

文山市宏霖商贸有限责任公司现场照片



项目北面



项目东面



项目南面



项目西面



项目远景



乙醇储罐区



乙醇泵房



50m³ 乙醇罐



25m³ 乙醇备用罐及应急物资



甲醇储罐区



甲醇罐通气口



甲醇储罐区静电接地夹



60m³ 消防水罐



消防水泵



消防沙池



监控1



视频监控



洗眼器



评价人员现场照片

前 言

为了贯彻落实以人为本，坚持安全发展，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，加强对危险化学品的安全管理，保证安全生产，保障人民生命财产的安全，保护环境，根据《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》的有关规定。受文山市宏霖商贸有限责任公司的委托，昭通市鼎安科技有限公司对文山市宏霖商贸有限责任公司进行安全现状评价。

自接受委托后，公司成立了项目安全评价组，通过对相关法律法规、规程和行业标准的收集以及对同类企业的调研后，于2025年8月15日组织有关评价人员到该企业进行现场勘查、调研和资料收集，通过对文山市宏霖商贸有限责任公司安全经营条件和安全管理进行全面的调查、分析，运用安全系统工程的方法，进行危险、有害因素的识别及其危险度评价，查找该系统中存在的事故隐患并判定其危害程度，并提出相应的安全对策措施和建议，运用科学的评价方法，得出客观、公正的评价结论，最后参照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求编制完成安全现状评价报告。

通过安全评价，可为企业事故隐患治理提供依据；可为企业的安全投入与资金使用提供参考；可促进经营单位的安全管理。通过发现、整改和减少事故隐患，提高企业经营的本质安全度。

在评价的过程中得到了业主的积极配合，同时引用了前人的一些研究成果和技术资料，在此一并表示感谢。

目 录

第一章 编制说明	1
1.1 前期准备情况	1
1.1.1 任务来源	1
1.1.2 收集资料	1
1.1.3 评价目的	1
1.1.4 评价原则	2
1.2 评价对象及范围	2
1.3 评价依据	2
1.3.1 法律	2
1.3.2 行政法规	3
1.3.3 部门规章及规范性文件	4
1.3.4 地方性法规及文件	6
1.3.5 国家标准	7
1.3.6 行业标准	8
1.3.7 评价项目的相关技术文件、资料	9
1.4 评价程序	9
1.5 评价基准日	10
第二章 被评价项目概况	11
2.1 项目概况	11
2.1.1 基本情况	11
2.1.3 储存经营的危险化学品	12
2.1.4 经营流程	12
2.2 自然条件	13
2.2.1 气象条件	13
2.2.2 地震基本烈度	13
2.3 项目位置及周边情况	13
2.4 仓库总平面布置	15
2.5 设备设施	17
2.6 公用工程及辅助设施	17
2.6.1 供配电	17
2.6.2 给排水	18
2.7 安全设施	18
2.8 安全管理	19

2.8.1 安全管理机构	19
2.8.2 安全职责、安全管理制度、操作规程	19
2.8.3 安全投入情况	21
2.8.4 从业人员保险	21
2.9 事故应急与救援	21
2.10 取证以来的情况	21
第三章 危险有害因素分析及重大危险源辨识	23
3.1 主要危险、有害物质辨识	23
3.2 经营的危险化学品的特性	23
3.3 危险、有害因素分析	28
3.3.1 主要工序危险、有害因素分析	28
3.3.2 主要设施、设备及装置的危险性分析	29
3.3.3 储存、经营过程中危险、有害因素辨识	30
3.3.4 供配电系统危险、有害因素辨识	36
3.3.5 电气装置危险、有害因素辨识	37
3.3.6 周边环境与本项目互相影响分析	38
3.4 重大危险源辨识	38
3.4.1 辨识依据	38
3.4.2 辨识过程	39
3.5 易制毒化学品、易制爆化学品、国家监控化学品辨识	39
3.6 重点监管的危险化学品辨识	39
3.7 特别管控危险化学品辨识	40
3.8 本章小结	40
第四章 评价单元的划分、评价方法的选用	41
4.1 评价单元的划分	41
4.1.1 评价单元划分原则	41
4.1.2 单元划分方法	41
4.1.3 评价单元的划分	42
4.1.4 评价方法选择的理由	42
4.2 安全评价方法简介	43
4.2.1 评价方法的选择	43
4.2.2 评价方法介绍	43
4.3 评价方法选择	45
第五章 危险化学品经营单位安全评价现场检查表	47

5.1 经营单位基本条件符合性单元.....	47
5.2 周边环境及总平面布置单元.....	48
5.3 工艺设施、物料储存单元.....	51
5.3.1 甲醇、乙醇储存安全检查表.....	51
5.3.2 工艺过程安全检查表.....	52
5.3.3 甲醇、乙醇作业条件危险性分析.....	54
5.3.4 评价小结.....	55
5.4 安全设施单元.....	55
5.5 安全管理单元.....	56
5.6 重大生产安全事故隐患判定单元.....	61
第六章存在问题、整改情况及安全建议.....	63
6.1 存在问题.....	63
6.2 整改情况说明.....	63
6.3 补充的安全对策措施.....	63
6.3.1 采购和经销安全对策措施.....	63
6.3.2 乙醇、甲醇储存安全对策措施.....	63
6.3.3 经营安全对策措施.....	64
6.3.4 防火、防爆安全对策措施及建议.....	66
6.3.5 防中毒和窒息安全对策措施.....	67
6.3.6 防雷、防静电安全对策措施.....	68
6.3.7 受限空间作业安全对策措施.....	69
6.3.8 动火作业安全对策措施.....	70
6.3.9 安全标志.....	70
6.3.10 劳动防护用品.....	71
6.3.11 安全管理对策措施.....	71
第七章 评价结论.....	72
7.1 项目存在的主要危险、有害因素.....	72
7.1.1 主要存在危险有害因素.....	72
7.1.2 重大危险源辨识结果.....	72
7.2 各评价单元的评价结论.....	72
7.3 应重点防范的危险、有害因素.....	73
7.4 应重视的安全对策措施.....	73
7.5 安全对策措施的控制效果.....	73
7.6 评价结论.....	74

第八章 与建设单位交换意见的情况 75

第一章 编制说明

1.1 前期准备情况

1.1.1 任务来源

受文山市宏霖商贸有限责任公司委托，由昭通市鼎安科技有限公司承担文山市宏霖商贸有限责任公司的安全现状评价工作。合同签订后，由公司签发（或授权签发）《安全评价项目任务书》，收到《安全评价项目任务书》后组建评价项目组并任命项目组长。

1.1.2 收集资料

项目组成员根据评价目的的需要，在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况时，现场考察被评价项目选用地址的周边环境，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据。收集与被评价项目有关的法律法规、技术标准、气象、水文、地质等资料，为实施评价做好准备。

安全评价资料、数据收集应遵循的原则：

- (1) 应保证满足全面、客观、具体、准确的要求；
- (2) 应尽量避免索取不必要的资料，避免给企业带来麻烦；
- (3) 收集的资料数据，要对其真实性和可信度进行评估，必要时可要求资料提供方书面说明资料来源；
- (4) 对用作类比推理的资料，要注意类比双方的相关程度和资料获得的条件；
- (5) 代表性不强的资料不能用于评价；
- (6) 引用反映现状的资料数据必须是有效数据；一般采用法定的检测检验机构或者通过省级或国家级计量认证的机构出具的数据。

1.1.3 评价目的

(1) 安全生产工作坚持中国共产党的领导。为了贯彻落实以人为本，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，从源头上防范化解重大安全风险；

(2) 查找、分析和预测乙醇、甲醇存储经营企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防；

(3) 对经营用设备、设施、仓储、管理机构和管理制度等进行评价，作为酒精存储经营企业持续改进、提高服务质量、保证安全经营的依据；

(4) 为经营运行及日常管理提供依据，为应急管理部门实行安全监察提供依据。

1.1.4 评价原则

本着严肃的科学态度，认真负责的精神，强烈的责任感和事业心，全面、仔细、深入地开展和完成评价任务。在安全评价工作中始终遵循科学性、公正性、合法性和针对性原则。

1.2 评价对象及范围

根据文山市宏霖商贸有限责任公司的实际情况，与委托单位协商确定本次安全现状评价的对象是文山市宏霖商贸有限责任公司甲醇、乙醇存储经营项目，评价的范围为文山市宏霖商贸有限责任公司甲醇、乙醇存储经营项目的总平面布置、工艺及设备、安全设施、公用工程及辅助设施、安全管理。

本项目的甲醇、乙醇外部运输、环保、职业卫生评价不在本次评价范围之内，但在报告中会有所提及。

1.3 评价依据

1.3.1 法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年 9 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号，自 2021 年 4 月 29 日实施）；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；

(4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第二十五号，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，自2024年11月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第二十八号，第二十四号令修订，自2018年12月29日起施行）；

(6) 《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国主席令第七十三号，2013年7月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国国家主席令第四十八号，中华人民共和国主席令第二十四号修正，2018年12月29日起施行）；

(8) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第十六号，自2018年10月26日起施行）；

(9) 《中华人民共和国反恐怖主义法》（根据2018年4月27日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈中华人民共和国国境卫生检疫法〉等六部法律的决定》修正）；

(10) 《中华人民共和国民法典》（中华人民共和国主席令第四十五号，自2021年1月1日起施行）；

(11) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，根据2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行）。

1.3.2 行政法规

(1) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第五九一号发布，国务院令第六四五号修订，2013年12月7日施行）；

(2) 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第三九三号，2004年2月1日施行）；

(3) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第五八六号）；

(4) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第四九三号）；

(5) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2018年7月2日中华人民共和国工业和信息化部令第48号公布。自2019年1月1日起施行）；

(6) 《中华人民共和国劳动合同法实施条例》（中华人民共和国国务院令第535号，自2008年9月19日起施行）；

(7) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第445号，根据中华人民共和国国务院令第653号、第666号、703号修订，2018年9月18日施行）；

(8) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第708号，自2019年4月1日起施行）；

(9) 《危险化学品目录》（2022年调整，中华人民共和国应急管理部等10部门公告2022年第8号，2023年1月1日实施）。

1.3.3 部门规章及规范性文件

(1) 《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行）（原安监管管二字〔2003〕38号）；

(2) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）；

(3) 《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年6月21日）；

(4) 《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年7月1日）；

(5) 《关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（原安监总管三〔2012〕103号）；

(6) 《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）；

(7) 《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）；

(8)《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(原安监总管三〔2013〕88号)；

(9)《防雷减灾管理办法》(2025年3月4日经中国气象局局务会议审议通过,2025年3月31日中国气象局令第44号公布,自2025年6月1日起施行)；

(10)《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第55号,原国家安全生产监督管理总局令第79号修改)；

(11)《生产经营单位安全培训规定》(原国家安全生产监督管理总局令第3号,原国家安全生产监督管理总局令第63号和第80号令修改,自2015年7月1日起施行)；

(12)《安全生产培训管理办法》(2012年1月19日原国家安全生产监督管理总局令第44号公布,自2012年3月1日起施行;根据2013年8月29日原国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日原国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正)；

(13)《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)；

(14)《安全生产责任保险实施办法》(应急〔2025〕27号,2025年3月29日)；

(15)《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第88号,中华人民共和国应急管理部令第2号修改,2019年9月1日开始实施)；

(16)《易制爆危险化学品名录》(2017年版)(中华人民共和国公安部2017年5月11日公告)；

(17)《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)》(原安监总管三〔2017〕121号)；

(18)《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》(安监总厅安健〔2018〕3号)；

(19) 《消防安全责任制实施办法》（国办发〔2017〕87号）；

(20) 《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 2020 年第 1 号）；

(21) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 第 7 号公布，自 2024 年 2 月 27 日起施行）；

(22) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号，2022 年 11 月 21 日施行）；

(23) 《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；

(24) 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）；

(25) 《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第 14 号，自 2024 年 3 月 1 日起施行）。

1.3.4 地方性法规及文件

(1) 《云南省安全生产条例》（云南省第十二届人民代表大会常务委员会公告第（63）号修订，2018 年 1 月 1 日施行）；

(2) 《云南省消防条例》（云南省人大第 13 届常委会第 21 次会议修正，自 2020 年 11 月 25 日施行）；

(3) 《云南省突发事件应对条例》（2014 年 7 月 27 日云南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议通过）；

(4) 《云南省安全生产委员会关于进一步落实企业全员安全生产责任的指导意见》（云安〔2017〕10 号）；

(5) 《云南省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品企业安全生产工作的实施意见》（云政办发〔2011〕112 号，2011 年 6 月 25 日）；

(6) 《原云南省安全生产监督管理局关于危险化学品经营行政许可有关事项的通知》（云安监管〔2013〕13 号）；

(7) 《原云南省安全生产监督管理局关于印发云南省危险化学品生产

（储存）企业安全风险分级标准和安全风险分级指导标准的通知》（云安监管〔2017〕75号）；

（8）《云南省安全生产委员会办公室关于印发生产安全事故隐患排查治理实施细则的通知》（云安办〔2017〕66号）；

（9）《云南省人民政府关于印发云南省生产经营单位安全生产主体责任规定的通知》（云南省人民政府 云政规〔2022〕4号）；

（10）《云南省生产安全事故应急办法》（省政府令第227号，2024年2月1日起施行）。

1.3.5 国家标准

1. 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
2. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
3. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
4. 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
5. 《化学品危险性评价通则》（GB/T22225-2008）；
6. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
7. 《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010）；
8. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；
9. 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；
10. 《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
11. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；
12. 《安全色》（GB2893-2008）；
13. 《危险物品名表》（GB12268-2012）；
14. 《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）；
15. 《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）；
16. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

17. 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）；
18. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）；
19. 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）；
20. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T230-2010）；
21. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
22. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
23. 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
24. 《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》（GB 50257-2014）；
25. 《储罐防腐蚀工程技术标准》（GB/T50393-2017）；
26. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）；
27. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
28. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
29. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
30. 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）；
31. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）；
32. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；
33. 《化学品分类和标签规范 第1部分：通则》（GB 30000.1-2024）；
34. 《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447-2018）；
35. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）；
36. 《职业性急性甲醇中毒的诊断》（GBZ 53-2017）；
37. 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）；
38. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）；
39. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）。

1.3.6 行业标准

1. 《安全评价通则》（AQ8001-2007）；

2. 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）；
3. 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）；
4. 《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ3047-2013）。

1.3.7 评价项目的相关技术文件、资料

1. 文山市宏霖商贸有限责任公司安全评价委托书；
2. 文山市宏霖商贸有限责任公司提供的相关文件、技术资料；
3. 其他相关资料。

1.4 评价程序

本次评价为文山市宏霖商贸有限责任公司的安全现状评价，评价工作程序如图 1-1 所示，评价工作分为以下三个阶段：

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

第二阶段为实施评价阶段，对工程安全情况进行类比调查，运用合适的评价方法进行定性及定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告书的编制阶段，主要是汇总评价实施阶段所得到的各种资料、数据，综合分析提出结论与建议，完成项目安全现状评价报告的编制。

按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，安全评价程序包括前期准备，辨识与分析危险、有害因素，划分评价单元，确定安全评价方法，定性、定量分析危险、有害程度，分析安全条件和安全生产条件，提出安全对策与建议，整理、归纳安全评价结论，与建设单位交换意见，编制安全评价报告。

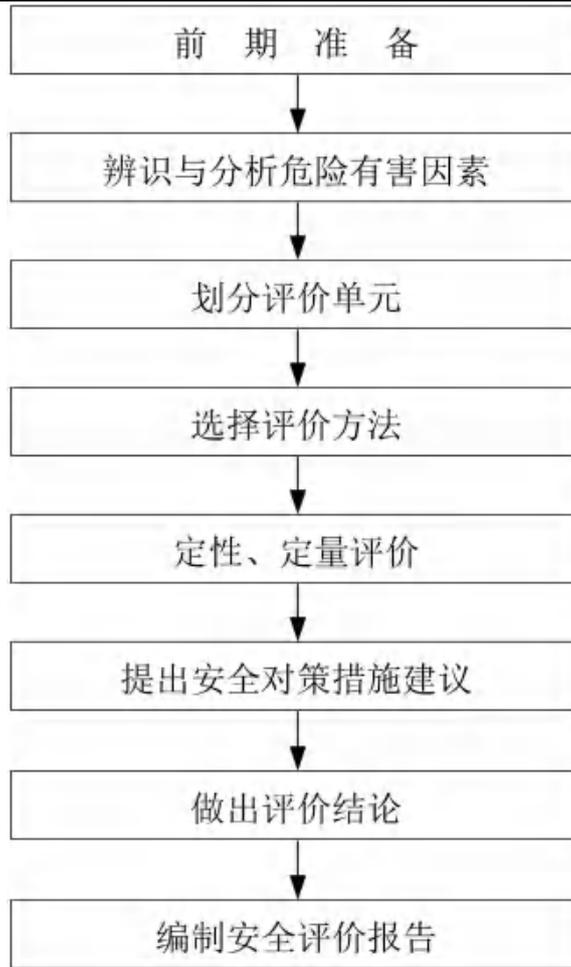


图 1-1 安全评价程序图

1.5 评价基准日

评价人员于 2025 年 8 月 19 日到现场对该项目进行检查，企业于 2025 年 8 月 20 日提供资料齐全，评价基准日为：2025 年 8 月 20 日。

第二章 被评价项目概况

2.1 项目概况

2.1.1 基本情况

文山市宏霖商贸有限责任公司成立于 2009 年 11 月 11 日，企业主要从事乙醇、甲醇的销售，公司未设置零售经营门市只设置了一个占地约 1500 m²的仓库，仓库租用于马场村内，已与农户签订了《租用场地与房屋合同》，仓库内主要由乙醇储罐区、消防水罐、甲醇储罐区、值班室四个部分组成。乙醇罐区设置了 1 个 25m³ 卧式露天罐作为应急储罐（备用），1 个 50m³ 乙醇储罐（卧式露天罐），甲醇罐区设置了 1 个 50m³ 甲醇卧式埋地储罐。

营业执照：

项目名称：文山市宏霖商贸有限责任公司

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

住所：云南省文山壮族苗族自治州文山市新平街道新平社区三七产业园区中药生物谷 3-11 幢

法定代表人：周财儿

注册资本：伍佰万元整

成立日期：2009 年 11 月 11 日

营业期限：2009 年 11 月 11 日至 2039 年 11 月 11 日

经营范围：食用酒精、工业酒精、甲醇、醇基油助燃剂的批发、零售；消防器材及设备、电子产品、建筑材料、三七销售；矿产品（国家专项许可的项目除外）、农副产品购销；对外投资、投资管理、投资咨询、投资顾问及商务咨询服务（不含金融及金融衍生品业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

危险化学品经营许可证：

证书编号：云文文危化经字〔2013〕000003

企业名称：文山市宏霖商贸有限责任公司

企业住所：文山市开化镇高末村公所马场村

企业法定代表人：周财儿

经营方式：批发、零售

许可经营范围：食用酒精、工业酒精、甲醇、醇基油燃剂

有效期限：2022年10月01日至2025年09月30日

发证机关：文山市应急管理局

2.1.3 储存经营的危险化学品

文山市宏霖商贸有限责任公司主要存储的危险化学品为乙醇和甲醇，乙醇和甲醇均购买来自有相关资质的单位生产提供的产品，运输由文山市宏霖商贸有限责任公司聘请资中县发翔运输贸易有限责任公司进行运输。

表 2-1 涉及的危险化学品统计表

序号	名称	危险性类别	储罐规格及数量	购买方情况	运输方情况
1	乙醇	易燃液体，类别 2	1 个 50m ³ 卧式露天罐，1 个 25m ³ 卧式露天罐（备用）	广西海盈酒精有限责任公司（安全生产许可证：（桂 A）WH 安许证字 [2024]Y0002 号）	资中县发翔运输贸易有限责任公司（川交运管许可字 511025000556 号）
2	甲醇	易燃液体，类别 2 急性经口毒性，类别 3 急性经皮毒性，类别 3 急性吸入毒性，类别 3 特异性靶器官 一次接触，类别 1	1 个 50m ³ 卧式埋地罐	云南解化清洁能源开发有限公司解化化工分公司（危险化学品经营许可证：（云）WH 安许证字 [2005]0119）	资中县发翔运输贸易有限责任公司（川交运管许可字 511025000556 号）

2.1.4 经营流程

文山市宏霖商贸有限责任公司主要从事乙醇和甲醇的零售及批发，在经营过程中涉及到采购及销售两个流程，具体流程如下：

一、采购

文山市宏霖商贸有限责任公司购买甲醇和乙醇后由资中县发翔运输贸易有限责任公司的合法车辆至卖方运输至文山市宏霖商贸有限责任公司仓库，到达仓库后车辆连接仓库的车用静电接地夹，然后车用卸液软管接入密闭卸液口，待正常后开始卸液。

二、批发

由文山市宏霖商贸有限责任公司联系厂家，并租赁资中县发翔运输贸

易有限责任公司合法车辆从厂家运输至买方。

三、零售

乙醇、甲醇的零售主要由买方到仓库后告知需要数量，由工作人员操作自吸式防爆泵打至暂存罐称量后售出。

2.2 自然条件

2.2.1 气象条件

文山市宏霖商贸有限责任公司甲醇存储经营项目位于云南省文山壮族苗族自治州文山市开化镇高末村公所马场村。文山市地处云南省东南部低纬度高原，东南近北部湾，西南邻孟加拉湾，来自这两个方向的水蒸汽带来丰沛降雨。北回归线横穿市境，市境大部在北回归线以南，属中亚热带季风气候。大部分地区冬无严寒，夏无酷暑，春秋长，冬夏短，四季气候宜人。整体气候通常是“一年有冷热，久雨变成秋；冬晴如春暖，惊蛰有冬寒”。年平均日照时数 2028h，年均积温 6829.3℃。无霜期平均为 309 天，初霜出现于 12 月初，终霜出现于 1 月底，雪天平均约 10 年一遇，年平均气温 18.4℃，全年昼夜温差 11.7℃，平均相对湿度 75%，常年平均降雨量 1187.8mm，常年主导风向为东南风。

2.2.2 地震基本烈度

根据《建筑抗震设计规范（2024 年版）》（GB50011-2010）附录 A.22，文山市抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第三组，设计基本地震加速度值为 0.10g。

2.3 项目位置及周边情况

1. 地理位置

文山市宏霖商贸有限责任公司仓库位于文山市开化镇高末村公所马场村。地理位置如图 2-1。



图2-1 仓库的地理位置图

2. 周边情况

文山市宏霖商贸有限责任公司仓库位于文山市开化镇高末村公所马场村，仓库北侧紧邻文山滨南环境服务有限公司；东北面泵房旁有一处已废弃停用的建筑物（属于该项目）；东侧为荒地；南侧紧邻一废铁收购厂，西面 160m 有一个鱼塘；东南面 190m 处有一个鱼塘，南面 140m 处为水库；西北面 140m 处为南方电网变电站，周边环境见卫星图。



图 2-2 文山市宏霖商贸有限责任公司卫星图

表 2-2 项目周边分布情况

序号	周边建筑物名称	方位	距离 (m)	是否符合规范要求	备注
1	文山滨南环境服务有限公司	北侧	22	符合	甲醇储罐区距离文山滨南环境服务有限公司建筑物（最近）为 19m（甲醇储罐埋地，防火间距减少 50%，为 10m），乙醇储罐距离文山滨南环境服务有限公司建筑物为 22m。
2	德裕再生资源回收有限公司（废铁收购厂）	南侧	10.3	符合	甲醇罐区与收购厂办公室（耐火等级为二级建筑）最近（甲醇储罐埋地，防火间距减少 50%，为 7.5m）。
3	架空电力线	西侧	23	符合	甲醇罐区距离架空电力线最近。

2.4 仓库总平面布置

该仓库所处位置为马场工业园区范围内仓库占地约 1500 m²，建筑面积约 500 m²，仓库内甲醇储罐区、乙醇储罐区为轻钢结构，仓库有一条道路与外界道路相连，仓库内建筑设置于道路两侧，道路北侧自西向东依次布置为值班室、消防水罐、消防水泵、配电柜、乙醇储罐区；道路南侧入口

处设置了甲醇储罐区。

乙醇储罐区：乙醇储罐区占地约 210 m²，罐区内设置了 50m³ 乙醇罐 1 个，25m³ 备用罐 1 个，均为卧式露天罐，储罐区内设置高 1m 的防火堤，防火堤内设置两个人行踏步，储罐区设置了防晒罩棚，50m³ 的储罐设置了通气管，通气管高出罩棚 2m，在通气管顶部设置了阻火帽，50m³ 的储罐上方设置了水喷淋系统，水喷淋系统连接 60m³ 的消防水罐，乙醇储罐区距离值班室 21m（规范要求 20m），乙醇储罐区距甲醇储罐区约 22m。

甲醇储罐区：甲醇储罐区设置 1 个 50m³ 埋地罐，储罐设置了通气管，通气管离地高 4m，通气管顶部设置了阻火帽，甲醇储罐区距离值班室 10.9m（规范要求埋地罐与建筑物防火间距可减少 50%，为 10m），距离乙醇储罐区 22m。

道路及主入口设置：该项目在厂区西面设置大门为主要物流出入口，用于产品运输车辆出入，并作为消防通道，物流出入口宽 5m，同时保证事故发生时，消防车顺利进入。

厂区北面、南面、西面设置了不低于 2m 的实体围墙或围栏与外界隔开，厂区北面地势比厂区高出约 3.5m，厂区地势比南面废铁收购厂高出约 5m。厂内路面为不发火花水泥路面。

文山市宏霖商贸有限责任公司周边示意图及平面示意图见图 2-3。

总平面布置防火间距表（单位：m）

	值班室	乙醇罐区	乙醇泵房	甲醇罐区（埋地）	备注
乙醇罐区	21	-	-	22	
甲醇罐区（埋地）	10.9	22	21	-	

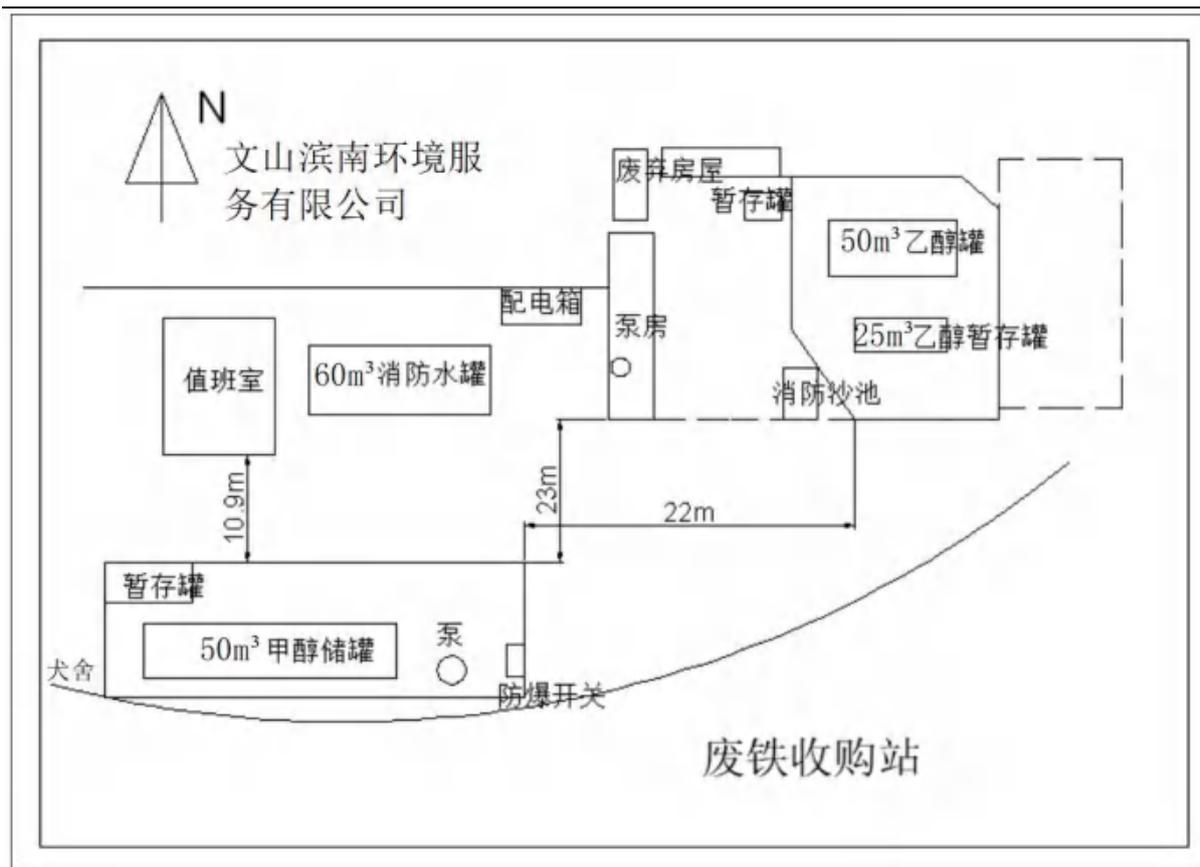


图 2-3 文山市宏霖商贸有限责任公司仓库总平面布置示意图

2.5 设备设施

表 2-2 主要设备一览表

序号	名称	设备型号	数量	备注
1	乙醇储罐	50m³ 卧式露天罐	1	
2	乙醇暂存罐	3m³	1	
3	乙醇备用罐	25m³ 卧式露天罐	1	
4	乙醇防爆自吸泵	BZXB 型 流量：20T/10 扬程：30m 功率 4kW	1	
5	甲醇储罐	50m³ 卧式埋地罐	1	
6	甲醇暂存罐	3m³	1	
7	醇基油燃剂调配罐	1.3m³	1	
8	甲醇防爆自吸泵	BZXB 型 流量：20T/10 扬程：30m 功率 4kW	1	

2.6 公用工程及辅助设施

2.6.1 供配电

仓库供电电源由西面80m处的变压器接入配电柜，采用380v/220v外接

电源引入厂内配电箱，由配电箱引至各用电设备采用放射式配电方式，配电箱外的电缆按要求独立敷设，厂内电源线路套管使用。厂区设置了一台6kW柴油发电机作为备用电源。

2.6.2 给排水

(1) 给水

该项目的用水来自市政管网，该供水管网能够满足本项目蓄水及应急用水所需。

(2) 排水

1) 生活污水排水系统

该项目主要为生活污水，自流排出。

2) 雨水排水系统

该项目屋面雨水自流排出。

2.7 安全设施

表2-3 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称		设置情况
一	预防事故措施	建筑结构及耐火等级	1.项目办公用房为彩钢瓦结构，耐火等级为三级； 2.储罐区罩棚耐火等级达到二级。
		检测、报警设施	1.设置有静电接地报警器。 2.设置有可燃气体报警控制器及可燃气体探头。 3.各区域设置监控设施（存储时间大于3个月），设置4个监控探头，监控范围包括罐区、卸车区、办公室、出入口。
		设备安全防护设施	项目选用有防爆产品合格证的电气设备。
		防火防爆设施	1.项目厂内设施与厂外设施间以及厂内设施间安全距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求； 2.设置有静电释放装置； 3.管道连接位置进行了静电跨接； 4.采用甲醇泵卸甲醇； 5.厂内地面采用不发火花水泥路面； 6.乙醇储罐四周设置1m高的防火堤。
		防雷、防静电安全设施	1.储罐区设置有一套避雷设施； 2.储罐等设备与外露工艺管线、法兰等金属附件相互作用电气连接并接地； 3.法兰连接螺栓少于5根时，法兰已做跨接； 4.已作防雷接地； 5.卸甲醇乙醇区设置有静电释放装置； 6.防雷防静电设施于2025年3月5日经云南省气象灾害防御技术中心签发《检测报告》，检测结论为“符合”，有效期至2025年9月5日。

		防腐蚀安全措施	项目的储罐及工艺管线的外表面的防腐采用加强级防腐。
		安全警示标志	项目已设置悬挂了严禁烟火、仓库重地，闲人免进、有电危险等安全警示标志。
二	控制事故措施	紧急处理及防止事故蔓延设施	<ol style="list-style-type: none"> 1.乙醇储罐四周设置1m高的防火堤； 2.甲醇罐为埋地卧式罐，有效的保证安全。
三	减少与消除事故影响措施	灭火设施	<ol style="list-style-type: none"> 1.仓库内设置了一个60m³的消防水罐，设置了一个消防栓，在50m³乙醇储罐上方设置了一个水喷淋系统； 2.储罐区、发电机房、办公室等配备了灭火器； 3.设置消防沙池1座，配套有消防桶、消防铲； 4.设置了消防栓。
		劳动防护用品和装备	为从业人员发放了防静电服、防静电鞋、手套等劳动防护用品。

2.8 安全管理

2.8.1 安全管理机构

文山市宏霖商贸有限责任公司实行主要负责人负责制，文山市宏霖商贸有限责任公司主要负责人在其职责范围内处理文山市宏霖商贸有限责任公司的日常经营活动，并设安全员 1 人，负责文山市宏霖商贸有限责任公司日常安全工作。文山市宏霖商贸有限责任公司目前有职工 3 人（含主要负责人），建立了相应的安全管理制度、责任制、操作规程。

文山市宏霖商贸有限责任公司劳动定员 3 人，主要负责人及安全人员均取得应急管理部门发放的资格证书，文山市宏霖商贸有限责任公司从业人员持证情况表 2-4。

表 2-4 持证人员情况一览表

序号	姓名	职务	证号	发证日期	有效期	签发机关
1	周财儿	主要负责人	362424197310155939	2022 年 08 月 31 日	2022 年 08 月 31 日至 2025 年 08 月 30 日	文山壮族苗族自治州应急管理局
2	付亮龙	安全生产管理人员	362424197702195913	2024 年 05 月 07 日	2024 年 05 月 07 日至 2027 年 05 月 06 日	文山州应急管理局

2.8.2 安全职责、安全管理制度、操作规程

文山市宏霖商贸有限责任公司制定有完善的安全职责、安全管理制度、操作规程。

一、安全生产责任制

- (一) 总经理安全生产责任制
- (二) 安全员安全生产责任制
- (三) 业务员安全生产责任制

二、安全管理制度

- (一) 安全生产责任制管理制度
- (二) 安全生产方针、目标和指标管理制度
- (三) 安全检查和隐患整改管理制度
- (四) 安全生产例会制度
- (五) 安全投入保障制度
- (六) 安全生产奖惩制度
- (七) 安全教育培训管理制度
- (八) 安全活动管理制度
- (十) 事故报告处理制度
- (十一) 消防安全管理制度
- (十二) 甲醇、乙醇罐区安全管理制度
- (十三) 生产设备设施安全管理制度
- (十四) 危险化学品运输（乙醇）管理制度
- (十五) 甲醇、乙醇灌装安全管理制度
- (十六) 甲醇、乙醇经营手续环节交接责任管理制度
- (十七) 安全用电管理制度
- (十八) 库区“防火、防爆、防毒”安全管理制度
- (十九) 生产设备设施拆除和报废管理制度
- (二十) 承包商管理制度
- (二十一) 劳动保护用品管理制度
- (二十二) 应急救援管理制度
- (二十三) 职业卫生管理制度

(二十四) 安全生产责任考核制度

(二十五) 检维修管理制度

三、操作规程

(一) 乙醇罐区安全操作规程

(二) 乙醇装桶安全操作规程

(三) 甲醇罐区安全操作规程

(四) 甲醇装桶安全操作规程

仓库已经按照相关主管部门的要求，组织员工进行培训学习。

2.8.3 安全投入情况

文山市宏霖商贸有限责任公司固定投入安全专项资金，主要用于购置安全防护用品、防雷防静电设施维护及检测、安全设施的维护保养、消防器材的维护保养及更新以及人员安全教育培训、劳动防护用品的购置、安全评价与咨询和应急预案编制与演练等。

2.8.4 从业人员保险

文山市宏霖商贸有限责任公司为从业人员购买了安全生产责任险，但未提供工伤保险，详见附件。

2.9 事故应急与救援

本项目可能发生的事故主要有火灾、爆炸危险，企业按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）要求，并结合企业的实际经营情况编制了《文山市宏霖商贸有限责任公司生产安全事故应急预案》，并取得了文山市应急管理局出具的应急预案备案登记表，备案证号：532621-2023-110，并进行了预案演练。

2.10 取证以来的情况

自2022年度延期换证取得危险化学品经营许可证以来，项目情况如下：

1. 营业执照、危险化学品经营许可证在有效期内；
2. 项目周边环境未发生变化；
3. 自2022年度取证以来至评价基准日，项目规模等未发生变化；

4. 自 2022 年度取证以来至评价基准日，企业未发生生产安全事故；
5. 企业未开展安全生产标准化建设工作。

第三章 危险有害因素分析及重大危险源辨识

3.1 主要危险、有害物质辨识

该项目经营过程中涉及到的主要危险、有害物质是：乙醇、甲醇，根据《危险化学品目录》（2022年调整）判别，乙醇、甲醇为易燃液体。

根据《危险货物物品名表》（GB12268-2012）主要品种如下表：

表 3-1 经营品种

危险化学品分类	品名	储罐规格及数量	经营形式
易燃液体，类别2	乙醇	1个 50m ³ 卧式露天罐 1个 25m ³ 卧式露天罐（备用）	批发、零售
易燃液体，类别 2 急性经口毒性，类别 3 急性经皮毒性，类别 3 急性吸入毒性，类别 3 特异性靶器官 一次接触，类别 1	甲醇	1个 50m ³ 卧式埋地罐	批发、零售

3.2 经营的危险化学品的特性

本次评价涉及的危险物料有乙醇、甲醇。依据《危险化学品安全技术说明书》（化学工业出版社，第三版）和甲醇、乙醇供应商提供的甲醇、乙醇安全技术说明（详见附件），将公司涉及经营的危险化学品危险特性分别描述如下：

表 3-2 甲醇的特性

基本信息 Cas No.: 67-56-1 中文名称: 甲醇 中文别名: 木醇;木粗;木精;无水甲醇;工业甲醇 英文名称: Methanol 英文别名: Alcohol, methyl;Carbinol;Methanol cluster;Bieleski's solution;Methyl alcohol;Wood alcohol; EC 号: 200-659-6 分子式: CH ₄ O 分子量: 32.05 危化品目录序号: 1022 EC号: 200-659-6
物性数据 外观: 无色透明液体 初沸点和沸程 (°C): 65 溶解性 (mg/L): 与水混溶 熔点/凝固点 (°C): -98 相对密度 (水=1): 0.79 (20°C) 闪点 (闭杯, °C): 9
GHS危险性类别 易燃液体 类别 2

急性经口毒性 类别 3 急性经皮毒性 类别 3 急性吸入毒性 类别 3 特异性靶器官毒性 一次接触 类别 1
GHS标签要素  象形图 信号词 危险
危险性说明 H225 高度易燃液体和蒸气 H301 吞咽会中毒 H311 皮肤接触会中毒 H331 吸入会中毒 H370 会损害器官
危货分类  输标签和标记: UN编号: 1230 正确运输名称: 甲醇 运输危险性类别: 3 包装类别: II 备注: 无
防范说明 预防措施 P210 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。 P233 保持容器密闭。 P240 容器和接收设备接地/等势联接。 P241 使用防爆的电气/通风/照明等设备。 P242 只能使用不产生火花的工具。 P243 采取防止静电放电的措施。 P260 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。 P261 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。 P264 作业后彻底清洗脸部及手部。 P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。 P271 只能在室外或通风良好之处使用。 P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 事故响应 P311 呼叫解毒中心或医生。 P312 如感觉不适,呼叫解毒中心或医生。 P321 具体治疗(见标签)。 P322 具体治疗(见标签)。 P330 漱口。 P361 立即去除/脱掉所有沾染的衣服。 P363 沾染的衣服清洗后方可重新使用。

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

<p>P301+P310 如误吞咽：立即呼叫解毒中心/医生。</p> <p>P302+P352 如皮肤沾染：用大量肥皂和水清洗。</p> <p>P304+P340 如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。</p> <p>P308+P311 如接触到：呼叫解毒中心或医生。</p> <p>P370+P378 火灾时：使用SDS第五部分提及的合适的灭火介质灭火。</p> <p>P303+P361+P353 如皮肤（或头发）沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。</p> <p>安全存储</p> <p>P405 存放处须加锁。</p> <p>P403+P233 存放在通风良好的地方。保持容器密闭。</p> <p>P403+P235 存放在通风良好的地方。保持低温。</p> <p>废弃处理</p> <p>P501 按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。</p>
<p>中国职业接触限值</p> <p>标准来源： GBZ 2.1-2019</p> <p>MAC： -</p> <p>PC-TWA： 25 mg/m³</p> <p>PC-STEL： 50 mg/m³</p> <p>备注： 皮</p>
<p>危险特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸 2 与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧 3 在火场中，受热的容器有爆炸危险 4 蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃
<p>灭火方法</p> <p>用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火</p>
<p>灭火注意事项及措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火 2 尽可能将容器从火场移至空旷处 3 喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束 4 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>泄漏的应急处理措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消除所有点火源 2 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 3 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服 4 作业时使用的设备应接地 5 禁止接触或跨越泄漏物 6 尽可能切断泄漏源 7 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间 8 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收 9 使用洁净的无火花工具收集吸收材料 10 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容 11 用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发 12 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 13 用防爆泵转移至槽车或专用收集器内 14 喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物
<p>安全操作要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 密闭操作，加强通风 2 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程 3 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

<p>胶手套</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟 5 使用防爆型的通风系统和设备 6 防止蒸气泄漏到工作场所空气中 7 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触 8 灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚 9 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备 10 倒空的容器可能残留有害物
<p>储存安全要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源 2 库温不宜超过37℃，保持容器密封 3 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储 4 采用防爆型照明、通风设施 5 禁止使用易产生火花的机械设备和工具 6 储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料

表 3-3 乙醇的特性

<p>Cas No.: 64-17-5 中文名称: 乙醇 中文别名: 酒精;无水酒精;无水乙醇 英文名称: Ethanol 英文别名: Ethanol; Alcohol; Distilled spirits; Ethanol, undenatured; Ethyl alcohol, undenatured; 1-Hydroxyethane; Absolute ethanol; Aethanol; Aethylalkohol; Alcohol (ethyl alcohol); Alcohol 5% in dextrose 5%; Alcohol dehydrated; Alcohol, anhydrous; Alcohol, diluted; Alcohol, ethyl; Alcohols; Alcool ethylique; Alcool etilico; Algrain; Alkohol; Alkoholu etylowego; Anhydrol; CCRIS 945; Caswell No. 430; Cologne Spirit; Dehydrated alcohol; Denatured alcohol; Denatured ethanol; EtOH; Etanolo; Ethanol solution; Ethyl alcohol & water, 95%; Ethyl alcohol anhydrous; Ethyl hydrate; Ethyl hydroxide; Ethylalcohol; Etylowy alkohol; FEMA No. 2419; FEMA Number 2419; Fermentation alcohol; Grain alcohol; HSDB 82; Hydroxyethane; Methylcarbinol; Molasses alcohol; NCI-C03134; NSC 85228; Potato alcohol; SD Alchol 23-hydrogen; Spirits of wine; Tecsol; Tecsol C; UNII-3K9958V90M; ethanol (fermentation method); anhydrous ethanol; anhydrous alcohol; anhydrous ethanol (pharmaceutical); absolute alcohol; 95% ethanol; alcohol 95%; edible alcohol; Ethanol absolute; Edible ethanol; ethanol 200 proof</p> <p>EC 号: 200-578-6 分子式: C₂H₆O 分子量: 46.07 危化品目录序号: 2568 EC号: 200-578-6</p>
<p>物性数据</p> <p>外观: 无色透明液体</p> <p>初沸点和沸程 (°C): 78</p> <p>溶解性 (mg/L): 789g/L</p> <p>熔点/凝固点 (°C): -114</p> <p>相对密度 (水=1): 0.79</p> <p>闪点 (闭杯, °C): 12</p>
<p>GHS危险性类别</p> <p>易燃液体 类别 2</p>
<p>GHS标签要素</p>

 <p>象形图 信号词 危险</p>
<p>危险性说明 H225 高度易燃液体和蒸气</p>
<p>危货分类</p>  <p>输标签和标记: UN编号: 1170 正确运输名称: 乙醇(酒精) 运输危险性类别: 3 包装类别: II 备注: 无</p>
<p>防范说明 预防措施</p> <p>P210 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。 P233 保持容器密闭。 P240 容器和接收设备接地/等势联接。 P241 使用防爆的电气/通风/照明等设备。 P242 只能使用不产生火花的工具。 P243 采取防止静电放电的措施。 P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。</p> <p>事故响应</p> <p>P370+P378 火灾时: 使用SDS第五部分提及的合适的灭火介质灭火。 P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染: 立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。</p> <p>安全存储</p> <p>P403+P235 存放在通风良好的地方。保持低温。</p> <p>废弃处理</p> <p>P501 按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。</p>
<p>危险特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 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 2 与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧 3 在火场中, 受热的容器有爆炸危险 4 蒸气比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃
<p>灭火方法</p> <p>用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火</p>
<p>灭火注意事项及措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火 2 尽可能将容器从火场移至空旷处 3 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束
<p>泄漏的应急处理措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消除所有点火源 2 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 3 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防静电服

4	作业时使用的设备应接地
5	禁止接触或跨越泄漏物
6	尽可能切断泄漏源
7	防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间
8	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收
9	使用洁净的无火花工具收集吸收材料
10	大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容
11	用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发
12	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
13	用防爆泵转移至槽车或专用收集器内
14	喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物
安全操作要求	
1	密闭操作，全面通风
2	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程
3	建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服
4	远离火种、热源，工作场所严禁吸烟
5	使用防爆型的通风系统和设备
6	防止蒸气泄漏到工作场所空气中
7	避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触
8	灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚
9	配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备
储存安全要求	
1	储存于阴凉、通风的库房
2	远离火种、热源
3	库温不宜超过37℃，保持容器密封
4	应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储
5	采用防爆型照明、通风设施
6	禁止使用易产生火花的机械设备和工具
7	储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料

3.3 危险、有害因素分析

公司经营的危险化学品是乙醇和甲醇。经营的各种危险化学品理化特性可以看出，所经营的危险化学品具有易燃性、毒害性、窒息性，易引起燃烧、爆炸、中毒、窒息等危险有害因素。

3.3.1 主要工序危险、有害因素分析

该项目储存经营过程中，主要涉及装卸、储存等两道主要的工序，各工序危险、有害因素如下表所示：

表 3-4 主要工序危险、有害因素

序号	主要工序	主要危险、有害物质	主要危险、有害因素	主要原因分析
1	储存工序	甲醇、乙醇	中毒、火灾爆炸、雷电危害、车辆伤害等	无安全警示标识；储罐泄漏；员工酒后进入生产区域、人员未穿戴或发放劳动防护用品；未进行防腐处理；未设置限速标识；厂区未设置避雷装置等

2	装卸工序	甲醇、乙醇	中毒、窒息、火灾、爆炸、机械伤害、静电危害、噪声等	无安全警示标志；设备设施生产、安装、设计单位无资质；设施及设备制作、安装、设计缺陷；未定期进行维护保养；未制定或未执行“高处作业”等操作规程；机械转动部位未作防护；未穿戴或发放劳动防护用品；未进行防腐处理；未设置消除静电装置；违章操作等
---	------	-------	---------------------------	--

3.3.2 主要设施、设备及装置的危险性分析

1. 储罐

甲醇、乙醇储罐为钢制储罐，甲醇、乙醇蒸汽的密度比空气略大，会随风飘散。若挥发出来的甲醇蒸汽形成积聚区，遇到火源、雷电易导致火灾、爆炸事故。

故甲醇、乙醇储罐区四周一定要通风良好，不能有死角。

人员在高处操作、巡检和维修作业，如设备平台锈蚀，自身又缺乏保护措施时，易发生高空坠落事故。

2. 输送管道

管道受空气中水分及有害气体的影响也会产生腐蚀，形成泄漏；管道上安装的附件如闸阀、仪表等，多为易损件，损坏会造成泄漏，损害人的呼吸道粘膜和视力，或发生中毒现象。

3. 卸料口

车辆在倒车过程中若观察不到位，可能会使车辆撞上卸料口，使卸料口发生损坏，导致泄漏事故的发生；若未定期检修，受空气中水分及有害气体的影响也会产生腐蚀，可能导致卸料口发生泄漏事故；若卸甲醇、乙醇时未按操作规程正常作业，卸料口连接不稳导致甲醇、乙醇从卸料口溢出，会导致泄漏等中毒事故、火灾事故的发生；卸料口未定期进行防雷检测，防静电跨接失效等，会导致泄漏及火灾、爆炸等事故。

4. 罐池

罐池在建设时施工不合格，当甲醇、乙醇储罐泄漏时，罐池未能发挥其应有的防渗漏作用，泄漏的甲醇、乙醇扩散出去会对周边环境造成污染，也可能导致火灾爆炸事故的发生。

5. 输送泵

未定期对输送泵进行检查、防静电跨接失效、腐蚀损坏等会导致泄漏事故的发生。输送泵工作过程中可能会发生故障产生静电或火花，会导致发生火灾、爆炸等事故。

6.通气管

通气管未定期进行保养防腐，通气管腐蚀使得甲醇、乙醇发生泄漏事故；防静电跨接失效、通气管遇雷击，使其发生损坏导致甲醇、乙醇泄漏，发生火灾等事故。

7.消防设施设备

(1) 给水设施：储罐区一旦发生泄漏，需用大量的水进行喷洒，稀释其浓度；发生火灾事故时，需用大量的水及抗溶性泡沫灭火剂进行灭火；事故发生后，需立即用水进行降温 and 除尘处理，防止事故扩大。消防给水设施长期未使用，或没有进行定期检查，阀门会锈蚀失灵，消防供水管网破坏或供水能力不足，事故发生时无法进行自控，不能及时消除危害，造成人员伤亡和财产损失。

(2) 灭火器：发生局部和小型火灾时，采用灭火器灭火是很有效的。若失火现场或就近未配置有效的灭火器，火灾的范围和损失就有可能扩大。灭火器长期不进行检验，就会失效失去作用。

(3) 消防通道：一旦发生事故，其事故危害和等级都是相当高的，事故扑救必将借助消防车辆进行。消防通道缺少或堵塞，给消防抢险带来很大困难，事故将扩大。

3.3.3 储存、经营过程中危险、有害因素辨识

3.3.3.1 火灾、爆炸危险性分析

(1) 甲醇、乙醇管道发生泄漏，遇到明火有发生火灾爆炸的危险，甲醇、乙醇在入罐时流速过快会产生静电，静电不及时消除可能发生火灾爆炸；遇到雷电，静电，供电，外火和其它火源有可能发生火灾爆炸的危险；物料在输送过程中能够产生静电，如果没有静电接地设施或静电接地设施失效，放电时产生火花，极易引起火灾或爆炸；

(2) 储罐会发生外溢，外溢可能为：泄漏，外溢，汽化，开裂和其它情况。

1) 贮罐区的泄漏点。贮罐区包括贮罐，管道，阀门，与贮槽联接的入罐阀门，输出阀门，装车台阀门，转移阀门，观察孔、呼吸孔。其中，贮槽下部的阀门是关键之处，一旦泄漏危险程度很大。其它泄漏点都是间断型泄漏点，泄漏一般都是从渗漏开始的，遇火也只是小范围内的燃烧。

2) 罐满外溢。由于贮罐容积较大，一般情况下贮罐不应装满。罐满外溢是指：①误操作引起；②控制罐内液面偏高时由于温度升高，物料体积胀大，罐满溢槽。

3) 阀门破裂。每个贮罐都有 1 个阀门，阀门破裂可能使物料泄漏。

4) 高温汽化。在贮罐上部与大气相通口处的汽化蒸气接触火源才可能起火。所以，在呼吸阀和透气孔间加装有阻火器，易燃气体一旦进入大气滞留机会较少，会迅速扩散开去。

5) 贮罐开裂和其它不测损坏。贮罐由焊接制成，焊缝或钢质由于多年使用，可能会因腐蚀、老化等原因而使贮罐开裂，这样物料渗漏如果未能及时发现，如果着火可能酿成严重后果。能造成在瞬间使贮罐破裂大量溢出，引起火灾。

(3) 在储存过程中受热或遇明火有燃烧爆炸的可能性。乙醇、甲醇蒸汽能与空气形成爆炸性混合物，遇热、明火有化学爆炸危险；与氧化剂硫酸、次氯酸钙、过氧化氢、硝酸、硝酸银、过氯酸盐等反应剧烈，有化学爆炸危险。操作失误会造成恶性的化学爆炸事故。甲醇、乙醇在输送过程中能够产生静电，放电时产生火花，极易引起化学爆炸。操作人员不穿戴防静电工作服容易产生火花，遇到可燃气体会产生爆炸。

(4) 甲醇、乙醇在输送过程中能够产生静电，如果没有静电接地设施或静电接地设施失效，放电时产生火花，极易引起火灾或爆炸。

(5) 雷暴地区，防雷装置失效或被破坏，或已安装的防雷设施不能满足要求，遭遇雷击，易导致火灾、爆炸事故的发生。

3.3.3.2 中毒、窒息危险性分析

误食或吸入蒸汽可能造成不同程度的中毒伤害：甲醇易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。急性中毒：表现为头疼、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。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。慢行影响：主要为视神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。

如果储存设备或管道发生故障导致泄漏，可能导致中毒、窒息事故发生。引发中毒、窒息的原因主要有：设施、设备及管道等设计、安装、质量缺陷；未定期进行检查，维护；未及时更换老化或损坏的设施及设备；未执行操作规程或未制定；未穿戴劳动防护用品或失效，未按行业、作业现场要求配备劳动防护用品以及作业现场通风不良等。

3.3.3.3 机械伤害危险性分析

本项目使用的自吸泵有联轴器，操作过程中人体接触机械设备的传动轴可能引起夹击、碰撞、绞、割等伤害。

导致机械伤害事故的原因主要有：

- 1.违章作业或操作不当。
- 2.机械设备安全防护装置缺乏、损坏或拆除等。
- 3.操作人员疏忽大意，身体误入机械危害部位。
- 4.不停机检修设备。
- 5.在停车检修和正常作业时，机器突然被别人误启动。
- 6.作业场所照明不良或着装不符合要求，致使人体或衣服的衣角、下摆、袖口或手套的一角等不慎接触到高速旋转的部件而被缠绕，进而把身体卷入引起绞伤。
- 7.其他可能导致事故的原因。

3.3.3.4 触电危险性分析

由于违章作业或线路老化；用电设备绝缘失效；电气线路、设备设计上不合理、选型不合理、安装上存在缺陷、超负荷使用；未装设漏电保护

装置或漏电保护装置失效；电气设备保护接地不良等，电气设备漏电造成人体与带电体直接接触或人体接近高压带电体，使人体电流超过承受阈值而造成伤害。

引起触电事故的主要原因除了设计缺陷、设计不周等技术因素外，大部分是由于违章作业、违章操作引起的。造成触电事故的主要因素有：

- 1.装设地线失效；
- 2.线路检修时不装设或未按规定装设接地线；
- 3.线路或电气设备检修完毕未办理工作票手续就对停电设备恢复送电；
- 4.在带电设备附近进行作业，不符合安全距离或无监护措施；
- 5.工作人员在带电设备附近使用钢卷尺、皮尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走；
- 6.引线摆动碰地、触及带电体；
- 7.工作人员擅自扩大工作范围；
- 8.使用电动工具的金属外壳不接地，不戴绝缘手套；
- 9.在潮湿地区、金属容器内工作不穿绝缘鞋，无绝缘垫，无监护人；

该项目经营储存过程中，触电危险主要存在于启动开关、空气开关及电缆线等各用电设备处。

3.3.3.5 高处坠落危险性分析

储罐区设置有高约4m罩棚，在检修过程中，需要进行高处作业，如不采取有效的安全防护措施和使用可靠的安全保护装置，很容易发生高处坠落危险。造成高处坠落危险的主要因素有：高处作业时没有按要求佩戴安全带（绳）、安全帽或采取其他有效的安全防护措施；高处作业时不按规定使用安全防护装置或安全防护装置有缺陷；违章作业；疏忽大意，疲劳过度或酒后作业；高处作业安全管理不到位；在雷暴雨、浓雾、六级以上大风等恶劣天气进行室外高处作业。

该项目经营过程中高处作业危险主要存在于：建（构）筑物房顶等。

3.3.3.6 车辆伤害危险性分析

在装卸过程中驾驶员擅自移动车辆或者危险化学品的运输车辆行驶过程中，超速、超装超载、违章驾驶，道路险峻、车辆技术性能不良等情况下，驾驶员对周围环境的失察或失控；驾驶员疲劳驾驶或精力不集中等情况下导致车辆失控，造成的人员伤亡。

3.3.3.7 噪声危险性分析

该项目经营过程中柴油发电机、自吸泵等转动设备产生的振动、机械设备转动设备产生的噪声。噪声会对现场操作人员带来健康危害，长时期在高强度噪声环境中作业会对人的听觉系统造成损伤，如损伤耳膜、听力下降，严重时引起耳聋。甚至导致不可逆性噪声耳聋。此外，噪声对人的心系统、消化系统等均有一定的负面影响。但该项目的泵产生噪声的工作时间短，故噪声对作业人员危害小。

引起噪声危害的主要原因如下：

- 1.产生噪声的设备处未设置消声器或损坏；
- 2.各种设施及设备异常，未及时检测、检验、维修、保养；
- 3.作业人员未配备劳动防护用品或损坏；
- 4.作业人员未执行操作规程或未制定；
- 5.未定期对作业场所的噪声进行检测；
- 6.未设置安全警示标识。

3.3.3.8 其他危险性

该项目在经营过程中还存在其他危险、有害因素，如受限空间作业、物体打击、地质条件影响、罩棚坍塌等，其主要危险性如下：

1.受限空间作业

进入甲醇、乙醇储罐、消防水罐等受限空间内进行检修、清理和从事其他工作，称为受限空间作业。人在氧含量为 19.5%~23.5%的空气中，表现正常，假如氧含量降到 13%~16%，人会突然晕倒，降到 13%以下，会死亡。照明应使用 36 伏以下的安全灯，使用超过安全电压的手持电动工具，

必须按规定配备漏电保护器。受限空间内作业，与电气设施接触频繁，若照明灯具、电动工具漏电，有可能导致人员触电事故。企业若进行清罐作业，应委托具有相应资质的单位进行。

进行受限空间作业前应做到以下步骤：

(1) 可靠隔离

进入罐内作业的设备必须和其它设备、管道可靠隔离，绝不允许其它系统的介质进入所作业的罐内。

(2) 置换合格

入罐前必须进行置换，并对罐内空气中氧含量进行分析、测定。罐内动火作业除了罐内空气中的可燃物含量符合动火规定外，氧含量应在19.5%~23.5%的范围。同时必须注意，动火分析合格，不等于满足防毒要求。

(3) 罐外监护

罐内作业应指派两人以上作罐外监护，根据现场情况配置必要的防毒面具、正压式空气呼吸器、安全带等。

(4) 用电安全

罐内作业照明，使用的电动工具必须是安全电压，并有可靠接地；如果有可燃物存在还必须符合防爆要求。

(5) 个人防护

罐内作业人员必须穿戴好工作服，佩戴护目镜等。

(6) 急救措施

根据罐的容积和形状、作业危险性和介质性质，做好相应的急救准备工作。

(7) 入罐前必须按规定办理审批手续。

2.高处作业

在对厂房顶棚进行检修时，若防护设施缺陷或未采取有效的防护措施等，则可能发生高处坠落的危险。

工作人员在对储水罐进行检（维）修属于高处作业。若防护设施缺陷或未采取有效的防护措施、从业人员工作不专心等，则可能发生高处坠落的危险。

工作人员在进行高处作业时，若作业人员未经培训合格、未取得高处作业特种作业资格证上岗作业，未佩戴防护工具，作业时无人员监护等，有发生高处坠落的危险。

3.物体打击：在建筑物顶等检修、安装作业时，产生的废料飞溅或工器具掉落等可能发生物体打击事故。

4、地质条件影响

储罐区地基不均匀下沉会引起罐体倾斜，进而引起罐体损坏、开裂或与相连的管道断裂，导致泄漏事故。

3.3.4 供配电系统危险、有害因素辨识

供配电系统的主要危险分析如下。

1.触电伤害及其触发因素

触电伤害是指人体触及带电体时，电流对人体造成的伤害。电流对人体的伤害有两种类型，即电击和电伤。

2.电气火灾及其触发因素

电气火灾是较为常见的事故。引起电气火灾的原因主要有以下几个方面：

（1）短路

发生短路时电流可能超过正常时的数十倍，致使电线、电器温度急剧上升，远远超过允许值，而且常伴有短路电弧发生，易造成火灾。

常见的短路事故触发因素有：

违章作业引发短路事故。

用闸刀直接启动或断开大容量负荷。

带负荷拔熔断器引起相间电弧短路。

（2）过载

线路、电动机、变压器超载运行导致绝缘材料过热起火。

(3) 接触不良

导线接头连接松动或焊接缺陷使接触电阻过高，导致接头过热起火；接触不良的电线接头、开关接点、滑触线等还会迸发火花引燃周围易燃、易爆物质。

(4) 散热不良

电动机、变压器配备的如风叶、散热器等散热装置，如果发生风叶断裂、变压器油面下降均导致散热不良，使电器热量累积；电缆沟内电缆过密，散热不良亦会引起火灾。

3. 供配电系统其它危险、有害因素

根据本工程供配电方案，外部电源与相关变配电所运行方式发生改变时，如果误操作或保护误动作，可能影响相关配电系统正常供电，造成相关装置或者大面积的停电事故，甚至可能引发其它恶性事故的发生。

3.3.5 电气装置危险、有害因素辨识

1. 防雷装置

建筑物及设施、堆料未采取防雷防护措施，遇雷击易使建筑物垮塌，造成财产损失及人员伤亡；防雷装置承受雷击时，其接闪器、引下线和接地装置呈现很高的冲击电压，可击穿与邻近导体之间的绝缘，造成二次放电，二次放电可引起火灾和爆炸，也可造成电击；雷击低压线路时，雷电侵入波将沿低压线传入户内，特别是采用木杆或木横担的低压线路，由于其对地冲击绝缘水平很高，会使很高的电压进入户内酿成大面积雷害事故；对于建筑物，雷电波侵入可引起火灾或爆炸，也可能伤及人身。

2. 防静电装置

储存设备未采用静电接地装置，仓储场所使用静电导体制作的操作工具未接地会产生静电，静电积聚易产生火花引发火灾爆炸事故。工作人员作业时穿戴化纤、丝绸衣物，会因摩擦产生静电火花，从而引发火灾事故。对经常发生接触、摩擦、分离而起电的物料和设备，设备宜采用合理的物

质组合，使产生的正、负电荷相互抵消，最终达到起电最小的目的。选用导电性能较好的材料，限制静电的产生和积累。生产设备和管道内外表面应光滑平整、无棱角，容器内避免有静电放电条件的细长导电性突出物，同时应设置静电接地线，保证产生的静电能得到有效的传导。

3.3.6 周边环境与本项目互相影响分析

1.若该项目在甲醇、乙醇储存经营过程中发生火灾、爆炸事故，可能引发周边建筑物火灾事故及中毒事故的发生，可能会造成人员伤亡及财产损失。

2.该项目东面为荒地，北面和南面均为企业，若荒地上烧荒引发火灾，周边企业发生火灾事故，可能造成甲醇、乙醇储罐发生火灾、爆炸事故；若甲醇、乙醇发生火灾、爆炸事故，可能对周边企业及居民造成威胁，可能会发生中毒事故。

3.由于工程地质不适宜建筑或地震等原因造成地基下沉等导致企业建筑物坍塌，储罐、管道发生变形、破裂，甲醇、乙醇泄漏引起火灾、爆炸等危险。

3.4 重大危险源辨识

3.4.1 辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元均为重大危险源。

单元内存在危险化学品的数量等于或超过危险化学品规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1.单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2.单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \quad (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —— 每种危险化学品实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —— 与各危险化学品相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

3.4.2 辨识过程

该项目涉及的危险化学品重大危险源辨识情况见下表：

表 3-5 重大危险源辨识一览表

重大危险源化学品	临界量 (t)	贮存设施或包装物	贮存地点
乙醇	500t	1个50m ³ 卧式露天罐 1个25m ³ 卧式露天罐 (备用)	乙醇库
甲醇	500t	1个50m ³ 卧式埋地罐	甲醇库

本酒精库的最大存储量为：

乙醇总储量 × 乙醇密度 = 75m³ × 0.79t/m³ = 59.25t。

甲醇总储量 × 甲醇密度 = 50m³ × 0.79t/m³ = 39.5t。

按式 (1) 计算：

59.25/500 (乙醇临界量) + 39.5/500 (甲醇临界量) = 0.1975 < 1

辨识结论：文山市宏霖商贸有限责任公司未构成危险化学品重大危险源。

3.5 易制毒化学品、易制爆化学品、国家监控化学品辨识

1. 根据《危险化学品目录》(2022年版)，该项目在经营过程中涉及的危险化学品有：甲醇、乙醇。

2. 根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第 445 号) 的相关规定，该项目经营的危险化学品甲醇、乙醇不属于易制毒化学品。

3. 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令 第 190 号) 的相关规定，该项目经营的危险化学品甲醇、乙醇不属于监控化学品。

4. 根据《易制爆危险化学品名录(2017版)》，该项目经营的危险化学品甲醇、乙醇不属于易制爆危险化学品。

3.6 重点监管的危险化学品辨识

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》（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）判别，该项目经营的甲醇、乙醇属于重点监管的危险化学品。

根据《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》（总厅管三〔2011〕142号）的要求对甲醇、乙醇储存、操作、运输采取相应的安全措施，并制定相应的应急处置原则，确保企业甲醇、乙醇经营的安全。

3.7 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）》（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），本项目的甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

3.8 本章小结

本章针对该项目作业过程、辅助设施、检维修等以及经营过程中甲醇、乙醇的主要危险特性进行了细致的危险、有害因素的分析 and 辨识。

文山市宏霖商贸有限责任公司涉及的危险化学品有：甲醇、乙醇。

该项目主要存在的危险有害因素有：火灾爆炸、中毒和窒息、触电、受限空间作业、车辆伤害、高处坠落、坍塌、物体打击等。

其中最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸，须加以防范。

经辨识，该项目不涉及易制毒化学品，不涉及易制爆危险化学品，不涉及国家监控化学品。

经辨识，该项目甲醇、乙醇属于首批重点监管的危险化学品和特别管控危险化学品。

经辨识，文山市宏霖商贸有限责任公司生产经营过程中涉及的危险化学品未构成危险化学品重大危险源。

第四章 评价单元的划分、评价方法的选用

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分原则

依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)的要求,评价单元划分应科学、合理、便于实施评价、相对独立具有明显的特征界限。为了使评价工作顺利进行,并有利于提高评价工作的准确性,评价单元的划分,一般将生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分,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。

评价单元的划分应根据评价对象的实际情况和选择的评价方法,按照以下原则划分安全评价单元:

- 1.以危险、有害因素的类别划分;
- 2.以装置、设施和工艺流程的特征划分;
- 3.依据评价方法的有关具体规定划分。

4.1.2 单元划分方法

1.以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

(1)对工艺方案、总体布置及自然条件、环境对系统影响等综合方面的危险、有害因素的分析 and 评价,可将整个系统作为一个评价单元;

(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。

2.以装置和物质特征划分评价单元

(1)按装置工艺功能划分;

(2)按布置的相对独立性划分;

(3)按工艺条件划分评价单元;

(4)按贮存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分评价单元;

(5)根据以往事故资料,将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个单元;

- (6) 将危险性大且资金密度大的区域作为一个评价单元；
- (7) 将危险性特别大的区域、装置作为一个评价单元；
- (8) 将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大单元。

4.1.3 评价单元的划分

根据本次评价的需要，对文山市宏霖商贸有限责任公司共分如下六个单元进行评价：

- 1.经营单位基本条件符合性单元；
- 2.周边环境及总平面布置单元；
- 3.工艺设施、物料储存单元；
- 4.安全设施单元；
- 5.安全管理单元；
- 6.重大事故隐患分析评价。

4.1.4 评价方法选择的理由

实践表明，采用安全系统工程的方法有许多优越性，它可以使安全工作从过去凭直观、经验的传统方法，发展成为能预测事故的定性及定量方法，其优点有：

1.通过分析可以了解系统的薄弱环节所在及危险性可能导致事故的条件。从定量分析可以预测事故发生的概率，从而可以采取相应的措施，控制事故的发生。不仅如此，通过分析还能够找到发生事故的真正原因，并查到未想到的原因。

2.通过评价和优化技术，可以找出最适当的方法使各分系统之间达到最佳配合，用最少的投资达到最佳的安全效果，大幅度减少伤亡事故。

3.安全系统工程的方法，不仅适用于工程，而且适用于管理，实际上现已形成安全系统工程和安全系统管理两个分支。其应用范围可归纳为五个方面，即：发现事故隐患；预测由故障引起的危险；设计和调整安全措施方案；实现最优化的安全措施；不断地采取改善措施。

4.可以促进各项标准的制订和有关可靠性数据的收集。安全系统工程既

然需要评价，就需要各种标准和数据，如允许安全值、故障率数据以及安全设计标准、人机工程标准。

5.可以迅速提高劳动保护安全工作人员的水平。真正搞好安全系统工程必须熟悉生产，学会各种分析和评价方法，这对提高安全工作人员的素质是有很大好处的。

目前，安全评价方法已开发出数十种之多，但根据每种方法的原理、目标应用条件和对象，结合评价项目特点和国情考虑，完全适合每个项目评价需要的并不多。从劳动安全卫生角度上看，该项目具有如下特点：

- (1) 工艺简单，安全意义重大，安全防范措施复杂。
- (2) 安全管理直接关系到企业的安全。

鉴于上述特点，本次安全评价采用安全检查表（SCA）、作业条件危险性评价法（LEC）等2种方法相结合的综合评价方法进行评价。

4.2 安全评价方法简介

4.2.1 评价方法的选择

本次评价主要依据相关标准、规范以及同类企业安全管理经验，采用安全检查表评价法针对危险化学品经营要求和特点，按照《危险化学品经营单位安全评价导则》的要求及经营单位实际情况，主要用“危险化学品经营单位安全评价现场检查表”及“作业条件危险性评价法”分别对该企业安全管理、经营储存场所、总平面布置、安全设施进行分析评价。

4.2.2 评价方法介绍

1.安全检查表法（SCA）

为了系统地发现工厂、车间，工序或机器、设备、装置以及各种操作管理和组织措施中的不安全因素，事先把检查对象加以剖析，把大系统分割成小的子系统，找出不安全因素所在，然后确定检查项目，以提问的方式，将检查项目按系统或子系统顺序编制成表，以便进行检查，这种表称作安全检查表。安全检查表能根据预定的目的要求进行检查，突出重点、避免遗漏，便于发现和查明各种事故隐患；并可针对不同的对象编制安全

检查表，使检查与事故分析标准化、规范化。

安全检查表的主要依据是：

- (1) 有关标准、规程、规范及规定；
- (2) 同类企业安全管理经验及国内外事故案例；
- (3) 通过系统安全分析确定的危险部位及防范措施；
- (4) 有关技术资料。

安全检查表是列出检查要点逐项检查，检查结果以“符合或不符合”表示，这种否决型安全检查表是给一些重要的检查要点作出标记，这些检查要点如不满足，检查结果视为不合格，这样可以做到重点突出。

2.作业条件危险性评价法（LEC）

LEC 评价法是对具有潜在危险性作业环境中的危险源进行半定量安全评价方法。该方法采用与系统风险率相关的 3 种方面指标值之积来评价系统中人员伤亡风险大小。这 3 种方面分别是：L 为发生事故的可能性大小；E 为人体暴露在这种危险环境中的频繁程度；C 为一旦发生事故会造成的后果。

风险分值 $D=LEC$ 。D 值越大，说明该系统危险性大，需要增加安全措施，或改变发生事故的可能性，或减少人体暴露于危险环境中的频繁程度，或减轻事故损失，直至调整到允许范围内。

对这 3 种方面分别进行客观的科学计算，得到准确的数据，是相当繁琐的过程，为了简化过程，采取半定量计值法，即根据以往的经验 and 估计，分别对这 3 方面划分不同的等级，具体如下。

事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料
6	相当可能
3	可能、但不经常
1	可能性小，完全意外
0.5	很不可能，可以设想
0.2	极不可能
0.1	实际不可能

暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月一次暴露
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见暴露

发生事故产生的后果 (C)

分数值	发生事故产生的后果
100	10人以上死亡
10	3~9人死亡
15	1~2人死亡
7	严重
2	重大、伤残
1	引人注目

风险分析

根据公式：风险 $D=LEC$

计算作业的危险程度，并判断评价危险性的大小，其中的关键还是如何确定各个分值，以及对乘极值的分析、评价和利用。

D值	危险程度
>320	极其危险、不能继续作业
160-320	高度危险、要立即整改
70-160	显著危险、要立即整改
20-70	一般危险、需要注意
<20	稍有危险、可以接受

总分在 20 以下是被认为低危险的，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险分值到达 70-160 之间，那就有显著的危险性，需要及时整改，如果危险分值在 160-320 之间，那么这是一种必须立即采取措施进行整改的，高度危险环境；分值在 320 以上的高分值表示环境非常危险。

4.3 评价方法选择

本评价选择的评价方法包括安全检查法 (SR)、安全检查表法 (SCA)

等。

根据本项目的特点及对本项目危险、有害因素的分析，采用安全检查表（SCA），各评价单元具体采用的评价方法如下表所示：

表 4-1 各评价单元采用的安全评价方法汇总表

序号	评价单元	采用评价方法
1	经营单位基本条件符合性单元	安全检查表法
2	周边环境及总平面布置单元	安全检查表法
3	工艺设施、物料储存单元	安全检查表、作业条件危险性评价法
4	安全设备设施单元	安全检查表法
5	安全管理单元	安全检查表法
6	重大事故隐患分析评价	安全检查表法

第五章 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

为了能细致、全面地对文山市宏霖商贸有限责任公司进行评价，根据《危险化学品安全管理条例（2013年修正）》（国务院令 645号修正）、《危险化学品经营许可证管理办法（2015年修正）》（国家安全生产监督管理总局令第55号）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）以及《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》（安监管管二字〔2003〕38号）等要求，针对该评价项目的六个评价单元进行全面检查评价。

5.1 经营单位基本条件符合性单元

本单元依据《危险化学品安全管理条例（2013年版）》（中华人民共和国国务院令 645号修正）、《危险化学品经营许可证管理办法（2015年版）》（国家安全生产监督管理总局令第79号修正）等有关条款对经营单位基本条件进行检查。

表 5-1 经营单位基本条件评价检查表

序号	检查内容	依据的法规及标准	检查情况	检查结果
1	有本单位事故应急救援预案。	《危险化学品安全管理条例（2013年版）》（中华人民共和国国务院令 645号修正） 《危险化学品经营许可证管理办法（2015年版）》（国家安全生产监督管理总局令第79号修正）	企业编制了事故应急救援预案。	符合
2	有危险化学品安全生产许可证。		企业已取得危险化学品经营许可证。	符合
3	零售店面备货库房应根据危险化学品的性质与禁忌分别采用隔离储存或隔开储存或分离储存等不同方式进行储存。		设置储罐区。	符合
4	零售业务的店面内显著位置应设有“禁止明火”等警示标志。零售业务的店面内应放置有效的消防、急救安全设施。		厂区设置有严禁烟火等警示标志。	符合
5	租用场所或设施经营危险化学品的租赁合同。		有租用场地与房屋合同。	符合
6	具有营业执照或企业名称预先核准通知书。		有营业执照。	符合
7	有健全的安全管理制度和岗位安全操作规程。		有相应的安全管理制度的安全操作规程。	符合
8	经营场所、设施建筑符合国家标准。		经营场所、设施建筑防火等级符合要求。	符合

检查结果：文山市宏霖商贸有限责任公司取得营业执照，并签订了租用场地与房屋合同；经营条件符合《危险化学品安全管理条例（2013年版）》（中华人民共和国国务院令 645号修正）、《危险化学品经营许可证管理

办法（2015年版）》（国家安全生产监督管理总局令第79号修正）等规定的要求。

5.2 周边环境及总平面布置单元

本单元依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》（安监管管二字〔2003〕38号）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等有关条款对总平面布置单元进行检查。

表 5-2 总平面布置安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	结论
周边环境				
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012第3.0.1条	该项目位于文山市开化镇高末村公所马场村，项目建设符合要求。	符合
2	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012第3.0.6条	现配套辅助设施完善，能保证正常经营。	符合
3	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： （1）当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； （2）凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第3.0.12条	该项目不位于洪水、潮水或内涝威胁的地带。	符合
4	下列地段和地区不得选为厂址： （1）发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区； （2）有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； （3）采矿陷落（错动）区地表界限内； （4）爆破危险界限内； （5）坝或堤决溃后可能淹没的地区； （6）有严重放射性物质污染影响区； （7）生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； （8）对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.14条	未在上述区域内建成，符合要求。	符合

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

	以及军事设施等规定有影响的范围内； (9) 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； (10) 具有开采价值的矿藏区； (11) 受海啸或湖涌危害的地区。			
5	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表3.4.1的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第3.5.1条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	本项目与周边的距离满足标准规范的要求。	符合
6	产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业与居住区之间，应按现行国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T3840和有关工业企业设计卫生标准的规定，设置卫生防护距离，并应符合下列规定： (1) 卫生防护距离用地应利用原有绿地、水塘、河流、山岗和不利于建筑房屋的地带； (2) 在卫生防护距离内不应设置永久居住的房屋，并应绿化。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第4.2.1条	评价项目内挥发的有害物质量很小，对外界影响很小。	符合
总平面布置				
1	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。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）第四十二条	储罐区、办公用房为单独设置，未与员工宿舍在同一栋建筑物内。	符合
2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时，应符合下列规定： (1) 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施应采用集中、联合、多层布置。 (2) 应按企业规模和功能分区合理地确定通道宽度。 (3) 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整。 (4) 功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第5.1.2条	总平面布置按功能分区布置。	符合
3	总平面布置应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第5.1.6条	建筑物朝向良好、采光和自然通风较好。	符合
4	总平面布置应防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第5.1.7条	该企业对周边环境影响较小。	符合
5	易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第5.2.7条	易燃、易爆危险品生产设施的布置符合要求。	符合

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

6	运输线路，满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、物流组织合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012第6.1.1条	运输线路顺畅，组织合理。	符合
7	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014）第4.1.4条	储存经营区与办公生活区分开设置。	符合
8	甲、乙、丙类储罐与其他建筑的防火间距不应小于表4.2.1的规定。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014）第4.2.1条	甲醇、乙醇储罐区与厂内的其他建筑的防火间距均符合规范要求。	符合
9	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 （2018年版）第7.1.3条	设置了消防车道。	符合
10	库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距，甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距，可燃、助燃气体储罐的防火间距，液化石油气储罐的布置和防火间距，易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距，仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距，应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87，2001年版）第四章的要求。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录B	该项目储存经营场所内设施之间的防火间距满足规范的要求。	符合
11	库房门应为铁质或木质外包铁皮，采用外开式。设置高侧窗（剧毒物品仓库的窗户应设铁护栏）。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录B	按规定执行。	符合
12	甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房内的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于2.5h的不燃烧隔墙和耐火极限不低于1h的楼板分隔开，其出口应直通室外或疏散通道。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录B	该企业储存经营场所、办公生活场所均单独设置。	符合

检查结果：该项目功能分区明确，将储罐区及办公区分开布置，除进出口以外，厂区北面、南面、西面设置了不低于2m的实体围墙或围栏与外界隔开，场所未设置使用“明火”或“散发火花”的设备。平面布置能满足《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字〔2003〕38号、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）等规定的要求。

5.3 工艺设施、物料储存单元

5.3.1 甲醇、乙醇储存安全检查表

表 5-3 甲醇、乙醇储存安全检查表

序号	检查项目内容	依据标准	检查结果	备注
1	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）第三十六条	生产设备符合要求，定期进行检测、维护、保养。	符合
2	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第4.1.4条	储存区与办公区分开设置。	符合
3	甲、乙、丙类储罐与其他建筑的防火间距不应小于表4.2.1的规定。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第4.2.1条	甲醇、乙醇储罐与项目内的其他建筑的防火间距均符合规范要求。	符合
4	应选择符合危险化学品的特性，防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第5.2条	按化学品安全技术说明书中储存要求进行储存。	符合
5	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第5.3条	储存的甲醇、乙醇未超量储存。	符合
6	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第5.4条	甲醇、乙醇储存满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	符合
7	零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在500m以上，也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积（不含库房）应不小于60m ² 。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字〔2003〕38号附录B	该项目地处城郊远离市区。	符合
8	零售业务的店面内不得设有生活设施；只许存放民用小包装的危险化学品，其存放总质量不得超过1t，禁忌物料不能混放；综合性商场（含建材市场）所经营的危险化学品应专柜存放。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字〔2003〕38号附录B	该企业储罐与办公生活区分开布置。	符合
9	零售业务的店面与存放危险化学品的库房（或罩棚）应有实墙相隔。库房内	《危险化学品经营企业安全评价导则（试	该企业未设置单独零售店铺。	符合

单一品种存放量不能超过500kg，总质量不能超过2t。	行)》安监管管二字(2003)38号附录B		
-----------------------------	-----------------------	--	--

5.3.2 工艺过程安全检查表

本单元依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号，2021年9月1日起实施）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令645号修正，2013年12月7日施行）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）等对生产工艺及设备进行。

表 5-4 工艺及设备安全检查表

序号	检查项目内容	依据标准	检查结果	结论
1	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。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）第三十五条	设置有严禁烟火等安全警示标志。	符合
2	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）第三十六条	生产设备符合要求，已定期进行检测、维护、保养。	符合
3	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 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。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）第三十八条	未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	符合
4	任何单位不得生产或使用国家明令禁止的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令645号，2013年版）第五条	未使用国家明令禁止的危险化学品。	符合
5	使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令645号，2013年版）第二十八条	有安全管理规章制度和操作规程。	符合

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

	化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。			
6	配置设备、设施、管线、电缆和组织作业区的基本要求： a) 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不对人员、生产和运输造成危险和有害影响； b) 各设备之间，管线之间，以及设备、管线与厂房、建（构）筑物的墙壁之间的距离，均应符合有关设计和建筑规范要求； c) 在设备、设施、管线上需要人员操作、监察和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008）第5.7.1条	配置设备、设施、管线、电缆和组织作业区符合基本要求。	符合
7	泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014）第3.6.3条	已采用轻质屋面。	符合
8	生产设备（包括零部件）应有符合产品安全性能的力学特性、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装、使用和拆除时，不对人员造成危害。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）第4.2条	生产装置及设备设施选用正规厂家生产的合格设备，有较好的安全性、可靠性。	符合
9	在规定的设计使用年限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化、防变形和其他抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）第5.1条	使用的设备满足要求。	符合
10	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）第5.2.5条	使用的设备材料不与工作介质发生反应。	符合
11	对工艺、作业和施工过程的控制、检测系统的要求： a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008）第5.3.2条	工艺、作业满足以上要求。	符合
12	企业应当按照GB11651和国家颁发的劳动防护用品配备标准以及有关规定，为从业人员配备劳动防护用品。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008）第6.2.1条	按照国家规定要求为从业人员配备了劳动防护用品。	符合
13	企业为从业人员提供的劳动防护用品，应符合国家标准或行业标准，不得超过使用期限。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008）第	企业为从业人员提供的防护用品均	符合

		6.2.2条	在有效期内。	
14	企业应当督促，教育从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第6.2.3条	已为从业人员配置劳动防护用品，并督促从业人员正确穿戴。	符合
15	凡容易发生事故的地方，应按GB2894的要求设置安全标志，或在建（构）筑物及设备按GB2893的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第6.8.1条	设置有安全警示标志。	符合
16	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： (1) 爆炸性环境的电力装置设计宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 (2) 在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 (3) 爆炸性环境内的电气设备和线路应符合周围环境中化学、机械、热、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。 (4) 在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014) 第5.1.1条	按要求装设防爆电气设施。	符合

检查结果：共检查 16 项，无不符合项。

本项目生产工艺及设备单元满足《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 88 号，2021 年 9 月 1 日起实施）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 645 号修正）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）等的规定。

5.3.3 甲醇、乙醇作业条件危险性分析

文山市宏霖商贸有限责任公司主要为储存经营，根据经营过程中的操作条件及作业人员进入危险环境的频次，下面储存的各参数进行取值计算。

通过对该工艺操作条件及危险性分析，可知储存过程中危险事件发生可能性 L，由于是可能，但不经常发生的，因此 L 值取 3；操作过程中主要采用手工操作，但在工作时间内会暴露在危险环境中，因此 E 值取 6；根据该作业环境中产生的危害对人体的可能伤害程度，危险严重度 C 值取 7。

按照以上取值计算：

$$\begin{aligned} \text{危险性 (D)} &= L \times E \times C \\ &= 3 \times 6 \times 7 \\ &= 126 \end{aligned}$$

对照危险性程度分级的分数值可以得出，储存过程中的危险性程度为显著危险。按照以上方法取值，并计算 D 值，列入下表。

表 5-5 作业条件危险性分析评价结果表

单元 项目	L	E	C	D	危险程度分级
储存	3	6	7	126	显著危险

从上表中可以看出，甲醇、乙醇储存为显著危险的。因此企业在甲醇储存经营过程中应引起高度重视，加强防范及管理力度，确保系统安全运行，保障正常生产。

5.3.4 评价小结

项目工艺设施、物料储存满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定要求。该项目甲醇、乙醇储存属于显著危险的，因此企业在甲醇、乙醇储存环节中应引起高度重视，加强防范及管理力度，确保系统安全运行，保障正常生产。

5.4 安全设施单元

表 5-6 安全设施设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	危险化学品仓库有报警装置，有供对外报警、联络的通讯设备。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录 A	厂区设置了报警装置，从业人员有移动电话。	符合
2	仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录 A	厂区设置了严禁烟火等警示标志。	符合
3	爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录 A	爆炸和火灾危险场所的电气设备符合要求。	符合
4	仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057）规定的防雷装置。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录	该企业经营场所防雷装置经云南省气象灾害防御技术中	符合

		A	心检测合格。	
5	储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范规定的防静电措施。	《危险化学品经营企业安全评价导则（试行）》安监管管二字（2003）38号附录A	甲醇、乙醇储罐、管道及装卸设施设置防静电措施。	符合

检查结果：该企业储罐区消防设施完好，并有专门的人员进行管理。设置有明显的安全警示标志，安全告知牌。防雷装置经检测合格。

5.5 安全管理单元

安全生产管理评价主要包括安全生产管理制度、事故应急救援预案、特种作业人员培训、日常安全管理等内容，本单元主要采用了安全检查表进行安全评价分析。

表 5-7 安全管理安全检查表

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
安全管理 制度	1.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，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。 平台经济等新兴行业、领域的生产经营单位应当根据本行业、领域的特点，建立健全并落实全员安全生产责任制，加强从业人员安全生产教育和培训，履行本法和其他法律、法规规定的有关安全生产义务。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令88号）第四条	制定较为完善的安全管理制度，安全生产责任制度等。	符合
	2.危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。 生产、储存、使用、经营、运输危险化学品的单位（以下统称危险化学品单位）的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令645号）第四条	制定安全生产责任制度，符合要求。	符合
	3.生产经营单位应当按照规定推进安全生产标准化建设并持续规范运行，建立健全并实施安全生产规章制度和操作规程，落实安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，并严格监督和考核。	《云南省安全生产条例》（2018年版）第十二条	制定较为完善的安全管理制度，安全生产责任制度，安全操作规程及事故应急预案。	符合
	4.生产经营单位应当建立健全下列制度： （一）安全生产责任制度； （二）安全生产例会制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全生产教育培训制度；	《云南省安全生产条例》（2018年版）第十八条	制定相应的安全管理制度。	符合

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

	<p>(五) 安全生产检查制度；</p> <p>(六) 生产经营场所、设备、设施安全管理制度；</p> <p>(七) 安全生产风险分级管理控制制度；</p> <p>(八) 危险源管理制度；</p> <p>(九) 安全生产应急管理和事故报告处理制度；</p> <p>(十) 危险作业、特种作业人员、劳动防护用品管理制度；</p> <p>(十一) 法律法规规定的其他安全生产制度。</p>			
安全管理组织	<p>1. 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，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。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令88号，2021年版)第二十四条</p>	<p>该项目已成立了安全生产领导小组，并配备了安全管理人员。</p>	符合
	<p>2. 矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存、废弃处置单位，应当设置专门的安全生产管理机构或者配备相应的专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过100人的，应当设置安全生产管理机构，专职安全生产管理人员不得少于2人；从业人员在100人以下的，应当配备专职或者兼职安全生产管理人员，或者委托依法设立的机构提供安全生产管理服务。</p> <p>生产经营单位的分支机构或者所属单位，应当按照本条规定设置、配备安全生产管理机构和人员。</p>	<p>《云南省安全生产条例》(2018年版)第十五条</p>	<p>该项目已成立了安全生产领导小组，并配备了安全管理人员。</p>	符合
从业人员	<p>1. 生产经营单位的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的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。</p> <p>危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令88号，2021年版)第二十七条</p>	<p>主要负责人和安全员取得安全生产知识和管理能力考核合格证。</p>	符合
	<p>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，了</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令88</p>	<p>已加强对职工的安全教育与培训。从业人员接受安全培训，</p>	符合

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

	<p>解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。</p> <p>生产经营单位使用被派遣劳动者的,应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理,对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的,应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训,提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。</p>	号, 2021年版)第二十八条	熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程,具备必要的安全生产知识,掌握本岗位的安全操作技能,增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力。	
	<p>3.生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。</p>	《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令88号, 2021年版)第三十条	不涉及特种作业人员,如需特种作业时委托有资质人员进行操作。	符合
	<p>4.危险化学品单位应当具备法律、行政法规规定和国家标准、行业标准要求的安全条件,建立、健全安全管理规章制度和岗位安全责任制度,对从业人员进行安全教育、法制教育和岗位技术培训。从业人员应当接受教育和培训,考核合格后上岗作业;对有资格要求的岗位,应当配备依法取得相应资格的人员。</p>	《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令645号)第四条	已加强对职工的安全教育与培训。从业人员接受安全培训,熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程,具备必要的安全生产知识,掌握本岗位的安全操作技能,增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力。	符合
	<p>5.生产经营单位应当按照有关规定对从业人员、被派遣劳动者和实习人员,以及离岗后重新上岗、换岗和采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备人员进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的,不得安排上岗作业。</p> <p>生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、地点、内容、师资、参加人员、考核结果等情况。</p>	《云南省安全生产条例》(2018年版)第二十三条	从业人员已进行安全生产教育和培训,符合规定要求。	符合
安全投入	<p>1.生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。</p>	《中华人民共和国安全生产法》中华人民共	已按要求安排用于配备劳动防护用品、进行	符合

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

		和国主席令88号, 2021年版)第四十七条	安全生产培训的经费。	
	2.生产经营单位必须依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险;属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位,应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令88号, 2021年版)第五十一条	企业购买了安全生产责任保险,但未提供工伤保险凭证。	不符合
	3.生产经营单位应当保证安全生产所必需的资金投入。有关生产经营单位应当按照规定提取、使用安全生产费用,在成本中据实列支,专门用于改善安全生产条件。	《云南省安全生产条例》(2018年版)第十三条	已拨出专项安全经费,用于安全设施、消防器材、劳动防护用品、安全培训教育及应急救援物资、设施的专项支出。	符合
防护用品	1.生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令88号, 2021年版)第四十五条	为作业人员配置必要的劳动防护用品和现场配置急救器材和药品。	符合
	2.生产经营单位从业人员履行下列义务: (一)遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从安全生产管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。	《云南省安全生产条例》(2018年版)第三十二条	为调配区内作业人员配置必要的劳动防护用品和现场配置急救器材和药品,从业人员穿防静电工作服、防静电鞋,禁止穿带钉鞋、化纤或其他易产生静电的衣帽进入危险区域。	符合
事故及应急管理	1.危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织;生产经营规模较小的,可以不建立应急救援组织,但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。	《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令88号, 2021年版)第八十二条	配备了必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。	符合
	2.矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、运输、储存、使用单位,应当配备必要应急救援器材、设备和物资,进行经常性维护、保养,保证其	《云南省安全生产条例》(2018年版)第四十四条	1.配置必要的应急救援和医疗救护设施。 2.定期进行事	符合

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

<p>正常使用；建立专职或者兼职应急救援队伍，规模较小的可以委托具备能力的应急救援机构为其提供服务。</p>		<p>故应急救援演练，一旦企业发生事故时，按照事故应急预案进行处置。</p>	
<p>3.经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，与相关预案保持衔接，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。</p> <p>4.属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。</p> <p>以外的其他生产经营单位可以根据自身需要，对本单位编制的应急预案进行论证。</p>	<p>《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第88号，应急管理部令第2号修正）第21条</p>	<p>已编制事故应急预案，并到应急管理部门完成备案。</p>	<p>符合</p>
<p>5.生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法（2021年修订）》第八十一条</p>	<p>该企业已结合实际情况编制了事故应急救援预案，并定期进行演练。</p>	<p>符合</p>
<p>6.物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法（2021年修订）》第八十二条</p>	<p>已建立应急救援组织和指定兼职的应急救援人员。已配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。</p>	<p>符合</p>
<p>7.易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。</p>	<p>《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第88号，应急管理部令第2号修正）第26条</p>	<p>该企业已结合实际情况编制了事故应急救援预案并到文山市应急管理局进行了备案，详见附件。</p>	<p>符合</p>
<p>8.单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。</p> <p>物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单</p>	<p>《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第88号，应急管理部令第2号修正）第33条</p>	<p>已按要求定期进行演练。</p>	<p>符合</p>

<p>位,应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练,并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。</p>			
--	--	--	--

检查结果：企业已建立了安全责任制，明确了主要负责人、安全员安全职责。成立安全领导小组，并配备了专职安全员，全面负责安全管理工作。建立了安全管理制度，如安全教育培训管理制度、安全活动管理制度、危险作业管理制度、事故报告处理制度、消防安全管理制度等。该企业安全员已参加培训，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。已编制事故应急预案，并到应急管理部门完成备案。

存在的问题：未为员工购买工伤保险。

整改建议：为全体员工购买工伤保险。

5.6 重大生产安全事故隐患判定单元

依据《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）编制安全检查表，对照检查该项目是否存在重大生产安全事故隐患。

表 6-8 重大生产安全事故隐患判定单元检查结果

检查项目	检查结果
一、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。	负责人及安全员均参加了培训并持证上岗。
二、特种作业人员未持证上岗。	无特种作业人员。
三、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。	仓库储存的甲醇、乙醇属于重点监管危险化学品，储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。
四、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。	不涉及。
五、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。	该仓库不构成重大危险源。
六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及。
七、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。	不涉及。
八、光气、氯气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。	不涉及。

文山市宏霖商贸有限责任公司安全现状评价报告

九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无地区架空电力线路穿越生产区。
十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	均经过具有相应资质的设计单位设计。
十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。
十二、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。	已按国家标准设置安装使用防爆电气设备。
十三、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。	不涉及。
十四、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。	不涉及。
十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及。
十六、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。	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制和实施生产安全事故隐患排查治理制度。
十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标。
十八、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。	已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。
十九、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；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。	生产工艺属于成熟的生产工艺，未使用新开发的生产工艺。
二十、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。	只储存乙醇、甲醇，无相互禁配物质混放混存。

根据《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）进行重大生产安全事故隐患判定，该项目现阶段不存在重大生产安全事故隐患。

第六章存在问题、整改情况及安全建议

6.1 存在问题

现场检查出问题如下：

- 1.甲醇罐区门口使用非防爆电器；
- 2.甲醇罐区卸车口未采用密闭卸车方式；
- 3.发电机房仅设置了一具灭火器，应设置 2 具灭火器；
- 4.乙醇泵房门口处使用非防爆电器。

6.2 整改情况说明

根据现场检查出的问题，企业做了相应的整改：

整改回复详见附件。

6.3 补充的安全对策措施

6.3.1 采购和经销安全对策措施

1) 严格按照危险化学品经营许可核准的经营范围和品种进行经营，不得经营危险化学品经营许可核准经营范围外的品种。

2) 严禁从未取得危险化学品生产许可证或者危险化学品经营许可证的单位采购危险化学品。执行“一书、一签、一证”采购制度，按要求做好采购记录。杜绝销售没有合格证、安全技术说明书和化学品安全标签的危险化学品。

3) 采购时进入供货方、生产方或相关方危险场所时，送货上门进入使用方危险场所等情况，都应遵守对方的安全管理制度和规定，正确佩戴和使用劳动防护用品，服从对方的指挥。

4) 销售时，应当记录购买单位的名称、地址和购买人员的姓名、身份证号码及所购危险化学品的数量、用途。记录应当至少保存 1 年。

6.3.2 乙醇、甲醇储存安全对策措施

(1) 严格按照评价中列表品种及存量储存，严格控制不得超品种，超数量堆放。

(2) 应设置出入库登记和有关记录台账。

(3) 货物做到分类、分品种、隔开堆放，堆放有序、堆垛高度、间距应符合相关规定要求。

(4) 为防止高温对库存物品的危害，严禁在库内使用加热、取暖、移动照明、电器和明火等。

(5) 库内作业人员需佩戴防护用品方可进行出入库作业。

(6) 为防易燃易爆、易中毒气体在甲醇库间低处积聚形成燃烧爆炸物质，每次提货开库门自然通风 30min。

(7) 仓库内禁止使用明火和易产生火花的机械设备和工具。

(8) 可燃气体泄漏检测报警仪应进行定期检测。

6.3.3 经营安全对策措施

1) 严格执行国家有关法律、法规、标准和规范，并结合公司经营特点，适时对公司的各项安全管理制度、规程和规定进行修订、健全和完善，确保各项制度的符合性，组织员工学习并记录，并认真组织实施和执行。

2) 应定期组织全体员工进行安全技术培训、岗位技能培训、新工人（含临时工）的“安全教育”，保证员工具备必要的安全经营知识，熟悉应急救援的措施，做到持证上岗。

3) 按国家规定适时组织涉危人员参加危险化学品经营单位安全管理员和特种作业人员资格培训，确保所有涉危从业人员持证上岗。加强安全教育培训，并做好记录；定期为职工发放劳动保护用品，并做好记录；建立健全安全管理台账和经营台账，并规范记录。

4) 尚需完善应急响应（响应分级、响应程序、应急结束）、后期处置、保障措施（通信与信息保障、应急队伍保障、应急物资装备保障、经费保障、其他保障）、附则（术语和定义、应急预案备案、维护和更新、制定与解释、应急预案实施）、社会支援联系方式、备案要求。应按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）定期修改、完善事故应急救援预案并进行演练，以便验证事故应急救援预案的合理性、针对性及可操作性；每次定期（2次/年）演练后，及时修改完善事故应急

救援预案，使之更具有合理性、针对性及可操作性。

5) 在经营活动过程中严禁使用无证人员；在购销运输过程中严禁委托或采用无证车辆运输，运输车辆必须挂靠具有危险化学品道路运输经营许可证的企业或是具有危险化学品道路运输经营许可证企业的车辆。

6) 公司禁火线应划在大门入口处，且禁火区内严禁明火、吸烟、取暖、生火做饭及使用电焊气焊、使用非防爆型电器等，并加强消防安全管理，维护好消防设施，保持有效。

7) 公司应委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务，应聘请一名具备中级职称危险化学品专业技术人员作为公司安全和技术顾问。

8) 从业人员、运输车辆严禁无序使用与调度，必须定岗定人定运输车辆。

9) 尽快办理涉危人员的安全管理、特种作业等相关证件，人员持证上岗，才能开展经营活动。

10) 严格执行公司《危险化学品安全管理制度》和《安全检查制度》等各项规章制度，在危险化学品经营过程中，公司负责人、安全员和业务人员必须不折不扣地按规定进行安全检查，发现违章行为应立即纠正。

11) 严格按《安全教育制度》的规定对职工进行经常性安全知识、岗位技能培训，提高业务人员对危险化学品经营安全的意识，保证员工具备必要的安全知识，熟悉所经营化学品的特性和危险有害因素，掌握事故应急措施。

12) 按国家规定为员工购买工伤保险。

13) 公司必须严格按照各项对策措施及建议，逐项整改、落实。

14) 选择危险化学品运输、装卸、供货等单位合作时，应严格考察对方的相关资质、安全管理水平、技术业务能力和安全设备设施条件，必要时到合作方经营场所进行考察，不得将危险化学品运输、装卸、供货交付没有相应资质单位；与危险化学品运输、装卸、供货等单位签订安全责任协议明确双方安全责任和义务。

15) 在经营过程中经营方式改变（经营危险化学品品种、经营场所、贮存等发生改变），必须向有关部门办理相关手续。

6.3.4 防火、防爆安全对策措施及建议

甲醇、乙醇为易燃物质，甲醇、乙醇储存是消防安全的重点单位，针对甲醇、乙醇发生火灾、爆炸的具体原因，提出下列安全对策措施：

1.消除可燃物的安全措施

- ①加强甲醇、乙醇装卸作业管理，尽量避免甲醇、乙醇泼洒在地上，及时清除地上滴落的甲醇、乙醇，保持作业场所干净整洁。
- ②定期检查储罐及装卸甲醇、乙醇设备设施，保证设备正常安全运行。
- ③含甲醇、乙醇的废水不能直接通过排水沟排出厂外，必须经处理收集送至污水处理厂处理，以防止积聚在沟中的甲醇、乙醇蒸汽互相串通，引发火灾。

2.消除点火源的安全措施

消除点火源是甲醇、乙醇储存防火、防爆最有效的安全措施。生产运行管理应采取以下安全防范措施：

(1) 防止明火管理措施

- ①在爆炸危险区动火时，应按相应管理制度办理动火票，检测可燃气体浓度。严禁违反作业规程盲目动火、收工后留有火种、无现场监理人员在现场时动火。
- ②严格限制带其它明火进入甲醇、乙醇经营储存场所。
- ③甲醇、乙醇经营场所周边为荒山和企业，严禁过往车辆和人员在厂内使用明火或乱扔烟头，做好安全防范措施。

(2) 防止撞击起火的管理措施

禁止在各爆炸危险区域敲打铁器。

(3) 防止电器起火的管理措施

- ①各爆炸危险区域禁止使用非防爆电器或不使用照明灯具。
- ②定期对各防爆电器进行检测，及时更换失效的防爆电器。

(4) 防止静电起火的管理措施

- ①避免静电聚集。
- ②定期检查各静电接地装置，及时更换失效的静电接地装置。
- ③严格按操作规程作业。

(5) 防止雷击起火的管理措施

①定期请有资质的单位对防雷设施设备进行检测，对不符合规范要求的应及时整改。

②甲醇、乙醇的装卸场地应设置为甲醇、乙醇储罐车跨接的防静电装置。

(6) 预防摩擦起火的管理措施

在爆炸和火灾危险区域应采取下列防止火花产生的措施：

①爆炸危险区域内的房间地面应敷设不发生火花材料，禁止穿带铁钉的鞋。

②搬运金属容器时，严禁在地上抛掷或拖拉，在容器可能碰撞部位应覆盖不发生火花材料。

③维修作业应使用防爆工具。

(7) 减少或避免因人的不安全行为而造成的泄漏、火灾、爆炸事故发生的办法之一，是加强安全技术教育培训与安全管理。

(8) 乙醇罐区应设置防火堤，甲醇、乙醇储罐区应设置静电接地系统、固定式水喷淋冷却装置和呼吸阀--防火器系统。

(9) 甲醇、乙醇储罐应设置高低限液位报警。

(10) 罐区设置消防水系统（水池、泵、管网、消火栓、消防泵的驱动机）。

(11) 甲醇、乙醇经营场所应设置火灾报警系统。

(12) 对储罐区安装可燃气体浓度检漏报警装置，对甲醇、乙醇气体进行检测分析。

6.3.5 防中毒和窒息安全对策措施

甲醇为有毒物质，加强通风及做好从业人员的个人防护防止中毒和窒息的关键。

(1) 增强排气和通风的能力能增加氧气含量、降低甲醇气体的浓度，防止中毒和窒息。做好罐内气体检测。

(2) 对高温场所应充分利用自然通风辅以机械通风。

(3) 加强安全生产管理，严格按生产规程、安全规程、设备维护规程进行日常管理、维护，确保无泄漏生产。

(4) 应安装可燃气体检测仪，定期对甲醇储存场所进行监测分析。

操作人员应根据各岗位不同的危险特性，分别穿戴合适的防护用具，防护用具包括工作服橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩及防目镜。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适，操作后进行清洗或消毒，放入专用箱柜中保管。

(5) 做好进罐作业人员的监护。

(6) 进罐作业期间，罐外必须有人监护，观察罐内作业人员情况，及时联系。

监护人员做好进出罐人员的清点、登记，并随时监测甲醇气体浓度。作业人员进罐作业期间必须有充足的照明。一方面有利于施工作业，特别是隐蔽处和死角处作业；另一方面防止刮、碰、摔等伤害的发生。

6.3.6 防雷、防静电安全对策措施

(1) 企业在经营过程中，防雷、防静电设施必须定期请有资质的单位对其进行检测，并出具合格的检测报告。

(2) 防直击雷措施：宜采用装设在建筑物上的接闪器（避雷针、避雷线、雷带、避雷网）、引下线、接地装置等避雷装置（每根引下线的冲击接地电阻 $\leq 10\Omega$ ）并采取等电位连接。

(3) 防雷电感应措施：将建筑物内设备、管道构架等主要金属物就近接地（其工频接地电阻 $\leq 10\Omega$ ），平行长金属物间的净距小于 100mm 时应采用金属线跨接。

(4) 防雷电波侵入措施：低压线路全长采用埋地电缆引入时，入户端应将电缆金属外皮（套管）接地。对于存在爆炸危险环境的区域，其入户端电缆金属外皮（套管）除接地外，还应与防雷的接地装置相连。

(5) 为了保持防雷装置有良好的保护性能，应对其进行经常性检查和定期试验。对于避雷针、引下线和接地装置，应检查其是否完好，各部分连接、防护是否良好。对防雷接地装置和其它接地装置一样，应定期进行检查和测定其接地电阻。

(6) 严禁在装有避雷针、避雷线的构筑物上架设通讯线、广播线或低压线。

(7) 装置防雷级别应按不低于 2 类设计，运营过程中应按要求定期接受检测。

(8) 平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。

(9) 在爆炸危险场所的工作人员禁止穿戴化纤、丝绸衣物和带铁掌的鞋，应穿戴防静电的工作鞋、手套、衣物。

6.3.7 受限空间作业安全对策措施

(1) 可靠隔离

进入罐内作业的设备必须和其它设备、管道可靠隔离，绝不允许其它系统的介质进入所作业的罐内。

(2) 置换合格

入罐前必须进行置换，并对罐内空气中氧含量进行分析、测定。罐内动火作业除了罐内空气中的可燃物含量符合动火规定外，氧含量应在 19.5%~23.5% 的范围。同时必须注意，动火分析合格，不等于满足防毒要求。

(3) 罐外监护

罐内作业应指派两人以上做罐外监护，根据现场情况配置必要的防毒面具、氧气呼吸器、安全带等。

(4) 用电安全

罐内作业照明，使用的电动工具必须是安全电压，并有可靠接地；如果有可燃物存在还必须符合防爆要求。

(5) 个人防护

罐内作业人员必须穿戴好工作服，佩戴防毒面具、滤毒口罩及护目镜等。

(6) 急救措施

根据罐的容积和形状、作业危险性和介质性质，作好相应的急救准备工作。

(7) 入罐前必须按规定办理审批手续。

6.3.8 动火作业安全对策措施

(1) 制定动火作业安全管理制度。

(2) 动火作业前办理《动火安全作业证》。

(3) 动火作业应有专人监护，动火作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其它有效的安全防火措施，配备足够适用的消防器材。

(4) 动火作业前应进行安全分析，动火分析的取样点要有代表性。

(5) 特殊动火作业应事先制定安全施工方案，落实安全防火措施，必要时可请专职消防队到现场监护。

(6) 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶应直立放置；氧气瓶与乙炔气瓶间距不应小于 5m，二者与动火作业地点不应小于 10m，并不得在烈日下暴晒。

(7) 五级风以上（含五级风）天气，原则上禁止露天动火作业。因生产需要确需动火作业时，动火作业应升级管理。

(8) 动火作业完毕，动火人和监护人以及参与动火作业的人员应清理现场，监护人确认无残留火种后方可离开。

6.3.9 安全标志

1.项目内各爆炸危险区域应增设安全警示标志；

2.及时更新老化的安全警示标志。

6.3.10 劳动防护用品

1.防护用品配备

《生产经营单位应当按照个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020）及有关规定为从业人员配备劳动防护用品。

2.防护用品佩戴

从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。

6.3.11 安全管理对策措施

（1）该企业各项安全管理制度、经营管理制度等还需进一步健全和完善，做到符合实际，具有实际可操作性，坚持落到实处。

（2）企业主要负责人和安全生产管理人员要及时掌握国家有关安全生产的法律法规、行政规章和各种技术标准、规范，提高安全经营管理能力。

（3）企业应进一步加强教育培训，提高从业人员素质。从业人员要熟悉所经营产品的消防安全管理制度及应急措施，熟练掌握本岗位的安全操作技能。了解有关物质的危险、危害性能，熟悉预防火灾、爆炸、中毒、腐蚀等事故的技术要领，熟练掌握在紧急情况下采取正确的应急处理方法与自救、互救的措施。

（4）针对所经营化学品的安全知识、危险危害特性，组织员工学习和培训，定期进行考核，以达到满足安全经营的目的。

（5）建立值班检查制度，及时发现和排除事故隐患，发现事故隐患及时整改。

（6）单位负责人和从业人员应每年参加安全知识的再培训。

第七章 评价结论

7.1 项目存在的主要危险、有害因素

7.1.1 主要存在危险有害因素

该项目主要存在的危险有害因素有：

火灾爆炸、中毒和窒息、触电、受限空间作业、车辆伤害、高处坠落、坍塌、物体打击等。

其中最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸。

事故易发及危险点是：储罐区（甲醇、乙醇储罐及管道）、装卸区（卸甲醇、乙醇点及装卸场地）。

第3章针对该项目作业过程、辅助设施、检维修等以及经营过程中甲醇、乙醇的主要危险特性进行了细致的危险、有害因素的分析 and 辨识。

文山市宏霖商贸有限责任公司涉及的危险化学品有：甲醇、乙醇。

7.1.2 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）进行辨识，文山市宏霖商贸有限责任公司未构成重大危险源，建议企业将储罐区按重大危险目标进行管理，并制定相应的安全管理制度。

7.2 各评价单元的评价结论

1.厂址及总平面布置单元：文山市宏霖商贸有限责任公司位于云南省文山市开化镇高末村公所马场村，交通方便；项目的选址符合城镇规划、环境保护的要求，防火安全符合要求；厂内设施之间的防火距离符合规范要求；项目功能分区明确，作业区内未设置明火点或散发火花的地点；厂内道路设置符合要求。

2.工艺系统及设备设施单元：文山市宏霖商贸有限责任公司甲醇罐区设置了1个50m³甲醇埋地储罐，乙醇罐区设置了1个50m³的乙醇卧式露天储罐，1个25m³卧式露天罐（备用），储罐投入使用前经检验合格；采用甲醇泵卸甲醇，乙醇泵卸乙醇。

3.安全设备、设施单元：文山市宏霖商贸有限责任公司在甲醇储罐区、

乙醇储罐区、发电机房等处合理地配置了相应的消防器材，消防器材可靠有效，配置的消防器材主要有消火栓、灭火器、消防沙池及消防铲、桶等；防雷装置已定期进行检测；为从业人员配发了个人劳动防护用品，并监督员工正确穿戴个人劳动防护用品。

4.公用工程单元：文山市宏霖商贸有限责任公司供电由当地供电所提供；办公室设置了应急照明；公司配置有效的消防设施（灭火器、消防沙等）；爆炸危险区域采用自然通风；项目建构物符合相关要求。

5.安全管理单元：文山市宏霖商贸有限责任公司已成立以负责人为安全负责人的安全领导小组，并建立了各项安全责任制；建立了安全管理制度和岗位安全操作规程；建立了相应的事故应急救援预案，并定期进行事故应急预案演练；按要求为员工购买安全生产责任险；为从业人员提供安全防护用品。

6.重大生产安全事故隐患单元：文山市宏霖商贸有限责任公司现阶段无重大生产安全事故隐患。

7.3 应重点防范的危险、有害因素

该项目的危险、有害因素是火灾、爆炸，该项目虽未构成重大危险源，但企业应加强对甲醇储罐区、卸甲醇点、乙醇罐区、卸乙醇点等危险场所的安全管理，制定相应安全管理规章制度并认真贯彻和严格执行。

7.4 应重视的安全对策措施

- 1.防火、防爆对策措施及建议。
- 2.防泄漏对策措施及建议。
- 3.防雷防静电对策措施及建议。
- 4.特殊作业对策措施及建议。
- 5.安全管理对策措施及建议。
- 6.储罐区管理措施及技术要求。

7.5 安全对策措施的控制效果

文山市宏霖商贸有限责任公司应严格按照本报告提出的安全对策措施

加强安全管理，配备必要的应急救援设备及个体劳动防护用品，加强操作人员培训，严格遵守安全操作规程，杜绝违章作业。

本项目存在的固有危险、有害因素能够得到有效控制，可以达到预期的安全目的。

7.6 评价结论

通过对文山市宏霖商贸有限责任公司甲醇、乙醇存储经营项目外部安全条件、总平面布置、工艺及设施、公用工程、安全设施、安全管理等方面的综合分析评价，评价组认为：

本项目与周边环境安全距离满足规范要求；项目总平面布置合理，采用的工艺系统及设备设施符合现行标准和规范要求，项目的公用工程能够满足安全运行需求；项目安全管理机构的设置合理、安全管理规章制度符合实际要求，安全生产保障系统运作有效。文山市宏霖商贸有限责任公司甲醇、乙醇存储经营项目符合国家现行安全生产相关的法律、法规及技术标准的要求，具备安全经营的条件。

第八章 与建设单位交换意见的情况

通过评价组成员对建设项目提供的资料进行认真分析及对现场实地勘查，评价组认为目前该项目选择工艺设备，消防、供配电、防雷防静电等设施设备符合规范要求。同时，针对项目的相关资料文件及现场勘查情况，评价组提出了相应的安全对策措施及建议，建设单位对评价组提出的意见可以接受，并进行落实。

- 1.建议企业尽快为职工购买工伤保险；
- 2.做好日常检查工作并做记录；
- 3.企业在生产经营过程中应不断完善安全管理制度，如应急值班制度；
- 4.企业应按照《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第 88 号）、《企业安全生产标准化建设定级办法》（应急〔2021〕83 号）、《云南省企业安全生产标准化建设定级实施办法》（云应急〔2023〕6 号）等法律法规要求，按照《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）的相关规定，深入开展安全生产标准化创建工作，建立科学、规范的安全管理工作机制，全面夯实安全生产工作基础，提高防范事故能力。