

衢州瑞泰新能源材料有限公司
年产 30 万吨锂离子电池电解液项目
可行性研究报告

江苏瑞泰新能源材料股份有限公司

2022 年 1 月

目录

第一章 总论.....	1
一、项目基本情况	1
二、建设单位概况	1
三、项目提出的背景及投资的意义和必要性.....	2
第二章 建设规模.....	5
一、建设规模	5
二、年操作时间及操作弹性	5
三、产品质量指标	5
第三章 工艺技术方案	6
一、工艺技术方案的选择.....	6
二、工艺流程说明	6
三、主要设备选择	6
第四章 原材料、辅助材料、燃料和动力供应	6
一、主要原（辅）材料供应	6
二、水、电、汽和其它动力供应.....	6
第五章 建设条件和厂址选择.....	7
一、建设地点地理位置.....	7
二、外部交通运输状况.....	7
三、公用工程状况	7

第六章 项目风险.....	9
第七章 研究结论.....	11
一、研究报告的结论.....	11

第一章 总论

一、项目基本情况

(1) 项目名称：年产 30 万吨锂离子电池电解液项目（以下称“拟建项目”）

(2) 建设单位：衢州瑞泰新能源材料有限公司（以下简称“衢州瑞泰公司”最终以工商登记注册为准）

(3) 建设地点：浙江省衢州市衢州智造新城高新片区

(4) 项目建设用地：约 251 亩（最终以实际情况为准）

(5) 项目总投资：本项目报批总投资 151,030 万元，其中建设投资 101,030 万元，铺底流动资金 50,000 万元。

(6) 项目建设周期：24 个月

(7) 项目实施效益：年均销售收入 1,065,000 万元，年均净利润 56,007.87 万元，投资回收期 5.63 年（含建设期）。

(8) 项目简介：衢州瑞泰公司是由江苏瑞泰新能源材料股份有限公司（以下简称“瑞泰新材”）投资设立的公司，新建年产 30 万吨电解液项目，包括甲类车间、机修车间（含五金仓库）、原料罐区、成品罐区、罐区尾气处理区、装卸区、装运周转区、公用工程车间、废水废气处理区、初期雨水及应急事故水池、消防循环水泵房及水池、辅助用房、仓库、综合楼、控制室等。

二、建设单位概况

瑞泰新材为江苏国泰国际集团股份有限公司下属化工新材料和新能源业务的发展平台，瑞泰新材的控股子公司张家港市国泰华荣化工新材料有限公司（以下简称“华荣化工”）主营锂离子电池电解液、硅烷偶联剂的研发、生产、销售；控股子公司江苏国泰超威新材料有限公司（以下简称“超威新材”）主营电子化学品研发、生产，产品包括锂离子电池电解质及

添加剂、超级电容器电解质及电解液等。瑞泰新材依靠其在资金、技术、人才等方面的优势，在国内锂离子电池电解液领域处于优势地位，是我国乃至全球知名的锂电池电解液、电解质、添加剂的综合生产商。

三、项目提出的背景及投资的意义和必要性

（一）项目提出的背景

从碳达峰、碳中和“1+N”政策体系加速构建，到全球最大碳市场启动，再到多产业迎机遇驶入发展快车道……“十四五”开局之年，碳达峰、碳中和被写入政府工作报告，一场经济社会系统性变革在全国上下铺展开来。展望未来，我国绿色低碳转型步伐将进一步加快，随着重点领域行业碳达峰方案陆续落地，全国碳市场不断扩容，新能源汽车、风光储等新能源产业链或有更大的结构性机会。

随着新能源车和储能行业的高速发展，锂电行业到 2025 年将迈入 Twh(10 亿千瓦时)时代，新能源汽车动力电池快速增长、新兴消费领域的快速扩张以及未来“十四五”储能产业爆发，作为产业链的一环，锂离子电池电解液也将迎来黄金发展期。

从 2021 年开始，全球锂电市场需求有明显的提升，反观供给端，目前全产业链的产能供给相对缓慢，有效供给不足，需要大规模扩张来满足市场需求。

衢州市致力于打造绿色环保锂离子电池产业。衢州地处钱塘江源头，是浙江省重要的生态屏障，在良好的产业基础下，未来衢州市将根据国家新能源汽车发展规划和浙江省新能源汽车产业发展态势，依托当地在锂离子电池领域正极、负极、电解液和隔膜原材料的基础，吸引更多锂离子电池核心材料产业聚集衢州，同时引进高端 3C 电池企业和新能源汽车动力电池企业落户衢州，形成辐射浙江、安徽、江西的锂离子电池产业基地，同时适时的向下游延伸，在新能源汽车特定领域（专用车、微型车）、电动自行车领域和微电网分布式储能领域通过引进和自主发展的方式，形成下游

市场，推动锂离子电池产业在衢州市的根植性发展。未来衢州市将坚持发展环保绿色产业，逐步打造出“锂离子电池基础原材料生产基地”、“锂离子电池四大材料聚集基地”、“高端锂离子电池聚集基地”、“新能源汽车和新能源储能特色生产和示范应用基地”等四大新型绿色经济增长支撑点。

（二）项目投资的意义和必要性

①项目建设符合国家产业升级需要

发展新能源汽车是国家战略。目前，全球能源和环境系统面临巨大的挑战，汽车作为石油消耗和二氧化碳排放的大户，需要进行革命性的变革。目前全球新能源汽车发展已经形成了共识。我国发展新能源汽车，是应对节能减排重大挑战的需要，同时也是汽车产业跨越式发展和提升国际竞争力的需要。

2020 年 11 月 2 日，国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》，规划 2025 年新能源汽车新车销量占比 20%，到 2035 年实现公共领域用车全面电动化，自动驾驶智能网联等实现规模化应用。

②配套衢州锂电能源产业发展的需要

瑞泰新材的投资注入，将进一步完善和优化衢州市的产业结构，为整体产业的发展注入新的活力。其中六氟磷酸锂等原材料，均可以在衢州配套，形成更加良好的上、下游产业经济圈。

衢州鼓励发展锂电小镇，重点培育氟硅新材料，打造“锂电池基础原材料生产基地”。本项目投资为锂电池专用化学品产业，项目和衢州整体发展战略完全一致。本项目产品是锂电池电解液，产品优技术含量高，附加值高，利润、税收高，将为当地的经济发展尽自己的绵薄之力。

③符合现行产业政策

本项目产品主要为锂离子电池电解液，根据《中国高新技术产品目录》（2000 年版），锂离子电池隶属新能源与高效节能类中的新型高效电池。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 29 号），鼓励类第十九条“轻工”第 13 项“锂离子电池、氢镍电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池、超级电池、燃料电池、锂/氟化碳电池等新型电池和超级电容器”。电解液是锂离子电池四大关键材料之一，故符合现行国家产业政策。

④符合公司扩大产能、降低成本，提高综合竞争力的目标

锂电池电解液行业由于不同的正负极材料对产品的配方、性能要求均有所不同，不同产品在进行配制和实验时需要溶剂、添加剂以及各种添加剂的计量等均有特定的需求，对研发成本、实验成本以及人工等具有较大的成本。在新能源汽车及锂电池需求量不断提升，特别是高端客户需求量不断增长的背景下，公司只有通过扩大产能规模，才能最大化提升持续生产同一产品的时间，降低产品成本，并带动公司整体效率的提升。通过规模化的生产，公司产品质量的稳定性能够有效提高并降低生产成本，从而通过产品优势和价格优势进一步牢牢把握下游客户，形成良性循环。

本项目市场前景广阔，经济效益显著，为促进地方经济和社会发展起到了积极的作用。项目的实施可为衢州市锂电新能源行业不断发展壮大奠定基础，符合我国国民经济持续健康发展的战略目标，并有助于瑞泰新材抢占市场份额，不断提高综合竞争力。因此，项目建设是十分必要的。

第二章 建设规模

一、建设规模

在对国内电解液市场供求情况进行了详细的调查研究之后，在充分考虑市场发展潜力、企业工艺技术及企业发展总体规划等因素的基础上，确定本项目总生产规模为 30 万吨/年锂离子电池电解液。

二、年操作时间及操作弹性

年操作时间：7200 小时；操作弹性：60~110%。

三、产品质量指标

电池电解液质量指标符合《锂离子电池用电解液》(SJ/T11723-2018)中的相关指标，产品规格见表 3.3-1。

表 3.3-1 锂离子电池电解液产品规格表

序号	项目	质量指标
1	密度 (g/mL)	按照配方要求
2	电导率 (mS/cm)	按照配方要求
3	HF (ppm)	Max50
4	水分 (ppm)	Max10
5	金属杂质单项含量 (ppm)	Max1ppm

第三章 工艺技术方案

一、工艺技术方案的选择

锂离子电池电解液生产过程为物理调配过程。电解液由有机溶剂、锂盐和添加剂组成。公司拥有多项电解液方面的专利成果，工艺路线较为成熟，处于行业领先水平，并在瑞泰新材旗下的华荣化工和宁德国泰华荣新材料有限公司（以下简称“宁德国泰华荣”）实施电解液的生产。

二、工艺流程说明

项目所用的原料中，桶装原料贮存于仓库内，罐装原料贮存于罐区。桶装原料进料方式为，从仓库内整桶至车间内固定的进料区，投料时再转移至相应的釜或罐内；罐区内的原料从罐区经泵由密闭进料管输送至装置对应的釜或罐内。

三、主要设备选择

本项目涉及到的关键设备为计量罐、调配釜、储罐等，这些关键设备均采用成熟技术生产制造，设备的稳定性和安全性较高，因此技术风险很低，无超大型设备，无国家明令禁止使用的淘汰设备。

第四章 原材料、辅助材料、燃料和动力供应

一、主要原（辅）材料供应

本项目建设一条 30 万吨/年锂离子电池电解液生产线，项目所需原料、辅料立足于国内市场，均可以购得，而且货源相对充足，公司跟主要的供应商保持着良好的合作关系，供应能够得到保障。

二、水、电、汽和其它动力供应

本项目新鲜水、电力和蒸汽、液氮均由开发区提供，仪表空气、5℃和-10℃冷冻水由新建冷冻空压站提供，循环冷却水由冷却水站提供。

第五章 建设条件和厂址选择

一、建设地点地理位置

衢州位于浙江省西部，钱塘江上游，金（华）衢（州）盆地西端，南接福建南平，西连江西上饶、景德镇，北邻安徽黄山，东与省内金华、丽水、杭州三市相交。川陆所会，四省通衢。地理坐标为东经 $118^{\circ} 01' \sim 119^{\circ} 20'$ ，北纬 $28^{\circ} 14' \sim 29^{\circ} 30'$ 。东西宽 127.5 公里，南北长 140.25 公里，总面积 8841.12 平方公里。是闽浙赣皖四省边际中心城市，浙西生态市，国家历史文化名城，国家化学工业基地。

二、外部交通运输状况

衢州市地处闽、浙、赣、皖四省交界处。东与兰溪、金华相邻，南与遂昌交界，西与江山、常山相连，北与建德、淳安接壤。

铁路：浙赣铁路从城区南相切转向西南（距巨化西境 2 公里）而过。巨化专用线接轨于衢州站西，转南行 5.74 公里到巨化，巨化自设交接站和编组站，并设有运输处负责大宗原材料和产品的铁路运输，铁路运输是巨化大宗原材料和产品的的主要运输方式。浙赣铁路正在进行电气化改造，衢州站也正在向南取直迁建，完成后铁路运输能力将大大提高。

公路：区内主干道可以便捷连接市区、320 国道、46 省道以及杭金衢高速公路。附近由杭（州）新（安江）景（德镇）支线高速公路，甬（宁波）金（华）衢（州）高速公路，黄（山）衢（州）南（平）高速公路等。园区有 30 米至 50 米的纵向和横向主干道数条，并设有绿化带和隔离带。园区道路网与市区道路、高速公路、国省道及巨化道路网有多点相接，道路运输十分畅通。

航空：高新园区离衢州机场约 7 公里，已开通北京、上海、武汉、南京、厦门、青岛、广州等航线。

三、公用工程状况

1、供水

取自黄坛口水电站(乌溪江二级水电站,在巨化公司厂区南 8 公里处)之发电尾水,已建有人工渠道引入厂区,引水渠设计能力为 24.5m³/s。黄坛口水库和上游 25 公里处的乌溪江水库总容量达 16.38 亿立方米,水量终年充沛,水质优良,水温低。高新园区供水设施齐全,可提供工业用水、生活用水等各类用水,保证园区内企业生产和生活的需要。厂区内给水管网密布,基本可达各处。

2、供电

园区内电源取自华东电网,有 11 万伏变电所 2 座。衢州高新技术产业园区电网采用 110kV 高压配电、10kV 中压配电和 380V 低压配电三级电压建设园区电网。

3、供热

蒸汽:园区的供热依托巨化的供热网。巨化建有热电厂,锅炉总蒸发量 1500 吨/小时。正常情况下蒸汽用量根据工艺装置的需要量来调整汽轮机抽汽量,其用汽参数等级有高、中、低三个压力等级。总供热能力能满足本项目需求。

4、通讯

通讯园区内建立了以光缆为传输通道的数据通讯网络。移动电话、无线寻呼以及邮政营业微机化手段等可为园区企业提供各项优质服务。

5、排水与排污

清净废水和雨水通过厂区排水网经西排渠分别排入市政雨水管网;其它污水集中经管道输送至园区污水收集站后,再由管道输送到巨化集团公司污水处理厂统一处理。

第六章 项目风险

1、政策风险及对策

近年来，国家为了大力支持新能源汽车产业的发展，相继出台了一系列的财政补贴政策。随着新能源汽车行业的不断发展，国家将逐步退出相关的产业扶持，如果新能源汽车行业不能通过技术进步、规模效应等方法提高竞争力，行业扶持政策的调整将对整个新能源汽车产业链的发展造成不利影响，从而也给上游锂电池产业及其关键材料行业带来不利影响。

针对政策风险，公司通过积极投入研究开发新的电解液产品配方，开拓消费电子，储能领域等新的应用场景；并同时投入资源布局新的产品项目以分散经营风险，在一定程度上降低新能源汽车市场波动对公司的影响。

2、技术方面的风险及对策

在全球环保标准不断强化的背景下，为提高汽车的性能，电池厂商不断尝试新的正负极材料以实现电池产品高能量密度和高安全性。受此影响，电解液必须不断研制电解液配方种类，以适应新的正负极材料。在锂电池电解液产品方面，除了大量使用传统的六氟磷酸锂等添加剂以外，采用新型添加剂或新的电解液溶剂成为电解液企业持续研发的方向。目前，各大电解液企业纷纷开始寻求和电池企业合作开发新产品的研发方式，既保证了产品的稳定供给，也可更快开发新的产品配方。在这样的合作研发模式下，公司面临新型技术路线竞争风险。

针对技术路线风险，公司注重技术积累与开发，加大与高校、研究所及其他电池企业的合作，加大与产业链上下游合作的力度，加大原创性技术的开发，同时关注市场需求的变化，注意满足客户的需求，加快新技术转化成产品的时间，逐步确立自己在行业中的技术竞争力。

3、项目审批风险及对策

本项目需要经过多项政府报批手续，包括项目用地、立项、环评、安评、能评、规划、试生产申请、竣工验收等，各环节均可能存在审批风险。

针对审批风险，公司积极了解相关国家政策，高标准规划项目，与当地政府各部门保持沟通，使项目合规合法，符合国家及地方政府的相关规定，公司积极制定各种预案，保障项目的顺利实施。

4、安全及环保风险及对策

“十四五”时期是国家深入打好污染防治攻坚战、持续改善生态环境的五年。国家对于环保治理将不断深入，政府有可能会出台更加严苛的环保政策，对化工企业实施更严格的环保标准，安全政策要求也将进一步提高。项目实施生产后会产生一定数量的废水、废气、废液，部分原料、半成品、成品为易燃、易爆、腐蚀性或有毒物质，可能会给项目的实施带来安全、环保方面的压力，进一步影响项目的效益。

针对安全环保风险，项目严格贯彻国家安全环保方面的法律法规，接受相关部门的监督，并不断加大环保、安全方面的投入。制定更为完善的事故预警处理机制，聘请第三方专业机构完善环境、职业健康安全管理体系，依托园区及专业第三方对废水、固废、废液等进行专业处置。

第七章 研究结论

一、研究报告的结论

本报告为衢州瑞泰新能源材料有限公司年产 30 万吨电解液新建项目可行性研究报告，本次研究的结论如下：

(1) 本项目产品电解液，根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，属于鼓励类十九条轻工类第 13 项：“锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池、超级电池、燃料电池、锂/氟化碳电池等新型电池和超级电容器”范畴。

因此，从国家产业政策方面来看，项目建设是可行的。

(2) 本项目的投资估算结果表明，该项目总投资 151,030 万元，其中建设投资 101,030 万元，铺底流动资金 50,000 万元。项目计算期内，年均销售收入 1,065,000 万元，年均净利润 56,007.87 万元，投资回收期 5.63 年（含建设期）。本项目的财务分析结果表明，收益率均远大于行业基准收益率，盈利能力满足行业要求，项目具有较好的财务效益，在财务上是可行的。

(3) 项目贯彻了清洁生产的指导思想，通过工艺革新，对环境更加温和、友好。三废治理措施落实可靠，能达到国家规定的排放标准，对环境影响较小。

(4) 项目可充分利用公司已掌握的生产技术、丰富的生产经验等优势，提供熟练生产管理人员，为工程顺利建成和投运创造了有利条件。

(5) 本项目建设符合瑞泰新材发展战略，有利于公司继续保持市场占有率，有利于提升公司竞争能力。

综上所述，本项目在产业政策、工艺技术、节能、环保、安全、经济效益、公司战略等方面是可行的。