

苏州祺添新材料有限公司
年产1650吨锂电池电解液材料及88.8吨
1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目

设立安全评价报告



建设单位：苏州祺添新材料有限公司

建设单位法定代表人：傅人俊

建设项目单位主要负责人：傅人俊

建设项目单位：苏州祺添新材料有限公司

建设项目单位联系人：冯国强

建设项目单位联系电话：15051773302

(建设单位公章)

二〇二二年九月二十日

文件号: QMSKX-C08/SLPJ

编 号: 220621

秘 级:

苏州祺添新材料有限公司
年产1650吨锂电池电解液材料及88.8吨
1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目

设立安全评价报告

评价机构名称: 苏州科信安全评价有限公司

资质证书编号: APJ-(苏)-004

法定代表人: 施剑波

技术负责人: 刘 莉

评价负责人: 洪 涛

评价机构联系电话: 0512-65207138

(安全评价机构公章)

二〇二二年九月二十日





安全评价机构 资质证书

(副 本) (1-1)

统一社会信用代码: 91320508762402620J

机构名称: 苏州科信安全评价有限公司

办公地址: 苏州市东环路 657 号创智赢家 1 幢 503 室

法定代表人: 施剑波

证书编号: APJ-(苏)-004

首次发证: 2005 年 07 月 08 日

有效期至: 2025 年 02 月 18 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业

本资质仅限 苏州科信新材料
有限公司 承接项目预评价使用,
复印无效, 项目编号: 22062
苏州科信安全评价有限公司



(发证机关盖章)

2020 年 02 月 19 日

苏州祺添新材料有限公司
年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇
(副产品) 技术改造项目
设立安全评价人员

姓名	组内职务	职称	专业特长	资格证书编号	安全评价师级别	从业年限	签字
----	------	----	------	--------	---------	------	----

项目组成员

洪 涛	组长	高级工程师 注册安全工程师	化工机械	1100000000202170	二级	26	洪涛
张晓庆	组员	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	1100000000200585	二级	30	张晓庆
王 帅	组员	注册安全工程师	土木工程	1800000000200407	二级	10	王帅
杨杰卿	组员	注册安全工程师	安 全	1700000000300858	三级	13	杨杰卿
吴 洪	组员	高级工程师 注册安全工程师	电 气	0800000000303946	三级	25	吴洪
徐瑶琦	组员	注册安全工程师	仪表自动化	S011013000110192000586	二级	5	徐瑶琦

编制人员

洪 涛	组长	高级工程师 注册安全工程师	化工机械	1100000000202170	二级	26	洪涛
张晓庆	组员	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	1100000000200585	二级	30	张晓庆

内部审核人

陈慧娜	——	高级工程师 注册安全工程师	安全	S011032000110192001101	二级	12	陈慧娜
-----	----	------------------	----	------------------------	----	----	-----

技术负责人

刘 莉	——	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	1700000000100076	一级	15	刘莉
-----	----	------------------	------	------------------	----	----	----

过程控制负责人

何 清	——	注册安全工程师	安 全	1700000000300755	三级	10	何清
-----	----	---------	-----	------------------	----	----	----

安全评价检测检验机构从业告知书

江苏省应急管理厅：

我单位承接了苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇 (副产品) 技术改造项目设立安全评价 安全评价项目，拟于近期开展技术服务活动，现按照规定将有关信息告知如下。

机构名称	苏州科信安全评价有限公司				
机构资质证书编号	APJ- (苏) -004	机构信息公开网址	www.szksaj.com		
办公地址	苏州东环路 657 号创智赢家 B 栋 503 室			邮政编码	215006
法定代表人	施剑波	联系人	胡坚	联系电话	13901572366
项目名称	苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇 (副产品) 技术改造项目设立安全评价				
项目详细地址	苏州常熟市新材料产业园海平路 30 号				
项目所属行业	石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业				
项目组长	洪涛	联系电话	0512-65207138		
技术服务期限	12 个月				
计划现场勘验 (检测检验) 时间	2022/07/15--2022/07/30				
项目组成员、专业及工作任务					
姓名	专业		工作任务		
张晓庆	化工工艺		现场勘查、资料收集、报告编制		
王帅	结构工程		资料收集、相关符合性评价		
徐瑶琦	仪表自动化		现场勘查、企业基本情况调查收集		
吴洪	电气		现场勘查、危险有害因素分析		
杨杰卿	安全		采用各种评价方法进行符合性分析		

抄送：苏州市应急局，常熟市应急局



目 录

目 录	1
常用的术语、符号和代号说明	4
1.1 术语和定义	4
1.2 符号和代号说明	5
前 言	6
第 1 章 安全评价工作经过	16
1.1 建设项目安全评价和前期准备情况	16
1.2 评价对象及范围	16
1.3 项目评价程序	18
第 2 章 建设项目概况	20
2.1 项目建设单位简介	20
2.2 建设项目概况	21
2.3 本项目工艺流程及主要装置（设备）和设施	35
2.4 配套和辅助工程	98
2.5 危险化学品的理化性能指标和包装、储运要求	108
2.6 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	108
第 3 章 危险、有害因素辨识	109
3.1 危险、有害因素分析的目的	109
3.2 危险化学品危险、有害因素辨识	109
3.3 生产过程的危险、有害因素辨识	113
3.4 储存过程的危险、有害因素分析	122
3.5 配套和辅助工程的危险、有害因素分析	125
3.6 职业危害因素分析	131
3.7 危险、有害因素分布	132
3.8 危险化学品重大危险源辨识和分级	133
3.9 重点监管的危险化工工艺和危险化学品储存装置（设施）辨识	136
3.10 重点监管危化品，易制毒和易制爆危化品辨识	136
3.11 精细化工反应安全风险评估辨识	137
3.12 具有爆炸危险性的建设项目辨识	138
第 4 章 评价单元划分和评价方法的确定	139
4.1 评价单元划分	139
4.2 本项目安全评价方法选择	140
第 5 章 定性、定量分析固有危险、有害程度	141
5.1 固有危险程度的分析	141
5.2 风险程度的分析	142

苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目设立安全评价报告

文件号: QMSKX—C08/SLPJ—220621

第 6 章 建设项目安全条件分析	149
6.1 建设项目的情况符合性检查	149
6.2 建设项目的安全条件分析	152
6.3 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性	164
第 7 章 安全对策与建议	167
7.1 安全对策、建议要求和原则	167
7.2 法规符合性对策和建议	167
7.3 安全管理方面的对策措施	168
7.4 施工过程的对策和建议	170
7.5 总图布置和建筑安全对策措施	171
7.6 主要技术、工艺和装置、设备、设施方面的对策和建议	172
7.7 储存设施对策和建议	179
7.8 配套和辅助工程方面对策和建议	181
7.9 职业卫生方面的对策和建议	190
7.10 事故应急救援措施和器材、设备	191
7.11 危险化工工艺对策和建议	197
7.12 全流程自动化控制对策和建议	198
7.13 自动化控制系统、安全仪表系统对策措施	203
7.14 可燃气体和有毒气体检测报警方面对策措施	203
7.15 硫酸乙烯酯（DTD）合成氧化反应安全风险评估的建议措施	203
第 8 章 安全评价结论	206
8.1 本项目主要危险、有害要素	206
8.2 定性定量分析评价结果	206
8.3 评价结论	208
第 9 章 与建设单位的交换意见情况	211
附件 安全评价报告附件	212
第 10 章 选用的安全评价方法简介	212
10.1 安全评价方法简介	212
10.2 本项目安全评价方法选择理由	214
第 11 章 定性、定量分析危险、有害程度的过程	217
11.1 预先危险性分析	217
11.2 作业条件危险性分析	230
11.3 事故后果模拟分析	233
11.4 个人风险和社会风险计算	236
11.5 外部安全防护距离分析结果	241
11.6 多米诺效应分析	242
第 12 章 依据的国家现行安全生产法律、法规和部门规章及标准	243
第 13 章 收集的文件资料目录	249

第 14 章 危险化学品的理化性质和包装、储运技术要求	250
第 15 章 平面布置图等安全评价过程制作的图表	259
15.1 图表目录	259
15.2 图表附件	259

常用的术语、符号和代号说明

1.1 术语和定义

序号	非常用的术语、符号和代号	说明	备注
1	化学品	指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的	
2	危险化学品	具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。	
3	新建项目	指拟依法设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）和现有企业（单位）拟建与现有生产、储存活动不同的伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）的建设项目	
4	改建项目	指企业对在役伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施），在原址或者易地更新技术、工艺和改变原设计的生产、储存危险化学品种类及主要装置（设施、设备）、危险化学品作业场所的建设项目	
5	扩建项目	指企业（单位）拟建与现有伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品品种相同且生产、储存装置（设施）相对独立的建设项目	
6	安全设施	指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施	
7	作业场所	指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所	
8	安全评价单元	根据建设项目安全评价的需要，将建设项目划分为一些相对独立部分，其中每个相对独立部分称为评价单元	
9	危险化学品事故	指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故	
10	应急救援	指在发生事故时，采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化，最大限度降低事故损失的措施	

序号	非常用的术语、符号和代号	说明	备注
11	危险化学品重大危险源	长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。	
12	危险目标	指因危险性质、数量可能引起事故的危险化学品所在场所或设施	
13	预案	指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及危险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动	
14	分类	指对因危险化学品种类不同或同一种危险化学品引起事故的方式不同发生危险化学品事故而划分的类别	
15	分级	指对同一类别危险化学品事故危害程度划分的级别	

1.2 符号和代号说明

序号	符号和代号	说明	备注	序号	符号和代号	说明	备注
1	t、ton	吨		2	kg	公斤	
3	g	克		4	L、l	升	
5	m	米		6	m ³	立方米	
7	m ²	平方米		8	Φ, D	直径	
9	a	每年		10	H、hr、h	小时	
11	min	分钟		12	s	秒	
13	DN	公称通径	mm	14	rpm	每分钟转速	
15	kW·h	度	电量	16	pcs	片	
17	bar, atm	巴, 大气压	压力	18	MPa	兆帕	压力
19	ppm	百万分之一		20	Nm ³	标准立方米	体积
21	R	半径		22	J	焦	能量
23	Ω	欧姆	电阻	24	W	瓦	功率
25	℃	摄氏度		26			

前 言

苏州祺添新材料有限公司（原名常熟市常吉化工有限公司）成立于 1992 年 9 月，位于苏州常熟市新材料产业园海平路 30 号，厂区总占地面积 16768m²。注册资金 6500 万元，是最早进驻江苏常熟新材料产业园的企业之一，是一家专业致力于锂离子电池材料、有机光电材料、功能有机硅材料的研究开发、生产销售的科技型企业。行业为其他专用化学产品制造业，行业代码为 C2669。

企业现有产品为乙烯基碳酸乙烯酯 500t/a、线性聚醚改性氨基硅油 2000t/a、乙烯基碳酸乙烯酯（VEC）粗品 200t/a、碳酸亚乙烯酯（VC）200t/a、氟代碳酸乙烯酯（FEC）500t/a、硫酸乙烯酯（DTD）300t/a、三（三甲基硅基）硼酸酯（TMSB）50t/a、三（三甲基硅基）磷酸酯（TMSPA）50t/a、三氟乙基碳酸酯（TFEC）100t/a、双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）100t/a、二氟磷酸锂（LiP02F2）100t/a、双草酸硼酸锂（LiBOB）100t/a、二氟草酸硼酸锂（LiDFOB）t/a、三氟甲磺酸锂（LiTFS）5t/a、丁烯二醇异构体（副产品）59.2t/a，公司现有产品不需要领取安全生产许可证。

表 1 现有项目产品情况

序号	项目名称	主要产品	生产能力 (t/a)	所在生产 车间	备注
1	年产 1000kg 纳米酞菁氧钛光电材料、500 吨乙烯基碳酸乙烯酯、2000 吨线性聚醚改性氨基硅油技改项目	乙烯基碳酸乙烯酯	500	2#车间	2016 年 1 月完成 500 吨乙烯基碳酸乙烯酯、2000 吨线性聚醚改性氨基硅油安全设施竣工验收，取消 1000kg 纳米酞菁氧钛光电材料产品
2		线性聚醚改性氨基硅油	2000	1#车间	
3	3605 吨/年锂电池电解液材料及 2855 吨/年副产品技术改造项目（该项目立项时产品和产能为：3605 吨/年锂电池电解液材料及 2855 吨/年副产品。后考虑到市场经济因素，环评时最终形成 3105 吨/年锂电池电解液材料及 506.97 吨/年副产品的	乙烯基碳酸乙烯酯（VEC）粗品 ^[1]	200	2#车间	2021 年 7 月完成现有 1805 吨/年锂电池电解液材料及 59.2 吨/年副产品的安全设施竣工验收，取消 1300 吨/年锂电池电解液材料及
4		碳酸亚乙烯酯（VC）	200	1#车间	
5		氟代碳酸乙烯酯（FEC）	500	2#车间	
6		硫酸乙烯酯（DTD）	300	1#车间	
7		三（三甲基硅基）	50	2#车间	

苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目设立安全评价报告
文件号: QMSKX—C08/SLPJ—220621

	生产规模)	硼酸酯 (TMSB)			447.77 吨/年副产品
8		三 (三甲基硅基) 磷酸酯 (TMSPA)	50	2#车间	
9		三氟乙基碳酸酯 (TFEC)	100	2#车间	
10		双氟磺酰亚胺锂 (LiFSI)	100	2#车间	
11		二氟磷酸锂 (LiPO ₂ F ₂)	100	2#车间	
12		双草酸硼酸锂 (LiBOB)	100	2#车间	
13		二氟草酸硼酸锂 (LiDFOB)	100	2#车间	
14		三氟甲磺酸锂 (LiTFS)	5	2#车间	
15		丁烯二醇异构体 (副产品) ^[2]	59.2	2#车间	

说明: [1] 乙烯基碳酸乙烯酯粗品均作为现有项目乙烯基碳酸乙烯酯的原料。

[2] 甲醇及丁烯二醇异构体均来源于乙烯基碳酸乙烯酯 (VEC) 粗品生产过程, 由于乙烯基碳酸乙烯酯 (VEC) 粗品产能减少至 200t/a, 相应甲醇及丁烯二醇异构体产生量分别为 143.588t/a 及 59.2t/a, 实际丁烯二醇异构体仍作为副产品出售, 环评中原作为副产品的甲醇因不能满足国家产品质量标准《工业用甲醇》(GB338-2011) 表 1 中色度、水分、蒸发残渣、浓度等的要求, 现作为危废委托资质单位处置。

随着锂电池电解液需求不断扩大, 对锂电池电解液添加剂的需求将会同步增长, 各种新型添加剂的应用将会逐渐广泛, 预计到 2025 年全球锂电池电解液添加剂的出货量将达到 86463 吨。受下游锂电池电解液增长的拉动, 预计 2021 年中国市场锂电池电解液添加剂总体出货量将达到 26690 吨, 到 2025 年, 预计中国市场锂电池电解液添加剂总体出货量将达到 77950 吨。基于锂电池电解液添加剂产品良好的市场背景、企业处于领先地位的技术优势及国家相关政策的支持, 公司在厂区内拟投资 1000 万元进行《苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目》(本项目)。

为满足企业的储存需求, 企业于 2021 年投资建仓库和辅房建设项目, 并于 2021 年 6 月取得苏州市行政审批局的批复 (苏行审环评[2021]20400 号), 2022 年 7 月完成安设专篇评审, 实际设计建设内容为: 在现有厂区内新建一个

建筑面积为 368.56 平方米的辅房二（丙类仓库）和一个建筑面积为 140 平方米的辅房（车棚），将原有建筑面积为 60.78 平方米的五金仓库拆除扩建筑面积为 468.72 平方米的辅房一（丙类仓库），目前该项目正在建设中，计划建成使用时间为 2022 年 12 月中旬。本项目将利用在建的辅房一（丙类仓库）、辅房二（丙类仓库）。本项目于 2022 年 4 月 13 日在“苏州市 2022 年第一次化工建设项目会商会议纪要”（苏化治办纪发[2022]2 号）中通过，于 2022 年 4 月 18 日取得了苏州市行政审批局准予的江苏省投资项目备案证（备案证号：苏州审批备[2022]6 号），于 2022 年 9 月 7 日取得苏州市生态环境局《苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目环境影响报告书的批复》（苏环评审[2022]11 号）。

本项目具体技术改造内容为：本项目拟利用企业 1#甲类车间和 2#甲类车间进行适应性改造，本项目拟取消的线性聚醚改性氨基硅油生产线位于 1#车间，新增的 ES、DTD 生产线均位于 1#车间，其中 ES 生产线的设备均新增，DTD 生产线的设备部分新增，部分利用线性聚醚改性氨基硅油生产线的设备；其他增加产能的产品 VEC 粗品、TMSB、TMSPA、LiBOB 以及副产品丁烯二醇异构体均位于 2#车间且依托现有的生产线，故本项目可依托现有生产车间开展生产活动。本项目不新增建（构）筑物和用地，充分依托现有甲类仓库、丙类仓库、辅助车间、生产附房、在建的辅房一、在建的辅房二等公辅工程。本项目需使用公司已建成的建构筑物（1#甲类车间、2#甲类车间、甲类仓库、丙类仓库、辅助车间、生产附房）于 2014 年取得了苏州公安消防局验收批文（苏公消验字[2014]第 0793 号），利用在建的辅房一（丙类仓库）和辅房二（丙类仓库），在建的辅房一（丙类仓库）和辅房二（丙类仓库）不在本次项目评价范围，在建的辅房一（丙类仓库）和辅房二（丙类仓库）项目于 2021 年 9 月 24 日取得了江苏省投资项目备案证（备案证号：常海行审备（2021）261 号）（见附件）；2022 年 5 月 19 日经专家评审通过《苏州祺添新材料有限公司仓库和车棚建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》；2022 年 6 月 26 日经专家评审通过《苏州祺添新材料有限公司仓库和车棚建设项目安全设施设计报告》（专家意见见附件），目前该项目正在建设中，计划于 2022 年 12 月中旬通过消防验收。

本项目利用在建辅房一（丙类仓库）存储物料为危险化学品：硼酸；其他化学品；VEC 成品、碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯、三（三甲基硅基）硼酸酯（TMSB）、三（三甲基硅基）、磷酸酯（TMSPA）、1,4-丁烯二醇、双氟磺酰亚胺锂（LiFSI 成品）、二氟磷酸锂（LiP02F2 成品）、二氟草酸硼酸锂（LiDFOB 成品）、三氟甲磺酸锂（LiTFS 成品）、草酸、双草酸硼酸锂（LiBOB）、双草酸硼酸锂（LiBOB）、硫酸乙烯酯（DTD）、VC（固体）。利用在建辅房二（丙类仓库）存储物料为危废：蒸（精）馏残渣残液、废分子筛、废包装容器、废油、废过滤膜、废 RO 膜、废抹布手套。

本项目拟充分利用原线性聚醚改性氨基硅油生产线设备，并更换部分先进设备以提高生产效率。项目拟新购置高位槽、合成釜、板式换热器、无残过滤器等生产设备，淘汰现有板式过滤机、物料泵、薄膜蒸发器等设备。

本项目拟取消原有年产 2000 吨线性聚醚改性氨基硅油产品产能，以实现年产锂电池电解液材料 1650 吨及副产品 1, 4-丁烯二醇 88.8 吨，不增加企业总产能。本项目建设内容与投资项目备案证内容一致，无不相符部分。具体产品和产能详见表 2：

第 8 章 安全评价结论

8.1 本项目主要危险、有害要素

本建设项目设立安全评价报告根据苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目生产、贮存过程和公用工程的危险、有害因素分析,可以看出:

- 1) 工艺过程中生产、使用、贮存的危险化学品有易燃液体(碳酸二甲酯、乙腈等)、氧化性液体(过氧化氢)、毒性物质(二氯甲烷等)和腐蚀性化学品(氢氧化锂、硼酸)等。
- 2) 这些物质在生产、使用、贮存过程中一旦发生意外泄漏或保管中发生事故,极易导致:火灾、爆炸、中毒和窒息、腐蚀和化学灼伤等事故的发生;本项目在生产工艺过程和设备维护保养过程中还存在机械伤害、触电、高处坠落、高温灼烫、车辆伤害、物体打击等危险有害因素。
- 3) 另外作业现场的有毒物、噪声、高低温等有害因素对作业人员的健康也构成潜在危害。

8.2 定性定量分析评价结果

8.2.1 预先危险性分析

本项目存在着火灾爆炸、中毒窒息、触电、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击、化学灼伤和高温灼伤、低温冻伤、噪声、自然灾害等危险有害因素。其中:

- 1) 火灾爆炸为IV级(灾难性的);
- 2) 中毒窒息、触电、车辆伤害、机械伤害、自然灾害的危险等级为III级(危险的);
- 3) 高处坠落、物体打击、高温灼伤和化学灼伤、低温冻伤、噪声的危险等级为II级(临界的)。

8.2.2 作业条件危险性分析

- 1) 危险性等级为“2 级, 可能危险”的作业有 8 项: 危化品原料投料作业、氧化反应作业、精馏作业、产品灌装作业、甲类仓库储存和装卸作业、工艺设备检修维修作业、电气仪表检维修作业、装置异常工况处理作业;
- 2) 危险性等级为“1 级, 稍有危险”的作业有 4 项: 一般原料投料作业、其他反应作业、丙类仓库储存和装卸作业和叉车作业。

8.2.3 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

根据事故模型评价分析(具体分析计算过程参见 11.4 章节内容)假设 200L 桶装乙腈在贮存过程中发生容器破损导致泄漏, 其蒸气与空气混合形成爆炸性混合物。可能发生的事故模型的蒸气云爆炸, 计算结果为:

- 1) 当 200L 桶装乙腈发生泄漏时, 相当于约 77.5kgTNT 的爆炸威力;
- 2) 在蒸气云中心半径 5.3m 的圆形区域内的建筑物将会有不同程度的破坏;
- 3) 离蒸气云中心半径 25.4m 的圆环区域内人员大部分轻伤;
- 4) 离蒸气云中心半径 14.7m 的圆环区域内人员大部分重伤;
- 5) 离蒸气云中心半径 5.3m 的圆环区域内人员大部分死亡。

8.2.4 定量风险评价法确定的个人风险和社会风险

根据 GB/T 37243-2019 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》的要求, 本项目运用“定量分析法”对建设项目进行计算分析, 结果如下:

- 1) 个人风险: 本项目个人风险处于本公司厂区范围内, 处于可控制范围。该区域范围内均不涉及高敏感场所、重要目标和特殊高密度场所。
- 2) 社会风险: 本项目社会风险值处于尽可能降低区与可接受区, 不存在不可接受社会风险; 存在社会风险尽可能降低区, 企业应加强危险源和重点装置的安全管控工作。

8.2.5 外部安全防护距离

该公司生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。根据 GB/T 37243-2019 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》4.1 “危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程”，该公司属于 GB/T 37243-2019 标准 4.2 及 4.3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施，按 4.4 节要求，外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。本项目外部安全防护距离按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）的要求确定。该公司外部安全防护距离按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）的要求确定，符合要求。

8.2.6 多米诺效应分析

1) 建设项目多米诺影响范围

根据多米诺半径模拟计算结果，拟建项目重大事故的多米诺效应影响范围未覆盖相邻企业设施，因此拟建项目的总平面布置是合理可行的。

2) 周边企业多米诺影响

根据《常熟经济技术开发区化工集中区区域安全风险评估报告》：本项目周边的企业的装置设施、储存设施的多米诺效应影响范围均未超出厂区边界。因此，本项目周边企业的多米诺效应影响范围均对拟建项目无影响。

8.3 评价结论

通过苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目的设立安全评价，并根据本评价报告对危险、有害因素所采取的各种定性定量分析评价，针对本项目使用、贮存化学品的特点，本项目设立安全评价认为：

- 1) 本项目选址在常熟市新材料产业园海平路 30 号，符合所在地的产业定位。本项目属于现有企业的技术改造项目。
- 2) 项目生产设备装置周边附近无重要公共设施和建筑，因此项目选址较为合理。与周边生产装置、建筑安全防护距离符合有关法律法规和标准要求，满足安全防护距离；和周边环境基本相容。

- 3) 根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(安监总局令第 41 号, 第 79 号修正)、关于印发《江苏省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》的通知(苏安监规〔2017〕1 号)、《危险化学品经营许可证管理办法》(安监总局令第 55 号, 第 79 号修正)。本项目产品三(三甲基硅基)磷酸酯(TMSPA)、三(甲基硅基)硼酸酯(TMSB)、亚硫酸乙烯酯(ES)、双草酸硼酸锂(LiBOB)、乙烯基碳酸乙烯酯(VEC)粗品、硫酸乙烯酯(DTD)不需要申领危险化学品安全生产许可证。
- 4) 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116 号)及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3 号), 本项目硫酸乙烯酯(DTD)产品生产工艺涉及到氧化工艺, 针对氧化工艺生产过程, 该公司委托山东金特安全科技有限公司开展“DTD(硫酸乙烯酯)合成氧化反应安全风险评估”工作, 评估结论为: 1) DTD 反应液评估等级 2 级; 2) 严重度评估等级 2 级; 3) 可能性评估等级 1 级, 很少发生; 4) 矩阵评估等级 1 级, 风险为“可接受风险”; 5) 工艺危险度等级为 3 级。
- 5) 根据《首批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三〔2011〕95 号)文和《第二批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三〔2013〕12 号)文, 本项目不涉及重点监管危险化学品。
- 6) 根据《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》(苏安监〔2009〕109 号), 公司甲类仓库为高危库区, 应设可燃气体泄漏检测报警。
- 7) 根据 GB18218—2018《危险化学品重大危险源辨识》所列辨识, 经辨识本项目生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。
- 8) 根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号), 本项目不涉及易制毒化学品; 根据《易制爆危险化学品名录》(2017 版), 本项目过氧化氢属于易制爆危险化学品。
- 9) 根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》(2015 版)进行辨识, 本项目产品和原辅材料均不涉及可燃性粉尘。

- 10) 根据《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三〔2013〕76 号)文件,本项目因使用到乙腈、碳酸二甲酯等易燃物料,客观存在火灾爆炸的危险性,为具有爆炸危险性的建设项目。根据江苏省应急管理厅《省应急管理厅关于精细化工企业防火间距适用标准有关问题的复函》(苏应急函〔2020〕129 号),第四条 企业原有厂房、仓库或储罐设计符合当时标准规范要求,且不构成重大危险源、不涉及硝化危险化工工艺,企业利用原有厂房、仓库或储罐进行不涉及重大危险源或硝化危险化工工艺的技术改造,新增装置和设施应符合现行标准和规范要求。本项目不新增建(构)筑物,利用企业原有厂房(1#甲类车间和 2#甲类车间)及仓库(甲类类仓库和丙类仓库),因此采用《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 版)的要求对本项目周边间距和总平面防火间距符合性满足要求。
- 11) 本项目所涉及的产品生产工艺由江苏省化工行业协会进行论证,结论为:苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目的各项产品公司技术安全可靠,生产过程稳定可控,可以进行相应规模的建设和工业化生产。
- 12) 本项目在初步设计、施工设计、工程建设、工程监理、安装、装置试车、投入运行和检修维修等过程中,由于客观存在一定的危险、有害因素,因此项目实施过程应严格执行国家的有关法律、法规和规范标准,加强对本项目化学品和危险有害、因素的监控管理,制订完善的事故应急预案,健全安全生产责任制,加强员工的安全素质、安全意识和能力培训,保证项目工程质量,做好项目竣工验收、试车投产各项安全管理工作,使项目工程实施并运行后,能满足各项安全生产条件的要求。
- 13) 本评价认为:苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目能满足国家及江苏省有关安全生产法律、法规和技术标准的规定和要求,项目的安全风险程度在可以接受的范围。

第 9 章 与建设单位的交换意见情况

本评价就设立安全评价报告中各个方面的情况,与建设单位反复、充分交换了意见,具体情况参见下表:

表 9 与建设单位意见交换表

序号	交换意见内容	结果	备注
1	报告收集的建设项目资料文件和情况是否与建设项目现场和实际情况一致、真实有效	与实际情况一致、真实有效	
2	设立安全评价报告中对企业、建设项目的情况描述、分析是否和企业提供的资料一致	与企业提供的资料和实际情况一致	
3	危险有害因素辨识是否充分并符合建设项目特点、实际情况	危险有害因素辨识符合项目特点	
4	报告提出的对策措施是否符合本项目的特点、具有针对性和可操作性	对策措施符合法律法规的要求	
5	评价结论是否客观、正确并符合实际情况	结论符合实际情况	
6	建设项目工艺的确定	对项目生产工艺等进行了复核、确定	
7	建设项目所有物料的确定	对使用的物料进行了确定	
8	建设项目涉及设施、设备的的情况	公司提供了项目使用的设备	

被评价单位主要负责人(签字):



2022年10月21日
(单位盖章)

安全评价单位主要负责人(签字):

洪涛



2022年10月21日
(单位盖章)

危险化学品建设项目安全条件审查 审查表

项目名称 年产 1650 吨锂电池电解液材料及
88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目

申请单位 苏州祺添新材料有限公司

经 办 人 冯国强

联系电话 15051773320

填写日期 2022 年 9 月 29 日

项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1,4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目		
项目性质	☒ 生产 ☐ 使用 ☐ 储存 ☐ 长输管道		
建设单位	苏州祺添新材料有限公司	项目地址	常熟市新材料产业园海平路 30 号
企业类型	☐ 新建 ☐ 搬迁 ☒ 已建	项目类型	☐ 新建 ☒ 改建 ☐ 扩建
重大危险源等级	☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 四级 ☒ 不涉及		
重点监管化工工艺	氧化工艺		
重点监管危化品	不涉及		
自动控制系统设计方案	☐ PLC ☒ DCS ☐ ESD ☒ SIS ☐ 其他		
苏州市（区）化治会议纪要	苏化治办纪发[2022]2 号	纪要日期	2022 年 4 月 13 日
项目总投资	1000 万元	安全投入	75 万元
立项批准单位	苏州市行政审批局	项目代码	苏州审批备[2022]6 号
评价单位	苏州科信安全评价有限公司	资质等级	——
审查地点	苏州祺添新材料有限公司会议室	审查时间	2022.9.29

建设单位	苏州祺添新材料有限公司
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目
项目审查范围（项目审查内容）	
苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目涉及的总平面布置、生产设备和储存装置、安全设施、配套和辅助工程、安全生产条件等单元。	

形式审查意见:

审查人员 (签名):

年 月 日

专家组审查意见:

详见专家组和专家个人意见。

专家组组长 (签名):

杨红杨

2022年 9 月 29 日

专家组对整改情况的复核意见:

专家组组长 (签名):

年 月 日

审查部门意见:

负责人 (签名):

年 月 日

危险化学品建设项目安全条件审查会议签到表

[illegible]

江苏省危险化学品建设项目安全审查要点

安全条件审查专家组意见

建设单位	苏州祺添新材料有限公司				
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目				
项目类型	☐ 新建 ☒ 改建 ☐ 扩建				
审查内容	安全评价报告				
审查地点	会议室	审查时间	2022 年 9 月 29 日		
专家组长	杨文海	职务/职称	正高	联系电话	18642891788
专家组成员	董世兴 苏学 张心 陈建敏				

序号	内容	审查要点	类别	审查意见
一、基本要求				
1	安全评价单位资质	安全评价机构资质符合资质等级、核定业务范围、有效期以及国家、省安监局规定的要求。	A	I
		评价人员符合资质、有效期要求;评价组成员不少于 6 人,其中化工类高级工程师或注册安全工程师不少于 2 人;评价组成员专业如不能满足项目安全评价要求时,需聘请 2 名以上化工类技术专家。	A	I
		评价人员情况介绍中,提供评价人员的姓名、在项目组职务、职称、专业特长、资格证书编号以及本人签名原件(1 份,其他可为复印件),且符合《危险化学品建设项目安全评价细则》的相关要求。	A	I
		评价报告有报告编制人、审核人签名原件(1 份,其余可为复印件)。	A	I
2	安全评价报告格式	符合《安全评价通则》、《安全预评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则》相关要求(不同处以《细则》为准)。报告封面加盖建设单位公章;封二、总体结论、与建设单位交换意见页加盖评价机构公章,并用公章对报告进行封页。	A	I
二、项目概况				
3	前言	简述企业概况,概括项目来由、性质、内容,明确哪些产品(中间产品)须凭安全生产/使用/经营许可证生产、经营。	B	I
		准确界定项目评价对象、范围、依据及工作经过。安全评价范围明确,与项目立项批文或同意开展前期工作的文件内容一致。	A	I
4	建设项目情况	说明项目的地理位置、用地面积和生产(储存)规模。属于现有企业新、改、扩建项目的,还应表述现有企业的基本情况,并列表说明项目建设前后,平面布局、建(构)筑物、设备设施等变化的对比情况。依托现有企业生产、储存条件的,应明确说明。	B	I
5	产业政策与布局	项目符合国家和省以及当地政府产业政策和布局的要求。报告中阐述并附政府投资管理部门出具的项目立项批文或同意开展项目前期工作的文件。	A	I
		对是否涉及国家明令禁止生产、使用、经营的危险化学品,是否采用	A	I

序号	内容	审查要点	类别	审查意见
		国家明令淘汰的工艺、设备表述清楚。		
		化工生产企业的项目应当位于省级化工园区或省辖市人民政府确认的化工集中区。	A	I
6	项目周边情况	项目周边的居住区、单位、道路、江河、重要设施等应表述清楚；建设项目与已有生产、储存装置间的关系应表述清楚。	A	I
7	项目三图	报告中附项目地理位置图、区域位置图、总平面布置图。区域位置图中项目周边环境清楚并标注间距；总平面布置图由相应资质单位设计，标明建、构筑物及设施的间距（或坐标），说明设计规范依据，附建（构）筑物一览表（名称、占地面积、建筑面积、耐火等级、火灾危险类别、备注等）。所附图纸需有图签。	B	I
8	原料和产品	不得生产和使用《危险化学品目录》中自身具有爆炸危险特性化学品	B	I
		生产过程采取合理安排生产计划和新技术工艺，减少危险化学品在线量，因工艺需要，布置在装置内的乙类物品储存间，其储量不大于 5 吨，布置在甲、乙类厂房的中间仓库，其储量不宜超过 1 昼夜的需要量。	B	I
		分析项目生产原料、中间产物、产品借助物流配送等措施，减量储存危险化学品可能性，评价其减量储存的风险和可行性，确定最小安全储存量。	B	I
		产品表述其用途，列表说明产品(包括副产品)、中间产品和使用的原辅材料名称、年产量（使用量）、单耗量、最小安全储存量、最大储存量、储存地点、储存方式、运输方式等内容。	B	I
		提供产品(副产品)和原辅材料表，名称符合《化学品命名通则》，混合物和使用商品名的物料清楚标明其主要成分和理化特性，有保密要求的物料须注明是否列入《危险化学品名录》及其理化特性。	B	I
9	工艺设备	准确表述每个产品详细的工艺流程说明和工艺流程方框图及工艺操作参数、物料平衡图（主要反应和主要副反应不清；反应物、主要生成物有遗漏；遗漏重要反应条件；工艺不清；物料严重失衡均为不符合）。	B	II 核实完善
	工艺设备	明确表述产品生产工艺是否属于国内首次使用的化工工艺。	B	I
		清楚表述主要生产工艺采用的控制方式。	B	I
		有条件的，对国内外同类项目工艺水平进行对比。	B	不满足
		主要设备一览表齐全、正确，注明关键设备的名称、规格、型号，数量、操作工况、使用介质、材质等参数；特种设备在备注中明确或单独列表注明（遗漏重要设备、主要设备清单谬误均为不符合）。	B	II 核实完善
10	公用辅助工程设施	与项目配套的公用和辅助工程设施表述清楚其能力（负荷）、介质或物料来源。改扩建项目应辨识其相容性。	B	I
三、危险辨识与分析				
11	爆炸性分析	对建设项目是否属于爆炸危险性建设项目进行分析，有明确的结论。	A	I
		对作业场所是否涉及爆炸性粉尘进行分析，有明确的结论。	B	I
12	危险有害	项目内在的主要危险、有害因素表述正确，辨识全面、正确，做到五	B	I

	因素分析	不遗漏（重要危险物质、重要生产装置和储存设施、重要危险工艺分析、选址与总平面布置、公用工程）；列表说明项目中涉及的危险有害因素的类别及分布情况。		
		危险化学品不得有遗漏。载明化学品的物理性质、化学性质、危险性类别及信息来源。化学品辨识包括《危险化学品名录》中的危险化学品和重点监管危险化学品、剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、监控化学品、高毒物品等。	B	I
		依据有关规定对危险化工工艺、高危储存设施进行辨识。	B	I
		按《危险化学品重大危险源辨识》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家总局令第 40 号），对项目的危险化学品重大危险源进行辨识和分级，定性定量计算、分级结果正确。列明重大危险源单元内主要装置、设施及生产（储存）规模，明确提出重大危险源的监控方案。	B	I 不构成重大危险源
13	评价单元	评价单元划分正确。根据建设项目的实际情况和安全评价的需要进行划分并说明划分理由。	B	I
14	评价方法	评价方法选择正确、合理；说明每个单元采用的评价方法的理由。	B	I
		对危险化工工艺、关键重点部位尽量采用定量分析评价方法，均有相应的结论。	B	I
15	固有危险与风险程度	固有危险程度按《危险化学品建设项目安全评价细则》要求进行计算和分析评价,计算、分析评价有严重缺陷的为不合格	B	I
		风险程度按《危险化学品建设项目安全评价细则》要求进行计算和分析评价, 计算、分析评价有严重缺陷的为不合格。对重点危害物质泄漏扩散速率、时间以及火灾、爆炸、中毒事故的伤害范围，进行计算。	B	I
		评估项目生产装置、储存设施发生事故对企业、周边企业产生多米诺效应情况，明确其风险是否能接受。不能接受的，提出安全风险防范对策措施，降低区域安全风险。	B	I
四、安全条件分析				
16	产业政策区域规划	产业政策与布局规划的符合性有明确的分析评价结论。	A	I
17	项目选址	项目选址与国家相关法规和标准的符合性，有明确的分析评价结论。	A	I
18	周边情况	项目周边重要场所、区域、居民分布情况与项目的设施分布和连续生产经营活动之间相互影响的分析表述清楚，有明确的分析评价结论。	A	I
		项目与周边场所、设施等外部安全防护距离是否符合有关规范标准的要求，是否满足苏安监〔2014〕221 号文要求，有明确的分析、评价结论。	A	I
		危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的储存设施与《危险化学品条例》规定的八类场所、设施、区域的距离是否符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定，有明确的分析评价结论。	A	I
19	自然条件	自然条件对项目安全生产的影响分析表述全面正确，有明确的分析评价结论。	A	I
20	平面布置	项目总平面布置情况全面、详细，设计依据明确，符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准规范。具有爆	A	I

		炸危险性的建设项目，其防火间距符合安监总管三〔2013〕76 号文要求。功能分区合理，主要装置、设施、建（构）筑物与上下游生产装置的关系明确，安全间距符合相关标准规范的规定，有明确的分析过程和结论。不符合标准的在后述对策措施中提出相关要求。		
		对新建化工企业是否独立设置中央控制室，车间（装置）是否独立设置控制室，以及生产厂房（装置区内）是否设置外操室、休息室，进行分析评价，有明确结论。	A	不违反
		涉及可燃性固体、液体、气体 或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装独栋厂房，采取机械化、自动化包装等措施，当班操作人员控制在 9 人以下。	B	不违反
21	工艺技术	涉及精细化工反应安全风险的，是否按安监总管三〔2017〕1 号要求开展精细化工反应安全风险评估。	A	I
		工艺技术的安全可靠性： (1)有工艺包技术转让的为可靠； (2)有国内工业化生产的企业转让技术合同的为可靠； (3)迁建、扩建采用原有相同工艺技术的为可靠； (4)属于国内首次使用的化工工艺，按规定通过安全可靠性论证的为可靠。	A	I
		无上述内容的为不合格（无化学反应过程的简单生产工艺或储存设施除外）。工艺技术安全可靠性分析有明确结论。项目选择的主要装置、设备或者设施与危化品生产或者储存过程的匹配性，有明确的分析评价结论。不匹配的，表述清楚并在后述安全对策措施中提出要求。	B	I
		项目有危险工艺、构成重大危险源、产品或原料自身具有爆炸性的，按省安监局苏安监〔2018〕87 号，原料处理、反应工艺、精馏精制、产品储存（包装）应实现全流程自动化控制，有明确的分析评价结论。	A	I
		项目为危险化学品生产或者储存过程配套的辅助工程能否满足安全生产需要，有明确的分析评价结论。不能满足的，表述清楚并在后述安全对策措施中提出要求。	B	I
22	依托条件	项目依托原有生产、储存条件和公用辅助工程的，其依托条件是否安全可靠，改造方案能否满足生产运行和安全要求，有明确的分析评价结论。	A	I

五、安全对策措施和结论

23	对策措施 与建议	具有爆炸性的建设项目，对策措施满足安监总管三〔2013〕76 号文要求。	A	I
		涉及可燃性粉尘和其他粉尘作业场所的，对策措施满足粉尘防爆的规范要求。	A	不违反可燃性粉尘。
23	对策措施 与建议	与危险有害因素分析结论基本一致，并至少从七个方面的出对策措施与建议： (1)建设项目的选址； (2)拟选择的主要技术、工艺（方式）和装置、设备、设施； (3)拟为危险化学品生产或者储存过程配套和辅助工程； (4)建设项目主要装置、设备、设施的布局； (5)事故应急救援措施和器材、设备； (6)从业人员的条件和要求； (7)对剧毒化学品和重点监管的危险化学品应提出专项安全技术措施和对策措施。	A	I

		对策措施全面正确, 有针对性、可行性和可操作性. 对项目必须配备的安全设施提出明确要求 (未对工艺控制提出明确要求、未根据危险分析结果提出对策措施、对策措施与项目严重不符的均为不符合)。	B	II 科立完善
		对总平面布置不符合规范标准的, 选择的主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程不匹配的, 配套的辅助工程不满足安全生产的需要的, 均在安全对策措施中提出明确要求。	B	I
	对策措施与建议	危险化工工艺、重点监管危险化学品、大型连续化生产装置、高危储存设施, 对重要工艺参数控制提出自控、安全联锁、紧急切断、紧急停车等方面的安全措施。构成重大危险源的, 按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局令第 40 号) 要求提出监控措施; 剧毒化学品按照苏公通[2009]67 号文要求专节提出对策措施。	B	I
24	评价结论	简述各评价单元评价结果; 明确项目中涉及的危险化学品 (含重点监管危险化学品)、剧毒化学品、高毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆化学品; 明确哪些产品 (含中间产品) 须凭安全生产/使用/经营许可证生产。对项目选址、安全距离、总平面布置、危险工艺与高危储存设施、火灾危险等级、重大危险源、全流程自动化控制等方面, 有明确的结论; 对具有爆炸危险性的建设项目, 防火间距是否满足规定要求; 涉及爆炸性粉尘的作业场所, 粉尘防爆措施是否确保安全生产, 有明确的结论; 对项目是否符合安全生产法律法规、标准, 其风险程度是否可以接受作出明确的总体评价结论。	A	I
25	交换意见	报告中附评价机构与建设单位的交换意见表, 双方签章。达不成一致意见的, 应予以充分说明。	A	I

六、附件

26	附件	安全评价报告附件应符合《危险化学品建设项目安全评价细则》相关要求。	B	I
		附件包括以下内容: (1) 设区以上人民政府或投资主管部门审批 (核准、备案) 文件或同意开展项目前期工作的文件; (2) 地理位置图、区域位置图、总平面布置图; (3) 选定的安全评价方法简介; (4) 定性、定量分析危险、有害程度的过程; (5) 安全评价依据的国家现行全面、正确、有效的有关法律、法规、规章标准、规范及收集的文件资料目录。 (6) 工艺来源的证明材料。	B	I

综合意见	☒ 通过 ☐ 不予通过
------	--

说明: 1. 类别栏标注“A”的属否决项, 标注“B”的属非否决项。如有一项 A 项或五项 B 项不符合, 则建设项目安全评价报告审查不予通过;

2. 对各项内容的审查意见填写在审查意见栏中, 按“I-符合”、“II-不符合”二个等级, 分别填写“I、II”。对 II 等级, 请简要说明理由。

危险化学品建设项目安全条件审查

专家组意见

建设单位	苏州祺添新材料有限公司
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目
专家组审核意见	
2022 年 9 月 29 日（星期四），苏州市应急管理局在苏州祺添新材料有限公司一楼会议室组织召开了该公司“年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目”安全条件审查会议。会议邀请张红卫、成建敏、苏学、董在兴、杨德福组成专家组，杨德福为专家组组长。苏州市应急管理局、常熟市应急管理局、常熟新材料产业园、项目建设单位和安全评价单位的领导和代表出席了会议。专家组听取了项目建设单位苏州祺添新材料有限公司对本项目情况的介绍，听取了评价单位苏州科信安全评价有限公司对项目《设立安全评价报告》编制情况和主要内容的介绍，对项目现场和周边环境进行了实地勘察。根据国家安全生产监督管理总局令第 45 号令（2015 年第 79 号修订）《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等法律法规，经专家组认真审议，对本项目《设立安全评价报告》提出如下主要专家组意见和建议： 一、综合意见 1、本建设项目取得《江苏省投资项目备案证》（苏州审批备（2022）6 号），本次技改项目主要内容为利用企业 1#甲类车间和 2#甲类车间进行适应性改造，取消原有年产 2000 吨线性聚醚改性氨基硅油产品产能，调整原有产品部分产能，新增 ES、DTD 生产线，VEC 粗品、TMSB、TMSPA、LiBOB 产能增加，副产 1, 4-丁烯二醇。仓库、辅助车间、生产附房等公辅工程等依托现有，不涉及新增建(构)筑物。 2、项目不涉及重点监管的危险化学品，硫酸乙烯酯生产涉及重点监管的危险化工工艺氧化工艺，项目未构成危险化学品重大危险源。 3、本项目产品不需要申领《危险化学品安全生产许可证》。 4、《安全预评价报告》的编制基本符合《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）	

等相关要求，评价结论可信。

二、报告的修改意见和建议

1) 完善工艺流程说明。

2) 完善设备、特种设备一览表。

3) 完善项目风险分析和相关安全对策措施。

4) 完善项目项目全流程自动化控制安全措施。

5) 本项目涉及较多利旧设备、设施，应明确提出建设单位、设计单位仔细进行参数、材质、能力、设备状况等）匹配性复核的要求。

6) 其他见专家个人意见。

三、 结论意见

专家组同意苏州祺添新材料有限公司《年产1650吨锂电池电解液材料及88.8吨1,4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目设立安全评价报告》通过评审。建设单位应会同评价单位对照专家组和专家个人意见对设立安全评价报告进行修改、补充和完善，修改完善后的安全预评价报告（附勘误表）经评价单位内审专家审核，提交专家组长复核。

专家组组长：

杨卫华

2022年9月29日

专家组成员签名：

陈建敏 张仁 苏学 董兴

2022年9月29日

结 论

☒ 通过

☐ 不予通过

危险化学品建设项目设立安全审查专家意见

建设单位	苏州祺添新材料有限公司				
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1,4-丁烯二醇(副产品)技术改造项目				
专家姓名	杨德福	单位	中海油安全技术服务有限公司	职务(职称)	正高
意见: 1. 前言 P6 表 1 现有项目产品方案, 该表多处表述“取消建设”, 是否可理解为其为本项目内容, 但是此次评价取消了建设, 那么本项目备案证是否涉及这部分内容, 请核实, 并清晰表述。 2. 补充本项目是否为具有爆炸危险性项目的辨识, 明确结论。 3. 前言 P10 表 2 本项目技改前后公司产品方案和生产规模情况表、P28 表 2.2.5.1-1 本项目技改产品方案表, 线性聚醚改性氨基硅油, 减少 2000 吨, 备注为不变, 请核实该表。 4. P31 表 2.2.5.1-2 本项目产品生产规模情况表与 P28 表 2.2.5.1-1 本项目技改产品方案表有出入, 产能减少的部分是否为本次技改项目内容, 若是, 明确说明属于本项目技改内容; 同时完善项目内容说明(建议对涉及的产品部分(减少及增加)分别进行说明。 5. 本项目内容中企业部分原有产品产能减少, 如何实现的, 是否涉及设备等变更。 6. 补充产能减少的生产装置的评价。 7. 关于乙烯基碳酸乙烯酯(VEC)粗品, 表 2.2.5.1-1 本项目技改产品方案表, 产能减少 300 吨; 表 2.2.5.1-2 本项目产品生产规模情况表, 产能增加 300 吨, 请核实。 8. 根据表 2.2.5.1-2 本项目产品生产规模情况表, 此次技改下述产品产能有增加的变化, 总计增加 1650 吨: 其中亚硫酸乙烯酯(ES)企业原来不生产, 此次为新建装置; 乙烯基碳酸乙烯酯(VEC)粗品、硫酸乙烯酯(DTD)、三(三甲基硅基)硼酸酯(TMSB)、三(三甲基硅基)磷酸酯(TMSPA)、双草酸硼酸锂(LiBOB)属于企业原有产品, 产能增加, 应分别详细说明产能增加是如何实现的; 丁烯二醇异构体为副产品, 是哪个生产装置的副					

产品，该异构体是否就是 1,4-丁烯二醇。

9. 补充完善产能增加的生产装置的评价。
10. 硫酸乙烯酯（DTD），原有 300 吨产能工艺变更，与本次技改工艺一致，“部分利用线性聚醚改性氨基硅油生产线的设备”，匹配性如何，是否满足安全生产需要。可提出要求
11. P36 “DCS 系统、SIS 系统及其他相关的过程控制设备由不间断电源(UPS)供电”，此表述有误。
12. 补充乙烯基碳酸乙烯酯（VEC）粗品、硫酸乙烯酯（DTD）、双草酸硼酸锂合成反应的热效应。
13. P55 表 2.3.4-1 本项目主要设备设施一览表，补充设备介质情况。
14. 表 2.3.4-2 本项目特种设备一览表补充设备介质情况。
15. 补充完善与项目的匹配性分析评价，表 2.3.4-3 利旧设备符合性分析表，只表示了操作工况与设计工况的匹配性，缺少介质、能力等的分析。
16. P95 本项目依托的在建辅房一（建筑面积 468.72m²）、在建辅房二（368.56m²），是否属于利用现有设施（不属于本项目新建），若否，补充总图、厂内道路、消防车道评价。
17. P97-98，表 2.4.1.9-3 辅房一（丙类仓库）存储物料情况表中备注有“本项目”，而表 2.4.1.9-4 辅房二（丙类仓库）存储物料情况表无相关备注，本项目是否依托辅房二。
18. P98 废气处理设施，明确为利旧改造，说明尾气组分组成的变化，复核其匹配性。
19. P99 表 2.4.1.10 危险废物储存情况表中的危废是否储存在 P98 表 2.4.1.9-4 的辅房二（丙类仓库）中，二者所列危废项不同，另外所储存危废的火险类别未说明。
20. P118 空压系统危险性分析、仪表用气危险性分析，补充仪表供气未设置备用气源，以及露点、油、尘等不达标风险分析，提出安全对策措施。
21. P119 冷冻系统危险性分析，补充系统故障、供应不足对工艺过程影响的风险分析，提出安全对策措施。
22. 参照苏应急[2020]53 号文件，补充完善硫酸乙烯酯氧化工艺安全对策措

施。参照苏应急[2020]53号文件，补充完善项目各产品精馏系统安全对策措施。

23. 硫酸乙烯酯（DTD）合成氧化反应安全风险评估的建议措施应列入本报告安全对策措施中。
24. 应明确提出建设单位、设计单位对本项目利旧设备、设施的匹配性进行仔细复核的要求（参数、材质、能力、设备状况等）。
25. 现场查看，2000吨线性聚醚改性氨基硅油生产装置拆除新建硫酸乙烯酯装置，若有设备利旧，应进行匹配性分析；若框架利旧，应进行结构、载荷复核。

专家签名：

权立彬

日期：2022年9月29日

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

建 设 单 位	苏州祺添新材料有限公司				
项 目 名 称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1,4-丁烯二醇(副产品) 技术改造项目				
专 家 姓 名	董在兴	单 位	中海油安全技术服务公司	职务(职称)	高工
专 家 审 查 意 见					
1、P20.“利用企业 1#甲类车间和 2#甲类车间进行适应性改造”应明确改造内容，补充安全符合性说明。 2、P24. 2.2.3.2 公司主要建(构)筑物情况表补充原丙类仓库及原丙类仓库小间的平面布置情况，应明确主要建构筑物的防火分区数量和面积以及安全出口数量(特别是进行适应性改造的建构筑物)，本项目利用原有建构筑物的，应补充该建构筑物的设备布置图，明确利旧设备和新增设备的布置位置。 3、P31.对于本项目增加产能的产品(乙烯基碳酸乙烯酯粗品、硫酸乙烯酯等)利用原有仓库储存的，利用原有仓库调整存放的是否能满足储存要求，补充符合性分析。 4、P33.复核表 2.2.5.2 本项目涉及的原辅材料储存情况表中过氧化氢(双氧水 27.5%)的火灾危险类别。 5、P54.主要装置(设备)和设施章节的本项目主要设备设施一览表补充公用工程、环境处置设施为单元的设备设施(变压器、发电机、空压机、液氮储罐、冷冻机以及废气、废水处理装置)。 6、P94.复核本项目供电系统的变压器容量(94 页的供电系统描述为 800KVA，100 页的配套和辅助工程消耗情况表中为 1000KVA)。 7、P94.明确本项目用电负荷等级(生产用电、自动化控制系统、安全仪表系统、有毒可燃气体报警系统)，补充说明(改扩建项目)用电负荷与供电系统的相容性评价。 8、根据不同负荷类型完善供配电方案(项目涉及高危工艺：氧化反应，应满足二级以上					

用电负荷对供电系统的要求)。

9、明确爆炸危险区域的界定与划分(改扩建项目释放源的变化情况),补充说明爆炸危险区域内电气、仪表设备选型以及 GDS 终端设置的符合性分析。

10、补充本项目全流程自动化控制系统的安全符合性分析,(与重点监管危险化工工艺存在上、下游关系的生产过程,包括原料处理、反应工序、精馏精制、产品包装、危险化学品储运及配套公用工程)。

11、本项目涉及扩建、利用原有建筑和设施的,还应补充建筑和设施的消防验收意见、安全设施竣工验收意见。

12、明确本项目是否涉及设备设施的拆除作业,补充相关风险评价。

13、补充液氮卸车作业过程的危险、有害因素分析及安全对策措施。

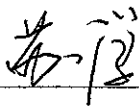
14、补充自动化控制系统、安全仪表系统以及有毒可燃气体报警系统的危险、有害因素分析及安全对策措施。

签名:

董长兴、

2022 年 9 月 29 日

危险化学品建设项目设立安全审查专家意见

建设单位	苏州祺添新材料有限公司				
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇（副产品）技术改造项目				
专家姓名	苏 学	单位	苏州安琪安全技术服务有限公司	职务（职称）	高工
意见： 1、甲醇做危废处置，但现有项目实际生产能力应该为 143.588 吨，而不应该是 0。 2、部分产品产量减少，相应设备减少和利旧设备应明确。 3、在建的辅房一（丙类仓库）、辅房二（丙类仓库）本项目将使用到，厂内建筑于 2014 年取得了消防验收，本项目不新建建（构）筑物，在现有的公用工程基础上进行技改，描述不恰当。 4、补充在建设项目预计可以完成竣工验收时间。 5、补充爆炸危险性建设项目分析及明确结论。 6、增加产能增加是否增加设备以及设备生产能力匹配性分析。 7、特种设备表与生产设备表中的参数不一致，应统一，补充特种设备危险性分析及对策措施建议。 8、消防系统有无新增应明确。 9、甲类仓库分区二，固态物料和液态物料共存，应明确如何存放。 10、未明确本项目所选定的安全评价方法。 11、废气处理危险性分析中应增加停产状态下活性炭处理装置火灾危险性分析以及活性炭吸附脱附过程中的危险性分析。 12、补充边生产边施工过程中的危险有害因素分析及对策措施。 13、按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）可燃气体检测报警装置设置要求应为 5 米和 10 米，而非 7.5 米和 15 米。 14、附录列出了危险化学品物质安全数据表，其余非危险化学品安全数据也应列出。					
专家签名：				日期：2022 年 9 月 29 日	

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

建设单位	苏州祺添新材料有限公司				
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇（副产品）技术改造项目				
专家姓名	张红卫	单位	中国电子系统工程第四建设有限公司	职务（职称）	高工
专 家 审 查 意 见					
1、P10，建议修改完善产品方案和生产规模情况表 2，将“现有项目”下的“备注”修改为“实际建设与环评核批对照”，“本次技改”下的“本项目产能”修改为“本项目产能变化情况”。 2、P22，“北厂区”指哪里？建议统一用词。 3、P23，表 2.2.2.2 中东侧的“苏州诺倍金环保”周边环境图中未见，图中标注的是新腾化工，核实。 4、P24，修改关于环形道路的说法，道路描述应与实际情况相符。总平面图中应标示出主要道路的设置情况及厂前区围栏及二道门设置情况。 5、P28，建议优化组合产品方案表 2.2.5.1-1 及生产规模表 2.2.5.1-2，同时优化表中信息内容，前面表中已有的内容可减少重复。 6、P38~P51，完善各产品工艺流程框图，补充主要操作单元的工作参数。P40 复核并说明白土（固体）如何与 ES 混合采用泵送的过程；P42 梳理 DTD 合成釜温度变化情况说明，如降温至 25℃、维持小于 30℃、降至 5℃的过程有些混乱；P43 细化说明催化剂同水相进行过滤分离的工作原理，因为两者均为液体，重新梳理水相处理部分的工艺说明；P46 补充说明前馏分六甲基二硅氧烷的危险特性及残存场所。 7、P55，设备表备注栏内建议注明是否为压力容器，补充设备内介质主要成分；P56 蒸馏进料泵材质为四氟，复核所输送物料的火灾危险性类别及是否适用于塑料材质；P72 “药剂喷淋回收二氯甲烷”是指什么？流程说明中未见药剂喷淋相关内容。 8、P84，关于利旧设备，设备表中列明了设计参数、工作参数、材质、物料名称等信息后，即可判别其符合性，不必另外列表分析；关于产能增加的设备能力问题，建议单独进行分析说明更简洁明了。 9、P94，核实“2 台循环水泵”是否属于消防系统设备。 10、P94，补充说明氮气气化器能力，补充空压机能力符合性分析说明。					
签名：张红卫 2022 年 9 月 29 日					

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

建 设 单 位	苏州祺添新材料有限公司				
项 目 名 称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇（副产品） 技术改造项目				
专家姓名	张红卫	单 位	中国电子系统工程 第四建设有限公司	职务（职称）	高工
专 家 审 查 意 见					
11、P95，建议细化明确废有机溶剂的主要化学成分，便于安全设施的准确选择，如可燃或有毒气体检测器。 12、P96，复核丙类仓库隔间 1 中的强碱性物质与可燃液体之间的有效隔离措施。 13、P100，华东电网、金陵热电均属于外部依托的内容，应补充说明本公司内部供电系统、供热系统的设置情况。 14、第 3 章中建议补充危险废物如废甲醇、废六甲基二硅氧烷的危险特性分析，第 7 章中补充相关安全对策措施；根据 P38 物料平衡表 2.3.2.1，每年产出 69%危废甲醇 149 吨，复核重大危险源辨识过程是否需要考虑其最大存在量。。 15、P130，危险化学品分布表 5.1.1 中应补充生产单元的最大存在量，并应与重大危险源辨识表中的数量一致。表 5.1.2~表 5.1.5 中也应复核数量值。 16、P166，补充对制冷系统安全对策措施的建议。					
签名：张红卫			2022年 9 月 29 日		

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

第 1 页

建设单位	苏州祺添新材料有限公司				
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1,4-丁烯二醇（副产品）技术改造项目				
专家姓名	成建敏	单位	原苏化集团张家港有限公司退休	职称	安全工程师
专家审查意见					
1、P6：表 1 补充各期项目完成安全设施竣工验收情况。 2、P8：补充在建仓库预计可使用时间，建议以表格形式补充项目技改内容表，包括技改内容、涉及区域等内容。 3、P13：补充爆炸危险性项目辨识结论。 4、P24：表 2.2.3.2 备注说明辅助车间的主要功能。 5、P30：表 2.2.5.1-1 现有项目栏中“环评核批生产能力、备注”栏可以删除。 6、P36：2.3.2 涉及产品包装的，均补充包装方式（人工计量包装或自动包装等）。 7、P40：表 2.3.2.1 核实物料平衡表合计数。 8、P54：2.3.4 说明已有产品在本期项目中增加产能的，设备生产能力的匹配性表。 9、P55：表 2.3.4-1 核实压力设计参数满足操作参数的情况，备注说明利旧、新增情况。 10、P81：表 2.3.4-2 核实特种设备表操作参数与主要设备表操作参数的一致性。 11、P84：表 2.3.4-3 内容合并到表 2.3.4-1 后可以删除。 12、P99：表 2.4.1.10 补充本项目产生危废情况。2.4.2 章节前补充控制室设置情况，包括消防控制（值班）室。 13、P110：3.3.5 补充特种设备的危险性分析。 14、P112：3.3.7 补充过滤干燥过程、包装作业等的危险性分析。 15、P113：3.4 章节前补充检维修作业的危险性分析。 16、P115：3.5 补充供热系统、给排水（循环水）系统的危险性分析。 17、P120：3.5.10 补充针对本项目涉及的碱（药剂）喷淋、活性炭吸附脱附系统的危险性分析。 18、P121：3.6.4 补充制冷系统的低温危害。 19、P127：3.11 章节后补充爆炸危险性项目的辨识。 20、P141：表 6.1.3-2 补充符合性结论。 21、P152：7.2 10）建议改为“本项目利用现有建筑，涉及改建、扩建、内部装修和用途变更的应进行消防设计审查和消防验收”。7.3 2）建议改为“按总人数规定比例配备专职安全管理人员”。 22、P154：7.4 补充可能涉及的边施工边生产的安全对策建议。					
签名：成建敏		2022 年 9 月 27 日			

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

第2页

建设单位	苏州祺添新材料有限公司				
项目名称	年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1,4-丁烯二醇（副产品）技术改造项目				
专家姓名	成建敏	单位	原苏化集团张家港有限公司退休	职称	安全工程师
专家审查意见					
23、P155：7.5.1）补充对已建构筑物按照《工业企业总平面设计规范》进行核实和确认。 24、P156：7.6 补充特种设备的安全对策建议。 25、P160：7.7 章节前补充过滤干燥、包装过程的安全对策建议。 26、P162：7.8 章节前补充检维修的安全对策建议。7.8 章节补充压缩空气系统、给排水系统的安全对策建议。 27、P166：7.8.8.1）补充针对本项目涉及的碱（药剂）喷淋、活性炭吸附脱附系统的安全对策建议。 28、P171：7.10.1 补充企业应完善应急救援组织、编制岗位应急卡的要求。 29、P183：8.3 补充爆炸危险性项目的辨识结论。					
签名：成建敏					
2022 年 9 月 29 日					







苏州祺添
新材料有限公司
SUZHOU CHEERCHEM ADVANCED MATERIAL CO., LTD.

消防安全重点单位
三级
KEY DEPARTMENT FOR FIRE CONTROL

HIKVISION

HIKVISION

