

中能电气股份有限公司

关于非公开发行股票募集资金运用可行性分析报告

为了推动中能电气股份有限公司（以下简称“公司”）业务的快速发展，提升公司持续盈利能力，满足公司未来业务发展的需要，公司拟向非特定对象非公开发行股票，募集资金总额不超过 81,565 万元(含)，发行股份数量不超过 5,000 万股（含）。

公司董事会对本次非公开发行股票募集资金使用可行性分析如下：

一、本次募集资金的使用计划

公司本次非公开发行股票募集资金总额不超过 81,565 万元(含 81,565 万元)，在扣除发行费用后拟投入下列项目：

序号	项目名称	项目实施主体	拟使用募集资金金额（万元）
1	北京新能源纯电动物流车辆租赁及充电网络项目	深圳市中能能源管理有限公司	59,565
2	充电桩研发与制造项目	中能电气（福清）有限公司	10,000
3	研发中心项目	发行人	12,000
合 计			81,565

在本次发行募集资金到位之前，公司可根据募集资金投资项目实施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予以置换。在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会可以根据项目进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。本次募集资金净额不足上述项目拟投入募集资金额时，差额部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）北京新能源纯电动物流车辆租赁及充电网络项目

1、项目背景

（1）全球能源与气候变化趋势

近年来，过度使用传统能源导致的环境恶化及传统能源的日益枯竭已成为世界各国的关注焦点，加快开发利用各种可再生资源已成为解决环境问题、减少碳排放量、发展绿色经济的必然选择。在全面竞争的全球化时代，各国为了掌握未来低碳时代的话语权，提升本国竞争力，纷纷提出各自的新能源战略。

美国奥巴马政府将新能源战略作为危机重建和经济复苏的核心。奥巴马政府经济振兴计划中，百分之五十以上涉及到新能源产业，政策目标包括石油独立、清洁能源开发、控制碳排放、绿色就业机会、提高能源效率等。美国计划到 2050 年，将温室气体排放量在 1990 年水平上降低 80%。欧盟各国很早就在新能源开发及利用领域进行了大量投资。英国在 2003 年首次提出“低碳经济”概念，计划通过新能源开发和利用，2010 年二氧化碳排放量在 1990 年水平上减少 20%，2050 年减少 60%。德国通过了温室气体减排新法案，计划使风能、太阳能等可再生能源的利用比例在 2020 年达到 20%。

气候变化已经成为全人类面临的最紧迫的挑战之一。当前，全球气温较工业革命前已经上升超过 1 摄氏度，如果不能采取有效措施，到本世纪末全球温升可能超过 4 摄氏度，严重威胁人类生存和发展。为应对全球气候挑战，国际社会已采取相应措施。自 1979 年第一届世界气候大会开始，在《联合国气候变化框架公约》框架下，2015 达成《巴黎协定》，确定了“全球温升控制在 2 摄氏度以内，并力争控制在 1.5 摄氏度以内”的目标。《巴黎协定》中希望各国家和地区能够在可再生能源更廉价、更有效的前提下加大减排力度。《巴黎协定》为 2020 年后全球合作应对气候变化指明了方向，还将大大促进可再生资源及新能源的使用，帮助节能企业或新兴能源企业扩大市场、促进能源技术革新。此次巴黎大会的主要参与者有，美国、日本、德国等世界上的汽车生产大国，同时也是排碳量位于前列的国家。不少环保组织和政界、商界人士预计，该协定设立的这些目标，将促使全球转向更为清洁的能源，也预示着“石油燃料的终结”，从另一层含义可

以看出，未来新能源汽车将成为汽车市场的主流，各汽车大国将面临着传统汽车转型新能源汽车的巨大考验。

(2) 能源危机和环境污染为我国新能源汽车产业带来发展机遇

由于石油储量日趋紧缺和燃油车辆有害排放物成为城市空气的主要污染源，发展清洁、高效、可持续发展的新能源汽车技术，开发汽车清洁代用燃料，并实现产业化，成为当前世界汽车产业发展的最大焦点。无论是传统汽车厂商还是新兴车企早已开始布局新能源汽车。据统计，在 2015 年底特律车展期间共亮相 216 款车型，其中新能源汽车占比 15%。从目前汽车市场来看，牢牢把握新能源汽车的发展已关系到各车企的未来，新能源汽车的发展将影响一个国家汽车工业的未来。广义上来讲，用电能和清洁的燃料为发动机提供动力的汽车均可称为新能源汽车。其中电动汽车具有高效、节能、低噪音、零排放等显著优点，在环保和节能方面具有不可比拟的优势，目前电动汽车技术的研发已成为各国政府和汽车行业的热点，电动汽车势必成为 21 世纪重要的绿色交通工具。

中国是世界上最大的发展中国家，经济高速发展，能源消耗增长速度居世界首位，资源紧缺和能源环境问题日益凸显，加剧了中国能源替代形势的严重性和紧迫性，加快实施新能源战略成为必然趋势。2010 年，《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》颁布，将新能源产业发展作为重点发展方向。2012 年 7 月 9 日，国务院印发了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》将新能源产业列为重点发展的七大战略性新兴产业之一。《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》指出，到 2020 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 15%，天然气比重达到 10%以上，煤炭消费比重控制在 62%以内；积极发展交通燃油替代，加快发展纯电动汽车、混合动力汽车和船舶、天然气汽车和船舶，扩大交通燃油替代规模。

近年来，中央政府及地方政府都在不断加大对新能源汽车的扶持力度，引发新能源汽车市场“井喷”。2014 年新能源汽车销量强劲，全年销量达 7.5 万辆，同比增长 3.2 倍，其中纯电动汽车销量 4.51 万辆，混合动力汽车 2.97 万辆。2015 年，我国新能源汽车销量为 33 万辆，同比增长 3.9 倍，同期中国汽车总销量为 2,459.8 万辆，新能源汽车占比由 2014 年的 0.32%快速上升到 1.34%（数据来源：中国汽车工业协会）。业内普遍将 1%看成是新能源汽车发展初期的一个拐点，

一旦销量突破 1%的比例，新能源汽车将迎来快速增长的新阶段。按照国务院发布《中国制造 2025》的规划，到 2020 年自主品牌纯电动和插电式混合动力汽车的年销量需突破 100 万辆，到 2025 年则需达到 300 万辆。新能源汽车市场前景广阔。

（3）国家相关产业政策大力支持新能源电动汽车及充电桩行业的发展

2012年4月，国务院正式发布的《节能与新能源汽车产业发展规划》（2012—2020年）指出，新能源汽车产业发展将以纯电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略取向，当前重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化。到2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆。探索新能源汽车及电池租赁、充换电服务等多种商业模式，形成一批优质的新能源汽车服务企业。

2014年7月，国务院发布的《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》指出，贯彻落实发展新能源汽车的国家战略，以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，重点发展纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车，以市场主导和政府扶持相结合，建立长期稳定的新能源汽车发展政策体系，创造良好发展环境，加快培育市场，促进新能源汽车产业健康快速发展。鼓励社会资本进行新能源汽车租赁，进一步明确将在公共服务领域率先探索新能源汽车融资租赁，在个人使用领域探索分时租赁、车辆共享、整车租赁以及按揭购买新能源汽车等模式。

2015 年 4 月，四部委发布《关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》，在全国范围内开展新能源汽车推广应用工作，对购买新能源汽车给予补助，实行普惠制。

2015 年 5 月，国务院发布《中国制造 2025》，为国内各大制造行业的未来作出了发展规划。对于新能源汽车，文件为自主品牌汽车厂家今后十年的销量和市场份额设定了具体的目标。按照《中国制造 2025》的规划，到 2020 年自主品牌纯电动和插电式混合动力汽车的年销量需突破 100 万辆，到 2025 年则需达到 300 万辆。

2015 年 10 月，《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》，指出到 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；建立较完善的标准规范和市场监管体系，形成统一开放、竞争有序的充电服务市场；形成可持续发展的“互联网+充电基础设施”产业生态体系，在科技和商业创新上取得突破，培育一批具有国际竞争力的充电服务企业。

2015年10月，发改委等四部委发布的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》提出：大力发展电动汽车，加快燃油替代，减少汽车尾气排放，保障能源安全、促进节能减排、防治大气污染、推动我国从汽车大国迈向汽车强国，到2020年，新增集中式充换电站超过1.2万座，分散式充电桩超过480万个，以满足全国500万辆电动汽车充电需求。

2016年1月，五部委发布《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》，为加快推动新能源汽车充电基础设施建设，培育良好的新能源汽车应用环境，2016—2020年中央财政将继续安排资金对充电基础设施建设、运营给予奖补。

2016年9月，国家发改委、能源局等四部门联合印发《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》，要求通过加强现有居民区设施改造等措施，探索第三方充电服务企业、业主委员会等多方参与居民区充电基础设施建设运营的市场化模式，并将京津冀鲁、长三角、珠三角等重点城市列为试点示范区。

（4）电动物流车逐步取代传统物流车的发展趋势

我国物流业发展迅速，国家邮政局公布的《2014 年度快递市场监管报告》显示，2014 年中国快递业务量达 140 亿件，市场规模超过美国，成为全球第一。电商一年 140 亿件的快递包裹量让城市物流车数量激增，这给原本就困难重重的城市物流带来更大的负担。据中国物流信息中心等部门的数据显示，我国社会物流总费用与 GDP 的比率常年徘徊在 18%左右，其中运输费用占社会物流总费用的 50%以上。单环保一项就让全国各地不堪重负。一辆重型货车污染排放相当于 100 辆京排放标准的小轿车。柴油车排放的氮氧化物接近汽车排放总量的七成，颗粒物超过九成。

相比传统燃油汽车，电动物流车具有使用成本低、清洁环保、噪音低等优点。此外，根据相关调研数据，传统燃油车辆平均每百公里运营成本为 60 元，一年为 21,600 元；电动物流车平均每百公里运营成本为 7 元，一年为 2520 元。加上

维修成本、车船税优惠、政府补贴等优势，电动物流车成本比传统燃油车每年可节约 2 万元左右，五年可节约 10 万元左右。

大规模的物流运输量为新能源物流用车市场的发展提供了广阔的空间。未来随着互联网经济的快速发展，我国城市与乡镇物流量也会随之迅速增长，从而带动物流用车市场同步呈现繁荣增长景象，其中新能源汽车尤其是纯电动物流专用车在节能减排与城乡物流配送等领域的地位将日趋凸显，可以预期未来新能源物流车将持续快速增长。

(5) 各地均出台相关政策支持发展电动物流车

近期，北京、天津等省市的新能源汽车推广方案纷纷落地，推广方案中均提及将推广纯电动物流车。

2014 年 6 月，北京市人民政府印发《北京市电动汽车推广应用行动计划（2014~2017 年）》规定，北京市将全力推进末端物流电动化。适应电子商务快速发展需要，聚焦末端物流配送，在邮政快递、电子商务末端物流等领域推广应用电动物流车。在购车环节，邮政、物流等企业购买的纯电动专用车，按照国家标准 1：1 比例给予市级财政补贴。2016 年 8 月，北京市人民政府印发了《北京市“十三五”时期节能降耗及应对气候变化规划》，提出到 2020 年，全市电动汽车推广应用规模达到 40 万辆左右。

《天津市新能源汽车推广应用实施方案》明确了五方面保障措施：一是落实地方补贴。天津地方财政在国家补贴 8,464.64 万元的基础上，按照 1：1 比例，配套补贴资金 8,464.64 万元，共计补贴资金 16,929.28 万元。加之市相关部门将投入 3,380 万元建设邮政快递专用充电桩，中央和地方共投入逾 2 亿元资金。二是对购买新能源汽车的邮政快递企业，在购置土地建设邮件快件分拨场地方面，优先给予土地保障。三是市公安部门为新能源邮政快递用车配发货运机动车通行证，允许日间市区道路运营。四是鼓励银行、金融租赁公司等金融服务机构支持邮政快递企业更换纯电动汽车，适当降低贷款利率。五是市公安交管部门在降低企业驾驶执照培训费用等方面给予服务和指导。目前，需要在外环线上行驶的快递机动车，已经在交管部门申请了外环线上货车通行证。至 2015 年推广应用纯电动邮政快递微型车 3,380 辆，分散建设 3,380 个充电桩或充电接口。

广东省《关于加快推进珠江三角洲地区新能源汽车推广应用的实施意见》明确，到 2015 年，新增或更换的公交、公务、物流、环卫车辆中新能源车比例不能低于 30%。2013~2015 年，广东省财政按照国家购车补助标准的一定比例对不同分类地区给予综合补助，具体到纯电动物流车方面，一类地区(广州市)30%；二类地区(珠海、佛山、惠州、东莞、中山)40%；三类地区(江门、肇庆)50%；四类地区(粤东西北城市)100%。

《临沂市新能源企业推广应用实施方案》规定，依托快递企业和新成立的商贸物流配送公司，推广应用纯电动物流配送车。两年内新增 1,300 辆，其中 2014 年 500 辆、2015 年 800 辆。总投资 1.04 亿元，争取中央财政补贴 1,962 万元，市财政补贴 589 万元，剩余价款由经营者支付。商贸物流配送车等，市财政按中央财政补贴额的 30%予以补贴。

《西安市新能源汽车推广应用实施方案》规定，在财政性资金购买的专用车辆领域，积极推广应用新能源汽车，2014~2015 年每年至少落实应用 100 辆。到 2015 年，将增加不少于 200 辆的新能源专用车(物流车、环卫车等)。市财政补贴参照国家财政补助资金标准按照 1:1 给予配套补助。

《上海市新能源汽车推广应用实施方案(2013~2015 年)》规定，本市新增或更新的公交、公务、环卫、物流车辆中新能源汽车比例不低于 30%。上海市对纯电动专用车(邮政、物流、环卫等用车)将按电池容量每千瓦时不同 2,000 元，每辆车补贴总额不超 15 万元。

《武汉市新能源汽车推广应用示范工作实施方案》明确，武汉市到 2015 年推广纯电动物流车 1,000 辆，其中 2014 年 6 月 300 辆，2015 年 3 月 600 辆，2015 年 12 月 1,000 辆。新能源公务车、环卫车、物流车、通勤车在单位内部停车场配置充电桩，按照 1:1(车:桩)的比例配置。规划明确出台新能源汽车在公交、出租、环卫、邮政、物流、通勤等公共服务领域应用推广的激励政策。

江苏省《关于加快新能源汽车推广应用的意见》明确，江苏省将于 2014 年推广 650 辆电动物流车。规划明确，纯电动专用车按电池容量每千瓦时 800 元，最高 6 万元/辆补贴。

《福建省新能源汽车推广应用实施方案(2013~2015年)》明确,到2015年将推广应用电动物流车620辆,其中,2013年20辆,2014年200辆,2015年400辆。规定620辆物流车为充电式纯电动汽车,按车桩比1:1建设,需建设620台充电桩。

截止2015年8月,工信部共发布《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录(72批)》,包括纯电动载货车、纯电动厢式运输车、纯电动邮政车等车型。

(6) 国家政策鼓励新能源汽车租赁业务发展

目前我国大力提倡发展新能源汽车租赁业务。2012年,国务院下发了《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》,文中指出:探索新能源汽车及电池租赁、充换电服务等多种商业模式,形成一批优质的新能源汽车服务企业。

《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》、《交通运输部关于加快推进新能源汽车在交通运输行业推广应用的实施意见》鼓励社会资本进行新能源汽车租赁,进一步明确将在公共服务领域率先探索新能源汽车融资租赁,在个人使用领域探索分时租赁、车辆共享、整车租赁以及按揭购买新能源汽车等模式。目前,国内多个城市已开始推行电动汽车租赁模式,汽车企业也在大力跟进电动汽车的租赁运营,整体市场规模呈现快速增长趋势。

2、项目建设必要性

(1) 本项目是公司抓住行业发展机遇,实现公司战略发展的需要,有助于提升公司盈利能力

自2012年提出新能源汽车发展目标以来,我国出台了财政补贴、路权优先、牌照开放等一系列政策措施,《中国制造2025》战略更是明确提出了继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展。而《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》也把新能源汽车推广列入国家的重要计划之中,要求提高电动汽车产业化水平。2014年5月,国家电网宣布放开充电站建设权限,明确支持社会资本参与慢充、快充等各类电动汽车充换电设施市场。国家形成两条建设公共充电站的路径:一是以国家电网为主的供电公司,负责建设城际间高速公路沿线充电站;二是社会资本建设城区充电站。此外,目前我国大力提倡发展新能源汽

车租赁业务，《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》指出探索新能源汽车及电池租赁、充换电服务等多种商业模式，形成一批优质的新能源汽车服务企业。目前，国内多个城市已开始推行电动汽车租赁模式，整体新能源汽车租赁市场规模呈现快速增长趋势。

公司长期专注于输配电设备制造行业，经过多年的研发投入和市场培育，积累了较丰富的输配电设备的研发和生产经验以及人才队伍，奠定了公司在输配电制造领域的领先地位。上市以来，公司在稳步扩大现有业务的规模，提升现有业务盈利能力的同时，积极把握住行业大发展的契机，通过并购等方式快速做大做强，拓展服务领域、扩张销售渠道，完善产业链条，优化业务结构，实现业务模式由电力设备制造向电力系统集成服务、新能源项目投资与运营、海外电网工程与新能源发电产业延伸，拟将公司打造成为国内领先的能源互联网系统解决方案运营商。

充电桩（充电网络）是智能电网的重要组成部分，是能源变现的渠道。通过本次募投项目的建设，依托公司在电力、通信高频开关电源的十多年研发、生产的经验和充电桩研发、生产经验，结合公司新能源项目投资运营经验，构建智慧充电网络，抢占新能源汽车运营市场先机，率先布局能源互联网，延伸公司新能源发电产业，丰富公司新能源业务结构，从而实现公司能源互联网战略。本项目通过提供纯电动物流车租赁和电动汽车充电服务，将增加公司利润来源，提升公司盈利能力。

（2）北京亟需发展绿色物流

截止 2015 年底，北京市机动车保有量已达 561 万辆，其中重型柴油车约有 22 万辆，虽然只占机动车保有量的 4%左右，但排放的氮氧化物(NOX)、颗粒物(PM)却占机动车排放总量的 50%、90%以上。一半以上的污染物是由重型柴油车排放造成的，机动车污染排放的治理是一项综合性措施，不仅包括机动车单双号限行，也包括大货车禁行等措施。因此，北京市计划依靠环保车辆来取代外地大货车进城的任务，保障城市生产生活用车，减少重型柴油车带来的污染排放。从 2014 年起，北京市限制外地大货车的进京时间，每天 6 时至 24 时禁止其进入六环。随着电商的崛起，城市物流车数量激增，这给原本就困难重重的城市物流和环保治理带来更大的负担；北京亟需发展绿色物流。目前北京市内运输任务逐步市由

绿色车队、纯电动车承担。

2014 年 6 月，北京市人民政府印发《北京市电动汽车推广应用行动计划(2014-2017 年)》，指出到 2017 年建设 10,000 个快速充电桩。持续推进各行业电动汽车的推广示范应用。细分市场，积极探索商业运营模式，加大公交、出租、分时租赁、物流、公务、环卫 6 个公共领域及 1 个私人领域的示范推广工作。全力推进末端物流电动化。聚焦末端物流配送最后一公里，在邮政快递、电子商务末端物流等领域推广应用电动物流车辆。在购车环节，邮政、物流等企业购买的纯电动专用车，按照国家标准 1:1 比例给予市级财政补贴，并支持电动客车在单位班车、旅游客车等方面开展示范运行。在用车环节，积极研究差异化停车费、电动物流车优先配置货车通行证等政策。在基础设施方面，研究制定加快充电设施建设和有效运营的相关政策。同时，积极争取国家相关政策支持，申请在本市开展先行先试政策试点。

2016 年 8 月，北京市人民政府印发了《北京市“十三五”时期节能降耗及应对气候变化规划》，提出到 2020 年，全市电动汽车推广应用规模达到 40 万辆左右。在环卫、出租、郊区客运、邮政、物流配送等行业，加快更新使用新能源车和符合国家新排放标准的车辆。鼓励货运、电子商务和快递服务企业采用现代物流配送管理手段，围绕流通加工、包装、运输、仓储、装卸搬运、配送等全过程，加强仓储设施节能管理，科学配置新能源车辆，共享第三方服务，加快发展集约型、低能耗绿色物流。推进“互联网+货运”应用，优化配送网络，提高配送效率。

(3) 本项目有助于打造北京锦绣大地、北京新发地农批市场高效、环保的物流环境和生活方式，提升农批市场销量规模

本项目通过绿色纯电动物流以及充电设施运营，服务北京锦绣大地农副产品批发市场、北京新发地农副产品批发市场以及锦绣大地在涿州新建的物流仓储基地，为三大市场提供纯电动物流车租赁和电动汽车充电服务。通过车联网和桩联网平台，打造三大批发市场 1 小时绿色、节能、统一调度、资源合理有效利用的物流经济圈。

锦绣大地批发市场是大型一级综合批发市场市场，积累了丰富的商户资源，

现有商户超过 3000 家；是干果、调料、粮油、牛羊肉、餐厨具、酒水等商品交易的专业化场所和农副产品流通领域的一级流通渠道，采购渠道覆盖了全国大部分地区，销售渠道辐射华北、山东、内蒙、东北等区域，农副产品供应覆盖北京超过三分之一的市场需求。其中，外阜经由交易约占 30%左右，北京市销售约占 70%，交易量年 160 万吨。日均货运总量 3320 吨左右，运输目的地基本三环至四环、四环至五环左右。锦绣大地现有货车保有总量为 40 辆轻型燃油厢式货车，110 辆电动汽车；除锦绣大地自有车辆外，商户自有及外租合营车辆约 1800 辆左右。对于六环外的货运商户基本都委托专业物流公司代运，现锦绣大地物流港及商务在线楼东侧物流广场现有物流公司大约 20 家。

北京新发地农产品批发市场是首都北京，乃至全国交易规模最大的专业农产品批发市场。日均车流量 3 万多辆（次）、客流量 6 万多人（次），日吞吐蔬菜 1.5 万吨、果品 1.5 万吨、生猪 3000 多头、羊 3000 多只、牛 500 多头、水产 1800 多吨。市场内现有 4 家上市公司的分公司，年交易额过亿以上的有 32 家，年交易额过千万的有 883 家。目前，市场已形成以蔬菜、果品批发为龙头，肉类、粮油、水产、调料等十大类农副产品综合批发交易的格局。

新发地农批市场和锦绣大地农批市场的商户数量达 8,358 户，锦绣大地在涿州新建的仓储基地规划商户数量约 2,000 户，三大市场总体商户数量高达 10,000 多户。北京锦绣大地农副产品批发市场年交易额为 270 亿元左右，营业面积达 30 万平方米；新发地农批市场年交易额 550 亿元，营业面积达到 55 万平方米。



本项目通过车-桩-人之间的友好互动，解决传统物流方式的弊端，带来全新的物流体验。打造北京农批市场高效、环保的物流环境和生活方式，提升其销售规模：

①资源整合、优化成本

传统物流配送，商户之间信息不畅通，各自安排货物配送，存在资源浪费，利用率低等问题。新能源纯电动物流配送，根据后台车辆资源的大数据，实现分时共享，优化车辆配置和调度，拼车租赁，降低租车频率的同时提高货物配送量，最大化的提高车辆使用效率，降低商户成本；

②路线规划、时效性、货物跟踪

传统物流配送，大多是通过人的经验来判断配送的线路和顺序，行驶的线路无法提前判断是否会堵车等突然状况，时效性不高。新能源纯电动物流配送，根据车联网实时定位信息与车载终端和手机 APP 之间的互动，可实时规划最优的行驶路线和对未来路线的实时情况做判断，同时根据货物配送的客户位置信息和车辆位置信息，实时更新配送的距离和预计到达的时间，极大地提高客户的体验和时效性。

③订单管理、安全、可信赖度

传统物流配送，特别是散货配送，时常会有漏发，错发，混淆等情况发生。新能源纯电动物流配送，通过对货物的编码管理，实时定位跟踪，货物价值管理，分类包装等手段，通过科学的管理手段确保货物的安全，提供客户的信赖度和依赖度。

④信息发布、去库存

对于有一定保鲜周期的货物，商家在进货量和出货量之间很难做出合理的评估，时常会有滞销、过期的现象，通过我司的物流平台和手机 APP 终端可实时发布货物的相关信息及优惠活动等，提供客户多样的选择，及时解决滞销的问题。

⑤智慧城市

交通拥堵已经成为现在所有超级城市的难题，合理的管控和流量控制势在必

行，新能源纯电动物流配送，通过车辆网平台接入城市交通管理系统，实时了解路段、时段、高度、重量等条件的限行信息和通流信息，合理规划出行，在保障客户的物流配送的同时，减轻城市拥堵压力。

3、项目基本情况

本项目建设期 2.5 年。本项目拟投入 3,000 辆纯电动物流车，配套建设充电设施和管理平台，主要服务北京锦绣大地农副产品批发市场、北京新发地农副产品批发市场以及锦绣大地在涿州新建的物流仓储基地，为三大市场提供纯电动物流车租赁和电动汽车充电服务。通过车联网和桩联网平台，打造三大批发市场 1 小时绿色、节能、统一调度、资源合理有效利用的物流经济圈。本项目主要通过电动物流车租赁和电动汽车充电服务产生收入。

4、项目投资概算

序号	项目名称	金额（万元）	比例
1	车辆投资	39,700.00	66.65%
2	充电设施	11,382.00	19.11%
3	运营管理平台软件投资	6,500.00	10.91%
4	运营管理平台硬件投资	1,983.00	3.33%
5	合计	59,565.00	100.00%

5、项目经济效益评价

项目预计投资 59,565.00 万元，税后内部收益率为 12.79%，项目税后回收期（含建设期）5.91 年。项目的经济效益较好，盈利能力较强。

6、项目报批事项及进展情况

目前本项目的备案及环评手续尚在办理中。

7、项目实施主体

本项目由上市公司控股子公司深圳市中能能源管理有限公司负责实施，募集资金到位后将通过借款的方式进行实施。

（二）充电桩研发与制造项目

1、项目建设背景

（1）充电桩行业前景广阔

近年来多数城市遭遇的严重雾霾天气，使得治理 PM2.5 成为民众最为迫切的诉求之一。汽车尾气是 PM2.5 等颗粒物的罪魁祸首，而柴油型公交车是排放 PM2.5 的主要来源，一辆公交车的尾气污染物排放量相当于 50 辆小汽车的排放量。城市交通拥堵更使尾气排放污染加重，造成城市中心区的环境污染难以改善。电动汽车具有高效、节能、低噪音、零排放等显著优点，在环保和节能方面具有不可比拟的优势，因此它是解决上述问题最有效的途径之一。目前电动汽车技术的研发已成为各国政府和汽车行业的热点，电动汽车势必成为 21 世纪重要的绿色交通工具。

近年来，中央政府及地方政府都在不断加大对新能源汽车的扶持力度，引发新能源汽车市场“井喷”。2014年新能源汽车销量强劲，全年销量达7.5万辆，同比增长3.2倍，2015年，我国新能源汽车销量为33万辆，同比增长3.9倍，同期中国汽车总销量为2,459.8万辆，新能源汽车占比由去年的0.32%快速上升到1.34%（数据来源：中国汽车工业协会）。业内普遍将1%看成是新能源汽车发展初期的一个拐点，一旦销量突破1%的比例，新能源汽车将迎来快速增长的新阶段。按照国务院发布的《中国制造2025》的规划，到2020年自主品牌纯电动和插电式混合动力汽车的年销量需突破100万辆，到2025年则需达到300万辆。新能源汽车市场前景广阔。

电动汽车充电设备是给电动汽车充电用的基础设施，相当于汽车加油站的加油设备，主要包括变/配电设备、充电桩、计费系统、监控系统、管理系统等，其中充电桩是直接为电动汽车提供交流/直流电能，为电动汽车输送能量的装置。充电设备是电动汽车运营必备的基础设施，属战略性新兴产业。我国国家发展改革委等四部委发布的《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020 年)》提出，大力发展电动汽车，加快燃油替代，减少汽车尾气排放，保障能源安全、促进节能减排、防治大气污染、推动我国从汽车大国迈向汽车强国，到 2020 年，新增集中式充电站超过 1.2 万座，分散式充电桩超过 480 万个，以满足全国 500 万辆电动汽车充电需求。

根据国家规划，至 2025 年新能源汽车年销量突破 300 万辆，新能源汽车发展的远景将拓展充电桩（充电网络）未来广阔的市场空间。

（2）国家产业政策大力支持电动汽车、充电桩行业的发展

国家出台了《节能与新能源汽车产业发展规划》（2012—2020年）、《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》、《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》、《中国制造2025》、《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》、《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020年)》、《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的的通知》、《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》等产业政策。

2、项目建设必要性

（1）本项目建设将提升公司充电桩的生产能力，实现能源互联网战略布局

在电动汽车高速发展的时代大背景下，随着国内电动汽车配套充电站建设的推进，未来几年内可预见大量的充电桩交付需求。公司目前的生产能力与自身的营销服务能力、客户提出的交付要求及行业快速扩大的市场需求相比并不匹配，在很大程度上制约了公司充电桩业务的进一步发展。通过本项目的实施，将大大提高对客户的交付能力，满足市场快速增长的需要。有效提高公司充电桩生产的专业化和工作效率，提升产品竞争力。

本项目在公司现有充电桩业务基础上，提升充电桩生产能力，有助于丰富公司业务结构，提升新能源业务比重，实现能源互联网产业战略布局，提升公司的盈利能力和竞争力。

（2）本项目建设将丰富充电桩产品种类，提升公司充电桩产品研发能力，提升公司自主创新能力

公司目前拥有（7KW/48KW）交流充电桩、（<40KW）/（40KW~120KW）一体式直流充电机、（<150KW）/（200KW~400KW）分体式直流充电机等产品种类。为了保持公司的快速增长及可持续发展能力，公司不仅需要扩大现有产品生产能力，还需要提高产品技术含量、扩大产品种类及应用范围，抓住市场机遇，满足市场需求。同时，由于充电桩是个新兴产业，各种应用还在不断探索、完善中，产品的更新换代将会不断进行，如对整流模块的更高效率低谐波要求、互联网+应用开发、与电网的储能互动等等。技术的停滞将面临着被淘汰的风险，产品生产一代、研发一代之间的周期更短，同时新功能、新产品机遇的出现要求研发能

够快速响应市场需求。这就要求公司不断跟踪行业发展趋势，进行行业核心技术的研究和储备，同时对公司未来的发展方向和产品线进行深入的研究和产品开发。

本项目将针对电动汽车充电设备领域，结合公司在电气设备的技术积累和经验，积极探索新的应用技术，进一步提升电动汽车充电桩应用技术的水平，争取产品的技术领先性、市场前景性、质量可靠性，保持公司在行业的竞争力和地位，促进经营的良好发展。

3、项目基本情况

本项目将在现有福清厂区新建生产厂房建筑 1 栋及配套相关设施，包括建设生产厂房、调试检验区、仓储区、研发中心、体验中心和配套设施等；从而建设完善的研发、生产系统。本项目建设期 1.5 年。项目建成后年可生产各类型交、直流充电桩 11,900 套。

4、项目投资概算

序号	项目名称	金额（万元）	比例
1	工程费用	2,224.59	22.25%
2	设备费用	5,346.00	53.46%
3	研发费用	604.00	6.04%
4	工程建设其他费	390.05	3.90%
5	预备费	235.36	2.35%
6	铺底流动资金	1,200.00	12.00%
7	项目总投资	10,000.00	100.00%

5、项目经济效益评价

项目预计投资 10,000.00 万元，税后内部收益率为 29.23%，项目税后回收期（含建设期）5.08 年。项目的经济效益较好，盈利能力较强。

6、项目报批事项及进展情况

本项目的备案及环评手续都已办理完成。

项目名称	立项核准文件	环评批复
充电桩研发与制造项目	闽发改产备【2016】A06207号	已取得福清环境保护局对《建设项目环境影响报告表》的批复

7、项目实施主体

本项目由发行人子公司中能电气（福清）有限公司负责实施，募集资金到位后将通过增资的方式进行实施。

（三）研发中心项目

1、项目建设背景

2015 年 3 月 15 日，国务院正式印发新电改方案 9 号文《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（以下简称 [9 号文]）。新电改方案打破电力行业传统运行机制，实现能源领域的革命；能源革命包括能源消费、供给、技术和体制革命。指出开放电网公平接入，建立分布式电源发展新机制；分布式电源主要采用“自发自用、余量上网、电网调节”的运营模式，在确保安全的前提下，积极发展融合先进储能技术、信息技术的微电网和智能电网技术，提高系统消纳能力和能源利用效率。积极推进新能源和可再生能源发电与电网的有效衔接。

2015 年 7 月国务院印发《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》（下称《意见》），明确提出“互联网+”智慧能源。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，提高能源利用效率，推动节能减排。加强分布式能源网络建设，提高可再生能源占比，促进能源利用结构优化。加快发电设施、用电设施和电网智能化改造，提高电力系统的安全性、稳定性和可靠性。

2015 年 10 月，发改委等四部委发布《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》中指出，充电智能服务平台建设要与充电基础设施建设同步考虑，融合互联网、物联网、智能交通、大数据等技术，通过“互联网+充电基础设施”，积极推进电动汽车与智能电网间的能量和信息互动，提升充电服务的智能化水平。鼓励围绕用户需求，为用户提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等服务，拓展增值业务，提升用户体验和运营效率。

当前能源互联网趋势已形成，能源互联网的本质是一个基于互联网的能源双向配置平台，能将可再生能源输送到各类用户，同时也能把个体分布式电源通过网络回购再配置，促进产销一体、双向交互、清洁能源循环生产，多种能源有效配置，实现能源效率最优化。实现多能互补、灵活互济、协调利用；在加快电网互联方面，将获得显著的时区差、季节差、电价差效益。

目前，我国新能源发电市场容量大、成长迅速、发展潜力大；但国内新能源发电站都是独立的运行，没有一个统一的平台来监控，不能实时的掌握电站的运行情况，不能实时高效的了解投入与产出的状况。随着我国在新能源发电领域及云计算技术领域的发展，如何将新能源发电场站与互联网、云计算技术、大数据技术结合在一起，形成智慧能源管理平台，有效的管理新能源发电、加速推动新能源发电行业的发展，成为日益关注的问题。

融合和应用大数据分析、云计算、物联网等互联网信息技术，将大量分布式能量采集、储存装置和各类型负载构成的新型电力网络节点互联起来，推动电力系统由单一生产供电体系逐步向综合能源服务平台转型，以用户为中心、以体验为导向、能源流与信息流双向流动的新架构将有可能建立，实现生产者与消费者能源流、信息流的双向互动，变得日益迫切。

2、项目建设必要性

（1）本项目建设有助于提升光伏发电集约化、自动化程度，推动光伏发电产业的发展

近年来光伏发电技术快速发展，随着光伏电池组件光电转换效率逐年提高及系统集成技术日趋成熟，单机容量不断增加，发电成本逐步降低，太阳能已成为公认的未来替代能源之一，中国太阳能光伏发电发展潜力巨大。但是目前的光伏发电项目较为零散，项目开发、维护、运营是独立的，没有一个统一的平台来监控，不能实时的掌握电站的运行情况，不能实时高效的了解投入与产出的状况。集约化程度不够、自动化程度不足，无形中提高了成本。

公司希望通过本次研发中心建设，研发建设智慧能源应用云平台，拓展光伏发电运营服务模式，为光伏发电项目的研发和应用提供集中的平台，降低研发运营成本，提升集约化、自动化程度，为新能源领域提供完整的智慧云平台综合解决方案。

（2）本项目建设将提升公司的业务承接能力和市场竞争力

在电动汽车充电和新能源设施建设逐步推广的背景下，目前已经实施的充电站系统均为本地部署模式。随着建设的范围和规模慢慢扩大，高效、规范、有效的管理分布在全国各地的系统是新能源公司面临的重要问题。在市场规模迅速扩展的情况下，搭建运营服务云平台不仅可以缩减电站建设周期，实现快速交付，

而且可以提高建设后运维效率，无需大规模扩建运维团队的情况下实现更广范围的电站管理。通过各种业务系统之间的互联互通、数据共享和协同分析，实现对电站的全面综合掌控，向电站投资者、经营者、电动汽车车主等提供优质的产品和服务。

通过本研发中心项目的建设，将结合公司智能微网、太阳能光伏发电、电动汽车充电领域积累技术和经验建设智慧能源云平台。智慧能源平台建立后，可以将公司自建的充电设施优先接入；逐步将其他企业建立的充电设施纳入运营管理范围。本项目建成后为国家宏观政策的执行提供大数据支撑和依据；为供给侧，如电力公司、发电厂提供有效的数据服务；为用户侧提供如能耗管理、运行监控等平台数据和管理服务。

通过本项目的建设将为新能源项目运营提供有效支撑，高效满足市场、客户的追求，从而提升公司业务承接能力和新能源领域的技术实力，增强公司的竞争实力，提升公司新能源业务比重，有助于实现公司能源互联网战略。

3、项目基本情况

本项目拟在上海市闵行区购买办公室并购置相应设备建设研发中心。本项目将建设一个技术先进、行业领先的新能源研究开发中心。该项目将建设具备开发、运营、控制、维护、分析等多功能的智慧能源云平台以及相应的大数据中心；智慧能源云平台包括运营服务应用云平台、智慧充电云平台、智慧光伏云平台、智能微网云平台、智能三联供云平台等。研发中心将通过接入服务以及数据分析研究为政府、企业、行业提供多维度的数据服务。

项目建成后将率先完成 600MW 以上光伏发电系统接入、10,000 套以上充电设施接入、3 个以上智能微网或能耗管理项目的在线运营接入；后续根据市场情况可以不断进行新建设的光伏发电接入、充电设施接入、智能微网接入和能耗管理项目的接入运营。在云平台运行过程中，如果市场接入速度和规模超过云平台的初始承载能力，可以对云平台进行动态扩展，不断满足市场需要。

4、项目投资概算

序号	项目名称	金额（万元）	比例
1	研发中心基础设施装修	1,400.00	11.67%
2	研发中心设备费用	2,830.00	23.58%

3	智慧能源运用云平台研发费用	2,298.00	19.15%
4	工程建设其他费用	5,272.06	43.93%
5	预备费	199.94	1.67%
6	项目总投资	12,000.00	100.00%

5、项目经济效益评价

项目预计投资 12,000.00 万元,通过本项目的建设将为公司新能源项目运营提供有效支撑,高效满足市场、客户的追求,从而提升公司业务承接能力和新能源领域的技术实力,增强公司的竞争实力,提升公司新能源业务比重,有助于实现公司能源互联网战略。本项目建成后为国家宏观政策的执行提供大数据支撑和依据;为供给侧,如电力公司、发电厂提供有效的数据服务;为用户侧提供如能耗管理、运行监控等平台数据和管理服务。

本研发中心项目不测算经济效益。

6、项目报批事项及进展情况

本项目的备案已办理完成。

项目名称	立项核准文件
研发中心项目	闽发改产备【2016】66 号

7、项目实施主体

本项目由发行人上海分公司负责实施。

三、本次发行募投项目对公司经营管理、财务状况的影响

(一) 本次发行募投项目对公司经营管理的影响

公司将使用本次非公开发行募集资金进行北京新能源纯电动物流车辆租赁及充电网络项目、充电桩研发与生产项目以及研发中心项目,投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向,具有良好的市场发展前景和经济效益。项目完成后,能够进一步提升公司的竞争能力,提高公司的盈利水平,对促进公司新能源产业的发展具有重要意义。

本次非公开发行募投项目的实施不会改变公司现有的主营业务,将完善、丰富公司的产品服务结构,延伸公司的业务链条,有助于对现有业务进行巩固和升级,提升公司的整体竞争实力。

（二）本次发行募投项目对公司财务状况的影响

（1）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位后，公司总资产和净资产将有所增加，公司的资产负债率将有所降低，公司的资金实力将有效提升，增强公司抵御财务风险的能力，有利于降低公司的财务风险。

（2）本次发行对公司盈利能力的影响

由于本次非公开发行募集资金的经营效益需要一定的时间才能体现，不排除发行后短期内由于总股本增加使的公司每股收益下降的可能。但此次募集资金投资项目的盈利能力较好，随着项目的实施和经济利益的实现，有利于提高公司的盈利水平和持续盈利能力。

（3）本次发行对公司现金流量的影响

本次非公开发行完成后，募集资金的到位将使得公司现金流入大幅增加，项目完成并投入运营后，经营活动产生的现金流入将显著增加。本次发行有助于改善公司现金流状况，降低经营风险。

中能电气股份有限公司

董事会

2016 年 9 月 23 日