



惠州亿纬锂能股份有限公司

(注册地址：广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号)

非公开发行A股股票 募集资金运用的可行性分析报告

二〇一八年十月

一、本次募集资金投资计划

本次非公开发行 A 股股票募集资金总额不超过 250,000.00 万元人民币，扣除发行费用后将投资于“荆门亿纬创能储能动力锂离子电池项目”和“面向物联网应用的高性能锂离子电池项目”，具体情况如下：

序号	募集资金投资项目	投资金额(万元)	使用募集资金金额(万元)
1	荆门亿纬创能储能动力锂离子电池项目	215,784.25	191,497.55
2	面向物联网应用的高性能锂离子电池项目	64,356.11	58,502.45
合计		280,140.35	250,000.00

若本次发行实际募集资金净额低于拟投资项目的实际资金需求，在不改变拟投资项目的前提下，董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额、优先顺序进行适当调整，不足部分由公司自行筹措资金解决。

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况，以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入上述项目，并在募集资金到位后按照相关法律法规予以置换。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）荆门亿纬创能储能动力锂离子电池项目

1、项目基本情况

本项目拟通过引进国内外先进的生产设备、配套性能优异的检测设备和质量数据监控系统等，在湖北省荆门市公司现有工业园区内，建设自动化储能动力锂离子电池生产线及配套的检测、研发中心，项目达产后，将形成年产 5GWh 高性能储能动力锂离子电池的产能，并满足公司储能动力锂离子电池的检测要求，进一步提升公司在储能动力领域的研发能力。本项目的实施，顺应了储能市场兴起、新能源汽车产业爆发的行业趋势，是增强公司在储能动力电池领域实力、完善和深化公司业务布局、提高公司盈利能力和综合竞争力的重要举措。

2、项目建设的背景及必要性

（1）抓住储能和新能源汽车产业快速发展的市场机遇，充分满足市场和客

户对于储能动力锂离子电池的需求

在全球大力发展绿色经济、国内积极开展供给侧改革的推动之下，储能市场迎来广阔的发展空间，新能源汽车等新能源工具市场保持快速增长。储能动力锂离子电池作为储能市场和新能源产业发展的必需产品，市场需求旺盛。

1) 在通讯储能领域，基站快速发展结合电池传统替代，储能动力锂离子电池前景广阔

①5G 时代的加速到来和通信基站后备电源“锂电化”，从增量和存量两方面促进储能动力锂离子电池业务快速增长

随着国际 5G 标准制定完成，全球 5G 商用化进入冲刺阶段。2018 年上半年以来，包括韩国、英国在内的主要国家相继完成 5G 频谱拍卖工作。我国于 2018 年 8 月发布《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018~2020 年）的通知》，要求加快 5G 标准研究、技术试验，推进 5G 规模组网建设和应用示范工程，确保 2020 年启动 5G 商用工作。5G 通信时代的到来，为储能动力锂离子电池的发展注入新动力。

一方面，锂离子电池解决方案相对于传统电池解决方案重量更轻，体积更小，能大幅减少运营商的站点部署成本，天然满足 5G 无线基站小型轻量化需求，是 5G 通信备电解决方案的首选。根据赛迪顾问预计，到 2026 年，我国预计建成 475 万个中低频段的宏站和 950 万个高频段的小站，合计数量是目前 4G 基站的 4 倍之多。届时，5G 产业的市场规模将达 1.15 万亿元，比 4G 产业总体市场规模增长高出近 50%。根据中国储能网研究报告，电信行业预计未来十年将安装 113.5GWh 分布式发电和储能容量，为储能动力锂离子电池带来巨大的增量需求。

另一方面，随着移动互联网的发展，运营商的单位用户平均收入（ARPU）大幅降低，迫切需要降低现有供电基础设施运营成本。电池系统已经从单纯应急使用的“后备电源”升级为可降低运营成本的“储能单元”，参与到运营商用电管理中。储能动力锂离子电池长循环寿命、宽工作温度范围和小型化的特点，能大幅降低运营商的电池更换成本、综合用电成本和站点租赁费用。根据中国电池联盟统计，仅中国铁塔一家在全国范围内的基站电池更新需求就达到 136GWh。

通信运营商供电基础设施后备电源“锂电化”已经成为通信储能领域的发展趋势，加速了锂离子电池对传统电池的替代，为储能动力锂离子电池带来可观的存量需求。

②在电力储能领域，储能动力锂离子电池市场潜力巨大

从电力储能领域来看，以锂离子电池为代表的电化学储能技术是能源互联网发展的必备要素。锂电池储能因其循环寿命长、标准化程度高、建设便利的特点，在电化学储能市场中占据主导地位。在发电侧，储能动力锂离子电池依靠其快速充放电能力，调节并网发电功率，有效平滑可再生能源发电波动性，提高可再生能源发电稳定性，减少能源损耗；在电网侧，储能动力锂离子电池以其优越的存储能力和放电能力，在低峰期存储多余电量，在高峰期供应不足时予以释放，从而提供调峰调频、缓解输电阻塞等服务，有效提高现有输配电网的效率和安全性；在用户侧，储能动力锂离子电池通过在阶梯电价低谷时段储存电量，在高峰时段释放电量，为用户提供削峰填谷、需求侧响应等增值服务，降低用户用电成本，提高经济效益。随着全球光伏和风电装机容量不断增长，全球电化学储能市场快速发展。国际可再生能源机构（IRENA）预测，至 2030 年全球电化学储能的装机规模达到 250GW，未来 13 年年均复合增长率将高达 40.9%。以磷酸铁锂电池为代表的储能动力锂离子电池因其循环寿命长、标准化程度高、建设便利的特点，在电化学储能市场中占据主导地位。根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）数据显示，2017 年全球各类电化学储能技术中，锂离子电池的累计装机规模占有所有电池装机规模的比例比已超过 75%。随着电化学储能市场的快速发展，储能动力锂离子电池将迎来广阔的发展空间。

2017 年国家陆续出台的《关于促进电储能参与“三北”地区电力辅助服务补充（市场）机制试点工作的通知》、《完善电力辅助服务补偿（市场）机制工作方案》等政策支持及 2018 年以来河南、江苏、福建、广东、内蒙古等用电大省率先投入锂电池储能电站建设，并在储能辅助服务方面作出政策响应的举措，都使得电力储能的应用持续升温，为储能动力锂离子电池的发展提供巨大的市场机遇。

2) 新能源汽车产业掀起消费革命，推动储能动力锂离子电池市场快速增长

新能源汽车与清洁能源发电相结合,将有可能实现汽车尾气零排放和降低化石能源依赖的良好效益,发展新能源汽车逐渐成为全球共识,为此,各国政府陆续推出了燃油车禁售时间表等一系列政策支持,新能源汽车产业得到快速发展,储能动力锂离子电池市场规模随之快速增长。根据 GGII 的数据,2017 年全球应用于电动汽车的动力锂电池销量达到 69.0GWh,过去五年年均复合增长率达到 91.20%。彭博新能源财经(BNEF)预测,至 2025 年全球动力锂电池销量将达到 408GWh,2030 年将达到 1,293GWh,根据 1 元/Wh(10 亿元/GWh)销售价格测算,从长远来看,未来储能动力市场将超过 10,000 亿元,成为万亿级别市场规模。中国作为全球新能源汽车市场最主要的参与者之一,也迎来了新能源汽车产业蓬勃发展的历史机遇,将从总量上带动储能动力锂离子电池产业规模的高速增长。

2015 年,国务院将“节能与新能源汽车”列为六大重点发展领域之一,进一步明确了“继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展”、“形成从关键零部件到整车的完成工业体系和创新体系,推动自主品牌节能与新能源汽车与国际先进水平接轨”的战略纲领。与此同时,国家陆续颁布多项财政补贴优惠政策、大力实施行业推广应用工程、完善行业管理规范,为我国新能源汽车产业的高速发展提供了有力的政策保障。据工信部统计,2017 年,我国新能源汽车销量达到 77.7 万辆,较 2012 年的 1.28 万辆增长已超过 60 倍。

随着新能源汽车产业的不断发展,国家政策也开始由“限购和补贴推动型”转向“市场拉动型”。2018 年,国家适时颁布双积分政策,拟通过逐步加严的油耗积分以及新能源车积分的双重考核为新能源汽车在生产端提供继续发展的动力,建立促进新能源汽车健康发展的长效机制。双积分政策在供给侧的激励以及新能源乘用车、客车、专用车不断增长的内在需求将推动我国新能源汽车总量持续稳定增长,预计 2018 年至 2020 年我国新能源汽车的产量可达 110 万辆、159 万辆和 233 万辆,相应储能动力锂离子电池需求将达 51.8GWh、74.0GWh 和 113.9GWh,预计 2018 年后年增速将达到 40%以上。储能动力锂离子电池作为新能源汽车的动力系统,在新能源汽车产业蓬勃发展的历史机遇下,产业规模将同步高速增长。

3) 利用行业总量不断增长的契机，抓住市场机遇充分满足市场和客户对于储能动力锂离子电池的需求

随着储能市场和新能源汽车产业的蓬勃发展，储能动力锂离子电池迎来广阔的成长空间，从长远来看，超过万亿元的市场规模为行业参与者创造了巨大的发展机遇。本轮行业热潮更是带动了市场对公司产品的较大需求，公司与国外通信运营商、国内通讯设备龙头企业及一流汽车制造企业建立了长期稳定的战略合作关系。面对上述市场机遇，公司唯有通过募投项目的实施扩大生产规模，以更好地满足市场和客户对于高端储能动力锂离子电池的需求，推动储能动力业务实现新发展，从而达到进一步深化业务布局、增强盈利能力、提升市场地位的重要目标。

(2) 通过建设优质产能缓解储能动力锂离子电池行业“低端产能过剩、高端产能不足”的结构性失衡，促进新能源汽车产业的进一步发展

近年来，储能动力锂离子电池市场规模增长较快，但由于前期的无序扩张，行业发展并不均衡。工信部部长提出，动力电池行业存在“低端产能过剩，高端产能不足”的结构性供需失衡。一方面，根据工信部及前瞻产业研究院统计，2017年我国动力锂电池装机量为 36.2GWh，远低于当期名义产能；另一方面，国内只有少数储能动力锂离子电池供应商能够满足国内外知名汽车厂商对产品的质量要求，高端产能不足以匹配优质客户的需求。2017年，国家四部委联合发布《促进汽车动力电池产业发展行动方案》提出，持续提升现有产品的性能质量和安全性，保障高品质动力电池供应。到2020年，符合高品质要求的动力电池总产能超过100GWh，形成产销规模在40GWh以上、具有国际竞争力的龙头企业。根据国家对汽车动力电池产业的发展规划，高端储能动力锂离子电池还存在较大的发展空间。

公司募投项目生产的储能动力锂离子电池符合国家发展规划，从技术水平和市场需求方面能够满足知名客户对于高端储能动力锂离子电池的需求，具体如下：

①在技术水平方面，公司核心团队从事锂电池行业超过20年，拥有由多名博士领衔的超过500名集材料、电化学、结构设计和电子电路设计等工程师组成的研发团队，和包括两院院士和海内外专家组成的专业技术顾问团队，并与武汉大

学、华南理工大学、电子科技大学、美国马里兰大学等多个高等院校和科研机构建立了良好的合作关系，整体科研实力雄厚，并在储能动力锂离子电池领域已成功掌握了相关核心技术，取得了相应的技术成果。公司被国家发改委批准为“国家企业技术中心”（2018年）、“锂电池关键技术与材料国家地方联合工程研究中心”（2015年）；被国家知识产权局认定为“国家知识产权优势企业”（2015年），在2018年通过“国家知识产权优势企业”复核，获批“2018年度国家知识产权示范企业”；并由人社部批准建设“博士后工作站”（2010年）。公司“高比能锂离子动力电池智能工厂项目”、“新能源汽车动力电池智能工厂试点示范项目”分别于2017年成功获批国家工信部“智能制造综合标准化与新模式应用项目”、“智能制造试点示范项目”。公司作为主要起草单位完成了“电力储能用锂离子电池”（GB/T 36276-2018）等国家标准。在国家军民融合战略大背景下，公司利用自身技术优势，积极推广高性能锂电池在军事领域的应用，取得了从事军品业务的相关资质，并作为主导单位起草完成“锂电池安全要求”（GJB 2374A-2013）等重要国家军用标准。截至2018年6月30日，公司各类发明专利、实用新型专利、外观专利等共计480余项。公司在储能动力锂离子电池领域具备强大的研发能力，并掌握储能动力锂离子电池领域的相关核心技术。

根据国家对高端汽车动力电池产业的发展规划，面对行业结构性产能过剩的现状一方面要尽快淘汰过剩产能，另一方面要发展和扩大高端产能，2018年2月，国家四部委联合印发《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴》，加大了对长续航里程、高能量密度、低百公里耗电新能源乘用车的支持，合理降低了低性能新能源乘用车、新能源客车、新能源专用车补贴幅度，从应用层面推动了储能动力锂离子电池品质升级的需求、加速了储能动力锂离子电池落后产能的淘汰。

公司高能量密度磷酸铁锂电池以其优越的性能在2017、2018年在行业内率先通过国家强制性检验，为新能源汽车电池提供充分保障。公司高端三元动力电池通过了如戴姆勒等国际一流汽车厂商的审核，并受到国内多家新能源汽车厂商的认可。同时，公司一直积极推进动力电池产品认证工作，多款产品通过国家客车质量监督检验中心检验，获得《检验报告》；2017年初至今，共有150余款装配公司动力电池及电源系统的新能源汽车入选《新能源汽车推广应用推荐车型

目录》；根据工信部数据，公司动力电池装机量排名逐年提升，2016年为第十六名、2017年为第八名，2018上半年进一步上升至第五名（2018年5月排名第三）。公司已成为国内为数不多的储能动力锂离子电池高端生产商之一，得到了市场的充分认可。

②在市场需求方面，国内只有极少数储能动力锂离子电池供应商能够满足国内外知名汽车厂商对产品的质量要求，高端产能不足以匹配优质客户的需求。作为高端储能动力锂离子电池供应商，公司在乘用车领域，与戴姆勒、吉利等国内外一流汽车厂商建立了长期、稳定的合作关系，并于2018年下半年陆续接受了多家国际高端乘用车客户的审核验厂；在商用车领域，公司成为宇通客车、南京金龙、厦门金旅等国内一流客车制造商稳定的储能动力锂离子电池供应商；在物流车、电动船领域亦率先获得了国内知名客户的需求和订单。2018年1-6月，公司储能动力锂离子电池产能利用率达到101.95%、产销率达到91.66%，产能趋于饱和，市场需求较为旺盛。

另外，随着技术标准提高和市场竞争加剧，储能动力锂离子电池行业集中度不断提升，根据前瞻产业研究院统计，动力电池企业数量由2015年的450家加速下降至2017年的96家，预计2018年底，该数量将继续下降50%。

面对高端产能缺位、行业集中度提升的竞争环境，需要具备较强研发实力，掌握生产核心技术和具有较大销售规模的龙头企业为市场提供更多优质的产品。公司作为高端储能动力锂离子电池供应商，需要顺应国家和市场对储能动力锂离子电池性能提升的要求，充分利用技术、管理和市场优势，进一步加快建设优质产能，有效缓解储能动力锂离子电池行业的结构性供需失衡，促进新能源汽车产业的进一步发展，并在行业加速优胜劣汰进程的历史变革中，进一步巩固、强化市场领先地位。

（3）通过规模化生产有助于降低综合成本，提高公司销售规模及盈利能力

在锂原电池领域，公司已经处于行业龙头地位，具有较强的盈利能力，是公司业绩持续增长强有力的支撑；在储能动力锂离子电池领域，从长远来看，超过万亿元的市场规模为行业参与者创造了巨大的发展机遇，公司存在较大的市场发展空间，有利于公司进一步优化业务布局。近年来，公司在储能动力锂离子电池

领域竞争优势日益显著，但要在激烈的竞争环境中进一步增加市场份额、提高产品覆盖率、巩固优势地位，还需要建设与其先进技术水平和精细化管理优势相匹配的优质产能，充分发挥规模优势。

从成本端来看，良好的成本综合管控能力是动力电池制造企业持续盈利的关键因素。募投项目实施后的规模化生产将有助于提升公司供应商端的议价能力，并降低单个产品的生产成本，保持公司储能动力电池业务盈利能力的稳定性。

从销售端来看，实现优质产能规模化是企业技术、资金、人员等综合实力的象征，是高端下游客户筛选储能动力锂电池供应商的重要标准，同时也是公司不断开发新客户，获取新市场的重要依托。

从政策端来看，国家四部委于 2017 年发布的《促进汽车动力电池产业发展行动方案》提出，持续提升现有产品的性能质量和安全性，保障高品质动力电池供应。到 2020 年，符合高品质要求的动力电池行业总产能超过 100GWh，形成产销规模在 40GWh 以上、具有国际竞争力的龙头企业。公司虽已跻身国内储能动力电池行业第一梯队，但与国家纲领性要求还存在一定差距，因此公司需要进一步提升自动化水平，扩大生产能力，为实现具有国际竞争力龙头企业的目标而加快优质产能的布局。

公司在锂电池行业具有深厚的技术积淀，已具备进一步规模化生产的技术力量，因此，本次募投项目是充分利用技术优势实现规模化生产的必然选择。募投项目的实施将有助于公司通过规模化生产进一步降低综合成本，提高公司销售规模及盈利能力，切实强化和提高公司抗风险能力和综合竞争实力。

3、项目建设的可行性

(1) 国家能源转型战略大力支持储能动力锂离子电池健康发展

能源是国家经济发展的动力之源，是关系国家战略安全的头等大事。我国在实现工业化、现代化的过程中，长期依靠高碳能源带来的能源对外依存度快速上升、环境保护压力不断增大的现实问题日益凸显。在此背景下，国家战略性地提出大力发展绿色经济，进行能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，以破解我国资源环境瓶颈的制约、推动经济结构转型升级。

绿色环保的新能源储能动力锂离子电池产业作为构建清洁高效能源体系的重要组成部分，是替代燃油动力、实现能源结构转型的战略选择。国家紧紧把握全球新一轮科技革命和产业变革的重大机遇，在《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中纲领性地提出“建设具有全球竞争力的动力电池产业链。大力推进动力电池技术研发，着力突破电池成组和系统集成技术”，“加快推进高性能、高可靠性动力电池生产、控制和检测设备创新，提升动力电池工程化和产业化能力；培育发展一批具有持续创新能力的动力电池企业和关键材料龙头企业”，“到 2020 年，动力电池技术水平与国际水平同步，产能规模保持全球领先”。

同时，国家从技术方向、行业规范等具体方面给予了储能动力锂离子电池产业积极的引导。2015 年 8 月，工信部发布《锂离子电池行业规范条件》，提出了锂离子电池行业的产业布局要求，建立了生产规模、工艺技术、产品质量及性能等相关行业规范，明确动力电池单体能量密度不得小于 120Wh/kg，电池组能量密度不得小于 85Wh/kg。2016 年 10 月，《节能与新能源汽车技术路线图》进一步提出“到 2020 年纯电动新能源汽车单体能量密度达到 350Wh/kg，电池系统成本达到 1 元/Wh”的重要目标。

各项产业政策的陆续出台，彰显了国家促进储能动力锂离子电池技术发展创新、鼓励扩大高端锂电池产能、最终实现绿色经济和能源结构转型的信念和决心，为储能动力锂电池行业的健康发展提供了良好的政策环境，同时也对行业内的参与者提出了更高的标准和要求。

公司深耕锂电池行业多年，始终坚持技术创新驱动发展进步，在储能动力锂离子电池领域已位居行业前列。面对新能源汽车高速发展和储能市场兴起的行业机会，依托战略性新兴产业大有可为的政策环境，公司积极聚焦能源互联网，努力推进储能动力锂离子电池先进产能的建设，践行为社会提供高可靠性的绿色电池的产业理想，得到了国家、省等各级政府的大力支持，公司“高比能锂离子动力电池智能工厂项目”、“新能源汽车动力电池智能工厂试点示范项目”分别于 2017 年成功获批国家工信部“智能制造综合标准化与新模式应用项目”、“智能制造试点示范项目”。

在国家“十三五”新兴产业政策支持的背景下，本次公司通过非公开发行投资建设募投项目，在技术创新的基础上扩大储能动力锂离子电池优质产能，符合国家能源转型战略目标，同时也有利于公司进一步深化锂离子电池的业务布局、努力实现在高端锂电池领域“大而强”的战略目标，并实现全面发展。

(2) 强大的客户资源为本次募投项目的实施提供了良好的市场基础

凭借先进的技术水平、优良的产品品质，公司自布局储能动力锂离子电池以来，迅速获得了国内外客户的认可和信赖。

从储能市场来看，5G网络、大电网储能领域的快速兴起将极大地带动通信基站、储能电站等配套设施的建设与发展，后备电源“锂电化”带来的存量需求和新建锂离子电池储能系统带来的增量需求，为储能动力锂离子电池提供了长期、稳定的增长空间。公司战略性地率先布局储能市场，与国外通信运营商、国内通讯设备龙头企业在通信储能领域产生业务合作需求；成为了河南电网、江苏电网等发电侧配套服务的指定供应商；并在家庭储能、工商业储能细分领域积累了一批国内外知名品牌客户。

从动力市场来看，随着新能源汽车产业的蓬勃发展，高端动力锂电池存在巨大的市场需求。公司作为有实力规模化生产高能量密度、高一致性和稳定性的优质锂电池的行业领先企业，得益于先进的技术水平和精细化管理优势，在乘用车领域与戴姆勒、吉利等国内外一流汽车厂商建立了长期、稳定的合作关系，并于2018年下半年陆续接受了多家国际高端乘用车客户的审核验厂；在商用车领域，公司成为宇通客车、南京金龙、厦门金旅等国内一流客车制造商稳定的储能动力锂离子电池供应商；在物流车、电动船领域亦率先获得了国内知名客户的需求和订单。

丰富强大的客户资源、日益增长的客户需求为公司发展壮大创造了良好的市场机遇。扩大优质产能、满足客户需求，有助于公司在储能动力锂离子电池市场进一步做大做强。

(3) 深厚的研发实力为本次募投项目的顺利开展奠定了坚实的技术基础

公司核心团队从事锂电池行业超过 20 年，拥有较强的技术研发能力。自公司成立以来，带领公司不断探索锂电池行业前沿技术，并为高端技术的产业化发展做出不懈努力。目前，公司在储能动力锂离子电池领域已成功掌握了相关核心技术，并取得了相应的技术成果。

磷酸铁锂电池方面，公司取得了功能性涂层技术、自阻式高精度防爆盖板技术、高温负压化成技术等关键技术的重要突破，在提高电池一致性、防止电池起火爆炸、提升电池循环寿命等方面起到了关键作用，并形成了“一种防爆阀的保护装置”、“一种适合配组的电池极柱、电池及电池组”、“一种锂离子电池化成工艺”等多项技术专利。目前，公司智能化生产线均已成熟运行，并具备了从 50Ah、75Ah、80Ah、90Ah、105Ah 到 280Ah 全系列磷酸铁锂单体电池型号的生产能力，取得了通讯领域的泰尔认证，通过了国家汽车动力电池强制性检验，获得国家强制性检验证书，并有五种产品型号的电池获得中国船级社颁发的认可证书，公司磷酸铁锂电池将在通讯储能、大电网储能、新能源汽车等领域得到广泛应用。

三元电池方面，公司在隔膜表面处理技术、正负极材料结构制备技术、动力电池系统集成技术等方面的突破，有效保证了三元电池的一致性和安全性，提高了三元电池的能量密度。同时，公司发明专利“一种高功率锂离子正极材料及其制备方法”2016 年获批湖北省科技成果认证，实用新型专利“一种防爆阀的保护装置”于 2016 年获得授权；公司规划建设的智能化三元储能动力锂离子电池项目“高比能锂离子动力电池智能工厂项目”、“新能源汽车动力电池智能工厂试点示范项目”分别于 2017 年成功获批国家工信部“智能制造综合标准化与新模式应用项目”、“智能制造试点示范项目”。目前，公司三元储能动力锂离子电池技术力量已经成熟，通过自主创新开发的三元电池能量密度达到 210Wh/kg，并通过了国家汽车动力电池强制性检验，获得了国家强制性检验证书，能够充分满足纯电动车、混合动力车和插电式混合动力车的市场需求。

公司深厚的研发实力，能够为本次募投项目的顺利开展奠定坚实的技术基础，也为高端储能动力锂离子电池性能的不断提升提供充分保障。

4、项目投资概算

本项目总投资额 215,784.25 万元，包含建设投资 27,089.00 万元、设备投资 167,395.83 万元、预备费 9,724.24 万元以及铺底流动资金 11,575.18 万元。本项目拟使用募集资金 191,497.55 万元。

序号	投资类别	投资金额（万元）	使用募集资金金额（万元）	投资金额占比
1	建设投资	27,089.00	27,089.00	12.55%
2	设备投资	167,395.83	164,408.55	77.58%
3	预备费	9,724.24	-	4.51%
4	铺底流动资金	11,575.18	-	5.36%
合计		215,784.25	191,497.55	100.00%

5、项目预期收益

经测算，本项目运营期内，预计年均营业收入为 408,600.00 万元，净利润为 25,701.84 万元，项目预期效益良好。

6、项目建设期

本项目建设周期为 2 年。

7、项目实施主体

本项目实施主体为公司全资子公司荆门亿纬创能锂电池有限公司。

8、项目的审批程序

本项目不需新增用地，立项备案和环评批复情况如下：

资格文件	文件编号
立项备案	正在办理中
环评批复	正在办理中

（二）面向物联网应用的高性能锂离子电池项目

1、项目基本情况

本项目拟购置国内外先进的生产和检测设备，在广东省惠州市公司现有工业园区内，建设消费类锂离子电池生产厂房和自动化生产线。项目达产后，将形成年产消费锂离子电池 18,720 万只的产能。本项目的实施，一方面有利于提升公

司优势产品的生产能力，满足可穿戴设备、智能音箱及电子雾化器等面向物联网应用产品的市场需求；另一方面有利于进一步改善公司消费类锂离子电池生产自动化程度，确保产品的稳定性、可靠性，切实强化和提高公司综合竞争实力。

2、项目建设的背景及必要性

(1) 加快生产线自动化建设改造进程，进一步提高生产效率

伴随着国家智能制造战略规划等各项政策的落地，中国式工业 4.0 时代正式起航。智能制造不仅是产品的智慧、智能升级，也包括了生产制造过程的智能化、自动化。由“制造”向“智造”的升级，有利于进一步提升生产效率，改善产品性能，实现高质量发展。

消费类锂离子电池应用范围广泛，不同产品、不同客户对电池尺寸、容量等要求不尽相同，产品标准化程度较低，因此生产线自动化程度有限。为突破非标产品生产效率、产品品质受限的困境，公司在行业内率先开启了消费类锂离子电池生产线自动化改造进程，经过多年的积累，成为行业内为数不多的具备自主研发、设计、改造小型软包消费类锂离子电池关键生产设备能力的先行者。

本次募投项目是公司自动化建设改造进程的重要延伸。一方面，公司从事消费类锂离子电池业务已近 10 年，部分生产设备逐步进入老化阶段，需要升级换代；另一方面，持续提升生产线自动化水平有助于公司节约成本，提升综合经济效益。本次募投项目，公司将通过购置自动化上料、搅拌系统提高前段工序自动化水平，合并部分中段生产工序、提高生产效率，并在注液、封装等后段工序中实现全部产品整线自动化生产。上述自动化改造有利于减少原材料浪费、提高投入产出比；有利于扩大生产能力，提高生产效率，增强公司对批量订单需求的反应能力；降低生产过程中人工参与程度，进一步改善产品的一致性和安全性，为更好地满足国内外知名客户的市场需求夯实基础。随着公司生产规模的扩大，自动化生产带来的成本降低及效率提升优势将愈加凸显，通过募投项目加快改造和建设自动化生产线已成为增强消费锂离子电池业务综合竞争力的必要举措。

(2) 把握新兴消费电子领域爆发式增长需求，解决产能瓶颈

锂离子电池的市场需求直接受到下游应用市场规模的影响。近年来，随着技术进步和消费升级的推动，智能可穿戴设备、智能音箱及电子雾化器等新兴产品已成为继智能手机、平板电脑等传统智能终端产品后再次掀起消费类锂离子电池巨大市场需求的源动力。

1) 智能可穿戴设备跨入新时代，应用场景多元化将拉动强劲的市场需求

随着信息技术创新不断加快，信息领域新产品、新服务、新业态大量涌现，信息消费成为创新最活跃、增长最迅速、辐射最广泛的新兴消费领域之一。智能可穿戴设备、智能音箱等小型数码设备是信息消费的重要组成部分，得到政策端和技术端的共同支持，跨入了多元化应用和迅速增长的新时代。

从国家政策来看，2017 年国务院发布《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》，将信息消费定位为“促进供给侧改革、实现高质量经济发展的关键抓手”，提出“新型信息产品供给体系提质行动”，要求提升消费电子产品供给创新水平，利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动电子产品智能化升级，提升手机、音响等各类终端产品的中高端供给体系质量，推进智能可穿戴设备、虚拟/增强现实等产品的研发及产业化，加快超高清视频在社会各行业应用普及。同时，制定了到 2020 年信息消费规模达到 6 万亿元、年均增长 11% 以上的重要目标，为智能可穿戴设备、智能音箱等终端产品的普及与持续增长提供了良好的政策环境。高可靠性的锂离子电池是发展上述新兴产品的核心部件。

从技术端来看，与可穿戴等新型硬件设备相匹配的 AI 技术、新型传感器技术逐步成熟，苹果、谷歌、小米等科技巨头不断增强相关 AI 技术、传感器技术的储备及应用，以提升智能可穿戴设备采集的数据价值，促进了智能可穿戴设备在娱乐消费之外的健康监测、运动健身、生物识别等领域的广泛应用。同时，新一代通信 5G 技术商用化将加快万物互联时代的到来，智能可穿戴设备作为与人连接最为紧密、最为直接的物联网终端，将新增更加多元化的应用场景，拥有巨大的市场空间。

根据 IDC 统计，2017 年全球可穿戴设备的总出货量达到 1.15 亿台，比 2016 出货量增长了 10.3%。IDC 预计，2018 年全球可穿戴产品出货量将达到 1.23 亿

台，随着智能手表和其他可穿戴产品的持续普及，预计智能可穿戴市场从 2019 年到 2022 年将继续保持两位数增长，在 2022 年达到 1.90 亿台，为其关键零部件消费类锂离子电池的市场需求描绘了清晰的增长路径。

2) 电子雾化器替代传统烟草趋势明显，在大健康领域前景广阔

近年来，民众健康意识不断提高，香烟致癌深入人心。全球各国为控制香烟及二手烟给民众健康带来的极大危害，从限制烟草制品生产总量、全面禁止公共场所吸烟、增加卷烟税负、提高购烟年龄等方面不断加大控烟禁烟的力度，世界烟草消费格局正在发生巨大的变化。一方面，传统烟草制品规模呈逐步缩小的趋势，2017 年，全球（不含中国）卷烟销量约 6,200 万箱，同比下降约 2%；2017 年，我国卷烟产量为 2.35 万亿支，较 2014 年已下降 10.15%。与此同时，电子雾化器作为健康、时尚新产品，成为传统香烟的替代品。电子烟模仿香烟的口感，在减少摄入焦油量的同时满足烟民对尼古丁的需求，具有危害小、性价比高、无明火且无二手烟污染的优势，成为近年来发展最为迅速的一种新型烟草制品。根据世界烟草发展报告统计，2017 年全球电子烟销售额约 120 亿美元，较 2010 年增长 13 倍，年复合增速约 45%。

未来，电子雾化器市场仍将保持高速增长。从国内市场来看，2018 年全国成人烟草调查报告显示，我国约有 3.2 亿烟民，占全球烟民的 1/3 左右，但中国电子烟渗透率不到 1%，对比美国超过 13% 的渗透率，仅国内电子烟市场就存在着巨大的潜在市场需求和发展空间。从全球市场来看，以“降焦减害”为核心的健康理念及 Vape 文化在年轻群体中广为流行是助推电子烟长远发展的主要因素。根据 P&S Market 数据，2017 年全球电子烟市场规模约为 150 亿美元，2018 年-2023 年年均复合增长率预计将达到 27.3%。由于电子烟呈现出“需求中心在欧美、制造中心在中国”的产业格局，因此，全球电子烟市场地不断扩大将为我国电子烟产业链带来爆发式增长。此外，随着电子雾化器在制药、医疗等大健康领域的进一步应用，也将促进消费类锂离子电池的同步增长。

3) 抓住新兴消费电子领域爆发式增长的市场时机，解决产能瓶颈，巩固市场优势地位

不同于手机、平板电脑等传统终端产品适用的大中型电池，公司专注于研发和生产智能可穿戴设备、智能音箱、电子雾化器等新兴产品适用的小型锂离子电池，在特定消费类细分市场一直处于行业优势地位，是最具竞争力的企业之一。

近年来，随着下游市场的持续升温和公司品牌影响力不断加强，公司消费类锂离子电池销售规模不断扩大。2018年1-6月，公司消费类锂离子电池销售收入较去年同期增长超过100%，产能利用率达到95.24%、产销率达到93.15%，产能逐步趋于饱和，市场需求较为旺盛；同时，公司从事消费类锂离子电池业务已近10年，部分生产设备逐步进入老化阶段，相应的产能也将陆续淘汰。面对智能可穿戴设备、电子雾化器市场爆发性增长，消费类锂离子电池在上述新兴领域大规模应用的市场机遇，公司作为行业领先企业，只有不断新增先进产能，才能有效解决产能瓶颈，提高产品交付能力，不断加强与国内外知名客户的战略合作关系，占据市场先机，巩固公司在消费类锂离子电池领域的优势地位。

(3) 提高锂离子电池质量标准，促进产业升级

在智能可穿戴设备、电子雾化器行业发展的初期，小型消费类锂离子电池供不应求，市场上涌现出大量生产厂商，产品品质参差不齐。随着消费电子产品的日益多样化、智能化和复杂化，其重要配套元器件锂离子电池的技术要求也随之提高。一方面，消费者对电子设备形态大小、续航能力等指标的重视促使电子产品制造企业追求更加小型轻量且续航时间长久的锂电池，以不断改善用户体验。另一方面，智能可穿戴设备与电子雾化器均直接与人体接触，安全性至关重要，锂离子电池生产企业在投入研发续航力强且体积较小的锂电池的同时，还要在大力保障锂电池一致性、安全性等质量标准方面做出不断努力。

除了上述消费需求升级对锂电池技术质量标准要求的提升外，近年来逐步激烈的市场竞争对锂电池制造企业加强精细化管理、降低生产成本提出更高要求，众多中小生产企业陆续退出了小型锂离子电池市场，行业集中度进一步提升，市场中有能力为高端客户提供优质小型锂离子电池的大型企业屈指可数，促进产业持续升级。

公司一直注重技术研发与科技创新，致力于为不断提高锂电池安全性和一致性做出贡献，于2008年加入工信部锂离子电池安全标准特别工作组。在本次募

投项目中，公司将继续发挥技术创新优势，通过重点改进涂布、辊压环节的生产工艺，提高涂布效率和精度、提高辊压密度和容量。上述生产工艺的改造，配合生产线自动化升级，将进一步改善产品品质，释放优质产能，不断满足高端战略客户的市场需求，保障消费者的安全和利益；同时，提高行业技术和质量准入标准，在产业升级的重要市场机遇中，保持公司在消费类锂离子电池领域的长久优势，并促进我国消费类锂离子电池行业的健康有序发展。

3、项目建设的可行性

(1) 国内外一流客户资源储备将不断转化为强劲的市场需求

公司布局小型消费类锂离子电池市场较早，凭借强大的技术实力和安全可靠的产品性能，在近 10 年的发展历程中，积累了良好的市场美誉度和知名度，核心客户均为各细分行业的领先企业。

在电子雾化器领域，公司处于全球领先地位，与全球主要的烟草巨头均建立了稳定的合作关系。在电子雾化器市场规模快速增长、行业集中度不断提升的背景下，上述烟草巨头的市场份额不断扩大，对公司消费类锂离子电池的需求日益增长，包括向公司提出了建设生产专线的诉求，以保证产品及时交付和充分供应，反映了主要客户对公司的信任与认可。在智能可穿戴设备领域，公司为多家市场中高端可穿戴品牌提供产品和服务，积累了一批包括小米生态链、华为在内的极具成长性的行业领先企业，随着其出货量的持续增长，公司小型消费类锂离子电池也将迎来快速发展。在智能音箱领域，公司储备了包括国际国内专业音频设备制造商在内的多家中高端客户，建立了良好的合作关系。

公司在电子雾化器、智能可穿戴设备、智能音箱领域积累的优质客户资源，将不断转化为强劲的市场需求，为募投项目顺利开展提供稳定的市场保障。

(2) 公司具备行业领先的消费类锂离子电池研发与技术优势

公司是国内最早从事小型消费类锂离子电池研发与生产的企业之一，践行 GBJ 的质量管理体系，依据终端市场的应用需求及发展趋势制定了消费类锂离子电池技术发展路径，经过在行业内多年的积累，已在小型消费类锂离子电池关键技术方面形成了先发优势，在细分行业处于领先水平。

在快速充放电技术方面，公司通过不断调整正负极配方、优化极片设计及制备工艺、改善电解液传输性能，提升充放电速率；在续航能力方面，公司在保证锂离子电池安全性的前提下，进一步提升了消费类锂离子电池的能量密度，使之更加适应智能可穿戴设备、电子雾化器小型轻量化要求，延长续航时间；在使用寿命方面，公司制程能力持续提升，有效延缓了消费类锂离子电池性能的衰减进程，大幅增加了循环使用次数。同时，公司执行较为严苛的检测工序，实行全产品检测替代抽样检测、持续放电检测替代脉冲放电检测，并延长了高温检测时间，从而保证了极具竞争力的产品品质，赢得了国内外一流客户的信任。

公司在小型消费类锂离子电池领域深厚的技术积累，不仅使公司具备针对客户个性化需求进行锂电池研发生产的实力，还可引导客户根据公司产品的技术特点对其终端产品进行优化设计，为推动小型消费类锂离子电池技术进步做出较大贡献，也为本次募投项目顺利开展提供重要技术支持。

4、项目投资概算

本项目总投资额为 64,356.11 万元，包含建设投资 21,543.45 万元、设备投资 36,959.00 万元、预备费 2,925.12 万元以及铺底流动资金 2,928.53 万元。本项目拟使用募集资金 58,502.45 万元。

序号	投资类别	投资金额（万元）	使用募集资金金额（万元）	投资金额占比
1	建设投资	21,543.45	21,543.45	33.48%
2	设备投资	36,959.00	36,959.00	57.43%
3	预备费	2,925.12	-	4.55%
4	铺底流动资金	2,928.53	-	4.55%
合计		64,356.11	58,502.45	100.00%

5、项目预期收益

经测算，本项目运营期内，预计年均营业收入为 99,905.24 万元，净利润为 8,091.22 万元，项目预期效益良好。

6、项目建设期

本项目建设周期为 2 年。

7、项目实施主体

本项目实施主体为上市公司。

8、项目的审批程序

本项目不需新增用地，立项备案和环评批复情况如下：

资格文件	文件编号
立项备案	2018-441305-38-03-822842
环评批复	惠仲环建 [2018] 63 号

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

公司本次非公开发行募集资金将用于“荆门亿纬创能储能动力锂离子电池项目”和“面向物联网应用的高性能锂离子电池项目”，本次募投项目的实施，是公司把握国家在新能源产业和新兴消费电子领域政策支持、顺应新能源行业 and 新兴消费电子领域蓬勃发展市场机遇的重要举措，符合公司进一步优化生产工艺、扩大先进产能、深化业务布局、实现协同发展的战略规划。募集资金投资项目的实施将对公司的经营业务产生积极影响，有利于提高公司的持续盈利能力、抗风险能力和综合竞争力，巩固公司在行业内的领先地位，符合公司及公司全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行将为公司产能建设和持续发展提供强有力的资金支持。一方面，本次发行完成后，公司净资产规模将得以提高，有效增强公司的资本实力；同时，公司资产负债率得以降低，有利于优化资本结构，降低财务风险。另一方面，由于新建项目产生效益需要一定的过程和时间，因此每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能出现一定幅度的下降。但是，随着本次募集资金投资项目的有序开展，公司的发展战略将得以有效实施，公司未来的盈利能力、经营业绩将会得到显著提升。

（本页无正文，为《惠州亿纬锂能股份有限公司非公开发行 A 股股票募集资金运用的可行性分析报告》的盖章页）

惠州亿纬锂能股份有限公司董事会

2018 年 10 月 7 日