

合肥创大新能源科技有限公司
新能源汽车电池包、新能源汽车电
机及控制器项目（一期）
工程项目的可行性研究报告
（修订稿）

上海创力集团股份有限公司

二〇一六年四月

合肥创大新能源科技有限公司 一期工程项目的可行性研究报告

1、项目概述

合肥创大新能源科技有限公司，是由上海创力集团股份有限公司（上证代码：603012）发起组建的控股子公司。

合肥创大新能源科技有限公司主要从事研发、生产和销售新能源汽车的配套动力电池、电机及电控主系统关键部件产品。它的建成投产，将标志“创力集团”正式涉足新能源汽车行业，也标志着“创力集团”转型升级的开始。

新能源汽车是国家产业政策重点扶持的项目。由国家发改委、国家能源局、工业和信息化部联合制定的《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》于2016年2月29日正式公布，明确指出了发展储能和电动汽车应用的新模式。同时，它也是“中国制造2025”制造业转型升级的一个组成部分。我国新能源汽车政策呈现新的战略高度。《新能源汽车重点专项》明确了“十三五”战略目标，为未来5年技术创新明确了方向。同时，政策更具有针

对性，扶持领域更宽广，政策工具更多样化。建立了从研发、生产到使用、监督等各方面都较为完善的新能源汽车的政策体系。由财政部、科技部、工业和信息化部、国家发改委联合发布的《关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》等一些列国家政策导向下，社会资本和具有技术创新能力的企业纷纷参与新能源汽车科研生产，成效逐步显现。

在新能源汽车应用推广方面更是火爆，据中国汽车工业协会的数据统计，2015 年度中国新能源汽车销售 33.1 万辆，同比增长 3.4 倍，并预计 2016 年全国新能源汽车销售将翻一番，达到 70 万辆，出现井喷式增长的态势。随着新能源汽车的呼声越来越高，更多的车企纷纷加入新能源汽车的研发和生产，全新的新能源汽车品牌也随之诞生。新能源汽车市场可以说存在巨大的潜力。

新能源汽车的核心零部件一是动力电池，并占有新能源汽车总成本的 50%。它包含续航里程，充电速度，安全性能、轻量化等一系列性能指标。其中，最为核心的技术是电池模组和 PACK 技术；二是电机及控制器。所以，合肥创大从事新能源汽车核心技术的研发和生产，将具有更大的挑战性和更深远的意义。

合肥创大一期工程将通过自主拥有的知识产权和电池模组 PACK 技术以及先进的自动化生产线，目标完成 2 亿 Ah 动力电池 PACK 和 3 万台电机及控制器的生产，实现年销售收入 153,047.42 万元，年净利润 13,172.53 万元。将具有良好的经济效益和社会效益。

1.1 项目名称：新能源汽车电池包、新能源汽车电机及控制器项目（一期）

1.2 项目实施地址：安徽省合肥高新科技园区内，
合肥市高新区磨子潭路 1599-1 号。

1.3 公司注册资本：1 亿元（人民币）。

1.4 公司性质：股份制民营企业。

1.5 股份结构：总注册资本 1 亿元。

上海创力集团股份有限公司出资 5,100 万元，占 51%；

合肥创大管理技术团队出资 1,000 万元，占 10%；

合肥星耀新能源科技有限公司出资 3,000 万元，占 30%；

合肥中航新能源技术研究院有限公司出资 900 万元，占 9%。

1.6 年产能和销售

1.6.1 产能：年产 2 亿 Ah 的电池 PACK 和年产 3 万台电机及控制器。

1.6.2 销售：预计年销售收入 153,047.42 万元

1.7 项目的实施期限：本项目建设期为 12 个月，2017 年 4 月建成，
2017 年 7 月达产。

1.8 可行性研究结论：

本项目符合国家新能源汽车的产业政策，工艺设计和装备都达到国内领先水平。达产后可实现年销售收入 153,047.42 万元；净利润 13,172.53 万元，销售净利率为 8.60%；静态投资回收期为 3.40 年。

1、 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

2.2.1 国际发展趋势

随着技术的不断创新与突破，面对金融危机、油价攀升和日益严峻的节能减排压力，2008 年以来，以美国、日本、欧盟为代表的国家和地区相继发布实施了新的电动汽车发展战略，进一步明确了产业发展方向，明显加大了研发投入与政策扶持力度。日本以产业竞争力为第一目标，全面发展混合动力、纯电动、燃料电池三种电动汽车，研发和产业化均走在世界前列；美国以能源安全为首要任务，强调插电式电动汽车发展；欧盟以 CO₂ 排放法规为主驱动力，重视发展纯电驱动汽车，仅德国的国家电动汽车平台计划就投入近 50 亿欧元。

从技术层面看，混合动力电动汽车技术逐步成熟，已进入产品市场竞争期，率先实现产业化，正成为汽车市场销售新的增长点。其中，日本市场混合动力电动汽车已达到汽车销量的 10% 左右；纯电动汽车电池技术进步加速，整车产品更加接近消费者需求，插电式电动汽车作为一种具有纯电动和混合动力双重特征的电动汽车技术成为全球新的研发热点。以电池租赁为代表的纯电动汽车商业模式创新取得进展，世界主要汽车制造商加快了纯电动汽车量产步伐，率先上市的日产 LEAF 车型销售势头良好，各大汽车公司多种小型纯电动轿车在 2013-2015 年密集上市；车用燃料电池技术取得重大进展，通用汽车公司的轿车燃料电池

发动机贵金属催化剂 Pt 的用量从上一代的 80 克降低到 30 克，并计划 2015 年降至 10 克，燃料电池轿车在动力性、安全性、续航里程、低温启动等性能指标方面已接近汽油车水平，燃料电池汽车整车成本显著下降。丰田公司宣布，2015 年将实现燃料电池车零售价格为 5 万美元/辆的目标。

经多年探索实践，国际汽车产业界达成了电动汽车产业化战略共识：在技术路线上，近期（2010-2015 年），在依靠内燃机汽车技术改进和推进车辆小型化实现降低油耗和排放的同时，为满足更为严格的节能减排法规目标要求，应尽快推进混合动力技术的应用，并发展小型纯电动汽车和插电式混合动力车；中期（2015-2020 年），在混合动力技术得到广泛应用的基础上，提高汽车动力系统电气化程度，加大小型纯电动汽车和插电式混合动力汽车推广力度；中远期（2020 年以后），各种纯电驱动技术将逐步占据主导地位，通过进一步发展纯电动汽车和燃料电池汽车，实现大幅度降低石油消耗和 CO₂ 排放。在车型应用方面，纯电动、混合动力和燃料电池等不同类型的电动汽车技术各自具有最优的交通出行适用范围。对于城市短途出行需求，小型纯电动汽车具有优势；对长途出行需求，适合采用混合动力汽车、插电式混合动力汽车或者燃料电池汽车。

2.1.2 国内发展形势

发展电动汽车是提高汽车产业竞争力、保障能源安全和发展低碳经济的重要途径。未来五年将是电动汽车研发与产业化的战

略机遇期。“十二五”期间，国家科技计划将加大力度，持续支持电动汽车科技创新，把科技创新引领与战略性新兴产业培育相结合，组织实施电动汽车科技发展专项规划。

我国高度重视电动汽车技术的发展。“十五”期间，启动了 863 计划电动汽车重大科技专项，确立了“三纵三横”(三纵：混合动力汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车；三横：电池、电机、电控)的研发布局，取得了一大批电动汽车技术创新成果。“十一五”期间，组织实施了 863 计划节能与新能源汽车重大项目，聚焦动力系统技术平台和关键零部件研发。经过两个五年计划的科技攻关以及北京奥运会、上海世博会、深圳大运会、“十城千辆”等示范工程的实施，我国电动汽车从无到有，在关键零部件、整车集成技术以及技术标准、测试技术、示范运行等方面都取得重大进展，初步建立了电动汽车技术体系，已申请专利 3,000 余项，颁布电动汽车国家和行业标准 56 项，建成 30 多个节能与新能源汽车技术创新平台。

新能源汽车市场发展快速，技术显著进步。2015 年，我国新能源汽车产销量达到 37 万多辆。与此同时，核心技术取得显著进步，动力电池、关键材料国产化进程加速，成本显著降低，安全性和工艺技术持续改进。与 2010 年相比，动力电池能量密度提高将近一倍，成本降低 50%。驱动电机系列产业化能力提升，向动力集成发展；芯片集成设计、电力电子系统集成技术取得新进展。

新能源汽车商业模式创新取得新亮点 ,基础设施建设进度加快 ,新能源汽车分时租赁模式和城市物流逐渐成为应用新方式。杭州微公交的分时租赁实现了“绿色分享”,租赁、快递、电网形成了新的商业合作伙伴关系。截至 2015 年底 ,全国建成充换电站 3,600 多座 ,公用充电桩超过 4.9 万个。

2015 年 ,中国的新能源汽车保持了持续高速增长态势 ,据中国汽车协会统计 ,2015 年中国新能源汽车产销量分别达到 340,471 辆和 331,092 辆 ,同比分别增长 3.3 倍和 3.4 倍。新能源汽车高速发展 ,得益于中国对新能源汽车推广力度的加大以及基础设施不断完善。2015 年 12 月 ,国家电网宣布 2016 年将加速推进高速公路快充网络和重点城市充电网络建设 ,到 2020 年 ,中国新能源电动汽车拥有量将达到 500 万辆 ,累计将建成公共快充电站 1 万座 ,充电桩 12 万个 ,预计覆盖城市 202 座。

2.1.3 我国推广应用新能源电动汽车的扶持政策形成体系

2015 年 ,我国新能源汽车政策呈现新的战略高度。《新能源汽车重点专项》明确了“十三五”战略目标 ,为未来 5 年技术创新指明了方向。同时 ,政策更具针对性 ,扶持领域更宽广 ,政策工具更多样化。为鼓励新能源公交车应用 ,连续出台了完善城市公交车成品油价格补贴政策、新能源公交车推广应用考核办法等 ;新能源汽车补贴退坡机制和税费减免等财政政策与限行限购等非财政扶持政策相结合 ;扶持领域覆盖整车、动力电池、充电设施等领域 ,建立了从研发、生产到使用、监督等各方面较为完善

的政策体系。

在推动新能源车产业化发展的道路上,补贴一直起着关键作用。然而,新能源汽车补贴退坡机制已经启动,如果在2016年购买新能源车,在政府补贴上将参考另一个政策——《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》(以下简称“通知”)。通知明确:2016-2020年新能源汽车补贴政策对补贴汽车标准方面有所升级,如,对汽车续航里程有了20%的提高。但是,往后每年补贴呈“大幅”递减趋势。其中,2016年较2015年纯电动乘用车起始补贴减少6,500元。

财政部近日发布的通知中明确表示,2017-2018年,除燃料电池车外,其余车型补助标准在2016年基础上下降20%;2019-2020年补助标准在2016年基础上下降40%。

2015年,续航超过80km的纯电动车即可获得补贴。根据新政策,2016年,单车续航里程必须达到100km以上方可获得。此外,2015年续航里程在100-150公里的车型,国家补贴金额为3.15万元,而到2016年仅为2.5万元,下降6,500元。除续航里程提升外,政府对新能源汽车的性能要求也有提升:30分钟最高车速由不低于80km/h提高到100km/h。

好消息是补贴范围扩大至全国虽然补贴金额在下降,但新的补贴政策中藏着更多利好。市面上大部分纯电动车可续航里程都在150-250km之间,所以消费者获得的补贴仍为4.5万元,与2015年一样。那些计划2016年购买续航里程大于(或等

于)250km 的消费者，所获补贴比 2015 年还要高出 1,000 元。

除补贴浮动外，2016 年补贴范围将扩大至全国。此前，新能源车补贴政策仅限于 88 个示范城市。换言之，2016 年即便你生活在四五线城市，购买新能源车型同样会得到国家补贴。同时，补贴车型目录由国家统一发布，将规避不同城市补贴车型不一的情况。于新能源车型质保问题，通知中也有了明确要求：新能源车提供不低于 8 年或 12 万公里质保。此前，新能源车型的质保一般在 5 年或 10 万公里。

补贴的下滑对于中低端产品来说会有一定的影响，因为消费者可能对它的价格更敏感一些。补贴政策对推动产业化的起步很重要，但随着产业化发展，补贴退坡反而有利于产业的健康发展。目前退补的额度不算太大，对消费者不会有太大影响。

《财政部、国家税务总局、工业和信息化部关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》(财政部、国家税务总局、工业和信息化部公告 2014 年第 53 号) 规定，自 2014 年 9 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日实施，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。免征车辆购置税的新能源汽车包括纯电动汽车、插电式(含增程式) 混合动力汽车、燃料电池汽车 (与财政扶持的口径一致)。对于免征车辆购置税的新能源汽车，由工业和信息化部、国家税务总局通过发布《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》实施管理。

《财政部、国家税务总局、工业和信息化部关于节约能源、使用新能源车船车船税政策的通知》(财税〔2012〕19 号) 规定，

“对使用新能源的车船，免征车船税。”该文件明确指定，新能源汽车包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车（与财政扶持的口径一致）。并制定认定标准，如动力电池不包括铅酸电池；插电式混合动力汽车最大电功率比大于 30%；等等。此后，三部委曾联合制定两批《节约能源、使用新能源车船减免车船税的车型目录》，分别见于三部门公告 2012 年第 7 号和第 25 号，只有目录里的新能源汽车才能享受免征优惠。

针对生产厂家，根据《消费税税目税率表》，乘用车消费税税率按汽缸容量划分为 7 个档次，1%、3%、5%、9%、12%、25%、40%；中轻型商用客车税率为 5%。可见，乘用车以汽缸容量为征税依据，不管是否属于新能源，有汽缸就征消费税，没汽缸就免征。

2.2 项目建设的必要性

2.2.1 符合汽车产业核心零部件发展趋势

新能源汽车的核心零部件是“三电系统”，即动力电池、驱动电机及控制系统。其中动力电池的核心技术是电池模组和 PACK 的技术。

2.2.2 符合我上市企业率先转型升级的需要

我们作为煤炭工业中的煤机企业，肩负着“压过剩，去产能”的重任，转型升级，提高企业核心竞争是当务之急，选择新能源汽车“三电系统”项目的实施，标志着“创力集团”转型升级的开始。

3、项目生产纲领及生产协作

3.1 生产纲领

新能源电动汽车电池包、新能源电动汽车电机及控制器项目（一期）的“电池模组及 PACK”、“电机及控制器”的生产纲领为年销售 16469 台套电池 PACK 和 3 万台电机及控制器。

3.2 生产协作

3.2.1 电池模组及 PACK 所需的电芯、高压箱、电池管理系统 BMS 及线束等组件均可在国内市场择优采购、本项目完成自动装配、试验等工序。

3.2.2 电机及控制器所需的定子、转子、壳体、端盖、驱动轴等组件均可在国内专业厂家中择优采购。本项目只完成自动装配、试验等工序。

4、项目内容和建设方案

4.1 项目内容

4.1.1 项目实施场地，将采取租用现成标准厂房的方式。厂房总面积为 1.2 万平方米，其中：电池模组及 PACK 线需 3000m²，电机及控制器线需 7000m²，办公楼需 2000m²。

4.1.2 电池 PACK 线的设置及工艺流程（略）

新能源电动汽车电池包工艺流程图（略）

4.1.3 电机及控制器线的设置及工艺流程（略）：

4.2 项目建设方案

采用招标的方式按各生产线技术要求进行采购、安装、调

试、试产。

4.3 电池 PACK 自动生产线的设备明细，共计 3,700 万元。

电池 PACK 自动生产线的设备明细（略）

4.4 人员配置

4.4.1 电池 PACK 自动生产线的人员共 20 人。其中，管理人员 5 人，辅助人员 5 人，在线操作 10 人。实行两班制工作。

4.4.2 电机及控制器自动生产线的人员 70 人，其中：管理人员 5 人，辅助人员 9 人，在线操作工人 36 人，试验人员 20 人。实行两班制工作。

5、项目实施进度计划

合肥创大公司注册登记	2016 年 4 月-2016 年 5 月
一期工程可研报告及审批	2016 年 4 月-2016 年 5 月
采购两条生产线设备及安装调试	2016 年 4 月-2016 年 9 月
试生产	2017 年 4 月-2017 年 7 月
达产	2017 年 7 月

6、项目总投资

6.1 内容包括固定资产、无形资产的投资和流动资金。

固定资产投资预计 7,700 万元 (含税)；

无形资产投资预计 2,300 万元；

流动资金预估 2.5 亿元 (最高可能额)；

总投资 35,000 万元。

6.2 资金来源：企业注册资本金 10,000 万元，其余 25,000 万元使用自有资金或银行授信。

7、项目经济效益分析

7.1 固定资本的折旧为 5 年 (汽车行业常规 5-8 年)，残值按原

值的 5%计。

7.2 投产后每年的生产线设备维修费，按年折旧费的 50%计。

7.3 如流动资金 25,000 万元全部为银行贷款，按 6%年利率计。

7.4 销售资金回笼按 (1) 发出产品，即回笼 30%资金；

(2) 发出产品装整车后三个月，再回笼 30%

资金；

(3) 发出产品装整车后六个月，再回笼 35%

资金；

(4) 剩余质保金 5%，质保期 5 年内回笼。

7.5 租房费按 $1.2 \text{ 万 m}^2 \times 200 \text{ 元/年} \cdot \text{m}^2$ 计，每年需要支付租金为 240 万元。

7.6 销售费用按年销售额的 5%计。

7.7 执行国家强制性标准，产品均需第三方认证试验，所发生的认证费为：电池 PACK：80 万元/个；电机及控制器：35 万元/个。

7.8 技术提成费用，按协议约定及电池 PACK、电机及控制器各提技术费用 300 元/台，则共计 600 元/台。

7.9 人员工资均按年酬金：15 万元/人计 (含养老金、住房公积金及福利)。

7.10 两条生产线的用电、水费用预估为 148 万元/年。

7.11 经测算后投资收益率 (以年均数据为准)：

总投资收益率 (税前) = 总税前利润 / 总投资 * 100%

$$=17,563.38/35,000*100\%$$

$$=50.18\%$$

$$\text{总投资收益率 (税后)} = \text{总税后利润} / \text{总投资} * 100\%$$

$$=13,172.53/35,000*100\%$$

$$=37.64\%$$

$$\text{静态投资回收期 (税后)} = 1 + \text{投资总额} / (\text{年利润} + \text{折旧} + \text{推销})$$

$$=1 + 35,000 / (13,172.53 + 1,388)$$

$$=3.40 \text{ 年}$$

8、项目的风险评价

本项目的资金回笼较慢，造成公司的流动资金占比较大。国家对新能源汽车的补贴政策的变化，直接影响新能源汽车的推广应用和市场前景，从而影响本项目的运营。此外，本项目的核心技术保密工作尤其关键，作为主要投资方应加强注重团队建设和技术保密。