

江西福特化工新材料有限公司
年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期
(4000t/a****、1000t/a*****) 全流程
自动化控制改造项目
安全验收评价报告
(终 稿)

建设单位：江西福特化工新材料有限公司

建设单位法定代表人：张勇

建设项目单位：江西福特化工新材料有限公司

建设项目主要负责人：赵志刚

建设项目单位联系人：王海松

建设单位联系电话号码：15946955053

2026 年 1 月 5 日

江西福特化工新材料有限公司
年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期
（4000t/a****、1000t/a*****）全流
程自动化控制改造项目
安全验收评价报告
（终稿）

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：马 程

评价负责人：李云松

评价机构联系电话：0791-83333193

报告完成时间：2026 年 1 月 5 日

江西福特化工新材料有限公司

年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、 1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目

安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2026 年 1 月 5 日

江西福特化工新材料有限公司

年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、
1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目

安全验收评价人员

	姓 名	专 业	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签 字
项目负责人	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
项目组成员	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
	徐志平	化工机械	0800000000204031	007035	
	刘良将	安全工程	S011032000110203000723	040951	
	邱国强	电 气	S011035000110201000597	022186	
	罗 明	自动化	1600000000300941	039726	
报告编制人	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
报告审核人	刘求学	化工工艺	S011044000110192002758	036807	
过程控制负责人	占兴旺	安全工程	S011035000110202001332	029716	
技术负责人	马 程	电 气	S011035000110191000622	029043	

前 言

江西福特化工有限公司成立于 2013 年 05 月，法定代表人：张勇，注册资本 2100 万元，公司位于江西省九江市永修县云山开发区星火工业园，厂区占地面积 53.7 亩。公司是集产品研发、原料生产、产品销售为一体的综合性民营科技创新型企业。公司营业执照经营范围：许可项目：危险化学品生产，危险化学品经营。（凭安全生产许可证核定的许可范围经营，许可有效期至 2023 年 12 月 30 日止）货物进出口，（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）一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，（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）

公司在星火工业园投资 3900 万元新建年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目，该项目仅完成一期建设。公司目前生产能力 4000t/a****、1000t/a*****、6000t/a 副产盐酸、3000t/a 四氯化硅（副产品）、3500t/a、苯（副产品）、300t/a**（副产品）。

江西福特化工新材料有限公司于 2024 年 1 月通过了危险化学品生产许可的换证工作，许可证编号：赣 WH 安许证字[2020]111 号，许可范围：4000t/a****、1000t/a*****、6000t/a 副产盐酸、3000t/a 四氯化硅（副产品）、3500t/a、苯（副产品）、300t/a**（副产品），有效期至 2027 年 01 月 08 日。

该公司委托海湾工程有限公司，对江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目进行设计。《江西福特化

工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》于 2022 年 12 月 2 日通过了专家评审。2023 年 1 月经修改、专家确认后完成备案稿。

江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）生产过程中涉及到主要原辅料、产品有*****、**、****，产品有*****、****，副产品包括**、四氯化硅、苯、盐酸，中间产物有*****粗品和*****粗品，污水处理使用到次氯酸钠、氧化钙及片碱，锅炉涉及天然气，发电机涉及柴油。

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，该公司对公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）项目进行全流程自动控制技术改造，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。该公司委托海湾工程有限公司于 2023 年 1 月编制完成《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目设计方案》。由浙江正泰中自控制工程有限公司负责安装、系统调试，并出具了调试报告和竣工图。

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）和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）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项目进行验收。江西福特化工新材料有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司对该工程安全设施进行验收评价。

受江西福特化工新材料有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其自动控制技术改造验收工作。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）和《安全评价通则》（AQ8001-2007）进行编制进行编制。

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，得到了江西福特化工新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	IV
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
1.4 评价对象和范围	12
1.5 评价程序	13
第 2 章 建设工程概况	14
2.1 建设单位简介	15
2.2 项目概况	16
2.3 现有装置产品的工艺流程情况	17
2.4 现有生产设备及原辅材料、产品等情况	18
2.5 项目配套公用和辅助工程	20
2.6 现有项目控制室及控制系统的设置情况	27
2.7 改造前项目 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统等建设情况	28
2.8 原有项目 HAZOP 分析情况	29
2.9 本项目全流程自动化改造基本情况	31
2.10 本项目全流程自动化改造情况	32
2.11 安全管理	38
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	47
3.1 危险物质的辨识结果及依据	47
3.2 自控系统及配套设施异常的影响	50
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	52
3.4 重大危险源辨识	52
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	57
4.1 评价单元划分依据	57

4.2 评价单元的划分结果	58
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	59
5.1 采用评价方法的依据	59
5.2 各单元采用的评价方法	60
5.3 评价方法简介	60
第 6 章 自动化控制的分析结果	61
6.1 采用的自动化控制措施落实情况	61
6.2 可燃、有毒气体检测系统评价	62
6.3 “两重点一重大”安全措施分析评价	63
6.4 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	69
6.5 安全生产管理评价	70
6.7 落实江西省三年整治方案的情况	74
6.8 危险化学品企业安全分类整治	75
第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况	79
7.1 评价组现场检查不符合项对策措施	79
7.2 整改情况	79
第 8 章 评价结论	80
第 9 章 安全对策措施与建议	83
第 10 章 与建设单位交换意见情况	86
附件 A 附表	87
A.1 危险化学品物质特性表	87
A.2 重点监管危险化学品危险化学品安全措施和应急处置原则	102
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	108
B.1 危险、有害物质的辨识	108
B.2 危险、有害因素的辨识	109
附件 C 现场影像	125

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

安全验收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。

本工程为自动控制技术改造，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，对自动控制技术改造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监管提供依据。

2、检查自动控制技术改造与《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）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、收集到了该工程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

1、《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》（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，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令 [1994] 第 28 号，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2016] 第 48 号，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

6、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令 [1997] 第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

7、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令 [2007] 第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修

订)

8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第十二届全国人大常委会第二十四次会议修订）

9、《中华人民共和国气象法》（1999 年国家主席令第 23 号，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正）

10、《安全生产许可证条例》（国务院令[2004]第 397 号，[2014]第 653 号令修订）

11、《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）

12、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

13、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

14、《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）

15、《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）

16、《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 666 号、2018 年国务院令 703 号修订）

17、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

18、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 302 号，

2001 年 4 月 21 日起实施)

19、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）

20、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

21、《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

22、《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，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）

23、《江西省消防条例》（1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正，1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正，2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正，省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2020 年 11 月 25 日通过，并自公布之日起施行）

24、《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届

人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过)

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

1.3.2 规章及规范性文件

1、《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23 号）

2、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督管理总局令第 5 号）

3、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010 年 5 月 24 日国家安全生产监督管理总局令第 30 号公布，自 2010 年 7 月 1 日起施行，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 63 号第一次修正，2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正）

4、《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）

5、《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）

6、《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局令第 53 号）

7、《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》（国家安监总局第 63 号令）

8、《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号）

9、《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的

决定》（国家安全生产监督管理总局令 79 号）

10、《国家安监总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令 80 号）

11、《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 88 号、应急管理部令 2 号修改）

12、《国家安监总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》（国家安全生产监督管理总局令 89 号）

13、《危险化学品目录》（2015 年版）、《国家安全生产监督管理总局等十部门公告[2015]第 5 号公布《应急管理部等十部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号）

14、《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）

15、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）

16、《〈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）

17、《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令 154 号）

18、《易制爆危险化学品名录》（公安部 2017 年版）

19、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）

20、《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）

21、《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管

三（2013）12 号）

22、《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）

23、《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）

24、《特种设备质量监督与安全监察规定》（质技监局 13 号令）

25、《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令第 140 号）

26、《关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办〔2010〕139 号）

27、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）

28、《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）

29、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）

30、《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）

31、《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10 号）

32、《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》（安监总厅管三〔2014〕70 号）

- 33、《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2013〕2号）
- 34、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月1日经国家发展改革委第6次委务会通过2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布）
- 35、《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）
- 36、《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）
- 37、《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）
- 38、《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）
- 39、《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（第二批）》的通知》（应急厅〔2024〕86号）
- 40、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）
- 41、《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）
- 42、《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）
- 43、《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）
- 44、《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源源长责任制的通知》（应急〔2018〕89号）

45、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急[2019]78号）

46、《消防监督检查规定》（公安部令第 120 号）

47、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（2020 年 4 月 1 日住房和城乡建设部令第 51 号公布，根据 2023 年 8 月 21 日住房和城乡建设部令第 58 号修正）

48、《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）

49、《国务院安全生产委员会关于〈安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026）〉的通知》（安委办[2024]1 号）

50、《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）

51、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅国务院办公厅 2020 年 2 月 26 日）

52、中华人民共和国应急管理部印发的《关于开展高危细分领域安全风险专项治理工作的通知》（应急管理部危化监管一司，2022 年 2 月）

53、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急〔2022〕52 号

53、《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》（赣安办字[2010]31 号）

54、《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）的通知》（赣安监管应急字〔2012〕63 号）

55、《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作

的意见》（江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号）

56、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》
（赣府发〔2010〕32 号）

57、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6
号）

58、《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣
安办字〔2021〕20 号）

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

60、《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）

61、《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）

1.3.3 标准、规范

- 1、《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）
- 2、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）
- 3、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 4、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）
- 5、《石油化工企业设计防火标准》（2018 版）（GB50160-2008）
- 6、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）
- 7、《管道仪表流程图管道编号及标注》（HG20559.4-1993）
- 8、《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）
- 9、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

- 10、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
- 11、《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）
- 12、《石油化工仪表安装设计规范》（SH/T3104-2013）
- 13、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）
- 14、《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093-2013
- 15、《化工安全仪表系统工程设计规范》HG/T 22820-2024
- 16、《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T 50770-2013
- 17、《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）
- 18、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 19、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）
- 20、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 21、《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）
- 19、《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）
- 22、《化工装置设备布置设计规定》（HG/T20546-2009）
- 23、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）
- 24、《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）
- 25、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006-2012）
- 26、《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB50779-2022）
- 27、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）
- 28、《化工自控设计规定》（HG/T20505、20507~20516、

20699~20700-2014)

29、《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-2014）

30、《易燃易爆罐区安全监控预警系统验收技术要求》（GB17681-1999）；

31、《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）

32、《石油化工仪表工程施工技术规程》（SH/T3521-2013）

33、《安全评价通则》AQ8001-2007

34、《安全验收评价导则》AQ8003-2007

35、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、《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》海湾工程有限公司；化工石化医药行业工程设计化工工程甲级，证书编号：A213000696。

2、自动化控制系统设计单位、施工单位资质证书

3、自动化控制系统安装人员资质证书

4、自控系统调试报告

5、企业提供的其他资料

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。

本项目的评价对象为江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****、1000t/a*****）的在

役装置进行全流程自动化控制改造项目。

评价范围主要为江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****, 1000t/a*****）的在役装置进行全流程自动化控制改造项目工程落实情况。

自动化控制改造涉及评价范围如下表：

表 1.4-1 自动化控制改造涉及评价范围

序号	190 号文规定的改造内容	企业涉及的装置或设施名称	是否属于评价范围
1	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制改造	303 甲类罐区、506 盐酸罐区	属于
2	反应工序的自动控制改造	不涉及	/
3	精馏、精制自动控制改造	不涉及	/
4	其他工艺过程自动控制改造	蒸汽管道；冷冻盐水、循环水主管。	属于
5	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）改造	102 综合楼（含 201 中心控制室）	属于
6	产品包装工序自动控制	202 包装车间（甲类）	属于
7	可燃和有毒气体检测报警系统	201 车间、202 包装间、301 甲类仓库、302 丙类仓库、303 甲类罐区、506 盐酸罐区。	属于

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其配套符合性，不对原有公辅工程进行评价，企业的安全管理、事故应急管理等不在本次评价范围。如今后该公司进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适合本次评价结论。

1.5 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，通过对该项目现场、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 1.5-1 所示。

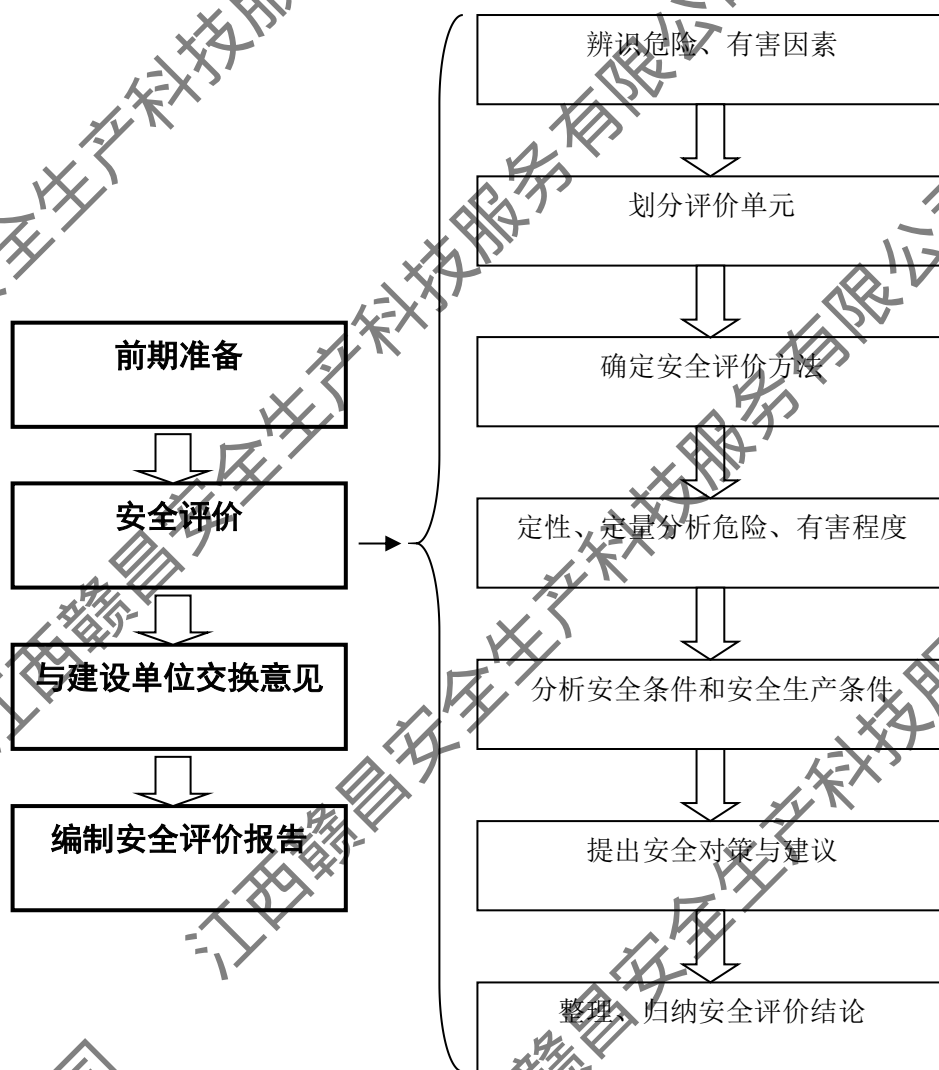


图 1.5-1 安全评价工作程序

第 2 章 建设工程概况

2.1 建设单位简介

江西福特化工有限公司成立于 2013 年 05 月，法定代表人：张勇，公司注册资金 2100 万元，公司位于江西省九江市永修县云山开发区星火工业园，厂区占地面积 53.7 亩。是集产品研发、原料生产、产品销售为一体的综合性民营科技创新型企业。公司营业执照经营范围：许可项目：危险化学品生产，危险化学品经营。（凭安全生产许可证核定的许可范围经营，许可有效期至 2023 年 12 月 30 日止）货物进出口，（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）一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，（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）

公司在星火工业园投资 3900 万元新建年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目，该项目仅完成一期建设。公司现有生产规模为 4000t/a****、1000t/a*****。

公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 江西福特化工新材料有限公司基本情况一览表

建设单位	江西福特化工新材料有限公司		
注册地址	江西省九江市永修县云山开发区星火工业园		
法定代表人	张勇	主要负责人	赵志刚
公司类型	其他有限责任公司	营业执照 统一社会信用代码	91360425067498675N
项目占地面积	57.3 亩	注册资本	2100 万人民币
生产场所地址	江西省九江市永修县云山开发区星火工业园		

公司现有员工 39 人，配备有专职安全管理员 1 人。生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，为二班二运转制运转操作，并按每周七天工作制。工厂生产周期为 300 天/年，全年操作时数为 7200 小时，管理部门采用间断工作制，每天 1 班，每班 8 小时。

公司成立了以总经理为组长的安全生产领导小组，任命专职安全员，负责公司的日常安全管理工作。公司主要负责人、安全管理人员，经江西省应急管理厅组织的危险化学品安全管理培训，并经考试合格，已取得危险化学品管理人员资格证。企业涉及特种作业目录中需取证的特种作业包括：化工自动化控制仪表、高、低压电工、焊接与热切割等。特种设备作业人员包括：叉车、锅炉、压力容器操作等经有关部门操作资格专业培训，均取得特种作业及特种设备操作证。

2.2 项目概况

项目名称：江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目

建设单位：江西福特化工新材料有限公司

建设地点：永修县星火工业园区内

单位性质：有限责任公司(自然人投资或控股)

项目占地面积：占地约 57.3 亩

产品名称及规模：4000t/a*****、1000t/a*****

本项目合规性情况如下：

1、“三同时”完成情况：企业于 2020 年 7 月委托江西赣昌安全生产

科技服务有限公司编制了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目（一期）安全验收评价报告》；2023 年 12 月委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司编制《江西福特化工新材料有限公司在役装置安全现状评价报告》。

2、安全生产许可证：许可证编号：赣 WH 安许证字[2020]1111 号，许可范围：4000t/a*****、1000t/a*****、6000t/a 副产盐酸、3000t/a 四氯化硅（副产品）、3500t/a、苯（副产品）、300t/a **（副产品），有效期至 2027 年 01 月 08 日。

3、《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****、1000t/a*****）全流程自动化控制诊断报告》（海湾工程有限公司 2022 年 10 月 8 日）；

4、《江西福特化工新材料有限公司控制室及机柜间爆炸安全性评估报告》（江西守实安全科技有限公司 2022 年 12 月 28 日）；

5、《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》。（海湾工程有限公司 2023 年 1 月 14 日），化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，资质证书号：A213000696。

2.3 现有装置产品的工艺流程情况

2.3.1*****工艺流程

2.3.2*****工艺流程

图 2.3-4 *****工艺流程简图

2.4 现有生产设备及原辅材料、产品等情况

2.4.1 主要设备

项目涉及的主要生产设备如下表：

表 2.4-1 主要生产设备一览表

本次改造涉及的自动化设备

2.4.2 主要原辅材料

年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）涉及的主要原辅材料、产品及副产品储存情况如下：

表 2.4-2 主要原辅材料、产品及副产品储存情况一览表

序号	名称	CAS 号	产品/原料	年产(用)量 (t)	最大储存量(t)	储存方式	火灾类别	储存地点	运输方式	备注
1	甲基二氯硅烷	75-54-7	原料	1400	180(160m ³)	储罐	甲类	303 甲类罐区	槽车	
2	*****	10025-78-2	原料	9000	215(160m ³)	储罐	甲类	303 甲类罐区	槽车	
3	***	108-90-7	原料	8000	180(160m ³)	储罐	甲类	303 甲类罐区	槽车	
4	****	67-66-3	原料	380	30	桶装	丁类	301 甲类仓库	汽车	
5	*****	149-74-6	产品	1000	110(96m ³)	储罐	丙类	303 甲类罐区	槽车	
					35	桶装	丙类	301 甲类仓库	汽车	
					35	桶装	丙类	302 丙类仓库	汽车	
6	****	26571-79-9	产品	4000	130(96m ³)	储罐	丙类	303 甲类罐区	槽车	
					135	桶装	丙类	301 甲类仓库	汽车	
					110	桶装	丙类	302 丙类仓库	汽车	
7	**	75-79-6	副产品	300	100(80m ³)	储罐	甲类	303 甲类罐区	槽车	
8	四氯化硅	10026-04-7	副产品	3000	60	桶装	丁类	302 丙类仓库	汽车	
9	苯	71-43-2	副产品	3500	70(80m ³)	储罐	甲类	303 甲类罐区	槽车	
10	盐酸	7647-01-0	副产品	6000	164	储罐	丁类	506 盐酸罐区	槽车	
11	*****粗品	/	中间产物	/	96m ³	储罐		303 甲类罐区		
12	****粗品	/	中间产物	/	80m ³	储罐		303 甲类储罐		
13	次氯酸钠	7681-52-9	污水处理剂	1	1	桶装	戊类	302 丙类仓库	汽车	
14	氧化钙	1305-78-8	污水处理	20	S	袋装	戊类	302 丙类仓库	汽车	
15	片碱	1310-73-2	污水处理	20	S	袋装	戊类	302 丙类仓库	汽车	

2.4.3 产品及生产规模

本次自动化涉及项目产品情况见下表：

表 2.4-3 产品、副产品情况一览表

序号	产品名称	单位	数量	生产场所	备注
1	*****	t/a	1000	201 生产车间	危化品
2	****	t/a	4000	201 生产车间	危化品
3	**	t/a	300	201 生产车间	危化品
4	四氯化硅	t/a	3000	201 生产车间	危化品
5	苯	t/a	3500	201 生产车间	危化品
6	盐酸	t/a	6000	201 生产车间	危化品

2.5 项目配套公用和辅助工程

2.5.1 供配电

1) 供电电源

本项目供电由园区变电站引来一路 10kV 高压架空线路至厂区围墙外，再经电力电缆接入 402 发配电间南面一台墩上 S11-10/0.4kV-630kVA 变压器和一台杆上 S11-10/0.4kV-250kVA 变压器（备用）的高压侧。经变压后低压出线至厂区 402 发配电间低压开关柜，配电电压为 380/220V，配电方式为放射式。

2) 负荷等级

本项目自动控制系统及气体报警器、火灾自动报警系统用电为一级特别重要负荷，本次改造后新增火灾报警系统和可燃气体检测系统用电 0.2KW，企业原一级负荷中特别重要的用电负荷共计 5.2KW，本项目依托原有 3 台 3kVA 的 UPS 电源供电（火灾报警系统、GDS 系统、SIS 系统分别由单独的 UPS 供电），UPS 电源可满足供电要求；该项目消防水泵、通风系统、尾气处理、应急照明等为二级负荷，根据相关材料，企业二级供

电负荷共计 123.3kW，原设置三台柴油发电机组（分别是两台 300kW 和一台 400kW）供电，能够满足二级用电负荷要求；项目其余为三级用电负荷。

3、敷设方式

(1) 本项目配电系统从低压配电柜向其他车间、仓库等建构筑物及有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。

(2) 电缆出配电间开关柜后沿墙穿管、桥架等方式敷设至用电设备。

4、~380V 用电负荷计算

表 2.5.1 用电负荷计算统计表

序号	名称	安装容量 (kW)	需用系数 K_x	功率因数 $\cos\Phi$	计算系数 $\lg\Phi$	计算负荷			备注
						PJ (kW)	QJ (kVAr)	SJ (kVA)	
1	本次新增	0.2	1	0.8	0.75	0.2	0.2		
2	原有	770				462.6	346.95		
3	共计	770.2				462.8	347.15		
4	同时系数 $P_j=0.95$ $Q_j=0.95$					439.66	329.79		
5	低压电容补偿后					439.66	189.79	478.87	补偿 140kvar (包含了前期补偿)
6	变压器损耗					4.8	24		
7	折算到 10kV 侧					444.46	213.79	493.2	
8	变压器负荷率	厂区设有 1 台 630kVA 油浸变压器，功率因数 $\cos\Phi=0.90$							$K_H=78.3\%$

5、主要设备

变压器：S11-10/0.4kV-630kVA、S11-10/0.4kV-250kVA（备用）

低压开关柜：GGD 型

柴油发电机组：300kW 2 台、400kW 1 台

电缆：YJV-8.7/15kV、YJV-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV、KVV-0.45/0.75kV、ZR-KVV-0.45/0.75kV、NH-YJV-0.6/1kV、NH-KVV-0.45/0.75kV 等

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

6、防雷、防静电接地

201 反应车间、202 包装间、301 甲类仓库、303 甲类罐区为第二类防雷建筑物，采用接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $10 \times 10(m)$ ，避雷引下线采用结构柱内四对角主筋(不小于 $\Phi 10$)，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间的距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均采用热镀锌，焊接处做防腐处理。

罐区储罐为壁厚大于 4mm 的钢质贮罐，设置两处接地点，两处接地点的距离不大于 30m。同时沿装置四周敷设 40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，埋深-0.8m。采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距为 5m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成联合接地网。

接地：企业防雷防静电接地、工作接地、保护接地等采用独立接地系统，其接地电阻不大于 4 欧姆。

所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均与室外接地干线作可靠连接。

防静电：本项目 201 反应车间、202 包装间、301 甲类仓库、303 甲类罐区均存在爆炸危险环境，设置防静电接地。

室外金属储罐高度小于 60m，壁厚大于 4mm，利用本体做为接闪器，仅做接地。

使用及储存可燃液体的设备和管道做了防静电接地设计，其接地电阻不大于 100Ω ，并通过 BVR6、 40×4 热镀锌扁钢可靠接地。

室外架空易燃气体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右通过 BVR6 接地一次，其冲击接地电阻不大于 10Ω 。

长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地，其接地电阻不大于 100Ω。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。

进出厂区的车辆在排气管上装配阻火器。

车间、仓库、罐区等出入口设置人体静电释放仪并可靠接地。

其他生产、储存辅助等建构物为第三类防雷建筑物，采用屋面接闪带防直击雷。采用不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格。屋顶上的所有金属构件均应与接闪带相连，利用建筑物四周钢筋混凝土柱内二根对角主钢筋做引下线。

各防雷装置于 2025 年 9 月 28 日经九江市蓝天科技有限公司检测并出具了合格的防雷检测报告，有效期至 2026 年 3 月 27 日，检测结论为合格。

7、装置或单元的爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，该项目主要生产储存场所及装置的爆炸区域划分如表 2.5-2。

表 2.5-2 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级要求
201 反应车间	地坪下的坑、沟以及生产车间涉及释放源的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	***、*****、 *****、**、 苯等	ExdIIAT2
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内；	2 区		
	以释放源为中心，总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内	附加 2 区		
303 甲类罐区	地坪下的坑、沟以及罐区涉及释放源的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	***、*****、 *****、**、 苯等	ExdIIAT2
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内；	2 区		
	以盛装易燃液体的容器（释放源）为中心，总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内	附加 2 区		

现场选用的防爆电气设备的级别和组别为 ExdIIBT4，满足该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别（IIB）和组别（T2）。爆炸危险区域内

的电气设备，符合周围环境中化学、机械、温度、霉菌及风沙等不同环境条件对气设备的要求。

2.5.2 给排水

1. 给水水源

本项目水源来自星火工业园区，引入一根 DN150 的进水管，作为厂区生产及生活用水供水管道，供水压力 0.3MPa，作为全厂生产、生活及消防用水供水源。

2. 给水系统

为了节约用水，节省能源，减少排污，根据工艺用水需要，给水系统分为生产、生活给水系统、循环冷却水系统和消防给水系统。

(1) 生产、生活给水系统

该工程生产用水为工艺等生产用水、设备地面冲洗用水及循环水补充水，由厂区给水管网供给。该工程生活用水主要为职工办公、生活用水。生活用水水量 $9\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水水量 $11.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 循环冷却水系统

该工程循环水用水为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，由消防/循环水池提供，消防/循环水池总容积 660m^3 ，可用于循环水的体积 110m^3 ，可满足使用要求。

3. 排水

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

(1) 生活污水排水系统

该项目生活污水污水管道排入厂区微动力生活污水处理装置处理，处理达标后排入园区污水管网。

（2）生产污水排水系统

该项目生产废水主要为工艺废水，设备清洗地面冲洗水排水，收集后进入厂区污水处理系统进行处理，达标后排入园区污水管道。

（3）雨水排水系统

厂区雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管输送，初期雨水进入事故应急池，后期洁净雨水就近排入工业园区的雨水排水管网。

2.5.3 供热

该项目反应炉使用天然气当燃料，园区已有天然气中压管网，进管压力 0.8MPa，供气流量 40Nm³/h，经厂区北侧的天然气调压柜调压至 0.2MPa，调压后的天然气经厂区燃气管道埋地接至反应炉供气，项目用气流量为 50Nm³/h，项目天然气供应能满足要求。

该项目蒸汽来自厂区 403 锅炉房内设置的蒸汽锅炉，天然气经调压柜计量后进入锅炉炉膛内与空气混合后进行充分燃烧，燃烧产生的热量与炉壁内的水进行热交换，产生饱和蒸汽送至生产车间的用气设备。锅炉房的蒸发量为 4t/h，产出蒸汽压力为 1.0Mpa，蒸汽温度 180℃，项目最大用气量为 2t/h，用气温度小于 150℃，可满足项目使用需求。

2.5.4 空压制氮

1、空压制氮

1) 企业在制冷车间设置了 3 台空压机，其中 3.6 m³/min、0.8Mpa 空压机 2 台（备用一台），设 1 台储气罐 5m³，压力 0.8MPa，用于仪表系统用气，改造后仪表用气量 2m³/min；设置 7m³/min、0.8Mpa 空压机 1 台，设 1

台储气罐 5m^3 ，压力 0.8MPa ，用于工艺系统用气，改造后未增加工艺系统用气量，工艺系统用气量 $4\text{m}^3/\text{min}$ ，能满足该项目需求。

2) 企业在制冷车间设置了 $50\text{m}^3/\text{h}-0.6\text{MPa}$ 设置制氮机 1 台，设 1 台 10m^3 储气罐，压力 0.8MPa ，改造后未增加氮气系统用气量，原系统氮气用气量 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，制氮系统能满足项目使用要求。

2.5.5、制冷、供冷

在 203 制冷车间设置了氟利昂制冷螺杆压缩机组，型号：YSVLGF193DJ7 一台，制冷量 341kW ，YSVLGF163DK7 一台，制冷量 115kW ，共配备 8 台冷冻盐水泵（四用四备），制冷剂为氟利昂，盐水出水温度分布为 -20°C 、 -35°C ，氟利昂压缩冷凝均采用循环水冷却。制冷机组内循环水由全厂循环水统一提供，循环水进水温度 32°C ，出水 37°C 。项目用冷量为 350kW ，冷冻系统能满足项目使用要求。

2.5.6、仪表选型

(1) 温度测量仪表

本项目选用热电阻一体化温度变送器。

(2) 压力测量仪表

本项目压力测量选用压力变送器、不锈钢压力表、不锈钢耐震压力表、不锈钢耐振隔膜压力表和真空压力表。

(3) 液位测量仪表

本项目选用远传磁翻板液位计和外贴式液位计。

(4) 流量测量仪表

本项目流量测量采用涡街流量计。

(5) 称重

本项目采用现场称重仪、远传称重模块。

(6) 可燃、有毒气体检测仪表

本项目可燃、有毒气体检测仪表均为催化燃烧式。

(7) 阀门

本项目选用单座调节阀和气动 O 型切断球阀。电磁阀选用二位三通式并为 24VDC 供电。阀门作为紧急切断用为故障关型，作为紧急降温等用为故障开型

(8) 本项目车间、罐区电气、仪表设备防护等级 IP65，防腐等级 F2(WF2)，爆炸危险场所内选用防爆型仪表，防爆等级 ExdIBT4GB。

2.6 现有项目控制室及控制系统的设置情况

企业中心控制室位于 102 综合楼的 201 室内，本项目涉及重点监管危险化学品“***、***、苯、天然气（燃料）”，不涉及危险化工艺，303 甲类罐区构成三级重大危险源。项目在中心控制室设有 DCS 和 SIS 控制系统各一套，分别设置有独立的 UPS 电源供电，设置有一套 GDS 系统（并设置独立的显示屏），且设置一台独立的 UPS 电源供电。

2.7 改造前项目 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统等建设情况

2.7.1 重点监管的危险化学品自动化情况

该项目各产品涉及的重点监管的危险化学品为**、**、苯，采取的自动控制情况见下表：

表 2.7.1-1 改造前重点监管危化品自动化控制情况现状表

序号	重点监管危险化学品生产储存装置名称	自动化控制现状	备注
1	201 反应车间	1、苯、**、**计量罐等容器和设备设置了液位计、温度计并带远传记录和报警功能，信号远传至 DCS 分别指示、记录、报警。 2、现场设置了 48 个可燃气体探测器和 16 个有毒气体检测器，使用防爆型仪表和设备。	**、苯、**
2	301 甲类仓库	1、现场设置了 12 个有毒气体检测报警仪，使用防爆型仪表和设备。	**
3	303 甲类罐区	1、苯、**储罐等容器设置了液位计、温度计并带远传记录和报警功能，信号远传至 DCS 分别指示、记录、报警。 2、苯、**储罐设置液位信号传入 SIS 系统，报警、记录、连锁。 3、现场设置了 8 个可燃气体探测器和 5 个有毒气体检测器，使用防爆型仪表和设备。	**、苯

2.7.2 重点监管的危险化工工艺自动化情况

不涉及。

2.7.3 危险化学品重大危险源自动化情况

本项目的储存单元的 303 甲类罐区构成危险化学品三级重大危险源，重大危险源采用的自动化控制情况见下表：

表 2.7.3-1 改造前项目构成重大危险源自动化情况一览表

2.7.4 项目现有其他自动化情况

本次现有生产装置包括原料处理、反应工序、馏份回收、产品储存（包装）等工序。

表 2.7.4-1 改造前在役生产装置产品各控制点和控制要素一览表

2.7.5 改造前可燃、有毒气体检测报警系统(GDS 系统)

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，企业对可燃及有毒气体的泄露及积聚的场所设置可燃/有

毒气体探测器进行检测并报警。可燃/有毒气体探测器的信号接入厂区气体报警控制器内，气体报警控制器设置在 102 综合楼的中心控制室内，设置独立的 GDS 系统。气体报警控制器通过耐火通讯线与火灾报警联动控制器相连。当建筑内可燃气体探测器发出报警信号时，能联锁启动本建筑内的火灾声光报警器。上述可燃/有毒气体检测报警均设计采用二级报警。现场各气体探头安装分布情况具体如下：

2.7.5-1 项目可燃、有毒气体探测器设置情况表

2.8 原有项目 HAZOP 分析情况

企业委托南昌九安工程咨询有限公司 2020 年 11 月编制了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目危险与可操作性分析（HAZOP）报告》，并出具报告，针对本次全流程自动化控制改造涉及单体的《HAZOP 分析报告》分析结果，设计及企业采纳情况如下表：

HAZOP 分析报告中建议措施企业、设计采纳情况

企业已全部落实 HAZOP 分析报告提出的自动化相关建议措施，其中*****属于丙类，设计认为*****可不增上就地液位计，其他建议措施设计和企业已经落实。

2.9 本项目全流程自动化改造基本情况

2.9.1 建设工程基本情况

建设工程名称：江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目

建设单位：江西福特化工新材料有限公司

改造内容：根据《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）的要求，结合企业生产工艺及生产装置的特点，《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》中引用的该项目全流程自动化控制诊断报告存在的隐患清单见下表：

表 2.9-1 本项目全流程自动化控制诊断报告隐患清单

2.9.2 设计、施工单位等基本情况

1) 自动化控制诊断情况

本项目的《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制诊断报告》由江西福特化工新材料有限公司委托海湾工程有限公司进行编制。海湾工程有限公司具有化工石化医药行业工程设计化工工程甲级，资质号：A213000696，资质符合规范要求。

2) 全流程自动化控制改造设计

该项目的《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控

制改造设计方案》，由海湾工程有限公司编制，该设计方案于 2022 年 12 月 2 日经专家组评审通过。2023 年 1 月 14 日修改后经专家确认，完成报批稿。海湾工程有限公司具有化工石化医药行业工程设计化工工程甲级，资质号：A213000696，设计单位资质符合规范要求。

3) 施工情况

根据全流程自动化控制改造设计方案，该项目施工、调试由浙江正泰中自控制工程有限公司负责系统调试，浙江正泰中自控制工程有限公司具有石油化工工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包贰级，证书编号：D233059626，施工单位资质符合规范要求。

2.10 本项目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，该项目由海湾工程有限公司编制了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》，其改造内容如下。

2.10.1 改造后的自动化控制措施

2.10.1.1 原料处理自动控制

表 2.10.1.1-1 原料处理自动控制改造后设置情况一览表

2.10.1.2 反应工序自动控制

本设计方案不涉及反应工序自动化方面的改造。

2.10.1.3 精馏精制自动控制

经实际生产发现，上一步产物规格达到要求，可直接作为产品外售，故 T2403 精馏塔改为闲置；不需要进行自动化提升改造。

2.10.1.4 产品包装自动控制

表 2.10.1.-1 产品包装自动控制改造后设置情况一览表

2.10.1.5 改造后可燃和有毒气体检测报警系统

表 2.10.1.5-1：改造后可燃及有毒气体检测和报警设施的设置情况

2.10.1.6 改造后其他工艺过程自动控制

表 2.10.1.6-1 其他工艺过程自动控制改造后设置情况一览表

2.10.1.7 改造后自动控制系统及控制室

表 2.10.1.7-1 自动控制系统及控制室改造后设置情况一览表

2.10.2 仪表控制室的设置情况

1、控制室设置位置及相关情况介绍

项目的中心控制室位于位于 102 综合楼内的 201 室，属于生产管理区，并设置独立的安全出口，其中设有 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统、视频监控系統、GDS 系统。

中心控制室铺设有防静电活动地板，设专人 24h 值班，配置了感烟探测器、手动报警按钮、灭火器、UPS 电源供 SIS 安全仪表系统、DCS 控制系统、GDS 系统。安装应急照明灯，内墙墙面刷白处理，不积灰、不反光。

2、控制室安全满足性

根据《江西福特化工新材料有限公司控制室及机柜间爆炸安全性评估报告》（江西守实安全科技有限公司 2022 年 12 月），201 中心控制室位于 102 综合楼内，所受超压小于 6.9kpa，处于爆炸安全范围之内无需抗爆设计加固处理。

2.10.3 公用工程和辅助设施情况

1、供配电依托情况

1) 供电电源

本项目供电由园区变电站引来一路 10kV 高压架空线路至厂区围墙外，再经电力电缆接入 402 发配电间南面一台墩上 S11-10/0.4kV-630kVA 变压器和一台杆上 S11-10/0.4kV-250kVA 变压器（备用）的高压侧。经变压后低压出线至厂区 402 发配电间低压开关柜，配电电压为 380/220V，配电方式为放射式。该项目消防水泵、通风系统、尾气处理、应急照明等为二级负荷，企业二级供电负荷共计 123.3kW，企业设置三台柴油发电机组（分别是两台 300kW 和一台 400kW）供电，能够满足二级用电负荷要求；项目其余为

三级用电负荷。

2)仪表备用电源：该项目自动控制系统及气体报警器、火灾自动报警系统用电为一级特别重要负荷，企业改造后共计 5.2KW 一级负荷中特别重要的用电负荷，本项目依托原有 3 台 3kVA 的 UPS 电源（火灾报警系统、GDS 系统、SIS 系统、DCS 系统分别由单独的 UPS 供电），可满足供电要求。

2、仪表用气依托情况

企业在制冷车间设置了仪表用空压机 2 台（备用一台）：3.6m³/min、0.8Mpa，设 1 台储气罐 5m³，压力 0.8MPa，用于仪表系统用气，改造后仪表用气量 2m³/min；能满足该项目需求。

3、其他依托情况

该项目不新增其他公用工程和辅助设施，不改变该公司原有情况。

2.10.4 改造后装置、罐区人数变更情况

根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》中第 7.3.13 条要求，涉及易燃易爆、毒性气体、毒性粉尘、爆炸性粉尘的作业现场或厂房的最大人数（包括交接班时）不得超过 9 人，该公司全流程自动化控制改造前后的作业现场人数见表 2.10-5，已符合相关标准规范。

表 2.10-5 改造前后人员对比表

序号	单体名称	改造前	改造后	减少人员数量	备注
1	201 生产车间	3	3	/	/
2	202 包装车间	4	2	2	

2.10.5 全流程自动化改造试运行情况

针对《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a*****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》的落实，该公司委托浙江正泰中自控制工程有限公司负责设

备安装、系统调试。浙江正泰中自控制工程有限公司在对各类仪表、报警装置安装完成后，对仪表、报警系统进行了调试，调试合格后系统投入试运行。

自控系统试运行稳定后，浙江正泰中自控制工程有限公司于 2025 年 12 月出具了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目调试报告》（见附件）。

该项目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福特化工新材料有限公司生产、安全、自控人员进行本项目自控系统培训。

2.11 安全管理

2.11.1 安全组织机构

江西福特化工新材料有限公司设置有安环部，成立了安全产委员会，并以文件形式发布生效：

组长：赵志刚

副组长：王海松

成员：徐贞喜、刘志刚、吴云、李丽娟、谭爱凰。

安全产委员会办公室设于安环部办公室。同时任命王海松为公司专职安全生产管理人员，负责日常安全生产管理工作。

2.10.2 安全管理体系

该公司制定了全员安全生产责任制，明确规定了各级负责人的责任义务；制定了安全生产管理制度及岗位操作规程，编制了生产安全事故应急救援预案。制定了安全管理工作总则、消防安全管理工作若干规定、安全

教育管理规定、安全生产检查制度、安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制、特种设备安全使用管理规定、劳保用品、防护用品发放管理规定以及相关安全技术规程等一系列安全管理制度，具体情况见附件。

1) 责任制

目 录

第一章 安全生产责任制总则	1
第一条 目的	1
第二条 适用范围	1
第三条 职责	1
第四条 引用法律、法规及标准	1
第五条 基本原则	1
第二章 各部门安全生产责任制	2
第六条 安全生产领导小组安全生产责任	2
第七条 安全部安全生产责任	3
第八条 生产部安全生产责任	4
第九条 分析室安全生产责任	5
第十条 技术部安全生产责任	6
第十一条 生产安全事故应急救援队安全生产职责	7
第十二条 行政部安全生产责任	7
第十三条 车间安全生产责任	8
第十四条 班组安全生产责任	9
第十五条 维修班组安全生产责任	9
第十六条 环保部安全生产责任	10
第三章 各岗位人员安全生产责任制	10
第十七条 董事长（法人）安全责任	10
第十八条 总经理（主要负责人）安全责任	11
第十九条 专职安全管理员安全生产责任	13
第二十条 车间主任安全生产责任	13
第二十一条 工艺技术员安全生产责任	14
第二十二条 班长安全生产责任	15
第二十三条 班组安全员安全生产责任	15
第二十四条 中控室合成岗位安全生产职责	16
第二十五条 中控室精馏岗位安全生产职责	17
第二十六条 外操（合炉岗位）安全生产职责	18
第二十七条 外操（精馏岗位）安全生产职责	19
第二十八条 分析员安全生产责任	19
第二十九条 维修班组人员（电工焊工）安全生产责任	20
电工：	20
第三十条 仪表工（分管）安全生产责任	21
第三十一条 门卫岗位安全生产责任	21
第三十二条 后勤（厨师）岗位安全生产责任	22
第三十三条 仓库岗位安全生产责任	22
第三十四条 污水处理岗位安全生产责任	23

第三十五条	重大危险源安全包保责任制	23
第三十六条	锅炉工安全生产责任	24
第三十七条	叉车工安全生产责任	25
第三十八条	制冷工安全生产责任	25
第三十九条	后勤（保洁）岗位安全生产责任	26
第四十条	装卸车岗位安全生产责任	26
第四十一条	包装岗位安全生产责任	27

2) 安全管理制度

目 录

1 安全生产会议管理制度	1
2 安全生产费用提取、使用管理制度	6
3 安全生产责任考核与奖罚制度	8
4 风险评价管理制度	10
5 交接班制度	19
6 危险化学品重大危险源管理制度	22
7 识别和获取、使用的安全生产法律、法规、标准及其他要求的管理制度	24
8 安全培训教育管理制度	26
9 外来人员安全管理制度	28
10 安全设施、设备管理制度	31
11 门卫管理制度	32
12 特种作业人员管理制度	33
13 安全检维修管理制度	35
14 生产设备、安全管理制度	39
15 监视和测量设备安全管理制度	41
16 关键装置、重点部位安全管理制度	42
17 特种设备管理制度	46
18 年度大修安全管理规定	48
19 设备拆除和报废管理制度	51
20 八大危险作业安全管理制度	54
21 危险化学品储存出入库管理制度	75
22 危险化学品运输、装卸安全管理制度	76
23 承包商安全管理制度	78
24 供应商管理制度	87
25 变更管理制度	88
26 危险化学品安全管理制度	93
27 仓库、危化品仓库安全管理制度	94
28 劳动防护用品管理制度	96
29 事故报告、处理制度	97
30 防火、防爆、防尘、防毒管理制度	102
31 消防管理制度	104
32 应急救援器材检查维护制度	109
33 安全检查和隐患排查治理管理制度	110
34 工艺管理制度	116
35 工艺管理制度及考核办法	119
36 安全技术措施管理制度	121
37 公用工程管理制度	123
38 电气管理制度	124
39 厂区交通安全管理制度	126
40 管理部门、基层班组安全活动管理制度	129
41 应急救援管理制度	130
42 文件档案管理制度	134
43 高温作业安全管理制度	138
44 生产作业场所危害因素检测制度	140
45 领导干部带班制度	141
46 环境监测管理制度	143
47 安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度	148



48 重大隐患治理情况向安全监管部门和企业职工代表大会“双报告”制度	153
49 氧气瓶、乙炔瓶存放安全和使用管理规定	154
50 安全类文书管理制度	155
51 反“三违”管理制度	158
52 设备润滑制度	163
53 防腐保温管理制度	164
54 设备巡回检查制度	166
55 危险化学品装卸作业接口连接可靠性确认制度	167
56 安全附件管理制度	170
57 自动化仪表控制系统管理制度	175
58 电气设备及安全设施维护保养制度	178
59 安全生产规章制度和操作规程评审、修订制度	181
60 联锁保护系统管理制度	186
61 仪表设备日常维护管理制度	197
62 仪表巡检制度	198
63 气体探测报警器管理制度	201
64 重大危险源安全包保责任制管理制度	202
65 开停车管理制度	205
66 班组安全管理制度	209
67 建设项目“三同时”安全管理制度	210
68 安全标准化运行自评管理制度	211
69 安全标准化绩效考核制度	213
70 设备备品备件管理制度	216
71 班组安全联保互保制度	221
72 燃气锅炉安全管理制度	222
73 安全生产风险网格化管理制度	223
74 安全风险警示报告制度	230
75 风险分级管控管理制度	231
76 异常工况下应急处理授权决策机制	237
77 安全生产信息管理制度	240
78 双重预防机制管理制度	241
79 双重预防机制激励约束制度	243
80 从业人员安全的管理制度	246
81 循环冷却水处理管理制度	247
82 生产过程异常工况安全处置管理制度	250
83 管线（设备）打开安全管理规范	254
84 安全隐患报告奖励制度	260

3) 岗位操作规程

目 录

1 湿法除尘岗位操作规程	3
2 反应炉岗位操作规程	5
3 制备苯基三氯硅烷操作规程	8
4 制备甲基苯基二氯硅烷	21
5 甲基苯基二氯硅烷精馏岗位操作规程	27
6 SCC60 自动可调螺杆压缩机组操作规程	35
7 螺杆式空压机安全操作规程	40
8 屏蔽泵操作规程	44
9 循环水泵操作规程	46
10 无油立式真空泵操作规程	46
11 污水处理岗位安全操作规程	47
12 装卸岗位安全操作规程	48
13 磁力泵操作规程	49
14 电焊工安全操作规程	51
15 乙炔瓶使用安全操作规程	52
16 氧气瓶使用安全操作规程	52
17 设备检修作业安全操作规程	54
18 电工安全操作规程	55
19 配电间安全技术操作规程	56
20 叉车工安全操作规程	57
21 受限空间作业安全规程	59
22 动火作业安全规程	62
23 高处作业安全规程	65
24 设备检修作业安全规程	68
25 盲板抽堵作业安全规程	70
26 吊装作业安全规程	71
27 动土作业安全规程	74
28 临电用电作业安全规程	76

29 断路作业安全规程	78
30 SIS 系统操作规程	91
31 氯化氢气体吸收制备盐酸操作规程	93
32 制备苯操作规程	95
33 重大危险源安全操作规程	107
34 锅炉运行操作规程	111
35 浆渣排料操作规程	114
36 氮气机安全操作规程	115
37 倒罐作业安全操作规程	117
主要危险化学品理化特性一览表	119

4) 事故应急救援预案

该公司根据该项目实际情况编制了《江西福特化工新材料有限公司生产安全事故应急预案》，事故应急预案从周边情况，危险目标分布，应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责，报警及应急救援程序，救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练作了明确的规定，并于 2024 年 5 月 27 日在九江市应急管理局备案登记，备案编号：3604002024070。该企业于 2025 年 6 月 6 日进行了重大危险源罐区第二季度（夏季）演练，演练记录具体见附件。

2.10.3 人员培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

该公司主要负责人及安全管理人员进行了培训取证，取证情况见表 2.12-1。

表 2.10-1 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

姓名	证件类型	发证机关	证书编号	有效期	学历情况
赵志刚	危险化学品经营单位主要负责人	九江市应急管理局	210719197010241051	2028. 8. 21	工业分析, 本科
王海松	危险化学品生产安全管理人员	九江市应急管理局	920382198611058319	2028. 1. 26	应用化工技术, 专科
王海松	注册安全工程师	人力资源和设备保障部、应急管理部	20231004636000000513	2030. 3. 31	化工安全

该企业特种作业人员取证情况见表 2.10-2。

表 2.10-2 特种作业人员培训资格证书一览表

序号	姓名	作业种类	证书编号	有效期	发证部门
1	姚磊	化工自动化控制仪表作业	T360425198609132044	2027.7.5	九江市应急管理局
2	刘志刚		T360425198904142317	2027.7.5	九江市应急管理局
3	钱洪生	低压电工作业	T360425196601102095	2027.1.11	宜春市应急管理局
4	黄晓辉	低压电工作业		2031.1.26	江西省应急管理厅
5	吴昆	熔化焊接与热切割作业	T360425197510282515	2028.9.27	湖北省应急管理厅

该公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均取得培训合格后方可上岗。

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（2015年版）》（2022年修订）

《化学品分类和标签规范》（GB30000.7-2013）

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品目录（2015年版）》（国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号），该项目原辅料中涉及的危险化学品包括*****、
、**、*****、*****、*****、四氯化硅、苯、天
然气、盐酸、尾气氯化氢、柴油、次氯酸钠、片碱。项目危险化学品及其
特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表3.1-1 危险化学品数据一览表

注：项目各个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》（第三版、孙万付主编、化学工业出版社）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品目录》（2022 调整版）、《危险化学品目录使用手册》（2017 年版、化学工业出版社）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）。

3.1.3 特殊化学品辨识

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，该公司涉及的****为第二类易制毒化学品、盐酸为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》（2015 年版），该项目不涉及剧毒化学品。

5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该公司涉及的苯属于高毒物品。

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，该公司不涉及特别管控危险化学品。

7、重点监管危险化学品辨识

根据《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》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号）及《国家安全

监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12 号），该公司涉及的**、**、苯、天然气（燃料）属于重点监管危险化学品。

3.1.4、重点监管的危险化工工艺辨识

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《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，该项目生产过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.1.5 淘汰工艺设备分析结果

依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《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》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

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控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑、控制器等。

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（包括蒸汽、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

该项目大部分开关阀、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。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1、辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2、辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、灼烫、淹溺、毒物、高/低温、噪声与振动、粉尘。其中，火灾爆炸、中毒和窒息为主要危险因素，高/低温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.4 重大危险源辨识

一、危险化学品重大危险源辨识

本项目的重大危险源辨识、分级依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大危险源，根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、毒性物质、氧化性物质、有机过氧化物、遇水放出易燃气体的物质等，标准给出了部分物质的名称及其临界量。危险化学品重大危险源辨识可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

单元内存在危险化学品的数量等于或超过表1、表2规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

(1) 单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

(2) 单元内存在的危险物质为多种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n ——每一种危险物品的实际储存量。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——对应危险物品的临界量。

二、危险化学品重大危险源辨识过程

1、重大危险源辨识单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源，该项目重大危险源辨识单元划分情况如下。

表 3.4-1 重大危险源辨识单元划分一览表

序号	重大危险源辨识单元	单元类别
1	201 反应车间	生产单元
2	303 甲类罐区	储存单元

注：甲类仓库储存液态****、*****等，不涉及重大危险源辨识物质。

2、危险化学品重大危险源辨识

本项目涉及的危险化学品有*****、***、*****、*****、*****、*****、*****、****、四氯化硅、苯、天然气、盐酸、尾气氯化氢、发电机用柴油、片碱、次氯酸钠，根据《危险化学品重大危险源辨识》

(GB18218-2018)规定，本项目涉及的*****、**、*****、苯、天然气、氯化氢等属于《危险化学品重大危险源辨识》中需辨识的危险化学品（其中项目氯化氢为反应过程产生的副产物，产生的量极少，且经尾气吸收变成盐酸，天然气不储存，只有极少量管道内在线量，因此忽略计算）。本项目 201 反应车间*****与*****不同时生产，为轮流交替生产。

具体辨识情况详见下表。

表3.4-2 201反应车间（*****生产）重大危险源辨识一览表

表3.4-3 201反应车间（*****生产）重大危险源辨识一览表

表 3.4-4 303 甲类罐区危险化学品重大危险源辨识表

综上所述，该项目 303 甲类罐区构成危险化学品重大危险源。

3、重大危险源辨识、分级结果，见附表表 3.4-5、表 3.4-6、表 3.4-7。

表 3.4-5 构成重大危险源单元汇总表

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 F1.11-6：

表 3.4-6 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

厂区边界向外扩展 500m 范围内涉及到的可能暴露人员数量大于 100 人，故校正系数 α 取值为 2。

303 甲类罐区重大危险源分级：

$$R = \alpha[\sum\beta \times q/Q] = 2 \times 6.736 = 13.472$$

分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 F1.11-7 危险化学品重大危险源的级别。

表 3.4-7 化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

辨识结果：由上述辨识得，该项目涉及的危险化学品的储存单元中 303

甲类罐区构成三级危险化学品重大危险源，其余生产单元及储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

4、重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目涉及的危险化学品进行重大危险源辨识，该项目涉及的危险化学品的储存单元中 303 甲类罐区构成三级危险化学品重大危险源，其余生产单元及储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

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，对该项目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、重大”安全措施单元；可燃、有毒气体检测系统单元；安全管理单元。

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：



图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该项目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
3	“两重点一重大”安全措施	安全检查表法
4	可燃、有毒气体检测系统	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

该项目的设计、施工单位资质如下，详见报告附件。

表 6.1-1 设计、施工单位一览表

类别	单位名称	资质	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	海湾工程有限公司	化工石化医药行业工程设计、化工工程甲级资质，证书编号：A213000696	全流程自动化控制改造项目设计	符合
设备安装系统调试	浙江正泰中自控制工程有限公司	石油化工工程施工总承包贰级；机电工程施工总承包贰级，证书编号：D233059626	设备安装及系统调试	符合

该工程仪表安装施工、自动控制系统调试完成后，并经自动控制系统测试合格，由施工单位出具了调试报告书，调试结果为合格。

6.1.2 全流程自动化改造设计方案采纳情况

海湾工程有限公司编制了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》，该设计方案通过专家审查后，江西福特化工新材料有限公司委托浙江正泰中自控制工程有限公司负责设备安装、系统调试。设计方案采纳情况如下。

表 6.1-2 全流程自动化控制改造方案落实情况一览表

企业依据设计，对提升方案提出的设计要求进行了安装，并调试完成，达到设计要求。

6.1.3 《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）落实情况

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 6.1-2 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

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，该项目控制系统符合要求。

6.2 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，公司在 201 生产车间、202 包装车间、301 甲类仓库、303 甲类罐区均设置有可燃、有毒气体探测器，气体探测报警均采用二级报警，报警信号引入控制室内。可燃、有毒气体探测器自带声光报警器。

6.2-1 可燃、有毒系统设置情况检查表

气体报警探测器信号均引入气体报警控制器，并设两级报警，在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。

另外，该公司已配备便携式气体检测仪用于检维修、应急救援等的可燃有毒气体浓度的检测。利用安全检查表对该公司原有的可燃气体及有毒气体报警系统进行了安全检查表检查，符合规范要求。

6.3 “两重点一重大”安全措施分析评价

6.3.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

1. 重点监管的危险化工工艺

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）及《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，本项目生产工艺过程不涉及于重点监管危险工艺。

6.3.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

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），通过对该工程及企业相关资料分析，本项目涉及的重点监管的危险化学品为***、****、苯。

表 6.3-1 重点监管危险化学品处置措施

1. ***

安监总厅管三（2011）142 号要求	检查结果	符合性
一般要求		
操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备***应急处置知识。	操作人员经过培训上岗。	符合
严加密闭，防止泄漏，禁止人员进入，减少接触的机会。工作场所提供充分的局部排风和全面通风。工作现场严禁吸烟。	密闭操作，工作场所采用强制通风，现场严禁吸烟。	符合
设置***检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴耐油橡胶手套。	现场设置***检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。配置有自吸过滤式防毒面具（半面罩）及防毒物渗透工作服及耐油橡胶手套。	符合
储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	303 甲类罐区的储罐和 201 车间的计量罐等容器和设备设置了液位计、温度计并带远传记录和报警功能。	符合
避免与强氧化剂、过氯酸银、二甲亚砜接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。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。	车间、罐区无强氧化剂；生产、储存区域设置有安全警示标志；设备、管道接地良好，装卸有操作规程。	-
操作安全		
(1) 配备便携式氯化苯报警仪。进入密闭有限空间前检测，强制机械通风 10 分钟，氧含量>19.5%方可进入，作业过程中有人监护，每隔 30 分	制定有操作规程。配备有便携式氯化苯报警仪。	符合

钟监测一次。		
(2) 氯化反应设备必须有良好的冷却系统，控制好氯气流量，以免反应剧烈，温度骤升而引起事故。使用过程中其设备应选用耐腐蚀性材料。	按设计要求选材。	符合
储存安全		
(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。	按要求储存。	符合
(2) 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。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	与氧化剂分开存放。采用防爆型照明、通风设施。储存区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	-
运输安全		
(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	委托有资质单位运输。	符合
(2) 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。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、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节应早晚运输。	委托有资质单位运输。	符合

6.4-2.****

安监总厅管三（2011）142 号要求	检查结果	符合性
一般要求		
操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过培训上岗。	符合
生产****和大量使用****作为原料生产单位，现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封，封闭作业场所应全面通风；防止****及其蒸气泄漏到工作场所空气中；在有****存在或使用****的场所，设置****检测报警仪，并与应急通风联锁；少量使用****时，应在通风橱（柜）内进行的操作；禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。	密闭操作，全面通风；设置有****检测报警仪，并与应急通风联锁；远离火种、热源，配备两套以上重型防护服。现场设置安全淋浴和洗眼设备。	符合
储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	不涉及储罐，201 车间的计量罐等容器和设备设置了液位计、温度计并带远传记录和报警功能。	符合
避免直接接触****，可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器，穿化学安全防护服。	现场设置个人防护用品及自吸过滤式防毒面具，制定了操作规程及应急处置措施。	符合
避免与强氧化剂、碱类、铝接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。存在****蒸气的场所的管沟应充砂。	车间、仓库无强氧化剂，生产、储存区域设置有安全警示标志；	符合
操作安全		
(1) ****挥发性极强，在大量存在****的区域或使用****作业的人员，应配备便携式****检测报警仪，并落实人员管理，使****检测仪及防护装置处于备用状态。	操作现场及仓库作业人员配备便携式****检测报警仪。配备防护装置，且有专人管理。	符合
(2) 作业环境应设立风向标。	企业设置有风向标	符合
(3) 供气装置的空气压缩机应置于年主导风向的上风向。	不涉及	符合
(4) 重点检测区应设置醒目的标志、****检测仪、报警器等排风扇；在可能发生****中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志。	设置有警示标志	符合
(5) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	企业设置有事故应急池，经处理后排放。	符合

储存安全		
(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，仓库房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。	库房按设计要求设置，未与碱类、铝、食用化学品一起存放，按设计单独储存。	符合
(2) ****储罐区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。	不涉及储罐储存。	-
(3) 定期检查****的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。	不涉及。	-
运输安全		
(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	委托有资质单位运输	符合
(2) ****应用专用槽车运输。用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求（阻火器、危险品标志牌、静电导链），配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，保持安全车速。严禁与碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏急处理设备。运输途中应防暴晒、防雨淋、防高温。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	委托有资质单位运输	符合
(3) 输送****溶液的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；****管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的****管道下面，不得修建与****管道无关的建筑物和堆放易燃物品；****管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。	****作为催化剂使用，使用时采用计量泵，输送管道未靠近热源，设置明显的警示标志；	符合

6.4-3. 苯

安监总厅管三（2011）142 号要求	检查结果	符合性
一般要求		
操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过培训上岗。	符合
密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用苯的车间及贮苯场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。	密闭操作，远离火种、热源，使用苯的车间及贮苯场所设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。	符合
储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐等应设置紧急切断装置。	303 甲类罐区储罐及 201 车间的计量罐等容器和设备设置了液位计、温度计并带远传记录和报警功能。	符合
避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	现场未与氧化剂、酸类、碱金属接触	符合
生产、储存区域应设置安全警示标志。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。	按要求设置。	符合
操作安全		
(1) 一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。	旁边配备灭火器和砂土。	符合
(2) 苯生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业； ——接触高温设备时要防止烫伤；	作业时按要求操作	符合

——设备的水压、油压保持正常，有关管线要畅通。		
(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	清洗水收集到应急池内，经处理合格后才可排放。	符合
(4) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	采用具有拉闸阀功能的万向节管道充装系统，	符合
储存安全		
(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。	露天储存于 303 甲类罐区。	符合
(2) 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。在苯储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	分开存放，苯储罐四周设置围堰，储存区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	符合
(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷防静电设施。	已设置防雷防静电设施。	符合
(4) 每天不少于两次对各储罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。	定期巡检，及时处理。	符合
运输安全		
(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	委托有资质单位运输。	符合
(2) 未装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。槽车安装的阻火器(火星熄灭器)必须完好。槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车辆进入厂区，必须安装静电接地装置和阻火器，车速不超过 5km/h。	委托有资质单位运输。	符合
(3) 严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。不得在人口稠密区和有明火等场所停靠。高温季节应早晚运输，防止日光暴晒。运输苯容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。	委托有资质单位运输。	符合
(4) 苯管道输送时，注意以下事项： ——苯管道架空敷设时，苯管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的苯管道下面，不得修建与苯管道无关的建筑物和堆放易燃物品； ——管道不应穿过非生产苯所使用的建筑物； ——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω； ——苯管道不应靠近热源敷设； ——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——苯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定； ——室内管道不应敷设在沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。	按要求执行。	符合

综上所述，该公司存在的重点监控危险化学品采用的安全控制措施和应急处置措施满足《首批重点监管的危险化学品名录》《安监总管三

[2011]95 号)、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》

(安监总厅管三〔2011〕142 号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三[2013]12 号)的要求。

6.4.3 危险化学品重大危险源安全措施分析结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015)(40 号令,第 79 号令修改)得出结论如下:本次自动化控制改造涉及的储存单元 303 甲类罐区构成危险化学品三级重大危险源。

附表6.4-4 危险化学品重大危险源检查一览表

项目序号	内 容	检查情况	检查结论
《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015)(40 号令,第 79 号令修改)			
1	第十二条 危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理制度和安全操作规程,并采取有效措施保证其得到执行	建立重大危险源安全管理制度和安全操作规程。	符合要求
2	第十三条 危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺(方式)或者相关设备、设施等实际情况,按照下列要求建立健全安全监测监控系统,完善控制措施:	按要求设置	符合要求
2.1	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能;记录的电子数据的保存时间不少于 30 天	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等检测报警装置及有毒有害气体泄漏检测报警装置。记录的电子数据保存时间不小于 30d。	符合要求
2.2	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,设置紧急切断装置;毒性气体的设施,设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源,配备独立的安全仪表系统(SIS);	设置有紧急切断物料装置,设置了尾气吸收处理设施。	符合要求
2.3	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,设置紧急切断装置;毒性气体的设施,设置泄漏物紧急处置装置。	设置紧急停车装置。	符合要求
2.4	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施,设置视频监控系统;	不涉及储存剧毒物质。但设置有视频监控系统	符合要求
2.5	安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	符合国家标准。	符合要求
3	第十四条 通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值,不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的,危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。	周边不涉及危险敏感场所。	符合要求
4	第十五条 危险化学品单位应当按照国家有关规定,定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验,并进行经常性维护、保养,保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录,并由有关人员签字。	定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验。	符合要求

5	第十六条 危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，定期进行检查，消除事故隐患。	符合要求
6	第十七条 危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	对员工进行培训，员工熟悉本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合要求
7	第十八条 危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	重大危险源设置警示标志。	符合要求
8	第十九条 危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	宣传、告知。	符合要求
9	第二十条 危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	制定预案，配备应急救援人员，配备有毒气体检测设备、空气呼吸器、化学防护服等。配备便携式有毒气体检测设备。	符合要求
10	第二十一条 危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练： （1）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次； （2）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。 应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。	制定应急预案演练计划和方案，每半年演练一次。	符合要求
11	第二十二条 危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。 重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录； （二）重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表； （五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程； （六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果； （七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告； （八）安全评估报告或者安全评价报告； （九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称； （十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况； （十一）其他文件、资料。	进行辨识、登记、建立档案，编制安全技术说明书，规章制度和操作规程等，应急救援预案经过评审并备案。	符合要求
《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号，79 号令，2017 年第 89 号令修改			
13	第十一条 企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	进行重大危险源辨识，303 甲类罐区构成危险化学品三级重大危险源，并向永修县应急管理局备案	符合要求
14	第十三条 企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立全员安全生产责任制。建立重大危险源包保责任制。	符合要求
应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知			

应急厅（2021）12 号			
15	<p>第七条 危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。</p> <p>重大危险源安全包保责任人、联系方式应当录入全国危险化学品登记信息管理系统，并向所在地应急管理部门报备，相关信息变更的，应当于变更后 5 日内在全国危险化学品登记信息管理系统中更新。</p>	<p>303 甲类罐区设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督；重大危险源安全包保责任人、联系方式应当录入全国危险化学品登记信息管理系统，向当地应急部门报备。</p>	符合要求
16	<p>第八条 危险化学品企业应当按照《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。</p>	<p>向社会承诺，落实重大危险源安全包保责任的相关内容。</p>	符合要求

6.4 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

根据《关于印发〈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）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》安监总管三〔2017〕121 号，编制该项目安全检查表如下表：

表 6.4-1 项目“重大隐患”判定检测表

序号	检查项目	该项目情况	是否属于“重大安全隐患”
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格。	不属于
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗。	不属于
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	该项目生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	不属于
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺配有 DCS 系统，系统设有 SIS 紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统正常投入使用。	不属于
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；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未配备独立的安全仪表系统。	本项目 303 甲类罐区构成危险化学品三级重大危险源。配备独立的安全仪表系统，设置有紧急切断阀。	不属于
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	该项目不涉及。	--
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	该项目不涉及。	--
8	光气、氯化氢等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	该项目不涉及。	--
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区。	不属于

10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	在役化工装置经正规设计	不属于
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰的技术工艺设备	不属于
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	该项目涉及可燃/有毒气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置	不属于
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室和机柜间按要求设置	不属于
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	该项目采用柴油发动机作为备用电源和自控系统采用独立的 UPS 不间断电源	不属于
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	正常投入使用	不属于
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	企业已建立	不属于
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	企业已制定	不属于
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	企业已制定	不属于
19	新开发的危险化学生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	该项目不涉及	--
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	按国家标准分区分类储存危险化学品	不属于

评价结果：该企业不存在《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患。

6.5 安全生产管理评价

江西福特化工新材料有限公司年设置有安环部，成立了安全生产领导小组，并以文件形式发布生效：

组长：赵志刚

副组长：王海松

成员：徐贞喜、刘志刚、吴云、李丽娟、谭爱凰。

安全生产领导小组办公室设于安环部办公室。同时任命王海松为公司专职安全生产管理人员，负责日常安全生产管理工作。

表 6.6-1 安全生产管理组织机构、职责

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 危险化学品的生产企业，其主要负责人、安全负责人、技术负责人中至少有一人具有化工专业本科以上学历或取得注册安全工程师资格，并有3年以上化工行业从业经历。 企业配置的专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全管理人员资格证书。	《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《江西省安全生产条例》《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》赣府厅发[2010]3号文、国家安监总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见安监总管三〔2010〕186号	企业设置有安全生产委员会；配置专职安全员负责企业的安全生产管理，主要负责人、安全管理人员具有化工专业大专以上学历，公司有注册安全工程师。	符合
2	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	制定各部门安全生产责任制度	符合
3	生产经营单位必须依法建立、健全安全生产责任制度，加强安全生产管理，改善安全生产条件，强化从业人员的安全生产教育培训，确保安全生产。	《危险化学品安全管理条例》	制定各部门安全生产责任制度	符合
4	化工企业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。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化等五种危险工艺的精细化工企业 2022 年 6 月底前必须改造完成，满足《化工企业自动化提升要求》要求；其余化工企业 2022 年底前必须改造完成，满足《化工企业自动化提升要求》要求。化工企业要通过自动化提升，实现甲、乙类独栋厂房(车间)现场操作人员不超过 9 个人。	《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）	已完成自动化提升改造，车间现场操作人员不超过9人	符合

表 6.6-2 安全管理制度

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位的主要负责人应组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程。危险化学品的生产、储存企业，必须有健全的安全管理制度。	《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》	已建立安全管理制度和各岗位安全操作规程	符合
2	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：（一）全员岗位安全责任制；（二）安全生产教育和培训制度；（三）安全生产检查制度；（四）具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度；（五）危险作业管理制度；（六）职业安全卫生制度；（七）劳动防护用品使用和管理制度；（八）生产安全事	《江西省安全生产条例》	制定有以上管理制度，可满足日常安全生产	符合

	故隐患报告和整改制度；(九)生产安全事故紧急处置规程；(十)生产安全事故报告和处理制度；(十一)安全生产奖励和惩罚制度；(十二)其他保障安全生产规章制度。			
3	<p>企业应建立以下安全管理制度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全员岗位安全责任制； 2. 安全生产例会等安全生产会议制度； 3. 安全投入保障制度； 4. 安全生产奖惩制度； 5. 安全培训教育制度； 6. 领导干部轮流现场带班制度； 7. 特种作业人员管理制度； 8. 安全检查和隐患排查治理制度； 9. 重大危险源评估和安全管理； 10. 变更管理制度； 11. 应急管理制度； 12. 生产安全事故或者重大事件管理制度（包括：生产安全事故隐患报告和整改制度；产安全事故紧急处置规程；生产安全事故报告和处理制度） 13. 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 14. 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； 15. 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度； 16. 危险化学品安全管理制度； 17. 职业健康相关管理制度； 18. 劳动防护用品使用维护管理制度； 19. 承包商管理制度； 20. 安全管理制度及操作规程定期修订制度。 	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合
4	<p>企业应有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合
5	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 安全生产例会等安全生产会议制度； (二) 安全投入保障制度； (三) 安全生产奖惩制度； (四) 安全培训教育制度； (五) 领导干部轮流现场带班制度； (六) 特种作业人员管理制度； (七) 安全检查和隐患排查治理制度； (八) 重大危险源评估和安全管理； (九) 变更管理制度； (十) 应急管理制度； 	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合

	(十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度； (十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； (十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； (十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； (十五) 危险化学品安全管理制度； (十六) 职业健康相关管理制度； (十七) 劳动防护用品使用维护管理制度； (十八) 承包商管理制度； (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。		
--	--	--	--

表 6.6-3 从业人员教育培训

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。 主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事生产经营活动相应安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》、《江西省安全生产条例》	主要负责人、安全管理人员已经取得有关部门颁发安全管理资格证，	符合
2	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》	从业人员进行了厂级、车间及班组三级安全教育，并考核	符合
3	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》	制度规定，从业人员培训过程中告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合
4	特种作业人员应当经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。 该项目涉及的电工作业属于《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》规定的特种作业，特种作业人员必须经专业培训，专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	特种作业人员有资格证书	符合
5	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训工作。生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训制度。	《生产经营单位安全培训规定》	已建立安全教育培训制度	符合
6	电气、仪表人员应对设备定期进行巡回检查	《化工企业安全管理制度》 （化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	定期检查，有人值班	符合
7	操作人员应按规定对设备定期进行巡回检查。	《化工企业安全管理制度》 （化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	设置巡检牌	符合
8	从业人员应按规定对设备进行保养	《化工企业安全管理制度》 （化工部[91]化劳字第 247 号）	设备定期保养	符合

		号)第十六条第五款		
9	不安排有未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第七条 《职业病防治法》第三十五条	未招用未成年人	符合

检查结果,本企业成立了安全生产领导小组,编制了完善的安全生产责任制,安全管理制度、岗位安全操作规程,可满足安全生产管理要求。依据实际情况编制了事故应急救援预案,可起到应急指导作用,但应不断完善,加强事故应急救援的演练,并认真记录、总结,以提高事故应急的效率和水平。

6.6 落实江西省三年整治方案的情况

依据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》进行检查。

序号	检查内容	检查情况	结论
1	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整,科学审慎引进化工项目;2020 年底前,省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件;2021 年底前,设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录,严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目,严禁已淘汰的落后产能异地落户和入园入区。	本评价项目不涉及禁止和淘汰的产能,项目位于江西省九江市永修县云山开发区星火工业园	符合
2	自 2020 年 5 月起,对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,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,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平,新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格,主要负责人具有化工类相关专业大专以上学历,安全管理人员具有注册安全工程师证书。	符合
3	2020 年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2 个 15 天”要求登录率和整改率达到 90%以上	企业每 15 天进行一次隐患排查和整改,形成闭环管理	符合
4	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%	企业已完成自动化提升改造。	符合
5	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置,一律不得生产;现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	不涉及	符合
6	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施,降低高危岗位现场作业人员数量;加快新材料应用和新技术研发,开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危危险性化学品的工艺路线,积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。	采用的成熟工艺,国内本行业常用物料	符合
8	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时,每年再培训时间不得少于 16 学时	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合

9	2021 年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告、一图一牌三清单	符合
10	健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。	设置有安全风险公告栏，有明显的警示标志	符合
11	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	企业制定并落实隐患治理制度，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	符合

6.7 危险化学品企业安全分类整治

依据《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）检查：

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	由海湾工程有限公司设计，为化工石化医药行业工程设计甲级资质	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
3	涉及“两重点、一大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第二十条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	距离符合要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	不涉及重点监管危险化工工艺，设有自动化控制系统	符合
5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十二条。	已取得危险化学品安全生产许可证	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	不涉及	—
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，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未设置紧急切	《安全生产法》第六十五条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条；	不涉及	—

	断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《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）》第五条。		
8	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	不涉及危险工艺，已实现自动化控制，紧急停车功能，自动化控制系统、紧急停车系统正常投入使用	符合
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	控制室、机柜间、变配电室和办公室不与甲类、乙 _A 类设备布置在同一建筑内	符合
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十五条； 《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）》第十二条。	爆炸危险场所未使用非防爆电气设备	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十五条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《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）》第八条。	不涉及	符合
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十五条； 《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）》第六条。	不涉及	—
13	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十五条； 《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）》第七条。	不涉及	—
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及	—
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第二十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《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）》第一条。	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第三十条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《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）》第二	不涉及危险工艺，特种作业人员已取证	符合

		条。		
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第二十二条； 《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）》第十六条。	公司建立了健全的安全生产责任制	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第二十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	各工艺或岗位、设备均有相应的安全操作规程，且明确工艺控制指标	符合
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第二十二条； 《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）》第十八条。	动火、进入受限空间等特殊作业有管理制度，并得到执行，动火作业实行许可证管理	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第二十一条； 《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）》第十九条。	不涉及	符合
21	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第二十一条； 《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）》第二十条。	分类储存，无超品种超范围储存	符合
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	已进行分析	符合
23	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	按国家标准配备	符合
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《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）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第二十一条； 《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）》第十九条。	不涉及	符合
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	中心控制室已搬迁至爆炸范围外	符合
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条；	已实现自动化控制	符合

		《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。		
27	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第二十三条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《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）》第十二条。	按要求设置有 有毒气体泄漏探 测报警仪，并 配有独立的 UPS 不间断电 源	符合
28	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	不涉及	符合
29	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第二十三条； 《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）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	按要求设置双 回电源供电， UPS 备用电源	符合
30	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，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不具备化学、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；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	人员水平符合 要求	符合
30	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要责任人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	设置安全风险 公告，每天由主 要负责人向社 会公告	符合
31	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	向客户提供的 产品均设有规 范性的安全技 术说明书和安 全标签	符合
32	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	本项目不涉及	符合
33	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）。	公司配备应急 救援器材，包括 空气呼吸器，防 化服等	符合

检查结果，经检查该公司危险化学品企业分类整治方面的各项检查内容符合规定要求。

第 7 章 现场检查不符合项对策措施及整改情况

7.1 评价组现场检查不符合项对策措施

受江西福特化工新材料有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于 2025 年 8 月 13 日对江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造方案情况进行了现场检查。

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	存在的安全隐患	对策措施与整改建议
1	包装车间的包装机管道法兰未进行跨接	补充跨接

7.2 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	存在的安全隐患	整改落实情况
1	包装车间的包装机管道法兰未进行跨接	整改完成

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《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安监总局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号），本次自动化改造原辅料中涉及的危险化学品有*****、**、*****、*****、*****、****、四氯化硅、苯、天然气、盐酸、尾气氯化氢、柴油、次氯酸钠、片碱。

2) 本次自动化改造涉及的****为第二类易制毒化学品、盐酸为第三类易制毒化学品。

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），本次自动化改造涉及的**、****、苯、天然气（燃料）属于重点监管危险化学品。

4) 根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该公司涉及的苯属于高毒物品。

5) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号），本次自动化改造不涉及重点监管的危险化工工艺。

6) 江西福特化工新材料有限公司的储存单元 303 甲类罐区构成危险化学品三级重大危险源。

7) 该工程存在火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物

体打击、车辆伤害、起重伤害、灼烫、淹溺、粉尘、有毒物质、噪声与振动、高/低温危害等危险有害因素。其中，火灾爆炸、中毒窒息为主要危险因素。

2.全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

该公司委托海湾工程有限公司编制了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）项目的全流程自动化控制诊断评估报告》，针对该诊断评估报告，海湾工程有限公司编制了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》，该改造方案已落实诊断评估报告中的隐患改造建议，该公司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

该公司委托浙江正泰中自控制工程有限公司对自动控制系统进行安装、调试，并出具了《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造项目调试报告》，改造后自动控制系统满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。

4. 评价结论

综上所述：《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》中提出的整改措施已得到落实，企业自动化控制系统设置情况与设计方案一致，由有相应资质的施工单位进行施工，有相应资质对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及相应的调试报告，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。《江西福特化工新材料有限公司年产 10000 吨苯基单体系列产品生产项目一期（4000t/a****、1000t/a*****）全流程自动化控制改造设计方案》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；

4) 依据《可燃气体检测报警使用规范》中“7 检查与维护”，可燃气体检测报警器的管理应由专人负责。责任人应接受过专门培训，负责日常检查和维护。应对可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维护。每周按动报警器自检试验系统按钮一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查，涉及安装在高处的检测器，检查周期可适当延长，但需保证正常运行。每半年用标准气体对可燃气体检测报警器进行检定，观察报警情况和稳定值，不满足要求时应修理，并做好检测记录。

5) 依据《可燃气体检测报警使用规范》“8 维修与标定”，维修和标定工作由有资质的单位承担。经维修的可燃气体检测报警器应按要求进行

全项标定。新安装的应经标定验收，并出具检验合格报告，方能投入使用。传感器应根据使用寿命及时更换。已投入使用的可燃气体检测报警器应进行每年不少于一次的定期标定。

6) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》，工作人员经培训后方能对密闭空间进行检测，检测过程应佩戴有效的个人防护用品。用人单位应建立直读式气体检测仪管理制度和使用程序，并有使用维护记录，制定专（兼）职人员负责管理。应对仪器定期进行计量检定，取得相应的检定证书。

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

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，因此该公司的各项规章制度、安全设施、设备等应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，应有人监护。

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) 本项目 201 反应车间*****与*****不同时生产，为轮流交替生产。企业应该在产品切换时对设备、管道进行清洗，并将清洗后的污水进行收集，对污水进行处理后排放。对清洗后的设备、管道需进行氮气置换合格后才能进行生产。并应严格执行产品生产操作规程。

4) 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，经公司内部审查后，送江西福特化工新材料有限公司进行征求意见，江西福特化工新材料有限公司同意报告的内容。

表 10-1 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。	
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	
4	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。	
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：江西福特化工新材料有限公司
项目负责人：		企业负责人：

附件 A 附表

A.1 危险化学品物质特性表

1、*****

标识	中文名：三氯硅烷；硅仿	英文名：Trichlorosilane; Silicochloroform	
	分子式：HCl ₃ Si	分子量：135.44	UN 编号：1295
	危规号：43049	RTECS 号：VV5950000	CAS 编号：10025-78-2
理化性质	外观与性状：无色液体，极易挥发。		
	熔点(°C)：-134	相对密度（水=1）：1.37	
	沸点(°C)：31.8	相对密度（空气=1）：4.7	
	饱和蒸气压(kPa)：53.33(14.5°C)	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界温度(°C)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于苯、醚等多数有机溶剂。	
燃烧性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无资料	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：-13.9	避免接触的条件：潮湿空气	
	爆炸极限(V%)：无资料	禁忌物：酸类、强碱、强氧化剂、水、醇类、胺类。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：氯化氢、氧化硅。	
	危险特性：遇明火强烈燃烧，受高热分解产生有毒的氯化物气体。与氧化剂发生反应，有燃烧危险。极易挥发，在空气中发烟，遇水或水蒸气能产生热和有毒的腐蚀性烟雾。		
	灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。 灭火剂：干粉、干砂。切忌使用水、泡沫、二氧化碳、酸碱灭火器。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC 3 mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 1030mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ 1500mg/m ³ , 2h(小鼠吸入)		
	刺激性：家兔经眼：5mg/m ³ ，引起刺激。对皮肤、粘膜有强烈的刺激和腐蚀作用。		
	亚急性和慢性毒性：可见卡他性气管炎、支气管炎及早期肺硬化表现。		
	侵入途径：吸入、食入	III级（中度危害）	
急救	健康危害：对眼和呼吸道粘膜有强烈刺激作用。高浓度下，引起角膜混浊、呼吸道炎症、甚至肺水肿。并可伴有头痛、乏力、恶心、呕吐、心慌等症状。溅在皮肤上，可引起坏死，溃疡长期不愈。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着；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。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	检测方法：钼酸铵-丁基罗丹明 B 比色法。工程控制：密封操作，局部排风。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，应该佩戴自吸过滤或防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。		
	眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。在专家指导下清除。		

储运	储存于干燥清洁的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不超过 25℃。避免光照。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。雨天不宜运输。
----	--

2、***

标识	中文名: ***; 一氯代苯	英文名: chlorobenzene;monochlorobenzene	
	分子式: C ₆ H ₅ CL	分子量: 112.56	UN 编号: 1134
	危规号: 33546	RTECS 号: 无资料	CAS 编号: 108-90-7
理化性质	性状: 无色透明液体, 具有不愉快的苦杏仁味。		爆炸性气体分类: II AT1
	熔点(℃): -45.2	相对密度(水=1): 1.10	
	沸点(℃): 132.2	相对密度(空气=1): 3.9	
	饱和蒸气压(kPa): 1.33(30℃)	辛醇/水分系数的对数值: 2.84	
	临界温度(℃): 359.2	燃烧热(kJ/mol): 无资料	
	临界压力(MPa): 4.52	折射率: 无资料	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ): 无资料		溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等大多数有机溶剂。
	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定	
	闪点(℃): 28	聚合危害: 不聚合	
	引燃温度(℃): 590	避免接触的条件:	
	爆炸极限(V%): 1.3--9.6	禁忌物: 强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa): 0.560	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化物	
毒性及健康危害	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。与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。		
	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。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
	接触限值: 中国: PC-TWA 50mg/m ³ 超限倍数: 2.0 美国: 未制定标准		
	急性毒性: LD ₅₀ 290mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ 无资料 刺激性: 无资料 亚急性与慢性毒性: 动物亚急性毒性反应有肺、肝、肾病理组织学改变。		
急救	侵入途径: 吸入、食入 III级(中度危害)		
	健康危害: 对中枢神经系统有麻醉作用; 对皮肤和黏膜急性有刺激性。急性中毒: 接触高浓度本品可引起麻醉症状, 甚至昏迷。脱离现场, 积极救治后, 可较快恢复, 但数日内仍有头痛、头晕、无力、食欲减退等症状。液体对皮肤有轻度刺激性, 但反复接触, 则引起红斑或有轻度表浅性坏死。慢性中毒: 常有眼痛、流泪、结膜充血; 早期有头痛、失眠、记忆力减退等神经衰弱症状; 重者引起中毒性肝炎, 个别可发生肾脏损害。		
防护	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 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。		
	检测方法: 吡啶-碱比色法, 溶剂解吸-气相色谱法。工程控制: 生产过程密封, 局部排风。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)。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可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: 戴橡胶手套。其他: 工作现场禁止吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的个人卫生习惯。		
泄漏处理	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: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可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, 降低蒸发灾害。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。		
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。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。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

3、*****

标识	中文名:	*****; 二氯甲基苯基硅烷	
	英文名:	Methylphenyldichlorosilane; Dichloromethyl phenyl silane	
	分子式:	C7H8Cl2Si	
	分子量:	191.13	
	CAS 号:	149-74-6	
	RTECS 号:	VV3530000	
	UN 编号:	2437	
	危险货物编号:	81133	
	IMDG 规则页码:		
	理化性质	外观与性状:	无色透明液体。
主要用途:		制备高温硅油和其他有机硅化合物的原料。	
熔点:			
沸点:		206~207	
相对密度(水=1):		d. 19(25°C)	
相对密度(空气=1):			
饱和蒸气压(kPa):			
溶解性:		溶于苯、乙醚、甲醇。	
临界温度(°C):			
临界压力(MPa):		折射率: 1.5180	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	无资料	
	避免接触的条件:	接触潮气可分解。	
	燃烧性:	易燃	
	建规火险分级:	乙	
	闪点(°C):	38	
	自燃温度(°C):	无资料	
	爆炸下限(V%):	无资料	
	爆炸上限(V%):	无资料	
	危险特性:	遇明火、高热、氧化剂能燃烧,并散发出有毒气体。	
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化硅、氯化氢。	
包装与储运	稳定性:	稳定	
	聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、强碱、醇类、潮湿空气。	
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品	
	危险货物包装标志:	20; 40	
	包装类别:	II	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。防止阳光直射。应与氧化剂、碱类、H 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	
	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
毒性:		LC100: 0.15mg / L(小鼠吸入) LD50: LC50:	
健康危害:		本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的痉挛、水肿、炎症、化学性肺炎、肺水肿,接触后引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐等。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。	
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑,用流动清水冲洗 15 分钟。就医。	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。	

防护措施	食入:	误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护:	可能接触毒物时, 必须佩戴防毒面具。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防腐工作服。
	手防护:	戴防化学品手套。
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。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。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。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所。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。	

4. *****

标识	中文名: *****	英文名: phenyltrichlorosilane	
	分子式: C ₆ H ₅ Cl ₃ Si	分子量: 211.55	UN 编号: 1804
	危规号: 81133	RTECS 号:	CAS 编号: 98-13-5
理化性质	性状: 无色液体。		
	熔点(°C): 无资料	相对密度(水=1): 1.32	
	沸点(°C): 201.0	相对密度(空气=1): 7.3	
	饱和蒸气压(kPa): 0.13(33°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 无资料	
	临界温度(°C): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无资料	
	临界压力(MPa): 无资料	折射率: 1.5240	
	最小点火能(mJ)无资料	溶解性: 溶于乙醚、苯等多数有机溶剂。	
燃爆性及消防	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定聚合危害: 不聚合	
	闪点(°C): 91 (开杯)	避免接触的条件: 潮湿空气	
	引燃温度(°C): 无资料	禁忌物: 强氧化剂、强酸、强碱、水、醇类	
	爆炸极限(V%): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、氧化硅	
	最大爆炸压力(MPa): 无资料		
	危险特性: 遇明火、高热可燃。受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性。		
灭火方法: 消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性及健康危害	接触限值: 中国 PC-MAC(mg/m ³)、PC-TWA(mg/m ³)及 PC-STEL(mg/m ³)未制定标准前苏联 MAC(mg/m ³)未制定标准美国 TVL-TWA 未制定标准美国 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性: LD502390mg/kg(大鼠经口)890mg/kg(兔经皮)LC50330mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)		
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收		
急救	健康危害: 蒸气对呼吸道有刺激性。皮肤或眼接触可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道。		
	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 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: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		

防护	检测方法：工程控制：密闭操作，注意通风。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，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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，防止进入下水道、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。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。
储运	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、碱类、潮湿物品等分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

5、甲基二氯硅烷

标识	中文名：	甲基二氯硅烷；二氯甲基硅烷
	英文名：	Methyldichlorosilane; Dichloromethylsilane
	分子式：	CH ₄ Cl ₂ Si
	分子量：	115.04
	CAS 号：	75-54-7
	RTECS 号：	VV3500000
	UN 编号：	1242
	危险货物编号：	43050
	IMDG 规则页码：	4355
理化性质	外观与性状：	无色液体，具有刺鼻气味，易潮解。
	主要用途：	用于硅酮化合物的制造。
	熔点：	-90.6
	沸点：	41.9
	相对密度(水=1)：	1.10
	相对密度(空气=1)：	4.0
	饱和蒸汽压(kPa)：	33.32 / 23.7℃
	溶解性：	溶于苯、醚等。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-32
	自燃温度(℃)：	316
	爆炸下限(V%)：	6.0
	爆炸上限(V%)：	55.0
	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。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、氧化硅。
	稳定性：	稳定
聚合危害：	不能出现	
禁忌物：	强氧化剂、酸类、水。	
灭火方法：	二氧化碳、干粉、砂土。禁止用水。禁止用泡沫。	
包装与储运	危险性类别：	第 4.3 类 遇湿易燃物品
	危险货物包装标志：	10；34；41
	包装类别：	I
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。相对湿度保持在 75% 以下。避免光照。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。

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: 5ppm[HCl] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: LC50: 300ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	本品对呼吸道有强烈刺激作用。可引起皮肤和眼刺激或灼伤。口服导致消化道灼伤。慢性影响有皮炎、呼吸道和眼损害。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度较高时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
	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:	戴防化学手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。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, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。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。	

6 **

标识	中文名: **; 甲基硅仿	英文名: methyltrichlorosilane; methylsilicochloroform	
	分子式: CH ₃ Cl ₃ Si	分子量: 149.46	UN 编号: 1250
	危规号: 32186	RTECS 号: VY4550000	CAS 编号: 75-79-6
理化性质	性状: 无色液体, 具有刺鼻恶臭, 易潮解。		
	熔点(°C): -90	相对密度(水=1): 1.28	
	沸点(°C): 66.5	相对密度(空气=1): 5.17	
	饱和蒸气压(kPa): 20.0 (25°C)	辛醇/水分配系数的对数值:	
	临界温度(°C): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无资料	
	临界压力(MPa):	折射率: 无资料	
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 溶于苯、醚	
燃爆性及消防	燃烧性: 易燃	稳定性: 不稳定聚合危害: 不聚合	
	闪点(°C): -9 引燃温度(°C): >404	避免接触的条件: 接触空气	
	爆炸极限(V%): 7.6-20.0	禁忌物: 强酸、强碱、强氧化剂、水	
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、氧化硅、氯化氢、光气	
	危险性: 易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。		
	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。 灭火剂: 二氧化碳、干粉、干砂。禁止用水或泡沫灭火。		
毒性及健康	接触限值: 中国: 未制定标准 美国: 未制定标准		
	急性毒性: LD50	LC502740mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收		

健康危害	健康危害：对呼吸道和眼结膜有强烈的刺激作用。接触者可出现流泪、咳嗽、头痛、恶心、呕吐、喘息、易激动、皮肤发痒等症状。吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿，化学性肺炎、肺水肿而致死。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	检测方法：工程控制：密闭操作，局部排风。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(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。其他：工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	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，防止进入下水道、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；喷雾状水冷却和稀释蒸气，保护现场人员，但不要对泄漏点直接喷水。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。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。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。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。定期检查是否有泄漏现象。在氮气中操作处置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按照规定路线行驶，中途不得停留。

7、 ****

标识	中文名：**** 氯仿	英文名：trichloromethane;chloroform	
	分子式：CHCl3	分子量：119.39	UN 编号：1888
	危规号：61553	RTECS 号：FS9100000	CAS 编号：67-66-3
理化性质	性状：无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。		
	熔点(℃)：-63.5	相对密度（水=1）：1.50	
	沸点(℃)：61.3	相对密度（空气=1）：4.12	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(10.4℃)	辛醇/水分配系数的对数值：1.97	
	临界温度(℃)：263.4	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：5.47	折射率：1.447	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：不溶于水溶于醇、醚、苯	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点：无意义	避免接触的条件：光照	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：碱金属、铝	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氯化氢、光气	
	危险特性：与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。		
毒性及健康危害	灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。 灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。		
	接触限值：中国：PC-TWA 20mg/m ³ PC-STEL 40mg/m ³		
	急性毒性：LD50 908mg/kg(大鼠经口)LC5047702mg/m ³ ，4h(小鼠吸入) 亚急性和慢性毒性：动物慢性毒性主要表现为肝、肾损害。 致癌性：IARC 致癌性评论：对人可能致癌。		
	侵入途径：吸入、食入		II 级（中度危害）
	健康危害：主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、兴奋、皮肤温热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸浅表、反射消失、昏迷等。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性中毒：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿症。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 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。就医。		

防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封,局部排风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴防化学手套。 其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后备用。注意个人卫生。
泄漏处理	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。建议应急处理人员戴自给正压呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。避免光照，保持容器密封。应与氧化剂，食用化学品分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护，运输按规定路线行驶。

8、四氯化硅

标识	中文名：四氯化硅；四氯化矽	英文名：silicon tetrachloride	
	分子式：SiCl ₄	分子量：169.90	UN 编号：1818
	危规号：81043	RTECS 号：	CAS 编号：10026-04-7
理化性质	性状：无色或淡黄色发烟液体，有刺激性气味，易潮解。		
	熔点(°C)：-70	相对密度（水=1）：1.48	
	沸点(°C)：57.6	相对密度（空气=1）：5.86	
	饱和蒸气压(kPa)：55.99(37.8°C)	辛烷/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：可溶于苯、氯仿、石油醚等多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	最大爆炸压力 (MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氯化氢	
	危险特性：受热或遇水解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性		
毒性及健康危害	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干燥砂土。禁止用水。		
	接触限值：中国：未制定标准 美国：TVL-TWA 未制定标准 美国 TVL-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD50LC50 54640mg/kg(大鼠经口)		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收		
急救	健康危害：对眼睛及上呼吸道有强烈刺激作用。高浓度可引起角膜混浊、呼吸道炎症，甚至肺水肿。眼直接接触可致角膜及眼睑严重灼伤。皮肤接触后可引起组织坏死。本品可引起溶血反应而导致贫血。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，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。保持呼吸道畅通。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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

防护	检测方法： 工程控制：密封操作，注意通风。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：可能接触其蒸气或酸雾时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 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：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿耐酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，在专家指导下清除。
储运	储存于阴凉清洁的仓内温度内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与食用化学品、碱类等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。雨天不宜运输。

9、苯

标识	中文名：苯	英文名：benzene	
	分子式：C ₆ H ₆	分子量：78.11	UN 编号：1114
	危规号：32050	RTECS 号：CY1400000	CAS 编号：71-43-2
理化性质	性状：无色透明液体，有强烈芳香气味。		爆炸性气体分类：IIA1
	熔点(°C)：5.5	相对密度（水=1）：0.88	
	沸点(°C)：80.1	相对密度（空气=1）：2.77	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(26.1°C)	辛醇/水分配系数的对数值：2.15	
	临界温度(°C)：289.5	燃烧热(kJ/mol)：3264.4	
	临界压力(MPa)：4.92	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：0.2	溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、酮等多数有机溶剂。	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：560	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：-11	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.2-8.0	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.880	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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，遇明火会引着回燃。		
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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA6mg/m ³ [皮]PC-STEL10mg/m ³ [皮]		
	急性毒性：LD ₅₀ 3306mg/kg (大鼠经口)，48mg/kg (小鼠经皮) LC ₅₀ 31900mg/m ³ ，7h(小鼠吸入) 刺激性：家兔经眼：引起呼吸道刺激。家兔经皮：500mg/24h，中度刺激。亚急性和慢性毒性：家兔吸入 10mg/m ³ ，数天到几周，引起白细胞减少。淋巴细胞百分比相对增加。慢性中毒动物造血系统改变，严重者骨髓再生不良。致突变性：DNA 抑制。人白细胞 2000 μmol/L。姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 200 μmol/L。致癌性：其它毒理作用：大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)：150ppm/24h(孕 7-14d)，引起植入后死亡率增加和骨骼肌肉发育异常。为人类致癌物。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	I 级（极度危害）	
	健康危害：高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起慢性中毒。急性中毒：轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态；严重者发生昏迷、抽搐、血压下降，以致呼吸和循环衰竭。慢性中毒：主要表现为神经衰弱综合症；造血系统：白细胞、血小板减少，重者出现再生障碍性贫血；少数病例在慢性中毒后可发生白血病。皮肤损害有脱脂、干燥、皸裂、皮炎。可致月经量增加与经期延长。		
	皮肤接触：脱去被污染的衣着，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。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，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。		

防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封,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，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：戴乳胶耐油手套。其它：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
泄漏处理	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。防止进入下水道、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附或吸收。也可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。
储运	储于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、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。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

10、 天然气

标识	中文名：甲烷[压缩的]；沼气	英文名：methane;Marsh gas	
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	UN 编号：1971
	危规号：21007	RTECS 号：PA1490000	CAS 编号 74-82-8
理化性质	性状：无色无臭气体	爆炸性气体分组：II AT1	
	熔点(°C)：-182.5	相对密度（水=1）：0.42(-164℃)	
	沸点(°C)：-161.5	相对密度（空气=1）：0.55	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32/168.8℃	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：-82.6	燃烧热(kJ/mol)：889.5	
	临界压力(MPa)：4.59	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：0.28	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：-188	聚合危害：不聚合	
	燃烧爆炸性	引燃温度(°C)：538	避免接触的条件：
爆炸极限(V%)：5.3-15		禁忌物：强氧化剂、氟、氯	
最大爆炸压力(MPa)：0.71		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
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、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制订标准 美国：TTL-TWA：ACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD50 无资料 LC50 无资料		
	环境危害：该物质对环境有危害，对鱼类和水体应给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
	侵入途径：吸入		
急救	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。当空气中含量达 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。		
	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：。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：		
防护	检测方法：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：工作现场禁止吸烟。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。		

泄漏处理	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，直至全体散尽。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。消除方法：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。
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风的仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、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。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名、注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

11、氯化氢

标识	中文名：氯化氢	英文名：hydrogen chloride	
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 编号：1050
	危规号：22022	RTECS 号：MW4025000	CAS 编号：7647-01-0
理化性质	性状：无色有刺激性气味的气体		剧毒品编号：10
	熔点(℃)：-114.2	沸点(℃)：-85.0	相对密度（水=1）：1.19
	饱和蒸气压(kPa)：4225.6(20℃)		相对密度（空气=1）：1.27
	临界温度(℃)：51.4		辛醇/水分配系数的对数值：
	临界压力(MPa)：8.26		燃烧热(kJ/mol)：无意义
	最小点火能(mJ)：无意义		溶解性：易溶于水。
燃烧性及消防	燃烧性：不燃		稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：无意义		聚合危害：不聚合
	闪点(℃)：无意义		避免接触的条件：
	爆炸极限(V%)：无意义		禁忌物：碱类、活性金属粉末
	最大爆炸压力(MPa)：无意义		燃烧(分解)产物：氯化氢
	危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。		
毒性及健康危害	灭火方法：本品不燃，但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	接触限值：中国：MAC：7.5 mg/m ³ 美国：TYL TWA 7.5 mg/m ³ [上限值] TLV-STEL 7.5 mg/m ³		
	急性毒性：LD50 无资料 LC50 4600 mg/m ³ , 1h(大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入		III（中度危害）
	健康危害：本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。		
	急性中毒：出现头痛、头晕、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼结膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	检测方法：硫氰酸汞比色法		
	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。		
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，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：必要时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。 手防护：戴橡胶手套。其他：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小量泄漏时隔离 150m，大量泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		

储运	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃物或可燃物等分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
----	--

12、 盐酸

标识	中文名：盐酸；氢氯酸	英文名：hydrochloric acid；chlorohydric acid	
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 编号：1789
	危规号：81013	RTECS 号：MW4025000	CAS 编号：7647-01-0
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		
	熔点(℃)：-114.8 (纯)	相对密度（水=1）：1.20	
	沸点(℃)：108.6(20%)	相对密度（空气=1）：1.26	
	饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：与水混溶，溶于碱液	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氯化氢	
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物、硫化物能分别产生剧毒的氰化氢、硫化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
毒性及健康危害	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
	接触限值：中国：MAC 7.5mg/m ³		
	急性毒性：LD50 900 mg/kg (免经口)；LC50 3124ppm, 1h(大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入、食入	III级（中度危害）	
健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，可引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟，或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，若有灼伤，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，或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。		
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。		
防护	检测方法：硫氰酸汞比色法		
	工程控制：密封，液体石蜡液封，提供充分的局部排风和全面通风。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：可能接触其蒸气或酸雾时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事故应急救援或撤离时，建议佩戴空气（氧气）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：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排水沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集至废物处理场所处置。也可用大量水冲洗，洗水经中和稀释后排放入废水系统。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内，回收或送至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。盐酸贮槽应设置围堤，并有明显标志，储区应具备有冲淋洗眼器、泄漏应急处理工具和装备。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。		

13、柴油

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：C14-C20	分子量：	UN 编号：1202
	主要成份：烷烃、芳烃、烯烃	RTECS 号：HZ1770000	CAS 编号：
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体	爆炸性气体分类：Ⅱ AT3	
	熔点(℃)：-35-20	相对密度（水=1）：0.87-0.9	
	沸点(℃)：282-338	相对密度（空气=1）：>1	
	饱和蒸气压(kPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：	溶解性：	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：257	聚合危害：不能出现	
	闪点(℃)：≥60	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：1.4-4.5	禁忌物：强氧化剂、卤素	
	最大爆炸压力(MPa)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	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。	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土	
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制订标准 美国：未制订标准		
	急性毒性：LD50 (大鼠经口) LC50 无资料		
	侵入途径：吸入、食入。		
	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	检测方法：		
	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。		
	身体防护：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。		
泄漏处理	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。		
储运	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。		

14、 氢氧化钠

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide;caustic soda	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	UN 编号：1823
	危规号：82001	RTECS 号：WB4900000	CAS 编号：1310-73-2
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。		
	熔点(°C)：318.4	相对密度(水=1)：2.12	
	沸点(°C)：1390	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(739°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：潮湿的空气	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	危险性：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，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有腐蚀性。		
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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC 2mg/m3		
	急性毒性：LD50 无资料 LC50 无资料		
	侵入途径：吸入，食入。	IV 级（轻度危害）	
	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中膈；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。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法：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。必要时戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意外人清洁卫生。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：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。		
储运	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。		

15、次氯酸钠

标识	中文名：次氯酸钠溶液	英文名：sodium hypochlorite solution	
	分子式：NaClO	分子量：74.44	UN 编号：1791
	危规号：83501	RTECS 号：NH3486000 NH3486300	CAS 编号：7681-52-9
理化性质	外观与性状：微黄色液体，有似氯气的气味。		
	熔点(°C)：-6	相对密度（水=1）：1.10	
	沸点(°C)：102.2	相对密度（空气=1）：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：溶于水。	
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：不稳定	
	引燃温度：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：碱类。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氯化物。	
毒性及健康危害	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。		
	灭火方法：灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。		
	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD50 8500mg/kg(小鼠经口) LC50 无资料		
急救	侵入途径：吸入、食入。		
	健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。		
	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 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。如呼吸有困难，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。		
防护	检测方法：		
	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：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。		
泄漏处理	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。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。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土、蛭石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。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种和热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类等分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

A.2 重点监管危险化学品危险化学品安全措施和应急处置原则

1、***

特别警示	易燃，对中枢神经系统有抑制和麻醉作用。
理化特性	无色透明液体，具有不愉快的苦杏仁味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂。分子量 112.56，熔点 -45.2℃，沸点 131.7℃，相对密度(水=1) 1.11，相对蒸气密度(空气=1) 3.88，饱和蒸气压 1.17 kPa (20℃)，燃烧热 3100kJ/mol，临界温度 359.2℃，临界压力 4.52MPa，辛醇/水分配系数 2.89，闪点 29℃，引燃温度 638℃，爆炸下限 1.3%~11%（体积比）。 主要用途：主要作为有机合成的重要原料。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 【活性反应】 与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。 【健康危害】 对中枢神经系统有抑制和麻醉作用；对皮肤和粘膜有刺激性。急性中毒表现为接触高浓度可引起麻醉症状，甚至昏迷。脱离现场，积极救治后，可较快恢复，但数日内仍有头痛、头晕、无力、食欲减退等症状。液体对皮肤有轻度刺激性，但反复接触，则起红斑或有轻度浅性坏死。慢性中毒常有眼痛、流泪、结膜充血；早期有头痛、失眠、记忆力减退等神经衰弱症状；重者引起中毒性肝炎，个别可发生肾脏损害。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m ³):50。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备***应急处置知识。严加密闭，防止泄漏，禁止人员进入，减少接触的机会。工作场所提供充分的局部排风和全面通风。工作现场严禁吸烟。 设置***检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴耐油橡胶手套。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与强氧化剂、过氯酸银、二甲亚砷接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 配备便携式氯化苯报警仪。进入密闭有限空间前检测，强制机械通风 10 分钟，氧含量>19.5%方可进入，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次。 (2) 氯化反应设备必须有良好的冷却系统，控制好氯气流量，以免反应剧烈，温度骤升而引起事故，使用过程中其设备应选用耐腐蚀性材料。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。 (2) 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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 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。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、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节应早晚运输。
应急处置原则	【急救措施】 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。 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。 【灭火方法】 喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 【泄漏应急处置】

	<p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	--

2、****

特别警示	可疑人类致癌物。受热可产生剧毒的光气。
理化特性	<p>无色透明液体，极易挥发，有特殊香甜味。微溶于水，混溶于醇、醚、石油醚、四氯化碳、苯和挥发油。分子量 119.38，熔点-63.5℃，沸点 61.3℃，相对密度(水=1)1.50，相对蒸气密度(空气=1)4.12，临界压力 5.47MPa，临界温度 263.4℃，饱和蒸气压 21.3kPa(20℃)，折射率 1.4476。</p> <p>主要用途：主要用于有机合成、溶剂及麻醉剂等。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 一般不燃，但长期暴露于明火和高温环境下也能燃烧。</p> <p>【活性反应】 与明火或灼热的物体接触时产生剧毒的光气、氯化氢和一氧化碳。</p> <p>【健康危害】 能迅速经肺吸收，也能经消化道和皮肤吸收。主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。可经乳汁和胎盘影响子代。具有较高的胚胎毒性和轻度致畸性。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):20。 IARC:可疑人类致癌物。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 生产****和大量使用****作为原料生产单位，现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封，封闭作业场所应全面通风；防止****及其蒸气泄漏到工作场所空气中；在有****存在或使用****的场所，设置****检测报警仪，并与应急通风联锁；少量使用****时，应在通风橱(柜)内进行操作，禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免直接接触****，可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器，穿化学安全防护服。 避免与强氧化剂、碱类、铝接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。存在****蒸气的场所的管沟应充砂。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 (1) ****挥发性极强，在大量存在****的区域或使用****作业的人员，应配备便携式****检测报警仪，并落实人员管理，使****检测仪及防护装置处于备用状态。 (2) 作业环境应设立风向标。 (3) 供气装置的空气压缩机应置于主导风向的上风向。 (4) 重点检测区应设置醒目的标志、****检测仪、报警器及排风扇；在可能发生****中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志。 (5) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p> <p>【储存安全】 (1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，仓库房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。 (2) ****储罐区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。 (3) 定期检查****的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。</p> <p>【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) ****应用专用槽车运输。用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求(阻火器、危险品标志牌、静电导链)，配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，保持安全车速。严禁与碱类、碱金属、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。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 (3) 输送****溶液的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来</p>

	物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；****管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的****管道下面，不得修建与****管道无关的建筑物和堆放易燃物品；****管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。
应急处警原则	<p>【急救措施】 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。 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。</p> <p>【灭火方法】 消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。穿上适当的防护膜前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏，用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离对于液体周围至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>

3、苯

特别警示	确认人类致癌物；易燃液体，不得使用直流水扑救（耐点很低，用水灭火无效）。
理化特性	无色透明液体，有强烈芳香味。微溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳和乙酸混溶。分子量 78.11，熔点 5.51℃，沸点 80.1℃，相对密度（水=1）0.88，相对蒸气密度（空气=1）2.77，临界压力 4.92MPa，临界温度 288.9℃，饱和蒸气压 10kPa(20℃)，折射率 1.4979(25℃)，闪点 -11℃，爆炸极限 1.2%~8.0%（体积比），自燃温度 560℃，最小点火能 0.20mJ，最大爆炸压力 0.88MPa。 主要用途：主要用作溶剂及合成苯的衍生物、香料、染料、塑料、医药、炸药、橡胶等。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】 吸入高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起白细胞和血小板减少，严重者导致再生障碍性贫血。可引起白血病。具有生殖毒性。皮肤损害有脱脂、干燥、皸裂、皮炎。职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):6（皮）；PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³):10（皮）。 IARC：确认人类致癌物。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用苯的车间及贮苯场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐等应设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 （1）一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 （2）苯生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业； ——接触高温设备时要防止烫伤； ——设备的水压、油压保持正常，有关管线要畅通。 （3）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后方可排放。 （4）充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p>【储存安全】</p>

	<p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。</p> <p>(2) 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。在苯储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应具备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。</p> <p>(4) 每天不少于两次对各储罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 苯装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。槽车安装的阻火器(火星熄灭器)必须完好。槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车辆进入厂区，必须安装静电接地装置和阻火器，车速不超过 5km/h。</p> <p>(3) 严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。不得在人口稠密区和有明火等场所停靠。高温季节应早晚运输，防止日光暴晒。运输苯容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。</p> <p>(4) 苯管道输送时，注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——苯管道架空敷设时，苯管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的苯管道下面，不得修建与苯管道无关的建筑物和堆放易燃物品； ——管道不应穿过非生产苯所使用的建筑物； ——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω； ——苯管道不应靠近热源敷设； ——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——苯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定； ——室内管道不应敷设在沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。
<p>应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能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。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

4、天然气

<p>特别警示</p>	<p>极易燃气体。</p>
<p>理化特性</p>	<p>无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度(空气=1) 0.6，相对密度(水=1) 0.42(-164℃)，临界压力 4.59MPa，临界温度-82.6℃，饱和蒸气压 53.32kPa(-168.8℃)，爆炸极限 5.0%~16% (体积比)，自燃温度 537℃，最小点火能 0.28mJ，最大爆炸压力 0.717MPa。</p> <p>主要用途：主要用作燃料和用于苯、氢、乙炔、甲醛等的制造。</p>
<p>危</p>	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p>

<p>害 信 息</p>	<p>极易燃，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危险。 【活性反应】 与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂剧烈反应。 【健康危害】 纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。</p>
<p>安全 措 施</p>	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩戴供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 (1) 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 (2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 (3) 天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。 (4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值设为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 (5) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p>【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 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。储存区应有泄漏应急处理设备。 (3) 天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准； ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定； ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。</p> <p>【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置，未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车和运输卡车要有防静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放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。不准同车混装具有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 采用管道输送时： ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准； ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。</p>
<p>应 急 处 置</p>	<p>【急救措施】 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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。</p>

原则	<p>使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。</p> <p>【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，尽可能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。</p> <p>【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>
-----------	---

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）

《危险物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年十部委修订）

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及产品

公司在生产过程涉及到主要原辅料有*****、**、****，产品有*****、****，副产品包括**、四氯化硅、苯、盐酸，中间产物有*****粗品和*****粗品，污水处理使用到次氯酸钠，氧化钙及片碱，锅炉涉及天然气，发电机涉及柴油。

2. 危险化学品辨识

根据《危险化学品名录》（2015 年版，2022 年十部委修订）辨识，该项目涉及的危险化学品有：*****、**、*****、****、*****、****、四氯化硅、苯、天然气、盐酸、尾气氯化氢、柴油、次氯酸钠以及片碱。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对项目的危险、有害因素进行辨识，是依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤亡事故分类》的同时，通过对该项目系统仪表、涉及的危险化学品、设备等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

危险、有害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、有害因素产生的根本原因。危险、有害因素主要产生原因如下：

一、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、有害因素产生的根源，也是最根本的危险、有害因素。一般地说，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、有害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和

财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障（含缺陷）是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能（含安全性能）低下而不能实现预定功能（包括安全功能）的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为（即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法）。人员失误

在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误（忽视安全、忽视警告）、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业（停留）、机器运转时加油（修理、检查、调整、清扫等）、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

B. 2. 2 危险因素辨识与分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定，该工程生产过程中的主要有：火灾、爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、灼烫、淹溺等危险有害因素等危险因素。

B. 2. 2. 1 火灾爆炸

该项目生产过程中涉及的物料*****、**、*****、*****、甲基氢二氯硅烷、**、苯、天然气（作为燃料）的危险性类别为易燃物质。

因此，该项目具有火灾、爆炸的危险性。

引起化学火灾、爆炸事故的主要因素之一是易燃易爆性物质发生泄漏形成爆炸性混合物，可能出现火灾、爆炸的危险性。该项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

1) *****、***、*****、*****、甲基氢二氯硅烷、**、苯为易燃液体，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。经摩擦、震动或撞击可引起燃烧或爆炸。

2) 盐酸能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气，遇明火或热源可引起燃烧或爆炸。

3) 易燃液体*****、***、*****、*****、甲基氢二氯硅烷、**、苯在装卸、输送、加料过程中造成计量罐、反应釜满溢泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故。

4) 物料在输送、加料过程中，易燃液体挥发到受限空间内积聚，或离心机、反应釜等排出的易燃蒸汽遇点火源引起燃烧、爆炸。

5) 生产过程中如温度加热不正常，温度突然升高，易燃物料大量挥发到空气中，在空气中达到爆炸极限，遇点火源引起火灾爆炸。

6) 易燃物料采用桶装，在装卸、搬运过程中采取滚动、违章使用叉车装卸或发生摔跤等造成包装容器损坏，引起燃烧或爆炸。

7) 易燃易爆物料在放置、搬运、加料过程中遇摩擦、震动、撞击，接触到氧化剂、有机物、可燃物，或因车间发生火灾受热而发生爆炸。

8) 夏季高温时，易燃液体极易挥发到空间积聚形成爆炸性混合物，遇

点火源发生燃烧、爆炸。

9) 该项目存在相互禁忌的物料（易燃液体避免与氧化剂、酸类接触，盐酸避免与易燃或可燃物接触），如果互为禁忌的物料在非控制状态下接触，可能因剧烈反应而引起火灾、爆炸事故。

10) 在生产过程中，因工艺要求进行过滤，残存的可燃性物料排放或不凝气排放等。工业废水或设备清洗水中残存的易燃物料在污水管道及污水处理过程中反应、挥发积聚，引发事故。

11) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

12) 生产车间未进行防雷设计或未安装防雷设施、防雷设施失效，可能因雷电造成火灾、爆炸事故。

13) 生产过程的污水（包括设备洗涤用水和地面冲洗用水）排到污水池处理，水中夹带有多种易燃物质、有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生火灾、爆炸事故。

14) 操作人员对易燃易爆场所出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

设备仪表和控制系统中报警和紧急事故处理装置损坏失效，致使生产故障不被及时发现，引发火灾、爆炸事故。

15) 对存在易燃易爆的设备进行检修时，如设备未置换或完全置换，导致空气进入设备形成爆炸性混合物，遇明火、高热等，可引起火灾、爆炸事故。

16) 易燃物质设备、管道检修动火时未办理动火证、未进行隔离、置

换、清洗、检测分析，生产检修使用非防爆工具而导致燃烧爆炸事故。

在设备检修过程中可能存在置换不彻底，残余易燃液体蒸气含量过高，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

17) 生产厂房配、用电的电气设备如配电装置、开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，可能引起火灾。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物、助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。该项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

主要点火源如下：

(1) 明火。明火主要为违章检修动火，高温物体、机动车辆排烟带火、现场吸烟等。

(2) 电气火花。企业生产场所存在较多电气设备、设施，如电气设备选型不当，防爆性能不符合要求或安装不符合要求，电气设备、设施未采取可靠的保护措施时，易产生电弧、电火花。

(3) 静电。易燃液体在管道输送过程中易产生静电，人体着装不合理也会产生静电积聚，若防静电措施不可靠，形成静电荷积聚与周围物体达到一定电位差而放电，可能引发火灾、爆炸事故。

(4) 雷电能。如果防雷设施不齐全或防雷接地措施不符合要求，在雷

电时可能引发火灾、爆炸事故。

(5) 碰撞摩擦火花。设备、设施与物体之间的碰撞摩擦或机械撞击等产生的火花也可能引发火灾、爆炸。

(6) 使用的电气设备、设施引起的火灾。包括配电房、电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入、电动机电刷与转子之间的缝隙进异物导致摩擦等引起火灾。

(7) 化学反应放热，若化学反应放热失控，将导致物质的剧烈反应，热量急剧升高，导致火灾。

(8) 其它点火能：包括不防爆的手机、电话等通讯器材，手持不防爆照明器具等。

杜绝火灾爆炸危险生产、储存场所的点火来源是防止事故发生的一项非常重要的安全措施。

物理爆炸

生产过程中控制不当导致工艺过程的超温超压，引发容器、管道物理爆炸和火灾事故。

B.2.2.2 中毒窒息

1) *****、***等易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。急性中毒表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。可致视神经损害，重者引起失明。慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触易燃液体溶液，可引起局部脱脂和皮炎。

2) 人体直接接触高浓度此类物质气体可能造成中毒危险。可能发生中毒的途径有：

(1) 有毒物料在储存、运输、使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，毒物可以经过呼吸道、消化道、皮肤等途径进入作业人员体内，从而发生人员中毒事故。

(2) 生产中使用的设备、管道因质量缺陷、超期使用、锈蚀穿孔等原因导致物料泄漏，空气中有毒气体浓度超标，可能造成人员中毒。

(3) 进入设备、罐内进行清洗检查作业时，如设备内的惰性气体或有毒有害气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒、窒息事故。

(4) 生产场所内通风设置或布置不善，自然通风差或换气量不足等，会造成毒性气体积聚，导致人员中毒和窒息。

(5) 操作人员对使用的物料的毒性缺乏认知，忽视安全、忽视警告，未能严格遵守操作规程，操作时不佩戴必要的防护措施，容易造成中毒事故。

(6) 当物料发生泄漏，如防护用品缺少或失效，应急和抢救不当，操作人员缺乏泄漏物料的危险、危害特性及其应急预防方法的知识，可能导致人员中毒。

(7) 在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。

(8) 在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

(9) 在发生火灾、爆炸事故时，往往会产生大量有毒、有害的气体，也有可能造成其它有毒有害物料泄漏，引起人员中毒。

(10) 高浓度苯对中枢神经系统的麻醉作用，引起急性中毒；长期接触高浓度苯对造血系统的损害，引起慢性中毒。对皮肤、粘膜有刺激、致敏作用。可引起白血病。

B.2.2.3 灼烫伤害

1) 腐蚀（化学）灼伤

该项目*****、*****、*****、*****、*****、四氯化硅、苯、氯化氢、盐酸、次氯酸钠、片碱等原料属于腐蚀品，若涉及这类物质的设备、管道选材不当，易造成设备、管道腐蚀、泄漏；或作业人员操作违章，引起飞溅，可能导致人员化学灼伤。腐蚀性物料接触到建（构）筑物或设备、设施，造成腐蚀甚至引发二次事故。建（构）筑物或设备、设施长期在腐蚀性环境条件下运行，造成强度降低，防护失效等，可能引起事故。

项目装置中的氯化氢若发生泄漏，可与空气中的水反应生产盐酸造成人员灼伤等事故。

作业场所发生化学灼伤、腐蚀的可能性、途径汇总分析如下：

(1) 因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，腐蚀性物料泄漏，造成人员化学灼伤。

(2) 设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，玻璃液位计损坏等原因，腐蚀性物料泄漏，造成人员化学灼伤。

(3) 进入容器内检修或拆装管道时，腐蚀性物料的残液造成人员化学灼伤。

(4) 机泵检修拆开时残液喷出，造成人员化学灼伤。

(5) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，腐蚀性物料发生泄漏，引起人员化学灼伤。

(6) 故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，发生化学灼伤。

(7) 储存的腐蚀性物料因容器损坏发生泄漏，造成人员化学灼伤。

(8) 腐蚀性物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员化学灼伤。

2) 高温灼烫

该项目涉及到的传热介质蒸汽温度达到 180℃、反应炉温度达到 380℃，使用蒸汽、反应炉、换热器、蒸汽、管道等表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到裸露的高温物体的表面，或内部蒸汽泄漏接触到人体，可造成灼伤事故。

B.2.2.4 机械伤害

该项目反应釜电机、循环水系统的循环水泵、干燥机、消防水泵等机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故，搬运物料铁桶不妥，叉车操作失灵，司机精力不集中，也会砸伤或碰伤操作人员。

该项目中使用的传动设备，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造

成人身伤害事故；

- 2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；
- 3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；
- 4) 缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；
- 5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 6) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；
- 7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；
- 8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。
- 9) 操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

B.2.2.5 触电伤害

该项目有变配电间、配电柜、动力箱及各类电气设备、照明设施等，如果电气开关等电气材料本身存在缺陷或设备保护接地失效，操作失误、个人防护存在缺陷、操作高压开关不使用绝缘工具等，以及非专业人员违章操作，电气设备标识不明等易发生触电事故。

非电气人员进行电气作业，带负荷拉闸引起电弧烧伤并引发二次事故。该项目使用的电气设备有电机、动力和照明线路、消防设备等，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏必在的安全用电常识，以及设备本身故障等原因引发事故。其主要危险因素有：

- (1) 设备故障：可能造成人员伤害及财产损失。

- (2) 输电线路故障：线路短路、断路可造成触电事故或设备损坏；
- (3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害；
- (4) 电气设备或输电线路短路、故障造成的监控失灵或电气火灾；
- (5) 工作人员对电气设备的误操作引发事故。

B.2.2.6 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

该项目物品的运进、运出均使用汽车等作为运输工具；企业的道路连着罐区、仓库、生产装置等，如果汽车速度较快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生车辆伤害的危险性。

企业内部物料的输送采用叉车进行运输，有可能因车辆违规行驶造成车辆伤害。

B.2.2.7 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上。

高处作业或在高处平台上作业时，工具及材料使用时放置不当或平台踢脚线失效而坠落，加上人员暴露在危险区域而防护不良等，可造成人员受到物体打击事故。

B.2.2.8 高处坠落

高处坠落指在高空作业中发生坠落造成的伤亡事故。一般来说通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

操作和检修时进行登高作业，如在检查、清扫维护高处管线时，不按照规程作业，防护不当，容易发生高处坠落事故；此外，由于作业平台护栏、楼梯存在缺陷，作业人员由于思想麻痹、注意力不集中或身体健康、职业禁忌症等原因，导致发生高处坠落事故。

B.2.2.9 淹溺

该项目污水池、事故应急池、消防/循环水池深达 2 米以上，如水池周边围护不当、或者围栏损坏，人员不慎跌落其中，可能造成淹溺伤亡事故。

B.2.2.10 坍塌

该项目的生产区域的钢架平台若设计或施工不合理或钢材质量不过关等原因，可能会造成坍塌事故；在检修维护时使用到的脚手架，仓库内桶装、袋装物料堆码过高或堆置不合理，或因货架自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，均有可能导致人员伤亡。

B.2.2.11 冻伤

该项目中存在有低温物质如低温冷冻水等，如保冷设施损坏，当人员接触时可造成低温伤害事故；泄漏喷出，人员无防护或防护不当时可引起低温伤害事故。

B.2.2.12 其他

该项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中，工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

B.2.3 有害因素分析

有害因素主要是指长时间作用产生的对人体机能造成损害，而该建设项目中毒和化学灼伤可能是瞬间发生，因此，中毒和化学灼伤列入危险因

素。

该项目存在的主要有害因素为工业毒物、噪声、高温、冻伤等。

B.2.3.1 工业毒物

该项目涉及的***、*****、*****、****、苯、氯化氢等均具有一定毒性。

毒物主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。但该建设项目的有害物质主要通过呼吸道侵入人体，其中毒形式一般表现为急性中毒，几乎无亚急性或慢性中毒症状。

有害因素主要考虑作业人员长期接触存在低浓度有毒环境可能造成的生理机能的损害。

B.2.3.2 噪声危害

生产性噪声一般分为两类，一类是机械运转、机件、物体撞击、摩擦产生的机械噪声，另一类则是由于气体运动引起的空气动力噪声。

本生产装置中主要噪音设备有泵、空压机等机泵的运行噪声，噪声会对操作人员造成噪声伤害。

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，严重者导致耳聋，还可能引起心血管、神经内分泌系统疾病。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，致使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

人体长时间直接接触噪声会影响睡眠，使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言表述、思考，严重的可造成耳鸣头晕，引进消化不良、食欲不振、神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。噪声环境下使人对危险或故障判断不准、反应迟钝，发生操作失误的概率明显升高，易引

发事故的发生。

B.2.3.3 高温危害

该公司处于江南亚热带季风地区，夏季极端最高温度可达 41℃。常年夏季气温高，持续时间长。

产品生产过程中，操作温度较高。设备及蒸汽放出的热量可以使作业场所环境温度升高；大量的热蒸汽、热风、热水管道及其它高温载热设备放热，均使作业场所周围环境温度升高。

高温易使人疲劳，精神不振，可导致人体体温调节中枢功能紊乱，甚至发生中暑等。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3) 心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4) 消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，

胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。该项目反应釜、蒸汽管道等高温设备、设施，向外辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

B.2.3.4 低温与冻伤

该项目中存在有低温物质如低温冷冻水等，如保冷设施损坏，当人员接触时可造成低温伤害事故；泄漏喷出，人员无防护或防护不当时可引起低温伤害事故。

该地区年最低气温出现在 1-2 月份，极端最低温度 -10.5°C 。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

附件C 现场影像



附件D 企业提供的资料

- 1、营业执照
- 2、安全生产许可证（原有）、危险化学品登记证
- 3、应急预案备案回执
- 4、主要负责人、安全管理人员证书
- 5、企业仪表操作人员培训合格证书
- 6、《全流程自动化控制改造设计方案》专家意见及修改确认
- 7、设计单位、施工单位资质证书、施工人员资质证书
- 8、培训记录、培训合同
- 9、DCS、GDS 系统调试报告（自控系统竣工报告）
- 10、全流程自动化控制诊断报告
- 11、HAZOP 分析报告
- 12、安全仪表系统安全完整性（SIL）验算报告
- 13、控制室爆炸安全性评估报告
- 14、设计变更
- 15、整改回复
- 16、竣工图册