

江苏林洋电子股份有限公司

非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告

江苏林洋电子股份有限公司（以下简称“林洋电子”、“公司”、“本公司”）拟向不超过 10 名符合中国证监会规定的特定对象非公开发行股票，募集资金总额不超过 280,000 万元，发行股份数量不超过 9,000 万股（含 9,000 万股）。公司对本次非公开发行股票募集资金使用的可行性分析如下：

一、本次非公开发行股票募集资金运用概况

公司本次非公开发行募资资金总额不超过 280,000 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额
1	300MW 分布式光伏发电项目	260,000	253,000
2	智慧分布式能源管理核心技术研发项目	27,000	27,000
合计		287,000	280,000

本次非公开发行实际募集资金（扣除发行费用后的净额）若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。在最终确定的本次募投项目（以有关主管部门备案文件为准）范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、本次募投资金投资项目的实施背景

1、行业背景

（1）全球光伏市场规模保持持续增长的态势

随着全球经济总量和规模日益增大，全球面临的能源资源瓶颈和生态失衡日趋严重。在世界能源消费剧增，煤炭、石油、天然气等化石资源消耗迅速，

生态环境恶化，社会可持续发展受到严重威胁的背景下，提高能源利用效率，开发新能源已是各国关注的焦点，未来新能源替代传统石化能源消费也将是必然的发展趋势。近年来，以中国、日本和美国为代表的新兴光伏市场快速崛起。2014 年中国、日本、美国的光伏市场保持近年来的显著快速增长势头，光伏装机量分别达到 10.5GW、9GW 和 6.5GW，其中，中国连续第三年成为全球最大的光伏装机市场和推动全球光伏需求增长的核心市场；与此同时，东南亚、印度和南非等传统能源较为缺乏的国家也加大了光伏产业的扶持力度，市场潜力较大。未来，随着光伏切割技术的进步和电池转换效率的不断提高，以及各国政府对光伏产业的支持力度不断加大，全球光伏装机规模将继续保持快速增长。

我国在享受经济高速发展的同时，也在承受能源危机及环境污染的双重压力。我国的常规能源储备有限，石油储备量仅占全球储备总量的 2%，人均煤炭储备和天然气储备低于全球平均水平，据英国石油公司 Statistical Review Of World Energy 预测，我国煤炭、石油及天然气资源分别在 33 年、10 年及 29 年内消耗殆尽，届时将面临严峻的资源危机。同时，过度消耗化石能源引发的环境污染日益严重，雾霾等灾难性天气现象已经严重影响到我国居民生活质量的提高。我国在哥本哈根会议上提出了 2020 年较 2005 年减排 45%-50% 的目标，保证经济平稳增长的前提下减排压力较大，发展清洁能源及可再生能源成为了迫在眉睫的重要任务。从近年来我国能源消耗结构来看，清洁能源占全部能源比例较低，光伏能源所占比例更是不足 1%，未来发展空间巨大。

（2）“互联网+”战略和电力体制改革助推我国能源互联网快速发展

2015 年 6 月，李克强总理在政府工作报告中提出，制定“互联网+”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展，促进包括智慧能源在内的若干能形成新产业模式的重点领域发展目标任务。2015 年 7 月 4 日，国务院在印发的《推进互联网+行动意见》中提出，要“通过互联网促进能源系统扁平化，推进能源生产与消费模式革命”。能源互联网即“互联网+智慧能源”，在能源开采、配送和利用上从传统的集中式转变为智能化的分散式，提高能源使用效率，是“互联网+”概念在能源领域的具体延伸，也是未来一段时间中国能源领域工作

的重点。发展能源互联网，不仅是保障我国能源安全、促进生态文明建设的必然要求，也是顺应世界工业革命发展趋势，促进我国能源生产和消费革命的必然选择。在“互联网+”被纳入国家顶层设计后，能源互联网亦将面临广阔的发展空间。

2015年3月，国务院正式下发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》，其改革重点和路径是：按照管住中间、放开两头的体制架构，有序放开输配以外的竞争性环节电价，有序向社会资本放开配售电业务，有序放开公益性和调节性以外的发用电计划；推进交易机构相对独立，规范运行；继续深化对区域电网建设和适合我国国情的输配体制研究；进一步强化政府监管，进一步强化电力统筹规划，进一步强化电力安全高效运行和可靠供应。有配售电侧放开及交易系统独立后，原有的电网垄断被打破，发电和售电价格将实现市场化，工商业电力用户节能需求将被释放。受益于用户侧的全面放开，能源互联网将进入快速增长期。

在互联网+和电力体制改革的双重推进下，能源互联网必将迎来历史性的发展机遇。

2、政策背景

在今年的政府工作报告中，我国明确提出要制定“互联网+”行动计划。能源互联网作为互联网+在能源领域的具体延伸，利用互联网技术推动传统的集中式化石能源消费结构向分布式可再生能源消费结构转换，是解决当前我国面临的能源安全和能源环境问题的综合化方案，必将获得国家政策支持的大力扶持，目前国家已在电力制度改革、光伏发电等方面陆续出台一系列配套政策，为能源互联网由概念阶段向应用阶段快速发展奠定了良好的政策环境。

近年来，与光伏发电及能源互联网相关的重要政策如下：

序号	文件名称及发布时间	主要内容
1	工业和信息化部《太阳能光伏产业“十二五”发展	指导思想为深入贯彻落实科学发展观，抓住当前全球大力发展新能源的大好机遇，紧紧围绕降低光伏发电成本、提升光伏产品性能、做优做强我国光伏



	规划》(2012 年 2 月)	产业的宗旨,着力推动关键技术创新、提升生产工艺水平、突破装备研发瓶颈、促进市场规模应用,使我国光伏产业的整体竞争力得到显著提升。
2	科技部《太阳能发电科技发展“十二五”专项规划》(2012 年 3 月)	提出“一个目标,二项突破,三类技术、四大方向”的指导思想。一个目标:实现太阳能大规模利用,发电成本可与常规能源竞争;二项突破:突破规模化生产和规模化应用技术;三类技术:全面布局开展晶体硅电池、薄膜电池及新型电池技术研发;四大方向:全面部署材料、器件、系统和装备科技攻关。
3	国务院《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》(2012 年 7 月)	加快发展技术成熟、市场竞争力强的核能、风能、太阳能光伏和热利用、页岩气、生物发电、地热和地温能、沼气等新能源。规划提出,到 2015 年,新能源占能源消费总量的比重提高到 4.5%,减少二氧化碳年排放量 4 亿吨以上。在太阳能方面,以提高太阳能电池转化效率、器件使用寿命和降低光伏发电系统成本为目标,大力发展太阳能光伏电池的生产制造新工艺和新装备;积极推动多元化太阳能光伏光热发电技术新设备、新材料的产业化及其商业化发电示范;建立大型并网光伏电站,推进建筑一体化光伏发电应用,建立具有国际先进水平的太阳能发电产业体系。大规模推广应用高效、多功能太阳能热水器,推动太阳能在供暖、制冷和中高温工业领域的应用。建立促进光伏发电分布式应用的市场环境,推进以太阳能应用为主、综合利用各种可再生能源的新能源城市建设。
4	国家能源局《国家能源局关于申报分布式光伏发电规模化应用示范区的通知》(2012 年 9 月)	鼓励采用先进技术并创新管理模式,特别是采用智能微电网技术高比例接入和运行光伏发电,不断创新微电网建设和运营管理模式;要求电网企业要配合落实示范区分布式光伏发电项目接入方案并提供相关服务,本着简化程序、便捷服务的原则,规范并简化分布式光伏发电接入电网标准和管理程序,积极推进分布式光伏发电的规模化应用;鼓励各省(区、市)利用自有财政资金,在国家补贴政策基础上,以适当方式支持分布式光伏发电示范区建设。
5	国务院《中国的能源政策(2012 年)白皮书》(2012	以应用为导向,鼓励开展煤矿高效集约开采、非常规油气资源勘探开发、高效清洁发电、海上风电、



	年 10 月)	太阳能热发电、先进油气储运、大容量高效率远距离输电等先进适用技术研发应用。
6	国家电网《关于做好分布式太阳能光伏发电并网服务工作的意见》(2012 年 10 月)	电网企业应积极为分布式光伏发电项目接入电网提供便利条件,为接入系统工程建设开辟绿色通道;分布式光伏发电项目并网点的电能质量以及工程设计和施工应符合国家标准;建于用户内部场所的分布式光伏发电项目,发电量可以全部上网、全部自用或自发自用余电上网,由用户自行选择,用户不足电量由电网企业提供;分布式光伏发电项目免收系统备用容量费。
7	国务院常务会议(2013 年 6 月)	部署大气污染防治十条措施,研究促进光伏产业健康发展。会议指出光伏产业是新能源产业的重要发展方向。国内光伏产业要在巩固国际市场的同时,着力激发国内市场有效需求,推动产业升级。一是加强规划和产业政策引导,促进合理布局,重点拓展分布式光伏发电应用。二是电网企业要保障配套电网与光伏发电项目同步建设投产,优先安排光伏发电计划,全额收购所发电量。三是完善发电电价支持政策。四是鼓励金融机构采取措施缓解光伏制造企业融资困难。
8	国务院《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》(2013 年 7 月)	《意见》提出目标,2013 年至 2015 年,国内年均新增光伏发电装机容量在 1,000 万千瓦左右,到 2015 年总装机容量达到 3,500 万千瓦以上,要求大力开拓分布式光伏发电市场,有序推进光伏电站建设...《意见》明确支持新型薄膜电池、...平板式镀膜工艺等研发和产业化。《意见》要求还从完善电价和补贴政策、加大财税支持力度、加强配电网建设等方面提出了相应要求。
9	财政部《关于分布式太阳能光伏发电实行按照电量补贴政策等有关问题的通知》(2013 年 7 月)	明确国家对分布式光伏发电项目按电量给予补贴。
10	国家发改委《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》(2013	明确对分布式太阳能光伏发电实行按照全电量补贴的政策,电价补贴标准为每千瓦时 0.42 元(含税),并鼓励通过招标等竞争方式确定光伏电站上网电价或分布式光伏发电电价补贴标准,提高光伏



	年 8 月)	发电市场竞争力。
11	工信部《光伏制造行业规范公告管理暂行办法》(2013 年 9 月)	通过行业准入和规范,促进光伏行业产能整合,加快推进光伏产业转型升级。
12	财政部、国家税务总局《关于光伏发电增值税政策的通知》(2013 年 9 月)	鼓励利用太阳能发电,促进相关产业健康发展。根据国务院批示精神,光伏发电增值税政策为:自 2013 年 10 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日,对纳税人销售自产的利用太阳能生产的电力产品,实行增值税即征即退 50%的政策。
13	财政部《关于对分布式太阳能光伏发电自发自用电量免征政府性基金有关问题的通知》(2013 年 11 月)	规定分布式光伏发电自发自用电量免收可再生能源电价附加、国家重大水利工程建设基金、大中型水库移民后期扶持基金、农网还贷资金等 4 项针对电量征收的政府性基金。
14	国家能源局《关于分布式太阳能光伏发电项目管理暂行办法的通知》(2013 年 11 月)	对分布式太阳能光伏发电项目的备案、建设条件、电网接入和运行及补贴的计量与结算等方面做出详细约定。
15	国家能源局《国家能源局发布关于进一步落实分布式光伏发电有关政策通知》(2014 年 9 月)	对分布式光伏发电的定位、应用形式、屋顶资源统筹、项目工程标准、质量管理、项目备案、发展模式、示范区建设、电网介入、并网运行、电费结算、补贴拨付、融资、产业体系公共服务、信息统计、监测体系、监督 15 个方面做了阐述,从意义、规划、项目范围、电价模式、消纳方式、补贴拨付和融资服务等多方面对此前政策进行了完善和补充,破解分布式光伏发展中的难题,增加了分布式光伏的开发范围和项目收益的确定性。
16	国家能源局《关于进一步加强光伏电站建设与运行管理工作的通知》(2014 年 10 月)	统筹推进大型光伏电站基地建设,创新光伏电站建设和利用方式,以年度规模管理引导光伏电站与配套电网协调建设,加强电网接入和并网运行管理,创新光伏电站金融产品和服务,加强光伏电站建设运行监管工作,加强监测及信息统计和披露等 11 项规定。



17	国务院办公厅《能源发展战略行动计划（2014 年-2020 年）》（2014 年 11 月）	加快发展太阳能发电。有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程。加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当。
18	国务院《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（2015 年 3 月）	明确了“三放开、一独立、三强化”的总体思路。“三放开”是指在进一步完善政企分开、厂网分开、主辅分开的基础上，按照管住中间、放开两头的体制架构，有序放开输配以外的竞争性环节电价，有序向社会资本放开配售电业务，有序放开公益性和调节性以外的发用电计划。通过售电侧市场的逐步开放，构建多个售电主体，能够逐步实现用户选择权的放开，形成“多买多卖”的市场格局。
19	国家能源局发布《关于下达 2015 年光伏发电建设实施方案的通知》（2015 年 3 月）	2015 年全国新增光伏电站规模 17.8GW；对屋顶分布式光伏发电项目及全部自发自用的地面分布式光伏发电项目不限制建设规模，各地区能源主管部门随时受理项目备案，电网企业及时办理并网手续。
20	国家发改委、国家能源局《关于改善电力运行调节促进清洁能源多发满发的指导意见》（2015 年 3 月）	统筹年度电力电量平衡，积极促进清洁能源消纳：在编制年度发电计划时，优先预留水电、风电、光伏发电等清洁能源机组发电空间；鼓励清洁能源发电参与市场；风电、光伏发电、生物质发电按照本地区资源条件全额安排发电；能源资源丰富地区、清洁能源装机比重较大地区在统筹平衡年度电力电量时，新增用电需求如无法满足清洁能源多发满发，应采取市场化方式，鼓励清洁能源优先与用户直接交易，充分挖掘本地区用电潜力，最大限度消纳清洁能源；政府主管部门在组织国家电网公司、南方电网公司制定年度跨省区送受电计划时，应切实贯彻国家能源战略和政策，充分利用现有输电通道，增加电网调度灵活性，统筹考虑配套电源和清洁能源，优先安排清洁能源送出并明确送电比例，提高输电的稳定性和安全性。
21	工业和信息化部《光伏制造行业规范条件（2015 年	加强光伏行业管理，引导产业加快转型升级和结构调整，按照优化布局、调整结构、控制总量、鼓励

	本)》(2015 年 3 月)	创新、支持应用的原则,推动我国光伏产业持续健康发展。
22	国家发改委《关于完善电力应急机制做好电力需求侧管理城市综合试点工作的通知》(2015 年 4 月)	要求在北京市、苏州市、唐山市、佛山市电力需求侧管理城市综合试点和上海需求相应试点建立长效机制,制定、完善尖峰电价或季节电价,实施需求侧管理,以化解多年来反复出现的高峰电力短缺问题,未来将进一步复制推广。
23	国家发改委《关于贯彻中发 [2015]9 号文件精神加快推进输配电价改革的通知》(2015 年 4 月)	《通知》规定,在深圳市、内蒙古西部率先开展输配电价改革试点的基础上,将安徽、湖北宁夏云南省(区)列入先期输配电价改革试点范围,按“准许成本加合理收益”原则单独核定输配电价。
24	国家发改委《关于完善跨省区电能交易价格形成机制有关问题的通知》(2015 年 5 月)	《通知》提出,跨省区送电由电、受市场主体双方在自愿平等基础上,在贯彻落实国家能源战略的前提下,按照“风险共担、利益共享”原则协商或通过市场化交易方式确定送受电量、价格,并建立相应的价格调整机制。
25	国家能源局、工业和信息化部《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》(2015 年 6 月)	发挥财政资金和政府采购支持光伏发电技术进步的作用。国家支持的解决无电人口用电、偏远地区缺电问题和光伏扶贫等公益性项目、国家援外项目、国家和各级能源主管部门组织实施的各类光伏发电应用示范项目、各级地方政府使用财政资金支持的光伏发电项目以及在各级政府机构建筑设施上安装的光伏发电项目。
26	国家能源局《关于推进新能源微电网示范项目建设的指导意见》(2015 年 7 月)	指出新能源微电网代表了未来能源发展趋势,是贯彻落实习近平总书记关于能源生产和消费革命的重要措施,是推进能源发展及经营管理方式变革的重要载体,是“互联网+”在能源领域的创新性应用,对推进节能减排和实现能源可持续发展具有重要意义。

3、公司经营背景

公司围绕“智能、节能、新能源”的战略发展方向,已形成了三大主营业务领域:①智能电网电能计量及用电信息管理系统业务:包括智能电表、用电

信息管理终端、售电终端及用电信息管理系统平台的研发、生产和销售。②节能业务：包括能效采集终端及能效管理系统平台的研发、销售，综合节能服务，LED 节能照明系统的开发与应用等。③新能源业务：包括光伏组件的研发、生产和销售，光伏电站的开发及运营、运维。公司各业务之间相互依托，相互促进，在管理、技术、渠道方面产生一定的协同效应。

在新能源业务方面，公司储备了充足的光伏电站项目资源，为实现“成为东部分布式能源、能效管理领域最大的互联运营和服务商”的长期目标奠定了坚实的基础。截至目前，公司在光伏发电领域的重点布局如下：

序号	事项	概述
1	2013年10月，与江苏华电南通通州湾项目筹备处签署了《战略合作协议》	双方就在江苏南通滨海园区太阳城共同开发光伏电站达成合作意向，未来将建设 300MW 风光渔互补光伏电站项目和 200MW 分布式屋顶光伏电站项目。
2	2014年8月，与上海国际汽车城及国际新能源汽车示范区签订《战略合作协议》	公司在安亭上海国际汽车城及国际新能源汽车示范区开发、建设分布式光伏电站，拟装机容量为 50~100MW，为新能源汽车提供更为清洁、高效的能源。
3	2014年9月，与合肥经济技术开发区签订《战略合作协议》	公司与合肥经济技术开发区合作在合肥地区规划、分期分批建设分布式光伏发电项目，项目规模将突破 200MW，公司获得开发区内屋顶资源的优先开发权。
4	2014年12月，与安徽宿州市人民政府签署了《战略合作协议》	在宿州地区规划、分期、分批建设光伏电站项目，拟装机容量为 500MW。
5	2015年1月，与连云港灌南县人民政府签署了《战略合作协议》	连云港灌南县经济开发区企业的有效屋顶投资分布式光伏发电和农光互补（高效农业）分期建设项目，总规模约 100MW；
6	2015年1月，与山东东平经济开发区管委会签署了《战略合作协议》	在东平经济开发区及周边地区投资分布式光伏发电项目达成战略合作框架协议。3 年共建设 60MW。

7	2015年2月,与山东泰安高新技术产业开发区管委会签署了《战略合作协议》	在泰安高新区投资建设约 60MW 分布式光伏电站项目
8	2015 年 5 月,与华为技术有限公司签署了《战略合作协议》	在光伏逆变器采购和海外光伏市场展开合作
9	2015 年 5 月,与东软集团股份有限公司签署了《战略合作协议》	双方将基于东软光伏电站监控系统进行光伏电站监控的研究和提升,合作研发光伏电站运维平台,并努力合作开拓在光伏电站运维及能源互联运营方面有关的商业机会。
10	2015 年 5 月,阳光电源股份有限公司签署了《战略合作协议》	双方在国内外光伏并网发电项目的开发、建设合作、核心产品互用、技术创新合作、品牌联合推广等方面展开合作。
11	2015 年 5 月,与通威股份签署了《战略合作协议》	双方将在光伏产业各环节打造优势互补、资源共享、共同发展的战略合作伙伴关系,为双方创造更大的商业价值和经济效益。

公司秉承以科技带动发展、以创新推动进步的研发理念,不断加大对技术研发的投入与支持,建立了以市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。公司在把握市场需求以及行业技术发展方向的基础上,致力于智能、节能、新能源三大业务领域产品和服务的研究与开发,在海量并行数据采集技术、高可靠性宽带双向通信技术、能源管理和优化调度技术、分布式协同控制技术、云计算技术、海量能源数据挖掘技术等能源互联网基础领域积累了丰富的研发及产业化经验,为此次研发项目的开展打下良好基础。

三、本次募集资金投资项目的的基本情况

1、300MW光伏发电项目

(1) 项目基本情况

本项目建设于安徽省、山东省、吉林省、江苏省等地,其中部分项目为渔

光互补、农光互补项目，实现种植、养殖与发电相结合。本项目遵循因地制宜、清洁高效、分散布局、就近利用的原则，充分利用太阳能资源，有效降低用户用电成本，并具有较强的示范效应。

本项目拟通过公司全资子公司实施。

（2）投资概算

本项目装机容量合计为300MW，项目总投资为260,000万元，全部为建设投资，其中拟利用募集资金投入253,000万元。

（3）项目收益情况

本项目建成后，公司将对项目电站进行运营管理，预计实现内部收益率在10%左右（所得税后）。

（4）项目发展前景

本项目执行“就近发电、就近并网、就近转换、就近使用”原则，解决电力在升压及长途运输中的损耗问题，为国家大力倡导的一种光伏发电模式，具有较好的经济效益。项目有效地降低用户用电成本，改善能源结构，实现经济效益、社会效益共赢，具有较好的发展前景。

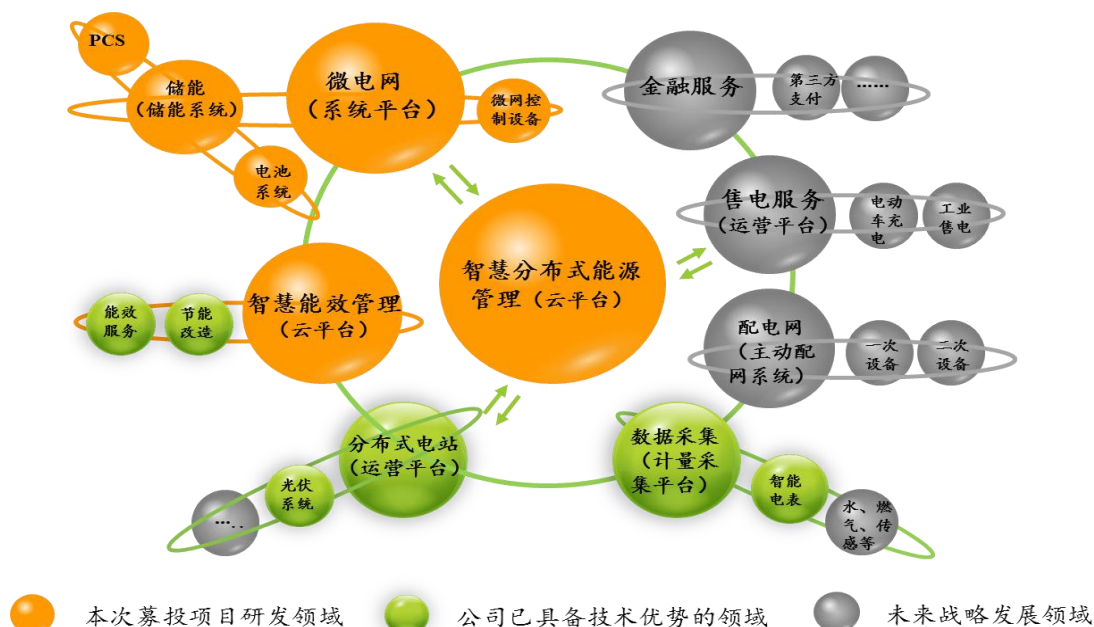
2、智慧分布式能源管理核心技术研发项目

（1）项目基本情况

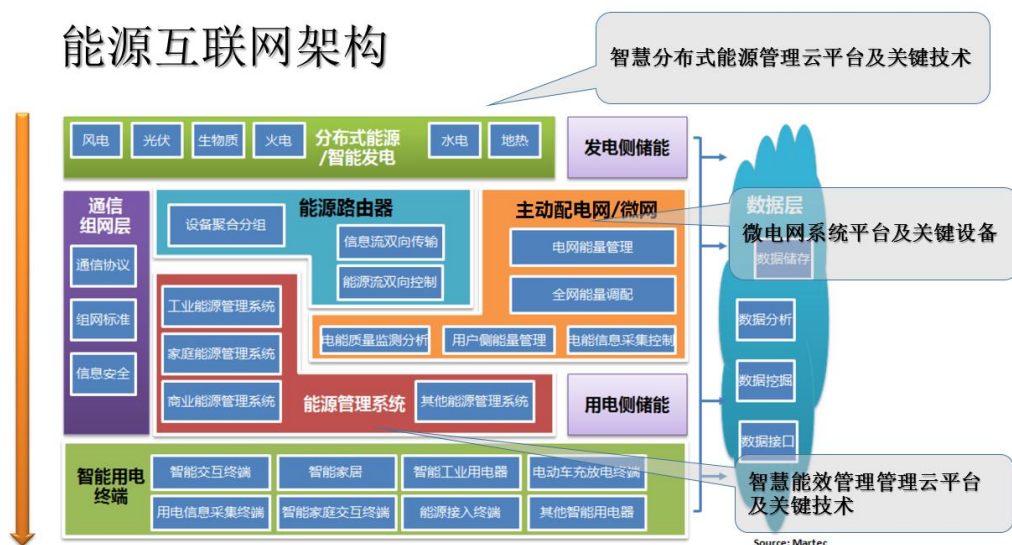
“智能、节能、新能源”是公司的战略发展方向，“成为东部分布式能源、能效管理领域最大的互联运营和服务商”是公司的战略发展目标。本项目是在上述战略目标的指引下，在“互联网+”国家战略和国家电力体制改革的背景下，依托公司在海量并行数据采集、高可靠性宽带双向通信、能源管理和优化调度、分布式协同控制、云计算、海量能源数据挖掘等领域的技术优势，对能源互联网的核心技术领域进行研发的项目。公司将从与现有业务结合较为密切的智慧分布式能源管理领域入手，通过对智慧分布式能源管理云平台及关键技术、智慧能效管理云平台及关键技术和微电网系统平台及关键设备三大核心技术领域展开研发，全面提高公司在云计算与互联应用、分布式数据挖掘与专家系统、分布式能

源管理与调度、需求侧管理与响应等方面的技术水平，为公司未来在能源互联网领域的业务拓展提供充足的技术储备。

本次募投项目的研发领域在公司能源互联网整体发展战略中的定位如下图所示：



本项目研发课题为能源互联网架构下的核心平台和关键技术，包括智慧分布式能源管理云平台、智慧能效管理云平台和微电网系统平台，上述平台在能源互联网整体架构中的定位如下图所示：



①智慧分布式能源管理云平台及关键技术研发课题

林洋智慧分布式能源管理云平台通过利用互联网、通讯技术、数据采集与分析等技术手段，实现对分布式能源更加简便、高效、实时、稳定的管理。通过建设“互联网+智慧分布式能源”，实现对分布式能源的智能管理。该平台综合运用海量能源数据挖掘技术、云计算技术、数据汇集调度技术、能源管理和优化调度技术、全面态势感知技术、异构通信系统集成与安全防护技术、分布式协同控制技术和第三方支付风险控制技术，通过整合运行数据、气象数据、电网数据、电力市场数据、用户用能数据，实现大数据分析、负荷预测与管理、发电预测、机器学习等功能，可以打通并优化能源生产和能源消费端的运作效率，对需求和供应进行随时动态调整；利用该平台可以将能源生产端、能源传输端、能源消费端的大量的设备、机器、系统连接起来，形成了能源互联网的“物联基础”。在该平台下，智能发电、用电、储能设备，最终都将接入网络，借助信息流，形成自我对话，从而大幅提升能源产生和消费的效率。

智慧分布式能源管理云平台系统架构如下：

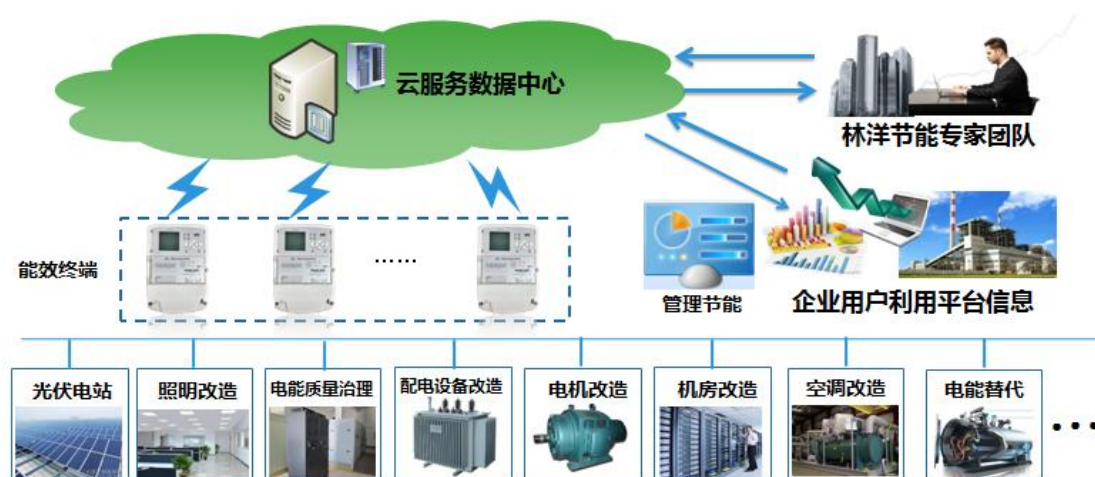


②智慧能效管理云平台及关键技术研发课题

林洋智慧能效管理云平台旨在应用能源互联网技术，对耗能用户的电、水、

气、热等各种能耗数据通过计量和传感设备采集并存储到数据中心。系统应用层的管理平台可以实现设备能耗的可视化监测和自动控制，并通过数据分析和挖掘，帮助企业最终形成节能决策建议，制定节能策略提高能源管理水平，将能源利用转化为可视化信息流，提升工厂的用能效率。同时，能效管理平台通过电力需求侧响应，与电网系统互动，将能源供应与能源需求优化平衡以满足电力系统可靠性及系统性节能减排的要求，消纳新能源的间歇性，促进以风电与太阳能发电为代表的新能源的发展；而对用电企业，以需求侧管理及响应体系建设为契机，系统性提升能源利用的效率。

智慧能效管理云平台示意图如下：

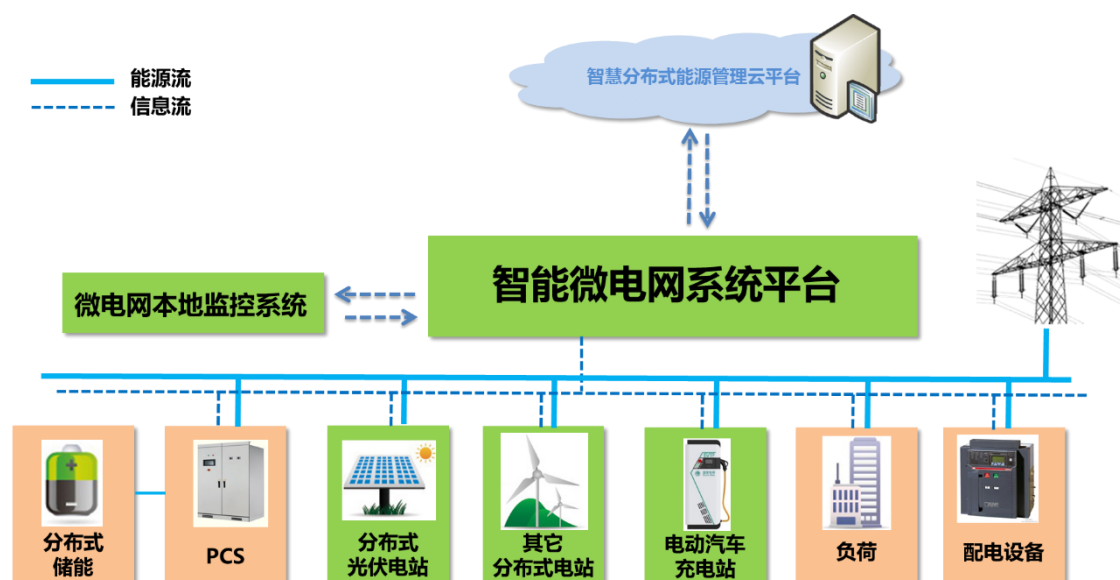


③ 微电网系统平台及关键设备研发课题

微电网系统是由各种分布式能源、储能装置、负荷、保护和监控装置等组成的小型电网，能够实现自我控制、保护和管理；具有灵活的运行模式和调度管理性能，是智能电网的重要组成部分，能实现内部电源和负荷的一体化运行，并通过和大电网的协调控制，既能平滑并入大电网运行，又能独立孤岛运行；联网模式下与大电网一起分担用户的供电需求，孤岛模式下保证用户尤其是重要负荷的正常用电，充分满足用户对电能质量、供电可靠性和安全性的要求。本项目重点研究下一代智能微电网控制系统，包括：①在独立和并网种运行模式下，对频率、电压控制策略在微电网中的适用性进行优化和改进；②不同类型分布式电源如基于变流器和不基于变流器可控和间歇的运行和控制；③更加先进、智能的微电网

控制策略及与大电网的互动协调机制；④下一代兆瓦级大功率储能变流器(PCS)；⑤电动汽车群充群放智能终端及控制策略；⑥能源路由器。

微电网系统平台示意图如下：



（2）投资概算

本项目总投资为27,000万元，全部为建设投资，其中拟利用募集资金投入27,000万元。

（3）项目收益情况

本项目为研发项目，不直接产生收益。但项目建成后，将帮助公司快速开展能源互联网业务，丰富公司产品及业务类型，抢占能源行业的战略高点，间接增加公司的盈利能力和收入水平。

（3）项目发展前景

本项目的建设，将进一步提升公司的研发实力，帮助公司及时把握行业热点，抓住能源互联网的发展机遇，完成公司在能源互联网业务中的战略布局，为公司未来相关业务的整合、拓展和新业务的开展提供可靠的技术保障。

四、本次募集资金投资项目的必要性

1、相应国家政策，推动能源生产和消费革命的需要

经过长期发展，我国已成为世界上最大的能源生产国和消费国，形成了煤炭、电力、石油、天然气为主的能源供给体系，技术装备水平明显提高，生产生活用能条件显著改善。尽管我国能源发展取得了巨大成绩，但也面临着能源需求压力巨大、传统能源供给制约较多、化石能源消费对生态环境损害严重、能源技术水平总体落后等挑战。2014年6月13日，习近平主席在主持召开中央财经领导小组第六次会议，研究我国能源安全问题讲话中指出，面对能源供需格局新变化、国际能源发展新趋势，保障国家能源安全，必须推动能源生产和消费革命。

能源问题的重要根源在于不合理的能源生产和利用方式。推动能源生产及消费革命，就是要建立多元化的能源供应体系，大力推进清洁能源、可再生能源，替代传统化石能源。新兴的绿色能源中，太阳能作为一种重要的可再生资源，具有资源分布广、开发潜力大、环境影响小、可持续利用等特点，已成为世界各国保障能源安全、加强环境保护、应对气候变化的首选清洁能源之一。本次募投项目将合计建设 300MW 的光伏电站，该项目利用用户屋顶及闲置场地资源，遵循因地制宜、清洁高效、分散布局、就近利用的原则，将建设地丰富的太阳能资源转换为电力能源，减少用户对传统能源的消耗和依赖，是国家政策所鼓励的分布式清洁能源，项目的建设有着显著示范效应，能够有力促进光伏电站的应用及技术推广，具有良好的社会效益。

能源互联网是以电力系统为核心与纽带，以其他多类型能源网络为补充，应用先进的现代化信息技术将信息流与能量流深度融合，打造具有双向互动特性的新型能源产生及高效利用体系，具有可再生、分布式、互联性、开放性、智能化等特征。能源互联网的建设是对现有的能源生产消费模式和能源体制的创新和升级，通过信息流与能量流的互联应用，推动能源生产、消费体制变革和能源结构调整，是我国能源革命的重要举措之一。本次募投项目中智慧分布式能源管理核心技术研发项目是对包括智慧分布式能源管理云平台、智慧能效管理云平台和微电网系统平台等能源互联网核心技术进行研发，实现电力行业的信息化改造。项目的成功实施将有利于能源互联网从概念向应用的转换，具有良好的社会效应。

2、扩大公司光伏业务规模，满足国内持续增长的光伏发电市场需求

受益于国家对光伏发电补贴政策的逐步明确，以及光伏电站运营商业模式逐步成熟，光伏发电成为发展清洁能源及可再生能源的首选方案。近年来，从国务院到国家发改委、财政部、工信部、国家能源局以及国家电网等多个部门陆续出台相关政策性文件，对光伏发电产业予以扶持，包括补贴方式、补贴力度等细节均已落实到位，光伏发电行业迎来前所未有的政策扶持环境。2015年3月，国家能源局在《2015年光伏发电建设实施方案》（国能新能[2015]73号文件）中将2015年全国新增光伏电站新增装机目标由原定的15GW提高至17.8GW，较2014年10.6GW的装机容量提高了67.92%。国务院办公厅下发的《能源发展战略行动计划（2014—2020）》中，将2020年我国清洁能源占一次能源的目标设定为15%。无论从短期还是中长期，光伏发电均具有较大的市场需求空间。

为国家能源改革的号召，公司基于行业发展趋势、市场竞争格局和公司自身优势，将光伏发电作为新能源业务的突破点，并于提出“成为东部最大的分布式光伏电站运营商”的发展目标。随着本次募集资金的到位和募投项目的建设，公司权益装机容量将得到进一步增加，可以进一步满足江苏、安徽、山东、吉林等东部各省份对分布式清洁能源的需求。

3、整合公司业务优势，实现公司在能源互联网产业战略布局的需要

“智能、节能、新能源”是公司的战略发展方向，“成为东部分布式能源、能效管理领域最大的互联运营和服务商”是公司的战略发展目标。在上述战略方向的指引下，公司在智能电网电能计量及用电信息管理系统业务、节能服务业务和新能源业务三大业务板块上建立了较强的市场竞争优势，并在海量并行数据采集、高可靠性宽带双向通信、能源管理和优化调度、分布式协同控制、云计算、海量能源数据挖掘等基础领域掌握了核心技术。

能源互联网业务的开展，有望将公司三大业务板块有机的融合在一起。其中，智能电网电能计量及用电信息管理系统是实现能源互联网中能源信息双向流动的基础设施，是公司开发需求侧管理系统的基础节点；在电力市场化改革的背景下，能源互联网的建设将激发工业和商业用能企业的需求侧管理和节能

改造需求，节能服务是满足上述需求的有效途径；分布式光伏发电作为一种重要的清洁能源，是能源互联网的重要组成部分，是微电网系统的核心。能源互联网融合了先进的信息技术、分布式能源管理及能效管理技术和微电网系统，可以将零散的分布式能源集中起来，提高系统对清洁能源的消纳能力和利用效率。本次募投项目的建设和相关系统平台的搭建将帮助公司整合现有的技术优势，实现各业务链条间的互补协调及契合式发展，是公司对能源互联网产业进行战略布局的重要举措。

五、本次募集资金投资项目的可行性

1、公司光伏电站业务商业模式已成熟，具备进一步扩大业务规模的各项条件

作为国内较早投资光伏电站的上市公司之一，公司在光伏电站集成及运营方面具有长期而深厚的积累。随着前次非公开发行募集资金投资项目的逐步建成投产，公司光伏电站管控团队日益扩大，在光伏电站资源获取、审批开发、建设并网及运营管控等方面积累了较为丰富的经验，光伏电站投资、建设、运营的商业模式趋于成熟。与此同时，公司与东软集团达成合作协议，对光伏电站监控系统进行研究和提升，合作研发光伏电站运维平台，进一步提高光伏电站的运营及管控效率。

公司坚持以项目储备带动业务增长，凭借“林洋”品牌的知名度与影响力，公司陆续签署了多个光伏电站战略合作协议或投资协议，为进一步拓展光伏发电业务积累了丰富的屋顶和地面资源。同时，公司经过多年市场耕耘，与国家电网公司、南方电网公司及地方电网公司建立了密切的合作关系，获得电网公司节能减排项目资源的同时，保障了光伏电站建成后并网和电费收取，保证项目的收益率和现金流的稳定性。

综上所述，公司在技术实力、人力储备、运营经验及商业模式等各方面均具备了进一步扩大光伏发电业务规模的基本条件。

2、公司具备强大的研发实力对能源互联网核心技术展开研发

公司秉承以科技带动生产、以创新推动进步的研发理念，不断加大对技术研

发的投入与支持，建立了以市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。公司是科技部认定的国家火炬计划重点高新技术企业、中国电子信息百强企业、中电联常务理事单位、全国电工仪器仪表标准化委员会国家标准修订组成员、江苏省知识产权先进企业。公司建有国家博士后科研工作站、国家级电能表检测与校准实验室、江苏省电力电子应用工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心等高规格、高水平研发平台公司建有“国家博士后科研工作站”、“国家级电能表检测与校准实验室”、“江苏省电力电子应用工程技术研究中心”和“江苏省企业技术中心”等高规格、高水平研发平台，先后承担过多项国家、省级科技攻关项目，具备强大的研发技术实力和成果转化能力。公司建立了一支对电力电子技术和信息技术有较丰富研发和实践经验、对能源互联网有着深刻理解的研发团队，为能源互联网核心技术的研发提供了强有力的保障。同时，公司与东软集团等研发机构合作，联合研发包括智能光伏电站监控运维系统在内的能源互联网核心技术。依托内外部的研发资源优势，公司具备了对能源互联网核心技术进行研发的必要条件。

六、本次发行对公司的影响分析

1、本次发行对公司章程的影响

本次非公开发行完成后，公司股本将相应增加。公司将按照发行的实际情况完成对《公司章程》中与股本相关的条款进行修改，并将办理工商变更登记。

2、本次发行对公司股东结构的影响

按发行数量上限计算，本次非公开发行完成后公司股本总额为 49,660.16 万股，本次非公开发行不会导致公司控制权发生变化。

3、本次发行对公司经营的影响

本次非公开发行完成后，公司光伏电站权益装机容量将进一步提升，募投项目建设光伏电站并网发电后，光伏发电业务占公司业务比重将进一步提升，推进公司在新能源领域的布局。同时，通过对能源互联网核心技术进行研发并产业化，公司现有的业务板块将得以有效整合，实现各业务链条间的互补协调及契合式发展，综合竞争力大幅提升，为公司未来进军能源互联网产业奠定坚实的基础。



4、本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行完成后，公司的总资产、净资产规模均将大幅度提升，募集资金投资项目实施后，公司营业收入规模及利润水平也将有所增加。由于募集资金投资项目建设周期的存在，短期内募集资金投资项目对公司经营业绩的贡献程度将较小，可能导致公司每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄。

七、综述

综上所述，本次非公开发行股票募集资金投资项目是公司基于行业发展趋势、市场竞争格局和公司自身优势等因素的综合考虑，并通过了必要性和可行性的论证。同时，本次募集资金投资项目符合法律法规规定和国家政策导向，符合公司制定的战略发展方向，有利于增强公司的可持续竞争力，符合本公司及全体股东的利益。



（本页无正文，为《江苏林洋电子股份有限公司非公开发行股票募集资金运用的可行性分析报告》之签署页）

江苏林洋电子股份有限公司董事会

二〇一五年八月十一日