

深圳新宙邦科技股份有限公司
控股子公司投资建设年产 200 吨新型锂盐项目
可行性研究报告

一、项目概述

本项目系深圳新宙邦科技股份有限公司（以下简称“公司”或“新宙邦”）控股子公司湖南博氟新材料科技有限公司（暂定名，以工商注册登记为准，以下简称“博氟科技”）投资建设年产 200 吨双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI）项目。项目的实施主体为博氟科技，实施地点在湖南郴州，项目计划投资 2,000 万元，建设周期 6 个月，预计 2016 年年底开始逐步投产。项目完全达产后，预计可实现年营业收入 16,000 万元，净利润 2,200 万元。

二、项目建设的背景

（一）项目符合国家的产业发展政策

随着电子及新能源产业的快速发展，为了应对能源危机以及保护环境等共性问题的客观需求，锂电池的研究与推广成为国家重点关注的领域，为此政府相继推出了一系列强有力政策来推动锂电池市场的快速发展。政策内容包括示范推广、财政补贴、税收减免、技术创新与政府采购等多个方面，为我国锂电池行业的发展奠定了良好的政策基础。

近年来，国家出台的支持锂电池行业发展的主要政策包括：

名称	内容
《产业结构调整指导目录（2011年本）》	其中“十九、轻工”之“16、锂二硫化铁、锂亚硫酸氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（卷绕式、管式等）密封铅蓄电池等动力电池；储能用锂离子电池和新型大容量密封铅蓄电池；超级电池和超级电容器”为鼓励类项目。
《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	其中“五、前沿技术”中“3. 新材料技术”的“(11) 高效能源材料技术”明确指出：重点研究太阳能电池相关材料及其关键技术、燃料电池关键材料技术、大容量储氢材料技

	术、高效二次电池材料及关键技术、超级电容器关键材料及制备技术，发展高效能量转换与储能材料体系。
《国家重点新产品计划优先发展技术领域》	“高效电池材料”列为新材料技术领域，“锂离子电池及其应用技术产品”列为新能源与高效节能领域。
《汽车产业调整与振兴规划》	提出“推动纯电动企业、充电式混合动力汽车及其关键零部件的产业化”，“掌握新能源汽车的专用发动机和动力模块(点火、电池及管理系统等)的优化设计、规模生产工艺和成本控制技术”。
《国家“十三五”规划纲要》	支持新一代信息技术、新能源汽车、生物技术、绿色低碳、高端装备与材料、数字创意等领域的产业发展壮大。大力推进先进半导体、机器人、增材制造、智能系统、新一代航空装备、空间技术综合服务系统、智能交通、精准医疗、高效储能与分布式能源系统、智能材料、高效节能环保、虚拟现实与互动影视等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。
《关于扩大混合动力城市公交客车示范推广范围有关工作的通知》	将混合动力公交客车的推广范围从25个示范推广城市扩大到全国所有城市。
《政府机关及公共机构购买新能源汽车实施方案》	2014-2016年，中央国家机关以及纳入财政部、科技部、工信部、发改委备案范围的新能源汽车推广应用城市的政府机关及公共机构购买的新能源汽车占当年配备更新总量的比例不低于30%，以后逐年提高。同时，各省(区、市)其他政府机关及公共机构，2014年购买的新能源汽车占当年配备更新总量的比例不低于10%，其中京津冀、长三角、珠三角细微颗粒物治理任务较重区域的政府机关及公共机构购买比例不低于15%；2015年不低于20%；2016年不低于30%，以后逐年提高。

<p>《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》</p>	<p>四部委在全国范围内开展新能源汽车推广应用工作，中央财政对购买新能源汽车给予补助，实行普惠制。新能源汽车生产企业在销售新能源汽车产品时按照扣减补助后的价格与消费者进行结算，中央财政按程序将企业垫付的补助资金再拨付给生产企业。中央财政补助的产品是纳入“新能源汽车推广应用工程推荐车型目录”的纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车。</p>
---	---

（二）项目符合市场发展需要

锂电池主要应用于三大领域：消费电池、动力电池、储能电池。目前，消费类电池占 80%，主要应用于手机、笔记本等一些 3C 产品，由于该领域发展已经步入成熟稳定阶段，预计每年以 10%的速度温和增长。而动力电池受益于新能源汽车的快速增长、储能电池受益于风光发电和微网的发展将成为锂电池增长的重要拉动力。

我国新能源汽车近年来呈现翻倍式增长，2014到2015年，中国新能源汽车销量从7.5万辆增长到37.9万辆。根据国务院《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》，到2015年新能源汽车累计销量要超过500万辆。根据规划的目标测算，至2020年其新能源汽车整车市场空间保守预计已超2500亿。

在现有的新能源汽车动力电池中，锂电池生产成本相对较低，重复充电利用非常方便，相比其他可携带能源具有更高的成本优势。因此，这类电池成为了目前最受欢迎的动力电源。十三五期间，国内动力电池预计总需求在 170Gwh 左右，电子数码产品对锂电池的需求增速比较稳定，预计消费电池总需求为 100Gwh 左右，加上储能消费电池总需求为 30Gwh 左右，合计超过 300Gwh。十三五期间锂电池需求年平均增速为 25%以上。

（三）项目符合行业发展的需要

六氟磷酸锂是目前锂电池普遍采用的锂盐，然而在使用过程中，也存在较多的缺点，开发具有提升六氟磷酸锂化学稳定性的新型锂盐作为功能添加剂，通过提高六氟磷酸锂电解液的耐高温性能或改善石墨负极表面的固体电解质界面膜性能，特别是抑制氟化氢生成，从而实现电池高温循环稳定性的提升，包括延长循环寿命、提高倍率性能和安全性，是近年电解液性能优化的技术发展方向之一。

新型锂盐双氟磺酰亚胺锂热稳定性高，耐水解、电导率高，其作为添加剂加入六氟磷酸锂电解液中，一方面通过抑制电解液中氟化氢生成，阻断六氟磷酸锂的缓慢持续分解，实现电解液化学稳定性的实质性提升；另一方面通过提高电解液的电导率和发挥其独特的 SEI 成膜能力，不仅提升了电池循环能力，而且有效提高电池的低温放电性能、以及高温保存后的容量保持率，同时还有抑制膨胀的效果。

（四）项目符合公司发展的需要

随着新能源汽车的快速发展，截至 2015 年底，锂离子电池电解液已经成为公司第一大业务，本项目的实施，有利于打造公司锂离子电池电解液核心竞争优势，逐步延伸锂离子电池材料核心价值产业链，打造锂离子电池材料大平台，符合公司发展的需要，

三、项目产品及规划产能

本项目拟建设年产 200 吨双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI），预计在 2016 年年底逐步投产。

四、项目技术来源

本项目产品技术由新宙邦与长沙鑫联华源新能源合伙企业（有限合伙）（以下简称“鑫联华源”）的核心团队共同研发，目前已经完成小试与中试的工艺验证，产品质量达到国际优质水平，项目生产工艺技术拥有自主知识产权。

五、项目选址

项目建于湖南有色郴州氟化学产业园内，园内有郴州氟化学公司利用尾矿建设的氢氟酸工厂，园区所在位置交通便利，基础设施配套齐全，建厂条件好，适宜本项目建设。

六、项目主要原材料的供应

本项目主要原料为基础化工原材料，包括氯磺酸、氨基磺酸、二氯亚砷、氟化钾等。我国化学工业经过多年发展，已建立了较为完整的化工工业体系，化工产品原料品种齐全，并且有良好的供应保障，这些材料在国内均有正常的供货商和备用供货商。

七、项目人力资源配置

项目人力资源配置主要根据项目的生产、装配情况，按生产定额、班次和设备、仪器操作岗位的需要测算人数，按标准工时组织生产，同时按组织机构职责范围、业务分工估算工程技术人员和管理人员人数。管理部门为单班工作制，生产一线根据实际工作情况安排双班工作制（250 天/年）。

本项目技术人员和管理人员文化素质要求大学文化，员工文化素质要求中专文化或高中以上水平。项目初步定员：生产和品管人员 30 人，研发和技术人员 5 人，管理和营销人员 5 人。

上述人员中核心管理和技术人员主要由新宙邦和鑫联华源委派，一般管理人员和生产作业人员，通过市场招聘。

八、项目的安全环保情况

公司一直高度重视安全与环境，公司现已建立了科学的环境、安全与职业健康管理体系，目前已取得 ISO14001 环境管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证，本项目建设前还将通过国家相关的安全、环保和职业健康专门评价。

本项目废气（氯化氢、二氧化硫）全部用碱液吸收，本项目废气排放几乎为零，对大气环境影响较小。

废水废液（无机）集中在碱液池中处理，然后排入园区污水处理站，实现达标排放或是循环利用。有机废液则集中回收处理。

本项目噪声经隔声消音处理后，能够达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II 类区标准要求。

九、项目投资金额及资金来源

本项目总投资预算为 2000 万元，其中：固定资产投资为 1200 万元，技术开发 400 万，流动资金为 400 万元。项目资金来源于新宙邦与鑫联华源对博氟科技的现金注资，其中：新宙邦出资 1060 万元，鑫联华源出资 940 万元。

十、项目的经济效益分析

本项目建成达产后，年均可以实现营业收入 16,000 万元，净利润 2,200 万元。

十一、项目的风险分析

（一）工艺不成熟导致投产失败的风险

尽管项目产品的工艺技术已经经过项目团队的反复验证，但由于影响化学反应的因素众多，生产规模放大过程中，生产工艺不确定性依然存在。

针对上述风险，公司自成立以来一直从事精细化工产品的生产，在产品小试、中试到放大的过程中积累了丰富的经验，在本项目的实施过程中，我们将借鉴过去项目实施的成功经验，从项目的设计开始，充分论证项目的每一个细节，将项目不确定性降到最低。

（二）产品市场推广不如预期导致项目效益不能实现的风险

LiFSI 是三元动力电池中非常关键的添加剂之一，能非常有效的改善其循环和高低温等性能，LiFSI 一面世就以其优异的电化学性能受到锂电池电解液行业的热捧。尽管三元正极动力电池被普遍认为是行业未来的发展方向，但现阶段，三元正极动力电池的使用依然受到一些限制，因此，不排除未来项目达产后，可能出现市场需求不足的情况。

针对上述风险，公司是锂离子电池电解液领域的龙头企业，年产销量位居全球前列，随着动力电池电解液产销量的增长，LiFSI 的使用量在逐年上升，预计未来两年，公司的使用量将上升到 100 吨以上，考虑到本项目的规划产能较小，预计未来产能消化不会存在问题。

十二、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业发展规划、市场发展需求、行业发展趋势和公司发展战略的需要；项目的技术、资金有保障；项目建成后，有利于提升公司锂离子电池电解液业务的核心竞争优势，项目的实施是可行且必要的。

深圳新宙邦科技股份有限公司

二〇一六年七月