（上接15版）

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充、研发投入以及生产线升级改造等，不会导致上市公司业务发生变化，亦不产生资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目均基于公司现有业务基础及技术储备而确定，有利于公司保持并进一步提升自身的研发实力和科技创新能力。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第四节 本次募集资金运用

一、本次募集资金的使用计划

本次发行公司可转债募集资金总额不超过308,904.30万元（含本数），扣除发行费用后，本次发行实际募集资金净额拟用于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	实施地点	预计总投资金额	募集资金拟投入金额
1	聚合物锂离子电池叠片生产线建设项目	珠海冠宇	广东省珠海市	142,894.04	131,190.21
2	珠海生产线技改及搬迁项目			44,098.38	43,233.71
2.1	总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目	珠海冠宇	广东省珠海市	10,289.76	10,088.00
2.2	原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目	珠海冠宇	广东省珠海市	33,808.62	33,145.71
3	锂离子电池试验与测试中心建设项目	珠海冠宇	广东省珠海市	45,369.99	44,480.38
4	补充流动资金	–	–	90,000.00	90,000.00
–	合计	–	–	322,362.41	308,904.30

注：上述募集资金拟投入金额系已考虑并扣除本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资4,000.00万元后的金额。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施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按照相关法律、法规规定的程序予以置换。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、募集资金投资项目基本情况

（一）聚合物锂离子电池叠片生产线建设项目

1、项目概况

为了顺应消费锂离子电池行业未来发展趋势，增强主营业务产品市场优势，公司拟通过本项目的实施，实现由卷绕工艺到叠片工艺的消费类锂离子电池生产工艺升级，增强公司核心竞争力。

本项目拟利用现有厂房，购置先进叠片工艺生产设备，建设叠片工艺自动化生产线。本项目有助于公司提前完成叠片工艺的生产布局，强化产品核心竞争力，从而满足现有客户的潜在需求，巩固并扩大现有市场份额；同时，本项目的实施有利于增强公司产品的市场认可度，助力潜在客户的后续挖掘。

2、项目必要性分析

（1）把握下游消费电子领域产品升级发展契机，巩固并提升行业地位

近年来，为满足终端消费者日益提高的消费需求，智能手机、笔记本电脑等消费类电子产品制造商积极开展技术创新与产品研发活动，推动了产品的快速升级，促使消费电子产品市场对上游锂电池产品的重量、体积、能量密度、安全性能等方面提出了更高的要求，以解决因射频频段扩张、像素密度提升、处理器性能增强等一系列技术提升所带来的能耗、发热等问题。

目前，消费类锂离子电池主要包括圆柱锂离子电池、方形锂离子电池和聚合物软包锂离子电池。相较圆柱锂离子电池与方形锂离子电池，聚合物软包锂离子电池在质量、安全性、散热性、尺寸灵活性、能量密度、循环寿命等方面均具有明显优势，在下游消费类电子领域的应用范围不断拓展。根据Techno Systems Research对软包电池占比的统计预测，以及Mordor Intelligence对全球消费类锂离子电池市场规模的统计预测，预计到2025年软包电池占比将达92.33%，对应市场规模约为252.34亿美元。

在此背景下，率先完善针对消费类软包锂离子电池的战略布局将成为业内企业把握行业发展机遇，抢占竞争先机，进一步扩大市场份额，巩固行业地位的重要举措。凭借性能优良的产品与多年的经营积累，公司已处于行业领先水平。根据Techno Systems Research，2021年公司笔记本电脑及平板电脑锂离子电池出货量全球排名第二，智能手机锂离子电池出货量全球排名第五。公司拟通过本项目的实施，进一步实现消费类软包锂离子电池产能的有效扩张，为后续下游应用需求的增长提前进行产能储备，从而把握下游消费电子领域产品升级发展契机，巩固并提升行业地位。

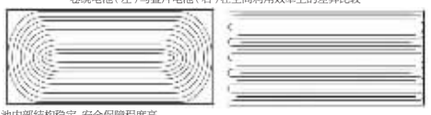
（2）提前布局叠片工艺，丰富现有产品结构

在下游消费电子产品追求快充与续航功能持续优化的趋势下，高能量密度及低内阻成为现阶段消费类锂离子电池产品升级的主流方向之一。目前，消费类锂离子电池电芯的制作工艺主要包括卷绕式与叠片式。叠片电池在能量密度、内阻等方面均具有突出优势。

1）叠片电池能量密度更高，续航能力突出

得益于叠片结构可充分利用电池的边角空间，空间利用率较高；同时，叠片电池反应界面均匀一致，极片和隔膜的接触优良，活性物质的容量得以充分发挥，叠片电池的能量密度高且循环性能佳，电池续航功能突出。

卷绕电池（左）与叠片电池（右）在空间利用效率上的差异比较



2）叠片电池内部结构稳定，安全保障程度高

在电池的循环使用过程中，随着锂离子的嵌入，正负极片均会有膨胀。叠片工艺下电芯结构不存在卷芯折角，应力分布更为一致，在电池的循环往复使用中，每层膨胀力均匀，电池可保持界面平整，性能稳定性更高，安全风险较低。

3）叠片电池内阻较低，对快充具有较强适应性

在快充应用场景中，电池内部温度会随充放电的进行而逐渐升高。在充放电过程中，高温位置活性物质劣化速度加快，电化学反应活性下降到一定程度后不能再支持锂离子脱嵌，同时加剧整个电池内部反应的不平衡，导致其它位置的快速衰减，进而影响电池的循环寿命。

叠片电池采用多极片并联的方式，内阻较低，在进行快充时，能有效缓解电池发热，提高电池化学系统整体稳定性并延长电池使用寿命；同时，低阻抗使叠片电池可在短时间内完成大电流的充放电，电池的倍率性能较高，对当前下游消费电子产品追求的快充功能具有较强的适应性。

凭借性能上的优势，叠片电池有望成为未来突出快充及续航等功能的智能消费电子产品的主流选择之一。掌握高精度叠片工艺并建设叠片生产线已成为消费类锂离子电池厂商创新产品线、实现对下游客户深入拓展的重要因素。然而，由于叠片产线的客户验证周期普遍较长，公司亟需针对叠片产线展开前布局。

公司拟通过本项目的实施购置锂电池自动化叠片生产设备，包括模切叠片一体机、叠芯缓存机等，打造先进叠片产线，实现叠片消费类锂离子电池的产业化。项目的实施一方面有助于公司提前完成叠片工艺的生产布局，丰富现有产品结构，实现针对下游消费电子产品的应用拓展，扩大市场份额；另一方面，有利于增强公司产品的市场认可度，助力潜在客户的后续挖掘。

3、项目可行性分析

（1）公司已掌握叠片产品的核心生产工艺并具备量产能力，为项目的顺利实施奠定了充分实践基础

自成立以来，公司专注于消费类聚合物软包锂离子电池的研发、生产及销售，是全球知名的消费类聚合物软包锂离子电池供应商，拥有丰富生产技术储备与制造经验。目前，公司已熟练掌握精密叠片与焊接、冲型、封装、烘烤、陈化、化成、二封、折边及版式、OCV等叠片消费类锂离子电芯的全部核心生产工艺。此外，公司已完成全自动高精度叠片技术的自主研发，该技术通过整合高精度模切设备、高精度CCD视觉系统和高精度机器人，可有效提高叠片工艺下针对产品的质量控制水平，实现叠片产品的高精度生产。相较传统叠片技术，该技术可使模切精度提升50–60%、叠片精度提升40–60%，且可同时实现平面异形、立体异形结构，丰富产品结构及外形。

基于对叠片工艺的掌握与核心技术的积累，公司已完成首条叠片产品线的研发、设计、建造和验收，产品线达到叠片生产的技术要求，公司具备叠片消费类锂离子电池的量产能力，为项目的顺利实施奠定了充分实践基础。

（2）完善产品质量控制体系将为项目产品质量的稳定输出提供有效保障

公司消费类电池产品广泛应用于笔记本电脑、平板电脑、智能手机等消费者常用电子产品。为最大程度降低安全风险，保障消费者的人身及财产安全，知名消费电子品牌均对上游消费锂离子电池相关产品的质量及安全性提出了较高要求。长期以来，公司重视产品质量管理，建立了严格的产品质量管理体系，已通过ISO9001质量体系、IATF16949质量管理体系等多项认证。公司质量控制范围覆盖从产品设计、开发、生产、测试到出货全流程，可最大程度保障产品质量的稳定输出。在严格的产品质量控制措施下，公司提高子电池产品在安全性、一致性、稳定性等方面具有明显优势，获得了较高的市场认可度。

综上，公司现有完善的产品质量管控体系能有效保障公司产品质量的稳定性，性能优良、质量稳定的产品有助于公司客户资源的进一步拓展，助力本次募投项目的顺利实施。

（3）良好的客户基础，有助于项目叠片新产品的客户拓展

公司深耕锂离子电池制造行业多年，凭借领先的技术实力、严格的生产制造管理体系以及灵出的产品质量，获得了较高的品牌认可度。在消费类锂离子电池领域，公司已与多家国内外领先的消费电子厂商建立了长期稳定的合作关系，包括华为、小米、三星等头部手机厂商，和惠普、联想、戴尔等头部笔记本电脑和平板电脑厂商，获得了客户的高度认可，具备良好的客户基础。

本项目叠片电池与公司现有消费类锂离子电池产品的下游应用领域相同，均以笔记本电脑、平板电脑、智能手机为主，是公司基于市场未来发展趋势和客户需求，通过多年研发投入形成的新产品。公司现有充分的客户基础与较高的品牌认可度可为本项目叠片产品的客户开拓奠定良好基础。

4、项目投资概算

项目总投资142,894.04万元，拟使用募集资金131,190.24万元。具体情况如下：

单位：万元

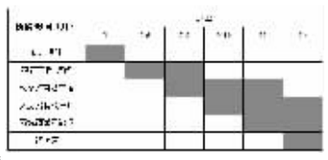
序号	工程或费用名称	投资总额	拟使用募集资金	占募集资金比例
1	工程建设费用	135,190.24	131,190.24	100.00%
1.1	建筑工程	9,018.24	9,018.24	6.87%
1.2	设备购置及安装	126,172.00	122,172.00	93.13%
2	预备费	2,703.80	–	–
3	铺底流动资金	5,000.00	–	–
–	项目总投资	142,894.04	131,190.24	100.00%

5、项目实施主体、选址及土地情况

本项目的实施主体为珠海冠宇电池股份有限公司，项目选址位于珠海市斗门区，公司已取得本项目所需用地的土地使用权。

6、项目实施时间及进度安排

项目建设包括初步设计、建筑工程–装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证、试运营六个组成部分。项目建设进度计划如下：



7、项目预计经济效益

本项目达产后将新增叠片锂离子电芯产能3,600万只/年，新增主营业务收入158,400.00万元，测算期年均净利润17,701.34万元，内部收益率（税后）为15.74%，静态回收期5.03年，具备良好的经济效益。

8、项目涉及报批事项情况

截至本募集说明书摘要签署日，本项目已取得珠海市斗门区科技和工业信息化局出具的《广东省技术改造投资项目备案证》（备案证编号2250553841352O4）和珠海市生态环境局下发的环评批复（珠环建表〔2022〕87号）。

（二）珠海生产线技改及搬迁项目

1、项目概况

为了进一步提升公司生产制造自动化智能化水平，公司拟通过本项目对现有产线进行升级改造，包括总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目，以及原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目两个子项目。

总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目拟通过购置自动化设备，对公司珠海总部厂区内产线进行自动化升级改造，替换老旧设备，并针对部分产线引入极耳中置技术以优化生产工艺，完善产品结构。该项目不涉及新增产能。

原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目拟通过在现有土地上新建厂房，将四部及五部厂区生产线搬迁至新建厂房，同时，也对该部分产线进行自动化升级改造。本项目实施后，公司该部分产能的场地使用将由租赁厂房转为自建厂房，有助于增强公司经营稳定性。该项目不涉及新增产能。

2、项目必要性分析

（1）提高产线自动化水平，促进公司可持续发展

在消费类锂离子电池应用领域不断拓展、下游消费电子产品市场规模稳步扩张等因素驱动下，消费类锂离子电池行业的发展潜力将被持续挖掘。提升产线智能自动化水平有助于公司进一步提高生产及管理效率，加强产品供应的高效性、持续性和稳定性，从而促进公司可持续发展。

公司拟通过本项目的实施引入先进自动化生产与检测设备，提升现有产线智能化水平。一方面，公司将提升现有部分生产工序的自动化水平，提高产品质量和生产效率；另一方面，有助于公司加强针对产线的信息化管理，促进公司对生产各环节的高效管控与信息采集，保障产品质量的稳定输出。此外，公司珠海四五部厂区生产线搬迁至自建厂房后，该部分产线生产用厂房将由租赁转为自建厂房，公司生产经营稳定性将得以加强。

（2）升级生产工艺，优化产品结构以满足更多客户需求

近年来，消费电子产品更新换代进程加速，对上游锂离子电池品质与性能的要求也逐渐提高，以支撑消费电子产品的功能升级。为满足下游更多客户的需求，本项目拟通过引入极耳中置技术，对公司现有部分产线的生产工艺进行优化。极耳中置技术提供了一种新型锂离子电池极片结构，与极耳布置在头部空箔上的常规锂离子电池极片结构相比，该技术可实现将极耳布置在极片上的任意位置，当极耳布置在极片中间时，相当于将极片一分为二进行了并联，起到了降低电池内阻的作用，可提升电池的功率性能，实现更快的充电速度。

项目实施后，公司将进一步提高现有产能中采用极耳中置技术的消费类锂离子电池的占比，优化产品结构，有助于公司实现对下游消费电子领域客户的深入拓展，从而进一步提高市场份额，巩固行业地位。

3、项目可行性分析

（1）国家政策鼓励制造业智能化转型，项目实施具备良好政策环境

我国重视制造业发展，目前制造业已成为我国经济的支柱产业，但仍存在技术基础薄弱、创新能力不足等问题。近年来，为进一步提高国内制造业技术水平，我国政府出台多项政策促进两化融合，加速国内制造业智能化、信息化转型进程。

2017年11月，国务院发布《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，提出在智能化生产应用方面，鼓励大型工业企业实现内部各类生产设备与信息系统的广泛互联以及相关工业数据的集成互通，并在此基础上发展质量优化、智能排产、供应链优化等应用。

2019年10月，国家发展和改革委员会出台《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励传统产业改造提升，注重鼓励运用互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术改造传统产业，推广先进适用、绿色工艺技术，促进传统产业安全、绿色、集聚、高效发展和数字化、网络化、智能化升级。

2021年12月，工业和信息化部等八部门联合印发了《“十四五”智能制造发展规划》，明确指出加快新一代信息技术与制造全过程、全要素深度融合，推进制造技术突破和工艺创新，推行精益管理和必要流程再造，实现泛在感知、数据贯通、集成互联、人机协作和分析优化，建设智能场景、智能车间和智能工厂。到2025年，70%的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，建成500个以上引领行业发展的智能制造示范工厂。

国家相继出台多项政策推动传统制造业向智能化生产转型，为本项目的顺利实施创造了良好的政策环境。

（2）公司已积累丰富产线技术升级改造经验，可为项目实施提供充分支持

长期以来，公司积极响应国家“两化融合”政策号召，持续推进产线自动化、信息化、智能化改造，并积极完善生产信息化管理体系，实现对产品生产制造、质量等信息的智能化管理，有效提升生产水平和效率。公司建有珠海、重庆等地多个生产基地，近年来持续对生产基地进行自动化、智能化升级改造，包括自动柔性整线、智能仓储系统等，积累了丰富的自动化升级改造经验，取得了显著成果。2018年，公司获得由中国船级社认定的两化融合管理体系认证证书。2019年，公司获得“珠海市工业企业工业互联网标杆”称号。2021年1月，公司入选工信部认定的“2020年制造业与互联网融合发展试点示范名单”。丰富的技改经验有利于将本项目拟引进的先进设备、工艺迅速应用到产线建设中，为项目顺利实施提供了保障。

4、项目投资概算

（1）项目投资构成

本次技改项目总投资44,098.38万元，拟使用募集资金43,233.71万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资总额	拟使用募集资金	占募集资金比例
1	工程建设费用	43,233.71	43,233.71	100.00%
1.1	建筑工程	10,922.24	10,922.24	25.26%
1.2	设备购置及安装	32,311.47	32,311.47	74.74%
2	预备费	864.67	–	–
–	项目总投资	44,098.38	43,233.71	100.00%

（2）分项目投资构成

总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目总投资10,289.76万元，拟使用募集资金10,088.00万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资总额	拟使用募集资金	占募集资金比例
1	工程建设费用	10,088.00	10,088.00	100.00%
1.1	设备购置及安装	10,088.00	10,088.00	100.00%
2	预备费	201.76	–	–
–	项目总投资	10,289.76	10,088.00	100.00%

原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目总投资33,808.62万元，拟使用募集资金33,145.71万元。具体情况如下：

单位：万元

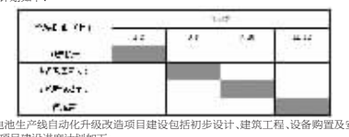
序号	工程或费用名称	投资总额	拟使用募集资金	占募集资金比例
1	工程建设费用	33,145.71	33,145.71	100.00%
1.1	建筑工程	10,922.24	10,922.24	32.95%
1.2	设备购置及安装	22,223.47	22,223.47	67.05%
2	预备费	662.91	–	–
–	项目总投资	33,808.62	33,145.71	100.00%

5、项目实施主体、选址及土地情况

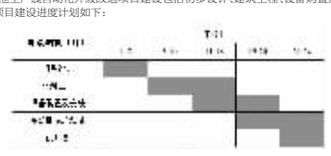
总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目和原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目实施主体均为珠海冠宇电池股份有限公司，项目选址均位于珠海市斗门区。公司已取得各子项目所需用地的土地使用权。

6、项目实施时间及进度安排

总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目建设包括初步设计、设备购置及安装、系统调试及验证、试运营四个组成部分。项目建设进度计划如下：



原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目建设包括初步设计、建筑工程、设备购置及安装、系统调试及验证、试运营五个组成部分。项目建设进度计划如下：



7、项目预计经济效益

本项目并不产生直接经济效益。本项目的实施有助于公司进一步提高产线生产及管理效率。同时，精确的信息化管理有利于公司提高生产管理效率，确保产品质量的稳定输出。项目实施符合公司业务发展战略。

8、项目涉及报批事项情况

截至本募集说明书摘要签署日，总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目已取得珠海市斗门区科技和工业信息化局出具的《广东省技术改造投资项目备案证》（备案证编号2250553841352O3）和珠海市生态环境局下发的环评批复（珠环建表〔2022〕115号）；原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目已取得珠海市斗门区科技和工业信息化局出具的《广东省技术改造投资项目备案证》（备案证编号2250553841352O7）和珠海市生态环境局下发的环评批复（珠环建表〔2022〕87号）。

（三）锂离子电池试验与测试中心建设项目

1、项目概况

为了进一步优化公司研发测试环境，增强公司的研发技术力量，本项目拟在现有土地上新建锂离子电池试验中心及测试中心，并同步引进分切一体机、正负极激光模切机、全自动封装机、注液机等研发试验设备，配置充放电测试系统、高低温环境试验箱、精密钢球冲击试验机、自动电位滴定仪等研发测试设备。本项目的实施有助于加速公司研发成果落地，推动产品的更新换代，同时也将加强公司对于原材料及在研产品的测试能力，扩大研发测试范围并提高研发测试效率。

2、项目必要性分析

（1）提高试验分析能力，推动新产品产业化进程

在公司新产品实现市场化之前，需通过一系列测试验证，以确保产品的功能、性能与可靠性均能够满足市场需求。完善的测评机制是公司研发流程中的重要环节，多元化的表征分析手段、充足的测试资源保障，以及可量化的产品性能评价体系有助于公司提高测试能力，加速研发成果的产业化进程。

在内部及外部需求的驱动下，公司亟需加大试验资源方面的投入，提升针对原材料、产成品的验证分析能力范围。一方面，丰富对材料特性的表征分析手段，加强对材料理化特性、结构形貌、热安全等多方面的开发研究；另一方面，进一步补充产品测试资源，保障新产品量产前均可经过充分的测试验证，确保产品的高品质输出。同时，夯实从材料到产品的机理分析研究，通过多样化、丰富的表征分析及试验验证手段，加深对上游材料的机理研究。

公司拟通过本项目的实施，针对原材料检测与失效分析领域，引入全新试验仪器，实现材料ppb级金属元素含量测试、带电极片形貌分析、低电压下材料形貌分析，以及钠酸锂钴含量测试、拓展对于原材料检测与失效分析的能力范围；同时，导入新型材料熔点试验仪、材料包覆元素测试设备、电解液粘度测试设备等试验设备，提升检测精度；并增加真密度仪与粘度仪，提升测试能力。

此外，针对在研产品及产品的安全性、可靠性及电性能测试方面，公司计划购置先进实验设备，实现高低温下的低气压试验、精密钢球冲击试验，拓展对于在研产品及产品的测试能力范围；并对充放电测试系统、高低温试验箱、恒温房、全自动跌落试验机、六工位微跌试验机、炉温试验箱等设备进行升级更新，全面提高设备精度与自动化水平；同时，公司将增加恒温恒湿箱、高温烘箱、振动试验台、冲击试验台、针刺试验机、挤压试验机、两槽式冷热冲击试验箱等设备的数量，提升测试能力。

本项目的实施有助于公司扩大针对原材料、在研产品及产品的测试范围与测试能力，进一步提升公司研发实力，推动新产品的产业化进程。

（2）加速研发成果落地，强化市场竞争力

现阶段，为满足终端消费者日益增加的消费需求，消费电子厂商积极推进产品更新换代以抢占更多市场份额。下游消费电子产品的不断升级对上游消费类锂离子电池的质量、安全性、散热性、尺寸灵活性、能量密度、循环寿命等方面均提出了更高要求。消费类锂离子电池厂商需紧跟下游消费电子终端产品技术发展趋势，加强技术研发与产品创新，实现产品性能的不断优化，从而确保产品持续符合下游消费电子客户的需求。

公司拟通过本项目新增建设多条产品研发样品线，提升产品研发的小批量试产能力。小批量试产是公司对产品创新成果正式落地前的重要检验步骤，能够检验新产品的技术指标、质量指标、安全性指标是否符合市场标准，生产工艺是否具备大规模生产的条件等。小批量试产可以为公司产品创新提供改进方向，加速产品创新进程。此外，本项目拟引入充放电测试系统、高低温环境试验箱、全自动跌落试验机、炉温试验箱、自动电位滴定仪、EIS、ICP–MS、TMA、手套箱等研发测试设备，对原材料及在研产品的测试资源进行补充，避免在公司研发项目大量开展的阶段下，因测试资源不足导致新产品研发周期的延长。本项目的实施有助于公司加速针对新产品的研发进程，从而确保公司能够及时把握下游消费电子厂商需求，强化市场竞争力。

3、项目可行性分析

（1）公司已形成完善的研发体系与先进的研发模式，为项目的成功奠定了良好基础

作为高新技术企业，公司重视研发投入，先后顺利开展多项研发课题并取得大量研发成果。经过多年的研发实践积累，公司已形成较为完善的研发体系与先进的研发模式，以保障公司研发项目的高效进行。

研发体系方面，公司研发中心下设基础研发部、平台开发部、产品开发部和制程部，研发内容涵盖从前沿技术开发、基础机理研究、原材料开发、化学体系整合、工艺设备开发到产品开发全流程，能够有效丰富公司技术储备，提高终端产品创新效率，并最大程度突出公司产品的技术优势。

研发模式方面，为促使公司产品及时满足市场需求，公司积极跟进下游领域产品及技术变化趋势，以下游客户实际需求为研发导向，不断提高产品的市场竞争力。同时，公司高度重视技术与产业融合，采用多部门协同合作研发的方式，加速产品创新的产业化落地。产品开发过程中，研发中心将结合采购、生产等部门在原材料采购、产品生产、成本控制等环节亟需突破的难点以及重点关注事项，对新产品进行不断优化，为新产品的大规模量产奠定充分基础。

（2）公司拥有高素质的研发团队，为项目实施奠定了扎实的人才基础

优质的研发人才是企业实现研发目标、完成技术突破与产品升级的重要基石。为强化公司核心竞争力，公司一直注重研发人才的引进、培养，以及研发人才队伍的建设。通过外部聘请与内部培养结合的方式，公司已建设起一支技术能力强、项目经验丰富、团队协作能力佳的研发团队。公司团队成员曾获国家科学技术部“创新人才推进计划”科技创新创业人才、珠海市高层次人才二类人才、珠海市产业青年优秀人才等多项荣誉，研发实力备受认可。

此外，公司核心技术人员均深耕锂电池行业多年，洞悉行业发展，能够精准把握行业技术变化趋势，为公司研发课题的设立提供建议支持；同时，具有大量项目管理经验，多次带领研发团队突破技术壁垒，取得丰厚成果。2021年，公司科研项目《高可靠长寿命锂离子电池关键技术及产业化应用》荣获国家科学技术进步奖二等奖；2019年，《锂离子电池寿命提升与高效制造关键技术及产业化》与《高能量密度聚合物锂离子电池研发与产业化》分别获得黑龙江省科学技术奖一等奖（发明）、广东省科技进步奖二等奖。因此，公司现有高素质的研发团队将为本项目的顺利开展提供充分人才保障。

4、项目投资概算

项目总投资45,369.99万元，拟使用募集资金44,480.38万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资总额	拟使用募集资金	占募集资金比例
1	工程建设费用	44,480.38	44,480.38	100.00%
1.1	建筑工程	12,852.00	12,852.00	28.89%
1.2	设备购置及安装	31,628.38	31,628.38	71.11%
2	基本预备费	889.61	–	–
–	项目总投资	45,369.99	44,480.38	100.00%

5、项目研发方向

通过本项目的实施，公司拟加大针对消费类锂电池产品开发、产品及材料测试平台建设等方向的研究，具体情况如下：

（1）消费类锂电池产品开发

现阶段，得益于互联网、5G等技术的不断突破，下游消费电子产品持续升级，带动消费类锂电池的技术发展。为巩固产品市场竞争力，公司计划以下游消费电子产品技术趋势为研发导向，积极推动公司消费类锂电池产品升级，以满足终端客户日益增加的消费需求。

本项目消费类锂电池产品开发旨在依托前期基础理论技术研发与平台开发的研究成果，根据目标产品的应用场景、性能需求、使用模式等，加速推进研发成果产业化落地，以实现向客户及市场提供成熟完善电芯解决方案的目标。

1）前沿技术能力提升

本项目拟针对前沿电池技术，对前沿技术开发实验室的功能进行完善，引进更加先进的仪器设备。针对固态电池开发，公司拟加强固态电池关键材料的基础研究，建立正极材料、负极材料、电解质材料、粘结剂材料等关键材料的专门研究室，助力固态电池技术突破。同时，公司计划升级现有固态电池试验线，提升自动化水平，引入新型设备以匹配新的固态电池材料体系开发。项目实施后，公司前沿技术研发能力将显著提升，可从更加基础的层面研究前沿电池技术，加速前沿电池技术的突破。

2）电池产品性能提升

电池产品性能主要包括能量密度、充电速度、安全性能以及放电速度等，不同的应用场景对电池性能有不同的需求。本项目拟通过材料的优化、新材料的整合、新结构和新工艺的开发，分别进行第三代安全技术平台、第四代超快充平台、第五代快充平台、第五代无人机平台和第八代高能量密度平台等多产品技术平台的研发，使电池产品性能得到显著提升。项目实施后，多技术平台的同步开发以及广泛的性能布局，可以满足不同客户对产品的多样化性能需求。同时，对性能的不断提升可使公司产品技术始终保持行业领先地位，提高公司产品市场竞争力。

（2）产品及材料测试平台建设

智能手机、笔记本电脑、平板电脑等多为消费者日常使用的电子产品。为保障终端消费者的生命财产安全，同时优化使用体验，消费类锂电池销售前需进行安全性、可靠性及电性能测试，确保产品各项指标符合应用需求。公司拟通过本项目的实施提升针对在研产品与产品的安全性、可靠性、电性能的测试验证能力，以及对原材料的检测与分析能力，增加测试能力及检测范围，提高测试效率及准确性。

1）电性能测试能力提升

电性能测试主要包括放电容量检测、不同倍率充放电、不同温度充放电、循环寿命等测试。

循环寿命测试是指在一定的充放电制度下，电池容量衰减到某一规定值之前，电池能经受的充电与放电循环次数。一个循环指一次满充与一次满放。锂电池循环寿命测试是可靠性测试中的一种，也是电池测试中不可或缺的一项内容。根据锂电池使用的环境不同，循环测试可以检测电池在低温下、常温下以及高温下的循环寿命。

本项目拟购置数台充放电测试系统、恒温房，高低温试验箱，高温烘箱、自动拍照系统以及测量辅助工具，以提高电性能测试能力、测试精度及测试效率。项目实施后，公司循环测试能力预计将提升55%；非循环类电性能测试能力预计将提升20%。

2）可靠性测试能力提升

可靠性测试包括荷电保持能力、高低温储存能力、高低温冲击试验、高空低压、模拟整机跌落试验，以及高温高湿等测试。

本项目拟购置高低温试验箱、恒温恒湿箱、高温烤箱、冷热冲击箱、全自动跌落试验机等设备，实现对旧频项目的资源补充，并同步升级试验设备精度，提升测试的准确性、一致性及测试效率。项目实施后，可靠性测试能力预计将提升20%。

3）电池安全滥用性测试能力提升

锂电池安全性测试主要包括过充、短路、针刺、挤压、重物撞击等安全测试。本项目拟购置数台安全测试设备，实现针对炉温等无法匹配报检量的瓶颈项目的资源补充，同时对老旧设备及高频使用致寿命提前终止的设备进行更新替换，从而升级测试设备精度，提升测试准确率和一致性。项目实施后，公司电池安全测试能力预计将提升20%。

4）材料测试能力提升

本项目拟购置先进的材料检测与分析仪器，实现针对材料ppb级金属元素含量测试、带电极片形貌分析、低电压下分析材料表面形貌、原位XRD测试及离电极片高压DSC测试、钴酸锂钴含量测试、隔膜热缩性能等检测分析方面的技术突破。同时在材料熔点测试、材料包覆元素及电解液粘度等测试方面，提升精密度及测试效率。项目实施后，公司材料测试能力范围预计提升17%，材料测试能力将提升10%。

6、项目实施主体、选址及土地情况

本项目的实施主体为珠海冠宇电池股份有限公司，项目选址位于珠海市斗门区，公司已取得本项目所需用地的土地使用权。

7、项目实施时间及进度安排

项目建设包括初步设计、建筑工程、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证、试运营六个组成部分。项目建设进度计划如下：

8、项目预计经济效益

本项目并不产生直接经济效益。本项目实施后，将进一步加速公司产品创新成果落地，并提升对在研产品及产品的安全性、可靠性、电性能的测试验证能力，以及原材料的检测与分析能力，有助于公司把握下游消费电子领域技术变化趋势，持续优化产品结构，从而提高客户满意度，增强市场竞争力。项目实施符合公司业务发展战略。

9、项目涉及报批事项情况

截至本募集说明书摘要签署日，本项目已取得珠海市斗门区科技和工业信息化局出具的《广东省技术改造投资项目备案证》（备案证编号2250553841352O5）和珠海市生态环境局下发的环评批复（珠环建表〔2022〕87号）。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

为优化公司资本结构，降低财务风险，促进公司业务的可持续发展，公司拟使用本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金补充流动资金90,000.00万元。

2、项目实施的意义和必要性

（1）满足公司流动资金需求，适应业务规模的快速扩张

近年来，5G等技术的兴起推动下游消费电子领域迅速发展，为消费类锂离子电池行业创造了良好的发展契机。在此背景下，公司积极把握行业发展机遇，实现业务规模的迅速扩张。2019–2021年公司营业收入由533,105.08万元快速增长至1,033,995.73万元，年均复合增长率高达39.27%。然而，在生产经营规模不断扩大的同时，公司应收账款与存货随之增长，占用大量流动资金，导致公司对流动资金的需求增加。本项目的实施有助于公司增加流动资金储备，以适应业务规模的快速扩张，并降低经营风险，促进公司可持续发展。

（2）助力公司发展战略实施，巩固并强化核心竞争力

当前下游消费电子产品持续升级，对电池快充及续航能力的要求不断增加。在此背景下，公司将进一步展开针对新一代消费类锂离子电池的研发与生产布局，提高研发水平并增强技术储备。未来，公司计划根据现有主营业务扩张情况，逐步扩大叠片消费类锂离子电池产能并持续拓展公司的产品种类与应用范围，丰富公司产品结构。同时，加大研发投入，积极推进技术成果转化与产业化进程，从而加速产品优化创新，促使公司产品能够及时满足市场需求。

研发投入、业务拓展与新品投入均需要大量的流动资金作为支撑。本项目的实施将大幅提升公司流动资金持有量，为公司后续一系列战略实施奠定充足的资金基础，避免因资金不足错失发展机遇。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

公司是全球消费类聚合物软包锂离子电池主要供应商之一，主要终端客户为全球知名的笔记本电脑及智能手机品牌厂商。根据《战略性新兴产业分类（2018）》的重点产品和服务目录，公司产品属于“1.新一代信息技术产业–1.2电子核心产业–1.2.3高储能和关键电子材料制造（3541锂离子电池制造）”中所列示的“锂离子电池单体、模块及系统”。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司所在行业属于科创板重点推荐领域“新一代信息技术领域”中的“电子信息”领域。

“聚合物锂离子电池叠片生产线建设项目”拟利用现有厂房，购置先进叠片工艺生产设备，完成针对自动化叠片产线的建设，实现由卷绕工艺到叠片工艺的消费类锂离子电池生产工艺升级。

“总部高性能聚合物锂离子电池生产线技改项目”拟通过购置自动化设备，对公司珠海总部厂区内产线进行自动化升级改造，替换老旧设备，并针对部分产线引入极耳中置技术以优化生产工艺，完善产品结构。

“原四、五部锂离子电池生产线自动化升级改造项目”拟通过在现有土地上新建厂房，将四部及五部厂区生产线搬迁至新建厂房，同时，也对该部分产线进行自动化升级改造。

“锂离子电池试验与测试中心建设项目”的实施有助于加速公司研发成果落地，推动产品的更新换代，同时也将加强公司对于原材料及在研产品的测试能力，扩大研发测试范围并提高研发测试效率。对于公司巩固核心技术、提高研发水平、推动产业升级具有重要意义。

“补充流动资金”亦将用于满足公司未来主营业务发展的资金需求。

本次募集资金投向与公司现有业务的技术、生产工艺、产业链、市场具有高度的相关性，是对现有主营业务的补充、拓展和优化；通过本次募投项目的实施，公司整体研发水平将进一步增强、研发条件、实验设备、研发创新团队将获得发展与壮大，公司的主创新优势、技术水平优势将进一步强化，有助于提升公司的核心竞争力，是公司实现战略发展目标的重要举措。

综上所述，发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投向紧密围绕科技创新领域开