

广东光华科技股份有限公司
关于公开发行可转换公司债券募集资金运用的
可行性分析报告

为提升公司核心竞争力，增强公司盈利能力，广东光华科技股份有限公司（以下简称“公司”）拟公开发行可转换公司债券（以下简称“可转债”）募集资金。公司董事会对本次发行可转债募集资金运用的可行性分析如下：

一、本次募集资金投资计划

本次发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 32,000 万元（含 32,000 万元，含发行费用），募集资金扣除发行费用后，将全部投资于公司年产 14,000 吨锂电池正极材料建设项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟募集资金投入
1	年产 14,000 吨锂电池正极材料建设项目	42,000	32,000
	合计	42,000	32,000

在本次募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。公司董事会可根据实际情况，在不改变募集资金投资项目的前提下，对上述项目的募集资金拟投入金额进行调整。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

二、募集资金投资项目的的基本情况

（一）项目建设的背景及目的

资源和环境是制约人类社会发展的决定因素，为了整个社会的可持续发展，必须发展清洁、高效的能源利用形式。电是目前最高效、最清洁的能源载体。供电网络可为固定用户提供能量，而化学电源则可为移动用户（如手机、笔记本电

脑) 提供能量。随着石油资源进一步匮乏以及直接使用的污染问题, 发展替代直接使用化石燃料的内燃机车的电动车的需求也愈加迫切。

锂离子电池是目前能量密度最高的二次电源系统, 其能量密度可超过 180Wh/Kg, 是铅酸电池的三倍, 镍氢电池的两倍。同时锂离子电池又具有无污染、无记忆效应、工作温度范围广、循环性能优良等优点, 目前已广泛应用于移动通信、笔记本电脑、电动工具等领域。

2015 年以来, 新能源汽车的产销呈现了井喷之势。此外, 《中国制造 2025》指明未来行业空间, 2020 年 100 万辆可期。中国汽车工业协会副秘书长许艳华也称, 中国新能源汽车产业发展形势喜人, 今年实现全年新能源汽车销量超越美国成为全球第一大新能源汽车市场几无悬念。

新能源汽车产销的增长拉动了市场对动力电池的需求, 动力锂电池材料刚性缺口持续扩大, 我国锂电材料进入黄金发展时期。动力电池正在成为引领锂电池行业未来增长的主要看点之一。

2014 年电动汽车动力电池在锂电池中的占比为 16%, 已经成为手机、便携式电脑之后的第三大应用领域。动力电池占比呈现加速增长的态势 (表 1-1)。



(表 1-1) 国内锂电池需求量需求及增速

赛迪智库电子信息产业研究所发布的《锂离子电池产业发展白皮书(2017 版)》显示, 2016 年全球锂离子电池产业规模达到 378 亿美元, 同比增长 16%。按容量计算, 全球锂离子电池市场规模首次超过 90GWh, 同比增长 18%。

《白皮书》还指出, 从 2015 年开始, 随着动力型锂离子电池需求迅猛增长, 我国锂离子电池产业结构发生了显著变化。2016 年动力型锂离子电池市场占比

达到 52%，首次突破 50%，并超过消费型锂离子电池。

行业发展形势向好，带动了锂离子电池产业投资升温。从上游关键原材料到下游电芯、模组，骨干企业加快扩产步伐，以期在动力电池领域抢占有利市场地位。

为了扶持锂离子电池的开发和研制，国家发改委、国家科技部等相关部门已将高能锂离子电池列为重大关键技术，并作为国家鼓励和扶持的重点。大型化锂离子电池的应用正极材料是锂离子电池技术的核心和关键，而磷酸铁锂（ LiFePO_4 ）因其具有安全性能突出、价格低廉、绿色环保、循环性能优越等优点，成为目前最具发展前景的锂离子正极材料。美国 Valence 公司 2003 年开始 LiFePO_4 的产业化，并和中国的部分锂离子电池厂家进行合作。A123 公司通过纳米技术和掺杂金属离子技术实现 LiFePO_4 材料的产业化，并积极与国内有实力的电池公司进行合作。加拿大的 Phostech 公司采用碳元素包覆技术结合离子掺杂进行生产，已进入中国国内市场。德国南方化学投资 6000 万欧元，使加拿大 Phostech 的产能在 2012 年达到 2400 吨。台湾 Aleees 以与金属氧化物共晶的磷酸铁锂晶核技术提高产品的稳定性。而国内天津斯特兰、钨业、北大先行、深圳贝特瑞、BYD、德方纳米、烟台卓能等多家企业进入工业化批量生产并向市场稳定供货。2011 年，国内磷酸铁锂销量仅为 5000 吨，而 2015 年，随着国家政策落地及市场的不断成熟，磷酸铁锂产销量井喷，全年销量超过 3.2 万吨，增幅位居正极材料首位，处于供不应求状态。2016 年磷酸铁锂产销量已突破 4.3 万吨。未来随着磷酸铁锂生产技术的不断完善，其市场前景依然为产业界所看好，除电动汽车、代步车和电动工具市场外，磷酸铁锂电池在风电、太阳能发电储能装置，矿灯电源和植入性医疗器械领域也有着广泛的应用前景。

（二）项目建设的必要性

锂电池广泛应用于手机和笔记本电脑以及目前日益兴起的新能源汽车领域，而发展高性能锂电池的关键之一是电池正极材料的开发。国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)“十六 汽车 6、新能源汽车关键零部件”中指出，鼓励发展“能量型动力电池组（能量密度 $\geq 110\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 ≥ 2000 次），电池正极材料（比容量 $\geq 150\text{mAh/g}$ ，循环寿命 2000 次不低于初始放电容量的 80%），……”等动力电池组关键材料。磷酸铁锂电池正极材料正是国家鼓

励发展的材料。汕头经济特区现代产业目录（2017年本）“第二项先进制造业第九款新材料制造”把电子信息用化学品、高性能磷酸铁锂材料等材料列入现代产业目录，鼓励发展。

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》“五、推动新能源汽车、新能源和节能环保产业快速壮大，构建可持续发展新模式”中指出，把握全球能源变革发展趋势和我国产业绿色转型发展要求，着眼生态文明建设和应对气候变化，以绿色低碳技术创新和应用为重点，引导绿色消费，推广绿色产品，大幅提升新能源汽车和新能源的应用比例，全面推进高效节能、先进环保和资源循环利用产业体系建设，推动新能源汽车、新能源和节能环保等绿色低碳产业成为支柱产业，到2020年，产值规模达到10万亿元以上。“专栏14 新能源汽车动力电池提升工程”明确提出，要完善动力电池研发体系，加快动力电池创新中心建设，突破高安全性、长寿命、高能量密度锂离子电池等技术瓶颈。在关键电池材料、关键生产设备等领域构建若干技术创新中心，突破高容量正负极材料、高安全性隔膜和功能性电解液技术。加大生产、控制和检测设备创新，推进全产业链工程技术能力建设，开展燃料电池、全固态锂离子电池、金属空气电池、锂硫电池等领域新技术研究开发。

《广东省新能源汽车产业发展规划（2013-2020年）》指出，新能源汽车是汽车产业的发展方向，尤其在后金融危机时代，发展新能源汽车已成为全球汽车工业应对能源和环境问题的共同选择，美、英、日、德等世界发达国家纷纷运用财政资金直接资助新能源汽车技术研发，并采取税收减免、购车补贴、直接采购和发展特定用途市场等措施鼓励应用电动汽车。国家将新能源汽车列为当前重点发展的战略性新兴产业，并出台了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》，国家有关部门正在抓紧制定促进新能源汽车产业发展和推广应用的政策措施，为我省发展新能源汽车提供了良好的宏观环境。同时，在国际产业趋势和国家产业政策的引导下，社会资本对我省新能源汽车产业投资力度明显加大，一批重大项目正在抓紧建设，整车、关键零部件及配套基础设施全产业链投资超过400亿元，国内外大型新能源汽车优势企业积极研究来粤投资。新能源汽车相关技术成为研究的热点，新能源汽车整车、动力电池等关键零部件的性能已逐步接近规模化商业推广需要。加快开发新能源汽车整车及动力电池所需的新材料、探索新能源汽车推广应用新商业模式，以及在技术进步的同时制定相关标准已成为

新能源汽车产业可持续发展的新挑战。

2014-2016 年国家大力出台新能源汽车相关政策，如《政府机关及公共机构购买新能源汽车实施方案》《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》《关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》《关于对“暂缓在商用车上使用三元材料动力锂离子电池建议的函”征求企业意见的通知》等。国家“十三五”新兴产业规划提出，在新能源汽车领域，重点实现新能源汽车规模应用，提升电动汽车整车品质与性能，建设具有全球竞争力的动力电池产业链，完善动力电池研发体系，突破高安全性、长寿命、高能量密度锂离子电池等技术瓶颈。规划明确提出，到 2020 年，实现当年产销 200 万辆以上，累计产销超过 500 万辆”。以上政策直接带动了国内新能源汽车的销量保持高速增长，2016 年新能源汽车销量约 57 万辆，要实现 2020 年的目标，复合增率需达 41.4%。随着新能源汽车产销量的高速增长，动力电池未来市场需求将逐渐提高，而三元材料及磷酸铁锂材料是目前国内动力电池企业主要采用的正极材料，未来需求量将跟随新能源汽车产量的增长呈现高速增长的状态。

不管是纯动力汽车或是混合动力汽车，电池都是关键的供能动力设备，而电池材料是决定电池性能的根本因素之一。目前商业化生产的锂电池中，正极材料的成本大约占整个电池成本的 40%左右，正极材料的选择和质量直接决定锂电池的性能与价格。因此廉价、高性能的正极材料的研究一直是锂电池行业关注的重点。本项目采用新工艺和新技术合成高性能磷酸铁锂材料，将满足目前新能源领域高端动力电池市场及储能市场的需求。该方法具有原材料丰富、工艺技术先进以及合成的材料电性能优越等特点。

（三）项目投资额及效益分析

年产 14,000 吨锂电池正极材料建设项目总投资为 42,000 万元，其中建设投资 36,000 万元，流动资金 6,000 万元。

本项目正常年可实现营业收入约为 101,709 万元，年净利润约为 13,192 万元，项目投资财务内部收益率约为 32.60%，投资回收期约为 5.37 年（含建设期）。

（四）项目备案及审批相关情况

公司年产 14,000 吨锂电池正极材料建设项目已取得汕头市金平区发展和改革局备案证书。

三、本次发行可转债对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行可转债对公司经营管理的影响

公司通过本次可转债项目，可进一步提高公司的资本实力，积极进行技术创新，开发各类新产品；同时开拓新的市场应用领域，为公司的可持续发展奠定坚实的基础。公司将借助在专用化学品领域的领先地位，不断研发创新，实现产品线的丰富、供应能力的规模化、产业应用领域的延伸、业务发展模式的升级，实现跨越式发展。

（二）本次发行可转债对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景和经济效益，项目完成投产后，公司盈利能力和抗风险能力将得到增强；公司主营业务收入与净利润将大幅提升，公司财务状况得到进一步的优化与改善；公司总资产、净资产规模（转股后）将进一步增加，财务结构将更趋合理，有利于增强公司资产结构的稳定性和抗风险能力。

四、本次公开发行可转债的可行性结论

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规划，具有良好的市场前景和经济效应，符合公司及全体股东的利益。同时，本次发行可转债可以提升公司的盈利能力，优化公司的资本结构，为后续业务发展提供保障。综上所述，本次募集资金投资项目具有良好的可行性。

广东光华科技股份有限公司董事会

2017年8月29日