

编号：HCAP-2021-003（YP）

广东晟俊新材料科技有限公司  
年产量环氧脂肪酸甲酯 5000 吨、环氧大豆  
油 20000 吨、油聚醚多元醇 60000 吨、  
丙烯酸树脂 20000 吨新建项目  
安全评价报告

建设单位：广东晟俊新材料科技有限公司

建设单位法定代表人：黄山明

建设项目单位：广东晟俊新材料科技有限公司

建设项目单位主要负责人：黄山明

建设项目单位联系人：张军

建设项目单位联系电话：13702856122

（建设单位公章）

2023年3月2日



广东晟俊新材料科技有限公司  
年产量环氧脂肪酸甲酯 5000 吨、环氧大豆  
油 20000 吨、油聚醚多元醇 60000 吨、  
丙烯酸树脂20000吨新建项目  
**安全评价报告**

评价机构名称：广东汇成检测技术股份有限公司

资质证书编号：APJ-(粤)-015

法定代表人：黄 陈

审核定稿人：刘海军

评价负责人：林毅峰

评价机构联系电话：020-82035270

(安全评价机构公章)



2023 年 3 月 2 日

**广东晟俊新材料科技有限公司年产量环氧脂肪酸甲酯  
5000 吨、环氧大豆油 20000 吨、油聚醚多元醇 60000 吨、  
丙烯酸树脂 20000 吨新建项目安全评价报告**

**参加安全评价人员**

	姓名	资格证书号	从业登记号	专业/职称	签名
项目负责人	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
项目组成员	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
	王斌	S011011000110202000251	041367	自动化	
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	
报告编制人	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
报告审核人	谢雄英	S011044000110192002847	025385	安全	
过程控制负责人	韩效栋	1600000000301592	030430	机械	
技术负责人	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/高级工程师	



## 2 建设项目概况

### 2.1 建设单位简介

广东晟俊新材料科技有限公司成立于 2018 年 7 月 26 日，于鹤山市市场监督管理局登记注册，住所为鹤山市龙口镇凤沙工业区，企业类型为有限责任公司（自然人独资），统一社会信用代码：91440784MA522D4T7L，法定代表人：黄山明，注册资本：人民币贰仟万元。经营范围：研发、生产、销售：塑料助剂、聚氨酯及有机高分子材料、塑料、橡胶制品；化工材料贸易（不含危险化学品），货物进出口（专营专控商品除外），普通货物道路运输，新材料技术研发、咨询、技术转让服务。

为满足不断增长的业务需求、增强企业市场竞争力，广东晟俊新材料科技有限公司拟投资 9127 万元，在江门市鹤山市龙口镇凤沙工业区建设广东晟俊新材料科技有限公司年产量环氧脂肪酸甲酯 5000 吨、环氧大豆油 20000 吨、油聚醚多元醇 60000 吨、丙烯酸树脂 20000 吨新建项目。

本项目于 2021 年 1 月 6 日在鹤山市发展和改革局进行备案，并取得《广东省企业投资项目备案证》，项目代码为：2101-440784-04-01-710103；本项目厂区用地已取得《建设用地规划许可证》（地字第 440784202100003 号）、《不动产权证书》（粤（2021）鹤山市不动产权第 0004544 号），占地面积为 18391.27 m<sup>2</sup>。

根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行，国务院令第 645 号修改）第二十九条的规定，使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业（属于危险化学品生产企业的除外），应当依照该条例的规定取得危险化学品安全使用许可证。根据《危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）》（安

监总局公告 2013 年第 9 号)，本项目拟使用的原料环氧丙烷其最低设计年使用量为 15000t，已达到规定数量（360t）的要求，应当依照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行，国务院令第 645 号修改）的规定取得危险化学品安全使用许可证。

根据《广东省安全生产监督管理局危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（粤安监管三〔2017〕19 号）第四条关于实施细则所称建设单位中的第三款“纳入危险化学品使用安全许可的化工企业”。故本项目属于使用危险化学品从事生产并且使用量（环氧丙烷）达到规定数量的化工企业，属于危险化学品建设项目。

## 2.2 建设项目概况

建设单位名称：广东晟俊新材料科技有限公司；

项目名称：年产量环氧脂肪酸甲酯 5000 吨、环氧大豆油 20000 吨、油聚醚多元醇 60000 吨、丙烯酸树脂 20000 吨新建项目；

企业类型：有限责任公司（自然人独资）；

建设地点：江门市鹤山市龙口镇凤沙工业区；

建设类别：基建；

建设性质：新建；

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017/XG1-2019）中的分类，本项目属于专用化学品产品制造（代码中类：266）中的化学试剂和助剂制造（代码小类：2661）行业。

建设规模及内容：年产量环氧脂肪酸甲酯 5000 吨、环氧大豆油 20000 吨、油聚醚多元醇 60000 吨、丙烯酸树脂 20000 吨，新建甲类车间、甲类仓库、办公楼、丙类仓库、公用工程房 1、消防泵房等，项目占地面积



18391.27 m<sup>2</sup>，建筑面积 18417.6 m<sup>2</sup>，主要设备：反应釜、离心机、过滤机、空压机、干燥塔等。（该数据来源于本项目《广东省企业投资项目备案证》）。

该公司已委托诺诚（深圳）安全科技有限公司对项目进行工艺类型评估，具体情况详见报告附件“工艺类型评估报告”；该公司已委托诺诚（深圳）安全科技有限公司对环氧大豆油生产工艺氧化反应热安全风险进行评估，具体情况详见报告附件“反应热安全风险评估报告”。诺诚（深圳）安全科技有限公司现已取得由广东省市场监督管理局出具的《检验检测机构资质认定证书》、由中国合格评定国家认可委员会出具的《检验机构认可证书》、《实验室认可证书》，诺诚（深圳）安全科技有限公司属于中国化学品安全协会关于公布精细化工反应安全风险评估单位信息(第三批)的单位之一。诺诚（深圳）安全科技有限公司在广东省内开展了多家单位的反应风险评估工作，该公司的资质证书及其开展的反应评估案例详见报告附件。

项目总投资：9127 万元；项目资本金：9127 万元；其中：土建投资：6017 万元；设备及技术投资：3110 万元。

表 2.2-1 主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	指标值	单位
1.	规划用地面积	18666.52	m <sup>2</sup>
2.	实际用地面积	18666.52	m <sup>2</sup>
3.	建筑构筑物占地面积	8249.52	m <sup>2</sup>
4.	总建筑面积	14671.56	m <sup>2</sup>
5.	计容建筑面积	18760.33	m <sup>2</sup>
6.	建筑系数	44.19	%
7.	容积率	1.01	/
8.	绿地率	18.0	%

注：该数据来源于本项目总平面布置图。

(4) 根据《危险化学品目录》(2015版)(国家安全监管总局、工业和信息化部、公安部、环境保护部、交通运输部、农业部、国家卫生计生委、质检总局、铁路局、民航局 2015年第5号公告,根据应急管理部等十部门公告 2022年第8号调整)进行辨识,本项目的原辅料和产品均不涉及剧毒化学品。

(5) 根据《易制毒化学品管理条例》(2018年修正本)(根据国务院令 第653号第一次修正,根据国务院令 第666号第二次修正,根据国务院令 第703号第三次修正,国办函(2021)58号增补),本项目使用的原料硫酸(98%)属于第三类易制毒化学品。

(6) 根据《易制爆危险化学品名录》(2017年版)辨识,本项目使用的原料过氧化氢溶液(50%)属于易制爆化学品。

(7) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令 第190号,国务院令 第588号修改)、《各类监控化学品名录》(中华人民共和国工业和信息化部令 第52号)进行辨识,本项目的原辅料和产品均不涉及监控化学品。

(8) 根据《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版)(安监总管三(2013)12号)辨识,本项目使用的原料环氧丙烷、二甲胺溶液、苯乙烯、丙烯酸属于重点监管的危险化学品。

(9) 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 交通运输部公告,2020年第3号)辨识,本项目使用的原料环氧丙烷、乙醇属于特别管控危险化学品;其中,乙醇的管控措施仅限于强化运输管理。

(10) 根据《江门市人民政府关于印发<江门市禁止、限制和控制危险化学品目录>的通知》(江府(2020)42号)辨识,本项目生产过程中所使用、储存的危险化学品过氧化氢(50%)、甲酸(85%)、硫酸(98%)、



氢氧化钠、环氧丙烷、氢氧化钾、氮【压缩的或液化的】、二甲基甲酰胺、二甲胺溶液、二甲基环己胺、环戊烷、二月桂酸二丁基锡、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、一乙醇胺、乙醇和氨水属于《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》中“附件3非主城区限制和控制部分（2020版）”的危险化学品，在非主城区区域允许生产、使用、运输、储存和经营（带仓储）。

（11）根据《产业结构调整指导目录》（2019修正）（国家发展和改革委员会令第29号，2021年国家发展和改革委员会令第49号修改）及《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）（安监总管三〔2013〕3号），本项目不使用国家明令的限制、淘汰、禁止的危及生产安全的工艺、设备；本项目在环氧大豆油、环氧脂肪酸甲酯和环氧工业植物油的生产过程中，涉及重点监管危险化工工艺：氧化工艺；项目在生产油聚醚多元醇的过程中，涉及重点监管危险化工工艺：聚合工艺。

（12）根据《特种设备目录》（质检总局2014年第114号修订），本项目拟使用的货梯、叉车、锅炉、导热油管道、压力容器（反应釜）等属于特种设备。

（13）根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的辨识重大危险源的要求和方法：本项目拟建设的生产单元（甲类车间）其构成危险化学品重大危险源四级，以及储存单元1（甲类罐组）其构成危险化学品重大危险源三级。

（14）采用中国安全生产科学研究院开发的CASST-QRA软件对项目进行多米诺效应计算，经计算，本项目危险化学品储罐破裂时，在池火灾害模式下不产生多米诺效应。

（15）通过对本项目外部条件符合性检查可知，本项目外部条件符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）和《公路安全保护



条例》（国务院令（2011）第 593 号）的相关要求。根据《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》（GB/T37243-2019）第 4.2 条和第 4.3 条：该公司的生产装置或设施不涉及爆炸物、不涉及易燃气体（生产物料主要涉及的物料为易燃液体，天然气作为锅炉的燃料使用，不参与生产过程中），生产过程中也未产生毒性气体，因此其危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定执行相关标准规范有关距离的要求。

（16）依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第九条的规定，项目的生产单元（甲类车间）构成四级危险化学品重大危险源，储存单元 1（甲类储罐区）构成三级危险化学品重大危险源，不涉及一级或者二级重大危险源，因此项目无需采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值。

## 9.2 定性、定量评价结论

（1）通过对本项目建设方提供的《总平面布置图》进行符合性评价检查可知，本项目的总平面布置的检查项符合《危险化学品安全使用许可证实施办法》（2012 年 11 月 16 日国家安全监管总局令第 57 号公布，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正，（2017）第 89 号令修正）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等标准规定的要求。

（2）通过对本项目拟设置的配电、消防和给排水设施检查可知，本项目拟设置的配电、消防和给排水设施符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等标准规定的要求。

（3）通过预先危险性分析，本项目存在的危险、有害因素中：发生火灾；其他爆炸；中毒和窒息；起重伤害；锅炉爆炸等事故的危险等级为

III级（危险的）；发生机械伤害；触电；物体打击；灼烫；高处坠落；车辆伤害；容器爆炸；淹溺；噪声等事故的危险等级为II级（临界的）。

（4）通过火灾事故树分析法可知，火灾爆炸事件的发生有30种途径，并且它的发生必然是30个最小割集中的某个最小割集的基本事件同时存在的结果。甲类仓库、甲类罐组的管理人员、车间操作人员可以根据30个最小割集中各基本事件的特性及其可能发生的条件采取预防措施，从而保证可燃液体在储存使用过程中的安全。

采用事故树分析作业人员中毒事故可知，避免人员中毒的主要途径是作业人员配戴相应的防护用品和控制有毒物质的泄漏。控制中毒事故的主要措施是配戴相应的防护用品和避免有毒物质的泄漏，为了更好地消除有毒有害物质的使用、包装，储存，运输等方面的安全隐患，一定要加强各方面的安全管理，储存方式应《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等储藏养护技术条件，加强个人防护。

（5）采用池火灾事故后果模拟评价：项目甲类罐区中，发生池火灾事故时，事故后果影响范围最大的物质为环戊烷储罐，其事故影响情况为：死亡半径32m、重伤半径38m、轻伤半径54m，不引发多米诺效应；事故影响的主要范围为该公司厂区内。环戊烷储罐池火灾最大影响范围为54m，但若发生事故时，恰好处于不利风向或周边环境的不良因素（如因事故引发相邻储罐或者事故范围内有其他易燃、可燃物质）的情况下，事故后果还可能进一步扩大。另外，甲类储罐区储存的环氧丙烷属于重点监管危险化学品，依据《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（安监总管三〔2013〕12号）可知，作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为300m。



### 9.3 需要重视的安全对策措施建议

根据对本项目危险有害因素的辨识、分析和评价的结果，结合本项目所采取的安全对策措施以及评价过程中提出的补充安全对策措施，应该引起建设方重视的安全对策措施如下：

(1) 建设单位应严格按《危险化学品安全使用许可证实施办法》

(2012年11月16日国家安全监管总局令第57号公布，根据2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正，(2017)第89号令修正)的规定对项目进行管理。

(2) 项目布局必须符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)等的要求；建筑物必须按照《建筑设计防火规范》(GB50016)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283)相关规定进行设计和施工。

(3) 根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局令第79号修改)、关于印发《广东省安全生产监督管理局关于〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的实施细则》的通知(粤安监〔2013〕17号)等有关的规定，对危险化学品重大危险进行安全评估以及备案工作。

(4) 本项目的生产单元和储存单元1构成危险化学品重大危险源，在重大危险源安全监控措施的设计、施工应严格按照《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036)、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》(AQ3035)要求进行。

(5) 重大危险源(甲类罐组、甲类车间)应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》(AQ3035)的规定。

(6) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断

III级（危险的）；发生机械伤害；触电；物体打击；灼烫；高处坠落；车辆伤害；容器爆炸；淹溺；噪声等事故的危险等级为II级（临界的）。

（4）通过火灾事故树分析法可知，火灾爆炸事件的发生有30种途径，并且它的发生必然是30个最小割集中的某个最小割集的基本事件同时存在的结果。甲类仓库、甲类罐组的管理人员、车间操作人员可以根据30个最小割集中各基本事件的特性及其可能发生的条件采取预防措施，从而保证可燃液体在储存使用过程中的安全。

采用事故树分析作业人员中毒事故可知，避免人员中毒的主要途径是作业人员配戴相应的防护用品和控制有毒物质的泄漏。控制中毒事故的主要措施是配戴相应的防护用品和避免有毒物质的泄漏，为了更好地消除有毒有害物质的使用、包装，储存，运输等方面的安全隐患，一定要加强各方面的安全管理，储存方式应《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等储藏养护技术条件，加强个人防护。

（5）采用池火灾事故后果模拟评价：项目甲类罐区中，发生池火灾事故时，事故后果影响范围最大的物质为环戊烷储罐，其事故影响情况为：死亡半径32m、重伤半径38m、轻伤半径54m，不引发多米诺效应；事故影响的主要范围为该公司厂区内。环戊烷储罐池火灾最大影响范围为54m，但若发生事故时，恰好处于不利风向或周边环境的不良因素（如因事故引发相邻储罐或者事故范围内有其他易燃、可燃物质）的情况下，事故后果还可能进一步扩大。另外，甲类储罐区储存的环氧丙烷属于重点监管危险化学品，依据《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（安监总管三〔2013〕12号）可知，作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为300m。



### 9.3 需要重视的安全对策措施建议

根据对本项目危险有害因素的辨识、分析和评价的结果，结合本项目所采取的安全对策措施以及评价过程中提出的补充安全对策措施，应该引起建设方重视的安全对策措施如下：

(1) 建设单位应严格按《危险化学品安全使用许可实施办法》（2012年11月16日国家安全监管总局令第57号公布，根据2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正，（2017）第89号令修正）的规定对项目进行管理。

(2) 项目布局必须符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）等的要求；建筑物必须按照《建筑设计防火规范》（GB50016）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）相关规定进行设计和施工。

(3) 根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第79号修改）、关于印发《广东省安全生产监督管理局关于〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的实施细则》的通知（粤安监〔2013〕17号）等有关规定，对危险化学品重大危险进行安全评估以及备案工作。

(4) 本项目的生产单元和储存单元1构成危险化学品重大危险源，在重大危险源安全监控措施的设计、施工应严格按照《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036）、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035）要求进行。

(5) 重大危险源（甲类罐组、甲类车间）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035）的规定。

(6) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断

采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。

(7) 重大危险源应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中；监控系统宜配备备用电源及自动切换装置，当电网停电后，可保持对重要设备和监控参数继续进行实时监控。推荐采用带隔离的在线式 UPS 供电。

(8) 应明确重大危险源关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。

(9) 项目在生产过程中涉及氧化工艺、聚合工艺属于重点监管危险化工工艺，项目应严格根据《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）（安监总管三〔2013〕3 号）等法规的相关要求，对生产过程的安全控制系统、重点监控的工艺参数等内容进行管理，配备相关的安全设施。

(10) 项目涉“两重点一重大”，在基础设计阶段要进行 HAZOP 分析；要设计符合要求的安全仪表系统，要落实反应热风险评估报告所提的建议措施。

(11) 消防必须要有相应资质的单位设计、施工，设计必须通过消防部门的设计审核，消防设施竣工后必须通过消防部门验收取得建筑工程消防验收意见书。

(12) 项目各建筑的供电电源应符合《供配电系统设计规范》GB50052 的规定。

(13) 在存放或使用有易燃易爆物质的场所（如甲类车间、甲类罐组、甲类仓库）使用防爆型的电气设备，其场所禁止明火或火花散发点。

(14) 甲类库房、厂房的泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易



于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料；还应设置防止液体流散的设施。

(15) 在易燃易爆场所（如甲类车间、甲类仓库、甲类罐组等场所）使用防爆型的电气设备，其场所禁止明火或火花散发点，按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)的相关标准要求设置可燃气体泄漏报警系统。

(16) 根据有毒物质的特性、有毒作业的特点和防护要求，在有毒作业工作环境中应该配置急救药箱、防护手套、防护眼镜、过滤式防毒面具、防毒口罩，要求在其附近设置淋浴器、洗眼器、有毒气体泄漏报警系统。

#### 9.4 潜在危险有害因素风险控制及程度

本项目建设方若能把本报告所提出的安全对策措施与建议落实到位，本项目所存在的危险有害因素的风险基本可以得到有效的控制，达到可以接受的程度。建设单位在项目的建设过程及建成投产后，应重视对所存在危险有害因素的预防，通过及时采取有效的纠正措施消除危险和危害，预防事故的发生。

#### 9.5 总体结论

本报告认为，广东晟俊新材料科技有限公司年产量环氧脂肪酸甲酯 5000 吨、环氧大豆油 20000 吨、油聚醚多元醇 60000 吨、丙烯酸树脂 20000 吨新建项目的选址、规划、总平面布置等安全条件，以及工艺技术、安全设施、公用工程及建、构筑物内外部的安全距离等安全生产条件符合国家有关安全生产法律、法规、标准、规范的规定和要求。项目按照相关规定和要求建成后，其危险程度是可以接受的，其安全是可控的，符合建设项目对安全条件的要求。

## 10 建设单位交换意见的情况结果

在评价过程中，我公司项目组就安全评价中遇到的平面布置、仓库、罐组储存、工艺过程等问题及建议反馈给广东晟俊新材料科技有限公司，该公司对此进行了积极的配合，抽调出人力物力，解决了在评价中出现的问题，意见基本达成一致，促进了安全评价的进度。

在我公司项目组和该公司的良好合作氛围下，该建设项目的安全评价得以及时完成。





