

股票代码：300360

股票简称：炬华科技



杭州炬华科技股份有限公司
非公开发行股票募集资金使用的
可行性分析报告
(修订稿)

二〇一六年十一月

释义

释义项		释义内容
能源互联网	指	能源互联网是信息网络、能量网络和能源网络的高度整合，以电力网络为枢纽平台，以可再生能源和分布式能源接入为主要任务，以互联网技术为实现工具，通过能源调节系统对可再生能源和分布式能源基础设施实施广域优化协调，实现冷、热、气、水、电等多种能源形式优化互补，提高能源使用效率，实现信息、能量和能源三者之间双向流动共享
能源需求侧	指	与能源供给侧相对应，主要指电、水、气、热等能源的直接使用者。
能源需求侧管理	指	能源供给侧采取有效措施及适宜的运作方式，与用户协力提高终端用户用能效率、改变用能方式，为减少能量消耗和满足能源需求，实现最低成本能源服务所进行的运营管理活动。
物联网	指	即 Internet of Things (IOT)，物物相连的互联网，是将各种信息传感设备与互联网结合起来而形成的一个网络。
智能电网	指	以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的坚强网架为基础，以通信信息平台为支撑，具有信息化、自动化、互动化特征，包含电力系统的发电、输电、变电、配电、用电和调度各个环节，覆盖所有电压等级，实现“电力流、信息流、业务流”的高度一体化融合的现代电网
国家电网、国网	指	国家电网公司
南方电网、南网	指	中国南方电网有限责任公司
电网端	指	国家电网、南方电网及地方电力公司等发行人客户
用户端	指	工业、商业、公共事业机构等发行人客户
AMI	指	Advanced Metering Infrastructure，高级计量架构，指在智能表计与公共企业系统间的通讯硬件和软件及相关的系统和数据管理软件共同形成的一个网络，并具备为公共事业单位、客户、零售商等其他机构收集传递数据信息的功能。是一个用来测量、收集、储存、分析和运用用户用电信息的完整的网络和系统。是用电信息采集系统更高层次的架构
CNAS	指	中国合格评定国家认可委员会（China National Accreditation Service for Conformity Assessment，CNAS）是根据《中华人民共和国认证认可条例》的规定，由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检查机构等相关机构的认可工作。

释义项		释义内容
智慧水务	指	通过更好的监测、采集、分析和辅助日常及应急决策，使水务资产能够更加高效、长期和可靠的运行。利用 IT 系统和大数据服务手段帮助水务企业实现最佳的管理状态，高效的利用水务设施资产，提升企业运营效率。
移动互联网	指	(Mobile Internet)移动和互联网相融合的产物，是整合了二者优势的“升级版”，即智能移动终端通过运营商提供的无线接入，采用无线通信方式获取互联网企业提供的成熟的应用。
云计算	指	即 Cloud Computing 基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。
PPP	指	即 Public-Private Partnership，公私合作模式，是公共基础设施中的一种项目融资模式。在该模式下，鼓励私营企业、民营资本与政府进行合作，参与公共基础设施的建设。
CMC	指	China Metrology Certification 是“中华人民共和国制造计量器具许可证”标志，意为中国制造计量器具许可证。
MID	指	Measuring Instruments Directive，为了消除贸易壁垒，促进商品的自由流通和计量器具生产者（使用者）的平等竞争，欧盟于 2004 年出台的计量器具指令。MID 指令主要是对投放市场前的计量器具产品进行出厂前的技术规定。凡属于 MID 指令范围内的计量器具，出厂前必须通过相应的合格评定程序，方能投放到欧盟市场。欧盟以外其他国家的生产企业如果在欧盟国销售计量器具产品，也必须符合 MID 指令的有关要求。
KEMA	指	Keuring van Elektrotechnische Materialen,荷兰电力工程设备测试公司，为欧洲主要电力设备质量认证机构之一，安全测试认证最为知名

一、本次发行及项目概述

近年来，为推进电力体制改革和鼓励智慧能源互联网、物联网产业发展，国家出台一系列产业政策进行大力支持，这为行业发展创造有利的市场环境。为抓住行业发展的历史性机遇，充分发挥炬华科技多年以来在技术、产品、品牌以及客户资源等方面的各项优势，公司拟通过非公开发行股票，募集资金不超过人民币 80,858.08 万元（含 80,858.08 万元），用于“能源需求侧物联网信息平台生产建设项目”、“智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目”、“智慧能源技术研究院建设项目”、“营销及技术服务的网络建设项目”和“补充流动资金”等，以进一步巩固和提升公司的核心竞争力，增强公司竞争优势，使公司从能源计量仪表和能源信息采集系统供应商升级为全球一流能源物联网设备供应商和服务提供商。

二、本次募集资金的使用计划

本次非公开发行募集资金总额不超过人民币80,858.08万元（含80,858.08万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额
1	能源需求侧物联网信息平台生产建设项目 （需求侧电、水、气、热计量和信息采集系统产品的生产建设项目）[注]	27,378.52	15,575.59
2	智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目	48,222.11	36,691.06
3	智慧能源技术研究院建设项目	23,045.31	14,811.43
4	营销及技术服务的网络建设项目	16,838.04	780.00
5	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		127,483.98	79,858.08

注：公司通过对能源需求侧（主要指电、水、气、热等能源的直接使用者）客户销售各种智能终端及物联网传感器等硬件和连接智能终端的信息采集系统服务平台软件，使能源需求侧客户可以利用信息采集系统服务平台，对各种用能参数信息进行采集、汇总、分析，从而更加精准、有效的使用各种能源。

该项目涉及以下产品的生产和销售：①居民用户侧智能水表（远传、多功能水表）、“四表合一”协议转换器（接口转换器、采集器）、智慧水务管理服务平台（水计量、流量采集及

其统计、分析、营收管理系统软件及安装运维)；②工商业用户侧计量与采集系统中应用的终端设备(板表、导轨表、数据集中器、电力监测终端)和信息采集系统服务平台管理软件(用能采集、统计、分析和节能等管理系统软件及安装运维)等；③物联网传感器(仪用传感器、无线自组网模块)和物联网产品壳体配件(终端壳体)等。

本次发行募集资金到位后，若实际募集资金净额低于拟投入募集资金金额，则不足部分由公司自筹解决。

本次非公开发行股票募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法律法规规定的程序予以置换。

三、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析

(一) 能源需求侧物联网信息平台生产建设项目

1、项目概况

公司拟实施的能源需求侧物联网信息平台生产建设项目，是为居民用户、工商企业全面提供能源监控、运营维护和综合节能改造等增值服务的信息平台，以能源互联网的思维和创新商业模式，全面提供服务和产品，项目具体构成如下：

序号	名称		分类
1	居民用户需求侧管理信息系统		“四表合一”协议转换器（接口转换器、采集器）
			智能水表（远传、多功能水表）
			智慧水务管理服务平台（计量、抄表、付费等水务管理系统产品）
2	工商业能源需求侧智慧管理信息系统平台	工业企业能源需求侧智慧管理信息系统平台	终端设备（数据集中器、电力监测终端）
			信息采集系统服务平台（数据集中器、电力监测终端及其施工）
		商业办公能效智慧管理信息系统平台	终端设备（板表、导轨表、数据集中器）
			信息采集系统服务平台（板表、导轨表、数据集中器及其施工）
3	物联网传感器及配件		物联网传感器（仪用传感器、无线自组网模块）

基于现代信息、物联网、传感器等技术建立能源需求侧物联网信息系统平台，能源需求侧物联网信息系统平台利用大量的需求侧监测终端、物联网通讯技术、物联网传感器进行采集需求侧用户端信息，分布式储存用户实时能源耗用信息、能源质量信息、能源供求信息、能源设备信息，并通过系统平台对数据进行深度分析，给出用户的能源管理、能源应用合理化建议，优化能源配置，提高能源利用率，促进用能设备运行维护信息化、智能化，极大减少人力维护成本，减少能源损耗，提高能源需求侧用户的使用体验，让节能措施贯穿于整个用能过程，促进整个社会节能减排措施的有效实施。

公司能源需求侧物联网信息平台生产建设，以水、电等各类智能计量、采集产品深入能源需求侧用户端，提供“四表合一”转换器等物联网产品和整体解决方案，以及智慧水务解决方案。为企业、园区以及公共事业等领域的能源需求侧提供整体解决方案，包括相关终端产品和智能监控、节能、运维及未来的售电等服务，市场前景广阔，社会意义重大。

2、项目实施主体

项目实施主体为炬华科技，将利用公司已有土地进行项目建设。

3、项目实施的必要性

本项目符合国家政策的导向，是公司落实国家产业政策，推动产业发展的需要，本项目的实施将有助于扩展并完善公司的产业结构，提升公司的核心竞争能力，有利于公司为能源需求侧用户提供“四表合一”转换器等物联网产品和整体解决方案，以及智慧水务解决方案；同时为企业、园区以及公共事业等领域的能源需求侧提供整体解决方案，提高需求侧用户的能源使用效率，降低用能成本，提升用能体验，使公司产业内涵得到有效延伸。

随着能源服务市场兴起，参与提供服务的企业数量不断上升，服务模式的不断完善，能源需求侧物联网信息系统平台建设将提速。能源互联网政策落地推动需求侧管理发展，需求侧响应也迎来发展机遇。作为需求侧响应的前提能源监测，

将受益政府推动，直接导入客户流量，大规模使用需求侧监控终端、物联网通讯设备。另外，还可以分享用户需求侧管理提升带来的节能收益，并通过挖掘平台用户数据实现增值服务。本项目是公司抓住市场机遇，实现在需求侧能源管理行业领先地位的需要。

4、项目实施的可行性

(1) 国家产业政策的大力支持

我国正加快推进电力体制的深化改革，出台了一系列政策推动智能电网和能源互联网的建设，这成为能源服务行业蓬勃发展的契机。2015 年 7 月，国家发改委、国家能源局联合下发了《关于促进智能电网发展的指导意见》，提出整合智能电网数据资源，挖掘信息和数据资源价值，强化电力需求侧管理，引导和服务用户互动；配合“互联网+”智慧能源行动计划，加强移动互联网、云计算、大数据和物联网等技术在智能电网中的融合应用；完善煤、电、油、气领域信息资源共享机制，支持水、气、电集采集抄，建设跨行业能源运行动态数据集成平台，鼓励能源与信息基础设施共享复用。2015 年 11 月国家发改委、国家能源局等部门正式公布《关于推进输配电价改革的实施意见》等 6 大电力体制改革配套文件，通过逐步放开售电业务，鼓励越来越多的市场主体参与售电市场，优先开放能效高、排放低、节水型的发电企业，以及单位能耗、环保排放符合国家标准、产业政策的用户参与交易；整合互联网、分布式发电、智能电网等新兴技术，促进电力生产者和消费者互动，向用户提供智能综合能源服务，提高服务质量和水平；建立规范的购售电交易机制，在改进政府定价机制、放开发电侧和售电侧两端后，对电网输配等自然垄断环节和市场其他主体严格监管。

(2) 能源服务行业市场前景广阔

能源服务需求可分为用户侧需求及售电侧需求，能源服务用户需求侧又分为公共能源需求侧和工商业能源需求侧。随着政府大力推广以“四表集抄”、“智慧水务”等为代表的公共能源需求侧管理，公共能源需求侧管理目前正在逐步从试点推广到全国数以亿计的居民用户；工商业能源需求侧管理是促进节能减排的重要手段，依靠需求侧用电数据提供准确的电力需求预测，实现供需实时匹配，提

升发电侧、输配侧管理及运维效能。同时，提升生产及管理效率、获得设备运检托管、节能服务、实现用能安全等，从而达到智能化、节约化用能。

能源需求侧服务前景广阔，叠加用户侧的节能及运维托管业务市场空间超过千亿元。因此，能源服务行业市场直接受益政策驱动，行业未来前景可期。

(3) 促进公司能源需求侧管理产业布局

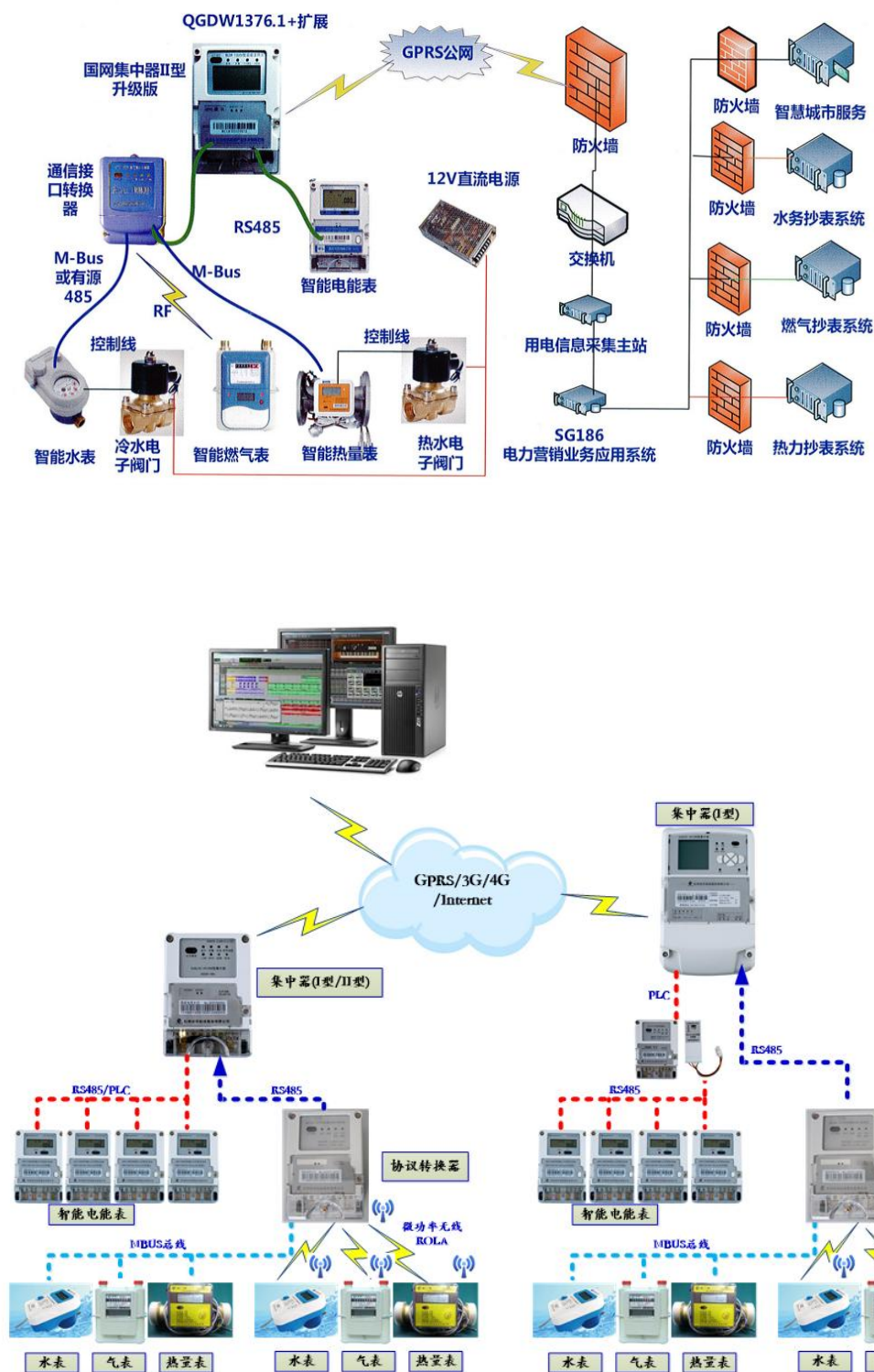
能源需求侧物联网信息平台生产建设项目的实施，将会促进更加智能、更加开放的能源管理体系建设，实现能源计量、能源消费的可视、实时化，促进人们的节能意识提升；智能配用电设备技术的研究，对于智能电网的建设，特别是电力能源互联网及微电网的建设提供技术支撑，实现能源互联互通。在此基础上将各种能源资源进行整合互联，通过平台进行数据分析，提供精准化的用能质量管理，促进用能设备运行在最佳状态降低企业设备运维成本；提供精细化用能服务，实现节能增效，为低碳经济建设提供系统性的解决手段。

目前公司为开展能源需求侧管理，已经开始进行了积极筹划，通过居民用户公共能源中的“四表合一”采集建设以及智慧水务平台业务的开展，促进公司公共能源计量及采集系统的业务发展，同时，“四表合一”采集建设以及智慧水务平台业务相互促进，相互提升。公司发挥在电能计量与采集的技术优势和业务经验，积极开展产业链整合和业务合作，围绕工商业用户能源需求侧的设计、安装、能源监测和节能等提供全面服务。

具体情况如下：

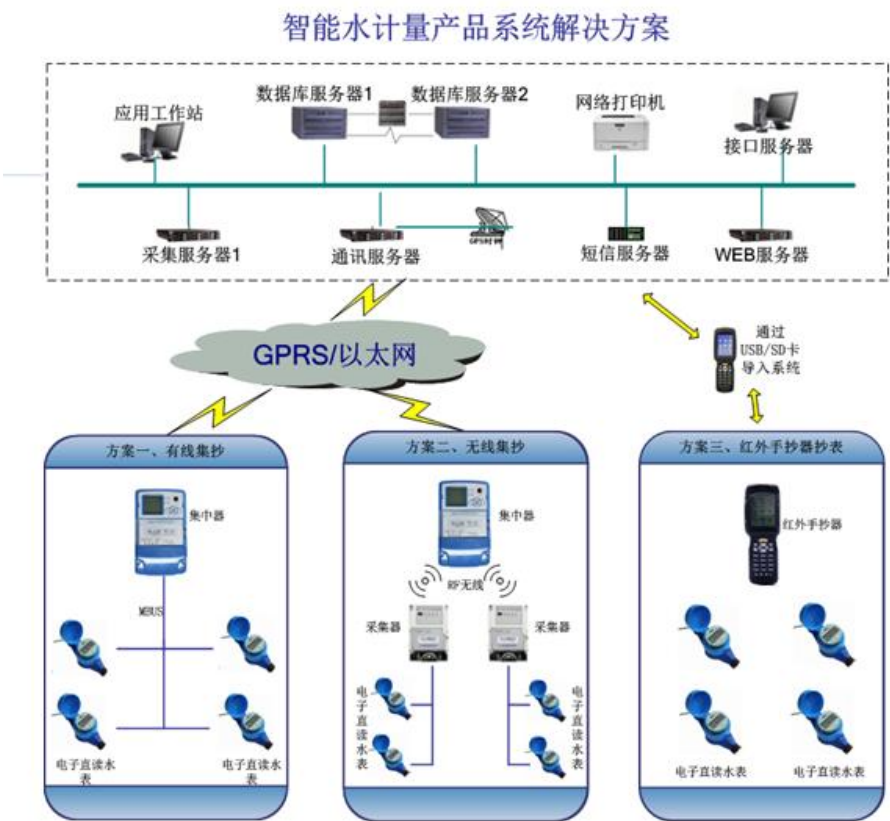
第一，公司积极配合国家电网“四表合一”采集建设项目的实施，加大对智能电表、智能水表、燃气表、热水表的协议转换器的研发，相关产品在浙江、上海、江苏进行试点，效果良好，目前正在浙江、上海、江苏、山东、辽宁、吉林、河南等省市进行推广。通过国家电网公司已建成的用电信息采集系统，公司把每家每户用的水、气、热、电计量仪表数据通过协议转换器进行集中抄表、存储、分析，然后将这些数据上送到国家电网已建成的用电信息采集系统中，给公共能源运营商提供综合数据采集及分析服务，为客户提供精细化、多元化、综合化的需求侧管理及节能服务，促进公司的战略升级。

电、水、气、热一体化抄表网络拓扑图



第二，2015年9月，公司收购了杭州炬源智能仪表有限公司100%股权，积极发展智能水表及智慧水务等业务，旨在为水务需求侧提供智能计量、管网监测等综合水务整体解决方案。通过公司的智能水表，给水务公司提供高精度水流量

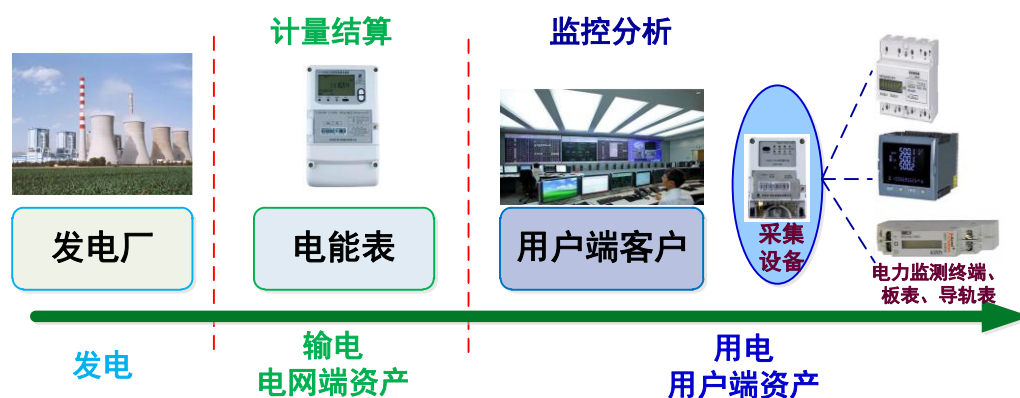
计量，提供远程数据抄读接口、远程阀控功能；配合公司研发的智能水表采集设备，将实时用户用水数据传送到公司研发的智慧水务平台。智慧水务平台可以实时结算用户用水费用，发布远程开阀及关阀命令，同时可以通过实时冻结各计量点数据，提供水务公司关于输水管道的跑、冒、滴、漏等各种分析及预警，提升水务公司的需求侧管理水平，降低水务运营成本，提升客户服务水平。



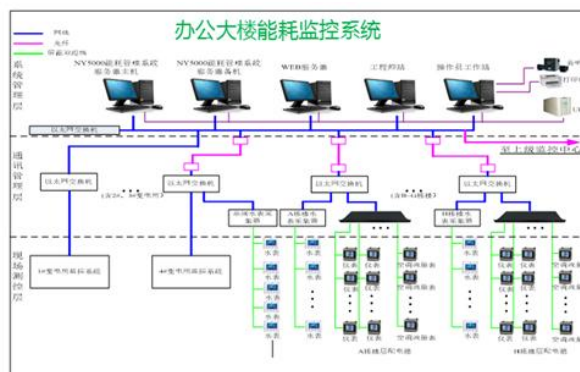
第三，公司开展工商业能源需求侧的监控、维护和综合节能服务，发挥公司在电能计量与采集的技术优势和业务经验，积极开展产业链整合和业务合作。

需求侧工商业用户与国网、南网等电力公司只存在结算电费的业务关系，一般只需要一只电能表，并由“电网端”提供。而“用户端”随着节能减排的推进和能耗的精细化管理要求，公司推动的工商业能源需求侧智慧管理信息系统平台所应用的电力监测终端、板表、导轨表及采集数据集中器和通讯管理机等需求量激增，能够对工商业用户各生产环节、办公环节、环境进行监测、统计、分析以及节能优化，从而达到节约能源的效果。公司发挥在电能计量与采集的技术优势和业务经验，积极开展工商业能源需求侧的监控、维护和综合节能服务产业链整

合和业务合作。



公司与苏州太谷电力股份有限公司进行合作，充分发挥苏州太谷电力股份有限公司在能源需求侧领域的引领作用，储备了能源需求侧管理平台技术；2016年3月，公司收购上海纳宇电气有限公司，该公司产品已经应用于全国79条地铁线、上海中心大厦等上百个国家重大项目中，拥有的自主知识产权产品《NY5000能耗管理系统》获上海市科技成果评测鉴定证书，在此基础上，公司进一步涉足用户端智能电力仪表和能源管理系统，拓展节能减排及能源互联网系统解决方案相关业务；公司参股杭州经纬信息技术股份有限公司，为用户端能源提供设计、安装、能源监测和节能等提供全面服务。同时，公司积极顺应国家电力改革发展的趋势，于2015年10月成立了浙江炬能售电有限公司，凭借电力采集和需求侧管理服务积累的大量用电客户，为将来公司售电业务的全面开展做好了准备。



5、项目投资概算及效益

(1) 项目投资概算

项目总投资 27,378.52 万元，投资明细如下：

项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)
能源需求侧物联网信息平台生产建设项目		
其中：厂房建设投入	4,930.25	4,930.25
土地投入	413.30	
设备投入	9,379.83	9,379.83
铺底流动资金	12,655.13	1,265.51
合计	27,378.52	15,575.59

(2) 项目投资收益分析

本项目建设期 3 年，项目投资内部收益率为 28.75%（税后），投资回收期 6.6 年（税后，含 3 年建设期）。

6、募投项目涉及报批事项情况

能源需求侧物联网信息平台生产建设项目已在杭州市余杭区发展和改革局完成了备案，并通过了项目环评。

（二）智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目

1、项目概况

公司拟实施智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目，主要建设智慧计量与采集系统（AMI）智慧制造、智能充换电设备智慧制造、智能配用电产品智慧制造项目，全面提升公司在国内、国外的智慧计量与采集系统（AMI）竞争优势，同时利用在电力行业的品牌优势，借助现有的销售渠道，积极向智能配用电、充电设备领域发展。项目具体构成如下：

序号	名称	相关产品
1	智慧计量与采集系统（AMI）智慧制造	AMI智能电能表
		AMI采集设备
2	智能充换电设备智慧制造	电动汽车直流充电桩及系统
		电动汽车交流充电桩及系统
3	智能配用电产品智慧制造	无功补偿系列产品
		智能配电柜、智能配电箱系列产品
		电能监测仪、配电终端系列产品
		无线测温系统及传感器系列产品



智能电网是电力输配系统综合传统和前沿的电力工程、复杂的感应和监控技术、信息技术和通信技术以提高电网运行效率并支持客户端广泛的附加服务的新型电网。一般来讲智慧 AMI 系统的实施是实现智能电网的关键和第一步。智慧计量与采集系统（AMI）是电能计量的智能终端和系统的完美结合，除具备传统计量仪表基本计量功能外，智慧计量仪表还具有多种阶梯计量、费率计量、用户端控制、多种模式数据通信、能源防窃等功能，代表着未来节能型智能公共能源服务最终向用户智能化终端的发展方向。本项目配合公司产业发展规划，与公司电能计量与用电采集系统产品相辅相成，可以巩固和发展国网、南网智能电能表与用电采集系统产品，紧跟国际智能电网建设，拓展智慧计量与采集系统（AMI）全面进入国际市场的战略方向。

2015 年 9 月国务院办公厅印发《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》，指出要坚持纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，将充电基础设施建设放在更加重要的位置，力争到 2020 年基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过 500 万辆电动汽车的充电需求。国家部署加快电动汽车充电基础设施和城市停车场建设，鼓励民资以独资、PPP 等方式参与充电桩建设。据预计 2016 年我国充电设施市场规模将达到 400 亿元，到 2020 年将突破 1,000 亿元。面对充电桩的发展趋势，政府也在加大政策红利，千亿元市场级别的空间正快速打开。公司已具备电动汽车充电桩产品生产的技术，并获得国网电科院的相关型式试验报告。

智能配用电产品是智能配电网的智能终端，是保证配用电系统高效、正常运行和事故检测、保护、控制以及电网质量的基础。近年来，我国配电网建设投入不断加大，配电网发展取得显著成效，但配用电水平相对国际先进水平仍有差距。公司配用电产品已进行了广泛应用，通过本项目的实施，可以丰富公司各项配用电产品的种类、增加产品规模，不仅可以提高供电质量，还可以更好地满足能源需求侧多元化、个性化需求。公司已取得了相关认证，并初步形成了市场销售。

2、项目实施主体

项目实施主体为炬华科技，将利用公司已有土地进行项目建设。

3、项目实施的必要性

全球资源 and 环境压力的增大、电力市场化进程的推进、用户对电能质量和用电可靠性要求的提升等因素使得电力行业面临前所未有的挑战，许多国家和组织不约而同地提出要建设具有灵活、清洁、安全、经济、友好等性能的智能电网，并将智能电网视为未来电网的发展方向。智能电网主要由四部分构成：高级计量构架(AMI)、高级配电运行(ADO)、高级输电运行(ATO)、高级资产管理(AAM)。技术上智能电网是通过以上四部分之间的密切配合来实现的。发展智能电网的顺序会影响成本和效益，AMI 的实施是实现智能电网的关键和第一步。随着中国智能电网建设的推进，智能电能表和用电信息采集系统产品是智能电网建设的核心组成。国内大约有 4.5 亿户居民，加上各种工商业用户及厂矿企事业单位，按照 8 年的轮换周期，每年的轮换数量将超过 7000 万只；考虑到国家城镇化建设的加快，每年新增住房建设的使用，有超过 1000 万只的新增用户，全年 8000 万只电能表的需求将是稳定的。受益于国内多年的智能电网建设，我国智能电能表和采集系统产品在国际市场具有领先优势。根据 IHS 最新研究，2014 年全球智能电表（带通信功能）总出货量为 1.32 亿只，预计 2015 年全年为 1.50 亿只；2016 年智能电表占各类电能表比例将达到 35%。国际能源署估计，2013 年底全球与智能电网配套使用的智能电表安装数量达到 7.6 亿只，到 2020 年智能电网将覆盖全世界 80%的人口。全球智能电表市场的增长为智能电能表生产商带来巨大发展机会。

发展新能源汽车是中国国家战略的必然选择。中国面临着环境污染严重、原油对外依赖度居高不下、汽车产业发展落后于发达国家等诸多挑战，发展新能源汽车是中国国家战略的必然选择。在中国政府的强力推动下，中国电动汽车市场高速增长，2015 年中国新能源汽车销量突破新高，纯电动车型销售比例超过七成，占主导地位。电动汽车迅速发展的同时，充电网络基础设施建设落后于国家规划，充电设施与电动汽车的配比远没有达到 1: 1 的标配。电动汽车生产和销量的持续放量，将迎来充电桩行业的爆发式增长。

国家能源局在《配电网建设改造行动计划中（2015-2020）》中明确要求建设高起点、高标准的配电网，继续提高供电可靠性和智能化水平，力争 2020 年供电可靠率达到 99.82%，综合电压合格率达到 98.65%，配电自动化覆盖率达到 90%。另外，近年来国家持续加大对农村电网的升级改造，每年投资规模达 500 亿以上，因此，智能配用电设备市场前景巨大。

4、项目实施的可行性

（1）符合国家产业政策

2010 年 1 月，国家电网公司发布《关于加快推进坚强智能电网建设的意见》，计划到 2015 年，初步形成以特高压为核心的坚强国家电网，到 2020 年，基本建成坚强智能电网。国家电网公司提出实现所有系统内电力用户“全覆盖、全采集、全费控”的用电信息采集系统建设，将涉及 27 个省网公司、298 个地市。

2015 年 9 月，国务院办公厅印发《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》，指出要坚持纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，将充电基础设施建设放在更加重要的位置，力争到 2020 年基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，新增集中式充换电站 1.2 万座，分散式充电桩 480 万个，以满足全国 500 万辆电动车的充电需求。此外，将积极推进公务与私人乘用车用户结合居民区与单位停车位配建充电桩，新增超过 430 万个用户专用充电桩，其中，在居民区，建成超过 280 万个用户专用充电桩；在公共机构、企事业单位、写字楼、工业园区等单位内部停车场，建成超过 150 万个用户专用充电桩，以满足基本充电需求。

2015 年 7 月，国家能源局发布《配电网建设改造行动计划（2015-2020）》，明确指出建设城乡统筹、安全可靠、经济高效、技术先进、环境友好的配电网设施和服务体系以适应能源互联网，在配电网资金投入方面，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。

（2）智能电网将成为行业未来发展主流

智能电网已成为世界主要国家，尤其是发达国家、新兴经济体应对环境变化、发展绿色经济、提高能源使用效率的重要举措。各国纷纷制定出台了规划、政策，采取具体行动，加快推进智能电网技术和产业发展。由于各国社会经济发展情况迥异，电力工业发展现状差异明显，因此各国智能电网建设的特点和方向都有所不同。各主要国家和地区基于其发展条件、技术基础和应用需求，在推动智能电网发展的部署上各有侧重。智能电网的兴起对智能电表、用电信息通信采集设备、智能传感器以及相关输配电设备等产品的需求不断加大。以智能电表为例，国际能源署预计，到 2020 年智能电网将覆盖全世界 80% 的人口。根据 Pike Research 预计，智能电网中的 AMI 高级计量体系的市场规模将在未来 5 年内保持 30% 左右的年复合增长率，相关产品的市场需求将大幅增加。

国家发展改革委、能源局、工信部和住建部联合印发《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》，对未来我国充电基础设施布局提供指导，不仅提出了我国“十三五”阶段充电基础设施发展的总体目标，而且还提出了分区域和分场所建设的目标与路线图。未来五年，我国新增充电桩将达到 480 万个，新增充电站应达到 1.2 万座；此外，居民小区的私人充电桩拟投建 280 万个，单位内部停车位拟投建 150 万个。据预计 2016 年我国充电设施市场规模将达到 400 亿元，到 2020 年将突破 1,000 亿元。

智能配电网标准化程度高，适应性良好，并网成本较低，可以接入大量分布式能源，有助于推动可再生能源发电的发展，降低煤炭等传统能源的使用率和排放量，在促进环保的同时，深刻地影响了电力生产方式与能源结构的转变，促进了能源互联网的构建。

（3）国际市场前景广阔

在智能电网全球性大规模建设的背景下,未来国际电能表市场尤其是智能电表市场将有更广阔的增长空间,同时随着我国电能表制造企业的自主创新能力的增强和技术水平的不断提升以及综合竞争优势的突显,我国电能表产品将在国际市场上占有更大的市场份额。近年来每年均有一定增长,国际市场已成为我国智能电能表和用电采集设备销售的重要市场。

目前国际上欧美发达国家和发展中国家正在推进智能电网建设,AMI 计量与采集推进迅速,预计到 2020 年,全球范围内将要安装 20 亿台智能电能表和采集产品,扣除中国需求量外,国外市场约有 16.5 亿台的需求。因此,随着全球智能电网建设的逐步深入,智能电能表需求的快速增长,以及电能表产业向中国转移,我国智能电能表的出口量也将快速增长。

(4) 促进公司优势业务延伸发展布局

公司一直致力于从事能源计量仪表和能源信息采集系统产品研发、生产、销售,是行业内最具技术影响力和发展潜力的公司之一。在我国智能电网和用电信息采集系统建设的带动下,公司电能表从单一的计量功能向模块化、智能化、数字化、多功能、系统化和信息化的智能电能表方向发展;用电信息采集系统则可以通过结合多种通信技术进行更为广泛的应用,公司凭借技术领先、质量可靠等优势,成为国网、南网的重要供应商。公司在继续巩固和增强国内行业领先地位的同时,为进军海外市场奠定了基础,扩大境外市场份额,符合公司发展的方向。2015 年 10 月,公司收购了欧洲智能电表及 AMI 系统的供应商之一“Logarex 智能电表公司”100%股权,在技术及应用领先的欧洲市场形成了一个技术、市场、应用据点,为公司继续拓展海外智慧计量与采集系统(AMI)产品市场奠定基础,全面提升公司在国内、国外的竞争优势。公司利用在电力行业的品牌优势,借助现有的销售渠道,积极向智能配用电、充电设备领域发展,实现公司业务多元化。

5、项目投资概算及效益

(1) 项目投资概算

项目总投资 48,222.11 万元,投资明细如下:

项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)
智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目		
其中：厂房建设投入	22,151.47	22,151.47
土地投入	2,192.08	
生产设备投入	13,563.47	13,563.47
铺底流动资金	10,315.09	976.11
合计	48,222.11	36,691.06

(2) 项目投资收益分析

本项目建设期 3 年，项目投资内部收益率为 26.40%（税后），投资回收期 6.4 年（税后，含 3 年建设期）。

6、募投项目涉及报批事项情况

智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目已在杭州市余杭区发展和改革局完成了备案，并通过了项目环评。

(三) 智慧能源技术研究院建设项目

1、项目概况

公司拟实施智慧能源技术研究院建设项目，可以提高公司技术创新能力和产品市场竞争力，进一步改善公司研发条件，提升公司创新能力，在全球能源互联网发展的机遇中抢占技术制高点。同时，该项目还可以夯实公司能源需求侧物联网信息平台生产建设项目、智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目的发展基础；此外，该研究院将申请 CNAS 认证实验室，在研发和生产过程中进行产品试验和检测，出具的检测报告将得到国际联合互认组织成员国的承认，将助力公司全球市场的开拓。本项目的建设，充分发挥公司研发创新优势，为公司未来发展战略的有效实施提供可靠的技术保障和前瞻性的技术储备。

具体情况如下：

(1) 建设国际标准实验室（CNAS 实验室）

公司通过 CNAS 取得的“实验室认可”，使实验室的硬件条件（人员、设备、物质条件、检测或校准方法、设施和环境）上一新台阶，具备国际认可准则的检测和（或）校准服务的技术能力，提高实验室硬件和软件水平；建立可量化的质量目标，提升实验室管理水平；获得与 CNAS 签署互认协议的国家与地区实验室认可机构的承认；参与国际间实验室认可双边、多边合作，促进工业、技术、商贸的发展，可在认证认可的范围内使用 CNAS 国家实验室认可标志和国际互认联合标志或计量认证标志，列入中国认证认可监督管理委员会或中国合格评定国家认可委员会的获准认证认可机构名录，同时在官方网站电子注册、发布；接受认证认可机构的监督审核，提高实验室的知名度。

（2）微电网构建及运维技术研究

研究工业园区、同一变电站内输配电网络多种能源分布式应用网路的构建及用能模型分析；多种分布式微型新能源电站（风电、光伏发电、燃气锅炉发电）的设计；多种新能源电能与微网内电力需求侧响应的融合技术；区域内分布式能源并网、电力网络、储能设施的综合优化控制策略技术；新能源微电网的综合运维技术。通过微电网各种发电、配网、用电、储能以及运维技术的技术研究，提供面向未来新能源高效综合利用的途径，构建新能源为主，多种能源相互补充的用能格局提供整套解决方案；为园区、企业降低用能成本；为国家、社会节约电网建设费用；减少对石化能源需求，促进节能减排。

（3）微环境个性化电能质量改善技术研究

研究中小型变电站、配电室微环境监测及治理技术，通过采集微环境内的温度、湿度、空气质量等环境参数，配合实施负载监测及环境参数动态预测，实现多种环境治理设备有效实时提前联动，实现微环境内变电设备的最佳工作状态，提升运行安全性。通过研究大型用能设备的实时用能参数，构建大型用能设备的用能模型，寻找电能质量改善对策研究；研发针对不同行业个性化用电质量微环境改善技术及产品，对大型用能设备电能质量进行改善，避免电网质量对用能设备的影响，提升其效率，同时消除这些用能设备对电网的干扰。通过有针对性的对同一个行业共性用能设备及用能环境的改善，促进相关行业的用能效率。

（4）企业用能数据研究和应用研究

通过企业用能分布式检测网点海量数据的采集和分析，研究建立行业企业用能数据与产能的数据模型，研究行业相关生产工艺与用能关系，给企业提供符合行业特点的用能服务，降低用能成本；研究企业用能数据与企业安全生产数据模型，实现故障诊断与预警，提供安全用能建议和措施，提供企业安全用能服务；与节能减排相关方案商、设备提供商进行协调，实现需求侧用户与供给侧用户的精准对接服务，搭建全方位的用能监测及服务桥梁。

（5）云平台节能、采集信息系统平台技术研究

研究开发远程数据采集系统，远程仪表控制系统，采集、控制相关计量的数据及设备技术。对采集和控制所获取的大数据进行分析和应用技术，研究云平台下的能源节能降耗措施和手段，以及公共智慧能源在互联网下的运营管理技术，为公司的智慧能源互联网、水务运营业务、售电业务等产业运营提供技术支撑。

（6）物联网传感器及通信技术研究

研究适用于公共智慧能源计量仪表及设备在互联网应用中的通讯技术。主要包括研究基于微功率自组网通讯的技术，实现低功耗、无人值守长期运行；研究基于电力线载波的通讯技术，应用于电力能源计量及能源管理，并向物联网产业提供相应的数据传输解决方案。

（7）智能计量仪表技术研究

在原来智能电能表技术中心基础上进行扩充和升级，技术进行横向延伸，利用积累的领先智能电能表技术，加快智能流量计量仪表、智能热能计量仪表的研发，形成以公共能源计量技术支撑的国内领先研究中心。

电能计量技术研究：利用现有智能电能表技术，开展基于能源互联网应用的电能计量技术研究，实现电能计量与互联网的有效结合，达到输电、用电的双向互动，为新能源的接入以及微电网的运行提供准确快速的能源预测及计量。

流量计量技术研究：利用现有智能水表技术，开展新型水务计量仪表技术的研究，研究符合国家水计量及水收费的新政策，实现阶梯计费、分时计费；研究远程收费，远程管理、远程运维的互联网运营管理模式，为国家水资源的管理及节能做贡献。开展新型燃气计量仪表技术的研究，结合智能仪表的相关技术，实

现燃气的智能计量；研究燃气计量及收费的远程管理技术，燃气安全使用的远程监管和远程维护技术；研究燃气的互联网运营相关技术。

热能计量技术研究：研究分户计量用智能热能表技术，为集中供热用户提供智能热网的集计量、平衡、温控于一体的平衡热量仪表技术，为分户计量平衡技术、换热站平衡控制技术、以及供热公司一站式系统运维服务技术提供基础数据。

研究上述技术的能源计量产品产业化相关技术，为公司能源计量产业提供产品及生产制造相关工艺及设备。

（8）智能配用电设备技术研究

研究开发应用于变电站、配电房、新能源发电站、储能电站、智慧工厂以及智慧城市等的相关智慧配用电设备，研究与之配套的智能配用电技术、配用电设备；研究电能质量监控及治理技术，微电网发电、输电、储能、能耗预测相关设备及技术；为公司能源互联网产业提供站、端的设备。

2、项目实施主体

项目实施主体为炬华科技，将利用公司已有土地进行项目建设。

3、项目实施的必要性

智慧能源技术研究院建设项目实施的目的是通过技术上进行创新，在管理上进行突破，在业务上进行整合，通过对微电网构建及运维技术研究、微环境个性化电能质量改善技术研究、企业用能数据研究和应用研究等方面能源互联网相关技术前瞻性研究，实现以研究院为龙头，以能源需求侧智慧管理信息平台、智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造为产业发展方向的战略布局。

该项目是公司实现支柱产业的基础，是公司未来可持续发展的源泉，将为公司能源需求侧物联网产业提供持续不断的新产品新技术，实现公司长期快速稳定的发展和产业扩张。通过建设智慧能源技术研究院建设项目与能源需求侧物联网信息平台生产建设项目、智能电力仪表和智能配用电设备智慧制造建设项目等，促进公司成为全球一流能源物联网设备供应商和服务提供商。

同时，该研究院将申请 CNAS 认证实验室，在研发和生产过程中进行产品试验和检测，出具的检测报告将得到国际联合互认组织成员国的承认，将助力公司的全球市场开拓。

4、项目实施的可行性

公司是国家高新技术企业和国家火炬计划重点高新技术企业，拥有浙江省高新技术企业研究开发中心、省级企业技术中心和省级企业研究院，公司是中国仪器仪表行业协会电工仪器仪表分会理事单位，参与多项电能计量仪表标准起草和修订工作，是国际 DLMS 协会会员。通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系及 ISO10012 AAA 级测量管理体系认证，具有完整的 CMC 计量许可证、中国 CCC 质量认证、荷兰 KEMA 认证以及欧盟 MID 分供方认证等多项国内外权威认证。公司拥有 57 项专利（8 项发明专利），已取得 87 项软件著作权，公司多个研发项目得到浙江省、杭州市科技进步奖奖励。

在巩固发展智能计量和采集系统产品的同时，公司通过内部培养、外部引进的模式，打造优秀的研发团队，建设一流的研发创新能力；通过对微电网构建及运维技术研究、微环境个性化电能质量改善技术研究、企业用能数据研究和应用研究等方面前瞻性研究，促进公司在能源互联网行业的技术领先地位；同时，积极将研究成果产业化，拓展云平台节能、采集支付系统、智能计量仪表、智能配用电设备技术、物联网传感器及通信技术等持续产业化，为炬华科技的发展提供坚实的基础。

5、项目投资概算及效益

（1）项目投资概算

项目总投资 23,045.31 万元，投资明细如下：

单位：万元

项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)
智慧能源技术研究院建设项目		

其中：建筑工程费用（不含土地费用）	7,653.10	7,653.10
实验室建设（设备投入）	4,499.62	4,499.62
研发平台建设（设备投入）	1,866.53	1,866.53
研发试制投入（设备投入）	387.00	387.00
安装调试及预备费	405.19	405.19
研发费用投入	8,233.88	-
合计	23,045.31	14,811.43

注：研发费用投入 8,233.88 万元为非资本性支出，公司通过召开董事会审议已调整为用自有资金投入。

（2）项目投资收益分析

本项目系研发项目，不直接产生收益。通过本项目实施，能够全面支撑公司现有和未来产业发展，提升公司产品竞争力，扩大市场规模，提高公司整体利润水平。

6、募投项目涉及报批事项情况

智慧能源技术研究院建设项目已在杭州市余杭区经济和信息化局完成了备案，并通过了项目环评。

（四）营销及技术服务的网络建设项目

1、项目概况

公司拟实施营销及技术服务的网络建设项目，主要是为继续发展和开拓业务，提高市场占有率，充分利用公司多年的业务积累和技术、人才储备，提升原有技术和营销服务网点，加强和完善覆盖全国的营销及技术服务网络，加大地市级地区投入力度，加快用户响应速度，提升客户满意度，增强用户黏性，为电网端客户和用户端客户提供一体化的综合能源服务。本项目有助于公司开拓市场，扩大用户群体，提高公司品牌美誉度，推动公司成为全球一流能源物联网设备供应商和服务提供商。

2、项目实施主体

项目实施主体为炬华科技。

3、项目实施的必要性

(1) 建设营销及技术服务网络是加强品牌影响力和提高市场占有率的必然选择

公司目前的主要产品为能源计量仪表及能源信息采集系统产品，主要通过参加国网、南网的统一招投标销售。在能源计量仪表及采集设备行业中，良好的品牌形象可以提高公司在国网、南网统一招投标中的中标率。

通过此次募集资金投资项目的实施，公司将在能源需求侧领域发力，与面向国网、南网客户不同，能源需求侧相关销售服务对象是工业企业、商业用户，需要一对一的营销。树立良好的品牌形象，有助于公司在销售过程中的议价能力，降低市场推广成本，提高产品附加值，增强产品市场竞争力。

公司经过多年发展，在营销和技术服务方面积累了丰富经验。随着国家电力改革的建章立制、顶层设计已初步完成、将正式进入实际操作阶段，能源互联网的构建，智能配用电建设投资力度的加大，国家节能减排措施的推行，电动汽车及电动汽车充电设施的迅速发展等因素，进一步推动对智能电力仪表、智能配用电设备以及需求侧相关产品的需求。公司拟加强营销及技术服务网络建设，扩大品牌影响力，从而提升企业的竞争力，稳固并拓展公司在行业中的市场份额。

(2) 完善营销及技术服务网络是满足客户个性化需求、积极响应客户需要的有力保障

能源需求侧相关销售服务对象是工业企业、商业用户，具有一对一的营销的特点，随着用户使用需求的变化，需要售后远程技术支持和售后现场服务相结合的模式，对售后服务人员的专业技能和实现服务本地化有较高要求；公司终端产品由于应用规模大，技术含量高，对售后服务团队规模及稳定性有较高要求；同时该产品与居民日常生活、企业生产经营和商业办公活动密切相关，对售后服务的及时性和响应速度有较高要求。

（3）完善营销及技术服务网络是有效收集客户反馈，为生产和研发提供市场信息的前提

近年来，随着坚强智能电网建设进程的加快，智能仪表及智能配用电产品行业发展迅猛。良好及时的售后服务可增强客户及其用户对公司的认知度；同时售后服务团队可以深入了解不同客户对公司产品的市场反馈信息，把握不同客户差异化、个性化需求方向，并向客户提供针对性的服务，增强客户对公司产品的忠诚度。公司通过完善营销及技术服务网络，充分收集用户的市场反馈信息，有效掌握客户动态，及时为技术研发提供客户需求信息，使公司抢占市场先机，提供贴合用户最新需求的方案和产品，形成和增强客户黏性，为公司未来能源互联网业务的进一步发展奠定良好基础。

4、项目实施的可行性

公司在长期服务国网、南网智能电网建设过程中，在全国主要省市已初步建立以技术服务为主的网点，并有效运作，积累了一定的经验，为后续全国性的营销及技术服务网络建设打下基础。

围绕为电网端客户和用户端客户提供一体化的综合能源服务，更好地开展用户端能源需求侧服务和用户端智能电力设备的营销和服务，升级现有的以技术服务为主的网点，积极吸纳当地优秀人才，有效降低人力资源成本和运营成本；通过必要的培训，加强相关人员的技术服务和营销能力。

公司拟将营销及技术网络建设到各省地市级区域，每个区域至少配备 1-2 名业务员，租用相关办公场地，购置相关办公设备、工程服务用车等。本项目有助于公司加强品牌影响力，开拓市场，扩大用户群体，增强客户黏性，推动公司成为全球一流能源物联网设备供应商和服务提供商。

4、项目投资概算及效益

（1）项目投资概算

项目总投资 16,838.04 万元，投资明细如下：

项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)
营销及技术服务的网络建设项目		
其中：办公设备投入	260.00	260.00
车辆投入及费用	520.00	520.00
房租及水、电、网络等费用	686.40	-
销售服务人员工资	8,418.35	-
市场开拓费用、差旅费	6,723.29	-
宣传费、广告策划	230.00	-
	16,838.04	780.00

注：房租及水、电、网络等费用，销售服务人员工资，市场开拓费用、差旅费，宣传费、广告策划合计 16,058.04 万元，为非资本性支出，公司通过召开董事会已调整为用自有资金投入。

(2) 项目投资收益分析

本项目不产生直接经济效益，但与公司现有主营业务及未来延伸发展业务紧密相关，营销及技术服务网络的建立将有效提升公司品牌形象，进一步促进公司产品销售、提高市场占有率，进而增强公司盈利能力与综合竞争力。

6、募投项目涉及报批事项情况

营销及技术服务的网络建设项目已在杭州市余杭区经济和信息化局完成了备案。

(五) 补充流动资金项目

1、项目基本情况

公司综合考虑了行业现状、财务状况、经营规模等因素，拟将本次非公开发行募集资金中的 12,000 万元用于补充流动资金，以满足公司业务不断发展对营运资金的需求，进而促进公司主营业务持续健康发展。

2、补充流动资金项目的必要性及可行性

(1) 补充流动资金项目的必要性

①公司生产经营规模的扩大将占有更多营运资金

2013 年度、2014 年度及 2015 年度，公司营业收入分别为 76,617.05 万元、98,832.50 万元及 108,683.64 万元，营业收入持续增长。

目前，公司主要客户来自于电力系统，由于我国电力系统投资规划的预算管理、审批、采购招标及货款支付等环节有一定的审核周期和时间安排，同时公司产品交付后，存在销售金额 10-20%的产品质量保证金。公司销售实现货款部分回收周期均较长，部分会跨年度，甚至有些项目的质保金长达三年，从而导致公司应收账款占用营运资金较多。此外，随着电网公司对履约考核加强，公司生产必须提高响应速度及时交付，因此公司有一定的备货，导致公司存货也占用了一定量的资金。

随着公司业务规模的不断扩大，应收账款余额和存货余额将进一步增加，从而需要更多营运资金来支持未来生产经营规模的进一步扩大。

②提高公司抗风险能力需要相应资金实力

公司面临对电力系统行业依赖的风险、市场竞争风险、人才流失风险、新业务开拓风险等各项风险因素。当各项风险给公司生产经营带来的不利影响时，保持一定水平的流动资金可以提高公司风险抵御能力。

(2) 补充流动资金项目的可行性

①流动资金需求测算的基本假设

假设公司经营性流动资产（应收票据、应收账款、预付账款、存货）和经营性流动负债（应付票据、应付账款、预收账款）与公司的销售收入呈一定比例，即经营性流动资产销售百分比和经营性流动负债销售百分比一定，且未来三年保持不变。

经营性流动资产=上一年度营业收入×（1+销售收入增长率）×经营性流动资产销售百分比。

经营性流动负债=上一年度营业收入×（1+销售收入增长率）×经营性流动负债销售百分比。

流动资金占用额=经营性流动资产－经营性流动负债。

②营业收入增长率预测

2013-2015年，公司营业收入及增长率具体如下：

项目	2013 年度	2014 年度	2015 年度	复合增长率
营业收入（万元）	76,617.05	98,832.50	108,683.64	
增长率	6.73%	29.00%	9.97%	19.10%

根据公司发展规划，结合2013-2015年公司营业收入复合增长率为19.10%，以19.10%为预测期现有业务营业收入年均增长率。未来三年公司预计营业收入情况具体如下：

项目	2016 年度预测	2017 年度预测	2018 年度预测
营业收入（万元）[注]	129,444.47	154,171.07	183,620.95

注：上表预测不代表公司对未来三年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

③流动资金需求测算过程及结果

根据上述营业收入增长率预测及基本假设，未来三年新增流动资金需求的测算如下：

单位：万元

项目	基期 2015 年		2016 年-2018 年预计经营资产及经营负债数额			2018 年（E） -2015 年
	金额	销售占比	2016 年（E）	2017 年（E）	2018 年（E）	
营业收入	108,683.64	100.00%	129,444.47	154,171.07	183,620.95	74,937.32
应收账款	37,898.11	34.87%	45,137.44	53,759.63	64,028.84	26,130.73
应收票据	1,982.58	1.82%	2,361.29	2,812.34	3,349.56	1,366.98
预付款项	174.08	0.16%	207.33	246.94	294.11	120.03
存货	33,267.23	30.61%	39,621.97	47,190.59	56,204.97	22,937.74
经营性流动资产合计	73,322.00	67.46%	87,328.03	104,009.50	123,877.48	50,555.48
应付账款	24,046.67	22.13%	28,640.08	34,110.93	40,626.83	16,580.16
应付票据	16,399.00	15.09%	19,531.55	23,262.48	27,706.10	11,307.10
预收账款	7,561.78	6.96%	9,006.24	10,726.62	12,775.62	5,213.84
经营性流动负债合计	48,007.45	44.17%	57,177.87	68,100.03	81,108.56	33,101.11
流动资金占用额	25,314.55	23.29%	30,150.16	35,909.47	42,768.92	17,454.37

根据上表测算，2016 年至 2018 年公司预计将累计产生流动资金缺口 17,454.37 万元。因此，本次非公开发行补充流动资金 12,000 万元具有合理性，与公司资产和经营规模相匹配。

3、补充流动资金项目的管理运营安排

公司将严格按照资金使用制度和实际需求使用该流动资金，确保资金使用的合理性。公司在具体资金支付环节，将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限使用资金。对于该项目资金的管理运营安排，公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所有关规定及公司《募集资金管理办法》，根据公司业务发展的需要，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，从而不断提高公司盈利能力。

四、结论

通过本次非公开发行的实施，将有利于优化公司产品结构，培育新的利润增长点，进一步提高公司竞争力和可持续发展能力，实现公司战略升级，对公司长远发展有着重要的战略意义，符合公司及全体股东的利益。因此，上述方案切实可行。

杭州炬华科技股份有限公司

董事会

2016 年 11 月 8 日