

股票简称：帝尔激光

股票代码：300776

**DR Laser**

**武汉帝尔激光科技股份有限公司**

Wuhan DR Laser Technology Corp., Ltd.

（住所：武汉市东湖新技术开发区华师园二路5号  
武汉高科国有控股集团有限公司光存储园三号厂房）

**向不特定对象发行可转换公司债券**

**募集说明书摘要**

保荐人/主承销商/受托管理人



**长江证券承销保荐有限公司**  
CHANGJIANG FINANCING SERVICES CO., LIMITED

二〇二一年八月

## 发行人声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

## 重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

### 一、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次发行的可转债已经中证鹏元资信评估股份有限公司评级，并出具了《武汉帝尔激光科技股份有限公司 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》，根据该评级报告，帝尔激光主体信用级别为 AA-，本次可转债信用级别为 AA-。在本次可转债存续期限内，中证鹏元资信评估股份有限公司将每年进行一次定期跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资者的利益产生一定影响。

### 二、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因未提供担保而增加风险。

### 三、公司利润分配政策及分配情况

#### （一）公司现行利润分配政策

公司现行有效的《公司章程》对利润分配政策规定如下：

第一百五十四条 公司注重给予投资者稳定回报，保护投资者的合法权益，并制定如下利润分配政策：

##### （一）利润分配原则

公司实行持续稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

##### （二）利润分配决策机制与程序

公司董事会提出的利润分配预案在经董事会全体董事过半数通过并经二分之一以上独立董事同意后，方能提交公司股东大会进行审议；如公司采取股票或

者现金股票相结合的方式分配股利时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。董事会在制定利润分配预案时应充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。独立董事应当对利润分配预案发表独立意见；董事会向股东大会提出现金利润分配预案，应充分听取中小股东的意见和诉求，积极与股东特别是中小股东进行沟通和交流，及时答复中小股东的问题，并提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决；监事会应当对董事会提出的利润分配预案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

### （三）利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配利润，在保证公司正常经营的前提下，应积极采取现金方式分配利润。

### （四）股票股利分配的条件

公司可以根据累计可分配利润、公积金及现金流状况，在满足上述现金股利分配和公司股本规模合理的前提下，保持股本扩张与业绩增长相适应，采取股票股利等方式分配股利。

### （五）现金分红的条件

公司实施现金分红时应当同时满足以下条件：

1. 公司该年度或半年度实现的可分配利润为正数且期末公司累计未分配利润为正数；
2. 公司现金充裕且实施现金分红不会影响公司后续持续经营；
3. 审计机构对公司该年度或半年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
4. 公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产、购买设备、建筑物的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十。

### （六）现金分红的比例和期间间隔

公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的百分之十，

或者最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。在满足上述现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司经营活动产生的现金流量净额连续两年为负数时，公司可不进行高比例现金分红；公司当年年末资产负债率超过百分之七十时，公司可不进行现金分红。当年未分配的可分配利润可留待以后年度进行分配。

#### （七）利润分配信息披露机制

公司应严格按照有关规定在年度报告、半年度报告中详细披露利润分配政策的执行情况。公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金股利分配预案的，应当在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见并公开披露。

#### （八）利润分配政策的调整

公司根据自身生产经营情况、投资规划和长期发展、外部经营环境变化、战争及自然灾害等不可抗力因素等，需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案，需由公司独立董事发表独立意见、监事会、董事会审议通过后提交公司股东大会审议，并由出席股东大会的股东以特别决议方式审议通过，公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

#### （九）公司未分配利润的使用原则

公司留存未分配利润主要用于对外投资、收购资产、购买设备等，以及日常运营所需的流动资金，逐步扩大生产经营规模，优化企业资产结构和财务结构、促进公司高效的可持续发展，落实公司发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

（十）公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

第一百五十五条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

## （二）最近三年利润分配方案

2019 年 9 月 3 日，公司召开 2019 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于 2019 年半年度利润分配的预案》。以公司现有总股本 6,612.52 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 5 元（含税），共计派发现金人民币 3,306.26 万元。此次利润分配已于 2019 年 9 月 23 日实施完毕。

2020 年 5 月 22 日，公司召开 2019 年度股东大会，审议通过了《关于 2019 年度利润分配预案的议案》。以公司现有总股本 6,612.52 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 5 元（含税），共计派发现金人民币 3,306.26 万元，同时以资本公积向全体股东每 10 股转增 6 股。此次利润分配已于 2020 年 6 月 4 日实施完毕。

2021 年 5 月 14 日，公司召开 2020 年度股东大会，审议通过了《关于 2020 年度利润分配预案的议案》。以公司现有总股本 10,580.02 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 7.5 元（含税），共计派发现金人民币 7,935.02 万元。此次利润分配已于 2021 年 6 月 1 日实施完毕。

公司 2019 年 5 月于创业板上市。公司 2019 年合计现金分红 6,612.52 万元，2019 年公司可分配利润（合并报表归属于母公司的净利润）为 30,515.86 万元，2019 年以现金方式分配的利润比例为 21.67%，符合公司章程的规定。根据董事会审议通过的议案，公司 2020 年计划现金分红 7,935.02 万元，2020 年公司可分配利润（合并报表归属于母公司的净利润）为 37,315.48 万元，计划以现金方式分配的利润比例为 21.26%，符合公司章程的规定。

公司 2018 年以来累计现金分红 14,547.54 万元，最近三年实现的合并报表合计可分配利润为 84,622.03 万元，累计分配比例为 17.19%，符合公司章程的规定。

## 四、公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险

### （一）募集资金投资项目研发失败的风险

本次募集资金主要投资于高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目和新型显示行业激光技术及设备应用研发项目，上述项目是对行业前端技术的研究，研发难度较大。

高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目旨在完成高效太阳能电池激光印刷设备的设备研制和产线开发，通过激光印刷银浆的方式降低太阳能电池的银浆耗用量，提高太阳能电池的转换效率。该项目的研发涉及不同电池工艺路线及结构下的激光印刷集成自动化系统研发、非接触激光转印技术研发、样机试制研发、产线匹配研发等环节，其中非接触激光转印技术是决定项目是否成功的核心技术，公司是否能够有效完成以上的研发环节、研发成果是否能够实现产业化均存在一定的不确定性，因此该募投项目存在研发失败的风险。

新型显示行业激光技术及设备应用研发项目旨在完成新型显示行业的激光修复和激光剥离设备的研发和样机制造，通过激光设备将大量用于 OLED、Mini LED、Micro LED 等显示面板的芯片进行激光剥离和不良返修，进而提升显示面板生产的良率及效率，促进显示行业的升级迭代。该项目的研发涉及不同类型显示面板对应不同数量级和大小的芯片的剥离技术研发、修复技术研发、样机试制研发、产线匹配研发等环节，公司是否能够有效完成以上的研发环节、研发成果是否能够实现产业化均存在一定的不确定性，因此该募投项目存在研发失败的风险。

### （二）募集资金不能全额募足或发行失败风险

若本次发行募集资金不能全额募足或发行失败，且公司未能通过其他途径解决项目所需资金，则可能导致部分或全部募投项目无法实施。同时公司若采取其他途径解决项目所需资金也需要耗费一定的时间周期，可能导致本次募投项目实施进度放缓。

### **（三）募集资金投资项目实施过程及实施后的风险**

本次两个募投项目研发的设备均为公司拟开发的新产品，虽然公司在确定募投项目之前进行了调研论证，但相关结论均是基于当前的公司人员与技术储备、发展战略、潜在客户、国内外市场环境和国家产业政策等条件做出的。在项目实施过程中，公司能否实现激光印刷技术、激光剥离技术、激光修复技术、样机的工艺验证、设备自动化控制和视觉检测定位等研发技术及工艺的全面突破存在不确定性，此外，公司两个募投项目研发的设备目前尚未获得客户的订单，研发的设备最终是否能够取得订单并成功上市存在不确定性。若研发失败，则会对公司的经营业绩产生不利影响。

本次募投项目实施后，如若研发成功，因光伏行业激光印刷设备、显示行业激光剥离和修复设备是公司开发的新领域产品，公司能否顺利将研发的设备推向市场存在不确定性，此外，光伏行业及显示行业技术更新迭代较快、竞争对手较多，国内外同行业如提前掌握了更先进的新技术或者新产品，或者本次募投项目实施效果或者进度无法满足预期，则本次募投项目对应产品可能会处于不利的竞争地位，未来市场空间需求不足，对公司的收入增长和盈利能力产生不利影响。

### **（四）募集资金投资项目新增资产折旧影响公司短期利润水平的风险**

本次发行可转债募集的资金除补充流动资金外，其余均投入研发项目。其中，高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目拟使用募集资金 33,093.20 万元，新型显示行业激光技术及设备应用研发项目拟使用募集资金 26,046.00 万元。本次募投项目以资本性支出为主，将产生固定资产折旧费，新增折旧额从研发第四年起达到最大值，第四年新增折旧占公司 2020 年营业收入和利润总额的比重分别为 6.55% 和 16.24%，虽然以上研发项目如能研发成功将为公司带来新的收入及利润增长点，但是新增折旧预计将对公司未来的经营业绩造成一定影响。

### **（五）前次募集资金投资项目实施风险**

公司首次公开发行股票原募投项目因受新冠疫情等因素影响进度相对较慢，经公司 2020 年 12 月 28 日召开的第二届董事会第十六次会议、第二届监事会第十次会议和 2021 年 1 月 13 日召开的 2021 年第一次临时股东大会审议，通过了《关于部分募集资金投资项目延期的议案》，目前新冠疫情等因素带来的影响已



逐步消减，原募投项目仍将按原计划进度安排进行建设，但如果未来市场环境、主要政策等因素发生重大变化，公司前次募投项目的推进和实施仍存在一定的风险。

#### **（六）营业收入和净利润无法继续保持增长的风险**

报告期各期公司营业收入分别同比增长 120.59%、91.83%、53.19%、36.27%，净利润分别同比增长 150.13%、81.74%、22.28%、2.69%。营业收入与净利润均保持一定的增长速度，但增长速度明显下降。

受太阳能电池技术更新、市场周期波动、国内外光伏行业政策及贸易政策变化等因素的影响，太阳能电池生产行业能否持续保持平稳增长具有一定不确定性。如太阳能电池生产企业减少设备采购或出现经营风险，可能对公司经营业绩和应收账款回收造成不利影响。

由于精密激光加工设备可用于太阳能电池行业、半导体、新型显示、消费电子行业等多个领域，发展前景可期，存在潜在竞争对手进入本行业参与竞争的可能性，如果打破既有的竞争格局，公司可能面临较大的市场竞争。

若未来行业整体发展情况、公司所处行业的竞争状况发生不利变化，存在公司营业收入和净利润无法继续保持增长的风险。

#### **（七）毛利率进一步下降的风险**

报告期内，公司综合毛利率分别为 62.07%、55.86%、46.54%和 40.42%，毛利率呈现持续下降趋势。受 2018 年“531”新政、光伏补贴退坡政策影响，下游光伏企业成本压力较大，对上游供应商存在一定的降价期望，同时下游客户采购量的提升也增强了下游厂商的议价能力。另外公司销售的设备存在较为明显的技术迭代更新特征，随着时间的推移，现有产品的售价也会有所下降。上述原因叠加导致公司报告期内毛利率有所下滑。公司产品的毛利率与产品周期密切相关，新产品推出初期定价与毛利率通常较高，而随着时间的推移，该款设备的定价与毛利率会逐渐降低。

目前光伏行业仍然处于整体大幅压缩产品生产成本，普遍采取降本增效策略的阶段，公司仍然面临着较大的降价压力。公司目前主要产品集中于 PERC 技术路线，随着 HJT、TopCon 等技术路线渐趋成熟，下游企业也在探索建设相关技

术路线的太阳能电池生产线，公司存在丧失技术领先地位的可能性。综合上述两个因素，公司存在毛利率进一步下降的风险。

### **（八）行业波动风险**

公司所售产品基本应用于太阳能光伏行业。光伏行业在 2009 年之后经过了高速发展、低谷、回暖和快速发展四个阶段：2009 年-2011 年全球光伏产业进入高速增长阶段；2011-2013 年，欧洲各国调整政府补贴政策，降低政府补贴，光伏市场出现萎缩，因之前大幅扩张而增加的产能出现严重过剩，导致全球光伏行业供需失衡，再加上欧盟双反政策的影响，光伏行业进入低谷期；2013 年下半年，国家发改委出台多项政策支持行业发展，行业基本面开始好转，随后进入高速增长阶段。2018 年中国“5·31 政策”推出后，光伏补贴的装机规模和电价标准均下调，国内光伏市场需求及产业链各环节受到较大影响。

公司生产的 PERC 激光消融设备能够显著提高太阳能电池转换效率，降低发电成本。受到“5·31 政策”推出的影响，公司生产的产品得到了下游厂商的广泛认可，营业收入实现了快速增长，但同时下游企业的降本压力也给公司的毛利率带来了影响。光伏行业的政策对于公司的发展有着较为重大的影响，后续若行业发展出现较为明显的波动，公司的业绩也有可能受到较大程度的影响。

### **（九）存货账面价值占比较高的风险**

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 46,058.50 万元、71,849.81 万元、70,069.85 万元和 77,621.20 万元，占总资产的比例分别为 52.10%、32.51%、26.12% 和 27.65%，公司期末存货账面价值金额和占比相对较高。公司存货账面价值相对较高的主要原因包括：一方面公司产品送达客户指定地点后需要进行安装和调试，并经客户验收后公司方可确认收入，因而存在余额较大的发出商品；另一方面，激光加工设备的主要配件激光器及光学元件的生产和采购周期较长，公司保持了一定的原材料库存。

倘若未来下游客户经营状况发生重大不利变化，或者公司不能及时进行生产计划调整、对库存进行合理控制，则可能产生存货滞压或客户延迟验收的情况，进而影响公司的经营业绩。

## （十）应收账款增加导致的风险

最近三年末，公司的应收账款余额分别为 7,805.48 万元、21,316.02 万元和 22,337.06 万元，占当期收入的比重分别为 21.39%、30.45% 和 20.83%。2021 年 3 月末，应收账款余额与 2020 年末相比小幅增长 9.73%。受到疫情及下游企业资金流紧张因素的影响，下游行业回款速度有所减缓。若未来市场环境、客户经营情况发生重大不利变化，公司或将存在货款回收不及时或无法回收的风险。

## （十一）与本次可转债发行的相关风险

本次发行的可转债是一种兼具债券性质和股权性质的投资工具。本次发行的可转换公司债券可能存在以下几方面的风险：本息兑付风险，标的证券价格发生不利变动的风险，利率风险，可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险，可转债存续期内转股价格向下修正幅度存在不确定性的风险，信用评级风险，可转债转换价值降低的风险，可转债到期未能转股的风险。相关风险的具体内容参见本募集说明书“风险因素”部分。

除上述风险外，请投资者认真阅读本募集说明书“第三节 风险因素”。

## 五、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员参与本次可转债的认购意向说明

### （一）发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员参与本次可转债认购情况

最近一期末，发行人持股 5% 以上股东只有李志刚、段晓婷，上述两名股东均有意参与认购本次发行的可转债。同时武汉速能企业管理合伙企业(有限合伙)（以下简称“武汉速能”）为公司的员工持股平台，也有意参与认购本次发行的可转债。

发行人董事、监事、高级管理人员参与本次可转债认购的意向情况具体如下：

姓名	职务	是否有意直接参与认购本次发行的可转债
李志刚	董事长、总经理	是
段晓婷	董事、副总经理	是
沈程翔	董事	否
刘圻	董事	否

姓名	职务	是否有意直接参与认购本次发行的可转债
赵茗	独立董事	否
张晓彤	独立董事	否
肖峰	独立董事	否
彭新波	监事会主席	是
何沙	监事	否
王莹瑛	职工监事	否
刘常波	副总经理	否
朱凡	副总经理、核心技术人员	否
刘志波	董事会秘书，财务负责人	否

## （二）发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员最近 6 个月内买卖公司股票情况

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员在本募集说明书签署之日的最近 6 个月内均无买卖发行人股票的情况。

## （三）发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员出具承诺情况

### 1、参与认购的主要股东、董事、监事、高级管理人员出具承诺情况

参与本次可转债认购的发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员包括：李志刚、段晓婷、武汉速能、彭新波，上述个人和机构已出具承诺：“1、若公司启动本次可转债发行之日与本人/本机构最后一次减持公司股票的时间间隔不满六个月（含）的，本人/本机构将不参与认购公司本次发行的可转债。2、若前述日期间隔超过六个月（不含）的，本人/本机构承诺将认购帝尔激光本次可转债，具体认购金额将根据可转债市场情况、本次可转债发行具体方案、本人/本机构资金状况和《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定确定。3、本人/本机构承诺本人及配偶、父母、子女/本机构将严格遵守《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等关于股票交易的规定，在本次可转债认购后六个月内不减持帝尔激光的股票或已发行的可转债。4、本人/本机构自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及配偶、父母、子女/本机构违反上述承诺发生减持帝尔激光股票、可转债的情况，本人及配偶、父母、子女/本机构因减持帝尔激光股票、可转债的所得收益全部归帝尔激光所有，并依法承担由此产生的法律

责任。若给帝尔激光和其他投资者造成损失的，本人/本机构将依法承担赔偿责任。”

## 2、不参与认购的董事、监事、高级管理人员出具承诺情况

发行人持股 5% 以上股东李志刚和段晓婷均参与本次认购，发行人股东、监事会主席彭新波参与本次认购。除李志刚、段晓婷、彭新波外，发行人其他董事、监事、高级管理人员不存在参与认购本次发行可转债的计划，并均已出具承诺：“本人承诺没有参与认购武汉帝尔激光科技股份有限公司本次向不特定对象发行的可转债的计划或安排。”

## 第一节 本次发行概况

### 一、发行人基本信息

发行人中文名称	武汉帝尔激光科技股份有限公司
发行人英文名称	Wuhan DR Laser Technology Corp., Ltd.
注册地	武汉市东湖新技术开发区华师园二路5号武汉高科国有控股集团有限公司光存储园三号厂房
股票简称	帝尔激光
股票代码	300776
上市地	深圳证券交易所创业板

### 二、本次发行的基本情况

#### （一）发行证券的类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该等可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所创业板上市。

#### （二）发行数量

本次可转债拟发行数量为不超过 840.00 万张。

#### （三）证券面值

每张面值一百元。

#### （四）发行价格

按债券票面价格发行。

#### （五）预计募集资金量

本次可转债预计募集资金量为不超过 84,000.00 万元（含）。

#### （六）募集资金专项存储的账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中。

## （七）发行方式与发行对象

本次发行的可转债（以下简称“帝尔转债”）向股权登记日收市后登记在册的发行人原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网上向社会公众投资者通过深交所交易系统发售的方式进行，认购金额不足 84,000.00 万元的部分由保荐机构（主承销商）包销。

本次发行认购金额不足 84,000.00 万元的部分由保荐机构（主承销商）余额包销，包销基数为 84,000.00 万元。保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额，包销比例原则上不超过本次发行总额的 30%，即原则上最大包销金额为 25,200.00 万元。当包销比例超过本次发行总额的 30% 时，保荐机构（主承销商）与发行人将协商是否采取中止发行措施；如确定采取中止发行措施，保荐机构（主承销商）与发行人将及时向深交所报告，公告中止发行原因，并将征得深交所同意后，在批文有效期内择机重启发行。

投资者应结合行业监管要求及相应的资产规模或资金规模，合理确定申购金额。保荐机构（主承销商）发现投资者不遵守行业监管要求，超过相应资产规模或资金规模申购的，则该配售对象的申购无效。

### 1、向发行人原股东优先配售

原股东可优先配售的帝尔转债数量为其在股权登记日（2021 年 8 月 4 日，T-1 日）收市后登记在册的持有“帝尔激光”的股份数量按每股配售 7.9394 元可转债的比例计算可配售可转债金额，再按 100 元/张的比例转换为张数，每 1 张为一个申购单位。发行人现有 A 股总股本为 105,800,240 股（无回购专户库存股），按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额为 8,399,904 张，约占本次发行的可转债总额的 99.9989%。由于不足 1 张部分按照中国结算深圳分公司证券发行人业务指南执行，最终优先配售总数可能略有差异。

原股东的优先配售通过深交所交易系统进行，配售代码为“380776”，配售简称为“帝尔配债”，优先认购时间为 T 日（2021 年 8 月 5 日 9:15-11:30，13:00-15:00）。每个账户最小认购单位为 1 张（100 元），超出 1 张必须是 1 张的整数倍。原股东参与优先配售的部分，应当在 T 日（2021 年 8 月 5 日）申购时缴付足额资金。

若原股东的有效申购数量小于或等于其可优先认购总额，则可按其实际有效申购量获配帝尔转债；若原股东的有效申购数量超出其可优先认购总额，则按其实际可优先认购总额获得配售。

原股东除可参加优先配售外，还可参加优先配售后余额的申购。原股东参与优先配售的部分，应当在 T 日（2021 年 8 月 5 日）申购时缴付足额资金。原股东参与优先配售的余额网上申购部分无需缴付申购资金。

## 2、网上发行

社会公众投资者通过深交所交易系统参加申购，申购代码为“370776”，申购简称为“帝尔发债”。每个账户最小认购单位为 10 张（1,000 元），每 10 张为一个申购单位，超过 10 张的必须是 10 张的整数倍，每个账户申购上限为 1 万张（100 万元），超出部分为无效申购。

申购时间为 2021 年 8 月 5 日（T 日），在深交所交易系统的正常交易时间，即 9:15-11:30，13:00-15:00。如遇重大突发事件影响本次发行，则顺延至下一交易日继续进行。

申购时，投资者无需缴付申购资金。投资者各自具体的申购和持有可转债数量应遵照相关法律法规及中国证监会的有关规定执行，并自行承担相应的法律责任。投资者应结合行业监管要求及相应的资产规模或资金规模，合理确定申购金额。保荐机构（主承销商）发现投资者不遵守行业监管要求，超过相应资产规模或资金规模申购的，则该配售对象的申购无效。

发行人与保荐机构（主承销商）按照以下原则配售可转债。当有效申购总量小于或等于网上发行总量时，投资者按照其有效申购量认购；当网上申购总量大于网上发行总量时，按投资者摇号中签结果确定配售数量。中签率=（网上发行数量/网上有效申购总量）×100%

2021 年 8 月 5 日（T 日）深交所对有效申购进行配号，每 10 张（1,000 元）配一个申购号，并将配号结果传到各证券营业网点。

发行人与保荐机构（主承销商）将于 2021 年 8 月 6 日（T+1 日）公告本次发行的网上发行中签率。



2021年8月6日（T+1日）在公证部门公证下，由发行人与保荐机构（主承销商）共同组织摇号抽签，确认摇号中签结果。发行人和保荐机构（主承销商）将于2021年8月9日（T+2日）公布中签结果。投资者根据中签号码确认认购帝尔转债的数量，每一中签号码认购10张（1,000元）。

网上投资者应根据2021年8月9日（T+2日）公布的中签结果，确保其资金账户在该日日终有足额的认购资金，不足部分视为放弃认购，由此产生的后果及相关法律责任由投资者自行承担。投资者款项划付需遵守投资者所在证券公司的相关规定。

投资者连续12个月内累计出现3次中签但未足额缴款的情形时，自结算参与人最近一次申报其放弃认购的次日起6个月（按180个自然日计算，含次日）内不得参与新股、存托凭证、可转换公司债券及可交换公司债券申购。

放弃认购情形以投资者为单位进行判断。放弃认购的次数按照投资者实际放弃认购的新股、存托凭证、可转换公司债券、可交换公司债券累计计算；投资者持有多个证券账户的，其任何一个证券账户发生放弃认购情形的，放弃认购次数累计计算。不合格、注销证券账户所发生过的放弃认购情形也纳入统计次数。

#### （八）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）长江保荐以余额包销方式承销。承销期的起止时间：自2021年8月3日至2021年8月11日。

#### （九）发行费用

单位：万元

项目	金额
承销及保荐费用	604.00
律师费用	47.17
审计及验资费用	37.74
资信评级费用	23.58
信息披露及发行手续等费用	28.27
<b>合计</b>	<b>740.76</b>

注：本次发行各项费用均为不含增值税金额，各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

### （十）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排

本次发行的主要日程安排以及停复牌安排如下表所示：

日期	发行安排
T-2 日 2021 年 8 月 3 日	披露《募集说明书》及其摘要、《募集说明书提示性公告》、《发行公告》、《网上路演公告》
T-1 日 2021 年 8 月 4 日	网上路演 原A股股东优先配售股权登记日
T 日 2021 年 8 月 5 日	披露《发行提示性公告》 原A股股东优先配售日（缴付足额资金） 网上申购日（无需缴付申购资金） 确定网上中签率
T+1 日 2021 年 8 月 6 日	披露《网上中签率及优先配售结果公告》 进行网上申购的摇号抽签
T+2 日 2021 年 8 月 9 日	披露《网上中签结果公告》 网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在T+2日日终有足额的可转债认购资金）
T+3 日 2021 年 8 月 10 日	保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
T+4 日 2021 年 8 月 11 日	披露《发行结果公告》

以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将及时公告并修改发行日程。

本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。

### （十一）本次发行证券的上市流通安排

本次发行结束后，公司将尽快申请本次向不特定对象发行的可转换公司债券在深圳证券交易所上市，具体上市时间公司将另行公告。

### （十二）投资者持有期的限制或承诺

本次发行的证券不设持有期限限制。

## 三、本次可转债发行的基本条款

### （一）债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

### （二）面值

每张面值 100.00 元。

### （三）利率

本次发行的可转换公司债券票面利率第一年为 0.4%、第二年为 0.6%、第三年为 1.0%、第四年为 1.5%、第五年为 2.5%、第六年为 3.0%。

### （四）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日 2021 年 8 月 11 日（T+4 日）起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。

### （五）评级情况

公司向不特定对象发行可转换公司债券业经中证鹏元评级，根据中证鹏元出具的《武汉帝尔激光科技股份有限公司 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》，本次可转换公司债券信用等级为 AA-；帝尔激光主体信用等级为 AA-，评级展望稳定。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，中证鹏元将对本期债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

### （六）转股价格调整的原则及方式

#### 1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为 192.70 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

#### 2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生配股、增发、送股、派息、分立及其他原因引起公司股份变动的情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本），将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1=P_0/(1+n)$ ;

增发新股或配股： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+k)$ ;

上述两项同时进行： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+n+k)$ ;

派送现金股利： $P_1=P_0-D$ ;

上述三项同时进行： $P_1=(P_0-D+A \times k)/(1+n+k)$

其中： $P_0$ 为调整前转股价， $n$ 为派送股票股利或转增股本率， $k$ 为增发新股或配股率， $A$ 为增发新股价或配股价， $D$ 为每股派送现金股利， $P_1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在深圳证券交易所网站 (<http://www.szse.cn/>) 或具备证券市场信息披露媒体条件的媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规、证券监管部门和深圳证券交易所的相关规定来制定。

## **（七）转股价格向下修正条款**

### **1、修正权限与修正幅度**

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会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。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的

转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。

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。

## 2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在深圳证券交易所网站（<http://www.szse.cn/>）或具备证券市场信息披露媒体条件的媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等相关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

## （八）赎回条款

### 1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司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

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：

（1）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%）；

（2）当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $I_A = B \times i \times t / 365$

$I_A$ ：指当期应计利息；

$B$ ：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金

额；

i: 指可转换公司债券当年票面利率；

t: 指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

## （九）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格的 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。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生配股、增发、送股、派息、分立及其他原因引起公司股份变动的情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

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

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在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深圳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，不应再行使附加回售权。

当期应计利息的计算方式参见赎回条款的相关内容。

## **(十) 还本付息期限、方式**

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。

### **1、年利息计算**

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：可转换公司债券的当年票面利率。

### **2、付息方式**

(1) 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，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

(2) 付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

(3) 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

(4) 可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

(5) 公司将在本次可转换公司债券期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

## **(十一) 保护债券持有人权利的办法及债券持有人会议相关事项**

### **1、债券持有人的权利与义务**

#### **(1) 债券持有人的权利**

- ①依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- ②根据约定条件将所持有的本次可转换公司债券转为公司股票；
- ③根据可转换公司债券募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转换公司债券；
- ⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- ⑥按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；
- ⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

#### **(2) 债券持有人的义务**

- ①遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；
- ②依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- ③遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；
- ⑤法律、行政法规及公司章程规定应当由本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。



## 2、债券持有人会议的权限范围

债券持有人会议的权限范围如下：

①当公司提出变更可转债募集说明书约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限、取消可转债募集说明书中的赎回或回售条款等；

②当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

③当公司减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

④当保证人（如有）或担保物发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

⑤当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

⑥在法律规定许可的范围内对公司债券持有人会议规则的修改作出决议；

⑦法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

## 3、债券持有人会议的召集

在本次发行的可转换公司债券存续期间内及期满赎回期限内，当出现以下情形之一时，债券受托管理人应当召集债券持有人会议：

①拟变更债券募集说明书的约定；

②拟修改债券持有人会议规则；

③拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；

④公司不能按期支付本息；

⑤公司减资、合并、分立、解散或者申请破产；

⑥保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；

⑦公司、单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人书面提议召开；

⑧公司管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；

⑨公司提出债务重组方案的；

⑩发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

①债券受托管理人；

②公司董事会；

③单独或合计持有当期未偿还的可转债面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；

④相关法律法规、中国证监会、深圳证券交易所规定的其他机构或人士。

#### **4、债券持有人会议的通知**

上述债券持有人会议事项发生之日起 15 日内，如债券受托管理人未能按本规则规定履行其职责，单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人有权以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间、取消会议或者变更会议通知中所列议案的，召集人应在原定债券持有人会议召开日前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体债券持有人并说明原因，但不得因此而变更债券持有人债权登记日。

债券持有人会议通知发出后，如果召开债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议并说明原因。

债券持有人会议召集人应在中国证监会指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

①会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；

②提交会议审议的事项；

③以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；

④确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；

⑤出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书；

⑥召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；

⑦召集人需要通知的其他事项。

## 5、债券持有人会议的决策机制

债券持有人会议的议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。

债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议相关事项时，不得对审议事项进行变更，任何对审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

债券持有人会议采取记名方式投票表决。债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。

下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本次可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

①债券持有人为持有公司 5% 以上股权的公司股东；

②上述公司股东、发行人及担保人（如有）的关联方。

会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任计票人、监票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

除另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上未偿还债券面值的持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

## （十二）违约责任

### 1、债券违约情形

以下事件构成发行人在《债券受托管理协议》和本次债券项下的违约事件：

（1）在本次债券到期，发行人未能偿付到期应付本金；

（2）发行人未能偿付本次债券的到期利息；

（3）发行人在其资产、财产上设定抵押/质押权利导致实质影响发行人对本次债券的还本付息义务，或出售其重大资产导致实质影响发行人对本次债券的还本付息义务；

（4）除上述第（1）至（3）项所述的违约情形以外，发行人不履行或违反其在《债券受托管理协议》项下的其他任何承诺或义务，且将实质影响发行人对

本次债券的还本付息义务，经受托管理人书面通知，或者经单独或合计持有 10% 以上未偿还的本次债券的债券持有人书面通知，该违约持续 30 个连续工作日仍未得到纠正；

(5) 发行人已经丧失清偿能力并被法院指定接管人或已进入相关的诉讼程序；

(6) 在本次债券存续期内，发行人发生解散、注销、被吊销、停业、清算、申请破产或进入破产程序；

(7) 任何适用的法律、法规发生变更，或者监管部门作出任何规定，导致发行人履行《债券受托管理协议》或本次债券项下的义务变为不合法或者不合规；

(8) 在本次债券存续期内，发行人发生其他对本次债券的按期兑付产生重大不利影响的情形。

## **2、针对发行人违约的违约责任及其承担方式**

发行人承诺按照本次发行债券募集说明书约定的还本付息安排向债券持有人支付本次发行债券利息及兑付本次发行债券本金，若发行人不能按时支付本次发行债券利息或本次发行债券到期不能兑付本金，对于逾期未付的利息或本金，发行人将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息，按照该未付利息对应本次发行债券的票面利率另计利息（单利）；偿还本金发生逾期的，逾期未付的本金金额自本金支付日起，按照该未付本金对应本次发行债券的票面利率计算利息（单利）。

当发行人未按时支付本次发行债券的本金、利息和/或逾期利息，或发生其他违约情况时，债券持有人有权直接依法向发行人进行追索。债券受托管理人将依据《债券受托管理协议》在必要时根据债券持有人会议的授权，参与整顿、和解、重组或者破产的法律程序。如果债券受托管理人未按《债券受托管理协议》履行其职责，债券持有人有权追究债券受托管理人的违约责任。

## **3、争议解决方式**

本次发行债券发生违约后有关的任何争议，应首先通过协商解决。如未能通过协商解决有关争议，则协议任一方有权向受托管理人住所地具有管辖权的人民

法院提起诉讼。

#### 四、本次发行的相关机构

##### 1、发行人：武汉帝尔激光科技股份有限公司

法定代表人	李志刚
住所	武汉市东湖新技术开发区华师园二路5号武汉高科国有控股集团有限公司光存储园三号厂房
联系人	刘志波、严微
联系电话	027-87922159
传真	027-87921803

##### 2、保荐人、主承销商、受托管理人：长江证券承销保荐有限公司

法定代表人	王承军
住所	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道1198号28层
联系电话	021-38784899
传真	021-50495602
保荐代表人	梁彬圣、张俊青
项目协办人	肖雪松
项目组成员	俞晨杰、王钰婷、邹莎、卫道义、王静

##### 3、律师事务所：北京国枫律师事务所

负责人	张利国
住所	北京市建国门内大街26号新闻大厦7层
联系电话	010-88004488
传真	010-66090016
经办律师	林映明、姚奥

##### 4、会计师事务所：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	朱建弟、杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路61号四楼
联系电话	010-56730088
传真	010-56730000
经办注册会计师	陈勇波、梁谦海、鄢杨君

**5、资信评级机构：中证鹏元资信评估股份有限公司**

法定代表人	张剑文
住所	深圳市深南大道7008号阳光高尔夫大厦3楼
联系电话	0755-82872897
传真	0755-82872090
经办人	阮航（已离职）、袁媛

**6、申请上市的证券交易所：深圳证券交易所**

住所	深圳市福田区深南大道2012号
电话	0755-88668888
传真	0755-82083104

**7、保荐人（主承销商）收款银行**

开户行	中国农业银行上海市浦东分行营业部
户名	长江证券承销保荐有限公司
账号	03340300040012525

**五、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员参与本次可转债的认购意向说明****（一）发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员参与本次可转债认购情况**

最近一期末，发行人持股 5% 以上股东只有李志刚、段晓婷，上述两名股东均有意参与认购本次发行的可转债。同时武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“武汉速能”）为公司的员工持股平台，也有意参与认购本次发行的可转债。

发行人董事、监事、高级管理人员参与本次可转债认购的意向情况具体如下：

姓名	职务	是否有意直接参与认购本次发行的可转债
李志刚	董事长、总经理	是
段晓婷	董事、副总经理	是
沈程翔	董事	否
刘圻	董事	否
赵茗	独立董事	否
张晓彤	独立董事	否

姓名	职务	是否有意直接参与认购本次发行的可转债
肖峰	独立董事	否
彭新波	监事会主席	是
何沙	监事	否
王莹瑛	职工监事	否
刘常波	副总经理	否
朱凡	副总经理、核心技术人员	否
刘志波	董事会秘书，财务负责人	否

## （二）发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员最近 6 个月内买卖公司股票情况

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员在本募集说明书签署之日的最近 6 个月内均无买卖发行人股票的情况。

## （三）发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员出具承诺情况

### 1、参与认购的主要股东、董事、监事、高级管理人员出具承诺情况

参与本次可转债认购的发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员包括：李志刚、段晓婷、武汉速能、彭新波，上述个人和机构已出具承诺：“1、若公司启动本次可转债发行之日与本人/本机构最后一次减持公司股票的时间间隔不满六个月（含）的，本人/本机构将不参与认购公司本次发行的可转债。2、若前述日期间隔超过六个月（不含）的，本人/本机构承诺将认购帝尔激光本次可转债，具体认购金额将根据可转债市场情况、本次可转债发行具体方案、本人/本机构资金状况和《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定确定。3、本人/本机构承诺本人及配偶、父母、子女/本机构将严格遵守《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等关于股票交易的规定，在本次可转债认购后六个月内不减持帝尔激光的股票或已发行的可转债。4、本人/本机构自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及配偶、父母、子女/本机构违反上述承诺发生减持帝尔激光股票、可转债的情况，本人及配偶、父母、子女/本机构因减持帝尔激光股票、可转债的所得收益全部归帝尔激光所有，并依法承担由此产生的法律责任。若给帝尔激光和其他投资者造成损失的，本人/本机构将依法承担赔偿责任。”



## 2、不参与认购的董事、监事、高级管理人员出具承诺情况

发行人持股 5% 以上股东李志刚和段晓婷均参与本次认购，发行人股东、监事会主席彭新波参与本次认购。除李志刚、段晓婷、彭新波外，发行人其他董事、监事、高级管理人员不存在参与认购本次发行可转债的计划，并均已出具承诺：“本人承诺没有参与认购武汉帝尔激光科技股份有限公司本次向不特定对象发行的可转债的计划或安排。”

## 第二节 发行人基本情况

### 一、本次发行前股本总数以及前十名股东持股情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司股本总数为 105,800,240 股，其中公司前 10 大股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	占公司总 股本比例 (%)	持有有限售条 件的股份数量 (万股)	股份性质
1	李志刚	4,497.92	42.51	4,497.92	境内自然人
2	段晓婷	923.48	8.73	729.43	境内自然人
3	彭新波	433.10	4.09	331.49	境内自然人
4	武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）	317.18	3.00	317.18	境内非国有法人
5	张立国	285.18	2.70	-	境内自然人
6	苏州六禾之恒投资中心（有限合伙）	249.36	2.36	-	境内非国有法人
7	王焯	147.08	1.39	-	境内自然人
8	香港中央结算公司	137.09	1.30	-	境外法人
9	全国社保基金一一零组合	135.60	1.28	-	基金、理财产品等
10	中国工商银行股份有限公司—招商品质升级混合型证券投资基金	125.40	1.19	-	基金、理财产品等
合计		<b>7,251.39</b>	<b>68.55</b>	<b>5,876.02</b>	

### 二、公司控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况

#### （一）控股股东、实际控制人基本情况

截至 2021 年 3 月 31 日，李志刚直接持有公司股份 4,497.92 万股，占公司股本总额的 42.51%，通过武汉速能间接控制公司股份 317.18 万股，占公司股本总额的 3.00%，合计控制公司 45.51% 的股权，为公司的控股股东、实际控制人。

李志刚，男，1976 年 6 月出生，博士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 429001197606\*\*\*\*\*；2002 年入选 Singapore Institute of Manufacturing Technology 和华中科技大学的联合培养计划，并于 2004 年 6 月获得华中科技大学物理电子学博士学位；2004 年 7 月至 2008 年 4 月就职于珠海市粤茂激光设备工程有限公司，任总经理；2008 年 4 月创立帝尔有限，历任执行

董事、董事长、总经理；2015年9月7日至今，任公司董事长、总经理；2019年1月至今，任公司全资子公司帝尔无锡执行董事。

## （二）股份是否存在质押或其他有争议情况

截至2021年3月31日，李志刚直接持有公司股份4,497.92万股，占公司股本总额的42.51%，为发行人的控股股东、实际控制人，其所直接持有发行人股份不存在质押、冻结的情况。此外，李志刚通过武汉速能间接控制公司股份317.18万股，占公司股本总额的3.00%，武汉速能所持有的发行人股份亦不存在质押、冻结的情况。

## （三）控股股东、实际控制人上市以来的变化情况

自公司上市以来，李志刚为公司的控股股东及实际控制人且未发生变更。

## （四）控股股东、实际控制人投资的其他企业

截至2021年3月31日，公司控股股东、实际控制人李志刚除控制公司以外控制的其他企业情况如下：

### 1、武汉赛能企业管理咨询有限公司

武汉赛能的基本情况如下：

成立时间	2017年5月8日
注册资本	人民币3万元
实收资本	人民币3万元
法定代表人	李志刚
注册地及生产经营地	武汉东湖新技术开发区软件园东路1号软件产业园4.1期A2区A2栋14层01室
营业范围	企业管理咨询、商务信息咨询；企业形象策划。（依法须经审批的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本募集说明书签署日，李志刚持有武汉赛能70%的股权，段晓婷持有武汉赛能30%的股权。公司为实施员工持股计划，由股东李志刚、段晓婷和张立国向员工持股平台武汉速能转让股份，并由李志刚、段晓婷设立武汉赛能作为武汉速能的普通合伙人及执行事务合伙人，对员工持股平台进行管理。

### 2、武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）

武汉速能的基本情况如下：

成立时间	2017年5月12日
注册资本	人民币620万元
实收资本	人民币620万元
执行事务合伙人	武汉赛能企业管理咨询有限公司（委托代表：段晓婷）
主要经营场所	武汉东湖新技术开发区软件园东路1号软件产业园4.1期A2区A2栋14层01室
营业范围	企业管理咨询；商务信息咨询（不含商业调查）；企业形象策划。（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）

武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）的普通合伙人及执行事务合伙人为武汉赛能企业管理咨询有限公司，武汉赛能对武汉速能出资 1.86 万元，占注册资本的 0.3%，剩余出资由李志刚、朱凡、艾辉等共计 28 名自然人作为有限合伙人认购，上述有限合伙人以其对武汉速能的出资对企业承担有限责任。武汉速能为公司的员工持股平台，未经营其他业务。

### 第三节 财务会计信息

本节的财务会计数据反映了公司最近三年一期的财务状况、经营业绩与现金流量；如无特别说明，本节引用的财务数据均引自公司经审计的 2018 年度、2019 年度、2020 年度财务报告及公司 2021 年第一季度报告。

公司提示投资者关注本募集说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

#### 一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平

##### （一）审计意见类型

公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度财务报告已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了报告号为“信会师报字[2019]第 ZE10006 号”（包含 2018 年度报告）、“信会师报字[2020]第 ZE10133 号”（2019 年度报告）、“信会师报字[2021]第 ZE10212 号”（2020 年度报告）标准无保留意见的审计报告。2021 年一季度财务报表未经审计。

##### （二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性。发行人的报表重要性水平为最近三年平均税前经常性利润的 5%。

#### 二、最近三年及一期财务报表

##### （一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2021 年 3 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
<b>流动资产：</b>				
货币资金	115,148.87	108,340.39	85,658.03	16,552.83
交易性金融资产	2,511.48	4,021.10	22,176.87	不适用
应收票据	14,871.88	24,632.25	-	14,111.84

项目	2021年3月末	2020年末	2019年末	2018年末
应收账款	20,938.31	18,829.08	19,673.12	7,044.11
应收款项融资	19,108.53	15,558.23	15,243.71	不适用
预付款项	4,216.00	4,204.71	531.62	1,207.10
其他应收款	838.87	757.88	222.11	213.57
存货	77,621.20	70,069.85	71,849.81	46,058.50
合同资产	9,715.62	8,558.89	不适用	不适用
其他流动资产	2,596.51	2,105.27	987.37	1,464.54
<b>流动资产合计</b>	<b>267,567.26</b>	<b>257,077.65</b>	<b>216,342.63</b>	<b>86,652.48</b>
<b>非流动资产：</b>				
固定资产	1,320.58	997.25	357.66	376.85
在建工程	4,450.62	2,941.57	194.40	15.49
使用权资产	210.66	不适用	不适用	不适用
无形资产	4,891.97	4,958.36	3,368.39	952.86
长期待摊费用	205.21	236.43	146.81	162.62
递延所得税资产	1,716.11	1,611.95	525.11	244.82
其他非流动资产	403.77	405.34	52.90	1.44
<b>非流动资产合计</b>	<b>13,198.92</b>	<b>11,150.90</b>	<b>4,645.27</b>	<b>1,754.08</b>
<b>资产总计</b>	<b>280,766.19</b>	<b>268,228.54</b>	<b>220,987.90</b>	<b>88,406.56</b>
<b>流动负债：</b>				
应付票据	3,566.98	1,407.72	957.07	3,168.51
应付账款	9,807.74	9,510.32	6,019.02	4,640.41
预收款项	-	-	63,477.88	46,127.32
合同负债	60,395.64	56,408.87	不适用	不适用
应付职工薪酬	1,010.26	2,487.07	1,879.19	1,170.41
应交税费	745.43	366.29	1,027.49	529.52
其他应付款	1,500.77	1,586.60	201.83	70.00
一年内到期的非流动负债	55.68	-	-	-
其他流动负债	9,868.14	10,648.09	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>86,950.65</b>	<b>82,414.96</b>	<b>73,562.49</b>	<b>55,706.18</b>
<b>非流动负债：</b>				
租赁负债	177.24	不适用	不适用	不适用
预计负债	2,290.84	2,144.85	1,399.90	729.77

项目	2021年3月末	2020年末	2019年末	2018年末
递延收益	3,568.93	3,666.98	210.04	-
递延所得税负债	14.24	14.24	0.07	0.08
<b>非流动负债合计</b>	<b>6,051.26</b>	<b>5,826.07</b>	<b>1,610.01</b>	<b>729.85</b>
<b>负债合计</b>	<b>93,001.91</b>	<b>88,241.03</b>	<b>75,172.50</b>	<b>56,436.03</b>
<b>所有者权益：</b>				
股本	10,580.02	10,580.02	6,612.52	4,958.92
资本公积	84,139.34	83,712.65	87,363.19	2,381.53
其他综合收益	-162.50	-154.08	-	-
盈余公积	5,290.01	5,290.01	3,306.26	2,479.46
未分配利润	87,917.40	80,558.91	48,533.44	22,150.63
<b>归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计</b>	<b>187,764.28</b>	<b>179,987.51</b>	<b>145,815.40</b>	<b>31,970.54</b>
少数股东权益	-	-	-	-
<b>所有者权益合计</b>	<b>187,764.28</b>	<b>179,987.51</b>	<b>145,815.40</b>	<b>31,970.54</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>280,766.19</b>	<b>268,228.54</b>	<b>220,987.90</b>	<b>88,406.56</b>

## （二）合并利润表

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>一、营业收入</b>	<b>27,425.26</b>	<b>107,228.33</b>	<b>69,994.79</b>	<b>36,488.42</b>
减：营业成本	16,340.02	57,327.01	30,894.24	13,840.87
税金及附加	141.05	617.38	713.06	508.83
销售费用	783.42	3,422.23	3,495.41	2,324.74
管理费用	836.97	2,612.63	2,079.71	1,356.28
研发费用	2,087.65	5,635.15	3,589.21	1,820.26
财务费用	-825.16	-3,370.02	-1,918.91	202.97
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	923.83	3,446.55	1,948.66	103.05
加：其他收益	552.23	4,404.21	4,845.53	3,635.55
投资收益（损失以“-”号填列）	14.96	343.89	176.55	22.68
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	11.48	21.10	176.87	-

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-67.53	-1898.49	-884.92	不适用
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-60.88	-450.47	-	-529.54
<b>二、营业利润</b>	<b>8,511.57</b>	<b>43,404.18</b>	<b>35,456.09</b>	<b>19,563.17</b>
加: 营业外收入	-	0.29	0.30	-
减: 营业外支出	-	151.21	10.50	0.01
<b>三、利润总额</b>	<b>8,511.57</b>	<b>43,253.26</b>	<b>35,445.89</b>	<b>19,563.17</b>
减: 所得税费用	1,153.09	5,937.77	4,930.03	2,772.47
<b>四、净利润</b>	<b>7,358.49</b>	<b>37,315.48</b>	<b>30,515.86</b>	<b>16,790.69</b>
(一)按经营持续性分类				
持续经营净利润	7,358.49	37,315.48	30,515.86	16,790.69
终止经营净利润	-	-	-	-
(二)按所有权归属分类				
归属于母公司股东的净利润	7,358.49	37,315.48	30,515.86	16,790.69
少数股东损益		-	-	-
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-162.50</b>	<b>-154.08</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>六、综合收益总额</b>	<b>7,195.99</b>	<b>37,161.40</b>	<b>30,515.86</b>	<b>16,790.69</b>
(一)归属于母公司所有者的综合收益总额	7,195.99	37,161.40	30,515.86	16,790.69
(二)归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-

### (三) 合并现金流量表

单位: 万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>一、经营活动产生的现金流量:</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	27,132.07	61,942.26	58,587.37	47,443.58
收到的税费返还	742.38	2,826.48	6,625.24	5,023.50
收到其他与经营活动有关的现金	1,120.09	11,698.78	3,714.16	873.81
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>28,994.55</b>	<b>76,467.52</b>	<b>68,926.77</b>	<b>53,340.90</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	12,884.36	35,359.12	35,604.22	30,540.09



项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
支付给职工及为职工支付的现金	4,039.15	7,495.49	5,693.09	3,589.94
支付的各项税费	2,512.85	12,832.32	11,915.13	7,357.82
支付其他与经营活动有关的现金	1,718.25	6,625.34	5,721.19	2,631.22
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>21,154.61</b>	<b>62,312.28</b>	<b>58,933.63</b>	<b>44,119.06</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>7,839.94</b>	<b>14,155.24</b>	<b>9,993.14</b>	<b>9,221.84</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
收回投资收到的现金	4,000.00	40,500.00	17,000.00	-
取得投资收益收到的现金	36.05	520.76	176.55	22.68
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	2,000.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>4,036.05</b>	<b>41,020.76</b>	<b>17,176.55</b>	<b>2,022.68</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,101.32	6,281.16	3,137.97	278.44
投资支付的现金	2,500.00	22,500.00	39,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	2,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>4,601.32</b>	<b>28,781.16</b>	<b>42,137.97</b>	<b>2,278.44</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-565.27</b>	<b>12,239.61</b>	<b>-24,961.42</b>	<b>-255.76</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	-	-	87,994.92	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>87,994.92</b>	<b>-</b>
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	3,306.26	3,306.26	-
支付其他与筹资活动有关的现金	17.40	25.00	1,562.37	51.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>17.40</b>	<b>3,331.26</b>	<b>4,868.63</b>	<b>51.00</b>

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
筹资活动产生的现金流量净额	-17.40	-3,331.26	83,126.28	-51.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	0.02	-73.06	-0.16	2.37
五、现金及现金等价物净增加额	7,257.29	22,990.52	68,157.85	8,917.45
加：期初现金及现金等价物余额	107,561.30	84,570.78	16,412.93	7,495.49
六、期末现金及现金等价物余额	114,818.60	107,561.30	84,570.78	16,412.93

### 三、最近三年的主要财务指标及非经常性损益明细表

#### (一) 主要财务指标

项目	2021年1-3月 /2021年3月末	2020年度 /2020年末	2019年度 /2019年末	2018年度 /2018年末
流动比率（倍）	3.08	3.12	2.94	1.56
速动比率（倍）	2.11	2.19	1.94	0.68
资产负债率（%）	33.12	32.90	34.02	63.84
资产负债率（母公司）（%）	31.52	31.81	33.91	63.84
应收账款周转率（次/年）	1.17	4.91	4.81	6.58
存货周转率（次/年）	0.22	0.81	0.52	0.45
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.74	1.34	1.51	1.86
每股净现金流量（元/股）	0.69	2.17	10.31	1.80
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	17.75	17.01	22.05	6.45
研发投入占营业收入的比例（%）	7.61	5.26	5.13	4.99

注：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

上述主要财务指标计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=速动资产/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 6、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总数；
- 7、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总数；
- 8、归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总数；
- 9、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；

#### (二) 公司最近三年净资产收益率及每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则

第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率(%)	每股收益(元/股)	
			基本	稀释
归属于公司普通股股东的净利润	2021年1-3月	4.00	0.70	0.69
	2020年度	22.92	3.53	3.52
	2019年度	31.48	3.22	3.22
	2018年度	71.22	2.12	2.12
扣除非经常性损益后归属公司普通股股东的净利润	2021年1-3月	3.89	0.68	0.67
	2020年度	21.74	3.35	3.34
	2019年度	30.51	3.12	3.12
	2018年度	70.41	2.09	2.09

注：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

上述指标的计算公式如下：

#### 1、加权平均净资产收益率（ROE）

$$ROE = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P<sub>0</sub>为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP为归属于公司普通股股东的净利润；E<sub>0</sub>为归属于公司普通股股东的期初净资产；E<sub>i</sub>为当期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E<sub>j</sub>为当期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M<sub>0</sub>为当期月份数；M<sub>i</sub>为新增净资产次月起至当期期末的累计月数；M<sub>j</sub>为减少净资产次月起至当期期末的累计月数；E<sub>k</sub>为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M<sub>k</sub>为发生其他净资产增减变动次月起至当期期末的累计月数。

#### 2、基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P<sub>0</sub>为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S为发行在外的普通股加权平均数；S<sub>0</sub>为期初股份总数；S<sub>1</sub>为当期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S<sub>i</sub>为当期因发行新股或债转股等增加股份数；S<sub>j</sub>为当期因回购等减少股份数；S<sub>k</sub>为当期缩股数；M<sub>0</sub>当期月份数；M<sub>i</sub>为增加股份次月起至当期期末的累计月数；M<sub>j</sub>为减少股份次月起至当期期末的累计月数。

#### 3、稀释每股收益

$$\text{稀释每股收益} = P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中：P<sub>1</sub>为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整；其他字母指代的意义同本注释“2、基本每股收益”中各字母的意义。

4、发行在外普通股或潜在普通股的数量因派发股票股利、公积金转增资本、拆股而增加或因并股而减少，但不影响所有者权益金额的，应当按调整后的股数重新计算各列报期间的每股收益。

**(三) 公司最近三年及一期非经常性损益明细表**

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定，公司最近三年一期非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	218.75	2,045.21	757.03	200.27
委托他人投资或管理资产的损益	14.96	343.89	176.55	22.68
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	11.48	21.10	176.87	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-150.92	-10.20	-0.01
其他符合非经常性损益定义的损益项目	11.67	10.40	-	3.44
所得税影响额	-44.45	-346.87	-165.12	-33.96
<b>合计</b>	<b>212.41</b>	<b>1,922.82</b>	<b>935.12</b>	<b>192.43</b>

## 第四节 管理层讨论分析

### 一、财务状况分析

#### (一) 资产结构分析

报告期各期末，发行人的资产结构如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	267,567.26	95.30	257,077.65	95.84	216,342.63	97.90	86,652.48	98.02
非流动资产	13,198.92	4.70	11,150.90	4.16	4,645.27	2.10	1,754.08	1.98
<b>资产总计</b>	<b>280,766.19</b>	<b>100.00</b>	<b>268,228.54</b>	<b>100.00</b>	<b>220,987.90</b>	<b>100.00</b>	<b>88,406.56</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司总资产分别为 88,406.56 万元、220,987.90 万元、268,228.54 万元和 280,766.19 万元。公司的资产总额随着生产经营规模的增长而呈快速上升趋势。

报告期各期末，公司流动资产分别为 86,652.48 万元、216,342.63 万元、257,077.65 万元和 267,567.26 万元，占总资产的比例分别为 98.02%、97.90%、95.84%和 95.30%。公司流动资产规模和占比一直处于非常高的水平，公司流动资产中主要由货币资金、应收款项融资、应收账款、存货组成。

报告期各期末，公司的非流动资产分别为 1,754.08 万元、4,645.27 万元、11,150.90 万元和 13,198.92 万元，占总资产的比例分别为 1.98%、2.10%、4.16%和 4.70%。公司非流动资产的占比水平一直较低且比较稳定，非流动资产主要由无形资产和固定资产组成。

#### 1、流动资产结构的分析

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	115,148.87	43.04	108,340.39	42.14	85,658.03	39.59	16,552.83	19.10
交易性金融资产	2,511.48	0.94	4,021.10	1.56	22,176.87	10.25	不适用	不适用
应收票据	14,871.88	5.56	24,632.25	9.58	-	-	14,111.84	16.29
应收账款	20,938.31	7.83	18,829.08	7.32	19,673.12	9.09	7,044.11	8.13

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收款项融资	19,108.53	7.14	15,558.23	6.05	15,243.71	7.05	不适用	不适用
预付款项	4,216.00	1.58	4,204.71	1.64	531.62	0.25	1,207.10	1.39
其他应收款	838.87	0.31	757.88	0.29	222.11	0.10	213.57	0.25
存货	77,621.20	29.01	70,069.85	27.26	71,849.81	33.21	46,058.50	53.15
合同资产	9,715.62	3.63	8,558.89	3.33	不适用	不适用	不适用	不适用
其他流动资产	2,596.51	0.97	2,105.27	0.82	987.37	0.46	1,464.54	1.69
<b>流动资产合计</b>	<b>267,567.26</b>	<b>100.00</b>	<b>257,077.65</b>	<b>100.00</b>	<b>216,342.63</b>	<b>100.00</b>	<b>86,652.48</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司流动资产的主要构成为货币资金、交易性金融资产、应收款项（应收票据、应收账款、应收款项融资）、存货等。报告期内，流动资产逐年增长，主要系公司产销规模扩大，销售收入增长形成的经营积累以及 2019 年公司首次公开发行股票募集资金到账所致。

### （1）货币资金

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	9.82	0.01	0.96	0.00	0.46	0.00	0.97	0.01
银行存款	114,809.36	99.71	107,560.35	99.28	84,570.33	98.73	16,411.96	99.15
其他货币资金	329.69	0.29	779.09	0.72	1,087.25	1.27	139.89	0.85
<b>合计</b>	<b>115,148.87</b>	<b>100.00</b>	<b>108,340.39</b>	<b>100.00</b>	<b>85,658.03</b>	<b>100.00</b>	<b>16,552.83</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司的货币资金分别为 16,552.83 万元、85,658.03 万元、108,340.39 万元和 115,148.87 万元。伴随着公司生产经营的扩大，公司销售现金流入增加，促使公司货币资金呈上升趋势。2019 年末货币资金余额较 2018 年末增加 69,105.20 万元，为公司首次公开发行股票募集资金到账所致。截至 2019 年末、2020 年末、2021 年 3 月末公司仍有较大规模的未使用募集资金，致使公司 2019 年末、2020 年末和 2021 年 3 月末的货币资金规模较以前年度有大幅度增长。

货币资金主要为银行存款，在各报告期期末，银行存款占货币资金的比重分别为 99.15%、98.73%、99.28%和 99.71%。其他货币资金主要为履约保证金及应付票据保证金。

截止 2021 年 3 月末，公司受到限制的货币资金余额为 329.69 万元。

## (2) 交易性金融资产

2019 年公司首次公开发行股票募集资金到账，由于公司的募投项目资金需按计划逐步投入，因此公司有较大规模的暂时性闲置募集资金。2019 年末、2020 年末和 2021 年 3 月末公司持有的交易性金融资产均为利用暂时闲置募集资金和自有资金购买的银行理财产品。

## (3) 应收票据、应收款项融资

单位：万元、%

项目	2021 年 3 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	33,980.41	100.00	40,190.48	100.00	15,243.71	100.00	14,111.84	100.00
合计	<b>33,980.41</b>	<b>100.00</b>	<b>40,190.48</b>	<b>100.00</b>	<b>15,243.71</b>	<b>100.00</b>	<b>14,111.84</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司与部分客户采用承兑汇票方式结算货款。公司开始执行新金融工具准则前，公司将持有的票据金额均列报于“应收票据”科目。2019 年开始执行新金融工具准则后，公司结合管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征将持有的银行承兑汇票分别列报于“应收票据”和“应收款项融资”科目。2019 年末，公司持有的票据均列报于应收款项融资科目。2020 年末，“应收票据”科目余额为 24,632.25 万元，“应收款项融资”科目余额为 15,558.23 万元。2021 年 3 月末，“应收票据”科目余额为 14,871.88 万元，“应收款项融资”科目余额为 19,108.53 万元。

各期末，公司期末应收票据均为银行承兑汇票，公司持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，不会因银行或其他出票人违约而产生重大损失，故未计提信用减值损失。

截止 2021 年 3 月末，公司持有的票据中 3,338.80 万元存在质押限制。

## (4) 应收账款

报告期各期末，发行人应收账款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 3 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款余额	24,511.34	22,337.06	21,316.02	7,805.48
坏账准备	3,573.03	3,507.98	1,642.90	761.38

应收账款净额	20,938.31	18,829.08	19,673.12	7,044.11
营业收入	27,425.26	107,228.33	69,994.79	36,488.42
应收余额/营业收入	<b>89.38%</b>	<b>20.83%</b>	<b>30.45%</b>	<b>21.39%</b>

2018-2020 年末，公司的应收账款余额分别为 7,805.48 万元、21,316.02 万元、22,337.06 万元，占当期收入的比重分别为 21.39%、30.45%、20.83%。2018 年-2020 年，公司应收账款占营业收入的比例总体处于较低水平。2021 年 3 月末应收账款余额与 2020 年末相比小幅增长 9.73%。各期末公司应收账款规模持续增长，主要系公司产能和销量扩大，销售收入增长所致。

报告期内，公司计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月末			2020 年末		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	4,040.69	2,174.90	1,865.80	4,040.69	2,174.90	1,865.80
按组合计提坏账准备	20,470.65	1,398.13	19,072.51	18,296.36	1,333.08	16,963.28
<b>合计</b>	<b>24,511.34</b>	<b>3,573.03</b>	<b>20,938.31</b>	<b>22,337.06</b>	<b>3,507.98</b>	<b>18,829.08</b>
项目	2019 年末			2018 年末		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	309.10	309.10	-	269.10	269.10	-
按组合计提坏账准备	21,006.92	1,333.80	19,673.12	7,536.38	492.28	7,044.10
<b>合计</b>	<b>21,316.02</b>	<b>1,642.90</b>	<b>19,673.12</b>	<b>7,805.48</b>	<b>761.38</b>	<b>7,044.10</b>

2018 年，公司采用账龄分析法对信用风险特征组合的应收款项计提坏账准备；2019 年、2020 年、2021 年 1-3 月，根据财政部颁布的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（修订）》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（修订）》，对于划分为组合的应收账款，公司采用预期信用损失法计算预期信用损失从而计提坏账准备。

报告期内，公司应收账款单项金额重大并单独计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年 3 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备
南通苏民新能源科技有限公司	3,731.59	1,865.80	3,731.59	1,865.80	-	-	-	-



上海玛企电子科技有限公司	101.60	101.60	101.60	101.60	101.60	101.60	101.60	101.60
英利能源(中国)有限公司	167.50	167.50	167.50	167.50	167.50	167.50	167.50	167.50
铭瓷雷射微加工技术股份有限公司	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	-	-
<b>合计</b>	<b>4,040.69</b>	<b>2,174.90</b>	<b>4,040.69</b>	<b>2,174.90</b>	<b>309.10</b>	<b>309.10</b>	<b>269.10</b>	<b>269.10</b>

基于客户当前的经营状况，公司预计上海玛企电子科技有限公司、英利能源(中国)有限公司、铭瓷雷射微加工技术股份有限公司应收账款难以收回，因此全额计提了坏账准备。由于南通苏民新能源科技有限公司未按合同约定支付货款，公司于2020年12月向武汉市中级人民法院提起诉讼追讨货款。目前，案件正在诉讼过程中。鉴于公司已对南通苏民提起诉讼且南通苏民于2020年11月被法院限制消费，公司在编制2020年年度报表时对南通苏民的应收账款按照50%的比例单项计提坏账准备，计提坏账准备金额为1,865.80万元。坏账准备单项计提比例的确定综合考虑了公司根据历史逾期客户测算的逾期信用损失率和同行业上市公司的计提比例。

报告期内，按组合计提坏账准备的应收账款账龄分类如下：

单位：万元、%

项目	2021年3月末			2020年末		
	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备
1年以内	14,971.41	73.14	748.57	12,649.66	69.14	632.48
1至2年	4,999.59	24.42	499.96	5,019.21	27.43	501.92
2至3年	437.55	2.14	87.51	486.58	2.66	97.32
3至4年	-	-	-	79.11	-	39.55
4至5年	-	-	-	-	-	-
5年以上	62.10	0.30	62.10	61.80	0.34	61.80
<b>合计</b>	<b>20,470.65</b>	<b>100.00</b>	<b>1,398.13</b>	<b>18,296.36</b>	<b>100.00</b>	<b>1,333.08</b>
项目	2019年末			2018年末		
	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备
1年以内	17,614.58	83.85	880.73	6,393.20	84.83	319.66
1至2年	2,824.82	13.45	282.48	1,067.74	14.17	106.77
2至3年	491.37	2.34	98.27	-	-	-
3至4年	-	-	-	19.20	0.25	9.60
4至5年	19.20	0.09	15.36	-	-	-

5年以上	56.95	0.27	56.95	56.24	0.75	56.24
<b>合计</b>	<b>21,006.92</b>	<b>100.00</b>	<b>1,333.80</b>	<b>7,536.38</b>	<b>100.00</b>	<b>492.28</b>

报告期各期末，公司应收账款账龄绝大部分在一年以内，各期末1年以内的应收账款余额占按组合计提坏账准备的应收账款的比例分别为84.83%、83.85%、69.14%和73.14%。受到疫情及下游企业资金流紧张因素的影响，下游行业回款速度有所减缓，2020年末公司1-2年应收账款占比有所增长。经过公司的积极催款，2021年3月末1-2年应收账款占比有所下降。公司主要客户均为下游行业龙头企业，信用状况较好，应收账款不能回收的风险较低。

公司按照账龄组合计提坏账准备具体比例及与同行业上市公司对比情况如下：

单位：%

	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
华工科技	-	-	-	-	-	-
大族激光	3.00	10.00	30.00	50.00	50.00	50.00
捷佳伟创	10.00	30.00	60.00	100.00	100.00	100.00
迈为股份	-	-	-	-	-	-
金辰股份	5.00	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
罗博特科	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
先导智能	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
帝尔激光	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00

注：华工科技依据客户信用风险划分组合计提坏账准备，与公司按照账龄组合计提坏账准备的方法不同。迈为股份未披露具体计提比例。

账龄分析法下计提坏账准备的比例适中，反映了公司应收账款的实际情况，坏账准备计提充分。

截至2021年3月末，公司应收账款前五名情况如下：

客户	金额（万元）	占应收账款余额的比例（%）
南通苏民新能源科技有限公司	3,731.59	15.22
东方日升（常州）新能源有限公司	2,274.04	9.28
平煤隆基新能源科技有限公司	2,112.55	8.62
陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	1,074.00	4.38
西安隆基乐叶光伏科技有限公司	1,074.00	4.38

合计	10,266.18	41.88
----	-----------	-------

2021年3月末，应收账款账龄在1-2年的主要客户及期后回款情况如下（按1-2年应收账款余额排序，未包含已单项计提坏账的客户）：

单位：万元、%

客户	应收账款余额	1-2年应收账款余额	占1-2年应收账款余额的比例	期后回款金额（截止2021年4月27日）
阜宁苏民绿色能源科技有限公司	817.96	817.96	16.36	-
山西潞安太阳能科技有限责任公司	630.72	630.72	12.62	-
东方日升（常州）新能源有限公司	2,274.04	534.62	10.69	346.28
盐城阿特斯阳光能源科技有限公司	252.30	252.30	5.05	-
海宁正泰新能源科技有限公司	484.12	245.00	4.90	-
合计	4,459.13	2,480.59	49.62	346.28

注：期后回款金额包含客户期后支付的设备质保金，该款项列报于合同资产。

由于阜宁苏民绿色能源科技有限公司未按合同约定支付货款，公司于2020年12月向阜宁县人民法院提起诉讼追讨货款。目前公司与阜宁苏民的案件已通过调解结案，阜宁苏民也已按照调解书的约定在1月份向公司支付部分货款。公司正与相关长账龄客户积极沟通催促回款，由于3月末至统计截止日尚未满1个月，因此相关长账龄客户回款金额仍较低。

### （5）存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	8,528.98	10.98	6,720.94	9.58	5,488.25	7.62	5,090.21	11.02
库存商品	527.03	0.68	527.03	0.75	809.01	1.12	419.52	0.91
在产品	11,745.68	15.12	8,285.50	11.81	5,731.63	7.96	3,594.84	7.78
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	-	-
发出商品	56,882.12	73.22	54,599.00	77.85	59,950.56	83.29	37,083.58	80.29
账面余额	<b>77,683.81</b>	<b>100.00</b>	<b>70,132.46</b>	<b>100.00</b>	<b>71,979.46</b>	<b>100.00</b>	<b>46,188.15</b>	<b>100.00</b>
存货跌价准备	62.61	0.08	62.61	0.09	129.65	0.18	129.65	0.28
存货净额	<b>77,621.20</b>	<b>99.92</b>	<b>70,069.85</b>	<b>99.91</b>	<b>71,849.81</b>	<b>99.82</b>	<b>46,058.50</b>	<b>99.72</b>

报告期各期末，公司存货净额分别为 46,058.50 万元、71,849.81 万元、70,069.85 万元和 77,621.20 万元。由于公司生产激光设备所使用的主要原材料激光器及光学元件具有生产周期长的特点，公司会进行一定的备货，因此公司原材料、在产品金额也相应增长。

报告期各期末，公司存货主要为发出商品，存货余额占比分别为 80.29%、83.29%、77.85%和 73.22%。公司的发出商品除少量在途外，绝大多数位于客户生产车间内。公司发出商品余额和获取的订单密切相关，随着订单金额的快速增加，发出商品余额也呈现出较快的增长趋势。根据公司与客户签订的销售合同，需等待客户完成验收后方可进入质保期。通常而言，客户在整条产线投入使用且运行稳定一段时间后才出具验收单，从发货到验收一般需要 9-12 个月。

截止 2021 年 3 月末，公司发出商品的库龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	51,763.99	91.00	46,133.49	84.50	48,844.78	81.48	36,460.01	98.32
1年以上	5,118.13	9.00	8,465.51	15.50	11,105.78	18.52	623.58	1.68
<b>合计</b>	<b>56,882.12</b>	<b>100.00</b>	<b>54,599.00</b>	<b>100.00</b>	<b>59,950.56</b>	<b>100.00</b>	<b>37,083.58</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司发出商品库龄主要位于 1 年以内，1 年以上的均为 1-2 年。部分客户由于首次采购或产线其他厂商设备到位安装时间较晚，导致对公司设备的调试验收周期较长。报告期内，公司不存在大额退换货的情形，发出商品均能够转为营业收入。2019 年以来，公司 1-2 年发出商品余额呈现持续下降趋势。

报告期各期末，公司存货跌价准备金额为 129.65 万元、129.65 万元、62.61 万元和 62.61 万元，主要为公司计提的库存商品跌价准备。公司存在部分设备发出后，客户要求升级扩大产能或因其自身原因可能需要更换为其他类型设备等，客户将原设备退回后公司将其纳入库存商品核算。各报告期末，公司对存货的可变现净值进行测算，按照会计政策的规定足额计提存货跌价准备，公司的存货跌价准备计提符合《企业会计准则》的相关规定。

## （6）合同资产

2021 年 3 月末，公司合同资产账面余额为 10,226.97 万元，计提减值准备

511.35 万元，账面价值为 9,715.62 万元。合同资产均为公司的应收质保金款项。公司对于应收质保金按照组合计提预期信用损失。

### (7) 其他流动资产

单位：万元

项目	2021 年 3 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
预缴企业所得税	1,893.83	1,400.84	974.53	-
待抵扣进项税额	694.23	665.35	12.83	1,402.61
待认证进项税额	3.14	38.25	-	61.92
其他	5.31	0.83	-	-
<b>合计</b>	<b>2,596.51</b>	<b>2,105.27</b>	<b>987.37</b>	<b>1,464.54</b>

报告期各期末，公司其他流动资产主要为预缴企业所得税和待抵扣增值税进项税额等，且其他流动资产占流动资产的比重较小。

## 2、非流动资产结构的分析

单位：万元、%

项目	2021 年 3 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	1,320.58	10.01	997.25	8.94	357.66	7.70	376.85	21.48
在建工程	4,450.62	33.72	2,941.57	26.38	194.40	4.18	15.49	0.88
使用权资产	210.66	1.60	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
无形资产	4,891.97	37.06	4,958.36	44.47	3,368.39	72.51	952.86	54.32
长期待摊费用	205.21	1.55	236.43	2.12	146.81	3.16	162.62	9.27
递延所得税资产	1,716.11	13.00	1,611.95	14.46	525.11	11.30	244.82	13.96
其他非流动资产	403.77	3.06	405.34	3.64	52.90	1.14	1.44	0.08
<b>非流动资产合计</b>	<b>13,198.92</b>	<b>100.00</b>	<b>11,150.90</b>	<b>100.00</b>	<b>4,645.27</b>	<b>100.00</b>	<b>1,754.08</b>	<b>100.00</b>

随着 2019 年公司首次公开发行股票募集资金到账，公司逐步投入资金购置土地、建设生产研发基地，在建工程、无形资产金额有较大增长。报告期各期末公司非流动资产以无形资产、在建工程、固定资产等为主。

### (1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2021年3月末	2020年末	2019年末	2018年末
----	----------	--------	--------	--------

项目	2021年3月末	2020年末	2019年末	2018年末
<b>一、固定资产原值</b>	<b>2,394.36</b>	<b>1,950.91</b>	<b>1,094.18</b>	<b>979.56</b>
机器设备	1,346.18	943.37	505.55	512.45
运输工具	238.49	238.49	189.32	152.08
其他设备	809.69	769.05	399.31	315.03
<b>二、累计折旧</b>	<b>1,073.77</b>	<b>953.67</b>	<b>736.52</b>	<b>602.71</b>
机器设备	524.05	456.06	326.02	270.16
运输工具	160.67	155.54	146.69	132.42
其他设备	389.05	342.06	263.81	200.13
<b>三、固定资产净值</b>	<b>1,320.58</b>	<b>997.25</b>	<b>357.66</b>	<b>376.85</b>
机器设备	822.14	487.32	179.53	242.29
运输工具	77.81	82.94	42.63	19.66
其他设备	420.63	426.99	135.50	114.90
<b>四、固定资产减值准备</b>	-	-	-	-
<b>五、固定资产价值合计</b>	<b>1,320.58</b>	<b>997.25</b>	<b>357.66</b>	<b>376.85</b>

报告期各期末，公司固定资产净值分别为 376.85 万元、357.66 万元、997.25 万元和 1,320.58 万元，占非流动资产的比例分别为 21.48%、7.70%、8.94% 和 10.01%，主要构成为机器设备以及其他设备等，与公司主营业务和行业特征相符。报告期内公司固定资产包括机器设备、运输工具和其他设备，其他设备主要为生产辅助设备。随着公司经营规模的扩张，公司新增机器设备和研发设备。

公司固定资产折旧采用年限平均法计提，公司固定资产累计计提折旧金额分别为 602.71 万元、736.52 万元、953.67 万元和 1,073.77 万元，各报告期末固定资产成新率分别为 38.47%、32.69%、51.12% 和 55.15%。随着公司运用首次公开发行股票募集资金新购置的生产设备、研发设备逐步到位，公司固定资产成新率有所提升。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	20-50	5.00%	1.90%-4.75%
机器设备	年限平均法	5-10	5.00%	9.50%-19.00%
运输工具	年限平均法	4-8	5.00%	11.88%-23.75%
办公设备及其他	年限平均法	3-5	5.00%	19.00%-31.67%

报告期各期末，公司固定资产不存在资产减值的情形，无需计提减值准备。

## (2) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程金额分别为 15.49 万元、194.40 万元、2,941.57 万元和 4,450.62 万元。2019 年以来在建工程较之前年度金额大幅上升，主要系公司运用首次公开发行股票募集资金开展生产基地、研发基地建设所致。在建工程具体情况参见“第八节 历次募集资金运用/二、前次募集资金的实际使用情况”。

## (3) 无形资产

公司无形资产构成如下所示：

单位：万元

项目	2021 年 3 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
<b>一、无形资产原值</b>	<b>5,264.70</b>	<b>5,264.61</b>	<b>3,470.01</b>	<b>983.47</b>
土地使用权	3,428.41	3,428.41	3,428.41	952.64
专利权	1,782.90	1,782.90	-	-
软件使用权	53.38	53.30	41.60	30.83
<b>二、累计摊销</b>	<b>372.73</b>	<b>306.25</b>	<b>101.63</b>	<b>30.62</b>
土地使用权	178.73	161.59	93.02	28.58
专利权	168.76	122.73	-	-
软件使用权	25.24	21.93	8.60	2.04
<b>三、无形资产净值</b>	<b>4,891.97</b>	<b>4,958.36</b>	<b>3,368.39</b>	<b>952.86</b>
土地使用权	3,249.68	3,266.83	3,335.39	924.06
专利权	1,614.14	1,660.17	-	-
软件使用权	28.14	31.37	33.00	28.79
<b>四、无形资产减值准备</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、无形资产价值合计</b>	<b>4,891.97</b>	<b>4,958.36</b>	<b>3,368.39</b>	<b>952.86</b>

报告期各期末，公司无形资产金额分别为 952.86 万元、3,368.39 万元、4,958.36 万元和 4,891.97 万元，占非流动资产的比例分别为 54.32%、72.51%、44.47% 和 37.06%。公司无形资产以土地使用权为主。2019 年末公司无形资产金额增长系新购置土地使用权所致。2020 年末公司新增购置专利权形成的无形资产。

报告期各期末，公司均不存在无形资产减值迹象，无需计提减值准备。

## （二）负债结构分析

报告期各期末，发行人的负债结构如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	86,950.65	93.49	82,414.96	93.40	73,562.49	97.86	55,706.18	98.71
非流动负债	6,051.26	6.51	5,826.07	6.60	1,610.01	2.14	729.85	1.29
<b>负债总计</b>	<b>93,001.91</b>	<b>100.00</b>	<b>88,241.03</b>	<b>100.00</b>	<b>75,172.50</b>	<b>100.00</b>	<b>56,436.03</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司的负债总额分别为 56,436.03 万元、75,172.50 万元、88,241.03 万元和 93,001.91 万元，负债规模持续增长。随着公司生产经营规模的扩大，公司对供应商的应付采购额、对客户的预收款项金额大幅增长。公司负债结构较为稳定，公司负债绝大多数为流动负债。

### 1、流动负债结构的分析

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	3,566.98	4.10	1,407.72	1.71	957.07	1.30	3,168.51	5.69
应付账款	9,807.74	11.28	9,510.32	11.54	6,019.02	8.18	4,640.41	8.33
预收款项	-	-	-	-	63,477.88	86.29	46,127.32	82.80
合同负债	60,395.64	69.46	56,408.87	68.44	不适用	不适用	不适用	不适用
应付职工薪酬	1,010.26	1.16	2,487.07	3.02	1,879.19	2.55	1,170.41	2.10
应交税费	745.43	0.86	366.29	0.44	1,027.49	1.40	529.52	0.95
其他应付款	1,500.77	1.73	1,586.60	1.93	201.83	0.27	70.00	0.13
一年内到期的非流动负债	55.68	0.06	-	-	-	-	-	-
其他流动负债	9,868.14	11.35	10,648.09	12.92	-	-	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>86,950.65</b>	<b>100.00</b>	<b>82,414.96</b>	<b>100.00</b>	<b>73,562.49</b>	<b>100.00</b>	<b>55,706.18</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司流动负债主要包括预收款项（合同负债）、应付账款、应付票据等。

#### （1）应付票据

报告期各期末，公司应付票据金额分别为 3,168.51 万元、957.07 万元、1,407.72 万元和 3,566.98 万元，均为银行承兑汇票。公司不存在逾期未支付的应付票据。



## (2) 应付账款

报告期各期末，发行人应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021年3月末	2020年末	2019年末	2018年末
应付货款	9,595.31	9,382.67	5,943.72	4,582.82
应付设备款	61.99	26.48	6.42	3.05
应付其他款	150.44	101.16	68.88	54.53
<b>合计</b>	<b>9,807.74</b>	<b>9,510.32</b>	<b>6,019.02</b>	<b>4,640.41</b>

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 4,640.41 万元、6,019.02 万元、9,510.32 万元和 9,807.74 万元。报告期内，应付账款主要包括应付货款、应付设备款和应付其他款，其中应付货款所占比重最大。应付账款规模持续大幅增长主要系公司受产销规模扩大的影响，原材料采购增加，应付货款相应增加。

## (3) 预收款项及合同负债

2018-2019 年末，公司预收款项金额分别为 46,127.32 万元、63,477.88 万元，占公司流动负债总额的比例分别为 82.80%、86.29%。公司预收款项为向客户预收的货款。根据公司与客户签订的销售合同，公司一般会在合同签订的一段时间内至设备从公司发出前约定对方支付总货款 30%-60%的款项。随着公司收到的订单增加，客户按照合同支付的预付款金额也增加。

2020 年末、2021 年 3 月末，公司合同负债金额分别为 56,408.87 万元、60,395.64 万元，占公司流动负债总额的比例为 68.44%、69.46%。适用新收入准则后，公司将预收款项中的不含税部分调整至合同负债列报。

## (4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 1,170.41 万元、1,879.19 万元、2,487.07 万元和 1,010.26 万元。随着公司业务规模的扩大，公司员工人数和员工薪酬水平也有所增长，各年末尚未支付的职工薪酬金额也相应增加。由于年末金额中包含计提的年终奖，因此 2021 年一季度末金额有所下降。

## (5) 应交税费

报告期各期末，发行人应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021年3月末	2020年末	2019年末	2018年末
增值税	594.78	220.85	899.26	288.79
企业所得税	15.90	16.38	-	200.29
个人所得税	56.19	91.85	10.98	6.04
城市维护建设税	41.63	17.88	67.33	20.22
教育费附加	17.84	7.66	28.86	8.66
地方教育费附加	11.90	3.83	14.54	4.33
土地使用税	7.19	6.48	6.48	1.19
印花税	-	1.37	0.04	-
<b>合计</b>	<b>745.43</b>	<b>366.29</b>	<b>1,027.49</b>	<b>529.52</b>

公司报告期各期末的应交税费主要是应交增值税、企业所得税。受到年末月份销售、采购金额波动影响，各年末应交增值税金额有较大波动。

## 2、非流动负债结构的分析

单位：万元、%

项目	2021年3月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	177.24	2.93	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
预计负债	2,290.84	37.86	2,144.85	36.81	1,399.90	86.95	729.77	99.99
递延收益	3,568.93	58.98	3,666.98	62.94	210.04	13.05	-	-
递延所得税负债	14.24	0.24	14.24	0.24	0.07	0.00	0.08	0.01
<b>非流动负债合计</b>	<b>6,051.26</b>	<b>100.00</b>	<b>5,826.07</b>	<b>100.00</b>	<b>1,610.01</b>	<b>100.00</b>	<b>729.85</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司非流动负债主要为预计负债、递延收益。

公司的预计负债为公司提供售后服务所计提的产品质量保证金，报告期期末公司计提的质量保证金余额分别为729.77万元、1,399.90万元、2,144.85万元和2,290.84万元。

公司的递延收益均为政府补助。截止2021年3月末，递延收益涉及政府补助项目具体如下：

单位：万元

负债项目	上年年末余额	本期新增补助金额	本期计入当期损益金额	其他变动	期末余额	与资产相关/与收益相关
光电器件及激光产业	222.12		30.44		191.68	与资产相关

负债项目	上年年末余额	本期新增补助金额	本期计入当期损益金额	其他变动	期末余额	与资产相关/与收益相关
区域集聚发展试点帝尔激光生产基地项目						
2020 年电子信息技改项目	3,127.86		129.05		2,998.81	与收益相关/与资产相关
2020 年度锡山英才计划第一批创业领军人才和领军人才团队项目资助资金	73.03		2.83		70.20	与收益相关/与资产相关
2020 年度无锡市区太湖人才计划创新创业团队	243.97		55.73		188.24	与收益相关/与资产相关
2020 年江苏省“双创计划”		120.00			120.00	与收益相关
<b>合计</b>	<b>3,666.98</b>	<b>120.00</b>	<b>218.05</b>	<b>-</b>	<b>3,568.93</b>	

### （三）偿债能力分析

报告期内，反映公司偿债能力的主要财务指标如下表所示：

项目	2021 年 3 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
流动比率（倍）	3.08	3.12	2.94	1.56
速动比率（倍）	2.11	2.19	1.94	0.68
资产负债率	33.12%	32.90%	34.02%	63.84%
项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息保障倍数	不适用			

注：流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=速动资产/流动负债；

资产负债率=负债总额/资产总额

利息保障倍数=息税前利润/利息费用

2019 年末以来，公司流动比率和速动比率较 2018 年末大幅提升，同时资产负债率较 2018 年末显著下降，主要系 2019 年公司首次公开发行股票募集资金到账所致。公司目前不存在银行借款等有息负债。

公司与同行业上市公司偿债能力指标对比情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 3 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
		流动比率			
000988.SZ	华工科技	2.18	2.09	2.29	2.29
002008.SZ	大族激光	1.84	1.83	1.75	1.60

证券代码	证券简称	2021年3月末	2020年末	2019年末	2018年末
		流动比率			
300724.SZ	捷佳伟创	1.37	1.40	1.62	1.86
300751.SZ	迈为股份	1.65	1.51	1.41	1.67
603396.SH	金辰股份	1.62	1.67	1.91	1.84
300757.SZ	罗博特科	1.24	1.29	1.76	1.35
300450.SZ	先导智能	1.43	1.48	1.81	1.45
平均值		<b>1.62</b>	<b>1.61</b>	<b>1.79</b>	<b>1.72</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>3.08</b>	<b>3.12</b>	<b>2.94</b>	<b>1.56</b>
证券代码	证券简称	速动比率			
000988.SZ	华工科技	1.59	1.61	1.82	1.70
002008.SZ	大族激光	1.30	1.35	1.31	1.20
300724.SZ	捷佳伟创	0.69	0.76	0.58	0.48
300751.SZ	迈为股份	0.81	0.71	0.55	0.75
603396.SH	金辰股份	0.92	0.90	1.13	1.08
300757.SZ	罗博特科	0.62	0.84	1.24	0.65
300450.SZ	先导智能	0.86	1.05	1.20	0.88
平均值		<b>0.97</b>	<b>1.03</b>	<b>1.12</b>	<b>0.96</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>2.11</b>	<b>2.19</b>	<b>1.94</b>	<b>0.68</b>

注：可比公司财务指标来自于公开披露的财务数据计算，下同。计算公式与公司主要财务指标计算表格相同。

上市之前，公司流动比率与同行业上市公司基本持平，速动比率略低于同行业可比上市公司。上市之后，由于首次公开发行股票募集资金到账，公司资金状况进一步改善，公司流动比率、速动比率明显优于同行业上市公司。

#### （四）营运能力分析

报告期内，公司主要营运能力指标如下：

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次/年）	1.17	4.91	4.81	6.58
存货周转率（次/年）	0.22	0.81	0.52	0.45

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额  
存货周转率=营业成本/存货平均余额

2018年度公司应收账款周转率保持较高水平，2019年度、2020年度公司应收账款周转率有所下滑。近两年公司销售收入金额大幅增长，相应地应收账款金

额也大幅增长。2021年1-3月应收账款周转率年化后与2020年水平相当。

最近三年一期，公司存货周转率较为稳定但数额较低。由于公司发出商品较多，从产品发出到调试验收完成所需时间较长，通常需要9-12个月，发出商品未达到收入确认条件而导致相应成本未达到结转条件，仍在存货中体现。

公司与同行业上市公司营运能力指标对比情况如下：

证券代码	证券简称	2020年度	2019年度	2018年度
		应收账款周转率		
000988.SZ	华工科技	2.48	2.34	2.44
002008.SZ	大族激光	2.75	2.12	2.54
300724.SZ	捷佳伟创	4.43	5.05	4.13
300751.SZ	迈为股份	5.38	7.94	6.56
603396.SH	金辰股份	2.00	2.10	2.60
300757.SZ	罗博特科	1.14	2.81	3.51
300450.SZ	先导智能	2.31	3.35	4.33
平均值		<b>2.93</b>	<b>3.67</b>	<b>3.73</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>4.91</b>	<b>4.81</b>	<b>6.58</b>
证券代码	证券简称	存货周转率		
000988.SZ	华工科技	3.02	3.09	3.29
002008.SZ	大族激光	2.12	2.19	2.53
300724.SZ	捷佳伟创	0.82	0.62	0.51
300751.SZ	迈为股份	0.72	0.57	0.51
603396.SH	金辰股份	0.98	0.92	0.93
300757.SZ	罗博特科	2.82	2.13	1.26
300450.SZ	先导智能	1.50	1.23	0.95
平均值		<b>1.48</b>	<b>1.54</b>	<b>1.43</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>0.81</b>	<b>0.52</b>	<b>0.45</b>

注：可比公司财务指标来自于公开披露的财务数据计算，下同。由于上市公司季报未披露应收账款、存货余额，因此未列示比较2021年3月末情况。

公司应收账款周转次数高于同行业上市公司平均水平，存货周转次数低于同行业上市公司平均水平。公司生产产品、下游客户情况与同行业上市公司略有差别，由于公司生产的激光加工设备从产品发出到调试验收完成所需时间较长，发出商品未达到收入确认条件而导致相应成本未达到结转条件，仍在存货中体现，

因此存货周转率偏低。公司下游客户与捷佳伟创、迈为股份较为一致，公司存货周转率与上述两家公司较为相近。

## （五）财务性投资情况

### 1、财务性投资（包括类金融业务）的认定标准

中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答》以及深圳证券交易所于 2020 年 6 月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，对财务性投资和类金融业务界定如下：

“财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。”

“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”

“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。”

此外，根据中国证监会 2020 年 7 月发布的《监管规则适用指引——上市类第 1 号》，对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：（1）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（2）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

### 2、自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

经逐项对照，本次发行的董事会决议日前六个月至今，发行人未实施或拟实施财务性投资及类金融业务，具体如下：

#### （1）投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在设立或投资产

业基金、并购基金的情形。

### (2) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在拆借资金的情形。

### (3) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在委托贷款的情形。

### (4) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

发行人集团内不存在财务公司，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资情形。

### (5) 购买收益波动较大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人存在使用闲置资金购买结构性存款、委托银行进行财富管理的情形，具体情况如下：

序号	产品名称	发行方/受托方	产品类型/管理策略	金额(万元)	起始日	到期日	年化收益率	是否赎回
1	委托综合财富管理	民生银行	保本并获得高于同期定期存款的收益	5,000.00	2020.3.23	2020.7.1	预期4.30%	是
2	结构性存款	兴业银行	保本浮动收益型	2,000.00	2020.4.8	2020.6.30	固定收益1.5%+浮动收益	是
3	结构性存款	兴业银行	保本浮动收益型	10,000.00	2020.4.8	2020.9.30	固定收益1.5%+浮动收益	是
4	结构性存款	兴业银行	保本浮动收益型	1,500.00	2020.7.8	2020.10.9	固定收益1.21%+浮动收益	是
5	结构性存款	中国银行	保本浮动收益型	4,000.00	2020.11.6	2021.2.8	保底收益1.5%	是
6	结构性存款	中国银行	保本浮动收益型	2,500.00	2021.2.10	2021.5.13	保底收益1.3%	否

公司在董事会决议日前六个月至今的期限内开展的上述金融产品投资主要系使用暂时闲置募集资金和自有资金购买的结构性存款和委托理财产品，相关产品属于低风险、利率可预期、收益较稳定的产品，不属于“收益波动大且风险较

高的金融产品”，不属于财务性投资。

#### （6）非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在投资金融业务的情形。

#### （7）类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务。

根据上述财务性投资（包括类金融投资）的认定标准并经核查，本次发行相关董事会决议日（2020年12月28日）前六个月即2020年6月28日至今，发行人不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形，无需从本次募集资金总额中扣除。

### 3、最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形

2021年3月末，发行人相关报表科目余额情况如下表：

报表科目	金额（万元）
交易性金融资产	2,511.48
其他应收款	838.87
其他流动资产	2,596.51
其他非流动资产	403.77

#### （1）交易性金融资产

2019年公司首次公开发行股票募集资金到账，由于公司的募投项目资金需按计划逐步投入，因此公司有较大规模的暂时性闲置募集资金。2021年3月末公司持有的交易性金融资产为利用暂时闲置募集资金购买的结构性存款产品。该产品属于低风险、利率可预期、收益较稳定的产品，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资。

#### （2）其他应收款

2021年3月末公司其他应收款为押金、保证金、员工备用金等款项，不存在借予他人款项，不属于财务性投资。



### (3) 其他流动资产

2021年3月末公司其他流动资产主要为预缴税款、待抵扣待认证的进项税额，不属于财务性投资。

### (4) 其他非流动资产

2021年3月末公司其他非流动资产为预付设备、工程、软件使用权等长期资产的购买款，不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关要求。

## 二、经营成果分析

报告期内，公司盈利能力相关指标如下所示：

单位：万元

财务指标	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	27,425.26	107,228.33	69,994.79	36,488.42
营业成本	16,340.02	57,327.01	30,894.24	13,840.87
营业利润	8,511.57	43,404.18	35,456.09	19,563.17
利润总额	8,511.57	43,253.26	35,445.89	19,563.17
净利润	7,358.49	37,315.48	30,515.86	16,790.69
归属于母公司所有者的净利润	7,358.49	37,315.48	30,515.86	16,790.69
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,146.08	35,392.67	29,580.74	16,598.26

报告期内，公司的营业收入分别为36,488.42万元、69,994.79万元、107,228.33万元和27,425.26万元；公司归属于母公司股东的净利润分别为16,790.69万元、30,515.86万元、37,315.48万元和7,358.49万元。报告期内公司营业收入、营业利润和净利润增长较快。报告期各期非经常性损益对净利润的影响较小，净利润主要来源于营业利润。

### (一) 营业收入

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	27,425.26	100.00	107,228.33	100.00	69,949.92	99.94	36,380.73	99.70
其他业务收入	-	-	-	-	44.87	0.06	107.69	0.30
<b>营业收入合计</b>	<b>27,425.26</b>	<b>100.00</b>	<b>107,228.33</b>	<b>100.00</b>	<b>69,994.79</b>	<b>100.00</b>	<b>36,488.42</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入占营业收入比例分别为 99.70%、99.94%、100.00%和 100.00%。公司营业收入绝大多数来源于主营业务收入，主营业务突出。公司主营业务为精密激光加工解决方案的设计及其配套设备的研发、生产和销售。公司主营产品为应用于光伏领域的精密激光加工设备。在光伏领域，公司可针对国内外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。报告期内，公司收入持续保持增长态势。

### 1、主营业务收入按产品类别划分

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
太阳能电池激光加工设备	24,831.02	90.54	102,871.12	95.94	68,168.37	97.46	36,210.31	99.53
维修、技术服务及其他	2,594.24	9.46	4,357.21	4.06	1,582.55	2.26	170.42	0.47
消费电子类激光加工设备	-	-	-	-	199.00	0.28	-	-
<b>合计</b>	<b>27,425.26</b>	<b>100.00</b>	<b>107,228.33</b>	<b>100.00</b>	<b>69,949.92</b>	<b>100.00</b>	<b>36,380.73</b>	<b>100.00</b>

太阳能电池激光加工设备销售是报告期内公司最主要的收入来源，收入占比分别为 99.53%、97.46%、95.94%和 90.54%。同时公司也存在少量的维修、技术服务收入和消费电子类激光加工设备销售收入。随着公司设备销售额的增长，维修、技术服务收入也随着增长。

报告期内，公司太阳能电池激光加工设备销售收入持续保持高速增长，2019年、2020年分别同比增长 88.26%、50.91%。公司主营业务收入持续保持高速增长，与行业情况密切相关。近年来，我国光伏市场发展迅速，下游厂商持续保持扩产趋势。同时，受 2018 年“531”新政、光伏补贴退坡政策影响，光伏企业加快推进技术进步，降低发电成本。公司生产的 PERC 激光消融设备能够显著提高

太阳能电池转换效率，降低发电成本，可为太阳能电池生产企业和光伏电站带来可观收益，具有较强的市场竞争力，得到了太阳能电池生产企业的广泛认可。公司在太阳能电池激光加工设备领域所具有的优势地位，使得公司营业收入能够随着下游厂商的持续扩产不断增长。另外，公司新开发产品 SE 激光掺杂设备能够在 PERC 激光消融设备的基础上进一步提高转换效率，产品推出后获得客户认可，销售订单大幅增加，2019 年以来产生较大的销售收入。

## 2、主营业务收入按产品销售区域划分

单位：万元、%

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
中国大陆地区	24,637.96	89.84	90,205.58	84.12
中国大陆以外地区	2,787.30	10.16	17,022.74	15.88
<b>合计</b>	<b>27,425.26</b>	<b>100.00</b>	<b>107,228.33</b>	<b>100.00</b>
项目	2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比
中国大陆地区	62,101.05	88.78	34,575.72	95.04
中国大陆以外地区	7,848.87	11.22	1,805.02	4.96
<b>合计</b>	<b>69,949.92</b>	<b>100.00</b>	<b>36,380.73</b>	<b>100.00</b>

报告期内公司的收入主要来源于中国大陆地区，报告期内各期中国大陆地区销售收入占比分别为 95.04%、88.78%、84.12% 和 89.84%。而中国大陆以外地区实现的收入主要为公司向阿特斯、天合光能、晶科能源、隆基股份等在海外设立的子公司销售产品的收入。

## 3、主营业务收入按销售模式构成情况

报告期直销和通过中间商的销售收入金额及占比情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	27,383.11	99.85	107,201.40	99.97	68,289.41	97.63	34,386.75	94.52
通过中间商	42.15	0.15	26.93	0.03	1,660.51	2.37	1,993.98	5.48
<b>合计</b>	<b>27,425.26</b>	<b>100.00</b>	<b>107,228.33</b>	<b>100.00</b>	<b>69,949.92</b>	<b>100.00</b>	<b>36,380.73</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司产品销售主要采取直销模式，主营业务收入亦主要来自于直

销。各报告期公司产品直销收入占主营业务收入的比重分别为 94.52%、97.63%、99.97%和 99.85%。公司通过中间商实现的销售主要系通过晶呈科技向台湾地区实现的销售。

## （二）营业成本

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	16,340.02	100.00	57,327.01	100.00	30,887.20	99.98	13,823.99	99.88
其他业务成本	-	-	-	-	7.04	0.02	16.88	0.12
<b>营业成本合计</b>	<b>16,340.02</b>	<b>100.00</b>	<b>57,327.01</b>	<b>100.00</b>	<b>30,894.24</b>	<b>100.00</b>	<b>13,840.87</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司各类产品成本变动趋势与主营业务收入基本一致。主营业务成本主要为各类激光加工设备的产品成本。

### 1、主营业务成本按产品类别分析

报告期内，公司主营业务成本包括太阳能电池激光加工设备成本及维修、技术服务及其他成本，其主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
太阳能电池激光加工设备	15,779.63	96.57	56,416.49	98.41	30,044.14	97.27	13,740.21	99.39
维修、技术服务及其他	560.39	3.43	910.51	1.59	752.19	2.44	83.78	0.61
消费电子类激光加工设备	-	-	-	-	90.87	0.29	-	-
<b>合计</b>	<b>16,340.02</b>	<b>100.00</b>	<b>57,327.01</b>	<b>100.00</b>	<b>30,887.20</b>	<b>100.00</b>	<b>13,823.99</b>	<b>100.00</b>

报告期内，太阳能电池激光加工设备为公司主要产品，该类产品成本占主营业务成本的比重分别为 99.39%、97.27%、98.41%和 96.57%。维修、技术服务及其他业务的成本占主营业务成本的比重较小。

### 2、主营业务成本按构成分析

报告期内，公司的主营业务成本按构成分类情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	15,007.30	91.84	53,842.00	93.92	29,443.13	95.32	13,158.23	95.18
制造费用	497.59	3.05	1,534.22	2.68	579.71	1.88	251.40	1.82
人工成本	835.14	5.11	1,950.78	3.40	864.36	2.80	414.36	3.00
<b>合计</b>	<b>16,340.02</b>	<b>100.00</b>	<b>57,327.01</b>	<b>100.00</b>	<b>30,887.20</b>	<b>100.00</b>	<b>13,823.99</b>	<b>100.00</b>

各报告期内，公司主营业务成本主要由原材料成本构成，原材料成本占主营业务成本的比重分别为95.18%、95.32%、93.92%和91.84%。公司所采购的原材料为技术含量较高的光学元器件，价格较贵。而且公司主要进行的生产活动为定制化组装生产和安装调试，人工和制造费用相较而言耗用较少，因此制造费用、人工成本占比较低。

### （三）营业毛利及毛利率

#### 1、营业毛利情况

报告期内，发行人的主营业务毛利情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
太阳能电池激光加工设备	9,051.39	81.65	46,454.63	93.09	38,124.23	97.50	22,470.11	99.22
维修、技术服务及其他	2,033.85	18.35	3,446.70	6.91	830.36	2.12	86.64	0.38
消费电子类激光加工设备	-	-	-	-	108.13	0.28	-	-
<b>主营业务毛利小计</b>	<b>11,085.24</b>	<b>100.00</b>	<b>49,901.33</b>	<b>100.00</b>	<b>39,062.72</b>	<b>99.90</b>	<b>22,556.74</b>	<b>99.60</b>
其他业务毛利	-	-	-	-	37.84	0.10	90.81	0.40
<b>合计</b>	<b>11,085.24</b>	<b>100.00</b>	<b>49,901.33</b>	<b>100.00</b>	<b>39,100.56</b>	<b>100.00</b>	<b>22,647.55</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司太阳能电池激光加工设备产品是公司毛利的主要来源，占比分别为99.22%、97.50%、93.09%和81.65%。

#### 2、毛利率变动分析

报告期内公司主营业务收入按产品类别划分的毛利率及变动情况如下：

单位：%

产品类别	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
太阳能电池激光加工设备	36.45	45.16	55.93	62.05
维修、技术服务及其他	78.40	79.10	52.47	50.84
消费电子类激光加工设备	-	-	54.34	-
<b>主营业务毛利率</b>	<b>40.42</b>	<b>46.54</b>	<b>55.84</b>	<b>62.00</b>
<b>其他业务毛利率</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>84.33</b>	<b>84.32</b>
<b>综合毛利率</b>	<b>40.42</b>	<b>46.54</b>	<b>55.86</b>	<b>62.07</b>

公司主要收入来源于太阳能电池激光加工设备，报告期内该产品毛利率持续下滑。该产品毛利率持续下滑的原因包括：

(1) 受 2018 年“531”新政、光伏补贴退坡政策影响，下游光伏企业成本压力较大，对上游供应商存在一定的降价期望。同时随着公司产品受到下游客户的认可，下游客户的采购量也有较大的增长。为建立良好的客户关系，进一步提升销售收入，让企业更有竞争力，公司适当降低了设备销售价格。

(2) 公司销售的设备存在较为明显的技术迭代更新特征。在新一代设备推出初期，设备定价、毛利率通常较高，而随着时间的推移，该款设备的定价会逐渐降低。公司目前销售的主流产品仍为 PERC 技术产品，由于 PERC 设备推出已有一定时间，因此在售价上有所下降。

(3) 由于太阳能电池产品和激光加工技术更新换代周期较短，为了维持市场份额，需要持续开展技术研发推动产品升级，因此报告期内公司产品复杂度逐渐提升，产品耗用的原材料和人工成本也有较大增长。虽然公司产品的技术水平有所提升，但是考虑到市场形势和客户关系，产品成本的增长在售价端上体现较小，毛利率仍然呈现持续下降趋势。

公司目前正在不断对现有产品进行技术升级，逐步推出新一代大尺寸、高产量的太阳能电池激光加工设备。由于新产品定价与毛利率通常较高，随着新产品逐渐实现销售确认收入，短期内毛利率下降趋势有望得到一定程度的缓解。而从长期来看，由于产品周期与定价因素的影响，公司毛利率水平将呈现一定的波动态势。

报告期内公司主营业务收入按销售模式划分的毛利率及变动情况如下：

单位：%

销售模式	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
直销	40.46	46.54	55.83	62.27
通过中间商销售	17.22	32.67	56.35	54.77
<b>主营业务毛利率</b>	<b>40.42</b>	<b>46.54</b>	<b>55.84</b>	<b>62.00</b>
其他业务毛利率	-	-	84.33	84.32
<b>综合毛利率</b>	<b>40.42</b>	<b>46.54</b>	<b>55.86</b>	<b>62.07</b>

报告期内，公司产品销售主要采取直销模式，主营业务收入亦主要来自于直销。公司通过中间商销售金额较小，毛利率整体变动趋势与直销相近。2020年以来通过中间商销售收入金额较小，且主要为配件销售。

报告期内公司主营业务收入按销售地域划分的毛利率及变动情况如下：

单位：%

销售模式	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
中国大陆地区	40.94	45.62	55.75	62.29
中国大陆以外地区	35.82	51.42	56.60	56.39
<b>主营业务毛利率</b>	<b>40.42</b>	<b>46.54</b>	<b>55.84</b>	<b>62.00</b>
其他业务毛利率	-	-	84.33	84.32
<b>综合毛利率</b>	<b>40.42</b>	<b>46.54</b>	<b>55.86</b>	<b>62.07</b>

报告期内公司的收入主要来源于中国大陆地区，而中国大陆以外地区实现的收入主要为公司向国内客户阿特斯、天合光能、晶科能源、隆基股份等在海外设立的子公司销售产品的收入，国内外客户之间毛利率差异不大。

### 3、公司与同行业上市公司毛利率对比情况

报告期内，公司与同行业上市公司毛利率对比情况如下：

证券代码	证券简称	综合毛利率（%）			
		2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
000988.SZ	华工科技	20.00	23.77	25.27	24.58
002008.SZ	大族激光	37.11	40.11	34.02	37.48
300724.SZ	捷佳伟创	28.97	26.43	32.06	40.08
300751.SZ	迈为股份	38.21	34.02	33.82	39.55
603396.SH	金辰股份	<b>34.70</b>	35.01	38.12	37.35
300757.SZ	罗博特科	23.36	11.19	23.80	29.43

证券代码	证券简称	综合毛利率 (%)			
		2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
300450.SZ	先导智能	40.21	34.32	39.33	39.08
平均值		<b>31.79</b>	<b>29.26</b>	<b>32.35</b>	<b>35.36</b>
300776.SZ	帝尔激光	40.42	46.54	55.86	62.07

报告期内，同行业上市公司毛利率存在一定程度的下降趋势，2021年一季度受到个别公司毛利率增长影响平均值有所提升，公司毛利率变化下降程度较为明显。公司毛利率持续下降原因详见上文分析。

公司毛利率显著高于同行业上市公司，主要原因系公司与同行业上市公司所处的细分领域不同，公司主要产品是太阳能电池激光加工设备，技术门槛高，属于定制化设备，公司在细分领域内具有较高的市场占有率，与以量产化设备为主的同行业可比上市公司相比毛利率较高。报告期内，公司与同行业上市公司之间的毛利率差距已逐步缩小，未来公司毛利率继续下行空间有限。

#### （四）期间费用

报告期内，公司期间费用金额及其占营业收入比例变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	783.42	2.86	3,422.23	3.19	3,495.41	4.99	2,324.74	6.37
管理费用	836.97	3.05	2,612.63	2.44	2,079.71	2.97	1,356.28	3.72
研发费用	2,087.65	7.61	5,635.15	5.26	3,589.21	5.13	1,820.26	4.99
财务费用	-825.16	-3.01	-3,370.02	-3.14	-1,918.91	-2.74	202.97	0.56
合计	<b>2,882.88</b>	<b>10.51</b>	<b>8,299.99</b>	<b>7.74</b>	<b>7,245.42</b>	<b>10.35</b>	<b>5,704.25</b>	<b>15.63</b>

报告期各期，公司期间费用占营业收入的比例分别为 15.63%、10.35%、7.74% 和 10.51%。由于收入增长形成的规模效应，公司费用占比逐年下降。

##### 1、销售费用

报告期内，公司销售费用的具体构成如下：



单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	354.75	45.28	1,318.59	38.53	1,257.48	35.98	973.21	41.86
办公费	8.97	1.15	28.82	0.84	23.39	0.67	29.70	1.28
交通费	1.51	0.19	11.92	0.35	18.90	0.54	19.32	0.83
招待费	38.89	4.96	157.38	4.60	218.21	6.24	160.83	6.92
差旅费	115.98	14.80	483.32	14.12	562.81	16.10	386.43	16.62
参展费	13.36	1.71	97.18	2.84	87.19	2.49	27.30	1.17
维修费	244.45	31.20	1,151.53	33.65	947.12	27.10	437.31	18.81
运输费	-	-	-	-	320.31	9.16	267.60	11.51
租房费用	4.69	0.60	14.01	0.41	15.43	0.44	15.35	0.66
其他	0.82	0.10	159.48	4.66	44.56	1.27	7.69	0.33
<b>合计</b>	<b>783.42</b>	<b>100.00</b>	<b>3,422.23</b>	<b>100.00</b>	<b>3,495.41</b>	<b>100.00</b>	<b>2,324.74</b>	<b>100.00</b>

报告期内，销售费用分别为2,324.74万元、3,495.41万元、3,422.23万元和783.42万元，营业收入占比分别为6.37%、4.99%、3.19%和2.86%。2020年起，因执行新收入准则公司将原计入销售费用的运输费重分类至合同履约成本。公司销售费用的主要构成为职工薪酬、差旅费、维修费等。随着公司销售收入的快速增长，销售费用逐年增加，但由于收入规模效应的体现，增速不及销售收入增长速度。

## 2、管理费用

报告期内，公司管理费用的具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	332.69	39.75	1,111.73	42.55	985.18	47.37	668.35	49.28
折旧费	13.34	1.59	90.81	3.48	40.23	1.93	48.46	3.57
办公费	68.48	8.18	198.03	7.58	158.65	7.63	110.29	8.13
招待费	21.94	2.62	68.26	2.61	121.65	5.85	54.15	3.99
差旅费	82.90	9.91	216.07	8.27	260.89	12.54	162.83	12.01
房租、水电及物业	20.10	2.40	43.60	1.67	50.98	2.45	40.63	3.00
交通费	9.14	1.09	30.65	1.17	45.69	2.20	30.88	2.28

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中介费用	65.96	7.88	236.08	9.04	88.75	4.27	136.00	10.03
装修费	2.75	0.33	70.03	2.68	92.71	4.46	-	-
其他	28.81	3.44	405.60	15.52	234.98	11.30	104.69	7.72
股份支付	190.85	22.80	141.77	5.43	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>836.97</b>	<b>100.00</b>	<b>2,612.63</b>	<b>100.00</b>	<b>2,079.71</b>	<b>100.00</b>	<b>1,356.28</b>	<b>100.00</b>

报告期内，管理费用分别为1,356.28万元、2,079.71万元、2,612.63万元和836.97万元，营业收入占比分别为3.72%、2.97%、2.44%和3.05%。公司管理费用的主要构成为职工薪酬、差旅费、中介费用等。报告期内公司的管理费用随收入增长呈现增长的趋势。公司实行了比较严格的费用管理制度，同时随着营业收入的增加，规模效应显现，导致管理费用占营业收入比重整体呈现降低的趋势。2020年管理费用其他项目中包含疫情停工损失264.67万元。2020年11月，公司向激励对象授予限制性股票，根据人员类型分别确认管理费用和研发费用支出，2020年、2021年1-3月分别确认管理费用141.77万元、190.85万元。

### 3、研发费用

报告期内，公司研发费用的具体构成如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,111.55	53.24	3,265.19	57.94	1,892.90	52.74	1,080.22	59.34
直接投入	438.47	21.00	1,738.69	30.85	1,552.42	43.25	593.60	32.61
折旧与摊销	170.68	8.18	258.83	4.59	94.07	2.62	128.49	7.06
其他支出	31.20	1.49	109.44	1.94	29.82	0.83	17.96	0.99
其他	99.91	4.79	87.80	1.56	20.00	0.56	-	-
股份支付	235.84	11.30	175.20	3.11	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>2,087.65</b>	<b>100.00</b>	<b>5,635.15</b>	<b>100.00</b>	<b>3,589.21</b>	<b>100.00</b>	<b>1,820.26</b>	<b>100.00</b>

公司属于高新技术企业，研发费用在报告期内增长较快。报告期内，公司为保持技术领先地位，研发投入持续增长，报告期内研发费用金额分别为1,820.26万元、3,589.21万、5,635.15万元和2,087.65万元，占营业收入的比重分别为4.99%、5.13%、5.26%和7.61%。

公司针对不同的电池工艺均有开展研发,继续加深 P 型 PERC 电池工艺的研发,包括 PERC+工艺等,也对 TOPCon、HJT N 型等电池工艺进行相应的技术研究,同时积极跟进市场降本增效动向,加强大尺寸电池工艺激光设备的研发,以及激光在电池片生产环节的其他应用,进一步增加了公司技术储备。

2020 年 11 月,公司向激励对象授予限制性股票,根据人员类型分别确认管理费用和研发费用支出,2020 年、2021 年 1-3 月分别确认研发费用 175.20 万元、235.84 万元。

#### 4、财务费用

报告期内,公司财务费用的具体构成如下:

单位:万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息收入	-923.83	-3,446.65	-1,948.66	-103.05
汇兑损益	94.29	22.94	-33.75	262.17
手续费支出	4.37	18.12	14.92	43.85
票据贴息	-	35.47	48.59	-
<b>合计</b>	<b>-825.16</b>	<b>-3,370.02</b>	<b>-1,918.91</b>	<b>202.97</b>

报告期内,公司财务费用分别为 202.97 万元、-1,918.91 万元、-3,370.02 万元和-825.16 万元。由于公司无银行借款,因此公司不存在利息支出,财务费用主要为利息收入和汇兑损益。2019 年以来,由于公司首次公开发行股票募集资金到账后产生较多利息收入,公司财务费用大幅降低。

#### 5、公司与同行业上市公司期间费用率对比情况

公司与同行业上市公司期间费用率对比情况如下:

证券代码	证券简称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
		销售费用率 (%)			
000988.SZ	华工科技	6.19	7.45	8.73	9.50
002008.SZ	大族激光	10.67	10.83	10.48	9.89
300724.SZ	捷佳伟创	1.18	2.00	7.07	7.93
300751.SZ	迈为股份	4.84	5.00	6.86	6.89
603396.SH	金辰股份	4.13	3.59	8.42	6.77
300757.SZ	罗博特科	2.69	4.09	2.94	2.76

300450.SZ	先导智能	3.39	3.09	3.48	3.17
平均值		<b>4.73</b>	<b>5.15</b>	<b>6.85</b>	<b>6.70</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>2.86</b>	<b>3.19</b>	<b>4.99</b>	<b>6.37</b>
证券代码	证券简称	管理费用率 (%)			
000988.SZ	华工科技	3.30	4.40	4.27	4.65
002008.SZ	大族激光	6.78	6.66	5.96	5.19
300724.SZ	捷佳伟创	1.70	2.12	2.88	3.09
300751.SZ	迈为股份	5.18	4.36	4.84	5.13
603396.SH	金辰股份	9.36	7.01	7.80	6.97
300757.SZ	罗博特科	3.44	4.98	3.01	3.16
300450.SZ	先导智能	9.11	5.39	4.94	5.95
平均值		<b>5.55</b>	<b>5.46</b>	<b>4.81</b>	<b>4.88</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>3.05</b>	<b>2.44</b>	<b>2.97</b>	<b>3.72</b>
证券代码	证券简称	研发费用率 (%)			
000988.SZ	华工科技	4.45	5.39	5.29	4.37
002008.SZ	大族激光	8.24	10.20	10.60	9.00
300724.SZ	捷佳伟创	4.47	4.73	4.85	5.13
300751.SZ	迈为股份	7.72	7.26	6.56	5.00
603396.SH	金辰股份	6.12	6.81	8.85	7.77
300757.SZ	罗博特科	4.67	10.53	3.69	4.12
300450.SZ	先导智能	10.82	9.18	11.36	7.29
平均值		<b>6.64</b>	<b>7.73</b>	<b>7.31</b>	<b>6.10</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>7.61</b>	<b>5.26</b>	<b>5.13</b>	<b>4.99</b>
证券代码	证券简称	财务费用率 (%)			
000988.SZ	华工科技	-0.92	-0.63	-0.46	0.11
002008.SZ	大族激光	0.00	2.35	0.62	-0.04
300724.SZ	捷佳伟创	0.46	1.29	-0.60	-1.50
300751.SZ	迈为股份	-1.18	0.63	-0.81	-0.44
603396.SH	金辰股份	0.47	1.01	-0.66	-0.81
300757.SZ	罗博特科	1.95	1.24	-0.36	-0.08
300450.SZ	先导智能	-0.39	0.73	0.84	0.39
平均值		<b>0.05</b>	<b>0.95</b>	<b>-0.21</b>	<b>-0.34</b>
<b>300776.SZ</b>	<b>帝尔激光</b>	<b>-3.01</b>	<b>-3.14</b>	<b>-2.74</b>	<b>0.56</b>

同行业上市公司销售费用率报告期内略有下降。公司销售费用率报告期内不

断下降系销售规模效应因素。公司产品技术较为先进，客户对公司产品认可度较高，因此公司市场推广支出较少，最近一年销售费用率明显低于同行业上市公司。

同行业上市公司报告期内管理费用率略有波动。由于销售规模效应因素，公司管理费用率最近三年不断下降，最近一期略有上升。公司生产的产品为定制化产品，与同行业上市公司以量产为主不同，公司生产产品数量相对较少但单价高，相应各类人员数量也相对较少，管理费用支出也较低。

同行业上市公司研发费用率呈现上升趋势。公司虽然也在不断加大研发投入力度，研发支出增幅也较快，但是由于研发支出投入具有一定节奏，因此报告期内研发费用率增幅较慢。由于研发人员人数及薪酬水平的提升，最近一期公司研发费用率占比较高。

由于报告期内公司无利息支出，利息费用主要受到汇兑损益、利息收入影响，因此公司的财务费用率与同行业上市公司可比意义不大。

## （五）利润表其他科目分析

### 1、其他收益

报告期内，公司其他收益的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
嵌入式软件产品退税	321.81	2,348.59	4,088.50	3,431.84
其他政府补助	218.75	2,045.21	757.03	200.27
其他	11.67	10.40	-	3.44
<b>合计</b>	<b>552.23</b>	<b>4,404.21</b>	<b>4,845.53</b>	<b>3,635.55</b>

报告期各期，公司其他收益分别为 3,635.55 万元、4,845.53 万、4,404.21 万元和 552.23 万元。公司其他收益主要为收到的嵌入式软件产品退税，该项政府补助属于经常性损益。

报告期内，公司享受的单笔 50 万以上的主要财政补贴情况如下：

序号	补贴依据或来源	金额(万元)	发放时间
1	《市科技局关于组织申报 2016 年度湖北省企业研究开发费用后补助的通知》	56.97	2018 年度
2	《武汉东湖新技术开发区管理委员会关于表彰 2017 年度优秀企业的决定》	50.00	2018 年度

序号	补贴依据或来源	金额(万元)	发放时间
3	《关于印发武汉市企业上市奖励实施办法的通知》	300.00	2019 年度
4	武汉东湖新技术开发区管理委员会关于印发《东湖高新区关于促进企业上市的若干政策》的通知	180.00	2019 年度
5	《关于拨付 2018 年度企业协作配套专项资金的通知》	115.70	2019 年度
6	武汉市财政局 2018 年市级外经贸资金（出口奖）	50.27	2019 年度
7	《省科技厅关于下达 2019 年湖北省科技计划项目（第一批）的通知》	200.00	2019 年度
8	《武汉市科技计划项目任务书》	50.00	2019 年度
9	《武汉东湖新技术开发区管理委员会关于转发 2015-2016 年度武汉光电器件及激光产业区域集聚发展试点项目（第二批）资金计划的通知》	246.00	2020 年度
10	《武汉市科技计划项目任务书》	50.00	2020 年度
11	《关于确定 2020 年度“锡山英才计划”第一批领军人才团队和创新创业领军人才的通知》	120.00	2020 年度
12	《湖北省企业上市奖励办法》	200.00	2020 年度
13	2020 年电子信息技改项目资金	3,450.00	2020 年度
14	《关于拨付 2019 年度企业协作配套专项资金的通知》	196.07	2020 年度
15	《关于做好外经贸相关资金拨付工作的通知》	51.74	2020 年度
16	无锡市“太湖人才计划”人才团队项目资助资金	250.00	2020 年度
17	《关于组织申报 2020 年江苏省“双创计划”的通知》	120.00	2021 年 1-3 月

## 2、公允价值变动损益、投资收益

公司报告期内公允价值变动损益与投资收益主要为购买的银行理财产品产生的收益。适用新金融工具准则后，公司对于相关收益的列报有所调整。

报告期内，公司投资收益分别为 22.68 万元、176.55 万元、343.89 万元和 14.96 万元。2018 年度，公司无公允价值变动收益。2019 年度、2020 年度、2021 年 1-3 月，公司公允价值变动收益分别为 176.87 万元、21.10 万元和 11.48 万元。2019 年公司首次公开发行股票募集资金到账后，公司尚未支出的募集资金购买银行理财产品产生较多收益，因此 2019 年以来投资收益、公允价值变动损益大幅增长。

## 3、信用减值损失、资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
其他应收款坏账损失	-2.48	-23.34	-3.40	不适用
应收账款坏账损失	-65.06	-1,875.16	-881.52	不适用
<b>信用减值损失小计</b>	<b>-67.53</b>	<b>-1,898.49</b>	<b>-884.92</b>	<b>不适用</b>
坏账损失	-	不适用	-	-425.74
存货跌价损失	-	-	-	-103.80
合同资产减值损失	-60.88	-450.47	不适用	不适用
<b>资产减值损失小计</b>	<b>-60.88</b>	<b>-450.47</b>	-	<b>-529.54</b>
<b>合计</b>	<b>-128.41</b>	<b>-2,348.96</b>	<b>-884.92</b>	<b>-529.54</b>

注：损失以“-”号填列

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失主要为应收账款的坏账损失，减值损失占营业收入的比例均较低，对公司经营业绩不存在重大影响。

#### 4、营业外收支

报告期内，公司营业外收入金额较低。2018年，公司无营业外收入。2019年、2020年，公司营业外收入分别为0.30万元、0.29万元。2021年1-3月无营业外收入。

报告期内，公司营业外支出分别为0.01万元、10.50万元和151.21万元，主要为公司对外捐赠。2019年公司对外捐赠10万元，2020年公司对外捐赠150万元。2020年营业外支出大幅度上升，主要为公司对外捐赠金额的增加。2021年1-3月无营业外支出。

#### （六）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益明细表参见本节“四、最近三年及一期的主要财务指标及非经常性损益明细表/（三）公司最近三年及一期非经常性损益明细表”。

报告期内，公司非经常性损益金额分别为192.43万元、935.12万元、1,922.82万元和212.41万元，占当期净利润的比例分别为1.15%、3.06%、5.15%和2.89%，所占比例较小。公司主要非经常性损益为计入当期损益的政府补助。

### 三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	7,839.94	14,155.24	9,993.14	9,221.84
投资活动产生的现金流量净额	-565.27	12,239.61	-24,961.42	-255.76
筹资活动产生的现金流量净额	-17.40	-3,331.26	83,126.28	-51.00
现金及现金等价物净增加额	<b>7,257.29</b>	<b>22,990.52</b>	<b>68,157.85</b>	<b>8,917.45</b>
期末现金及现金等价物余额	<b>114,818.60</b>	<b>107,561.30</b>	<b>84,570.78</b>	<b>16,412.93</b>

#### （一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量有关情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品、提供劳务收到的现金	27,132.07	61,942.26	58,587.37	47,443.58
收到的税费返还	742.38	2,826.48	6,625.24	5,023.50
收到其他与经营活动有关的现金	1,120.09	11,698.78	3,714.16	873.81
经营活动现金流入小计	<b>28,994.55</b>	<b>76,467.52</b>	<b>68,926.77</b>	<b>53,340.90</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	12,884.36	35,359.12	35,604.22	30,540.09
支付给职工以及为职工支付的现金	4,039.15	7,495.49	5,693.09	3,589.94
支付的各项税费	2,512.85	12,832.32	11,915.13	7,357.82
支付其他与经营活动有关的现金	1,718.25	6,625.34	5,721.19	2,631.22
经营活动现金流出小计	<b>21,154.61</b>	<b>62,312.28</b>	<b>58,933.63</b>	<b>44,119.06</b>
经营活动产生的现金流量净额	<b>7,839.94</b>	<b>14,155.24</b>	<b>9,993.14</b>	<b>9,221.84</b>

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 9,221.84 万元、9,993.14 万元、14,155.24 万元和 7,839.94 万元。

公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比例分别为 130.02%、83.70%、57.77%和 98.93%。由于公司持续保持营业收入高速增长趋势，而应收账款回收滞后于营业收入的确认，而且下游客户使用银行承兑汇票方式支付货款的情况逐渐增多，因此按照当期营业收入计算的回款比例有所下降。经过公司的积极催款和承兑汇票的到期，2021年1-3月回款比例有较大幅度提升。



## (二) 投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量有关情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资收到的现金	4,000.00	40,500.00	17,000.00	-
取得投资收益收到的现金	36.05	520.76	176.55	22.68
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	2,000.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>4,036.05</b>	<b>41,020.76</b>	<b>17,176.55</b>	<b>2,022.68</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,101.32	6,281.16	3,137.97	278.44
投资支付的现金	2,500.00	22,500.00	39,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	2,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>4,601.32</b>	<b>28,781.16</b>	<b>42,137.97</b>	<b>2,278.44</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-565.27</b>	<b>12,239.61</b>	<b>-24,961.42</b>	<b>-255.76</b>

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-255.76万元、-24,961.42万元、12,239.61万元和-565.27万元。2019年公司首次公开发行股票募集资金到账后，公司持续使用募集资金开展募集资金项目建设，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金有较大增长。同时由于公司使用闲置募集资金购买银行理财产品发生额较大，因此2019年以来公司投资活动现金流入、流出较多，净额有较大波动。

## (三) 筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量有关情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
吸收投资收到的现金	-	-	87,994.92	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>87,994.92</b>	<b>-</b>
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	3,306.26	3,306.26	-
支付其他与筹资活动有关的现金	17.40	25.00	1,562.37	51.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>17.40</b>	<b>3,331.26</b>	<b>4,868.63</b>	<b>51.00</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-17.40</b>	<b>-3,331.26</b>	<b>83,126.28</b>	<b>-51.00</b>

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-51.00万元、83,126.28万元、-3,331.26万元和-17.40万元。2019年公司筹资活动产生的现金流量大幅增长系首次公开发行股票募集资金到账所致。上市之后，公司持续开展现金分红，2019年、2020年均实施现金股利分配。

#### （四）净利润与经营活动产生的现金流量净额的关系分析

报告期各期，公司将净利润调节为经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>净利润</b>	<b>7,358.49</b>	<b>37,315.48</b>	<b>30,515.86</b>	<b>16,790.69</b>
加：资产减值准备、信用减值损失	128.41	2,348.96	884.92	529.54
固定资产折旧	163.41	204.71	133.81	215.90
无形资产摊销	66.69	203.05	71.01	20.58
长期待摊费用摊销	33.06	154.22	188.12	111.93
公允价值变动损失 (收益以“-”号填列)	-11.48	-21.10	-176.87	
财务费用 (收益以“-”号填列)	7.84	73.06	0.16	-2.37
投资损失 (收益以“-”号填列)	-14.96	-343.89	-176.55	-22.68
递延所得税资产减少 (增加以“-”号填列)	-104.16	-1,086.84	-280.29	-139.27
递延所得税负债增加 (减少以“-”号填列)	-	14.17	-0.01	-0.35
存货的减少 (增加以“-”号填列)	-7,547.55	1,796.07	-25,791.31	-30,902.53
经营性应收项目的减少 (增加以“-”号填列)	2,086.51	-35,550.35	-13,781.19	-11,196.34
经营性应付项目的增加 (减少以“-”号填列)	4,758.28	8,457.71	19,263.98	33,355.27
其他	915.39	589.99	-858.50	461.46
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>7,839.94</b>	<b>14,155.24</b>	<b>9,993.14</b>	<b>9,221.84</b>

2018-2020年度，公司净利润均明显高于经营活动产生的现金流量净额，其主要原因系：

(1) 随着公司生产经营规模的扩张，公司取得的客户订单数量和金额都有较为明显的增长。根据公司与客户签订的销售合同，公司销售需等待客户完成验收后方可进入质保期，因此存货中的发出商品余额也呈现出较快的增长趋势。由

于存货金额的增长,存货占用公司经营活动现金流的金额也逐渐增多。2018-2020年度,公司存货增加额分别为30,902.53万元、25,791.31万元和-1,796.07万元。

(2) 由于公司持续保持营业收入高速增长趋势,而应收账款回收滞后于营业收入的确认和利润的实现,而且下游客户使用银行承兑汇票方式支付货款的情况逐渐增多,因此公司经营性应收项目持续保持增长。2018-2020年度,公司经营性应收项目增加额分别为11,196.34万元、13,781.19万元和35,550.35万元。

2021年1-3月公司净利润与经营活动产生的现金流量净额大致相当。虽然本期内公司存货金额仍然保持一定的增长,但是公司通过加大应收账款回收力度与充分利用供应商货款的支付账期,各种因素互相抵消后实现了较好的经营活动现金流量状况。

## 四、资本性支出分析

### (一) 报告期内资本性支出情况

报告期内,公司重大资本性支出情况如下:

单位:万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,101.32	6,281.16	3,137.97	278.44
合计	<b>2,101.32</b>	<b>6,281.16</b>	<b>3,137.97</b>	<b>278.44</b>

2019年上市之前,公司使用自有资金开展购置生产设备等资本性支出活动,涉及金额较小。2019年首次公开发行股票募集资金到账后,公司使用募集资金开展了生产基地、研发基地建设,相关情况参见“第八节 历次募集资金运用”。

### (二) 未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出项目主要为首次公开发行股票募集资金投资项目的继续投入以及本次募集资金计划投资的项目,具体内容参见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”。

## 第五节 本次募集资金运用

### 一、本次募集资金使用计划

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 84,000.00 万元（含），募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目预计总投资金额	拟投入本次募集资金金额
1	高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目	37,538.56	33,093.20
2	新型显示行业激光技术及设备应用研发项目	29,557.04	26,046.00
3	补充流动资金	24,860.80	24,860.80
合计		<b>91,956.40</b>	<b>84,000.00</b>

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，不足部分将通过自筹方式解决。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。在本次发行可转换公司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。

### 二、本次募集资金投资项目的背景

#### （一）公司发展战略及项目实施前景

##### 1、公司发展战略情况

在国家政策的引导下，公司努力不断地实现自我突破，以市场需求为导向，依托公司多年来在研发、供应链、销售、服务等方面的技术沉淀与经验积累，整合武汉、无锡、以色列特拉维夫三地研发中心资源，通过不断的技术与产品创新，提升产品质量和供应链快速响应能力，实行产品品牌战略，在巩固高效太阳能电池激光装备市场的基础上，丰富并扩展至包括消费电子、新型显示、集成电路等领域，最终发展成为在国际市场具有较强竞争力和品牌影响力的企业，为客户提供高效率、高质量、高性价比的产品及服务。

## 2、本次募集资金投资项目与既有业务关系

公司主营业务为精密激光加工解决方案的设计及其配套设备的研发、生产和销售。除光伏产业外，公司正在积极研发高端消费电子、新型显示和集成电路等领域的激光加工设备。

报告期内，公司主要产品为应用于光伏产业的精密激光加工设备，包括 PERC 激光消融设备、SE 激光掺杂设备、MWT 系列激光设备、全自动高速激光无损划片/裂片机、LID/R 激光修复设备、激光扩硼设备等。公司产品应用于高效太阳能电池生产流程中的不同环节，旨在提升高效太阳能电池的转换效率。

高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目作为公司本次募集资金投资项目之一，是以一种新型的非接触式的激光印刷技术，将浆料从柔性透光材料上转移至电池表面，进而形成太阳能电池的栅线。该研发项目如若成功，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。该研发项目与公司现有业务均属于生产高效太阳能电池精密激光加工业务领域，主要区别在于本次研发的产品与现有业务产品应用在高效太阳能电池生产流程的环节不同，是对公司现有产品及业务的一种拓展。该项目的研发需要公司大额资金的投入，如若研发成功并实现设备量产，公司将向现有客户进行营销。

新型显示行业激光技术及设备应用研发项目作为公司本次募集资金投资的另一个项目，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。新型显示行业激光技术及设备与公司现有光伏产业产品没有直接的相关性，但从激光工艺上来讲，两者都是以激光加工为主的自动化设备。因其产品在尺寸、材料、制程工艺的不同对激光器的选型配置要求也有所不同，但传统自动化设备的设计及生产有相互借鉴之处，显示面板相对来讲要求设备精度、检测要求、智能化程度更高一些。因此该项目研发亦需公司大额资金的投入，如若研发成功并实现设备量产，公司将向显示面板行业（如京东方、华星光电等）、LED 行业（如三安光电、国星光电、利亚德等）、彩电行业及新兴显示厂商（如创维、康佳等）等潜在客户进行营销。

## （二）高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目

### （1）项目行业背景

光伏产业作为全球能源科技和产业的重要发展方向，既是具有巨大发展潜力的朝阳产业，也是我国具有国际竞争优势的战略性新兴产业。2020年4月，《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》中提到，力争在2030年达到非化石能源消费占比20%的战略目标。到2020年12月召开的全球气候峰会上，国家主席习近平宣布，到2030年非化石能源消费占比进一步提升至25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。

2020年全球光伏新增装机市场达到130GW，创历史新高。根据光伏行业协会预计，在各国“碳中和”目标、清洁能源转型及绿色复苏的推动下，预计“十四五”期间，全球每年新增光伏装机约210-260GW。我国光伏行业拥有非常广阔的增长空间。目前光伏市场海外部分地区已实现平价，国内市场也将实现全面平价，随着行业技术进步、电池转换效率提高以及制造成本加速降低，光伏行业将进入内生驱动的快速成长时期。光伏市场的健康快速发展将进一步促进行业技术的升级迭代，高效光伏设备行业也将迎来新的发展机遇。

太阳能电池是光伏发电的核心装置，其制造技术是决定太阳能利用率的关键，直接影响到光伏发电的普及和发展。随着多年的技术发展，PERC高效太阳能电池已经替代传统的铝背场电池成为主流电池结构。PERC电池的制造流程为：清洗制绒→磷扩散→激光选择性扩散→去PSG及背刻蚀→钝化膜沉积→激光消融→印制电极→烧结→分选测试。丝网印刷技术一般可实现35 $\mu$ m以上线宽的浆料印刷，当栅线宽度进一步缩小时，受网结、浆料流变性等因素的影响，印刷栅线的连续一致性变差，影响电池电流收集，限制转换效率进一步提升。

### （2）项目建设背景

公司是高效太阳能激光加工设备研发、生产、销售和服务的高新技术企业，经过多年深耕，公司拥有多项核心技术，也积累了丰富的市场资源，公司在太阳能电池制造领域有着较高的行业知名度，于2020年入选“国家工信部智能光伏试点示范企业”。当前，随着国家大力支持光伏产业发展，光伏行业技术持续进步，电池转换效率持续提高，制造成本加速降低，公司及时提出“高效太阳能

电池激光印刷技术应用研发项目”，研发激光图形转印技术（Pattern Transfer Printing，以下简称“PTP 技术”）。PTP 技术能够优化电池片银浆印刷质量，实现更细的金属栅线线宽。在提升太阳能电池转换效率的同时，大幅降低细栅银浆耗量，最终实现高效太阳能电池的“降本增效”，PTP 技术在 PERC、TOPCon、HJT 等高效太阳能电池具有较好的应用前景。

### （三）新型显示行业激光技术及设备应用研发项目

#### （1）项目行业背景

当前，我国显示产业整体保持快速增长，成为世界显示产业重要的生产基地，地域集群优势逐渐显现，龙头企业不断调整产业布局。但在国内新型显示产业快速发展的同时，产业链上的部分关键材料与核心设备却被国外企业所垄断，制约显示产业的健康发展。如目前在 OLED 核心制程的激光设备市场上，韩国企业竞争优势非常强，市场主要由 Dongjin Semichem、ENF Tech、AP Systems 等韩国企业主导。在“逆全球化”思潮和贸易保护主义抬头的背景下，过高的对外依存度将导致一旦出现上游断供，下游厂商将难以在短时间内找到合适的替代品，企业的生存和产业链的运转都将面临巨大的“卡脖子”风险，迫切需要加快推进新型显示器激光装备国产化进程。

#### （2）项目建设背景

公司是一家从事激光加工设备的研发设计、生产制造、销售服务的高新技术企业，在激光加工领域深耕已久。从目前市场来看，随着新型显示器市场规模的不断扩大，以及国家政策对新型显示器行业的支持，相关激光设备的国产化也将稳步推进，进口替代前景广阔。为紧跟激光加工行业发展趋势，迈入新型显示器新蓝海，公司积极实施“新型显示行业激光技术及设备应用研发项目”，通过项目实施，提升企业在新型显示屏领域的技术研发能力，加速科技成果转化，抢占产业发展制高点。项目建设顺应了现代激光加工设备的发展趋势，为其后续新型显示器激光装备国产化创造了条件，有利于提升我国高端装备制造国际竞争力，推动产业的发展。

### 三、本次募集资金投资项目的具体情况

#### (一) 高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目

##### 1、项目主要投入及构成明细

单位：万元

序号	项目名称	金额	拟投入本次募集资金金额
1	新增设备投资	33,093.20	33,093.20
2	项目耗材	400.00	-
3	人员薪酬	2,502.00	-
4	预备费	1,093.36	-
5	其他费用	450.00	-
项目总投入		<b>37,538.56</b>	<b>33,093.20</b>

公司在报告期内已开始陆续研发高效太阳能电池激光印刷技术，主要进行的是前期的基础理论研究及技术论证。2020年12月28日经公司第二届第十六次董事会审议通过，公司将开展本次募投研发项目——高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目，本研发项目投入不包含董事会前投入的资金。

本项目研发投入中拟资本化部分为项目的新增设备投资，项目实施过程中的耗材、人员薪酬、预备费及其他费用均实行费用化，符合《企业会计准则》的相关规定。

##### 2、项目必要性分析

###### (1) 突破太阳能电池加工技术瓶颈，顺应战略性新兴产业发展

我国正处于向智能制造新阶段加速迈进的新时期，随着“中国制造 2025”和“一带一路”战略的深入实施，以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用的战略性新兴产业既代表着科技创新的方向，也代表着产业发展的方向。在目前晶体硅太阳能电池追求高效率、低成本的趋势下，晶体硅电池电极栅线正朝着超细、致密、大高宽比、少银浆的方向发展。本项目研发一种新型激光印刷技术，通过激光转移印刷的方式形成栅线，采用这种技术生产的高效太阳能电池碎片率低、印刷精度高，进而保证太阳能电池组件的可靠性，顺应了战略性新兴产业发展的需要，其建设具有必要性。



## **(2) 实现太阳能电池生产提质增效，助推光伏发电规模化应用**

激光技术因其快速、精确、零接触以及良好的热效应等优势在太阳能电池的切割、划线及表面加工、打孔、激光晶化等方面发挥了重要作用，极大避免了太阳能电池制造过程中的损害，使太阳能电池转换效率大幅度提升。因此，越来越多的生产厂商在相关装置及部件制造过程中使用激光加工设备，力求通过完善工艺流程，实现企业“降本增效”，进而实现规模化生产。随着硅片向薄片化、大尺寸方向发展，本项目研发的新型激光印刷技术能够加速推动太阳能电池生产成本下降，促使光伏发电更广泛的应用于国民经济各个生产领域，为迎接光伏“平价时代”的到来打下坚实基础。因此，本项目建设是实现太阳能电池生产提质增效，助推光伏发电规模化应用的需要。

## **(3) 增强公司核心竞争力，巩固公司行业地位**

虽然太阳能电池在新能源中的消费比重逐渐加大，近年来我国高效太阳能激光加工设备的市场需求呈“井喷式”增长，由于太阳能电池产品和激光加工技术更新换代周期较短，如果上游激光加工设备生产商未能及时进行技术更新，不仅无法抢占市场红利，有可能会被市场所淘汰。公司一直以来十分重视技术的研发与应用，本次激光印刷技术研发项目的开展，将进一步增加公司的核心竞争力，拓展公司产品技术应用空间，巩固行业地位。

### **3、项目可行性分析**

#### **(1) 国家政策支持创造了良好的政策环境**

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》将“新能源产业”纳入战略性新兴产业，提出推动太阳能多元化规模化发展，其中着重要求突破先进晶硅电池及关键设备技术瓶颈。《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《中国制造2025》、《太阳能发展“十三五”规划》等一系列政策，均支持和鼓励通过技术提升，研发应用于各类晶体硅和薄膜太阳能光伏电池生产的国产设备，国家政策支持为本项目实施创造了良好的政策环境。

#### **(2) 公司具备较为深厚的行业技术积累**

公司深耕激光行业多年，专注于激光加工设备的性能提升，公司研发人员多为国内较早涉入激光领域的资深人员，熟谙市场需求发展方向，在长期生产实践

和技术研发过程中，掌握多项核心技术。同时，公司承担的科研项目包括“战略性新兴产业试点项目（国家级）”、“科技型中小企业技术创新基金创新项目（国家级）”、“电子信息产业技术改造工程（国家级）”及湖北省“科技支撑及重大科技研发计划”，并入选“国家工信部智能光伏试点示范企业”，公司较强的研发实力为本项目提供了技术保障。

### （3）公司拥有丰富的产品线管理经验及优秀的管理团队

公司在激光行业经营多年，具备丰富的行业生产及运营管理经验，公司管理团队在激光及相关行业从业多年，对激光设备的生产和管理有深刻理解，保证本项目顺利有效实施。同时公司建立了较为完善的运营管理制度，通过制度的形式对科研项目进行规范化管理，提升研发效率和规范性；此外，公司充分调动全体员工对技术创新工作的主观能动性，积极提出合理化建议，推动公司技术进步，改善经营管理，保证公司在同行业内保持领先地位。

### （4）丰富客户资源为本项目实施带来了稳定的市场空间

目前公司已与包括隆基股份、通威股份、爱旭科技、晶科能源、晶澳太阳能、天合光能、阿特斯太阳能、韩华新能源、东方日升等国际知名光伏企业建立了稳定的客户关系。同时，公司针对光伏高效太阳能电池应用而研发生产的激光掺杂、激光消融设备也被太阳能电池制造企业批量采购及使用。未来，公司新研发项目的量产可以充分依托公司在光伏行业多年的客户积累与良好口碑打开自身市场。

## 4、项目技术储备、投入进展及预计取得的研发成果

公司对激光印刷技术进行了多年的研究与开发，目前已完成实验室论证和量产化技术储备，具体相关技术储备情况如下：

序号	技术名称	对应专利名称及非专利名称	专利注册地	技术特点
1	激光印刷在高效太阳能电池的应用技术	光感应图案 Light Induced Patterning	中国、美国、欧洲、以色列	本技术主要应用于电子产品电极等的激光高效制备方法，包含在太阳能电池上的应用。通过激光技术，借助负载有电极等涂层材料的载体，通过高效激光加工技术，将电极等材料迅速转移并沉积至电子材料上
2		太阳能电池及其制造方法 Solar Cells and Method of Manufacturing Thereof	中国、美国	本技术主要是一种光伏太阳能电池，背发射极电极栅线非

序号	技术名称	对应专利名称及非专利名称	专利注册地	技术特点
				全接触式设计理念，避免了载流子的丢失，提高光伏电池的电能
3		Solar Cell Bus Bars (太阳能电池母线)	美国	本技术涉及高效太阳能电池栅线设计技术，具有指状配合汇流条的电极设置，具有良好的焊接特性和耐剥离特性
4		轨迹图案生成设备 Tracks Patterns Production Apparatus	中国、以色列	本技术涉及激光印刷设备，快速将银浆从载体上转移至高效电池片栅线位置，得到更细，形貌更好的栅线，设备包括高效印刷执行设备，自动送料单元等模组设计
5		印刷纵横比高的图案 Printing high aspect ratio patterns	中国 美国、欧洲、以色列	本技术通过二次印刷获得具有大的高宽比的电极，得到更细，形貌更好的栅线，从而提升太阳能电池的载流能力和电池性能，电极印刷采用非接触印刷制备，有效节省浆料
6	设备自动化控制	一种加工设备 一种物料传输方法及设备	中国	本技术涉及一种设备自动化控制系统及设备，整合多工位的加工流水线、灵活设置传送机构、定位机构、检测机构等，具有良好的通用性，为传统激光加工设备和印刷技术的整合和升级提供了平台；本技术提供自动化控制系统，对传输过程进行全自动化智能监控和控制，实现高传输速度和高稳定性的物料输入和输出，降低了传输故障率
7	视觉检测定位	一种激光振镜精度校正方法、装置及系统	中国	本技术通过视觉检测定位的方法，进行激光振镜的精度校正，提高振镜的精度，可以实现激光的更高精度对准，提供更细、定位更准的电极栅线加工工艺

项目的具体研发内容及拟突破的技术关键如下：

序号	项目名称	拟突破的技术关键	项目研发内容
1	高速 PTP 激光印刷技术的研发和设备开发	本研发项目旨在通过非接触激光印刷技术（PTP）改善高效太阳能电池细栅印刷工艺，在电池硅片上印刷更大高宽比的超细栅线，提升太阳能电池效率同时，大幅度节省浆料耗量，最终降低电池生产、发电成本。基于公司现有技术储备，拟对前述太阳能电池激光印刷技术进行研发和突破，技术关键如下：	1、针对特殊要求的光学方案设计和验证； 2、高度自动化输送系统设计和验证； 3、在线视觉检测定位系统的设计和在线检测系统的开发与验证； 4、浆料及浆料载体的匹配性

序号	项目名称	拟突破的技术关键	项目研发内容
		(1) 特殊的激光光斑及能量, 能够保证超细栅均匀完整地转印到太阳能电池片表面; (2) 更精密的视觉识别系统, 能够保证激光与栅线的对准精度; (3) 特殊的浆料及浆料载体, 保证浆料的填充效果, 并均匀完整地转印到太阳能电池表面; (4) 全智能自动化动态转印加工系统, 为高精度转印和印刷图形灵活变更提供便利	选择与优化; 5、大幅面硅片激光转印技术的验证与开发; 6、不同高效太阳能电池激光转印技术的验证与开发
2	太阳能电池激光印刷产线研制	本研发项目以 PTP 激光印刷设备为基础, 分别开展大尺寸硅片太阳能电池激光整线印刷产线的研制, 可提高太阳能电池效率的同时大幅降低浆料耗量, 最终降低太阳能电池生产成本。基于公司现有技术储备, 拟对以下几点关键技术进行研发和突破: (1) 大幅面硅片激光印刷均匀性与稳定性; (2) 激光印刷与产线前后道设备的产能与自动化匹配; (3) 在线自动检测和定位智能系统的开发和集成	1、大幅面太阳能电池激光印刷产线方案设计、生产、调试和现场运行; 2、全自动浆料注入系统的开发与实施; 3、在线进料检测与印刷质量监控系统的开发; 4、配套烘干系统的设计、生产和现场调试; 5、在线自动化对接技术和智能控制的系统的开发与验证; 6、大幅面电池激光转印技术的验证与开发

项目预计取得研发成果:

序号	研发项目	预计取得的研发成果	预计取得的时间
1	高速 PTP 激光印刷技术的研发	完成高效太阳能电池激光印刷设备 (PTP) 技术的开发和设备研制。技术拟达成激光转印技术实现更好的高宽比更细的栅线印刷, 提升太阳能电池转换效率, 节省印刷浆料的耗量的目标; 满足不同尺寸 166-220mm 太阳能电池生产需求; 满足不同高效太阳能电池如 PERC、TOPCon、HJT、IBC 生产需求; 至少完成 1 项激光印刷技术相关的知识产权撰写和申报	2022 年 6 月
2	太阳能电池激光印刷产线研制项目	完成高效太阳能电池激光印刷设备产线的开发和设备研制。技术拟达成提升太阳能电池效率, 节省印刷浆料的耗量的目标; 满足不同尺寸 166-220mm 太阳能电池生产需求; 产能、良率、开机率等指标达到甚至超过目前主流产线的需求; 至少完成 2 项激光印刷技术相关的知识产权撰写和申报	2023 年 12 月

## 5、项目实施进度

项目预计建设期为 3 年, 于 2021 年开始投入, 预计于 2023 年投入完成。

## 6、项目选址及实施主体

本项目由帝尔激光在现有厂房实施, 待公司在建的生产研发基地投入使用后, 本项目将迁移至该基地实施。本项目不涉及新增土地、房产。

## 7、项目效益分析

本项目为研发项目，旨在提升公司现有产品的技术性能及指标，不直接产生经济效益，不进行效益测算。

## 8、项目目前进展、进度安排及资金使用等情况

### (1) 项目目前进展情况及进度安排

公司对激光印刷相关技术进行了多年的研究与开发，目前已完成实验室论证和量产化技术储备。目前公司正在进行应用于不同工艺及尺寸的太阳能电池激光印刷设备的样机试制及产线匹配工作。

公司已开展激光印刷集成自动化系统的研发、激光转移印刷设备研发。针对非接触激光转印技术，目前已开展了核心辅料光伏银浆的形貌、宽度、高宽比的基础性研究，在满足电池转换效率提升的前提下，降低银浆耗量。后续逐渐往大幅面、高产能、高品质激光转印样机发展，能够不局限于电池工艺路线及结构，满足多种高效电池的转印需求。同时公司研究方向也包括样机试制及量产化的产线匹配，涉及方面有工艺验证、设备自动化控制和视觉检测定位等。

该项目的建设期为3年，其中建设期包括高速PTP激光印刷技术的研发和太阳能电池激光印刷产线研制项目两部分，涉及前期技术研究准备、设备购置（安装和调试）、样机自制、产线调试及试量产化等阶段，具体实施进度安排如下：

阶段/时间(月)	2021年		2022年		2023年	
	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月
前期技术研究准备						
设备购置、安装及调试						
样机自制						
产线调试						
试量产化						

### (2) 项目已投资资金情况及资金预计使用进度

高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目总投资为 37,538.56 万元，是以公司本次董事会决议日后的项目投资额测算得出。公司在本次董事会决议日前已

开展了多年有关激光印刷技术的研究，已投入金额 1,447.93 万元，该资金系公司自筹资金，在募集资金到位后将不会予以置换。

本次董事会决议日后（2020 年 12 月 28 日）相关资金具体使用进度安排如下：

单位：万元

序号	项目阶段	投资额	是否计入项目总投资	拟以募集资金投入
1	董事会决议日前	1,447.93	否	-
2	董事会决议日至 2021 年 12 月末	8,924.99	是	7,443.20
3	董事会决议日至 2022 年 12 月末	22,456.77	是	19,493.20
4	董事会决议日至 2023 年 12 月末	37,538.56	是	33,093.20
项目投资总额		<b>37,538.56</b>	是	<b>33,093.20</b>

## （二）新型显示行业激光技术及设备应用研发项目

### 1、项目主要投入及构成明细

单位：万元

序号	项目名称	金额	拟投入本次募集资金金额
1	新增设备投资	26,046.00	26,046.00
2	项目耗材	1,650.00	-
3	人员薪酬	790.16	-
4	预备费	860.88	-
5	其他费用	210.00	-
项目总投资		<b>29,557.04</b>	<b>26,046.00</b>

公司在报告期内已开始陆续研发新型显示行业激光技术，主要进行的是前期的基础理论研究及技术论证。2020 年 12 月 28 日经公司第二届第十六次董事会审议通过，公司将开展本次募投研发项目——新型显示行业激光技术及设备应用研发项目，本研发项目投入不包含董事会前投入的资金。

本项目研发投入中拟资本化部分为项目的新增设备投资，项目实施过程中的耗材、人员薪酬、预备费及其他费用均实行费用化，符合《企业会计准则》的相关规定。

## 2、项目必要性分析

### (1) 推动新型显示产业发展，提升我国高端装备制造能力

近年来，国家及各级地方政府将新型显示行业作为战略性新兴产业，出台了多项扶持政策。2016年，国家“十三五”规划明确提出培育新型显示成为新的增长点，国务院发布的《“十三五”国家科技创新规划》提出将新型显示及其材料作为科技创新2030——重大项目之重大工程，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出实现主动矩阵有机发光二极管、超高清量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用，再一次强调了新型显示行业的重要战略地位。但新型显示器作为崭新的领域，在实现国产化生产过程中面临着许多问题。从材料、器件、电路设计、加工到最后的成品，每道工序都必须最大限度保证产品的质量和良率，这都离不开激光加工工艺的辅助，但由于国外技术壁垒，我国涉足新型显示产业链的激光企业较少，应用于新型显示器生产的激光装备严重依赖进口。公司长期以来在激光加工领域投入了巨大的人力、物力和财力，该项目的建设是进一步推动新型显示等国家战略性新兴产业发展，提升我国高端装备制造能力的需要。

### (2) 抢抓新型显示行业市场红利，培育企业新经济增长点

根据工业和信息化部统计数据，近年来，中国新型显示产业规模保持稳步增长态势，已从2012年的740亿元增长至2019年的3,725亿元，年均增长率超过20%。在区域布局方面，中国新型显示产业形成了环渤海区域、长三角区域、珠三角区域、中西部地区四大产业的集聚区。公司地处新型显示产业中西部聚集区——湖北武汉，目前，国产面板三大厂商京东方、天马微电子、华星光电均已在此投入建厂，未来武汉新型显示产业有望形成千亿级的产业规模。下游生产规模的扩大将极大拉动上游设备需求的增加，公司可充分利用本地资源优势，通过项目实施，加强与在汉面板厂商的技术、商务合作，从而迈入新型显示器新蓝海，扩大市场占有率，培育企业新的经济增长点。

### (3) 紧跟激光加工行业发展趋势，增强企业市场竞争力

公司所处的激光加工行业属于技术密集型行业。虽然公司开发的光伏电池激光加工设备所采用的技术具有国内领先水平，有些还填补了国内空白，但由于高

技术产品具有技术更新快、产品生命周期短的特点，因而需要企业紧跟国内外激光加工行业发展趋势，不断推陈出新。从当前市场行情来看，新型显示激光设备国产化已是大势所趋，国内相关激光设备生产企业纷纷涉足新型显示领域。公司根据其市场潜在价值，大力推动新型显示行业激光技术及设备应用研发。项目实施后，有利于企业较快掌握适用于新型显示领域的核心技术，尽快开发出具有自主知识产权的激光设备，在激烈的市场竞争中，抢占行业制高点，从根本上实现提升公司的核心竞争力。

### 3、项目可行性分析

#### (1) 国家政策的支持为本项目实施创造了良好的政策环境

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出将新一代信息技术继续列为我国战略性新兴产业，做强信息技术核心产业，要求实现主动矩阵有机发光二极管、超高清量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用。《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《国家发展改革委工业和信息化部关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》、《战略性新兴产业分类(2018)》(国家统计局令第23号)等一系列政策，均支持和鼓励通过技术提升，研发应用于新型显示器件生产的国产专用设备。国家政策的支持为本项目实施创造了良好的政策环境。

#### (2) 公司具备较强研发实力

公司作为高新技术企业，具备较强的技术开发能力和创新能力，在光学、机械、电气、软件、视觉、工艺等方面公司拥有一批来自业内经验丰富的专业人才，技术研发起点较高。截至目前，公司已取得发明专利20余项。公司较强研发实力为本项目提供了技术保障。

#### (3) 完善的研发激励和管理制度为本项目提供了有力支撑

公司建立了较为完善的研发激励和管理制度，并持续加强研发投入。在研发团队建设和研发激励机制方面，公司建立了专门的激励制度，对取得研究成果、发明专利的研究开发人员给予专项奖励，同时，公司充分调动全体员工对技术创新工作的主观能动性，积极提出合理化建议，推动公司技术进步，改善经营管理，保证公司在同行业内保持领先地位，有效地促进了公司技术持续创新工作。



#### 4、项目技术储备、投入进展及预计取得的研发成果

公司在显示器项目布局上既涉及当前即将大规模使用的第三代显示技术的 OLED 项目，也涉及之后 5 至 10 年技术更迭最先进的第四代显示技术的 Micro LED 项目，在核心技术应用上是紧跟未来新型显示行业的要求和预期，目标客户和需求明确。

公司目前已开展针对现有主流 LCD/OLED 前中后道全制程的修复类设备生产，针对下一代 Mini LED 背光和 Mini LED RGB 直显返修类均开展了研发和样机试制，针对 Micro LED 的主制程设备，包含激光剥离、分切、修复均开展了大量的实验室工艺验证性研发工作。

在技术开发过程中，公司在专利上的布局涉及光学系统、机械设计、外观、工艺、视觉等专项方面，其中的关键技术包括“一种基于 OLED Array TFT 基板断路或者短路激光修复技术”、“一种基于 Mini LED 芯片不良返修技术”、“一种基于 Micro LED 激光剥离技术”。

项目的具体研发内容及拟突破的技术关键如下：

序号	项目名称	拟突破的技术关键	项目研发内容
1	Array Cut & LCVD Repair 研发	针对 Array 前制程工艺中产生的线路 Short 不良，通过激光切割的方式将多余部分去除以达到修复的目的。针对 Array 前制程工艺中产生的线路 Open 不良，通过化学气相沉积的方式将断线的两端通过金属线路连接以达到修复的目的	1、高精兼容多项 cut 加工功能外光路设计； 2、高精 G6 代双驱平台设计； 3、实现 G6 OLED Array Cut 修复规模化生产； 4、OLED Array LCVD 沉积系统设计； 5、实现沉积线宽 2~10 $\mu$ m 可调； 6、实现 LCVD 在 Array 段规模化生产
2	OLED Cell & Module Repair 研发	针对 Cell 后制程工艺中 AOI 检测出的亮点或者暗点不良，通过激光加工的方式将亮点打灭或者暗点修亮以达到修复的目的。针对 Module 后制程工艺中 AOI 检测出的亮点或者暗点不良，通过激光加工的方式将亮点打灭以达到提高出货良率的目的	1、实现全自动化 Cell 搬运上下料设计； 2、满足无人化自动修补功能； 3、实现 Cell 产品大批量无人自动化生产； 4、Module 段成像不清晰优化设计，针对多层不同膜层加工适应性外光路设计； 5、便携式人工上下料设计； 6、实现人工上下料、半自动规模化生产
3	OLED Cell LLO 制程段柔	研发用于将 Cell 段玻璃基板上的柔性 oled 面板剥离的设备，产品尺寸：4.0”	1、搭配紫外 308nm 准分子激光器；

序号	项目名称	拟突破的技术关键	项目研发内容
	性屏激光剥离研发	~ 8.5” 代基板，核心为准分子激光外光路整形机精密平台控制，保障柔性 OLED 面板从大幅面基板在剥离过程中，玻璃基板和柔性面板都不受损伤，同时柔性面板无热释层残留	2、光学设计：平顶光斑整形尺寸 750*0.4mm； 3、自动化整线玻璃上下料机构的研发
4	Mini&Micro LED Repair 研发	通过激光去除、点胶、固晶、激光焊接等一系列方式将 Mini LED 封装制程中不良芯片修复成正常发亮的效果 通过激光辅助的方式将 Micro LED 封装制程中不良芯片修复成正常发亮的效果	1、激光去除 Chip、自动点胶、固晶校正、激光焊接一体化设计； 2、结合上下游嵌入式设计； 3、实现检测、去除、固晶、焊接一体化高效率规模化生产； 4、搭配准分子激光器的掩膜版光路设计； 5、高精度键合校准平台设计； 6、实现自动修复规模化生产
5	Mini&Micro LED LLO 研发	将 mini& Micro LED 芯片从蓝宝石衬底剥离到临时载板晶圆尺寸：4-8 英寸晶圆。全自动输送线，工艺要求：激光剥离利用高能脉冲激光束穿透蓝宝石基板，光子能量介于蓝宝石带隙和 GaN 带隙之间，对蓝宝石衬底与外延生长的 GaN 材料的交界面进行均匀扫描；GaN 层大量吸收光子能量，并分解形成液态 Ga 和氮气，则可以实现 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 衬底和 GaN 薄膜或 GaN-LED 芯片的分离，使得几乎可以在不使用外力的情况下，实现蓝宝石衬底的剥离。剥离紧密相关的后续工艺技术和工艺研究	1、搭配深紫外 248nm 准分子激光器； 2、光学设计：特定光斑，光斑均匀性极高，采用扫描搭接的方案进行剥离； 3、高精度气浮直线电机平台，精密视觉定位、对位系统； 4、针对 blue 半导体外延片进行工艺测试； 5、针对 RGB, GaN, AlGaIn(AiN) 等半导体外延片进行工艺测试； 6、晶圆 wafer 和临时载板自动化上下料机构的研发

项目预计取得研发成果：

序号	研发项目	预计取得的研发成果	预计取得的时间
1	Array Cut&LCVD Repair 研发	完成 Array Cut Repair 设备样机研制，达到客户量产水平的工艺效果，提高前段工艺制程中产生的不良产品利用率，设备可达同期日韩供应商水准，同期进入国内面板厂量产。至少完成 1 项 Cut Repair 相关技术专利撰写和专利申请。完成 Array LCVD Repair 设备样机研制，达到客户量产水平的工艺效果，提高前段工艺制程中产生的不良产品利用率，设备可达同期日韩供应商水准，同期进入国内面板厂量产。至少完成 1 项 LCVD Repair 相关技术专利撰写和专利申请	2022 年 12 月
2	OLED Cell&Module Repair 研发	完成 OLED Cell Repair 设备样机研制，达到客户量产水平的工艺效果，提高后段工艺制程中产生的不良产品利用率，设备可达同期日韩供应商水准，同期进入国内面板厂量产。至少完成 1 项 Cell Repair 相关技术专利撰写和专利申请。完成 OLED Module Repair 设备样机研制，解决成盒后不同膜层成像模糊问题，提高产品出货前成品良率，设备达到相应产品性能设计指标和产品质量目标，设备可达到同期韩日供应商研发水准，同期进入国内面板厂量产。至少完成 1 项 Module	2022 年 6 月

序号	研发项目	预计取得的研发成果	预计取得的时间
		Repair 相关技术专利撰写和专利申报	
3	OLED Cell LLO 制程段柔性屏激光剥离研发	完成 cell 制程段柔性屏激光剥离样机研制, 满足 G4.0-G8.5 代产品柔性屏剥离工艺要求, 达到相应产品性能设计指标和产品质量目标, 设备可以部分替代目前韩国供应商设备。至少完成 1 项大幅面激光剥离工艺和设备相关的专利撰写和专利申报	2023 年 6 月
4	Mini&Micro LED Repair 研发	完成 Mini LED Repair 整线样机研制, 包含激光去除坏的 Chip, 点胶固晶一颗好的芯片, 同时激光固化并检测最终效果一体式功能, 解决 Mini LED 封装后个别芯片不良的缺陷, 提升出货成品良率, 设备达到相应产品性能设计指标和产品质量目标, 设备可达到同期韩日供应商研发水准, 同期进入国内封装厂量产。至少完成 1 项 Mini LED Repair 相关技术专利撰写和专利申报。完成 Micro LED Repair 整线样机研制, 包含激光去除坏的 Chip, 激光辅助转移一颗好的芯片, 同时激光固化并检测最终效果一体式功能, 解决 Micro LED 封装后个别芯片不良的缺陷, 提升出货成品良率, 设备达到相应产品性能设计指标和产品质量目标, 设备可达到同期韩日供应商研发水准, 同期进入国内封装厂量产。至少完成 1 项 Micro LED Repair 相关技术专利撰写和专利申报	2022 年 6 月
5	Mini&Micro LED LLO 研发	完成 mini-LED 深紫外激光剥离设备样机研制, 设备主要完成 mini-LED 芯片 (die 尺寸 75 $\mu$ m 以上, 已完成切割) 从蓝宝石衬底剥离到临时载板, 面向尺寸为 4-8 英寸的晶圆单颗, 单脉冲剥离面积 3*3mm。达到相应产品性能设计指标和产品质量目标, 设备可达到同期韩日供应商研发水准, 同期进入国内市场。至少完成 1 项针对 mini-LED 激光剥离工艺和设备相关的专利撰写和专利申报。完成 micro-LED 深紫外激光剥离设备样机研制, 设备主要完成 micro-LED 芯片 (die 尺寸 75 $\mu$ m 以下, 已完成切割) 从蓝宝石衬底剥离到临时载板, 面向尺寸为 4 英寸的晶圆, 采用 1mm*8mm 线光斑, 分区域搭接扫描。设备达到相应产品性能设计指标和产品质量目标, 设备可达到同期韩日供应商研发水准, 同期进入国内市场。至少完成 1 项针对 mini-LED 激光剥离工艺和设备相关的专利撰写和专利申报	2023 年 12 月

## 5、项目实施进度

项目预计建设期为 3 年, 于 2021 年开始投入, 预计于 2023 年投入完成。

## 6、项目选址及实施主体

本项目由帝尔激光在现有厂房实施, 待公司在建的生产研发基地投入使用后, 本项目将迁移至该基地实施。本项目不涉及新增土地、房产。

## 7、项目效益分析

本项目为研发项目, 旨在拓展公司产品应用领域并实现技术突破, 不直接产

生经济效益，不进行效益测算。

## 8、项目目前进展、进度安排及资金使用等情况

### (1) 项目目前进展情况及进度安排

公司对激光修复和剥离技术于 2020 年开始立项研究与开发，目前该项目的公司进展情况主要是：①已开展针对现有主流 LCD/OLED 前中后道全制程的修复类设备的研发；②针对下一代 Mini LED 背光和 Mini LED RGB 直显返修技术开展了研发和样机试制；③针对 Micro LED 的主制程设备，包含激光剥离、修复均开展了大量的实验室工艺验证性研发工作。

该项目的建设期为3年，其中建设期包括前期技术研究准备、设备购置、安装及调试、Array Cut &LCVD Repair研发、OLED Cell& Module Repair研发、OLED Cell LLO制程段柔性屏激光剥离研发、Mini&Micro LED Repair研发、Mini&Micro LED LLO研发等阶段，具体实施进度安排如下：

阶段/时间(月)	2021年		2022年		2023年	
	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月
前期技术研究准备						
设备购置、安装及调试						
Array Cut &LCVD Repair						
OLED Cell& Module Repair						
OLED Cell LLO制程段柔性屏激光剥离						
Mini&Micro LED Repair						
Mini&Micro LED LLO						

### (2) 项目已投资资金情况及资金预计使用进度

新型显示行业激光技术及设备应用研发项目总投资为 29,557.04 万元，是以公司本次董事会决议日后的项目投资额测算得出。公司在本次董事会决议日前已开展了多年有关激光修复和剥离的研究，已投入金额 503.18 万元，该资金系公司自筹资金，在募集资金到位后将不会予以置换。

本次董事会决议日后（2020 年 12 月 28 日）相关资金具体使用进度安排如下：

单位：万元

序号	项目阶段	投资额	是否计入项目总投资	拟以募集资金投入
1	董事会决议日前	503.18	否	-
2	董事会决议日至 2021 年 12 月末	7,816.35	是	6,646.00
3	董事会决议日至 2022 年 12 月末	21,066.69	是	18,726.00
4	董事会决议日至 2023 年 12 月末	29,557.04	是	26,046.00
项目投资总额		<b>29,557.04</b>	<b>是</b>	<b>26,046.00</b>

### （三）补充流动资金

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金中的 24,860.80 万元用于补充流动资金。

近年来公司经营规模实现快速增长，2018 年、2019 年和 2020 年，公司分别实现营业收入 36,488.42 万元、69,994.79 万元和 107,228.53 万元，未来随着公司业务的持续增长，公司对营运资金的需求随之增长。为进一步巩固和加强公司的市场地位和优势，提高市场占有率，公司在扩大生产同时，为提升研发水平及核心竞争力，需要不断加大研发资金投入，上述情形均需要投入大量资金以满足未来日常经营发展需要。因此，本次新增募集资金具有合理性及必要性。

本次募集资金部分用于补充公司运营流动资金，有利于增强公司资金实力，有利于公司持续投入技术研发、产品研发等，保持技术领先优势，加速关键性技术国产化进程，响应国家战略性新兴产业发展需要，充分把握市场机遇，巩固和提升公司的市场竞争力。

本次募投项目中项目耗材、支付员工工资、预备费及其他费用为不符合资本化条件的研发支出，均进行了费用化处理，未使用本次募集资金。本次募集资金部分用于补充流动资金符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

## 四、募集资金投资项目涉及的审批进展情况

截至本募集说明书签署日，本次发行募集资金投资项目涉及的备案、环评等审批情况如下：

序号	项目名称	项目备案或批复文件	发文单位
1	高效太阳能电池激光印刷技术应用研发项目	湖北省企业投资项目备案证(项目代码: 2101-420118-89-05-754761)	武汉东湖新技术开发区管理委员会
		无需办理环评报批手续	-
2	新型显示行业激光技术及设备应用研发项目	湖北省企业投资项目备案证(项目代码: 2101-420118-89-05-434503)	武汉东湖新技术开发区管理委员会
		无需办理环评报批手续	-
3	补充流动资金	不适用	不适用

以上两个研发项目无具体生产环节,项目实施不会对环境产生影响,根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》,项目不属于环评审批或备案范围,无需办理环评报批手续。

## 五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

### (一) 本次发行对公司经营管理的影响

公司主要从事各类精密激光加工解决方案的设计及其配套设备的研发、生产和销售,经过多年的发展与积累,公司已具备了较强的行业竞争力。本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金主要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主营业务流动资金,是在现有主营业务的基础上,结合市场需求和未来发展趋势,延伸拓展公司产品种类和业务领域。通过募投项目的顺利实施,可以有效提升公司的研发能力、技术水平和生产规模,并加强公司对研发人才的吸引力,保持并扩大公司在核心领域的竞争优势,进而提高公司的竞争实力、持续盈利能力和抗风险能力。

### (二) 本次发行对公司财务状况的影响

本次可转换公司债券募集资金到位后,公司的总资产和总负债规模将相应增加,能够增强公司的资金实力,为公司业务发展提供有力保障。可转换公司债券转股前,公司使用募集资金的财务成本较低,利息偿付风险较小。随着可转换公司债券持有人陆续转股,公司的资产负债率将逐步降低,有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

本次募集资金投资项目具有良好的市场空间和技术前景,虽然在建设期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降,但通过本次募投项目的实施,将进一步提升公司的研发能力,加强了公司的技术储备,促进公

司持续健康发展，如本次募投研发项目实现较好的市场应用，将进一步提升公司的盈利能力。

## 第六节 备查文件

- (一) 公司最近三年一期财务报告及审计报告；
- (二) 保荐人出具的发行保荐书、上市保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- (三) 法律意见书和律师工作报告；
- (四) 会计师事务所关于前次募集资金使用情况的报告、关于发行人的内部控制鉴证报告、经注册会计师核验的发行人非经常性损益明细表；
- (五) 资信评级报告；
- (六) 其他与本次发行有关的重要文件。



（本页无正文，为《武汉帝尔激光科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书摘要》之签章页）

武汉帝尔激光科技股份有限公司



2021年8月3日