

本报告依据中国资产评估准则编制

广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金
购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司
股东全部权益价值项目

资产评估报告

中同华评报字（2026）第 070227 号
共壹册 第壹册



北京中同华资产评估有限公司
China Alliance Appraisal Co.,Ltd.

日期：2026 年 09 月 10 日

地址：北京市丰台区丽泽路 16 号院北京汇亚大厦 28 层

邮编：100073

电话：010-68090001

传真：010-68090099

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码：	1111020005202602108		
合同编号：	中同华合同字（2024）2587号		
报告类型：	法定评估业务资产评估报告		
报告文号：	中同华评报字（2026）第070227号		
报告名称：	广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司股东全部权益价值项目		
评估结论：	687,000,000.00元		
评估报告日：	2026年09月10日		
评估机构名称：	北京中同华资产评估有限公司		
签名人员：	吴洋 路奔	（资产评估师） （资产评估师）	正式会员 编号：31180052 正式会员 编号：31200015
吴洋、路奔已实名认证			
 (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：2026年09月11日

ICP备案号京ICP备2020034749号

目录

声明	1
资产评估报告摘要	2
资产评估报告正文	4
一、委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况 ..	4
二、评估目的	11
三、评估对象和评估范围	12
四、价值类型及其定义	18
五、评估基准日	18
六、评估依据	18
七、评估方法	21
（一）评估方法的选择	21
（二）评估方法简介	22
1. 收益法	23
2. 市场法	27
（三）评估结论确定的方法	28
八、评估程序实施过程 and 情况	28
九、评估假设	29
十、评估结论	30
十一、特别事项说明	32
十二、资产评估报告使用限制说明	34
十三、资产评估报告日	34
资产评估报告附件	36

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师不承担责任。

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、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关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制及其对评估结论的影响。

六、资产评估机构及其资产评估师遵守法律、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。

七、评估对象涉及的资产、负债清单及相关资料由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金
购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司
股东全部权益价值项目

资产评估报告摘要

中同华评报字（2026）第 070227 号

广州禾信仪器股份有限公司：

北京中同华资产评估有限公司（以下简称“中同华”或我公司）接受贵公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，采用公认的评估方法，按照必要的评估程序，对上海量羲技术有限公司的股东全部权益价值在评估基准日的市场价值进行了评估。现将评估报告摘要如下：

评估目的：为广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司股东全部权益价值的经济行为提供价值参考依据。

评估对象：上海量羲技术有限公司股东全部权益价值。

评估范围：上海量羲技术有限公司经审计后的全部资产和负债，包括流动资产、长期股权投资、固定资产、无形资产、流动负债和非流动负债。

评估基准日：2025年12月31日。

价值类型：市场价值

评估方法：收益法、市场法

评估结论：本次评估分别采用收益法和市场法两种方法对上海量羲技术有限公司股东全部权益价值进行评估。

截至评估基准日2025年12月31日，量羲技术母公司口径审计后资产账面价值为19,604.84万元，负债为15,481.25万元，所有者权益为4,123.58万元；合并口径经审计后资产账面价值为26,252.19万元，负债为18,116.62万元，所有者权益为8,135.57万元，归属于母公司所有者权益为8,135.57万元。

本资产评估报告选用收益法评估结果作为评估结论，即截至评估基准日上海量羲技术有限公司股东全部权益价值评估结果为68,700.00万元，较母公司口径所有者权益账面值4,123.58万元，增值64,576.42万元，增值率1566.03%；较合并口径归属于母公司所有者权益账面值8,135.57万元，增值60,564.43万元，增值率744.44%。

本资产评估报告仅为资产评估报告中描述的经济行为提供价值参考依据，评估结

论的使用有效期原则上为自评估基准日起一年。如果资产状况、市场状况与评估基准日相关状况相比发生重大变化，委托人应当委托评估机构执行评估更新业务或重新评估。

重大特别事项说明：

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

未发现被评估单位存有权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情况。

（二）未决事项、法律纠纷等不确定因素

截至报告出具日，评估人员未发现被评估单位存在未决事项、法律纠纷等不确定因素。

（三）评估程序受限的有关情况、机构采取弥补措施及对评估结论影响的情况

本次评估未发现存有评估程序受限的有关情况。

（四）其他需要说明的事项

本次评估未发现存在其他需要说明的事项。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金
购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司
股东全部权益价值项目

资产评估报告正文

中同华评报字（2026）第 070227 号

广州禾信仪器股份有限公司：

北京中同华资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用收益法和市场法，按照必要的评估程序，对广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司股东全部权益在2025年12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、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

本次评估的委托人为广州禾信仪器股份有限公司，被评估单位为上海量羲技术有限公司，资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人包括国家法律、法规规定的资产评估报告使用人。

（一）委托人概况

1. 注册登记情况

企业名称：广州禾信仪器股份有限公司（以下简称：“禾信仪器”或委托人）

统一社会信用代码：914401167640027192

类型：其他股份有限公司（上市）

住所：广州市黄埔区新瑞路 16 号

法定代表人：周振

注册资本：柒仟零肆拾陆万伍仟伍佰贰拾壹元（人民币）

注：该金额摘自广州市市场监督管理局颁发的营业执照。

成立日期：2004 年 06 月 24 日

营业期限：2004 年 06 月 24 日 至 长期

经营范围：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；
软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；机械设备租赁；仪器仪表制造；

仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；大气污染治理；实验分析仪器制造；环境监测专用仪器仪表制造；环境保护监测；仪器仪表修理；电子元器件制造；汽车新车销售；专用设备修理；计算机及办公设备维修；工程和技术研究和试验发展；机械零件、零部件加工；软件销售；电子产品销售；电子元器件批发；非居住房地产租赁；水污染治理；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；医疗设备租赁；物业管理；停车场服务；货物进出口；技术进出口

2. 委托人简介

广州禾信仪器股份有限公司，系上海证券交易所上市公司（股票简称：禾信仪器；股票代码：688622.SH），是一家集质谱仪研发、生产、销售及技术服务为一体的国家火炬计划重点高新技术企业，主要向客户提供质谱仪及相关技术服务。公司专注于质谱仪的自主研发、国产化及产业化，掌握质谱核心技术并具有先进工艺装配能力，是国内质谱仪领域具备自主研发能力的少数企业之一。质谱仪作为高端分析仪器，在环境监测、医疗健康、食品安全、工业过程分析等领域得到广泛应用。公司产品及服务聚焦在大气环境监测方向的 PM_{2.5}、VOCs 和 O₃ 监测，在该细分领域取得了较强的品牌优势，客户主要为各地环保局、环境监测站/中心/中心站、工业园区管委会以及科研院所等。

（二）被评估单位概况

1. 注册登记情况

企业名称：上海量羲技术有限公司（以下简称：“量羲技术”、“标的公司”或被评估单位）

统一社会信用代码：91310118MABP9AGC6E

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

法定住所：上海市徐汇区虹漕路 39 号 8 幢 2 层 207A 室

经营场所：上海市徐汇区虹漕路 39 号 8 幢 2 层 207A 室

法定代表人：吴明

注册资本：人民币 500.00 万元整

成立日期：2022 年 06 月 20 日

经营范围：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件与机电组件设备制造；仪器仪表制造；电子（气）物理设备及其他电子设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；机械电气设备制造；专用设备修理；机械设备租赁【分支机构经营】；集成电路芯片设计及服务【分支机构经营】；

人工智能双创服务平台【分支机构经营】；大数据服务【分支机构经营】；信息系统集成服务【分支机构经营】；数据处理服务【分支机构经营】；量子计算技术服务【分支机构经营】；云计算装备技术服务【分支机构经营】；软件开发【分支机构经营】；电子元器件与机电组件设备销售；仪器仪表销售；机械电气设备销售；技术进出口；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

2.企业历史沿革

（1）量羲技术简介

2022年6月7日，全体股东一致同意通过《上海量羲技术有限公司章程》，同意设立上海量羲技术有限公司。

2022年6月20日，上海市青浦区市场监督管理局发出《登记通知书》，准予公司设立登记，并核发了《营业执照》。

公司设立时，股东及股权结构情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	股东名称	认缴金额	认缴比例
1	吴明	400.00	80.00%
2	上海堰岛企业管理合伙企业（有限合伙）	100.00	20.00%
3	合计	500.00	100.00%

截至评估基准日，上述股权结构未发生变动。

（2）公司投资子公司情况

截至评估基准日，量羲技术拥有1家全资子公司，被投资公司具体情况如下：

序号	公司名称	成立时间	法定代表人	注册资本（万元）	投资比例	净资产（万元）
1	上海亦波亦粒科技有限公司	2021-06-25	吴明	400.00	100.00%	4,669.81

亦波亦粒专注于极低温极微弱信号测量调控组件的研发、生产与销售，公司产品主要应用于超导量子计算机领域，能够在极低温、低干扰的极端环境下对量子比特极微弱信号进行传输、调控和读取，并保持极低噪声水平，有利于获得更优异的量子比特性能。

3.主营业务简介

标的公司专注于极低温极微弱信号测量调控设备的研发、生产与销售，标的公司产品可应用于超导量子计算、极端物性研究、高能物理研究、硅量子点量子计算、表面物理研究、量子霍尔效应、核聚变、凝聚态物理、拓扑超导等相关领域，其中超导

量子计算是标的公司产品目前最主要的应用领域。

量子计算产业上游主要包含稀释制冷机、低温器件、真空系统、激光器、光学探测器、测控系统等；中游可分为量子计算机和系统软件；下游应用主要包括量子计算云平台以及工业、金融、人工智能等领域。

量子计算产业链具体情况如下：

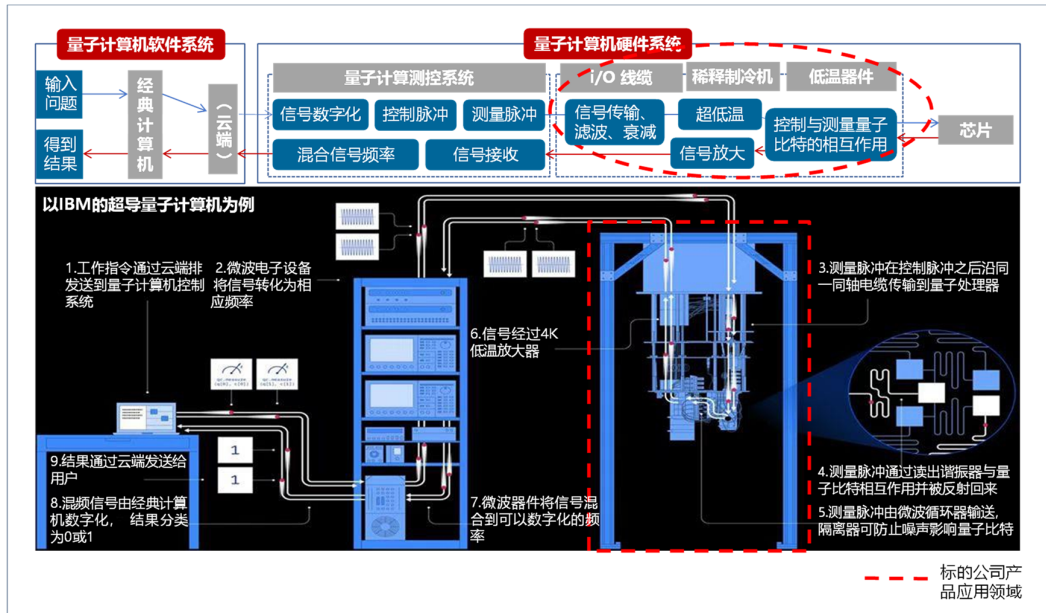


注：上图中红线框内部分为标的公司所处的产业链位置及目前主要产品所涉设备。

标的公司主要为量子计算机提供极低温极微弱信号测量调控设备，为量子计算产业上游的配套设备系统（稀释制冷机、低温器件等）的提供商。标的公司产品是量子计算机的重要组成部分，可以为超导量子计算芯片提供极低温、极低噪声、极低干扰的极端环境条件，并对量子比特极微弱信号进行传输、调控和读取。

公司产品目前主要应用于超导量子计算。超导量子计算机主要由量子芯片、量子计算环境支撑、量子计算测控等硬件系统以及量子计算机操作系统软件系统构成。标的公司产品是超导量子计算机核心硬件系统的重要组成部分，为超导量子芯片提供必要的温度与环境，并实现对极微弱信号的传输、调控和读取。

公司产品的具体应用情况如下图所示：



4.近两年企业的资产、负债和财务、经营状况

近两年企业的资产、负债状况和经营业绩如下表（合并口径）：

金额单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
资产总额	26,252.19	10,125.55
负债总额	18,116.62	7,145.55
所有者权益	8,135.57	2,980.00
少数股东权益		
归属于母公司的净资产	8,135.57	2,980.00
项目	2025 年	2024 年
营业收入	15,268.13	7,258.66
利润总额	5,820.88	2,404.16
净利润	5,155.57	2,197.47
少数股东损益		
归属于母公司损益	5,155.57	2,197.47

近两年企业的资产、负债状况和经营业绩如下表（母公司口径）：

金额单位：万元

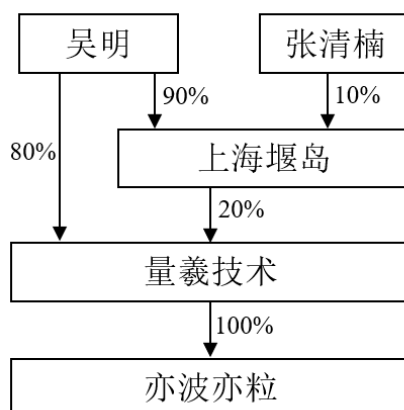
项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
资产总额	19,604.84	7,622.91
负债总额	15,481.25	6,427.31
所有者权益	4,123.58	1,195.60
项目	2025 年	2024 年

营业收入	10,396.44	3,129.21
利润总额	3,281.52	532.32
净利润	2,927.98	542.84

根据被评估单位对 2024 年、2025 年度财务数据的调整情况，致同会计师事务所（特殊普通合伙）于 2026 年 9 月份重新出具了“致同审字（2026）第 440A034593 号”无保留意见审计报告，本次数据摘自于上述审计报告。

5. 股权结构

基准日被评估单位股权结构如下图：

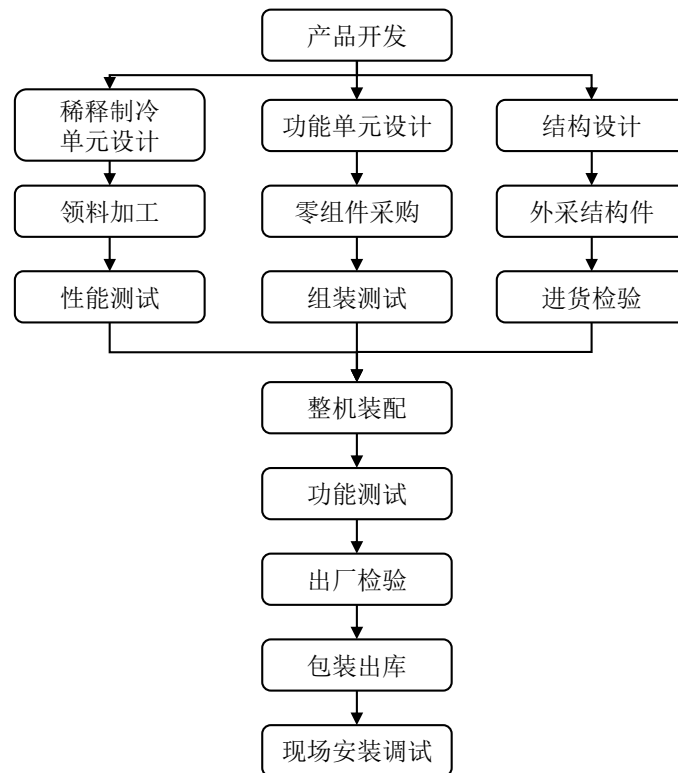


6. 核心技术人员情况

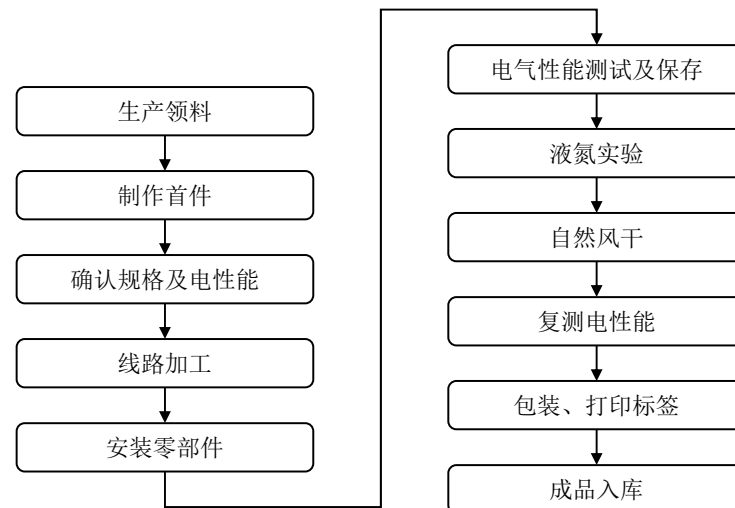
截至 2025 年 12 月 31 日，标的公司员工总人数 62 人，技术研发人员 15 人，占总员工人数的 24.19%。标的公司核心技术人员包括吴明、张清楠、黄承 3 人。

7.主要产品的工艺流程图

(1) 极低温极微弱信号测量调控系统



(2) 极低温极微弱信号测量调控组件



8.主要税种及税率情况

(1) 主要税种及税率

序号	税种	具体税率情况
1	增值税	应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算）13%、9%、6%、0%
2	城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的7%计缴。
3	教育费附加	按实际缴纳的流转税的3%计缴。
4	地方教育附加	按实际缴纳的流转税的2%计缴
5	所得税	15%

（2）税收优惠及批文

量羲技术被上海市科学技术委员会、上海财政局、国家税务总局上海市税务局共同认定为高新技术企业，2024年12月4日取得编号为GR202431000762高新技术企业证书，有效期三年，按15%的税率计缴企业所得税。

被评估单位全资子公司亦波亦粒被上海市科学技术委员会、上海财政局、国家税务总局上海市税务局共同认定为高新技术企业，自2023年12月12日取得编号为GR202331006546高新技术企业证书，有效期三年，按15%的税率计缴企业所得税。

根据《财政部、税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告2023年第7号）相关规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2023年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2023年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。

根据《财政部 税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部 税务总局公告2023年第43号）相关规定，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计5%抵减应纳增值税税额，自2023年1月1日至2027年12月31日。量羲技术及子公司亦波亦粒享受该优惠政策。

（三）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为被评估单位潜在投资人。

（四）资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本资产评估报告使用人包括委托人、资产评估委托合同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，除此之外，其他任何机构和个人不能成为本资产评估报告的使用人。

二、评估目的

广州禾信仪器股份有限公司第三届董事会第三十二次会议审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的议案》，广州禾信仪器股

份有限公司启动了发行股份及支付现金购买上海量羲技术有限公司控股股权工作。

本次评估目的是反映上海量羲技术有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考。

三、评估对象和评估范围

评估对象是上海量羲技术有限公司的股东全部权益价值。

评估对象涉及的资产范围是上海量羲技术有限公司经审计后的全部资产及负债，具体资产类型和审计后账面价值见下表：

1.合并口径

金额单位：人民币元	
科目名称	账面价值
一、流动资产合计	257,687,668.11
货币资金	47,502,890.29
应收账款	29,640,318.72
预付款项	7,500,314.27
其他应收款	7,900,355.43
存货	164,213,617.66
其他流动资产	930,171.74
二、非流动资产合计	4,834,210.79
固定资产	2,191,497.64
使用权资产	1,618,975.62
无形资产	27,896.40
长期待摊费用	404,351.68
递延所得税资产	591,489.45
三、资产总计	262,521,878.90
四、流动负债合计	179,596,232.23
短期借款	13,600,000.00
应付账款	27,351,465.38
合同负债	111,620,735.90
应付职工薪酬	7,991,903.85
应交税费	2,789,920.59
其他应付款	177,938.99
一年内到期的非流动负债	1,553,571.86
其他流动负债	14,510,695.66
五、非流动负债合计	1,569,918.23
租赁负债	124,956.89
递延收益	1,444,961.34
六、负债总计	181,166,150.46

科目名称	账面价值
七、所有者权益	81,355,728.44
归属于母公司所有者权益	81,355,728.44
少数股东权益	-

2.母公司口径

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
一、流动资产合计	188,373,035.37
货币资金	26,982,595.41
应收账款	10,356,745.54
预付款项	6,543,096.07
其他应收款	7,136,652.63
存货	136,999,912.23
其他流动资产	354,033.49
二、非流动资产合计	7,675,335.86
长期股权投资	6,000,000.00
固定资产	1,082,152.37
使用权资产	213,491.81
无形资产	7,148.88
递延所得税资产	372,542.80
三、资产总计	196,048,371.23
四、流动负债合计	153,367,569.41
短期借款	8,100,000.00
应付账款	30,190,872.63
合同负债	96,172,247.57
应付职工薪酬	4,009,749.08
应交税费	2,076,063.14
其他应付款	86,848.76
一年内到期的非流动负债	229,396.05
其他流动负债	12,502,392.18
五、非流动负债合计	1,444,961.34
租赁负债	-
递延收益	1,444,961.34
六、负债总计	154,812,530.75
七、净资产	41,235,840.48

上述资产与负债账面价值已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了“致同审字（2026）第 440A034593 号”无保留意见审计报告。

（一）本次纳入评估范围的资产、负债与委托评估时申报的资产、负债范围一致，

委托人和被评估单位已承诺委托评估对象和评估范围与经济行为所涉及的评估对象和评估范围一致。

（二）评估范围内主要资产情况

企业申报的纳入评估范围的实物资产为存货和设备类资产等，实物资产主要分布在量羲技术的各职能部门。主要资产的类型及特点如下：

1. 存货

存货主要包括原材料、库存商品、发出商品和在产品。

原材料主要为真空单元及零组件、极微弱信号传输测量单元及零组件及电子元器件及模组等用于生产的材料。

库存商品主要为已经完工的定制产品或完成组装的通用部件。

发出商品主要为已发往客户待验收的产成品。

在产品为生产按定制产品领用并在生产过程中未完工的产品以及未完工的通用部件等。

被评估单位根据实际情况，定期制定存货盘点计划，财务部门定期执行存货抽盘、监盘程序。

2. 设备类资产

本次合并范围内委估设备类资产主要为机器设备、运输设备和电子设备。

机器设备共计 45 台，包括半刚性剥皮机、0.8K 多功能综合测试低温平台、合金球筛选装置和矢量网络分析仪等，购置或自制于 2021 年至 2025 年，主要分布于企业生产场所内。

运输设备为办公轿车和生产用叉车，其中办公轿车 2 辆，为奥迪牌乘用车和极氪牌商务用车，车辆年检正常，可正常行驶，使用状况良好，证载权利人为上海亦波亦粒科技有限公司，生产用叉车为合力牌 CDD15-070E 叉车，生产中正常使用。

电子设备共计 4 项，为打印机、服务器、显卡及希沃交互智能平板，放置于办公场所内，购置于 2023 年至 2025 年。

企业主要生产设备维护保养较好，重大设备有专人管理、维护，设备保养良好，使用状态较佳。

3. 其他无形资产

（1）账面记录的其他无形资产

企业申报的账面记录的无形资产为实用新型专利 2 项、软件著作权 2 项以及外购

广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金
购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司股东全部权益价值项目·资产评估报告

的财务系统软件 1 项，具体情况如下：

金额单位：人民币元								
序号	无形资产名称	类别	权属编号	权利人	状态	取得日期	原始入账价值	账面价值
1	一种量子设备散热装置	实用新型	201922165705.X	量羲技术	授权	2019-12-6	7,924.53	5173.03
2	一种量子密钥分配设备的散热箱	实用新型	201922165240.8	量羲技术	授权	2019-12-6		
3	低温设备数据中心系统	软件著作权	2024SR2052614	量羲技术	有效	2024-12-11	2,452.83	1975.85
4	多通道数据采集系统	软件著作权	2025SR0357246	量羲技术	有效	2025-2-28		
5	U8 财务系统	软件使用权	-	亦波亦粒	有效	2024-1-31	34,579.20	20747.52

(2) 账面未记录的无形资产

企业申报的持续缴费、账面未记录的无形资产为发明专利 15 项、实用新型 8 项、外观专利 3 项、软件著作权 9 项、商标 6 项，具体情况如下：

1) 专利技术

序号	专利名称	专利类别	申请号	权利人	状态	申请日
1	一种可分区控温的无液氦极低温制冷机装置	发明专利	ZL202211132153.2	量羲技术	有效	2022-9-16
2	一种可分区控温的无液氦极低温制冷机装置	实用新型	ZL202222459772.4	量羲技术	有效	2022-9-16
3	一种方便装卸的量子芯片屏蔽机构	实用新型	ZL202323208269.2	量羲技术	有效	2023-11-27
4	一种芯片姿态调整机构	实用新型	ZL202323404302.9	量羲技术	有效	2023-12-13
5	稀释制冷机的主机	外观专利	ZL202430219282.9	量羲技术	有效	2024-4-18
6	气体柜	外观专利	ZL202430219317.9	量羲技术	有效	2024-4-18
7	控制柜	外观专利	ZL202430219364.3	量羲技术	有效	2024-4-18
8	一种具有多重密封结构的稀释制冷装置	发明专利	ZL202410551203.3	量羲技术	有效	2024-5-7
9	一种稀释制冷装置	发明专利	ZL202410551202.9	量羲技术	有效	2024-5-7
10	一种稀释制冷机的气密封装配组件	发明专利	ZL202410564015.4	量羲技术	实审	2024-5-8
11	一种用于量子计算机的稀释制冷机散热器及稀释制冷机	发明专利	ZL202410775222.4	量羲技术	有效	2024-6-17
12	一种传感器用快接连接器	发明专利	ZL202410782865.1	量羲技术	实审	2024-6-18
13	一种传感器用快接连接器	实用新型	CN202422326805.7	量羲技术	有效	2024-09-24

序号	专利名称	专利类别	申请号	权利人	状态	申请日
14	一种极低温高电子迁移率晶体管及制备方法、射频放大器	发明专利	ZL202410924250.8	辽宁材料实验室、山西大学、北京大学、量羲技术	有效	2024-7-11
15	一种分布式多比特超导量子计算极低温及信号传输系统	发明专利	ZL202411398250.5	量羲技术/亦波亦粒	有效	2024-10-9
16	一种应用于芯片离子阱的超低温超真空装置	发明专利	CN202510310372.2	量羲技术	有效	2025-3-17
17	一种用于离子阱的冷头下置式低温减振系统	发明专利	CN202510374555.0	量羲技术	有效	2025-3-27
18	一种用于离子阱的冷头上置式低温减振系统	发明专利	CN202510374564.X	量羲技术	有效	2025-3-27
19	一种射频线缆安装夹具	实用新型	CN202222021749.7	亦波亦粒	有效	2022-11-18
20	一种新型射频连接装置	实用新型	CN202220490912.1	亦波亦粒	有效	2022-6-21
21	一种新型低通滤波器	实用新型	CN202220995076.2	亦波亦粒	有效	2022-7-12
22	一种易拆装的红外滤波器	实用新型	CN202420148340.8	亦波亦粒	有效	2024-10-29
23	一种低温光纤耦合器及其使用方法	发明专利	CN202510162522.X	亦波亦粒	有效	2025-2-14
24	一种量子计算用低温信号线连接组件	发明专利	CN202510164605.2	亦波亦粒	有效	2025-2-14
25	一种量子信号线挤压连动组件	发明专利	CN202510164608.6	亦波亦粒	有效	2025-2-14
26	一种应用于量子计算的钦铜合金球形微粒的筛选方法及装置	发明专利	CN202511515957.4	量羲技术	实审	2025-10-22

2）软件著作权

纳入评估范围的计算机软件著作权 9 项，为企业原始取得且获取了国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，权属清晰，具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	版本号	证载权利人	权利取得方式	首次完成日期	登记批准日期
1	量子比特读取系统	2023SR1765973	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-12-20	2023-12-26
2	量子比特门序列生成器软件	2023SR1768728	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-9-14	2023-12-26
3	量子比特耦合控制系统	2023SR1758464	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-10-19	2023-12-26
4	量子比特频率自动校准软件	2023SR1760452	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-11-7	2023-12-26
5	量子比特数据值读取软件	2023SR1758521	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-8-23	2023-12-26
6	易拆装滤波器管理系统	2024SR0089946	V1.0	量羲技术	原始取得	2023-6-9	2024-1-12
7	滤波器外壳检测系统	2024SR0095343	V1.0	量羲技术	原始取得	2023-6-20	2024-1-15

序号	软件名称	登记号	版本号	记载权利人	权利取得方式	首次完成日期	登记批准日期
8	亦波亦粒射频线缆测试数据采集软件	2022SR1138132	V1.0	亦波亦粒	原始取得	2022-3-1	2022-8-15
9	亦波亦粒自动剥线应用软件	2022SR1138131	V1.0	亦波亦粒	原始取得	2022-3-1	2022-8-15

3) 商标

纳入评估范围的商标主要为 6 个文字商标，取得方式均为原始注册。注册情况如下：

序号	商标	申请号/注册号	申请日期	申请人	国际分类
1		78045606	2024-9-28	量羲技术	11
2		78027346	2024-9-28	量羲技术	7
3		78030475	2024-9-28	亦波亦粒	38
4	亦波亦粒	78045634	2024-9-28	亦波亦粒	9
5	亦波亦粒	78036329	2024-9-28	亦波亦粒	42
6	亦波亦粒	78030532	2024-12-7	亦波亦粒	35

4.使用权资产

企业申报的使用权资产如下表：

序号	资产位置	出租人	租赁面积(m²)	起始日	到期日	账面原值(元)	账面净值(元)
1	上海市徐汇区虹漕路 39 号 D8 栋名义楼层 1 层 2 号楼 107A 室	上海华鑫物业管理顾问有限公司	200.00	2024.07	2026.12	533,729.45	213,491.81
2	上海市徐汇区虹漕路 39 号 D8 栋名义楼层 1-3 层 2 号楼 107B、207、208、308、3 号楼 101、102 室（实际楼层第 1-3 层）汇总	上海华鑫物业管理顾问有限公司	1060.83	2024.07	2026.12	2,830,956.89	1,132,382.75
3	杭州市余杭区五常街道五常大道 148 号 2 幢 2 楼 A2023 室	杭州施达控股有限公司	219.00	2025.06	2028.05	339,022.02	273,101.06

上表中序号 1 为母公司量羲技术生产经营场所，序号 2 至序号 3 为子公司亦波亦粒生产经营场所，原新骏环路经营场所基准日已退租，新租赁上海市徐汇区虹漕路 39 号 D7 栋名义楼层 1 层 101 室基准日后开始租赁。

5.长期待摊费用

企业申报的长期待摊费用主要是经营场所的装修费用。

6.递延所得税资产

企业的递延所得税资产为信用减值准备、资产减值准备和递延收益等确认的暂时性差异。

（三）企业申报的表外资产的情况

除上述未入账无形资产外，企业申报无其它表外资产。

（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

本次评估未利用专家工作及相关报告。

四、价值类型及其定义

选择市场价值类型的理由：考虑本次所执行的资产评估业务对市场条件和评估对象的使用等并无特别限制和要求，评估结果应反映评估对象的市场价值，根据评估目的、市场条件、评估对象自身条件等因素，确定评估对象的价值类型为市场价值。

本次评估采用持续经营前提下的市场价值作为选定的价值类型，具体定义如下：

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。

持续经营在本报告中是指被评估单位的生产经营活动会按其现状持续下去，并在可预见的未来不会发生重大改变。

除非特别说明，本报告中的“市场价值”是指评估对象在中国（大陆）产权（资产）交易市场上所表现的市场价值。

五、评估基准日

本项目评估基准日是2025年12月31日。

评估基准日由委托人确定。确定评估基准日主要考虑经济行为的实现、会计期末因素。资产评估是对某一时点的资产提供价值参考，选择会计期末作为评估基准日，能够全面反映评估对象资产的整体情况；同时本着有利于保证评估结果有效地服务于评估目的，准确划定评估范围，准确高效地清查核实资产，合理选取评估作价依据的原则，选择距相关经济行为计划实现日较接近的日期作为评估基准日。

六、评估依据

（一）经济行为依据

《广州禾信仪器股份有限公司第三届董事会第三十二次会议决议》。

（二）法律法规依据

1.《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日中华人民共和国第十二届全

国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

2.《中华人民共和国公司法》（根据 2023 年 12 月 29 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过主席令第十五号修订）；

3.《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过）；

4.《资产评估行业财政监督管理办法》（财政部令第 86 号，2019 年 1 月 2 日财政部令第 97 号修改）；

5.《中华人民共和国企业所得税法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；

6.《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2019 年 4 月 23 日国务院令第 714 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正）；

7.《中华人民共和国增值税法》（中华人民共和国主席令第四十一号）；

8.《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（2011 年财政部、国家税务总局令第 65 号）；

9.《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财政部、国家税务总局财税〔2016〕36 号）；

10.《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）；

11.《中华人民共和国证券法》（2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）；

12.《上市公司重大资产重组管理办法》（2025 年 05 月 16 日，中国证券监督管理委员会令第 230 号修订）；

13.《监管规则适用指引——评估类第 1 号》（2021 年 1 月 22 日，中国证监会发布）；

14.《监管规则适用指引——评估类第 2 号》（2025 年 12 月 05 日，中国证监会发布）；

15.《上市公司收购管理办法》（2002 年 9 月 28 日证监会令第 10 号公布及后续修订）；

16.《中华人民共和国专利法》（2020 年 10 月 17 日第十三届全国人大常委会第二十二次会议第四次修正）；

- 17.《中华人民共和国专利法实施细则》（2023 年国务院令 第 769 号）；
- 18.《中华人民共和国商标法》（2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委
员会第十次会议第四次修正）；
- 19.《中华人民共和国商标法实施条例》（2014 年国务院令 第 651 号修订）；
- 20.《中华人民共和国著作权法》（2020 年 11 月 11 日第十三届全国人大常委会第
二十二次会议第三次修正）；
- 21.《中华人民共和国著作权法实施条例》（2013 年国务院令 第 633 号第二次修订）；
- 22.《中华人民共和国车辆购置税法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表
大会常务委员会第七次会议通过，中华人民共和国主席令 第十九号）；
- 23.《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012
年第 12 号）；
24. 其他与资产评估相关的法律、法规等。

（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——资产评估程序》（中评协〔2018〕36 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——资产评估委托合同》（中评协〔2017〕33 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——资产评估方法》（中评协〔2019〕35 号）；
- 8.《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协〔2017〕46 号）；
- 9.《资产评估价值类型指导意见》（中评协〔2017〕47 号）；
- 10.《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协〔2017〕48 号）；
- 11.《资产评估执业准则——企业价值》（中评协〔2018〕38 号）；
- 12.《资产评估执业准则——无形资产》（中评协〔2017〕37 号）；
- 13.《资产评估执业准则——机器设备》（中评协〔2017〕39 号）；
- 14.《资产评估执业准则——知识产权》（中评协〔2023〕14 号）；
- 15.《专利资产评估指导意见》（中评协〔2017〕49 号）；
- 16.《著作权资产评估指导意见》（中评协〔2017〕50 号）；
- 17.《商标资产评估指导意见》（中评协〔2017〕51 号）；

- 18.《资产评估准则术语 2020》（中评协〔2020〕31号）；
- 19.《资产评估专家指引第8号——资产评估中的核查验证》（中评协〔2019〕39号）；
- 20.《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》（中评协〔2020〕38号）；
- 21.《中国资产评估协会资产评估业务报备管理办法》（中评协〔2021〕30号）。

（四）权属依据

- 1.车辆行驶证；
- 2.专利证书；
- 3.软件著作权证书；
- 4.商标注册证；
- 5.被评估单位提供的其他权属证明文件。

（五）取价依据

- 1.被评估单位提供的以前年度及基准日的审计报告；
- 2.被评估单位提供的有关协议、合同、发票等财务、经营资料；
- 3.国家宏观、行业统计分析资料；
- 4.全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）；
- 5.被评估单位提供的盈利预测及相关资料；
- 6.可比上市公司的相关资料；
- 7.同花顺 iFinD 金融数据终端；
- 8.评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料。

（六）其他依据

- 1.被评估单位提供的各类《资产评估申报明细表》；
- 2.委托人与中同华签订的《资产评估委托合同》；
- 3.被评估单位相关人员访谈记录；
- 4.被评估单位提供的其他有关资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

依据资产评估基本准则，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法的适用性，选择评估方法。

市场法适用的前提条件是：

- (1) 评估对象的可比参照物具有公开的市场，以及活跃的交易；
- (2) 有关交易的必要信息可以获得。

收益法适用的前提条件是：

- (1) 评估对象的未来收益可以合理预期并用货币计量；
- (2) 预期收益所对应的风险能够度量；
- (3) 收益期限能够确定或者合理预期。

资产基础法适用的前提条件是：

- (1) 评估对象能正常使用或者在用；
- (2) 评估对象能够通过重置途径获得；
- (3) 评估对象的重置成本以及相关贬值能够合理估算。

本次评估选用的评估方法为：收益法和市场法。评估方法选择理由如下：

选取收益法评估的理由：被评估单位已提供未来收益资料，可以结合被评估单位人力资源、研发能力、经营状况、历史经营数据及发展趋势，考虑宏观经济因素、所处行业现状及发展前景，合理的确定评估假设，形成未来收益预测；也可以依据被评估单位相关资料、所处行业现状及发展前景等因素，恰当确定收益期；综合考虑评估基准日利率水平、市场投资收益率等资本市场相关信息和被评估单位所在行业、及其特定风险等相关因素将预期收益所对应的风险具体度量，故本次评估选用了收益法。

不选取资产基础法评估的理由：被评估单位为高新技术企业，具有的技术及研发团队优势、客户资源、服务能力等众多无形资源难以逐一识别和量化反映的特征，资产基础法不能全面合理反映企业的内在价值，故本次评估不选用资产基础法。

选用市场法评估的理由：被评估单位主营业务为极低温极微弱信号测量调控系统设备制造业务，在产权交易市场，交易案例比较法由于受数据信息收集的限制而没有足够的交易案例，且无法充分考虑评估对象与交易案例的差异因素对股权价值的影响，交易案例比较法不适用；另一方面与证券市场上存在一定数量的与被评估单位类似的上市公司，且交易活跃，交易及财务数据公开，信息充分，故本次市场法评估采用上市公司比较法。

(二) 评估方法简介

1.收益法简介

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法、股权自由现金流折现法和企业自由现金流折现法。

股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估。

股权自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东的现金流量，对应的折现率为权益资本成本，评估值内涵为股东全部权益价值。现金流计算公式为：

股权自由现金流量=净利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额-偿还付息债务本金+新借付息债务本金

企业自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东和负息债务债权人在内的所有投资者现金流量，对应的折现率为加权平均资本成本，评估值内涵为企业整体价值。现金流计算公式为：

企业自由现金流量=净利润+折旧/摊销+税后利息支出-营运资金增加-资本性支出

本次评估选用企业自由现金流折现模型。

基本公式为：

$$E = B - D$$

式中：E 为被评估单位的股东全部权益的市场价值，D 为负息负债的市场价值，B 为企业整体市场价值。

$$B = P + \sum C_i$$

式中：P 为经营性资产价值， $\sum C_i$ 为评估基准日存在的非经营性资产负债（含溢余资产）的价值。

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

式中：R_i：评估基准日后第 i 年预期的企业自由现金流量；r：折现率；P_n：终值；n：预测期。

各参数确定如下：

（1）自由现金流 R_i 的确定

R_i=净利润+折旧/摊销+税后利息支出-营运资金增加-资本性支出

(2) 折现率 r 采用加权平均资本成本 (WACC) 确定, 公式如下:

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

式中: R_e : 权益资本成本; R_d : 债权期望报酬率; T : 所得税率。

(3) 权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型(CAPM)计算, 公式如下:

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中: R_e 为权益资本成本; R_f 为无风险利率; β 为贝塔系数; ERP 为股权市场风险溢价; R_s 为特定风险报酬率。

折现率中主要参数确定情况如下:

(1) 无风险利率 (R_f)

我们通过同花顺 iFinD 在沪、深两市选择从评估基准日至国债到期日剩余期限超过 10 年期的公开交易国债, 并筛选 (例如: 去掉交易异常和向商业银行发行的国债) 获得其按照复利规则计算的到期收益率 (YTM), 取筛选出的所有国债到期收益率的平均值作为本次评估的无风险利率。

(2) 股权市场风险溢价 (ERP)

股权市场风险溢价是投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益即投资者投资股票市场所期望的超过无风险利率的溢价。我们选择利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算股权市场风险溢价, 目前国内沪、深两市有许多指数, 能够较好反映上海和深圳证券市场股票风险状况参考样本为沪深 300 指数, 因此, 我们确定以沪深 300 指数所对应的 300 只成份股作为计算股权市场风险溢价的具体样本, 考虑到证券市场股票波动的特性, 我们选择 10 年的间隔期作为股权市场风险溢价的计算年期, 也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。我们借助 iFinD 的数据系统提供所选择的各成份股每年年末收盘价是 iFinD 数据中的年末定点“后复权”价, 通过计算年期内的几何平均收益率和各年的无风险利率确定各年的股权市场风险溢价。

具体计算方法是将每年沪深 300 指数成份股收益几何平均值计算出来后, 需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年几何平均值的计算 ERP 结论, 这个平均值我们采用加权平均的方式, 权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重。通过估算我们可以分别计算出计算年期内 10 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i , 剔除最大值、最小值, 并取平均值后可以得到最终的股权市场风险溢价。

（3）可比公司选取

根据被评估单位的主营业务、经营成果等情况，在本次评估中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

- 对比公司必须为至少有两年上市历史；
- 对比公司只发行人民币 A 股；
- 对比公司所从事的行业或其主营业务与被评估单位相同或相似，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述三项原则，我们利用同花顺 iFinD 金融数据终端进行筛选，综合考虑可比公司与被评估单位在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面因素，最终选取确定可比上市公司。

（4）资本结构

收益法评估时采用的资本结构主要包括：

- 可比公司资本结构平均值作为目标资本结构；
- 被评估单位真实资本结构；
- 变动资本结构。

我们通过分析被评估单位与可比公司在融资能力、融资成本等方面的差异，并结合被评估单位未来年度的融资规划情况，最终采用目标资本结构作为被评估单位的资本结构，在确定目标资本结构时是采用市场价值计算债权和股权的权重比例。

（5）贝塔系数

①我们通过上述可比公司确定标准选取确定的上市公司，选取 iFinD 公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

②根据以下公式，我们可以分别计算对比公司的 Unlevered β ：

$$\text{Unlevered}\beta = \text{Levered}\beta / [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T—适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unlevered β 。

③再将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β ：

$$\text{Levered}\beta = \text{Unlevered}\beta \times [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T：适用所得税率。

④我们估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，

因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

我们采用的 β 系数估算是采用历史数据，因此我们实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们对采用历史数据估算的 β 系数进行 Blume 调整。

Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中： β_a 为调整后的 β 值， β_h 为历史 β 值。

（6）特定风险报酬率

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合 (Portfolio) 的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

特定风险报酬率主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，我们通过对企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素进行分析，结合评估人员以往执业经验判断综合分析确定特定风险报酬率。

（7）债权期望报酬率

债权期望报酬率实际上是被评估单位的债权投资者期望的投资回报率。

不同的企业，由于企业经营状态不同、资本结构不同等，企业的偿债能力会有所不同，债权人所期望的投资回报率也应不尽相同，因此企业的债权投资回报率与企业的财务风险，即资本结构密切相关。

我们在考虑被评估单位的经营业绩、资本结构、信用风险、抵质押以及担保等因素，参考全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率 (LPR) 为基础调整确定债权期望报酬率。

（8）终值 P_n 的确定

根据企业价值准则规定，资产评估师应当根据企业进入稳定期的因素分析预测期后的收益趋势、终止经营后的处置方式等，选择恰当的方法估算预测期后的价值。

企业终值一般可采用永续增长模型（固定增长模型）、价格收益比例法、账面价

值法等确定。

本次评估采用永续年金模型确定终值。

(9) 非经营性资产负债（含溢余资产） ΣCi 的价值

非经营性资产负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

对非经营性资产负债，本次评估根据各项资产及负债具体内容，选择适当的评估方法进行评估。

2.市场法简介

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，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。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，在切实可行的情况下，评估结论应当考虑控制权和流动性对评估对象价值的影响。

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，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。控制权以及交易数量可能影响交易案例比较法中的可比企业交易价格。在切实可行的情况下，应当考虑评估对象与交易案例在控制权和流动性方面的差异及其对评估对象价值的影响。

被评估单位主营业务为极低温极微弱信号测量调控设备的研发、生产与销售，在产权交易市场，交易案例比较法由于受数据信息收集的限制而没有足够的交易案例，且无法充分考虑评估对象与交易案例的差异因素对股权价值的影响，交易案例比较法不适用，另一方面证券市场上存在一定数量的与被评估单位类似的上市公司，且交易活跃，交易及财务数据公开，信息充分，本次选用上市公司比较法。

上市公司比较法的基本步骤具体如下：

首先选择与被评估单位处于同一行业的并且股票交易活跃的上市公司作为对比公司，然后通过交易股价计算对比公司的市场价值；

选择对比公司的一个或几个盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率参数，

如市净率（P/B）、市盈率（P/E）、市售率（EV/S）、市研率（P/RR）或企业价值倍数（EV/EBIT、EV/EBITDA）等作为“分析参数”，计算对比公司市场价值与所选择分析参数之间的比例关系---称之为比率乘数；

对上述比率乘数进行必要的调整，以反映对比公司与被评估单位之间的差异；

将调整后的比率乘数应用到被评估单位的相应的分析参数中，从而得到委估对象的市场价值。

被评估单位为仪器仪表制造企业，主要从事极低温极微弱信号测量调控系统设备制造销售，非传统重资产制造业，企业资产规模与股权价值呈弱相关，市净率（P/B）资产类比率乘数不适用；被评估单位为制造企业，并非按数量或次数收取费用的服务企业，企业销售规模与股权价值呈弱相关，市销率（P/S）收入类比率乘数不适用；被评估单位通过技术积累和项目实践，拥有较强的研发和产品定制服务能力，可以为客户提供定制的设备，在客户群中拥有较好口碑，市场报价处于优势地位，股权价值可以通过企业利润得以体现，故本次市场法评估选用的价值比率为市盈率（P/E）。

综上，本次评估选用上市公司比较法，价值比率为P/E（市盈率）。

（三）评估结论确定的方法

评估师经过对被评估单位财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据资产评估准则的规定，结合本次资产评估对象、评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，本次最终选取收益法结论作为本报告的最终评估结果。

八、评估程序实施过程 and 情况

（一）评估准备阶段

与委托人洽谈，明确评估业务基本事项，对自身专业胜任能力、独立性和业务风险进行综合分析和评价，订立资产评估委托合同；确定项目负责人，组成评估项目组，编制资产评估计划；辅导被评估单位填报资产评估申报表，准备评估所需资料。

（二）现场调查及收集评估资料阶段

根据此次评估业务的具体情况，按照评估程序准则和其他相关规定的要求，评估人员通过询问、访谈、核对、监盘、勘查等方式对评估对象涉及的资产和负债进行了必要的清查核实，对被评估单位的经营管理状况等进行了必要的尽职调查，从各种可能的途径获取评估资料，核实评估范围，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属。

（三）评定估算和编制初步评估报告阶段

项目组评估专业人员对收集的评估资料进行必要分析、归纳和整理，形成评定估

算的依据和底稿；根据评估对象、价值类型、评估资料收集情况等相关条件，选择适用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成各专业及各类资产的初步测算结果和评估说明。

审核确认项目组成员提交的各专业及各类资产的初步测算结果和评估说明准确无误，评估工作没有发生重复和遗漏情况的基础上，进行资产评估汇总分析，编制初步评估报告。

（四）评估报告内审和提交资产评估报告阶段

本公司按照法律、行政法规、资产评估准则和资产评估机构内部质量控制制度，对初步资产评估报告进行内部审核，形成评估结论；与委托人或者委托人许可的相关当事方就资产评估报告有关内容进行必要沟通；按资产评估委托合同的要求向委托人提交正式资产评估报告。

九、评估假设

（一）一般假设

1.交易假设：假设所有待评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2.公开市场假设：假设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。

3.企业持续经营假设：假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规，在可预见的将来持续不断地经营下去。

（二）特殊假设

1.本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

2.国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

3.本次评估假设被评估单位未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式，经营范围、方式与目前方向保持一致；

4.本次评估假设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，并未考虑各项资产各自的最佳利用；

5.假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响；

- 6.被评估单位和委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；
- 7.评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠；
- 8.评估范围仅以委托人及被评估单位提供的评估申报表为准，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；
- 9.本次评估假设企业于年度内均匀获得净现金流；
- 10.本次评估假设被评估单位高新证书到期可以持续取得，国家高新政策所得税优惠一直持续。

本报告评估结论在以上假设和限制条件下得出，当出现与上述评估假设和限制条件不一致的事项发生时，本评估结果一般会失效。

（三）评估限制条件

1. 本评估结论是依据本次评估目的，以公开市场为假设前提而估算的评估对象的市场价值，没有考虑特殊的交易方式可能追加或减少付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑宏观经济环境发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。

2. 评估报告中所采用的评估基准日已在报告前文明确，我们对价值的估算是根据评估基准日企业所在地货币购买力做出的。

本报告评估结论在以上假设和限制条件下得出，当出现与上述评估假设和限制条件不一致的事项发生时，本评估结果一般会失效。

十、评估结论

本次评估分别采用收益法、市场法两种方法对量羲技术股东全部权益进行评估。

截至评估基准日 2025 年 12 月 31 日，量羲技术母公司口径审计后资产账面价值为 19,604.84 万元，负债为 15,481.25 万元，所有者权益为 4,123.58 万元；合并口径经审计后资产账面价值为 26,252.19 万元，负债为 18,116.62 万元，所有者权益为 8,135.57 万元，归属于母公司所有者权益为 8,135.57 万元。

（一）收益法评估结果

在本报告所列假设和限定条件下，采用收益法评估的量羲技术股东全部权益价值为 68,700.00 万元，较母公司口径所有者权益账面值 4,123.58 万元，增值 64,576.42 万元，增值率 1566.03%；较合并口径归属于母公司所有者权益账面值 8,135.57 万元，增值 60,564.43 万元，增值率 744.44%。

（二）市场法评估结果

在本报告所列假设和限定条件下，采用市场法评估的量羲技术股东全部权益价值为193,400.00万元，评估结果较母公司口径所有者权益账面值4,123.58万元，增值189,276.42万元，增值率4,590.10%；较合并口径归属于母公司所有者权益账面值8,135.57万元，增值185,264.43万元，增值率2,277.21%。

（三）评估结论的选取

收益法的评估值为68,700.00万元；市场法的评估值为193,400.00万元，两种方法的评估结果差异124,700.00万元，差异率181.51%。

不同评估方法的评估结果差异的原因主要是各种评估方法对资产价值考虑的角度不同，收益法是从企业未来综合获利能力去考虑；市场法是从现时市场可比价格角度进行测算，导致各评估方法的评估结果存在差异。

基于以下因素，本次选用收益法结果作为最终评估结论，即：量羲技术的股东全部权益价值评估结果为68,700.00万元。

收益法评估的股东全部权益价值除了流动资产、固定资产、无形资产等有形资源之外，还包括管理技术、人才团队、销售渠道、客户资源、供货资质等重要的无形资产，即收益法评估结果中包含了管理技术、人才团队、销售渠道、客户资源等无形资产的价值，且量羲技术具有独立研发、生产设备能力，未来业务模式、盈利水平均产生高速发展，收益法能更好的体现量羲技术未来的实际价值。

市场法是根据与被评估单位相同或相似的上市可比公司近期交易的成交价格，通过分析对比公司与被评估单位各自特点确定被评估单位的股东全部权益评估价值。由于标的公司完成了先进技术研发，处于企业上升期，近期业绩增长较快，市场法结果体现了标的公司自身的成长性以及资本市场对类似产业的高期望。

鉴于本次评估的目的更看重的是评估对象未来的经营状况和未来获利能力，收益法评估合理的考虑了企业经营战略、收益现金流、风险等因素；市场法评估对与同类上市可比公司之间仍存在的诸如产品应用领域、经营策略、管理架构和公司规模等方面个体差异，不易与标的公司进行直接比较并得到准确量化，且其价值乘数受股市波动的影响较大。综上，收益法评估值能够客观、全面的反映评估对象的市场公允价值，因而以收益法评估结果作为本次资产评估报告结论。

（四）评估结论使用有效期

本资产评估报告评估结论使用有效期为自评估基准日起一年。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和能力所能
评定估算的有关事项，提请报告使用人予以关注：

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

未发现权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形。

（二）委托人未提供的其他关键资料情况

未发现委托人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

截至报告出具日，评估人员未发现被评估单位存在未决事项、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

本次评估未利用专家工作及相关报告。

（五）重大期后事项

未发现量羲技术存有重大期后事项。

（六）评估程序受限的有关情况、机构采取弥补措施及对评估结论影响的情况

未出现评估程序受限的有关情况。

（七）担保、租赁及其或有负债（或有资产）等事项的性质、金额及与评估对象
的关系

（1）担保事项

未发现量羲技术存有抵押担保事项。

（2）租赁事项

截至评估基准日，上海量羲技术有限公司作为承租人存在如下主要租赁事项如下
表：

序 号	资产位置	出租人	租赁面 积 (m ²)	起始 日	到期 日	账面原值 (元)	账面净值 (元)
1	上海市徐汇区虹漕路 39 号 D8 栋名义楼层 1 层 2 号楼 107A 室	上海华鑫 物业管理 顾问有限 公司	200.00	2024.07	2026.12	533,729.45	213,491.81
2	上海市徐汇区虹漕路 39 号 D8 栋名义楼层 1-3 层 2 号 楼 107B、207、208、308、 3 号楼 101、102 室（实际 楼层第 1-3 层）	上海华鑫 物业管理 顾问有限 公司	1060.83	2024.07	2026.12	2,830,956.89	1,132,382.75

序号	资产位置	出租人	租赁面积 (m ²)	起始日	到期日	账面原值 (元)	账面净值 (元)
3	杭州市余杭区五常街道五常大道 148 号 2 幢 2 楼 A2023 室	杭州施达控股有限公司	219.00	2025.06	2028.05	339,022.02	273,101.06

（八）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形

本次资产评估对应的经济行为中，未发现有可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形。

（九）其他需要说明的事项

1.本评估报告的评估结论是反映委托评估对象在持续经营、外部宏观经济环境不发生变化等假设前提下，于评估基准日所表现的本报告所列明的评估目的下的价值。

2.本评估报告的评估结论未考虑委估资产可能存在的产权登记或权属变更过程中的相关费用和税项；未考虑评估值增减可能产生的纳税义务变化。

3.本评估报告是在委托人及被评估单位相关当事方提供与资产评估相关资料基础上做出的。提供必要的资料并保证所提供的资料的真实性、合法性、完整性是委托人及相关当事方的责任；资产评估专业人员的责任是对评估对象在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见。资产评估专业人员对该资料及其来源进行必要的核查验证和披露，不代表对上述资料的真实性、合法性、完整性提供任何保证，对该资料及其来源确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。

4.本次评估中，我们参考和采用了被评估单位历史及评估基准日的财务报表，以及我们在同花顺iFinD中寻找的有关对比公司的财务报告和交易数据。我们的估算工作在很大程度上依赖上述财务报表数据和交易数据，我们假定上述财务报表数据和有关交易数据均真实可靠。我们估算依赖该等财务报表中数据的事实并不代表我们表达任何我们对该财务资料的正确性和完整性的任何保证，也不表达我们保证该等资料没有其他要求与我们使用该数据有冲突。

5.本次评估中所涉及的被评估单位的未来盈利预测是建立在被评估单位管理层制定的盈利预测基础上的。我们对上述盈利预测进行了必要的审核。

6.本次收益法评估中所采用的评估假设是在目前条件下对委估对象未来经营的一个合理预测，如果未来出现可能影响假设前提实现的各种不可预测和不可避免的因素，则会影响盈利预测的实现程度。我们愿意在此提醒委托人和其他有关方面，我们并不

保证上述假设可以实现，也不承担实现或帮助实现上述假设的义务。

7.本评估结论未考虑控制权溢价或缺乏控制权折价对评估对象价值的影响。

8.本评估结论未考虑流动性对评估对象价值的影响。

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、且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。

资产评估报告使用人应注意以上特别事项对评估结论产生的影响。

十二、资产评估报告使用限制说明

本资产评估报告有如下使用限制：

（一）使用范围：本资产评估报告仅用于本资产评估报告载明的评估目的和用途；

（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师不承担责任；

（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）本资产评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者被披露于公开媒体，需评估机构审阅相关内容，法律、法规规定以及相关当事方另有约定除外；

（六）本资产评估报告经资产评估师签名、评估机构盖章后方可正式使用。

十三、资产评估报告日

资产评估报告日为评估结论形成日期2026年9月10日。

（以下无正文）

(本页无正文)

资产评估师：吴 洋



资产评估师：路 奔



北京中同华资产评估有限公司



资产评估报告附件

附件一：有关经济行为文件

《广州禾信仪器股份有限公司第三届董事会第三十二次会议决议》

附件二：委托人、被评估单位法人营业执照复印件

附件三：被评估单位2024年度、2025年度审计报告正文及财务报表

附件四：评估对象涉及的主要权属证明资料

1. 机动车辆行驶证

2. 专利权证书、软件著作权证书、商标注册证

附件五：委托人、被评估单位承诺函原件

附件六：签名资产评估师的承诺函

附件七：资产评估机构备案文件或者资格证明文件

附件八：资产评估机构法人营业执照副本

附件九：签名资产评估师资格证明文件

附件十：资产账面价值与评估结论存在较大差异的说明

附件十一：资产评估结果汇总表

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

广州禾信仪器股份有限公司拟发行股份及支付现金
购买资产所涉及的上海量羲技术有限公司
股东全部权益价值项目

资产评估说明

中同华评报字（2026）第 070227 号
共壹册 第壹册



北京中同华资产评估有限公司
China Alliance Appraisal Co.,Ltd.

报告日期：2026 年 09 月 10 日

地址：北京市丰台区丽泽路 16 号院北京汇亚大厦 28 层

邮编：100073

电话：010-68090001

传真：010-68090099

目录

资产评估说明使用范围声明 1

企业关于进行资产评估有关事项的说明..... 2

资产评估说明正文..... 3

第一部分 评估对象与评估范围说明..... 3

第二部分 资产核实情况总体说明 10

第三部分 企业经营状况及未来发展分析 14

第四部分 收益法评估技术说明..... 39

第五部分 市场法评估技术说明..... 66

第六部分 评估结论及分析 74

附件：关于进行资产评估有关事项的说明 76

资产评估说明使用范围声明

本资产评估说明仅供本公司内部审核使用。除法律、行政法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

企业关于进行资产评估有关事项的说明

（由委托人与被评估单位提供，见附件）

资产评估说明正文

第一部分评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围

评估对象是上海量羲技术有限公司（以下简称：“量羲技术”或被评估单位）的股东全部权益价值。

评估范围是量羲技术的全部资产及负债，具体资产类型和审计后账面价值见下表：

1.合并口径

金额单位：人民币元	
科目名称	账面价值
一、流动资产合计	257,687,668.11
货币资金	47,502,890.29
应收账款	29,640,318.72
预付款项	7,500,314.27
其他应收款	7,900,355.43
存货	164,213,617.66
其他流动资产	930,171.74
二、非流动资产合计	4,834,210.79
固定资产	2,191,497.64
使用权资产	1,618,975.62
无形资产	27,896.40
长期待摊费用	404,351.68
递延所得税资产	591,489.45
三、资产总计	262,521,878.90
四、流动负债合计	179,596,232.23
短期借款	13,600,000.00
应付账款	27,351,465.38
合同负债	111,620,735.90
应付职工薪酬	7,991,903.85
应交税费	2,789,920.59
其他应付款	177,938.99
一年内到期的非流动负债	1,553,571.86
其他流动负债	14,510,695.66
五、非流动负债合计	1,569,918.23
租赁负债	124,956.89
递延收益	1,444,961.34
六、负债总计	181,166,150.46

科目名称	账面价值
七、所有者权益	81,355,728.44
归属于母公司所有者权益	81,355,728.44
少数股东权益	-

2. 母公司口径

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
一、流动资产合计	188,373,035.37
货币资金	26,982,595.41
应收账款	10,356,745.54
预付款项	6,543,096.07
其他应收款	7,136,652.63
存货	136,999,912.23
其他流动资产	354,033.49
二、非流动资产合计	7,675,335.86
长期股权投资	6,000,000.00
固定资产	1,082,152.37
使用权资产	213,491.81
无形资产	7,148.88
递延所得税资产	372,542.80
三、资产总计	196,048,371.23
四、流动负债合计	153,367,569.41
短期借款	8,100,000.00
应付账款	30,190,872.63
合同负债	96,172,247.57
应付职工薪酬	4,009,749.08
应交税费	2,076,063.14
其他应付款	86,848.76
一年内到期的非流动负债	229,396.05
其他流动负债	12,502,392.18
五、非流动负债合计	1,444,961.34
租赁负债	0.00
递延收益	1,444,961.34
六、负债总计	154,812,530.75
七、净资产	41,235,840.48

具体评估范围仅以被评估单位提供的评估申报表内容为准。

委托人和被评估单位已承诺委托评估对象和评估范围与经济行为所涉及的评估对象和评估范围一致，上述资产与负债账面价值已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，

并出具了“致同审字（2026）第440A034593号”无保留意见审计报告。

委估资产的权属状况如下：

量羲技术已提供车辆行驶证、专利证书、软件著作权登记证书、商标登记证、重要设备购置发票、重要合同及其他相关替代资料等权属证明文件，资产权属基本清晰。

二、实物资产分布情况及特点

企业申报的纳入评估范围的实物资产包括：存货和设备类资产等。实物资产的类型及特点如下：

（一）存货

存货主要包括原材料、库存商品、发出商品和在产品。

原材料主要为真空单元及零组件、极微弱信号传输测量单元及零组件及电子元器件及模组等用于生产的材料。

库存商品主要为已经完工的定制产品或完成组装的通用部件。

发出商品主要为已发往客户待验收的产成品。

在产品为生产按定制产品领用并在生产过程中未完工的产品以及未完工的通用部件等。

被评估单位根据实际情况，定期制定存货盘点计划，财务部门定期执行存货抽盘、监盘程序。

（二）设备类资产

本次合并范围内委估设备类资产主要为机器设备、运输设备和电子设备。

机器设备共计 45 台，包括半刚性剥皮机、0.8K 多功能综合测试低温平台、合金球筛选装置和矢量网络分析仪等，购置或自制于 2021 年至 2025 年，主要分布于企业生产场所内。

运输设备为办公轿车和生产用叉车，其中办公轿车 2 辆，为奥迪牌乘用车和极氪牌商务用车，车辆年检正常，可正常行驶，使用状况良好，证载权利人为上海亦波亦粒科技有限公司，生产用叉车为合力牌 CDD15-070E 叉车，生产中正常使用。

电子设备共计 4 项，为打印机、服务器、显卡及希沃交互智能平板，放置于办公场所内，购置于 2023 年至 2025 年。

企业主要生产设备维护保养较好，重大设备有专人管理、维护，设备保养良好，使用状态较佳。

三、企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

(1) 账面记录的其他无形资产

企业申报的账面记录的无形资产为实用新型专利 2 项、软件著作权 2 项以及外购的财务系统软件 1 项，具体情况如下：

金额单位：人民币元								
序号	无形资产名称	类别	权属编号	权利人	状态	取得日期	原始入账价值	账面价值
1	一种量子设备散热装置	实用新型	201922165705.X	量羲技术	授权	2019-12-6	7,924.53	5,173.03
2	一种量子密钥分配设备的散热箱	实用新型	201922165240.8	量羲技术	授权	2019-12-6		
3	低温设备数据中心系统	软件著作权	2024SR2052614	量羲技术	有效	2024-12-11	2,452.83	1,975.85
4	多通道数据采集系统	软件著作权	2025SR0357246	量羲技术	有效	2025-2-28		
5	U8 财务系统	软件使用权	-	亦波亦粒	有效	2024-1-31	34,579.20	20,747.52

(2) 账面未记录的无形资产

企业申报的持续缴费、账面未记录的无形资产为发明专利 15 项、实用新型 8 项、外观设计专利 3 项、软件著作权 9 项、商标 6 项，具体情况如下：

1) 专利技术

序号	专利名称	专利类别	申请号	权利人	状态	申请日
1	一种可分区控温的无液氦极低温制冷机装置	发明专利	ZL202211132153.2	量羲技术	有效	2022-9-16
2	一种可分区控温的无液氦极低温制冷机装置	实用新型	ZL202222459772.4	量羲技术	有效	2022-9-16
3	一种方便装卸的量子芯片屏蔽机构	实用新型	ZL202323208269.2	量羲技术	有效	2023-11-27
4	一种芯片姿态调整机构	实用新型	ZL202323404302.9	量羲技术	有效	2023-12-13
5	稀释制冷机的主机	外观专利	ZL202430219282.9	量羲技术	有效	2024-4-18
6	气体柜	外观专利	ZL202430219317.9	量羲技术	有效	2024-4-18
7	控制柜	外观专利	ZL202430219364.3	量羲技术	有效	2024-4-18
8	一种具有多重密封结构的稀释制冷装置	发明专利	ZL202410551203.3	量羲技术	有效	2024-5-7
9	一种稀释制冷装置	发明专利	ZL202410551202.9	量羲技术	有效	2024-5-7
10	一种稀释制冷机的气密封装配组件	发明专利	ZL202410564015.4	量羲技术	实审	2024-5-8
11	一种用于量子计算机的稀释制冷机散热器及稀释制冷机	发明专利	ZL202410775222.4	量羲技术	有效	2024-6-17
12	一种传感器用快接连接器	发明专利	ZL202410782865.1	量羲技术	实审	2024-6-18
13	一种传感器用快接连接器	实用新型	CN202422326805.7	量羲技术	有效	2024-09-24

序号	专利名称	专利类别	申请号	权利人	状态	申请日
14	一种极低温高电子迁移率晶体管及制备方法、射频放大器	发明专利	ZL202410924250.8	辽宁材料实验室、山西大学、北京大学、量羲技术	有效	2024-7-11
15	一种分布式多比特超导量子计算极低温及信号传输系统	发明专利	ZL202411398250.5	量羲技术/亦波亦粒	有效	2024-10-9
16	一种应用于芯片离子阱的超低温超真空装置	发明专利	CN202510310372.2	量羲技术	有效	2025-3-17
17	一种用于离子阱的冷头下置式低温减振系统	发明专利	CN202510374555.0	量羲技术	有效	2025-3-27
18	一种用于离子阱的冷头上置式低温减振系统	发明专利	CN202510374564.X	量羲技术	有效	2025-3-27
19	一种射频线缆安装夹具	实用新型	CN202222021749.7	亦波亦粒	质押	2022-11-18
20	一种新型射频连接装置	实用新型	CN2022220490912.1	亦波亦粒	质押	2022-6-21
21	一种新型低通滤波器	实用新型	CN2022220995076.2	亦波亦粒	质押	2022-7-12
22	一种易拆装的红外滤波器	实用新型	CN202420148340.8	亦波亦粒	有效	2024-10-29
23	一种低温光纤耦合器及其使用方法	发明专利	CN202510162522.X	亦波亦粒	有效	2025-2-14
24	一种量子计算用低温信号线连接组件	发明专利	CN202510164605.2	亦波亦粒	有效	2025-2-14
25	一种量子信号线挤压连动组件	发明专利	CN202510164608.6	亦波亦粒	有效	2025-2-14
26	一种应用于量子计算的钛铜合金球形微粒的筛选方法及装置	发明专利	CN202511515957.4	量羲技术	实审	2025-10-22

2) 软件著作权

纳入评估范围的计算机软件著作权 9 项，为企业原始取得且获取了国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，权属清晰，具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	版本号	证载权利人	权利取得方式	首次完成日期	登记批准日期
1	量子比特读取系统	2023SR1765973	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-12-20	2023-12-26
2	量子比特门序列生成器软件	2023SR1768728	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-9-14	2023-12-26
3	量子比特耦合控制系统	2023SR1758464	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-10-19	2023-12-26
4	量子比特频率自动校准软件	2023SR1760452	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-11-7	2023-12-26
5	量子比特数据值读取软件	2023SR1758521	V1.0	量羲技术	原始取得	2022-8-23	2023-12-26
6	易拆装滤波器管理系统	2024SR0089946	V1.0	量羲技术	原始取得	2023-6-9	2024-1-12
7	滤波器外壳检测系统	2024SR0095343	V1.0	量羲技术	原始取得	2023-6-20	2024-1-15

序号	软件名称	登记号	版本号	证载权利人	权利取得方式	首次完成日期	登记批准日期
8	亦波亦粒射频线缆测试数据采集软件	2022SR1138132	V1.0	亦波亦粒	原始取得	2022-3-1	2022-8-15
9	亦波亦粒自动剥线应用软件	2022SR1138131	V1.0	亦波亦粒	原始取得	2022-3-1	2022-8-15

3) 商标

纳入评估范围的商标主要为 6 个文字商标，取得方式均为原始注册。注册情况如下：

序号	商标	申请号/注册号	申请日期	申请人	国际分类
1		78045606	2024-9-28	量羲技术	11
2		78027346	2024-9-28	量羲技术	7
3		78030475	2024-9-28	亦波亦粒	38
4	亦波亦粒	78045634	2024-9-28	亦波亦粒	9
5	亦波亦粒	78036329	2024-9-28	亦波亦粒	42
6	亦波亦粒	78030532	2024-12-7	亦波亦粒	35

四、使用权资产

企业申报的使用权资产如下表：

序号	资产位置	出租人	租赁面积 (m²)	起始日	到期日	账面原值 (元)	账面净值 (元)
1	上海市徐汇区虹漕路 39 号 D8 栋名义楼层 1 层 2 号楼 107A 室	上海华鑫物业管理顾问有限公司	200.00	2024.07	2026.12	533,729.45	213,491.81
2	上海市徐汇区虹漕路 39 号 D8 栋名义楼层 1-3 层 2 号楼 107B、207、208、308、3 号楼 101、102 室（实际楼层第 1-3 层） 汇总	上海华鑫物业管理顾问有限公司	1060.83	2024.07	2026.12	2,830,956.89	1,132,382.75
3	杭州市余杭区五常街道五常大道 148 号 2 幢 2 楼 A2023 室	杭州施达控股有限公司	219.00	2025.06	2028.05	339,022.02	273,101.06

上表中序号 1 为母公司量羲技术生产经营场所，序号 2 和序号 3 均为子公司亦波亦粒生产经营场所，原新骏环路经营场所基准日已退租，新租赁上海市徐汇区虹漕路 39 号 D7 栋名义楼层 1 层 101 室基准日后开始租赁。

五、长期待摊费用

企业申报的长期待摊费用主要是经营场所的装修费用。

六、企业申报的递延所得税资产

企业的递延所得税资产为信用减值准备、资产减值准备和递延收益等确认的暂时性差异。

七、企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量

除了已申报的以外，企业申明不存在其他任何账面未反映的资产和负债。

八、引用其他机构出具的报告结论的情况

本评估报告不存在引用其他机构报告的情况。

第二部分资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

接受评估委托后，评估人员首先向被评估单位提供了评估明细表、填表说明、资料清单等电子文档，辅导企业进行资产的清查、申报，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。

成立以现场项目负责人为主的核实小组，根据制定的现场核实计划，分资产清查小组、收益法组和市场法组分别进行核查。

评估组现场核实工作期间为 2026 年 1 月 26 日至 2026 年 2 月 3 日。

核实过程分三个阶段进行。

第一阶段，前期准备资料交接；对评估申报明细表进行初步审核；进行“账”、“表”核对一致；了解委托评估资产的概况；

第二阶段，依据资产评估申报明细表，对申报资产进行现场查勘。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。

第三阶段，核实评估资料，尤其是产权权属资料。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，对产权权属资料中所载明的所有人与资产委托人和相关当事人不符以及缺乏产权权属资料的情况，给予高度关注，进一步通过询问的方式，了解产权权属，并要求委托人和相关当事人出具了“说明”和“承诺函”。

与相关当事方沟通，形成资产核实结论。

（一）流动资产核实情况

1. 实物性流动资产的核实

实物性流动资产主要为存货，包括原材料、库存商品、发出商品和在产品。

评估人员首先向企业调查存货的核算方法，通过抽查会计凭证对存货账面值的构成内容进行核实，然后会同企业仓库管理人员在评估基准日依据库房提供的仓库保管账目及申报明细表进行全面盘点。在盘点的同时对库房环境、实物码放及标识状况、存货的残次冷背等有关情况进行观察和记录。对发出商品进行函证，以核实账面记录数量的真实性。

2.非实物性流动资产的核实

主要通过核对企业财务账的总账、各科目明细账、会计凭证，对非实物性流动资产进行了核实，并重点对银行存款和往来款进行函证、对应收款项进行信用风险分析。

（二）长期股权投资核实情况

向被评估单位收集相关的投资协议、股权转让文件，以及被投资单位的企业法人营业执照、公司章程、验资报告、评估基准日财务报表等资料；调查企业对长期股权投资的核算方法；与评估申报表进行核对，核实其账面价值、投资比例是否相符；对拥有控制权的长期股权投资，参照企业整体评估进行全面的资产核实。

（三）固定资产核实情况

根据企业提供的设备资产评估申报明细表，设备评估人员对表中所列的各类设备进行了现场勘察。在现场勘察过程中，评估人员查阅了主要设备的购建合同、维修保养等历史资料；通过与设备管理人员和操作人员的广泛交流，了解设备的购置日期、生产厂家、各项费用的支出情况；填写设备状况调查表等；调查了解是否有未进账的盘盈设备和已核销及报废的机器设备等，调查了解企业设备账面的构成是否合理，有无账面记录异常现象；通过查阅购置合同、购置发票、车辆行驶证等进行权属核查，对产权权属存在瑕疵的，要求委托人和相关当事人出具了“说明”和“承诺函”；对于申报表中所填列内容与实际不符的，按照现场核实的情况，在征求企业有关管理人员意见的前提下进行了相应的调整。通过这些步骤比较充分地了解了设备的物理特征、技术特征和经济特征。

（四）使用权资产核实情况

对使用权资产，获取使用权资产评估申报明细表，并与总账数和明细账合计数核对是否相符；获取租赁合同，并检查租赁合同中关于租赁款金额大小、支付方式、租赁期及租赁结束后相关资产的处置等主要内容，核查使用权资产的计量是否恰当，了解使用权资产的账面价值构成。核实使用权资产的折旧计提是否符合企业会计政策的规定，相关的会计处理是否正确。根据市场调查，了解使用权资产在相同地区及行业的租赁市场价格，核实使用权资产在基准日市场价格与合同价格的差异情况。

（五）无形资产核实情况

对其他无形资产，根据评估申报表所列项目内容，调查各项无形资产形成方式，并收集相关的购置合同、发票、权利证书等资料，了解原始入账价值及包含的内容、企业摊销政策。

（六）长期待摊费用核实情况

评估人员首先对长期待摊费用明细账进行了审查及必要的分析，并检查长期待摊费用发生时的原始单据及相关的协议、合同等资料，在了解其合法性、合理性、真实性的基础上，根据其原始发生额、受益期，通过进一步查实确定在评估目的实现后被评估单位是否仍存在资产或权利，且与其他评估对象没有重复，审查核实支出和摊余情况。

（七）递延所得税资产核实情况

根据评估申报表所列项目内容，针对各项递延所得税资产形成的具体原因，检查相关资料，并核查账面余额的正确性。

（八）负债核实情况

负债科目包括短期借款、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、租赁负债以及递延收益。清查中首先对大额负债进行函证，对未收到回函的负债和其他未进行函证的负债实行替代程序，主要是核对各科目总账、明细账、会计凭证是否一致，核实负债发生原因和负债的真实性及账面余额的正确性。

（九）损益类财务指标核实情况

1.对于收入的核实，了解申报数据的准确性、收入变化趋势、以及产品价格的变化趋势和引起价格变化的主要因素等。

2.成本及费用的核实和了解，根据历史数据和预测表、了解主营成本的构成项目，并区分固定成本和变动成本项目进行核实。主要了解企业各项期间费用划分的原则、固定性费用发生的规律、依据和文件、变动性费用发生的依存基础和发生规律。

3.了解税收政策、计提依据及是否有优惠政策等。

（十）业务和经营调查

评估人员主要通过收集分析企业历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈对企业的经营业务进行调查，收集了解的主要内容如下：

- 1.了解企业历史年度权益资本的构成、权益资本的变化，分析权益资本变化的原因；
- 2.了解企业存续经营的相关法律情况；
- 3.了解企业的主营业务生产、经营能力等；
- 4.了解企业主营业务收入情况及其变化，分析销售收入变化的原因；
- 5.了解企业历史年度成本的构成及其变化；
- 6.了解企业主要其他业务收入的构成，分析其对企业利润的贡献情况；
- 7.了解企业历史年度利润情况，分析利润变化的主要原因；
- 8.了解企业的税收及其他优惠政策；

- 9.了解企业的抵押、担保及诉讼事项；
- 10.了解企业未来年度的经营计划、投资计划等；
- 11.了解企业所在行业有关资料，了解行业现状及未来发展趋势；
- 12.了解企业主要竞争者的简况，包括经营生产能力、价格及成本等；
- 13.了解企业的主要经营优势和风险；
- 14.了解企业的溢余资产（负债）和非经营性资产（负债）的内容及其资产状况；
- 15.与本次评估有关的其他情况。

二、影响资产核实的事项及处理方法

本次评估中，评估人员未发现影响资产核实的事项。

三、核实结论

核实情况表明：

- 1.非实物资产，核实评估明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况吻合。
 - 2.实物资产，核实情况与评估明细表、账面记录一致，账、表、实相符。
- 纳入评估范围内的资产产权清晰，权属证明文件齐全，资产均可继续正常使用。

第三部分企业经营状况及未来发展分析

一、企业的主营业务及经营状况

（一）主要产品或者服务的用途

标的公司专注于极低温极微弱信号测量调控设备的研发、生产与销售，标的公司产品可应用于超导量子计算、极端物性研究、高能物理研究、硅量子点量子计算、表面物理研究、量子霍尔效应、核聚变、凝聚态物理、拓扑超导等相关领域，其中超导量子计算是标的公司产品目前最主要的应用领域。

量子计算产业上游主要包含稀释制冷机、低温器件、真空系统、激光器、光学探测器、测控系统等；中游可分为量子计算机和系统软件；下游应用主要包括量子计算云平台以及工业、金融、人工智能等领域。

量子计算产业链具体情况如下：



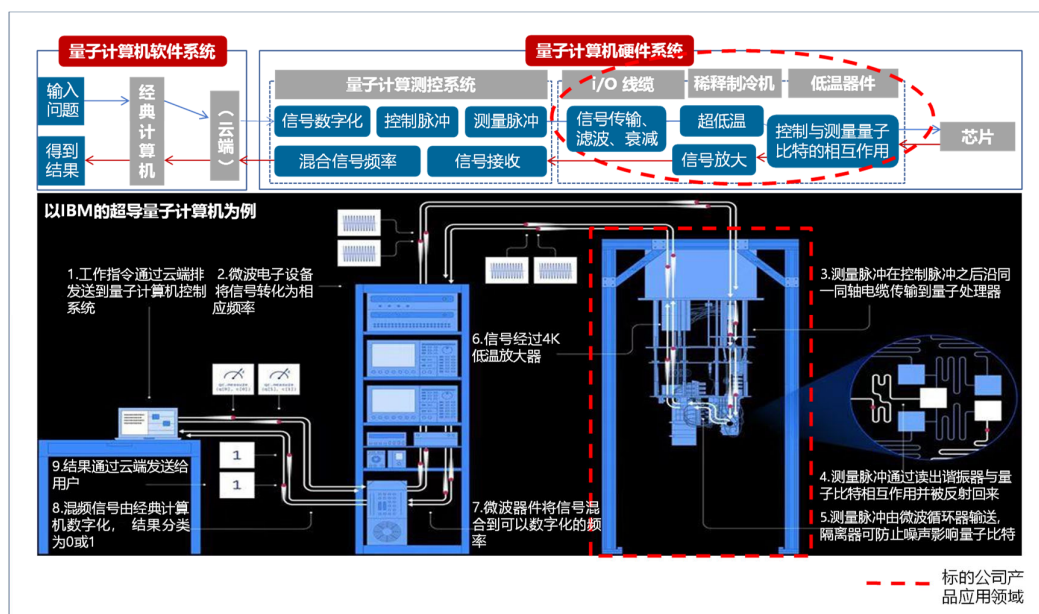
注：上图中红线框内部分为标的公司所处的产业链位置及目前主要产品所涉设备。

标的公司主要为量子计算机提供极低温极微弱信号测量调控设备，为量子计算产业

上游的配套设备系统（稀释制冷机、低温器件等）的提供商。标的公司产品是量子计算机的重要组成部分，可以为超导量子计算芯片提供极低温、极低噪声、极低干扰的极端环境条件，并对量子比特极微弱信号进行传输、调控和读取。

公司产品目前主要应用于超导量子计算。超导量子计算机主要由量子芯片、量子计算环境支撑、量子计算测控等硬件系统以及量子计算机操作系统构成。标的公司产品是超导量子计算机核心硬件系统的重要组成部分，为超导量子芯片提供必要的温度与环境，并实现对极微弱信号的传输、调控和读取。

公司产品的具体应用情况如下图所示：



根据 ICV TA&K 及光子盒研究院的统计及预测，2024 年全球量子计算市场规模达到 50.37 亿美元，预计 2027 年达 111.75 亿美元，到 2035 年量子计算市场规模有望达到 8,077.50 亿美元。美国于 2023 年 11 月接续部署《国家量子计划重新授权法案》，计划在五年内追加超过 18 亿美元，用于量子信息领域的基础研究、人才培养和产业联盟建设。2018 年欧盟委员会出台《量子旗舰计划》，计划 10 年内投资 10 亿欧元，旨在协调推进量子研究。2024 年 5 月，新加坡宣布国家量子战略（NQS），将在 5 年内投资近 3 亿新元，以推进新加坡不断发展的量子产业。前瞻产业研究院报告显示，2023 年全球量子信息投资规模达到 386 亿美元，其中中国投资总额达 150 亿美元。

量子计算的发展和应用具有重大战略意义和科学价值，已成为全球前沿科技、未来产业领域的政策布局和投资推动的重点方向，市场发展空间巨大。

（二）经营模式

1.采购模式

标的公司采购的物料分为标准通用物料和定制化物料。在定制化采购的情形下，标的公司对相关零配件的材质、规格、性能等各项参数指标进行自主设计，委托供应商按照公司设计图纸和加工要求定制生产，供应商定制生产完成后将定制产品销售给标的公司。对于标准物料，标的公司采购直接向供应商采购。标的公司根据客户订单、生产计划、物料清单、物料安全库存及实际库存量，合理制定物料采购计划，在满足生产需求的同时，降低采购成本。标的公司采购部门会对合格供应商进行跟踪评价，从产品质量、交期、服务等多项维度进行综合评定，并根据原材料提供的产品情况对供应商进行管理，对于质量不合格的供应商采取降低采购量或取消合作等措施。

2.销售模式

标的公司产品或服务的销售模式以直接销售为主。标的公司客户涵盖了国内知名的高校、科研院所、科技型企业。标的公司创始团队从事极低温极微弱信号测量调控设备领域多年，对量子计算等产品下游应用领域有深刻的理解和广阔的视野，能够及时跟踪行业应用和基础科研动态，准确把握前沿领域客户的需求，在业界有较好的口碑。

3.生产模式

标的公司生产采取“以销定产”的模式，以客户需求计划为导向安排生产工作。标的公司产品的生产过程主要包括生产计划安排、材料采购、软硬件集成、测试、成品检验等步骤。标的公司根据客户需求对产品规格、技术要求、功能配置等进行定制化设计，并综合考虑在产情况及各工序的生产效率安排生产计划。标的公司注重生产体系和生产工艺细节，通过对生产全流程进行管控，确保产品质量满足客户需求。

4.研发模式

标的公司采取自主研发的研发模式，专注于极低温极微弱信号测量调控技术的研发。标的公司以下游客户需求为导向进行研发，对标国际先进技术发展趋势进行前瞻式研发，确保标的公司具备可持续性的技术优势。

截至 2025 年 12 月 31 日，标的公司员工总人数 62 人，技术研发人员 15 人，占总员工人数的 24.19%。标的公司核心技术人员包括吴明、张清楠、黄承 3 人，具体情况如下：

序号	姓名	学历背景	职位	重要科研成果、获得奖项情况	对标的资产研发的具体贡献
1	吴明	博士	执行董事、总经理、研发总工程师	国家重点研发计划项目专家组专家	负责研发中心、生产中心的管理，统筹安排极低温极微弱信号测量调控系统的研发方向、研发进程、商业化进程。主持及参与多项国家级/市级科研项目。主持开发多项核心技术，性能达国际领先地位，极大提升了公司极低温极微弱信号测量调控系统的核心竞争力。
2	张清楠	硕士	副总经理、研发副总工程师	-	负责研发中心、实验测试中心的管理，参与制定公司产品研发方向。主导公司核心技术的研发，公司流程及技术标准化。主持开发多项核心技术，性能达国际领先地位，极大提升了公司极低温极微弱信号测量调控系统的核心竞争力。
3	黄承	本科	高级工程师	-	参与开发多项核心技术，参与制定公司产品开发路线，完成多个极低温极微弱信号测量调控系统相关研发项目的研发工作

核心技术团队保持稳定，未发生离职情况，上述核心技术人员均与量羲技术签署了保密协议。公司根据研发团队的实际工作性质和特点，设立了项目考核奖励机制，按照各个项目在设定好的里程碑的按时完成情况，及时对项目团队给予奖励，充分调动和激发了研发团队的创新活力和研究的积极性、主动性，有效地提高了公司的持续创新能力。

5.盈利模式

标的公司专注于极低温极微弱信号测量调控设备的研发、生产与销售，主要产品能够为量子计算机芯片提供接近绝对零度的极低温运行环境和对量子比特极微弱信号进行传输、调控和读取，公司产品还可应用于表面物理研究、拓扑超导等领域，公司主要通过向高校、科研院所及科技型企业销售其生产的产品实现收入和利润。

6.结算模式

标的公司与主要客户的结算付款方式：标的公司按照客户的订单完成交付，在产品完成交付后，按照双方约定的账期收取货款，客户一般采用银行转账或银行承兑汇票方式支付货款。

标的公司与主要供应商的结算付款方式：标的公司向供应商发出采购订单，根据订单约定完成货物入库后，按照双方约定的账期支付货款，标的公司一般采用银行转账或银行承兑汇票方式支付货款。

7.业务及模式的独特性、创新性及持续创新机制

量羲技术是一家专注于极低温极微弱信号测量调控设备研发、生产与销售的高新技术企业，具有较强的自主研发和创新能力。

在业务创新方面，根据国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》，标的公司属于第四条中的“1 新一代信息技术”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.2 电子专用设备仪器制造”，符合新兴产业发展方向。

在技术创新方面，标的公司核心团队深耕极低温极微弱信号测量调控设备行业多年，积累了丰富的研发、生产经验，掌握了 3He/4He 稀释制冷单元开发研制技术、极低温恒温器开发研制技术、多比特超导量子计算极低温及信号传输系统开发研制等多项核心技术，取得了多项创新性成果。标的公司及子公司均为高新技术企业、上海市科技型中小企业、上海市“专精特新”中小企业，标的公司获上海市徐汇区人民政府“2024 年度优秀科创企业奖”。标的公司通过自主研发创新，不断突破技术瓶颈，已实现极低温极微弱信号测量调控设备的国产化。截至 2025 年 12 月 31 日，标的公司及子公司目前拥有 27 项专利（其中包含 15 项发明专利，15 项中包含 2 项实审和 1 项出案待答复状态的发明专利）、11 项软件著作权。

标的公司建立了一系列研发管理制度，包括新产品开发流程、保密制度、知识产权管理制度等，从制度层面保障技术创新的可持续发展，并通过持续、高效的研究工作，在落实内部研发项目、客户新产品需求的同时实现了产品的产业化、提升了产品的质量与技术水平，保证了研究成果与商业效益的相互转化，具有持续创新机制。

（三）企业的发展战略及经营策略

量羲技术主要产品为极低温极微弱信号测量调控系统，目前主要客户为各大高校、科研院所的实验室及涉及量子计算的企业，通过对极低温极微弱信号测量调控系统的研发、生产和销售，致力于为全球极低温领域的科研提供成套的解决方案。

（四）近两年企业的财务状况及经营成果

近两年企业的资产、负债状况和经营业绩如下表（合并口径）：

金额单位：万元		
项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
资产总额	26,252.19	10,125.55
负债总额	18,116.62	7,145.55
所有者权益	8,135.57	2,980.00
少数股东权益		
归属于母公司的净资产	8,135.57	2,980.00
项目	2025 年	2024 年
营业收入	15,268.13	7,258.66
利润总额	5,820.88	2,404.16

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
净利润	5,155.57	2,197.47
少数股东损益		
归属于母公司损益	5,155.57	2,197.47

近两年企业的资产、负债状况和经营业绩如下表（母公司口径）：

金额单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
资产总额	19,604.84	7,622.91
负债总额	15,481.25	6,427.31
所有者权益	4,123.58	1,195.60
项目	2025 年	2024 年
营业收入	10,396.44	3,129.21
利润总额	3,281.52	532.32
净利润	2,927.98	542.84

根据被评估单位对 2024 年、2025 年度财务数据的调整情况，致同会计师事务所（特殊普通合伙）于 2026 年 9 月份重新出具了“致同审字（2026）第 440A034593 号”无保留意见审计报告，本次数据摘自于上述审计报告。

（五）公司税赋情况

量羲技术截至评估基准日，涉及的主要税种和税率如下：

序号	税种	具体税率情况
1	增值税	应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算）13%、9%、6%、0%
2	城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的7%计缴。
3	教育费附加	按实际缴纳的流转税的3%计缴。
4	地方教育附加	按实际缴纳的流转税的2%计缴
5	所得税	15%

量羲技术被上海市科学技术委员会、上海财政局、国家税务总局上海市税务局共同认定为高新技术企业，2024 年 12 月 4 日取得编号为 GR202431000762 高新技术企业证书，有效期三年，按 15%的税率计缴企业所得税。

被评估单位全资子公司亦波亦粒被上海市科学技术委员会、上海财政局、国家税务总局上海市税务局共同认定为高新技术企业，自 2023 年 12 月 12 日取得编号为 GR202331006546 高新技术企业证书，有效期三年，按 15%的税率计缴企业所得税。

根据《财政部、税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告 2023 年第 7 号）相关规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2023 年 1 月 1 日起，

再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2023 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。

根据《财政部 税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 43 号）相关规定，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5%抵减应纳增值税税额，自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日。量羲技术及子公司亦波亦粒享受该优惠政策。

二、宏观区域经济因素分析

2025 年，面对国内外经济环境的复杂变化，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，各地区各部门深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚定不移贯彻新发展理念、推动高质量发展，统筹国内国际两个大局，统筹发展和安全，实施更加积极有为的宏观政策，纵深推进全国统一大市场建设，国民经济运行顶压前行、向新向优，高质量发展取得新成效，经济社会发展主要目标任务圆满实现，“十四五”胜利收官。

初步核算，全年国内生产总值 1401879 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.0%。分产业看，第一产业增加值 93347 亿元，比上年增长 3.9%；第二产业增加值 499653 亿元，增长 4.5%；第三产业增加值 808879 亿元，增长 5.4%。分季度看，一季度国内生产总值同比增长 5.4%，二季度增长 5.2%，三季度增长 4.8%，四季度增长 4.5%。从环比看，四季度国内生产总值增长 1.2%。

1、粮食增产丰收，畜牧业稳定增长

全年全国粮食总产量 71488 万吨，比上年增加 838 万吨，增长 1.2%。其中，夏粮产量 14975 万吨，下降 0.1%；早稻产量 2851 万吨，增长 1.2%；秋粮产量 53662 万吨，增长 1.5%。分品种看，小麦产量 14007 万吨，基本持平；玉米产量 30124 万吨，增长 2.1%；稻谷产量 20904 万吨，增长 0.7%；大豆产量 2091 万吨，增长 1.3%。全年猪牛羊禽肉产量 10072 万吨，比上年增长 4.2%，首次超过 1 亿吨。其中，猪肉产量 5938 万吨，增长 4.1%；牛肉产量 801 万吨，增长 2.8%；羊肉产量 496 万吨，下降 4.2%；禽肉产量 2837 万吨，增长 6.7%。牛奶产量 4091 万吨，增长 0.3%；禽蛋产量 3498 万吨，下降 2.5%。全年生猪出栏 71973 万头，增长 2.4%；年末生猪存栏 42967 万头，增长 0.5%。

2、工业生产较快增长，装备制造业和高技术制造业增势较好

全年全国规模以上工业增加值比上年增长 5.9%。分三大门类看，采矿业增加值增长 5.6%，制造业增长 6.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 2.3%。装备制造业增加值增长 9.2%，高技术制造业增加值增长 9.4%，增速分别快于规模以上工业 3.3、3.5 个百

分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长 4.6%；股份制企业增长 6.3%，外商及港澳台投资企业增长 3.9%；私营企业增长 5.3%。分产品看，3D 打印设备、工业机器人、新能源汽车产品产量分别增长 52.5%、28.0%、25.1%。12 月份，规模以上工业增加值同比增长 5.2%，环比增长 0.49%。12 月份，制造业采购经理指数为 50.1%，比上月上升 0.9 个百分点；企业生产经营活动预期指数为 55.5%，上升 2.4 个百分点。1—11 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 66269 亿元，同比增长 0.1%。

3、服务业平稳增长，现代服务业发展良好

全年服务业增加值比上年增长 5.4%。其中，信息传输、软件和信息技术服务业，租赁和商务服务业，交通运输、仓储和邮政业，批发和零售业，住宿和餐饮业增加值分别增长 11.1%、10.3%、5.2%、5.0%、4.9%。12 月份，服务业生产指数同比增长 5.0%。其中，信息传输、软件和信息技术服务业，租赁和商务服务业，金融业生产指数分别增长 14.8%、11.3%、6.5%。1—11 月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长 7.8%。12 月份，服务业商务活动指数为 49.7%，比上月上升 0.2 个百分点；服务业业务活动预期指数为 56.4%，上升 0.5 个百分点。其中，电信广播电视及卫星传输服务、货币金融服务、资本市场服务等行业商务活动指数均位于 60.0%以上高位景气区间。

4、市场销售规模扩大，服务零售较快增长

全年社会消费品零售总额 501202 亿元，比上年增长 3.7%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 432972 亿元，增长 3.6%；乡村消费品零售额 68230 亿元，增长 4.1%。按消费类型分，商品零售额 443220 亿元，增长 3.8%；餐饮收入 57982 亿元，增长 3.2%。基本生活类和部分升级类商品销售增势较好，全年限额以上单位通讯器材类、文化办公用品类、体育娱乐用品类、家用电器和音像器材类、粮油食品类商品零售额分别增长 20.9%、17.3%、15.7%、11.0%、9.3%。全国网上零售额 159722 亿元，比上年增长 8.6%。其中，实物商品网上零售额 130923 亿元，增长 5.2%，占社会消费品零售总额的比重为 26.1%。12 月份，社会消费品零售总额同比增长 0.9%，环比下降 0.12%。全年服务零售额比上年增长 5.5%。其中，文体休闲服务类、通讯信息服务类、旅游咨询租赁服务类、交通出行服务类零售额较快增长。

5、固定资产投资同比下降，制造业投资保持增长

全年全国固定资产投资（不含农户）485186 亿元，比上年下降 3.8%；扣除房地产开发投资，全国固定资产投资下降 0.5%。分领域看，基础设施投资下降 2.2%，制造业投资增长 0.6%，房地产开发投资下降 17.2%。全国新建商品房销售面积 88101 万平方米，下降

8.7%；新建商品房销售额 83937 亿元，下降 12.6%。分产业看，第一产业投资增长 2.3%，第二产业投资增长 2.5%，第三产业投资下降 7.4%。民间投资下降 6.4%；扣除房地产开发投资，民间投资下降 1.9%。高技术产业中，信息服务业，航空、航天器及设备制造业投资分别增长 28.4%、16.9%。12 月份，固定资产投资（不含农户）环比下降 1.13%。

6、货物进出口稳定增长，贸易结构持续优化

全年货物进出口总额 454687 亿元，比上年增长 3.8%。其中，出口 269892 亿元，增长 6.1%；进口 184795 亿元，增长 0.5%。民营企业进出口增长 7.1%，占进出口总额的比重为 57.3%，比上年提高 1.8 个百分点。对共建“一带一路”国家进出口增长 6.3%，占进出口总额的比重为 51.9%。高技术产品出口增长 13.2%。12 月份，货物进出口总额 42630 亿元，同比增长 4.9%。其中，出口 25359 亿元，增长 5.2%；进口 17271 亿元，增长 4.4%。

7、居民消费价格总体平稳，核心 CPI 温和回升

全年居民消费价格（CPI）与上年持平。分类别看，食品烟酒价格下降 0.7%，衣着价格上涨 1.5%，居住价格上涨 0.1%，生活用品及服务价格上涨 0.9%，交通通信价格下降 2.6%，教育文化娱乐价格上涨 0.8%，医疗保健价格上涨 0.8%，其他用品及服务价格上涨 9.3%。在食品烟酒价格中，猪肉价格下降 6.1%，鲜菜价格下降 3.9%，粮食价格下降 1.0%，鲜果价格上涨 1.2%。扣除食品和能源价格后的核心 CPI 上涨 0.7%，涨幅比上年扩大 0.2 个百分点。12 月份，居民消费价格同比上涨 0.8%，涨幅比上月扩大 0.1 个百分点；环比上涨 0.2%。全年工业生产者出厂价格比上年下降 2.6%；12 月份同比下降 1.9%，环比上涨 0.2%。全年工业生产者购进价格比上年下降 3.0%；12 月份同比下降 2.1%，环比上涨 0.4%。

8、就业形势总体稳定，城镇调查失业率平稳

全年全国城镇调查失业率平均值为 5.2%。12 月份，全国城镇调查失业率为 5.1%。本地户籍劳动力调查失业率为 5.3%；外来户籍劳动力调查失业率为 4.7%，其中外来农业户籍劳动力调查失业率为 4.4%。31 个大城市城镇调查失业率为 5.1%。全国企业就业人员周平均工作时间为 48.6 小时。全年农民工总量 30115 万人，比上年增加 142 万人，增长 0.5%。其中，本地农民工 12109 万人，增长 0.1%；外出农民工 18006 万人，增长 0.8%。

9、居民收入持续增长，农村居民收入增速快于城镇

全年全国居民人均可支配收入 43377 元，比上年名义增长 5.0%，扣除价格因素实际增长 5.0%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 56502 元，比上年名义增长 4.3%，实际增长 4.2%；农村居民人均可支配收入 24456 元，比上年名义增长 5.8%，实际增长 6.0%。全国居民人均可支配收入中位数 36231 元，比上年名义增长 4.4%。按全国居民五等份收入分

组，低收入组人均可支配收入 10150 元，中间偏下收入组 22702 元，中间收入组 35536 元，中间偏上收入组 55586 元，高收入组 103778 元。全年全国居民人均消费支出 29476 元，比上年名义增长 4.4%，扣除价格因素实际增长 4.4%。全国居民人均食品烟酒消费支出占人均消费支出的比重（恩格尔系数）为 29.3%，比上年下降 0.5 个百分点；全国居民人均服务性消费支出增长 4.5%，占人均消费支出的比重为 46.1%，与上年持平。

10、人口总量有所减少，城镇化率继续提高

年末全国人口（包括 31 个省、自治区、直辖市和现役军人的人口，不包括居住在 31 个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员）140489 万人，比上年末减少 339 万人。全年出生人口 792 万人，人口出生率为 5.63‰；死亡人口 1131 万人，人口死亡率为 8.04‰；人口自然增长率为-2.41‰。从性别构成看，男性人口 71685 万人，女性人口 68804 万人，总人口性别比为 104.19（以女性为 100）。从年龄构成看，16—59 岁人口 85136 万人，占全国人口的比重为 60.6%；60 岁及以上人口 32338 万人，占全国人口的 23.0%，其中 65 岁及以上人口 22365 万人，占全国人口的 15.9%。从城乡构成看，城镇常住人口 95380 万人，比上年末增加 1030 万人；乡村常住人口 45109 万人，减少 1369 万人；城镇人口占全国人口的比重（城镇化率）为 67.89%，比上年末提高 0.89 个百分点。从受教育程度看，16—59 岁人口平均受教育年限达到 11.3 年，比上年提高 0.1 年。

总的来看，2025 年国民经济顶住多重压力保持稳中有进发展态势，高质量发展取得新成效。但也要看到，外部环境变化影响加深，国内供强需弱矛盾突出，经济发展中老问题、新挑战仍然不少。下阶段，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落党的二十、二十届历次全会精神 and 中央经济工作会议部署要求，坚持稳中求进、提质增效，实施更加积极有为的宏观政策，持续扩大内需、优化供给，做优增量、盘活存量，因地制宜发展新质生产力，纵深推进全国统一大市场建设，推动经济实现质的有效提升和量的合理增长，确保“十五五”开好局、起好步。

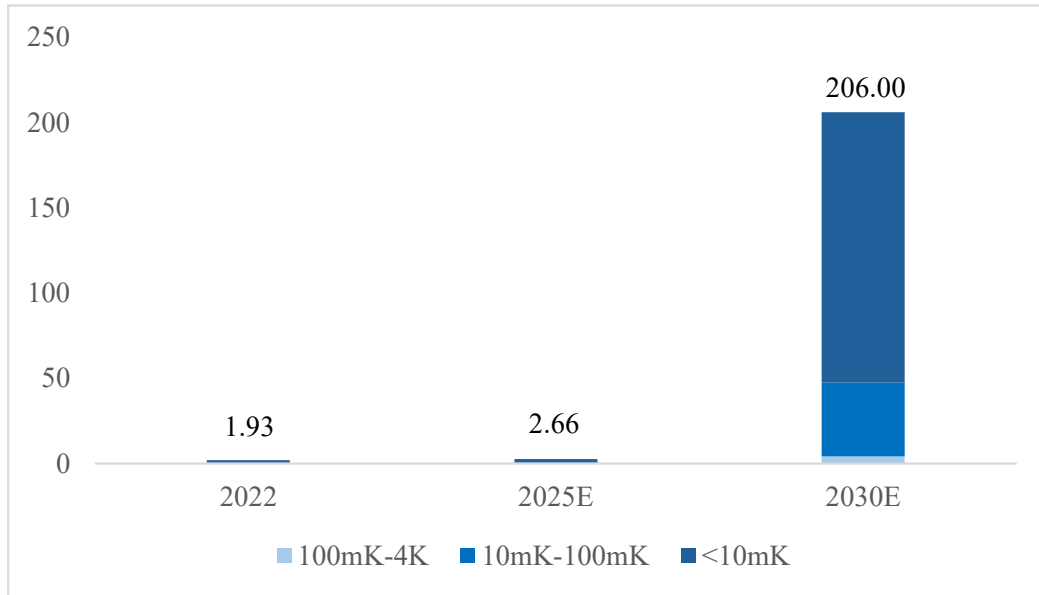
三、行业现状和发展前景分析

（一）行业概况

1. 稀释制冷机行业基本情况

稀释制冷机是一种能够提供接近绝对零度环境的高端科研仪器，具有温度低至数 mK、连续冷却、冷却功率较大等优点。根据 ICV TA&K 及光子盒统计，2022 年全球稀释制冷机的市场总规模为 1.93 亿美元，预计到 2025 年全球稀释制冷机的市场总规模为 2.66 亿美元，到 2030 年可达 206 亿美元，稀释制冷机的未来市场空间巨大。

2022-2030 年全球稀释制冷机市场规模（单位：亿美元）



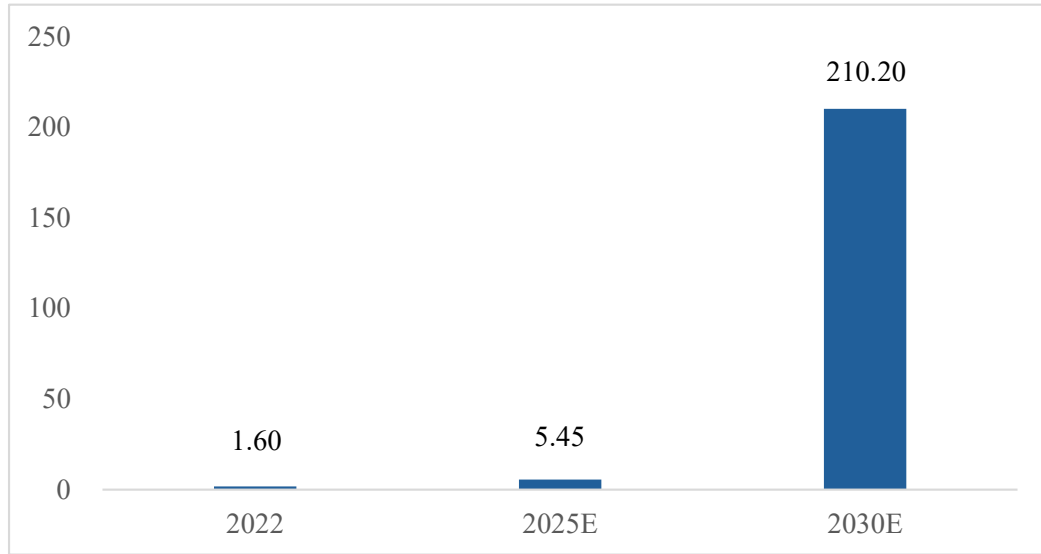
数据来源：《2023 全球量子计算产业发展展望》，ICV TA&K、光子盒，2023 年 2 月

2.量子计算测控系统行业基本情况

量子计算测控系统主要是指量子计算过程中，对量子比特实时控制、测量和读取结果、反馈结果这一系列过程的设备。超导量子比特的门操作和测量可以通过微波和射频脉冲实现。量羲技术的极低温极微弱信号测量调控组件产品是超导量子计算测控系统的重要组成部分。

量子计算机的产业化在很大程度上取决于量子比特的数量。随着量子比特数量的增加，理论上，测控系统的测控路数也会相应增加。因此，未来量子测控系统除了提升硬件原有性能之外，还需持续提升集成度、可扩展性。伴随量子计算产业的不断发展，比特数量的持续增加，量子计算测控系统市场前景广阔。根据 ICV TA&K 及光子盒的数据，2022 年，全球量子计算测控系统市场规模为 1.60 亿美元；预计到 2025 年，该市场总规模将达到 5.45 亿美元；预计到 2030 年，该市场总规模将达到 210.20 亿美元。

2022-2030E 全球量子计算测控系统市场规模（单位：亿美元）



(二) 下游主要应用领域情况

标的公司产品主要应用领域为量子计算，为超导量子计算机提供核心配套设备系统。公司处于量子计算产业链的上游，是量子计算产业生态的基础底座。

1.量子计算基本概念

量子科技是基于量子力学，通过利用量子纠缠、量子叠加等物理现象，对微观粒子系统及其量子态进行观测及精准操控，主要包括量子计算、量子通信和量子精密测量三大领域。

量子计算是一种利用量子力学原理进行信息处理的计算模型，利用量子叠加原理使得量子计算机在某些情况下执行特定任务的计算速度远远快于传统计算机。量子计算过程按技术路线不同，可分为两大类：一是以超导和硅半导体等为代表的人造粒子路线，二是以离子阱、光量子和中性原子为代表的天然粒子路线。

目前，量子计算多硬件技术路线并行发展，超导、离子阱、中性原子、光量子等主要技术路线在国际上均有布局，其中超导量子计算是最为成熟和广泛关注的实现方式，也是目前国际上进展最快的方案。量子计算的发展和应用具有重大战略意义和科学价值，已成为全球主要国家在前沿科技和未来产业领域的政策布局和投资推动的重点方向之一。

2.量子计算产业链

量子计算产业链情况如下图所示：



(1) 产业链上游

产业生态上游包括环境支撑系统、测控系统以及核心设备组件等，具体涉及稀释制冷机、真空系统、信号调控系统、光学器件等众多方面，是整个量子计算产业生态的基础底座。由于量子计算技术复杂性、多路线并行推进和发展趋势存在不确定性等原因，目前产业生态上游呈现分散化和多样化的特点。一方面，分散化导致供应商集中开展技术攻关的难度提升；另一方面，多样化则可能有助于减少单一供应商可能造成的供应垄断等风险。国内外对比来看，欧美国家处于量子计算产业生态上游的企业数量更多且发展水平更高，在产品研制、技术创新以及市场需求等方面积累了较为优越的条件和资源。我国上游企业近几年发展迅速，相继推出各类自研产品，但在部分关键设备组件的性能指标、制造成本和市场认可度等方面仍有较大提升空间，未来仍需通过自主研发进一步提高产品技术水平。

(2) 产业链中游

量子计算产业链中游企业包括量子计算原型机制造商和软件供应商，是量子计算产

业生态的核心环节，同时也是企业数量较为集中的部分。原型机方面，全球从事量子计算原型机研制的企业中，专注于超导路线的企业数量最多，超过总量的三分之一，其次是离子阱、中性原子、光量子 and 硅半导体等技术路线。软件方面，众多企业致力于打造各自的量子计算软件，同时构建开源软件社区，为量子计算技术发展和应用探索提供推动力。国内外对比来看，大部分国家并行布局多种技术路线。欧美企业在数量、原型机研制能力、软件研发、开源社区建设等方面占据一定优势。中国的量子计算产业发展政策不断完善，创新成果孵化有利条件增多，原型机及软件企业成长空间广阔。我国在几条主流技术路线均有布局，近年也出现一批量子计算企业，但总体而言在企业投入力度、输出成果、创新能力等方面与欧美相比仍存在差距。

（3）产业链下游

量子计算产业链下游应用与服务环节是指通过量子计算技术提供应用和服务，包括量子计算云平台供应商和行业应用企业，是最接近用户的环节，在产业生态中扮演着至关重要的角色。云平台方面，依托互联网为各类用户提供云端接入，共享量子计算资源，促进量子计算产业提前布局与生态良性培养。行业应用方面，金融化工、医药、交通等行业用户关注量子计算应用潜力，开放应用场景并开展应用探索，致力于寻找针对行业特定难题的解决方案。国内外对比来看，IBM、亚马逊、微软等国外企业的量子计算云平台在资源共享性、硬件多样性、应用案例丰富性、服务模式商用化等方面走在全球前列，并积极与不同行业企业合作，联合探索量子计算在相关行业领域的应用。我国量子计算云平台供应商在平台间协同合作、后端硬件水平、商业模式探索等方面仍有待提升。我国传统行业企业在量子计算方面的投入力度、关注程度以及与量子计算企业之间的合作机制等方面仍有待进一步加强和完善，需要更加积极开展前瞻应用探索，提升应用协同创新能力。

3.量子计算产业发展情况

全球量子计算产业生态仍处于发展初期，正逐步从理论研究走向实际应用，规模化应用和产业化仍有待进一步推进。上游企业提供支撑配套和服务功能，中游企业发挥创新决策主体、投入主体、科研组织主体、成果转化主体等作用，下游企业则助力推进应用示范牵引。

对全球量子计算产业发展进程影响重大的事件如下：

2019 年，谷歌宣布其 53 比特“悬铃木”量子处理器在 200 秒内完成了一项随机线路采样任务，并声称凭此实现了量子计算的优越性。

2020 年，中国科学技术大学潘建伟等人成功构建 76 个光子的量子计算原型机“九章”，

中国成为全球第二个实现“量子优越性”的国家。

2022 年，中国科学技术大学潘建伟及其同事彭承志、陆朝阳等首先在“祖冲之二号”超导量子处理器上实现了码距为 3 的表面码量子纠错，首次验证了表面码方案的可行性。

2023 年，谷歌实现了码距为 3 和 5 的表面码逻辑比特，首次展示了错误率随着码距的增加而下降。

2024 年 12 月的最新工作中，谷歌利用“垂柳（Willow）”处理器实现了码距为 3、5 和 7 的表面码逻辑比特，并更为显著地降低了逻辑比特的错误率，从原理上验证了表面码方案的扩展性，为集成和操纵大规模量子比特系统奠定了重要技术基础。

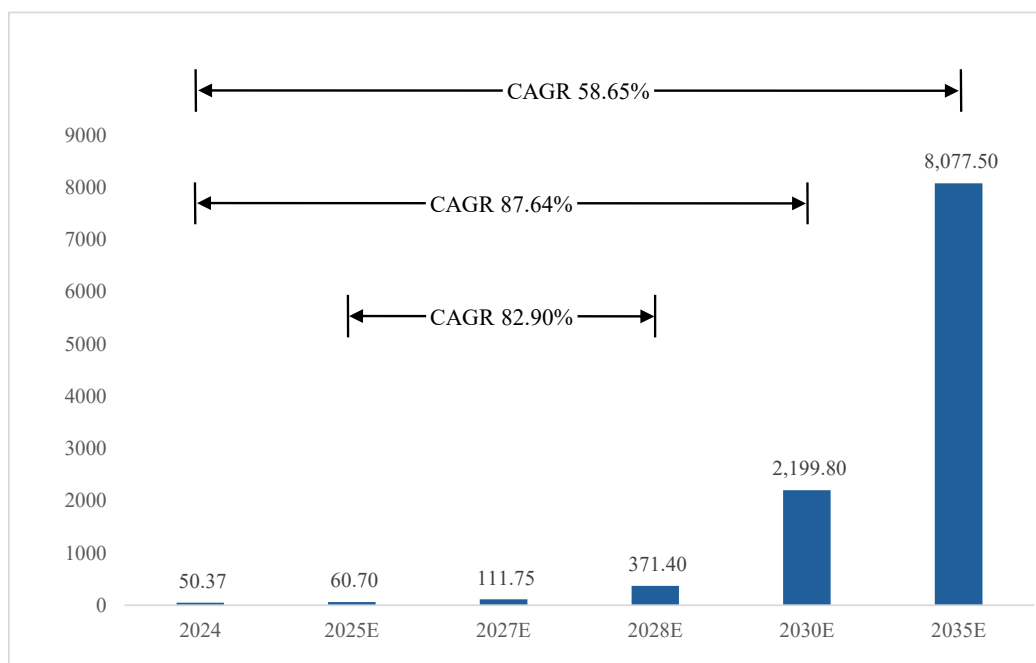
2024 年 12 月，中国科学技术大学潘建伟、朱晓波、彭承志等，与上海量子科学研究中心、河南省量子信息与量子密码重点实验室、中国计量科学研究院、济南量子技术研究院、西安电子科技大学微电子学院以及中国科学院理论物理研究所等单位合作，成功构建具备 105 个量子比特的超导量子计算机“祖冲之三号”的相关成果。实验数据显示，“祖冲之三号”各项性能指标与谷歌发布的“垂柳（Willow）”达到同一量级。

量子计算已成为全球主要国家之间开展综合国力竞争的关注焦点之一。近几年全球主要科技国家在量子计算领域的规划布局持续加强，已有 30 余个国家开展了以量子计算为重点的量子信息领域规划布局。虽然量子计算仍然面临技术挑战和实现难题，但其发展状况表明其具有巨大的潜力和广阔的应用前景。

4.量子计算市场规模

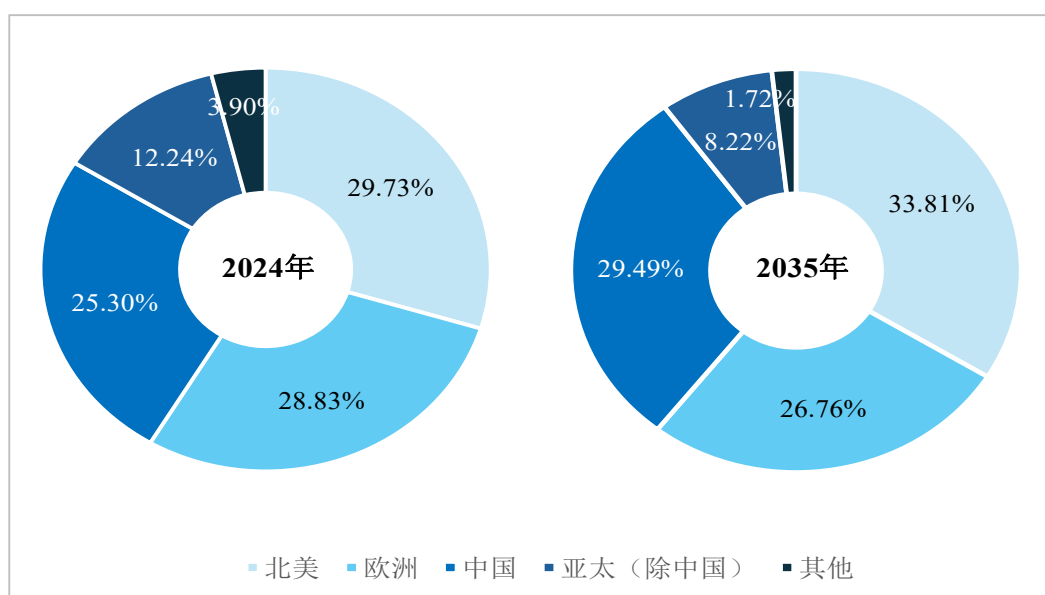
根据 ICV TA&K 及光子盒研究院的统计及预测，2024 年全球量子计算市场规模达到 50.37 亿美元，2024 至 2030 年的年平均增长率（CAGR）达到 87.64%。2027 年，专用量子计算机预计将实现性能突破，带动整体市场规模达到 111.75 亿美元。在 2028 年至 2035 年期间，受益于专用量子计算机在特定领域的广泛运用和通用量子计算机的技术进步，市场规模持续快速扩张。2035 年，量子计算市场规模有望达到 8,077.50 亿美元，量子计算预计在此时进入全面成熟和商业化的关键阶段。

2024-2035 年全球量子计算产业规模（单位：亿美元）



数据来源：《2025 全球量子计算产业发展展望》，ICV TA&K、光子盒研究院，2025 年 2 月。全球量子计算市场分布呈现出动态变化的趋势，欧美及中国地区量子计算市场发展迅速，中国未来份额有望持续提升。2024 年，北美占比为 29.73%、欧洲占比为 28.83%、中国占比为 25.30%。据 ICV TA&K 及光子盒研究院预测，2035 年，随着量子市场不断成熟和发展，各市场份额将会发生变动，中国占比有望提升至 29.49%。2024 年，中国量子计算的市场规模为 12.7 亿美元，到 2035 年可达 2,382.1 亿美元。

2024、2035 年全球量子计算各地区产业规模



数据来源：《2025 全球量子计算产业发展展望》，ICV TA&K、光子盒研究院，2025 年 2 月

（三）行业竞争格局和市场化程度

量子计算产业生态情况如下图所示：



资料来源：光子盒研究院《2025 全球量子计算产业发展展望》

作为量子比特环境领域的核心仪器，高端稀释制冷机全球市场长期被欧美垄断，中国的稀释制冷机曾严重依赖进口。从全球看，量子计算稀释制冷机的主要供应商有 Bluefors（芬兰）、Oxford Instruments（英国）、Leiden Cryogenics（荷兰）、CryoConcept（法国）、FormFactor（美国）等，其中 Bluefors 和 Oxford Instruments 两家占据了全球主要的市场份额。

随着量子计算行业的快速发展，高端稀释制冷机的战略意义不断提升。2018 年美国出台《出口管制改革法案》（ECRA），要求美国商务部对新兴和基础技术实施出口管制。

2023 年 8 月 9 日，美国总统签署《关于解决美国对有关国家的某些国家安全性和产品的投资问题的行政令》，授权美国财政部部长禁止或限制美国对中国半导体和微电子、量子信息技术以及人工智能领域的某些投资，同时美国财政部发布上述行政令的监管范围。

2024 年 5 月 9 日，美国商务部工业和安全局（BIS）以“威胁国家安全”为由，将 37 家中国实体列入出口管制实体清单，其中包含 22 家量子计算相关技术研究和公司。2024 年 9 月 5 日，美国商务部工业和安全局（BIS）发布一项临时最终法规，对美国与国际合作伙伴之间已达成的广泛技术协议的关键与新兴技术实施出口管制。该临时最终法规涉及量子计算、半导体制造和其他先进技术。稀释制冷机作为量子计算中的关键设备，进一步受到了出口管制影响。2024 年 10 月 28 日，美国财政部发布最终规则《关于美国在有关国家投资某些国家安全性和产品的条款》，禁止美国人员参与涉及对美国国家安全构成尤为紧迫的威胁的特定技术和产品的某些交易，涵盖半导体和微电子产品、量子信息技术以及人工智能。

根据上述行政令和最终规则，美国禁止对中国出口一系列用于量子计算的稀释制冷机及相关信号测控组件。此举旨在通过限制量子计算机的上游核心部件供应，来限制我国量子计算的发展。根据光子盒研究院的统计数据，2021-2022 年，中国分别进口了 60、53 台稀释制冷机；2023 年，根据市场公开数据，仅中标成交 4 台进口稀释制冷机；2024 年，中国已经彻底无法进口稀释制冷机。

国外禁运政策颁布后，我国只能依靠自主研发满足稀释制冷机的市场需求。通过持续投入研发，少数国内企业实现极低温的技术突破，不断打破欧美技术垄断，成功研制出高性能指标稀释制冷机，实现了国产替代。

受技术壁垒、项目经验壁垒等行业进入门槛的阻碍，从事稀释制冷机行业的企业数量较少。截至目前，除量羲技术外，行业内主要公司的基本情况如下：

公司名称	主要介绍	公司可比产品	主要股东
国盾量子 (688027.SH)	公司于 2020 年在科创板上市。公司技术起源于中国科学技术大学，主要从事量子通信、量子计算、量子精密测量产品的研发、生产和销售，并提供相关的技术服务。产品包括公司量子通信产、量子计算、量子精密测量陈等产品。公司量子计算产品主要包括超导量子计算机整机以及操控系统、稀释制冷机等核心组件，并提供量子计算相关技术服务。	2024 年 2 月 26 日，国盾量子推出的国产稀释制冷机 ez-QFridge 完成性能测试，已经成功应用于超导量子计算原型机“祖冲之二号”。	中电信量子信息科技集团有限公司 21.86%、中科大资产经营有限责任公司 10.50%、潘建伟 6.42%等

公司名称	主要介绍	公司可比产品	主要股东
本源量子	2017 年成立于合肥市高新区，团队技术起源于中科院量子信息重点实验室。本源量子聚焦量子计算产业生态建设，打造自主可控工程化量子计算机，围绕量子芯片、量子计算测控一体机、量子操作系统、量子软件、量子计算云平台和量子计算科普教育核心业务，全栈研制开发量子计算，积极推动量子计算产业落地。	2023 年 10 月，本源量子完全自主研发的本源 SL400 国产稀释制冷机成功下线，2024 年 6 月，本源量子对该产品进行了技术迭代，成功研发出本源 SL1000 稀释制冷机。	郭国平 20.85%、中科大资产经营有限责任公司 13.04%、合肥亿斯特立股权投资合伙企业（有限合伙）11.37%、郭光灿 8.05%、陕西先导光电集成科技投资合伙企业 6.45%
中国电子科技集团公司第十六研究所	国家军工一类研究所，于 1966 年创建于陕西略阳。主要从事制冷和热管理、超导与低温电子等技术研发与产品制造，是国内唯一专业从事低温电子技术工程应用的研究所，为我国国防建设做出了积极贡献。	中电科 16 所研制的超低温测试平台 XS400 型稀释制冷机被评为安徽省首台套重大技术装备。	未披露
合肥知冷低温科技有限公司	安徽大学依托“量子计算用极低温稀释制冷机”科技成果转化，成立合肥知冷低温科技有限公司，公司主营产品“量子计算用极低温稀释制冷机”打破了国外禁运封锁，实现了国产替代，填补了相关量子科技产业链在极低温关键技术上的国内空白。	公司推出的 ZL-DR400 型国产极低温稀释制冷机 2024 年 6 月经过现场测试，相关参数已达到公开发布数据的国内领先、国际先进水平。	王绍良 40.87%、合肥金慧仪器科技合伙企业 19.29%、合肥水慧仪器科技合伙企业（有限合伙）11.19%、安徽大学资产经营有限公司 9.00%
中船鹏力（南京）超低温技术有限公司	中船鹏力是中国船舶集团第八研究院鹏力科技集团发起成立的高科技企业，是国家级专精特新“小巨人”企业，是国内首家在全球拥有 G-M 制冷机自主知识产权并实现产业化的企业，是各类高性能、系列化超低温制冷设备制造商和低温应用综合解决方案服务商，打破了国外公司的长期垄断。	公司主要产品包括 4~77K 温区 G-M 制冷机、稀释制冷机、低温真空泵、低温测量仪器、氦氖氢分离纯化液化设备、LNG 再液化装置、低温恒温器等，广泛应用于磁共振成像（MRI）、半导体制造等工业化领域，以及量子信息科学、超导技术、气体分离、能源应用等领域。	中船鹏力（南京）科技集团有限公司 70%、中船科技投资有限公司 20%
中科量仪	公司成立于 2024 年 2 月，依托于中国科学院物理研究所姬忠庆团队研制的无液氦稀释制冷机成立，集研制、生产、销售和技术服务于一体，主要提供低温和极低温科研设备以及相关实验组件和配件、	主要产品包括无液氦稀释制冷机、1K 制冷机和 4K 制冷机	姬忠庆 98.72%，杭州科实股权投资有限公司 1.28%

（四）行业主要政策

所在行业的主要政策情况列示如下：

时间	政策名称	颁布机构	主要相关内容
2021.3	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	第十三届全国人民代表大会第四次会议	加快布局量子计算、量子通信等前沿技术，科技攻关任务围绕量子通信技术研发、量子测量技术突破和量子计算的产品研制。
2021.5	《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》	国家发改委、教育部、人力资源社会保障部	优先考虑、重点支持集成电路、人工智能、储能技术、量子科技、高端装备、智能制造、生物技术、医学攻关、数字经济（含区块链）、生物育种等相关学科专业教学和科研设施建设。
2021.11	《“十四五”信息通信行业发展规划》	工信部	推动人工智能、大数据、区块链、边缘计算、嵌入式 SIM 卡（eSIM）、先进计算和量子计算等新兴技术应用，深化新技术新业务在垂直行业和领域的拓展。
2021.12	《“十四五”国家信息化规划》	中央网络安全和信息化委员会	超前布局量子通信、量子计算、量子传感技术研究，推动量子计算应用探索与产业生态体系建设。探索构建量子信息网络技术与标准体系。
2021.12	《计量发展规划（2021-2035 年）》	国务院	实施“量子度量衡”计划，重点研究基于量子效应和物理常数的量子计量技术及计量基准、标准装置小型化技术，突破量子传感和芯片级计量标准技术，形成核心器件研制能力。
2022.2	《长江中游城市群发展“十四五”实施方案》	国家发改委	前瞻布局量子信息、类脑智能等一批先导产业，抢占未来发展先机。
2022.9	《“十四五”国家高新技术产业开发区发展规划》	科技部	支持国家高新区依托高校优势学科和学科交叉融合的优势，面向类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域，前瞻部署一批未来产业。
2022.12	《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》	中共中央、国务院	以需求为导向，增强国家广域量子保密通信骨干网络服务能力。.....在人工智能、量子信息、脑科学等前沿领域实施一批前瞻性、战略性国家重大科技项目。
2022.12	《“十四五”扩大内需战略实施方案》	国家发改委	以国家战略性需求为导向推进创新体系优化组合，加快构建以国家实验室为引领的战略科技力量。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。
2023.4	《第二代量子体系的构筑和操控重大研究计划 2023 年度项目指南》	国家自然科学基金委员会	旨在通过对展示纠缠/叠加量子态等量子行为的第二代量子体系进行构筑和操控，开展量子信息科学方面的前瞻性和基础性的研究，推动数理、信息、工程与材料、化学等多学科交叉研究，为实现量子计算机等量子技术奠定物理基础。
2023.8	《新产业标准化领航工程实施方案（2023-2035 年）》	工信部、科技部、国家能源局、国家标准化管理委员会	以推动新兴产业创新发展和抢抓未来产业发展先机为目标，以完善高效协同的新产业标准化工作体系为抓手.....量子信息、人形机器人、生成式人工智能、生物制造、未来显示、未来网络、新型储能等 9 大未来产业，统筹推进标准的研究、制定、实施和国际化。

时间	政策名称	颁布机构	主要相关内容
2024.1	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	工信部、教育部、科技部、交通运输部、文化和旅游部、国务院国资委、中国科学院	面向国家重大战略需求和人民美好生活需要，加快实施重大技术装备攻关工程，突破人形机器人、量子计算机、超高速列车、下一代大飞机、绿色智能船舶、无人船艇等高端装备产品，以整机带动新技术产业化落地，打造全球领先的高端装备体系。
2024.2	《2024 年全国标准化工作要点》	国家标准化管理委员会	培育国际竞争合作新优势，大力实施标准国际化跃升工程，并将聚焦量子技术等关键和新兴技术领域，新增一批国际标准组织注册专家。
2024.3	《2024 年政府工作报告》	国务院	制定未来产业发展规划，开辟量子技术、生命科学等新赛道，创建一批未来产业先导区。
2024.5	《信息化标准建设行动计划（2024-2027 年）》	中央网信办、市场监管总局、工信部	布局新兴技术领域标准。.....加快量子信息标准布局，推动术语、功能模型、参考架构等基础通用标准研制，开展量子计算、量子通信、量子测量等关键技术标准研究。
2024.7	《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》	中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议	加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，加强新领域新赛道制度供给，建立未来产业投入增长机制，完善推动新一代信息技术、人工智能、航空航天、新能源、新材料、高端装备、生物医药、量子科技等战略性新兴产业发展政策和治理体系，引导新兴产业健康有序发展。
2025.3	《2025 年政府工作报告》	国务院	建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G 等未来产业。

四、企业资产负债的分析与调整

1.非经营性资产和负债、溢余资产

非经营性资产、负债是指与被评估单位主营业务无关的以及评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债；溢余资产是指评估基准日超过企业主营业务生产经营活动所需且评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

如超常持有的现金、有价证券、交易性金融资产、长期股权投资、递延所得税资产、投资性房地产、在建工程、长期闲置资产等。

量羲技术的非经营性资产和负债如下：

（1）其他流动资产

截至评估基准日，量羲技术其他流动资产账面价值为 93.02 万元，主要内容为待抵扣、待认证进项税。该项资产与被评估单位主营业务无关，且评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及该项资产，故本次评估认为其他流动资产为非经营性资产。

（2）递延所得税资产

截至评估基准日，量羲技术递延所得税资产账面价值为 59.15 万元，主要内容为可信用减值、资产减值等产生的暂时性差异。该项资产与被评估单位主营业务无关，且评估基

准日后企业自由现金流量预测不涉及该项资产，故本次评估认为递延所得税资产为非经营性资产。

(3) 递延收益

截至评估基准日，量羲技术递延收益共计 144.50 万元，该款项与企业的目前经营无关，针对企业目前经营情况来说，为非经营性负债。

综上所述，被评估单位非经营性资产负债、溢余资产净值详见下表：

单位：人民币万元

项目	账面价值
非经营性资产小计	2,339.11
溢余资金	2,186.94
其他流动资产	93.02
递延所得税资产	59.15
非经营性负债小计	144.50
递延收益	144.50
非经营性资产净值合计	2,194.61

2.付息负债

所谓付息负债是指那些需要支付利息的负债，包括银行借款、发行的债券等。付息负债还应包括其他一些融资资本，这些资本原本应该支付利息，但由于是关联方或由于其他方面的原因而没有支付利息等。

经核查，量羲技术付息负债如下：

金额单位：人民币万元

负债类型	负债具体明细项	借款日期	到期日期	借款利率	借款金额	借款截至基准日余额	债权重估价值
银行借款	招商银行	2025.06.18	2026.03.17	2.80%	200.00	200.00	200.00
	招商银行	2025.02.10	2026.02.09	2.90%	100.00	100.00	100.00
	招商银行	2025.09.04	2026.03.03	2.60%	500.00	500.00	500.00
	中国银行	2025.09.08	2026.09.07	2.40%	10.00	10.00	10.00
	中国银行	2025.03.11	2026.03.11	2.70%	500.00	500.00	500.00
	招商银行	2025.08.06	2026.08.05	2.70%	50.00	50.00	50.00
	银行借款小计				1,360.00	1,360.00	1,360.00
付息负债净值					1,360.00	1,360.00	1,360.00

有关企业非经营性资产负债、溢余资产和付息负债调整情况，请详见收益法计算表中的《资产、负债调整情况表》。

3.经营性资产的配置和使用情况

被评估企业属于仪器仪表制造业，资产负债表调整过程和结果如下：

项目\年份	2025 年 12 月 31 日		
	账面值	非经营性资产、非经营性负债和负息负债调整	调整后经营性资产
货币资金	4,750.29	2,186.94	2,563.35
应收账款	2,964.03		2,964.03
预付款项	750.03		750.03
其他应收款	790.04		790.04
存货	16,421.36		16,421.36
其他流动资产	93.02	93.02	
一、流动资产合计	25,768.77	2,279.96	23,488.81
固定资产	219.15		219.15
使用权资产	161.90		161.90
无形资产	2.79		2.79
长期待摊费用	40.44		40.44
递延所得税资产	59.15	59.15	
二、非流动资产合计	483.42	59.15	424.28
三、资产总计	26,252.19	2,339.11	23,913.08
短期借款	1,360.00		1,360.00
应付账款	2,735.15		2,735.15
合同负债	11,162.07		11,162.07
应付职工薪酬	799.19		799.19
应交税费	278.99		278.99
其他应付款	17.79		17.79
一年内到期的非流动负债	155.36		155.36
其他流动负债	1,451.07		1,451.07
四、流动负债合计	17,959.62		17,959.62
租赁负债	12.50		12.50
递延收益	144.50	144.50	
五、非流动负债合计	156.99	144.50	12.50
六、负债合计	18,116.62	144.50	17,972.12
七、所有者权益或净资产	8,135.57	2,194.61	5,940.96

五、企业利润表调整

损益表清查重点分析历年数据的合理性。对于各种比率变化幅度大的，了解发生原因，对企业核算口径前后不一致的，按合理性、一贯性调整损益表。

非正常因素的调整：

所谓非市场因素调整主要是指对被评估企业和可比企业历史数据中由于关联交易或

其他因素造成的非市场价格交易数据因素进行分析、确认和调整。由于本次我们评估的价值形态为持续经营假设前提下的市场价值，因此对于被评估企业和可比企业中可能存在的非市场因素的收入和支出项目进行市场化处理，以确认所有的收入、支出项目全部是市场化基础的数据，剔除由于关联交易等非市场化的因素。

清查了解到：

1.企业无自有产权的房屋建筑物，经营场地系向相应的持有物业的单位租赁，价格为公开市场价格。

2.企业没有向股东或关联企业发生无息长期应付款。

根据我们的了解，本次评估中所参考的历史数据中不存在非市场化因素影响的收入、支出项目。

本次评估对损益表无调整事项。

六、主要财务指标分析

企业经营和财务指标是评判企业整体价值的重要因素，一般财务指标分析包括：盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力等。

1.盈利能力状况

量羲技术公司历史期盈利能力状况指标

项目名称 \ 年份	单位	2024 年	2025 年
销售净利率	%	30.27	33.77
资产净利率	%	31.46	28.34
成本费用利润率	%	48.65	59.42
净资产收益率	%	134.71	92.76

可比公司盈利能力状况指标

项目/ 年份	永新光学		普源精电		皖仪科技		东华测试		国盾量子		均值 (不含负数)	
	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报
销售净利率	23.33	23.96	11.90	8.69	1.95	8.32	24.10	23.07	-13.01	-0.65	15.32	16.01
资产净利率	9.05	9.09	2.40	1.96	1.20	5.15	14.34	13.22	-0.92	-0.06	6.75	7.35
成本费用利润率	34.33	31.79	10.23	6.08	3.69	4.91	39.83	45.65	-10.35	-10.09	22.02	22.11
净资产收益率	10.77	10.98	2.91	2.32	1.82	8.80	16.18	15.08	-0.98	-0.10	7.92	9.29

由上表可以看出（均值已剔除负数），量羲技术基准日盈利指标均高于可比上市公司，显示企业的盈利能力较好，各项收益率均处于稳步提升阶段，反映企业有较强的获利能

2.营运能力状况

量羲技术近两年营运能力状况指标

项目名称 \ 年份	单位	2024 年	2025 年
存货周转率	次	0.82	0.63
应收账款周转率	次	12.94	7.91
流动资产周转率	次	1.11	0.87
资产周转率	次	1.04	0.84

可比公司营运能力状况指标

项目/ 年份	永新光学		普源精电		皖仪科技		东华测试		国盾量子		均值	
	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报
存货周转率	2.80	2.04	1.33	0.90	1.36	0.93	0.96	0.66	0.64	0.41	1.42	0.99
应收账款周转率	4.62	3.33	5.07	3.40	3.47	2.83	1.69	1.04	1.88	1.21	3.35	2.36
流动资产周转率	0.61	0.43	0.30	0.23	0.76	0.58	0.81	0.54	0.12	0.06	0.52	0.37
资产周转率	0.41	0.40	0.22	0.22	0.59	0.63	0.64	0.61	0.09	0.13	0.39	0.40

由上表得知，量羲技术除存货外各项周转率均高于可比公司平均周转率，各周转率指标良好，存货周转率略低于可比公司周转率，主要是由于量羲技术产品定制化程度较高，日常生产中需对存货进行适当性储备，反映该企业营运能力较好。

3.偿债能力状况

量羲技术近两年偿债能力状况指标及行业数据对比表

项目名称 \ 年份	单位	2024 年	2025 年
流动比率		1.36	1.43
速动比率		0.64	0.52
资产负债率	%	70.57	69.01

可比公司偿债能力状况指标

项目/ 年份	永新光学		普源精电		皖仪科技		东华测试		国盾量子		均值 (不含负数)	
	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报	2024 年报	2025 三季报
流动比率	4.79	4.35	4.27	4.89	2.41	2.00	8.35	7.77	14.34	13.61	6.83	6.52
速动比率	4.06	3.78	3.79	4.18	1.63	1.29	5.78	5.54	13.07	12.07	5.67	5.37
资产负债率	15.72	17.12	17.78	15.48	34.08	41.47	10.33	11.31	9.02	9.66	17.39	19.01

由上表可以得出，量羲技术速动比率、流动比率低于可比公司，资产负债率较高，主要是企业为成立时间较短，备货占用资金较大，基准日偿债能力一般。

第四部分收益法评估技术说明

一、选用收益法评估的理由

被评估单位已提供未来收益资料，可以结合被评估单位人力资源、研发能力、经营状况、历史经营数据及发展趋势，考虑宏观经济因素、所处行业现状及发展前景，合理的确定评估假设，形成未来收益预测；也可以依据被评估单位相关资料、所处行业现状及发展前景等因素，恰当确定收益期；综合考虑评估基准日利率水平、市场投资收益率等资本市场相关信息和被评估单位所在行业、及其特定风险等相关因素将预期收益所对应的风险具体度量，故本次评估选用了收益法。

二、收益法简介

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法、股权自由现金流折现法和企业自由现金流折现法。

股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估。

股权自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东的现金流量，对应的折现率为权益资本成本，评估值内涵为股东全部权益价值。现金流计算公式为：

股权自由现金流量=净利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额-偿还付息债务本金+新借付息债务本金

企业自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东和负息债务债权人在内的所有投资者现金流量，对应的折现率为加权平均资本成本，评估值内涵为企业整体价值。现金流计算公式为：

企业自由现金流量=净利润+折旧/摊销+税后利息支出-营运资金增加-资本性支出

本次评估选用企业自由现金流折现模型。

基本公式为：

$$E = B - D$$

式中：E 为被评估单位的股东全部权益的市场价值，D 为付息负债的市场价值，B 为企业整体市场价值。

$$B = P + \sum C_i$$

式中：P 为经营性资产价值， ΣC_i 为评估基准日存在的非经营性资产负债（含溢余资产）的价值。

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

式中：R_i：评估基准日后第 i 年预期的企业自由现金流量；

r：折现率；

n：预测期；

P_n：终值。

各参数确定如下：

1. 自由现金流 R_i 的确定

R_i = 净利润 + 折旧/摊销 + 税后利息支出 - 营运资金增加 - 资本性支出

2. 折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

式中：R_e：权益资本成本；

R_d：债权期望报酬率；

T：所得税率。

3. 权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中：R_e 为权益资本成本；

R_f 为无风险回报率；

β 为风险系数；

ERP 为股权市场风险溢价；

R_s 为特定风险报酬率

4. 折现率主要参数确定和计算过程如下：

1) 无风险利率

我们通过同花顺 iFinD 在沪、深两市选择从评估基准日至国债到期日剩余期限超过 10 年期的公开交易国债，并筛选（例如：去掉交易异常和向商业银行发行的国债）获得其按照复利规则计算的到期收益率（YTM），取筛选出的所有国债到期收益率的平均值作为本次评估的无风险利率。

2) 股权市场风险溢价

股权市场风险溢价是投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益即投资者投资股票市场所期望的超过无风险利率的溢价。我们选择利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算股权市场风险溢价,目前国内沪、深两市有许多指数,能够较好反映上海和深圳证券市场股票风险状况参考样本为沪深 300 指数,因此,我们确定以沪深 300 指数所对应的 300 只成份股作为计算股权市场风险溢价的具体样本,考虑到证券市场股票波动的特性,我们选择 10 年的间隔期作为股权市场风险溢价的计算年期,也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。我们借助 iFinD 的数据系统提供所选择的各成份股每年年末收盘价是 iFinD 数据中的年末定点“后复权”价,通过计算年期内的几何平均收益率和各年的无风险利率确定各年的股权市场风险溢价。

具体计算方法是将每年沪深 300 指数成份股收益几何平均值计算出来后,需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年几何平均值的计算 ERP 结论,这个平均值我们采用加权平均的方式,权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重。通过估算我们可以分别计算出计算年期内 10 年每年的市场风险超额收益率 $ERPI$,剔除最大值、最小值,并取平均值后可以得到最终的股权市场风险溢价。

3) 可比公司选取

根据被评估单位的主营业务、经营成果等情况,在本次评估中,我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准:

- 对比公司必须为至少有两年上市历史;
- 对比公司只发行人民币 A 股;
- 对比公司所从事的行业或其主营业务与被评估单位相同或相似,或者受相同经济因素的影响,并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述三项原则,我们利用同花顺 iFinD 金融数据终端进行筛选,综合考虑可比公司与被评估单位在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面因素,最终选取确定可比上市公司。

4) 资本结构

- 可比公司资本结构平均值作为目标资本结构;
- 被评估单位真实资本结构;
- 变动资本结构。

我们通过分析被评估单位与可比公司在融资能力、融资成本等方面的差异，并结合被评估单位未来年度的融资规划情况，最终采用目标资本结构作为被评估单位的资本结构，在确定目标资本结构时是采用市场价值计算债权和股权的权重比例。

5) 贝塔系数

A.我们通过上述可比公司确定标准选取确定的上市公司，选取 iFinD 公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

B.根据以下公式，我们可以分别计算对比公司的 Unlevered β ：

$$\text{Unlevered}\beta = \text{Levered}\beta / [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T—适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unlevered β 。

C.再将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β ：

$$\text{Levered}\beta = \text{Unlevered}\beta \times [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T：适用所得税率；

D.我们估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

我们采用的 β 系数估算是采用历史数据，因此我们实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们对采用历史数据估算的 β 系数进行 Blume 调整。

Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中： β_a 为调整后的 β 值， β_h 为历史 β 值。

6) 特定风险报酬率

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合 (Portfolio) 的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

特定风险报酬率主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，我们通过对企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素进行分析，结合评估人员以往执业经验判断综合分析确

定特定风险报酬率。

7) 债权期望报酬率

债权期望报酬率实际上是被评估单位的债权投资者期望的投资回报率。

不同的企业,由于企业经营状态不同、资本结构不同等,企业的偿债能力会有所不同,债权人所期望的投资回报率也应不尽相同,因此企业的债权投资回报率与企业的财务风险,即资本结构密切相关。

我们在考虑被评估单位的经营业绩、资本结构、信用风险、抵质押以及担保等因素,参考全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率(LPR)为基础调整确定债权期望报酬率。

5.终值 P_n 的确定

根据企业价值准则规定,资产评估师应当根据企业进入稳定期的因素分析预测期后的收益趋势、终止经营后的处置方式等,选择恰当的方法估算预测期后的价值。

企业终值一般可采用永续增长模型(固定增长模型)、价格收益比例法、账面价值法等确定。

本次评估采用永续年金模型确定终值。

6.非经营性资产负债(含溢余资产) ΣC_i 的价值

非经营性资产负债是指与被评估单位生产经营无关的,评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需,评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

对非经营性资产负债,本次评估根据各项资产及负债具体内容,选择适当的评估方法进行评估。

三、收益预测说明

(一) 收益年限的确定

在对企业收入成本结构、资本结构、资本性支出、投资收益和风险水平等综合分析的基础上,结合宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素,确定预测期为5年,收益期为无限期。

本次评估预测期分二个阶段,第一阶段为2026年1月1日至2030年12月31日;第二阶段为2031年1月1日直至永续。

(二) 未来收益预测

对未来年度收益的预测是由被评估单位管理当局根据中长期规划提供的。评估人员分析了管理当局提出的预测数据并与管理当局讨论了有关预测的假设、前提及预测过程，基本采纳了管理当局的预测。

1.营业收入预测

(1) 主营业务收入预测：

量羲技术主要从事极低温极微弱信号领域的高新技术企业。主要产品或服务可分为极低温极微弱信号测量调控系统、极低温极微弱信号测量调控组件的生产销售及相应的服务。预测期仅对收入预测分析如下，具体情况如下：

历史年度量羲技术主要产品的销售情况如下表：

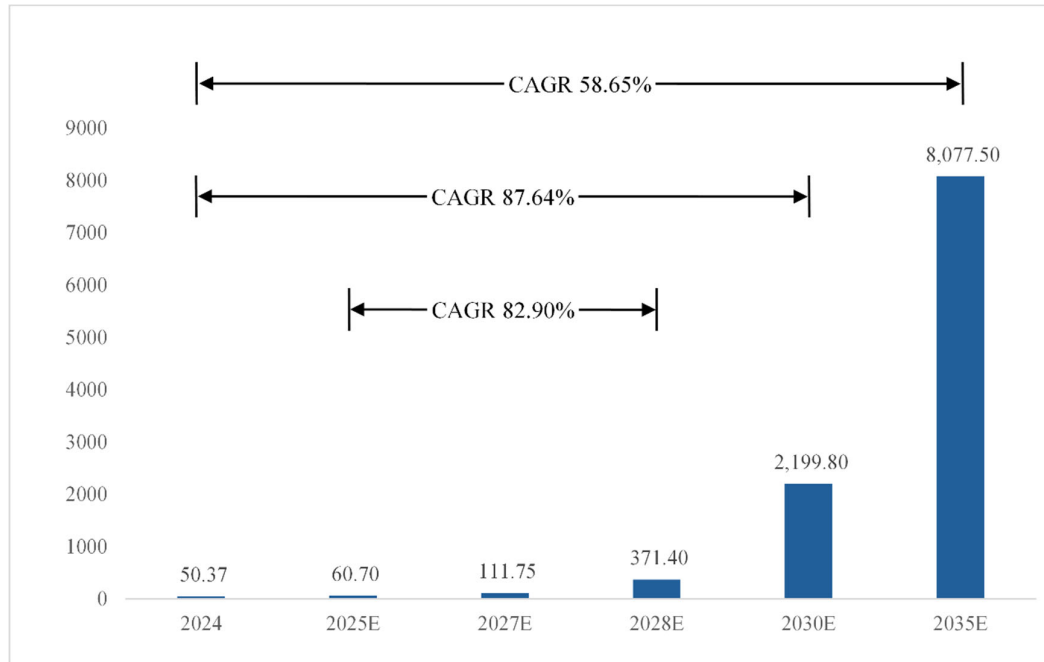
单位：人民币万元			
序号	项目 \ 年份	2024 年	2025 年
	营业收入合计	7,258.66	15,268.13
I	其中：主营收入	7,258.03	15,268.13
1	极低温极微弱信号测量调控系统	1,556.19	8,017.85
2	极低温极微弱信号测量调控组件	5,555.49	6,811.17
3	服务及其他	146.35	439.12
II	其他业务收入合计	0.63	
1	其他服务收入	0.01	
2	其他	0.62	

被评估单位主要生产产品为量子计算机极低温极微弱信号测量调控系统的研发、生产和销售，其极低温极微弱信号测量调控组件为其配套设备，构成完整的量子计算机低温运行环境，故本次预测按测控系统和测控组件为被评估单位主要研发、生产产品进行分类预测。

1) 极低温极微弱信号测量调控系统收入预测说明：

2024 年，全球量子产业规模达到 50.37 亿美元，2024 至 2029 年的年平均增长率（CAGR）达到 65.54%。2027 年，专用量子计算机预计将实现性能突破，带动整体产业规模达到 111.75 亿美元。在 2028 年至 2035 年，产业规模将继续迅速扩大，受益于专用量子计算机在特定领域的广泛应用和通用量子计算机的技术进步，到 2035 年总产业规模有望达到 8,077.50 亿美元。

2024-2035 年全球量子计算产业规模（单位：亿美元）



数据来源：《2025 全球量子计算产业发展展望》，ICV TA&K、光子盒研究院，2025 年 2 月

2026 年收入按截至评估报告撰写日标的公司在手订单金额进行审慎预测，同时考虑交货及验收时间的影响。

根据上图，2025 年至 2028 年量子计算产业规模的复合增长率为 82.90%，由于量子计算领域预测期基数较大，出于谨慎性考虑，2027-2028 年标的公司相关产品复合增长率按远低于行业增幅进行预测，其增长主要考虑量子计算行业产品更新迭代速度较快，量子比特容量更高、集成度更高的系统类产品对收入的影响。经与企业访谈，极低温极微弱信号测量调控系统收入预计年增长 20%左右，该部分收入主要体现在客户对系统配置的规格要求提高中。经对量子计算机行业需求进行市场调研，认为该增长基本合理。

2）极低温极微弱信号测量调控组件收入预测说明：

极低温极微弱信号测量调控组件可以与系统类产品配套使用，且更新换代的速度较快，因此收入预测增速整体参照系统类产品且远低于行业的复合增长率。2026 年收入按在手订单进行预测。2027 年以后增长率与测控系统增长率保持一致。2029 年及以后由于通胀考虑小幅增长，永续期不考虑增长。

3）服务及其他收入确认分析如下：

根据 2025 年服务及其他的收入为 439.12 万元，成本中材料消耗为 140.70 万元，净收益仅为 298.42 万元，2026 年全年按 2025 年实际完成取整预测，预测期不再考虑增长。

综上所述，主营业务收入预测如下表：

单位：人民币万元						
项目\年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
主营业务收入	18,836.77	22,524.13	26,948.95	27,350.92	27,626.94	27,626.94
极低温极微弱信号测量调控系统	9,131.90	10,958.28	13,149.93	13,149.93	13,149.93	
极低温极微弱信号测量调控组件	9,304.87	11,165.85	13,399.02	13,800.99	14,077.01	
服务及其他	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	

（2）其他业务收入：

其他业务收入主要为废品销售等偶发性收入，本次不对其进行预测。

营业收入预测合并如下表：

单位：人民币万元						
项目\年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
营业收入	18,836.77	22,524.13	26,948.95	27,350.92	27,626.94	27,626.94
主营业务收入	18,836.77	22,524.13	26,948.95	27,350.92	27,626.94	27,626.94
其他业务收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.营业成本预测

（1）主营业务成本

量羲技术历史年度各类产品的成本情况如下所示：

单位：人民币万元			
序号	项目名称	2024 年	2025 年
	主营业务成本	2,811.35	6,713.34
I	原材料	2,076.52	6,073.68
II	人工费	307.87	319.58
III	制造费用	426.96	320.09

主营业务成本包括原材料、人工费及制造费用，制造费具体分为折旧摊销、公共事业费、物料消耗等。被评估单位对主营业务成本分别预测如下：

1）原材料的预测，各类产品原材料预测分别按不同分类占收入比进行预测，其中测控系统根据原材料价格变动分析，量羲技术原材料有部分涨价，本次原材料预测综合考虑了原材料的涨价、测控系统集成度和占收入比等因素确定原材料消耗，极低温极微弱信号测量调控组件根据原材料变动分析，量产后基本为降价，降价幅度不大，故对原材料不考虑降价影响，按原材料占收入比预测。

2）人工成本的预测，被评估单位在高速发展期，2025 年每月招聘人员较多，故不分析历史人工成本数据，按基准日 2025 年 12 月实际人员工资标准和人员配备情况，结合公

司整体调薪计划、公司产品产量增长所需的员工增长情况进行预计，人均工资增长按照上海市居民人均可支配收入增长率进行预测。员工奖金根据公司计提奖金政策进行计提。

3) 制造费用

制造费用分固定费用和变动费用，其中变动费用如物料消耗、加工劳务费按占收入比预测。

公共事业费预测期参照收入的增长情况进行预测。

折旧摊销的预测，按照固定资产账面金额和不同类别资产的折旧年限计算折旧费，详见折旧摊销部分。

租赁物业费的预测，根据企业签订的租赁协议中的约定租金进行预测，合同中有约定增长的按约定增长率考虑增长，未约定增长的考虑到房地产宏观情况暂不考虑增长。

其他固定成本如办公费及其他（含专业服务费）与业务规模关联度较小，考虑到人员增加及业务规模增加按一定增加额预测增加。

综上，量羲技术未来年度营业成本预测情况如下表：

单位：人民币万元

序号	项目 \ 年份	2026 年	2027 年	2028	2029 年	2030 年	永续年
	主营业成本	9,114.92	10,450.15	12,049.26	12,291.64	12,531.44	12,531.44
I	原材料	7,242.59	8,393.71	9,760.33	9,961.98	10,128.81	
II	人工费	1,062.93	1,143.50	1,235.43	1,273.29	1,310.73	
III	制造费用	809.40	912.94	1,053.50	1,056.37	1,091.90	

(2) 其他业务成本预测：

由于其他业务收入为偶发性废品出售收入，具有不确定性，本次不对其进行预测收入，同时不预测成本。

综上所述，营业成本预测如下表：

单位：人民币万元

序号	项目 \ 年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续年
	营业成本合计	9,114.92	10,450.15	12,049.26	12,291.64	12,531.44	12,531.44
1	主营业务成本	9,114.92	10,450.15	12,049.26	12,291.64	12,531.44	12,531.44
2	其他业务成本	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.税金及附加预测

量羲技术的税金及附加包括印花税、城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加。

以预测年度的营业收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附

加。

被评估单位享受先进制造业增值税加计扣除 5%的税收优惠，本次预测按该文件规定截至时间预测至 2027 年底，2028 年及以后年度未见相关政策，不考虑优惠的影响。

评估基准日量羲技术执行的税率详见下表：

税种	税率
增值税	13%、6%
城市维护建设税	7%
教育税附加	3%
地方教育费附加	2%
印花税	0.03%

未来年度税金及附加见下表：

单位：人民币万元

项目 \ 年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
税金及附加	130.65	182.76	235.22	233.38	239.01	239.01
占营业收入比	0.69%	0.81%	0.87%	0.85%	0.87%	0.87%

4.销售费用预测

销售费用主要为工资及劳务费、福利费、广告宣传费用、办公费用、业务招待费用、差旅费、服务费、其他和交通费用等。被评估单位对各类费用分别预测如下：

工资及劳务费、福利费预测思路同主营业务成本中人工成本。

广告宣传费、业务招待费用跟主营业务关联度较高，本次预测按占收入比进行预测。

办公费用、差旅费、其他和交通费本次预测考虑到预测期业务规模增长较快，按一定增加额预测增加。

服务费主要核算为中标服务费，根据文件《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）中规定，并考虑到有部分不参与投标项目的影响，费率取整预测。

未来年度销售费用预测情况如下表：

单位：人民币万元

序号	项目\年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
1	销售费用	698.67	813.30	943.93	973.80	1,001.24	1,001.24
2	占营业收入比例	3.71%	3.61%	3.50%	3.56%	3.62%	3.62%

5.管理费用预测

管理费用包括折旧摊销、工资及劳务费、福利费、租赁及物业费、办公费、差旅费、业务招待费、其他和专业服务费。被评估单位对各类费用分别预测如下：

其中折旧摊销，按照固定资产账面金额和不同类别资产的折旧年限计算折旧费，详见

折旧摊销部分。

工资及劳务费、福利费预测同主营业务成本中人工成本。

租赁及物业费根据企业签订的租赁协议中的约定租金进行预测，合同中有约定增长的按约定增长率考虑增长，未约定增长的考虑到房地产宏观情况暂不考虑增长。

业务招待费根据占收入比进行预测。

办公费、差旅费、其他及专业服务费等本次预测考虑到预测期业务规模增长较快，预测期按一定增加额预测增加。

未来年度管理费用预测情况如下表：

单位：人民币万元

序号	项目\年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
1	管理费用	1,273.95	1,384.36	1,513.70	1,558.09	1,617.21	1,617.21
2	占营业收入比例	6.76%	6.15%	5.62%	5.70%	5.85%	5.85%

6.研发费用预测

研发费用主要为研发人员的折旧摊销、工资福利费、材料费用、测试化验加工费、房屋租赁费、差旅费、知识产权事务费、其他和委外研发费用等。被评估单位对各类费用分别预测如下：

折旧摊销，按照固定资产账面金额和不同类别资产的折旧年限计算折旧费，详见折旧摊销部分。

工资福利费预测同主营业务成本中人工成本部分。

材料费用、测试化验加工费预测期按占收入比预测。

房屋租赁费已在主营业务成本及管理费用中分摊，本次研发费用不做预测。

差旅费、知识产权事务费、其他和委外研发费用本次预测考虑到预测期业务规模增长较快，预测期按一定增加额预测增加。

研发费用预测见下表：

单位：人民币万元

序号	项目 \ 年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
1	研发费用	2,198.96	2,515.98	2,883.71	2,962.65	3,034.44	3,034.44
2	占营业收入比例	11.67%	11.17%	10.70%	10.83%	10.98%	10.98%

7.财务费用预测

财务费用中主要是银行存款所带来的利息收入、手续费和利息支出等。利息收入、汇兑损益发生额较小且具有不确定性，本次不对其进行预测。利息支出与公司的借款本金和

利率密切相关，故本次评估按预测年度的借款金额为基础，参考评估基准日同期贷款利率水平预测未来年度的利息支出，其他零星费用按一定金额预测。

未来年度财务费用预测见下：

单位：人民币万元

序号	项目 \ 年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
1	财务费用合计	46.59	46.59	46.59	46.59	46.59	46.59

8.营业外收支、其他收益等的预测

营业外收入及其他收益主要是与日常经营无关的收入；历史年度其他收益为税收返还等，营业外收入及其他收益金额较小且具有很大大不确定性，本次不对其进行预测。

9.所得税、净利润的预测及合理性分析

根据上述一系列的预测，可以得出被评估单位未来各年度的利润总额，在此基础上，按照被评估单位执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算。量羲技术具有高新技术企业资质，本次评估假设企业享受目前的税收优惠后继续申请高新技术企业资质续期，享受高新技术企业 15%所得税政策。

研发费用加计扣除按《研发费用税前加计扣除新政指引》规定进行调整后加计扣除。

净利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-所得税。

被评估单位未来各年的预测损益表如下：

单位：人民币万元

项目\年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
一、营业收入	18,836.77	22,524.13	26,948.95	27,350.92	27,626.94	27,626.94
减：营业成本	9,114.92	10,450.15	12,049.26	12,291.64	12,531.44	12,531.44
税金及附加	130.65	182.76	235.22	233.38	239.01	239.01
销售费用	698.67	813.30	943.93	973.80	1,001.24	1,001.24
管理费用	1,273.95	1,384.36	1,513.70	1,558.09	1,617.21	1,617.21
研发费用	2,198.96	2,515.98	2,883.71	2,962.65	3,034.44	3,034.44
财务费用	46.59	46.59	46.59	46.59	46.59	46.59
二、营业利润	5,373.03	7,130.99	9,276.55	9,284.77	9,157.01	9,157.01
加：营业外收入						
减：营业外支出						
三、利润总额	5,373.03	7,130.99	9,276.55	9,284.77	9,157.01	9,157.01
四、所得税	498.07	717.24	987.49	977.33	947.76	947.76
五、净利润	4,874.96	6,413.75	8,289.06	8,307.44	8,209.25	8,209.25

经过上述分析计算，我们认为净利润的预测具备合理性。

四、企业自由现金流的预测

企业自由现金流 = 净利润+利息支出×(1-所得税率)+折旧及摊销-年资本性支出 - 年
营运资金增加额

（一）折旧及摊销的预测

对于今后每年资本性支出形成的各类资产，遵循了企业执行的一贯会计政策计提，其折旧年限按以上年限计算折旧。

有关折旧及摊销的预测，详见《折旧/摊销预测表》。

（二）资本性支出预测

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。对于固定资产、无形资产维护的资本性支出，本次根据被评估单位评估基准日各类固定资产、无形资产的原值在折旧摊销完成之后，考虑更新支出，永续期按照年金形式计算。

新增固定资产及预测期考虑的新增装修支出在预计支付时点考虑资本性支出，永续期按照年金形式计算。

有关资本性支出的预测，详见《资本性支出预测表》。

（三）营运资金增加预测

为保证业务的持续发展，在未来期间，企业需追加营业资金，影响营运资金的因素主要包括经营现金、经营性应收项目和经营性应付项目的增减，其中经营性应收项目包括应收账款、预付账款、经营性其他应收款等；经营性应付项目包括应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费和经营性其他应付款等；对于各类款项对营运资金变化的影响具体考虑如下：

经营现金即最低现金保有量按企业正常在经营预测期内付现支出所需资金量预测。

在考虑经营性应收项目未来规模时，按历史年度周转率进行预测，对存货根据固定部分和变动部分分别按固定金额和基准日周转率分别预测。

在考虑经营性应付项目未来规模时，与规模密切相关的部分，参考历史年度周转率进行预测，与规模关联度不大的按当月占用金额或固定金额预测。

（四）终值预测

根据企业价值准则规定，资产评估师应当根据企业进入稳定期的因素分析预测期后的收益趋势、终止经营后的处置方式等，选择恰当的方法估算预测期后的价值。

企业终值一般可采用永续增长模型(固定增长模型)、价格收益比例法、账面价值法等确定。

本次评估采用永续年金模型确定终值。

五、折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估值的重要参数。由于被评估单位不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估单位期望投资回报率。为此，第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数 β (Levered Beta)；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司 β 以及目标资本结构估算被评估单位的期望投资回报率，并以此作为折现率。

(一) 对比公司的选取

由于被评估单位为盈利企业，并且主营业务为仪器仪表制造业，因此在本次评估中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

- 对比公司必须为至少有两年上市历史；
- 对比公司只发行人民币A股；
- 对比公司所从事的行业或其主营业务为仪器仪表制造业，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于2年。

根据上述三项原则，我们利用同花顺 iFinD 进行筛选，最终选取了以下 5 家上市公司作为对比公司：

1.对比公司一

公司名称：宁波永新光学股份有限公司

证券代码：603297.SH

证券简称：永新光学

上市日期：2018-09-10

成立日期：1997-02-21

注册资本：11,093.6700 万元

注册地址：浙江省宁波市鄞州区高新区木槿路 169 号

经营范围：一般项目:光学仪器制造;光学仪器销售;电力电子元器件制造;电力电子元器件销售;第一类医疗器械生产;第一类医疗器械销售;第二类医疗器械销售(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目:第二类医疗器械生产;第三类医疗器械生产;第三类医疗器械经营(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,具体经营项目以审批结果为准)。

公司简介：宁波永新光学股份有限公司主营业务为光学显微镜、光学元件组件和其他光学产品的研发、生产和销售。公司主要产品包括生物显微镜及工业显微镜、条码扫描仪镜头、平面光学元件、专业成像光学部组件。

可比公司财务数据：

单位：人民币万元			
项目	2025-09-30	2024-12-31	2023-12-31
资产总计	241,133.66	229,834.39	209,225.50
负债合计	41,286.87	36,134.37	27,974.03
归属于母公司所有者权益合计	199,846.43	193,685.37	181,212.93
所有者权益合计	199,846.79	193,700.01	181,251.48
项目	2025 年三季度	2024 年	2023 年
营业总收入	67,392.48	89,176.44	85,412.54
利润总额	16,808.49	23,344.42	25,180.31
净利润	15,089.78	20,804.87	23,470.49
收盘价（元/股）	112.55		
总股本（万股）	11,093.67		
适用所得税率	15.00%		

2.对比公司二

公司名称：普源精电科技股份有限公司
证券代码：688337.SH
证券简称：普源精电
上市日期：2022-04-08
成立日期：2009-04-27
注册资本：19,410.4030 万元
注册地址：江苏省苏州市虎丘区高新区科灵路 8 号

经营范围：研发、生产、销售：示波器、万用表、信号发生器、频谱仪、分析仪器、光学仪器及相关产品，并提供相关技术和售后服务；销售：计算机软硬件及外围设备、机械电器设备、办公设备、通信设备、环保设备、轻工产品、非危险化工产品、建筑材料；组装虚拟仪器；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）。

公司简介：普源精电科技股份有限公司的主营业务是通用电子测量仪器的研发、生产及销售。公司的主要产品包括数字示波器、射频类仪器、波形发生器、电源及电子负载、万用表及数据采集器、探头及其他。公司先后承担了“江苏省知识产权战略推进计划项目”、

“苏州市高价值专利培育计划项目”、“苏州市企业知识产权登峰行动计划项目”、“苏州市商
标品牌培育战略推进计划项目”，荣获了“国家知识产权优势企业”、“苏州市优秀专利奖一
等奖”、“苏州市杰出发明人（设计人）奖”、“北京市专利示范单位”、“第二十四届中国专利
金奖”等荣誉和奖项。

可比公司财务数据：

单位：人民币万元

项目	2025-09-30	2024-12-31	2023-12-31
资产总计	371,781.13	385,292.14	326,568.25
负债合计	57,557.44	68,517.94	37,645.14
归属于母公司所有者权益合计	314,223.69	316,774.20	288,923.11
所有者权益合计	314,223.69	316,774.20	288,923.11
项目	2025 年三季度	2024 年	2023 年
营业总收入	59,738.98	77,582.62	67,053.77
利润总额	3,676.68	7,681.82	11,383.79
净利润	4,066.13	9,230.31	10,795.31
收盘价（元/股）	38.33		
总股本（万股）	19,410.40		
适用所得税率	15.00%		

3.对比公司三

公司名称：安徽皖仪科技股份有限公司

证券代码：688600.SH

证券简称：皖仪科技

上市日期：2020-07-03

成立日期：2003-06-26

注册资本：13,470.8490 万元

注册地址：安徽省合肥市蜀山区高新技术产业开发区文曲路 8 号

经营范围：一般项目：大气污染监测及检测仪器仪表制造；大气污染监测及检测仪器
仪表销售；水质污染物监测及检测仪器仪表制造；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；
生态环境监测及检测仪器仪表制造；生态环境监测及检测仪器仪表销售；环境监测专用仪
器仪表制造；环境监测专用仪器仪表销售；环境应急检测仪器仪表制造；环境应急检测仪
器仪表销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；环境保护监测；仪器仪表
制造；仪器仪表销售；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；固体废弃物检测仪器仪表
制造；固体废弃物检测仪器仪表销售；实验分析仪器制造；实验分析仪器销售；其他通用

仪器制造；药物检测仪器制造；药物检测仪器销售；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；技术进出口；货物进出口；电子、机械设备维护（不含特种设备）；第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：检验检测服务；建设工程施工；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

公司简介：安徽皖仪科技股份有限公司的主营业务是工业检测仪器、在线监测仪器、实验室分析仪器等分析检测仪器的研发、生产、销售。公司的主要产品及服务是工业检测仪器及解决方案业务、在线监测仪器及解决方案业务、实验室分析仪器及解决方案业务等。公司历来重视对技术力量的投入，坚持走自主创新的道路。公司先后承担 5 个国家级研发项目，公司获得“国家企业技术中心”认证，“安徽省液相色谱工程研究中心”获批立项建设。报告期内，公司荣获安徽省科技领军企业、安徽省先进制造业与服务业融合发展试点单位、精密科学仪器及装备安徽省产业创新研究院 3 项省级认证荣誉。

可比公司财务数据：

单位：人民币万元			
项目	2025-09-30	2024-12-31	2023-12-31
资产总计	129,835.38	120,181.92	131,971.50
负债合计	53,838.82	40,952.18	46,156.52
归属于母公司所有者权益合计	75,996.55	79,229.74	85,814.98
所有者权益合计	75,996.55	79,229.74	85,814.98
项目	2025 年三季度	2024 年	2023 年
营业总收入	51,879.31	74,031.94	78,686.84
利润总额	2,580.55	2,736.25	4,568.96
净利润	2,576.27	1,440.73	4,381.10
收盘价（元/股）	22.15		
总股本（万股）	13,470.85		
适用所得税率	15.00%		

4.对比公司四

公司名称：江苏东华测试技术股份有限公司

证券代码：300354.SZ

证券简称：东华测试

上市日期：2012-09-20

成立日期：1993-03-08

注册资本：13,832.0201 万元

注册地址：江苏省泰州市靖江市新港大道 208 号(沿江公路罗家港桥东北侧)

经营范围：许可项目：技术进出口；货物进出口。（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：仪器仪表制造；仪器仪表销售；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；实验分析仪器制造；实验分析仪器销售；试验机制造；试验机销售；电子测量仪器制造；电子测量仪器销售；电子元器件制造；电子元器件零售；普通机械设备安装服务；信息系统集成服务，软件开发；软件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

公司简介：江苏东华测试技术股份有限公司的主营业务是结构力学性能测试仪器及配套软件的研发、生产和销售，并提供应用解决方案和技术服务，并提供应用解决方案和技术服务。公司产品主要有传感器、测试仪器、控制分析软件等。公司产品线完整,品类齐全，可提供大规模专业化测试系统的交钥匙工程，在国内同行中技术水平,经营规模均处于领先地位。

可比公司财务数据：

单位：人民币万元			
项目	2025-09-30	2024-12-31	2023-12-31
资产总计	93,047.81	84,379.82	73,526.61
负债合计	10,521.56	8,717.75	6,907.35
归属于母公司所有者权益合计	82,293.50	75,339.21	66,419.25
所有者权益合计	82,526.25	75,662.07	66,619.26
项目	2025 年三季度	2024 年	2023 年
营业总收入	38,500.69	50,221.89	37,819.19
利润总额	12,244.37	14,446.31	9,947.60
净利润	10,049.51	12,102.25	8,774.87
收盘价（元/股）	48.29		
总股本（万股）	13,832.02		
适用所得税率	15.00%		

5.对比公司五

公司名称：科大国盾量子技术股份有限公司

证券代码：688027.SH

证券简称：国盾量子

上市日期：2020-07-09

成立日期：2009-05-27

注册资本：10,286.1001 万元

注册地址：安徽省合肥市蜀山区高新区华佗巷 777 号科大国盾量子科技园

经营范围：信息系统、量子通信、量子计算及通用量子技术开发、应用、咨询、系统集成服务及相关设备、软件生产、销售、服务（应经行政许可的凭许可证经营）。（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）。

公司简介：科大国盾量子技术股份有限公司主要从事量子通信、量子计算、量子精密测量产品的研发、生产和销售，并提供相关的技术服务。公司主要产品包括量子保密通信网络核心设备、量子安全应用产品、核心组件以及管理与控制软件四大门类，其中，量子保密通信网络核心设备主要包括 QKD 产品和信道与密钥组网交换产品，用于建立量子密钥分发链路，实现建链控制、链路汇接、链路切换、多链路共纤以及密钥多路由交换和管理，形成远距离覆盖、多链路组网的能力，并为全网终端按需提供量子密钥。公司是国家高新技术企业，密码行业标准化技术委员会首批会员单位、中国量子通信产业联盟发起单位、中国信息协会量子信息分会发起单位、国际云安全联盟（CSA）量子安全国际工作组（QSSWG）发起单位、国际电信联盟（ITU）成员单位。近年来，公司先后荣获军队科技进步一等奖、中国专利银奖（2 次）、中国专利优秀奖、全国颠覆性技术创新大赛优胜奖、安徽省科技进步一等奖、河南省科技进步一等奖、安徽省专利金奖（4 次）等重要荣誉。公司还获得了长三角地区信息技术应用创新成果大赛优胜奖、第十三届安徽省文明单位、安徽省工人先锋号等奖项，并入选 2023 年安徽省发明专利百强排行榜。

可比公司财务数据：

单位：人民币万元			
项目	2025-09-30	2024-12-31	2023-12-31
资产总计	356,562.52	356,925.12	178,257.73
负债合计	34,440.36	32,179.35	26,919.43
归属于母公司所有者权益合计	321,327.08	323,974.04	150,453.52
所有者权益合计	322,122.16	324,745.78	151,338.31
项目	2025 年三季度	2024 年	2023 年
营业总收入	18,973.18	25,336.89	15,611.11
利润总额	-2,594.97	-3,228.45	-10,572.56
净利润	-2,623.62	-3,297.19	-12,848.69
收盘价（元/股）	351.00		
总股本（万股）	10,286.10		

项目	2025-09-30	2024-12-31	2023-12-31
适用所得税率	15.00%		

上述对比公司股票价格波动率与沪深 300 指数波动率 t 检验统计数据如下：

序号	对比公司名称	股票代码	自由度 (n-2)	原始 Beta 值	Beta 标准 偏差	T 检验统 计量	95%双尾检验置信区 间临界值	t 检验 结论
1	603297.SH	永新光学	101	1.5016	0.2517	5.97	1.98373100	通过
2	688337.SH	普源精电	101	1.3626	0.2475	5.51	1.98373100	通过
3	688600.SH	皖仪科技	101	1.2220	0.2241	5.45	1.98373100	通过
4	300354.SZ	东华测试	101	1.3088	0.2277	5.75	1.98373100	通过
5	688027.SH	国盾量子	101	1.4413	0.3072	4.69	1.98373100	通过

(二) 加权资金成本的确定 (WACC)

WACC 代表期望的总投资回报率。它是期望的权益资本成本和所得税调整后的债权期望报酬率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算，截至评估基准日，股权资金回报率和利用公开的市场数据计算权益资本成本。第二步，计算加权平均权益资本成本和债权期望报酬率。

1. 股权回报率的确定

为了确定股权回报率，我们利用资本定价模型 (Capital Asset Pricing Model or “CAPM”)。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司权益资本成本的方法。它可以用下列公式表述：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

- 其中：R_e 为权益资本成本；
- R_f 为无风险回报率；
- β 为风险系数；
- ERP 为股权市场风险溢价；
- R_s 为特定风险报酬率。

(1) 确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

我们在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率，详见《国债到期收益率计算表》。

我们以上述国债到期收益率的平均值 2.33%作为本次评估的无风险收益率。

（2）确定权益资本成本

权益资本成本是投资者投资股票场所期望的超过无风险收益率的部分。正确地确定风险收益率一直是许多股票分析师和资产评估师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现从 1926 年到 1997 年，股权投资年平均年复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率（无风险收益率）约 5.8%。这个超额收益率就被认为是股权投资风险超额收益率 ERP（Equity Risk Premium）。

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，我们对中国股票市场相关数据进行了研究，我们按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

●确定衡量股市整体变化的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500（S&P500）指数的经验，我们在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

●收益率计算年期的选择：所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，我们需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，我们选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，我们知道中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但最初几年发展极不规范，直到 1997 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时，计算的最早滚动时间起始于 1997 年，我们具体采用“向前滚动”的方法分别计算了各个年度的 ERP，当计算 2015 年 ERP 时我们采用的年限为 2006 年到 2015 年（10 年年期），该年度 ERP 的含义是如果在 2006 年购买指数成份股股票持有到 2015 年后每年平均超额收益率。

●指数成份股的确定：沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股，即当计算 2015 年 ERP 时采用 2015 年底沪深

300 指数的成份股；计算 2014 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2014 年底的成份股。

●数据的采集：本次 ERP 测算我们借助同花顺 iFinD 的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此我们需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此我们选用的年末收盘价是同花顺 iFinD 数据中的年末“复权”价。

●年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = (P_i - P_{i-1}) / P_{i-1} \quad (i=1,2,3,\dots,N)$$

式中： R_i 为第 i 年收益率， P_i 为第 i 年年末交易收盘价(复权)

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A_n ，则：

$$A_n = \sum_{i=1}^n R_i / N$$

式中： A_n 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值， $n=1,2,3,\dots,9$ ， N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i ，则：

$$C_i = \sqrt[i-1]{P_i / P_1} - 1 \quad (i=2, 3, N)$$

式中： P_i 为第 i 年年末交易收盘价(后复权)

●无风险收益率 R_f 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R_f ，本次测算我们采用国债的到期收益率 (Yield to Maturity Rate) 作为无风险收益率。我们首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 R_f 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 R_f 。

●估算结论：

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值我们采

用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

$$ERP_i = A_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots,N)$$

几何平均值法：

$$ERP_i = C_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots,N)$$

通过估算我们可以分别计算出 2014 至 2024 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i 如下：

2024 年市场超额收益率 ERP 估算表

序号	年份	Rm 估算值	无风险收益率 Rf(距到期剩余年限超过 10 年)	超过 10 年 ERP=Rm-Rf	无风险收益率 Rf(距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年)	5-10 年 ERP=Rm-Rf
1	2015	12.50%	4.21%	8.29%	3.38%	9.12%
2	2016	0.85%	4.02%	-3.17%	3.14%	-2.29%
3	2017	14.40%	4.23%	10.17%	3.68%	10.72%
4	2018	3.46%	4.12%	-0.66%	3.55%	-0.09%
5	2019	9.05%	4.10%	4.95%	3.41%	5.64%
6	2020	16.89%	4.08%	12.81%	3.30%	13.59%
7	2021	17.83%	3.41%	14.42%	2.85%	14.98%
8	2022	5.19%	3.31%	1.88%	2.81%	2.38%
9	2023	5.09%	2.94%	2.15%	2.66%	2.43%
10	2024	11.37%	2.02%	9.35%	1.79%	9.58%
11	平均值	9.66%	3.64%	6.02%	3.06%	6.61%
12	最大值	17.83%	4.23%	14.42%	3.68%	14.98%
13	最小值	0.85%	2.02%	-3.17%	1.79%	-2.29%
14	剔除最大、最小值后的平均值	9.74%	3.77%	6.12%	3.14%	6.67%

根据中同华统一发布的股权市场风险溢价 ERP 测算结果，基准日股权市场风险溢价 ERP 为 6.12%。

(3) 确定对比公司相对于股票市场风险系数 β (Levered β)。

同花顺 iFinD 是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值计算公式的公司，其股票市场指数选择的是沪深 300 指数，与我们在估算国内股票市场 ERP 时采用的是沪深 300 指数相匹配。

本次评估我们选取同花顺 iFinD 公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

(4) 计算对比公司 Unlevered β 和估算被评估单位 Unlevered β

根据以下公式，我们可以分别计算对比公司的 Unlevered β ：

$$\text{Unlevered}\beta = \text{Levered}\beta / [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T—适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unlevered β 。

（5）确定被评估单位的资本结构比率

我们通过分析被评估单位与可比公司在融资能力、融资成本等方面的差异，并结合被评估单位未来年度的融资规划情况，采用目标资本结构作为被评估单位的资本结构，在确定目标资本结构时是采用市场价值计算债权和股权的权重比例。

（6）估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Levered β

我们将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β ：

$$\text{Levered}\beta = \text{Unlevered}\beta \times [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T：适用所得税率；

（7） β 系数的 Blume 修正

我们估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

我们采用的 β 系数估算是采用历史数据，因此我们实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们对采用历史数据估算的 β 系数进行 Blume 调整。

Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中： β_a 为调整后的 β 值， β_h 为历史 β 值。

（8）估算公司特有风险报酬率 R_s

特定风险报酬率主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，我们通过对企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素进行分析，结合评估人员以往执业经验判断综合分析确定特定风险报酬率。采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

公司特别风险溢价主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，一般认为这些特别风险包括，但不局限于：

客户聚集度过高特别风险

所谓客户聚集度是指被评估单位与对比公司相比其客户过于集中在一个或几个少数客户，由于客户过于集中就会出现一旦这些客户违约或出现问题，则直接会给被评估单位的经营带来重大影响。

产品单一特别风险

所谓产品集中度也是被评估单位与对比公司相比，其产品结构过于单一，缺少有效的产品系列或组合，因此企业也会产生特别风险；

市场集中特别风险

所谓市场集中是指公司的产品只能在某个地区或某个区域销售，不能跨地区销售，这样的企业其投资风险与可以跨地区销售的企业相比存在更高的风险。另外，如果被评估单位能在一个能获得很好保护的地区或行业内经营，则其经营风险与不能在一个获得很高保护的行业或地区经营的风险要低。

原材料供应聚集过高特别风险

对于一些企业，其生产经营比较严重依赖原材料的供应，如果这些企业的原料供应商单一，则其经营风险就会被认为较高，因为对于这样的企业其在控制成本等方面将会存在比其他企业更艰难的情况，也会存在由于原材料的短缺等造成生产经营无法正常维持的风险。

公司治理风险

一般情况非上市公司的公司治理水平低于上市公司。

管理者特别风险

有经验的管理者往往可以做出正确的决策，在应对复杂的市场竞争中处于有利地位，特别是对于某些具有非常影响力的人物，公司的发展往往非常依赖这些具有影响力的人物，一旦这些人物出现问题，如生病、死亡等则对公司的经营会产生巨大影响，这些就会造成管理者特别风险。

由于本次评估的被评估单位存在以下事实：

A. 经营规模风险，目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会相对增加，因此超额收益率就高，企业目前规模相对上市公司较小，员工人数较少，故本次经营规模风险取 1%。

B.量羲技术为非上市公司，一般情况非上市公司的公司治理水平低于上市公司，因此考虑公司治理风险 1%。

综合考虑上述诸因素，公司特定风险报酬率按 2.00%预测。

（9）计算现行股权收益率

将恰当的数据代入 CAPM 公式中，我们就可以计算出对被评估单位的股权期望回报率。

2. 债权期望报酬率的确定

债权期望报酬率实际上是被评估单位的债权投资者期望的投资回报率。

不同的企业，由于企业经营状态不同、资本结构不同等，企业的偿债能力会有所不同，债权人所期望的投资回报率也应不尽相同，因此企业的债权投资回报率与企业的财务风险，即资本结构密切相关。

我们在考虑被评估单位的经营业绩、资本结构、信用风险、抵质押以及担保等因素，以被评估单位自身实际贷款利率为基础调整确定债权期望报酬率。

3.被评估单位折现率的确定

权益资本成本和债权期望报酬率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。采用目标资本结构作为被评估单位的资本结构权重比例。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

其中：WACC 为加权平均总资本回报率；E 为股权价值；Re 为权益资本成本；D 为付息债权价值；Rd 为债权期望报酬率；T 为企业所得税率。

根据上述计算得到被评估单位总资本加权平均回报率为 11.74%，我们以其作为被评估单位的折现率。

WACC 的计算详见《折现率测算表》。

六、非经营性资产负债的评估

根据我们的分析，被评估单位非经营性资产及负债为溢余资金、其他流动资产、递延所得税资产及递延收益，针对各项非经营性资产及负债的评估方法如下：

其他流动资产：按核实无误后的账面金额确认评估值；

递延所得税负债：按核实无误后的账面金额确认评估值；

递延收益：根据支付条件无需通过检查或评审，评估值仅保留所得税。

非经营性资产负债的评估的具体情况如下表：

单位：人民币万元			
项目	账面价值	评估价值	备注
非经营性资产小计	2,339.11	2,339.11	
溢余资金	2,186.94	2,186.94	
其他流动资产	93.02	93.02	待抵扣进项税
递延所得税资产	59.15	59.15	
非经营性负债小计	144.50	21.67	
递延收益	144.50	21.67	
非经营性资产净值合计	2,194.61	2,317.43	

七、付息负债的评估

付息负债为短期借款 1,360.00 万元，长期借款 0.00 万元，评估值共计 1,360.00 万元。

八、收益法评估结论

经评估，截至评估基准日 2025 年 12 月 31 日，量羲技术股东全部权益价值，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币 68,700.00 万元，即：陆亿捌仟柒佰万元整。

第五部分市场法评估技术说明

一、选用市场法评估的理由

本次评估对象是量羲技术的股东全部权益价值。

运用市场法，是将评估对象置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，评估基础是要有产权交易、证券交易市场，因此运用市场法评估整体资产必须具备以下前提条件：

（一）产权交易市场、证券交易市场成熟、活跃，相关交易资料公开、完整；

（二）可以找到适当数量的案例与评估对象在交易对象性质、处置方式、市场条件等方面相似的参照案例；

（三）评估对象与参照物在资产评估的要素方面、技术方面可分解为因素差异，并且这些差异可以量化。

鉴于：被评估单位主营业务为极低温极微弱信号测量调控设备的研发、生产与销售，在产权交易市场，交易案例比较法由于受数据信息收集的限制而没有足够的交易案例，且无法充分考虑评估对象与交易案例的差异因素对股权价值的影响，交易案例比较法不适用；另一方面证券市场上存在一定数量的与被评估单位类似的上市公司，且交易活跃，交易及财务数据公开，信息充分，故本次市场法评估采用上市公司比较法。

二、市场法简介

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，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。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，在切实可行的情况下，评估结论应当考虑控制权和流动性对评估对象价值的影响。

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，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。控制权以及交易数量可能影响交易案例比较法中的可比企业交易价格。在切实可行的情况下，应当考虑评估对象与交易案例在控制权和流动性方面的差异及其对评估对象价值的影响。

三、对比公司的选择

被评估单位主要产品为极低温极微弱信号测量调控设备，所属行业为仪器仪表制造业，细分领域属于科学仪器仪表制造，产品目前下游应用领域主要为量子计算。因此整体

逻辑为筛选 A 股市场中科学仪器仪表制造业或主营业务包含量子计算的上市公司作为可比公司，具体筛选过程如下：

第一步，筛选新证监会行业-制造业-仪器仪表制造业或主营业务包含量子计算的企业，并且只发行 A 股；

第二步，剔除非深交所和上交所上市的公司；

第三步，剔除上市日期距评估基准日不超过 2 年及 ST 公司；

第四步，剔除涉诉较多的上市公司；

第五步，剔除主营业务不涉及科学仪器的上市公司；

第六步，剔除科学仪器公司中业务模式或主营产品与被评估单位明显差异较大的公司

最终剩余 5 家上市公司符合要求，可比公司为国盾量子、永新光学、普源精电、皖仪科技、东华测试。

四、比率乘数的选择

市场比较法要求通过分析对比公司股权和全部投资资本市场价值与收益性参数、资产类参数或现金流比率参数之间的比率乘数来确定被评估单位的比率乘数，然后，根据委估企业的收益能力、资产类参数来估算其股权和/或全投资资本的价值。因此采用市场法评估的一个重要步骤是分析确定、计算比率乘数。

价值比率是指资产价值与其经营收益能力指标、资产价值或其他特定非财务指标之间的一个“比例倍数”。价值比率主要分为盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率，通常包括市盈率（P/E 比率）、市净率（P/B 比率）、市销率（P/S 比率）、企业价值/息税前利润（EV/EBIT）、企业价值/息税折旧摊销前利润（EV/EBITDA）、企业价值/销售收入（EV/S）等。

被评估单位为仪器仪表制造企业，主要从事极低温极微弱信号测量调控设备的制造与销售，非传统重资产制造业，企业资产规模与股权价值呈弱相关，故市净率（P/B）资产类比率乘数不适用；被评估单位为制造企业，并非按数量或次数收取费用的服务企业，企业销售规模与股权价值呈弱相关，故市销率（P/S）、企业价值/销售收入（EV/S）收入类比率乘数不适用；被评估单位存在税收优惠情况，应考虑计算，且被评估单位非重资金需求企业，利息费用对企业价值影响不大，固定资产占比不大，折旧摊销金额较小，因此企业价值/息税前利润（EV/EBIT）、企业价值/息税折旧摊销前利润（EV/EBITDA）等比率乘数不适用；被评估单位通过技术积累和项目实践，拥有较强的研发和产品定制服务能力，具

备稳定的盈利模式，在客户群中拥有较好口碑，市场报价处于优势地位，股权价值可以通过企业利润得以体现，故市盈率（P/E）更为适用。由于可比公司国盾量子持续亏损，因此在下述计算中，剔除国盾量子。

五、比率乘数的确定

在选择影响企业价值的指标时，主要遵循以下几点：

（一）全面性原则

全面性指我们在选择指标时，应当在全面收集企业的价值信息基础上，综合全部信息，将企业核心的价值展现出来。这就要求将指标细化、具体化，尽量选取相关及原始财务指标以避免评价结果失真。

（二）关键性原则

关键性是指指标的选取重点在于反映企业的盈利能力和企业的核心价值，这就要求在指标选择时要简明扼要、突出重点并且恰到好处，避免指标重复使用以及选取无关指标。

（三）可得性原则

如果指标涉及企业的内部信息，则不易从外部获得。在选择指标时，尽量选择从外部公开的信息中可直接获取的数据，并避免自行计算指标，保证指标口径一致。

由于评估基准日为 2025 年 12 月 31 日，可比上市公司距评估基准日最近一期财务报告为 2025 年三季报，信息披露较为充分，可满足使用的要求，故本次评估可比上市公司采用 2025 年三季报财务数据。

根据上述公式测算对比公司 PE 如下：

金额单位：人民币万元			
标的公司	股权价值	非经营性资产、负债	扣除非经营性资产、负债的股权价值
永新光学	1,248,592.56	53,227.39	1,195,365.17
普源精电	744,000.75	168,597.03	575,403.72
皖仪科技	298,379.31	12,707.02	285,672.29
东华测试	667,948.25	1,451.57	666,496.68

市盈率（P/E）=调整后企业价值/扣除非经常性损益归母净利润

对比公司在采集数据时 2025 年 12 月 31 日报数据并未公布，因此在计算可比公司市盈率（P/E）时，按照上市公司 2025 年 1-9 月扣除非经常性损益归母净利润（TTM）作为可比参数，用于计算可比公司市盈率（P/E），具体如下：

金额单位：人民币万元

标的公司	扣除非经营性资产及负债的 股权价值	扣除非经常损益归属于母公司 净利润（2025年9月TTM）	P/E
永新光学	1,195,365.17	19,334.86	61.82
普源精电	575,403.72	3,834.76	150.05
皖仪科技	285,672.29	4,734.11	60.34
东华测试	666,496.68	12,015.67	55.47

六、缺少流通折扣的估算

1.缺少流通性对股权价值的影响

流通性定义为资产、股权、所有者权益以及股票等以最小的成本，通过转让或者销售方式转换为现金的能力。

缺少流通折扣定义为：在资产或权益价值基础上扣除一定数量或一定比例，以体现该资产或权益缺少流通性。

股权的自由流通性是对其价值有重要影响的。由于本次评估的企业是非上市公司，其股权是不可以在股票交易市场上交易的，这种不可流通性对其价值是有影响的。

2.缺少流通性对股权价值影响的定量研究

不可流通性影响股票价值这一事实是普遍存在的，有很多这方面的研究。目前国际上定量研究缺少流通折扣率的主要方式或途径主要包括以下几种：

（1）限制性股票交易价格研究途径（“Restricted Stock Studies”）。该类研究途径的思路是通过研究存在转让限制性的股票的交易价与同一公司转让没有限制的股票的交易价之间的差异来定量估算缺少流通性折扣。在美国的上市公司中，存在一种转让受到限制性股票，这些股票通常有一定的限制期，在限制期内不能进入股票市场交易，或者需要经过特别批准才能进场交易。但这些股票可以进行场外交易。

（2）IPO 前交易价格研究途径（“Pre-IPO Studies”）。该类研究的思路是通过公司 IPO 前股权交易价格与后续上市后股票交易价格对比来研究缺少流通折扣率。根据美国证券市场的相关规定，公司在进行 IPO 时需要向美国证监会（SEC）报告公司前 2 年发生的所有股权交易情况，因此 IPO 前研究一般是根据公司 IPO 前 2 年内发生的股权交易的价格与 IPO 后的交易价格的差异来定量估算缺少流通折扣率的。

美国一些评估分析人员相信 IPO 前研究缺少流通折扣率与限制股交易研究相比，对于非上市公司，可以提供更为可靠的缺少流通折扣率的数据。原因是 IPO 前的公司股权交易与实际评估中的非上市公司的股权交易情况更为接近，因此按 IPO 前研究得出的缺少流通折扣率更为适合实际评估中的非上市公司的情况。

3.国内缺少流通折扣率的定量估算

缺少流通性的资产存在价值贬值这一规律在中国国内也是适用的，国内的缺少流通性折扣也是客观存在的。借鉴国际上定量研究缺少流通折扣率的方式，本次评估我们结合国内实际情况采用非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率对比方式估算缺少流通折扣率。其基本思路是收集分析非上市公司并购案例的市盈率（P/E），然后与同期的上市公司的市盈率（P/E）进行对比分析，通过上述两类市盈率的差异来估算缺少流通折扣率。

缺少流通折扣率估算表					
年份	非上市公司并购		上市公司		缺少流通折扣率 （行业平均值）
	样本点数量	市盈率平均值	样本点数量	市盈率平均值	
2024	519	22.08	2298	33.52	28.7%

原始数据来源：Wind，iFind 及产权交易所等

经计算，扣除缺少流通性折扣后的 P/E 如下：

标的公司	P/E	缺少流通性折扣	扣除缺少流通性折扣后的 P/E
永新光学	61.82	28.70%	44.08
普源精电	150.05	28.70%	106.99
皖仪科技	60.34	28.70%	43.02
东华测试	55.47	28.70%	39.55

七、市场法分析计算过程

（一）比率乘数的调整

本次评估依据被评估单位及可比公司所属细分行业的特点，从企业的盈利能力、企业规模、营运能力、偿债能力、成长能力、研发能力及企业发展阶段等维度与可比公司间的差异进行量化，并在结合所属行业特性及选用的价值比率内涵基础上对各项特性指标权重进行适当分配，具体情况如下表所示：

特性指标		权重
盈利能力	净资产收益率	50%
	总资产报酬率	50%
企业规模	营业收入	50%
	总资产	50%
营运能力	流动资产周转率	50%
	总资产周转率	50%
偿债能力	资产负债率	50%
	速动比率	50%
成长能力	营业收入增长率	50%
	总资产增长率	50%

特性指标	权重
研发人员占比	100%
企业发展阶段	100%

1.确定调整指标参数

本次评估由评估人员参照行业惯例、评估经验结合项目具体情况予以分析。本次市场法评估的修正主要从研发人员占比、企业发展阶段、盈利能力（净资产收益率、总资产报酬率）、营运能力（总资产周转率、流动资产周转率）、偿债能力（资产负债率、速动比率）、成长能力（营业收入增长率、总资产增长率）等六个方面作为评价可比公司及被评估单位的因素，经计算，被评估单位与各对比企业各项财务指标数据如下：

具体指标	标的公司	603297.SH	688337.SH	688600.SH	300354.SZ
		永新光学	普源精电	皖仪科技	东华测试
净资产收益率 ROE（TTM）%	92.76	10.98	2.32	8.80	15.08
总资产报酬率 ROA（TTM）%	32.48	9.07	1.60	6.23	17.29
营业收入	15,268.13	91,511.26	83,832.35	80,340.82	53,304.46
总资产	26,252.19	241,133.66	371,781.13	129,835.38	93,047.81
流动资产周转率（TTM）	0.87	0.59	0.33	0.88	0.76
总资产周转率（TTM）	0.84	0.40	0.22	0.63	0.61
资产负债率%	69.01	17.12	15.48	41.47	11.31
速动比率%	0.52	3.78	4.18	1.29	5.54
营业收入（同比增长率）%	110.34	2.36	14.42	8.94	24.91
总资产（同比增长率）%	159.27	8.99	-2.63	5.19	12.71
研发人员占比%	24.19	24.81	44.48	35.84	38.03
企业发展阶段	发展期	成熟期	成熟期	成熟期	成熟期

注：可比上市公司数据为同花顺 ifind 查询得到的 2025 年三季报数据，标的公司为 2025 年 12 月 31 日年数据。

2.企业各指标参数的调整

根据以上原则，结合可比公司特性指标数据与被评估企业量化差异的情况，以量羲技术各项指标为基准分 100 分，对上市公司各项指标进行打分评价，具体评分如下：

证券简称		永新光学	普源精电	皖仪科技	东华测试
盈利能力	净资产收益率	94	90	94	95
	总资产报酬率	96	90	95	98
企业规模	营业收入	110	110	109	107
	总资产	108	110	106	105
营运能力	流动资产周转率	96	90	100	99
	总资产周转率	94	90	98	98
偿债能力	资产负债率	108	108	103	110
	速动比率	108	109	104	110

证券简称		永新光学	普源精电	皖仪科技	东华测试
成长能力	营业收入增长率	90	95	93	96
	总资产增长率	92	90	90	93
研发人员占比		100	110	106	107
企业发展阶段		110	110	110	110

对比较因素系数进行修正，修正系数具体情况见下表：

证券简称		永新光学	普源精电	皖仪科技	东华测试	权重
盈利能力	净资产收益率	1.0638	1.1111	1.0638	1.0526	50%
	总资产报酬率	1.0417	1.1111	1.0526	1.0204	50%
盈利能力修正系数		1.0527	1.1111	1.0582	1.0365	
企业规模	营业收入	0.9091	0.9091	0.9174	0.9346	50%
	总资产	0.9259	0.9091	0.9434	0.9524	50%
企业规模修正系数		0.9175	0.9091	0.9304	0.9435	
营运能力	流动资产周转率	1.0417	1.1111	1.0000	1.0101	50%
	总资产周转率	1.0638	1.1111	1.0204	1.0204	50%
营运能力修正系数		1.0527	1.1111	1.0102	1.0153	
偿债能力	资产负债率	0.9259	0.9259	0.9709	0.9091	50%
	速动比率	0.9259	0.9174	0.9615	0.9091	50%
偿债能力修正系数		0.9259	0.9217	0.9662	0.9091	
成长能力	营业收入增长率	1.1111	1.0526	1.0753	1.0417	50%
	总资产增长率	1.0870	1.1111	1.1111	1.0753	50%
成长能力修正系数		1.0990	1.0819	1.0932	1.0585	
研发人员占比		1.0000	0.9091	0.9434	0.9346	100%
企业发展阶段		0.9091	0.9091	0.9091	0.9091	100%
最终修正系数		0.9407	0.9249	0.9010	0.8117	

3.剔除上市公司各项非经营性资产（负债）后修正价值比率计算过程见下表：

公司简称	P/E	修正系数	修正 P/E
永新光学	44.08	0.9407	41.47
普源精电	106.99	0.9249	98.96
皖仪科技	43.02	0.9010	38.76
东华测试	39.55	0.8117	32.10
修正 P/E 中位数	40.12		

（二）被评估单位非经营性资产及负债的确定

根据分析，被评估单位非经营性资产负债的情况如下表：

单位：人民币万元

项目	账面价值	评估价值	备注
非经营性资产小计	2,339.11	2,339.11	
溢余资金	2,186.94	2,186.94	
其他流动资产	93.02	93.02	待抵扣进项税
递延所得税资产	59.15	59.15	
非经营性负债小计	144.50	21.67	
递延收益	144.50	21.67	
非经营性资产净值合计	2,194.61	2,317.43	

（三）上市公司比较法评估结论

根据上述计算得出被评估单位市盈率（P/E）比率乘数后，采用调整后的市盈率（P/E）比率乘数计算被评估单位股权市场价值，具体公式如下：

被评估单位股权市场价值 = 被评估单位经营性净利润 × 调整后 P/E + 非经营性资产、
负债净值

$$\begin{aligned}
 &= 4,764.05 \times 40.12 + 2,317.43 \\
 &= 191,109.88 + 2,317.43 \\
 &= 193,400.00 \text{ 万元（百万元取整）}
 \end{aligned}$$

八、市场法评估结论

经评估，截至评估基准日，量羲技术股东全部权益在持续经营条件下市场法的评估值为人民币 193,400.00 万元。

第六部分评估结论及分析

本次评估分别采用收益法、市场法两种方法对量羲技术股东全部权益进行评估。

截至评估基准日 2025 年 12 月 31 日，量羲技术母公司口径审计后资产账面价值为 19,604.84 万元，负债为 15,481.25 万元，所有者权益为 4,123.58 万元；合并口径经审计后资产账面价值为 26,252.19 万元，负债为 18,116.62 万元，所有者权益为 8,135.57 万元，归属于母公司所有者权益为 8,135.57 万元。

（一）收益法评估结果

在本报告所列假设和限定条件下，采用收益法评估的量羲技术股东全部权益价值为 68,700.00 万元，较母公司口径所有者权益账面值 4,123.58 万元，增值 64,576.42 万元，增值率 1566.03%；较合并口径归属于母公司所有者权益账面值 8,135.57 万元，增值 60,564.43 万元，增值率 744.44%。

（二）市场法评估结果

在本报告所列假设和限定条件下，采用市场法评估的量羲技术股东全部权益价值为 193,400.00 万元，评估结果较母公司口径所有者权益账面值 4,123.58 万元，增值 189,276.42 万元，增值率 4,590.10%；较合并口径归属于母公司所有者权益账面值 8,135.57 万元，增值 185,264.43 万元，增值率 2,277.21%。

（三）评估结论的选取

收益法的评估值为 68,700.00 万元；市场法的评估值为 193,400.00 万元，两种方法的评估结果差异 124,700.00 万元，差异率 181.51%。

不同评估方法的评估结果差异的原因主要是各种评估方法对资产价值考虑的角度不同；收益法是从企业未来综合获利能力去考虑；市场法是从现时市场可比价格角度进行测算，导致各评估方法的评估结果存在差异。

基于以下因素，本次选用收益法结果作为最终评估结论，即：量羲技术股东全部权益价值评估结果为 68,700.00 万元。

收益法评估的股东全部权益价值除了流动资产、固定资产、无形资产等有形资源之外，还包括管理技术、人才团队、销售渠道、客户资源、供货资质等重要的无形资源，即收益法评估结果中包含了管理技术、人才团队、销售渠道、客户资源等无形资源的价值，且量羲技术具有独立研发、生产设备能力，未来业务模式、盈利水平均产生高速发展，收益法能更好的体现量羲技术未来的实际价值。

市场法是根据与被评估单位相同或相似的上市可比公司近期交易的成交价格，通过分析对比公司与被评估单位各自特点确定被评估单位的股东全部权益评估价值。由于标的公司完成了先进技术研发，处于企业上升期，近期业绩增长较快，市场法结果体现了标的公司自身的成长性以及资本市场对类似产业的高期望。

鉴于本次评估的目的更看重的是评估对象未来的经营状况和未来获利能力，收益法评估合理的考虑了企业经营战略、收益现金流、风险等因素；市场法评估对与同类上市可比公司之间仍存在的诸如产品应用领域、经营策略、管理架构和公司规模等方面个体差异，不易与标的公司进行直接比较并得到准确量化，且其价值乘数受股市波动的影响较大。综上，收益法评估值能够客观、全面的反映评估对象的市场公允价值，因而以收益法评估结果作为本次资产评估报告结论。