

报告编号：WH20250300110

宁国市宏燃酒精有限责任公司

经营现状安全评价报告



(经营单位公章)

2025 年 03 月

报告编号：WH20250300110

宁国市宏燃酒精有限责任公司

经营现状安全评价报告

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-004

法定代表人：章亦军

项目负责人：郭宏山

技术负责人：崔鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

(安全评价机构公章)

2025年03月

前 言

宁国市宏燃酒精有限责任公司位于宁国市西津办事处罗溪村石坎组。该公司是一家危险化学品储存经营企业，其储存经营的危险化学品有：原料甲醇，硝化纤维素（含氮 $\leq 12.6\%$ ）；销售醇基液体燃料、固体酒精。

该公司上一轮《危险化学品经营许可证》换发于 2022 年 06 月 28 日，许可证编号：皖宁危化经字〔2022〕009 号，许可有效期至 2025 年 04 月 15 日。因经营许可证到期延续换证需进行安全现状评价，故宁国市宏燃酒精有限责任公司委托安徽本质安全工程咨询有限公司为其编制危险化学品经营换证安全现状评价报告。

该公司自 2022 年 04 月换发《危险化学品经营许可证》后，近三年来没有发生生产安全事故。根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家总局令第 55 号，2015 第 79 号修改）规定，本报告主要包括正文、附件和附录三部分组成。正文部分有评价依据及范围；公司概况；危险、有害因素分析；安全条件评价；对策措施与建议；安全评价评述及结论等章节；附件部分是报告编制过程中制作的图、表、文字；附录部分是收集的各种文件、证照、检测报告等。

在本项目的评价过程中，我们力求做到内容详实、数据准确，客观公正的评价该项目的安全现状，但仍有可能存在不妥或疏漏之处，敬请领导和专家予以指正。

安徽本质安全工程咨询有限公司

2025 年 03 月

目 录

第一章 评价依据及范围	1
1.1 安全评价依据	1
1.2 评价对象、范围	1
第二章 单位概述	6
2.1 单位基本情况	6
2.2 主要建（构）筑物	7
2.3 主要工艺流程	8
2.4 主要设备、设施情况	8
第三章 危险、有害因素识别	11
3.1 物质的危险、有害因素分析	11
3.2 储存经营过程危险、有害因素分析	12
3.3 本项目储存经营过程中危险、有害因素主要存在场所	19
3.4 自然条件及周边环境对项目的影响分析	20
3.5 重大危险源辨识与分级	21
3.6 事故发生的可能性及其严重程度的预测	23
第四章 安全评价方法及单元划分	25
4.1 评价单元的划分及评价方法选择	25
第五章 安全生产条件评价	26
5.1 外部安全条件及总平面布置	26
5.2 主要生产装置、设备、设施装置实际运行状况	29
5.3 安全设施运行及完好有效情况	30
5.4 危险化学品经营条件安全评价	36
5.5 安全管理评价	38
第六章 对策措施与建议	42
6.1 存在的事故隐患及整改紧迫程度	42
6.2 事故隐患整改完成情况	42
6.3 进一步提升安全条件的建议	42
第七章 安全评价评述及结论	44
附件一 区域位置图	46
附件二 平面布置示意图（未标注防火间距见报告表 4-4、4-5、4-7）	47
附件三 工艺流程图	48
F3.1 主要工艺流程	48
附件四 危险有害分析与辨识	49
F4.1 物料危险有害特性识别及危险性分析	49
F4.2 生产装置、储存设施、公辅工程预先危险性分析评价	49
附件五 特种设备（含安全附件）、防雷防静电登记检测情况	55
附件六 主要负责人、安全管理人员及特殊工种持证汇总	61
附录：营业执照、危险化学品经营许可证、土地租赁协议、应急预案备案、企业内部发文、人员个人证件、工伤保险缴款凭证、防雷防静电检测报告	

第一章 评价依据及范围

受宁国市宏燃酒精有限责任公司委托，安徽本质安全工程咨询有限公司承担其危险化学品经营安全条件现状评价。本公司成立该项目评价小组，对宁国市宏燃酒精有限责任公司危险化学品经营储存现场勘测，收集资料，并及时反馈了不符合项的整改意见，依据国家有关法律、法规、规定和标准规范，进行安全现状评价。

1.1 安全评价依据

1.1.1 主要法律、法规

表 1-1 依据的主要法律及行政法规

序号	法律名称	发布文号	实施日期
1	中华人民共和国安全生产法	国家主席令第 88 号	2021
2	中华人民共和国消防法	国家主席令第 81 号	2021
3	中华人民共和国劳动法	国家主席令第 24 号修正	2018
4	中华人民共和国职业病防治法	国家主席令第 24 号修正	2018
5	中华人民共和国特种设备安全法	国家主席令第 4 号	2014
6	中华人民共和国电力法	主席令〔2018〕第 23 号	2018
7	危险化学品安全管理条例	国务院令第 591 号，第 645 号修订	2013
8	易制毒化学品管理条例	国务院令第 445 号，2018 年 9 月 18 日修正	2018
9	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令第 493 号	2007
10	生产安全事故应急条例	国务院令第 708 号	2019
11	特种设备安全监察条例	国务院令第 549 号	2009
12	工伤保险条例	国务院令第 586 号	2011

13	公路安全保护条例	国务院令 第 593 号	2011
14	铁路安全管理条例	国务院令 第 639 号	2014
16	气象灾害防御条例	国务院令 第 570 号	2010
17	安徽省安全生产条例	安徽省人民代表大会常务委员会公告第 24 号	2024
18	安徽省生产安全事故隐患排查治理办法	安徽省人民政府令 第 259 号	2015. 05.01

表 1-2 依据的主要部门规章及规范性文件

序号	规章、规范名称	发布文号	实施日期
1	生产经营单位安全培训规定	原安监总局令 第 80 号 第二次修正	2015
2	生产安全事故应急预案管理办法	原安监总局令 第 88 号 (应急管理部令 第 2 号 修改)	2019
3	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	原安监总局令 第 30 号, 第 77 号 修订	2015
4	建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法	原安监总局令 第 36 号, 第 77 号 修订	2015
5	危险化学品重大危险源监督管理暂行规定	原安监总局令 第 40 号, 第 79 号 修订	2015
6	原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	原安监总管三 (2009) 116 号	2009
7	原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	原安监总管三 (2013) 12 号	2013
8	原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	原安监总管三 (2011) 95 号	2011
9	原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	原安监总管三 (2013) 3 号	2013
10	原国家安全监管总局办公厅关于印发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	原安监总厅管三 (2011) 142 号	2011
11	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	2022
12	关于修订特种设备目录的公告	质检总局 2014 年第 114 号 公告	2014.11.03
13	危险化学品目录 (2015 年版)	原国家安监总局第 10 部门联合公告 (2015) 第 5 号, 2022 年第 8 号	2022
14	原国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录 (2015 版) 实施指南 (试行) 的通知	原安监总厅管三 (2015) 80 号	2015.08.19

15	原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、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	原安监总科技〔2015〕75 号、原安监总科技〔2016〕137 号	2015.07.10
16	职业病危害因素分类目录	国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局、全国总工会国卫疾控发〔2015〕92 号	2015.11.27
17	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	2017.05.11
18	特别管控危险化学品目录（第一版）	国家应急管理部等四部门公告 2020 年第 3 号	2020.5.30
19	原国家安监总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知	原安监总办〔2015〕27 号	2015.03.16
20	原国家安监总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见	原安监总管三〔2014〕94 号	2014.08.29
21	淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）	应急厅[2024]86 号	2024.03.08

1.1.2 依据的标准、规范

表 1-3 依据的技术标准、规范目录

序号	名 称	标 准 号
1	建筑设计防火规范	GB50016-2014（2018 年版）
2	工业企业总平面设计规范	GB50187-2012
3	化工企业安全卫生设计规范	HG20571-2014
4	图形符号 安全色和安全标志 第五部分 安全标志使用原则与要求	GB/T2893. 5-2020
5	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
6	个体防护装备配备规范 第二部分：石油、化工、天然气	GB39800. 2-2020
7	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
8	防止静电事故通用导则	GB12158-2006
9	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB4387-2008
10	固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）	GB4053. 2. 2009
11	固定式钢梯及平台安全要求（第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台）	GB4053. 3-2009
12	生产过程安全卫生要求总则	GB/T 12801-2008

13	工作场所职业病危害警示标识	GBZ158-2003
14	职业性接触毒物危害程度分级	GBZ230-2010
15	危险化学品仓库贮存通则	GB15603-2022
16	易燃易爆商品储藏养护技术条件	GB17914-2013
17	腐蚀性商品储藏养护技术条件	GB17915-2013
18	毒害性商品储藏养护技术条件	GB17916-2013
19	建筑照明设计标准	GB50034-2013
20	建筑抗震设计规范	GB50011-2010（2016 年版）
21	工业建筑防腐蚀设计规范	GB50046-2008
22	供配电系统设计规范	GB50052-2009
23	20KV及以下变电所设计规范	GB 50053-2013
24	低压配电设计规范	GB50054-2011
25	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	GB7231-2003
26	机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求	GB/T8196-2003
27	危险场所电气防爆安全规范	AQ3009-2007
28	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020
29	安全评价通则	AQ8001-2007
30	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
31	危险化学品企业特殊作业安全规范	GB30871-2022
32	化工过程安全管理导则	AQ/T 3034-2022
33	消防设施通用规范	GB55036-2022
34	建筑防火通用规范	GB55037-2022

1.2 其他依据

序号	名 称	依据来源
1	安全评价委托书	宁国市宏燃酒精有限责任公司
2	企业法人营业执照	宁国市宏燃酒精有限责任公司
3	土地租赁协议	宁国市宏燃酒精有限责任公司
4	工艺流程、原材料清单、设施设备、建筑物等	宁国市宏燃酒精有限责任公司
5	安全生产责任制、管理制度、操作规程	宁国市宏燃酒精有限责任公司
6	应急预案备案	宁国市宏燃酒精有限责任公司
7	从业人员安全生产培训考核合格证	宁国市宏燃酒精有限责任公司

1.3 评价对象、范围

根据委托合同约定，本项目评价对象为：宁国市宏燃酒精有限责任公司危险化学品储存经营现状安全条件。

评价范围：宁国市宏燃酒精有限责任公司评价对象（原许可范围内）涉及的甲醇储罐区、生产车间、仓库、配套的公辅工程及其经营安全管理现状（甲醇罐区西侧围墙外区域植物油罐区及零售经营网点不包括在本项目评价范围内）。

第二章 单位概述

2.1 单位基本情况

2.1.1 单位基本情况

宁国市宏燃酒精有限责任公司成立于 2009 年 03 月 02 日（营业执照载明时间），位于宁国市西津办事处罗溪村石坎组。法定代表人胡爱义，营业执照统一社会信用代码：91341881684979044L。

该公司营业执照登记经营范围：醇基液体燃料：固体酒精（含有甲醇、硝化纤维素〔含氮 $\leq 12.6\%$ 〕不含剧毒品、不构成重大危险源的储存经营）批发、零售。（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）。

厂区设一地上罐区，罐区内有 2 只 40m^3 钢质原料立式储罐，1 只 40m^3 钢质原料卧式储罐（停用）。一只储罐的最大允许储量 $40\text{m}^3 \times 0.79 \times 0.85 = 26.86$ 吨（按甲醇计，含量不低于 95%，密度 0.79 t/m^3 ，盛装系数 0.85）。

设置硝化纤维素仓库一间，储存能力 0.8t。

设一栋乙类成品仓库，最大储量 3 吨（均为桶装小包装，每桶最大量不超过 10L）。

该公司上一轮许可经营范围包括：醇基液体燃料、固体酒精（含有甲醇、硝化纤维素〔含氮 $\leq 12.6\%$ 〕不含剧毒品、不构成重大危险源的储存经营）。经营方式：批 零。《危险化学品经营许可证》编号：皖宁危化经字〔2022〕009 号，有效期至 2025 年 04 月 15 日。

其他情况见表 2-1。

表 2-1 基本情况一览表

企业名称	宁国市宏燃酒精有限责任公司				
详细地址	宁国市西津办事处罗溪村石坎组				
联系电话	13805633026	传真		邮政编码	242300
工商注册号	91341881684979044L			成立日期	2009.03.02
电子信箱					
经济类型	有限责任公司（自然人投资）				
登记机关	宁国市市场监督管理局				
负责人	胡爱义			安全负责人	胡爱义
从业人员人数	6	技术管理人数	1	专职安全管理人数	1
注册资本	100 万元	上年固定资产净值（万元）	300	上年销售额（万元）	100
占地面积	3334m ²			建筑面积	732m ²
本次申请经营许可	申请许可范围		主要设施设备		工艺过程
	醇基液体燃料		40m ³ 储罐 2 台、搅拌桶 2 台等		甲醇加水混合搅拌-灌装-成品
	固体酒精				甲醇及硝化纤维素混合搅拌-喷水-灌装-成品
注：1、醇基液体燃料危险化学品序号 2828-61。 2、固体酒精不在《危险化学品目录（2015 版）》内，依据（安监总厅管三〔2015〕80 号）规定，应取得危险化学品经营许可证					

2.2 主要建（构）筑物

表 2-2 主要建（构）筑物一览表

■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
■								
■								



2.4 主要设备、设施情况

2.4.1 主要生产、储存装置设施和辅助工程情况

表 2-3 主要生产设施设备一览表

序号	设备名称	规格或型号	用途	数量/台	备注	与上一轮变化
1	储 罐（立式）	40m ³	原料储存	2	立式，地上设置。密闭卸车，配通风管和阻火器，设罐体、卸车防静电接地	无变化
2	搅拌桶	Φ1200X1200	物料搅拌	2	生产车间内，成品调配	无变化
	电动机（隔爆型）	YB2-100L2-4	提供动力	2	产车间内	无变化
3	泵	隔爆型（0.75kw）	原料输送	1	罐区	无变化
4	水 泵		水输送	2	车间内	无变化
5	储罐（卧式）	40m ³	停用	1	罐区	无变化
6	发电机	6.5GF-3	备用发电	1	发电机房	无变化
7	手推托盘车	550 型	物料输送	1	车间、仓库	无变化
8	手推托盘车	685 型	物料输送	1	车间、仓库	无变化
9	电动站驾托盘堆高车	CDD2030	物料输送	1	车间、仓库	无变化

10	液位显示器		液位监控	1	车间	无变化
11	可燃气体探测器	GT-HD1100	气体检测	12	车间、仓库、罐区	无变化
12	UPS 不间断电源	S1000	提供电源	1	监控室	无变化
13	温度检测报警仪	热电偶	1	硝化纤维素库	硝化棉库	无变化

表 2-4 2022 年换证后许可品种、装置等变化情况一览表

序号	检查项	2022 年换证情况	目前现状	变化情况/备注
1	周边环境	东侧坡地下 017 县道；南侧山坡外 84m 处散居民宅；西侧围墙外山坡和在建高铁线路；北侧围墙一路架空电力线，竹林外散居民宅	东侧坡地下 017 县道；南侧山坡外 84m 处散居民宅；西侧围墙外山坡和高铁线路；北侧围墙一路架空电力线，竹林外散居民宅	无变化
2	许可品种	醇基固体燃料：固体酒精（含有甲醇、硝化纤维素（含氮≤12.6%）不含剧毒品、不构成重大危险源的储存经营）	醇基固体燃料：固体酒精（含有甲醇、硝化纤维素（含氮≤12.6%）不含剧毒品、不构成重大危险源的储存经营）	无变化
3	工艺、技术	搅拌-喷水-灌装	搅拌-喷水-灌装	无变化
4	建（构）筑物	生产车间、仓库、罐区、值班监控室	生产车间、仓库、罐区、值班监控室	无变化
5	主要设施设备	0m ³ 立式罐 2 台、40m ³ 卧式储罐 1 台、搅拌桶 2 台、搅拌电动机 2 台、泵 1 台、发电机 1 台、2 台手推托盘车、1 台电动站式堆高车	40m ³ 立式罐 2 台、40m ³ 卧式储罐 1 台、搅拌桶 2 台、搅拌电动机 2 台、泵 1 台、发电机 1 台、2 台手推托盘车、1 台电动站式堆高车	无变化

表 2-5 消防、应急救援器材设施物资一览表

序号	名称	存放地点	数量	维修时间	责任人
1	MFT/ABC35 灭火器	罐区、车间、仓库	1	2024.6	罗超
2	MFT/ABC4 灭火器	罐区、车间、仓库、值班室	11 只	2024.6	
3	灭火毯	罐区	2	随机	
4	消防沙池（2m ³ ）	罐区、生产车间外	2 个	随机	
5	消防水泵	消防水池、电动机房	2 台	随机	

宁国市宏燃酒精有限责任公司经营现状安全评价

序号	名称	存放地点	数量	维修时间	责任人
6	消防水池（190m ³ ）	西侧围墙外	1 处	随机	
7	应急池（196m ³ ）	车间西侧	1 处	随机	
8	消防栓	仓库外	2 只	随机	

第三章 危险、有害因素识别

3.1 物质的危险、有害因素分析

本项目储存及经营所涉及的危险物质主要包括：甲醇、硝化纤维素（含氮 $\leq 12.6\%$ ）、醇基液体燃料、固体酒精。

依据《危险化学品目录》（2022 调整版）辨识

甲醇（1022）、硝化纤维素（2208）、醇基液体燃料（2828-61）属危险化学品。不涉及剧毒化学品。

固体酒精属醇基（甲醇）与硝化纤维素混合燃料，依据《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）规定，应取得危险化学品经营许可证。根据项目单位提供的现有资料不能确定固体酒精的火灾危险性类别，为安全起见，暂定固体酒精储存仓库火灾危险性类别为乙类，建议项目单位委托有资质单位检测后采用可信结果。

二、依据《易制毒化学品管理条例》辨识

不涉及易制毒化学品。

三、依据《各类监控化学品目录》辨识

不涉及监控化学品。

四、依据《首批、第二批重点监管的危险化学品目录》辨识

甲醇、硝化纤维素属重点监管的危险化学品。

五、依据《易制爆危险化学品目录》辨识

硝化纤维素属易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》辨识

甲醇、硝化纤维素属特别管控危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2022 调整版）、《化学品分类和危险性公示 通则》GB13690-2009、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010、《工作场所有害因素职业接触限值—第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1、“危险化学品安全数据表”和“《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》GB16483”等规定，危险特性汇总于表 3-1。物料危险有害特性识别、危险性分析及甲醇储罐事故后果分析详见附件四。

表 3-1 危险有害化学品辨识

序号	物质名称	物质状态	危险化学品序号	闪点(℃)	沸点(℃)	爆炸极限%	危险性类别	火灾类别	涉及场所
1	甲醇	液体	1022	11	64.8	5.5~44	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1	甲类	罐区、生产车间
2	硝化纤维素	固体	2208	12.8	无资料	无资料	易燃固体, 类别 1	甲类	仓库、生产车间
3	醇基液体燃料	液体	2828-61	无资料	无资料	无资料	(1) 闪点<23℃和初沸点≤35℃: 易燃液体, 类别 1 (2) 闪点<23℃和初沸点>35℃: 易燃液体, 类别 2 (3) 23℃≤闪点≤60℃: 易燃液体, 类别 3 健康危害和环境危害需根据组分进行判断。	甲类	生产车间
4	固体酒精	固体		无数据	无数据	无数据	易燃固体	乙类	生产车间、仓库
注：1、固体酒精名称不在《危险化学品目录》（2022 调整版）内，按（安监总厅管三〔2015〕80 号）第三条规定应取得危险化学品经营许可证，火灾类别原设计定为乙类。 2、醇基液体燃料由甲醇加水在生产车间混合而成，混合后灌装外运销售不储存。									

3.2 储存经营过程危险、有害因素分析

3.2.1 储存经营过程主要危险、有害因素分析

本项目原料甲醇，以及产品固体酒精和醇基液体燃料均易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，当混合气体浓度达到爆炸极限范围时，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在储存或使用过程中与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

原料硝化棉具有高度可燃性和爆炸性，其危险程度根据硝化程度而定，含氮量在12.6%以上的硝化棉危险性极大，遇火即燃烧。在温度超过40℃时能加速其分解而自燃。含氮量不足12.6%的硝化棉虽然比较稳定，但受热或储存日久，逐渐分解而放出酸，降低着火点，亦有自燃自爆的可能。

工艺过程中的危险性表现如下：

3.2.1.1 火灾、爆炸

1、在卸车过程中如果连接管道的接口没有接好，卸车时会发生泄漏，泄漏的甲醇一部分以液态存在，另一部分在常温下气化为甲醇蒸气，如在夏季气温高的天气，气化速度会很快。卸车时醇基燃料流速过快会产生静电，静电会积聚，达到一定电压时产生放电火花，会导致泄漏的甲醇发生燃烧、爆炸。

2、储罐内的空间均为甲醇蒸气，当新购进的醇基燃料卸入储罐时，储罐内的甲醇蒸气就会从通气管溢出，在通气管附近扩散，当其浓度达到爆炸极限时遇火源会发生火灾、爆炸。

3、用泵从储罐内将醇基燃料抽出向搅拌桶过程中存在火灾、爆炸危险。

泵与管道连接存在密封点，泵本身也存在动静密封点，这些密封点如果破损或间隙加大，泵在抽料过程中会发生泄漏，泄漏的醇基燃料遇火源或发生燃烧或爆炸。如使用非防爆型号的泵，或使用防爆型号的泵，但电气连接不规范而失去防爆性能，电气火花也会引燃所输送的醇基燃料。在向桶灌装过程中，流速太快会积聚静电，静电放电会燃爆醇基燃料。灌装过程中操作不慎会将醇基燃料溅至桶外，遇火源会发生燃爆。

4、硝化棉干燥时能自燃。遇高热、火星有燃烧爆炸的危险。干燥硝化棉因摩擦产生静电而自燃，也可在较低温度下自行缓慢分解放热而自燃。硝化棉储存场所高温、潮湿、通风不良，库房温度超过25℃，相对湿度超过80%时均可导致自燃或爆炸。遇氧化剂、有机胺接触会发生爆炸。震动、撞击和摩擦、使用易产生火花的机械设备和工具等均可导致火灾爆炸。

其它原因导致的后再爆炸事故：在作业场所违规动火、违规用电、违规操作都可导致燃爆事故。雷击导致的燃爆事故。

5、防爆区域划分：根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014规定，结合物料的蒸气均比空气重的特点，其使用场所的爆炸危险区域划分如下：

(1) 储罐内部空间为0区；

(2) 以储罐通气管口为中心，半径为3米的球形空间和以卸料口为中心半径1.5米的球形并延至地面的空间、醇基燃料灌装厂房、灌装后的储存场所划为2区。

(3) 硝化纤维素仓库为火灾性危险化学品储存场所。

在爆炸危险区域内防爆电气的防护级别，应根据实际情况按照最高防护级别AT3确定。

3.2.1.2中毒窒息

醇基燃料中的甲醇对人体有毒害作用，根据危害程度分级标准GBZ230-2010，其毒性危害程度为III级。在经营、储存过程中，存在设备、管道、管件故障泄漏，跑冒滴漏等。作业人员搬运、装卸物料和产品时，如果接触这些泄漏物质，有毒物质会被皮肤吸收、呼吸道吸入，甚至由口进入体内，因此容易产生毒物伤害。

进入储罐、事故应急池、消防水池（受限空间）内清洗、维修作业时，如果没有清洗干净，没有进行气体置换，没有进行现场检测，盲目进入储罐内、事故应急池、消防水池作业，极易发生中毒、窒息事故。作业现场如果通风条件差，存在挥发性有毒蒸汽，也容易导致中毒窒息事故发生。

3.2.1.3触电

物料输送泵所处环境的湿度较大，加快了电器设备、线路的老化，容易发生电器伤害事故。

如违章用电，随意搭接电气设施设备等均可导致触电事故。

3.2.1.4机械伤害

本项目使用泵输送物料，搅拌桶电动，这些设备在运转时，传动轴如无防护设施或防护设施有缺陷，操作人员在操作、检查时，衣物、头发甚至肢体存在被缠、绞、卷入的危险。操作人员如果发生误操作，误将肢体伸入到设备内，或在操作时违反操作规程，均可能发生较为严重的机械伤害。

3.2.2 设备装置的危险有害因素分析

本项目主要设备设施有原料储罐、物料输送泵、搅拌桶、手推托盘车、

电动站驾托盘堆高车等，主要危险有害因素为火灾、爆炸、中毒、触电、机械伤害等。

1、储罐危险、有害因素分析

本项目共设置40m³原料储罐2台。储罐主要危险、有害因素为设备设计、制造、安装、使用等原因造成设备缺陷，使用过程中发生设备破裂、物料泄露、火灾、人员灼伤、中毒与窒息危险。

储罐区防雷设施管理不善或未定期检测，设施损坏，遭受雷击，可能会发生设备损坏、物料泄露、火灾、人员灼伤、中毒与窒息危险。

2、搅拌桶危险、有害因素分析

成品配置时搅拌桶混合搅拌过程中会加速甲醇易燃液体挥发，作业场所空气中易燃液体蒸气浓度增大，如通风不畅，有地沟等封闭空间，极易形成爆炸性蒸气环境，遇火源会发生火灾甚至爆炸。甲醇在管道输送、配制搅拌过程中会产生大量静电，如管道法兰无防静电跨接、搅拌桶无防静电接地，则易造成静电积聚而产生静电放电火花引燃引爆易燃液体蒸气。硝化纤维素在运输、称量、添加过程中野蛮操作，硝化纤维素受到撞击、强摩擦等也会发生燃爆。

3、成品灌装过程危险、有害因素分析

成品灌装时成品中含有的甲醇存在挥发，灌装作业场所空气中易燃液体蒸气浓度增大，如通风不畅，有地沟等封闭空间，极易形成爆炸性蒸气环境，遇火源会发生火灾甚至爆炸。

4、电气设施

按照电气事故的类别将电气危险因素划分为触电、电气火灾和爆炸、雷电伤害等几个部分，简要描述如下：

表 3-2 电气设施危险因素

形式	产生的部位	产生的原因	后果
触电（含电击、电伤）	供电设备、线路、用电设备、电气设备等	在防触电措施不力的情况下，人体触及正常运行时的带电体或故障下的带电体、人体所处区域地面带电而承受跨步电压时，人体流过超过承受阈值的电流而引起电击伤害。 带负荷拉闸、误操作引起短路等，可能导致电弧烧伤。	电击严重时会导致死亡，会造成深度烧伤，甚至导致死亡。
电气火灾和爆炸（电气引燃源）	火灾、爆炸危险环境	漏电、短路或过载等引起过热、电火花、电弧；雷电放电的电弧；静电放电火花等，将易燃易爆物质引燃而造成危害。	设备、设施损坏，人员伤亡。
雷电伤害： 1) 爆炸和火灾； 2) 电击； 3) 毁坏设施、设备； 事故停电。	火灾、爆炸危险环境； 厂区建筑物；配电电气设备。	未设置防雷装置、防雷装置设置不合理，防雷装置失效等情况下，由雷电的电性质、热性质和机械性质的破坏作用引起的危害。	设备、设施损坏，人员伤亡。

5、设备检修

许多事故都是在设备检修时发生的，如果在设备检修前后清洗、转换不彻底，未对检修设备进行隔离或隔离不可靠，将可能引起火灾、爆炸事故的发生。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属溶渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。动火作业时的热传导，也会引起火灾。所以如果动火前未对动火对象及其周围环境进行检查清理，未按要求进行检测分析，未按要求办理动火证等，将可能导致火灾爆炸事故的发生。动火结束后的遗留火种、动火的风向选择不合理等也可能引发事故。

进入设备内部等密闭或受限制空间进行检修作业时，如果事先未进行检测分析、检修时未采取适当的安全防护和监护措施，也易发生中毒、窒息事故。

3.2.3 作业环境有害因素辨识

1、中毒、窒息

本项目醇基（包括醇基液体燃料及固体酒精）燃料生产过程及储存使用场所存在中毒、窒息的危害。

2、噪声

本项目噪声源主要来自生产过程中开动的机电设备，如物料输送泵、搅拌电动机等，长期接触强烈的噪声，会对作业人员的听觉造成损伤，并对神经、心脏、消化系统等产生不良影响。使作业人员烦躁不安，或因听力、语言受到干扰，而导致意外事故的发生。

3、高温

本项目甲醇储罐区夏天存在高温环境，高温易造成甲醇挥发，如无降温措施，挥发的甲醇蒸汽易发生火灾爆炸事故的危险性。

3.2.4 其它危险、有害因素辨识

1、机械伤害

生产经营过程中涉及汽车运输，厂内机动车及人工进行装卸搬运作业，这一过程较容易发生砸、挤、擦、刮等机械伤害。尤其是搬运成品，很易造成挤伤手、砸伤脚等伤害。

另外，由于场地过道狭窄和工作面的污物，场地积水，有可能引起作业人员的滑动、摔倒，引发人员伤害事故。

2、高处坠落

本项目在运行过程中涉及储罐设备维护、搅拌桶平台作业、房屋检维修等内容，如果在离地高差在 2m 以上处作业时防护不当，存在高处坠落的

危害。

3、车辆伤害

进入厂区内的车辆（包括槽罐车、成品运输车辆等）不按规定路线行驶、超速、车辆故障（制动失灵）、视野受限（被前面车辆遮挡）、标识不清等，均易造成车辆伤害。

4、淹溺

消防水池和事故应急池检查或进行维修作业，存在跌落水池造成淹溺的危险。

5、受限空间作业

本项目受限空间主要涉及到进入储罐、消防及应急池内部检维修作业，进入前未进行风险分析、未通风置换、未制定防范措施等，贸然进入存在发生中毒窒息的危险。

3.3 本项目储存经营过程中危险、有害因素主要存在场所

根据如上分析，现将本项目储存经营过程中危险、有害因素主要存在的生产场所列于表 3-3。

表 3-3 主要危险、有害因素存在部位

危险、有害因素	主 要 存 在 部 位
火灾、爆炸	储罐、仓库、生产车间场所
中毒（窒息）	储罐、仓库、生产车间、消防水池、事故应急池场所
高处坠落	罐区、搅拌桶、房屋维修等作业基准面超过 2 米的作业场所
机械伤害	泵输送机械等传动设备

危险、有害因素	主要存在部位
电气伤害	电器设备、电气线路、易遭受雷击的设备及建筑物、易产生、积聚静电的场所
高温	储罐
振动、噪声	泵、搅拌桶及其存在场所等

从表 3-3 可看出，宁国市宏燃酒精有限责任公司生产储存过程中存在的主要危险有害有火灾、爆炸、中毒(窒息)。

3.4 自然条件及周边环境对项目的影响分析

3.4.1 自然条件影响

宁国市地处皖南山区边缘地带，气候属北亚热带季风湿润气候区，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛，无霜期长。年平均气温 15.5℃，平均降水量 1300mm，春末夏初降水集中，易洪涝，春季有雷暴天气。

根据以上本地自然条件现状，本项目主要自然条件危害因素有雷电、地震、暴风 and 高温、暴雪。其主要危害作用为：

1、雷电危害：直击雷造成的电效应、热效应和机械力效应危害，间接雷电引起的静电感应和电磁感应危害，雷电波侵入危害及防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用，都有可能造成易燃易爆物品爆炸或着火。

2、地震（小概率事件）：发生地震时储罐、管线、生产车间等遭到破坏可能带来燃烧、爆炸和有毒介质泄漏蔓延，引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害。地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

3、极端气温：极端温度可能对从业人员造成高低温危害，高温导致储罐温度压力升高，造成气体泄漏或储罐爆炸。

4、根据该公司实际，春、夏季雷暴天气，存在遭受雷击的危险，生产车间、仓库基罐区已设置了防雷设施，经专业机构定期检测合格，可有效防止雷击产生的危害。

5、如遇飓风、暴雪有可能造成生产车间、仓库坍塌。

3.4.2 项目对周边环境的影响

至本次评价时该项目东侧坡地下 017 县道；南侧山坡外 84m 处散居民宅；西侧距甲醇罐 110m 处有高铁线，西侧原围墙外扩建植物油罐区；北侧围墙外竹林，竹林外散居民宅。正常储存经营对周边环境无影响，一旦甲醇罐发生大量泄漏或火灾爆炸事故，或仓库发生火灾事故，对周边环境（尤其是扩建的植物油罐区）有一定影响。

3.4.3 周边环境对项目的影响

至本次评价时该项目东侧坡地下 017 县道；南侧山坡外 84m 处散居民宅；西侧距甲醇罐 110m 处有高铁线，西侧原围墙外扩建植物油罐区；北侧围墙外竹林，竹林外散居民宅。如西侧原围墙外扩建的植物油罐区及北侧围墙外竹林发生火灾，将直接威胁到该项目甲醇罐区的安全。

3.5 重大危险源辨识与分级

1. 辨识依据

依据：《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号、第 79 号）。

2. 单元（系统）划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第 4.1.1 条，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。本项目评价范围内生产车间作为一个单元（生产单元），罐区作为一个单元（储存单元 1），仓库作为一个单元（储存单元 2）进行识别。

3. 可能构成重大危险源的物质

根据辨识依据及单元内物质，生产单元内可能构成重大危险源的危险化学品有甲醇、硝化纤维素；罐区内可能构成重大危险源的危险化学品有甲醇；仓库内可能构成重大危险源的危险化学品有硝化纤维素、醇基液体燃料、固体酒精。

4. 重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，甲醇临界量为 500t，硝化纤维素（含氮 $\leq 12.6\%$ ）临界量 50t，醇基液体燃料（参照甲醇）临界量 500t，固体酒精（参照易燃固体类别 1）临界量 200t。经现场核查计算确认，本项目的重大危险源辨识过程及结果列于表 3-4。

表 3-4 辨识结果一览表

序号	物质名称	规格	临界量 (t)	最大存量 (t)	q/Q 值	辨识结果
生产单元：充装间						
1.	甲醇	99.8%	500	1.817	1.817/500+ 0.005/50=0.004<1	不构成
2	硝化纤维素	含氮≤12.6%	50	0.005		
储存单元 1：罐区						
1	甲醇	99.8%	500	63.2	63.2、 500=0.1264<1	不构成
储存单元 2：仓库						

1	醇基液体燃料	甲醇 70%	500	3	$\frac{3}{500} + \frac{3}{200} + \frac{0.8}{50} = 0.037 < 1$	不构成
2	固体酒精	甲醇 70%	200	3		
3	硝化纤维素	含氮 $\leq 12.6\%$	50	0.8		

注:1、加权系数计算公式: $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$, 计算结果若加权系数 ≥ 1 , 则构成了重大危险源; 若加权系数 < 1 , 则未构成重大危险源, 其中: q_n 为单品种存量; Q_n 为临界量。

5. 重大危险源辨识结果

经辨识, 宁国市宏燃酒精有限责任公司危险化学品经营生产、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3.6 事故发生的可能性及其严重程度的预测

3.6.1 事故发生的可能性

本项目可能发生的主要事故有火灾、爆炸、中毒窒息。发生的事故的可能性是根据《概率风险评价技术》有关知识分为: 频繁、容易、偶然、很少、不能。本项目发生事故的可能性分析结果见表 3-5。

表 3-5 发生事故的可能性分析结果

序号	物质名称	发生事故的类型	发生事故的原因分析	可能性
1	甲醇	火灾、爆炸、中毒窒息	储罐、管道超压爆炸、阀门管件损坏泄漏后中毒窒息; 泄漏遇到着火源(如电器火花、静电, 摩擦、高温等)会发生火灾、爆炸。	偶然
2	醇基液体燃料	火灾、爆炸、中毒窒息	包装物损坏泄漏后遇到着火源会发生火灾、爆炸, 中毒窒息	偶然
3	固体酒精	火灾	包装物损坏泄漏后遇点火源发生火灾	偶然
4	硝化纤维素	火灾、爆炸	暴露在空气中能自燃。遇火星、高温、氧化剂以及大多数有机胺会发生燃烧和爆炸。	偶然

3.6.2 事故严重程度预测结果

1. 预先危险性分析结果:

对生产装置、储存设施、公辅工程等处潜在的危险性进行了分析, 其危险等级分别为 II ~ III 级。详细分析见附件四。

2. 甲醇储罐事故后果分析结果：

应用美国道（DOW）化学公司火灾、爆炸危险指数评价法对该罐区 1 台 40m³ 甲醇储罐进行客观的评价。F&EI 经安全措施补偿后为 75.3，危险等级为较轻，储罐一旦发生火灾、爆炸事故，将使半径 19.3m，面积 1170m² 范围内的建筑物、设备设施等财产受损。采取了安全技术措施后其危险程度降低，风险可接受。详细的分析过程见附件四。

第四章 安全评价方法及单元划分

4.1 评价单元的划分及评价方法选择

表 4-1 评价单元划分表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件和总平面布置	外部安全距离；内部生产工艺装置、建构筑物、围墙、道路等之间的防火间距	便于评价生产装置、建筑设施的内、外部安全间距与标准规范的符合性
2	主要生产设备、设施装置	罐区、充装装置	相对独立的区域
3	安全设施	安全设施符合性检查	安全设施是保证企业安全生产的重要设施，独立进行符合性检查
4	危险化学品经营条件	危险化学品经营条件	危险化学品经营条件评价是本次评价工作重点，单独划分为一个单元，便于进行下一步相关安全许可工作的依据。
5	安全生产管理	安全生产责任制、安全管理制度和安全技术规程的建立和执行情况；安全管理机构设置与专职安全员配备情况；从业人员培训与持证情况；安全投入；事故应急救援与管理等	安全生产管理为企业实现安全生产的重要保证，安全生产管理系统能否有效运行直接关系到企业能否实现安全生产

表 4-2 评价单元和评价方法的对应关系

序号	评价单元	单元内容	评价方法	理由
1	外部安全条件和总平面布置	外部防火距离	安全检查表	安全检查表可以事先且有充分的时间编制，具有系统化、完整化的特点，不会漏掉导致危险的关键因素，可以依据标准、规范和法规，检查遵守情况，同时它又具有简明扼要、通俗直观的特点。因此本次评价以此评价方法
		内部防火距离	安全检查表	
2	主要生产设备、设施装置、安全设施	罐区、充装装置、安全设施	安全检查表、定量计算	
3	安全设施	安全设施符合性检查	安全检查表	
4	危险化学品经营安全条件	危险化学品经营安全条件	安全检查表	
5	安全生产管理	安全生产责任制、安全管理制度和安全技术规程的建立和执行情况；安全管理机构设置与专职安全员配备情况；从业人员培训与持证情况；安全投入；事故应急救援与管理、变更管理等	安全检查表	

第五章 安全生产条件评价

5.1 外部安全条件及总平面布置

5.1.1 外部安全条件及总平面布置安全检查情况

表 5-1 外部安全条件及总平面布置检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	化工企业的厂址选择应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB50489 的要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.1 条	满足规范要求	符合
2	选择厂址应根据地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素，采取可靠技术方案，避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.2 条	本项目选址不在前述区域	符合
3	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁。凡可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计，应符合现行国家标准防洪标准 GB50201 的有关规定，并采取有效的防洪、排涝措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.3 条	不受洪水、潮水和内涝的威胁	符合
4	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护区，并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.4 条	附近无此类区域	符合
5	危险化学品的生产装置和储存数量构成、的储存设施，与下列场所、区域的距离必须符合国家规定：①居民区、商业中心、公园等人口密集区域；②学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；③供水水源、水厂及水源保护区；④车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；⑤基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；⑥河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；⑦军事禁区、军事管理区；⑧法律、行政法规规定予以保护的其它区域	《危险化学品安全管理条例》第 10 条	不构成危险化学品重大危险源，附近无前述敏感目标	符合
6	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GB Z1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH 3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准石油化工企业设计防火规范》GB 50160 和《建筑设计防火规范》GB 50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条	符合 GB 50016-2014 (2018 年版)规范要求	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.6 条	符合当地规划	符合
8	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条	附近无铁路、索道和码头	符合
9	化工企业厂址必须考虑当地风向因素，一般应位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风方向	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.9 条	远离城镇，附近无居民区	符合
10	化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.1 条	生产区和值班区分开，内部防火间距满足要求	符合
11	厂区内甲、乙类生产装置或设施，散发烟尘、水雾和噪声的生产部分应布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，厂前区、机电仪修和总变配电所等部分应位于全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.2 条	甲类储罐，满足要求	符合
12	污水处理场、大型物料堆场、仓库区应分别布置在厂区边缘地带	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.3 条	罐区布置在厂区西北侧边缘	符合
13	厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求顺通。危险场所应设环形消防通进，路面宽度应按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。并应符合下列规定和要求： 1）厂区道路应符合用于消防车通行的道路间距、宽度；其转弯半径应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的相关规定。 2）道路两侧和上下接近的建、构筑物应满足有关净距和道路建筑限界要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.6 条	厂区道路设置符合规范要求	符合
14	储存甲、乙类物品的库房、罐区、液化烃储罐，宜归类分区布置在厂区边缘地带，其储存量和总平面及交通线路等各项设计内容应符合有关规范的要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.9 条	经过资质单位设计，满足要求	符合
15	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。	《安全生产法》第 42 条	生产储存区未设职工宿舍	符合

表 5-2 外部防火间距检查表 (m)

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距	实际间距	检查结果
1	北	罐区 (甲类) - 民宅	A 第 4.2.1 条	25	32.5	符合
		植物油罐区 (丙类) - 民宅	A 第 4.2.1 条	25	30	符合
		生产车间 (甲类) - 民宅	A 第 3.4.1 条	25	37.5	符合
		架空电力线 (杆高 6m) - 生产车间 (甲类)	A 第 10.2.1 条	9	24	符合
2	东	生产车间 (甲类) - 坡地	/	/	30	符合
		仓库 (乙类) - 坡地	/	/	35	符合
3	南	仓库 (乙类) - 民宅	A 第 3.5.1 条	25	84	符合
4	西	甲醇罐区 (甲类) - 高铁线	A 第 4.2.9 条	35	110	符合
		硝化纤维素库 (按甲类) - 高铁线	A 第 3.5.1 条	40	115	符合

注：1、依据 A.《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)。
 2、内部建筑物耐火等级二级、外部建筑物耐火等级三级。
 3、西侧原围墙外扩建的植物油罐区及吨桶堆放区

表 5-3 内部防火间距安全检查表

序号	建筑物、装置、设施、场所	依据标准条款	标准防火间距 m	实际间距 m	检查结果
1	储罐 (甲类) - 生产车间 (甲类)	A 第 4.2.1 条	25	26.8	符合
2	储罐 (甲类) - 成品库 (乙类)	A 第 4.2.1 条	15	20.8	符合
3	生产车间 (甲类) - 成品库 (乙类)	A 第 3.4.1 条	12	16	符合
4	生产车间 (甲类) - 值班室	A 第 3.4.1 条	25	25	符合
5	包装物库 (丙类) - 值班室	A 第 3.5.2 条	10	16	符合
6	生产车间 - 围墙	A 第 3.4.12 条	5	5.2	符合
7	成品库 - 围墙	A 第 3.5.5 条	5	5.6	符合
8	甲醇储罐 - 植物油储罐	A 第 4.2.2 条	≥0.8m	5.6	符合
9	仓库 - 西侧植物油吨桶堆放区	A 第 4.2.1 条	25	26.5	符合
10	成品 (乙类) - 厂内道路 (主/次)	A 第 3.5.2 条注 3	10/5	10/5	符合
11	生产车间 (甲类) - 厂内道路 (主/次)	A 第 3.4.3 条	10/5	10/5.3	符合

依据 A.《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)。

检查结果：外部安全条件及总平面布置均符合相关标准规范要求。

5.2 主要生产装置、设备、设施装置实际运行状况

根据该公司气体经营的实际情况，主要生产装置、设备、设施、装置实际运行状况安全检查见表 5-4。

表 5-4 主要生产设备、设施、装置实际运行状况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备；不得使用淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备	《安全生产法》第三十八条、（应急厅〔2020〕38号）、（应急厅〔2024〕86号）	不使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备、工艺技术。	符合
2	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	已在储罐、生产车间、等设备和场所上设置了严禁烟火、当心触电等警示标志。	符合
3	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《安全生产法》第二十九条	不涉及新工艺、新技术、新材料	符合
4	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十九条	不涉及	符合
5	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。管道和储罐的漆色标识应符合规范要求。	《工业管路的基本识别和识别符号》第 5 条	符合规定	符合
6	减振、防噪、采光和照明有效性检查	《工作场所物理有害因素职业接触限值物理因素》11.2.1	噪声、采光和照明符合《工作场所物理有害因素职业接触限值物理因素》要求。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	通风（除尘、排毒）设施有效性检查	《生产设备安全卫生设计总则》6.4.4	生产车间、罐区场所通风良好。	符合
8	防雷设施是否进行法定检测、验收	《安徽省防雷减灾管理办法》第十二条、第十三条	有防雷设施检测合格报告。	符合
9	消防设施有效性检查	《消防法》第二十四条	消防设施完好有效。	符合

表 5-5 主要生产设备、设施、装置实际运行状况检查表

序号	设备名称	规格或型号	材质	数量/台	操作(工作)条件		运行状况
					温度 (°C)	压力 (MPa) 设计/工作	
1	储罐	40m ³	碳钢	2	常温	常压	运行正常
2	搅拌桶	1.36m ³	碳钢	2	常温	常压	运行正常
3	烃泵	防爆型	组合件	1	常温	0.88/0.8	运行正常
4	搅拌电动机	防爆型	组合件	2	常温	常压	运行正常
5	消防泵	潜水泵	组合件	2	常温	0.8/0.65	运行正常
6	手推托盘车	550、685 型	组合件	各 1 台	常温	常压	运行正常
7	电动站驾托盘堆高车	CDD2030	组合件	1	常温	常压	运行正常
8	发电机	6.5F-3	组合件	1	常温	常压	运行正常

5.3 安全设施运行及完好有效情况

安全设施（依据安全设施设计说明）配备运行符合性检查评价。

表 5-6 安全设施配置情况一览表

序号	设施名称	依据	数量	现场配置情况	检查结果
(1)、预防事故措施					
1	压力检测	安全设施汇总表序号 1	/	/	不涉及
2	温度检测	安全设施汇总表序号 2	1	硝化纤维素库有设置	符合

序号	设施名称	依据	数量	现场配置情况	检查结果
3	液位检测	安全设施汇总表序号 3	2	罐区设置	符合
4	流量检测和报警设施	安全设施汇总表序号 4	/	/	不涉及
5	组份检测和报警设施	安全设施汇总表序号 5	/	/	不涉及
6	可燃气体检测和报警设施	安全设施汇总表序号 6	12	车间及罐区可燃气体检测保护半径小于5米	符合
7	有毒、有害气体检测和报警设施	安全设施汇总表序号 7	/	/	不涉及
8	氧气检测和报警设施	安全设施汇总表序号 8	/	/	不涉及
9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	安全设施汇总表序号 9	/	/	不涉及
(2)、设备安全防护设施					
1	防护罩	安全设施汇总表序号 1	2	搅拌桶	符合
2	防护屏	安全设施汇总表序号 2	/	/	不涉及
3	负荷限制器	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
4	行程限制器	安全设施汇总表序号 4	/	/	不涉及
5	制动设施	安全设施汇总表序号 5	/	/	不涉及
6	限速设施	安全设施汇总表序号 6	若干	厂区道路及单体出入口	符合
7	防潮	安全设施汇总表序号 7	/	/	不涉及
8	防雷设施	安全设施汇总表序号 8	3	建筑物及罐区	符合
9	防晒设施	安全设施汇总表序号 9	1	罐区遮阳网	符合
10	防冻设施	安全设施汇总表序号 10	/	/	不涉及
11	防腐设施	安全设施汇总表序号 11	/	/	不涉及
12	防渗漏设施	安全设施汇总表序号 12	3	罐区、消防池、事故池	符合
13	传动设备安全锁闭设施	安全设施汇总表序号 13	/	/	不涉及
14	电器过载保护设施	安全设施汇总表序号 14	4	电动机	符合
15	接地设施	安全设施汇总表序号 15	3	车间、仓库、罐区	符合

序号	设施名称	依据	数量	现场配置情况	检查结果
(3)、防爆设施					
1	电器防爆设施	安全设施汇总表序号 1	若干	防爆箱螺栓未上全	不符合
2	仪表防爆设施	安全设施汇总表序号 2	4	罐区、车间仪表均防爆	符合
3	抑制助燃物品混入设施	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
4	抑制易燃、易爆气体形成设施	安全设施汇总表序号 4	/	/	不涉及
5	抑制粉尘形成设施	安全设施汇总表序号 5	/	/	不涉及
6	阻隔防爆器材	安全设施汇总表序号 6	/	/	不涉及
7	防爆工具器	安全设施汇总表序号 7	1 套	不发火工具	符合
(4)、作业场所防护设施					
1	防辐射设施	安全设施汇总表序号 1	/	/	不涉及
2	防静电设施	安全设施汇总表序号 2	9	车间、罐区、管道法兰均跨接	符合
3	防噪音设施	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
4	通风设施 (除尘、排毒)	安全设施汇总表序号 4	/	/	不涉及
5	防护栏 (网)	安全设施汇总表序号 5	1	水池	符合
6	防滑设施	安全设施汇总表序号 6	/	/	不涉及
7	防灼烫设施	安全设施汇总表序号 7	/	/	不涉及
(5)、安全警示标志					
1	指示标志	安全设施汇总表序号 1	若干	多处标志模糊不清	不符合
2	警示作业安全标志	安全设施汇总表序号 2	9	多处标志模糊不清	不符合
3	逃生避难标志	安全设施汇总表序号 3	2	车间、仓库	符合

序号	设施名称	依据	数量	现场配置情况	检查结果
4	风向标志	安全设施汇总表序号 4	1	仓库屋顶设置	符合
(6)、泄压和止逆设施					
1	泄压阀门	安全设施汇总表序号 1～5	罐区 2 个呼吸阀、2 个放空管、甲醇泵 2 个止逆阀；其余不涉及	罐区 2 个呼吸阀、2 个放空管、甲醇泵 2 个止逆阀	符合
2	防爆片				
3	放空管				
4	止逆阀门				
5	真空系统密封设施				
(7)、紧急处理设施					
1	紧急备用电源	安全设施汇总表序号 1	1	发电机	符合
2	紧急切断设施	安全设施汇总表序号 2	2	/	不涉及
3	分流设施	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
4	排放设施	安全设施汇总表序号 4	1	事故应急池	符合
5	吸收设施	安全设施汇总表序号 5	/	/	不涉及
6	中和设施	安全设施汇总表序号 6	/	/	不涉及
7	冷却设施	安全设施汇总表序号 7	/	/	不涉及
8	通入或加入惰性气体设施	安全设施汇总表序号 8	/	/	不涉及
9	反应抑制剂	安全设施汇总表序号 9	/	/	不涉及
10	紧急停车设施	安全设施汇总表序号 10	/	/	不涉及
11	仪表连锁设施	安全设施汇总表序号 11	/	/	不涉及
(8)、防止火灾蔓延设施					
1	阻火器	安全设施汇总表序号 1	2	罐区	符合
2	安全水封	安全设施汇总表序号 2	/	/	不涉及
3	回火防止器	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
4	防油（火）堤	安全设施汇总表序号 4	1	罐区	符合
5	防爆墙	安全设施汇总表序号 5	/	/	不涉及
6	防爆门	安全设施汇总表序号 6	/	/	不涉及

序号	设施名称	依据	数量	现场配置情况	检查结果
7	防火墙	安全设施汇总表序号 7	2	仓库	符合
8	防火门	安全设施汇总表序号 8	/	/	不涉及
9	蒸汽幕	安全设施汇总表序号 9	/	/	不涉及
10	水幕	安全设施汇总表序号 10	/	/	不涉及
11	防火材料涂层	安全设施汇总表序号 11	/	/	不涉及
(9)、灭火设施					
1	水喷淋设施	安全设施汇总表序号 1	/	/	不涉及
2	惰性气体释放设施	安全设施汇总表序号 2	/	/	不涉及
3	蒸汽释放设施	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
4	泡沫释放设施	安全设施汇总表序号 4	/	/	不涉及
5	消火栓	安全设施汇总表序号 5	2	厂区内 2 只消防栓	符合
6	高压水枪（炮）	安全设施汇总表序号 6	/	/	不涉及
7	泡沫灭火器	安全设施汇总表序号 7	MFT/ABC35 灭火器 3 只、 MFT/ABC8 灭火器 14 只	罐区、车间、仓库	符合
8	消防水管网	安全设施汇总表序号 8	1	厂区内 1 套消防水管网	符合
9	消防沙箱	安全设施汇总表序号 9	2	罐区、车间	符合
(10)、紧急个体处置设施					
1	洗眼器	安全设施汇总表序号 1	1	罐区、车间设置	符合
2	喷淋器	安全设施汇总表序号 2	1	罐区、车间设置	符合
3	逃生器	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
4	逃生锁	安全设施汇总表序号 4	/	/	不涉及
5	紧急照明设施	安全设施汇总表序号 5	4	车间、配电房	符合
(11)、应急救援设施					
1	堵漏设施	安全设施汇总表序号 1	/	/	不涉及
2	工程抢险装备	安全设施汇总表序号 2	1	车间	符合

序号	设施名称	依据	数量	现场配置情况	检查结果
3	现场受伤人员 医疗抢救装备	安全设施汇总表序号 3	1	车间	符合
(12)、逃生避难设施					
1	安全通道 (梯)	安全设施汇总表序号 1	/	/	不涉及
2	安全避难所	安全设施汇总表序号 2	/	/	不涉及
3	避难信号	安全设施汇总表序号 3	/	/	不涉及
(13)、劳动防护用品和装备					
1	头部防护装备 (安全帽)	安全设施汇总表序号 3	1 个/人	已配备	符合
2	面部防护装备	安全设施汇总表序号 2	1 个/人	已配备	符合
3	视觉防护装备 (护目镜)	安全设施汇总表序号 3	1 个/人	已配备	符合
4	呼吸防护装备 (口罩、呼吸器)	安全设施汇总表序号 4	1 个/人	已配备	符合
5	听觉器官防护 装备	安全设施汇总表序号 5	/	/	不涉及
6	四肢防护装备	安全设施汇总表序号 6、 7	1 个/人	已配备	符合
7	躯干防火装备				
8	防毒装备	安全设施汇总表序号 8	1 个/人	已配备	符合
9	防灼烫装备	安全设施汇总表序号 9	1 个/人	已配备	符合
10	防腐蚀装备	安全设施汇总表序号 10	/	/	不涉及
11	防噪声装备 (耳塞)	安全设施汇总表序号 11	/	/	不涉及
12	防光射装备	安全设施汇总表序号 12	/	/	不涉及
13	防高处坠落装 备	安全设施汇总表序号 13	/	/	不涉及
14	防砸伤装备 (鞋)	安全设施汇总表序号 14			不涉 及
15	防刺伤装备 (鞋)	安全设施汇总表序号 15	/	/	不涉及

评价结果：已配备的安全设施运行、运转正常、完好，安全设施处于

完好状态，符合相关标准规范要求，部分未配备或不齐全的需要整改。

5.4 危险化学品经营条件安全评价

本节依据《危险化学品经营企业安全技术基本要求》等标准规定，对该经营场所经营危险化学品的经营安全条件进行评价，经营条件安全检查表见表 5-7。

表5-7 危险化学品经营条件安全检查评价表（整改后）

序号	检查内容	依据条款	检查情况	检查结果	备注
1、规划选址					
1.1	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧。	A4.1.1	选址符合本地城乡规划，在最小频率风向的上风侧。	合格	
1.2	危险化学品仓库防火间距应按 GB50016 规定执行。危险化学品仓库与铁路防护距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施距离应符合其法规要求。	A4.1.2	防火间距符合规范要求，详见表 5.1.2	符合	
1.3	爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外，与防护目标至少应保持 1000m 的距离。还应按 GB/T37243 的规定，采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全防护距离。	A4.1.3	经营品种无爆炸物。硝化纤维素（含氮 $\leq 12.6\%$ ）属易燃固体	不涉及	
1.4	涉及有毒气体或易燃气体，且构成危险化学品重大危险源的库房除符合 4.1.2 要求外，还应按 GB/T37243 的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离。定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	A4.1.4	不涉及有毒气体或易燃气体	不涉及	
2、建设要求					
2.1	危险化学品仓库建设应按照 GB50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等规定执行。	A4.2.1	平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等符合规范要求。	符合	
2.2	爆炸物库房建设应按照 GB50089 或 GB50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	A4.2.2	经营品种无爆炸物。硝化纤维素（含氮 $\leq 12.6\%$ ）属易燃固体	不涉及	

序号	检查内容	依据条款	检查情况	检查结果	备注
2.3	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发火花地面。储存腐蚀性危险化学品的库房地面、踢脚应采取防腐材料。	A4.2.3	车间、仓库符合防潮、平整、坚实、易于清扫要求。	符合	
2.4	危险化学品储存禁忌应按 GB15603 的规定执行。	A4.2.4	无禁忌物存放。	符合	
2.5	应建立危险化学品追溯管理信息系统，应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分布等功能，数据保存期限不得少于 1 年，且应异地实时备份。	A4.2.5	已建立危险化学品出入库记录。	符合	
2.6	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	A4.2.6	不构成危险化学品重大危险源。	不涉及	
2.7	爆炸物应按宜按不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	A4.2.7	硝化纤维素（含氮 $\leq 12.6\%$ ）属易燃固体单独存放	不涉及	
2.8	有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的储存温度、湿度要求。	A4.2.8	经营品种无有机过氧化物。	不涉及	
2.9	遇水放出易燃气体的物质应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内。	A4.2.9	经营品种无遇水放出易燃气体的物质。	不涉及	
2.10	自热物质和混合物的储存应满足不同品种的储存温度、湿度要求，并避免阳光直射。	A4.2.10	经营品种无自热物质和混合物。	不涉及	
2.11	自反应物质和混合物应储存在库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的储存温度、湿度要求。自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	A4.2.10	经营品种无自反应物质和混合物	不涉及	
3、安全设施					
3.1	危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	A4.3.1	仓库通风、照明、可燃气体检测报警装置均符合要求。	符合	
3.2	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB50057、GB12158 的规定执行。	A4.3.2	设置有符合 GB50057、GB12158 规定的防雷防静电设施。	符合	

序号	检查内容	依据条款	检查情况	检查结果	备注
3.3	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置，有功对外联络的通讯设备，并保证处于使用状态。	A4.3.3	厂内有通讯报警电话。	符合	
3.4	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机连锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所，并设声光报警。	A4.3.4	设置有可燃气体检测报警	符合	
3.5	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防止液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	A4.3.5	甲醇罐区设置了防止液体流散措施	符合	
3.6	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	A4.3.6	全覆盖的视频监控系统。	符合	
3.7	危险化学品库房、作业场所和安全设施、设备上，应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。不能用水、泡沫等灭火的危险化学品库房应在库外适当位置设置醒目标识。	A4.3.7	有“严禁烟火”等安全警示标志	符合	
3.8	危险化学品仓库应按照 GB50016、GB50140 的规定设置消防设施和消防器材。	A4.3.8	已按照规定设置消防设施和消防器材。	符合	
3.9	危险化学品仓库应按 GB30077 的规定配备相应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。	A4.3.9	配备有防护装备及应急救援器材、设备、物资。	符合	
备注：表中 A 取自《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）。					

5.5 安全管理评价

5.5.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 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）规定，企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。

该公司于 2025 年 03 月 06 日以宏燃安字〔2025〕01 号《关于设立安全管理机构、配备安全管理人员的通知》，对公司安全管理组织及人员进行

了调整，成立了安全科，聘任罗超为安全科科长，负责公司安全生产管理工作。

5.5.2 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

宁国市宏燃酒精有限责任公司主要负责人胡爱义（危化品经营主要负责人证：34252419680323005x，有效期至 2026 年 07 月 30 日，见附录），罗超（危化品经营安全生产管理人员证：342502199412063819，有效期至 2026 年 07 月 30 日，见附录）。公司其他工作人员经内部安全生产管理知识和安全操作技能培训合格后上岗。证件汇总见附件六。

5.5.3 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

依据《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）第六条规定，该公司 2025 年 2 月 18 日重新修订安全生产责任制度等相关制度及操作规程，且执行较好。符合原总局第 55 号令要求。

5.5.4 特种作业人员及从业人员培训持证情况

依据原总局第 55 号令第六条规定，特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。

该公司储存经营过程中涉及的电工、厂内机动车（叉车）操作人员，均取得了特种作业操作证书，且在有效期内（详见附件六）。非特种作业人

员由公司内部每年组织培训，从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况，以及特种作业人员持证情况均符合原总局第 55 号令要求。

5.5.5 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性

依据原总局第 55 号令第六条规定：有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。

该公司于 2025 年 2 月对原《生产安全事故应急预案》进行了修订，进一步明确了各部门及人员职责。其格式和内容符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639—2020）规定要求。修订后的《宁国市宏燃酒精有限责任公司生产安全事故应急预案》已于 2025 年 3 月 10 日在宁国市应急管理局备案，备案号：341881202500000004。

2024年09月10日组织现场演练，通过演练，各岗位人员进一步熟悉了岗位职责，提高应急救援的应急能力及救援技能。

5.5.6 企业现场管理情况

该公司以本次经营许可证换证为契机，不断提升现场管理水平，加强了重点部位（罐区、生产车间）及关键装置（储罐、物料泵、搅拌桶）的检查频次；强化了仓库的定制存放；在工作场所的环境卫生、工人的劳动防护用品的佩戴、安全标志、标识的维护等方面，严格按规定检查，落实到人。企业积极采取纠正和预防措施，提升企业的现场管理水平。

5.5.7 防雷防静电的检测检验情况

雷电防护装置于 2025 年 03 月 05 日经宣城市公共气象服务中心检测合格，检测报告编号：1132024002[AH 雷定检] 20250949，有效期至 2025 年 9 月 05 日以前。检测汇总见附件五。

第六章 对策措施与建议

6.1 存在的事故隐患及整改紧迫程度

经现场检查，存在如下事故隐患：

表 6-1 事故隐患及整改紧迫程度

序号	存在隐患	隐患部位	风险程度	紧迫程度	备注
1	防爆柜螺栓未上全。	生产车间	高	立即整改	
2	停用罐未封堵和挂牌。	生产车间	高	立即整改	

6.2 事故隐患整改完成情况

经现场整改复查，存在的事故隐患已全部整改完成（见附件整改照片）：

表 6-2 事故隐患整改完成情况

序号	存在隐患	整改情况	结果
1	防爆柜螺栓未上全。	防爆柜螺栓已上全。	符合
2	停用罐未封堵和挂牌。	停用罐已封堵和挂停用牌。	符合

6.3 进一步提升安全条件的建议

- 1、 安全生产责任制、安全管理制度、安全技术规程和作业安全规程定期进行修订完善。
- 2、 切实落实包括主要负责人在内的各类人员安全生产责任制，对各级管理人员、职能部门及从业人员安全职责的履行情况及安全生产责任制的实现情况进行定期考核，予以奖惩。
- 3、 创新安全教育培训方法，充分利用微信群等形式组织开展经常性的安全教育和安全生产培训，严格按照规章制度的规定执行，对违反规定的人和事进行处罚，以维护制度的严肃性。

4、强化安全生产检查，安全检查可采取定期检查和随机检查相结合、主要负责人督查和个人自查相结合、综合检查和专项检查相结合等方式进行，以及时发现问题排除隐患。

5、根据 GB/T29639-2020《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》等要求，持续完善事故应急预案，维护应急救援设施与器材，保持定期培训与演练。

6、若进入储罐、半封闭水池等受限空间进行检查、维修作业时，必须办理《受限空间安全作业证》，按 GB30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》规定作业，防止发生中毒、窒息事故。

7、动火作业前应办理“动火安全作业证”，根据 GB30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》规定作业。

8、储存及生产作业区应禁止吸烟；正确穿戴和使用防护用品，严禁穿戴化纤织物及带钉子鞋上岗；不应使用铁质工具及撞击会产生火花的其它工具；不应使用打火机、手机等发火和电子设备。

9、对防雷、防静电设施；电器线路；消防设施等安全设施设备应经常检查、保养，使之处于完好状态。

10、电动站驾托盘堆高车属特种设备，应按特种设备进行管理。

11、加强生产储存场所定置存放管理，保持安全通道畅通。

12、甲醇储罐西侧围墙外植物油罐区（不包括在本评价范围内）未履行变更程序且不符合安全要求，应及时履行“三同时”。

第七章 安全评价评述及结论

宁国市宏燃酒精有限责任公司成立于 2009 年 3 月 2 日，取得宁国市市场监督管理局颁发的《营业执照》。位于宁国市西津办事处罗溪村石坎组，与宁国市西津办事处罗溪村石坎组签订了《土地租赁协议》。取得宁国市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（许可证编号：皖宁危化经字〔2022〕009 号），许可范围：醇基液体燃料、固体酒精，经营方式：零售、批发，有效期至 2025 年 04 月 15 日止。因经营许可证到期延续换证需要，受其委托经评价评述如下：

1、评价对象及范围：宁国市宏燃酒精有限责任公司（原许可范围内）涉及的甲醇储罐区、生产车间、仓库、配套的公辅工程及其经营安全管理现状。对外配送经营点以及上一轮换证后新增的植物油储存经营不在本评价范围内。

2、经危险有害因素辨识，评价范围内储存生产过程中存在发生火灾、爆炸、中毒（窒息）、电气伤害等危险有害因素，其中火灾、爆炸为主要危险因素；评价范围内生产及储存单元不构成危险化学品重大危险源。

3、该公司评价范围内储存及生产工艺系统设施设备运行状况经整改后符合安全要求，雷电防护装置检测合格且在有效期内，符合安全要求；消防给水及灭火器配置符合规范要求。

4、该公司成立了以法定代表人胡爱义为组长的安全管理组织，罗超为安全科长（专职安全员）。主要负责人胡爱义（危化品经营主要负责人证：34252419680323005x，有效期至 2026 年 07 月 30 日，见附录），罗超（危化品经营安全生产管理人员证：342502199412063819，有效期至 2026 年 07 月 30 日，见附录）。公司其他工作人员经内部安全生产管理知识和安全操作技能培训合格后上岗。电工、叉车操作工取得特种作业人员资格证且在有效期内。

5、该公司 2025 年 2 月修订了《生产安全事故急救救援预案》并经宁国市应急管理局备案，成立了以法定代表人胡爱义为组长的应急领导小组，明确了相关人员的安全职责，每年进行了两次应急演练，符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 规定要求。

6、该公司 2025 年 2 月修订了安全管理制度及规程汇编，主要内容包括安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程等。符合《危险化学品经营许可证管理办法》规定要求。

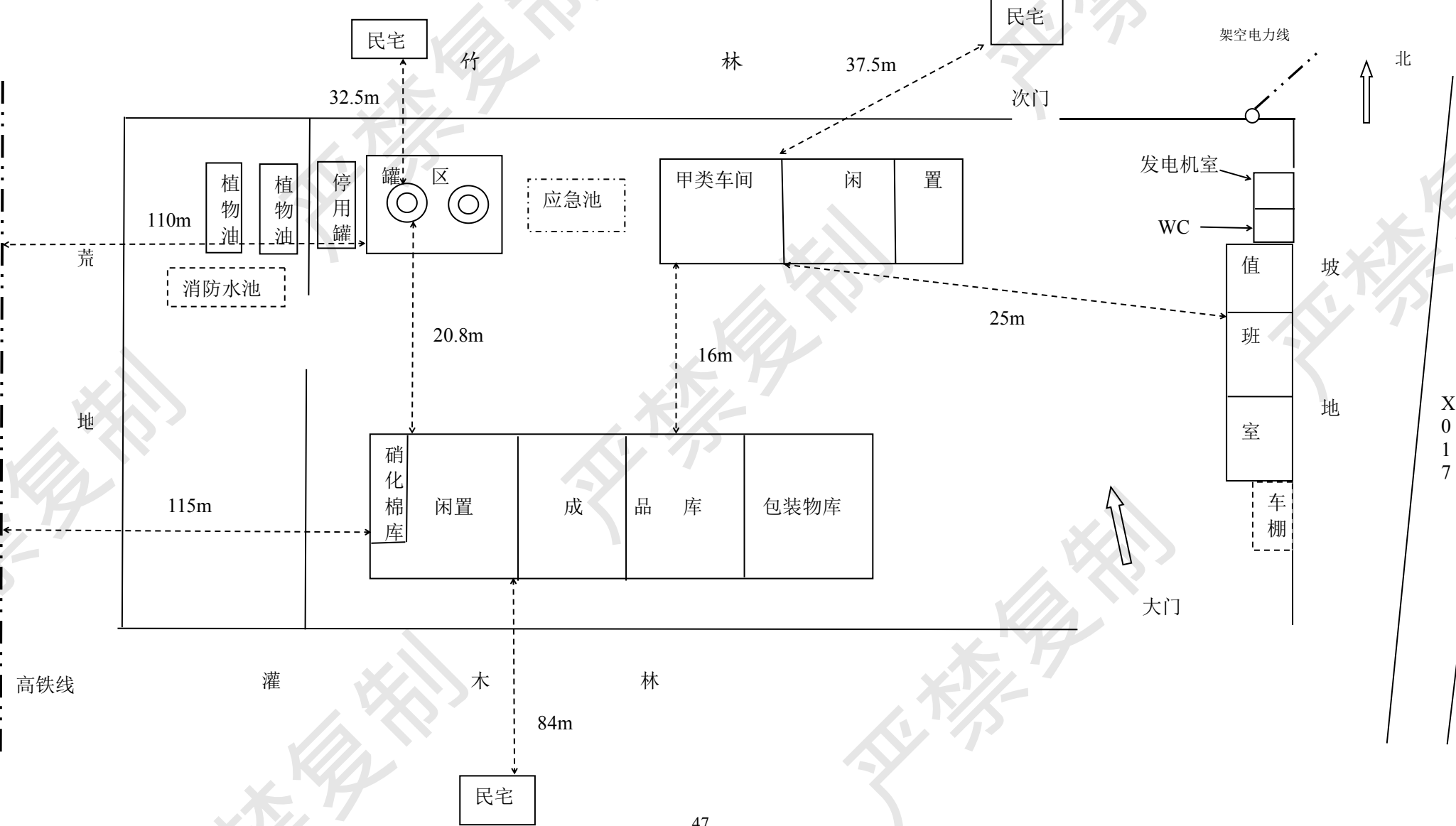
7、本次现状评价过程中共检查出 3 项安全隐患，经整改并经复查符合安全要求，整体安全现状得到全面提升。

综上所述：依据《《危险化学品经营单位安全评价导则》和《危险化学品经营许可证管理办法》（国家总局令第 55 号，2015 第 79 号修改）等法规标准、规范要求，经对宁国市宏燃酒精有限责任公司醇基液体燃料、固体酒精生产储存系统现状综合分析评价，认为安全条件符合安全经营要求，符合换证条件。

附件一 区域位置图



附件二 周边环境及平面布置示意图（未标注间距见报告表 5-2、表 5-3）

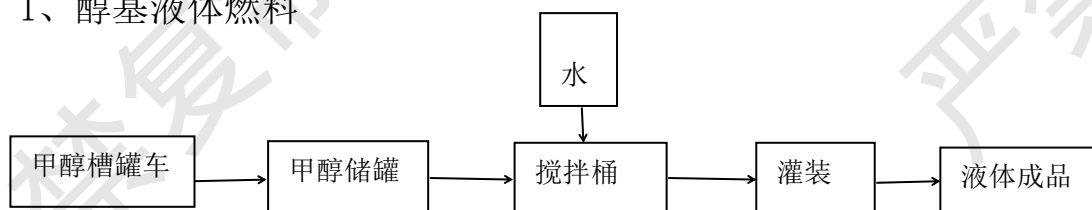


附件三 工艺流程图

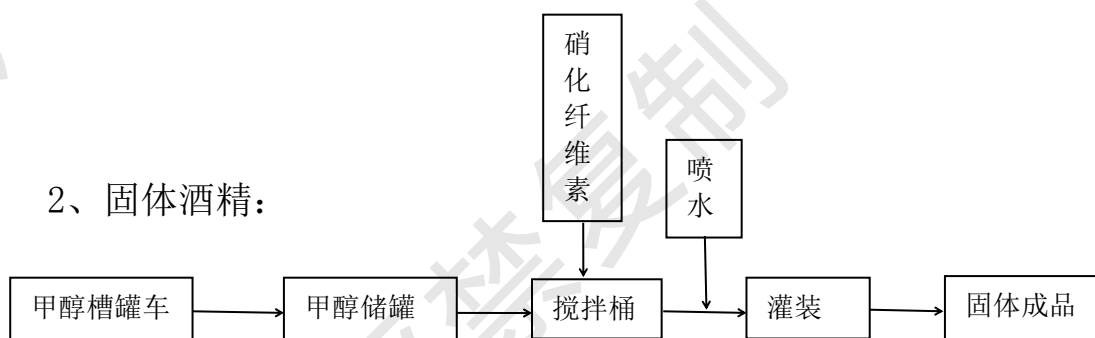
F3.1 主要工艺流程

工艺流程方框图

1、醇基液体燃料



2、固体酒精:



附件四 危险有害分析与辨识

F4.1 物料危险有害特性识别及危险性分析

附表 4-1、甲醇危险特性表

标识	中文名：甲醇		英文名：methyl alcohol	
	分子式：CH ₃ O		分子量：32.04	CAS 号：67-56-1
	危险性类别：易燃液体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 3*; 急性毒性-经皮, 类别 3*; 急性毒性-吸入, 类别 3*; 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 1			
主要组成与性状	主要成分：甲醇			
	主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。			
	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味。			
健康危害	侵入途径：			
	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			
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。			
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃。		闪点（℃）：11	
	爆炸下限（%）：5.5		引燃温度（℃）：385	
	爆炸上限（%）：44.0		最小点火能（mJ）：	
	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
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给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
操作处置与储存	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、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
防护措施	车间卫生标准：中国 MAC（mg/m ³ ）：50； 前苏联 MAC（mg/m ³ ）：5 美国 TVL-TWA： 美国 TLV-STEL：未制定标准 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。			

	手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
理化性质	熔点（℃）：-97.8	沸点（℃）：64.8	相对密度（水=1）：0.79
	饱和蒸气压（kPa）：13.33(21.2℃)		相对密度（空气=1）：1.11
	燃烧热（kJ/mol）：727.0	临界温度（℃）：240	临界压力：7.95
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。		
稳定性和反应活性	稳定性：		
	聚合危害		
	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。		
废弃	燃烧（分解）产物：		
	用焚烧法处置。		
运输信息	危险化学品目录序号：1022		UN 编号：1230
	包装类别：052		包装标志：
	包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
	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筒必须配备阻火装置，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。		

附表 4-2、硝化棉危险特性表

标识	中文名：硝化棉	英文名：nitrocellulose	
	分子式：	分子量：46.07	CAS 号：9004-70-0
	危险性类别：易燃固体, 类别 1		
主要组成与性状	主要成分：纯品		
	主要用途：用于生产赛璐珞、影片、漆片、炸药等。		
	外观与性状：白色或微黄色，呈棉絮状或纤维状，无臭无味。		
健康危害	侵入途径：		
	硝化棉本身对健康基本无害。		
急救措施	吸入：将病人移到空气清新处，休息。就医。		
	食入：漱口，就医。		
	眼睛接触：用大量水冲洗数分钟，就医。		
	皮肤接触：脱去污染的衣物，用大量清水和肥皂清洗接触部分。		
燃爆特性与消防	燃烧性：本品易燃，具爆炸性。		闪点（℃）：12.8
	爆炸下限（%）：无资料		引燃温度（℃）：170
	爆炸上限（%）：无资料		最小点火能（mJ）：
	危险特性：暴露在空气中能自燃。本品遇到火星、高温、氧化剂以及大多数有机胺（对苯二甲胺等）会发生燃烧和爆炸。		
	灭火剂：货物着火时，严禁灭火！因为可能爆炸。切勿开动已处于火场中的货船或车辆。 其他情况下，小火，用大量水灭火，无水时，可用二氧化碳、干粉、泡沫灭火。 大火时，远距离用大量水扑救。消防人员应戴好防毒面具，在上风向灭火。如果可能，并且无危险，可使用无人操作的灭火喷头或可监视喷头远距离灭火。禁止一切通行，清理方圆至少 800 米范围内的区域，任其自行燃烧。 如果在火场中有储罐、槽车或罐车，周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。		
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰）。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿消防防护服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。小量泄漏：用大量水冲洗泄漏区。大量泄漏：用水润湿，并筑堤收容。通过慢慢加入大量水保持泄漏物湿润。		
	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100 米。如果是大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 500 米		
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。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：（1）储存于阴凉、通风、干燥的专用库房。远离火种、热源。库房温度不超过 25℃，相对湿度不超过 80%。（2）应与氧化剂、有机胺等分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括暖气片）和热力管线 300 毫米以上。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。		
防护措施	车间卫生标准： 中国 MAC (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 工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
理化性质	熔点 (°C)：160~170	沸点 (°C)：无资料	相对密度 (水=1)：1.66
	饱和蒸气压 (kPa)：无资料		相对密度 (空气=1)：无资料
	燃烧热 (kJ/mol)：无资料	临界温度 (°C)：无意义	临界压力：无意义
	溶解性：不溶于水，溶于酯、丙酮。		
稳定性和反应活性	稳定性：		
	聚合危害		
	禁忌物：强氧化剂、胺类。		
	燃烧（分解）产物：		
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。		
运输信息	危险化学品目录序号：2208		UN 编号：2556
	包装类别：Z01		包装标志：
	无资料。		
	（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）运输过程中应有遮盖物，防止曝晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损，不得倒置。严禁与氧化剂、有机胺等同车混运。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 （3）拥有齐全的危险化学品运输资质，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，运输时车速不宜过快，不得强行超车。		

F4.2 生产装置、储存设施、公辅工程分析评价

为了早期发现系统潜在的危险因素，确定系统的危险等级，提出相应的防范措施，以防止这些危险因素发展成事故，本次评价用预先危险性分析法，对该公司醇基液体燃料、固体酒精生产储存系统、公用工程可能发生的火灾或爆炸危害、触电危害、中毒和窒息危害、机械伤害等事故进行了分析。现以表格形式表述如下，见附表 4-3 至附表 4-7。

附表 4-3 火灾、爆炸预先危险性分析

危险 危害 因素	触发 事件	现象	形成事故 原因事件	事故 结果	危险 等级	措 施
甲醇 泄漏	1. 故障泄漏： (1) 管线、容器、 阀门等破损泄 漏； (2) 管、阀、表等 连接处泄漏； (3) 部件因加工、 材质、焊接等质 量不好或安装 不当而泄漏； (4) 自然灾害（如 雷击、地震）造 成设备破裂泄 漏。 2. 运行泄漏： 安全阀等安全 附件失灵、损坏 或操作不当而 泄露。 3. 转动部件不 洁摩擦产生高 温自爆 4. 操作失误 5. 遇禁忌物如 空气遇油脂等	火 灾 、 爆 炸	1. 助燃物料泄漏。 2. 遇明火： (1) 火星飞溅； (2) 违章动火； (3) 外来人员带入火 种； (4) 物质过热引发； (5) 点火吸烟； (6) 他处火灾蔓延； (7) 线路老化引燃绝 缘层； (8) 其它火源。 4. 遇火花： (1) 金属撞击； (2) 电气火花； (3) 短路电弧； (4) 静电； (5) 雷击； (6) 进入车辆未戴阻 火器等（一般要禁止 驶入）； (7) 手机火花； (8) 焊、割、打磨产生 的火花等 5. 设备故障， 6. 未按规程要求操 作。	系统 内外 出现 局部 燃烧 或引 起有 关设 备爆 炸，造 成物 料跑 损、人 员伤 亡、停 产和 严重 的经 济损 失	III 级	1、控制与消除火源： (1) 严禁火种带入生产场所和罐区； (2) 严禁穿带钉皮鞋； (3) 严格执行动火证制度； (4) 严禁使用发火工具； (5) 按标准装置避雷设施，并定期检查； (6) 严格执行防静电规定； (7) 严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区； (8) 运送物料的机动车辆必须配戴完好的阻火 器； (9) 转动部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物 等燃烧。 2、严格控制设备质量及安装质量，容器、管道 及其仪表等部件要定期检验、检测、试压。 3. 加强管理、严格工艺： (1) 防止甲醇跑、冒； (2) 杜绝违章作业，防止工艺参数发生变化； (3) 坚持巡回检查。 4. 加强培训、教育和考核，经常检查违章现象。 5. 管道等安全设施要保持完好。 6. 制定科学、严密的检修安全规程，防止设备 停产检修和重新启动时发生事故。 7. 值班室应设置气体泄漏报警系统，以防止人 员中毒和火灾事故。 8. 配置防护用具，作好人员的个体防护

附表 4-4 生产区窒息和中毒预先危险性分析

危险 危害 因素	触发 事件	现象	形成事故 原因事件	事故 结果	危险 等级	措 施
甲 醇 等 有 害 物 料	1. 生产 车间、罐 区有害 物料泄 漏； 2. 含有 有毒物 料的空 气因排 风不畅 而在车 间聚积	人 员 中 毒 和 窒 息	1. 有害物料泄漏的原因： A. 故障泄漏： (1) 管线、容器、阀门等破损泄漏； (2) 管、阀、表等连接处泄漏； (3) 部件因加工、材质、焊接等质量 不好或安装不当而泄漏； (4) 自然灾害（如雷击、地震）造成 设备破裂泄漏。 B. 运行泄漏： (1) 失控导致部件破裂而泄漏； (2) 安全附件失灵、损坏或操作不当 而泄露。 2. 检修、抢修作业时，容器中的有 害物料未彻底除净，造成操作人员 接触了有毒或窒息性物料； 3. 窒息性或毒性气体的泄漏量较 大，且有积聚； 4. 人员在容器内作业时间过长缺氧 窒息； 5. 空气中的有毒物料超过容许浓 度； 6. 缺乏泄漏物料的危险、有害特性	物 料 跑 损、 人 员 中 毒 和 窒 息	III~ II 级	1. 严格控制设备质量及安装质量，容 器、管道及其仪表等部件要定期检 验、检测、试压，保持设备完好。 2. 加强管理、严格工艺：(1) 防止有毒 物料的跑、冒、滴、漏； (2) 杜绝违章作业，防止工艺参数发生 变化； (3) 坚持巡回检查。 3. 加强培训、教育和考核，经常检查 违章现象。 4. 安全设施保持齐全、完好； 5. 教育、培训职工掌握有关毒物的毒 性及预防中毒、窒息的方法与急救方 法。 6. 制定科学、严密的工艺操作规程。 7. 泄漏后应采取相应的措施。 8. 要有应急救援预案。

		及应急预防方法的知识; 7. 因故未戴防护用品或防护用品选型不当、使用不当; 8. 在有毒或缺氧场所作业时无人监护; 9. 虽有人监护, 但紧急情况下救护不当		9. 相关场所安装有毒气体监测报警装置。同时, 还应设便携式报警仪, 以随时对现场进行监测。 10. 值班室设置有毒气体泄漏报警系统, 以防止人员中毒事故。 11. 配置氧气面罩等用具, 作好人员的个体防护。 12. 设立危险、有毒、窒息性标志。 13. 设立急救点, 配备相应的急救药品、器材
--	--	--	--	---

附表 4-5 机械系统机械伤害预先危险性分析

危险 危害 因素	触发 事件	现象	形成事故 原因事件	事故 结果	危险 等级	措 施
机械 设备 运动 时产生 的绞、 割、 碾、 碰、 挤、 戳等伤 害因素	1. 在生产、检查、维修设备时, 被碰、割、戳、碾、挤等; 2. 衣物等被绞入转动设备; 3. 旋转、往复、滑动物体撞击伤人; 4. 切割刀具、突出的机械部分、毛坯及工具设备边缘毛刺或锋利处碰划伤	生产或巡检人员身体的某些部位被机械伤害	1. 工作时注意力不集中; 2. 劳动防护用品未正确穿戴; 3. 违章作业; 4. 路面太滑; 5. 紧急停车开关故障; 6. 照明不好; 7. 护栏有缺陷; 8. 设备有故障; 9. 生产或巡检时太靠近运动部件; 10. 运行状态时处理故障或打扫卫生; 11. 检修时没有人监护, 机械突然启动; 12. 运动部件突然飞出	手、脚或身体其他部位被碰伤、割伤、戳伤、碾伤、挤伤、轧伤、砸伤、绞伤等, 设备停止运行或损坏, 造成人员伤亡和经济损失	II 级	1. 工作时注意力要集中, 要注意观察; 2. 正确穿戴好劳动防护用品; 3. 作业过程中严格遵守操作规程; 4. 设备转动部分设置防护罩 (如外露轴等); 5. 危险运动部位的周围应设置防护栅栏; 6. 机器设备要定期检查、检修, 保证其完好状态 7. 制订完善的设备运行和维修安全操作规程; 8. 检修时必须停车, 且必须有人监护; 9. 进行安全技能、安全知识的培训; 10. 采用优秀的工位设计; 11. 制定应急救援预案

附表 4-6 电气系统触电伤害预先危险性分析

危险因素	触发事件	事故原因	事故后果	危险等级	对策措施
漏电或安全距离不够	1. 电气设备、电动工具的金属外壳带电； 2. 电力线断落地面； 3. 电气线路或电气设备绝缘性能降低； 4. 高温进入电缆沟槽或电气设备； 5. 未严格执行电气设备运行、维护安全规程	1. 电气设备金属外壳接地(零)保护不良； 2. 移动式电动工具、灯具的使用、保管、维修缺陷； 3. 电力线路的电线质量、安装质量及管理缺陷； 4. 室内高温、空气潮湿； 5. 蒸汽管道泄漏； 6. 防护用品和工具的采购、保管、检验、报废、更换有缺陷； 7. 没有正确使用防护用品及工具； 8. 停电措施不当； 9. 停电处理人员走错间隔； 10. 工作器具接触带电体	漏电而导致操作人员触电，造成伤亡	II 级	1. 完善并执行各类电气设备的使用、维修、检验、更新的管理制度； 2. 对特种电气设备必须采取培训上岗、专人使用制度。强化岗位培训，提高人员的技术素质； 3. 严格防护用品和工具的采购、检验制度，确保质量； 4. 电气设备金属外壳必须作接地(零)保护； 5. 严格执行移动式电气设备及电动工具安全操作规程； 6. 配备必要的安全防护用品并正确使用，如绝缘鞋、绝缘手套、绝缘安全帽等； 7. 加强高压线路和一般电力线路的管理、巡查、检修； 8. 按照危险点类型确定相应的停电方式； 9. 严格执行“两票三制”制度，使“两票三制”制度化、标准化、管理规范化； 10. 为防止误登室外带电设备，应配备合格的安全工作器具，采用全封闭(包括网状)的检修临时围栏

经预先危险性分析，醇基液体燃料、固体酒精生产储存系统；公辅工程等处潜在危险等级分别为 II～III 级。

可能发生的事故的类型、危险等级和事故的主要后果列于附表 4-7。

附表 4-7 预先危险性分析结果汇总

序号	预先危险性分析系统	事故类型	危险等级	事故后果
1	生产车间	火灾、爆炸	III 级	系统内外出现局部燃烧或引起有关设备爆炸，造成物料跑损、人员伤亡、停产和严重的经济损失
2	生产车间	中毒、窒息	II～III 级	物料跑损、人员中毒或窒息
3	储存设施（罐区）	火灾、爆炸	III 级	引起局部燃烧或有关设备爆炸，造成物料跑损、人员伤亡、停产和严重的经济损失

4	机械系统	机械伤害	II 级	手、脚或身体其他部位被挤伤、轧伤、碰伤，设备停止运行或损坏
5	电气系统	触电	II 级	漏电而导致操作人员触电，造成伤亡
6	变配电	火灾、爆炸	II 级	变压器着火；可能伤及人员；可能会造成变压器本体或某些部件的损坏。

F4.3 甲醇储罐定量分析

1. 工艺单元、单元物质

该罐区是由 2 台 40m³ 地上储罐组成。工艺单元为储罐储存，单元内物质为甲醇，选取 1 台储罐，代表物质参数甲醇。

物质系数和特性表

化合物	物质系数 MF	燃烧热 Hc Kbtu/11b	NFPA 分级			闪点 ° F	沸点 ° F
			N _H	N _F	N _R		
甲醇	16	11.5	0	3	0	55	173

2. 一般工艺危险系数 F₁

(1) 基本系数 取 1.0

(2) 物料处理和输送：卸、出物料操作均通过密闭的管线输送，危险系数取 0.5。

(3) 排放和泄漏控制：罐区地面有一定流水坡度，洒漏物料随雨水流向露天集液坑或站外，一旦失火，会引起火灾，危险系数取 0.5。

一般工艺系数为 F₁=2.0

3. 特殊工艺危险系数 F₂

(1) 基本系数 取 1.0

(2) 毒性物质 N_H = 0，危险系数 0.2 N_H = 0

(3) 在爆炸极限范围内或在其附近操作，无惰性气体保护，危险系数取 0.8。

(4) 低温影响，卸、出物料均在户外操作，冬季工作环境温度常常低于碳钢可能的转变温度 10°C ，故取危险系数 0.3。

(5) 储量：甲醇 40m^3 。充装系数取 0.85，密度： 0.79 t/m^3 。Hc：甲醇 11.5。

$$\text{甲醇：} 40\text{m}^3 \times 0.85 \times 0.79\text{ t/m}^3 = 26.86\text{t}$$

$$\begin{aligned} \text{能量为：} & 26.86\text{t} \div 0.45359237\text{ t / klb} \times 11.5\text{MBtu/klb} \\ & = 681\text{MBtu} = 0.681\text{GBtu} \end{aligned}$$

根据道化法第七版“储存中的液体和气体的危险系数曲线 B”，得出危险系数 0.18

(6) 储油罐腐蚀速率 $< 0.127\text{mm/Y}$ 危险系数取 0.1

(7) 泄漏—接头和填料：进出管线与罐之间均采用法兰连接，内衬胶垫，有可能发生正常的一般泄漏，故危险系数为 0.30。

$$F_2 = 2.88$$

4. 工艺危险系数 F_3

$$F_3 = F_1 \times F_2 = 2 \times 2.88 = 5.76$$

5. 危害系数 DF

根据 $MF=16$ ，及道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法提供的图表——危害系数计算图， $DF=0.58$

6. 火灾、爆炸指数 $F\&EI$

$$\text{根据 } F\&EI = F_3 \times MF \text{ 得：} F\&EI = 89.6$$

将以上系数填入火灾、爆炸指数（ $F\&EI$ ）表。

火灾、爆炸指数（ $F\&EI$ ）表

地区/国家：	甲醇罐区	场所：罐区	日期：2025.3
位置：	生产单元：储存工艺单元		
评价人：	审定人：		建筑物：地上储罐
检查人：评价组	检查人：评价组		检查人：评价组

工艺设备中的物料：甲醇		
操作状态：一设计一开车一正常操作一停车	确定 MF 的物质 甲醇	MF=16
物质系数（见表 4-5 或附录 I、II，当单元温度超过 60℃时则注明）		
1. 一般工艺危险	危险系数范围	采用危险系数
基本系数	1	1.00
(1) 放热化学反应	0.3~1.25	
(2) 吸热反应	0.20~0.40	
(3) 物料处理与输送	0.25~1.05	0.5
(4) 密闭式或室内工艺单元	0.25~0.90	
(5) 通道	0.20~0.35	
(6) 排放和泄漏控制	0.25~0.50	0.50
一般工艺危险系数 (F1)		2.00
2. 特殊工艺危险		
基本系数	1	1.00
(1) 毒性物质	0.20~0.80	0.20
(2) 负压 (< 500mmHg, 66.661kpa)	0.50	
(3) 易燃范围及接近易燃范围的操作		0.8
惰性化—未惰性化—		
1) 罐装易燃液体	0.50	
2) 过程失常或吹扫故障	0.30	
3) 一直在燃烧范围内	0.80	
(4) 粉尘爆炸	0.25~2.00	
(5) 压力		
操作压力 (绝对压力) /kpa	常压	
释放压力 (绝对压力) /kpa		
(6) 低温	0.20~0.30	0.3
(7) 易燃及不稳定物质的质量		
物质质量/kg	醇基燃料: 6.7t;	
物质燃烧热 HC/(j/kg)		
1) 工艺中的液体及气体		
2) 贮存中的液体及气体		0.18
3) 贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘		
(8) 腐蚀及磨蚀	0.10~0.75	0.10
(9) 泄漏——接头和填料	0.10~1.50	0.30
(10) 使用明火设备		
(11) 热油热交换系统	0.15~1.15	
(12) 转动设备	0.50	
特殊工艺危险系数 (F2)		2.88
工艺单元危险系数 (F3=F1×F2)		5.76
火灾、爆炸指数 (F&EI=F3×MF)		89.6

7. 单元危险等级划分

根据计算出的 F&EI 值，按 F&EI 及危险等级划分表对危险单元进行危险等级划分，罐区的危险等级为“较轻”。

8. 暴露半径 $R=0.256 \times F \& EI$

$$R=22.9\text{m} \quad S=1646.6\text{m}^2$$

9. 确定安全措施补偿系数

根据该甲醇罐区已采取的安全措施确定补偿系数如下：

(1) 工艺控制 C_1

①备用电源，补偿系数取 1

②紧急情况下能停止卸料等关阀作业，补偿系数取 0.98

③现场控制 补偿系数取 0.99

④操作规程制订较全 补偿系数取 0.93

⑤用安全检查表评估分析 补偿系数取 0.98

$$C_1=0.884$$

(2) 物质隔离 C_2

$$C_2=1.0$$

(3) 防火措施 C_3

①配备 35kg 推车式干粉灭火器，补偿系数取 0.95

$$C_3=0.95$$

$$C=C_1 \times C_2 \times C_3=0.84$$

将以上系数填入安全措施补偿表。

油罐区安全措施补偿系数计算表

I 工艺控制安全补偿系数 (C_1)		
项目	补偿系数范围	采用补偿系数
1 应急电源	0.98	
2 冷却装置	0.97~0.99	0.99
3 抑爆装置	0.84~0.98	
4 紧急切断装置	0.96~0.99	0.98
5 计算机控制	0.93~0.99	
6 惰性气体保护	0.94~0.96	
7 操作规程/程序	0.91~0.99	0.93

8 化学活泼性物质检查	0.91~0.98	
9 其他工艺风险分析	0.91~0.98	0.98
C1		0.884
II 物质隔离安全补偿系数 (C2)		
项目	补偿系数范围	采用补偿系数
1 遥控阀	0.96~0.98	
2 卸料/排空装置	0.96~0.98	
3 排放系统	0.91~0.97	
4 连锁装置	0.98	
C2		1.0
III 消防设施安全补偿系数 (C3)		
项目	补偿系数范围	采用补偿系数
1 泄漏检测装置	0.94~0.98	
2 结构钢	0.95~0.98	
3 消防水供应系统	0.94~0.97	
4 特殊灭火系统	0.91	
5 洒水灭火系统	0.74~0.97	
6 水幕	0.97~0.98	
7 泡沫灭火装置	0.92~0.97	
8 手提式灭火器材/喷水枪	0.93~0.98	0.95
9 电缆防护	0.94~0.98	
C3		0.95
安全措施补偿系数 $C=C_1 \times C_2 \times C_3$		0.84

10. 罐区工艺单元危险分析汇总，分析汇总见下表。

罐区工艺单元危险分析汇总表

1 补偿前的火灾、爆炸指数 (F&EI)	89.6
2 补偿后的火灾、爆炸指数 (F&EI')	75.3
3 补偿前的暴露半径 (R)	22.9m
4 补偿后的暴露半径 (R')	19.3m
5 补偿前的暴露面积 (S)	1646.6 m ²
6 补偿后的暴露面积 (S')	1170 m ²
7 危害系数	0.58
8 基本最大可能财产损失——基本 MPPD	
9 安全措施补偿系数 $C=C_1 \times C_2 \times C_3$	0.84

附件五 检测检验

1、防雷、防静电的检测检验情况见附表 5-1。

附表 5-1

序号	检测/验收项目名称	检测/验收单位	检测/验收日期	检测/验收结果	下期检测日期	报告编号
1	储罐、车间、仓库	宣城市公共气象服务中心	2025 年 03 月 05 日	符合规范要求	2025 年 09 月 05 日	1132024002[A H 雷定检] 20250949

附件六 主要负责人、安全管理人员及特殊工种持证汇总

附表 6-1
