

股票简称：岱勒新材

股票代码：300700

DIALINE

长沙岱勒新材料科技股份有限公司
东兴证券股份有限公司

关于

《关于请做好岱勒新材可转债发审委员会
准备工作的函》有关问题的回复

保荐机构（主承销商）



二〇一八年九月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2018 年 8 月 31 日下发的《关于请做好相关项目发审委会议准备工作的函》（以下简称“告知函”）的要求，东兴证券股份有限公司（以下简称“东兴证券”或“保荐机构”）作为长沙岱勒新材料科技股份有限公司（以下简称“岱勒新材”、“申请人”、“发行人”或“公司”）创业板公开发行可转换债券的保荐机构，本着勤勉尽责和诚实信用的原则，及时组织发行人、湖南启元律师事务所（以下简称“发行人律师”或“律师”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”或“会计师”）就告知函所提问题逐项进行了认真落实。现向贵会回复如下（本回复中的简称与《募集说明书》中的简称具有相同含义）：

目 录

问题一：	3
问题二：	47
问题三：	55

问题一：

一、根据初审会讨论情况，以下问题尚需进一步说明：

1. 申请人本次发行可转债拟募集资金 2.1 亿元，投资于“年产 60 亿米金刚石线产业化项目”。募投项目实施后公司产能大幅提升，将由 36 亿米/年大幅增加至 96 亿米/年。公司现有金刚石线为 60um-65um，本次募投项目生产的金刚石线为 55um-60um，属于公司原有产品的进一步升级。根据募集说明书，申请人蓝宝石用金刚石线市场占有率为 40.39%，晶体硅切割用金刚石线市场占有率为 11.57%；东尼电子、易成新能等同行公司在 2017 年大规模投资金刚石线项目。请发行人：（1）结合国家相关政策变化、募投产品的市场容量变动、公司行业地位、主要竞争对手、说明大幅新增产能的必要性和合理性；（2）结合公司现有产品与本次募投项目产品差异，说明产品升级是否具备必要的人才、技术基础，拟生产产品与现有产品市场定位，是否具有替代作用，本次募投项目实施后是否会对现有产品产生重大不利影响；（3）结合“光伏 531 新政”的影响、国内外光伏市场情况和公司相关产品国内外市场占有率等，说明公司本次大幅新增产能的消化措施，是否存在产能无法消化的风险；（4）结合报告期内产品销售价格逐年下降的情况，说明募投项目效益测算是否谨慎、合理；（5）说明本次募投项目所需厂房采取先租后买方式及拟租赁厂房对募投项目的顺利实施是否会产生不利影响。请保荐机构发表核查意见。

回复：

一、结合国家相关政策变化、募投产品的市场容量变动、公司行业地位、主要竞争对手、说明大幅新增产能的必要性和合理性

（一）国家的相关政策变化情况

公司产品金刚石线主要用于晶体硅、蓝宝石等硬脆材料的切割，其中晶硅片主要应用于太阳能光伏产业，蓝宝石薄片主要用在 LED 照明设备衬底和各类消费电子产品，是国家产业结构调整中鼓励和支持的行业，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的“第一类 鼓励类”之“二、五大优势产业”之“（二）

新型材料”之“9、高新技术和环保产业需求的高纯、超细、改性等精细加工矿物材料生产及其技术装备开发制造”。近年来光伏行业和蓝宝石行业主要政策及变化情况如下：

1、光伏行业

(1) 光伏行业主要政策及变化情况

2012 年 2 月，国家工信部颁布的《太阳能光伏产业“十二五”发展规划》中明确把太阳能硅加工中的金刚线新型切片关键技术作为发展的重点；2015 年 6 月，国家能源局、工业和信息化部、国家认监委联合颁布《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》（[2015]194 号），金刚石线作为光伏产业发展的重要组成、新型切片技术的核心，属国家鼓励类产品。

光伏行业主要政策及变化情况如下：

序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	内容
1	关于 2018 年光伏发电有关事项的通知	国家发展改革委、财政部、国家能源局	2018.05	暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模；今年安排 1000 万千瓦左右规模用于支持分布式光伏项目建设；支持光伏扶贫；有序推进光伏发电领跑基地建设。 加快光伏发电补贴退坡：新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低 0.05 元，I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.5 元、0.6 元、0.7 元（含税）；新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低 0.05 元，即补贴标准调整为每千瓦时 0.32 元（含税）。
2	智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）	工业和信息化部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办	2018.04	以推进供给侧结构性改革为主线，以构建智能光伏产业生态体系为目标，坚持市场主导、政府引导，坚持创新驱动、产用融合，坚持协同施策、分步推进，加快提升光伏产业智能制造水平，推动互联网、大数据、人工智能等与光伏产业深度融合，鼓励特色行业智能光伏应用，促进我国光伏产业迈向全球价值链

				的中高端。
3	可再生能源电力配额及考核办法（征求意见稿）	国家能源局综合司	2018.03	在配额实施方面，各省级电网公司制定经营区域完成配额的实施方案，指导市场主体优先开展可再生能源电力交易，在市场机制无法保障可再生能源电力充分利用时，按照各省级人民政府批准的配额实施方案进行强制摊销。
4	分布式发电管理办法（征求意见稿）	国家能源局综合司	2018.03	对接网电压等级进行了明确规定，要求分布式发电接网电压等级在 35 千伏及以下，装机容量不超过 2 万千瓦（有自身电力消费的，扣除当年用电最大负荷后不超过 2 万千瓦）的；接网电压等级在 110 千伏（或 66 千伏，以下同）的，装机容量不超过 5 万千瓦且在该电压等级范围内就近消纳。
5	光伏制造行业规范条件（2018 年本）	工信部	2018.03	要求严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目，引导光伏企业加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本，推动光伏产业结构调整和转型升级。
6	关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见	国家能源局	2017.07	加强可再生能源目标引导和监测考核，原则上不再支持建设无技术进步目标、无市场机制创新、补贴强度高的集中式光伏发电项目。
7	关于报送可再生能源“十三五”发展规划年度建设规模方案的通知	国家能源局	2017.05	各省（区、市）各年度新增建设规模应保持平稳有序发展，各类分布式光伏发电不受各地区年度新增建设规模限制。
8	太阳能发展“十三五”规划	国家能源局	2016.12	提出至 2020 年底，光伏发电装机达到 105GW 以上，光伏发电成本持续降低，先进晶体硅光伏电池产业化转换效率达到 23%以上，大力推进屋顶分布式光伏发电，合理布局光伏电站。
9	关于下达 2016 年光伏发电建设实施方案的通知	国家能源局	2016.06	2016 年下达全国新增光伏电站建设规模 1810 万千瓦，其中，普通光伏电站项目 1,260 万千瓦，光伏领跑技术基地规模 550 万千瓦。
10	关于实施光伏发电扶贫工作	国家发改委、国务院扶贫办、国家能	2016.03	在 2020 年之前，重点在 16 个省的 471 个县的约 3.5 万个建档立卡贫困村，保

	的意见	源局、国家开发银行、中国农业发展银行		障 200 万建档立卡无劳动力贫困户每年每户增收 3,000 元以上，采用村级光伏电站（含户用）方式，每位扶贫对象的对应项目规模标准为 5kW；采取集中式光伏电站方式，每位扶贫对象的对应项目规模标准为 25kW。
11	关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知	国家发改委	2015.12	对于 2016 年以前备案并纳入规模管理的光伏发电项目，只要在 2016 年 6 月 30 日之前并网，仍可执行原上网电价。对于 2016 年 1 月 1 日以后备案并纳入规模管理的光伏发电项目，或 2016 年以前备案并纳入规模管理的光伏发电项目但于 2016 年 6 月 30 日以前仍未全部投运的，执行 2016 年全国光伏电站标杆上网电价，即：一类资源区、二类资源区、三类资源区分别从现行的 0.9 元/千瓦时、0.95 元/千瓦时、1 元/千瓦时下调至 0.8 元/千瓦时、0.88 元/千瓦时、0.98 元/千瓦时。
12	关于调增部分地区 2015 年光伏电站建设规模的通知	国家能源局	2015.09	全国增加光伏电站建设规模 530 万千瓦，主要用于支持光伏电站建设条件优越、已下达建设计划完成情况好以及积极创新发展方式的新能源示范城市、绿色能源示范县等地区建设光伏电站。
13	关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见	工信部	2015.01	指出到 2017 年底，争取形成一批具有较强国际竞争力的骨干光伏企业，前 5 家多晶硅企业产量占全国 80%以上，前 10 家电池组件企业产量占全国 70%以上，形成多家具有全球视野和领先实力的光伏发电集成开发及应用企业。
14	关于推进分布式光伏发电国家能源局应用示范区建设的通知	国家能源局	2014.12	公布列入国家首批基础设施等领域鼓励社会投资项目的 30 个分布式光伏发电应用示范区的名单。各省（自治区、直辖市）能源主管部门优先将分布式光伏发电示范区建设规模纳入本地区光伏发电年度管理计划，并制定支持光伏应用的配套政策措施。
15	能源发展战略行动计划（2014-2020）	国务院	2014.11	加快发展太阳能发电。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当。

16	国家能源局关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知	国家能源局	2014.09	采用“全额上网”确保分布式光伏的最低收益率，完善政府管理机制从而确保分布式光伏项目不因“政府寻租”和地方保护而提高成本，明确电网和政府权责确保电费与补贴能够即时准确的发放至企业。该通知为光伏项目建设中的具体问题提供了政策保障，把光伏产业提升到国家能源战略转型的高度。
17	能源行业加强大气污染防治工作方案	国家发改委	2014.05	到 2015 年，分布式光伏发电装机达到 2,000 万千瓦，光伏电站装机达到 1,500 万千瓦，2017 年分布式光伏发电装机达到 3,500 万千瓦以上。
18	关于光伏发电增值税政策的通知	财政部	2013.09	规定自 2013 年 10 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日，光伏发电增值税即征即退 50%。
19	关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知	国家发改委	2013.08	明确了上网电价补贴金额及年限确定。
20	关于促进光伏产业健康发展的若干意见	国务院	2013.07	分别从市场、产业结构、技术、并网、政策完善等多个方面提出了纲领性的阐述。并提出要加快技术创新和产业升级，提高多晶硅等原材料自给能力和光伏电池制造技术水平，显著降低光伏发电成本，提高光伏产业竞争力；要保持光伏产品在国际市场的合理份额。
21	太阳能光伏产业“十二五”发展规划	工信部	2012.02	规划明确了我国“十二五”太阳能光伏产业发展的指导思想和基本原则，并从经济、技术、创新以及发电成本四个角度细化了太阳能光伏产业“十二五”的发展目标。
22	国家发展改革委关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知	国家发改委	2011.07	该通知首次明确了全国统一的太阳能光伏发电标杆上网电价，是我国光伏市场逐步大规模启动的标志性政策。
23	太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法	财政部	2009.03	首次明确了财政补助的标准，2009 年补助标准原则上定为 20 元/瓦（具体标准将根据与建筑结合程度、光电产品技

	行办法			术先进程度等因素分类确定)。
24	中华人民共和国可再生能源法	第十届全国人民代表大会常务委 员会第十四次会议通过	2005.02	该法突出了太阳能等可再生能源的法律地位，将可再生能源作为能源发展的优先领域。

在绿色环保、可持续发展观念日益深入人心的大背景下，世界各国均高度重视太阳能光伏产业的发展，纷纷出台鼓励政策进行扶持，发达国家纷纷瞄准太阳能应用领域抢搭“快车”，发达国家对光伏应用提出各种政策扶持，如上表所示，近 10 多年，国家发展改革委、财政部、国家能源局等相关部门根据行业发展的具体情况适时出具产业政策，支持引导光伏行业健康可持续发展。中国的光伏行业在政策的支持下不断创新突破、全球领先，并已形成具有国际竞争力的完整的光伏产业链，中国光伏发电新增装机连续 5 年全球第一，累计装机规模连续 3 年全球第一。据国际可再生能源机构统计，2017 年全球光伏产业从业者有近 340 万人，其中中国就有 220 万人。

2018 年 5 月份之前，光伏产业政策以补贴提升产业规模扩张及温和调控为主，2018 年 5 月份之后，光伏产业政策主要目的是促进光伏产业持续健康有序和高质量发展，实现光伏行业由政策驱动逐步转向市场自发驱动，完成从做大向做强的转化，巩固光伏产业在全球的领先地位。

（2）“光伏 531 新政”实施对国内光伏行业带来的短期及长期效应

“光伏 531 新政”实施对国内光伏行业带来的短期及长期效应见本反馈回复“问题一”之“三”之“（二）“光伏 531 新政”对于光伏行业的影响及国内外光伏市场情况”。

2、蓝宝石行业

（1）蓝宝石行业主要政策及变化情况

蓝宝石行业的下游主要是与 LED 行业相关的半导体照明、消费电子行业等，属我国加快培育和发展的战略性新兴产业。在工信部发布的《新材料产业“十二五”重点产品目录》中，把蓝宝石列为第三大类“半导体材料”内的“新型半导体材料”第 56 项，其主要性能指标为蓝宝石材料直径>50mm，位错密度<1000/cm² 为重点发展品种，金刚石线配套蓝宝石加工，符合国家产业方向。

LED 行业主要政策及变化情况如下：

序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	内容
1	《半导体照明产业“十三五”发展计划》	国家发改委、工业和信息化部等十三个部委	2017.07	到 2020 年，我国半导体照明关键技术要不断突破，产品品质不断提高，产业集中度逐步提高，形成一家以上销售额突破 100 亿元的 LED 照明企业，培育一至两个国际知名品牌，十个左右国内知名品牌。同时，推动 OLED 照明产品实现一定规模应用，为从半导体照明产业大国发展为强国奠定基础。
2	《关于汞的水俣公约》	环保部（生效）	2017.07	从 2021 年起，中国将淘汰《关于汞的水俣公约》要求的含汞电池、荧光灯产品的生产和使用。到 2032 年，要关停所有原生汞矿的开采。
3	G20 能效引领计划（EELP）	国家发展改革委员会	2017.02	引领全球能效提高，支持推广高效 LED 照明产品，发展户外照明和工业照明。
4	“十三五”国家科技创新规划、“十三五”国家战略性新兴产业发展规划、“十三五”节能环保发展规划	国务院、国家发展改革委员会	2016.07-2016.12	将节能环保产业界定为战略性新兴产业，鼓励大力发展节能环保产业的技术研发与创新，推动半导体照明节能产业发展水平提升，加快集成封装等关键技术研发，支持 LED 智能系统技术发展
5	《嵌入式 LED 灯具性能要求》	国标委	2016.12	明确要求各灯饰生产厂家严格按照符合人类生产生活的质量标准和技术规定从事灯具的研发和生产,这对于当前的灯饰照明行业起到了积极的规范和引导作用。同时对 LED 灯具产业的制造,评价和应用将起到重要的导向和指导意义。
6	关于汞的水俣公约	中华人民共和国政府（签署）	2016.04	第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议决定：用于普通照明用途的紧凑型荧光灯、直管型荧光灯及高压汞灯，至 2020 年退出照明领域。
7	《关于加大工作力度确保实现 2013 年节能减排目标任务的通知》	国家发改委	2013.08	提出大力发展包括半导体照明在内的节能环保等战略性新兴产业。推动实施绿色照明工程，落实半导体照明节能产业规划。继续实施节能产品惠民工程，推广高效照明产品 1.3 亿只、节能汽车 100 万辆、高效电动机 500 万千瓦，推动超高效节能产品市场消费。
8	半导体照明节能产业规划	国家发改委、科技部等六部	2013.02	按照规划设定的目标，到 2015 年，节能灯等传统高效照明产品市场占有率稳定在 70%左右，LED 功能性照明产品市场占有率达 20%

		门		以上。
9	“十二五”节能环保产业发展规划	国务院	2012.06	从宏观层面对我国 LED 行业发展进行了规划和指导。
10	半导体照明科技发展“十二五”专项规划	科技部	2012.05	从宏观层面对我国 LED 行业发展进行了规划和指导。
11	关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告	国家发改委、商务部等五部门	2011.11	明确了淘汰普通照明白炽灯的路线图：2011 年 11 月 1 日至 2012 年 9 月 30 日为过渡期；2012 年 10 月 1 日起，禁止进口和销售 100 瓦及以上普通照明白炽灯；2014 年 10 月 1 日起，禁止进口和销售 60 瓦及以上普通照明白炽灯；2015 年 10 月 1 日至 2016 年 9 月 30 日为中期评估期；2016 年 10 月 1 日起，禁止进口和销售 15 瓦及以上普通照明白炽灯，或视中期评估结果进行调整。
12	关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	国务院	2010.09	加快推进新能源产业。加快太阳能热利用技术推广应用，开拓多元化的太阳能光伏光热发电市场。
13	半导体照明节能产业发展意见	国家发改委、科技部等六部门	2009.1	指出半导体照明是继白炽灯、荧光灯之后照明光源的又一次革命，半导体照明技术发展迅速、应用领域广泛、产业带动性强、节能潜力大，被公认为最有发展前景的高效照明产业；并提出“到 2015 年，半导体照明节能产业产值年均增长率在 30%左右；产品市场占有率逐年提高，功能性照明达到 20%左右，液晶背光源达到 50%以上，景观装饰等产品市场占有率达到 70%以上”等目标。
14	高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法	财政部、国家发改委	2007.12	重点支持高效照明产品（LED 照明产品等）替代在用的白炽灯和其他低效照明产品，国家采取间接补贴方式进行推广。
15	关于建立政府强制采购节能产品制度的通知	国务院	2007.07	通知强调在积极推进政府机构优先采购节能（包括节水）产品的基础上，选择部分节能效果显著、性能比较成熟的产品，予以强制采购。
16	国家中长期科学和技术发展规划纲要	国务院	2006.02	将“高效节能、长寿命的半导体照明产品”列入中长期规划第一重点领域（能源）的第一优先主题（工业节能）。

光电子器件及其他电子器件制造行业主要政策及变化情况如下：

序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	内容
1	当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）	发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局	2011.06	把“新型显示器件大屏幕高端 LED 显示、OLED 显示、3D 显示等新型显示技术及器件等关键技术,LED 背光源、大屏幕液晶显示器（TFT-LCD）光掩膜用大尺寸掩模板、有机发光二极管（OLED）用材料,高亮度 LED 外延片及芯片及封装技术。”列入优先发展高新技术产业
2	信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要	工信部	2006.08	未来 5~15 年发展的重点技术包括：“（四）电子材料技术：重点发展与元器件性能密切相关的半导体材料等；在生产工艺与加工过程中使用的光刻胶、化学试剂、特种气体、各种焊料、助焊剂等。”

目前 LED 相关的半导体照明行业已实现产业化的高效节能新一代绿色照明光源,代表着整个照明行业未来发展的最新方向。在行业发展初期,日韩、欧美及中国台湾地区处于领先地位,我国的 LED 产业发展一直处于追赶阶段,近年我国政府也在陆续出台一系列的相关政策,大力推动 LED 产业不断发展前行,如上表所示,近十多年,我国政府持续为 LED 产业发展出台扶持政策,积极推动国内 LED 产业技术升级和全球 LED 产能向中国境内转移,缩短国内技术与国际大厂技术差距,近十多年我国相继出台诸多积极的政策推助 LED 产业由大变强,LED 产业政策在近十多年较为稳定和连贯。

（2）蓝宝石行业主要政策变化及变化的影响

如前所述,近十多年,蓝宝石行业的下游 LED 行业国家相关政策较为稳定,得益于稳定和连贯的 LED 产业政策,根据国家半导体照明工程研发及产业联盟统计数据,2007 至 2017 年,我国 LED 行业市场规模呈快速增长的趋势,2007 年至 2017 年期间,我国 LED 照明产业整体规模从 483 亿元增长至 6,500 亿元,年均复合增长率达 29.69%,同时,2017 年国内 LED 照明渗透率达到 65%,较 2016 年上升 20 个百分点。借助于稳定有力的产业政策支持,随着 LED 行业环境趋于稳定、全球“禁白令”的大力推进和 LED 照明渗透率的提高,预计未来两年我国半导体照明行业总体呈现持续上升态势,下游行业市场规模的扩大刺激

了 LED 用蓝宝石衬底材料的增长。

（二）募投产品的市场空间、公司行业地位及竞争对手情况

1、公司产品的市场空间

公司产品主要用于晶体硅、蓝宝石等硬脆材料的切割，其中晶硅片主要应用于太阳能光伏产业，蓝宝石薄片主要用在 LED 照明设备和各类消费电子产品。受益于全球新增装机带来的光伏产品市场需求、中国的全球光伏制造中心地位以及 LED 照明行业和消费电子的持续发展，公司产品所对应的下游产业均拥有较好的市场空间。

（1）全球光伏行业的新增装机量带动了上游硅切割用金刚石线的需求增长

根据 Solar Power 发布的数据，2013-2016 年，全球每年新增装机容量从 38.4GW 增加至 73GW，年均复合增长率 23.88%。2017 年，全球光伏市场新增装机容量达到 102GW，同比增长超过 37%，累计光伏容量达到 405GW。Bloomberg New Energy Finance（BNEF 彭博新能源）预测，2018 年全球光伏装机容量有望达到 108GW；2018 年虽然中国市场增速有所放缓，但受印度、巴西等新兴市场快速发展以及光伏装机成本不断下行，全球光伏行业仍有望持续增长，预计 2019 年全球新增光伏装机量将达到 120GW。根据 Global Test Market（GTM）报告，到 2018 年底，全球将有 13 个国家年光伏装机量超过 1GW，相比 2017 年 8 个 GW 级国家有巨大提升。中、美、日和印等主流市场将仍然主导全球装机量。新兴市场如巴西、埃及、墨西哥、荷兰将有进一步突破。

就国内而言，作为新兴产业，光伏行业近年来发展迅猛。根据国家能源局的统计，国内光伏发电新增装机容量由 2014 年的 10.60GW 增至 2017 年的 52.83GW，年复合增长率达 70.81%。截至 2017 年底，国内光伏发电累计装机容量 130.25GW，新增和累计装机容量均为全球第一。在新增装机容量中，分布式光伏的增长尤为显著。

2017 年 7 月 19 日国家能源局下发《关于可再生能源发展十三五规划实施的指导意见》，指出未来几年集中式电站年均建设规模 21.6GW，若考虑分布式光伏、七个自管省市（北京、天津、上海、福建、重庆、西藏、海南）以及红色预

警区（甘肃、新疆、宁夏）的装机量，预计 2018-2020 年国内光伏年均建设规模在 40GW 左右。

2018 年的“光伏 531 新政”实施后，中国作为全球光伏的制造中心受到一定程度影响，装机规模及补贴的政策调整直接影响终端的经济效益，同时带来的成本压力向上游层层传导，因此，由于政策的实施，国内及全球光伏行业未来的预计新增装机容量规模也相应收窄。根据中国光伏行业协会的数据显示，预计我国 2018 年新增装机容量将保持在 30-45GW 的水平，这一数据相对于 2017 年的 52.83GW 出现一定程度的下滑，但未来新增装机规模仍处于较高水平。就全球光伏的装机需求而言，全球 2018 年新增装机需求下降幅度有限，主要系部分海外区域光伏发电已具备较好的经济性，新政实施所带来的光伏产品价格下跌，进一步激发了海外市场需求的释放。根据中国光伏行业协会披露的 Solar Power Europe、GTM Research、HIS 及 Energy Trend 四家机构最新的预测数据，在中国实施“光伏 531 新政”后，上述四家机构对全球的新增装机各自下调规模为 5GW、0GW、8GW、6GW，由 107GW、104GW、113GW、106GW 下调为 102GW、104GW、105GW、100GW，可见虽然由于国内的光伏政策导致中国的新增装机出现下滑，但受益于光伏上游产品价格下降带来的下游光伏发电的经济性提升以及技术进步带来的发电效率提升，海外装机增量增加显著，有效缓解了国内新增装机容量下滑对光伏产业链带来的压力，整体上说下降的空间不大。

国内新增装机容量下滑对国内的光伏相关产业链企业带来短期的不利影响，就公司产品而言，公司的硅切割用金刚石线作为硅切片的切割工具，属于光伏产业的上游材料提供商，亦随之调整。但中国作为目前的全球光伏制造中心，其具备的全球领先的光伏制造能力，提供了全球光伏产品的核心产能，2017 年中国的多晶硅料、硅片、电池片、组件的有效产能均占据全球有效产能的 50%以上，国内光伏企业必然受益于全球光伏新增装机容量带来的增量产品需求，同时中国 2018 年新增装机容量预计将保持在 30-45GW 的水平，全球新增装机容量预测均值为 103GW，全球的市场规模依然相当可观，对光伏各产业链企业而言亦有较大的发展空间。

（2）金刚石线切割对传统切割方式的替代以及在晶硅片切割市场的渗透提供了市场增量空间

在硅片切割方式上，晶硅片切割方式主要有砂浆钢线切割和金刚石线切割。传统的切割方式存在切割损失大、表面精度差、表面损伤多等缺陷，金刚石切割线技术作为新的切割技术，具有效率高、成本低和污染小等优势。

从行业情况来看，在单晶硅片切割领域，单晶硅因质地均匀率先实现金刚石线的工艺配套，国内 2016 年金刚石线在单晶硅切片实现对传统切割方式的基本替代，成为单晶硅片的主流切割工具。在多晶硅切割领域，得益于国内光伏行业的持续回暖，以及“PERC 工艺+黑硅工艺+金刚石线切多晶”等技术的综合运用，解决了金刚石线切多晶硅导致的后端制绒及反射率高的问题，且在大幅降低成本的同时提升了光伏电池的效率。金刚石线切割于 2015 年底开始应用于多晶硅切割领域，并在 2017 年进入高速渗透期，渗透率在 40%左右，IHS Markit 预计因为上述技术的突破及带来的降本增效效应，金刚石线切割在 2018 年基本完成替代，实现金刚石线切割在硅切割领域的渗透。

根据前述市场预测以及目前主流晶体硅切割行业关于金刚石线在光伏领域的利用率以及单多晶硅片切割对于金刚石线的消耗量，1GW 切片产能每年切片数需求量为 2 亿片，而单晶硅片切割消耗金刚石线 1.2 米/片，多晶硅片切割消耗金刚石线 1.8 米/片，按照单晶硅片和多晶硅片市场占比为 3:7 计算，预计平均切片成本为 1.62 米/片，即 1GW 切片产能消耗金刚石线为 3.24 亿米。结合全球主流光伏市场调整后的预测均值和单位金刚石线需求量，预计 2018 年光伏金刚石线需求将达到 334 亿米。如果考虑切割线损及低效率切割设备带来的断线及线耗增多等因素，硅切割用金刚石线需求量将进一步提升。

因此，从全球光伏行业的长期发展趋势以及金刚石线切割方式在单晶及多晶硅切割领域的渗透完成角度来看，后续全球新增光伏装机容量带来的金刚石线需求较为乐观。

(3) LED 照明市场的高速增长以及消费电子行业的应用扩大扩展了蓝宝石行业的市场空间

蓝宝石主要用于半导体照明和消费电子产品，因此蓝宝石的市场需求状况主要取决于 LED 行业的蓝宝石衬底材料需求和消费电子行业用光学蓝宝石材料需求。由于蓝宝石的硬度仅次于金刚石，对切割加工工具的硬度要求极高，而金刚

石线以硬度最高的金刚石作为切割磨料，因此在蓝宝石切割市场有不可替代的效率、经济优势。早在 2007 年电镀金刚石线已开始规模应用于蓝宝石切割，经过不断的技术革新，目前切割工艺已经发展成熟，切割效率高，在蓝宝石切割市场已经基本完成了替代。

目前蓝宝石的下游需求主要来自两方面：1) LED 行业。LED 衬底应用占蓝宝石市场份额约 75%，短期来看，LED 市场走势决定着蓝宝石行业走势；2) 消费电子行业。蓝宝石材料在智能手机和可穿戴设备上的应用不断扩展，也为其在消费电子市场的需求提供了增长空间。

LED 衬底需求主要包括 LED 照明以及 LED 背光。根据国家半导体照明工程研发及产业联盟统计数据，2007 至 2017 年，我国 LED 行业市场规模呈快速增长的趋势，2007 年至 2017 年，我国 LED 照明产业整体规模从 483 亿元增长至 6,500 亿元，年均复合增长率达 29.69%。伴随 LED 产品价格下跌以及政策扶持，LED 照明市场的渗透率持续提升，2012-2016 年 LED 照明在国内市场的渗透率增长 30%，2017 年达到 65%，较 2016 年上升 20 个百分点。随着 LED 行业环境趋于稳定、全球“禁白令”的大力推进，预计未来两年我国半导体照明行业总体呈现持续上升态势，下游行业市场规模的扩大刺激了 LED 用蓝宝石衬底材料的增长。从 LED 背光应用来看，主要受益于小间距市场需求量持续增长。LED 下游行业应用领域的快速增长将导致对上游蓝宝石衬底材料的大量需求。

蓝宝石材料除主要应用于 LED 衬底材料外，亦广泛用于消费电子产品、军工产品、医疗植入品等，其中消费电子行业对蓝宝石的需求潜力较大。消费电子产品对蓝宝石需求主要有以下几个方面：一是部分手机产品的摄像头镜头保护盖与 Home 键；二是部分智能可穿戴设备的屏幕；三是部分高端手机的屏幕。消费电子应用为蓝宝石市场提供了潜在空间，蓝宝石材料可能在未来的智能手机和可穿戴设备上得到广泛应用。考虑到蓝宝石在手机屏幕上具备大规模应用可能性，蓝宝石在消费电子领域的需求具备较高潜力。

综上，在 LED 下游市场和消费类电子需求拉动下，预计 2018 年蓝宝石切割用金刚石线市场规模不低于 18 亿米。目前公司蓝宝石切割用金刚石线业务发展良好，销售增长显著，2018 年 1-6 月蓝宝石切割用金刚石线销售同比增幅达到

90.55%，销量同比增加 106.81%。

2、公司目前的行业地位

（1）公司的行业地位

经过多年的技术创新和市场开拓，公司已发展成国内领先的金刚石线专业制造企业。报告期，公司金刚石线产销量居全球同行业前列，是国内在硅切片用金刚石线有规模供货能力和应用实绩的品牌企业，并拥有在全球范围内与国际知名品牌竞争的實力，行业知名度高。

（2）公司市场占有率及发展趋势

1) 蓝宝石行业对公司产品的需求量与其本身产值、产量的定量关系

报告期内，公司蓝宝石切割用金刚石线产品销量与下游蓝宝石行业市场容量的定量关系见下表：

单位：亿米

项目	2017 年	2016 年	2015 年
发行人蓝宝石切割用金刚石线销量①	3.54	2.32	1.90
蓝宝石用金刚石线全球市场容量②	8.76	6.60	5.56
发行人该类产品销量占全球市场容量的比例=①/②	40.39%	35.10%	34.18%

注：蓝宝石用金刚石线全球市场容量测算数据来源于 TRI;SEMI;IEK;GIIIL、LEDinside、国海证券研究所等行业报告。

从上表可以分析，报告期内，公司蓝宝石切割用金刚石线的市场占有率全球市场份额领先，比较稳定。

2015-2017 年，公司蓝宝石切割用金刚石线销量快速增长，增速分别为 13.76%、21.83%和 52.71%，主要是因公司加大力度向蓝宝石应用市场的拓展并开始取得显著成效。

2) 光伏行业对公司产品的需求量与其本身产值、产量的定量关系

报告期内，公司晶体硅切割用金刚石线产品销量与下游太阳能光伏行业市场容量的定量关系见下表：

单位：亿米

项目	2017 年	2016 年	2015 年
发行人晶体硅切割用金刚石线销量	20.14	5.19	1.51
晶体硅切割用金刚石线全球市场容量	174.15	118.85	60.72
发行人该类产品销量占全球市场容量的比例	11.57%	4.36%	2.48%

注 1：晶体硅切割用金刚石线全球市场容量数据来源于 PMSI Consulting、IHS Markit 和 BNEF。

注 2：在单晶硅片切割领域，金刚石线切割在 2015 年成为主流切割方式，2016 年完成替代；在多晶硅切割领域，“PERC 工艺+黑硅工艺+金刚石线切多晶”技术的出现解决了金刚石线切多晶硅反射率高的问题，金刚石线切割于 2015 年底开始应用于多晶硅切割领域，并在 2017 年进入高速渗透期。鉴于金刚石线切割的高性价比优势，目前光伏上游产业正加速推进金刚石线切割技术改造，预计 2018 年金刚石线在光伏新增装机容量的渗透率将达到 100%。

2015-2017 年，公司晶体硅切割用金刚石线销量快速增长，2016 年和 2017 年硅切割用金刚石线销量增长幅度分别达到 243.96%、288.31%，主要是因为 2015 年下半年起金刚石线应用于单晶硅片切割已进入规模化，加上多晶黑硅制绒技术的出现，下游太阳能光伏行业切割方式进入了金刚石线对传统砂浆钢线的大规模替代过程。但由于金刚石线进口替代过程需要一定的时间，故公司晶体硅切割用金刚石线虽呈快速增长但其市场占有率仍较小。

报告期内，公司产品技术领先，市场接受度高，公司发展速度高于行业平均增速，市场占有率呈上升趋势。随着公司竞争优势的不断强化、本次募集资金投资项目的逐步实施，技术的领先性带动市场份额的扩大，公司产品的市场地位将进一步巩固。

3、行业竞争对手情况

（1）行业竞争格局

由于金刚石线制造和应用发源于美、日等发达国家，因此从早期全球范围内看，具有国际竞争优势的金刚石线提供商主要集中于日本和美国。日本旭金刚石工业株式会社（Asahi）、日本联合材料株式会社（ALMT）、美国 DMT 等国际知名企业在金刚石线制造领域处于世界领先地位，如果按光伏和蓝宝石两个应用领

域合并统计，这些品牌早期控制着全球大部分市场份额。随着国内金刚石线厂商的崛起以及进口替代进程的加快，国内企业在金刚石线领域已基本实现反超。

目前，中国金刚石线行业的基本竞争格局是：国产品牌与日本品牌共同占有金刚石线市场份额，日本品牌优势正在弱化。总的来讲，国产金刚石线品牌发展不平衡，公司凭借金刚石线研发和生产成果产业化应用的先发优势，以及自主研发核心技术和关键设备的成本优势，正在引领国产金刚石线行业的快速发展并已经率先进入国际市场。此外，杨凌美畅、三超新材、东尼电子等企业已占有部分国内市场份额。中国已经是 LED 和太阳能光伏的全球制造中心，金刚石线的需求巨大，国产品牌的快速成长是优化行业竞争环境，推动相关产业发展的动力源。

（2）行业内主要企业情况

除本公司外，行业内主营或兼营金刚石线制造的主要企业有：

① 日本旭金刚石工业株式会社（Asahi）

日本旭金刚石工业株式会社于 1954 年在日本新潟县成立，是一家致力于制造作业工具的专业厂家，主要产品包括梅花扳手、组合扳手、内六角扳手在内的各种扳手。Asahi 较早涉足金刚石线行业，产品质量比较稳定，在硅片切割用金刚石线领域有一定优势。

② 日本联合材料株式会社（ALMT）

日本联合材料株式会社成立于 2000 年，由日本东京钨株式会社（Tokyo Tungsten Company, Ltd.）和日本大阪钻石工业株式会社（Osaka diamond industrial Company, Ltd.）合并设立，该公司主要业务涉及高熔点金属提炼、金刚石原材料生产和精密加工等，金刚石线产品通常与切割设备配套销售。

③ 美国 DMT

美国 DMT 公司成立于 1963 年，现隶属于梅耶博格集团，是金刚石线技术应用于光伏、光电和半导体行业的全球领先企业。搭配集团成熟稳定的机械设备，完整的工作和服务体系，美国 DMT 专业制造金刚石线，为全球客户提供太阳能光伏配套服务和解决方案。除了太阳能产业，公司业务也涉足光电和半导体市场。

在集团产业体系中，瑞士梅耶博格机械公司是硅晶和硅棒生产流程的技术中心。

④ 杨凌美畅新材料股份有限公司

杨凌美畅新材料股份有限公司成立于 2015 年 7 月，注册资金 1.1 亿元；2015 年 11 月正式运营，主要产品为电镀金刚线和其他金刚石超硬工具。2017 年美畅公司先后成立美畅科技、陕西沣京美畅两个子公司，投产并运行的产线共计 245 条，产能约为 700 万公里。

⑤ 河南易成新能源股份有限公司

河南易成新能源股份有限公司（原“河南新大新材料股份有限公司”）成立于 1997 年，于 2010 年 6 月在深圳证券交易所创业板挂牌上市，股票简称“新大新材（300080）”，现变更为“易成新能（300080）”。易成新能主要从事太阳能晶硅片、半导体线切割刀料及碳化硅精密陶瓷制品研发、生产、销售业务，同时提供晶硅片切割废砂浆的回收再利用服务。2017 年，易成新能全面推动晶硅片切割刀料技术的更新换代，由传统的晶硅片切割刀料业务转化为金刚线切割业务，其 360 万 km/年树脂金刚石线已经达产且赢得国内外多晶硅/单晶硅客户认可与批量订单。目前，易成新能正在建设年产 600 万千米电镀金刚线项目，并将新建年产 200 万千米超精细金刚线项目。

⑥ 南京三超新材料股份有限公司

南京三超新材料股份有限公司成立于 1999 年，于 2017 年 4 月 21 日在深圳证券交易所创业板挂牌上市，股票简称“三超新材（300554）”，专业从事金刚石、立方氮化硼工具的研发与制造，产品主要应用于硅、蓝宝石、石英、铁氧体、钕铁硼、陶瓷、玻璃、硬质合金等硬脆材料的切割、磨削与精密抛光。近年来三超新材陆续开发出硅片背面减薄砂轮（BACK GRINDING WHEEL）、硅片倒角砂轮（EDGE GRINDING WHEEL）、划片刀（MICRO BLADE）、PAD 修整器（CMP-DISK）、金刚石线锯（E-WS）等产品，为半导体及太阳能光伏行业提供金刚石工具。

⑦ 浙江东尼电子股份有限公司

浙江东尼电子股份有限公司成立于 2008 年，于 2017 年 7 月 12 日在上海证

券交易所挂牌上市，股票简称“东尼电子（603595）”，东尼电子专注于超微细合金线材及其他金属基复合材料的应用研发、生产与销售。其主要产品为超微细导体、复膜线等电子线材，以及电镀金刚线产品。截至 2017 年 12 月 31 日，东尼电子首发募投项目“年产 200 万 km 金刚石切割线项目”已基本投资完毕。

报告期内，发行人与国内可比公司主营业务、主要产品及应用领域的比较见下表：

公司名称	主营业务	主营产品	产品主要应用领域
杨凌美畅	金刚石工具及相关产业链中的材料和制品的研发、生产、销售	电镀金刚线和其他金刚石超硬工具	太阳能领域、LED 领域、磁性材料等
易成新能（原名“新大新材”）	太阳能晶硅片切割刀料、半导体线切割刀料、废砂浆回收再利用、以及硅片、树脂金刚石线等生产和销售	晶硅片切割刀料、晶硅片切削液、硅片、树脂金刚石线等	太阳能光伏领域、半导体等
三超新材	金刚石工具的研发、生产、销售	电镀金刚线、金刚石砂轮	蓝宝石、太阳能光伏领域
东尼电子	超微细合金线材及其他金属基复合材料的研究、生产、销售	超微细导体和复膜线材、金刚石线	消费类电子产品、蓝宝石、太阳能光伏领域
发行人	金刚石线的研发、生产和销售	金刚石线	蓝宝石、太阳能光伏领域

资料来源：同行业可比上市公司年报、半年报及相应网站

从上述五家公开披露信息分析得出，上述四家国内可比公司主营业务及产品与发行人的主营业务及产品具有相似或相关性，但并不相同；在细分领域，易成新能以树脂金刚线为主，2015 年该公司向电镀金刚线转移；三超新材除电镀金刚线外，还生产金刚石砂轮；东尼电子原以超微细导体和复膜线材为主，2016 年以来金刚石切割线业务收入占比逐步提高。

报告期内，公司与国内主要竞争对手的金刚石线产品营业收入情况如下：

单位：万元

公司	2017 年	2016 年	2015 年
----	--------	--------	--------

	金额	增长率	金额	增长率	金额
三超新材	24,272.61	91.56%	12,670.76	55.89%	8,128.15
东尼电子	35,592.75	317.42%	8,526.76	421.98%	1,633.54
岱勒新材	43,502.04	135.18%	18,497.18	42.05%	13,021.51

注：关于可比公司的选择说明：三超新材主营业务为金刚石工具的研发、生产、销售，主要产品为电镀金刚线、金刚石砂轮，2015 年至 2017 年三超新材电镀金刚线销售收入占营业收入的比例分别为 72.19%、91.56%和 85.49%，三超新材主营业务与岱勒新材较为相似，可比性相对较高；东尼电子主营业务为超微细合金线材及其他金属基复合材料的研发、生产、销售，主要产品为超微细导体和复膜线材、金刚石线，2015 年至 2017 年东尼电子金刚石切割线销售收入占营业收入的比例分别为 5.59%、25.71%和 49.00%，报告期内东尼电子金刚石切割线销售收入逐年提高，主营业务及产品与岱勒新材主营业务及产品具有一定相似或相关性，具备一定可比性。

如上表所示，报告期内伴随着金刚石线市场规模的扩大，公司与主要竞争对手的营业收入持续增长，截至 2017 年，公司的营业收入规模处于行业领先地位，公司产品具有市场竞争力。

（三）大幅新增产能的必要性和合理性

考虑到全球光伏行业的新增装机量带来的上游硅切割用金刚石线的需求空间、金刚石线切割对传统切割方式的替代以及在晶硅片切割市场的渗透完成、LED 照明市场的高速增长和消费电子行业的应用扩大，公司现有业务及募投业务有良好的发展空间，新增产能规模具有合理性。从市场空间来看，结合全球主流光伏市场调整后的预测均值和单位金刚石线需求量，预计 2018 年光伏金刚石线需求将达到 334 亿米，如果考虑切割线损及低效率切割设备带来的断线及线耗增多等因素，硅切割用金刚石线需求量将进一步提升。在 LED 下游市场和消费类电子需求拉动下，预计 2018 年蓝宝石切割用金刚石线市场规模不低于 18 亿米。

因此，从全球光伏行业的长期发展趋势、金刚石线切割方式在单晶及多晶硅切割领域的渗透完成以及技术进度、全产业链成本降低带来的光伏发电优势的显现来看，后续全球新增光伏装机容量带来的金刚石线需求较为乐观；同时，蓝宝石切割用金刚石线与 LED 与消费电子行业紧密相关，下游应用行业发展良好，预计蓝宝石切割用金刚石线的市场规模及公司销售规模保持增长。

虽然国内同行业如杨凌美畅、易成新能、三超电子及东尼电子等企业均在涉足金刚石线细分行业，但除杨凌美畅外，易成新能、三超电子及东尼电子在产品规格、产品工艺及产能规模等方面存在差异，公司在金刚石线行业优势显著；杨凌美畅产品虽然与公司存在一定竞争，但下游全球需求市场广阔，同时公司坚持持续研发投入、拓展产品应用及客户的开拓也有助于保持公司现有的行业竞争优势。报告期内，公司的营业收入规模处于行业领先地位，公司产品具有市场竞争力。

从公司募投项目的建设及投产时间来看，公司募投项目计划产能 60 亿米，建设周期 1.5 年，建设期第一年四季度达产 80%，建设期第二年稳产 80%，年底达产 100%，募投项目的产能释放有一定周期，募投项目达产时间为 2019 年，因此募投项目产能的随着逐步建设释放可以平滑市场需求波动给募投项目带来的潜在影响。随着下游新增装机容量及蓝宝石行业持续发展带来的市场需求，公司作为国内领先的金刚石线专业制造企业，金刚石线产销量居全球同行业前列，是国内硅切割用金刚石线有规模供货能力和应用实绩的品牌企业，并拥有在全球范围内与国际知名品牌竞争的實力，行业知名度高，也将受益于该需求带动。此外，公司在技术储备研发、产品线布局、客户合作基础及市场开拓等方面亦准备充分，公司产能提升具有必要性与合理性。

二、结合公司现有产品与本次募投项目产品差异，说明产品升级是否具备必要的人才、技术基础，拟生产产品与现有产品定位，是否具有替代作用，本次募投项目实施后是否会对现有产品产生重大不利影响；

（一）公司现有产品与本次募投项目产品差异

公司现有产品主要为金刚石线，按下游应用领域不同主要分为硅切片金刚石线、蓝宝石金刚石线以及磁性材料、精密陶瓷切割用线等。本次募投项目主要建设内容为年产能 60 亿米的金刚石线产业化项目，产品主要为硅切割用金刚石线，属公司现有业务的扩产。

本次募投项目计划建成年产 60 亿米金刚石线的生产线，系公司目前业务的拓展和延伸，是公司在金刚石线行业技术提升、客户对于金刚石线性能、线径升级的需求背景下，顺应技术趋势及满足客户需求的重要举动。本次募投项目的实

施，是公司实现“成为全球领先的硬脆材料加工耗材综合服务商”战略的重要步骤，将进一步提升公司的综合竞争实力。通过本次募投项目的实施，将进一步增强公司的生产制造能力，提高市场占有率，提高公司行业地位。募投项目将使用多项公司自主研发的领先行业的工艺技术、生产设备，既有利于公司保持技术优势，又有利于降低生产成本、提高生产效率，从而提高盈利水平。

本次募投项目在主要产品类型及其型号、原材料、工艺流程、客户、供应商、技术研发等方面与公司现有业务的关系如下：

比较内容	现有业务	募投项目	募投项目与现有业务关系
主要产品	● 硅切割用金刚石线 ● 蓝宝石切割用金刚石线 ● 磁性材料及陶瓷切割用金刚石线	● 硅切割用金刚石线	● 与现有同类业务一致
产品型号	● 硅开方截断线：300um-450um ● 硅切片用线：60um-65um ● 蓝宝石、磁性材料切割用线：200um-250um	● 硅切片：55um-60um	● 与现有同类业务一致
主要用途	● 晶体硅、蓝宝石、磁性材料、精密陶瓷等硬脆材料切割	● 晶体硅切割	● 与现有同类业务一致
主要生产设备	● 金刚线电镀生产线、打磨机、真空烘烤炉	● 同左	● 与现有业务一致
主要技术	● 金刚石线制备方法、金刚石线的热处理、金刚石表面电镀设备及电镀方法、金刚石线制造装置及其制造方法、金刚石线切割磁性材料技术等	● 金刚石线制备方法、金刚石线的热处理、金刚石表面电镀设备及电镀方法、金刚石线制造装置及其制造方法	● 与现有同类业务一致
主要生产工艺流程	● 金刚石预处理-基体预处理、电镀上砂-加厚-后处理	● 同左	● 与现有业务一致
主要客户	● 硅切割：江苏协鑫、高佳太阳能、申和热磁、隆基股份、四川永祥、比亚迪等 ● 蓝宝石：蓝思科技、云南蓝晶、伯恩光学、哈尔滨奥瑞德、水晶光电、天通股份等	● 硅切割：江苏协鑫、高佳太阳能、申和热磁、隆基股份、四川永祥、比亚迪等	● 与现有同类业务一致

主要供应商	● 钢丝：张家港阿特斯、邢台钢铁、高丽荣成等 ● 金刚石粉：达立德、正和奇等 ● 镍饼：宁波镍磐、上海睿福等 ● 钼粉：久岭化工等	● 同左	● 与现有业务一致
主要原材料	● 金刚石、钢丝、钼粉、镍饼	● 同左	● 与现有业务一致

（二）产品升级是否具备必要的人才、技术基础

公司自设立以来坚持以金刚石线作为公司的核心业务，持续进行研发投入，培养研发人员，顺应行业及产品的发展趋势，不断对自身的产品进行优化及升级。在产品升级方面，2015 年，公司规格 80um 的金刚石线产品已实现规模量产并销售，2016 年，公司 70um 的金刚石线大批量销售，实现对国外产品的替代，65um 线径产品已开始小规模销售，同期 60um 线径产品进行了送样小试。2017 年开始，65um 线径产品开始量产，60um 线径产品开始立项研发。2018 年，公司的产品进一步细径化，实现 60um 的量产，55um 及以下线径的产品研发也取得一定进展。因此，公司在产品的生产及供应上，可以实现客户需求及行业趋势的同步。

在技术研发及技术积累方面，公司现有产品具有自主知识产权，从各环节工艺、关键生产设备、以及工序管理、产品自动控制信息管理等全部由公司自主研发并实现产业化，是中国电镀金刚石线行业标准《超硬磨料制品电镀金刚石线》（JB/T12543-2015）的牵头起草单位。公司管理层和核心技术人员掌握与本行业有关的材料、化学、机械、自动化控制等多个领域的核心技术，截至目前通过自主研发已获得授权发明专利 18 项，实用新型专利 3 项。

在研发人员方面，截至 2017 年年末，公司员工总数为 656 人，其中研发技术人员 70 人，占员工总数的 10.67%，核心技术人员 7 人，占员工总数的 1.07%。公司核心技术人员和研发人员队伍稳定。为了满足高端客户对于产品的个性化需求与市场增长需求，公司加大了研发人才队伍的建设力度和新产品的开发进度，一方面在沿海制造业发达地区招聘了大量的有经验的工程师，另一方面加大了对应届毕业生的招聘、培养力度，报告期内研发人员增长较快、公司具备产品不断研发升级的人才基础。

在硅切割金刚石线研发方面，公司有能力跟随下游市场的趋势性变化，研发出具有市场竞争力的产品。2018 年，公司“60um 电镀金刚石线的开发”、“55um 电镀金刚石线的开发”、“新一代一机多线电镀设备的开发”等产品研发及技术不断进步，截至目前，公司实现 60um 的量产，55um 及以下线径的产品研发也取得一定进展，因此从公司的发展历程看，公司具备产品研发并升级的技术基础，并能够做到根据行业未来发展趋势进行前瞻性投入及布局。

（三）拟生产产品与现有产品定位以及本次募投项目实施后是否会对现有产品产生重大不利影响

本次募投项目计划建成年产 60 亿米金刚石线的生产线，系公司目前业务的拓展和延伸，是公司在金刚石线行业技术提升、客户对于金刚石线性能、线径升级的需求背景下，顺应技术趋势及满足客户需求的重要举措。

公司现有产品主要为硅切割用金刚石线及蓝宝石切割用金刚石线，从产品型号上看，现有产品中硅开方截断线为 300um-450um，硅切片用线为 60um-65um、蓝宝石、磁性材料切割用线为 200um-250um，募投项目拟生产 55um-60um 金刚石线，主要用于硅切割用金刚石线，属于金刚石线的后续升级产品。

本次募投项目实施后，预计不会对现有产品产生重大不利影响，主要系：

（1）从公司现有产品对应的市场情况来看，受益于全球新增装机带来的光伏产品市场需求、中国的全球光伏制造中心地位以及 LED 照明行业和消费电子的持续发展，公司产品所对应的下游产业均具有良好的发展前景，给公司现有产品及募投项目实施后的产能消化提供了充足的增量空间。

（2）公司现有生产线具备工艺改进及性能提升的空间。2018 年上半年，考虑到行业发展趋势，公司于 4 月启动了原有部分硅切割用金刚石线生产线的改造提升，以适应更细线径的生产工艺要求，4 月份开始针对 100 条硅切割用金刚石线生产线进行技术改造，2018 年 6 月改造并调试完成。通过对部分生产线设备的更新，公司能够生产 60um-65um 的金刚石线，满足目前客户对金刚石线的品质及工艺要求；随着募投项目的后续投产，募投项目产品及公司原有业务亦可满足不同层次客户的不同产品需求。

(3) 公司能够通过设备调整及部分改造实现硅切割用金刚石线及蓝宝石切割用金刚石线的生产切换。由于硅切割用金刚石线及蓝宝石切割用金刚石线工艺基本相同，因此二者的生产设备具备一定的通用性，在光伏行业及蓝宝石下游行业需求发生变动时，公司能够通过调整生产线进行切换。2018 年 1-6 月，下游蓝宝石行业发展需求，客户产能迅速提升，带来公司 2018 年上半年蓝宝石切割用金刚石线需求旺盛，增速明显，收入同比增加 90.55%，销量同比增加 106.81%，公司产能不足，为应对下游快速增长的需求，公司于 4 月份将 40 条硅切割用金刚石线生产线改造为蓝宝石切割用金刚石线生产线，2018 年 6 月改造完成。因此随着蓝宝石下游行业及应用的不断拓宽，以及公司目前在全球蓝宝石切割用线市场的龙头企业地位，预计蓝宝石切割用线市场将进一步扩大。

因此，公司产品所对应的下游产业均具有良好的发展前景，给公司现有产品及募投项目实施后的产能消化提供了充足的增量空间，同时公司现有生产线具备工艺改进及性能提升的空间，能够消化目前客户对于公司产品的要求，也能够顺应行业发展趋势，此外，公司能够通过设备调整及部分改造实现硅切割用金刚石线及蓝宝石切割用金刚石线的生产切换，也为公司未来的业务发展提供了可供调整的市场。本次募投项目实施后，预计不会对现有产品产生重大不利影响。

综上，本次募投项目计划建成年产 60 亿米金刚石线的生产线，系公司目前业务的拓展延伸及现有产品的升级，与现有业务在工艺流程、产品用途、生产技术、设备构成、客户及供应商方面无重大差异；公司具备募投项目实施的技术基础及人员基础；募投项目产品及公司现有业务产品差异主要体现在金刚石线的线径上，公司现有的生产线具备工艺改进及性能提升的空间，能够消化目前客户对于公司产品的要求，也能够顺应行业发展趋势，募投项目达产后，募投项目产品及公司原有业务亦可满足不同层次客户的产品需求；本次募投项目实施后，预计不会对现有产品产生重大不利影响。

三、结合“光伏 531 新政”的影响、国内外光伏市场情况和公司相关产品国内外市场占有率等，说明公司本次大幅新增产能的消化措施，是否存在产能无法消化的风险

(一)《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》政策的具体情况

2018 年 5 月 31 日，国家发展改革委、财政部和国家能源局联合出台《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（以下简称“光伏 531 新政”），自 2018 年 6 月起各类资源区光伏电站标杆上网电价、分布式光伏发电度电补贴各下调 0.05 元，I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.5 元、0.6 元、0.7 元（含税），新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目全电量度电补贴标准调整为每千瓦时 0.32 元（含税），采用“全额上网”模式的分布式光伏发电项目按所在资源区光伏电站价格执行，光伏扶贫项目电价补贴不变。

同时，为合理把握发展节奏，优化光伏发电新增建设规模，暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模，安排 10GW 左右规模支持分布式光伏项目建设，及时下达“十三五”第二批光伏扶贫项目计划，视发电规模控制情况有序推进光伏发电领跑基地建设，鼓励各地根据各自实际出台政策支持光伏产业发展，根据并网消纳条件和相关要求自行安排各类不需要国家补贴的光伏发电项目。

发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度，所有普通光伏电站均须通过竞争性招标方式确定项目业主，招标确定的价格不得高于降价后的标杆上网电价。

（二）“光伏 531 新政”对于光伏行业的影响及国内外光伏市场情况

1、“光伏 531 新政”实施对国内光伏行业带来的短期效应

（1）“光伏 531 新政”加速我国光伏行业补贴退坡，对我国普通光伏电站建设规模提出了新的要求

根据新政要求，暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模，安排 10GW 左右的分布式建设规模。受此影响，中国光伏行业协会预测 2018 年国内新增装机规模将降至 30-45GW 水平，较 2017 年的 52.83GW 出现一定幅度的下滑。同时，自 2018 年 6 月起各类资源区光伏电站标杆上网电价、分布式光伏发电度电补贴各下调 5 分，采用“全额上网”模式的分布式光伏发电项目按所在资源区光伏电站价格执行，光伏扶贫项目电价补贴不变。根据该“光伏 531 新政”，2018 年 6 月后并网的光伏项目最终收益有一定下降，影响到后续光伏新增装机容量的提升。

（2）光伏终端投资收益的下滑带来的投入成本压力必然向上游传导

受光伏行业补贴退坡及新增规模的限制带来的国内市场下游装机需求下滑影响，终端光伏企业必然将成本压力向上传导，带来中上游各制造环节产品价格出现不同程度下降。受产品价格下降影响，行业内的高成本制造企业继续生产已无法覆盖其生产成本。随着相关高成本产能的退出以及海外光伏市场新增装机容量对光伏产品需求的提升，国内市场供需不平衡的状况将得到一定程度缓解。

2、“光伏 531 新政”实施对国内光伏行业带来的长期效应

（1）加速实现“平价上网”

“光伏 531 新政”实施前，行业普遍预测 2020 年前后光伏发电有望实现“平价上网”，各环节利用该时间窗口借助技术研发及效率提升实现产品成本降低，进而降低光伏行业投入成本，同时行业内的优势企业进行提前布局，对现有产能进行不断优化或新建更低成本的产能，以适应行业“平价上网”后对各环节成本的要求。“光伏 531 新政”实施后，各环节成本加速向“平价上网”后的水平靠近，行业有望快于预期加速实现“平价上网”。

（2）淘汰国内落后产能，净化市场环境，实现行业的长期健康可持续发展

随着新政实施并加速“平价上网”的到来，中上游各制造环节的产品价格有一定程度下降，国内落后产能将逐步被市场所淘汰，长期来看有利于进一步净化市场环境，市场份额向领先企业倾斜，优势产能的市场地位和竞争能力进一步巩固。

根据新政要求，国家鼓励各地根据接网消纳条件和相关要求自行安排各类不需要国家补贴的光伏发电项目，随着环保意识增强及清洁能源占比要求的不断提升，“平价上网”后的光伏发电更有利于广泛参加市场竞争，利好行业的长期健康可持续发展。

综上，对于光伏行业而言，由于近几年投资成本的快速下降以及技术进步带来发电效率的提高使得光伏发电回报率得到显著提升，近几年光伏的装机规模迅速扩大，对于补贴的需求超出原有预期，从长期看不利于光伏行业的健康发展。因此，国家出台此次“光伏 531 新政”进行政策调整，调控光伏产业发展的速度，

也是必然选择,调控光伏行业有序健康发展,并不意味国家不鼓励发展光伏行业。

“光伏 531 新政”以近几年技术进步带来太阳能光伏光电转换效率的提高和综合发电成本的下降及国内的补贴缺口为政策背景,政府光伏补贴退坡客观上有利于加速太阳能光伏发电逐渐向摆脱政府补助进入自我良性发展的方向发展。

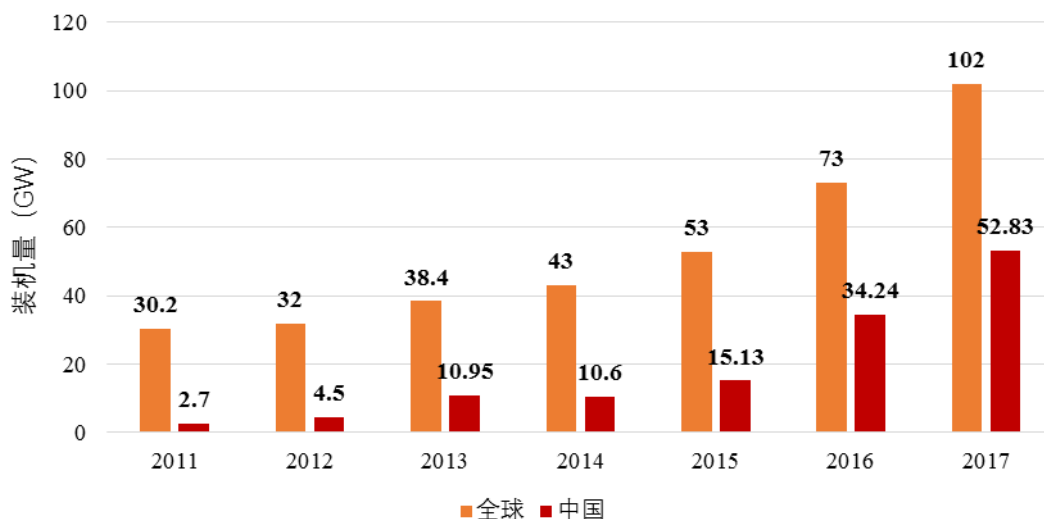
3、“光伏 531 新政”实施后光伏行业的未来趋势

虽然 2018 年 5 月实施的“光伏 531 新政”对国内光伏产业相关带来了一定的调整,但是光伏行业的持续发展,以及在全球能源结构中占比提升是必然趋势,国内市场短期波动未改变全球光伏行业长期的向上趋势。

(1) 全球清洁能源比重持续提升是未来能源产业发展的必然趋势,光伏产业市场潜力巨大

实现人类可持续发展,调整当前能源结构,以太阳光能、风能为代表的清洁、可再生能源替代传统化石能源已逐渐成为全世界的共识。在各种可再生能源中,太阳能发电具有无污染、可持续、总量大、分布广、利用形式多样等优点。2015 年,世界各国在巴黎气候大会上达成减排承诺,我国政府主动承诺 2030 年单位 GDP 二氧化碳排放比 2005 年下降 60%-65%;欧盟承诺 2030 年底前减少 40%的温室气体排放,可再生能源占能源使用比例达 27%,2018 年 6 月 14 日欧盟将原定于 2030 年底前达 27%的目标进一步提高为 32%。减排任务将进一步促使各国加速推进太阳能等可再生能源的开发占比,逐步替代煤炭、石油等化石能源。整个光伏产业日益受到世界各国关注,行业发展将明显受益于世界整体能源结构的调整。

根据欧洲光伏工业协会、国际能源署等机构公开数据统计,2013-2017 年,全球新增光伏装机容量逐年增长,2013 年全球当年新增装机容量为 38.4GW,2017 年度全球新增光伏装机容量达到 102GW。



从中长期来看，根据国际能源署（IEA）发布的《Technology Roadmap Solar Photovoltaic Energy》（2014 年版），到 2050 年光伏发电在全球总电力的供应中将达到 16%，而目前光伏发电在全球电力的供应中占比不足 2%，我国的比例在 1.8% 左右。依据第七版国际光伏技术路线图（ITRPV）的预测，到 2030 年全球新增装机容量将超过 200GW/年，2050 年全球累计装机容量将达到 4,700GW，未来光伏产业市场空间广阔。

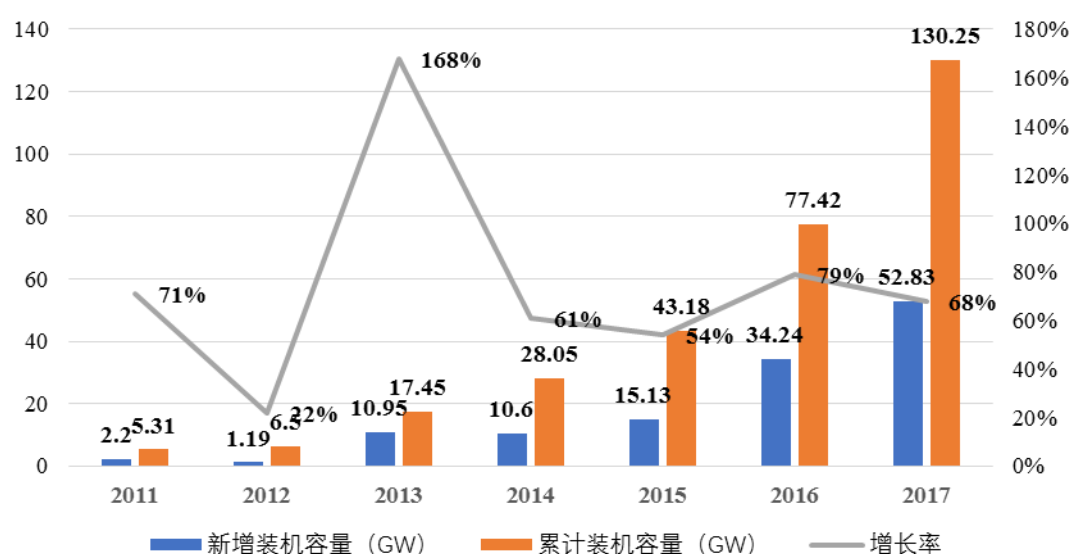
（2）我国积极支持光伏行业发展的政策背景及未来能源目标未发生改变

2013 年国务院发布《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，2014 年国务院办公厅发布《能源发展战略行动计划（2014 年-2020 年）》，2015 年工信部、国家能源局及国家认监委发布《关于促进先进光伏技术产品应用及产业升级的意见》，2016 年国务院公布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，同年国家能源局发布《太阳能发展“十三五”规划》及《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》，上述重要政策法规从未来行业规模、装机容量、平价上网目标、电池转换效率、补贴政策等方面对国内光伏产业进行推动及政策指导。

2017 年，十九大报告亦将发展清洁能源、推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系写入正式报告，作为国家的行动纲领。国家发展改革委、国家能源局在 2017 年联合发布了《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》，明确到 2020 年，能源消费总量控制在 50 亿吨标准煤以内，煤

炭消费比重进一步降低，清洁能源成为能源增量主体，能源结构调整取得明显进展，非化石能源占比 15%，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 18%。

在国家能源战略及相关政策的持续支持下，2013 年以来我国光伏行业得到了蓬勃发展，光伏发电装机容量取得了快速增长。2013 年至 2017 年我国光伏电站新增装机容量分别为 10.95GW、10.60GW、15.13GW、34.24GW 和 52.83GW，连续五年位居全球新增装机容量第一。截至 2017 年末，我国累计光伏装机容量超过 130GW，继续位居全球首位。



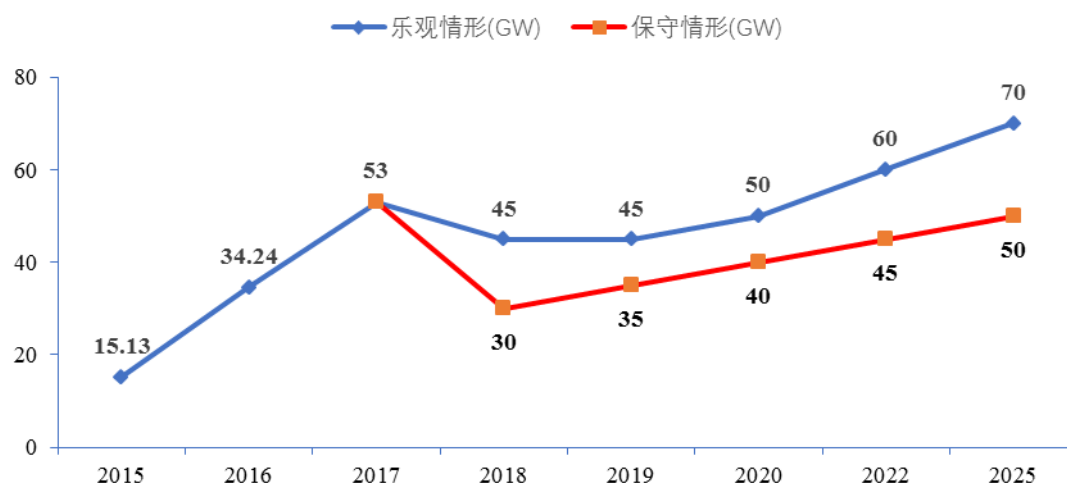
数据来源：根据 CPIA 和国家能源局数据整理

2018 年 7 月 26 日，中国光伏行业协会（CPIA）在北京组织召开了“光伏行业 2018 年上半年发展回顾与下半年形势展望”研讨会，工业和信息化部电子司王威伟处长在致辞中指出“光伏作为新兴行业有一些起伏很正常，中央支持我国光伏行业发展的决心没有变化；光伏企业要练好内功，工信部近期将提升光伏规范条件，促进优胜劣汰”。国家能源局新能源司熊敏峰处长出席会议并致辞，表示“中国光伏行业取得了巨大成就，国家能源局坚定地支持光伏行业的发展；站在光伏装机已达 150GW 的新阶段上，我们行业的发展应从重规模转到提质增效上；下一步，能源局将继续在领跑基地开发，光伏扶贫，平价上网示范，分布式市场化交易等方面发力，推动光伏行业健康发展”。

(3) 国内市场短期波动不改长期趋势，2018 年全球新增装机容量仍较为可观

① “光伏 531 新政”后国内光伏行业市场规模预测

随着“光伏 531 新政”的实施，我国 2018 年新政装机容量将较 2017 年的 52.83GW 出现一定程度的下滑，根据中国光伏行业协会的数据显示，预计将保持在 30-45GW 的水平，新增装机规模仍处于较高水平。未来，我国光伏新增装机容量仍有望保持增长趋势，并有望在 2020 年恢复到现有装机水平。



数据来源：CPIA，2015-2017 为实际数据

② “光伏 531 新政”后全球光伏行业市场规模预测

2018 年，虽然我国国内光伏新增装机需求面临一定调整，但随着海外市场需求的提升，全球 2018 年新增装机需求下降幅度有限。在北美、南欧、印度及中东等日照资源优异地区，光伏发电已具备较好的经济性，新政实施所带来的光伏产品价格下跌，进一步激发了海外市场需求的释放。同时，由于光照时间，融资利率，土地费用等方面的因素，海外的光伏发电成本已经成为传统能源的竞争者，光伏在中国以外的市场装机有巨大空间。随着光伏发电项目的经济性持续提升，将有越来越多的国家和地区重视光伏发电的发展。欧洲市场将进入复苏阶段，欧盟的最低进口价格（MIP）政策将于 2018 年 9 月 30 日结束，使得欧洲当地的项目进一步具备经济型，预计 2018 年新增装机将超过 11GW；印度 2018 第一季度新增光伏装机达到 3.3GW，相比 2017 年第四季度的 2.4GW 增长 34%，相比 2017 年第一季度的同比增长 10%，预计 2018 年印度光伏建设规划将高达 11GW；中东区域光照资源丰富，根据全球太阳能市场吸引力指数，沙特阿拉伯、巴林、约旦、阿曼和阿联酋 2018 年光伏容量招标将超过 8GW；拉美大部分国家光伏发

电基本上处于市场化水平且融资较为便利，智利、墨西哥、巴西等国需求增长较快；根据 GTM 的预测，到 2018 年除了印度，美国，日本之外，欧洲的德国，法国，荷兰，西班牙，土耳其等，拉美的巴西，墨西哥，以及亚洲韩国的装机量都将超过 GW 级别。综合来看 2018 年全年海外光伏装机需求将达 55-60GW，其中下半年需求约 30-35GW。

从出口数据看出，2017 年一季度中国光伏产品出口 35.7 亿美元，2018 年一季度出口达 41.7 亿美元，在光伏产品单价下降的趋势下，出口量进一步增大。出口市场的集中度继续降低，新兴市场迎来光伏发展的上升期，将成为支撑光伏制造业发展的新增长点。

2018 年 7 月，“光伏 531 新政”后，中国光伏行业协会披露的 Solar Power Europe、GTM Research、IHS 及 Energy Trend 最新的全球 2018 年新增装机容量预测数据如下：

预测机构	预测全球 2018 年新增装机量（GW）		
	2017 年年底	光伏 531 新政后	下调幅度
Solar Power Europe	107	102	5
GTM Research	104	-	-
IHS	113	105	8
Energy Trend	106	< 100	>6

数据来源：CPIA

综上，“光伏 531 新政”的实施客观上对我国 2018 年新增装机需求产生了一定抑制作用，进而对产业链各环节的当期盈利水平产生影响。新的行业环境下，高成本企业逐渐退出，市场份额陆续向优势企业集中。但是，受益于光伏上游产品价格下降带来的下游光伏发电的经济性提升以及技术进步带来的发电效率提升，目前在海外光伏市场已逐步实现的光伏发电“平价上网”甚至相对于传统发电成本更具成本优势的局面也会在国内出现。因此，长期来看，全球及我国清洁能源占比不断提升的趋势不会改变，行业短期的波动不改长期发展趋势。

（三）“光伏 531 新政”对于公司业务及募投项目的影响

公司是国内一家专业从事金刚石线的研发、制造和服务的高新技术企业，为晶体硅、蓝宝石、磁性材料、精密陶瓷等硬脆材料切割提供专业工具与完整解决方案。公司现有产品主要为金刚石线，按下游应用领域不同主要分为硅切片金刚石线、蓝宝石金刚石线以及磁性材料、精密陶瓷切割用线等，主要用于晶体硅、蓝宝石等硬脆材料的切割，下游应用行业主要为光伏、LED 以及消费电子。

本次募投项目主要建设内容为年产能 60 亿米的金刚石线产业线，属公司现有业务的扩产。

1、“光伏 531 新政”的出台后，公司现有业务及募投项目业务未来市场预期及行业趋势未发生根本变化

(1) 从市场潜在规模来看

“光伏 531 新政”的实施客观上对我国 2018 年新增装机需求产生了一定抑制作用，国内新增装机容量下滑对国内的光伏相关产业链企业带来短期的直接不利影响，中国光伏行业协会及全球各大机构亦随之降低 2018 年新增装机容量预期。就公司现有业务产品而言，公司的硅切割用金刚石线作为硅切片的切割工具，属于光伏产业的上游材料提供商，公司业务也受到短期的冲击。

但是，虽然我国国内光伏新增装机需求面临一定调整，但随着海外市场需求的提升，全球 2018 年新增装机需求下降幅度有限。同时，中国作为目前的全球光伏制造中心及具备的全球领先的光伏制造能力，提供了全球光伏产品的半数以上的产能，国内光伏企业必然受益于全球光伏新增容量带来的增量产品需求，同时中国 2018 年新增装机容量预计将保持在 30-45GW 的水平，全球新增装机容量预测均值为 103GW，全球的市场规模依然相当可观，对光伏各产业链企业而言亦有较大的发展空间。对公司现有业务及未来募投项目产品而言，结合全球主流光伏市场调整后的预测均值和单位金刚石线需求量，预计 2018 年光伏金刚石线需求将达到 334 亿米。如果考虑切割线损及低效率切割设备带来的断线及线耗增多等因素，硅切割用金刚石线需求量将进一步提升。从全球光伏行业的长期发展趋势以及金刚石线切割方式在单晶及多晶硅切割领域的渗透完成角度来看，后续全球新增光伏装机容量带来的金刚石线需求较为乐观。

由于国内光伏产品的价格优势及全产业链的产能优势、协作优势，中国的光

伏制造面对的市场也全球化的市场，国内政策调整虽然会使得中国装机需求下滑，但价格下跌将会激发新的国家和地区的光伏装机需求，长期看，这将进一步降低光伏制造业对于单一国家或区域的依赖度，有利于行业健康发展。

此外，通威股份及隆基股份作为公司的直接客户，在“光伏 531 新政”后，继续加大投资扩充产能。近期通威股份（子公司永祥硅业为公司客户）公告拟投入 64 亿元用于包头 2.5 万吨高纯晶硅项目及乐山 2.5 万吨高纯晶硅项目，隆基股份拟投入 53 亿元用于宁夏乐叶年产 5GW 高效单晶电池项目及滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目。可见，虽然“光伏 531 新政”的实施对光伏产业链带来一定不利影响，但下游晶硅体公司仍大举投资进一步扩大产能，一方面表明下游客户对未来光伏行业发展仍保持乐观，同时也为公司募投的产能消化提供了潜在的产品需求。

（2）从公司现有硅切割用线金刚石线的技术进步来看

公司现有收入主要来源硅切割用金刚石线及蓝宝石切割用金刚石线销售，2017 年上述两线业务收入占比分别为 80.01%及 19.99%。

产品升级方面，2015 年，公司规格 80um 的金刚石线产品已实现规模量产并销售，2016 年，公司 70um 的金刚石线大批量销售，实现对国外产品的替代，65um 线径产品已开始小规模销售，同期 60um 线径产品进行了送样小试。2017 年开始，65um 线径产品开始量产，60um 线径产品开始小规模销售。2018 年，公司的产品进一步细径化，实现 60um 的量产，55um 及以下线径的产品研发也取得一定进展。因此，公司在产品的生产及供应上，可以实现客户需求及行业趋势的同步。

“光伏 531 新政”实施以来，随着下游成本的传导及客户对于降低成本的需求，公司的产品升级也在同步进行，配合客户切片产品高质量、低损耗的发展趋势，公司产品也向细线化、省线化、高精度的方向发展。同时随着募投项目的实施，设备的性能升级及生产效率提高也将进一步协助客户提高切割效率，降低损耗及切片成本，进而确保公司产品的市场竞争力及订单获取能力。

（3）从公司现有的产品线布局来看

公司作为国内专业从事金刚石线的研发、生产和销售的高新技术企业，为晶

体硅、蓝宝石、磁性材料、精密陶瓷等硬脆材料切割提供专业工具与完整解决方案。公司生产的金刚石线是新型高科技环保切割工具，在硬脆材料切割领域具有一定的通用性。

目前，硅切割用金刚石线及蓝宝石切割用线是公司的主要收入来源。生产工艺上，各用途的金刚石线生产工艺无重大差异，公司可根据下游市场情况对生产设备及工艺进行改造调整以顺应市场需求。报告期内，全球及国内光伏发展迅速，公司整体产能有限，蓝宝石切割用线的产能受到一定限制；2018 年上半年，公司蓝宝石切割用线需求旺盛，公司将 40 条硅切割用金刚石线生产线改造为蓝宝石切割用生产线，增加蓝宝石切割用线产能，提升公司设备的使用效率。后续随着蓝宝石切割用线需求的提升，公司亦有足够的产能空间进行补充。

在其他硬脆材料切割领域，公司也有一定的技术储备和产品、客户布局，通过与磁性材料及精密陶瓷加工企业合作，引导其切割方式向金刚石线切割方式转换，目前已得到应用，进一步拓宽公司产品的应用领域。

“光伏 531 新政”实施后，公司的硅切割用金刚石线产能受到一定短期影响，但公司目前产品线布局较为齐全，可满足具备硬脆材料切割要求的企业相应需求，且公司能够根据市场需求调整生产，也能够对生产不同类型金刚石线的生产线进行调整、改造及切换，顺应市场需求，同时通过拓展下游应用领域，降低下游细分行业波动给公司带来的影响。

（4）从客户合作基础来看

由于公司在国内较早研发出金刚石线生产技术，并成为首家实现产业化的企业，加上产品技术的领先和中国制造的低成本优势，在下游行业由全球向中国转移的背景下，公司金刚石线较早进入国内外龙头企业及知名客户的合格供应商名单，经过多年的合作，公司已经成为了该等客户稳定的主要供应商。

公司客户覆盖多数全球知名的光伏、蓝宝石加工企业，主要包括（1）光伏行业：保利协鑫、隆基股份、申和热磁、比亚迪、四川永祥硅业、高佳太阳能、中环股份、台湾友达、挪威 REC 等；（2）蓝宝石行业：云南蓝晶、伯恩光学、蓝思科技、秋冠光电、水晶光电、三安光电、天通股份、俄罗斯 Monocrystal、日本京瓷等。

因此，全球光伏新增装机容量的增加以及我国的光伏制造中心的地位决定了国内的光伏产业链必然受益于国外对于光伏产品的需求，公司作为金刚石线供应商，客户涵盖国内核心的一线光伏厂商，也会受益于海外市场的增量需求。

(5) 从公司技术储备及技术研发来看

在技术研发及技术积累方面，公司现有产品具有自主知识产权，从各环节工艺、关键生产设备、以及工序管理、产品自动控制信息管理等全部由公司自主研发并实现产业化，是中国电镀金刚石线行业标准《超硬磨料制品电镀金刚石线》（JB/T12543-2015）的牵头起草单位。公司管理层和核心技术人员掌握与本行业有关的材料、化学、机械、自动化控制等多个领域的核心技术，截至目前通过自主研发已获得授权发明专利 18 项，实用新型专利 3 项。

在硅切割金刚石线研发方面，公司有能力跟随下游市场的趋势性变化，研发出具有市场竞争力的产品。2018 年，公司“60um 电镀金刚石线的开发”、“55um 电镀金刚石线的开发”、“新一代一机多线电镀设备的开发”等产品研发及技术不断进步，截至目前，公司实现 60um 的量产，55um 及以下线径的产品研发也取得一定进展。

“光伏 531 新政”的实施，公司短期内受到产业链的影响传导，但公司坚持研发投入和研发方向，提前布局产品方向，有效化解了成本压力，同时满足了客户降低成本的需求，募投项目的实施将在设备投入、研发投入等方面将得到加强，也将进一步提高公司的整体研发水平。

2、“光伏 531 新政”的出台带来的行业成本传导效应更加提升了公司进行产品升级及设备升级的迫切性

本次“光伏 531 新政”加快了我国光伏平价上网进程，这要求光伏制造企业要全线降低光伏产品的制造成本和提高产品的光伏转换效率，电池片制造企业将更多采用高效晶硅电池技术路线，这使得电池片制造企业要对目前不满足的技术和设备进行迭代，进而对硅片切割技术、切割效率提出更高要求。公司同时作为国内单晶硅及多晶硅龙头企业的切割工具提供商，也必须顺应这一趋势。

公司自 2017 年上市以来持续进行现有设备性能改进及设备投入，优化设备

工艺及产品工艺，但由于公司部分产线系 2015 年及 2016 年投产，原有产线主要生产 70um-80um 产品，已无法满足金刚石线未来 60um 以下线径的生产要求，迫切要求更新换代。2017 年公司上市募集资金投资项目目前主要产出 60um-65um 金刚石线，未来随着金刚石线产品进一步细径化，在产品要求迅速提升的趋势下，也无法完全满足公司需求。

因此，“光伏 531 新政”的出台带来的行业成本传导效应更加提升了公司进行产品升级及设备升级的迫切性，也为公司产品后续的升级提供生产保障。

综上，公司的现有产品之一硅切割用金刚石线作为硅切片的切割工具，属于光伏产业的上游材料提供商，短期内受到产业链的影响传导，但公司坚持研发投入和研发方向，提前布局产品方向，有效化解了成本压力，协同客户满足其降低成本的需求，募投项目的实施也将在设备投入、研发投入等方面将得到加强，也将进一步提高公司的整体研发水平及硅切割用金刚石线的市场竞争力；同时，在 LED 下游市场和消费类电子拉动下，公司的蓝宝石切割用金刚石线增长较为确定。因此，基于公司现有产品的未来市场空间，产品线构成、客户基础及研发水平，长期来看该政策未对公司现有业务及募投项目造成重大不利影响。

（四）公司相关产品国内外市场占有率

公司相关产品国内外市场占有率见本回复“问题一”之“一”之“（二）募投产品的市场空间、公司行业地位及竞争对手情况”。

（五）公司本次大幅新增产能的消化措施

1、公司继续研发投入提高产品市场竞争力

在技术研发及技术储备方面，公司现有产品具有自主知识产权，从各环节工艺、关键生产设备、以及工序管理、产品自动控制信息管理等全部由公司自主研发并实现产业化，是中国电镀金刚石线行业标准《超硬磨料制品电镀金刚石线》（JB/T12543-2015）的牵头起草单位。公司管理层和核心技术人员掌握与本行业有关的材料、化学、机械、自动化控制等多个领域的核心技术，截至目前通过自主研发已获得授权发明专利 18 项，实用新型专利 3 项。

在硅切割金刚石线研发方面，公司有能力跟随下游市场的趋势性变化，研发

出具有市场竞争力的产品。2018 年，公司“60um 电镀金刚石线的开发”、“55um 电镀金刚石线的开发”、“新一代一机多线电镀设备的开发”等产品研发及技术不断进步，截至目前，公司实现 60um 的量产，55um 及以下线径的产品研发也取得一定进展。

公司自设立以来，坚持研发投入和研发方向，提前布局产品方向，有效化解了成本压力，同时满足了客户降低成本的需求，同时公司的产品升级也在同步进行，配合客户切片产品高质量、低损耗的发展趋势，公司产品也向细线化、省线化、高精度的方向发展。后续随着募投项目的实施，设备的性能升级及生产效率提高也将进一步协助客户提高切割效率，降低损耗及切片成本，进而确保公司产品市场竞争力及订单获取能力。

2、拓展产品应用领域，适时进行产品线调整，扩大新增产能消化

硅切割用金刚石线及蓝宝石切割用线是公司的主要收入来源。生产工艺上，各用途的金刚石线生产工艺无重大差异，公司可根据下游市场情况对生产设备及工艺进行改造调整以顺应市场需求。报告期内，全球及国内光伏发展迅速，公司整体产能有限，蓝宝石切割用线的产能受到一定限制；2018 年上半年，公司蓝宝石切割用线需求旺盛，公司将 40 条硅切割用金刚石线生产线改造为蓝宝石切割用生产线，增加蓝宝石切割用线产能，提升公司设备的使用效率。后续随着蓝宝石切割用线需求的提升，公司亦有足够的产能空间进行补充。在其他硬脆材料切割领域，公司也有一定的技术储备和产品、客户布局，通过与磁性材料及精密陶瓷加工企业合作，引导其切割方式向金刚石线切割方式转换，目前已得到应用，这将进一步拓宽公司产品的应用领域。

公司目前产品线布局较为齐全，可满足具备硬脆材料切割要求的企业相应需求，且公司能够根据市场需求调整生产，也能够对生产不同类型金刚石线的生产线进行调整、改造及切换，顺应市场需求；同时通过拓展下游应用领域，降低下游细分行业波动给公司带来的影响，为募投项目的产能消化开拓新的产品销售市场。

3、巩固深化与现有客户的合作，加大对新客户的开发力度

由于公司在国内较早研发出金刚石线生产技术，并成为首家实现产业化的企

业，加上产品技术的领先和中国制造的低成本优势，在下游行业由全球向中国转移的背景下，公司金刚石线较早进入国内外龙头企业及知名客户的合格供应商名单，经过多年的合作，公司已经成为了该等客户稳定的主要供应商。

公司客户覆盖多数全球知名的光伏、蓝宝石加工企业，主要包括（1）光伏行业：保利协鑫、隆基股份、申和热磁、比亚迪、四川永祥硅业、高佳太阳能、中环股份、台湾友达、挪威 REC 等；（2）蓝宝石行业：云南蓝晶、伯恩光学、蓝思科技、秋冠光电、水晶光电、三安光电、天通股份、俄罗斯 Monocrystal、日本京瓷等。同时，公司还将通过不断加大市场开发力度、实施更积极的销售政策等方式，在保持现有客户关系的基础上，拓展客户范围并开发新客户，与更多新客户建立合作关系并实现销售。

因此，全球光伏新增装机容量的增加以及我国的光伏制造中心的地位决定了国内的光伏产业链必然受益于国外对于光伏产品的需求，公司作为金刚石线供应商，客户涵盖国内核心的一线光伏厂商，也会受益于海外市场的增量需求，为公司募投项目的产能消化提供了相应的客户基础。

4、强化服务体系，提升专业服务水平

在产品服务方面，公司持续跟踪客户的产品使用情况，构建个性化产品服务体系，根据不同客户的需求，定制产品与配套工艺技术解决方案。同时，公司建立了售后快速响应机制，要求 1 小时快速响应客户需求，3 个工作日内给出解决方案，通过派驻技术人员全程跟踪解决方案的实施、定期回访等，形成与客户的紧密合作关系，推动金刚石线切割工艺的不断升级、创新，最大程度提高自身客户服务水平。

在销售服务方面，公司将结合产品和服务实际情况进一步强化完善营销体系，着力强化销售定位，推进业务前端的整合和营销能力提升，优化各销售组织机制及流程，制定符合公司战略发展的营销、服务管理模式，拓宽营销渠道。同时，公司还将提升运营管理效率，降低营销成本；加大专业营销人员的培养，建立专业化的营销队伍，提升经营客户的一线营销水平。

四、结合报告期内产品销售价格逐年下降的情况，说明募投项目效益测算是否谨慎、合理

（一）本募投项目效益测算总体过程如下：

首先，在测算销售收入时，公司考虑到未来募投项目产品金刚石线技术提升的可能、上下游市场供求状况、主要原材料价格等因素，同时为满足下游客户日益提高的产品性能要求和工艺要求，保持公司在行业内的竞争优势，以及报告期金刚石线的历史售价、主要在手订单的价格以及本募投项目的目标客户群体等综合因素，在进行测算时本募投项目对应的金刚石线产品价格为税前 0.14 元/米，在计算期内保持稳定；

其次，测算销售成本时，公司以 2018 年 3 月编制可行性研究报告时相关原材料的实际采购价格为基础确定原材料成本，并考虑上游市场的变化情况以及募投项目拟采购的金刚石线电镀生产线带来的效率提升，结合对未来采购成本的预测进行适当调整；

再次，除收入和成本外，各项税、费的计算亦以公司历史经验数值为基础、合理考虑未来情况加以确定，总体测算具有较高的合理性并符合谨慎性原则。

（二）本募投项目效益测算的具体过程及谨慎性分析如下：

1、销售收入测算过程及谨慎性分析

测算过程：本募投项目计划建成年产 60 亿米金刚石线生产线项目，建设期为 1.5 年，建设期第一年四季度达产 80%；建设期第二年稳产 80%，年底达产 100%；最终募投项目测算单价为税后 0.1197 元/米，根据该预计情况，募投项目各年实现销售收入情况如下：

项目	T1	T2	T3	T4	T5-T11
销售数量（万米）	160,020.00	480,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00
单价（元/米）	0.1197	0.1197	0.1197	0.1197	0.1197
金额（万元）	19,147.69	57,435.90	71,794.87	71,794.87	71,794.87
达产率	26.67%	80%	100%	100%	100%

注 1：公司募投项目测算用销售单价为税前 0.14 元/米，不含税价为 0.1197 元/米；公司建设期第一年第四季度达产 80%，折合全年达产率为 $80\% \times 3/12 = 26.67\%$ 。

注 2：T1 指第一年，以此类推。

根据上述测算，公司建设期第一年实现销售收入 19,147.69 万元，建设期第二年实现销售收入 57,435.90 万元，全部达产后年销售收入为 71,794.87 万元。

测算谨慎性分析：公司是国内专业从事金刚石线的研发、生产和销售的高新技术企业，为晶体硅、蓝宝石、磁性材料、精密陶瓷等硬脆材料切割提供专业工具与完整解决方案。公司自成立以来一直致力于成为全球一流的硬脆材料加工耗材综合服务商，坚持深耕金刚石线产品及下游应用，对于行业的上下游产业链、供求关系及价格趋势均较为了解。在本募投项目的产品价格测算中，公司以同类型产品实际售价为基础，并进行深入的市场调查，结合上下游市场供求状况、自身主要客户的产品销售价格趋势、与客户的合作情况以及技术进步所带来的未来金刚石线的细线化、省线化、高效化趋势，进行适当调整。

公司主要产品金刚石线每米的销售单价分别为 0.38 元、0.25 元和 0.18 元，分产品情况具体如下：

单位：元/米

产品	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	单价	同比变动	单价	同比变动	单价	同比变动
蓝宝石切割用金刚石线	0.25	-15.26%	0.29	-29.27%	0.41	-23.69%
硅切割用金刚石线	0.17	-24.87%	0.23	-32.35%	0.34	-33.96%

报告期内，从公司的产品平均销售单价来看，公司蓝宝石切割用金刚石线平均单价从 2015 年的 0.41 元/米下降到 2017 年 0.25 元/米，硅切割用金刚石线平均单价从 2015 年的 0.34 元/米下降到 0.17 元/米；2018 年 1-6 月，公司蓝宝石切割用金刚石线及硅切割用金刚石线平均单价为 0.24 元/米及 0.17 元/米。公司在进行本募投项目效益测算时，测算用销售单价为 0.1197 元/米，募投项目产品为 55um-60um 线径的金刚石线，属于公司原有产品的进一步升级，因此募投项目产品在产品升级后采用 0.1197 元/米的单价，测算单价具有谨慎性；后续在项目投入过程中，公司亦根据行业变化趋势进行设备适配，随着设备的调试优化以及

性能提升，募投项目金刚石线的线径将进一步细化至 55um 以下，相对公司现有主流的 60um-65um 硅切割用金刚石线产品性能更为优异，公司议价空间更大，因此本次募投测算的单价具有合理性和谨慎性。

2、成本费用测算过程以及谨慎性分析

测算过程：本项目的成本费用中包括产品的材料成本、制造费用、人工成本、折旧与摊销、税金及附加、销售费用、管理费用和财务费用。

公司基于自身在金刚石线生产过程中所积累的生产经验数据及成本核算基础，对本募投项目成本进行了估算，相关数据由公司采购、生产、技术及财务等部门共同参与测定。其中，直接材料主要由金刚石、胚线、钼粉、镍饼等组成，以公司现有主流型号的金金刚石线单位原材料耗用量为基础进行测算；人工成本主要按照未来人均工资及员工需求量进行测算；固定资产年折旧额参照公司现行折旧政策，按直线法计算。

测算谨慎性分析：

a.公司的材料耗用量根据公司产品的设计产量、单位原材料耗用量予以测算，符合产品生产的实际情况；

b.原材料采购价格系在编制可研报告时公司的实际原材料采购价格的基础上，考虑到报告期内的原材料价格走势适当调整；

c.制造费用折旧费与修理费用，本项目固定资产折旧均采用平均年限法计算，房屋建筑物平均折旧年限 20 年，设备平均折旧年限 10 年，残值率按 5%计算；项目建成后年修理费用均取固定资产原值的 2.00%；

d.税金及附加测算系根据产品销售和材料采购导致的各个税种应纳税额以及国家法定的税率予以测算；

e.租赁支出根据公司与株洲天易签署的租赁合同的约定租金予以测算；

f.销售费用、管理费用的测算都是根据公司历史费用率情况同时适当考虑未来规模效应等情况后予以预计，募投项目的销售费用率及管理费用率分别为 8% 及 5%，符合公司实际情况；

g.财务费用的测算系根据公司募投项目的采购、生产、销售情况预测公司整体现金流计算，由于募投项目未考虑借款融资，故募投项目测算无财务费用。

3、项目总体效益谨慎性分析

“年产 60 亿米金刚石线产业化项目”效益测算建立在公司对行业发展趋势、国内外市场需求、自身工艺技术、客户需求的综合分析基础之上。该项目达产后，预计实现年产出金刚石线 60 亿米，年销售收入为 71,794.87 万元，税后财务内部收益率 42.98%，税后投资回收期为 4.31 年（含建设期）。

从募投项目效益测算选用的数据来看，测算较为谨慎。募投项目的平均销售单价方面，报告期内公司蓝宝石切割用金刚石线平均单价从 2015 年的 0.41 元/米下降到 2017 年 0.25 元/米，硅切割用金刚石线平均单价从 2015 年的 0.34 元/米下降到 0.17 元/米；2018 年 1-6 月，公司蓝宝石切割用金刚石线及硅切割用金刚石线平均单价为 0.24 元/米及 0.17 元/米。在进行本募投项目效益测算时，公司测算用金刚石线销售单价为不含税 0.1197 元/米，该价格考虑了未来潜在的价格下降空间；鉴于本次募投项目产品为 55um-60um 金刚石线，属于公司原有产品的进一步升级，因此募投项目产品在产品升级后采用 0.1197 元/米的单价，测算单价具有谨慎性；后续再项目投入过程中，公司亦根据行业变化趋势进行设备适配，随着设备的调试优化以及性能提升，募投项目金刚石线的线径将进一步细化至 55um 以下，相对公司现有主流的 60um-65um 硅切割用金刚石线产品性能更为优异，公司议价空间更大，因此本次募投测算的单价具有合理性和谨慎性；

在成本费用的测算上，公司以现有产品的料工费及管理费用、销售费用占比为基础并考虑到募投项目的效率提升以及预计的料工费变动等因素综合考虑，具有谨慎性；

从最终的募投项目效益指标来看，测算结果较为谨慎。公司报告期内综合毛利率分别为 48.60%、45.56%、48.56%，硅切割用金刚石线毛利率分别为 40.24%、42.31%及 46.71%，报告期内虽然公司产品价格呈下滑趋势，但受益于上游原材料的价格走势、公司设备及工艺改进带来的生产效率提升以及规模效应、下游光伏行业晶硅片切割的市场需求、公司生产及管理效率的提高等因素，公司产品毛利率得到小幅提高，其中公司 2017 年度金刚石线业务毛利率为 48.56%。本募投

项目建成并全面达产后，预计募投项目毛利率为 37.93%，该募投项目测算的毛利率指标综合考虑了未来的销售价格下降空间、成本波动、设备性能提升带来的单位人工及制造费用下降等因素，具有谨慎性和合理性。

综上，本次募投项目之年产 60 亿米金刚石线产业化项目效益测算相对谨慎与合理。

五、说明本次募投项目所需厂房采取先租后买方式及拟租赁厂房对募投项目的顺利实施是否会产生不利影响

（一）租赁合同基本情况

2018 年 1 月 11 日，公司与株洲天易建设发展有限公司签订《厂房租赁合同》，约定株洲天易建设发展有限公司将位于天易科技城自主创业园 E 地块 E3、E4、E9、E10 号栋厂房租赁给株洲岱勒，租赁厂房总建筑面积约 23686.44 平方米，租赁价格为每月 10 元/m²，租赁期限为 3 年，待租赁期满后双方约定购买单价为 2900 元/平方米购买该厂房（株洲岱勒可以根据企业的发展，提前购买该厂房）。

本募投项目实施用地采取先租后买方式，主要系株洲天易取得的创业园产权证件为株国用（2016）第 A0429 号《土地使用权证》及湘（2018）株洲市不动产权第 0043046 号《不动产权证》，公司拟后续购买的 E3、E4、E9、E10 栋厂房为创业园的组成部分，正式购买该等厂房需要进行相应产权证书的划分及重新办理，尚需一定时间，因此为保证募投项目的顺利实施，公司采取先租后买的方式进行。

株洲天易建设发展有限公司系株洲高新区管委员全资二级子公司，负责园区的土地及厂房开发。

（二）租赁厂房相关产权归属

株洲天易已取得编号为株国用（2016）第 A0429 号的《土地使用权证》，株洲岱勒上述项目实施场所所在土地的使用权类型为国有出让，用途为工业用地，终止日期至 2066 年 3 月 8 日。

株洲天易已取得编号为湘（2018）株洲市不动产权第 0043046 号的《不动产权证》，权利类型为国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权，权利性质为出

让/自建房，用途为工业用地，登记厂房为天易科技城自主创业园 E1-E14 栋、E17 栋，终止日期至 2066 年 3 月 8 日。

公司拟采用先租后买方式对应的厂房权属清晰。

（三）株洲天易出具的书面确认

2018 年 8 月 10 日，株洲天易出具以下书面确认：

1、株洲天易将坐落于天易科技城自主创业园 E 地块 E3、E4、E9、E10 号栋厂房租赁给株洲岱勒，租赁期限为 3 年。

2、株洲天易合法拥有天易科技城自主创业园 E 地块 E3、E4、E9、E10 号栋厂房的所有权及对应的土地使用权，上述土地及房屋权属清晰、合法有效，不存在导致上述租赁合同不能履行的实质性障碍。

3、若因株洲天易原因导致株洲岱勒在约定的租赁期限内不能继续承租并使用上述厂房，株洲天易承诺承担由此给株洲岱勒造成的损失。

因此，公司募投项目厂房权属清晰，公司租赁上述厂房合法有效，本次募集资金投入项目实施场所已取得有效的租赁权；同时公司亦可以根据企业的发展，适时提前购买该厂房，项目实施不存在实质性法律障碍，本次募投项目所需厂房采取先租后买方式及拟租赁厂房对募投项目的顺利实施不会产生不利影响。

六、核查意见

保荐机构获取了相应的行业政策、行业发展情况、与本次发行相关的决议文件、可行性研究报告，复核了本次募集资金投资项目投资金额安排明细、投资数额及项目效益的测算依据和测算过程、募资金投资项目进度安排情况、公司产能产量和销量数据及行业规模预测数据、报告期内的销售合同及销售订单、募投用地租赁协议及房屋产权证书，查阅了发行人审计报告及财务资料等财务资料，并与发行人管理人员进行了访谈。

经核查，保荐机构认为“光伏 531 新政”实施后，公司下游市场受到短期影响，但全球新增需求依然可观，公司产品具有竞争优势，同时公司在技术储备研发、产品线布局、客户合作基础及市场开拓等方面亦准备充分，公司产能提升具

有必要性与合理性；本次募投项目系公司目前业务的拓展延伸及现有产品的升级，公司具备募投项目实施的技术基础及人员基础，募投项目产品及公司现有业务产品差异主要体现在金刚石线的线径上，募投项目达产后，募投项目产品及公司原有业务亦可满足不同层次客户的产品需求，预计不会对现有产品产生重大不利影响；募投项目投产后，公司采取多种措施进行产能消化，公司产能消化不存在重大不确定性，产能过剩的风险较小；投资项目效益测算结果综合考虑了行业发展情况、发行人自身经营情况和行业地位以及各项目投入与公司发展战略的关系，充分考虑了产品价格下降的背景和未来价格下降的可能，具有谨慎性和合理性；公司募投项目厂房权属清晰，公司租赁上述厂房合法有效，本次募集资金投入项目实施场所已取得有效的租赁权；同时公司亦可以根据企业的发展，适时提前购买该厂房，项目实施不存在实质性法律障碍，本次募投项目所需厂房采取先租后买方式及拟租赁厂房对募投项目的顺利实施不会产生不利影响。

问题二：

2、2018年6月15日，公司收到长沙市环境保护局出具的《行政处罚决定书》，因私设暗管，长沙市环境保护局对公司上述违法行为处以罚款人民币50万元整。2018年6月15日，公司收到长沙市环境保护局出具的《行政处罚决定书》，因存在金刚石切割线项目未依法报批环境影响评价文件，擅自开工建设，车间需配套建设的环境保护设施未建成、未经验收，建设项目即投入生产或者使用等情况，长沙市环境保护局对公司处以罚款人民币40万元整。申请人已与长沙市环境保护局沟通并取得口头同意，相关行政处罚不属于重大违法违规行为的证明手续正在办理中。

请申请人说明：（1）发生上述环保违法违规行为的原因，整改措施是否得到有关部相关制度以确保后续不再发生环保违法违规行为，相关内控是否健全且得到有效执行；（2）环保设施的运转是否正常有效，报告期内环保投入与生产经营所产生的污染是否相匹配；（3）相关事项是否属于重大违法行为，是否已取得相关部门的书面证明，是否符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条相关规定，是否构成本次发行的法律障碍。请保荐机构和律师发表核查意见。

回复：

一、发生上述环保违法违规行为的原因，整改措施是否得到有关部门认可，是否已建立相关制度以确保后续不再发生环保违法违规行为，相关内控是否健全且得到有效执行

（一）发生上述环保违法违规行为的原因

1、关于长环法【2018】46号行政处罚决定书涉及违法违规行为的原因

经核查，公司使用的成城车间厂房外西侧靠南、北以及厂房外东侧有3根塑料管道穿过车间外墙将车间生产废水连接厂房外雨水沟，最终汇入园区地下污水管。经长沙市环境监察支队认定，该3根塑料管为私设暗管，长沙市环境保护局依据《中华人民共和国水污染防治法》对公司处以罚款50万元整。

2、关于长环法【2018】47号行政处罚决定书涉及违法违规行为的原因

公司原租赁厂房成城车间（生产一部）金刚石切割线项目未依法报批环境影响评价文件，擅自开工建设，成城车间需配套建设的环境保护设施未建成、未经验收，建设项目即投入生产或者使用。长沙市环境保护局依据《建设项目环境保护管理条例》对公司处以罚款40万元整。

（二）整改措施是否得到有关部门认可、是否已建立相关制度以确保后续不再发生环保违法违规行为、相关内控是否健全且得到有效执行

检查发现问题后，公司拆除了连接厂房外雨水沟的私设暗管；同时对成城车间按照环评搬迁的要求组织搬迁工作，并在搬迁过程中严格按照环评搬迁方案要求执行，特别严格管控涉重金属废水和危废物的处置，确保不对环境造成危害，目前，相关生产设备等已搬迁至“年产12亿米金刚石线项目”厂房内。

2018年6月，公司与湖南多杰环保管家科技有限公司签署了《聘请常年环保管家合同》，就聘请湖南多杰环保管家科技有限公司为公司提供常年环保管家服务事宜达成一致协议，服务内容包括环保咨询、环保培训、环评管理、日常环境管理、清洁生产、突发环境事件应急管理、环保专项资金申报、环境监测等。聘用服务期限自2018年6月1日至2021年5月31日。随后，相关环保专家对公司员工进行了环保培训。

目前，公司已完善了涵盖《环境保护管理制度》、《环境保护设施运行管理制度》、《环境事故管理制度》、《安全生产目标管理制度》、《财务部门内部管理制度》等一系列涉及环保、生产、管理、财务等方面的内部管理制度。此外，公司聘请了常年环保管家，不断加强相关人员培训，加强法律法规的学习，提高规范运营的意识，防止再次发生违法违规等事项，保证相关制度的有效执行。

整改措施完成后，长沙市环境保护局于 2018 年 9 月 3 日出具了《关于长沙岱勒新材料科技股份有限公司行政处罚情况的说明》，确认公司已经全额缴纳了罚款，且截至说明出具之日，长沙市环境保护局未对公司进行其他行政处罚。

综上，保荐机构、发行人律师认为，公司上述环保违法违规的整改措施已得到有关部门认可，公司已采取有效措施以确保后续不再发生环保违法违规行为，相关内控健全且得到有效执行。

二、环保设施的运转是否正常有效，报告期内环保投入与生产经营所产生的污染是否相匹配

（一）公司生产过程产生的主要污染物及采取的环保措施情况

公司主营业务为金刚石线的生产及销售，公司在生产过程中，主要产生的污染物及采取的环保措施如下：

1、根据公司提供的相关文件，公司生产过程中主要的污染物如下：

（1）废水

废水主要包括生活污水和生产废水。

（2）废气

废气主要包括工艺废气和食堂油烟。工艺废气包括钢丝酸洗过程中有一定量的氯化氢随水蒸气挥发、金刚石活化过程中有一定量的氯化氢随水蒸气挥发、金刚石化学镀镍的过程中一定量的氨气随水蒸气挥发。

（3）噪声

噪声主要包括台式钻床噪声和切割机等噪声，隔声减振后噪声。

(4) 固废

固体废物主要包括生活垃圾和生产固废。生产固废分为一般固废（包括包装垃圾、原钢丝裁剪废料）和危险废物（包括蒸发器蒸出废渣，沾染性废物，废活性炭等）。

2、公司针对产生的污染物采取的环保措施情况

排放物	环保投入	环保投入与排污量的匹配情况
废水	MVR 设备、隔油池、化粪池	本项目废水主要为生活污水和生产废水。 生活污水经收集后处理达《污水综合排放标准》（GB8976-1996）表 4 三级标准，和处理达标的中和废水混合后排入岳麓污水处理厂深度处理后排入湘江。 生产废水主要为不含镍废水（胚线前处理产生的废水）和含镍废水（金刚石前处理的废水、实验室废水、产品试切废水等），其中胚线前处理产生的废水经中和等措施处理达《电镀污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 标准和处理达标的生活污水一同排入岳麓污水处理厂。而含镍废水通过高效蒸发器经高效蒸发浓缩处理后由有资质回收单位按危险废物处理。
废气	车间酸雾吸收一套、氨气吸收塔一套，排气筒 2 座、燃气锅炉排气筒、前处理通风设施、前处理通风系统、喷淋塔	本项目废气主要包括工艺废气和食堂油烟。工艺废气包括钢丝酸洗过程中有一定量的氯化氢随水蒸气挥发、金刚石活化过程中有一定量的氯化氢随水蒸气挥发、金刚石化学镀镍的过程中一定量的氨气随水蒸气挥发。 盐酸雾产生浓度 100-150 mg/m³，通过酸雾吸收塔的吸收后，通过 25m 高排气筒排放，排放浓度为 10-15mg/m³，计算得出排气筒最大排放速率为 0.138 kg/h。符合《电镀行业污染物排放标准》表 5 的要求。 氨气产生浓度 20.9mg/m³，氨气吸收塔的吸收效率为 98%，通过排气筒至屋顶排放浓度为 0.418mg/m³，排气筒最大排放速率为 0.00418 kg/h。符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）恶臭污染物排放标准值。
噪声	/	噪声主要为台式钻床噪声和切割机等噪声，通过减振措施，厂区周围的绿化也能很好的减弱噪声传播，所以本项目噪声对周围环境没有较大影响。符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。
固废	危废暂存间、填埋式垃圾站	本项目固体废物主要包括生活垃圾和生产固废。生产固废分为一般固废（包括包装垃圾、原钢丝裁剪废料）和危险废物（高效蒸发器蒸出废渣，沾染性废物，废活性炭等）。平时危险固体废物分类存放，放置在危险固废仓库暂存，在环保部门的监管下定期外售有资质单位回收。

		本项目生产产生的一般固废平时储存于主体车间一楼东南角的一般废物存放槽，由专业公司回收利用。 生活垃圾一起收集后由环卫部门送城市垃圾场无害化填埋处置。
--	--	--

（二）环保设施投入及设备运转情况

1、公司现有环保设施实际运行情况

目前，公司原成城车间相应生产设备等已搬迁至“年产 12 亿米金刚石线项目”厂房内，该厂房为公司当前主要生产基地。根据公司说明及提供的相关文件并经保荐机构、发行人律师走访主要环保设施所在地，公司已购置了相应的环保设施，并配置了专门人员负责公司的环境检测、污染防治和污染治理。公司拥有的环保设施及目前实际运行情况如下表所示：

设备	治理项目	运转是否正常
污水处理设备（含 MVR+应急池+纯水膜处理）	工业废水	是
隔油池、化粪池	生活废水	是
车间酸雾吸收一套、氨气吸收塔一套，排气筒 2 座	车间废气	是
燃气锅炉排气筒	锅炉废气	是
危废暂存间	废渣暂存	是
前处理通风设施	车间废气	是
前处理通风系统	车间废气	是
废水电化学处理设备	工业废水	是
喷淋塔	车间废气	是
地埋式垃圾站	生活垃圾	是

2、未来环保支出计划

募投项目“年产 60 亿米金刚石产业化项目”由子公司株洲岱勒实施，根据规划，该项目环保投资为 290 万元，计划投资明细如下：

项目类别	环保措施	投资（万元）
施工期	废气治理	使用环保装修材
	噪声治理	厂房隔声，合理安排施工时间

	废水处置	临时沉淀池	1
	固废处置	生活垃圾分类收集、袋装入垃圾桶，委托当地环卫部门处理；建筑垃圾统一调配运至指定地点	3
运营期	污水治理	含镍废水处理设施（1t/hMVR 高效蒸发器），生活污水一体化处理设施，2 个废水池，车间、仓库、危废暂存场所、污水暂存场所地面防渗、防腐处理	180
	废气治理	酸雾吸收塔 4 套及集气管道、通风设备	80
	噪声治理	减振、隔声措施	10
	固废处置	设置规范的一般固废暂存点 1 处，危险废物暂存点 1 处，垃圾桶若干	6
	风险防范	配备防毒面具、堵漏用品等必要的应急物资及装备、抢险物资和药品等	10
合计			290

最近三年，公司重视环保投入。未来，公司将根据实际经营情况、国家及地方的环保法律法规的要求，继续加大在环保方面的投入，以持续符合国家和地方的环保法律法规的要求，切实维护社会公众的利益。

（三）报告期内环保投入与生产经营所产生的污染是否相匹配

1、公司现有环保设施齐全，能够满足公司污染治理的需要，污染处理设施运转正常有效

公司现有环保设施齐全，能够满足公司对于废水、废弃等污染物治理的需要，相关污染物处理等环保设施运转正常，详见本问题回复之“二”之“（二）、环保设施投入及设备运转情况”。

2、报告期内环保投入与生产经营所产生的污染的匹配情况

根据公司提供的环保投入明细表及相关凭证等原始单据，2015 年、2016 年、2017 年、2018 年 1-6 月，公司环保总投入分别为 249.34 万元、815.97 万元、106 万元及 484.25 万元。

最近三年，公司与环保相关的投资及运行费用投入较多，公司的环保投入及日常治污费用能够覆盖保障公司环保设施运行，与生产经营所产生的污染相匹配。

综上，保荐机构、发行人律师认为，公司环保设施的运转正常有效，报告期内环保投入、环保设施及日常治污费用与生产经营所产生的污染相匹配。

三、相关事项是否属于重大违法违规行为，是否已取得相关部门的书面证明，是否符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条相关规定，是否构成本次发行的法律障碍。

（一）关于长环法【2018】46号行政处罚涉及的法律法规规定及分析

《中华人民共和国水污染防治法》第八十三条规定，“违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令改正或者责令限制生产、停产整治，并处十万元以上一百万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：...（三）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物的；.....”

根据上述法律规定，企业“利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物”若“情节严重的”，相应的行政处罚是“报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭”，而公司被处以 50 万元罚款，未达到情节严重的违法行为对应的处罚裁量标准。

（二）关于长环法【2018】47号行政处罚涉及的法律法规规定及分析

《建设项目环境保护管理条例》第二十三条规定，“违反本条例规定，需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目即投入生产或者使用，或者在环境保护设施验收中弄虚作假的，由县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；逾期不改正的，处 100 万元以上 200 万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他责任人员，

处 5 万元以上 20 万元以下的罚款；造成重大环境污染或者生态破坏的，责令停止生产或者使用，或者报经有批准权的人民政府批准，责令关闭。”

根据上述法律规定，企业违反《建设项目环境保护管理条例》第二十三条规定的，环保主管部门的处罚裁量标准可分为三个层级：（一）责令限期改正，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；（二）逾期不改正的，处 100 万元以上 200 万元以下的罚款；（三）造成重大环境污染或者生态破坏的，责令停止生产或者使用，或者报经有批准权的人民政府批准，责令关闭。据此，公司被处以 40 万元罚款未达到上述条例第（三）项规定的处罚情形，故不属于重大违法违规。

就上述两项行政处罚，长沙市环境保护局出具了《关于长沙岱勒新材料科技股份有限公司行政处罚情况的说明》，明确指出：“上述两项处罚未达到《水污染防治法》第八十三条、《建设项目环境保护管理条例》第二十三条规定中情节严重的、造成重大环境污染或者生态破坏的、报经有批准权的人民政府批准责令停止、关闭的情形，上述两项行政处罚事项不属于重大违法违规行为的情形”。

综上，保荐机构、发行人律师认为，公司上述环保违法违规行为不属于重大违法违规行为，并且已取得长沙市环境保护局的书面证明，符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条相关规定，对本次发行不构成实质性法律障碍。

四、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为，公司上述环保违法违规的整改措施已得到有关部门认可，公司已采取有效措施以确保后续不再发生环保违法违规行为，相关内控健全且得到有效执行；公司环保设施的运转正常有效，报告期内环保投入与生产经营所产生的污染相匹配；公司上述环保违法违规行为不属于重大违法违规行为，并且已取得长沙市环境保护局的相应书面说明，公司符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条相关规定，对本次发行不构成实质性法律障碍。

问题三：

3、申请人报告期主要产品金刚石线每米的销售单价逐年下降，分别为 0.38 元、0.25 元和 0.18 元；综合毛利率分别为 48.60%、45.56%、48.56%；2017 年度收入及利润规模大幅增长。

请申请人：（1）说明报告期内产品销售价格持续下降的原因及对发行人的影响；公司经营及否存在不利变化的可能，并说明发行人拟采取的应对措施；（2）量化分析综合毛利率及 2017 年收入利润变动的原因及合理性，是否与同行业可比公司变动趋势相一致；（3）说明 2017 年度净利润大幅增加、净利润与经营活动产生的现金流量净额不匹配的原因及合理性。请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、说明报告期内产品销售价格持续下降的原因及对申请人的影响；公司经营及市场环境是否发生是否存在不利变化的可能，并说明申请人拟采取的应对措施

（一）报告期内产品销售价格持续下降的原因及对申请人的影响

报告期内，公司主要产品单价变动如下所示：

单位：元/米

产 品	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	单价	同比变动	单价	同比变动	单价	同比变动
金刚石线	0.18	-28.00%	0.25	-35.45%	0.38	-28.65%
其中：蓝宝石切割用金刚石线	0.25	-13.79%	0.29	-30.99%	0.41	-23.69%
硅切割用金刚石线	0.17	-26.09%	0.23	-33.04%	0.34	-33.96%

报告期内公司金刚石线销售单价与同行业可比公司的金刚石线销售单价对比分析如下：

产 品	2017 年度	2016 年度	2015 年度
-----	---------	---------	---------

	单价(元/米)	同比变动	单价(元/米)	同比变动	单价(元/米)
东尼电子	0.19	-29.63%	0.27	-12.90%	0.31
三超新材	0.16	-27.27%	0.22	-38.89%	0.36
公司	0.18	-28.00%	0.25	-35.45%	0.38

注：东尼电子（SH603595），全称为浙江东尼电子股份有限公司，主要从事超微细合金线材及其他金属基复合材料的应用研发、生产与销售；三超新材（SZ300554），全称南京三超新材料股份有限公司，主要从事金刚石线的研发、生产与销售。上述数据来源于上述公司 2017 年度报告和招股书。

从上表可以看出，报告期内公司金刚石线销售单价与同行业可比公司的金刚石线销售单价变动趋势一致，均呈下降趋势，具体分析如下：

1、国产金刚石线替代进口，国产化趋势及产能扩张带来的价格下降

20 世纪 90 年代，国际上为了解决大尺寸硅片的加工问题，采用了线锯加工技术将硅棒切割成片。金刚石线切割机切割工艺已经在日本 90%以上用户普及使用，在欧美 20%以上用户使用。全球金刚石线生产厂家主要集中在日本、德国、台湾等国家或地区，以日本旭金属工业株式会社（Asahi）、日本联合材料株式会社（ALMT）、瑞士梅耶博格（DMT）等为代表的企业占据了国际市场大部分份额。同时，国外企业设备较为先进，研发能力强，在技术水平上处于领先地位。

2009 年以后，经过技术引进及自主研发，我国部分硬脆材料切割工具生产企业逐步掌握金刚石线的关键技术，由于我国金刚石线厂商对国外技术、产品的替代，导致该类产品市场价格快速下降。例如：2010 年以前，蓝宝石切割用金刚石线产品（进口含税）价格均在 3 元/米以上，由于国内金刚石线产品形成批量供应，2011 年，我国金刚石线产品的市场价格下降至 1.2 元/米。

随着硬脆材料的切片正逐渐向大尺寸、薄片化、高精度的方向发展，金刚石线也正向细线化方向发展，在高端金刚石线应用领域，我国金刚石线厂商已逐步占据国内市场份额。根据《株式会社中村超硬 2016 年 3 月期决算说明会》（2016 年 5 月 23 日）显示，2015 年开始，中国企业金刚石线开始替代 80um 的日本产品，市场份额快速增加。2016 年，80um 金刚石线中国市场份额占有率已超过日本产品，竞争激烈，市场价格下行。2017 年，国内金刚石线企业的 70um 和 65um

线成为硅切割金刚石线的主流产品。同时，国内金刚石线生产企业通过资本市场布局，进一步扩大产能，国产化趋势及产能扩张带来了价格下降。

2、下游蓝宝石和光伏行业不断降成本的压力向上游传导所形成价格下降趋势

在蓝宝石和光伏领域，一项新技术的应用总是围绕着“效率提升”和“成本下降”两方面进行。现阶段，蓝宝石切片约占蓝宝石衬底生产成本的 5%-10%；硅开方和硅片切割约占太阳能电池组件生产成本的 10%-15%，因此，金刚线切割对于蓝宝石和硅切片成本下降起重要作用。

2014 年以来，蓝宝石产业随着成本的降低，价格不断下降。2015 年，LED 晶圆平均售价下降 18%，抵消了由其 16%的出货量增长所带来的营业收入增长。根据 Yole 的预计，未来五年 LED 晶圆出货量的复合年增长率 5.2%，但是价格仍会缓慢下降，产值基本持平。

蓝宝石衬底片的价格 2009-2017 年持续下降，2017 年以来保持基本平稳。在下游蓝宝石厂商产品价格不断下降的压力下，公司蓝宝石切割用金刚线的价格自 2015 年的 0.41 元/米下降至 2017 年的 0.25 元/米，下降了 39.02%。

从光伏行业的发展状况来看，国内光伏行业一直面临“平价上网”的成本压力，主要原因是由于前期投资成本还比较高，发电小时数低，但相对于火电，运营成本低是光伏最大的优势。因此，让光伏电力从有高补贴电价逐渐走向平民化电价，实现平价上网，光伏行业只有不断“降前期投资”，包括不断降低电站成本，降低电池成本。由此，光伏产业的最上游晶硅制造中设法降低电力成本，硅片制造环节降低非硅成本、组件环节降组装成本等成为了产业的发展趋势。

2015 年以前，金刚石线主要应用于硅开方，大规模的需求尚未展开。2015 年以来，金刚石线替代砂浆钢线率先在单晶硅切割中得以规模化应用，以隆基股份为代表的国内单晶硅片产品制造龙头，通过引入金刚石线切割硅片技术大幅降低单晶产品成本，其中非硅成本 2016 年上半年同比降低 33%，公司作为该客户的主要供应商，同期金刚石线价格也在同期下降了 27.95%。2017 年，由于多晶

硅片生产企业集中将砂浆切片换为金刚石线切片，金刚石线市场爆发，公司产品价格下降 26.08%。

3、通过生产效率的提升降低产品单位成本

金刚石线国产化是从 2010 年以后开始的，以公司为代表，国产金刚石线厂商通过其价格、本地化服务等优势，迅速打开国内下游蓝宝石和光伏市场，在最初三年（2013 年以前）获取较高的赢利回报，下游客户也因国产金刚石线替代进口，金刚石线价格得以大幅下降。随着下游光伏行业及蓝宝石行业产能持续扩大，金刚石线市场迅速打开，国产金刚石线由小批量进入到大批量应用，市场成熟，竞争加剧后，下游蓝宝石和光伏晶体硅厂商对于上游产品成本的关注度提高，公司通过不断降低产品价格和成本来应对后入者的竞争，维持自身的盈利水平。

报告期内，公司产品平均单价与平均成本的下降趋势见下表：

单位：元/米

项 目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	单价	同比变动	单价	同比变动	单价
产品单位售价	0.18	28.00%	0.25	34.21%	0.38
产品单位成本	0.09	30.77%	0.13	35.00%	0.20

报告期内，公司的单位成本逐年降低，能够支撑其单价的下降。单位成本的降低主要源于两方面，一是销量的大幅增长降低了固定成本的摊销，单位成本降低，二是随着技术的成熟，提高产品成品率，三是报告期内公司持续进行生产工艺的优化，提高了原材料利用率，减少了损耗，进而促使主要原材料单耗量出现较大幅度下降。

（二）公司经营及市场环境是否发生是否存在不利变化的可能，并说明申请人拟采取的应对措施

金刚石线单价的变化趋势与下游蓝宝石、光伏行业的产品成本、价格变化特征一致，金刚石线单价和单位成本的变动趋势相符，整体上均呈现不断下降趋势。

公司金刚石线下游蓝宝石行业相关的 LED 产业市场规模近年来呈快速增长的趋势，2007 年至 2017 年期间，我国 LED 照明产业整体规模从 483 亿元增长

至 6,500 亿元，年均复合增长率达 29.69%，预计未来两年我国半导体照明行业总体呈现持续上升态势；公司金刚石线下游光伏行业短期受到“光伏 531 新政”的影响，短期来看，国内光伏新增装机容量增速有所放缓，长期来看有利于加速太阳能光伏发电逐渐向摆脱政府补助进入自我良性发展的方向发展。

现阶段，公司的竞争优势已确立了行业领先者的市场地位，面对产品单位售价未来持续下降的风险，公司采取以下措施应对：

1、充分发挥自身的研发优势，加大研发投入，不断研发性能指标更好、性价比更优的产品，产品更新换代速度与下游客户需求保持一致，以维持长期盈利水平的稳定。

2、随着产能和销售量快速增长，规模化效应体现，单位成本不断下降，能够支撑公司不断降低产品售价。

3、公司通过不断提升生产工艺技术水平、提高生产效率和产品良率、降低优质原材料的采购成本，以应对行业进步、市场竞争所带来的长期压力。

综上，“光伏 531 新政”的出台给国内光伏产业相关带来了一定的短期调整，但是公司现有业务及市场环境的未来预期和行业趋势未发生根本变化；公司产品销售单价下降趋势与成本下降的趋势相一致，与下游蓝宝石、光伏行业的产品成本、价格变化特征一致，公司能够通过充分发挥自身产品优势减少产品单价下降对经营业绩的影响。

二、量化分析综合毛利率及 2017 年收入利润变动的原因及合理性，是否与同行业可比公司变动趋势相一致

（一）量化分析报告期综合毛利率变动的原因及合理性

公司 2015 年-2017 年主营业务的毛利率分别为 48.46%、45.56%、48.57%，变动幅度为-2.91%、3.01%。2015 年-2017 年主营业务的毛利率变动主要受产品销售单价和单位销售成本变动的影响。

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
金刚石线销售数量（万米）	236,806.78	75,041.16	34,097.94

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售金额（万元）	43,502.04	18,497.18	13,021.51
销售单价（元/米）	0.18	0.25	0.38
销售成本（万元）	22,374.93	10,070.45	6,710.89
单位销售成本（元/米）	0.09	0.13	0.20
毛利率	48.57%	45.56%	48.46%
毛利率变动	3.01%	-2.91%	-8.19%

毛利率=（销售单价-单位销售成本）/销售单价=1-单位销售成本/销售单价，即影响毛利率的因素有两个，销售单价和单位销售成本。

根据二因素分析法：

第一步，先进行单位销售成本的替换，即假定销售单价不变，单位销售成本的变动对毛利率的影响=[1-(单位销售成本+△单位销售成本)/销售单价]-(1-单位销售成本/销售单价)=-△单位销售成本/销售单价

2015 年-2017 年，公司的金刚石线单位销售成本变动对毛利率变动影响如下所示：

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售单价（元/米）	0.18	0.25	0.38
单位销售成本（元/米）	0.09	0.13	0.20
单位销售成本变动金额（元/米）	-0.04	-0.06	-0.04
单位销售成本变动率	-30.77%	-31.81%	-15.17%
单位销售成本变动对毛利率的影响	+16.00%	+16.40%	+6.58%

2015 年-2017 年公司单位销售成本呈现逐年降低的趋势，主要是由于生产线规模扩大以及工艺变化导致的单位销售成本下降所致。单位销售成本的变动导致 2015 年度、2016 年度、2017 年度的毛利率变动分别为：+6.58%、+16.40%、+16.00%。

2015 年-2017 年公司单位销售成本变动主要受单位生产成本的影响。2015 年-2017 年单位销售成本与单位生产成本均呈现持续下降的趋势，且二者的变动趋势相互匹配，如下图所示：

2015 年-2017 年单位销售成本与单位生产成本匹配比较表

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
单位销售成本（元/米）	0.09	0.13	0.20
单位生产成本（元/米）	0.09	0.13	0.18

2015 年-2017 年单位生产成本变动对毛利率的影响：

2015 年-2017 年生产每千米金刚石切割线生产成本构成情况表

单位：元

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
单位直接材料	56.05	65.28	89.05
单位直接人工	14.63	26.50	37.58
单位制造费用	20.17	33.92	50.47
单位生产成本合计	90.84	125.70	177.10
同比变动金额	-34.86	-51.40	-36.71
同比变动幅度	-27.73%	-29.02%	-17.17%
其中：单位直接材料对单位生产成本的影响	-7.34%	-13.42%	-19.05%
单位直接人工对单位生产成本的影响	-9.45%	-6.26%	2.08%
单位制造费用对单位生产成本的影响	-10.94%	-9.34%	-0.20%

2015 年-2017 年，公司生产每千米金刚石切割线成本分别为 177.10 元、125.70 元、90.84 元，单位生产成本变动幅度分别为-17.17%、-29.02%、-27.73%。2015 年单位生产成本下降主要是单位直接材料成本下降的影响；2016 年单位生产成本下降主要是单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用均有所下降所致；2017 年单位生产成本下降主要是单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用均有所下降所致。

（1）单位直接材料成本变动对单位生产成本的影响

2015 年-2017 年生产每千米金刚石切割线耗用的直接材料成本

单位：元

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
胚线（千米）	18.21	20.79	20.52
金刚石微粉（克拉）	15.63	16.34	26.69
镍（公斤）	4.94	5.63	12.04
钯（克）	2.85	5.23	10.40
其他（化工原料、包装物等）	14.42	17.30	19.40
合 计	56.05	65.28	89.05
同比变动金额	-9.23	-23.77	-40.73

2015 年-2017 年主要原材料采购平均价格及单耗情况

单位：元

项 目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	采购单价	耗用量	采购单价	耗用量	采购单价	耗用量
胚线（千米）	9.69	1.87	9.84	2.20	10.58	2.02
金刚石微粉（克拉）	0.33	37.34	0.36	35.96	0.42	54.84
镍（公斤）	102.72	0.05	86.03	0.06	110.60	0.10
钯（克）	188.93	0.02	122.00	0.04	138.46	0.07

2015 年度单位材料成本变动对单位生产成本的影响为-19.05%，主要原因是钯在生产工艺中起催化功能，随着工艺变化导致单耗下降，另外还增加了对钯的回收工艺，使钯的单耗量出现大幅下降；

2016 年度单位材料成本变动对单位生产成本的影响为-13.42%，主要原因是金刚石和镍耗用的减少，因为金刚石和镍是附着在胚线上的，由于硅切片金刚石线产量的上升，而硅切片金刚石线的胚线母体直径大约是 80um，蓝宝石切割用金刚石线的胚线母体直径大约是 170um，所以金刚石和镍耗用量变少了。

2017 年度单位材料成本变动对单位生产成本的影响为-7.34%，主要原因为随着生产技术的改进，成品率得到提升；工艺的持续改进和增加回收处理，使钯等化工材料消耗量明显减少。

（2）单位直接人工对单位生产成本的影响

2015 年-2017 年生产每千米金刚石切割线分摊的人工成本情况

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
生产量（千米）	2,431,413.02	798,576.25	414,560.42
总人工成本（元）	35,560,396.49	21,160,193.85	15,577,858.28
单位人工成本（元/千米）	14.63	26.50	37.58

2015 年度单位直接人工增加的主要原因是为应对“12 亿米金刚石线生产基地”切片车间的投产，增加部分储备员工；2016 年度单位直接人工减少的主要原因是工人的熟练度增加，人均单位产量增加。2017 年度单位直接人工减少的主要原因为生产线技术改进，走速由 18M/分钟提高至 30M/分钟，单位生产效率显著提升。

(3) 单位制造费用变动对单位生产成本的影响

2015 年-2017 年生产每千米金刚石切割线分摊的制造费用情况

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
生产量（千米）	2,431,413.02	798,576.25	414,560.42
制造费用（元）	49,033,161.37	27,091,215.07	20,923,858.59
单位制造费用（元/千米）	20.17	33.92	50.47

2016 年度单位制造费用大幅降低，主要是由于产量的提高，单位固定制造费用（固定资产折旧、房租等固定支出）减少。

2017 年度公司单位制造费用减少主要原因为产量的大幅提高使单位固定制造费用（固定资产折旧等）减少；同时，由于产品结构和技术提升的变化，单位能耗降低。

第二步：进行销售单价的替换，即在单位销售成本已经变动的情况下，销售单价的变动对毛利率的影响= $[1-(\text{单位销售成本}+\Delta \text{ 单位销售成本})/(\text{销售单价}+\Delta \text{ 销售单价})]-[1-(\text{单位销售成本})/(\text{销售单价})]=\Delta \text{ 销售单价}*(\text{单位销售成本}+\Delta \text{ 单位销售成本})/[(\text{销售单价}+\Delta \text{ 销售单价})*\text{销售单价}]$

2015 年-2017 年，公司的金刚石线销售单价变动对毛利率变动影响如下所示：

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售单价（千米）	0.18	0.25	0.38
单位销售成本（千米）	0.09	0.13	0.20
销售单价变动金额（千米）	-0.07	-0.13	-0.15
销售单价变动率	-28.00%	-35.45%	-28.65%
销售单价变动对毛利率的影响	-13.00%	-19.30%	-14.77%

2015 年-2017 年公司销售单价呈现逐年降低的趋势，主要是下游客户产品价格下降的传导和国内厂家的竞争，导致公司销售单价逐渐下降。由于销售产品的单价变动，导致 2015 年度、2016 年度、2017 年度的毛利率变动分别为：-14.77%、-19.30%、-13.00%。

公司报告期毛利率变动除销售单价下降影响外，主要原因是 2015 年-2017 年钼、镍等辅助材料单耗的变化以及随着劳动生产率提高，单位人工成本及单位制造费用降低，由于销售价格下降幅度与单位生产成本下降幅度基本相当，报告期毛利率保持相对稳定。

（二）2017 年收入利润变动的原因及合理性

1、2017 年收入增加的主要原因及合理性

2017 年，蓝宝石切割用金刚石线营业收入同比增长 31.58%，硅切割用金刚石线营业收入同比增长 192.75%，主要原因是在单位售价同比下降的基础上，市场需求量出现大幅增长，蓝宝石切割用金刚石线销售量同比增长 52.71%，硅切割用金刚石线同比增长 288.31%，特别是多晶硅片厂家的需求进入爆发期。

单位：万米、万元

项 目	2017 年度		2016 年度	
	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额
硅切割用金刚石线	201,428.27	34,807.95	51,873.59	11,889.81
蓝宝石切割用金刚石线	35,378.51	8,694.09	23,167.57	6,607.37
合 计	236,806.78	43,502.04	75,041.16	18,497.18
单价（元/米）		0.18		0.25

2017 年销售量增加的主要原因为：

(1) 蓝宝石切割用金刚石线稳步增长

报告期内，蓝宝石切割用金刚石线保持稳步增长，2016 和 2017 两个年度，蓝宝石金刚石线销量同比分别上升了 21.83%和 52.71%，报告期销售量保持稳步增长。

(2) 硅切割用金刚石线市场规模快速增长，金刚石线在硅片行业的使用是大势所趋。

①单晶硅切割领域全面普及。作为单晶硅领域的主流切割技术，金刚石线的需求从龙头企业向全产业传导，市场容量进一步增加。2016 年，金刚石线在单晶硅切割领域全面应用，2017 年，已经达到了全面普及。

②金刚石线切割于 2015 年底开始应用于多晶硅切割领域，并在 2017 年进入高速渗透期，渗透率在 40%左右，IHS Markit 预计因为上述技术的突破及带来的降本增效效应，金刚石线切割在 2018 年基本完成替代，实现金刚石线切割在硅切割领域的渗透。公司 2017 年对主要多晶硅厂家销售量达到 112,677.14 万米，销售金额 187,156,886.83 元，较 2016 年增加了 181,611,469.75 元。

2、利润增加的原因及合理性

单位：万元

项 目	2017 年度	2016 年度	增（减）额	增（减）比（%）
营业收入	43,545.46	18,544.13	25,001.33	134.82
营业成本	22,400.86	10,094.96	12,305.90	121.9
毛利	21,144.60	8,449.17	12,695.43	150.26
税金及附加	581.2	188.28	392.92	208.69
销售费用	2,369.59	1,058.17	1,311.42	123.93
管理费用	4,014.43	2,309.24	1,705.19	73.84
财务费用	1,406.76	391.63	1,015.13	259.21
资产减值损失	358.13	163.09	195.04	119.59
投资收益	99.78	65.03	34.75	53.44

项 目	2017 年度	2016 年度	增（减）额	增（减）比（%）
资产处置收益	-9.91	2.05	-11.96	-583.41
其他收益	188.12		188.12	
营业利润	12,692.49	4,405.85	8,286.64	188.08
营业外收入	234.89	201.76	33.13	16.42
营业外支出	6.81	78.12	-71.31	-91.28
利润总额	12,920.56	4,529.49	8,391.08	185.25
所得税费用	1,785.84	599.50	1,186.34	197.89
净利润	11,134.73	3,929.99	7,204.74	183.33

公司 2017 年利润同比增长 185.25%，主要原因是营业收入同比增长 134.82%，同时毛利率同比上升了 3.01%。营业收入和毛利率增长的原因及合理性见本告知函回复问题二之“二、量化分析综合毛利率及 2017 年收入利润变动的原因及合理性，是否与同行业可比公司变动趋势相一致”。

（三）2017 年毛利率、收入及利润是否与同行业可比公司变动趋势相一致

1、毛利率比较

单 位	2017 年度（%）	2016 年度（%）	增（减）比（%）
三超新材	48.29	46.07	2.22
东尼电子	56.21	47.08	9.13
岱勒新材	48.57	45.56	3.01

注：上述可比公司毛利率是金刚石线综合毛利率。

2、营业收入比较

单 位	2017 年度（万元）	2016 年度（万元）	增（减）幅度比（%）
三超新材	24,272.60	12,670.76	91.56
东尼电子	35,592.75	8,526.84	317.42
岱勒新材	43,502.04	18,497.18	135.18

注：上述可比公司营业收入为金刚石线销售收入。

3、利润比较

单 位	2017 年度（万元）	2016 年度（万元）	增（减）幅度比（%）
三超新材	10,054.82	4,469.99	124.94
东尼电子	20,331.85	7,445.23	173.09
岱勒新材	12,920.56	4,529.49	185.25

注：上述可比公司资料来源于各上市公司公开披露的年度报告。

行业对比来看，同行业可比上市公司在 2017 年均保持了良好的发展趋势，公司 2017 年度毛利率、营业收入和利润与可比公司相比变动趋势一致。

经核查，保荐机构、发行人会计师认为，报告期公司综合毛利率真实正确，变动趋势合理；2017 年营业收入的增长符合下游行业需求，营业收入真实、合理；毛利率、营业收入和利润与可比公司相比变动趋势一致。

三、说明 2017 年度净利润大幅增加、净利润与经营活动产生的现金流量净额不匹配的原因及合理性

2017 年度公司现金流量表附表如下：

单位：元

项 目	2017 年度发生额
一、将净利润调节为经营活动现金流量	
净利润	111,347,272.30
加：资产减值准备	3,581,253.72
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	15,372,520.24
无形资产摊销	474,579.84
长期待摊费用摊销	1,010,908.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	144,606.71
财务费用（收益以“－”号填列）	14,609,811.21
投资损失（收益以“－”号填列）	-997,847.49
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-448,132.16

项 目	2017 年度发生额
存货的减少（增加以“－”号填列）	4,922,937.80
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-145,025,262.83
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	9,782,304.32
其他	-
经营活动产生的现金流量净额	14,774,952.60

综上，公司 2017 年度经营活动现金流量金额与净利润差异较大，主要是经营性应收项目的增加金额较大。

2017 年度经营性应收项目的增加具体明细为：

单位：元

项 目	2017 年金额
应收票据的增加	106,250,566.68
应收账款账面余额的增加	16,408,788.21
预付款项的增加	21,059,644.35
其他应收款账面余额的增加	1,306,263.59
合 计	145,025,262.83

综上，公司 2017 年度公司经营性应收项目的增加主要是应收票据大幅增加所致。

2017 年期末应收票据较 2016 年期末增加 10,625.06 万元，其中银行承兑汇票增加 9,485.36 万元，商业承兑汇票增加 1,139.70 万元，公司 2017 年应收票据增加较多，主要原因是 2017 年金刚石线切割在多晶硅领域规模化应用加速，公司多晶硅切割用金刚石线销售收入大幅增加，同时，多晶硅客户主要使用承兑汇票支付货款（合同约定可以现汇结算也可以汇票结算）使得 2017 年末应收票据增幅较大，公司 2017 年末应收票据余额前五大苏州协鑫光伏科技有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司、镇江荣德新能源科技有限公司、高佳太阳能股份有限公司和常州协鑫光伏科技有限公司均为多晶硅客户。

如果考虑将增加票据变现，经营活动现金流量将增加 10,625.06 万元。

2016 年-2017 年年末，公司期末票据余额情况如下：

单位：元

项 目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	120,741,643.34	25,888,076.89
商业承兑汇票	14,437,000.23	3,040,000.00
合 计	135,178,643.57	28,928,076.89

经核查，保荐机构、发行人会计师认为，公司 2017 年净利润与经营活动产生的现金流量净额不匹配的原因主要是期末承兑票据余额增加较多且未及时变现所致，上述情况符合行业特征，符合公司销售合同结算相关条款约定，与销售规模大幅增长的情况相符，不存在“经营活动现金流量净额”为负而影响持续经营的情况。

四、核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为，“光伏 531 新政”的出台给国内光伏产业相关带来了一定的短期调整，但是公司现有业务及市场环境的未来预期和行业趋势未发生根本变化；公司产品销售单价下降趋势与成本下降的趋势相一致，与下游蓝宝石、光伏行业的产品成本、价格变化特征一致，公司能够通过充分发挥自身产品优势减少产品单价下降对经营业绩的影响；报告期公司综合毛利率真实正确，变动趋势的合理；2017 年营业收入的增长符合下游行业需求，营业收入真实、合理；毛利率、营业收入和利润与可比公司相比变动趋势一致；公司 2017 年净利润与经营活动产生的现金流量净额不匹配的原因主要是期末承兑票据余额增加较多且未及时变现所致，上述情况符合行业特征，符合公司销售合同结算相关条款约定，与销售规模大幅增长的情况相符，不存在“经营活动现金流量净额”为负而影响持续经营的情况。

（本页无正文，为长沙岱勒新材料科技股份有限公司《<关于请做好岱勒新材可转债发审委会议准备工作的函>的回复》之签字盖章页）

长沙岱勒新材料科技股份有限公司

年 月 日

保荐代表人： _____

夏智勇 杨志

年 月 日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人作为长沙岱勒新材料科技股份有限公司保荐机构东兴证券股份有限公司的董事长，现就本次反馈意见回复报告郑重声明如下：

本人已认真阅读长沙岱勒新材料科技股份有限公司本次发审委告知函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长： _____
魏庆华

东兴证券股份有限公司

年 月 日