

太仓维龙化工有限公司

年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）

技改项目

设立安全评价报告

建设单位：太仓维龙化工有限公司

建设单位法定代表人：黄锋

建设项目单位：太仓维龙化工有限公司

建设项目单位主要负责人：袁志强

建设项目单位联系人：袁志强

建设项目单位联系电话：18913785666

(建设单位公章)

二〇二一年六月三日

文件号：QMSKX-C08/YPJ

编 号：201111

秘 级：秘密

太仓维龙化工有限公司

年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）

技改项目

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

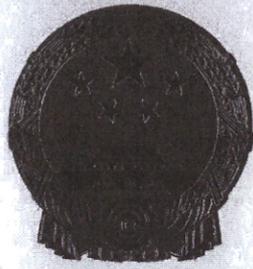
评价负责人：王 帅

评价机构联系电话：0512-65207138



（安全评价机构公章）

二〇二一年六月三日



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 苏州科信安全评价有限公司 使用,
有效期至: 2025 年 02 月 18 日, 项目编号: 201111
苏州科信安全评价有限公司



太仓维龙化工有限公司年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠
(副产品) 技改项目设立安全评价



姓名	组内职务	职称	专业特长	资格证书编号	签字
项目组成员					
王 帅	组长	工程师 注册安全工程师	土木工程	1800000000200407	
张晓庆	组员	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	1100000000200585	
洪 涛	组员	高级工程师 注册安全工程师	化工机械	1100000000202170	
李 英	组员	工程师	电 气	1700000000301262	
吴 洪	组员	高级工程师 注册安全工程师	仪表自动化	0800000000303946	
汪小勇	组员	工程师 注册安全工程师	安 全	S011032000110192001005	
编制人员					
王 帅	组长	工程师 注册安全工程师	土木工程	1800000000200407	
张晓庆	组员	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	1100000000200585	
内部审核					
张惠明	——	高级工程师 注册安全工程师	化工机械	0800000000204868	
技术负责人					
刘 莉	——	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	1700000000100076	
过程控制负责人					
何 清	组员	注册安全工程师	安 全	1700000000300755	

安全评价检测检验机构从业告知书

江苏省应急管理厅：

我单位承接了太仓维龙化工有限公司年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目安全评价项目，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	太仓维龙化工有限公司年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目		
项目详细地址	太仓港区化工园区协鑫路		
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	王帅	联系电话	0512-65207138
技术服务期限	180		
计划现场勘验（检测检验）时间	2020/12/22--2020/12/23		
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	
洪涛	化工机械	有害因素辨识	
李英	电气	资料收集	
吴洪	仪表，自动化	资料收集、有害因素辨识	
汪小勇	安全	资料收集、对策措施	

抄送：苏州市应急局，太仓市应急局



前 言

太仓维龙化工有限公司成立于2009年，公司位于太仓港区化工园区协鑫路，占地66470平方米，公司经营范围为：生产聚氨酯树脂、皮革表面处理剂、助剂，销售公司自产产品。公司现有聚氨酯树脂生产规模为10000t/a；皮革表面处理剂生产规模10000t/a，助剂生产规模8000t/a。

维龙化工公司为寻求技术创新、坚持自主研发，与环保型高分子材料国家地方联合工程实验室（四川大学）合作建立了院士工作站，以中国工程院院士王玉忠教授为学术带头人，这是一支从基础研究到工程技术开发及应用的专业队伍。公司充分利用人才技术优势，对无卤阻燃剂的研发已取得成效，并将学术成果转化市场产品。

基于无卤阻燃剂行业良好的发展前景和公司未来的发展规划，为增强企业市场竞争力，进一步提升维龙公司在市场的占有率，拓展企业的业务能力覆盖范围，维龙公司从企业战略角度出发，拟淘汰现有皮革表面处理剂5000t/a、助剂5000t/a产量。利用现有助剂车间、辅房及现有生产线进行技术改造，购置反应釜、结晶釜、干燥机、乙烯储罐、自动DCS系统等生产设备并升级改造废水废气处理系统，建设年产5000吨无卤阻燃剂、2920吨硫酸钠（副产品）项目（年产5000吨无卤阻燃剂实际产出副产品硫酸钠仅为2920吨，少于立项中5000吨/年）。本项目已获立项批文：《江苏省投资项目备案证》（备案证号：苏经信备[2018]7号）；已获环保批文：《关于对太仓维龙化工有限公司年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）技改项目环境影响报告书的批复》（苏审建评[2019]12号）。

项目建成后，企业产品及生产能力：

序号	车间	产品	设计生产能力（吨/年）			年运行时数	
			技改前	本次技改后	变化量		
1	助剂车间	皮革表面处理剂	10000	5000	-5000	3000	
2		助剂	渗透剂（固含量50%）	3600	1100		-2500
3			渗透剂（固含量25%）	400	400		0
4			复配助剂	4000	1500		-2500
5		无卤阻燃剂（二乙基次膦酸铝）	0	5000	+5000	7920	
6		硫酸钠（副产品）	0	2920	+2920		

太仓维龙化工有限公司年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）技改项目设立安全评价

文件号：QMSKX-C08/YPJ-201111

7	复配添加剂车间	聚氨酯树脂	10000	10000	0	3000
---	---------	-------	-------	-------	---	------

本次技改项目内容包含：

- 1、 生产：利用现有助剂车间、辅房及现有生产线进行技术改造，购置反应釜、结晶釜、干燥机、自动DCS系统等生产设备；
- 2、 储存：新建一乙烯储罐及配套气化、缓冲、装卸设施；新建一硫酸储罐；
- 3、 公辅设施：新增1套软水机，制水能力2t/h；新增MVR1套；新增TO炉1套；新增碱洗塔2套（10000和5000立方米/hr风量）；新增活性炭1套3000立方米/hr[原老罐区（DMF/甲苯/丁酮）环保要求以新代老，废气经管道收集，经过二级填料水洗塔（H4500mm*Ø800mm）水洗，（现场在线监测PH值），经水洗后的废气进入活性炭罐（L1500mm*Ø100mm）吸附（蜂窝状活性炭，碘值1000），最后15米高空管路排放]；新增光氧化1套，2000立方米/hr；新增布袋除尘器1套；
- 4、 新增构筑物：区域控制室（建议防爆设计）、机修/高低压配电、门卫2、废气处理区、消防水池。

安全生产许可证的说明：本项目生产的产品均未列入《危险化学品目录》（2015年版）中，根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号，2011年12月1日施行）和“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〔2017〕1号）”的有关规定，本建设项目无需申领《危险化学品安全生产许可证》。

根据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》，本项目使用的乙烯年用量为2191t，超过规定的年设计量1800t，但依据《危险化学品安全使用许可证实行办法》（国家安全生产监督管理总局令第57号，总局令第89号修订）第二条：本办法适用于列入危险化学品安全使用许可适用行业目录、使用危险化学品从事生产并且达到危险化学品使用量的数量标准的化工企业（危险化学品生产企业除外，以下简称企业）。因此，本建设项目无需申领危险化学品安全使用许可证。

重点监管的危险化工工艺说明：根据《国家安全监管总局关于公布首批重点

太仓维龙化工有限公司年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）技改项目设立安全评价

文件号：QMSKX-C08/YPJ-201111

监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《国家安监总局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）文关于对危险化工工艺的要求辨识后，本项目未涉及“116号文”和“3号文”文件内定义的重点监管的危险化工工艺。

重点监管危险化学品说明：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，对本项目生产、使用、储存的重点监管危险化学品进行辨识，本项目涉及重点监管的危险化学品乙烯。

重大危险源说明：根据GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》表1、2中所列辨识标准要求，对本项目生产、使用、贮存危险化学品进行计算，本项目未构成重大危险源。

根据《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家总局令41号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（总局令45号）、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉》（安监总管三〔2010〕186号）对本项目进行分析，本项目生产工艺不需要进行安全风险评估，需要做工艺可靠性论证，企业已委托江苏省化工行业协会进行了工艺可靠性论证。

本项目生产、使用、储存的危险化学品有次磷酸钠、乙烯、硫酸、氢氧化钠、过氧化物等，因此，在生产过程中存在着火灾、爆炸、中毒等危险、有害因素。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）名录，本项目未涉及易制爆危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令445号，经666号令修订，国办函〔2017〕120号增补），本项目涉及易制毒化学品：硫酸（第三类）。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部）（2020年第1号），本项目未涉及特别管控危险化学品。

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、安监总厅管三函〔2014〕5号，本项目使用到乙烯等

太仓维龙化工有限公司年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）技改项目设立安全评价

文件号：QMSKX-C08/YPJ-201111

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，但本项目主体生产工艺在原有厂房内进行技改，且不涉及硝化工艺，未构成重大危险源，企业原有厂房按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014进行设计），根据苏应急函[2020]129号文第四条，本评价涉及利用的原有厂房、新建的罐区、区域控制室等按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）对构筑物防火间距进行分析。

为保证本项目实施后能安全可靠运行，保证生产、储存过程中潜在的危险有害因素得到有效控制，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品建设项目安全安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号，79号修订）、《江苏省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（苏安监规〔2018〕1号）等国家安全生产法律、法规的要求，苏州科信安全评价有限公司受该公司委托承担了本项目的设立安全评价修编工作。本编制组在公司有效、积极配合协助下，经过现场勘查、查验和安全条件等方面的检查、调研，对公司本建设项目内在的危险、有害因素对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响和周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影 响及当地自然条件对建设项目的影 响等安全条件审查，在此基础上编制完成了《太仓维龙化工有限公司年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）技改项目设立安全评价报告》。

本报告的编制完成，得到了苏州市应急管理局、太仓市应急管理局的关心和支持，同时得到了太仓维龙化工有限公司相关人员的有效配合和协助，在此一并表示我们诚挚的感谢！

目 录

前 言	1
目 录	5
常用的术语、符号和代号说明	7
1.1 术语和定义	7
1.2 符号和代号说明	8
第1章 安全评价工作经过	9
1.1 建设项目安全评价和前期准备情况	9
1.2 评价对象及范围	9
1.3 项目设立安全评价程序	10
第2章 建设项目概况	12
2.1 项目建设单位简介	12
2.2 工艺流程及主要装置（设备）和设施	23
2.3 配套和辅助工程	45
2.4 危险化学品的理化性能指标和包装、储运要求	50
第3章 危险、有害因素辨识	53
3.1 危险、有害因素分析的目的	53
3.2 危险化学品危险性类别	53
3.3 爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析	54
3.4 主要职业危害因素	67
3.5 其它危险、有害因素	69
3.6 危险、有害因素分布	70
3.7 重大危险源辨识	71
3.8 重点监管的危险化学品和危险化工工艺辨识	73
3.9 高危储罐设施的危险、有害因素分析	75
3.10 易制毒危险化学品辨识	75
3.11 易制爆危险化学品辨识	76
3.12 特别管控危险化学品辨识	76
3.13 建设项目是否为爆炸危险性建设项目辨识	76
第4章 评价单元划分和评价方法的确定	77
4.1 评价单元划分	77
4.2 本项目安全评价方法选择	78
第5章 定性、定量分析固有危险、有害程度	79
5.1 固有危险程度分析	79
5.2 风险程度的分析	81
第6章 建设项目安全条件分析	84
6.1 建设项目的情况符合性检查	84
6.2 建设项目的安全条件分析	85

太仓维龙化工有限公司年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）技改项目设立安全评价

文件号：QMSKX-C08/YPJ-201111

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的	92
第7章	安全对策与建议	94
7.1	安全对策、建议要求和原则	94
7.2	法规符合性对策和建议	94
7.3	总图布置和建筑安全对策措施和建议	96
7.4	安全管理方面的对策措施	98
7.5	施工的安全对策措施	99
7.6	主要技术、工艺和装置、设备、设施方面的对策和建议	100
7.7	生产或者储存过程配套和辅助工程方面对策和建议	104
7.8	主要装置、设备、设施的布局对策和建议	122
7.9	重点监管的危险化学品安全措施及应急处置方案	125
7.10	事故应急救援措施和器材、设备	127
7.11	职业卫生方面的对策措施	136
第8章	安全评价结论	138
8.1	本项目主要危险、有害要素	138
8.2	定性定量分析评价结果	138
8.3	评价结论	138
第9章	与建设单位的交换意见情况	141
附件 安全评价报告附件		142
第10章	安全评价过程制作的图表	142
10.1	图表目录	142
10.2	图表附件	142
第11章	选用的安全评价方法简介	145
11.1	采用的安全评价方法	145
11.2	安全评价方法简介	145
11.3	本项目安全评价方法选择理由	147
第12章	定性、定量分析危险、有害程度的过程	150
12.1	预先危险性分析	150
12.2	作业条件危险性分析	164
12.3	定量风险评价法	167
12.4	事故后果模拟分析	174
第13章	依据的国家现行安全生产法律、法规和部门规章及标准	177
13.1	国家法律	177
13.2	行政法规	177
13.3	部门规章	177
13.4	技术标准	179
第14章	收集的文件资料目录	181
第15章	危险化学品的理化性质和包装、储运技术要求	182

危险化学品建设项目安全条件审查 审查表

项目名称 年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠
(副产品) 技改项目

申请单位 太仓维龙化工有限公司

经办人 袁志强

联系电话 18913785666

填写日期 2021.5.26

项目名称	年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目		
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 生产 <input type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 储存 <input type="checkbox"/> 长输管道		
建设单位	太仓维龙化工有限公司	项目地址	太仓港区化工园区协鑫路，企业现有厂区内
企业类型	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 搬迁 <input checked="" type="checkbox"/> 已建	项目类型	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建
重大危险源等级	<input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 四级 <input checked="" type="checkbox"/> 不涉及		
重点监管化工工艺	未涉及		
重点监管危化品	乙烯		
自动控制系统设计方案	<input type="checkbox"/> PLC <input checked="" type="checkbox"/> DCS <input type="checkbox"/> ESD <input type="checkbox"/> SIS <input type="checkbox"/> 其他		
苏州市（区）化治会议纪要	太化联[2018]13 号	纪要日期	2018.10.15
项目总投资	4441.3 万元人民币	安全投入	300 万元
立项批准单位	苏州市经济和信息化委员会	项目代码	苏州经信备[2018]7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		审查时间	

建设单位	太仓维龙化工有限公司
项目名称	年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）技改项目
项目审查范围（项目审查内容）	
<p>项目审查范围（项目审查内容）：</p> <p>太仓维龙化工有限公司成立于2009年，公司位于太仓港区化工园区协鑫路，占地66470平方米，公司经营范围为：生产聚氨酯树脂、皮革表面处理剂、助剂，销售公司自产产品。基于无卤阻燃剂行业良好的发展前景和公司未来的发展规划，为增强企业市场竞争力，进一步提升维龙公司在市场的占有率，拓展企业的业务能力覆盖范围，维龙公司从企业战略角度出发，拟淘汰现有皮革表面处理剂5000t/a、助剂5000t/a产量。利用现有助剂车间、辅房及现有生产线进行技术改造，购置反应釜、结晶釜、干燥机、乙烯储罐、自动DCS系统等生产设备并升级改造废水废气处理系统，建设年产5000吨无卤阻燃剂、2920吨硫酸钠（副产品）项目。</p> <p>项目新建构筑物主要有：乙烯罐及甲类泵区、区域控制室、机修/高低压配电、门卫2、废气处理区、消防水池、MVR、硫酸罐、液氮罐。利用原有构筑物：助剂车间、原料仓库、危化品仓库、辅房。</p> <p>太仓维龙化工有限公司项目产品为：年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠（副产品）。生产过程中使用到的主要原辅材料有：次氯酸钠、乙烯、硫酸、氢氧化钠、过氧化物等。</p> <p>项目涉及生产装置：搪瓷釜、反应釜、结晶釜等无卤阻燃剂生产装置等，位于助剂车间。项目涉及储存设施：新建甲类罐区、已建的2座甲类仓库。项目主要配套辅助设施：给排水系统、消防水系统、蒸汽系统、冷却系统、空压系统、供电系统。</p> <p>太仓维龙化工有限公司总用地面积为66470m²，场地基本呈长方形。公司以北侧大门由北向南设置一条主要道路，各建筑物布置于主要道路两侧，主要道路东侧偏北为综合楼、废水处理站、事故应急池，中部为预留空地，主要道路东侧偏南为复配添加剂车间，最南部为预留空地；变电站布置于东侧围墙中部；主要道路西侧偏北为办公楼、危险品仓库、原料仓库、助剂车间；中部为预留空地，最南侧为甲类原料储罐区；最西侧沿围墙布置有消防泵房、消防水池、辅助车间（空压机）。本次新增的甲类罐区位于厂区南侧，现有甲类罐组北侧区域。</p>	

形式审查意见:

审查人员 (签名):

年 月 日

专家组审查意见:

见征求意见稿

专家组组长 (签名):

马兴之

2021年5月27日

专家组对整改情况的复核意见:

专家组组长 (签名):

马兴之

2021年6月3日

审查部门意见:

负责人 (签名):

年 月 日

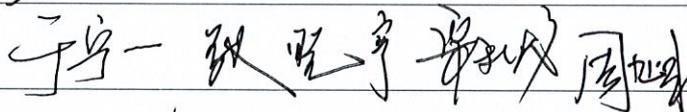
危险化学品建设项目安全条件审查会议签到表

建设单位	太仓维龙化工有限公司		
项目名称	年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠(副产品)技改项目		
审查地点	维龙会议室	审查日期	2021.5.27
专家组组成人员名单			
签名	单位	职务/职称	联系电话
马岩	太仓科技局	高工	13915060916
周旭峰	太仓东华材料	工程师	18962600962
谭礼斌	中德天睿新材料科技股份有限公司	工程师	13776178686
孙圣	沈阳石油工程设计院	高工	15802281634
李博	太仓应急管理局	工程师	13952421079
参加审查的单位代表名单			
签名	单位	职务/职称	联系电话
李强	太仓维龙化工有限公司	总经理	18913785666
陈文	太仓维龙化工有限公司	副经理	15722600888
孙圣	太仓维龙化工有限公司	安全员	18168712559
王中	苏州科信安全评价有限公司	工程师	18915548981
顾开明	苏州科信安全评价有限公司	评价师	15995966034
张灵	苏州科信安全评价有限公司	评价师	18994399551
李强	太仓应急管理局	副局长	13815273772
梁欣	港巴化工有限公司	副科长	18136151212
孙圣	太仓应急管理局		18106226860

危险化学品建设项目安全条件审查专家组意见

建设单位	太仓维龙化工有限公司
项目名称	年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠(副产品)技改项目
专家组审查意见	
<p>受太仓市应急管理局委托,由马斌、于宁一、张晓东、周旭东、梁秋如组成的专家组,对太仓维龙化工有限公司年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠(副产品)技改项目进行安全条件审查。参加会议的有太仓市应急管理局、太仓港区管委会化工园区、建设单位、报告编制单位相关人员。专家组听取了建设单位对项目概况介绍,对评价报告编制单位苏州科信安全评价有限公司的报告内容阐述,并通过各方询问,形成如下审查意见:</p> <ol style="list-style-type: none">一. 建设项目通过相关部门立项备案;二. 评价报告编制依据较充分,引用的法律、法规、标准、规范较正确,评价报告评价单位划分合理。编制符合AQ8001、AQ8002要求;三. 评价报告对建设项目可能存在的安全隐患因素分析较全面,提出的安全对策措施有一定的针对性;四. 评价报告结论基本可信。	

危险化学品建设项目安全条件审查专家组意见

建设单位	太仓维龙化工有限公司
项目名称	年产5000吨无卤阻燃剂、5000吨硫酸钠(副产品)技改项目
专家组审查意见	
<p>五、专家组经充分讨论，对评价报告提出如下意见和建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议核算加热反应温度控制，压力控制范围的安全性； 2. 补充反应过程除氧式； 3. 建议按HG1093-2020相关要求，完善油气输送过程，处理过程的危险有害因素分析及相应的安全防护措施； 4. 建议核算加热炉用电负荷为三级负荷的安全性； 5. 建议补充有收尘筒辨识及安全防护措施； 6. 根据安监总管三〔2018〕88号文要求，完善HAZOP分析范围； 7. 其余各条款意见。 <p>希评价单位根据上述意见，积极与建设单位沟通，认真修改完善报告，经内审合格并附勘误表交应急部门备案。</p>	
专家组组长：	 2021年5月27日
专家组成员签名：	 2021年5月27日
结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不予通过

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	太仓维龙化工有限公司					
项目名称	年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目					
项目类型	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建					
审查内容	安全评价报告					
审查地点			审查时间	年 月 日		
专家组长	马兴之	职务/职称	高工	联系电话	13915260410	
专家组成员	周加坤 李礼斌 张顺平 于宇一					
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

	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。		I
		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 重大危险源辨识 分值有争议
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

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	II 新增相关平面图标
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工艺技术，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	I
		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
	工艺设备	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	I
		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	I
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	

		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。		I
		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	I
		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	II 未明确当班人数。
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学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。 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	不涉及。
		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	I
		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

		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
26	附件	附件包括以下内容： (1)设区市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	II 缺失附图 和总平面图

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专家审查意见

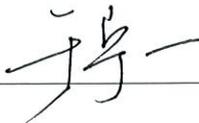
建设单位	太仓维龙化工有限公司				
项目名称	年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目				
专家姓名	马兴元	单位	太仓制盐	职务/职称	高工
个人审查意见					

- 一. 建议核算加热反应温度控制在常压~130℃、压力 0.3~1.2 MPa 的合理性;
- 二. 建议在工艺流程描述中补充反应热移除的方式;
- 三. 由于本项目废气处理为吸收塔, 评价依据中 HJ2006 不适用, 建议
 更换为 HJ1387;
 及使 TO 塔²
- 四. 建议按 HJ1093-2020 相关要求, 完善废气处理设施的采取工艺
 与技术措施;
- 五. 2.2.6. 补充风向带的设置;
- 六. 建议核算厂内同时作业三级负荷的合理性;
- 七. 3.3.9. 建议根据相关物料 MSDS, 补充危险化学品危险特性识别
 资料及相应的安全防护措施;
- 八. 建议补充装卸方向避让及相应的安全防护措施;
- 九. 核算 2# 储罐是否设置溢流措施;
- 十. 明确根据安监总危化〔2013〕88 号文件要求, 完善 HAZOP 分析
 的范围;

专家签名: 马兴元

2021 年 5 月 27 日

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

建设单位	太仓维龙化工有限公司				
项目名称	年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目				
专家姓名	于宁一	单 位	太仓市化工医药协会	职务(职称)	工程师
专 家 审 查 意 见					
<p>一、P21 页“表 2.1.5.2 主要原辅材料情况表”补充项目新增的液氮和氮气</p> <p>二、P48 页“3.2 危险化学品危险性类别”补充原料和产品均为固体粉末，辨识是否属于可燃性粉尘？</p> <p>三、P23 页“2.2.1.1 技术来源”在经过工艺论证和中试的试验结果，在报告中如实说明其结论生产工艺的可行性，可靠性、安全性；</p> <p>四、P32 页“废气处理系统安全措施”由于废气焚烧炉距离较长，应补充在输送废气网管过程中应采用正输送（缓冲罐前），防止氧气进入废气管道引发事故；补充说明废气的浓度监测和联锁应急装置；</p> <p>五、P52 页“表 2.2.8-3 储存物料情况表”补充乙烯低温罐、乙烯常温中间罐、硫酸罐的罐体尺寸；</p> <p>六、P47 页“表 2.3-2 建设项目特种设备一览表”表中液化氮气的压力 5MPa？请核实；</p> <p>七、P53 页“3.3.7.1 生产工艺危险性分析”反应釜的反应压力为 1.2MPa 设备表中的反应釜最高耐压是 1.1MPa，请核实；</p> <p>八、P60 页“3.3.9.4 压力容器危险性分析”补充加成反应釜在滴加反应中温度压力失控的危险因素；</p> <p>九、P110 页“7.7.6.4 新建乙烯罐区安全对策措施”增加 10 立方的乙烯中间罐的安全对策措施内容；</p> <p>十、P116 页“1) 废气”增加 UV 光氧化、水喷淋废气处理装置的对策措施的内容；排气筒的设置的安全措施；</p>					
<p>签名：  2021 年 5 月 27 日</p>					

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

建设单位:	太仓维龙化工有限公司				
项目名称:	年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目				
专家姓名:	周旭峰	单 位	太仓东华能源	职务(职称)	注安师
专 家 审 查 意 见					
<p>1、P25 页，1) 加成反应中，补充：在反应开始前如何确保氮气置换合格？反应过程控制是否设置联锁切断和紧急停车功能，反应过程是否有搅拌过程？若涉及应在第 3.3.7 (P53 页) 补充对应的危害分析和安全对策措施；</p> <p>2、P37 页，二、乙烯储罐的预冷中，建议：首先使用低温罐车的气相预冷后，再用液相预冷，预冷过程中通过控制低温储罐的温度或液位来分段保持预冷，让储罐温度逐步阶梯式下降，直至达到预期温度后，预冷结束；</p> <p>3、P38 页，2、卸车要求中，建议补充：检查罐车的本次装车记录；熄火制动、收钥匙、防滑动措施等；</p> <p>4、P40 页 2.2.8 储存方案中，补充：柴油的储存情况说明；</p> <p>5、P57 页，3.3.8.2 动设备危害分析中，补充：乙烯压缩机带液、若使用往复输送泵闷泵的危害分析，并在第 7 章节中补充对应的安全对策措施；</p> <p>6、P64 页 3.3.10.7 叉车的分析中，建议说明下叉车的类型，并针对类型进行危险分析，如涉及到电动的应有充电的危险性分析和对策措施；</p> <p>7、P70 页，表 3.7.1.2-1 重大危险源临界量辨识表中，乙烯和催化剂等的 qn 量和 P21 页，表 2.1.5.2 主要原辅材料情况表中的最大储量 29.89 和 5 吨不相符；建议确认修正；表中合计小于 1，不应为构成重大危险源(括号内的标注)；</p> <p>8、P98 页，7.6.1 工艺技术方面的对策措施中，建议补充完善：加成反应和复分解反应中的相关安全对策措施。</p>					
签名: 		2021 年 5 月 27 日			

危险化学品建设项目安全条件审查专家意见

建设单位	太仓维龙化工有限公司				
项目名称	设年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）项目				
专家姓名	张晓宇	单 位	沈阳石油化工设计院	职务(职称)	注安

专家 审 查 意 见

- 1、P25 “低温储罐压力 2-4kg” 的描述重新核实。
- 2、P26 中提到的缓冲罐，建议大致描述下其工况情况以及安全设施。
- 3、核实乙烯储罐、中间罐、缓冲罐数量。P29 页中提到，“储罐压力偏高时，压缩机将储罐气相乙烯抽出，输送到 10M3 乙烯储罐（设计值 2.32MPa）” 该 10 立方的储罐在设备清单中没有体现，是否与工艺缓冲罐为同一设备？
- 4、建议企业对涉及乙烯的相关操作人员设定设定操作人员资格，确保相关工作人员具备安全生产。
5. P21页中提到了企业应领取使用许可证，建议在前言和结论中补充进去。
6. 明确工艺中温度控制方式，包括加热模式和降温方式（MVR蒸发部分）

签名： 

2021 年 5 月 27 日

建设项目安全审查专家审查意见

建设单位	太仓维龙化工有限公司				
项目名称	年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目				
审查事项	<input checked="" type="checkbox"/> 安全预评价 <input type="checkbox"/> 安全设施设计 <input type="checkbox"/> 安全现状评价 <input type="checkbox"/> 安全设施竣工验收				
专家姓名	梁秋龙	单位	中霍新材	职务/职称	注册安全工程师
专家意见					
<p>评审意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、报告 1.2 章节建议补充危废暂存库进入评价范围； 2、表 2.1.3.2-1 公司原有主要建（构）筑物一览表补充抗震设防等级； 3、建议核实表 2.2.8-3 储存物料情况表中乙烯充装系数； 4、完善表 2.3-2 建设项目特种设备一览表，补充叉车规格型号及防爆信息，核实储气罐 5MPa；反应釜安全阀泄放去向为缓存罐，建议核实安全泄放量； 5、建议补充原辅材料、产品储运方案； 6、建议完善劳动定员描述，补充人员岗位分布； 7、建议补充低温乙烯储罐安全附件冻凝失效的危险、有害因素分析；<i>仅对应单槽罐</i> 8、建议补充低温物料管道管件选材要求； 9、建议补充报告编制法规依据，建议补充《江苏省关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办【2020】101 号），更新《消防法》版本号。 					
签名： <i>梁秋龙</i>		日期：2024 年 5 月 27 日			

太仓维龙化工有限公司年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目设立安全评价报告修改勘误表

2021 年 5 月 27 日太仓市应急管理局组织专家对苏州科信安全评价有限公司编写的《太仓维龙化工有限公司年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目设立安全评价报告》进行了审查。专家组对《报告》提出了修改意见。

苏州科信安全评价有限公司项目评价组根据专家组审查意见对《报告》进行了修改和完善。具体修改和完善情况汇总如下：

序号	修改意见	修改说明	备注
专家组意见			
1	建议核实加成反应温度控制、压力控制范围的合理性	2.2.2.2 序号 1) 已更新	
2	补充反应热移除方式	2.2.2.2 序号 1) 已更新	
3	建议按 HJ1093-2020 有关要求，完善废气输送过程、处理过程的危险有害因素分析及相应的安全对策措施	13.4 节序号 40) 已根据专家建议更新；7.7.10 序号 1) 废气焚烧炉已根据规范要求提出了 19 条安全技术措施	
4	建议核实消防用电负荷为三级负荷的合规性	本期项目室外消火栓系统用水量小于 30L/s，按照《建筑设计防火规范》10.1.3：室外消防用水量不超过 30L/s 的厂房（仓库），消防负荷可按三级负荷供电。报告中 2.3.1 序号 1) 已增加描述	
5	建议补充有限空间辨识及安全对策措施	3.5.1 序号 2) 已增加危险性分析；7.4 序号 14) 已补充安全对策措施	
6	根据安监总管三[2018]88 号文要求，完善 HAZOP 分析范围	7.6.4.1 序号 7) 已完善	
专家意见：马兴元			
序号	修改意见	修改说明	备注
1	建议核实加成反应温度控制在常温-130℃、压力 0.3-1.2MPa 的合理性	2.2.2.2 序号 1) 已更新	
2	建议在工艺流程描述中补充反应热移除方式	2.2.2.2 序号 1) 已更新	

序号	修改意见	修改说明	备注
3	由于本项目废气处理为吸收法及 TO 炉，评价依据中 HJ2026 不适用，建议更换为 HJ/T387	13.4 节序号 40) 已根据专家建议更新	
4	建议按 HJ1093-2020 相关要求，完善废气处理设施所采取的安全技术措施	7.7.10 序号 1) 废气焚烧炉已根据规范要求提出了 19 条安全技术措施	
5	2.2.6 未见万向节的设置	2.2.6 序号 22) 已增加设置描述	
6	建议核实消防用电负荷为三级负荷的合理性	本期项目室外消火栓系统用水量小于 30L/s，按照《建筑设计防火规范》10.1.3：室外消防用水量不超过 30L/s 的厂房（仓库），消防负荷可按三级负荷供电。	
7	3.3.9 建议根据相关物料 MSDS，补充超温储罐的危险有害因素分析及相应的安全对策措施	3.3.9.3 序号 5) 已增加超温危险有害因素分析； 7.7.6.4 序号 18) 序号 19) 序号 20) 已增加相应监控、切断等对策。	
8	建议补充有限空间辨识及相应的安全对策措施	3.5.1 序号 2) 已增加危险性分析； 7.4 序号 14) 已补充安全对策措施	
9	核实乙烯储罐是否需设置注水措施	经核实，该乙烯储罐为全冷冻式，不需设置注水措施	
10	明确根据安监总管三[2013]88 号文件要求，完善 HAZOP 分析的范围	7.6.4.1 序号 7) 已完善	

专家意见：梁秋龙

序号	修改意见	修改说明	备注
1	报告 1.2 章节建议补充危废暂存库进入评价范围；	1.2 节评价范围一览表序号 3) 已补充	
2	表 2.1.3.2-1 公司原有主要建(构)筑物一览表补充抗震设防等级	表 2.1.3.2-1 中已增加抗震设防等级列表	
3	建议核实表 2.2.8-3 储存物料情况表中乙烯充装系数；	表 2.2.8-3 储存物料情况表中备注已补充，物质储存量已更正	
4	完善表 2.3-2 建设项目特种设备一览表，补充叉车规格型号及防爆信息，核实储气罐 5MPa；反应釜安全阀泄放去向为缓存罐，建议核实安全泄放量；	2.3-2 建设项目特种设备一览表已完善叉车、储气罐等内容； 2.2.2.2 序号 1) 已更新	
5	建议补充原辅材料、产品储运方案；	表 2.1.5.1、表 2.1.5.2 已增加相应列别	
6	建议完善劳动定员描述，补充人员岗	2.1.1 序号 8) 已补充定员描述，岗位分布	

序号	修改意见	修改说明	备注
	位分布;	描述	
7	建议补充低温乙烯储罐安全附件冻凝失效的危险、有害因素分析, 及相应对策措施	3.3.9.3 序号 6 已以增加分析 7.6.4 序号 8) 已增加对策	
8	建议补充低温物料管道管件选材要求;	7.6.3 序号 7-序号 10) 已补充相应要求	
9	建议补充报告编制法规依据, 建议补充《江苏省关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020101 号), 更新《消防法》版本号。	13.3 序号 26 已补充相应法规, 消防法已更新	
专家意见: 周旭峰			
序号	修改意见	修改说明	备注
1	P25 页, 1)加成反应中, 补充:在反应开始前如何确保氮气置换合格?反应过程控制是否设置联锁切断和紧急停车功能, 反应过程是否有搅拌过程?若涉及应在第 3.37(P53 页)补充对应的危害分析和安全对策措施	2.2.2.2 序号 1) 已更新 3.3.7 序号 1) 已补充危险有害因素分析; 7.6.1 序号 6) 已增加对策	
2	P37 页, 二、乙烯储罐的预冷中, 建议:首先使用低温罐车的气相预冷后, 再用液相预冷, 预冷过程中通过控制低温储罐的温度或液位来分段保持预冷, 让储罐温度逐步阶梯式下降, 直至达到预期温度后, 预冷结束	7.7.3 序号 13) 已补充相应对策措施	
3	P38 页, 2、卸车要求中, 建议补充:检查罐车的本次装车记录:熄火制动、收钥匙、防滑动措施等	7.7.3 序号 14) 已补充相应对策措施	
4	P40 页 2.2 储存方案中, 补充:柴油的储存情况说明	2.2.8 序号 4) 已补充相应内容	
5	P57 页, 3.8.2 动设备危害分析中, 补充:乙烯压缩机带液、若使用往复式输送泵闷泵的危害分析, 并在第 7 章节中补充对应的安全对策措施;	3.3.8.2 序号 2) 序号 3) 已作危险有害因素分析; 7.6.2 序号 3) 已补充对策。	
6	P64 页 3.3.10.7 叉车的分析中, 建议说明下叉车的类型, 并针对类型进行危险分析, 如涉及到电动的应有充电的危险性分析和对策措施;	3.3.10.7 序号 8) 序号 9) 已增加危险有害因素分析; 7.7.7.3 已增加对策	

序号	修改意见	修改说明	备注
7	P70 页, 表 3.71.21 重大危险源临界量识表中, 乙烯和催化剂等的 qn 量和 P21 页, 表 2.152 主要原辅材料情况表中的最大储量 29.89 和 5 吨不相符; 建议确认修正:表中合计小于 1, 不应为构成重大危险源(括号内的标注)	表 3.7.1.2-2 中已更正数据	
8	P98 页, 7.6.1 工艺技术方面的对策措施中, 建议补充完善:加成反应和复分解反应中的相关安全对策措施。	7.6.1 序号 4) -序号 6) 已补充相应对策措施	
专家意见: 张晓宇			
序号	修改意见	修改说明	备注
1	P25 “低温储罐压力 2-4kg” 的描述重新核实。	此处压力单位已对应一致, 采用 MPa	
2	P25 中提到的缓冲罐, 建议大致描述下其工况情况以及安全设施。	2.2.2.2 序号 1) 已更新	
3	核实乙烯储罐、中间罐、缓冲罐数量。P29 页中提到, “储罐压力偏高时, 压缩机将储罐气相乙烯抽出, 输送到 10M ³ 乙烯储罐(设计值 2.32MPa)” 该 10 立方的储罐在设备清单中没有体现, 是否与工艺缓冲罐为同一设备?	表 2.2.9 本项目主要生产设备清单、2.2.2.1 节均已描述, 核对一致	
4	建议企业对涉及乙烯的相关操作人员设定操作人员资格, 确保相关工作人员具备安全生产。	7.4 序号 4) 已补充相应人员要求	
5	P21 页中提到了企业应领取使用许可证, 建议在前言和结论中补充进去。	根据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品使用量的数量标准(2013 年版)》, 本项目使用的乙烯年用量为 2191t, 超过规定的年设计量 1800t, 但依据《危险化学品安全使用许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第 57 号, 总局令第 89 号修订) 第二条: 本办法适用于列入危险化学品安全使用许可适用行业目录、使用危险化学品从事生产并且达到危险化学品使用量的数量标准的化工企业(危险化学品生产企业除外, 以下简称企业)。因此, 本建设项目无需申领危险化学品安全使用许可证。 以上内容前言和结论均已增加	

序号	修改意见	修改说明	备注
6	明确工艺中温度控制方式，包括加热模式和降温模式（MVR 蒸发部分）	2.2.4 序号 2）已更新 MVR 蒸发部分的相应温控方式	
专家意见：于宁一			
序号	修改意见	修改说明	备注
1	P21 页“表 2.1.5.2 主要原辅材料情况表”补充项目新增的液氮和氮气	表 2.1.5.2 序号 8）已补充	
2	P48 页“3.2 危险化学品危险性类别”补充原料和产品均为固体粉末，辨识是否属于可燃性粉尘？	3.3.2 粉尘的危险性分析已补充分析	
3	P23 页“2.2.1.1 技术来源”在经过工艺论证和中试的试验结果，在报告中如实说明其结论生产工艺的可行性，可靠性、安全性	2.2.1.1 节针对工艺论证、中试情况作了细化描述	
4	P32 页“废气处理系统安全措施”由于废气焚烧炉距离较长，应补充在输送废气网管过程中应采用正输送(缓冲罐前)，防止氧气进入废气管道引发事故;补充说明废气的浓度监测和连锁应急装置;	7.7.10 序号 j)、t) 已补充对策	
5	P52 页“表 2.2.8-3 储存物料情况表”补充乙烯低温罐、乙烯常温中间罐、硫酸罐的罐体尺寸;	表 2.2.8-3 储存物料情况表已补充相应参数	
6	P47 页“表 2.3-2 建设项目特种设备一览表”表中液化氮气的压力 5MPa?请核实	压力实际为 0.5MPa，已在表 2.3-2 中更新	
7	P53 页“3.3.7.1 生产工艺危险性分析”反应釜的反应压力为 1.2MPa 设备表中的反应釜最高耐压是 1.MPa，请核实;	生产设备一览表中反应釜压力范围为：0.3~1.2MPa，详见表 2.2.9 本项目主要生产设备清单	
8	P60 页“3.3.9.4 压力容器危险性分析”补充加成反应釜在滴加反应中温度压力失控的危险因素;	3.3.7.1 序号 1) 已补充此危险有害因素分析	
9	P110 页“7.7.6.4 新建乙烯罐区安全对策措施”增加 10 立方的乙烯中间罐的安全对策措施内容;	7.7.5 乙烯气化系统安全对策措施中已增加对策措施	
10	P116 页“1)废气”增加 UV 光氧化、水喷淋废气处理装置的对策措施的内容;排气筒的设置的安全措施;	7.7.10 序号 1) 已增加此类对策措施	

序号	修改意见	修改说明	备注
建设单位（签字）		 201 年 6 月 3 日 (盖章)	
评价单位（签字）		 (盖章)  201 年 6 月 3 日	
专家组（签字）		<p>马兴之 于宁 张世平 周永平</p> <p>张世平</p>	 年 月 日

