

沧州明珠塑料股份有限公司
2016 年非公开发行股票募集资金投资项目
可行性报告
（修订稿）

为了顺应当前产业发展趋势，完善公司锂电池隔膜的产品结构，进一步增强公司在锂电池隔膜行业的竞争能力和可持续发展能力，公司拟向特定对象非公开发行 A 股股票，募集资金将用于年产 10,500 万平方米湿法锂电池隔膜项目以及补充流动资金，具体情况如下：

一、本次非公开发行股票募集资金投资计划

公司本次非公开发行股票募集资金总额不超过 64,880 万元（含 64,880 万元），扣除发行费用后将用于投资以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)
1	年产 10,500 万平方米湿法锂离子电池隔膜项目	59,200	53,280
2	补充流动资金	10,000	10,000
合 计		69,200	63,280

在本次发行募集资金到位之前，公司可根据募集资金投资项目实施进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。本次发行募集资金扣除发行费用后的募集资金净额低于上述项目拟投入募集资金额时，不足部分由公司自筹解决。

二、本次非公开发行股票募集资金投资项目可行性分析

（一）年产 10,500 万平方米湿法锂离子电池隔膜项目

1、项目基本情况

本项目计划在沧州市高新区设立子公司沧州明珠锂电隔膜有限公司，由其负责实施。通过建设生产车间、仓库、研发楼、变配电室及公共设施等，购置挤出

机、铸片成型机、双向同步拉伸机、热定形拉伸机、干燥定型机、萃取机、涂布机等设备，形成三条湿法锂电隔膜生产线。项目总投资 59,200 万元，建设期两年，达产后将年新增 10,500 万平方米湿法锂电池隔膜的生产能力，有效完善公司锂电池隔膜产品结构，满足客户的市场需求。

2、项目实施的可行性

（1）项目建设顺应和符合国家产业政策的发展方向

2011 年 3 月，中共中央颁布的《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，明确指出“十二五”期间，要大力发展“新能源、新材料、新能源汽车”等战略性新兴产业，重点发展“插电式混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车技术”等新能源汽车产业。2012 年 7 月，国务院颁布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》，指出到 2015 年，我国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。2014 年 7 月，国务院印发《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，提出贯彻落实发展新能源汽车的国家战略，以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，重点发展纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车，以市场主导和政府扶持相结合，建立长期稳定的新能源汽车发展政策体系，创造良好发展环境，加快培育市场，促进新能源汽车产业健康快速发展。

锂电隔膜是锂电池的重要组成部分，锂电隔膜性能的优劣决定了电池的接口结构和内阻，进而影响电池的容量、循环性能、充放电电流密度等关键特性，对提高电池尤其是动力电池的综合性能有重要作用。因此，锂电隔膜行业是新能源汽车产业发展的重要一环，关系到是否能与锂电池其他组件形成合力来共同促进新能源汽车产业的健康发展。本项目的实施将提升并带动国内锂电隔膜行业的发展，顺应和符合我国支持发展新能源、新材料和新能源汽车产业政策的发展方向。

（2）锂电隔膜具有广阔的市场前景

作为绿色环保无污染的二次电池，锂电池应用领域已从最初的小型数码类电子产品拓展至电动汽车、储能电站等大规模储能技术的新能源领域，近年来，随着全球数码产品（主要包括手机、平板电脑、笔记本电脑、摄影摄像设备、可穿戴

戴式智能设备等）的不断普及应用，以及新能源汽车、电动自行车、电动工具、储能电站、电动自行车等动力类应用终端的爆发式增长，有力推动了锂电隔膜行业的快速发展。作为锂电池的关键组件，锂电池行业的高速发展带动了对锂电隔膜的巨大市场需求。

①消费类锂电池领域

锂电池下游应用领域中，包括笔记本电脑、平板电脑、手机、数码相机、mp3、mp4 等在内的消费类电子产品是目前锂电池最大的需求领域。据高工锂电统计，2010~2013 年全球消费电子锂电池产量由 21GWh 增长至 32.3GWh，复合增长率达 15.4%，随着电子产品的普及，我国消费类锂电池产业亦发展迅速，我国消费类锂电池产量由 2010 年的 8.7GWh 增长至 2014 年的 21.57GWh，复合增长率达 25.48%，在电子领域的创新驱动下，便携式电子产品将进一步普及，可穿戴设备、物联网等新兴市场不断涌现，预计未来 5 年消费类锂电池产量将保持 10%左右的稳定增速。（资料来源：浙商证券《深耕锂离子电池产业，拓展新能源蓝海市场》，2015 年 9 月；中国银河证券《锂电池生产设备：新能源汽车爆发推动行业快速发展》，2015 年 10 月）

②动力类锂电池领域

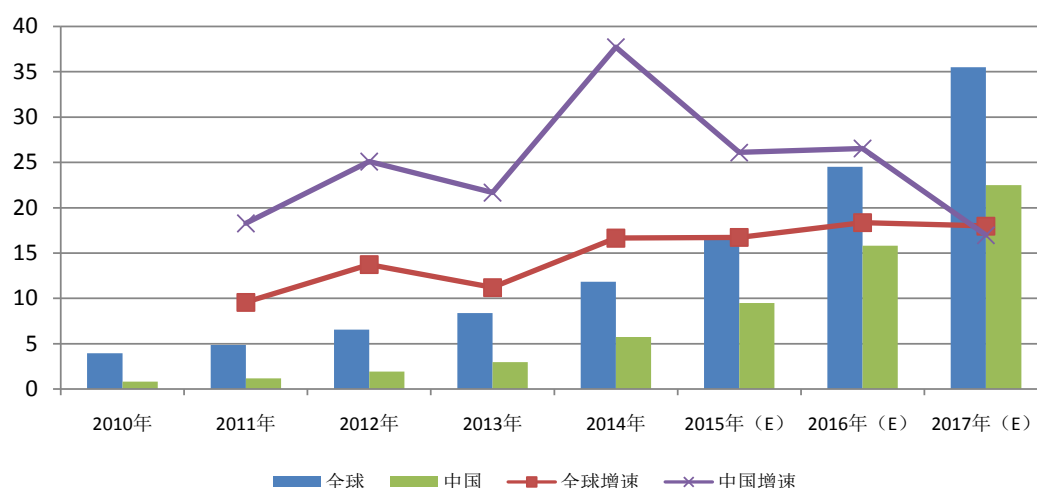
随着新能源汽车的迅速发展，动力锂电池需求增长迅速。据 CNESA 统计，2014 年全球电动汽车产量达 42 万量，同比增长近 80%，锂电自行车产量突破 500 万量，同比增长超过 40%，带动全球动力类锂离子电池市场规模达 55.4 亿美元，同比增长 42%，动力类锂离子电池已成为全球锂离子电池产业增长的主要驱动力。在我国，受国家重视和大力支持，我国新能源汽车行业发展迅速，据中国汽车工业协会统计，我国新能源汽车产量由 2011 年的 0.84 万辆增长至 2014 年的 7.85 万辆，复合增长率达 110.90%，2015 年产量达 37.9 万辆，同比增长 3.8 倍，根据国务院《节能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达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆。我国新能源汽车的快速增长必将有力推动其生产所需的动力类锂电隔膜需求的增长。

③工业储能类锂电池领域

锂电池在工业储能中的应用主要包括：一般 UPS 储能电源、电动工具、工业机械、移动基站电源、风光发电配套，虽然这个市场主要采用铅酸电池，但该市场和电动自行车市场相类似，锂电池将逐步替代铅酸电池，渗透率将不断提高。根据 GGII 统计，2014 年我国储能锂电池产量为 2GWh，占锂电池产量比例不到 7%，尚处于起步阶段，GGII 预计 2017 年我国用于储能市场的锂电池产量将达到 5.2GWh，未来 3 年年均复合增长率达 36%（资料来源：中国银河证券《锂电池生产设备：新能源汽车爆发推动行业快速发展》，2015 年 10 月）。

受锂电池市场需求增长的快速拉动，全球锂电隔膜市场规模快速增长，全球锂电隔膜市场规模由 2010 年的 3.93 亿平方米增长至 2014 年的 11.85 亿平方米，复合增长率达 31.77%；随着我国新能源汽车市场逐步放量，我国锂电隔膜市场呈高速发展态势，2010 年，我国隔膜市场规模为 0.81 亿平方米，2014 年增长至 5.75 亿平方米，复合增长率达 63.23%，高于全球增速，我国隔膜市场规模占全球的比例亦由 2010 年的 20.61%提升至 2014 年的 48.52%。赛迪顾问预计，至 2017 年全球锂电隔膜的市场规模将达 35.5 亿平方米，我国市场规模将达 22.5 亿平方米，锂电隔膜市场前景广阔。

2010 年~2017 年（E）全球及中国锂电隔膜市场规模（亿平方米）



资料来源：赛迪顾问

（3）项目建设符合锂离子电池隔膜技术发展方向

总体而言，干法制备的微孔隔膜厚度相对湿法较厚，多用于电动汽车、国防

军工领域中锂电池，湿法制备的微孔隔膜厚度较薄，更合适于制造高能量密度的锂电池，如笔记本电脑、平板电脑、手机、数码相机、mp3、mp4 等便携产品用锂电池。无论是便携产品用锂电池，还是动力式锂电池都需要提高能量密度和安全性，因此在保障安全性的基础上，轻薄化是便携式和动力式锂电池的共同发展趋势。近年来，随着陶瓷涂布技术的发展，陶瓷隔膜改变了过去湿法隔膜熔点低、安全性差的缺陷，应用范围不断扩大。同时，由于湿法隔膜采用双向拉伸技术，隔膜可以做的更薄、强度更高，使电池的容量更大，符合电池行业发展的规律。

（4）当前我国湿法锂离子电池隔膜市场进口替代空间较大

2010 年以前，由于隔膜具备较高的技术壁垒，全球锂电池隔膜的主要技术和市场都被日本、美国少数厂商垄断，国内大部分市场份额长期被日本旭化成、日本东燃化学以及美国 Celgard 等国外知名企业所占据，2010 年上述 3 家知名厂商全球市场份额高达 77%，但随着韩国和中国企业的不断崛起，上述 3 家知名厂商的全球市场份额下滑至 2014 年的 56%。经过 2010 年以来的技术积累，我国隔膜产业发展迅速，国产隔膜性能稳步提升并逐渐得到国内企业认可，国产化率稳步提升。

相对湿法隔膜，干法隔膜工艺技术难度相对较低、投资规模相对较小、投资回收期相对较短，因此国内隔膜企业从干法工艺进行突破和积累，据赛迪顾问统计，目前国内能够规模化生产并批量供应下游电池厂的隔膜企业主要生产干法隔膜。当前国产湿法隔膜规模较小，且主要集中于低端领域，中高端基本依赖进口，因此，突破湿法隔膜技术和资金瓶颈、替代进口以实现行业的良性可持续发展势在必行。随着下游市场需求的不断增长，以及涂覆湿法隔膜技术的不断突破和进一步成熟，国内湿法隔膜需求前景广阔，进口替代空间较大。

（5）公司技术研发成熟，产品实现规模生产

公司自 2009 年起进行锂电隔膜的研发工作，凭借在 BOPA 薄膜生产过程中积累的丰富塑料薄膜拉伸工艺经验，通过 2 年多的研发探索，公司掌握了干法锂电隔膜相关生产技术和工艺，实现了干法锂电隔膜的规模化生产，并成功进入比亚迪等国内大型锂电池企业的供应链体系。在对于干法隔膜研发和生产的同时，公司积极推进湿法锂电隔膜的研发，并取得《一种湿法制备聚烯烃微孔膜的方法》

和《一种湿法制备多层聚烯烃微孔膜的方法》两项发明专利，同时“年产 2500 万平米湿法锂电隔膜项目”已于 2016 年初顺利投产，产品质量达到设计要求，目前公司成为国内为数不多的同时掌握干法和湿法两大生产工艺并实现量产的锂电隔膜供应商，公司在锂电隔膜领域打下的扎实技术积累和储备的优质客户资源将为本项目的顺利实施奠定坚实基础。

3、项目投资概算

本项目计划总投资 59,200 万元，其中建设投资 54,700 万元，铺底流动资金 4,500 万，公司通过非公开发行股票募集资金投入 53,280 万元，中航锂电（洛阳）有限公司投入资金 5,920 万元。项目投资构成如下：

序号	项目	金额（万元）	比例
1	建设投资	54,700	92.40%
1.1	土地购置费	5,000	8.45%
1.1	建筑工程投资	5,500	9.29%
1.2	设备购置费	41,000	69.26%
1.3	安装工程费	400	0.68%
1.4	环保投资	300	0.51%
1.5	预备费	1,200	2.03%
1.6	其他费用	1,300	2.19%
2	铺底流动资金	4,500	7.60%
总投资		59,200	100.00%

5、经济效益分析

本项目全部建成达产后，可获得较好的经济效益，财务内部收益率 16.66%（税后），税后静态投资回收期为 6.30 年（含建设期）

6、其他

项目通过公开招拍挂方式购买沧州高新技术产业开发区的工业用地作为建设用地，已签订了《沧州高新区国有建设用地使用权拍卖成交确认书》、《国有建设用地使用权出让合同》，取得了沧政出函[2016]G02 号《关于沧州明珠锂电隔膜有限公司 79,571.3 平方米建设用地的批复》，且已支付全部土地使用权出让价款；项目已取得沧州高新技术产业开发区经济发展局核发的“沧高经发备字[2016]1 号”《河北省固定资产投资项目备案证》，沧州高新技术产业开发区管

理委员会环境保护局出具了沧高环评[2016]001 号《关于沧州明珠锂电隔膜有限公司年产 1.05 亿平方米湿法锂离子电池隔膜项目环境影响报告书的批复》，同意项目的建设。

（二）补充流动资金

本次非公开发行拟将募集资金 10,000 万元用于补充公司流动资金，是公司主营业务发展的需要，将有助于公司提升营运能力，满足规模扩张及项目实施所需的营运资金需求，降低财务风险，进一步提高盈利水平。

（1）满足公司经营发展中对资金的需求

按照公司 PE 塑料管道、锂电隔膜、BOPA 薄膜三大业务板块协同发展的战略部署，未来几年内公司仍将处于业务快速发展阶段。随着公司主营业务规模的扩张，公司将持续在 PE 塑料管道、锂电隔膜、BOPA 薄膜的生产经营、研发、营销、管理等方面投入资金。基于对公司实际情况以及发展前景的分析，公司拟使用本次发行的 10,000 万元募集资金用于补充流动资金，以满足营运资金需求。

（2）优化资产结构，提高抗风险能力

近年来，公司主要通过自身积累和银行借款的方式解决了公司新增产能的资金问题，但随着公司经营规模的不断扩大，对营运资金需求量也随之增长，公司补充营运资金的需求较为强烈。补充流动资金将有利于解决公司产能扩张带来的资金短缺，也有利于公司优化资产结构和财务状况，增强公司资产结构的稳定性和抗风险能力。

三、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公司整体发展战略，具有良好的市场发展前景和经济效益。募投项目建成投产后，能够进一步扩大公司湿法锂电隔膜的产能，完善公司锂电池隔膜的产品结构，满足锂电隔膜持续增长的市场需求，进一步增强公司在锂电隔膜行业的竞争能力和可持续发展能力，公司的长期盈利能力也将获得提升。同时，本次非公开发行有利于增强公司资金实力，缓解公司营运资金的压力，改善公司财务状况，为公司的进一步发展做好资金基础。

沧州明珠塑料股份有限公司董事会

2016 年 5 月 27 日