



报告编号：皖 WH20230900014

圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司
年产 6 万吨胶粘剂生产项目
安全条件评价报告

建设单位：圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司

建设单位法定代表人：**Jean-Claude Roger LASSERRE**

建设项目单位：圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司

建设项目单位主要负责人：[REDACTED]

建设项目单位联系人：[REDACTED]

建设项目单位联系电话：[REDACTED]

（建设单位公章）

2023 年 10 月

报告编号：皖 WH20230900014

圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司

年产 6 万吨胶粘剂生产项目

安全条件评价报告

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-004

法定代表人：章亦军

项目负责人：蒋善臣

技术负责人：崔 鑫

评价机构联系电话：0566-2096590

（安全评价机构公章）

2023 年 10 月

修改说明

根据《中华人民共和国安全生产法》、原国家安全监管总局《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号）等相关规定，2023年9月5日，圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司组织5名安全技术专家召开的《圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司年产6万吨胶粘剂生产项目安全条件评价报告》（以下简称《报告》）评审会议。参加会议的有评价机构及有关专家共12人，会议听取了评价机构对该《报告》的汇报，经过充分讨论形成评审意见。

评价组根据评审意见对报告进行修改，具体情况如下。

序号	存在的问题	修改情况	修改位置
1	细化工艺成熟可靠性说明	已对该项目工艺进行细化说明	P5~6
2	完善调整评价依据、核实项目类型及是否涉及安全许可内容，细化公辅工程（消防、配电）等依托设施符合性的评价	已完善评价依据	P161~166
		已核实项目类型	P3
		已核实是否涉及安全许可内容	P4
		已细化公辅工程等依托设施符合性评价	P78
3	完善原辅材料一览表（规格、明确防火分开）、主要设备一览表，补充特种设备一览表	已完善原辅材料一览表	P8~12
		已完善主要设备一览表	P33~35
		已补充特种设备一览表	P35~36
4	依据《精细化工企业工程设计防火标准》等规范中的相关要求，完善导热油系统安全符合性评价	已补充导热油系统安全对策措施与建议	P91
5	依据相关规范完善内外部防火间距检查表	已完善外部防火间距检查	P67~68
		已完善内部防火间距检查	P71~72
6	补充三废工艺过程描述与危险有害因素辨识及安全对策与建议，明确是否涉及涉爆粉尘	已补充三废工艺过程	P28
		已补充三废的危险有害因素辨识	P38、P129
		已补充相应的安全对策措施与建议	P91~92
7	根据本项目特点细化安全对策措施与建议（具有针对性）	已完善安全对策措施与建议	P80~100
8	补充带标注间距的四邻总平面图	已完善总平面图	附件
9	按评审专家组意见和会上专家提出的其他意见修改完善	已按评审专家组意见和会上专家提出的其他意见进行修改完善	前言、P5、P7、P30~31等多处

前 言

2022 年 6 月 23 日，圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司取得了黄山市发展改革委出具的《黄山市发展改革委项目备案表》（项目代码：2102-341000-04-01-854563），对其进行了备案登记。

拟建年产胶粘剂 6 万吨，依据《危险化学品安全管理条例》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等规范要求，该项目需要进行安全条件评价。

受圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司的委托，我公司承担了该项目的安全条件评价工作。评价组在对圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司年产 6 万吨胶粘剂生产项目进行调研及相关资料的收集、整理和研究的基础上，针对项目的具体情况，按照《危险化学品建设项目安全评价细则》（试行）的要求，编制了《圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司年产 6 万吨胶粘剂生产项目安全条件评价报告》。

本报告是以委托方所提供资料为基础编制而成，委托方提供资料的真实性和完整性，将直接对本报告的质量产生影响。如委托方在项目的建设过程中，因工艺、设备、设施、建设地点、规模、范围、原辅材料等发生变化，而造成系统的安全程度也随之发生变化，则本报告将失去有效性。

在评价过程中，得到了圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司的大力支持，在此表示衷心的感谢。

目 录

1 安全评价工作经过	1
1.1 前期准备	1
1.2 评价对象、范围	1
1.3 评价工作经过和程序	1
2 建设项目概况	3
2.1 建设单位基本情况	3
2.2 建设项目概况	3
3 危险有害因素的辨识结果及依据说明	38
3.1 生产过程中危险化学品的种类	38
3.3 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	48
3.5 危险化工工艺的辨识	49
3.6 重大危险源辨识结果	50
4 评价单元的划分结果及理由说明	52
5 采用的安全评价方法及理由说明	53
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果	54
6.1 固有危险程度分析	54
6.2 风险程度分析评价	57
6.3 多米诺效应分析	60
6.4 事故案例	64
7 安全条件的分析结果	66
7.1 建设项目安全条件	66
7.2 主要技术、工艺或方式和装置、设备设施及其安全可靠性	73
7.3 事故应急救援	78
8 安全对策措施与建议 and 结论	79
8.1 安全对策措施与建议	79
8.2 评价结论	101
9 与建设单位交换意见的情况结果	103
F 安全评价报告的附件	104
F.1 选用的安全评价方法简介	104
F.2 定性、定量分析危险、有害程度的过程	105
F.3 外部安全防护距离	155
F.4 评价依据	161
F.5 报告附件	166

1 安全评价工作经过

1.1 前期准备

依据该项目可行性研究报告和现场调研情况，以拟建项目作为评价对象，分析预测项目建成后可能存在的危险、危害因素种类及可能导致事故的严重程度，提出合理可行的安全技术和对策，特别是从设计上采取相应措施，建立系统安全的优化方案，为设计提供参考，以提高建设项目的本质安全化水平，避免和减少事故的发生。

1.2 评价对象、范围

本次安全条件评价的对象：圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司年产6万吨胶粘剂生产项目。

本次安全条件评价的范围：该项目的选址、总平面布局，以及主要生产和储存设施、公用工程等。

1.3 评价工作经过和程序

1.3.1 评价工作经过

根据安全评价的需要，本公司组成项目组，搜集与本次评价相关的法规、评价资料，与被评价单位多次磋商，确定了评价范围。签订合同后，项目组严格核查了所提供的资料，进行了现场查看，仔细分析了该项目所存在的危险有害因素、安全生产条件等情况，进行了定性、定量的分析评价，提出了切实可行的安全对策措施及建议。

1.3.2 评价工作程序

本次安全条件评价程序主要包括：前期准备；安全评价（包括：危险、有害因素和事故隐患的识别；划分评价单元；确定安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度；分析安全条件和安全生产条件；提出安全对策措施及建议；整理、归纳安全评价结论）；与建设单位交换意见；编制安全评价

报告等。

本次安全评价工作程序见下图所示。

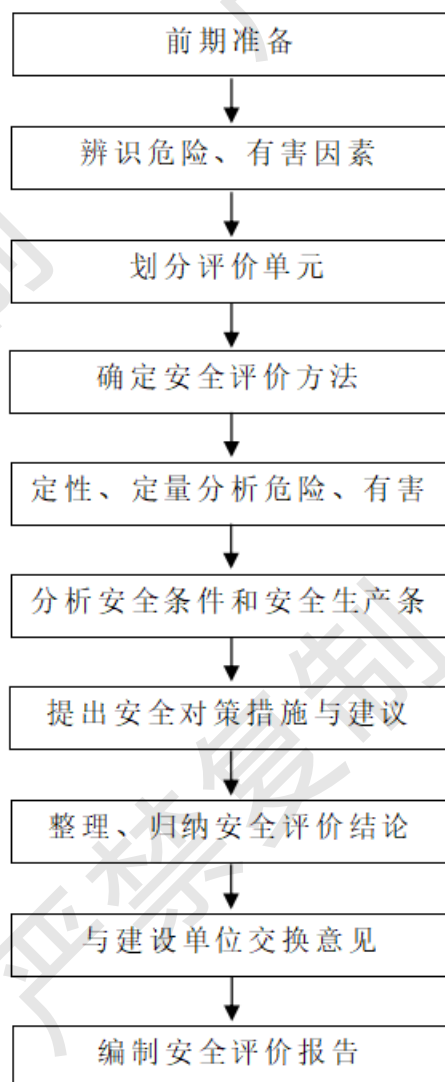


图 1-1 安全评价程序图

2 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司（以下简称“圣戈班新材”）位于安徽省黄山市徽州区循环经济园虎亭路 7 号；成立于 2018 年 06 月 11 日；注册资本为 1100 万圆整；类型为有限责任公司（外商投资、非独资）；法定代表人为 Jean-Claude Roger LASSERRE；经营范围为生产、销售：化工产品（除化学危险品及易制毒化学品）、口罩（非医用）；销售：化工设备、装饰材料、建筑材料；进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

圣戈班新材已建年产两万吨硅酮密封胶生产项目，正在进行试生产，该项目位于原厂区西南侧。

2.2 建设项目概况

2.2.10 建设项目所在地的自然条件

2.2.10.1 气象

本项目位于徽州区，徽州区地处中亚热带北部，属亚热带季风湿润气候区，气候温和湿润，雨量充沛，受地形影响小气候多变。多年平均气温 15.4℃，最热月（7 月）平均气温 28℃，最冷月（1 月）平均气温 1.0℃，极端最低气温 -15.2℃。≥10℃年积温为 4867℃，无霜期达 276 天。基本风载荷 0.35 kN/m²，基本雪载荷 0.45 kN/m²，年平均雷暴日数为 44.3d/a。

表 2-9 主要气象参数一览表

气象条件	项 目	参 数
气温	多年年平均气温	15~16℃
	多年极端最高气温	41.5℃
	多年极端最低温度	-15.2℃
降水	多年平均蒸发量	1679mm
	多年平均降雨量	1702mm
	最大年降雨量	2708mm
	最大日降雨量	130mm

气象条件	项 目	参 数
	多年平均相对湿度	77.2%
风况	平均风速	2.9m/s
	年主导风向	东北
	冬季主导风向	西北
	夏季主导风向	东南
	最大风速	19.5m/s
其他	日照时数	1731-1972h
	年平均大气压	101Kpa
	多年最大冻土深度	5cm
	最大积雪深度	68cm
	无霜期	236d
	平均雷暴日数	44d

2.2.10.2 地貌、地质条件

地形、地貌、地质

徽州区位于东经 $118^{\circ} 04' 10''$ — $118^{\circ} 53' 50''$ ，北纬 $29^{\circ} 30' 25''$ — $30^{\circ} 09' 10''$ 之间，地处安徽省南部、黄山市中部。东与歙县相邻，西与休宁县毗连，南与屯溪区接壤，北与黄山区交界。因地处黄山南麓，素有“黄山南大门”之称。区人民政府驻地岩寺镇，距市人民政府驻地屯溪 16 千米。

徽州区区境呈长条状，自西北向东南倾斜，北部略宽，南部稍窄，最东端位于岩寺镇洪坑村王大桥村，与歙县雄村接壤，最西端位于杨村乡山头村的磨盘村，与休宁县儒村接壤，东西长 30.61 千米；最南端位于岩寺镇仙河村的仙村，与屯溪区引充村接壤，最北端位于富溪乡新田村的天湖山，与黄山区山岔村接壤，南北宽 35.52 千米。

徽州区地势北高南低，最高点富溪黑门尖，海拔 1400 米；最低点丰乐河与歙县交界处的河床面，海拔 120 米。相对高差 1280 米。徽州区有黄山三大支脉之一的大会山脉和南支之一的新岭山脉。

徽州区森林覆盖率达 76.24%。全区中一型水库 1 座（丰乐水库）、小一型水库 1 座（四村水库）、小二型水库 15 座，山塘 2057 口（其中当家塘 198 口）。丰乐河流贯中部，注入新安江。

2.2.10.3 地震

依据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）及《建筑抗震设计

规范》（2016 年版）（GB 50011-2010）附录 A，该项目所在区域抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值 0.05g，设计地震分组第一组。

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 生产过程中危险化学品的种类

(1) 危险、有害因素的辨识结果，详见报告的附件。

(2) 危险、有害因素辨识依据：

①按照《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986），该项目涉及的事故类型分别是火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺等。

②《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

③《危险货物品名表》（GB 12268-2012）。

④《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2-2103~30000.29-2103）

依据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》和《爆炸性环境 第12部分：可燃性粉尘物质特性 试验方法》（GB/T 3836.12-2019）等标准规范对该项目物料进行辨识，该项目不涉及爆炸性粉尘。

3.2 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品的理化性能指标

3.2.2 危险化学品包装、储存、运输技术要求

该项目的原辅材料、中间产品、产品，包括储存的危险化学品，其包装、储存、运输的技术要求见下表。

3.3 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布

根据同行业历史事故统计经验及该企业的实际情况，并依据《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）该项目存在的主要危险、有害因素有：爆炸、火灾、中毒、灼烫等。

该类事故的危害性较大，事故一旦发生，造成的经济损失、人员伤亡较重。危险有害因素辨识过程详见附件。

3.4 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布（包括触电、高坠及其他）其它危险、有害因素分布及其存在

场所一览表见下表。

3.5 危险化工工艺的辨识

3.6 重大危险源辨识结果

4 评价单元的划分结果及理由说明

在对建设单位提供的有关技术资料和危险有害因素分析的基础上，本次安全条件评价将整个评价内容划分为建设项目外部安全条件（项目选址、周边安全距离、外部环境、自然条件等）、总平面布置（建构筑物的耐火等级、建构筑物之间的安全间距等）、主要生产装置和设施、储存设施、公辅工程等 5 个评价单元进行分析评价。

评价单元的划分结果一览表见下表。

表 4-1 评价单元的划分结果一览表

序号	评价单元	单元内容
1	外部安全条件	项目选址、外部安全间距、外部环境、自然条件等
2	总平面布置及建构筑物	
3	主要生产装置和设施	
4	储存设施	
5	公辅工程	

5 采用的安全评价方法及理由说明

本次安全条件评价采用了安全检查表法、预先危险性分析、泄漏事故模拟法等评价方法进行评价，安全评价方法介绍见 F.1 相关的内容。

采用的安全评价方法及理由说明一览表见下表。

表 5-1 采用的安全评价方法及理由说明一览表

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	安全检查表	新建项目须对选址和周边环境对照有关标准、法规进行符合性检查
2	总平面布置及建构筑物	安全检查表	依据有关标准、规范对可研中总平面布置的合理性及建构筑物的耐火等级、防火间距等要求进行检查
3	主要生产装置和设施	预先危险性分析、事故后果模拟	对生产过程中易发生的事故进行预先危险性分析；
4	储存设施	预先危险性分析、事故后果模拟	对生产过程中易发生的事故进行预先危险性分析；选取该项目风险较大物料进行事故后果模拟；
5	公辅工程	预先危险性分析	对公辅工程进行预先危险性分析

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度分析

6.2 风险程度分析评价

6.3 多米诺效应分析

6.4 事故案例

浙江商林科技股份有限公司 4·11 爆燃事故

1) 事故概况：2023 年 4 月 8 日，商林公司为了回收利用存储在暨阳街道赵家村 808 号厂房内的喷雾清洁剂铁质罐体，商林公司车间主任杨*涛组织员工，在厂房内的室外钢棚下，通过铁锤敲击铁钉戳破气瓶铁盖放气的方式处置喷雾清洁剂。4 月 9 日，未组织开展作业。4 月 10 日，杨*涛组织 9 名员工开展作业。

2023 年 4 月 11 日 8 时许，商林公司又安排周*仙、陈*平、谢*英、楼*群、赵*旺、寿*平、蔡*英、吕*明、蒋*琴、冯*、马*章等 11 名员工，前往暨阳街道赵家村 808 号厂房，在室外钢棚下违规进行“破罐”放气作业。8 点 50 分，在“破罐”放气作业中发生爆燃，2 人平安撤离现场(冯*、马*章)，7 人烧伤(谢*英烧伤 86%-89%，赵*旺烧伤 86%，寿*平烧伤 50%-59%，蔡*英烧伤 52%，楼*艳烧伤 40%-49%，吕*明烧伤 30%-39%，蒋*琴轻度烧伤)，2 人死亡(周*仙、陈*平)。

2) 事故后果：事故造成商林公司周*仙、陈*平 2 名员工死亡，谢*英、楼*群、赵*旺、寿*平、蔡*英、吕*明、蒋*琴 7 名员工不同程度烧伤，厂房内财物不同程度烧毁。根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》(GB/T6721)核定，事故直接经济损失约 640 万元。

3) 事故原因：

事故调查组通过事故现场勘查、技术鉴定、问询人员等方式，排除了故

意纵火等刑事违法行为。认定事故直接原因为：

爆燃原因

商林公司处理库存喷雾清洁剂(含有丁烷、丙烷等易燃易爆气体)，现场作业的员工通过用铁锤敲击铁钉戳破气瓶铁盖放气的方式，处置该批清洁剂，释放出丁烷、丙烷等易燃易爆气体，并持续在作业现场(露天钢棚的底部空间)聚集，随着爆炸性混合气体浓度上升，达到爆燃极限后，铁质工具打击产生的火花引发爆燃事故。

造成人员死亡的主要原因

化学废料燃烧猛烈。起火部位附近存储有易燃的化学废料，现场爆燃后导致化学废料猛烈燃烧，并产生大量有毒有害浓烟。

事故相关单位和人员主要问题

①违规处置废弃危险物。商林公司擅自组织人员，对废弃的喷雾清洁剂通过铁钉打孔的方式进行“破罐”作业。作业前未进行危险性分析，未制定操作规程，未开展上岗培训，未安排专人进行现场安全管理，未使用专用“破罐”工具，未对产生的可燃气体进行吸收处理，仅给操作人员配备口罩、护目镜和一台排风扇就开展作业，安全意识十分淡薄。

②违规储存危化品。商林公司在未履行任何报备、审批手续且不具备储存条件的情况下，在暨阳街道赵家村 808 号厂房内存储多种危险化学品。

③安全管理混乱。商林公司未落实全员安全生产责任制。安管员不清楚企业使用原料的危害属性，不熟悉危化品仓库内存放的物品。未对员工开展上岗前安全教育培训。

④事发构建筑物不符合安全生产条件。暨阳街道赵家村 808 号厂房虽处于租赁状态，但平时大门锁闭，现场无视频监控，无管理人员；仓库外搭建钢棚，耐火等级低，消防设施缺失，电气设施不防爆，未安装可燃气体泄漏报警装置，不具备存放危险物品的安全条件。

7 安全条件的分析结果

7.1 建设项目安全条件

7.1.1 建设项目选址条件

7.1.2 总平面布置

7.1.3 建设项目投产后可能发生的各类事故对周边 24 小时内的生产、经营活动和居民生活的影响

7.1.4 周边生产、经营活动和居民生活可能对建设项目投入生产或者使用后的影响

7.1.5 自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

自然条件对安全方面的影响主要包括气象条件和水文地质条件。本评价报告选择对建设项目安全影响较大的强风、雨雪、雷电、高低温等气象条件进行分析。

(1) 强风：超强大风可能会对生产厂房、仓库等建筑物可能产生影响，造成坍塌事故。

(2) 雷雨：雨天（或雪天）作业易发生人员滑跌。若防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因雷击放电而导致火灾爆炸事故的发生。

(3) 高、低温：高温易导致密闭容器内气体膨胀，内压力升高，受压容器及管道长期承受较高的压力，泄漏的概率增大增加了潜在的火灾、爆炸危险性。如外界温度过低，可能会冻裂管道，导致物料泄漏进而可能发生火灾爆炸、中毒窒息事故。

(4) 地震：项目所在地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，该项目中甲类装置等建构筑物应提高一度设防。

7.2 主要技术、工艺或方式和装置、设备设施及其安全可靠性的

7.3 事故应急救援

企业拟从项目生产固有的危险特点和原有积累的安全生产经验，从应急救援的组织机构、器材、报警与通讯、启动、应急、救援、事后监测与处置等各阶段并依据《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）和《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）制定事故应急预案。

8 安全对策措施与建议 and 结论

8.1 安全对策措施与建议

8.1.1 可研报告中采取的安全对策措施

8.1.2 补充的安全对策措施与建议

本报告在对该项目生产作业过程中危险、有害因素进行辨识、分析和评价的基础上，依据国内有关的法律法规、标准、规范和规定，同时借鉴其他类似工程在设计、运行、防火、防毒等方面的经验和教训，对该项目补充的安全对策措施如下：

8.2 评价结论

8.2.1 建设项目选址的安全条件

8.2.2 总平面布置

8.2.3 主要技术、工艺和装置、设备（设施）的安全可靠性

8.2.4 项目涉及的主要危险有害因素

8.2.5 关于“两重点、一重大”

8.2.6 结论性意见

圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司年产 6 万吨胶粘剂生产项目，符合国家产业政策，技术工艺成熟，设备选型性能可靠，工艺流程顺畅，总体布局合理。经识别存在主要的危险有害因素为火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫，本评价报告针对上述危害进行了定性定量分析，提出相应的安全技术措施。

该项目的选址、总体布局、工艺技术、装置设施等从安全角度符合国家现行有关安全生产的法律法规、标准、规章、规范的要求。

9 与建设单位交换意见的情况结果

评价机构在编写报告的过程中，对相关问题与建设单位及时交换了意见，并达成了一致的共识，这些问题包括：

- （1）安全评价委托书中评价对象和评价范围的确定；
- （2）该项目生产工艺、设备、总平面布置图经企业最终确认；
- （3）企业对其提供资料的真实性、全面性负责；
- （4）报告经建设企业确认后发稿；
- （5）项目施工前应完善规划、土地部门的相关手续。

F 安全评价报告的附件

F.1 选用的安全评价方法简介

F.1.1 安全检查表（SCL）

安全检查表（Safety Check List）法是系统安全工程的一种最基础、最简便并被广泛应用的系统危险性评价方法。编制检查表的依据，主要是国家及行业的有关法律、法规、部分企业的事故案例与安全管理经验、教训等。检查表的编制过程中，应邀请对工艺过程、生产设备、作业情况较熟悉，并且具有较丰富的安全技术知识与安全管理经验的人员，共同深入分析评价对象，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求等，最终编制完成安全检查表。然后再依照检查表，逐一对项目的安全技术和管理工作进行审查。

F.1.2 预先危险性分析

预先危险性分析是一项工程活动（包括设计、施工、生产、维修等）之前进行的对系统存在的危险 / 事故、出现条件和事故后果进行概略分析的系统安全分析法。目的在于发现系统的潜在危险因素，确定系统的危险等级，提出相应得到防范措施，防止事故发生，避免财产损失。按危险、有害因素导致事故的严重程度，将危险、有害因素划分为四个等级，见表。

表 F-1 危险、有害影响程度等级及定义表

危险等级	影响程度	定 义
I 级	安全的	尚不能造成事故
II 级	临界的	处于事故边缘状态，暂时没有造成人员伤亡和财产损失，应予排除或采取控制措施。
III 级	危险的	会造成人员伤亡和系统破坏，要立即采取措施。
IV 级	破坏性的	会造成灾难性事故，必须立即排除。

F.1.3 事故后果模拟评价方法

项目事故后果模拟采用中国安全生产科学研究院的软件《CASST-QRA 2.1 版重大危险源区域风险定量评价与管理》，对事故产生的影响范围进行分析。

F.2 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F.3 外部安全防护距离

F.4 评价依据

F.5 报告附件

- (1) 委托书
- (2) 营业执照
- (3) 项目备案

附件 1:

委 托 书

安徽本质安全工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》等法律法规及相关规定，我单位需进行安全评价。兹委托贵单位对我公司 年产 6 万吨胶粘剂生产项目 进行安全 条件 评价。我单位确保所提供的资料客观、真实。请贵单位按照国家有关法律法规、标准进行客观、公正的安全评价。

特此委托

圣戈班汇杰（安徽）新材料有限公司



2023 年 08 月 28 日



扫描全能王 创建