

国泰君安证券股份有限公司
关于
湖南三德科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
发行保荐书

保荐人（主承销商）



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

国泰君安证券股份有限公司
关于湖南三德科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之发行保荐书

中国证券监督管理委员会：

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本机构”、“保荐机构”或“国泰君安”）接受湖南三德科技股份有限公司（以下简称“三德科技”、“发行人”、“公司”）的委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”）的保荐机构，委派伍前辉和成曦作为具体负责推荐的保荐代表人，特此出具发行保荐书。

本保荐机构和本保荐机构委派参与本项目发行保荐工作的保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐管理办法》”）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本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

目 录

目 录.....	2
第一节 本次证券发行基本情况	4
一、保荐机构名称	4
二、保荐机构指定保荐代表人基本情况	4
三、本次证券发行项目协办人及其他项目组成员基本情况	4
四、本次保荐发行人证券发行的类型	4
五、发行人基本情况	5
六、保荐机构和发行人关联关系的核查	9
七、内部审核程序和内核意见	10
第二节 保荐机构承诺事项	12
一、保荐机构对本次发行保荐的一般承诺	12
二、保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺	12
三、保荐机构及保荐代表人特别承诺	13
第三节 保荐机构关于落实财务核查工作的专项说明	15
一、保荐机构遵循的核查要求	15
二、保荐机构对重点事项核查情况的说明	15
第四节 对本次证券发行的推荐意见	27
一、保荐机构推荐结论	27
二、本次证券发行履行的决策程序具备合规性	27
三、发行人符合《证券法》规定的发行条件	28
四、发行人符合《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	29
五、发行人已达到发行监管对公司独立性的基本要求	32
六、关于发行人持续盈利能力的核查结论	35

七、发行人存在的主要风险	35
八、对发行人发展前景的评价	41
九、对发行人本次发行摊薄即期回报事项的核查意见	46
第五节 保荐机构关于私募投资基金的专项核查	47
一、发行人私募投资基金股东办理备案的情况	47
二、核查过程	48
三、结论	48
附件 1.....	50
一、对发行人成长性的核查工作	50
二、对发行人成长性的具体分析	52
三、发行人核心技术及持续创新能力对成长性的影响	80
四、保荐机构专项意见	80
附件 2.....	82

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构名称

本保荐机构名称为国泰君安证券股份有限公司。

二、保荐机构指定保荐代表人基本情况

国泰君安指定伍前辉、成曦作为三德科技首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人。

伍前辉：保荐代表人。曾经主持和参与海康威视首发、涪陵榨菜首发、海能达首发、深圳能源整体上市项目、川大智胜首发、华帝股份首发、云铝股份增发、金健米业、南方建材上市推荐、沙河股份和张家界等上市公司重大资产重组项目。是海康威视首发、涪陵榨菜首发、海能达首发项目的保荐代表人。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。

成曦：保荐代表人。曾经主持和参与三一重工首发和股改、沪东重机非公开发行、振华港机增发，益鑫泰、南方建材、通葡萄酒首发等多个项目，是华帝股份首发、振华港机增发、三一重工等多家股改项目、沪东重机非公开发行、潍柴动力吸收合并湘火炬、七匹狼公募增发、神开股份首发、广田股份首发和浙富股份定向增发等项目的保荐代表人。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。

三、本次证券发行项目协办人及其他项目组成员基本情况

项目协办人：

其他项目组成员：王拓、薛剑晖、陈超、任永刚、朱沉霄、朱正栋

四、本次保荐发行人证券发行的类型

人民币普通股（A股）。

五、发行人基本情况

(一) 发行人概况

中文名称:	湖南三德科技股份有限公司
英文名称:	Hunan Sundy Science and Technology Co., Ltd.
注册资本:	人民币 75,000,000 元
法定代表人:	朱先德
股份公司成立日期:	2012 年 12 月 18 日
住所:	湖南省长沙高新开发区桐梓坡西路 558 号
邮政编码	410205
电话:	0731-89864008
传真号码:	0731-89864008
互联网网址:	http://www.sandegroup.com
经营范围:	软件开发；智能化技术研发；工程和技术研究和试验发展；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；通用仪器仪表、专用仪器仪表、干燥设备、电子和电工机械专用设备的制造；计算机、软件及辅助设备、通用机械设备的零售；电气安装；机电设备安装服务；销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止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）

三德科技是技术领先的实验分析仪器及燃料智能化管控相关整体解决方案供应商。公司的产品用于物质的热值、成分、元素、物理特性等实验分析和多种矿物实验样品制备等领域。煤炭分析是公司产品的优势应用领域，下游客户主要分布在电力生产、第三方检测、矿产采掘、水泥生产、金属冶炼、石油化工等煤炭生产、检测和使用行业，以及相关监测和科研单位。公司产品分析结果对分析对象的质量检验、交易定价和科学利用有重要指导意义，在减耗增效、节能环保和安全生产方面发挥着重要作用。

基于核心技术的创新应用，除煤炭分析领域之外，公司正逐步向生物质能源、重油、铝土矿等实验分析用户提供实验分析仪器以及实验分析相关整体解决方案，使公司的产品线和客户群不断延伸。近年来下游行业采制样过程向自动化、

智能化、系统化方向发展，公司顺应市场需求的变化，依托实验分析仪器的技术和市场基础，推出了 U4 燃料全过程管控系统、U4 全通采制一体系统、U4 全通制样系统、U4 煤场动态管控系统等一系列燃料智能化管理产品，进一步深挖客户需求，其中 U4 全通制样系统已在中国国电集团、陕煤化集团等客户单位应用。

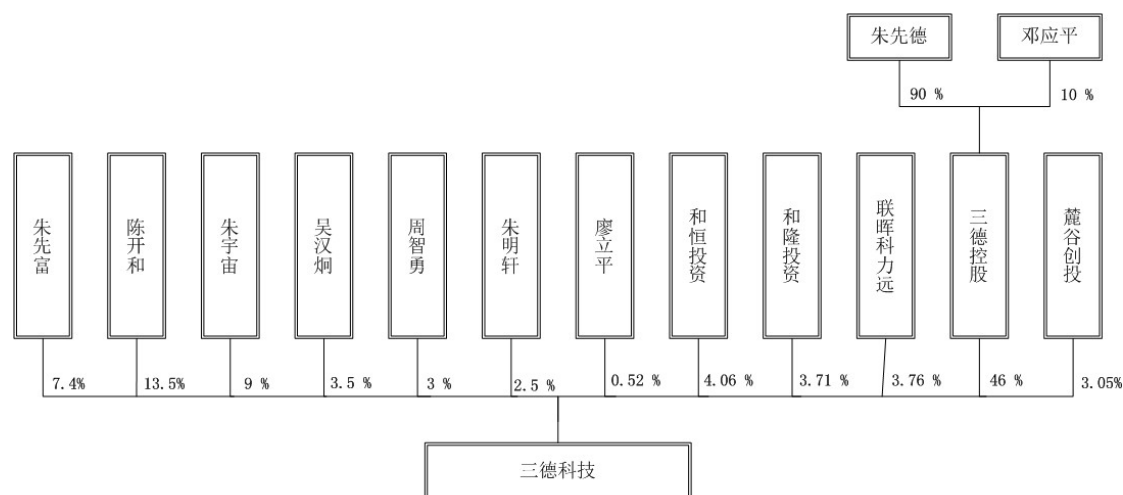
公司为客户提供仪器产品的同时，也针对客户实验分析应用需求，提供数据处理、实验室管理、实验室建设配套集成和仪器维护服务，以有效提升用户实验效能和体验。同时，由此积累的软件技术和管理能力也使公司具备了提供燃料智能化管理相关子系统综合解决方案的能力。

作为一家创新驱动的高新技术企业，公司以提高实验分析的工作效率、准确性和智能化程度为有效创新方向，实现产品的差异化，满足和创造市场需求。截至 2015 年 12 月 31 日，公司已累计承担国家级科技计划支持项目 11 项，获得软件著作权 46 项，处于有效授权状态专利 239 项、其中发明专利 67 项，是行业内技术储备最为雄厚的企业之一。公司的热值分析类产品在环境适应性和检测效率等方面优势明显，风透技术和智能化样品制备技术有效解决了实验分析对象的外水低温高效干燥和样品全自动制备等难题，降低了人为干扰和环境因素对实验分析的影响，提高了实验分析自动化水平，推动了行业技术进步。

基于产品“多品种、小批量”等特点，公司采取了“哑铃型”经营模式，将自有资源主要配置在产品的研发设计、装配调试和销售服务等价值链高附加值环节。公司产品生产仅保留了软件开发、关键部件及整机装配和调试检测三个关键环节，一般零部件均通过输出图纸、定制采购获得。这一经营模式使公司业务呈现出固定资产较轻、利润率较高、抗风险能力较强、环境压力较小等特点。

领先的技术、有效的产品、适宜的模式和持续紧密的服务是公司为客户创造价值、扩展市场、获得定价主动权的有力保障。

目前，发行人的股权结构如下：



(二) 主要财务数据

根据中审华寅五洲会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“中审华寅五洲”）出具的 CHW 证审字[2016]0014 号标准无保留意见的审计报告，发行人报告期内合并财务报表主要财务数据如下：

1. 资产负债表主要数据

单位：元

项目	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2013 年 12 月 31 日
流动资产合计	248,816,869.62	219,525,049.81	184,681,670.51
非流动资产合计	96,626,593.11	85,002,995.04	80,490,533.79
资产总计	345,443,462.73	304,528,044.85	265,172,204.30
负债合计	117,269,870.69	106,526,335.13	102,201,379.07
股东权益合计	228,173,592.04	198,001,709.72	162,970,825.23

2. 利润表主要数据

单位：元

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
营业收入	224,556,444.50	223,507,279.94	213,169,453.66
营业利润	30,837,629.32	42,143,563.93	37,451,175.34
利润总额	47,519,688.69	55,154,852.31	53,172,304.04
净利润	42,171,882.32	47,030,884.49	46,339,670.13
综合收益总额	42,171,882.32	47,030,884.49	46,339,670.13
基本每股收益	0.5623	0.6271	0.6179
稀释每股收益	0.5623	0.6271	0.6179

3. 现金流量表主要数据

单位：元

项目	2015 年	2014 年	2013 年
经营活动产生的现金流量净额	27,495,800.34	15,296,316.31	52,578,785.57
投资活动产生的现金流量净额	-18,354,804.13	-8,643,389.00	-11,602,891.32
筹资活动产生的现金流量净额	-1,945,930.58	4,338,500.00	-45,907,642.29
现金及现金等价物净增加额	7,368,492.02	11,000,838.73	-5,013,946.24

(三) 本次股票发行概况

发行股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数：	本次公开发行新股数量不超过 2,500 万股，占发行后总股本比例不低于 25%。本次发行股份全部为公开发行新股，不涉及公司股东公开发售股份
每股发行价格：	【】元
发行对象：	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的符合《创业板市场投资者适当性管理暂行规定》要求的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
发行方式：	网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式

(四) 募集资金投资项目

本次股票发行募集资金拟分别投入以下四个项目，项目总投资为 27,031.47 万元，计划使用募集资金 18,330.00 万元。

单位：万元

项目名称	项目投资总额	拟募投资金额	备案/审批部门	备案/审批文号
实验分析仪器升级扩产项目	5,988.77	2,697.98	长沙高新技术产业开发区管理委员会	长高新管发计[2014]94 号
燃料智能化管理子系统集成项目	7,932.26	7,932.26	长沙高新技术产业开发区管理委员会	长高新管发计[2014]94 号

风透式快速干燥技术产业化项目	5,994.23	583.55	长沙高新技术产业开发区管理委员会	长高新管发计[2014]94号
技术及培训中心与信息化升级项目	7,116.21	7,116.21	长沙高新技术产业开发区管理委员会	长高新管发计[2014]94号
合计	27,031.47	18,330.00		

六、保荐机构和发行人关联关系的核查

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主要股东、重要关联方股份的情况：

截至本发行保荐书出具之日，国泰君安或国泰君安的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其主要股东、重要关联方股份的情况。

2. 发行人或其主要股东、重要关联方持有本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：

截至本发行保荐书出具之日，发行人或其主要股东、重要关联方不存在持有国泰君安或国泰君安的控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

3. 保荐机构指派参与本次发行保荐工作的保荐代表人及其配偶，保荐机构董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况：

截至本发行保荐书出具之日，不存在国泰君安指派参与本次发行保荐工作的保荐代表人及其配偶、国泰君安的董事、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主要股东、重要关联方相互提供担保或者融资等情况：

截至本发行保荐书出具之日，不存在国泰君安的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人主要股东、重要关联方相互提供担保或者融资等情况。

5. 关于保荐机构与发行人之间的其他关联关系：

截至本发行保荐书出具之日，国泰君安与发行人之间不存在影响国泰君安公正履行保荐职责的其他关联关系。

七、内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

遵照中国证监会《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关法律法规及规范性文件之规定，保荐机构按照严格的程序对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市进行了审核。

国泰君安设立了证券发行内核小组（以下简称“内核小组”）作为参与证券发行市场的内控机构，并设立了风险管理部作为内核小组的常设机构。内核小组负责对拟向中国证监会报送的发行申请材料的核查，确保证券发行不存在重大法律和政策障碍，确保发行申请材料达到相关法律法规的要求并具有较高的质量。

内核小组的审核程序：

1. 申请材料受理：项目组负责将全套齐全的项目申报材料报内核小组；
2. 书面审核：在全套材料正式受理后，由内核小组的常设机构风险管理部安排主审员进行核查，外聘内核成员提供书面审核意见；
3. 材料修改及意见答复：项目组根据审核意见对申报材料进行相应修改，并对审核意见作出答复；
4. 内核会议：由相关业务部门向内核小组书面提出以通讯方式召开内核会议的申请。

内核小组会议议程：由项目人员简要介绍项目（重点为项目存在的问题及解决的方法）；主审员发表审核意见；内核成员提问，项目人员答辩；主持人对主要问题进行汇总，内核小组对存在的问题逐条分析；当半数以上出席会议内核成员认为发行人存在尚未明确的可能产生发行风险的问题，则该项目应暂缓表决，项目组根据内核意见做进一步的尽职调查，在申报材料修改完毕后，按内核流程申请第二次内核；内核会议经过充分讨论后进行投票表决，表决采取记名投票形

式，作出“同意推荐”或“不同意推荐”的表决结果。

经内核会议表决通过的项目，项目人员应根据内核意见完善申报材料，将修改说明、修改后的申报文件递交内核小组，由主审员按照内核意见及程序审核，符合内核要求的，风险管理部应在二日内出具推荐文件，报公司决策是否推荐。

（二）内核意见

1. 问核程序

2014年5月30日，保荐机构根据《国泰君安证券股份有限公司保荐项目尽职调查情况问核制度》及中国证监会相关规定的要求，对三德科技申请首次公开发行股票并上市项目进行了问核，保荐代表人对问核事项逐项答复，填写《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》，誊写该表所附承诺事项，并签字确认。保荐机构保荐业务部门负责人参加了问核程序，并在《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》上签字确认。

2. 内核程序

2014年5月28日，项目组完成本次申报材料准备工作，并正式提交了保荐机构内核申请。2014年6月5日，国泰君安内核小组召开内核会议，保荐代表人及项目组成员参加会议对项目进行陈述并对委员提问进行答辩，内核委员从专业角度对申报材料中较为重要和关注的问题进行核查和充分讨论，并形成内核意见。

内核会议后，项目组根据内核委员的意见对材料进行了相应修改和完善，并将修改后的材料和回复意见提交给内核委员。内核小组与会委员对本项目进行了投票表决，表决结果为：11票同意，0票反对，0票弃权。投票结果达到了国泰君安证券股份有限公司内核小组工作规则的要求。国泰君安发行内核小组审议认为：三德科技本次发行符合《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法律、法规、政策中有关首次公开发行股票并在创业板上市的条件，不存在重大的法律和政策障碍，同意推荐三德科技本次发行。

第二节 保荐机构承诺事项

一、保荐机构对本次发行保荐的一般承诺

本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其主要股东进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

二、保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺

(一) 保荐机构已按照中国证监会的有关规定进行了辅导，进行了充分的尽职调查，保荐机构有充分理由确认发行人至少符合下列要求：

1. 符合首次公开发行股票并在创业板上市的条件和有关规定，具备持续发展能力；

2. 与发起人、控股股东、实际控制人之间在业务、资产、人员、机构、财务等方面相互独立，不存在同业竞争、显失公允的关联交易以及影响发行人独立运作的其他行为；

3. 公司治理、财务和会计制度等不存在可能妨碍持续规范运作的重大缺陷；

4. 高管人员已掌握必备的证券市场法律、行政法规和相关知识，知悉上市公司及其高管人员的法定义务和责任，具备足够的诚信水准和管理上市公司的能力及经验。

(二) 根据《证券发行上市保荐业务管理办法》第 33 条的规定，保荐机构做出如下承诺：

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。

(三) 保荐机构保证不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

1. 本保荐机构或本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方不存在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、重要关联方不存在持有本保荐机构或本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；
3. 本保荐机构的保荐代表人及其配偶，本保荐机构的董事、监事、高级管理人员均不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情形；
4. 本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、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情形。

三、保荐机构及保荐代表人特别承诺

1. 本保荐机构与发行人之间不存在其他需披露的关联关系；
2. 本保荐机构及负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人未通过本次证券

发行保荐业务谋取任何不正当利益；

3. 负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人及其配偶未以任何名义或者方式持有发行人的股份。

第三节 保荐机构关于落实财务核查工作的专项说明

一、保荐机构遵循的核查要求

为深化落实《关于进一步深化新股发行体制改革的指导意见》（证监会公告[2012]10号）有关要求，本保荐机构在保荐发行人首次公开发行股票并在创业板上市的工作中，严格遵照《关于做好首次公开发行股票公司2012年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551号）（以下简称“《通知》”）、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14号）等各项执业准则和信息披露规范的有关要求，对发行人在2013年度、2012年度和2011年度的财务会计信息开展了全面的财务核查工作。

本保荐机构的核查工作结合了发行人的具体情况，在走访相关政府部门、银行、重要客户及供应商时保持了必要的独立性，对各项财务问题、执业中需关注问题的落实情况逐项实施了专门的核查程序，以确定财务指标是否存在重大异常，并印证发行人财务信息的真实性，同时在尽职调查底稿中详细记录了核查过程，包括核查人员、核查时间、核查方式、获取证据等具体内容，为形成核查结论提供了基础。

二、保荐机构对重点事项核查情况的说明

本保荐机构根据《通知》的要求，重点关注可能造成粉饰业绩或财务造假的11项重点事项，具体情况如下：

核查事项一：以自我交易的方式实现收入、利润的虚假增长。即首先通过虚构交易（例如，支付往来款项、购买原材料等）将大额资金转出，再将上述资金设法转入发行人客户，最终以销售交易的方式将资金转回

（一）核查方式

1. 结合对货币资金、往来款项的核查，判断报告期大额资金收、付业务的

真实性。对于公司主要银行账户的资金往来，进行从银行对账单到会计账簿、从会计账簿到银行对账单的双向查验，重点核查实际收、付款人名称与客户、供应商名称是否一致，是否存在收、付款人与采购合同、发票及销售合同、发票所显示的名称不符的情况，确定是否存在异常收支；

2. 取得发行人报告期各年的银行存款余额调节表、银行对账单，确定银行对账单不存在涂改或修改的情况，并对各年的重大调节事项进行逐笔核查；

3. 根据重要性原则，实地走访或函证报告期各年主要供应商和客户。由于公司客户非常分散，走访或函证客户范围根据以下原则划定：（1）报告期各年销售额前十大客户；（2）报告期各年新增加客户（销售额）前五名；（3）报告期各年销售额增加量的前五名。供应商走访范围为报告期各年采购额前十大供应商。实地走访或函证客户 156 家、供应商 13 家，主要核查了交易真实性情况，甄别客户和供应商的实际控制人及关键经办人员与发行人是否存在关联方关系。已完成走访或函证的客户和供应商的收入和采购量占当期收入和采购量的比例如下表所示：

项目	2013 年	2012 年度	2011 年度
走访客户占收入比	30.18%	26.68%	29.90%
走访供应商占当年采购比	42.72%	48.40%	29.97%

4. 复核会计师对主要供应商和客户的函证；

5. 对长沙一龙机械制造有限公司、湖南通源机电科技有限公司、长沙润德机械制造有限公司、长沙康源科技开发有限公司、上海洛祺仪器有限公司等主要供应商进行抽样穿行测试，判断采购的真实性；

6. 抽查主要客户和供应商报告期内的合同，与其历史交易合同比较，重点关注付款方式、付款期限等合同条款，判断销售和采购业务是否异常。

（二）获取的主要证据

1. 发行人申报期内所有核算主体的所有银行账户清单、对账单及银行存款余额调节表；

2. 大额资金往来核对底稿，重大交易的实际收、付款人名称与客户、供应商名称是否一致的核对底稿；

3. 报告期内发行人重要供应商、客户明细清单及走访记录和工商登记资料；
4. 复核会计师主要供应商和客户函证回函；
5. 供应商抽样的穿行测试底稿；
6. 报告期内金额超过 200 万元的销售合同与采购合同。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：我们抽样核查了发行人银行账户 200 万元以上金额交易明细，以及报告期每年末银行存款余额调节表，未发现重大异常情形；抽样核查了重要交易过程，产品销售真实，销售收入的回款为发行人客户；对发行人重要交易进行了供应商穿行测试，交易中的采购均有真实的材料和商品入库，并如实支付货款。综上所述，发行人不存在以自我交易的方式实现收入、利润的虚假增长。

核查事项二：发行人或关联方与其客户或供应商以私下利益交换等方法进行恶意串通以实现收入、盈利的虚假增长。如直销模式下，与客户串通，通过期末集中发货提前确认收入，或放宽信用政策，以更长的信用周期换取收入增加。经销或加盟商模式下，加大经销商或加盟商铺货数量，提前确认收入等

（一）核查方式

1. 结合公司收入确认的模式对收入确认的准确性进行核查

①核查公司主要销售合同，通过合同具体条款判断风险报酬转移时点；

②通过销售合同、入库单、出库单、明细账、调试验收单等对公司的销售收入进行截止性测试，确定对应仪器的状态；

③通过历年年末存货盘点记录印证上述仪器的状态；

④通过对比商品状态与合同条款，判断历年年末时点对应仪器的风险报酬是否转移，进而判断是否进行收入确认；

⑤重算应确认收入，并将计算得出的收入与公司已确认收入金额进行比对，以核查收入确认金额的准确性。

2. 结合公司成本结转的模式对成本结转的准确性进行核查

①通过原材料的入库单、出库单、发票和明细账的核查，确认原材料结转成本的准确性和及时性；

②通过对员工花名册、工资、人工成本分摊表和明细账的核查，确认人工成本结转的准确性和及时性。

3. 结合客户、供应商访谈、关联方访谈以及毛利率分析，对公司收入确认、成本结转的准确性、真实性进行综合判断。

（二）获取的主要证据

1. 收入确认核查底稿；
2. 成本结转核查底稿；
3. 发行人收入确认政策、信用政策资料；
4. 发行人董事、监事、高级管理人员调查表；
5. 发行人和关联方承诺函；
6. 关联方资金往来核查底稿；
7. 报告期内发行人主要供应商、客户明细清单及走访记录和工商登记资料；
8. 收入和毛利率的变动分析底稿。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：发行人与客户、供应商之间的交易真实，双方的交易价格均以市场价格为基础协商确定；不存在发行人及其关联方与其客户或供应商以私下利益交换等方法进行恶意串通以实现收入、盈利的虚假增长的情况。

核查事项三：关联方或其他利益相关方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源

（一）核查方式

1. 供应商与客户的走访时了解与关联方及其他利益相关方的关系，是否存在代付成本费用或采用无偿或不公允的交易价格向公司提供经济资源的情况，并要求其出具确认文件；

2. 分析报告期各期毛利率、期间费用率与同行业可比公司的比较，是否存在异常；

3. 获取关联方名单，核查报告期内发生的关联交易，重点关注关联交易价格是否公允、是否会对发行人的营业收入、利润产生重大影响；

4. 核查报告期内的往来款项形成原因及依据，检查是否存在关联方通过长期挂账的往来款项向发行人提供经济资源的情况；

5. 结合对固定资产的盘点情况，了解发行人关联方及其他利益相关方与发行人的办公经营场所情况，包括地址、楼层、面积、所有权，关注是否存在发行人与控股股东或关联方及其他利益相关方的办公、经营场所距离很近、或提供无偿低价的生产经营场所。分析资产的折旧或租赁费，与同行业或可比市场价格的比较情况是否存在异常；

6. 对毛利率、费用进行分析性复核，检查是否存在成本和费用的异常变化、是否存在第三方代发行人支付成本、费用的情况；

7. 抽查大额原材料采购记录，并对原始凭证进行核对；

8. 抽查大额费用支出记录，并对原始凭证进行核对。

（二）获取的主要证据

1. 发行人的关联方清单；

2. 关联法人工商资料及关联自然人的身份证明；

3. 发行人董事、监事、高级管理人员调查表；

4. 发行人报告期内的关联交易清单；
5. 发行人报告期内主要的关联交易合同；
6. 供应商与经销商的走访纪要；
7. 固定资产盘点表；
8. 毛利率分析表、期间费用率分析表；
9. 大额原材料采购和大额费用凭证查验底稿。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内存在与关联方的资金往来，截至本报告出具日期，公司已经清理与关联方之间的往来款项，发行人不存在关联方或其他利益相关方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情形。

核查事项四：保荐机构及其关联方、PE 投资机构及其关联方、PE 投资机构的股东或实际控制人控制或投资的其他企业在申报期内最后一年与发行人发生大额交易从而导致发行人在申报期内最后一年收入、利润出现较大幅度增长

（一）核查方式

1. 获取保荐机构关联方名单、PE 机构调查表及审计报告；
2. 检查发行人最后一年是否存在与上述企业发生大额交易（含资金往来），将上述名单在财务系统中逐一进行检索查询；
3. 查验报告期内发生的上述交易（含资金往来）的记账凭证和银行流水等证明文件，并分析上述交易对发行人最近一年收入、利润的影响。

（二）获取的主要证据

1. 保荐机构关联方名单；
2. PE 机构调查表及审计报告；
3. 资金流水记账凭证、账户查询记录表。

（三）核查结果

经过核查，保荐机构认为：不存在保荐机构及其关联方、PE 投资机构及其关联方、PE 投资机构的股东或实际控制人控制或投资的其他企业在申报期内最后一年与发行人发生大额交易从而导致发行人在申报期内最后一年收入、利润出现较大幅度增长的情况。

核查事项五：利用体外资金支付货款，少计原材料采购数量及金额，虚减当期成本，虚构利润

（一）核查方式

1. 调取了发行人申报期内所有核算主体的所有银行账户清单，并与资金明细账对比，检查是否存在账外账户以及体外资金。

2. 对发行人毛利率进行横向对比和纵向对比，分析有无异常情况。

3. 结合对报告期内各年前十大供应商工商资料和背景的调查，判断是否存在关联关系或其他利益输送。

4. 实地走访供应商过程中，访谈供应商是否与发行人及其关联方存在关联关系，是否有非发行人进行采购资金支付情况，以及是否存在其他利益输送情况，并取得书面确认。

（二）获取的主要证据

1. 发行人报告期内银行账户清单及报告期内的货币资金明细账汇总；

2. 毛利率分析表；

3. 前十大供应商工商登记资料、供应商基本情况表；

4. 报告期内发行人前十大供应商明细清单及走访记录。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：发行人不存在利用体外资金支付货款，少计原材料采购数量及金额，虚减当期成本，虚构利润的情况。

核查事项六：采用技术手段或其他方法指使关联方或其他法人、自然人冒充互联网或移动互联网客户与发行人（即互联网或移动互联网服务企业）进行交易以实现收入、盈利的虚假增长等

经核查，保荐机构认为：发行人在报告期内不存在仅通过互联网或移动互联网开展的业务。

核查事项七：将本应计入当期成本、费用的支出混入存货、在建工程等资产项目的归集和分配过程以达到少计当期成本费用的目的

（一）核查方式

1. 通过分析公司报告期内毛利率趋势，了解公司收入成本费用配比是否存在异常变动，毛利率变化趋势与企业业务发展规划是否相适应；

2. 发行人的主营业务是实验分析仪器及其相关配件销售，核查公司成本核算方法是否合理，核算的成本是否准确，且在确认仪器和配件的销售收入时，相关成本是否已结转至当期主营业务成本；

3. 分析报告期各期末存货中原材料、在产品、发出商品科目余额的变化，核查是否存在突然增长的情况，判断是否存在少计当期成本费用的情况；

4. 结合报告期各年期间费用明细变动情况的核查，是否存在少计当期费用的情况；

5. 核查报告期内公司发生的大额在建工程情况。

（二）获取的主要证据

1. 毛利分析表、存货周转天数同行业公司比较表；

2. 期末存货结构分析表；

3. 期间费用比较分析表；

4. 无形资产明细表。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：发行人不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入存货等资产项目的归集和分配过程以达到少计当期成本费用的目的的情形。

核查事项八：压低员工薪金，阶段性降低人工成本粉饰业绩

（一）核查方式

1. 结合发行人员工名单、工资明细表分析报告期内工资薪金情况，核查发行人报告期员工总数、人员结构、工资总额，判断人均工资、工资占营业总成本的比例等数据的合理性；

2. 分析发行人当地行业指导工资标准，与发行人不同岗位（高管、技术、一线工人等）员工的收入水平进行对比；

3. 核查发行人应付职工薪酬的期后付款情况；

4. 随机问询发行人及其所在区域企业职工，了解发行人薪酬水平及社保缴纳情况等。

（二）获取的主要证据

1. 发行人薪酬制度文件；

2. 报告期员工名单、工资表（月度）；

3. 发行人社保清单；

4. 当地关于最低工资的标准的证明文件；

5. 工资薪金分析表底稿。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人制定了合理的员工薪金体系，不存在压低员工薪金，阶段性降低人工成本粉饰业绩的情况。

核查事项九：推迟正常经营管理所需费用开支，通过延迟成本费用发生期间，增加利润，粉饰报表

（一）核查方式

1. 分析报告期各期管理费用和营业费用总额、各明细费用金额、占同期收入的比率，及其变动情况，并与同行业可比公司进行比较，是否存在异常；

2. 随机抽取了报告期内部分期间的销售费用、管理费用、财务费用发生明细，检查是否存在延迟成本费用入账的现象；

3. 对 2011 年末、2012 年末、2013 年末大额其他应收款及预付账款进行查证，检查是否存在费用挂账情况。

（二）获取的主要证据

1. 报告期管理费用明细表、销售费用明细表、财务费用明细表；

2. 期间费用率分析表；

3. 期间费用截止测试底稿；

4. 其他应收款、预付款明细表。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：各项期间费用金额无明显异常变动，发行人不存在推迟正常经营管理所需费用开支，通过延迟成本费用发生期间，增加利润，粉饰报表的情况。

核查事项十：期末对欠款坏账、存货跌价等资产减值可能估计不足

（一）核查方式

1. 核查发行人收入确认与应收账款的关系，分析其对应收账款形成的影响；

2. 审阅发行人坏账准备计提政策，并与同行业上市公司进行对比分析，核查发行人坏账准备计提的充分性；

3. 对应收账款进行分析性复核；分析应收账款余额波动原因、账龄构成；

关注应收账款前十名客户经营情况；

4. 对主要的大额应收账款客户进行实地走访，了解应收账款产生的原因背景及信用政策；

5. 审阅存货跌价准备计提政策；结合原材料价格走势和正在执行的项目情况，核查在报告期内因存货没有发生跌价的情形未提存货跌价准备的合理性；

6. 实地察看固定资产状态，并分析是否存在减值情形。

（二）获取的主要证据

1. 发行人及同行业公司坏账准备计提政策、发行人历年发生坏账的数据、期末应收账款明细表和账龄分析表；

2. 应收账款分析性复核底稿；

3. 客户的走访记录；

4. 发行人存货跌价准备计提政策、各类存货明细表；

5. 取得原材料价格走势等相关资料。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：公司应收账款比例较高是由其所处行业的特点所决定的，随着公司业务规模的扩大，应收账款余额可能仍将保持在较高水平。公司已按照谨慎性原则计提了坏账准备。

核查事项十一：推迟在建工程转固时间或外购固定资产达到预定使用状态时间等，延迟固定资产开始计提折旧时间

（一）核查方式

1. 了解并分析发行人在建工程结转固定资产的会计政策，根据固定资产核算的会计政策对报告期内固定资产折旧计提进行测算；

2. 对于外购固定资产，核查达到预定可使用状态的时间与结转固定资产时间是否一致。

（二）获取的主要证据

1. 在建工程转固政策；
2. 固定资产折旧合理性测试底稿；
3. 报告期内发行人外购大额固定资产形成的原始凭证；
4. 固定资产明细账。

（三）核查结果

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内固定资产不存在以推迟在建工程转固时间或外购固定资产达到预定使用状态时间、延迟固定资产开始计提折旧时间以调节当年净利润的情况。

第四节 对本次证券发行的推荐意见

一、保荐机构推荐结论

经过全面尽职调查和审慎核查，本保荐机构认为：发行人内部运行规范，管理良好，具有良好的发展前景，已具备了《公司法》、《证券法》和《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法律、法规规定的首次公开发行 A 股股票并在创业板上市的基本条件，募集资金投向符合国家产业政策要求，申请文件真实、准确、完整、及时，信息披露不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因此，国泰君安同意推荐三德科技本次发行并在创业板上市。

二、本次证券发行履行的决策程序具备合规性

（一）发行人本次证券发行已履行的决策程序

经查验发行人提供的董事会会议资料及股东大会会议资料，发行人已就公司首次公开发行股票并在创业板上市事宜履行了以下决策程序：

1. 第一届董事会第六次会议及董事会决议

2014 年 5 月 4 日，发行人召开第一届董事会第六次会议。根据发行人《公司章程》规定，发行人应出席会议董事共 7 名，实际出席 7 名，符合《公司法》及发行人《公司章程》关于召开董事会法定人数的规定。发行人第一届董事会第六次会议审议通过了关于本次发行与上市的议案，形成董事会决议。

2. 2013 年年度股东大会关于本次发行与上市的批准与授权

2014 年 5 月 25 日，发行人召开 2013 年年度股东大会。根据发行人《公司章程》的规定，发行人应出席该次股东大会的股东共 12 名，其中法人股东 5 家，实际出席情况为：5 家法人股东由其授权代表出席，其余 7 名自然人股东均由本人出席。出席会议股东持有的发行人股份占股份总数的 100%。与会股东审议通过了如下有关本次发行与上市的议案：

（1）《关于公司实验分析仪器升级扩产项目可行性研究报告的议案》；

- (2) 《关于公司燃料智能化管理子系统集成项目可行性研究报告议案》；
- (3) 《关于公司风透式快速干燥技术产业化项目可行性研究报告议案》；
- (4) 《关于公司技术及培训中心与信息化升级项目可行性研究报告议案》；
- (5) 《关于公司申请首次公开发行 A 股并在创业板上市的议案》；
- (6) 《关于公司股东申请公开发售股份方案的议案》；
- (7) 《关于制定〈公司股票上市后三年内公司股价稳定预案〉的议案》；
- (8) 《关于提请股东大会授权董事会全权处理公司首次公开发行 A 股并在创业板上市有关事宜的议案》；
- (9) 《关于公司〈首次公开发行 A 股募集资金运用方案〉的议案》；
- (10) 《关于公司本次发行 A 股前滚存利润分配方案的议案》；
- (11) 《关于〈湖南三德科技股份有限公司募集资金使用管理办法〉的议案》；
- (12) 《关于拟上市后适用的〈公司章程（草案）〉的议案》；
- (13) 《关于对公司近三年关联交易予以确认的议案》；
- (14) 《关于湖南三德科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后股东分红回报规划的议案》；
- (15) 《关于首次公开发行上市申报用财务报告及其他报告的议案》；
- (16) 《关于违反诚信义务的赔偿议案》。

（二）保荐机构核查意见

经本保荐机构核查，发行人已依照《公司法》、《证券法》及《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法律法规的有关规定，就本次发行召开了董事会与股东大会；发行人首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案，已经公司董事会、股东大会审议通过；相关董事会、股东大会决策程序合法合规，决议内容合法有效。本次发行尚待中国证监会核准，有关股票的上市交易尚须经深圳证券交易所同意。

三、发行人符合《证券法》规定的发行条件

本保荐机构依据《证券法》相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票条件进行了逐项核查，核查情况如下：

1. 经核查发行人历次股东大会、董事会与监事会会议资料，发行人的公司架构及组织结构，发行人董事、监事与高级管理人员个人简历，中审华寅五洲出具的发行人《内部控制鉴证报告》等资料，发行人已建立了股东大会、董事会、监事会等法人治理结构，选举了独立董事，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员，具备健全且至今运行良好的股份有限公司组织机构，已符合《证券法》第十三条第一款的规定。

2. 经核查中审华寅五洲出具的发行人报告期审计报告等财务资料，发行人主营业务报告期经营情况等业务资料：发行人具有持续盈利能力，财务状况良好，已符合《证券法》第十三条第二款的规定。

3. 根据工商、税收、环保、海关等主管部门出具的发行人近三年的合法合规证明，并经向中审华寅五洲了解情况，同时依据发行人的确认：发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为，已符合《证券法》第十三条第三款的规定。

4. 根据后文对于发行人是否符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》的逐项核查：发行人已符合中国证监会对股份公司首次公开发行股票并在创业板上市所规定的其他资格条件，从而发行人已符合《证券法》第十三条第四款的规定。

四、发行人符合《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

本保荐机构依据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》的相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票条件进行了逐项核查，核查情况如下：

1. 经核查发行人全部工商档案资料，发行人系由湖南三德科技发展有限公司于 2012 年 12 月 18 日整体变更设立的股份有限公司，在长沙市工商行政管理局注册登记，取得注册号为 430193000001654 的营业执照，是依法设立且合法存续的股份有限公司，且持续经营时间在三年以上；

根据中审华寅五洲出具的 CHW 证审字[2016]0014 号标准无保留意见的审计报告, 发行人 2013 年度、2014 年度和 2015 年度的净利润分别为 46,339,670.13 元、47,030,884.49 元和 42,171,882.32 元; 扣除非经常性损益后的净利润分别为 44,014,067.65 元、45,421,157.91 元和 37,288,640.12 元, 以扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润孰低者作为计算依据, 发行人 2013 年度、2014 年度连续盈利, 2013 年度、2014 年度和 2015 年度累计净利润不低于 1,000 万元; 截至 2015 年 12 月 31 日, 发行人净资产为 228,173,592.04 元, 未分配利润 87,889,891.83 元, 不存在未弥补的亏损; 本次发行前, 发行人股本总额为 7,500 万股, 本次公开发行新股数量不超过 2,500 万股, 占发行后总股本比例不低于 25%。因此, 发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十一条的规定。

2. 根据中审国际为发行人整体变更为股份公司出具的《验资报告》(中审国际验字[2012]第 11030038 号), 截至 2012 年 12 月 8 日, 已收到全体发起人以截至 2012 年 10 月 31 日原湖南三德科技发展有限公司经审计的净资产折合股本出资 75,000,000.00 元(大写: 人民币柒仟伍佰万元整), 余额 50,330,944.38 元计入资本公积。根据发行人主要资产的权属文件, 发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。因此, 发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十二条的规定。

3. 发行人主要业务为实验分析仪器的研发、设计、生产、销售、安装及服务, 其生产经营活动符合法律、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《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十三条的规定。

4. 根据中审华寅五洲出具的《审计报告》、启元律师出具的律师工作报告、发行人的股东名册、发行人的工商登记资料, 发行人成立以来的股东大会、董事会、监事会的会议通知、会议记录和决议等会议资料及保荐机构的核查, 发行人最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大变化, 实际控制人没有发生变更。因此, 发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十四条的规定。

5. 根据发行人的工商登记资料、与高级管理人员的会谈、发行人主要股东的声明文件及发行人律师的核查，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《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十五条的规定。

6. 根据发行人律师出具的《律师工作报告》及本保荐机构对公司章程、历次“三会”资料的核查，本保荐机构认为发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责。发行人建立健全了股东投票计票制度，建立了发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障了投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。因此，发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十六条的规定。

7. 根据中审华寅五洲出具的《审计报告》、本保荐机构对发行人财务制度和财务报告的核查，认为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，并由注册会计师出具了无保留意见的审计报告。因此，发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十七条的规定。

8. 根据本保荐机构对发行人内部控制制度文件的查阅、与管理层的沟通、发行人出具的《内部控制自我评价报告》和中审华寅五洲出具的《内部控制鉴证报告》，认为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，并由注册会计师出具了无保留结论的内部控制鉴证报告。因此，发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十八条的规定。

9. 本保荐机构查阅了发行人董事、监事和高级管理人员的简历，访谈了发行人董事、监事和高级管理人员，认为发行人董事、监事和高级管理人员忠实、勤勉，具备法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在以下情形：被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；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的；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的。因此，发

行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第十九条的规定。

10. 根据发行人提供的资料、本保荐机构及发行人律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内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。发行人及其控股股东、实际控制人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《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》第二十条的规定。

五、发行人已达到发行监管对公司独立性的基本要求

（一）发行人独立性相关情况

1、资产完整方面

公司系由三德有限整体变更设立，三德有限的所有资产均由公司合法继承，公司对所有资产拥有完全的控制和支配权，不存在权属纠纷。公司资产完整，拥有独立的经营场所、设备和配套设施，具有独立的采购、研发、生产和销售系统，合法拥有与经营有关的商标、专利、土地使用权等资产。

2、人员独立方面

发行人的总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员未在控股股东、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，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬，财务人员均系公司专职工作人员，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、财务独立方面

发行人具有独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度，发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

4、机构独立方面

发行人已建立健全内部经营管理机构、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。发行人拥有独立的生产经营和办公场所，与关联企业不存在混合经营、合署办公的情形。发行人的机构设置均独立于其他关联企业，也不存在主要股东干预发行人机构设置和生产经营活动的情况。

5、业务独立方面

发行人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。

（二）核查过程

保荐机构通过：（1）访谈发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员和主要职能部门管理人员、财务人员；（2）走访发行人生产经营场所，了解发行人的组织结构、业务流程及实际经营情况，了解了发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的实际经营情况；（3）查阅发行人专利、商标、土地使用权等资产以及房地产权证、主要生产经营设备等主要财产的权属凭证、相关合同等资料；（4）查阅发行人聘任高级管理人员、财务人员的相关协议、《劳动合同》，查看发行人及其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的人事管理制度、员工花名册、个人所得税以及社保公积金的缴纳凭证等资料；（5）查阅发行人的财务管理制度等内部控制制度，走访银行、税务等相关机构并获取访谈记录或证明，审阅并核对会计师出具的《内部控制鉴证报告》；（6）查阅发行人的工商营业执照、房屋租赁合同、房地产权证等文件，核查发行人控股股东和实际控制人及其控制的其他企业生产经营或办公场所；（7）查阅发行人控股股东和实际控制人及其控制的其他企业的营业执照、工商资料，核查关联企业的主营业务和实际经营情况，核查发行人业务往来中的关联交易，查阅发行人与关联企业间的相关合同等资料；（8）获取发行人、发行人董事、监事、高级管理人员和主要职能部门管理人员、财务人员的书面确认文件等核查程序和手段，对发行人独立性情况进行核查。

（三）结论

经核查，发行人资产完整、人员、财务、机构及业务独立，已达到发行监管对公司独立性的基本要求；且发行人已在招股说明书按《信息披露内容与格式准则》的要求中对独立性进行信息披露，该信息披露内容真实、准确、完整。

六、关于发行人持续盈利能力的核查结论

根据发行人报告期内的原始财务报表、审计报告、各项权属证明文件、行业分析报告等资料，发行人具有持续盈利能力，财务状况良好，不存在下列情形：发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；发行人的行业地位或者所处行业的经营环境已经或将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；发行人在用的商标、专利以及专有技术等重要资产或技术的取得或使用存在重大不利变化的风险；发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或存在重大不确定性的客户存在重大依赖；发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

七、发行人存在的主要风险

（一）技术与产品不能持续创新和适应实验分析用户需求的风险

实验分析仪器正在快速朝着自动化、集成化和智能化的方向发展，公司面对技术飞速发展和需求日新月异，必须保持持续的技术和产品创新活力。在公司的研发与产品创新体系中，每推出一项新产品均需要经过市场调研、需求分析与产品定义、可行性论证、技术开发、产品研发设计、样机测试、小批量试制、用户测试、矫正与定型和产业化生产等环节，往往需要经历较长的创新周期，涉及大量的资源投入，而任何一个环节的疏漏均可能导致最终产品开发的失败。此外，技术与产品的创新有效性还需要接受市场的检验，只有适应市场需求的产品才能带来可观的收入回报。

公司正在推进的研发和技改项目有 73 项，这些项目相关的产品更新计划是保持公司未来发展的重要动力，如果技术与产品不能持续创新和适应市场需求，将影响公司的持续发展能力。

（二）宏观经济和下游周期性行业波动的风险

公司目前主要客户分布在电力生产、第三方检测、矿产采掘、水泥生产、金

属冶炼、石油化工等煤炭生产、检测和使用行业，以及相关监测和科研单位。其中多数客户所处行业具有较强的周期性特征，其经营情况总体与宏观经济同向变动，并受到全社会固定资产投资增长的影响。客户经营状况的变化会对其新建投资、设备采购与设备更新等活动产生较大影响。

如果未来宏观经济和下游行业景气程度出现剧烈下滑，公司可能面临销售规模和盈利能力下降的风险。

（三）煤炭检测优势领域以外的市场拓展不力风险

实验分析仪器行业存在着细分领域众多、单一领域空间有限的行业特点。目前，公司的优势市场集中在国内煤质分析领域，该市场经过多年的竞争已经形成了较为稳固的竞争格局。根据 2010 年中国仪器仪表行业协会组织的调查，包括公司在内的前三名企业主要仪器市场存量占比已超过 60%。

虽然该领域依然存在整合空间，且随着产品附加值的提升和燃料智能化管理等相关新需求的释放，行业依然具有内涵增长空间，但根据主流实验仪器分析公司的发展历程，围绕产品技术、客户资源和销售渠道的相关性开展多元化，逐步进入其他细分领域是公司持续发展的有效路径。

公司根据战略规划，围绕现有技术产品的多元化应用和现有客户资源的多元化需求，逐步进入生物质能源分析、重油分析和矿产样品制备市场，未来还将继续开拓其他相关市场。如果优势领域以外的市场开拓不力，将对公司的快速增长产生不良影响。

此外，公司还将根据市场和自身情况审慎通过并购方式快速进入实验分析仪器其他领域，通过业务整合，发挥协同效应，促进长期增长。公司通过收购兼并进入新领域面临着企业资源不能有效融合的风险。

（四）主要产品部件采取定制采购模式的风险

基于产品“多品种、小批量”等特点，公司采取“哑铃型”经营模式，将自有资源主要配置在产品的研发设计、装配调试和销售服务等高附加值环节。公司产品生产仅保留了软件开发、关键部件及整机装配和调试检测三个关键环节，低附加

值零部件均通过输出图纸、定制采购获得。报告期内，公司定制采购物料金额占营业成本和采购总额的情况分别如下：

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
当期定制采购金额（万元）	3,832.52	2,856.82	3,427.05
当期营业成本（万元）	10,398.49	9,601.82	9,274.29
当期公司采购总额（万元）	10,108.42	8,259.40	9,470.85
定制采购与当期营业成本比例	36.86%	29.75%	36.95%
定制采购占当期采购总额比例	37.91%	34.59%	36.19%

由于公司对定制采购物料供应商不具有绝对控制力，故在生产经营过程中可能面临着：定制部件价格变化导致成本波动、部件图纸非法外流或供应商交货期、产品质量不符合公司要求导致影响正常生产等风险。

（五）高毛利不能保持的风险

2015 年、2014 和 2013 年度，公司综合业务毛利率分别为 53.69%、57.04%、和 56.49%，处于行业较高水平。这是因为公司依托突出的技术优势和完善的销售服务体系实现了产品与服务的差异化，获得了较高的客户认可。如果未来公司在产品创新、销售服务等方面丧失优势，或者较高的毛利率水平吸引其他有力竞争者进入该领域，则市场竞争加剧将使公司面临毛利率水平下降的风险。

另外，随着公司样品制备类产品收入占比进一步提高，以及未来不断进入其他实验分析仪器领域，都可能因为产品结构调整或价格下跌导致综合毛利率水平下降。

（六）应收账款增加的风险

公司报告期内应收账款余额随业务规模扩大呈递增趋势。公司 2015 年、2014 和 2013 年末应收账款账面余额分别为 17,177.51 万元、15,490.40 万元、12,258.20 万元，2015、2014 和 2013 年应收账款周转率分别为 1.50（次）、1.75（次）和 2.13（次）。截至 2015 年 12 月 31 日，公司一年以内的应收账款余额占比为 67.58%，应收账款期末余额中前五名客户应收账款金额占比为 24.92%，主要来自于中国大唐集团、中国华能集团、阳煤集团、广东粤电和鹭安集团。

虽然公司应收账款的账龄主要在一年以内，下游主要是经营稳健的大型国有

集团，但如果宏观经济形势发生重大不利变化，主要客户发生显著经营波动，仍可能导致公司不能及时收回款项，对公司的经营业绩造成负面影响。

（七）增值税、所得税等税收优惠和政府补贴变化的风险

报告期内，公司享受软件销售增值税退税和所得税减免两种税收优惠，并因承担多项科技开发项目享受政府补贴，具体情况如下：

1. 增值税优惠

公司于 2004 年 10 月 27 日被认定为软件企业，目前持有编号为 R-2013-0110 的《软件企业认定证书》。根据《国务院关于印发〈鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策〉的通知》（国发[2000]18 号）第 5 条的规定和财政部、国家税务总局、海关总署《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税[2000]25 号）第 1 条的规定，公司自行开发研制的软件产品销售先按 17% 的税率计缴增值税，其实际税负超过 3% 的部分经税务主管部门审核后予以退税。根据国务院 2011 年 01 月 28 日发布的《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号），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》财税[2011]100 号规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。2015 年、2014 年、2013 年公司享受软件销售增值税退税额分别为 1,093.71 万元、1,111.75 万元、1,298.51 万元，占同期报表净利润的比例分别为 25.93%、23.64%、28.02%。

2. 所得税优惠

公司于 2005 年 12 月 06 日被认定为高新技术企业，目前持有 2014 年 08 月 28 日签发的编号为 GR201443000164 的《高新技术企业证书》，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条第二款规定，国家重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。此外，根据国家税务总局《关于印发企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）的通知》（国税发[2008]116 号），公司发生的技术开发费享受所得税前加计 50% 扣除的优惠。

3. 政府补贴

报告期内，公司因承担多项科技开发项目，获得专项资金、科研经费等政府补贴。2013 至 2015 年，政府补助在各期利润总额比重分别为 5.12%、3.15% 和 13.55%。

报告期内，公司享受的税收优惠占净利润比例较高。这些所得税和增值税税收优惠，均来自于国家对高新技术和软件企业的长期性鼓励政策，政策预期较为稳定。但是，如果国家政策发生不可预测的变化或公司未来不能保持高新技术企业或软件企业地位，则将会对公司盈利能力及财务状况产生一定影响。

（八）研发技术和销售服务关键人才流失的风险

实验分析仪器行业具有多学科交叉的技术特点，普通高校人才培养无法直接满足企业人才需求。公司的主要研发技术人员均通过在企业的长期实践，逐步成长为完全适应行业需要并能为客户创造价值的骨干人才。行业内关键技术人才具有相对稀缺性。如果公司在研发技术人员的专业培训、技术交流、梯队建设、平台优化、创新激励等方面不能适应发展需要，或遭遇激烈人才竞争，则可能面临关键研发技术人才流失的风险。

实验分析仪器专家型销售服务人员的培养和专业团队的建设同样需要企业投入大量资源，建立适应市场竞争的培养、管理和激励机制。公司的客户分布较广，客户资源管理、订单获取、关系维护、问题处置、需求反馈、回款催收等工作主要通过各地销售服务人员具体实施。如果公司无法持续提升这些销售服务人员的综合能力，将会削弱自身竞争优势。关键销售服务人才的流失也会对公司业务发展形成不利影响。

（九）主要技术泄密和知识产权保护风险

目前，公司主要采用专利、商标、技术秘密、软件著作权、保密协议和实施核心部门信息隔离等形式对创新成果进行保护。截至 2015 年 12 月 31 日，公司处于有效授权状态的发明专利 67 项、实用新型专利 152 项、外观设计专利 16 项、国外授权专利 4 项、软件著作权 46 项。此外，公司还对 190 余个技术模块和 200 余项技术要素实施了信息保密。如果公司的知识产权受到侵犯或者核心技术秘密被泄露，将对公司保持技术优势产生负面影响。

公司正在逐步扩大海外市场的开拓力度，并逐步加强在海外的知识产权保护工作。如果公司不能在海外市场保护自身技术权益，或者部分技术被国外厂商抢先在当地实施专利保护，将对公司带来经营和法律风险。

（十）收入规模快速扩大后的管理风险

近年来，公司业务发展迅速，公司已根据实际情况建立起一套较为完整的管理和内部控制机制，但随着公司业务的快速增长，尤其是本次募集资金投资项目实施后，公司将进一步大量引进设计研发、装配调试、销售服务等方面的人才，逐步扩大国内、国际经营区域，并进行横向、纵向业务拓展，相应管理难度亦会不断提升，将使公司面临管理模式、人才储备、技术创新及市场开拓等方面的挑战。如果公司管理水平和人才储备不能适应公司规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能随着公司规模的扩大而及时调整和完善，将对公司经营带来不确定性风险。

（十一）募集资金投资项目风险

本次募集资金拟投资于实验分析仪器升级扩产项目、燃料智能化管理子系统集成项目、风透式快速干燥技术产业化项目和技术及培训中心与信息化升级项目。这些项目的可行性分析是基于当前市场环境和现有技术基础等因素作出的，若未来市场环境发生不利变化，或由于项目组织管理不善，不能按计划实施，则可能存在不能达到预期收益的风险。

（十二）期间费用投入过高导致利润下降的风险

报告期以来，公司为了应对宏观经济的减速，强化技术研发和销售服务优势，加大了技术研发和销售服务人员引进力度，特别是增加了在技术研发和产品创新方面的投入，优化了内部营销激励机制，导致公司管理费用、销售费用增长较快。

未来几年，公司仍将保持较大的研发投入，进一步完善国内外销售服务网络布局，并根据总体战略规划，在实验分析仪器行业内逐步推进相关多元化。随着人员的增加、研发的投入和业务的延伸，各项期间费用可能仍将增加。这些投入将为公司长远发展奠定稳固的基石。但如果未能把握好投入节奏，短期无法产生

预期效益，将会对公司业绩产生不良影响。

（十三）业务季节性波动的风险

公司营业收入在全年呈现不均匀分布的特点。由于下游客户以大型国有企业、公立机构为主，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验程序，故公司一般营业收入集中地体现在第三、四季度，第一季度为收入淡季。

公司已按照行业季节性特点形成了成熟的经营管理体系，如果业务出现异常的季节性波动，可能给公司经营决策和运营管理带来不良影响。

（十四）实际控制人控制的风险

本次股票发行前，朱先德先生通过公司控股股东三德控股控制公司 46% 的股权，是公司实际控制人。本次股票发行后，朱先德先生所控制的公司股权比例将不高于 34.50%，仍为公司的单一第一大股东和实际控制人。朱先德先生自公司创办起，一直是公司技术研发、产品创新和战略规划的核心，对公司经营发展起着决定性作用。尽管公司建立了较为完善的法人治理结构，确保科学决策和稳健经营，杜绝控股股东、实际控制人作出不利于公司和其他股东利益的决策和行为。但是，控股股东、实际控制人仍然可以通过股东大会和董事会对公司实施控制和重大影响，从而形成有利于其的决策并有可能损害公司和其他股东利益。

另一方面，本次发行后，公司的股权将进一步分散，如果因为不可预知的因素导致朱先德先生失去公司实际控制人地位，也将对公司经营产生重大影响。

八、对发行人发展前景的评价

（一）公司的行业地位

公司始终专注实验分析仪器及相关整体解决方案的研发、生产和销售，率先在煤炭检测用实验分析仪器领域积累了突出的竞争优势，并通过核心技术的专业化升级和多元化应用不断拓宽下游领域。目前，公司的产品已应用于物质的热值、成分、元素、物理特性等实验分析和矿产实验样品制备等方面，在环境保护、节

能降耗和安全生产方面发挥着重要作用。

科技创新是公司业务发展的关键动力，经过多年积淀，公司已成为“国家火炬计划重点高新技术企业”和“全国企事业知识产权试点单位”，累计承担国家级科技计划支持项目 11 项，获得软件著作权 46 项，目前处于有效授权状态的专利 239 项，其中发明专利授权 67 项，是行业内技术储备最为雄厚的企业之一。

公司的科技创新着眼于下游应用的关键环节，通过对客户应用过程的专门化研究，敏锐发现潜藏问题，创新解决关键问题，从而形成产品的差异化、自动化和智能化，提升客户价值，创新客户需求。例如，在量热仪系列产品上，公司发明了我国首个夹层定温量热仪，大幅提高了仪器稳定性和精确度；发明了带螺旋管各点等温技术，使量热仪不受环境影响，提高了测试效率；率先推出了新型自动定容量热仪，将量热测试时间最快降低到 8 分钟以下。这些创新，有效地解决了量热仪产品测试准确、环境适应、测试效率、运行稳定等关键性问题，推动了国产量热仪的技术水平与国际先进水平接轨。

凭借领先的技术水平和优良的产品质量，公司积累了长期稳定的优质客户资源，覆盖了电力生产、第三方检测、矿产采掘、水泥生产、金属冶炼及石油化工等众多下游行业。从产品使用对象来看，涵盖了煤炭、生物质能源、重油、铝土矿等多个方面。

（二）发行人的竞争优势

1. 产品创新能力优势

公司通过网络化创新组织开展研发与产品创新，聚焦提高产品的自动化、集成化和智能化程度，形成产品的差异化，创新和创造用户价值，提升产品附加值。公司有 4 项产品获国家级火炬计划项目支持，4 项产品被认定为国家重点新产品，2 项产品获国家科技型中小企业技术创新基金支持，8 项产品获得省部级奖励或基金支持。公司已承担国家级科技计划支持项目 11 项，参与国家或行业标准起草 6 项，拥有专利 239 项（其中发明专利 67 项，实用新型专利 152 项），拥有软件著作权 46 项，是国内同行拥有自主知识产权最多的企业之一。

公司是“国家火炬计划重点高新技术企业”、“第四批全国企事业知识产权试

点单位”、“湖南省创新型企业”、“湖南省知识产权优势培育工程优秀企业”、“长沙市知识产权示范企业”，并已获得“长沙市企业技术中心”、“湖南省企业技术中心”认定。

公司拥有一支行业经验丰富、创新能力强、学科背景多元的研发团队，技术研发人员占员工总数的 45.77%。公司创始人、董事长朱先德先生先后获“第四届中国发明创业奖”、“湖南省优秀专利发明人”、“湖南省杰出智慧创富人物”、“长沙市学术技术带头人培养对象”等荣誉称号，创立公司后始终领衔公司的研发工作。公司总工程师吴汉炯先生是全国煤炭标准化技术委员会（SAC/TC42）第四、第五届专家委员，电力行业电厂化学标准化技术委员会委员以及全国实验室仪器及设备标准化技术委员会（SAC/TC526）委员，先后被评为“长沙高新区有突出贡献的科技专家”、“长沙高新区优秀科技人才”。

公司建立了完善的研发与产品创新体系，确立了坚持战略导向、市场导向和内部平衡（在打破职能部门墙的同时保持公司整体结构的稳定性，提升创新项目开发效率和质量）三大创新原则，构建了纵贯全业务流程的网络化创新组织，形成由创新决策团队（包括产品审批委员会、技术决策委员会）、创新管理团队（包括产品管理部、项目管理部、流程管理组）和创新执行团队（包括总工办、研发中心、非研发资源部门）有机组成的创新组织体系。公司还形成了完善的创新激励机制、创新协作机制和创新工作流程，充分调动组织创新积极性，广泛利用内外部资源，重视创新成果的管理和运用，切实以技术创新推动了持续发展。

2. 销售服务资源优势

公司始终专注于实验分析仪器行业，是煤炭检测用实验分析行业的先发品牌。通过长久过硬的产品质量、贴近客户的良好服务和更具性价比的产品定位，已取代国际著名品牌，成为中国本土客户选购仪器的首选之一。公司还打破了国外企业在第三方检测等高端需求用户领域的垄断地位，建立起了广泛品牌认同。公司商标被湖南省工商行政管理局评为“湖南省著名商标”，三德牌煤质分析仪/SD 系列被评为“湖南省名牌产品”。

公司建立了庞大的销售和服务支持网络，采用分级、分区销售服务管理模式，在全国设立了 13 个销售服务大区和省区，并在其下设立地方性销售服务中心，

拥有超过 140 人的专业销售服务团队，销售渠道已下沉到二三线城市，并覆盖到主要县镇。

服务优质客户的经验，是实验分析仪器用户选择供应商的重要考量指标。公司经过多年积累，获得了一批高质量客户的青睐。这些优质客户不光增益了公司销售品牌，也因其自身的管理规范性和经营稳定性，降低了公司的销售管理风险。

3. 经营模式与管理优势

公司采用“哑铃型”经营模式，将资源配置在研发设计、装配调试和销售服务等高附加值环节，低附加值的零部件加工生产环节主要通过定制采购方式完成，有效提升了资源的产出效率，充分满足客户产品功能要求高、售后服务要求多、响应快的需求，使公司在技术创新、产品品质和客户满意度方面走在行业前列。

由于产品零部件通用程度较高、加工市场发达、替代性强，上述经营模式充分适应了公司产品“多品种、小批量”特点，可有效降低生产准备投入，提高了生产加工灵活性和资产利用效率，增加了风险承受能力。公司所在地长沙高新区以智能仪表、计算机终端设备研发制造为代表性产业集群，在中部 10 个国家级高新区中排名第 2 位，曾连续七次荣获“全国先进高新区”称号，为公司提供了良好的产业配套环境。

公司重视科学管理，已通过 ISO 9001: 2008 质量管理体系认证、ISO 14001: 2004 环境管理体系认证和 OHSAS 18001: 2007 职业健康安全管理体系认证。公司大力推行“精益化生产”，根据综合管理体系要求，结合公司实际情况，制定了《综合管理手册》，对客户沟通、合同评审、技术研发、采购管理、生产过程、售后服务、客户满意度管理、信息交流各环节进行严格的管理控制，促进与质量体系相关的各过程有效运行，提升生产效率，确保公司产品和服务品质。

（三）发行人的竞争劣势

1. 资本劣势

公司目前资本实力不强且融资渠道单一，主要依靠留存收益和银行贷款融资，较难满足公司产品创新和业务快速增长的需要。节能、环保、降耗相关产业将迎来黄金发展期，为把握市场机遇，巩固并进一步提升公司竞争力，公司需要尽快拓展直接融资渠道，优化财务结构，增加项目的并行能力，推进产品功能和

应用的多样化，不断提高公司市场占有率和竞争力。

2. 规模劣势

虽然公司经过二十年的发展已经成为国内煤炭检测用实验分析仪器的领先企业，并已在煤炭实验分析领域建立了突出优势，但与国际领先企业相比，仍存在着销售规模较小、应用领域较窄、产品类型较少等不足。尽管公司已在优势领域加快新型样品制备仪器等新产品布局，并初步将产品应用领域拓展至除煤炭检测以外的其他领域，但相对于实验分析仪器行业总体市场空间来说，业务规模仍相对较小。

(四) 募集资金投资项目的实施对发行人的影响

1. 本次募集资金项目对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的股本、净资产、每股净资产将大幅提高，整体实力将进一步增强。由于净资产所占比重大幅上升，公司的资产负债率将得到一定幅度的下降，财务结构将进一步优化，间接融资能力将得到提升，抵御风险的能力将得到大幅提高。同时，本次股票溢价发行将增加公司资本公积金，使公司资本结构更加稳健，公司净资产及每股净资产将大幅提高，股本扩张能力进一步增强，为公司进一步发展创造了良好条件。

2. 本次募集资金项目对公司经营成果的影响

公司募集资金投资项目须经历投资回收期，在募集资金投入初期，由于项目建设及设备的陆续投入，短期内项目对公司利润贡献较小，加之新增固定资产折旧等因素，将影响公司净资产收益率和每股收益的提高。

从中长期来看，本次募集资金项目具有较高的投资回报率，随着项目陆续产生效益，公司业务规模和销售收入将逐渐增加，通过分析仪器的升级扩建、燃料智能化管理子系统的开发、风透式快速干燥技术的产业化、技术培训中心的建设及信息化系统升级，将进一步优化公司业务结构，提高产品市场占有率，提升公司的自主研发能力和科技成果转化能力，增加产品技术附加值，最终增强公司的持续盈利能力和整体竞争力。

（五）保荐机构对发行人发展前景的简要评价

三德科技是技术领先的实验分析仪器及燃料智能化管控相关整体解决方案供应商，其产品用于物质的热值、成分、元素、物理特性等实验分析和多种矿物实验样品制备等领域。煤炭分析是公司产品的优势应用领域，下游客户主要分布在电力生产、第三方检测、矿产采掘、水泥生产、金属冶炼、石油化工等煤炭生产、检测和使用行业，以及相关监测和科研单位。公司产品分析结果对分析对象的质量检验、交易定价和科学利用有重要指导意义，在减耗增效、节能环保和安全生产方面发挥着重要作用。随着现代工业对能源利用的精细化、科学化和节能环保要求提高，中高端实验分析仪器需求不断扩大。公司能够依靠突出的产品创新能力、丰富的销售服务资源和适宜的经营模式，在行业发展中获得持续增长。除煤炭分析领域之外，公司也逐步向生物质燃料、重油、铝土矿、铁矿石等实验分析用户提供实验分析仪器，使公司的产品线和客户群不断延伸。公司总体具有良好的发展前景。

九、对发行人本次发行摊薄即期回报事项的核查意见

公司预计的融资完成当年的每股收益较上年度出现下降，即预计本次公开发行股票存在募集资金到位当年公司即期回报被摊薄的情况。公司董事会应对公司本次融资是否摊薄即期回报进行分析、将填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺等事项形成议案，提交股东大会表决并通过。

通过复核发行人每股收益测算的假设条件，结合发行人实际经营情况和募集资金投资项目审阅、分析发行人填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项，保荐机构认为：公司所预计的即期回报摊薄情况具有合理性，填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神。

第五节 保荐机构关于私募投资基金的专项核查

根据《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法》，保荐机构对发行人私募投资基金股东备案情况进行了专项核查，核查情况如下：

一、发行人私募投资基金股东办理备案的情况

经核查，发行人现共有股东 12 名，其中 7 名为自然人股东，5 名为非自然人股东。根据 5 名非自然人股东工商登记资料及《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规和规则，本所对发行人的非自然人股东中是否存在需要履行登记备案程序的私募投资基金核查如下：

1、湖南三德投资控股有限公司（以下简称“三德控股”）

湖南三德投资控股有限公司成立于 2012 年，系湖南三德科技股份有限公司（以下简称“三德科技”）的控股股东，其股东为三德科技的实际控制人朱先德、邓应平夫妇。因此，湖南三德投资控股有限公司不是私募投资基金，不需要进行私募投资基金登记备案。

2、长沙高新开发区和隆投资管理咨询有限公司（以下简称“和隆投资”）、长沙高新开发区和恒投资管理咨询有限公司（以下简称“和恒投资”）

和隆投资、和恒投资是三德科技员工为持有三德科技股份而设立的特定目的员工持股平台，除持有三德科技股份外，未向外募集资金从事其他投资业务。因此，和隆投资、和恒投资不是私募投资基金，不需要进行私募投资基金登记备案。

3、长沙麓谷创业投资管理有限公司（以下简称“麓谷创投”）

2014 年 12 月 24 日，麓谷创投取得私募投资基金管理人登记证明；2014 年 12 月 30 日，长沙麓谷创业投资管理有限公司基金在中国证券投资基金业协会进行了备案，取得私募投资基金证明。

4、湖南联晖科力远创业投资企业（有限合伙）（以下简称“联晖科力远”）

2015 年 2 月 15 日，湖南联晖投资管理有限公司取得私募投资基金管理人登

记证明；同日，联晖科力远在中国证券投资基金业协会进行了备案，取得私募投资基金证明。

二、核查过程

本保荐机构审阅了《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法》等相关规定，核查了基金业协会核发的《私募投资基金管理人登记证书》、《私募投资基金证明》以及私募基金备案申请资料，查阅了协会网站的相关公开信息及5名非自然人股东工商登记资料。

三、结论

经核查，发行人的5名非自然人股东中，三德控股、和隆投资、和恒投资不需要进行私募投资基金登记备案；麓谷创投、联晖科力远已根据《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法》等相关规定，在基金业协会申请了私募基金备案和私募基金管理人登记。

附件：

1. 国泰君安证券股份有限公司关于湖南三德科技股份有限公司的成长性专项意见
2. 关于湖南三德科技股份有限公司首次公开发行股票保荐代表人专项授权书

（以下无正文）

(本页无正文,为《国泰君安证券股份有限公司关于湖南三德科技股份有限公司首次公开发行股票之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: _____

保荐代表人: 伍前辉
伍前辉

成曦
成曦

内核负责人: 许业荣
许业荣

保荐业务负责人: 王松
王松

保荐机构法定代表人: 杨德红
杨德红



2016年4月19日

附件 1

国泰君安证券股份有限公司 关于湖南三德科技股份有限公司的 成长性专项意见

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”、“保荐机构”）及指定的保荐代表人已经根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》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本专项意见，并保证所出具意见的真实性、准确性和完整性。

一、对发行人成长性的核查工作

（一）成长性调查

1. 通过收集并查阅了行业相关资料，包括《产业结构调整指导目录（2011年本）》、《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》、《仪器仪表行业“十二五”发展规划》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》、《国家火炬计划优先发展技术领域（2010）》、《工业转型升级规划（2011-2015年）》、《煤炭工业发展“十二五”规划》、《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》和《能源发展“十二五”规划》等行业政策文件，仪器仪表行业研究报告、行业期刊、论文等资料，了解行业发展规划、行业监管体制和政策趋势，了解和估计发行人所属行业的市场容量、市场细分、市场占有率、竞争状况、行业技术水平和方向、行业利润水平和未来变动情况。

2. 通过查阅发行人报告期的财务报告和审计报告、内部控制鉴证报告，并与发行人相关财务人员和审计机构会计师沟通，核查发行人报告期内的营业收入、毛利率和利润变动情况；计算、比较并分析发行人报告期内各年度的营业收

入增长率、利润增长率，扣除非经常性损益后的利润增长率，判断发行人的盈利能力的成长性是否良好，计算、比较并分析发行人报告期内各会计期末资产、负债、所有者权益科目的变动情况，判断发行人的资产规模增长是否能支持盈利能力的增长。

3. 通过与发行人制造部门负责人沟通，了解发行人报告期内的生产能力，产能利用情况和饱和程度；通过与发行人市场部门负责人沟通等方法，调查发行人下游客户情况、主要产品的市场需求状况和未来市场开拓情况；对发行人市场地位和竞争力进行分析，判断其未来市场前景和盈利能力。

4. 与发行人董事长、总经理、其他高级管理人员进行沟通，了解发行人高级管理人员对企业成长性的认识，以及发行人的发展历史、成长脉络、行业与市场状况、产品开发历史、市场开拓规划等情况；对发行人的成长模式、技术研发和产品开发路线和市场开拓路线进行总结，判断发行人未来成长潜力。

5. 查阅了发行人募集资金投资项目的可行性研究报告及相关资料，了解发行人的发展战略和目标规划；对发行人的发展规划、持续创新机制建设、此次募投项目对发行人未来成长性的贡献进行了核查。

（二）自主创新能力调查

1. 通过访谈发行人技术创新相关部门负责人、核心技术人员，就发行人科研投入、创新方向、创新组织方式、创新和研发流程、创新激励机制、创新资源应用、创新成果保持等方面进行了深入探讨；分析发行人是否存在良好的技术创新机制，是否能够满足发行人未来发展的技术需要。

2. 调查发行人拥有的专利、商标、技术合作协议等，调查专利权属的完整性和真实性，核查核心技术的取得方式及使用情况；查阅发行人商标、专利权等重要无形产权属文件，与发行人技术部人员和制造部人员进行访谈，了解这些无形资产的实际应用情况，应用核心技术的产品销售金额占当期主营业务收入的比重。

3. 通过查阅发行人资料，与发行人相关技术人员访谈，了解并分析发行人核心技术及来源，考察其技术水平、技术成熟程度以及应用情况；关注发行人目

前正在研发的核心技术、研发进展以及技术储备情况，对发行人的自主创新能力进行分析；调查发行人具体的技术保护措施和实际的保护状况；对发行人未来经营存在重大影响的关键核心技术，予以特别关注。

4. 核查发行人核心技术人员的激励机制等资料，调查发行人对关键技术人员实施的保密制度和激励措施，是否有效避免了关键技术人才的流失和技术秘密的外泄。

5. 通过核查发行人技术研发中心基本情况，包括中心组织结构、配备的研发设备和研发人员情况、主要研发方向、取得的主要研发成果、以及获奖情况。

二、对发行人成长性的具体分析

（一）行业与市场的前景分析

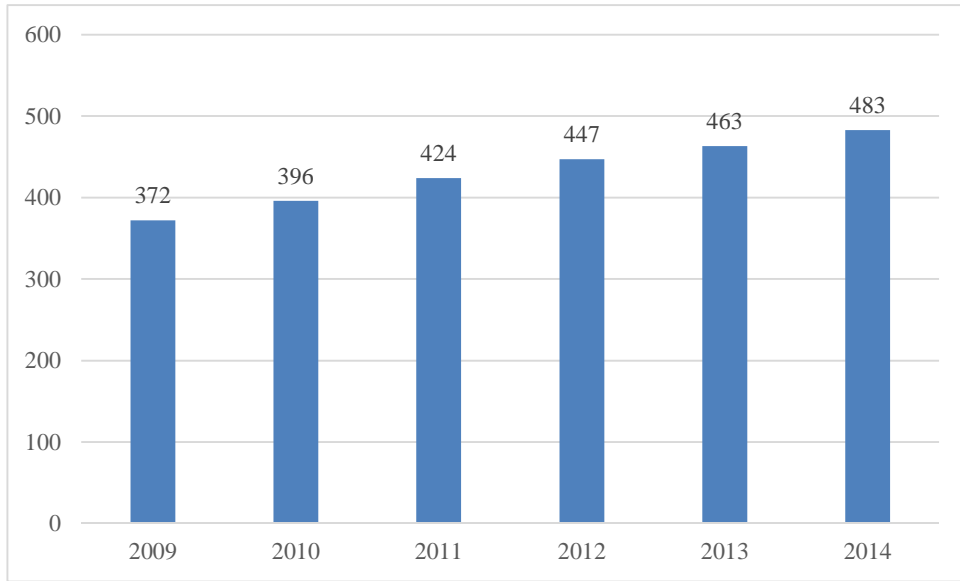
三德科技是技术领先的实验分析仪器及相关整体解决方案供应商。公司的产品用于物质的热值、成分、元素、物理特性等实验分析和多种矿物实验样品制备等领域。煤炭分析是公司产品的优势应用领域，下游客户主要分布在电力生产、第三方检测、矿产采掘、水泥生产、金属冶炼、石油化工等煤炭生产、检测和使用行业，以及相关监测和科研单位。公司产品分析结果对分析对象的质量检验、交易定价和科学利用有重要指导意义，在减耗增效、节能环保和安全生产方面发挥着重要作用。

1. 行业市场发展概况

近年来全球实验分析仪器市场规模持续扩大，根据美国市场调查机构 SDI 的数据显示，2009 年全球实验分析仪器的市场规模为 372 亿美元，2012 年增长至 447 亿美元，2014 年将达到 483 亿美元，期间复合增长率达到 5.36%。

2009-2014 年全球实验分析仪器行业市场规模及预测

单位：亿美元



数据来源：SDI

据美国市场调查机构 SDI 的数据显示，2014 年全球实验分析仪器最大的市场是美国和加拿大（约占比 35%），其次是欧洲（约占比 30%）、日本（约占比 14%）以及中国和环太平洋（约占比 13%）。目前实力最强的企业主要分布在美国、日本、德国、英国、法国等发达国家，这是由于上述地区的市场受到当地强大需求的有力推动而持续增长。近几年，国际大品牌之间的横向收购兼并频频发生，进一步提升了这些跨国巨头的市场份额，增强了这些国际巨头的竞争优势，赛默飞（Thermo Fisher，纽交所：TMO）等领先企业仪器收入规模已超过 40 亿美元。以中国为代表的环太平洋国家仪器市场的高速发展也推动着本国企业逐渐壮大，并逐步具备参与国际竞争的能力。

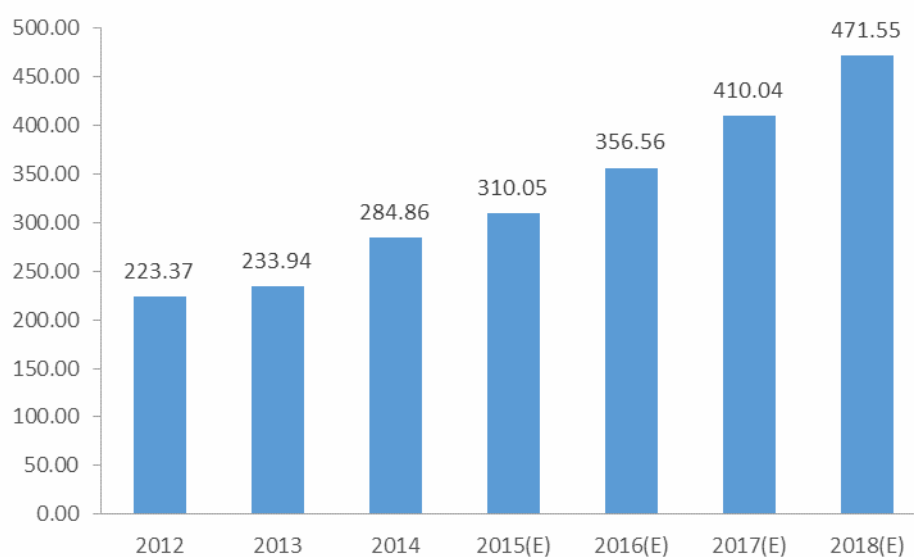
2006 年，我国提出要把科技进步和创新作为经济社会发展的首要推动力量，把提高自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、提高国家竞争力的中心环节，把建设创新型国家作为面向未来的重大战略。作为科技创新活动和新型工业建设的主要工具之一，实验分析仪器在全社会转型创新的风潮中获得了快速的发展。尤其是进入“十二五”以来，随着国家不断增加对教育、工业、科研以及基础设施等领域的投入力度，在旺盛市场需求的带动下，实验分析仪器需求呈现大幅上升的趋势。

根据 CEIC Data 的数据显示，2014 年我国仪器仪表制造业收入规模为 8,185.7 亿元，另据期刊《电源世界》数据显示，未来五年行业年平均增长率将达到 15%，

则到 2018 年我国仪器仪表制造业市场规模将达到 14,316.8 亿元。2014 年我国实验分析仪器行业销售收入达到 284.86 亿元，2012-2014 年我国实验室分析仪器在仪器仪表行业中的收入占比均保持在 3%左右，三年平均比例为 3.29%，则由此推算 2018 年我国实验室分析仪器整体市场规模将达到 471.55 亿元。

2012-2018 年国内实验分析仪器行业市场规模及预测

单位：亿元



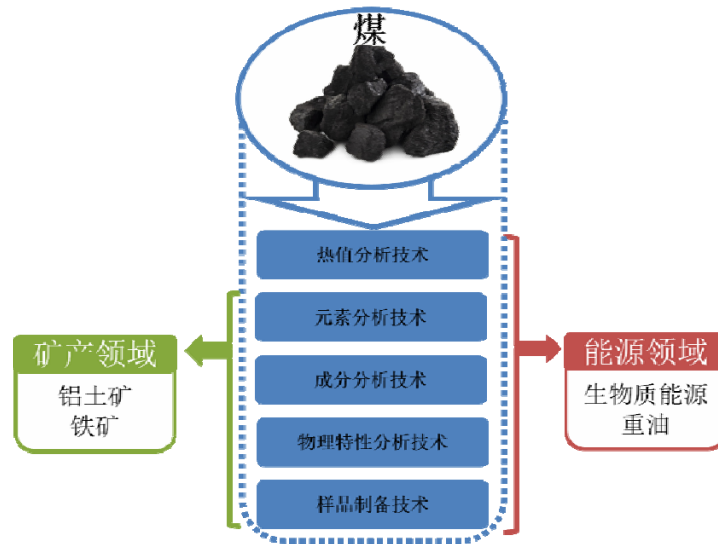
数据来源：CEIC Data、期刊《电源世界》文章《仪器仪表行业开拓电商市场成趋势》

我国实验分析仪器产业从无到有、从小到大，已具备一定基础，在全球消费市场中占有相当的份额，目前已经成为一些跨国实验分析仪器供应商的重要制造中心。国内企业逐渐崭露头角，部分国内厂商通过模仿学习和科技攻关，逐渐取得了关键技术，改变了中高端仪器长期以来完全依赖进口的市场格局，与国外企业的差距正在逐渐缩小。国内企业的产品通过突出销售服务和性价比这两大显著优势，已应用在各主要现代工业领域，在国内市场竞争中处于较为强势地位。但是在检测、监测和科研等市场，大多数客户使用的中高档、大型仪器设备仍依赖进口。

2. 公司在市场中的发展前景和机遇

公司长期专注于实验分析仪器的研发、生产和销售，在煤炭检测用实验分析仪器领域取得了突出优势。公司还围绕现有技术产品多领域应用和现有客户多方面需求开展相关多元化，逐步拓展至生物质能源、重油等其他实验分析和矿产样

品制备、燃料智能化管理领域。



(1) 公司优势市场——煤炭检测应用领域

① 竞争格局与市场化情况

煤炭检测用实验分析仪器市场经过多年的发展，市场竞争充分，已形成较为稳定的竞争格局。中高端产品是行业竞争的焦点，行业竞争集中在具备技术优势的企业之间，国内外企业的技术水平已经较为接近，本土企业通过更高的性价比和完善的销售服务网络占据优势地位。我国民营企业是国内该领域仪器供应的主力军。

本领域主要国内生产厂商包括公司、长沙开元仪器股份有限公司（以下简称“开元仪器”）、长沙友欣仪器制造有限公司（以下简称“友欣仪器”）、长沙瑞翔科技有限公司（以下简称“瑞翔科技”）等企业。主要国外厂商包括德国仪科（IKA）集团、美国力可（LECO）公司和美国帕尔（PARR）仪器公司等。

根据 2010 年中国仪器仪表行业协会组织的调查，按在用仪器设备数量计算，三德科技和开元仪器主要产品合计国内市场占有率超过 50%，是该领域内的优势企业。

② 市场需求变化趋势

煤炭检测用实验分析仪器主要用户广布在煤炭开采、流转和应用的各个环

节，下游包括电力生产、第三方检测、矿产采掘、水泥生产、金属冶炼、石油化工等煤炭生产、检测和使用行业，以及相关监测和科研单位，仪器需求与全社会用煤总量呈正相关。此外，工业节能降耗趋势下的煤炭精细利用，环保要求提高、监管趋严带来的仪器配置和更新也促进着产品需求的放大。而产品本身的技术进步和应用升级，也是推动行业市场增长的力量。总体来看，煤炭检测领域的实验分析仪器市场需求逐年增长。

由于煤炭价格的波动对于供煤和用煤企业利润形成反向影响，煤炭价格的波动对仪器的需求影响并不显著。例如 2012 年下半年以来，煤炭价格持续低迷，虽然抑制了煤炭采掘企业的仪器需求，但却促进了电力生产等用煤企业的仪器需求。

A. 煤炭消费量持续增长提供稳定的仪器需求

“富煤、贫油、少气”的自然资源状况决定了煤炭将长期作为我国一次能源消费的主体地位。根据 2015 年 2 月 26 日国家统计局公布的《2014 年国民经济和社会发展统计公报》显示，2014 年原煤产量较去年同期下降 2.5%，根据 2013 年全年我国煤炭消费量 36.1 亿吨计算，2014 年我国煤炭消费量约为 35.1 亿吨，是自统计局发布年报数据以来的首次下降。

2014 年煤炭消费量的下降，不意味着市场未来将逐步继续萎缩。根据国办发〔2014〕31 号《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》，我国煤炭需求峰值会出现在 2020 年，2020 年国内一次能源生产总量达到 42 亿吨标准煤，非化石能源占一次能源消费比重达到 15%，天然气比重达到 10% 以上，煤炭消费比重控制在 62% 以内。煤炭消费量的增加会直接带来相关实验分析仪器的使用需求。由于煤炭仍是我国重要的一次能源，煤炭消费量总量控制必然伴随对煤炭质量、煤炭消费等方面更加严格的规定，相应对实验分析仪器将提出新的需求。

煤炭交易以发热量为主要计价指标，同时参照其它质量指标作调整。在主要用煤企业，煤炭作为燃料主体，通常占成本比重较高，煤炭定价高低直接影响经济效益。例如，在火电企业，燃煤费用占其成本高达 70% 以上。故采用可靠的煤质检测设备，高效、准确的掌握煤炭质量，对煤炭交易各方来说均有十分现实的

意义。煤炭消费量的稳定增加，会直接带来相关实验分析仪器的使用需求。

B. 煤炭消费精细化扩展仪器需求

煤炭是世界储量最丰富也是可供开采年限最高的化石能源。根据英国石油公司 BP 发布的《世界能源统计年鉴》显示，2014 年世界煤炭探明储量达到 8,915.31 亿吨，可满足全球 113 年的生产需要。中国的煤炭储量为 1,145 亿吨排名第三。

我国煤炭资源分布不均衡，地质条件的多样化也使煤种煤质差异较大，大规模利用效率有待提高。准确了解煤质情况，对于提高利用效能、降低能量损耗、促进清洁利用、实现煤炭产品的适当消费发挥着积极作用。煤质消费的精细化不断扩大着可靠、高效的煤质检测仪器需求。

C. 环境保护要求放大仪器需求

燃煤产生的硫化物、氮化物、粉尘等有害物质是我国大气污染的重要来源。加强我国大气污染的防治，必须从源头开始。国家严格控制高耗能企业市场准入，对现有燃煤企业实施容量核定条件下的排放大气污染物许可证制度。企业自身为了降低污染治理成本，必须主动做好燃料的质量判别和能源计量，科学开展配煤、掺煤燃烧，提高煤炭的利用率。用煤科学水平的提升，将客观上放大相关检测仪器的使用需求。

D. 第三方检测和环境、质量、能耗监测的兴起进一步释放仪器需求

我国原煤在集散环节的检验主要由国家质量监督检验检疫总局等政府强制性检验机构和以 SGS、Intertek、华夏力鸿为代表的商业第三方质检机构进行化验和检测。这些机构的蓬勃发展释放了新的仪器需求。

《国家环境监测“十二五”规划》提出，“十二五”期间县级监测站标准化建设达标率比“十一五”末提高 20 个百分点，地市级环境监测站的仪器设备基本实现标准化建设，省级监测站标准化建设全部达标。其中，环境监测站标准化建设中基本仪器必须配置的最低配备标准包括“煤质工业分析仪”、“煤含硫量分析仪”等。

2010 年颁布的《质检系统检验检测机构能力建设基本要求（试行）》要求检

检验检测机构仪器设备的配置应满足机构设置、专业领域和产品检验检测检疫项目和数量的要求。明确以“煤炭及焦炭”为检测对象的质检机构需配置制样设备、干燥箱、灰挥测试仪、量热仪、碳氢氮元素分析仪、红外测硫仪、库仑测硫仪、灰熔融性测试仪、哈氏可磨指数测定仪等煤质分析仪器设备。以“石油及石油产品”为检测对象的国家重点和区域中心级质检机构应必需配置量热仪、元素分析仪、测硫仪等。

2007年《节约能源法》修订后各地省市政府均成立了专门的节能监察机构，强化节能管理。近年来，资源节约和环境保护中央预算内投资备选项目连续数年将“节能监察机构能力建设”列入“重点节能工程”专项。2012年，工业分析仪、量热仪、元素分析仪、红外测硫仪等实验分析设备列入《全国节能监察机构能力建设仪器装备配置指南》。

E. 燃料智能化管理的实验信息化、自动化要求提供行业新增需求

燃料智能化管理是综合运用现代信息技术和科技手段，实现燃料全过程管理自动化、信息化，管理环节无缝对接、无人值守，管理数据自动生成、网络传输，工作全程实时监控。燃料智能化建设改造不仅可以解决高能耗企业在燃煤管理环节的漏洞，降本增效，提升企业效益，还可以消除人为因素带来的一系列问题，起到防腐功效，符合国企改革政策。因此，不论从经济性上还是政策性上，燃料智能化管理建设已经成为高能耗企业主流的发展趋势。

目前，国内各火力发电集团已积极开展燃料智能化试点工作，追求降本增效，提升企业管理竞争力。国电集团于2012年率先启动燃料管理系统建设规划拉开了燃料管理智能化建设的序幕。除了国电集团外，华能集团、大唐集团等纷纷投入对燃料智能化建设，地方发电企业如珠江投管集团、粤电集团等先后进行了燃料管理信息化、智能化的前期尝试。截至2014年底，全国共有规模以上火力发电企业1,224家，未来将对燃料智能化管理形成较大需求。

推动燃料智能化管理对与实验分析相关的自动制样系统、煤场管理系统、数字化标准实验室、燃料管理软件系统等都形成了新的需求，而具有煤质分析优势的仪器企业可以充分分享这些新需求带来的增长。

③煤炭检测用实验分析仪器市场规模估算

公司估算，到 2015 年，煤炭检测用实验分析仪器相关产品年市场需求规模约达 63.44 至 75.79 亿元。传统的煤炭消费领域需求约 10.99 至 13.19 亿元，环保监测等新增配置需求约 0.45 至 0.6 亿元，燃料智能化管理相关子系统新需求约 52 至 61.2 亿元。公司的风透技术在上述市场制样过程仪器化进程中具有较为突出的竞争优势，该技术未来有望通过在铁矿石、铝土矿为代表的矿产领域得到更加广泛的应用，进一步延伸至造纸、食品加工、饲料等行业。煤炭检测用实验分析仪器市场规模估算过程如下：

A. 主要煤炭消费领域对实验分析仪器的需求估算

以目前普遍的煤炭检测用实验分析仪器为例，其更新周期通常为 6-8 年，一套典型分析仪器通常包括一台热值分析仪、一台成分分析仪、一台元素分析仪、一台物理特性分析仪。通过建立一套估算模型进行推算，可以对煤炭分析仪器的市场进行粗略估计，需求推导模型如下：

煤炭分析仪器的需求估算模型	
C_n 代表 n 年度的煤炭消费量， H_i 代表行业 i 的流转环节数， N_i 代表行业 i 的单套化验设备每年最多检测的煤样个数，常数 G 代表煤样的采样基数。	
市场空间 $D_n = \left[\frac{2C_n \times H_i}{G} \right] / N_i$ 在实际检测的过程中，通常需要对检测的煤炭样本	
做平行样，因此 $\left[\frac{2C_n \times H_i}{G} \right]$ 代表行业 i 的待检测煤样个数。	
煤炭消费量、流转环节数、单套最多检测数因行业略有不同，其假设如下：	
模型对煤炭流转环节数 H 的假设	
电力行业	按“发运、入厂、入炉”三个环节各需一次检测
非电力工业	按“发运、入厂”两个环节各需一次检测
非工业行业	按“发运”环节需一次检测
模型对单套化验设备年最多检测煤样个数 N 的假设	
电力行业	单套设备日检测 30 个煤样 \times 365 工作日 \times 工时利用率 60%
非电力工业	单套设备日检测 30 个煤样 \times 300 工作日 \times 工时利用率 60%
非工业行业	单套设备日检测 30 个煤样 \times 300 工作日 \times 工时利用率

	60%
模型对采样基数 G 的假设	
电力行业	按照国标 GB/T18666 规定的采样基数, 抽查煤样的采样基数为一千吨或一个发运批量, 实际应用中, 多以一个火车车皮或一辆重载货车的量为采样基数 (一个火车车皮载重为 60 吨, 一辆重载货车载重量为 20-60 吨)。本模型根据公司下游客户检测经验, 以 100 吨作为采样基数。
非电力工业	
非工业行业	

根据上述模型可对包括电力行业、非电力工业以及非工业行业在内的煤炭分析仪器总保有量进行估算, 得出 2012 年总保有量为 28,332 套。

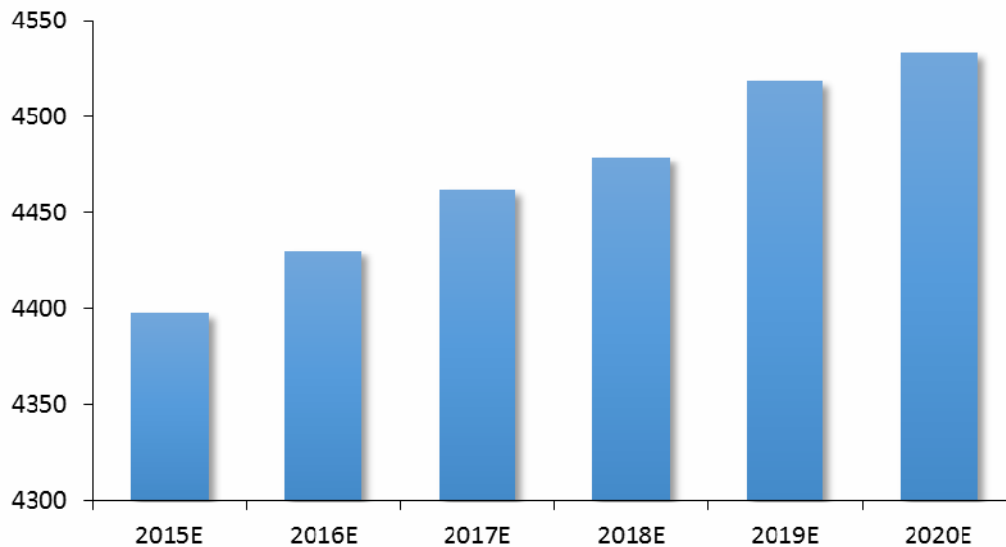
由于分析仪器的更新周期通常为 6-8 年, 因此可以将年需求进一步分为当前保有仪器的更新需求和新增需求, 更新需求以 2012 年的总保有量八分之一分摊至未来八年, 新增需求则采用每年煤炭消费量的增量进行估算。

估算模型可进一步表示为:

$$\text{市场空间 } D_n = \frac{D_{2012}}{8} + \Delta D = \frac{D_{2012}}{8} + D_n - D_{n-1} = \frac{D_{2012}}{8} + \frac{\Delta C \times H_i}{G \times N_i}$$

根据上述模型, 估算得出 2015 年各行业对煤炭分析仪器的需求规模达到 4,398 套, 2020 年将达到 4,534 套。以每套仪器价格在 25 至 30 万元计, 到 2015 年煤炭分析仪器行业市场规模可达 10.99 至 13.19 亿元。

2014-2020 年各行业煤炭分析仪器需求规模估算 (单位: 套)



B. 环保监测领域对实验分析仪器的需求估算

在环境保护领域，根据国家环保部门对全国范围内锅炉煤质、燃煤锅炉等进行定期或不定期监测计划，需要在未来几年全国县级以上环保部门建立开展煤质化验的工作机构；以全国现有 3000 余个县级以上环境监测站，其标准化建设中的基本仪器配置包含一台“煤质工业分析仪”、“煤含硫量分析仪”测算，产生 3000 套仪器需求，以每套仪器价格在 15-20 万元计，产生 4.5 至 6 亿元市场规模。假设建设期为 10 年，则每年产生约 4,500 至 6,000 万元的仪器需求。

C. 燃料智能化管理相关需求估算

通过对上述用煤行业的企业数量进行估算，可以对燃料智能化管理相关市场进行粗略估计，需求推导过程如下：

燃料智能化管理系统形成的实验分析仪器相关需求估算				
<p>➤ 假设每家主要用煤企业配备一套燃料智能化管理系统，其产生的仪器相关需求一般至少包括 1 套煤场管理系统（约 15 至 20 万元/套）、1 套自动制样系统（约 150 至 170 万元/套）和 1 套实验管理软件（约 5 至 10 万元/套），合计售价在 170 至 200 万元/套。</p>				
行业	企业单位数量 (家)	需求量 (套)	燃料智能化管理系统形成的分析仪器相关需求规模 (亿元)	数据来源
火力发电	1,224	1,224	20.8 至 24.4	2013 年国家统计局数据
水泥制品制造	5,620	5,620	95.6 至 112.4	
有色金属冶炼业	3,413	3,413	58.0 至 68.3	
黑色金属冶炼业	6,254	6,254	106.3 至 125.1	
炼焦	723	723	12.3 至 14.5	
煤矿矿山	13,360	13,360	227.1 至 267.2	2011 年数据 《中国矿业年鉴 2012》
合计	30,594	30,594	520.1 至 611.9	

根据国家统计局的数据，2013 年我国火力发电企业数为 1,224 家，如果全部企业均实施燃料智能化管理系统，直接形成仪器相关需求 1,224 套。此外，根据国家统计局和《中国矿业年鉴 2012》的数据，水泥制造、有色金属冶炼、黑色金属冶炼、炼焦、煤矿开采这六大用煤行业如果也推行燃料智能化管理系统还将再形成 29,370 套仪器相关需求，假设每套系统售价 170 至 200 万元，则总需求规模约为 520.1 至 611.9 亿元。如该仪器化进程以十年计，每年需求规模约 52.0 至 61.2 亿元。

D. 制样过程仪器化对风透式干燥仪器的需求估算

煤炭样品的制备主要是使其从粒块状态变为适合实验分析的粉末状态。制样过程中，为了保证样品不粘附在制样仪器上堵塞设备或相粘结块，同时避免分析过程中水分变化、保证样品代表性，根据国标要求，需要经过“制备前预处理”、“制粉前干燥处理”和“样品包装前干燥平衡”三大干燥处理环节。在这些干燥环节中，采用传统的干燥方式和设备，如果保持低温（40-50℃）状态，虽然能够最大程度保持样品的物理、化学特性，但存在着干燥时间长、效率低的问题；如果升高干燥温度（>50℃，生产实践中大多如此），则虽然解决了效率问题，但会影响样品特性，增加分析误差。此外，传统的样品干燥方式与设备亦完全不能满足自动制样的需求。

为了解决样品制备过程中干燥环节存在的上述难题，行业内客观存在着制样环节低温快速干燥仪器的需求。公司于 2012 年开始立项风透技术的开发应用，该技术利用热风穿透物料“带走”水分的原理，其突出特点是可在低温、不影响样品特性的状态下，快速、高效地的降低物料水分，能够较好地满足前述行业需求。目前，公司已针对三大干燥环节分步开发风透式快速除湿干燥仪器，该产品既可作为自动制样系统的配套模块，也可以作为单独仪器配置在用户已有制样过程中。目前，尚无其他技术方案可完全替代公司的风透式干燥仪器解决低温状态下连续快速制样的干燥问题。

如果目前每个火电厂配备一套风透式干燥机，则产生 1,224 套市场需求，再考虑其他行业用煤企业，假设每家配备一套风透式干燥机，则其总需求可达到 30,594 套，这些仪器的需求假设在十年中平均缓慢释放，则每年仪器需求可达到 3,059 套，按照每套 20-30 万元的售价，其年市场规模可达到 6.1 至 9.2 亿元。

（2）已有技术延伸市场——其他能源及矿产应用领域

公司注重基于技术通用性的产品开发，通过核心技术的同源相关多元化应用，在传统实验分析过程的仪器化进程中寻找空白点，逐渐开辟新蓝海，在实验分析仪器行业内实现了产品和客户的多元化，不断形成公司成长的新动力。

公司现有技术的延伸市场主要包括重油、生物质等其他一次能源的实验分析

以及铁矿石、铝土矿等矿产水分检测和制样仪器等领域。未来，公司还将不断基于技术的通用性拓宽产品适用范围，在实验分析仪器大市场中占据更多份额。

①生物质能源检测领域

实验分析仪器在生物质能源领域的应用主要在于测定生物质热值的量热仪、测定灰分和挥发分的灰挥测试仪、测定水分的水分测试仪、鼓风干燥箱以及测定氮硫氯含量的元素分析仪，对生物质能源燃烧过程中节能降耗、安全生产、环境保护具有重要的指导意义。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》和《可再生能源中长期发展规划》明确指出：根据我国经济社会发展需要和生物质能利用技术状况，重点发展生物质发电、沼气、生物质固体成型燃料和生物液体燃料。到 2020 年，生物质发电总装机容量达到 3000 万千瓦，生物质固体成型燃料年利用量达到 5000 万吨，沼气年利用量达到 440 亿立方米，生物燃料乙醇年利用量达到 1000 万吨，生物柴油年利用量达到 200 万吨。

根据《能源研究与利用》期刊报道，2015 年国内生物质发电厂数量将达到 500-700 家。据《中国仪器仪表》期刊报道预测，到 2020 年，我国生物质发电厂将超过 1,000 个，总装机容量达到 3,000 万千瓦。届时，生物质发电厂数量将接近目前火电企业数。伴随电厂数量的增长，相应实验分析仪器需求也将逐步放大。

②重油检测领域

重油主要由石油的裂化残渣油和直馏残渣油制成的，其特点是粘度大，含非烃化合物、胶质、沥青质多，广泛用于电厂发电、船舶锅炉燃料、加热炉燃料、冶金炉和其它工业炉燃料。在使用过程中，常需对重油的粘度、密度、含硫量、闪点、水分、灰分、热值等 16 项指标进行检测分析。

根据《精细石油化工》的统计数据，2014 年我国重油消费量达到 3,384 万吨。据《当代石油石化》预测，随着中国能源企业原油一次加工能力逐步提高及地方炼厂产能不断扩容，未来重油产量将支撑重油消费量维持在 3,450 万吨。

重油主营炼化厂和地方炼化厂是目前我国重油实验分析仪器的主要用户，此

外，发电厂、冶金厂等也是重油重要用户。目前我国有约 200 家炼化厂，6,400 家左右热电厂和冶金企业，这些企业存在着较为稳定的实验分析仪器需求。

目前，国内重油检测仪器的市场格局尚未稳固，国外代表性厂家在加速国内布局，国内厂商在技术、综合实力等方面存在一定差距。能够通过技术升级实现进口替代的企业将在重油检测领域获得先发机会。

③矿产样品制备干燥处理领域

铁矿石、铝土矿等矿产样品制备的脱水问题是世界性的难题，阻碍着其样品制备仪器化进程。公司的风透技术是较早突破该难题的技术方案，该领域内长期存在着的干燥仪器需求将为先进入者提供较大增长空间。

根据国家统计局的数据显示，2014 年我国铁矿石原矿产量为 15.1 亿吨。根据《中国冶金报》的报道，2015 年我国铁矿石原矿产量将达到 15 亿吨，2020 年将达到 20 亿吨。根据全球知名的挪威铝业公司 Hydro 的数据显示，2005 年中国铝土矿消费量为 4,000 万吨，2012 年达到 1.07 亿吨，其中 6,700 万吨为国内生产，预计 2017 年国内产量将达到 8,900 万吨，消费量达到 1.41 亿吨。随着铁矿石、铝土矿等矿产消费量不断增长，其样品制备仪器需求也将逐渐扩大。

（二）发行人的行业地位

公司是“国家火炬计划重点高新技术企业”和“全国企事业知识产权试点单位”，已累计承担国家级科技计划支持项目 11 项，获得软件著作权 46 项，取得专利授权 239 项、其中发明专利授权 67 项，参与行业标准制定 6 项，是行业内技术能力最为雄厚的企业之一。经过多年的积累，公司在煤炭检测用实验分析仪器领域已取得了较为显著的优势。

根据 2010 年中国仪器仪表行业协会组织的调查，按在用仪器设备数量计算，公司在煤炭检测用实验分析仪器的三种主要产品市场占有率均位居前列，其中热值分析产品——量热仪系列市场占有率达到 28.73%，成分分析产品——工业分析仪系列市场占有率达到 20.98%，元素分析产品——元素分析仪系列达到 28.22%。

（三）发行人的业务模式

公司采取“哑铃型”经营模式，将自有资源主要配置在产品的研发设计、装配调试和销售服务等价值链高附加值环节。公司产品生产仅保留了软件开发、关键部件及整机装配和调试检测三个关键环节，一般零部件均通过输出图纸、定制采购获得。这一经营模式使公司业务呈现出固定资产较轻、利润率较高、抗风险能力较强、环境压力较小等特点。

1. 采购模式

公司主要原材料可分为标准化程度较高的通用物料和专用化程度较高的定制物料两类。其中，通用物料包括标准电子元器件、配套计算机、打印机、天平等。这些材料由公司采购部按照质优价廉原则从市场批量采购。公司的定制物料包括根据公司设计图纸定制生产的金属、非金属结构件、电路板和专用配件等。

（1）定制物料的采购

定制物料由公司采购部选定合格供应商根据公司的设计图纸和工艺文件进行专门生产和采购。公司严格控制定制物料质量，制定质量测试标准，提供技术工艺指导。在采购过程中，采用原料检测、产品现场抽检、入库前全检、不定期巡视等控制措施确保定制物料质量水平。

定制物料是公司产品生产的主要原材料，一般通过钣金、铸造、锻压、机加工、电镀、喷塑和印刷等传统方式加工生产。由于公司实验分析仪器“多品种、小批量”的特点，自行加工定制物料不具备规模经济。公司通过定制采购的方式将大量的零部件传统加工环节外包给不同专业厂商，在提高资源利用效率、降低成本的同时，保障了零件高质足量供应。

（2）物料采购计划和实施

公司按照所有物料应用产品的成熟程度，制定了不同的采购计划和实施方式。对于成熟产品用料，采取定量采购方式，根据年度生产计划分解制订季度和月度采购计划，按计划定量实施采购。对于销售尚不稳定的新产品用料，采取按需采购方式，根据对当前时点3个月后的销售预测，制订物料需求计划，按生产需要实施采购。两种方式有机结合，缩短了产品生产周期，降低了物料库存规模，控制了产品生产成本，提高了客户响应能力。

公司在执行具体采购任务时，依据物料使用状况、用量多寡、采购频率、市场供需状况、交易习惯及价格的稳定性等因素，采取 6 类不同采购方式：

（1）集中采购：针对需求稳定的物料采购，包含目前成熟产品的定制物料等，表现形式为统签合同分批送货；

（2）招标采购：针对同质化程度高，年度采购金额较大或者单笔金额较高的物料，主要表现为有形资产采购（电脑、打印机金额限定 50 万）和无形资产采购（软件金额限定 10 万）；

（3）询价采购：针对新品研发物料、固定资产以及销售合同配套的外购件，采取的定价方式为询价和比价，表现形式为一单一签采购；

（4）进口采购：针对国内不生产且在国内无代理商或者可以通过直接进口降低成本的物料采购，通过进口采购的物料主要有进口标灰等；

（5）电子采购：针对可网络采购的物料，一般包含金额较少的研发物料和产地（长沙）无现货或无销售的电子产品及工具；

（6）零星采购：针对小额采购，一般包含物业维护、小五金工具以及劳保用品的采购，大部分属于现金交易，总额很小。

2. 生产模式

公司产品是软件和硬件的有机结合，软件直接承载着实验分析原理及其分析模型，硬件则承担了获取基础实验数据等配套工作。公司软件开发由研发部门独立完成，硬件生产仅保留了决定核心性能的关键环节，其他生产环节通过定制采购和少量外协加工完成。柔性生产是公司产品生产的显著特点。

（1）软件生产

公司产品所使用的软件均在产品设计开发时原创开发。研发中心负责软件开发的计划、组织和实施完成。

（2）硬件生产

公司的生产计划采取合同预测和安全库存的复合决策模式，生产部门在每月下旬按照销售部门提供的次月销售计划，结合已签合同未发货情况、仓库库存情况和在制品情况，综合考虑安全库存数量，确定下月的生产计划。

公司的生产执行采取模块化分工方式,按照主要工序将关键环节分为电子装配(电路板焊接、调试与老化)、核心部件装配(机械装配与电气装配)、整机集成调试(整机装配与整机调试)和成品检验(出厂实验、出厂检验和包装)等四大模块。通过科学配置各模块的生产达到整体效率的最优化。

3. 营销管理模式和营销能力

公司在营销战略上贯穿“技术领先、差异竞争”理念,以产品创造客户价值,以服务增加客户粘性。公司在不同目标市场建立稳定的客户群,并通过 CRM 系统建立客户数据库,及时掌握和更新客户信息,发现和满足客户需求。

公司采取直接销售为主,代理销售为辅的销售模式。直接销售对象主要是国内市场,代理销售对象主要是海外市场。2015 年、2014 年、2013 年,公司以直接销售为主的国内市场收入占比分别达到 98.61%、98.82%、97.41%。

公司国内营销体系采取分级、分区垂直管理模式,将全国市场划分为 13 个区域,各区域下辖不同的省、市,设置区域总监或省区经理统管辖区内营销事务。目前,公司设有区域总监 5 名、省区经理 8 名、业务经理 38 名。业务范围覆盖除港、澳、台及西藏以外的全国所有地区。

公司设国际贸易部,专门管理产品的海外销售事务。海外销售主要通过发展代理销售商实现,公司目前已发展 11 家海外代理商,销售区域包括印尼、南非、泰国、澳大利亚、巴西、加拿大、尼日利亚、俄罗斯、伊朗、土耳其、韩国等。公司一般最长给予境内客户 6-12 个月销售账期,给予境外客户 1-2 个月销售账期。对于部分已建立稳固合作关系的客户,公司与其约定较为固定的付款时点。一般公司在仪器安装调试后确认销售收入,按照合同的约定,客户需向公司支付 90%的货款,其他 10%的余款作为质量保证金,期限自调试验收合格后 1 年后支付。境内客户的付款周期通常为 6-12 个月,境外客户的付款周期通常为 1-2 个月。对于部分已建立稳固合作关系的客户,公司与其约定较为固定的付款时点。报告期内公司的销售政策连续稳定,未发生重大变化。

4. 售后服务模式

公司通过完善的售后服务,保持和加强与客户的合作关系,促进了配件销售和整机重售,并通过树立服务品牌提升了综合市场竞争能力。公司建立了专业的服务团队和完善的服务体系,服务网点遍布全国,为客户提供安装调试、电话技

术支持、现场技术支持、业务培训、定期回访等全面售后服务。同时，公司正在研发远程服务管理系统，将通过远程诊断、运维服务等为客户提供持续运营维护服务。

(1) 安装调试

仪器送达客户后，公司根据客户需求对仪器进行安装调试。公司制定了标准化《调试规程》和《说明书》，确保调试工作高质高效。

(2) 电话技术支持

公司设立全工作日技术支持电话，在用户报告故障的第一时间内给予建设性的解决方案，对用户进行电话指导，一般问题可在电话中排除故障。

(3) 现场技术支持

公司的售后服务网点覆盖全国所有省、市、自治区，为客户提供本地化技术支持。用户在使用公司产品过程中，遇到无法通过电话解决问题时，公司将安排当地技术服务人员到用户所在地，现场解决故障，保证仪器正常运行。公司专门设立技术服务部，管理和统筹售后技术支持服务。

(4) 客户培训

公司为客户提供培训服务，帮助客户熟悉和使用公司的产品。公司举办的培训活动包括日常培训和专门培训。

日常培训包括两类，一类是技术服务人员在调试过程中及调试完成以后对客户的操作人员及维护人员进行现场培训，培训的内容需包括具体操作、日常保养、维修以及注意事项等；一类是技术服务人员在维修完成和客户回访时，对操作及检修人员进行规范操作、仪器日常保养以及简单维护的培训。

专门培训也包括两类，一类是定期开设客户培训班（每年两期），对客户进行行业标准和公司产品技术培训；一类是根据客户专门需要，举办针对性的产品和技术培训。

(5) 定期回访

公司针对技术服务人员的安装调试和维修等售后服务情况，由市场部对客户定期进行电话回访，了解客户需求和满意度。此外，技术服务人员还定期对用户进行走访，主动上门开展仪器保养、人员培训等增值服务。

5. 盈利模式

公司主要利润来自实验分析仪器（含嵌入式软件和样品制备仪器设备）、配件和燃料智能化管控系统产品的销售收入。公司构建的售后服务体系除配件销售外不带来营业收入，旨在提高用户体验、维护客户关系、掌握客户需求、发现行业问题、积累重购资源具有重要意义，形成核心竞争力。

（四）技术水平和研发能力

1. 技术水平

公司核心技术来源于在多年的原创性应用研发中形成的精微处发现行业关键问题、以有效创新解决问题，进而推动行业进步的研发理念，由此形成了公司产品的差异化特点。公司已经形成了与产品创新开发和差异化相匹配的组织形式，固化了 190 余个技术模块和 200 余项技术要素。

目前，公司主要产品均形成了差异化特色，这些特色主要依靠如下核心技术实现：

序号	核心技术	简要说明	代表产品	技术来源	技术水平	成熟程度	创新类别	知识产权情况
1	自动送取样装置与技术	实现样品送取的全自动化,实现批量连续测试,解决手工操作的安全问题、极大降低了劳动强度和操作难度。特别是应用于SDCHN元素分析仪上的自动更换坩埚技术以及应用于SDAF105灰熔融性测试仪的自动送取样装置,为全球独创。	SDS350/616/516/212/820定硫仪、SDCHN435碳氢氮元素分析仪、SDTGA8000/SDLA718/618/709工业分析仪、SDAF105灰熔融性测试仪	自主研发	国际领先	量产	原始创新	ZL200610031584.4 ZL200710035035.9 ZL200710034808.1 ZL200910307952.7 ZL200910226731.7 ZL200620049889.3 ZL200710303473.9 ZL201010196834.6 ZL201010601727.7 ZL201010565654.0 ZL201010565607.6
2	量热控温技术	运用不同的控温模式,确保量热体系热交换的稳定,从而大幅提升测试数据的精密度、准确性、稳定性以及环境适应能力。	SDACM4000/3100量热仪、SDC608/612/311/313/5015量热仪	自主研发	国际先进	量产	原始创新	ZL02114396.X ZL03124630.3 ZL200610031419.9 ZL200610031416.5 ZL200610031415.0 ZL200610031414.6 ZL201010163088.0
3	可燃物质发热量测量模型	采用独创单向测试模型提高主期终点温度判定的正确性,采用逆变电源改善测控系统的供电质量,有效提升测试数据的精准度、稳定性及环境适应能力。	SDC608/612/311/313/5015量热仪	自主研发	国内领先	量产	原始创新	ZL200710035037.8 ZL200610136983.7
4	气流自动检测、稳定与平衡技术	实现库仑定硫仪气流量的自动稳定及检测,无需人工观测与调节,即可长期稳定在国标规定的范围内,从而大	SDS616/601定硫仪	自主研发	国内领先	量产	原始创新	ZL200610032317.9 ZL200610032318.3 ZL200610136912.7 ZL200620052361.1

		大提升测试数据的精密度、准确度和稳定性，并实现无人值守。						
5	硬件积分技术	采用独创的实时积分模式，替代传统的软件积分方式，实现积分完全、快速，从而提高测试的线性度、精密度和准确度。	SDS820/516/601/IV定硫仪	自主研发	国内领先	量产	原始创新	技术秘密
6	超低漂移红外/热导传感技术	采用自研的超低漂移传感器，灵敏度高，抗干扰能力强，测量结果稳定性、精密度和准确度好。	SDS350/SDS212红外定硫仪、SDCHN435碳氢氮元素分析仪	自主研发	国内领先	量产	原始创新	ZL200920318535.8
7	一种煤的快速工业分析法	采用自研的专利技术，取代传统“马弗炉+烘箱”的工业分析模式，实现水分、灰分、挥发分的自动、快速测试，自动化程度和测试效率大幅提升。	SDTGA5000工业分析仪、SDTGA8000/SDLA709/618工业分析仪	自主研发	国内领先	量产	原始创新	ZL02114129.0 ZL02114243.2 ZL200810143014.3
8	流水线式、可并行工业分析技术	采用双天平、高低温炉独立工作结构模式的专利技术，实现了多个工业分析项目的并行、自动化测试，且批量测试无需等待降温，极大提升了测试效率及自动化程度，降低了操作者劳动强度。	SDTGA8000/SDLA709/718/618工业分析仪	自主研发	国际领先	量产	原始创新	ZL200510031607.7 ZL200710035036.3 ZL201010565654.0 ZL201010565607.6
9	工业分析过程中的自动称量技术	采用天平内置保温称量技术，计算机实时显示样品重量，实现水分测试过程中的样品自动称量，称量精准，操作	SDTGA520/408水分测试仪	自主研发	国内领先	量产	原始创新	ZL200720062702.8

		简单、方便，显示直观。						
10	煤的灰熔融性高效、安全自动检测技术	在立式高温炉内采用独创的双层叠放式灰锥托板，突破传统的平面放置灰锥现状，测试效率提升两倍以上。	SDAF105	自主研发	国际领先	量产	原始创新	ZL200910226730.2 ZL200910226732.1 201210409650.2
11	风透式低温快速除湿干燥技术	采用自研的专利技术，实现低温快速干燥，相比传统干燥方式，速度快、效率高，有效保证样品的完整性与代表性，同时，提升了管理的规范性、降低了劳动强度。	SDVD60/15/3mm 风透式快速除湿干燥机	自主研发	国际领先	小批量	原始创新	201210212470.5 ZL201220301272.1 ZL201310366385.9 AU2013101715（澳大利亚革新专利） 2397（蒙古实用新型专利） TR201415752（土耳其实用新型专利）
12	自动空气干燥平衡技术	采用自研的专利技术，可自动、快速、高效完成煤样干燥机空气平衡全过程，流程化运行，有效避免人为干扰及误差，保证样品代表性。	SDDB 自动空气平衡干燥机	自主研发	国际领先	小批量	原始创新	ZL201210212591.x ZL201220304405.0
13	制样室智能环保除尘技术	采用自研负压吸气及智能变频控制的专利技术，有效抑制实验室粉尘外溢，最大限度保证样品代表性的前提下降低粉尘污染。	SDED1000环保制样除尘系统	自主研发	国内领先	量产	原始创新	PCT/CN2013/075780 ZL201220303429.4 ZL201210214179.1 2013SR118679
14	燃料智能化管控技术	运用物联网、信息及系统集成技术，对燃料进行数字化管控，具体包括数字化煤场管理子系统、煤质数据管理	U4燃料智能化管理信息系统（包括煤质管理系统 SDCD1000、通用权限管理子系统 SDGPM、燃料数据采集子系统 SDDAM 等）	自主研发	国内领先	量产	原始创新	2013SR000237 2013SR118685 2013SR144250

		系统等。	SDLM200便携式激光盘料仪、SDEW100样品编码输入及称重管理器					
15	智能全自动样品制备技术	融合风透式低温快速干燥及自动制粉技术,可自动完成除铁、输送、称重、破碎、缩分、干燥、制粉、封装、废样回收等样品制备环节,实现样品制备真正意义上的无人值守。	SDIPS1000智能制样系统	自主研发	国内领先	样机	原始创新	ZL201210212415.6 201210212470.5 技术秘密
16	采制一体化技术	系统运用伞旋、变频给料、湿煤破碎等三德科技独创的技术,并采用带水分保持和自动下料装置的分矿(分料)留样机、带缩分功能的传输皮带,彻底避免传统采制样设备的“粘、堵”问题,实现采样、制样系统的无缝连接、无人操作。	U4全通采制一体系统 SDSPS	自主研发	国际领先	样机	原始创新	ZL201420627917.X ZL201020612139.9 ZL201420628602.7
17	埋压式压力传感技术	通过在煤场底部安置适当数量的传感器、形成网状的重量感应平台,实时、精准识别平台上煤的重量及重量变化,从而实现燃料的“自动仓储式”管理和无人操作	U4煤场动态管控系统 SDCDMCS	自主研发	国际领先	样机开发	原始创新	201410141564.7 201410142259.X ZL201420172439.8
18	气吸式抓取技术	系统运用气吸装置的机械手用于样瓶的抓取,使单个仓位可存储多个样品且不受机械手空间与行程的限制,同时可适用于多种不同直径样瓶的抓取,	自动存查柜系统 SDASC	自主研发	国内领先	小批量	原始创新	ZL201520453006.4 201510367133.7 ZL201520454265.9 201510366456.4

		空间利用率高。						
19	全水在线测试技术	采用流水线式工作模式,融合独特坩埚自动校正定位技术、完成缩分、称量、测试、清洗、回收、存放等检测环节,实现全水在线测试全过程无人值守。	在线全水测试系统 SDOMT	自主研发	国际领先	量产	原始创新	201510704856.1 201510637977.9 201510637958.6 201520768507.1 201510637938.9 201520768510.3 201520768509.0 201510637937.4

2. 研发能力

(1) 公司的研发投入

公司依靠自主创新，不断推出有效产品，解决实验分析关键问题，满足和创新客户需求，获得持续发展动力。公司每年投入大量资金开展研发工作，保证了新品研发的顺利进行，加快了新品产业化的步伐。报告期内公司用于研发方面的投入占营业收入的比例如下：

单位：元

项目	2015年	2014年	2013年
研发支出（元）	20,206,155.98	18,558,467.94	14,375,316.35
营业收入（元）	224,556,444.50	223,507,279.94	213,169,453.66
占营业收入比重	9.00%	8.30%	6.74%

(2) 公司的创新机制

公司建立了完善的研发与产品创新体系，确立了坚持战略导向、市场导向和内部平衡（在打破职能部门墙的同时保持公司整体结构的稳定性，提升创新项目开发效率和质量）三大创新原则，构建了纵贯全业务流程的网络化创新组织，形成由创新决策团队（包括产品审批委员会、技术决策委员会）、创新管理团队（包括产品管理部、项目管理部、流程管理组）和创新执行团队（包括总工办、研发中心、非研发资源部门）有机组成的创新组织体系。公司还形成了完善的创新激励机制、创新协作机制和创新工作流程，充分调动组织创新积极性，广泛利用内外部资源，重视创新成果的管理和运用，切实以技术创新推动了持续发展。

(3) 研发人员配置

截至2015年12月31日，公司目前在册人员426人，其中技术、研发设计人员195人，核心技术人员5人，技术、研发设计人员占全体员工总数的45.77%。

(4) 正在参与重大项目情况

序号	项目名称	合作单位	起始时间	备注
1	毒品现场定性定量分析仪	公安部物证鉴定中心、中国计量科学研究院、中国科学院大连化学物理研究所	2012.10-2017.9	公司为项目牵头单位

2	高温煤灰熔融性测定仪	煤炭科学研究总院	2012.1-2015.12	公司为项目承接单位
---	------------	----------	----------------	-----------

(5) 技术标准制定情况

序号	标准号	标准名称
1	GB/T 2001-2013	《焦炭工业分析测定方法》
2	MT/T935-2005	《库仑测硫仪通用技术条件》
3	DL/T928-2005	《微机氧弹热量计使用性能检验规程》
4	DL/T1030-2006	《煤的工业分析方法——仪器法》
5	MT/T 1087-2008	《煤的工业分析方法仪器法》
6	GB/T30732-2014	《煤的工业分析方法仪器法》

(6) 获得的科研奖励情况

①公司曾获得的科研技术荣誉

时间	荣誉	颁发机构
2010年	国家火炬计划重点高新技术企业	科技部火炬高技术产业开发中心
2010年	第四批全国企事业知识产权试点单位	国家知识产权局
2008年 2011年 2014年	高新技术企业	湖南省科学技术厅 湖南省财政厅 湖南省国家税务局 湖南省地方税务局
2011年	湖南省创新型企业	湖南省科技厅 湖南省国资委 湖南省总工会
2003年	湖南省企业技术创新管理先进单位	湖南省经济委员会
2011年	湖南省知识产权优势培训工程优秀企业	湖南省知识产权局
2008年	湖南省知识产权优势培育企业	湖南省知识产权局 湖南省财政厅
2009年	市科技成果转化奖	长沙市人民政府
2007年	长沙市企事业专利试点工作先进单位	长沙市知识产权局
2012年	长沙市知识产权示范企业	长沙市知识产权协调领导小组
2006年	长沙市第一批市级企业技术中心	长沙市经济委员会
2008年	长沙市第一批创新型单位	长沙市科技领导小组
2011年- 2012年	2010、2011年度 长沙高新区自主创新效益贡献奖	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会
2007年- 2012年	2007-2012年度 长沙高新区发明专利实施奖	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会
2004年- 2006年	2003、2004、2005年度 长沙高新区技术创新先进企业	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会

2012年	2011年度 长沙高新区“两型企业创建示范单位”	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会
2010年	2009年度 长沙高新区企业标准化奖	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会
2002年	湖南省私营企业十大行业500强 科教文卫行业第四十七名	湖南省个体劳动者私营企业协会
2014年	湖南省“专精特新”发展示范企业	湖南省经济和信息化委员会
2014年	湖南省企业技术中心	湖南省发展与改革委员会
2014年	国家火炬计划重点高新技术企业	科技部火炬高技术产业开发中心
2015年	高新区创新创业示范平台	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会
2015年	高新区科技创新先进单位	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会
2015年	高新区质量奖	中共长沙高新区工作委员会 长沙高新区管理委员会
2015年	湖南省煤质分析与检测设备工程技术研究中心	湖南省科技厅
2015年	长沙市智能制造示范企业	长沙市政府
2015年	2015湖南省仪器仪表协会优秀会员单位	湖南省仪器仪表协会

②公司产品获得的科研奖励情况

产品	荣誉	颁发机构
SDACM-2000 自动量热仪	国家重点新产品	中华人民共和国科学技术部 国家税务总局 中华人民共和国对外贸易经济 合作部 国家质量技术监督局 国家环境保护总局
	省级高新技术产品	湖南省科学技术厅
	长沙市科学技术进步奖三等奖	长沙市人民政府
SDC311 量热仪	国家重点新产品	中华人民共和国科学技术部 中华人民共和国商务部 国家质量监督检验检疫总局 国家环境保护总局
	湖南省火炬计划项目证书	湖南省科技厅
	长沙市科学技术进步奖二等奖	长沙市人民政府
	科技成果转化项目认定	长沙市科技成果转化服务中心
SDACM5000 量热仪	国家级火炬计划项目证书	科学技术部火炬高技术产业开 发中心
	中国煤炭工业科学技术奖三等奖	中国煤炭工业协会 中国煤炭学会
	湖南省科学技术进步奖三等奖	湖南省人民政府
	科学技术研究成果登记证书	湖南省科学技术厅
	湖南省高新技术产品（项目）认定	湖南省科学技术厅
	湖南省优秀技术创新项目	湖南省经济委员会

	长沙市优秀新产品	长沙市经济委员会
智能 煤质工业分析仪	国家级火炬计划项目证书	科学技术部火炬高技术产业开发中心
	科技型中小企业技术创新基金	科学技术部科技型中小企业技术创新基金管理中心
	湖南省火炬计划项目证书	湖南省科学技术厅
SDTGA5000 工业分析仪	科技型中小企业技术创新基金	科学技术部科技型中小企业技术创新基金管理中心
	中国煤炭工业科学技术奖三等奖	中国煤炭工业协会 中国煤炭学会
	科学技术研究成果登记证书	湖南省科学技术厅
	长沙市科学技术进步奖三等奖	长沙市人民政府
	第五届中国-东盟博览会农村先进适用技术暨高新技术展优秀参展项目奖	中国-东盟博览会农村先进适用技术暨高新技术展组委会
三德牌 煤质分析仪/SD 系列	湖南省名牌产品证书	湖南省质量技术监督局
SDCHN435 碳氢氮元素分析仪	国家重点新产品	中华人民共和国科学技术部 中华人民共和国商务部 国家质量监督检验检疫总局 中华人民共和国环境保护部
	科学技术研究成果登记证书	湖南省科学技术厅
	2015 年长沙市科技进步奖三等奖	长沙市科技局
	2015 年湖南省科技进步二等奖	湖南省科技厅
SDS616 定硫仪	国家级火炬计划项目证书	科学技术部
	国家重点新产品	中华人民共和国科学技术部 中华人民共和国商务部 国家质量监督检验检疫总局 中华人民共和国环境保护部
	省级优秀新产品	长沙市人民政府
	长沙市科学技术进步奖三等奖	长沙市人民政府
	科技成果转化项目认定	长沙市科技成果转化服务中心
SDS212 红外定硫仪	国家火炬计划项目产品	科学技术部
	2013 年度全省工业领域“百项重点新产品推进计划”重点新产品研发项目	长沙市工业和信息化委员会
SDLA718 工业分析仪	长沙市科学技术进步奖三等奖	长沙市人民政府
	2014 年长沙市科技进步三等奖	长沙市科技局
SDAF105 灰熔融性测试仪	省科研条件创新专项重点项目	湖南省科学技术厅
风透式快速干燥技术的研究及产业化	2014 年湖南省科技计划	湖南省科学技术厅
毒品现场定性定量仪中关键部件的开发与研制	2014 年长沙市科技计划重点项目	长沙市科学技术局

SDCHN435 碳氢氮元素分析仪	科学技术研究成果登记证书	湖南省科学技术厅
-------------------	--------------	----------

（五）发行人财务指标

1. 收入与盈利的成长

报告期内，公司主营业务突出，营业收入整体较为稳定，2015 年较 2013 年增长 5.34%。受整体经济环境下行、市场竞争及公司产品结构调整的影响，2015 年度利润总额及净利润较 2014 年度有一定下滑。2015 年营业收入为 22,455.64 万元，较 2014 年增长 0.47%；2015 年利润总额为 4,751.97 万元，较 2014 年下降 13.84%，主要是由于综合毛利率较上年下降 3.35 个百分点，同时，销售费用、管理费用较 2014 年度分别上升 5.00%、7.12%。

公司报告期的营业收入、利润总额和净利润情况如下：

单位：万元

项目	2015 年度		2014 年度		2013 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
营业收入	22,455.64	100.00%	22,350.73	100.00%	21,316.95	100.00%
营业利润	3,083.76	13.73%	4,214.36	18.86%	3,745.12	17.57%
利润总额	4,751.97	21.16%	5,515.49	24.68%	5,317.23	24.94%
净利润	4,217.19	18.78%	4,703.09	21.04%	4,633.97	21.74%

2. 资产规模成长情况

公司是国家火炬计划高新技术企业，采取哑铃型经营模式，将自有资源主要配置在产品的研发设计、集成调试和销售服务等价值链高附加值环节，具有高新技术企业轻资产特征。

单位：元

项目	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2013 年 12 月 31 日
流动资产合计	248,816,869.62	219,525,049.81	184,681,670.51
非流动资产合计	96,626,593.11	85,002,995.04	80,490,533.79
资产总计	345,443,462.73	304,528,044.85	265,172,204.30
负债合计	117,269,870.69	106,526,335.13	102,201,379.07
股东权益合计	228,173,592.04	198,001,709.72	162,970,825.23

三、发行人核心技术及持续创新能力对成长性的影响

（一）核心技术的影响

公司核心技术相关产品覆盖热值分析产品（7个型号）、成分分析产品（8个型号）、元素分析产品（8个型号）、物理特性分析产品（1个型号）、样品制备产品（5个型号）和燃料智能化管理相关产品（7个型号）。公司上述核心技术产品收入占营业收入的比例情况如下：

项目	2015年	2014年	2013年
核心技术产品收入（万元）	14,262.71	13,464.37	12,999.49
营业收入（万元）	22,455.64	22,350.73	21,316.95
占营业收入比重（%）	63.52%	60.24%	60.98%

公司的核心技术是形成营业收入的主要来源，是公司成长的基础。

（二）持续技术创新能力的影响

报告期内，公司产品研发项目进度计划符合度达到 86.8%，技改项目进度计划符合度达到 96.17%。2013 年度、2014 年度、2015 年度销售收入中当年和上年推出的新产品、升级换代产品和技改产品实现收入占比分别为 30.71%、38.54%，33.49%，显示出持续技术创新对公司的收入增长具有较大的拉动作用。

四、保荐机构专项意见

综上分析，本保荐人认为，发行人具有较强的自主创新能力，报告期内成长性良好，在以煤炭为对象的实验分析仪器行业中具备较突出的行业地位和明显的竞争优势，并具备一定行业延伸能力，符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法规的要求。

（以下无正文）

（本页无正文，为《国泰君安证券股份有限公司关于湖南三德科技股份有限公司的成长性专项意见》之签字盖章页）

项目协办人（签字）： _____

保荐代表人（签字）： 伍前辉
伍前辉

成曦
成曦



国泰君安证券股份有限公司

2016年4月19日

附件 2

关于湖南三德科技股份有限公司 首次公开发行股票保荐代表人专项授权书

本公司已与湖南三德科技股份有限公司（以下简称“发行人”）签订《湖南三德科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于首次公开发行股票之保荐协议》（以下简称“《保荐协议》”），为尽职推荐发行人本次首次公开发行 A 股股票（以下简称“本次发行”），持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等相关义务，本保荐机构指定保荐代表人伍前辉、成曦具体负责保荐工作，具体授权范围包括：

1. 协助发行人进行本次保荐方案的策划，会同发行人编制与本次保荐有关的申请材料。同时，保荐机构根据发行人的委托，组织编制申请文件并出具推荐文件。

2. 保荐代表人应当对发行人本次发行申请文件中有中介机构及其签名人员出具专业意见的内容进行审慎核查，其所作的判断与中介机构的专业意见存在重大差异的，应当对有关事项进行调查、复核，并有权聘请其他中介机构提供专业服务，相关费用由发行人承担。

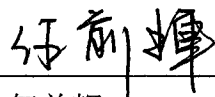
3. 协调发行人与中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所、中国证券登记结算有限公司深圳分公司的联系，并在必要时根据该等主管机构的要求，就本次保荐事宜作出适当说明。

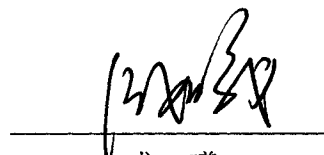
4. 保荐代表人的其他权利应符合《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定和双方签订的《保荐协议》的约定。

（以下无正文）

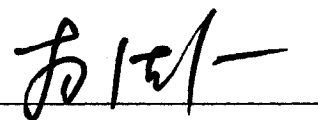
(本页无正文,为《关于湖南三德科技股份有限公司首次公开发行股票保荐代表人专项授权书》之签字盖章页)

保荐代表人(签字):


伍前辉

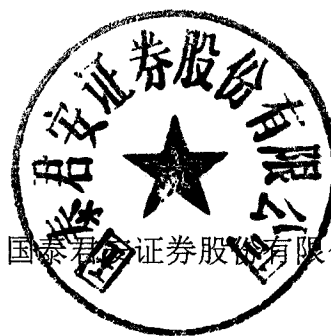

成曦

法定代表人(签字):



杨德红

授权保荐机构: 国泰君安证券股份有限公司



2016年4月19日