

长江证券承销保荐有限公司

关于

厦门红相电力设备股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市

之

发行保荐书



二〇一五年一月

保荐机构声明

长江证券承销保荐有限公司（以下简称“本保荐机构”或“长江保荐”）接受厦门红相电力设备股份有限公司（以下简称“发行人”、“红相电力”或“公司”）委托，就发行人首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“首发”、“本次发行”）出具本发行保荐书。

本保荐机构及保荐代表人根据《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》（以下简称“《创业板首发办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《发行证券的公司信息披露内容与格式准则第27号——发行保荐书和发行保荐工作报告》等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）的规定，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、完整性、及时性。

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构项目组成员

(一) 本次具体负责推荐的保荐代表人

长江保荐授权具体负责发行人本次发行的保荐代表人为：黄飞先生、蒋庆华女士。

1、黄飞先生的保荐业务执业情况：

黄飞先生 2009 年注册为保荐代表人，现担任长江证券承销保荐有限公司企业融资部总经理、证券发行内核小组成员。曾主持或参与了瑞泰科技（002066）IPO、2006 年湖北省能源集团有限公司公司债券主承销、长江证券（000783）2009 年配股保荐与主承销商、长江证券（000783）2011 年增发保荐与主承销商、长江证券借壳上市财务顾问、三环集团公司间接收购襄阳轴承（000678）财务顾问项目、华工科技（000988）、三环股份（000883）、楚天高速（600035）股权分置改革等工作。黄飞先生自注册登记为保荐代表人以来从未受到证监会任何形式的监管处罚。

黄飞先生于 2010 年 5 月开始参与发行人首发项目的尽职调查工作，并于 2012 年 3 月由长江保荐授权担任发行人首发项目的保荐代表人。

2、蒋庆华女士的保荐业务执业情况：

蒋庆华女士 2007 年注册为保荐代表人，现担任长江证券承销保荐有限公司企业融资部总经理、证券发行内核小组成员。曾担任长江证券（000783）2009 年配股项目的保荐代表人；同济科技（600846）2009 年非公开发行项目保荐代表人；恒宝股份（002104）2007 年首次公开发行 A 股项目负责人；曾负责或参与法拉电子（600563）IPO、中捷股份（002021）增发新股、国际实业（000159）增发新股及梅雁股份（600868）、贵州茅台（600519）等股权分置改革工作。蒋庆华女士自注册登记为保荐代表人以来从未受到证监会任何形式的监管处罚。

蒋庆华女士 2010 年 5 月开始参与发行人首发项目的尽职调查工作，并于

2012年3月由长江保荐授权担任发行人首发项目的保荐代表人。

（二）项目协办人及项目组其他成员

本次发行项目的项目协办人为丁会来先生，其个人工作经历情况如下：

丁会来先生，长江证券承销保荐有限公司企业融资部助理总经理，会计学硕士。2010年开始从事投资银行业务，曾参与深圳九五投资有限公司重组光明家具（000587）收购方财务顾问、东方集团（600811）公开发行公司债、东方众和改制等项目。

项目组其他成员包括陆亚锋、赖洁楠、郑莫、赵龙。

二、发行人基本情况

（一）发行人概况

公司名称：（中文）厦门红相电力设备股份有限公司
（英文）Xiamen Red Phase Instruments INC.

注册资本：6,650 万元

法定代表人：杨成

成立日期：2005 年 7 月 29 日

住 所：厦门市思明区水仙路 33 号海光大厦 21 层 E 单元（生产场所）
：厦门市同安区美溪道思明工业园 37 号第一至二层）

邮政编码：361001

电话号码：0592-2108051

传真号码：0592-2107581

互联网网址：www.redphase.com.cn

（二）发行人业务范围

发行人主要从事电力设备状态检测、监测产品和电能表的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。

发行人产品广泛应用于发电、输电、变电、配电及用电各个环节，是保障电

网安全、稳定、可靠运行和电能计量准确性的重要设备，也是建设智能电网和实施状态检修的重要设备。

（三）本次证券发行类型

首次公开发行 A 股股票并在创业板上市。

三、保荐机构与发行人之间的关联关系

长江成长资本投资有限公司、本保荐机构同为长江证券股份有限公司的全资子公司，长江成长资本投资有限公司持有发行人 5.4135% 的股份。

长江证券股份有限公司及其子公司长江证券承销保荐有限公司、长江成长资本投资有限公司在人员、机构、财务、资产、经营管理、业务运作等方面均相互独立，并已根据中国证监会相关规定建立了健全的内部控制制度和良好的风险控制机制，能够有效规范长江证券股份有限公司、长江证券承销保荐有限公司、长江成长资本投资有限公司之间的关联业务行为，防范其彼此之间发生利益冲突、利益输送风险。

综上，本保荐机构认为，长江成长资本投资有限公司和本保荐机构同为长江证券股份有限公司全资子公司，上述事实均不会对本保荐机构及其保荐代表人对保荐项目的独立判断构成实质影响，不会影响本保荐机构及其保荐代表人公正履行保荐职责。

除上述情形以外，本保荐机构与发行人之间不存在下列情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（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、重要关联方股份的情况；

（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、在发行人任职等情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

(五) 保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

四、保荐机构内部审核程序和内核意见

(一) 内部审核程序

长江保荐对发行人首发项目实施的内部审核程序主要包括项目组自查审核、立项审核、内部核查部门审核、证券发行内核小组审核、发行委员会审核等环节。截至本发行保荐书出具之日，长江保荐已履行了以下内部审核程序：项目组现场了解情况及尽职调查；立项委员会审核发行人首发项目立项，判断其保荐及承销风险，对存在的问题予以提示，并进行立项表决；业务管理部进行实地调研，现场了解发行人有关情况，并对申请文件进行审核；证券发行内核小组内核，提出反馈意见，并进行表决。

(二) 内核意见

发行人首发申请文件的内核小组会议于 2012 年 3 月 5 日在长江保荐总部召开，参加会议的证券发行内核小组成员共 6 人。与会证券发行内核小组成员对本项目的申请文件进行了审核，业务管理部、资本市场部在内核会议召开前，对证券发行申请文件进行了单独审阅，并分别出具了书面意见。

经讨论，王世平、施伟、孙玉龙、王海涛、许燕、田爱军等 6 名与会内核委员一致同意本项目通过内核。

第二节 保荐机构承诺

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

二、本保荐机构通过尽职调查和审慎核查，承诺如下：

（一）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；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）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；

（六）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；

（七）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；

（八）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》所采取的监管措施和中国证监会规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

作为厦门红相电力设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，长江保荐对发行人本次发行进行了认真的尽职调查与审慎核查，我们认为，厦门红相电力设备股份有限公司具备了《证券法》、《公司法》及有关首次公开发行股票的法律法规规定的首次公开发行股票并在创业板上市的条件。本次发行募集资金投向符合国家产业政策，符合发行人经营发展战略；募集资金到位后，发行人将进一步扩大主营业务规模，促进发行人持续健康发展。

因此，本保荐机构同意担任发行人本次发行的保荐机构，推荐红相电力申请首次公开发行股票并在创业板上市。

一、发行人已就本次证券发行履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序

（一）发行人董事会的批准

发行人于 2011 年 11 月 26 日召开第二届董事会第一次会议，逐项审议并通过了关于本次股票发行的相关议案，包括《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次发行人民币普通股（A 股）具体事宜的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股募集资金运用方案的议案》等议案，并提请股东大会批准。2012 年 10 月 15 日，发行人召开第二届董事会第五次会议，逐项审议并通过了《关于延长公司首次公开发行股票并上市方案等相关决议的议案》和《关于延长股东大会授权董事会办理与公开发行股票并上市有关事宜有效期的议案》。2014 年 2 月 15 日，发行人召开第二届董事会第九次会议，审议并通过了《关于修订〈公司申请首次公开发行股票（A 股）并上市方案〉的议案》。2014 年 4 月 30 日，发行人召开第二届董事会第十次会议，审议并通过了《关于增加公司首次公开发行人民币普通股募集资金运用项目的议案》和《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次发行人民币普通股（A 股）具体事宜的议案》。

（二）发行人股东大会的批准和授权

2011年12月12日，发行人召开2011年第四次临时股东大会，逐项审议并通过了关于本次股票发行的相关议案，包括《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次发行人民币普通股（A股）具体事宜的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股募集资金运用方案的议案》等议案。2012年10月31日，发行人召开2012年第二次临时股东大会，逐项审议并通过了《关于延长公司首次公开发行股票并上市方案等相关决议的议案》和《关于延长股东大会授权董事会办理与公开发行股票并上市有关事宜有效期的议案》。2014年3月7日，发行人召开2013年年度股东大会，审议并通过了《关于修订〈公司申请首次公开发行股票（A股）并上市方案〉的议案》。2014年5月16日，发行人召开2014年第一次临时股东大会，审议并通过了《关于增加公司首次公开发行人民币普通股募集资金运用项目的议案》和《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次发行人民币普通股（A股）具体事宜的议案》。

二、发行人本次证券发行符合《证券法》规定的条件

经本保荐机构核查，本次证券发行符合《证券法》第十三条规定的关于公司公开发行新股的下列条件：

（一）具备健全且运行良好的组织机构；

发行人已经依照《公司法》及公司章程的规定建立了股东大会、董事会和监事会，选举了独立董事，聘任了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门。经本保荐机构核查，发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第一款第（一）项的规定。

（二）具有持续盈利能力，财务状况良好；

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“致同”）出具的致同审字（2015）第350ZA0015号《审计报告》（以下简称“《审计报告》”），发行人2012年、2013年及2014年的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为人民币4,368.61万元、4,958.80万元及5,057.12万元。经本

保荐机构核查，发行人具有持续盈利能力，且财务状况良好，符合《证券法》第十三条第一款第（二）项的规定。

（三）最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为；

经审阅致同出具的《审计报告》，以及根据厦门市工商行政管理局、厦门市思明区国家税务局、厦门市地方税务局、厦门市国土资源与房产管理局、厦门市环境保护局、厦门市人力资源和社会保障局、厦门市住房公积金管理中心、厦门市质量技术监督局、国家外汇管理局厦门市分局、厦门海关等政府主管机关出具的证明文件及本保荐机构的适当核查，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，符合《证券法》第十三条第一款第（三）项以及第五十条第一款第（四）项的规定。

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

（一）发行人符合《创业板首发办法》第十一条规定的发行条件

1、发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司。

本保荐机构调阅了发行人的工商档案，确认发行人为成立于 2005 年 7 月 29 日的有限责任公司，并于 2008 年 11 月 28 日按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司，且截至目前仍然合法存续。根据发行人《发起人协议》、创立大会决议、股份公司成立时的验资报告、发行人律师北京市尚公律师事务所（以下简称“尚公律所”）出具的《关于厦门红相电力设备股份有限公司首次公开发行股票（A 股）并在创业板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）、历年年检的《企业法人营业执照》等文件和本保荐机构的核查，发行人是依法成立且持续经营三年以上的股份有限公司。

2、最近两年连续盈利，最近两年净利润累计不少于一千万元；净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据。

根据致同出具的《审计报告》，2012 年、2013 年及 2014 年净利润及（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为人民币 4,368.61 万元、

4,958.80 万元及 5,057.12 万元，最近两年累计净利润累计超过 1,000 万元。

3、最近一期末净资产不少于两千万元，且不存在未弥补亏损。

根据致同出具的《审计报告》，截至 2014 年 12 月 31 日，发行人合并报表归属于母公司股东权益 32,231.39 万元，未分配利润 19,671.29 万元；母公司报表股东权益 28,572.96 万元，未分配利润 15,940.75 万元。

4、发行后股本总额不少于三千万元。

发行人目前股本总额为人民币 6,650 万元，本次发行后股本总额将不少于人民币 3,000 万元。

(二) 发行人符合《创业板首发办法》第十二条的规定。

经查阅发行人成立以来历次的验资报告、致同出具的《审计报告》、尚公律所出具的《法律意见书》、《补充法律意见书(一)》、《补充法律意见书(二)》、《补充法律意见书(三)》、《补充法律意见书(四)》、《补充法律意见书(五)》、《补充法律意见书(六)》、《补充法律意见书(七)》、《补充法律意见书(八)》发行人主要资产的权属证明文件、发行人的声明和本保荐机构的适当核查，发行人设立时注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕，发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

(三) 发行人符合《创业板首发办法》第十三条的规定。

根据发行人现行有效的《公司章程》、发行人最近一年的《企业法人营业执照》，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，访谈了发行人高级管理人员，实地察看了发行人生产经营场所，确认发行人主要从事电力设备状态检测、监测产品和电能表的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。发行人主要经营一种业务，其生产经营符合法律、行政法规和公司章程规定，符合国家产业政策及环境保护政策。

(四) 发行人符合《创业板首发办法》第十四条的规定。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。

1、发行人的主营业务为从事电力设备状态检测、监测产品和电能表的研发、

生产和销售，并提供相关技术服务，最近两年没有发生重大变化。根据致同出具的《审计报告》，发行人最近两年营业收入主要来源于电力设备状态检测、监测产品和电能表产品，其占营业收入的比例 2012 年、2013 年及 2014 年分别为 95.23%、99.95%和 98.47%。

2、通过核查发行人最近两年历次董事会会议和股东大会会议决议和记录，发行人的董事、高级管理人员最近两年没有发生重大变化。

3、根据发行人最近两年的股权结构变化、工商变更及年检资料、发行人的确认和本保荐机构的适当核查，发行人最近两年内实际控制人均为杨保田和杨成父子，没有发生变更。

（五）发行人符合《创业板首发办法》第十五条的规定。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。

通过查阅发行人的工商登记资料、历次验资报告，取得发行人历次股权转让协议，询问发行人控股股东、实际控制人，取得控股股东、实际控制人的承诺，经本保荐机构核查，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。

（六）发行人符合《创业板首发办法》第十六条的规定。发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。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，以及严重影响公司独立性或者显失公允的关联交易。

通过查阅发行人生产流程、组织机构资料、资产权属证明文件、工商登记资料、审计报告、董事会会议资料、股东大会会议资料、财务资料、相关合同、员工名册、工资明细表、纳税资料、银行开户资料等文件，询问发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员并取得其声明，询问发行人员工，取得控股股东、实际控制人出具的关于避免同业竞争的承诺，并进行实地调查，经本保荐机构核查，发行人资产完整，业务、人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。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以及严重影响发行人独立性或者显失公允的关联交易。

（七）发行人符合《创业板首发办法》第十七条的规定。发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

发行人应当建立健全股东投票计票制度，建立发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障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。

通过核查发行人公司章程、“三会”议事规则、历次“三会”会议通知、会议决议、会议纪要等文件，经本保荐机构核查，发行人具有完善的公司治理结构，已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、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；发行人已经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，能够切实保障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。

（八）发行人符合《创业板首发办法》第十八条的规定。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无保留意见的审计报告。

通过查阅发行人相关财务制度、财务报告、致同出具的《审计报告》，会计记录和业务文件，抽查及相应的询问发行人高级管理人员、财务人员、注册会计师，经本保荐机构核查，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，并由致同出具了无保留意见的审计报告。

（九）发行人符合《创业板首发办法》第十九条的规定。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无保留结论的内部控制鉴证报告。

本保荐机构经核查发行人的内部控制制度及其执行情况、致同专字（2015）第 350ZA0020 号《内部控制鉴证报告》，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

(十) 发行人符合《创业板首发办法》第二十条的规定。

本保荐机构查阅了中国证监会、证券交易所的公告，询问发行人董事、监事、高级管理人员，并取得其声明，经本保荐机构的适当核查，发行人的董事、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资格，且不存在下列情形：

- 1、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；
- 2、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；
- 3、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。

(十一) 发行人符合《创业板首发办法》第二十一条的规定。

本保荐机构查阅了发行人相关工商资料，各主管部门出具的合规证明文件、尚公律所出具的《法律意见书》、《补充法律意见书（一）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》和《补充法律意见书（五）》、《补充法律意见书（六）》、《补充法律意见书（七）》、《补充法律意见书（八）》，经发行人及其控股股东、实际控制人分别确认及本保荐机构核查，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。

(十二) 发行人符合《创业板首发办法》第二十二条的规定。发行人募集资金应当用于主营业务，并有明确的用途。募集资金数额和投资方向应当与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力及未来资本支出规划等相适应。

根据发行人 2011 年 12 月 12 日股东大会决议，本次发行的募集资金将用于一次设备状态检测、监测产品生产改造项目、计量装置检测、监测设备生产改造项目、研发中心扩建项目和其他与主营业务相关的营运资金项目。上述募投项目

紧密围绕公司目前的主营业务展开，且有明确的用途。

2014年5月16日，发行人召开股东大会，审议并通过了《关于增加公司首次公开发行人民币普通股募集资金运用项目的议案》，根据公司业务发展的需要，募集资金运用方案中增加补充营运资金8,000万元。该募投项目的调整考虑了发行人业务发展的需求，具有合理性。

经审阅与本次募投项目有关的项目可行性研究报告，并与发行人管理层进行讨论与分析，本次募集资金数额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力及未来资本支出规划等相适应。

四、发行人存在的主要风险及发展前景评价

（一）发行人存在的主要风险

1、电力设备状态检测、监测行业发展速度存在不确定性的风险

公司产品的主要客户为电力系统企业，具体主要是国家电网公司和南方电网公司及其下属的成员企业。在“十一五”期间，电力系统企业并没有全面推广电力设备的状态检修，其工作重点仍然停留在相关技术研究及在部分有条件地区的试点上，对电力设备状态检测、监测产品的需求也就并未形成规模。2010年，国家电网公司发布了《“十二五”电网智能化规划》，明确到2015年，建成覆盖全网范围的输变电设备状态监测系统。进入2011年，南方电网公司也发布了《2011年输变电设备状态检修工作实施方案》，提出了“在‘十二五’期间，建立突出南方电网特点，满足一体化、现代化电网企业要求，覆盖到主变压器、断路器、GIS、互感器、隔离开关、避雷器、电容器、开关柜、架空线路、电缆线路等主要输变电一次设备的状态检修体系”的总体目标。尽管从未来发展看，电力设备状态检测、监测行业面临着快速发展的重大机遇，但是行业目前正处于成长初期阶段，电力建设产业政策变动和投资规模的减少以及电力系统企业推广状态检修策略进程的延缓，都会影响本行业的发展，因此，行业具体发展速度存在着一定的不确定性的风险。

2、电网公司整体发展战略、投资规划发生重大变化的风险

公司主要产品包括电力设备状态检测、监测产品和电能表，广泛应用于发电、

输电、变电、配电及用电各环节，以保障电网安全、稳定、可靠运行和电能计量准确性，是国家建设智能电网和实施状态检修的重要设备，为高度专业化的产品，对技术性能要求较高。公司主要产品的上述特点决定了其主要应用领域是电力市场。目前，公司主要客户相对集中于两大电网公司及其下属企业。2012年、2013年和2014年，公司向两大电网公司及其下属企业的销售分别为20,884.33万元、21,418.77万元和21,458.95万元，占当期营业收入的比重分别为89.46%、88.47%和80.19%。但在两大电网公司的具体采购方式上，包括由总部直接组织实施、由网省公司负责组织实施或由地市级电力企业组织实施等不同的采购模式，决策并非完全集中在公司总部。以省级电网公司口径或单体客户口径分析，公司对主要客户并不存在重大依赖。但是如果两大电网公司整体发展战略和投资规划发生重大变化，将会对公司未来的盈利能力和成长性产生重大影响。

3、市场竞争加剧的风险

在我国，电力设备状态检测、监测行业属于近几年发展起来的新兴行业。随着状态检修方式的全面推行以及智能电网建设的全面启动，电力设备状态检测、监测行业逐步进入成长阶段。同时，该行业目前尚处于成长初期，行业毛利率水平较高，竞争呈现出国外品牌代理商较多，具备自主生产能力的国内生产厂家相对较少的特点。但广阔的市场发展前景及较高的毛利率水平必然会吸引更多的企业进入本行业，并推动行业的进一步发展及竞争的不断加剧。

在0.2S级电子式多功能电能表方面，两大电网公司及其下属企业在重要计量关口主要使用兰吉尔、埃尔斯特等少数跨国公司提供的电能表以及发行人依托EDMI公司的电能表硬件加载自主开发软件的电能表产品。如果未来越来越多的电能表企业所生产的0.2S级电子式多功能电能表在精度和稳定性方面均能满足两大电网公司的需求，那么，随着竞争的加剧，公司0.2S级电子式多功能电能表的销售收入和盈利能力可能面临下降的风险。

4、两大电网公司采购模式发生变化的风险

公司产品的主要客户为电力系统企业，具体主要是国家电网公司和南方电网公司及其下属的成员企业。目前，国家电网公司正在全面推行集中招标采购管理，建立了统一高效的物资管理组织体系，物资采购正在加快向集约化管理方式转

变。同时，南方电网公司的物资采购也在向集约化采购方向发展。国家电网公司针对部分电力设备状态检测、监测产品已开始实施总部集中招标，但由于电力设备状态检测、监测行业属于新兴行业，刚进入行业成长期，且两大电网公司在大部分电力设备状态检测、监测产品方面还尚未制定统一的技术标准和采购规范，需求的个性化特征较为明显，因此，许多电力设备状态检测、监测产品仍然在各省公司进行集中招标。

未来，随着电力设备状态检测、监测行业的不断发展及相关技术标准的逐步推出，市场需求将逐步增加，同时两大电网公司对电力设备状态检测、监测产品的采购模式也可能会相应进行调整，从而给公司盈利能力带来一定的不确定性。

5、经营业绩存在季节性波动的风险

公司产品主要应用于电力行业。由于电力系统企业一般在每年下半年进行投资计划立项，次年的一季度对该些项目进行审批，其采购和资金支付往往主要集中在第三季度末和第四季度，第一季度和第二季度也会有少量的采购，因此，报告期公司经营业绩呈现较明显的季节性特征，公司营业收入主要在下半年实现，特别是第四季度营业收入占全年的比例超过一半以上。受公司上半年营业收入占比较低及固定运营成本的影响，公司上半年净利润较少，甚至存在季度亏损的风险。

报告期内，公司营业收入随季节波动情况如下表所示：

单位:万元

项目	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
	营业收入	占比%	营业收入	占比%	营业收入	占比%	营业收入	占比%
2014年	956.40	3.57	6,746.40	25.21	2,203.02	8.23	16,853.88	62.98
2013年	972.49	4.02	6,270.91	25.90	1,285.62	5.31	15,680.44	64.77
2012年	683.83	2.93	5,503.11	23.57	2,425.53	10.39	14,733.38	63.11
2012~2014年平均值	870.91	3.52	6,173.47	24.92	1,971.39	7.96	15,755.90	63.60

注：上表数据未经审计。

6、公司 0.2S 级电子式多功能电能表存在供应商集中的风险

报告期内，公司销售的 0.2S 级电子式多功能电能表主要为 MK 系列电子式多功能电能表。目前，该产品的电能表硬件系由 EDM I Limited 生产。2012 年、2013 年和 2014 年，0.2S 级 MK 系列电子式多功能电能表的营业收入分别占公司营业收入的 13.33%、15.85 %和 7.36%，占比均不大。随着电力设备状态检测、监测产品销售的不断增长，未来 0.2S 级电子式多功能电能表营业收入占比预计将会进一步降低，但就该单一产品而言，仍存在着供应商集中的风险。

7、备货生产增加导致期末库存无法及时结转销售收入的风险

发行人主要通过招投标方式取得销售合同，并主要采取“以销定产”的模式组织生产。但随着市场需求的增加，发行人为确保如期交货，会根据市场潜在需求以及预期中标成功率情况，提前安排销售把握较大产品的生产。发行人库存商品与发出商品期末余额的高低主要取决于发行人生产交货、客户验收确认速度的快慢以及预先备货生产项目的增减变动。发行人报告期期末存货的总体金额不大，2012 年末、2013 年末和 2014 年末，分别为 2,142.54 万元、1,597.92 万元和 2,155.82 万元，但随着备货生产的增加，公司存在因客户项目取消、变更以及未能成功中标等情况而无法及时结转销售收入的风险。

8、应收账款无法及时收回的风险

报告期内公司应收账款保持较高水平，2012 年末、2013 年末和 2014 年末，公司应收账款分别为 13,330.01 万元、17,284.30 万元和 22,665.73 万元，占资产总额的比重分别为 41.72%、47.45%和 53.45%。公司主要客户来自电力系统企业，受到其结算惯例的影响，公司应收账款收款周期相对较长，导致期末应收账款相对较高。随着公司经营规模的不断扩大，应收账款的规模可能会持续增长，如果国内经济环境、客户信用状况等发生变化，公司存在应收账款不能够及时回收，从而影响公司资金流动性和利用效率的风险。

9、毛利率下降的风险

2012 年、2013 年和 2014 年，公司综合毛利率分别为 51.26%、52.03%和 50.20%，综合毛利率处于较高水平。未来，如果电力设备状态检测、监测行业竞争加剧，而公司不能继续保持和提升自身的竞争优势，公司毛利率水平有可能会

随之下降，从而对公司盈利产生不利影响。

10、净资产收益率下降的风险

本次股票发行完成后，公司的净资产将会大幅增加。由于建设周期等原因，公司募集资金投资项目在短期内难以马上产生效益。同时，随着募集资金投资项目的顺利实施，公司固定资产规模会大幅增加，从而导致固定资产折旧也会大幅增加。因此，募集资金到位后，公司存在短期内净资产收益率下降的风险。

11、公司精度 0.5S 级及其以下电能表经营业绩下滑的风险

国家电网公司从 2009 年底开始对电能表采取“集中规模统一招标”的采购模式。南方电网公司于 2011 年开始汇总下属各网省公司同一时间区段内电能表的批量需求计划在南方电网公司平台进行集中规模招标，自 2013 年 1 月起又扩大了一级采购物资中计量仪表的范围，导致发行人 0.5S/1.0 级三相电子式电能表产品均进入了南方电网公司一级采购物资范围。这些产品在进入一级采购物资目录后，被纳入到南方电网公司阳光电子商务平台（<http://www.bidding.csg.cn/>）统一进行招标；另外，纳入一级采购物资目录后，亦有可能导致产品技术规范的统一，因此产品会趋向同质化；在此背景下，发行人 0.5S /1.0 级三相电子式电能表产品预期将面临更加激烈的竞争。

其次，由于发行人 1.0 级/2.0 级单相电子式电能表等其他电能表类产品销售数量较少，不符合 2013 年、2014 年南方电网公司一级物资供应商业绩资质要求，因此发行人 2013 年、2014 年不能通过南方电网公司阳光电子商务平台参与该类产品的招投标。

南方电网公司的上述政策变动对发行人 0.5S /1.0 级三相电子式电能表产品及 1.0 级/2.0 级单相电子式电能表等其他电能表产品的业绩产生了较大影响。但从对发行人整体业绩的影响看，报告期内上述产品的收入和毛利占发行人营业收入和综合毛利的比例不大，其中，2012 年~2014 年，上述几类电能表的收入占比分别为 14.25%、7.57%和 4.73%；毛利占比分别为 4.68%、3.01%和 1.40%，具体情况如下所示：

单位：万元

营业收入	2014 年	2013 年	2012 年
对南方电网公司销售的精度 0.5S 级及其以下电能表实现的营业收入①	1,265.41	1,833.10	3,327.59
电能表类产品营业收入②	7,843.79	10,061.65	8,846.74
营业收入③	26,759.70	24,209.45	23,345.85
占电能表收入比重：①/②	16.13%	18.22%	37.61%
占营业收入比重：①/③	4.73%	7.57%	14.25%

营业收入	2014 年	2013 年	2012 年
对南方电网公司销售的精度 0.5S 级及其以下电能表实现的营业收入①	1,265.41	1,833.10	3,327.59
电能表类产品营业收入②	7,843.79	10,061.65	8,846.74
营业收入③	26,759.70	24,209.45	23,345.85
占电能表收入比重：①/②	16.13%	18.22%	37.61%
占营业收入比重：①/③	4.73%	7.57%	14.25%

单位：万元

毛利	2014 年	2013 年	2012 年
对南方电网公司销售的精度 0.5S 级及其以下电能表实现的毛利①	188.33	379.36	560.18
电能表类产品毛利②	2,939.29	3,599.72	2,644.39
综合毛利③	13,434.36	12,596.34	11,967.96
占电能表毛利比重：①/②	6.41%	10.54%	21.18%
占综合毛利比重：①/③	1.40%	3.01%	4.68%

12、公司用电管理系统产品经营业绩下滑的风险

国家电网公司已于 2011 年将发行人电能表业务中用电管理系统产品纳入了其“用电信息采集系统物资”集中采购范围，对该类产品进行统一集中招标。该类产品的供应商需通过国家电网公司组织的资质业绩核实。

若未来南方电网公司也对该类产品进行统一集中招标，则可能导致该类型产品技术规范的统一，各供应商的产品会趋向同质化，在此背景下，发行人用电管理系统产品预期将面临更加激烈的竞争；同时，上述采购模式将可能导致国家电网公司及南方电网公司对用电管理系统产品的供应商设定更高的历史业绩资质门槛，发行人报告期用电管理系统产品的收入规模较小，达到供应商资质门槛预

期将存在一定困难，若未来南方电网公司针对发行人的用电管理系统产品采用上述招标模式，则将影响发行人相关产品的经营业绩。

2012年~2014年，公司报告期内用电管理系统产品营业收入和毛利及营业收入和毛利占比的具体情况如下：

单位：万元

营业收入	2014年	2013年	2012年
对南方电网公司销售的用电管理系统产品实现的营业收入①	4,196.66	3,550.10	1,279.38
用电管理系统产品营业收入②	4,260.75	3,565.36	1,359.59
营业收入③	26,759.70	24,209.45	23,345.85
占用电管理系统产品收入比重：①/②	98.50%	99.57%	94.10%
占营业收入比重：①/③	15.68%	14.66%	5.48%

单位：万元

毛利	2014年	2013年	2012年
对南方电网公司销售的用电管理系统产品实现的毛利①	1,596.47	842.92	215.93
用电管理系统产品毛利②	1,619.42	847.17	231.88
综合毛利③	13,434.36	12,596.34	11,967.96
占用电管理系统产品毛利比重：①/②	98.58%	99.50%	93.12%
占综合毛利比重：①/③	11.88%	6.69%	1.80%

13、上市当年营业利润大幅下滑的风险

公司存在成长性减慢、市场竞争加剧、两大电网公司采购模式发生变化等市场风险，毛利率和净资产收益率下降等财务风险以及经营风险等风险因素，上述风险的发生具有不确定性，如果上市当年上述风险单独或者合并发生将对公司经营业绩产生较大的影响，可能导致出现公司上市当年营业利润比上年下滑 50% 以上的情形。

14、技术跟不上行业发展的风险

电力设备状态检测、监测产品研发具有多学科交叉的特征，具体涉及微电子技术、测控技术、通信技术、嵌入式软件技术、计算机应用软件技术、故障诊断

技术、信息融合技术、人工智能技术以及环境适应技术等多个领域。如果公司未来研发人员数量、研发人员的知识结构更新无法跟上上述相关领域技术发展的趋势或者公司研发项目储备、研发投入不足，则可能导致公司的技术研发能力无法跟上整个行业发展步伐，从而给公司的可持续发展带来不利影响。

由于电力设备状态检测、监测行业属于新兴行业，两大电网公司在大部分电力设备状态检测、监测产品方面还尚未制定统一的技术标准。随着两大电网公司逐步建立完善电力设备状态检测、监测产品的技术标准体系。如果公司届时不能及时满足两大电网公司制定的技术规范、检测规范要求，将较大影响公司销售，从而对公司的盈利能力产生不利影响。

15、规模快速扩张引致的风险

报告期内，公司业务规模、员工人数总体保持了相对的稳定。本次募集资金到位后，随着募投项目的逐步实施，公司资产规模、业务规模、员工人数等都将会出现较大幅度的增长。若公司管理模式、组织架构、内控制度等不能及时进行调整以适应内外部环境的变化，则有可能会给公司的可持续发展带来不利影响。

16、人才流失的风险

人才是企业发展的基石。公司之前的发展与公司建立起的高管团队、营销团队及研发团队有着密切的关系。未来，随着募投项目的逐步实施，公司对生产、管理、技术、研发、销售等方面的人才的需求将会大幅增加。如果公司无法制定行之有效的人力资源管理制度来留住人才、吸引人才，那么，公司将会面临人才流失的风险和无法引进优秀人才的风险，从而影响公司的长远发展。

17、募集资金新增产能无法消化的风险

虽然本次募集资金投资项目都是以公司现有业务、技术及产品为基础来进行设计，并对项目的必要性、可行性都进行了充分的调研与论证，但在投资过程中，公司可能会面临技术进步、产业政策变化、市场环境变化等诸多不确定因素，也可能因受公司管理能力、市场开拓能力不足等因素的影响，存在无法消化新增产能的风险。

18、税收优惠政策发生变化的风险

2009年7月30日，经厦门市科学技术局、厦门市财政局、福建省厦门市国家税务局、福建省厦门市地方税务局批准，本公司被认定为高新技术企业，有效期三年。2012年7月，公司再次被上述机构认定为高新技术企业。根据国家对高新技术企业相关税收政策的规定，本公司在高新技术企业有效期内，享受15%的企业所得税税率。

根据《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）的规定，2012年度至2014年度红相软件享受企业所得税减半征收的优惠政策。

根据财政部、国家税务总局、海关总署联合下发的《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）和《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号文）的规定，国家将继续实施软件增值税优惠政策。2012年至2014年度本公司的子公司红相软件自行开发销售的软件产品享受上述增值税优惠政策。

2012年、2013年及2014年，税收优惠占当期归属于母公司股东净利润的比例分别为17.16%、14.75%和17.85%。如果公司享受的税收优惠政策发生变化可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

19、控股股东、实际控制人侵害公司及其他股东利益的风险

本次股票发行前，本公司控股股东为杨保田先生，持有公司58.6927%的股份。本公司实际控制人为杨保田、杨成父子，其中，杨成先生持有公司18.2580%的股份，两人合计共持有公司76.9507%的股份，处于绝对控制地位。本次发行完成后，杨保田先生、杨成先生仍对公司具有绝对的控制权。

虽然公司未发生过控股股东或实际控制人利用其控股地位侵害公司及其他股东利益的行为，且公司也在通过不断完善公司治理和三会议事规则、建立健全公司各项内部控制制度等方式，防范上述行为的发生，但仍不能排除在本次发行后，控股股东、实际控制人通过行使表决权，对公司的重大经营、人事决策等进行控制，从而损害公司及其他股东利益的可能。

（二）发展前景评价

1、快速增长的市场需求奠定了发行人未来持续成长的基础

报告期内，电力设备状态检测、监测行业进入成长期，未来随着国家对电网安全运行的要求不断提高，智能电网的建设的提速，以及两大电网公司对状态检测、监测的全面推广应用，电力设备状态检测、监测行业将进入快速发展的阶段。

2、核心竞争力成为发行人盈利能力持续提升的重要驱动

发行人是国内较早进入电力设备状态检测、监测行业的企业，凭借发行人先发优势、持续的技术创新能力等核心竞争力，发行人在行业中保持了领先的地位。未来，发行人的核心竞争力将成为驱动盈利能力持续提升的主要因素。

3、募集资金投资项目促进发行人盈利能力进一步提升

本次募集资金投资项目实施后，公司的生产布局将进一步优化，一次设备状态检测、监测产品和计量装置检测、监测产品的产能将有较大幅度的提升，有效的缓解了目前公司的产能瓶颈，为未来公司满足市场需求，提升市场占有率，奠定了良好的基础。

另外，研发中心扩建项目建成以后，公司将建成国内一流的试验测试中心，主要包括状态检测、监测产品的开发、测试、试验、试制、评价等基础设施，并且组建更加高效的研发团队。公司将在现有的研发能力基础上，进一步提升公司的研发水平，提高公司产品的持续盈利能力和持续创新能力。

本保荐机构认为，发行人所处行业发展前景良好，公司核心竞争能力突出，募投项目实施后，公司主营业务将得到进一步加强，盈利能力将进一步提升，因此，本保荐机构预计，在宏观经济趋势向好且行业政策不发生重大不利变化的情况下，发行人发展前景良好。

五、结论

综上所述，本保荐机构认为，发行人符合《公司法》、《证券法》和《创业板首发办法》等法律法规的相关规定，本保荐机构认真审核了全套申请材料，并对发行人进行了实地考察。在对发行人首次公开发行股票并在创业板上市的可行性、有利条件、风险因素及对发行人未来发展的影响等方面进行了深入分析的基

基础上，本保荐机构内核小组认为发行人符合《证券法》、《创业板首发办法》等相关文件规定，同意保荐厦门红相电力设备股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市。

附件1：保荐代表人专项授权书

附件2：长江证券承销保荐有限公司关于厦门红相电力设备股份有限公司成长性的专项意见

(本页无正文,为《长江证券承销保荐有限公司关于厦门红相电力设备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》之签字盖章页)

项目协办人: 丁会来
丁会来

保荐代表人: 黄飞 蒋庆华
黄飞 蒋庆华

内核负责人: 孙玉龙
孙玉龙

保荐业务负责人: 王世平
王世平

法定代表人: 王世平
王世平



长江证券承销保荐有限公司

2015 年 1 月 19 日


附件 1:

长江证券承销保荐有限公司
关于厦门红相电力设备股份有限公司首次公开发行股票
并在创业板上市保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会:

根据贵会《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定, 我公司作为厦门红相电力设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构, 授权黄飞、蒋庆华担任保荐代表人, 具体负责该公司首次公开发行股票并在创业板上市的尽职保荐及持续督导等保荐工作。

特此授权。

法定代表人: 
王世平



保荐机构: 长江证券承销保荐有限公司

2015 年 1 月 19 日

附件2:

长江证券承销保荐有限公司关于 厦门红相电力设备股份有限公司成长性的专项意见

中国证券监督管理委员会:

厦门红相电力设备股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“红相电力”）拟申请首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”），长江证券承销保荐有限公司（以下简称“长江保荐”或“保荐机构”）作为本次发行的保荐人和主承销商，对发行人的成长性进行了专项核查，具体意见如下。

（本专项意见中如无特别说明，相关用语具有与《厦门红相电力设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中相同的含义）

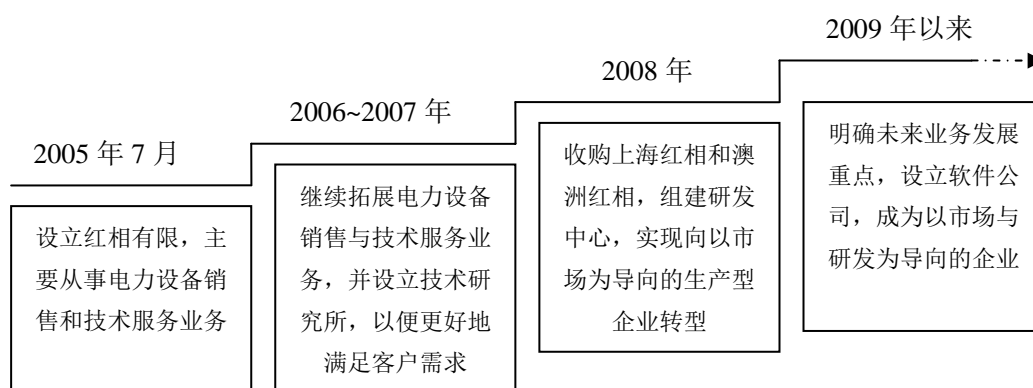
长江保荐接受红相电力的委托，担任红相电力首次公开发行股票并在创业板上市的主承销商和保荐人。长江保荐根据《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法律、法规及中国证券监督管理委员会的有关规定，本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对红相电力的成长性进行了相关核查，认为红相电力具有良好的成长性，具备首次公开发行股票并在创业板上市的条件。

一、发行人主营业务及主要产品

（一）主营业务及其变化情况

本公司主要从事电力设备状态检测、监测产品和电能表的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。

公司设立以来主营业务的发展历程如下图所示。



本公司成立之初，主要从事电力设备状态检测、监测产品和电能表的销售与技术服务业务。业务的重点聚焦在销售网络的建设、相关产品的市场开拓、产品技术服务能力建设等方面。此时，澳洲红相是公司电力设备状态检测、监测产品的供应商，公司实际控制人控制的上海红相是公司电能表的供应商。由于电力行业客户对于电力设备状态检测、监测产品和电能表的需求会因所在区域不同而存在一定的差异，因此，为了更好地满足客户需求，拓展国内市场，公司于2006年4月成立技术研究所，开始对上述产品进行技术升级、功能拓展、缺陷改进等应用性研究工作。在此阶段，公司在销售产品与提供技术服务的过程中不断积累技术和经验，具备了产品整体技术方案设计、功能拓展软件和数据管理软件开发和加载、产品校验和调试、技术培训、安装指导、实施方案、售后维修、远程技术指导、现场测试、数据分析的能力。

2008年收购澳洲红相和上海红相后，公司整合了上述两家公司在电力设备状态检测、监测产品和电能表方面的生产能力，形成了上海、厦门、澳洲3个生产基地，生产上充分发挥各自的优势，形成有机的生产体系。同时，公司组建了研发中心，将澳洲红相和上海红相的研发资源纳入到公司整体的研发体系中来，并充分利用多年销售产品与提供技术服务过程中所积累的技术和经验，快速消化和吸收了澳洲红相在电力设备状态检测、监测产品方面的技术，截止目前公司已经获得了32项专利，其中3项发明专利，29项实用新型专利。通过收购澳洲红相和上海红相并组建研发中心后，公司进一步向价值链的上游延伸，开始致力于电力设备状态检测、监测产品和电能表的研发、生产和销售全过程，并为客户提供范围更广、更全面的技术服务。

2009年，国家电网公司提出了坚强智能电网建设的战略规划，并开始启动

输变电设备状态检修试点工作，这为电力设备状态检测、监测行业发展带来了巨大的机遇，与此同时，国家电网公司对电能表开始实施“集中规模统一招标”的采购模式。在此背景下，公司主动适应外部环境的变化，立足自己的优势产品，突出发展重点，将电力设备状态检测、监测产品作为未来业务发展的重点方向，同时继续保持电能表中公司具有竞争优势的 0.2S 级电子式多功能电能表的销售规模，并对其他电子式电能表采取跟踪策略。

在上述发展战略指导下，公司现已形成以电力设备状态检测、监测产品为核心，以 0.2S 级电子式多功能电能表为补充的业务结构。未来，公司仍将坚持上述战略方向，将业务发展的重点领域放在电力设备状态检测、监测产品上。

（二）发行人主要产品和服务

公司主要产品包括电力设备状态检测、监测产品和电能表两大类。其中，电力设备状态检测、监测产品主要包括一次设备状态检测、监测产品和计量装置检测、监测产品；电能表主要为三相电子式电能表，并以 0.2S 级电子式多功能电能表为主。上述产品广泛应用于发电、输电、变电、配电及用电各个环节，是保障电网安全、稳定、可靠运行和电能计量准确性的重要设备，也是建设智能电网和实施状态检修的重要设备。公司客户主要以国家电网公司和南方电网公司及其下属成员企业为主，同时还包括发电企业、电气化铁路、石油、化工、冶金等具有内部电网管理需求的企业。

二、发行人成长性分析

（一）发行人成长性的表现

报告期内，发行人的成长性主要表现在营业收入总体呈现增长趋势。其中，电力设备状态检测、监测产品实现的营业收入规模持续增长，由于电力设备状态检测、监测产品毛利率较高，以及电能表毛利率总体保持上升，发行人综合毛利额、净利润呈现出稳步提升。

1、营业收入产品构成情况

单位：万元，%

产品类别	2014年		2013年		2012年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电力设备状态检测、监测产品	18,505.27	69.15	14,135.15	58.39	13,386.33	57.34
电能表	7,843.79	29.31	10,061.65	41.56	8,846.74	37.89
其他电力设备产品	410.64	1.53	12.65	0.05	1,112.78	4.77
营业收入合计	26,759.70	100.00	24,209.45	100	23,345.85	100

2、综合毛利构成及净利润情况

报告期内，发行人综合毛利构成及净利润情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2014年			2013年			2012年	
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比
电力设备状态检测、监测产品	10,375.90	77.23	15.36	8,994.04	71.40	2.28	8,793.24	73.47
电能表	2,939.29	21.88	-18.35	3,599.72	28.58	36.13	2,644.39	22.1
其他电力设备产品	119.17	0.89	4,536.99	2.57	0.02	-99.51	530.32	4.43
综合毛利	13,434.36	100.00	6.65	12,596.34	100	5.25	11,967.96	100
净利润	5,630.53		6.09	5,307.38		3.66	5,119.89	

如上表所示，报告期内，发行人毛利主要由电力设备状态检测、监测产品和电能表构成，各产品毛利占比总体保持稳定。从报告期内增长趋势来看，电力设备状态检测、监测产品和电能表均呈现出总体增长的态势，成为驱动发行人综合毛利与净利润增长的主要因素。

3、综合毛利率构成情况

报告期内，公司的综合毛利率情况如下表所示：

单位：万元，%

产品类别	2014年			2013年			2012年		
	毛利金额	毛利率	毛利贡献率	毛利金额	毛利率	毛利贡献率	毛利金额	毛利率	毛利贡献率

产品类别	2014年			2013年			2012年		
	毛利金额	毛利率	毛利贡献率	毛利金额	毛利率	毛利贡献率	毛利金额	毛利率	毛利贡献率
电力设备状态检测、监测产品	10,375.90	56.07	38.77	8,994.04	63.63	37.15	8,793.24	65.69	37.67
电能表	2,939.29	37.47	10.98	3,599.72	35.78	14.87	2,644.39	29.89	11.33
其他电力设备产品	119.17	29.02	0.45	2.57	20.33	0.01	530.32	47.66	2.27
综合毛利	13,434.36	50.20	50.20	12,596.34	52.03	52.03	11,967.96	51.26	51.26

注：毛利贡献率=各项产品毛利/营业收入合计

如上表所示，从各产品对综合毛利率的贡献情况来看，电力设备状态检测、监测产品和电能表成为对综合毛利率的贡献的主要产品，并且总体保持稳定，报告期内，公司综合毛利率略有下降，但整体仍保持在较高水平。

（二）发行人持续成长原因分析

报告期内，随着发行人研发技术的不断提升和发行人核心竞争力的增强，发行人营业收入实现了持续的增长。并且发行人形成了以电力设备状态检测、监测产品为重点产品，电能表和其他电力设备产品为补充的产品结构。受益于行业的良好变化和发行人核心竞争力的不断提升，发行人重点发展领域电力检测、监测产品营业收入实现了持续增长。

发行人电力设备状态检测、监测产品营业收入持续增长的具体原因如下：

1、电力设备状态检测、监测行业逐步进入了成长期

随着国民经济的快速发展和电力需求的不断增加，我国电力工业投资规模不断扩大，电力用户对于供电安全性、稳定性和可靠性要求不断提升。为了更好地满足电力用户的需求，并尽可能降低检修成本，两大电网公司在“十一五”时期逐步加大对电力设备状态检测、监测技术的研发和试点力度，并于“十一五”期末，提出了电网智能化建设规划并全面推广状态检修，从而为电力设备状态检测、监测行业的发展提供了广阔的市场空间。

（1）目前定期检修模式已无法适应我国电网发展的要求

我国在 20 世纪五六十年代开始已大规模应用定期检修的维修模式。虽然目前定期检修仍在大量应用，然而随着我国电网规模的不断扩大，电网设备数量的不断增加，各电力用户对供电安全性、可靠性、稳定性和计量准确性要求的不断提高，这种传统的检修技术已经越来越不适应发展的需求，主要表现在：①需要停电进行检修，但许多电力设备轻易不能断电退出运行；②停电后设备状态（如工作电压、温度等）和运行中的不一致，影响判断准确性；③由于是周期性定期检修、绝缘装置仍可能在两次试验期间内发生故障；④没有考虑设备的实际状况，存在“小病大治，无病也治”的盲目现象。

鉴于此，我国从“十一五”时期开始，逐步加大对状态检测、监测技术的研发和试点力度，从而为全面推广实施状态检修提供了必要的条件。

（2）“十一五”期间状态检测、监测工作由研发试点逐步过渡到推广阶段

“十一五”之前，我国电力设备状态检测、监测技术尚不成熟，因此，状态检修模式并没有得到大规模的推广和应用。但国家电网公司等企业已开始进行状态检测、监测技术的研究，如“输变电设备在线监测研究与应用”被列为“十五”期间“电网运行管理控制关键技术研究计划”项目。

“十一五”时期，电力设备状态检测、监测技术在进一步研发的同时，开始进入试点阶段。根据国家电网公司 2005 年编制的《“十一五”科技发展规划及研究计划》，“输变电设备在线监测研究与应用”作为“十五”期间结转延续至“十一五”期间项目，仍被纳入“电网运行管理控制关键技术研究计划”之中。另一方面，大量与电力设备状态检测、监测相关的项目被列入“十一五”期间网省公司重点科技项目之中，即状态检测、监测项目在进一步研究的同时，已开始以“科技项目”的形式在各网省公司中进行试点，但仍未到大范围推广阶段。

“十一五”末期，随着电力设备状态检测、监测技术的逐步成熟以及一系列与之相关的科技项目的相继完成，电网公司开始逐步推广电力设备状态检测、监测技术，电力设备状态检测、监测行业逐步进入了成长阶段。作为我国最大的电网公司，国家电网公司在“十一五”末期相继发布了《国家电网公司设备状态检修管理规定（试行）》、《输变电设备状态检修实验规程 Q/GDW168-2008》、《电力设备带电检测技术规范（试行）》等一系列应用性指导文件，并于 2009 年提出了建

设坚强智能电网的概念，2010年开始在其管辖的区域内全面推广状态检修方式，从而使电力设备状态检测、监测工作由“十一五”前期的试点逐步过渡到推广应用阶段。

2、公司在行业中的核心竞争优势

公司是国内较早推广电力设备状态检测、监测产品的企业，自2005年成立以来即开始从事电力设备状态检测、监测产品的销售和技术服务业务。在国内电力行业客户对状态检测、监测尚缺乏认识、行业整体上处于萌芽阶段的时候，公司进行了大量的技术宣贯和推广应用工作，为推动行业的发展做出了贡献，并在用户中树立了良好的形象。为了更好地满足电力客户的个性化需求，公司于2006年4月设立了技术研究所，于2008年10月收购了澳洲红相、上海红相等公司，组建了研发中心，于2010年9月设立了红相软件，不断向技术、研发、生产和软件领域推进，从而逐步发展成为一家以市场与研发为导向的企业。目前，公司已经在营销、技术、研发、产品、品牌以及人才等方面具备了相当强的市场竞争优势，并能对市场需求的變化作出快速反应。

(1) 先发优势

依托子公司澳洲红相在电力设备状态检测、监测行业三十多年的技术和经验积累，公司自成立以来就在中国市场大力推广电力设备状态检测、监测产品的应用，并为行业的成熟发展作出了贡献，同时也确立了公司在技术、经验、市场、品牌等各方面的先发优势。具体主要体现在以下几个方面：

①自2005年成立以来，公司就开始代理销售澳洲红相的非传统式互感器测试仪、计量装置远程校验系统、接地装置特性参数测量系统等电力设备状态检测、监测产品。2008年，公司通过收购澳洲红相100%股权，获得了澳洲红相经过三十多年积累起来的电力设备专有技术和研发经验，从而成为少数拥有电力设备状态检测、监测核心技术的企业之一。经过近几年的发展，公司通过消化吸收和改进国外先进技术，不断推出更加符合国内客户需求特点的产品，实现了国外先进技术和国内客户需求之间的有效对接，促进了国内电力设备状态检测、监测行业的发展，并在业内树立起明显的技术先发优势。

②由于电力系统企业对于电力设备运行的稳定性和可靠性要求较高，而电力设备历史运行业绩是对产品质量和履约能力的最好佐证，因此，招标方在招标过程中一般会将供应商产品的运行业绩作为重要考核指标之一。公司作为国内较早推广电力设备状态检测、监测产品的企业之一，具备多年电力设备状态检测、监测产品的经营经验，相关产品已广泛应用于国家电网公司、南方电网公司及其下属的各级电力企业，并取得了良好的口碑和稳定的运行业绩。因此，公司产品稳定的历史运行业绩已为公司在业内树立起市场先发优势。

③随着智能电网建设规划的提出和状态检修理念逐步被电力企业所接受，国内电力企业对电力设备状态检测、监测产品的需求正在不断增加，且已开始着手相关标准的制定工作。截至本发行保荐书签署日，公司已相继受邀参与了一些行业标准以及具体应用标准的编制工作。其中，公司参与编制的《接地装置特性参数测量导则》这一行业标准已于 2006 年正式发布；公司参与的由云南电力试验研究院（集团）有限公司负责编撰的《高压开关柜超声波、地电波局部放电带电检测技术应用导则》，以及福建省质量技术监督局发布的福建省地方计量技术规范《电流互感器现场校验仪校准规范》的编制工作已顺利完成并发布，另外国家电网公司企业标准《交流金属封闭开关设备暂态地电压局部放电带电测试技术现场应用导则》，以及地方标准《电压互感器现场校验仪校准规范》正在参与制定过程中。

（2）技术优势

公司的全资子公司澳洲红相自上世纪 70 年代末起就已开始专业从事电力设备状态检测、监测产品的研发和生产，并在该领域积累了丰富的技术和经验，曾开发出具有世界先进水平的电力设备状态检测、监测产品。例如，澳洲红相推出的 590 系列互感器现场校验仪，首次实现了互感器现场测试设备的便携化，解决了传统测试设备笨重、庞大、工作效率低下的缺点；同时通过采用小信号变频技术和数字选频技术，实现了现场精确测定小信号，解决了现场工频干扰的问题，保证了测试人员和设备的安全，这在互感器校验发展史上具有重要的意义。

公司通过收购澳洲红相，消化吸收境外先进技术，加强境内外技术研发部门的密切合作，不仅加快了国外先进技术在国内的推广和应用，而且实现了国内客

户需求与国外先进技术之间的有效对接，从而树立了公司独特的技术竞争优势。

（3）研发优势

①积累了详实的电力设备信息数据库和丰富的故障识别案例库

公司作为国内较早涉入电力设备状态检测、监测领域的企业之一，在销售商品和提供服务过程中，已积累了大量的电力设备运行状态分析的经验数据和故障识别案例库。详实的电力设备信息数据库和丰富的案例库不仅是从事技术研发的基础素材，也是改善公司产品质量、提升公司服务水平的重要保障，还能为电力公司进行电力设备全寿命周期管理及状态检修决策提供直接的支持和指导。

②拥有专业化的研发团队和相对完备的研发平台

尽管电力设备状态检测、监测行业作为新兴行业，发展时间较短，专业技术人才较为缺乏，但由于公司涉足该行业的时间较早，因此，现已建成一支拥有 37 名研发人员的专业化研发团队，研发人员数量占公司员工总数的 17.45%。上述研发人员均拥有扎实的理论基础、良好的专业背景和优秀的创新能力，学历均为本科或本科以上，专业以电力系统及自动化、计算机或机械专业为主。

同时，公司还建立了相对完备的研发平台，现已拥有高压局部放电物理模拟实验室、高频电气测试实验室、超声波检测实验室、互感器检测实验室和 SMT 室等，具备了开发高性能状态检测、监测产品的基础条件。

③形成了一系列的先进技术成果

作为国内较早涉足电力设备状态检测、监测领域的企业之一，公司成立以来，一直致力于电力设备状态检测、监测产品的研究和开发。经过多年的持续研发和技术积累，公司现已发展成为国内电力设备状态检修领域的知名企业之一，并取得了一系列知识产权，部分产品还被认定为厦门市高新技术产品。截至本发行保荐书签署日，公司已获得 3 项发明专利，29 项实用新型专利，25 项软件著作权，14 项软件产品。2009 年、2012 年，公司被认定为“高新技术企业”。

丰富的案例资源、专业的研发团队和相对完备的研发平台，大大提升了公司的研发能力，使公司能够更快、更好地对客户需要作出响应，并可在尽可能短的时间内，为客户提供高度定制化的产品或更有效的技术解决方案。

（4）营销优势

公司成立以来，就一直从事电力设备状态检测、监测产品和电能表的销售与技术服务业务。经过多年的市场积累，公司已在电力系统中积累了广泛的客户资源，具体已延伸到两大电网公司及其下属的众多成员企业。

随着业务的不断发展，公司营销队伍和营销网络建设力度不断加大。截至 2014 年 12 月 31 日，公司已建立一支由 79 名销售人员组成的销售队伍，其中，63.29% 在公司的服务期限在 3 年及以上，65.82% 具有工科本科及以上学历，专业以电气工程及自动化为主。同时，截至 2014 年 12 月 31 日，公司已在全国建立了 18 个联络处，业务范围已覆盖全国除西藏及港澳台以外的所有地区，每个联络处至少配备了 1 名专业技术人员。专业、稳定的销售队伍及广泛的营销网络，使公司能够对客户的需求做出快速、及时的反应，并具备了为客户提供专业、优质技术服务的能力。

目前，公司在客户资源、营销队伍以及营销网络方面的优势，已成为公司不断开拓市场的有力保障。

（5）产品优势

经过多年的技术积累和持续的产品研发，目前，公司已开发出众多的电力设备状态检测、监测产品，并形成了品种多、类别全、配套能力强的特点。目前，公司在电力设备状态检测、监测领域的产品线非常丰富，具体主要包括一次设备状态检测、监测产品和计量装置检测、监测产品两大类。其中，一次设备状态检测、监测产品包括开关柜状态检测、监测系列产品，GIS 状态检测、监测系列产品，电缆状态检测、监测系列产品，变压器状态检测、监测系列产品，断路器状态检测、监测系列产品，输电线路状态检测系列产品，接地装置特性参数测量与管理系统等；计量装置检测、监测产品包括非传统式互感器测试仪和计量装置远程校验监测系统等。在产品类别方面，公司产品包括手持式、便携式、安装式等，可满足不同客户的检测和监测需求。此外，公司产品的应用对象涉及发电、输电、变电、配电、用电各个领域，并可对电力设备局部放电、温度状态、机械特性、测量精度等进行检测、监测，因此，可与各级电力公司的需求相配套，具有综合配套能力强的特点。

丰富的产品线在更好地满足客户需求的同时，也有利于促进检测、监测技术的集成和整合，顺应未来行业朝综合检测方向发展的趋势，确保公司在技术领域持续保持领先优势。

（6）品牌优势

公司相关产品已广泛应用于国家电网公司、南方电网公司及其下属的各级电力企业，并取得了良好的口碑和稳定的运行业绩。公司产品在上海世博会、广州亚运会等国家重点工程中的应用，不仅为保障上述工程电力供应的安全、平稳、可靠运行做出了贡献，而且也树立起了“红相”品牌的良好市场形象。2011年5月27日，公司注册并使用在“第9类电度表、成套电器校验装置、电测量仪器”上的“红相、HX及图”被国家工商总局认定为中国驰名商标。

优秀的历史运行业绩和良好的品牌效应，增强了公司产品的市场知名度和美誉度，促进了公司的进一步发展。

（7）人才优势

人才是企业发展的基石，因此，公司非常重视人才队伍建设。首先，公司建立了一支稳定的高管团队，这支高管团队已共同创业多年，对电力行业发展及市场需求变化具有敏锐的洞察力和良好的机会把握能力。同时，高管人员在长期的合作过程中形成了共同的经营理念，从而能够保证公司具备高效的决策效率和良好的执行力。

其次，经过多年的发展，公司已建立起一支高学历、富有创新精神的人才队伍，且结构不断优化。截至2014年12月31日，公司共有员工212人，其中，本科及本科以上学历员工数量达163人，占76.89%；40岁及40岁以下的员工数量达184人，占公司员工总数的86.79%。

第三，公司目前中层和中层以上管理人员、重要的技术人员及营销人员均持有公司股份，其对公司的忠诚度及归属感较强。

稳定的高管团队和优秀的员工队伍，将成为公司未来可持续发展有力保证。

如上所述，公司在电力设备状态检测、监测行业中的竞争地位和持续不断的

技术创新，以及电力设备状态检测、监测行业的快速发展，成为驱动公司营业收入和盈利能力持续增长的重要因素。

三、发行人自主创新能力

(一) 公司主要产品的核心技术及其来源、技术水平、成熟程度

1、一次设备状态检测、监测产品所采用的核心技术情况

序号	核心技术名称	技术水平	使用状况	创新方式	专利申请情况
1	电力电缆的安全检测评估系统	国内先进	批量生产	原始创新	ZL200920137012.3 ZL200920136975.1 ZL 201120492037.2
2	高频信号处理及干扰识别技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL200920136830.1 ZL200920136975.1 ZL200910111221.5 ZL201320730830.0 ZL201320731414.2 ZL201320731415.7
3	检测数据管理及应用技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL200920136831.6
4	接地网测试评估技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL 201120507697.3
5	电气设备的温度在线监测技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请
6	自动重合器模拟信号注入分析诊断技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请
7	谱线密度估计法统计技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请
8	电力设备故障识别技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL201120470033.4 ZL201120470044.2 ZL201220534242.5
9	高频信号增强成像及递归抑制优化处理技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请
10	六氟化硫气体特性的自适应模糊电子控制与动态补偿优化测量技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请

上述各项技术的先进性情况如下：

(1) 电力电缆的安全检测评估系统

该系统可与国内通行的电缆交接与预防性试验配合使用。该系统采用局部放电测量结果评价绝缘状态并诊断故障特征，采用行波法定位薄弱环节，做到有计划更换或检修。同时，专利化的检测阻抗设计技术可大幅度提高检测灵敏度，并实现基波电压信号与局部放电信号的同步输入；采用电缆屏蔽层信号注入技术实现绝缘缺陷的精确定位。

目前，公司针对该系统中使用的具体技术，已经取得了“电力电缆的安全检测评估系统”、“一种能同时提供基频试验电压和高频局部放电信号输出的复用型检测阻抗”及“一种电力电缆局部放电点精确定位装置”三项实用新型专利。

（2）高频信号处理及干扰识别技术

公司采用的高频信号处理及干扰识别技术通过采用高精度度、无感、高频特性好的电子器件和多种先进的处理电路，很大程度上提高了高频信号检测的范围和灵敏度；通过采用高频性能好的无源 RC 高通滤波器和自适应数字滤波等技术，有效剔除噪声信号，保证信号的真实性；通过多种包络检波技术，有效降低了频率失真、非线性失真，同时有效消除惰性失真，并建立大量电力设备状态检测、监测和干扰信号的数据信息库，对检测的高频信号是否为干扰信号进行智能识别，为电力设备运行状态的判断提供有效的依据。

该项技术中，公司针对传感器及阻抗应用分别取得了“一种检测暂态对地电压信号的传感器”和“一种能同时提供基频试验电压和高频局部放电信号输出的复用型检测阻抗”两项实用新型专利；针对微弱信号处理，取得了“用于校准局部放电超声波检测通道的微弱信号转换装置”的实用新型专利，该技术能够识别和处理微伏级信号，有力的保障了超声波信号采集的有效性，提高了信号的检测范围和灵敏度；针对包络检波技术，取得了“一种用于局部放电快速窄脉冲纳秒级峰值检测的装置”的实用新型专利，该技术的能够实现快速窄脉冲纳秒级的信号有效的检测和识别；针对噪声干扰，取得了发明专利“电力设备超高频局部放电检测中手机噪声信号的鉴别方法”。其中，采用该技术的“PDT-840 GIS 局部放电检测仪软件 V1.0”于2009年2月11日获得了“软著登字第131314号”软件著作权证书。针对自适应滤波，取得了“具备自适应抗干扰功能的低成本局部放电在线监测装置”的实用新型专利，保障了设备检测、监测的真实性和有效性。

（3）检测数据管理及应用技术

公司的局部放电数据管理及应用技术通过有效建立设备档案数据库及状态检测数据库，可以对状态检测数据进行专业的参数修正及分析管理，配合指导检修工作，为电力设备状态检修提供数据管理工具。

利用该技术，公司取得了“开关柜局部放电在线检测与管理系统”这项实用新型专利，它为国内首创的针对地电波、超声波原理开关柜局部放电检测数据的检测、定位、管理和分析系统，可通过声电联合检测技术能够确认局部放电的有无及严重程度，通过时差法实现局部放电源定位。

（4）接地网测试评估技术

接地网安全性评估不仅要考量工频接地电阻，还要对其感性分量、接触电位差、跨步电位差、场区地表电位梯度、工频干扰量、分流状况以及冲击接地阻抗值等参数进行全面准确的测量和评估。传统工频大电流法一般要求测试电流在 50A 以上，需要配置大容量电流发生器和测试电缆，存在诸如检测设备庞大笨重、放线难度大、安全性能差、易受工频干扰、测试误差大且测试项目少等问题。

公司的接地网测试评估技术有效整合了异频小电流测量方法和小幅值冲击电流测量方法。能够通过可选频率的变频技术、精确的小信号选频测量技术、高质量的数字带通滤波技术、宽频带的信号测量技术、柔性电流线圈采样技术、基于多波形的小幅值冲击信号测量技术、大容量数据存储技术以及 USB 传输技术的合理优化应用，有效解决上述问题。目前，本项技术已应用于接地网检测系列设备上，使其具有体积小、结构便携、安全性高、抗干扰能力强、实用性好等特点，能够实现包括接地阻抗、冲击接地阻抗在内的各种接地网参数的全面测量，使接地网运行状态的综合评估工作更准确、更科学和更规范化。

对于异频小电流法测量方法，国家发改委颁布了《DL/T475-2006 接地装置特性参数测量导则》这一行业标准，将该方法应用于接地网检测评估工作中；国家能源局颁布了《DL/T266-2012 接地装置冲击特性参数测量导则》这一行业标准，主要用于指导对接地装置冲击特性参数的测量。

当前，公司针对接地网测试评估技术应用的研究，已经取得了“一种多功能

可调频万用表”的实用新型专利。

(5) 电气设备的温度在线监测技术

开关柜、电缆、隔离开关、接地开关等设备的触头因接触不良导致的过热事故常常导致设备的损坏。在线式温度监测技术通过温度传感器单元感知安装点的温度，并通过短距无线通讯技术或光纤将测量结果传输给就地的监控单元，实现温度的采集、显示、存储、报警等功能。无线式温度检测则通过采用接触式传感器感知测量部位的温度，并将结果采用短距无线通讯方式发送给管理或汇总单元。该技术的优势是可实现测量设备对高压部件的绝缘，安全性较好。

(6) 自动重合器模拟信号注入分析诊断技术

该项技术通过高精度电流信号源和通用性的接口，能够快速连接不同厂家的自动重合器并模拟工作状态下的实际信号，进而测试自动重合器的相关技术参数。通过专业的分析软件对所测得的技术参数进行分析，便可对自动重合器的相关性能进行评估，能够准确、及时的发现潜在的缺陷，避免造成因自动重合闸故障而造成的停电损失。该技术很好的解决了传统的方法无法保证注入电流精度和准确度以及无法保证检测响应时间精度和可靠度的问题。

(7) 基于频谱密度分析法的高压励磁脉冲检测技术

该项技术将统计技术应用于电力变压器绕组变形的频域分析领域，通过基于最佳传递函数和最小二乘模型的频谱密度估计法建立频率响应传递函数块，并运用高压励磁脉冲技术来检测电力变压器绕组变形的情况。

系统内部采用 300V 的脉冲单元，能够产生测试所需的励磁脉冲信号，且该脉冲信号的发送和数据的测量均由计算机自动控制，脉冲信号通过两个带宽最大可达 5MHz 的测量通道进行测量和数据采集，实现高精度的信号记录。

系统软件的专业数据分析处理模块能通过趋势分析、幅度测量以及测试图谱比较等方法提供专业的测试结果分析，便于对电力变压器的绕组运行状况进行综合的分析和判断，保证电力变压器的安全、可靠运行。

(8) 电力设备故障识别技术

电力设备故障多种多样，局部放电的类型也存在多样性。公司的故障识别技术可以根据暂态信号强度、检波信号波形、工频相位分布、放电信号频谱以及视在放电量等放电信号特征，创建不同的数学模型，并采用多种先进的算法，如概率统计分析、BP神经网络、模糊神经网络等，进行多种复杂的信号分析，自动判断故障类型，如尖端放电、绝缘表面导电颗粒放电、绝缘内部放电等。

目前该技术主要应用在开关柜局部放电、变压器有载调压开关、变压器绕组等电力设备故障检测中。针对开关柜局部放电的应用，已获得了“一种开关柜局部放电定位仪”实用新型专利；针对有载调压开关故障检测，已获得了“一种变压器有载分接开关故障诊断系统”实用新型专利；针对变压器绕组故障检测，已获得了“一种电力变压器绕组变形综合检测仪器”实用新型专利。公司通过现场应用，证明了该技术可以准确识别并判断不同的故障类型，为电力设备的故障识别提供了有效的技术支持。

（9）高频信号增强成像及递归抑制优化处理技术

光学成像是一种有效的高压电器设备绝缘状态检测方法，该方法优点是可以非接触直接地看到故障位置，形象直观，具有优良的故障定位能力。但是成像高频信号易受到环境因素的影响，设备输出图像中的背景图像往往比较模糊，亮度不足，对比度差，不利于故障点的定位、分析和识别，因此有必要采取一定图像处理措施对图像进行增强处理，达到改善图像质量的目的。

公司的高频信号增强成像方法可根据高频信号特点，经过加权平均、小波变换、高斯函数、傅氏变换等高级算法建立数学模型，增强图像中的高频信号的成像质量，克服了现有技术的缺陷。该技术能有效提高图像目标成像质量，利于高压设备绝缘状态的分析判断。

（10）六氟化硫气体特性的自适应模糊电子控制与动态补偿优化测量技术

高压电气设备中六氟化硫气体在进行测量处理时，会受现场温湿度、气压和电磁场等环境因素的影响。同时由于其所使用的气体特性传感器在制造过程中形成的产品参数的分散性，也容易产生零点漂移和非线性变化，从而严重影响测试速度以及测试结果的准确性。本技术利用自适应模糊控制算法建立相应的数学模

型，可实现温度和压力的自动补偿、换算和电气控制电路的高效、稳定运行。此外本技术还结合微机原理对传感器零点动态校准进行优化，增加了调零补偿算法，可有效消除实际环境引起的零点漂移和调零电路本身零点漂移的影响，确保测量结果的精确性。

2、计量类产品所采用的核心技术情况

公司电能表及计量装置检测、监测产品等采用的核心技术及其技术水平等情况如下表所示。

序号	核心技术名称	技术水平	使用情况	创新方式	专利申请情况
1	在线异频导纳测量技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL200620046820.5
2	分压电容低电压精确测量技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL200920138059.1 ZL200910111672.9
3	异频低压外推法在互感器误差测量的应用技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL200920071077.2 ZL201120483740.7
4	电光转换和同步技术	国内先进	批量生产	原始创新	ZL200920071078.7
5	高精度电能计量及误差运算处理技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请
6	基于脚本语言的功能扩展技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请

上述各项技术的先进性情况如下：

(1) 在线异频导纳测量技术

该技术将计算机技术、远程通讯与控制技术与计量二次回路现场检定技术相结合，基本实现了对整个电能计量二次回路中各个组成部分的远程、全方位在线监测；通过对 CT 及其二次回路异频导纳的在线测量，实现对 CT 及其二次回路运行状态的在线监测，并将导纳监测结果作为在线分析、判断 CT 及二次回路故障或潜故障的有力依据，实现对实际工作点下 CT 误差、PT 误差及综合误差的在线测试，能够通过实际监测数据评估电能计量装置的健康状况，有效保证电能计量装置的安全性、准确性、可靠性和及时性。

该技术已获得中华人民共和国国家知识产权局颁发的“计量装置远程校验监测系统”实用新型专利证书。

（2）分压电容低电压精确测量技术

该项目根据电容式电压互感器的误差原理，采用低频、变频小信号对影响电容式电压互感器误差的参数进行测试，可自动检测出互感器各测试点的误差，提高测试的安全性和可靠性，保证计量的精确性及电网运行的安全。此外，该项目采用带通滤波器对各种现场影响量进行有效抑制，可有效避免测试现场各种干扰的影响。该技术的测试电压等级为 35kV-500kV，测试精度达到 0.05%级；可同时实现 3 个绕组测试；并经过现场 500kV 运行站的测试验证。

该技术分别于 2010 年 2 月及 2011 年 10 月获得了“电容式电压互感器现场校验装置”实用新型专利和“电容式电压互感器现场校验方法”的发明专利。

（3）异频低压外推法在互感器误差测量的应用技术

该技术在互感器误差理论上，采用异频、低压信号对影响互感器误差的特性参数进行直接测试，采用带通滤波器对各种现场影响量进行有效抑制，可有效避免测试现场各种干扰的影响；程序化控制测试点转换，可提高测试的安全性和可靠性，提高工作效率，及时有效的测试互感器的参数状况及误差结果，有利于保证电网的精确、稳定运行。采用该技术能够实现宽范围的互感器测量，且设备本身体积小、重量轻、接线简单、测量速度快、精度高、安全性能高。

该项技术于 2010 年 3 月 31 日、2012 年 7 月 25 日分别获得“基于低压外推法的电流互感器现场校验仪”及“一种电流互感器误差检测装置”的实用新型专利。

（4）电光转换和同步技术

该技术采用高精度电流夹钳对运行中电流互感器一次信号进行采集，通过电光信号转换，将信号传输至处理单元；二次信号直接采集经数字化处理送至处理单元，根据互感器的误差定义进行计算，测试出电流互感器的实际电流和误差情况。该测试方法可在不停电的状态下进行测试，对于判断、评估互感器的在各种运行条件下的误差状况具有现实意义。

应用该项技术的电流互感器带电校验仪 590F 于 2010 年 2 月 24 日获得“电流互感器带电校验仪”的实用新型专利。

(5) 高精度电能计量及误差运算处理技术

该项目采用先进的数字修正技术，实时采集电压、电流信号，对采集的信号进行实时线性补偿处理运算，并采用全数字域的增益、相位校正技术，在软件里对电压增益、电流增益、功率增益和相位进行数字补偿，对宽测量范围进行多点校准实现自动校验，保证在全量程范围内测量和计量的线性度。

(6) 基于脚本语言的功能扩展技术

应用该技术可在不修改电能表硬件、设置参数以及存储数据的基础上，通过加载脚本语言软件功能模块和升级表计的 Firmware 软件方式来实现功能扩展，保证电能表可满足智能电网对智能电能表日益强大的分析功能需求。因此，应用该技术的电能表对新功能多样性适应能力强，能够有效的降低开发费用，延长电能表的功能性使用周期。

3、其他产品采用的核心技术情况

序号	核心技术名称	技术水平	使用状况	创新方式	专利申请情况
1	工业级微型计算机在数据分析、运算、输入输出控制的应用技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请
2	变电站直流蓄电池单元荷电状态的在线检测/监测技术	国内先进	批量生产	原始创新	不申请

上述各项技术的先进性情况如下：

(1) 工业级微型计算机在数据分析、运算、输入输出控制的应用技术

该技术支持各种主流操作系统，兼容性好，升级便利。在电能质量应用中，可以采用较复杂的算法获得很高的测量精度，节省了开发和生产成本。该技术的应用能有效保证电能质量谐波的连续监测，由于采用高速 DSP 处理器，能有效提高谐波分析精度，使非整数点频谱分析更好地用于谐波监测和分析。该技术选用双核处理结构，采用高速采样，支持大容量存储，网络数据传输，能有效支持电能质量监测中谐波各参数、电压不平衡、电压偏差、频率偏差、波动和闪变、暂态电压等参数的监测分析以及进行大量存储分析数据的高速传输，确保了电能质量在线监测的高效、实时、准确。

(2) 变电站直流蓄电池单元荷电状态的在线检测/监测技术

变电站（发电厂）的直流系统是保护、测量、通讯等设备正常工作的前提和基础，而蓄电池是直流系统最为关键的部件。目前，直流系统的检测/监测主要集中在充放电过程、对地绝缘以及整组电压/电流等参数，但对于蓄电池本体的检测/监测则比较少。阀控铅酸蓄电池虽称免维护，但实际经常出现高峰负荷时无法供电的情况。该项技术通过直流放电法测量蓄电池单元的内阻来衡量蓄电池组的“荷电”状态，并通过分析算法确定不良个体，以做到有计划更换。

（二）发行人拥有的专利技术、非专利技术和软件著作权等情况

1、专利

截至本发行保荐书签署日，公司共拥有 3 项发明专利和 29 项实用新型专利，且均已取得国家知识产权局核发的《发明专利证书》和《实用新型专利证书》，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	专利申请日	授权公告日
1	电力设备超高频局部放电检测中手机噪声信号的鉴别方法	发明专利	ZL200910111221.5	红相电力	2009.3.6	2012.6.20
2	电容式电压互感器现场校验方法	发明专利	ZL200910111672.9	红相电力	2009.4.30	2011.10.26
3	开关柜局部放电在线检测与管理系统	实用新型	ZL200920136831.6	红相电力	2009.2.20	2009.12.2
4	一种检测暂态对地电压信号的传感器	实用新型	ZL200920136830.1	红相电力	2009.2.20	2009.12.9
5	电力电缆的安全检测评估系统	实用新型	ZL200920137012.3	红相电力	2009.3.4	2009.12.30
6	电容式电压互感器现场校验装置	实用新型	ZL200920138059.1	红相电力	2009.4.30	2010.2.10
7	一种能同时提供基频试验电压和高频局部放电信号输出的复用型检测阻抗	实用新型	ZL200920136975.1	红相电力	2009.3.3	2010.2.17
8	一种电能计量装置的自动检测系统	实用新型	ZL201120459905.7	红相电力	2011.11.18	2012.7.25
9	一种变压器有载分接开关故障诊断系统	实用新型	ZL201120470033.4	红相电力	2011.11.23	2012.7.25
10	一种开关柜局部放电定位仪	实用新型	ZL201120470044.2	红相电力	2011.11.23	2012.7.25
11	一种电流互感器误差检测	实用新型	ZL201120483740.7	红相电力	2011.11.29	2012.7.25

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	专利申请日	授权公告日
	装置					
12	一种电力电缆局部放电点精确定位装置	实用新型	ZL201120492037.2	红相电力	2011.12.1	2012.7.25
13	一种多功能可调频万用表	实用新型	ZL 201120507697.3	红相电力	2011.12.8	2012.8.22
14	一种电力变压器绕组变形综合检测仪器	实用新型	ZL201220534242.5	红相电力	2012.10.18	2013.5.1
15	电能计量装置远程校验监测系统	实用新型	ZL200620046820.5	上海红相	2006.10.13	2007.9.26
16	电流互感器带电校检仪	实用新型	ZL200920071078.7	上海红相	2009.4.24	2010.2.24
17	基于低压外推法的电流互感器现场校验仪	实用新型	ZL200920071077.2	上海红相	2009.4.24	2010.3.31
18	一种电力 GIS 故障诊断装置	实用新型	ZL201320044285.X	广州供电局有限公司；红相电力	2013.01.25	2013.07.24
19	基于多级回路阻抗匹配技术的大功率异频信号输出装置	实用新型	ZL201320188545.0	海南电力技术研究院；红相电力	2013.04.15	2013.10.02
20	变压器调压开关分接头的驱动电机电流信号采集装置	实用新型	ZL201220674591.7	上海市电力公司、红相电力、国家电网公司	2012.12.7	2013. 07. 03
21	一种加速度传感器固定结构	实用新型	ZL201220673924.4	上海市电力公司、红相电力、国家电网公司	2012.12.7	2013. 07. 03
22	一种侵入式配电设备局部放电在线监测装置	实用新型	ZL201320683090.X	国网上海市电力公司、红相电力	2013.11.1	2014.04.30
23	一种配电设备局部放电内部监测的超声波传感装置	实用新型	ZL201320682758.9	国网上海市电力公司、红相电力	2013.11.1	2014.04.30
24	用于校准局部放电超声波检测通道的微弱信号转换装置	实用新型	ZL201320731415.7	红相电力	2013.11.19	2014. 05.28
25	具备自适应抗干扰功能的低成本局部放电在线监测装置	实用新型	ZL201320730830.0	红相电力	2013.11.19	2014.05.28
26	一种用于局部放电快速窄脉冲纳秒级峰值检测的装置	实用新型	ZL201320731414.2	红相电力	2013.11.19	2014.05.28

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	专利申请日	授权公告日
27	一种用于高频脉冲电流传感器的信号调理电路	实用新型	ZL201420049809.9	云南电网公司德宏供电局、红相电力	2014.1.26	2014.7.16
28	一种电流互感器校验辅助装置	实用新型	ZL201320818093.X	国网上海市电力公司、红相电力	2013.12.12	2014.6.25
29	一种变压器局部放电带电检测系统	实用新型	ZL201320758630.6	云南电网公司保山供电局、红相电力	2013.11.27	2014.09.03
30	一种基于自适应调节输出技术的冲击信号发生装置	实用新型	ZL201420184431.3	云南电网公司昭通供电局、红相电力	2014.04.16	2014.09.03
31	互感器自动检测流水线二次压线机构	实用新型	ZL201420258234.1	红相电力宁波三维电测设备有限公司	2014.05.20	2014.10.01
32	六氟化硫变压器运行工况评估方法	发明专利	ZL201210066256.3	广州供电局有限公司；厦门红相电力设备股份有限公司	2012.03.13	2014.06.04

2、非专利技术

截至本发行保荐书签署日，公司拥有的非专利技术如下：

序号	非专利技术名称	取得时间	取得方式	技术先进性	主要应用
1	高精度电能计量及误差运算处理技术	2001年	自主研发	国内先进	3000型系列电能表、电能表测试仪、负控管理终端、现场校验仪等
2	基于脚本语言的功能扩展技术	2008年	自主研发	国内先进	MK系列电能表
3	工业级微型计算机在数据分析、运算、输入输出控制的应用技术	2010年	自主研发	国内先进	便携式电能质量测试分析仪、在线式电能质量监测系统、电压监测仪
4	变电站直流蓄电池单	2011年	自主研发	国内先进	直流系统蓄电池在线

序号	非专利技术名称	取得时间	取得方式	技术先进性	主要应用
	元荷电状态在线检测、监测技术				监测系统
5	电气设备温度在线监测技术	2011年	自主研发	国内先进	在线测温系统
6	自动重合器模拟信号注入分析诊断技术	2011年	自主研发	国内先进	重合闸控制器故障诊断系统
7	谱线密度估计法统计技术	2011年	自主研发	国内先进	变压器绕组变形检测
8	基于人工神经元网络技术的局部放电类型诊断技术	2012年	自主研发	国内先进	局部放电检测
9	高频信号增强成像及递归抑制优化处理技术	2013年	自主研发	国内先进	高压设备在线状态检测
10	六氟化硫气体特性的自适应模糊电子控制与动态补偿优化测量技术	2013年	自主研发	国内先进	高压设备气体特性参数检测

3、软件著作权

截至本发行保荐书签署日，公司共拥有 25 项软件著作权，均已取得国家版权局授予的《计算机软件著作权登记证书》，具体情况如下：

序号	软件著作权名称	编号	著作权人	取得方式	首次发表日	取得日期
1	Partial Discharge Test-831/832 局部放电测试软件 [简称：PDT-831/832] V1.63.0.0	软著登字第 131535 号	红相电力	原始取得	2006.5.22	2009.2.12
2	PDT-840GIS 局部放电检测仪软件 V1.0[简称：PDT840]	软著登字第 131314 号	红相电力	原始取得	2007.5.1	2009.2.11
3	电容式电压互感器现场校验系统软件 V1.0[简称：590K CVT 现场校验仪软件]	软著登字第 131538 号	红相电力	原始取得	2007.8.7	2009.2.12
4	红相电力多功能电表通讯抄设平台软件 V1.0[简称：多功能电能表抄设软件]	软著登字第 131313 号	红相电力	原始取得	2005.11.20	2009.2.11
5	电缆安全检测评估系统 1.0	软著登字第 0153857 号	红相电力、上海红相	原始取得	2009.5.10	2009.7.7
6	基于电网设备状态评估的风险防范管理体系软件[简称：CBRM]	软著登字第 0155061 号	上海红相、红相电力 (原始取得)	受让	2008.11.21	2009.7.15

序号	软件著作权名称	编号	著作权人	取得方式	首次发表日	取得日期
	V1.0					
7	3000 型三相电子式电能表软件 V1.0	软著登字第 0373252 号	红相电力	原始取得	2011.5.16	2012.1.30
8	三相电子式电能表设置及检测系统 V1.0	软著登字第 0379124 号	红相电力	原始取得	2008.12.30	2012.2.20
9	电力设备状态评价与风险管理系统 V1.0	软著登字第 0248231 号	红相软件	原始取得	2010.10.18	2010.11.10
10	CVT 测试仪数据管理系统[简称: 590K 数据管理系统]V1.0	软著登字第 0248234 号	红相软件	原始取得	2010.10.15	2010.11.10
11	PDAMS-1000 开关柜局部放电综合管理系统软件 V1.0	软著登字第 0289275 号	红相软件	原始取得	2010.12.29	2011.5.4
12	SEAS 接地装置特性参数测量系统分析管理软件 V1.0	软著登字第 0289277 号	红相软件	原始取得	2010.11.30	2011.5.4
13	IES-1000 电力电缆安全检测评估系统软件 V1.0	软著登字第 0289280 号	红相软件	原始取得	2010.12.10	2011.5.4
14	809 计量装置远程校验监测系统管理软件 V1.0	软著登字第 0290659 号	红相软件	原始取得	2011.2.28	2011.5.10
15	PDT-832C 电缆局部放电检测分析软件 V1.0	软著登字第 0290660 号	红相软件	原始取得	2011.1.24	2011.5.10
16	PDT-840U 超声波局部放电检测分析软件 V1.0	软著登字第 0290662 号	红相软件	原始取得	2011.2.15	2011.5.10
17	590 系列互感器现场校验数据管理系统 V1.0	软著登字第 0295064 号	红相软件	原始取得	2011.4.11	2011.5.24
18	TCD-100 有载调压开关故障诊断系统软件 V1.0	软著登字第 0304420 号	红相软件	原始取得	2011.5.12	2011.6.27
19	PDT-832T 变压器局部放电检测分析软件 V1.0	软著登字第 0304422 号	红相软件	原始取得	2011.4.28	2011.6.27
20	PDAMS-1200 绝缘子表面放电检测管理软件[简称: PDAMS-1200] V1.0	软著登字第 0304423 号	红相软件	原始取得	2011.6.2	2011.6.27
21	变压器智能评估及风险预警软件 V1.0	软著登字第 0383998 号	广东电网公司广州供电局、红相电力	原始取得	未发表	2012.3.2
22	变压器资产管理策略分析软件 V1.0	软著登字第 0372777 号	广东电网公司广州供电局、红相电力	原始取得	未发表	2012.1.20
23	电缆振荡波测试系统软件 V1.0	软著登字第 0743854 号	红相软件	原始取得	2014.4.30	2014.6.9
24	便携式光学检测图像分析软件 V1.0	软著登字第 0750714 号	红相软件	原始取得	2014.5.20	2014.6.19
25	配网集中管理系统软件 V1.0	软著登字第 0763802 号	红相电力	原始取得	2014.6.1	2014.7.9

注：根据发行人与广东电网公司广州供电局签订的合同，上述第 21 项及第 22 项软件著作权归双方共有，双方均有权自行实施或使用。

4、软件产品

截至本发行保荐书签署日，公司共拥有 14 项软件产品，均已取得厦门市软件行业协会颁发的《软件产品登记证书》，具体情况如下：

序号	名称	权利人	证书编号	取得日期	有效期
1	红相电力设备状态评价与风险管理 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0052	2011.4.13	2010.11~ 2015.10
2	红相 CVT 测试仪数据管理系统 [简称: 590K 数据管理系统] V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0053	2011.4.13	2010.11~ 2015.10
3	红相 IES-1000 电力电缆安全检测评估系统软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0146	2011.8.24	2011.5~ 2016.4
4	红相 SEAS 接地装置特性参数测量系统分析管理软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0147	2011.8.24	2011.5~ 2016.4
5	红相 PDT-832T 变压器局部放电检测分析软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0148	2011.8.24	2011.6~ 2016.5
6	红相 PDT-840U 超声波局部放电检测分析软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0149	2011.8.24	2011.5~ 2016.4
7	红相 PDAMS-1000 开关柜局部放电综合管理系统软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0150	2011.8.24	2011.5~ 2016.4
8	红相 809 计量装置远程校验监测系统管理软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0151	2011.8.24	2011.5~ 2016.4
9	红相 PDAMS-1200 绝缘子表面放电检测管理软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0152	2011.8.24	2011.6~ 2016.5
10	红相 TCD-100 有载调压开关故障诊断系统软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0153	2011.11.15	2011.6~ 2016.5
11	红相 590 系列互感器现场校验数据管理系统 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0154	2011.8.24	2011.5~ 2016.4
12	红相 PDT-832C 电缆局部放电检测分析软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2011-0155	2011.8.24	2011.5~ 2016.4
13	红相便携式光学检测图像分析软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2014-0316	2014.10.15	五年
14	红相电缆振荡波测试系统软件 V1.0	红相软件	厦 DGY-2014-0317	2014.10.15	五年

截至本发行保荐书签署日，本公司拥有的上述专利、非专利技术、软件著作权、软件产品目前的法律状态均为发行人合法拥有。

（三）发行人的研发人员情况

截至 2014 年 12 月 31 日，公司研发人员共 37 人，占公司员工总数的 17.45%。其中，母公司共 22 名，红相软件共 9 名，上海红相共 2 名，澳洲红相共 4 名。

公司核心技术人员包括吴笃贵、陈耀高和理查德·道林三人，其基本情况如下：

1、吴笃贵先生，公司监事、研发总监；中国籍，无境外居留权，1969 年出生，浙江大学电力系统及自动化专业博士。1999 年 7 月~2005 年 12 月就职于河南许继集团有限公司，2006 年 4 月~2008 年 1 月任红相有限技术研究所副所长，2008 年 1 月~2009 年 3 月任红相有限及红相电力监事、技术总监兼研究所所长，2009 年 3 月至今任公司监事、研发总监兼研发中心主任。

吴笃贵先生自 1999 年毕业以来，一直致力于电气技术方面的研发工作，曾参与多个继电保护装置研发项目及开关柜局部放电在线检测与管理系统、GIS 超高频局部放电检测仪、电缆安全检测与评估系统等项目，并曾获得“许昌市科技进步二等奖”两次，获得“许昌市科技进步三等奖”两次，获得厦门市思明区科技进步一等奖和三等奖各一次，获得广东电网公司科技进步二等奖一次，广东电网公司佛山供电局科技进步一等奖一次，获得云南省楚雄州科技进步三等奖一次。2004 年 12 月，吴笃贵先生被评为许昌市青年科技学术带头人，享受许昌市政府津贴；2013 年 7 月吴笃贵先生被评为厦门市思明区第六批拔尖人才，并享受厦门市政府津贴。在就职于红相电力期间，吴笃贵先生是开关柜局部放电在线检测与管理系统、一种能同时提供基频试验电压和高频局部放电信号输出的复用型监测阻抗、电力电缆的安全检测评估系统、一种检测暂态对地电压信号的传感器、基于低压外推法的电流互感器现场校验仪等七项实用新型专利的发明人之一，同时也是电力设备超高频局部放电检测中手机噪声信号的鉴别方法这项发明专利的发明人之一。

此外，吴笃贵先生还在《电力系统自动化》、《电网技术》、《电工技术学报》等电力专业核心期刊上发表过 30 余篇的专业论文。

2、陈耀高先生，公司监事会主席、职工监事、技术总监；中国籍，无境外居留权，1972 年出生，厦门大学电子工程专业工学士。1997 年 8 月~2000 年 10

月任职于厦门华鸿通信设备有限公司，2000年11月~2005年11月任厦门红相电力设备有限公司技术部经理，2005年12月~2008年1月任红相有限技术副总监兼技术部经理，2008年1月~2009年3月任红相有限及红相电力监事会主席、技术副总监兼技术部经理，2009年3月至今任公司监事会主席、技术总监。

陈耀高先生自1997年以来一直从事电子工程方面的工作。在就职于红相电力期间，曾参与了计量装置远程校验监测管理系统、电容式电压互感器现场校验仪、3000型电子式多功能电能表及其通讯抄设平台软件、电能质量在线监测终端、接地装置特性参数测试系统后台分析软件的研发工作；同时，还主持或参与了上海市世博会保电工程中的计量装置在线监测项目、国家电网公司青海省计量中心计量装置远程检验监测项目、中山供电局变电站运行中计量装置自动检定技术研究科技项目、云南电网昆明供电局220kV以上的所有变电站运行设备的状态评估项目、云南电网电能质量在线监测项目、广东省接地装置特性参数测量技术的推广应用项目等。陈耀高先生是本公司“电容式电压互感器现场校验方法”发明专利以及多项实用新型专利的发明者之一，此外，陈耀高先生还参与了福建省《电流互感器现场校验仪校准规范》、《电压互感器现场校验仪校准规范》和电力行业《接地网特性参数测量导则》的修订工作，并在《电网技术》、《电测与仪表》、《云南电力技术》等期刊上发表了多篇论文。

3、理查德·道林先生，澳洲红相董事、首席执行官，英国与澳大利亚双重国籍，1944年出生，杜伦大学本科。1978年接管澳洲红相前身Lhotzyka Pty.Ltd.至2008年，一直担任该公司的首席执行官。2008年10月至今，任澳洲红相董事兼首席执行官。理查德·道林先生长期从事电子线路设计、产品结构研发和公司管理等工作，曾研究、设计并生产出具有行业领先水平的590C、590D、590K、590G、590J等计量装置检测产品；2008年参与设计研发了CS-DA2810等电子线路板。

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

（四）发行人的研发费用情况

本公司研发投入主要包括：人员人工、直接投入、研发设备折旧费用、检测

费、设计费和其他费用。按照高新技术企业专项审计口径测算，报告期内，红相电力研发费用及其占营业收入的比例如下：

项目	2014年	2013年	2012年
营业收入（万元）	26,759.70	24,209.45	23,345.85
研发费用（万元）	1,212.46	958.53	1,257.12
研发费用占营业收入比例	4.53%	3.96%	5.38%

（五）发行人的技术创新机制

公司坚持“以市场需求为导向、以技术服务为保证、以研发创新为核心”的经营理念，建立了一套鼓励创新的技术创新机制，从而为公司的可持续发展打下坚实的基础。

1、制定了富有吸引力的薪酬体系

由于研发对于公司未来可持续发展起着至关重要的作用，因此，本公司根据研发工作的特点，为研发人员量身定制了不同于市场人员和行政管理人员的具有竞争力的薪酬考核体系。研发人员的薪酬一般由固定工资、绩效工资、创新奖励及社会保险与福利构成。其中，研发人员的薪资水平高于本公司的平均薪酬，研发人员的创新奖励根据公司相关激励制度和其具体研发成果来确定。通过建立灵活和富有吸引力的薪酬体系，充分激发研发人员的积极性和创造性，鼓励其进行研发创新和技术创新，从而为丰富公司技术积累、提升公司的研发能力作出贡献。

2、颁布了一系列鼓励创新的激励制度

为了调动公司员工参与科研的积极性、主动性和创造性，公司制定了一系列鼓励研发和技术创新的激励制度。2006年6月，公司制定了《技术研究所科研论文奖励办法》，作为对所有正式发表科研论文的作者进行奖励的主要依据。2010年3月，公司制定并颁布了《知识产权奖励制度》，明确了对各种专利的发明人员和软件著作权的开发人员实施奖励的办法。2010年，公司制定了《研发人员业绩提成管理制度（试行）》，对由研发中心牵头组织和具体实施的自主研发类、政府资助类、工程安装和调试类、技术咨询和服务类项目的奖励办法进行了明确，根据该项制度，公司每年根据研发项目实现的销售收入，提取一定比例作为研发

人员的奖励，这一方面将研发人员的研发成果与市场销售有机地结合起来，另一方面也激发了研发人员从事科研与技术创新的积极性。

3、研发骨干均持有公司股份

通过 2008 年 10 月和 2011 年 2 月两次员工增资扩股，实现了研发骨干对公司的持股，从而使其个人利益与公司的整体利益有机地结合了起来。

4、始终坚持对研发的持续投入

公司始终把技术创新作为发展的根基，坚持每年将营业收入的一定比例投入到新产品、新技术的研发当中。通过持续的研发投入及研发人员的不断努力，截至本发行保荐书签署日，公司取得了 3 项发明专利，29 项实用新型专利，25 项软件著作权，14 项软件产品，同时，公司还积累了相当数量的专有技术，从而为提升研发实力、增强公司核心竞争力作出了贡献。此外，公司还于 2009 年 7 月 30 日通过，并于 2012 年 7 月再次通过了高新技术企业的考核认定，取得了高新技术企业证书。

5、坚持以客户需求为导向进行技术创新

公司始终坚信客户需求是企业技术创新的出发点和源泉。为此，公司已在全国建立起多处联络处，并配备了专业化的销售队伍，以便能够更好地服务客户和理解客户需求。在此基础上，公司要求研发部门与销售部门保持有效沟通，以便使研发人员在第一时间就能了解到客户的最新需求状况，从而提高研发的针对性和精准性。通过研发部门的技术攻关及创新，公司可以以最快的速度对客户需求作出响应。

6、不断加强对外技术交流与合作

在坚持自主创新的同时，公司也非常重视对外技术交流与合作，并已建立起紧密的产学研合作体系。通过与国内高校、科研机构、先进企业开展多层次、多方位的技术合作，公司可以更加有效的利用外部研发资源，解决研发过程中的一些技术难题或将一些技术含量较低的工作外包出去，从而加快科技成果的产业化进程，提升公司的研发效率。

7、营造持续学习的企业文化

在公司内部，研发部门和技术部门会定期举行技术交流会，对行业最新的技术动态、发展趋势进行研究与讨论，通过研讨，不断提高研发人员与技术人员的专业水平。同时，公司鼓励研发人员不断学习，并结合工作与实践，撰写学术论文，公司为此专门出台了《技术研究所科研论文奖励办法》，对发表科研论文的人员进行物质奖励。

四、发行人未来成长性的分析

（一）电力设备状态检测、监测行业将进入快速成长阶段

目前，智能电网建设和增强供电可靠性已上升为国家战略，在此背景下，两大电网公司分别提出了建设智能电网和推广状态检修的明确规划，并在操作层面制定了具体的应用标准及配置原则，且还在进一步制订可行的现场应用导则，从而为电力设备状态检测、监测行业的快速发展奠定了坚实的基础。电力设备状态检测、监测作为近几年发展起来的新兴行业，呈现出巨大的成长潜力和发展空间。

1、发展特高压输电技术，推进智能电网建设，增强供电可靠性已上升为国家战略

国务院在《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中明确提出：“适应大规模跨区输电和新能源发电并网的要求，加快现代电网体系建设，进一步扩大西电东送规模，完善区域主干电网，发展特高压等大容量、高效率、远距离先进输电技术，依托信息、控制和储能等先进技术，推进智能电网建设，切实加强城乡电网建设与改造，增强电网优化配置电力能力和供电可靠性”。因此，发展特高压输电技术、推进智能电网建设，增强供电可靠性均已经上升为国家战略。而对电力设备进行状态检测、监测是保障特高压输电及智能电网安全、稳定、可靠运行的重要环节，因此，将会受到高度的重视。

2、两大电网公司针对电网智能化和状态检修工作制定了明确的“十二五”规划目标

2010年，国家电网公司发布了《国家电网公司“十二五”电网智能化规划》。

在该规划中，国家电网公司拟定了“十二五”期间发、输、变、配、用、调度及通信信息平台 7 大发展目标，其中，输电环节的发展目标包括“到 2015 年，建成覆盖全网范围的输变电设备状态监测系统；开发输电线路状态评估、状态检修所需的参数库；完成状态检修的关键技术研究；初步建成输电线路全寿命周期设备管理系统和功能实现；全面推广柔性输电技术，关键技术和装备达到国际领先水平”；变电环节的发展目标包括“‘十二五’期间，新设计变电站按照智能变电站技术标准建设，贯彻全寿命周期管理理念，对变电站进行智能化改造；应用状态监测、智能设备等成熟技术，最终实现全网设备运行数据的统一采集、实时信息共享，对电网实时控制和智能调节；新建 110（66）千伏及以上电压等级智能变电站 5,100 座；按照全寿命周期管理理念，110（66）千伏及以上电压等级变电站智能化改造 1,000 座。到 2015 年，公司经营区域 110（66）千伏及以上电压等级智能变电站占总座数的 30%左右”。用电环节的发展目标为“全面建设用电信息采集系统，实现对所有电力用户和关口的全面覆盖，实现计量装置在线监测和用户负荷、电量、电压等重要信息的实时采集”。国家电网公司范围内的智能电网建设将对电力设备状态检测、监测行业发展带来巨大的市场需求。

进入 2011 年，南方电网公司发布了《2011 年输变电设备状态检修工作实施方案》。该实施方案将“以规范基础管理和发展先进状态监测技术为重点，结合科学的故障诊断技术与评价技术、健全覆盖输变电主要设备的一体化状态检修技术与管理体系，强化设备运行监视和状态分析，提高设备运行可靠率与资产利用率，逐步实现输变电设备管理精细化，提升企业核心竞争力”作为南方电网公司的近期工作重点；并提出“在‘十二五’期间，建立突出南方电网特点、满足一体化、现代化电网企业要求，覆盖到主变压器、断路器、GIS、互感器、隔离开关、避雷器、电容器、开关柜、架空线路、电缆线路等主要输变电一次设备的状态检修体系”的总体目标。

3、两大电网公司针对电力设备状态检测、监测均已推出了具体的配置原则

由于电力设备带电检测和在线监测是发现电力设备潜伏性运行隐患的有效手段，是电力设备安全、稳定运行的重要保障，因此，为了更好地推进输变电设备状态检测、监测技术的推广应用，两大电网公司针对电力设备状态检测、监测

还发布了细化的指导原则，用于指导下属单位进行相关设备的配置。

为规范和有效开展电力设备带电检测工作，国家电网公司于 2010 年 1 月制定了《电力设备带电检测技术规范（试行）》，具体规定了主要电力设备带电检测的项目、周期和判断标准，用以判断在运设备是否存在缺陷，从而预防设备发生故障或损坏，保障设备的安全运行。为了全面执行《电力设备带电检测技术规范（试行）》，有效开展电力设备带电检测，国家电网公司于 2010 年底又编制了《电力设备带电检测仪器配置原则（试行）》，要求其下属的网省公司电科院、重点城市地市公司、一般城市地市公司、超高压公司等四类单位，在 2012 年年底以前必须按照上述配置原则，完成红外热像仪、油中溶解气体分析仪、高频局放检测仪、GIS 超声波局放检测仪等 16 种带电检测仪器的配置，其中，与公司产品直接相关的设备共 7 类，具体如下表所示。这意味着国家电网公司下辖的 5 个跨省级区域电网公司，27 个省、自治区、直辖市级电网公司，316 家地市级供电企业以及 32 个电科院，均须按照上述配置原则进行带电检测仪器的配置。

电力设备带电检测仪器配置参考标准

序号	仪器名称	网省公司电科院	重点城市地 市公司	一般城市地 市公司	超高压公司	被检测设备
1	高频局放检测仪	高性能至少 1 套	高性能和普通性能至少各 1 套	普通性能至少 1 套	高性能和普通性能至少各 1 套	变压器、互感器套管、耦合电容器、避雷器、高压电缆
2	GIS 超声波局放检测仪	高性能至少 1 套	普通性能至少 1 套	普通性能至少 1 套	普通性能至少 1 套	GIS、罐式断路器
3	开关柜超声波局放检测仪	高性能至少 1 套	普通性能按需配置	普通性能按需配置	普通性能按需配置	开关柜
4	超高频局放检测仪	高性能至少 1 套	普通性能至少 1 套	普通性能至少 1 套	普通性能至少 1 套	GIS、罐式断路器、高压电缆
5	暂态地电压检测仪	高性能至少 1 套	高性能至少 1 套	高性能至少 1 套	高性能至少 1 套	开关柜
6	暂态地电压检测定位仪	高性能至少 1 套	高性能至少 1 套；普通性能按需配置	高性能至少 1 套；普通性能按需配置	高性能至少 1 套；普通性能按需配置	开关柜
7	电缆外护层接地电流检测仪	不配置	按需配置	按需配置	按需配置	高压电缆

注：1、高性能一般指该带电检测仪器测量精度高、抗干扰能力强、自带的分析软件功

能强大；普通性能一般指该带电检测仪器基本满足该原理带电测试方法的实现。

2、资料来源：国家电网公司。

此外，根据 2007 年 4 月 3 日国家电网公司发布的《关于推行电能计量体系建设的指导意见》（国家电网营销[2006]233 号），国家电网公司营销部进一步制定了《国家电网公司电能计量中心建设与管理规范》，对省级计量中心和地市级计量中心电流互感器现场校验装置的配置标准进行了规范。

国家电网公司计量中心设备配置标准

序号	设备名称	参考标准	用途	要求
省级计量中心				
1	0.05 级电流互感器现场检验装置	至少配置两套	工作标准，用于电流互感器现场检验	电流范围 0-3000A
2	0.05 级电磁式电压互感器现场检验装置	至少配置一套	工作标准，用于电压互感器现场检验	电压范围 220kV 及以下
3	0.05 级电容式电压互感器现场检验装置	至少配置一套	工作标准，用于电压互感器现场检验	电压等级：根据需要三配置 750kV、500kV、330kV、220kV、110kV
地市级计量中心				
1	0.05 级电流互感器现场检验装置	至少配置两套	用于电流互感器现场检验	电流范围 0-3000A
2	0.05 级电磁式电压互感器现场检验装置	至少配置一套	用于电压互感器现场检验	电压等级：110kV 及以下
3	0.05 级电容式电压互感器现场检验装置	至少配置一套	用于电压互感器现场检验	电压等级：110kV 及以下

资料来源：国家电网公司

为规范输变电设备在线监测与带电测试装置配置，南方电网公司于 2012 年 1 月 18 日组织制定了《变电设备在线监测与带电测试装置配置指导原则》，对变压器、GIS、10~35kV 开关柜、电缆设备、架空输电设备在线监测与带电测试装置的配置进行了原则性规定，并要求其下属的各分、省公司遵照执行。其中，上述五类设备的状态监测项目中，与公司相关的状态监测项目的配置原则如下：

设备	状态监测项目	状态监测类型	配置原则
变压器	变压器局放测试	带电测试	对存在严重色谱异常的变压器，可开展变压器带电局放测试试点。试点单位所在分子公司电科院或特大型供电企业试验所根据试点情况可配置变

设备	状态监测项目	状态监测类型	配置原则
			压器局放带电测试设备。
GIS	GIS 局放在线监测	在线监测	500kV GIS 宜安装局放在线监测系统；220kV GIS 可安装局放在线监测系统；110kV GIS 原则上不安装局放在线监测装置。
10-35kV 开关柜	开关柜局放测试	带电测试	可开展。分子公司电科院和供电企业运行试验单位根据情况可配置开关柜局放带电测试设备。
	开关柜在线测温	在线监测	可试点安装。
电缆设备	局放测试	带电测试	可在重要线路上试点开展。试点单位所在分子公司电科院或大型以上供电企业试验所根据试点情况可配置局放带电测试设备。
	分布式光纤测温	在线监测	可在重要线路上试点安装。
	接地电流在线监测	在线监测	电缆交叉互联系统均应配置。

4、国家电网公司推出了变电设备在线监测装置质量提升方案

2014年3月，国家电网公司为了提升变电设备在线监测装置使用效果和运行可靠性，充分发挥监测装置的作用，保障变电主设备安全稳定运行，提出了变电设备在线监测装置质量提升的方案。国家电网公司遵循“甄别技术、严控入网、有序推进”的原则，开展在线监测技术有效性评估，科学界定在线监测和带电检测技术优劣势，推广有效、可靠、经济、适用的成熟技术；并将修编相关技术标准和技术规范，提高规范性和标准化，统一装置的测试接口，统一软件功能，统一通信规约，统一信息平台；另外，国家电网公司将制定在线监测技术推广应用的原则，充分考虑资金投入、使用效益、技术成熟度等因素制定中长期发展规划，引导在线监测技术稳步推进、不断升级。从短期来看，国家电网公司放缓了在线监测产品的招标，导致在线监测产品市场需求下降；从长期来看，国家电网公司推出了在线监测装置的质量提升方案有利于电力设备状态检测、监测行业持续、规范、有序的发展。

5、状态检修的全面推广和智能电网建设的推进将会给电力设备状态检测、监测行业的发展带来巨大的存量需求和新增建设需求

随着状态检修的全面推广和智能电网建设的全面推进，电力设备状态检测、监测产品的市场需求预计将呈现出快速增长势头。根据需求来源不同，可以将电力设备状态检测、监测产品的需求划分为存量需求和新增建设需求两大类。存量

需求主要指对在既有电力设备中推广状态检修以及进行智能化改造所带来的需求，新增建设需求则是指未来中长期全国范围内新建高压输电线路及新建变电站等所带来的需求。

(1) 存量电力设备对状态检测、监测产品的需求

长期以来，我国电力工业处于“重发轻供”的局面，“输配电建设严重滞后于电源建设，城乡配电网建设滞后于主网建设，负荷中心受端电网建设滞后于送端电网建设”。为改变这一局面，“十一五”期间，我国加大了电网投资的力度，投资规模始终保持较高水平。2006年，我国电网投资规模为2,105.75亿元，而到了2009年，这一数字大幅提升到3,841.7亿元，并在2010年继续保持3,000亿元以上的高位。预计未来，我国电力工业投资将会继续加大对电网的建设，以弥补电网建设不足的“历史欠账”。

经过“十一五”期间对电网的大力建设，电网中输、配、变、用环节所涉及到的变压器、高压输电线路、GIS、开关柜、电能计量装置等主要电力设备存量已经具备相当规模，上述设备均为状态检测、监测的对象。截至“十一五”末（2010年），全国主要电力设备数量情况如下表所示。

2010年全国输变电主要电力设备数量表

主要电力设备	单位	数量	说明
输电线路	公里	1,261,458	数据来源《二〇一〇年电力工业统计资料汇编》资料，数据指标名称“35千伏及以上输电线路杆路长度”。
高压电缆	段	14,875	②
变压器	组	113,017	数据来源《二〇一〇年电力工业统计资料汇编》资料，数据指标名称“已装置35千伏及以上变压器组数”。
电抗器	台	1,808	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级电抗器设施总数”。
断路器	台	34,934	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级断路器设施总数”。
电流互感器	台	90,802	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级电流互感器设施总数”。
电压互感器	台	50,383	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级电压

主要电力设备	单位	数量	说明
			互感器设施总数”。
隔离开关	台	118,797	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级隔离开关设施总数”。
避雷器	台	71,259	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级避雷器设施总数”。
耦合电容器	台	13,766	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级耦合电容器设施总数”。
阻波器	台	20,989	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级阻波器设施总数”。
组合电器	台	17,556	③
母线	段	9,286	数据来源《电力可靠性管理简报》（第一七六期），数据指标名称“2010年全国220kV及以上电压等级母线设施总数”。
开关柜	面	7,647,948	④
接地网	张	58,521	⑤等同变电站数

注：①部分设备数据经参考变电站设计规范和典型设计，进行设备数量估算。

②数据来源《二〇一〇年电力工业统计资料汇编》资料，数据指标名称“35千伏及以上输电线路回路长度”电缆为29,750公里，按每条2公里监测段估算；

③目前GIS变电站数量大概为全国变电站（58,521座）的2.5%，GIS设备数按照每GIS变电站配置12台估算；

④根据变电站通用（典型）设计原则，开关柜数量按照变电站220kV（3851座）、110kV（20,048座）、35kV（34,040座）各配置60面的2.2倍进行估算；

⑤接地网数等同35千伏及以上变电站（58,521座）数量。

⑥以上数据来源于中电联《输变电设备状态检测（监测）行业研究报告》。

因此，面对如此庞大的电力设备存量，在状态检修全面推广，智能电网建设不断推进，对电网安全性、稳定性、可靠性要求不断提升的情况下，未来，电力设备状态检测、监测产品的市场需求将会非常巨大。

其中，在国家电网公司层面，根据《国家电网公司“十二五”电网智能化规划》，在变电站智能化改造方面对已达到运行寿命的变电站，按照全寿命周期管理理念，进行智能化改造。“十二五”期间，国家电网公司计划完成1,032座变

电站的智能化改造工作，该部分总投资约为 93.8 亿元。在用电环节，“全面建设用电信息采集系统，实现对所有电力用户和关口的全面覆盖，实现计量装置在线监测和用户负荷、电量、电压等重要信息的实时采集”。

（2）新增电力设备对检测、监测产品的需求

随着国民经济的快速发展，各行各业对电力需求量呈稳定增长态势。在电力需求增长的拉动下，未来电源投资将保持增长势头。根据中电联发布的《电力工业“十二五”规划研究报告》，“十二五”期间，电源投资总额约为 2.75 万亿元，占全部电力投资的 52%；“十三五”期间，电源投资总额约为 2.95 万亿元，占全部电力投资的 51%。随着电源投资的增长，必然要求电网投资也保持相应的增长，以便将电能及时输送到各需求区域。根据中电联发布的《电力工业“十二五”规划研究报告》，“十二五”期间，电网投资总额约为 2.55 万亿元，占全部电力投资的 48%；“十三五”期间，电网投资总额约为 2.85 万亿元，占全部电力投资的 49%。因此，在未来电力工业投资规模不断增大的背景下，电力设备投资规模将一直保持高位，从而会对电力设备状态检测、监测产品产生新的市场需求。

同时，随着智能电网建设的不断深入和状态检修模式的全面推行，智能变电站建设投资将对电力设备状态检测、监测产品带来更为明晰的市场需求空间。根据《国家电网公司“十二五”电网智能化规划》，2011 年起，新设计 110（66）千伏及以上变电站全部采用智能变电站建设标准。到 2015 年，新建智能变电站达到 5,182 座左右，智能化部分投资约为 537.6 亿元。

（二）本次募集资金运用将进一步增强发行人未来成长性

本次募集资金拟投资于一次设备状态检测、监测产品生产改造项目，计量装置检测、监测设备生产改造项目，研发中心扩建项目以及补充营运资金，具体情况如下：

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	建设期	募集资金使用计划(万元)	
				第一年	第二年
1	一次设备状态检测、监测产品生产改造项目	6,193.59	1 年	6,193.59	
2	计量装置检测、监测设备生产改造项目	1,537.94	1 年	1,537.94	

3	研发中心扩建项目	2,956.00	2年	2,277	679
4	补充营运资金	8,000.00	/	/	/

注：“一年”指12个月，“第一年”是指募集资金到位日后12个月之内。

通过本次公开发行股票募集资金，将为公司未来业务的发展提供充足的资金支持，合理运用募集资金并顺利完成募投项目，将对增强公司的自主创新能力、保障公司的成长性、提升公司产品的市场占有率产生积极作用。

1、提高电力设备状态检测、监测产品的产销量

我国国民经济的快速发展和全社会用电量的持续增加促进了我国电网、电源等投资规模的不断扩大，同时也对电力安全运行提出了更高的要求。未来，随着智能电网建设的不断推进以及对电力安全运行的不断重视，电网公司对于电力设备状态检测、监测产品的需求也在不断增加。按照公司目前电力设备状态检测、监测产品的产能产量，将无法未来满足未来电力客户的需求。

在此次募集资金到位、募投项目建成并达产后，公司一次设备状态检测、监测产品新增年产量310台；计量装置检测、监测产品新增年产量120台。电力设备状态检测、监测产品产能的提升将及时满足不断增长的市场需求，从而保障公司未来的成长性。

2、提升公司的研发能力和持续创新的能力

研发中心改扩建项目完成以后，公司将在现有的研发能力基础上，进一步提升在状态检修领域的研发水平，通过不断深化研发中心的技术分工与合作，实现理论研究、技术运用和生产环节的无缝对接，促进公司产品的功能升级，提升公司产品的运行可靠性，拓展现有产品和技术的应用领域，增强公司的可持续创新能力，使公司产品能够持续受到市场的认可，最终达到保障公司持续成长的目的。

3、有助于更好地吸引和留住人才

通过本次发行募集资金，公司将有充足的预算来进一步充实和完善管理团队和技术团队。首先，公司可以通过进一步完善薪酬激励制度，在留住管理人员和核心技术人才的基础上，引进满足公司下一步发展所需的人才，特别是引进长期从事状态检修相关工作的专业技术人才和既具有电力设备制造专业背景又拥有

丰富管理经验的人才。其次，公司可以进一步加大对员工专业素质、团队精神等方面的培训，提升员工的专业水平和公司的管理水平。通过采取上述措施，可为公司未来的可持续发展提供充足的人才保障。

4、有助于改善公司资本结构，增强公司抗风险能力

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅增加，资产负债率将大幅下降，从而有助于进一步改善公司的资本结构。

同时，随着资产负债率的降低，公司的偿债能力和抗风险能力都将大幅增强，从而会大大提升公司未来的债务融资能力。

五、长江保荐对于发行人成长性和自主创新能力的结论性意见

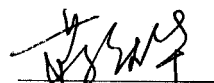
如上所述，本保荐机构认为，发行人所处行业为国家鼓励发展的行业，随着智能电网建设和增强供电可靠性已上升为国家战略，两大电网公司全面推广状态检修，未来对于保障电网安全、稳定和可靠运行的电力设备状态检测、监测行业将有很大市场发展空间；发行人经过了多年的不断努力，积累了较强技术实力，具有良好的创新能力，报告期内，电力设备状态检测、监测产品营业收入持续增长，发行人盈利能力持续提升；发行人未来发展思路规划清晰，募集资金投资项目符合行业的发展趋势，未来发行人具备成长性和持续盈利能力。

（本页无正文，为《长江证券承销保荐有限公司关于厦门红相电力设备股份有限公司成长性的专项意见》之签章页。

保荐代表人（签字）



黄飞



蒋庆华

法定代表人（签字）



王世平



长江证券承销保荐有限公司

2015 年 1 月 19 日