

浙江方正电机股份有限公司

年产 1 万台新能源商用车驱动电机可行性研究报告

一、概述

1、项目概述

项目名称：年产 1 万台新能源商用车驱动电机

项目建设地点：浙江省丽水市莲都区水阁工业区石牛路 73 号

项目负责人：张驰

2、公司概况

浙江方正电机股份有限公司是一家以微型电机（汽车用座椅电机）、EV&HEV 汽车用驱动电机以及节能电机的研究开发、生产、销售为主的国家级高新技术企业（国科发火〔2008〕172 号），2007 年 12 月 12 日公司在深圳证券交易所正式挂牌上市，公司注册资本为 26529.5073 万元。公司建有浙江省博士后工作站试点单位和省级高新技术研究开发中心。公司位于浙江省丽水经济技术开发区内。公司下属六家全资子公司，分别为上海海能汽车电子有限公司、深圳高科润电子有限公司、杭州德沃仕电动科技有限公司、浙江方正（湖北）汽车零部件有限公司、方正电机（越南）有限责任公司和丽水正德电子控制系统制造有限公司。

公司以“深化向汽车行业转型升级，成为节能与新能源汽车核心零部件供应商”为核心战略发展方向，公司已经具备了新能源汽车用驱动电机的制造能力和驱动电机控制系统的开发能力，公司初步完善

驱动电机系统的产业链，向节能及新能源汽车行业转型升级实现重要突破。同事在燃油车领域，公司的产品将延伸至动力总成电子控制业务，大幅提升公司的产品附加值及盈利能力，完善公司从执行机构到控制系统的节能汽车产业链；在新能源汽车领域，公司将进一步完善驱动电机产品系列，优化下游客户结构，同时具备新能源汽车动力总成系统集成能力，提高公司在节能与新能源汽车领域的综合竞争能力。

二、项目实施的背景

汽车工业已经成为我国经济发展的主要支柱产业，随着汽车的不断普及，汽车尾气排放已经引起了人们的极大关注，许多国家和地区一致认为，电动汽车是二十一世纪的主要交通工具，因此，目前各发达国家政府和整车企业均投入了大量的资金进行电动汽车的研制，并已在新材料、新设计等方面取得了明显的进展，我国科技部将“电动汽车”列为国家重大科技工程项目，因此电动汽车的发展代表了未来汽车工业发展的方向。

1、《中国制造 2025》明确了节能与新能源汽车是我国汽车产业的发展方向

2015 年 5 月 19 日，国务院正式发布了《中国制造 2025》规划，部署全面推进实施制造强国战略，这是我国实施制造强国战略第一个十年行动纲领。制造业是国民经济的主体，是科技创新的主战场，是立国之本、兴国之器、强国之基，也是实现“节能减排”的关键环节。

汽车产业因其在国民经济中的重要地位和对经济增长的重要贡献，是国家的战略性竞争产业，也是制造强国战略的必然选择。《中国制造 2025》将节能与新能源汽车作为全面推行绿色制造及大力推动的十大重点领域之一，明确提出“继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术，提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力，形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨。”信息化、智能化的节能与新能源汽车是我国汽车制造强国的必由之路。

2、《节能与新能源汽车产业规划（2011-2020）》明确了新能源汽车未来发展的目标和规模

汽车产业是国民经济重要的支柱产业，也是体现国家竞争力的标志性产业。节能与新能源汽车基于驱动技术的重大升级和转型，是汽车产业应对能源安全、气候变化和 结构升级问题的重要突破口，将成为推动世界经济增长的重要新兴产业之一。《节能与新能源汽车产业规划（2011-2020）》指出，以“坚持推动产业转型与加快技术升级相结合。重点发展纯电动汽车、插电式混合动力汽车，加快推动汽车工业转型。同时，坚持统筹兼顾，大力发展节能汽车，持续跟踪研究燃料电池汽车技术，因地制宜、适度发展替代燃料汽车”为基本原则。

“经过 10 年努力，建立起较为完整的节能与新能源汽车产业体系，掌握具有自主知识产权的整车和关键零部件核心技术，具备自主发展

能力，整体技术达到国际先进水平。培育形成若干具有较强国际竞争力的节能与新能源汽车整车和关键零部件企业集团。2020 年，新能源汽车累计产销量达到 500 万辆，中/重度混合动力乘用车占乘用车年产销量的 50%以上，我国节能与新能源汽车产业规模位居世界前列。车及关键零部件技术达到国际先进水平；纯电动汽车和插电式混合动力汽车市场保有量达到 500 万辆；充电设施网络满足纯电动汽车城际间和区域化运行需要；动力电池系统能量密度达到 200 瓦时/公斤，成本降至 1.5 元/瓦时；驱动电机平台技术达到国际先进水平；燃料电池汽车技术与国际同步发展。”的总体目标。

3、我国新能源汽车产业进入黄金发展期

依据工信部的统计数据显示：2015 年 10 月，我国新能源汽车生产 5.07 万辆，环比上涨 54.6%，同比增长 8 倍。其中，纯电动乘用车生产 2.17 万辆，环比上涨 63.2%，同比增长 8.5 倍，插电式混合动力乘用车生产 7028 辆，环比上涨 24.6%，同比增长 2 倍；纯电动商用车生产 1.96 万辆，环比上涨 71.9%，同比增长 40 倍，插电式混合动力商用车生产 2389 辆，环比下降 1.65%，同比增长 2 倍。列入《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》前五批的国产新能源汽车生产 4.61 万辆，占 10 月产量的 91%。2015 年 1—10 月，新能源汽车累计生产 20.69 万辆，同比增长 3 倍。其中，纯电动乘用车生产 8.71 万辆，同比增长 3 倍，插电式混合动力乘用车生产 4.55 万辆，同比增长 3 倍；纯电动商用车生产 5.93 万辆，同比增长 9 倍，插电式混合动力商用车生产 1.50 万辆，同比增长 88%。



自 2010 年以来, 国家和地方政府相继出台了多项政策。据统计, 2015 年上半年, 国家部委新出台了近 10 项新能源汽车鼓励支持政策, 包括减免新能源车购置税、开放电动乘用车准入等。下半年以来, 政策对新能源汽车产业的支持更是持续加强。9 月底, 国务院常务会议确定了一系列支持新能源汽车发展的措施, 包括各地不得对新能源汽车实行限行限购, 已实行的应取消等; 日前, 国务院办公厅又印发了《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》, 力争在充电桩领域也同时实现破局。

4、公司新能源汽车产品已经形成完整的产业链

2015 年 11 月, 公司经中国证监会核准, 正式完成对上海海能汽车电子有限公司和杭州德沃仕电动科技有限公司 100% 的股权整体并购, 完成了公司在节能和新能源汽车行业的整合。方正电机驱动系统产品覆盖的车型也将从原来的低速电动车、轻卡等领域全面扩展至低压电动车、乘用车、中巴、大巴及工程车等全系列、全类型的车型, 从而全面完善公司的新能源汽车驱动系统产品结构。纯电动商用车预计在未来将迎来井喷式的发展, 主要集中在城市公交等领域。因此公

司实施该项目是可行的，具有良好的市场前景。

三、项目建设方案和规模

1、项目建设内容

本项目拟利用公司现有工业用地，新建厂房 6#等建筑面积 19251.29 平方米，购置岛津动平衡设备 39 台（套），通过自主研发和技术改造，形成年产 1 万台新能源商用车驱动电机的生产能力。

2、项目建设方案

根据公司经营发展战略及市场发展趋势，本项目产品方案如下：

序号	产 品	产量（万台/年）		
		2016 年	2017 年	2018 年
1	FDM-E284-120	0.2	0.5	0.5
2	FDM-E367-200	0.1	0.5	0.5
3	合 计	0.3	1.0	1.0

3、产品主要技术参数

序号	参数	FDM-E284-120	FDM-E367-200
1	额定功率	60kw	101kw
2	峰值功率	120kw	209kw
3	额定功率	60KW	100KW
4	峰值功率	120KW	200KW
5	额定扭矩	600N · m	1200N · m
6	峰值扭矩	1200N · m	2500N · m
7	额定转速	2800Rpm	2800Rpm
8	峰值转速	4000rpm/120KW	2600rpm/200KW
9	冷却方式	水冷却	水冷却

4、生产设备选型

本项目主要设备的选择从技术先进性、设备可靠性及投资经济性等方面进行考虑，并能适应不断扩大的市场需求，性能达到国内外先进水平，在同行业中处于领先水平。依据公司项目产能规划，拟购置

岛津动平衡设备 39 台（套），通过自主研发和技术改造，形成年产 1 万台新能源商用车驱动电机的生产能力。

单位：万元人民币

序号	设备（工程）名称	数量	单位	单价	总价（万元）
1	6 号厂房	19251	平方米	0.13	2502.62
2	绕线机	3	台	10.00	30.00
3	升降梯	1	台	20.00	20.00
4	行车	2	台/套	10.00	20.00
5	激光打标机	1	台	5.00	5.00
6	气动打标机	1	台	5.00	5.00
7	辅助线压接机	3	台/套	6.66	20.00
8	追溯系统及扫描枪	1	台	60.00	60.00
9	工业电风扇	14	台	2.00	28.00
10	岛津动平衡	1	台	125.00	125.00
11	真空浸漆	1	台	20.00	20.00
12	真空压力浸漆	1	台	60.00	60.00
13	烘箱（10PCS）	1	台	30.00	30.00
14	转子、整机生产线	1	台	700.00	700.00
15	水冷线	1	台/套	500.00	500.00
16	转子&整机线	1	台/套	80.00	80.00
17	风冷整机线及转子线	1	台/套	250.00	250.00

18	岛津动平衡	1	台	125.00	125.00
19	电阻焊接设备	1	台	80.00	80.00
20	定子检测*4	1	台	80.00	80.00
21	EVA 模具-DMG	1	台	280.00	280.00
22	其它设备费用	1	台	180.00	180.00
					5200.62

四、项目投资分析

项目总投资为 5800.62 万元，其中新增建设投资 5200.62 万元，铺底新增流动资金为 600 万元。本项目拟投入募集资金 5650.62 万元，不足部分以公司自有资金补足。

本项目建设期为 1 年，投产后第一年生产负荷达到设计生产能力的 100%。本项目建成后，达到年产新能源商用车驱动电机共 1 万台的生产能力。

本项目达产后，预计可实现年销售收入 20,000.00 万元，净利润 3,000.00 万元，项目经济效益显著。

五、项目可行性分析

公司已经成功实施了“年产 10 万台纯电动汽车驱动系统项目”，目前已经进入批量生产阶段，公司已经掌握不同功率驱动电机的核心技术及生产工艺，公司自主研发生产的纯电动汽车驱动电机系列产品已经进入批量生产结算，产品已经应于用众泰汽车、绿巨能等新能源整车。该项目是符合国家相关鼓励政策和市场需求，也符合公司长远发展战略规划。公司具备了实施本项目的技术研发、产品制造等能

力，因此，本项目的实施是可行的。

浙江方正电机股份有限公司

2016 年 01 月