

**国信证券股份有限公司关于
青岛高测科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
的上市保荐书**

保荐人（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO., LTD.

(住所：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层)

保荐机构声明

本保荐机构及所指定的两名保荐代表人均是根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规和中国证券监督管理委员会及上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具的文件真实、准确、完整。

上海证券交易所：

青岛高测科技股份有限公司（以下简称“高测股份”、“发行人”、“公司”）拟申请首次公开发行股票并在贵所科创板上市。国信证券股份有限公司（以下简称“国信证券”、“保荐机构”）认为发行人符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册办法》”）、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》（以下简称“《审核规则》”）以及《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等规定的首次公开发行股票并在科创板上市的实质条件，同意向贵所保荐青岛高测科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市。现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）发行人简介

中文名称：青岛高测科技股份有限公司

英文名称：Qingdao Gaoce Technology Co., Ltd.

注册地址：青岛高新技术产业开发区火炬支路 66 号

股份公司成立日期：2015 年 7 月 1 日

有限公司成立日期：2006 年 10 月 20 日

联系方式：0532-87903188

经营范围：机械设备、模具、切割刀具、计算机软硬件、大规模集成电路、自动化产品、自动化系统的设计、开发、生产、销售、安装、调试、维护及以上业务的技术服务、咨询及培训；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（二）主营业务

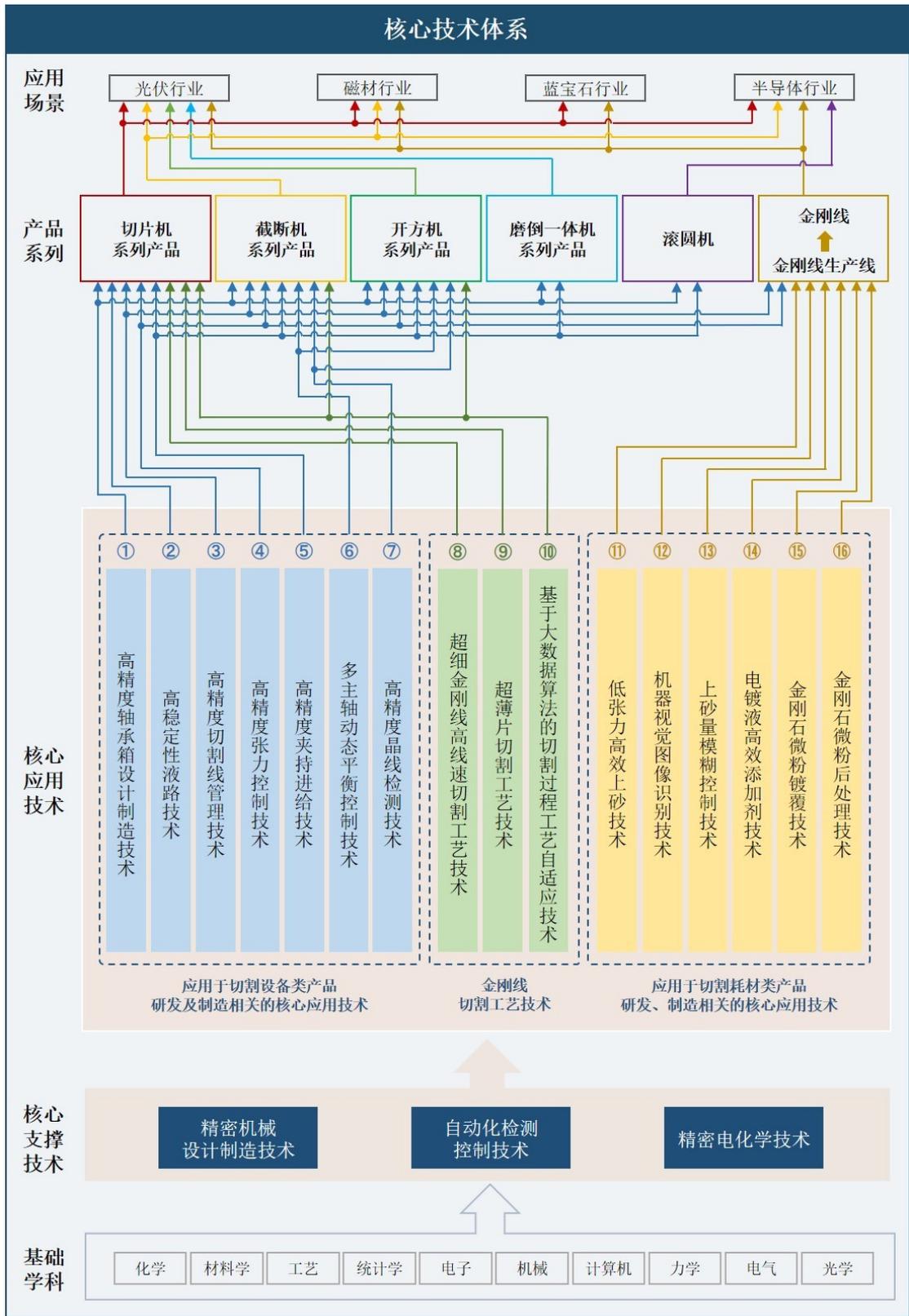
公司主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售。报告期内，公司产品主要应用于光伏行业硅片制造环节。基于自主研发的核心技术，公司正在持续研发新品，推进金刚线切割技术在半导体硅材料、蓝宝石材料、磁性材料等更多高硬脆材料加工领域的产业化应用。公司致力于为高硬脆材料加工环节提供集成了“切割设备、切割耗材、切割工艺”的系统切割解决方案，助力客户降低生产成本、提高生产效率、提升产品质量。

公司依托持续的研发投入和技术创新，产品类型不断丰富、产品性能不断提升，产品质量及技术性能已居于行业先进水平。目前，公司在产品质量、专业技术及服务响应方面得到客户广泛认可，并已与隆基股份、中环股份、保利协鑫、晶科能源、晶澳集团、天合光能、阳光能源、环太集团、东方希望等光伏行业领先企业建立了长期稳定的合作关系。

公司始终坚持以研发创新为核心竞争力，报告期各期研发费用占营业收入比例分别为 10.20%、9.66%、8.90%和 18.83%。截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有已授权专利 114 项，其中发明专利 10 项，拥有已登记的软件著作权 27 项。2017 年 10 月，公司被山东省经信委认定为“省级企业技术中心”（鲁经信技〔2017〕432 号）；2018 年 6 月，公司高硬脆材料切割技术工程研究中心被青岛市发展改革委认定为“青岛市工程研究中心”（青发改高技〔2018〕146 号）。

（三）核心技术

公司通过自主研发形成的核心技术，主要包括 3 项核心支撑技术及 16 项核心应用技术，并形成公司核心技术体系如下图所示：



通过自主研发，公司已建立形成包括 3 项核心支撑技术及 16 项核心应用技术的核心技术体系。基于公司的核心技术体系，公司具备协同切割设备、切割耗

材、切割工艺共同推动行业技术创新、推动产业升级的能力，并使得公司始终处在行业技术前沿，并保持着持续的竞争力。

通过持续的自主研发及实践应用，公司掌握的精密机械设计制造技术、自动化检测控制技术、精密电化学技术等 3 项核心支撑技术及 16 项核心应用技术与光伏产业深度融合。

基于公司掌握的高精度轴承箱设计制造技术、高稳定性液路技术、高精度切割线管理技术、高精度张力控制技术、高精度夹持进给技术、多主轴动态平衡控制技术、高精度晶线检测技术、超细金刚石线高线速切割工艺技术、超薄片切割工艺技术、基于大数据算法的切割过程工艺自适应技术等 10 项核心应用技术，公司持续推进了切割设备产品的高线速、细线化、大装载量以及自动化和智能化，进而助力光伏行业降低了硅片的原材料用量、提升了切片良率、提高了切割生产效率，助力光伏企业大幅度降低了固定资产投资成本。

基于公司掌握的高精度切割线管理技术、高精度张力控制技术、低张力高效上砂技术、机器视觉图像识别技术、上砂量模糊控制技术、电镀液高效添加剂技术、金刚石微粉镀覆技术、金刚石微粉后处理技术等 8 项核心应用技术，公司持续推进了金刚线的质量提升、成本降低以及细线化，进而促进了硅片原材料用量的下降、切片良率的提升、切割生产效率的提升以及切割成本的下降。

目前，基于公司自主的核心技术，公司成功研发并上市了截断机、开方机、切片机、磨倒一体机、金刚线等 5 大类量产产品，产品覆盖了光伏行业“硅棒/硅锭截断、开方、磨倒、切片”等硅片制造全部生产环节。

通过公司科技成果与光伏产业的深度融合，公司与光伏行业客户共同推动了光伏行业的技术进步、共同加速了光伏发电平价上网的进程、共同加速推进了太阳能清洁能源的快速推广应用。

（四）研发水平

公司设有研发中心，具备独立开展研发活动的科研实力。报告期内，公司围绕主营业务、主要产品和行业前沿技术工艺，持续加大研发活动投入，取得了丰富的研发成果。

1、公司知识产权情况

截至 2019 年 6 月末，公司拥有已授权专利 114 项，其中发明专利 10 项，拥有已登记的软件著作权 27 项。

2、重要的科研实力认证

报告期内，公司获得的重要科研实力认证如下表所示：

序号	获得时间	获得的认证	颁发单位	证书编号/文号
1	2017.09	国家高新技术企业	青岛市科学技术局 青岛市财政局 青岛市国家税务局 青岛市地方税务局	GR201737100070
2	2017.10	省级企业技术中心	山东省经济和信息化委员会	鲁经信技（2017）432 号
3	2017.10	国家高新区瞪羚企业	科技部火炬中心	《国家高新区瞪羚企业发展报告（2017）》
4	2018.06	青岛市工程研究中心	青岛市发展和改革委员会	青发改高技（2018）146 号
5	2018.09	2018 德勤-青岛高科技高成长 20 强	德勤中国（Deloitte）	《2018 德勤-青岛高科技高成长 20 强报告》

3、获得的重要科研奖项

报告期内，公司获得的重要奖项如下表所示：

序号	获奖时间	奖项	颁发单位	获奖项目
1	2016.11	2016 装备中国创新先锋榜产品创新奖	中国机电工业杂志社 中国机械工业联合会	—
2	2018.11	2018 年度青岛市技术发明二等奖	青岛市科学技术局	电镀金刚线及其应用设备

4、承担的重大科研项目

报告期内，公司承担的重大科研项目情况如下表所示：

序号	项目名称	项目类型
1	0.07mm 基线电镀金刚线	2018 年山东半岛国家自创区发展建设资金项目

公司“0.07mm 基线电镀金刚线”研发项目被列入“2018 年度山东半岛国家自主创新示范区发展建设资金项目”，项目于 2018 年 12 月结题。项目研究内容主要有：①金刚石颗粒如何在基线表面分布均匀；②镀液如何在长时间生产过程中维持稳定状态；③金刚线在长时间的电镀生产过程中如何保持不断线；④金刚线切割出的硅片表面如何达到切割厂家的要求；⑤不同金刚线生产装备生产的金刚线如何保持一致性。

目前，公司正在从事新型金刚线晶硅切片机、多晶硅棒高效磨倒一体机、半导体滚圆机、高精度/高效率蓝宝石切片机等新产品研发项目，以及其他多项专项技术创新研发项目，研发成果将主要应用于光伏硅片制造、半导体硅片制造、蓝宝石晶片制造等领域。截至本上市保荐书签署日，公司正在从事的主要研发项目情况如下表所示：

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	项目研发拟达到的目标	研发项目的技术水平
1	新型金刚线晶硅切片机研发	试制验证 (P3)	可适配使用母线直径 55 μ m、52 μ m、50 μ m 的金刚线切割多晶硅棒，最高切割线速度可达到 2,700 米/分钟，切割工艺耗时不高于 90 分钟。	行业先进水平
2	高速晶硅切片测试平台研发	试制验证 (P3)	①基于宽范围切割线速及切割工艺，研究、确认新一代金刚线切片机研发目标。 ②基于宽范围切割线速及切割工艺，研究、确认新一代金刚线研发目标。	行业先进水平
3	金刚线切超薄硅片技术研究	试制验证 (P3)	①制备超薄光伏单晶硅片的切割工艺技术；制备超薄光伏单晶硅片对金刚线切片机的技术性能要求；制备超薄光伏单晶硅片对金刚线的技术性能要求。	行业先进水平
4	硅片用金刚石切割线表面亲水性处理及相关技术的研发	试制验证 (P3)	在同等切割工艺条件下，经亲水化处理的金刚线的切割工艺线耗降低 3%。	行业先进水平
5	金刚线产品出刃质量提升工艺研究	试制验证 (P3)	提升金刚石微粉颗粒出刃高度的一致性，提升金刚石微粉颗粒分布的均匀性。	行业先进水平

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	项目研发拟达到的目标	研发项目的技术水平
6	半导体滚圆机研发	试制验证 (P3)	①设备可兼容制备 6 英寸、8 英寸和 12 英寸半导体硅棒。 ②设备技术指标对标国际一流设备，销售价格约为国际一流厂商的 60%。 ③可实现制备过程全自动化。	行业先进水平
7	高精度/高效率蓝宝石切片机研发	试制验证 (P3)	①可适配使用 200 μ m 线径金刚石线切割蓝宝石棒材，630 毫米棒长可切片 649 片。 ②最高切割线速度可达到 2,100m/min；切割耗时不高于 300 分钟。	行业先进水平

(五) 主要经营和财务数据及指标

项目	2019 年末 /2019 年 1-6 月	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	2016 年末 /2016 年度
资产总额 (万元)	93,491.20	70,092.53	52,323.50	27,338.49
归属于母公司所有者权益 (万元)	33,564.19	21,676.61	16,351.70	6,717.96
资产负债率 (母公司)	60.94	66.52	70.05	75.43
营业收入 (万元)	16,748.39	60,669.76	42,530.61	14,691.67
净利润 (万元)	-2,594.68	5,324.92	4,203.90	588.87
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	-2,594.68	5,324.92	4,203.90	588.87
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 (万元)	-2,753.52	5,209.94	4,421.86	462.53
基本每股收益 (元)	-0.23	0.50	0.42	0.06
稀释每股收益 (元)	-0.23	0.50	0.42	0.06
加权平均净资产收益率	-9.40	28.01	37.93	9.17
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	-2,698.26	2,663.23	605.54	-4,451.12
现金分红 (万元)	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	18.83	8.90	9.66	10.20

(六) 发行人存在的主要风险

1、经营风险

(1) 下游行业政策变化及市场波动风险

报告期内，公司产品主要应用于光伏行业。公司光伏切割设备是下游光伏行业硅片制造企业的核心生产设备，产品的销量与硅片制造企业的固定资产投资规模直接相关；公司金刚线产品是光伏行业硅片制造环节的核心耗材，产品的销量与硅片的产量直接相关；硅片制造企业的固定资产投资规模及硅片产量主要受光伏发电新增建设规模和光伏发电政府财政资金补贴规模、光伏发电上网电价补贴强度等国家宏观调控政策的影响。

近年来，光伏发电技术进步和成本下降速度明显加快，全球光伏发电建设规模不断扩大，正处于产业发展朝阳期，保持了巨大的发展潜力。截至 2018 年末，全球光伏发电累计装机规模达到 511GW，2016 年至 2018 年全球光伏发电累计新增装机规模达到 281GW，占 2018 年末全球累计装机规模的 55%。光伏发电新增建设规模的快速增长，亦带动公司业绩在 2016 年至 2018 年快速增长。

然而，光伏产业作为具有巨大发展潜力的朝阳产业，现阶段部分光伏发电项目仍然需要依靠政府的扶持及补贴政策，产业市场化应用条件尚未完全成熟。近年来，部分国家对光伏发电的政府财政资金补贴规模、光伏发电上网电价补贴强度在逐步削弱，补贴持续快速“退坡”，并在短期内对光伏行业产生了较大不利影响，进而也对公司短期经营业绩产生了重大不利影响。2018 年，受我国“531 光伏新政”冲击，我国光伏企业对 2018 年光伏发电新增建设规模的预期大幅度下降，进而导致 2018 年下半年各光伏企业的硅片扩产计划取消或延后、硅片生产企业开工率大幅下降、光伏产品价格大幅下跌；上述情况亦导致公司光伏切割设备签单金额在 2018 年下半年大幅下降，导致 2018 年下半年公司金刚线产品平均售价较 2018 年上半年大幅下降超过 45%。

受“531 光伏新政”及光伏发电技术进步影响，2018 年下半年以来，光伏发电成本快速下降，海外光伏发电建设规模快速上升、国内光伏“平价上网”、“竞价上网”项目建设规模快速增加，光伏行业正由政策驱动发展阶段转入“平价上网”过渡阶段。

然而，如若光伏发电建设规模大幅不及预期，或将在一定期间对公司收入规模、产品售价、销量及毛利率水平产生重大不利影响，公司或将出现经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险；此外，在光伏发电“平价上网”过渡阶段，尽管光伏发电对政策的依赖程度在逐步减小，但如若各国政府对光伏发电的扶持和补贴政策调整幅度过大、频率过快，将会降低光伏发电的投资回报率和投资意愿，进而导

致一段时间内光伏发电新增建设规模大幅下降，或将在一定期间对公司收入规模、产品售价、销量及毛利率水平产生重大不利影响，公司或将出现经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

(2) 市场竞争加剧风险

近年来，随着金刚线切割技术在光伏行业等更多高硬脆材料行业的规模化应用，众多企业陆续进入高硬脆材料切割设备及金刚线制造领域，并在持续加强对相关产品的研发投入、产能建设及市场推广，市场竞争的加剧可能会对公司主要产品的销售价格和销量造成重大不利影响，从而或将对公司的经营业绩造成重大不利影响。

(3) 客户集中度较高风险

硅片制造环节是全球光伏产业链中产业集中度较高的环节，2018 年度前十名硅片制造企业产能占据了市场 80%以上份额；未来，硅片制造环节的行业集中度亦可能持续提高。2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，公司来自前五大客户的销售收入占主营业务收入比重分别为 45.57%、52.89%、58.67%、63.62%，公司客户集中度较高。如果公司重要客户的经营和财务状况发生不利变化，或公司与重要客户之间的合作关系受到不利影响且无法迅速开发新的大型客户，将可能对公司的经营业绩造成不利影响。

2、技术风险

(1) 技术升级迭代及产品研发失败风险

报告期内，公司持续、大量投入资金自主研发创新，新产品、迭代产品陆续上市。但未来，若公司重要产品的技术升级迭代失败或重大研发项目失败，公司将不能持续保持公司核心技术的先进性以及产品的市场竞争力，或将对公司经营业绩造成重大不利影响。

(2) 技术被替代的风险

公司产品主要应用于光伏行业，并在持续推进金刚线切割技术等公司核心技术在半导体行业、磁性材料行业、蓝宝石行业的应用。光伏行业、半导体行业、磁性材料行业、蓝宝石行业均属于新兴产业领域。新兴产业领域具有发展速度快、技术和工艺进步较快、变化快等特点，若公司产品应用的下游行业发生重大技术

路线变化，将可能会对公司的经营业绩造成不利影响。以光伏行业为例：在 2015 年以前光伏行业硅片的切割基本是采用砂浆切割技术，而目前金刚线切割技术已全面替代了砂浆切割技术；未来在高硬脆材料切割领域，亦有可能出现其它切割技术全面替代金刚线切割技术，若行业内出现了此类重大替代性技术而公司无法及时掌握，则会使公司面临丧失竞争优势甚至被市场淘汰的风险。

(3) 研发人员流失及技术失密风险

公司是以自主研发创新型高新技术产品为核心竞争力的高新技术企业，高素质的研发团队及公司核心技术对公司继续保持技术优势、进一步增强市场竞争力和持续提升发展潜力至关重要。未来若发生研发人员特别是核心技术人员流失的情形，若发生公司核心技术失密的情形，或将在一定程度上影响公司的持续创新能力及市场竞争力，或将对公司经营业绩造成不利影响。

3、财务风险

(1) 应收账款回收风险

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 8,386.18 万元、15,239.71 万元、25,167.88 万元和 19,988.90 万元，占各期末流动资产的比例分别为 38.91%、36.37%、49.97%和 28.65%，占各期营业收入的比例分别为 57.08%、35.83%、41.48%和 119.35%。未来，随着公司业务规模的扩大，公司应收账款有可能进一步增加。如果公司的应收账款不能及时足额回收甚至不能回收，或将对公司的经营业绩、经营性现金流等产生不利影响。如果报告期各期按组合分类的应收账款坏账计提比例增加 1%，将导致公司利润总额分别下降 11.77%、3.59%、4.83%和 6.25%。

(2) 存货跌价风险

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 9,555.23 万元、14,553.82 万元、15,674.57 万元和 25,816.55 万元，占各期末流动资产的比例分别为 44.34%、34.74%、31.12%和 37.01%。

公司存货期末余额较大与公司主营业务的经营特点相关。公司设备类产品从采购、生产、发货到验收存在一定周期，故导致各期末在执行合同的相关存货余额较大。公司切割耗材类产品根据产品月度及季度订单量组织生产并保有一定规

模的安全库存，故各期末金刚线产品存在一定规模的存货余额。公司存货余额较高影响了公司资金周转速度、经营活动的现金流量，降低了资金使用效率。若下游行业市场需求降低或将导致公司产品大幅降价，公司可能面临大幅计提存货跌价准备的风险，并将对公司经营业绩产生不利影响。如果报告期各期末存货跌价准备计提比例增加 1%，将导致公司利润总额分别下降 11.79%、3.09%、2.76% 和 7.59%。

(3) 毛利率下降风险

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 38.86%、41.92%、38.40%和 30.40%，主营业务毛利率呈下降趋势。

公司主营业务毛利率水平主要受行业发展状况、竞争格局、客户结构、产品价格、原材料价格、员工薪酬水平、成本控制以及产能利用率等多种因素的影响，若上述因素发生持续不利变化，公司产品的毛利率或将面临下降风险，或将对公司的经营业绩产生不利影响。假设收入规模保持不变情况下，如果报告期各期公司主营业务毛利率下降 1%，将导致公司净利润分别下降 7.01%、3.78%、4.07% 和 1.49%。

(4) 税收优惠政策发生不利变化的风险

报告期内，公司作为高新技术企业享受 15%的企业所得税税率和研发费用加计扣除的税收优惠政策；根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》，公司设备类产品享受嵌入式软件产品增值税退税政策。若未来国家税收优惠政策出现不可预测的不利变化，或公司不能持续被认定为高新技术企业，或公司未能如期收到增值税返还款项，或将对公司的盈利能力产生不利影响。

(5) 资产负债率较高风险

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司母公司资产负债率分别为 75.43%、70.05%、66.52%和 60.94%，资产负债率较高。报告期内，公司处于快速发展阶段，自有资金无法满足营运资金需求，公司主要通过银行借款、融资租赁售后回租及经营性负债等债务融资方式筹集资金，导致公司资产负债率处于较高水平。较高的资产负债率水平使公司面临一定的偿债风险，也增加了新增债务融资的难度。若公司经营资金出现较大缺口，将会对公司生产经营稳定性造成不利影响。

4、内控及管理风险

(1) 营业规模扩大而管理能力不足的风险

公司自设立以来业务规模不断壮大，公司法人治理结构持续得到完善，已形成比较有效的管理监督机制。但随着行业的不断发展和募投项目的实施，公司资产和业务规模等亦将随之扩大。如若公司无法迅速适应未来经营规模的扩大对人才、技术、内部控制等诸多方面的管理需求，则可能因管理能力不足而无法实现预期经营目标，从而面临因生产经营规模扩大而导致的管理风险。

(2) 原材料采购风险

①原材料采购价格波动风险

公司采购的主要原材料包括用于设备产品生产的电气件、结构件、传动系统、钣金护罩、辅助材料等，以及用于金刚线产品生产的钢线（母线）、金刚石微粉、氨基磺酸镍等。报告期各期，公司主营业务成本中原材料成本占比超过 75%。报告期内，公司主要原材料的采购单价均存在波动情形，公司主要产品的生产成本亦随之波动，若公司所需的主要原材料采购价格上涨而公司产品的销售价格不能随之上涨，或将对公司的经营业绩产生不利影响。

②设备类产品采购定制件及委外加工风险

报告期内，公司制造设备类产品所需采购的原材料主要包括电气件、结构件、传动系统、钣金护罩、辅助材料等，对于标准件，公司直接向市场询价采购；对于非标准定制件，公司向供应商提供设计图纸，要求供应商依据图纸采购原材料并组织加工，公司向其采购成品定制件；对于委外加工件，由公司提供原材料，供应商按照公司要求进行委托加工，然后将成品返回公司。

尽管采购定制件及委外加工件的方式具有充分利用外部资源、减少生产设备投资和折旧等优势，符合公司设备类产品重研发设计和销售服务的轻资产经营模式，但未来随着公司销售、生产规模的不断扩大以及新产品的持续上市，采购定制件及委外加工件的管理难度将进一步加大，若公司定制件及委外加工件合作供应商的自身管理、产能等不能与公司的需求相匹配，将会对公司销售订单的交货期及产品质量造成不利影响，进而或将对公司的经营业绩产生不利影响。

(3) 产品质量控制不当风险

一方面，公司设备类产品持续迭代、新产品不断上市，而公司产品作为下游客户的核心生产设备连续运行时间长，客户对设备的运行精度及运行稳定性要求较高，公司可能面临新上市设备类产品质量控制不当风险。另一方面，公司切割耗材金刚线产品生产技术及工艺复杂，金刚线的质量及性能受金刚石微粉颗粒在钢线母线上的分布密度、均匀性、固结强度、钢线基体的破断拉力等多个质量指标的影响，检验上述质量指标的最可靠方法就是做切割实验及破坏性实验，但实际生产中仅能采取对产成品的头部及尾部采取实验的方法进行检验，仅能采用一些非破坏性的、替代性的质量检测方式控制产品质量，虽然公司已拥有了先进的金刚线生产过程质量检测技术及控制技术，但仍不能够完全保证产品质量的稳定性。

虽然公司在 2013 年即已通过了 ISO9001 质量管理体系认证，质量管理覆盖产品研发、原材料采购、生产制造、出厂检验、销售服务等各个经营环节，但是公司仍面临产品质量控制风险。若公司产品在客户使用过程中发现质量问题，公司将面临退货、换货甚至赔偿损失等风险，将可能导致公司产品市场占有率下降，并可能对公司的声誉和经营业绩产生不利影响。

(4) 实际控制人持股比例较低的风险

在本次发行完成后，公司实际控制人张项直接持有公司股权比例低于 30%，若出现实际控制人丧失对公司控制的情形，可能会导致公司经营管理团队、发展战略和经营模式的改变，从而或将对公司的经营业绩产生不利影响。

5、本次发行失败风险

根据相关法规的要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将导致本次发行失败的风险。

6、其他风险

(1) 经营场所租赁风险

目前，公司租赁了部分房屋及场地用于生产经营，尽管公司已与房屋出租方约定了违约责任、搬迁费用损失及停产损失赔偿责任，但仍存在出租方不按照租赁合同的约定长期租赁房屋给公司使用的情形，仍可能对公司的经营业绩产生不利影响。

(2) 募投项目实施及管理风险

募集资金投资项目的项目管理和组织实施是项目成功与否的关键因素。若投资项目不能按期完成，或未来市场发生不可预料的不利变化，或将对公司经营业绩产生不利影响。

虽然公司对募集资金投资项目进行了充分的可行性论证，但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需较长时间，届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。如果募投项目无法实现预期收益，而募投项目相关折旧、摊销、费用支出增加，或将对公司经营业绩产生不利影响。

(3) 即期回报被摊薄与净资产收益率下降的风险

由于募集资金投资项目存在一定的建设期，投资效益的体现需要一定的时间和过程，在上述期间内，股东回报仍将主要通过现有业务实现。在公司股本及所有者权益因本次公开发行股票而增加的情况下，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标可能会出现下降的风险。

(4) 股票价格可能发生较大波动的风险

首次公开发行股票并上市后，除经营和财务状况之外，公司的股票价格还将受到国内外宏观经济形势、行业状况、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

二、本次发行的基本情况

- 1、证券种类：人民币普通股（A 股）
- 2、每股面值：人民币 1.00 元
- 3、发行股数：不超过 4,046.29 万股

4、发行方式：采取网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）

5、发行对象：符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）

6、承销方式：余额包销

三、保荐机构项目组人员情况

（一）保荐代表人

王延翔先生：国信证券投资银行事业部董事总经理，法学硕士，保荐代表人。2000年开始从事投资银行工作。曾主持并保荐登海种业首发、粤传媒首发、隆基股份首发、隆基股份2014年度及2015年度非公开发行、隆基股份2017年度可转换公司债券等项目。

徐 氢女士：国信证券投资银行事业部高级经理，经济学硕士，保荐代表人。2013年开始从事投资银行工作。曾参与全筑股份首发、隆基股份2015年度非公开发行、新奥股份2017年度配股公开发行证券、隆基股份2018年度配股公开发行证券项目。

（二）项目协办人

沈捷妮女士：国信证券投资银行事业部高级经理，经济学硕士，准保荐代表人。2015年开始从事投资银行工作。曾参与隆基股份2016年公司债、隆基股份2017年度可转换公司债券、隆基股份2018年度配股公开发行证券等项目。

（三）项目组其他成员

项目组其他主要成员为：龚癸明先生、顾兴光先生、杨方女士、彭淳懿先生。

四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

经核查，国信证券作为保荐机构不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情

形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份合计超过百分之七；

（二）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、重要关联方股份超过百分之七；

（三）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、在发行人任职等可能影响公正履行保荐职责的情形；

（四）保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方为发行人控股股东、实际控制人、重要关联方提供担保或融资。

（五）保荐机构与发行之间存在影响保荐机构公正履行保荐职责的其他关联关系。

五、保荐机构承诺

本保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及贵所的相关规定，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，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，并履行了相应的内部审核程序。同意向贵所保荐高测股份申请首次公开发行股票并在科创板上市。

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，承诺如下：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所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、行政法规和中国证监会、上海证券交易所的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会、上海证券交易所依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

9、中国证监会规定的其他事项。

六、发行人已就本次证券发行上市履行了法定的决策程序

本次发行经高测股份第二届董事会第十二次会议和 2019 年第五次临时股东大会通过，符合《公司法》、《证券法》、中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序。

七、保荐机构对发行人是否符合科创板定位的说明

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第三条的规定，保荐机构就发行人符合科创板定位具体说明如下：

（一）发行人面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求

发行人所处的高硬脆材料切割设备和切割耗材领域具有典型的技术密集型特征。长期以来，高硬脆材料切割设备以国外先进制造商的高端产品为主，其中光伏切割设备领域占主导地位的切割设备厂商为瑞士梅耶博格和日本小松 NTC 等。金刚线耗材的制造和应用发源于美、日等发达国家，早期具有国际竞争优势的金刚线供应商亦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线制造领域

处于世界领先地位，按光伏和蓝宝石两个应用领域合并统计，国外厂商早期控制着全球大部分市场份额。近年来，包括发行人在内的一些国内企业，依靠技术研发等手段，在设备和耗材两个产品领域的技术水平已经接近或达到国际领先水平，并引领行业未来的技术发展方向。

同时，高硬脆材料切割设备和切割耗材领域在下游光伏硅片制造领域、半导体制造等领域有着重要的应用需求。以光伏行业为例，金刚线切割的普及及细线化的不断推进，成为近年来光伏产品制造成本及终端发电成本下降的重要推动因素，对于光伏发电市场的拓展有着重要的影响。光伏发电作为一种绿色清洁能源，在推动全球能源革命、保障能源安全以及应对气候变化和长期可持续发展方面具有重大意义。当前，我国已成为光伏产业的全球制造中心，对于切割设备和切割耗材的需求持续增加。发行人依靠持续的研发投入和技术进步，为市场提供优质的设备和耗材产品，有助于下游生产出更具经济性和竞争力的光伏产品，进而推动光伏发电“平价上网”进程，为我国乃至全球实现绿色、低碳、可持续的发展目标做出贡献。

（二）发行人主营业务符合国家战略

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），发行人产品属于“战略新兴产业分类”中的“6 新能源产业”之“6.3 太阳能产业”之“6.3.1 太阳能设备和生产装备制造”行业，以及“3 新材料产业”之“3.5.3.4 其他结构复合材料制造”行业。

根据工业和信息化部《产业关键共性技术发展指南（2017年）》（工信部科[2017]251号）提出的对行业有重要影响和瓶颈制约、短期内亟待解决并能够取得突破的产业关键共性技术，发行人业务应用的技术属于“三、电子信息与通信业”之“（四）太阳能光伏”之“3.光伏生产专用设备”，该关键技术包含发行人研发、制造和销售的“多线切割机”，属于行业关键工艺设备。

根据国家发展改革委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》（2017年第1号公告）明确了国家重点发展的战略性新兴产业40个重点方向下174个子方向、近4000项细分的产品和服务，其中“6.3.2 太阳能生产装备”之“光伏装备”项下的“多线切割设备”位列该目录中。

根据国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局联合发布的《中国制造2025—能源装备实施方案》（发改能源[2016]1274号），太阳能发电装备是15个领域的能源装备发展任务之一，该任务提出组织“多晶切割机”等主要光伏制造设备攻关，提升光伏生产线自动化、智能化水平，推动关键光伏装备和完成技术攻关设备的试验示范，鼓励光伏项目采用自主研发设备。

因此，发行人生产的切割设备及切割耗材产品属于国家加快培育和发展的战略性新兴产业，符合国家明确的产业共性关键技术的突破方向，处于国家重大发展战略的技术攻关领域。

（三）发行人拥有核心技术

通过持续自主研发，发行人在高硬脆材料切割设备及切割耗材制造方面形成了精密机械设计制造技术、自动化检测控制技术、精密电化学技术等三大类核心技术，共同支撑发行人业务的稳步、快速发展，并构成发行人相对于同行业其他公司的重要竞争优势。发行人利用上述三大类核心支撑技术，结合部分行业通用技术手段，形成了16项主要的核心应用技术，以上核心应用技术全部应用于产品设计和生产制造，形成了有市场竞争力的产品。

（四）发行人科技创新能力突出

发行人所处行业为技术密集型行业，技术水平的高低直接影响公司竞争力。发行人建立了以产品需求为导向的研发体系，研发机构设有设备产品研发、金刚线产品研发、专业测试、技术平台等研发团队，拥有经验丰富的精密机械设计、制造及自动化控制专业领域的研发人员，并建立了成套研发流程管理、评审及激励制度，用于规范研发投入范围、保障研发投入效率。截至2019年6月30日，发行人拥有已授权专利114项，其中发明专利10项，拥有已登记的软件著作权27项。2017年10月，发行人被山东省经信委认定为“省级企业技术中心”（鲁经信技〔2017〕432号）；2018年6月，发行人高硬脆材料切割技术工程研究中心被青岛市发展改革委认定为“青岛市工程研究中心”（青发改高技〔2018〕146号）。

（五）发行人主要依靠核心技术开展生产经营

发行人重视核心技术的自主研发与成果转化，核心技术广泛应用于切片机、金刚线等主要产品中。2016 至 2018 年，发行人主营业务收入分别为 14,687.57 万元、42,517.87 万元、60,624.28 万元，呈现出良好发展势头。

（六）发行人具有稳定的商业模式

报告期内，发行人主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售，已形成了符合行业特征和公司特点的稳定商业模式。

（七）发行人市场认可度高

发行人的光伏切割设备和耗材产品在全球光伏硅片产业中应用十分广泛，覆盖了全球光伏硅片产能前十名的客户。依托优良的产品性能、领先的技术优势及优质的服务，发行人已与隆基股份、中环股份、保利协鑫、晶科能源、晶澳集团、天合光能、阳光能源、环太集团、东方希望等国内外光伏龙头企业建立了稳定的合作关系，并获得隆基股份“2019 年度战略合作伙伴”、环太集团“2018 年度最佳供应商”、江苏协鑫“2018 年度优秀供应商”、天合光能“2018 年度联合创新奖”等多项称号或荣誉，体现出发行人具有较高的市场认可度。

（八）发行人社会形象良好

发行人先后被认定为“省级企业技术中心”（鲁经信技〔2017〕432 号）、“青岛市工程研究中心”（青发改高技〔2018〕146 号）。此外，发行人被中国机电工业杂志社、中国机械工业联合会授予“2016 装备中国创新先锋榜产品创新奖”，被德勤中国（Deloitte）《2018 德勤-青岛高科技高成长 20 强报告》列为“2018 德勤-青岛高科技高成长 20 强”，拥有着一定的企业知名度和良好的社会形象。

（九）发行人具有较强成长性

2016 年至 2018 年度，发行人营业收入分别为 14,691.67 万元、42,530.61 万元、60,669.76 万元，成长性较强。

经核查，本保荐机构认为发行人具备科技创新能力，所处行业为战略性新兴产业，符合科创板定位。

八、保荐机构对发行人是否符合科创板上市条件的说明

(一) 符合中国证监会规定的发行条件

1、本次发行符合《证券法》第十三条规定的发行条件

本保荐机构对本次证券发行是否符合《证券法》规定的发行条件进行了尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

- (1) 高测股份具备健全且运行良好的组织机构；
- (2) 高测股份具有持续盈利能力，财务状况良好；
- (3) 高测股份最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为；
- (4) 高测股份符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

2、本次发行符合《注册办法》规定的发行条件

(1) 符合《注册办法》第十条的规定

经本保荐机构查证确认，发行人前身为青岛高校测控技术有限公司，以截至2015年4月30日经审计的净资产折合为2,900万股，各发起人按原出资比例持有股份公司股份。2015年7月1日，公司取得了青岛市工商行政管理局核发的注册号为370203228120428的《营业执照》。发行人持续经营时间从有限责任公司成立之日起计算，已在3年以上。

经本保荐机构查证确认，发行人设立后已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

发行人依法设立且持续经营3年以上，不存在根据法律、法规以及发行人章程需要终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册办法》第十条的规定。

(2) 符合《注册办法》第十一条的规定

经本保荐机构查证确认，发行人会计基础工作规范，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；审计机构已出具了标准无保留意见的审计报告。

经本保荐机构查证确认，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性；审计机构已出具了无保留结论的内部控制鉴证报告。

发行人符合《注册办法》第十一条的规定。

（3）符合《注册办法》第十二条的规定

经本保荐机构查证确认，发行人严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作，资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

经本保荐机构查证确认，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；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权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

经本保荐机构查证确认，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册办法》第十二条的规定。

（4）符合《注册办法》第十三条的规定

经本保荐机构查证确认，最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者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。

发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册办法》第十三条的规定。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《公司法》、《证券法》、《注册办法》规定的首次公开发行股票并在科创板上市的实质条件。

(二) 发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

本次发行前发行人总股本为 12,138.85 万股，本次拟公开发行不超过 4,046.29 万股，发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元。

(三) 符合公开发行股份的比例要求

本次发行前发行人总股本为 12,138.85 万股，本次拟公开发行不超过 4,046.29 万股，占发行后总股本的 25%，符合“公开发行股份的比例为 25%以上”的规定。

(四) 市值及财务指标符合规定的标准

2019 年 3 月，发行人由 1 家外部投资机构增资 14,996.80 元，投后估值 11.55 亿元。本保荐机构结合可比公司在国内 A 股市场的估值情况，对发行人预计市值进行了预估，发行人符合“预计市值不低于人民币 10 亿元”的规定。

发行人 2018 年净利润为 5,209.94 万元（扣除非经常性损益前后孰低），营业收入为 60,669.76 万元，符合“最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的规定。

综上，发行人符合《上市规则》2.1.2 条第一款规定的市值及财务指标标准。《上市规则》2.1.2 条规定：“发行人申请在本所科创板上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

九、对发行人持续督导期间的工作安排

事项	安排
(一) 持续督导事项	国信证券将根据与发行人签订的保荐协议，在本次发行股票上市当年的剩余时间以及以后3个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会有关规定的意识，认识到占用发行人资源的严重后果，完善各项管理制度和发行人决策机制。
2、督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度	建立对高管人员的监管机制、督促高管人员与发行人签订承诺函、完善高管人员的激励与约束体系。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	尽量减少关联交易，关联交易达到一定数额需经独立董事发表意见并经董事会（或股东大会）批准。
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件	建立发行人重大信息及时沟通渠道、督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露要求和规定。
5、持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项	建立与发行人信息沟通渠道、根据募集资金专用账户的管理协议落实监管措施、定期对项目进展情况进行跟踪和督促。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对所有担保行为与保荐人进行事前沟通。
(二) 保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	按照保荐制度有关规定积极行使保荐职责；严格履行保荐协议、建立通畅的沟通联系渠道。
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	会计师事务所、律师事务所持续对发行人进行关注，并进行相关业务的持续培训。
(四) 其他安排	无

十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

保荐机构（主承销商）：国信证券股份有限公司

保荐代表人：王延翔、徐氢

联系地址：上海浦东新区民生路1199弄证大五道口广场1号楼15层

邮编：200135

电话：021-60393176

传真：021-60393172

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

在充分尽职调查、审慎核查的基础上，保荐机构认为，发行人首次公开发行股票并在科创板上市符合《公司法》、《证券法》、《注册办法》、《保荐业务管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关首次公开发行股票并在科创板上市的条件。

鉴于上述内容，本保荐机构推荐发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市，请予批准！

（以下无正文）

(本页无正文,为《国信证券股份有限公司关于青岛高测科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 沈捷妮
沈捷妮

保荐代表人: 王延翔 徐氢 2019年12月19日
王延翔 徐氢

内核负责人: 曾信
曾信

保荐业务负责人: 谌传立 2019年12月19日
谌传立

法定代表人: 何如 2019年12月19日
何如

