

**4-2 本次资产重组涉及的拟购买资产的评估报告及评估说明，或者
估值报告**

序号	文件名称	页码
4-2-1	罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告	1
	罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的股东全部权益价值项目资产评估说明	72
4-2-2	罗博特科智能科技股份有限公司拟支付现金收购 ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH 股权所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告	324
	罗博特科智能科技股份有限公司拟发行股份收购 ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH 股权所涉及的股东全部权益价值项目资产评估说明	385

本报告依据中国资产评估准则编制

**罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式
收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的
股东全部权益价值项目
资产评估报告**

**天道资报字【2024】第 24055107-01 号
(共一册, 第一册)**

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码:	3131180007202400055
合同编号:	24055107-01
报告类型:	法定评估业务资产评估报告
报告文号:	天道资报字【2024】第24055107-01号
报告名称:	罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的股东全部权益价值项目
评估结论:	1,427,584,666.41元
评估报告日:	2024年11月08日
评估机构名称:	天道亨嘉资产评估有限公司
签名人员:	葛其泉 (资产评估师) 会员编号: 31000003 刘薇 (资产评估师) 会员编号: 31180063
 (可扫描二维码查询备案业务信息)	

说明: 报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案, 不作为协会对该报告认证、认可的依据, 也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

备案回执生成日期: 2024年11月08日

目 录

声 明	1
资产评估报告摘要	3
资产评估报告	5
一、委托人、被评估单位和其他评估报告使用者	5
二、评估目的	13
三、评估对象和评估范围	13
四、价值类型及其定义	42
五、评估基准日	42
六、评估依据	42
七、评估方法	44
八、评估程序实施过程 and 情况	54
九、评估假设	55
十、评估结论	57
十一、特别事项说明	60
十二、评估报告使用限制说明	65
十三、评估报告日	66
备查文件目录	68

声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告。委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

三、资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用。除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

五、委托人和其他相关当事人所提供资料的真实性、合法性、完整性是评估结论生效的前提，纳入评估范围的资产清单、权属证明和未来盈利预测等资料，已由委托人、产权持有人申报并同意采用盖章或其他方式确认。

六、本资产评估机构及资产评估人员与资产评估报告中的评估对象、相关当事人没有现存或者预期的利益关系，资产评估工作不存在偏见。

七、我们已对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注；对已发现的问题进行了如实披露。本评估机构及资产评估人员不对评估对象及其所涉及资产的法律权属的真实性做任何形式的保证。

八、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受

资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

九、本报告依据委托方和本评估机构之间签署的委托合同或协议书出具。如委托方与相关当事人未依据资产评估相关法规提交评估资料盖章件、未在约定时间内支付评估服务费用，以及如本报告涉及国有资产未办理备案或核准手续，本报告无效，本报告不得使用。

十、资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式 收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的 股东全部权益价值项目 资产评估报告摘要

天道资报字【2024】第 24055107-01 号

天道亨嘉资产评估有限公司接受罗博特科智能科技股份有限公司的委托，就罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权之经济行为，对苏州斐控泰克技术有限公司的股东全部权益在评估基准日的市场价值进行资产评估。

评估对象是苏州斐控泰克技术有限公司的股东全部权益，评估范围是苏州斐控泰克技术有限公司在评估基准日全部资产及相关负债。

评估基准日为 2024 年 7 月 31 日。

价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委估对象的实际情况，综合考虑评估方法的适用前提和满足评估目的及其它各种影响因素，采用资产基础法对苏州斐控泰克技术有限公司进行整体评估。

经实施清查核实、实地查看、市场调查和评定估算等评估程序，同时基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，得出苏州斐控泰克技术有限公司在评估基准日 2024 年 7 月 31 日的评估结论如下：

苏州斐控泰克技术有限公司所有者权益账面值为 99,032.35 万元，评估值 142,758.47 万元，评估增值 43,726.12 万元，增值率 44.15%。

在使用本评估结论时，特别提请报告使用者使用本报告时注意报告中所载明的特殊事项以及期后重大事项。

根据资产评估相关法律法规，涉及法定评估业务的资产评估报告，须委托人按照法律法规要求履行资产评估监督管理程序后使用。评估结果使用有效期为一年，即自评估基准日 2024 年 7 月 31 日至 2025 年 7 月 30 日止使用有效。

以上内容摘自资产评估报告正文，了解本评估项目的详细情况和合理解释评估结论，应当阅读资产评估报告全文。

罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式 收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的 股东全部权益价值项目 资产评估报告

天道资报字【2024】第 24055107-01 号

罗博特科智能科技股份有限公司：

天道亨嘉资产评估有限公司接受罗博特科智能科技股份有限公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，采用资产基础法，按照必要的评估程序，对罗博特科智能科技股份有限公司拟收购资产之经济行为所涉及的苏州斐控泰克技术有限公司股东全部权益在评估基准日 2024 年 7 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和其他评估报告使用者

本次资产评估的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为苏州斐控泰克技术有限公司。

（一）委托人概况

公司名称：罗博特科智能科技股份有限公司(以下简称“罗博特科”)

注册地址：苏州工业园区唯亭港浪路 3 号

法定代表人：戴军

注册资本：15,503.8368 万元

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91320594573751223F

成立日期：2011年4月14日

营业期限：2011年4月14日至无固定期限

经营范围：研发、组装生产、销售：新能源设备、LED及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，汽车精密零部件领域智能自动化设备；承接自动化专用设备及智能装备的定制及销售；自产产品相关零部件的生产及销售；信息技术与软件系统设计、开发、技术咨询、服务、转让；从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术咨询、开发等服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位概况

1.基本情况

名称：苏州斐控泰克技术有限公司（简称“斐控泰克”）

住所：苏州工业园区唯正路8号

注册资本：101000.00万人民币

企业性质：有限责任公司(自然人投资或控股)

统一社会信用代码:91320594MA1YXNJDXJ

成立日期：2019年08月19日

营业期限：2019年08月19日至不约定期限

经营范围：半导体设备、光电子产品、微光学产品、激光器件的研发；测试设备的研发、销售；半导体产业投资、光通信产业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、历史沿革

（1）斐控泰克的设立

2019年8月14日，苏州斐控晶微技术有限公司与常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）共同出资设立斐控泰克，并作出《股东会决议》，

同意制定斐控泰克公司章程，选举王宏军担任斐控泰克执行董事，选举吴廷斌担任斐控泰克监事。同日，执行董事作出决定，聘任戴军担任斐控泰克经理。

斐控泰克设立时，其股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额（万元）	股权比例
1	苏州斐控晶微技术有限公司	1,333.33	66.67%
2	常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）	66.67	33.33%
合计		2,000	100.00%

2019年8月19日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320594MA1YXNJDXJ）。

（2）斐控泰克第一次增资

2019年9月30日，建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）、苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）、苏州工业园区重大产业项目投资基金（有限合伙）、尚融宝盈（宁波）投资中心（有限合伙）与苏州斐控晶微技术有限公司、常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）订立了《关于苏州斐控泰克技术有限公司之增资协议》，约定投资人建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）、苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）、苏州工业园区重大产业项目投资基金（有限合伙）、尚融宝盈（宁波）投资中心（有限合伙）与苏州斐控晶微技术有限公司、常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）以1元/注册资本的价格向斐控泰克非等比例增资。2019年10月9日，斐控泰克股东会作出决议，同意本次增资事宜，并相应修改公司章程。

本次增资后，斐控泰克股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	实缴出资额（万元）	实缴出资比例
1	建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）	25,000	28.09%	5,000	31.85%
2	苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）	17,000	16.85%	5,000	31.85%

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
3	苏州工业园区重大产业项目投资基金(有限合伙)	15,000	16.85%	0	0.00
4	苏州斐控晶微技术有限公司	15,000	19.10%	2,100	13.38%
5	尚融宝盈(宁波)投资中心(有限合伙)	10,000	11.24%	3,000	19.11%
6	常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)	7,000	7.87%	600	3.82%
合计		89,000	100.00%	15,700	100.00%

2019年10月18日,斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发变更后的《营业执照》(统一社会信用代码 91320594MA1YXNJDJXJ)。

(3) 斐控泰克第一次股权转让

2020年10月30日,苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)分别与上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)、斐控泰克签署了《苏州斐控泰克技术有限公司股权转让协议》,约定苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)将所持有斐控泰克6.74%股权(对应6,000万元认缴出资额)转让给上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)将所持有斐控泰克5.62%股权(对应5,000万元认缴出资额)转让给上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙),因出让方苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)尚未就转让股权实际履行出资缴付义务,本次股权转让对价均为1元人民币。股权转让完成后,上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)持有斐控泰克12.36%的股权,并须履行相应实缴出资义务。

同日,斐控泰克股东会作出决议,同意本次股权转让事宜,斐控泰克其他股东放弃有限购买权,并同意相应修改公司章程。

此次股权转让完成后,斐控泰克的股权结构如下:

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智(成都)股权投资中心(有限合伙)	25,000	28.09%	21,000	24.71%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	15,000	16.85%	15,000	17.65%
3	苏州工业园区产业投资基金(有限合伙)	15,000	16.85%	15,000	17.65%
4	苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)	11,000	12.36%	11,000	12.94%
5	上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)	11,000	12.36%	11,000	12.94%
6	尚融宝盈(宁波)投资中心(有限合伙)	10,000	11.24%	10,000	11.76%
7	常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)	2,000	2.25%	2,000	2.35%
合计		89,000	100.00%	85,000	100.00%

2020年11月6日,斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发变更后《营业执照》(统一社会信用代码91320594MA1YXNJDXJ)。

(4) 斐控泰克第二次股权转让

2021年8月31日,建广广智(成都)股权投资中心(有限合伙)与苏州斐控晶微技术有限公司签署了股权转让协议,约定建广广智(成都)股权投资中心(有限合伙)将所持有斐控泰克4.50%股权(对应4,000万元认缴出资额)转让给苏州斐控晶微技术有限公司,因出让方建广广智(成都)股权投资中心(有限合伙)尚未就转让股权实际履行出资缴付义务,本次股权转让对价均为1元人民币。股权转让完成后,苏州斐控晶微技术有限公司持有斐控泰克21.35%的股权,并须履行相应实缴出资义务。

同日,斐控泰克股东会作出决议,同意本次股权转让事宜,斐控泰克其他股东放弃优先购买权,并同意相应修改公司章程;斐控泰克更换执行董事及法定代表人,王宏军不再担任斐控泰克执行董事及法定代表人,由戴军担任斐控泰克执行董事及法定代表人。

此次股权转让完成后,斐控泰克的股权结构如下:

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智(成都)股权投资中心(有限合伙)	21,000	23.59%	21,000	24.71%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	19,000	21.35%	15,000	17.65%
3	苏州工业园区产业投资基金(有限合伙)	15,000	16.85%	15,000	17.65%
4	苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)	11,000	12.36%	11,000	12.94%
5	上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)	11,000	12.36%	11,000	12.94%
6	尚融宝盈(宁波)投资中心(有限合伙)	10,000	11.24%	10,000	11.76%
7	常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)	2,000	2.25%	2,000	2.35%
合计		89,000	100.00%	85,000	100.00%

2021年9月3日,斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局作出的“(05940381)公司变更[2021]第09020082号”《公司准予变更登记通知书》,完成了变更登记手续。

(5) 斐控泰克第二次增资

2023年4月21日,斐控泰克股东会作出决议,同意斐控泰克注册资本由89,000万元增加至101,000万元,其中新增注册资本12,000万元由南通能达新业产业母基金合伙企业(有限合伙)认缴;斐控泰克其他股东放弃优先购买权,并同意相应修改公司章程。

本次增资后,斐控泰克股权结构如下:

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智(成都)股权投资中心(有限合伙)	21,000	20.79%	21,000	20.79%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	19,000	18.81%	19,000	18.81%
3	苏州工业园区产业投资基金(有限合伙)	15,000	14.85%	15,000	14.85%
4	南通能达新业产业母基金合伙企业(有限合伙)	12,000	11.88%	12,000	11.88%
5	苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)	11,000	10.89%	11,000	10.89%
6	上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)	11,000	10.89%	11,000	10.89%
7	尚融宝盈(宁波)投资中心(有限合伙)	10,000	9.90%	10,000	9.90%

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
8	常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)	2,000	1.98%	2,000	1.98%
	合计	101,000	100.00%	101,000	100.00%

3、主营业务

苏州斐控泰克的主要资产为持有 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l 的 100.00% 股权，其主要业务为通过 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l、MicroXtechnik Investment GmbH 间接经营和管理 ficonTEC Service GmbH（以下简称“FSG”）和 ficonTEC Automation GmbH（以下简称“FAG”，与 FSG 合称“FSG Group”）。

FSG Group 总部位于德国阿希姆，主要从事半导体自动化微组装及精密测试设备的设计、研发、生产和销售，为光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装、耦合以及测试市场客户提供高精度自动化设备和专业技术服务。

根据委托人的介绍，FSG Group 是光电子封测行业重要的设备提供商，具有丰富的产品设计和生产经验，在全球范围内累计交付设备超过 1,000 台，客户涵盖 Intel、Cisco、Broadcom、NVIDIA、Ciena、Veloydne、Lumentem、华为等一批全球知名的半导体、光通信、激光雷达等行业龙头企业，在业内具有较高的知名度和行业地位。

根据委托人的介绍，FSG Group 具有雄厚的技术实力，通过先进的精密自动控制技术和软件算法能够实现光电子封装过程中对微小光学元器件的精准定位，提供纳米级高精度光器件耦合，在硅光电子、光电共封装（CPO）等前沿领域具备全球领先的技术水平。

根据委托人的介绍，FSG Group 在德国和爱尔兰设有研发中心及应用工艺实验室，销售地域覆盖欧洲、北美、亚洲等区域，可以随时为全球客户提供高效、快捷、优质的销售、产品维护及客户响应服务。

FSG Group 的主要产品系列如下：

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
耦合封装设备	Assembly 自动化光电器件组装设备	AL500 等		全自动设备，能够实现各类光电子器件的高精度微组装。
	Bond 自动化精密贴片设备	BL500 等		能够实现集成光芯片微米和亚微米级别的高精度贴装。
	Fiber 高精度光纤耦合设备	F1200 等		能够为光芯片和硅光芯片提供亚微米级光纤耦合和组装。
	Weld 自动激光焊接设备	LW 系列		具有自动耦合，激光焊接，器件表征和测试功能
测试设备	Test 全自动测试设备	T500 等		自动化测试设备，提供芯片级和晶圆级光电信号测试。
	Inspection 全自动视觉检测设备	IL2000 等		通过多相机视觉算法，提供高分辨率的光电子芯片自动视觉检测。
堆叠设备	Stack 全自动叠 Bar 设备	SL2000 等		实现激光二极管 Bar 条微米级高精度自动堆叠。
定制化设备	适用于生产和研发多任务平台	CL 系列		可同时实现贴片、测试、耦合等多种功能

（三）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为苏州斐控泰克技术有限公司，委托人通过苏州斐控晶微技术有限公司持有被评估单位部分股权，委托人拟以发行股份等方式收购被评估单位。

（四）委托人、资产评估委托合同约定的其他评估报告使用者

本评估报告的使用者为委托人。

除国家法律法规另有规定外，任何未经评估机构和委托人书面确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

二、评估目的

根据罗博特科智能科技股份有限公司董事会决议和相关文件，罗博特科拟以发行股份及支付现金的方式购买境内交易对方合计持有的斐控泰克 81.18% 股权；拟以支付现金方式购买境外交易对方 ELAS 持有的 FSG 和 FAG 各 6.97% 股权。罗博特科目前通过斐控晶微持有斐控泰克 18.82% 股权，斐控泰克通过境外 SPV 持有 FSG 和 FAG 各 93.03% 股权。本次发行股份及支付现金购买资产完成后罗博特科将直接和间接持有斐控泰克、FSG 和 FAG 各 100% 股权。为此需对苏州斐控泰克技术有限公司的股东全部权益价值进行资产评估。

本次评估的目的是反映所涉及的苏州斐控泰克技术有限公司的股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、评估对象和评估范围

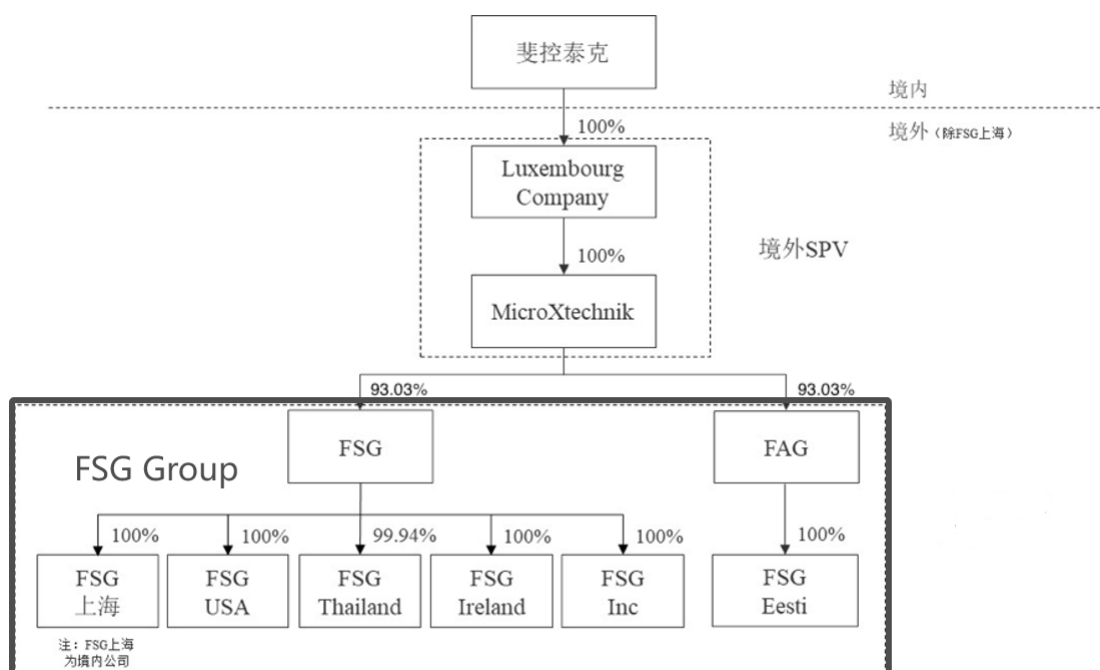
（一）评估对象

评估对象是苏州斐控泰克技术有限公司股东全部权益价值。

（二）评估范围

评估范围是苏州斐控泰克技术有限公司在评估基准日的全部资产及相关负债，苏州斐控泰克技术有限公司在评估基准日账面资产总额为 99,072.82 万元、负债总额为 40.47 万元、净资产为 99,032.35 万元。具体包括流动资产 111.08 万元、非流动资产 98,961.74 万元、流动负债 40.47 万元。

截至评估基准日，斐控泰克股权结构图如下：



斐控泰克纳入合并的子公司共计 10 家：

序号	名称	主要经营地及注册地	业务性质	持股情况	
				直接	间接
1	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.	卢森堡	投资	100%	
2	MicroXtechnik Investment GmbH	德国	投资		100%
3	ficonTEC Service GmbH	德国	经营		93.03%
4	ficonTEC Automation GmbH	德国	经营		93.03%
5	飞空微组贸易（上海）有限公司	中国上海	经营		93.03%
6	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.	泰国	经营		92.97%
7	ficonTEC USA Inc	美国	经营		93.03%
8	ficonTEC Eesti OÜ	爱沙尼亚	经营		93.03%
9	ficonTEC Ireland Limited	爱尔兰	经营		93.03%
10	ficonTEC, Inc.	美国	经营		93.03%

斐控泰克合并报表情况如下：

金额单位：万元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
资产总计	124,400.67	124,462.15	128,824.77
负债合计	47,906.23	30,221.76	39,407.12
股东权益合计	76,494.44	94,240.38	89,417.65
归属于母公司股东权益合计	75,552.10	93,153.23	88,582.12

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
营业总收入	28,668.07	38,244.00	12,807.96
利润总额	-2,412.11	1,132.45	-3,365.92
净利润	-2,400.70	986.05	-3,452.50
归属于母公司股东的净利润	-2,261.11	899.62	-3,216.08

斐控泰克母公司报表情况如下：

金额单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
资产总计	87,220.94	99,055.06	99,072.82
负债合计	1.00	-	40.47
股东权益合计	87,219.94	99,055.06	99,032.35

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
营业总收入	-	-	-
利润总额	-271.57	-164.88	-22.71
净利润	-271.57	-164.88	-22.71

斐控泰克各级子公司情况如下：

1. Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.

(1)基本情况

公司名称	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.（以下简称“Luxembourg312”）
公司类型	有限责任公司
注册号	B235.279
成立日期	2019 年 5 月 28 日
营业期限	无限期
公司地址	46A, Avenue John F. Kennedy, L - 1855 Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg
注册资本	12,000 欧元
股东	斐控泰克（100%）
经理	戴军、薛颖佳
注册经营范围	收购、管理、增持和转让卢森堡以及海外公司的股权，不存在解散、清算或破产等情形

根据律师出具的相关法律尽调报告，Luxembourg312 主要历史沿革情况如下：

①2019年5月，Luxembourg312成立

2019年5月28日，Luxembourg312由Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.

设立，设立时共有 1.2 万份股份，股本为 1.2 万欧元，每股账面价值为 1 欧元。

Luxembourg312 设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.	12,000	100%
合计		12,000	100%

②2019年8月，股权转让

2019年8月23日，Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.将其所持有的 Luxembourg Company 全部股权转让给斐控泰克，Luxembourg312 成为斐控泰克全资子公司。

本次股权转让完成后，Luxembourg312 的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	苏州斐控泰克技术有限公司	12,000	100%
合计		12,000	100%

(2)财务状况

金额单位：千欧元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	110,190.08	126,153.09	126,175.42
总负债	14.17	14.17	5.13
净资产	110,175.90	126,138.92	126,170.29
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	-	-	-
利润总额	-102.30	-63.15	-48.38
净利润	-102.30	-63.15	-48.38

(3)主营业务

Luxembourg 312 主要业务为通过 MicroXtechnik Investment GmbH 间接经营和管理 FSG Group。

2. MicroXtechnik Investment GmbH

(1)基本情况

公司名称	MicroXtechnik Investment GmbH (以下简称“MicroX”)
曾用名	Platin 1822. GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 116361
成立日期	2019年5月21日
公司地址	Eschersheimer Landstraße 14, 60322 Frankfurt am Main. Germany
注册资本	25,000 欧元
股东	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. (100%)
管理董事(法定代表人)	戴军
注册经营范围	自有资金的持有和管理,特别是在光学工业生产设施、试验机和单个部件的开发、生产、分销、维护和维修领域的公司控股;特别是用于实现微构件的高精度定位。

根据律师出具的法律意见书, MicroX 主要历史沿革情况如下:

①2019年5月, Platin 1822 GmbH (MicroX 原公司名称) 成立

根据德国法兰克福地方法院商业登记处的登记文件, Platin 1822 GmbH 成立时的唯一股东为 VRB Vorratsgesellschaften GmbH, 成立之时股本为 2.5 万欧元, 共有 2.5 万份股份, 每股账面价值为 1 欧元。

Platin 1822 GmbH 设立时的股权结构如下:

序号	股东名称	出资额(欧元)	出资比例
1	VRB Vorratsgesellschaften GmbH	25,000	100%
	合计	25,000	100%

②2019年9月, 股权转让及更名

根据 2019 年 9 月 3 日签署的股权转让协议, VRB Vorratsgesellschaften GmbH 将其所持有的 Platin 1822 GmbH 全部股权转让给 Luxembourg Company。同日, Platin 1822 GmbH 股东会作出决定, 同意上述股权转让事宜, 并同意将公司名称修改为 MicroXtechnik Investment GmbH。

本次股权转让完成后, MicroX 的股东及股权结构如下:

序号	股东名称	出资额(欧元)	出资比例
----	------	---------	------

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.	25,000	100%
合计		25,000	100%

(2) 财务状况

金额单位：千欧元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	125,617.98	125,618.30	125,639.44
总负债	15,911.08	0.54	0.36
净资产	109,706.90	125,617.76	125,639.08
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入		-	-
利润总额	-76.26	-53.48	-0.62
净利润	-76.26	-53.48	-0.62

(3) 主营业务

MicroX 主要资产是持有 FSG Group 93.03% 的股权，公司本身无实际经营。

3. FSG Group

(1) 基本情况

FSG Group 及其子公司基本情况如下：

① FSG

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 202431
成立日期	2009年7月22日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	500,000 欧元
注册经营范围	生产设施以及用于执行微元件高精度定位的单个部件的制造、分配、维护和维修。包括光学元件、相机系统的生产、分发、维护和维修，以及图像处理、软件和电子元件。
股东	MicroX (93.03%)，ELAS (6.97%)

根据律师出具的法律意见书，FSG 主要历史沿革情况如下：

1) 2009年7月，FSG 设立

2009年7月22日,FSG由3名自然人Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker以及Felix Frischkorn共同出资设立。

FSG设立时的股权结构如下:

编号	股东	出资额(欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	10,000	40%
2	Matthias Trinker	10,000	40%
3	Felix Frischkorn	5,000	20%
合计		25,000	100%

2) 2009年10月,FSG第一次股权转让

2009年10月26日,根据公司股东大会决议,FSG股东Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker、Felix Frischkorn分别将其各自持有的公司500欧元、500欧元、250欧元股权转让给了EXALOS Holding AG公司。

本次股权转让完成后,FSG的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额(欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	9,500	38%
2	Matthias Trinker	9,500	38%
3	Felix Frischkorn	4,750	19%
4	EXALOS Holding AG	1,250	5%
合计		25,000	100%

3) 2010年10月,FSG第二次股权转让

2010年10月7日,根据公司股东大会决议,FSG股东Felix Frischkorn将其持有的公司2,376欧元、2,374欧元股权分别转让给了Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker。

本次股权转让完成后,FSG的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额(欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	11,876	47.5%
2	Matthias Trinker	11,874	47.5%
3	EXALOS Holding AG	1,250	5%
合计		25,000	100%

4) 2015年8月, FSG第一次增资

2015年8月25日, 根据公司股东大会决议, FSG分别向 Torsten Vahrenkamp 增发了 225,644 欧元股权、向 Matthias Trinker 增发了 225,606 欧元股权以及向 EXALOS Holding AG 增发了 23,750 欧元的股权。

本次增资完成后, FSG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	237,520	47.5%
2	Matthias Trinker	237,480	47.5%
3	EXALOS Holding AG	25,000	5%
合计		500,000	100%

5) 2017年7月, FSG第三次股权转让

2017年7月1日, EXALOS Holding AG 以 26 万欧元的价格将其所持有的 FSG 2.5 万欧元股权转让给了 ficonTEC Holding UG。

本次股权转让完成后, FSG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	237,500	47.5%
2	Matthias Trinker	237,500	47.5%
3	ficonTEC Holding UG	25,000	5%
合计		500,000	100%

6) 2017年12月, FSG第四次股权转让

2017年12月14日, Torsten Vahrenkamp 和 Matthias Trinker 将各自持有的 FSG 全部股权转让给了 ELAS Technologies Investment GmbH(前身为 ficonTEC Holding UG)。本次股权转让完成后, FSG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	ELAS Technologies Investment GmbH	500,000	100%
合计		500,000	100%

7) 2020年5月, FSG第五次股权转让

2019年9月6日, MicroXtechnik 与 ELAS 签署股权认购协议, 双

方约定 MicroXtechnik 向 ELAS 收购 FSG 及 FAG 全部股权。

2020 年 5 月 26 日, MicroXtechnik 与 ELAS 签署股权认购协议第二次修订案, 双方约定将原股权认购协议中约定的 FSG 及 FAG 全部股权交易分为两个阶段进行, 其中第一阶段分为两步进行, 第一步为卖方向买方转让 FSG 和 FAG 各 18.52% 股权, 第二步为卖方向买方转让 FSG 和 FAG 各 61.48% 股权。第二阶段为第一阶段完成后, 买方获得对 FSG 和 FAG 剩余各 20% 股权的认购期权, 而卖方则在认购期权的期限到期后获得卖出期权, 具体由双方协商后另行签订协议。

2020 年 5 月 27 日, ELAS Technologies Investment GmbH 将其持有的 FSG、FAG 各 18.52% 股权转让给了 MicroX。

2020 年 5 月 27 日, FSG 及 FAG 完成了股东名册变更

本次股权转让完成后, FSG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	ELAS Technologies Investment GmbH	407,400	81.48%
2	MicroXTechnik Investment GmbH	92,600	18.52%
合计		500,000	100%

8) 2020 年 11 月, FSG 第六次股权转让

2020 年 11 月 12 日, ELAS Technologies Investment GmbH 将其持有的 FSG、FAG 61.48% 的股权转让给了 MicroX。

2020 年 11 月 12 日, FSG 及 FAG 完成了股东名册变更。

本次股权转让完成后, FSG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	400,000	80%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	100,000	20%
合计		500,000	100%

9) 2023 年 4 月, FSG 第七次股权转让

2022 年 2 月 28 日、2022 年 11 月 7 日、2023 年 4 月 27 日, ELAS Technologies Investment GmbH 与 MicroXtechnik Investment GmbH 分别

签署了《期权协议》（Option Agreement）、《期权协议修正案》（Option Agreement Amendment）、《期权协议第二修正案》（Second Option Agreement Amendment），就 MicroX 收购 ELAS 所持有的 FSG 和 FAG 剩余 20% 的股份分别约定了 MicroX 的看涨期权（Call Option）和 ELAS 的看跌期权（Put Option）。其中，MicroX 有权分两步行使看涨期权，第一步涉及 ELAS 持有的 FSG 和 FAG 13.03% 的股权受让已于 2023 年 4 月 27 日生效。

本次股权转让完成后，FSG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	465,150	93.03%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	34,850	6.97%
合计		500,000	100%

② FAG

公司名称	ficonTEC Automation GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 206020
成立日期	2016 年 3 月 29 日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	25,000 欧元
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

根据律师出具的法律意见书，FAG 主要历史沿革情况如下：

1) 2016 年 3 月，FAG 设立

2016 年 3 月 29 日，FAG 由 ELAS Technologies Investment GmbH 的前身 ficonTEC Holding UG 公司设立，设立时的注册资本为 2.5 万欧元。

FAG 设立时的股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	ficonTEC Holding UG	25,000	100%
合计		25,000	100%

2) 2020 年 5 月，FAG 第一次股权转让

就本次股权转让相关事宜的具体内容参见 FSG 基本情况及主要历史沿革；7) 2020 年 5 月，FSG 第五次股权转让。

本次股权转让完成后，FAG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	ELAS Technologies Investment GmbH	20,370	81.48%
2	MicroXTechnik Investment GmbH	4,630	18.52%
合计		25,000	100%

3) 2020 年 11 月，FAG 第二次股权转让

就本次股权转让相关事宜的具体内容参见 FSG 基本情况及主要历史沿革；8) 2020 年 11 月，FSG 第六次股权转让。

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	20,000	80%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	5,000	20%
合计		25,000	100%

4) 2023 年 4 月，FAG 第三次股权转让

就本次股权转让相关事宜的具体内容参见 FSG 历史沿革；9) 2023 年 4 月，FSG 第七次股权转让。

本次股权转让完成后，FAG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	23,257.5	93.03%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	1,742.5	6.97%
合计		25,000	100%

③ FSG 上海

公司名称	飞空微组贸易（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310000MA1FP01J06
企业类型	有限责任公司（外国法人独资）
住所	上海市黄浦区九江路 660-686 号 5 层(实际楼层 4 楼)512 室
法定代表人	曹志强
注册资本	100 万元人民币
经营范围	机械设备、老化设备、仪器仪表、精密滑台、精密夹具、光学防震台、激光器及上述产品零部件的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外），并提供

公司名称	飞空微组贸易（上海）有限公司
	相关咨询、技术服务等配套服务；（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理的商品按国家有关规定办理申请）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
成立日期	2015年10月10日
经营期限	自2015年10月10日至2045年10月9日
股东	FSG（100%）

FSG 上海历史沿革如下：

1) 2015年10月，FSG 上海设立

2015年6月1日，FSG 独资设立 FSG 上海，签署了《飞空微组贸易（上海）有限公司章程》，投资总额为人民币 142 万元，注册资本为人民币 100 万元。根据公司提供的《FDI 入账登记表》，股东 FSG 已向 FSG 上海实缴缴纳了 100 万元出资款。

2015年9月11日，上海市黄浦区人民政府出具了文号为黄府外经[2015]554 号的《黄浦区人民政府关于同意设立外商独资飞空微组贸易（上海）有限公司的批复》。

2015年9月16日，上海市人民政府颁发了批准号为商外资沪黄独资字[2015]2415 号《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

2015年10月10日，上海市工商行政管理局向 FSG 上海核发了《营业执照》。

2) FSG 上海设立至今，股东及股权结构未发生其他变更。

④ FSG Thailand

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
公司类型	有限责任公司
注册号	No.0105560098230
成立日期	2017年6月1日
公司地址	No.99 Zeer Rangsit, Room No.925, 9 Floor, Moo 8, Phahon Yothin Road, Tambol Kukot, Amphoe Lamlukka, Pathum Thani Province
注册资本	300 万元泰铢
股东	FSG（99.94%），杨雪莉（0.03%），李伟彬（0.03%）

根据律师出具的法律意见书，FSG Thailand 主要历史沿革情况如下：

1) 2017年6月1日, FSG Thailand 设立

FSG Thailand 于 2017 年 6 月 1 日设立。FSG Thailand 设立时, 股东为 Matthias Trinker、Torsten Vahrenkamp、Elfriede Schug 和 ficonTEC Service GmbH, 注册资本为 300 万泰铢, 分为 3000 股, 每股票面价值为 1000 泰铢。

FSG Thailand 设立时的股权结构情况如下:

单位: 泰铢

序号	股东名称	出资额	股权比例
1	Matthias Trinker	900,000	30%
2	Torsten Vahrenkamp	900,000	30%
3	ficonTEC Service GmbH	900,000	30%
4	Elfriede Schug	300,000	10%
合计		3,000,000	100%

2) 2020年11月, FSG Thailand 第一次股权转让

2020 年 11 月 10 日, Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker 分别以 90 万泰铢的价格将其各自所持有的 FSG Thailand 900 股股权转让给了 FSG, Elfriede Schug 分别以 29.8 万泰铢、1,000 泰铢、1,000 泰铢的价格将其所持有的 FSG Thailand 298 股股权、1 股股权、1 股股权分别转让给了 FSG、吴廷斌、杨雪莉。

本次股权转让完成后, FSG Thailand 的股东及股权结构如下:

序号	股东名称	出资额 (泰铢)	股权比例
1	ficonTEC Service GmbH	2,998,000	99.94%
2	吴廷斌	1,000	0.03%
3	杨雪莉	1,000	0.03%
合计		3,000,000	100%

3) 2023年4月, FSG Thailand 第二次股权转让

2023 年 4 月 20 日, 吴廷斌以 1,000 泰铢的价格将其所持有的 FSG Thailand 1 股股权转让给了李伟彬。

本次股权转让完成后, FSG Thailand 的股东及股权结构如下:

单位：泰铢

序号	股东名称	出资额	股权比例
1	ficonTEC Service GmbH	2,998,000	99.94%
2	李伟彬	1,000	0.03%
3	杨雪莉	1,000	0.03%
合计		3,000,000	100%

注：根据泰国有关规定，泰国私人有限公司的股东不能少于3个，且每个股东必须至少持有一股，故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100%控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

⑤ FSG USA Inc

公司名称	ficonTEC USA Inc
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	P21000102172
成立日期	2021 年 12 月 6 日
公司地址	3259 PROGRESS DR Orlando, FL 32828
股份数	1,000 股
注册经营范围	半导体制造设备的营销与分销
股东	FSG (100%)

根据律师出具的法律意见书，FSG USA Inc 主要历史沿革情况如下：

1) 2022 年 1 月，ficonTEC USA, Inc. 吸收合并 ficonTEC USA

2021 年 12 月 6 日，ficonTEC USA, Inc. 设立于美国佛罗里达州，授权最大发行股份数为 1000 股普通股，设立时的唯一股东为 ficonTEC Service GmbH。

ficonTEC USA 于 2022 年 1 月 18 日由 ficonTEC USA, Inc. 吸收合并。根据双方于 2021 年 12 月 17 日签订的兼并协议和计划，ficonTEC USA 所发行的所有股份将被注销，ficonTEC USA, Inc. 所有已发行和流通的股份在此次吸收合并完成登记备案后继续发行和流通。

根据 FSG 管理层的确认，此次吸收合并的主要目的是为了将原公司 ficonTEC USA 的实际经营地变更至美国佛罗里达州奥兰多市。

设立时，ficonTEC USA, Inc.的股东及股权结构如下：

编号	股东	普通股数额	出资比例
1	ficonTEC Service GmbH	1,000	100%
合计		1,000	100%

⑥ FAG Eesti

公司名称	ficonTEC Eesti OÜ
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	14083515
成立日期	2016年7月19日
公司地址	Akadeemia tee 21/6, 12618 Tallinn, Harju county, Estonia
注册资本	2,500 欧元
股东	FAG (100%)

根据律师出具的法律尽职调查报告，FAG Eesti 主要历史沿革情况如下：

1) 2016年7月19日，FAG Eesti 设立

2016年7月19日，FAG Eesti 设立时的唯一股东为 FAG，注册资本为 2,500 欧元，共发行 2,500 股，每股账面价值为 1 欧元。

FAG Eesti 设立时的股权结构如下：

单位：欧元

序号	股东名称	出资额	股权比例
1	ficonTEC Automation GmbH	2,500	100%
合计		2,500	100%

2) FAG Eesti 设立至今，股东及股权结构未发生其他变更。

⑦ FSG Ireland

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	651640
成立日期	2019年6月12日
公司地址	Tyndall National Institute, Lee Maltings Complex, Dyke Parade, Cork, T12 R5CP, Ireland
注册资本	100 欧元
股东	FSG (100%)

根据律师出具的法律尽职调查报告，FSG Ireland 主要历史沿革情况如下：

1) 2019 年 6 月 12 日，FSG Ireland 设立

FSG Ireland 设立时的唯一股东为 FSG，注册资本为 100 欧元，共发行 100 股普通股，每股账面价值为 1 欧元。

FSG Ireland 设立时的股权结构如下：

单位：欧元

序号	股东名称	出资额	股权比例
1	ficonTEC Service GmbH	100	100%
	合计	100	100%

2) FSG Ireland 设立至今，股东及股权结构未发生其他变更。

⑧ ficonTEC, Inc.

公司名称	ficonTEC, Inc.
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	F21000004608
成立日期	2020年8月13日
公司地址	3259 PROGRESS DR ORLANDO, FL 32826
股份数	10,000股
股东	FSG (100%)

根据律师出具的法律意见书，ficonTEC, Inc 主要历史沿革情况如下：

1) 2020 年 8 月，ficonTEC, Inc 设立

2020 年 8 月 13 日，FSG Inc 由 ficonTEC Service GmbH 出资设立，授权最大发行股份数为 60,000 股普通股，其中，已发行并流通的 10,000 股普通股由 FSG Inc 设立时的唯一股东 FSG 持有。

FSG Inc 设立时的股权结构如下：

编号	股东	普通股数额	出资比例
1	ficonTEC Service GmbH	10,000	100%
	合计	10,000	100%

2) FSG Inc 设立至今，股东及股权结构未发生其他变更。

(2)财务状况

FSG Group 历史期合并口径财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	50,473.24	44,103.86	53,308.40
总负债	48,611.83	38,439.55	50,830.46
净资产	1,861.41	5,664.31	2,477.93
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	40,536.86	50,041.22	16,585.69
利润总额	-104.66	3,986.64	-3,100.86
净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98
归属于母公司股东的净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98

FSG 历史期母公司财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	51,026.87	43,432.21	56,814.49
总负债	49,554.52	38,352.08	53,725.48
净资产	1,472.36	5,080.13	3,089.00
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	36,175.77	45,373.10	15,582.17
利润总额	733.65	3,594.18	-1,948.69
净利润	750.07	3,607.77	-1,991.12

FAG 历史期财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	29.18	22.03	20.59
总负债	283.68	344.77	399.01
净资产	-254.50	-322.74	-378.42
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	81.86	101.82	42.20
利润总额	-207.45	-68.24	-55.68
净利润	-207.45	-68.24	-55.68

FSG 上海历史期财务数据如下：

金额单位：万人民币

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	331.52	322.98	574.35
总负债	1,594.89	2,235.53	3,023.47
净资产	-1,263.38	-1,912.55	-2,449.12

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	512.82	639.52	91.26
利润总额	-629.50	-649.52	-536.57
净利润	-629.71	-649.18	-536.57

FSG Thailand 历史期财务数据如下：

金额单位：千泰铢

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	5,150.16	7,735.77	11,949.23
总负债	439.03	479.23	4,645.97
净资产	4,711.13	7,256.54	7,303.27
项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	12,885.40	15,196.91	11,292.56
利润总额	2,002.73	2,545.41	808.38
净利润	2,002.73	2,545.41	46.73

FSG USA Inc 历史期财务数据如下：

金额单位：千美元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	16,797.59	10,002.99	7,728.14
总负债	14,186.67	7,289.51	5,626.75
净资产	2,610.91	2,713.48	2,101.39
项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	21,792.13	24,615.39	5,313.30
利润总额	-317.87	138.66	-612.09
净利润	-317.87	102.56	-612.09

FAG Eesti 历史期财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	820.26	1,054.47	1,164.49
总负债	383.27	426.35	432.47
净资产	436.99	628.12	732.03
项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	1,322.38	1,611.12	1,114.78
利润总额	101.30	191.13	103.91
净利润	101.30	191.13	103.91

FSG Ireland 历史期财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	147.06	183.29	63.93
总负债	320.78	289.72	334.17
净资产	-173.72	-106.44	-270.25

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	-	-	-
利润总额	14.46	68.34	-164.87
净利润	14.46	67.28	-163.81

FSG Inc 历史期财务数据如下：

金额单位：千美元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	372.88	1,237.49	1,450.84
总负债	597.97	720.40	769.87
净资产	-225.08	517.08	680.96

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	1,997.00	2,540.00	1,145.80
利润总额	411.59	927.91	219.51
净利润	411.59	742.17	163.88

（三）委估主要资产情况

本次评估范围中的主要资产为流动资产、长期股权投资等资产。

1. 流动资产

本次评估范围内的流动资产主要包括货币资金、其他流动资产。

2. 长期股权投资

长期股权投资情况如下：

被投资单位	持股比例	账面值（元）
Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l	100%	989,617,487.25

（四）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

1. 账面记录的无形资产

截至评估基准日，被评估单位申报的评估范围内无账面记录的无形资产，其子公司 FSG Group 存在无形资产，主要为办公软件。

2. 账面未记录的无形资产

子公司 FSG Group 拥有的账外无形资产为商标、专有技术等无形资产，明细情况如下：

（1）商标 1 项

序号	商标	注册号	状态	登记日	注册人
----	----	-----	----	-----	-----

序号	商标	注册号	状态	登记日	注册人
1	ficonTEC Service GmbH	Nr.30 2011 011 857.4/42	有效	2011.12.14	ficonTEC Service GmbH

(2) 专有技术 24 项

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
1	Active alignment 主动校准 (一种方法系统)	This includes the data accumulation from different sensors, the data transfer from the sensors to the software as well as the usage of multiple different alignment algorithms to evaluate the data and find the best alignment position. A huge variety of different alignment algorithms is implemented in the Process Control Maser and can be chosen in dependence on the specific requirement. 该主动校准系统包括来自不同传感器的数据积累、从传感器到软件的数据传输以及使用多种不同的对齐校准算法来评估数据并找到最佳对齐校准位置。Process Control Laser 中实现了多种不同的对齐算法, 可以根据具体要求进行选择。	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	1. Confidentiality in Software and hardware, 2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All Assembly 所有的组装工艺
2	The most comprehensive Photonics Assembly & Test Software (21 year of development ~100 man year of development) 最全面的光学组装与测试软件 (21 年开发时间~花费 100 人年)	This software is the heart of ficonTECs technology. It is the condensed knowledge out of nearly 1000 customer machines and projects. The software contains a library of algorithms needed for the optical industry, over 1500 industry wide used instruments, vision and motion control which is required for highest precision control. Deep learning (Machie learning) capabilities. The software allows the user to generate complex optic Assembly and test automation sequences without being a software engineer. PCM 软件是 ficonTEC 技术的核心。它是由近 1000 台客户设备和项目积累而成的浓缩知识。该软件包含光学行业所需的算法库、1500 多个行业内使用的仪器及仪表驱动程序、最高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习 (Machie learning) 能力。该软件允许用户生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程, 而无需专业的软件工程师。	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All machines 所有设备
3	Assembly Process Knowledge	The machine is the physical manifestation of the process. To build complex automation process as	Self Developed	Detailed Training Plan	NDA's with the engineers 和所有技术人员的保密协	All machines 所有设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
	组装工艺的专业知识	required by ficonTECs customers the company has to understand the details about the device physics as well as the attachment process. There are a lot of companies which are able to align the components, but for the attachment the process step as welding, soldering and epoxy curing have to be well understood. ficonTECs whole DNA is based on this know how. 设备是工艺的硬件表象。为了按照 ficonTEC 客户的要求构建复杂的自动化过程，必须了解设备的各个部件以及工艺过程的细节。有许多设备商可以实现器件的耦合，但对于设备所负责的工艺步骤，如激光焊接、共晶和环氧树脂固化等工艺步骤必须充分了解。ficonTECs 的整个 DNA 都是基于对相应工艺的充分理解及了解。	自行研发	for new engineers as well as a WIKI site to store this know how for all technical employees 针对新工程师的详细培训计划，以及为所有技术人员存储并分享此专有技术的 WIKI 网站	议	
4	Super high accuracy motion control system with 6 axis alignment engine 超高精度精密运动轴的技术	The key ingrediency of a optical alignment and test sequence is an super high precision motion system with 6 degree of freedom with one common pivot point. ficonTECs motion system is working with down to 5nm incremental motion steps for lateral and 2arcsec for rotational movements. This is the highest achieved resolution for a monolithic system. Monolithic systems guarantee highest flexibility on the way how a system can be setup. 光学耦合和测试的关键在于一个超高精度的运动系统，该系统具有 6 个自由度和一个公共旋转中心。ficonTEC 运动系统的直线运动的最小步进为 5 纳米，旋转运动的最小步进为 2 秒。这是作为单一整体运动结构可以达到的最高分辨率。单一整体运动结构保证了系统配置方式的最高灵活性。	Self developed 自行研发	not required 不需要	this is available from other manufacturers but this development ensures that we do not need to rely on suppliers regarding our most critical machinal component 高精度运动轴也可以从其他制造商处获得，但自研高精度运动轴确保我们不需要依赖供应商来提供最关键的机械部件	All machines 所有设备
5	Modular machine building system for Photonics assembly and test 用于光电子组装和	The ficonTEC machine building block system is the hardware base of ficonTECs success. The building block systems allows ficonTEC to react on differnt requirements in shortest time with high degree of flexibility. The modular concept helps us to develop	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA's with all employees and customers; protected PDM system 和所有员工和客户的保密协议以及受保护的 PDM 系	All Assembly machines 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
	测试的模块化技术	our customers application from the LAB to the FAB. ficonTEC 设备的模块化系统是 ficonTEC 成功的硬件基础。模块化系统允许 ficonTEC 在最短的时间内以高度的灵活性对不同的需求做出反应。模块化概念帮助我们开发从实验室到大规模生产的客户应用。			统	
6	Inspection systems for laser diodes 激光器镜检设备	The is a full Artificial intelligence based vision system for Semiconductor chips and Laser Diodes which handles the chips from wafers to any kind of output media. The machine we have developed is the fastest singulated chip inspection system in the market with 2000Uph. 该系统是一个基于人工智能的视觉系统，应用于半导体芯片和激光二极管的外观的检测，同时可以从晶圆上拾取芯片并筛选到任何类型的输出介质上。我们开发的机器是市场上速度最快的单芯片检测系统，速度可达 2000Uph。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Deep Learning system is encrypted with a dongle and the source code is very well protected in ficonTEC 深度学习系统嵌入了加密狗，源代码在 ficonTEC 中得到了严格地保护	Test and inspection machines 测试级镜检组设备
7	Test and qualification system for laser diodes 激光器测试设备	The The test and qualification system is like the inspection system which handles singulated chips. In this case not for inspection, but for electrical and optical performance tests. This machine is also the fastest test system in the market. 测试设备和镜检设备一样是处理单个芯片的系统。测试设备不是为了芯片外观的检测，而是为了芯片电气和光学性能的测试。该机器也是市场上的最快的测试系统。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test machines 测试组设备
8	Wafer level test systems for Photonics Integrated circuits 晶圆级光集成芯片测试设备	The Wafer level test system was developed to test Photonics integrated circuits before the Assembly of the chips. Currently there are no full automatic test system for Photonics Wafers on the market. We have now built 8 systems already and the demand is growing. 为了在芯片组装之前对光电集成芯片进行测试，开发了晶圆级测试设备。目前，市场上还没有针对光电晶圆的全自动测试系统。我们已经完成了 8	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test Machines - Wafer Level Tester 测试组设备 - 晶圆级测试设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
9	Assembly Systems for Telecom&Datacom Transceiver 电信 数通收发器组装置设备	台设备, 其需求正在增长中。 This is one of our bread and butter businesses. We have the largest installed base of machines for this process. We are the only supplier who is able to provide cassette to cassette systems which are performing fully automatic. 这是我们的核心业务之一。在此领域, 我们有非常大的装机量, 同时我们也是唯一能够提供全自动在线组装的供应商。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装置设备
10	Assembly Systems for CPO (Co-Packaged Optics) Assembly CPO (共封装光器件) 组装置设备	The next generation of datacenters will move the optical transceivers away from the front side of the server rack to the center of the rack. This will have lot of advantages regarding rack cooling. Cooling is one of the major challenges in datacenters today. This so called mid board optical engines require complete different Assembly systems then the Assembly Systems used today. The fibers will be attached 360° around the switch chip and electronics and optics are highly integrated. 下一代数据中心将会把收发器从服务器机架的前端移到机架的中心。这将在机架冷却方面具有许多优势。冷却是当今数据中心面临的主要挑战之一。板级光引擎, 区别于目前的组装置方法, 需要完全不同的组装置方案。光纤将 360° 环绕光引擎芯片进行连接, 电和光高度集成。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装置设备
11	Full Automatic Laser Cleave Systems for single fibers and fiber arrays 全自动光纤 光纤阵列剥离切割	Fiber attach is our core competence. To ensure no other machine supplier can beat us easy, we are developing adjacent technologies which will increase the automation of our machines going forward. The automatic fiber cleave will enable our machines in future to have more processes of the fiber Assembly value chain integrated.	Self developed and Fraunhofer IOF 和 IOF 合作自行研发	not required 不需要	Cooperation with Fraunhofer IOF; NDAs with IOF and our Employees 和 Fraunhofer IOF 合作项目; 和所有员工和 IOF 的保密协议。	Assembly Systems 所有组装置设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
	设备	光纤连接是我们的核心竞争力。为了确保没有其他设备供应商能轻易击败我们，我们开发并持续改进相关技术，这将提高我们设备的自动化程度。自动光纤剥离将使我们的设备在未来能够通过价值链集成更多的光纤组工艺中。				
12	Fiber Ribbon and patch cord Assembly System 光纤带和跳线组装系统	The optical transceiver assembly machines for telecom and datacenter assemble fiber ribbons and single fibers to the optical devices. This fiber optical components often need to be equipped with a connector like MT-connector, fiber ferrule, SMA, Glass block, etc. This Assembly process is mainly done by manual labor, but the increasing demand will require automation in future. ficonTEC has developed automated machines for such assembly processes. 用于电信和数据中心的光收发器组装设备可将光纤带和单根光纤组装到光设备上。这种光纤组件通常需要配备一个连接器，如 MT 连接器、光纤卡套、SMA、玻璃块等。这种组装过程通常由人工完成，但未来越来越多的组装将需要自动化完成。ficonTEC 已经为这种装配过程开发了自动化的设备。	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作的相关客户合作自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly System 所有组装设备
13	Inline Systems for Fiber Optical Devices 光纤器件在线组装设备	ficonTEC developed a full automatic line for the assembly of optical MUX and DeMux components. The line includes 4 machines for package Assembly and fiber attach. The line is fully integrated into MES systems and provides standard interfaces to other semiconductor equipment ficonTEC 开发了一条全自动生产线，用于组装光学多路复用器和解复用器的组件。该生产线包括 4 台用于器件的组装和光纤耦合的设备。该生产线充分集成到 MES 系统中，并为其他半导体设备提供标准接口。	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作的相关客户合作自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备; 组装设备
14	Assembly System for Automotive	We have developed systems which fully automatically assemble Solid State LIDAR modules. We can handle	Self developed	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20	Inline Systems; Assembly

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
	Lidar Systems 车载激光雷达组装设备	Singulated laser chip or array systems where we place FAC lenses and mirrors or Integrated Photonics based systems 我们已经开发了全自动组装固态激光雷达模块的设备。我们可以组装单个激光芯片或阵列，以及组装FAC透镜和反射镜或集成光学系统。	自行研发		years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	machines 在线组装设备； 组装设备
15	Assembly Systems for Quantum Computing Light Source and Detector 量子计算光源及探测器组装设备	Quantum computing is the new buzz word in photonics. For ficonTEC it is a natural progression of our existing systems. The technology is "just" a bit more accurate and the Assembly is more complex, but it can be done with out building block system. 量子计算是光电领域中的一个新名词。对于ficonTEC 来说，这是我们现有设备自然延伸。其所需的技术“只是”更精确一点，装配也更复杂，但它可以在 ficonTEC 现有的模块化设备中完成。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 22 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装设备
16	Assembly Systems for the Coherent Transceiver Business 相干收发器的组装设备	Coherent Transceivers are the fastest growing area in telecommunication as the transmission distance with high transmission speed is important. The coherent transceivers are complex optical modules which consist of many optical parts . Our machines can Assembly such modules full automatically. 相干收发器是通信中增长最快的领域，因为传输距离对高速传输非常重要。相干收发器是由许多光学部件组成的复杂光学模块。我们的设备可以完全自动地由这些模块组装。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 23 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly system 所有组装设备
17	Wafer Level Test System for VCSEL VCSEL（垂直腔面发射激光器）芯片晶圆级测试设备	The VCSEL market is huge. Every mobile phone has minimum one unit included, but also for environmental sensing and health monitoring it is be important. This devices need to be tested on wafer level. ficonTEC has developed a technology which is enabling a very fast test of VCSEL devices.	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch	Test Systems 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制措施	对应产品或服务内容(及作用)
18	High Precision Bonding System with Through Silicom Alignment and Laser Soldering 硅透视耦合及激光辅助加热高精度共晶贴片设备	VCSEL 市场是巨大的。每部手机至少包含一个单元，但对于环境传感和健康监测来说，这也很重要。该设备需要在晶圆层上进行测试。ficonTEC 开发了一种技术，能够对 VCSEL 器件进行非常快速的测试。 we have developed a technology which enables us to look through the silicon wafer and align laser or other chip to structures on the wafer to an accuracy better than 200nm. Additional we can solder through the wafer. Together this enables the highest accuracy bonding system in the market. 我们已经开发出一种技术，使我们能够透视硅片进行观察，并将激光器或其他芯片与硅片上的结构对准，精度超过 200 纳米。另外，我们可以透过晶圆进行共晶贴片，成为市场上具有最高精度的共晶贴片设备。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Patent Pending 专利申请中	High Precision Die Bonding 所有组装设备
19	Inline System for Automotive Sensor Assembly 在线汽车传感器组装设备	more and more sensors in the automotive section will be based on optical technology. One example is the air purity sensor (particle counter). We have build the worlds first full automated production line for such process. 汽车领域越来越多的传感器将基于光传感技术。空气纯度传感器（颗粒计数器）就是一例。我们已经为这种工艺建造了世界上第一条全自动生产线。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Line Assembly Systems 所有组装设备
20	AR VR Assembly Systems AR VR 组装设备	AR VR will be one of the fastest growing areas in Photonics Industry. For AR VR high brightness micro RGB (red-green-blue) laser sources have to be build. This requires very high precision bonding of the 3 laser chips, alignment of beam combining optical elements and the alignment and attachment of the outcoupling optics. The combined beam has to be to the optics deflection element which will be responsible deflect the beam into	Self Developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly systems 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
		the relevant pixel of the AR VR glass. AR VR 将是光电行业发展最快的领域之一。对于 AR VR 必须要组装高亮度微型 RGB(红绿蓝)激光光源。这要求 3 个激光芯片的高精度贴片、光束整形光学元件的对准以及外耦合光学元件的对准和贴装。整形后的光束必须传输至光学探测元件, 光学探测元件将响应光束偏转至 AR VR 玻璃的相关像素点。				
21	Laser Diode Chip and Bar Bonding System 激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备	Laser diode bar bonding requires accuracies of better than 1um on a 10mm large chip. This requires measurement capabilities of better than 50nm. For this technology ficonTEC used chromatic sensors which give the accuracy as well as the process stability. This combined with the soldering technique enable ficonTEC to build the most accuracy and fastest Assembly machine for high power laser diode bars 激光器阵列的共晶贴片要求在 10mm 大芯片上的精度高于 1um, 这要求测量能力要优于 50nm。对于这项技术, ficonTEC 使用了白光干涉传感器, 该传感器可提供非常高精度和高的重复测量精度。与共晶技术相结合, 使 ficonTEC 能够为高功率激光器阵列提供最高精度、最快速的共晶贴片设备	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 24 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备
22	Automatic BTS (Beam Transfer) and FAC Fast-Axis Collimator Assembly System 全自动 BTS 及 FAC 透镜耦合及组装设备	The devices which are build with the laser diode bar bonder need to be equipped with a lens system which collimates the laser light. ficonTEC has revolutionized the way how such high power laser diode bars are lensed. ficonTEC is able to lens single laser diode bars as well as stacks of them. 该设备组装的器件通常是由激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备贴装而成, 通过设备的光学系统完成激光光束的准直。ficonTEC 颠覆性的方案, 彻底改变了高功率激光器阵列透镜的耦合方式。ficonTEC	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 25 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容(及作用)
23	Blue Laser Assembly System 蓝光激光器组装设备	<p>设备能够实现透镜和单个激光器阵列以及它们的叠阵的耦合及组装。</p> <p>Blue high power laser can be used efficiently for cutting and welding processes of copper. Other laser are not so effective as copper is reflecting the laser light. ficonTEC has developed an laser diode bonding system for this blue lasers and a lensing system which is also attaching VBGs (vertical brag gratings) to select the wavelength.</p> <p>蓝光高功率激光器可以有效地用于铜的切割和焊接过程。其他激光器的效率没有那么高，因为铜对光的反射。ficonTEC 已经为这种蓝色激光器开发了一种激光二极管贴片设备和透镜耦合贴装设备，同时还附加了波长选择 VBGs（垂直布拉格光栅）的贴装功能。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备
24	High Power Laser Diode Pump Module Assembly 大功率激光器泵浦源组装设备	<p>ficonTEC has developed a set of machines which are able to assemble laser modules with very high power to pump fiber lasers. The machines are operating full automatic with no operator intervention. This machines were one of the key enabling technologies for the success of the high power fiber lasers.</p> <p>ficonTEC 已经开发能够组装具有极高功率的光纤激光器泵浦源的设备。设备全自动运行，无需操作人员干预。这台设备是高效率光纤激光器泵浦源成功的关键之一。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备

（五）企业申报的表外资产的类型、数量

截至评估基准日，除被评估单位子公司存在上述财务账面未记载的无形资产外，本次评估范围内无其他表外资产。

（六）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中，评估所采用的财务基础数据包括但不限于评估基准日各项资产及负债账面值依据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审〔2024〕10671号、天健审〔2024〕10672号《审计报告》及相关底稿文件。

除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型及其定义

依据本次评估目的，确定本次评估的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

本项目资产评估的基准日是2024年7月31日。

此评估基准日是委托人在综合考虑被评估单位的资产规模、工作量大小、预计所需时间和合规性等因素的基础上确定的。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依据、评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：

（一）经济行为依据

- 1.《罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第八次会议决议》；
- 2.《罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第十二次会议决议》。

（二）法律法规依据

- 1.《中华人民共和国资产评估法》；
- 2.《中华人民共和国公司法》；
- 3.《资产评估行业财政监督管理办法》；
- 4.其他与评估工作相关的法律、法规和规章制度等。

（三）评估准则依据

- 1.《资产评估基本准则》(财资[2017]43号)；
- 2.《资产评估职业道德准则》(中评协[2017]30号)；
- 3.《资产评估执业准则-资产评估方法》（中评协[2019]35号）；
- 4.《资产评估执业准则—资产评估报告》(中评协[2018]35号)；
- 5.《资产评估执业准则—资产评估程序》(中评协[2018]36号)；
- 6.《资产评估执业准则—资产评估档案》（中评协[2018]37号）；
- 7.《资产评估执业准则—资产评估委托合同》(中评协[2017]33号)；
- 8.《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2018]38号）；
- 9.《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47号)；
- 10.《资产评估机构业务质量控制指南》(中评协[2017]46号)；
- 11.《资产评估专家指引第13号-境外并购资产评估》(中评协[2021]31号)；
- 12.《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协[2017]48号)；
- 13.《资产评估准则术语》(中评协[2020]31号)；
- 14.其他资产评估操作规范文件。

（四）资产权属依据

1. 专有技术（Know-how）清单及相关的技术产品销售合同；
2. 商标证书；
3. 重要资产购置合同或凭证；
4. 其他资料。

（五） 取值依据

1. 企业经营相关业务合同、协议、发票；
2. 被评估单位管理层提供的未来盈利预测；
3. 被评估单位2022-2023年及评估基准日审计报告；
4. 其他资料。

（六） 其它参考资料

1. 天道亨嘉资产评估有限公司内部信息资料；
2. Bloomberg、Choice资讯金融终端；
3. 其他资料。

七、 评估方法

（一） 评估方法的选择

依据资产评估准则的规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化，强调的是企业的整体预期盈利能力。市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平公允价值，它具有评估数据直接取材于市场，评估结果说服力强的特点。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

按照《资产评估准则—基本准则》，资产评估需根据评估对象、价值类型和资料收集情况等相关条件，分析三种资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估方法。

截至评估基准日，苏州斐控泰克的主要资产为持有 Luxembourg 312 的 100.00% 股权，其主要业务为通过 Luxembourg 312、MicroX 间接经营和管理 FSG Group，苏州斐控泰克相关资料齐全，而 Luxembourg 312、MicroX 是持股平台，无实质经营，故苏州斐控泰克、Luxembourg 312、MicroX 适宜采用资产基础法进行评估。

针对核心业务主体 FSG Group，考虑到市场上存在一定数量的与 FSG Group 同行业的上市公司，且交易及财务数据较完整，适宜采用市场法进行评估；通过对 FSG Group 历史和未来经营情况的分析，业务发展前景良好，未来收益能够进行预测，收益期和风险也能够基本确定，适宜采用收益法进行评估。故对 FSG Group 分别采用市场法和收益法两种评估方法进行评估。

（二）资产基础法简介

1. 概述

企业价值评估中的资产基础法，是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

2. 基本评估思路

（1）斐控泰克

本次评估范围内的资产主要包括货币资金、其他流动资产、长期股权投资，负债为其他应付款。

① 货币资金

主要为银行存款，对于货币资金，以核实后账面值为评估值。

② 其他流动资产

其他流动资产为留抵增值税，以核实后账面值为评估值。

③ 长期股权投资

长期投资是对 Luxembourg 312 公司 100% 的股权投资。由于被投资单位没有实质经营，仅作为持股平台，故采用资产基础法对被投资单位

整体资产进行评估，确定被投资单位评估后的净资产评估值，按持股比例计算应享有的份额确定长期股权投资评估值。

④其他应付款

其他应付款为关联方拆借款及利息。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，以核实后的账面值作为评估值。

(2) Luxembourg 312

本次评估范围内的资产和负债主要包括货币资金、预付账款、长期投资和负债。

①货币资金

主要为银行存款，对于货币资金，以核实后账面值为评估值。

②预付账款

预付账款是对 **MicroX** 往来款，以核实后的账面值为评估值。

③长期股权投资

长期投资是对 **MicroX** 100%的股权投资。由于被投资单位没有实质经营，仅为持股平台，故采用资产基础法对被投资单位整体资产进行评估，确定被投资单位评估后的净资产，按持股比例计算应享有的份额确定长期股权投资的评估值。

④负债

检验核实各项负债在评估目的实现后的实际债务人、负债额，以评估目的实现后的产权所有者实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

(3) MicroX

本次评估范围内的资产和负债主要包括货币资金和长期投资和负债。

①货币资金

主要为银行存款，对于货币资金，以核实后账面值为评估值。

②长期股权投资

长期投资是对 FSG Group 93.03%的股权投资。分别采用市场法和收益法对 FSG Group 整体资产进行评估，确定被投资单位评估后的净资产，按持股比例计算应享有的份额确定长期股权投资的评估值。

③负债

检验核实各项负债在评估目的实现后的实际债务人、负债额，以评估目的实现后的产权所有者实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

(三) FSG Group 市场法简介

1. 概述

市场法是指通过将评估对象与可比参照物进行比较，以可比参照物的市场价格为基础确定评估对象价值的评估方法的总称。在市场法中常用的两种方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定被评估单位价值的评估方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比的企业交易案例资料，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定被评估单位价值的评估方法。

2. 基本评估思路

采用市场法时，应当选择与被评估单位进行比较分析的可比公司，保证所选择的可比公司与被评估单位具有可比性。可比公司通常应当与被评估企业属于同一行业，或受相同经济因素的影响。一般来说一般需要具备如下条件：

A. 必须有一个充分发展、活跃的市场；

B. 存在三个或三个以上相同或类似的参照物；

C. 可比公司与被评估单位的价值影响因素明确，可以量化，相关资料可以搜集。

考虑到市场上存在一定的可比上市公司，本次评估选择采用上市公司比较法，即将被评估单位与同行业的上市公司进行比较，对这些上市公司企业价值和经济数据作适当的修正，以此估算被评估单位的合理价值的方法。使用上市公司比较法评估的基本条件是：需要有一个较为活跃的资本、证券市场；可比公司及其与被评估单位可比较的指标、参数等资料是可以充分获取。

运用市场法步骤如下：

- A. 搜集同行业可比上市公司信息，选取和确定可比公司。
- B. 分析选取价值比率。
- C. 分析调整财务数据。
- D. 查询计算每个可比公司价值比率。
- E. 分析确定修正价值比率修正因素，并计算修正后的价值比率。
- F. 根据计算修正后的价值比率，计算被评估单位可比价值。
- G. 对被评估单位可比价值进行分析调整，确定最终评估。

3.具体评估方法

市场法评估中常用的价值比率一般包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。通常选择市盈率（P/E）、市净率（P/B）、市销率（P/S）、企业价值与营业收入比率（EV/S）、企业价值与息税折旧摊销前收益比率（EV/EBITDA）、企业价值与息税前收益比率（EV/EBIT）、企业价值与企业自由现金流（EV/FCFF）、企业价值与股权自由现金流（EV/FCFE）等。

被评估单位目前公司资产规模不大、处于亏损状态。根据相关信息，公司所处行业处于高速发展的起步阶段，公司具有很好的发展机遇。初

步分析常见的价值比率，就该公司目前现状而言，本次评估采用企业价值与营业收入比率 (EV/S)，以降低可比企业与被评估单位因资本结构等方面存在差异而产生的影响。采用企业价值与营业收入比率 (EV/S) 既有助于分析被评估单位收益基础的稳定性和可靠性，又能合理反应被评估单位的市场价值。

$$\text{评估值} = (\text{调整后的价值比率} \times \text{被评估单位营业收入} - \text{付息债务}) \\ \times (1 - \text{缺乏流动性折扣率})$$

$$\text{调整后的价值比率} = \text{可比上市公司价值比率} \times \text{修正系数}$$

$$\text{可比上市公司价值比率 (EV/S)} = \text{企业价值} / \text{营业收入}$$

(四) FSG Group 收益法简介

1. 概述

本次评估采用现金流折现方法 (DCF) 对股东全部权益价值进行估算。

现金流折现方法 (DCF) 是指对企业或者某一产生收益的单元预计未来现金流量及其风险进行预测，选择与之匹配的折现率，将未来的现金流量折现求和的评估方法。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

2. 基本评估思路

根据本次被评估单位的尽职调查情况，以及被评估单位的资产构成和主营业务特点，本次评估是以被评估单位合并报表口径估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

(1) 对纳入报表范围的资产和主营业务，按照评估基准日前后经

营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

(2) 对纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未予考虑的诸如评估基准日存在非日常经营所需的货币资金，企业非经营性活动产生的往来款等流动资产（负债）；呆滞或闲置设备等非流动资产（负债），定义其为评估基准日存在的溢余或非经营性资产（负债），单独测算其价值；

(3) 由上述各项资产和负债价值的加和，得出被评估单位的企业价值，经扣减付息债务价值后，得出被评估单位的股东全部权益评估值。

3.评估模型

(1) 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \dots\dots\dots (1)$$

$$B = P + \sum C_i \dots\dots\dots (2)$$

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \dots\dots\dots (3)$$

$$C_i = C_1 + C_2 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E ：企业股东全部权益（净资产）价值；

B ：企业整体价值；

D ：付息债务价值；

P ：评估对象的经营性资产价值；

R_i ：企业未来第*i*年的预期收益（自由现金流量）；

R_n ：企业永续期的预期收益（自由现金流量）；

r ：折现率；

n ：企业未来经营期；

ΣC_i : 企业评估基准日存在的非经营性或溢余性资产的价值;

C_1 : 评估基准日现金类资产(负债)价值;

C_2 : 预期收益(自由现金流量)中未计及收益的资产价值。

(2) 收益指标

本次评估,使用企业自由现金流量作为经营性资产的收益指标,其基本定义为:

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \dots\dots (5)$$

$$\text{净利润} = \text{主营业务收入} - \text{主营业务成本} - \text{营业税金及附加} + \text{其他业务利润} - \text{期间费用} (\text{营业费用} + \text{管理费用} + \text{财务费用}) - \text{所得税} \dots\dots (6)$$

$$\text{折旧摊销} = \text{成本和营业费用及管理费用中的折旧摊销} \dots\dots (7)$$

$$\text{扣税后付息债务利息} = \text{各项付息债务利息} \times (1 - \text{所得税}) \dots\dots (8)$$

$$\text{追加资本} = \text{资产更新投资} + \text{营运资本增加额} + \text{新增长期资产投资} (9)$$

$$\text{资产更新投资} = \text{房屋建筑物更新} + \text{机器设备更新} + \text{其他设备(电子、运输等)更新} \dots\dots (10)$$

$$\text{营运资金追加额} = \text{当期营运资金} - \text{上期营运资金} \dots\dots (11)$$

$$\text{营运资金} = \text{现金保有量} + \text{存货} + \text{应收款项} - \text{应付款项} \dots\dots (12)$$

本次评估基于企业的具体情况,假设为保持企业的正常经营,所需最低现金保有量为企业的一个月完全付现成本费用。

$$\text{付现成本总额} = \text{销售成本} + \text{期间费用} - \text{折旧摊销} \dots\dots (12-1)$$

$$\text{存货周转率} = \text{销售成本} / \text{存货平均余额} \dots\dots (12-2)$$

$$\text{应收款项周转率} = \text{销售收入} / \text{应收账款余额} \dots\dots (12-3)$$

$$\text{应付款项周转率} = \text{销售成本} / \text{应付款项余额} \dots\dots (12-4)$$

$$\text{应收款项} = \text{应收票据} + \text{应收账款} - \text{预收款项} + \text{其他应收款(扣减非经营性其他应收款后)} \dots\dots (12-5)$$

$$\text{应付款项} = \text{应付票据} + \text{应付账款} - \text{预付款项} + \text{其他应付款(扣减非经营性其他应付款后)} \dots\dots (12-6)$$

新增长期资产投资=新增固定资产+新增无形或其他长期资产 (13)

根据企业的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量，并假设其在预测期后仍可经营一个较长的永续期，在永续期内评估对象的预期收益等于其预测期最后一年的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和，测算得到企业经营性资产价值。

(3) 折现率

本次评估采用加权平均资本资产成本模型 (WACC) 确定折现率，采用按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本。公式如下：

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \dots\dots\dots (14)$$

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \dots\dots\dots (15)$$

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \dots\dots\dots (16)$$

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \dots\dots\dots (17)$$

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}) \dots\dots\dots (18)$$

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{(1 + (1 - t) \frac{D_i}{E_i})} \dots\dots\dots (19)$$

$$\beta_t = 34\% K + 66\% \beta_x \dots\dots\dots (20)$$

$$\beta_x = \frac{Cov(R_x, R_p)}{\sigma_p} \dots\dots\dots (21)$$

式中：

r ：折现率；

r_e ：权益资本成本；

r_d ：付息债务成本；

w_d : 企业的债务比率;

w_e : 企业的股权资本比率;

D : 付息债务;

E : 权益资本;

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场预期报酬率;

ε : 被评估单位的特性风险调整系数;

β_e : 被评估单位权益资本的预期市场风险系数。

β_u : 可比公司的无杠杆市场风险系数;

β_t : 可比公司股票(资产)的预期市场平均风险系数;

K : 一定时期股票市场的平均风险值, 通常假设 $K=1$;

β_x : 可比公司股票(资产)的历史市场平均风险系数;

$Cov(R_x, R_p)$: 一定时期内样本股票的收益率和股票市场组合收益率的协方差;

σ_p : 一定时期内股票市场组合收益率的方差;

D_i : 可比公司的付息债务;

E_i : 可比公司权益资本。

上述 β 参数主要通过Bloomberg、Choice等数据系统查询取得。

(4) 预测期的确定

公司目前处于正常经营的状况, 评估时假设在可预见的未来将保持长期持续经营, 收益期按永续确定。本次评估预测采用分段法对公司的未来收益进行预测, 预测期分为明确的预测期和明确的预测期之后的永续期。鉴于评估基准日为2024年7月31日, 本次评估预测期定为4年1期, 即2024年8月-2028年12月, 2029年及以后年度属于永续年度。

(5) 收益期的确定

在企业预测期达到 2029 年时，通过正常的固定资产等长期资产更新，是可以保持长时间的运行的，且企业没有预期清算的可能，故收益期按永续确定。

八、评估程序实施过程和情况

整个评估工作分四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1. 委托人召集本项目各中介协调会，有关各方就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致，并制订出本次资产评估工作计划。

2. 配合企业进行资产清查等工作。评估项目组人员对委估资产进行了初步了解，布置资产评估工作，协助企业进行委估资产申报工作，并收集资产评估所需基础资料。

（二）现场评估阶段

项目组现场评估阶段的主要工作如下：

1. 听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和委估资产的历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

2. 对企业申报评估范围内的资产进行审核、鉴别，并与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整。

3. 对固定资产及存货进行实地和视频盘点。

4. 查阅收集委估资产的产权证明文件。

5. 对企业提供的权属资料进行查验。

6. 对评估范围内的资产及负债，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

7.了解未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营业务收入和成本构成及其变化趋势等。

8.了解主要竞争者的简况，包括产品业务的定位、价格及市场占有率等。

（三）评估汇总阶段

对各类资产评估及负债的初步评估结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

（四）提交报告阶段

在上述工作基础上，起草初步资产评估报告，初步审核后与委托人就评估结果交换意见。在独立分析相关意见后，按评估机构内部资产评估报告审核制度和程序进行修正调整，最后出具正式资产评估报告。

九、评估假设

本次评估中，评估人员遵循了以下评估假设：

（一）一般假设

1. 交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2. 公开市场假设

公开市场假设，是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3. 资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

(二) 特殊假设

1. 假设评估基准日外部经济环境不变，被评估单位所在国或地区现行的宏观经济不发生重大变化。

2. 假定证券市场为有效市场，价格完全反映了所有可以获得的信息，上市公司的股价是上市公司相关财务指标的真实反映。

3. 假设评估基准日后，被评估单位采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致。

4. 假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确和完整，委托人及被评估单位管理层已经如实告知被评估单位的实际经营状况，不存在评估人员难以或未识别的差异。在未来经营期内被评估单位的管理层尽职、核心成员稳定，按预定的经营目标、成本节约计划持续经营。

5. 假设未来FSG国产化计划如期推进，包括设备基础框架逐步实现国产替代，以及国内整机安装调试工作。

6. 假设被评估单位在未来经营期内的所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化，被评估单位在未来经营期内所处行业的行业政策、管理制度不发生重大变化。未考虑评估基准日后可能发生的其他产业政策变化、经营模式调整等情形对企业业绩可能发生的不利影响。

7. 假设被评估单位经营合法、合规，在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成等仍保持其最近几年的状态持续，且被评估单位拓展市场、投产能够得到有效实施，而不发生非预期的较大变化。除考虑个

别风险因素外，不考虑未来可能由于内外部环境变化所导致的主营业务状况的不利变化所带来的损益。

8. 假设被评估单位所涉及的企业经营场所的取得及利用方式与评估基准日保持一致而不发生变化。截至评估基准日，被评估单位所涉及的企业生产和经营场所、办公地点为租赁使用，本次评估按照目前租赁使用的方式进行评估，有关成本、费用以评估基准日的有效价格为依据。

9. 本次评估未考虑期后汇率波动影响，未考虑遇有自然力及其他不可抗力因素的影响，也未考虑特殊交易方式可能对评估结论产生的影响。亦未考虑现有的及将来可能承担的抵押、担保事宜等特殊事项对评估结论的影响。

10. 评估范围仅以委托人及被评估单位提供的评估申报表及合并财务报表为准，未考虑委托人及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

11. 假设评估基准日后现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。当上述假设发生变化时，评估结果一般会失效。

十、评估结论

经实施清查核实、实地查看、市场调查和评定估算等评估程序，采用资产基础法对苏州斐控泰克股东全部权益价值进行评估。

总资产账面值99,072.82万元，评估值142,798.94万元，评估增值43,726.12万元，增值率44.14%。

负债账面值40.47万元，评估值40.47万元，未发生增减值变化。

净资产账面值99,032.35万元，评估值142,758.47万元，评估增值43,726.12万元，增值率44.15%。详见下表。

资产评估结果汇总表

评估基准日：2024年7月31日

被评估单位：苏州斐控泰克技术有限公司

金额单位：万元

项	目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1	流动资产	111.08	111.08	-	-
2	非流动资产	98,961.74	142,687.86	43,726.12	44.18
3	其中：长期股权投资	98,961.74	142,687.86	43,726.12	44.18
4	投资性房地产	-	-	-	-
5	固定资产	-	-	-	-
6	在建工程	-	-	-	-
7	无形资产	-	-	-	-
8	其中：土地使用权	-	-	-	-
9	其他非流动资产	-	-	-	-
10	资产总计	99,072.82	142,798.94	43,726.12	44.14
11	流动负债	40.47	40.47	-	-
12	非流动负债	-	-	-	-
13	负债总计	40.47	40.47	-	-
14	净资产（所有者权益）	99,032.35	142,758.47	43,726.12	44.15

资产基础法评估结论详细情况见评估明细表。

企业对被投资单位的长期股权投资采用成本法核算，本次评估增值主要系长期股权投资评估增值所致。

（二）对长期股权投资评估结论的选用

根据本次被评估单位特点、价值类型和相关资料收集情况等相关条件，对长期股权投资评估结论的选用情况如下：

1.本次评估对斐控泰克的一级子公司 Luxembourg 312、二级子公司 MicroX 采用资产基础法进行评估，并选用资产基础法的评估结论。

2.对斐控泰克核心业务主体 FSG Group，采用收益法、市场法进行评估。收益法的评估结果着眼于被评估单位的未来整体的获利能力，通过对预期现金流量的折现来反映企业的现实价值，该评估结果不仅反映了被评估单位账面资产的价值，还包含了被评估单位无法在账面上反映的无形资产价值（如无形资产商誉、商标、专有技术等）；市场法是通过分析参考公司的各项指标，以参考公司股权或企业整体价值与其某一

收益性指标、资产类指标或其他特性指标的比率，并以此比率倍数推断被评估单位应该拥有的比率倍数，进而得出被评估单位股东权益的价值。

考虑到被评估单位所在行业为泛半导体设备行业，被评估单位基于自身经营情况做出未来盈利预测，但受外部因素影响较大，比如地缘政治、原材料价格上涨、能源价格及航运成本上升等，这些因素均为被评估单位所无法控制，且被评估单位处于国产化过渡阶段，未来收益可能存在一定的不确定性。市场法基于现实的宏观经济状况、产业政策客观反映了资本市场现时的价格，价值内涵更为准确，市场法评估过程直观、评估数据直接取材于市场，评估结果较容易被市场投资者理解和接受。综合分析后，本次评估选取市场法确定斐控泰克核心业务主体 FSG Group 股东全部权益评估值。

3. 斐控泰克核心业务主体 FSG Group 评估增值，主要原因分析如下：

①强大的机电一体化技术

FSG Group 设备高度集成化，包含先进的机械运动/定位引擎、各类电子操控设备和仪器等硬件设备，以及强大的 PCM 过程控制软件系统。

FSG Group 的硬件系统采用模块化设计，使其能在最短的时间内以高度的灵活性满足不同的功能配置需求，模块化设计使得 FSG Group 能够轻松地开发出从实验室到大规模生产的客户应用。

PCM 过程控制软件系统包含大量算法库，拥有高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习能力。系统软件中包含自动化应用的软件模块，允许用户二次开发，生成复杂的光学装配和测试自动化工艺程序，便于应用和扩展，大大降低客户的使用成本和二次开发成本。

②先进的定位和校准系统，可确保光学器件的高精度耦合

FSG Group 通过特有的 Auto Align 多轴校准和定位技术，结合多相机系统视觉算法，能够实现硅光芯片封装过程中对微小光学元器件进行精准定位，提供纳米级高精度光纤耦合。利用上述技术，FSG Group 亦

可在光芯片粘贴、激光焊接过程中提供精度可达亚微米级高精度点胶、耦合等。同时，在光电测试应用中，FSG Group 能够提供高精度、高效率的垂直光栅耦合和边缘耦合方法，实现芯片至晶圆级的光电器件光学与电学性能的自动化测试。

③与客户密切合作的业务模式

FSG Group 通过与客户密切合作，充分了解客户需求，利用自身的专业技术和设计经验为客户量身定制解决方案，满足客户对不同功能、精度、效率等方面的需求。从原型机制作到小批量试产再到大批量生产过程中，FSG Group 与客户深度合作，根据客户产品特点不断进行改进和调试，为客户提供有继承性地自动化方案，缩短客户从研发到量产的时间，降低客户开发成本。此外，FSG Group 还协助客户评估现有的封装流程和方法，通过引入公司设备，帮助客户优化封装流程以达到生产效率最大化。FSG Group 通过与客户密切合作的业务模式，保证了公司客户的稳定增长。

④丰富的设备定制化设计经验

FSG Group 长期从事光电子器件封装检测设备的研发和生产，在全球范围内累计交付了超过 1000 套系统，涵盖各个类型的封装检测设备，积累了丰富的设计方面的经验。FSG Group 拥有大量设计库和方案库，形成标准化、模块化的设计体系，面对复杂多样的定制化需求，能够快速为客户提供精准的解决方案并予以快速实施。

十一、特别事项说明

评估报告使用人在使用本评估报告时，应关注以下特别事项对评估结论可能产生的影响，在依据本报告自行决策时给予充分考虑。

(一)权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

1.抵押、质押担保

2019年10月11日，FSG与KSK Syke签订了质押协议，约定将FSG于该银行开设的编号为1012041008的存款账户以及编号为1676788的理财账户作为质押物，以担保FSG与KSK Syke银行之间因银行业务产生的所有当前或潜在的债权，特别是为KSK Syke银行向FSG提供的100万欧元信贷额度提供担保。该质押协议的期限截至2020年12月31日，但最长不超过Torsten Vahrenkamp先生和Matthias Trinker先生不再担任FSG的管理董事之日。

2019年4月25日，FSG与德国商业银行签订了担保合同，将FSG所持有的编号为106119100号和103349700号的理财账户及编号为106119107号和103349700号的存款账户以德国商业银行为受益人设置抵押，以担保德国商业银行为FSG提供的最高达450万欧元的信贷额度。此外，Torsten Vahrenkamp先生和Matthias Trinker先生亦为保证前述信贷额度，各自分别向德国商业银行提供了最高达35万欧元的、无固定期限的且可直接执行的担保。根据FSG与德国商业银行于2021年5月11日签订的信贷协议约定，上述担保合同为该信贷协议下最高达800万欧元的贷款额度提供担保。

2021年12月9日，FSG与R+V Allgemeine Versicherung AG公司（以下简称“R+V公司”）签订了保函协议，约定将FSG于Bremische Volksbank银行开设的编号为DE71 291900240052995801的银行账户中的425,975.96欧元存款以及由德国商业银行开具的金额为17.5万欧元的保函作为质押物，以担保FSG与R+V公司于2021年11月24日签订的编号为14197519515814 EG的保证金合同项下R+V公司有权向FSG提出的最高额达300万欧元的现有或潜在债权。其中，保证金合同自2023年10月13日到期后由合同双方同意顺延一年，保函协议的担保期限至R+V公司不再就保证金合同对FSG提出任何债权，并通知Bremische

Volksbank 银行不会对 FSG 提出进一步的债权要求为止。

2023 年 4 月 11 日，FSG 与德国商业银行签订了抵押协议，约定将 FSG 对首字母为 A 至 Z 的客户应收账款、位于 Rehland 8, 28832 Achim 的原材料所有权以及 FSG 因当前和未来对前述抵押物投保所产生的债权转让予德国商业银行，以担保根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议项下最高达 800 万欧元的贷款额度。

2. FSG Thailand 股权

FSG Thailand 存在非 FSG 直接持有的少数股权。根据泰国有关规定，泰国私人有限公司的股东不能少于 3 个，且每个股东必须至少持有一股，故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100% 控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

除上述事项外，评估人员未发现其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。委托人与报表编制方亦明确说明不存在其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

(二) 委托人未提供的其他关键资料说明

无。

(三) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

无。

(四) 重要的利用专家工作及报告情况

本次评估报告中，评估所采用的财务基础数据包括但不限于评估基准日各项资产及负债账面值系来源于天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审（2024）10671号、天健审（2024）10672号《审计报告》。

除此之外，未引用其他机构报告内容。

(五) 重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事项。

1.期后汇率变动

本次评估基准日2024年7月31日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为7.7439，截至2024年11月1日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为7.7421，变动率为-0.02%，本次评估未考虑期后汇率波动的影响。

除上述事项外，评估人员未发现存在其他重大期后事项，委托人与被评估单位亦明确告知不存在其他重大期后事项。

(六)评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明

无。

(七)其他需要说明的事项

1.本报告披露评估基准日及2022-2023年度及2024年1-7月相关财务数据摘自被评估单位经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的审计报告及相关底稿，本次评估工作是基于审计报告进行的，当审计报告出现重大差错时，本评估报告中的评估结论无效。

2.本评估结论未考虑被评估单位及相关资产可能存在的欠缴税款和交易时可能需支付的各种交易税费及手续费等支出对评估值的影响，也未对资产评估增值额作任何纳税调整准备。

3.目前存在部分地区国家冲突持续、地缘政治冲突加剧等情形，对世界经济的影响尤其是欧洲经济影响的比较难以估计，本次评估未考虑该情形对被评估单位及其子公司生产经营的影响。

4.本次评估基于被评估单位及其各级子公司核心员工持续保持稳定，若未来核心员工流失则可能对评估结论有重大不利影响。

5.评估师和评估机构的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值量做出专业判断，并不涉及到评估师和评估机构对该项评估目的所对应的经济行为做出任何判断，也不涉及对证券市场投资人的投资行为

做出任何判断。

6. 本次评估范围及采用的由被评估单位提供的数据、报表及有关资料，委托人及被评估单位对其提供资料的真实性、完整性和合法性负责。评估工作在很大程度上，依赖于委托人及被评估单位提供的有关资料。因此，评估工作是以委托人及被评估单位提供的有关经济行为文件，有关资产所有权文件、证件及会计凭证，有关法律文件的真实合法为前提。

7. 由于评估基准日非年末，采用市场法评估被评估单位核心资产企业价值时采用了本年度收入。可比公司年度收入数据来自Bloomberg金融终端，被评估单位核心资产收入数据来自管理层报表。

8. 2023年以来境外半导体市场行情较高，可比公司市值持续上涨，本次估值处于谨慎性，选取2022年及2023年价值比率，考虑到市场波动可比公司选取年末前120日均价。

9. 在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

(1) 当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

(2) 当资产价格标准发生变化对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

(3) 对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在资产实际作价时应给予充分考虑进行相应调整。

10. 本次评估基于委托人和被评估单位对未来预测期内业务的经营、发展情况的判断，如实际业务经营状况与生产经营规划发生偏差，且被评估单位管理层未采取相应补救措施弥补偏差，则评估结论会发生变化。

11. 本次评估对被评估单位核心资产选用了市场法和收益法评估，根据敏感性分析，相关参数特别是收益法中的折现率与毛利率，以及市场法中价值比率、缺乏流动性折扣率变化时会对评估值产生重大影响。

12.有关被评估单位核心资产未来收益预测的数据由相关企业管理层提供且由其承担相应责任，评估师执行资产评估业务的责任是在上述收益预测的基础上，结合被评估单位核心资产经营状况、发展规划和资源配置等情况对其进行合理性分析、判断，经过与相关当事方讨论，对预测数据进一步修正、完善后，评估人员采信了被评估单位盈利预测的相关数据。评估师对被评估单位价值进行估算并发表专业意见，并不承担相关当事人决策的责任。评估结论不应当被认为是与被评估单位可实现价格的保证。

13.评估人员已知晓股东部分权益价值并不必然等于股东全部权益价值与股权比例的乘积。由于无法获取行业及相关股权的交易详细资料，且受现行产权交易定价规定的限制，故本次评估中没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价。

以上事项特提醒报告使用者注意。

十二、评估报告使用限制说明

（一）本评估报告只能用于本报告载明的评估目的和用途。同时，本次评估结论是反映被评估单位在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价格的影响，同时，本报告也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构不承担由于这些条件的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

本评估报告成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的有关规定，并得到有关部门的批准。

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的, 资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外, 其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论。评估结论不等同于被评估单位可实现价格, 评估结论不应当被认为是对被评估单位可实现价格的保证。

(五) 评估结论的使用有效期: 本报告的评估结果使用有效期一年, 自评估基准日2024年7月31日起, 至2025年7月30日止。超过一年, 需重新进行评估。

十三、评估报告日

评估报告日为二〇二四年十一月八日。

(此页无正文)

天道亨嘉资产评估有限公司



资产评估师：葛其泉



资产评估师：刘薇



二〇二四年十一月八日

公司地址：上海市延安西路 1088 号 30 楼

<http://www.publicvaluer.cn>

联系电话：021-62401263

备查文件目录

- 1.经济行为文件；
- 2.天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》；
- 3.委托人和被评估单位企业法人营业执照（复印件）；
- 4.被评估单位涉及的主要权属证明资料（复印件）；
- 5.委托人及被评估单位承诺函；
- 6.签字资产评估师承诺函；
- 7.天道亨嘉资产评估有限公司企业法人营业执照（复印件）；
- 8.天道亨嘉资产评估有限公司资产评估备案文件(复印件)；
- 9.签字资产评估师资格证书（复印件）；
- 10.其他。

罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式
收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的
股东全部权益价值项目

资产评估说明

天道资报字【2024】第 24055107-01 号

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日

目 录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分	资产核实与尽职调查情况说明	3
	一、评估对象与评估范围说明.....	3
	二、资产核实与尽职调查情况说明.....	9
第四部分	资产基础法评估说明	13
	一、流动资产评估技术说明.....	13
	二、长期股权投资评估技术说明.....	14
	三、流动负债评估技术说明.....	15
第五部分	评估结论	16
	一、评估结论	16
	企业关于进行资产评估有关事项的说明	1
	一、委托人及被评估单位简介.....	1
	二、关于经济行为的说明.....	32
	三、关于评估对象与评估范围的说明.....	32
	四、关于评估基准日的说明.....	33
	五、可能影响评估工作的重大事项说明.....	33
	六、资产负债清查情况	34
	七、资料清单	35

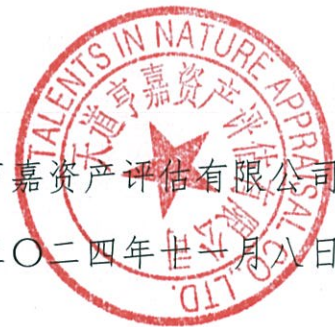
第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明，仅供相关资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门检查评估机构工作之用，非法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体；任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

除国有资产项目特别规定外，该评估说明非法定文件。评估说明系评估机构评估操作过程中的内部资料，任何机构或个人无论采取什么方式取得，本评估机构不承担任何责任。

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产核实与尽职调查情况说明

一、评估对象与评估范围说明

评估对象是苏州斐控泰克技术有限公司(以下简称“斐控泰克”或“被评估单位”)的股东全部权益。评估范围为斐控泰克在基准日的全部资产及相关负债,账面资产总额为 99,072.82 万元、负债总额为 40.47 万元、净资产为 99,032.35 万元。具体包括流动资产 111.08 万元、非流动资产 98,961.74 万元、流动负债 40.47 万元。

评估对象的基本情况如下:

公司名称	苏州斐控泰克技术有限公司(以下简称“斐控泰克”)
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
统一社会信用代码	91320594MA1YXNJDXJ
成立日期	2019年8月19日
营业期限	无固定期限
公司地址	苏州工业园区唯正路8号
注册资本	101000万人民币
法定代表人	戴军
注册经营范围	半导体设备、光电子产品、微光学产品、激光器件的研发;测试设备的研发、销售;半导体产业投资、光通信产业投资。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

(一) 历史沿革

(1) 斐控泰克的设立

2019年8月14日,苏州斐控晶微技术有限公司与常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)共同出资设立斐控泰克,并作出《股东会决议》,同意制定斐控泰克公司章程,选举王宏军担任斐控泰克执行董

事，选举吴廷斌担任斐控泰克监事。同日，执行董事作出决定，聘任戴军担任斐控泰克经理。

斐控泰克设立时，其股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额（万元）	股权比例
1	苏州斐控晶微技术有限公司	1,333.33	66.67%
2	常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）	66.67	33.33%
合计		2,000	100.00%

2019年8月19日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320594MA1YXNJD XJ）。

（2）斐控泰克第一次增资

2019年9月30日，建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）、苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）、苏州工业园区重大产业项目投资基金（有限合伙）、尚融宝盈（宁波）投资中心（有限合伙）与苏州斐控晶微技术有限公司、常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）订立了《关于苏州斐控泰克技术有限公司之增资协议》，约定投资人建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）、苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）、苏州工业园区重大产业项目投资基金（有限合伙）、尚融宝盈（宁波）投资中心（有限合伙）与苏州斐控晶微技术有限公司、常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）以1元/注册资本的价格向斐控泰克非等比例增资。2019年10月9日，斐控泰克股东会作出决议，同意本次增资事宜，并相应修改公司章程。

本次增资后，斐控泰克股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	实缴出资额（万元）	实缴出资比例
1	建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）	25,000	28.09%	5,000	31.85%

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
2	苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)	17,000	16.85%	5,000	31.85%
3	苏州工业园区重大产业项目投资基金(有限合伙)	15,000	16.85%	0	0.00
4	苏州斐控晶微技术有限公司	15,000	19.10%	2,100	13.38%
5	尚融宝盈(宁波)投资中心(有限合伙)	10,000	11.24%	3,000	19.11%
6	常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)	7,000	7.87%	600	3.82%
合计		89,000	100.00%	15,700	100.00%

2019年10月18日,斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发变更后的《营业执照》(统一社会信用代码91320594MA1YXNJDJX)。

(3) 斐控泰克第一次股权转让

2020年10月30日,苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)分别与上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)、斐控泰克签署了《苏州斐控泰克技术有限公司股权转让协议》,约定苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)将所持有斐控泰克6.74%股权(对应6,000万元认缴出资额)转让给上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)将所持有斐控泰克5.62%股权(对应5,000万元认缴出资额)转让给上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙),因出让方苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)尚未就转让股权实际履行出资缴付义务,本次股权转让对价均为1元人民币。股权转让完成后,上海超越摩尔股权投资基金合伙企业(有限合伙)持有斐控泰克12.36%的股权,并须履行相应实缴出资义务。

同日，斐控泰克股东会作出决议，同意本次股权转让事宜，斐控泰克其他股东放弃有限购买权，并同意相应修改公司章程。

此次股权转让完成后，斐控泰克的股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智（成都）股权投资中心 （有限合伙）	25,000	28.09%	21,000	24.71%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	15,000	16.85%	15,000	17.65%
3	苏州工业园区产业投资基金（有 限合伙）	15,000	16.85%	15,000	17.65%
4	苏州永鑫融合投资合伙企业（有 限合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
5	上海超越摩尔股权投资基金合伙 企业（有限合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
6	尚融宝盈（宁波）投资中心（有 限合伙）	10,000	11.24%	10,000	11.76%
7	常州朴铎投资合伙企业（有限合 伙）	2,000	2.25%	2,000	2.35%
合计		89,000	100.00%	85,000	100.00%

2020年11月6日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发变更后《营业执照》（统一社会信用代码91320594MA1YXNJDXJ）。

（4）斐控泰克第二次股权转让

2021年8月31日，建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）与苏州斐控晶微技术有限公司签署了股权转让协议，约定建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）将所持有斐控泰克4.50%股权（对应4,000万元认缴出资额）转让给苏州斐控晶微技术有限公司，因出让方建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）尚未就转让股权实际履行出资缴付义务，本次股权转让对价均为1元人民币。股权转让完成后，苏州斐控晶微技术有限公司持有斐控泰克21.35%的股权，并须履行相应实缴出资义务。

同日，斐控泰克股东会作出决议，同意本次股权转让事宜，斐控泰克其他股东放弃优先购买权，并同意相应修改公司章程；斐控泰克更换执行董事及法定代表人，王宏军不再担任斐控泰克执行董事及法定代表人，由戴军担任斐控泰克执行董事及法定代表人。

此次股权转让完成后，斐控泰克的股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智（成都）股权投资中心 （有限合伙）	21,000	23.59%	21,000	24.71%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	19,000	21.35%	15,000	17.65%
3	苏州工业园区产业投资基金（有 限合伙）	15,000	16.85%	15,000	17.65%
4	苏州永鑫融合投资合伙企业（有 限合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
5	上海超越摩尔股权投资基金合伙 企业（有限合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
6	尚融宝盈（宁波）投资中心（有 限合伙）	10,000	11.24%	10,000	11.76%
7	常州朴铎投资合伙企业（有限合 伙）	2,000	2.25%	2,000	2.35%
	合计	89,000	100.00%	85,000	100.00%

2021年9月3日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局作出的“(05940381)公司变更[2021]第09020082号”《公司准予变更登记通知书》，完成了变更登记手续。

(5) 斐控泰克第二次增资

2023年4月21日，斐控泰克股东会作出决议，同意斐控泰克注册资本由89,000万元增加至101,000万元，其中新增注册资本12,000万元由南通能达新业产业母基金合伙企业（有限合伙）认缴；斐控泰克其他股东放弃优先购买权，并同意相应修改公司章程。

本次增资后，斐控泰克股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
----	----	---------------	------------	---------------	------------

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智(成都)股权投资中心 (有限合伙)	21,000	20.79%	21,000	20.79%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	19,000	18.81%	19,000	18.81%
3	苏州工业园区产业投资基金(有 限合伙)	15,000	14.85%	15,000	14.85%
4	南通能达新业产业母基金合伙企 业(有限合伙)	12,000	11.88%	12,000	11.88%
5	苏州永鑫融合投资合伙企业(有 限合伙)	11,000	10.89%	11,000	10.89%
6	上海超越摩尔股权投资基金合伙 企业(有限合伙)	11,000	10.89%	11,000	10.89%
7	尚融宝盈(宁波)投资中心(有 限合伙)	10,000	9.90%	10,000	9.90%
8	常州朴铎投资合伙企业(有限合 伙)	2,000	1.98%	2,000	1.98%
合计		101,000	100.00%	101,000	100.00%

(二) 委估主要资产情况

斐控泰克在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额为 99,072.82 万元、负债总额为 40.47 万元、净资产为 99,032.35 万元。具体包括流动资产 111.08 万元、非流动资产 98,961.74 万元、流动负债 40.47 万元。其中主要资产为长期股权投资。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日 2024 年 7 月 31 日，被评估企业无账面无形资产，被评估企业申报的账外无形资产为子公司 FSG Group 所持有的 1 项商标，24 项专有技术。

（四）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和 账面金额

本评估报告中基准日各项资产及负债账面值系天健会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

二、资产核实与尽职调查情况说明

（一）资产核实人员组织、实施时间和过程

苏州斐控泰克主要资产及经营场所均在境外，本次评估安排了评估人员到现场进行实地勘察、盘点、资料获取、财务资料核查等工作。

评估人员在进行清查前，制定尽职调查实施计划，于 2024 年 9 月至 2024 年 10 月进行清查工作。清查工作结束后，各小组对清查核实及尽职调查情况进行工作总结。清查核实的主要步骤如下：

首先，辅导企业进行资产的清查、申报评估的资产明细，并收集整理评估资料。首先，评估人员开展前期布置工作，评估师对企业资产评估配合工作要求进行了详细讲解，包括资产评估的基本概念、资产评估的任务、本次资产评估的计划安排、需委托人和被评估单位提供的资料清单、企业资产清查核实工作的要求、评估明细表和资产调查表的填报说明等。在此基础上，填报“评估申报明细表”和“资产调查表”，收集并整理委估资产的产权权属资料和反映资产性能、技术状态、经济技术指标等情况的资料。

其次，依据资产评估申报明细表，对申报资产进行通过远程视频进行查勘。不同的资产类型，采取不同的查勘方法。根据清查结果，由企业进一步补充、修改和完善资产评估申报明细表，使“表”、“实”相符。

再次，核实评估资料，尤其是资产权属资料。在清查核实“表”、“实”相符的基础上，对企业提供的产权资料进行了核查。核查中，重点查验了产权权属资料中所载明的所有人以及其他事项，并了解产权权属。

本次评估的资产清查核实及尽职调查，通过实地勘察，对被评估单位的经营性资产的现状、生产条件和能力以及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等状况进行调查复核。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作等。

（二）资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估的特点，评估机构确定了资产核实的主要内容是被评估单位资产及负债的存在与真实性，具体以被评估企业提供的基准日经审计的资产负债表和数据库电子记录为准，核实确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查计划和清单，确定的尽职调查内容主要是：

1、本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人和被评估企业对本次评估事项的说明；

2、被评估单位存续经营的相关法律情况，主要为被评估单位的

有关章程、投资出资协议、合同情况等；

3、被评估单位执行的税率税费及纳税情况；

4、被评估单位的其他应收、其他应付账款情况；

5、主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、服务(技术)优势和风险、市场(行业)竞争优势和风险、财务(债务)风险、汇率风险等；

6、近年经审计的资产负债表、损益表以及产品收入明细表和成本费用明细表；

7、与本次评估有关的其他情况。

(三) 影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估主要资产系境外投资控股平台，主要资产为长期股权投资，评估人员主要依据委托人和被评估单位确认的电子数据资料和实地现场勘察访谈实施评估工作。

本次评估项目涉及的财务数据依赖于天健会计师事务所（特殊普通合伙）审定的会计报表。

本次评估中未发现其他影响资产清查或尽职调查的事项。

(四) 资产清查核实结论

经过清查核实，发现至评估基准日：

1.抵押担保事项

截至评估基准日，被评估企业无抵押担保等不确定因素。

2.未决事项、法律纠纷等事项

截至评估基准日，评估师未发现存在未决事项、法律纠纷等不确

定因素。

3.评估人员在资产清查所知范围内，除上述清查事项外，清查情况表明：

(1)非实物资产，评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。

第四部分 资产基础法评估说明

根据本次资产评估的目的、资产业务性质、可获得资料的情况等，采用资产基础法进行评估。

一、流动资产评估技术说明

(一)评估范围

纳入评估的主要资产包括货币资金、其他流动资产。

(二)评估程序

1.根据企业填报的流动资产评估申报表，与企业财务报表进行核对，明确需进行评估的流动资产的具体内容。

2.根据企业填报的流动资产评估申报表，进行账务核对、原始凭证的查验，并对资产状况进行调查核实。

3.收集整理与相关文件、资料。

4.在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上分别评定估算。

(三)评估方法

1.流动资产评估方法

采用成本法评估，主要是：对货币资金及流通性强的资产，按经核实后的账面价值确定评估值；企业其他流动资产主要系留抵税额，核对相关财务资料及税款申报情况，以企业账面值为基础确定评估值。

2.各项流动资产的评估

(1) 货币资金

货币资金账面值为 45,600.40 元，均为银行存款。

对银行存款，评估人员查阅了相关对账单，以证明银行存款的真实存在，同时核查会计记录，银行存款账户以核实后账面值作为评估值，银行存款评估值 45,600.40 元。

货币资金评估值为 45,600.40 元。

(2) 其他流动资产

其他流动资产账面价值为 1,065,151.31 元，系留抵的进项税额。评估人员以企业账面值为基础确定评估值。

其他流动资产评估值为 1,065,151.31 元。

二、长期股权投资评估技术说明

1.评估范围

纳入本次评估范围的长期投资账面值为 989,617,487.25 元，长期股权投资为 1 项，具体情况表如下：

金额单位：人民币元

序号	被投资单位名称	投资比例	投资成本	账面价值
1	LUXEMBOURG INVESTMENT COMPANY312	100%	989,617,487.25	989,617,487.25
	合计		989,617,487.25	989,617,487.25
	减：长期股权投资减值准备			
	净额		989,617,487.25	989,617,487.25

2.评估过程及方法

评估人员对账面长期投资账面值的基础上对被投资单位进行评估。

本次评估，根据被投资的 1 家长投子公司实际情况，经实施整体

资产评估程序，按照资产基础法进行评估，确定被投资单位于评估基准日的股东全部权益价值，然后将被投资单位评估基准日全部权益评估值乘以持股比例计算确定长期股权投资评估值，计算公式如下：

长期股权投资评估值=被投资单位股东全部权益评估值×持股比例

在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑股权流动性及控股股权的影响。

3. 评估结果

按照上述方法，斐控泰克长期股权投资评估值 184,258,399.75 欧元，按照评估基准日欧元与人民币的即期汇率 7.7439 计算，斐控泰克长期股权投资在评估基准日 2024 年 7 月 31 日的评估值为 1,426,878,621.82 元，评估增值 437,261,134.57 元，增值率 44.18%。

评估增值的主要原因是：企业对被投资单位的长期股权投资采用成本法核算，长期股权投资成本低于按持股比例享有被投资单位净资产金额以及被评估单位入账时的外汇汇率与评估基准日汇率差异造成的。

三、流动负债评估技术说明

其他应付款账面值为 404,707.12 元，为关联方拆借款及利息。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，以核实后的账面值作为评估值。

其他应付款评估值为 404,707.12 元。

第五部分 评估结论

一、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法，对纳入评估范围的资产及负债实施了清查核实、市场调查和评定估算等评估程序，得出的资产基础法评估结论：

总资产账面值 99,072.82 万元，评估值 142,798.94 万元，评估增值 43,726.12 万元，增值率 44.14%。

负债账面值 40.47 万元，评估值 40.47 万元，未发生增减值变化。

净资产账面值 99,032.35 万元，评估值 142,758.47 万元，评估增值 43,726.12 万元，增值率 44.15%。详见下表。

资产评估结果汇总表

被评估单位：苏州斐控泰克技术有限公司

金额单位：万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1 流动资产	111.08	111.08	-	-
2 非流动资产	98,961.74	142,687.86	43,726.12	44.18
3 其中：长期股权投资	98,961.74	142,687.86	43,726.12	44.18
4 投资性房地产	-	-	-	-
5 固定资产	-	-	-	-
6 在建工程	-	-	-	-
7 无形资产	-	-	-	-
8 其中：土地使用权	-	-	-	-
9 其他非流动资产	-	-	-	-

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	B	C	D=C-B	E=D/B×100%
10 资产总计	99,072.82	142,798.94	43,726.12	44.14
11 流动负债	40.47	40.47	-	-
12 非流动负债	-	-	-	-
13 负债总计	40.47	40.47	-	-
14 净资产(所有者权益)	99,032.35	142,758.47	43,726.12	44.15

企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估项目的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为苏州斐控泰克技术有限公司。

一、委托人及被评估单位简介

(一) 委托人概况

公司名称：罗博特科智能科技股份有限公司(以下简称“罗博特科”)

注册地址：苏州工业园区唯亭港浪路 3 号

法定代表人：戴军

注册资本：15,503.8368 万元

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91320594573751223F

成立日期：2011 年 4 月 14 日

营业期限：2011 年 4 月 14 日至无固定期限

经营范围：研发、组装生产、销售：新能源设备、LED 及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，汽车精密零部件领域智能自动化设备；承接自动化专用设备及智能装备的定制及销售；自产产品相关零部件的生产及销售；信息技术与软件系统设计、开发、技术咨询、服务、转让；从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术咨询、开发等服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位概况

公司名称	苏州斐控泰克技术有限公司(以下简称“本公司”)
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
统一社会信用代码	91320594MA1YXNJDXJ
成立日期	2019年8月19日
营业期限	无固定期限
公司地址	苏州工业园区唯正路8号
注册资本	101000万人民币
法定代表人	戴军
注册经营范围	半导体设备、光电子产品、微光学产品、激光器件的研发；测试设备的研发、销售；半导体产业投资、光通信产业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（三）历史沿革

（1）斐控泰克的设立

2019年8月14日，苏州斐控晶微技术有限公司与常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）共同出资设立斐控泰克，并作出《股东会决议》，同意制定斐控泰克公司章程，选举王宏军担任斐控泰克执行董事，选举吴廷斌担任斐控泰克监事。同日，执行董事作出决定，聘任戴军担任斐控泰克经理。

斐控泰克设立时，其股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额（万元）	股权比例
1	苏州斐控晶微技术有限公司	1,333.33	66.67%
2	常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）	66.67	33.33%
合计		2,000	100.00%

2019年8月19日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320594MA1YXNJDXJ）。

（2）斐控泰克第一次增资

2019年9月30日，建广广智（成都）股权投资中心（有限合

伙)、苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)、苏州工业园区重大产业项目投资基金(有限合伙)、尚融宝盈(宁波)投资中心(有限合伙)与苏州斐控晶微技术有限公司、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)订立了《关于苏州斐控泰克技术有限公司之增资协议》，约定投资人建广广智(成都)股权投资中心(有限合伙)、苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)、苏州工业园区重大产业项目投资基金(有限合伙)、尚融宝盈(宁波)投资中心(有限合伙)与苏州斐控晶微技术有限公司、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)以1元/注册资本的价格向斐控泰克非等比例增资。2019年10月9日，斐控泰克股东会作出决议，同意本次增资事宜，并相应修改公司章程。

本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智(成都)股权投资中心 (有限合伙)	25,000	28.09%	5,000	31.85%
2	苏州永鑫融合投资合伙企业(有 限合伙)	17,000	16.85%	5,000	31.85%
3	苏州工业园区重大产业项目投资 基金(有限合伙)	15,000	16.85%	0	0.00
4	苏州斐控晶微技术有限公司	15,000	19.10%	2,100	13.38%
5	尚融宝盈(宁波)投资中心(有 限合伙)	10,000	11.24%	3,000	19.11%
6	常州朴铎投资合伙企业(有限合 伙)	7,000	7.87%	600	3.82%
	合计	89,000	100.00%	15,700	100.00%

2019年10月18日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发变更后的《营业执照》(统一社会信用代码91320594MA1YXNJD XJ)。

(3) 斐控泰克第一次股权转让

2020年10月30日，苏州永鑫融合投资合伙企业(有限合伙)、常州朴铎投资合伙企业(有限合伙)分别与上海超越摩尔股权投资基金合

伙企业（有限合伙）、斐控泰克签署了《苏州斐控泰克技术有限公司股权转让协议》，约定苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）将所持有斐控泰克 6.74% 股权（对应 6,000 万元认缴出资额）转让给上海超越摩尔股权投资基金合伙企业（有限合伙）、常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）将所持有斐控泰克 5.62% 股权（对应 5,000 万元认缴出资额）转让给上海超越摩尔股权投资基金合伙企业（有限合伙），因出让方苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）、常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）尚未就转让股权实际履行出资缴付义务，本次股权转让对价均为 1 元人民币。股权转让完成后，上海超越摩尔股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有斐控泰克 12.36% 的股权，并须履行相应实缴出资义务。

同日，斐控泰克股东会作出决议，同意本次股权转让事宜，斐控泰克其他股东放弃有限购买权，并同意相应修改公司章程。

此次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建产产智（成都）股权投资中心 （有限合伙）	25,000	28.09%	21,000	24.71%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	15,000	16.85%	15,000	17.65%
3	苏州工业园区产业投资基金（有限 合伙）	15,000	16.85%	15,000	17.65%
4	苏州永鑫融合投资合伙企业（有限 合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
5	上海超越摩尔股权投资基金合伙企 业（有限合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
6	尚融宝盈（宁波）投资中心（有限 合伙）	10,000	11.24%	10,000	11.76%
7	常州朴铎投资合伙企业（有限合 伙）	2,000	2.25%	2,000	2.35%
合计		89,000	100.00%	85,000	100.00%

2020 年 11 月 6 日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局核发变更后《营业执照》（统一社会信用代码 91320594MA1YXNJDJXJ）。

(4) 斐控泰克第二次股权转让

2021年8月31日，建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）与苏州斐控晶微技术有限公司签署了股权转让协议，约定建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）将所持有斐控泰克4.50%股权（对应4,000万元认缴出资额）转让给苏州斐控晶微技术有限公司，因出让方建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）尚未就转让股权实际履行出资缴付义务，本次股权转让对价均为1元人民币。股权转让完成后，苏州斐控晶微技术有限公司持有斐控泰克21.35%的股权，并须履行相应实缴出资义务。

同日，斐控泰克股东会作出决议，同意本次股权转让事宜，斐控泰克其他股东放弃优先购买权，并同意相应修改公司章程；斐控泰克更换执行董事及法定代表人，王宏军不再担任斐控泰克执行董事及法定代表人，由戴军担任斐控泰克执行董事及法定代表人。

此次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智（成都）股权投资中心（有限合伙）	21,000	23.59%	21,000	24.71%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	19,000	21.35%	15,000	17.65%
3	苏州工业园区产业投资基金（有限合伙）	15,000	16.85%	15,000	17.65%
4	苏州永鑫融合投资合伙企业（有限合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
5	上海超越摩尔股权投资基金合伙企业（有限合伙）	11,000	12.36%	11,000	12.94%
6	尚融宝盈（宁波）投资中心（有限合伙）	10,000	11.24%	10,000	11.76%
7	常州朴铎投资合伙企业（有限合伙）	2,000	2.25%	2,000	2.35%
	合计	89,000	100.00%	85,000	100.00%

2021年9月3日，斐控泰克取得了苏州工业园区市场监督管理局作出的“(05940381)公司变更[2021]第09020082号”《公司准予变更登记

通知书》，完成了变更登记手续。

（5）斐控泰克第二次增资

2023年4月21日，斐控泰克股东会作出决议，同意斐控泰克注册资本由89,000万元增加至101,000万元，其中新增注册资本12,000万元由南通能达新业产业母基金合伙企业（有限合伙）认缴；斐控泰克其他股东放弃优先购买权，并同意相应修改公司章程。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资 比例
1	建广广智（成都）股权投资中心 （有限合伙）	21,000	20.79%	21,000	20.79%
2	苏州斐控晶微技术有限公司	19,000	18.81%	19,000	18.81%
3	苏州工业园区产业投资基金（有限 合伙）	15,000	14.85%	15,000	14.85%
4	南通能达新业产业母基金合伙企业 （有限合伙）	12,000	11.88%	12,000	11.88%
5	苏州永鑫融合投资合伙企业（有限 合伙）	11,000	10.89%	11,000	10.89%
6	上海超越摩尔股权投资基金合伙企 业（有限合伙）	11,000	10.89%	11,000	10.89%
7	尚融宝盈（宁波）投资中心（有限 合伙）	10,000	9.90%	10,000	9.90%
8	常州朴铨投资合伙企业（有限合 伙）	2,000	1.98%	2,000	1.98%
合计		101,000	100.00%	101,000	100.00%

（四）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为苏州斐控泰克技术有限公司，委托人通过苏州斐控晶微技术有限公司持有被评估单位部分股权。

（五）被评估单位执行的主要会计政策

重要提示：本公司根据实际生产经营特点针对金融工具减值、固定

资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销、收入确认等交易或事项制定了具体会计政策和会计估计。

(一) 遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

(二) 会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。本模拟合并财务报表所载财务信息的会计期间为 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 7 月 31 日。

(三) 营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

(四) 记账本位币

公司及其子公司根据其经营所处的主要经济环境自行决定其记账本位币。于编制本财务报表时，本公司按照特定折算方式以人民币作为列报货币。除有特殊说明外，均以人民币元列示。

(五) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1. 同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2. 非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产

公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

(六) 合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

(七) 合营安排分类及共同经营会计处理方法

1. 合营安排分为共同经营和合营企业。

2. 当公司为共同经营的合营方时，确认与共同经营中利益份额相关的下列项目：

(1) 确认单独所持有的资产，以及按持有份额确认共同持有的资产；

(2) 确认单独所承担的负债，以及按持有份额确认共同承担的负债；

(3) 确认出售公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

(4) 按公司持有份额确认共同经营因出售资产所产生的收入；

(5) 确认单独所发生的费用，以及按公司持有份额确认共同经营发生的费用。

(八) 现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知

金额现金、价值变动风险很小的投资。

(九) 外币业务和外币报表折算

1. 外币业务折算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

2. 外币财务报表折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用交易发生日的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，计入其他综合收益。

(十) 金融工具

1. 金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：(1) 以摊余成本计量的金融资产；(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；(2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；(3) 不属于上述(1)或(2)

的财务担保合同，以及不属于上述(1)并以低于市场利率贷款的贷款承诺；(4)以摊余成本计量的金融负债。

2. 金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

(1) 金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第14号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

(2) 金融资产的后续计量方法

1) 以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认

时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

4) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

(3) 金融负债的后续计量方法

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

3) 不属于上述 1)或 2)的财务担保合同，以及不属于上述 1)并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；② 初始确认金额扣除

按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

4) 以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

(4) 金融资产和金融负债的终止确认

1) 当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

① 收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

② 金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

2) 当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

3. 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：(1) 未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；(2) 保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：(1) 所转移金融资产在终止确认日的账面价值；(2) 因转移

金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：(1) 终止确认部分的账面价值；(2) 终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

4. 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

(1) 第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

(2) 第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

(3) 第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测

等。

5. 金融工具减值

(1) 金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来

12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

(2) 按组合评估预期信用风险并采用三阶段模型计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——合并范围内关联方往来组合	合并范围内关联方	

(3) 采用简化计量方法，按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

1) 具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
----	---------	-------------

应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——合并范围内关联往来组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，该组合预期信用损失率为0%

2) 应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率(%)
1年以内(含,下同)	5.00
1-2年	10.00
2-3年	30.00
3-4年	50.00
4-5年	80.00
5年以上	100.00

6. 金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：(1) 公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；(2) 公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

(十一) 存货

1. 存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2. 发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3. 存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4. 存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5. 低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

(2) 包装物

按照一次转销法进行摊销。

(十二) 合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

1. 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

2. 该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

3. 该成本预期能够收回。

公司对于与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

(十三) 长期股权投资

1. 共同控制、重大影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2. 投资成本的确定

(1) 同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额

作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1) 在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

2) 在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生

生的其他综合收益除外。

(3) 除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3. 后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4. 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

(1) 个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

(2) 合并财务报表

1) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日

的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

2) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

(十四) 固定资产

1. 固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2. 各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	30.00	5.00	3.17
通用设备	年限平均法	3-5	5.00	31.67-19.00
专用设备	年限平均法	3-10	5.00	31.67-9.50
运输工具	年限平均法	4.00	5.00	23.75

(十五) 借款费用

1. 借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生

时确认为费用，计入当期损益。

2. 借款费用资本化期间

(1) 当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1) 资产支出已经发生；2) 借款费用已经发生；3) 为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

(2) 若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

(3) 当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3. 借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

(十六) 无形资产

1. 无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2. 使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现

方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项 目	摊销年限（年）
软 件	3-5

3. 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

(十七) 部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、使用权资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

(十八) 长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

(十九) 职工薪酬

1. 职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2. 短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3. 离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

(1) 在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

1) 根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

2) 设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

3) 期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续

会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4. 辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：(1) 公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；(2) 公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5. 其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

(二十) 预计负债

1. 因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2. 公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

(二十一) 收入

1. 收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履

约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：(1) 客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；(2) 客户能够控制公司履约过程中在建商品；(3) 公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：(1) 公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；(2) 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；(3) 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；(4) 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；(5) 客户已接受该商品；(6) 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2. 收入计量原则

(1) 公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

(2) 合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关

不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

(3) 合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

(4) 合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

3. 收入确认的具体方法

公司主要销售泛半导体设备，属于在某一时点履行的履约义务。在公司已根据合同约定将产品交付给购货方，取得购货方的验收证明，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。

(二十二) 政府补助

1. 政府补助在同时满足下列条件时予以确认：(1) 公司能够满足政府补助所附的条件；(2) 公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2. 与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收

益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3. 与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4. 与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

(二十三) 合同资产、合同负债

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

公司将拥有的、无条件(即，仅取决于时间流逝)向客户收取对价的权利作为应收款项列示，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利(该权利取决于时间流逝之外的其他因素)作为合同资产列示。

公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

(二十四) 递延所得税资产、递延所得税负债

1. 根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2. 确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3. 资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4. 公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：(1) 企业合并；(2) 直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

(二十五) 租赁

1. 公司作为承租人

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

(1) 使用权资产

使用权资产按照成本进行初始计量，该成本包括：1) 租赁负债的初始计量金额；2) 在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；3) 承租人发生的初始直接费用；4) 承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

公司按照直线法对使用权资产计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

(2) 租赁负债

在租赁期开始日，公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债。计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值，如使用权资产账面价值已调减至零，但租赁

负债仍需进一步调减的，将剩余金额计入当期损益。

2. 公司作为出租人

在租赁开始日，公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

(1) 经营租赁

公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

(2) 融资租赁

在租赁期开始日，公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和）确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

(二十六) 重要会计政策变更

企业会计准则变化引起的会计政策变更

1. 公司自 2022 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

2. 公司自 2022 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于亏损合同的判断”规定，该项会计政策变更对公司财

务报表无影响。

3. 公司自 2022 年 11 月 30 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

4. 公司自 2022 年 11 月 30 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

二、关于经济行为的说明

根据罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第八次会议，审议通过的《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》及第三届董事会第十二次会议审议通过的《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》，罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的苏州斐控泰克技术有限公司股东全部权益，为此需要进行资产评估。

本次评估的目的是反映所涉及的苏州斐控泰克技术有限公司的股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估基准日的财务报表为天健会计师事务所（特殊普通合伙）审定的会计报表。

评估对象为苏州斐控泰克技术有限公司股东全部权益，评估范围为

苏州斐控泰克技术有限公司评估基准日全部资产及相应负债。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

四、关于评估基准日的说明

本项目评估基准日是 2024 年 7 月 31 日。资产评估中的取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

此基准日是委托人综合考虑本集团的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

(一) 权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

截至评估基准日，本公司不存在权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

(二) 委托人未提供的其他关键资料说明

截至评估基准日，本公司不存在未提供的其他关键资料。

(三) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

本公司不存在未决事项、法律纠纷等不确定因素。

(四) 重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事项。

本公司不存在其他重大期后事项。

(五) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明

无。

六、资产负债清查情况

（一）公司资产负债情况

截至评估基准日，本公司在基准日的账面资产总额 99,072.82 万元、负债总额为 40.47 万元、净资产为 99,032.35 万元。具体包括流动资产 111.08 万元、非流动资产 98,961.74 万元、流动负债 40.47 万元。主要资产为长期股权投资。

（二）账面记录或者未记录的无形资产情况

截至基准日 2024 年 7 月 31 日，本公司无账面记录的无形资产及未记录的账外无形资产。

（三）清查盘点时间

由于本公司为控股平台，本次主要对长期股权投资开展核查工作，评估资料收集时间为 2024 年 9 月至 2024 年 10 月。

（四）实施方案

本次评估的资产清查核实及尽职调查。采用的方法主要是实地勘察，对被评估企业的经营性资产的状况等进行调查了解并获取相应资料。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展评估工作，收集相关财务资料等。

（五）清查结论

经清查核实，没有发现企业存在影响评估清查的事项。

七、资料清单

委托方及本公司已向评估机构提供了以下资料：

- 1、财务资料；
- 2、审定报表；
- 3、与本次评估有关的其他资料及专项说明；
- 4、其他相关资料。

(此页无正文，为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

委托人(公章): 罗博特智能科技股份有限公司

法定代表人(签章):



2024年11月8日

(此页无正文，为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

被评估单位(公章): 苏州斐控泰克技术有限公司



法定代表人(签章):

2024年11月8日

罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式
收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的
Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.

股东全部权益项目

资产评估说明

天道资报字【2024】第 24055107-01 号

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日

目 录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分	资产核实与尽职调查情况说明	3
一、	评估对象与评估范围说明	3
二、	资产核实与尽职调查情况说明	5
第四部分	资产基础法评估说明	8
一、	流动资产评估技术说明	8
二、	长期股权投资评估技术说明	9
三、	负债评估技术说明	10
第五部分	评估结论	11
一、	评估结论	11
	企业关于进行资产评估有关事项的说明	1

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明，仅供相关资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门检查评估机构工作之用，非法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体；任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

除国有资产项目特别规定外，该评估说明非法定文件。评估说明系评估机构评估操作过程中的内部资料，任何机构或个人无论采取什么方式取得，本评估机构不承担任何责任。

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产核实与尽职调查情况说明

一、评估对象与评估范围说明

评估对象是 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. 股东全部权益价值。评估范围为 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. (以下简称“Luxembourg 312”或“被评估单位”) 在评估基准日全部资产及相关负债。根据被评估单位基准日审计后的报表披露, 账面资产总额 12,617.54 万欧元、负债 0.51 万欧元、净资产 12,617.03 万欧元。

评估对象的基本情况如下:

公司名称	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. (以下简称“Luxembourg312”)
公司类型	有限责任公司
注册号	B235.279
成立日期	2019年5月28日
营业期限	无限期
公司地址	46A, Avenue John F. Kennedy, L - 1855 Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg
注册资本	12,000 欧元
股东	斐控泰克 (100%)
经理	戴军、薛颖佳
注册经营范围	收购、管理、增持和转让卢森堡以及海外公司的股权, 不存在解散、清算或破产等情形

(一) 历史沿革

根据律师出具的相关法律尽调报告, Luxembourg312 主要历史沿革情况如下:

(1) 2019年5月, Luxembourg312 成立

2019年5月28日, Luxembourg312 由 Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.设立, 设立时共有 1.2 万份股份, 股本为 1.2 万欧元, 每股账面价值为 1 欧元。

Luxembourg312 设立时的股权结构如下:

序号	股东名称	出资额 (欧元)	出资比例
1	Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.	12,000	100%
	合计	12,000	100%

(2) 2019年8月, 股权转让

2019年8月23日, Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.将其所持有的 Luxembourg Company 全部股权转让给斐控泰克, Luxembourg312 成为斐控泰克全资子公司。

本次股权转让完成后, Luxembourg312 的股东及股权结构如下:

序号	股东名称	出资额 (欧元)	出资比例
1	苏州斐控泰克技术有限公司	12,000	100%
	合计	12,000	100%

(二) 委估主要资产情况

Luxembourg 312 在评估基准日的账面资产总额 12,617.54 万欧元、负债 0.51 万欧元、净资产 12,617.03 万欧元。具体包括流动资产 1.36 万欧元、非流动资产 12,616.18 万欧元、流动负债 0.51 万欧元、非流动负债 0 万欧元。主要资产为长期股权投资- MicroXtechnik Investment GmbH。

（三）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日 2024 年 7 月 31 日，被评估企业无申报的账外无形资产。

（四）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本评估报告中基准日各项资产及负债账面值系天健会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

二、资产核实与尽职调查情况说明

（一）资产核实人员组织、实施时间和过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查的基础工作是在母公司苏州斐控泰克技术有限公司进行的。作为持股平台，公司财务情况较为简单。本次在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展评估工作，收集相关的财务资料和市场信息等。

（二）资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估的特点，评估机构确定了资产核实的主要内容是被评估单位资产及负债的存在与真实性，具体以被评估企业提供的基准日经审计的资产负债表和数据库电子记录为准，核实确认资产及负债

的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查计划和清单，确定的尽职调查内容主要是：

1、本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人和被评估企业对本次评估事项的说明；

2、被评估单位存续经营的相关法律情况，主要为被评估单位的有关章程、投资出资协议、合同情况等；

3、被评估单位执行的税率税费及纳税情况；

4、被评估单位的其他应收、其他应付账款情况；

5、主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、服务(技术)优势和风险、市场(行业)竞争优势和风险、财务(债务)风险、汇率风险等；

6、近年经审计的资产负债表、损益表以及产品收入明细表和成本费用明细表；

7、与本次评估有关的其他情况。

(三) 影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估主要资产系境外投资控股平台，主要资产为长期股权投资，评估人员主要依据委托人和被评估单位确认的电子数据资料和现场访谈实施评估工作。

本次评估项目涉及的财务数据依赖于天健会计师事务所（特殊普通合伙）审定的会计报表。

本次评估中未发现其他影响资产清查或尽职调查的事项。

（四）资产清查核实结论

经过清查核实，发现至评估基准日：

1.抵押担保事项

截至评估基准日，被评估企业无抵押担保等不确定因素。

2.未决事项、法律纠纷等事项

截至评估基准日，评估师未发现存在未决事项、法律纠纷等不确定因素。

3.评估人员在资产清查所知范围内，除上述清查事项外，清查情况表明：

(1)非实物资产，评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。

第四部分 资产基础法评估说明

根据本次资产评估的目的、资产业务性质、可获得资料的情况等，采用资产基础法进行评估。

一、流动资产评估技术说明

(一)评估范围

纳入评估的流动资产包括货币资金、预付账款。

(二)评估程序

1.根据企业填报的流动资产评估申报表，与企业财务报表进行核对，明确需进行评估的流动资产的具体内容。

2.根据企业填报的流动资产评估申报表，进行账务核对、原始凭证的查验，并对资产状况进行调查核实。

3.收集整理与相关文件、资料。

4.在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上分别评定估算。

(三)评估方法

1.流动资产评估方法

采用成本法评估，主要是：对货币资金及流通性强的资产，按经核实后的账面价值确定评估值；对预付类债权资产，以企业账面值为基础确定评估值。

2.各项流动资产的评估

(1) 货币资金

货币资金账面值为 13,283.72 欧元，均为银行存款。

对银行存款，评估人员查阅了相关对账单，以证明银行存款的真实存在，同时核查会计记录，银行存款账户以核实后账面值作为评估值，银行存款评估值 13,283.72 欧元。

货币资金评估值为 13,283.72 欧元。

(2) 预付账款

预付账款账面价值为 270.85 欧元，主要为预付的关联方款项。评估人员以企业账面值为基础确定评估值。

预付账款评估值为 270.85 欧元。

二、长期股权投资评估技术说明

1. 评估范围

纳入本次评估范围的长期投资账面值为 126,161,870.10 欧元，长期股权投资为 1 项，具体情况表如下：

金额单位：欧元

序号	被投资单位名称	投资比例	投资成本	账面价值
1	MicroXtechnik Investment GmbH	100%	126,161,870.10	126,161,870.10
	合计 Total		126,161,870.10	126,161,870.10
	减：长期股权投资减值准备			
	净 额		126,161,870.10	126,161,870.10

2. 评估过程及方法

评估人员对账面长期投资账面值的基础上对被投资单位进行评估。

本次评估，根据被投资的 1 家长投子公司实际情况，经实施整体资产评估程序，按照资产基础法进行评估，确定被投资单位于评估基准日的股东全部权益价值，然后将被投资单位评估基准日全部权益评

估值乘以持股比例计算确定长期股权投资评估值，计算公式如下：

长期股权投资评估值=被投资单位股东全部权益评估值×持股比例

在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑股权流动性及控股股权的影响。

3. 评估结果

按照上述方法，长期股权投资合计核实后账面值 126,161,870.10 欧元，评估值 184,249,976.37 欧元，评估增值 58,088,106.27 欧元，增值率 46.04 %。

评估增值的主要原因是：企业对被投资单位的长期股权投资采用成本法核算，长期股权投资成本低于按持股比例享有被投资单位净资产金额。

三、负债评估技术说明

(一) 评估范围

评估范围内的负债为流动负债，流动负债为其他应付款。

(二) 评估方法

1.其他应付款

其他应付款账面值为 5,131.19 欧元，主要为费用款项。评估人员以企业账面值为基础确定评估值。

其他应付款评估值为 5,131.19 欧元。

第五部分 评估结论

一、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法，对纳入评估范围的资产及负债实施了清查核实、市场调查和评定估算等评估程序，得出的资产基础法评估结论：

资产总额账面值 12,617.54 万欧元，评估值为 18,426.35 万欧元，评估增值 5,808.81 万欧元，增值率 46.04%。

负债账面值 0.51 万欧元，评估值为 0.51 万欧元，无增减值变动。

净资产账面值 12,617.03 万欧元，评估值为 18,425.84 万欧元，评估增值 5,808.81 万欧元，增值率 46.04%。详见下表。

Luxembourg 312 资产评估结果汇总表

评估基准日：2024 年 7 月 31 日

金额单位：万欧元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
流动资产	1	1.36	1.36	-	-
长期投资	2	12,616.18	18,424.99	5,808.81	46.04
固定资产	3	-	-	-	-
其中：在建工程	4	-	-	-	-
建筑物	5	-	-	-	-
设备	6	-	-	-	-
土地	7	-	-	-	-

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
无形资产	8	-	-	-	
其中：土地使用权	9	-	-	-	
其他资产	10	-	-	-	
资产总计	11	12,617.54	18,426.35	5,808.81	46.04
流动负债	12	0.51	0.51	-	-
非流动负债	13	-	-	-	
负债总计	14	0.51	0.51	-	-
净资产	15	12,617.03	18,425.84	5,808.81	46.04

企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估项目的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.。

一、委托人及被评估单位简介

本次资产评估的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司（以下简称“罗博特科”），被评估单位为 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.（以下简称“本公司”）。

（一）委托人概况

公司名称：罗博特科智能科技股份有限公司(以下简称“罗博特科”)

注册地址：苏州工业园区唯亭港浪路 3 号

法定代表人：戴军

注册资本：15,503.8368 万元

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91320594573751223F

成立日期：2011 年 4 月 14 日

营业期限：2011 年 4 月 14 日至无固定期限

经营范围：研发、组装生产、销售：新能源设备、LED 及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，汽车精密零部件领域智能自动化设备；承接自动化专用设备及智能装备的定制及销售；自产产品相关零部件的生产及销售；信息技术与软件系统设计、开发、

技术咨询、服务、转让；从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术咨询、开发等服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位概况

公司名称	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.（以下简称“Luxembourg312”）
公司类型	有限责任公司
注册号	B235.279
成立日期	2019年5月28日
营业期限	无限期
公司地址	46A, Avenue John F. Kennedy, L - 1855 Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg
注册资本	12,000 欧元
股东	斐控泰克（100%）
经理	戴军、薛颖佳
注册经营范围	收购、管理、增持和转让卢森堡以及海外公司的股权，不存在解散、清算或破产等情形

（三）历史沿革

（1）2019年5月，成立

根据公司成立公证文书，本公司成立之时的唯一股东为 Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.，成立之时股本为 1.2 万欧元，共有 1.2 万份股份，每股账面价值为 1 欧元。

本公司设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.	12,000	100%
	合计	12,000	100%

（2）2019年8月，股权转让

2019年8月23日，Intertrust (Luxembourg) S.à r.l.将其所持有的本

公司全部股权转让给斐控泰克，本公司成为斐控泰克全资子公司。

本次股权转让完成后，Luxembourg Company 的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	苏州斐控泰克技术有限公司	12,000	100%
	合计	12,000	100%

（四）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.，被评估单位为委托人的三级子公司。

（五）被评估单位执行的主要会计政策

详见母公司。

二、关于经济行为的说明

根据罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第八次会议，审议通过的《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》及第三届董事会第十二次会议审议通过的《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》，罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. 股东全部权益，为此需要进行资产评估。

本次评估的目的是反映所涉及的 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. 的股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述经济行为

提供价值参考依据。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估基准日的财务报表为天健会计师事务所（特殊普通合伙）审定的会计报表。

评估对象为 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. 股东全部权益，评估范围为 Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l. 评估基准日全部资产及相应负债。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

四、关于评估基准日的说明

本项目评估基准日是 2024 年 7 月 31 日。资产评估中的取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

此基准日是委托人综合考虑本集团的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

截至评估基准日，本公司不存在权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

（二）委托人未提供的其他关键资料说明

截至评估基准日，本公司不存在未提供的其他关键资料。

（三）未决事项、法律纠纷等不确定因素

截至境外律师尽调报告和法律意见出具日，本公司不存在未决事项、法律纠纷等不确定因素。

(四) 重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事项。本公司不存在其他重大期后事项。

(五) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明

无。

六、资产负债清查情况

(一) 公司资产负债情况

截至评估基准日，本公司在基准日的账面资产总额 12,617.54 万欧元、负债 0.51 万欧元、净资产 12,617.03 万欧元。具体包括流动资产 1.36 万欧元、非流动资产 12,616.18 万欧元、流动负债 0.51 万欧元、非流动负债 0 万欧元。主要资产为长期股权投资 - MicroXtechnik Investment GmbH。

(二) 账面记录或者未记录的无形资产情况

截至基准日 2024 年 7 月 31 日，本公司无账面记录的无形资产及未记录的账外无形资产。

(三) 清查盘点时间

由于本公司为控股平台，本次主要对长期股权投资开展核查工作，

基础的财务资料收集时间为 2024 年 9 月至 2024 年 10 月。

（四）实施方案

本次评估的资产清查核实及尽职调查，部分工作是在母公司苏州斐控泰克进行的。采用的方法主要是通过电话会议、电子邮箱等形式，对被评估企业的经营性资产的现状等的状况进行调查了解并获取相应资料。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展评估工作，收集相关财务资料等。

（五）清查结论

经清查核实，没有发现企业存在影响评估清查的事项。

七、资料清单

委托方及本公司已向评估机构提供了以下资料：

- 1、财务资料；
- 2、审定报表；
- 3、与本次评估有关的其他资料及专项说明；
- 4、其他相关资料。

(此页无正文，为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

委托人(公章): 罗博特智能科技股份有限公司



法定代表人(签章):

2024 年 11 月 8 日

(此页无正文, 为企业进行资产评估有关事项说明盖章页 This page has no text, but is only a stamp page for the enterprise accepting related matters of asset appraisal.)

被评估单位 **The appraised enterprise:** Luxembourg Investment Company 312 S. à r. l.



授权代表签字 Authorized Representative (签字 signature):

A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be "J. P. L." or similar.

日期 Date: 2024.11.8

罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式
收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的

MicroXtechnik Investment GmbH

股东全部权益项目

资产评估说明

天道资报字【2024】第 24055107-01 号

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日

目 录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分	资产核实与尽职调查情况说明	3
	一、评估对象与评估范围说明.....	3
	二、资产核实与尽职调查情况说明.....	5
第四部分	资产基础法评估说明	8
	一、流动资产评估技术说明.....	8
	二、长期股权投资评估技术说明.....	9
	三、负债评估技术说明	10
第五部分	评估结论	11
	一、评估结论	11
	企业关于进行资产评估有关事项的说明	1
	一、委托人及被评估单位简介.....	1
	二、关于经济行为的说明.....	3
	三、关于评估对象与评估范围的说明.....	4
	四、关于评估基准日的说明.....	4
	五、可能影响评估工作的重大事项说明.....	4
	六、资产负债清查情况	5
	七、资料清单	6

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明，仅供相关资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门检查评估机构工作之用，非法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体；任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

除国有资产项目特别规定外，该评估说明非法定文件。评估说明系评估机构评估操作过程中的内部资料，任何机构或个人无论采取什么方式取得，本评估机构不承担任何责任。

天道亨嘉资产评估有限公司
二〇二四年十一月八日



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产核实与尽职调查情况说明

一、评估对象与评估范围说明

评估对象是 MicroXtechnik Investment GmbH 股东全部权益价值。评估范围为 MicroXtechnik Investment GmbH（以下简称“MicroX”或“被评估单位”）在评估基准日全部资产及相关负债。根据被评估单位基准日审计后的报表披露，账面资产总额 12,563.95 万欧元、负债 0.04 万欧元、净资产 12,563.91 万欧元。

评估对象的基本情况如下：

公司名称	MicroXtechnik Investment GmbH（以下简称“MicroX”）
曾用名	Platin 1822. GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 116361
成立日期	2019 年 5 月 21 日
公司地址	Eschersheimer Landstraße 14, 60322 Frankfurt am Main. Germany
注册资本	25,000 欧元
股东	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.（100%）
管理董事（法定代表人）	戴军
注册经营范围	自有资金的持有和管理，特别是在光学工业生产设施、试验机和单个部件的开发、生产、分销、维护和维修领域的公司控股；特别是用于实现微构件的高精度定位。

（一）历史沿革

根据律师出具的法律意见书，MicroX 主要历史沿革情况如下：

（1）2019 年 5 月，Platin 1822 GmbH（MicroX 原公司名称）成立

根据德国法兰克福地方法院商业登记处的登记文件，Platin 1822 GmbH 成立时的唯一股东为 VRB Vorratsgesellschaften GmbH，成立之时股本为 2.5 万欧元，共有 2.5 万份股份，每股账面价值为 1 欧元。

Platin 1822 GmbH 设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	VRB Vorratsgesellschaften GmbH	25,000	100%
	合计	25,000	100%

(2) 2019 年 9 月，股权转让及更名

根据 2019 年 9 月 3 日签署的股权转让协议，VRB Vorratsgesellschaften GmbH 将其所持有的 Platin 1822 GmbH 全部股权转让给 Luxembourg Company。同日，Platin 1822 GmbH 股东会作出决定，同意上述股权转让事宜，并同意将公司名称修改为 MicroXtechnik Investment GmbH。

本次股权转让完成后，MicroX 的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.	25,000	100%
	合计	25,000	100%

(二) 委估主要资产情况

MicroX 在评估基准日的账面资产总额 12,563.95 万欧元、负债 0.04 万欧元、净资产 12,563.91 万欧元。具体包括流动资产 5.09 万欧元、非流动资产 12,558.856 万欧元、流动负债 0.04 万欧元、非流动负债 0 万欧元。其中主要资产为长期股权投资。

（三）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日 2024 年 7 月 31 日，被评估企业无申报的账外无形资产。

（四）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本评估报告中基准日各项资产及负债账面值系天健会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

二、资产核实与尽职调查情况说明

（一）资产核实人员组织、实施时间和过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查的基础工作是在集团公司苏州斐控泰克技术有限公司进行的。作为持股平台，公司财务情况较为简单。本次在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展评估工作，收集相关的财务资料和市场信息等。

（二）资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估的特点，评估机构确定了资产核实的主要内容是被评估单位资产及负债的存在与真实性，具体以被评估企业提供的基准日经审计的资产负债表和数据库电子记录为准，核实确认资产及负债

的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查计划和清单，确定的尽职调查内容主要是：

1、本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人和被评估企业对本次评估事项的说明；

2、被评估单位存续经营的相关法律情况，主要为被评估单位的有关投资出资协议、合同情况等；

3、被评估单位执行的税率税费及纳税情况；

4、被评估单位的其他应收、其他应付账款情况；

5、主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、服务(技术)优势和风险、市场(行业)竞争优势和风险、财务(债务)风险、汇率风险等；

6、近年经审计的资产负债表、损益表和成本费用明细表；

7、与本次评估有关的其他情况。

(三) 影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估主要资产系境外投资控股平台，主要资产为长期股权投资，评估人员主要依据委托人和被评估单位确认的电子数据资料和现场访谈实施评估工作。

本次评估项目涉及的财务数据依赖于天健会计师事务所（特殊普通合伙）审定的会计报表。

本次评估中未发现其他影响资产清查或尽职调查的事项。

（四）资产清查核实结论

经过清查核实，发现至评估基准日：

1. 抵押担保事项

截止评估基准日，被评估企业无抵押担保等不确定因素。

2. 未决事项、法律纠纷等事项

截止评估基准日，评估师未发现存在未决事项、法律纠纷等不确定因素。

3. 评估人员在资产清查所知范围内，除上述清查事项外，清查情况表明：

（1）资产的清查情况与申报明细核对，基本一致。

第四部分 资产基础法评估说明

根据本次资产评估的目的、资产业务性质、可获得资料的情况等，采用资产基础法进行评估。

一、流动资产评估技术说明

(一) 评估范围

纳入评估的流动资产为货币资金。

(二) 评估程序

1. 根据企业填报的流动资产评估申报表，与企业财务报表进行核对，明确需进行评估的流动资产的具体内容。
2. 根据企业填报的流动资产评估申报表，进行账务核对、原始凭证的查验，并对资产状况进行调查核实。
3. 收集整理与相关文件、资料。
4. 在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上分别评定估算。

(三) 评估方法

1. 流动资产评估方法

采用资产基础法评估，主要是：对货币资金及流通性强的资产，按经核实后的账面价值确定评估值。

2. 各项流动资产的评估

(1) 货币资金

货币资金账面值为 50,936.70 欧元，均为银行存款。

对银行存款，评估人员查阅了相关对账单，以证明银行存款的真实存在，同时核查会计记录，银行存款账户以核实后账面值作为评估值，银行存款评估值 50,936.70 欧元。

货币资金评估值为 50,936.70 欧元。

二、长期股权投资评估技术说明

1. 评估范围

纳入本次评估范围的长期投资账面值为 125,588,500.00 欧元，长期股权投资为 2 项，具体情况表如下：

金额单位：欧元

序号	被投资单位名称	投资比例	投资成本	账面价值
1	ficonTEC Service GmbH	93.03%	125,588,500.00	125,588,500.00
2	ficonTEC Automation GmbH	93.03%		
	合计		125,588,500.00	125,588,500.00
	减：长期股权投资减值准备			
	净额		125,588,500.00	125,588,500.00

2. 评估过程及方法

评估人员对账面长期投资账面值的基础上对被投资单位进行评估。

本次评估，根据被投资的 2 家长投子公司实际情况，经实施整体资产评估程序，按照资产基础法进行评估，确定被投资单位于评估基准日的股东全部权益价值，然后将被投资单位评估基准日全部权益评估值乘以持股比例计算确定长期股权投资评估值，计算公式如下：

长期股权投资评估值=被投资单位股东全部权益评估值×持股比例

在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑控股股权的影响。

3. 评估结果

按照上述方法，长期股权投资合计核实后账面值 125,588,500.00 欧元，评估值 184,199,400.00 欧元，评估增值 58,610,900.00 欧元，增值率 46.67%。

三、负债评估技术说明

(一) 评估范围

评估范围内的负债为流动负债和非流动负债，包括应付账款和其他应付款。

(二) 评估方法

1. 应付账款

应付账款账面值为 344.33 欧元，主要为应付杂费。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，以核实后的账面值作为评估值。

应付账款评估值为 344.33 欧元。

2. 其他应付款

其他应付款账面值为 16.00 欧元，主要为应付经营性费用款项。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，以核实后的账面值作为评估值。

其他应付款评估值为 16.00 欧元。

第五部分 评估结论

一、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法，对纳入评估范围的资产及负债实施了清查核实、市场调查和评定估算等评估程序，得出的资产基础法评估结论：

资产总额账面值 12,563.95 万欧元，评估值为 18,425.04 万欧元，评估增值 5,861.09 万欧元，增值率 46.65%。

负债账面值 0.04 万欧元，评估值为 0.04 万欧元，无增减值变动。

净资产账面值 12,563.91 万欧元，评估值为 18,425.00 万欧元，评估增值 5,861.09 万欧元，增值率 46.65%。详见下表。

MicroX 资产评估结果汇总表

评估基准日：2024 年 7 月 31 日

金额单位：万欧元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1 流动资产	5.09	5.09	-	-
2 非流动资产	12,558.86	18,419.95	5,861.09	46.67
3 其中：长期股权投资	12,558.86	18,419.95	5,861.09	46.67
4 投资性房地产	-	-	-	-
5 固定资产	-	-	-	-
6 在建工程	-	-	-	-
7 无形资产	-	-	-	-

罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权
所涉及的 MicroXtechnik Investment GmbH 股东全部权益·资产评估说明

	项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
8	其中：土地使用权	-	-	-	
9	其他非流动资产	-			
10	资产总计	12,563.95	18,425.04	5,861.09	46.65
11	流动负债	0.04	0.04	-	-
12	非流动负债	-	-	-	
13	负债总计	0.04	0.04	-	-
14	净资产（所有者权益）	12,563.91	18,425.00	5,861.09	46.65

企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估项目的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 MicroXtechnik Investment GmbH。

一、委托人及被评估单位简介

本次资产评估的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司（以下简称“罗博特科”），被评估单位为 MicroXtechnik Investment GmbH（以下简称“本公司”）。

（一）委托人概况

公司名称：罗博特科智能科技股份有限公司(以下简称“罗博特科”)

注册地址：苏州工业园区唯亭港浪路 3 号

法定代表人：戴军

注册资本：15,503.8368 万元

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91320594573751223F

成立日期：2011 年 4 月 14 日

营业期限：2011 年 4 月 14 日至无固定期限

经营范围：研发、组装生产、销售：新能源设备、LED 及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，汽车精密零部件领域智能自动化设备；承接自动化专用设备及智能装备的定制及销售；自产产品相关零部件的生产及销售；信息技术与软件系统设计、开发、

技术咨询、服务、转让；从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术咨询、开发等服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位概况

公司名称	MicroXtechnik Investment GmbH（以下简称“本公司”）
曾用名称	Platin 1822. GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 116361
成立日期	2019年5月21日
公司地址	Eschersheimer Landstraße 14, 60322 Frankfurt am Main. Germany
注册资本	25,000 欧元
股东	Luxembourg Investment Company 312 S.à r.l.（100%）
管理董事（法定代表人）	戴军
注册经营范围	自有资金的持有和管理，特别是在光学工业生产设施、试验机和单个部件的开发、生产、分销、维护和维修领域的公司控股；特别是用于实现微构件的高精度定位。

（三）历史沿革

（1）2019年5月

根据德国法兰克福地方法院商业登记处的登记文件，Platin 1822 GmbH（本公司原名）成立时的唯一股东为 VRB Vorratsgesellschaften GmbH，成立之时股本为 2.5 万欧元，共有 2.5 万份股份，每股账面价值为 1 欧元。

Platin 1822 GmbH 设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	VRB Vorratsgesellschaften GmbH	25,000	100%
	合计	25,000	100%

（2）2019年9月，股权转让及更名

根据 2019 年 9 月 3 日签署的股权转让协议，VRB Vorratsgesellschaften GmbH 将其所持有的本公司全部股权转让给 Luxembourg Company。同日，本公司股东会作出决定，同意上述股权转让事宜，并同意将公司名称修改为 MicroXtechnik Investment GmbH。

本次股权转让完成后，MicroX 的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（欧元）	出资比例
1	Luxembourg Investment Company 312 S. à r. l.	25,000	100%
	合计	25,000	100%

（四）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 MicroXtechnik Investment GmbH，被评估单位为委托人的四级子公司。

（五）被评估单位执行的主要会计政策

详见母公司斐控泰克评估说明。

二、关于经济行为的说明

根据罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第八次会议，审议通过的《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》及第三届董事会第十二次会议审议通过的《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》，罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的 MicroXtechnik Investment GmbH 股东全部权益，为此需要进行资产评估。

本次评估的目的是反映所涉及的 **MicroXtechnik Investment GmbH** 的股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估基准日的财务报表为天健会计师事务所（特殊普通合伙）审定的会计报表。

评估对象为 **MicroXtechnik Investment GmbH** 股东全部权益，评估范围为 **MicroXtechnik Investment GmbH** 在评估基准日全部资产及相应负债。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

四、关于评估基准日的说明

本项目评估基准日是 2024 年 7 月 31 日。资产评估中的取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

此基准日是委托人综合考虑本集团的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

截至评估基准日，本公司不存在权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

（二）委托人未提供的其他关键资料说明

截至评估基准日，本公司不存在未提供的其他关键资料。

(三) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

本公司不存在未决事项、法律纠纷等不确定因素。

(四) 重要的利用专家工作及相关报告情况

本次评估报告中，评估基准日各项资产及负债账面值系来源于天健会计师事务所（特殊普通合伙）审定的会计报表。

除此之外，未引用其他机构报告内容。

(五) 重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事项。

本公司不存在其他重大期后事项。

(六) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明

无。

六、资产负债清查情况

(一) 公司资产负债情况

截至评估基准日，本公司在基准日的账面资产总额 12,563.95 万欧元、负债 0.04 万欧元、净资产 12,563.91 万欧元。具体包括流动资产 5.09 万欧元、非流动资产 12,558.86 万欧元、流动负债 0.04 万欧元、非流动负债 0 万欧元。其中主要资产为长期股权投资。

(二) 账面记录或者未记录的无形资产情况

截至基准日 2024 年 7 月 31 日，本公司无账面记录的无形资产及未记录的账外无形资产。

（三）清查盘点时间

由于本公司为控股平台，本次主要对长期股权投资开展核查工作，基础的财务资料收集时间为 2024 年 9 月至 10 月。

（四）实施方案

本次评估的资产清查核实及尽职调查，部分工作是在集团公司苏州斐控泰克进行的。采用的方法主要是通过电话会议、电子邮箱等形式，对被评估企业的经营性资产的现状等的状况进行调查了解并获取相应资料。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展评估工作，收集相关财务资料等。

（五）清查结论

经清查核实，没有发现企业存在影响评估清查的事项。

七、资料清单

委托方及本公司已向评估机构提供了以下资料：

- 1、财务资料；
- 2、审定报表；
- 3、与本次评估有关的其他资料及专项说明；
- 4、其他相关资料。

(此页无正文，为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

委托人(公章): 罗博特智能科技股份有限公司

法定代表人(签章):

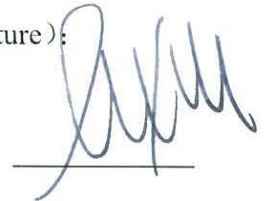


2024 年 11 月 8 日

(此页无正文, 为企业进行资产评估有关事项说明盖章页 This page has no text, but is only a stamp page for the enterprise accepting related matters of asset appraisal.)

被评估单位 **The appraised enterprise:** MicroXtechnik Investment GmbH

授权代表签字 Authorized Representative (签字 signature):

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom, positioned above a thin horizontal line.

日期 Date: 2024.11.8

罗博特科智能科技股份有限公司拟以发行股份等方式
收购苏州斐控泰克技术有限公司股权所涉及的

FSG Group 股东全部权益价值项目

资产评估说明

天道资报字【2024】第 24055107-01 号

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日

目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分 资产核实与尽职调查情况说明	3
一、评估对象与评估范围说明	3
二、资产核实与尽职调查情况说明	20
第四部分 行业概况及企业分析	28
一、宏观经济概况	28
二、行业概况	28
三、企业分析	61
第五部分 收益法评估说明	70
一、评估假设	70
二、评估方法	72
三、财务数据预测	78
四、净现金流量计算	98
五、评估结论计算	100
第六部分 市场法评估技术说明	103
一、评估假设	103
二、评估方法	103
三、可比公司选择	105
四、价值比率的选取	108
五、价值比率修正系数计算及调整	109
六、缺乏流动性折扣率的确定	113
七、评估结论计算	114
第七部分 评估结论	116
一、评估结论	116
二、评估结果的差异分析	117
三、评估结果的选取	117
企业关于进行资产评估有关事项的说明	1
一、委托人及被评估单位简介	1
二、关于经济行为的说明	6
三、关于评估对象与评估范围的说明	7
四、关于评估基准日的说明	7
五、可能影响评估工作的重大事项说明	7
六、资产负债清查情况	9
七、未来经营和收益状况预测说明	29
八、资料清单	30

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明，仅供国有资产项目相关资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门检查评估机构工作之用，非法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体；任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

除国有资产项目特别规定外，该评估说明非法定文件。评估说明系评估机构评估操作过程中的内部资料，任何机构或个人无论采取什么方式取得，本评估机构不承担任何责任。



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

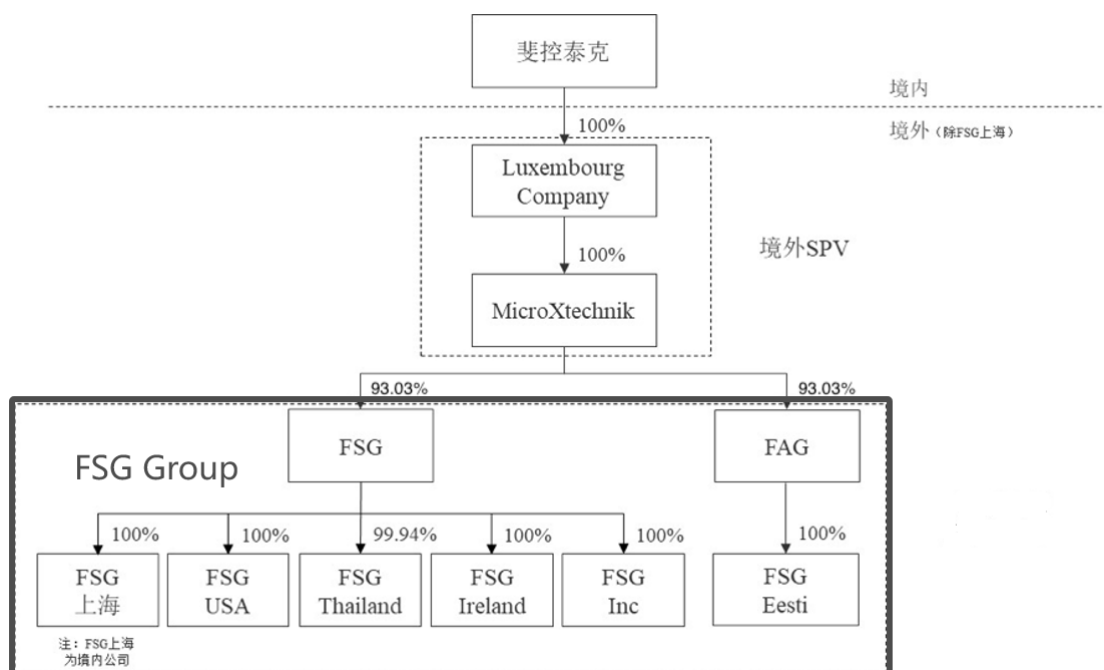
本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产核实与尽职调查情况说明

一、评估对象与评估范围说明

评估对象是 FSG Group 股东全部权益价值。评估范围为 FSG Group 在基准日全部资产及相关负债。根据被评估单位基准日审计后的报表披露，FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。

评估对象的基本情况如下：



(一) 基本情况

① FSG

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 202431
成立日期	2009 年 7 月 22 日

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	500,000 欧元
注册经营范围	生产设施以及用于执行微元件高精度定位的单个部件的制造、分配、维护和维修。包括光学元件、相机系统的生产、分发、维护和维修, 以及图像处理、软件和电子元件。
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

② FAG

公司名称	ficonTEC Automation GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 206020
成立日期	2016 年 3 月 29 日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	25,000 欧元
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

③ FSG 上海

公司名称	飞空微组贸易(上海)有限公司
统一社会信用代码	91310000MA1FP01J06
企业类型	有限责任公司(外国法人独资)
住所	上海市黄浦区九江路 660-686 号 5 层(实际楼层 4 楼) 512 室
法定代表人	曹志强
注册资本	100 万元人民币
经营范围	机械设备、老化设备、仪器仪表、精密滑台、精密夹具、光学防震台、激光器及上述产品零部件的批发、进出口、佣金代理(拍卖除外), 并提供相关咨询、技术服务等配套服务;(不涉及国营贸易管理商品, 涉及配额、许可证管理的商品按国家有关规定办理申请)。【依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动】
成立日期	2015 年 10 月 10 日
经营期限	自 2015 年 10 月 10 日至 2045 年 10 月 9 日
股东	FSG (100%)

④ FSG Thailand

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
公司类型	有限责任公司

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
注册号	No.0105560098230
成立日期	2017年6月1日
公司地址	No.99 Zeer Rangsit, Room No.925, 9 Floor, Moo 8, Phahon Yothin Road, Tambol Kukot, Amphoe Lamlukka, Pathum Thani Province
注册资本	300 万元泰铢
股东	FSG (99.94%), 杨雪莉 (0.03%), 李伟彬 (0.03%)

⑤ FSG USA Inc

公司名称	ficonTEC USA Inc
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	P21000102172
成立日期	2021年12月6日
公司地址	3259 PROGRESS DR Orlando, FL 32828
股份数	1,000 股
注册经营范围	半导体制造设备的营销与分销
股东	FSG (100%)

⑥ FAG Eesti

公司名称	ficonTEC Eesti OÜ
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	14083515
成立日期	2016年7月19日
公司地址	Akadeemia tee 21/6, 12618 Tallinn, Harju county, Estonia
注册资本	2,500 欧元
股东	FAG (100%)

⑦ FSG Ireland

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	651640
成立日期	2019年6月12日
公司地址	Tyndall National Institute, Lee Maltings Complex, Dyke Parade, Cork, T12 R5CP, Ireland
注册资本	100 欧元

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
股东	FSG (100%)

⑧ FSG, Inc.

公司名称	ficonTEC, Inc.
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	F21000004608
成立日期	2020年8月13日
公司地址	3259 PROGRESS DR ORLANDO, FL 32826
股份数	10,000股
股东	FSG (100%)

(二) 主营业务

FSG Group 总部位于德国阿希姆，主要从事半导体自动化微组装及精密测试设备的设计、研发、生产和销售，为光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装、耦合以及测试市场客户提供高精度自动化设备和专业技术服务。

根据委托人的介绍，FSG Group 是光电子封测行业重要的设备提供商，具有丰富的产品设计和生产经验，在全球范围内累计交付设备超过 1,000 台，客户涵盖 Intel、Cisco、Broadcom、NVIDIA、Ciena、Velodyne、Lumentem、华为等一批全球知名的半导体、光通信、激光雷达等行业龙头企业，在业内具有较高的知名度和行业地位。

根据委托人的介绍，FSG Group 具有雄厚的技术实力，通过先进的精密自动控制技术和软件算法能够实现光电子封装过程中对微小光学元器件的精准定位，提供纳米级高精度光器件耦合，在硅光电子、光电共封装 (CPO) 等前沿领域具备全球领先的技术水平。

根据委托人的介绍，FSG Group 在德国和爱尔兰设有研发中心及应用工艺实验室，销售地域覆盖欧洲、北美、亚洲等区域，可以随时为

全球客户提供高效、快捷、优质的销售、产品维护及客户响应服务。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

1. 账面记录的无形资产

截至评估基准日，被评估企业申报的评估范围内账面记录的无形资产主要为办公软件。

2. 账面未记录的无形资产

FSG 拥有的账外无形资产为商标、专有技术无形资产，清单如下：

1 项商标：

序号	商标	注册号	状态	登记日	注册人
1	ficonTEC Service GmbH	Nr.30 2011 011 857.4/42	有效	2011.12.14	ficonTEC Service GmbH

24 项专有技术：

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from transferring or infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function 机器或服务内 容, 在其中的作 用
1	Active alignment 主动校准 (一种方 法系统)	This includes the data accumulation from different sensors, the data transfer from the sensors to the software as well as the usage of multiple different alignment algorithms to evaluate the data and find the best alignment position. A huge variety of different alignment algorithms is implemented in the Process Control Maser and can be chosen in dependence on the specific requirement. 该主动校准系统包括来自不同传感器的数据积累、从传感器到软件的数据传输以及使用多种不同的对齐校准算法来评估数据并找到最佳对齐校准位置。Process Control Laser 中实现了多种不同的对齐算法, 可以根据具体要求进行选择。	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维 护	1. Confidentiality in Software and hardware, 2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All Assembly 所有的组装工艺
2	The most comprehensive Photonics Assembly & Test Software (21 year of development ~100 man year of development) 最全面的光学组装 与测试软件 (21 年 开发时间~花费 100 人年)	This software is the heart of ficonTECs technology. It is the condensed knowledge out of nearly 1000 customer machines and projects. The software contains a library of algorithms needed for the optical industry, over 1500 industry wide used instruments, vision and motion control which is required for highest precision control. Deep learning (Machie learning) capabilities. The software allows the user to generate complex optic Assembly and test automation sequences without being a software engineer. PCM 软件是 ficonTEC 技术的核心。它是由近 1000 台客户设备和项目积累而成的浓缩知识。该软件包	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维 护	2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All machines 所有设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
3	Assembly Process Knowledge 组装工艺的专业知 识	<p>含光学行业所需的算法库、1500 多个行业内使用的仪器及仪表驱动程序、最高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习 (Machie learning) 能力。该软件允许用户生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程程序, 而无需专业的软件工程师。</p> <p>The machine is the physical manifestation of the process. To build complex automation process as required by ficonTECs customers the company has to understand the details about the device physics as well as the attachment process. There are a lot of companies which are able to align the components, but for the attachment the process step as welding, soldering and epoxy curing have to be well understood. ficonTECs whole DNA is based on this know how.</p> <p>设备是工艺的硬件表象。为了按照 ficonTEC 客户的要求构建复杂的自动化过程, 必须了解设备的各个部件以及工艺过程的细节。有许多设备商可以实现器件的耦合, 但对于设备所负责的工艺步骤, 如激光焊接、共晶和环氧树脂固化等工艺步骤必须充分了解。ficonTECs 的整个 DNA 都是基于对相应工艺的充分理解及了解。</p>	Self Developed 自行研发	Detailed Training Plan for new engineers as well as a WIKI site to store this know how for all technical employees 针对新工程 师的详细培 训计划, 以 及为所有技 术人员存储 并分享此专 有技术的 WIKI 网站	NDA's with the engineers 和所有技术人员的保密协 议	All machines 所有设备
4	Super high accuracy motion control system with 6 axis alignment engine	The key ingrediency of a optical alignment and test sequence is an super high precision motion system with 6 degree of freedom with one common pivot point. ficonTECs motion system is working with down to	Self developed 自行研发	not required 不需要	this is available from other manufacturers but this development ensures that we do not need to rely on	All machines 所有设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
	超高精度精密运动 轴的技术	5nm incremental motion steps for lateral and 2arcsec for rotational movements. This is the highest achieved resolution for a monolithic system. Monolithic systems guarantee highest flexibility on the way how a system can be setup. 光学耦合和测试的关键在于一个超高精度的运动系统, 该系统具有 6 个自由度和一个公共旋转中心。ficonTEC 运动系统的直线运动的最小步进为 5 纳微米, 旋转运动的最小步进为 2 秒。这是作为单一整体运动结构可以达到的最高分辨率。单一整体运动结构保证了系统配置方式的最高灵活性。			suppliers regarding our most critical machinal component 高精度运动轴也可以从其他制造商处获得, 但自研高精度运动轴确保我们不需要依赖供应商来提供最关键的机械部件	
5	Modular machine building system for Photonics assembly and test 用于光电子组装和测试的模块化技术	The ficonTEC machine building block system is the hardware base of ficonTECs success. The building block systems allows ficonTEC to react on different requirements in shortest time with high degree of flexibility. The modular concept helps us to develop our customers application from the LAB to the FAB. ficonTEC 设备的模块化系统是 ficonTEC 成功的硬件基础。模块化系统允许 ficonTEC 在最短的时间内以高度的灵活性对不同的需求做出反应。模块化概念帮助我们开发从实验室到大规模生产的客户应用。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA's with all employees and customers; protected PDM system 和所有员工和客户的保密协议以及受保护的 PDM 系统	All Assembly machines 所有组装设备
6	Inspection systems for laser diodes 激光器镜检设备	The is a full Artificial intelligence based vision system for Semiconductor chips and Laser Diodes which handles the chips from wafers to any kind of output media. The machine we have developed is the fastest	Self developed 自行研发	not required 不需要	Deep Learning system is encrypted with a dongle and the source code is very well protected in ficonTEC	Test and inspection machines 测试级镜检组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
7	Test and qualification system for laser diodes 激光器测试设备	<p>singulated chip inspection system in the market with 2000Uph.</p> <p>该系统是一个基于人工智能的视觉系统, 应用于半导体芯片和激光二极管的外观的检测, 同时可以从晶圆上拾取芯片并筛选到任何类型的输出介质上。我们开发的机器是市场上速度最快的单芯片检测系统, 速度可达 2000Uph.</p> <p>The test and qualification system is like the inspection system which handles singulated chips. In this case not for inspection, but for electrical and optical performance tests. This machine is also the fastest test system in the market.</p> <p>测试设备和镜检设备一样是处理单个芯片的系统。测试设备不是为了芯片外观的检测, 而是为了芯片电气和光学性能的测试。该机器也是市场上的最快的测试系统。</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test machines 测试组装设备
8	Wafer level test systems for Photonics Integrated circuits 晶圆级光集成芯片 测试设备	<p>The Wafer level test system was developed to test Photonics integrated circuits before the Assembly of the chips. Currently there are no full automatic test system for Photonics Wafers on the market. We have now built 8 systems already and the demand is growing.</p> <p>为了在芯片组装之前对光电集成芯片进行测试, 开发了晶圆级测试设备。目前, 市场上还没有针对光电晶圆的全自动测试系统。我们已经完成了了 8 台设备, 其需求正在增长中。</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test Machines - Wafer Level Tester 测试组装设备 - 晶圆级测试设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
9	Assembly Systems for Telecom&Datacom Transceiver 电信 数通收发器组装设 备	This is one of our bread and butter businesses. We have the largest installed base of machines for this process. We are the only supplier who is able to provide cassette to cassette systems which are performing fully automatic. 这是我们的核心业务之一。在此领域, 我们有非常大的装机量, 同时我们也是唯一能够提供全自动在线组装的供应商。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装设备
10	Assembly Systems for CPO (Co- Packaged Optics) Assembly CPO (共封装光器 件) 组装设备	The next generation of datacenters will move the optical transceivers away from the front side of the server rack to the center of the rack. This will have lot of advantages regarding rack cooling. Cooling is one of the major challenges in datacenters today. This so called mid board optical engines require complete different Assembly systems then the Assembly Systems used today. The fibers will be attached 360° around the switch chip and electronics and optics are highly integrated. 下一代数据中心将会把收发器从服务器机架的前端移到机架的中心。这将在机架冷却方面具有许多优势。冷却是当今数据中心面临的主要挑战之一。板级光引擎, 区别于目前的组装方法, 需要完全不同的组装方案。光纤将 360° 环绕光引擎芯片进行连接, 电和光高度集成。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方式	Action to protect KNOW-HOW from infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保密措施	Applied area by machine type 对产品或服务内容, 在其中的作用
11	Full Automatic Laser Cleave Systems for single fibers and fiber arrays 全自动光纤光纤阵列剥离切割设备	Fiber attach is our core competence. To ensure no other machine supplier can beat us easy, we are developing adjacent technologies which will increase the automation of our machines going forward. The automatic fiber cleave will enable our machines in future to have more processes of the fiber Assembly value chain integrated. 光纤连接是我们的核心竞争力。为了确保没有其他设备供应商能轻易击败我们, 我们开发并持续改进相关技术, 这将提高我们设备的自动化程度。自动光纤剥离将使我们的设备在未来能够通过价值链集成更多的光纤组工艺中。	Self developed and Fraunhofer IOF 和 IOF 合作自行研发	not required 不需要	Cooperation with Fraunhofer IOF; NDAs with IOF and our Employees 和 Fraunhofer IOF 合作项目; 和所有员工和 IOF 的保密协议。	Assembly Systems 所有组装设备
12	Fiber Ribbon and patch cord Assembly System 光纤带和跳线组装系统	The optical transceiver assembly machines for telecom and datacenter assemble fiber ribbons and single fibers to the optical devices. This fiber optical components often need to be equipped with a connector like MT-connector, fiber ferrule, SMA, Glass block, etc. This Assembly process is mainly done by manual labor, but the increasing demand will require automation in future. ficontec has developed automated machines for such assembly processes. 用于电信和数据中心的光收发器组装设备可将光纤带和单根光纤组装到光设备上。这种光纤组件通常需要配备一个连接器, 如 MT 连接器、光纤卡套、SMA、玻璃块等。这种组装过程通常由人工完成, 但未来越来越多的组装将需要自动化完成。	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作的相关客户合作自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly System 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
13	Inline Systems for Fiber Optical Devices 光纤器件在线组装 设备	<p>ficontec 已经为这种装配过程开发了自动化的设备。</p> <p>ficontec developed a full automatic line for the assembly of optical MUX and DeMux components. The line includes 4 machines for package Assembly and fiber attach. The line is fully integrated into MES systems and provides standard interfaces to other semiconductor equipment</p> <p>ficontec 开发了一条全自动生产线, 用于组装光学多路复用器和解复用器的组件。该生产线包括 4 台用于器件的组装和光纤耦合的设备。该生产线充分集成到 MES 系统中, 并为其他半导体设备提供标准接口。</p>	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作 的相关客户 合作自行研 发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密 协议。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备; 组装设备
14	Assembly System for Automotive Lidar Systems 车载激光雷达组装 设备	<p>We have developed systems which fully automatically assemble Solid State LIDAR modules. We can handle Singulated laser chip or array systems where we place FAC lenses and mirrors or Integrated Photonics based systems</p> <p>我们已经开发了全自动组装固态激光雷达模块的设备。我们可以组装单个激光芯片或阵列, 以及组装 FAC 透镜和反射镜或集成光学系统。</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 21 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备; 组装设备
15	Assembly Systems for Quantum	Quantum computing is the new buzz word in photonics. For ficontec it is a natural progression of our existing systems. The technology is "just" a bit more accurate	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is	Assembly Machines 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
	Computing Light Source and Detector 量子计算光源及探 测器组装设备	and the Assembly is more complex, but it can be done with out building block system. 量子计算是光电领域中的一个新名词。对于 ficontec 来说, 这是我们现有设备自然延伸。其所需 的技术“只是”更精确一点, 装配也更复杂, 但它 可以在 ficonTEC 现有的模块化设备中完成。			difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 22 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	
16	Assembly Systems for the Coherent Transceiver Business 相干收发器的组 装设备	Coherent Transceivers are the fastest growing area in telecommunication as the transmission distance with high transmission speed is important. The coherent transceivers are complex optical modules which consist of many optical parts . Our machines can Assembly such modules full automatically. 相干收发器是通信中增长最快的领域, 因为传输距 离对高速传输非常重要。相干收发器是由许多光学 部件组成的复杂光学模块。我们的设备可以完全自 动地由这些模块组装。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 23 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Assembly system 所有组装设备
17	Wafer Level Test System for VCSEL VCSEL (垂直腔面 发射激光器) 芯片 晶圆级测试设备	The VCSEL market is huge. Every mobile phone has minimum one unit included, but also for environmental sensing and health monitoring it is be important. This devices need to be tested on wafer level. ficonTEC has developed a technology which is enabling a very fast test of VCSEL devices. VCSEL 市场是巨大的。每部手机至少包含一个单 元, 但对于环境传感和健康监测来说, 这也很重 要。该设备需要在晶圆层上进行测试。ficonTEC 开	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 24 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Test Systems 测试设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
18	High Precision Bonding System with Through Silicom Alignment and Laser Soldering 硅透视耦合及激光 辅助加热高精度共 晶贴片设备	发了一种技术, 能够对 VCSEL 器件进行非常快速 的测试。 we have developed a technology which enables us to look through the silicon wafer and align laser or other chip to structures on the wafer to an accuracy better than 200nm. Additional we can solder through the wafer. Together this enables the highest accuracy bonding system in the market. 我们已经开发出一种技术, 使我们能够透视硅片进 行观察, 并将激光器或其他芯片与硅片上的结构对 准, 精度超过 200 纳米。另外, 我们可以透过晶圆 进行共晶贴片, 成为市场上具有最高精度的共晶贴 片设备。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Patent Pending 专利申请中	High Precision Die Bonding 高精度贴片设备
19	Inline System for Automotive Sensor Assembly 在线汽车传感器组 装设备	more and more sensors in the automotive section will be based on optical technology. One example is the air purity sensor (particle counter). We have build the worlds first full automated production line for such process. 汽车领域越来越多的传感器将基于光传感技术。空 气纯度传感器(颗粒计数器)就是一例。我们已经 为这种工艺建造了世界上第一条全自动生产线。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 20 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Line Assembly Systems 组装生产线设备
20	AR VR Assembly Systems AR	AR VR will be one of the fastest growing areas in Photonics Industry. For AR	Self Developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密 协议。	Assembly systems 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from transferring or infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
	VR 组装设备	<p>VR high brightness micro RGB (red-green-blue) laser sources have to be build. This requires very high precision bonding of the 3 laser chips, alignment of beam combining optical elements and the alignment and attachment of the outcoupling optics. The combined beam has to be to the optics deflection element which will be responsible deflect the beam into the relevant pixel of the AR VR glass. AR VR 将是光电行业发展最快的领域之一。对于 AR VR 必须要组装高亮度微型 RGB (红绿蓝) 激光光源。这要求 3 个激光芯片的高精度贴片、光束整形光学元件的对准以及外耦合光学元件的对准和贴片。整形后的光束必须传输至光学探测元件, 光学探测元件将响应光束偏转至 AR VR 玻璃的相关像素点。</p>				
21	Laser Diode Chip and Bar Bonding System 激光器芯片或芯片 阵列共晶贴片设备	<p>Laser diode bar bonding requires accuracies of better than 1um on a 10mm large chip. This requires measurement capabilities of better than 50nm. For this technology ficontec used chromatic sensors which give the accuracy as well as the process stability. This combined wit the soldering technique enable ficonTEC to build the most accuracy and fastest Assembly machine for high power laser diode bars 激光器阵列的共晶贴片要求在 10mm 大芯片上的精度高于 1um, 这要求测量能力要优于 50nm。对于这项技术, ficontec 使用了白光干涉传感器, 该传感</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 24 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
22	Automatic BTS (Beam Transfer) and FAC Fast-Axis Collimator Assembly System 全自动 BTS 及 FAC 透镜耦合及组 装设备	<p>器可提供非常高精度和高的重复测量精度。与共晶技术相结合, 使 ficonTEC 能够为高功率激光器阵列提供最高精度、最快速的共晶贴片设备</p> <p>The devices which are build with the laser diode bar bonder need to be equipped with a lens system which collimates the laser light. ficonTEC has revolutionized the way how such high power laser diode bars are lensed. ficonTEC is able to lens single laser diode bars as well as stacks of them.</p> <p>该设备组装的器件通常是由激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备贴装而成, 通过设备的光学系统完成激光光束的准直。ficonTEC 颠覆性的方案, 彻底改变了高功率激光器阵列透镜的耦合方式。ficonTEC 设备能够实现透镜和单个激光器阵列以及它们的叠阵的耦合及组装。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 25 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备
23	Blue Laser Assembly System 蓝光激光器组装设 备	<p>Blue high power laser can be used efficiently for cutting and welding processes of copper. Other laser are not so effective as copper is reflecting the laser light. ficonTEC has developed a laser diode bonding system for this blue lasers and a lensing system which is also attaching VBGs (vertical brag gratings) to select the wavelength.</p> <p>蓝光高功率激光器可以有效地用于铜的切割和焊接过程。其他激光器的效率没有那么高, 因为铜对光的反射。ficonTEC 已经为这种蓝色激光器开发了一种激光二极管管贴片设备和透镜耦合贴装设备, 同时</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
24	High Power Laser Diode Pump Module Assembly 大功率激光器泵浦 源组装设备	<p>还附加了波长选择 VBGs (垂直布拉格光栅) 的贴装功能。</p> <p>ficonTEC has developed a set of machines which are able to assemble laser modules with very high power to pump fiber lasers. The machines are operating full automatic with no operator intervention. This machines were one of the key enabling technologies for the success of the high power fiber lasers.</p> <p>ficonTEC 已经开发能够组装具有极高功率的光纤激光器泵浦源的设备。设备全自动运行, 无需操作人员干预。这台设备是高效率光纤激光器泵浦源成功的关键之一。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密 协议。	Assembly 所有组装设备

（四）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本评估报告中基准日各项资产及负债账面值系天健会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

二、资产核实与尽职调查情况说明

（一）资产核实人员组织、实施时间和过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，采用的方法主要是通过电话会议、邮件、实地查看的形式，对被评估企业的经营性资产的现状、生产条件和能力以及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查了解。特别是对影响评估作价的主营业务类型、收入和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务电子数据资料等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集相关行业的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

（二）资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估的特点，评估机构确定了资产核实的主要内容是被评估单位资产及负债的存在与真实性，具体以被评估企业提供的基准日经审计的资产负债表和数据库电子记录为准，核实确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查

计划和清单，确定的尽职调查内容主要是：

1、本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人和被评估企业对本次评估事项的说明；

2、被评估单位存续经营的相关法律情况，主要为被评估单位的有关章程、投资出资协议、合同情况等；

3、被评估单位执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等；

4、被评估单位执行的税率税费及纳税情况；

5、被评估单位的应收应付账款情况；

6、被评估单位的业务类型、收入、历史经营业绩等；

7、最近几年主营业务成本，主要成本和价格、占用设备及场所(租金)、人员工资福利费用等情况；

8、最近几年业务类型、收入以及主要客户的分布等情况；

9、未来几年的经营计划以及经营策略；

10、主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、服务(技术)优势和风险、市场(行业)竞争优势和风险、财务(债务)风险、汇率风险等；

11、近年经审计的资产负债表、损益表以及产品收入明细表和成本费用明细表；

12、与本次评估有关的其他情况。

（三）影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估主要资产系境外投资，评估人员主要依据委托人和被评估单位确认的电子数据资料和现场访谈实施评估工作。

本次评估项目涉及的财务数据依赖于天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本次经济行为出具的天健审〔2024〕10672号《审计报告》。

本次评估中未发现其他影响资产清查或尽职调查的事项。

（四）资产核实与尽职调查结论

按照资产评估相关规定和行业惯例，经对被评估单位在评估基准日 2024 年 7 月 31 日资产与经营状况实施必要的清查复核与尽职调查后，得到如下结论：

1. 主要资产负债状况

截至评估基准日，FSG Group 合并口径的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。具体包括流动资产 48,646.31 千欧元、非流动资产 4,662.08 千欧元、流动负债 48,444.69 千欧元、非流动负债 2,385.78 千欧元。FSG Group 最近两年的资产负债情况见下表。

FSG Group（合并口径）两年一期资产负债情况

单位：千欧元

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
一、流动资产合计	44,965	38,963	48,646
货币资金	1,824	2,242	1,568
交易性金融资产	1,236	1,236	1,236
应收票据			-

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
应收股利(应收利润)			-
应收利息			-
应收账款净额	5,225	5,842	3,903
其他应收款净额	262	92	118
预付帐款	262	503	1,029
应收补贴款			
存货净额	33,627	27,504	38,894
跌价准备			-
待摊费用			-
一年内到期的非流动资产			-
其他流动资产	2,527	1,546	1,898
二、非流动资产合计	5,509	5,140	4,662
可供出售金融资产净额			
衍生金融资产			
持有至到期投资净额			
长期股权投资净额			
长期应收款			
投资性房地产			
固定资产	2,287	2,363	2,136
固定资产原价	5,082	5,634	5,641
减：累计折旧	2,795	3,271	3,504
固定资产净值	2,287	2,363	2,136
减：固定资产减值准备			
工程物资			
在建工程			11
固定资产清理			
生产性生物资产净额			
使用权资产	2,999	2,565	2,328
开发支出			
商誉			
无形资产净额	185	161	130
长期待摊费用			-
其他非流动资产			-
递延所得税资产	37	51	57
三、资产合计	50,473	44,104	53,308

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
四、流动负债合计	45,661	35,991	48,445
短期借款	5,727	5,553	12,230
衍生金融负债			
预收账款		96	85
应付帐款	5,817	3,721	8,604
合同负债	29,287	21,132	23,951
应付职工薪酬	618	617	445
应付利润（应付股利）			
应交税费	348	414	320
应付利息			
其他应付款	2,684	3,159	1,426
预提费用			-
一年内到期的非流动负债	387	402	415
其他流动负债	792	898	968
五、非流动负债合计	2,951	2,448	2,386
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
衍生金融负债			
租赁负债	2,731	2,329	2,099
预计负债			
递延收益	219	119	287
递延所得税负债	0		-
六、负债合计	48,612	38,440	50,830
本年利润分配			
七、净资产	1,861	5,664	2,478

2.营业收入与利润情况

FSG Group 最近两年一期的收入成本以及利润情况见下表。

FSG Group（合并报表）最近两年一期利润表

单位：千欧元

项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
一、营业总收入	40,536.86	50,041.22	16,585.69
减：营业成本	23,172.94	29,126.07	9,885.48
税金及附加	2.23	4.88	6.35
销售费用	6,759.08	6,777.58	3,767.81
管理费用	6,087.82	6,153.16	3,703.05
研发支出	3,760.96	3,925.20	2,162.69
财务费用	1,271.20	771.83	572.46
资产减值损失(转回)	693.81	881.22	548.71
加：投资收益	8.02	6.92	5.31
资产处置收益		16.63	116.74
其他收益	1,085.13	1,525.10	834.48
二、营业利润	-118.04	3,949.93	-3,104.34
加：营业外收入	13.55	41.77	7.16
减：营业外支出	0.17	5.06	3.68
三、利润总额	-104.66	3,986.64	-3,100.86
减：所得税费用	-16.13	191.55	112.12
四、净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98
其中：少数股东损益	0.00		
五、归属于母公司损益	-88.53	3,795.09	-3,212.98

3.付息债务情况

截至评估基准日，FSG Group 付息债务账面余额（合并报表）共计 12,229.94 千欧元，为短期借款。

4.抵押担保情况

2019 年 10 月 11 日，FSG 与 KSK Syke 签订了质押协议，约定将 FSG 于该银行开设的编号为 1012041008 的存款账户以及编号为 1676788 的理财账户作为质押物，以担保 FSG 与 KSK Syke 银行之间

因银行业务产生的所有当前或潜在的债权，特别是为 KSK Syke 银行向 FSG 提供的 100 万欧元信贷额度提供担保。该质押协议的期限截至 2020 年 12 月 31 日，但最长不超过 Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生不再担任 FSG 的管理董事之日。

2019 年 4 月 25 日，FSG 与德国商业银行签订了担保合同，将 FSG 所持有的编号为 106119100 号和 103349700 号的理财账户及编号为 106119107 号和 103349700 号的存款账户以德国商业银行为受益人设置抵押，以担保德国商业银行为 FSG 提供的最高达 450 万欧元的信贷额度。此外，Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生亦为保证前述信贷额度，各自分别向德国商业银行提供了最高达 35 万欧元的、无固定期限的且可直接执行的担保。根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议约定，上述担保合同为该信贷协议下最高达 800 万欧元的贷款额度提供担保。

2021 年 12 月 9 日，FSG 与 R+V Allgemeine Versicherung AG 公司（以下简称“R+V 公司”）签订了保函协议，约定将 FSG 于 Bremische Volksbank 银行开设的编号为 DE71 291900240052995801 的银行账户中的 425,975.96 欧元存款以及由德国商业银行开具的金额为 17.5 万欧元的保函作为质押物，以担保 FSG 与 R+V 公司于 2021 年 11 月 24 日签订的编号为 14197519515814 EG 的保证金合同项下 R+V 公司有权向 FSG 提出的最高额达 300 万欧元的现有或潜在债权。其中，保证金合同自 2023 年 10 月 13 日到期后由合同双方同意顺延一年，保函协议的

担保期限至 R+V 公司不再就保证金合同对 FSG 提出任何债权，并通知 Bremische Volksbank 银行不会对 FSG 提出进一步的债权要求为止。

2023 年 4 月 11 日，FSG 与德国商业银行签订了抵押协议，约定将 FSG 对首字母为 A 至 Z 的客户应收账款、位于 Rehland 8, 28832 Achim 的原材料所有权以及 FSG 因当前和未来对前述抵押物投保所产生的债权转让予德国商业银行，以担保根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议项下最高达 800 万欧元的贷款额度。

5.FSG Thailand 股权

FSG Thailand 存在非 FSG 直接持有的少数股权。根据泰国有关规定，泰国私人有限公司的股东不能少于 3 个，且每个股东必须至少持有一股，故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100%控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

除上述事项外，评估人员未发现其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。委托人与被评估单位亦明确说明不存在其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

第四部分 行业概况及企业分析

一、宏观经济概况

(一) 国际方面

1. 美国经济：双重宽松，再度走强

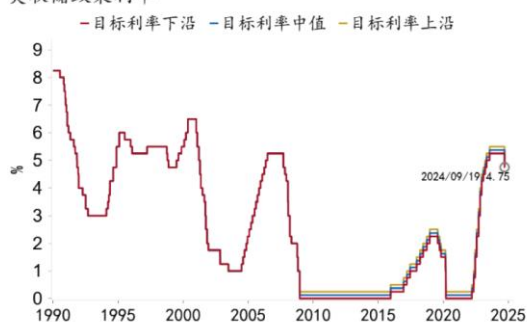
美联储“重新校准”政策立场，于 9 月议息会议意外大幅降息 50bp。大幅降息原因有三：一是美联储此前对形势判断有误，高估通胀粘性风险，低估就业转冷风险，故对政策立场进行重新校准，大幅降息以示修正；二是中性利率水平远低于当前利率水平，大幅降息有助于规避降息过晚风险。美联储全体

委员均认为中性利率水平低于 4%，而降息 50bp 后政策利率区间仍然高达 4.75-5.0%；三是特朗普多次表示如若当选将干预美联储独立性，美联储内部很可能更倾向于哈里斯，大幅降息有助于稳定经济形势，有利于执政党。

美联储大幅下调年内利率指引，年底利率水平或低于 4.5%。三季度点阵图指向年内仍有 50bp 降息空间，2025 年全年则有 100bp 降息空间。美联储委员在长期利率水平问题上存在较大分歧，预测值近乎均匀分布在 2.3-3.8% 区间。

美联储意外大幅降息 50bp

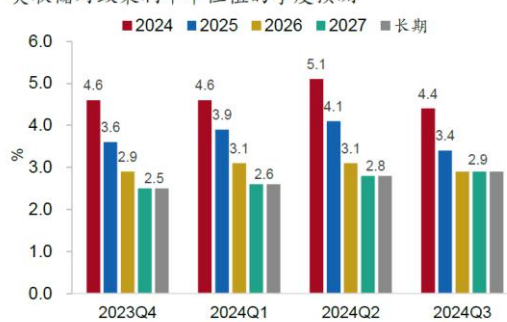
美联储政策利率



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

美联储大幅下调年内利率指引

美联储对政策利率中位值的季度预测



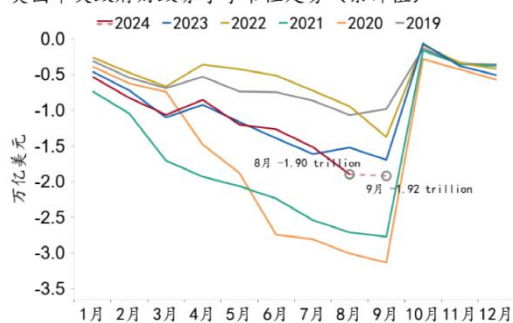
资料来源：美联储官网，招商银行研究院

“大选年”支撑扩张，美国财政保持宽松立场。三季度美国财政加速扩张，2024 财年（2023Q4-2024Q3）中央政府累计赤字已达\$1.9 万亿，超越 2023 财年。考虑到大选临近，下半年财政可能向住户部门倾斜较多，成为消费韧性的的重要支撑。前瞻地看，财政扩张或持续至年底。

美国财政力度或于 2025 年有所退坡，但长期看中枢已经上移。根据美国国会预算办公室（CBO）预测，2025 财年美国财政赤字率将回落 0.5pct 至 6.5%，但长期看财政支出占名义 GDP 比重及财政赤字率中枢均已较疫前永久性上移。此外，利率水平见顶回落有助于缓解付息支出对财政的挤出，不宜高估大选后财政退坡对美国经济的拖累。

美国财政政策保持宽松立场

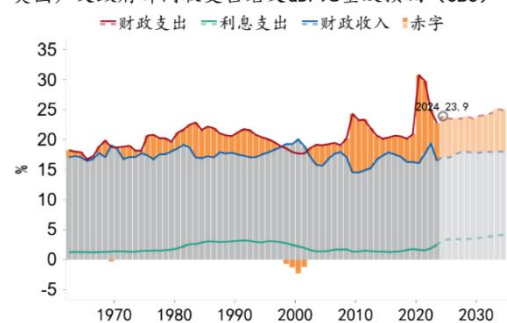
美国中央政府财政赤字季节性走势（累计值）



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

美国财政力度中枢上移

美国广义政府部门收支占名义GDP比重及预测（CBO）



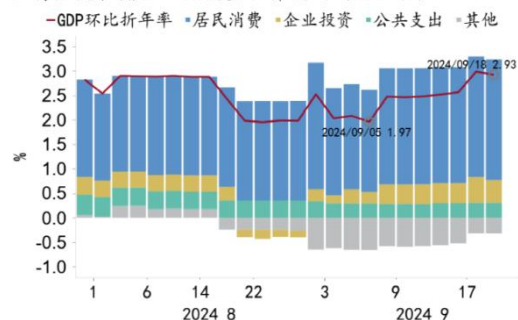
资料来源：Macrobond，招商银行研究院

宏观政策转向“双重宽松”，美国经济再度走强。亚特兰大联储 GDPNOW 模型将三季度美国实际 GDP 环比年化增速从 2.0%上调至

2.9%。从结构看，消费加速扩张，投资转跌为涨。一是财政扩张支撑居民消费，商品及服务消费预测值均显著上行。二是货币宽松支撑企业投资，融资成本下行驱动设备投资大幅走强，地产投资跌幅亦在收窄。

“双宽松”支撑美国经济再度走强

亚特兰大联储GDPNOW模型经济预测（2024Q3）



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

消费与投资双双走强

美国主要分项实际GDP环比折年率



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

住户部门方面，消费继续高增，但四季度或温和转冷。三季度居民消费环比年化增速或达 3.7%，财政是主要支撑。从结构看，商品消费强于服务消费，但后者仍然不弱。商品消费增速或达 5.5%，呈现“以价换量”特征，服务消费增速达到 2.8%，呈现“量价齐升”特征。

消费高增来自于储蓄率大幅下降，四季度或显著降温。财政扩张支撑收入，股楼双牛支撑财富，储蓄率已经降至 3% 下方，进一步下行的空间已经非常有限。随着大选后财政力度退坡，股楼涨势亦在放缓，储蓄率可能见底回升，拖累消费增速。

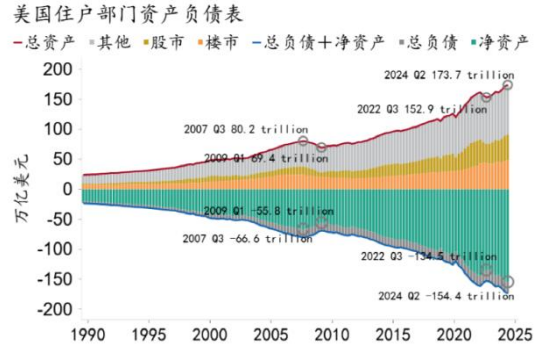
随着货币宽松对资产价格及企业投资形成托举，股市、楼市及就业形势或相应好转，中期看消费仍有支撑，未来降温幅度相对温和。

住户部门储蓄率进一步下探



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

住户部门资产负债表稳步扩张



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

企业部门方面，货币宽松对私人投资的提振作用立竿见影，反映美国企业经济行为整体依然积极。9月美联储降息预期持续发酵并超预期兑现，GDPNOW模型将三季度投资增速预测值从-0.8%大幅上调至2.6%，其中设备投资增速从1.9%上调至11.6%。美国企业部门处于财富及利润水平的“双增期”，叠加人工智能持续支撑科技投资，经济行为对货币宽松的敏感性显著强于对紧缩的敏感性，整体依然积极。

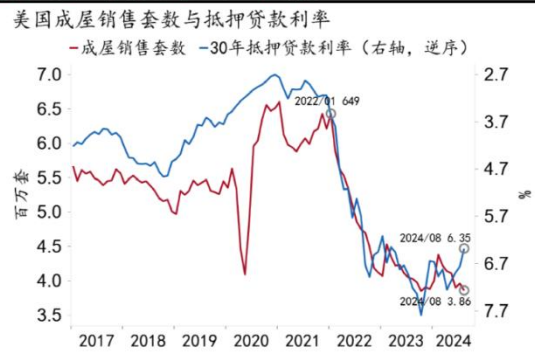
随着货币宽松传导至住房销售，地产投资可能也将企稳回升，企业部门动能或进一步增强。美国住房销售量在本轮美联储加息周期中跌去四成，并在低位徘徊近两年之久，随着房贷利率见顶回落，被压抑的需求可能大量释放，对地产投资及美国经济形成托举。

企业部门利润及财富水平均在增长



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

货币宽松即将传导至住房销售



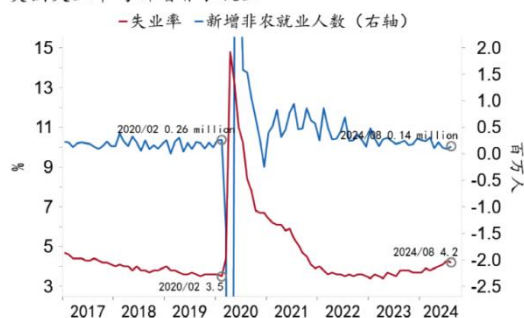
资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

美联储或迎来阶段性的决策“舒适期”，就业市场保持韧性，通胀粘性继续软化，双重目标继续向“软着陆”靠拢。

随着美联储开启降息，企业部门动能有效修复，支撑劳动力市场。“贝丽尔”飓风影响退坡，8月就业数据有所好转。失业率回落 0.1pct 至 4.2%，新增非农就业人数上升 5.3 万至 14.2 万。9 月美联储正式开启降息周期，美国就业好转趋势得以延续，周频公布的首次申领失业金人数已经跌至年中就业转弱之前的水平。

8 月美国就业形势边际好转

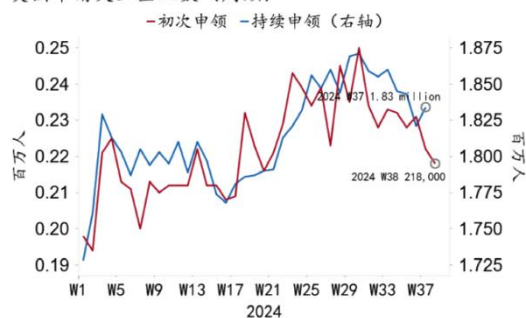
美国失业率与新增非农就业



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

美国申领失业金人数显著回落

美国申请失业金人数（周频）

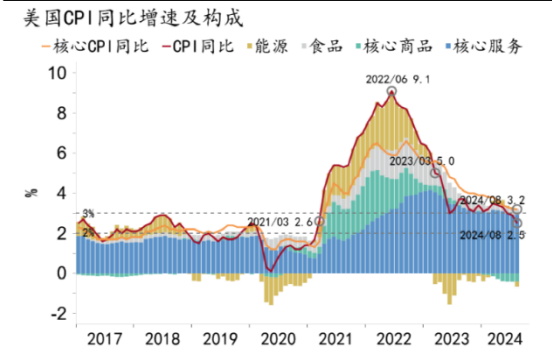


资料来源：Macrobond，招商银行研究院

通胀水平则在全球商品通缩的驱动下加速回落，年内有望进一步逼近 2% 目标。8 月美国通胀加速回落，CPI 通胀回落 0.4pct 至 2.5%，核心 CPI 通胀则保持在 3.2%。从结构看，“服务通胀，商品通缩”格局仍在延续，前者反映美国国内经济韧性，后者则反映全球商品供需失衡。在核心服务通胀仍然高达 4.9% 的情形下，低至 -1.9% 的核心商品通胀和低至 -4.0% 的能源通胀令总体通胀向 2% 目标加速迈进。

从中期看，仍然不能排除通胀反弹风险。现阶段通胀软化来自输入性通缩，美国国内供需缺口依然存在。如若全球商品通缩未能持续，美国通胀就仍有反弹风险。

美国通胀水平加速回落



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

市场预期政策利率将于明年年中降至3%

会议	当前利率	1.75-2	2-2.25	2.25-2.5	2.5-2.75	2.75%	3-3.25	3.25-3.5	3.5-3.75	3.75-4	4-4.25	4.25-4.5	4.5-4.75
2024-11-07	4.02%											58.2%	41.8%
2024-12-18	4.25%										33.2%	48.8%	18.0%
2025-01-29	3.65%						12.2%	58.9%	37.5%	11.4%			
2025-03-19	3.07%				2.9%	16.5%	38.6%	31.2%	9.5%				
2025-04-30	3.38%				1.0%	7.3%	23.0%	38.4%	26.1%	7.3%			
2025-06-18	3.00%			1.7%	11.6%	29.0%	33.3%	18.9%	5.0%	0.5%			
2025-07-06	2.92%		0.6%	5.2%	17.7%	30.5%	20.3%	14.0%	3.4%	0.3%			
2025-08-17	2.89%		0.1%	1.7%	8.3%	20.9%	30.0%	24.7%	11.4%	2.6%	0.2%		
2025-10-29	2.85%		0.4%	2.7%	10.2%	22.3%	29.2%	22.7%	10.1%	2.3%	0.2%		

资料来源：Macrobond，招商银行研究院

市场预期美联储将“大步流星”推动降息。市场预期政策利率水位将于2025年初降至3.5%以下，并于年中降至3%以下。相比之下，美联储三季度点阵图预测政策利率水位将于2025年底方才降至3.5%以下。

现阶段市场降息预期十分过激，美联储点阵图中的降息预期实现亦有难度。一是美国经济基本面整体稳健，对降息刺激较为敏感，大幅回暖可能降低美联储进一步降息的动力；二是美国服务通胀中枢或已升至4%上方，如若全球商品通缩未能持续，整体通胀可能再度反弹；三是美国财政力度已经系统性强于疫前，大选后退坡幅度或相对有限。

2.日本经济：风波平息，继续扩张

日本金融市场回归稳定，关键名义指标稳步扩张，日央行推进加息的宏观基础正在回归。9月24日，日央行行长植田和男表示推进加息仍需更多考量，需要密切关注物价与薪资增长的可持续性，并高度关注金融市场稳定问题，指向8月风波已经带来了日央行内部“通缩恐惧症”的再度抬头。但我们认为，物价与薪资增长已经内生可持续。即使金融市场再起波澜，日央行加息趋势也难以根本性逆转。

日元套息交易逆转风波平息，日本金融市场回归稳定。根据芝加

哥期货交易所（CME）数据，日元期货已从净空头状态转向净多头状态，指向二季度超调增长并投资于风险资产的日元套息头寸已经完成平仓，日本金融市场随之回归稳定。日经 225 指数较低点回升 23%，日元汇率亦已企稳。

日元套息交易逆转冲击告一段落



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

日本经济关键名义指标稳步扩张



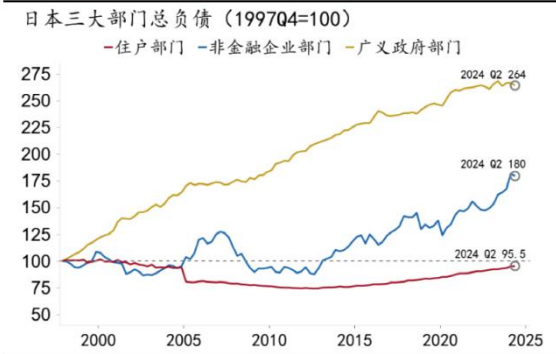
资料来源：Macrobond，招商银行研究院

日本 PMI 指数持续位于扩张区间



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

日本住户部门负债增长长期停滞



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

“劳工荒”与“涨薪潮”持续发酵，薪资与物价之间的正向螺旋进一步加强。7月日本名义薪资同比增速回落 1.8pct 至 4.3%，尽管环比层面修正了 6 月的超调增长，但整体仍处快速增长状态。8 月日本 CPI 通胀小幅上行 0.1pct 至 2.8%，连续 29 个月位于 2% 上方。随着日元结束贬值周期，输入性通胀对日本通胀的贡献越来越小，薪资增长的贡献则越来越大，温和通胀的内生性及可持续性正在增强。

“薪资-物价”正向螺旋支撑消费增长，三季度日本经济继续扩张。7-9 月日本标普 PMI 指数持续位于 52.5 上方。从结构看，“强服务、弱

制造”格局仍在持续，服务业 PMI 逼近 54，制造业 PMI 则位于 50 以下。随着美联储开启降息，全球金融条件或边际转松，支撑日本制造业止跌企稳。此外，从日央行资金循环账户看，当前日本负债压力集中在广义政府及非金融企业部门，住户部门负债压力极低，消费复苏存在可持续性。

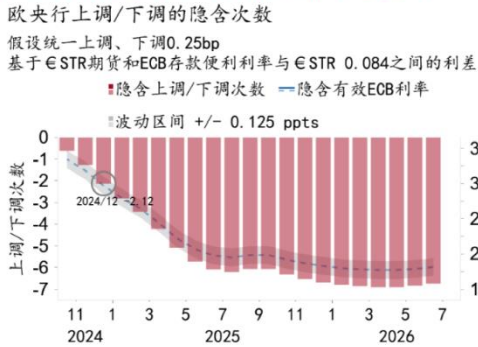
一方面，日本经济本轮名义复苏在薪资端依托于内生性的“劳工荒”，在消费及通胀端则拥有住户部门低负债的支持，存在可持续性。另一方面，日元套息交易逆转风波已经平息，日本金融市场已经回归稳定。

3. 欧洲经济：继续降息，节奏存疑

欧央行 9 月降息如期落地，10 月连续降息的可能性随之进入视野。随着经济数据进一步走弱，欧元区 10 月降息的可能性有所增加，但仍不足以成为基准情形，服务业通胀难题仍在阻碍降息步伐。

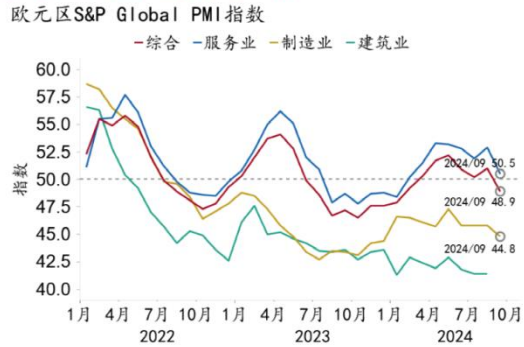
一方面，欧元区经济重回萎靡，降息存在一定迫切性。8 月“奥运会效应”退坡，法国服务业增长转向低迷，德国经济也未见起色，欧元区经济在两大火车头失速影响下走向停滞，9 月 PMI 数据全面超预期走弱，综合 PMI（48.9）在 2024Q2 以来首度跌至荣枯线（50）下方，步入收缩区间。与此同时，欧元区 9 月 ZEW 经济景气指数录得 9.3，为 2023 年 10 月以来新低，也彰显着经济景气度的下降。经济的熄火似乎需要降息来挽救。

市场预期欧央行年内仍有 50bp 降息空间



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

欧元区经济景气度持续回落



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

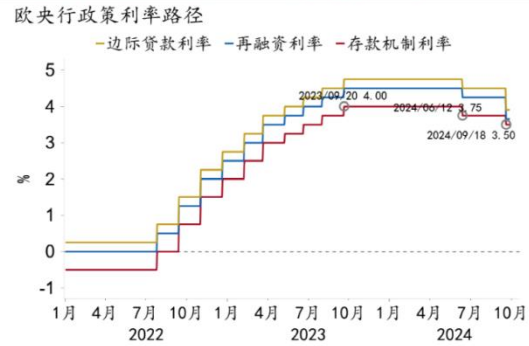
另一方面，欧元区通胀形势仍然不容乐观。相比总体 HICP 顺畅的下行趋势（欧元区 HICP 同比增速从 2023 年 8 月的 5.2% 一路下行至 2024 年 8 月的 2.2%），服务业通胀降温则困难许多（服务业通胀同比增速仅从 5.5% 回落至 4.1%）。此外，欧央行在三季度经济展望中上调了通胀预期，2024 年核心通胀预测值上调 0.1pct 至 2.9%，2025 年预测值上调 0.1pct 至 2.3%，四季度欧元区通胀数据仍有反弹风险。

欧元区服务通胀发生反弹



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

欧央行于 9 月议息会议执行年内第二降



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

欧央行于 9 月议息会议“鹰派降息”。欧央行行长拉加德在新闻发布会上暗示 10 月议息会议连续降息概率较小，强调两次议息会议时间距较短，传缺乏足够数据用于决策是否有必要继续降息。近期欧央行官员的发言表述也大致相似，主流观点为不支持 10 月连续降息。

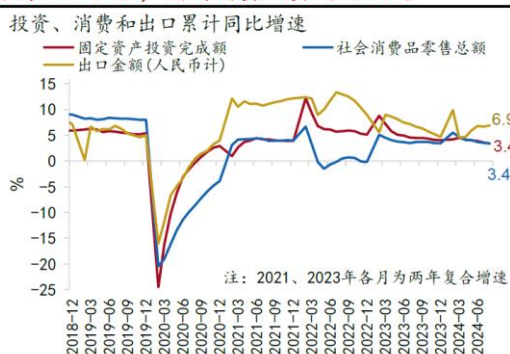
前瞻地看，欧元区年内仍有 25-50bp 降息空间，中期降息路径则取决于通胀粘性。

(二) 国内方面

1. 增长“紧迫性”上升

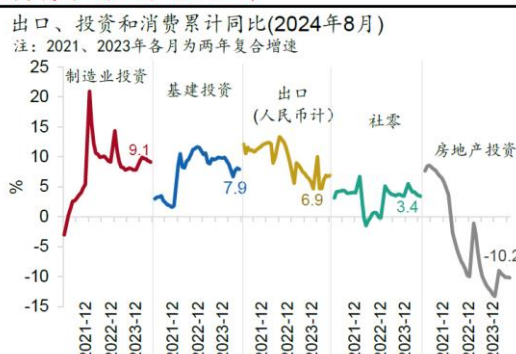
8月我国经济延续修复，但供需两端表现偏弱，增长压力有所加大。在供给端，受需求不足、极端天气以及生产淡季等因素影响，工业生产景气度有所回落，生产增速放缓。在需求端，外需仍有韧性，但增长前景不确定性较高，国内投资和消费累计增速延续下滑，分别较7月下行0.2pct、0.3pct至3.4%。积极因素在于，宏观政策加速落实，效能不断显现。一是政府债券发行使用明显提速。二是“两新”政策加力提效。三是地产销售投资降幅收窄。整体上看，8月经济增长的主要支撑在于政策托举、出口增长以及中央财政投资项目的持续发力，内生增长动能有待增强，实现“5%左右”增长目标的紧迫性上升，扩内需促消费的增量工具或相机出台。

外需韧性较强，国内消费投资增速放缓



资料来源：Wind，招商银行研究院

8月需求端压力边际上升



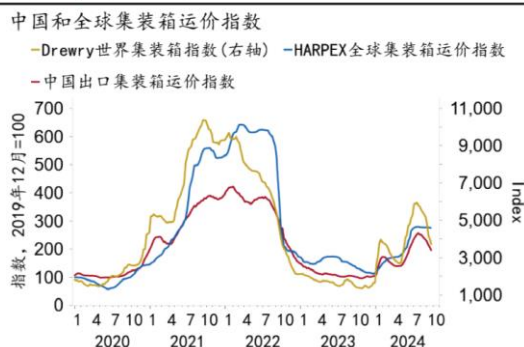
资料来源：Wind，招商银行研究院

外需方面，出口动能回升。8月我国出口金额同比增速上行1.7pct至8.7%，好于市场预期，或源于全球及中国运价自高位回落、外贸企业成本压力缓解。前瞻地看，出口前景仍有不确定性，包括外需动能放缓、基数扰动以及“抢出口”效应。

8月进、出口增速再度反转，出口动能回升

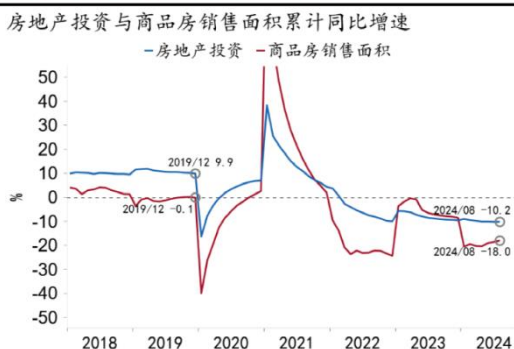


全球和中国航运价格回落



内需方面，投资和消费增速延续低位运行。8月固定资产投资增速微升0.1cpt至2%。其中，房地产投资增速上行0.6pct至-10.2%，增量投资好于存量。增量上，土地购置持续回暖，新开工面积降幅收窄；存量上，竣工面积增速大幅下行，受年中施工淡季、极端天气多发叠加资金偏紧等因素共同影响。基建投资下行4.5pct至6.2%，扣除电力行业后放缓8pct至1.2%，不同口径增速分化指向央地结构分化加剧，受制于地方财政压力和债务负担，地方财政主导的道路运输、公共设施管理业投资降幅走阔。制造业投资在出口增长和政策托举的支撑下增长8%，其中，设备工器具购置投资累计增速16.8%，技术改造投资增长较快。消费增速保持低位，社零增速下行0.6pct至2.1%，可选消费中金银珠宝等社交类消费、汽车消费持续收缩，拖累社零修复。餐饮消费同比增速小幅上行0.3pct至3.3%，仍处年内低位。

房地产销售投资累计增速低位企稳



工业生产增速持续放缓

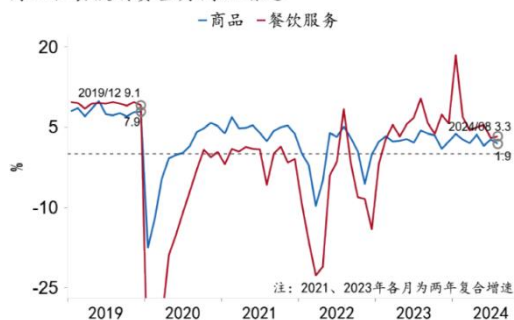


生产端仍主要受国内有效需求不足叠加高温多雨天气制约。去年基数有所抬升，规上工业增加值同比增速加速下行 0.6pct 至 4.5%；季调环比增速 0.32%，小幅低于上月 0.03pct。其其中，高技术制造业和装备制造业保持较快增长；电气机械受产能出清压力及贸易保护加征关税等影响，生产延续放缓；房地产上游行业如非金属矿物、黑色金属降幅走阔，化学原料生产放缓。

物价方面，需求不足导致 PPI 通胀反弹受阻，8 月 PPI 同比增速回落 1pct 至 -1.8%。CPI 通胀受极端天气影响反弹 0.1pct 至 0.6%，但除猪肉、鲜果鲜菜等食品外，其他商品价格普跌，核心 CPI 通胀进一步下探。市场开始担忧负向“工资-物价”螺旋风险。

商品消费降速，餐饮消费提速

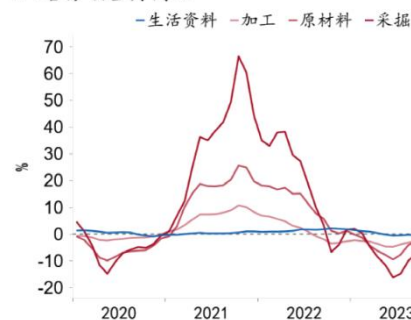
商品和餐饮消费当月同比增速



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

PPI 上中下游价格分化明显

PPI 各分项当月同比



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

前瞻地看，“金九银十”不仅是我国传统生产旺季，也是房产销售和假日经济活动的高峰期，为抓紧这一重要的窗口期，宏观政策或进一步打开增量空间，着力扩大国内有效需求。在此支撑下，经济动能或将内生性改善。

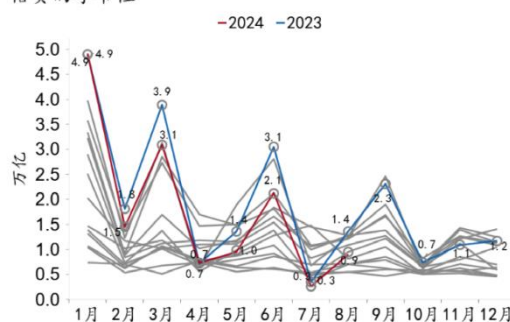
2. 金融形势：信贷弱于季节性，货币活性承压

8 月新增信贷仍显著弱于季节性，显示挤水分的扰动仍在，实体融资需求仍然不足。由于实体经济供需同时走弱，PMI 回落至年内低位，实物工作量偏低，投资和消费累计同比增速均创年内新低。8 月

新增人民币贷款 9,000 亿，其中，投向实体经济 1.04 万亿，分别低于过去五年同期均值 3,640 亿、2,902 亿。企业端，短贷与中长贷均走弱，票据融资延续冲量特征，价格下探至年内新低。8 月非金融企业贷款新增 8,400 亿，同比少增 1,088 亿。其中，中长贷当月新增 4,900 亿，同比少增 1,544 亿；短贷减少 1,900 亿，同比多减 1,499 亿。表内融资需求疲弱导致票据“以价换量”加大贴现，票据利率下行至年内新低，一度破 1%。8 月票据净融资新增 5,451 亿，同比多增 1,979 亿；国股行半年直贴利率中枢 1.11%，环比再降 11bp。居民端，地产 517 新政效力逐渐减弱，商品房销售降幅再次走扩，叠加消费需求疲弱，居民贷款同比减少。8 月居民贷款增加 1,900 亿，同比少增 2,022 亿。30 大中城市商品房销售面积同比增速为-24.3%，较 7 月显著下行 7.4pct，拖累居民中长贷新增 1,200 亿，同比由多增 772 亿转为少增 402 亿。尽管暑期出行拉动部分服务消费，但居民消费偏弱现状仍未改善，短贷增加 716 亿，连续 7 个月同比少增，少增 1,604 亿。

8 月信贷新增 9,000 亿，同比少增 4,600 亿 A

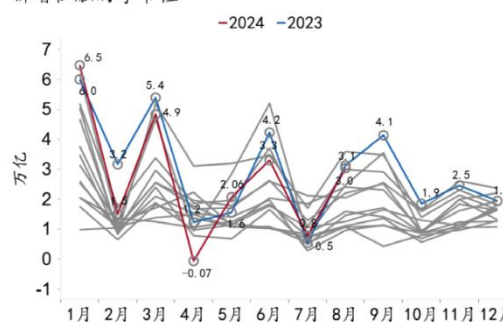
信贷的季节性



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

8 月新增社融 3.03 万亿，同比少增 981 亿

新增社融的季节性



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

社融方面，政府债构成主要支撑。8 月社融新增 3.03 万亿，超出市场预期；同比少增 981 亿，存量增速小幅回落 0.1pct 至 8.1%。结构上看，投向实体经济的人民币贷款与企业债融资形成拖累，政府债构成重要支撑。政府债方面，专项债发行提速推动 8 月新增政府债融资

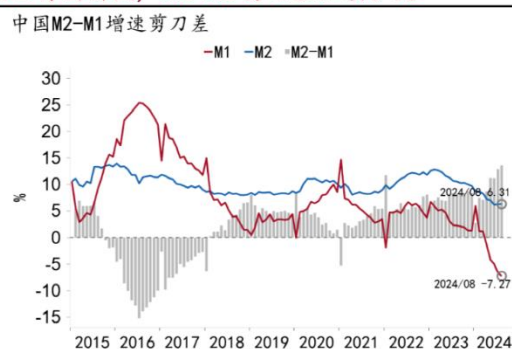
1.6 万亿，创年内单月峰值，同比多增 4,371 亿。企业债方面，8 月资金面偏紧、利率债收益率上行与首例国企可转债违约抬升信用债流动性溢价，1 年期 AAA 级中短票收益率升至 2% 以上，环比上涨 7bp，成本上涨削弱发行意愿，企业债券融资新增 1,692 亿，同比少增 1,096 亿。

货币供给方面，M2 同比维持 6.3% 不变，呈现企业存款下降、非银存款上升的结构性特征，显示手工补息规范或拉动公司理财业务快速增长。企业端，贷款派生放缓，叠加存款向理财转化，8 月企业存款增加 3,500 亿，同比少增 5,390 亿。非银端，8 月非银存款增加 6,300 亿，同比大幅多增 13,622 亿。居民端，随着可支配收入增速下滑，8 月居民存款增加 7,100 亿，同比少增 777 亿。受实体经济活力不足，尤其是房地产相关交易同比持续收缩影响，叠加金融业“挤水分”、企业增配理财、存款定期化等变化，8 月 M1 同比增速 -7.3%，突破历史新低，较上月再下探 0.7pct。

社融增速下降 0.1pct，M2 增速保持稳定



M1 再创新低，M2-M1 剪刀差继续扩大



3. 财政形势：收入低迷，支出提速

8 月全国财政收入降幅走阔，财政支出明显放缓，全年预算完成难度加大，支撑在于 8 月以来新增专项债发行明显提速。前瞻地看，财政收支均需加快进度。财政仍有较大筹集资金的空间。一方面，可盘活预算稳定调节基金、国企利润等存量资金；另一方面，10 月直接

调增万亿级赤字，或增发超长期特别国债，均是可能的政策选项。另外，地方政府债务限额空间仍有约 1.5 万亿，四季度或在该限额空间下增发新增专项债。

收入端，8 月全国一般公共预算收入降幅走阔 0.9pct 至-2.8%，其中税收收入拖累加剧，降幅走阔 1.2pct 至-5.2%；非税收入支撑边际减弱，增速放缓 5.7pct 至 8.8%。主要税种中，国内增值税、消费税和个人所得税表现低迷、延续下跌，基数效应下企业所得税增速大幅上升，土地和房地产相关税收合计降幅走阔，亮点仍在于进出口环节相关税收保持正增长。8 月全国土地出让收入增速再创历史新低，同比下降 41.8%，降幅较上月走阔 1.5pct。517 地产新政效果边际消散，增量支持政策或进一步出台，后续土地出让收入有望企稳。

支出端，受收入不足制约，8 月全国一般公共预算支出明显放缓，增速较前值大幅回落 13pct 至-6.7%。结构上，除债务付息支出同比增长 4.2%外，其余主要支出领域均陷入收缩，表明支出压力加大。交通运输，农林水、节能环保等基建领域支出增速大幅回落，地方政府对基建投资支撑减弱。民生领域如教育，社保就业支出增速也明显回落，财政或进一步优化支出结构，兜实基层“三保”底线。8 月全国政府性基金支出降幅走阔 9pct 至-14%，土地出让相关支出延续收缩。8、9 两月新增专项债加速发行，规模分别约 8,000 亿和 9,200 亿，叠加支持“两新”的 3,000 亿超长期特别国债已全部下达到位，后续将对政府性基金支出形成支撑。

4.宏观政策：坚定信心，众志成城

9 月 26 日，中共中央政治局召开会议（下文简称“会议”），分析研究当前经济形势，部署下一步经济工作，习总书记主持会议。此次会议突破常规地以经济工作为主题，定调更加积极的政策立场，凸显

中央对当前经济工作的高度重视，鲜明突出了逆周期“稳增长”的主题。会议强调，切实增强做好经济工作的责任感和紧迫感，加大逆周期调节力度，千字当头、众志成城，勇于担当、敢于创新，认真落实“三个区分开来”，为担当者担当、为干事者撑腰，努力完成全年经济社会发展目标任务。

形势分析上，会议肯定了今年以来的经济工作，认为“经济运行总体平稳、稳中有进”。相较之下，7月中央政治局会议“延续回升向好态势”的表述更显积极。三季度GDP同比增速的市场预测中枢下探至4.6%，在上半年经济增长5%的基础上，实现全年“5%左右”经济增长目标的难度加大，政策加力的紧迫性显著上升。前瞻地看，政策加力托举下，四季度经济动能大概率将较二、三季度出现明显改善，支撑达成全年经济增长目标。

宏观政策上，会议明确要求“加大财政货币政策逆周期调节力度”。9月24日金融主管部门宣布一揽子金融新政，极大提振了资本市场的信心和活跃度。根据会议部署，后续增量政策仍然可期。财政政策方面，支出端聚焦保民生和促发展。年内仍有超2,500亿特别国债待发行，目前统筹支持“两新”项目的3,000亿资金已全部下达到位，后续或继续加力支持。融资端，年内增发政府债券的可能性上升。由于税基收缩、国有土地出让收入大幅下降等原因，当前中等口径下财政收入距年初预算存在约2万亿的缺口。10月直接调增万亿级赤字，或增发超长期特别国债，均是可能的政策选项。另外，地方政府债务限额空间仍有约1.5万亿，四季度或在限额空间下增发新增专项债。货币政策方面，“要降低存款准备金率，实施有力度的降息”。924金融新政已积极落实了相关部署。

会议对房地产工作的部署紧跟在货币政策之后，开宗明义强调

“要促进房地产止跌回稳”，凸显了“稳地产”“稳房价”的紧迫感。供给端，对商品房建设“严控增量、优化存量、提高质量”，表明商品房市场已进入高质量存量时代。“加大‘白名单’项目贷款投放力度”，商业银行审批通过融资金额达 1.43 万亿，后续规模或加速上行。“支持盘活存量闲置土地”，924 金融新政支持收购房企存量土地。需求端，会议明确要求“回应群众关切”，四季度一线城市或全面取消限购，924 金融新政部署存量房贷利率将下调约 50bp。此外，或叠加商品房交易税费减免等政策，推动量价企稳，构建房地产发展新模式。

会议强调对资本市场发展的支持，提出“要努力提振资本市场”。一是引导社保、保险、理财等中长期资金入市，打通堵点、改善生态。二是支持上市公司并购重组。9 月 25 日《关于深化上市公司并购重组市场改革的意见》已出台，包括大幅简化审核程序，提高监管包容度等措施。

会议还部署了其他方面的经济工作，鲜明体现了惠民生、扩需求、促开放的特征。一是帮助企业渡过难关、促进民营经济置于重点工作之首，凸显当前鼓励企业扩表、实现经济内生修复的必要性。会议强调要出台民营经济促进法，为非公有制经济发展营造良好环境。二是促消费与惠民生相结合，新增“培育新型消费业态”，数字消费或是其中重点，包括即时零售、智慧商店和线上演出等。重点关注“一老一小”，要求支持和规范社会力量发展养老、托育产业，抓紧完善生育支持政策体系。三是高水平对外开放，加大引资稳资力度。抓紧推进和实施制造业领域外资准入等改革措施。四是兜牢民生底线，扩大稳就业范围。会议继续强调重点做好重点人群的就业工作，包括高校毕业生、农民工、脱贫人口、零就业家庭，强调对困难群体和低收入人口的救助、帮扶。要求抓好食品和水电气热的保供稳价，确保国家

粮食安全。

9月24日上午，国务院新闻办公室就金融支持经济高质量发展有关情况举行新闻发布会，金融主管部门宣布将推出一揽子金融政策，主要围绕总量和结构两方面展开。总量上，继续降准降息，促进社会综合融资成本稳中有降；结构上，对房地产市场、资本市场、科创投资、小微企业提供针对性政策支持工具。此外，计划对六家大型商业银行增加核心一级资本。

总量上，央行宣布降准降息，并调降存量房贷利率。本轮降息以及存量房贷利率下调，合并考虑2月和7月降息，预计共可节实体经济付息负担约1.3万亿。降准预计可降低商业银行成本约3,800亿（以存款准备金利率1.62%计）。本轮存款利率下调，合并考虑7月存款利率调降，预计共可降低商业银行负债成本约8,000亿元。未来利率下行效果或随存贷款重定价逐渐显现。

一是有力降准，将下调存款准备金率50bp，年内或择机再降准25-50bp。本次降准幅度为50bp，延续今年初的降准步长，可向金融市场提供长期稳定流动性约1万亿元。今年以来信贷增速下滑以及商业银行净息差收窄，有必要通过降准降低商业银行负债端成本，增强其支持实体经济和防范风险的能力。

若年内择机再降准25-50bp，全年累计降准幅度将达到125-150bp，创2019年以来最高，与我们在此前展望报告的预测高度一致。本次降准后，金融机构加权平均存款准备金率约6.5%，后续或还有50bp的下调空间（5%或是阶段性下限）。

二是有力降息，7天逆回购操作利率下降20bp至1.5%，1年期MLF利率下降30bp至2.0%，引导LPR和存款利率同步下行20-25bp。本次政策利率锚大幅调整，有望带动LPR利率下调20-25bp，全年1

年期和 5 年期以上 LPR 将至少下降 30bp、55bp，创 2019 年贷款报价利率改革以来的新高。本轮降息以及存量房贷利率下调 50bp，可节省实体经济付息负担约 7,000 亿，若叠加年内 LPR 利率已实现的调降，全年付息负担可总共减少约 1.3 万亿。另一方面，存款利率也将同步调降 20-25bp，预计本轮存款利率调降可降低商业银行负债成本约 4,500 亿元，若叠加年内存款利率的调降，负债成本可总共降低 8,000 亿元。

三是下调存量房贷利率，引导商业银行将存量房贷利率降至新发放房贷利率附近，预计平均降幅约 50bp。存量房贷利率下调有助于减轻居民房贷负担，缓解提前还贷，改善购房意愿。据央行测算，下调存量房贷利率可减少家庭利息年支出约 1,500 亿。

结构上，金融支持房地产，供需两端发力。需求端，统一房贷最低首付比例，将全国二套房贷款最低首付比例由 25% 下调至 15%。供给端，将年底前到期的经营性物业贷款和房企存量融资展期这两项政策延期至 2026 年底；央行对 3,000 亿元保障性住房再贷款的资金支持比例从 60% 提高至 100%；支持收购房企存量土地，将部分地方政府专项债用于土地储备基础上，研究允许政策性银行、商业银行贷款支持有条件的企业市场化收购房企土地，必要时央行提供再贷款支持。

金融支持资本市场，创设新的结构性政策工具。一是将创设证券、基金、保险公司互换便利，支持符合条件的证券、基金、保险公司通过资产质押，从央行获取流动性，通过这项工具所获取的资金只能用于投资股票市场。二是创设股票回购、增持专项再贷款，引导银行向上市公司和主要股东提供贷款，支持回购和增持股票。这两项政策的首期操作规模分别为 5,000 亿和 3,000 亿元，且有望再度增加。

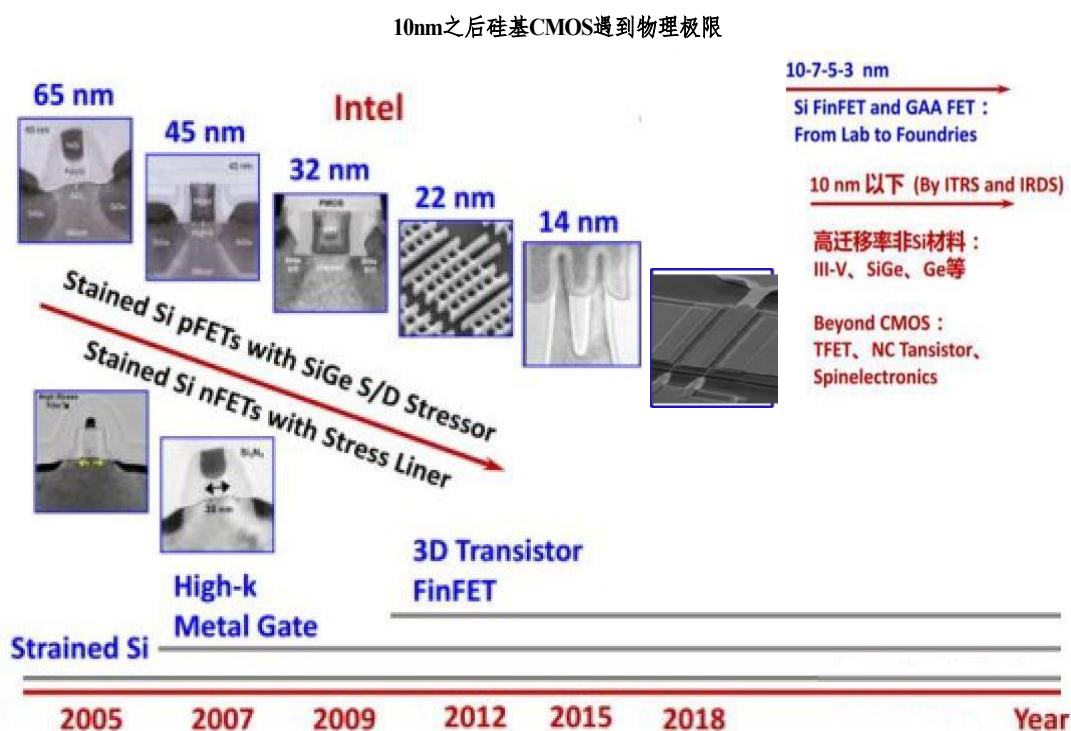
前瞻地看，本次金融政策“组合拳”或拉开了逆周期政策进一步

加力的帷幕，后续增量政策仍然可期。7月30日中央政治局会议要求加快全面落实已确定的政策举措，及早储备并适时推出一批增量政策举措。考虑到三季度经济运行显著承压，为努力实现全年5%左右的增长目标，各项政策有必要进一步加力。财政政策或额外增发国债或特别国债，货币政策或择机调降存款准备金利率（当前为1.62%），以修复其与7天逆回购利率（此次调降后为1.5%）的倒挂。

二、行业概况

(1) 后摩尔时代，硅光技术“曙光初现”

随着信号速率每隔3~4年提升一倍，电信号能够传输的距离在逐渐减小。



资料来源：Intel，半导体行业观察，讯石，华西证券研究所整理

基于成本上的考虑人们还在尽量延续电信号传输的寿命，但由于

芯片封装和工艺制程能力不可能无限提升，IO速率不断提升导致的功耗增加最终会触碰到芯片封装的功率墙。因此，硅光技术成为降低IO功耗、提升带宽的必要措施。

①数据流量高速增长是硅光技术需求的原生动力

数据时代流量迅速增长对光通信性能提出更高要求，要求光通信行业做出变革，提高光通信产品的适应性和技术性。

数据中心以太网交换机芯片处理高速率流量需求不断提高：云数据中心的大型化将极大提升光模块的使用量，同时对光模块的传输距离有了更高的要求，同时驱动了光模块工作速率不断升级。

CSP和云提供商（如Facebook、Apple、Google、AWS和Microsoft）正转向超大规模数据中心，Capex支出持续提升以支持客户的高带宽需求。

伴随VR、无人驾驶等应用渗透率增加，网络数据流量有望再次迎来高速增长，整体底层数据中心投入有望加速，相关光模块和服务器需求也有望起量。

②光器件发展趋势：高度集成、小型化、高速率

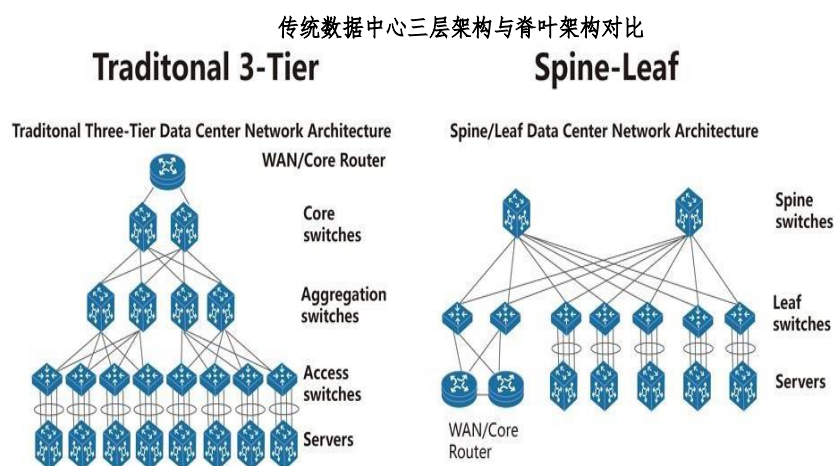
叶脊网络架构进一步增加光模块需求：传统三层结构IDC网络架构有利于解决南北向数据传输问题（IDC内部与外部之间），然而伴随着虚拟化、云计算、超融合系统等应用，使得东西向数据流成为主要流量，为了数据中心利用率以及效用最大化，越来越多的数据中心采用了叶脊类型的网络架构，以叶脊架构为例，光模块总量是机柜数的

46倍（传统三层架构光模块总量是机柜数的9倍）。

高密度：为了满足流量高速增长的需求，提高交换机和服务器单板传输容量，意味着可以部署更少的交换机，光模块封装越小，意味着可以部署更少的交换机，以节约机房资源。

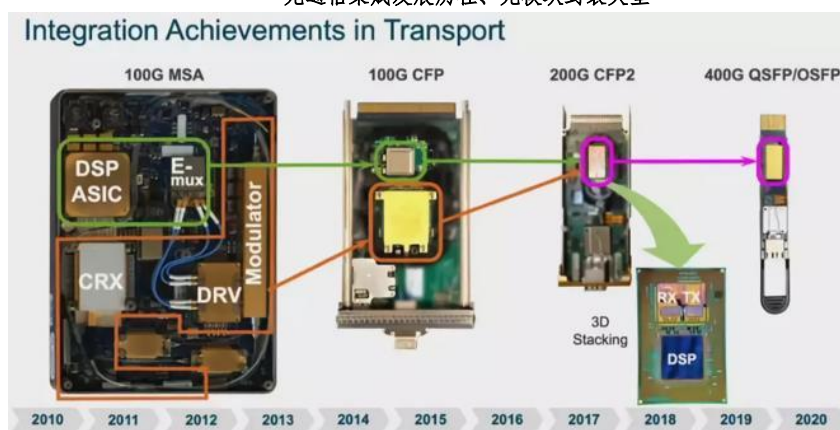
低功耗：数据中心耗电量大，低功耗一方面是为了节约能耗，另外一方面是为了应对散热问题，因为数据中心交换机背板插满了光模块，若散热问题无法妥善解决，将会影响到光模块的性能和密度的提高。

迭代周期短：未来数据中心流量将呈爆发式增长，为适配更高速的设备，驱动光模块不断向更高速率升级，并呈加速态势。10G速率端口迭代到40G速率端口经历了5年，40G速率端口升级到100G速率端口经历了4年，而100G速率端口到400G速率端口或仅需3年时间。



资料来源：睿海光电,Acacia,华西证券研究所整理

光通信集成发展历程、光模块封装类型



资料来源：睿海光电,Acacia,华西证券研究所整理

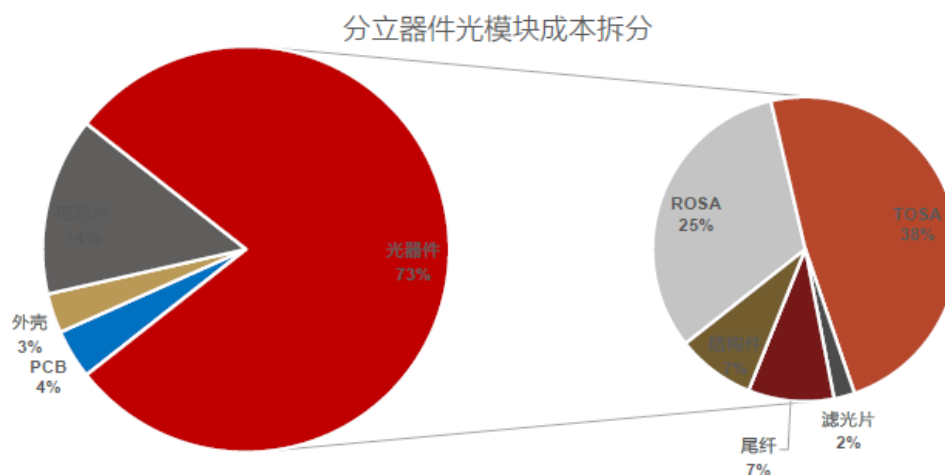
③ 硅光对传统光模块产业链影响

传统光模块采用分立式结构，制造过程中需要依次封装电芯片、光芯片、透镜、对准组件、光纤端面等器件，部件物料多。

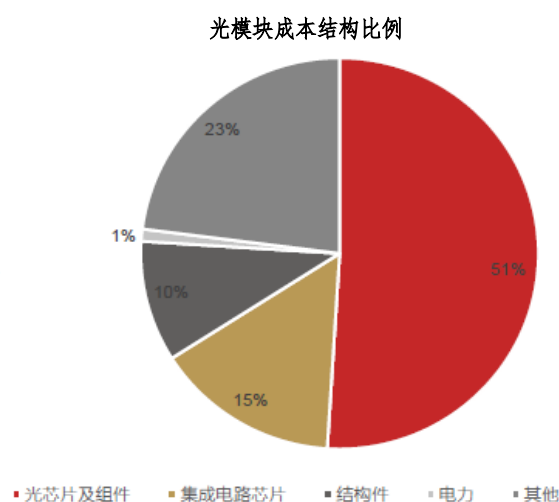
硅光模块将激光器、调制器、探测器等光/电芯片都集成在硅光芯片上，传统器件中的透镜和大型组件都被取代，陶瓷、铜等材料用量大幅降低，晶圆、硅光芯片等电子材料占比提升，价值向硅光芯片、硅光引擎转移。

由于传统光模块制造过程中封装工序较为复杂，且多使用半自动化设备，需要投入较多人工成本，而硅光芯片高度集成，组件与人工成本也相对减少，对于下游封装厂或制造商的要求在提高，封装难度提升，半自动化设备难以满足产品精度及速率要求，尤其是2024年后，采用硅光集成技术的光电共封装（CPO）技术预计将会成为逐步替代传统封装，传统光模块生产制造企业将会面临较大的技术挑战。

分立器件光模块成本拆分



资料来源：飞速，华林科纳,华西证券研究所整理



资料来源：飞速，华林科纳,华西证券研究所整理

④硅光技术是后摩尔时代核心技术、潜在应用场景市场价值高

I. 自动驾驶领域

除光模块外，自动驾驶目前是各大公司和投资者重点关注领域。自动驾驶汽车至少需要5类感应器，其中LiDAR作为感知的关键环节不可或缺。它主要负责路上状况感知，如感知行人、路面等，为智能决策提供数据来源。

Lidar（车载激光扫描仪）为硅光技术的潜在机遇。目前Lidar面临

的一大困境就是，Lidar的成本居高不下，尚不能够满足商用生产的需要。硅光方案本身契合Lidar制造需求，硅材料价格和集成工艺有助于Lidar降费生产，压缩器件尺寸，缩短追踪过程提高运行效率。

硅光技术在Lidar领域的突破，将大幅扩大硅光行业的应用范围与市场价值。

汽车激光雷达发展线路图：“模拟、机械式”到“数字、固态化”



资料来源：工信部，麦姆斯咨询，华西证券研究所整理

II. 高性能计算领域

据OpenAI统计，自2012年，每3.4个月人工智能的算力需求就翻倍，摩尔定律带来的算力增长已无法完全满足需求，硅光芯片更高计算密度与更低能耗的特性是极致算力的场景下的解决方案。未来5-10年，以硅光芯片为基础的光计算将逐步取代电子芯片的部分计算场景。

高性能计算领域，受限于“I/O功耗墙”，计算资源正在快速接近电气性能的物理极限，使得“从电气I/O迁移到光互连I/O”的呼声日益高涨，因为只有硅光技术能够在片上互连、片间互连应用中实现Pb/s

量级的传输速率。

硅光与采用TSV接口的CMOS芯片共同集成将成为必然，多家公司（如AyarLabs公司和Lightmatter公司）正在为高光子集成做铺垫，旨在提供颠覆性的解决方案。

硅光互连可以赋能高要求的数字芯片阵列（如GPU、CPU和ASIC存储芯片等），改变高性能计算系统的整体架构，以实现高带宽和高能效的通信。

III. 消费级医疗可穿戴设备领域

光可以照射到组织和血管上以监测、检测和量化生物标记，因此光子学可以赋能无创医疗监测解决方案，用于低成本、小尺寸的医疗设备和面向消费电子市场的可穿戴设备。

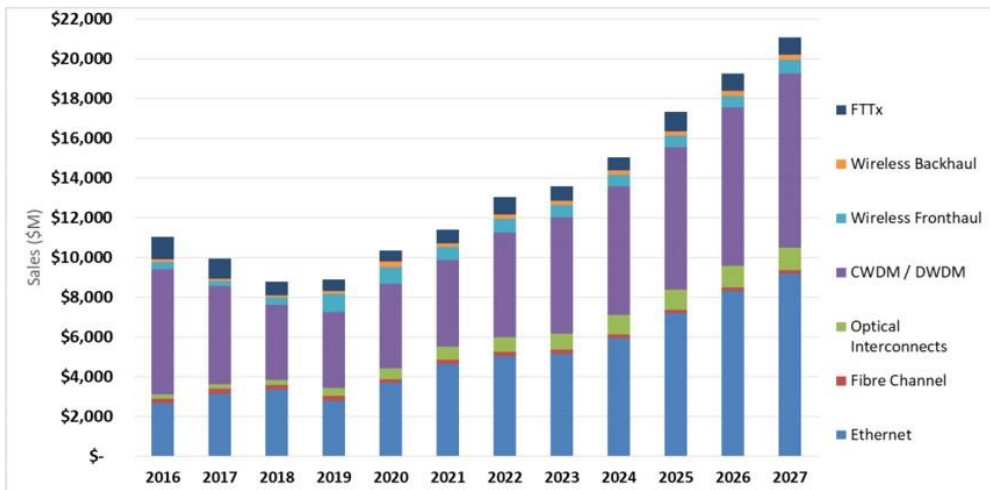
芯片级光学传感优势极为显著。而且，先进的半导体微加工技术可以实现芯片实验室组件的最小化。这些进步使硅光生物传感器在医疗诊断方面取得了重大进展。

(2) ChatGPT狂飙出圈，AIGC迎发展快车道

①近期，以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 工具正引领新一轮科技革命，英伟达也接连发布新款产品为下一波 AI 提供技术助力。前沿科技产业化的落地需要云厂商庞大的算力支持，而光通信网络是算力网络的重要基础和坚实基础，预计这将进一步推动海外云巨头对于数据中心硬件设备的需求增长与技术升级。根据 Lightcounting 预测，2025 年整个行业将增长 20%以上，2026-2027 年增速还将维持在两位数以

上，2027 年有望突破 200 亿美元。另外，高算力、低功耗是未来市场的重要发展方向，CPO、硅光技术或将成为高算力场景下“降本增效”的解决方案。AIGC 的高速发展将进一步促进数据流量的持续增长和包括光模块在内的 ICT 行业的发展，加速光模块向 800G 及以上产品迭代，但 AIGC 技术发展尚处于起步阶段，其下游应用领域的拓展进程以及对算力提升的具体影响力度存在一定不确定性，CPO 相关产品技术的成熟以及下游市场的规模化应用也尚需时日。

全球光模块细分市场规范及预测

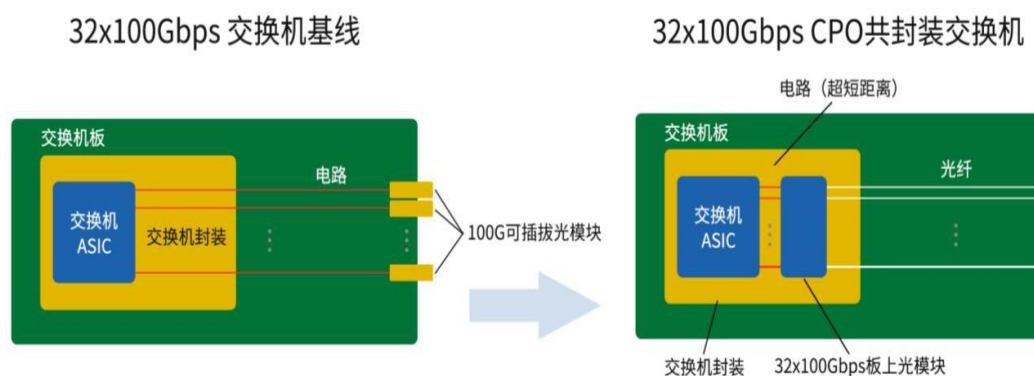


资料来源：Lightcounting

CPO（协同封装光子技术）提升数据中心应用中的光互连技术。CPO 将光学器件和 ASIC 紧密结合在一起，通过 Co-packaging 的封装方式，大体积的可插拔模块被简单的光纤配线架所取代，因此前面板的物理拥塞得以缓解。而交换机和光学器件之间的电气通道大大缩短，因此 CPO 将增加带宽和缩小收发器尺寸，提升系统集成度，同时降低功耗和封装成本。

据 lightcounting 预测，数据中心将率先使用 CPO 封装技术。同时，

随着 AI 集群和 HPC 的架构正在不断演进发展，可能会看到 CPO 部署在 GPU、TPU 以及以太网、InfiniBand 或 NVLink 交换机上，另外有许多基于 FPGA 的加速器也可能受益于 CPO。预测在 2027 年，CPO 端口将占总 800G 和 1.6T 端口的近 30%。



图：CPO交换机

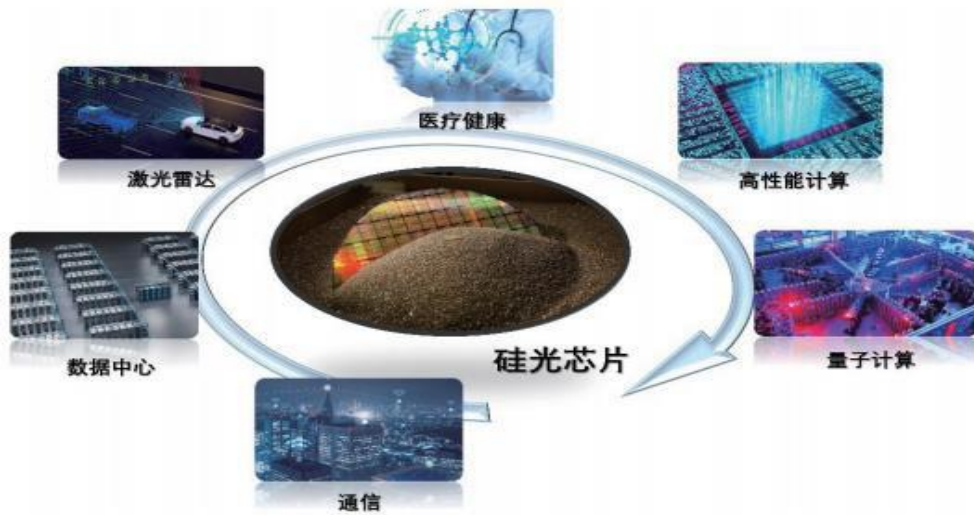
资料来源：易飞通信，lightcounting，CSDN，中航证券研究所



资料来源：易飞通信，lightcounting，CSDN，中航证券研究所

硅光芯片基于绝缘衬底上硅（Silicon-On-Insulator, SOI）平台，兼容互补金属氧化物半导体(Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS)微电子制备工艺，同时具备了 CMOS 技术超大规模逻辑、超高精度制造的特性和光子技术超高速率、超低功耗的优势。硅光芯片商业化至今较为成熟的领域为数据中心、通信基础设施等光连接领域。

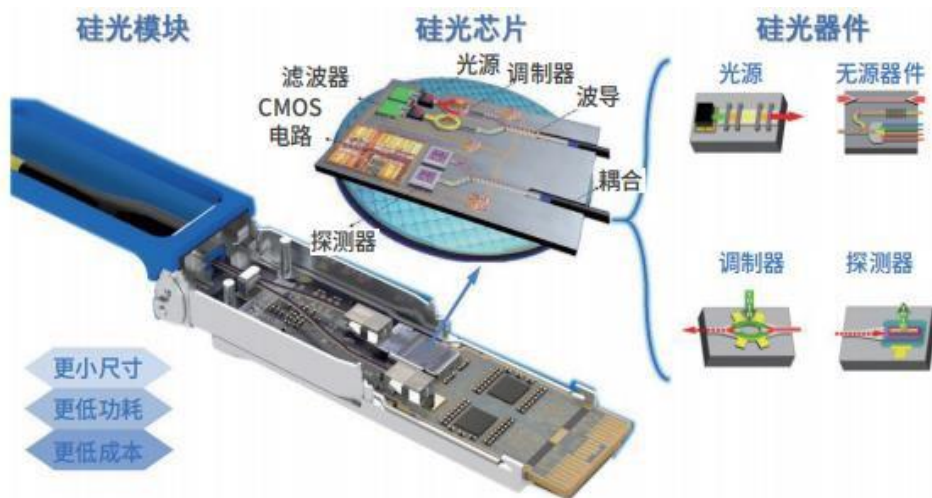
目前，硅光技术在第一代 4x25G 光模块中主要应用于 500m 内的 100QSFP28PSM4；在第二代 1x100G 产品中，应用有 100QSFP28DR1/FR1 和 LR1，作用于 500m-10km 场景中；在 400G 产品中，主要聚焦在 2km 以内的中短距离传输应用场景，产品有 400GDR4。未来随着技术逐渐成熟，激光雷达、光子计算等领域的应用有望实现突破。



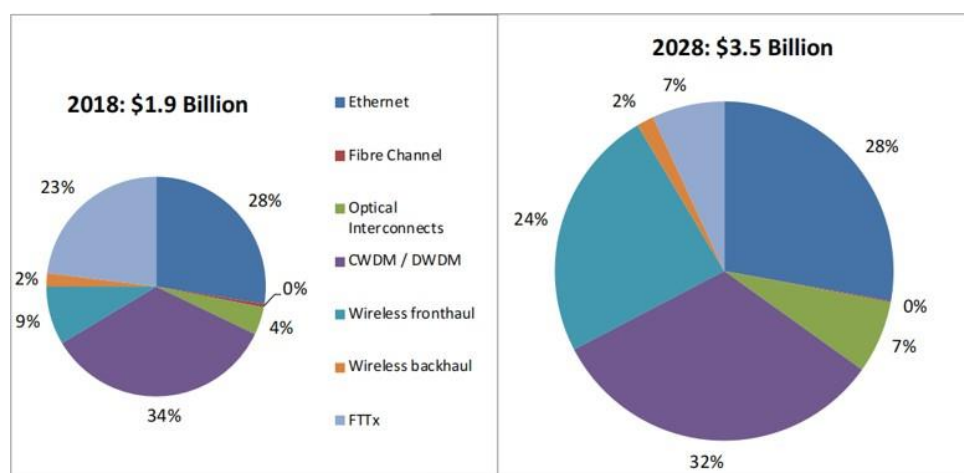
硅光芯片在光模块的应用

资料来源：华东科技大学武汉光电国家研究中心，易飞扬通信，中航证券研究所

硅光芯片的未来主要应用场景展望



资料来源: Lightcounting



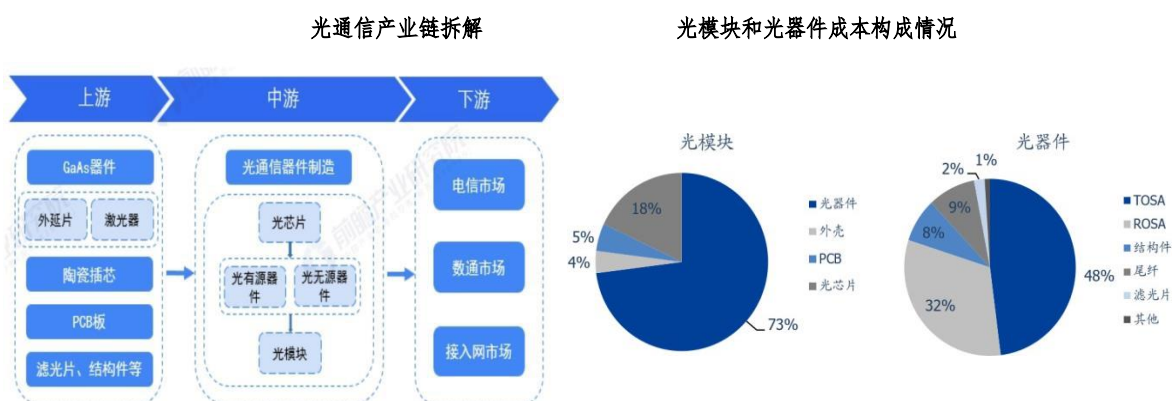
中国光模块细分市场规范及预测

资料来源: Lightcounting

②ChatGPT 催生高算力需求，光通信是算力网络的核心底座。ChatGPT 月活过亿，算力需求有望激增。根据 Similarweb 的数据，2023 年 1 月，ChatGPT 累计用户超 1 亿，创下了互联网最快破亿应用的记录，3 月 14 日，OpenAI 发布 GPT-4，较 GPT-3.5 性能再次提升。细致看，ChatGPT 是生成式 AI 的一种形式，背后的支撑是人工智能大模型。大模型采用自监督学习的方法进行训练，之后，在其他场景的应用中，开发者只需要对模型进行微调，就可以满足新应用场景的需要，大幅提升人工智能的适用场景和研发效率。在大模型的框架下，每一代 GPT 模型的参数量均高速扩张，同时，预训练的数据量需求亦快速提升。因此，随着 ChatGPT 的快速渗透、落地应用，将大幅提振算力需求。

光通信是 AI 算力网络的坚实基础，光模块是产业链中游的核心。算力网络的发展对骨干网络和大型数据中心提出了更高要求，因此构

筑算力网络的光通信亟需进一步升级，从产业链角度看，光通信产业链上游为光学元器件和材料，包括光芯片、光器件、光组件，其中光器件按照是否需要电源驱动，可分为有源光器件和无源光器件，有源光器件主要用于光电信号转换，包括激光器、调制器、探测器和集成器件等，无源器件用于满足光传输环节的其他功能，包括光连接器、光隔离器、光分路器、光滤波器等。光组件包括光纤适配器、陶瓷套管、陶瓷插芯等。光模块为产业链中游，其承担信号转换任务，是光通信产业链的核心，从成本端看，光器件占据光模块 73% 的成本，而将光器件成本进一步拆分，TOSA 和 ROSA 分别占据了 48% 和 32% 的成本。



资料来源：前瞻产业研究院，国盛证券研究所资料来源：华经产业研究院，国盛证券研究所

4. 行业上下游及发展情况

光模块行业的上游主要是光器件行业、集成电路芯片行业和 PCB 行业，下游主要是云计算数据中心、长距离传输、移动通信、宽带接入及安防监控等领域。

① 上游行业概况及发展趋势

光模块行业的上游主要包括光器件行业、集成电路芯片行业和 PCB 行业。光器件行业的供应商较多，其中高端光器件主要由国外供应商提供；集成电路芯片主要有激光驱动器和限幅放大器，可提供此类芯片的供应商分布在全球多个地区；结构件、PCB 属于充分竞争的市场，其需求由下游需求主导，应用领域几乎涉及所有电子信息产品。综合来看，光模块行业的上游原材料供应充足，产业发展成熟，这为行业的发展提供了坚实基础。

②下游行业概况及发展趋势

光通信模块行业的下游主要是通信设备制造商和大型互联网企业，光通信模块产品的运用领域涵盖了云计算数据中心、宽带接入及长距离传输等行业。高速光通信模块是光通讯设备中的核心组件，作为信息化和互连通信系统中必需的核心器件，光通信模块的发展对 5G 通信、电子、大数据、互联网行业的影响至关重要。同时，也只有不断提高光通信转换模块产品的速率、积极研发出更高规格的模块，才能满足下游产业迅速发展的要求。

除了传统的电信运营商和数通市场的云计算厂商客户，近几年，伴随着人工智能时代的到来，光模块厂商正在逐渐向激光雷达领域延伸。激光雷达是一种通过发射激光来测量物体与传感器之间精确距离的主动测量装置，目前被广泛应用于自动驾驶、无人机、3D 绘图、物联网和智慧城市等高科技领域。由于在底层工艺与技术上，光通信和激光雷达具有一定共通性，因而光通信厂商长期积累的技术平台和产

线具有一定复用性。根据 Yole 的测算，汽车 ADAS 激光雷达市场将在未来 5 年迎来飞速增长，年均复合增长率高达 73%，到 2027 年，ADAS 激光雷达市场规模将从 2021 年的 3,800 万美元增至 2027 年的 20 亿美元，成为激光雷达行业最大的应用领域。从交付量上来看，2024 年前，全球激光雷达的销量预计将保持在 100 万台以下，而 2027 年全球激光雷达交付量预计将达 530 万台，其中 450 万台将服务于汽车市场。

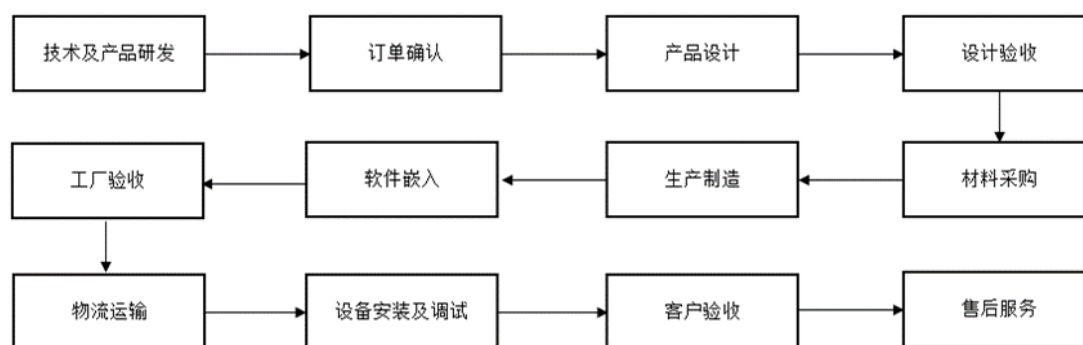
5. 行业竞争格局

近年来，随着光通信行业的快速发展，光通信模块行业的竞争格局发生了深刻的变化，其主要呈现出两大特点：从产业链上来看，光通信模块企业不断进行并购重组，垂直整合产业链，行业集中度进一步提高；从区域发展角度来看，随着经济全球化以及中国等发展中国家光通信产业的快速发展，国际上主要的光通信模块生产商逐步将制造基地向以中国为代表的发展中国家转移，中国企业在光通信模块上的研发能力也得到了快速的提升，并成为国际化竞争中的重要力量。LightCounting 指出，在过去的十年里，中国的光器件和模块供应商逐渐在全球市场上获得份额，中国的供应商目前在全球以太网光模块市场占主导地位。在光通信行业持续发展的背景下，光模块企业加快并购重组，进行产业链垂直整合，行业集中度进一步提高。

三、企业分析

(一) 主要业务流程和业务模式

① 业务流程



② 业务模式

A. 采购模式

FSG Group 采购的原材料主要包括电子元器件以及机械元器件。采购的具体流程为：采购部门从设计部门获取材料清单，采购人员向供应商询价并下单进行采购，原材料到库前由技术质量部和仓库管理员进行采购物资的清点、验收和入库工作，并最终将其登记到存货管理系统。FSG Group 与主要供应商保持长期友好合作关系，原材料供应稳定。

B. 生产模式

FSG Group 采取自主生产和外协加工相结合的生产模式。生产工序主要包括硬件设备的生产制造和应用处理程序的嵌入。FSG Group 严格按照质量标准和质量要求组织生产，以产品的技术特点为依据，具体由生产部门负责实施。FSG Group 采取以销定产的方式，在确认

订单后，设计规划部门根据客户需求对产品进行设计，同时客户也可以参与到产品设计工作中，设计验收通过后，采购部门采购物料，生产部门进行设备制造，制造完成后由生产部门、质检部门和自动化部门同时对设备硬件进行检测，检测完成后交由自动化部门进行应用程序处理以及设备的校准和调试。待上述部分完成后，由质量控制部门进行质量检查，客户确认无误后将产品进行打包运输。

C. 销售模式

FSG Group 销售地区涵盖全球，在欧洲、北美洲、亚洲等都设有专门的销售网络，销售模式以直销为主、经销为辅。

FSG Group 及其子公司的销售团队负责开发客户，主要通过线下展会和线上活动方式联系潜在客户获取订单，FSG Group 销售人员会根据客户的交易历史，交易信用等进行综合资质评审，并结合采购量、产品配置谈判来确定销售订单。公司及其子公司直接与终端客户签销售订单，根据订单安排生产、交货，并根据合同约定向客户收取货款。

在售后服务方面，FSG Group 设有专业的售后服务团队，其中中国子公司和泰国子公司可直接为该地区的终端客户提供专业售前、售后服务，其内容包括售前技术咨询、售后安装调试、售后工艺技术支持、客户满意度跟踪改善等服务。

公司经销商销售占公司整体销售的比例较低，公司在部分地区与经销商合作，开展市场营销、客户开发和产品销售。


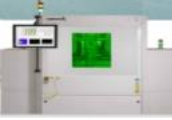
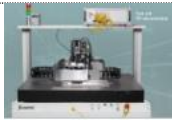
D. 盈利模式

FSG Group 主要从事半导体自动化组装及测试设备的设计、研发和制造。收入主要来源于自动化光电子器件组装与测试设备的销售所得。FSG Group 具有前沿的研发理念和高效率管理措施，一方面不断提高产品生产效率和性能，另一方面通过技术研发满足客户定制化需求，保证客户满意度以及产品的可靠性和先进性。同时 FSG Group 具有全球范围内的销售渠道和专业的售后服务，并不断积极开拓市场，满足客户需求同时不断提升公司盈利水平。

（二）产品简介

FSG Group 主要产品包括光电子器件全自动组装设备、高精度光纤耦合设备、光芯片贴片设备、芯片测试、视觉检测、芯片堆叠设备等，在半导体、光通信、高功率激光器、激光雷达、传感器等应用领域积累了一大批全球知名客户，服务于电信和数通领域、高功率激光器、自动驾驶、消费电子以及医疗器械等多种应用领域。

FSG Group 的主要产品系列如下：

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
耦合封装设备	Assembly 自动化光电子器件组装设备	AL500 等		全自动设备，能够实现各类光电子器件的高精度微组装。
	Bond 自动化精密贴片设备	BL500 等		能够实现集成光芯片微米和亚微米级别的高精度贴装。
	Fiber 高精度光纤耦合设备	F1200 等		能够为光芯片和硅光芯片提供亚微米级光纤耦合和组装。

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
	Weld 自动激光焊接设备	LW 系列		具有自动耦合，激光焊接，器件表征和测试功能
测试设备	Test 全自动测试设备	T500 等		自动化测试设备，提供芯片级和晶圆级光电信号测试。
	Inspection 全自动视觉检测设备	IL2000 等		通过多相机视觉算法，提供高分辨率的光电子芯片自动视觉检测。
堆叠设备	Stack 全自动叠 Bar 设备	SL2000 等		实现激光二极管 Bar 条微米级高精度自动堆叠。
定制化设备	适用于生产和研发多任务平台	CL 系列		可同时实现贴片、测试、耦合等多种功能

（三）核心竞争力

FSG Group 利用先进的软件算法和自动化方法实现高精度的生产系统为光电子行业提供组装和测试解决方案，满足客户不同的封装以及检测需求。FSG Group 是全球领先的光电子器件封装设备提供商，能成熟掌握全自动 400G/800G 光通信模块的封装技术并能实现规模量产，其主要核心技术和竞争优势包括：

1、强大的机电一体化技术

FSG Group 设备高度集成化，包含先进的机械运动/定位引擎、各类电子操控设备和仪器等硬件设备，以及强大的 PCM 过程控制软件系统。

FSG Group 的硬件系统采用模块化设计，使其能在最短的时间内以高度的灵活性满足不同的功能配置需求，模块化设计使得 FSG Group 能够轻松地开发出从实验室到大规模生产的客户应用。

PCM 过程控制软件系统包含大量算法库，拥有高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习能力。系统软件中包含自动化应用的软件模块，允许用户二次开发，生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程，便于应用和扩展，大大降低客户的使用成本和二次开发成本。

2、先进的定位和校准系统，可确保光学器件的高精度耦合

FSG Group 通过特有的 Auto Align 多轴校准和定位技术，结合多相机系统视觉算法，能够实现硅光芯片封装过程中对微小光学元器件进行精准定位，提供纳米级高精度光纤耦合。利用上述技术，FSG Group 亦可在光芯片粘贴、激光焊接过程中提供精度可达亚微米级高精度点胶、耦合等。同时，在光电测试应用中，FSG Group 能够提供高精度、高效率的垂直光栅耦合和边缘耦合方法，实现芯片至晶圆级的光电器件光学与电学性能的自动化测试。

3、自主可控的精密运动平台

FSG Group 具备自主的精密运动控制及其零部件制造技术，其设备中精密运动的 3 轴系统、6 轴系统由 FSG Group 自主设计制造，其重复运动精度可以达到 5 纳米，角精度 2 秒（1/1800 度）。

4、与客户密切合作的业务模式

FSG Group 通过与客户密切合作，充分了解客户需求，利用自身的专业技术和设计经验为客户量身定制解决方案，满足客户对不同功能、精度、效率等方面的需求。从原型机制作到小批量试产再到大批量生产过程中，FSG Group 与客户深度合作，根据客户产品特点不断进行改进和调试，为客户提供有继承性地自动化方案，缩短客户从研发到量产的时间，降低客户开发成本。此外，FSG Group 还协助客户评估现有的封装流程和方法，通过引入公司设备，帮助客户优化封装流程以达到生产效率最大化。FSG Group 通过与客户密切合作的业务模式，保证了公司客户的稳定增长。

5、丰富的设备定制化设计经验

FSG Group 长期从事光电子器件封装检测设备的研发和生产，在全球范围内累计交付了超过 1000 套系统，涵盖各个类型的封装检测设备，积累了丰富的设计方面的经验。FSG Group 拥有大量设计库和方案库，形成标准化、模块化的设计体系，面对复杂多样的定制化需求，能够快速为客户提供精准的解决方案并予以快速实施。

（四）行业竞争格局

1. FSG 镜检设备竞争优势

-通常的 AOI 设备的镜检最小缺陷在 10-20um 之间，主要是上下表面和内部损伤的检测；

-ficonTEC 的 AOI 设备最小可以检测的缺陷是在 0.5um-2um，精度比通常的竞争对手高；

-独有的高强度闪光技术使 AOI 检测在运动中完成；

-AI 人工智能镜检的功能；

-主要应用在激光器或光芯片的和半导体 CMOS 芯片镜检，也具备拓展到半导体其他芯片或晶圆的检测；

2. FSG 测试设备-晶圆级光电测试设备竞争优势

通常的晶圆测试设备只能在晶圆的表面做光栅的对准，然后在此基础上进行后续的光电测试。采用 PI 的运动轴比较多，但是 PI 的轴的寿命短同时需要经常维护，适合研发，不适合大批量的测试；

FSG 的晶圆测试设备采用自己生产的磁浮直线电机的轴，免维护，平均无故障时间达 3 万小时，无论研发或生产都可以非常完美的完成；

采用独有的 PWB 技术的光探针，不仅可以完成光栅的耦合，同时也可以完成晶圆上的端面耦合，而且所需要刻蚀出来的凹槽的宽度小于 70um。竞争对手使用磨成 45 度光纤头，开槽宽度要在 500um 以上；

大量的光耦合算法集成在系统软件中，无需客户进行再次开发。

3. FSG 测试设备-芯片级光电测试设备竞争优势

通常只是做小于 1w 的小功率单个芯片的光测试；

FSG 可以做最大到 250WBar 条的 FullBar 的测试，目前只有 ficonTEC 可以做到；

对于硅光芯片的光电混合测试，由于需要定制，几乎没有自动化设备的竞争对手，主要的竞争来自客户手动的方案，在后期会被

ficonTEC 自动化设备所替代;

由于定制化, 可以之前所使用的测试程序、仪表等都可以集成到定制的设备中, 对客户之前的投资也是一种保护;

4. FSG 的 0.5um 精度贴片设备竞争优势

都可以达成 0.5um 的贴片精度, Amicra 的良品率在 50%, FSG 在 80%以上;

采用 IR 相机和二代激光辅助加热的共晶技术;

FSG 0.3um 的设备将在 2022 年发布;

FSG 在不同产品之间的切换时间在 1520 分钟, Amicra 通常在 848 小时

注: 目前国产的设备的精度在+10um 以上;

5. FSG 的 1-5um 精度贴片设备竞争优势

FSG 具有热板和激光辅助加热共晶的技术;

FSG 独有的非接触白光干涉测距技术, 可以大大提高芯片和热沉两个表面的平行度及芯片前突量和 Z 方向旋转方面的精度, 该测量精度最高可以到 30nm;

可以根据客户需要将 Stamping,UVCuring 等工艺集成到设备中;

可以最多可以放置 8 个拾取头的仓室, 可以自动换头, 并在不同工艺之间自动切换;

注: 目前国产的设备的精度在+-10um 以上

6. FSG 透镜及光纤耦合设备竞争优势

FSG 在全自动或流水线全自动耦合设备方面可以说没有竞争对手，主要的竞争来自客户手动或半自动的设备；

FSG 可以提供高达 20nm 的耦合重复性，以及独有的快速耦合算法，FSG 的耦合时间通常是客户的 1/2-1/100；

注：目前国产的设备的精度在±500nm 以上，耦合时间是 ficonTEC 的至少 2.5 倍，并且只是在多模低精度透镜耦合中会有竞争，在单模中高精度的透镜和光纤耦合中完全没有。

第五部分 收益法评估说明

一、评估假设

(一) 一般假设

1、交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2、公开市场假设

公开市场假设，是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3、持续经营假设

持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

(二) 特殊假设

1、假设评估基准日外部经济环境不变，评估对象所在国现行的宏观经济不发生重大变化。

2、评估基准日后，评估对象采用的会计政策和编写本评估报告

时所采用的会计政策在重要方面保持一致。

3、在未来经营期内评估对象的管理层尽职、核心成员稳定，按预定的经营目标、成本节约计划持续经营。未考虑评估基准日后可能发生的其他产业政策变化、经营模式调整等情形对企业业绩可能发生的不利影响。

4、假设未来FSG国产化计划如期推进，2024年二季度起至2027年设备基础框架逐步实现国产替代，2025年起国内开始整机安装调试工作。

5、评估对象在未来经营期内的所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化。评估对象在未来经营期内所处行业的行业政策、管理制度不发生重大变化。

6、假设评估对象经营合法、合规，在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成等仍保持其最近几年的状态持续，且评估对象拓展市场、投产能够得到有效实施，而不发生非预期的较大变化。不考虑未来可能由于内外部环境变化所导致的主营业务状况的不利变化所带来的损益。

7、评估对象所涉及的企业经营场所的取得及利用方式与评估基准日保持一致而不发生变化。截止评估基准日，评估对象所涉及的企业生产和经营场所、办公地点为租赁使用，本次评估按照目前租赁使用的方式进行评估，有关资产的现行市价以评估基准日的有效价格为依据。

8、未考虑遇有自然力及其他不可抗力因素的影响，也未考虑特殊交易方式可能对评估结论产生的影响。亦未考虑现有的及将来可能承担的抵押、担保事宜等特殊事项对评估结论的影响。

9、评估范围仅以委托人及评估对象提供的评估申报表及合并口径报表为准，未考虑委托人及评估对象提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

10、本次评估未考虑期后汇率波动影响。

11、本次评估假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

12、假设评估基准日后现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

二、评估方法

根据资产评估准则，确定按照收益途径、采用现金流折现方法（DCF）对股东全部权益的价值进行估算。

现金流折现方法（DCF）是指对企业或者某一产生收益的单元预计未来现金流量及其风险进行预测，选择与之匹配的折现率，将未来的现金流量折现求和的评估方法。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且

未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

（一）评估思路

根据本次尽职调查情况以及被评估单位的资产构成和主营业务特点，本次评估是以被评估单位的合并报表口径估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

1、对纳入报表范围的资产和主营业务，按照基准日前后经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值；

2、对纳入报表范围，但在预期收益(净现金流量)估算中未予考虑的诸如基准日存在待售资产等资产(负债)，定义其为基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)，单独测算其价值；

3、由上述各项资产和负债价值的加和，得出被评估单位的企业价值，经扣减付息债务价值后，得出被评估单位的所有者权益价值。

（二）评估模型

（1）基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E : 企业股东全部权益（净资产）价值；

B : 企业整体价值；

D : 付息债务价值；

$$B = P + \sum C_i \quad (2)$$

式中：

P : 评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

R_i : 企业未来第*i*年的预期收益（自由现金流量）；

R_n : 企业永续期的预期收益（自由现金流量）；

r : 折现率；

n : 企业未来经营期；

$\sum C_i$: 企业评估基准日存在的非经营性或溢余性资产的价值。

$$C_i = C_1 + C_2 \quad (4)$$

式中：

C_1 : 评估基准日现金类资产（负债）价值；

C_2 : 预期收益（自由现金流量）中未计及收益的资产价值。

（2）收益指标

本次评估，使用企业自由现金流量作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本}$ (5)

式中:

$\text{净利润} = \text{主营业务收入} - \text{主营业务成本} - \text{营业税金及附加} + \text{其他业务利润} - \text{期间费用}$ (营业费用+管理费用+财务费用) - 所得税 (6)

其中:

$\text{折旧摊销} = \text{成本和费用}$ (营业费用及管理费用) 中的折旧摊销

$\text{扣税后付息债务利息} = \text{长短期付息债务利息合计} \times (1 - \text{所得税})$

$\text{追加资本} = \text{资产更新投资} + \text{营运资本增加额} + \text{新增长期资产投资}$ (7)

其中:

$\text{资产更新投资} = \text{房屋建筑物更新} + \text{机器设备更新} + \text{其他设备}$ (电子、运输等) 更新 (8)

$\text{营运资金追加额} = \text{当期营运资金} - \text{上期营运资金}$ (9)

其中:

$\text{营运资金} = \text{现金保有量} + \text{存货} + \text{应收款项} - \text{应付款项}$ (10)

本次评估基于企业的具体情况, 假设为保持企业的正常经营, 所需最低现金保有量为企业的年适当月份的付现成本费用。

$\text{付现成本总额} = \text{销售成本} + \text{期间费用} - \text{折旧摊销}$ (10-1)

$\text{存货周转率} = \text{销售成本} / \text{存货平均余额}$ (10-2)

$\text{应收款项周转率} = \text{销售收入} / \text{应收账款平均余额}$ (10-3)

$\text{应付款项周转率} = \text{销售成本} / \text{应付款项平均余额}$ (10-4)

应收款项=应收票据+应收账款-预收款项+其他应收款（扣减非经营性其他应收款后）（10-5）

应付款项=应付票据+应付账款-预付款项+其他应付款（扣减非经营性其他应付款后）（10-6）

新增长期资产投资=新增固定资产投资+新增无形或其他长期资产（11）

根据企业的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量，并假设其在预测期后仍可经营一个较长的永续期，在永续期内评估对象的预期收益等于其预测期最后一年的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和，测算得到企业经营性资产价值。

（3）折现率

本次评估采用加权平均资本资产成本模型（WACC）确定折现率 r

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (12)$$

式中：

W_d ：企业的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E+D)} \quad (13)$$

W_e ：企业的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E+D)} \quad (14)$$

r_e ：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资

本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (15)$$

式中：

re：折现率（权益资本成本）

rf：无风险报酬率；

rm：市场预期报酬率；

ε：被评估单位的特性风险调整系数；

β_e：被评估单位权益资本的预期市场风险系数。

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (16)$$

β_u：可比公司的无杠杆市场风险系数；

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{(1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i})} \quad (17)$$

β_t：可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数

$$\beta_t = 34\% K + 66\% \beta_x \quad (18)$$

式中：**K**：一定时期股票市场的平均风险值，通常假设

K=1；

β_x：可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数

$$\beta_x = \frac{Cov(R_x; R_p)}{\sigma_p} \quad (19)$$

式中：**Cov(R_x, R_p)**：一定时期内样本股票的收益率和股票市场组合

收益率的协方差；

σ_p ：一定时期内股票市场组合收益率的方差。

D_i 、 E_i ：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

上述 β 参数主要通过 **Bloomberg** 数据系统直接查询取得。

（4）预测期的确定

公司目前处于正常经营的状况，评估时假设在可预见的未来将保持长期持续经营，收益期按永续确定。本次评估预测采用分段法对公司的未来收益进行预测，预测期分为明确的预测期和明确的预测期之后的永续期。鉴于评估基准日为 2024 年 7 月 31 日，本次评估预测期定为 5 年 1 期，即 2024 年 8 月-2029 年，2030 年及以后年度属于永续年度。

（5）收益期的确定

在企业预测期达到 2030 年时，通过正常的固定资产等长期资产更新，是可以保持长时间的运行的，且企业没有预期清算的可能，故收益期按永续确定。

三、财务数据预测

（一）主营业务收入预测

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司的营业收入主要包括耦合封装、测试、堆叠、定制化设备以及相关的零配件和售后服务。历史期 FSG Group 收入数据如下：

单位：千欧元

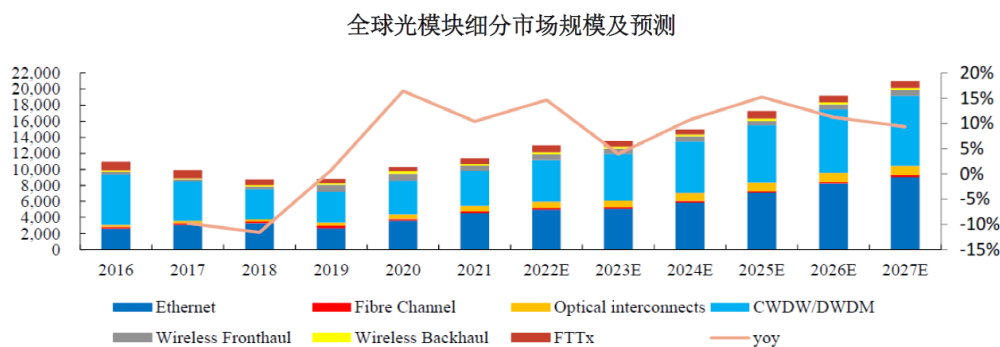
项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
营业总收入	40,537	50,041	16,586
耦合封装设备	28,393	34,462	12,438
测试设备	2,633	5,468	427
堆叠设备	726	472	0
定制化设备	1,762	3,471	652
其他及服务	7,023	6,169	3,068

FSG Group 在半导体、光通信、高功率激光器、激光雷达、传感器等应用领域积累了包括 Intel、Cisco、Broadcom、FinisarCiena、nLight、华为、Finisar、Lumentum、Velodyne、Jenoptik、Infineon、Nvidia 等世界知名企业服务于电信和数通领域、高功率激光器、自动驾驶、消费电子以及医疗器械等多种应用领域。涵盖数据、通信、自动驾驶、传感器、高性能计算以及人工智能行业，未来的具有较高的增长率，且将保持一定的时间长度。

（1）光模块行业

近期，以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 工具正引领新一轮科技革命，英伟达也接连发布新款产品为下一波 AI 提供技术助力，AI 军备竞赛的开启大幅拉动了算力的爆发式需求。前沿科技产业化的落地需要云厂商庞大的算力支持，而光通信网络是算力网络的重要基础和坚实基础，预计这将进一步推动海外云巨头对于数据中心硬件设备的需求增长与技术升级。虽然 AI 是带来数据中心需求增长的重要因素，但超高清视频、AR/VR 应用以及云服务等应用也将继续推动数据中心需求增长。根据 Lightcounting 预测，2025 年整个行业将增长 20%以上，

2026-2027 年增速还将维持在两位数以上，2027 年有望突破 200 亿美元。



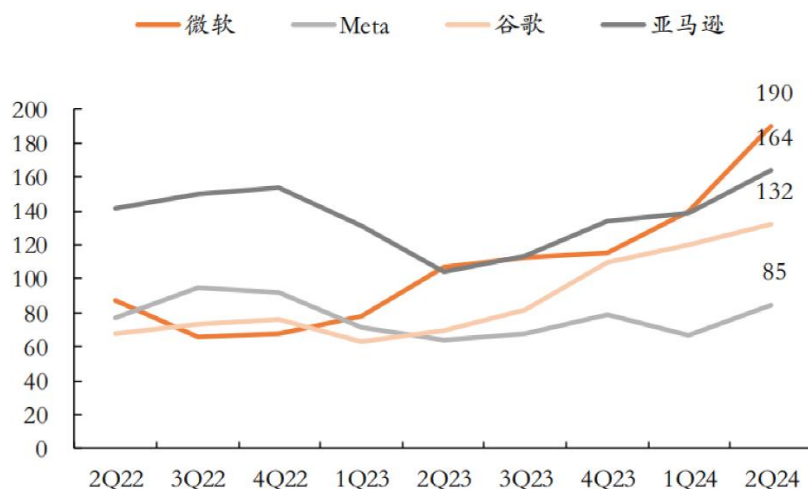
资料来源: Lightcounting

①数通市场

光模块作为云计算数据中心的重要零部件，伴随着数据传输量的显著增加，市场需求也将持续增加。据 Dell'Oro 统计数据，2024 年第二季度，加速服务器推动了全球数据中心资本支出增长 46%。此外，通用服务器和存储系统市场的复苏似乎已经开始，大多数主要原始设备制造商（OEM）本年度至今的营收和出货量都实现了增长。Dell'Oro Group 高级研究总监 Baron Fung 表示：“未来五年，人工智能有可能在云和企业数据中心产生超过一万亿美元的人工智能相关基础设施支出。人工智能基础设施，包括配备 GPU 或定制加速器的服务器，以及专用的网络、存储和设施，都是高度资本密集型的。虽然该行业在继续评估人工智能相关投资的潜在回报，但该生态系统一直在努力实现长期可持续的资本支出增长。资料显示，2024 年 2 季度微软、Meta、谷歌、亚马逊四家公司合计资本支出为 571 亿美元，同比增长 66%，环比 1 季度增长 22%，增长的驱动力主要来自融入 AI 的互联网

推荐系统的升级、传统云计算业务复苏、AGI 模型持续迭代等。

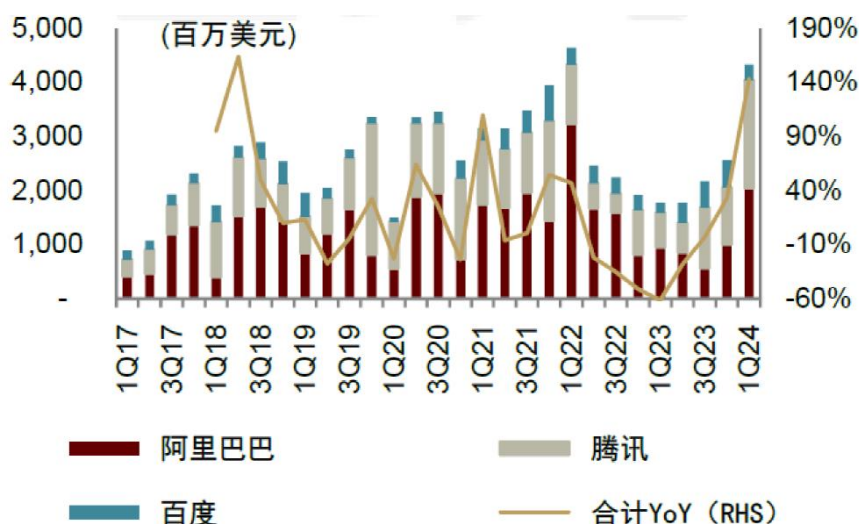
2024Q2 海外云巨头（前 4）资本开支（亿美元）



数据来源：平安证券

2024 年一季度，国内头部 3 家互联网厂商资本开支合计 43.24 亿美元，同/环比分别增长 142.66%/68.95%。根据 Factset 一致预期，2024 年合计资本开支将同比增长 27.2%至 1938.3 亿美元。

国内头部云厂商资本开支及同比增速

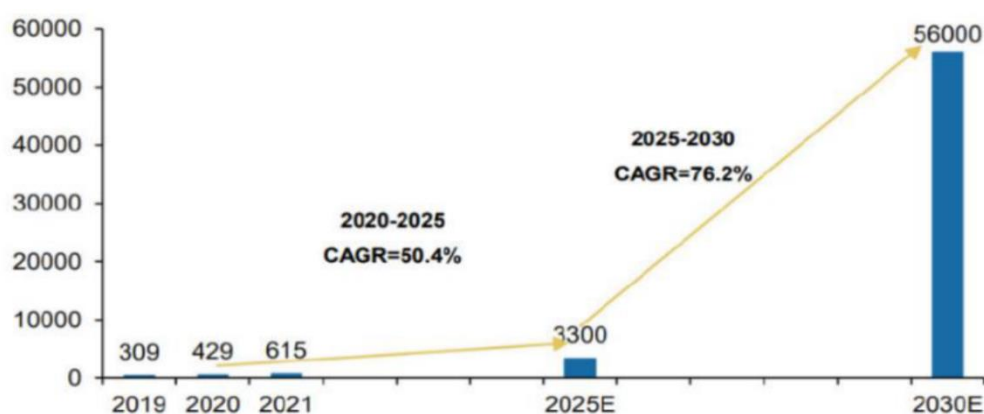


数据来源：彭博资讯、中金公司研究部

数据中心为企业存储、处理和管理大量数据的关键基础设施，加

之全球范围内包括视频流媒体、社交媒体、电子商务等用户对于在线服务和内容的需求不断增加，驱动全球数据中心规模扩张。据中国信息通信研究院测算，全球算力规模在 2030 年将达到 56 ZFLOPS，2022-2030 年全球算力规模年均复合增速达约 65%。

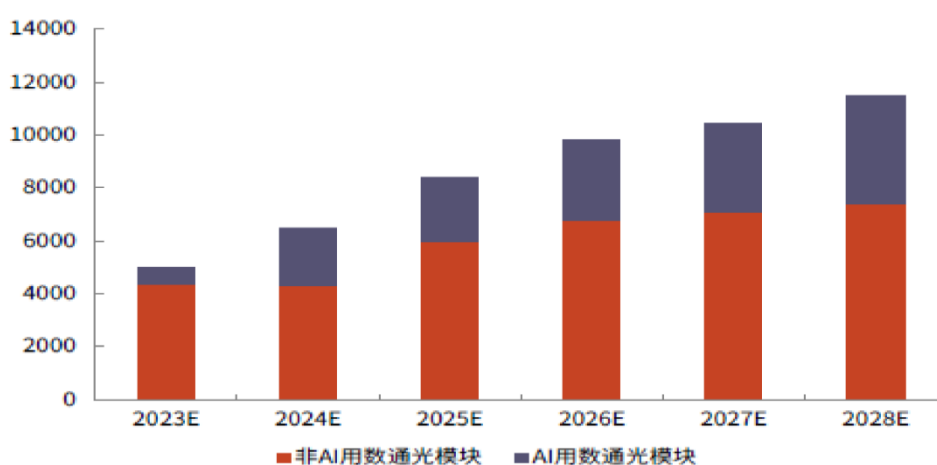
全球计算设备算力总规模 (ZFLOPS)



数据来源：中国信通院、IDC、广发证券发展研究中心

光模块是 AI 投资中网络端的重要环节，在全球算力投资持续背景下，AI 成为光模块数通市场的核心增长力。根据 Lightcounting 和 Coherent 预测，全球数通光模块市场 23 年-28 年的 CARG 为 18%，其中，AI 用数通光模块市场 CAGR 为 47%。

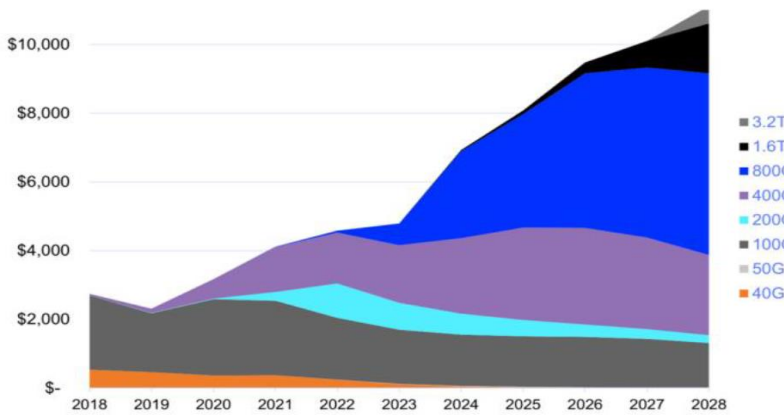
2023-2028 年全球数通光模块市场空间 (单位：百万美元)



数据来源：Lightcounting、Coherent 预测

未来 5 年数通市场的增长驱动力主要来自 400G+光模块的需求。据 Lightcounting 预计，到 2029 年，400G+市场预计将以 28%以上的复合年增长率（或每年 16 亿美元以上）扩张，未来几年市场可扩展到 125 亿美元（占总市场的 90%+），其中 800G 和 1.6T 产品的增长尤为强劲，据估计，这两个产品加起来占 400G+市场的一半以上。与此同时，预计同期 200G 以下的市场将以-10%的复合年增长率下降。

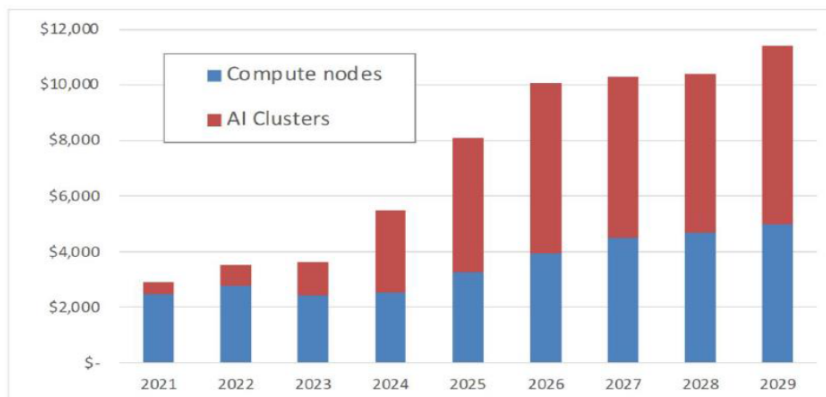
2018-2028 年全球数通光模块不同速率市场空间拆分（单位：百万美元）



数据来源：Lightcounting、Coherent 预测

据 LightCounting 对云数据中心的以太网光模块销售的预测，2024 年和 2025 年，AI 集群的以太网光模块销量分别占比 53%和 60%。

云数据中心应用划分的以太网光模块销量

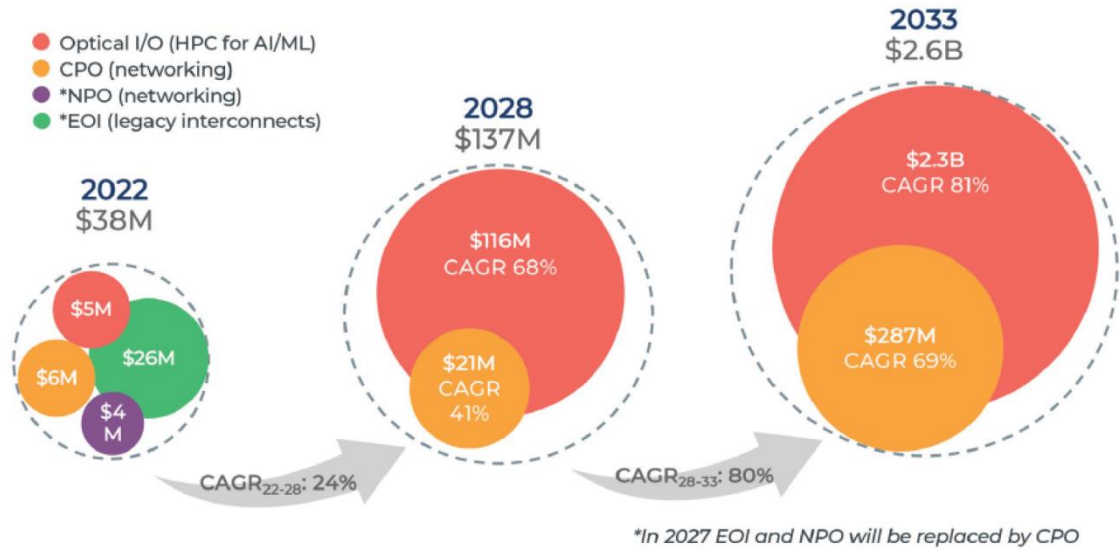


资料来源：Lightcounting

在数据中心领域，为了降低信号衰减、降低系统功耗和降低成本，光模块产品逐渐向可热插拔、小型化、高速率、智能化、集成化方向发展，光模块封装形式也随之迭代更新。目前主流的封装技术是可插拔式（Pluggable），光模块先接上光纤，然后通过 SerDes 通道，将信号送到网络交换芯片（AISC），该传统技术难以支撑高算力背景下的速率演进。CPO（光电共封装）是一种全新的超小型高密度光模块技术，将光模块和 AISC 芯片共同装配在同一个插槽上，缩短了 AISC 芯片和光模块间的距离（控制在 5~7cm），使得高速电信号能够在两者之间高质量传输。目前 CPO 主要用于 800G 及以上的数据中心收发器，技术发展和产业化有待进一步成熟。从技术升级方向来看，短期内仍然以成熟&低成本的可插拔式为主，CPO 出货量预计将从 800G 和 1.6T 端口开始，于 2024 至 2025 年开始商用，2026 至 2027 年开始规模上量，主要应用于超大型云服务商的数通短距场景。Yole 报告数据显示，2022 年，CPO 市场产生的收入达到约 3800 万美元，预计 2033 年将达到 26 亿美元，2022-2033 年复合年增长率为 46%。对快速增长的训练数据(Training dataset)大小的预测表明，数据将成为扩展 ML 模型的主要瓶颈，因此可能会看到人工智能(AI)的进展放缓。在 ML 硬件中使用光学输入/输出(I/O)可以帮助克服这种瓶颈。该瓶颈是下一代高性能计算(HPC)系统采用光学互连的主要驱动因素。

2022-2033 datacom optics revenue forecast

(Source: Co-packaged Optics for Datacenter 2023, Yole Intelligence, March 2023)

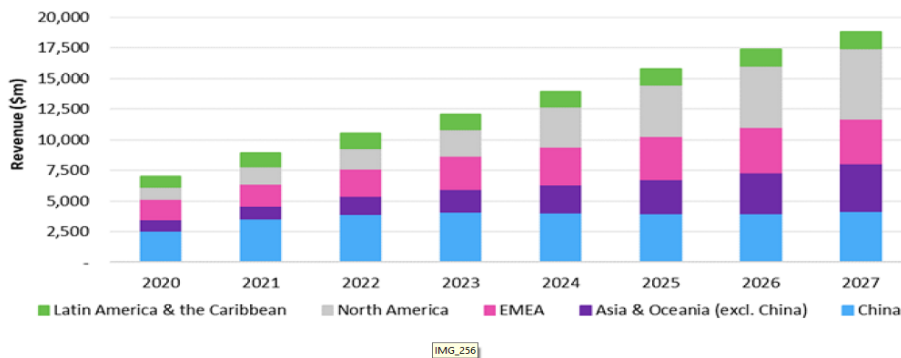


© Yole Intelligence 2023

② 电信市场

随着运营商进一步拓展千兆宽带业务，向 10G PON 升级已经是大势所趋，亚太运营商正引领全球接入网向 10G 速率升级，未来的增长空间较大。Omdia 数据显示，大多数国家的 FTTH 基础设施建设势头正在增强，预计到 2027 年，全球 FTTH 家庭渗透将超过 12 亿户；全球 PON 设备市场预计在 2027 年超过 180 亿美元。

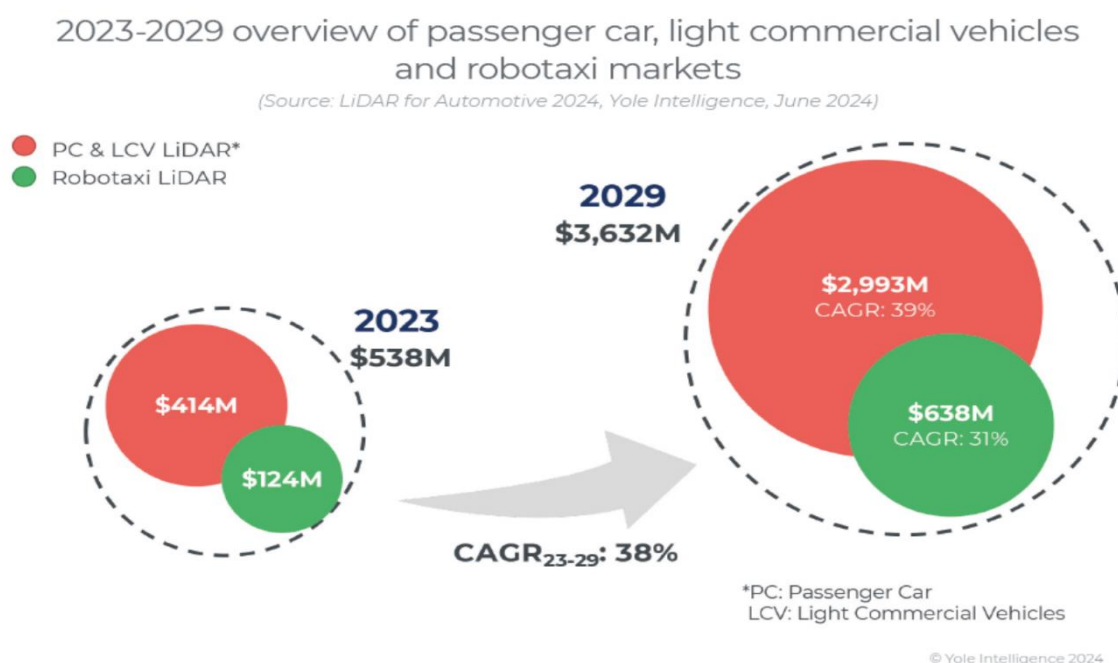
按地区/国家划分的PON设备市场预测



资料来源：Omdia

(2) 激光雷达行业

根据 Yole 预测，全球汽车 LiDAR 市场预计将从 2023 年的 5.38 亿美金增长到 2029 年的 36.32 亿美金，2023 年至 2029 年的复合年增长率为 38%。Yole Intelligence 从 2019 年开始关注激光雷达市场，从一开始，自动驾驶出租车（Robotaxi）激光雷达市场就一直高于全球乘用车、轻型商用车（Light Commercial Vehicle, LCV）激光雷达市场。2022 年，汽车激光雷达市场走到了十字路口，因为两个细分市场产生了几乎相同的收入：PC 激光雷达市场收入为 1.69 亿美元，Robotaxi 激光雷达市场收入为 1.63 亿美元。2023 年，PC 和 LCV 细分市场销售额明显增长，达到 4.14 亿美元，而 Robotaxi 细分市场为 1.24 亿美元。这一差距将在未来几年扩大，2023 年至 2028 年间，PC 和 LCV 激光雷达市场收入达到 30 亿美元，复合年增长率为 39%，而 Robotaxi 细分市场的收入为 6.38 亿美元，复合年增长率为 31%。

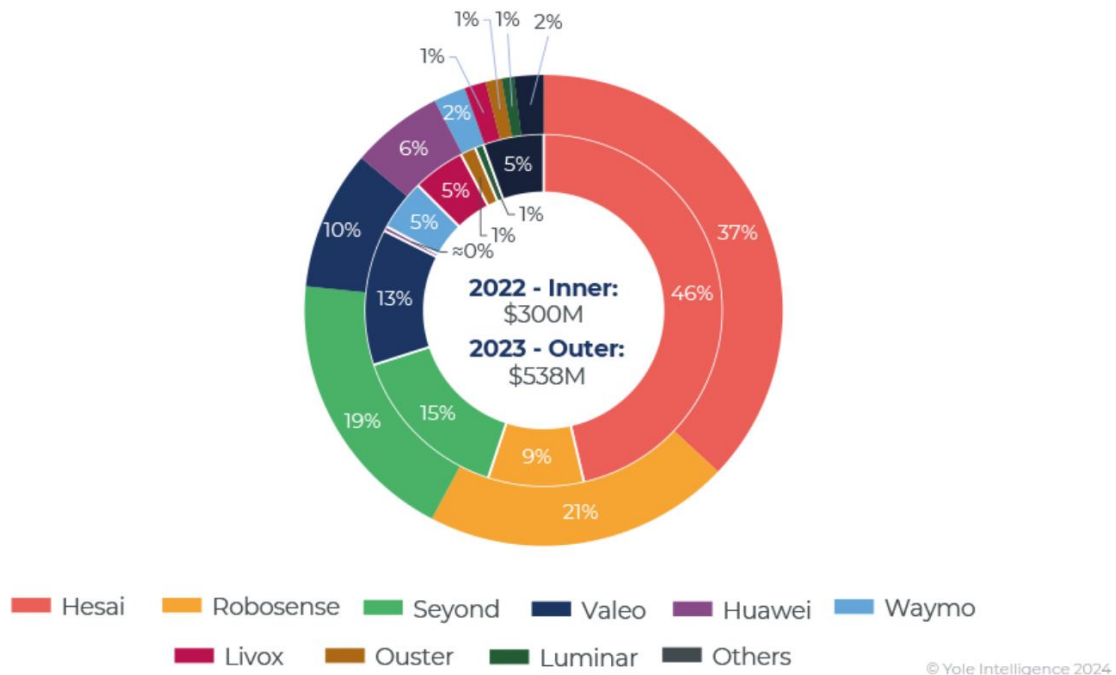


汽车 LiDAR (PC&LCV 和 Robotaxi) 生态系统仍然相当庞大, 一些已经在大规模生产, 而其他的 LiDAR 活性较低, 或者仍处于研发阶段, 正在开发下一代 LiDAR。由于 PC 和 LCV 激光雷达市场几乎是 Robotaxi 激光雷达市场的三倍, PC 和 LCV 市场的领先者也是全球市场的领导者。中国的禾赛 (Hesai) 和速腾聚创 (RoboSense) 在这两个市场都有强大的影响力。总部位于法国的法雷奥 (Valeo) 拥有 Scala 3 激光雷达, 将是非中国激光雷达制造商中最好的。

关于 Robotaxi 市场, 很少有参与者能够产生可观的收入。Hesai 以 73% 的市场份额控制着市场, 因为他们的 LiDAR 已经在大多数自动驾驶出租车中配置, 例如 Cruise、Aurora、Apollo、DiDi、Pony.ai 和 AutoX。在 PC&LCV 市场, 与去年相比又发生了变化, 由于 Seyond (前身为 Innovusion) 仅与 Nio 合作, 因此已被 RoboSense 和 Hesai 超越。Seyond 现在排名第三。2023 年, RoboSense 和 Hesai 占据市场主导地位, 占 2023 年 LiDAR 总量的 60% 以上。2024 年, Hesai 和 RoboSense 有望继续引领乘用车 LiDAR 市场, 包揽前两名。

2022-2023 global LiDAR market share

(Source: LiDAR for Automotive 2024, Yole Intelligence, June 2024)



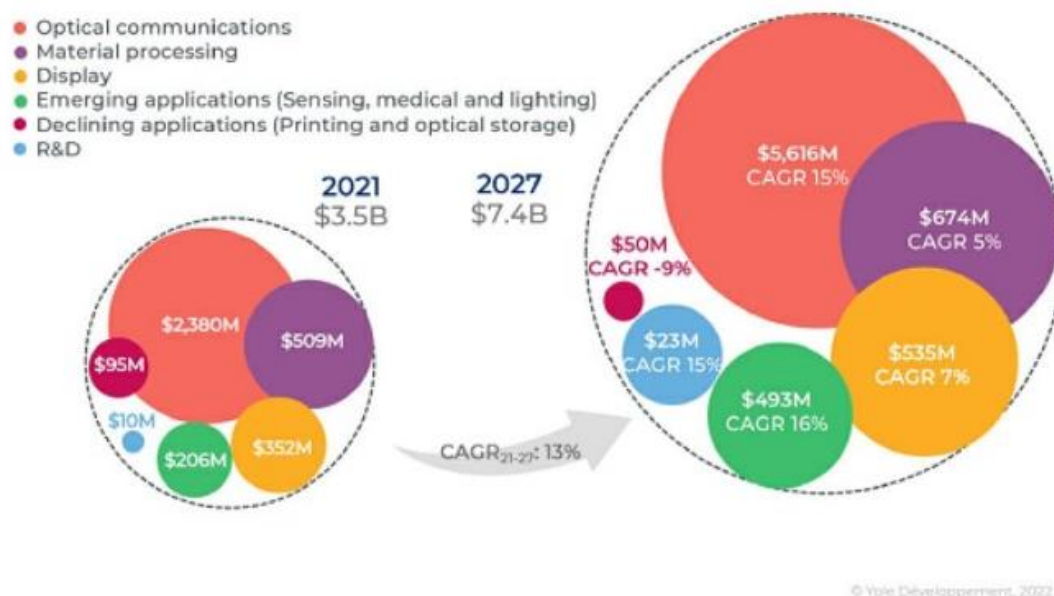
(3) 激光器行业

半导体激光器尤其是边缘发射器市场是非常分散，包括二极管激光器、光纤激光器、二极管泵浦固态激光器和光学泵浦半导体激光器。传统应用涵盖工业、电信、科学和消费市场，还有许多利基应用，包括军事和航空航天市场及生命科学市场的光谱分析。

Yole 预测，边缘发射激光器市场将从 2021 年的 35 亿美元增长到 2027 年的 74 亿美元，在此期间的复合年增长率为 13%，这种增长将继续受到光通信的驱动，如用于数通和电通的光模块和放大器及 3D 传感应用。

2021-2027 edge emitting lasers market revenue forecast by segment

(Source: Edge Emitting Lasers 2022, Yole Intelligence, 2022, November 2022)



下游行业的高速发展推动了硅光设备行业的增长，根据东吴证券预测，2027年硅光模块设备市场空间为240亿元，2022-2027年CAGR为50%。

到2027年硅光模块设备市场空间为240亿元，2022-2027年CAGR为50%

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
全球光模块市场规模(亿美元)	102.5	114.1	130.4	135.0	150.1	173.4	192.0	209.5
硅光模块占比(%)	20.5%	23.0%	24.8%	30.8%	35.5%	39.5%	42.5%	43.8%
硅光模块市场规模(亿美元)①	21.0	26.2	32.4	41.5	53.3	68.6	81.6	91.8
400G占比(%)②	100%	98%	87%	72%	52%	34%	29%	24%
800G占比(%)③	0%	2%	13%	28%	48%	66%	71%	76%
硅光模块售价(美元/G)④	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.1	0.8	0.5
400G销售量(万只)⑤=①*②/④	276.2	356.4	412.3	469.5	495.0	532.2	742.3	1105.6
800G销售量(万只)⑥=①*③/④	0.0	3.8	31.9	89.8	228.0	513.2	904.0	1741.3
400G设备成本(元/只)⑦	1000	900	800	800	700	700	600	600
800G设备成本(元/只)⑧	1400	1300	1200	1200	1100	1100	1000	1000
硅光模块设备市场空间(亿元) ⑨=⑦+⑧	27.6	32.6	36.8	48.3	59.7	93.7	134.9	240.5

数据来源: Light Counting、东吴证券研究所

硅光模块对耦合设备精度要求提出了更高的要求，国内手动操作/半耦合设备难以满足要求，FSG Group将迎来市场的拓展机会。

(1) 设备使用情况：国外光模块领域集中度高，且均 IDM 模式（集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一身），自动耦合设备大都外采；国内光模块领域规模企业主要采用人工或者半自动化耦合设备，设备上选择自研或者绑定一家供应商。

(2) 市场趋势：随着硅光模块、800G 甚至 1.6T 光模块的发展，①人工培训成本会进一步提高；②对组装精度要求更高，手工操作/半自动难以满足精度要求；③全自动化要求高精度、高产能、低成本。

FSG Group 量产的全自动设备适用于 400G/800G 高速光模块的封装及测试，并在前沿的 1.6T 级光模块自动耦合设备完成开发和客户验证、CPO 设备也已经完成出货。

本次评估，管理层基于已有的合同、行业发展状况及未来业务拓展分析确定未来各年的产品销量，由于产品技术领先且有一定的定制化，管理层基于已有合同及市场情况预估未来产品平均单价，收入预测明细如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
营业总收入	62,007	82,657	105,559	127,749	140,490
耦合封装设备	49,821	57,749	73,741	89,732	98,523
测试设备	2,020	8,875	10,960	13,432	15,054
堆叠设备	321	759	1,518	2,277	3,036
定制化设备	3,446	4,673	5,341	6,008	6,676
其他及服务	6,400	10,600	14,000	16,300	17,200

(二) 营业成本预测

由于业务模式的特点，评估对象的营业成本主要为材料、人工成

本和制造费用。历史期主营业务成本如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
毛利率	42.83%	41.80%	40.40%
营业成本	23,173	29,126	9,885
折旧摊销	325	266	165
租赁费	258	298	177
直接材料	16,284	21,266	7,127
直接人工	5,155	6,371	2,213
制造费用	1,150	925	203

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司将会对成本、费用进行科学管理，控制成本、费用水平增长，未来将转移部分产能至国内，以降低材料采购、人工成本。本次评估，管理层结合对 FSG Group 发展状况的分析，并参考 FSG Group 历史年度材料成本占比及未来采购降本计划等预估未来产品直接材料成本，直接人工按照产能匹配情况预估未来各年总人数及平均工资水平预测，折旧按预测的固定资产原值及公司折旧政策计算确定，租金按照企业现有租约及未来经营规划进行预测，其他制造费用按照一定的增长率进行预测。主营业务成本预测如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测期				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
毛利率	41.12%	46.94%	48.33%	49.52%	50.04%
营业成本	36,509	43,857	54,542	64,485	70,185
折旧摊销	287	287	288	288	288
租赁费	400	544	573	585	606
直接材料	27,738	33,163	41,354	49,094	52,983
直接人工	7,113	8,842	11,256	13,394	15,127

项目/年份	预测期				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
制造费用	971	1,020	1,071	1,124	1,180

（三）税金及附加

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，公司税金及附加主要包括城建税、教育费附加、地方教育费附加、印花税等。预测时税金及附加与营业收入相关联，本次评估结合税金及附加占营业收入及其他相关指标的比例、未来年度的经营规模和预算计划，来估算各年度的税金及附加，税金及附加预测详见现金流预测表。

（四）管理费用预测

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，公司管理费用主要包括折旧摊销、租赁费、职工薪酬、办公、差旅及业务招待、中介费、修理费、管理顾问费及其他费用。历史期管理费用如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
管理费用	6,088	6,153	3,703
折旧摊销	355	228	128
租赁费	50	45	23
职工薪酬	1,674	2,327	1,315
办公、差旅及业务招待费	1,502	1,265	894
中介费	1,022	562	348
修理费	305	335	115
管理顾问费	910	960	560
其他	270	431	320

本次评估结合管理费用的增长率、未来年度经营规模和预算计划，

来估算未来各年度的管理费用，其中，折旧按预测的固定资产原值及公司折旧政策计算确定，租金按照企业现有租约及未来经营规划进行预测，职工薪酬、办公差旅及业务招待、中介费用、顾问费用等按照一定的增长率预测。具体预测数据如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测数据				
	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
管理费用	6,359	6,624	6,939	7,269	7,616
折旧摊销	280	280	281	281	281
租赁费	46	57	57	57	57
职工薪酬	2,254	2,366	2,485	2,609	2,739
办公、差旅及业务招待费	1,328	1,395	1,464	1,538	1,614
中介费	590	620	651	683	717
修理费	352	369	388	407	428
管理顾问费	960	960	1,008	1,058	1,111
其他	549	577	606	636	668

（五）研发费用

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，研发费用主要包括折旧摊销、租赁费、职工薪酬、直接材料及其他费用。历史期研发费用如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022年	2023年	2024年1-7月
研发支出	3,761	3,925	2,163
折旧摊销	124	91	48
租赁费	90	90	53
职工薪酬	2,812	2,737	1,652
研发领用材料	570	584	268
其他	166	423	142

本次评估结合研发费用占营业收入的比例、未来年度经营规模和

预算计划，来估算未来各年度的研发费用，其中，折旧按预测的固定资产原值及公司折旧政策计算确定，租金按照企业现有租约及未来经营规划进行预测，职工薪酬按照一定增长率预测，研发领用材料按照一定的收入占比预测。具体预测数据如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测数据				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
研发支出	4,211	5,126	6,006	6,955	7,853
折旧摊销	104	104	104	104	104
租赁费	101	115	115	115	115
职工薪酬	2,833	3,399	3,909	4,495	5,169
研发领用材料	930	1240	1583	1916	2107
其他	244	268	295	324	357

（六）销售费用

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，公司销售费用主要包括职工薪酬、差旅费、销售佣金、业务宣传费、广告费用、业务招待费、售后服务费、其他。历史期销售费用如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
销售费用	6,759	6,778	3,768
折旧	45	131	65
职工薪酬	2,345	2,316	1,271
售后服务费	52	50	32
办公、差旅及业务招待费	783	756	515
广告宣传费	527	848	583
销售佣金	2,621	2,440	1,203
其他费用	385	237	100

本次评估结合销售费用占营业收入的比例，未来年度经营规模和预算计划，来估算未来各年度的销售费用，其中，折旧按预测的固定

资产原值及公司折旧政策计算确定，职工薪酬、办公差旅及业务招待、广告宣传等费用按照一定的增长率预测，售后服务费、销售佣金等按照收入占比预测。具体数据如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测数据				
	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
销售费用	8,096	9,788	8,147	8,442	9,028
折旧	90	90	90	90	90
职工薪酬	2,178	2,396	2,516	2,642	2,774
售后服务费	86	115	147	178	196
办公、差旅及业务招待费	831	915	960	1,008	1,059
广告宣传费	933	1,026	1,078	1,132	1,188
销售佣金	3,805	5,065	3,167	3,194	3,512
其他费用	172	181	190	199	209

（七）财务费用预测

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司借款总额包括借款余额及未来借贷资金的需求，利息支出根据企业借款利息率水平确定。历史期银行存款利息收入金额较小，本次评估不做预测；考虑到汇兑损益不确定性，未来的汇兑损益不再预测；银行手续费按照收入占比预测，财务费用预测数据详见现金流量预测表。

（八）折旧与摊销预测

本次评估，按照公司执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、综合折旧率等估算未来经营期的折旧额。对公司更新的固定资产和新增加的固定资产折旧按照同样的思路估计。

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司账面摊销资产为无形资产，主要为软件。本次评估按照 FSG Group 执行的无形资产摊销政策，以基准日经审计的无形资产账面原值及预测期新增的无形资产、预计使用期等估算未来经营期的摊销额。折旧摊销预测金额详见现金流预测表。

（九）所得税费用预测

FSG Group 主要的经营地在德国、美国、中国、泰国等。本次评估按照合并口径内公司毛利水平加权计算所得税。所得税费用预测相关数据详见“现金流预测表”。

（十）追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年的长期资本性投入。如经营规模扩大所需的资本性投资(购置固定资产或其他非流动资产)和新增营运资金及持续经营所必须的资产更新等。

追加资本=新增资本性支出+资产更新+营运资金增加额

（1）新增资本性支出估算

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。FSG Group 为轻资产企业，其固定资产多为装配类工器具，未来产能提升无大额固定资产支出计划，本次评估管理层基于产能规划预估了一定的工器具支出。

(2) 资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合企业历史年度资产更新和折旧回收情况，确定每年折旧费用预计未来资产更新改造支出。

(3) 营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多为与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=必要的现金+应收款项+存货-应付款项

其中：

应收款项=营业收入总额/应收款项周转率

其中，应收款项主要包括应收账款、应收票据以及与经营业务相

关的其他应收账款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付账款周转率

其中，应付款项主要包括应付账款、应付票据以及与经营业务相关的其他应付账款等诸项。

根据对企业历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析和未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，以及历史期营运资本占收入比例的变化趋势，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

四、净现金流量计算

下表给出了被评估单位未来经营期内的营业收入以及净现金流量的预测结果。产权所有者对未来收益的估算，主要是在被评估单位报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况作出的一种专业判断。估算时不考虑未来经营期内未确定的其他收入以及其它非经常性经营等所产生的损益。

金额单位：千欧元

项目 \ 年份	2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年及以后
营业总收入	45,422	82,657	105,559	127,749	140,490	140,490
减：营业成本	26,624	43,857	54,542	64,485	70,185	70,185
税金及附加	24	45	74	98	114	114
销售费用	4,328	9,788	8,147	8,442	9,028	9,028
管理费用	2,656	6,624	6,939	7,269	7,616	7,616
研发支出	2,048	5,126	6,006	6,955	7,853	7,853
财务费用	338	847	901	953	983	983
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
加：投资收益	0	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
营业利润	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
利润总额	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
净利润	7,672	11,573	20,465	27,955	31,608	31,608
折旧摊销	354	761	763	763	763	763
资本性支出	773	771	776	763	763	763
营运资本增加	(3,322)	2,843	3,154	3,056	1,754	
税后的付息债务利息	192	462	462	462	462	462
企业自由现金流	10,766	9,182	17,760	25,362	30,315	32,070

五、评估结论

1.折现率的确定

FSG Group 主要的经营地在德国、美国、中国、泰国等，本次评估根据 Bloomberg 查询到的不同市场无风险报酬率、市场期望报酬率按毛利占比进行加权平均确定，无风险报酬率取值 2.66%，市场期望报酬率取值 10.86%。

评估对象无财务杠杆风险系数的估计值 β_u 主要根据同类或近似上市公司的平均水平确定。本次评估，主要通过 Bloomberg 系统查询确定评估对象权益资本预期无财务杠杆风险系数的估计值 β_u ，再结合评估对象资本结构、所得税率计算出评估对象的权益资本风险系数。

本次评估考虑到评估对象在公司的规模、发展阶段、融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性及评估对象未来市场拓展和调整、成本费用控制计划的不确定性所可能产生的特性个体风险。

并进一步测算评估对象的权益资本成本 r_e 。

折现率采用加权资本成本(WACC)确定，WACC 由企业权益资本成本 r_e 和债务成本 r_d 加权平均构成。通过公式 $r=r_d \times w_d+r_e \times w_e$ 结合不同年度的权益资本比例、债务资本比例得出未来各年度折现率。

项目\年份	2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年及以后
折现率	13.10%	13.10%	13.10%	13.10%	13.10%	13.10%

2.经营性资产价值

将得到的评估对象预期净现金流量加和汇总得到评估对象的经营性资产价值。

3.溢余或非经营性资产价值

经核实，在评估基准日，评估对象账面有如下一些资产（负债）价值在本次估算的净现金流量中未予考虑，应属溢余或非经营性资产，在估算企业价值时应予另行单独估算其价值。

a.评估对象基准日审计后的账面货币资金扣除最低现金保有量后为溢余现金资产，经核实，基准日无溢余资金。

b.经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面交易性金融资产、其他应收款、递延所得税资产，属于非经营性资产。

科目名称	账面价值	评估价值	备注
非经营性资产小计	1,293.07	1,293.07	
交易金融资产净额	1,236.33	1,236.33	理财产品
递延所得税资产	56.74	56.74	

c.经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面应付账款、其他应付款存在为非经营性负债。

科目名称	账面价值	评估价值	备注
非经营性负债小计	250.78	250.78	
应付账款	10.79	10.79	设备款
其他应付款	240.00	240.00	借款

4.股东全部权益价值的确定

根据前面在评估方法中陈述的评估公式，评估对象股东全部权益

价值为：

单位：千欧元

预测期企业价值收益现值	69,008
永续期企业价值收益年金	32,070
永续期企业价值收益现值	149,489
收益现值（经营性资产价值）合计	218,497
非经营性资产（负债）评估值	1,042
溢余资产评估值	-
企业整体价值	219,500
付息债务	12,230
股东全部权益价值	207,300
少数股东权益	
股东全部权益价值(扣除少数股权)	207,300

评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 160,500 万元人民币（取整）。

第六部分 市场法评估技术说明

一、评估假设

除收益法评估假设外，市场法评估假定证券市场为有效市场，市场价格完全反映了所有可以获得的信息，上市公司的股价是上市公司相关财务指标的真实反映。

二、评估方法

（一）评估思路

根据资产评估准则，企业价值评估中的市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与标的公司比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与标的公司比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

1. 采用市场法时，应当选择与被评估公司进行比较分析的可比公司，保证所选择的可比公司与被评估公司具有可比性。可比公司通常

应当与被评估公司属于同一行业，或受相同经济因素的影响。具体来说一般需要具备如下条件：

A. 必须有一个充分发展、活跃的市场；

B. 存在三个或三个以上相同或类似的参照物；

C. 可比公司与被评估公司的价值影响因素明确，可以量化，相关资料可以搜集。

2. 对于上市公司比较法，由于所选可比上市公司的指标数据的公开性，使得该方法具有较好的操作性。使用市场法评估的基本条件是：需要有一个较为活跃的资本、证券市场；可比公司及其与评估目标可比较的指标、参数等资料是可以充分获取。

考虑到市场上存在一定的可比上市公司，本次评估可选择采用上市公司比较法，即将被评估公司与同行业的上市公司进行比较，对这些上市公司企业价值和经济数据作适当的修正，以此估算被评估公司的合理价值的方法。

（二）评估程序

A. 搜集同行业可比上市公司信息，选取和确定可比公司。

B. 分析选取价值比率。

C. 分析调整财务数据。

D. 查询计算每个可比公司价值比率。

E. 分析确定修正价值比率修正因素，并计算修正后的价值比率。

F. 根据计算修正后的价值比率，计算被评估公司可比价值。

G. 对被评估公司可比价值进行分析调整，确定最终评估。

(三) 评估模型

评估值=（调整后的价值比率×被评估单位营业收入—付息债务）
×流动性折扣率

调整后的价值比率=可比上市公司价值比率×修正系数

三、可比公司选择

本次被评估单位属泛半导体设备制造行业，主要从事光电子器件全自动组装设备、高精度光纤耦合设备、光芯片贴片设备、芯片测试、视觉检测、芯片堆叠设备等制造。本次评估选取以半导体设备制造为主营业务的可比公司。具体如下：

(一) Mycronic 公司 (MYCR ST)

Mycronic 于 1984 年在瑞典注册成立，2000 年在瑞典斯德哥尔摩证券交易所上市。它的业务分为四个部分:Pattern generator，开发、制造和销售用于生产先进的显示器掩模的掩模书写器和测量机;高柔性部门开发、制造和销售表面贴装技术(SMT)和检测设备，专注于柔性制造市场，主要集中在欧洲和美国;高容量部门开发、制造和销售电路板的涂胶和保形涂层设备，主要集中在亚洲的高容量市场。全球技术部的产品包括具有高度差异化的先进生产解决方案。

Mycronic 2022-2024 年年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
总资产	657,977.34	750,950.00	799,944.98
总负债	236,387.77	275,348.33	303,072.17
净资产 (归属母公司)	418,003.86	472,360.15	496,872.81
销售收入	493,036.51	502,899.91	582,583.00
净利润	69,345.02	86,854.22	125,954.00

(二) KLA 公司 (KLAC US Equity)

KLA 公司于 1997 年 4 月在特拉华州注册成立，1980 年在美国 NASDAQ 证券交易所上市。该公司是过程控制领域的全球领导者，也是为包括半导体、印刷电路板 (“PCB”) 和显示器在内的众多行业提供流程支持解决方案的供应商。该公司为制造和测试晶圆和薄板、集成电路 (“IC”或“芯片”)、封装、发光二极管、功率器件、化合物半导体器件、微机电系统、数据存储、印刷电路板、平板和柔性面板显示器以及通用材料研究提供解决方案，并在已安装的基础上提供合同和全面的安装和维护服务。

KLA 2022-2024 年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			
总资产	12,817,700.00	12,907,200.00	14,402,400.00
总负债	10,387,200.00	10,156,200.00	11,259,100.00
净资产 (归属母公司)	2,430,500.00	2,751,000.00	3,143,300.00
销售收入	10,007,600.00	8,945,400.00	9,758,991.00
净利润	3,386,753.03	2,502,263.51	3,059,002.37

(三) 泰瑞达公司 (TER.O)

泰瑞达公司于 1960 年 9 月 23 日在美国马萨诸塞州注册成立，2018 年在 NASDAQ 证券交易所上市，是一家全球顶尖的自动测试设备的供

应商。公司设计、开发、制造、销售自动测试系统和解决方案，测试复杂电子用品，用于客户不同行业—电子、汽车、计算机、通信、无线、航空和国防。泰瑞达的自动测试装备产品和服务包括：半导体测试系统、军事/航空测试仪器和系统、储存测试系统、电路板测试和检查系统、无线测试系统。

TER 2022-2024 年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			
总资产	3,268,837.64	3,151,503.98	3,389,050.02
总负债	980,261.41	868,516.81	840,699.89
净资产（归属母公司）	2,288,576.23	2,282,987.17	2,548,350.13
销售收入	3,002,100.00	2,475,100.00	2,514,331.00
净利润	680,820.67	415,018.75	455,684.00

（四）Camtech 公司（CAMT.O）

Camtek Ltd. 于 1987 年在以色列国依法注册成立，2000 年在 NASDAQ 证券交易所上市。提供自动化的技术性先进解决方案，在半导体和印刷电路板及 IC 基板等行业通过支持客户的最新技术致力于改进生产工艺并提高产量。其基于三大核心技术设计、开发、制造并销售产品：AOI、DMD 和 AIM。AOI 系统是计算机化系统，对各类电子产品元件进行光学检测，以确定是否在制造过程中产生缺陷。该 AOI 系统为 PCB 和 IC 基板产业和半导体工业中的制造商提高生产工艺和产量。其系统为客户提供高水平的缺陷检测能力，且便于操作，也可以提高生产率。

CAMT 2022-2024 年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			
总资产	632,141.72	711,918.84	742,977.79
总负债	273,536.55	281,560.92	299,314.11
净资产（归属母公司）	358,605.17	430,357.92	443,663.68
销售收入	305,354.54	291,667.87	377,103.00
净利润	76,073.87	72,721.13	103,940.00

四、价值比率的选取

市场比较法主要是通过分析股权价值或企业价值与收益性参数、资产类参数及现金流比率参数来确定被评估公司的价值比率乘数，然后根据被评估公司的收益能力、资产类参数来估算其股权价值或企业价值。

价值比率一般包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。通常选择市盈率（P/E）、企业价值与营业收入比率（EV/S）、市净率（P/B）、市销率（P/S）、企业价值与息税折旧摊销前收益比率（EV/EBITDA）、企业价值与息税前收益比率（EV/EBIT）、企业价值与税后净经营收益（EV/NOIAT）、企业价值与企业自由现金流（EV/FCFF）、企业价值与股权自由现金流（EV/FCFE）等。

被评估企业目前公司资产规模不大、处于亏损状态。根据相关信息，公司所处行业处于高速发展的起步阶段，公司具有很好的发展机遇。初步分析常见的价值比率，就该公司目前现状而言，本次评估采

用企业价值与营业收入比率 (EV/S)，以降低可比企业与被评估单位因资本结构等方面存在差异而产生的影响。采用企业价值与营业收入比率 (EV/S) 既有助于分析被评估企业收益基础的稳定性和可靠性，又能合理反应被评估企业的市场价值。

可比上市公司 EV/S 价值比率=企业价值/营业收入

调整后的价值比率=可比上市公司 EV/S 价值比率×修正系数

评估值=(调整后的 EV/S 价值比率×被评估单位营业收入—付息债务)×流动性折扣率

五、价值比率修正系数计算及调整

采用市场法对股权价值进行评估，是用可比公司的价值指标对应的其企业价值或股权价值的比率，来换算评估对象的企业价值或股权价值的，即用选定的可比公司价值比率乘以评估对象对应的价值指标。

由于可比公司和评估对象可能存在所处的宏观经济条件、行业状况的不同，同时其资产规模、竞争能力、技术水平、交易的时间和交易条件等也不完全相同，这些因素对所计算价值比率均有影响，故必须分析可比公司与评估对象之间的上述差异，调整各可比公司价值比率。

(一) 可比上市公司价值比率

可比公司的财务数据通过公开的证券市场资讯系统取得，经计算各可比公司价值比率如下：

1.MYCR:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	1,445,178.94	2,017,849.91	3,269,245.00
付息债务	-	-	-
企业整体价值 EV	1,445,178.94	2,017,849.91	3,269,245.00
价值乘数结论			
EV/S	2.93	4.01	5.61

2.KLA:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	48,853,373.54	63,051,403.52	91,921,907.60
付息债务	5,707,900.00	5,326,031.38	6,187,128.29
企业整体价值 EV	54,561,273.54	68,377,434.90	98,109,035.89
价值乘数结论			
EV/S	5.45	7.64	10.05

3.TER:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	13,580,819.59	14,090,461.60	17,933,005.28
付息债务	46,788.35	1,807.66	-
企业整体价值 EV	13,627,607.94	14,092,269.26	17,933,005.28
价值乘数结论			
EV/S	4.54	5.69	7.13

4.CAMT:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	1,102,652.68	2,334,551.21	3,995,408.19
付息债务	182,743.91	177,902.21	184,190.00
企业整体价值 EV	1,285,396.59	2,512,453.42	4,179,598.19
价值乘数结论			
EV/S	4.21	8.61	11.08

（二）修正系数

分析比较因素主要包括销售规模、盈利水平、发展能力和其他因素等方面指标。

1. 建立比较因素表

单位：千欧元

项目		委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称		FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
营业规模	最近一年营业收入	50,041	502,900	8,945,400	2,475,100	291,668
	最近一年净资产	5,664	472,360	2,751,000	2,282,987	430,358
	最近一年总资产	44,104	750,950	12,907,200	3,151,504	711,919
盈利能力	最近一年调整后税前利润率（%）	7.97%	22%	32%	20%	28%
	最近一年销售毛利率（%）	41.80%	50.58%	59.76%	57.42%	46.81%
	调整后净资产收益率（%）	67.00%	18.26%	90.96%	18.18%	16.90%
发展能力	账面营业收入近1年增长率	23.45%	2.00%	-10.61%	-17.55%	-4.48%
	调整后净利润近1年增长率	4386.78%	25.25%	-26.12%	-39.04%	-4.41%
	账面净资产近1年增长率	204.30%	13.00%	13.19%	-0.24%	20.01%
其他因素	业务类型	泛半导体设备	泛半导体设备	泛半导体设备	泛半导体设备	泛半导体设备
	市场潜力	全硅光方案提供商，处于高速发展阶段	处于稳定发展期	处于稳定发展期	处于稳定发展期	处于稳定发展期
	其他	生产转移	一般	一般	一般	一般

与可比公司相比，FSG Group 营业收入、净资产、总资产均与可比上市公司存在差距。FSG Group 销售毛利率低于可比公司 MYCR、KLA、TER、CAMT，税前利润率均低于可比公司，净资产收益率低于 KLA 高于其他可比公司。近一年 FSG Group 营业收入、净利润及净资产增长略高于可比公司高于可比公司。

2. 统计比较因素标准值

本次评估参考《中国上市公司业绩评价指标体系》中的五级评价体系，基于境内外半导体行业上市公司相关数据进行取值，并根据标准值列示的优秀、良好、平均、较低和较差五个档次分别打分，具体

参考评价指标的五个档次数据如下表：

单位：千欧元

	项目	优秀值	良好值	中位数	较低值	较差值
营业规模	收入	2,887,500	361,300	94,600	31,900	13,500
	总权益	2,202,200	324,200	111,000	34,700	13,800
	总资产	4,520,700	550,700	183,100	58,400	26,400
盈利能力	税前利润	31%	13%	5%	-3%	-23%
	毛利	57%	38%	26%	15%	8%
	ROE	26%	12%	5%	-2%	-14%
发展能力	收入增长率	46%	8%	-6%	-21%	-32%
	净利润增长率	205%	36%	-5%	-40%	-63%
	总权益增长率	59%	8%	-1%	-8%	-16%

3.对比较因素打分

根据标准值表列示的优秀、良好、平均、较低和较差五个档次分别对将被评估单位及可比公司打分，打分结果见下表：

项目		委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称		FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
营业规模	最近一年营业收入	98.00	103.00	106.00	106.00	102.00
	最近一年净资产	92.00	103.00	106.00	106.00	103.00
	最近一年总资产	95.00	103.00	106.00	105.00	103.00
盈利能力	最近一年调整后税前利润率(%)	101.00	104.00	106.00	104.00	105.00
	最近一年销售毛利率(%)	104.00	105.00	106.00	106.00	104.00
	调整后净资产收益率(%)	106.00	104.00	106.00	104.00	104.00
发展能力	账面营业收入近1年增长率	104.00	102.00	99.00	98.00	100.00
	调整后净利润近1年增长率	106.00	102.00	98.00	97.00	100.00
	账面净资产近1年增长率	106.00	103.00	103.00	100.00	104.00
其他因素	业务类型	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	市场潜力	102.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	其他	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
营业规模修正小计		95.00	103.00	106.00	106.00	103.00
盈利能力修正小计		104.00	104.00	106.00	105.00	104.00

项目	委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称	FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
发展能力修正小计	105.00	102.00	100.00	98.00	101.00
其他因素修正小计	101.00	100.00	100.00	100.00	100.00

4. 计算修正系数

根据已确定的被评估单位及可比公司打分结果，计算修正系数表如下：

项目	委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称	FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
营业规模	95	103	106	106	103
盈利能力	104	104	106	105	104
发展能力	105	102	100	98	101
其他因素	101	100	100	100	100
修正系数	1.0000	0.9590	0.9325	0.9606	0.9684

5. 确定修正后价值比率

EV/S	2022年	2023年	取值修正前	取值修正后
MYCR	2.93	4.01	3.47	3.33
KLA	5.45	7.64	6.55	6.11
TER	4.54	5.69	5.12	4.92
CAMT	4.21	8.61	6.41	6.21
平均			5.39	5.14

六、缺乏流动性折扣率的确定

上市公司比较法中的可比企业应当是公开市场上正常交易的上市公司，评估结论应当考虑流动性对评估对象价值的影响。

市场流动性是指在某特定市场迅速地以低廉的交易成本买卖证券而不受阻的能力。缺乏流动性折扣是相对于流动性较强的投资，流动性受损程度的量化。一定程度或一定比例的缺乏流动性折扣应该从该权益价值中扣除，以此反映市场流动性的缺失。

本次上市公司比较法评估选取的可比公司均为上市公司，而评估对象 FSG Group 公司是非上市公司，市场流通性相对缺乏，因此需扣除流动性折扣。

评估人员对比了近年境外半导体行业并购市盈率（P/E）和半导体上市公司市盈率（P/E），本次评估缺乏流动性折扣率取值 35%。

七、评估结论

本次评估基准日为 2024 年 7 月 31 日，根据管理层提供的 2024 年度预测及上述确定的评估对象价值比率，得到评估对象股东全部权益价值。最终确定市场法评估结果。

单位：千欧元

项目\价值比率	EV/S（可比上市公司）
缺少流通性折扣率	35%
少数股东权益比例	
价值比率	5.14
价值指标	62,007
被评估公司企业价值估算	318,000
减：付息债务	12,230
被评估公司股东全部权益价值估算（调整前）	305,000
减：缺少流通性折扣	106,750
被评估公司股东全部权益价值（调整后）	198,000
减：少数股东权益	-
股东全部权益价值估算（扣除少数股权）	198,000

因此，评估对象于评估基准日的股东全部权益价值为 198,000 千欧元（取整）。

评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币（取整）。

第七部分 评估结论

一、评估结论

(一) 市场法评估结论

FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。采用市场法对 FSG Group 全部资产和负债进行估算得出的基准日的股东全部权益价值约为 198,000.00 千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币。

(二) 收益法评估结论

FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。采用现金流折现方法（DCF）同时基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，如期落实的情况下，对基准日评估对象的股东全部权益价值进行估算，评估值为 207,300.00 千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 160,500.00 万元人民币。

增值的主要原因为账面净资产仅为各项有形资产的历史成本，无法完整体现企业价值，而收益法从收益的途径测算，完整的体现了企

业各种资源整合发挥的协同效应，故导致估值增值。

二、评估结果的差异分析

本次评估采用采用市场法得出的股东全部权益价值 198,000.00 千欧元，比收益法得出的股东全部权益价值为 207,300.00 千欧元低 9,300.00 千欧元。两种评估方法差异的原因主要是：

(1) 市场法评估采用了上市公司比较法，即将估价对象与同行业的上市公司进行比较，对这些公司已知价格和经济数据作适当的修正，以此估算估价对象的合理价值。该方法受到可比公司和调整体系的影响。

(2) 收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

三、评估结果的选取

收益法的评估结果着眼于被评估单位的未来整体的获利能力，通过对预期现金流量的折现来反映企业的现实价值，该评估结果不仅反映了被评估单位账面资产的价值，还包含了被评估单位无法在账面上反映的无形资产价值（如无形资产商誉、商标、专有技术等）；而市场法是通过分析参考公司的各项指标，以参考公司股权或企业整体价值

与其某一收益性指标、资产类指标或其他特性指标的比率，并以此比率倍数推断被评估单位应该拥有的比率倍数，进而得出被评估公司股东权益的价值。

考虑到被评估单位所在行业为泛半导体设备行业，被评估单位基于自身经营情况做出未来盈利预测，但受外部因素影响较大，比如地缘政治、原材料价格上涨、能源价格及航运成本上升等，这些因素均为被评估单位所无法控制，且被评估单位处于国产化过渡阶段，未来收益存在一定的不确定性。市场法基于现实的宏观经济状况、产业政策客观反映了资本市场现时的价格，价值内涵更为准确。评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果较容易被资产评估业务各方当事人理解和接受的特点。

通过以上分析，本次评估选用市场法评估结果作为本次 **FSG Group** 股东权益的参考依据。基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，**FSG Group** 的股东全部权益在评估基准日时点的价值约为评估值为 198,000.00 千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币。

企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估项目的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 FSG Group。

一、委托人及被评估单位简介

本次资产评估的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司（以下简称“罗博特科”），被评估单位为 FSG Group（以下简称“本集团”）。

（一）委托人概况

公司名称：罗博特科智能科技股份有限公司(以下简称“罗博特科”)

注册地址：苏州工业园区唯亭港浪路 3 号

法定代表人：戴军

注册资本：15,503.8368 万人民币

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91320594573751223F

成立日期：2011 年 4 月 14 日

营业期限：2011 年 4 月 14 日至不定期

经营范围：研发、组装生产、销售：新能源设备、LED 及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，汽车精密零部件领域智能自动化设备；承接自动化专用设备及智能装备的定制及销售；自产产品相关零部件的生产及销售；信息技术与软件系统设计、开发、技术咨询、服务、转让；从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术咨询、开发等服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位概况

1.基本情况

① FSG

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 202431
成立日期	2009年7月22日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	500,000 欧元
注册经营范围	生产设施以及用于执行微元件高精度定位的单个部件的制造、分配、维护和维修。包括光学元件、相机系统的生产、分发、维护和维修, 以及图像处理、软件和电子元件。
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

② FAG

公司名称	ficonTEC Automation GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 206020
成立日期	2016年3月29日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	25,000 欧元
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

③ FSG上海

公司名称	飞空微组贸易(上海)有限公司
统一社会信用代码	91310000MA1FP01J06
企业类型	有限责任公司(外国法人独资)
住所	上海市黄浦区九江路660-686号5层(实际楼层4楼)512室
法定代表人	曹志强
注册资本	100万元人民币
经营范围	机械设备、老化设备、仪器仪表、精密滑台、精密夹具、光学防震台、激光器及上述产品零部件的批发、进出口、佣金代理(拍卖除外), 并提供相关咨询、技术服务等配套服务;(不涉及国营贸易管理商品, 涉及配额、许可证管理的商品按国家有关规定办理申请)。【依

公司名称	飞空微组贸易（上海）有限公司
	【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
成立日期	2015年10月10日
经营期限	自2015年10月10日至2045年10月9日
股东	FSG（100%）

④ FSG Thailand

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
公司类型	有限责任公司
注册号	No.0105560098230
成立日期	2017年6月1日
公司地址	No.99 Zeer Rangsit, Room No.925, 9 Floor, Moo 8, Phahon Yothin Road, Tambol Kukot, Amphoe Lamlukka, Pathum Thani Province
注册资本	300万元泰铢
股东	FSG（99.94%），杨雪莉（0.03%），李伟彬（0.03%）

⑤ FSG USA Inc

公司名称	ficonTEC USA Inc
公司类型	有限公司（Inc.）
注册号	P21000102172
成立日期	2021年12月6日
公司地址	3259 PROGRESS DR Orlando, FL 32828
股份数	1,000股
注册经营范围	半导体制造设备的营销与分销
股东	FSG（100%）

⑥ FAG Eesti

公司名称	ficonTEC Eesti OÜ
公司类型	私人有限公司（Private limited company）
注册号	14083515
成立日期	2016年7月19日
公司地址	Akadeemia tee 21/6, 12618 Tallinn, Harju county, Estonia
注册资本	2,500欧元
股东	FAG（100%）

⑦ FSG Ireland

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	651640
成立日期	2019年6月12日
公司地址	Tyndall National Institute, Lee Maltings Complex, Dyke Parade, Cork, T12 R5CP, Ireland
注册资本	100 欧元
股东	FSG (100%)

⑧ FSG, Inc.

公司名称	ficonTEC, Inc.
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	F21000004608
成立日期	2020年8月13日
公司地址	3259 PROGRESS DR ORLANDO, FL 32826
股份数	10,000 股
股东	FSG (100%)

2. 主营业务

本集团总部位于德国阿希姆，主要从事半导体自动化组装及测试设备的设计、研发、生产和销售，为光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装、封装以及测试市场客户提供标准现货供应以及定制化解决方案。本集团具有雄厚的技术实力，在光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装方面具备全球领先的技术水平。

本集团在德国和爱尔兰设有自动化、应用研发实验室，在爱沙尼亚设立设计中心，在美国、欧洲、泰国和中国都设有销售渠道，可以随时为全球客户提供高效、快捷、优质的销售、产品维护及客户响应服务。

本集团主要产品包括光电子器件全自动组装设备、高精度光纤耦

合设备、光芯片贴片设备、芯片测试、视觉检测、芯片堆叠设备等，在半导体、光通信、高功率激光器、激光雷达、传感器等应用领域积累了一大批全球知名客户，服务于电信和数通领域、高功率激光器、自动驾驶、消费电子以及医疗器械等多种应用领域。

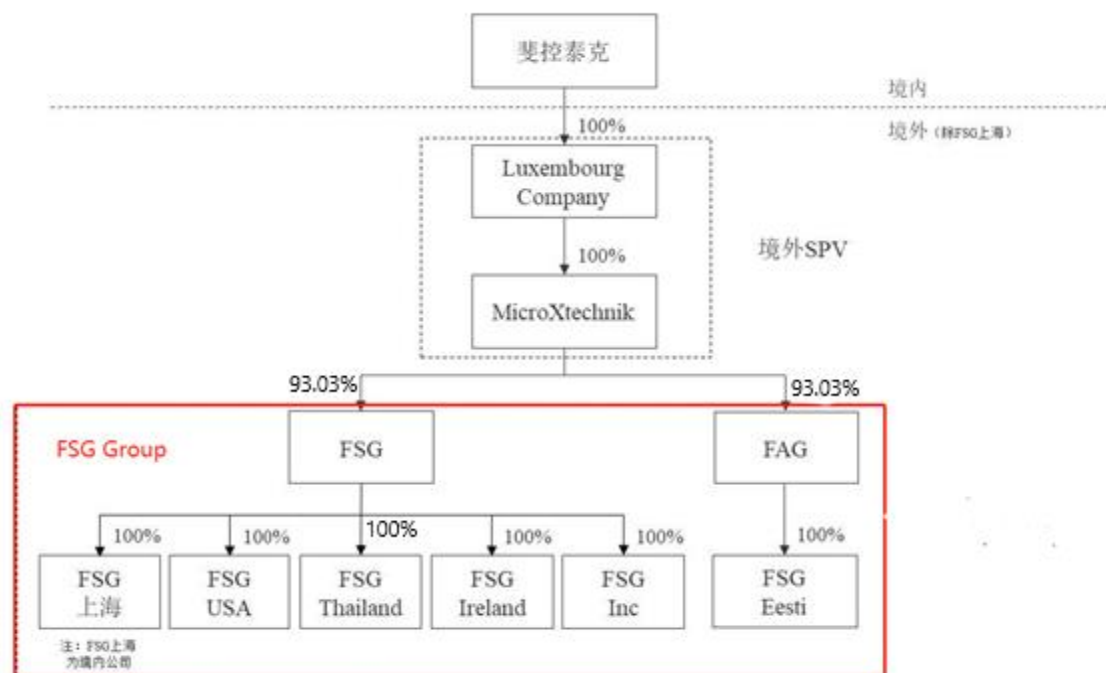
本集团的主要产品系列如下：

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
耦合封装设备	Assembly 自动化光电器件组装设备	AL500 等		全自动设备，能够实现各类光电子器件的高精度微组装。
	Bond 自动化精密贴片设备	BL500 等		能够实现集成光芯片微米和亚微米级别的高精度贴装。
	Fiber 高精度光纤耦合设备	F1200 等		能够为光芯片和硅光芯片提供亚微米级光纤耦合和组装。
	Weld 自动激光焊接设备	LW 系列		具有自动耦合，激光焊接，器件表征和测试功能
测试设备	Test 全自动测试设备	T500 等		自动化测试设备，提供芯片级和晶圆级光电信号测试。
	Inspection 全自动视觉检测设备	IL2000 等		通过多相机视觉算法，提供高分辨率的光电子芯片自动视觉检测。
堆叠设备	Stack 全自动叠Bar设备	SL2000 等		实现激光二极管Bar条微米级高精度自动堆叠。
定制化设备	适用于生产和研发多任务平台	CL 系列		可同时实现贴片、测试、耦合等多种功能

3. 委估主要资产情况

本集团的账面情况（合并报表）如下：账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。

截至评估基准日本集团模拟合并口径企业共计 8 家。模拟合并范围如下：



（三）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 FSG Group，被评估单位为委托人的间接参股公司。

（四）被评估单位执行的主要会计政策

详见审计报告。

二、关于经济行为的说明

根据罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金

方案的议案》及第三届董事会第十二次会议审议通过的《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》，罗博特科科技股份有限公司发行股份及支付现金购买苏州斐控泰克股权，为此需要进行资产评估。

本次评估的目的是反映所涉及的 FSG Group 的股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象是 FSG Group 股东全部权益价值，评估范围是 FSG Group 在评估基准日的全部资产及相关负债。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

四、关于评估基准日的说明

本项目评估基准日是 2024 年 7 月 31 日。资产评估中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

此基准日是委托人综合考虑本集团的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

(一) 权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

1.截至评估基准日，本集团所有权受限资产清单如下：

2019 年 10 月 11 日，FSG 与 KSK Syke 签订了质押协议，约定将 FSG 于该银行开设的编号为 1012041008 的存款账户以及编号为 1676788 的理财账户作为质押物，以担保 FSG 与 KSK Syke 银行之间因

银行业务产生的所有当前或潜在的债权，特别是为 KSK Syke 银行向 FSG 提供的 100 万欧元信贷额度提供担保。该质押协议的期限截至 2020 年 12 月 31 日，但最长不超过 Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生不再担任 FSG 的管理董事之日。

2019 年 4 月 25 日，FSG 与德国商业银行签订了担保合同，将 FSG 所持有的编号为 106119100 号和 103349700 号的理财账户及编号为 106119107 号和 103349700 号的存款账户以德国商业银行为受益人设置抵押，以担保德国商业银行为 FSG 提供的最高达 450 万欧元的信贷额度。此外，Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生亦为保证前述信贷额度，各自分别向德国商业银行提供了最高达 35 万欧元的、无固定期限的且可直接执行的担保。根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议约定，上述担保合同为该信贷协议下最高达 800 万欧元的贷款额度提供担保。

2021 年 12 月 9 日，FSG 与 R+V Allgemeine Versicherung AG 公司（以下简称“R+V 公司”）签订了保函协议，约定将 FSG 于 Bremische Volksbank 银行开设的编号为 DE71 291900240052995801 的银行账户中的 425,975.96 欧元存款以及由德国商业银行开具的金额为 17.5 万欧元的保函作为质押物，以担保 FSG 与 R+V 公司于 2021 年 11 月 24 日签订的编号为 14197519515814 EG 的保证金合同项下 R+V 公司有权向 FSG 提出的最高额达 300 万欧元的现有或潜在债权。其中，保证金合同自 2023 年 10 月 13 日到期后由合同双方同意顺延一年，保函协议的担保期限至 R+V 公司不再就保证金合同对 FSG 提出任何债权，并通知 Bremische Volksbank 银行不会对 FSG 提出进一步的债权要求为止。

2023 年 4 月 11 日，FSG 与德国商业银行签订了抵押协议，约定将 FSG 对首字母为 A 至 Z 的客户应收账款、位于 Rehland 8, 28832 Achim 的原材料所有权以及 FSG 因当前和未来对前述抵押物投保所产生的债

权转让予德国商业银行，以担保根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议项下最高达 800 万欧元的贷款额度。

2. FSG Thailand 股权

FSG Thailand 存在非 FSG 直接持有的少数股权。根据泰国有关规定，泰国私人有限公司的股东不能少于 3 个，且每个股东必须至少持有一股，故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100%控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

除上述事项外，本集团不存在其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

(二) 委托人未提供的其他关键资料说明

截至评估基准日，本集团不存在提供的其他关键资料。

(三) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

无。

(四) 重大期后事项

本集团不存在其他重大期后事项。

(五) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明

无。

六、资产负债清查情况

(一) 公司资产负债情况

截至评估基准日，FSG Group 在基准日 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者

权益 2,477.93 千欧元。FSG Group 最近两年一期的资产负债情况见下表。

FSG Group (合并口径) 两年一期资产负债情况

单位：千欧元

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
一、流动资产合计	44,965	38,963	48,646
货币资金	1,824	2,242	1,568
交易性金融资产	1,236	1,236	1,236
应收票据			-
应收股利(应收利润)			-
应收利息			-
应收账款净额	5,225	5,842	3,903
其他应收款净额	262	92	118
预付帐款	262	503	1,029
应收补贴款			
存货净额	33,627	27,504	38,894
跌价准备			-
待摊费用			-
一年内到期的非流动资产			-
其他流动资产	2,527	1,546	1,898
二、非流动资产合计	5,509	5,140	4,662
可供出售金融资产净额			
衍生金融资产			
持有至到期投资净额			
长期股权投资净额			
长期应收款			
投资性房地产			
固定资产	2,287	2,363	2,136
固定资产原价	5,082	5,634	5,641
减：累计折旧	2,795	3,271	3,504
固定资产净值	2,287	2,363	2,136
减：固定资产减值准备			
工程物资			
在建工程			11
固定资产清理			
生产性生物资产净额			
使用权资产	2,999	2,565	2,328
开发支出			

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
商誉			
无形资产净额	185	161	130
长期待摊费用			-
其他非流动资产			-
递延所得税资产	37	51	57
三、资产合计	50,473	44,104	53,308
四、流动负债合计	45,661	35,991	48,445
短期借款	5,727	5,553	12,230
衍生金融负债			
预收账款		96	85
应付帐款	5,817	3,721	8,604
合同负债	29,287	21,132	23,951
应付职工薪酬	618	617	445
应付利润（应付股利）			
应交税费	348	414	320
应付利息			
其他应付款	2,684	3,159	1,426
预提费用			-
一年内到期的非流动负债	387	402	415
其他流动负债	792	898	968
五、非流动负债合计	2,951	2,448	2,386
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
衍生金融负债			
租赁负债	2,731	2,329	2,099
预计负债			
递延收益	219	119	287
递延所得税负债	0		-
六、负债合计	48,612	38,440	50,830
本年利润分配			
七、净资产	1,861	5,664	2,478

（二）营业收入与利润情况

FSG Group 最近两年一期的收入成本以及利润情况见下表。

FSG Group (合并报表) 最近两年一期利润表

单位：千欧元

项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
一、营业总收入	40,536.86	50,041.22	16,585.69
减：营业成本	23,172.94	29,126.07	9,885.48
税金及附加	2.23	4.88	6.35
销售费用	6,759.08	6,777.58	3,767.81
管理费用	6,087.82	6,153.16	3,703.05
研发支出	3,760.96	3,925.20	2,162.69
财务费用	1,271.20	771.83	572.46
资产减值损失(转回)	693.81	881.22	548.71
加：投资收益	8.02	6.92	5.31
资产处置收益		16.63	116.74
其他收益	1,085.13	1,525.10	834.48
二、营业利润	-118.04	3,949.93	-3,104.34
加：营业外收入	13.55	41.77	7.16
减：营业外支出	0.17	5.06	3.68
三、利润总额	-104.66	3,986.64	-3,100.86
减：所得税费用	-16.13	191.55	112.12
四、净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98
其中：少数股东损益	0.00		
五、归属于母公司损益	-88.53	3,795.09	-3,212.98

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

截至评估基准日 2024 年 7 月 31 日，申报范围内的表外资产为本集团拥有的商标和专有技术。

(四) 账面记录或者未记录的无形资产情况

本集团账面记录的无形资产为外购软件，拥有的账外无形资产为商标、专有技术无形资产，清单如下：

1 项商标：

序号	商标	注册号	状态	登记日	注册人
1	ficonTEC Service GmbH	Nr.30 2011 011 857.4/42	有效	2011.12.14	ficonTEC Service GmbH

24 项专有技术：

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对产品或服务内容，在其中的作用
1	Active alignment 主动校准（一种方法系统）	<p>This includes the data accumulation from different sensors, the data transfer from the sensors to the software as well as the usage of multiple different alignment algorithms to evaluate the data and find the best alignment position. A huge variety of different alignment algorithms is implemented in the Process Control Maser and can be chosen in dependence on the specific requirement.</p> <p>该主动校准系统包括来自不同传感器的数据积累、从传感器到软件的数据传输以及使用多种不同的对齐校准算法来评估数据并找到最佳对齐校准位置。Process Control Laser 中实现了多种不同的对齐算法，可以根据具体要求进行选择。</p>	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	<p>1. Confidentiality in Software and hardware,</p> <p>2. Software protection by dongle and secured Source Code</p> <p>软件受硬件加密系统保护</p>	All Assembly 所有的组装工艺
2	The most comprehensive Photonics Assembly & Test Software (21 year of development ~100	<p>This software is the heart of ficonTECs technology. It is the condensed knowledge out of nearly 1000 customer machines and projects. The software contains a library of algorithms needed for the optical industry, over 1500 industry wide used instruments, vision and motion control which is required for highest precision control. Deep learning (Machine learning) capabilities. The</p>	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	<p>2. Software protection by dongle and secured Source Code</p> <p>软件受硬件加密系统保护</p>	All machines 所有设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
	man year of development) 最全面的光学组装 与测试软件（21 年开发时间~花费 100人年）	software allows the user to generate complex optic Assembly and test automation sequences without being a software engineer. PCM 软件是 ficonTEC 技术的核心。它是由近 1000 台客户设备和项目积累而成的浓缩知识。该软件包含光学行业所需的算法库、1500 多个行业内使用的仪器及仪表驱动程序、最高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习（Machie learning）能力。该软件允许用户生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程程序，而无需专业的软件工程师。				
3	Assembly Process Knowledge 组装工艺的专业知识	The machine is the physical manifestation of the process. To build complex automation process as required by ficonTECs customers the company has to understand the details about the device physics as well as the attachment process. There are a lot of companies which are able to align the components, but for the attachment the process step as welding, soldering and epoxy curing have to be well understood. ficonTECs whole DNA is based on this know how. 设备是工艺的硬件表象。为了按照 ficonTEC 客户的要求构建复杂的自动化过程，必须了解设备的各个	Self Developed 自行研发	Detailed Training Plan for new engineers as well as a WIKI site to store this know how for all technical employees 针对新工程师的详细培训训计	NDA's with the engineers 和所有技术人员的保密协议	All machines 所有设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对产品或服务内容，在其中的作用
4	Super high accuracy motion control system with 6 axis alignment engine 超高精度精密运动轴的技术	<p>部件以及工艺过程的细节。有许多设备商可以实现器件的耦合，但对于设备所负笈的工艺步骤，如激光焊接、共晶和环氧树脂固化等工艺步骤必须充分了解。ficonTECs 的整个 DNA 都是基于对相应工艺的充分理解及了解。</p> <p>The key ingrediency of a optical alignment and test sequence is an super high precision motion system with 6 degree of freedom with one common pivot point. ficonTECs motion system is working with down to 5nm incremental motion steps for lateral and 2arcsec for rotational movements. This is the highest achieved resolution for a monolithic system. Monolithic systems guarantee highest flexibility on the way how a system can be setup.</p> <p>光学耦合和测试的关键在于一个超高精度的运动系统，该系统具有 6 个自由度和一个公共旋转中心。ficonTEC 运动系统的直线运动的最小步进为 5 纳微米，旋转运动的最小步进为 2 秒。这是作为单一体运动结构可以达到的最高分辨率。单一体运动结构保证了系统配置方式的最高灵活性。</p>	自行研发	不需要	<p>划，以及为所有技术人员存储并分享此专有技术的 WIKI 网站</p> <p>this is available from other manufacturers but this development ensures that we do not need to rely on suppliers regarding our most critical machinal component</p> <p>All machines 所有设备</p>	<p>容，在其中的作用</p>

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
5	Modular machine building system for Photonics assembly and test 用于光电子组装和测试的模块化技术	The ficonTEC machine building block system is the hardware base of ficonTECs success. The building block systems allows ficonTEC to react on different requirements in shortest time with high degree of flexibility. The modular concept helps us to develop our customers application from the LAB to the FAB. ficonTEC 设备的模块化系统是 ficonTEC 成功的硬件基础。模块化系统允许 ficonTEC 在最短的时间内以高度的灵活性对不同的需求做出反应。模块化概念帮助我们开发从实验室到大规模生产的客户应用。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDAAs with all employees and protected customers; PDM system 和所有员工和客户的保密协议以及受保护的 PDM 系统	All Assembly machines 所有组装设备
6	Inspection systems for laser diodes 激光器镜检测设备	The is a full Artificial intelligence based vision system for Semiconductor chips and Laser Diodes which handles the chips from wafers to any kind of output media. The machine we have developed is the fastest singulated chip inspection system in the market with 2000Uph. 该系统是一个基于人工智能的视觉系统，应用于半导体芯片和激光二极管的检测，同时可以从晶圆上拾取芯片并筛选到任何类型的输出介质上。我们开发的机器是市场上速度最快的单芯片检测系统，速度可达 2000Uph。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Deep Learning system is encrypted with a dongle and the source code is very well protected in ficonTEC 深度学习系统嵌入了加密狗，源代码在 ficonTEC 中得到了严格地保护	Test and inspection machines 测试级镜检组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
7	Test and qualification system for laser diodes 激光器测试设备	The The test and qualification system is like the inspection system a system which handles singulated chips. In this case not for inspection, but for electrical and optical performance tests. This machine is also the fastest test system in the market. 测试设备和镜检设备一样是处理单个芯片的系统。测试设备不是为了芯片外观的检测, 而是为了芯片电气和光学性能的测试。该机器也是市场上的最快的测试系统。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test machines 测试组装设备
8	Wafer level test systems for Photonics Integrated circuits 晶圆级光集成芯片测试设备	The Wafer level test system was developed to test Photonics integrated circuits before the Assembly of the chips. Currently there are no full automatic test system for Photonics Wafers on the market. We have now built 8 systems already and the demand is growing. 为了在芯片组装之前对光电子集成芯片进行测试, 开发了晶圆级测试设备。目前, 市场上还没有针对光电晶圆的全自动测试系统。我们已经完成了了 8 台设备, 其需求正在增长中。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test Machines - Wafer Level Tester 测试组装设备 - 晶圆级测试设备
9	Assembly Systems for	This is one of our bread and butter businesses. We have the largest installed base of machines for this process. We	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of	Assembly Machines 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对相应产品或服务内 容，在其中的作用
	Telecom&Datacom Transceiver 电信 数通收发器组装置 备	are the only supplier who is able to provide cassette to cassette systems which are performing fully automatic. 这是我们的核心业务之一。在此领域，我们有非常大的装机量，同时我们也是唯一能够提供全自动在线组装的供应商。			advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	
10	Assembly Systems for CPO (Co- Packaged Optics) Assembly CPO (共封装光器 件) 组装置备	The next generation of datacenters will move the optical transceivers away from the front side of the server rack to the center of the rack. This will have lot of advantages regarding rack cooling. Cooling is one of the major challenges in datacenters today. This so called mid board optical engines require complete different Assembly systems then the Assembly Systems used today. The fibers will be attached 360° around the switch chip and electronics and optics are highly integrated. 下一代数据中心将会把收发器从服务器机架的前端移到机架的中心。这将在机架冷却方面具有许多优势。冷却是当今数据中心面临的主要挑战之一。板	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装置备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
11	Full Laser Systems for single fibers and fiber arrays 全自动光纤 光纤阵列剥离切割设备	<p>Fiber attach is our core competence. To ensure no other machine supplier can beat us easy, we are developing adjacent technologies which will increase the automation of our machines going forward. The automatic fiber cleave will enable our machines in future to have more processes of the fiber Assembly value chain integrated.</p> <p>光纤连接是我们的核心竞争力。为了确保没有其他设备供应商能轻易击败我们，我们开发并持续改进相关技术，这将提高我们设备的自动化程度。自动光纤剥离将使我们的设备在未来能够通过价值链集成更多的光纤组工艺中。</p>	<p>Self developed and Fraunhofer IOF 合作研发</p>	<p>not required 不需要</p>	<p>Cooperation with Fraunhofer IOF; NDAs with IOF and our Employees and Fraunhofer IOF 合作项目；和所有员工和 IOF 的保密协议。</p>	<p>Assembly Systems 所有组装设备</p>
12	Fiber Ribbon and patch cord Assembly System 光纤带和跳线组装系统	<p>The optical transceiver assembly machines for telecom and datacenter assemble fiber ribbons and single fibers to the optical devices. This fiber optical components often need to be equipped with a connector like MT-connector, fiber ferrule, SMA, Glass block, etc. This Assembly process is mainly done by manual labor, but the increasing demand will require automation in future.</p>	<p>Self developed usually close cooperation with related customer</p>	<p>not required 不需要</p>	<p>NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。</p>	<p>Assembly System 所有组装设备</p>

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
		<p>ficontec has developed automated machines for such assembly processes.</p> <p>用于电信和数据中心的光收发器组设备可将光纤带和单根光纤组装到光设备上。这种光纤组件通常需要配备一个连接器，如 MT 连接器、光纤卡套、SMA、玻璃块等。这种组装过程通常由人工完成，但未来越来越多的组装将需要自动化完成。</p> <p>ficonTEC 已经为这种装配过程开发了自动化的设备。</p>	和紧密合作自行开发			
13	<p>Inline Systems for Fiber Optical Devices</p> <p>光纤器件在线组装设备</p>	<p>ficonTEC developed a full automatic line for the assembly of optical MUX and DeMux components. The line includes 4 machines for package Assembly and fiber attach. The line is fully integrated into MES systems and provides standard interfaces to other semiconductor equipment</p> <p>ficonTEC 开发了一条全自动生产线，用于组装光学多路复用器和解复用器的组件。该生产线包括 4 台用于器件的组装和光纤耦合的设备。该生产线充分集成到 MES 系统中，并为其他半导体设备提供标准接口。</p>	<p>Self developed usually close cooperation with related customer</p> <p>和紧密合作自行开发</p>	not required 不需要	<p>NDA with employees and customers</p> <p>和所有员工和客户的保密协议。</p>	<p>Inline Systems; Assembly machines</p> <p>在线组装设备；组装设备</p>

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
14	Assembly System for Automotive Lidar Systems 车载激光雷达组装设备	We have developed systems which fully automatically assemble Solid State LIDAR modules. We can handle Singulated laser chip or array systems where we place FAC lenses and mirrors or Integrated Photonics based systems 我们已经开发了全自动组装固态激光雷达模块的设备。我们可以组装单个激光芯片或阵列，以及组装FAC透镜和反射镜或集成光学系统。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有21年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备；组装设备
15	Assembly Systems for Quantum Computing Light Source and Detector 量子计算光源及探测器组装设备	Quantum computing is the new buzz word in photonics. For ficontec it is a natural progression of our existing systems. The technology is "just" a bit more accurate and the Assembly is more complex, but it can be done with out building block system. 量子计算是光电领域中的一个新名词。对于 ficontec 来说，这是我们现有设备自然延伸。其所需的技术“只是”更精确一点，装配也更复杂，但它可以在 ficonTEC 现有的模块化设备中完成。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有22年	Assembly Machines 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
16	Assembly Systems for the Coherent Transceiver Business 相干收发器的组装设备	Coherent Transceivers are the fastest growing area in telecommunication as the transmission distance with high transmission speed is important. The coherent transceivers are complex optical modules which consist of many optical parts . Our machines can Assembly such modules full automatically. 相干收发器是通信中增长最快的领域，因为传输距离对高速传输非常重要。相干收发器是由许多光学部件组成的复杂光学模块。我们的设备可以完全自动地由这些模块组装。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 23 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly system 所有组装设备
17	Wafer Level Test System for VCSEL VCSEL（垂直腔面发射激光器）芯片晶圆级测试设备	The VCSEL market is huge. Every mobile phone has minimum one unit included, but also for environmental sensing and health monitoring it is be important. This devices need to be tested on wafer level. ficonTEC has developed a technology which is enabling a very fast test of VCSEL devices.	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move	Test Systems 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
		VCSEL 市场是巨大的。每部手机至少包含一个单元，但对于环境传感和健康监测来说，这也很重要。该设备需要在晶圆层上进行测试。ficonTEC 开发了一种技术，能够对 VCSEL 器件进行非常快速的测试。			into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 24 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	
18	High Precision Bonding System with Through Silicom Alignment and Laser Soldering 硅透视耦合及激光辅助加热高精度共晶贴片设备	we have developed a technology which enables us to look through the silicon wafer and align laser or other chip to structures on the wafer to an accuracy better than 200nm. Additional we can solder through the wafer. Together this enables the highest accuracy bonding system in the market. 我们已经开发出一种技术，使我们能够透视硅片进行观察，并将激光器或其他芯片与硅片上的结构对准，精度超过 200 纳米。另外，我们可以透过晶圆进行共晶贴片，成为市场上具有最高精度的共晶贴片设备。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Patent Pending 专利申请中	High Precision Die Bonding 所有组装设备
19	Inline System for Automotive Sensor Assembly	more and more sensors in the automotive section will be based on optical technology. One example is the air purity sensor (particle counter). We have build the	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of	Line Assembly Systems

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对产品或服务内容，在其中的作用
	在线汽车传感器组 装设备	worlds first full automated production line for such process. 汽车领域越来越多的传感器将基于光传感技术。空气纯度传感器（颗粒计数器）就是一例。我们已经为这种工艺建造了世界上第一条全自动生产线。			advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	所有组装修备
20	AR VR Systems AR VR 组装修备	AR VR will be one of the fastest growing areas in Photonics Industry. For AR VR high brightness micro RGB (red-green-blue) laser sources have to be build. This requires very high precision bonding of the 3 laser chips, alignment of beam combining optical elements and the alignment and attachment of the outcoupling optics. The combined beam has to be to the optics deflection element which will be responsible deflect the beam into the relevant pixel of the AR VR glass.	Self Developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly systems 所有组装修备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
		<p>AR</p> <p>VR 将是光电行业发展最快的领域之一。对于 AR</p> <p>VR 必须要组装高亮度微型 RGB（红绿蓝）激光光源。这要求 3 个激光芯片的高精度贴片、光束整形光学元件的对准以及外耦合光学元件的对准和贴片。整形后的光束必须传输至光学探测元件，光学探测元件将响应光束偏转至 AR</p> <p>VR 玻璃的相关像素点。</p>				
21	Laser Diode Chip and Bar Bonding System 激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备	<p>Laser diode bar bonding requires accuracies of better than 1um on a 10mm large chip. This requires measurement capabilities of better than 50nm. For this technology ficontec used chromatic sensors which give the accuracy as well as the process stability. This combined wit the soldering technique enable ficonTEC to build the most accuracy and fastest Assembly machine for high power laser diode bars</p> <p>激光器阵列的共晶贴片要求在 10mm 大芯片上的精度高于 1um，这要求测量能力要优于 50nm。对于这项技术，ficontec 使用了白光干涉传感器，该传感器可提供非常高精度和高的重复测量精度。与共晶技</p>	<p>自行研发</p> <p>Self developed</p>	<p>不需要</p> <p>not required</p>	<p>NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch</p> <p>和所有员工和客户的保密协议。我们有 24 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。</p>	<p>Assembly</p> <p>所有组装设备</p>

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对产品或服务内容，在其中的作用
22	Automatic BTS (Beam Transfer) and FAC Fast-Axis Collimator Assembly System 全自动 BTS 及 FAC 透镜耦合及组装设备	术相结合，使 ficonTEC 能够为高功率激光器阵列提供最高精度、最快速的共晶贴片设备 The devices which are build with the laser diode bar bonder need to be equipped with a lens system which collimates the laser light. ficonTEC has revolutionized the way how such high power laser diode bars are lensed. ficonTEC is able to lens single laser diode bars as well as stacks of them. 该设备组装的器件通常是由激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备贴装而成，通过设备的光学系统完成激光光束的准直。ficonTEC 颠覆性的方案，彻底改变了高功率激光器阵列透镜的耦合方式。ficonTEC 设备能够实现透镜和单个激光器阵列以及它们的叠阵的耦合及组装。	自行研发 self developed	不需要 not required	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 25 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备
23	Blue Laser Assembly System 蓝光激光器组装设备	Blue high power laser can be used efficiently for cutting and welding processes of copper. Other laser are not so effective as copper is reflecting the laser light. ficonTEC has developed an laser diode bonding system for this blue lasers and a lensing system which is also attaching VBGs (vertical brag gratings) to select the wavelength.	自行研发 self developed	不需要 not required	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对应产品或服务内 容，在其中的作用
24	High Power Laser Diode Pump Module Assembly 大功率激光器泵浦源组装设备	<p>蓝光高功率激光器可以有效地用于铜的切割和焊接过程。其他激光器的效率没有那么高，因为铜对光的反射。 ficonTEC 已经为这种蓝色激光器开发了一种激光二极管贴片设备和透镜耦合贴装设备，同时还附加了波长选择 VBGs（垂直布拉格光栅）的贴装功能。</p> <p>ficonTEC has developed a set of machines which are able to assemble laser modules with very high power to pump fiber lasers. The machines are operating full automatic with no operator intervention. This machines were one of the key enabling technologies for the success of the high power fiber lasers.</p> <p>ficonTEC 已经开发能够组装具有极高功率的光纤激光器泵浦源的设备。设备全自动运行，无需操作人员干预。这台设备是高功率光纤激光器泵浦源成功的关键之一。</p>	自行研发	不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备

（五）清查盘点时间

评估人员于 2023 年 6 月下旬至 7 月上旬开展过境外实地核查工作，由于上一次的核查时间距离本次评估时间较近，因此未再次开展境外实地工作，本次通过网络、线上等方式进行核查。

（六）实施方案

本次评估的资产清查核实及尽职调查，部分工作是在母公司进行的。采用的方法主要是通过会议的形式，对被评估企业的经营性资产的现状、生产条件和能力以及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查了解。特别是对影响评估作价的主营业务类型、收入和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务电子数据资料等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集相关行业的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

（七）清查结论

经清查核实，没有发现企业存在影响评估清查的事项。

七、未来经营和收益状况预测说明

未来经营期内的收益预测（合并口径）

单位：千欧元

项目 \ 年份	2024 年 8-12 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年及以后
营业总收入	45,422	82,657	105,559	127,749	140,490	140,490

项目\年份	2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年及以后
减：营业成本	26,624	43,857	54,542	64,485	70,185	70,185
税金及附加	24	45	74	98	114	114
销售费用	4,328	9,788	8,147	8,442	9,028	9,028
管理费用	2,656	6,624	6,939	7,269	7,616	7,616
研发支出	2,048	5,126	6,006	6,955	7,853	7,853
财务费用	338	847	901	953	983	983
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
加：投资收益	0	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
营业利润	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
利润总额	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
净利润	7,672	11,573	20,465	27,955	31,608	31,608
折旧摊销	354	761	763	763	763	763
资本性支出	773	771	776	763	763	763
营运资本增加	(3,322)	2,843	3,154	3,056	1,754	
税后的付息债务利息	192	462	462	462	462	462
企业自由现金流	10,766	9,182	17,760	25,362	30,315	32,070

八、资料清单

罗博特科及本集团已向评估机构提供了以下资料：

- 1、FSG Group 财务资料；
- 2、FSG Group 审计报告；
- 3、资产权属情况说明；
- 4、FSG Group 未来盈利预测；
- 5、其他相关资料。

(此页无正文，为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

委托人(公章): 罗博特智能科技股份有限公司



法定代表人(签章):

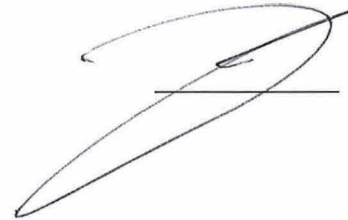
年 月 日

(此页无正文, 为企业进行资产评估有关事项说明盖章页 This page has no text, but is only a stamp page for the enterprise accepting related matters of asset appraisal.)

被评估单位 The appraised enterprise (Chop) : **ficonTEC** FSG Group

ficonTEC Service GmbH
Rehland 8 • 28832 Achim • Germany
T +49 4202 511 60-0 • F +49 4202 511 60-090
info@ficontec.com • www.ficontec.com

授权代表签字 Authorized Representative (签字 signature):

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal line.

日期 Date:

本报告依据中国资产评估准则编制

**罗博特科智能科技股份有限公司拟支付现金收购
ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH 股权
所涉及的股东全部权益价值项目
资产评估报告**

**天道资报字【2024】第 24055107-02 号
(共一册, 第一册)**

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码:	3131180007202400056
合同编号:	24055107-02
报告类型:	法定评估业务资产评估报告
报告文号:	天道资报字【2024】第24055107-02号
报告名称:	罗博特科智能科技股份有限公司拟支付现金收购 ficonTEC Service GmbH及ficonTEC Automation GmbH股权所涉及的股东全部权益价值项目
评估结论:	1,533,000,000.00元
评估报告日:	2024年11月08日
评估机构名称:	天道亨嘉资产评估有限公司
签名人员:	葛其泉 (资产评估师) 会员编号: 31000003 刘薇 (资产评估师) 会员编号: 31180063
	
(可扫描二维码查询备案业务信息)	

说明: 报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案, 不作为协会对该报告认证、认可的依据, 也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

备案回执生成日期: 2024年11月08日

目 录

声明	1
资产评估报告摘要	3
资 产 评 估 报 告	5
一、委托人、被评估单位和其他评估报告使用者	5
二、评估目的	14
三、评估对象和评估范围	14
四、价值类型及其定义	34
五、评估基准日	34
六、评估依据	34
七、评估方法	36
八、评估程序实施过程 and 情况	44
九、评估假设	45
十、评估结论	47
十一、特别事项说明	51
十二、评估报告使用限制说明	55
十三、评估报告日	56
备查文件目录	58

声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告。委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

三、资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用。除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

五、委托人和其他相关当事人所提供资料的真实性、合法性、完整性是评估结论生效的前提，纳入评估范围的资产清单、权属证明和未来盈利预测等资料，已由委托人、产权持有人申报并同意采用盖章或其他方式确认。

六、本资产评估机构及资产评估人员与资产评估报告中的评估对象、相关当事人没有现存或者预期的利益关系，资产评估工作不存在偏见。

七、我们已对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注；对已发现的问题进行了如实披露。本评估机构及资产评估人员不对评估对象及其所涉及资产的法律权属的真实性做任何形式的保证。

八、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑

资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

九、本报告依据委托方和本评估机构之间签署的委托合同或协议书出具。如委托方与相关当事人未依据资产评估相关法规提交评估资料盖章件、未在约定时间内支付评估服务费用，以及如本报告涉及国有资产未办理备案或核准手续，本报告无效，本报告不得使用。

十、资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

**罗博特科智能科技股份有限公司拟支付现金收购
ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH 股权
所涉及的股东全部权益价值项目**

资产评估报告摘要

天道资报字【2024】第 24055107-02 号

天道亨嘉资产评估有限公司接受罗博特科智能科技股份有限公司的委托，就罗博特科智能科技股份有限公司拟支付现金收购 ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH（以下简称“FSG Group”）股权之经济行为，对 FSG Group 的股东全部权益在评估基准日的市场价值进行资产评估。

评估对象是 FSG Group 的股东全部权益，评估范围是 FSG Group 在评估基准日全部资产及相关负债。

评估基准日为 2024 年 7 月 31 日。

价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委估对象的实际情况，综合考虑评估方法的适用前提和满足评估目的及其它各种影响因素，采用市场法和收益法对 FSG Group 进行整体评估，最终选用市场法结论。

经实施清查核实、实地查看、市场调查和评定估算等评估程序，同时基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，得出 FSG Group 在评估基准日 2024 年 7 月 31 日的评估结论如下：

FSG Group 所有者权益账面值为 2,477.93 千欧元，评估值为 198,000.00

千欧元，评估增值 195,522.07 千欧元，增值率为 7,890.54%。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币。

在使用本评估结论时，特别提请报告使用者使用本报告时注意报告中所载明的特殊事项以及期后重大事项。

根据资产评估相关法律法规，涉及法定评估业务的资产评估报告，须委托人按照法律法规要求履行资产评估监督管理程序后使用。评估结果使用有效期为一年，即自评估基准日 2024 年 7 月 31 日至 2025 年 7 月 30 日止使用有效。

以上内容摘自资产评估报告正文，了解本评估项目的详细情况和合理理解评估结论，应当阅读资产评估报告全文。

罗博特科智能科技股份有限公司拟支付现金收购
ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH
股权所涉及的股东全部权益价值项目

资产评估报告

天道资报字【2024】第 24055107-02 号

罗博特科智能科技股份有限公司：

天道亨嘉资产评估有限公司接受罗博特科智能科技股份有限公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，采用市场法和收益法，按照必要的评估程序，对罗博特科智能科技股份有限公司拟收购资产之经济行为所涉及的 ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH（以下简称“FSG Group”）股东全部权益在评估基准日 2024 年 7 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和其他评估报告使用者

本次资产评估的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 FSG Group。

（一）委托人概况

公司名称：罗博特科智能科技股份有限公司(以下简称“罗博特科”)

注册地址：苏州工业园区唯亭港浪路 3 号

法定代表人：戴军

注册资本：15,503.8368 万人民币

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91320594573751223F

成立日期：2011 年 4 月 14 日

营业期限：2011 年 4 月 14 日至无固定期限

经营范围：研发、组装生产、销售：新能源设备、LED 及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，汽车精密零部件领域智能自动化设备；承接自动化专用设备及智能装备的定制及销售；自产产品相关零部件的生产及销售；信息技术与软件系统设计、开发、技术咨询、服务、转让；从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术咨询、开发等服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位概况

1.基本情况

（1）FSG

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 202431
成立日期	2009 年 7 月 22 日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	500,000 欧元
注册经营范围	生产设施以及用于执行微元件高精度定位的单个部件的制造、分配、维护和维修。包括光学元件、相机系统的生产、分发、维护和维修，以及图像处理、软件和电子元件。
股东	MicroX (93.03%) , ELAS (6.97%)

根据律师出具的法律意见书，FSG 主要历史沿革情况如下：

1) 2009 年 7 月，FSG 设立

2009 年 7 月 22 日，FSG 由 3 名自然人 Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker 以及 Felix Frischkorn 共同出资设立。

FSG 设立时的股权结构如下：

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	10,000	40%
2	Matthias Trinker	10,000	40%
3	Felix Frischkorn	5,000	20%
合计		25,000	100%

2) 2009 年 10 月, FSG 第一次股权转让

2009 年 10 月 26 日, 根据公司股东大会决议, FSG 股东 Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker、Felix Frischkorn 分别将其各自持有的公司 500 欧元、500 欧元、250 欧元股权转让给了 EXALOS Holding AG 公司。

本次股权转让完成后, FSG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	9,500	38%
2	Matthias Trinker	9,500	38%
3	Felix Frischkorn	4,750	19%
4	EXALOS Holding AG	1,250	5%
合计		25,000	100%

3) 2010 年 10 月, FSG 第二次股权转让

2010 年 10 月 7 日, 根据公司股东大会决议, FSG 股东 Felix Frischkorn 将其持有的公司 2,376 欧元、2,374 欧元股权分别转让给了 Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker。

本次股权转让完成后, FSG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	11,876	47.5%
2	Matthias Trinker	11,874	47.5%
3	EXALOS Holding AG	1,250	5%
合计		25,000	100%

4) 2015 年 8 月, FSG 第一次增资

2015 年 8 月 25 日, 根据公司股东大会决议, FSG 分别向 Torsten Vahrenkamp 增发了 225,644 欧元股权、向 Matthias Trinker 增发了 225,606

欧元股权以及向 EXALOS Holding AG 增发了 23,750 欧元的股权。

本次增资完成后，FSG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	237,520	47.5%
2	Matthias Trinker	237,480	47.5%
3	EXALOS Holding AG	25,000	5%
合计		500,000	100%

5) 2017 年 7 月，FSG 第三次股权转让

2017 年 7 月 1 日，EXALOS Holding AG 以 26 万欧元的价格将其所持有的 FSG 2.5 万欧元股权转让给了 ficonTEC Holding UG。

本次股权转让完成后，FSG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	Torsten Vahrenkamp	237,500	47.5%
2	Matthias Trinker	237,500	47.5%
3	ficonTEC Holding UG	25,000	5%
合计		500,000	100%

6) 2017 年 12 月，FSG 第四次股权转让

2017 年 12 月 14 日，Torsten Vahrenkamp 和 Matthias Trinker 将各自持有的 FSG 全部股权转让给了 ELAS Technologies Investment GmbH（前身为 ficonTEC Holding UG）。本次股权转让完成后，FSG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	ELAS Technologies Investment GmbH	500,000	100%
合计		500,000	100%

7) 2020 年 5 月，FSG 第五次股权转让

2019 年 9 月 6 日，MicroXtechnik 与 ELAS 签署股权认购协议，双方约定 MicroXtechnik 向 ELAS 收购 FSG 及 FAG 全部股权。

2020 年 5 月 26 日，MicroXtechnik 与 ELAS 签署股权认购协议第二次修订案，双方约定将原股权认购协议中约定的 FSG 及 FAG 全部股权交易分

为两个阶段进行，其中第一阶段分为两步进行，第一步为卖方向买方转让 FSG 和 FAG 各 18.52% 股权，第二步为卖方向买方转让 FSG 和 FAG 各 61.48% 股权。第二阶段为第一阶段完成后，买方获得对 FSG 和 FAG 剩余各 20% 股权的认购期权，而卖方则在认购期权的期限到期后获得卖出期权，具体由双方协商后另行签订协议。

2020 年 5 月 27 日，ELAS Technologies Investment GmbH 将其持有的 FSG、FAG 各 18.52% 股权转让给了 MicroX。

2020 年 5 月 27 日，FSG 及 FAG 完成了股东名册变更

本次股权转让完成后，FSG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额(欧元)	出资比例
1	ELAS Technologies Investment GmbH	407,400	81.48%
2	MicroXTechnik Investment GmbH	92,600	18.52%
合计		500,000	100%

8) 2020 年 11 月，FSG 第六次股权转让

2020 年 11 月 12 日，ELAS Technologies Investment GmbH 将其持有的 FSG、FAG 61.48% 的股权转让给了 MicroX。

2020 年 11 月 12 日，FSG 及 FAG 完成了股东名册变更。

本次股权转让完成后，FSG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额(欧元)	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	400,000	80%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	100,000	20%
合计		500,000	100%

9) 2023 年 4 月，FSG 第七次股权转让

2022 年 2 月 28 日、2022 年 11 月 7 日、2023 年 4 月 27 日，ELAS Technologies Investment GmbH 与 MicroXtechnik Investment GmbH 分别签署了《期权协议》(Option Agreement)、《期权协议修正案》(Option Agreement Amendment)、《期权协议第二修正案》(Second Option Agreement)

Amendment)，就 MicroX 收购 ELAS 所持有的 FSG 和 FAG 剩余 20% 的股份分别约定了 MicroX 的看涨期权（Call Option）和 ELAS 的看跌期权（Put Option）。其中，MicroX 有权分两步行使看涨期权，第一步涉及 ELAS 持有的 FSG 和 FAG 13.03% 的股权转让已于 2023 年 4 月 27 日生效。

本次股权转让完成后，FSG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	465,150	93.03%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	34,850	6.97%
合计		500,000	100%

（2）FAG

公司名称	ficonTEC Automation GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 206020
成立日期	2016 年 3 月 29 日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	25,000 欧元
股东	MicroX (93.03%) , ELAS (6.97%)

根据律师出具的法律意见书，FAG 主要历史沿革情况如下：

1) 2016 年 3 月，FAG 设立

2016 年 3 月 29 日，FAG 由 ELAS Technologies Investment GmbH 的前身 ficonTEC Holding UG 公司设立，设立时的注册资本为 2.5 万欧元。

FAG 设立时的股权结构如下：

编号	股东	出资额（欧元）	出资比例
1	ficonTEC Holding UG	25,000	100%
合计		25,000	100%

2) 2020 年 5 月，FAG 第一次股权转让

就本次股权转让相关事宜的具体内容参见 FSG 基本情况及主要历史沿革；7) 2020 年 5 月，FSG 第五次股权转让。

本次股权转让完成后，FAG 的股东及股权结构如下：

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	ELAS Technologies Investment GmbH	20,370	81.48%
2	MicroXTechnik Investment GmbH	4,630	18.52%
合计		25,000	100%

3) 2020 年 11 月, FAG 第二次股权转让

就本次股权转让相关事宜的具体内容参见 FSG 基本情况及主要历史沿革; 8) 2020 年 11 月, FSG 第六次股权转让。

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	20,000	80%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	5,000	20%
合计		25,000	100%

4) 2023 年 4 月, FAG 第三次股权转让

就本次股权转让相关事宜的具体内容参见 FSG 历史沿革; 9) 2023 年 4 月, FSG 第七次股权转让。

本次股权转让完成后, FAG 的股东及股权结构如下:

编号	股东	出资额 (欧元)	出资比例
1	MicroXTechnik Investment GmbH	23,257.5	93.03%
2	ELAS Technologies Investment GmbH	1,742.5	6.97%
合计		25,000	100%

2. 主营业务

FSG Group 总部位于德国阿希姆, 主要从事半导体自动化微组装及精密测试设备的设计、研发、生产和销售, 为光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装、耦合以及测试市场客户提供高精度自动化设备和专业技术服务。

根据委托人的介绍, FSG Group 是光电子封测行业重要的设备提供商, 具有丰富的产品设计和生产经验, 在全球范围内累计交付设备超过 1,000 台, 客户涵盖 Intel、Cisco、Broadcom、NVIDIA、Ciena、Veloydne、Lumentem、华为等一批全球知名的半导体、光通信、激光雷达等行业龙头企业, 在业内


具有较高的知名度和行业地位。

根据委托人的介绍，FSG Group 具有雄厚的技术实力，通过先进的精密自动控制技术和软件算法能够实现光电子封装过程中对微小光学元器件的精准定位，提供纳米级高精度光器件耦合，在硅光电子、光电共封装(CPO)等前沿领域具备全球领先的技术水平。

根据委托人的介绍，FSG Group 在德国和爱尔兰设有研发中心及应用工艺实验室，销售地域覆盖欧洲、北美、亚洲等区域，可以随时为全球客户提供高效、快捷、优质的销售、产品维护及客户响应服务。

FSG Group 的主要产品系列如下：

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
耦合封装设备	Assembly 自动化光电器件组装设备	AL500 等		全自动设备，能够实现各类光电子器件的高精度微组装。
	Bond 自动化精密贴片设备	BL500 等		能够实现集成光芯片微米和亚微米级别的高精度贴装。
	Fiber 高精度光纤耦合设备	F1200 等		能够为光芯片和硅光芯片提供亚微米级光纤耦合和组装。
	Weld 自动激光焊接设备	LW 系列		具有自动耦合，激光焊接，器件表征和测试功能
测试设备	Test 全自动测试设备	T500 等		自动化测试设备，提供芯片级和晶圆级光电信号测试。
	Inspection 全自动视觉检测设备	IL2000 等		通过多相机视觉算法，提供高分辨率的光电子芯片自动视觉检测。
堆叠设备	Stack Bar 全自动叠条设备	SL2000 等		实现激光二极管 Bar 条微米级高精度自动堆叠。

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
定制化设备	适用于生产和研发多任务平台	CL 系列		可同时实现贴片、测试、耦合等多种功能

3. 财务状况

FSG Group 历史期合并口径财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	50,473.24	44,103.86	53,308.40
总负债	48,611.83	38,439.55	50,830.46
净资产	1,861.41	5,664.31	2,477.93
项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	40,536.86	50,041.22	16,585.69
利润总额	-104.66	3,986.64	-3,100.86
净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98
归属于母公司股东的净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98

FSG 历史期母公司财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	51,026.87	43,432.21	56,814.49
总负债	49,554.52	38,352.08	53,725.48
净资产	1,472.36	5,080.13	3,089.00
项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	36,175.77	45,373.10	15,582.17
利润总额	733.65	3,594.18	-1,948.69
净利润	750.07	3,607.77	-1,991.12

FAG 历史期财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 7 月 31 日
总资产	29.18	22.03	20.59
总负债	283.68	344.77	399.01
净资产	-254.50	-322.74	-378.42
项目	2022 年度	2023 年度	2024 年 1-7 月
总收入	81.86	101.82	42.20
利润总额	-207.45	-68.24	-55.68
净利润	-207.45	-68.24	-55.68

（三）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 FSG Group，委托人通过苏州斐控晶微技术有限公司间接持有被评估单位部分股权，委托人拟支付现金收购被评估单位部分股权。

（四）委托人、资产评估委托合同约定的其他评估报告使用者

本评估报告的使用者为委托人。

除国家法律法规另有规定外，任何未经评估机构和委托人书面确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

二、评估目的

根据罗博特科智能科技股份有限公司董事会决议和相关文件,拟以支付现金方式购买境外交易对方 ELAS 持有的 FSG 和 FAG 各 6.97% 股权。为此需对 FSG Group 的股东全部权益价值进行资产评估。

本次评估的目的是反映所涉及的 FSG Group 的股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

评估对象是 FSG Group 股东全部权益价值。

（二）评估范围

评估范围是 FSG Group 在评估基准日的全部资产及相关负债，截至评估基准日，FSG Group 合并口径的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益

2,477.93 千欧元。具体包括流动资产 48,646.31 千欧元、非流动资产 4,662.08 千欧元、流动负债 48,444.69 千欧元、非流动负债 2,385.78 千欧元。

纳入合并口径的子公司共计 6 家：

序号	名称	主要经营地及注册地	业务性质	持股情况	
				直接	间接
1	飞空微组贸易（上海）有限公司	中国上海	经营	100%	
2	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.	泰国	经营	99.94%	
3	ficonTEC USA	美国	经营	100%	
4	ficonTEC Eesti OÜ	爱沙尼亚	经营	100%	
5	ficonTEC Ireland Limited	爱尔兰	经营	100%	
6	ficonTEC, Inc.	美国	经营	100%	

合并口径内各级子公司情况如下：

1. 基本情况

(1)FSG上海

公司名称	飞空微组贸易（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310000MA1FP01J06
企业类型	有限责任公司（外国法人独资）
住所	上海市黄浦区九江路 660-686 号 5 层(实际楼层 4 楼)512 室
法定代表人	曹志强
注册资本	100 万元人民币
经营范围	机械设备、老化设备、仪器仪表、精密滑台、精密夹具、光学防震台、激光器及上述产品零部件的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外），并提供相关咨询、技术服务等配套服务；（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理的商品按国家有关规定办理申请）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
成立日期	2015 年 10 月 10 日
经营期限	自 2015 年 10 月 10 日至 2045 年 10 月 9 日
股东	FSG（100%）

FSG 上海历史沿革如下：

1) 2015 年 10 月，FSG 上海设立

2015 年 6 月 1 日，FSG 独资设立 FSG 上海，签署了《飞空微组贸易

（上海）有限公司章程》，投资总额为人民币 142 万元，注册资本为人民币 100 万元。根据公司提供的《FDI 入账登记表》，股东 FSG 已向 FSG 上海实缴缴纳了 100 万元出资款。

2015 年 9 月 11 日，上海市黄浦区人民政府出具了文号为黄府外经 [2015]554 号的《黄浦区人民政府关于同意设立外商独资飞空微组贸易（上海）有限公司的批复》。

2015 年 9 月 16 日，上海市人民政府颁发了批准号为商外资沪黄独资字 [2015]2415 号《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

2015 年 10 月 10 日，上海市工商行政管理局向 FSG 上海核发了《营业执照》。

2) FSG 上海设立至今，股东及股权结构未发生其他变更。

(2)FSG Thailand

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
公司类型	有限公司
注册号	No.0105560098230
成立日期	2017 年 6 月 1 日
公司地址	No.99 Zeer Rangsit, Room No.925, 9 Floor, Moo 8, Phahon Yothin Road, Tambol Kukot, Amphoe Lamlukka, Pathum Thani Province
注册资本	300 万元泰铢
股东	FSG (99.94%)，杨雪莉 (0.03%)，李伟彬 (0.03%)

根据律师出具的法律意见书，FSG Thailand 主要历史沿革情况如下：

1) 2017 年 6 月 1 日，FSG Thailand 设立

FSG Thailand 于 2017 年 6 月 1 日设立。FSG Thailand 设立时，股东为 Matthias Trinker、Torsten Vahrenkamp、Elfriede Schug 和 ficonTEC Service GmbH，注册资本为 300 万泰铢，分为 3000 股，每股票面价值为 1000 泰铢。

FSG Thailand 设立时的股权结构情况如下：

单位：泰铢

序号	股东名称	出资额 (泰铢)	股权比例
1	Matthias Trinker	900,000	30%
2	Torsten Vahrenkamp	900,000	30%
3	ficonTEC Service GmbH	900,000	30%
4	Elfriede Schug	300,000	10%
合计		3,000,000	100%

2) 2020 年 11 月, FSG Thailand 第一次股权转让

2020 年 11 月 10 日, Torsten Vahrenkamp、Matthias Trinker 分别以 90 万泰铢的价格将其各自所持有的 FSG Thailand 900 股股权转让给了 FSG, Elfriede Schug 分别以 29.8 万泰铢、1,000 泰铢、1,000 泰铢的价格将其所持有的 FSG Thailand 298 股股权、1 股股权、1 股股权分别转让给了 FSG、吴廷斌、杨雪莉。

本次股权转让完成后, FSG Thailand 的股东及股权结构如下:

序号	股东名称	出资额 (泰铢)	股权比例
1	ficonTEC Service GmbH	2,998,000	99.94%
2	吴廷斌	1,000	0.03%
3	杨雪莉	1,000	0.03%
合计		3,000,000	100%

3) 2023 年 4 月, FSG Thailand 第二次股权转让

2023 年 4 月 20 日, 吴廷斌以 1,000 泰铢的价格将其所持有的 FSG Thailand 1 股股权转让给了李伟彬。

本次股权转让完成后, FSG Thailand 的股东及股权结构如下:

单位: 泰铢

序号	股东名称	出资额 (泰铢)	股权比例
1	ficonTEC Service GmbH	2,998,000	99.94%
2	李伟彬	1,000	0.03%
3	杨雪莉	1,000	0.03%
合计		3,000,000	100%

注: 根据泰国有关规定, 泰国私人有限公司的股东不能少于 3 个, 且每个股东必须至少持有一股, 故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权

利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100%控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

(3)FSG USA Inc

公司名称	ficonTEC USA Inc
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	P21000102172
成立日期	2021 年 12 月 6 日
公司地址	3259 PROGRESS DR Orlando, FL 32828
股份数	1,000 股
注册经营范围	半导体制造设备的营销与分销
股东	FSG (100%)

根据律师出具的法律意见书，FSG USA Inc 主要历史沿革情况如下：

1) 2022 年 1 月，ficonTEC USA, Inc.吸收合并 ficonTEC USA

2021 年 12 月 6 日，ficonTEC USA, Inc.设立于美国佛罗里达州，授权最大发行股份数为 1000 股普通股，设立时的唯一股东为 ficonTEC Service GmbH。

ficonTEC USA 于 2022 年 1 月 18 日由 ficonTEC USA, Inc.吸收合并。根据双方于 2021 年 12 月 17 日签订的兼并协议和计划，ficonTEC USA 所发行的所有股份将被注销，ficonTEC USA, Inc.所有已发行和流通的股份在此次吸收合并完成登记备案后继续发行和流通。

根据 FSG 管理层的确认，此次吸收合并的主要目的是为了将原公司 ficonTEC USA 的实际经营地变更至美国佛罗里达州奥兰多市。

设立时，ficonTEC USA, Inc.的股东及股权结构如下：

编号	股东	普通股数额	出资比例
1	ficonTEC Service GmbH	1,000	100%
合计		1,000	100%

(4)FAG Eesti

公司名称	ficonTEC Eesti OÜ
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	14083515
成立日期	2016 年 7 月 19 日
公司地址	Akadeemia tee 21/6, 12618 Tallinn, Harju county, Estonia
注册资本	2,500 欧元
股东	FAG (100%)

根据律师出具的法律尽职调查报告, FAG Eesti 主要历史沿革情况如下:

1) 2016 年 7 月 19 日, FAG Eesti 设立

2016 年 7 月 19 日, FAG Eesti 设立时的唯一股东为 FAG, 注册资本为 2,500 欧元, 共发行 2,500 股, 每股账面价值为 1 欧元。

FAG Eesti 设立时的股权结构如下:

单位: 欧元

序号	股东名称	出资额	股权比例
1	ficonTEC Automation GmbH	2,500	100%
合计		2,500	100%

2) FAG Eesti 设立至今, 股东及股权结构未发生其他变更。

(5)FSG Ireland

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	651640
成立日期	2019 年 6 月 12 日
公司地址	Tyndall National Institute, Lee Maltings Complex, Dyke Parade, Cork, T12 R5CP, Ireland
注册资本	100 欧元
股东	FSG (100%)

根据律师出具的法律尽职调查报告, FSG Ireland 主要历史沿革情况如下:

1) 2019 年 6 月 12 日, FSG Ireland 设立

FSG Ireland 设立时的唯一股东为 FSG, 注册资本为 100 欧元, 共发行

100 股普通股，每股账面价值为 1 欧元。

FSG Ireland 设立时的股权结构如下：

单位：欧元

序号	股东名称	出资额	股权比例
1	ficonTEC Service GmbH	100	100%
合计		100	100%

2) FSG Ireland 设立至今，股东及股权结构未发生其他变更。

(6)ficonTEC, Inc.

公司名称	ficonTEC, Inc.
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	F21000004608
成立日期	2020年8月13日
公司地址	3259 PROGRESS DR ORLANDO, FL 32826
股份数	10,000股
股东	FSG (100%)

根据律师出具的法律意见书，ficonTEC, Inc 主要历史沿革情况如下：

1) 2020 年 8 月，ficonTEC, Inc 设立

2020 年 8 月 13 日，FSG Inc 由 ficonTEC Service GmbH 出资设立，授权最大发行股份数为 60,000 股普通股，其中，已发行并流通的 10,000 股普通股由 FSG Inc 设立时的唯一股东 FSG 持有。

FSG Inc 设立时的股权结构如下：

编号	股东	普通股数额	出资比例
1	ficonTEC Service GmbH	10,000	100%
合计		10,000	100%

2) FSG Inc 设立至今，股东及股权结构未发生其他变更。

2. 财务状况

FSG 上海历史期财务数据如下：

金额单位：万人民币

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	331.52	322.98	574.35
总负债	1,594.89	2,235.53	3,023.47
净资产	-1,263.38	-1,912.55	-2,449.12
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	512.82	639.52	91.26
利润总额	-629.50	-649.52	-536.57
净利润	-629.71	-649.18	-536.57

FSG Thailand 历史期财务数据如下：

金额单位：千泰铢

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	5,150.16	7,735.77	11,949.23
总负债	439.03	479.23	4,645.97
净资产	4,711.13	7,256.54	7,303.27
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	12,885.40	15,196.91	11,292.56
利润总额	2,002.73	2,545.41	808.38
净利润	2,002.73	2,545.41	46.73

FSG USA Inc 历史期财务数据如下：

金额单位：千美元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	16,797.59	10,002.99	7,728.14
总负债	14,186.67	7,289.51	5,626.75
净资产	2,610.91	2,713.48	2,101.39
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	21,792.13	24,615.39	5,313.30
利润总额	-317.87	138.66	-612.09
净利润	-317.87	102.56	-612.09

FAG Eesti 历史期财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	820.26	1,054.47	1,164.49
总负债	383.27	426.35	432.47
净资产	436.99	628.12	732.03
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	1,322.38	1,611.12	1,114.78
利润总额	101.30	191.13	103.91
净利润	101.30	191.13	103.91

FSG Ireland 历史期财务数据如下：

金额单位：千欧元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	147.06	183.29	63.93
总负债	320.78	289.72	334.17
净资产	-173.72	-106.44	-270.25
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	-	-	-
利润总额	14.46	68.34	-164.87
净利润	14.46	67.28	-163.81

FSG Inc 历史期财务数据如下：

金额单位：千美元

项目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年7月31日
总资产	372.88	1,237.49	1,450.84
总负债	597.97	720.40	769.87
净资产	-225.08	517.08	680.96
项目	2022年度	2023年度	2024年1-7月
总收入	1,997.00	2,540.00	1,145.80
利润总额	411.59	927.91	219.51
净利润	411.59	742.17	163.88

（三）委估主要资产情况

本次评估范围中的主要资产为流动资产、固定资产、使用权资产、无形资产、递延所得税资产等资产。

1. 流动资产

本次评估范围内的流动资产主要包括货币资金、交易性金融资产、应收款项类、存货及其他流动资产。

2. 固定资产

本次评估范围内的固定资产主要为 FSG Group 生产所需的机器设备、电子及办公设备等。

3. 使用权资产

本次评估范围内的使用权资产主要为公司租赁的生产及办公场所。

4. 无形资产

本次评估范围内的无形资产主要为公司外购的办公软件。

5.递延所得税资产

本次评估范围内的递延所得税资产系使用权资产对应会计与税法暂时性差异形成。

（四）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

1.账面记录的无形资产

截至评估基准日，被评估企业申报的评估范围内账面记录的无形资产，主要为办公软件。

2.账面未记录的无形资产

FSG Group 拥有的账外无形资产为商标、专有技术无形资产，清单如下：

（1）商标 1 项

序号	商标	注册号	状态	登记日	注册人
1	ficonTEC Service GmbH	Nr.30 2011 011 857.4/42	有效	2011.12.14	ficonTEC Service GmbH

(2) 专有技术 24 项

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
1	Active alignment 主动校准（一种方法系统）	This includes the data accumulation from different sensors, the data transfer from the sensors to the software as well as the usage of multiple different alignment algorithms to evaluate the data and find the best alignment position. A huge variety of different alignment algorithms is implemented in the Process Control Maser and can be chosen in dependence on the specific requirement. 该主动校准系统来自不同传感器的数据积累、从传感器到软件的数据传输以及使用多种不同的对齐校准算法来评估数据并找到最佳对齐校准位置。Process Control Laser 中实现了多种不同的对齐算法，可以根据具体要求进行选择。	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	1. Confidentiality in Software and hardware, 2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All Assembly 所有的组装工艺
2	The most comprehensive Photonics Assembly & Test Software (21 year of development ~100 man year of development) 最全面的光学组装与测试软件（21 年开发时间~花费 100 人年）	This software is the heart of ficonTECs technology. It is the condensed knowledge out of nearly 1000 customer machines and projects. The software contains a library of algorithms needed for the optical industry, over 1500 industry wide used instruments, vision and motion control which is required for highest precision control. Deep learning (Machie learning) capabilities. The software allows the user to generate complex optic Assembly and test automation sequences without being a software engineer. PCM 软件是 ficonTEC 技术的核心。它是由近 1000 台客户设备和项目积累而成的浓缩知识。该软件包含光学行业所需的算法库、1500 多个行业内使用的仪器及仪表驱动程序、最高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度学习 (Machie learning) 能	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All machines 所有设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
3	Assembly Process Knowledge 组装工艺的专业知识	<p>该软件允许用户生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程, 而无需专业的软件工程师。</p> <p>The machine is the physical manifestation of the process. To build complex automation process as required by ficonTECs customers the company has to understand the details about the device physics as well as the attachment process. There are a lot of companies which are able to align the components, but for the attachment the process step as welding, soldering and epoxy curing have to be well understood. ficonTECs whole DNA is based on this know how.</p> <p>设备是工艺的硬件表象。为了按照 ficonTEC 客户的要求构建复杂的自动化过程, 必须了解设备的各个部件以及工艺过程的细节。有许多设备商可以实现器件的耦合, 但对于设备所负责的工艺步骤, 如激光焊接、共晶和环氧树脂固化等工艺步骤必须充分了解。ficonTECs 的整个 DNA 都是基于对相应工艺的充分理解及了解。</p>	Self Developed 自行研发	Detailed Training Plan for new engineers as well as a WIKI site to store this know how for all technical employees 针对新工程师的详细培训计划, 以及为所有技术人员存储并分享此专有技术的 WIKI 网站	NDA with the engineers and所有技术人员的保密协议	All machines 所有设备
4	Super high accuracy motion control system with 6 axis alignment engine 超高精度精密运动轴的技术	<p>The key ingrediency of a optical alignment and test sequence is an super high precision motion system with 6 degree of freedom with one common pivot point. ficonTECs motion system is working with down to 5nm incremental motion steps for lateral and 2arcsec for rotational movements. This is the highest achieved resolution for a monolithic system. Monolithic systems guarantee highest flexibility on the way how a system can be setup.</p> <p>光学耦合和测试的关键在于一个超高精度的运动系统, 该系统具有 6 个自由度和一个公共旋转中心。</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	this is available from other manufacturers but this development ensures that we do not need to rely on suppliers regarding our most critical machinal component 高精度运动轴也可以从其他制造商处获得, 但自研高精度运动轴确保我们不需要依赖供应商来提供最关键的机械部件	All machines 所有设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
5	Modular machine building system for Photonics assembly and test 用于光电子组装和测试的模块化技术	ficonTEC 运动系统的直线运动的最小步进为 5 纳来, 旋转运动的最小步进为 2 秒。这是作为单一整体运动结构可以达到的最高分辨率。单一整体运动结构保证了系统配置方式的最高灵活性。 The ficonTEC machine building block system is the hardware base of ficonTECs success. The building block systems allows ficonTEC to react on different requirements in shortest time with high degree of flexibility. The modular concept helps us to develop our customers application from the LAB to the FAB. ficonTEC 设备的模块化系统是 ficonTEC 成功的硬件基础。模块化系统允许 ficonTEC 在最短的时间内以高度的灵活性对不同的需求做出反应。模块化概念帮助我们开发从实验室到大规模生产的客户应用。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA's with all employees and customers; protected PDM system 和所有员工和客户的保密协议以及受保护的 PDM 系统	All Assembly machines 所有组装设备
6	Inspection systems for laser diodes 激光器镜检测设备	The is a full Artificial intelligence based vision system for Semiconductor chips and Laser Diodes which handles the chips from wafers to any kind of output media. The machine we have developed is the fastest singulated chip inspection system in the market with 2000Uph. 该系统是一个基于人工智能的视觉系统, 应用于半导体芯片和激光二极管的外观的检测, 同时可以从晶圆上拾取芯片并筛选到任何类型的输出介质上。我们开发的机器是市场上速度最快的单芯片检测系统, 速度可达 2000Uph。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Deep Learning system is encrypted with a dongle and the source code is very well protected in ficonTEC 深度学习系统嵌入了加密狗, 源代码在 ficonTEC 中得到了严格地保护	Test and inspection machines 测试级镜检组装设备
7	Test and qualification system for laser diodes 激光器测试设备	The test and qualification system is like the inspection system a system which handles singulated chips. In this case not for inspection, but for electrical and optical performance tests. This machine is also the fastest test system in the market.	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test machines 测试组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
8	Wafer level test systems for Photonics Integrated circuits 晶圆级光集成芯片测试设备	测试设备和镜检设备一样是处理单个芯片的系统。测试设备不是为了芯片外观的检测, 而是为了芯片电气和光学性能的测试。该机器也是市场上的最快的测试系统。 The Wafer level test system was developed to test Photonics integrated circuits before the Assembly of the chips. Currently there are no full automatic test system for Photonics Wafers on the market. We have now built 8 systems already and the demand is growing. 为了在芯片组装之前对光电集成芯片进行测试, 开发了晶圆级测试设备。目前, 市场上还没有针对光电晶圆的全自动测试系统。我们已经完成了了 8 台设备, 其需求正在增长中。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test Machines - Wafer Level Tester 测试组装设备 - 晶圆级测试设备
9	Assembly Systems for Telecom&Datacom Transceiver 电信 数通收发器组装置备	This is one of our bread and butter businesses. We have the largest installed base of machines for this process. We are the only supplier who is able to provide cassette to cassette systems which are performing fully automatic. 这是我们的核心业务之一。在此领域, 我们有非常大的装机量, 同时我们也是唯一能够提供全自动化线组装的供应商。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装置备
10	Assembly Systems for CPO (Co-Packaged Optics) Assembly CPO (共封装光器件) 组装置备	The next generation of datacenters will move the optical transceivers away from the front side of the server rack to the center of the rack. This will have lot of advantages regarding rack cooling. Cooling is one of the major challenges in datacenters today. This so called mid board optical engines require complete different Assembly systems then the Assembly Systems	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch	Assembly Machines 所有组装置备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
11	Full Automatic Laser Cleave Systems for single fibers and fiber arrays 全自动光纤 光纤阵列剥离切割设备	used today. The fibers will be attached 360° around the switch chip and electronics and optics are highly integrated. 下一代数据中心将会把收发器从服务器机架的前端移到机架的中心。这将在机架冷却方面具有许多优势。冷却是当今数据中心面临的主要挑战之一。板级引擎, 区别于目前的组装机方法, 需要完全不同的组装机方案。光纤将 360° 环绕引擎芯片进行连接, 电和光高度集成。 Fiber attach is our core competence. To ensure no other machine supplier can beat us easy, we are developing adjacent technologies which will increase the automation of our machines going forward. The automatic fiber cleave will enable our machines in future to have more processes of the fiber Assembly value chain integrated. 光纤连接是我们的核心竞争力。为了确保没有其他设备供应商能轻易击败我们, 我们开发并持续改进相关技术, 这将提高我们设备的自动化程度。自动光纤剥离将使我们的设备在未来能够通过价值链集成更多的光纤组工艺中。	Self developed and Fraunhofer IOF 和 IOF 合作自行研发	not required 不需要	Cooperation with Fraunhofer IOF; NDAs with IOF and our Employees 和 Fraunhofer IOF 合作项目; 和所有员工和 IOF 的保密协议。	Assembly Systems 所有组装机设备
12	Fiber Ribbon and patch cord Assembly System 光纤带和跳线组装机系统	The optical transceiver assembly machines for telecom and datacenter assemble fiber ribbons and single fibers to the optical devices. This fiber optical components often need to be equipped with a connector like MT-connector, fiber ferrule, SMA, Glass block, etc. This Assembly process is mainly done by manual labor, but the increasing demand will require automation in future. ficonTEC has developed automated machines for such assembly processes.	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作的相关客户	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly System 所有组装机设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
		用于电信和数据中心的光收发器组装设备可将光纤带和单根光纤组装到光设备上。这种光纤组件通常需要配备一个连接器, 如 MT 连接器、光纤卡套、SMA、玻璃块等。这种组装过程通常由人工完成, 但未来越来越多的组装将需要自动化完成。 ficonTEC 已经为这种装配过程开发了自动化的设备。	合作自主研发			
13	Inline Systems for Fiber Optical Devices 光纤器件在线组装设备	ficonTEC developed a full automatic line for the assembly of optical MUX and DeMux components. The line includes 4 machines for package Assembly and fiber attach. The line is fully integrated into MES systems and provides standard interfaces to other semiconductor equipment ficonTEC 开发了一条全自动生产线, 用于组装光学多路复用器和解复用器的组件。该生产线包括 4 台用于器件的组装和光纤耦合的设备。该生产线充分集成到 MES 系统中, 并为其他半导体设备提供标准接口。	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作的相关客户合作自主研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备; 组装设备
14	Assembly System for Automotive Lidar Systems 车载激光雷达组装设备	We have developed systems which fully automatically assemble Solid State LIDAR modules. We can handle Singulated laser chip or array systems where we place FAC lenses and mirrors or Integrated Photonics based systems 我们已经开发了全自动组装固态激光雷达模块的设备。我们可以组装单个激光芯片或阵列, 以及组装 FAC 透镜和反射镜或集成光学系统。	Self developed 自主研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备; 组装设备
15	Assembly Systems for Quantum	Quantum computing is the new buzz word in photonics. For ficonTEC it is a natural progression of our existing	Self developed	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20	Assembly Machines

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
	Computing Light Source and Detector 量子计算光源及探测器组装设备	systems. The technology is "just" a bit more accurate and the Assembly is more complex, but it can be done with out building block system. 量子计算是光电领域中的一个新名词。对于 ficonTEC 来说, 这是我们现有设备自然延伸。所需的技术“只是”更精确一点, 装配也更复杂, 但它可以在 ficonTEC 现有的模块化设备中完成。	自行研发		years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 22 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	所有组装设备
16	Assembly Systems for the Coherent Transceiver Business 相干收发器的组装设备	Coherent Transceivers are the fastest growing area in telecommunication as the transmission distance with high transmission speed is important. The coherent transceivers are complex optical modules which consist of many optical parts . Our machines can Assembly such modules full automatically. 相干收发器是通信中增长最快的领域, 因为传输距离对高速传输非常重要。相干收发器是由许多光学部件组成的复杂光学模块。我们的设备可以完全自动地由这些模块组装。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 23 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly system 所有组装设备
17	Wafer Level Test System for VCSEL VCSEL (垂直腔面发射激光器) 芯片晶圆级测试设备	The VCSEL market is huge. Every mobile phone has minimum one unit included, but also for environmental sensing and health monitoring it is be important. This devices need to be tested on wafer level. ficonTEC has developed a technology which is enabling a very fast test of VCSEL devices. VCSEL 市场是巨大的。每部手机至少包含一个单元, 但对于环境传感和健康监测来说, 这也很重要。该设备需要在晶圆层上进行测试。ficonTEC 开发了一种技术, 能够对 VCSEL 器件进行非常快速的测试。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 24 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Test Systems 所有组装设备
18	High Precision Bonding System	we have developed a technology which enables us to look through the silicon wafer and align laser or other	Self developed	not required 不需要	Patent Pending 专利申请中	High Precision Die Bonding

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
	with Through Silicon Alignment and Laser Soldering 硅透视耦合及激光辅助加热高精度共晶贴片设备	chip to structures on the wafer to an accuracy better than 200nm. Additional we can solder through the wafer. Together this enables the highest accuracy bonding system in the market. 我们已经开发出一种技术, 使我们能够透视硅片进行观察, 并将激光器或其他芯片与硅片上的结构对准, 精度超过 200 纳米。另外, 我们可以透过晶圆进行共晶贴片, 成为市场上具有最高精度的共晶贴片设备。	自行研发			所有组装设备
19	Inline System for Automotive Sensor Assembly 在线汽车传感器组 装设备	more and more sensors in the automotive section will be based on optical technology. One example is the air purity sensor (particle counter). We have build the worlds first full automated production line for such process. 汽车领域越来越多的传感器将基于光传感技术。空气纯度传感器(颗粒计数器)就是一例。我们已经为这种工艺建造了世界上第一条全自动生产线。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Line Assembly Systems 所有组装设备
20	AR VR Assembly Systems AR VR 组 装设备	AR VR will be one of the fastest growing areas in Photonics Industry. For AR VR high brightness micro RGB (red-green-blue) laser sources have to be build. This requires very high precision bonding of the 3 laser chips, alignment of beam combining optical elements and the alignment and attachment of the outcoupling optics. The combined beam has to be to the optics deflection element which will be responsible deflect the beam into the relevant pixel of the AR VR glass. AR	Self Developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly systems 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
21	Laser Diode Chip and Bar Bonding System 激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备	<p>VR 将是光电行业发展最快的领域之一。对于 AR VR 必须要组装高亮度微型 RGB (红绿蓝) 激光光源。这要求 3 个激光芯片的高精度贴片、光束整形光学元件的对准以及外耦合光学元件的对准和贴装。整形后的光束必须传输至光学探测元件, 光学探测元件将响应光束偏转至 AR VR 玻璃的相关像素点。</p> <p>Laser diode bar bonding requires accuracies of better than 1um on a 10mm large chip. This requires measurement capabilities of better than 50nm. For this technology ficonTEC used chromatic sensors which give the accuracy as well as the process stability. This combined with the soldering technique enable ficonTEC to build the most accuracy and fastest Assembly machine for high power laser diode bars 激光器阵列的共晶贴片要求在 10mm 大芯片上的精度高于 1um, 这要求测量能力要优于 50nm。对于这项技术, ficonTEC 使用了白光干涉传感器, 该传感器可提供非常高精度和高的重复测量精度。与共晶技术相结合, 使 ficonTEC 能够为高功率激光器阵列提供最高精度、最快速的共晶贴片设备</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 24 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备
22	Automatic BTS (Beam Transfer) and FAC Fast-Axis Collimator Assembly System 全自动 BTS 及 FAC 透镜耦合及组装设备	<p>The devices which are build with the laser diode bar bonder need to be equipped with a lens system which collimates the laser light. ficonTEC has revolutionized the way how such high power laser diode bars are lensed. ficonTEC is able to lens single laser diode bars as well as stacks of them. 该设备组装的器件通常是由激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备贴装而成, 通过设备的光学系统完成激光光束的准直。ficonTEC 颠覆性的方案, 彻底改变了高功率激光器阵列透镜的耦合方式。ficonTEC</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 25 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
23	Blue Laser Assembly System 蓝光激光器组装置	<p>设备能够实现透镜和单个激光器阵列以及它们的叠阵的耦合及组装。</p> <p>Blue high power laser can be used efficiently for cutting and welding processes of copper. Other laser are not so effective as copper is reflecting the laser light. ficonTEC has developed an laser diode bonding system for this blue lasers and a lensing system which is also attaching VBGs (vertical brag gratings) to select the wavelength.</p> <p>蓝光高功率激光器可以有效地用于铜的切割和焊接过程。其他激光器的效率没有那么高，因为铜对光的反射。ficonTEC 已经为这种蓝色激光器开发了一种激光二极管贴片设备和透镜耦合贴装设备，同时还附加了波长选择 VBGs（垂直布拉格光栅）的贴装功能。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装置设备
24	High Power Laser Diode Pump Module Assembly 大功率激光器泵浦源组装置	<p>ficonTEC has developed a set of machines which are able to assemble laser modules with very high power to pump fiber lasers. The machines are operating full automatic with no operator intervention. This machines were one of the key enabling technologies for the success of the high power fiber lasers.</p> <p>ficonTEC 已经开发能够组装具有极高功率的光纤激光器泵浦源的设备。设备全自动运行，无需操作人员干预。这台设备是高效率光纤激光器泵浦源成功的关键之一。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装置设备

（五）企业申报的表外资产的类型、数量

截至评估基准日，本次评估范围内被评估企业申报的表外资产主要为无形资产 1 项商标、24 项专有技术，明细详见上文。

（六）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次评估报告中，评估基准日各项资产及负债账面值系来源于天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审〔2024〕10672 号《审计报告》。

除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型及其定义

依据本次评估目的，确定本次评估的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

本项目资产评估的基准日是 2024 年 7 月 31 日。

此评估基准日是委托人在综合考虑被评估单位的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依据、

评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：

（一）经济行为依据

- 1.《罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第八次会议决议》；
- 2.《罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第十二次会议决议》。

（二）法律法规依据

- 1.《中华人民共和国资产评估法》；
- 2.《中华人民共和国公司法》；
- 3.《资产评估行业财政监督管理办法》；
- 4.其他与评估工作相关的法律、法规和规章制度等。

（三）评估准则依据

- 1.《资产评估基本准则》(财资[2017]43号)；
- 2.《资产评估职业道德准则》(中评协[2017]30号)；
- 3.《资产评估执业准则-资产评估方法》（中评协[2019]35号）；
- 4.《资产评估执业准则—资产评估报告》(中评协[2018]35号)；
- 5.《资产评估执业准则—资产评估程序》(中评协[2018]36号)；
- 6.《资产评估执业准则—资产评估档案》（中评协[2018]37号）；
- 7.《资产评估执业准则—资产评估委托合同》(中评协[2017]33号)；
- 8.《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2018]38号）；
- 9.《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47号)；
- 10.《资产评估机构业务质量控制指南》(中评协[2017]46号)；
- 11.《资产评估专家指引第13号-境外并购资产评估》(中评协[2021]31号)；
- 12.《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协[2017]48号)；
- 13.《资产评估准则术语》(中评协[2020]31号)；
- 14.其他资产评估操作规范文件。

（四）资产权属依据

1. 专有技术（Know-how）清单及相关的技术产品销售合同；
2. 商标证书；
3. 重要资产购置合同或凭证；
4. 其他参考资料。

（五）取价依据

1. 企业经营相关业务合同、协议、发票；
2. 被评估单位管理层提供的未来盈利预测；
3. 被评估单位2022-2023年及评估基准日审计报告；
4. 其他资料。

（六）其它参考资料

1. 天道亨嘉资产评估有限公司内部信息资料；
2. Bloomberg、Choice资讯金融终端；
3. 其他资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

依据资产评估准则的规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化，强调的是企业的整体预期盈利能力。市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平公允价值，它具有评估数据直接取材于市场，评估结果说服力强的特点。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

按照《资产评估准则—基本准则》，资产评估需根据评估对象、价值类

型和资料收集情况等相关条件，分析三种资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估方法。

考虑到市场上存在一定数量的与 FSG Group 业务类似的公司，且交易及财务数据较完整，适宜采用市场法进行评估；通过对 FSG Group 历史和未来经营情况的分析，业务发展前景良好，未来收益能够进行预测，收益期和 risk 也能够确定，适宜采用收益法进行评估。故对 FSG Group 分别采用市场法和收益法两种评估方法进行评估。

（二）FSG Group 市场法简介

1. 概述

市场法是指通过将评估对象与可比参照物进行比较，以可比参照物的市场价格为基础确定评估对象价值的评估方法的总称。在市场法中常用的两种方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算价值比率，在与被评估企业比较分析的基础上，确定被评估企业价值的评估方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比的企业交易案例资料，计算价值比率，在与被评估企业比较分析的基础上，确定被评估企业价值的评估方法。

2. 基本评估思路

采用市场法时，应当选择与被评估单位进行比较分析的可比公司，保证所选择的可比公司与被评估单位具有可比性。可比公司通常应当与被评估企业属于同一行业，或受相同经济因素的影响。具体来说一般需要具备如下条件：

- A. 必须有一个充分发展、活跃的市场；
- B. 存在三个或三个以上相同或类似的参照物；
- C. 可比公司与被评估单位的价值影响因素明确，可以量化，相关资料

可以搜集。

考虑到市场上存在一定的可比上市公司，本次评估选择采用上市公司比较法，即将被评估单位与同行业的上市公司进行比较，对这些上市公司企业价值和经济数据作适当的修正，以此估算被评估单位的合理价值的方法。使用上市公司比较法评估的基本条件是：需要有一个较为活跃的资本、证券市场；可比公司及其与被评估单位可比较的指标、参数等资料是可以充分获取。

运用市场法步骤如下：

- A. 搜集同行业可比上市公司信息，选取和确定可比公司。
- B. 分析选取价值比率。
- C. 分析调整财务数据。
- D. 查询计算每个可比公司价值比率。
- E. 分析确定修正价值比率修正因素，并计算修正后的价值比率。
- F. 根据计算修正后的价值比率，计算被评估单位可比价值。
- G. 对被评估单位可比价值进行分析调整，确定最终评估。

3.具体评估方法

市场法评估中常用的价值比率一般包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。通常选择市盈率（P/E）、市净率（P/B）、市销率（P/S）、企业价值与营业收入比率（EV/S）、企业价值与息税折旧摊销前收益比率（EV/EBITDA）、企业价值与息税前收益比率（EV/EBIT）、企业价值与企业自由现金流（EV/FCFF）、企业价值与股权自由现金流（EV/FCFE）等。

被评估单位目前公司资产规模不大、处于亏损状态。根据相关信息，公司所处行业处于高速发展的起步阶段，公司具有很好的发展机遇。初步分析常见的价值比率，就该公司目前现状而言，本次评估采用企业价值与营业收

入比率 (EV/S)，以降低可比企业与被评估单位因资本结构等方面存在差异而产生的影响。采用企业价值与营业收入比率 (EV/S) 既有助于分析被评估单位收益基础的稳定性和可靠性，又能合理反应被评估单位的市场价值。

评估值=(调整后的价值比率×被评估单位营业收入—付息债务)×(1-缺乏流动性折扣率)

调整后的价值比率=可比上市公司价值比率×修正系数

可比上市公司价值比率 (EV/S) =企业价值/营业收入

(三) 收益法简介

1.概述

本次评估采用现金流折现方法 (DCF) 对股东全部权益价值进行估算。

现金流折现方法 (DCF) 是指对企业或者某一产生收益的单元预计未来现金流量及其风险进行预测，选择与之匹配的折现率，将未来的现金流量折现求和的评估方法。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

2.基本评估思路

根据本次被评估单位的尽职调查情况，以及被评估单位的资产构成和主营业务特点，本次评估是以被评估单位合并报表口径估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

(1) 对纳入报表范围的资产和主营业务，按照评估基准日前后经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益 (净现金流量)，并折现得到

经营性资产的价值；

(2) 对纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未予考虑的诸如评估基准日存在非日常经营所需货币资金，企业非经营性活动产生的往来款等流动资产（负债）；呆滞或闲置设备等非流动资产（负债），定义其为评估基准日存在的溢余或非经营性资产（负债），单独测算其价值；

(3) 由上述各项资产和负债价值的加和，得出被评估单位的企业价值，经扣减付息债务价值后，得出被评估单位的股东全部权益评估值。

3.评估模型

(1) 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \dots\dots\dots (1)$$

$$B = P + \sum C_i \dots\dots\dots (2)$$

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \dots\dots\dots (3)$$

$$C_i = C_1 + C_2 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E ：企业股东全部权益（净资产）价值；

B ：企业整体价值；

D ：付息债务价值；

P ：评估对象的经营性资产价值；

R_i ：企业未来第*i*年的预期收益（自由现金流量）；

R_n ：企业永续期的预期收益（自由现金流量）；

r ：折现率；

n ：企业未来经营期；

$\sum C_i$ ：企业评估基准日存在的非经营性或溢余性资产的价值；

C_1 : 评估基准日现金类资产（负债）价值；

C_2 : 预期收益（自由现金流量）中未计及收益的资产价值。

（2）收益指标

本次评估，使用企业自由现金流量作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \dots\dots (5)$$

$$\begin{aligned} \text{净利润} = & \text{主营业务收入} - \text{主营业务成本} - \text{营业税金及附加} + \text{其他业务利润} - \\ & \text{期间费用（营业费用} + \text{管理费用} + \text{财务费用）} - \text{所得税} \dots\dots (6) \end{aligned}$$

$$\text{折旧摊销} = \text{成本和营业费用及管理费用中的折旧摊销} \dots\dots (7)$$

$$\text{扣税后付息债务利息} = \text{各项付息债务利息} \times (1 - \text{所得税}) \dots\dots (8)$$

$$\text{追加资本} = \text{资产更新投资} + \text{营运资本增加额} + \text{新增长期资产投资} (9)$$

$$\begin{aligned} \text{资产更新投资} = & \text{房屋建筑物更新} + \text{机器设备更新} + \text{其他设备（电子、运输} \\ & \text{等）更新} \dots\dots (10) \end{aligned}$$

$$\text{营运资金追加额} = \text{当期营运资金} - \text{上期营运资金} \dots\dots (11)$$

$$\text{营运资金} = \text{现金保有量} + \text{存货} + \text{应收款项} - \text{应付款项} \dots\dots (12)$$

本次评估基于企业的具体情况，假设为保持企业的正常经营，所需最低现金保有量为企业的一个月完全付现成本费用。

$$\text{付现成本总额} = \text{销售成本} + \text{期间费用} - \text{折旧摊销} \dots\dots (12-1)$$

$$\text{存货周转率} = \text{销售成本} / \text{存货平均余额} \dots\dots (12-2)$$

$$\text{应收款项周转率} = \text{销售收入} / \text{应收账款余额} \dots\dots (12-3)$$

$$\text{应付款项周转率} = \text{销售成本} / \text{应付款项余额} \dots\dots (12-4)$$

$$\begin{aligned} \text{应收款项} = & \text{应收票据} + \text{应收账款} - \text{预收款项} + \text{其他应收款（扣减非经营性} \\ & \text{其他应收款后）} \dots\dots (12-5) \end{aligned}$$

$$\text{应付款项} = \text{应付票据} + \text{应付账款} - \text{预付款项} + \text{其他应付款（扣减非经营性}$$

其他应付款后) (12-6)

新增长期资产投资=新增固定资产+新增无形或其他长期资产 (13)

根据企业的经营历史以及未来市场发展等, 估算其未来预期的自由现金流量, 并假设其在预测期后仍可经营一个较长的永续期, 在永续期内评估对象的预期收益等于其预测期最后一年的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和, 测算得到企业经营性资产价值。

(3) 折现率

本次评估采用加权平均资本资产成本模型 (WACC) 确定折现率, 采用按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本。公式如下:

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad \dots\dots\dots (14)$$

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad \dots\dots\dots (15)$$

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad \dots\dots\dots (16)$$

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad \dots\dots\dots (17)$$

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}) \quad \dots\dots\dots (18)$$

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{(1 + (1 - t) \frac{D_i}{E_i})} \quad \dots\dots\dots (19)$$

$$\beta_t = 34\% K + 66\% \beta_x \quad \dots\dots\dots (20)$$

$$\beta_x = \frac{Cov(R_x, R_p)}{\sigma_p} \quad \dots\dots\dots (21)$$

式中:

r : 折现率;

r_e : 权益资本成本;

r_d : 付息债务成本;

w_d : 企业的债务比率;

w_e : 企业的股权资本比率;

D : 付息债务;

E : 权益资本;

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场预期报酬率;

ε : 被评估单位的特性风险调整系数;

β_e : 被评估单位权益资本的预期市场风险系数。

β_u : 可比公司的无杠杆市场风险系数;

β_t : 可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数;

K : 一定时期股票市场的平均风险值，通常假设 $K=1$;

β_x : 可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数;

$Cov(R_x, R_p)$: 一定时期内样本股票的收益率和股票市场组合收益率的协方差;

σ_p : 一定时期内股票市场组合收益率的方差;

D_i : 可比公司的付息债务;

E_i : 可比公司权益资本。

上述 β 参数主要通过 Bloomberg、Choice 等数据系统查询取得。

（4）预测期的确定

公司目前处于正常经营的状况，评估时假设在可预见的未来将保持长期持续经营，收益期按永续确定。本次评估预测采用分段法对公司的未来收益进行预测，预测期分为明确的预测期和明确的预测期之后的永续期。鉴于评估基准日为 2024 年 7 月 31 日，本次评估预测期定为 4 年 1 期，即 2024

年 8 月-2028 年，2029 年及以后年度属于永续年度。

（5）收益期的确定

在企业预测期达到 2029 年时，通过正常的固定资产等长期资产更新，是可以保持长时间的运行的，且企业没有预期清算的可能，故收益期按永续确定。

八、评估程序实施过程和情况

整个评估工作分四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1. 委托人召集本项目各中介协调会，有关各方就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致，并制订出本次资产评估工作计划。

2. 配合企业进行资产清查等工作。评估项目组人员对委估资产进行了详细了解，布置资产评估工作，协助企业进行委估资产申报工作，收集资产评估所需文件资料。

（二）现场评估阶段

项目组现场评估阶段的主要工作如下：

1. 听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和委估资产的历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

2. 对企业申报评估范围内的资产进行审核、鉴别，并与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整。

3. 对固定资产及存货进行实地和视频盘点。

4. 查阅收集委估资产的产权证明文件。

5. 对企业提供的权属资料进行查验。

6. 对评估范围内的资产及负债，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

7.了解未来几年的经营计划以及经营策略,包括:市场需求、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营业务收入和成本构成及其变化趋势等。

8.了解主要竞争者的简况,包括产品业务的定位、价格及市场占有率等。

(三) 评估汇总阶段

对各类资产评估及负债审核的初步结果进行分析汇总,对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

(四) 提交报告阶段

在上述工作基础上,起草初步资产评估报告,初步审核后与委托人就评估结果交换意见。在独立分析相关意见后,按评估机构内部资产评估报告审核制度和程序进行修正调整,最后出具正式资产评估报告。

九、评估假设

本次评估中,评估人员遵循了以下评估假设:

(一) 一般假设

1. 交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中,评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2. 公开市场假设

公开市场假设,是假定在市场上交易的资产,或拟在市场上交易的资产,资产交易双方彼此地位平等,彼此都有获取足够市场信息的机会和时间,以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3. 资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用,或者在有所改变的基础上使用,相应确定评估方法、参数和依据。

(二) 特殊假设

1.假设评估基准日外部经济环境不变,被评估单位所在国或地区现行的宏观经济不发生重大变化。

2.假定证券市场为有效市场,价格完全反映了所有可以获得的信息,上市公司的股价是上市公司相关财务指标的真实反映。

3.假设评估基准日后,被评估单位采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致。

4.假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确和完整,委托人及被评估单位管理层已经如实告知被评估单位的实际经营状况,不存在评估人员难以或未识别的差异。在未来经营期内被评估单位的管理层尽职、核心成员稳定,按预定的经营目标、成本节约计划持续经营。

5.假设未来FSG国产化计划如期推进,包括设备基础框架逐步实现国产替代,以及国内整机安装调试工作。

6.假设被评估单位在未来经营期内的所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化,被评估单位在未来经营期内所处行业的行业政策、管理制度不发生重大变化。未考虑评估基准日后可能发生的其他产业政策变化、经营模式调整等情形对企业业绩可能发生的不利影响。

7.假设被评估单位经营合法、合规,在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成等仍保持其最近几年的状态持续,且被评估单位拓展市场、投产能够得到有效实施,而不发生非预期的较大变化。除考虑个别风险因素外,不考虑未来可能由于内外部环境变化所导致的主营业务状况的不利变化所

带来的损益。

8.假设被评估单位所涉及的企业经营场所的取得及利用方式与评估基准日保持一致而不发生变化。截至评估基准日，被评估单位所涉及的企业生产和经营场所、办公地点为租赁使用，本次评估按照目前租赁使用的方式进行评估，有关成本、费用以评估基准日的有效价格为依据。

9.本次评估未考虑期后汇率波动影响，未考虑遇有自然力及其他不可抗力因素的影响，也未考虑特殊交易方式可能对评估结论产生的影响。亦未考虑现有的及将来可能承担的抵押、担保事宜等特殊事项对评估结论的影响。

10.评估范围仅以委托人及被评估单位提供的评估申报表及合并财务报表为准，未考虑委托人及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

11.假设评估基准日后现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

当上述假设发生变化时，评估结果一般会失效。

十、评估结论

（一）市场法评估结论

FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。采用市场法对 FSG Group 全部资产和负债进行估算得出的基准日的股东全部权益价值约为 198,000.00 千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币。

（二）收益法评估结论

FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债

50,830.46千欧元、所有者权益2,477.93千欧元，归属于母公司所有者权益2,477.93千欧元。采用现金流折现方法（DCF）同时基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，如期落实的情况下，对基准日评估对象的股东全部权益价值进行估算，评估值为207,300.00千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为160,500.00万元人民币。

增值的主要原因为账面净资产仅为各项有形资产的历史成本，无法完整体现企业价值，而收益法从收益的途径测算，完整的体现了企业各种资源整合发挥的协同效应，故导致估值增值。

（三）评估结果的差异分析

本次评估采用采用市场法得出的股东全部权益价值198,000.00千欧元，比收益法得出的股东全部权益价值为207,300.00千欧元低9,300.00千欧元。两种评估方法差异的原因主要是：

（1）市场法评估采用了上市公司比较法，即将估价对象与同行业的上市公司进行比较，对这些公司已知价格和经济数据作适当的修正，以此估算估价对象的合理价值。该方法受到可比公司和调整体系的影响。

（2）收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

（四）评估结果的选取

收益法的评估结果着眼于被评估单位的未来整体的获利能力，通过对预期现金流量的折现来反映企业的现实价值，该评估结果不仅反映了被评估单位账面资产的价值，还包含了被评估单位无法在账面上反映的无形资产价值（如无形资产商誉、商标等）；而市场法是通过分析参考公司的各项指标，以参考公司股权或企业整体价值与其某一收益性指标、资产类指标或

其他特性指标的比率，并以此比率倍数推断被评估单位应该拥有的比率倍数，进而得出被评估公司股东权益的价值。

考虑到被评估单位所在行业为泛半导体设备行业，被评估单位基于自身经营情况做出未来盈利预测，但受外部因素影响较大，比如地缘政治、原材料价格上涨、能源价格及航运成本上升等，这些因素均为被评估单位所无法控制，且被评估单位处于国产化过渡阶段，未来收益可能存在一定的不确定性。市场法基于现实的宏观经济状况、产业政策客观反映了资本市场现时的价格，价值内涵更为准确，市场法评估过程直观、评估数据直接取材于市场，评估结果较容易被市场投资者理解和接受。综合分析后，本次评估选取市场法确定斐控泰克核心业务主体FSG Group股东全部权益评估值。

通过以上分析，本次评估选用市场法评估结果作为本次FSG Group股东权益的参考依据。基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，FSG Group的股东全部权益在评估基准日时点的价值约为评估值为198,000.00千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为153,300.00万元人民币。

FSG Group 评估增值，主要原因分析如下：

1.强大的机电一体化技术

FSG Group 设备高度集成化，包含先进的机械运动/定位引擎、各类电子操控设备和仪器等硬件设备，以及强大的 PCM 过程控制软件系统。

FSG Group 的硬件系统采用模块化设计，使其能在最短的时间内以高度的灵活性满足不同的功能配置需求，模块化设计使得 FSG Group 能够轻松地开发出从实验室到大规模生产的客户应用。

PCM 过程控制软件系统包含大量算法库，拥有高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习能力。系统软件中包含自动化应用的软件模块，允许用户二次开发，生成复杂的光学装配和测试自动化工艺程序，便

于应用和扩展，大大降低客户的使用成本和二次开发成本。

2.先进的定位和校准系统，可确保光学器件的高精度耦合

FSG Group 通过特有的 Auto Align 多轴校准和定位技术，结合多相机系统视觉算法，能够实现硅光芯片封装过程中对微小光学元器件进行精准定位，提供纳米级高精度光纤耦合。利用上述技术，FSG Group 亦可在光芯片粘贴、激光焊接过程中提供精度可达亚微米级高精度点胶、耦合等。同时，在光电测试应用中，FSG Group 能够提供高精度、高效率的垂直光栅耦合和边缘耦合方法，实现芯片至晶圆级的光电器件光学与电学性能的自动化测试。

3.与客户密切合作的业务模式

FSG Group 通过与客户密切合作，充分了解客户需求，利用自身的专业技术和设计经验为客户量身定制解决方案，满足客户对不同功能、精度、效率等方面的需求。从原型机制作到小批量试产再到大批量生产过程中，FSG Group 与客户深度合作，根据客户产品特点不断进行改进和调试，为客户提供有继承性地自动化方案，缩短客户从研发到量产的时间，降低客户开发成本。此外，FSG Group 还协助客户评估现有的封装流程和方法，通过引入公司设备，帮助客户优化封装流程以达到生产效率最大化。FSG Group 通过与客户密切合作的业务模式，保证了公司客户的稳定增长。

4.丰富的设备定制化设计经验

FSG Group 长期从事光电子器件封装检测设备的研发和生产，在全球范围内累计交付了超过 1000 套系统，涵盖各个类型的封装检测设备，积累了丰富的设计方面的经验。FSG Group 拥有大量设计库和方案库，形成标准化、模块化的设计体系，面对复杂多样的定制化需求，能够快速为客户提供精准的解决方案并予以快速实施。

十一、特别事项说明

评估报告使用人在使用本评估报告时，应关注以下特别事项对评估结论可能产生的影响，在依据本报告自行决策时给予充分考虑。

(一) 权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

1. 抵押、质押担保

2019年10月11日，FSG与KSK Syke签订了质押协议，约定将FSG于该银行开设的编号为1012041008的存款账户以及编号为1676788的理财账户作为质押物，以担保FSG与KSK Syke银行之间因银行业务产生的所有当前或潜在的债权，特别是为KSK Syke银行向FSG提供的100万欧元信贷额度提供担保。该质押协议的期限截至2020年12月31日，但最长不超过Torsten Vahrenkamp先生和Matthias Trinker先生不再担任FSG的管理董事之日。

2019年4月25日，FSG与德国商业银行签订了担保合同，将FSG所持有的编号为106119100号和103349700号的理财账户及编号为106119107号和103349700号的存款账户以德国商业银行为受益人设置抵押，以担保德国商业银行为FSG提供的最高达450万欧元的信贷额度。此外，Torsten Vahrenkamp先生和Matthias Trinker先生亦为保证前述信贷额度，各自分别向德国商业银行提供了最高达35万欧元的、无固定期限的且可直接执行的担保。根据FSG与德国商业银行于2021年5月11日签订的信贷协议约定，上述担保合同为该信贷协议下最高达800万欧元的贷款额度提供担保。

2021年12月9日，FSG与R+V Allgemeine Versicherung AG公司（以下简称“R+V公司”）签订了保函协议，约定将FSG于Bremische Volksbank银行开设的编号为DE71 291900240052995801的银行账户中的425,975.96欧元存款以及由德国商业银行开具的金额为17.5万欧元的保函作为质押物，以担保FSG与R+V公司于2021年11月24日签订的编号为14197519515814

EG 的保证金合同项下 R+V 公司有权向 FSG 提出的最高额达 300 万欧元的现有或潜在债权。其中，保证金合同自 2023 年 10 月 13 日到期后由合同双方同意顺延一年，保函协议的担保期限至 R+V 公司不再就保证金合同对 FSG 提出任何债权，并通知 Bremische Volksbank 银行不会对 FSG 提出进一步的债权要求为止。

2023 年 4 月 11 日，FSG 与德国商业银行签订了抵押协议，约定将 FSG 对首字母为 A 至 Z 的客户应收账款、位于 Rehland 8, 28832 Achim 的原材料所有权以及 FSG 因当前和未来对前述抵押物投保所产生的债权转让予德国商业银行，以担保根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议项下最高达 800 万欧元的贷款额度。

2. FSG Thailand 股权

FSG Thailand 存在非 FSG 直接持有的少数股权。根据泰国有关规定，泰国私人有限公司的股东不能少于 3 个，且每个股东必须至少持有一股，故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100% 控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

评估人员未发现其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。委托人与报表编制方亦明确说明不存在其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

(二) 委托人未提供的其他关键资料说明

无。

(三) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

无。

(四) 重要的利用专家工作及报告情况

本次评估报告中，评估基准日各项资产及负债账面值系来源于天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审〔2024〕10672号《审计报告》。

除此之外，未引用其他机构报告内容。

（五）重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事项。

1. 期后汇率变动

本次评估基准日2024年7月31日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为7.7439，截至2024年11月1日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为7.7421，变动率为-0.02%，本次评估未考虑期后汇率波动的影响。

除上述事项外，评估人员未发现存在其他重大期后事项，委托人与被评估单位亦明确告知不存在其他重大期后事项。

（六）评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明

无。

（七）其他需要说明的事项

1. 本报告披露评估基准日及2022-2023年度及2024年1-7月相关财务数据摘自被评估单位经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的审计报告及相关底稿，本次评估工作是基于审计报告进行的，当审计报告出现重大差错时，本评估报告中的评估结论无效。

2. 本评估结论未考虑被评估单位及相关资产可能存在的欠缴税款和交易时可能需支付的各种交易税费及手续费等支出对评估值的影响，也未对资产评估增值额作任何纳税调整准备。

3. 目前存在部分地区国家冲突持续、地缘政治冲突加剧等情形，对世界经济的影响尤其是欧洲经济影响的比较难以估计，本次评估未考虑该情形对被评估单位及其子公司生产经营的影响。

4.本次评估基于被评估单位及其各级子公司核心员工持续保持稳定,若未来核心员工流失则可能对评估结论有重大不利影响。

5.评估师和评估机构的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值量做出专业判断,并不涉及到评估师和评估机构对该项评估目的所对应的经济行为做出任何判断,也不涉及对证券市场投资人的投资行为做出任何判断。

6.本次评估范围及采用的由被评估单位提供的数据、报表及有关资料,委托人及被评估单位对其提供资料的真实性、完整性和合法性负责。评估工作在很大程度上,依赖于委托人及被评估单位提供的有关资料。因此,评估工作是以委托人及被评估单位提供的有关经济行为文件,有关资产所有权文件、证件及会计凭证,有关法律文件的真实合法为前提。

7.由于评估基准日非年末,采用市场法评估被评估单位核心资产企业价值时采用了本年度收入。可比公司年度收入数据来自Bloomberg金融终端,被评估单位核心资产收入数据来自管理层报表。

8.2023年以来境外半导体市场行情较高,可比公司市值持续上涨,本次估值处于谨慎性,选取2022年及2023年价值比率,考虑到市场波动可比公司选取年末前120日均价。

9.在评估基准日以后的有效期内,如果资产数量及作价标准发生变化时,应按以下原则处理:

(1)当资产数量发生变化时,应根据原评估方法对资产数额进行相应调整;

(2)当资产价格标准发生变化对资产评估结果产生明显影响时,委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值;

(3)对评估基准日后,资产数量、价格标准的变化,委托人在资产实际作价时应给予充分考虑进行相应调整。

10.本次评估基于委托人和被评估单位对未来预测期内业务的经营、发展情况的判断，如实际业务经营状况与生产经营规划发生偏差，且被评估单位管理层未采取相应补救措施弥补偏差，则评估结论会发生变化。

11.本次评估对被评估单位核心资产选用了市场法和收益法评估，根据敏感性分析，相关参数特别是收益法中的折现率与毛利率，以及市场法中价值比率、缺乏流动性折扣率变化时会对评估值产生重大影响。

12.有关被评估单位核心资产未来收益预测的数据由相关企业管理层提供且由其承担相应责任，评估师执行资产评估业务的责任是在上述收益预测的基础上，结合被评估单位核心资产经营状况、发展规划和资源配置等情况对其进行合理性分析、判断，经过与相关当事方讨论，对预测数据进一步修正、完善后，评估人员采信了被评估单位盈利预测的相关数据。评估师对被评估单位价值进行估算并发表专业意见，并不承担相关当事人决策的责任。评估结论不应当被认为是对被评估单位可实现价格的保证。

13.评估人员已知晓股东部分权益价值并不必然等于股东全部权益价值与股权比例的乘积。由于无法获取行业及相关股权的交易详细资料，且受现行产权交易定价规定的限制，故本次评估中没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价。

以上事项特提醒报告使用者注意。

十二、评估报告使用限制说明

(一)本评估报告只能用于本报告载明的评估目的和用途。同时，本次评估结论是反映被评估单位在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价格的影响，同时，本报告也未考虑国家

宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构不承担由于这些条件的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

本评估报告成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的有关规定，并得到有关部门的批准。

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论。评估结论不等同于被评估单位可实现价格，评估结论不应当被认为是与被评估单位可实现价格的保证。

(五) 评估结论的使用有效期：本报告的评估结果使用有效期一年，自评估基准日2024年7月31日起，至2025年7月30日止。超过一年，需重新进行评估。

十三、评估报告日

评估报告日为二〇二四年十一月八日。

(此页无正文)

天道亨嘉资产评估有限公司



资产评估师：葛其泉



资产评估师：刘薇



二〇二四年十一月八日

公司地址：上海市延安西路 1088 号 30 楼

<http://www.publicvaluer.cn>

联系电话：021-62401263

备查文件目录

1. 经济行为文件；
2. 天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》；
3. 委托人和被评估单位企业法人营业执照（复印件）；
4. 被评估单位涉及的主要权属证明资料（复印件）；
5. 委托人及被评估单位承诺函；
6. 签字资产评估师承诺函；
7. 天道亨嘉资产评估有限公司企业法人营业执照（复印件）；
8. 天道亨嘉资产评估有限公司资产评估备案文件(复印件)；
9. 签字资产评估师资格证书（复印件）；
10. 其他。

**罗博特科智能科技股份有限公司拟支付现金收购
ficonTEC Service GmbH 及 ficonTEC Automation GmbH
股权所涉及的股东全部权益价值项目**

资产评估说明

天道资报字【2024】第 24055107-02 号

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日

目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分 资产核实与尽职调查情况说明	3
一、评估对象与评估范围说明	3
二、资产核实与尽职调查情况说明	20
第四部分 行业概况及企业分析	28
一、宏观经济概况	28
二、行业概况	28
三、企业分析	61
第五部分 收益法评估说明	70
一、评估假设	70
二、评估方法	72
三、财务数据预测	78
四、净现金流量计算	98
五、评估结论计算	100
第六部分 市场法评估技术说明	103
一、评估假设	103
二、评估方法	103
三、可比公司选择	105
四、价值比率的选取	108
五、价值比率修正系数计算及调整	109
六、缺乏流动性折扣率的确定	113
七、评估结论计算	114
第七部分 评估结论	116
一、评估结论	116
二、评估结果的差异分析	117
三、评估结果的选取	117
企业关于进行资产评估有关事项的说明	1
一、委托人及被评估单位简介	1
二、关于经济行为的说明	6
三、关于评估对象与评估范围的说明	7
四、关于评估基准日的说明	7
五、可能影响评估工作的重大事项说明	7
六、资产负债清查情况	9
七、未来经营和收益状况预测说明	29
八、资料清单	30

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明，仅供国有资产项目相关资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门检查评估机构工作之用，非法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体；任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

除国有资产项目特别规定外，该评估说明非法定文件。评估说明系评估机构评估操作过程中的内部资料，任何机构或个人无论采取什么方式取得，本评估机构不承担任何责任。

天道亨嘉资产评估有限公司

二〇二四年十一月八日



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

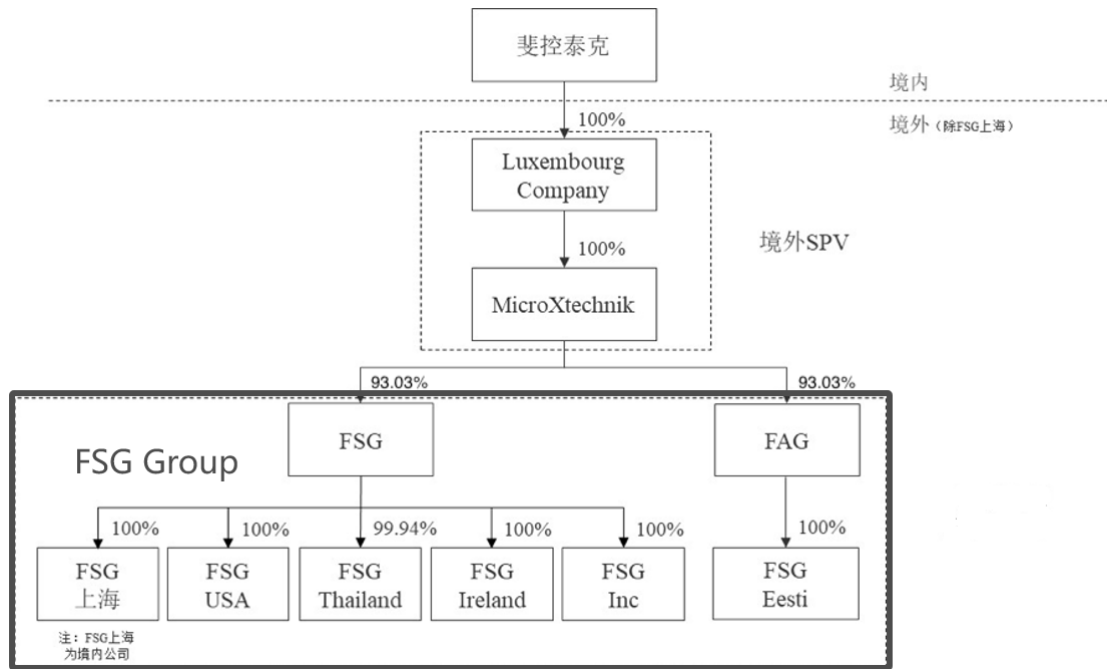
本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产核实与尽职调查情况说明

一、评估对象与评估范围说明

评估对象是 FSG Group 股东全部权益价值。评估范围为 FSG Group 在基准日全部资产及相关负债。根据被评估单位基准日审计后的报表披露，FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。

评估对象的基本情况如下：



(一) 基本情况

① FSG

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 202431
成立日期	2009年7月22日

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	500,000 欧元
注册经营范围	生产设施以及用于执行微元件高精度定位的单个部件的制造、分配、维护和维修。包括光学元件、相机系统的生产、分发、维护和维修, 以及图像处理、软件和电子元件。
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

② FAG

公司名称	ficonTEC Automation GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 206020
成立日期	2016 年 3 月 29 日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	25,000 欧元
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

③ FSG 上海

公司名称	飞空微组贸易(上海)有限公司
统一社会信用代码	91310000MA1FP01J06
企业类型	有限责任公司(外国法人独资)
住所	上海市黄浦区九江路 660-686 号 5 层(实际楼层 4 楼) 512 室
法定代表人	曹志强
注册资本	100 万元人民币
经营范围	机械设备、老化设备、仪器仪表、精密滑台、精密夹具、光学防震台、激光器及上述产品零部件的批发、进出口、佣金代理(拍卖除外), 并提供相关咨询、技术服务等配套服务;(不涉及国营贸易管理商品, 涉及配额、许可证管理的商品按国家有关规定办理申请)。【依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动】
成立日期	2015 年 10 月 10 日
经营期限	自 2015 年 10 月 10 日至 2045 年 10 月 9 日
股东	FSG (100%)

④ FSG Thailand

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
公司类型	有限责任公司

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
注册号	No.0105560098230
成立日期	2017年6月1日
公司地址	No.99 Zeer Rangsit, Room No.925, 9 Floor, Moo 8, Phahon Yothin Road, Tambol Kukot, Amphoe Lamlukka, Pathum Thani Province
注册资本	300 万元泰铢
股东	FSG (99.94%), 杨雪莉 (0.03%), 李伟彬 (0.03%)

⑤ FSG USA Inc

公司名称	ficonTEC USA Inc
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	P21000102172
成立日期	2021年12月6日
公司地址	3259 PROGRESS DR Orlando, FL 32828
股份数	1,000 股
注册经营范围	半导体制造设备的营销与分销
股东	FSG (100%)

⑥ FAG Eesti

公司名称	ficonTEC Eesti OÜ
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	14083515
成立日期	2016年7月19日
公司地址	Akadeemia tee 21/6, 12618 Tallinn, Harju county, Estonia
注册资本	2,500 欧元
股东	FAG (100%)

⑦ FSG Ireland

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	651640
成立日期	2019年6月12日
公司地址	Tyndall National Institute, Lee Maltings Complex, Dyke Parade, Cork, T12 R5CP, Ireland
注册资本	100 欧元

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
股东	FSG (100%)

⑧ FSG, Inc.

公司名称	ficonTEC, Inc.
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	F21000004608
成立日期	2020年8月13日
公司地址	3259 PROGRESS DR ORLANDO, FL 32826
股份数	10,000股
股东	FSG (100%)

(二) 主营业务

FSG Group 总部位于德国阿希姆，主要从事半导体自动化微组装及精密测试设备的设计、研发、生产和销售，为光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装、耦合以及测试市场客户提供高精度自动化设备和专业技术服务。

根据委托人的介绍，FSG Group 是光电子封测行业重要的设备提供商，具有丰富的产品设计和生产经验，在全球范围内累计交付设备超过 1,000 台，客户涵盖 Intel、Cisco、Broadcom、NVIDIA、Ciena、Velodyne、Lumentem、华为等一批全球知名的半导体、光通信、激光雷达等行业龙头企业，在业内具有较高的知名度和行业地位。

根据委托人的介绍，FSG Group 具有雄厚的技术实力，通过先进的精密自动控制技术和软件算法能够实现光电子封装过程中对微小光学元器件的精准定位，提供纳米级高精度光器件耦合，在硅光电子、光电共封装 (CPO) 等前沿领域具备全球领先的技术水平。

根据委托人的介绍，FSG Group 在德国和爱尔兰设有研发中心及应用工艺实验室，销售地域覆盖欧洲、北美、亚洲等区域，可以随时为

全球客户提供高效、快捷、优质的销售、产品维护及客户响应服务。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

1. 账面记录的无形资产

截至评估基准日，被评估企业申报的评估范围内账面记录的无形资产主要为办公软件。

2. 账面未记录的无形资产

FSG 拥有的账外无形资产为商标、专有技术无形资产，清单如下：

1 项商标：

序号	商标	注册号	状态	登记日	注册人
1	ficonTEC Service GmbH	Nr.30 2011 011 857.4/42	有效	2011.12.14	ficonTEC Service GmbH

24 项专有技术：

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from transferring or infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
1	Active alignment 主动校准 (一种方 法系统)	This includes the data accumulation from different sensors, the data transfer from the sensors to the software as well as the usage of multiple different alignment algorithms to evaluate the data and find the best alignment position. A huge variety of different alignment algorithms is implemented in the Process Control Maser and can be chosen in dependence on the specific requirement. 该主动校准系统包括来自不同传感器的数据积累、从传感器到软件的数据传输以及使用多种不同的对齐校准算法来评估数据并找到最佳对齐校准位置。Process Control Laser 中实现了多种不同的对齐算法, 可以根据具体要求进行选择。	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维 护	1. Confidentiality in Software and hardware, 2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All Assembly 所有的组装工艺
2	The most comprehensive Photonics Assembly & Test Software (21 year of development ~100 man year of development) 最全面的光学组装 与测试软件 (21 年 开发时间~花费 100 人年)	This software is the heart of ficonTECs technology. It is the condensed knowledge out of nearly 1000 customer machines and projects. The software contains a library of algorithms needed for the optical industry, over 1500 industry wide used instruments, vision and motion control which is required for highest precision control. Deep learning (Machie learning) capabilities. The software allows the user to generate complex optic Assembly and test automation sequences without being a software engineer. PCM 软件是 ficonTEC 技术的核心。它是由近 1000 台客户设备和项目积累而成的浓缩知识。该软件包	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维 护	2. Software protection by dongle and secured Source Code 软件受硬件加密系统保护	All machines 所有设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方式	Action to protect KNOW-HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保密措施	Applied area by machine type 对产品或服务内容, 在其中的作用
3	Assembly Process Knowledge 组装工艺的专业知识	<p>含光学行业所需的算法库、1500 多个行业内使用的仪器及仪表驱动程序、最高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习 (Machie learning) 能力。该软件允许用户生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程程序, 而无需专业的软件工程师。</p> <p>The machine is the physical manifestation of the process. To build complex automation process as required by ficonTECs customers the company has to understand the details about the device physics as well as the attachment process. There are a lot of companies which are able to align the components, but for the attachment the process step as welding, soldering and epoxy curing have to be well understood. ficonTECs whole DNA is based on this know how.</p> <p>设备是工艺的硬件表象。为了按照 ficonTEC 客户的要求构建复杂的自动化过程, 必须了解设备的各个部件以及工艺过程的细节。有许多设备商可以实现器件的耦合, 但对于设备所负责的工艺步骤, 如激光焊接、共晶和环氧树脂固化等工艺步骤必须充分了解。ficonTECs 的整个 DNA 都是基于对相应工艺的充分理解及了解。</p>	Self Developed 自行研发	Detailed Training Plan for new engineers as well as a WIKI site to store this know how for all technical employees 针对新工程师的详细培训计划, 以及为所有技术人员存储并分享此专有技术的 WIKI 网站	NDA's with the engineers and所有技术人员的保密协议	All machines 所有设备
4	Super high accuracy motion control system with 6 axis alignment engine	The key ingrediency of a optical alignment and test sequence is an super high precision motion system with 6 degree of freedom with one common pivot point. ficonTECs motion system is working with down to	Self developed 自行研发	not required 不需要	this is available from other manufacturers but this development ensures that we do not need to rely on	All machines 所有设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方式	Action to protect KNOW-HOW from infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保密措施	Applied area by machine type 对产品或服务内容, 在其中的作用
	超高精度精密运动轴的技术	5nm incremental motion steps for lateral and 2arcsec for rotational movements. This is the highest achieved resolution for a monolithic system. Monolithic systems guarantee highest flexibility on the way how a system can be setup. 光学耦合和测试的关键在于一个超高精度的运动系统, 该系统具有 6 个自由度和一个公共旋转中心。ficonTEC 运动系统的直线运动的最小步进为 5 纳微米, 旋转运动的最小步进为 2 秒。这是作为单一体运动结构可以保证系统配置方式的最高灵活性。			suppliers regarding our most critical machinal component 高精度运动轴也可以从其他制造商处获得, 但自研高精度运动轴确保我们不需要依赖供应商来提供关键的机械部件	
5	Modular machine building system for Photonics assembly and test 用于光电子组装和测试的模块化技术	The ficonTEC machine building block system is the hardware base of ficonTECs success. The building block systems allows ficonTEC to react on different requirements in shortest time with high degree of flexibility. The modular concept helps us to develop our customers application from the LAB to the FAB. ficonTEC 设备的模块化系统是 ficonTEC 成功的硬件基础。模块化系统允许 ficonTEC 在最短的时间内以高度的灵活性对不同的需求做出反应。模块化概念帮助我们开发从实验室到大规模生产的客户应用。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA's with all employees and customers; protected PDM system 和所有员工和客户的保密协议以及受保护的 PDM 系统	All Assembly machines 所有组装设备
6	Inspection systems for laser diodes 激光器镜检测设备	The is a full Artificial intelligence based vision system for Semiconductor chips and Laser Diodes which handles the chips from wafers to any kind of output media. The machine we have developed is the fastest	Self developed 自行研发	not required 不需要	Deep Learning system is encrypted with a dongle and the source code is very well protected in ficonTEC	Test and inspection machines 测试级镜检组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from transferring or infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
7	Test and qualification system for laser diodes 激光器测试设备	<p>singulated chip inspection system in the market with 2000Uph. 该系统是一个基于人工智能的视觉系统, 应用于半导体芯片和激光二极管的外观的检测, 同时可以从晶圆上拾取芯片并筛选到任何类型的输出介质上。我们开发的机器是市场上速度最快的单芯片检测系统, 速度可达 2000Uph.</p> <p>The test and qualification system is like the inspection system which handles singulated chips. In this case not for inspection, but for electrical and optical performance tests. This machine is also the fastest test system in the market. 测试设备和镜检设备一样是处理单个芯片的系统。测试设备不是为了芯片外观的检测, 而是为了芯片电气和光学性能的测试。该机器也是市场上的最快的测试系统。</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test machines 测试组装设备
8	Wafer level test systems for Photonics Integrated circuits 晶圆级光集成芯片 测试设备	<p>The Wafer level test system was developed to test Photonics integrated circuits before the Assembly of the chips. Currently there are no full automatic test system for Photonics Wafers on the market. We have now built 8 systems already and the demand is growing. 为了在芯片组装之前对光电集成芯片进行测试, 开发了晶圆级测试设备。目前, 市场上还没有针对光电晶圆的全自动测试系统。我们已经完成了了 8 台设备, 其需求正在增长中。</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test Machines - Wafer Level Tester 测试组装设备 - 晶圆级测试设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
9	Assembly Systems for Telecom&Datacom Transceiver 电信 数通收发器组装设 备	This is one of our bread and butter businesses. We have the largest installed base of machines for this process. We are the only supplier who is able to provide cassette to cassette systems which are performing fully automatic. 这是我们的核心业务之一。在此领域, 我们有非常大的装机量, 同时我们也是唯一能够提供全自动在线组装的供应商。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装设备
10	Assembly Systems for CPO (Co- Packaged Optics) Assembly CPO (共封装光器 件) 组装设备	The next generation of datacenters will move the optical transceivers away from the front side of the server rack to the center of the rack. This will have lot of advantages regarding rack cooling. Cooling is one of the major challenges in datacenters today. This so called mid board optical engines require complete different Assembly systems then the Assembly Systems used today. The fibers will be attached 360° around the switch chip and electronics and optics are highly integrated. 下一代数据中心将会把收发器从服务器机架的前端移到机架的中心。这将在机架冷却方面具有许多优势。冷却是当今数据中心面临的主要挑战之一。板级光引擎, 区别于目前的组装方法, 需要完全不同的组装方案。光纤将 360° 环绕光引擎芯片进行连接, 电和光高度集成。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方式	Action to protect KNOW-HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保密措施	Applied area by machine type 对产品或服务内容, 在其中的作用
11	Full Automatic Laser Cleave Systems for single fibers and fiber arrays 全自动光纤阵列剥离切割设备	Fiber attach is our core competence. To ensure no other machine supplier can beat us easy, we are developing adjacent technologies which will increase the automation of our machines going forward. The automatic fiber cleave will enable our machines in future to have more processes of the fiber Assembly value chain integrated. 光纤连接是我们的核心竞争力。为了确保没有其他设备供应商能轻易击败我们, 我们开发并持续改进相关技术, 这将提高我们设备的自动化程度。自动光纤剥离将使我们的设备在未来能够通过价值链集成更多的光纤组工艺中。	Self developed and Fraunhofer IOF 和 IOF 合作自行研发	not required 不需要	Cooperation with Fraunhofer IOF; NDAs with IOF and our Employees 和 Fraunhofer IOF 合作项目; 和所有员工和 IOF 的保密协议。	Assembly Systems 所有组装设备
12	Fiber Ribbon and patch cord Assembly System 光纤带和跳线组装系统	The optical transceiver assembly machines for telecom and datacenter assemble fiber ribbons and single fibers to the optical devices. This fiber optical components often need to be equipped with a connector like MT-connector, fiber ferrule, SMA, Glass block, etc. This Assembly process is mainly done by manual labor, but the increasing demand will require automation in future. ficontec has developed automated machines for such assembly processes. 用于电信和数据中心的光收发器组装设备可将光纤带和单根光纤组装到光设备上。这种光纤组件通常需要配备一个连接器, 如 MT 连接器、光纤卡套、SMA、玻璃块等。这种组装过程通常由人工完成, 但未来越来越多的组装将需要自动化完成。	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作的相关客户合作自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly System 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方式	Action to protect KNOW-HOW from infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保密措施	Applied area by function machine type 对产品或服务内容, 在其中的作用
13	Inline Systems for Fiber Optical Devices 光纤器件在线组装设备	ficonTEC 已经为这种装配过程开发了自动化的设备。 ficonTEC developed a full automatic line for the assembly of optical MUX and DeMux components. The line includes 4 machines for package Assembly and fiber attach. The line is fully integrated into MES systems and provides standard interfaces to other semiconductor equipment ficonTEC 开发了一条全自动生产线, 用于组装光学多路复用器和解复用器的组件。该生产线包括 4 台用于器件的组装和光纤耦合的设备。该生产线充分集成到 MES 系统中, 并为其他半导体设备提供标准接口。	Self developed usually in close cooperation with the related customer 和紧密合作的相关客户合作自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备; 组装设备
14	Assembly System for Automotive Lidar Systems 车载激光雷达组装设备	We have developed systems which fully automatically assemble Solid State LIDAR modules. We can handle Singulated laser chip or array systems where we place FAC lenses and mirrors or Integrated Photonics based systems 我们已经开发了全自动组装固态激光雷达模块的设备。我们可以组装单个激光芯片或阵列, 以及组装 FAC 透镜和反射镜或集成光学系统。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备; 组装设备
15	Assembly Systems for Quantum	Quantum computing is the new buzz word in photonics. For ficontec it is a natural progression of our existing systems. The technology is "just" a bit more accurate	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is	Assembly Machines 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
	Computing Light Source and Detector 量子计算光源及探 测器组装设备	and the Assembly is more complex, but it can be done with out building block system. 量子计算是光电领域中的一个新名词。对于 ficontec 来说, 这是我们现有设备自然延伸。其所需 的技术“只是”更精确一点, 装配也更复杂, 但它 可以在 ficonTEC 现有的模块化设备中完成。			difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 22 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	
16	Assembly Systems for the Coherent Transceiver Business 相干收发器的组 装设备	Coherent Transceivers are the fastest growing area in telecommunication as the transmission distance with high transmission speed is important. The coherent transceivers are complex optical modules which consist of many optical parts . Our machines can Assembly such modules full automatically. 相干收发器是通信中增长最快的领域, 因为传输距 离对高速传输非常重要。相干收发器是由许多光学 部件组成的复杂光学模块。我们的设备可以完全自 动地由这些模块组装。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 23 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Assembly system 所有组装设备
17	Wafer Level Test System for VCSEL VCSEL (垂直腔面 发射激光器) 芯片 晶圆级测试设备	The VCSEL market is huge. Every mobile phone has minimum one unit included, but also for environmental sensing and health monitoring it is be important. This devices need to be tested on wafer level. ficonTEC has developed a technology which is enabling a very fast test of VCSEL devices. VCSEL 市场是巨大的。每部手机至少包含一个单 元, 但对于环境传感和健康监测来说, 这也很重 要。该设备需要在晶圆层上进行测试。ficonTEC 开	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 24 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Test Systems 测试设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from infringing or avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
18	High Precision Bonding System with Through Silicom Alignment and Laser Soldering 硅透视耦合及激光 辅助加热高精度共 晶贴片设备	发了一种技术, 能够对 VCSEL 器件进行非常快速 的测试。 we have developed a technology which enables us to look through the silicon wafer and align laser or other chip to structures on the wafer to an accuracy better than 200nm. Additional we can solder through the wafer. Together this enables the highest accuracy bonding system in the market. 我们已经开发出一种技术, 使我们能够透视硅片进 行观察, 并将激光器或其他芯片与硅片上的结构对 准, 精度超过 200 纳米。另外, 我们可以透过晶圆 进行共晶贴片, 成为市场上具有最高精度的共晶贴 片设备。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Patent Pending 专利申请中	High Precision Die Bonding 高精度贴片设备
19	Inline System for Automotive Sensor Assembly 在线汽车传感器组 装设备	more and more sensors in the automotive section will be based on optical technology. One example is the air purity sensor (particle counter). We have build the worlds first full automated production line for such process. 汽车领域越来越多的传感器将基于光传感技术。空 气纯度传感器 (颗粒计数器) 就是一例。我们已经 为这种工艺建造了世界上第一条全自动生产线。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 20 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Line Assembly Systems 组装生产线设备
20	AR VR Assembly Systems AR	AR VR will be one of the fastest growing areas in Photonics Industry. For AR	Self Developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密 协议。	Assembly systems 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方 式	Action to protect KNOW- HOW from transferring or infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保 密措施	Applied area by function machine type 对 应产品或服务内 容, 在其中的作 用
	VR 组装设备	<p>VR high brightness micro RGB (red-green-blue) laser sources have to be build. This requires very high precision bonding of the 3 laser chips, alignment of beam combining optical elements and the alignment and attachment of the outcoupling optics. The combined beam has to be to the optics deflection element which will be responsible deflect the beam into the relevant pixel of the AR VR glass. AR VR 将是光电行业发展最快的领域之一。对于 AR VR 必须要组装高亮度微型 RGB (红绿蓝) 激光光源。这要求 3 个激光芯片的高精度贴片、光束整形光学元件的对准以及外耦合光学元件的对准和贴片。整形后的光束必须传输至光学探测元件, 光学探测元件将响应光束偏转至 AR VR 玻璃的相关像素点。</p>				
21	Laser Diode Chip and Bar Bonding System 激光器芯片或芯片 阵列共晶贴片设备	<p>Laser diode bar bonding requires accuracies of better than 1um on a 10mm large chip. This requires measurement capabilities of better than 50nm. For this technology ficontec used chromatic sensors which give the accuracy as well as the process stability. This combined wit the soldering technique enable ficonTEC to build the most accuracy and fastest Assembly machine for high power laser diode bars 激光器阵列的共晶贴片要求在 10mm 大芯片上的精度高于 1um, 这要求测量能力要优于 50nm。对于这项技术, ficontec 使用了白光干涉传感器, 该传感</p>	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密 协议。我们有 24 年的优 势, 竞争对手很难从零开 始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方式	Action to protect KNOW-HOW from infringing illegally and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保密措施	Applied area by machine type 对产品或服务内容, 在其中的作用
22	Automatic BTS (Beam Transfer) and FAC Fast-Axis Collimator Assembly System 全自动 BTS 及 FAC 透镜耦合及组装设备	<p>器可提供非常高精度和高的重复测量精度。与共晶技术相结合, 使 ficonTEC 能够为高功率激光器阵列提供最高精度、最快速的共晶贴片设备</p> <p>The devices which are build with the laser diode bar bonder need to be equipped with a lens system which collimates the laser light. ficonTEC has revolutionized the way how such high power laser diode bars are lensed. ficonTEC is able to lens single laser diode bars as well as stacks of them.</p> <p>该设备组装的器件通常是由激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备贴装而成, 通过设备的光学系统完成激光光束的准直。ficonTEC 颠覆性的方案, 彻底改变了高功率激光器阵列透镜的耦合方式。ficonTEC 设备能够实现透镜和单个激光器阵列以及它们的叠阵的耦合及组装。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 25 年的优势, 竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备
23	Blue Laser Assembly System 蓝光激光器组装设备	<p>Blue high power laser can be used efficiently for cutting and welding processes of copper. Other laser are not so effective as copper is reflecting the laser light. ficonTEC has developed a laser diode bonding system for this blue lasers and a lensing system which is also attaching VBGs (vertical brag gratings) to select the wavelength.</p> <p>蓝光高功率激光器可以有效地用于铜的切割和焊接过程。其他激光器的效率没有那么高, 因为铜对光的反射。ficonTEC 已经为这种蓝色激光器开发了一种激光二极管管贴片设备和透镜耦合贴装设备, 同时</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备

序号	Name 名称	specific contents 具体内容	Obtained from 来源	Daily maintain method 日常维护方式	Action to protect KNOW-HOW from infringing and avoid unnecessary legal arbitration 公司对其实际控制人员保密措施	Applied area by machine type 对产品或服务内容, 在其中的作用
24	High Power Laser Diode Pump Module Assembly 大功率激光器泵浦源组装设备	<p>还附加了波长选择 VBGs (垂直布拉格光栅) 的贴装功能。</p> <p>ficonTEC has developed a set of machines which are able to assemble laser modules with very high power to pump fiber lasers. The machines are operating full automatic with no operator intervention. This machines were one of the key enabling technologies for the success of the high power fiber lasers.</p> <p>ficonTEC 已经开发能够组装具有极高功率的光纤激光器泵浦源的设备。设备全自动运行, 无需操作人员干预。这台设备是高效率光纤激光器泵浦源成功的关键之一。</p>	self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备

（四）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本评估报告中基准日各项资产及负债账面值系天健会计师事务所（特殊普通合伙）的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

二、资产核实与尽职调查情况说明

（一）资产核实人员组织、实施时间和过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，采用的方法主要是通过电话会议、邮件、实地查看的形式，对被评估企业的经营性资产的现状、生产条件和能力以及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查了解。特别是对影响评估作价的主营业务类型、收入和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务电子数据资料等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集相关行业的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

（二）资产核实与尽职调查的内容

根据本次评估的特点，评估机构确定了资产核实的主要内容是被评估单位资产及负债的存在与真实性，具体以被评估企业提供的基准日经审计的资产负债表和数据库电子记录为准，核实确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性，评估机构制定了详细的尽职调查

计划和清单，确定的尽职调查内容主要是：

1、本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人和被评估企业对本次评估事项的说明；

2、被评估单位存续经营的相关法律情况，主要为被评估单位的有关章程、投资出资协议、合同情况等；

3、被评估单位执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等；

4、被评估单位执行的税率税费及纳税情况；

5、被评估单位的应收应付账款情况；

6、被评估单位的业务类型、收入、历史经营业绩等；

7、最近几年主营业务成本，主要成本和价格、占用设备及场所(租金)、人员工资福利费用等情况；

8、最近几年业务类型、收入以及主要客户的分布等情况；

9、未来几年的经营计划以及经营策略；

10、主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、服务(技术)优势和风险、市场(行业)竞争优势和风险、财务(债务)风险、汇率风险等；

11、近年经审计的资产负债表、损益表以及产品收入明细表和成本费用明细表；

12、与本次评估有关的其他情况。

（三）影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估主要资产系境外投资，评估人员主要依据委托人和被评估单位确认的电子数据资料和现场访谈实施评估工作。

本次评估项目涉及的财务数据依赖于天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本次经济行为出具的天健审（2024）10672号《审计报告》。

本次评估中未发现其他影响资产清查或尽职调查的事项。

（四）资产核实与尽职调查结论

按照资产评估相关规定和行业惯例，经对被评估单位在评估基准日 2024 年 7 月 31 日资产与经营状况实施必要的清查复核与尽职调查后，得到如下结论：

1. 主要资产负债状况

截至评估基准日，FSG Group 合并口径的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。具体包括流动资产 48,646.31 千欧元、非流动资产 4,662.08 千欧元、流动负债 48,444.69 千欧元、非流动负债 2,385.78 千欧元。FSG Group 最近两年的资产负债情况见下表。

FSG Group（合并口径）两年一期资产负债情况

单位：千欧元

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
一、流动资产合计	44,965	38,963	48,646
货币资金	1,824	2,242	1,568
交易性金融资产	1,236	1,236	1,236
应收票据			-

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
应收股利(应收利润)			-
应收利息			-
应收账款净额	5,225	5,842	3,903
其他应收款净额	262	92	118
预付帐款	262	503	1,029
应收补贴款			
存货净额	33,627	27,504	38,894
跌价准备			-
待摊费用			-
一年内到期的非流动资产			-
其他流动资产	2,527	1,546	1,898
二、非流动资产合计	5,509	5,140	4,662
可供出售金融资产净额			
衍生金融资产			
持有至到期投资净额			
长期股权投资净额			
长期应收款			
投资性房地产			
固定资产	2,287	2,363	2,136
固定资产原价	5,082	5,634	5,641
减：累计折旧	2,795	3,271	3,504
固定资产净值	2,287	2,363	2,136
减：固定资产减值准备			
工程物资			
在建工程			11
固定资产清理			
生产性生物资产净额			
使用权资产	2,999	2,565	2,328
开发支出			
商誉			
无形资产净额	185	161	130
长期待摊费用			-
其他非流动资产			-
递延所得税资产	37	51	57
三、资产合计	50,473	44,104	53,308

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
四、流动负债合计	45,661	35,991	48,445
短期借款	5,727	5,553	12,230
衍生金融负债			
预收账款		96	85
应付帐款	5,817	3,721	8,604
合同负债	29,287	21,132	23,951
应付职工薪酬	618	617	445
应付利润（应付股利）			
应交税费	348	414	320
应付利息			
其他应付款	2,684	3,159	1,426
预提费用			-
一年内到期的非流动负债	387	402	415
其他流动负债	792	898	968
五、非流动负债合计	2,951	2,448	2,386
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
衍生金融负债			
租赁负债	2,731	2,329	2,099
预计负债			
递延收益	219	119	287
递延所得税负债	0		-
六、负债合计	48,612	38,440	50,830
本年利润分配			
七、净资产	1,861	5,664	2,478

2.营业收入与利润情况

FSG Group 最近两年一期的收入成本以及利润情况见下表。

FSG Group（合并报表）最近两年一期利润表

单位：千欧元

项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
一、营业总收入	40,536.86	50,041.22	16,585.69
减：营业成本	23,172.94	29,126.07	9,885.48
税金及附加	2.23	4.88	6.35
销售费用	6,759.08	6,777.58	3,767.81
管理费用	6,087.82	6,153.16	3,703.05
研发支出	3,760.96	3,925.20	2,162.69
财务费用	1,271.20	771.83	572.46
资产减值损失(转回)	693.81	881.22	548.71
加：投资收益	8.02	6.92	5.31
资产处置收益		16.63	116.74
其他收益	1,085.13	1,525.10	834.48
二、营业利润	-118.04	3,949.93	-3,104.34
加：营业外收入	13.55	41.77	7.16
减：营业外支出	0.17	5.06	3.68
三、利润总额	-104.66	3,986.64	-3,100.86
减：所得税费用	-16.13	191.55	112.12
四、净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98
其中：少数股东损益	0.00		
五、归属于母公司损益	-88.53	3,795.09	-3,212.98

3.付息债务情况

截至评估基准日，FSG Group 付息债务账面余额（合并报表）共计 12,229.94 千欧元，为短期借款。

4.抵押担保情况

2019 年 10 月 11 日，FSG 与 KSK Syke 签订了质押协议，约定将 FSG 于该银行开设的编号为 1012041008 的存款账户以及编号为 1676788 的理财账户作为质押物，以担保 FSG 与 KSK Syke 银行之间

因银行业务产生的所有当前或潜在的债权，特别是为 KSK Syke 银行向 FSG 提供的 100 万欧元信贷额度提供担保。该质押协议的期限截至 2020 年 12 月 31 日，但最长不超过 Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生不再担任 FSG 的管理董事之日。

2019 年 4 月 25 日，FSG 与德国商业银行签订了担保合同，将 FSG 所持有的编号为 106119100 号和 103349700 号的理财账户及编号为 106119107 号和 103349700 号的存款账户以德国商业银行为受益人设置抵押，以担保德国商业银行为 FSG 提供的最高达 450 万欧元的信贷额度。此外，Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生亦为保证前述信贷额度，各自分别向德国商业银行提供了最高达 35 万欧元的、无固定期限的且可直接执行的担保。根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议约定，上述担保合同为该信贷协议下最高达 800 万欧元的贷款额度提供担保。

2021 年 12 月 9 日，FSG 与 R+V Allgemeine Versicherung AG 公司（以下简称“R+V 公司”）签订了保函协议，约定将 FSG 于 Bremische Volksbank 银行开设的编号为 DE71 291900240052995801 的银行账户中的 425,975.96 欧元存款以及由德国商业银行开具的金额为 17.5 万欧元的保函作为质押物，以担保 FSG 与 R+V 公司于 2021 年 11 月 24 日签订的编号为 14197519515814 EG 的保证金合同项下 R+V 公司有权向 FSG 提出的最高额达 300 万欧元的现有或潜在债权。其中，保证金合同自 2023 年 10 月 13 日到期后由合同双方同意顺延一年，保函协议的

担保期限至 R+V 公司不再就保证金合同对 FSG 提出任何债权，并通知 Bremische Volksbank 银行不会对 FSG 提出进一步的债权要求为止。

2023 年 4 月 11 日，FSG 与德国商业银行签订了抵押协议，约定将 FSG 对首字母为 A 至 Z 的客户应收账款、位于 Rehland 8, 28832 Achim 的原材料所有权以及 FSG 因当前和未来对前述抵押物投保所产生的债权转让予德国商业银行，以担保根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议项下最高达 800 万欧元的贷款额度。

5.FSG Thailand 股权

FSG Thailand 存在非 FSG 直接持有的少数股权。根据泰国有关规定，泰国私人有限公司的股东不能少于 3 个，且每个股东必须至少持有一股，故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100%控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

除上述事项外，评估人员未发现其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。委托人与被评估单位亦明确说明不存在其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

第四部分 行业概况及企业分析

一、宏观经济概况

(一) 国际方面

1. 美国经济：双重宽松，再度走强

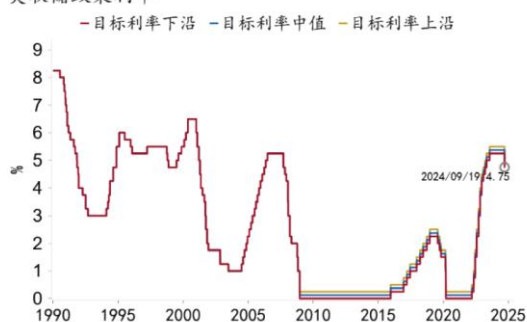
美联储“重新校准”政策立场，于9月议息会议意外大幅降息50bp。大幅降息原因有三：一是美联储此前对形势判断有误，高估通胀粘性风险，低估就业转冷风险，故对政策立场进行重新校准，大幅降息以示修正；二是中性利率水平远低于当前利率水平，大幅降息有助于规避降息过晚风险。美联储全体

委员均认为中性利率水平低于4%，而降息50bp后政策利率区间仍然高达4.75-5.0%；三是特朗普多次表示如若当选将干预美联储独立性，美联储内部很可能更倾向于哈里斯，大幅降息有助于稳定经济形势，有利于执政党。

美联储大幅下调年内利率指引，年底利率水平或低于4.5%。三季度点阵图指向年内仍有50bp降息空间，2025年全年则有100bp降息空间。美联储委员在长期利率水平问题上存在较大分歧，预测值近乎均匀分布在2.3-3.8%区间。

美联储意外大幅降息 50bp

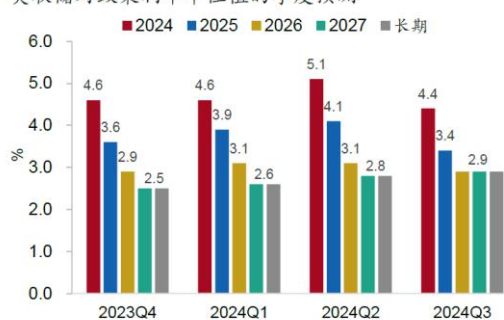
美联储政策利率



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

美联储大幅下调年内利率指引

美联储对政策利率中位值的季度预测



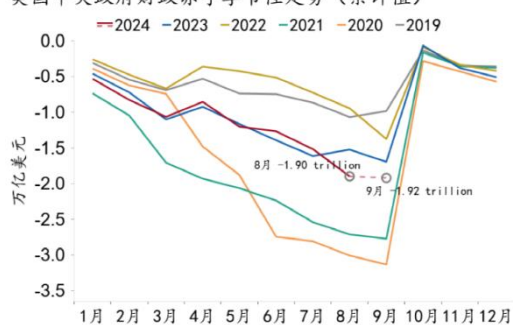
资料来源：美联储官网，招商银行研究院

“大选年”支撑扩张，美国财政保持宽松立场。三季度美国财政加速扩张，2024 财年（2023Q4-2024Q3）中央政府累计赤字已达\$1.9 万亿，超越 2023 财年。考虑到大选临近，下半年财政可能向住户部门倾斜较多，成为消费韧性的的重要支撑。前瞻地看，财政扩张或持续至年底。

美国财政力度或于 2025 年有所退坡，但长期看中枢已经上移。根据美国国会预算办公室（CBO）预测，2025 财年美国财政赤字率将回落 0.5pct 至 6.5%，但长期看财政支出占名义 GDP 比重及财政赤字率中枢均已较疫前永久性上移。此外，利率水平见顶回落有助于缓解付息支出对财政的挤出，不宜高估大选后财政退坡对美国经济的拖累。

美国财政政策保持宽松立场

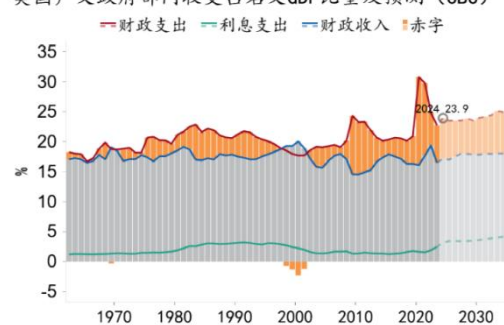
美国中央政府财政赤字季节性走势（累计值）



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

美国财政力度中枢上移

美国广义政府部门收支占名义GDP比重及预测（CBO）



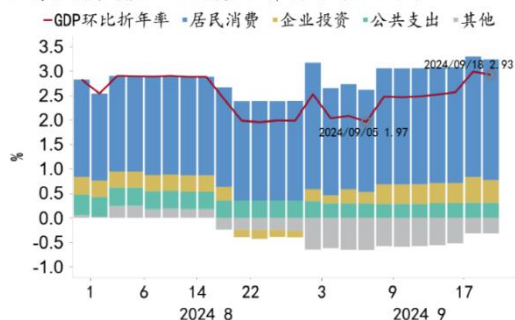
资料来源：Macrobond，招商银行研究院

宏观政策转向“双重宽松”，美国经济再度走强。亚特兰大联储 GDPNOW 模型将三季度美国实际 GDP 环比年化增速从 2.0%上调至

2.9%。从结构看，消费加速扩张，投资转跌为涨。一是财政扩张支撑居民消费，商品及服务消费预测值均显著上行。二是货币宽松支撑企业投资，融资成本下行驱动设备投资大幅走强，地产投资跌幅亦在收窄。

“双宽松”支撑美国经济再度走强

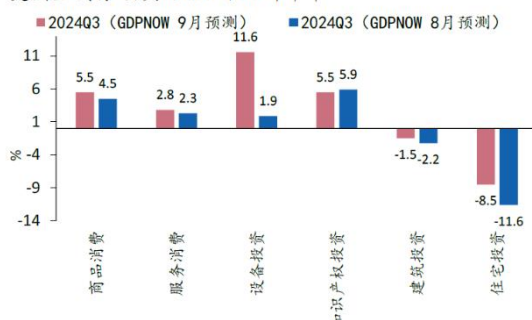
亚特兰大联储GDPNOW模型经济预测（2024Q3）



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

消费与投资双双走强

美国主要分项实际GDP环比折年率



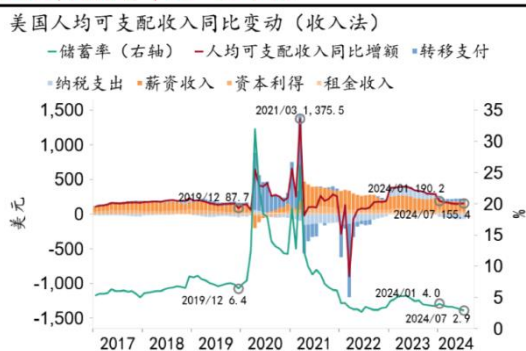
资料来源：Macrobond，招商银行研究院

住户部门方面，消费继续高增，但四季度或温和转冷。三季度居民消费环比年化增速或达 3.7%，财政是主要支撑。从结构看，商品消费强于服务消费，但后者仍然不弱。商品消费增速或达 5.5%，呈现“以价换量”特征，服务消费增速达到 2.8%，呈现“量价齐升”特征。

消费高增来自于储蓄率大幅下降，四季度或显著降温。财政扩张支撑收入，股楼双牛支撑财富，储蓄率已经降至 3% 下方，进一步下行的空间已经非常有限。随着大选后财政力度退坡，股楼涨势亦在放缓，储蓄率可能见底回升，拖累消费增速。

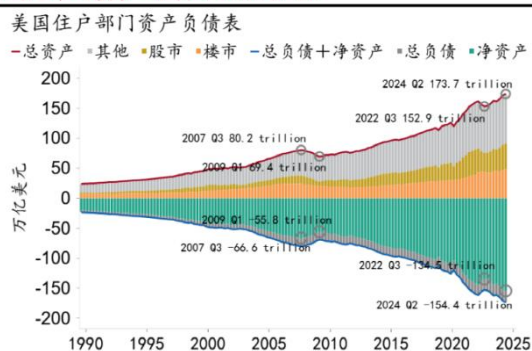
随着货币宽松对资产价格及企业投资形成托举，股市、楼市及就业形势或相应好转，中期看消费仍有支撑，未来降温幅度相对温和。

住户部门储蓄率进一步下探



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

住户部门资产负债表稳步扩张

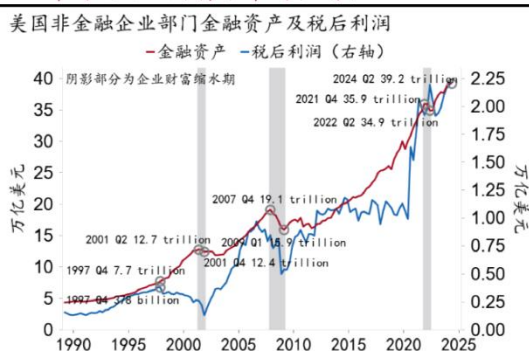


资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

企业部门方面，货币宽松对私人投资的提振作用立竿见影，反映美国企业经济行为整体依然积极。9月美联储降息预期持续发酵并超预期兑现，GDPNOW模型将三季度投资增速预测值从-0.8%大幅上调至2.6%，其中设备投资增速从1.9%上调至11.6%。美国企业部门处于财富及利润水平的“双增期”，叠加人工智能持续支撑科技投资，经济行为对货币宽松的敏感性显著强于对紧缩的敏感性，整体依然积极。

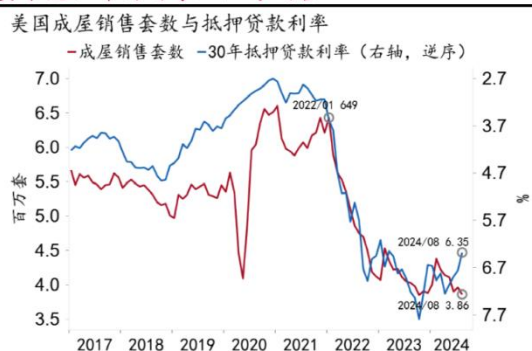
随着货币宽松传导至住房销售，地产投资可能也将企稳回升，企业部门动能或进一步增强。美国住房销售量在本轮美联储加息周期中跌去四成，并在低位徘徊近两年之久，随着房贷利率见顶回落，被压抑的需求可能大量释放，对地产投资及美国经济形成托举。

企业部门利润及财富水平均在增长



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

货币宽松即将传导至住房销售



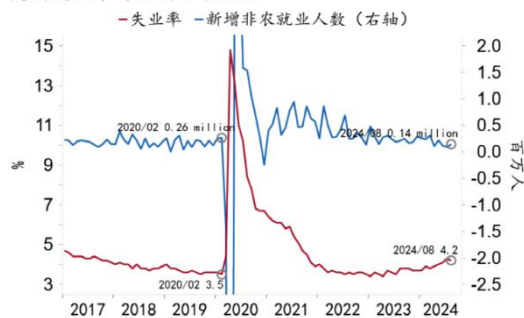
资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

美联储或迎来阶段性的决策“舒适期”，就业市场保持韧性，通胀粘性继续软化，双重目标继续向“软着陆”靠拢。

随着美联储开启降息，企业部门动能有效修复，支撑劳动力市场。“贝丽尔”飓风影响退坡，8月就业数据有所好转。失业率回落 0.1pct 至 4.2%，新增非农就业人数上升 5.3 万至 14.2 万。9 月美联储正式开启降息周期，美国就业好转趋势得以延续，周频公布的首次申领失业金人数已经跌至年中就业转弱之前的水平。

8 月美国就业形势边际好转

美国失业率与新增非农就业



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

美国申领失业金人数显著回落

美国申请失业金人数（周频）

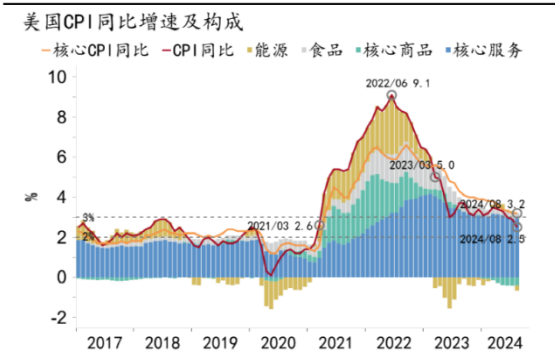


资料来源：Macrobond，招商银行研究院

通胀水平则在全球商品通缩的驱动下加速回落，年内有望进一步逼近 2% 目标。8 月美国通胀加速回落，CPI 通胀回落 0.4pct 至 2.5%，核心 CPI 通胀则保持在 3.2%。从结构看，“服务通胀，商品通缩”格局仍在延续，前者反映美国国内经济韧性，后者则反映全球商品供需失衡。在核心服务通胀仍然高达 4.9% 的情形下，低至 -1.9% 的核心商品通胀和低至 -4.0% 的能源通胀令总体通胀向 2% 目标加速迈进。

从中期看，仍然不能排除通胀反弹风险。现阶段通胀软化来自输入性通缩，美国国内供需缺口依然存在。如若全球商品通缩未能持续，美国通胀就仍有反弹风险。

美国通胀水平加速回落



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

市场预期政策利率将于明年年中降至3%

会议	当前利率	1.75-2	2-2.25	2.25-2.5	2.5-2.75	2.75%	3-3.25	3.25-3.5	3.5-3.75	3.75-4	4-4.25	4.25-4.5	4.5-4.75
2024-11-07	4.02%											58.2%	41.8%
2024-12-18	4.25%										33.2%	49.8%	16.0%
2025-01-29	3.65%						12.2%	58.9%	37.5%	11.4%			
2025-03-19	3.07%				2.9%	16.5%	38.6%	31.2%	9.5%				
2025-04-30	3.38%				1.0%	7.3%	23.0%	58.4%	26.1%	7.3%			
2025-06-18	3.00%			1.7%	11.6%	29.0%	33.3%	18.9%	5.0%	0.5%			
2025-07-09	2.92%		0.6%	5.2%	17.7%	35.5%	20.3%	14.0%	3.4%	0.3%			
2025-08-17	2.89%		0.1%	1.7%	6.3%	20.9%	30.0%	24.7%	11.4%	2.6%	0.2%		
2025-10-29	2.85%		0.4%	2.7%	10.2%	22.3%	29.2%	22.7%	10.1%	2.3%	0.2%		

资料来源：Macrobond，招商银行研究院

市场预期美联储将“大步流星”推动降息。市场预期政策利率水位将于2025年初降至3.5%以下，并于年中降至3%以下。相比之下，美联储三季度点阵图预测政策利率水位将于2025年底方才降至3.5%以下。

现阶段市场降息预期十分过激，美联储点阵图中的降息预期实现亦有难度。一是美国经济基本面整体稳健，对降息刺激较为敏感，大幅回暖可能降低美联储进一步降息的动力；二是美国服务通胀中枢或已升至4%上方，如若全球商品通缩未能持续，整体通胀可能再度反弹；三是美国财政力度已经系统性强于疫前，大选后退坡幅度或相对有限。

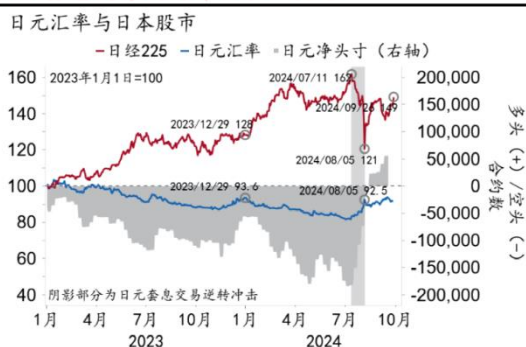
2. 日本经济：风波平息，继续扩张

日本金融市场回归稳定，关键名义指标稳步扩张，日央行推进加息的宏观基础正在回归。9月24日，日央行行长植田和男表示推进加息仍需更多考量，需要密切关注物价与薪资增长的可持续性，并高度关注金融市场稳定问题，指向8月风波已经带来了日央行内部“通缩恐惧症”的再度抬头。但我们认为，物价与薪资增长已经内生可持续。即使金融市场再起波澜，日央行加息趋势也难以根本性逆转。

日元套息交易逆转风波平息，日本金融市场回归稳定。根据芝加

哥期货交易所（CME）数据，日元期货已从净空头状态转向净多头状态，指向二季度超调增长并投资于风险资产的日元套息头寸已经完成平仓，日本金融市场随之回归稳定。日经 225 指数较低点回升 23%，日元汇率亦已企稳。

日元套息交易逆转冲击告一段落



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

日本经济关键名义指标稳步扩张



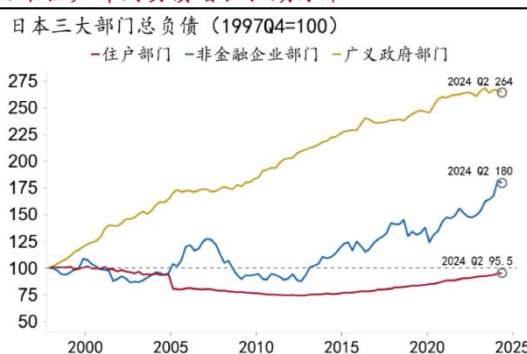
资料来源：Macrobond，招商银行研究院

日本 PMI 指数持续位于扩张区间



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

日本住户部门负债增长长期停滞



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

“劳工荒”与“涨薪潮”持续发酵，薪资与物价之间的正向螺旋进一步加强。7月日本名义薪资同比增速回落 1.8pct 至 4.3%，尽管环比层面修正了 6 月的超调增长，但整体仍处快速增长状态。8 月日本 CPI 通胀小幅上行 0.1pct 至 2.8%，连续 29 个月位于 2% 上方。随着日元结束贬值周期，输入性通胀对日本通胀的贡献越来越小，薪资增长的贡献则越来越大，温和通胀的内生性及可持续性正在增强。

“薪资-物价”正向螺旋支撑消费增长，三季度日本经济继续扩张。7-9 月日本标普 PMI 指数持续位于 52.5 上方。从结构看，“强服务、弱

制造”格局仍在持续，服务业 PMI 逼近 54，制造业 PMI 则位于 50 以下。随着美联储开启降息，全球金融条件或边际转松，支撑日本制造业止跌企稳。此外，从日央行资金循环账户看，当前日本负债压力集中在广义政府及非金融企业部门，住户部门负债压力极低，消费复苏存在可持续性。

一方面，日本经济本轮名义复苏在薪资端依托于内生性的“劳工荒”，在消费及通胀端则拥有住户部门低负债的支持，存在可持续性。另一方面，日元套息交易逆转风波已经平息，日本金融市场已经回归稳定。

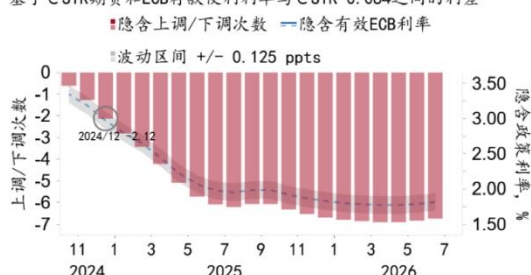
3.欧洲经济：继续降息，节奏存疑

欧央行 9 月降息如期落地，10 月连续降息的可能性随之进入视野。随着经济数据进一步走弱，欧元区 10 月降息的可能性有所增加，但仍不足以成为基准情形，服务业通胀难题仍在阻碍降息步伐。

一方面，欧元区经济重回萎靡，降息存在一定迫切性。8 月“奥运会效应”退坡，法国服务业增长转向低迷，德国经济也未见起色，欧元区经济在两大火车头失速影响下走向停滞，9 月 PMI 数据全面超预期走弱，综合 PMI（48.9）在 2024Q2 以来首度跌至荣枯线（50）下方，步入收缩区间。与此同时，欧元区 9 月 ZEW 经济景气指数录得 9.3，为 2023 年 10 月以来新低，也彰显着经济景气度的下降。经济的熄火似乎需要降息来挽救。

市场预期欧央行年内仍有 50bp 降息空间

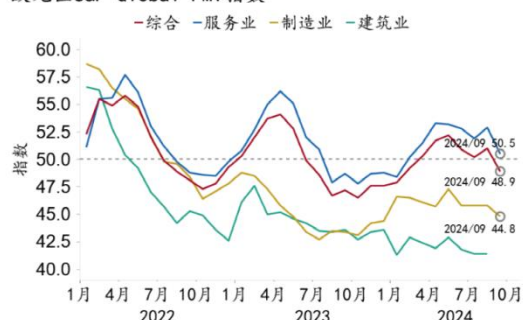
欧央行上调/下调的隐含次数
假设统一上调、下调0.25bp
基于€STR期货和ECB存款便利利率与€STR 0.084之间的利差



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

欧元区经济景气度持续回落

欧元区S&P Global PMI指数



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

另一方面，欧元区通胀形势仍然不容乐观。相比总体 HICP 顺畅的下行趋势（欧元区 HICP 同比增速从 2023 年 8 月的 5.2% 一路下行至 2024 年 8 月的 2.2%），服务业通胀降温则困难许多（服务业通胀同比增速仅从 5.5% 回落至 4.1%）。此外，欧央行在三季度经济展望中上调了通胀预期，2024 年核心通胀预测值上调 0.1pct 至 2.9%，2025 年预测值上调 0.1pct 至 2.3%，四季度欧元区通胀数据仍有反弹风险。

欧元区服务通胀发生反弹

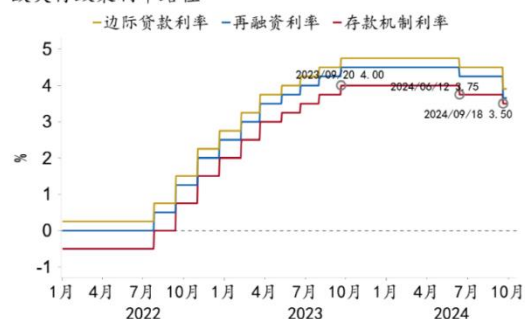
欧元区通胀走势



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

欧央行于 9 月议息会议执行年内第二降

欧央行政策利率路径



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

欧央行于 9 月议息会议“鹰派降息”。欧央行行长拉加德在新闻发布会上暗示 10 月议息会议连续降息概率较小，强调两次议息会议时间距较短，传缺乏足够数据用于决策是否有必要继续降息。近期欧央行官员的发言表述也大致相似，主流观点为不支持 10 月连续降息。

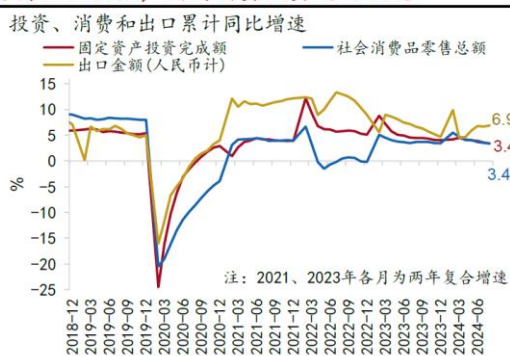
前瞻地看，欧元区年内仍有 25-50bp 降息空间，中期降息路径则取决于通胀粘性。

(二) 国内方面

1. 增长“紧迫性”上升

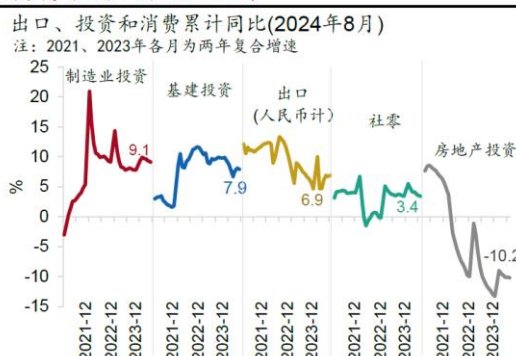
8月我国经济延续修复，但供需两端表现偏弱，增长压力有所加大。在供给端，受需求不足、极端天气以及生产淡季等因素影响，工业生产景气度有所回落，生产增速放缓。在需求端，外需仍有韧性，但增长前景不确定性较高，国内投资和消费累计增速延续下滑，分别较7月下行0.2pct、0.3pct至3.4%。积极因素在于，宏观政策加速落实，效能不断显现。一是政府债券发行使用明显提速。二是“两新”政策加力提效。三是地产销售投资降幅收窄。整体上看，8月经济增长的主要支撑在于政策托举、出口增长以及中央财政投资项目的持续发力，内生增长动能有待增强，实现“5%左右”增长目标的紧迫性上升，扩内需促消费的增量工具或相机出台。

外需韧性较强，国内消费投资增速放缓



资料来源：Wind，招商银行研究院

8月需求端压力边际上升



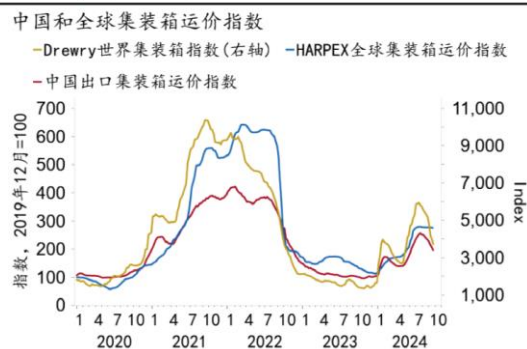
外需方面，出口动能回升。8月我国出口金额同比增速上行1.7pct至8.7%，好于市场预期，或源于全球及中国运价自高位回落、外贸企业成本压力缓解。前瞻地看，出口前景仍有不确定性，包括外需动能放缓、基数扰动以及“抢出口”效应。

8月进、出口增速再度反转，出口动能回升



资料来源：Wind，招商银行研究院

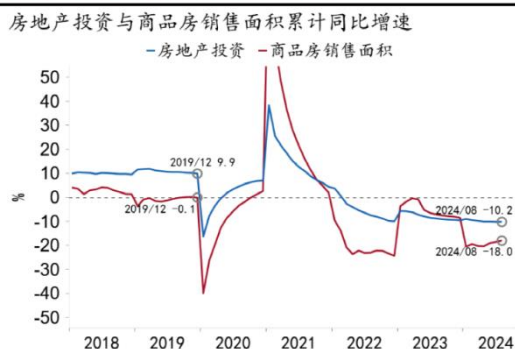
全球和中国航运价格回落



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

内需方面，投资和消费增速延续低位运行。8月固定资产投资增速微升0.1cpt至2%。其中，房地产投资增速上行0.6pct至-10.2%，增量投资好于存量。增量上，土地购置持续回暖，新开工面积降幅收窄；存量上，竣工面积增速大幅下行，受年中施工淡季、极端天气多发叠加资金偏紧等因素共同影响。基建投资下行4.5pct至6.2%，扣除电力行业后放缓8pct至1.2%，不同口径增速分化指向央地结构分化加剧，受制于地方财政压力和债务负担，地方财政主导的道路运输、公共设施管理业投资降幅走阔。制造业投资在出口增长和政策托举的支撑下增长8%，其中，设备工器具购置投资累计增速16.8%，技术改造投资增长较快。消费增速保持低位，社零增速下行0.6pct至2.1%，可选消费中金银珠宝等社交类消费、汽车消费持续收缩，拖累社零修复。餐饮消费同比增速小幅上行0.3pct至3.3%，仍处年内低位。

房地产销售投资累计增速低位企稳



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

工业生产增速持续放缓



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

生产端仍主要受国内有效需求不足叠加高温多雨天气制约。去年基数有所抬升，规上工业增加值同比增速加速下行 0.6pct 至 4.5%；季调环比增速 0.32%，小幅低于上月 0.03pct。其其中，高技术制造业和装备制造业保持较快增长；电气机械受产能出清压力及贸易保护加征关税等影响，生产延续放缓；房地产上游行业如非金属矿物、黑色金属降幅走阔，化学原料生产放缓。

物价方面，需求不足导致 PPI 通胀反弹受阻，8 月 PPI 同比增速回落 1pct 至 -1.8%。CPI 通胀受极端天气影响反弹 0.1pct 至 0.6%，但除猪肉、鲜果鲜菜等食品外，其他商品价格普跌，核心 CPI 通胀进一步下探。市场开始担忧负向“工资-物价”螺旋风险。

商品消费降速，餐饮消费提速

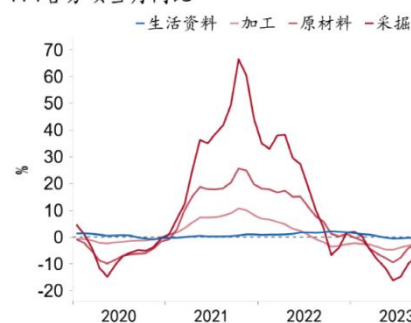
商品和餐饮消费当月同比增速



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

PPI 上中下游价格分化明显

PPI 各分项当月同比



资料来源：Macrobond，招商银行研究院

前瞻地看，“金九银十”不仅是我国传统生产旺季，也是房产销售和假日经济活动的高峰期，为抓紧这一重要的窗口期，宏观政策或进一步打开增量空间，着力扩大国内有效需求。在此支撑下，经济动能或将内生性改善。

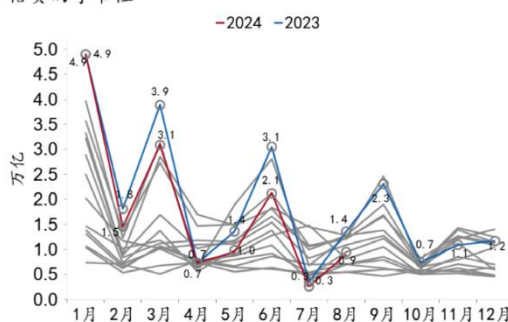
2.金融形势：信贷弱于季节性，货币活性承压

8 月新增信贷仍显著弱于季节性，显示挤水分的扰动仍在，实体融资需求仍然不足。由于实体经济供需同时走弱，PMI 回落至年内低位，实物工作量偏低，投资和消费累计同比增速均创年内新低。8 月

新增人民币贷款 9,000 亿，其中，投向实体经济 1.04 万亿，分别低于过去五年同期均值 3,640 亿、2,902 亿。企业端，短贷与中长贷均走弱，票据融资延续冲量特征，价格下探至年内新低。8 月非金融企业贷款新增 8,400 亿，同比少增 1,088 亿。其中，中长贷当月新增 4,900 亿，同比少增 1,544 亿；短贷减少 1,900 亿，同比多减 1,499 亿。表内融资需求疲弱导致票据“以价换量”加大贴现，票据利率下行至年内新低，一度破 1%。8 月票据净融资新增 5,451 亿，同比多增 1,979 亿；国股行半年直贴利率中枢 1.11%，环比再降 11bp。居民端，地产 517 新政效力逐渐减弱，商品房销售降幅再次走扩，叠加消费需求疲弱，居民贷款同比减少。8 月居民贷款增加 1,900 亿，同比少增 2,022 亿。30 大中城市商品房销售面积同比增速为-24.3%，较 7 月显著下行 7.4pct，拖累居民中长贷新增 1,200 亿，同比由多增 772 亿转为少增 402 亿。尽管暑期出行拉动部分服务消费，但居民消费偏弱现状仍未改善，短贷增加 716 亿，连续 7 个月同比少增，少增 1,604 亿。

8 月信贷新增 9,000 亿，同比少增 4,600 亿 A

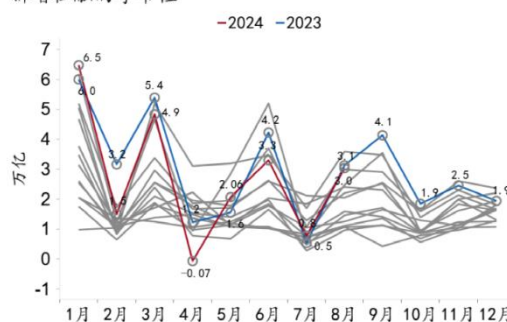
信贷的季节性



资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

8 月新增社融 3.03 万亿，同比少增 981 亿

新增社融的季节性



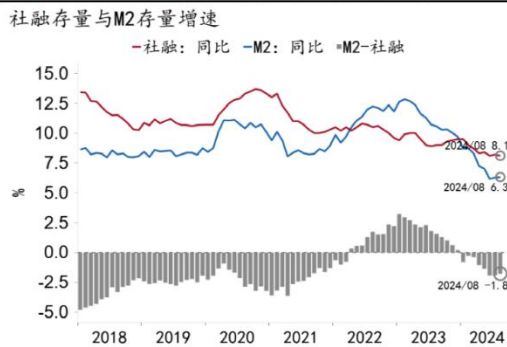
资料来源: Macrobond, 招商银行研究院

社融方面，政府债构成主要支撑。8 月社融新增 3.03 万亿，超出市场预期；同比少增 981 亿，存量增速小幅回落 0.1pct 至 8.1%。结构上看，投向实体经济的人民币贷款与企业债融资形成拖累，政府债构成重要支撑。政府债方面，专项债发行提速推动 8 月新增政府债融资

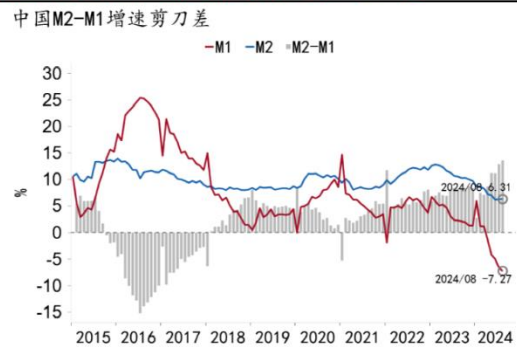
1.6 万亿，创年内单月峰值，同比多增 4,371 亿。企业债方面，8 月资金面偏紧、利率债收益率上行与首例国企可转债违约抬升信用债流动性溢价，1 年期 AAA 级中短票收益率升至 2% 以上，环比上涨 7bp，成本上涨削弱发行意愿，企业债券融资新增 1,692 亿，同比少增 1,096 亿。

货币供给方面，M2 同比维持 6.3% 不变，呈现企业存款下降、非银存款上升的结构性特征，显示手工补息规范或拉动公司理财业务快速增长。企业端，贷款派生放缓，叠加存款向理财转化，8 月企业存款增加 3,500 亿，同比少增 5,390 亿。非银端，8 月非银存款增加 6,300 亿，同比大幅多增 13,622 亿。居民端，随着可支配收入增速下滑，8 月居民存款增加 7,100 亿，同比少增 777 亿。受实体经济活力不足，尤其是房地产相关交易同比持续收缩影响，叠加金融业“挤水分”、企业增配理财、存款定期化等变化，8 月 M1 同比增速 -7.3%，突破历史新低，较上月再下探 0.7pct。

社融增速下降 0.1pct，M2 增速保持稳定



M1 再创新低，M2-M1 剪刀差继续扩大



3. 财政形势：收入低迷，支出提速

8 月全国财政收入降幅走阔，财政支出明显放缓，全年预算完成难度加大，支撑在于 8 月以来新增专项债发行明显提速。前瞻地看，财政收支均需加快进度。财政仍有较大筹集资金的空间。一方面，可盘活预算稳定调节基金、国企利润等存量资金；另一方面，10 月直接

调增万亿级赤字，或增发超长期特别国债，均是可能的政策选项。另外，地方政府债务限额空间仍有约 1.5 万亿，四季度或在限额空间下增发新增专项债。

收入端，8 月全国一般公共预算收入降幅走阔 0.9pct 至-2.8%，其中税收收入拖累加剧，降幅走阔 1.2pct 至-5.2%；非税收入支撑边际减弱，增速放缓 5.7pct 至 8.8%。主要税种中，国内增值税、消费税和个人所得税表现低迷、延续下跌，基数效应下企业所得税增速大幅上升，土地和房地产相关税收合计降幅走阔，亮点仍在于进出口环节相关税收保持正增长。8 月全国土地出让收入增速再创历史新低，同比下降 41.8%，降幅较上月走阔 1.5pct。517 地产新政效果边际消散，增量支持政策或进一步出台，后续土地出让收入有望企稳。

支出端，受收入不足制约，8 月全国一般公共预算支出明显放缓，增速较前值大幅回落 13pct 至-6.7%。结构上，除债务付息支出同比增长 4.2%外，其余主要支出领域均陷入收缩，表明支出压力加大。交通运输，农林水、节能环保等基建领域支出增速大幅回落，地方政府对基建投资支撑减弱。民生领域如教育，社保就业支出增速也明显回落，财政或进一步优化支出结构，兜实基层“三保”底线。8 月全国政府性基金支出降幅走阔 9pct 至-14%，土地出让相关支出延续收缩。8、9 两月新增专项债加速发行，规模分别约 8,000 亿和 9,200 亿，叠加支持“两新”的 3,000 亿超长期特别国债已全部下达到位，后续将对政府性基金支出形成支撑。

4.宏观政策：坚定信心，众志成城

9 月 26 日，中共中央政治局召开会议（下文简称“会议”），分析研究当前经济形势，部署下一步经济工作，习总书记主持会议。此次会议突破常规地以经济工作为主题，定调更加积极的政策立场，凸显

中央对当前经济工作的高度重视，鲜明突出了逆周期“稳增长”的主题。会议强调，切实增强做好经济工作的责任感和紧迫感，加大逆周期调节力度，千字当头、众志成城，勇于担当、敢于创新，认真落实“三个区分开来”，为担当者担当、为干事者撑腰，努力完成全年经济社会发展目标任务。

形势分析上，会议肯定了今年以来的经济工作，认为“经济运行总体平稳、稳中有进”。相较之下，7月中央政治局会议“延续回升向好态势”的表述更显积极。三季度GDP同比增速的市场预测中枢下探至4.6%，在上半年经济增长5%的基础上，实现全年“5%左右”经济增长目标的难度加大，政策加力的紧迫性显著上升。前瞻地看，政策加力托举下，四季度经济动能大概率将较二、三季度出现明显改善，支撑达成全年经济增长目标。

宏观政策上，会议明确要求“加大财政货币政策逆周期调节力度”。9月24日金融主管部门宣布一揽子金融新政，极大提振了资本市场的信心和活跃度。根据会议部署，后续增量政策仍然可期。财政政策方面，支出端聚焦保民生和促发展。年内仍有超2,500亿特别国债待发行，目前统筹支持“两新”项目的3,000亿资金已全部下达到位，后续或继续加力支持。融资端，年内增发政府债券的可能性上升。由于税基收缩、国有土地出让收入大幅下降等原因，当前中等口径下财政收入距年初预算存在约2万亿的缺口。10月直接调增万亿级赤字，或增发超长期特别国债，均是可能的政策选项。另外，地方政府债务限额空间仍有约1.5万亿，四季度或在限额空间下增发新增专项债。货币政策方面，“要降低存款准备金率，实施有力度的降息”。924金融新政已积极落实了相关部署。

会议对房地产工作的部署紧跟在货币政策之后，开宗明义强调

“要促进房地产止跌回稳”，凸显了“稳地产”“稳房价”的紧迫感。供给端，对商品房建设“严控增量、优化存量、提高质量”，表明商品房市场已进入高质量存量时代。“加大‘白名单’项目贷款投放力度”，商业银行审批通过融资金额达 1.43 万亿，后续规模或加速上行。“支持盘活存量闲置土地”，924 金融新政支持收购房企存量土地。需求端，会议明确要求“回应群众关切”，四季度一线城市或全面取消限购，924 金融新政部署存量房贷利率将下调约 50bp。此外，或叠加商品房交易税费减免等政策，推动量价企稳，构建房地产发展新模式。

会议强调对资本市场发展的支持，提出“要努力提振资本市场”。一是引导社保、保险、理财等中长期资金入市，打通堵点、改善生态。二是支持上市公司并购重组。9 月 25 日《关于深化上市公司并购重组市场改革的意见》已出台，包括大幅简化审核程序，提高监管包容度等措施。

会议还部署了其他方面的经济工作，鲜明体现了惠民生、扩需求、促开放的特征。一是帮助企业渡过难关、促进民营经济置于重点工作之首，凸显当前鼓励企业扩表、实现经济内生修复的必要性。会议强调要出台民营经济促进法，为非公有制经济发展营造良好环境。二是促消费与惠民生相结合，新增“培育新型消费业态”，数字消费或是其中重点，包括即时零售、智慧商店和线上演出等。重点关注“一老一小”，要求支持和规范社会力量发展养老、托育产业，抓紧完善生育支持政策体系。三是高水平对外开放，加大引资稳资力度。抓紧推进和实施制造业领域外资准入等改革措施。四是兜牢民生底线，扩大稳就业范围。会议继续强调重点做好重点人群的就业工作，包括高校毕业生、农民工、脱贫人口、零就业家庭，强调对困难群体和低收入人口的救助、帮扶。要求抓好食品和水电气热的保供稳价，确保国家

粮食安全。

9月24日上午，国务院新闻办公室就金融支持经济高质量发展有关情况举行新闻发布会，金融主管部门宣布将推出一揽子金融政策，主要围绕总量和结构两方面展开。总量上，继续降准降息，促进社会综合融资成本稳中有降；结构上，对房地产市场、资本市场、科创投资、小微企业提供针对性政策支持工具。此外，计划对六家大型商业银行增加核心一级资本。

总量上，央行宣布降准降息，并调降存量房贷利率。本轮降息以及存量房贷利率下调，合并考虑2月和7月降息，预计共可节实体经济付息负担约1.3万亿。降准预计可降低商业银行成本约3,800亿（以存款准备金利率1.62%计）。本轮存款利率下调，合并考虑7月存款利率调降，预计共可降低商业银行负债成本约8,000亿元。未来利率下行效果或随存贷款重定价逐渐显现。

一是有力降准，将下调存款准备金率50bp，年内或择机再降准25-50bp。本次降准幅度为50bp，延续今年初的降准步长，可向金融市场提供长期稳定流动性约1万亿元。今年以来信贷增速下滑以及商业银行净息差收窄，有必要通过降准降低商业银行负债端成本，增强其支持实体经济和防范风险的能力。

若年内择机再降准25-50bp，全年累计降准幅度将达到125-150bp，创2019年以来最高，与我们在此前展望报告的预测高度一致。本次降准后，金融机构加权平均存款准备金率约6.5%，后续或还有50bp的下调空间（5%或是阶段性下限）。

二是有力降息，7天逆回购操作利率下降20bp至1.5%，1年期MLF利率下降30bp至2.0%，引导LPR和存款利率同步下行20-25bp。本次政策利率锚大幅调整，有望带动LPR利率下调20-25bp，全年1

年期和 5 年期以上 LPR 将至少下降 30bp、55bp，创 2019 年贷款报价利率改革以来的新高。本轮降息以及存量房贷利率下调 50bp，可节省实体经济付息负担约 7,000 亿，若叠加年内 LPR 利率已实现的调降，全年付息负担可总共减少约 1.3 万亿。另一方面，存款利率也将同步调降 20-25bp，预计本轮存款利率调降可降低商业银行负债成本约 4,500 亿元，若叠加年内存款利率的调降，负债成本可总共降低 8,000 亿元。

三是下调存量房贷利率，引导商业银行将存量房贷利率降至新发放房贷利率附近，预计平均降幅约 50bp。存量房贷利率下调有助于减轻居民房贷负担，缓解提前还贷，改善购房意愿。据央行测算，下调存量房贷利率可减少家庭利息年支出约 1,500 亿。

结构上，金融支持房地产，供需两端发力。需求端，统一房贷最低首付比例，将全国二套房贷款最低首付比例由 25% 下调至 15%。供给端，将年底前到期的经营性物业贷款和房企存量融资展期这两项政策延期至 2026 年底；央行对 3,000 亿元保障性住房再贷款的资金支持比例从 60% 提高至 100%；支持收购房企存量土地，将部分地方政府专项债用于土地储备基础上，研究允许政策性银行、商业银行贷款支持有条件的企业市场化收购房企土地，必要时央行提供再贷款支持。

金融支持资本市场，创设新的结构性政策工具。一是将创设证券、基金、保险公司互换便利，支持符合条件的证券、基金、保险公司通过资产质押，从央行获取流动性，通过这项工具所获取的资金只能用于投资股票市场。二是创设股票回购、增持专项再贷款，引导银行向上市公司和主要股东提供贷款，支持回购和增持股票。这两项政策的首期操作规模分别为 5,000 亿和 3,000 亿元，且有望再度增加。

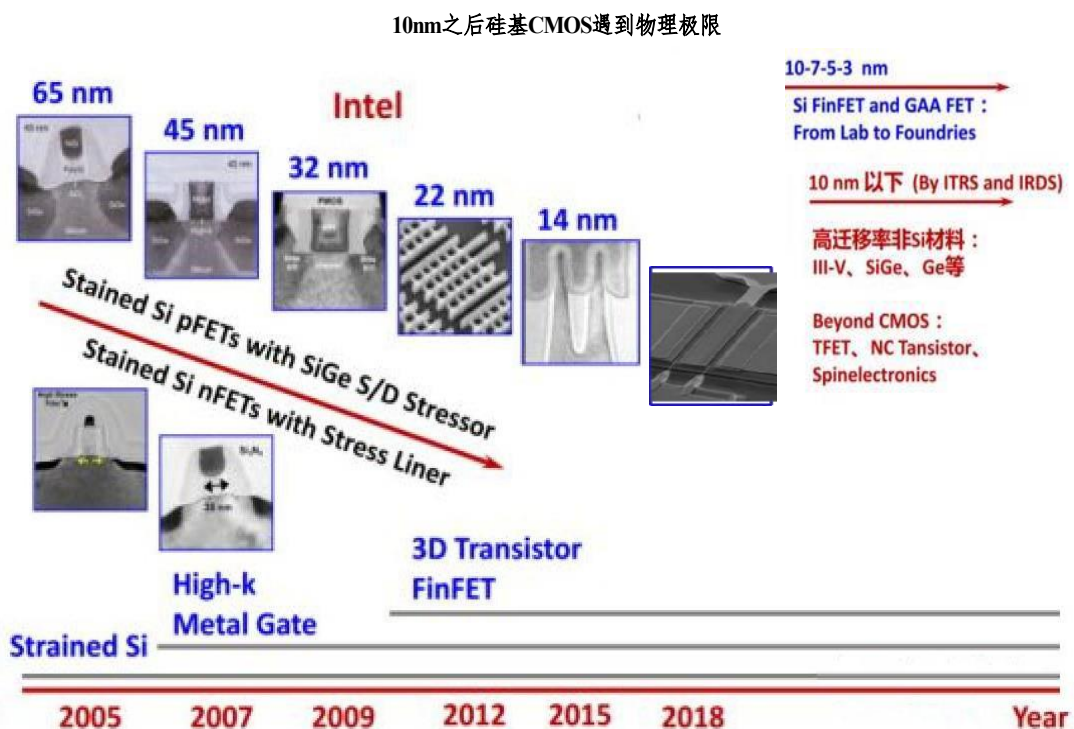
前瞻地看，本次金融政策“组合拳”或拉开了逆周期政策进一步

加力的帷幕，后续增量政策仍然可期。7月30日中央政治局会议要求加快全面落实已确定的政策举措，及早储备并适时推出一批增量政策举措。考虑到三季度经济运行显著承压，为努力实现全年5%左右的增长目标，各项政策有必要进一步加力。财政政策或额外增发国债或特别国债，货币政策或择机调降存款准备金利率（当前为1.62%），以修复其与7天逆回购利率（此次调降后为1.5%）的倒挂。

二、行业概况

（1）后摩尔时代，硅光技术“曙光初现”

随着信号速率每隔3~4年提升一倍，电信号能够传输的距离在逐渐减小。



资料来源：Intel，半导体行业观察，讯石，华西证券研究所整理

基于成本上的考虑人们还在尽量延续电信号传输的寿命，但由于

芯片封装和工艺制程能力不可能无限提升，IO速率不断提升导致的功耗增加最终会触碰到芯片封装的功率墙。因此，硅光技术成为降低IO功耗、提升带宽的必要措施。

①数据流量高速增长是硅光技术需求的原生动力

数据时代流量迅速增长对光通信性能提出更高要求，要求光通信行业做出变革，提高光通信产品的适应性和技术性。

数据中心以太网交换机芯片处理高速率流量需求不断提高：云数据中心的大型化将极大提升光模块的使用量，同时对光模块的传输距离有了更高的要求，同时驱动了光模块工作速率不断升级。

CSP和云提供商（如Facebook、Apple、Google、AWS和Microsoft）正转向超大规模数据中心，Capex支出持续提升以支持客户的高带宽需求。

伴随VR、无人驾驶等应用渗透率增加，网络数据流量有望再次迎来高速增长，整体底层数据中心投入有望加速，相关光模块和服务器需求也有望起量。

②光器件发展趋势：高度集成、小型化、高速率

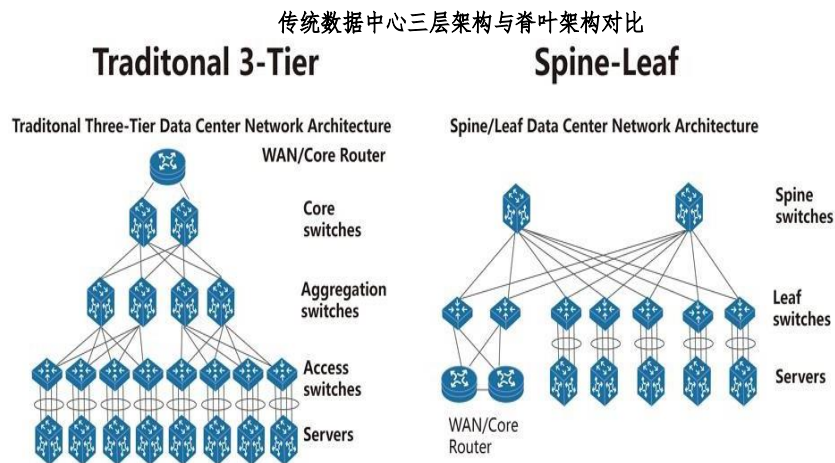
叶脊网络架构进一步增加光模块需求：传统三层结构IDC网络架构有利于解决南北向数据传输问题（IDC内部与外部之间），然而伴随着虚拟化、云计算、超融合系统等应用，使得东西向数据流成为主要流量，为了数据中心利用率以及效用最大化，越来越多的数据中心采用了叶脊类型的网络架构，以叶脊架构为例，光模块总量是机柜数的

46倍（传统三层架构光模块总量是机柜数的9倍）。

高密度：为了满足流量高速增长的需求，提高交换机和服务器单板传输容量，意味着可以部署更少的交换机，光模块封装越小，意味着可以部署更少的交换机，以节约机房资源。

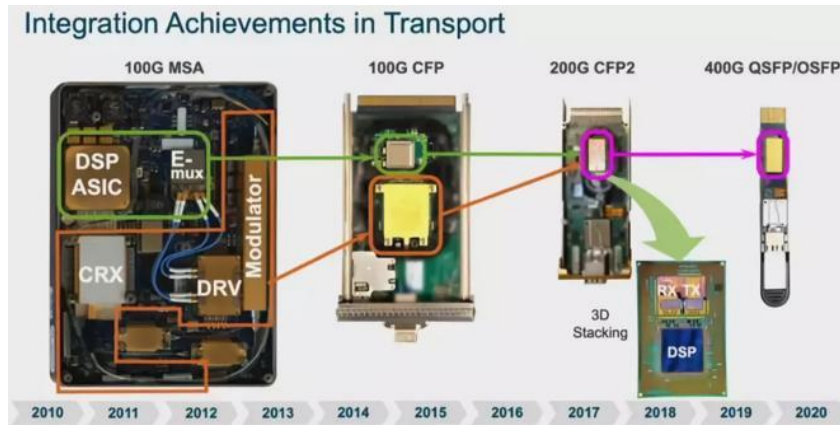
低功耗：数据中心耗电量大，低功耗一方面是为了节约能耗，另外一方面是为了应对散热问题，因为数据中心交换机背板插满了光模块，若散热问题无法妥善解决，将会影响到光模块的性能和密度的提高。

迭代周期短：未来数据中心流量将呈爆发式增长，为适配更高速的设备，驱动光模块不断向更高速率升级，并呈加速态势。10G速率端口迭代到40G速率端口经历了5年，40G速率端口升级到100G速率端口经历了4年，而100G速率端口到400G速率端口或仅需3年时间。



资料来源：睿海光电,Acacia,华西证券研究所整理

光通信集成发展历程、光模块封装类型



资料来源：睿海光电,Acacia,华西证券研究所整理

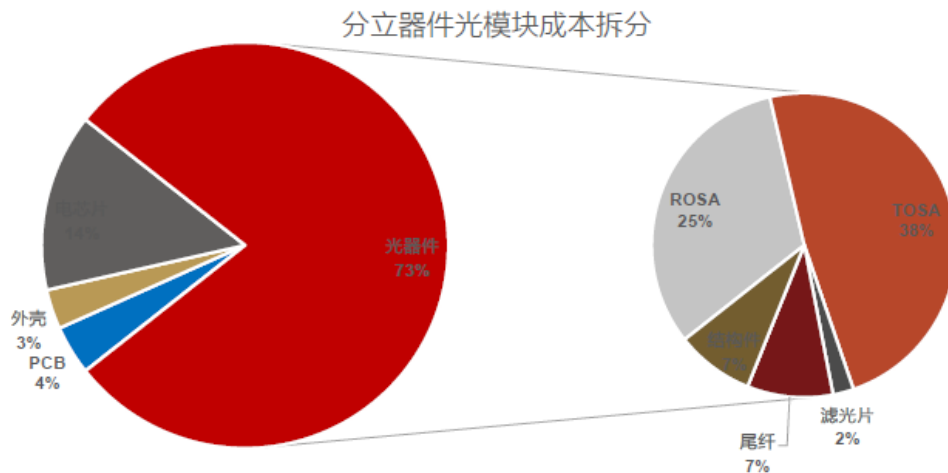
③ 硅光对传统光模块产业链影响

传统光模块采用分立式结构，制造过程中需要依次封装电芯片、光芯片、透镜、对准组件、光纤端面等器件，部件物料多。

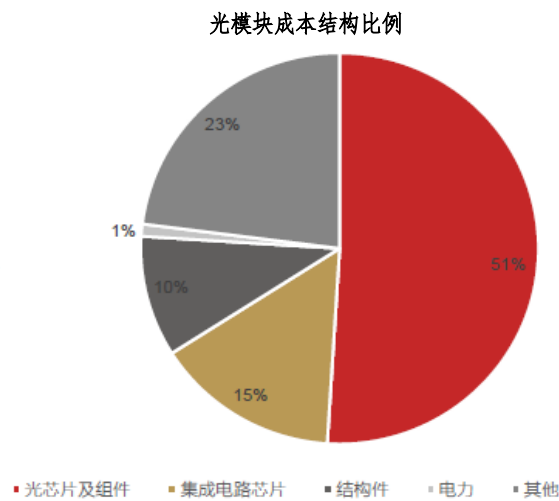
硅光模块将激光器、调制器、探测器等光/电芯片都集成在硅光芯片上，传统器件中的透镜和大型组件都被取代，陶瓷、铜等材料用量大幅降低，晶圆、硅光芯片等电子材料占比提升，价值向硅光芯片、硅光引擎转移。

由于传统光模块制造过程中封装工序较为复杂，且多使用半自动化设备，需要投入较多人工成本，而硅光芯片高度集成，组件与人工成本也相对减少，对于下游封装厂或制造商的要求在提高，封装难度提升，半自动化设备难以满足产品精度及速率要求，尤其是2024年后，采用硅光集成技术的光电共封装（CPO）技术预计将会成为逐步替代传统封装，传统光模块生产制造企业将会面临较大的技术挑战。

分立器件光模块成本拆分



资料来源：飞速，华林科纳,华西证券研究所整理



资料来源：飞速，华林科纳,华西证券研究所整理

④硅光技术是后摩尔时代核心技术、潜在应用场景市场价值高

I. 自动驾驶领域

除光模块外，自动驾驶目前是各大公司和投资者重点关注领域。自动驾驶汽车至少需要5类感应器，其中LiDAR作为感知的关键环节不可或缺。它主要负责路上状况感知，如感知行人、路面等，为智能决策提供数据来源。

Lidar（车载激光扫描仪）为硅光技术的潜在机遇。目前Lidar面临

的一大困境就是，Lidar的成本居高不下，尚不能够满足商用生产的需要。硅光方案本身契合Lidar制造需求，硅材料价格和集成工艺有助于Lidar降费生产，压缩器件尺寸，缩短追踪过程提高运行效率。

硅光技术在Lidar领域的突破，将大幅扩大硅光行业的应用范围与市场价值。

汽车激光雷达发展线路图：“模拟、机械式”到“数字、固态化”



资料来源：工信部，麦姆斯咨询，华西证券研究所整理

II. 高性能计算领域

据OpenAI统计，自2012年，每3.4个月人工智能的算力需求就翻倍，摩尔定律带来的算力增长已无法完全满足需求，硅光芯片更高计算密度与更低能耗的特性是极致算力的场景下的解决方案。未来5-10年，以硅光芯片为基础的光计算将逐步取代电子芯片的部分计算场景。

高性能计算领域，受限于“I/O功耗墙”，计算资源正在快速接近电气性能的物理极限，使得“从电气I/O迁移到光互连I/O”的呼声日益高涨，因为只有硅光技术能够在片上互连、片间互连应用中实现Pb/s

量级的传输速率。

硅光与采用TSV接口的CMOS芯片共同集成将成为必然，多家公司（如AyarLabs公司和Lightmatter公司）正在为高光子集成做铺垫，旨在提供颠覆性的解决方案。

硅光互连可以赋能高要求的数字芯片阵列（如GPU、CPU和ASIC存储芯片等），改变高性能计算系统的整体架构，以实现高带宽和高能效的通信。

III. 消费级医疗可穿戴设备领域

光可以照射到组织和血管上以监测、检测和量化生物标记，因此光子学可以赋能无创医疗监测解决方案，用于低成本、小尺寸的医疗设备和面向消费电子市场的可穿戴设备。

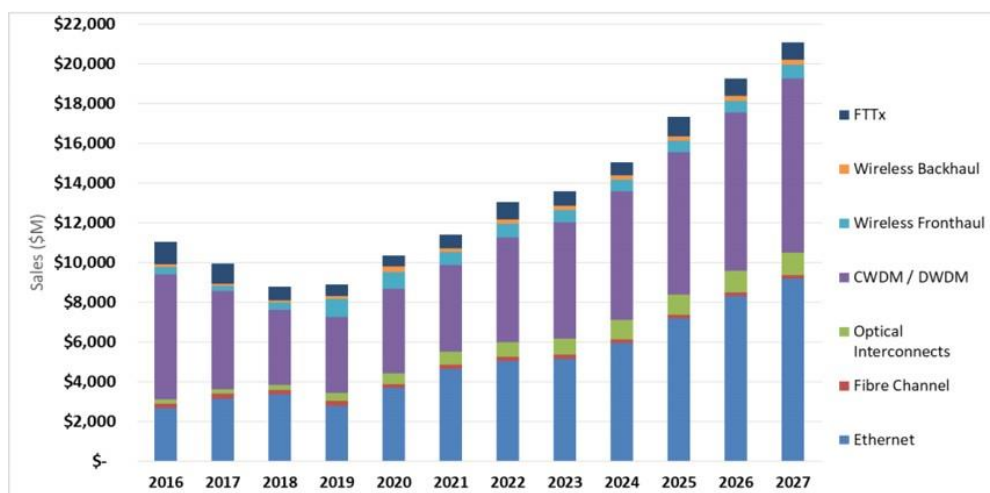
芯片级光学传感优势极为显著。而且，先进的半导体微加工技术可以实现芯片实验室组件的最小化。这些进步使硅光生物传感器在医疗诊断方面取得了重大进展。

(2) ChatGPT狂飙出圈，AIGC迎发展快车道

①近期，以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 工具正引领新一轮科技革命，英伟达也接连发布新款产品为下一波 AI 提供技术助力。前沿科技产业化的落地需要云厂商庞大的算力支持，而光通信网络是算力网络的重要基础和坚实基础，预计这将进一步推动海外云巨头对于数据中心硬件设备的需求增长与技术升级。根据 Lightcounting 预测，2025 年整个行业将增长 20%以上，2026-2027 年增速还将维持在两位数以

上，2027 年有望突破 200 亿美元。另外，高算力、低功耗是未来市场的重要发展方向，CPO、硅光技术或将成为高算力场景下“降本增效”的解决方案。AIGC 的高速发展将进一步促进数据流量的持续增长和包括光模块在内的 ICT 行业的发展，加速光模块向 800G 及以上产品迭代，但 AIGC 技术发展尚处于起步阶段，其下游应用领域的拓展进程以及对算力提升的具体影响力度存在一定不确定性，CPO 相关产品技术的成熟以及下游市场的规模化应用也尚需时日。

全球光模块细分市场规范及预测

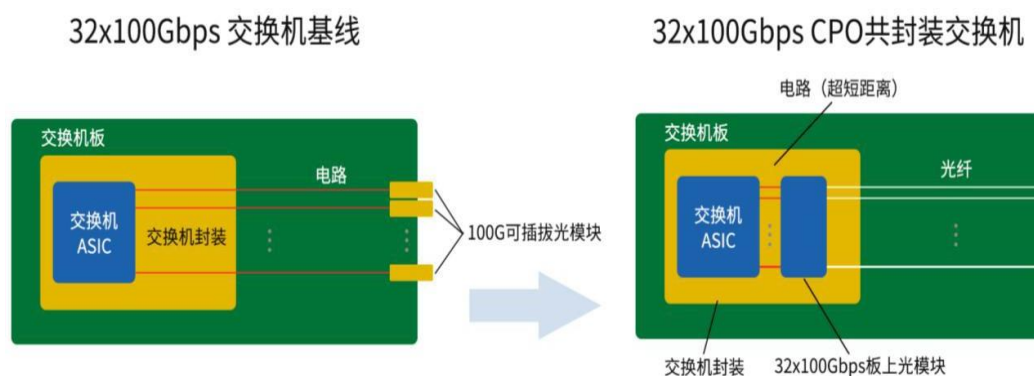


资料来源：Lightcounting

CPO（协同封装光子技术）提升数据中心应用中的光互连技术。CPO 将光学器件和 ASIC 紧密结合在一起，通过 Co-packaging 的封装方式，大体积的可插拔模块被简单的光纤配线架所取代，因此前面板的物理拥塞得以缓解。而交换机和光学器件之间的电气通道大大缩短，因此 CPO 将增加带宽和缩小收发器尺寸，提升系统集成度，同时降低功耗和封装成本。

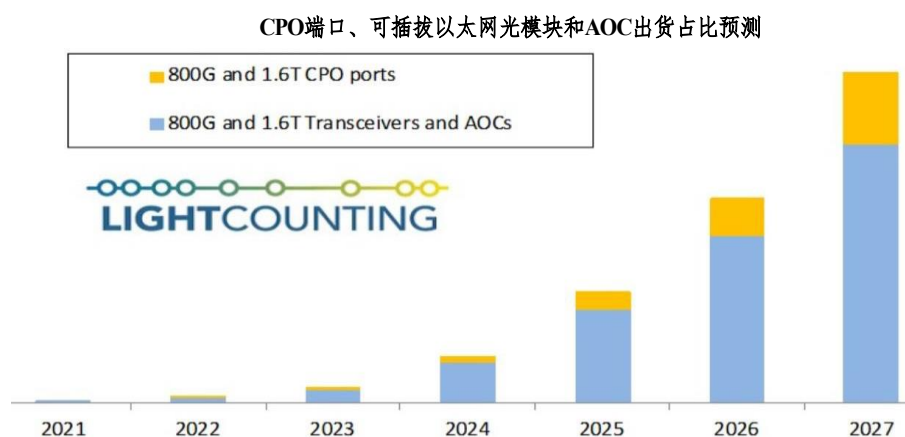
据 lightcounting 预测，数据中心将率先使用 CPO 封装技术。同时，

随着 AI 集群和 HPC 的架构正在不断演进发展，可能会看到 CPO 部署在 GPU、TPU 以及以太网、InfiniBand 或 NVLink 交换机上，另外有许多基于 FPGA 的加速器也可能受益于 CPO。预测在 2027 年，CPO 端口将占总 800G 和 1.6T 端口的近 30%。



图：CPO交换机

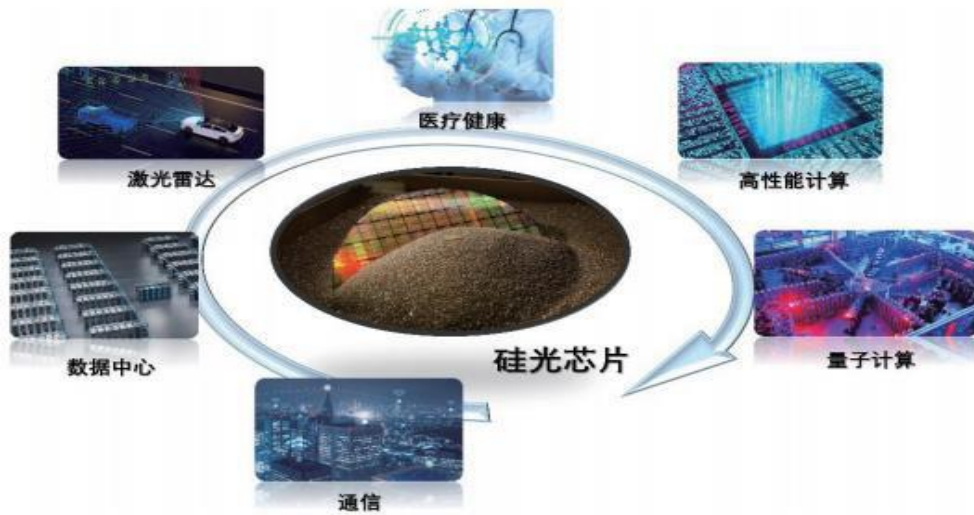
资料来源：易飞通信，lightcounting，CSDN，中航证券研究所



资料来源：易飞通信，lightcounting，CSDN，中航证券研究所

硅光芯片基于绝缘衬底上硅（Silicon-On-Insulator, SOI）平台，兼容互补金属氧化物半导体(Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS)微电子制备工艺，同时具备了 CMOS 技术超大规模逻辑、超高精度制造的特性和光子技术超高速率、超低功耗的优势。硅光芯片商业化至今较为成熟的领域为数据中心、通信基础设施等光连接领域。

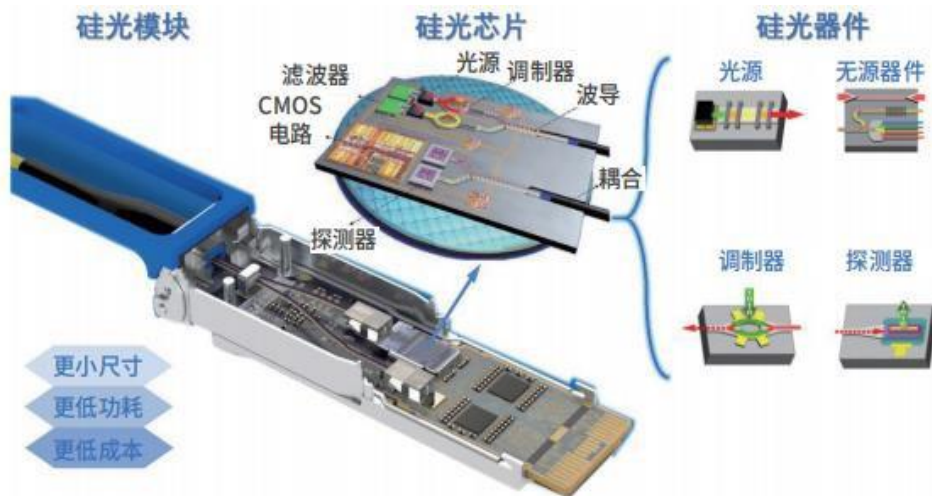
目前，硅光技术在第一代 4x25G 光模块中主要应用于 500m 内的 100QSFP28PSM4；在第二代 1x100G 产品中，应用有 100QSFP28DR1/FR1 和 LR1，作用于 500m-10km 场景中；在 400G 产品中，主要聚焦在 2km 以内的中短距离传输应用场景，产品有 400GDR4。未来随着技术逐渐成熟，激光雷达、光子计算等领域的应用有望实现突破。



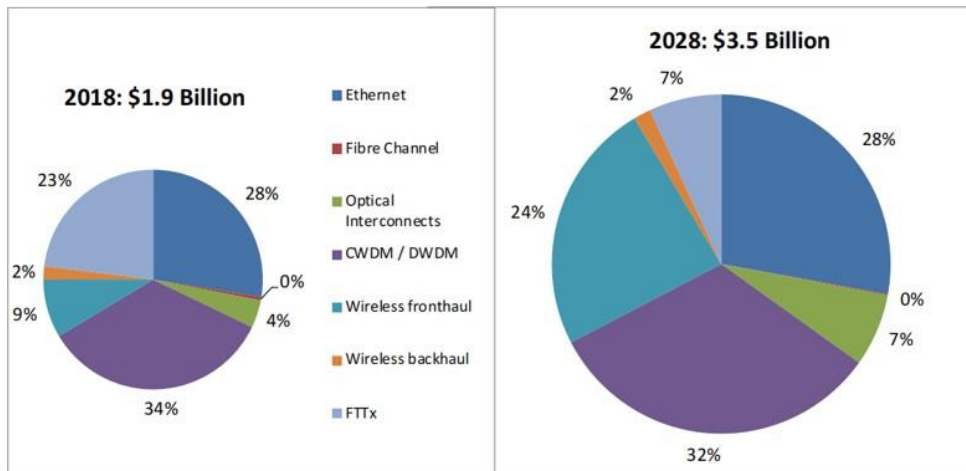
硅光芯片在光模块的应用

资料来源：华东科技大学武汉光电国家研究中心，易飞扬通信，中航证券研究所

硅光芯片的未来主要应用场景展望



资料来源：Lightcounting



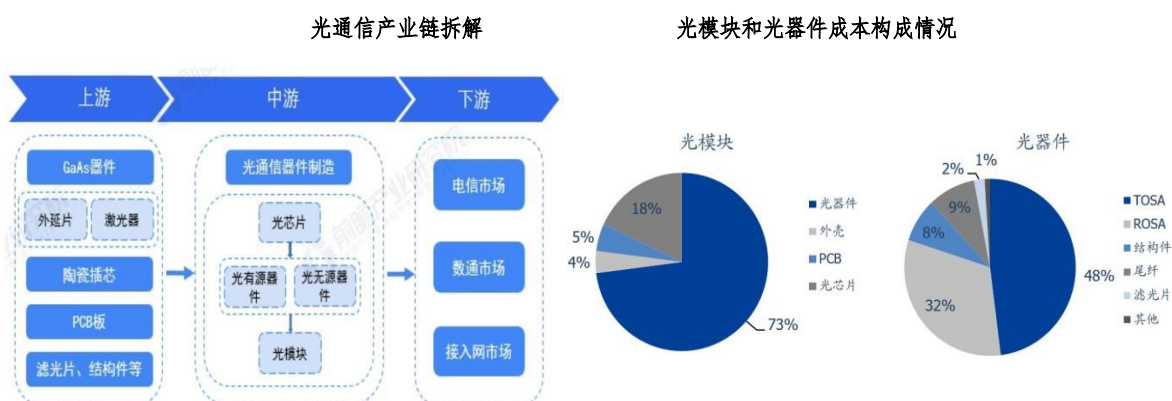
中国光模块细分市场规范及预测

资料来源：Lightcounting

②ChatGPT 催生高算力需求，光通信是算力网络的核心底座。ChatGPT 月活过亿，算力需求有望激增。根据 Similarweb 的数据，2023 年 1 月，ChatGPT 累计用户超 1 亿，创下了互联网最快破亿应用的记录，3 月 14 日，OpenAI 发布 GPT-4，较 GPT-3.5 性能再次提升。细致看，ChatGPT 是生成式 AI 的一种形式，背后的支撑是人工智能大模型。大模型采用自监督学习的方法进行训练，之后，在其他场景的应用中，开发者只需要对模型进行微调，就可以满足新应用场景的需要，大幅提升人工智能的适用场景和研发效率。在大模型的框架下，每一代 GPT 模型的参数量均高速扩张，同时，预训练的数据量需求亦快速提升。因此，随着 ChatGPT 的快速渗透、落地应用，将大幅提振算力需求。

光通信是 AI 算力网络的坚实基础，光模块是产业链中游的核心。算力网络的发展对骨干网络和大型数据中心提出了更高要求，因此构

筑算力网络的光通信亟需进一步升级，从产业链角度看，光通信产业链上游为光学元器件和材料，包括光芯片、光器件、光组件，其中光器件按照是否需要电源驱动，可分为有源光器件和无源光器件，有源光器件主要用于光电信号转换，包括激光器、调制器、探测器和集成器件等，无源器件用于满足光传输环节的其他功能，包括光连接器、光隔离器、光分路器、光滤波器等。光组件包括光纤适配器、陶瓷套管、陶瓷插芯等。光模块为产业链中游，其承担信号转换任务，是光通信产业链的核心，从成本端看，光器件占据光模块 73% 的成本，而将光器件成本进一步拆分，TOSA 和 ROSA 分别占据了 48% 和 32% 的成本。



资料来源：前瞻产业研究院，国盛证券研究所资料来源：华经产业研究院，国盛证券研究所

4. 行业上下游及发展情况

光模块行业的上游主要是光器件行业、集成电路芯片行业和 PCB 行业，下游主要是云计算数据中心、长距离传输、移动通信、宽带接入及安防监控等领域。

① 上游行业概况及发展趋势

光模块行业的上游主要包括光器件行业、集成电路芯片行业和 PCB 行业。光器件行业的供应商较多，其中高端光器件主要由国外供应商提供；集成电路芯片主要有激光驱动器和限幅放大器，可提供此类芯片的供应商分布在全球多个地区；结构件、PCB 属于充分竞争的市场，其需求由下游需求主导，应用领域几乎涉及所有电子信息产品。综合来看，光模块行业的上游原材料供应充足，产业发展成熟，这为行业的发展提供了坚实基础。

②下游行业概况及发展趋势

光通信模块行业的下游主要是通信设备制造商和大型互联网企业，光通信模块产品的运用领域涵盖了云计算数据中心、宽带接入及长距离传输等行业。高速光通信模块是光通讯设备中的核心组件，作为信息化和互连通信系统中必需的核心器件，光通信模块的发展对 5G 通信、电子、大数据、互联网行业的影响至关重要。同时，也只有不断提高光通信转换模块产品的速率、积极研发出更高规格的模块，才能满足下游产业迅速发展的要求。

除了传统的电信运营商和数通市场的云计算厂商客户，近几年，伴随着人工智能时代的到来，光模块厂商正在逐渐向激光雷达领域延伸。激光雷达是一种通过发射激光来测量物体与传感器之间精确距离的主动测量装置，目前被广泛应用于自动驾驶、无人机、3D 绘图、物联网和智慧城市等高科技领域。由于在底层工艺与技术上，光通信和激光雷达具有一定共通性，因而光通信厂商长期积累的技术平台和产

线具有一定复用性。根据 Yole 的测算，汽车 ADAS 激光雷达市场将在未来 5 年迎来飞速增长，年均复合增长率高达 73%，到 2027 年，ADAS 激光雷达市场规模将从 2021 年的 3,800 万美元增至 2027 年的 20 亿美元，成为激光雷达行业最大的应用领域。从交付量上来看，2024 年前，全球激光雷达的销量预计将保持在 100 万台以下，而 2027 年全球激光雷达交付量预计将达 530 万台，其中 450 万台将服务于汽车市场。

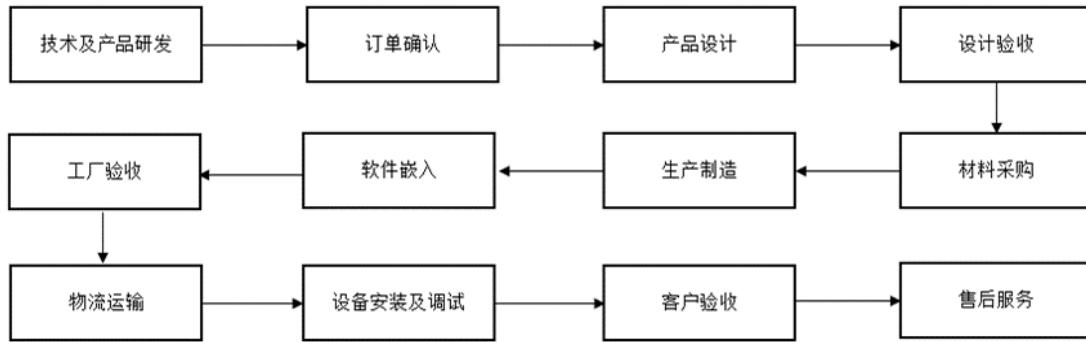
5.行业竞争格局

近年来，随着光通信行业的快速发展，光通信模块行业的竞争格局发生了深刻的变化，其主要呈现出两大特点：从产业链上来看，光通信模块企业不断进行并购重组，垂直整合产业链，行业集中度进一步提高；从区域发展角度来看，随着经济全球化以及中国等发展中国家光通信产业的快速发展，国际上主要的光通信模块生产商逐步将制造基地向以中国为代表的发展中国家转移，中国企业在光通信模块上的研发能力也得到了快速的提升，并成为国际化竞争中的重要力量。LightCounting 指出，在过去的十年里，中国的光器件和模块供应商逐渐在全球市场上获得份额，中国的供应商目前在全球以太网光模块市场占主导地位。在光通信行业持续发展的背景下，光模块企业加快并购重组，进行产业链垂直整合，行业集中度进一步提高。

三、企业分析

(一) 主要业务流程和业务模式

① 业务流程



② 业务模式

A. 采购模式

FSG Group 采购的原材料主要包括电子元器件以及机械元器件。采购的具体流程为：采购部门从设计部门获取材料清单，采购人员向供应商询价并下单进行采购，原材料到库前由技术质量部和仓库管理员进行采购物资的清点、验收和入库工作，并最终将其登记到存货管理系统。FSG Group 与主要供应商保持长期友好合作关系，原材料供应稳定。

B. 生产模式

FSG Group 采取自主生产和外协加工相结合的生产模式。生产工序主要包括硬件设备的生产制造和应用处理程序的嵌入。FSG Group 严格按照质量标准和质量要求组织生产，以产品的技术特点为依据，具体由生产部门负责实施。FSG Group 采取以销定产的方式，在确认

订单后，设计规划部门根据客户需求对产品进行设计，同时客户也可以参与到产品设计工作中，设计验收通过后，采购部门采购物料，生产部门进行设备制造，制造完成后由生产部门、质检部门和自动化部门同时对设备硬件进行检测，检测完成后交由自动化部门进行应用程序处理以及设备的校准和调试。待上述部分完成后，由质量控制部门进行质量检查，客户确认无误后将产品进行打包运输。

C. 销售模式

FSG Group 销售地区涵盖全球，在欧洲、北美洲、亚洲等都设有专门的销售网络，销售模式以直销为主、经销为辅。

FSG Group 及其子公司的销售团队负责开发客户，主要通过线下展会和线上活动方式联系潜在客户获取订单，**FSG Group** 销售人员会根据客户的交易历史，交易信用等进行综合资质评审，并结合采购量、产品配置谈判来确定销售订单。公司及其子公司直接与终端客户签销售订单，根据订单安排生产、交货，并根据合同约定向客户收取货款。

在售后服务方面，**FSG Group** 设有专业的售后服务团队，其中中国子公司和泰国子公司可直接为该地区的终端客户提供专业售前、售后服务，其内容包括售前技术咨询、售后安装调试、售后工艺技术支持、客户满意度跟踪改善等服务。

公司经销商销售占公司整体销售的比例较低，公司在部分地区与经销商合作，开展市场营销、客户开发和产品销售。


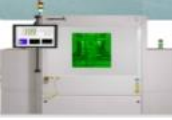
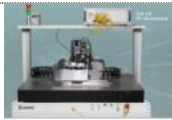
D. 盈利模式






FSG Group 主要从事半导体自动化组装及测试设备的设计、研发和制造。收入主要来源于自动化光电子器件组装与测试设备的销售所得。**FSG Group** 具有前沿的研发理念和高效率管理措施，一方面不断提高产品生产效率和性能，另一方面通过技术研发满足客户定制化需求，保证客户满意度以及产品的可靠性和先进性。同时 **FSG Group** 具有全球范围内的销售渠道和专业的售后服务，并不断积极开拓市场，满足客户需求同时不断提升公司盈利水平。

（二）产品简介

FSG Group 主要产品包括光电子器件全自动组装设备、高精度光纤耦合设备、光芯片贴片设备、芯片测试、视觉检测、芯片堆叠设备等，在半导体、光通信、高功率激光器、激光雷达、传感器等应用领域积累了一大批全球知名客户，服务于电信和数通领域、高功率激光器、自动驾驶、消费电子以及医疗器械等多种应用领域。

FSG Group 的主要产品系列如下：

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
耦合封装设备	Assembly 自动化光电子器件组装设备	AL500 等		全自动设备，能够实现各类光电子器件的高精度微组装。
	Bond 自动化精密贴片设备	BL500 等		能够实现集成光芯片微米和亚微米级别的高精度贴装。
	Fiber 高精度光纤耦合设备	F1200 等		能够为光芯片和硅光芯片提供亚微米级光纤耦合和组装。

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
	Weld 自动激光焊接设备	LW 系列		具有自动耦合，激光焊接，器件表征和测试功能
测试设备	Test 全自动测试设备	T500 等		自动化测试设备，提供芯片级和晶圆级光电信号测试。
	Inspection 全自动视觉检测设备	IL2000 等		通过多相机视觉算法，提供高分辨率的光电子芯片自动视觉检测。
堆叠设备	Stack 全自动叠 Bar 设备	SL2000 等		实现激光二极管 Bar 条微米级高精度自动堆叠。
定制化设备	适用于生产和研发多任务平台	CL 系列		可同时实现贴片、测试、耦合等多种功能

（三）核心竞争力

FSG Group 利用先进的软件算法和自动化方法实现高精度的生产系统为光电子行业提供组装和测试解决方案，满足客户不同的封装以及检测需求。FSG Group 是全球领先的光电子器件封装设备提供商，能成熟掌握全自动 400G/800G 光通信模块的封装技术并能实现规模量产，其主要核心技术和竞争优势包括：

1、强大的机电一体化技术

FSG Group 设备高度集成化，包含先进的机械运动/定位引擎、各类电子操控设备和仪器等硬件设备，以及强大的 PCM 过程控制软件系统。

FSG Group 的硬件系统采用模块化设计，使其能在最短的时间内以高度的灵活性满足不同的功能配置需求，模块化设计使得 FSG Group 能够轻松地开发出从实验室到大规模生产的客户应用。

PCM 过程控制软件系统包含大量算法库，拥有高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习能力。系统软件中包含自动化应用的软件模块，允许用户二次开发，生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程，便于应用和扩展，大大降低客户的使用成本和二次开发成本。

2、先进的定位和校准系统，可确保光学器件的高精度耦合

FSG Group 通过特有的 Auto Align 多轴校准和定位技术，结合多相机系统视觉算法，能够实现硅光芯片封装过程中对微小光学元器件进行精准定位，提供纳米级高精度光纤耦合。利用上述技术，FSG Group 亦可在光芯片粘贴、激光焊接过程中提供精度可达亚微米级高精度点胶、耦合等。同时，在光电测试应用中，FSG Group 能够提供高精度、高效率的垂直光栅耦合和边缘耦合方法，实现芯片至晶圆级的光电器件光学与电学性能的自动化测试。

3、自主可控的精密运动平台

FSG Group 具备自主的精密运动控制及其零部件制造技术，其设备中精密运动的 3 轴系统、6 轴系统由 FSG Group 自主设计制造，其重复运动精度可以达到 5 纳米，角精度 2 秒（1/1800 度）。

4、与客户密切合作的业务模式

FSG Group 通过与客户密切合作，充分了解客户需求，利用自身的专业技术和设计经验为客户量身定制解决方案，满足客户对不同功能、精度、效率等方面的需求。从原型机制作到小批量试产再到大批量生产过程中，FSG Group 与客户深度合作，根据客户产品特点不断进行改进和调试，为客户提供有继承性地自动化方案，缩短客户从研发到量产的时间，降低客户开发成本。此外，FSG Group 还协助客户评估现有的封装流程和方法，通过引入公司设备，帮助客户优化封装流程以达到生产效率最大化。FSG Group 通过与客户密切合作的业务模式，保证了公司客户的稳定增长。

5、丰富的设备定制化设计经验

FSG Group 长期从事光电子器件封装检测设备的研发和生产，在全球范围内累计交付了超过 1000 套系统，涵盖各个类型的封装检测设备，积累了丰富的设计方面的经验。FSG Group 拥有大量设计库和方案库，形成标准化、模块化的设计体系，面对复杂多样的定制化需求，能够快速为客户提供精准的解决方案并予以快速实施。

（四）行业竞争格局

1. FSG 镜检设备竞争优势

-通常的 AOI 设备的镜检最小缺陷在 10-20um 之间，主要是上下表面和内部损伤的检测；

-ficonTEC 的 AOI 设备最小可以检测的缺陷是在 0.5um-2um，精度比通常的竞争对手高；

-独有的高强度闪光技术使 AOI 检测在运动中完成；

-AI 人工智能镜检的功能；

-主要应用在激光器或光芯片的和半导体 CMOS 芯片镜检，也具备拓展到半导体其他芯片或晶圆的检测；

2. FSG 测试设备-晶圆级光电测试设备竞争优势

通常的晶圆测试设备只能在晶圆的表面做光栅的对准，然后在此基础上进行后续的光电测试。采用 PI 的运动轴比较多，但是 PI 的轴的寿命短同时需要经常维护，适合研发，不适合大批量的测试；

FSG 的晶圆测试设备采用自己生产的磁浮直线电机的轴，免维护，平均无故障时间达 3 万小时，无论研发或生产都可以非常完美的完成；

采用独有的 PWB 技术的光探针，不仅可以完成光栅的耦合，同时也可以完成晶圆上的端面耦合，而且所需要刻蚀出来的凹槽的宽度小于 70um。竞争对手使用磨成 45 度光纤头，开槽宽度要在 500um 以上；

大量的光耦合算法集成在系统软件中，无需客户进行再次开发。

3. FSG 测试设备-芯片级光电测试设备竞争优势

通常只是做小于 1w 的小功率单个芯片的光测试；

FSG 可以做最大到 250WBar 条的 FullBar 的测试，目前只有 ficonTEC 可以做到；

对于硅光芯片的光电混合测试，由于需要定制，几乎没有自动化设备的竞争对手，主要的竞争来自客户手动的方案，在后期会被

ficonTEC 自动化设备所替代；

由于定制化，可以之前所使用的测试程序、仪表等都可以集成到定制的设备中，对客户之前的投资也是一种保护；

4. FSG 的 0.5um 精度贴片设备竞争优势

都可以达成 0.5um 的贴片精度，Amicra 的良品率在 50%，FSG 在 80%以上；

采用 IR 相机和二代激光辅助加热的共晶技术；

FSG 0.3um 的设备将在 2022 年发布；

FSG 在不同产品之间的切换时间在 1520 分钟，Amicra 通常在 848 小时

注：目前国产的设备的精度在+10um 以上；

5. FSG 的 1-5um 精度贴片设备竞争优势

FSG 具有热板和激光辅助加热共晶的技术；

FSG 独有的非接触白光干涉测距技术，可以大大提高芯片和热沉两个表面的平行度及芯片前突量和 Z 方向旋转方面的精度，该测量精度最高可以到 30nm；

可以根据客户需要将 Stamping,UVCuring 等工艺集成到设备中；

可以最多可以放置 8 个拾取头的仓室，可以自动换头，并在不同工艺之间自动切换；

注：目前国产的设备的精度在+-10um 以上

6. FSG 透镜及光纤耦合设备竞争优势

FSG 在全自动或流水线全自动耦合设备方面可以说没有竞争对手，主要的竞争来自客户手动或半自动的设备；

FSG 可以提供高达 20nm 的耦合重复性，以及独有的快速耦合算法，FSG 的耦合时间通常是客户的 1/2-1/100；

注：目前国产的设备的精度在 $\pm 500\text{nm}$ 以上，耦合时间是 ficonTEC 的至少 2.5 倍，并且只是在多模低精度透镜耦合中会有竞争，在单模中高精度的透镜和光纤耦合中完全没有。

第五部分 收益法评估说明

一、评估假设

(一) 一般假设

1、交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2、公开市场假设

公开市场假设，是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3、持续经营假设

持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

(二) 特殊假设

1、假设评估基准日外部经济环境不变，评估对象所在国现行的宏观经济不发生重大变化。

2、评估基准日后，评估对象采用的会计政策和编写本评估报告

时所采用的会计政策在重要方面保持一致。

3、在未来经营期内评估对象的管理层尽职、核心成员稳定，按预定的经营目标、成本节约计划持续经营。未考虑评估基准日后可能发生的其他产业政策变化、经营模式调整等情形对企业业绩可能发生的不利影响。

4、假设未来FSG国产化计划如期推进，2024年二季度起至2027年设备基础框架逐步实现国产替代，2025年起国内开始整机安装调试工作。

5、评估对象在未来经营期内的所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化。评估对象在未来经营期内所处行业的行业政策、管理制度不发生重大变化。

6、假设评估对象经营合法、合规，在未来经营期内的主营业务、收入与成本的构成等仍保持其最近几年的状态持续，且评估对象拓展市场、投产能够得到有效实施，而不发生非预期的较大变化。不考虑未来可能由于内外部环境变化所导致的主营业务状况的不利变化所带来的损益。

7、评估对象所涉及的企业经营场所的取得及利用方式与评估基准日保持一致而不发生变化。截止评估基准日，评估对象所涉及的企业生产和经营场所、办公地点为租赁使用，本次评估按照目前租赁使用的方式进行评估，有关资产的现行市价以评估基准日的有效价格为依据。

8、未考虑遇有自然力及其他不可抗力因素的影响，也未考虑特殊交易方式可能对评估结论产生的影响。亦未考虑现有的及将来可能承担的抵押、担保事宜等特殊事项对评估结论的影响。

9、评估范围仅以委托人及评估对象提供的评估申报表及合并口径报表为准，未考虑委托人及评估对象提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

10、本次评估未考虑期后汇率波动影响。

11、本次评估假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

12、假设评估基准日后现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

二、评估方法

根据资产评估准则，确定按照收益途径、采用现金流折现方法（DCF）对股东全部权益的价值进行估算。

现金流折现方法（DCF）是指对企业或者某一产生收益的单元预计未来现金流量及其风险进行预测，选择与之匹配的折现率，将未来的现金流量折现求和的评估方法。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且

未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

（一）评估思路

根据本次尽职调查情况以及被评估单位的资产构成和主营业务特点，本次评估是以被评估单位的合并报表口径估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

1、对纳入报表范围的资产和主营业务，按照基准日前后经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值；

2、对纳入报表范围，但在预期收益(净现金流量)估算中未予考虑的诸如基准日存在待售资产等资产(负债)，定义其为基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)，单独测算其价值；

3、由上述各项资产和负债价值的加和，得出被评估单位的企业价值，经扣减付息债务价值后，得出被评估单位的所有者权益价值。

（二）评估模型

（1）基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E : 企业股东全部权益（净资产）价值；

B : 企业整体价值；

D : 付息债务价值；

$$B = P + \sum C_i \quad (2)$$

式中：

P : 评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

R_i : 企业未来第*i*年的预期收益（自由现金流量）；

R_n : 企业永续期的预期收益（自由现金流量）；

r : 折现率；

n : 企业未来经营期；

$\sum C_i$: 企业评估基准日存在的非经营性或溢余性资产的价值。

$$C_i = C_1 + C_2 \quad (4)$$

式中：

C_1 : 评估基准日现金类资产（负债）价值；

C_2 : 预期收益（自由现金流量）中未计及收益的资产价值。

（2）收益指标

本次评估，使用企业自由现金流量作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本}$ (5)

式中：

$\text{净利润} = \text{主营业务收入} - \text{主营业务成本} - \text{营业税金及附加} + \text{其他业务利润} - \text{期间费用}$ (营业费用+管理费用+财务费用) - 所得税 (6)

其中：

$\text{折旧摊销} = \text{成本和费用}$ (营业费用及管理费用) 中的折旧摊销

$\text{扣税后付息债务利息} = \text{长短期付息债务利息合计} \times (1 - \text{所得税})$

$\text{追加资本} = \text{资产更新投资} + \text{营运资本增加额} + \text{新增长期资产投资}$ (7)

其中：

$\text{资产更新投资} = \text{房屋建筑物更新} + \text{机器设备更新} + \text{其他设备}$ (电子、运输等) 更新 (8)

$\text{营运资金追加额} = \text{当期营运资金} - \text{上期营运资金}$ (9)

其中：

$\text{营运资金} = \text{现金保有量} + \text{存货} + \text{应收款项} - \text{应付款项}$ (10)

本次评估基于企业的具体情况，假设为保持企业的正常经营，所需最低现金保有量为企业的年适当月份的付现成本费用。

$\text{付现成本总额} = \text{销售成本} + \text{期间费用} - \text{折旧摊销}$ (10-1)

$\text{存货周转率} = \text{销售成本} / \text{存货平均余额}$ (10-2)

$\text{应收款项周转率} = \text{销售收入} / \text{应收账款平均余额}$ (10-3)

$\text{应付款项周转率} = \text{销售成本} / \text{应付款项平均余额}$ (10-4)

应收款项=应收票据+应收账款-预收款项+其他应收款（扣减非经营性其他应收款后）（10-5）

应付款项=应付票据+应付账款-预付款项+其他应付款（扣减非经营性其他应付款后）（10-6）

新增长期资产投资=新增固定资产投资+新增无形或其他长期资产（11）

根据企业的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量，并假设其在预测期后仍可经营一个较长的永续期，在永续期内评估对象的预期收益等于其预测期最后一年的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和，测算得到企业经营性资产价值。

（3）折现率

本次评估采用加权平均资本资产成本模型（WACC）确定折现率 r

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (12)$$

式中：

W_d ：企业的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (13)$$

W_e ：企业的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (14)$$

r_e ：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资

本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (15)$$

式中：

re：折现率（权益资本成本）

rf：无风险报酬率；

rm：市场预期报酬率；

ε：被评估单位的特性风险调整系数；

βe：被评估单位权益资本的预期市场风险系数。

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) \quad (16)$$

βu：可比公司的无杠杆市场风险系数；

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{(1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i})} \quad (17)$$

βt：可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数

$$\beta_t = 34\% K + 66\% \beta_x \quad (18)$$

式中：**K**：一定时期股票市场的平均风险值，通常假设

K=1；

βx：可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数

$$\beta_x = \frac{Cov(R_x; R_P)}{\sigma_P} \quad (19)$$

式中： $Cov(R_x, R_P)$ ：一定时期内样本股票的收益率和股票市场组合

收益率的协方差；

σ_p ：一定时期内股票市场组合收益率的方差。

D_i 、 E_i ：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

上述 β 参数主要通过 **Bloomberg** 数据系统直接查询取得。

（4）预测期的确定

公司目前处于正常经营的状态，评估时假设在可预见的未来将保持长期持续经营，收益期按永续确定。本次评估预测采用分段法对公司的未来收益进行预测，预测期分为明确的预测期和明确的预测期之后的永续期。鉴于评估基准日为 2024 年 7 月 31 日，本次评估预测期定为 5 年 1 期，即 2024 年 8 月-2029 年，2030 年及以后年度属于永续年度。

（5）收益期的确定

在企业预测期达到 2030 年时，通过正常的固定资产等长期资产更新，是可以保持长时间的运行的，且企业没有预期清算的可能，故收益期按永续确定。

三、财务数据预测

（一）主营业务收入预测

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司的营业收入主要包括耦合封装、测试、堆叠、定制化设备以及相关的零配件和售后服务。历史期 FSG Group 收入数据如下：

单位：千欧元

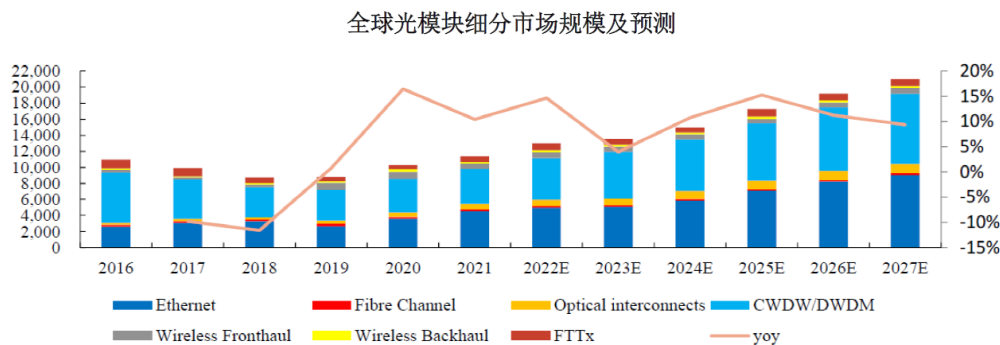
项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
营业总收入	40,537	50,041	16,586
耦合封装设备	28,393	34,462	12,438
测试设备	2,633	5,468	427
堆叠设备	726	472	0
定制化设备	1,762	3,471	652
其他及服务	7,023	6,169	3,068

FSG Group 在半导体、光通信、高功率激光器、激光雷达、传感器等应用领域积累了包括 Intel、Cisco、Broadcom、FinisarCiena、nLight、华为、Finisar、Lumentum、Velodyne、Jenoptik、Infineon、Nvidia 等世界知名企业服务于电信和数通领域、高功率激光器、自动驾驶、消费电子以及医疗器械等多种应用领域。涵盖数据、通信、自动驾驶、传感器、高性能计算以及人工智能行业，未来的具有较高的增长率，且将保持一定的时间长度。

（1）光模块行业

近期，以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 工具正引领新一轮科技革命，英伟达也接连发布新款产品为下一波 AI 提供技术助力，AI 军备竞赛的开启大幅拉动了算力的爆发式需求。前沿科技产业化的落地需要云厂商庞大的算力支持，而光通信网络是算力网络的重要基础和坚实基础，预计这将进一步推动海外云巨头对于数据中心硬件设备的需求增长与技术升级。虽然 AI 是带来数据中心需求增长的重要因素，但超高清视频、AR/VR 应用以及云服务等应用也将继续推动数据中心需求增长。根据 Lightcounting 预测，2025 年整个行业将增长 20%以上，

2026-2027 年增速还将维持在两位数以上，2027 年有望突破 200 亿美元。



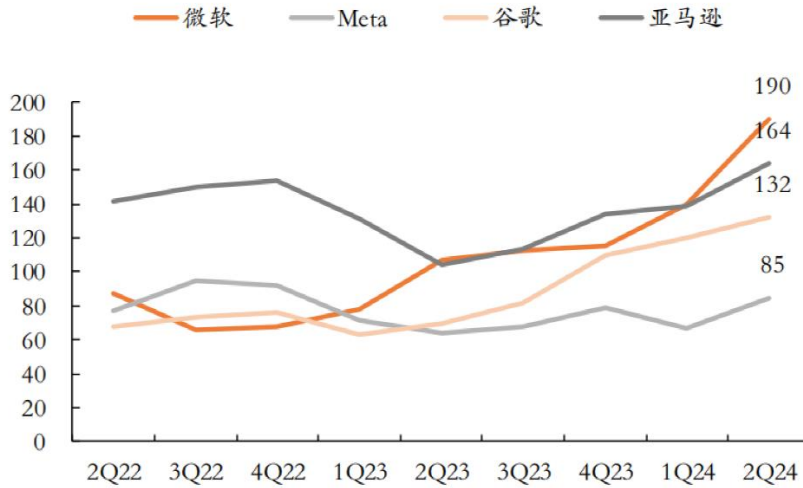
资料来源: Lightcounting

①数通市场

光模块作为云计算数据中心的重要零部件，伴随着数据传输量的显著增加，市场需求也将持续增加。据 Dell'Oro 统计数据，2024 年第二季度，加速服务器推动了全球数据中心资本支出增长 46%。此外，通用服务器和存储系统市场的复苏似乎已经开始，大多数主要原始设备制造商（OEM）本年度至今的营收和出货量都实现了增长。Dell'Oro Group 高级研究总监 Baron Fung 表示：“未来五年，人工智能有可能在云和企业数据中心产生超过一万亿美元的人工智能相关基础设施支出。人工智能基础设施，包括配备 GPU 或定制加速器的服务器，以及专用的网络、存储和设施，都是高度资本密集型的。虽然该行业在继续评估人工智能相关投资的潜在回报，但该生态系统一直在努力实现长期可持续的资本支出增长。资料显示，2024 年 2 季度微软、Meta、谷歌、亚马逊四家公司合计资本支出为 571 亿美元，同比增长 66%，环比 1 季度增长 22%，增长的驱动力主要来自融入 AI 的互联网

推荐系统的升级、传统云计算业务复苏、AGI 模型持续迭代等。

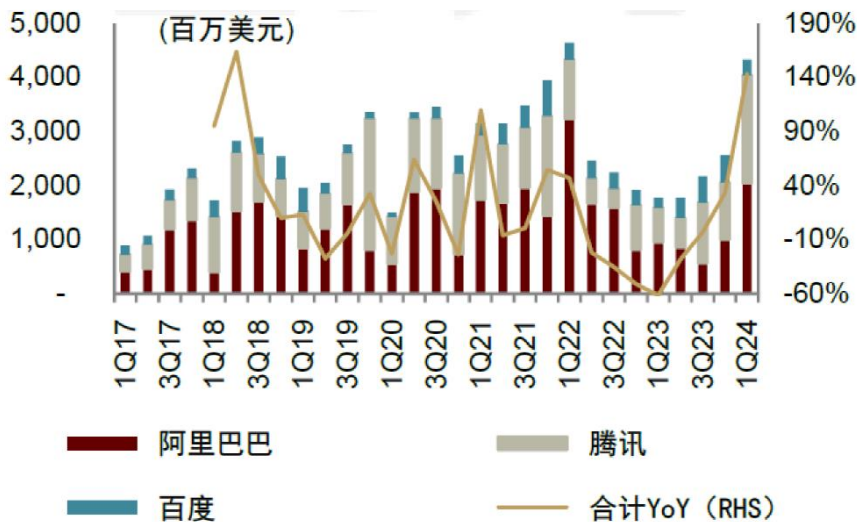
2024Q2 海外云巨头（前4）资本开支（亿美元）



数据来源：平安证券

2024 年一季度，国内头部 3 家互联网厂商资本开支合计 43.24 亿美元，同/环比分别增长 142.66%/68.95%。根据 Factset 一致预期，2024 年合计资本开支将同比增长 27.2%至 1938.3 亿美元。

国内头部云厂商资本开支及同比增速

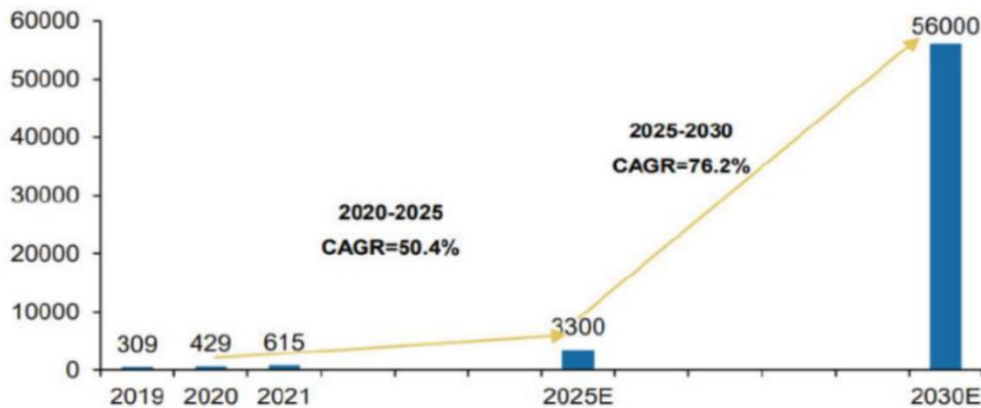


数据来源：彭博资讯、中金公司研究部

数据中心为企业存储、处理和管理大量数据的关键基础设施，加

之全球范围内包括视频流媒体、社交媒体、电子商务等用户对于在线服务和内容的需求不断增加，驱动全球数据中心规模扩张。据中国信息通信研究院测算，全球算力规模在 2030 年将达到 56 ZFLOPS，2022-2030 年全球算力规模年均复合增速达约 65%。

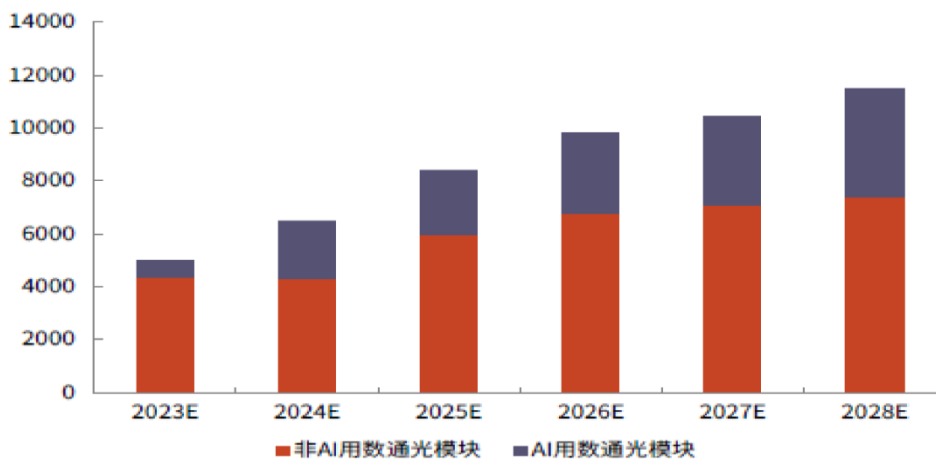
全球计算设备算力总规模 (ZFLOPS)



数据来源：中国信通院、IDC、广发证券发展研究中心

光模块是 AI 投资中网络端的重要环节，在全球算力投资持续背景下，AI 成为光模块数通市场的核心增长力。根据 Lightcounting 和 Coherent 预测，全球数通光模块市场 23 年-28 年的 CARG 为 18%，其中，AI 用数通光模块市场 CAGR 为 47%。

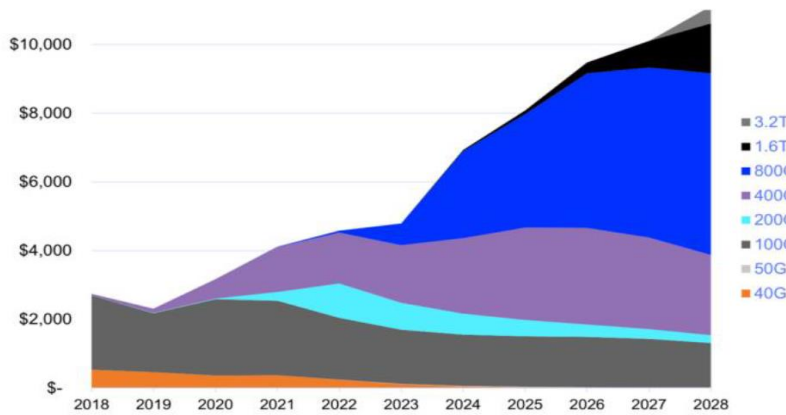
2023-2028 年全球数通光模块市场空间 (单位：百万美元)



数据来源：Lightcounting、Coherent 预测

未来 5 年数通市场的增长驱动力主要来自 400G+光模块的需求。据 Lightcounting 预计，到 2029 年，400G+市场预计将以 28%以上的复合年增长率（或每年 16 亿美元以上）扩张，未来几年市场可扩展到 125 亿美元（占总市场的 90%+），其中 800G 和 1.6T 产品的增长尤为强劲，据估计，这两个产品加起来占 400G+市场的一半以上。与此同时，预计同期 200G 以下的市场将以-10%的复合年增长率下降。

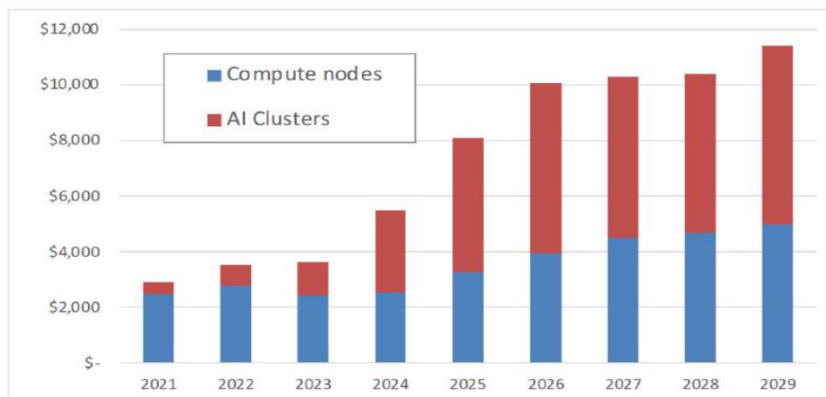
2018-2028 年全球数通光模块不同速率市场空间拆分（单位：百万美元）



数据来源：Lightcounting、Coherent 预测

据 LightCounting 对云数据中心的以太网光模块销售的预测，2024 年和 2025 年，AI 集群的以太网光模块销量分别占比 53%和 60%。

云数据中心应用划分的以太网光模块销量

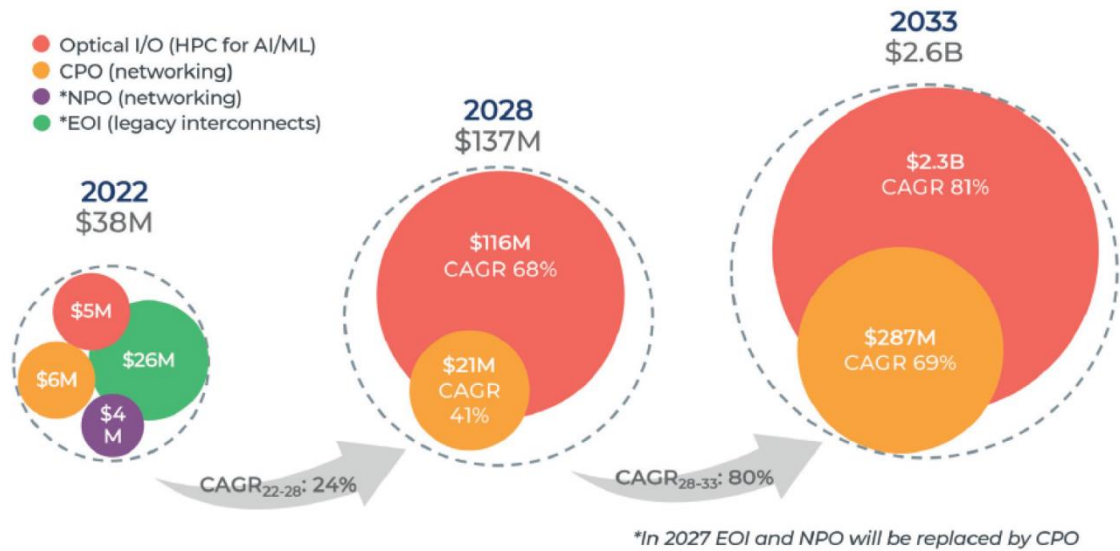


资料来源：Lightcounting

在数据中心领域，为了降低信号衰减、降低系统功耗和降低成本，光模块产品逐渐向可热插拔、小型化、高速率、智能化、集成化方向发展，光模块封装形式也随之迭代更新。目前主流的封装技术是可插拔式（Pluggable），光模块先接上光纤，然后通过 SerDes 通道，将信号送到网络交换芯片（AISC），该传统技术难以支撑高算力背景下的速率演进。CPO（光电共封装）是一种全新的超小型高密度光模块技术，将光模块和 AISC 芯片共同装配在同一个插槽上，缩短了 AISC 芯片和光模块间的距离（控制在 5~7cm），使得高速电信号能够在两者之间高质量传输。目前 CPO 主要用于 800G 及以上的数据中心收发器，技术发展和产业化有待进一步成熟。从技术升级方向来看，短期内仍然以成熟&低成本的可插拔式为主，CPO 出货量预计将从 800G 和 1.6T 端口开始，于 2024 至 2025 年开始商用，2026 至 2027 年开始规模上量，主要应用于超大型云服务商的数通短距场景。Yole 报告数据显示，2022 年，CPO 市场产生的收入达到约 3800 万美元，预计 2033 年将达到 26 亿美元，2022-2033 年复合年增长率为 46%。对快速增长的训练数据(Training dataset)大小的预测表明，数据将成为扩展 ML 模型的主要瓶颈，因此可能会看到人工智能(AI)的进展放缓。在 ML 硬件中使用光学输入/输出(I/O)可以帮助克服这种瓶颈。该瓶颈是下一代高性能计算(HPC)系统采用光学互连的主要驱动因素。

2022-2033 datacom optics revenue forecast

(Source: Co-packaged Optics for Datacenter 2023, Yole Intelligence, March 2023)

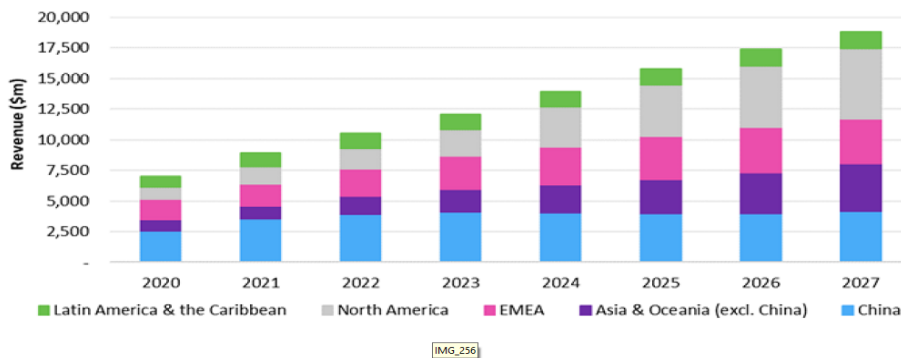


© Yole Intelligence 2023

② 电信市场

随着运营商进一步拓展千兆宽带业务，向 10G PON 升级已经是大势所趋，亚太运营商正引领全球接入网向 10G 速率升级，未来的增长空间较大。Omdia 数据显示，大多数国家的 FTTH 基础设施建设势头正在增强，预计到 2027 年，全球 FTTH 家庭渗透将超过 12 亿户；全球 PON 设备市场预计在 2027 年超过 180 亿美元。

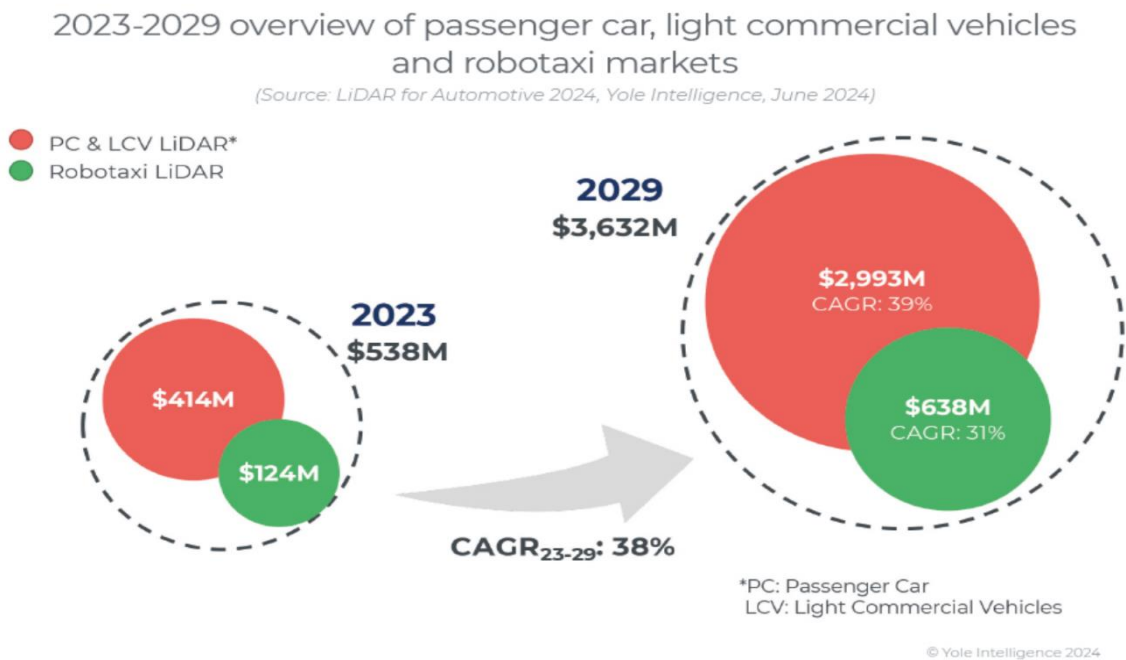
按地区/国家划分的PON设备市场预测



资料来源：Omdia

(2) 激光雷达行业

根据 Yole 预测，全球汽车 LiDAR 市场预计将从 2023 年的 5.38 亿美金增长到 2029 年的 36.32 亿美金，2023 年至 2029 年的复合年增长率为 38%。Yole Intelligence 从 2019 年开始关注激光雷达市场，从一开始，自动驾驶出租车（Robotaxi）激光雷达市场就一直高于全球乘用车、轻型商用车（Light Commercial Vehicle, LCV）激光雷达市场。2022 年，汽车激光雷达市场走到了十字路口，因为两个细分市场产生了几乎相同的收入：PC 激光雷达市场收入为 1.69 亿美元，Robotaxi 激光雷达市场收入为 1.63 亿美元。2023 年，PC 和 LCV 细分市场销售额明显增长，达到 4.14 亿美元，而 Robotaxi 细分市场为 1.24 亿美元。这一差距将在未来几年扩大，2023 年至 2028 年间，PC 和 LCV 激光雷达市场收入达到 30 亿美元，复合年增长率为 39%，而 Robotaxi 细分市场的收入为 6.38 亿美元，复合年增长率为 31%。

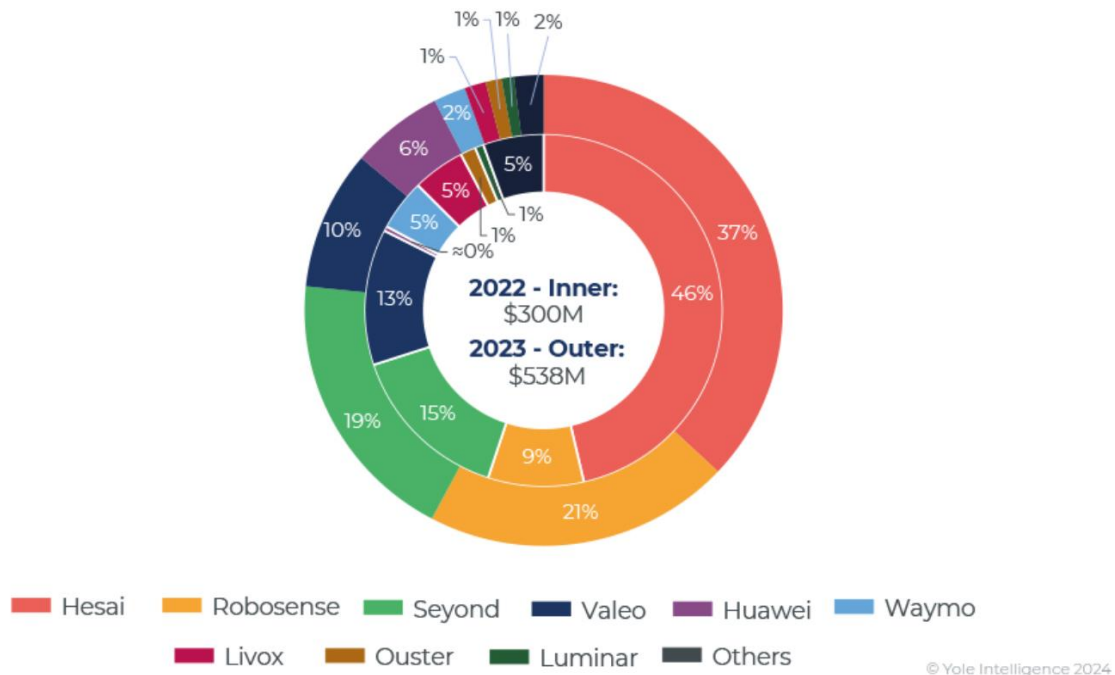


汽车 LiDAR (PC&LCV 和 Robotaxi) 生态系统仍然相当庞大, 一些已经在大规模生产, 而其他的 LiDAR 活性较低, 或者仍处于研发阶段, 正在开发下一代 LiDAR。由于 PC 和 LCV 激光雷达市场几乎是 Robotaxi 激光雷达市场的三倍, PC 和 LCV 市场的领先者也是全球市场的领导者。中国的禾赛 (Hesai) 和速腾聚创 (RoboSense) 在这两个市场都有强大的影响力。总部位于法国的法雷奥 (Valeo) 拥有 Scala 3 激光雷达, 将是非中国激光雷达制造商中最好的。

关于 Robotaxi 市场, 很少有参与者能够产生可观的收入。Hesai 以 73% 的市场份额控制着市场, 因为他们的 LiDAR 已经在大多数自动驾驶出租车中配置, 例如 Cruise、Aurora、Apollo、DiDi、Pony.ai 和 AutoX。在 PC&LCV 市场, 与去年相比又发生了变化, 由于 Seyond (前身为 Innovusion) 仅与 Nio 合作, 因此已被 RoboSense 和 Hesai 超越。Seyond 现在排名第三。2023 年, RoboSense 和 Hesai 占据市场主导地位, 占 2023 年 LiDAR 总量的 60% 以上。2024 年, Hesai 和 RoboSense 有望继续引领乘用车 LiDAR 市场, 包揽前两名。

2022-2023 global LiDAR market share

(Source: LiDAR for Automotive 2024, Yole Intelligence, June 2024)



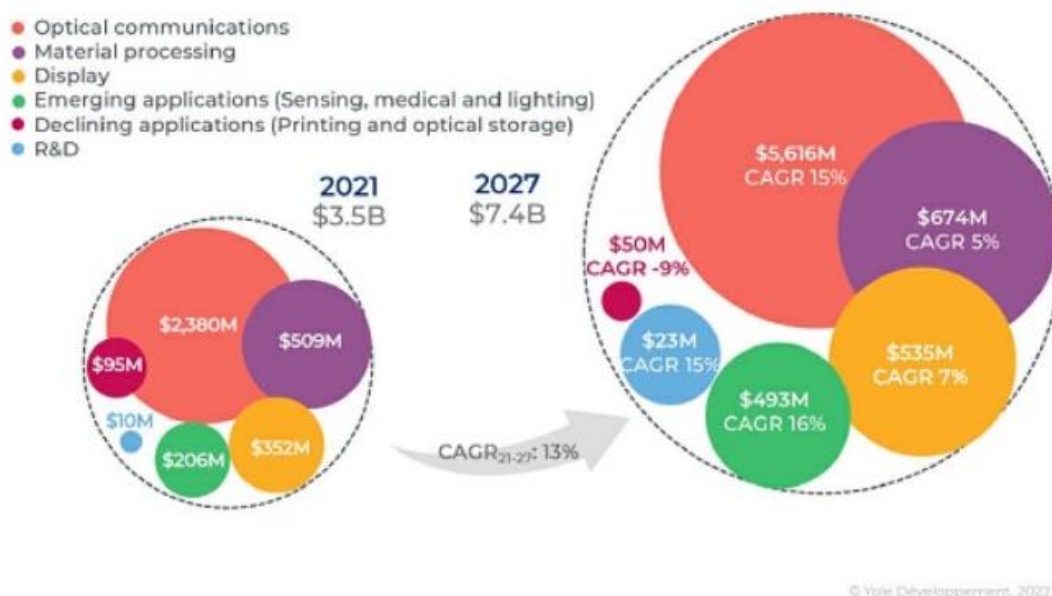
(3) 激光器行业

半导体激光器尤其是边缘发射器市场是非常分散，包括二极管激光器、光纤激光器、二极管泵浦固态激光器和光学泵浦半导体激光器。传统应用涵盖工业、电信、科学和消费市场，还有许多利基应用，包括军事和航空航天市场及生命科学市场的光谱分析。

Yole 预测，边缘发射激光器市场将从 2021 年的 35 亿美元增长到 2027 年的 74 亿美元，在此期间的复合年增长率为 13%，这种增长将继续受到光通信的驱动，如用于数通和电通的光模块和放大器及 3D 传感应用。

2021-2027 edge emitting lasers market revenue forecast by segment

(Source: Edge Emitting Lasers 2022, Yole Intelligence, 2022, November 2022)



下游行业的高速发展推动了硅光设备行业的增长，根据东吴证券预测，2027年硅光模块设备市场空间为240亿元，2022-2027年CAGR为50%。

到2027年硅光模块设备市场空间为240亿元，2022-2027年CAGR为50%

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
全球光模块市场规模(亿美元)	102.5	114.1	130.4	135.0	150.1	173.4	192.0	209.5
硅光模块占比(%)	20.5%	23.0%	24.8%	30.8%	35.5%	39.5%	42.5%	43.8%
硅光模块市场规模(亿美元)①	21.0	26.2	32.4	41.5	53.3	68.6	81.6	91.8
400G占比(%)②	100%	98%	87%	72%	52%	34%	29%	24%
800G占比(%)③	0%	2%	13%	28%	48%	66%	71%	76%
硅光模块售价(美元/G)④	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.1	0.8	0.5
400G销售量(万只)⑤=①*②/④	276.2	356.4	412.3	469.5	495.0	532.2	742.3	1105.6
800G销售量(万只)⑥=①*③/④	0.0	3.8	31.9	89.8	228.0	513.2	904.0	1741.3
400G设备成本(元/只)⑦	1000	900	800	800	700	700	600	600
800G设备成本(元/只)⑧	1400	1300	1200	1200	1100	1100	1000	1000
硅光模块设备市场空间(亿元)⑨=⑦+⑧	27.6	32.6	36.8	48.3	59.7	93.7	134.9	240.5

数据来源: Light Counting、东吴证券研究所

硅光模块对耦合设备精度要求提出了更高的要求，国内手动操作/半耦合设备难以满足要求，FSG Group将迎来市场的拓展机会。

(1) 设备使用情况：国外光模块领域集中度高，且均 IDM 模式（集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一身），自动耦合设备大都外采；国内光模块领域规模企业主要采用人工或者半自动化耦合设备，设备上选择自研或者绑定一家供应商。

(2) 市场趋势：随着硅光模块、800G 甚至 1.6T 光模块的发展，①人工培训成本会进一步提高；②对组装精度要求更高，手工操作/半自动难以满足精度要求；③全自动化要求高精度、高产能、低成本。

FSG Group 量产的全自动设备适用于 400G/800G 高速光模块的封装及测试，并在前沿的 1.6T 级光模块自动耦合设备完成开发和客户验证、CPO 设备也已经完成出货。

本次评估，管理层基于已有的合同、行业发展状况及未来业务拓展分析确定未来各年的产品销量，由于产品技术领先且有一定的定制化，管理层基于已有合同及市场情况预估未来产品平均单价，收入预测明细如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
营业总收入	62,007	82,657	105,559	127,749	140,490
耦合封装设备	49,821	57,749	73,741	89,732	98,523
测试设备	2,020	8,875	10,960	13,432	15,054
堆叠设备	321	759	1,518	2,277	3,036
定制化设备	3,446	4,673	5,341	6,008	6,676
其他及服务	6,400	10,600	14,000	16,300	17,200

(二) 营业成本预测

由于业务模式的特点，评估对象的营业成本主要为材料、人工成

本和制造费用。历史期主营业务成本如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
毛利率	42.83%	41.80%	40.40%
营业成本	23,173	29,126	9,885
折旧摊销	325	266	165
租赁费	258	298	177
直接材料	16,284	21,266	7,127
直接人工	5,155	6,371	2,213
制造费用	1,150	925	203

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司将会对成本、费用进行科学管理，控制成本、费用水平增长，未来将转移部分产能至国内，以降低材料采购、人工成本。本次评估，管理层结合对 FSG Group 发展状况的分析，并参考 FSG Group 历史年度材料成本占比及未来采购降本计划等预估未来产品直接材料成本，直接人工按照产能匹配情况预估未来各年总人数及平均工资水平预测，折旧按预测的固定资产原值及公司折旧政策计算确定，租金按照企业现有租约及未来经营规划进行预测，其他制造费用按照一定的增长率进行预测。主营业务成本预测如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测期				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
毛利率	41.12%	46.94%	48.33%	49.52%	50.04%
营业成本	36,509	43,857	54,542	64,485	70,185
折旧摊销	287	287	288	288	288
租赁费	400	544	573	585	606
直接材料	27,738	33,163	41,354	49,094	52,983
直接人工	7,113	8,842	11,256	13,394	15,127

项目/年份	预测期				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
制造费用	971	1,020	1,071	1,124	1,180

（三）税金及附加

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，公司税金及附加主要包括城建税、教育费附加、地方教育费附加、印花税等。预测时税金及附加与营业收入相关联，本次评估结合税金及附加占营业收入及其他相关指标的比例、未来年度的经营规模和预算计划，来估算各年度的税金及附加，税金及附加预测详见现金流预测表。

（四）管理费用预测

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，公司管理费用主要包括折旧摊销、租赁费、职工薪酬、办公、差旅及业务招待、中介费、修理费、管理顾问费及其他费用。历史期管理费用如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
管理费用	6,088	6,153	3,703
折旧摊销	355	228	128
租赁费	50	45	23
职工薪酬	1,674	2,327	1,315
办公、差旅及业务招待费	1,502	1,265	894
中介费	1,022	562	348
修理费	305	335	115
管理顾问费	910	960	560
其他	270	431	320

本次评估结合管理费用的增长率、未来年度经营规模和预算计划，

来估算未来各年度的管理费用，其中，折旧按预测的固定资产原值及公司折旧政策计算确定，租金按照企业现有租约及未来经营规划进行预测，职工薪酬、办公差旅及业务招待、中介费用、顾问费用等按照一定的增长率预测。具体预测数据如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测数据				
	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
管理费用	6,359	6,624	6,939	7,269	7,616
折旧摊销	280	280	281	281	281
租赁费	46	57	57	57	57
职工薪酬	2,254	2,366	2,485	2,609	2,739
办公、差旅及业务招待费	1,328	1,395	1,464	1,538	1,614
中介费	590	620	651	683	717
修理费	352	369	388	407	428
管理顾问费	960	960	1,008	1,058	1,111
其他	549	577	606	636	668

（五）研发费用

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，研发费用主要包括折旧摊销、租赁费、职工薪酬、直接材料及其他费用。历史期研发费用如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022年	2023年	2024年1-7月
研发支出	3,761	3,925	2,163
折旧摊销	124	91	48
租赁费	90	90	53
职工薪酬	2,812	2,737	1,652
研发领用材料	570	584	268
其他	166	423	142

本次评估结合研发费用占营业收入的比例、未来年度经营规模和

预算计划，来估算未来各年度的研发费用，其中，折旧按预测的固定资产原值及公司折旧政策计算确定，租金按照企业现有租约及未来经营规划进行预测，职工薪酬按照一定增长率预测，研发领用材料按照一定的收入占比预测。具体预测数据如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测数据				
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
研发支出	4,211	5,126	6,006	6,955	7,853
折旧摊销	104	104	104	104	104
租赁费	101	115	115	115	115
职工薪酬	2,833	3,399	3,909	4,495	5,169
研发领用材料	930	1240	1583	1916	2107
其他	244	268	295	324	357

（六）销售费用

根据 FSG Group 管理层和审计报告提供的信息，公司销售费用主要包括职工薪酬、差旅费、销售佣金、业务宣传费、广告费用、业务招待费、售后服务费、其他。历史期销售费用如下：

单位：千欧元

项目/年份	历史数据		
	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
销售费用	6,759	6,778	3,768
折旧	45	131	65
职工薪酬	2,345	2,316	1,271
售后服务费	52	50	32
办公、差旅及业务招待费	783	756	515
广告宣传费	527	848	583
销售佣金	2,621	2,440	1,203
其他费用	385	237	100

本次评估结合销售费用占营业收入的比例，未来年度经营规模和预算计划，来估算未来各年度的销售费用，其中，折旧按预测的固定

资产原值及公司折旧政策计算确定，职工薪酬、办公差旅及业务招待、广告宣传等费用按照一定的增长率预测，售后服务费、销售佣金等按照收入占比预测。具体数据如下：

单位：千欧元

项目/年份	预测数据				
	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
销售费用	8,096	9,788	8,147	8,442	9,028
折旧	90	90	90	90	90
职工薪酬	2,178	2,396	2,516	2,642	2,774
售后服务费	86	115	147	178	196
办公、差旅及业务招待费	831	915	960	1,008	1,059
广告宣传费	933	1,026	1,078	1,132	1,188
销售佣金	3,805	5,065	3,167	3,194	3,512
其他费用	172	181	190	199	209

（七）财务费用预测

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司借款总额包括借款余额及未来借贷资金的需求，利息支出根据企业借款利息率水平确定。历史期银行存款利息收入金额较小，本次评估不做预测；考虑到汇兑损益不确定性，未来的汇兑损益不再预测；银行手续费按照收入占比预测，财务费用预测数据详见现金流量预测表。

（八）折旧与摊销预测

本次评估，按照公司执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、综合折旧率等估算未来经营期的折旧额。对公司更新的固定资产和新增加的固定资产折旧按照同样的思路估计。

根据 FSG Group 管理层提供的信息，公司账面摊销资产为无形资产，主要为软件。本次评估按照 FSG Group 执行的无形资产摊销政策，以基准日经审计的无形资产账面原值及预测期新增的无形资产、预计使用期等估算未来经营期的摊销额。折旧摊销预测金额详见现金流预测表。

（九）所得税费用预测

FSG Group 主要的经营地在德国、美国、中国、泰国等。本次评估按照合并口径内公司毛利水平加权计算所得税。所得税费用预测相关数据详见“现金流预测表”。

（十）追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年的长期资本性投入。如经营规模扩大所需的资本性投资(购置固定资产或其他非流动资产)和新增营运资金及持续经营所必须的资产更新等。

追加资本=新增资本性支出+资产更新+营运资金增加额

（1）新增资本性支出估算

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。FSG Group 为轻资产企业，其固定资产多为装配类工器具，未来产能提升无大额固定资产支出计划，本次评估管理层基于产能规划预估了一定的工器具支出。

(2) 资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合企业历史年度资产更新和折旧回收情况，确定每年折旧费用预计未来资产更新改造支出。

(3) 营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多为与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=必要的现金+应收款项+存货-应付款项

其中：

应收款项=营业收入总额/应收款项周转率

其中，应收款项主要包括应收账款、应收票据以及与经营业务相

关的其他应收账款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付账款周转率

其中，应付款项主要包括应付账款、应付票据以及与经营业务相关的其他应付账款等诸项。

根据对企业历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析和未来经营期内各年度收入与成本估算的情况，以及历史期营运资本占收入比例的变化趋势，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。

四、净现金流量计算

下表给出了被评估单位未来经营期内的营业收入以及净现金流量的预测结果。产权所有者对未来收益的估算，主要是在被评估单位报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况作出的一种专业判断。估算时不考虑未来经营期内未确定的其他收入以及其它非经常性经营等所产生的损益。

金额单位：千欧元

项目 \ 年份	2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年及以后
营业总收入	45,422	82,657	105,559	127,749	140,490	140,490
减：营业成本	26,624	43,857	54,542	64,485	70,185	70,185
税金及附加	24	45	74	98	114	114
销售费用	4,328	9,788	8,147	8,442	9,028	9,028
管理费用	2,656	6,624	6,939	7,269	7,616	7,616
研发支出	2,048	5,126	6,006	6,955	7,853	7,853
财务费用	338	847	901	953	983	983
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
加：投资收益	0	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
营业利润	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
利润总额	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
净利润	7,672	11,573	20,465	27,955	31,608	31,608
折旧摊销	354	761	763	763	763	763
资本性支出	773	771	776	763	763	763
营运资本增加	(3,322)	2,843	3,154	3,056	1,754	
税后的付息债务利息	192	462	462	462	462	462
企业自由现金流	10,766	9,182	17,760	25,362	30,315	32,070

五、评估结论

1.折现率的确定

FSG Group 主要的经营地在德国、美国、中国、泰国等，本次评估根据 Bloomberg 查询到的不同市场无风险报酬率、市场期望报酬率按毛利占比进行加权平均确定，无风险报酬率取值 2.66%，市场期望报酬率取值 10.86%。

评估对象无财务杠杆风险系数的估计值 β_u 主要根据同类或近似上市公司的平均水平确定。本次评估，主要通过 Bloomberg 系统查询确定评估对象权益资本预期无财务杠杆风险系数的估计值 β_u ，再结合评估对象资本结构、所得税率计算出评估对象的权益资本风险系数。

本次评估考虑到评估对象在公司的规模、发展阶段、融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性及其评估对象未来市场拓展和调整、成本费用控制计划的不确定性所可能产生的特性个体风险。

并进一步测算评估对象的权益资本成本 r_e 。

折现率采用加权资本成本(WACC)确定，WACC 由企业权益资本成本 r_e 和债务成本 r_d 加权平均构成。通过公式 $r=r_d \times w_d+r_e \times w_e$ 结合不同年度的权益资本比例、债务资本比例得出未来各年度折现率。

项目\年份	2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年及以后
折现率	13.10%	13.10%	13.10%	13.10%	13.10%	13.10%

2.经营性资产价值

将得到的评估对象预期净现金流量加和汇总得到评估对象的经营性资产价值。

3.溢余或非经营性资产价值

经核实，在评估基准日，评估对象账面有如下一些资产（负债）价值在本次估算的净现金流量中未予考虑，应属溢余或非经营性资产，在估算企业价值时应予另行单独估算其价值。

a.评估对象基准日审计后的账面货币资金扣除最低现金保有量后为溢余现金资产，经核实，基准日无溢余资金。

b.经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面交易性金融资产、其他应收款、递延所得税资产，属于非经营性资产。

科目名称	账面价值	评估价值	备注
非经营性资产小计	1,293.07	1,293.07	
交易金融资产净额	1,236.33	1,236.33	理财产品
递延所得税资产	56.74	56.74	

c.经审计的资产负债表披露，评估对象基准日账面应付账款、其他应付款存在为非经营性负债。

科目名称	账面价值	评估价值	备注
非经营性负债小计	250.78	250.78	
应付账款	10.79	10.79	设备款
其他应付款	240.00	240.00	借款

4.股东全部权益价值的确定

根据前面在评估方法中陈述的评估公式，评估对象股东全部权益

价值为：

单位：千欧元

预测期企业价值收益现值	69,008
永续期企业价值收益年金	32,070
永续期企业价值收益现值	149,489
收益现值（经营性资产价值）合计	218,497
非经营性资产（负债）评估值	1,042
溢余资产评估值	-
企业整体价值	219,500
付息债务	12,230
股东全部权益价值	207,300
少数股东权益	
股东全部权益价值(扣除少数股权)	207,300

评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 160,500 万元人民币（取整）。

第六部分 市场法评估技术说明

一、评估假设

除收益法评估假设外，市场法评估假定证券市场为有效市场，市场价格完全反映了所有可以获得的信息，上市公司的股价是上市公司相关财务指标的真实反映。

二、评估方法

（一）评估思路

根据资产评估准则，企业价值评估中的市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与标的公司比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与标的公司比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

1. 采用市场法时，应当选择与被评估公司进行比较分析的可比公司，保证所选择的可比公司与被评估公司具有可比性。可比公司通常

应当与被评估公司属于同一行业，或受相同经济因素的影响。具体来说一般需要具备如下条件：

A. 必须有一个充分发展、活跃的市场；

B. 存在三个或三个以上相同或类似的参照物；

C. 可比公司与被评估公司的价值影响因素明确，可以量化，相关资料可以搜集。

2. 对于上市公司比较法，由于所选可比上市公司的指标数据的公开性，使得该方法具有较好的操作性。使用市场法评估的基本条件是：需要有一个较为活跃的资本、证券市场；可比公司及其与评估目标可比较的指标、参数等资料是可以充分获取。

考虑到市场上存在一定的可比上市公司，本次评估可选择采用上市公司比较法，即将被评估公司与同行业的上市公司进行比较，对这些上市公司企业价值和经济数据作适当的修正，以此估算被评估公司的合理价值的方法。

（二）评估程序

A. 搜集同行业可比上市公司信息，选取和确定可比公司。

B. 分析选取价值比率。

C. 分析调整财务数据。

D. 查询计算每个可比公司价值比率。

E. 分析确定修正价值比率修正因素，并计算修正后的价值比率。

F. 根据计算修正后的价值比率，计算被评估公司可比价值。

G. 对被评估公司可比价值进行分析调整，确定最终评估。

(三) 评估模型

评估值=（调整后的价值比率×被评估单位营业收入—付息债务）
×流动性折扣率

调整后的价值比率=可比上市公司价值比率×修正系数

三、可比公司选择

本次被评估单位属泛半导体设备制造行业，主要从事光电子器件全自动组装设备、高精度光纤耦合设备、光芯片贴片设备、芯片测试、视觉检测、芯片堆叠设备等制造。本次评估选取以半导体设备制造为主营业务的可比公司。具体如下：

(一) Mycronic 公司（MYCR ST）

Mycronic 于 1984 年在瑞典注册成立，2000 年在瑞典斯德哥尔摩证券交易所上市。它的业务分为四个部分:Pattern generator，开发、制造和销售用于生产先进的显示器掩模的掩模书写器和测量机;高柔性部门开发、制造和销售表面贴装技术(SMT)和检测设备，专注于柔性制造市场，主要集中在欧洲和美国;高容量部门开发、制造和销售电路板的涂胶和保形涂层设备，主要集中在亚洲的高容量市场。全球技术部的产品包括具有高度差异化的先进生产解决方案。

Mycronic 2022-2024 年年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
总资产	657,977.34	750,950.00	799,944.98
总负债	236,387.77	275,348.33	303,072.17
净资产（归属母公司）	418,003.86	472,360.15	496,872.81
销售收入	493,036.51	502,899.91	582,583.00
净利润	69,345.02	86,854.22	125,954.00

（二）KLA 公司（KLAC US Equity）

KLA 公司于 1997 年 4 月在特拉华州注册成立，1980 年在美国 NASDAQ 证券交易所上市。该公司是过程控制领域的全球领导者，也是为包括半导体、印刷电路板（“PCB”）和显示器在内的众多行业提供流程支持解决方案的供应商。该公司为制造和测试晶圆和薄板、集成电路（“IC”或“芯片”）、封装、发光二极管、功率器件、化合物半导体器件、微机电系统、数据存储、印刷电路板、平板和柔性面板显示器以及通用材料研究提供解决方案，并在已安装的基础上提供合同和全面的安装和维护服务。

KLA 2022-2024 年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			
总资产	12,817,700.00	12,907,200.00	14,402,400.00
总负债	10,387,200.00	10,156,200.00	11,259,100.00
净资产（归属母公司）	2,430,500.00	2,751,000.00	3,143,300.00
销售收入	10,007,600.00	8,945,400.00	9,758,991.00
净利润	3,386,753.03	2,502,263.51	3,059,002.37

（三）泰瑞达公司（TER.O）

泰瑞达公司于 1960 年 9 月 23 日在美国马萨诸塞州注册成立，2018 年在 NASDAQ 证券交易所上市，是一家全球顶尖的自动测试设备的供

应商。公司设计、开发、制造、销售自动测试系统和解决方案，测试复杂电子用品，用于客户不同行业—电子、汽车、计算机、通信、无线、航空和国防。泰瑞达的自动测试装备产品和服务包括：半导体测试系统、军事/航空测试仪器和系统、储存测试系统、电路板测试和检查系统、无线测试系统。

TER 2022-2024 年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			
总资产	3,268,837.64	3,151,503.98	3,389,050.02
总负债	980,261.41	868,516.81	840,699.89
净资产（归属母公司）	2,288,576.23	2,282,987.17	2,548,350.13
销售收入	3,002,100.00	2,475,100.00	2,514,331.00
净利润	680,820.67	415,018.75	455,684.00

（四）Camtech 公司（CAMT.O）

Camtek Ltd. 于 1987 年在以色列国依法注册成立，2000 年在 NASDAQ 证券交易所上市。提供自动化的技术性先进解决方案，在半导体和印刷电路板及 IC 基板等行业通过支持客户的最新技术致力于改进生产工艺并提高产量。其基于三大核心技术设计、开发、制造并销售产品：AOI、DMD 和 AIM。AOI 系统是计算机化系统，对各类电子产品元件进行光学检测，以确定是否在制造过程中产生缺陷。该 AOI 系统为 PCB 和 IC 基板产业和半导体工业中的制造商提高生产工艺和产量。其系统为客户提供高水平的缺陷检测能力，且便于操作，也可以提高生产率。

CAMT 2022-2024 年化主要财务数据如下：

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年年化
基础数据			
总资产	632,141.72	711,918.84	742,977.79
总负债	273,536.55	281,560.92	299,314.11
净资产（归属母公司）	358,605.17	430,357.92	443,663.68
销售收入	305,354.54	291,667.87	377,103.00
净利润	76,073.87	72,721.13	103,940.00

四、价值比率的选取

市场比较法主要是通过分析股权价值或企业价值与收益性参数、资产类参数及现金流比率参数来确定被评估公司的价值比率乘数，然后根据被评估公司的收益能力、资产类参数来估算其股权价值或企业价值。

价值比率一般包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。通常选择市盈率（P/E）、企业价值与营业收入比率（EV/S）、市净率（P/B）、市销率（P/S）、企业价值与息税折旧摊销前收益比率（EV/EBITDA）、企业价值与息税前收益比率（EV/EBIT）、企业价值与税后净经营收益（EV/NOIAT）、企业价值与企业自由现金流（EV/FCFF）、企业价值与股权自由现金流（EV/FCFE）等。

被评估企业目前公司资产规模不大、处于亏损状态。根据相关信息，公司所处行业处于高速发展的起步阶段，公司具有很好的发展机遇。初步分析常见的价值比率，就该公司目前现状而言，本次评估采

用企业价值与营业收入比率 (EV/S)，以降低可比企业与被评估单位因资本结构等方面存在差异而产生的影响。采用企业价值与营业收入比率 (EV/S) 既有助于分析被评估企业收益基础的稳定性和可靠性，又能合理反应被评估企业的市场价值。

可比上市公司 EV/S 价值比率=企业价值/营业收入

调整后的价值比率=可比上市公司 EV/S 价值比率×修正系数

评估值=(调整后的 EV/S 价值比率×被评估单位营业收入—付息债务)×流动性折扣率

五、价值比率修正系数计算及调整

采用市场法对股权价值进行评估，是用可比公司的价值指标对应的其企业价值或股权价值的比率，来换算评估对象的企业价值或股权价值的，即用选定的可比公司价值比率乘以评估对象对应的价值指标。

由于可比公司和评估对象可能存在所处的宏观经济条件、行业状况的不同，同时其资产规模、竞争能力、技术水平、交易的时间和交易条件等也不完全相同，这些因素对所计算价值比率均有影响，故必须分析可比公司与评估对象之间的上述差异，调整各可比公司价值比率。

(一) 可比上市公司价值比率

可比公司的财务数据通过公开的证券市场资讯系统取得，经计算各可比公司价值比率如下：

1.MYCR:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	1,445,178.94	2,017,849.91	3,269,245.00
付息债务	-	-	-
企业整体价值 EV	1,445,178.94	2,017,849.91	3,269,245.00
价值乘数结论			
EV/S	2.93	4.01	5.61

2.KLA:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	48,853,373.54	63,051,403.52	91,921,907.60
付息债务	5,707,900.00	5,326,031.38	6,187,128.29
企业整体价值 EV	54,561,273.54	68,377,434.90	98,109,035.89
价值乘数结论			
EV/S	5.45	7.64	10.05

3.TER:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	13,580,819.59	14,090,461.60	17,933,005.28
付息债务	46,788.35	1,807.66	-
企业整体价值 EV	13,627,607.94	14,092,269.26	17,933,005.28
价值乘数结论			
EV/S	4.54	5.69	7.13

4.CAMT:

单位：千欧元

项目\年度	2022 年	2023 年	2024 年化
股权全部市场价值	1,102,652.68	2,334,551.21	3,995,408.19
付息债务	182,743.91	177,902.21	184,190.00
企业整体价值 EV	1,285,396.59	2,512,453.42	4,179,598.19
价值乘数结论			
EV/S	4.21	8.61	11.08

（二）修正系数

分析比较因素主要包括销售规模、盈利水平、发展能力和其他因素等方面指标。

1.建立比较因素表

单位：千欧元

项目		委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称		FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
营业规模	最近一年营业收入	50,041	502,900	8,945,400	2,475,100	291,668
	最近一年净资产	5,664	472,360	2,751,000	2,282,987	430,358
	最近一年总资产	44,104	750,950	12,907,200	3,151,504	711,919
盈利能力	最近一年调整后税前利润率（%）	7.97%	22%	32%	20%	28%
	最近一年销售毛利率（%）	41.80%	50.58%	59.76%	57.42%	46.81%
	调整后净资产收益率（%）	67.00%	18.26%	90.96%	18.18%	16.90%
发展能力	账面营业收入近1年增长率	23.45%	2.00%	-10.61%	-17.55%	-4.48%
	调整后净利润近1年增长率	4386.78%	25.25%	-26.12%	-39.04%	-4.41%
	账面净资产近1年增长率	204.30%	13.00%	13.19%	-0.24%	20.01%
其他因素	业务类型	泛半导体设备	泛半导体设备	泛半导体设备	泛半导体设备	泛半导体设备
	市场潜力	全硅光方案提供商，处于高速发展阶段	处于稳定发展期	处于稳定发展期	处于稳定发展期	处于稳定发展期
	其他	生产转移	一般	一般	一般	一般

与可比公司相比，FSG Group 营业收入、净资产、总资产均与可比上市公司存在差距。FSG Group 销售毛利率低于可比公司 MYCR、KLA、TER、CAMT，税前利润率均低于可比公司，净资产收益率低于 KLA 高于其他可比公司。近一年 FSG Group 营业收入、净利润及净资产增长略高于可比公司高于可比公司。

2.统计比较因素标准值

本次评估参考《中国上市公司业绩评价指标体系》中的五级评价体系，基于境内外半导体行业上市公司相关数据进行取值，并根据标准值列示的优秀、良好、平均、较低和较差五个档次分别打分，具体

参考评价指标的五个档次数据如下表：

单位：千欧元

	项目	优秀值	良好值	中位数	较低值	较差值
营业规模	收入	2,887,500	361,300	94,600	31,900	13,500
	总权益	2,202,200	324,200	111,000	34,700	13,800
	总资产	4,520,700	550,700	183,100	58,400	26,400
盈利能力	税前利润	31%	13%	5%	-3%	-23%
	毛利	57%	38%	26%	15%	8%
	ROE	26%	12%	5%	-2%	-14%
发展能力	收入增长率	46%	8%	-6%	-21%	-32%
	净利润增长率	205%	36%	-5%	-40%	-63%
	总权益增长率	59%	8%	-1%	-8%	-16%

3.对比较因素打分

根据标准值表列示的优秀、良好、平均、较低和较差五个档次分别对将被评估单位及可比公司打分，打分结果见下表：

项目		委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称		FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
营业规模	最近一年营业收入	98.00	103.00	106.00	106.00	102.00
	最近一年净资产	92.00	103.00	106.00	106.00	103.00
	最近一年总资产	95.00	103.00	106.00	105.00	103.00
盈利能力	最近一年调整后税前利润率(%)	101.00	104.00	106.00	104.00	105.00
	最近一年销售毛利率(%)	104.00	105.00	106.00	106.00	104.00
	调整后净资产收益率(%)	106.00	104.00	106.00	104.00	104.00
发展能力	账面营业收入近1年增长率	104.00	102.00	99.00	98.00	100.00
	调整后净利润近1年增长率	106.00	102.00	98.00	97.00	100.00
	账面净资产近1年增长率	106.00	103.00	103.00	100.00	104.00
其他因素	业务类型	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	市场潜力	102.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	其他	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
营业规模修正小计		95.00	103.00	106.00	106.00	103.00
盈利能力修正小计		104.00	104.00	106.00	105.00	104.00

项目	委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称	FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
发展能力修正小计	105.00	102.00	100.00	98.00	101.00
其他因素修正小计	101.00	100.00	100.00	100.00	100.00

4. 计算修正系数

根据已确定的被评估单位及可比公司打分结果，计算修正系数表如下：

项目	委估对象	可比公司一	可比公司二	可比公司三	可比公司四
公司名称	FSG	MYCR	KLA	TER	CAMT
营业规模	95	103	106	106	103
盈利能力	104	104	106	105	104
发展能力	105	102	100	98	101
其他因素	101	100	100	100	100
修正系数	1.0000	0.9590	0.9325	0.9606	0.9684

5. 确定修正后价值比率

EV/S	2022年	2023年	取值修正前	取值修正后
MYCR	2.93	4.01	3.47	3.33
KLA	5.45	7.64	6.55	6.11
TER	4.54	5.69	5.12	4.92
CAMT	4.21	8.61	6.41	6.21
平均			5.39	5.14

六、缺乏流动性折扣率的确定

上市公司比较法中的可比企业应当是公开市场上正常交易的上市公司，评估结论应当考虑流动性对评估对象价值的影响。

市场流动性是指在某特定市场迅速地以低廉的交易成本买卖证券而不受阻的能力。缺乏流动性折扣是相对于流动性较强的投资，流动性受损程度的量化。一定程度或一定比例的缺乏流动性折扣应该从该权益价值中扣除，以此反映市场流动性的缺失。

本次上市公司比较法评估选取的可比公司均为上市公司，而评估对象 FSG Group 公司是非上市公司，市场流通性相对缺乏，因此需扣除流动性折扣。

评估人员对比了近年境外半导体行业并购市盈率（P/E）和半导体上市公司市盈率（P/E），本次评估缺乏流动性折扣率取值 35%。

七、评估结论

本次评估基准日为 2024 年 7 月 31 日，根据管理层提供的 2024 年度预测及上述确定的评估对象价值比率，得到评估对象股东全部权益价值。最终确定市场法评估结果。

单位：千欧元

项目\价值比率	EV/S（可比上市公司）
缺少流通性折扣率	35%
少数股东权益比例	
价值比率	5.14
价值指标	62,007
被评估公司企业价值估算	318,000
减：付息债务	12,230
被评估公司股东全部权益价值估算（调整前）	305,000
减：缺少流通性折扣	106,750
被评估公司股东全部权益价值（调整后）	198,000
减：少数股东权益	-
股东全部权益价值估算（扣除少数股权）	198,000

因此，评估对象于评估基准日的股东全部权益价值为 198,000 千欧元（取整）。

评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币（取整）。

第七部分 评估结论

一、评估结论

(一) 市场法评估结论

FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。采用市场法对 FSG Group 全部资产和负债进行估算得出的基准日的股东全部权益价值约为 198,000.00 千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币。

(二) 收益法评估结论

FSG Group 在基准日合并口径内的账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。采用现金流折现方法（DCF）同时基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，如期落实的情况下，对基准日评估对象的股东全部权益价值进行估算，评估值为 207,300.00 千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 160,500.00 万元人民币。

增值的主要原因为账面净资产仅为各项有形资产的历史成本，无法完整体现企业价值，而收益法从收益的途径测算，完整的体现了企

业各种资源整合发挥的协同效应，故导致估值增值。

二、评估结果的差异分析

本次评估采用采用市场法得出的股东全部权益价值 198,000.00 千欧元，比收益法得出的股东全部权益价值为 207,300.00 千欧元低 9,300.00 千欧元。两种评估方法差异的原因主要是：

(1) 市场法评估采用了上市公司比较法，即将估价对象与同行业的上市公司进行比较，对这些公司已知价格和经济数据作适当的修正，以此估算估价对象的合理价值。该方法受到可比公司和调整体系的影响。

(2) 收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

三、评估结果的选取

收益法的评估结果着眼于被评估单位的未来整体的获利能力，通过对预期现金流量的折现来反映企业的现实价值，该评估结果不仅反映了被评估单位账面资产的价值，还包含了被评估单位无法在账面上反映的无形资产价值（如无形资产商誉、商标、专有技术等）；而市场法是通过分析参考公司的各项指标，以参考公司股权或企业整体价值

与其某一收益性指标、资产类指标或其他特性指标的比率，并以此比率倍数推断被评估单位应该拥有的比率倍数，进而得出被评估公司股东权益的价值。

考虑到被评估单位所在行业为泛半导体设备行业，被评估单位基于自身经营情况做出未来盈利预测，但受外部因素影响较大，比如地缘政治、原材料价格上涨、能源价格及航运成本上升等，这些因素均为被评估单位所无法控制，且被评估单位处于国产化过渡阶段，未来收益存在一定的不确定性。市场法基于现实的宏观经济状况、产业政策客观反映了资本市场现时的价格，价值内涵更为准确。评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果较容易被资产评估业务各方当事人理解和接受的特点。

通过以上分析，本次评估选用市场法评估结果作为本次 **FSG Group** 股东权益的参考依据。基于产权持有者及管理层对未来行业发展趋势的判断、未来企业经营规划，**FSG Group** 的股东全部权益在评估基准日时点的价值约为评估值为 198,000.00 千欧元。评估基准日，欧元兑人民币中国人民银行中间价为 7.7439，则评估对象股东全部权益价值约为 153,300.00 万元人民币。

企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估项目的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 FSG Group。

一、委托人及被评估单位简介

本次资产评估的委托人为罗博特科智能科技股份有限公司（以下简称“罗博特科”），被评估单位为 FSG Group（以下简称“本集团”）。

（一）委托人概况

公司名称：罗博特科智能科技股份有限公司(以下简称“罗博特科”)

注册地址：苏州工业园区唯亭港浪路 3 号

法定代表人：戴军

注册资本：15,503.8368 万人民币

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：91320594573751223F

成立日期：2011 年 4 月 14 日

营业期限：2011 年 4 月 14 日至不定期

经营范围：研发、组装生产、销售：新能源设备、LED 及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，汽车精密零部件领域智能自动化设备；承接自动化专用设备及智能装备的定制及销售；自产产品相关零部件的生产及销售；信息技术与软件系统设计、开发、技术咨询、服务、转让；从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术咨询、开发等服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）被评估单位概况

1.基本情况

① FSG

公司名称	ficonTEC Service GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 202431
成立日期	2009年7月22日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	500,000 欧元
注册经营范围	生产设施以及用于执行微元件高精度定位的单个部件的制造、分配、维护和维修。包括光学元件、相机系统的生产、分发、维护和维修, 以及图像处理、软件和电子元件。
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

② FAG

公司名称	ficonTEC Automation GmbH
公司类型	有限责任公司
注册号	HRB 206020
成立日期	2016年3月29日
公司地址	Rehland 8, 德国阿希姆镇, 邮编 28832
注册资本	25,000 欧元
股东	MicroX (93.03%), ELAS (6.97%)

③ FSG上海

公司名称	飞空微组贸易（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310000MA1FP01J06
企业类型	有限责任公司（外国法人独资）
住所	上海市黄浦区九江路 660-686 号 5 层（实际楼层 4 楼）512 室
法定代表人	曹志强
注册资本	100 万元人民币
经营范围	机械设备、老化设备、仪器仪表、精密滑台、精密夹具、光学防震台、激光器及上述产品零部件的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外），并提供相关咨询、技术服务等配套服务；（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理的商品按国家有关规定办理申请）。【依

公司名称	飞空微组贸易（上海）有限公司
	【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
成立日期	2015年10月10日
经营期限	自2015年10月10日至2045年10月9日
股东	FSG（100%）

④ FSG Thailand

公司名称	ficonTEC Service (Thailand) Co. Ltd.
公司类型	有限责任公司
注册号	No.0105560098230
成立日期	2017年6月1日
公司地址	No.99 Zeer Rangsit, Room No.925, 9 Floor, Moo 8, Phahon Yothin Road, Tambol Kukot, Amphoe Lamlukka, Pathum Thani Province
注册资本	300万元泰铢
股东	FSG（99.94%），杨雪莉（0.03%），李伟彬（0.03%）

⑤ FSG USA Inc

公司名称	ficonTEC USA Inc
公司类型	有限公司（Inc.）
注册号	P21000102172
成立日期	2021年12月6日
公司地址	3259 PROGRESS DR Orlando, FL 32828
股份数	1,000股
注册经营范围	半导体制造设备的营销与分销
股东	FSG（100%）

⑥ FAG Eesti

公司名称	ficonTEC Eesti OÜ
公司类型	私人有限公司（Private limited company）
注册号	14083515
成立日期	2016年7月19日
公司地址	Akadeemia tee 21/6, 12618 Tallinn, Harju county, Estonia
注册资本	2,500欧元
股东	FAG（100%）

⑦ FSG Ireland

公司名称	ficonTEC Ireland Limited
公司类型	私人有限公司 (Private limited company)
注册号	651640
成立日期	2019年6月12日
公司地址	Tyndall National Institute, Lee Maltings Complex, Dyke Parade, Cork, T12 R5CP, Ireland
注册资本	100 欧元
股东	FSG (100%)

⑧ FSG, Inc.

公司名称	ficonTEC, Inc.
公司类型	有限公司 (Inc.)
注册号	F21000004608
成立日期	2020年8月13日
公司地址	3259 PROGRESS DR ORLANDO, FL 32826
股份数	10,000 股
股东	FSG (100%)

2. 主营业务

本集团总部位于德国阿希姆，主要从事半导体自动化组装及测试设备的设计、研发、生产和销售，为光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装、封装以及测试市场客户提供标准现货供应以及定制化解决方案。本集团具有雄厚的技术实力，在光芯片、光电子器件及光模块的自动化微组装方面具备全球领先的技术水平。

本集团在德国和爱尔兰设有自动化、应用研发实验室，在爱沙尼亚设立设计中心，在美国、欧洲、泰国和中国都设有销售渠道，可以随时为全球客户提供高效、快捷、优质的销售、产品维护及客户响应服务。

本集团主要产品包括光电子器件全自动组装设备、高精度光纤耦

合设备、光芯片贴片设备、芯片测试、视觉检测、芯片堆叠设备等，在半导体、光通信、高功率激光器、激光雷达、传感器等应用领域积累了一大批全球知名客户，服务于电信和数通领域、高功率激光器、自动驾驶、消费电子以及医疗器械等多种应用领域。

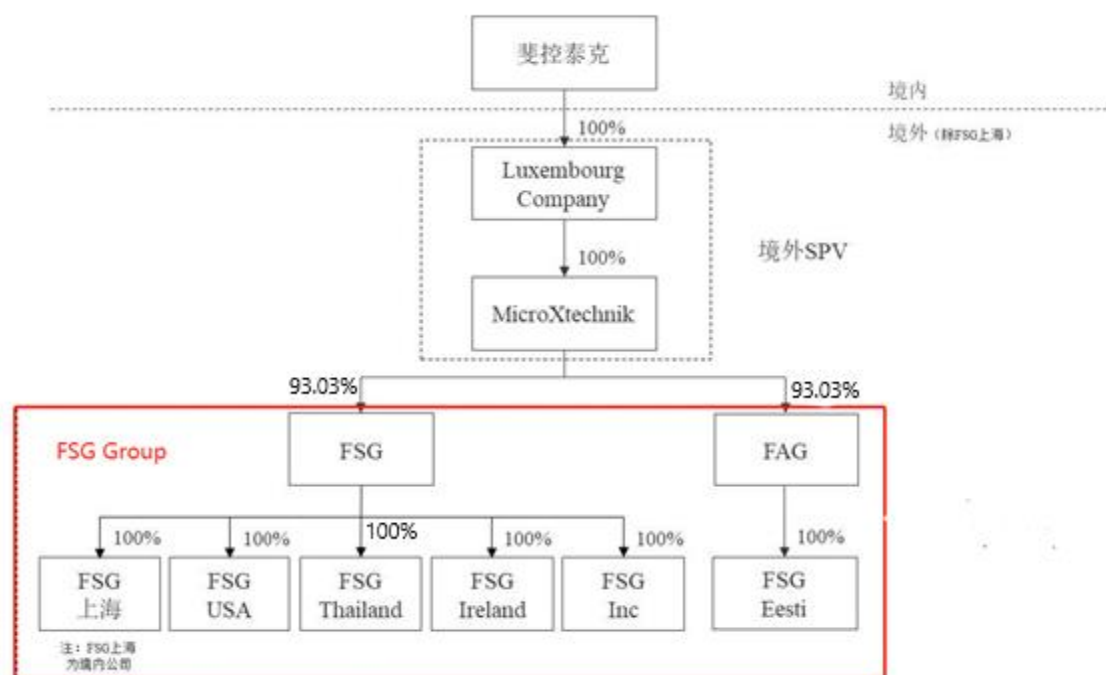
本集团的主要产品系列如下：

产品线	产品类型	产品型号	图例	应用描述
耦合封装设备	Assembly 自动化光电器件组装设备	AL500 等		全自动设备，能够实现各类光电子器件的高精度微组装。
	Bond 自动化精密贴片设备	BL500 等		能够实现集成光芯片微米和亚微米级别的高精度贴装。
	Fiber 高精度光纤耦合设备	F1200 等		能够为光芯片和硅光芯片提供亚微米级光纤耦合和组装。
	Weld 自动激光焊接设备	LW 系列		具有自动耦合，激光焊接，器件表征和测试功能
测试设备	Test 全自动测试设备	T500 等		自动化测试设备，提供芯片级和晶圆级光电信号测试。
	Inspection 全自动视觉检测设备	IL2000 等		通过多相机视觉算法，提供高分辨率的光电子芯片自动视觉检测。
堆叠设备	Stack 全自动叠Bar设备	SL2000 等		实现激光二极管Bar条微米级高精度自动堆叠。
定制化设备	适用于生产和研发多任务平台	CL 系列		可同时实现贴片、测试、耦合等多种功能

3. 委估主要资产情况

本集团的账面情况（合并报表）如下：账面资产总额 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者权益 2,477.93 千欧元。

截至评估基准日本集团模拟合并口径企业共计 8 家。模拟合并范围如下：



（三）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为罗博特科智能科技股份有限公司，被评估单位为 FSG Group，被评估单位为委托人的间接参股公司。

（四）被评估单位执行的主要会计政策

详见审计报告。

二、关于经济行为的说明

根据罗博特科智能科技股份有限公司第三届董事会第八次会议，审议通过的《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金

方案的议案》及第三届董事会第十二次会议审议通过的《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》，罗博特科科技股份有限公司拟支付现金购买 FSG Group 部分股权，为此需要进行资产评估。

本次评估的目的是反映所涉及的 FSG Group 的股东全部权益在评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象是 FSG Group 股东全部权益价值，评估范围是 FSG Group 在评估基准日的全部资产及相关负债。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

四、关于评估基准日的说明

本项目评估基准日是 2024 年 7 月 31 日。资产评估中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

此基准日是委托人综合考虑本集团的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

(一) 权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

1.截至评估基准日，本集团所有权受限资产清单如下：

2019 年 10 月 11 日，FSG 与 KSK Syke 签订了质押协议，约定将 FSG 于该银行开设的编号为 1012041008 的存款账户以及编号为 1676788 的理财账户作为质押物，以担保 FSG 与 KSK Syke 银行之间因

银行业务产生的所有当前或潜在的债权，特别是为 KSK Syke 银行向 FSG 提供的 100 万欧元信贷额度提供担保。该质押协议的期限截至 2020 年 12 月 31 日，但最长不超过 Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生不再担任 FSG 的管理董事之日。

2019 年 4 月 25 日，FSG 与德国商业银行签订了担保合同，将 FSG 所持有的编号为 106119100 号和 103349700 号的理财账户及编号为 106119107 号和 103349700 号的存款账户以德国商业银行为受益人设置抵押，以担保德国商业银行为 FSG 提供的最高达 450 万欧元的信贷额度。此外，Torsten Vahrenkamp 先生和 Matthias Trinker 先生亦为保证前述信贷额度，各自分别向德国商业银行提供了最高达 35 万欧元的、无固定期限的且可直接执行的担保。根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议约定，上述担保合同为该信贷协议下最高达 800 万欧元的贷款额度提供担保。

2021 年 12 月 9 日，FSG 与 R+V Allgemeine Versicherung AG 公司（以下简称“R+V 公司”）签订了保函协议，约定将 FSG 于 Bremische Volksbank 银行开设的编号为 DE71 291900240052995801 的银行账户中的 425,975.96 欧元存款以及由德国商业银行开具的金额为 17.5 万欧元的保函作为质押物，以担保 FSG 与 R+V 公司于 2021 年 11 月 24 日签订的编号为 14197519515814 EG 的保证金合同项下 R+V 公司有权向 FSG 提出的最高额达 300 万欧元的现有或潜在债权。其中，保证金合同自 2023 年 10 月 13 日到期后由合同双方同意顺延一年，保函协议的担保期限至 R+V 公司不再就保证金合同对 FSG 提出任何债权，并通知 Bremische Volksbank 银行不会对 FSG 提出进一步的债权要求为止。

2023 年 4 月 11 日，FSG 与德国商业银行签订了抵押协议，约定将 FSG 对首字母为 A 至 Z 的客户应收账款、位于 Rehland 8, 28832 Achim 的原材料所有权以及 FSG 因当前和未来对前述抵押物投保所产生的债

权转让予德国商业银行，以担保根据 FSG 与德国商业银行于 2021 年 5 月 11 日签订的信贷协议项下最高达 800 万欧元的贷款额度。

2. FSG Thailand 股权

FSG Thailand 存在非 FSG 直接持有的少数股权。根据泰国有关规定，泰国私人有限公司的股东不能少于 3 个，且每个股东必须至少持有一股，故 FSG Thailand 股东增加杨雪莉和李伟彬。杨雪莉和李伟彬实际并未出资也不享有权利，FSG 在 FSG Thailand 的表决权比例为 100%。审计报告合并按照 100%控制权合并，上述少数股东不享有实质股权，不确认少数股东权益。

除上述事项外，本集团不存在其他权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的事项。

(二) 委托人未提供的其他关键资料说明

截至评估基准日，本集团不存在提供的其他关键资料。

(三) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

无。

(四) 重大期后事项

本集团不存在其他重大期后事项。

(五) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明

无。

六、资产负债清查情况

(一) 公司资产负债情况

截至评估基准日，FSG Group 在基准日 53,308.40 千欧元、负债 50,830.46 千欧元、所有者权益 2,477.93 千欧元，归属于母公司所有者

权益 2,477.93 千欧元。FSG Group 最近两年一期的资产负债情况见下表。

FSG Group (合并口径) 两年一期资产负债情况

单位：千欧元

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
一、流动资产合计	44,965	38,963	48,646
货币资金	1,824	2,242	1,568
交易性金融资产	1,236	1,236	1,236
应收票据			-
应收股利(应收利润)			-
应收利息			-
应收账款净额	5,225	5,842	3,903
其他应收款净额	262	92	118
预付帐款	262	503	1,029
应收补贴款			
存货净额	33,627	27,504	38,894
跌价准备			-
待摊费用			-
一年内到期的非流动资产			-
其他流动资产	2,527	1,546	1,898
二、非流动资产合计	5,509	5,140	4,662
可供出售金融资产净额			
衍生金融资产			
持有至到期投资净额			
长期股权投资净额			
长期应收款			
投资性房地产			
固定资产	2,287	2,363	2,136
固定资产原价	5,082	5,634	5,641
减：累计折旧	2,795	3,271	3,504
固定资产净值	2,287	2,363	2,136
减：固定资产减值准备			
工程物资			
在建工程			11
固定资产清理			
生产性生物资产净额			
使用权资产	2,999	2,565	2,328
开发支出			

项目\年份	2022/12/31	2023/12/31	2024/7/31
商誉			
无形资产净额	185	161	130
长期待摊费用			-
其他非流动资产			-
递延所得税资产	37	51	57
三、资产合计	50,473	44,104	53,308
四、流动负债合计	45,661	35,991	48,445
短期借款	5,727	5,553	12,230
衍生金融负债			
预收账款		96	85
应付帐款	5,817	3,721	8,604
合同负债	29,287	21,132	23,951
应付职工薪酬	618	617	445
应付利润（应付股利）			
应交税费	348	414	320
应付利息			
其他应付款	2,684	3,159	1,426
预提费用			-
一年内到期的非流动负债	387	402	415
其他流动负债	792	898	968
五、非流动负债合计	2,951	2,448	2,386
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
衍生金融负债			
租赁负债	2,731	2,329	2,099
预计负债			
递延收益	219	119	287
递延所得税负债	0		-
六、负债合计	48,612	38,440	50,830
本年利润分配			
七、净资产	1,861	5,664	2,478

（二）营业收入与利润情况

FSG Group 最近两年一期的收入成本以及利润情况见下表。

FSG Group (合并报表) 最近两年一期利润表

单位：千欧元

项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
一、营业总收入	40,536.86	50,041.22	16,585.69
减：营业成本	23,172.94	29,126.07	9,885.48
税金及附加	2.23	4.88	6.35
销售费用	6,759.08	6,777.58	3,767.81
管理费用	6,087.82	6,153.16	3,703.05
研发支出	3,760.96	3,925.20	2,162.69
财务费用	1,271.20	771.83	572.46
资产减值损失(转回)	693.81	881.22	548.71
加：投资收益	8.02	6.92	5.31
资产处置收益		16.63	116.74
其他收益	1,085.13	1,525.10	834.48
二、营业利润	-118.04	3,949.93	-3,104.34
加：营业外收入	13.55	41.77	7.16
减：营业外支出	0.17	5.06	3.68
三、利润总额	-104.66	3,986.64	-3,100.86
减：所得税费用	-16.13	191.55	112.12
四、净利润	-88.53	3,795.09	-3,212.98
其中：少数股东损益	0.00		
五、归属于母公司损益	-88.53	3,795.09	-3,212.98

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

截至评估基准日 2024 年 7 月 31 日，申报范围内的表外资产为本集团拥有的商标和专有技术。

(四) 账面记录或者未记录的无形资产情况

本集团账面记录的无形资产为外购软件，拥有的账外无形资产为商标、专有技术无形资产，清单如下：

1 项商标：

序号	商标	注册号	状态	登记日	注册人
1	ficonTEC Service GmbH	Nr.30 2011 011 857.4/42	有效	2011.12.14	ficonTEC Service GmbH

24 项专有技术：

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对产品或服务内容，在其中的作用
1	Active alignment 主动校准（一种方法系统）	<p>This includes the data accumulation from different sensors, the data transfer from the sensors to the software as well as the usage of multiple different alignment algorithms to evaluate the data and find the best alignment position. A huge variety of different alignment algorithms is implemented in the Process Control Maser and can be chosen in dependence on the specific requirement.</p> <p>该主动校准系统包括来自不同传感器的数据积累、从传感器到软件的数据传输以及使用多种不同的对齐校准算法来评估数据并找到最佳对齐校准位置。Process Control Laser 中实现了多种不同的对齐算法，可以根据具体要求进行选择。</p>	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	<p>1. Confidentiality in Software and hardware,</p> <p>2. Software protection by dongle and secured Source Code</p> <p>软件受硬件加密系统保护</p>	All Assembly 所有的组装工艺
2	The most comprehensive Photonics Assembly & Test Software (21 year of development ~100	<p>This software is the heart of ficonTECs technology. It is the condensed knowledge out of nearly 1000 customer machines and projects. The software contains a library of algorithms needed for the optical industry, over 1500 industry wide used instruments, vision and motion control which is required for highest precision control. Deep learning (Machine learning) capabilities. The</p>	Self developed 自行研发	No maintenance required as software 软件无需维护	<p>2. Software protection by dongle and secured Source Code</p> <p>软件受硬件加密系统保护</p>	All machines 所有设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
	man year of development) 最全面的光学组装 与测试软件（21 年开发时间~花费 100人年）	software allows the user to generate complex optic Assembly and test automation sequences without being a software engineer. PCM 软件是 ficonTEC 技术的核心。它是由近 1000 台客户设备和项目积累而成的浓缩知识。该软件包含光学行业所需的算法库、1500 多个行业内使用的仪器及仪表驱动程序、最高精度控制所需的视觉和运动控制以及深度机器学习（Machie learning）能力。该软件允许用户生成复杂的光学装配和测试自动化工艺流程程序，而无需专业的软件工程师。				
3	Assembly Process Knowledge 组装工艺的专业知识	The machine is the physical manifestation of the process. To build complex automation process as required by ficonTECs customers the company has to understand the details about the device physics as well as the attachment process. There are a lot of companies which are able to align the components, but for the attachment the process step as welding, soldering and epoxy curing have to be well understood. ficonTECs whole DNA is based on this know how. 设备是工艺的硬件表象。为了按照 ficonTEC 客户的要求构建复杂的自动化过程，必须了解设备的各个	Self Developed 自行研发	Detailed Training Plan for engineers as well as a WIKI site to store this know how for all technical employees 针对新工程师 的详细培训训计	NDA's with the engineers 和所有技术人员的保密 协议	All machines 所有设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
4	Super high accuracy motion control system with 6 axis alignment engine 超高精度精密运动轴的技术	<p>部件以及工艺过程的细节。有许多设备商可以实现器件的耦合，但对于设备所负笈的工艺步骤，如激光焊接、共晶和环氧树脂固化等工艺步骤必须充分了解。ficonTECs 的整个 DNA 都是基于对相应工艺的充分理解及了解。</p> <p>The key ingrediency of a optical alignment and test sequence is an super high precision motion system with 6 degree of freedom with one common pivot point. ficonTECs motion system is working with down to 5nm incremental motion steps for lateral and 2arcsec for rotational movements. This is the highest achieved resolution for a monolithic system. Monolithic systems guarantee highest flexibility on the way how a system can be setup.</p> <p>光学耦合和测试的关键在于一个超高精度的运动系统，该系统具有 6 个自由度和一个公共旋转中心。ficonTEC 运动系统的直线运动的最小步进为 5 纳微米，旋转运动的最小步进为 2 秒。这是作为单一体运动结构可以达到的最高分辨率。单一体运动结构保证了系统配置方式的最高灵活性。</p>	自行研发	<p>划，以及为所有技术人员存储并分享此专有技术的 WIKI 网站</p> <p>not required 不需要</p>	<p>this is available from other manufacturers but this development ensures that we do not need to rely on suppliers regarding our most critical machinal component</p> <p>All machines 所有设备</p>	

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
5	Modular machine building system for Photonics assembly and test 用于光电子组装和测试的模块化技术	The ficonTEC machine building block system is the hardware base of ficonTECs success. The building block systems allows ficonTEC to react on differnt requirements in shortest time with high degree of flexibility. The modular concept helps us to develop our customers application from the LAB to the FAB. ficonTEC 设备的模块化系统是 ficonTEC 成功的硬件基础。模块化系统允许 ficonTEC 在最短的时间内以高度的灵活性对不同的需求做出反应。模块化概念帮助我们开发从实验室到大规模生产的客户应用。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDAAs with all employees and customers; protected PDM system 和所有员工和客户的保密协议以及受保护的 PDM 系统	All Assembly machines 所有组装设备
6	Inspection systems for laser diodes 激光器镜检测设备	The is a full Artificial intelligence based vision system for Semiconductor chips and Laser Diodes which handles the chips from wafers to any kind of output media. The machine we have developed is the fastest singulated chip inspection system in the market with 2000Uph. 该系统是一个基于人工智能的视觉系统，应用于半导体芯片和激光二极管的检测，同时可以从晶圆上拾取芯片并筛选到任何类型的输出介质上。我们开发的机器是市场上速度最快的单芯片检测系统，速度可达 2000Uph。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Deep Learning system is encrypted with a dongle and the source code is very well protected in ficonTEC 深度学习系统嵌入了加密狗，源代码在 ficonTEC 中得到了严格地保护	Test and inspection machines 测试级镜检组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容, 在其中的作用
7	Test and qualification system for laser diodes 激光器测试设备	The test and qualification system is like the inspection system a system which handles singulated chips. In this case not for inspection, but for electrical and optical performance tests. This machine is also the fastest test system in the market. 测试设备和镜检设备一样是处理单个芯片的系统。测试设备不是为了芯片外观的检测, 而是为了芯片电气和光学性能的测试。该机器也是市场上的最快的测试系统。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test machines 测试组装设备
8	Wafer level test systems for Photonics Integrated circuits 晶圆级光集成芯片测试设备	The Wafer level test system was developed to test Photonics integrated circuits before the Assembly of the chips. Currently there are no full automatic test system for Photonics Wafers on the market. We have now built 8 systems already and the demand is growing. 为了在芯片组装之前对光电子集成芯片进行测试, 开发了晶圆级测试设备。目前, 市场上还没有针对光电晶圆的全自动测试系统。我们已经完成了 8 台设备, 其需求正在增长中。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议	Test Machines - Wafer Level Tester 测试组装设备 - 晶圆级测试设备
9	Assembly Systems for	This is one of our bread and butter businesses. We have the largest installed base of machines for this process. We	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of	Assembly Machines 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
	Telecom&Datacom Transceiver 电信 数通收发器组装置 备	are the only supplier who is able to provide cassette to cassette systems which are performing fully automatic. 这是我们的核心业务之一。在此领域，我们有非常大的装机量，同时我们也是唯一能够提供全自动在线组装的供应商。			advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	
10	Assembly Systems for CPO (Co- Packaged Optics) Assembly CPO (共封装光器 件) 组装置备	The next generation of datacenters will move the optical transceivers away from the front side of the server rack to the center of the rack. This will have lot of advantages regarding rack cooling. Cooling is one of the major challenges in datacenters today. This so called mid board optical engines require complete different Assembly systems then the Assembly Systems used today. The fibers will be attached 360° around the switch chip and electronics and optics are highly integrated. 下一代数据中心将会把收发器从服务器机架的前端移到机架的中心。这将在机架冷却方面具有许多优势。冷却是当今数据中心面临的主要挑战之一。板	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 21 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly Machines 所有组装置备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对应产品或服务内 容，在其中的作用
11	Full Laser Systems for single fibers and fiber arrays 全自动光纤 光纤阵列剥离切割 设备	<p>级光引擎，区别于目前的组装方法，需要完全不同的组装方案。光纤将 360° 环绕光引擎芯片进行连接，电和光高度集成。</p> <p>Fiber attach is our core competence. To ensure no other machine supplier can beat us easy, we are developing adjacent technologies which will increase the automation of our machines going forward. The automatic fiber cleave will enable our machines in future to have more processes of the fiber Assembly value chain integrated.</p> <p>光纤连接是我们的核心竞争力。为了确保没有其他设备供应商能轻易击败我们，我们开发并持续改进相关技术，这将提高我们设备的自动化程度。自动光纤剥离将使我们的设备在未来能够通过价值链集成更多的光纤组工艺中。</p>	<p>Self developed and Fraunhofer IOF 合作研发</p>	<p>not required 不需要</p>	<p>Cooperation with Fraunhofer IOF; NDAs with IOF and our Employees 和 Fraunhofer IOF 合作项目；和所有员工和 IOF 的保密协议。</p>	<p>Assembly Systems 所有组装设备</p>
12	Fiber Ribbon and patch cord Assembly System 光纤带和跳线组装系统	<p>The optical transceiver assembly machines for telecom and datacenter assemble fiber ribbons and single fibers to the optical devices. This fiber optical components often need to be equipped with a connector like MT-connector, fiber ferrule, SMA, Glass block, etc. This Assembly process is mainly done by manual labor, but the increasing demand will require automation in future.</p>	<p>Self developed usually close cooperation with related customer</p>	<p>not required 不需要</p>	<p>NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。</p>	<p>Assembly System 所有组装设备</p>

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对应产品或服务内 容，在其中的作用
		<p>ficontec has developed automated machines for such assembly processes.</p> <p>用于电信和数据中心的光收发器组设备可将光纤带和单根光纤组装到光设备上。这种光纤组件通常需要配备一个连接器，如 MT 连接器、光纤卡套、SMA、玻璃块等。这种组装过程通常由人工完成，但未来越来越多的组装将需要自动化完成。</p> <p>ficonTEC 已经为这种装配过程开发了自动化的设备。</p>	和紧密合作自行开发			
13	<p>Inline Systems for Fiber Optical Devices</p> <p>光纤器件在线组装设备</p>	<p>ficonTEC developed a full automatic line for the assembly of optical MUX and DeMux components. The line includes 4 machines for package Assembly and fiber attach. The line is fully integrated into MES systems and provides standard interfaces to other semiconductor equipment</p> <p>ficonTEC 开发了一条全自动生产线，用于组装光学多路复用器和解复用器的组件。该生产线包括 4 台用于器件的组装和光纤耦合的设备。该生产线充分集成到 MES 系统中，并为其他半导体设备提供标准接口。</p>	<p>Self developed usually close cooperation with related customer</p> <p>和紧密合作自行开发</p>	not required 不需要	<p>NDA with employees and customers</p> <p>和所有员工和客户的保密协议。</p>	<p>Inline Systems; Assembly machines</p> <p>在线组设备；组装设备</p>

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
14	Assembly System for Automotive Lidar Systems 车载激光雷达组装设备	We have developed systems which fully automatically assemble Solid State LIDAR modules. We can handle Singulated laser chip or array systems where we place FAC lenses and mirrors or Integrated Photonics based systems 我们已经开发了全自动组装固态激光雷达模块的设备。我们可以组装单个激光芯片或阵列，以及组装FAC透镜和反射镜或集成光学系统。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有21年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Inline Systems; Assembly machines 在线组装设备；组装设备
15	Assembly Systems for Quantum Computing Light Source and Detector 量子计算光源及探测器组装设备	Quantum computing is the new buzz word in photonics. For ficontec it is a natural progression of our existing systems. The technology is "just" a bit more accurate and the Assembly is more complex, but it can be done with out building block system. 量子计算是光电领域中的一个新名词。对于 ficontec 来说，这是我们现有设备自然延伸。其所需的技术“只是”更精确一点，装配也更复杂，但它可以在 ficonTEC 现有的模块化设备中完成。	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有22年	Assembly Machines 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
					的优势，竞争对手很难 从零开始进入这个市 场。	
16	Assembly Systems for the Coherent Transceiver Business 相干收发器的组装 设备	Coherent Transceivers are the fastest growing area in telecommunication as the transmission distance with high transmission speed is important. The coherent transceivers are complex optical modules which consist of many optical parts . Our machines can Assembly such modules full automatically. 相干收发器是通信中增长最快的领域，因为传输距离对高速传输非常重要。相干收发器是由许多光学部件组成的复杂光学模块。我们的设备可以完全自动地由这些模块组装。	Self developed 自行研发	Self developed 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保 密协议。我们有 23 年 的优势，竞争对手很难 从零开始进入这个市 场。	Assembly system 所有组装设备
17	Wafer Level Test System for VCSEL VCSEL（垂直腔 面发射激光器）芯 片晶圆级测试设备	The VCSEL market is huge. Every mobile phone has minimum one unit included, but also for environmental sensing and health monitoring it is be important. This devices need to be tested on wafer level. ficonTEC has developed a technology which is enabling a very fast test of VCSEL devices.	Self developed 自行研发	Self developed 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move	Test Systems 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
		VCSEL 市场是巨大的。每部手机至少包含一个单元，但对于环境传感和健康监测来说，这也很重要。该设备需要在晶圆层上进行测试。ficonTEC 开发了一种技术，能够对 VCSEL 器件进行非常快速的测试。			into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 24 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	
18	High Precision Bonding System with Through Silicom Alignment and Laser Soldering 硅透视耦合及激光辅助加热高精度共晶贴片设备	we have developed a technology which enables us to look through the silicon wafer and align laser or other chip to structures on the wafer to an accuracy better than 200nm. Additional we can solder through the wafer. Together this enables the highest accuracy bonding system in the market. 我们已经开发出一种技术，使我们能够透视硅片进行观察，并将激光器或其他芯片与硅片上的结构对准，精度超过 200 纳米。另外，我们可以透过晶圆进行共晶贴片，成为市场上具有最高精度的共晶贴片设备。	Self developed 自行研发	not required 不需要	Patent Pending 专利申请中	High Precision Die Bonding 所有组装设备
19	Inline System for Automotive Sensor Assembly	more and more sensors in the automotive section will be based on optical technology. One example is the air purity sensor (particle counter). We have build the	Self developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of	Line Assembly Systems

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对产品或服务内容，在其中的作用
	在线汽车传感器组 装设备	worlds first full automated production line for such process. 汽车领域越来越多的传感器将基于光传感技术。空气纯度传感器（颗粒计数器）就是一例。我们已经为这种工艺建造了世界上第一条全自动生产线。			advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 20 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	所有组装修备
20	AR VR Systems AR VR 组装修备	AR VR will be one of the fastest growing areas in Photonics Industry. For AR VR high brightness micro RGB (red-green-blue) laser sources have to be build. This requires very high precision bonding of the 3 laser chips, alignment of beam combining optical elements and the alignment and attachment of the outcoupling optics. The combined beam has to be to the optics deflection element which will be responsible deflect the beam into the relevant pixel of the AR VR glass.	Self Developed 自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly systems 所有组装修备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对应产品或服务内容，在其中的作用
		<p>AR</p> <p>VR 将是光电行业发展最快的领域之一。对于 AR</p> <p>VR 必须要组装高亮度微型 RGB（红绿蓝）激光光源。这要求 3 个激光芯片的高精度贴片、光束整形光学元件的对准以及外耦合光学元件的对准和贴片。整形后的光束必须传输至光学探测元件，光学探测元件将响应光束偏转至 AR</p> <p>VR 玻璃的相关像素点。</p>				
21	Laser Diode Chip and Bar Bonding System 激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备	<p>Laser diode bar bonding requires accuracies of better than 1um on a 10mm large chip. This requires measurement capabilities of better than 50nm. For this technology ficontec used chromatic sensors which give the accuracy as well as the process stability. This combined wit the soldering technique enable ficonTEC to build the most accuracy and fastest Assembly machine for high power laser diode bars</p> <p>激光器阵列的共晶贴片要求在 10mm 大芯片上的精度高于 1um，这要求测量能力要优于 50nm。对于这项技术，ficontec 使用了白光干涉传感器，该传感器可提供非非常高精度和高的重复测量精度。与共晶技</p>	<p>自行研发</p> <p>Self developed</p>	<p>不需要</p> <p>not required</p>	<p>NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch</p> <p>和所有员工和客户的保密协议。我们有 24 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。</p>	<p>Assembly</p> <p>所有组装设备</p>

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员保密措施	对产品或服务内容，在其中的作用
22	Automatic BTS (Beam Transfer) and FAC Fast-Axis Collimator Assembly System 全自动 BTS 及 FAC 透镜耦合及组装设备	术相结合，使 ficonTEC 能够为高功率激光器阵列提供最高精度、最快速的共晶贴片设备 The devices which are build with the laser diode bar bonder need to be equipped with a lens system which collimates the laser light. ficonTEC has revolutionized the way how such high power laser diode bars are lensed. ficonTEC is able to lens single laser diode bars as well as stacks of them. 该设备组装的器件通常是由激光器芯片或芯片阵列共晶贴片设备贴装而成，通过设备的光学系统完成激光光束的准直。ficonTEC 颠覆性的方案，彻底改变了高功率激光器阵列透镜的耦合方式。ficonTEC 设备能够实现透镜和单个激光器阵列以及它们的叠阵的耦合及组装。	自行研发	self developed 不需要	NDA with employees and customers; We do have 20 years of advantage, it is difficult for competitors to move into this market from scratch 和所有员工和客户的保密协议。我们有 25 年的优势，竞争对手很难从零开始进入这个市场。	Assembly 所有组装设备
23	Blue Laser Assembly System 蓝光激光器组装设备	Blue high power laser can be used efficiently for cutting and welding processes of copper. Other laser are not so effective as copper is reflecting the laser light. ficonTEC has developed an laser diode bonding system for this blue lasers and a lensing system which is also attaching VBGs (vertical brag gratings) to select the wavelength.	自行研发	self developed 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	Assembly 所有组装设备

序号	名称	具体内容	来源	日常维护方式	公司对其实际控制人员 保密措施	对产品或服务内 容，在其中的作用
24	High Power Laser Diode Pump Module Assembly 大功率激光器泵浦源组装设备	<p>蓝光高功率激光器可以有效地用于铜的切割和焊接过程。其他激光器的效率没有那么高，因为铜对光的反射。 ficonTEC 已经为这种蓝色激光器开发了一种激光二极管贴片设备和透镜耦合贴装设备，同时还附加了波长选择 VBGs（垂直布拉格光栅）的贴装功能。</p> <p>ficonTEC has developed a set of machines which are able to assemble laser modules with very high power to pump fiber lasers. The machines are operating full automatic with no operator intervention. This machines were one of the key enabling technologies for the success of the high power fiber lasers.</p> <p>ficonTEC 已经开发能够组装具有极高功率的光纤激光器泵浦源的设备。设备全自动运行，无需操作人员干预。这台设备是高功率光纤激光器泵浦源成功的关键之一。</p>	自行研发	not required 不需要	NDA with employees and customers 和所有员工和客户的保密协议。	所有组装设备

（五）清查盘点时间

评估人员于 2023 年 6 月下旬至 7 月上旬开展过境外实地核查工作，由于上一次的核查时间距离本次评估时间较近，因此未再次开展境外实地工作，本次通过网络、线上等方式进行核查。

（六）实施方案

本次评估的资产清查核实及尽职调查，部分工作是在母公司进行的。采用的方法主要是通过会议的形式，对被评估企业的经营性资产的现状、生产条件和能力以及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查了解。特别是对影响评估作价的主营业务类型、收入和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务电子数据资料等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集相关行业的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

（七）清查结论

经清查核实，没有发现企业存在影响评估清查的事项。

七、未来经营和收益状况预测说明

未来经营期内的收益预测（合并口径）

单位：千欧元

项目 \ 年份	2024 年 8-12 月	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年及以后
营业总收入	45,422	82,657	105,559	127,749	140,490	140,490

项目\年份	2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年及以后
减：营业成本	26,624	43,857	54,542	64,485	70,185	70,185
税金及附加	24	45	74	98	114	114
销售费用	4,328	9,788	8,147	8,442	9,028	9,028
管理费用	2,656	6,624	6,939	7,269	7,616	7,616
研发支出	2,048	5,126	6,006	6,955	7,853	7,853
财务费用	338	847	901	953	983	983
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
加：投资收益	0	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
营业利润	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
利润总额	9,404	16,369	28,950	39,547	44,712	44,712
净利润	7,672	11,573	20,465	27,955	31,608	31,608
折旧摊销	354	761	763	763	763	763
资本性支出	773	771	776	763	763	763
营运资本增加	(3,322)	2,843	3,154	3,056	1,754	
税后的付息债务利息	192	462	462	462	462	462
企业自由现金流	10,766	9,182	17,760	25,362	30,315	32,070

八、资料清单

罗博特科及本集团已向评估机构提供了以下资料：

- 1、FSG Group 财务资料；
- 2、FSG Group 审计报告；
- 3、资产权属情况说明；
- 4、FSG Group 未来盈利预测；
- 5、其他相关资料。

(此页无正文，为企业关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

委托人(公章): 罗博特利智能科技股份有限公司

法定代表人(签章):



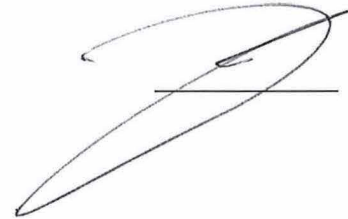
2024年11月8日

(此页无正文, 为企业进行资产评估有关事项说明盖章页 This page has no text, but is only a stamp page for the enterprise accepting related matters of asset appraisal.)

被评估单位 The appraised enterprise (Chop) : **ficonTEC** FSG Group

ficonTEC Service GmbH
Rehland 8 • 28832 Achim • Germany
T +49 4202 511 60-0 • F +49 4202 511 60-090
info@ficontec.com • www.ficontec.com

授权代表签字 Authorized Representative (签字 signature):

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal line.

日期 Date: 2024.11.8