

2021年武汉帝尔激光科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券 2023年跟踪评级报告

CSCI Pengyuan Credit Rating Report



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co., Ltd.

让评级彰显价值



信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要的核查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化情况。

本评级报告及评级结论仅适用于本期证券，不适用于其他证券的发行。

中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：

2021年武汉帝尔激光科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券2023年跟踪评级报告

评级结果

	本次评级	上次评级
主体信用等级	AA-	AA-
评级展望	稳定	稳定
帝尔转债	AA-	AA-

评级观点

- 本次评级结果是考虑到武汉帝尔激光科技股份有限公司（以下简称“帝尔激光”或“公司”，股票代码：300776.SZ）专注于微纳级激光精密加工领域，在太阳能电池激光设备领域内具有一定的知名度，近年光伏行业较高景气度提振光伏设备需求，助推公司营业收入持续增长，且盈利能力仍较强；同时中证鹏元也关注到，公司产品结构相对单一，抵御市场波动的能力偏弱，客户集中度仍较高，应收账款及存货仍较大占用营运资金，生产所需关键原材料仍主要依赖进口，对第一大供应商依赖度仍较大，此外，光伏行业技术更迭较快，公司面临技术创新风险，需关注募投项目新增产能消化及预期综合效益实现情况等风险因素。

评级日期

2023年6月21日

联系方式

项目负责人：蒋申
jiangsh@cspengyuan.com

项目组成员：邹火雄
zouhx@cspengyuan.com

联系电话：0755-82872897

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

合并口径	2023.3	2022	2021	2020
总资产	50.16	47.07	37.55	26.82
归母所有者权益	27.72	26.79	23.07	18.00
总债务	7.77	7.48	7.22	0.14
营业收入	3.48	13.24	12.57	10.72
净利润	0.93	4.11	3.81	3.73
经营活动现金流净额	-0.17	5.10	2.37	1.42
净债务/EBITDA	--	-3.71	-3.36	-3.38
EBITDA 利息保障倍数	--	14.49	33.34	--
总债务/总资本	21.90%	21.82%	23.83%	0.78%
FFO/净债务	--	-20.45%	-25.74%	-23.29%
EBITDA 利润率	--	39.23%	37.65%	41.01%
总资产回报率	--	11.58%	14.00%	17.68%
速动比率	2.40	2.75	4.03	2.27
现金短期债务比	70.43	168.35	103.87	107.83
销售毛利率	47.05%	47.09%	45.42%	46.54%
资产负债率	44.74%	43.08%	38.55%	32.90%

注：1) 上表中净债务/EBITDA、FFO/净债务指标为负，系净债务为负；2) 2020年公司无利息支出。

资料来源：公司2020-2022年审计报告及未经审计的2023年1-3月财务报表，中证鹏元整理

优势

- **光伏行业高景气度延续，有望提振光伏设备需求。**根据中国光伏行业协会统计，2022年全球光伏新增装机230GW，同比增长35.3%，我国光伏产业凭借良好的产业配套、资源以及成本等优势，在光伏各环节的产量占比均位居全球第一。随着光伏行业技术快速进步以及全球大力发展清洁能源，未来光伏行业仍有较大发展空间。
- **公司专注于微纳级激光精密加工领域，在太阳能电池激光设备领域内具有一定的知名度，营业收入持续增长，且盈利能力仍较强。**公司行业经验丰富且具有较强的技术积累，部分产品市场占有率较高，在行业内具有一定的知名度，与同行业设备公司相比销售毛利率处于较高水平。受益于光伏行业高景气度持续及技术革新，公司营业收入持续增长，EBITDA利润率维持在较高水平。

关注

- **公司产品结构相对单一，客户集中度仍较高，且产品验收周期较长，应收账款及存货仍较大占用营运资金。**公司产品主要为太阳能电池激光加工设备，产品结构相对单一，抵御市场波动的能力偏弱。公司下游客户集中在光伏电池片生产行业，2022年及2023年一季度前五大客户销售金额占同期营业收入的比重分别为55.18%、65.34%。因产品验收周期较长，公司货款结算存在一定账期，导致应收账款大幅增长，部分客户未按合同支付款项，且存货中有较大规模的发出商品。
- **关键原材料仍主要依赖进口，对第一大供应商依赖仍较大。**公司生产所需核心材料光学部件仍主要为定制化采购，主要依赖进口，易受进出口政策影响，2022年汇兑收益392.39万元；公司根据生产需要，向上游供应商定制激光器光学部件，2022年公司对第一大供应商采购金额占比仍较高，为28.51%，面临采购受限风险及成本管控压力。
- **公司面临技术创新风险，且需关注募投项目新增产能消化及预期综合效益实现情况。**光伏行业技术更迭较快，光伏激光加工工艺的潜在需求及技术特征将逐步改变。募投项目包含光伏设备生产基地及研发项目，生产基地产能较大，研发项目是对行业前端技术的研究，研发难度较大，技术创新和新产品的开发可能存在失败的风险。

未来展望

- 中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。我们认为光伏行业发展前景较好，有望带动光伏设备需求提升，公司积极向消费电子、新型显示和集成电路等领域开拓，有望增厚经营收入，经营和财务风险相对稳定。

同业比较（单位：亿元）

指标	大族激光 (002008.SZ)	先导智能 (300450.SZ)	捷佳伟创 (300724.SZ)	迈为股份 (300751.SZ)	金辰股份 (603396.SH)	公司
总资产	319.12	329.07	191.36	145.27	38.35	47.07
营业收入	149.61	139.32	60.05	41.48	19.52	13.24
净利润	12.82	23.18	10.47	8.24	0.82	4.11
销售毛利率	35.22%	37.75%	25.44%	38.31%	30.29%	47.09%
资产负债率	51.69%	66.20%	62.36%	55.74%	61.08%	43.08%
应收账款 周转天数 (天)	157.48	135.73	95.36	97.69	175.07	111.36

注：以上各指标均为2022年/2022年末数据。

资料来源：同花顺 iFind，中证鹏元整理

本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
工商企业通用信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2022V1.0
外部特殊支持评价方法和模型	cspy_ffmx_2022V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站。

本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分	评分要素	评分
宏观环境	4/5	初步财务状况	9/9
业务状况	行业&经营风险状况	财务状况	杠杆状况
	行业风险状况		盈利状况
	经营状况		流动性状况
业务状况评估结果	3/7	财务状况评估结果	9/9
调整因素	ESG 因素		0
	重大特殊事项		0
	补充调整		0
个体信用状况			aa-
外部特殊支持			0
主体信用等级			AA-

注：各指标得分越高，表示表现越好。

个体信用状况

- 根据中证鹏元的评级模型，公司个体信用状况为 aa-，反映了在不考虑外部特殊支持的情况下，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。

历史评级关键信息

主体评级	债项评级	评级日期	项目组成员	适用评级方法和模型	评级报告
AA-/稳定	AA-/帝尔转债	2022-6-21	游云星、邹火雄	工商企业通用信用评级方法和模型 (cspy_ffmx_2021V1.0) 、 外部特殊支持评价方法 (cspy_ff_2019V1.0)	阅读全文
AA-/稳定	AA-/帝尔转债	2021-2-8	阮航、袁媛	公司债券评级方法 (py_ff_2017V1.0) 、 企业主体长期信用评级模型 (cspy_mx_2019V1.0)	阅读全文

本次跟踪债券概况

债券简称	发行规模（亿元）	债券余额（亿元）	上次评级日期	债券到期日期
帝尔转债	8.40	8.31	2022-6-21	2027-08-04

一、跟踪评级原因

根据监管部门规定及中证鹏元对本次跟踪债券的跟踪评级安排，进行本次定期跟踪评级。

二、债券募集资金使用情况

公司于2021年8月向不特定对象发行6年期8.40亿元可转换公司债券，募集资金计划用于高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目、新型显示行业激光技术及设备应用研发项目及补充流动资金。根据《武汉帝尔激光科技股份有限公司2023年一季度募集资金专项审计报告》，截至2023年3月31日，“帝尔转债”募集资金账户余额为5.52亿元。

三、发行主体概况

2022年及2023年一季度，公司名称、控股股东及实际控制人均未发生变化。随着资本公积转增股本、股票激励计划认购完成及本期债券转股，2023年3月末公司股本增至1.71亿元；李志刚直接持有公司39.94%的股权（无股权质押），通过武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）间接控制公司2.23%的股份，合计控制公司42.17%的股份，仍为公司控股股东及实际控制人，公司产权及控制关系图详见附录二。

表1 截至2023年3月末公司前十大股东持股情况（单位：万股）

股东名称	持股数量	持股比例
李志刚	6,817.07	39.94%
段晓婷	1,307.46	7.66%
彭新波	692.96	4.06%
香港中央结算有限公司	426.37	2.50%
武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）	380.62	2.23%
富诚海富资管-段晓婷-富诚海富通新逸十一号单一资产管理计划	170.10	1.00%
富诚海富资管-李志刚-富诚海富通新逸十二号单一资产管理计划	170.10	1.00%
张立国	157.95	0.93%
大家人寿保险股份有限公司-万能产品	137.35	0.80%
朱雀基金-陕西煤业股份有限公司-陕煤朱雀新能源产业单一资产管理计划	128.73	0.75%
合计	10,388.70	60.87%

资料来源：公司2023年第一季度报告，中证鹏元整理

公司专注于微纳级激光精密加工领域，是国内首家将激光技术导入光伏太阳能电池路线的国家高新技术企业，主要产品仍为太阳能电池激光加工设备，可针对客户需求提供定制化、综合化的高效太阳能电池激光加工解决方案及相关配套设备和服务。

2022年1月，公司在新加坡设立全资子公司DR LASER SINGAPORE PTE. LTD.（以下简称“新加坡

公司”），新设海外研发中心，主要从事激光技术的研发。2022年9月，公司在珠海设立全资子公司珠海颢远投资有限公司（以下简称“颢远投资”），颢远投资注册资本为0.51亿元，主营业务为以自有资金依法进行投资活动。2022年公司合并范围无子公司减少，2023年一季度公司合并范围子公司无变化。截至2023年3月末，纳入公司合并报表范围内子公司共5家，详见附录四。

四、运营环境

宏观经济和政策环境

2023年我国经济增长动能由外需转为内需，宏观经济政策以稳为主，将继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，经济增长有望企稳回升

2022年以来，我国经济发展的内外部环境更趋复杂严峻，需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力持续显现，地缘政治冲突等超预期因素冲击影响陡然增加，经济下行压力较大，4月和11月主要经济指标下探。随着稳经济一揽子政策和接续措施逐步推出，宏观经济大盘止住下滑趋势，总体维持较强韧性。具体来看，制造业投资在减税降费政策加持下保持较强韧性，基建投资增速在政策支持下大幅上升，对于稳定经济增长发挥重要作用；房地产投资趋势下行，拖累固定资产投资；消费在二季度和四季度单月同比出现负增长；出口数据先高后低，四季度同比开始下降。2022年，我国GDP总量达到121.02万亿元，不变价格计算下同比增长3.0%，国内经济整体呈现外需放缓、内需偏弱的特点。

政策方面，2023年全球经济将整体放缓，我国经济增长动能由外需转为内需，内生动能的恢复是政策主线逻辑。宏观经济政策将以稳为主，从改善社会心理预期、提振发展信心入手，重点在于扩大内需，尤其是要恢复和扩大消费，并通过政府投资和政策激励有效带动全社会投资。财政政策加力提效，总基调保持积极，专项债靠前发力，适量扩大资金投向领域和用作项目资本金范围，有效支持高质量发展。货币政策精准有力，稳健偏中性，更多依靠结构化货币政策工具来定向投放流动性，市场利率回归政策利率附近。宏观政策难以具备收紧的条件，将继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，并加强政策间的协调联动，提升宏观调控的精准性和有效性。

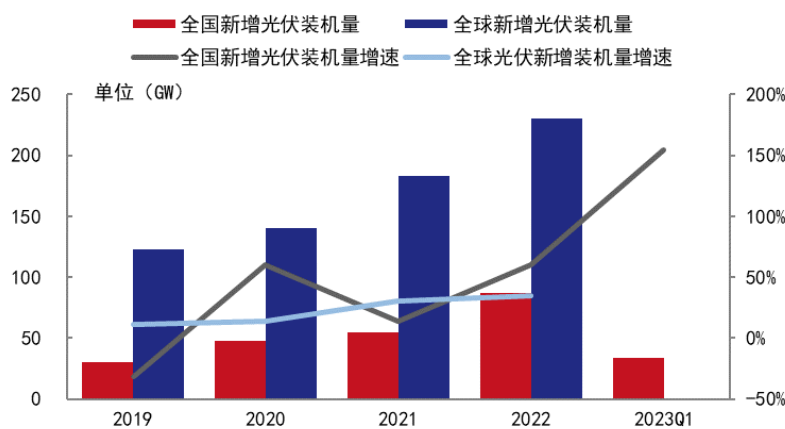
在房地产支持政策加码和稳经济一揽子政策落地见效等因素下，2023年国内经济正在逐步修复，经济增长有望企稳回升。国内经济修复的同时还面临着复杂的内外部环境，海外大幅加息下出现全球经济衰退和金融市场动荡的风险快速攀升，地缘政治冲突延续和大国博弈升级带来的外部不确定性继续加大，财政收支矛盾加剧下地方政府化解债务压力处在高位，内需偏弱和信心不足仍然是国内经济存在的难点问题。目前我国经济运行还存在诸多不确定性因素，但是综合来看，我国经济发展潜力大、韧性强，宏观政策灵活有空间，经济工作稳中求进，经济增长将长期稳中向好。

行业环境

近年光伏行业景气度较高，未来清洁能源仍有广阔发展空间，硅料价格下行及技术创新推动光伏行业降本增效，预计行业景气度仍将延续，为光伏设备的市场需求提供了良好保障

随着光伏行业技术快速进步以及全球各国大力发展清洁能源，近年光伏设备行业整体呈现高景气度。根据中国光伏行业协会统计，2022年全球光伏新增装机230GW，同比增长35.3%。我国光伏产业在国家政策支持和行业技术水平提升的驱动下，凭借良好的产业配套、资源以及成本等优势，在光伏各环节的产量占比均位居全球第一，为全球第一光伏大国。2022年我国新增光伏装机容量达87.41GW，同比增长60.3%，其中集中式光伏新增装机36.3GW，同比增长41.8%，分布式光伏新增装机51.1GW，同比增长74.5%，分布式光伏应用稳步提升。2023年一季度，我国新增光伏装机33.66GW，同比增长154.8%，延续增长态势，预计全年国内光伏新增装机预计达95GW-120GW。2022年我国光伏组件产量为288.7GW，同比增长58.8%；光伏产品出口总额为512亿美元，同比增长80%，呈高速增长态势，其中光伏组件、硅片、电池片出口分别约153.6GW、36.3GW和23.8GW，同比增速分别达到55.8%、60.8%和130.7%。2023年一季度我国光伏产品出口达145.9亿美元，较上年同期增长16%，总体仍保持良好增速。据国际能源署（IEA）预测，到2027年，光伏累计装机量将超越其他所有电源形式，光伏行业持续保有高景气度。

图1 2022年我国光伏累计装机容量及新增装机容量均继续增长



资料来源：国家能源局、公开资料，中证鹏元整理

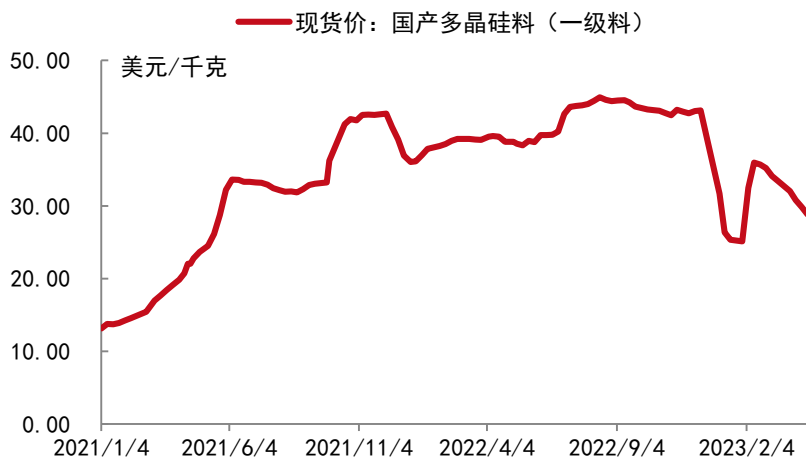
政策加码助推双碳背景下能源清洁利用，清洁能源存在较大发展空间。近年全球多国相继加大清洁能源的推广与使用，我国也提出争取二氧化碳于2030年前达到峰值，2060年前实现碳中和的目标，并出台措施大力发展清洁能源。根据《BP世界能源统计年鉴》，2021年世界一次能源消费中，化石能源占比高达81.9%，包括太阳能在内的其他可再生能源占比仅为13.6%，全球能源消费结构亟待优化，国内能源消费结构也呈现类似特点，根据国家能源局数据，2022年非化石能源消费量占能源消费总量的17.5%，我国作为世界上最大的发展中国家，能源消费需求旺盛，根据“碳达峰”目标，2030年非化石能源将达到一次能源消费比重的25%，相关行业支持政策也陆续出台，未来清洁能源仍有广阔发展空间。

表2 2022年以来我国主要出台的清洁能源相关政策

时间	政府部门	政策名称	主要内容
2022年3月22日	国家发展改革委、国家能源局	《“十四五”现代能源体系规划》	提出有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设
2022年5月30日	国家发展改革委、国家能源局	《关于促进新时代新能源高质量发展实施方案》	2030年风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上的目标，要加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系
2022年10月16日	中国共产党第二十次全国代表大会	二十大报告	要积极稳妥推进碳达峰、碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加快规划建设新型能源体系
2022年10月28日	国家发展改革委、国家能源局	《发布关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》	多措并举保障多晶硅合理产量、创造条件支持多晶硅先进产能按期达产、鼓励多晶硅企业合理控制产品价格水平等
2023年3月28日	自然资源部办公厅、国家林业和草原局办公室、国家能源局	《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》	要求做好光伏发电产业发展规划与国土空间规划的衔接，鼓励利用未利用地和存量建设用地发展光伏发电产业

资料来源：公开资料，中证鹏元整理

硅料价格进入下行通道，中下游成本压力有所缓解，推升下游装机需求。2022年10月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》，要求多措并举保障多晶硅合理产量、创造条件支持多晶硅先进产能按期达产、鼓励多晶硅企业合理控制产品价格水平等。同时，由于前期硅片企业7-10天的高库存状态持续，且可灵活调节开工率，硅料的实际需求和预期需求明显减弱，而同期硅料企业扩产增量仍在持续释放，可见的市场供大于求局面使得部分潜在库存压力较大的企业率先让价成交，综合影响下，2022年12月以来，处于光伏产业链原材料端的硅料价格进入加速下行通道，进入2023年2月，部分光伏项目启动，同时春节备货拉动硅料需求，硅料价格急速反弹，随着国内硅料企业新增产能释放，硅料供给增加趋势明确，开启新一轮降价，中下游成本压力有所缓解，将进一步推动下游装机需求提升。

图2 2022年12月以来硅料价格呈波动下行趋势


资料来源：Wind，中证鹏元整理

技术创新也将进一步推动光伏行业降本增效，通过硅片大尺寸化摊薄光伏产业链各环节的加工成本，降低周边系统成本，薄片化降低硅耗成本，以及通过多主栅技术增加主栅数量和降低主栅的宽度，以减少银浆使用量等方式进行降本。综上所述，预计未来光伏行业仍将维持高景气度，叠加近年下游行业快速技术迭代，为光伏设备的市场需求提供了良好保障。

光伏激光设备行业存在较高进入壁垒，行业集中度较高，光伏电池技术迭代或对行业现有竞争格局形成冲击

激光技术具有快速、精确、零接触及良好热效应等特点，在太阳能电池生产中主要应用于PERC、SE、MWT等电池片工艺，以提高光电转换效率。光伏激光设备是用于精密激光加工的设备，包括PERC消融设备、SE掺杂设备（用于PERC路线）、MWT设备、LIR激光修复设备以及多分片、叠瓦相关的激光切割设备等，下游客户主要为光伏电池片生产企业。目前光伏激光设备行业主要企业包括帝尔激光、德国3D-micromac、迈为股份、大族激光、捷佳伟创等，不同客户对光伏激光设备的定制化需求存在差异，设备生产厂商需要大量长期的研发投入才能迅速提供满足客户需求的稳定可靠的配套设备；同时，良好的品牌形象、已有产品的销售业绩、稳定的运行记录、良好的生产效果和供应商认证等因素构成了获得订单的重要前提条件，光伏激光设备行业存在较高进入壁垒及较高的行业集中度。

光伏电池技术迭代快，N型太阳能电池即将迎来快速发展期，或对行业现有竞争格局形成冲击。2022年规模化生产的P型单晶电池均采用PERC技术，平均转换效率为23.2%，较2021年仅提高0.1个百分点，且从目前技术发展来看，P型PERC电池已经逐步接近理论转换效率极限，未来效率提升空间有限。而N型TOPCon、HJT和XBC电池平均转换效率分别为24.5%、24.6%和24.5%，其中TOPCon和HJT电池平均转换效率均较2021年有较大提升。以TOPCon、HJT等为代表的N型电池光致衰减更低、双面率更高、理论效率天花板更高，且在不断升级优化。未来随着在生产成本的降低及良率的提升，N型太阳能电池将迎来快速发展期，激光加工工艺的潜在需求、技术特征及成本等因素将逐步改变，或对行业现有竞争格局形成冲击。

五、经营与竞争

公司在太阳能电池激光加工设备领域具有较强的技术积累，部分产品市场占有率较高，在行业内具有一定的知名度；受益于光伏发电行业持续发展和技术革新以及自身产能的扩张，2022年以来公司营业收入持续增长

经过多年的积累，公司在精密激光加工领域已形成了丰富的解决方案知识库，可以针对不同激光加工客户需求提出快速响应的解决方案。公司重视自主创新能力，2022年在新加坡新设研发中心，自此公司在武汉、无锡、以色列特拉维夫、新加坡均设有研发中心；2022年公司研发费用同比增长26.33%至1.31亿元，占同期营业收入的比重增至9.88%，2022年末研发人员同比增长41.23%至298人。公司不断开

发新型激光技术，以便应用于不同高效电池工艺，2022年末公司已将激光加工技术应用到PERC、TOPCon、IBC、HJT、钙钛矿等高效太阳能电池及组件并开发了相应产品，其中PERC激光消融设备、SE激光掺杂设备在全球的市占率处于领先地位，具有一定的行业知名度，与国际知名光伏企业保持稳定合作关系。

受益于光伏发电行业持续发展及行业技术不断革新，太阳能电池扩产需求旺盛，带动公司2022年及2023年一季度营业收入保持增长，公司业务仍集中在国内市场。2022年公司销售毛利率同比略有增长，高于行业平均水平。公司业务和产品结构相对单一，抵御市场波动的能力偏弱，近年来，在巩固高效太阳能电池激光装备市场的基础上，公司积极向消费电子、新型显示和集成电路等领域开拓，有望增厚营业收入。

表3 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：亿元）

项目	2022年			2021年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
1、分产品						
太阳能电池激光加工设备	11.68	88.23%	44.31%	11.66	92.74%	43.42%
配件、维修及技术服务费	1.56	11.77%	67.94%	0.91	7.26%	70.90%
2、分地区						
中国大陆地区	11.79	89.05%	46.86%	11.13	88.54%	44.12%
中国大陆以外地区	1.45	10.95%	48.97%	1.44	11.46%	55.42%
合计	13.24	100.00%	47.09%	12.57	100.00%	45.42%

资料来源：公司 2021-2022 年年度报告，中证鹏元整理

伴随IPO募投项目完工投产等，2022年末公司产能大幅提升，主要产品产销量均有所增长，产能利用率虽有所下降但仍较高，考虑到光伏行业技术更迭较快，公司面临技术创新风险，需关注新增产能消化情况

激光加工设备在应用领域、性能指标、定制化需求等方面差异较大，特别是精密激光加工设备往往需要在客户生产线上进行精密匹配，因此，行业企业往往采用订单生产模式。基于此，公司主要根据客户订单的情况制订生产计划并及时调整，同时对部分通用机型进行生产备货，以加快通用机型的发货速度，更快地响应客户需求。

截至2023年3月末，公司拥有武汉、无锡两个生产基地，部分技术含量较低的部件通过外协生产，2022年公司外协产品金额仍较小，占同期营业收入的比重在7%以内。随着IPO募投项目¹建成投产，2022年末公司产能大幅增长；得益于太阳能电池需求旺盛，2022年公司产量和销量同比均有所增长，产

¹ 帝尔激光精密激光设备生产项目（设计产能 350 台/年）、帝尔激光生产基地项目（设计产能 170 台/年）、帝尔激光研发及测试项目、帝尔激光研发基地项目。

产率仍处于较高水平，产能利用率降至97.42%，主要系公司2022年交付的设备包含大量新机型，产品设计复杂，单台设备装配调试耗时更长所致。

表4 公司生产情况（单位：台）

指标名称	2022年	2021年
产能	775	547
产量	755	615
产能利用率	97.42%	112.43%
销量	756	615
产销率	100.13%	100.00%

注：1) 产能、产量、销量等数据包含外协生产部分，销量为出货口径；2) 产能利用率=产量/产能，产销率=销量/产量。
 资料来源：公司提供，中证鹏元整理

截至2023年3月末，公司主要在建项目为本期债券募投项目，计划总投资6.71亿元，项目建设资金88.14%源自募集资金，面临一定资金需求。具体项目来看，高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目是对公司现有产品及业务的拓展，生产的设备将应用于高效太阳能电池生产流程中的印制电极环节；新型显示行业激光技术及设备应用研发项目是公司在现有光伏产业外，积极拓展的精密激光加工设备的一个新应用领域，主要研发生产的设备有激光修复及激光剥离设备。上述项目是对行业前端技术的研究，研发难度较大，加之光伏行业技术更迭较快，光伏激光加工工艺的潜在需求及技术特征将逐步改变，公司技术创新和新产品的开发可能存在失败的风险。此外，新技术、新产品研发成功后也存在不能得到市场的认可或者未达到预期经济效益的风险。

表5 截至2023年3月末公司主要在建项目情况（单位：亿元）

类型	项目名称	计划总投资	拟投入募集资金	已使用募集资金	计划完成时间
帝尔转债	高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目	3.75	3.31	0.33	2023年12月
	新型显示行业激光技术及设备应用研发项目	2.96	2.60	0.13	2023年12月
合计		6.71	5.91	0.46	--

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

依托丰富的行业经验、较强的技术积累及产品质量管控能力，公司继续与知名光伏企业保持稳定合作关系，但2022年前五大客户集中度仍较高，且货款存在一定账期，占用公司较多营运资金

公司仍以直销为主，2022年及2023年1-3月公司直销模式实现销售收入占同期营业收入的比重均接近100%。对于重点客户，公司通过派出技术专员及销售人员定期或不定期拜访、沟通等方式跟踪了解客户新建生产线、生产设备升级换代带来的精密激光加工设备需求，及时提出技术方案进行响应，在取得客户认可后签订销售合同。根据客户定制化需求，公司对设备的光学、软件、自动化等系统进行研发、测试。此外，公司也积极参加国内外光电技术展会，推广公司产品并吸引潜在客户。

2022年以来，公司仍与隆基绿能（601012.SH）、通威股份（600438.SH）、晶澳科技

(002459.SZ)、阿特斯(688472.SH)等国际知名光伏企业保持良好合作关系,客户结构稳定性较好。2022年及2023年一季度公司前五大客户销售金额占同期营业收入的比重分别为55.18%、65.34%。款项结算方面,公司在签署合同时一般会要求客户预先支付一定的货款,一般会在合同签署的一段时间内至设备从公司发出前约定对方支付总货款50%-60%的款项,在设备由对方签收并签署最终验收单后的一定时间内支付至总货款的90%左右,剩余10%左右的价款按照合同作为质保金,在最终验收完成后的一定时间要求客户进行支付,具体支付时间根据双方的合同约定执行。因公司产品验收期较长,故下游客户货款结算存在一定账期,2022年末公司应收账款同比增长48.40%至4.89亿元。公司与客户的款项主要采用现金及银行承兑汇票的方式进行结算。

公司营业成本仍以直接材料为主,核心原材料光学部件主要依赖进口,易受进出口政策影响,且仍对第一大供应商依赖较大

公司营业成本包括直接材料、人工成本和制造费用,其中直接材料2022年占营业成本的比重继续维持在90%以上。公司原材料主要为光学部件、机械部件、电控部件等,其中光学部件是公司产品成本的主要部分,也是公司产品核心部件。公司根据生产需要,向上游供应商定制激光器等光学部件,与主要供应商保持了稳定的合作关系,但国际采购占比较高,需关注进出口政策变动导致相关材料采购受限等情形。对于机台结构件及电装板等技术含量较低的生产环节,公司采取外协加工和定制化模块采购方式委托外部供应商进行生产,需关注外协企业供货能力及产品质量。

公司原材料采取“基本库存和订单采购”的模式由采购部门集中采购,其中基本库存采购以保障公司日常经营活动的连续性、均衡性为目的;需要定制化采购的或单价较高的光学部件(包括部分激光器、振镜、扩束镜等)、精密机械件、智能相机、电机等主要依据销售订单按需采购,采购结算方案包括先款后货、到货后付款、预付一定比例并在到货后付尾款等方式。2022年公司向前五大供应商采购金额占当期总采购额的比重降至44.63%,但对第一大供应商采购金额占比仍较高,为28.51%。

六、财务分析

财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计并出具标准无保留意见的2021年和2022年审计报告及未经审计的2023年1-3月财务报表,报告均采用新会计准则编制。2022年公司合并范围新增2家子公司,为新加坡公司和颢远投资,除此之外,2022年及2023年一季度公司合并范围无子公司无其他变化。截至2023年3月末,纳入公司合并报表范围内子公司共5家,详见附件四。

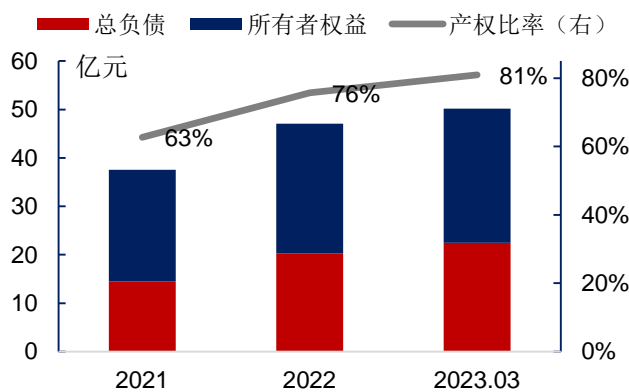
资本实力与资产质量

伴随经营业绩积累及经营性负债增加等,公司资产总额持续增长,仍以现金类资产、存货和应收

账款为主，流动性仍较强，但需关注应收账款和存货对营运资金占用及回款情况

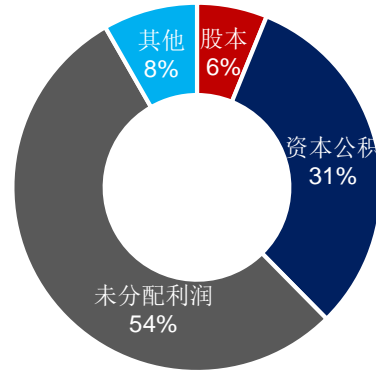
公司所有者权益主要由未分配利润及资本公积构成，受益于经营业绩的积累，2022年末公司所有者权益同比增长16.12%至26.79亿元，2023年3月末实现进一步增长。伴随经营性负债增加等，2022年末及2023年3月末公司总负债持续增长。受上述因素综合影响，公司产权比率持续增长，所有者权益对总负债的覆盖程度仍较好。

图3 公司资本结构



资料来源：公司2021-2022年审计报告及未经审计的2023年1-3月财务报表，中证鹏元整理

图4 2023年3月末公司所有者权益构成



资料来源：公司未经审计的2023年1-3月财务报表，中证鹏元整理

公司资产主要由现金类资产、存货和应收账款构成。截至2023年3月末，公司现金类资产合计26.85亿元，占期末总资产的比重为53.53%。2022年末公司受限货币资金合计762.08万元，系履约保证金。公司存货账面价值持续增长，主要为发出商品、在产品及原材料。随着销售增长，货款结算存在一定账期，公司应收账款持续增长，账龄主要集中在2年内；按单项计提坏账的应收账款余额合计0.51亿元，计提坏账准备0.50亿元，其中部分客户存在失信被执行记录，回款风险较大。公司合同资产仍系质量保证金，近年有所波动。

伴随武汉及无锡生产研发基地完工转入固定资产，2022年末公司固定资产账面价值同比大幅增长，在建工程同比大幅下降；2022年末及2023年3月末公司无形资产账面价值相对稳定，主要系土地使用权和专利权。

表6 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2023年3月		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	2.98	5.94%	4.19	8.91%	5.93	15.80%
应收账款	5.44	10.84%	4.89	10.40%	3.30	8.78%
存货	10.81	21.55%	8.58	18.23%	6.65	17.70%
应收票据	1.30	2.60%	1.44	3.06%	1.39	3.69%
应收款项融资	3.01	6.00%	2.39	5.07%	1.59	4.24%

合同资产	0.93	1.85%	1.01	2.14%	0.98	2.62%
其他流动资产	20.30	40.48%	19.40	41.21%	13.01	34.65%
流动资产合计	45.34	90.40%	42.38	90.04%	34.58	92.10%
固定资产	3.38	6.74%	3.45	7.33%	0.63	1.68%
在建工程	0.01	0.02%	0.00	0.00%	1.36	3.62%
无形资产	0.48	0.95%	0.49	1.04%	0.47	1.26%
非流动资产合计	4.82	9.60%	4.69	9.96%	2.97	7.90%
资产总计	50.16	100.00%	47.07	100.00%	37.55	100.00%

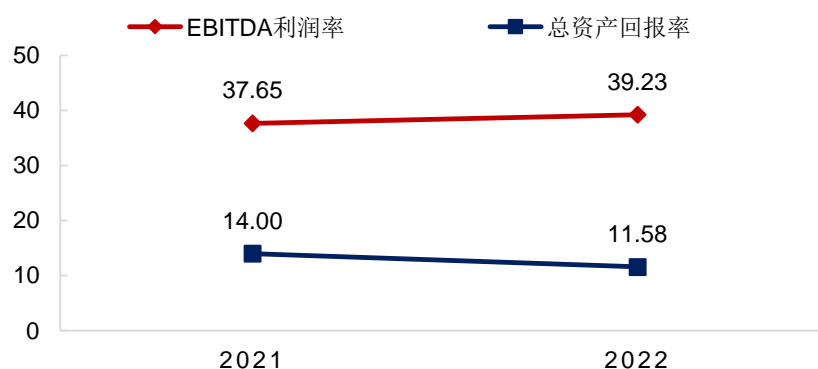
资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

盈利能力

公司营业收入持续增长，盈利能力仍较强，退税等补贴收入对盈利具有一定补充

受益于光伏行业持续发展及行业技术不断革新，太阳能电池扩产需求旺盛，带动公司2022年及2023年一季度营业收入保持增长。伴随生产项目陆续投产计提折旧增加，2022年EBITDA利润率略有提升；资产总额大幅增长导致总资产回报率小幅下降。因公司生产定制化产品，技术门槛相对较高，销售毛利率高于行业平均水平。2022年公司原材料采购成本具有一定程度的下降，销售毛利率小幅提升。此外，公司享有软件产品增值税退税等优惠政策，2022年其他收益合计为0.57亿元，对盈利具有一定贡献。

图5 公司盈利能力指标情况（单位：%）



资料来源：公司 2021-2022 年审计报告，中证鹏元整理

现金流与偿债能力

伴随经营性负债增加，公司总负债持续增长，杠杆比率有所提升，但总债务变动不大，且规模较小，现金类资产相对充足，债务压力仍较小

公司总负债主要由经营性负债构成。伴随业务不断扩张及采购增加，公司应付账款、预收货款及未终止确认的应收票据（其他流动负债）持续增长。公司债务融资主要为“帝尔转债”，自2022年2月11日至2023年3月31日期间共计转股76,217股。

表7 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

项目	2023年3月		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	3.02	13.44%	2.80	13.79%	1.12	7.77%
合同负债	8.94	39.84%	7.25	35.75%	4.48	30.94%
其他流动负债	1.60	7.14%	1.30	6.40%	0.56	3.85%
流动负债合计	14.38	64.06%	12.29	60.59%	6.93	47.85%
应付债券	7.29	32.48%	7.21	35.57%	6.98	48.21%
非流动负债合计	8.06	35.94%	7.99	39.41%	7.55	52.15%
负债合计	22.44	100.00%	20.28	100.00%	14.47	100.00%
总债务合计	7.77	34.64%	7.48	36.89%	7.22	49.88%
其中：短期债务	0.38	1.70%	0.16	0.79%	0.22	1.55%
长期债务	7.39	32.94%	7.32	36.10%	6.99	48.32%

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

受益于主营业务回款，2022年公司经营活动现金流大幅提升，FFO略有下降。伴随经营性负债增加，2022年末及2023年3月末资产负债率持续提升；因债务融资规模不大，2022年末公司总债务/总资本小幅下降。因业绩扩张及公司与下游客户结算的银行承兑汇票增加，且受限货币资金规模较小，2022年末公司现金类资产规模较大，导致净债务为负。公司研发项目还需持续投入资金，故自由现金流/净债务更能体现杠杆比率波动性。

表8 公司现金流及杠杆状况指标

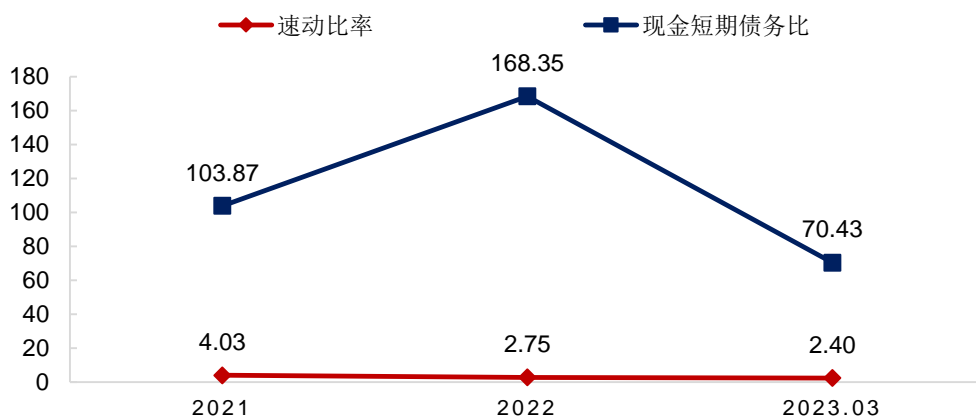
指标名称	2023年3月	2022年	2021年
经营活动现金流净额（亿元）	-0.17	5.10	2.37
FFO（亿元）	--	3.94	4.09
资产负债率	44.74%	43.08%	38.55%
净债务/EBITDA	--	-3.71	-3.36
EBITDA 利息保障倍数	--	14.49	33.34
总债务/总资本	21.90%	21.82%	23.83%
FFO/净债务	--	-20.45%	-25.74%
经营活动现金流净额/净债务	0.88%	-26.46%	-14.94%
自由活动现金流/净债务	3.64%	-15.93%	-6.32%

注：上表中净债务/EBITDA、FFO/净债务指标为负，系净债务为负。

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

流动性表现方面，受益于较为充裕的现金类资产，2022年末及2023年3月末公司速动比率和现金短期债务比均表现良好，短期偿债压力不大。公司为上市公司，资本市场融资渠道通畅，2023年3月末未使用银行授信金额为0.92亿元，具备一定的融资弹性。

图6 公司流动性比率情况



资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

七、其他事项分析

（一）ESG 风险因素

中证鹏元认为，公司 ESG 表现对其持续经营和信用水平基本无负面影响

环境因素

根据公司公告的《武汉帝尔激光科技股份有限公司 2022 年年度报告》及公司出具的相关说明，公司已通过 ISO9001、ISO14001、ISO45001 认证，过去一年，公司在空气污染和温室气体排放、废水排放、废弃物排放方面，均未受到相应处罚。

社会因素

根据公司提供的相关情况说明，公司过去一年未发生产品质量或安全事故问题，无拖欠员工工资、社保等情形。

公司治理

公司按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规的要求，建立健全公司内部管理和控制制度。公司管理层较为稳定，且无不良信贷记录，董事长兼总经理为华中科技大学物理电子学博士学位，拥有较为丰富的行业经验。此外，公司不断实施股权激励计划，充分调动公司员工的积极性，建立、健全激励与约束相结合的中长期激励机制。

（二）过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从 2020 年 1 月 1 日至报告查询日（2023 年 5 月 30 日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司公开发行的“帝尔转债”按时偿付利息，

无到期未偿付或逾期偿付情况。

根据中国执行信息公开网，截至2023年6月15日，中证鹏元未发现公司曾被列入全国失信被执行人名单。

八、结论

我国光伏产业在国家政策支持和行业技术水平提升的驱动下，凭借良好的产业配套、资源以及成本等优势，在光伏各环节的产量占比均位居全球第一。光伏行业高景气度延续，有望提振光伏设备需求。公司行业经验丰富且具有较强的技术积累，研发投入不断加大，产品质量管控较好，部分产品市场占有率较高，在太阳能电池激光设备领域内具有一定的知名度。受益于光伏行业高景气度持续及技术革新，公司2022年及2023年一季度营业收入持续增长，此外，公司积极向消费电子、新型显示和集成电路等领域开拓，有望增厚经营收入。公司生产定制化产品，技术门槛相对较高，与同行业设备公司相比销售毛利率处于较高水平。

公司营业收入仍主要来源于太阳能电池激光加工设备，以激光消融设备、激光掺杂设备为主，产品结构相对单一，客户集中度仍较高，且产品验收周期较长，应收账款及存货仍较大占用营运资金。公司生产所需核心材料光学部件仍主要为定制化采购，主要依赖进口，易受进出口政策影响，2022年公司对第一大供应商采购金额占比仍较高，面临采购受限风险及成本管控压力。此外，光伏行业技术更迭较快，公司面临技术创新风险，需关注募投资项目新增产能消化及预期综合效益实现情况。整体而言，公司抗风险能力尚可。

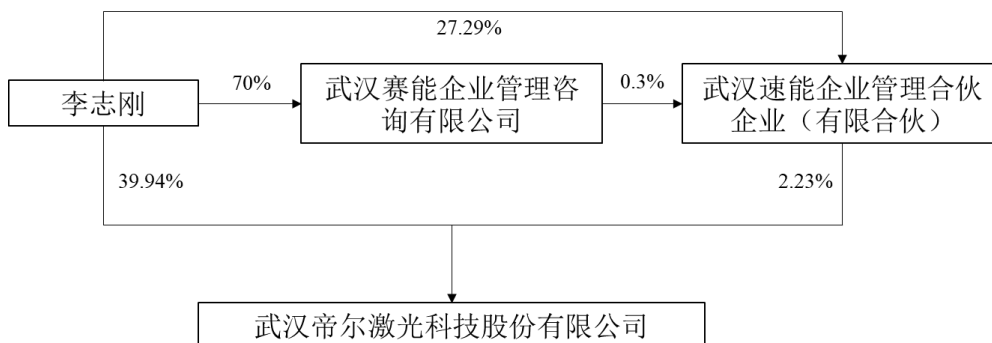
综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为AA-，维持评级展望为稳定，维持“帝尔转债”的信用等级为AA-。

附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：亿元）	2023年3月	2022年	2021年	2020年
应收账款	5.44	4.89	3.30	1.88
存货	10.81	8.58	6.65	7.01
应收账款	5.44	4.89	3.30	1.88
其他流动资产	20.30	19.40	13.01	0.21
流动资产合计	45.34	42.38	34.58	25.71
资产总计	50.16	47.07	37.55	26.82
应付账款	3.02	2.80	1.12	0.95
应付账款	3.02	2.80	1.12	0.95
合同负债	8.94	7.25	4.48	5.64
流动负债合计	14.38	12.29	6.93	8.24
应付债券	7.29	7.21	6.98	0.00
非流动负债合计	8.06	7.99	7.55	0.58
负债合计	22.44	20.28	14.47	8.82
总债务	7.77	7.48	7.22	0.14
所有者权益	27.72	26.79	23.07	18.00
营业收入	3.48	13.24	12.57	10.72
营业利润	1.06	4.54	4.36	4.34
净利润	0.93	4.11	3.81	3.73
经营活动产生的现金流量净额	-0.17	5.10	2.37	1.42
投资活动产生的现金流量净额	-1.23	-6.19	-15.41	1.22
筹资活动产生的现金流量净额	-0.01	-0.50	7.94	-0.33
财务指标	2023年3月	2022年	2021年	2020年
EBITDA（亿元）	--	5.20	4.73	4.40
FFO（亿元）	--	3.94	4.09	3.46
净债务（亿元）	-19.02	-19.26	-15.89	-14.85
销售毛利率	47.05%	47.09%	45.42%	46.54%
EBITDA 利润率	--	39.23%	37.65%	41.01%
总资产回报率	--	11.58%	14.00%	17.68%
资产负债率	44.74%	43.08%	38.55%	32.90%
净债务/EBITDA	--	-3.71	-3.36	-3.38
EBITDA 利息保障倍数	--	14.49	33.34	--
总债务/总资本	21.90%	21.82%	23.83%	0.78%
FFO/净债务	--	-20.45%	-25.74%	-23.29%
速动比率	2.40	2.75	4.03	2.27
现金短期债务比	70.43	168.35	103.87	107.83

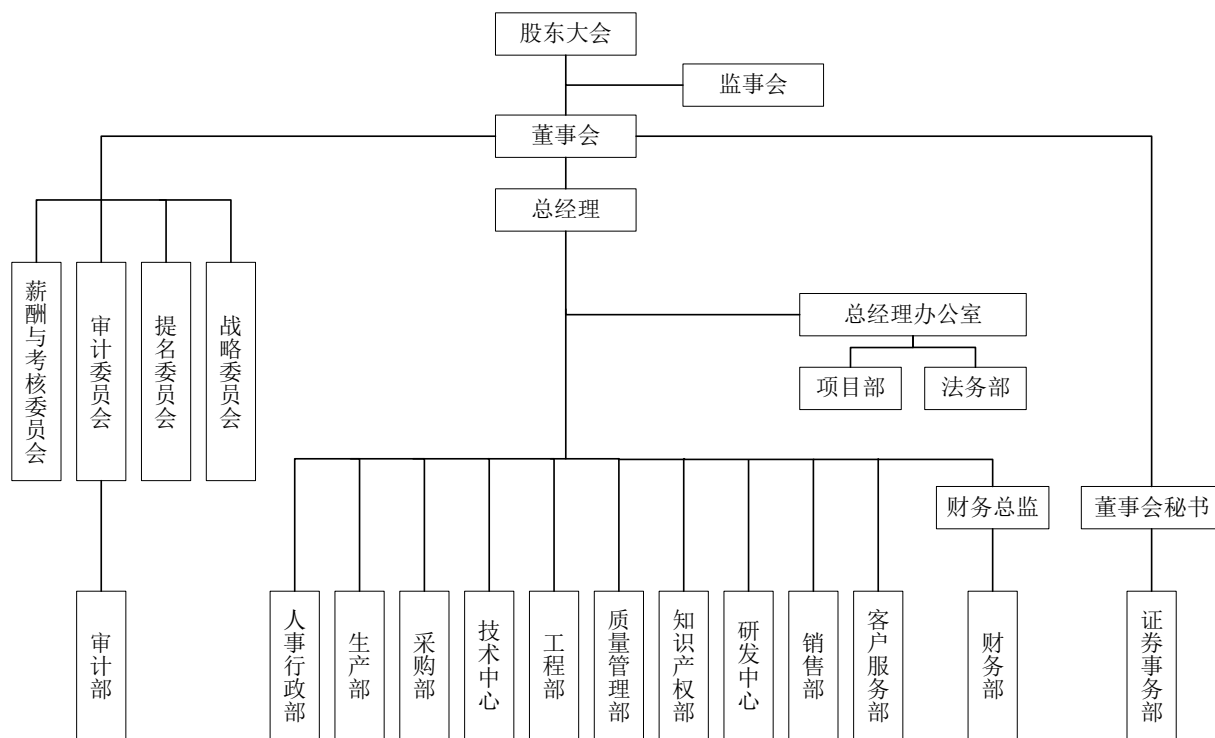
资料来源：公司 2020-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

附录二 公司股权结构图（截至 2023 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附录三 公司组织结构图（截至 2023 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附录四 2023年3月末纳入公司合并报表范围的子公司情况

子公司名称	注册地	持股比例	业务性质	取得方式
帝尔激光科技（无锡）有限公司	江苏无锡	100%	激光设备及配件	新设
DR Utilight Corp Ltd.	以色列	100%	激光技术研发	新设
帝尔激光科技（义乌）有限公司	浙江义乌	100%	激光设备及配件	新设
DR LASER SINGAPORE PTE. LTD.	新加坡	100%	激光技术研发	新设
珠海颢远投资有限公司	广东珠海	100%	以自有资金从事投资活动	新设

资料来源：公司 2022 年年度报告、公司提供，中证鹏元整理

附录五 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA/（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流（FCF）	经营活动产生的现金流（OCF）-资本支出
毛利率	（营业收入-营业成本）/营业收入×100%
EBITDA 利润率	EBITDA/营业收入×100%
总资产回报率	（利润总额+计入财务费用的利息支出）/〔（本年资产总额+上年资产总额）/2〕×100%
产权比率	总负债/所有者权益合计×100%
资产负债率	总负债/总资产×100%
速动比率	（流动资产-存货）/流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：（1）因债务而受到限制的货币资金不作为受限货币资金；（2）如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10% 部分的商誉扣除。

附录六 信用等级符号及定义

一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

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。

二、债务人主体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。

三、债务人个体信用状况符号及定义

符号	定义
aaa	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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。

四、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。