

股票代码：002709

股票简称：天赐材料

广州天赐高新材料股份有限公司
公开发行可转换公司债券
募集资金使用可行性分析报告



二〇一九年五月

释 义

在本报告中，除非文义另有所指，下列简称特指如下含义：

公司、本公司、天赐材料	指	广州天赐高新材料股份有限公司
九江天赐	指	九江天赐高新材料有限公司，本公司全资子公司
九江天祺	指	九江天祺氟硅新材料科技有限公司，九江天赐全资子公司，本公司全资孙公司
宜春天赐	指	宜春天赐高新材料有限公司，本公司控股子公司，原名江西艾德纳米科技有限公司
张家港吉幕特	指	张家港吉幕特化工科技有限公司，本公司全资子公司
安徽天孚	指	安徽天孚氟材料有限公司，九江天赐控股子公司
江西海森	指	江西海森科技有限公司，九江天祺全资子公司，该公司已于 2019 年 5 月注销
云锂股份	指	江西云锂材料股份有限公司，本公司参股公司
容汇锂业	指	江苏容汇通用锂业股份有限公司，本公司持有其 4.89% 股权
中央硝子	指	日本中央硝子株式会社
本次发行、本次公开发行	指	天赐材料公开发行可转换公司债券事宜
可转债	指	可转换公司债券
本报告	指	《广州天赐高新材料股份有限公司公开发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告》
六氟磷酸锂 (LiPF ₆)	指	目前性能相对最好、商业化应用最多的锂盐，生产锂离子电池电解液的主要原料
双(氟代磺酰)亚胺锂 (LiFSI)	指	新型锂盐的一种，可作为添加剂或主溶质加入到电解液中，具有热稳定性高，耐水解、电导率高等特点，可有效提高电池的低温放电性能及高温保存后的容量保持率
二氟磷酸锂 (LiPO ₂ F ₂)	指	新型锂盐的一种，在电解液中主要起到添加剂的作用，提高锂电池的高温循环性能与储存性能、低温输出性能以及过充保护与均衡容量
碳酸锂 (Li ₂ CO ₃)	指	一种无机化合物，为无色单斜晶系晶体或白色粉末，可用于制陶瓷、药物、催化剂等，常用的锂离子电池材料原料
磷酸铁 (FePO ₄)	指	铁盐溶液和磷酸钠作用的盐，其中的铁为正三价，其主要用于制造磷酸铁锂电池材料
磷酸铁锂 (LiFePO ₄)	指	一种锂离子电池正极材料，其特点是放电容量大、价格低廉、无毒无污染
氢氟酸 (HF)	指	氟化氢气体的水溶液，清澈、无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味

三元材料（NCM）	指	一种锂离子电池正极材料，由 Ni、Co 和 Mn，即镍、钴、锰，三种元素按不同的比例配比而形成的聚合物三元正极材料
Gwh	指	电功的单位，Kwh 是度，1Gwh=1,000,000Kwh
wh/kg	指	瓦时每千克，是电池的能量与其体积之比，wh 是能量单位，kg 是重量单位
t/a、kt/a	指	吨/年、万吨/年
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

一、本次募集资金投资计划

公司本次公开发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 114,000.00 万元（含 114,000.00 万元），扣除发行费用后，募集资金用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)
1	投资建设年产 40 万吨硫磺制酸项目	23,356.00	19,385.00
2	投资建设年产 20 万吨高钴氢氧化镍项目（一期 A 段）	117,312.63	60,615.00
3	补充流动资金项目	--	不超过 34,000.00
合计			114,000.00

本次公开发行可转债的募集资金到位后，公司将按照项目的实际需求和轻重缓急将募集资金投入上述项目；若本次发行实际募集资金净额低于上述项目的募集资金拟投入金额，不足部分由公司自筹解决。

若公司在本次公开发行可转债的募集资金到位之前，根据公司经营状况和发展规划对项目以自筹资金先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位之后以募集资金予以置换。

二、本次募集资金投资项目的实施背景及可行性

（一）锂离子电池行业发展前景广阔

公司所处锂电池材料行业的发展主要受下游锂电池生产企业的影响，锂离子电池产品应用于消费电子产品（手机、笔记本电脑等电子数码产品）、动力领域（电动工具、电动自行车和电动新能源汽车）和储能领域等，其中，新能源汽车行业的发展是锂离子电池及其上游锂离子电池电解液、正极材料等细分行业发展的主要推动力。

随着全球能源危机和环境污染问题日益突出，节能、环保有关行业的发展被高度重视，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。近年来，我国相继出台了一系列新能源汽车行业法律法规和政策，确立了新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位。自 2014 年以来，我国新能源汽车的销量呈爆发式增长态势，2015 年新能源汽车总销量达到 33.1 万辆，较上年同比增长 342.7%；2016 年新能源汽车总销量达到 50.7 万辆，较上年同比增长 53.2%；2017 年新能源汽车总销量达

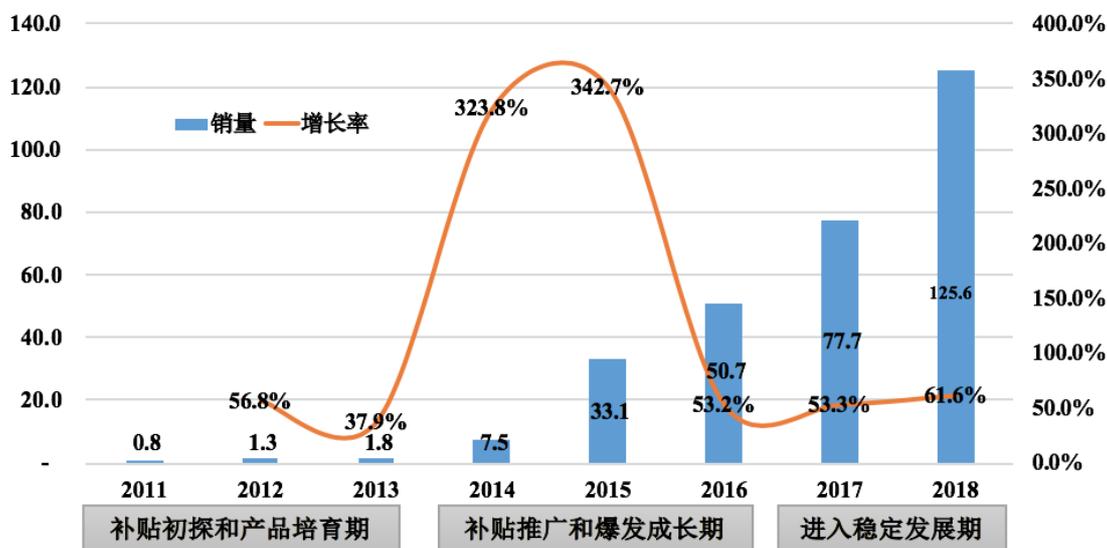
到 77.7 万辆,较上年同比增长 53.3%;2018 年新能源汽车总销量达到 125.6 万辆,较上年同比增长 61.6%。

近年来,新能源汽车行业爆发式增长,带动锂离子电池行业以及锂离子电池电解液、正极材料等上游行业的腾飞。2016 年中国动力电池产量为 30.80Gwh,同比增长 82.25%;2017 年中国动力电池产量为 44.50Gwh,同比增长 44.48%;2018 年中国动力电池产量为 70.60 Gwh,同比增长 58.65%。随着国家相关产业政策的逐渐落地,以及未来锂电池生产技术提升、成本下降、新能源汽车及配套设施的普及率提高,未来几年内,新能源汽车的动力电池需求将保持增长。高工锂电(以下简称“GGII”)预计:到 2022 年,中国汽车动力锂电池产量将达到 215.00Gwh。《2018 年国务院政府工作报告》指出,推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展,创建“中国制造 2025”示范区。长期来看,我国新能源汽车的发展空间广阔,下游锂离子电池材料行业的市场需求将稳步扩大。

(二) 锂离子电池行业格局重筑,龙头企业将突围而出

2016 年 12 月,财政部、科技部、工信部、发改委发布《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》,调整了补贴政策及提高补贴门槛,新增了电池能量密度作为补贴参考标准之一;2018 年 2 月,财政部、工信部、科技部、发改委发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》,调整优化新能源乘用车补贴标准,合理降低新能源客车和新能源专用车补贴标准,鼓励技术水平高、安全可靠的产品推广应用;2018 年 4 月,《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》正式实施,对中国境内销售乘用车的企业平均燃料消耗量和新能源乘用车生产情况两项目标要求分别考核。近几年,新能源汽车行业的总体发展趋势图如下:

2011年至2018年新能源汽车销量（万辆）



数据来源：中国汽车工业协会。

随着相关补贴标准的提高，新能源汽车补贴退坡，国内新能源汽车的发展告别了爆发成长期，开始进入稳定发展期。2017年以来新政策的实施增加了中小锂电企业的经营压力，促进了行业内整合提速，优胜劣汰的发展趋势日益凸显，行业整合有利于具有较强资金和技术实力的行业龙头企业的发展壮大。未来，具有产业链整合优势和创新能力，配套优质快捷供应和服务能力的锂电材料供应商，方能保持领先的行业地位。

（三）公司在锂电池材料领域深耕多年，人员、技术、资源储备丰富

公司锂电池材料业务的发展已超过十五年，从最初的日用化工领域开拓者，发展成如今国内锂电池电解液的龙头企业。根据GGII发布的中国锂电池电解液企业出货量排名榜单，公司2017年、2018年连续两年锂电池电解液出货量市场排名第一。经过多年深耕，公司形成了以董事长、总经理徐金富为首的专业研发团队，积累了丰富的生产工艺经验。人员及技术方面，截至2018年末，公司研发人员317人，较2017年末同比增长0.63%，较2014年上市年末增长136.57%；2018年度，公司研发投入10,951.39万元，较2017年同比增长3.16%，较2014年上市年度增长201.59%。

近年来，公司通过内生式构建和外延式投资的方式，形成了产业链纵向稳定供应和横向协同发展的锂电池材料业务格局。在内生式构建方面，公司通过自有

技术及工艺，构建主要产品的核心关键原材料及其基础原料产能，以获取成本竞争优势。目前，公司已建成锂离子电池电解液核心关键原料包括六氟磷酸锂、双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI）和二氟磷酸锂（LiPO₂F₂）等电解质系列原料自供能力，正极材料磷酸铁锂主要原料磷酸铁的自供能力。同时，公司在核心关键原料的上游整合基础原料端，通过子公司九江天祺投资建设首期 200 万吨/年锂辉石选矿项目，与前期通过参股云锂股份和容汇锂业形成的碳酸锂布局衔接贯通，实现了产业链从资源—基础原料—核心关键原料—电解液/正极材料的纵向供应保障，获得了持续的成本竞争优势。在外延式投资方面，公司通过并购、控股和参股等多种股权投资形式，在锂电池材料产业链上下游进行布局，以获取公司锂电池材料业务发展所需要的市场、产品和技术资源。在锂电池电解液领域，公司通过并购东莞凯欣获得了战略性客户，实现了市场份额的快速扩张；同时，通过增资控股安徽天孚，将六氟磷酸锂主要原料氢氟酸（HF）纳入原料自供体系；此外，通过股权合作方式，分别与张家港吉幕特和中央硝子在锂电池电解液添加剂技术、六氟磷酸锂的制备工艺和产线综合效益提升方面进行合作，进一步巩固了公司纵向一体化的产业链价值优势。在正极材料领域，公司通过获取宜春天赐控股权的方式，正式布局了磷酸铁锂正极材料的生产能力，实现了横向协同发展的锂电池材料业务格局。公司在人员、技术、产业链等方面已进行充分的储备和布局，有利于本次募投项目的顺利实施。

三、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）投资建设年产 40 万吨硫磺制酸项目

1、项目基本情况

项目	内容
项目名称	年产 40 万吨硫磺制酸项目
产品规模	186kt/a 98%硫酸、40kt/a 液态 SO ₃ 、100kt/a 氯磺酸、75kt/a 65%烟酸
项目性质	新建
项目实施单位	九江天祺氟硅新材料科技有限公司
建设周期	12 个月
建设地点	江西湖口高新技术产业园区
投资金额	总投资额 23,356.00 万元，其中拟使用本次募集资金投入 19,385.00 万元

注：公司于 2018 年 1 月 11 日召开了第四届董事会第十次会议、第四届监事会第七次会议审议通过了投资建设年产 30 万吨硫磺制酸项目事项，后于 2018 年 9 月 14 日召开了第四

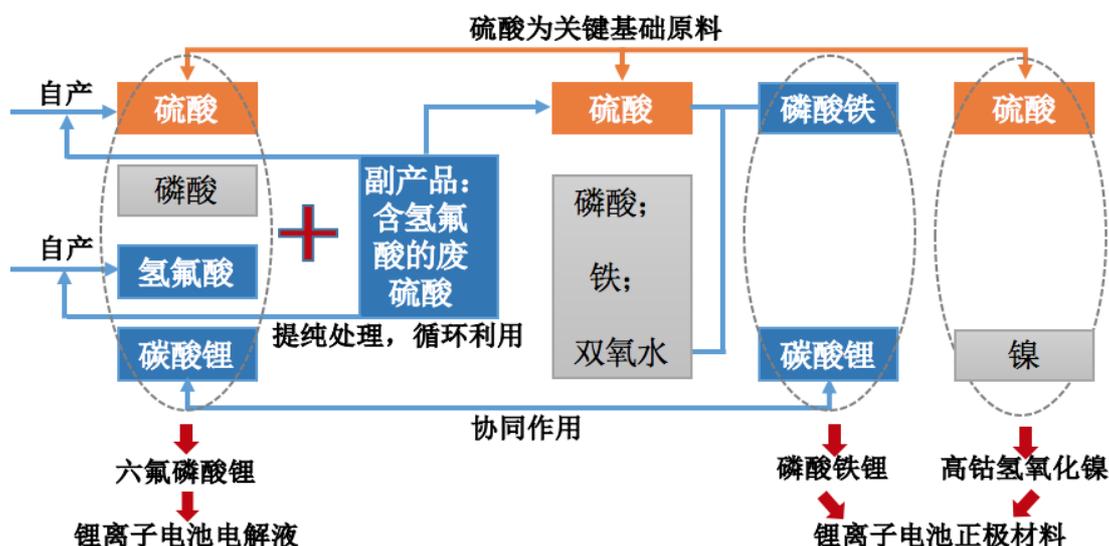
届董事会第二十五次会议、第四届监事会第二十二次会议审议，将项目变更为年产 40 万吨硫磺制酸项目。现公司基于市场环境及建设规划的调整，经重新可行性论证，对该项目的投资金额、经济效益等内容进行了调整，最终建设方案以本报告公告为准。

2、项目实施的目的及必要性

(1) 夯实原材料自给供应能力，降低原材料采购成本

公司扎根精细化工行业多年，在业务布局上充分考虑产业链上各产品之间的联系，打造具有循环经济、协同效应的锂电池材料产品聚群。本次投资建设的硫磺制酸项目，主要产品包括 98% 硫酸、三氧化硫（SO₃）和氯磺酸等。其中，三氧化硫（SO₃）产品可替代发烟硫酸，成为公司产品六氟磷酸锂的原料，以减少约 65% 的副产硫酸（含氢氟酸）产生；氯磺酸为公司产品双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI）的原料，同时双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI）产品生产过程中的大量氯化氢尾气，又可作为氯磺酸产品的原料，两者之间形成物料循环体系，从而降低了原料成本；硫酸还作为本次募投项目之一高钴氢氧化镍项目的基础原料，两个募投项目之间形成上下游供应关系。此外，硫酸还是公司现有磷酸铁产品生产的基础原料。随着公司规模不断扩大，基础化工原料硫酸的消耗量将不断提升，公司通过自产硫酸为原料供应提供保障，同时也可以有效降低采购成本。

由此可见，硫酸在公司生产六氟磷酸锂、双（氟代磺酰）亚胺锂、磷酸铁锂、高钴氢氧化镍等生产工艺中，处于重要供应位置，是支持整个循环体系的基础原料，相关循环产业链示意图如下：



注：以上示意图为生产工艺的简化描述。

(2) 通过节能减排、综合回收利用，打造循环产业经济

当前，锂离子电池行业竞争格局日趋激烈，下游锂电池行业、新能源汽车制造业等终端降低成本诉求大，上游基础化工原料价格上涨，加之环保监管趋严，锂电池材料行业的盈利空间遭到挤压，锂电材料生产企业的成本控制能力是保持行业竞争力的重要因素之一。

根据硫磺制酸的生产工艺，一方面，生产硫酸过程中将产生大量蒸汽，利用副产蒸汽，通过余热回收系统可进行输出发电，能够部分满足公司日常生产用电及用汽需求。公司双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI）生产过程中产生大量的氯化氢尾气，目前的处理方式是作为副产盐酸或氯化钙外销。本次募投项目硫磺制酸产线建成后，可将氯化氢尾气纯化后，作为氯磺酸的原料，同时氯磺酸又是双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI）的主要原料，从而实现了公司现有产品和本次募投项目产品物料的内部循环，将有效降低氯化氢尾气处理成本，起到了显著的节能减排及循环利用效果。公司通过打造以上循环系统，可有效降低生产成本，提高盈利能力，形成良好的可持续发展态势。

该项目不仅考虑了公司内部的自用需求、节能减排和循环经济等因素，同时兼顾外销市场需求，硫酸作为基础化工材料，具备一定的经济效益。

3、项目实施的效益情况

该项目建设期 12 个月，预计达产后年均销售收入 23,505.14 万元，年均税后净利润 3,439.36 万元，税后财务内部收益率为 13.90%，投资回收期 7.4 年。

4、项目建设用地、备案和环保事项

(1) 项目审批、核准或备案情况

2018 年 4 月 26 日，湖口县发展和改革委员会出具了《江西省企业投资项目备案通知书》，同意公司全资孙公司九江天祺通过在江西省投资项目在线审批监管平台报备的 400kt/a 硫磺制酸项目，备案具体内容如下：

项目	内容
项目名称	400kt/a 硫磺制酸项目

实施主体	九江天祺氟硅新材料科技有限公司
建设地点	江西湖口高新技术产业园区（长江一公里以外）
投资额	项目总投资额 23,356.00 万元

（2）项目环保批复情况

2018年9月28日，九江市环境保护局出具了《关于九江天祺氟硅新材料科技有限公司 400kt/a 硫磺制酸项目环境影响报告书的批复》（九环评字[2018]70号），同意环境影响报告书中所列工程性质、地点、规模、生产工艺和环境保护对策措施。

（3）项目用地情况

项目用地位于江西湖口高新技术产业园区（长江一公里以外）。截至本报告出具之日，项目的用地事宜正在积极办理之中。

（二）投资建设年产 20 万吨高钴氢氧化镍项目（一期 A 段）

1、项目基本情况

项目	内容
项目名称	年产 20 万吨高钴氢氧化镍项目（一期 A 段）
产品规模	年产 5 万吨高钴氢氧化镍，75 万吨铁精粉、30 万吨砷添加剂副产品
项目性质	新建
项目实施单位	九江天祺氟硅新材料科技有限公司
建设周期	24 个月
建设地点	江西省九江市湖口县金沙湾工业园区
投资金额	项目一期（A 段）为年产 5 万吨高钴氢氧化镍，总投资额 117,312.63 万元，其中拟使用本次募集资金投入 60,615.00 万元

2、项目实施的目的及必要性

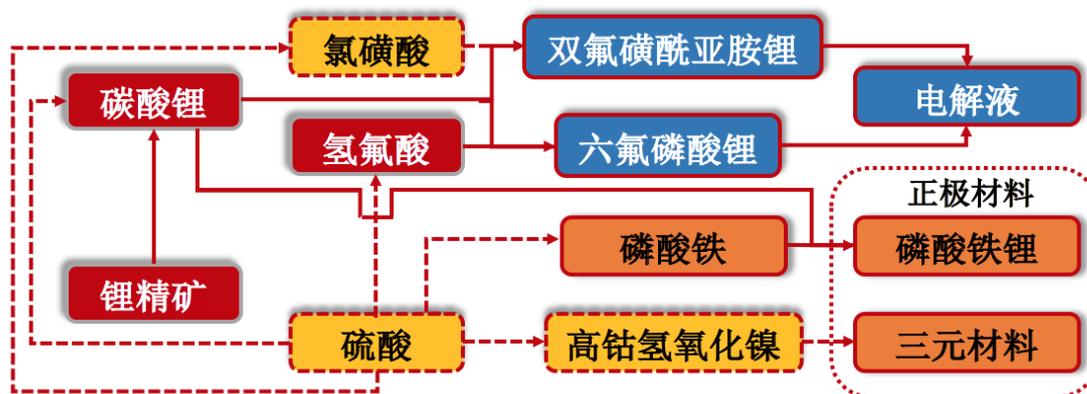
（1）“电解液—正极材料”纵横双向战略布局，正极材料实现“磷酸铁锂—三元材料”双翼发展

在正极材料当中，最常用的材料有钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂和三元材料（镍钴锰的聚合物）。钴酸锂由于其本身热稳定性最差且钴材料成本较高，不适用于动力电池领域；锰酸锂能量密度较低导致应用受限；磷酸铁锂技术较为成熟，具备安全性极好、环保、循环寿命高等优点，但缺点在于能量密度相对较低且已经

接近天花板；三元材料则结合了钴酸锂循环性能好、镍酸锂能量密度高和锰酸锂成本低稳定性好的综合优点，特别是在高能量密度上限的优势明显，但是其安全性较差仍然是最大的缺点。因此，目前动力锂离子电池领域使用的正极材料主要以磷酸铁锂及三元材料为主。根据两种材料在能量密度、安全性、循环寿命、成本等方面的不同特性，过去几年，出于安全性角度考虑，大中型客车主要使用磷酸铁锂材料电池，受补贴政策影响，三元材料电池主要在乘用车领域应用广泛。但随着的技术的不断成熟和补贴退坡的影响，车企更加重视电池成本的控制，未来很长一段时间，磷酸铁锂和三元材料电池两种技术路线将双线并行，追求品质性能的高端乘用车市场采用三元材料电池，而追求性价比的中低端乘用车、商用车采用磷酸铁锂电池。

经过多年的深耕细作，公司在电解液领域已具备一定的行业地位，近年来通过积极的对外投资、合资设立、参股等方式，逐步拓展了以碳酸锂为基础的正极材料产业链。公司在构建了“选矿（精矿）—碳酸锂—六氟磷酸锂—电解液”和“选矿（精矿）—碳酸锂—磷酸铁—磷酸铁锂（正极材料）”产业链的横纵双向布局后，基于对锂离子电池行业市场环境的判断，在现有磷酸铁锂正极材料业务的基础上，积极布局三元正极材料产业链，实现正极材料领域的双翼发展。

公司目前产业布局示意图如下：



注：虚线部分为本次发行募投项目相关产品。

公司本次发行募集资金拟投资建设的高钴氢氧化镍项目，系三元正极材料的前驱体，是以镍盐、钴盐、锰盐为原料的镍钴锰氢氧化物。该项目是公司在锂电池三元正极材料布局的重要环节，项目建成后将与拟建设的 25,000 吨/年的三元

材料形成上下联动，有利于公司发挥各锂电池材料板块之间的协同效应，不断提高公司在锂电池材料行业中的竞争实力。

（2）把握高镍三元材料的市场机遇，实现长期可持续发展战略

近年来，国内正极材料市场规模增长迅速，根据 GGII 统计数据显示，2018 年国内正极材料总产值达 535.0 亿元，同比增长 22.7%；总产量为 27.5 万吨，同比增长 28.5%。其中，三元材料出货量 13.68 万吨，同比增长 57.0%，出货量超过了磷酸铁锂；而磷酸铁锂材料产量 5.84 万吨，同比小幅降低 1.2%。由于 2017 年新能源汽车补贴政策调整方案发布，将电池能量密度作为重要参考标准之一，要求到 2025 年，纯电动汽车电池能量密度达到 350wh/kg，致使动力电池生产企业更偏向三元电池的技术路线，刺激上游三元正极材料供应企业纷纷扩大生产。根据 GGII 统计数据预测，2019 年动力电池装机量预计同比增长 58.2%，三元材料需求量为 21.64 万吨，2020 年高镍 NCM811 三元材料市场的应用占比有望达到 26.29%，预计三元材料需求量为 26.62 万吨，到 2025 年应用占比有望超过 60%，对应三元材料需求量为 66.67 万吨。

按照镍钴锰的比例，三元材料电池可以分为 111、523、622、811 等型号。比如 NCM811 电池指三元正极材料的镍钴锰比例为 8:1:1，也就是常说的高镍电池。在高镍三元正极材料中，镍的主要作用是提供容量，其含量越高，电池的能量密度越大；钴元素在贡献一部分容量的同时起到稳定结构的作用；锰/铝主要用来稳定三元体系结构。高镍意味着更高的能量密度以及更低的钴含量，受到钴价上涨的影响较小，高镍电池的主要优势为增加续航又能大幅度降低成本。高镍电池已经得到了国际市场认可，随着我国新能源汽车补贴的退坡到退出，新能源汽车市场化将正式来临，国内高镍动力电池必将迎来爆发增长。正极材料作为电池最核心的材料，未来将持续受益，并且正极材料的技术仍处于不断演变阶段，具有巨大挖掘潜力。公司本次投资建设三元正极材料前驱体高钴氢氧化镍项目旨在把握高镍趋势下的市场需求，在高镍三元正极材料的技术门槛大幅提高重塑产业格局背景下，凭借多年技术积淀，充分发挥产业链协同优势，突破锂电池材料领域单一主导产品限制，从而获得可持续的长远发展。

3、项目实施的效益情况

一期 A 段 5 万吨高钴氢氧化镍项目建设期 24 个月，预计达产后年均销售收入 226,627.86 万元，年均税后净利润 18,527.29 万元，税后财务内部收益率为 11.88%，投资回收期 7.08 年。

4、项目建设用地、备案和环保事项

(1) 项目审批、核准或备案情况

2014 年 4 月 25 日，湖口县发展和改革委员会出具了《关于江西海森科技有限公司 20 万吨/年高钴氢氧化镍循环经济产业及配套 120 万吨/年硫酸项目备案的通知》（湖发改备字[2014]9 号），同意江西海森关于 20 万吨/年高钴氢氧化镍项目的备案申请。该项目于 2014 年 9 月 18 日开工建设后，由于经济下行影响等原因暂停建设。2018 年 10 月 23 日，公司全资孙公司九江天祺通过司法拍卖取得江西海森 100% 股权。公司考虑到该项目的市场前景，决定继续建设。

2019 年 5 月，九江天祺完成对江西海森的收购合并，江西海森注销。2019 年 4 月 30 日，湖口县发展和改革委员会出具了《关于江西海森科技有限公司<申请江西海森科技有限公司年产 20 万吨高钴氢氧化镍及配套年产 120 万吨硫酸循环经济产业项目变更有关内容的报告>的函》（湖发改函字[2019]1 号），同意对原备案申请有关内容进行变更，具体备案变更内容如下：

项目	变更前	变更后
项目名称	年产 20 万吨高钴氢氧化镍循环经济产业及配套年产 120 万吨硫酸项目	年产 20 万吨高钴氢氧化镍项目
实施主体	江西海森科技有限公司	九江天祺氟硅新材料科技有限公司
建设地点	江西省九江市湖口县金沙湾工业园区	江西省九江市湖口县金沙湾工业园区（长江岸线 1 公里以外）
投资额	项目总投资额 400,199.54，其中，一期 A 段总投资额 85,077.66 万元	项目总投资额 358,621.71，其中，一期 A 段总投资额 117,312.63 万元
备注	项目其他内容按湖发改备字[2014]9 号文件不变	

(2) 项目环保批复情况

2015 年 7 月 17 日，九江市环境保护局出具了《九江市环境保护局关于江西海森科技有限公司年产 20 万吨高钴氢氧化镍循环产业项目环境影响报告书的批复》（九环评字[2015]75 号），同意《江西海森科技有限公司年产 20 万吨高钴氢氧化镍循环经济产业项目环境影响报告书》的相关申请内容。

2019年3月21日，九江市生态环境局出具了《关于同意江西海森科技有限公司年产20万吨/年高钴氢氧化镍循环经济产业项目建设单位更名的复函》，同意项目建设单位变更为九江天祺氟硅新材料科技有限公司。

(3) 项目用地情况

项目用地位于江西省九江市湖口县金沙湾工业园区(长江岸线1公里以外)，占地面积293,511平方米，用地具体信息如下：

权利人	证号	坐落地址	使用权类型	证载面积(m ²)	使用面积(m ²)
九江天祺	赣(2018)湖口县不动产权第0003906号	湖口县金沙湾工业园	出让	167,521.45	50,129.94
	赣(2018)湖口县不动产权第0003907号			452,055.66	243,381.06
合计				619,577.11	293,511.00

(三) 补充流动资金项目

1、项目基本情况

为满足业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次可转债发行募集资金不超过34,000.00万元补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性

(1) 2016年、2017年及2018年，公司营业收入分别为183,724.65万元、205,730.31万元及207,984.67万元，三年平均增速为35.78%。同时，公司应收账款和存货规模持续增长，应收账款账面价值由2016年末的44,304.16万元增长至2018年末的73,059.00万元，存货账面价值由2016年末的18,699.89万元增长至2018年末的69,834.89万元。公司业务规模持续较快扩大，需要更多的流动资金用于日常经营。2016年、2017年及2018年，公司经营活动现金流出金额分别为106,482.95万元、130,091.32万元及183,069.58万元，公司日常生产经营活动对流动资金需求不断增加。本次使用部分募集资金补充流动资金将有效缓解公司营运资金压力，满足公司的资金周转需求。

(2) 随着业务的持续拓展，公司固定资产投资规模及研发投入水平均需同步提升。在保证营运资金充足的前提下，仅依靠自有资金积累将难以满足上述需

求。本次使用部分募集资金补充流动资金将有利于缓解公司发展对固定资产、研发投入的资金需求，增强资本结构的稳定性和抗风险能力，提高整体盈利能力。

(3) 为适应国内外经济形势及市场环境的变化，公司在电解液产品处于行业领先地位的基础上，积极挖掘锂离子电池正极材料的市场潜力，拓展业务范围，寻找新的利润增长点，进一步丰富产品结构，增强公司综合实力。近年来，公司通过对外投资、增资、新设子公司等方式，不断在锂电池材料纵向及横向进行产业链延伸。因此，随着公司业务的不扩张，目前仍处在培育阶段的业务将带来大量的流动资金需求。

(4) 为回馈广大股东尤其是中小投资者，公司积极实施利润分配政策，并制定了未来三年（2020年-2022年）的股东分红回报规划。持续的现金分红会减少公司整体现金积累，导致营运资金紧张，不利于公司开拓业务。本次使用部分募集资金补充流动资金将有效缓解上述压力，在为公司股东提供分红回报的同时满足产品扩产与业务扩张的资金需求。

(5) 流动资金占用金额主要受经营性流动资产和经营性流动负债的影响，公司采用销售百分比法预测了2019年末、2020年末及2021年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的经营性流动资金占用金额。公司新增流动资金需求即为2021年末和2018年末流动资金占用金额的差额。具体测算过程及结论如下：

①测算公式

新增营运资金缺口计算公式如下：

流动资金需求金额=应收票据及应收账款+预付款项+存货-应付票据-应付账款-预收款项

累计新增流动资金需求金额=2021年流动资金需求金额-2018年流动资金需求金额

②未来营业收入预估

综合考虑公司现有业务发展情况、发展战略、宏观经济形势及股权激励计划等因素，未来营业收入的增长率按 2016—2018 年平均增速 35.78% 计算。

2019—2021 年，公司营业收入预测金额如下：

单位：万元

项目	基期	预测期		
	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
营业收入	207,984.67	282,401.58	383,444.87	520,641.45

上述假设仅为测试本次公开发行可转换公司债券补充流动资金量，不代表公司对未来经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

③主要经营性资产和经营性负债占营业收入比重情况

单位：万元

项目	基期（2018 年度/2018.12.31）	
	金额	销售百分比
营业收入	207,984.67	100.00%
应收票据及应收账款	95,223.20	45.78%
其中：		
应收票据	22,164.19	10.66%
应收账款	73,059.00	35.13%
预付款项	19,558.83	9.40%
存货	69,834.89	33.58%
经营性流动资产合计	184,616.92	88.76%
应付票据及应付账款	86,441.45	41.56%
预收款项	1,763.62	0.85%
经营性流动负债合计	88,205.07	42.41%

④补充流动资金需求量测算

单位：万元

项目	2019—2021 年预计比例	基期	预测期			2021 年末预测数-2018 年末实际数
		2018 年度 /2018.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2021 年度 /2021.12.31	
营业收入	100.00%	207,984.67	282,401.58	383,444.87	520,641.45	312,656.78
应收票据及应收账款	45.78%	95,223.20	129,283.44	175,541.06	238,349.66	143,126.46
其中：						
应收票据	10.66%	22,164.19	30,075.77	40,836.88	55,448.31	33,284.12
应收账款	35.13%	73,059.00	99,207.68	134,704.18	182,901.34	109,842.34
预付款项	9.40%	19,558.83	26,545.75	36,043.82	48,940.30	29,381.47

存货	33.58%	69,834.89	94,830.45	128,760.79	174,831.40	104,996.51
经营性流动资产合计	88.76%	184,616.92	250,659.64	340,345.67	462,121.35	277,504.43
应付票据及应付账款	41.56%	86,441.45	117,366.10	159,359.69	216,378.59	129,937.14
预收款项	0.85%	1,763.62	2,400.41	3,259.28	4,425.45	2,661.83
经营性流动负债合计	42.41%	88,205.07	119,766.51	162,618.97	220,804.04	132,598.97
流动资金占用	46.35%	96,411.85	130,893.13	177,726.70	241,317.31	144,905.46

销售百分比法下预测的公司 2019—2021 年度资金缺口为 144,905.46 万元，公司本次公开发行可转换公司债券用于补充流动资金的募集资金金额为不超过 34,000.00 万元，补充流动资金的金额低于公司预计流动资金需求，具备合理性。

四、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

公司主营业务为精细化工新材料的研发、生产和销售，属于精细化工行业。依靠在精细化工领域多年积累的经验及技术，公司建立了以研发引导技术，以技术推动产品的发展模式，形成了日化材料及特种化学品、锂离子电池材料两大业务板块。本次公开发行可转换公司债券募集资金投向为锂离子电池材料行业中的正极材料前驱体及硫酸基础化工材料。本次募投项目实施后，公司相关产品的产能将进一步提高，日常运营能力和生产组织能力都将得到提升，整体研发能力将增强。本次公开发行将提高公司主营业务的盈利能力和持续创新能力，为未来进一步发展夯实基础。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次公开发行可转换公司债券有助于扩大公司资产规模和业务规模，改善公司整体财务状况。随着本次募投项目的实施，公司销售收入将稳步增长，盈利能力和营运能力进一步提升，整体实力得到显著增强。本次募投项目达产后，可实现年销售收入约为 250,133.00 万元，年税后净利润约为 21,966.65 万元。

五、募集资金投资项目可行性结论

本次募集资金投资项目符合国家有关的产业政策以及公司整体战略发展要求，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募投项目的实施，能够进一步夯实公司在锂电池材料行业的领先地位，提高产品竞争力，增强盈利能力，有利于公司实现长期可持续发展。因此，本次募集资金的用途合理、可行，符合本公司及本公司全体股东的利益。

广州天赐高新材料股份有限公司董事会

2019年5月30日