

昌吉市新联通汇商贸有限公司

安全现状评价报告

新疆新昊兴安全咨询有限责任公司

APJ-（兵团）-002

2026 年 3 月

编制说明

为了贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》等国家有关法律、法规的规定，昌吉市新联通汇商贸有限公司特委托新疆新昊兴安全咨询有限责任公司对其进行安全现状评价。

新疆新昊兴安全咨询有限责任公司在接受委托后，随即组建项目组，本着公平、公正的原则，以科学、严肃的态度，严格按照国家相关法律、条例、标准、规范、办法等要求，项目组于2026年1月27日对昌吉市新联通汇商贸有限公司的安全现状和安全设施的可靠性进行了现场检查，对危险、有害因素进行辨识、分析、判断公司存在的安全隐患，提出整改建议和安全对策、措施，为该单位今后强化安全管理、协助应急管理部门全面掌握企业安全生产状况、实施监管提供参考意见。昌吉市新联通汇商贸有限公司就我公司提出的安全隐患问题进行了整改。评价项目组对整改情况复查后，经公司内部审核、审定、修改和相关专家审查，最终完成了《昌吉市新联通汇商贸有限公司安全现状评价报告》。

新疆新昊兴安全咨询有限责任公司所提交的安全现状评价报告仅针对此次项目组现场检查时的企业情况进行客观分析评价。本报告所作的评价结论以现场检查日期为基准日，若企业在后续生产中对安全设施保养不到位，管理不善，人员操作技能不足，操作人员不安全行为，以及未经设计单位设计擅自改变工艺、设施或拆除、停用安全设施等而导致的生产安全事故，与本次安全现状评价报告无关。

本次安全现状评价基于被评价单位在评价过程中所提供的信息及材料而出具，被评价单位对其提供信息及材料的真实可靠性负责。

在本报告编制期间，得到了昌吉市新联通汇商贸有限公司的各级领导和安全管理人员的积极支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

目 录

1 评价总则	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价范围及重点	1
1.3 评价依据	2
1.4 评价工作程序	9
2 项目概况	12
2.1 企业简介	12
2.2 区域位置及周边环境	13
2.3 自然条件	15
2.4 平面布置	17
2.5 主要建（构）筑物	19
2.6 原料及产品	19
2.7 生产工艺	21
2.8 主要设备、设施	25
2.9 自动控制系统	26
2.10 公用工程	29
2.11 消防	33
2.12 安全管理现状	35
3 危险、有害因素辨识与分析	45
3.1 物料的危险、有害因素辨识	45
3.2 总图布置及周边环境的危险、有害因素辨识	53
3.3 主要危险、有害因素分析	54
3.4 主要设备、设施的危险、有害因素辨识	60
3.5 公用辅助设施危险、有害因素分析	63
3.6 运输及装卸过程危险、有害因素辨识	69

3.7 检维修期间危险有害因素分析	71
3.8 自然环境危险因素分析	73
3.9 安全管理危险因素分析	74
3.10 淘汰落后工艺技术设备辨识	77
3.11 装置火灾危险性分类及爆炸危险区域划分	78
3.12 危险化学品重大危险源辨识	78
3.13 危险、有害因素辨识结果及分布	81
4 评价单元划分和评价方法选择	81
4.1 评价单元划分	83
4.2 评价方法选择	83
4.3 评价方法介绍	84
5 定性、定量评价	87
5.1 安全检查表评价	87
5.2 作业条件危险性评价	117
5.3 多米诺效应风险评估	118
5.4 外部安全防护距离	118
6 安全条件与安全生产条件分析	121
6.1 建设项目安全条件分析	121
6.2 建设项目安全生产条件分析	123
7 典型事故案例	129
7.1 事故案例分析	129
7.2 事故案例分析结论	133
8 存在问题的整改情况及补充的安全对策措施	134
8.1 存在问题及建议整改措施	134
8.2 存在问题整改情况	134
8.3 补充的安全对策措施	134

9 评价结论 138

附件收集的文件、资料目录 140

附件 140

附图 140

1 评价总则

1.1 评价目的

1、落实国家《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》等各项法律、法规，加强对危险化学品的安全管理，保障人民生命、财产安全。

2、对昌吉市新联通汇商贸有限公司在生产过程中存在的危险和有害因素进行辨识与分析，并运用安全系统工程的方法，定性、定量评价其发生事故的可能性以及可接受程度。

3、在现场检查的基础上提出消除、预防、减弱或隔离危险、有害因素的对策与措施，指导企业安全生产，为企业安全管理的系统化、标准化、科学化提供依据和条件。

4、为安全生产监督管理部门的日常监管提供依据。

5、为企业向应急管理部门申请换取《危险化学品经营许可证》提供依据。

1.2 评价范围及重点

1.2.1 评价范围

本次安全现状评价范围为：昌吉市新联通汇商贸有限公司的周边环境、平面布置、工艺设备、设施及附属设施、公辅工程、安全管理、安全经营现状等。

昌吉市新联通汇商贸有限公司醇基燃料储存销售、年产 900 吨汽车防冻液及年产 1000 吨玻璃水生产线项目-车用尿素生产部分未进行安全验收，不在本次评价范围内；新建醇基燃料锅炉建设项目于 2023 年 6 月完成安全设施设计专篇技术审查，未进行安全验收，不在本次评价范围内；原料和产品的厂外运输、停用装车鹤管（位于卸车点北侧）不在本次评价范围内；甲醇销售方式为无仓储经营，不在本次评价范围内。

详细评价范围见下表 1.2-1。

- 《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国主席令第 65 号，依据《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国劳动合同法〉的决定》中华人民共和国主席令第 73 号修订，修订实施日期 2013.7.1）

- 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 29 号，依据《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》中华人民共和国主席令第 81 号第三次修正，修订实施日期 2021 年 4 月 29 日）

- 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 60 号，依据《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》中华人民共和国主席令第 24 号第四次修正，修订实施日期 2018 年 12 月 29 日）

- 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，实施日期 2014.1.1）

- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 6 月 28 日，中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过《中华人民共和国突发事件应对法》，自 2024 年 11 月 1 日起施行）

- 《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，自 2026 年 5 月 1 日起施行）

- 《特种设备安全监察条例》（2003 年 3 月 11 日中华人民共和国国务院令第 373 号公布；根据 2009 年 1 月 24 日《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》修订）

- 国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知（安监总管三〔2014〕68 号 2014 年 7 月 11 日）

- 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 2014 年 11 月 13 日）

- 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号发布日期2021年2月4日）

- 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（国务院安全生产委员会2024年1月21日）

- 国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024--2026）》子方案的通知，（安委办〔2021〕1号，国务院安委会办公室2024年1月23日）

- 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136号，财政部 应急部2022年11月21日）

- 《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，应急管理部办公厅，2020年10月12日）

- 《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，应急管理部办公厅，2024年3月8日）

- 《生产安全事故报告和调查处理条例》（依据《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号修订，实施日期2015.5.1）

- 《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）

- 《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号，根据国家安全生产监督管理总局令第79号修正，实施时间2015年5月27日）

- 《工业和信息化部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部 交通运输部 应急管理关于印发《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》的通知》（工信部联原〔2021〕220号，2021年12月28日）

- 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3

号，根据<国家安全监管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[安监总局令第 80 号]>修订，修订实施日期 2015.7.1)

- 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2025 年 12 月 17 日应急管理部令第 19 号公布，自 2026 年 6 月 1 日起施行）

- 《特种设备目录》（质检总局关于修订《特种设备目录》的公告(2014 年第 114 号)，质检总局，2014 年 10 月 30 日）

- 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令，第 74 号，国家市场监督管理总局，2023 年 4 月 4 日）

- 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 44 号，根据<国家安全监管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[安监总局令第 80 号]>修订，修订实施日期 2015.7.1)

- 《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，实施日期 2015.5.1)

- 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，根据<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[安监总局令第 79 号]>修订，修订实施日期 2015.7.1)

- 《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第 80 号，实施日期 2015.7.1)

- 《应急管理部关于修改《生产安全事故应急预案管理办法》的决定（应急管理部令第 2 号，实施日期 2019.9.1)

- 应急管理部关于印发《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急[2019]78 号）

- 《危险化学品目录（2022 调整版）》（应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知，应急管理部办公厅 2022 年 11 月 28 日）

- 《易制毒化学品的分类和品种目录》（2025 年版，公安部商务部国家卫生健康委员会应急管理部海关总署国家药品监督管理局公告，实施日期 2025 年 7 月 20 日）

- 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2023 年 12 月 1 日第 6 次委务会议审议通过，现予公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行）

- 《国家安全生产监督管理局关于印发《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的通知》（安监管危化字[2004]第 127 号，2004 年 9 月 8 日）

- 《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，公布日期 2009.6.12）

- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的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，公布日期 2013.1.5）

- 《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，公布日期 2011.6.21）

- 《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，公布日期 2013.2.5）

- 《新疆维吾尔自治区安全生产条例》（2007 年 9 月 28 日新疆维吾尔自治区第十届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过；2023 年 9 月 28 日新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会第五次会议修订）

- 《新疆维吾尔自治区消防条例》（2011 年 3 月 25 日新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过 根据 2012 年 3 月 28 日新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改部分地方性法规的决定》第一次修正 根据 2022 年 7 月 29 日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议《关于修改〈新疆维吾尔自治区消防条例〉的决定》第二次修正，实施日期 2022 年 9

月 1 日)

1.3.2 标准及规范依据

- 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008
- 《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB 50016-2014
- 《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022
- 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010
- 《消防设施通用规范》 GB 55036-2022
- 《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB 50058-2014
- 《低压配电设计规范》 GB 50054-2011
- 《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009
- 《危险化学品重大危险源辨识》 GB 18218-2018
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005
- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013
- 《重大火灾隐患判定规则》 GB 35181-2025
- 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》 GB 17681-2024
- 《固定式金属梯及平台安全要求 第 1 部分：直梯》 GB 4053.1-2025
- 《固定式金属梯及平台安全要求 第 2 部分：斜梯》 GB 4053.2-2025
- 《固定式金属梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及平台》

GB 4053.3-2025

- 《安全色和安全标志》 GB 2894-2025
- 《化工企业总图运输设计规范》 GB 50489-2009
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974-2014
- 《生产安全事故分类与编码》 GB 6441-2025
- 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》 GB 39800.1-2020
- 《危险化学品仓库储存通则》 GB 15603-2022

- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB 30077-2023
- 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB 12463-2009
- 《防止静电事故通用要求》 GB 12158-2024
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB 30871-2022
- 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》 GB/T 50011-2010
- 《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》 GB/T 3836.1-2021
- 《建筑防火封堵应用技术标准》 GB/T 51410-2020
- 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008
- 《高处作业分级》 GB 3608-2025
- 《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》

GB/T 2893.5-2020

- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》 GB/T 37243-2019

- 《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
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T 29639-2020
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T 13861-2022
- 《石油化工罐区自动化系统设计规范》 SH/T3184-2017
- 《石油化工控制室设计规范》 SH/T3006-2024
- 《化工建设项目安全设计管理导则》 AQ/T3033-2022
- 《自动化仪表选型设计规范》 HG/T 20507-2014
- 《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014
- 《石油化工储运系统罐区设计规范》 SH/T3007-2014
- 《石油化工自动化仪表选型设计规范》 SH/T3005-2016
- 《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/T 8196-2018

- 《工业企业设计卫生标准》 GBZ 1-2010

- 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》 GBZ 2.1-2019

- 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》 行业标准第 1 号修改单GBZ 2.1-2019/XG1-2022

- 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》 GBZ 2.2-2007

- 《仪表供气设计规范》 HG/T 20510-2014

- 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ/T 230-2010

- 《噪声作业分级》 LD 80-1995

- 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016

- 《固定式压力容器安全技术监察规程》 行业标准第 1 号修改单TSG 21-2016/XG1-2020

- 《化工企业安全卫生设计规范》 HG 20571-2014

- 《化工企业静电接地设计规程》 HG/T 20675-1990

- 《危险场所电气防爆安全规范》 AQ 3009-2007

- 《安全评价通则》 AQ 8001-2007

- 《化工过程安全管理导则》 AQ/T 3034-2022

1.3.3 其它评价依据

1、昌吉市新联通汇商贸有限公司与新疆新昊兴安全咨询有限责任公司签订的安全现状评价合同及委托书；

2、昌吉市新联通汇商贸有限公司提供的其他文件、资料等。

1.4 评价工作程序

1、前期准备

根据被评价单位的委托书，成立项目安全评价组，收集所需的各种资料（各项安全设施、设备、装置检测报告、现场勘查记录、检测记录，查验特种设备使用、特种作业、从业等许可证明，典型事故案例、事故应急预案及演练报告、安全管理制度台账、各级各类从业人员安全培训落实情况等实际

调查收集到的基础资料），评价机构依据生产经营单位提供的资料，按照确定的评价范围进行评价。

2、辨识与分析危险、有害因素

针对评价对象的生产运行情况及工艺、设备的特点，采用科学、合理的评价方法，进行危险、有害因素识别和危险性分析，确定主要危险部位、物料的主要危险特性，有无重大危险源，以及可以导致重大事故的缺陷和隐患。

3、划分评价单元

评价单元可按照以下划分：法律、法规等方面的符合性；设施、设备、装置及工艺方面的安全性；物料产品安全性；公用工程、辅助设施配套性；周边环境适应性和应急救援有效性；人员管理和安全培训方面的充分性等。

评价单元的划分应能够保证安全验收评价的顺利实施。

4、定性、定量评价

根据评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。

对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

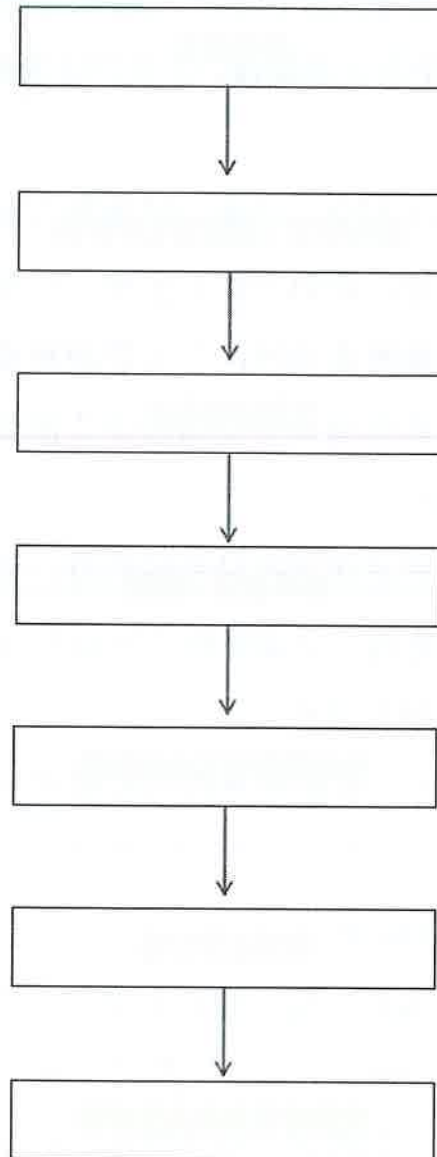
5、提出安全对策措施建议

为保障评价对象建成或实施后能安全运行，应从评价对象的总图布置、功能分布、工艺流程、设施、设备、装置等方面提出安全技术措施。从评价对象的组织机构设置、人员管理、物料管理、应急救援管理等方面提出安全管理对策措施；从保证评价对象安全运行的需要提出其他安全对策措施。

对达不到安全现状要求的评价对象，明确提出整改措施建议。

6、确定安全评价结论

根据评价结果明确指出生产经营单位当前的安全状态符合性，给出是否达到安全现状要求的结论。



2 项目概况

2.1 企业简介

昌吉市新联通汇商贸有限公司成立于 2018 年 4 月 10 日，法定代表人为李章敏，注册资金伍拾万元整，地址位于新疆昌吉州昌吉高新技术产业开发区富强路 5 号。经营范围为许可项目：危险化学品经营；危险化学品仓储；道路危险货物运输；危险废物经营。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；日用化学产品制造；炼油、化工生产专用设备制造；日用化学产品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；非食用植物油加工；润滑油加工、制造（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；润滑油销售；厨具卫具及日用杂品批发；厨具卫具及日用杂品零售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；炼油、化工生产专用设备销售；建筑材料销售；日用百货销售；文具用品零售；办公用品销售；日用家电零售；电子产品销售；家用电器销售；家用电器安装服务；家具安装和维修服务；模具销售；塑料制品销售；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；家具零配件销售；金属制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备销售；汽车零配件零售；工程和技术研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

企业共有人员 10 名，企业主要负责人为李章敏，配备 1 名专职安全管理人员。

于 2023 年 4 月 19 日取得危险化学品经营许可证，证书编号：新昌高安经字[2023]000002，有效期至 2026 年 4 月 18 日，许可范围为甲醇、醇基燃料(醇含量 70%)，经营方式为批发零售（有仓储）

企业基本情况下表。

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	昌吉市新联通汇商贸有限公司	法人代表	李章敏
企业类型	有限责任公司自然人投资或控股的法人独资)	注册日期	2018 年 04 月 10 日
注册资本	伍拾万元整	职工人数	10
注册地址	新疆昌吉州昌吉高新技术产业开发区富强路 5 号		
经营范围	许可项目：危险化学品经营；危险化学品仓储；道路危险货物运输；危险废物经营。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；日用化学产品制造；炼油、化工生产专用设备制造；日用化学产品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；非食用植物油加工；润滑油加工、制造（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；润滑油销售；厨具卫具及日用杂品批发；厨具卫具及日用杂品零售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；炼油、化工生产专用设备销售；建筑材料销售；日用百货销售；文具用品零售；办公用品销售；日用家电零售；电子产品销售；家用电器销售；家用电器安装服务；家具安装和维修服务；模具销售；塑料制品销售；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；家具零配件销售；金属制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备销售；汽车零配件零售；工程和技术研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		

2.2 区域位置及周边环境

2.2.1 区域位置

企业位于新疆昌吉高新技术产业开发区，昌吉市高新技术产业开发区行政界限东起乌伊公路（G312 国道乌鲁木齐至伊宁段）49m 处，西至洪沟（昌吉市与呼图壁县行政界限），南距 G312 国道 1km 处，北为 S201 线（省道榆树沟至克拉玛依-榆克公路）。

企业具体地理位置如下图：

气象资料	数据	气象资料	数据
年均气温	7.1℃	年均日照数	2598.1h
极端最高气温	41.2℃	最大积雪深度	350mm
极端最低气温	-38.2℃	最大冻土深度	150cm
最热月（7月）月平均气温	25.6℃	主导风向	西南风
最冷月（1月）月平均气温	-14.9℃	平均风速	3.7m/s
年均地温	9.2℃	年雷暴日数	5.8d
年降水量	195mm	最大风速	20m/s
年蒸发量	2060.8mm		

2.3.2 地形、地貌

昌吉高新技术产业开发区地形总体上呈南高北低走势，地形总体比较平缓，南侧地面标高最高为 572m，北侧地面标高最低为 534.27m，南北高程差 37.73m，坡度基本小于 2%。片区自西向东有三条大的雨水冲沟。

2.3.3 水文地质

开发区坐落于三屯河冲洪积扇中下部，为多层结构的混合水含水层。开发区南部，地下水埋深在 26.4—27.8m 之间；开发区中部地下水埋深在 33.2—35.5m 之间。钻孔揭露地层深度 150m 以内含水层厚度为 72m 左右，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构；开发区北部地下水埋深在 26.1-31.6m 之间，钻孔揭露地层深度 200m 以内含水层厚度为 52m 左右，含水层岩性以砾石、砂砾石为主，多层结构；开发区东部地下水埋深在 33.8-36.3m 之间，钻孔揭露地层深度 200m 以内含水层厚度为 41-120m 不等，含水层岩性以砾石、砂卵砾石为主，多层结构；开发区西部地下水埋深在 23.4-28.0m 之间，地层深度 100m 以内钻孔揭露含水层厚度为 55m 左右，含水层岩性以粉细砂为主，多层结构。

2.3.4 工程地质

高新区位于三屯河与呼图壁河之间、冲洪积扇中部，处于砾石带和细土带交接部位，故地质结构、地层岩性及水文地质条件均有较大和较快的变化。开发区东部与南部覆盖着 10-30m 的具有大孔性的黄土状亚粘土，属 I 级非

自重湿陷性土，中间夹有小于 1m 的细砂带或细砂透镜体，该区域地面平整，由南向北倾斜，平均坡度为 2%，地下水位埋深大于 20m，承载力为 150-180kPa。

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》GB/T 50011-2010，厂区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g。本项目用地属二类工业用地。

2.4 平面布置

厂区建设用地面积为 16678.22 m²，根据厂区现状条件，结合企业的生产特性、生产规模、环境卫生、生产管理等因素，将厂区整体划分为储罐区、生产区、辅助生产区、办公生活区四大功能区。

储罐区位于厂区的西南部，罐区内设 1 座 100m³甲醇原料卧式埋地储罐、4 座 100m³醇基燃料卧式埋地储罐、7 座 100m³乙二醇原料卧式埋地储罐，地面以上设置 0.5m 高围堤。装卸车卸车口、鹤管、罐装站位于储罐区的西侧。办公生活区布置在厂区的西北侧，办公生活区相对罐区位于厂区主导风向的侧风向（区域主导风向为西南风）。

生产区位于厂区的中部，主要包括 1#生产厂房（玻璃水、防冻液生产线），2#生产厂房安全三同时未表明其用途，现场检查时厂房内存放杂物。

辅助生产区（辅助用房）主要位于厂区的西北侧，主要有控制室、休息室、门卫及磅房等。附属用房、地下消防水池（容积为 400m³）位于厂区东北角。

厂区内办公生活区综合办公楼位于厂区的西北侧，位于厂区主导风向的侧风向（区域主导风向为西南风）。

1#生产厂房、2#生产厂房、罐区及辅助设施之间均用道路或通道隔开。为了满足消防要求，整个厂区以环状道路将不同区域分开，厂区共设 2 个出入口，并与园区道路相连。

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB 50016-2014、《石油化工

设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 等标准规范，主要标准防火间距与实际防火间距符合情况详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 主要建筑、设施之间的防火间距表（单位：m）

设施名称	方位	相邻装置、设施名称	标准距离/实际距离	设计依据	符合性
埋地罐区（甲类）	北	2#生产厂房（丁）	12/31	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014 表 3.4.1	符合
		综合办公楼	20/44.8（注 1）	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
	西北	装卸鹤管（汽车装卸站）（与储罐）	5/7.82（注 1）	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
		辅助用房内控制室	20/42.3	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 表 4.2.12 条	符合
	东	1#生产厂房（甲）	10/10（注 1）	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
	南	围墙	10/27（注 1）	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
	西南	卸车点（与储罐）	5/7.82（注 1）	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
卸车点	西北	辅助用房内控制室	40/40.75	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 表 4.2.12 条	符合
1#生产厂房（甲）	北	2#生产厂房（丁）	12/22	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	东	预留用地	/	/	/
	南	围墙	5/25	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	西	埋地罐区（卧式埋地罐）	10/10（注 1）	《石油化工设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
2#生产厂房（丁）	北	围墙	5/5	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	东	附属用房	4/7.5（注 2）	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
	南	1#生产厂房（甲）	12/22	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014 表 3.4.1	符合
		罐区（卧式埋地罐）	10/31	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014	符合

设施名称	方位	相邻装置、设施名称	标准距离/实际距离	设计依据	符合性
				表 3.4.1	
	西	综合办公楼	10/10	《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014 表 3.4.1	符合

注 1:《石油化工设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 第 4.2.12 条注 5 埋地储罐与其他设施的防火间距可减少 50%。

注 2:《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014 第 3.4.1 条注 3 两座一、二级耐火等级的厂房,当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗,屋顶的耐火极限不低于 1.00h,丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。

2.5 主要建(构)筑物

主要建、构筑物如下表。

表 2.5-1 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	结构形式	层数	建筑面积 (m²)	高度 (m)	火灾分类	耐火等级	抗震设防	安全出口
1	1#生产厂房	钢结构	1	751.05	6.15	甲	二级	8	3
2	2#生产厂房	钢结构	1	1038.95	8.15	丁	二级	8	2
3	附属用房(配电室、柴油发电机房、消防泵房)	钢筋混凝土结构	-1, 1	534.24	3.75	戊	二级	8	5
4	辅助用房(控制室、休息室、门卫室及磅房)	砖混结构	1	86.8	3.75	民建	二级	8	3
5	综合办公楼	框架结构	3	1572.34	11.7	民建	二级	7	2
6	地下消防水池	钢筋砼	---	---	4	---	二级	7	---
7	埋地储罐区	/	/	/	/	甲	/	/	/

厂区综合办公楼、附属用房、2#生产厂房, 备案申请编号为:652312XFYSBA202203291312103121, 备案凭证文号: 昌高建消竣备字(2022)第 0005 号)被确定为检查对象。经检查: 该工程符合建设工程消防验收有关规定。于 2022 年 4 月 19 日由昌吉高新技术产业开发区规划建设局出具的《建设工程消防验收备案抽查结果通知书》(昌高建消竣备查字(2022)第 0005 号)。

1#生产厂房消防验收(特殊建设工程消防验收申请受理凭证号: 昌高建

消验凭字(2022)第 0001 号)。按照国家工程建设消防技术标准和建设工程消防验收有关规定,根据申请材料及建设工程现场评定情况,结论:该工程符合建设工程消防验收有关规定。于 2022 年 4 月 19 日取得《特殊建设工程消防验收意见书》,备案号:昌高建消验字(2022)第 0001 号。

2.6 原料及产品

2.6.1 原辅材料

该企业生产玻璃水、防冻液,甲醇(玻璃水生产的原料)、醇基燃料(产品)、乙二醇(产品)均外购,不进行生产。

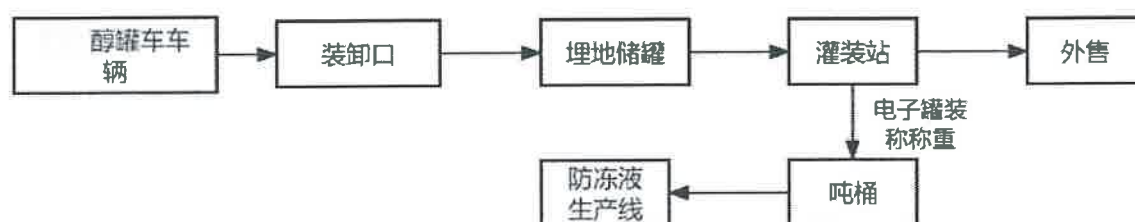
玻璃水生产装置所需的主要原辅料为甲醇、OP-10 表面活性剂、卡松(防腐剂防霉剂)、纯水;防冻液生产装置所需的主要原辅料为乙二醇、添加剂(硼砂、亚硝酸钠、苯甲酸钠、甲基磷酸钠、苯并三氮唑)、有机硅消泡剂、色料(荧光绿、亮蓝、胭脂红)、纯水;涉及的原辅料从疆内采购,汽车运输。

表 2.6-1 主要原、辅材料一览表

序号	原料名称		单位	年消耗量	最大储量	储存方式	运输方式	备注
一	玻璃水生产使用原辅料							
1	甲醇		t/a	280t	100m³	卧式埋地 储罐	槽车	外购
2	OP-10（表面活性剂主要成分：聚氧乙烯辛基苯酚醚-10）		t/a	12.5t	用量较少，即买即用	不储存	汽车	外购
3	卡松（防腐剂防霉剂）		t/a	7.5t	用量较少，即买即用	不储存	汽车	外购
4	纯水		t/a	700t	10t	纯水罐	管道	自制
二	防冻液生产使用原辅料							
1	乙二醇		t/a	333t	700m³	卧式埋地 储罐	槽车	外购
2	添加剂	硼砂	t/a	4.5t	用量较少，即买即用	不储存	汽车	外购
3		亚硝酸钠	t/a	4.5t		不储存	汽车	外购
4		苯甲酸钠	t/a	4.5t		不储存	汽车	外购
5		甲基磷酸钠	t/a	4.5t		不储存	汽车	外购
6		苯并三氮唑	t/a	4.5t		不储存	汽车	外购
7	有机硅消泡剂		t/a	1t	用量较少，即买即用	不储存	汽车	外购
8	色料（荧光绿、亮蓝、胭脂红）		t/a	1t	用量较少，即买即用	不储存	汽车	外购

--	--	--	--	--	--	--	--





过

22	甲醇输送泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$ $H=30\text{m}$	1 台	液下泵
23	醇基燃料储罐	$V=100\text{m}^3$ 、 $\Phi 3200\times 14000$	4 台	卧式埋地储罐
24	醇基燃料装车泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$ $H=30\text{m}$	4 台	液下泵
25	鹤位	--	1 台	醇基燃料装车

表2.8-2 安全阀一览表

型号	证书编号	安装位置	下次检验日期
A27W-10T	CJWL-202601000011	压缩空气储罐	2027 年 01 月 13 日

表2.8-3 压力表一览表

规格型号	证书编号	安装位置	下次检验日期
(0~1.6) MPa	HBSC202601140040	压缩空气储罐	2026.7.13

2.9 自动控制系统

厂区西侧门卫室内设置有控制室，DCS 控制系统和气体检测报警系统设置在控制室内。DCS 系统及气体检测报警系统供电电源由双电源给构成：一路 AC220V 50Hz 供电电源取自变电所 I 段母线经 UPS 后通过断路器分配给 DCS 系统控制柜及气体检测报警控制器（UPS 选用抗干扰能力强，输入、输出端均有隔离装置的 UPS，后备电池的供电时间不小于 30min，其中 DCS 系统选用的 UPS 电源供电时长可达 2h）；另一路 AC220V 50Hz 电源取自变电所 II 段母线经隔离变压器后通过断路器分配给 DCS 系统控制柜及气体检测报警控制器。现场检查时罐区可燃气体报警系统未设置不间断电源。

1、控制系统

1) 企业玻璃水、防冻液生产线主要采用就地仪表的方式，重要参数采用控制柜进行控制。设备重要参数如进水量、搅拌时间等可在控制台集中显示、调节，并可实现紧急启停。

2) 罐区设有一套 DCS 控制系统。储罐设带有高、低液位报警功能的雷达式液位计、紧急切断阀和渗漏检测立管。埋地卧式储罐设有报警功能的液位仪准确计量储罐液位，埋地卧式储罐自带渗漏检测系统（检测立管的底部管口与罐内、外壁间隙相连通，顶部管口装防尘盖），渗漏检测系统远传至

控制室进行监测，监测精度不大于 3.5mm，渗漏检测系统与报警装置相连，当埋地罐内外壁之间发生渗漏，自动发出声光报警，工作人员及时汇报处理。埋地卧式罐设置液位高高报警与进料管线气动切断阀联锁，低低液位与输送泵和紧急切断阀同时进行联锁。

醇基燃料槽车卸液采用密闭卸液方式。卸液计量采用液位仪进行计量。液面接近安全高度时减慢流速，液位过高时联锁报警。装车鹤管（位于卸车点南侧）处设置流量计用于装车定量，设置自动装车系统。（已停用鹤管（卸车点北侧）配套流量计、自动装车系统同步停用）

在储罐区重要部位设置摄像前端。各摄像前端将采集到的视频图像信号传输到监控主机，进行监视并对前端进行控制，将信号引至控制室。

表 2.9-1 联锁一览表

[illegible]

[illegible]

序号	名称	规格型号	出厂编号	使用地点	下次检测日期	备注
25	可燃气体检测仪	ARD300	2183S0085	罐区	2027.01.14	
26	可燃气体检测仪	ARD300	2183S0086	罐区	2027.01.14	
27	可燃气体检测仪	ARD300	2183S0087	罐装站	2027.01.14	
28	可燃气体检测仪	ARD300	2183S0088	罐区	2027.01.14	
29	可燃气体检测仪	ARD300	2183S0089	罐区	2027.01.14	

3、工业电视

为监视生产情况和安全的需要，便于安全管理，厂区设置有工业电视监视系统。监视器及系统主设备安装在门卫室，并在门卫室设置监视终端，在1#生产厂房、2#生产厂房、罐区等重要部位设置摄像头，厂区共设置有12个视频探头。现场摄像机分辨率为 3840×2160 ，视频图像存储时间为90d。

表 2.9-2 厂区主要视频监控一览表

序号	摄像头位置	数量	备注
1	1#生产厂房	4 个	
2	2#生产厂房	4 个	
3	罐区、罐装站及鹤管	4 个	
合计		12 个	

4、火灾自动报警系统

厂区设置有火灾自动报警系统，火灾报警控制器设置在消防控制室内，消防控制室位于辅助用房内。火灾报警系统由火灾报警控制器、手动报警按钮、声光报警器、消防广播、消火栓按钮、消防电话等组成。

2.10 公用工程

2.10.1 给排水

1、水源

厂内供水由昌吉高新技术开发区园区供水管网供给，供水主管管径为DN110、压力约 $0.3 \sim 0.4\text{MPa}$ ，能满足厂区用水需求。

2、用水

该企业生产用水主要用于纯水制备系统制备纯水用于生产玻璃水、防冻

液，平均用量约 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，用水压力约 0.30MPa ，设有一套纯水制备系统，采用 RO 反渗透膜+EDI 电解技术，处理量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 。

生产定员 10 人，生活用水量按 $50\text{L}/\text{班}\cdot\text{人}$ ，年生产天数 330 计算，则生活用水量为 $165\text{t}/\text{a}$ 。

消防水管道系统为环状布置，消防供水干管管径为 DN150，由园区给水管网直接给厂内 1 座 400m^3 地下消防水池供水。水池旁设消防水泵房，泵房内 2 台消防专用水泵（一用一备，XBD8.0/50-SLH 型， $Q=50\text{L}/\text{s}$ ， $H=8\text{m}$ ；1 用 1 备）可以满足消防供水的需要。

3、排水

生产污水主要为制备纯水产生的废水，经园区污水管网排入昌吉国家高新技术产业开发区污水处理厂进行处理。

厂区生活污水经污水管道排入园区管网。

雨水通过建筑物、道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂区排水管网。

2.10.2 供配电

1、供电电源及供配电方式

该企业供电电源由厂外 10kV 架空供电线接入厂内容量 250kVA 的杆式变压器，降压以配电室为中心，采用树干式和放射相结合的方式对厂区内各用电设备进行配电。

2、用电负荷等级

玻璃水、防冻液生产工艺设备用电负荷为三级；消防系统供电负荷为二级，在柴油发电机房（位于附属用房）内设置一台 150kW 柴油发电机作为备用电源，消防用电总负荷为 126.8kW ，供电电源满足要求；罐区可燃气体报警系统、车间有毒气体报警系统、DCS 控制系统、视频监控系统、应急照明系统为一级负荷，DCS 控制系统设置不间断电源作为备用电源，视频监控系统设备配套设有备用电源，车间有毒气体报警系统设备配套设有备用电源。

源，应急照明灯具设置蓄电池，现场检查时罐区可燃气体报警系统未设置不间断电源。

3、电气设备的防爆及防护等级

具有爆炸危险场所（1#生产厂房、埋地罐区、装卸区、灌装站）气体环境采用防爆电气，防爆等级为 ExdIIBT4，防护等级：IP65。

4、照明

照明电源：交流电 50Hz，380/220V，三相五线制。

照明控制：各工序设专用照明配电箱，对危险场所采用箱内集中分路控制；正常环境采用分阶段分路现场控制方式，道路照明采用光感统一控制。

应急照明：为保护在全厂事故停电情况下安全操作和人员疏散，采用应急型灯具分散布置在控制室、配电室、疏散通道等重要岗位和通道。

5、防雷、防静电接地设施

1#生产厂房建（构）筑物属第二类防雷建筑物。防雷设计遵照《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）。罐区采用复合式接地网。水平接地采用-40×4 的热镀锌扁钢，埋设深度冻土层以下。对输送、储存、生产易燃易爆危险介质的设备、管道按《化工企业静电接地设计规程》（HG/T20675-1990）进行接地。罐区接地与全厂接地系统 TN-S 保护接地系统，全厂防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地等共用接地网，接地电阻小于 4Ω。

在罐区、装卸区出入口设静电接地柱。

所有设备及其管线，按工艺及管道要求做防静电接地。属于户外装置的防静电接地装置与防雷接地装置共用；对于建筑物内部设备的防静电接地利用电气的保护接地装置。

与甲醇、乙二醇储罐等相关的设备与管道均设置相应的防静电接地装置，少于 5 个螺栓的法兰之间、阀门之间采用铜绞线跨接，防止产生静电火花而引起的火灾。

电气设备的外露导电部分均按系统的接地形式通过保护线（PE 线）接地，电气设备设置漏电保护设施。

企业具有爆炸和火灾危险环境的雷电防护装置于 2025 年 9 月 22 日取得昌吉州吉云防雷技术服务有限公司出具的雷电防护装置检测报告，报告编号：（昌防雷检字）[2025CJJY]0357。其他雷电防护装置于 2025 年 3 月 26 日取得昌吉州吉云防雷技术服务有限公司出具的雷电防护装置检测报告，报告编号：（昌防雷检字）[2025CJJY]0040。详见附件：雷电防护装置检测报告。

2.10.3 供气

气动阀用气由企业自备 1 台空气压缩机及配套空气干燥净化装置、储气罐组成的压缩空气系统提供，压缩空气经过干燥、净化后，能够满足用气质量的要求。

2.10.4 采暖和通风

1、采暖

该企业采暖建筑为 1#生产厂房、2#生产厂房、综合办公楼，由厂区东北角已建锅炉房内一台常压热水锅炉（未完成安全验收，不在本次评价范围内）集中供暖。

2、通风

企业 1#生产厂房、柴油发电机储油间采取强制机械通风与自然通风相结合的通风方式。其余建筑物采用自然通风。1#生产厂房内设有 4 台防爆轴流风机，换气次数正常情况下 6 次/时，事故状态下 12 次/时，防爆型轴流风机与气体浓度检测报警装置联锁。

2.10.5 储运

1、储运

储罐区布置在厂区的西侧，罐区内设 1 座 100m³甲醇卧式埋地储罐，4 座 100m³醇基燃料卧式埋地储罐，7 座 100m³乙二醇卧式埋地储罐，储罐均

常温、常压储存，储罐均设置现场及远传液位计，并设液位高低报警。在各储罐上均设置通气管，并在通气管管口设置阻火式呼吸阀。

表 2.10-1 主要储存设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	甲醇储罐	$\Phi 14000 \times 3200$, $V=100\text{m}^3$	座	1	卧式埋地储罐
2	醇基燃料储罐	$\Phi 14000 \times 3200$, $V=100\text{m}^3$	座	4	卧式埋地储罐
3	乙二醇储罐	$\Phi 14000 \times 3200$, $V=100\text{m}^3$	座	7	卧式埋地储罐

醇基燃料、甲醇由有资质的物流公司组织运输，或由原材料生产厂家送货，甲醇、醇基燃料经专用槽车运输至厂区内。

2、装卸

企业经营的醇基燃料采用液下装车鹤管（位于卸车点南侧）实现物料的装车操作。罐区边缘以西北角设汽车装车栈台，配套有管道、输送泵、装车鹤管等，装卸栈台设静电接地设施。罐车卸液采用密闭卸液方式。醇基燃料装车通过鹤管装入罐车。

卸料时将槽车停放在卸液口，车上的放液口快速接头与软管的快速接头连接，将醇基燃料、甲醇、乙二醇卸入卧式地下式罐内常压储存。卸液计量采用液位仪进行计量。液面接近安全高度时减慢流速，液位过高时联锁报警。

罐装使用的罐装桶存放在罐装空桶存放区，存放量不超过 10 个，乙二醇根据防冻液生产量需求进行罐装，随产随罐，通过小拖车输送至 1#生产厂房，罐装桶不得作为储存设施。

2.11 消防

厂区综合办公楼、附属用房、2#生产厂房已于 2022 年 4 月 19 日由昌吉高新技术产业开发区规划建设局出具的《建设工程消防验收备案抽查结果通知书》（昌高建消竣备查字(2022)第 0005 号）；1#生产厂房已于 2022 年 4 月 19 日取得《特殊建设工程消防验收意见书》，备案号：昌高建消验字(2022)第 0001 号。

2.11.1 消防设施

1、消防水系统

企业已设环形消防水管网，设置 1 座 400m³地下消防水池（消防水池设有高低液位报警，高液位报警值：75，低液位报警值：25）及两台消防泵（XBD8.0/50-SLH 型，1 开 1 备），发生火灾时由专用消防水泵提供消防水进行灭火冷却。综合办公楼的屋顶设置 18m³消防水箱，用于发生火灾的备用水源。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关规定，最大消防用水量为 1#生产厂房，火灾的延续时间为 3h，室外消防用水量为 20L/s，室内消防用水量为 10L/s，共计 30L/s，最大一次消防用水量为 324m³，消防水池满足消防使用需求。

2、消火栓设施及灭火器配备情况

昌吉市新联通汇商贸有限公司在生产厂房、储罐区、综合办公楼等配备手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器主要布置在便于及时发现和使用的地方。

表 2.11-1 消防设施一览表

设备名称	型号	数量	摆放位置	状况	备注
手提式干粉灭火器	MF/ABC5	16 具	1#生产厂房	良好	灭火器均已检测，在有效期内
室内消火栓	SN65	4 个		良好	
手提式干粉灭火器	MF/ABC5	8 具	2#生产厂房	良好	
室内消火栓	SN65	4 个		良好	
手提式干粉灭火器	MF/ABC5	16 具	附属用房（配电室、柴油发电机房、消防泵房）	良好	
手提式干粉灭火器	MF/ABC5	8 具	辅助用房（控制室、休息室、门卫室及磅房）	良好	
手提式干粉灭火器	MF/ABC5	10 具	罐区、罐装站及鹤管	良好	
推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35	2 个		良好	
灭火砂	/	12m ³		良好	
手提式干粉灭火器	MF/ABC5	20 具	综合办公楼	良好	
室内消火栓	SN65	10 个		良好	
室外消火栓	消火栓	9 座	厂区	良好	

设备名称	型号	数量	摆放位置	状况	备注
	(SA100/65-1.6)				
消防水池	400m ³	1 座	厂区	良好	
消防泵	XBD8.0/50-SLH	2 台	消防泵房	良好	

2.11.2 消防、医疗依托

1、消防依托

公司已建立义务消防队，按要求购置消防器材并定期进行消防演习，如发生火灾事故，在初期火灾靠自身的力量进行自救。企业位于昌吉高新技术产业开发区，一旦发生大的火灾事故时，依托昌吉高新区消防大队，该企业距离昌吉高新区消防大队 1km。高新区消防大队共 27 个人；车辆共 6 台，分别是 A 类泡沫车 1 辆，1 辆抢险救援车，1 辆豪沃水罐车，1 辆 18 米高喷水车，1 辆 22 吨水罐车，1 辆 32 米登高车。一旦发生事故，能在 3min 内赶到现场，可以满足消防依托要求。在火灾初期主要依靠公司自身消防设备进行扑救。

2、医疗依托

若出现意外伤害需紧急医疗救援时，可依托新疆医科大学附属医院昌吉分院，距离厂区约 17.1km，大约 25min 可以将伤患送往新疆医科大学附属医院昌吉分院进行救治。

2.12 安全管理现状

2.12.1 公司安全管理体系

昌吉市新联通汇商贸有限公司建立安全生产委员会作为安全领导机构，同时设置安全管理部为安全管理机构，企业任命法人担任企业安全生产主要负责人，是安全管理第一责任人。并按不低于总人数 2% 的要求，配备了专职安全员 1 名，负责日常生产和安全管理工作；公司各层次在安全管理上分工明确，责任到人，形成较完整的安全管理网络。公司安全管理组织机构图如图 2.12-1。

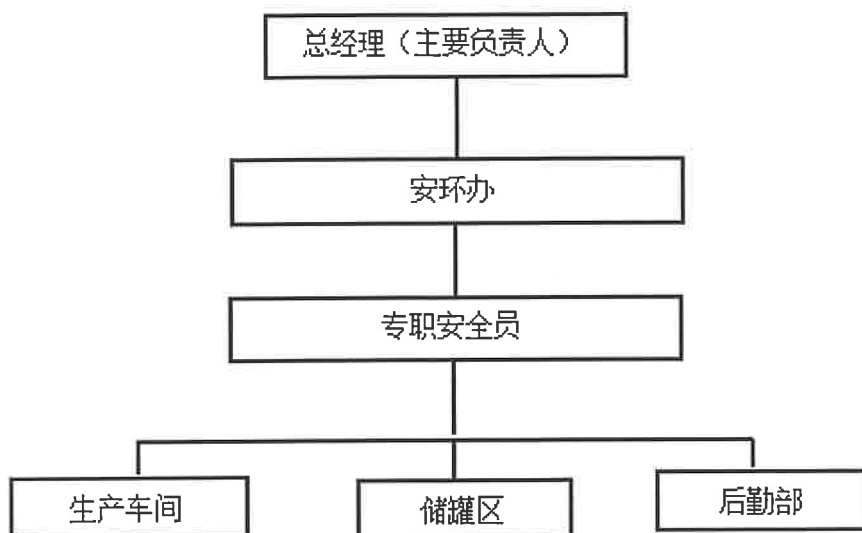


图 2.12-1 公司安全管理组织机构图

2.12.2 安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程

昌吉市新联通汇商贸有限公司结合公司情况制定了相应的安全管理制度。如安全生产检查制度、安全生产教育培训制度、特种作业人员安全管理制度等，对日常的生产和安全实现了规范化管理。

公司成立了以总经理为安全生产第一责任人的安全生产领导机构和安全生产管理机构，制定了安全生产责任制，明确了全公司人员在安全生产上所承担的责任。根据单元情况制定了不同岗位的安全生产责任制，以确保公司安全生产。

公司根据各单元生产特点，制定了各个岗位安全操作规程，以确保公司安全生产。

企业的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程具体如下：

表 2.12-1 安全管理制度汇总表

序号	安全管理制度	序号	安全管理制度
1	安全生产责任制管理制度	17	关键装置、重点部位安全管理制度
2	安全生产会议管理制度	18	生产设施安全管理制度
3	危险化学品安全管理制度	19	监视和测量装置管理制度
4	安全生产费用提取及使用管理制度	20	危险作业安全管理制度
5	管理制度评审和修订制度	21	检维修管理制度

序号	安全管理制度	序号	安全管理制度
6	安全培训教育管理制度	22	生产设施安全拆除和报废管理标准
7	特种设备及特种作业人员管理制度	23	承包商管理制度
8	安全活动管理制度	24	供应商管理制度
9	风险管理制度	25	职业卫生管理制度
10	危险源识别、风险评价和控制策划程序	26	劳动防护用品管理制度
11	隐患治理管理制度	27	应急救援管理制度
12	变更管理制度	28	安全检查管理制度
13	事故管理制度	29	电气安全管理制度
14	防火、防爆、禁烟、禁火管理制度	30	安全责任考核制度
15	消防管理制度	31	厂内交通安全管理制度
16	储存区安全管理制度	32	安全标准化自评管理制度

表 2.12-2 安全生产责任制汇总表

序号	安全生产责任制	序号	安全生产责任制
1	安全生产委员会安全生产职责..	22	设备管理员安全生产职责
2	公司领导安全生产职责	23	生产部仪表岗安全生产职责
3	总经理安全生产职责	24	生产部安全员安全职责.....
4	安全总监(分管安全副总)安全生产职责	25	财务部经理安全生产职责
5	分管生产副总经理安全生产职责	26	财务部会计安全生产职责
6	分管采购调运(市场营销)副总经理安全生产职责	27	财务部出纳安全生产职责
7	安全管理部部长安全生产职责	28	财务部统计员安全生产职责...
8	安全员安全生产职责	29	综合管理部经理安全生产职责
9	门卫安全生产职责	30	行政管理岗安全职责
10	生产部经理安全生产职责	31	人事管理岗安全职责
11	生产部运行班长安全生产职责	32	车队队长安全职责
12	生产部内操班长安全生产职责	33	驾驶员安全职责
13	生产部内操岗安全生产职责	34	厨师安全职责..
14	生产部外操岗位安全生产职责	35	采购调运(市场营销)经理安全生产职责
15	生产部维修岗位安全生产职责	36	市场营销部业务员(统计员)安全生产职责
16	生产部电工岗位安全生产职责	37	质量主管安全生产职责
17	生产部安全员安全生产职责	38	质量技术岗安全生产职责
18	生产部安全员安全生产职责	39	质量化验班长安全生产职责
19	空压机操作工安全生产职责	40	质量化验员安全生产职责

序号	安全生产责任制	序号	安全生产责任制
20	消防泵操作共安全生产职责	41	计量(库管)班长安全生产职责
21	司炉工安全生产职责	42	计量(库管)员安全生产职责..

表 2.12-3 岗位安全操作规程汇总表

序号	安全操作规程	序号	安全操作规程
1	流速控制与泵机管理操作规程	4	压力容器操作规程
2	液位监控与接地检查操作规程	5	玻璃水和防冻液生产操作规程
3	装卸料安全操作规程.	6	司机及押运员操作规程

2.12.3 安全培训

昌吉市新联通汇商贸有限公司主要负责人、安全管理人员均已取得相关安全资格证；特种作业人员已取得相关资格证，相关证书见附件。

表 2.12-4 人员取证情况

序号	姓名	取证类型	证书编号	有效期	备注
1	李章敏	主要负责人	652301197505260818	2024.07.16-2027.07.15	
2	李姝珊	安全生产管理人员	652301197506142063	2023.05.08-2026.05.07	
3	沙勇博	低压电工作业	T652301200205232019	2025.11.17-2031.11.16	
4	陶大宁	化工自动化控制仪表作业	T612321198709146219	2025.04.01-2031.03.31	

公司制定有《安全教育培训管理制度》，从业人员入厂经过三级安全教育培训并经考核合格后方能上岗。在生产过程中车间、班组都要进行安全生产教育、实际操作等专业培训。

2.12.4 事故应急救援

2.12.4.1 应急救援体系

昌吉市新联通汇商贸有限公司依据《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 等法律、法规的要求，基于最新风险修订应急预案，应急预案包括公司综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案，设置应急救援小组，配备救援物资、设备和器材等；公司进行了定期的演练，并做有应急演练记录。

昌吉市新联通汇商贸有限公司生产安全事故应急预案已于 2026 年 1 月 23 日在昌吉高新技术产业开发区安全生产监督管理局备案，备案编号：CJGXQYA202603，具体见附件。

2.12.4.2 应急组织机构

昌吉市新联通汇商贸有限公司应急组织体系由公司应急救援指挥部、安委会办公室及各应急小组等构成。

应急救援指挥部是公司应急管理的最高指挥机构，负责公司应急体系建设和制度建设，研究提出应急管理的规划和意见，协调指导应急预案体系和应急体制、机制、制度建设，优化应急资源配置，健全专业救援队伍，组织应急平台建设、维护和支持工作，组织处置公司特别重大突发事件，组织协调重特大突发事件的预防预警、应急演练、应急处置、技术支持、资源保障、调查评估、信息发布和媒体应对等工作。

2.12.4.3 应急培训与演练

应急培训与演练纳入员工日常安全管理中，同时建立应急演练计划，按计划组织演练。公司在对新入厂员工进行三级安全教育时，进行一定的应急知识、技能培训。

应急演练是检验预案、锻炼队伍、评估能力的关键环节，演练前应组织参演人员进行培训，确保其熟悉演练流程和应急处置措施，在演练过程中，严格按照演练方案执行，确保演练过程安全、有序、真实、有效；每次应急演练结束后，都对演练过程和效果进行分析评审，并持续改进。在演练频次上，公司每年至少组织一次综合性的应急演练，每季度至少组织一次现场处置方案的应急演练。公司综合演练主要检查整体应急组织机构是否能有效运行，各类应急信息是否畅通，有关人员和部门是否能及时到位等。

2.12.4.4 应急救援设施

昌吉市新联通汇商贸有限公司依照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》GB30077-2023 的要求，在作业现场配备了比较齐全的应急救援器材，

库房为公司的应急器材存放点，当公司某处发生事故时，由应急指挥部调配应急器材，保障生产应急指挥部统一调动，统一建立了档案台账和检查记录，企业配备的应急物资可以满足企业需求。

表 2.12-5 公司事故应急器材配置一览表

序号	应急救援物资、器材名称	数量	放置区域	责任人
1	正压式空气呼吸器	1 套	微型消防站（位于门卫室）	李姝姗
2	急救医疗箱	1 个	微型消防站（位于门卫室）	
3	安全绳、安全带	2 条	微型消防站（位于门卫室）	
4	警示带	1 条	微型消防站（位于门卫室）	
5	防毒面具	4 个	微型消防站（位于门卫室）	
6	电话及对讲机	3 个	微型消防站（位于门卫室）	
7	报警电话	1 个	控制室	

2.12.5 从业人员劳动防护用品的配备

昌吉市新联通汇商贸有限公司给每位员工配备有安全帽、工作服、防护手套等个人防护用品，针对部分岗位接触介质的不同配有相应的护目镜、防护服等特种防护用品。

2.12.6 危险作业管理

昌吉市新联通汇商贸有限公司对进入受限空间作业、动火作业、高处作业、临时用电、检维修作业等危险作业严格执行作业许可制度，办理相关作业票，对现场检维修编制检维修方案，对检维修作业存在的危险进行辨识和分析。对现场动火作业实行分级管理，除固定动火点以外生产区域均办理动火作业票，动火作业经分析、化验合格，工艺进行有效切断，设备经吹扫、置换、泄压合格后，并经相关负责人审批后方可动火作业，有效监控现场动火作业管理，防止事故的发生。

2.12.7 安全设施运行情况

安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施三类，对在用的安全设施企业建立维修保养管理制度，定期对安全设施进行

检查和维护保养，对需要检测检验的压力表、安全阀等按要求进行了检测检验，生产装置的安全设施处于完好、可靠状态。

安全设施的具体设置见表 2.12-3：

表 2.12-6 安全设施使用情况表

序号	安全设施名称	设置位置	数量	使用情况
一	预防事故措施			
(1)	检测、报警设施			
	DCS 系统	控制室	1 套	正常运行
	可燃/有毒气体报警系统	控制室	2 套	正常运行
	火灾报警探测系统	控制室	1 套	正常运行
	视频监控系统	门卫室	1 套	正常运行
	压力表	储气罐	1 个	正常运行
	雷达液位计	乙二醇储罐、甲醇、醇基燃料储罐	12 个	正常运行
	固定式可燃气体报警仪	罐区、罐装站及鹤管等(灌装站、停用鹤管处近三年新增 2 个探测器)	29 台	正常运行
	固定式有毒气体探测器	1#生产厂房	4 台	检测介质为氯化氢，已提出相关整改建议
	防渗漏检测系统	储罐	12 套	正常运行
(2)	设备安全防护设施			
	防护罩	泵等设备转动部位	-	正常运行
	防潮、防晒、防冻、防渗、防震设施	管线及设备	配套设置	正常运行
	电气过载保护	配电室	1 套	正常运行
	漏电保护板	设备及配电箱	配套设置	正常运行
	防雷系统	装置区	1 套	正常运行
	防静电接地系统	-	配套设置	正常运行
	绝缘胶垫	配电室等用电部位	-	正常运行
(3)	防爆设施			
	电气、仪表的防爆设施	1#生产厂房、罐区	配套设置	正常运行
	防爆轴流风机	1#生产厂房、柴油发电机房储油间	5 个	正常运行
(4)	作业场所防护设施			
	人体静电消除器	储罐区	1 个	正常运行
	防噪音设施	包括减震、消声、耳罩、耳塞	-	
	防护栏(网)	包括平台、楼梯等	-	
	防滑设施	包括防滑地面、踏步、平台等	-	
(5)	安全警示标志			
	安全警示牌	厂区	若干	
二	控制事故设施			

序号	安全设施名称	设置位置	数量	使用情况
(6)	泄压和止逆设施			
	安全阀	储气罐	1 个	正常运行
	通气管	乙二醇储罐、甲醇、醇基储罐	12 个	正常运行
	阻火式呼吸阀	乙二醇储罐、甲醇、醇基储罐	12 个	正常运行
(7)	紧急处理设施			
	备用电源	控制室、门卫室	3 台	正常运行
	紧急切断阀	储罐进料管线上	12 个	正常运行
	柴油发电机	柴油发电机房	1 台	正常运行
三	减少与消除事故影响设施			
(8)	防止火灾蔓延设施			
	防火材料涂层	设备基础、建筑物外露钢构部件	-	
	防火堤	罐区	-	
(9)	灭火设施			
	地下消防水池	400m ³	1 座	
	消防水泵	XBD8.0/50-SLH 型	2 台	
	室外消防栓	SA100/65-1.6	9 座	
	室内消火栓	1#生产厂房、2#生产厂房、综合办公楼	18 座	
	手提式干粉灭火器	1#生产厂房、2#生产厂房、综合办公楼、罐区、罐装站及鹤管	78 具	
	推车式干粉灭火器	罐区、罐装站及鹤管	2 个	
	灭火砂	罐区	12m ³	
(10)	紧急个体处置措施			
	应急照明系统（应急灯）	1#生产厂房、2#生产厂房、综合办公楼	-	正常运行
(11)	应急救援设施			
	正压式空气呼吸器	微型消防站（位于门卫室）	1 套	
	急救医疗箱	微型消防站（位于门卫室）	1 个	
	安全绳、安全带	微型消防站（位于门卫室）	2 条	
	警示带	微型消防站（位于门卫室）	1 条	
	防毒面具	微型消防站（位于门卫室）	4 个	
	电话及对讲机	微型消防站（位于门卫室）	3 个	
	报警电话	控制室	1 个	
(12)	逃生避难设施			
	安全疏散通道	厂区		
(13)	劳动防护装备			
	工作服	生产区	10 套	
	手套	生产区	10 双	
	安全帽	生产区	10 个	
	劳保鞋	生产区	10 个	
	耳塞	接触噪声人员	10 双	
	绝缘靴	为电工配备	2 双	
	绝缘手套	为电工配备	2 双	

2.12.8 劳动定员

该企业共有人员 10 名，其中包括主要负责人、专职安全管理人员、管理及技术人员、后勤及财务人员及生产工人等。生产运行采用白班制生产，

工作时间按 8 小时制。

2.12.9 近三年来安全运行情况

1、安全责任制、安全管理制度和操作规程修订工作

昌吉市新联通汇商贸有限公司制定各级人员的安全生产责任制；安全生产“党政同责、一岗双责”，安委会成员是分管范围内安全生产工作的第一责任人。

昌吉市新联通汇商贸有限公司已建立安全生产管理制度，并在生产运行过程中严格执行，公司在生产过程中不断完善了安全生产管理制度。

昌吉市新联通汇商贸有限公司根据生产装置制定操作规程，并组织操作人员进行了培训，在生产运行过程中作业人员严格执行。

2、安全生产管理机构的设置，专职安全生产管理人员的配备及培训情况，昌吉市新联通汇商贸有限公司专职安全管理人员负责公司日常安全生产管理工作，设有 1 名专职安全管理人员，配备满足 2%的要求。

公司主要负责人和安全管理人員均经过专业培训和考核合格取得有关安全资格证书，并每年进行继续教育。通过培训和教育掌握了相关安全生产知识，具备一定的安全管理能力。

昌吉市新联通汇商贸有限公司定期对操作人员进行安全培训，对于特种作业人员均经过专业培训和考核后持证上岗，上述人员均经过专业培训并经考核后持证上岗。对新入职新员工进行三级安全教育培训和考核，上岗培训率 100%，公司、车间和班组定期组织员工进行日常安全知识、操作规程和事故案例等教育培训，针对全国各危险化学品生产单位发生的事故，公司组织全员进行培训教育，吸取经验教训，确保生产安全。

3、安全生产投入情况

昌吉市新联通汇商贸有限公司按照国家规范要求每年按比例计提安全生产费用，用于生产安全技改技措、安全防护用品（具有防护功能）、安全生产责任保险、安全隐患整改、安全教育培训、安全设施检验、检定校准等

方面。

企业近三年安全生产费用提取与使用：2023 年提取 68700 元，使用 36485 元；2024 年提取 50000 元，使用 34000 元；2025 年提取 50000，使用了 46800 元。

4、设备检验检测情况

压力表、安全阀、气体探测器等均已委托外部机构进行检测，检测结果均为合格，检测报告详见附件。现场设备设施无异常振动、超电流等异常情况出现。

5、隐患排查情况

昌吉市新联通汇商贸有限公司制定有《隐患排查治理管理规定》，按照规定要求定期组织安全生产监督检查。对检查的问题企业定整改方案、定防范措施、定整改资金、定责任人、定整改完成时间，确保隐患得到有效整改。

6、装置停用情况

卸车点北侧醇基燃料装车鹤管设备已停用，故不在本次评价范围。

7、近三年新改扩项目“三同时”落实情况及技改技措情况

公司于近三年在厂区的东北侧新建一座醇基燃料锅炉，项目目前未完成安全验收，不在本次评价范围内。

8、事故管理情况

昌吉市新联通汇商贸有限公司对厂内发生的各类事故严格按照“四不放过”原则进行处理，并组织作业人员对事故进行学习，公司近三年未发生人员伤亡事故。

3 危险、有害因素辨识与分析

3.1 物料的危险、有害因素辨识

3.1.1 危险、有害物料的分析

昌吉市新联通汇商贸有限公司在经营过程中，主要涉及的危险有害物质是：醇基燃料、乙二醇、甲醇、柴油（柴油发电机燃料）。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整），昌吉市新联通汇商贸有限公司生产过程中所涉及的危险化学品为：醇基燃料、甲醇、柴油。

表 3.1-1 危险化学品物质特性一览表

序号	物料名称	序列号	CAS	相态	密度 kg/m ³	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自然点 °C	职业接触限值 PC-STEL	毒性等级	爆炸极限	火灾危险性分类	危险特性	备注
1	甲醇	1022	67-56-1	液	0.79 1.1	64.7	/	12 (C) 12.2 (O C)	464	50 mg/m ³	III	6~36	甲 B	易燃液体, 类别 2	原料
2	醇基燃料	2828	-	液	0.79	64.8	-	22.8	385	-	-	5.5~44	甲 B	易燃液体, 类别 2	原料、产品
3	柴油	1674	68334-30-5	液	0.85	282~383	-35~20	<60 °C	--	/	IV	1.5~4.5	丙	易燃液体, 类别 3	柴油发 电机燃 料

3.1.2 主要物质的理化性质、危险特性、包装储运及急救防护措施

1、甲醇

表 3.1-2 甲醇危险特性一览表

标识	中文名：甲醇;木精	英 文 名： methanol;methanol;woodspirits	分子式：CH ₄ O
	CAS 号：67-56-1	相对分子质量：32.00	
组成 与性 状	主要成分：甲醇		
	外观与性状：无色透明液体,有刺激性气味		
理化 性质	燃烧性：易燃液体		闪点（℃）：12(CC);12.2(OC)
	爆炸极限（%V/V）：6~36.5		引燃温度（℃）：464
	最小点火能（mJ）：无资料		最大爆炸压力：无资料
	熔点（℃）：-97.8		沸点（℃）：64.7
	饱和蒸气压（kPa）：12.3(20℃)		燃烧热（kJ/mol）：-723
	临界温度（℃）：240		临界压力（MPa）：7.95
	稳定性：稳定		
	禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属		
	溶解性：溶于水,可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂		
	危险反应：与强氧化剂等禁配物接触,有发生火灾和爆炸的危险		
健康 危害	急性中毒：大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、畏光、幻视等。重者视力急剧下降,甚至失明。视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度对眼和上呼吸道轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠道症状较明显,并发急性胰腺炎的比例较高,少数可伴有心、肝、肾损害。		
	慢性中毒：主要为神经系统症状,有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。皮肤反复接触甲醇溶液,可引起局部脱脂和皮炎		
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,给输氧。如呼吸、心跳停止,立即进行心肺复苏术。就医		
	皮肤接触：立即脱去污染的衣着,用流动清水彻底冲洗。就医		
	眼睛接触：立即分开眼睑,用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医		
	食入：饮适量温水,催吐(仅限于清醒者)。就医		
防护 措施	工程控制：生产过程密闭,加强通风。提供安全的淋浴和洗眼设备		
	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时,应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器		
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜		
	皮肤和身体防护：穿防静电工作服		

	手防护：戴橡胶手套
泄漏 应急 处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：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呼吸器,穿防毒、防静电服,戴橡胶手套。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 环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收,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。用抗溶性泡沫覆盖,减少蒸发。喷水雾能减少蒸发,但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物
操作 处置 与储 存	操作注意事项：密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内,远离火种、热源。库温不宜超过 37℃,保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料
运输 信息	联合国危险货物编号：(UN 号)1230 联合国运输名称：甲醇 联合国危险性类别 3,6.1 包装类别：II类包装 海洋污染物：否 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输

2、醇基燃料

表 3.1-3 醇基燃料理化性质一览表

化学 成分	分子式：CH ₄ O 混合物，相对分子量：32.04，CAS 号:67-56-1，澄清液体。
物理 化学 特性	外观气味：澄清液体，有刺激性气味。 相对密度：液体 0.79。 沸点：64.8℃。 自燃点：385℃。 蒸汽压：13.3KPa（21.2℃）。 爆炸极限：下限 5.5%，上限 44%。 溶解性：与水混溶。
健康 危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒表现为短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状，经潜伏期后出现头痛、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄、甚至昏迷，视神经及视网膜病变可有视物模糊、复

	视等，重者失明，代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响包括神经衰弱综合症，植物神经功能失调，黏膜刺激，视力减退等，皮肤出现脱脂、皮炎。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难给输氧，如呼吸停止立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。
燃爆危险	醇基燃料易燃，燃烧时无烟、无味、无诉，无爆炸危险，但其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险，蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。应急处理人员应戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道等限制性空间。小量泄漏用沙土或其他不燃材料吸附或吸收，或用大量水冲洗稀释后放入废水系统；大量泄漏构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖降低蒸汽灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内回收或处置。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却直至灭火结束，若容器变色或安全装置发声须立即撤离，灭火剂使用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳或沙土。
操作处置与储存	燃料箱、液路、燃料阀系统应严密无泄漏，专用燃烧器异常时立即关闭阀门并维修，燃料系统管路和接头确保承压 0.3 兆帕及 150 摄氏度无泄漏，加注燃料时检查醇基液体燃料运输专用证及防爆泵安全情况，厨房操作间通风良好，空气不畅或密闭空间安装排风和可燃气体报警装置，建立岗位安全责任制和安全操作规程并悬挂于操作间醒目处，岗位操作人员每天检查阀门、开关及流量控制装置安全情况，使用单位每月组织管理、专业和操作人员集中检查燃料箱、管路、呼吸阀、恒温垫、密封垫等安全情况并记录，燃料箱应在单独空间或室外装设，室外装设采取防雨水措施，燃料箱容积不得超过 0.8 立方米，设置应高于燃烧器 1.5 米。
废弃处理	废弃时用焚烧法处置。
危险特性	危险侵入途径主要为误食和皮肤接触，健康危害包括对中枢神经系统麻醉、视神经和视网膜病变及致代谢性酸中毒，急救时迅速将中毒者移到空气新鲜流通处保持呼吸道畅通，必要时人工呼吸并就医，误服者用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃并对症治疗，灭火时首先关闭阀门，用泡沫、二氧化碳或干粉灭火器灭火，消防人员穿戴防护品并防爆炸伤害，泄漏处理切断泄漏源、开启喷淋及消防水、撤离上风头，废水收集作无害化处理，防护措施包括执行安全管理制度、穿戴防护服、严禁吸烟进食饮水、储于阴凉通风处远离火种热源、加强巡回检查杜绝跑冒滴漏。

3、柴油

表 3.1-4 柴油理化性质一览表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil; Diesel fuel
理化特性	外观与性状：稍有粘性的棕色液体 相对密度（水=1）：0.810~0.855 熔点（℃）：-35~20 主要用途：用作柴油机的燃料。	爆炸性气体分类：IIAT3 相对密度（空气=1）：>1 沸点（℃）：282~338℃
危险性概述	危险性综述：本品可燃，具刺激性，对环境有危害，对水体和大气可造成污染。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 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。	
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水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。防止吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。	

燃爆性及消防	燃烧性：易燃 闪点（℃）：>55 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、雾状水。	稳定性：稳定 引燃温度（℃）：257 爆炸极限（V%）：1.5-4.5 禁忌物：强氧化剂、卤素	聚合危害：不能出现
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。		
操作处置与储存	操作处置注意事项：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
个体防护	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，佩戴供气式呼吸器。 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。		
生态学	生态学资料：该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
废弃处置	废弃方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。用焚烧法处置。		
运输信息	运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

4、乙二醇

表 3.1-5 乙二醇理化性质一览表

标识	中文名称：乙二醇	英文名：Ethylene Glycol
成分/组成	主要成分：乙二醇 CAS 号：107-21-1	

信息	
危险性概述	健康危害：国内未见本品急慢性中毒报道。国外的急性中毒多系误服引起。吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段：第一阶段主要为中枢神经系统症状，轻者似乙醇中毒表现，重者迅速产生昏迷、抽搐，最后死亡；第二阶段，心肺症状明显，严重病例可有肺水肿，支气管肺炎，心力衰竭；第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭。本品一次口服致死量估计为 1.4ml/kg(1.56g/kg)，即总量为 70~84ml。 燃爆危险：本品可燃。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
消防措施	危险特性：遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作处置与储存	操作处置注意事项：密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴防化学手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
暴露控制与个体防护	中国 MAC: 20mg/m³; 前苏联 MAC: 5mg/m³ 监测方法：气相色谱法。 工程控制：提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：空气中浓度较高时，佩戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴防化学手套。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。避免长期反复接触。定期体检。
理化特性	外观与性状：无色、无臭、有甜味、粘稠液体。 熔点(°C)：-13.2 沸点(°C)：197.5 相对密度(水=1)：1.11 相对蒸气密度(空气=1)：2.14 饱和蒸气压(kPa)：6.21(20°C) 燃烧热(kJ/mol)：281.9 闪点(°C)：110

	爆炸上限%(V/V): 15.3 爆炸下限%(V/V): 3.2 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、醚等。 主要用途: 用于制造树脂、增塑剂、合成纤维、化妆品和炸药, 并用作溶剂、配制发动机的抗冻剂。
稳定性和反应活性	禁配物: 强氧化剂、强酸
毒理学资料	急性毒性: LD50: 8000~15300 mg/kg(小鼠经口); 5900~13400 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
生态资料	无资料
废弃处置	废弃物处置方法: 用焚烧法处置
运输信息	包装类别: Z01 包装方法: 无资料。 运输注意事项: 运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类等混装混运。船运时, 应与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

3.1.3 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号，2005 年 8 月 26 日公布；2016 年 2 月 6 日根据国务院令第 666 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第四十六条修订；2018 年 9 月 18 日国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）的规定进行辨识，昌吉市新联通汇商贸有限公司生产经营过程中不涉及易制毒化学品。

3.1.4 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告，公布日期 2017 年 5 月 11 日）的规定进行辨识，昌吉市新联通汇商贸有限公司生产经营过程中不涉及易制爆化学品。

3.1.5 高毒物品辨识

根据卫生部《关于印发〈高毒物品目录〉的通知》的规定，昌吉市新联通汇商贸有限公司生产经营过程中不涉及高毒物品。

3.1.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《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〕和《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〕的规定进行辨识，昌吉市新联通汇商贸有限公司生产经营过程中涉及的甲醇为重点监管的危险化学品。

3.1.7 特别管控危险化学品辨识

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》〔应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号〕对企业生产过程中涉及的物料进行辨识，本项目涉及的甲醇为特别管控危险化学品。（注：甲醇的管控措施仅限于强化运输管理）

3.1.8 危险化工工艺辨识

根据《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〕中《首批重点监管的危险化工工艺目录》和《关于公布第二批重点监管的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〕中《第二批重点监管的危险化工工艺目录》及《调整的首批重点监管的危险化工工艺中的部分典型工艺》的规定进行辨识，昌吉市新联通汇商贸有限公司在生产过程中涉及的生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

3.2 总图布置及周边环境的危险、有害因素辨识

1、昌吉市新联通汇商贸有限公司位于昌吉国家高新技术产业开发区，以厂区围墙为界：北侧及东侧围墙外为空地，南侧隔路为华融搪瓷，西侧隔路为天秦电力及新疆侨发服饰科技有限公司。厂址距居民区较远，周边没有其他重要的建构筑物，和周边的间距满足规范要求，正常情况下不会对周边环境造成大的影响。

2、若厂区各功能区之间的交通道路、安全通道、防火间距等的设计和建设不规范，不能满足相关功能需要；或者已有安全通道和消防通道被占用等，出现事故时不能得到及时的救援，导致更大的火灾事故发生。

3、厂区地上敷设的管线设施安装不规范，特别是与道路相交叉的场所，

管线安装高度太低，过往车辆或其他穿行物通过时，撞断管线、桥架等设施，导致安全事故的发生。

4、厂区涉及甲醇、醇基燃料的装卸及储存，具有发生火灾爆炸的危险性，若未按要求在生产区动用明火或因设备设施缺陷、违章作业发生火灾情况下，可能引发火灾爆炸事故。

5、厂区固有的危险性对于防火间距的要求在规范中作为强制性条款。厂区周边有空地，今后若新建项目、民宅等活动场所或道路扩建，也会对厂区的安全有潜在影响。

6、厂区的甲醇、醇基燃料若发生泄漏或爆炸，会影响到邻近道路上的行驶车辆、行人、建构筑物的安全，在储罐区发生火灾爆炸事故情况下，可能会造成人员伤亡和财产损失。

3.3 主要危险、有害因素分析

根据《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），参照同类企业情况，对工程生产过程存在的主要危险、有害因素分析如下：

3.3.1 火灾

醇基燃料、甲醇、乙二醇等易燃或可燃液体，在储存过程中因设备、管道腐蚀、安装质量差、开停频繁、温度升降骤变等原因，导致连接点、阀门、法兰等部位泄漏，遇明火、高温表面或电气火花可能引发火灾事故。

配电室内电缆短路、过载、接触不良发热，或绝缘油、电缆材料燃烧，可能引发电气火灾；电弧可能引燃周边可燃物。

发电机高温表面、排气管、电气火花可能引燃漏油或油气；燃油系统渗漏遇热源可能起火。

储油间柴油泄漏挥发形成可燃蒸气，遇明火、静电、电气火花、高温表面可能发生闪燃；油品泄漏流淌可能扩大火势。

在火灾危险场所进行动火维修作业时，若安全管理不到位（如未办理动火证、违章动火、指挥失误），可能引燃周围可燃物导致火灾。

储罐密封设施存在缺陷、损坏或罐体腐蚀穿孔，导致可燃液体泄漏，遇点火源可能引发火灾。

3.3.2 可燃液体蒸气爆炸

醇基燃料、甲醇等易燃液体蒸气具有易燃易爆性。储存过程中若易燃液体泄漏，或系统中混入空气，会形成爆炸性混合气体，遇点火源（明火源、静电火花、高能物体等）导致爆炸事故。储运系统运行中因操作失误、安全联锁失效、设备管道缺陷等原因形成负压，导致空气进入系统与可燃液体蒸气混合形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等点火源作用下可能引起爆炸。

物料储罐、易燃液体输送管道等设施未设置静电导除设施，或静电导除设施不符合要求、损坏，物料流动产生的静电不能及时导除，产生电气火花，引爆爆炸性混合气体。

在罐区等火灾危险区域内，电气设备防护结构等级不符合作业场所安全要求，或防护结构损坏，导致可燃挥发气体与电气设备高能部位直接接触，引发爆炸。

储罐未安装液位计、阻火式呼吸阀等安全附件，或附件失效、未按期检查校验，导致物料“跑冒滴漏”并挥发形成爆炸性混合气体，遇点火源发生爆炸。储罐基础不能满足承载要求，发生不均匀沉降导致易燃液体泄漏，挥发的蒸气与空气混合形成爆炸性气体，遇点火源发生爆炸。

储油间柴油泄漏挥发形成可燃蒸气，遇明火、静电、电气火花、高温表面发生爆炸。

3.3.3 中毒

在储存、装卸等操作过程中，人员接触甲醇、醇基燃料等有毒物质，若不注意防范，易引起急、慢性中毒，长期条件下易引发职业病。玻璃水生产过程中，人工配料时加料口敞开，采用半封闭生产方式，易发生甲醇蒸气泄漏。甲醇为中枢神经系统抑制剂，若作业人员未佩戴劳动防护用品长期作业，可能对人体产生危害。

乙二醇可经呼吸道吸入、皮肤吸收、消化道摄入侵入人体。长期低浓度接触可致神经衰弱综合征、呼吸道刺激、肺炎及肝肾功能慢性损伤。

设备、管道发生泄漏，若气体探测装置失效、检修设备未经置换、个人防护不当、违章作业等，均会导致中毒事故。在受限空间（如设备检修）操作时，若置换不完全、操作不当、个人防护不够、未配备防护用品等，容易发生中毒事故。

柴油机燃烧不完全产生一氧化碳，通风不良易造成中毒。吸入油蒸气可致头晕、恶心、麻醉等症状。

3.3.4 窒息

乙二醇高浓度蒸气在密闭设备、储罐、管沟等受限空间内积聚，置换空气中氧气，造成缺氧窒息。严重中毒可导致中枢抑制、呼吸肌麻痹、呼吸衰竭，形成病理性窒息。

柴油机燃烧不完全产生一氧化碳，通风不良易造成缺氧窒息。

在受限空间（如密闭空间清罐、维修）操作时，若置换不完全、操作不当、个人防护不够、未配备防护用品等，易因缺氧或吸入有害气体发生窒息。

3.3.5 泄漏

物料生产及储存过程中，若生产设备及管道出现故障、发生损坏，可致使易燃有毒介质从设备中泄漏；物料管线破裂或者附属设备、控制阀等失灵或故障，可能导致物料泄漏；设备腐蚀、操作不当、密封老化、焊接不良、安装质量不良等因素，均可能会产生泄漏；储罐可能因超装、超压破裂、腐蚀、变形、密封不良、连接不良、操作不当等原因发生物料泄漏。

3.2.6 厂(场)内车辆致害

原料及产品主要通过汽车运输，进入厂区的车辆会对人员造成伤害，具体发生事故情况如下：可能引起厂(场)内车辆致害事故的主要因素有：

驾驶员视野受阻、违章驾驶、超速；路况缺陷、道路安全设施不全、通道不畅；行人违章；车况不好，如信号装置失灵、倒车镜位置、角度不对、制动装置失灵、转向失灵等；不遵守安全操作规程，上岗前不进行安全检查

或无证驾驶；恶劣的天气（雨雪天气、大风沙尘天气）和粉尘大的环境中没有慢速行驶等。

3.3.7 机械致害

生产过程中使用的机泵等设备的转动和传动部位，防护罩损坏、防护罩不符合要求或无防护设施，易发生机械致害事故；在设备维修期间，维修前未对设备进行断电、挂牌，若人员误操作，导致维修设备启动，造成机械致害事故。

3.3.8 触电

工作场所设有电动设备和电气设施，在作业过程中由于设备、设施本身的缺陷或设备、设施出现故障，或作业过程中作业人员不严格按照安全操作规程作业，或缺乏安全用电常识，都有可能发生触电危险。造成触电事故发生的因素主要有：

1、人体直接接触带电体触电。如操作人员在地面或其它接地导体上，人体的某一部分直接接触及带电体，发生触电事故。

2、人体接触发生漏电故障的电气设备触电。在正常情况下，电气设备的外壳是不带电的，但当线路故障或绝缘损坏漏电时，接触这些因漏电带电的设备外壳时，就会发生触电危险。触电情况和直接接触带电体一样。大部分触电事故属于这一类触电事故。

3、与带电体的距离过小触电。当人体与带电体的距离过小时，人虽然未与带电体相接触，但由于空气的绝缘强度小于电场强度，空气被击穿，也有可能发生触电事故。

4、缺乏用电安全知识，违章用电；作业人员违章操作、不慎接触电源；作业时未戴绝缘手套、绝缘靴或保护设施绝缘性能降低，都会引起触电事故。

5、操作人员在操作各供配电设施时，存在电击伤害，电弧灼伤和设备短路损坏等危险。

6、人员在操作、检修各供配电设施、各类机泵时，出现设备破损，保护装置失灵或电缆绝缘损坏漏电等现象，存在着触电伤亡、电弧灼伤、电器

短路、造成装置停电事故等危害。

7、现场临时用电管理不规范，未实行临时用电作业票管理制度，现场作业人员违章接线，易发生人员触电事故。

8、发电机输出端、配电柜、电缆漏电，检修未断电、未挂牌导致触电。

3.3.9 高处坠落

在生产装置平台（基准面 2m 以上）上操作时，若平台固定不牢、发生活动，易导致人员坠落伤亡事故。工作平台护栏高度不够、横杆净间距、竖杆间距过大等，均构成人员坠落事故的隐患。高处防护设施失去防护作用或防护措施不到位，操作人员因疏忽大意可能发生坠落事故。

3.3.10 跌落

操作区域地面有油污、积水或结冰，人员行走或作业时易滑倒跌伤。作业通道被物料、设备临时占用，或夜间照明不足，人员在通行时可能绊倒或跌落至地面、沟槽。非高处作业场景中，爬梯、台阶存在结构破损、踏步松动或缺少扶手，人员上下时易发生跌落事故。

在设备检修过程中，人员在地面或低矮平台（低于 2m）进行拆装作业时，因作业空间狭窄、地面不平整或工具摆放杂乱，可能导致摔倒跌落。

3.3.11 物体打击

机械操作过程、作业过程，防护装置失效，机械操作过程中因保护装置失效或操作失误，如运转机器零部件断裂飞出，在检维修过程中人员抛掷工具、零件等从高处坠落等，均可能产生物体打击，从而造成人员伤害。

3.3.12 容器爆炸

1、若压力容器选用钢材或焊接质量低劣，产品不合格，可能因耐压能力不足，发生物理爆炸，导致物料泄漏，还可能发生火灾爆炸二次事故。

2、若运行压力超过压力容器最高允许压力，钢板应力增高超过极限值同时安全阀与超压联锁失灵也将造成超压爆炸。

3、储罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔以及排污孔等，若由于安装质量差，或储罐焊接不良而产生疲劳裂纹，以及安全措施不到位等原因，

可引起危险储存物料的泄漏而发生火灾、爆炸事故。

4、若压力容器及其安全附件未按要求进行校验，可能因本体损坏，耐压能力下降；压力表故障，压力误显示；安全阀故障，超压不起跳等原因，造成物理爆炸事故。

3.3.13 坍塌

厂房、建筑物、设备检修需搭建的脚手架不稳固，不符合规范，易导致坍塌事故。设备在拆装、吊运过程中，由于安全防护措施不当，而发生设备坍塌事故。

3.3.14 淹溺

消防水池如果防护设施没有安装或损坏、照明不足，作业人员在巡检、操作过程中，有发生淹溺的危险。

3.3.15 其他

1、噪声有机械噪声、空气动力性噪声、电磁噪声等，机械性噪声是由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、旋转零件撞击产生的。项目中使用的压缩机、充装泵等，在运转过程中产生机械噪声，生产人员长期处于这些噪声环境中，会使听觉功能受损。具体表现在听觉功能敏感度下降，严重的甚至会造成耳聋或神经衰弱，心血管病及消化系统疾病。噪声同时干扰和影响信息的交流，使工作人员听不清谈话或发出的语音信号，导致操作失误率上升。柴油发电机组运行噪声大，长期可致听力损伤、神经衰弱。

2、振动危害主要发生于各个机泵（液体泵、消防泵）的岗位，机泵在低流量下或抽空状态下、地脚螺栓松动的情况下、出口憋压的情况下、联轴器连接水平超过允许值、轴承间隙大等都会造成设备振动并使连接管线同时振动。随着振动时间的延长或振幅的加大会使设备、管线的密封处或设备机械密封泄漏，严重时还会拉断有缺陷的焊口。

3、亚硝酸钠（氧化剂）与苯并三氮唑或有机硅消泡剂（有机物）在杂质（如铁锈、酸性物质）催化或局部高温下，存在发生氧化还原反应的热力学可能性；硼砂、苯甲酸钠等盐类在水中溶解度有限，在乙二醇-水混合体

系中，如果浓度波动或温度变化，极易析出结晶并沉降。重启搅拌时，桨叶搅动这些结晶颗粒，机械摩擦热可引发局部分解。

4、卡松（异噻唑啉酮类化合物）是不稳定的，在高温或碱性条件下会分解。如果搅拌中断，底部积聚的卡松在局部高温下可能剧烈分解释放热量，并产生有毒气体。甲醇沸点低，重启搅拌产生的局部热点，可能使周围的甲醇瞬间气化，导致罐内压力急剧上升，引发物理爆炸。

3.4 主要设备、设施的危险、有害因素辨识

3.4.1 储罐危险因素分析

1、储罐区设置有甲醇储罐、醇基燃料储罐、乙二醇储罐，均为卧式埋地储罐，其中甲醇、醇基燃料的火灾危险性为甲 B 类，乙二醇的火灾危险性为丙 A 类，储罐区主要危险类型为火灾爆炸危险。

1) 储罐等设备本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其强度不够，发生破裂，导致可燃、易燃液体泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故。

2) 储罐的内外层由于制造缺陷、选材不合理、施工时造成应力变形、焊接质量差、未经探伤检测、压力试验，易发生甲醇和甲醇蒸气泄漏，遇明火有引发火灾、爆炸危险。

3) 储罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔等，若由于安装质量差、由于疏忽漏装垫片，或因垫片破坏、冻裂或材质缺陷，都可能引起可燃、易燃液体泄漏，泄漏物料遇点火源则易导致火灾、爆炸事故。

4) 储罐、输送物料管线的防腐处理不良，验收不严，长期在地下土壤中腐蚀及介质腐蚀等，导致罐体内外腐蚀，造成腐蚀穿孔而渗漏，平时又不注意检查，致使长时间漏物料，可引发罐区火灾事故。

5) 储罐基础不均匀沉降，可造成储罐受力不均而发生变形，焊缝开裂、管道断裂等危险，引发物料泄漏事故，遇明火或静电火花可发生火灾、爆炸事故。

6) 储罐的通气管管口处外来火源可能进入罐中，引发火灾、爆炸事故。

7) 由于输送管道无静电连接、采用喷溅式装卸、罐车无静电接地等原

因，造成静电积聚放电，点燃可燃蒸气，引发火灾、爆炸事故。

8) 储罐现场液位计、远传高液位报警系统故障失效，装卸时造成可燃物质满罐溢出或者，易引发火灾、爆炸事故。

9) 管路、设备中物料的流动、阀门开启过大、人员着装不符合防静电要求、未设置人体静电放电桩等均可产生静电火花，引发火灾、爆炸事故。

10) 雷雨天进行作业或在易燃易爆区抽烟、使用非防爆工具、手机等都可能引发火灾爆炸事故。

11) 罐内检修作业时，未经置换、吹扫、检测合格就动火，安全措施又不落实，就可能引发火灾爆炸事故。

12) 防爆区域内的电器设备可能因接地设施失效、线路绝缘损坏、短路、接点接触不良、未设置保护、不符合防爆要求等原因产生电气火花或发生电器火灾，若遇到在事故状态易燃物料泄漏，可能引起火灾爆炸。

13) 储罐区内设备、设施的防雷、防静电接地设施不符合规范要求或损坏失效可引起雷电或静电火灾爆炸事故。

14) 维修人员在罐区作业时采用非防爆用具，在使用过程中因工具与金属碰撞产生火花容易发生爆炸事故。

2、埋地储罐长期受土壤酸碱、盐分、微生物、杂散电流腐蚀，防腐层老化、剥离、破损，导致罐壁点蚀、减薄、穿孔泄漏。

3、雨季、汛期、地下水位升高时，埋地储罐受地下水浮力增大，若锚固不足、回填不实、基础下沉，可能发生罐体上浮、倾斜、位移，进出料管道、法兰拉裂、拉断；罐体与管线接口撕裂泄漏；严重时可导致储罐整体失稳。

4、防渗层开裂、渗漏液收集系统堵塞、失效，泄漏液体无法有效收集，污染土壤与地下水。

5、进入埋地储罐、罐坑、阀井等受限空间，通风不良、氧含量不足、有毒气体超标，易发生中毒、窒息、爆炸。

3.4.2 机泵类设备危险、有害因素分析

厂区机泵主要有乙二醇、甲醇、醇基燃料的输送泵，甲醇、醇基燃料具有易燃、有毒的特性；机泵设备可能因应力或生产质量等原因出现裂纹、穿孔使物料外泄，遇点火源可发生火灾爆炸事故。具体危险性如下：

- 1、在维修输送泵时，若事前处理不当或维修人员未检查处理就拆泵，会发生泄漏，可发生火灾事故、人员中毒事故。
- 2、泵轴承润滑油乳化变质、杂质超标或油位过低，可能造成轴承磨损，设备损坏事故；
- 3、泵电机接地不良，或电缆老化破损，也会发生人员的触电事故。

3.4.3 管线、阀门与法兰危险、有害因素分析

管线与阀门是装置工艺系统的重要组成部分。它们与设备一样承受热冷应力、各种腐蚀，本体会出现裂纹、穿孔、砂眼、焊口开裂等。阀门密封件易损坏，也会出现物料外泄。阀门是系统安全的薄弱环节。

管线支撑物不牢固，管线能够自由振动，易发生疲劳；或者因为支撑物太紧固，管线不能自由膨胀，易发生断裂。

- 1、管道法兰及垫片选型不当，造成泄漏。
- 2、一些阀门功能失效，如节流、调压、放空等失效，会造成超压，导致物料外泄。
- 3、输送甲醇、醇基燃料时（管道、阀门、法兰或泵体等发生泄漏时），若流速太快，输送管线未采取静电接地、跨接等措施或静电接地、跨接装置接地不良、导电性不符合要求，可能因静电积聚、释放导致火灾爆炸事故。
- 4、甲醇、醇基燃料的管道、设备、储罐若无防雷接地或接地电阻超标，遭遇雷击不能及时有序地放电时，有引燃物料造成火灾、爆炸的危险。

3.4.4 防冻液、玻璃水生产设备危险、有害因素分析

原水罐、RO水罐、纯水罐罐体存在腐蚀、焊缝开裂、密封老化风险，易造成漏水；罐体超液位溢流导致设备短路、地面湿滑；密闭空间检修易发

生缺氧、窒息。

输送泵、高压泵泵体密封失效、泵轴磨损造成漏水、泄漏；电机绝缘破损、接线老化引发触电、短路、火灾；泵体振动、气蚀造成设备损坏、管道共振破裂；无防护罩存在机械卷入伤害。

过滤器内部压力过高导致罐体鼓包、破裂、喷溅；滤料板结、堵塞造成系统压力异常；离子交换器再生操作存在酸碱腐蚀危害。

反渗透（RO）膜组件高压运行易出现膜壳爆裂、管道崩开、水击；膜元件损坏导致出水不达标，影响产品质量；高压管路接头渗漏造成设备锈蚀、漏电风险。

管道腐蚀、老化、冻裂、接头松动造成物料泄漏；阀门内漏、误操作导致串料、溢流；压力表、流量计失灵造成超压运行；管道无标识易导致误操作。

搅拌罐、调和釜罐体腐蚀、密封失效造成物料泄漏；搅拌装置轴承损坏、桨叶脱落、机械卡死；电机短路、过热引发火灾；投料口无防护存在物体打击、人员坠落风险。

电子秤、计量泵失灵造成配比错误、投料过量；计量系统误差导致产品不合格，甚至引发反应异常、起泡溢料。

灌装嘴密封不良、阀门内漏造成物料滴漏、喷溅；高压灌装管路爆裂造成喷射伤害；电气控制系统故障导致过充、溢料，引发触电、滑倒风险。

压盖头故障导致瓶盖破损、瓶身爆裂；加热封口部件温度过高存在烫伤、火灾风险。

喷码机墨水易燃，泄漏遇火源可燃烧；输送链条、滚轮无防护造成卷入、割伤；电气线路老化引发触电、短路起火。

3.5 公用辅助设施危险、有害因素分析

3.5.1 电气设施危险、有害因素分析

1、触电

1) 电气设备的选型不当, 或采用不合格的产品, 或者未按使用说明书进行使用和操作, 导致触电。

2) 使用的电气设备的电压、电流、断流容量与电路参数不相符合, 绝缘及间距不合格, 附件不齐全, 传动装置失灵, 联锁装置出现故障, 正常不带电部分的接地系统损坏等, 可能导致触电。

3) 若采用不合格的电气产品, 或安装质量不合格、操作不当、违章作业及带病运行等, 可能导致触电。

4) 供电线路的选型不符合作业场所的环境要求, 或者供电线路在运输、敷设和地面施工及遇到小动物齿咬等机械致害、铅皮(铝皮)龟裂、胀裂、终端头或中间端头爆炸、绝缘击穿、金属护套腐蚀穿孔等故障, 可能会导致触电。

5) 照明装置的选型不符合环境要求, 或采用不合格的产品, 或者未按使用说明书进行使用和操作, 会导致触电。

6) 临时用电未经有关主管部门审查批准, 并且没有配备专人负责管理进行限期拆除, 未实行“一机一闸”保护制, 未按要求配置漏电保护器, 或者当电气装置拆除时, 没有对其电源连接部位做妥善处理, 可能有带电的外露可导电部分, 或者用电设备在暂停或停止使用、发生故障或遇突然停电时没有及时切断电源, 或者保护装置动作或熔断器的熔体熔断后, 没有查明原因、排除故障, 没有确认电气装置已恢复正常后重新接通电源投入使用; 或者长期放置不用的或新使用的用电设备、未经过安全检查或试验后投入使用, 都可能导致触电。

7) 用电单位未对使用者进行用电安全教育和培训, 没有掌握用电安全的基本知识和触电急救知识, 或者电气装置在使用前, 没有认真阅读产品使用说明书, 了解使用可能出现的危险以及相应的预防措施, 未按产品使用说明书的要求正确使用, 可能导致触电。

8) 电工作业人员未经安全技术培训, 没有取得资格证书, 从事电工作

业；或者电工作业人员在进行电工作业时未按规定使用经定期检查或试验合格的电工用个体防护用品；或者非电工作业人员参加接近电气装置的辅助性工作时，没有电工作业人员介绍现场情况和电气安全知识、要求，并且没有专人负责监护，可能导致触电。

9) 手提式和局部照明灯具没有采用安全电压或双重绝缘结构，或者在使用螺口灯头时，灯头螺纹端没有接触电源的工作中性线等，导致触电。

2、火灾、爆炸

1) 电气设备的选型不当，或选用不合格的产品，或者未按使用说明书进行使用和操作，或者电气设备损坏后不能及时修复等，导致火灾事故的发生。

2) 供电线路的选型不符合作业场所的环境要求，或者供电线路在运输、敷设和地面施工及遇到小动物齿咬等机械致害、铅皮（铝皮）龟裂、胀裂、终端头或中间端头爆炸、绝缘击穿、金属护套腐蚀穿孔等故障，可能会导致火灾事故的发生。

3) 电气装置超负荷运行或带故障使用，或者电气装置附近堆放有易燃、易爆和腐蚀性物品，或者露天使用的用电设备、配电装置没有采取防雨、防雪、防雾和防尘的措施，或者发生电气火灾时，没有立即断开电源，采用专用的消防器材进行灭火，或者用电设备和电气线路的周围没有足够的安全通道和工作空间等，均可能导致火灾事故的发生。

4) 厂区内建构筑物、设备设施未设防雷的防雷装置或防雷等级不满足规范要求；工艺设备、电气设备未做有效接地或接地不满足规范要求，均可导致火灾、爆炸事故的发生。

5) 厂区内各种电气设备可能因接地不良或失效，线路绝缘损坏，电器线路短路，接点接触不良，设备、电器、线路、照明及仪表不符合防爆要求等原因引起电火花或过热，若遇液化气泄漏，可引起火灾爆炸事故。

6) 厂区内电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、