

信用等级通知书

东方金诚债评字【2022】0249号

上海奕瑞光电科技股份有限公司：

东方金诚国际信用评估有限公司信用评级委员会通过对贵公司及拟发行的“上海奕瑞光电科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券”信用状况进行综合分析和评估，评定贵公司主体信用等级为 AA，评级展望为稳定，本期债券信用等级为 AA。

东方金诚国际信用评估有限公司
信评委主任 
二〇二二年四月十八日



信用评级报告声明

为正确理解和使用东方金诚国际信用评级有限公司（以下简称“东方金诚”）出具的信用评级报告（以下简称“本报告”），声明如下：

- 1.本次评级为委托评级，东方金诚与评级对象不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系，本次项目评级人员与评级对象之间亦不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 2.本次评级中，东方金诚及其评级人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。
- 3.本评级报告的结论，是按照东方金诚的评级流程及评级标准做出的独立判断，未受评级对象和第三方组织或个人的干预和影响。
- 4.本次评级依据委托方提供的资料和/或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、准确性、完整性均由资料提供方和/或发布方负责，东方金诚按照相关性、可靠性、及时性的原则对评级信息进行合理审慎的核查分析，但不资料提供方和/或发布方提供的信息合法性、真实性、准确性及完整性作任何形式的保证。
- 5.本报告仅为受评对象信用状况的第三方参考意见，并非是对某种决策的结论或建议。东方金诚不对发行人使用/引用本报告产生的任何后果承担责任，也不对任何投资者的投资行为和投资损失承担责任。
- 6.本报告自出具日起生效，在受评债项的存续期内有效；在评级结果有效期内，东方金诚有权作出跟踪评级、变更等级、撤销等级、中止评级、终止评级等决定，必要时予以公布。
- 7.本报告的著作权等相关知识产权均归东方金诚所有。除委托评级合同约定外，委托方、受评对象等任何使用者未经东方金诚书面授权，不得用于发行债务融资工具等证券业务活动或其他用途。使用者必须按照东方金诚授权确定的方式使用并注明评级结果有效期限。东方金诚对本报告的未授权使用、超越授权使用和不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。
- 8.本声明为本报告不可分割的内容，委托方、受评对象等任何使用者使用/引用本报告，应转载本声明。

东方金诚国际信用评级有限公司

2022年4月18日

上海奕瑞光电子科技股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告

主体信用等级	评级展望	本期债券信用等级	评级日期	评级组长	小组成员
AA	稳定	AA	2022/4/18	郭哲彪	贾圆圆
主体概况		评级模型		郭哲彪 贾圆圆	
上海奕瑞光电子科技股份有限公司（以下简称“奕瑞科技”或“公司”）主要从事数字化 X 线探测器研发、生产、销售与服务，公司无控股股东，自然人 TIEER GU、CHENGBIN QIU、曹红光、杨伟振为公司共同实际控制人，四人合计间接持有公司的权益比例为 35.36%，合计持有的公司表决权比例为 40.83%。		1.基础评分模型			
债券概况		一级指标		二级指标	
本期发行金额：不超过 143501.00 万元（含该数）		二级指标		权重（%）	
本期债券期限：6 年		资产总额		25.00	
偿还方式：每年付息一次，到期归还所有未偿还的可转债本金和最后一年利息		营业总收入		20.00	
募集资金用途：扣除相关发行费用后的募集资金净额，拟用于新型探测器及闪烁体材料产业化项目和数字化 X 线探测器关键技术研发和综合创新基地建设项目		利润总额		12.00	
		毛利率		10.00	
		销售债权周转次数		8.00	
		资产负债率		10.00	
		经营现金流流动负债比		5.00	
		EBITDA 利息倍数		5.00	
		全部债务/EBITDA		5.00	
		2.基础模型参考等级		AA	
		3.评级调整因素		无	
		4.主体信用等级		AA	
		5.增信措施		无	
		6.本期债券信用等级		AA	
注：最终评级结果由信评委参考评级模型输出结果通过投票评定，可能与评级模型输出结果存在差异。					

评级观点

公司是全球少数已掌握非晶硅、IGZO、CMOS 和柔性基板四大传感器技术并具备量产能力的数字化 X 线探测器生产商之一，具有较为完整的传感器设计体系，在行业内具备很强竞争地位；公司与国内外知名影像设备厂商建立起稳定合作关系，主要产品销量保持增长，收入和毛利润持续提升，受益于毛利较高的齿科、工业系列数字化 X 线探测器产品销量的大幅增长及单位制造费用下降等因素，产品综合毛利率较高且逐年增长；受益于首发上市及经营积累，公司所有者权益逐年增长，资本实力不断增强。另一方面，公司需向国外供应商采购芯片等重要原材料，且境外销售收入占比很高，日趋复杂的国际贸易环境或将对公司业务运营稳定性产生潜在不利影响；公司首发上市募投项目尚未投产，本期债券募投项目将导致产能进一步增长，行业市场竞争加剧或导致产能释放不及预期；截至 2021 年末，公司在建及拟建项目投资规模较大，面临较大资本支出压力，对外部融资较为依赖。

综合分析，公司抗风险能力很强，本期债券到期不能偿付的风险很小。

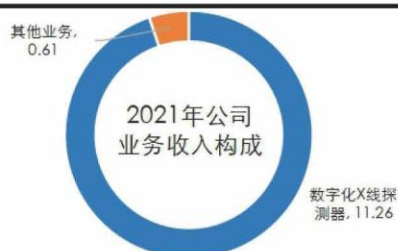
同业比较

项目	奕瑞科技	蓝帆医疗股份有限公司	广东世运电路科技股份有限公司	广东汕头超声电子股份有限公司
最新主体信用等级	-	AA/稳定	AA/稳定	AA/稳定
资产总额（亿元）	35.37	169.14	38.03	69.16
营业总收入（亿元）	11.87	81.09	25.36	51.69
利润总额（亿元）	5.60	13.47	3.40	4.15
毛利率（%）	55.25	46.95	25.91	20.71
资产负债率（%）	13.02	37.71	28.99	37.66
经营现金流流动负债比（%）	65.88	70.52	47.47	20.92

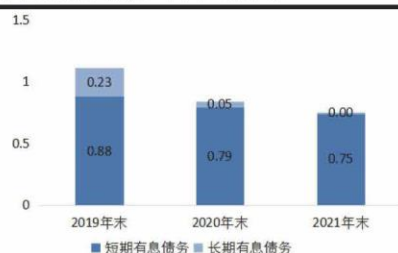
注：奕瑞科技及蓝帆医疗股份有限公司数据来源于公开披露的 2021 年数据，广东世运电路科技股份有限公司和广东汕头超声电子股份有限公司数据来源于公开披露的 2020 年数据；东方金诚整理。

主要指标及依据

2021 年收入构成 (单位: 亿元)



近年公司有息债务情况 (单位: 亿元)



主要数据和指标

项目	2019年	2020年	2021年
资产总额 (亿元)	6.98	28.95	35.37
所有者权益 (亿元)	4.26	26.34	30.77
全部债务 (亿元)	1.11	0.84	0.75
营业总收入 (亿元)	5.46	7.84	11.87
利润总额 (亿元)	1.03	2.54	5.60
经营性净现金流 (亿元)	0.31	2.62	2.48
营业利润率 (%)	49.06	51.57	54.83
资产负债率 (%)	38.99	9.03	13.02
流动比率 (%)	219.26	1157.52	809.30
全部债务/EBITDA (倍)	0.89	0.30	0.13
EBITDA 利息倍数 (倍)	33.94	82.82	263.09

注: 数据来源于公司 2019 年~2021 年的审计报告。

优势

- 公司是全球少数已掌握非晶硅、IGZO、CMOS 和柔性基板四大传感器技术并具备量产能力的数字化 X 线探测器生产商之一, 具有较为完整的传感器设计体系, 技术优势明显, 在行业内具备很强竞争地位;
- 公司数字化 X 线探测器涵盖以普放、乳腺、放疗、齿科为主的医疗设备以及以无损检测、安全检查为主的工业领域, 与国内外知名影像设备厂商建立起稳定合作关系, 近年来主要产品销量保持增长, 收入和毛利润持续提升;
- 受益于毛利较高的齿科、工业系列数字化 X 线探测器产品销量的大幅增长及单位制造费用下降等因素, 公司产品综合毛利率较高且逐年增长;
- 公司于 2020 年 9 月首发上市, 募集资金净额 19.86 亿元, 同时受益于经营积累, 公司所有者权益逐年增长, 资本实力不断增强。

关注

- 公司需向国外供应商采购芯片等重要原材料, 且境外销售收入占比很高, 日趋复杂的国际贸易环境或将对公司业务运营稳定性产生潜在不利影响;
- 公司首发上市募投项目尚未投产, 本期债券募投项目将导致产能进一步增长, 随着数字化 X 线探测器不断实现进口替代和产业化影响, 行业市场竞争加剧或导致产能释放不及预期;
- 截至 2021 年末, 公司在建及拟建项目投资规模较大, 面临较大资本支出压力, 对外部融资较为依赖。

评级展望

公司评级展望为稳定。公司作为数字化 X 线探测器生产商之一, 近年公司产能大幅提升, 受益于全球 X 射线医学影像设备市场规模的稳定增长, 预计产销量将继续保持增长, 公司收入和利润保持增长。

评级方法及模型

《东方金诚重型装备制造企业评级方法及模型 (RTFC007201907) 》

历史评级信息

主体信用等级	债项信用等级	评级时间	项目组	评级方法及模型	评级报告
无					

主体概况

上海奕瑞光电子科技股份有限公司（以下简称“奕瑞科技”或“公司”，证券代码“688301.SH”）主要从事数字化 X 线探测器研发、生产、销售与服务。自然人 TIEER GU、CHENGBIN QIU、曹红光、杨伟振为公司共同实际控制人¹，四人合计间接持有公司的权益比例为 35.36%，合计持有的公司表决权比例为 40.83%。

公司前身为成立于 2011 年 3 月的上海奕瑞光电子科技有限公司（以下简称“奕瑞有限”），由上海奕原禾锐投资咨询有限公司（以下简称“奕原禾锐”）出资成立，初始注册资本和实收资本均为 300 万元，奕原禾锐持股 100.00%。2017 年 7 月，奕瑞有限全体出资人协商一致以奕瑞有限截至 2017 年 5 月 31 日经审计的净资产 20552.87 万元为基准，按 1: 0.2644 的比例折股为 5434.78 万股，将奕瑞有限整体变更为股份公司。历经多次股权转让，公司公开发行前股本总额为 5434.78 万元，股东共计 15 人，原控股股东奕原禾锐持股比例变更为 21.92%，为公司第一大股东。2020 年 9 月，公司在上海科创板上市交易，证券简称为“奕瑞科技”，证券代码为“688301.SH”，总股本 7254.78 万元，截至 2021 年末，公司总股本 7254.78 万元，自然人 TIEER GU、CHENGBIN QIU、曹红光、杨伟振为公司共同实际控制人。

公司主要从事数字化 X 线探测器研发、生产、销售与服务，是全球少数掌握非晶硅、IGZO、CMOS 和柔性基板四大传感器技术并具备量产能力的数字化 X 线探测器生产商之一，产品广泛应用于医学诊断与治疗、工业无损检测、安全检查等领域。公司主要产品为数字化 X 线探测器，截至 2021 年末，合计产能为 34000 台。

截至 2021 年末，公司（合并）资产总额 35.37 亿元，所有者权益 30.77 亿元，资产负债率 13.02%。2021 年，公司营业收入和利润总额分别为 11.87 亿元和 5.60 亿元。

债券概况及募集资金用途

本期债券概况

公司拟发行“上海奕瑞光电子科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券”（以下简称“本期债券”），募集资金总额不超过 143501.00 万元（含 143501.00 万元），期限为自发行之日起 6 年，按面值发行，每张面值为 100 元。本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还的可转换公司债券本金并支付最后一年利息，本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。本期债券及未来转换的股票将在上海证券交易所上市。

¹ TIEER GU、CHENGBIN QIU、曹红光、杨伟振为公司的创始人，四人于 2017 年 12 月签署了《一致行动协议》，于 2019 年 5 月签署《一致行动协议之补充协议》，确认自公司成立至协议签署日各方实际在公司的所有相关事项上采取一致行动并持有相同意见，并约定自协议签署生效后，各方及其控制的主体在股东会表决等一系列公司经营决策事项中保持一致行动。约定在处理有关公司经营、管理、控制、重组及其相关所有事项时采取一致行动，并约定发生意见分歧或纠纷时的解决机制以及协议的有效期。一致行动协议将于公司在 A 股发行上市之日（2020 年 9 月 18 日）起 36 个月届满之日终止，即在 2023 年 9 月 17 日到期。

1. 本期债券转股的基本条款

转股期限方面，本期债券的转股期为自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至到期日止。

转股数量方面，可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换1股的可转换公司债券部分，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息。

转股价格方面，本期债券初始转股价格不低于本期债券募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。同时，当公司出现相关股份和（或）股东权益变化情况时，将依次按照本期债券募集说明书进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站或中国证监会指定的其他上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告。

2. 转股价格向下修正条款

在本期债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

3. 赎回条款

(1) 到期赎回条款

在本期债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

(2) 有条件赎回条款

在本期债券转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：在转股期内，如果公司股票在连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）；未转股余额不足3000万元。

4. 回售条款

(1) 有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日

的收盘价低于当期转股价的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

本期债券最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若本期债券募集资金投资项目的实施情况与公司在本期债券募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化被中国证监会或上海证券交易所认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行行使附加回售权。

本期债券无担保。

募集资金用途

本期债券拟募集资金总额（含发行费用）不超过 143501.00 万元（含 143501.00 万元），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目（以下简称“募投项目”）的投资：

图表 1 本期债券募集资金用途（单位：万元）

序号	募投项目名称	总投资	拟投入募集资金
1	新型探测器及闪烁体材料产业化项目	107584.02	98886.00
2	数字化 X 线探测器关键技术研发和综合创新基地建设项目	143876.87	44615.00
	合计	251460.89	143501.00

注：公司提供，东方金诚整理

新型探测器及闪烁体材料产业化项目公司全资子公司奕瑞海宁和奕瑞太仓实施，总投资额为 107584.02 万元，其中建设投资 103830.30 万元，铺底流动资金 3753.72 万元。项目拟使用募集资金金额为 98886.00 万元，募集资金主要用于新型探测器和闪烁体材料生产设备购置以及生产厂房装修。本项目计划在浙江省海宁市和江苏省太仓市现有厂房内实施。本项目预计建设期 24 个月，产能爬坡期 36 个月，项目建成及达产后，预计新增 CMOS 探测器产能 32000 台、CT 探测器 2000 台、口内探测器 100000 台。

目前，公司产品结构以非晶硅/IGZO 探测器为主，CMOS 主要应用于齿科领域，占比较低；在 CT 探测器方面，公司已对准直器（ASG）、闪烁体、光电二极管（PD）、电子电路等四大核心部件进行了布局，但尚不具备量产能力；在闪烁体材料方面，公司已具备碘化铯蒸镀和硫氧化钆薄膜耦合工艺，尚不具备碘化铯晶体（CsI）、硫氧化钆陶瓷（GOS）和钨酸镱晶体（CWO）等闪烁体晶体大规模量产能力。本项目将重点围绕 CMOS 探测器、CT 探测器等新型探测器建

设产能，进一步完善公司在高端、动态产品布局。同时公司也将新建碘化铯晶体（CsI）、硫氧化钆陶瓷（GOS）和钨酸镉晶体（CWO）等闪烁体材料生产线。本项目的实施一方面有利于公司优化产品结构，在满足日益增长的市场需求基础上，提高高端、动态产品市场占有率，巩固公司的市场地位。另一方面，通过新建闪烁体生产线公司可以实现探测器核心原料的国产化，保证上游原材料供应的自主可控，降低生产成本，提高公司产品的市场竞争力。截至本报告出具日，本募投项目已取得备案，环评程序正在办理过程中，尚未取得相关批复文件；本募投项目在公司海宁工厂及太仓工厂现有厂房内建设实施，不涉及新增土地事项。

数字化 X 线探测器关键技术研发和综合创新基地建设项目由奕瑞公司实施，总投资额为 143876.87 万元，其中土地购置费用、建设投资费用及研发费用分别为 12000 万元、101876.87 万元和 30000 万元。项目拟使用募集资金金额为 44615.00 万元，募集资金主要用于研发办公/实验室的建设费用、研发设备购置费用以及探测器芯片技术/产品的研发费用支出等。该项目将新建总建筑面积约 7.7 万平方米（其中地上面积约为 5.6 万平方米，地下面积约为 2.1 万平方米）的数字化 X 线探测器关键技术研发和综合创新基地。项目实施地点为上海市浦东新区康桥镇，占地面积约为 28 亩。项目建设期拟为 48 个月，项目建成后，公司在上海的研发办公及实验室面积合计将达到 2.3 万平方米，以满足公司日益增长的研发和实验等需求。本项目实施后，主要研发方向包括 CMOS 探测器、CT 探测器、TDI 探测器、SiPM 探测器、CZT 光子计数探测器相关技术以及探测器芯片等方面，公司拟将研发中心作为公司研发、创新、实验的重要平台，拟通过借助本平台大幅提升公司研发能力，加快公司产品的研发速度，缩小公司产品与国外巨头之间的差距，巩固在现有技术领域的优势，累积更多应用于医疗、工业领域所需的 X 线探测器产品的研发经验，为未来生产出顺应市场需求的产品储备研发经验和技能。本项目的实施不直接产生可量化的经济效益，公司旨在通过拓展公司数字化 X 线探测器产品品类，优化产品性能，为客户提供更专业、可靠的产品，提高公司在行业的综合实力。截至本报告出具日，本募投项目已取得备案，本募投项目建成后将作为公司关键技术研发和综合创新基地，不涉及生物、化学反应，无须办理环评报告书或报告表；本募投项目拟在上海市浦东新区康桥镇实施，公司将通过出让方式取得项目用地，目前尚未取得相关土地权证。

在本期债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

宏观经济和政策环境

2021 年四季度宏观经济回稳，短期内基建投资和出口将成为主要经济增长拉动力，通胀风险趋于缓和

受上年同期基数抬高影响，四季度 GDP 同比增长 4.0%，较三季度下行 0.9 个百分点，而衡量经济强度的两年平均增速回升至 5.2%，重返 5.0%至 6.0%的潜在增长区间。伴随前期能耗双控等收缩性政策“纠偏”，加之政策面向稳增长方向倾斜，四季度宏观经济回稳。全年来看，2021 年 GDP 同比增长 8.1%，较上年的 2.2%大幅反弹，符合疫情冲击高峰过后经济运行的普遍规律；2021 年 GDP 两年平均增速为 5.1%，仅略高于潜在增长区间下限，表明经济修复力度整体偏缓，特别是下半年伴随房地产行业进入“寒潮期”，经济下行压力再度显现。

在当前宏观政策重心再度向稳增长方向倾斜，并将适度靠前发力的背景下，预计 2022 年一季度 GDP 增速有望加快至 5.2%，其中基建投资将显著提速，以对冲房地产投资下滑的影响；短期内，出口仍将保持较高增速，这会在一定程度上弥补国内消费偏弱造成的拖累。预计 2022 年全年 GDP 同比将达到 5.4%，季度 GDP 增速整体呈“前低后高”走势。

值得注意的是，2021 年 PPI 累计同比达到 8.1%，其中 9 月份之后持续停留在两位数高位。展望 2022 年，随着能耗双控等政策影响消退，国内煤炭、钢铁价格下行，以及国际油价上涨空间有限，PPI 同比涨幅有望较快下行；2022 年 CPI 同比中枢将有所上移，但仍将控制在 3.0%的政策目标之内。整体上看，我国物价将处于温和区间，不会对货币政策操作形成掣肘。

逆周期调控正在靠前发力，2022 年一季度宏观政策将呈现财政、货币“双宽”过程

2021 年 12 月全面降准、2022 年 1 月政策性降息接踵而至，意味着中央经济工作会议提出的“政策发力适当靠前”正在落地。接下来伴随房地产融资环境回暖，一季度信贷、社融增速将出现触底回升势头，“宽信用”过程有望加速。考虑到 2022 年上半年宏观经济将面临一定下行压力，特别是房地产市场回升还需要一个过程，1 月降息很可能不是本轮货币宽松的终点。我们预计，3 月两会政府工作报告中确定的目标财政赤字率和新增地方政府专项债规模将分别达到 3.0%和 3.5 万亿，继续处于偏高水平；叠加上年资金结转，2022 年实际财政支出力度将明显高于上年。在政策面向稳增长方向调整，监管层高度关注金融稳定的背景下，2022 年房地产行业违约风险可控，城投公募债出现首单违约的可能性下降。

行业分析

公司主要从事数字化 X 线探测器的研发、生产、销售与服务，所属行业为专用设备制造业，相关细分领域为数字化 X 线探测器制造业。

数字化 X 线探测器行业

X 射线影像设备是利用 X 射线对物体的穿透、差别吸收、感光及荧光作用，将物体各部分的密度分布信息投射到 X 射线采集和成像装置上，形成相应的影像，从而观察物体内部构造和情况。X 射线影像设备的构造包括 X 射线发生装置、X 射线探测装置和机架等。其中，X 射线探测装置承担 X 射线的检测、记录和成像功能，是影响 X 射线影像设备成像质量和工作效率的核心部件之一。公司主营产品数字化 X 线探测器即属于 X 射线探测装置。

数字化 X 射线影像系统应用以医疗领域为主，随着影像设备及技术的发展，其在工业、安检及宠物领域的应用范围也不断拓展，预计未来全球 X 射线医学影像设备市场规模将保持稳定

增长，并带动探测器市场规模进一步扩大

随着 X 射线影像设备及相关技术的不断发展和改进，其应用领域也不断拓展。在医疗领域，X 射线影像设备不仅催生了放射诊断学，还已成为对人体进行诊断和治疗的重要手段；在工业领域，工业产品的无损探伤检测，成品动力锂电池内部缺陷的检测，压力容器和高压输水、输油、输气管道等设备的维护和保养均需要使用 X 射线影像设备；在公共安检领域，X 射线安检设备已经是机场、车站、大型场馆和重大活动安检必备设备；在宠物行业，X 射线影像设备也是宠物医院的主要诊断设备。目前，数字化 X 射线影像系统的应用仍以医疗领域为主，全球数字化 X 射线影像系统在医疗领域的应用占比约为 70% 左右。

在欧美等发达国家和地区，因医学影像行业起步时间较早，且医疗卫生投入相对较高，其 X 射线影像设备的应用已十分普及，但市场上还有大量 CR 设备等前代 X 射线影像设备尚在使用。因此，欧美等发达地区的 X 射线影像市场需求主要由升级改造和新购共同推动。我国医疗机构配置 X 射线医学影像设备已有几十年的历史，但多以老式胶片机或 CR 设备为主。目前，我国市场对 X 射线医学影像设备的需求同时来自设备升级更新的存量需求以及数字化 X 射线影像系统普及率的提高带来的新的增量需求。根据灼识咨询统计和预测²，全球医疗器械市场规模在 2020 年已经突破 4400 亿美元，中国以 23% 的市场份额成为全球第二大市场。其中医学影像设备是医疗器械行业中技术壁垒最高的细分市场，随着我国经济高速发展、人口老龄化问题加重，民众健康意识的提高，医疗保健服务的需求持续增加，国内市场对高品质医学影像的需求相应快速增长。同时，自 2012 年医改以来，国家相关部门连续出台了一系列的医疗行业相关政策，旨在优化医疗服务水平、鼓励分级诊疗实施、推动医疗资源下沉，这为影像设备销售开辟了新的市场空间。在市场需求及政策红利的双轮驱动下，中国医学影像设备市场将持续增长。

图表 2 全球医学影像设备市场规模预测
(单位：十亿美元)



图表 3 中国医学影像设备市场规模预测
(单位：亿元)



资料来源：灼识咨询，联影医疗招股说明书，东方金诚整理

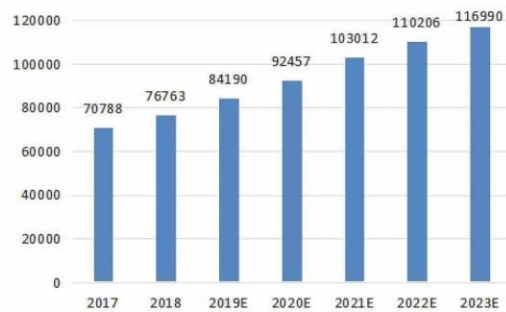
此外，在工业无损检测领域，数字化 X 射线影像系统由于具有成像质量高、曝光时间短等特点，已成为工业无损检测领域的首选方式。广泛应用于机械制造、汽车、电子、铁路、航天

² 数据来源于上海联影医疗科技股份有限公司（简称“联影医疗”）招股说明书。

航空、压力容器等产业，新能源汽车动力电池检测和半导体后端封装检测已成为全球工业无损检测领域新的增长点。据高工产研锂电研究所（GGII）的调研数据，2019年我国动力电池装机量为62.4GWh，同比增长9%，动力电池出货量的增加会带动检测需求的增加，进而带动X射线系统的检测需求进一步增长。在安检领域，随着全球各国对基础建设的投入不断加大、物流和贸易等行业的市场规模持续增长，以及政府部门对社会公共安全问题的重视程度日益增加，安检领域对相关检测设备的需求将不断增长，探测器在安检领域市场前景广阔。在宠物领域，一方面，我国宠物数字化X射线影像系统市场还未饱和，与国外发达国家相比还存在较大差距，我国宠物专用数字化X射线影像系统市场还有很大的成长空间；另一方面，随着经济水平的提高，未来我国饲养宠物的人数将不断增长，宠物数量和宠物医疗需求将出现进一步增加，从而进一步推动平板探测器在此领域的应用。根据Yole统计，2018年全球平板探测器应用于工业领域、安检及宠物领域的市场份额分别约9%、13%和2%，预计至2024年市场份额将分别扩大至约11%、17%和3%。

根据IHS Markit³统计，2017年和2018年全球医疗和宠物医疗平板探测器出货量分别为70788台和76763台，其中美国是全球最大的市场，出货量分别为23401台和25721台。我国的市场规模在国家政策和下游需求的共同作用下迅速增加，2017年和2018年出货量分别为15227台和16748台，已成长为仅次于美国的第二大市场。根据IHS Markit预测，至2023年，我国医疗和宠物医疗静态平板探测器出货量将达到23094台，动态平板探测器出货量将达到5417台，静态平板探测器和动态平板探测器2018-2023年的年均复合增长率分别为10.16%和16.61%。

图表4 全球医疗和宠物医疗平板探测器出货量（单位：台）



图表5 中国医疗和宠物医疗平板探测器出货量（单位：台）



资料来源：IHS Markit，康众医疗招股说明书，东方金诚整理

以数字化X射线探测器为关键部件制造的数字化X射线影像系统相比传统的X射线胶片机以及早期的CR设备而言在成像速度、成像质量等方面具有显著优势，已被广泛应用于医疗领域的普放拍片、乳腺拍片、透视造影等临床检查以及放疗、介入式手术等治疗过程中，还可被应用于工业无损探伤、安全检查、宠物医疗等非医疗领域。目前，全球范围的各级医疗机构中还有大量存量的CR设备尚在使用，预计未来将会有越来越多的机构产生X射线影像设备的更

³ 数据来源于江苏康众数字医疗科技股份有限公司（简称“康众医疗”）招股说明书。

新替换需求。在数字化 X 射线影像系统相关技术进一步成熟以及国家政策大力支持 DR 技术发展的背景下，预计未来数字化 X 射线影像系统的市场规模将会进一步扩大，并以此带动数字化 X 射线探测器的市场规模进一步扩大。

全球从事数字化 X 线探测器制造的企业数量有限，行业集中度较高，随着国内产业链进一步完善，预计我国将逐步成为全球数字化 X 射线探测器产业转移的基地

数字化 X 射线探测器的制造技术起源于国外，2010 年以前，数字化 X 射线探测器的技术和市场基本被国外巨头垄断，我国并不具备相关的产业基础和自主供应能力，数字化 X 射线影像系统厂商所使用的探测器基本完全依赖进口。目前全球范围内的主要数字化 X 射线探测器生产企业也以国外企业为主，分布于美国、法国、日本、韩国等地区。整体而言，全球从事数字化 X 射线探测器制造的企业数量有限，根据 IHS Markit，目前全球范围内具有一定规模的探测器生产企业不到 20 家，行业集中度较高，部分头部厂商如美国 Varex 公司、法国 Trixcell、韩国 Vieworks 占据了较高的市场份额。除专业从事数字化 X 射线探测器生产的企业外，部分数字化 X 射线影像系统生产商（如日本的 Fujifilm 公司和佳能公司）自建探测器生产线，以实现关键部件的自主供应，进一步加剧了行业竞争。自数字化 X 射线探测器技术进入我国以来，我国的探测器生产商逐步完成了从吸收消化国外先进技术到自主创新研发的过程。近年来，随着中国数字化 X 射线探测器生产企业等新进入者的快速发展，国外老牌企业纷纷加快了兼并收购的步伐，充分整合优势资源，以更好地面对市场竞争压力。目前，我国具有一定规模的数字化 X 射线探测器生产企业主要为奕瑞科技和康众医疗。根据 IHS Markit 统计，2018 年，奕瑞科技和康众医疗在全球医疗及宠物医疗数字化 X 射线平板探测器市场中的市场份额分别为 8%和 3%，分别位列全球第三和全球第九。

2015 年，国务院印发的《中国制造 2025》中明确指出到 2025 年，影像设备等高性能诊疗设备 70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。2016 年，国务院印发的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》提出重点开发数字化探测器、超导磁体、高热容量 X 射线管等关键部件。2017 年，国家科学技术部发布的《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》指出要重点突破动态平板探测器等核心部件和关键技术，数字 X 射线机技术水平达到国际先进水平，有效降低整机成本；积极发展探测器新型闪烁晶体制备技术。2021 年，国家工信部等部门联合发布的《“十四五”医疗装备产业发展规划》中将医用 X 射线探测器模拟芯片列为“攻关核心零部件”，将高分辨率 X 射线光子计数探测器、检测系统用光电倍增管列为“攻关关键零部件”。

未来，随着国内产业链进一步完善，预计我国数字化 X 射线探测器生产企业将在技术水平方面取得更大的突破，并将逐步成为全球数字化 X 射线探测器产业转移的基地。由于数字化 X 射线探测器行业具备较高的进入壁垒，在行业持续进行整合的背景下，预计未来市场的集中度将会进一步提升。

业务运营

经营概况

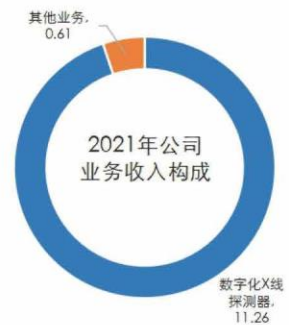
公司营业收入和毛利润主要来源于数字化 X 线探测器，近年保持增长，综合毛利率不断提升

公司主要从事数字化 X 线探测器研发、生产、销售与服务，营业收入和毛利润主要来源于数字化 X 线探测器业务，近年数字化 X 线探测器收入和利润贡献均超 90%。近年公司营业收入和毛利润保持增长，受益于毛利较高的齿科、工业系列销量的大幅增长及单位制造费用下降等因素，毛利率不断提高，且高于同行业的 Varex 公司⁴和康众医疗公司⁵。公司其他业务主要包括零部件销售、软件销售、售后服务及技术开发服务等，整体占比较小，对公司营业收入和毛利润影响不大。

图表 6 近年公司收入和盈利情况（单位：亿元、%）

业务类别	2019 年		2020 年		2021 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
数字化 X 线探测器	5.20	95.20	7.40	94.36	11.26	94.83
其他业务	0.26	4.80	0.44	5.64	0.61	5.17
合计	5.46	100.00	7.84	100.00	11.87	100.00

业务类别	2019 年		2020 年		2021 年	
	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
数字化 X 线探测器	2.60	49.93	3.87	52.31	6.41	56.89
其他业务	0.10	36.31	0.19	43.28	0.15	25.07
合计	2.69	49.27	4.06	51.80	6.56	55.25



资料来源：公司提供，东方金诚整理

数字化 X 线探测器

公司是全球少数已掌握非晶硅、IGZO、CMOS 和柔性基板四大传感器技术并具备量产能力的数字化 X 线探测器生产商之一，具有较为完整的传感器设计体系，技术优势明显，与国内外知名影像设备厂商建立起稳定合作关系，在行业内具备很强竞争地位

公司主要从事数字化 X 线探测器研发、生产、销售与服务，具体产品包括医疗系列及工业系列数字化 X 线探测器。公司产品广泛应用于医学诊断与治疗、工业无损检测、安全检查等领域。根据 IHS Markit 统计，公司 2018 年占全球医疗及宠物医疗探测器市场份额为 8%，位列全球第三、国内第一。公司技术优势明显，公司为全球少数几家同时掌握非晶硅、IGZO、CMOS 和柔性基板四大传感器技术并具备量产能力的 X 线探测器公司之一，TFT 传感器⁶作为数字化 X 线探测器的核心部件之一，其核心技术长期以来一直由国外厂商拥有并曾对国内形成垄断，公司具有较为完整的 TFT 传感器设计体系，相比于目前业内大部分厂商采购标准品 TFT 传感器的模

⁴ Varex Imaging Corp，美国 Varian 集团控股子公司，纳斯达克上市公司，股票代码 VREX.O。

⁵ 根据 wind 数据，2019 年~2021 年 Varex 公司毛利率分别为 32.88%、25.76%和 33.19%；康众医疗 2019 年~2020 年毛利率分别为 44.12%、43.40%。

⁶ 薄膜晶体管（Thin Film Transistor）传感器

式，可更好的满足终端用户的不同使用要求。公司重视研发投入，2019年~2021年公司研发投入分别为0.88亿元、0.96亿元和1.46亿元，占收入比重分别为16.11%、12.24%和12.27%。截至2021年末，公司累计获得各种知识产权登记或授权共计304项，其中发明专利102项。公司已成为全球数字化X线探测器行业知名企业，产品远销亚洲、美洲、欧洲等地，在行业内逐步建立了一定品牌知名度，在医疗领域与柯尼卡、万东医疗等国内外知名影像设备厂商、在齿科领域与美亚光电⁷、朗视股份⁸等口腔数字化影像设备生产企业、在工业领域与日联科技⁹、正业科技¹⁰等新能源电池和电子检测设备厂商均建立合作关系，在行业内具备较高品牌知名度及行业竞争力。

公司数字化X线探测器产品类型丰富，涵盖以普放、乳腺、放疗、齿科为主的医疗设备及以无损检测、安全检查为主的工业领域，近年来公司加快推进太仓生产基地产线的产能扩产和自动化改造，主要产品产能产量不断提升

数字化X线探测器作为X射线整机的核心零部件，根据应用场景的不同可以分为医疗应用领域和工业应用领域。公司产品涵盖以普放、乳腺、放疗、齿科为主的医疗系列及以无损检测、安全检查为主的工业领域，目前已形成以Mars1417/1717X、Venu1717X、Pluto0001X为代表产品的不同序列的多种规格的数字化X线探测器产品。公司以销定产，公司各种类型的产品工艺流程基本一致，因此针对不同的订单需求，公司可通过快速调整设备的方式实现能在不同产品之间的转换。目前公司主要生产基地为太仓工厂。

近年来公司加快推进太仓生产基地产线的产能扩产和自动化改造，主要产品产能产量不断提升。2020年，公司产能大幅提升至20000台。2021年公司继续加大产线投入，截至2021年末公司数字化X线探测器主要产品产能34000台。受益于全球各领域影像设备行业景气度提升，随着新增产能逐步释放，公司数字化X线探测器产量同步增长，2019年~2021年分别实现产量12464台、29451台、72787台。同期，公司产能利用率¹¹有所波动，但整体处于较高水平，2021年公司主要产品产能利用率提升至102.20%主要系当年下游客户对公司产品需求提升致使产量大幅提升。

截至2021年末，公司2020年9月首发上市的实际募集资金19.86亿元，募投项目累计使用3.99亿元，超募补流资金3.5亿元，尚未使用募集资金12.37亿元。近年来，公司一方面加大现有太仓工厂的产能扩建和自动化改造。另一方面，根据首发上市募集资金使用用途，公司还将新增太仓二期和海宁工厂的投资建设，预计将新增2.8万台平板探测器、10万台线阵探测器及6万台口内牙科探测器的产能。预计未来公司各项探测器产品的产能产量将进一步提升。同时若下游客户需求增速不能匹配公司产能的快速增加，新增产能将存在无法及时消化的风险。

⁷ 合肥美亚光电技术股份有限公司，成立于2000年，股票代码002690.SH。

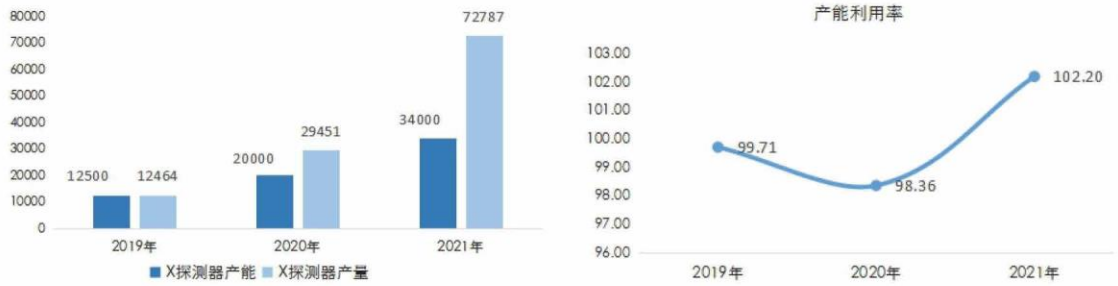
⁸ 北京朗视仪器股份有限公司，成立于2011年。

⁹ 无锡日联科技股份有限公司，成立于2009年。

¹⁰ 广东正业科技股份有限公司，成立于1997年，2014年在深圳证券交易所上市，股票代码300410.SH。

¹¹ 计算产能利用率时，口内探测器由于尺寸较小按照一定比例折算产量，其他数字化X线探测器产品按实际产量折算。

图表 7 公司数字化 X 线探测器生产情况（单位：台、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

受益于下游需求提升，公司数字化 X 线探测器主要产品销量保持增长，齿科、工业等新客户销量提升，产品结构优化，收入和毛利润保持增长，日趋复杂的国际贸易环境对公司海外业务稳定性或造成潜在不利影响

公司具体产品主要包括医疗领域的普放系列、齿科系列、乳腺系列和放疗系列以及工业领域产品。普放系列产品是公司成立以来一直致力于研发、生产和销售的主打产品。公司产品市场认可度较高，产品销售区域涵盖国内外。采用以直销为主的销售模式，下游客户主要为 X 线影像设备整机厂商，X 线影像设备整机厂商将数字化 X 线探测器及其它零部件组装成整机后，再向终端市场销售。此外，由于 X 线影像设备以及数字化 X 线探测器在不同国家或地区均存在一定的经销商网络，因此，公司部分销售采取经销模式。对于大部分客户，公司采用款到发货的模式，针对大客户公司提供一定的账期。货款结算方面公司以现款为主，票据为辅。2019 年~2021 年公司向前五大客户的销售收入金额及其占当期主营业务收入的比例分别为 45.04%、34.23%和 33.70%，柯尼卡公司一直是公司第一大客户，向其销售金额占公司营业总收入的比例分别为 23.91%、10.40%和 10.79%。

受下游医疗器械行业、口腔及工业检测领域需求提升，产能提升带动公司数字化 X 线探测器产品产销量不断增长。近年来销量保持稳定增长；2020 年下半年公司齿科类产品实现批量交付；2021 年公司与新能源电池检测及电子检测系统厂商等工业领域新客户顺利签单并实现交付，工业领域销量同比大幅增长¹²。从销售价格来看，公司数字化 X 线探测器产品均价呈下降趋势，2019~2021 年分别为 4.59 万元/台、2.72 万元/台和 1.68 万元/台。受产品规格及下游应用领域的区别，公司不同产品的销售均价差异较大。具体来看，放疗系列价格较高主要是由于客户定制化设计为主，对精度、尺寸要求都明显高于其他系列产品。口内齿科探测器系列由于尺寸较小，价格普遍不超过 0.5 万元/台，随着公司与下游客户合作关系加强，公司 2021 年齿科销售均价小幅上涨。近年来工业系列价格波动较大，主要是受产品规格的影响，2020 年公司小规格型号探测器售出比例高导致销售均价大幅下降，2021 年大规格探测器销量增多导致均价上浮。公司普放和乳腺系列价格整体呈下降趋势主要受规格、行业竞争等多方面因素影响。总体来看，公司近年来产品结构更加丰富及多样化，中小尺寸规格的产品销量持续导入并快速

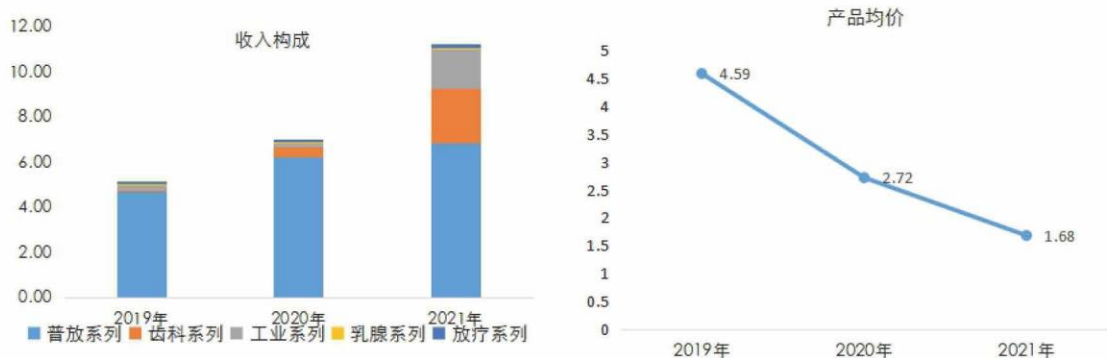
¹² 应公司保密要求，细分产品销量、销售价格、毛利率相关具体数据未在报告中公开。

增长，加之口内齿科探测器偏向于消费类产品，其销售量级远高于普放、放疗、乳腺、工业等平板探测器产品，除权后平均销售单价下降。此外，受数字化 X 线探测器不断实现进口替代和产业化影响，行业竞争加剧，公司根据市场变化主动实施动态的价格调整策略，以扩大市场份额，同时产品迭代速度加快，新产品的推出以及老产品的迭代更新，一定程度上带动老产品价格下降。在上述综合因素下，公司平均销售单价呈逐年下降趋势。

2019 年~2021 年，公司数字化 X 线探测器业务实现收入 5.20 亿元、7.40 亿元和 11.26 亿元，毛利润 2.60 亿元、3.87 亿元和 6.41 亿元。2020 年新增齿科系列收入 0.42 亿元，齿科系列成为公司新的收入及利润增长来源。2021 年，公司继续加强对齿科、工业等新客户、新领域的拓展，当年分别实现齿科系列及工业系列收入 2.44 亿元、1.75 亿元，实现销售收入快速增长，成为 2021 年收入和利润重要增长来源。

自然人 TIEER GU、CHENGBIN QIU、曹红光、杨伟振为公司共同实际控制人，四人均存在较为广泛的对外投资。近年公司关联方交易总额也呈现逐年增长，2019 年~2021 年公司向关联方销售商品及服务总额分别为 8.05 万元、975.32 万元及 5923.67 万元，占当期营业收入比例分别为 0.01%、1.24%和 4.99%。

图表 8 公司主营产品收入构成及产品均价（单位：亿元、万元）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

从销售区域来看，截至 2021 年末公司在中国香港、美国、韩国、德国、日本共计设立五家境外控股子公司，境外产品销售也广泛分布于北美洲、东亚、欧洲及其他地区和国家。总体来看公司近年来境内销售增速明显高于境外销售增速。2019 年~2021 年公司境内销售年均复合增速 71.84%，主要由于近年来公司与美亚光电、朗视股份、正业科技等齿科、工业领域战略大客户公司陆续达成合作，导致公司营业收入大幅提升。

同期公司境外销售年均复合增速 23.65%，其中以对韩国的销售增长最快，2021 年公司境外销售中韩国、美国、欧洲及其他地区销售收入占比分别为 23.15%、29.18%、14.43%和 33.24%。2018 年，美国政府以“贸易保护”为由，针对中国电子信息产品、高性能医疗器械等高科技产品加征 25%关税，公司数字化 X 线探测器属于关税加征对象。基于该项政策变化，公司通过建立韩国子公司奕瑞韩国并通过该子公司并向海外客户供货等措施予以应对，2019 年下半年起，

子公司奕瑞韩国公司相关经营资质陆续齐备，不仅在一定程度上应对了美国加征关税带来的影响，也进一步拓展韩国市场，2020年公司在韩国市场销售收入1.12亿元，占境外收入比例提升至35.05%，超过美国成为当年境外最大销售市场，2021年公司在韩国销售收入同比下降8.81%至1.02亿元。2020年公司在美国和欧洲销售收入下降主要是由于新冠疫情影响所致，随着当地逐步复工复产公司销售逐渐恢复，2021年公司在美国及欧洲销售收入分别为1.28亿元、0.63亿元，分别同比增长52.13%及22.27%。近年来，国际局势跌宕起伏，国际贸易环境日趋复杂，贸易摩擦争端不断，公司海外业务存在一定不利因素。2021年，公司约40%的产品销往美国、欧洲等海外市场，公司战略规划中未来还将进一步加强海外营销服务网络的建设，加强与海外客户的合作。若未来国际贸易摩擦升级，或因地缘政治问题对某些国家或地区的经济贸易发展产生显著影响，不排除公司存续客户销量波动、新增客户业务量难以及时补充的可能性，可能对公司盈利水平及海外相关国家或地区业务的正常运营带来不利影响。

考虑到下游医疗影像行业景气度维持，预计公司2022年销量仍将保持增长，但受下游应用领域更为细化引发公司产品结构更为多样可能导致公司中小尺寸探测器销量持续上升，及公司旨在快速抢占市场份额的战略因素影响，2022年公司数字化X线探测器价格预计仍将同比下降，综合来看全年数字化X线探测器业务收入将保持增长，毛利润将继续提升。

图表9 公司数字化X线探测器销售区域分布情况（单位：亿元、%）

销售区域 分布	2019年		2020年		2021年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
境内	2.33	46.33	4.22	53.23	6.87	59.36
境外	2.87	52.84	3.18	51.09	4.39	53.04
合计	5.20	49.93	7.40	52.31	11.26	56.89

资料来源：公司提供，东方金诚整理

受益于毛利较高的齿科、工业系列销量的大幅增长及单位制造费用下降等因素，公司产品综合毛利率较高且逐年增长，供应商集中度较高及国际贸易争端等使公司面临供应链波动风险，或对公司成本控制产生一定影响

公司数字化X线探测器业务营业成本中直接材料成本占比超80%，主要原材料¹³包括传感器、电子元器件、结构件、闪烁体及内外部线缆等。其中传感器属最为高端及精密材料，公司传感器为定制化原材料，公司通过向供应商提供必要的技术资料和技术指导，再由供应商统一生产并交付的方式取得，公司产品中使用的重要芯片原材料主要通过代理商向国外供应商进行采购，为确保原材料质量的可靠性和稳定性、合理控制采购成本以及满足较高的定制化需求，公司供应商集中度较高，2019年~2021年公司向前五大供应商的采购金额占当期采购额的比例分别为46.88%、37.36%和36.50%。自新冠疫情以来，世界范围内半导体产能和供货吃紧，部分原材料如芯片等电子元器件价格波动加剧且总体呈增长态势，也给公司成本控制产生一定

¹³ 应公司保密要求，主要原材料如TFT、电子元器件、碘化铯的采购数据未在报告中公开。

影响。此外，未来若因特殊贸易原因导致相关国外供应商停止向国内企业出口芯片或感应器原材料，相关产品供应链将受到影响，或将会对公司的生产经营产生潜在不利影响。

近年来，公司各类型数字化 X 线探测器产品毛利率整体呈增长态势，主营业务毛利率逐年增长，2019 年~2021 年分别为 49.93%、52.31%和 56.89%。毛利率提升主要是受以下方面影响：一方面受产品结构调整导致公司毛利率提升，主要体现在公司大幅增长的齿科和工业系列较传统普放系列毛利率更高；另一方面公司近年来产能产量的大幅提升导致的单位制造费用下滑也对公司毛利率有所贡献，2021 年由于加大自动、规模化生产，公司制造费用总额 3495.29 万元，较去年同比下降 6.62%。2019 年~2021 年，公司向关联方采购原材料及服务总额分别为 71.97 万元、913.36 万元和 594.94 万元，占当期营业成本比例分别为 0.26%、2.42%和 1.12%。此外公司 2021 年末应收账款中关联方应收款 2233.59 万元，占期末应收账款余额的 7.37%，并按照 5%计提减值损失。

从与同业竞争对手来看，公司毛利率高于同行业的 Varex 公司和康众医疗公司，与国外的 Varex 公司相比，公司具有原材料成本优势及国内人工成本优势；与国内的康众医疗公司相比，公司产品结构更为丰富且规模更大，批量采购导致规模增加也提供了公司对供应商的话语权。

图表 10 公司与主要竞争对手重要指标对比（单位：亿元、%）

公司名称	资产规模	收入规模	净利润	毛利率
奕瑞科技	35.37	11.87	4.85	55.25
Varex	74.42	53.06	1.13	33.19
康众医疗	9.45	3.42	0.89	43.40

资料来源：wind，东方金诚整理

注：Varex 公司年报截止日为 2021.10.01，康众医疗公司数据来源于 2021 年业绩预测

2022 年预计由国际贸易及地缘政治争端导致的供应链日益紧张态势将继续保持，芯片、电子元器件等原材料价格预计将保持不同程度上涨态势。近年来公司数字化 X 线探测器业务毛利率逐年提升主要得益于结构调整及规模效应影响，随着公司规模提升至一定水平，该优势带来的成本控制效果预期将有所减弱。整体来看，预计 2022 年公司毛利率将呈现同比小幅下降态势。

在建工程

公司在建及拟建项目仍主要围绕数字化 X 线探测器相关领域开展，投资规模及尚需投资金额较大，面临较大资本支出压力，对外部融资较为依赖，公司首发上市募投项目尚未投产，本期债券募投项目将导致公司产能进一步增长，随着数字化 X 线探测器不断实现进口替代和产业化影响，行业市场竞争加剧或导致产能释放不及预期

截至 2021 年末，公司主要在建工程主要包括太仓二期生产基地建设和海宁生产基地建设项目，为公司上市募集资金计划投资项目。公司募集资金原投资计划在江苏省太仓市太仓港经济开发区内实施生产基地建设，通过新建厂房、购置项目产品所需相关设备，建设生产医用平板探测器、线阵探测器等生产线以及相关配套设施。但随着公司新产品布局的进一步完善，产品

应用领域从医疗向工业无损检测、安检领域进一步深入，产品销售及生产规模日益扩大，现有太仓港经济开发区的场地较为紧张，无法满足公司生产基地建设项目的需求。考虑到海宁经济开发区与探测器生产相关的电子信息、泛半导体产业布局完整，人力资源充足，地理优势明显等优势，公司新设立全资子公司奕瑞影像科技（海宁）有限公司（以下简称“奕瑞海宁”）作为生产基地建设项目的实施主体，新增海宁经济开发区为募投项目的实施地点。计划投资额为太仓二期生产基地建设 1.0 亿元、海宁生产基地建设项目 2.5 亿元。截至 2021 年末，公司在上述募投项目中的在建工程类已投资金额 1.77 亿元，剩余投资金额 1.73 亿元。根据首发上市募集资金使用用途，从生产基地项目建设来看，公司将新增 2.8 万台平板探测器、10 万台线阵探测器及 6 万台口内牙科探测器的产能，项目建设期为 48 个月，均匀释放产能。其中太仓二期生产基地建设项目预计 2022 年底投产，海宁生产基地建设项目预计 2022 年 6 月末投产。截至 2021 年末，上述项目均未实际投产，随着数字化 X 线探测器不断实现进口替代和产业化影响，行业市场竞争加剧或导致产能释放不及预期。

公司拟建项目包括新型探测器及闪烁体材料产业化项目和数字化 X 线探测器关键技术研发和综合创新基地建设项目，亦为本期债券募投项目。截至 2021 年末，公司在建和拟建项目计划总投资 28.65 亿元，已完成投资额 1.77 亿元，尚需投资额 26.88 亿元。总体来看，公司投资规模较大，面临较大资本支出压力，对外部融资较为依赖。

图表 11 截至 2021 年末公司在建及拟建项目情况（单位：亿元）

在建项目 ¹⁴	建设周期	计划总投资	已投资	尚需投资
太仓二期生产基地建设	2 年	1.00		
海宁生产基地建设	13 个月	2.50	1.77	1.73
合计	-	3.50	1.77	1.73
拟建项目	建设周期	计划总投资	已投资	尚需投资
新型探测器及闪烁体材料产业化项目	2 年	10.76	-	10.76
数字化 X 线探测器关键技术研发和综合创新基地建设项目	4 年	14.39	-	14.39
合计	-	25.15	-	25.15

资料来源：公司提供，东方金诚整理，因四舍五入可能导致尾数差异

公司治理与战略

公司治理结构较为完善，建立了较为明确的责任体系，战略规划一方面积极扩大产品线产能，巩固在医学影像诊断领域的领先地位，另一方面积极开发新的 X 线探测器产品线，在医疗、工业、安检等新市场拓展市场份额

公司根据《公司法》和其他有关规定制定《公司章程》，设立了股东大会、董事会、监事会和管理层等。其中股东大会是公司的权力机构；公司设董事会，对股东大会负责，截至 2021 年末，公司董事会由 9 人组成，董事长 1 人，董事 8 人，其中独立董事 3 人，董事由股东大会

¹⁴ 本报告在建项目总投资按照公司首发上市募集资金使用用途核算，和公司 2021 年年度报告“在建工程”的列示金额略有差异。

选举或更换，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生，任期3年，董事会设立战略、提名、薪酬与考核、审计委员会，并制定相应的工作细则规定各专门委员会的主要职责、决策程序、议事规则等；公司监事会由3人组成，其中非职工代表2名，职工代表1名，对公司财务及董事、高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督；公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书，均由董事会聘任或解聘。公司主要职能部门包括董事会办公室、审计部、财务中心、人资中心、供应链中心、研发中心、销售中心、业务拓展部、产品&质量中心等。公司制定了涵盖对外担保、对外投资、关联交易、内部审计、投融资制度、风险控制制度、财务制度等方面的制度。

公司在数字化X线探测器领域取得了快速发展，形成了较强的市场竞争力。公司战略目标为2024年产品销售量成为全球数字化X线探测器行业第一。未来，公司将依托在数字化X线探测器领域的技术积累和较强的研发实力，扩大产品线产能，进一步巩固在医学影像诊断领域的领先地位；同时开发新的X线探测器产品线，在医疗、工业、安检等新市场拓展市场份额。在探测器新产品线的布局上，未来三年公司将形成全球最完备的平板探测器、线阵探测器产品线，产品覆盖市场主流的探测器技术；在新核心零部件的业务扩展上，公司已经在医用CT的陶瓷闪烁体和安检设备中的各种新型闪烁材料上积极布局，掌握全产业链的基础共性要素；在新商业模式的扩展上，公司开始布局医疗、工业领域的软件解决方案，为下游客户提供一站式的解决方案，并利用云端数据平台和大数据分析为客户提供各种增值服务。销售方面，在全球X线探测器行业不断深度整合的背景下，公司将进一步夯实全球化销售和服务网络、提升综合服务能力，逐步提高公司产品的市场占有率。

财务分析

财务质量

公司公开披露了2019年~2021年的合并财务报告。立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2019年~2021年的财务数据进行了审计，出具了标准无保留意见的审计报告。截至2021年末，公司纳入合并范围的子公司共12家。

资产构成与资产质量

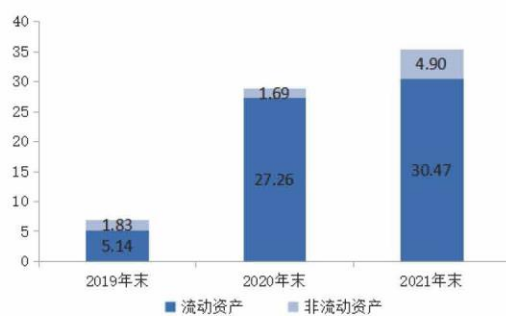
近年公司资产规模保持增长且以流动资产为主，得益于2020年完成首发上市，公司货币资金及交易性金融资产规模大幅增长

近年来公司资产总额保持增长，以流动资产为主。2019年~2021年末，流动资产占比分别为73.72%、94.15%和86.14%。

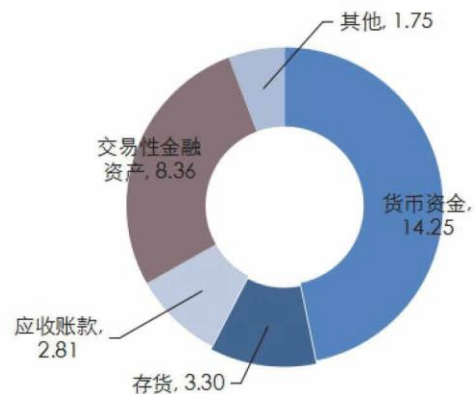
公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产、存货和应收账款构成。公司货币资金主要为银行存款，2020年末公司货币资金总额同比大幅增长880.09%至13.33亿元主要系公司在2020年上市后收到募集资金所致。截至2021年末公司货币资金余额14.25亿元，其中存放在境外的款项总额货币资金0.68亿元。公司交易性金融资产规模较大，主要为公司购买的结构性

存款，截至 2021 年末，公司交易性金融资产总计 8.36 亿元。近年来公司存货规模保持增长，主要为原材料、在产品和库存商品，公司存货未计提跌价准备；2020 年、2021 年存货周转次数分别为 2.53 次和 2.11 次¹⁵，略高于行业平均水平。公司应收账款有所波动且较为集中，2019 年末~2021 年末，公司前五大应收账款欠款方余额占应收账款总额的比重分别为 52.06%、39.40%和 37.31%；截至 2021 年末，公司应收账款周转次数为 5.86 次，账龄 1 年以内应收账款占比 97.79%，全部应收账款计提坏账准备 0.21 亿元。截至 2021 年末，公司应收票据和应收款项融资分别为 0.7 亿元和 0.46 亿元，占流动资产比例分别为 2.29%和 1.52%。

图表 12 公司资产构成 (单位: 亿元)



图表 13 2021 年末流动资产构成 (单位: 亿元)



资料来源：公开信息，东方金诚整理

2019 年~2021 年末，公司非流动资产规模有所波动，以其他非流动金融资产、固定资产和在建工程为主。2021 年末，公司新增其他非流动金融资产 1.24 亿元由公司通过协议受让君心医疗 3% 股权及作为战略投资者认购珠海冠宇电池股份有限公司¹⁶在科创板首次公开发行的股票形成。公司固定资产账面原值 1.94 亿元，累计折旧 0.85 亿元，截至 2021 年末固定资产账面价值 1.09 亿元，其中房屋及建筑物、机器设备占比分别为 29.83%和 63.92%。截至 2021 年末，公司在建工程账面价值为 1.19 亿元，主要为 2021 年新增太仓二期生产基地建设项目和海宁生产基地建设项目。公司无形资产主要是土地使用权和非专利技术，2021 年末同比增长 86.54%，无形资产新增部分主要是 2021 年公司通过企业合并新增的非专利技术。2021 年末，公司无形资产账面原值 0.21 亿元，累计折旧 0.02 亿元。2021 年末公司非流动资产中新增使用权资产和商誉分别为 0.32 亿元、0.29 亿元，其中使用权资产主要系 2021 年起执行新租赁准则由其他科目重分类转入所致；商誉主要系 2021 年公司完成与海玮电子科技（上海）有限公司和浙江鸿置新材料有限公司的非同一控制下企业合并所致。

截至 2021 年末，公司受限资产共计 219.65 万元，占总资产的 0.06%，受限比例较小，受限原因主要为质押开具银行承兑汇票。

¹⁵ 根据 wind 数据，医疗影像设备行业 2020 年存货周转率为 1.80 次。

¹⁶ 根据 wind 数据，珠海冠宇电池股份有限公司 2020 年收入及利润总额分别为 69.64 亿元、9.35 亿元。

图表 14 截至 2021 年末公司主要受限资产情况 (单位: 万元、%)

受限资产	账面价值	受限金额	受限资产占比	受限原因
应收票据	6985.62	219.65	3.14%	质押开具银行承兑汇票

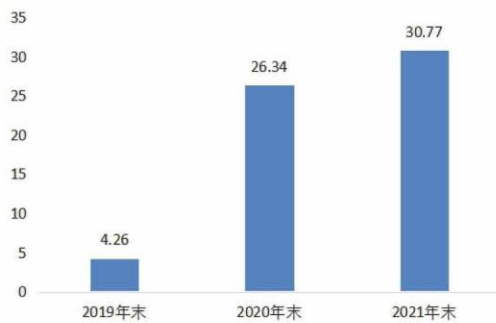
资料来源: Wind, 东方金诚整理

资本结构

公司于 2020 年 9 月首发上市, 募集资金净额 19.86 亿元, 同时受益于经营积累, 公司所有者权益逐年增长, 资本实力不断增强, 资本公积和未分配利润占比较高

近年公司所有者权益保持增长, 主要由资本公积、未分配利润和股本构成。截至 2021 年末, 公司所有者权益中资本公积、未分配利润和股本占比分别为 70.35%、25.58%和 2.36%。2020 年 9 月, 公司在上海证券交易所科创板首次公开发行人民币普通股 1820 万股, 增加股本 1820 万元, 增加资本公积 19.68 亿元, 该事项直接导致公司当年所有者权益同比大幅提升, 资本实力不断增强。2019 年~2021 年, 公司持续盈利, 未分配利润不断积累, 截至 2021 年末公司未分配利润 7.87 亿元。2021 年公司其他综合收益较 2020 年减少 0.08 亿元至-0.077 亿元主要是由于外币折算差额导致。

图表 15 公司所有者权益情况
(单位: 亿元)



资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

图表 16 2021 年末公司所有者权益构成
(单位: 亿元)



公司负债水平波动上升, 有息债务规模较小, 受益于公开发行股票及经营积累, 公司负债率波动下降

2019 年~2021 年末, 受业务规模扩大影响, 公司负债总额波动增长, 以流动负债为主。

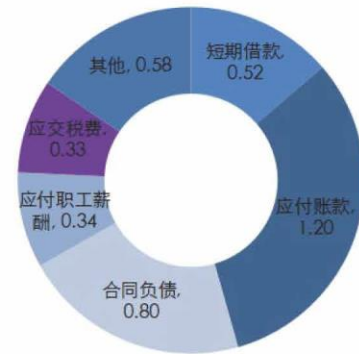
公司流动负债以应付账款、短期借款和合同负债为主。公司应付账款主要是应付原材料供应商货款, 近年来整体有所波动, 2021 年公司销售规模提升, 原材料采购增加, 应付账款同比大幅增长 72.36%。2021 年末, 公司短期借款为 0.52 亿元, 其中信用借款 0.02 亿元、未终止

确认的票据贴现 0.50 亿元；公司短期借款利率为 4%左右。公司合同负债全部为合同预收款，受基期数据较低且销售规模提升影响，2021 年合同负债同比增长 374.05%。

图表 17 公司负债构成情况
(单位: 亿元)



图表 18 2021 年末公司主要流动负债构成
(单位: 亿元)

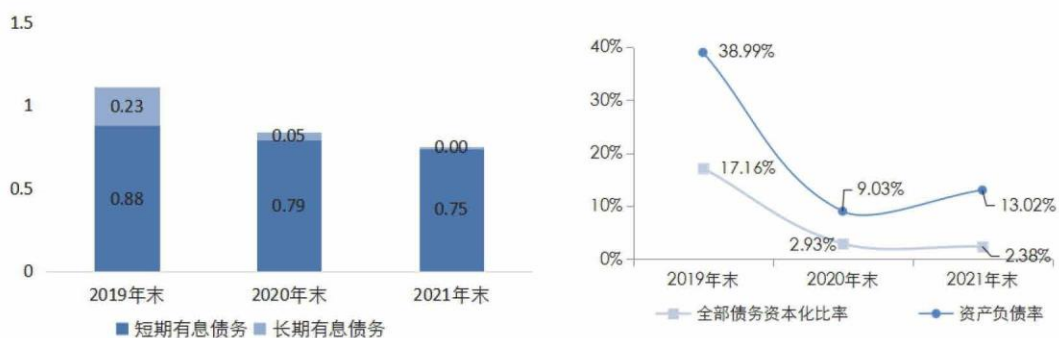


资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

公司非流动负债占负债比例较小, 主要由递延收益和预计负债构成。递延收益全部为政府补助资金, 2019 年~2021 年余额分别为 0.07 亿元、0.11 亿元和 0.51 亿元。预计负债用于核算公司计提的产品维修费, 截至 2021 年末余额为 0.13 亿元。

2019 年末~2021 年末, 公司全部债务有所下降, 以短期有息债务为主, 债务规模不大。资产负债率有所波动, 受首发上市影响 2020 年权益资金大幅提升导致当年资产负债率同比下降 29.96 个百分点至 9.03%, 根据 wind 统计, 2020 年医疗影像行业主要上市公司平均资产负债率为 23.59%, 公司资产负债率低于行业均值。近三年公司全部债务资本化比率有所呈下降趋势, 长期偿债能力有所保障。截至 2021 年末, 公司有息债务全部为短期有息债务, 具体包含短期借款 0.52 亿元、应付票据 0.14 亿元和一年内到期的租赁负债 0.09 亿元。

图表 19 近年末公司有息债务情况 (单位: 亿元、%)



资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

截至 2021 年末, 公司无对外担保。

盈利能力

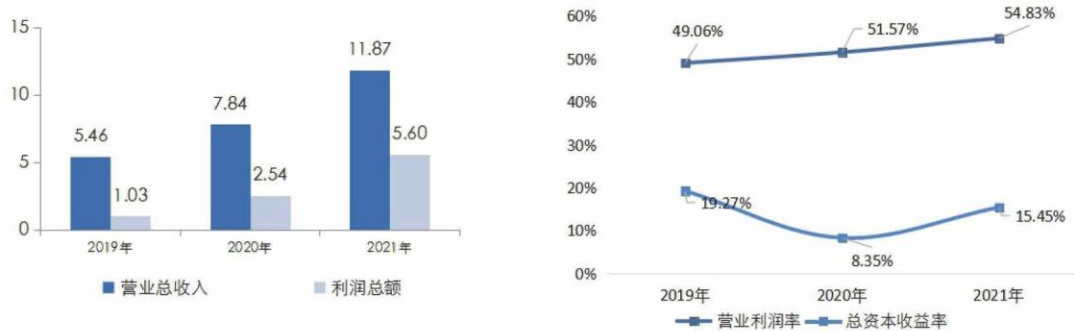
公司营业收入及营业利润率均保持增长, 研发投入保持较高水平, 利润总额保持增长, 整体盈利能力较强

2019年~2021年，公司营业收入逐年增长，年均复合增长率为47.45%。同期，公司利润总额保持大幅提升，年均复合增长率为133.19%。近三年公司营业利润率保持增长，主要受产品结构调整及规模提升等因素影响，公司单位产品毛利提升，营业成本增长速度低于营业总收入所致。2019年~2021年，公司期间费用支出在营业收入中占比逐年下降，分别为31.82%、22.62%和20.52%，其中研发费用占比最大。同期，公司研发费用逐年提升，年均复合增速为28.68%，研发费用占营业收入比例保持在12%以上。2021年，公司销售费用、管理费用同比增速分别为57.53%、43.17%，主要是与公司人力成本增加及股权激励成本增长所致，受公司募集资金到位，2021年全年利息收入大于支出使得公司财务费用为负，同期公司期间费用总额合计小幅提升，占比同比下降主要是受营业收入规模增长较快影响。2019年~2021年，受益于公司业务规模扩大，公司利润总额保持高速增长，资本收益率有所波动，但整体保持在较高水平。

公司非经常性损益相对较大，2021年非经营性损益占利润总额比例为25.45%，主要受公允价值变动收益、其他收益及投资收益的影响。2021年公司公允价值变动收益主要来源于对珠海冠宇电池股份有限公司的股权投资。公司其他收益均为政府补助，主要为科技研发类补贴及各类扶持资金等，2019年~2021年分别为0.06亿元、0.15亿元和0.40亿元。2021年公司取得投资收益0.33亿元，主要为结构性存款收益。

受供应商集中度较高及国际贸易争端等因素影响，预计2022年公司产品营业成本将有所提升，公司毛利率同比下滑，但受益于业务规模增长，公司利润总额或将小幅增长。

图表 20 近年公司盈利情况（单位：亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

现金流

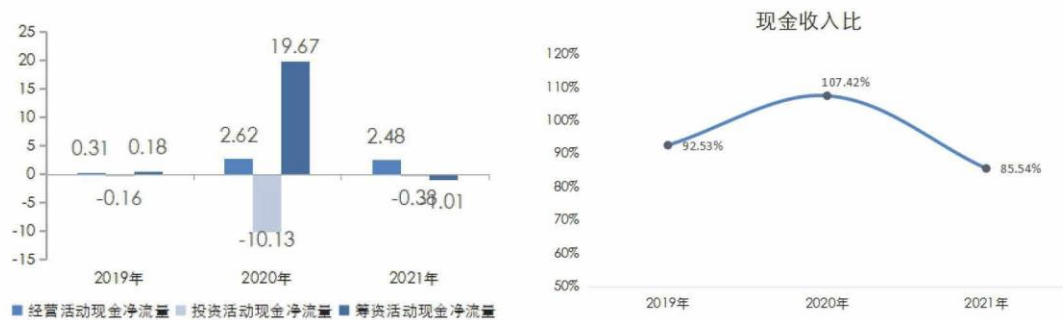
近年公司经营净现金持续流入，投资性现金流持续净流出，上市募集资金到位对公司筹资性现金净流入和投资性现金净流出金额影响较大

2019年~2021年，公司经营净现金持续流入，2020年保持同比大幅提升主要系2019年公司业务增长较快，2020年开始加强信用管理，收缩销售信用政策，加强应收账款对账催款，资金回笼较好，同期公司现金收入比大幅提升至107.42%；2021年四季度受大客户发货占比较大影响，应收账款增长明显，公司现金收入比同比下降。

同期，公司投资性现金流持续净流出，2020年公司投资性现金净流量为-10.13亿元主要是当年收到首发上市募集资金后公司购买结构性存款导致投资性现金流出。2021年，由于公司结构性存款期限整体较短，公司结构性存款不断到期及不断续购导致投资性现金流入及流出均较大，整体呈小幅净流出。

近年来公司筹资性现金流有所波动，2020年收到首发上市募集资金导致筹资性现金流入金额增长。2021年筹资性现金流入金额及流出金额均较小。

图表 21 近年公司现金流情况（单位：亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

偿债能力

公司全部债务规模较小，资产负债率保持较低水平，盈利和现金流对有息债务保障程度较高

从短期偿债能力指标来看，由于公司资产以流动资产为主，且流动负债金额较小，近年公司流动比率、速动比率和经营现金流对流动负债比有所波动，但整体覆盖倍数较高，短期偿债能力较强。从长期偿债能力指标来看，2019年~2021年，公司EBITDA分别为1.25亿元、2.84亿元和5.96亿元，持续增长；有息债务整体呈下降趋势导致公司EBITDA利息倍数持续上升，全部债务/EBITDA保持下降，长期偿债能力较强。

截至2021年末，公司货币资金为14.25亿元，短期有息债务为0.75亿元，账面货币资金对短期有息债务覆盖充足。公司剩余未使用银行的授信额度5.74亿元；作为上市公司，公司同时具备股权融资渠道。但公司长期在建及拟建项目较多，尚需投资金额较大，公司仍面临较大资本支出压力，预计未来公司将通过发债或银行借款等进一步筹集资金，或将导致有息债务规模提升。

图表 22 2019 年~2021 年公司偿债能力主要指标（%、倍）

项目	2019 年末	2020 年末	2021 年末
流动比率	219.26	1157.52	809.30
速动比率	165.44	1084.06	721.74
经营现金流动负债比	13.12	111.39	65.88
EBITDA 利息倍数	33.94	82.82	263.09
全部债务/EBITDA	0.89	0.30	0.13

资料来源：公司提供，东方金诚整理

同业比较

同业比较来看，公司资产总额、营业收入处于行业较低水平，利润总额、毛利率水平相对较高，资产负债率较低，经营现金流动负债比处于较高水平。

图表 23 同业比较情况

项目	奕瑞科技	蓝帆医疗股份有限公司	广东世运电路科技股份有限公司	广东汕头超声电子股份有限公司
最新主体信用等级	-	AA/稳定	AA/稳定	AA/稳定
资产总额（亿元）	35.37	169.14	38.03	69.16
营业总收入（亿元）	11.87	81.09	25.36	51.69
利润总额（亿元）	5.60	13.47	3.40	4.15
毛利率（%）	55.25	46.95	25.91	20.71
资产负债率（%）	13.02	37.71	28.99	37.66
经营现金流动负债比（%）	65.88	70.52	47.47	20.92

数据来源：奕瑞科技及蓝帆医疗股份有限公司数据来源于公开披露的 2021 年数据，广东世运电路科技股份有限公司和广东汕头超声电子股份有限公司数据来源于公开披露的 2020 年数据；东方金诚整理。

过往债务履约情况

根据公司提供、中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》（自主查询版），截至 2022 年 1 月 25 日，公司本部已结清及未结清信贷中无不良信息及关注信息。

本期债券偿债能力

本期债券拟发行规模不超过 143501.00 万元（含），按照 143501.00 万元计算，本期发债金额是公司 2021 年末全部有息债务和负债总额的 1917.25%和 311.59%，是 2021 年末净资产规模的 46.64%，对公司现有资本结构的影响很大。

截至 2021 年末，公司资产负债率和全部债务资本化比率分别为 13.02%和 2.38%。本期债券发行后，若按发行规模 143501.00 万元计算，以公司 2021 年末的财务数据为基础，如不考虑其他因素，公司资产负债率和全部债务资本化比率将分别提升至 38.12%和 32.92%。

本期债券在发行后满 6 个月即可转换成公司 A 股股票，若本期债券持有人全部选择转股，则本期债券将全部转换成公司股本，公司仅需负担转股前利息。若本期债券持有人全部持有到期不转股，则公司对本期债券的还本付息压力较大。

以公司 2021 年末的财务数据为基础，假设本期债券发行金额为 143501.00 万元且持有人均持有到期，如不考虑其他因素，公司 EBITDA、经营活动现金流入量、经营性净现金流和筹资活动前现金流量净额对本期债券的保护倍数分别为 0.42 倍、0.82 倍、0.17 倍和 0.15 倍，对本期债券的保障程度一般。

图表 24 本期债券偿债能力指标（单位：倍）

指标	2019 年	2020 年	2021 年
EBITDA/本期发债额度	0.09	0.20	0.42
经营活动现金流入量偿债倍数	0.38	0.65	0.82
经营活动现金流量净额偿债倍数	0.02	0.18	0.17
筹资活动前现金流量净额偿债倍数	0.01	-0.52	0.15

资料来源：公司提供，东方金诚整

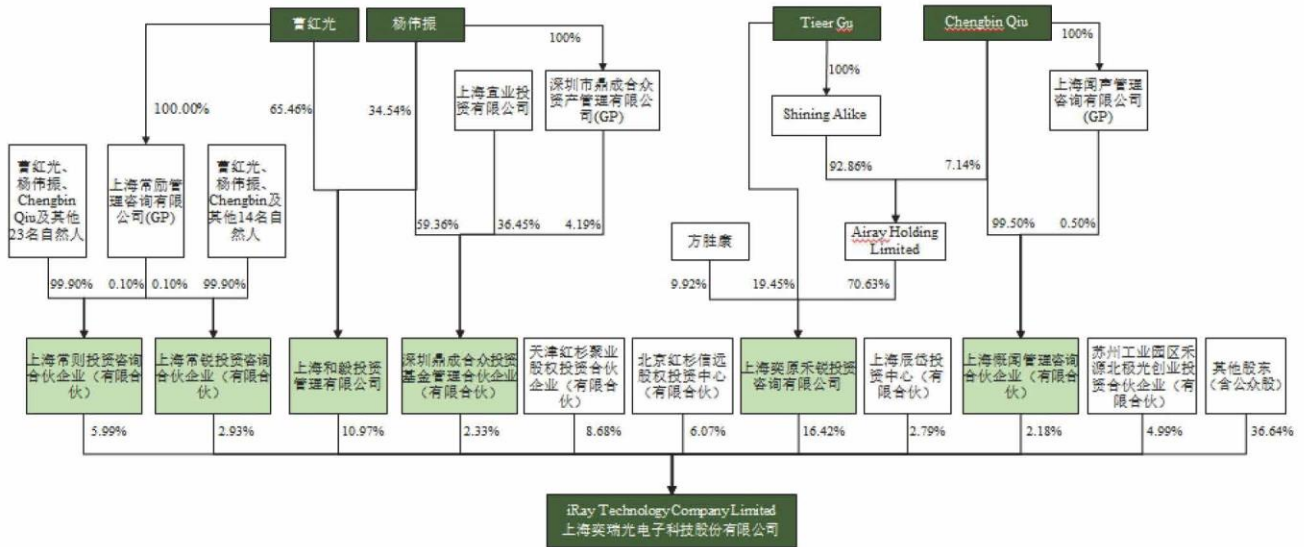
抗风险能力及结论

公司是全球少数已掌握非晶硅、IGZO、CMOS 和柔性基板四大传感器技术并具备量产能力的数字化 X 线探测器生产商之一，具有较为完整的传感器设计体系，技术优势明显，在行业内具备很强竞争地位；公司数字化 X 线探测器涵盖以普放、乳腺、放疗、齿科为主的医疗设备以及无损检测、安全检查为主的工业领域，与国内外知名影像设备厂商建立起稳定合作关系，近年来主要产品销量保持增长，收入和毛利润持续提升；受益于毛利较高的齿科、工业系列数字化 X 线探测器产品销量的大幅增长及单位制造费用下降等因素，公司产品综合毛利率较高且逐年增长；公司于 2020 年 9 月首发上市，募集资金净额 19.86 亿元，同时受益于经营积累，公司所有者权益逐年增长，资本实力不断增强。

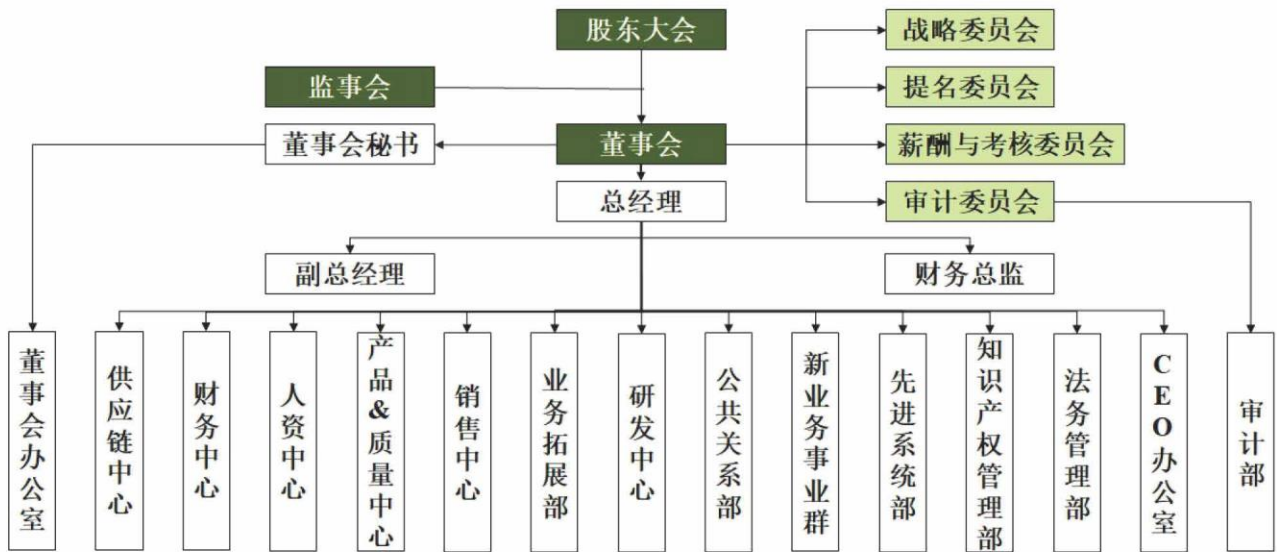
同时，东方金诚注意到，公司需向国外供应商采购芯片等重要原材料，且境外销售收入占比很高，日趋复杂的国际贸易环境或将对公司业务运营稳定性产生潜在不利影响；公司首发上市募投项目尚未投产，本期债券募投项目将导致产能进一步增长，随着数字化 X 线探测器不断实现进口替代和产业化影响，行业市场竞争加剧或导致产能释放不及预期；截至 2021 年末，公司在建及拟建项目投资规模较大，面临较大资本支出压力，对外部融资较为依赖。

综合考虑，东方金诚评定奕瑞科技主体信用等级为 AA，评级展望为稳定，本期债券的信用等级为 AA。

附件一：截至2021年末奕瑞科技股权结构图



附件二：截至 2021 年末奕瑞科技组织结构图



附件三：奕瑞科技主要财务数据及指标

项目名称	2019年	2020年	2021年
资产总额 (亿元)	6.98	28.95	35.37
所有者权益 (亿元)	4.26	26.34	30.77
负债总额 (亿元)	2.72	2.62	4.61
短期债务 (亿元)	0.88	0.79	0.75
长期债务 (亿元)	0.23	0.05	0.00
全部债务 (亿元)	1.11	0.84	0.75
营业总收入 (亿元)	5.46	7.84	11.87
利润总额 (亿元)	1.03	2.54	5.60
净利润 (亿元)	0.95	2.23	4.85
EBITDA (亿元)	1.25	2.84	5.96
经营活动产生的现金流量净额 (亿元)	0.31	2.62	2.48
投资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-0.16	-10.13	-0.38
筹资活动产生的现金流量净额 (亿元)	0.18	19.67	-1.01
毛利率 (%)	49.27	51.80	55.25
营业利润率 (%)	49.06	51.57	54.83
销售净利率 (%)	17.45	28.45	40.81
总资本收益率 (%)	18.44	8.33	15.45
净资产收益率 (%)	22.40	8.47	15.75
总资产收益率 (%)	13.66	7.71	13.70
资产负债率 (%)	38.99	9.03	13.02
长期债务资本化比率 (%)	5.16	0.17	0.00
全部债务资本化比率 (%)	20.74	3.09	2.38
货币资金/短期债务 (%)	154.27	1678.66	1904.07
非筹资性现金净流量债务比率 (%)	13.65	-893.78	280.58
流动比率 (%)	219.26	1157.52	809.30
速动比率 (%)	165.44	1084.06	721.74
经营现金流动负债比 (%)	13.12	111.39	65.88
EBITDA 利息倍数 (倍)	33.94	82.82	263.09
全部债务/EBITDA (倍)	0.89	0.30	0.13
应收账款周转次数 (次)	-	4.85	5.86
销售债权周转率 (次)	-	4.28	4.61
存货周转次数 (次)	-	2.53	2.11
总资产周转次数 (次)	-	0.44	0.37
现金收入比 (%)	92.53	107.42	85.54

附件四：主要财务指标计算公式

指标	计算公式
毛利率 (%)	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率 (%)	$(\text{营业总收入} - \text{营业成本} - \text{税金及附加}) / \text{营业总收入} \times 100\%$
销售净利率 (%)	$\text{净利润} / \text{营业总收入} \times 100\%$
净资产收益率 (%)	$\text{净利润} / \text{所有者权益} \times 100\%$
总资本收益率 (%)	$(\text{净利润} + \text{利息费用}) / (\text{所有者权益} + \text{长期债务} + \text{短期债务}) \times 100\%$
总资产收益率 (%)	$\text{净利润} / \text{资产总额} \times 100\%$
资产负债率 (%)	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
长期债务资本化比率 (%)	$\text{长期债务} / (\text{长期债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
全部债务资本化比率 (%)	$\text{全部债务} / (\text{长期债务} + \text{短期债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
担保比率 (%)	$\text{担保余额} / \text{所有者权益} \times 100\%$
EBITDA 利息倍数 (倍)	$\text{EBITDA} / \text{利息支出}$
全部债务/EBITDA (倍)	$\text{全部债务} / \text{EBITDA}$
货币资金/短期债务 (倍)	$\text{货币资金} / \text{短期债务}$
非筹资性现金净流量债务比率 (%)	$(\text{经营活动产生的现金流量净额} + \text{投资活动产生的现金流量净额}) / \text{全部债务} \times 100\%$
流动比率 (%)	$\text{流动资产合计} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
速动比率 (%)	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计} \times 100\%$
经营现金流流动负债比率 (%)	$\text{经营活动产生的现金流量净额} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
应收账款周转率 (次)	$\text{营业总收入} / \text{平均应收账款净额}$
销售债权周转率 (次)	$\text{营业总收入} / (\text{平均应收账款净额} + \text{平均应收票据})$
存货周转率 (次)	$\text{营业成本} / \text{平均存货净额}$
总资产周转率 (次)	$\text{营业总收入} / \text{平均资产总额}$
现金收入比率 (%)	$\text{销售商品、提供劳务收到的现金} / \text{营业总收入} \times 100\%$

注: EBITDA=利润总额+利息费用+固定资产折旧+摊销
 长期债务=长期借款+应付债券+其他长期债务
 短期债务=短期借款+应付票据+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+其他短期债务
 全部债务=长期债务+短期债务
 利息支出=利息费用+资本化利息支出

评级方法为《东方金诚重型装备制造企业评级方法及模型 (RTFC009201907)》

附件五：企业主体及长期债券信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

跟踪评级安排

根据监管部门有关规定的要求，东方金诚将在“上海奕瑞光电子科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券”（以下简称为“该债项”）的信用等级有效期内，持续关注与海奕瑞光电子科技股份有限公司（以下简称为“受评主体”）和该债项相关的、可能影响其信用等级的重大事项，实施跟踪评级。东方金诚在信用等级有效期满后不再承担对该债项的跟踪评级义务

跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。定期跟踪评级每年进行一次，东方金诚将按照监管规定或委托评级合同约定出具定期跟踪评级报告；不定期跟踪评级在东方金诚认为可能存在对该债项信用等级产生重大影响的事项时启动。

在该债项信用等级有效期内发生可能影响其信用评级的事项时，委托方或受评主体等相关方应及时告知东方金诚，并提供相关资料，东方金诚将就相关事项进行分析，视情况出具不定期跟踪评级结果

如委托方或受评主体等相关方未能及时或拒绝提供跟踪评级所需相关资料，东方金诚将有权视情况采取延迟披露跟踪评级结果、确认或调整信用等级、公告信用等级暂时失效或终止评级等评级行动。

东方金诚出具的跟踪评级结果等相关信息将按照监管规定或委托评级合同约定向相关单位报送或披露，在该债项交易场所网站、东方金诚网站 (<http://www.dfratings.com>)和监管部门指定的其他媒体上予以公告，且在交易场所网站公告披露的时间不晚于在其他渠道公开披露的时间。



中国人民银行 THE PEOPLE'S BANK OF CHINA

金融市场司 Financial Market Department

- 信息公开
- 新闻发布
- 人民币
- 法律法规
- 货币政策
- 国际交往
- 金融政策
- 人员招募
- 金融统计
- 银行会计
- 支付体系
- 金融科技
- 服务互动
- 公开目录
- 办事指南
- 公告信息
- 在线访谈
- 图文直播
- 音频视频
- 网上展厅
- 报告下载
- 关于我们
- 网上调查
- 意见反馈
- 金融知识
- 金融标准

首页 | 2015年1月14日 星期三 | 我的位置: 首页 / 金融市场司 / 金融市场 / 银行间债券市场 / 信用评级

评级结果可以在银行间债券市场使用的评级机构名单

序号 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

文章来源: 金融市场司

2014-05-06 09:49:05

打印本页 关闭窗口

大公国际资信评估有限公司

上海新世纪资信评估投资服务有限公司

联合资信评估有限公司

中诚信国际信用评级有限责任公司

东方金诚国际信用评级有限公司

中债资信评估有限责任公司



Email推荐: 发送

打印本页 关闭窗口

法律声明 | 联系我们 | 网站地图 | 设为首页 | 加入收藏 | 网站地图

地址: 北京市西城区成方街32号 邮政编码: 100800 电话: 010-66194114 传真: 010-66195370
最佳分辨率: 1024*768 京ICP备05073439号

东方金诚国际信用评级有限公司完成信用评级机构备案

- 字号 大 中 小

文章来源: 营业管理部

2020-08-25 08:53:13

打印本页 关闭窗口

按照2019年11月26日人民银行、发展改革委、财政部、证监会联合发布的《信用评级业管理暂行办法》规定,中国人民银行营业管理部对该办法实施前已经开展信用评级业务的东方金诚国际信用评级有限公司(统一社会信用代码:91110102780952490W,全球法人机构识别编码:300300AL06G0A5Z32J56)完成备案办理。

提示:完成备案办理不视为对信用评级机构评级质量、技术方法、风险管理、内控合规等方面的认可和保证。

中国人民银行营业管理部

2020年8月19日

打印本页 关闭窗口



法律声明 | 联系我们 | 设为首页 | 加入收藏

京ICP备05078439号 网站标识码:bm25000001 京公网安备 11010202000016号

网站主办单位:中国人民银行办公厅 最佳分辨率:1024*768

关于认可7家信用评级机构能力备案的公告

发布时间：2013-10-17

分享到：



【字体：大 中 小】

保监公告〔2013〕9号

根据《中国保监会关于加强保险资金投资债券使用外部信用评级监管的通知》（保监发〔2013〕61号）的规定，中国保监会对下列7家信用评级机构能力认可的备案材料进行了评估，现予以公告。

具体名单如下（按公司名称字母顺序排列）：

大公国际资信评估有限公司

东方金诚国际信用评估有限公司

联合信用评级有限公司

联合资信评估有限公司

上海新世纪资信评估投资服务有限公司

中诚信国际信用评级有限责任公司

中诚信证券评估有限公司

上述信用评级机构承诺接受中国保监会的持续监管及行业协会的自律管理，配合中国保监会对相关信用评级业务的询问和检查，依规履行报告义务。



中国保险监督管理委员会

二〇一三年十月九日



中国银行间市场交易商协会

National Association of Financial Market Institutional Investors

人才招聘 | 关于我们 | 联系我们 | 网站导航 | English
本网站支持IPv6

首页 | 公告与通知 | 专业委员会 | 法律法规 | 自律规则 | DCM注册发行 | 自律管理 | 会员管理与服务 | 业务培训 | 市场研究与分析 | 金融课题研究 | 联系我们

您目前所在位置: 首页 > 自律管理 > 债券融资市场自律管理 > 评级机构资质名单 > 正文

评级结果可以在银行间债券市场使用的 评级机构名单

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| 中诚信国际信用评级有限责任公司 | 中债资信评估有限责任公司 |
| 联合资信评估有限公司 | 上海新世纪资信评估投资服务有限公司 |
| 东方金城国际信用评级有限公司 | 公司 |
| 大公国际资信评估有限公司 | 中证鹏元资信评估股份有限公司 |
| | 远东资信评估有限公司 (仅金融机
构债券) |
| | 惠誉博华信用评级有限公司 (仅金
融机构债券、结构化产品) |



人才招聘 | 关于我们 | 联系我们 | 网站导航 |
京ICP备08009794号 京公网安备11010202007637号
中国银行间市场交易商协会所有业务均须事先审批

中国证券监督管理委员会
CHINA SECURITIES REGULATORY COMMISSION

当前位置: 首页 > 公司债券监管部 > 信用评级机构备案

<p>首页 HOME</p>	<p>政务</p> <p>信息公开 政策法规 统计数据 人事招聘</p>	<p>服务</p> <p>办事指南 在线申报 业务资格 人员资格 投资者保护</p>	<p>互动</p> <p>公众留言 在线访谈 征求意见 廉政评议</p>
---------------------------	---	---	---

完成首次备案的证券评级机构名录

中国证监会 www.csrc.gov.cn 时间: 2020-10-21 来源:

序号	资信评级机构名称	备案类型	机构注册地	备案公示时间
1	东方金城国际信用评估有限公司	首次备案	北京市	2020-10-21
2	浙江大普信用评级股份有限公司	首次备案	浙江省	2020-10-21
3	上海新世纪资信评估投资服务有限公司	首次备案	上海市	2020-10-21
4	标普信用评级(中国)有限公司	首次备案	北京市	2020-10-21
5	联合资信评估股份有限公司	首次备案	北京市	2020-10-21
6	中证鹏元资信评估股份有限公司	首次备案	深圳市	2020-10-21
7	大公国际资信评估有限公司	首次备案	北京市	2020-10-21
8	安融信用评级有限公司	首次备案	北京市	2020-10-21
9	中诚信国际信用评级有限责任公司	首次备案	北京市	2020-10-21

中华人民共和国国家发展和改革委员会

关于同意东方金诚国际信用评估有限公司 开展企业债券评级业务的复函

东方金诚国际信用评估有限公司：

你公司《关于申请从事企业债券信用评级业务的请示》（东方金诚字[2011]16号）及相关材料收悉。鉴于中国人民银行已同意你公司从事银行间债券市场评级业务，中国证监会已核准你公司从事证券市场资信评级业务，并考虑到你公司的业务实力，经研究，同意你公司开展非上市公司企业（公司）债券评级业务，并提出以下要求：

一、你公司应认真执行《证券法》、《公司法》、《企业债券管理条例》以及我委有关文件规定，规范开展企业（公司）债券评级业务。

二、你公司应充实企业（公司）债券评级业务力量，不断提高业务水平。在开展评级业务过程中，遇到重大问题应及时报告。

以上，特此函复。

二〇一一年七月十四日

财政金融司





登记基本信息

姓名	郭哲彪	性别	男	
执业机构	东方金诚国际信用评估有限公司	登记编号	R0080220110001	
执业岗位	证券投资咨询(其他)	学历	硕士研究生	
登记日期	2020-11-27			

登记变更记录

登记编号	登记日期	执业机构	执业岗位	登记状态	离职登记日期
R0080220110001	2020-11-27	东方金诚国际信用评估有限公司	证券投资咨询(其他)	正常	



SAC 证券业从业人员资格考试
成绩合格证



贾圆圆，证件号码:130224199308150040，于2017年04月09日金融市场基础知识考试，成绩合格。

*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.net.cn信息

20170442010060459850420100



2017年04月09日



SAC 证券业从业人员资格考试
成绩合格证



贾圆圆，证件号码:130224199308150040，于2017年04月09日证券市场基本法律法规考试，成绩合格。

*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.net.cn信息

20170442010058203640420100



2017年04月09日

