

长江证券承销保荐有限公司
关于武汉帝尔激光科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的发行保荐书

保荐机构及其保荐代表人声明：本保荐机构及其保荐代表人根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

长江证券承销保荐有限公司（以下简称“本保荐机构”、“我公司”）接受武汉帝尔激光科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“帝尔激光”或“公司”）聘请，作为帝尔激光首次公开发行 A 股股票并在创业板上市项目（以下简称“本次发行”）的保荐机构，就本次发行保荐工作事项，出具本发行保荐书（以下简称“本保荐书”）。

一、本次证券发行基本情况

（一）本次具体负责推荐的保荐代表人

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》，本保荐机构出具《保荐代表人专项授权书》（附件一），授权保荐代表人乔端和王承军担任帝尔激光首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人，具体负责帝尔激光本次发行的尽职保荐及持续督导等保荐工作事宜。

1、乔端的保荐业务执业情况

乔端先生，保荐代表人、律师资格，获清华大学法律学士学位及法国巴黎政治学院金融与企业战略硕士学位，主持或参与完成了湖北能源集团股份有限公司 2011 年、2015 年公开发行公司债券及 2015 年非公开发行股票、湖北兴发化工集团股份有限公司 2009 年、2012 非公开发行股票及 2014 年发行股份购买资产、湖北省国资委及中国长江电力股份有限公司收购上市公司三环股份之收购方财务顾问、北京英雄互娱科技股份有限公司新三板财务顾问等项目。

2、王承军的保荐业务执业情况

王承军先生，长江证券承销保荐有限公司总经理，2004年取得保荐代表人资格，金融学硕士。王承军先生拥有20年投资银行业务经验，曾先后担任荣信电力电子股份有限公司首次公开发行项目保荐代表人，广东威华股份有限公司首次公开发行项目保荐代表人，光大银行股份有限公司首次公开发行项目保荐代表人，浙江唐德影视股份有限公司首次公开发行项目保荐代表人，招商局地产控股股份有限公司非公开发行项目保荐代表人。

（二）本次证券发行项目组其他成员

项目协办人：蒋薇。

除保荐代表人外，本次证券发行项目组成员包括：张俊青、韩松、尹文浩、樊黎明、张琼、彭星波、雷鸣远、陈培生、吴晶晶、崔晔、龚阳、刘逸洒、史翌。

（三）发行人基本情况

发行人名称：武汉帝尔激光科技股份有限公司

英文名称：Wuhan DR Laser Technology Corp., Ltd

注册资本：4,958.915万元

法定代表人：李志刚

成立日期：2008年4月25日

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

网址：<http://www.drlaser.com.cn>

经营范围：激光及机电一体化设备及配件的技术开发、生产、销售、租赁、代理、维修及技术咨询服务；激光及机电产品的销售；货物进出口、技术进出口、代理进出口业务。（不含国家限制或禁止进出口的货物或技术）

（四）本次证券发行类型

人民币普通股（A股）

（五）保荐机构与发行人的关联关系情况

本保荐机构与发行人不存在下列情形：

- 1、保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；
- 2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；
- 3、保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况；
- 4、保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；
- 5、保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

（六）保荐机构内部审核程序和内核意见

1、本保荐机构对帝尔激光本次发行的内部审核程序

（1）本保荐机构项目组对发行人本次发行的申请文件进行自查，然后将全套申请文件提交公司质量控制部；

（2）质量控制部对本项目进行审核，质量控制部成员赴帝尔激光实施现场核查；

（3）本保荐机构质量控制部、内核小组成员分别对全套申请文件同时进行审核，将审核形成的有关专业意见提交内核小组会议讨论；

（4）内核小组开会，就上述专业意见进行充分讨论，并对申请文件进行全面评估，形成内核意见；

（5）根据内核小组会议的反馈意见，项目组对申请文件进行修改、完善，然后报质量控制部复核。

2、内部审核意见

内核小组经过讨论后认为武汉帝尔激光科技股份有限公司主营业务突出，发展前景看好，符合发行上市基本条件，同意向中国证监会推荐该项目和申报申请文件。

二、保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺：本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本保荐书。

本保荐机构承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证发行保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、本机构因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失；

10、遵守中国证监会规定的其他事项。

三、对本次证券发行的推荐意见

（一）发行人就本次证券发行已经履行了相关决策程序

本次发行经 2017 年 5 月 19 日召开的武汉帝尔激光科技股份有限公司第一届董事会第十次会议、2017 年 6 月 4 日召开的 2017 年第三次临时股东大会、2017 年 8 月 30 日召开的第一届董事会第十四次会议、2017 年 9 月 19 日召开的 2017 年第六次临时股东大会、2018 年 5 月 10 日召开的第一届董事会第十八次会议、

2018年5月26日召开的2018年第二次临时股东大会、2018年9月14日召开的第二届董事会第二次会议、2018年9月29日召开的2018年第七次临时股东大会、2019年1月9日召开的第二届董事会第四次会议、2019年1月25日召开的2019年第一次临时股东大会、2019年4月8日召开的第二届董事会第六次会议决议审议通过，符合《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序。

(二) 本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

发行人本次发行符合《证券法》第十三条规定的公开发行新股的条件：

1、发行人已经依照《公司法》及《公司章程》的规定建立了股东大会、董事会和监事会，选举了独立董事，聘任了总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构。

2、根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信”）出具的《审计报告》（信会师报字[2019]第ZE10006号）和《非经常性损益审核报告》（信会师报字[2019]第ZE10007号），发行人2016年度、2017年度和2018年度的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为人民币2,763.39万元、6,712.72万元和16,598.26万元，发行人具有盈利能力，且近两年财务状况良好。

3、立信对发行人最近三年财务报告出具了编号为信会师报字[2019]第ZE10006号标准无保留审计意见的《审计报告》。本保荐机构经核查认为，发行人最近三年财务会计文件无虚假记载。

4、工商局、税务局、海关及安监局分别出具了证明，确认发行人最近三年认真执行国家及地方法律法规，未发生违反法律法规的有关行为，未受到相关行政部门的处罚。本保荐机构经核查认为，发行人遵守了有关法律法规，无重大违法行为。

(三) 本次证券发行符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》规定的发行条件

本保荐机构本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对帝尔激光本次发行是否符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“《创业板首发管理办法》”）中规定的发行条件进行了逐项审慎核查：

1、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定

(1) 本保荐机构调阅了发行人的工商档案，确认发行人是于 2008 年 4 月 25 日成立的有限公司。发行人依法设立，且持续经营三年以上。

(2) 经查阅发行人的财务报告和审计报告，本保荐机构确认发行人最近两年连续盈利，最近两年净利润均为正数且累计净利润为 23,310.99 万元，不少于一千万元。其中，净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据。

(3) 经查阅发行人财务报告和审计报告，截至 2018 年 12 月 31 日，发行人期末净资产为 31,970.54 万元，不少于两千万元，且不存在未弥补亏损。

(4) 本次发行完成后，发行人股本不少于人民币三千万元。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定。

2、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定

(1) 本保荐机构调阅了发行人工商档案，查阅了发行人历次验资报告，查阅了相关财产交接文件和相关资产权属证明，确认发行人注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕。

(2) 本保荐机构查阅了发行人主要资产的权属文件，访谈了发行人高级管理人员，确认发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定。

3、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定

本保荐机构查阅了发行人章程，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，访谈了发行人高级管理人员，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人生产经营场所，确认发行人的经营范围为：激光及机电一体化设备及配件的技术开发、生产、销售、租赁、代理、维修及技术服务；激光及机电产品的销售；货物进出口、技术进出口、代理进出口业务。（不含国家限制或禁止进出口的货物或技术）。

发行人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。发行人的生产经营符合法律、行政法规和《公司章程》的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定。

4、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十四条的规定

本保荐机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会（股东会）决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告，访谈了发行人高级管理人员，确认发行人最近两年内主营业务没有发生重大变化；董事、高级管理人员没有发生重大变化；发行人最近两年内实际控制人没有发生变更。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十四条的规定。

5、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十五条的规定

经核查发行人工商备案文件、股东说明与承诺并对发行人股东进行访谈，确认发行人目前的股东为7名自然人及2家合伙企业，包括李志刚、段晓婷、彭新波、苏州六禾之恒投资中心（有限合伙）、王烨、张立国、朱双全、徐秀珠和武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）。

本保荐机构认为发行人的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份不存在重大权属纠纷。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十五条的规定。

6、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十六条的规定

本保荐机构核查了发行人历次备案的公司章程；发行人的组织机构代码证、银行基本账户、税务登记证；发行人的租用房产、专利、商标等无形资产情况；发行人的董事、监事及高管人员简历及其声明、提名及选举程序情况、薪酬情况、与公司签署的劳动合同及其他相关文件；本次发行上市的《审计报告》、《内部控制鉴证报告》和《律师工作报告》；其他有助于判断的相关事项，有关核查情况如下：

（1）发行人资产完整，合法占用与经营有关的土地、办公场所、研发用房，合法拥有商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的产品销售系统。发行人不存在为股东和其他个人提供担保的情形，亦不存在资金或资产被控股股东、其他股东、高管人员及其关联人员占用的情形。

（2）发行人主营业务突出，拥有独立的研发、生产、供应、销售系统，主营业务相关的技术开发、产品销售均独立进行，同时拥有自己独立的品牌和技术，不依赖于股东和其他任何关联方。发行人具有独立的主营业务、完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力。

（3）发行人依法制订了严格的劳动、人事及薪酬管理制度。发行人董事、

监事及其他高级管理人员均依《公司法》、《公司章程》等规定的合法程序选举或聘任，不存在超越董事会或股东大会做出人事任免决定的情况。不存在发行人总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务之情形，也没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形；发行人的财务人员均专职在发行人工作，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

(4) 发行人设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的会计核算体系，制定了内部财务管理制度等内控制度。发行人拥有独立的银行帐号，开立了单独的银行基本账户。发行人独立进行财务决策，不存在控股股东干预发行人资金使用的情形。发行人办理了《税务登记证》，依法独立纳税。发行人独立对外签订合同，不存在大股东占用发行人资金、资源及干预发行人资金使用的情况。

(5) 根据发行人的公司章程、历次董事会、股东大会决议以及发行人内部组织结构图，确认发行人设有股东大会、董事会、监事会等机构，各机构均独立运作，依法行使各自职权。不存在发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间机构混同、混合经营及合署办公等情况。

(6) 发行人主要股东未从事与发行人存在同业竞争的业务，均出具了避免同业竞争的承诺函，承诺不从事任何与发行人主营业务构成同业竞争的业务或活动。发行人与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，以及严重影响公司独立性或者显失公允的关联交易。

同时，本保荐机构查阅了发行人的章程、历次董事会、监事会、股东大会（股东会）决议、会议记录及相关制度文件确认，发行人具有完善的公司治理结构，已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会制度，发行人的相关机构和人员能够依法履行职责。发行人已建立健全股东投票计票制度，建立了发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十六条的规定。

7、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十七条的规定

本保荐机构查阅了发行人相关财务管理制度，确认发行人会计基础工作规范；根据立信会计师出具的编号为信会师报字[2019]第 ZE10006 号无保留意见的

《审计报告》，发行人财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十七条的规定。

8、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十八条的规定

本保荐机构查阅了发行人内部控制制度文件，访谈了发行人董事、监事、高级管理人员，与立信会计师进行了沟通，取得了发行人的《内部控制自我评价报告》和立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2019]第 ZE10009号），发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十八条的规定。

9、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十九条的规定

本保荐机构查阅了证监会、证券交易所的公告，访谈发行人董事、监事和高级管理人员，取得了相关人员的简历和声明文件，确认发行人的董事、监事和高级管理人员均具备法律、行政法规和规章规定的任职资格；且前述人士不存在被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期、最近三年内受到中国证监会行政处罚或者最近一年内受到证券交易所公开谴责、因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查尚未有明确结论意见等情形。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十九条的规定。

10、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第二十条的规定

本保荐机构取得了发行人及其控股股东、实际控制人关于重大违法情况的说明，获取了相关部门出具的证明文件，确认发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内规范运作，不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为，且最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行过证券；或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。

因此，发行人符合《管理办法》第二十条的规定。

11、发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第二十一条的规定

经发行人 2017 年第三次临时股东大会、2018 年第七次临时股东大会、2019 年第一次临时股东大会审议通过，本次发行的募集资金拟用于帝尔激光生产基地

项目、帝尔激光研发基地项目、帝尔激光精密激光设备生产项目、帝尔激光研发与测试项目、补充流动资金项目。发行人本次发行的募集资金均有明确的使用方向，用于其主营业务。本保荐机构审阅了有关募集资金投资项目的可行性研究报告；对发行人高管进行了访谈，并与发行人各业务领域员工及律师、会计师进行了沟通；分析了发行人的资产构成、财务状况、现金流情况，了解发行人未来的资本性支出计划；查阅了发行人在武汉东湖新技术开发区管理委员会及无锡锡山开发管委会（经发）进行项目备案的文件和武汉东湖新技术开发区环境保护局及无锡市锡山经济技术开发区安全环保局对发行人拟募集资金投资项目环境影响报告表的批复等相关文件，确认本次发行募集资金数额和投资方向应当与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力及未来资本支出规划等相适应。

因此发行人符合《创业板首发管理办法》第二十一条的规定。

综上，本保荐机构认为：发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》规定的发行条件。

（四）发行人存在的主要风险

1、市场风险

（1）市场竞争风险

近年来，随着精密激光加工设备相关技术、工艺的不断成熟，国内厂商研发、生产的激光加工设备已在激光切割、焊接、打标等领域逐步替代进口设备，拥有了设计、生产代表行业先进水平的激光加工设备的能力。由于精密激光加工设备可用于太阳能电池行业、半导体、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，公司可能面临市场竞争加剧的风险。

在行业竞争日趋激烈的市场环境中，倘若公司未能准确研判市场动态及行业发展趋势，及时进行技术升级及业务模式创新，伴随着其他企业的不断发展壮大，公司面临的市场竞争风险将会加大。

（2）市场需求变动风险

报告期内，受公司产能所限，公司前五名客户占公司主营业务收入的比重为

79.00%、52.33%和51.84%，占比较大，且主要集中在太阳能电池生产行业。

近年来，随着我国拉动内需政策的制定与实施，以及国际市场环境的好转，太阳能电池生产行业发展较快。但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。

(3) 国际采购的风险

公司所使用的主要原材料为光学部件，包括激光器、振镜等。报告期内，公司所使用的高质量原材料均为技术含量较高的光学元器件，国际采购占比较大，为公司产品质量的重要保障。如果公司的主要供应商未来出现不能满足公司所要求的技术、产能，或因进出口政策发生变动导致原材料采购受限的情况，且公司不能及时拓宽采购渠道以满足原材料需求，将对公司的生产经营产生不利影响。

(4) 供应链风险

公司设备所使用的部件、结构件等各类原材料通过对外采购取得。虽然公司逐步建立和完善供应商体系，不会单一依赖个别供应商，但如果供应商出现生产任务饱和、生产能力下降或是公司出现突发大额订单等情况，有可能会影响公司产品及时供货，从而导致客户满意度下降甚至订单流失。另外，虽然公司对采购产品质量均有严格要求和控制，但如供应商的供货不符合要求甚至出现重大质量问题，将可能对公司生产、销售、市场地位和声誉等造成不利影响。

(5) 外协供应管理风险

2017年以来，公司产品市场需求出现大幅增长，公司现有产能难以满足高速增长订单需求，为提高生产效率，缓解产能不足的影响，公司将部分机台结构件及电装板委托外协供应商进行生产。虽然公司对外协供应商进行了严格筛选，对外协产品的质量进行了严格要求，但如果外协供应商因自身原因导致不能及时交货、外协产品存在质量问题、泄露公司技术秘密等事项发生，将会对公司的生产经营及声誉造成不利影响。

(6) 行业波动风险

公司所售产品基本应用于太阳能行业。2007年起，我国太阳能光伏产业进入市场化发展阶段，行业迎来爆发式增长，2011年起，由于行业前期盲目扩张

引起的产能过剩和欧美“双反”政策的影响，我国太阳能光伏产业进入阶段性调整阶段，2014年起，伴随着国家出台的一系列扶持鼓励政策以及太阳能行业的整体技术进步，我国太阳能光伏产业逐渐复苏，进入规模化发展的阶段。未来如果太阳能光伏行业景气度下降或者产能严重过剩，会影响太阳能电池生产企业对高效太阳能电池激光加工设备的需求，从而影响公司的经营业绩。

(7) 未执行订单大幅变更或取消的风险

截至2018年12月31日，公司的在手订单约10.02亿元。截至本发行保荐书出具日，公司客户不存在大幅变更或取消订单的情形。在订单的实施过程中，由于宏观政策调整、社会环境变化、光伏行业未来出现波动或者客户经营状况发生不利变化等不可预计因素或不可抗力影响，公司未执行完毕订单可能存在延期执行、变更或取消的风险。

2、财务风险

(1) 存货账面价值占比较高且不断增加的风险

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为5,936.84万元、15,259.76万元和46,058.50万元，占总资产的比例分别为36.17%、39.87%和52.10%，公司期末存货账面价值相对较高，且在报告期内逐年增加。

报告期各期末，公司存货账面价值相对较高的主要原因系：

①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；

②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。

(2) 应收账款增加导致的风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为1,602.62万元、2,949.22万元和7,044.11万元，占各期末总资产的比例分别为9.76%、7.71%和7.97%，占比有所

下降。

公司已经制订了严格的应收账款回收管理制度，并按稳健性原则对应收账款足额计提了坏账准备。此外，公司主要应收账款客户为太阳能电池生产行业知名厂商，信誉较好，发生坏账损失的可能性较小。

如未来市场环境、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。

（3）汇率波动风险

报告期内，公司的汇兑损益占利润总额的情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|------|-----------|----------|----------|
| 汇兑损失 | 262.17 | 12.97 | 57.74 |
| 利润总额 | 19,563.17 | 7,948.73 | 3,494.51 |
| 占比 | 1.34% | 0.16% | 1.65% |

报告期内，公司汇兑损失分别为57.74万元、12.97万元和262.17万元，占利润总额的比例分别为1.65%、0.16%及1.34%，汇兑损益占利润总额的比例总体较低，对公司业绩影响较小。

随着公司海外采购和销售规模的增加，公司使用外汇的频次和金额将会增加，汇率波动可能对公司经营业绩产生不利影响。

（4）固定资产大量增加导致利润下滑的风险

随着本次募集资金投资项目的投建，公司将陆续增加大量的固定资产，并导致每年的固定资产折旧大幅增加。若公司营业收入不能保持持续增长，本次募集资金投资项目不能如期实施或实现预期收益，公司将存在因固定资产折旧大量增加而导致利润下滑的风险。

（5）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64.07%、65.88%及62.07%。由于公司产品是精密激光加工设备，技术门槛高，属于定制化设备，可以提升客户的生产效率和太阳能电池片转换效率，因此公司报告期内的毛利率处于较高水平。但公司仍存在因技术不能持续升级创新或市场竞争加剧等因素导致产品毛利率下降的风险。

3、技术风险

(1) 技术创新、新产品开发的不确定性风险

虽然近年来太阳能电池生产行业技术更新换代较快,但公司根据未来太阳能电池生产行业对激光加工工艺的潜在需求、激光加工技术的特征及成本等因素的跟踪分析,前瞻性地开展了新产品的研发、试制及产业化,并计划不断地通过技术创新和新产品开发,继续保持公司在精密激光加工应用领域的优势地位。

尽管如此,公司技术创新和新产品的开发仍受各种客观条件的制约,存在失败的风险;此外,公司也存在新技术、新产品研发成功后不能得到市场的认可或者未达到预期经济效益的风险。

(2) 核心技术失密的风险

公司是湖北省科学技术厅、财政厅、国家税务局及地方税务局联合认定的高新技术企业,截至2018年12月31日,公司共拥有64项专利及多项非专利技术,掌握了多项激光器、激光加工工艺、高精度运动平台及核心模组、电子及运动控制技术、软件技术等相关核心技术。

尽管公司已采取技术保密措施,但仍然存在技术失密或者被他人盗用的风险。

(3) 技术人才流失或不足的风险

公司主要产品为精密激光加工设备,系太阳能电池生产行业等下游行业所需关键设备,属于技术密集型行业。随着我国激光行业的快速发展,业内的人才竞争日益激烈。技术人员对下游行业的理解、技术水平与研发能力也是公司核心竞争力的综合体现。能否维持技术人员队伍的稳定,并不断吸引优秀技术人员加盟,关系到公司能否继续在行业内的技术领先优势、保持经营的稳定性及公司的可持续发展。

尽管公司尽力为技术研发人员改善科研条件、提供各种科研便利,并为技术研发人员提供持续的技术培训,但激光行业对专业人才的需求与日俱增,人才竞争日趋激烈,公司可能面临技术人员流失的风险。此外,随着募集资金投资项目的实施,公司资产和经营规模将迅速扩大,必然将加大对技术人员的需求,公司亦将面临技术人才不足的风险。

4、募投项目风险

(1) 市场环境变化风险

虽然公司本次募集资金投资项目是建立在充分市场调研以及审慎论证的基础上，但项目建成至全面达产仍需一定时间。倘若项目实际建成后，市场需求环境变化、竞争加剧等因素的影响对募集资金投资项目产品销售形成严重不利影响，而公司不能及时对生产经营方针进行及时有效调整，有可能导致公司募集资金投资项目存在产能消化风险。

(2) 净资产收益率下降的风险

报告期内，公司的加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后孰低）分别为 48.87%、52.04% 和 70.41%，本次公开发行股票后，公司净资产将大幅增长，由于募集资金投资项目的实施需要一定时间，在项目建成投产后才能产生效益。因此，短期内公司存在净资产收益率下降的风险。

5、管理风险

随着公司业务区域的拓展以及业务规模的不断扩大，公司经营活动、组织架构以及管理体系均将趋于复杂，管理难度相应增加。未来，倘若公司的经营理念、管理体系不能及时调整以适应公司业务发展的需要，将对公司的经营业绩造成一定的影响。

6、税收政策变动的风险

公司是湖北科学技术厅、财政厅、国家税务局及地方税务局联合认定的高新技术企业，报告期内享受 15% 的所得税优惠税率，且享受嵌入式软件增值税退税的税收优惠政策。报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 565.74 万元、1,908.91 万元和 5,469.20 万元，占公司利润总额的比例分别为 16.19%、24.02% 和 27.96%。公司高新技术企业证书将于 2019 年 12 月到期，到期后将重新进行申请。如果国家的税收优惠政策调整，或者公司未能重新通过高新技术企业的资格认定，将对公司的经营成果产生不利影响。

7、成长性风险

公司在未来发展过程中，如果不能紧跟行业发展趋势，在技术水平、研发能力、管理水平、市场开拓上保持应有的竞争力，则将面临成长性风险。

保荐机构出具的《关于武汉帝尔激光科技股份有限公司成长性专项意见》基

于公司的行业前景、市场地位、业务模式、技术水平、研发能力、核心技术能力及持续创新能力等因素，结合公司的内外部环境，对公司的成长性做出判断。

如未来影响公司成长的因素发生不利变化，公司不能及时做出调整，则公司将无法顺利实现预期的成长。

8、生产经营场所依赖租赁的风险

公司目前的生产厂房均为租赁取得。公司租赁厂房目前不存在诉讼、产权纠纷，租赁合同稳定，且公司所处的武汉市厂房资源较为充裕，公司生产设备主要为轻小型设备，易于搬迁并找到标准化厂房进行生产，但公司仍存在因租赁情况发生变化导致生产经营受到临时性影响的风险。

（五）发行人的发展前景

基于以下分析，本保荐机构认为，发行人具有良好的发展前景，并将保持快速增长态势。

1、发行人所处行业前景广阔

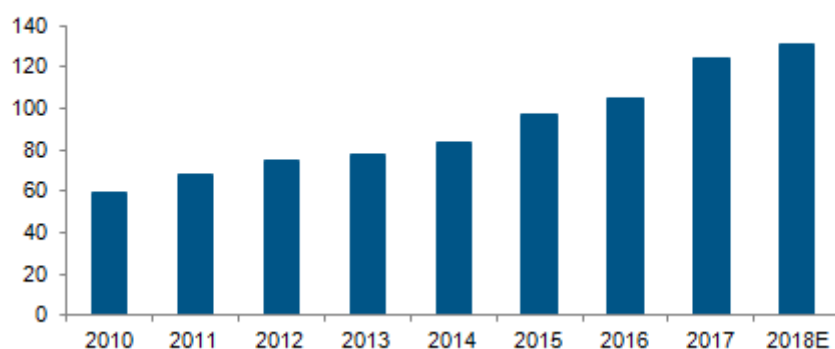
（1）国际激光加工设备行业整体情况

激光加工技术自诞生以来在工业制造中显示出的低成本、高效率以及应用领域广泛的的优势，受到各国高度重视。目前，以德国、美国、日本为主的少数工业发达国家基本完成在大型制造产业中激光加工工艺对传统工艺的更新换代，同时也造就了德国通快、罗芬，美国阿帕奇等一批激光技术企业。

主要发达国家均有序组织和推进激光行业的发展，例如美国成立了精密激光机械加工协会，日本编制了激光研究五年计划，德国制定了国家激光发展计划等。国家层面的推动促进了激光行业的发展，同时激光应用的发展提升了各国的先进制造业发展水平。

近年来，激光在泛半导体和智能制造领域中拓展了新的应用场景，市场空间进一步扩大。根据 Laser Focus World 统计，全球激光器销售收入近年来保持了较快的增长速度，2017 年全球激光器的销售额增长至 124.3 亿美元，比 2016 年修订后的销售额 105.2 亿美元增长约 18%，预计 2018 年全球激光器销售额继续保持增长态势，将达到 130.6 亿美元。

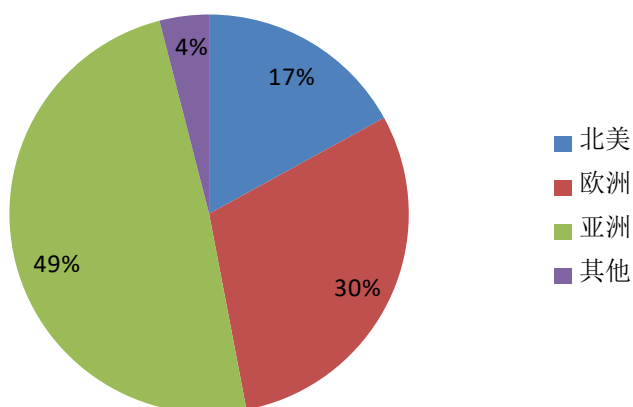
图：2010-2018年全球激光器销售收入情况（单位：亿美元）



来源：Laser Focus World，2018年的数据为预测数。

随着全球制造业的转移以及中国等发展中国家工业化水平的不断提升，全球激光器及激光加工设备市场比重逐渐向亚洲转移。2012年，东亚区域就以34%的激光器及激光加工设备市场份额超过欧洲（30%）成为世界最大激光设备制造地区，并在此后一直保持着较高的占比。

图：2012年全球主要地区激光成套设备销售收入占比



来源：中科战略

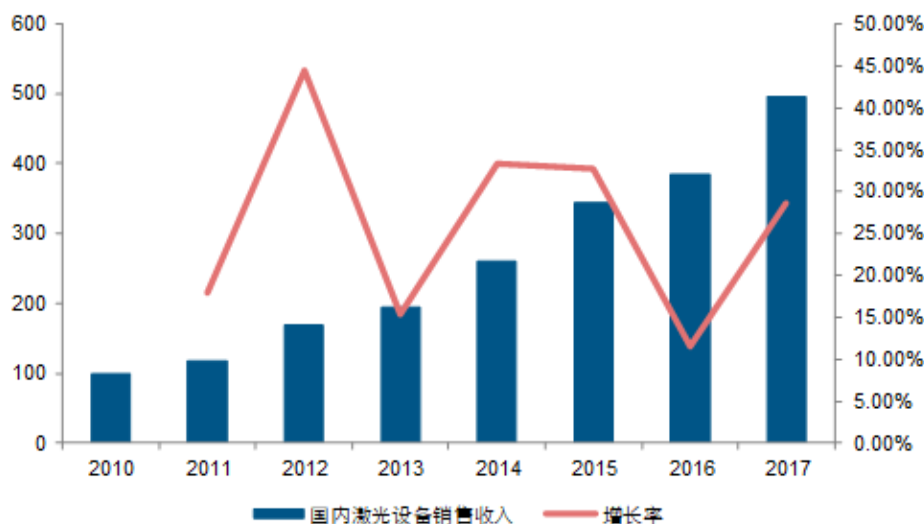
（2）国内激光产业行业整体情况

我国制造业的结构调整与转型升级为激光设备提供了广阔的市场，尤其在汽车、轨道交通及电子制造等行业中，激光技术的应用日益普遍。

随着“中国制造 2025”和“一带一路”战略的深入实施，制造业对自动化、智能化生产模式的需求日益增长，中国激光产业也逐渐驶入高速发展期。受益于

新能源、消费电子、PCB 电路板等加工设备的需求，我国激光加工设备市场需求迎来大幅增长。2017 年工业、信息、商业、医用和科研领域的激光设备（含进口）市场销售总收入达到 495 亿元，较 2016 年 385 亿同比增长 28.6%。

图：2010-2017 年我国激光设备销售收入情况（单位：亿元，%）



来源：《2018中国激光产业发展报告》

（3）高效太阳能电池激光加工设备市场情况

光伏发电平价上网趋势明显，电价不断下降，将进一步加快光伏发电行业增长速度，光伏发电企业面临市场机遇；与此同时竞价上网带来光伏发电电费中标价格持续下降，行业竞争压力增大。

在此背景下光伏发电企业需通过应用更加高效的电池组件等方式进一步降低发电成本；光伏电池生产企业则针对性地推出应用了PERC、SE、MWT电池等工艺技术的高效太阳能电池产品，通过新建及改建原有产线等方式迅速扩张高效太阳能电池产能。

具体情况如下：

①高效太阳能电池技术能够显著提升电池发电效率

目前高效太阳能电池技术工艺主要包括 PERC、SE、MWT 等，上述三种工艺可以在同一产线上进行叠加，效率提升效果如下表所示；

| 技术工艺 | 效率提升效果 |
|------|--------------------------------|
| PERC | 单晶电池光电转换效率绝对值由 20.3% 提升至 21.5% |
| SE | 光电转换效率绝对值提升 0.2%-0.3% 左右 |
| MWT | 光电转换效率绝对值提升 0.4% 左右 |

来源：中国光伏行业协会

②高效太阳能电池技术可为光伏电站带来可观收益

在目前市场条件下，光伏电站应用 PERC 电池组件将较运用传统光伏电池组件产生较大收益。2018 年最新公布的中标的领跑者光伏发电项目，中标企业主要采用了 PERC 技术，上网电价为 0.34-0.54 元/度，中位数为 0.465 元/度，体现了 PERC 技术的优势。

③高效太阳能电池技术可为电池厂商带来可观收益

在目前市场环境下，将传统电池产线改造为 PERC 电池产线收益可观，1 年以内即可收回设备投资，光伏电池厂商对 PERC 电池激光加工设备的需求由此快速增长。

此外使用 PERC 等先进工艺有利于光伏电池生产企业提升产品性能，增加入选“领跑者计划”的机会，有利于提升光伏电池生产企业的品牌价值。

④高效太阳能电池技术市场规模测算

根据 PV Infolink 研究报告，至 2021 年，全球光伏电池产能将达到约 187GW，其中 PERC 电池产能预计约为 126GW 左右，占比约 67%。SE 技术具有与电池片产线兼容强的优势，能给 PERC 电池片发展带来更多上升的空间，至 2021 年预计将有 110GW 左右的电池产能将搭载 SE 工艺，因此 PERC、SE 高效太阳能电池工艺对应的激光加工设备市场容量合计超过 38 亿元。加上 MWT、LID/R、半片、叠瓦、扩硼等高效太阳能电池工艺，高效太阳能电池激光加工设备的市场总量有望超过 58 亿元。如 2020 年左右能够实现光伏平价上网，光伏发电装机规模的增速可能进一步加快，由此进一步提升高效太阳能电池及相关激光加工设备的市场空间。

⑤市场竞争格局

在高效太阳能电池激光加工设备行业，除本公司外，目前能够提供具有竞争力的高效太阳能电池激光加工设备仅有少数几家企业，包括德国罗芬、德国 InnoLas Solutions、常州雷射激光、美国应用材料、友晁能源等，目前已经形成以本公司为主的少数几家厂商为主导的竞争格局。

根据 Energy Trend 关于主要太阳能电池制造厂商 PERC 与 SE 产能数据统计，截至 2018 年底，主要光伏电池厂商的 PERC 工艺产能中约 77% 采用了公司的设备，SE 工艺产能中约 86% 采用了公司的设备，占比较高。

2、进入行业的主要壁垒

(1) 技术和资金壁垒

精密激光加工设备行业属于高新技术行业，研发需要经验丰富的专家团队和技术人才。新进入行业的企业难以在短时间内组建成熟的技术团队以保证产品质量。

高效太阳能电池生产商对于激光加工设备有着严格的技术需求，相关激光加工设备生产商需要在深刻了解客户生产工艺的前提下，迅速提供满足客户需求的稳定可靠的配套设备，并为客户产线提供相匹配的激光应用工艺解决方案。

以 PERC 高效太阳能电池为例，实现电池背面电极局域接触，如果客户采用不同厂家的浆料和硅片的组合，需要相应调整激光加工设备的参数以达到最佳的加工效果，否则可能会造成介质膜清除不完整或者对硅基底造成严重热损伤等情况，影响太阳能电池的发电效率和产品质量。

因此，精密激光加工技术的研发和产业化应用研究需要大量、长期的研发投入，因不同客户间的定制化需求存在一定的差异，专业知识的掌握、先进技术的吸收、新技术的创新和产业化应用等都需要大量的资金投入，由此形成本行业的技术和资金壁垒。

(2) 品牌及客户资源壁垒

激光加工设备所对应的精密加工解决方案直接影响到下游客户的产品质量及生产的连续性，高效太阳能电池的生产加工过程对激光加工设备解决方案有着苛刻的要求，不仅要求激光加工设备提供商对太阳能电池制造业的相关技术具备深刻理解，且必须具有快速、及时解决太阳能电池生产加工过程中产生的各种复杂问题的能力。

因此，太阳能电池厂商在选择激光加工设备供应商时会对性能指标、运行稳定性及售后服务有着较高的要求，其一般会选择相关设备已经具有一定程度的市场应用并已经在行业内具有技术积累和较好品牌影响力的激光加工设备供应商，新供应商需要通过程序较为复杂、耗时较长的供应商认证流程，一般耗时在半年以上。

晶科能源、天合光能、晶澳太阳能、隆基股份、阿特斯太阳能、韩华新能源、东方日升等 2018 年全球光伏组件出货量前十企业目前均与公司开展合作。报告

期内公司对上述客户的销售金额占当期销售收入的比例分别为 47.21%、47.73% 和 35.56%。截至 2018 年 12 月 31 日，2018 年全球光伏组件出货量前十企业与公司之间签订的在手订单金额合计达 4.66 亿元（不含税），占公司在手订单的 46.53%。

良好的品牌形象、已有产品的销售业绩、稳定的运行记录、良好的生产效果和供应商认证等因素构成了激光加工设备企业获得订单的重要前提条件，由此形成了本行业的品牌及客户资源壁垒。

（3）人才及组织机构壁垒

拥有高端专业的人才 是激光加工设备保持市场竞争优势的关键。随着激光加工行业向更高精密、更高生产效率方向的不断发展，应用领域不断增加，高端专业研发人才的需求缺口日益扩大。高端专业研发人才具有较高的聘用成本且多数集中于行业内的领先企业。

与此同时，激光加工设备企业属于高端制造业，对管理、生产、销售、服务等相关人才的专业能力要求较高，各部门间的协同增效、多学科知识人才交叉配合、产出优质产品需要一定的积累沉淀，快速的行业技术迭代也对各部门的响应速度、适应能力和创新能力提出了极高的要求，组织机构的效率和创新能力对于行业企业的生存发展具有重大影响。

相关综合性专业人才的稀缺及组织机构的有效性和效率构成了本行业的人才及组织机构壁垒。

3、发行人的竞争优势

（1）研发和技术储备优势

公司经过多年耕耘积累形成的解决方案知识库，可以针对不同激光加工客户需求提出快速响应的解决方案。公司自成立以来，针对包括 PERC、SE、MWT、LID/R、半片、叠瓦等多种高效太阳能电池及组件技术工艺展开了深入研究与跟进，开发了相应产品。晶科能源、天合光能、隆基股份、阿特斯太阳能、晶澳太阳能、韩华新能源、东方日升等 2018 年全球光伏组件出货量前十企业目前均与公司开展合作。

公司有较强的科研能力和完善的人才体系。公司拥有 1 个市级工程技术研究中心——武汉市光伏电池激光加工设备工程技术研究中心，设有专门的激光研发实

验室，配备多种先进检测检验仪器。公司拥有一支水平过硬的技术研发队伍，在工艺方面，公司紧密跟踪客户的动态需求，并及时反馈交流总结，积累了丰富的行业经验；在软件开发方面，公司自主开发的设备软件运算具有工艺匹配度高、速度快、实时性强、精度高、稳定性高的特点。因此，公司所生产的太阳能电池激光加工设备具有智能化、生产效率高、适应系统能力强、可靠性高等特点。

公司创始人、核心技术人员李志刚博士是海外留学归国人员，是第四批国家“万人计划”、国家科技部“科技创新创业人才”、湖北省“百人计划”、武汉市“黄鹤英才计划”、“武汉市优秀科技工作者”、武汉东湖新技术开发区“3551人才计划”入选者。公司核心技术人员艾辉博士是武汉东湖开发区“3551人才计划”入选者。

公司承担的科研项目屡次入选“科技型中小企业技术创新基金创新项目（国家级）”、“湖北省科技支撑计划”等，并获得武汉市人民政府颁发的科学技术进步奖。

（2）客户资源优势

公司客户主要为大中型太阳能电池制造企业，企业规模较大，供应商准入标准严格。只有产品质量稳定性高、品牌影响力大、研发能力强和服务体验好的供应商才能进入其合格的供应商名单。这类企业在选定供应商后，通常不会随意更换，这对于新进入行业企业而言，通常需要数年的时间沉淀。目前公司客户已包括天合光能、隆基股份、尚德电力、晶澳太阳能、阿特斯电力、东方环晟、协鑫集成、晶科能源、东方日升、通威太阳能、亿晶光电、爱旭太阳能等国内外大中型光伏企业集团。

晶科能源、天合光能、隆基股份、阿特斯太阳能、晶澳太阳能、韩华新能源、东方日升等2018年全球光伏组件出货量前十企业目前均与公司开展合作。报告期内公司对上述客户的销售金额占当期销售收入的比例分别为47.21%、47.73%和35.56%。截至2018年12月31日，2018年全球光伏组件出货量前十企业与公司之间签订的在手订单金额合计达4.66亿元（不含税），占公司在手订单的46.53%。

（3）服务优势

公司自设立以来，坚持以客户需求为导向，能够向客户提供及时有效的服务响应。公司在客户相对集中的地区配备了客户服务专员，形成了较为完善的客户服务体系，保证客户需求能够得到及时解决。公司优质的售后服务质量为公司稳

定客户和传递市场口碑发挥了重要作用。

另一方面，公司优质的服务有助于公司深入了解客户的需求，与客户形成研发互动，在客户新建生产线或技术升级早期阶段，即可通过研发的早期介入，了解客户的个性化需求，提升产品的客户体验水平，增强产品的市场竞争力。依托于高效的客户服务体系，公司赢得了下游客户的信任，成为了众多光伏太阳能制造企业的综合解决方案提供商。

（4）产品质量优势

公司太阳能电池激光加工设备具备自动上下料、自动定位、自动加工等功能，具有生产效率高、产品良率高、电池效率高等特点。公司为保证向客户提供优质高效的产品，在设计环节，技术团队全力保证技术方案科学完善，技术参数精确细致。公司每年定期对供应商进行评估，确保选择优质供应商为公司提供服务。在生产环节，公司要求精密精确的装配，并在每道工序后辅之以严格的质量检验确认，确保每台设备优质精准。

（5）团队优势

公司拥有完善和稳定的团队。管理层具有丰富的管理经验，能够用科学的方法有效地管理公司内部，并能够准确的捕捉市场变化，做出有效的决策。同时，公司创始人李志刚博士深耕激光和太阳能光伏领域多年，其领导的公司专家团队和技术人才能够高效准确地完成技术研发任务，在业内具有一定的知名度。

（六）保荐机构推荐结论

综上，本保荐机构经充分尽职调查和审慎核查，认为武汉帝尔激光科技股份有限公司本次发行履行了法律规定的决策程序，符合《公司法》、《证券法》及其他有关首次公开发行股票的规定，具备在创业板申请首次公开发行股票的条件。本保荐机构同意向中国证监会保荐武汉帝尔激光科技股份有限公司申请首次公开发行股票。

四、关于股东中是否存在私募投资基金的核查情况

发行人股东系 7 名自然人及 2 名有限合伙法人，股东苏州六禾之恒投资中心（有限合伙）属于私募投资基金，股东武汉速能企业管理合伙企业（有限合伙）不属于私募投资基金。

经查询中国证券投资基金业协会信息公示官网，苏州六禾于 2015 年 1 月 22

日完成私募基金的备案工作，具体备案情况如下：

| | |
|---------|------------------------------------|
| 基金名称 | 苏州六禾之恒投资中心（有限合伙） |
| 基金编号 | S25640 |
| 成立时间 | 2014年7月10日 |
| 备案时间 | 2015年1月22日 |
| 基金类型 | 创业投资基金 |
| 基金管理人名称 | 上海六禾创业投资有限公司 |
| 管理类型 | 受托管理 |
| 主要投资领域 | 创业投资项目，专注于在数据和在线教育领域的初创期科技型企业的股权投资 |
| 运作状态 | 正在运作 |

五、关于公司独立性的核查情况

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，公司主要厂房系通过租赁方式取得，合法使用与生产经营有关的机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司员工独立于实际控制人控制的其他企业，已建立并独立执行劳动、人事及薪酬管理制度。

（三）财务独立

公司结合自身情况，设置了独立的财务部门，并制订了财务管理制度；公司建立了独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户；公司不存在实际控制人干预公司资金运用及占用公司资金的情况；公司作为独立纳税人，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立

公司依照《公司法》及《公司章程》设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督管理机构并制定了相应的议事规则，建立健全了符合自身经营特点的内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司已形成独立完整的研发、采购、生产、销售系统，不存在依赖股东及其他关联方进行采购、生产及销售的情况。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

综上所述，本保荐机构认为：发行人资产完整、在人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

六、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

本保荐机构根据中国证监会《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》（证监会公告[2013]45号），对发行人审计截止日后主要财务信息及经营状况进行了核查。

经核查，本保荐机构认为：财务报告审计截止日后，发行人经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化，发行人生产经营保持稳定。

本保荐书附件：

附件一：保荐代表人专项授权书

附件二：长江证券承销保荐有限公司关于武汉帝尔激光科技股份有限公司成长性专项意见

（本页以下无正文）

(此页无正文, 为《长江证券承销保荐有限公司关于武汉帝尔激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 蒋薇
蒋薇

保荐代表人: 乔端
乔端

王承军
王承军

内核负责人: 周巍屏
周巍屏

保荐业务负责人: 王承军
王承军

保荐机构法定代表人、总经理: 王承军
王承军

保荐机构董事长: 胡曹元
胡曹元



附件一：

保荐代表人专项授权书

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定，我公司授权乔端和王承军担任武汉帝尔激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐代表人，负责该公司首次公开发行股票并在创业板上市的尽职保荐和持续督导等保荐工作事宜。

特此授权。

保荐代表人： 乔端
乔端

王承军
王承军

保荐机构法定代表人、总经理： 王承军
王承军

保荐机构董事长： 胡曹元
胡曹元



长江证券承销保荐有限公司

2019年4月8日

附件二：

长江证券承销保荐有限公司
关于武汉帝尔激光科技股份有限公司
成长性的专项意见

根据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》，长江证券承销保荐有限公司（以下简称“长江保荐”或“本保荐机构”）接受武汉帝尔激光科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“帝尔激光”）委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。本保荐机构及其保荐代表人通过进行充分的尽职调查和审慎判断，现就公司成长性进行说明，并出具关于公司成长性专项意见。

一、公司基本情况

公司前身是武汉帝尔激光科技有限公司（以下简称“帝尔有限”）。帝尔有限于2008年4月25日李志刚、王纯、段晓婷、张桂琴共同出资设立，设立时的注册资本为100万元。《企业法人营业执照》注册号为420100000071996。

2008年4月23日，湖北奥博会计师事务所有限公司出具了鄂奥会[2008]F验字04-029号《验资报告》，经其审验，截至2008年4月16日，公司已收到全体股东以货币形式首次缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币50万元。

2009年10月15日，湖北诚意联合会计师事务所出具了鄂诚验字[2009]G308号《验资报告》，经其审验，截至2009年10月12日，公司已收到全体股东以货币形式缴纳的第二期注册资本合计人民币50万元。截至2009年10月12日止，公司累计收到全体股东缴纳的注册资本人民币100万元，占注册资本的比例为100%。

2015年8月20日，北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）出具了中证天通（2015）审字1-1093号《审计报告》，经其审计，截至2015年7月31日，有限公司净资产为38,085,985.33元。

2015年8月21日，中联资产评估集团有限公司出具了中联评报字[2015]第1085号《资产评估报告》，经其评估，有限公司股东全部权益于评估基准日2015

年7月31日所表现的公允价值为5,343.82万元。

2015年8月22日，有限公司召开股东会，决议以有限公司2015年7月31日为基准日的经审计的净资产值人民币38,085,985.33元，按1: 0.4040的比例折合为股本总额1,538.5万元，剩余22,700,985.33元计入资本公积。将有限公司整体变更为股份公司，有限公司的股东作为股份公司的发起人并按照其出资比例持有股份公司的股份。

2015年8月22日，公司发起人共同签署了《武汉帝尔激光科技股份有限公司发起人协议书》，就公司名称、注册资本（股本）、股份认缴等内容作出约定。

2015年9月7日，北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）出具了中证天通（2015）验字1-1094号《验资报告》，经其审验，截至2015年7月31日，公司已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币15,385,000.00元，各股东以经审计的有限公司截至2015年7月31日的净资产38,085,985.33元折股出资，净资产超出折股部分22,700,985.33元计入资本公积。

2015年9月7日，股份公司召开创立大会暨第一次股东大会，一致表决通过了公司设立的相关决议，通过了《公司章程》等事宜。

2015年9月8日，武汉市工商行政管理局为股份公司换发了新的《企业法人营业执照》（注册号：420100000071996），股份公司正式成立。

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。公司主要产品为应用于光伏产业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和服务。

公司目前的主要产品包括PERC激光消融设备、SE激光掺杂设备、MWT系列激光设备、全自动高速激光划片/裂片机、LID/R激光修复设备、激光扩硼设备等。

二、报告期内公司的成长性

（一）资产增长情况及说明

报告期内，公司资产结构见下表：

| 项目 | 2018年12月31日 | 2017年12月31日 | 2016年12月31日 |
|----|-------------|-------------|-------------|
|----|-------------|-------------|-------------|

| | 金额(万元) | 占比% | 金额(万元) | 占比% | 金额(万元) | 占比% |
|-------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| 流动资产 | 86,652.48 | 98.02 | 36,568.61 | 95.55 | 16,002.15 | 97.49 |
| 非流动资产 | 1,754.08 | 1.98 | 1,704.41 | 4.45 | 411.4 | 2.51 |
| 资产总额 | 88,406.56 | 100.00 | 38,273.02 | 100.00 | 16,413.55 | 100.00 |

报告期内公司资产规模快速增长，资产总额环比增幅分别为133.18%和130.99%。公司持续实现盈利，各期净利润分别为3,020.35万元、6,712.72万元和16,790.69万元，持续的盈利及稳定的现金回流为公司扩大经营规模提供了良好的发展动力，也促进了公司资产规模的持续增长。

(二) 盈利增长情况及说明

报告期内，公司营业收入及净利润情况见下表：

| 项目 | 2018年度 | | 2017年度 | | 2016年度 |
|------------------------|-----------|--------|-----------|--------|----------|
| | 金额(万元) | 增长率% | 金额(万元) | 增长率% | 金额(万元) |
| 营业收入 | 36,488.42 | 120.59 | 16,541.26 | 114.92 | 7,696.37 |
| 主营业务收入 | 36,380.73 | 120.66 | 16,487.42 | 114.22 | 7,696.37 |
| 营业利润 | 19,563.17 | 156.38 | 7,630.60 | 149.46 | 3,058.86 |
| 净利润 | 16,790.69 | 150.13 | 6,712.72 | 122.25 | 3,020.35 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 | 16,598.26 | 135.85 | 7,037.70 | 154.68 | 2,763.39 |

从上表可见，报告期内公司营业收入、营业利润和净利润增长较快。公司主营业务突出，报告期各年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。

(三) 公司主营业务收入按产品类别分析及说明

报告期内，公司主营业务收入按产品分类见下表：

| 产品类别 | 项目 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|-------------|---------|------------------|------------------|-----------------|
| 太阳能电池激光加工设备 | 金额（万元） | 36,210.31 | 16,263.35 | 7,374.36 |
| | 主营收入占比% | 99.53 | 98.64 | 95.82 |
| | 同比增长% | 122.65 | 120.54 | —— |
| 维修、技术服务及其他 | 金额（万元） | 170.42 | 224.07 | 322.01 |
| | 主营收入占比% | 0.47 | 1.36 | 4.18 |
| | 同比增长% | -23.94 | -30.42 | —— |
| 合计 | 金额（万元） | 36,380.73 | 16,487.42 | 7,696.37 |
| | 同比增长% | 120.66 | 114.22 | —— |

1、太阳能电池激光加工设备销售情况分析

2017年、2018年公司太阳能电池激光加工设备生产的销售收入增长明显，较上年同期分别增长120.54%和122.65%。

报告期内，公司主营业务收入实现快速增长，主要原因系：我国光伏市场发展迅速，市场空间较大，截至2018年底，我国累计光伏装机容量超过170GW，新增和累计装机容量均为全球第一。同时，受国家光伏新政的影响，光伏企业加快推进技术进步，降低发电成本，公司生产的高效太阳能电池激光加工设备，能够显著提升太阳能电池发电效率，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。随着公司新老客户采购量不断增加以及新产品不断推出，报告期内公司收入呈大幅度增长态势，具体如下：

（1）报告期内新增客户成为公司收入增长的驱动力

报告期内随着公司产品PERC激光消融设备逐步获得了客户认可，获得较多客户的订单，2017年相较2016年新增客户带来的收入为7,435.94万元，新增客户主要为常州亿晶光电科技有限公司（上市公司亿晶光电全资子公司）、宁波康耐特国际贸易有限公司（上市公司博威合金子公司）、晶呈科技股份有限公司（台湾地区上市公司）、通威太阳能（成都）有限公司（上市公司通威股份全资子公司）。2018年相较2017年新增客户带来的收入为12,603.47万元，新增客户主要为赣州爱康光电科技有限公司（上市公司爱康科技全资孙公司）、江苏润阳悦达光伏科技有限公司、南通苏民新能源科技有限公司、平煤隆基新能源科技有限公司（上市公司隆基股份关联企业）、浙江鸿禧能源股份有限公司。

（2）公司存量客户在2018年总体销售收入进一步增加

公司存量客户在2018年总体销售收入进一步增加，体现客户对公司产品的认可度不断提高，该类客户主要包括泰州隆基乐叶光伏科技有限公司和合肥隆基乐叶光伏科技有限公司（主板上市公司隆基股份控股子公司）、浙江晶科能源有限公司和Jinko Solar Technology Sdn.Bhd（均为纽约证券交易所上市公司晶科能源控股有限公司全资子公司）、东方环晟光伏（江苏）有限公司（中国东方电气集团有限公司子公司）、苏州阿特斯阳光电力科技有限公司（纳斯达克上市公司Canadian Solar Inc.全资子公司）、天合光能股份有限公司（新加坡证券交易所国际板挂牌公司）、江苏日托光伏科技股份有限公司等大型公司。

（3）报告期内公司SE激光掺杂设备、LID/R激光修复设备销售规模增加成为公司新的收入增长点

公司新开发产品SE激光掺杂设备和LID/R激光修复设备获得客户认可，销售订单大幅增加，2018年两类设备分别实现收入5,820.60万元及1,584.91万元，为公司营业收入的稳定增加提供了新的增长点。此类客户主要包括泰州隆基乐叶光伏科技有限公司、东方环晟光伏（江苏）有限公司及苏州阿特斯阳光电力科技有限公司等大型公司。

2、维修及技术服务收入分析

维修及技术服务收入主要围绕公司的设备制造和设计业务展开，包括质保期外的设备维修收入以及技术服务收入。报告期内该类收入金额较小，占比较低，分别为4.18%、1.36%及0.47%。

三、公司所处行业的广阔前景是公司持续成长的基础

（一）行业的市场规模

1、国际激光加工设备行业整体情况

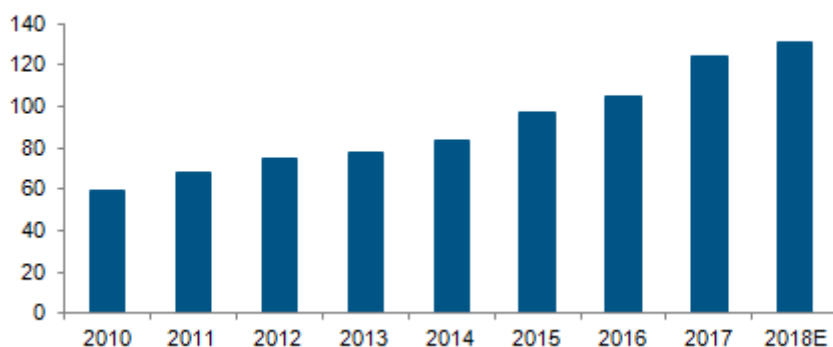
激光加工技术自诞生以来在工业制造中显示出的低成本、高效率以及应用领域广泛的优势，受到各国高度重视。目前，以德国、美国、日本为主的少数工业发达国家基本完成在大型制造产业中激光加工工艺对传统工艺的更新换代，同时

也造就了德国通快、罗芬，美国阿帕奇等一批激光技术企业。

主要发达国家均有序组织和推进激光行业的发展，例如美国成立了精密激光机械加工协会，日本编制了激光研究五年计划，德国制定了国家激光发展计划等。国家层面的推动促进了激光行业的发展，同时激光应用的发展提升了各国的先进制造业发展水平。

近年来，激光在泛半导体领域以及智能制造升级中表现出了新的应用场景，市场空间进一步扩大。根据 Laser Focus World 统计，全球激光器销售收入近年来保持了较快的增长速度，2017 年全球激光器的销售额增长至 124.3 亿美元，比 2016 年修订后的销售额 105.2 亿美元增长约 18%，预计 2018 年全球激光器销售额继续保持增长态势，将达到 130.6 亿美元。

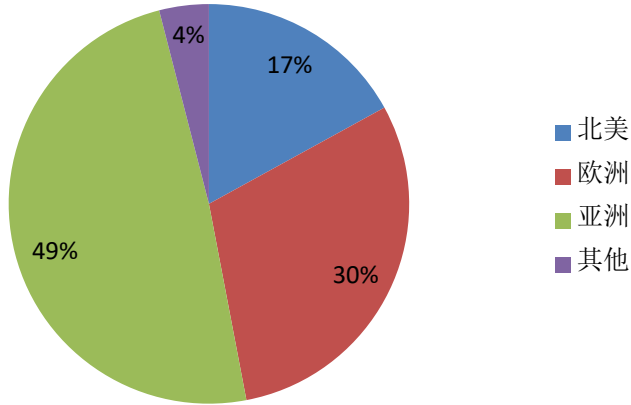
图：2010-2018 年全球激光器销售收入情况（单位：亿美元）



来源：Laser Focus World，2018年的数据为预测数。

随着全球制造业的转移以及中国等发展中国家工业化水平的不断提升，全球激光器及激光加工设备市场比重逐渐向亚洲转移。2012 年，东亚区域就以 34% 的激光器及激光加工设备市场份额超过欧洲（30%）成为世界最大激光设备制造地区，并在此后一直保持着较高的占比。

图：2012 年全球主要地区激光成套设备销售收入占比



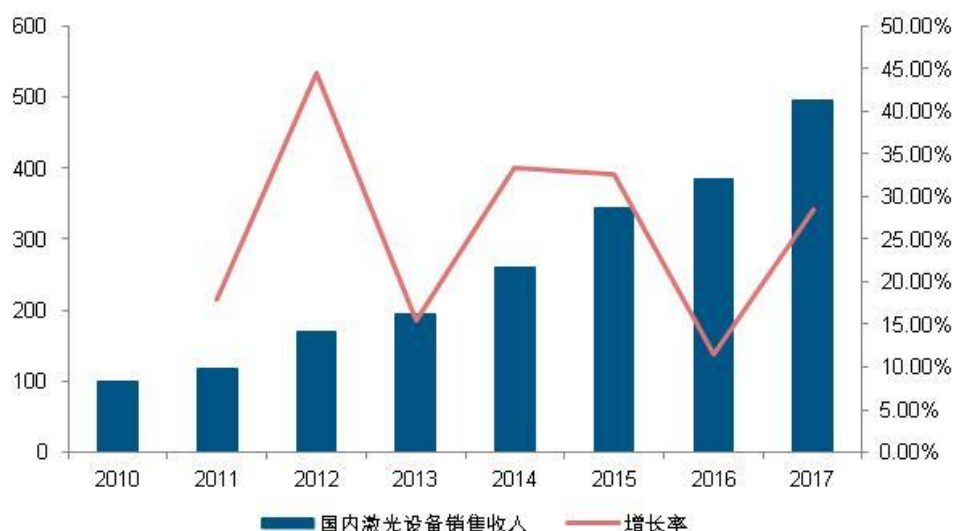
来源：中科战略

2、国内激光产业行业整体情况

我国制造业的结构调整与转型升级为激光设备提供了广阔的市场，尤其在汽车、轨道交通及电子制造等行业中，激光技术的应用日益普遍。

随着“中国制造 2025”和“一带一路”战略的深入实施，制造业对自动化、智能化生产模式的需求日益增长，中国激光产业也逐渐驶入高速发展期。受益于新能源、消费电子、PCB 电路板等加工设备的需求，我国激光加工设备市场需求迎来大幅增长。2017 年工业、信息、商业、医用和科研领域的激光设备（含进口）市场销售总收入达到 495 亿元，较 2016 年 385 亿同比增长 28.6%。

图：2010-2017 年我国激光设备销售收入情况（单位：亿元，%）



来源：《2018 中国激光产业发展报告》

3、高效太阳能电池激光加工设备市场情况

光伏发电平价上网趋势明显，电价不断下降，将进一步加快光伏发电行业增长速度，光伏发电企业面临市场机遇；与此同时竞价上网带来光伏发电电费中标价格持续下降，行业竞争压力增大。

在此背景下光伏发电企业需通过应用更加高效的电池组件等方式进一步降低发电成本；光伏电池生产企业则针对性地推出应用了 PERC、SE、MWT 电池等工艺技术的高效太阳能电池产品，通过新建及改建原有产线等方式迅速扩张高效太阳能电池产能。

具体情况如下：

①高效太阳能电池技术能够显著提升电池发电效率

目前高效太阳能电池技术工艺主要包括 PERC、SE、MWT 等，上述三种工艺可以在同一产线上进行叠加，效率提升效果如下表所示：

| 技术工艺 | 效率提升效果 |
|------|-------------------------------|
| PERC | 单晶电池光电转换效率绝对值由 20.3%提升至 21.5% |
| SE | 光电转换效率绝对值提升 0.2%-0.3%左右 |
| MWT | 光电转换效率绝对值提升 0.4%左右 |

数据来源：中国光伏行业协会

②高效太阳能电池技术可为光伏电站带来可观收益

在目前市场条件下，光伏电站应用 PERC 电池组件将较运用传统光伏电池组件产生较大收益。2018 年最新公布的中标领跑者光伏发电项目，中标企业主要采用了 PERC 技术，上网电价为 0.34-0.54 元/度，中位数为 0.465 元/度，体现了 PERC 技术的优势。

③高效太阳能电池技术可为电池厂商带来可观收益

以 PERC 工艺为例，在目前市场环境下，将传统电池产线改造为 PERC 电池产线收益可观，1 年以内即可收回设备投资，光伏电池厂商对 PERC 电池激光加工设备的需求由此快速增长。

此外使用 PERC 等先进工艺有利于光伏电池生产企业提升产品性能，增加入选“领跑者计划”的机会，有利于提升光伏电池生产企业的品牌价值。

④高效太阳能电池技术市场规模测算

根据PV Infolink研究报告，至2021年，全球光伏电池产能将达到约187GW，其中PERC电池产能预计约为126GW左右，占比约67%。SE技术具有与电池片产线兼容强的优势，能给PERC电池片发展带来更多上升的空间，至2021年预计将有110GW左右的电池产能将搭载SE工艺，因此PERC、SE高效太阳能电池工艺对应的激光加工设备市场容量合计超过38亿元。加上MWT、LID/R、半片、叠瓦、扩棚等高效太阳能电池工艺，高效太阳能电池激光加工设备的市场总量有望超过58亿元。如2020年左右能够实现光伏平价上网，光伏发电装机规模的增速可能进一步加快，由此进一步提升高效太阳能电池及相关激光加工设备的市场空间。

⑤市场竞争格局

在高效太阳能电池激光加工设备行业，除本公司外，目前能够提供具有竞争力的高效太阳能电池激光加工设备仅有少数几家企业，包括德国罗芬、德国 InnoLas Solutions、常州雷射激光、美国应用材料、友晁能源等，目前已经形成以本公司为主的少数几家厂商为主导的竞争格局。

根据Energy Trend关于主要太阳能电池制造厂商PERC与SE产能数据统计，截至2018年底，主要光伏电池厂商的PERC工艺产能中约77%采用了公司的设备，SE工艺产能中约86%采用了公司的设备，占比较高。

4、进入行业的主要壁垒

（1）技术和资金壁垒

精密激光加工设备行业属于高新技术行业，研发需要经验丰富的专家团队和

技术人才。新进入行业的企业难以在短时间内组建成熟的技术团队以保证产品质量。

高效太阳能电池生产商对于激光加工设备有着严格的技术需求，相关激光加工设备生产商需要在深刻了解客户生产工艺的前提下，迅速提供满足客户需求的稳定可靠的配套设备，并为客户产线提供相匹配的激光应用工艺解决方案。

以 PERC 高效太阳能电池为例，实现电池背面电极局域接触，如果客户采用不同厂家的浆料和硅片的组合，需要相应调整激光加工设备的参数以达到最佳的加工效果，否则可能会造成介质膜清除不完整或者对硅基底造成严重热损伤等情况，影响太阳能电池的发电效率和产品质量。

因此，精密激光加工技术的研发和产业化应用研究需要大量、长期的研发投入，因不同客户间的定制化需求存在一定的差异，专业知识的掌握、先进技术的吸收、新技术的创新和产业化应用等都需要大量的资金投入，由此形成本行业的技术和资金壁垒。

（2）品牌及客户资源壁垒

激光加工设备所对应的精密加工解决方案直接影响到下游客户的产品质量及生产的连续性，高效太阳能电池的生产加工过程对激光加工设备解决方案有着苛刻的要求，不仅要求激光加工设备提供商对太阳能电池制造业的相关技术具备深刻理解，且必须具有快速、及时解决太阳能电池生产加工过程中产生的各种复杂问题的能力。

因此，太阳能电池厂商在选择激光加工设备供应商时会对性能指标、运行稳定性及售后服务有着较高的要求，其一般会选择相关设备已经具有一定程度的市场应用并已经在行业内具有技术积累和较好品牌影响力的激光加工设备供应商，新供应商需要通过程序较为复杂、耗时较长的供应商认证流程，一般耗时在半年以上。

晶科能源、天合光能、晶澳太阳能、隆基股份、阿特斯太阳能、韩华新能源、东方日升等 2018 年全球光伏组件出货量前十企业目前均与公司开展合作。报告期内公司对上述客户的销售金额占当期销售收入的比例分别为 47.21%、47.73% 和 35.56%。截至 2018 年 12 月 31 日，2018 年全球光伏组件出货量前十企业与公司之间签订的在手订单金额合计达 4.66 亿元（不含税），占公司在手订单的 46.53%。

良好的品牌形象、已有产品的销售业绩、稳定的运行记录、良好的生产效果和供应商认证等因素构成了激光加工设备企业获得订单的重要前提条件，由此形成了本行业的品牌及客户资源壁垒。

（3）人才及组织机构壁垒

拥有高端专业的人才 是激光加工设备保持市场竞争优势的关键。随着激光加工行业向更高精密、更高生产效率方向的不断发展，应用领域不断增加，高端专业研发人才的需求缺口日益扩大。高端专业研发人才具有较高的聘用成本且多数集中于行业内的领先企业。





与此同时，激光加工设备企业属于高端制造业，对管理、生产、销售、服务等相关人才的专业能力要求较高，各部门间的协同增效、多学科知识人才交叉配合、产出优质产品需要一定的积累沉淀，快速的行业技术迭代也对各部门的响应速度、适应能力和创新能力提出了极高的要求，组织机构的效率和创新能力对于行业企业的生存发展具有重大影响。

相关综合性专业人才的稀缺及组织机构的有效性和效率构成了本行业的人才及组织机构壁垒。

（二）公司主要产品所涉及的市场

公司目前主要产品的具体情况如下：

| | | |
|-------------|------|---|
| PERC 激光消融设备 | 产品照片 |  |
| | 产品用途 | 该设备利用激光消融技术在电池钝化层进行图形化刻蚀，可实现PERC高效太阳能电池的高效率和高品质生产，是太阳能电池生产线由传统电池技术向PERC技术升级产业化的重要的核心设备。该设备集成了MES接口功能，太阳能电池生产企业可将其整合进入太阳能电池自动化生产线。 |

| | | |
|---------------|------|--|
| SE 激光掺杂设备 | 产品照片 |  |
| MWT 系列激光设备 | 产品照片 |  |
| 全自动高速激光划片/裂片机 | 产品照片 |  |
| LID/R 激光修复设备 | 产品照片 |  |

该产品用途
该设备利用激光将电池片表面磷源作选择性掺杂，形成重掺杂区以降低电阻，结合前道工序的轻掺杂发射结和后道工序的电镀或丝网印刷工艺形成栅极以达到提高电池效率的目的。

该产品用途
该类设备在硅片、封装材料表面打通多个高精密的孔洞、在铜箔材料表面刻划线路，通过孔洞把太阳能电池的正面电极部分或全部转移至背面线路，从而减少正面电极遮光面积，提升电池效率。高精度激光打孔、刻划技术是MWT高效太阳能电池的核心工艺。

该产品用途
该设备可在不损伤电池片性能的前提下将电池片裂片成指定规格，提高组件整体输出功率。
该设备将上下料、相机定位、激光划片、裂片多个工序同步进行，可达到高速裂片的生产效果。

| | | |
|--------|------|--|
| | 产品用途 | 该工艺通过超高功率光照射电池片，产生大量光生载流子来改变体内氢的价态，快速实现硼氧结构由高活性的复合体转变为低活性的再生态，以达到降低光致衰减目的。 |
| 激光扩硼设备 | 产品照片 |  |
| | 产品用途 | 通过激光在电池的背电极接触点扩硼，改变接触点电流特性，进一步提升转换效率 |

四、核心竞争优势和自主创新能力是公司未来经营活动的持续成长的动力

（一）公司的市场地位

公司自成立以来一直致力于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，尤其是高效太阳能电池领域的精密激光加工设备和技术的研发和制造，可为国内外客户提供晶体硅和非晶硅太阳能电池激光加工解决方案及相关配套设备。

公司董事长、总经理、核心技术团队负责人李志刚博士毕业于华中科技大学物理电子学系，多年来一直从事激光精密加工应用研究，是该领域的资深专家。

高效太阳能电池激光加工设备行业中具有较强市场竞争力的企业数量较少，市场集中度较高。报告期内，公司来自 PERC 太阳能电池激光加工设备的收入规模增长较快，已获得来自于天合光能、隆基股份、尚德电力、晶澳太阳能、阿特斯太阳能、东方环晟、协鑫集成、晶科能源、东方日升、通威股份、亿晶光电、爱旭太阳能等国内外大中型光伏企业集团的订单，市场认可度较高。

晶科能源、天合光能、隆基股份、阿特斯太阳能、晶澳太阳能、韩华新能源、东方日升等 2018 年全球光伏组件出货量前十企业目前均与公司开展合作。报告期内公司对上述客户的销售金额占当期销售收入的比例分别为 47.21%、47.73% 和 35.56%。截至 2018 年 12 月 31 日，2018 年全球光伏组件出货量前十企业与公

司之间签订的在手订单金额合计达 4.66 亿元（不含税），占公司在手订单的 46.53%。

公司形成了能够对客户需求专业、快速响应的解决方案知识库，以及自动化设备的设计能力，为公司向消费电子、集成电路等其它领域精密激光加工设备延伸奠定了基础。

报告期内，限于产能，公司的产品主要集中于太阳能电池精密激光加工设备。未来随着对消费电子、集成电路等领域市场开拓的进展，公司精密激光加工设备有望应用于更多领域，有利于提升公司盈利能力、降低经营风险。

（二）公司技术水平及特点

公司在微纳级激光精密加工领域深耕多年，其中面向具有精密结构的PERC高效太阳能电池的激光加工技术已经较为成熟，能够生产稳定性、成品率和生产效率较高的大产能PERC高效太阳能电池激光消融设备，技术水平处于行业前列。

在高效太阳能电池的其它技术路线领域，公司将激光加工成功应用到SE、MWT、LID/R等工艺，相关设备已实现市场销售，SE激光加工设备需求在2018年迎来快速增长，公司是行业内少数能够提供高效太阳能电池激光加工综合解决方案的企业。

同时，公司积累形成的解决方案知识库以及自动化设备的设计能力，为公司业务向消费电子、集成电路等其它领域的应用延伸奠定了基础。

（三）公司主要竞争对手

高效太阳能电池激光加工设备行业由于进入壁垒较高，发展历程较短，除公司外，目前在高效太阳能电池激光加工设备行业内能够提供解决方案的厂商主要来自于欧美国家，包括德国罗芬、德国 InnoLas Solutions、美国应用材料等及国内部分大型激光加工设备企业。根据公开信息，公司主要竞争对手的情况如下表所示：

| 公司名称 | 公司简介 |
|------|------|
|------|------|

| 公司名称 | 公司简介 |
|-------------------|---|
| 罗芬 | 罗芬集团是全球工业材料加工用激光器及激光加工系统的领导者，自1975年设立以来，已在全世界安装各类激光器及激光加工系统33,000余台套，现拥有员工1,700余名，在全球50多个国家和地区设立了营销与技术服务分支机构。 |
| InnoLas Solutions | InnoLas Solutions成立于2013年10月，是由InnoLas在光伏和电子领域激光加工设备业务分拆而来，专家团队拥有超过20年的激光技术经验。 |
| 3D-Micromac | 3D-Micromac是激光微加工的业界领导者，其提供的系统和服务已在全球各高科技行业成功实施，其中包括光伏、半导体、玻璃和显示器行业、微诊断以及医疗技术等。 |
| 雷射激光 | 雷射激光主要研发和生产激光设备，产品应用于太阳能、微电子、电路板基材领域的微加工。 |
| 应用材料 | 应用材料是全球最大的半导体生产器材制造商，为全球半导体、平板显示器、太阳能光伏发电及相关行业提供制造设备、服务以及软件产品。产品包括：半导体圆片的化学蒸气沉积(CVD)系统设备，半导体薄片装配，蚀刻及离子植入设备和Precision5000单芯片处理等。 |
| 友晁能源 | 友晁能源致力于太阳能电池导电浆与激光设备的研究开发制造，可结合材料与设备的整体性技术为企业提供高效率、低制造成本的综合性解决方案。 |
| 迈为股份 | 迈为股份是一家集机械设计、电气研制、软件算法开发、精密制造装配于一体的高端设备制造商，主要业务是智能制造装备的设计、研发、生产与销售，主要产品为太阳能电池丝网印刷生产线成套设备。 |

（四）竞争优势

1、研发和技术储备优势

公司经过多年耕耘积累形成的解决方案知识库，可以针对不同激光加工客户需求提出快速响应的解决方案。公司自成立以来，针对包括PERC、SE、MWT、LID/R、半片、叠瓦等多种高效太阳能电池及组件技术工艺展开了深入研究与跟进，开发了相应产品。晶科能源、天合光能、隆基股份、阿特斯太阳能、晶澳太阳能、韩华新能源、东方日升等2018年全球光伏组件出货量前十企业目前均与公司开展合作。

公司有较强的科研能力和完善的人才体系。公司拥有1个市级工程技术研究中心—武汉市光伏电池激光加工设备工程技术研究中心，设有专门的激光研发实验室，配备多种先进检测检验仪器。公司拥有一支水平过硬的技术研发队伍，在工艺方面，公司紧密跟踪客户的动态需求，并及时反馈交流总结，积累了丰富的

行业经验；在软件开发方面，公司自主开发的设备软件运算具有工艺匹配度高、速度快、实时性强、精度高、稳定性高的特点。因此，公司所生产的太阳能电池激光加工设备具有智能化、生产效率高、适应系统能力强、可靠性高等特点。

公司创始人、核心技术人员李志刚博士是海外留学归国人员，是第四批国家“万人计划”、国家科技部“科技创新创业人才”、湖北省“百人计划”、武汉市“黄鹤英才计划”、“武汉市优秀科技工作者”、武汉东湖新技术开发区“3551人才计划”入选者。

公司承担的科研项目屡次入选“科技型中小企业技术创新基金创新项目（国家级）”、“湖北省科技支撑计划”等，并获得武汉市人民政府颁发的科学技术进步奖。

2、客户资源优势

公司客户主要为大中型太阳能电池制造企业，企业规模较大，供应商准入标准严格。只有产品质量稳定性高、品牌影响力大、研发能力强和服务体验好的供应商才能进入其合格的供应商名单。这类企业在选定供应商后，通常不会随意更换，这对于新进入行业企业而言，通常需要数年的时间沉淀。目前公司客户已包括天合光能、隆基股份、尚德电力、晶澳太阳能、阿特斯电力、东方环晟、协鑫集成、晶科能源、东方日升、通威太阳能、亿晶光电、爱旭太阳能等国内外大中型光伏企业集团。

晶科能源、天合光能、隆基股份、阿特斯太阳能、晶澳太阳能、韩华新能源、东方日升等 2018 年全球光伏组件出货量前十企业目前均与公司开展合作。报告期内公司对上述客户的销售金额占当期销售收入的比例分别为 47.21%、47.73% 和 35.56%。截至 2018 年 12 月 31 日，2018 年全球光伏组件出货量前十企业与公司之间签订的在手订单金额合计达 4.66 亿元（不含税），占公司在手订单的 46.53%。

3、服务优势

公司自设立以来，坚持以客户需求为导向，能够向客户提供及时有效的服务响应。公司在客户相对集中的地区配备了客户服务专员，形成了较为完善的客户服务体系，保证客户需求能够得到及时解决。公司优质的售后服务质量为公司稳

定客户和传递市场口碑发挥了重要作用。

另一方面，公司优质的服务有助于公司深入了解客户的需求，与客户形成研发互动，在客户新建生产线或技术升级早期阶段，即可通过研发的早期介入，了解客户的个性化需求，提升产品的客户体验水平，增强产品的市场竞争力。依托于高效的客户服务体系，公司赢得了下游客户的信任，成为了众多光伏太阳能制造企业的综合解决方案提供商。

4、产品质量优势

公司太阳能电池激光加工设备具备自动上下料、自动定位、自动加工等功能，具有生产效率高、产品良率高、电池效率高等特点。公司为保证向客户提供优质高效的产品，在设计环节，技术团队全力保证技术方案科学完善，技术参数精确细致。公司每年定期对供应商进行评估，确保选择优质供应商为公司提供服务。在生产环节，公司要求精密精确的装配，并在每道工序后辅之以严格的质量检验确认，确保每台设备优质精准。

5、团队优势

公司拥有完善并稳定的团队。管理层具有丰富的管理经验，能够用科学的方法有效地管理公司内部，并能够准确的捕捉市场变化，做出有效的决策。同时，公司创始人李志刚博士深耕激光和太阳能光伏领域多年，其领导的公司专家团队和技术人才能够高效准确地完成技术研发任务，在业内具有一定的知名度。

五、结论性意见

经审慎尽职调查与分析，长江保荐认为：公司所处行业市场未来或将保持持续稳定的增长；公司具有较强的核心竞争优势和良好的自主创新能力；通过发行股票募集资金进行必要的产能扩张与产品结构优化，公司将实现产品销量、营业收入和利润的快速增长，具有良好的成长前景。

（以下无正文）

(本文无正文,为《长江证券承销保荐有限公司关于武汉帝尔激光科技股份有限公司成长性的专项意见》之签字盖章页)

保荐代表人: 乔端
乔端

王承军
王承军

保荐机构法定代表人、总经理: 王承军
王承军

保荐机构董事长: 胡曹元
胡曹元



长江证券承销保荐有限公司

2019年4月8日