

广东韶能集团股份有限公司关于

本次非公开发行股票募集资金运用可行性研究报告

一、本次募集资金投资计划

广东韶能集团股份有限公司(以下简称“公司”、“本公司”、“韶能股份”或“韶能集团”)本次非公开发行募集资金总额不超过人民币 320,000.00 万元,扣除发行费用后,本次非公开发行股票募集资金净额全部投向以下项目:

单位: 万元

序号	项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 金额(万元)	实施主体
1	韶能集团新丰生物质发电项目	58,380.00	58,380.00	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司
2	新能源汽车动力总成及传动系统项目	82,280.25	82,280.25	韶能股份
3	工业机器人精密RV减速器项目	25,963.72	25,963.72	韶能股份
4	电动汽车智能充电系统建设项目	51,174.21	51,174.21	韶能股份
5	研发中心建设项目	14,236.18	14,236.18	韶能股份
6	补充流动资金及偿还银行贷款	87,965.64	87,965.64	韶能股份
-	合计	320,000.00	320,000.00	-

募集资金到位后,若实际募集资金净额少于上述项目拟投资总额,不足部分由公司自筹资金解决。若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需要以其他资金先行投入,募集资金到位后予以置换。¹

¹ 除非另有说明,本可行性研究报告中所涉及的简称的含义同《韶能股份:非公开发行股票预案》

二、募集资金投资项目可行性分析

（一）韶能集团新丰生物质发电项目

1、项目概况

本项目总投资额为 58,380.00 万元，建设期为一年，实施主体为韶能股份全资子公司韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司。项目的建设地点位于广东省韶关市新丰县，建设规模为 2 台 130t/h 高温高压锅炉配 2 台 N30—8.83 型汽轮发电机组及相应的附属生产和辅助生产工程。本项目建成后，将进一步壮大公司生物质发电产能规模、促进公司清洁能源业务的持续发展。

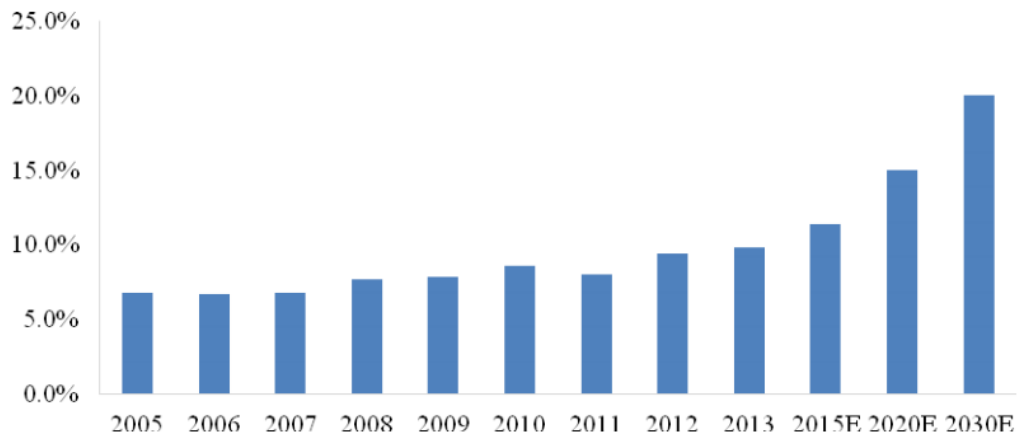
2、项目背景

（1）生物质能源概述

生物质是指通过太阳光合作用而直接或间接产生的各种有机体，是太阳能以化学能形式贮存在生物中的一种能量形式。人类生产生活产生大量的生物质废弃物，如薪材、林业采伐和木材加工废弃物、农作物秸秆、城市木质废弃物等等，种类繁多、性质各异。生物质能是排在主要的化石能源煤、油、气之后的第四位能源，属于可再生清洁能源。

2014 年 11 月 12 日，中美双方共同签署《中美气候变化联合声明》，根据声明，我国计划 2030 年左右二氧化碳排放达到峰值且将努力早日达峰，并计划到 2030 年非化石能源占一次能源消费比重提高到 20%左右。此外，根据《能源发展“十二五”规划》，我国在 2015 年非化石能源消费比重目标为 11.4%，根据《国家应对气候变化规划（2014-2020 年）》，我国计划到 2020 年非化石能源占一次能源消费的比重达到 15%左右。上述文件说明我国短期、中期、长期的能源消费的清洁化目标越发清晰，支持可再生能源发展的路径越发明确。

图：中国非化石能源消费占比及未来目标



生物质发电主要是利用农业、林业、城市木质废弃物为原料，采取直接燃烧或气化的发电方式。因其电能质量好、可靠性高、污染少等优点日益受到世界各国的重视。

2015 年 6 月出版的《全球新能源发展报告 2015》显示，2014 年化石燃料发电量占全球总发电量的 66.6%，比重呈现持续下降趋势。新能源发电在 2014 年继续高速增长，年发电量同比增速达到 19%，占全球发电量总额的 6.2%，增速高于整体发电量增速，预计未来新能源发电将延续高速增长的趋势并逐步替代传统化石能源。

（2）生物质能源产业的前景分析

生物质能源产业是循环经济和低碳经济的代表，发展前景广阔，同时也是利国、利民的社会工程。目前世界各国都高度重视发展生物质能源，纷纷制定了相应的发展计划，形成了各具特色的发展模式，产业规模持续扩大，技术水平逐步提高，呈现出良好的发展前景。

①发展生物质发电已成为国家能源战略和能源结构调整的重要选择

化石类能源资源的储量随着经济的快速发展正在急剧减少，该类能源供应的日益紧张加重了我国国民经济运行的整体成本，危及了我国的经济安全，能源问题已成为制约我国经济稳定健康发展的重要因素。

根据《国家新型城镇化发展规划》，到 2020 年我国常住人口城镇化率将达 60%，将实现 1 亿农业转移人口和其他常住人口在城镇居住，这将拉动全国 8 亿

吨标准煤消费。从能源供给角度，预计到 2020 年国内一次能源生产总量达 42 亿吨标准煤，能源自给能力 85%，能源缺口将达到 6 亿吨标准煤，对外依存度提升，能源安全形势严峻。

我国生物质资源丰富，用清洁可再生的生物质能源替代煤炭、石油等化石类能源正是我国能源结构调整最现实、最主要的方向。为了从根本上解决我国的能源问题，不断满足经济和社会发展的需要，实现可持续发展，除大力提高能源效率外，加快开发利用生物质能等可再生能源已成为重要的战略选择。

②国家产业政策大力支持生物质发电项目的建设

生物质能是重要的可再生清洁能源，生物质发电项目在电力上网、电价和税收等方面得到了更多的扶持和优惠。

《中华人民共和国电力法》规定：“国家鼓励和支持利用可再生能源和清洁能源发电”。生物质发电是国家可再生能源规划中重点支持的方向，根据《可再生能源中长期发展规划》，行业 2015 年目标装机容量达到 1,300 万千瓦，2020 年装机容量达到 3,000 万千瓦，其中，农林生物质直燃发电装机为 2,400 万千瓦，按此计算，预计农林生物质发电未来五年复合增速约为 20%。

2006 年 5 月 30 日财政部发布的《可再生能源发展专项资金管理暂行办法》和 2006 年 6 月 20 日财政部、环保总局联合发布的《中央重要环境保护专项资金项目申报指南（2006-2010 年）》都将生物质发电项目列入重点扶持项目。

2007 年 7 月 25 日国家电力监管委员会发布的《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》规定，电网企业全额收购农林废弃物直接燃烧发电项目产生的电量。

2008 年 8 月 20 日财政部、国家税务总局、国家发改委发布的《关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录(2008 年版)的通知》规定利用农作物秸秆及壳皮发电收入享受资源综合利用企业所得税优惠政策。

2008 年 12 月 9 日财政部、国家税务总局发布的《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》规定，农作物秸秆、树皮发电实行增值税即征即退的政策。

2010 年 7 月 18 日，国家发改委发布的《关于完善农林生物质发电价格政策的通知》规定，对农林生物质发电项目实行标杆上网电价政策，未采用招标确定

投资人的新建农林生物质发电项目，统一执行标杆上网电价每千瓦时 0.75 元（含税）。

③发展生物质发电是节约能源、发展循环经济和环境保护的需要

我国煤炭资源的储量为世界的 1/10，可开采年限不足 30 年；石油资源的储量为世界的 1/40，可开采年限不足 11 年；天然气资源储量仅为世界的 1/100，可采年限不足 50 年。2009 年，我国原油的对外依存度超过了 50%，天然气也已大规模进口，煤炭首次出现净进口。目前煤炭在我国一次能源消费中占比高达 70%，我国目前所面临的能源形势已非常严峻。

植物光合作用利用了地球上的太阳能，每年经光合作用产生的生物质约 1,700 亿吨，其能量约相当于目前世界燃料消耗的 10 倍，而作为能源的利用量还不到其总量的 1%。这些未加以利用的生物质，绝大部分由自然腐解将能量和碳素释放，回到自然界中。

由于过度消费化石燃料，过快、过早地消耗了有限的资源，释放大量多余能量和碳素，打破了自然界的能量和碳平衡，加剧了全球环境和气候的恶化。如果我国生物质能利用量达到 5 亿吨标准煤，每年至少可减少排放二氧化碳中的碳量近 3.5 亿吨，二氧化硫、氮氧化物、烟尘减排量近 2,500 万吨，不仅在增量上减少了对化石能源的依赖，减少了化石能源的开采和使用，而且在存量上减少了对生物质原料的浪费和不合理使用对环境所造成的破坏。生物质发电基本无排放污染，可大幅度降低全球温室气体排放，减少大气污染和水污染，环境效益显著。

2015 年 9 月 27 日，国家主席习近平在纽约联合国总部出席联合国气候变化问题领导人工作会。习近平指出：“中国政府已经将应对气候变化全面融入国家经济社会发展的总战略。去年，中国单位国内生产总值的二氧化碳排放比 2005 年下降了 33.8%。未来，中国将进一步加大控制温室气体排放力度，争取到 2020 年实现碳强度降低 40%-45%的目标。”

因此，发展生物质能源产业对建立可持续发展的能源体系，改变能源生产和消费方式，促进全球经济发展和环境保护具有深远意义，是经济与环境和谐发展的必然选择。

3、项目的可行性和必要性分析

(1) 可行性

①当地原料资源丰富，原料来源的保障充分

韶关市地处南岭山脉南部，以山地丘陵地貌为主。全市属中亚热带湿润型季风气候区，有利于植物生长和农业生产。生物质资源十分丰富，为建设生物质发电厂提供充足的原料来源。韶关市全市土地总面积 1.86 万平方公里，约占全省面积的 10%，全市农业人口 165 万，拥有耕地资源 330 万亩，人均土地资源和耕地资源全省第一。

韶关市属中亚热带湿润性季风气候，雨量充沛，适宜植物的生长，韶关市林业资源丰富，2014 年全市林业用地面积 142.06 万公顷，其中有林地面积 124 万公顷，森林覆盖率 73.25%。全市活立木总蓄积量达到 7,693 万立方米，森林总生物量 7,223.38 万吨，森林植被总储量为 13,878.99 亿兆焦。

据韶关市林业局统计数据显示，2014 年共完成造林面积 3.91 万公顷，林木总生长量达到 337.92 万立方米。2014 年度全市木材生产采伐发证蓄积为 110 万立方米。全市范围内有大小规模不一的木材加工企业约 700 家，每年加工木材量约 70 万立方米，加工竹材 160 万根。

本项目厂址 50 公里半径范围内农林生物质可供量为 83.57 万吨，是电厂（2×130t/h 锅炉）年燃料需求量的 2.65 倍，厂址 200 公里半径范围城市废弃木质材料可供量 145 万吨，是电厂（2×130t/h 锅炉）年燃料需求量的 4.6 倍，可以保证电厂的燃料供应。

②生物质发电技术成熟，公司具有运营经验

我国从 1987 年起，开始进行生物质能小型气化发电技术研制工作，并列为国家科技部“七五”重点攻关项目。经过近三十年的研究开发与应用，我国生物质发电技术成熟，国内生物质发电技术和设备已经得到广泛应用。

公司依托多年的技术积累及电力行业经验沉淀，努力开拓清洁能源业务，2013 年募集资金投入韶关市韶能生物质发电项目，装机容量 2×30MW。该项目的两台机组已分别于 2014 年 4 月中旬、2014 年 7 月初投入商业运行，目前运行状况良好，能够实现稳定盈利。因此，公司在生物质发电的经营管理方面已经具

备一定经验，形成了成熟的运营模式和内控制度，储备了一大批管理、运营及技术人才。本次募投的韶能集团新丰生物质发电项目可以有效借鉴公司前次募投项目的运营及管理经验，保证生物质电厂的成功运营。

③生物质发电销售有可靠保障

2007 年 7 月国家电力监管委员会发布《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》，文件明确规定电网企业全额收购其电网覆盖范围内农林废弃物直接燃烧发电项目产生的电量。

根据全国人民代表大会常务委员会于 2009 年 12 月颁布、自 2010 年 4 月 1 日开始实施的《可再生能源法》（修订案），国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度，电网企业应当与按照可再生能源开发利用规划建设，依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内符合并网技术标准的可再生能源并网发电项目的上网电量。该法律从根本上保证了本次生物质发电项目在投产后发电量的全额并网，未来不存在销售实现问题。

（2）必要性

①市场的需要

韶关市 110kV 及以下电网电源装机主要为企业自备电厂和水电站，但装机容量远远无法满足负荷需求，无论丰水期或枯水期均要依靠 220kV 变电站降压供电。随着韶关市负荷的发展，110kV 及以下电网电力缺额日益增加，2014 年冬大约缺额达 1,645MW，2015 年为 1,751MW，预计 2020 年将增加至 2,113MW，韶关地区电源水电占比较大，丰枯矛盾突出。韶能集团新丰生物质发电工程投产后，对韶关市的工农业生产和社会经济发展将发挥积极的推动作用，同时其电力可在本市电网就近消化。

②公司发电业务格局调整的需要

电力是公司的主营业务，公司目前主要从事的是水力、生物质能和综合利用发电。水电是清洁可再生能源，国家鼓励水电站的开发建设。但水电站的建设受制于各地的自然条件，在周边地区公司目前已拥有 24 个水电站，水资源已经得到了较为充分的开发利用，继续开发水电站的空间有限。综合利用发电一方面受

到燃料价格的影响较大,另一方面也受到国家产业政策的限制。为了公司的持续、健康、稳定发展, 需要继续开拓新能源领域的业务机会。

③培育新的利润增长点的需要

除项目本身的收益外, 本生物质发电项目还可以向国家发改委申请自愿减排项目及自愿减排量备案。生物质发电自愿减排项目是基于在产生相同发电量的情况下, 燃烧生物质燃料比燃烧传统化石燃料可显著减少温室气体排放, 此部分减少排放的温室气体经过相关机构的核实后就可成为核证自愿减排量 (CCER), 可以在国家登记簿登记, 并可在经备案的交易机构内交易, 为公司带来收益。

基于以上考量, 公司为了挖掘新的利润增长点拟通过本次非公开发行募集资金投资于韶能集团新丰生物质发电项目, 随着项目的效益逐渐释放, 本发电项目将为公司带来稳定的现金流入, 有助于提高公司的盈利水平, 实现股东利益最大化。

4、项目经济效益情况

经测算, 项目投产后, 年平均净利润达 4,147.00 万元, 税后财务内部收益率达到 10.06%, 税后静态投资回收期为 8.86 年, 项目经济效益良好。

5、项目报批事项及进展情况

项目用地已履行招拍挂程序并取得网上交易成交确认书, 项目土地证、环评、备案及其他相关手续正在办理过程中。

(二) 新能源汽车动力总成及传动系统项目

1、项目概况

韶能股份依托控股子公司韶能集团韶关宏大齿轮有限公司 (以下简称“宏大公司”) 积累的技术、人才和生产运营经验, 拟在韶关市东莞 (韶关) 产业转移工业园内建设实施本项目。总投资额为 82,280.25 万元。项目实施主体为广东韶能集团股份有限公司。

基于宏大公司自身较强的汽车零部件的研发设计实力和丰富的制造经验, 公司将通过外部合作和技术引进, 在公司现有的变速器产品基础上, 进行产品和技术升级, 发展新能源动力总成的集成及智能传动系统业务。本项目总建筑面积

55,000 平方米，由三个子项目组成，包括新能源汽车动力总成项目、多挡位 AMT 变速器项目、纯电式两挡变速器项目。

新能源汽车动力总成项目计划新建 3 条生产线，形成年产新能源汽车动力总成 1 万套的生产能力，建设期 30 个月；多挡位 AMT 变速器项目计划建成 1 条生产线，形成年产多挡位 AMT 变速器 2 万套的生产能力，建设期 30 个月；纯电式两挡变速器项目计划新建 1 条生产线，形成年产纯电式两挡变速器 3 万套的生产能力，建设期 24 个月。

项目建成后，能进一步提升公司在电动汽车动力总成及传动系统方面的技术实力，使公司在新能源汽车关键部件的研发和生产方面实现重大突破，为进一步拓展新能源汽车市场奠定良好基础。

2、项目背景

(1) 扶持和鼓励政策密集出台，新能源汽车产业将步入黄金发展期

“绿色、节能”是本世纪各国战略选择的主旋律，各国政府均采取了一系列措施发展新能源及其相关产业。随着 2009 年我国开始正式启动实施“十城千辆”节能与新能源汽车示范工程，新能源汽车产业的发展由科技研发进入到示范推广阶段。为迎接新能源汽车产业的黄金发展期的到来，近年来我国政府先行部署，分别从新能源汽车的推广及自主化、扩大需求方面出台了一系列鼓励和扶持政策，具体如下：

时间	发布部门	文件	涉及内容
推广新能源汽车方面出台的相关政策			
2009 年 1 月	财政部、科技部	《关于开展节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知》	提出将在北京、上海等 13 个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作。
2010 年 10 月	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	将新能源汽车列为七大战略性新兴产业之一。
2012 年 7 月	国务院办公厅	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》	确定了我国未来新能源汽车将以纯电驱动为主要战略发展方向，当前应重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化，这确定了我国新能源汽车的发展路径。 到 2015 年，纯电动汽车和插电式混

			合动力汽车累计产销量力争达到 50 万辆；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。
2015 年 10 月	工信部	《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》(第 74 批)	此次目录共有 177 款节能与新能源汽车入选，车型仍以纯电动车为主导。
新能源汽车自主化方面			
2011 年 6 月	发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	明确提出“变速器”属于优先发展的“汽车关键零部件”。
2013 年 4 月	国家发改委	《全国老工业基地调整改造规划（2013-2022 年）》	以汽车工业为主导产业的城市，要瞄准城乡和国内外不同层次的市场需求，增强产品研发能力，重点发展自主品牌汽车、发动机及关键零部件等。
2015 年 5 月	国务院	《中国制造 2025》	明确提出继续支持电动汽车的发展，提升动力电池、驱动电池、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。

2015 年 9 月 29 日，国务院总理李克强召开国务院常务会议，确定支持新能源和小排量汽车发展措施，促进扩大新能源汽车的需求。深圳、北京等城市对新能源汽车不再实行限行限购，并可获补贴，还可免征车辆购置税等。

我国政府出台的上述政策和实施的具体措施，为新能源产业步入黄金时期提供了政策保障。

（2）新能源汽车推广力度仍需加大，关键部件市场前景广阔

依据中国汽车工业协会发布的数据，2014 年我国汽车产量和销量均实现了双增长，产量和销量分别为 2,372.29 万辆和 2,349.19 万辆，中国已成为全球最大的汽车产销国。根据 2012 年国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》（以下简称《规划》），到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力将达 200 万辆、累计产销量将超过 500 万辆。2014 年，我国新能源汽车的产量达 83,900 辆，与《规划》所制订的目标相差较大；另外我国新能源汽车产量仅占汽车总产量的 0.36%，与美日等发达国家相比，也存在较

大的差距。因此，政府未来将会持续加大以“节能和新能源汽车”作为重点领域的政策导向和推广力度，相关企业也会抓住机遇，加大布局，我国新能源汽车的发展潜力将在未来几年得到进一步释放。

动力总成及传动系统是新能源汽车核心部件，能提升汽车的整体性能和节能效果。新能源汽车的动力总成和传动系统技术的提升和发展，对于新能源汽车的普及和推广，具有十分积极的促进作用。可以预见，随着未来我国新能源汽车生产能力的进一步释放，动力总成和传动系统等核心部件也能由此得到快速发展。

（3）新能源汽车核心部件自主化迫在眉睫，政府和企业齐发力

虽然国家出台了一系列产业政策推动新能源汽车产业的发展，并针对企业和消费者给予了较有力度的财政补贴，但相比于传统汽车和国外电动汽车而言，国内电动汽车价格优势不足，这也成为国内电动汽车难以大范围推广的重大制约之一。而核心部件严重依赖进口，则正是国产电动汽车价格高企的重要原因之一。加大研发投入，坚持自主创新，掌握核心技术，进一步提高核心部件的国产化率是我国新能源汽车真正实现产业化的重要前提。

国务院于 2015 年 5 月发布《中国制造 2025》指出，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；全国节能与新能源汽车产业发展推进工作座谈会于 2015 年 10 月 22 日在北京召开，国务院总理李克强作出重要批示，指出“要突出重点、合理布局，针对产业发展的“瓶颈”和“短板”，着力突破核心技术和关键零部件制约、提升自主创新能力和技术水平”；国家制造强国建设战略咨询委员会发布《重点领域技术路线图(2015 年版)》（以下简称“路线图”），根据该路线图，到 2020 年，我国新能源汽车自主产品市场份额要达到 70%以上，2025 年，新能源汽车自主产品市场份额达到 80%以上。

减少核心部件进口比例，降低成本，保证技术和价格优势，这也是我国新能源汽车企业的共识。新能源汽车企业，需要不断加大研发投入，实现核心零部件的自主化。

3、项目的可行性和必要性分析

(1) 可行性

①项目实施具有技术可行性

宏大公司专注于汽车零部件的研发、生产和销售，主要产品已广泛应用于新能源汽车、传统汽车、工程机械等领域。经过数十年在汽车零部件开发和制造方面的持续投入和技术沉淀，宏大公司已在汽车零部件的加工、锻造、热处理和变速器方面形成了较强的自主开发和制造优势。

在研发方面，宏大公司注重对研发团队的建设和投入，获得了“广东省汽车变速器及其零部件工程技术研究开发中心”及“广东省企业技术中心”等称号；宏大公司坚持自主创新，最早于2004年5月成为高新技术企业，在变速器、传动装置和控制系统方面形成了20多项专利成果，并成为了广东省知识产权优势企业。在生产方面，宏大公司建立了精益化的生产管理体系，在质量、成本和效率方面具备持续改善的能力。宏大公司因自主开发的计算机集成系统，被国家科技部列为“国家863计划CIMS应用示范企业”。宏大公司已通过了ISO/TS16949:2009质量管理体系、GB/T24001-2004环境管理体系、GB/T28001-2011职业健康安全管理体系认证。宏大公司于2006年8月被国家商务部和发改委认定为《国家汽车零部件出口基地企业》，并多次获得EATON（美国伊顿有限公司）、CATERPILLAR（美国卡特彼勒公司）、三一重工股份有限公司所颁发的供应商奖。

为顺利实施本项目，宏大公司与多家动力总成、电控系统设计领域的企业建立了较为广泛的技术合作，如与上海电驱动股份有限公司共同实施国家863课题“乘用车电驱动系统全产业链开发项目”，并成立了“电动汽车电驱动系统全产业链技术创新联盟”，也是“广东省电动汽车省部产学研创新联盟”的理事单位。宏大公司与广东工业大学合作申请的“电动车传动系统电控自动变速机构的研发与产业化”已通过验收，已形成了自动换挡系统等专利技术。宏大公司于2014年与华南理工大学、广州汽车集团股份有限公司合作实施了“电动汽车（纯电动/增程式）两挡自动变速器系统的研发及产业化项目”，优化和改善了电动汽车的控制系统，此项目已获得广东省重大科技专项资金500万元。

上述技术储备和积累为本项目的顺利实施提供了保障。

②项目实施具有人才和项目管理可行性

公司将根据项目进展不断加强管理和技术团队建设。目前，公司已经拥有优秀的研发团队，研发人才均在业内有着多年的研发经验和较高的自主开发能力。同时公司根据项目建设情况将继续加强优秀人才，特别是技术研发人才与管理人才的培养与引进，进一步确立总体发展战略中人才战略的重要地位。宏大公司与华南理工大学、武汉理工大学、广东工业大学、广州汽车集团股份有限公司、加拿大 GIT（绿色创新技术公司）开展广泛合作，并与华南理工大学建立了博士后创新基地，拓宽了外部人才的引进渠道。宏大公司目前员工总数为 732 人，其中，研发、工艺技术人员 186 人。

项目管理团队已做好了本项目的前期准备工作，为完成项目目标而进行了相应的调研活动，并根据目标和调研分析进行了可行性分析和评估。公司经过多年的发展已具备一定的项目计划、组织、协调、执行及控制能力，对项目管理团队的建设、项目计划的执行、项目成本的控制、项目质量的管理以及项目进度的把控均具有丰富的经验，为项目的成功实施奠定了良好的基础。

③项目实施具有生产管理可行性

宏大公司有数十年的汽车零部件的生产管理经验，通过引进德国、瑞士、美国、日本等国家的先进设备，凭借规模化的采购优势以及持续改善的精益化管理手段，已在成本控制、质量控制和生产能力方面形成一定的竞争优势。

在成本控制方面，宏大公司在技术、工艺革新上持续改善，如在变速器上盖、顶盖总成一体化设计等，极大地提高了生产效率，降低了生产成本；宏大公司通过建立招投标制度、供应商比价及信用期管理制度等，加之采购规模的经济优势，降低了产品的原材料成本。这些都使得宏大公司的成本控制优势凸显，产品价格具有较强的竞争优势。

在质量控制方面，宏大公司先后通过了 ISO9001、TS16949 质量管理体系认证，完善工序质量保证、成品检验控制、出货抽检等流程；同时，宏大公司通过开展 QC 课题小组活动、质量改进计划等手段，实现持续改善。宏大公司大批量出口美国伊顿有限公司的汽车变速器零件的质量水平保持在 7PPM 以内（不合格率小于百万分之 7）。

在新能源汽车零部件的生产能力方面，目前宏大公司已为比亚迪、广州汽车集团股份有限公司、大洋电机等企业提供新能源汽车动力总成零部件，预计 2015 年销售收入超过 5,000 万元。

④丰富的客户资源为本项目的实施提供市场保障

凭借较强的技术服务和市场营销能力，宏大公司在国内已与比亚迪、广汽集团股份有限公司、东风汽车集团股份有限公司、中国长安汽车集团股份有限公司、长城汽车股份有限公司、中国重型汽车集团有限公司等大型汽车企业建立了紧密的合作关系，并为其提供新能源汽车零部件；出口方面，宏大公司为美国伊顿有限公司、美国蒂姆公司等提供电动汽车零部件。上述丰富的客户资源为本项目达产后产能的消化、市场的推广提供了有利的保障。

（2）必要性

①本项目的建设是公司顺应汽车产业发展趋势的经营举措

“交通能源与环境保护”是我国在 21 世纪的发展过程中面临的重大挑战。其中，汽车尾气和能源的快速消耗是我国实现可持续性发展战略的一大难题。替代石油等消耗性资源，发展清洁能源，大力推广电能产品，能实现我国节能减排和促进发展的平衡。

以节能、环保、安全为终极目标的电动汽车、混合动力汽车以及燃料电池汽车等新能源汽车的研发与应用已经成为各国汽车产业发展的重要方向。从汽车技术变革和产业升级的战略出发，各国政府纷纷出台相关政策，积极促进电动汽车产业发展，以提升本国汽车工业国际竞争力。作为汽车消费大国的中国面临的环保和能耗形势更是日益严峻，发展新能源汽车已是势在必行。根据工信部数据显示，2015 年 10 月新能源汽车销量 34,316 辆，同比增长 5 倍；2015 年 1-10 月份销量 171,145 辆，同比增长 3.9 倍。

公司在努力耕耘传统市场，参与市场竞争的同时，时刻关注汽车产业的发展趋势和政策导向，并积极探索新能源汽车领域，做好技术储备和项目实践。本项目的实施，便是公司紧抓历史发展机遇，加快推动在新能源汽车关键部件布局的经营举措。

②本项目的建设是公司掌控新能源汽车核心技术，增强竞争力的战略选择

动力总成是电动汽车的核心部分，是国家新能源汽车产业政策鼓励和扶持的重点领域。电动汽车的动力总成，包括电机、动力电池组、逆变器和整车控制器等，在电动汽车的整体成本中所占比例超过 50%。在国家的产业政策的持续推动下，国内包括电机和电池在内的核心部件的制造技术已有所突破，但与国外先进技术相比仍有一定差距。另外，由于电机和电池等关键部件的技术路线仍不够明朗，在关键技术上的革命性的突破仍有待时日。因此，目前切入电动汽车动力总成能较好地适应未来市场的变化。

混合动力汽车也是新能源汽车的分类之一，《中国制造 2025》中所提出的重点发展领域“节能与新能源汽车”中就包含混合动力汽车。自动变速器是将混合动力汽车的动力系统与传动系统有机地结合起来的关键部件。其中，AMT 是将节能、高效、低成本的机械变速器和智能控制系统有机结合的关键技术。因此，将多挡位 AMT、纯电两挡箱技术和动力总成的融合就涵盖了新能源汽车的最关键部分，能实现新能源汽车的动力系统和传动系统的有机结合。

公司已对新能源汽车部件的未来发展趋势和技术路线做出了充分调研和深入判断，通过本项目的实施，公司能掌握电动汽车动力总成技术、AMT 变速器以及两挡变速器制造技术，以便更快、更有效的应对未来的产业发展，增强自身竞争力。

③本项目的建设是实现公司战略升级的必要途径

近年来，世界传统汽车工业正面临着严峻的考验。新能源汽车产业政策的不断出台给汽车制造业指明了方向，《中国制造 2025》描绘了未来的汽车行业发展蓝图。

宏大公司专注于汽车零部件的研发、生产和销售，技术实力突出，制造经验丰富，产品质量优良。近年来，宏大公司在巩固传统汽车业务的同时，加大在新能源汽车市场的拓展力度，并已和包括比亚迪在内的电动汽车制造企业建立了紧密的合作关系。有鉴于新能源汽车已成为我国汽车工业发展的战略选择这一历史机遇，以及宏大公司在新能源汽车零部件方面的技术储备，公司也对自身战略规划做出了相应调整。公司通过本项目的建设，可以进一步提升新能源汽车核心部件的技术能力和产业规模，通过自身技术开发、外部机构合作及收购兼并等方式，加快项目实施进度，以实现公司的战略升级。

4、项目经济效益情况

经测算，项目达产后，年平均净利润达 13,665.98 万元，税后财务内部收益率达到 15.38%，税后静态投资回收期为 7.61 年，项目经济效益良好。

5、项目报批事项及进展情况

项目用地已取得土地使用证，项目环评、备案及其他相关手续正在办理过程中。

（三）工业机器人精密 RV 减速器项目

1、项目概况

韶能股份依托控股子公司宏大公司积累的技术、人才和生产运营经验，拟在韶关市东莞（韶关）产业转移工业园内建设实施本项目。项目建设期为 30 个月，实施主体为广东韶能集团股份有限公司。

项目总投资额为 25,963.72 万元。公司通过引进国内外先进设备，新建工业机器人精密 RV 减速器生产线 1 条，建筑面积为 15,000 平方米，形成年产精密 RV 减速器 60,000 套的生产能力。

本项目的建设符合国家发展工业机器人的政策导向，顺应工业机器人关键零部件自主化的发展趋势，能实现公司的战略转型。

2、项目背景

（1）大力发展工业机器人是国家战略

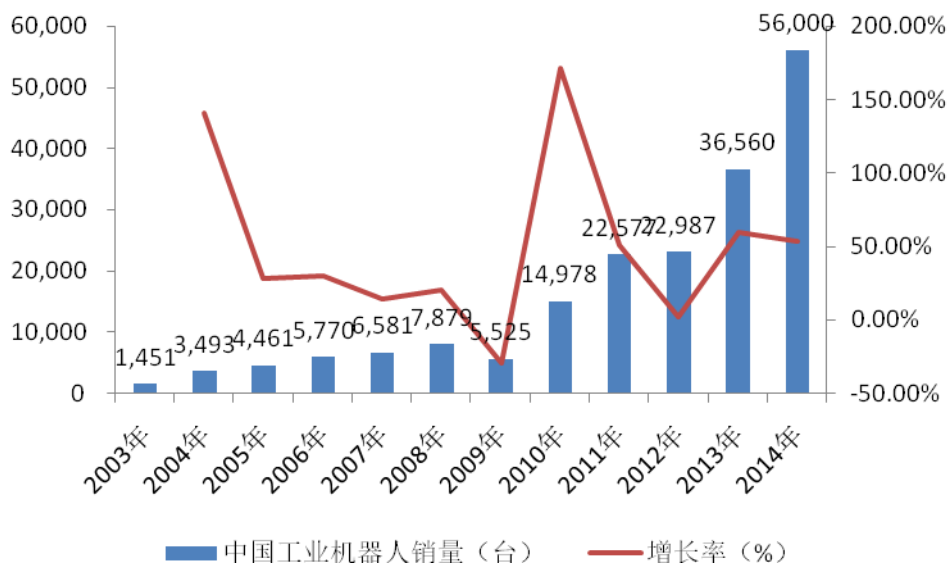
工业机器人属于智能装备产业，发展工业机器人行业，是我国实现“中国制造”向“中国智造”转型的战略布局。一方面能降低劳动强度和生产成本，改善劳动环境，提高生产效率；另一方面，可以减少对“人口红利”的依赖，加快“劳动密集型”企业的产业升级。国务院 2006 年发布的《国家中长期科学技术发展规划纲要 2006-2020》提出要以机器人作为重点研究方向，加大科研投入与科技基础平台建设。政府相继出台了一系列政策，推动工业机器人产业体系的发展和建设。

时间	发布部门	文件	涉及内容
----	------	----	------

2011 年 3 月	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》	在“十二五”期间加快发展战略性新兴产业”，战略性新兴产业包括“高端装备制造产业”、“新材料产业”及“新能源产业”等，其中，工业机器人属于高端装备制造产业的重要组成部分
2012 年 4 月	工信部	《智能制造科技发展“十二五”专项规划》	攻克工业机器人本体、精密减速器、伺服驱动器和电机、控制器等核心部件的共性技术，自主研发工业机器人工程化产品，实现工业机器人核心部件的技术突破和产业化
2012 年 5 月	工信部	《高端装备制造产业“十二五”发展规划》	重点突破自动控制系统、工业机器人、伺服和执行部件为代表的智能装置，并达到国际先进水平；加大对智能制造的金融财税政策支持力度。
2012 年 7 月	国务院	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	七大战略新兴产业之一高端装备制造产业中涵盖工业机器人。
2013 年 12 月	工信部	《关于推动工业机器人产业发展的指导意见》	到 2020 年，形成较为完善的工业机器人产业体系，培育 3-5 家具有国际竞争力龙头企业和 8-10 个配套产业集群；工业机器人行业和企业的技术创新能力和国际竞争能力明显增强，高端产品市场占有率提高到 45%以上；每万名员工使用机器人台数将达到 100 以上，基本满足国防建设、国民经济和社会发展需要。
2015 年 5 月	国务院	《中国制造 2025》	明确 9 项战略任务和重点：大力推动重点领域突破发展，聚焦新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等十大重点领域。

（2）工业机器人市场空间巨大

伴随着人口红利的消失，我国的体力劳动者适龄人口数量呈现持续减少的趋势，与此对应的是，2009 年至 2013 年，我国的制造业平均工资持续快速增加，年复合增长率为 17.4%；与之相反，工业机器人的价格却在逐年下降，并且随着机器人的高效性、稳定性、精准性逐渐被认知，应用工业机器人的经济性愈发明显，对体力劳动者的替代优势也日渐显现，工业机器人的行业拐点已经出现，并在 2013 年、2014 年行业呈现出了爆发式的增长态势，预计随着劳动力成本持续上升，以及工业机器人的价格下降、性能提升、应用领域逐渐扩大，行业仍将保持高速增长的势头。



数据来源：国际机器人联合会

(3) 精密减速器等核心部件的技术水平决定了工业机器人的应用和发展

工业机器人核心零部件主要由精密减速器、高性能交直流伺服电机和驱动器及高性能控制器等组成。核心部件的技术发展程度决定了工业机器人的性能、质量和成本，国产机器人产业经过 30 多年的快速发展，目前已形成了一定的产业基础，在多个领域发挥了重要作用。RV 减速器以其体积小、抗冲击力强、扭矩大、定位精度高、振动小、减速比大等诸多优点被广泛应用于工业机器人领域。

但与发达国家相比，我国工业机器人在精密度、耐用度、扭矩范围等方面仍存在较大差距，关键部件进口比例较高。2014 年 12 月，工信部发布《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》，强调要在核心技术及零部件上实现突破，核心部件国产化程度的进一步提升，才能降低工业机器人的制造成本，加快我国工业机器人产业的发展速度，实现进一步增强我国工业竞争力的战略意图。

3、项目的可行性和必要性分析

(1) 可行性

①项目实施具备技术可行性

宏大公司专注于汽车零部件、工程机械零件和齿轮减速器的研发、生产和销售，主要产品已应用于汽车、工程机械、机器人等领域。经过数十年在齿轮传动

件开发和制造方面的持续投入和技术沉淀，宏大公司已在汽车零部件的锻造、加工、热处理和变速器装配方面形成了较强的自主开发能力和制造优势。

在研发方面，宏大公司注重对研发团队的建设和投入，获得了“广东省汽车变速器及其零部件工程技术研究开发中心”及“广东省企业技术中心”等称号；宏大公司坚持自主创新，最早于 2004 年 5 月成为高新技术企业，在变速器、传动装置和控制系统方面形成了 20 多项专利成果，并成为了广东省知识产权优势企业。在生产方面，宏大公司建立了精益化的生产管理体系，在质量、成本和效率方面具备持续改善的能力。宏大公司因自主开发的计算机集成系统，被国家科技部列为“国家 863 计划 CIMS 应用示范企业”。宏大公司已通过了 ISO/TS16949:2009 质量管理体系、GB/T24001-2004 环境管理体系、GB/T28001-2011 职业健康安全管理体系认证。宏大公司于 2006 年 8 月被商务部和发改委认定为《国家汽车零部件出口基地企业》，并多次获得 EATON（美国伊顿有限公司）、CATERPILLAR（美国卡特彼勒公司）、三一重工股份有限公司所颁发的供应商奖。

为顺利实施本项目，宏大公司与华南理工大学在高端核心关键零部件领域开展深入合作，共同组建机器人项目团队，开展了工业机器人精密 RV 减速器的研发工作，“工业机器人精密 RV 减速器研发及产业化”列入了广东省应用型科技研发专项的重点项目，获得省财政科研补助资金 500 万元。

宏大公司具有十多年来在齿轮减速器的生产经验，目前为广州数控设备有限公司提供机器人传动系统零件，为项目实施提供了一定的技术基础。

②项目实施具备生产管理可行性

宏大公司有数十年的汽车零部件的生产管理经验，通过引进德国、瑞士、美国、日本等国家的先进设备，凭借规模化的采购优势以及持续改善的精益化管理手段，已在成本控制、质量控制方面形成一定的竞争优势。

在成本控制方面，宏大公司在技术、工艺革新上持续改善，如在变速器上盖、顶盖总成一体化设计等，极大地提高了生产效率，降低了生产成本；宏大公司通过建立招投标制度、供应商比价及信用期管理制度等，加之采购规模的经济优势，降低了产品的原材料成本。这些都使得宏大公司的成本控制优势凸显，产品价格具有较强的竞争优势。

在质量控制方面，宏大公司先后通过了 ISO9001、TS16949 质量管理体系认证，完善工序质量保证、成品检验控制、出货抽检等流程；同时，宏大公司通过开展 QC 课题小组活动、质量改进计划等手段，实现持续改善。宏大公司大批量出口美国伊顿有限公司的汽车变速器零件的质量水平保持在 7PPM 以内（不合格率小于百万分之 7）。

③项目实施具备人才可行性

目前，公司建立了良好的人才培养制度，把人才作为企业发展的根本动力，为自主创新打下了坚实的基础。公司关注人才成长，拥有系统全面的员工培训计划，包括新进员工培训、在职员工培训等在内的各种知识与技能的培训，为每一位员工提供完善的个人成长规划。此外，为有效激励技术人员创新，公司建立了一套完善的薪酬福利、奖励制度，努力创造条件吸引、培养和留住人才，让人才以共同发展的主人翁精神投入研发工作。

经过多年发展，公司已形成了完善的人才储备和人才梯队建设体系，并实行开放式的人才政策和严进宽出的用人机制，并通过有竞争力的薪酬制度留住人才。宏大公司与华南理工大学、武汉理工大学、广东工业大学、广州汽车集团股份有限公司、加拿大 GIT（绿色创新技术公司）开展广泛合作，并与华南理工大学建立了博士后创新基地，拓宽了外部人才的引进渠道。宏大公司目前员工总数为 732 人，其中，研发、工艺技术人员 186 人。

目前，公司对本项目已做好了充分的人才准备工作，以保证本项目的顺利实施。同时，公司还将通过猎头机构、人才市场、校招以及招聘网站等渠道解决所需人员问题。

（2）必要性

①本项目建设是公司把握市场机遇，实现快速增长的必要选择

近年来，在智能化制造战略的大背景下，工业机器人作为重点领域受到国家政策的强力推动。由于我国人口红利减弱，劳动力成本上升的因素，国内制造业人力成本的压力增大，基于工业 4.0 转型的需求，产业政策将继续深化，市场投资和需求也将持续扩大，工业机器人行业目前在我国正处于快速发展阶段。从 2014 年使用密度方面来看，韩国每万名产业工人对应的机器人数量为 440 台，日本为 332 台，德国为 273 台，全球平均数约为 60 台，而中国不足 30 台，仅是

全球制造业平均水平的一半，与世界发达国家水平相比有较大的差距，具有较大的发展空间。

在工业机器人领域，从目前的行业政策和技术发展水平看，一方面国家计划到 2020 年，形成较为完善的工业机器人产业体系，培育 3-5 家具有国际竞争力的龙头企业和 8-10 个配套产业集群，高端产品市场占有率提高到 45%以上，机器人密度（每万名员工使用机器人台数）达到 100 以上；另一方面，随着近两年工业机器人核心零部件逐渐国产化，制造成本逐渐下降，技术向国际先进水平迈进，有望在相当长的时间保持较快发展。

随着未来我国工业机器人销量的快速增长和国产化程度的提升，工业机器人核心零部件的需求也将持续扩大。据国际机器人联合会（IFR）的预测数据显示，到 2018 年，全球工业机器人市场年复合增长率约为 15%，预计年销售台数将翻倍达到 40 万台。2018 年中国工业机器人市场销量有望超越 15 万台。而据行业经验，一台工业机器人需要配套精密减速器 4-6 套。未来，工业机器人对减速器等关键部件的需求空间巨大。

通过本项目的建设，大力发展工业机器人精密 RV 减速器，是公司把握市场机遇、实现快速增长的必要选择。

②本项目的建设将使公司掌握工业机器人核心部件，增强企业竞争力

工业机器人核心零部件主要由精密减速器、高性能交直流伺服电机和驱动器及高性能控制器等组成。其中，减速器作为工业机器人的核心部件，对于机器人的操作精度和范围，有着决定性作用。目前，国产机器人的减速器严重依赖进口，加大对工业机器人减速器自主化的投入，不仅是我国实现智能装备国产化，大力迈进“工业 4.0”的战略步骤，也是国内企业提升竞争力，在全球工业机器人产业竞争格局中获得一席之地的重要途径。通过本项目的建设，公司能形成工业机器人精密 RV 减速器的生产能力，进一步提升工业机器人核心部件制造技术，提高自主化能力，从而增强自身竞争力。

③本项目的建设将有利于实现公司智能装备业务的升级

宏大公司有数十年在变速器的研发、生产和销售方面的沉淀和积累，已在传统变速器领域取得了诸多成果。目前，我国工业机器人产业正进入快速发展阶段，技术的突破、应用的推广和投资的加快，带动了产业迅猛发展。正鉴于此情形，

为使得公司的资源和能力得到更为有效的配置，公司紧贴行业发展趋势，进一步创新发展思路，积极布局高端装备领域，将技术和资源延伸至工业机器人产业，通过自身技术开发、外部机构合作及收购兼并等方式，加快项目实施进度，实现公司智能装备业务的升级。

4、项目经济效益情况

经测算，项目达产后，年平均净利润达 4,281.34 万元，税后财务内部收益率达到 16.67%，税后静态投资回收期为 7.14 年，项目经济效益良好。

5、项目报批事项及进展情况

项目用地已取得土地使用证，项目环评、备案及其他相关手续正在办理过程中。

（四）电动汽车智能充电系统建设项目

1、项目概况

依托大股东的项目资源优势，公司将购置的充电桩择优在相应城市的公共建筑和住宅小区内建设安装 11,353 个充电桩；另外，依托公司及子公司的加油加气站，公司计划在潮惠高速公路服务区及广州等 5 个“充电+加油+加气”一体站内建设安装 100 个充电桩。

韶能股份将根据项目审批进度和市场需求，在 36 个月内逐步实施本项目。项目总投资额为 51,174.21 万元，资金主要投资于购置充电桩、配电系统、监控系统及智能管理系统等。在现有发电、输配电和油气站运营等技术优势和项目经验的基础上，通过本项目的建设，能实现产业链延伸，全面实施电动汽车智能充电系统的布局，提升公司盈利能力。

2、项目背景

（1）政策助推我国电动汽车充电系统的建设

为更快推动我国电动汽车的普及和推广程度，近年来，促进电动汽车充电系统建设的相关政策陆续出台。

为推动节能与新能源汽车产业化，财政部、科技部决定，在北京、上海、重庆、长春、大连、杭州、济南、武汉、深圳、合肥、长沙、昆明、南昌等 13 个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作，其中，中央财政重点对购置节能与新能源汽车给予补助，地方财政重点对相关配套设施建设及维护保养给予补助。

2012 年，科技部出台了《关于印发电动汽车科技发展“十二五”专项规划的通知》，提出到 2015 年左右在 20 个以上示范城市和周边区域建成 40 万个充电桩、2,000 个充换电站构成的网络化供电体系。

2014 年，国家电网公司发布了《关于做好电动汽车充换电设施用电报装服务工作的意见》，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。

2014 年 7 月，德国总理安格拉·默克尔与中国工信部部长苗圩联合宣布，中德两国将统一电动汽车充电接口标准。

2014 年 7 月，发改委发布《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》，对电动汽车充换电设施用电实行扶持性电价政策。对电动汽车充换电服务费实行政府指导价管理。将电动汽车充换电设施配套电网改造成本纳入电网企业输配电价。

2014 年 7 月，国务院办公厅发布《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，指出“新能源汽车生产企业和充电设施生产建设运营企业要着力突破关键核心技术，加强商业模式创新和品牌建设”，同时要求加快充电设施建设。

2015 年 10 月发布的《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》中指出，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；新建住宅配建停车位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件，大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 10%。

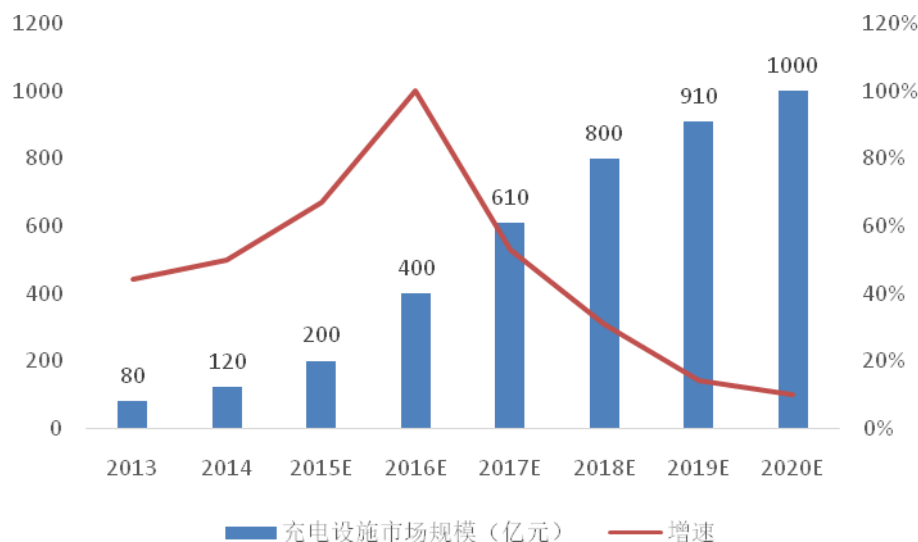
(2) 市场空间巨大，业内企业纷纷布局

随着我国新能源汽车的快速增长，对充电桩的需求也持续扩大。在 2013 年前，由政府主导充电桩的建设工作，为公交、出租车提供配套服务。2013 年后，家用充电桩开始呈现快速增长的态势。

国家发改委、国家能源局、工信部和住建部在系统内部联合印发了《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》（以下简称《发展指南》），《发展指南》中提出了相应的充电桩的建设目标，在北京、天津、河北、辽宁、山东、上海、江苏、浙江、安徽、福建、广东、海南等地，新建充换电站 7,400 座，充电桩 250 万个，满足 266 万辆电动汽车的需求；在山西、内蒙古、吉林、黑龙江、江西、河南、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃等示范推广区，到 2020 年新增集中式充换电站超过 4,300 座，分散式充电桩超过 220 万个，以满足超过 233 万辆电动汽车充电需求；在广西、西藏、青海、宁夏、新疆等尚未被纳入国家新能源推广应用范围的积极促进地区，到 2020 年新增集中式充换电站超过 400 座，分散式充电桩超过 10 万个，以满足超过 11 万辆电动汽车充电需求。

2012 年至 2014 年，我国充电站保有量从 450 个增长至 723 个；充电桩保有量从 1.8 万个增长至 2.8 万个。我国充电设施虽然呈现快速增长的态势，但要在期限内达到国家制订的目标，压力较大。2015 年三季度，我国公共充电桩新增超过 4 万个，充电设施的建设进度显著提速，显示相关企业投入力度在加大。

据《电动汽车科技发展十二五专项规划》，到 2015 年底建成 40 万个充电桩、2,000 个充换电站。充电桩建设大潮已经势不可挡，据预计 2015 年我国充电设施市场规模将达到 200 亿元，2016 年为 400 亿元，到 2020 年将突破 1,000 亿元。



资料来源：OFweek 行业研究中心

面对未来庞大的市场需求和政府达成目标的迫切，业内企业纷纷布局，加大投入，意图取得先发优势，在未来激烈的竞争当中争得一席之地。

序号	企业	业务布局
1	国家电网	截至 2012 年底，国家电网建设充换电站 353 座，充电桩约为 1.5 万个；截至 2013 年底，国家电网建成 400 座充换电站、约为 1.9 万个充电桩。
2	南方电网	截至 2012 年底，南方电网建成 18 座充换电站，3,229 个充电桩。2013 年新建体验中心 1 座。
3	普天力能	2014 年，普天力能在深圳一共拥有 74 座充电站。
4	比亚迪	1、比亚迪参与深圳鹏程电动充电站建设。 2、在 2014 年南京举办青奥会时，比亚迪斥资在南京建设纯电动大巴充电站 7 座，共 677 个充电位；纯电动出租车充电站 14 座，共 299 个充电位。
5	南京金龙	在 2014 年南京举办青奥会时，南京金龙投资建设南京电动大巴充电站项目（共三个场站），其中熙龙山院公交场站共安装 30 台充电桩。
6	特斯拉	2014 年，特斯拉在国内共建设了 7 座超级充电桩、80 个目的地充电站，仅适用特斯拉自有车型。

资料来源：OFweek 行业研究中心

3、项目的可行性和必要性分析

（1）可行性

①公司具有开展此项目的项目经验

公司此前已积极开展“加油+加气”一体站的建设，并计划在此基础上增加充电桩的建设安装，具体建设情况如下：

序号	项目名称	项目所在区域	项目总面积 (M ²)	预留充电桩用地 (M ²)	选址优势
1	潮惠高速大溪服务区南一体站项目（充电桩部分）	潮惠高速（揭西段）大溪服务区南侧	8,813	750	高速公路服务区具有区域垄断性
2	潮惠高速大溪服务区北一体站项目（充电桩部分）	潮惠高速（揭西段）大溪服务区北侧	8,478	750	高速公路服务区具有区域垄断性
3	花港大道岐山一体站项目（充电桩部分）	广州市花都区花港大道岐山村路段	10,000	3,000	周边有大型楼盘，附近是花都港工业园区
4	矮岗油气电一体站项目（充电桩部分）	广州市白云区迎宾大道东矮岗村路段	10,000	3,000	离白云国际机场 2.8 公里，周边控规为会展物流用地
5	神山一体站项目（充电桩部分）	广州市白云区广清高速神山收费站出入口 300 米处	10,000	3,000	高速公路收费站出入口，周边控规为物流园

②公司拥有丰富的项目资源为本项目的实施提供保证

公司第一大股东及其关联方拥有丰富的房地产资源，开发经营包括城市综合体、都市产业园、高端住宅为主的多种业态，业务布局包括珠三角、长三角、环渤海湾以及东北、西北、西南、华中等区域，管理近二十个综合体、写字楼、住宅、商业和产业园项目，管理面积超过 300 万平方米。

公司此次将与第一大股东及其关联方进行深入合作，利用其在全国多个城市中公共建筑和住宅小区的物业资源和运营经验，开展此项目。具体情况如下：

序号	建设地点	物业类型	公共建筑（个）	住宅（个）
1	深圳	深圳城市公馆	35	434
2		深圳华府	-	66
3		深圳悦澜山花园	37	222
4		深圳国际物流中心	626	-
5		深圳科技园北区三期	220	-
6		深圳西丽项目东区	491	380
7		深圳桔钓沙国际度假酒店	89	-
8		深圳邦凯工业园二期	118	-
9		深圳幸福之家项目	56	-
10		深圳前海中心项目	1,009	-

12	广州	广州增城挂绿医院项目	507	76
13	北京	北京林河项目	50	-
14	石家庄	石家庄项目	402	-
15	天津	天津东丽商业项目(一期)	505	-
16		天津东丽住宅项目（一期地块）	-	366
17	无锡	无锡太湖新城金融二街区 A 地块住宅项目	12	384
18	合肥	合肥项目 T7&Mall 地块	551	-
19		合肥项目沿湖商业地块	90	-
20		合肥项目 C2 地块	20	-
21		合肥项目 T4-T6 地块	703	-
22		合肥滨湖住宅 B 地块	-	532
23		合肥滨湖住宅 A 地块	72	754
24	扬州	扬州睿城 E 地块项目	-	74
25		扬州睿城 G 地块项目	-	114
26		扬州产业园项目	280	-
27	赣州	赣州世纪城	146	372
28	肇庆	肇庆环球金融中心项目	135	130
29	南宁	南宁五象湖 1 号项目	229	320
30	乌鲁木齐	乌鲁木齐项目	314	80
31	仪征	仪征睿城 A 地块住宅项目	-	54
32		仪征睿城 B 地块住宅项目	-	84
33		仪征睿城 C 地块住宅项目	-	62
34		仪征 A 地块商业项目	80	-
35		仪征停车楼地块项目	72	-
合计			6,849	4,504

③公司拥有专业的大功率电力设备维护和输配电人才，运行维护经验丰富

公司拟在公共建筑、住宅小区、高速公路及城市的一体站内建设充电桩，充电桩的技术维护和运营需要较为专业的服务队伍。电力产业是公司的主营业务，经过多年的发展，公司电力总装机达 97.221 万千瓦，包括水力发电、生物质发电和综合利用发电等多种类型。为保证发电设备运行正常和安全，公司建立了一支快速响应、专业高效的技术服务队伍，负责电力设备的定期检查和日常维护，并由此积累了丰富的运行维护经验；公司控股子公司韶能集团耒阳电力实业有限公司经营发电和输配电网络业务，十多年来，在输配电领域形成技术积累和人才储备，能为本项目提供输电、配电和用电管理的支持。为保障本项目的成功运营，公司将在此队伍中选拔一批优秀技术人员组建成项目的专业服务团队，在充电系

统的安装、调试、技术指导、维护等方面提供全面的支援，能保障此项目实施过程中的技术支持。

④本项目的盈利模式清晰，经济效益良好

公司通过在全国多个城市的公共建筑和住宅小区、以及城市和高速公路油气站安装充电桩，涉足清洁能源应用领域，扩大公司的盈利规模。

充电服务费是本项目的直接盈利来源。本项目选址于多个城市的公共建筑、住宅小区、高速公路服务区和城市油气站内。公司根据相关标准和规范，设置相应的充电桩，以满足电动汽车车主的充电需求。公司负责充电桩的购买、安装、运营和维护，按用电量向充电桩的使用者收取一定费用。收取的使用费用分为两部分，一部分是国家规定的电费，另一部分则是充电服务费。

为更快更好的推进充电设施的建设，中央和各级政府均对充电桩在内的充电设施的建设进行财政补贴。公司通过本项目的实施，后续还有可能获得各级政府的财政补贴。

随着公司充电运营网络的扩大，用户规模的增长，公司将大力推进“互联网+充电基础设施”的实施，提高充电服务智能化水平，围绕用户需求，运用互联网和大数据技术，提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等增值服务，创新充电服务商业模式，最终实现用户流量的变现。

出于谨慎性考虑，本项目经济效益测算未包括可能实现的财政补贴和其他增值服务收入。

（2）必要性

①本项目的建设是公司拓展清洁能源应用领域，将业务延伸至电动汽车充电运营领域的重要举措

公司以电力生产、销售为主营业务，类型包括水力发电、生物质发电和综合利用发电等。为进一步有效拓展公司的发展空间，提高盈利能力和可持续发展能力，不断夯实产业基础，公司积极响应国家大力发展清洁能源和可再生资源的政策导向，及时调整战略思路，加大对“清洁能源的投资、开发与经营”的投入力度。

本项目的建设，是公司业务拓展至清洁能源应用领域的战略意图的具体表现。公司利用已在建设的“加油+加气”一体站项目，以及与公司第一大股东及其关联方进行多区域合作，拓宽清洁能源的应用领域，完成在新能源汽车重点推广城市充电桩的初步布局，并为后期进一步拓展全国业务奠定良好的基础。

②本项目的建设是公司抓住新能源汽车发展的市场机遇，实现快速发展的必然选择

公司积极响应国家新能源汽车发展战略，抓住新能源汽车行业快速增长的契机。依据中国汽车工业协会发布的数据，2014年，我国新能源汽车的产量达83,900辆；根据2012年国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》，到2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力将达200万辆、累计产销量将超过500万辆。为达成上述目标，我国新能源汽车的推广力度将进一步加大，对充电桩等基础设施的需求空间也将持续扩大。

鉴于未来行业快速发展这一市场机遇，本项目的建设，是公司大力布局电动汽车智能充电系统业务，实现快速增长的必要选择。

4、项目经济效益情况

经测算，项目达产后，年平均净利润达6,081.12万元，税后财务内部收益率达到16.96%，税后静态投资回收期为6.91年，项目经济效益良好。

5、项目报批事项及进展情况

项目的备案及相关手续正在办理过程中。

（五）研发中心建设项目

1、项目概况

依托于控股子公司宏大公司的技术储备和研发团队，韶能股份在韶关市东莞（韶关）产业转移工业园内建设实施本项目。项目总投资额为14,263.18万元，本项目实施主体为广东韶能集团股份有限公司。

本项目建筑面积总计5,000平方米，通过购置先进研发设备，引进高端人才，能为公司智能装备和新能源汽车业务提供前沿技术开发、产品优化和试制服务，具体研发课题如下：

研究课题	研发内容	达成效果
动力总成后台监控和远程管理系统的开发	依托于控制实验室和高速局域网，在基于 TCP/IP 网络协议的 C/S 体系结构上实现远程数据监控功能。	实时监控动力总成的运行状况并及时了解其潜在的故障点以快速做出应对，提升客户对于产品的满意度。
AMT 换挡平顺性改善项目	使用专用实验台架，将换挡机构、离合器执行器与控制软件三者之间的参数进行调整，测试出最合适的控制策略和结构形式。	换挡平顺性的改善可以提高换挡舒适性，提升产品品质。
摆线齿轮、针齿轮的优化	1、摆线齿轮的加工修形； 2、优化工艺，实现摆线齿轮、针齿轮的高精度要求。	实现高运动精度、间隙回差小的要求，提高减速器的寿命、传动的承载能力和精度。
减速器的轻量化研究	1、用压铸铝合金取代低碳合金钢； 2、优化锻造工艺。	在保证刚度、精度要求的情况下，减轻针齿壳、刚性盘、输出盘的重量，从而增加机器人有效夹持负载的重量。
螺旋伞齿轮的优化	1、提高齿轮的制造精度； 2、减小热处理过程中的变形。	传动效率得到提高，传动更加平稳，提高耐磨性、降低噪音。
电池管理系统开发项目	1、在硬件电路上，以单片机为核心控制单元，利用相关模块拓展外围电路，实现对电池参数的精确测量； 2、在软件算法上，建立基于安时积分法、开路电压法和卡尔曼滤波法的复合剩余电量预测方法； 3、开发热量管理控制系统，提高抗干扰能力，及时准确反馈故障信号。	1、电池是与动力总成有机融合的重要部分。研究电池管理系统可以提升动力总成的整体性能。 2、电池管理系统的开发也为适应未来电池技术思路的改变打下了基础。

本项目建成后，将能完善公司研发设计体系，提高在新能源汽车和工业机器人核心部件方面的技术实力，提高公司的核心竞争力。

2、项目的可行性和必要性分析

(1) 可行性

①项目实施具备技术可行性

宏大公司坚持自主创新，在变速器、传动装置和控制系统方面形成了 20 多项专利成果，并成为了广东省知识产权优势企业。在外部技术引进和合作方面，宏大公司与业内企业和高等院校建立了技术合作关系，在动力总成、变速器及减

速器等方面启动实施了一批重点项目，并形成了相关技术成果。宏大公司在技术方面的积累为本项目的顺利实施提供保障。

②项目实施具备管理可行性

宏大公司获得了“广东省汽车变速器及其零部件工程技术研究开发中心”及“广东省企业技术中心”等称号；宏大公司与华南理工大学、武汉理工大学、广东工业大学、广州汽车集团股份有限公司、加拿大 GIT（绿色创新技术公司）开展广泛合作，并与华南理工大学建立了博士后创新基地，拓宽了外部人才的引进渠道。宏大公司目前员工总数为 732 人，其中，研发、工艺技术人员 186 人。宏大公司在研发中心和技术团队的建设和管理上经验较为丰富，这为本项目的顺利实施奠定基础。

（2）必要性

①本项目的建设有利于深化公司在智能装备和新能源汽车领域的技术能力

公司近年来在智能装备和新能源汽车领域均有所布局，目前已在工业机器人和新能源汽车等产业的核心部件的技术开发和研发团队的建设方面加大投入，并已在工业机器人减速器、新能源汽车动力总成、汽车变速器等相关核心部件上积累了一定的技术储备。

目前国内相关企业正大力投入机器人及新能源汽车核心零部件的研发，以实现核心部件的国产化。为了在市场竞争中保持优势，公司必须深化技术研发，提高竞争力。动力总成及传动系统是决定新能源汽车整体性能、动能效果及节能效果的核心因素，RV 减速器是决定工业机器人耐用度、精密度和扭矩范围等指标好坏的核心部件。这一技术发展路线需要公司对现有技术领域进行持续投入，拓展并深化该领域的探索及研究。

项目实施后，公司将在新建的研发中心购置相关专业研发设备，为研发人员提供良好的硬件条件，不仅可以大幅提高工作效率，而且还对公司深化工业机器人和新能源汽车相关核心零部件领域的技术研究有强大的推进作用。

②项目建设有利于提升公司产品竞争力

近几年，我国工业机器人产业呈现高速增长的态势，新能源汽车的推广力度

也在不断加大，公司涉足上述业务领域正是紧抓市场机遇、顺应行业发展趋势的战略举措。但从上述业务所处行业现状看，工业机器人及新能源汽车的核心部件自主化水平与国外相比仍有一定差距。凭借对行业发展瓶颈的理解，在深入了解市场需求的基础上，通过本项目的实施，公司以工业机器人精密RV减速器、新能源汽车动力总成及传动系统等为技术发展方向，提升公司工业机器人及新能源汽车核心部件产品的竞争力。

③项目建设有利于吸引高端人才，提高研发能力

在工业机器人及新能源汽车领域，制造企业软硬件设施方面的先进与否直接影响其研发能力及研发成果。同时，优越的研发环境、先进的实验设备对专业人才有着强烈的吸引力，所以，过硬的硬件条件都是评判其在该研究领域中的地位的重要标志之一，也是其能否吸引该领域高端人才的关键所在。然而，公司依托的宏大公司的研发场地有限，研发设备也有待更新，不能很好地满足现有的研发需求，在一定程度上影响技术团队的研究开发进程。

项目实施后，公司将通过建立条件优越的实验室以及购置业内先进的研发设备，完成公司在硬件方面的建设；再以优越的实验环境以及先进的实验设备，吸引各专业领域内的高端人才，完成公司在软实力方面的建设。通过从软实力和硬件实力两方面提高公司在工业机器人及新能源汽车领域的核心技术以及新兴前沿技术的研发能力，进一步提升公司在行业内的地位。

3、项目报批事项及进展情况

项目用地已取得土地使用证，项目环评、备案及其他相关手续正在办理过程中。

（六）补充流动资金及偿还银行贷款

1、项目概况

公司拟将募集资金中的 50,000.00 万元用于偿还银行贷款，待本次非公开发行完毕、募集资金到账后，发行人将根据本次募集资金的实际到位情况、公司债务的期限结构及资金使用需要，对具体偿还计划进行调整。同时，公司拟使用 37,965.64 万元用于补充公司流动资金。

2、项目可行性和必要性

(1) 补充流动资金，降低经营风险

公司目前主要从事发电业务，电力行业是资本密集型行业，电站建设具有投资大、回收期长的特点。随着公司经营规模的扩张、子公司及下属机构数量的增多，公司生产经营所需的固定资产的大修及日常检修维护费用、人力资源成本支出等也相应增长，将进一步增加公司对流动资金的需求。

同时，本公司综合利用发电业务的主要原料为煤矸石、原煤；下属生物质电厂发电业务的主要原料为薪材、林业采伐和木材加工废弃物、农作物秸秆和城市木质废弃物等，为保证正常的生产经营，公司需要保持一定数量的燃煤及生物质燃料的安全库存，会占用部分流动资金。同时，考虑到社会用电需求量存在季节性因素以及煤炭价格走势的频繁波动，公司通常需要根据实际生产经营情况预留一部分流动资金，以适时调整原料储备，有效管理生产成本。

使用本次非公开发行股票所募集的资金补充流动资金，将有利于增强公司竞争能力，降低经营风险，保证公司业务持续健康发展。

(2) 降低资产负债率，优化公司资本结构

2012 年末、2013 年末、2014 年末和 2015 年 9 月 30 日，公司合并财务报表口径的资产负债率分别为 60.30%、57.09%、53.58%和 51.95%。公司的资产负债率水平较高，在一定程度上削弱了公司的抗风险能力，制约了公司的融资能力。因此，公司当前需要降低公司的资产负债率，改善财务状况。

本次非公开发行股票完成并偿还 5 亿银行贷款后，公司的资本金得到补充，以 2015 年 9 月 30 日公司财务数据模拟测算，合并资产负债率将从 51.95%降至 35.17%，公司资产负债率下降，偿债能力增强，公司的资本结构将得到有效改善，财务状况得以优化，为公司的健康、快速发展奠定基础。

(3) 控制财务费用继续上涨，提高盈利水平

近年来，公司规模不断壮大，为满足日常经营对资金的需求，主要通过银行借款的方式进行融资，借款规模偏高，公司每年需承担大量的财务费用，财务费用负担较重，公司 2012 年、2013 年、2014 年和 2015 年 1-9 月的合并报表财务费用分别为 26,197.63 万元、24,008.76 万元、24,373.53 万元和 14,739.84 万元，

占同期合并报表利润总额的比例分别为 129.39%、77.52%、72.61%和 41.42%，严重削弱了公司的盈利水平。公司通过本次发行募集资金，可以有效降低借款规模，减少财务费用，提高发行人盈利能力。

综上所述，通过本次非公开发行股票募集资金偿还银行贷款并补充流动资金，能有效降低公司的资产负债率和财务费用，对提高公司的市场竞争力和增强可持续发展能力十分必要。

三、本次募集资金投资对公司经营管理、财务状况等的影响

本次募集资金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。本次募集资金项目的实施将使公司进一步扩大清洁能源的装机规模，拓宽清洁能源的应用领域，并完善新能源汽车及工业机器人核心部件的产业布局。项目的实施能够进一步提升公司的盈利水平，增加新的利润增长点，增强核心竞争力和抵御风险的能力，符合公司及全体股东的利益。

本次非公开发行完成后，公司资本实力和净资产均大幅提高，公司资产负债率将大幅下降，有利于优化公司资本结构，提升公司的抗风险能力。

广东韶能集团股份有限公司

董 事 会

2015 年 11 月 16 日