

江西塔益莱高分子材料有限公司  
年产 36000 吨高分子材料项目（一、二期）  
全流程自动化控制改造工程  
**竣工验收安全评价报告**  
(终稿)

建设单位：江西塔益莱高分子材料有限公司

建设单位法定代表人：蒋明杰

建设项目单位：江西塔益莱高分子材料有限公司

建设项目主要负责人：蒋明杰

建设项目单位联系人：滕维

建设单位联系电话号码：19179379086

2023 年 10 月 07 日

## 前 言

江西塔益莱高分子材料有限公司（以下称：“该公司”）于 2017 年 9 月 12 日注册成立，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），厂址位于江西铅山工业园区（铅山县工业园区化工集中区四至勘测定界范围内），企业注册资本 2000 万元，法人代表为蒋明杰，经营范围：丙烯酸胶粘剂、丙烯酸树脂项目类产品的生产、销售；聚（甲基）丙烯酸类树脂、高性能性胶粘剂、胶带制品的研发、生产、销售；化学品（危险品除外）的批发、进出口（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）。

该公司 2020 年首次取得江西应急管理厅颁发的《危险化学品安全生产许可证》（证书编号：（赣）WH 安许证字 [2020] 1099 号），许可范围：丙烯酸酯胶黏剂 A（3.6kt/a）、丙烯酸酯胶黏剂 B（2.4kt/a）、丙烯酸树脂（500t/a），共计 6500t，有效期：2020 年 11 月 20 日至 2023 年 11 月 19 日。该公司年产 36000 吨高分子材料项目（二期 4000t）试生产申请于 2022 年 12 月 5 日取得铅山县工业园区管理委员会和铅山县应急管理局同意的意见，试生产起止日期为 2022 年 12 月 5 日~2023 年 12 月 4 日。该公司二期项目（4000t）于 2023 年 4 月试生产已达标，产能为丙烯酸酯胶黏剂 A（3.5kt/a）、丙烯酸酯胶黏剂 B（400kt/a）、丙烯酸树脂（100t/a），并于 2023 年 09 月 05 日通过安全设施竣工验收专家评审。

本次全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告为江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告。

该公司现有装置涉及到的主要原辅材料包括丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸-2-乙基己酯（丙烯酸异辛酯）、乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、正己烷、丁酮、乙酸乙酯、甲醇（清洗用）、异丙醇、过氧化二苯甲酰、偶氮二异丁腈、十二硫醇、氮气（吹扫用）、氢氧化钠、丙烯酸羟乙酯、氢化松香、对甲氧基苯酚、萘烯-苯乙烯树脂、特殊功能性树脂、乙酸甲酯（产品溶剂）、柴油（发电机燃料）、天然气（锅炉燃料），产品为丙烯酸酯胶粘剂 A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂。该公司涉及到主要原辅料、产品中属于危险化学品的有丙烯酸丁酯、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、正己烷、丁酮、乙酸乙酯、甲醇、异丙醇、过氧化二苯甲酰、偶氮二异丁腈、十二硫醇、氮气、氢氧化钠、乙酸甲酯、柴油、天然气、丙烯酸酯胶粘剂 A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂。该公司不涉及重点监管危险化工工艺；涉及乙酸乙烯酯、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、偶氮二异丁腈、丙烯酸、过氧化二苯甲酰、天然气等属于重点监管的危险化学品；危险化学品生产单元和储存单元均不构成重大危险源。

该公司现有装置具有一定自动化水平，厂前区设置了 403 中心控制室，配备有 DCS 自动控制系统、SIS 安全仪表系统和 GDS 气体检测报警系统等。依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水平。江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造工程（以下简称“该工程”）由山东富海石化工程有限公司编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）

全流程自动化控制改造设计方案》，并于 2023 年 01 月 12 日取得了危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（饶危化项目安设审字〔2023〕04 号）。该工程由浙江省工业设备安装集团有限公司负责自控化控制系统安装、调试，并于 2023 年 02 月 18 日出具了《江西塔益莱高分子材料有限公司自动化改造仪表调试验收报告》。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令（第 79 号令修改）、江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）和江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知（赣应急办字〔2023〕77 号的要求），自动控制系统试运行结束后，企业应聘请安全评价单位编制《验收评价报告》，并组织有关专家和化工设计单位、自动控制技术改造实施单位和评价机构，对自动控制技术改造工程进行验收。江西塔益莱高分子材料有限公司委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下称：赣安中心）对该工程安全设施进行验收评价。

受江西塔益莱高分子材料有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其全流程自动化控制改造工程验收工作。组织项目评价组对工程的设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、企业概况及自动化控制系统改造情况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；自动化控制系统的施工和调试、验收情况，分析自动化系统试运行的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次竣工验收安全评价过程中，得到了江西塔益莱高分子材料有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

# 目 录

前 言 .....	V
第 1 章 编制说明 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 前期准备情况 .....	1
1.3 安全评价依据 .....	2
1.3.1 法律、法规 .....	2
1.3.2 规章及规范性文件 .....	2
1.3.3 标准、规范 .....	4
1.3.4 技术资料及文件 .....	5
1.4 评价对象和范围 .....	7
1.5 评价工作经过和程序 .....	7
第 2 章 建设工程概况 .....	10
2.1 建设单位简介 .....	10
2.1.1 建设单位简介 .....	10
2.1.2 现有装置产品的工艺流程情况 .....	11
2.1.2.1 丙烯酸酯胶粘剂 A 生产工艺 .....	11
2.1.2.2 丙烯酸酯胶粘剂 B 生产工艺 .....	15
2.1.2.3 丙烯酸树脂生产工艺 .....	20
2.1.3 现有装置项目的主要设备表 .....	24
2.1.4 现有公用工程和辅助设施情况 .....	27
2.1.4.1 供配电 .....	27
2.1.4.2 给排水 .....	30
2.1.4.3 供热 .....	32
2.1.4.4 供冷 .....	32
2.1.4.5 空压、制氮 .....	32
2.1.4.6 仓储 .....	33
2.1.4.7 消防 .....	34
2.1.4.8 分析化验 .....	36
2.1.4.9 通风 .....	36
2.1.4.10 机修 .....	37
2.1.4.11 清净下水 .....	37
2.1.6.1 概述 .....	39

2.1.6.2 控制方案.....	41
2.2 建设工程概况.....	45
2.2.1 建设工程基本情况.....	45
2.2.2 建设工程全流程自动化改造情况.....	60
2.2.2.1 改造后新增的自动化控制措施.....	60
2.2.2.2 改造后有毒气体检测和报警设施的设置情况.....	63
2.2.2.3 仪表控制室的设置情况.....	64
2.2.2.4 公用工程和辅助设施依托情况.....	65
2.2.3 全流程自动化改造试运行情况.....	66
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明.....	67
3.1 危险物质的辨识结果及依据.....	67
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、监控化学品等分析结果.....	69
3.2 自控系统及配套设施异常的影响.....	69
3.4 生产过程危险、有害因素的辨识结果.....	71
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明.....	72
4.1 评价单元划分依据.....	72
4.2 评价单元的划分结果.....	72
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明.....	73
5.1 采用评价方法的依据.....	73
5.2 各单元采用的评价方法.....	74
5.3 评价方法简介.....	74
第 6 章 自动化控制的分析结果.....	75
6.1 采用的自动化控制措施落实情况.....	75
6.2 自动化控制系统符合性评价.....	79
第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况.....	86
第 8 章 评价结论.....	87
第 9 章 安全对策措施与建议.....	89
第 10 章 与建设单位交换意见情况.....	91
附件 A 附表.....	92
附 录.....	141

## 第 1 章 编制说明

### 1.1 评价目的

竣工验收安全评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出竣工验收安全评价结论的活动。

该工程为全流程自动化控制改造工程，竣工验收安全评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对全流程自动化控制改造工程进行竣工验收安全评价，为该工程安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行监管提供依据。

2、检查全流程自动化控制改造工程与《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）及相关安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及控制系统安装调试情况，提出合理可行的安全对策措施建议。

### 1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

- 1、成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；
- 2、根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
- 3、收集到了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

## 1.3 安全评价依据

### 1.3.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号、2018 年国务院令第 703 号修订）

《江西省安全生产条例》（2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018 年江西省人民政府令第 238 号，2021 年江西省人民政府令 250 号第一次修正）

### 1.3.2 规章及规范性文件

《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》赣应急字〔2021〕190 号

江西省应急厅办公室关于进一步推动危险 化学品（化工）企业自动化

## 改造提升工作的通知

（赣应急办字〔2023〕77 号）

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）（赣应急字〔2021〕100 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

国家安监总局令第 40 号（第 79 号令修改）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》

国家安监总局令第 41 号（第 79 号令修改）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

国家安监总局第 45 号令（第 79 号令修改）

《危险化学品目录》（2022 修改）应急管理部等十部委 2022 年第 8 号

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第 48 号）

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版）

《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（2013 年版）

《重点监管的危险化学品工艺目录》（2013 年完整版）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116 号

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号公告

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》安监总科技〔2015〕75 号

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)的通知》安监总科技〔2016〕137 号

《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)>的通知》 应急厅〔2020〕38 号

《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》 安监总管三〔2017〕121 号

《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南(试行)的通知》 应急〔2018〕19 号

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》 安委〔2020〕3 号

《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)的通知》 应急〔2020〕84 号

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》 (赣安〔2020〕6 号)

### 1.3.3 标准、规范

《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020

《建筑设计防火规范》(2018 版) GB50016-2014

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014

《石油化工建筑物抗爆设计标准》 GB/T50779-2022

《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T 50770-2013

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019

《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险货物物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》(2~29 部分)	GB30000-2013
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2009
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《仪表供电设计规定》	HG/T20509-2014
《仪表供气设计规定》	HG/T20510-2014
《信号报警、安全联锁系统设计规定》	HG/T20511-2014
《自动化仪表选型设计规定》	HG/T20507-2014
《分散型控制系统工程设计规定》	HG/T20573-2012
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014
《石油化工自动化仪表选型设计规范》	SH/T3005-2016
《石油化工控制室设计规范》	SH/T3006-2012

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

### 1.3.4 技术资料及文件

#### 1、设计资料

1) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目安全设施设计》2018 年 6 月

2) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目安全设施设计变更》2020 年 8 月、2021 年 7 月、2022 年 10 月

3) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目危险与可操作性分析（HAZOP 分析）报告》2020 年 9 月

4) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目保护层分析(LOPA)及 SIL 定级报告》2020 年 9 月

5) 《江西塔益莱高分子材料有限公司丙烯酸胶粘剂 A、丙烯酸胶粘剂 B、丙烯酸树脂合成反应风险评估报告》2022 年 10 月

6) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目自动化改造评估报告》2022 年 6 月

7) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目 SIL 验算报告》2023 年 4 月

8) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目全流程自动化控制改造设计方案》2022 年 12 月

## 2、评价报告

1) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期 6500 吨）安全验收评价报告》2020 年 11 月

2) 《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（二期 4000 吨）安全设施竣工验收评价报告》2023 年 10 月

## 3、设计、施工相关文件

1) 自动化控制系统设计单位、施工单位资质证书

2) 自动化控制系统安装人员资质证书

3) 企业开车方案

#### 4) 自动化改造仪表调试验收报告

#### 4、企业提供的其他资料

- 1) 营业执照
- 2) 安全生产许可证、危险化学品登记证
- 3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况
- 4) 公司岗位安全操作规程
- 5) 其他相关资料

### 1.4 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次竣工验收安全评价的评价对象和评价范围。

该工程的评价对象为江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造工程。

评价范围主要为江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造工程落实情况。

本次评价范围不涉及建构筑物、工艺流程、设备设施、原辅材料、公用辅助工程（仪表供电、供气除外）改造，厂区周边环境、平面布置、生产装置、储运设施等不在本次评价范围，公用辅助工程主要考虑仪表供电、供气配套符合性。企业的安全管理、事故应急管理不在本次评价范围。

### 1.5 评价工作经过和程序

#### 1.工作经过

接受建设单位的委托后，我中心对该工程进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位

有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该工程安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成竣工验收安全评价报告。

## 2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该工程现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

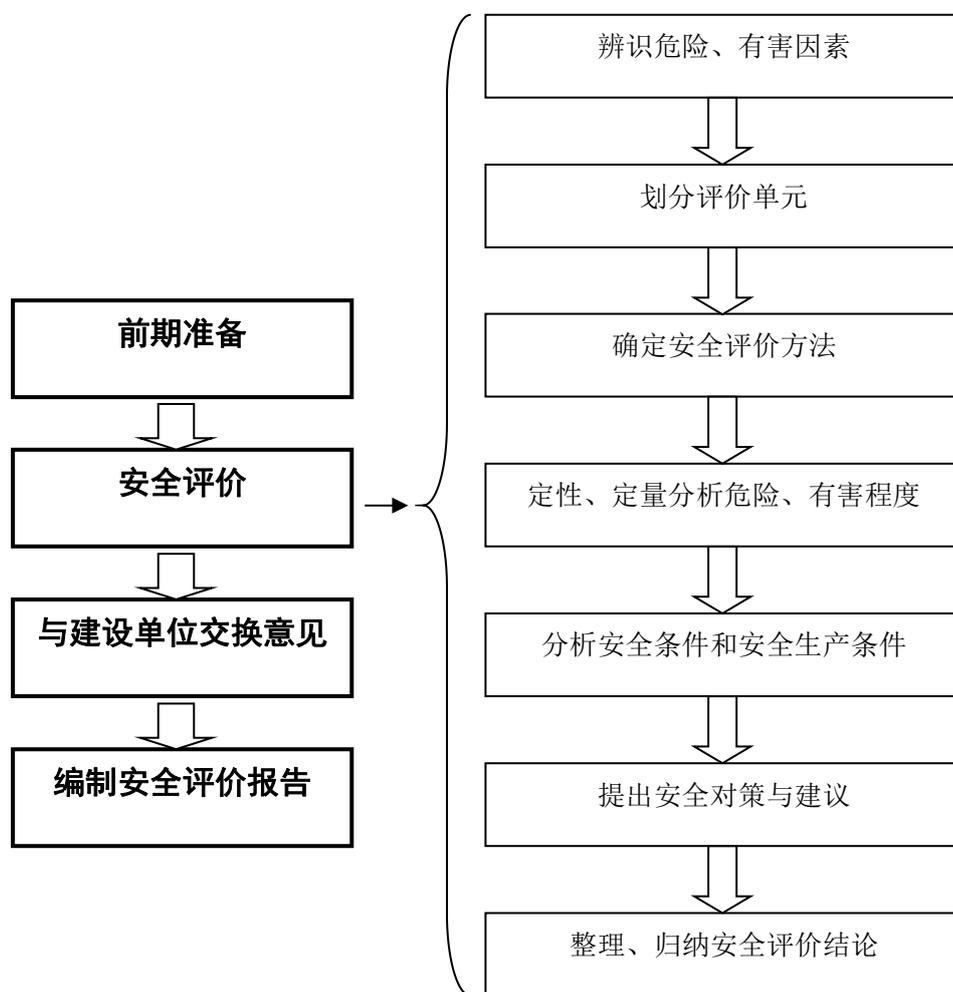


图 1-1 安全评价工作程序

## 第 2 章 建设工程概况

### 2.1 建设单位简介

#### 2.1.1 建设单位简介

江西塔益莱高分子材料有限公司（以下称：“该公司”）于 2017 年 9 月 12 日注册成立，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），厂址位于江西铅山工业园区（原铅山县工业园区化工集中区四至勘测定界范围内），企业注册资本 2000 万元，法人为蒋明杰，经营范围：丙烯酸胶粘剂、丙烯酸树脂项目类产品的生产、销售；聚（甲基）丙烯酸类树脂、高功能性胶粘剂、胶带制品的研发、生产、销售；化学品（危险品除外）的批发、进出口（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）。

该公司 2020 年首次取得江西应急管理厅颁发的《危险化学品安全生产许可证》（证书编号：（赣）WH 安许证字 [2020] 1099 号），许可范围：丙烯酸酯胶黏剂 A（3.6kt/a）、丙烯酸酯胶黏剂 B（2.4kt/a）、丙烯酸树脂（500t/a），共计 6500t，有效期：2020 年 11 月 20 日至 2023 年 11 月 19 日。该公司年产 36000 吨高分子材料项目（二期 4000t）试生产申请于 2022 年 12 月 5 日取得铅山县工业园区管理委员会和铅山县应急管理局同意的意见，试生产起止日期为 2022 年 12 月 5 日~2023 年 12 月 4 日。该公司二期项目（4000t）于 2023 年 4 月试生产已达标，产能为丙烯酸酯胶黏剂 A（3.5kt/a）、丙烯酸酯胶黏剂 B（400kt/a）、丙烯酸树脂（100t/a），并于 2023 年 09 月 05 日通过了安全设施竣工验收评审。

该公司于 2021 年 10 月 19 日通过安标化考评取得上饶市应急管理局安全生产标准化三级企业（化工）证书，证书编号赣 AQBHGIII202100003，有效期至 2024 年 10 月 18 日。公司于 2023 年 08 月 10 日取得了危险化学品登

登记证，证书编号：36112300036，有效期至 2026 年 08 月 09 日。公司于 2022 年 4 月 11 日编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司生产安全事故应急预案》，且在上饶市应急管理局备案，备案号为：YJYA362325-2022-2033。

该公司现有员工 42 人，其中管理技术人员 14 人；生产性作业人员 18 人；其余办公经营人员 10 人。生产及辅助生产岗位采用四班三倒方式，其他部门均采用白班配合值班的工作制度。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时，管理部门采用白班制，该公司成立了安委会，设有安环部，下设滕维为专职安全管理人员，负责该公司安全生产管理工作。该公司 4 名仪表操作人员取得化工自动化控制仪表作业证书。

表 2.1-1 该公司现有装置（一期、二期）产品方案一览表

序号	名称	单位	数量	生产场所	备注
1	丙烯酸酯胶黏剂A	t/a	7100	102 甲类车间二	产品，危险化学品
2	丙烯酸酯胶黏剂B	t/a	2800	102 甲类车间二	产品，危险化学品
3	丙烯酸树脂	t/a	600	102 甲类车间二	产品，危险化学品
4	总计	t/a	10500	/	/

## 2.1.2 现有装置产品的工艺流程情况

### 2.1.2.1 丙烯酸酯胶粘剂 A 生产工艺

#### 1、工艺流程描述（注：括号内为 3m<sup>3</sup> 反应釜的投入量）

##### （1）投料

常温常压下，将单体丙烯酸丁酯 1650kg(618.75kg)、丙烯酸异辛酯 750kg (281.25kg) 分别打入滴下槽中，组成单体混合液；将丙烯酸 50kg(18.75kg)、乙酸乙烯酯 225kg (84.38kg) 打入稀释槽中，并将溶剂乙酸乙酯 1765kg (664.87kg) 和甲苯 540kg (202.50kg) 分别打入计量槽中，组成溶剂混合液。

序号	设备位号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量 (台)
3		叉车	3T			3
4		空压机	产气量为 2.35Nm <sup>3</sup> /min	常温	0.8	2
5		空气储罐	4m <sup>3</sup>	常温	0.7	1
6		空压机	产气量为 1.15Nm <sup>3</sup> /min	常温	0.8	1
7		液氮储罐	5m <sup>3</sup>	-175	0.6	1
8		氮气缓冲罐	1.18m <sup>3</sup>	常温	0.3	2
9		氮气汽化器	液氮储罐自带	-175	0.6	2
10		水冷螺杆盐水机组	15kw, 15 万 Kcal/h	5	0.4	1
11		水冷螺杆盐水机组	22kw, 50 万 Kcal/h	5	0.4	1
12		水冷螺杆盐水机组	60kw, 120 万 Kcal/h	5	0.4	1
13		循环水泵	22kw	常温	0.2	3
14		循环水泵	55kw	常温	0.2	2

备注：隔爆型电机防爆等级均为 ExdIIBT4。

## 2.1.4 现有公用工程和辅助设施情况

### 2.1.4.1 供配电

#### 1. 供电电源

江西塔益莱高分子材料有限公司设有一座变配电间（301），单层布置。变配电间内设有高压配电间、变压器室、低压配电间和发电机房（带储油间）。厂区供电电源从江西上饶市铅山县化工园区供电所引来一路 10kV 高压架空线路至本工程围墙外，T 接引下，经 YJV22-8.7/15kV 型铠装电力电缆直埋引入厂区高压开关柜，在终端杆上装设一组阀式避雷器。在 301 变压器室内设置 1 台 500kVA 的干式变压器。电源降压为 380/220V 后供全厂生产和生活使用。

该公司项目一期、二期工程计算负荷为 312.37kW，变压器负荷率为 62.47%，设置一台 500kVA 的干式变压器（主供 102 甲类车间二等），可以满足项目用电需要。在 301 发电机房内配置一台额定输出功率为 300kW、一台额定输出功率为 50kW 的柴油发电机组（带自启动装置，启动时间不大于

30s），可以满足项目二级用电负荷需要。二级用电负荷设有两路电源切换装置，正常情况由外电源系统供电，消防水泵等重要的消防设备用电均采用  
 在末端设置双电源自动切换装置。

## 2.用电负荷

表 2.1.4-1 用电负荷计算统计表

序号	名称	安装容量 (KW)	工作容量 (KW)	COS Φ	Tg Φ	计算负荷			备注
						P (KW)	Q (Kvar)	S (KVA)	
1	102 甲类车间二	200	140	0.8	0.75	160	105		
2	201 储罐区	45	31	0.8	0.75	36	23.25		
3	202 甲类仓库一	6	3	0.8	0.75	4.8	0.75		
4	203 甲类仓库二	10	7	0.8	0.75	8	5.25		
5	204 丙类仓库	11	6	0.8	0.75	8.8	4.5		
6	205 甲类仓库三	7	5	0.8	0.75	5.6	3.75		
7	206 五金仓库	10	7	0.8	0.75	0.8	5.2		
8	301 变配电间	1	0.5	0.8	0.75	0.8	0.37		
9	302 锅炉房	11	7	0.8	0.75	8.8	5.2		
10	303 冷冻空压间	38	27	0.8	0.75	30.4	20.25		
11	304A 消防水泵房	110	77	0.8	0.75	88	57.75		
12	309/310 冷冻间	315	100	0.8	0.75	252	75		
13	401 综合楼	60	42	0.8	0.75	48	31.5		
14	402 门卫	8	6	0.8	0.75	6.4	4.5		
15	403 中心控制室	25	17	0.8	0.75	20	12.75		
16	小计	857	473.5			678.4	355.02		
17	同期系数0.9					610.56	319.52	426.15	
18	电容补偿后			0.92	0.43	624.12	268.37		
19	变压器损耗					7	44		
20	折算到10KV侧					631.12	312.37	44	
21	变压器负荷率	KH=62.47%							

## 3.负荷等级

根据工艺提出的要求，部分工艺设备长时间停电既影响工艺设备的正常运行，又同时可能引起生产安全事故及污染事故，故该部分工艺设备为二级用电负荷。该公司二级负荷用电见下表。

表 2.1.4-2 厂区二级负荷表

序号	设备名称	数量 (台)	功率 (kW)	总功率 (kW)	备注
1	3#聚合反应釜	2	37	74	102甲类车间二
	4#聚合反应釜	1	11	11	
	P10206AB 尾气风机	2（一用一备）	3	3	
2	车间冷却循环泵	3（二用一备）	55	55	冷冻间
3	空压机	2（一用二备）	15	15	303冷冻空压机
4	消防水泵	2（一用一备）	55	55	304A 消防水泵房
5	消防稳压泵	2（一用一备）	4	4	102甲类车间二屋顶
6	DCS UPS	1	2	2	控制室
	SIS UPS	1	1	1	
	视频监控 UPS	1	1.2	1.2	
	火灾报警 UPS	1	2.4	2.4	
	气体报警 UPS	1	0.27	0.27	
7	应急照明		10	10	
合计				233.87	需要系数：0.8

注：厂区已配备额定输出功率为300kW 的柴油发电机组作为应急备用电源。

该公司改造后工艺用电设备的二级负荷的总用电量为 233.87kW，原 1 台额定输出功率为 300kW（带自启动装置，启动时间不大于 30s）和一台额定输出功率为 50kW 的柴油发电机组（带自启动装置，启动时间不大于 30s）能满足该公司全流程自动化控制改造工程后二级负荷用电需求。

DCS（已设 5kWUPS）、SIS（已设 6kWUPS）、气体报警系统（已设 3kWUPS）、视频监控系统及火灾自动报警系统等由专设的在线式 UPS 不间断电源提供备用电源，事故应急照明与疏散照明采用灯具自带的应急蓄电池作应急备用电源，可满足该公司全流程自动化控制改造工程后一级负荷需求。

该公司其余生产装置及辅助装置用电负荷为三级负荷。

#### 4.主要设备选型

变压器：SCB13-10/0.4kV 500 干式变压器 D，yn11 型 1 台

柴油发电机组：额定输出功率 300kW 一台和额定输出功率 50kW 一台

低压开关柜：GGD 型

电缆：ZR-YJV-0.6/1kV、YJV-0.6/1kV、ZR-KVV-450/750V 等

电线：BV-450/750V、ZR-BV-450/750V、NH-BV-450/750V 等。

#### 2.1.4.2 给排水

##### 1. 给水

###### (1) 给水水源

厂区由铅山县化工园区已铺设的市政自来水管网提供给水水源，市政供水管网管径为 DN300，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ 。从市政供水管网接入一路 DN100 给水管至厂区内供全厂生产、生活用水，满足全厂用水需求。

###### (2) 用水量

厂区现用水量为  $32.37\text{m}^3/\text{d}$ ，其中：设备清洗、地面冲洗用水量  $4.67\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水补充水量  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉用水量  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量  $22.5\text{m}^3/\text{d}$ 。年用水量为  $9711\text{m}^3/\text{a}$ 。

###### (3) 给水系统

厂区给水系统划分为生产、生活给水系统、循环水系统、消防给水系统。

###### 1) 生产、生活给水系统

生产用水主要为设备清洗地面冲洗用水（ $4.67\text{m}^3/\text{d}$ ）、锅炉用水量（ $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ）、循环冷却水补充水（ $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ）；生活用水主要为厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水，平均用水量为  $22.5\text{m}^3/\text{d}$ 。厂区生产给水、循环（消防）水池补水均由厂区 DN100 供水管网直接供给至各用水单元，生活用水管道单独设置。室外给水管道管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口，并采取“三油两布”加强级防腐措施。

## 2) 循环冷却给水系统

项目厂区设有循环（消防）水池一座，循环（消防）水池有效储水容积为 864m<sup>3</sup>（含消防用水量 557.4m<sup>3</sup>），设有两台 55kw 循环水泵一备一用（厂内循环水用量较多时使用）或三台 22kw 循环水泵两备一用（厂内循环水用量较少时使用）。循环（消防）水池补给水由厂区 DN100 供水管接管至水池补水。

厂区现有循环给水系统主要提供生产车间大部分设备冷却用水，循环水用量平均为 410m<sup>3</sup>/d，循环水补充用水量 3.2m<sup>3</sup>/d。

## 2.排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，厂区污水排放实行清污分流。根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

### （1）生产污水排水系统

仓库地面冲洗污水等在斜坡底的浅沟收集后，汇集于仓库内外附设的污水集液池，通过水封井（水封高度大于 250mm，积泥层高度大于 250mm，隔离火焰和可燃性气体）分隔后的污水送入厂区的污水管网，排至园区污水处理站进行处理。生产污水量为 6.97m<sup>3</sup>/d。

### （2）生活污水排水系统

厂区生活污水、粪便污水、洗涤污水经污水管道经化粪池处理后，排入市政污水管网。生活污水量为 18m<sup>3</sup>/d。

### （3）雨水系统

屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集，后期洁净雨水经管道输送排入园区雨水管网系统，初期污染雨水送入厂区污水处理站处理，达标后排放。

#### （4）事故水排放系统

事故水主要为包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体以及事故时雨水量，以上事故水经管道输送进入全厂事故应急水池（800m<sup>3</sup>）收集后排至园区污水处理站进行处理。

#### 2.1.4.3 供热

厂区 102 甲类车间二生产过程中需要蒸汽供热，用汽量最大为 0.8t/h。该公司在锅炉房设置 1 台 1t/h 卧式燃气蒸汽锅炉，蒸汽压力 P=0.6MPa，能满足供热需要。供汽设备采取天然气为燃料，天然气来自园区管网，燃气管网接入厂区调压柜的燃气管道压力等级为中压 A 级，设置为地上式燃气调压柜，位于厂区南面靠墙处，与周边建筑物之间的防火间距均能满足《城镇燃气设计规范（2022 年版）》（GB50028-2006）的要求。燃气管网的安全设施由燃气公司负责安装并设置有相应的可燃气体报警等安全设施。天然气经调压箱柜进入到厂区锅炉房内，厂区不设储存设施。调压箱内设置了紧急切断、紧急泄放装置并自带流量计以及波纹补偿器。

#### 2.1.4.4 供冷

该项目在 309 冷冻间一设置 15kw，15 万 Kcal/h 水冷螺杆盐水机组；在 310 冷冻间二设置 1 套 22kw，50 万 Kcal/h、1 套 60kw，120 万 Kcal/h 的水冷螺杆盐水机组（一用一备），能满足甲类车间二内 3 条生产线需要。

#### 2.1.4.5 空压、制氮

##### 1) 制氮系统

该项目在 303 冷冻空压间南侧设置一个 5m<sup>3</sup> 的立式液氮储罐（自带汽化器），配置 1 个 1.18m<sup>3</sup> 的氮气缓冲罐，能满足甲类车间二内 3 条生产线需要。

## 2) 空压系统

该项目在 303 冷冻空压间设置 3 台风冷螺杆空压机，两用一备，2 台 15kw，产气量为 2.35Nm<sup>3</sup>/min，1 台 7.5kw，产气量为 1.15Nm<sup>3</sup>/min，配一个 4m<sup>3</sup>的储气罐，压力 0.8MPa，仪表用压缩空气经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。冷冻空压间气源储罐在故障情况下能持续为全厂仪表阀门供气 20 分钟。供气系统总管、干管、气源球阀下游侧配管均选用不锈钢管。

### 2.1.4.6 仓储

表 2.1.4-3 项目主要原辅材料及产品用量及储量表

序号	设施代号	仓储设施名称	火险类别	占地面积 (m <sup>2</sup> )	储存物料	储存规格	设计储量 (吨)	
1	201	甲类罐区	甲	855	甲苯	80m <sup>3</sup> ×2 立式储罐	111.36	
					丙烯酸丁酯	80m <sup>3</sup> ×2 立式储罐	113.92	
					乙酸乙酯	80m <sup>3</sup> ×2 立式储罐	115.20	
					丙烯酸-2-乙基己酯	80m <sup>3</sup> ×1 立式储罐	56.96	
					丁酮	80m <sup>3</sup> ×1 立式储罐	51.84	
					丙烯酸甲酯	80m <sup>3</sup> ×1 立式储罐	60.8	
2	202	甲类仓库一	甲	521.82	A 区	固废、工艺废液	180kg/桶	20
					B 区	丙烯酸酯胶粘剂	180kg/桶	80
					C 区	A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂	180kg/桶	80
3	203	甲类仓库二	甲类	643.74	A 区	乙酸乙烯酯	165kg/桶	30
						丁酮	165kg/桶	2
						偶氮二异丁腈	20kg/箱	2
						过氧化二苯甲酰	10kg/箱	1.5
						对甲氧基苯酚	500g/瓶	0.1
						丙烯酸甲酯	165kg/桶	20
					B 区	甲苯	165kg/桶	5
						十二硫醇	250g/瓶	1
						丙烯酸羟乙酯	240kg/桶	10
						甲醇	165kg/桶	5
						丙烯酸	200kg/桶	25
						甲基丙烯酸甲酯	165kg/桶	15
						正己烷	165kg/桶	6
异丙醇	165kg/桶	15						

					C 区	甲醇回收清洗液	桶装	5
						乙酸乙酯回收清洗液	桶装	95
4	205	甲类仓库三	甲类	735.18		丙烯酸酯胶粘剂 A	180kg/桶	每个分区 150， 总计 450
						丙烯酸酯胶粘剂 B	180kg/桶	
						丙烯酸树脂	180kg/桶	
5	204	丙类仓库	丙类	677.07		氢化松香	25kg/袋	40
						萜烯-苯乙烯树脂	25kg/袋	20
						特殊功能性树脂	25kg/袋	30
						氢氧化钠	20kg/袋	1
						包装桶	180kg/桶	
6	207	戊类堆场	戊类	990		新包装桶		4800 个

### 2.1.4.7 消防

#### 1、消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条要求，该项目同一时间内火灾起数为 1 起。

该项目 201 储罐区为甲类可燃液体贮罐区，采用移动冷却水系统，均为立式罐（ $\phi 3400 \times 9000$ ），总容积  $9 \times 80 \text{m}^3 = 720 \text{m}^3$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.4.2 条表 3.4.2.1 计算，该贮罐区移动式冷却水系统设计流量为  $0.8 \times 3.14 \times 3.4 + 0.7 \times 3.14 \times 3.4 = 16 \text{L/s}$ ，室外消火栓设计流量 16L/s，火灾延续时间 4h，消防用水量  $V = (16 + 16) \times 3.6 \times 4 = 460.8 \text{m}^3$ 。

该项目 201 储罐区采用移动式泡沫灭火系统，根据《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021），泡沫灭火系统按甲苯储罐设置，计算截面面积为  $3.14 \times 1.7^2 = 9 \text{m}^2$ ，泡沫混合液供给强度为  $6.5 \text{L/min} \cdot \text{m}^2$ ，连续供给时间为 60min。系统泡沫混合液设计流量为 4L/s，泡沫混合液量为 10800L，选用抗水溶性水成膜泡沫灭火剂，泡沫混合液浓度取 6%，泡沫原液量为 648L，消防用水量约为  $10.2 \text{m}^3$ 。储罐区移动冷却水系统消防用水量为  $460.8 \text{m}^3$ ，故该项目 201 储罐区一次火灾消防最大用水量为  $471 \text{m}^3$ 。

经计算各建筑物的室内外消火栓设计流量，详见下表 2.1.4-4:

表 2.1.4-4 各建筑物的室内外消火栓设计流量一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)	火灾类别	室内栓流量 (L/s)	室外栓流量 (L/s)	移动冷却水量 (L/s)	消防用水量 (m <sup>3</sup> )
1	102 甲类车间二	673.89	16.2	甲	10	25	/	378
2	201 储罐区	/	/	甲	/	16	16	471
3	202 甲类仓库一	521.81	6.2	甲	10	25	/	378
4	203 甲类仓库二	643.74	6.2	甲	10	25	/	378
5	205 甲类仓库三	735.18	6.2	甲	10	25	/	378
6	204 丙类仓库(内设 301 变配电间)	989.58	9.2	丙	25	25	/	540
7	206 五金仓库	979.02	6.2	丁	10	15	/	180
8	302 锅炉房	106.98	6.2	丁	/	15	/	108
9	303 冷冻空压间	142.62	4.7	丁	/	15	/	108

(说明：上表火灾延续时间按储罐区 4h，甲类建筑 3h，丁戊类 2h 计算。)

由上表计算可知，该项目全厂一次火灾最大消防用水量为 540m<sup>3</sup>。

## 2、消防水源及消防水泵

由已建循环（消防）水池提供消防用水，循环（消防）水池有效储水容积为 864m<sup>3</sup>（含消防用水量 557.4 m<sup>3</sup>）。设置消防水泵 2 台，一用一备，型号为 XBD7/50-HY，Q=50L/s、H=0.70MPa、N=55kW，满足消防灭火用水量及压力的要求。

厂区在 102 甲类车间二屋顶设置有一座屋顶消防水箱（V=21m<sup>3</sup>），提供初期火灾灭火用水量，并维持消防给水管网系统平时充水及压力。

## 3、消防管网及消火栓

厂区沿道路布置环状室外消防管网，室外埋地管管径为 DN200，采用钢丝网骨架塑料双色复合管（PN=1.6MPa），电熔连接；室内地上部分采用镀锌钢管，沟槽卡箍件连接或法兰连接。室外环状消防管网设置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓 13 只，间距不大于 60m，保护半径不应大于 150m，并采用

阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不超过 5 个。满足整个项目区域室外消防用水的要求。

该项目根据建筑平面布局，火灾危险类别，在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设单出口消火栓箱 9 套，布置间距不大于 30.0m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位。

#### 4、移动消防器材

根据《建筑灭火器配置设计规范》，该项目在室内配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

#### 2.1.4.8 分析化验

该项目设置 404 检测楼，对生产中的原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标，对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

#### 2.1.4.9 通风

该项目厂房及仓库的通风方式均采用自然通风与机械排风相结合的。

通风方式：在外墙上部或下部设置通风口用于自然通风，在外墙上设置排风机排风，排气次数为 8~14 次/h。此外，为排除生产工作过程中产生的少量带有刺激性气味的废气，进一步改善厂房内的工作环境，加强空气流通，设机械排风系统。生产车间、锅炉房及仓库设有事故通风系统，事故通风的换气次数 14 次/h。事故通风由正常使用的通风系统和事故通风系统共同保证。事故通风机选用防爆型。生产车间及仓库轴流风机与可燃（有毒）气体报警装置进行连锁。

冷冻空压站、消防水泵房内设置了进气百页窗，保证房间内的通风。

该项目通风设备见下表：

表 2.1.4-5 通风设备一览表

序号	主项号	项目名称	设备名称	风量(m <sup>3</sup> /h)	电机功率	数量(台)	备注
1	102	甲类车间二	轴流风机	6658	0.37kw	8	防爆型
2	202	甲类仓库一	轴流风机	6658	0.37kw	6	防爆型
3	203	甲类仓库二	轴流风机	6658	0.37kw	7	防爆型
4	204	丙类仓库	轴流风机	6658	0.37kw	6	-
5	205	甲类仓库三	轴流风机	7800	0.46kw	6	防爆型
6	302	锅炉房	轴流风机	7800	0.46kw	4	防爆型

#### 2.1.4.10 机修

江西塔益莱高分子材料有限公司配备机电仪维修班 2 人，配备了一定数量的机修设备，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，本公司无法检修时，可外委相当资格的单位承修。

#### 2.1.4.11 清净下水

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）“应急事故水池容量应根据发生事故的装置容量、事故时消防用水量及可能进入事故水池的降水量等因素综合确定”的规定：该项目各装置最大装置容量为 204 丙类仓库（详见本报告 2.1.4.6），一次火灾事故消防水量为 540m<sup>3</sup>。201 储罐区最大消防水量为 471m<sup>3</sup>，储罐容积均为 80m<sup>3</sup>，罐区设有围堰可容纳堤内储罐应急泄漏量和应急着火时消防冷却和灭火产生的废水量，罐区围堰内有效容积大于 551 m<sup>3</sup>。

项目生产核心区的建筑占地面积计算(即除去绿化面积)，约为 16330m<sup>2</sup>，初期雨水以 15mm 降雨量计，初期雨水量为  $V=16330 \times 15 \times 10^{-3} \approx 245\text{m}^3$ 。则事故应急池的理论要求容积为  $V=540+245=785\text{m}^3$ 。该项目新建事故应急池（ $V=800\text{m}^3$ ），用于事故状态下废水、下雨初期污染雨水的收集。

该项目厂区内建筑物的室内地坪标高高于室外场地 0.2m，生产车间、仓库、储罐区设计采用斜坡型（0.5%）地面。生产车间的地面污水以及消防灭

火过程中产生的废水在浅沟或地漏收集后，经污水管道汇集到污水处理池中；储罐区围堰内的雨水经水封井（水封高度大于 250mm，积泥层高度大于 250mm，隔离火焰和可燃性气体），分隔后的污水输入厂区的雨水管道。

厂区内的雨水管线与市政雨水管线间设计设置控制井，井内设置总截止阀，当厂房和库房发生物料大量泄漏以及消防情况下污水进入雨水系统时，应关闭雨水管线上的总截止阀，通过控制井内阀门切换进入事故应急池，事故应急池中的水经事故应急池内的污水泵输送到污水处理池进行处理，经处理达标后排放。厂区竖向设计方案采用平坡式连贯单坡设计（ $i=0.2\%-0.3\%$ ）。厂区设置  $V=800\text{m}^3$  事故应急池一座，按照以上措施达到“清净下水”的目的。

### 2.1.5 企业两重点一重大情况

#### 1、重点监管危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版），该公司涉及的乙酸乙烯酯、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、偶氮二异丁腈、丙烯酸、过氧化二苯甲酰、天然气等属于重点监管的危险化学品。

#### 2、危险工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《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）和《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）进行辨识，该公司涉及的胶粘剂产品（丙烯酸酯胶粘剂 A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂）生产过程为常压条件的“聚合”工艺，不属重点监管的危险化工工艺。故该公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

#### 3、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015 版）（40 号令，第 79 号令修改），以及该公司前期评价资料，得出结论如下：该公司危险化学品生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

## 2.1.6 企业自动化控制系统情况

### 2.1.6.1 概述

#### 1、应急或备用电源、气源的设置

##### （1）紧急备用电源：

该公司 DCS 系统（已设 5kWUPS）、SIS 系统（已设 6kWUPS）、气体报警系统（已设 3kWUPS）、视频监控系统及火灾自动报警系统等由专设的在线式 UPS 不间断电源提供备用电源。UPS 电源为 220VAC、50Hz，蓄电池容量可保证电源故障时持续 60 分钟供电，切换时间 $\leq 2\text{ms}$ 。

##### （2）紧急备用气源：

该公司在 303 冷冻空压间设置 3 台风冷螺杆空压机，两用一备，2 台产气量为  $2.35\text{Nm}^3/\text{min}$ ，1 台产气量为  $1.15\text{Nm}^3/\text{min}$ ，配一个  $4\text{m}^3$  的储气罐，压力  $0.8\text{MPa}$ ，仪表用压缩空气经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。

#### 2、仪表配置

##### （1）温度测量仪表

所有与测量介质接触的仪表均配置仪表锥形保护套管（设备自带保护套管除外）；在设备、衬里管道、非金属管道上安装和测量有毒、强腐蚀性、易燃、易爆、结晶、结疤和堵塞的的介质采用法兰安装的热电阻一体化温度变送器和双金属温度计。

## （2）压力测量仪表

对于酸类介质或具有强腐蚀性、含有固体颗粒、粘稠液等介质采用隔膜或膜片压力表；对于结晶、结疤及高粘度等介质采用法兰式隔膜压力表、法兰式压力变送器；振动场合选用耐振压力表，测量微小压力（小于 500Pa）需远传时采用差压变送器。

## （3）液位测量仪表

对于结晶、粘稠、含悬浮物及腐蚀介质采用法兰式差压变送器；测量范围在 2000mm 以内清洁液体的液位测量采用电浮筒液位变送器；有腐蚀性液体、高粘度液体、有毒液体采用雷达液位计、非接触式液位计；就地液位计采用磁翻板液位计。

## （4）称重测量仪表

称重传感器，配套称重控制仪。

## （5）阀门

开关阀采用法兰式气动 O 型切断球阀；泄露等级 ANSI VI。附件：弹簧返回气动单作用活塞执行机构、24VDC 供电两位三通电磁阀、行程开关、气源球阀、手轮等。

对于开关阀常温下采用 V 型聚四氟乙烯填料，有防火要求的场所和介质温度高于 232°C 的情况下选用柔性石墨填料；对于有防火要求（甲类车间、甲类仓库、甲类罐区）的场合选用防火阀；故障情况下循环冷却水与紧急放料管线阀门采用气关式，物料进料管和蒸汽管等采用气开式。

## （6）各仪表防爆防护等级

各车间、罐区防爆等级均不低于 ExdIIBT4，防护等级均不低于 IP65。

### 2.1.6.2 控制方案

依据《重点监管的危险化工工艺目录（2013 完整版）》（国家安全生产监督管理局）的要求。该项目涉及的树脂产品生产过程为常压条件的“聚合”工艺，不属重点监管的危险化工工艺。该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《重点监管的危险化学品》(2013 年完整版)的规定，该项目生产原料乙酸乙烯酯、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、偶氮二异丁腈、丙烯酸、过氧化二苯甲酰、天然气属于重点监管的危险化学品。

根据危险化学品重大危险源辨识，该项目危险化学品生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

针对生产工艺和“一重点”，该项目设置了 DCS 自动化控制系统、SIS 安全仪表系统、气体检测报警系统和视频监控系统，对重点部位设置了仪表控制联锁及紧急切断设施。

该项目现场已设置一座 403 中心控制室，中心控制室采用抗爆设计，单层独立建造，采用现浇钢筋混凝土结构。控制室的场地高于相邻装置区的地坪。控制室设置两个安全出口，且未直接面向甲、乙类工艺装置。安全出口设置隔离前室和抗爆门。中心控制室内包含操作室、机柜室、空调机房、交接班室等功能房间。控制室内设置防静电的活动地板，设置温湿度控制、消防设施、行政和调度电话，并设置适量的电话和网络信息插座。

中心控制室主要负责对全厂内重要工艺参数进行监控，当工艺装置生产过程中出现异常情况时，通过主控制器及时对反应作出调整，并通知现场操作人员及时处理异常状况，从而预防和控制安全事故的发生。各控制、监控、检测系统记录的电子数据保存时间不少于 30 天。

自控电缆引至中心控制室，通过自控桥架敷设。电缆出桥架后均穿热镀

镀锌管沿墙、顶板或工艺管架敷设。桥架室外沿管架敷设，无管架处穿热镀锌钢管埋地敷设，埋深不少于 1.0m。现场仪表电气接口与热镀锌钢管间用防爆挠性连接管连接，进中心控制室管线采用专用电缆穿墙密封模块，满足抗爆、防火、防水、防尘要求。所有电缆穿钢管均保护接地，自控仪表接地系统与电气接地采用联合接地方式，接地电阻取值不大于  $1\Omega$ 。控制电缆选用 ZR-KVVP 型，防爆挠性连接管为 NGD-13 $\times$ 700 型，计算机屏蔽电缆为 ZR-DJYPVPR 型。

原有消防控制室设置于 402 门卫，二期项目已将原消防控制室搬迁至 403 中心控制室。

SIS 安全仪表系统实现安全联锁及紧急停车功能。SIS 测量仪表（液位变送器、温度变送器）、执行器均与 DCS 系统分开，SIS 安全安全仪表系统中测量仪表（液位变送器、温度变送器）、控制阀、逻辑控制器均满足 SIL2 等级认证。

#### （1）对重点监管的危险化学品部分工段设备设置仪表控制联锁设施

该项目属于重点监管的危险化学品为：乙酸乙烯酯、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、偶氮二异丁腈、丙烯酸、过氧化二苯甲酰、天然气。其中使用天然气的燃气蒸汽锅炉有自带的控制系统。

##### 1) 甲类车间

DCS 系统：①滴下槽、计量槽、稀释槽等相应设置了重量指示、记录、报警并设置重量高高位联锁关闭各物料进料管道切断阀及联锁关闭储罐区物料输送泵。②聚合反应釜设置了压力、温度、液位等检测、报警仪表；聚合釜温度、反应釜电机与阻聚剂槽出口气动切断阀联锁，如发生紧急情况，聚合釜温度达到上限或反应釜电机停止工作立即联锁开启阻聚剂槽出口气

动阀、开启阻聚剂槽与聚合反应釜气相连通管阀门，将阻聚剂加入反应釜，停止聚合反应。③阻聚剂（对甲氧基苯酚）用甲苯溶解后直接打入阻聚剂槽，进口管道用盲板封堵，阻聚剂三年更换一次。④溶解槽各物料进料管道上设置流量指示、累积并连锁进料管切断阀。

自动化改造新增控制措施：反应釜增设温度高限报警、高高限时连锁关闭蒸汽进口阀；2#甲苯罐 V10217 增设高低限时报警，低低限时连锁停 2#循环泵。

SIS 系统：①各聚合反应釜上设置了温度指示、记录、报警并超上限连锁打开阻聚剂槽进料管线阀门，打开阻聚剂槽与聚合反应釜气相连通管阀门。②在中心控制室及车间现场分别设置了 SIS 系统的紧急停车按钮 ESD，实现车间的紧急停车：打开阻聚剂槽进料管线阀门、打开阻聚剂槽与聚合反应釜气相连通管阀门。（工艺流程中反应过程时，各物料进料管线均已关闭）。

## 2) 201 储罐区

DCS 系统：罐区各物料贮罐上均设置温度、液位指示、记录、报警并液位高位连锁关闭贮罐上物料进口管切断阀及连锁关闭物料输送泵。贮罐上设置有氮封措施，储罐带外盘管通循环水降温。

自动化改造新增控制措施：罐区各物料贮罐增设低限报警，低低限连锁关闭物料输送泵。

SIS 系统：①甲苯贮罐设置液位指示、记录、报警并高高位连锁关闭甲苯贮罐进口管切断阀 SKV20104、SKV20105 及停贮罐区 P20101 甲苯输送泵。②乙酸乙酯贮罐设置液位指示、记录、报警并超高位连锁关闭乙酸乙酯贮罐进口管切断阀 SKV20113、SKV20114 及停贮罐区 P20103 乙酸乙酯输送泵。③中心控制室可远程控制甲苯、乙酸乙酯物料输送泵的启停。

自动化改造新增控制措施：甲苯贮罐增设高限时连锁关闭甲苯进口阀

LZV-V20101；低限报警、联锁关闭甲苯输送泵 P20101；乙酸乙酯贮罐增设高限时联锁关闭乙酸乙酯进口阀 LZV-V20103；低限报警、联锁关闭乙酸乙酯输送泵 P20103。

### 3) 302 锅炉房

天然气锅炉房按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019 的要求，在建筑顶部设置可燃气体检测报警系统并与事故通风联锁，事故通风机采用防爆型。在天然气管道锅炉房入口处设切断阀，设流量记录累计仪表；天然气管道末端设放空管。

自动化改造新增控制措施：302 锅炉房蒸汽总管新增高低限报警，流量远传显示。

### 4) 309 冷冻间一、310 冷冻间二

自动化改造新增控制措施：309 冷冻间一、310 冷冻间二循环水总管温度高限时报警，压力低限报警；309 冷冻间一、310 冷冻间二循环水泵电流信号停机报警。

## (2) 可燃气体检测和报警设施的设置

102 甲类车间二、201 储罐区、202 甲类仓库一、203 甲类仓库二、205 甲类仓库三、302 锅炉房按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 的要求设置了防爆可燃气体探测器，防爆可燃气体探测器信号通过分线接入气体报警控制器，气体报警控制器共 2 台，302 锅炉房设置 1 台，并将信号引至 403 中心控制室内总控制器。气体报警控制器通过耐火 RS485 通讯线与火灾报警联动控制器相连。防爆可燃气体探测器探测到气体泄漏时启动自带的防爆声光警报器。企业已配备了 2 台便携式气体探测器，型号:MINIMAX X4，防爆等级:ExdIICT4，检测有效期至 2024.01.27。

上述可燃气体检测报警均采用二级报警。一级报警联动车间、仓库、锅炉房内防爆事故风机排风，二级报警将信号传送至消防控制室。该项目消防控制室设置在门卫室。

固定式可燃气体检测仪表，现场带声光报警装置，防爆等级 ExdIICT6。

表 2.8.2-1 该项目气体检测仪表设置一览表

序号	布置位置	数量 (台)	气体检测类型	安装高度 (m)	保护半 径 (m)	防爆等级	备注
1	102 甲类车间二	14	丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯、甲苯、丁酮、异丙醇、甲醇等	距地/楼面/钢平台 0.4m	5	ExdIICT6	可燃
2	201 储罐区	5	甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、丙烯酸-2-乙基己酯	距地 0.3m	10	ExdIICT6	可燃
5	202 甲类仓库一	12	丙烯酸酯胶粘剂气相	距地 0.4m	5	ExdIICT6	可燃
4	203 甲类仓库二	12	乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、正己烷、甲醇等	距地 0.4m	5	ExdIICT6	可燃
5	205 甲类仓库三	12	丙烯酸酯胶粘剂气相	距地 0.4m	5	ExdIICT6	可燃
6	302 锅炉房	2	天然气（甲烷）	高出释放源 0.5m	5	ExdIICT6	可燃

备注：固定式可燃气体检测仪经深圳天溯计量检测股份有限公司校准，校准结果为合格，有效期至 2024.06.07。

## 2.2 建设工程概况

### 2.2.1 建设工程基本情况

建设工程名称：年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造工程

建设单位：江西塔益莱高分子材料有限公司

改造内容：

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号中规定的自动化控制改造内容，再对照该企业全流程自动化控制改造设计方案，改造内容如下。

**表2.2.1-1 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制诊断发现的问题和自动化改造方案**

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
1	容积大于等于50m <sup>3</sup> 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	现有 4 个 80m <sup>3</sup> 常压原料储罐，设置了液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警。	需增加储罐低液位报警。	DCS系统： 甲苯贮罐V20101AB、丙烯酸丁酯贮罐V20102AB、乙酸乙酯贮罐V20103AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐V20104、丁酮贮罐V20105、丙烯酸甲酯贮罐V20107增设液位低限报警，低低限时连锁停输送泵。 SIS系统： V20101AB甲苯贮罐、乙酸乙酯贮罐V20103AB增设液位低限报警、连锁停输送泵，液位高限报警连锁关闭物料进口阀。	/
2	涉及16种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于50m <sup>3</sup> 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或HAZOP分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	不涉及。	/	/	/
3	储存I级和II级毒性液体的储罐、容量大于或等于1000m <sup>3</sup> 的甲B和乙A类可燃液体的储罐、容量大于或等于3000m <sup>3</sup> 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及。	/	/	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及。	/	/	/

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽油泵或切断出料设施。	V20101 甲苯储罐、V20103 乙酸乙酯储罐设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。V20104 丙烯酸异辛酯储罐、V20102 丙烯酸丁酯储罐未设置设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。	丙烯酸异辛酯储罐、丙烯酸丁酯储罐加装高液位自动切断装置。	1、丙烯酸丁酯储罐 V20102AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104 增设液位高高联锁切断进料。 2、2#甲苯罐 V10217 增设液位高低限报警，低低限联锁停 2# 循环泵。	2# 甲苯罐 V10217 为洗釜甲苯，洗釜甲苯固定用量为 1.4t，2# 甲苯罐容积为 3000L，循环洗釜至甲苯不合格后先清空 2# 甲苯罐内溶液再加新甲苯，可不设置高高液位联锁切断进料。
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB51066)、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB/T51094)、《气柜维护检修规程》(SHS01036)等国家标准要求。	不涉及。	/	/	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级(SIL)宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及。	/	/	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联	丙烯酸丁酯储罐 V20102AB、丙烯酸-2-	/	1、丙烯酸丁酯储罐 V20102AB 增设液位计，并设置高低液位报警；	/

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
	锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。	乙基己酯贮罐V20104、丁酮贮罐V20105、甲基丙烯酸甲酯贮罐V20106未设置双液位计。。		2、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐V20104增设液雷达液位计，并设置高低液位报警； 3、丁酮贮罐V20105增设液雷达液位计，并设置高低液位报警； 4、丙烯酸甲酯贮罐V20107增设液雷达液位计，并设置高低液位报警。	
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)、《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007)等规定。	符合设计要求。	/	/	/
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀(紧急切断阀)应首选气动执行机构，采用故障-安全型(FC或FO)。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型(FL)，应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于48小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)、《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)等规定。	符合设计要求。	/	/	/
11	储罐设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应	不涉及。	/	/	/

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
	整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。				
1 2	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	不涉及。	/	/	/
1 3	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS或SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现	不涉及。	/	/	/
1 4	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	储罐已设置液相温度检测，温度报警。	/	/	/
1 5	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	温度、液位已传送至控制室。	/	/	/
1 6	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及。	/	/	/

表2.2.1-2 反应工序自动控制诊断发现的问题和自动化改造方案

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置,设置的自动控制 系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控 制的基本要求,重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示,并 按照宜采用的控制方式设置相应的连锁。自动控制系统应具备远 程调节、信息存储、连续记录、超限报警、连锁切断、紧急停车等 功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天。 重点监管危险化工工艺安全控制 基本要求中涉及反应温度、压 力报警及连锁的自动控制方式至少满足下列要求:	不涉及。	/	/	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺, SIS系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及。	/	/	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒(含预热、预冷、反应物的冷却)切换操作的,应设置自动控制阀,具备自动切换功能。	已设置切 断阀,不具 备自动切 换功能。	需设置自 动控制阀 ,需具备 自动切换 功能。	1、3# 聚合釜 R10201AB 增设温 度高报警,高高联 锁切断蒸汽进料。 2、4# 聚合釜 R10202B 增设温 度高报警,高高联 锁切断蒸汽进料。	现场蒸汽及 循环水管道 已设置远程 开关阀。
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸 危险的反应釜,应设搅拌电流远传 指示,搅拌系统故障停机时应连锁 切断进料和热媒并采取 必要的冷 却措施。	有搅 拌电 流远 传指 示。	/	/	/
5	设有外循环冷却或加热系统的反 应釜,宜设置备用循环泵,并具备 自动切换功能。应设置循环泵电流 远传指示,外循环系统故障时应联 锁切断进料和热媒。	不涉及。	/	/	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施,应 设事故状态下与安全处 理系统形 成连锁关系的自控连锁装置。	不涉及。	/	/	/

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	控制室、现场已设置紧急停车按钮。	/	/	/
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及。	/	/	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	未设置密闭添加设施。	需增加密闭添加设施。	/	企业固体催化剂由溶解槽溶解后一次性添加，添加时溶解槽的尾气由抽风管抽至尾气处理系统。
10	按照《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）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及。	/	/	/
11	DCS系统与SIS系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用UPS。	DCS系统与SIS系统设置了UPS电源。	/	/	/
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及。	/	/	/

表2.2.1-3 精馏精制自动控制诊断发现的问题和自动化改造方案

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
1	精馏（蒸馏塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精（蒸）馏塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及。	/	/	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于0.03MPa的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于0.1MPa的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	不涉及。	/	/	/
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及。	/	/	/
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报	不涉及。	/	/	/

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
	警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。				
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节PH值的除外、萃取脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及。	/	/	/

表2.2.3-4 产品包装自动控制诊断发现的问题和自动化改造方案

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
1	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作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	未设置自动化包装。	需提升产品包装，设立自动化包装。	/	企业已设置高重量联锁灌装管道进口阀，因包装精度要求，采用半自动化灌装。
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及。	/	/	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	因包装精度要求，采用半自动化灌装。	/	/	企业说明详见附件。
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及。	/	/	/

表2.2.3-5 可燃和有毒气体检测报警系统诊断发现的问题和自动化改造方案

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	各区域已设置可燃气体报警装置，部分位置需调整。	仓库的部分可燃气体报警探头需调整位置。	已进行变更设计，建设单位需按安全设施变更设计内容安装，安装后满足要求。	/
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	可燃气体检测报警信号已送至门卫室。	需要移位到控制室。	建设单位需按要求执行。	/
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	设置了报警终端。	需要移位到控制室。	建设单位需按要求执行。	/
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统连锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应连锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。	天然气锅炉已设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。	天然气可燃气体检测报警探头需引至控制室。	建设单位需按要求执行。	/

表2.2.3-6 其他工艺过程自动控制诊断发现的问题和自动化改造方案

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及	/	/	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及	/	/	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/	/	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及	/	/	/
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	不涉及	/	/	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流	不涉及	/	/	/

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
	等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。				
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	未设置设置远传压力和总管流量、锅炉已设置相关自动控制以及连锁停车；已设置高压自动泄放控制回路和压力高低报警；汽包已设置压力检测和报警。	蒸汽总管需设置远传压力和总管流量。	蒸汽总管增设压力高低限报警，流量远传指示。	/
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷却系统未设置温度和压力检测及报警，循环水泵未设置电流信号停机报警。	冷却系统增设温度和压力检测及报警，循环水泵增设电流信号停机报警。	冷却系统增设温度和压力检测，并设置高温及低温报警；循环水泵增设电流信号停机报警	/
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及。	/	/	/

表2.2.3-7 自动控制系统及控制室（含独立机柜间）诊断发现的问题和自动化改造方案

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用PLC、DCS等自动控制系统，实现集中监测监控。	已设置DCS自动控制系统。	/	/	/
2	DCS显示的工艺流程应与PI&D图和现场一致，SIS显示的逻辑图应与PI&D图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表	流程图与逻辑图不一致。	需要调整为设计一致。	建设单位需联系仪表安装单位修改逻辑图。	/

序号	提升要求	企业实际情况	建议措施	本次改造方案	备注
	系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或DCS系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。				
3	DCS和SIS系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	DCS和SIS系统已设置管理权限。	/	/	/
4	DCS、SIS、ESD、SCADA系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	DCS、SIS系统未定期进行维护和调试。	需要进行DCS、SIS定期维护和调试。	建设单位需按要求定期进行DCS、SIS定期维护和调试。	/
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508 X《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	已在建设抗爆控制室，原控制室需移位。	原控制室需搬迁到新建控制室。	建设单位需按要完成控制室的迁移。	/

依据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019，现场可燃气体检测仪表设置符合情况：

表2.2.2-7 可燃、有毒气体检测仪表符合情况

序号	布置位置	新增数量	气体检测类型	安装高度 (m)	保护半径 (m)	防爆等级	备注
1.	102 生产车间二	企业需按《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目安全设施变更设计》（山东富海石化工程有限公司，2022 年 10 月）的要求安装，安装后满足要求。					
2.	201 贮罐区	满足要求。					
3.	202 甲类仓库一	满足要求。					
4.	203 甲类仓库二	企业需按《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目安全设施变更设计》（山东富海石化工程有限公司，2022 年 10 月）的要求安装，安装后满足要求。					
5.	205 甲类仓库三	满足要求。					

项目设计、施工情况：

### 1) 自动化控制诊断情况

该工程由专家组于 2022 年 6 月编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目全流程自动化改造评估报告》。

### 2) HAZOP 分析情况

该公司委托江西闪点工程咨询有限公司于 2020 年 9 月编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目危险与可操作性分析（HAZOP 分析）报告》。

### 3) 反应风险评估

该公司涉及聚合工艺，委托杭州格致检测科技有限公司于 2022 年 10 月编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司丙烯酸胶粘剂 A、丙烯酸胶粘剂 B、丙烯酸树脂合成反应热风险评估报告》，该公司丙烯酸胶粘剂 A、丙烯酸胶粘剂 B、丙烯酸树脂合成反应的反应工艺危险度均为 3 级，在配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节，设置偏离正常值的报警和联锁控制，以及设置爆破片和安全阀等泄放设施的基础上，还要设置紧急切断、紧急终止反应、紧急冷却降温等控制设施。该公司根据评估建议，

设置相应的安全仪表系统。

#### 4) 保护层分析(LOPA)及 SIL 定级及验算

该公司已委托江西闪点工程咨询有限公司于 2020 年 9 月编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目保护层分析(LOPA)及 SIL 定级报告》，SIL 定级报告确定等级为 SIL1 级。

该公司已委托江西闪点工程咨询有限公司于 2023 年 4 月出具了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目 SIL 验算报告》，该报告 SIL 验证结论如下：江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）的安全仪表系统的 SIF 回路共计 3 个，经 SIL 验算认为，3 个 SIF 回路的安全完整性等级（SIL）均能满足相应的 SIL1 等级要求。

#### 5) 全流程自动化控制改造设计

该工程由山东富海石化工程有限公司编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造设计方案》，该设计方案已经专家组审查并于 2023 年 01 月 12 日取得上饶市应急管理局危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（饶危化项目安设审字〔2023〕04 号）。

山东富海石化工程有限公司具有化工石化医药行业甲级、建筑行业（建筑工程）乙级资质，证书编号：A237005152，有效期至 2024 年 11 月 24 日。

#### 6) 施工情况

该工程由浙江省工业设备安装集团有限公司负责自控系统安装，该公司具有仪表安装、自动化控制系统的设计技术服务资质，具有石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级，证书编号：D133030809。

## 2.2.2 建设工程全流程自动化改造情况

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求，企业委托资质单位编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目危险与可操作性分析（HAZOP 分析）报告》、《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目保护层分析（LOPA）及 SIL 定级报告》等，并委托山东富海石化工程有限公司编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造设计方案》，根据改造设计方案，改造内容如下。

### 2.2.2.1 改造后新增的自动化控制措施

本次新增的 DCS 控制点如下表。

表 2.2.2.1-1 项目新增 DCS 控制点一览表

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
1.	3#聚合釜 R10201AB	温度就地显示、远传显示、报警、联锁	增设高限时报警，高高限时联锁关闭蒸汽进口阀 TV-10207AB。	/	/	130°C	140°C
2.	4#聚合釜 R10202B	温度就地显示、远传显示、报警、联锁	增设高限时报警，高高限时联锁关闭蒸汽进口阀 TV-10226B。	/	/	130°C	140°C
3.	2#甲苯罐 V10217	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	增设高低限时报警，低低限时联锁停 2#循环泵 P10209。	500mm	800mm	2400mm	/
4.	甲苯贮罐 V20101AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭甲苯输送泵 P20101。 增设低限报警，低低限联锁关闭甲苯输送泵 P20101。	600mm	800mm	7000mm	7200mm
5.	丙烯酸丁酯贮罐 V20102AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭丙烯酸丁酯输送泵 P20102。	600mm	800mm	7000mm	7200mm

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
		锁	增设低限报警，低低限联锁关闭丙烯酸丁酯输送泵 P20102。				
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800mm	7000mm	/
6.	乙酸乙酯贮罐 V20103AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭乙酸乙酯贮罐输送泵 P20103。 增设低限报警，低低限联锁关闭乙酸乙酯贮罐输送泵 P20103。	600mm	800mm	7000mm	7200mm
7.	丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭丙烯酸-2-乙基己酯输送泵 P20104。 增设低限报警，低低限联锁关闭丙烯酸-2-乙基己酯输送泵 P20104。	600mm	800mm	7000mm	7200mm
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800mm	7000mm	/
8.	丁酮贮罐 V20105	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭丁酮输送泵 P20105。 增设低限报警，低低限联锁关闭丁酮输送泵 P20105。	600mm	800mm	7000mm	7200mm
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800mm	7000mm	/
9.	丙烯酸甲酯贮罐 V20107	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭甲基丙烯酸甲酯输送泵 P20106。 增设低限报警，低低限联锁关闭甲基丙烯酸甲酯输送泵 P20106。	600mm	800mm	7000mm	7200mm
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800mm	7000mm	/
10.	302 锅炉房蒸汽总管	压力就地显示、远传显示、报警	高低限时报警	/	0.3MPa	0.8 MPa	/
		流量就地显示、远传显示	流量远传显示	/	/	/	/
11.	309 冷冻间一循环水总管	温度就地显示、远传显示、报警	高限时报警	/	/	15°C	/
		压力就地显示	低限时报警	/	0.1MPa	/	/

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
		示、远传显示、报警					
12.	309 冷冻间一循环水泵	电流信号停机报警	电流信号停机报警	/	/	/	/
13.	310 冷冻间二循环水总管	温度就地显示、远传显示、报警	高限时报警	/	/	25°C	/
		压力就地显示、远传显示、报警	低限时报警	/	0.1MPa	/	/
14.	310 冷冻间二循环水泵	电流信号停机报警	电流信号停机报警	/	/	/	/

本次新增的 SIS 控制点如下表：

表 2.2.2.1-2 项目新增 SIS 控制点一览表

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
1.	甲苯贮罐 V20101AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警、联锁关闭甲苯输送泵 P20101。 增设高限时联锁关闭甲苯进口阀 LZV-V20101；低限报警、联锁关闭甲苯输送泵 P20101。	/	500	7600	/
2.	乙酸乙酯贮罐 V20103AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警、联锁关闭乙酸乙酯输送泵 P20103。 增设高限时联锁关闭乙酸乙酯进口阀 LZV-V20103；低限报警、联锁关闭乙酸乙酯输送泵 P20103。	/	500	7600	/

#### 四、改造新增 DCS、SIS 仪表清单

表 2.2.2.1-3 新增 DCS、SIS 仪表一览表

序号	品名	型号	参数/规格	数量	厂家	备注
102 甲类车间二						
1	液位变送器	XK-UHZ	量程: L=1300mm 输出: 4-20mA 电 源: 24VDC 防爆等级 Ex	1	东台市新 控仪器仪 表制造厂	
2	高精度四氟 液位计	ZM-FT-136- YS	量程: (0~1.3)米 准确度: 0.5 级	1	泰州正木 电热电器 有限公司	
201 储罐区						
3	雷达液位计	NYRD806-N Y56	量程: 0~9m 介质: 液体 压力: 常 压 连接: DN100 输出: 4-20mA 电 源: 24VDC 防爆等级: Exiall CT6/IP67	5	陕西诺盈 自动化仪 表有限公 司	
302 锅炉房						
4	压力变送器	2088-B-1.6M Pa	仪表量程: 0~1.6MPa 输出信号: 4-20mA 电源: 24VDC 精度 0.5%	1	河南昶宇 仪器仪表 有限公司	
5	智能涡街流 量计	CY-LUGB-2 404-S-PT	仪表系数: 18.4/L 介质温度: 230 摄氏度 公称压力: 1.6MPa 测量 范围: 20~200 立方/小时	1	河南昶宇 仪器仪表 有限公司	
6	一体化温度 变送器	WZKJ-2088	量程: 0~300 摄氏度 电源: 12~30VDC 输出信号: 4-20mA 精 度: 正负 0.2%	1	匡建仪表 科技有限 公司	
309 冷冻间一						
7	压力变送器	2088-B-1.0M Pa	仪表量程: 0~1.0MPa 输出信号: 4-20mA 电源: 24VDC 精度 0.5%	1	河南昶宇 仪器仪表 有限公司	
8	一体化温度 变送器	WZKJ-2088	量程: 0~100 摄氏度 电源: 12~30VDC 输出信号: 4-20mA 精 度: 正负 0.2%	1	匡建仪表 科技有限 公司	
310 冷冻间二						
9	一体化温度 变送器	WZKJ-2088	量程: 0~100 摄氏度 电源: 12~30VDC 输出信号: 4-20mA 精 度: 正负 0.2%	1	匡建仪表 科技有限 公司	

#### 2.2.2.2 改造后有毒气体检测和报警设施的设置情况

该公司前期已按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》  
(GB/T50493-2019) 规定, 在 102 甲类车间、201 储罐区、202 甲类仓库一、

203 甲类仓库二、205 甲类仓库三、302 锅炉房已经安装了可燃、有毒气体检测报警器，且在现有的 403 中心控制室设置了 GDS 气体报警控制器。该公司按《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目安全设施变更设计》（山东富海石化工程有限公司，2022 年 10 月）的要求安装，安装后满足要求，天然气可燃气体检测报警信号已引至 403 中心控制室监控，详见《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（二期 4000 吨）安全设施竣工验收评价报告》2023 年 10 月。

### 2.2.2.3 仪表控制室的设置情况

该项目的 403 中心控制室位于厂区的东南面，该控制室为新建控制室，由山东富海石化工程有限公司进行设计，位于生产管理区域（厂前区）内，独立建造。根据《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第 3.4.1 条规定，对于有爆炸危险的化工工厂，中心控制室建筑物的建筑、结构应根据抗爆强度计算、分析结果设计。根据《石油化工建筑物抗爆设计标准》GB/T50779-2022 的规定，该中心控制室采用抗爆设计，抗爆设计采用的冲击波峰值入射超压最大值取 21kPa，正压作用时间为 100ms，满足要求。建设单位已在 2022 年 12 月 31 日前将原车间控制室和 303 冷冻空压间内的机柜间搬迁至 403 中心控制室，本次全流程自动化控制改造工程不涉及控制室改造。

本次全流程自动化控制改造工程 GDS 气体检测报警系统未新增远传仪表，利用现有 GDS 系统可满足要求。

本次全流程自动化控制改造工程 SIS、DCS 系统新增控制措施利用 403 中心控制室内原有 SIS、DCS 控制系统主站，在原有系统上新增压力、液位、温度、称重模块、流量等智能检测仪表、控制阀并扩展 I/O 卡件、端子排等模块，原有 SIS、DCS 系统的处理能力和容量能满足本项目自动化控制要求。

#### 2.2.2.4 公用工程和辅助设施依托情况

##### 1、供配电依托情况

1) 仪表备用电源：该公司改造后新增仪表用电 0.8kVA。该公司 SIS、DCS 系统已各设置一台 6kVA、5KVA 的 UPS 电源，电源等级：220V±5%，50HZ±0.5Hz，波形失真率小于 5%，现有 UPS 电源可以满足改造后新增仪表用电需求。

2) 柴油发电机组：该公司改造后工艺用电设备的二级负荷的总用电量为 231.87kW，原 1 台额定输出功率为 300kW（带自启动装置，启动时间不大于 30s）和一台额定输出功率为 50kW 的柴油发电机组（带自启动装置，启动时间不大于 30s）能满足该公司全流程自动化控制改造工程后二级负荷用电需求。

3) 接地保护：该公司改造新增的电动仪表、控制系统的接地连接到可靠的接地系统上，以保证系统可靠工作。企业在役装置和储存设施均设有保护接地和工作接地系统。

##### 2、仪表用气依托情况

该公司在 303 冷冻空压间设置 3 台风冷螺杆空压机，两用一备，2 台产气量为 2.35Nm<sup>3</sup>/min，1 台产气量为 1.15Nm<sup>3</sup>/min，配一个 4m<sup>3</sup>的储气罐，压力 0.8MPa。该项目仪表用压缩空气量：Q=15Nm<sup>3</sup>/h，P=0.7Mpa，并配备 1 台 4m<sup>3</sup> 仪表备用气源储罐，仪表用压缩空气经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。本次改造后新增气动切断阀和调节阀共计 2 台，新增仪表用气按 0.1Nm<sup>3</sup>/h，改造后仪表用气需求 0.9Nm<sup>3</sup>/min，利用现有的仪表供气设施可满足改造后需求。

##### 3、其他依托情况

该工程不新增其他公用工程和辅助设施，不改变企业原有情况。

### 2.2.3 全流程自动化改造试运行情况

该工程由山东省显通安装有限公司负责自控系统安装。该公司自动化改造过程中，组织相关人员对所涉及的改造的生产装置进行了设备、电气、仪表、工艺四个方面开展了“三查四定”工作（三查即查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；四定即对检查出来的问题定任务，定人员，定措施，定时间限期完成），“三查四定”工作经过 4 轮，每一轮的检查重点和检查的人员有所不同，第一轮是对照 PID 图重点检查未完工程，检查人主要是工艺和班组人员；第二轮检查的重点是施工质量，比如管道垫片材质等疑问；第三轮检查的重点是电气、仪表的施工及质量，检查人员主要是电工和仪表人员；第四轮检查的重点是影响到开车和运行的原则性疑问，一般由生产部组织检查；在“三查四定”工作中未发现重大设计漏项和工程质量隐患，对检查中发现的问题由公司组织有关检查小组的人员及施工单位，就检查中发现的问题逐项进行落实，制定整改措施和限定整改时间。检查和督促施工单位进行整改，并实行“消号”管理。目前，评价组通过查阅相关记录标明对在“三查四定”中发现的问题，均已整改完毕。通过开展“三查四定”工作，使装置长周期稳定运行得到了前提保证。

该工程建设完成后由自动控制系统安装单位进行了系统的测试、试运行，并由系统安装单位有资质人员对江西塔益莱高分子材料有限公司生产、安全、自控人员进行自控系统培训。

自控系统试运行稳定后，由自动控制系统安装单位出具了《江西塔益莱高分子材料有限公司自动化改造仪表调试验收报告》。

## 第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

### 3.1 危险物质的辨识结果及依据

#### 3.1.1. 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2022 修改）应急管理部等十部委 2022 年第 8 号

#### 3.1.2 主要危险物质分析过程

该公司现有装置涉及到的主要原辅材料包括丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸-2-乙基己酯（丙烯酸异辛酯）、乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、正己烷、丁酮、乙酸乙酯、甲醇（清洗用）、异丙醇、过氧化二苯甲酰、偶氮二异丁腈、十二硫醇、氮气（吹扫用）、氢氧化钠、丙烯酸羟乙酯、氢化松香、对甲氧基苯酚、萜烯-苯乙烯树脂、特殊功能性树脂、乙酸甲酯（产品溶剂）、柴油（发电机燃料）、天然气（锅炉燃料），产品为丙烯酸酯胶粘剂 A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂。根据《危险化学品目录》（2022 修改），该公司涉及到主要原辅料、产品中属于危险化学品的有丙烯酸丁酯、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、正己烷、丁酮、乙酸乙酯、甲醇、异丙醇、过氧化二苯甲酰、偶氮二异丁腈、十二硫醇、氮气、氢氧化钠、乙酸甲酯、柴油、天然气、丙烯酸酯胶粘剂 A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附件 A。

表3.1-1 危险化学品数据一览表

序号	物料名称	CAS 号	相态	密度 g/L	沸点℃	闪点℃	自燃点℃	爆炸极限 v%	火灾类别	职业接触限值 PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> )	毒性等级	危害特性
1	丙烯酸丁酯	141-32-2	液	0.89	145.7	37	275	1.2-9.9	乙	52	轻度	易燃
2	丙烯酸甲酯	96-33-3	液	0.95	80	-3	468	1.2-25	甲	35	中度	易燃
3	丙烯酸-2-乙基己酯 (丙烯酸异辛酯)	103-11-7	液	0.89	215	75.8	252	0.8-6.4	丙	38	轻度	可燃
4	乙酸乙烯酯	108-05-4	液	0.93	71.8	-8	402	2.6-13.4	甲	10	轻度	易燃
5	丙烯酸	79-10-7	液	1.05	141	50	438	2.4-8.0	乙	29	轻度	易燃
6	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	液	0.94	101	10	435	2.12-12.5	甲	410	轻度	易燃
7	乙酸乙酯	141-78-6	液	0.90	77.2	-4	426	2.0-11.5	甲	1440	轻度	易燃
8	甲苯	108-88-3	液	0.87	110.6	4.4	353	1.2-7.0	甲	754	中度	易燃
9	过氧化二苯甲酰	94-36-0	固	/	/	80	/	/	甲	5	轻度	易燃
10	偶氮二异丁腈	78-67-1	固	/	/	64	/	/	甲	5	高度	易燃
11	十二硫醇	112-55-0	液	0.85	266	87	/	/	丙		高度	易燃
12	丁酮	78-93-3	液	0.81	79.6	-9	404	1.7-11.4	甲	590	轻度	易燃
13	异丙醇	67-63-0	液	0.79	80.3	12	399	2.0-12.7	甲	985	轻度	易燃
14	正己烷	110-54-3	液	0.66	68.7	-25.5	244	1.2-6.9	甲	1760	轻度	易燃
15	甲醇	67-56-1	液	0.79	64.8	11	385	5.5-44	甲	262	中度	易燃
16	氢氧化钠	1310-73-2	固	2.12	1390	无意义	无意义	无意义	丁	2	轻度	腐蚀
17	氮气	7727-37-9	气	0.97	-195.6	无意义	无意义	无意义				窒息
18	天然气	8006-14-2	气	0.58	-162	-218	486-632	5-14	甲		轻度	易燃
19	柴油	/	液	0.8-0.9	282-338	≥60	257	1.3-8.6	丙		中度	易燃
20	乙酸甲酯	79-20-9	液	0.92	57.8	-10	454	3.1-16	甲	100	轻度	易燃
21	丙烯酸酯胶粘剂 A	9003-01-4	液	0.95		-12		2.2~11.5	甲		轻度	易燃
22	丙烯酸酯胶粘剂 B	9003-01-4	液	0.96		-14		2.2~11.5	甲		轻度	易燃
23	丙烯酸树脂	9003-01-4	液	1.07		-2		1.8~11.5	甲		轻度	易燃

注：上表危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社 第三版通用版）、《压力容器  
 中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）、《危险化学品目录》（2015 版）、  
 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）。

## 3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、监控化学品等分析结果

### 1、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该公司不涉及监控化学品。

### 2、易制毒化学品辨识

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，该公司甲苯、丁酮（甲基乙基酮）属于第三类易制毒化学品。

### 3、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该公司不涉及易制爆危险化学品。

### 4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》（2022 修改），该公司不涉及剧毒化学品。

### 5、高度物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该公司不涉及高毒物品。

### 6、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该公司甲醇为特别管控危险化学品。

## 3.2 自控系统及配套设施异常的影响

### 1.控制系统异常

1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

2) 自动控制系统的电缆夹层和电缆井等部位的电缆较为密集，如果阻火措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成很大损失。

3) 雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。

4) 火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

5) 仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准、自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。

#### 6) 主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

#### 2. 供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送中的各类物料（包括水、压缩空气）停运；使自控系统仪表、联锁装置等无法动作，导致装置附属设施冷凝器内的温度、压力失控；会使生产作业场所晚间操作造成混乱，有可能导

致泄漏、事故，引起火灾、爆炸。

### 3.压缩空气中断

该工程大部分开关阀、调节阀采用气动性设施，如压缩空气压力不足，可能造成仪表、调节阀不能动作到位，引发事故，另外，如发生局部断电时，仪表压缩空气的生产中断，储存的气体不能满足将仪表、调节阀到正常停车位置，可能引发事故。

## 3.4 生产过程危险、有害因素的辨识结果

根据该公司前期评价资料可知，通过对工艺过程、设备设施、作业场所等进行辨识，该公司存在的主要的危险因素是火灾爆炸、物理爆炸（锅炉爆炸、容器爆炸）、灼烫；主要的有害因素是噪声与振动、毒物、粉尘。此外还存在机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺等危险因素和高温、低温等有害因素。

## 第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

### 4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

#### 1.以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

#### 2.按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

### 4.2 评价单元的划分结果

根据单元划分原则，对该工程划分出如下单元进行评价：采用的自动化控制措施落实情况单元；自动化控制系统符合性单元；“两重点一重大”安全措施单元；可燃、有毒气体检测系统单元。

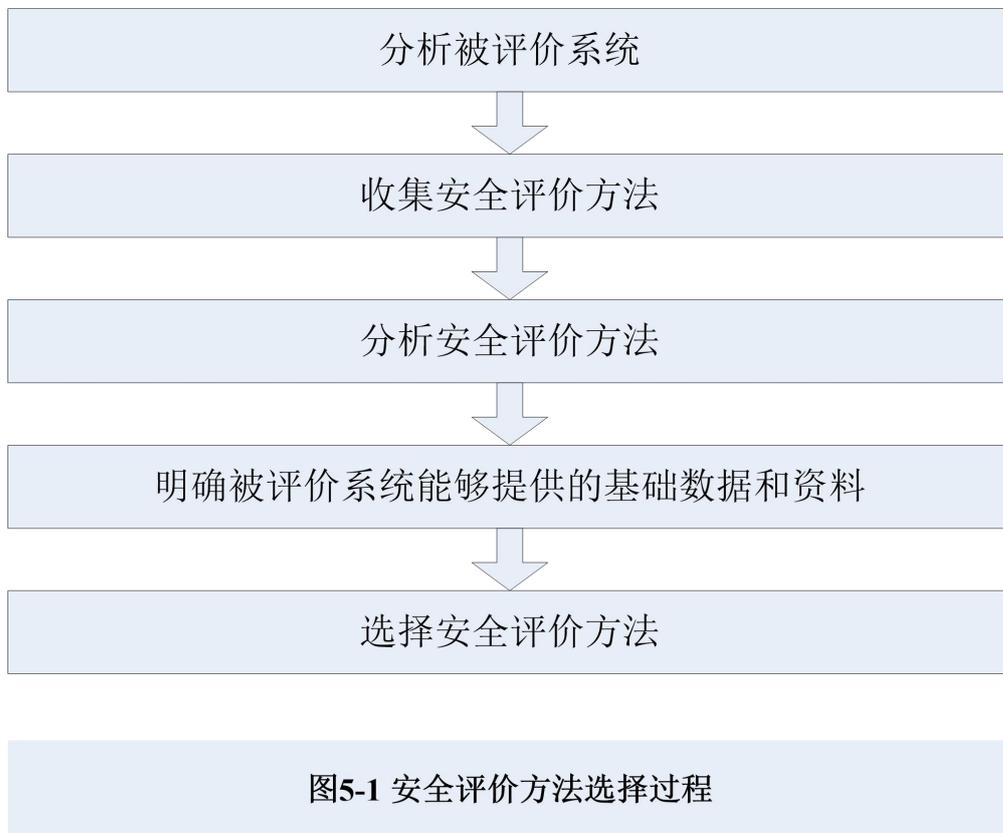
## 第5章 采用的安全评价方法及理由说明

### 5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则

- 1.充分性原则；
- 2.适应性原则；
- 3.系统性原则；
- 4.针对性原则；
- 5.合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：



## 5.2 各单元采用的评价方法

该工程各单元采用的评价方法见表5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

序号	评价单元划分	采用的评价方法
1	采用的自动化控制措施落实情况	安全检查表法
2	自动化控制系统符合性	安全检查表法

## 5.3 评价方法简介

### 1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

## 第 6 章 自动化控制的分析结果

### 6.1 采用的自动化控制措施落实情况

#### 6.1.1 自动化控制设施的施工、检验、检测和调试情况

江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造工程的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 6.1-1 设计、施工单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该工程中从事内容	评价结果
设计单位	山东富海石化工程有限公司	化工石化医药行业甲级、建筑行业（建筑工程）乙级资质，证书编号：A237005152。	全流程自动化控制改造工程设计	符合
施工单位	浙江省工业设备安装集团有限公司	石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级，证书编号：D133030809。	自控系统安装	符合

通过企业提供的资料，浙江省工业设备安装集团有限公司安装人员均具有相应资质证书；其他人员持有电工、焊接与热切割等特种作业相关的作业证，符合要求。

该工程自动控制系统、仪表施工安装完成后，并经自动控制系统测试合格，由施工单位出具了竣工图及《江西塔益莱高分子材料有限公司自动化改造仪表调试验收报告》，调试结果为合格。

#### 6.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

该工程由山东富海石化工程有限公司编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造设计方案》，该设计方案已经专家组审查并于 2023 年 01 月 12 日取得上饶市应急管理局危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（饶危化项目安设审字〔2023〕04 号），随后公司开始自动控制技术改造施工安装。设计方案采纳情况如下。

表 6.1-2 设计方案采纳情况一览表

设计方案设计内容		现场采用情况	检查结果
<b>1.改造新增的自动化控制系统设置</b>			
原料、产品储罐以及装置储罐新增自动化控制方案	<p>1、DCS 系统： 甲苯贮罐 V20101AB、丙烯酸丁酯贮罐 V20102AB、乙酸乙酯贮罐 V20103AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104、丁酮贮罐 V20105、丙烯酸甲酯贮罐 V20107 增设液位低限报警，低低限时连锁停输送泵。</p> <p>SIS 系统： V20101AB 甲苯贮罐、乙酸乙酯贮罐 V20103AB 增设液位低限报警、连锁停输送泵，液位高限报警连锁关闭物料进口阀。</p>	<p>甲苯贮罐 V20101AB、丙烯酸丁酯贮罐 V20102AB、乙酸乙酯贮罐 V20103AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104、丁酮贮罐 V20105、丙烯酸甲酯贮罐 V20107 增设液位低限报警，低低限时连锁停输送泵。</p>	已采纳
	<p>2、丙烯酸丁酯贮罐 V20102AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104 增设液位高高连锁切断进料。 2#甲苯罐 V10217 增设液位高低限报警，低低限连锁停 2#循环泵。</p>	<p>丙烯酸丁酯贮罐 V20102AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104 增设液位高高连锁切断进料。2#甲苯罐 V10217 增设液位高低限报警，低低限连锁停 2#循环泵。</p>	已采纳
	<p>3、丙烯酸丁酯贮罐 V20102AB 增设液雷达液位计，并设置高低液位报警；丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104 增设液雷达液位计，并设置高低液位报警；丁酮贮罐 V20105 增设液雷达液位计，并设置高低液位报警；丙烯酸甲酯贮罐 V20107 增设液雷达液位计，并设置高低液位报警。</p>	<p>已按要求设置，V20102AB、V20104、V20105、V20107 增设液雷达液位计，并设置高低液位报警。</p>	已采纳
反应工序自动控制新增的自动化控制方案	<p>1、3#聚合釜 R10201AB 增设温度高报警，高高连锁切断蒸汽进料。 4#聚合釜 R10202B 增设温度高报警，高高连锁切断蒸汽进料。</p>	<p>3#聚合釜 R10201AB、4#聚合釜 R10202B 增设温度高报警，高高连锁切断蒸汽进料。</p>	已采纳
可燃和有毒气体检测报警系统诊断发现的问题和自动化改造方案	<p>1、已进行变更设计，建设单位需按安全设施变更设计内容安装，安装后满足要求。</p>	<p>已按安全设施变更设计内容安装，详见《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（二期 4000 吨）安全设施竣工验收评价报告》2023 年 10 月</p>	已采纳
	<p>2、天然气可燃气体检测报警信号需引至控制室。</p>	<p>天然气可燃气体检测报警信号已引至控制室。</p>	已采纳
其它工艺过程新增的自动化控制方案	<p>蒸汽总管增设压力高低限报警，流量远传指示。</p>	<p>已按要求设置。</p>	已采纳
	<p>冷却系统增设温度和压力检测，并设置高温及低压报警；循环水泵增设电流信号停机报警。</p>	<p>已按要求设置。</p>	已采纳

设计方案设计内容		现场采用情况	检查结果
案			
自动控制系统及控制室（含独立机柜间） 诊断发现的问题和自动化改造方案	建设单位需联系仪表安装单位修改逻辑图。	已修改一致，详见附件逻辑图竣工图。	已采纳
	建设单位需按要求定期进行 DCS、SIS 定期维护和调试。	自控系统已出具调试合格报告。	已采纳
	建设单位需按要完成控制室的迁移。	已迁移并抗爆。	已采纳

表 6.1-2 新增 DCS 工艺控制参数和安全控制措施安全检查表

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标				检查结果	结论
				低低	低	高	高高		
1.	3#聚合釜 R10201AB	温度就地显示、远传显示、报警、联锁	增设高限时报警，高高限时联锁关闭蒸汽进口阀 TV-10207AB。	/	/	130 °C	140 °C	阀门动作正常 仪表显示正常 联锁控制正常	合格
2.	4#聚合釜 R10202B	温度就地显示、远传显示、报警、联锁	增设高限时报警，高高限时联锁关闭蒸汽进口阀 TV-10226B。	/	/	130 °C	140 °C	阀门动作正常 仪表显示正常 联锁控制正常	合格
3.	2#甲苯罐 V10217	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	增设高低限时报警，低低限时联锁停 2#循环泵 P10209。	500 mm	800 mm	2400 mm	/	循环泵动作正常 仪表显示正常 联锁控制正常	合格
4.	甲苯贮罐 V20101AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭甲苯输送泵 P20101。 增设低限报警，低低限联锁关闭甲苯输送泵 P20101。	600 mm	800 mm	7000 mm	7200 mm	输送泵动作正常 仪表显示正常 联锁控制正常	合格
5.	丙烯酸丁酯贮罐 V20102AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭丙烯酸丁酯输送泵 P20102。 增设低限报警，低低限联锁关闭丙烯酸丁酯输送泵 P20102。	600 mm	800 mm	7000 mm	7200 mm	输送泵动作正常 仪表显示正常 联锁控制正常	合格
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800 mm	7000 mm	/		
6.	乙酸乙酯贮罐 V20103AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警，高高限联锁关闭乙酸乙酯贮罐输送泵 P20103。	600 mm	800 mm	7000 mm	7200 mm	输送泵动作正常 仪表显示正常	合格

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标				检查结果	结论
				低低	低	高	高高		
		连锁	增设低限报警，低低限连锁关闭乙酸乙酯贮罐输送泵 P20103。					连锁控制正常	
7.	丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104	液位就地显示、远传显示、报警、连锁	原设有高限报警，高高限连锁关闭丙烯酸-2-乙基己酯输送泵 P20104。 增设低限报警，低低限连锁关闭丙烯酸-2-乙基己酯输送泵 P20104。	600 mm	800 mm	7000 mm	7200 mm	输送泵动作正常 仪表显示正常 连锁控制正常	合格
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800 mm	7000 mm	/		
8.	丁酮贮罐 V20105	液位就地显示、远传显示、报警、连锁	原设有高限报警，高高限连锁关闭丁酮输送泵 P20105。 增设低限报警，低低限连锁关闭丁酮送泵 P20105。	600 mm	800 mm	7000 mm	7200 mm	输送泵动作正常 仪表显示正常 连锁控制正常	合格
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800 mm	7000 mm	/		
9.	丙烯酸甲酯贮罐 V20107	液位就地显示、远传显示、报警、连锁	原设有高限报警，高高限连锁关闭甲基丙烯酸甲酯输送泵 P20106。 增设低限报警，低低限连锁关闭甲基丙烯酸甲酯送泵 P20106。	600 mm	800 mm	7000 mm	7200 mm	输送泵动作正常 仪表显示正常 连锁控制正常	合格
			增设雷达液位计，高低限时报警。	/	800 mm	7000 mm	/		
10.	302 锅炉房蒸汽总管	压力就地显示、远传显示、报警	高低限时报警	/	0.3 MPa	0.8 MPa	/	仪表显示正常 报警正常	合格
		流量就地显示、远传显示	流量远传显示	/	/	/	/		
11.	309 冷冻间一循环水总管	温度就地显示、远传显示、报警	高限时报警	/	/	15°C	/	仪表显示正常 报警正常	合格 合格
		压力就地显示、远传显示、报警	低限时报警	/	0.1 MPa	/	/		
12.	309 冷冻间一循环水泵	电信号停机报警	电流信号停机报警	/	/	/	/	报警正常	合格
13.	310 冷冻间二循环水总管	温度就地显示、远传显示、报警	高限时报警	/	/	25°C	/	仪表显示正常 报警正常	合格
		压力就地显示	低限时报警	/	0.1	/	/		

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标				检查结果	结论
				低低	低	高	高高		
		示、远传显示、报警		MPa					
14.	310 冷冻间二循环水泵	电流信号停机报警	电流信号停机报警	/	/	/	/	报警正常	合格

表 6.1-3 新增 SIS 工艺控制参数和安全控制措施安全检查表

序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标				检查结果	结论
				低低	低	高	高高		
1.	甲苯贮罐 V20101AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警、联锁关闭甲苯输送泵 P20101。增设高限时联锁关闭甲苯进口阀 LZV-V20101；低限报警、联锁关闭甲苯输送泵 P20101。	/	500	7600	/	输送泵动作正常 仪表显示正常 阀门动作正常 联锁控制正常	合格
2.	乙酸乙酯贮罐 V20103AB	液位就地显示、远传显示、报警、联锁	原设有高限报警、联锁关闭乙酸乙酯输送泵 P20103。增设高限时联锁关闭乙酸乙酯进口阀 LZV-V20103；低限报警、联锁关闭乙酸乙酯输送泵 P20103。	/	500	7600	/	输送泵动作正常 仪表显示正常 阀门动作正常 联锁控制正常	合格

综合上表 6.1-2、6.1-3、6.1-4，该工程采纳了全流程自动化控制改造设计方案提出的主要安全设施和措施并全部落实，运行正常。

## 6.2 自动化控制系统符合性评价

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号附件 1—化工企业自动化提升要求，逐一对照该企业现有装置情况进行分析和评估。评估内容主要包括：1）原料、产品储罐以及装置储罐自动控制，2）精馏、精制自动控制，3）反应工序的自动控制，4）产品包装工序自动控制，5）可燃和有毒气体检测报警系统，6）其他工艺过程自动控制，7）自动控制系统及控制室（含独立机柜间）。

表 6.2-1 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	省应急厅 190 号文要求	现有情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		
1	容积大于等于 50m <sup>3</sup> 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	DCS 系统： 甲苯贮罐 V20101AB、丙烯酸丁酯储罐 V20102AB、乙酸乙酯储罐 V20103AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104、丁酮贮罐 V20105、丙烯酸甲酯贮罐 V20107 增设液位低限报警，低低限时连锁停输送泵。 SIS 系统： V20101AB 甲苯贮罐、乙酸乙酯储罐 V20103AB 增设液位低限报警、联锁停输送泵，液位高限报警连锁关闭物料进口阀。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m <sup>3</sup> 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	企业不涉及自身具有爆炸性危险化学品的储罐。偶氮二异丁腈采用固体投料。	符合
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m <sup>3</sup> 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m <sup>3</sup> 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及。	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及。	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽出泵或切断出料设施。	甲苯贮罐 V20101AB、丙烯酸丁酯储罐 V20102AB、乙酸乙酯储罐 V20103AB、丙烯酸-2-乙基己酯贮罐 V20104、丁酮贮罐 V20105、丙烯酸甲酯贮罐 V20107 设置高液位报警并设高高液位连锁切断进料。2#甲苯罐 V10217 增设液位高低限报警，低低限连锁停 2# 循环泵。2#甲苯罐 V10217 为洗釜甲苯，洗釜甲苯固定用量为 1.4t，2#甲苯罐容积为 3000L，循环洗釜至甲苯不合格后先清空 2#甲苯罐内溶液再加新甲苯，可不设置高高液位	符合

		联锁切断进料。	
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	不涉及气柜。	符合
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及。	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	均为常压储罐，设置了磁翻板液位计和雷达液位计。罐区 V20103A 乙酸乙酯储罐现场磁翻板液位计显示不正常	不符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	符合规范要求。	符合
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。	采用气动控制阀。	符合
11	储罐设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	不涉及。	/
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	不涉及。	/
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	不涉及。	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	储罐已设置液相温度检测，温度报警。	符合
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	DCS/SIS 控制接至中心控制室，可实现远程切断功能。	符合
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及。	符合

二	反应工序自动控制		
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并 按照宜采用的控制方式设置相应的连锁。自动控制系统应具备远 程调节、信息存储、连续记录、超限报警、连锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及连锁的自动控制方式至少满足下列要求	不涉及。	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及。	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	3#聚合釜 R10201AB 增设温度高报警，高高连锁切断蒸汽进料。 4#聚合釜 R10202B 增设温度高报警，高高连锁切断蒸汽进料。现场蒸汽及循环水管道已设置远程开关阀。	符合
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	有搅拌电流远传指示。	符合
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应连锁切断进料和热媒。	不涉及。	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成连锁关系的自控连锁装置。	不涉及。	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设 置在操作人员易于接近的地点。	现场、控制室均设置紧急停车按钮。	符合
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力连锁动作时应当连锁自动停止滴加泵。带压反应工 况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置连锁切断阀	不涉及。	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。 密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	企业固体催化剂由溶解槽溶解后一次性添加，添加时溶解槽的尾气由抽风管抽至尾气处理系统。	符合
10	按照《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）等文件要求 完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估 报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及。	/
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	DCS 系统与 SIS 系统已配 UPS。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	柴油发电机组可满足二级负荷的要求。	符合

三	精馏精制自动控制		
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及精馏（蒸馏塔）。	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	不涉及精馏（蒸馏塔）。	/
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及精馏（蒸馏）再沸器。	/
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及精馏（蒸馏塔）。	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及。	/
四	产品包装自动控制		
1	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作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	企业已设置高重量联锁灌装管道进口阀，因包装精度要求，采用半自动化灌装。详见附件产品包装说明。	符合
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及液氯等钢瓶充装。	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	因包装精度要求，采用半自动化灌装。详见附件产品包装说明。	符合
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及可燃有毒液体、强酸强碱液体槽车充装。	/
五	可燃和有毒气体检测报警系统		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）和《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	已按规范要求设置。	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的 control 室或现场操作室。	现有可燃和有毒气体检测报警信号送至 403 中心	符合

		控制室 GDS 气体检测报警系统。	
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	现有 GDS 气体检测报警系统独立设置，且配备了 UPS 备用电源。	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	在引入锅炉房的室外燃气管母管上装设与锅炉房燃气浓度报警装置联动的紧急切断阀。	符合
六	<b>其它工艺过程自动控制</b>		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及。	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及。	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及。	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及。	/
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	不涉及。	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及。	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	蒸汽总管设压力高低限报警，流量远传指示。已设置高压自动泄放控制回路和压力高低报警；汽包已设置压力检测和报警	符合
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷却系统设温度和压力检测，并设置高温及低压报警；循环水泵增设电流信号停机报警。	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就	不涉及。	/

	地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。		
七	<b>自动控制系统及控制室 (含独立机柜间)</b>		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	102 甲类车间二、201 甲类储罐区已设置 DCS\SIS 系统。	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作(控制)系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	经现场勘查，现场与设计一致。	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	企业遵照执行。	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	企业遵照执行。	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室(含机柜间)不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内,确需布置的,应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779)进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置,并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。	已迁移并抗爆。	符合

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，该工程有 1 项不符合落实方案要求，需整改，其他检查项满足要求。  
需整改项为：罐区 V20103A 乙酸乙酯储罐现场磁翻板液位计显示不正常。

## 第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况

### 1. 评价组现场检查不符合项对策措施

受江西塔益莱高分子材料有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价小组于 2023 年 02 月对江西塔益莱高分子材料有限公司全流程自动化控制改造工程情况进行了现场检查。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 7-1 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	罐区 V20103A 乙酸乙酯储罐现场磁翻板液位计显示不正常。	《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号、《全流程自动化控制改造设计方案》	磁翻板液位计维修，使其显示液位正常。

### 2) 整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表

表 7-2 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	罐区 V20103A 乙酸乙酯储罐现场磁翻板液位计显示不正常。	磁翻板液位计已维修，液位正常显示。

## 第 8 章 评价结论

### 1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物品名表》，该公司属于危险化学品的有丙烯酸丁酯、丙烯酸、乙酸乙烯酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、正己烷、丁酮、乙酸乙酯、甲醇、异丙醇、过氧化二苯甲酰、偶氮二异丁腈、十二硫醇、氮气、氢氧化钠、乙酸甲酯、柴油、天然气、丙烯酸酯胶粘剂 A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂。

2) 该公司甲苯、丁酮（甲基乙基酮）属于第三类易制毒化学品。该公司不涉及高毒物品、剧毒化学品、监控化学品和易制爆危险化学品。该公司甲醇为特别管控危险化学品。

3) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该公司涉及的乙酸乙烯酯、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、偶氮二异丁腈、丙烯酸、过氧化二苯甲酰、天然气属于重点监管的危险化学品。

4) 根据国家安全监管总局办公厅《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）和《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）进行辨识，该公司涉及的胶粘剂产品（丙烯酸酯胶粘剂 A、丙烯酸酯胶粘剂 B、丙烯酸树脂）生产过程为常压条件的“聚合”工艺，不属重点监管的危险化工工艺。故该公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

5) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该公司危险化学品生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

6) 该公司存在的主要的危险因素是火灾爆炸、物理爆炸（锅炉爆炸、容器爆炸）、灼烫；主要的有害因素是噪声与振动、毒物、粉尘。此外还存

在机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺等危险因素和高温、低温等有害因素。

## 2.全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

针对《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目自动化改造评估报告》，山东富海石化工程有限公司编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造设计方案》，该改造涉及方案已落实改造评估报告中的隐患改造建议，现场已根据设计方案进行施工。

## 3.全流程自动化控制改造设计方案落实情况

该公司由山东富海石化工程有限公司依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号中规定的自动化控制改造内容编制了《江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造设计方案》及相关图纸，企业委托具有资质的仪表安装单位进行自动控制技术改造施工安装，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及《江西塔益莱高分子材料有限公司自动化改造仪表调试验收报告》，改造后自动控制系统与设计一致并满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求。

## 4.评价结论

综上所述：江西塔益莱高分子材料有限公司年产 36000 吨高分子材料项目（一期、二期）全流程自动化控制改造工程设计方案中提出的控制措施已得到落实，企业控制系统设置情况与设计方案一致，施工单位由有国家相应资质的自控系统施工单位进行施工，选择安全可靠、经过认证的安全仪表产品，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及《江西塔益莱高分子材料有限公司自动化改造仪表调试验收报告》，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求，具备全流程自动化控制改造工程竣工验收条件。

## 第9章 安全对策措施与建议

### 1.安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 可燃、有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对可燃、有毒气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

2) 对可燃、有毒气体检测报警器定期检定。

3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

### 2.安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

3) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安

全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

4) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

5) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

### 3.安全管理

1) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；

2) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

3) 公司应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

## 第 10 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经中心内部审查后，送江西塔益莱高分子材料有限公司进行征求意见，江西塔益莱高分子材料有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的自动控制系统相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
5	评价报告中对自动控制系统提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：江西塔益莱高分子材料有限公司 
项目负责人：谢寒梅		负责人： 

## 附件A 附表

### A.1 危险化学品物质特性表

#### (1) 丙烯酸丁酯

CAS:	141-32-2
名称:	丙烯酸丁酯(抑制了的) n-butyl acrylate
分子式:	C7H12O2
分子量:	128.17
有害物成分:	丙烯酸丁酯(抑制了的)
健康危害:	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸气、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	10

TLVTN:	ACGIH 10ppm,52mg/m3
监测方法:	溶剂解吸—气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。必要时, 佩戴导管式防毒面具或自给式呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量≥99.5%。
外观与性状:	无色液体。
熔点(°C):	-64.6
沸点(°C):	145.7
相对密度(水=1):	0.89
相对蒸气密度(空气=1):	4.42
饱和蒸气压(kPa):	1.33(35.5°C)
闪点(°C):	37
引燃温度(°C):	275
爆炸上限%(V/V):	9.9
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚。
主要用途:	用作有机合成中间体、粘合剂、乳化剂。
禁配物:	强氧化剂、强碱、强酸。
避免接触的条件:	受热、光照。
急性毒性:	LD50: 900 mg/kg(大鼠经口); 2000 mg/kg(兔经皮) LC50: 14305mg/m3, 4 小时(大鼠吸入)
刺激性:	家兔经皮开放性刺激试验: 10mg/24 小时, 轻度刺激。家兔经眼: 50mg, 轻度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	33601
UN 编号:	2348
包装类别:	O53
包装方法:	安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设

	备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
--	--

## （2）丙烯酸

CAS:	79-10-7
名称:	丙烯酸                  acrylic acid                  propenoic acid
分子式:	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
分子量:	72.06
有害物成分:	丙烯酸
健康危害:	本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。
燃爆危险:	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 5℃（装于受压容器中例外）。库内湿度最好不大于 85%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	6[皮]
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	5
TLVTN:	ACGIH 2ppm,5.9mg/m <sup>3</sup>
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量≥99.0%。
外观与性状:	无色液体，有刺激性气味。
熔点(°C):	14
沸点(°C):	141
相对密度(水=1):	1.05
相对蒸气密度(空气=1):	2.45

饱和蒸气压(kPa):	1.33(39.9°C)
燃烧热(kJ/mol):	1366.9
辛醇/水分配系数的对数值:	0.36(计算值)
闪点(°C):	50
引燃温度(°C):	438
爆炸上限%(V/V):	8.0
爆炸下限%(V/V):	2.4
溶解性:	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。
主要用途:	用于树脂制造。
禁配物:	强氧化剂、强碱。
避免接触的条件:	光照、受热。
急性毒性:	LD50: 2520 mg/kg(大鼠经口); 950 mg/kg(兔经皮) LC50: 5300mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼: 250μg, /24 小时, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 50 0mg, 重度刺激。
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	81617
UN 编号:	2218
包装类别:	O52
包装方法:	塑料桶（胆）外钢塑复合桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

### （3）丙烯酸-2-乙基己酯

CAS:	103-11-7
名称:	丙烯酸-2-乙基己酯      acrylic acid-2-ethyl hexyl ester
分子式:	C <sub>11</sub> H <sub>20</sub> O <sub>2</sub>
分子量:	184.31
有害物成分:	丙烯酸-2-乙基己酯
健康危害:	本品对皮肤、眼睛有刺激作用。属低毒类，但若吸入、摄入或经皮肤吸收后均会引起中毒。遇热分解出具有刺激性的烟雾。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。不宜用水。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生烟雾。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。容器与传送设备要接地，防止产生静电。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
工程控制:	密闭操作，局部排风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。

身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
外观与性状:	无色液体。
熔点(°C):	-90
沸点(°C):	215~219
相对密度(水=1):	0.8869(20)
相对蒸气密度(空气=1):	6.35
饱和蒸气压(kPa):	0.02(20°C)
闪点(°C):	75.80
引燃温度(°C):	252
爆炸上限%(V/V):	6.4
爆炸下限%(V/V):	0.8
溶解性:	不溶于水，溶于多数有机溶剂。
主要用途:	用于制造涂料、粘合剂、纤维和织物改性、加工助剂，皮革加工助剂等。
其它理化性质:	1.4358
禁配物:	强氧化剂、强酸、强碱。
避免接触的条件:	光照易聚合。
急性毒性:	LD50: 5600 mg/kg(大鼠经口); 7539 mg/kg(兔经皮) LC50: 无资料
刺激性:	家兔经皮: 20mg/24 小时, 中度刺激。家兔经皮: 开放性刺激试验, 500mg, 轻度刺激。家兔经眼: 5mg, 重度刺激。家兔经眼: 500mg/24 小时, 轻度刺激。
废弃处置方法:	建议用控制焚烧法或安全掩埋法处置。若可能, 重复使用容器或在规定场所掩埋。
包装方法:	无资料。
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

(4) 乙酸乙烯酯

CAS:	108-05-4
名称:	乙酸乙烯 乙酸乙烯酯 ethenyl ethanoate vinyl acetate
分子式:	C4H6O2
分子量:	86.09
有害物成分:	乙酸乙烯酯
健康危害:	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。长时间接触有麻醉作用。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合，含有抑制剂的商品与过氧化物接触也能猛烈聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	10
TLVTN:	ACGIH 10ppm,35mg/m <sup>3</sup>
TLVWN:	ACGIH 15ppm,53mg/m <sup>3</sup>
工程控制:	密闭操作，注意通风。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救

	或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色液体，具有甜的醚味。
熔点(°C)：	-93.2
沸点(°C)：	71.8~73
相对密度(水=1)：	0.93
相对蒸气密度(空气=1)：	3.0
饱和蒸气压(kPa)：	13.3(21.5°C)
闪点(°C)：	-8
引燃温度(°C)：	402
爆炸上限%(V/V)：	13.4
爆炸下限%(V/V)：	2.6
溶解性：	微溶于水，溶于醇、醚、丙酮、苯、氯仿。
主要用途：	用于有机合成，主要用于合成维尼纶，也用于粘结剂和涂料工业等。
禁配物：	酸类、碱、氧化剂、过氧化物。
避免接触的条件：	受热、光照。
急性毒性：	LD50：2900 mg/kg(大鼠经口)；2500 mg/kg(兔经皮) LC50：14080mg/m <sup>3</sup> ，4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。
危险货物编号：	32131
UN 编号：	1301
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；小开口铝桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

## (5) 丙烯酸甲酯

CAS:	96-33-3
名称:	败脂酸甲酯 丙烯酸甲酯(抑制了的) methyl acrylate
分子式:	C4H6O2
分子量:	86.09
有害物成分:	丙烯酸甲酯(抑制了的)
健康危害:	高浓度接触, 引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状, 严重者口唇发白、呼吸困难、痉挛, 因肺水肿而死亡。误服急性中毒者, 出现口腔、胃、食管腐蚀症状, 伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害, 亦可致肺、肝、肾病变。
燃爆危险:	本品易燃, 具刺激性。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26°C。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	20
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	5
TLVTN:	OSHA 10ppm,35mg/m <sup>3</sup> [皮]; ACGIH 2ppm,7mg/m <sup>3</sup> [皮]
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）必要时，佩戴自给式呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量≥99.5%。
外观与性状:	无色透明液体，有类似大蒜的气味。
熔点(°C):	-75
沸点(°C):	80.0
相对密度(水=1):	0.95
相对蒸气密度(空气=1):	2.97

饱和蒸气压(kPa):	13.33(28°C)
闪点(°C):	-3(O.C)
引燃温度(°C):	468
爆炸上限%(V/V):	25.0
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	微溶于水。
主要用途:	用于聚丙烯腈纤维的第二单体, 胶粘剂。
禁配物:	酸类、碱类、强氧化剂。
避免接触的条件:	受热、空气。
急性毒性:	LD50: 277 mg/kg(大鼠经口); 1243 mg/kg(兔经皮) LC50: 4752mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼: 150mg, 引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 10g/Kg, 引起刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	32146
UN 编号:	1919
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

(6) 甲基丙烯酸甲酯

CAS:	80-62-6
名称:	α-甲基丙烯酸甲酯      甲基丙烯酸甲酯 methacrylic acid methyl ester      methyl methacrylate
分子式:	C5H8O2
分子量:	100.12
有害物成分:	甲基丙烯酸甲酯
健康危害:	本品有麻醉作用，有刺激性。急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有急识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	30
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	10
TLVTN:	ACGIH 100ppm,410mg/m <sup>3</sup>
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色易挥发液体，并具有强辣味。
熔点(°C):	-50
沸点(°C):	101
相对密度(水=1):	0.94(20°C)
相对蒸气密度(空气=1):	2.86
饱和蒸气压(kPa):	5.33(25°C)

辛醇/水分配系数的对数值:	1.38
闪点(°C):	10
引燃温度(°C):	435
爆炸上限%(V/V):	12.5
爆炸下限%(V/V):	2.12
溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇等。
主要用途:	用作有机玻璃的单体, 也用于制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。
禁配物:	氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素。
避免接触的条件:	光照易聚合。
急性毒性:	LD50: 7872 mg/kg(大鼠经口) LC50: 12412 mg/m3(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 应对径流水给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	32149
UN 编号:	1247
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

## (7) 甲苯

CAS:	108-88-3
名称:	甲苯      methylbenzene      Toluene
分子式:	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>
分子量:	92.14
有害物成分:	甲苯
健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
环境危害:	对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	100
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	50
TLVTN:	OSHA 200ppm,754mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 50ppm,188mg/m <sup>3</sup>
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。
熔点(°C):	-94.9
沸点(°C):	110.6
相对密度(水=1):	0.87
相对蒸气密度(空气=1):	3.14
饱和蒸气压(kPa):	4.89(30°C)

燃烧热(kJ/mol):	3905.0
临界温度(°C):	318.6
临界压力(MPa):	4.11
辛醇/水分配系数的对数值:	2.69
闪点(°C):	4
引燃温度(°C):	535
爆炸上限%(V/V):	7.0
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。
主要用途:	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
禁配物:	强氧化剂。
急性毒性:	LD50: 5000 mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮) LC50: 20003mg/m <sup>3</sup> , 8 小时(小鼠吸入)
刺激性:	人经眼: 300ppm, 引起刺激。家兔经皮: 500mg, 中度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染, 对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32052
UN 编号:	1294
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

(8) 正己烷

CAS:	110-54-3
名称:	己烷      正己烷      hexyl hydride      n-hexane
分子式:	C6H14
分子量:	86.17
有害物成分:	己烷
健康危害:	本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒：吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等，重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒：长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常，麻木，触、痛、震动和位置等感觉减退，尤以下肢为甚，上肢较少受累。进一步发展为下肢无力，肌肉疼痛，肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感觉神经及运动神经传导速度减慢。
燃爆危险:	本品极度易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	300
TLVTN:	OSHA 500ppm,1760mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 50ppm,176mg/m <sup>3</sup>
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	必要时，戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体，有微弱的特殊气味。
熔点(°C):	-95.6
沸点(°C):	68.7
相对密度(水=1):	0.66
相对蒸气密度(空气=1):	2.97
饱和蒸气压(kPa):	13.33(15.8°C)
燃烧热(kJ/mol):	4159.1
临界温度(°C):	234.8

临界压力(MPa):	3.09
闪点(°C):	-25.5
引燃温度(°C):	244
爆炸上限%(V/V):	6.9
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
主要用途:	用于有机合成, 用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。
禁配物:	强氧化剂。
急性毒性:	LD50: 28710 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	31005
UN 编号:	1208
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

(9) 丁酮

CAS:	1338-23-4
名称:	过氧化丁酮 过氧化甲乙酮 MEKP methyl ethyl ketone peroxide
分子式:	C8H14O4
分子量:	174.20
有害物成分:	过氧化甲乙酮
健康危害:	刺激粘膜, 使高铁血红蛋白形成。本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。吸入后可引起头痛、嗜睡、恶心、呕吐等。蒸气对眼有刺激性; 液体或雾可造成严重眼损害, 甚至可导致失明。皮肤接触可引起灼伤。口服强烈刺激消化道, 引起腹痛、恶心、呕吐、头晕、呼吸困难、流涎和抑郁。大剂量口服引起紫绀和死亡。
环境危害:	对环境有危害, 对大气可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃, 具爆炸性, 有毒。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。洗胃, 导泄。就医。
危险特性:	易燃, 遇氧化物、有机物、易燃物、促进剂会剧烈反应、着火或爆炸。遇热源或阳光可引起分解。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。禁止用砂土压盖。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿胶布防毒衣, 戴乳胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与还原剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。禁止震动、撞击和摩擦。
TLVWN:	ACGIH 0.2ppm, 1.5mg/m <sup>3</sup> [上限值]

工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度较高时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿胶布防毒衣。
手防护:	戴乳胶手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明液体, 有特殊臭味。
熔点(°C):	<-20
相对密度(水=1):	1.09
闪点(°C):	50(O.C)
引燃温度(°C):	177
溶解性:	微溶于水、烃类, 溶于醇、醚、酯。
主要用途:	用于树脂制造等。
禁配物:	强还原剂、酸类、碱。
避免接触的条件:	受热、光照。
急性毒性:	LD50: 484 mg/kg(大鼠经口) LC50: 200ppm, 4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对大气的污染。
废弃处置方法:	建议用控制焚烧法处置。与不燃性物料混合后, 再焚烧。
危险货物编号:	52032
UN 编号:	2550
包装方法:	装入马口铁听, 再装入坚固木箱, 箱内用不燃材料填妥实, 每箱净重不超过 20 公斤; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋外普通木箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制, 避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。

(10) 偶氮二异丁腈

CAS:	78-67-1
名称:	2,2'-偶氮二异丁腈 发孔剂 N Azobisisobutyronitrile
分子式:	C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>
分子量:	164.21
有害物成分:	2,2'-偶氮二异丁腈
健康危害:	在体内可释放氰离子引起中毒。大量接触本品者出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸困难；亦可见到昏迷和抽搐。用本品做发泡剂的泡沫塑料加热或切割时产生的挥发性物质可刺激咽喉，口中有苦味，并可致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲基琥珀腈。长期接触本品可引起神经衰弱综合征，呼吸道刺激症状，肝、肾损害。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
危险特性:	遇高热、明火或与氧化剂混合，经摩擦、撞击有引起燃烧爆炸的危险。燃烧时，放出有毒气体。受热时性质不稳定，40℃逐渐分解，至 103~104℃时激烈分解，放出氮气及数种有机氰化合物，对人体有害，并散发出较大热量，能引起爆炸。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氰化物、氮氧化物、氮气。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。用水润湿，使用无火花工具收集于密闭的塑料桶或纸板桶中。回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防尘呼吸器，戴安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防毒物渗透手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	0.3
工程控制:	密闭操作，局部排风。
呼吸系统防护:	可能接触毒物时，应该佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
身体防护:	穿透气型防毒服。
手防护:	戴防毒物渗透手套。
其他防护:	工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。
主要成分:	纯品
外观与性状:	白色透明结晶。
熔点(°C):	110(分解)
闪点(°C):	无意义
溶解性:	不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、甲苯等。
主要用途:	用作橡胶、塑料等发泡剂, 也用于其他有机合成。
禁配物:	强氧化剂。
避免接触的条件:	受热。
急性毒性:	LD50: 25~30 mg/kg(大鼠经口); 17.2~25 mg/kg(小鼠经口) LC50: 无资料
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
危险货物编号:	41040
UN 编号:	2952
包装类别:	O52
包装方法:	塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶; 塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

(11) 十二硫醇

CAS:	112-55-0
名称:	十二硫醇      月桂硫醇      dodecyl mercaptan      lauryl mercaptan
分子式:	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> S
分子量:	202.40
有害物成分:	十二硫醇
健康危害:	本品蒸气或雾对鼻、喉有刺激性。高浓度吸入引起头痛、恶心、呕吐，甚至昏迷。极高浓度或长时间吸入可引起神志不清，甚至死亡。液体或雾对眼睛有刺激性。大量口服引起头痛、恶心、呕吐、神志丧失。慢性影响：反复接触可致哮喘。皮肤长期反复接触，可引起皮炎。
环境危害:	对环境有危害，对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃，有毒，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	遇明火、高热易燃。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、硫化物。
灭火方法:	采用干粉、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，提供充分的局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	5
工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴自给式呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿透气型防毒服。
手防护:	戴防化学品手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。
主要成分:	纯品
外观与性状:	水白色到淡黄色液体, 略有气味。
熔点(°C):	-7
沸点(°C):	266~283
相对密度(水=1):	0.85
相对蒸气密度(空气=1):	7.0
饱和蒸气压(kPa):	2.00(142°C)
闪点(°C):	87
溶解性:	不溶于水, 溶于甲醇、乙醚、丙酮、苯、乙酸乙酯。
主要用途:	用于合成塑料、橡胶及药品、杀虫剂、防霉剂、去污剂等。
禁配物:	碱、强氧化剂、强还原剂、碱金属。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应注意对水环境和蓄水层的污染。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的硫氧化物通过洗涤器除去。
危险货物编号:	61591
UN 编号:	3071
包装类别:	O52
包装方法:	安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶。

## （12）乙酸乙酯

CAS:	141-78-6
名称:	醋酸乙酯      乙酸乙酯      acetic ester      ethyl acetate
分子式:	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
分子量:	88.10
有害物成分:	乙酸乙酯
健康危害:	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性，具致敏性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	300
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	200
TLV-TN:	OSHA 400ppm,1440mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 400ppm,1440mg/m <sup>3</sup>
监测方法:	气相色谱法；羟胺—氯化铁分光光度法
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。
熔点(℃):	-83.6
沸点(℃):	77.2
相对密度(水=1):	0.90
相对蒸气密度(空气=1):	3.04
饱和蒸气压(kPa):	13.33(27℃)

燃烧热(kJ/mol):	2244.2
临界温度(°C):	250.1
临界压力(MPa):	3.83
辛醇/水分配系数的对数值:	0.73
闪点(°C):	-4
引燃温度(°C):	426
爆炸上限%(V/V):	11.5
爆炸下限%(V/V):	2.0
溶解性:	微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。
主要用途:	用途很广。主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。
禁配物:	强氧化剂、碱类、酸类。
急性毒性:	LD50: 5620 mg/kg(大鼠经口); 4940 mg/kg(兔经口) LC50: 5760mg/m <sup>3</sup> , 8 小时(大鼠吸入)
刺激性:	人经眼: 400ppm , 引起刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32127
UN 编号:	1173
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

(13) 甲醇

CAS:	67-56-1
名称:	甲醇 木酒精 methanol methyl alcohol
分子式:	CH <sub>4</sub> O
分子量:	32.04
有害物成分:	甲醇
健康危害:	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型

	的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	50
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	5
TLVTN:	OSHA 200ppm,262mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 200ppm,262mg/m <sup>3</sup> [皮]
TLVWN:	ACGIH 250ppm,328mg/m <sup>3</sup> [皮]
监测方法:	气相色谱法; 变色酸分光光度法
工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色澄清液体, 有刺激性气味。
熔点(°C):	-97.8
沸点(°C):	64.8
相对密度(水=1):	0.79
相对蒸气密度(空气=1):	1.11
饱和蒸气压(kPa):	13.33(21.2°C)
燃烧热(kJ/mol):	727.0
临界温度(°C):	240
临界压力(MPa):	7.95
辛醇/水分配系数的对数值:	-0.82/-0.66

闪点(°C):	11
引燃温度(°C):	385
爆炸上限%(V/V):	44.0
爆炸下限%(V/V):	5.5
溶解性:	溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
主要用途:	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
禁配物:	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
急性毒性:	LD50: 5628 mg/kg(大鼠经口); 15800 mg/kg(兔经皮) LC50: 83776mg/m3, 4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32058
UN 编号:	1230
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

(14) 氮气

CAS:	7727-37-9
名称:	氮 氮气 nitrogen
分子式:	N <sub>2</sub>
分子量:	28.01
有害物成分:	氮
健康危害:	空气中氮气含量过高,使吸入气氧分压下降,引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时,患者最初感胸闷、气短、疲软无力;继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳,称之为“氮酩酊”,可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度,患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时,可发生氮的麻醉作用;若从高压环境下过快转入常压环境,体内会形成氮气气泡,压迫神经、血管或造成微血管阻塞,发生“减压病”。
燃爆危险:	本品不燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性:	若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	氮气。
灭火方法:	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作。密闭操作,提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLV-TN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时,必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。

其他防护:	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分:	含量: 高纯氮 $\geq 99.999\%$ ; 工业级 一级 $\geq 99.5\%$ ; 二级 $\geq 98.5\%$ 。
外观与性状:	无色无臭气体。
熔点( $^{\circ}\text{C}$ ):	-209.8
沸点( $^{\circ}\text{C}$ ):	-195.6
相对密度(水=1):	0.81(-196 $^{\circ}\text{C}$ )
相对蒸气密度(空气=1):	0.97
饱和蒸气压(kPa):	1026.42(-173 $^{\circ}\text{C}$ )
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度( $^{\circ}\text{C}$ ):	-147
临界压力(MPa):	3.40
闪点( $^{\circ}\text{C}$ ):	无意义
引燃温度( $^{\circ}\text{C}$ ):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	微溶于水、乙醇。
主要用途:	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号:	22005
UN 编号:	1066
包装类别:	O53
包装方法:	钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

(15) 天然气

CAS:	74-82-8
名称:	甲烷 沼气 Marsh gas methane
分子式:	CH <sub>4</sub>
分子量:	16.04
有害物成分:	甲烷
健康危害:	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
燃爆危险:	本品易燃，具窒息性。
皮肤接触:	若有冻伤，就医治疗。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
危险特性:	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ):	300
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。

手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色无臭气体。
熔点(°C):	-182.5
沸点(°C):	-161.5
相对密度(水=1):	0.42(-164°C)
相对蒸气密度(空气=1):	0.55
饱和蒸气压(kPa):	53.32(-168.8°C)
燃烧热(kJ/mol):	889.5
临界温度(°C):	-82.6
临界压力(MPa):	4.59
闪点(°C):	-188
引燃温度(°C):	538
爆炸上限%(V/V):	15
爆炸下限%(V/V):	5.3
溶解性:	微溶于水，溶于醇、乙醚。
主要用途:	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
禁配物:	强氧化剂、氟、氯。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	21007
UN 编号:	1971
包装类别:	O52
包装方法:	钢质气瓶。
运输注意事项:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

(16) 氢氧化钠

CAS:	1310-73-2
名称:	氢氧化钠 烧碱 Caustic soda sodiun hydroxide
分子式:	NaOH
分子量:	40.01
有害物成分:	氢氧化钠
健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
环境危害:	对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
有害燃烧产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法:	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
中国 MAC(mg/m3):	0.5
前苏联 MAC(mg/m3):	0.5
TLVTN:	OSHA 2mg/m3
TLVWN:	ACGIH 2mg/m3
监测方法:	酸碱滴定法；火焰光度法
工程控制:	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。

身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量: 工业品 一级≥99.5%; 二级≥99.0%。
外观与性状:	白色不透明固体，易潮解。
熔点(°C):	318.4
沸点(°C):	1390
相对密度(水=1):	2.12
饱和蒸气压(kPa):	0.13(739°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	无意义
临界压力(MPa):	无意义
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
禁配物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
避免接触的条件:	潮湿空气。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
刺激性:	家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。
其它有害作用:	由于呈碱性, 对水体可造成污染, 对植物和水生生物应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后, 排入废水系统。
危险货物编号:	82001
UN 编号:	1823
包装类别:	O52
包装方法:	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封, 每桶净重不超过 100 公斤; 塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱; 镀锡薄钢板桶(罐)、金属桶(罐)、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
运输注意事项:	铁路运输时, 钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

## (17) 过氧化(二)苯甲酰

标识	中文名:	过氧化(二)苯甲酰; 过氧化苯甲酰
	英文名:	Benzoyl peroxide; Benzoyl superoxide
	分子式:	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
	分子量:	242.23
	CAS 号:	94-36-0
	RTECS 号:	DM8575000
	UN 编号:	2085
	危险货物编号:	52045
	IMDG 规则页码:	
	理化性质	外观与性状:
主要用途:		用作塑料催化剂, 油脂的精制, 腊的脱色, 医药的制造等。
熔点:		103(分解)
沸点:		分解(爆炸)
相对密度(水=1):		1.33
相对密度(空气=1):		无资料
饱和蒸汽压(kPa):		无资料
溶解性:		微溶于水、甲醇, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等。
临界温度(°C):		
临界压力(MPa):		
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	6855.2
	避免接触的条件:	受热、光照。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	无资料
	自燃温度(°C):	80
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	对温度、震动、撞击及接触酸、碱等化学品特别敏感, 极易分解而引起爆炸。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
稳定性	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、酸类、碱、醇类。
	灭火方法:	雾状水、砂土。
	危险性类别:	第 5.2 类 有机过氧化物
包装	危险货物包装标志:	12

与 储 运	包装类别:	II
	储运注意事项:	储藏时以水作稳定剂，一般含水 30%。最好专仓专储。仓温不宜超过 30°C。应与易燃、可燃物，还原剂、酸类等分开存放。切忌混储混运。不宜久存，以免变质。应经常检查润湿剂干燥情况，必要时增加润湿剂。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 5mg / m <sup>3</sup> ; ACGIH 5mg / m <sup>3</sup> 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 7710mg / kg(大鼠经口) LC50:
	健康危害:	本品对上呼吸道有刺激性。对皮肤有强烈刺激及致敏作用。进入眼内可造成眼损害。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者立即漱口，给饮大量温水，催吐，就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。
	眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
其他:	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，用惰性潮湿的物料混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，与有关技术部门联系，确定清除方法。

(18) 异丙醇

标 识	中文名:	2-丙醇; 异丙醇; 二甲基甲醇
	英文名:	2-Propanol; Isopropyl alcohol
	分子式:	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O
	分子量:	60.1
	CAS 号:	67-63-0
	RTECS 号:	NT8050000
	UN 编号:	1219
	危险货物编号:	32064
	IMDG 规则页码:	3244
	理 化 性 质	外观与性状:
主要用途:		是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。
熔点:		-88. 5
沸点:		80. 3
相对密度(水=1):		0. 79
相对密度(空气=1):		2. 07
饱和蒸汽压(kPa):		4. 40 / 20°C
溶解性:		溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
临界温度(°C):		275. 2
临界压力(MPa):		4. 76
燃 烧 爆 炸 危 险	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	12°C闭杯; 18°C开杯
	自燃温度(°C):	399
	爆炸下限(V%):	2. 0
	爆炸上限(V%):	12. 7[93°C]
危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂	

性		和爆炸的危险。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p> <p>ERG 指南: 129</p> <p>ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准</p> <p>苏联 MAC: 10mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 TWA: OSHA 400ppm, 985mg / m<sup>3</sup>; ACGIH 400ppm, 985mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 STEL: ACGIH 500ppm, 1230mg / m<sup>3</sup></p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>属微毒类</p> <p>LD<sub>50</sub>: 5045mg / kg(大鼠经口); 12800mg / kg(兔经皮)</p> <p>LC<sub>50</sub>:</p>
	健康危害:	<p>接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻; 倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。</p> <p>IARC 评价: 3 组, 未分类物质。人类证据不充分, 动物证据不充分</p>

		IDLH: 2000ppm(10%LEL) 嗅阈: 0.442ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76—142 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。 吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒面具。NIOSH/OSHA 1200ppm: 连续供气式呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

(19) 乙酸甲酯

乙酸甲酯；醋酸甲酯	
<b>标 识</b>	中文名： 乙酸甲酯；醋酸甲酯
	英文名： Methyl acetate; Acetic acid methyl ester
	分子式： C3H6O2
	分子量： 74.08
	CAS 号： 79-20-9
	RTECS 号： AI9100000
	UN 编号： 1231
	危险货物编号： 32126
	IMDG 规则页码： 3252
	<b>理 化 性 质</b>
主要用途： 用作溶剂、香精、人造革、试剂等。	
熔点： -98.7	
沸点： 57.8	
相对密度(水=1)： 0.92	
相对密度(空气=1)： 2.55	
饱和蒸汽压(kPa)： 13.33 / 9.4℃	
溶解性： 微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	
临界温度(℃)： 233.7	
临界压力(MPa)： 4.69	
<b>燃 烧 爆 炸</b>	避免接触的条件：
	燃烧性： 易燃
	建规火险分级： 甲
	闪点(℃)： -10
	自燃温度(℃)： 454
	爆炸下限(V%)： 3.1
爆炸上限(V%)： 16.0	
<b>危 险 性</b>	危险特性： 其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物： 一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性： 稳定
	聚合危害： 不能出现
	禁忌物： 强氧化剂、碱类、酸类。

	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。</p> <p>包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 100mg / m<sup>3</sup></p> <p>苏联 MAC: 100mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 TWA: OSHA 200ppm, 606mg / m<sup>3</sup>; ACGIH 200ppm, 606mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 STEL: ACGIH 250ppm, 760mg / m<sup>3</sup></p> <p>检测方法 气相色谱法；羟胺—氯化铁分光光度法</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>LD50: 5450mg / kg(大鼠经口); 3700mg / kg(兔经口)</p> <p>LC50:</p> <p>刺激性 家兔经眼: 100mg, 中度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 360mg, 轻度刺激。</p> <p>致突变性 性染色体缺失和不分离: 啤酒酵母菌 33800ppm。</p> <p>该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>
	健康危害:	具有麻醉和刺激作用。接触本品蒸气引起眼灼热感、流泪、进行性呼吸困难、心悸、忧郁、头晕等。可引起视神经萎缩。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷

	<p>水雾会减少蒸发，但本能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。</p>
--	---

## （20）柴油

柴油	
<b>标 识</b>	中文名：柴油
	英文名：Diesel oil; Diesel fuel
	分子式：
	分子量：
	CAS 号：
	RTECS 号：HZ1770000
	UN 编号：
	危险货物编号：
	IMDG 规则页码：
<b>理 化 性 质</b>	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。
	主要用途：用作柴油机的燃料。
	熔点：-18
	沸点：282-338
	相对密度(水=1)：0.87-0.9
	相对密度(空气=1)：
	饱和蒸汽压(kPa)：
	溶解性：
	临界温度(°C)：
	临界压力(MPa)：
<b>燃 烧 爆 炸</b>	燃烧热(kJ/mol)：
	避免接触的条件：
	燃烧性：易燃
	建规火险分级：乙
	闪点(°C)：38
<b>爆 炸</b>	自燃温度(°C)：引燃温度(°C)：257
	爆炸下限(V%)：无资料

危险性	爆炸上限 (V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、卤素。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	具有刺激作用
	健康危害:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场。脱去污染的衣着, 至空气新鲜处, 就医。防治吸入性肺炎。
	食入:	误服者饮牛奶或植物油, 洗胃并灌肠, 就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护:	必要时戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置:	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收, 然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

### （21）丙烯酸酯胶粘剂 A

丙烯酸酯胶粘剂 A 是具有多功能团的线型高分子化合物，其常温下为黄色透明的胶状液体，相对密度（水=1）0.95，闪点-12°C。不溶于水，溶于乙酸乙酯、甲苯等有机溶剂。可以常温下使用，固化时间短，粘结强度高。其蒸气吸入一定量时，有麻醉作用；与眼睛、粘膜接触时，有强刺激性。遇明火、高温、强氧化剂有燃烧危险，引火点-11°C，发火点 426°C（乙酸乙酯），爆炸下限（V%）2.2，爆炸上限（V%）11.0。

### （22）丙烯酸酯胶粘剂 B

丙烯酸酯胶粘剂 B 是具有多功能团的线型高分子化合物，其常温下为黄色透明的胶状液体，相对密度（水=1）0.96，闪点-14°C。不溶于水，溶于丁酮、异丙醇等有机溶剂。可以常温下使用，固化时间短，粘结强度高。其蒸气吸入一定量时，有麻醉作用；与眼睛、粘膜接触时，有强刺激性。遇明火、高温、强氧化剂有燃烧危险，爆炸下限（V%）2.2，爆炸上限（V%）11.0。

### （23）丙烯酸树脂

丙烯酸树脂是具有多功能团的线型高分子化合物，其常温下为无色透明的胶状液体，相对密度（水=1）1.07，闪点-2°C。不溶于水，溶于正己烷等有机溶剂。可以常温下使用，固化时间短，粘结强度高。其蒸气吸入一定量时，有麻醉作用；与眼睛、粘膜接触时，有强刺激性。遇明火、高温、强氧化剂有燃烧危险，爆炸下限（V%）1.8，爆炸上限（V%）11.5。涂膜性能优异，耐光、耐火性佳，耐热，耐过度烘烤、耐化学品性及耐腐蚀等性能都极好。

## 附 录

- 1、整改回复
- 2、营业执照
- 3、安全生产许可证、危险化学品登记证、安全生产标准化证书
- 4、企业仪表操作人员培训合格证书
- 5、《全流程自动化控制改造设计方案》设计审查意见书
- 6、设计单位、施工单位资质证书、施工人员资质证书
- 7、开车方案、防爆电气设备清单及合格证
- 8、自控系统人员培训记录
- 9、自控系统安装调试、竣工报告、可燃气体报警系统调试报告
- 10、HAZOP 分析报告、反应安全风险评估报告、保护层分析(LOPA)及  
SIL 定级报告封面及结论页
- 10、SIL 验算报告封面及结论页
- 11、产品包装说明、设计变更文件
- 12、竣工图

## 现场照片

