



天津百利特精电气股份有限公司

非公开发行 A 股股票募集资金运用可行性研究报告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，对公告的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏负连带责任。

二〇一四年十二月

一、本次非公开发行募集资金使用计划

本次非公开发行股票拟募集资金总额为不超过 110,000 万元人民币，募集资金扣除发行费用后的净额拟投入以下项目：

单位: 万元

序号	项目名称	实施主体	实施方式	资金用途	投资总额 (万元)	拟使用募集资金 投资额 (万元)
一	高温超导相关项目				25,550.00	23,550.00
1	高温超导线材项目	百利电气	投资	投资建设高温超导线材产品	17,500.00	17,500.00
2	超导电力技术研发中心项目	百利电气	投资	投资建设超导电力技术研发中心	8,050.00	6,050.00
二	智能电网相关项目				55,500.00	53,920.00
1	GIS 项目	百利高压	投资	实施“智能化气体绝缘金属封闭开关”项目	24,000.00	23,220.00
2	电子式互感器项目	百利纽泰克	投资	投资生产电子式互感器	15,000.00	14,700.00
3	VW60 项目	百利有限	投资	实施“VW60 智能型万能式断路器”项目	16,500.00	16,000.00
三	补充流动资金	百利电气	-	用于补充公司经营所需流动资金	30,530.00	30,530.00
合计					111,580.00	108,000.00

若实际募集资金数额(扣除发行费用后)少于上述项目拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

若实际募集资金数额(扣除发行费用后)多于以上项目资金需求总额，则多出部分将用于补充公司流动资金。

在本次非公开发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照上交所《上海证券交易所上市公司募集资金管理规定》等相关法律法规规定的程序予以置换。

二、董事会关于本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）高温超导相关项目

1、高温超导线材项目

（1）项目基本情况

高温超导线材是超导产品的核心基础材料，在电力工业中的应用主要包括超导故障电流限流器、超导输电电缆、超导风力发电机、超导变压器、超导储能系统等一系列高温超导产品。随着高温超导电力技术的广泛应用，高温超导线材具有广阔的市场前景。公司拟使用本次非公开发行部分募集资金投资建设高温超导线材产品。

本项目实施主体是天津百利特精电气股份有限公司，项目总投资 17,500 万元人民币，使用募集资金 17,500 万元。

（2）项目发展前景

超导技术已经成为我国国家战略发展的重点，国家出台的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定中》，在新材料产业中明确提出了要大力发展超导材料。

特定材料在低温下电阻完全消失的现象称为超导。通常超导体必须工作在极低温度，如液氮温度（4.2K，约-269° C）下，长期以来对其广泛应用造成了不利影响。随着高温超导材料（HTS）可在液氮温区（77K，约-196° C）的运行，大大提高了超导技术大规模应用的可行性。目前，随着高温超导材料已经可以实现工业化生产，超导电力技术已经成为电力工业发展的重要组成。

随着化石能源的日益枯竭以及日益增长的环境压力等因素的驱动，必须大力发展清洁能源技术，不断提高能源系统的效率，大力提高可再生能源的比重，并逐步实现可再生能源替代化石能源的重大变革。能源体系的重大变革对电网在大幅度提高输送容量、安全稳定、电力质量和运行效率方面提出了一系列重大课题。超导电力技术是利用超导体的零电阻特性发展起来的电力应用新技术，在应对上述重大课题方面具有常规电力技术不可比拟的优势，具有广阔的市场应用前景。超导材料在电力工业中的应用，主要包括超导故障电流限流器、超导输电电缆、超导风力发电机、超导变压器、超导储能系统等在内的一系列高温超导产品，

对提高电网容量、电能质量、供电可靠性和安全性具有重要意义，将给电力技术的发展、智能电网的结构和特点产生深远的影响。超导电力技术的广泛应用，对于降低未来电网的输配电损耗具有不可替代的作用。现有电网的损耗较大，如不采用有效的技术创新，未来电网的损耗将达到惊人的程度。由于超导体具有零电阻特性，因此超导电力技术在降低电网损耗方面将具有不可替代的作用。此外，高温超导电力设备无需油冷，是一种理想的环保阻燃型电力设备，具有良好的安全可靠。总之，以可再生能源发展为主导的能源结构变革，以及全球气候变暖趋势的加剧，无疑对未来电网的输送容量、安全稳定、电力质量、综合效率等提出了更高的和更迫切的需求，以基于超导体的独有特性而发展起来的超导产品，在面对这些重大挑战时必将发挥更加巨大作用，具有广阔的市场前景。

目前，国际高温超导材料供应市场主要由日本住友公司垄断。从保障国家产业安全的角度，为解决阻碍超导产品研发制造的瓶颈问题，打破垄断，大力发展具有国际领先水平的国产超导材料的重要性不言而喻。

超导线材是超导产品的核心基础材料，超导材料研发生产对推动我国电力工业的发展有十分积极的促进和带动作用，具有广阔的市场应用前景。

本项目的提出将进一步增强公司在高温超导领域的竞争实力，保持企业快速发展。

2、超导电力技术研发中心项目

(1) 项目基本情况

项目建成后，可实现超导基础技术、共性技术和应用技术的研发，同时也将进一步对包括高温超导限流器、高温超导电缆、超导储能系统在内的超导电力设备产品研制以及超导线材研制等内容。

项目实施主体是天津百利特精电气股份有限公司，项目总投资包括固定资产投资和运行费用，其中固定资产投资 4,150 万元，研发中心三年运行费用 3,900 万元，总投资 8,050 万元，使用募集资金 6,050 万元，剩余资金由公司自行筹措。

(2) 项目发展前景

超导技术已经成为我国国家战略发展的重点。国家出台的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中，在新材料产业中明确提出了要大力发展超导材料。2011 年国家能源局正式发布的《国家能源科技“十二五”规划》中，也明

确提出了要大力发展高温超导技术。

高温超导技术及其应用将成为 21 世纪世界科技领域新的制高点，更是全球经济新一轮发展的驱动力。超导电力技术涉及电气工程、物理学、材料科学、低温工程和自动控制技术等多门学科，是多学科交叉的一门新技术。超导电力技术与电气科学和工程联系十分紧密，许多有待研究的关键技术都包含在目前电工科学所涵盖的内容，如电能的产生、传输与储存、低温下的高电压与电气绝缘、基于电磁学的电气设备、低温下的电工测量与传感器、强场环境电磁学等，超导技术与电工学科的结合，势必进一步推动电工科学与工程的发展。超导电力技术是一门有广泛应用和巨大发展潜力的高技术领域，是当代电工科学与工程重要的研究领域，也是目前国际科技发展的重要前沿。

目前，国际高温超导材料供应市场主要由日本住友公司垄断。从保障国家产业安全的角度，大力发展具有国际领先水平的国产超导材料的重要性不言而喻。

我国电力工业的发展趋势是：电力系统的容量越来越大，电网向超大规模方向发展。电网越大，对电网安全性和稳定性的要求就越高，因为一旦发生事故，影响面就越大。同时，随着信息技术和微电子技术日益广泛地向工业和人们生活的各个领域渗透，人们对电能质量提出了越来越高的要求。电能质量问题对用电设备的影响很大，瞬态电能质量问题虽然持续时间很短，但会致使敏感制造设备或生产设备停机，导致生产事故的发生，造成生产、时间、最终是经济上的巨大损失。受日益增强的全球环保意识的驱动，可再生能源的发电份额正在迅速增加。对于这些独立的可再生能源发电站，建立分布式电力储能技术是保证稳定供电的有效手段。然而，常规电力设备和电力系统存在着一些自身的缺陷，阻碍了电力工业的发展。目前，许多电力装备都可以采用超导技术来提高其性能，如输电电缆、电机、变压器、储能装置等。同时，还可采用超导技术研制出常规技术所无法实现的新型电力设备，如超导限流器等。超导电力技术的实际应用，不仅可以大大提高电器设备的单机容量和电网的输送容量并大大降低电网的损耗，而且可以明显改善电能的质量，提高电力系统运行的稳定性和可靠性，提高电网的安全性，并为电网向超大规模方向发展提供技术基础。开展超导电力技术和超导材料研究对推动我国电力工业的发展有十分积极的促进和带动作用。

本项目的提出将进一步增强公司在高温超导技术领域的竞争实力，有助于促

进企业在该领域保持快速发展。

（二）智能电网相关项目

1、GIS 项目

（1）项目基本情况

GIS 项目又称“智能化气体绝缘金属封闭开关项目”，属于高压开关行业中技术成熟、水平较高的产品。

本项目拟从 126kV、252kV 入手研究开发智能化 GIS 气体绝缘金属封闭开关，进一步优化该产品，并形成一定的生产能力。在此基础上，首先从生产断路器入手，再进一步研究开发 550kV GIS 气体绝缘金属封闭开关，并形成一定的批量生产能力。

本项目实施主体为本公司控股子公司天津市百利高压超导设备有限公司，项目总投资 24,000 万元人民币，使用募集资金 23,220 万元，剩余资金由公司自行筹措。

（2）项目发展前景

GIS 具有易于安装建设，抗严酷环境条件，可靠性高，维修量小等优点，是高压进城、水电站建设、以及在污秽、湿热、高海拔、高寒等严酷环境条件下建高压、超高压变电站的首选产品。随着电力工业的发展，GIS 使用量及使用比重会进一步增加，智能化、小型化是 GIS 未来发展趋势。

国家电网公司提出的新一代智能变电站，以“集成化智能设备与一体化业务系统”为主要特征，将实现专业设计向整体集成设计的转变，一次设备智能化向智能一次设备的转变，是先进适用技术的集成应用。南方电网公司围绕建设智能、高效、可靠、绿色电网的发展目标，将加大“3C”绿色变电站建设与运营工作。

国家电网公司 2014 年将完成电网投资为 3815 亿元，其中智能电网建设改造投资 775 亿元。将启动建设 50 座新一代智能变电站，完成 100 座变电站智能化改造，全年安装新型智能电表 6000 万只。2015 年初步建成坚强智能电网。到 2015 年底，110 千伏及以上线路达到 90 万公里、变电（换流）容量 40 亿千伏安（千瓦），分别是 2010 年的 1.5 倍和 1.8 倍。建成“两纵两横”特高压交流和 7 回特高压直流，特高压和跨区输电能力达到 2.1 亿千瓦，保证 3.5 亿千瓦清洁能源送

出和消纳。

南方电网公司将加大“3C”绿色变电站建设与运营工作，建设 10 座“3C”绿色变电站；2015 年网内新增智能化变电站 165 座，其中 220kV 新增 36 座，110kV 新增 129 座。大力发展清洁能源，调整电力结构，到 2015 年装机容量合计达到 2.6 亿千瓦，非化石能源装机比重达到 48.4%。由此可见，在“十二五”后期以及“十三五”时期，智能电网设备需求不断加大，市场空间十分广阔，行业将迎来较为难得的历史机遇期。

GIS 气体绝缘金属封闭开关项目是高压、超高压变电站的先进设备，符合我国智能电网发展需求，项目实施后可以为公司带来较好经济效益。

2、电子式互感器项目

（1）项目基本情况

电子式互感器是智能电网的关键设备，其诸多性能优点使其成为电磁式互感器理想的替代产品。公司拟使用募集资金投资生产 10kV~500kV 电子式互感器。

本项目实施主体为本公司控股子公司天津市百利纽泰克电气科技有限公司，项目总投资 15,000 万元人民币，使用募集资金 14,700 万元，剩余资金由公司自行筹措。

（2）项目发展前景

电子式互感器是传统电磁式互感器的换代产品，可以同时测量一次电流和电压（也可以单独测量电流或电压），用光纤以太网向其他二次设备输出数据。随着我国电力系统设备无油化进程的发展，电子式互感器必将替代电磁式互感器，成为市场的主角。受全球气候变化、生态环境恶化及化石能源快速消耗等问题影响，当今世界能源格局正在发生重大而深刻的变革，智能电网逐渐被世界各国所重视。2014 年，中央高层领导三次公开表态支持智能电网建设，由此可见，智能电网的发展已经得到了党中央和国务院的高度重视。预计到“十二五”末，全国发电装机容量达到约 14.37 亿千瓦，110 千伏及以上线路达到 133 万公里，变电容量达到约 56 亿千伏安，电力工业投资将达 5.3 万亿元，其中，电网投资约 2.55 万亿元，占电力总投资的 48%。随着我国输变电设备无油化进程的推进，电子式互感器逐步取代电磁式互感器是必然的趋势。

电子式互感器作为智能电网的关键设备，将随着我国智能电网的全面推广而

形成更加广阔的市场前景。本项目的提出将进一步增强公司在互感器领域的竞争实力，保持企业快速发展。

3、VW60 项目

（1）项目基本情况

VW60 项目全称为“VW60 智能型万能式断路器”项目，是第四代万能式断路器。

本项目实施主体为本公司全资子公司天津市百利电气有限公司，项目总投资约 16,500 万元人民币，使用募集资金 16,000 万元。

（2）项目发展前景

《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》国发〔2010〕32 号智能电网关键设备（系统）研制规划中指出：“研制新一代的智能配电网保护测控一体化装置，实现对配电网的全景数据采集、保护和控制。2015 年，在装置中实现含有分布能源介入的配电网的保护与控制。实现以智能电网测控一体化装置为基础的配电网自愈。对样机缺陷进行修改，完善设计，产品改进成熟并大规模应用于智能配电网中。”

新一代智能型万能式断路器的结构创新和控制器技术创新，可提高智能型万能式断路器的选择性保护范围及极限短路分断能力，扩大智能控制器的功能，以确保智能配电网的工作稳定性与可靠性。开发新一代智能型万能式断路器，可满足高可靠性智能配电网实现全电流范围选择性保护的需要，是国内市场和行业急需研制的产品。VW60 系列智能型万能式断路器是新一代万能式断路器，是现代供电系统和智能电网急需的低压侧关键的元件。

根据国家电力发展规划估算，国内对万能式断路器市场年需求量约为 50-60 万台。由于国内企业在智能型万能式断路器的投入不足，国外公司基本垄断了国内重大工程项目等中高端市场，开展新一代万能式断路器的研究已刻不容缓，它不仅关系到我国电力工业的发展，而且关系到整个低压电器行业的发展及我们的生存空间。公司预计本项目成果进入产业化阶段后，新一代万能式断路器的市场占有率预计可达到五分之一左右，约为 10~12 万台，市场前景广阔。

VW60 系列智能型万能式断路器具有良好的市场前景，将为公司和社会创造良好的经济效益。

（三）补充流动资金

公司所处的电气机械及器材制造业属于资本密集型行业，在产品的研发及生产中需要投入大量资金；同时，随着其它募投项目相继实施，相关生产也会产生新的流动资金需求。因此，公司必须有充足的流动资金以维持现有生产并满足公司业务不断发展的需要。截至 2014 年 9 月 30 日，公司短期借款和一年内到期的流动负债合计为 15,450 万元，长期借款金额为 1,000 万元，资产负债率为 51.04%，融资成本和资产负债率一定程度影响了公司的经营业绩和间接融资能力，不利于公司的持续稳定发展。

发行人以本次非公开发行股票募集资金中的 30,530 万元补充流动资金，一方面可减少新增借款的形成，避免融资成本的进一步提高；另一方面，可通过偿还借款的方式减轻借款偿还压力，减少利息支出，降低公司资产负债率，使公司的财务结构更趋合理。

天津百利特精电气股份有限公司

二〇一四年十二月三十日