

报告编号：DAKMX-APJ-2023-09-20

云南致宇能量商贸有限公司  
自用储油点项目  
安全预评价报告

建设单位：云南致宇能量商贸有限公司

建设单位法定代表人：马真继

建设项目单位：云南致宇能量商贸有限公司

建设项目单位主要负责人：马真继

建设项目单位联系人：马真继

建设项目单位联系电话：13888340500

(建设单位公章)

2023年9月

云南致宇能量商贸有限公司  
自用储油点项目  
**安全预评价报告**

评价机构名称：昭通市鼎安科技有限公司

资质证书编号：APJ-（云）-005

法定代表人：毛卫旭

技术负责人：饶旭军

评价负责人：向荣鼎

评价机构联系电话：0870-3170896

（安全评价机构公章）

**2023年9月**

## 昭通市鼎安科技有限公司

### 评价组人员签字表

项目名称：云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目  
安全预评价报告

相关 人员	姓名	专业	资格证书编号	从业 登记号	签字
项目负责人	向荣鼎	化学工程	S011053000110201000849	008137	
项目组成员	袁志琴	安全技术 管理	S011053000110203001715	039943	
	毛卫旭	安全工程/电 气自动化	0800000000205718	011101	
	陆朝春	机械工程及 自动化	S011053000110202001956	025641	
	张红兴	化工设备与 机械	1200000000100196	008142	
报告编制人	向荣鼎	化学工程	S011053000110201000849	008137	
	袁志琴	安全技术 管理	S011053000110203001715	039943	
报告审核人	毛卫旭	安全工程/电 气自动化	0800000000205718	011101	
过程控制 负责人	李晓达	化学工程/水 利水电	0800000000205717	008139	
技术负责人	饶旭军	化学工程	1800000000100196	008138	

评价单位地址：云南省昭通市昭阳区昭阳大道 336 号

邮政编码：657000

电话/传真：0870-3170896 15687604738

公司网址：<http://www.ztdapj.com/>

## 专家评审意见

专  
家  
组  
审  
查  
意  
见

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》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等有关规定和要求，2023年9月28日由寻甸县应急管理局组织有关安全技术专家并组成专家组，对云南致宇能量商贸有限公司自用柴油储油点建设项目进行安全条件审查。在会上分别听取了建设单位对建设项目情况介绍、昭通市鼎安科技有限公司对《云南致宇能量商贸有限公司自用柴油储油点建设项目安全预评价报告》（以下简称《安全预评价报告》）介绍后，专家组经现场勘察、审阅资料并质询和认真讨论形成如下审查意见：

一、项目建设内容：新购SF双层油罐1个30m<sup>3</sup>0#柴油罐；1台潜油泵式双枪单油品加油机。

二、建设单位提供的审查资料齐全，《安全预评价报告》编制基本符合《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》（安监总危化〔2007〕255号）、《安全预评价导则》要求。

三、《安全预评价报告》针对生产过程中涉及的危险有害因素及危险有害程度分析、判断基本准确，提出的安全对策措施与建议基本可行。

四、专家组同意该项目《安全预评价报告》总体结论，同意通过该项目安全条件审查。

五、对建设项目提出以下要求：

1、对建设单位提出以下要求：

1) 严格落实《安全预评价报告》中提出的安全对策措施和建议；

2) 严格按照国家相关法律法规、规范、标准的要求进行项目设备及相关材料选择；

3) 做好项目施工、安装工程中的安全防护措施及安全管理工作。

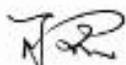
2、对《安全预评价报告》提出以下修改意见和建议：

1) 补充完善评价依据，明确评价范围，明确自用储油点的适用范围；

2) 补充完善周边环境情况描述；

3) 补充完善危险化学品辨识、重大危险源辨识计算过程、施工方面等主要危险有害因素分析内容；

- 4) 补充完善场址、平面布置、工艺流程等安全对策措施;
- 5) 补充完善储罐附件、自用储油点紧急切断装置、供配电等公辅、安全投入及安全设施配置、油品输送管线等安全对策措施;
- 6) 补充完善个体防护装备、消防器材及应急救援物资配置等安全对策措施;
- 7) 补充完善安全管理及安全操作、各类特殊作业、主要负责人及安全管理人员安全对策措施;
- 8) 按专家组及与会人员提出的其他意见修改完善《安全预评价报告》。

专家组组长(签字): 

专家组组员(签字): 

2023年09月28日



## 专家意见修改情况说明对照表

针对各位专家对“云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目安全预评价报告”的评审意见，我单位经认真研究，针对专家提出的意见对报告进行了相应的修改，并编制了修改情况说明对照表如下：

序号	专家意见	修改意见
1	补充完善评价依据，明确评价范围，明确自用储油点的适用范围。	已按专家意见修改，详见1.3.2评价范围、2.2建设项目概况和附件4安全评价依据。
2	补充完善周边环境情况描述。	已按专家意见修改，详见2.4.5周边环境。
3	补充完善危险化学品辨识、重大危险源辨识计算过程、施工方面等主要危险有害因素分析内容。	已按专家意见修改，详见3.2物质固有危险及有害特性、3.6.2危险化学品重大危险源辨识过程和3.3.8施工中的危险有害因素辨识。
4	补充完善场址、平面布置、工艺流程等安全对策措施。	已按专家意见修改，详见8.1选址及总平面布局安全对策措施、8.5工艺流程安全对策措施。
5	补充完善储罐附件、自用储油点紧急切断装置、供配电等公辅、安全投入及安全设施配置、油品输送管线等安全对策措。	已按专家意见修改，详见8.3安全附属设施配置安全对策措施、8.9其他方面、8.2.3工艺管道系统。
6	补充完善个人防护装备、消防器材及应急救援物资配置等安全对策措施。	已按专家意见修改，详见8.3.1消防设施及给排水、8.9其他方面。
7	补充完善安全管理及安全操作、各类特殊作业、主要负责人及安全管理人员安全对策措施。	已按专家意见修改，详见8.8安全管理对策措施。
8	按专家组及与会人员提出的其他意见修改完善《安全预评价报告》	已按要求修改完善。
专家组组长复核意见： <p style="text-align: right;">专家组组长签字：</p> <p style="text-align: right;">日期：</p>		

## 前言

云南致宇能量商贸有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2022 年 8 月 23 日，位于云南省昆明市寻甸县回族彝族自治县先锋镇七甲街 007 号。该公司主要从事烟煤和无烟煤采洗选、褐煤开采洗选及其他煤炭采选。该公司为方便储煤场内洗选施工机械用油的加注，拟在储煤场区内建设自用储油点，并向寻甸县回族彝族自治县发展和改革局申请办理了投资备案，备案号【项目代码】2308-530129-04-01-902933。

该拟建项目占地 200m<sup>2</sup>，拟设置 30m<sup>3</sup>柴油储罐 1 个，加油机 1 台及附属设施。

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 修改）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 45 号，79 号修订）等文件要求，为严格执行该建设项目安全设施“三同时”，保障项目安全设施“同时设计、同时施工、同时投入生产运行”，保障安全生产。云南致宇能量商贸有限公司委托昭通市鼎安科技有限公司对云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目进行安全预评价工作。

昭通市鼎安科技有限公司接受项目建设单位委托后，组织相关专业人员，成立评价工作组。评价工作组对本项目的相关资料进行了收集，对项目拟建设场地进行了现场勘验。评价组按照（AQ 8001-2007）《安全评价通则》、《安全预评价导则》（AQ 8002-2007）和《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）的要求，依据国家有关法律、法规、标准、规范，进行了安全评价，编制了《云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目安全预评价报告》。

评价组在本次安全评价过程中得到了云南致宇能量商贸有限公司人员的大力支持，在此一并表示感谢！

## 现场照片

评价师现场照片

组长：向荣鼎，右一，一级；评价师：袁志琴，左一，三级；企业陪同人，马真继，中



云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目位置及周边环境



拟建项目位置场地



储煤场场地



## 目 录

<b>1 评价概述</b> .....	<b>10</b>
1.1 评价目的.....	10
1.2 评价原则.....	10
1.3 评价对象和范围.....	10
1.3.1 评价对象.....	10
1.3.2 评价范围.....	10
1.4 安全预评价工作程序.....	11
1.4.1 安全预评价工作经过.....	11
1.4.2 安全预评价工作程序.....	11
1.4.3 评价基准时间.....	12
<b>2 建设项目概况</b> .....	<b>13</b>
2.1 建设单位简介.....	13
2.2 建设项目概况.....	13
2.3 建设项目主要技术、工艺和国内、外同类建设项目水平对比情况.....	13
2.4 建设项目地理位置、自然条件、用地面积及储存规模.....	14
2.4.1 地理位置.....	14
2.4.2 自然条件.....	14
2.4.3 用地面积.....	15
2.4.4 储存规模.....	15
2.4.5 周边环境.....	15
2.5 建设项目的原辅材料和品种名称、数量，储存方式.....	16
2.6 建设项目工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系.....	17
2.6.1 工艺流程.....	17
2.6.2 主要装置和设施（设备）的布局.....	17
2.6.3 上下游生产装置的关系.....	18
2.7 建设项目附属设施及公用工程.....	18
2.7.1 供配电.....	18
2.7.2 消防设施及给排水.....	19

2.7.3 防雷、防静电接地系统 .....	20
2.7.4 主要建（构）筑物 .....	20
2.8 建设项目主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量 .....	20
2.9 安全设施 .....	21
2.9.1 主要安全设施 .....	21
2.9.2 安全投入计划 .....	21
2.10 安全管理 .....	21
2.10.1 安全管理机构 .....	21
2.10.2 安全管理制度 .....	22
2.10.3 安全教育培训 .....	22
2.10.4 应急管理计划 .....	22
<b>3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 .....</b>	<b>23</b>
3.1 危险、有害因素辨识的依据 .....	23
3.1.1 定义与术语 .....	23
3.1.2 危险有害因素特性 .....	23
3.1.3 危险、有害因素辨识依据 .....	23
3.2 物质固有危险及有害特性 .....	24
3.3 工艺过程中危险有害因素 .....	25
3.3.1 火灾、爆炸 .....	26
3.3.2 中毒和窒息 .....	27
3.3.3 触电 .....	27
3.3.4 车辆伤害 .....	28
3.3.5 高处坠落 .....	28
3.3.6 物体打击 .....	28
3.3.7 自然条件的危险有害因素辨识 .....	29
3.3.8 施工中的危险有害因素辨识 .....	29
3.4 建设项目中危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所 .....	30
3.5 其他危险、有害因素辨识 .....	30
3.5.1 重点监管的危险化工工艺的辨识 .....	30
3.5.2 重点监管的危险化学品辨识 .....	30

3.5.3 特别管控化学品辨识 .....	30
3.5.4 各类监控化学品辨识 .....	31
3.5.5 易制毒化学品辨识 .....	31
3.5.6 易制爆化学品辨识 .....	31
3.5.7 剧毒化学品辨识 .....	31
3.5.8 危险废物辨识 .....	31
3.6 危险化学品重大危险源辨识 .....	31
3.6.1 重大危险源辨识方法 .....	31
3.6.2 危险化学品重大危险源辨识过程 .....	33
3.7 爆炸危险源区域划分 .....	33
<b>4 评价单元划分及理由 .....</b>	<b>35</b>
4.1 评价单元的划分 .....	35
4.1.1 评价单元划分的原则和方法 .....	35
4.1.2 评价单元的划分 .....	35
<b>5 评价方法的选择及理由 .....</b>	<b>37</b>
5.1 采用的评价方法及理由 .....	37
5.2 评价方法和评价单元的对应关系 .....	37
<b>6 定性、定量分析危险、有害程度的结果 .....</b>	<b>38</b>
6.1 固有危险程度分析结果 .....	38
6.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性化学品的数量、浓度、状态和所在作业场所及其状况 .....	38
6.1.2 定量分析建设项目安全评价范围内的固有危险程度 .....	38
6.1.3 定性分析建设项目各个评价单元的固有危险程度 .....	39
6.2 风险程度分析结果 .....	40
6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性 .....	40
6.2.2 建设项目出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后加具备造成爆炸、火灾事故的条件和所需要的时间 .....	41
6.2.3 建设项目出现具有毒性、腐蚀性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间 .....	42
6.2.4 建设项目出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围 .....	42

<b>7 安全条件和安全生产条件的分析结果</b> .....	<b>43</b>
7.1 建设项目的情况.....	43
7.1.1 建设项目周边生产经营活动和居民生活情况.....	43
7.1.2 建设项目所在地的自然条件.....	43
7.2 建设项目安全条件的分析结果.....	43
7.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响。.....	43
7.2.2 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响。.....	44
7.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响.....	44
7.2.4 建设项目是否符合国家、当地政府产业政策、布局、区域规划.....	45
7.2.5 建设项目选址是否符合国家相关标准.....	45
7.3 建设项目安全生产条件的分析结果.....	45
7.3.1 主要技术、工艺和装置、设备、设施的安全可靠性.....	45
7.3.2 主要设备、设施的匹配情况.....	46
7.3.3 配套和辅助工程的满足情况.....	46
7.4 典型事故案例分析.....	46
案例 1.....	46
案例 2.....	47
<b>8 安全对策措施与建议</b> .....	<b>49</b>
8.1 选址及总平面布局安全对策措施.....	49
8.2 主要装置、设备、设施安全对策措施.....	49
8.2.1 油罐.....	49
8.2.2 加油机.....	50
8.2.3 工艺管道系统.....	50
8.2.4 油罐区及工艺管道的防渗漏对策措施.....	52
8.3 安全附属设施配置安全对策措施.....	53
8.3.1 消防设施及给排水.....	53
8.3.2 供配电.....	53
8.3.3 防雷防静电.....	53

8.3.4 紧急切断与视频监控 .....	54
8.3.5 安全设施配置安全对策措施 .....	54
8.4 应重点防范的重大危险有害因素 .....	55
8.5 工艺流程安全对策措施 .....	55
8.5.1 卸油作业安全对策措施 .....	55
8.5.2 加油作业安全对策措施 .....	57
8.5.3 油罐计量安全对策措施 .....	57
8.6 设计、施工方面安全对策措施 .....	57
8.7 试运行安全对策措施 .....	58
8.8 安全管理对策措施 .....	58
8.9 其他方面 .....	61
<b>9 安全预评价结论 .....</b>	<b>62</b>
9.1 安全预评价综述 .....	62
9.2 评价结论 .....	63
<b>10 与建设单位交换意见 .....</b>	<b>64</b>
<b>附件 1 总平面布置图、工艺流程图（见附图） .....</b>	<b>65</b>
<b>附件 2 选用的安全评价方法简介 .....</b>	<b>66</b>
附件 2.1 安全检查表分析法 .....	66
附件 2.2 预先危险性分析法 .....	66
<b>附件 3 定性、定量分析危险、有害因素过程 .....</b>	<b>68</b>
附件 3.1 外部安全条件单元评价 .....	68
附件 3.1.1 外部安全条件检查 .....	68
附件 3.1.2 单元评价小结 .....	69
附件 3.2 总平面布置单元评价 .....	69
附件 3.2.1 总平面布置检查 .....	69
附件 3.2.2 单元评价小结 .....	71
附件 3.3 主要装置（设施）单元评价 .....	71
附件 3.3.1 安全检查表 .....	71
附件 3.3.2 预先危险性分析 .....	74
附件 3.3.3 单元评价小结 .....	76

附件 3.4 公用工程评价单元 .....	76
3.4.1 公用工程单元安全检查 .....	76
3.4.2 单元评价小结 .....	80
附件 3.5 安全管理单元 .....	80
附件 3.5.1 安全管理安全检查 .....	80
附件 3.5.2 单元评价小结 .....	81
<b>附件 4 安全评价依据 .....</b>	<b>82</b>
附件 4.1 法律、行政法规 .....	82
附件 4.2 部门规章 .....	83
附件 4.3 地方性法规、规章 .....	84
附件 4.4 标准、规范 .....	84
<b>附件 5 收集的文件、资料 .....</b>	<b>87</b>
附件 5.1 安全预评价委托书 .....	88
附件 5.2 营业执照 .....	89
附件 5.3 土地使用证明 .....	90
附件 5.4 建设项目备案证明 .....	95
附件 5.5 可行性研究报告 .....	97
<b>附图 .....</b>	<b>98</b>

## 1 评价概述

### 1.1 评价目的

1、本次安全预评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，为建设项目安全设计提供科学依据，以利于提高建设项目本质安全程度。

2、补充提出消除、预防或减弱设备、设施危险性，提高设备、设施安全运行等级的对策措施，为工程下一步的安全设计提供依据，以最终实现工程的本质安全化。

3、通过设立安全评价，为应急管理局实施安全监察提供技术依据。

### 1.2 评价原则

安全评价的基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、合法、公正、针对地自主开展安全评价，其主要内容是：

1、以国家现行的有关安全生产法律法规、规章、标准规范为评价依据。

2、安全科学、合法、公正、针对的原则进行安全评价工作。

3、遵循执业准则，坚持实事求是、客观、公正。

### 1.3 评价对象和范围

#### 1.3.1 评价对象

本次安全预评价的对象是：云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目。

#### 1.3.2 评价范围

本次评价范围为云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目的外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程及安全管理等方面的内容。

本项目的运输、环境保护、职业卫生及云南致宇能量商贸有限公司储煤场的煤炭储存、洗选等生产经营活动等均不在评价范围。

## 1.4 安全预评价工作程序

### 1.4.1 安全预评价工作经过

1、受企业委托后，我公司成立项目组，制定评价计划，根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255号）的要求，收集评价所需的文件、资料。

2、整理、分析收集的文件、资料和数据的有效性。

3、进行现场调查，与企业进行充分的交流。对项目选址的周边情况、总平面布置等进行现场察看与测量，对项目安全预评价评价范围内的装置、设施等进行分析与评价。

4、根据收集的文件、资料和现场检查结果，辨识与分析危险、有害因素及其危险有害程度，分析安全条件。

5、根据评价结果，提出安全对策与建议。

6、对评价过程进行最终完善，归纳、总结评价结论，出具评价报告初稿。

7、内部校、审核后定稿。

### 1.4.2 安全预评价工作程序

本次安全评价工作程序如图 1.4-1 所示。

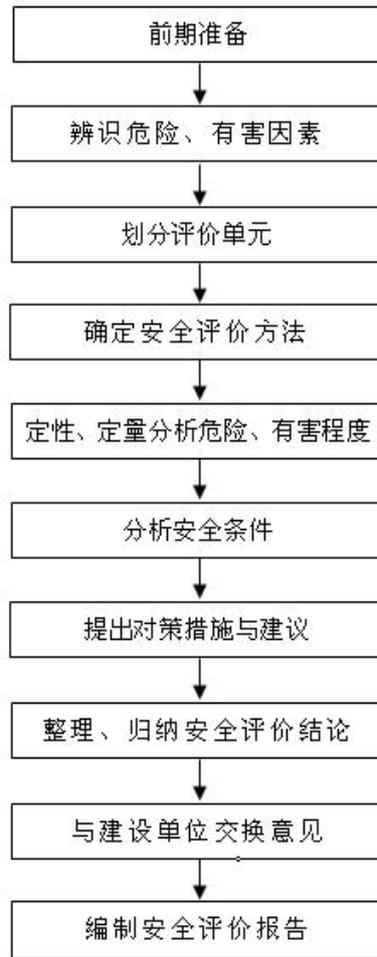


图 1.4-1 安全预评价程序

### 1.4.3 评价基准时间

昭通市鼎安科技有限公司接受项目建设单位委托后，立即组织相关专业人员，成立评价工作组。评价工作组于 2023 年 8 月 25 日对建设项目拟建设场地进行了现场勘验。

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设单位简介

云南致宇能量商贸有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2022 年 8 月 23 日，位于云南省昆明市寻甸县回族彝族自治县先锋镇七甲街 007 号，企业类型为有限责任公司（自然人独资），法定代表人：马真继，统一社会信用代码：91530129MABUQENN93。该公司主要从事烟煤和无烟煤采洗选、褐煤开采洗选及其他煤炭采选。

### 2.2 建设项目概况

建设项目名称：云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目

建设单位：云南致宇能量商贸有限公司

建设地点：寻甸县先锋镇普鲁村委会大麦地村

建设项目总投资：100 万元

建设项目性质：新建

建设内容及规模：在云南致宇能量商贸有限公司储煤场内建设自用储油点，项目占地 200m<sup>2</sup>，拟设置 1 个 30m<sup>3</sup>柴油储罐，1 台加油机及其附属设施。

拟设项目为企业自用储油点，主要功能为满足储煤场内洗选施工机械的柴油加注，不对外经营和开放。该项目于 2023 年 8 月 22 日获得寻甸县回族彝族自治县发展和改革局下发的云南省固定资产投资项目备案证，备案号【项目代码】2308-530129-04-01-902933。

### 2.3 建设项目主要技术、工艺和国内、外同类建设项目水平对比情况

该项目建设内容与加油站相似，拟参照国内成熟的汽车加油站工艺，参照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）规范进行设计和施工。油罐采用双层罐，埋地设置；采用密闭卸油工艺。为国内成熟的工艺。

## 2.4 建设项目地理位置、自然条件、用地面积及储存规模

### 2.4.1 地理位置

拟建项目位于云南省昆明市寻甸县先锋镇普鲁村委会大麦地村，在云南致宇能量商贸有限公司储煤场内。项目中心地理坐标：东经：103° 4' 38.36"，北纬 25° 30' 59.60"，在 X77（武金线西北侧）的西北面。项目所在地理位置如图 2.4-1 所示。



图 2.4-1 地理位置图

### 2.4.2 自然条件

#### 1、气象条件

寻甸回族彝族自治县地形高差大，气候属低纬高原季风气候，冬春两季受平直西风环流控制，大陆季风气候明显，干旱少雨；夏秋季主要受太平洋西南或印度洋东南暖湿气流控制，海洋季风突出，多雨，凉爽潮湿。5-10月为雨季，11月至次年4月为旱季。极端高温 35℃，极端低温-5℃，受季风气候影响，冬春多风，盛行南风，西南风。

## 2、地形地貌

项目场地区域属于坡地缓坡地形，地质构造情况简单，无断层破碎带通过。项目场地已做平整，场地内地势平坦。

## 3、地震

根据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB 50011-2010），建设项目区域地震烈度 8 度。

### 2.4.3 用地面积

拟建设项目用地面积为 200m<sup>2</sup>，建构物主要如下：

- 1、罐池，建筑面积为 33.12m<sup>2</sup>，砖混结构，新建。
- 2、加油机雨棚，建筑面积 35m<sup>2</sup>，钢结构，新建。
- 3、设备间建筑面积为 13.5m<sup>2</sup>，砖混结构共设置 1 层，改建。

### 2.4.4 储存规模

根据建设项目设计方案，本项目拟设 1 个 30m<sup>3</sup>0#柴油储罐。

### 2.4.5 周边环境

拟建设项目位于云南致宇能量商贸有限公司储煤场内，拟建设在储煤场的东南角位置。罐区南面围墙外为 80KVA 的变压器、架空电力线、先锋煤炭开发有限公司储煤场、民房（以前的先锋公安派出所，已搬迁，现为空房）；东侧面靠围墙处为架空电力线（有绝缘层）、县道公路 X77（武金线）；拟建埋地油罐的东北面为公司已建地磅称，围墙外为 250KVA 的变压器、架空电力线、乡道；拟建储油点的西北面为公司储煤场，围墙外为大麦地村。拟建项目周边关系见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目周边关系一览表

方位	周边建构物或设施	实际距离 (m)	标准距离 (m)	依据的规范	符合性
东北	250KVA 变压器	50	9	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB 50156-2021) 表4.0.4	符合
	架空电力线（有绝缘层）	35	5		符合
	地磅称 (三类保护物)	6.3	6		符合

方位	周边建筑物或设施	实际距离 (m)	标准距离 (m)	依据的规范	符合性
	乡道	35	3		符合
西北	民房 (三类保护物)	60.4	6	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB 50156-2021) 表4.0.4	符合
	公司储煤场	36.9	10	《建筑设计防火规范 (2018年版)》 (GB 50016-2014) 第4.5.2条	符合
东	架空电力线 (有绝缘层)	5	5	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB 50156-2021) 表4.0.4	符合
	县道公路 X77	8.7	3		符合
南	民房 (三类保护物)	6.7	6		符合
	80KVA 变压器	20	9		符合
	架空电力线 (有绝缘层)	20.3	5	符合	
	先锋煤炭开发有限公司储煤场	20	10	《建筑设计防火规范 (2018年版)》 (GB 50016-2014) 第4.5.2条	符合

建设项目周边 100m 范围内无以下区域:

- 1、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)、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口;
- 5、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他区域。

## 2.5 建设项目的原辅材料和品种名称、数量, 储存方式

拟建设项目储存的主要原料为柴油。名称、数量、储存见下表:

表 2.5-1 主要原材料品种、数量、储存情况表

原料名称	数量 (m <sup>3</sup> )	储存方式	备注
------	----------------------	------	----

原料名称	数量 (m <sup>3</sup> )	储存方式	备注
0#柴油	30	埋地油罐储存	SF 双层储罐

## 2.6 建设项目工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

### 2.6.1 工艺流程

#### 1、卸油工艺流程

装满柴油的油罐车到达罐区后，在油罐附近停稳熄火，接好静电接地装置，静止 5 分钟后，将卸油连通软管与油罐车的卸油口、储罐的卸油口连接好。开启油罐车卸油阀门开始卸油，柴油通过卸油连通软管和进油管进入柴油储油罐。油品卸完后，关闭软管两端阀门，拆除连通软管，人工封闭好油罐卸油口和罐车卸油口，再拆除静电接地装置，全面检查并确认状态正常，方可发动油罐车缓慢离开罐区。柴油卸油工艺流程示意图如下：

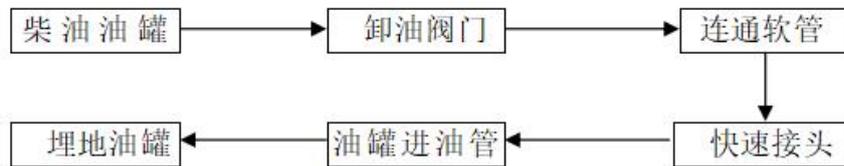


图 2.6-1 柴油卸油工艺流程示意图

#### 2、加油工艺流程

加油时启动加油机，通过油泵将油品输送至加油机计量，最后进入车辆受油容器中。柴油加油工艺流程示意图如下：

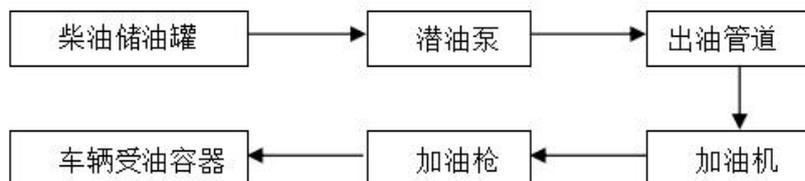


图 2.6-2 柴油加油工艺流程示意图

### 2.6.2 主要装置和设施（设备）的布局

拟建项目整体位于厂区东南侧，按功能划分为加注区、罐区、卸油区、附属设施区等。

加注区位于罐区西侧，设有雨棚；雨棚下布置有 1 台双枪单油品加油机

和 2 具手提式干粉灭火器。

罐区位于加注区东侧，设有 1 个 30m<sup>3</sup> 卧式埋地 SF 双层储罐，通气管口高出地面 4m。

卸油区位于罐区北侧，主要布置卸油装置和卸车用临时接地装置和人体静电消除仪。

附属设施区位于罐区东侧，主要布置消防设施、危废暂存箱、设备间（拟选用原有简易房改造为项目设备间）和油水分离池。

场内主要设备设施之间的间距见下表 2.6-1。

表 2.6-1 场内主要设备设施之间的间距一览表 (m)

序号	设施名称	相邻设施	实际距离 (m)	标准距离 (m)	检查依据	结果
1	柴油通气管口	油品卸车点	3.6	2	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 表 5.0.13-1	符合
2	设备间	柴油罐	6.6	3		符合
		柴油通气管口	9	3.5		符合
		油品卸车点	8	5		符合
		加油机	14.7	4		符合

### 2.6.3 上下游生产装置的关系

本项目主要装置和设施（设备）与上下游生产装置关系见下图 2.6-3。

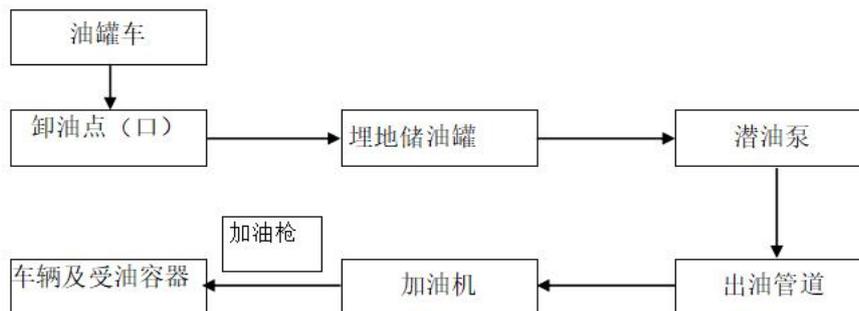


图 2.6-3 上下游生产装置关系图

## 2.7 建设项目附属设施及公用工程

### 2.7.1 供配电

#### 1、供配电

拟建设项目厂区供电由当地市政提供（10KV），经过厂区原有配电间变压器降压为 380/220V 的电压后接入拟建设项目设备间，作为拟建设项目

的主要供电电源（工作电源和照明电源）。

## 2、负荷分级

拟建设项目应急照明、仪表及灯光疏散指示标志为二级负荷；其余照明、动力用电为三级负荷。

### 2.7.2 消防设施及给排水

#### 1、给水

本项目用水主要为生活用水和冲地坪水，水源由大麦地自来水管网供给，水质满足国家标准《生活饮用水卫生标准》的要求。

#### 2、排水

拟建项目排水采用雨污分流制，项目无产生废水排放，只有少量生活污水、场地清洗污水和自然雨水，场地污水进入清污系统，含油污水经过油水分离池进行油、水分离后排放。雨水通过雨水沟收集后排入厂区初期雨水池，用于厂区洒水降尘。

#### 3、消防系统

本项目类似于汽车加油站，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中 12.2.3 条和《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）等相关标准规范要求，本项目不设置消防水系统。但按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求，需配备移动式灭火器、灭火毯、消防沙、消防锹、消防桶等消防器材，具体见表 2.7-1：

表 2.7-1 拟设消防设施配置一览表

序号	名称	型号、规格	数量	拟存放位置	备注
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2 具	加注区	
2	推车式干粉灭火器	MF/ABC35	1 台	消防器材箱	
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2 具	消防器材箱	
4	灭火毯	——	5 块	消防器材箱	
5	消防桶	——	2 个	消防器材箱	
6	消防铲	——	2 把	消防器材箱	

序号	名称	型号、规格	数量	拟存放位置	备注
7	消防沙	——	2m <sup>3</sup>	消防沙池	
8	二氧化碳灭火器	MT/5	2 具	设备间	

### 2.7.3 防雷、防静电接地系统

雨棚、罐区以及附属建构筑物划为第二类防雷区域。

依据《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）规范要求，建构筑物、电气设备和防静电装置均进行接地，接地系统采用 TN-S 接地方式，接地电阻不大于 4Ω；当接地电阻大于 4Ω时，增设接地极，降低电阻值。单根接地的设备、管道接地电阻不大于 10Ω。

### 2.7.4 主要建（构）筑物

拟建项目的主要建（构）筑物情况见表 2.7-2。

表 2.7-2 主要建（构）筑物情况一览表

序号	名称	结构形式	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	耐火等级	备注
1	设备间	砖混结构	13.5	二级	4.5m×3.0m，1F，拟选用原有简易房改造
2	加油机雨棚	钢结构	35.0	二级	5.0m×7.0m

## 2.8 建设项目主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量

本项目拟选用的主要装置（设备）、规格及数量等情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要装置（设备）一览表

序号	名称	型号/规格	数量	单位	备注
1	埋地油罐	SF 双层储罐： Φ2800mm×8500mm	1	个	
2	加油机	双枪单油品	1	台	
3	通气管	DN50	1	根	
4	潜油泵	0.75P	1	台	
5	液位计	磁致伸缩液位计	1	个	
6	防雨型阻火器	DN50	1	个	
7	配电柜	GGD	1	个	
8	人体静电释放报警器	/	1	个	

序号	名称	型号/规格	数量	单位	备注
9	卸车用防静电接地装置	/	1	个	

## 2.9 安全设施

### 2.9.1 主要安全设施

拟建项目主要安全设施见表 2.9-1.

表 2.9-1 主要安全设施一览表

序号	装置名称	数量	安装位置	备注
1	卸油防溢阀	1 个	储油罐卸油口	市场订购
2	加油枪安全拉断阀	2 个	加油枪	加油机自带
3	加油机防碰撞剪切阀	1 个	加油机	加油机底部供油管上
4	双层油罐渗漏在线检测仪	1 套	埋地油罐	市场订购
5	双层管道渗漏检测仪	1 套	人孔盖与工艺管线结合处	市场订购
6	视频监控系统	1 套	原有值班室	可监控加注区、卸油区、罐区，电子记录可保存 30d。
7	高液位报警仪	1 个	埋地油罐	

### 2.9.2 安全投入计划

本项目总投资 100 万元，其中计划安全投入 4.5 万元，安全生产投入占总投资的 4.5%。

## 2.10 安全管理

### 2.10.1 安全管理机构

拟建项目劳动定员 3 人，配备主要负责人 1 人，安全管理人员 1 人，加油员 1 人。主要负责人、安全管理人员、加油员经培训合格后持证上岗。



图 2.10-1 安全管理组织机构图

### **2.10.2 安全管理制度**

企业拟根据相关法律、法规、标准、规范，制定相应的安全生产责任制、安全管理制度和安全技术操作规程，并严格执行。

### **2.10.3 安全教育培训**

拟建项目主要负责人、安全管理人员、加油员拟针对该项目进行安全培训，掌握相关知识，具备相应能力。主要负责人、安全管理人员经专门的职能部门培训后持证上岗，加油员进行三级教育培训。

### **2.10.4 应急管理计划**

1、企业应根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）编制应急预案，经专家评审并向寻甸回族彝族自治县应急管理局备案。

2、每年定期组织应急演练。

## 3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

### 3.1 危险、有害因素辨识的依据

#### 3.1.1 定义与术语

- 1、危险因素：能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。
- 2、有害因素：能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，又称危害因素。
- 3、危险、有害因素指客观存在的危险有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所等。

#### 3.1.2 危险有害因素特性

- 1、危险有害因素是构成事故的物质基础。
- 2、危险有害因素固有的危险性质决定了它受管理缺陷和外界条件激发转化为事故的难易程度，这种难易程度称为感度。
- 3、危险有害因素存在就有发生事故的可能，事故的严重程度与危险因素的能量成正比。
- 4、危险和有害因素随着物质条件的存在而存在，也随着物质条件的变化而变化。
- 5、危险转化为事故是有条件的，只要控制住危险和有害因素转化为事故的条件，事故就可以避免。

#### 3.1.3 危险、有害因素辨识依据

- 1、危险化学品分类：根据《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013），柴油属于易燃液体。
- 2、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB / T 13861-2022）、《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）中将事故类别划分成20类，本报告据此对建设项目的危险有害因素进行辨识。
- 3、依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），对本建设项目的生产单元和储存单元是否构成重大危险源进行辨识。

4、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），对该项目是否存在危险工艺进行辨识。

5、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》（原安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号）的要求，对建设项目是否存在重点监管的危险化学品进行辨识。

6、根据《特别危险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3号），对该项目是否存在特别管控危险化学品进行辨识。

7、根据《危险化学品目录（2022调整版）》，该项目涉及的危险化学品为柴油。

### 3.2 物质固有危险及有害特性

根据《危险化学品目录（2022调整版）》对本项目涉及的危险化学品进行辨识，项目涉及的危险化学品主要为柴油，其理化特性见表 3.2-1。

表 3.2-1 柴油理化性质与危险特性表

标识	中文名	柴油		危险货物编号	/
	英文名	diesel oil		UN 编号	/
	CAS 号	68334-30-5		危险性类别	易燃液体，类别 3
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。			
	熔点（℃）	0	相对密度（水=1）	0.84	
	沸点（℃）	282~338	饱和蒸汽压（KPa）	/	
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。			
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD50：不详 LC50：不详			

	<b>健康危害</b>	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。				
	<b>急救方法</b>	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 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：尽快彻底洗胃。就医。				
<b>燃烧爆炸危险性</b>	<b>燃烧性</b>	可燃	<b>燃烧分解物</b>		一氧化碳、二氧化碳。	
	<b>闪点（℃）</b>	≥60	<b>爆炸上限（v%）</b>		6.0	
	<b>引燃温度（℃）</b>	350~380	<b>爆炸下限（v%）</b>		1.5	
	<b>危险特性</b>	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	<b>建规火险分类</b>	丙类	<b>稳定性</b>	稳定	<b>聚合危害</b>	不出现
	<b>禁忌物</b>	强氧化剂、卤素。				
	<b>灭火方法</b>	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。				
<b>注意事项</b>	<b>接触控制与个体防护</b>	中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) : 300 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
	<b>运输注意事项</b>	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。				

### 3.3 工艺过程中危险有害因素

建设项目使用的柴油具有易燃、易爆、易积聚静电等特性，结合工艺操作以及各辅助工序，参照《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）对项目建成后运行中可能产生的危险、有害因素进行辨识和分析。本项目存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击。分析过程如下：

### 3.3.1 火灾、爆炸

建设项目涉及的柴油火灾危险类别为丙 A 类，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。发生火灾爆炸的原因如下：

1、卸油时对液位监测不及时易造成油品跑冒。油品溢出罐外后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，遇到点火源，随时可发生爆炸燃烧。在油品漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。

2、油罐车送油到达后未静置 5min，极易引起静电起火。

3、油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在储油罐量油时，量油尺与钢制管口摩擦产生火花，就会点燃罐内油蒸气，引起爆炸燃烧。

4、未采用密封加油技术，加油时，大量油蒸气外泄，加之操作不当，造成油品外溢，在加注区域形成一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等都可导致火灾。

5、在对油罐清洗作业时，由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致发生爆炸事故。

6、建设项目没有防雷、防静电措施或者防雷、防静电设施不符合规范或失效，有可能遭受雷击或造成静电积累产生静电火花，引发火灾事故。

7、设备、管道、管件由于质量问题，或由于老化、腐蚀等因素导致油品泄漏，造成火灾、爆炸事故。

8、电器设备安装不合格或发生故障，接地、防静电接地不合格，防雷装置安装不符合规范，当电路短路或超压、或过负荷时，电线电缆发热导致绝缘损坏，引起的电气火灾。

9、设备检修、施工时，未关闭相应阀门，造成油品泄漏，导致发生爆炸事故。

### 3.3.2 中毒和窒息

本项目发生中毒与窒息的场所主要有：加油和卸油作业场所、设备检修、清罐、量油作业过程场所。

- 1、设备老化、损坏，造成油品泄漏，引发中毒事故。
- 2、加油、卸油过程中、因操作不当造成油品泄漏，引发中毒和窒息事故。
- 3、清理、维修设备时，未用引风装置进行抽风或者未佩戴防毒面具，引发中毒和窒息事故。
- 4、在罐区周围违章动火、吸烟，引发中毒和窒息事故。
- 5、在油罐内进行检修作业时，未进行含氧量测量或未通风或未佩戴防毒面具，引发中毒和窒息事故。
- 6、在对油罐进行检修和清污时，没有对受限空间进行危险识别和未制定相应的作业程序的安全措施。
- 7、作业人员进罐前，油罐内通风不良或没按照 30min 进行排气一次的要求，进入油罐内作业造成的中毒窒息事故的发生。

### 3.3.3 触电

造成触电事故的主要原因有：

- 1、电气设备未设置保护接地或接地不符合技术要求，易发生触电事故；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等，均可能导致触电。
- 2、使用电气设备前未检查线路、插头、插座、漏电保护装置是否完好。
- 3、电气线路、电气设备安装操作不当，保养不善及接地、接零设施损坏或失效等，将会引起电气设备各绝缘性能降低或保护失效，造成漏电，引起触电事故。
- 4、电线绝缘损坏、工人违章操作，可能会造成触电事故；电气设备在潮湿的环境中可引起电化学腐蚀及触电事故发生。

5、线路或电气设备工作完毕，未办理工作终结手续就对停电设备恢复送电。

6、雷雨季节作业。

### **3.3.4 车辆伤害**

造成车辆伤害的原因如下：

- 1、建设项目平面布置、道路的设计和安全标志设置等方面的缺陷。
- 2、进场加油的车辆本身安全性能有缺陷。
- 3、驾驶人员操作失误、操作人员未按规定引导车辆等，则易发生撞、挤、砸伤亡事故。

### **3.3.5 高处坠落**

本项目雨棚、设备间等处可能发生高处坠落事故，发生高处坠落事故的原因有：

1、本项目高处安装监控摄像等作业时，若作业人员无相关防护，可能导致高处坠落。

2、注意力不集中，主要表现为作业或行动前不注意观察周围的环境是否安全而轻率行动。

3、未经现场安全人员同意擅自拆除安全防护设施；

4、操作平台周边的防护设施不合格；用作防护栏杆的钢管、扣件等材料因壁厚不足、腐蚀、扣件不合格而折断、变形失去防护作用；

5、劳动防护用品缺陷，主要表现为高处作业人员的安全帽、安全带、安全绳、防滑鞋等用品因内在缺陷而破损、断裂、失去防滑功能等引起的高处坠落事故。

6、高处作业时不按劳动纪律规定穿戴好个人劳动防护用品（安全帽、安全带、防滑鞋）等；

### **3.3.6 物体打击**

导致物体打击事故的原因有：

- 1、作业人员进入施工现场没有按照要求佩戴安全帽。
- 2、高处作业时，若作业下方有人经过、未正确佩戴安全帽等，可能因作业器具滑落砸伤人。
- 3、本项目设置有视频监控系统，长时间使用未进行定期维修，有可能导致摄像头脱落砸伤人
- 4、作业人员从高处往下抛掷建筑材料、杂物、建筑垃圾或向上递工具；
- 5、拆除工程未设警示标志，周围未设护栏或未搭设防护棚。

### 3.3.7 自然条件的危险有害因素辨识

#### 1、气象条件

高温会使油品蒸汽压上升，蒸汽挥发；低温（0度一下）会造成油品稠化或冷凝，造成输送困难，输送管破裂和泵的损坏。导致油品泄漏，造成环境污染及火灾、爆炸事故。

#### 2、雷击

油品储罐接地不良，拟建项目未安装避雷设施或防雷防静电设施失灵等，都会造成火灾、爆炸事故。

#### 3、水文地质条件

本项目周边 100m 内无地表水径流，建设项目所处的地理位置区域地震烈度为 8 度，拟建项目按不低于 8 度设防。拟建场地及邻近区域无活动断裂构造和滑坡、崩塌、地裂缝、泥石流、采空区等不良地质作用，场地总体稳定。

### 3.3.8 施工中的危险有害因素辨识

- 1、高空落物：施工中的物品可能从高处坠落，对地面或周围的人造成危害。
- 2、起重伤害：油罐放置过程中，起重设备故障或吊装不稳，均可能发生起重伤害，造成人员伤亡。
- 3、脚手架安全：施工现场的脚手架和施工平台不稳固，或存在隐患，

引起脚手架坍塌，造成的人员伤亡。

4、电气危害：施工现场的电气设备和线路导致的电击、火灾等危险。

5、环境危害：作业场地不良，造成工作人员摔伤、扭伤；低温环境造成人员冻伤；高温天气可能导致工作人员中暑。

6、人的因素：工作人员注意力不集中，违章操作等。

### 3.4 建设项目中危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所

通过对本项目的危险、有害因素分析，该工程的主要危险为火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害。主要危险、有害因素分布见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要危险有害因素分布一览表

序号	功能装置区	主要危险有害因素
1	加注区、卸车区、罐区	火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击
2	设备间	触电、火灾、高处坠落、物体打击
3	场内道路	车辆伤害

### 3.5 其他危险、有害因素辨识

#### 3.5.1 重点监管的危险化工工艺的辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）对本项目进行辨识，本项目无重点监管的危险化工工艺。

#### 3.5.2 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》（原安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号）对本项目中涉及的危险化学品进行辨识，本项目无重点监管的危险化学品。

#### 3.5.3 特别管控化学品辨识

根据《特别危险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3号)对本项目中涉及的危险化学品进行辨识,本项目无特别管控危险化学品。

#### **3.5.4 各类监控化学品辨识**

根据《各类监控化学品目录》(工业和信息化部令第52号)对本项目中涉及危险化学品进行辨识,本项目无监控化学品。

#### **3.5.5 易制毒化学品辨识**

根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第703号修订)对本项目中涉及危险化学品进行辨识,本项目无易制毒化学品。

#### **3.5.6 易制爆化学品辨识**

依据《易制爆危险化学品名录》(2017年版)对本项目中涉及危险化学品进行辨识,本项目无易制爆化学品。

#### **3.5.7 剧毒化学品辨识**

根据《危险化学品目录(2022调整版)》对本项目中涉及危险化学品进行辨识,本项目涉及的各种化学品中无剧毒化学品。

#### **3.5.8 危险废物辨识**

根据《国家危险废物名录(2021年版)》对本项目中涉及危险化学品进行辨识,本项目在清罐、检修过程中产生的废油、油渣、油泥、含油废布、含油棉纱等废弃物属于危险废弃物,这些危险废弃物暂存于危废箱中,并委托有资质的单位进行处理。

### **3.6 危险化学品重大危险源辨识**

#### **3.6.1 重大危险源辨识方法**

##### **1、危险化学品重大危险源辨识依据**

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)规定,重大危险源是长期的或临时的生产、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。

(1) 临界量:某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数

量。

(2) 单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

(3) 生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

(4) 储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

## 2、危险化学品重大危险源的辨识指标

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

①生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源。

$$s = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

S——辨识指标；

q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ...q<sub>n</sub>——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ...Q<sub>n</sub>——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于

相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

### 3.6.2 危险化学品重大危险源辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中的划分标准，本项目涉及“表 1”和“表 2”中的危险化学品为柴油，柴油密度按  $0.84\text{t/m}^3$  计。

#### 1、生产单元

拟建项目不涉及危险化学品的生产。

#### 2、储存单元

拟建项目布置  $30\text{m}^3$  的 0#柴油储罐 1 台。柴油储罐柴油的最大储存量  $=30 \times 0.84 = 25.2\text{t}$ ，柴油的临界为  $5000\text{t}$ 。辨识结果见表 3.6-1。

表 3.6-1 重大危险源辨识表

种类	设备名称	数量	总规格	存在量	临界量	计算过程	是否构成重大危险源
柴油	储罐	1 台	$30\text{m}^3$	25.2t	5000t	$25.2 < 5000$	否

由表 3.6-1 可知，该项目柴油储存量未超过临界量，故本项目储存单元危险化学品存在量不构成重大危险源。

综上所述，云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目涉及的危险化学品存在量不构成重大危险源。

### 3.7 爆炸危险源区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中的相关规定，装置爆炸危险区域的划分依据危险性介质在储存、经营过程中出现的频繁程度和持续时间，按以下三区进行划分：

0 区：连续或长期出现危险性介质的环境。

1 区：在正常运行时间时可能出现危险性介质的环境。

2 区：在正常运行时不可能出现危险性介质的环境，或即使出现也仅是短时存在危险性介质的环境。

根据规范及相关工艺分析，拟建项目：

(1) 油罐内属于连续或长期出现危险性介质的环境，属于 0 区；

(2) 加油机加油枪附近 3.0 米区域内，在正常运行时间时可能出现危险性介质的环境，划为 1 区；

(3) 卸油口、油罐操作井内、加油机内工艺管道，为在正常运行时不可能出现危险性介质的环境，或即使出现也仅是短时存在危险性介质的环境，划为 2 区。

## 4 评价单元划分及理由

### 4.1 评价单元的划分

#### 4.1.1 评价单元划分的原则和方法

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

评价单元划分原则和方法为：

#### 1、以危险、有害因素的类别为主划分

(1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对建设项目（系统）的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个建设项目（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。

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

#### 2、按装置和物质特征划分

(1) 按装置工艺功能划分；

(2) 按布置的相对独立性划分；

(3) 按工艺条件划分；

(4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

(5) 按事故损失程度或危险性划分。

#### 3、依据评价方法的有关具体规定划分。

#### 4.1.2 评价单元的划分

根据本项目工艺特点以及各流程的装置和物质特征，将其划分为以下 5 个单元：

- 1、外部安全条件单元
- 2、总平面布置单元
- 3、主要装置（设施）单元
- 4、公用工程单元
- 5、安全管理单元

## 5 评价方法的选择及理由

### 5.1 采用的评价方法及理由

1、安全检查表法（SCL）：加油场所的评价方法，一般以定性分析为主，通过定性的分析辨识系统中的危险源，提出合理可行的对策措施。安全检查表可针对不同的现场情况进行编制，其内容全面，可避免遗漏安全对策措施，又可以突出重点，简明扼要的把主要内容反映出来。

2、预先危险性分析法（PHA）：储罐为本项目的关键部位，危险性相对较大，因此采用预先危险性分析法对其进行分析。用来辨识单元中存在的潜在危险，确定其危险等级，并给出预防危险发生的对策措施。

### 5.2 评价方法和评价单元的对应关系

依据对评价范围中的危险、有害因素的分析和各评价单元的特点，各单元采用的评价方法见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价方法和评价单元的对应关系表

单元	评价方法
外部安全条件单元	安全检查表法
总平面布置单元	安全检查表法
主要装置（设施）单元	安全检查表法、预先危险性分析法（PHA）
公用工程单元	安全检查表法
安全管理单元	安全检查表法

## 6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

### 6.1 固有危险程度分析结果

#### 6.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性化学品的数量、浓度、状态和所在作业场所及其状况

建设项目涉及的柴油为可燃性液体且具有毒性。基本情况见下表：

表 6.1-1 柴油的基本情况表

名称	状态	场所	数量 (t)	浓度	状况	危险性
柴油	液态	罐区	25.2	-	常温、常压	可燃性、低毒性

#### 6.1.2 定量分析建设项目安全评价范围内的固有危险程度

##### 1、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

本项目储存过程中具有可燃性的化学品主要柴油。可燃性化学品燃烧后放出热量 (Q) = 可燃性化学品的质量 (W) × 物质的燃烧热 (q)，由此估算可燃性化学品燃烧后放出热量，过程如下：

在极端情况下，拟建项目柴油储油罐发生爆炸，柴油平均密度取 0.84t/m<sup>3</sup>，则柴油的储存量为 25.2t。柴油的燃烧热为 44800kJ/kg，燃烧后放出的总热量为：

$$25.2 \times 1000 \times 44800 = 1.13 \times 10^9 \text{ (kJ)}$$

因此，如发生燃烧事故时，释放的总热量为：1.13×10<sup>9</sup> (kJ)

##### 2、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量

TNT 当量的计算按下式进行：

$$W_{TNT} = a \times W_f \times Q_f \div Q_{TNT} \quad (1)$$

$$N_{TNT} = W_{TNT} \div M_{TNT} \quad (2)$$

式中：

$W_{TNT}$ —物质的 TNT 当量，kg；

$a$ —物质的 TNT 当量系数，取值范围为 0.02%~14.9%，本项目取 4%；

$W_f$ —燃料的总质量，kg；

$Q_f$ —燃料的燃烧热，kJ/kg；

$Q_{TNT}$ —TNT 的爆炸热，取 4560kJ/kg；

$N_{TNT}$ —燃烧相对于 TNT 的物质摩尔量，mol；

$M_{TNT}$ —TNT 的摩尔质量（kg/mol），取 0.227kg/mol。

计算结果见下表：

表 6.1-2 具有爆炸性的化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量一览表

作业场所	爆炸性 化学品	$W_f$ 储存质 量 (t)	$Q_f$ 燃烧热 (kJ/kg)	$W_{TNT}$ 物质的 TNT 当 量(kg)	$N_{TNT}$ 相当于梯恩梯的摩尔 量 (mol)
油罐区	柴油	25.2	44800	$9.9 \times 10^3$	$4.36 \times 10^4$

### 3、具有毒性的化学品的浓度及质量

具有毒性的化学品浓度及质量见下表。

表 6.1-3 具有毒性化学品的浓度及质量

序号	品名	毒性	质量 (t)	浓度	备注
1	柴油	低毒	25.2	-	混合物

### 4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

本项目不涉及腐蚀性化学品。

## 6.1.3 定性分析建设项目各个评价单元的固有危险程度

### 1、外部安全条件评价单元

通过对拟建设项目外部安全条件进行评价分析可知，拟建设项目外部安全条件符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。详见附件 3.1。

### 2、总平面布置评价单元

本单元采用安全检查表法对项目总平面布置进行检查，由附表 3.2-1 和附表 3.2-2 可知，项目总平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。详见附件 3.2。

### 3、主要装置（设施）评价单元

通过采用安全检查表对本项目储油罐、加油机、工艺管道等进行检查，本项目主要装置（设施）符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB

50156-2021)的要求。详见附件 3.3.1。

通过预先危险性分析得出本项目工艺设施及装置存在的火灾爆炸、中毒和窒息的危险等级为Ⅲ级，属于危险性的；车辆伤害、触电、高处坠落、物体打击危险等级为Ⅱ级，属于临界的。详见附件 3.3.2。

#### 4、公用工程评价单元

本单元采用安全检查表法对项目公用工程单元进行检查，由附表 3.4-1 可知，项目公用工程符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。详见附件 3.4。

#### 5、安全管理评价单元

本单元采用安全检查表对安全管理单元进行评价。企业安全管理筹备情况符合《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号修改）和《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）等相关法律法规的要求。详见附件 3.5。

## 6.2 风险程度分析结果

### 6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

本项目存在的柴油具有可燃性，亦有毒性，但以可燃性为主。泄漏事故主要是存储容器或管路泄漏。造成泄漏的原因如下：

1、设计失误：①基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；②选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；③布置不合理等。

2、设备原因：①加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；②加工质量差，特别是焊接质量差；③施工和安装精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密等；④采用的标准定型产品质量不合格；⑤对安装的设备没有按相关规范进行验收；⑥设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；⑦计测仪表未定期校验，造成计

量不准；⑧阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；⑨设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3、管理原因：①没有制定完善的安全操作规程；②对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；③没有严格执行监督检查制度；④指挥错误，甚至违章指挥；⑤未经培训的工人上岗，知识不足；⑥检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

4、人为失误：①误操作，违反操作规程；②判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；③擅自脱岗；④思想不集中；⑤发现异常现象不知如何处理。

### 6.2.2 建设项目出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后加具备造成爆炸、火灾事故的条件和所需要的时间

表 6.2-1 可能引发火灾、爆炸事故的条件表

序号	事故条件	内容	备注
1	可燃物	柴油	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
2	氧化剂	空气中的氧	
3	点火能源	1、机械火源：如摩擦和撞击等。 2、热火源：设备高温表面。 3、电火源：电气火花、静电火花、雷电等。 4、化学（或物理）火源：明火等。	

在柴油的储存和使用过程中，由于各种原因，设备设施、管道或连接部位都可能会发生柴油泄漏，当遇火源时易发生火灾、爆炸事故。因此，不发生事故的关键在于控制点火源和爆炸性混合物两个条件不同时出现。泄漏后起火的时间不同，泄漏后果也不相同，存在以下几种情形：

1、储存或输送柴油的设备及其管道，若没有安装静电接地设施或安装的静电接地设施电阻没有进行检测、接地点数不足及连接法兰处未跨接等，物料在管道、设备中流动产生的静电不能及时导出，造成静电聚积，当达到一定电压时就会放电，静电火花有可能引发系统内的易燃物质发生燃烧爆炸；没有安装防雷接地设施或安装的防雷接地电阻未进行检测，在发生雷击时不能及时将雷击电流导出，强大的雷击电流会导致火灾爆炸事故。

2、阀门及附属设施、仪表等材质材料自身缺陷、制造、安装焊接工艺

不当，超压运行、安全附件失灵、将导致瞬间泄漏，进而可能引发火灾爆炸事故。

3、加油车辆意外撞击加油机、外来明火或在防爆区内使用非防爆型手机通讯等，均可能引发火灾爆炸事故。

上述原因造成的燃烧爆炸时间瞬间即可发生。

### **6.2.3 建设项目出现具有毒性、腐蚀性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间**

柴油具有轻微毒性，柴油的挥发性很小，泄漏后不会快速挥发到空气中。由于加油装置设置于雨棚（敞开式建筑）下，通风良好，室外管道埋地敷设，泄漏后的浓度一般达不到人接触的最高限值。另外清洗油罐时应请有资质的清洗队，清洗过程中按照规程操作，加强通风措施，佩戴相应防护用品，穿戴好相应的防护用具后，操作人员接触化学品的浓度达不到人接触的最高限值。

### **6.2.4 建设项目出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围**

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014），拟建项目涉及的柴油无爆炸危险区域，只有在极端情况才可能发生火灾爆炸事故，发生火灾爆炸事故的可能性极低，结合本项目周边情况可知，本项目油罐发生火灾爆炸时，主要影响建设单位内部生产经营，对周边单位生产、经营活动影响较小且处于可控范围。

## 7 安全条件和安全生产条件的分析结果

### 7.1 建设项目的具体情况

#### 7.1.1 建设项目周边生产经营活动和居民生活情况

拟建设项目位于云南致宇能量商贸有限公司储煤场内，拟建设在储煤场的东南角位置。罐区南面围墙外为 80KVA 的变压器、架空电力线、先锋煤炭开发有限公司储煤场、民房（以前的先锋公安派出所，已搬迁，现为空房）；东侧面靠围墙处为架空电力线（有绝缘层）、县道公路 X77（武金线）；拟建埋地油罐的东北面为公司已建地磅称，围墙外为 250KVA 的变压器、架空电力线、乡道；拟建储油点的西北面为公司储煤场，围墙外为大麦地村。

#### 7.1.2 建设项目所在地的自然条件

##### 1、气象条件

寻甸回族彝族自治县地形高差大，气候属低纬高原季风气候，冬春两季受平直西风环流控制，大陆季风气候明显，干旱少雨；夏秋季主要受太平洋西南或印度洋东南暖湿气流控制，海洋季风突出，多雨，凉爽潮湿。5-10 月为雨季，11 月至次年 4 月为旱季。冬季气温偏低，可能会出现柴油凝固情况。

##### 2、地形地貌

拟建场地为坡地缓坡地形，无活动断裂构造和滑坡、崩塌、地裂缝、泥石流、采空区等不良地质作用，场地总体稳定。

##### 3、地震

根据《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB 50011-2010），建设项目区域地震烈度 8 度，施工设计至少应按不低于 8 度设防设计。

### 7.2 建设项目安全条件的分析结果

**7.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响。**

根据评价人员现场勘查，结合对项目有害因素分析得知，本项目主要的

危险有害因素为：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击，这些危险、有害因素主要影响建设单位内部生产经营，对周边单位生产、经营活动影响较小且处于可控范围。

### **7.2.2 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响。**

结合建设项目周边情况可知，拟建设项目与周边建构筑物的安全距离符合相关规定，周边单位及本单位的生产、经营活动对本项目影响较小且可控。

### **7.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响**

自然条件对本项目的影响主要包括气象条件和地质条件两方面。本报告针对自然条件可能对本项目造成的安全影响分析如下：

#### **1、地震**

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然灾害，尤其对建筑物的破坏作用明显，地震发生时有可能导致房屋或雨棚坍塌、设备设施拉裂、变形，甚至引起次生灾害。

该地区地震烈度 8 度，拟建项目施工设计至少应按不低于 8 度设防设计，地震因素对建设项目的影 响能得到有效控制。

#### **2、雷击**

若本项目建（构）筑物或油品储罐、加油机等未设置合格的防雷设施，发生雷击时，除会对设备设施造成一定的破坏外，还可能引发火灾、中毒事故发生，甚至造成人员伤亡。

建设项目拟对埋地油罐、加油机、工艺管线、雨棚进行防雷防静电接地，对电源线路进行漏电接地。严格执行相应的接地规范及控制相应的接地极电阻值，雷击因素对建设项目的影 响能得到有效控制。

#### **3、暴雨**

若无防止储罐上浮措施，可能使储罐上浮，管道变形裂缝，造成油品泄漏，引发火灾、爆炸事故。

建设项目拟设防止储罐上浮措施和设置雨水沟，雨水对建设项目的影响能得到有效控制。

综上所述，本项目受自然条件影响主要表现在地震、雷击、暴雨三个方面，本项目场地防暴雨措施完好，建（构）筑物抗震等级按当地地震烈度进行设计，主要建（构）筑物安装防雷装置以后，风险控制在可接受范围之内。因此，自然条件因素对建设项目影响较小。

#### **7.2.4 建设项目是否符合国家、当地政府产业政策、布局、区域规划**

本项目选址位于云南致宇能量商贸有限公司储煤场内，项目用地为云南致宇能量商贸有限公司仓储用地，该公司于 2023 年 4 月 17 日取得寻甸县回族彝族自治县自然资源局核发的不动产权证书，不动产权证书为：云（2023）寻甸县不动产权第 0000593。于 2023 年 8 月 22 日获得寻甸县回族彝族自治县发展和改革局下发的云南省固定资产投资项备案证，备案号【项目代码】2308-530129-04-01-902933。故本项目符合国家、当地政府产业政策、布局、区域规划。

#### **7.2.5 建设项目选址是否符合国家相关标准**

本项目选址符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的要求。

### **7.3 建设项目安全生产条件的分析结果**

#### **7.3.1 主要技术、工艺和装置、设备、设施的安全性**

1、本项目储油设施拟采用埋地双层油罐，采用密闭式卸油方式，采用的技术、工艺是成熟的。

2、本项目在油罐内拟设置高液位报警仪，加油机和潜油泵拟设置紧急切断装置。

3、储油罐拟采用双层卧式埋地油罐，罐体采用双层 SF 罐体；通气管口

高出地面 4m，通气管管口拟设置防雨型阻火器。

4、加油输油管线拟采用双层复合管。

5、本项目拟设置灭火器、消防沙、灭火毯、防雷防静电装置、视频监控系统等安全设施。

6、拟购设备和设施均选用正规厂家生产的定型设备，能够满足连续存储和使用需要，安全可靠。

### 7.3.2 主要设备、设施的匹配情况

本项目柴油罐区内拟布置 1 个 30m<sup>3</sup>SF 双层卧式埋地油罐和 1 台潜油泵式双枪加油机。储油和加油设备、设施均为成套配置，相互匹配，储油量和加油能力可满足企业用油需求。

### 7.3.3 配套和辅助工程的满足情况

由附表 3.4-1 可知，拟建项目的给排水、供配电等公用工程能够满足项目需求。

## 7.4 典型事故案例分析

通过对典型事故案例的分析可以引起企业管理者和从业人员对安全的足够重视，有利于提高企业的安全管理水平和本质安全程度，而且可以从中吸取经验教训，警钟长鸣，保证企业的安全运行。

### 案例 1

#### 1、事故发生经过

某加油站在 3 号罐接卸一车 92 号汽油时，当班卸油工将卸油胶管插到量油孔卸油。卸油过程中，汽油从罐中溢出，遇火源引起着火。油罐司机见势不好，关闭卸油阀门，扯断卸油胶管接头后开车离开现场。大火于 23 日 2 时被扑灭。事故中，4 台加油机及油罐等设施被烧坏，卸油工被烧成重伤，烧伤面积达 80%以上。

#### 2、事故原因分析

##### (1) 直接原因

卸油工违反规定，通过量油孔而不是由卸油管卸油；卸油前未对油罐进行计量，卸油过程中司机与卸油工未能坚守岗位，对卸油进行监护，导致卸油过程中汽油从罐中溢出。而在卸油过程中也未对周围情况进行监护，使卸油场所有明火存在或其它火花产生，导致了火灾的发生。

## （2）间接原因

①对员工安全教育培训不够，缺乏安全操作技术知识，违章从量油孔卸油。

②该加油站劳动组织结构不合理，管理制度落实不够。

③加油站管理人员对现场工作缺乏检查或指导错误。

④油罐车司机缺乏安全意识，对卸油工林 XX 的违章行为未能及时制止而任其继续卸油。

## 3、事故防范的措施建议

（1）卸油时应严格遵守安全操作规程，不允许违章指挥或违章作业。

（2）对员工进行安全教育培训，提高员工的安全意识。

（3）卸油是加油站工作中相对危险的环节之一，加油站要提高对卸油工作的认识，制定严格的操作规程，并认真执行。

## 案例 2

### 1、事故发生经过

山东某县石油公司加油站电工 XXX 在修理处于通电状态的汽油加油机时，可燃气体瞬间发生爆炸，引进管道沟及地下罐室，炸毁 90 号汽油罐一个，同时引爆一辆正在卸汽油的东风油罐车，并三个油罐遭到不同程度的破坏。事故发生后，经过 40 多分钟激战方将大火扑灭。据初步统计：这场大火造成直接经济损失 10 余万元。

### 2、事故原因分析

#### （1）直接原因

加油机漏油，油气在有限空间内达到了爆炸极限，与空气形成了爆炸性

混合物；加油站电工违反操作规程，带电作业；爆炸性混合物遇到加油机电器在带电修理过程中产生的电火花，进而引发爆炸事故。

(2) 间接原因

- ①加油站对员工的安全教育培训不够，电工缺乏安全操作技术知识。
- ②该加油站劳动组织不合理，管理制度落实不够。
- ③加油站管理人员对现场工作缺乏检查或指导错误。
- ④该加油站没有或未认真实施汽油泄漏防范措施，对汽油泄漏隐患整改不力。
- ⑤汽油贮罐不应建在地下室内。
- ⑥油线管沟未用细砂进行埋实。
- ⑦非密闭式卸油，卸油时应关闭与卸油油罐连接的加油机，并且不准进行检修作业。

3、事故防范的措施建议

- (1) 检修时应严格遵守安全操作规程，不允许违章指挥或违章作业。
- (2) 强化企业检维修环节安全管理工作，加强员工安全教育培训。
- (3) 加强现场安全管理，严禁违章作业，严禁擅自变更作业方式。

## 8 安全对策措施与建议

### 8.1 选址及总平面布局安全对策措施

1、项目场地开挖、回填时，应做好场地夯实工作；回填场地应采取防止坍塌和塌陷的安全措施。

2、建设项目总平面布局应按照《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）要求，并参考《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中表 5.0.13-1 的要求布置。

3、拟建项目场地的南面、东面有围墙，东侧有地磅称，围墙外有县道公路（X77）、架空电力线（有绝缘层）。油罐、加油机的布置应满足《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

4、场内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向场外。

5、加油机械加油时应停放在指定的停车区内进行受油作业。

### 8.2 主要装置、设备、设施安全对策措施

#### 8.2.1 油罐

1、油罐宜采用卧式 SF 双层油罐，其中油罐的公称厚度应符合《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》（SHT 3178-2015）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）表 6.1.4 条规定，设计压力不应小于 0.08MPa。

2、油罐应采用卸油防满溢措施（装设防满溢自动切断阀），当液位达到 90%时能准确发出报警提示，当液位达到 95%时应能自动切断。

3、双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。

4、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定。

（1）检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm。

(2) 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上。

(3) 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相通，顶部管口应装防尘盖。

(4) 检测立管应满足人孔检测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。

5、埋地油罐的人孔应设操作井。

6、油罐应采用钢制人孔盖。

### **8.2.2 加油机**

1、加油机应满足《燃油加油站防爆安全技术 第1部分：燃油加油机防爆安全技术要求》（GBT 22380.1-2017）要求，向具有相应生产资质的厂家购买。以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞击震动时，剪切阀应能自动关闭。

2、加油机应与加油岛稳定牢固的连接。

3、加油机使用前应进行检测检验。

4、加油枪应采用自封式加油枪。

### **8.2.3 工艺管道系统**

1、油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。

2、每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口应有明显的标识。

3、卸油接口应装设快速接头及密封盖。

4、油罐的接合管设置应符合下列规定：

(1) 接合管应为金属材质。

(2) 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上。

(3) 进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。进油立管的底端应为 45°斜管口或 T 形管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。

(4) 罐内潜油泵的入油口，应高于罐底 150mm~200mm。

(5) 油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺寸使接管内液位与罐内液位相一致的技术措施。

(6) 油罐人孔井内的管道及设备，应保证油罐人孔盖的可拆装性。

(7) 人孔盖上的接管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。

5、柴油罐的通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器。

6、通气管的公称直径不应小于 50mm。

7、建设项目工艺管道的选用，应符合下列规定：

(1) 油罐通气管道和露出地面的管道，应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 的无缝钢管。

(2) 其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道。

(3) 无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接应采用焊接。

(4) 热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm。埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接。

(5) 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于  $10^8\Omega\text{m}$ ，表面电阻率应小于  $10^{10}\Omega$ 。

(6) 不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV。

8、油罐车卸油时用的卸油连通软管、应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于  $10^8\Omega\text{m}$ ，表面电阻率应小于  $10^{10}\Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的

橡胶软管。

9、建设项目内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。

10、卸油管道和油罐通气管横管，应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2%。

11、埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。

12、工艺管道不应穿过或跨越与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。

13、埋地钢质管道外表面的防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。

#### **8.2.4 油罐区及工艺管道的防渗漏对策措施**

1、应按国家有关环境保护标准或政府有关环境保护法规、法令的要求，采取防止油品渗漏的措施。

2、建设项目埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计，应符合下列规定：

（1）双层管道的内层管应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3 节的有关规定。

（2）采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。

（3）采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm

（4）双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通。

（5）双层管道系统的最低点应设检漏点。

（6）双层管道坡向检漏点的坡度，不应小于 5‰，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。

(7) 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。

### 8.3 安全附属设施配置安全对策措施

#### 8.3.1 消防设施及给排水

##### 1、消防

(1) 加油机处应设置不少于 2 只 5kg 手提式干粉灭火器或 1 只 5kg 手提式干粉灭火器和 1 只 6L 泡沫灭火器。

(2) 储油罐处应设置 35kg 推车式干粉灭火器 1 个。

(3) 建设项目应配置灭火毯 5 块，砂子 2m<sup>3</sup>。

(4) 其余建筑的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）规定。

##### 2、给排水

拟建项目周边设雨水沟，场内雨水应经雨水沟排出场外。

#### 8.3.2 供配电

1、建设项目的供电负荷等级可分为三级，信息系统应设不间断供电电源。

2、本项目供电电源采用 380/220V 外接电源。

3、建设项目的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设，电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。

4、采用电缆沟敷设电缆时，电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品管线敷设在同一沟内。

5、爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的有关规定。

#### 8.3.3 防雷防静电

1、油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。

2、建设项目防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置，其接地电阻小于 4Ω。

当防静电接地装置单独设置时，防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω；保护接地电阻不应大于4Ω；地上油品的接地装置的接地电阻应≤30Ω。

- 3、埋地油罐应与露出的工艺管道相互作用电气连结并接地。
- 4、建设项目的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆两端、保护钢管两端均应接地。
- 5、建设项目油罐车卸车场地，应设罐车卸车时用的防静电接地装置。
- 6、卸油口处应设置人体静电消除装置，并可靠接地。
- 7、加注区处应设置人体静电消除装置，并可靠接地。
- 8、建设项目信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。
- 9、供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

### 8.3.4 紧急切断与视频监控

- 1、建设项目应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵电源。
- 2、应安装视频监控，应能对加注区、卸油口及整个油罐区域进行全面监控，并能清晰看到卸油员、加油员的具体操作动作。

### 8.3.5 安全设施配置安全对策措施

企业的安全设施应按下表进行配置和安装。

表 8.3-1 主要安全设施配置一览表

序号	装置名称	数量	安装位置	备注
1	卸油防溢阀	1 个	储油罐卸油口	市场订购
2	加油枪安全拉断阀	2 个	加油枪	加油机自带
3	加油机防碰撞剪切阀	1 个	加油机	加油机底部供油管上
4	双层油罐渗漏在线检测仪	1 套	埋地油罐	市场订购
5	双层管道渗漏检测仪	1 套	人孔盖与工艺管线结合处	市场订购

序号	装置名称	数量	安装位置	备注
6	视频监控系统	1套	原有值班室	可监控加注区、卸油区、罐区，电子记录可保存30d。
7	高液位报警仪	1个	埋地油罐	

## 8.4 应重点防范的重大危险有害因素

建设项目虽然未构成重大危险源，但是出现泄漏和燃烧爆炸，也会造成难以估计的财产、生命损失，因此应加强设备的防火、防爆、防雷防静电及工艺管道设施的监督管理和使用，确保其处于正常工作状态。

1、控制激发能源：加强明火源管理，对电器防火、防爆等进行监督和使用，定期和不定期检查 and 检测防雷接地装置、TN-S 系统等，保证其性能完好，当不能正常工作时应及时更换。

2、控制柴油的罐装量，避免超量罐装造成泄漏而引发火灾、爆炸事故。

3、建设项目储油罐区的防范、应加强监控管理，配置醒目完善的警示标牌标识。

## 8.5 工艺流程安全对策措施

### 8.5.1 卸油作业安全对策措施

1、罐车进入罐区时，需确认油罐车无油品滴漏后，方可引导油罐车进入卸油作业区，油罐车在场内车速不应大于 5km/h。

2、油罐车停于卸油停车位，熄火并拉上手刹，车轮处宜放置与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡，车钥匙宜放置指定位置管控。

3、卸油人员应将防静电跨接线连接到油罐车专用接地端，并确认接触良好。

4、卸油作业现场应设置隔离警示标识。

5、手提式灭火器宜摆放在距卸油口 2m~3m 处。

6、应在油罐车静置进行静电释放 5min 后方可进行计量取样和油等相关作业。

7、检查确认油罐计量孔密闭良好，。

8、卸油前，应计量油罐的存油量，确认有足够的剩余容量，并核对罐车单据与油罐中油品的名称、牌号是否一致。

9、对油罐车进行人工取样时，人员应戴安全帽，应选用铝或铜等不发火花、不易积聚静电的器具；油样可通过卸油口回罐，不应从计量孔倒入。若人员在油罐车罐顶上取样，还应采取防坠落措施，并有人监护。

10、卸油人员应按工艺流程将卸油软管与油罐车和埋地油罐紧密连接，保持卸油软管自然弯曲。

11、经双方检查确认具备开阀卸油条件后，将卸油口对应油罐进油阀门打开，再缓慢开启油罐车卸油阀门。通过采取调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于 4.5m/s。

12、卸油作业过程中应有专人监护，油罐车驾驶员和押运员不应同时离开作业现场。无人监护时应停止作业。

13、卸油作业过程中，不应开启计量孔，不应修理、擦洗油罐车，不应鸣笛；使用器具时要轻拿轻放；与该罐连接且无防水杂措施的加油机应停止加油作业。

14、卸油时若发生油料溅溢或其他影响卸油安全情况时，应立即停止作业并及时处理。若发生事故，应立即停止作业，并按应急预案进行应急处置。

15、卸至软管内无油后，应做好以下工作：

(1) 关闭软管两端阀门；

(2) 拆除软管，将卸油接口的密封盖盖紧并加锁；

(3) 收回卸油软管和防静电跨接线，收存软管时不应抛摔，以防接头变形。

(4) 卸油结束后，卸油员应全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆、离场，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。

### 8.5.2 加油作业安全对策措施

- 1、车辆加油时，加油员宜主动引导车辆进入加油位置。
- 2、加油作业前，加油员应确认车辆停稳、熄火。
- 3、加油员在靠近油箱口前应先释放人体静电。
- 4、加油枪应为自封式加油枪。
- 5、加油时应避免油料溅出，若发生油料滴漏、溢洒或影响加油作业安全的情况，应立即停止加油，并及时处理。
- 6、加完油后，应立即将加油枪复位位于加油机。

### 8.5.3 油罐计量安全对策措施

- 1、应采用电子液位计进行测量。人工计量时，应使用符合计量和安全要求的计量器具。
- 2、油罐静态计量时，与油罐连接的给油设备应停止使用。
- 3、卸油后，静置 5min 后方可进行人工取样、测水和计量，人宜站在上风方向进行作业。
- 4、采用人工取样、计量、测水和测温时，工具应符合安全要求，工具上提速度不应大于 0.5m/s，下落速度不应大于 1m/s。

## 8.6 设计、施工方面安全对策措施

- 1、设计单位必须具备相应资质条件，设计图纸应具有资质单位的原始印章。
- 2、承建建设项目建筑工程的施工单位应具有建筑工程的相应资质。
- 3、承建建设项目设备与配套设备安装的施工单位应具有相应级别的管道安装许可证、容器制造许可证或安装许可证。
- 4、承建防爆电气设备安装的施工单位应具有相应项目的资格证书。
- 5、施工单位特种作业人员应具备有效的特种作业资格证。
- 6、项目施工阶段监理工作应委托具有石油化工监理资质的监理单位进行工程的监理审核。

7、施工单位应编制施工方案，并在施工前进行设计交底和技术交底。施工方案应包括以下内容：工程概况、施工部署、施工进度计划、资源配置计划、主要施工方法和质量标准、质量保证措施、安全保证措施、施工平面布置和施工记录。

8、施工人员应持证上岗作业，如有动火、起重作业时，应严格按照操作规范进行操作施工。

9、项目施工过程中应做好施工记录，其中隐蔽工程施工记录应有建设或监理单位代表确认签字。

10、在项目建设中，项目建设单位在明确了与施工方在施工期间的安全职责后，应当加强与施工单位和工程监理部门的联系和沟通，监督和配合施工单位共同做好建筑施工过程中的安全防范工作。

### **8.7 试运行安全对策措施**

- 1、严格按照事先编制好的试运行方案进行试运行操作。
- 2、试运行前应检查罐体、阀门、管线、用电设备等是否完好无损。
- 3、试运行前应检查各人孔封闭严密，液位报警有效、紧急切断有效。
- 4、试运行前应检查油罐消防系统、防静电设施、防雷装置符合规定。
- 5、检查结束后应按对检查内容做好检查记录。

### **8.8 安全管理对策措施**

为了实现企业的本质经营安全化，建设单位在以后生产过程中的安全管理方面应采取以下安全对策措施：

- 1、建立与建设项目相匹配的安全管理组织

(1) 成立安全管理组织机构，内容包括安全管理人员和加油员，企业负责人是安全第一责任人。

(2) 建立健全的企业安全管理制度。

(3) 安全管理机构和人员配置。

(4) 安全培训、教育和考核。

(5) 安全投入和安全设施。

(6) 安全生产过程控制和管理及消防。

## 2、从业人员要求

为了实现本质安全化生产，应结合建设项目的实际情况，采取以下措施：

(1) 应设立企业文件，任命安全负责人和专职安全员。对建设项目的安全负责人和专职安全员建议进行相关安全知识培训学习，并获取相应的资格证书，加油员和其他作业人员应经有相关资质证书的单位培训，经考核合格后持证上岗。

(2) 对新进的职工和改变工种的操作人员必须进行安全教育和技术培训，取得操作合格证后，才能上岗作业。

(3) 严禁穿戴硬底、铁钉底鞋和产生静电积累的化纤衣物，不准带有钢铁制品的钮扣、发夹、刀具、锁链等进入危险区。

(4) 严禁酒后上班。

(5) 作业时不许离岗，应坚守岗位。

## 3、安全生产责任制

建设项目应制定以下安全责任制：

(1) 主要负责人安全责任制；

(2) 安全生产管理人员安全责任制；

(3) 加油工作人员安全责任制等。

## 4、安全生产管理制度

应建立健全安全管理制度：

安全目标管理制度，安全设施设备管理制度，安全教育培训和考核管理制度，值班管理制度，劳动防护用品配备使用管理制度，消防设施设备管理制度，检维修动火作业管理制度，安全检查和事故隐患整改管理制度，生产安全事故报告和处理管理制度，安全奖惩管理制度等。

## 5、操作规程

企业应制定完善的操作规程如：加油操作规程、卸油操作规程、量油操作规程、特殊作业操作规程等，操作规程应编入安全注意事项及异常情况应急处置方法等内容。

## 6、应急救援预案

应急救援预案的编制应具备“针对性、实用性、可操作性”，应急救援预案应包括以下内容：

(1) 对建设项目的应急资源进行调查，包括最近点的消防联系单位、医院医疗机构、公安机关等方面的联系方式进行明确。

(2) 建设项目概况、主要工艺过程、危险源风险分析，组织机构及职责、预防与预警、应急响应、信息发布、后期处置、保障措施、应急预案管理、外部救援联系电话、事故撤离线路及医疗救护等。

(3) 现场处置方案：火灾爆炸现场处置、大量跑冒油泄漏现场处置、触电事故现场处置、场内交通事故现场处置方案等。

### (4) 制定“三保障”

①通讯与信息保障：为保障应急救援期间的信息通畅，各部门配置统一的通信器材，一般包括：固定电话、移动电话、对讲机等。

②应急队伍的保障：按照上述救援组别，组长负责组建应急救援队伍名单，并对救援人员进行技能培训确保他具有必备的求援知识和能力。应急救援队伍应保持进本稳定，有人员变动时应及时补充。

③应急物资装备保障：应急物资装备是应急救援必不可少的条件为高效率的实施救援工作，必须提供可靠的物资装备，在保证救援装备种类的前提下，还应达到人员与装备的数量和种类向匹配，并保证其处于良好的状态。包括：防护用品、消防器材、急救设备与器材、工程车辆、照明、人员疏散车辆、应急救援物资车辆等。

(5) 应急预案编制完成后应组织专家评审，评审通过后应报主管部门备案。

(6) 预案演练：根据预案内容，每年定期组织演练。

## 8.9 其他方面

- 1、场内、场外应设置明显的安全和道路交通警示标志。
- 2、应依法为从业人员缴纳工伤保险。
- 3、应为工作人员配备必要的劳动防护用品，包括（但不限于）：防静电工作服、安全帽、防油手套，安全带、棉线手套、反光背心、耳罩（耳塞）等。
- 4、定期对危险废弃物进行清理，并找有资质的单位进行处理。
- 5、建立作业信息系统，实时记录危险化学品的数量。
- 6、企业应按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）要求，保证安全生产所必需的资金投入。

## 9 安全预评价结论

### 9.1 安全预评价综述

1、建设项目不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制、淘汰类项目，符合相关产业政策。

2、建设项目位于云南致宇能量商贸有限公司储煤场内，项目用地为云南致宇能量商贸有限公司仓储用地，该公司于2023年4月17日取得寻甸县回族彝族自治县自然资源局核发的不动产权证书，不动产权证书为：云（2023）寻甸县不动产权第0000593。于2023年8月22日获得寻甸县回族彝族自治县发展和改革局下发的云南省固定资产投资项目备案证，备案号【项目代码】2308-530129-04-01-902933。项目符合国家、当地政府产业政策、布局、区域规划。

3、建设项目选址符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）等规范的要求。自然条件、工程地质和水文地质条件能满足建设工程的需要。

4、建设项目总平面布置、功能分区合理；建筑物耐火等级、防火间距符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）及《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

5、建设项目采用的工艺成熟，设备按规定配备。水、电、消防系统、通讯设施可以满足安全需要。

6、建设项目无重点监管危险化学品，

7、建设项目无重点监管危险化工工艺。

8、建设项目涉及的危险化学品存在量不构成重大危险源。

9、建设项目存在的主要危险、有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击。这些主要危险、有害因素中，企业应特别重点防范的重大危险、有害因素是火灾、爆炸。由于火灾、爆炸因素

分布较广，诱发事故的因素多，事故发生的后果严重，故应予以高度重视。其主要危险场所为加油机、卸车点和通气管。因此，安全技术防范措施的采取和安全设施的配置，以及安全管理的完善，是项目安全保证的关键，企业在项目的实施中应把握这些关键，安全生产才有保障。

## 9.2 评价结论

综上所述，建设项目位于云南致宇能量商贸有限公司储煤场内，外部安全条件满足安全建设的要求，厂区总平面布置合理，采用的工艺技术和装置设施安全可靠，配套公用工程及附属设施满足生产要求，建设项目符合安全生产相关法律、法规和标准。

**评价结论：**云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目符合国家现行安全生产方面的法律、法规和技术标准、规范的安全要求，在设计、建设和运行过程中认真落实本报告所提出的安全对策措施及建议后，项目风险在可接受范围。

## 10 与建设单位交换意见

在本次评价过程中，评价组多次与建设单位联系，从各个方面互通情况，充分商讨、研究交换意见。建设单位提出了补充和修改意见，本评价组经认真研究、讨论后，对报告中的有关内容进行了修改和完善。建设单位对评价报告的内容无异议。

## 附件 1 总平面布置图、工艺流程图（见附图）

## 附件 2 选用的安全评价方法简介

### 附件 2.1 安全检查表分析法

安全检查表法（SCL）：是按照相关的规范、标准等对评价对象可能存在的危险类别、设计缺陷以及与工艺、设备、操作、管理等有关的潜在危险和有害因素利用事先设定的检查条款进行逐项鉴别，以判定评价对象安全生产条件对法规、标准以及预设条件的符合性的方法。

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

安全检查表是由一些熟悉工艺过程、机械设备、作业情况、管理要求并富有安全技术、安全管理经验的人员，在对评价对象进行详尽分析的基础上给出的检查单元和部位、检查项目、检查要求（并可给定各项评分标准用以定量评定系统安全等级）等内容的表格。

### 附件 2.2 预先危险性分析法

预先危险性分析又称初步危险分析，主要用于对危险物质和装置的主要工艺区域等进行分析。其目的是用来辨识系统中存在的潜在危险，确定其危险等级，防止这些危险发展成事故。

#### 1、分析步骤

预先危险性分析步骤：

（1）通过经验判断、技术诊断或其他方法调查确定危险源（即危险因素存在于哪个子系统中），对所需分析系统的生产目的、物料、装置及设备、工艺过程、操作条件以及周围环境等进行充分详细的调查了解；

（2）根据过去的经验教训及同类行业生产中发生的事故（或灾害）情况，对系统的影响、损坏程度，类比判断所要分析的系统中可能出现的情况，查找能够造成系统故障、物质损失和人员伤害的危险性，分析事故（或灾害）的可能类型；

(3) 对确定的危险源分类，制成预先危险性分析表；

(4) 识别转化条件，即研究危险因素转变为危险状态的触发条件和危险状态转变为事故（或灾害）的必要条件，并进一步寻求对策措施，检验对策措施的有效性；

(5) 进行危险性分级，排列出重点和轻、重、缓、急次序，以便处理；

(6) 制定事故（或灾害）的预防性对策措施。

## 2、预先危险性等级的划分

在分析系统危险时，依据危险性的大小及其对系统破坏性的影响程度，将危险性划分为四个等级，如下表所示：

附表 2.2-1 危险性等级划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
I	安全的	不会造成人员伤亡及系统损坏
II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施
IV	灾难性的	造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

## 附件 3 定性、定量分析危险、有害因素过程

### 附件 3.1 外部安全条件单元评价

#### 附件 3.1.1 外部安全条件检查

根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021），对本项目的外部安全条件进行检查，检查结果见附表 3.1-1 和附表 3.1-2。

附表 3.1-1 拟建项目周边关系一览表

方位	周边构筑物或设施	实际距离 (m)	标准距离 (m)	依据的规范	符合性
东北	250KVA 变压器	50	9	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB 50156-2021) 表4.0.4	符合
	架空电力线 (有绝缘层)	35	5		符合
	地磅称 (三类保护物)	6.3	6		符合
	乡道	35	3		符合
西北	民房 (三类保护物)	60.4	6	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB 50156-2021) 表4.0.4	符合
	公司储煤场	36.9	10	《建筑设计防火规范 (2018年版)》 (GB 50016-2014) 第4.5.2条	符合
东侧	架空电力线 (有绝缘层)	5	5	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB 50156-2021) 表4.0.4	符合
	县道公路 X77	8.7	3		符合
南侧	民房 (三类保护物)	6.7	6		符合
南侧	80KVA 变压器	20	9		符合
	架空电力线 (有绝缘层)	20.3	5	符合	
	先锋煤炭开发有限公司储煤场	20	10	《建筑设计防火规范 (2018年版)》 (GB 50016-2014) 第4.5.2条	符合

附表 3.1-2 拟建项目选址条件检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结果
1	生产和储存易燃易爆物品的厂房、仓库等，应位于城镇规划区的边缘或相对独立的安全	《建筑防火通用规范》（GB 55037-	拟建项目选址位于相对独立的安全地带。	符合

	地带。	2022) 第1.0.3条		
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等，应布置在城市（区域）的边缘或相对独立的安全地带，并宜布置在城市（区域）全年最小频率风向的上风侧。液化石油气储罐（区）宜布置在地势平坦、开阔等不易积存液化石油气的地带。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第4.1.1条	拟建项目选址位于相对独立的安全地带，所在场地地势平坦，油气不易积存。	符合
3	液化石油气储罐组或储罐区的四周应设置高度不小于1.0m的不燃性实体防护墙。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第4.1.3条	拟建项目利用厂区围墙与外界隔开，可防止无关人员进入罐区。	符合

拟建设项目周边 100m 范围内无《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255号）中规定的以下区域：

- 1、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）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；
- 5、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他区域。

### 附件 3.1.2 单元评价小结

通过对拟建设项目外部安全条件进行评价分析可知，拟建设项目外部安全条件符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

## 附件 3.2 总平面布置单元评价

### 附件 3.2.1 总平面布置检查

根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）、《汽车加油加气加氢站技术标准》

(GB 50156-2021) 的要求, 采用安全检查表法对总平面布置单元进行分析评价。检查结果见附表 3.2-1~3.2-2。

附表 3.2-1 总平面布置单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结果
1	站区内停车位和道路应符合下列规定: 1 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。加油站的车道或停车位, 单车道或单车停车位宽度不应小于4m, 双车道或双车停车位不应小于6m。 2 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定, 且不宜小于9m。 3 站内停车位应为平坡, 道路坡度不应大于8%, 且宜坡向站外。 4 加油作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第5.0.2条	拟设单车道宽度5.0m; 站内的道路最小转弯半径9m; 道路坡度小于8%且坡向站外。加注区、卸油区采用混凝土地面。	符合
2	加油作业区内, 不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第5.0.5条	无“明火地点”和“散发火花地点”	符合
3	加油站的变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外, 且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于3m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第5.0.8条	设备间拟布置在作业区域之外	符合
4	建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) 第3.1.1条	拟建项目总平面布置满足要求	符合
5	工业与民用建筑应根据建筑使用性质、建筑高度、耐火等级及火灾危险性等合理确定防火间距, 建筑之间的防火间距应保证任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强度均低于其临界引燃辐射热强度。	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) 第3.1.2条	拟建项目安全间距满足要求	符合
6	建筑的平面布置应便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难, 有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) 第4.1.1条	拟建项目平面布置便于人员疏散和避难。	符合
7	在总平面布局中, 应合理确定建筑的位置、防火间距、消防车通道和消防水源等, 不宜将民用建筑布置在甲、乙类厂(库)房, 甲、乙、丙类液体储罐, 可燃气体储罐和可燃材料堆场的附近。	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014) 第5.2.1条	拟建项目安全间距满足要求	符合
8	甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场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)》(GB 50016-2014) 第4.2.1条	拟建项目安全间距满足表4.2.1的要求	符合

附表 3.3-2 场内主要设施之间的间距检查表 (m)

序号	设施名称	相邻设施	实际距离 (m)	标准距离 (m)	检查依据	结果
1	柴油通气管口	油品卸车点	3.6	2	《汽车加油加气加氢站技术标准》	符合
2	设备间	柴油罐	6.6	3		符合

序号	设施名称	相邻设施	实际距离 (m)	标准距离 (m)	检查依据	结果
		柴油通气管口	9	3.5	(GB 50156-2021) 表 5.0.13-1	符合
		油品卸车点	8	5		符合
		加油机	14.7	4		符合

### 附件 3.2.2 单元评价小结

本单元采用安全检查表法对项目总平面布置进行检查，由附表 3.2-1 和附表 3.2-2 可知，项目总平面布置符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

### 附件 3.3 主要装置（设施）单元评价

#### 附件 3.3.1 安全检查表

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021），对本项目的主要装置（设施）进行检查分析，检查结果见附表 3.3-1。

附表 3.3-1 主要装置（设施）安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
<b>一、油罐</b>				
1	除装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.1 条	拟设油品储罐为埋地室外设置。	符合
2	钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.3 条	拟设 SF 双层卧式储罐，设计内压不低于 0.08MPa。	符合
3	选用的双层玻璃纤维增强塑料油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3177 的有关规定；选用的钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3178 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.5 条	拟采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。	符合
4	双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.9 条	双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	符合
5	双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.10 条	设渗漏检测立管。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	漏检测立管。			
6	油罐应采用钢制人孔盖	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.11 条	采用钢制人孔盖	符合
7	油罐设在非行车道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于混凝土路面不宜小于 0.9m，钢制储罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，回填料应符合产品说明书的要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.12 条	油罐拟设置在非车行道下，回填料满足要求。	符合
8	当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.13 条	有防止储罐上浮的措施	符合
9	埋地储罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.14 条	拟设操作井	符合
10	油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90% 时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95% 时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.15 条	拟购买符合要求的设备	符合
11	与土壤接触的钢制油罐外表面，防腐设计应符合现行行业标准《石油化学设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.1.17 条	外防腐拟采用加强级防腐	符合
<b>二、加油机</b>				
1	加油机不得设置在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.2.1 条	加油机拟设在雨棚下。	符合
2	加油枪应采用自封式加油枪。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 6.2.2 条	加油枪拟设置为自封式加油枪。	符合
3	加油软管上宜设安全拉断阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.2.3 条	加油输油软管上拟设置安全拉断阀。	符合
4	以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.2.4 条	加油机底部的供油管道上拟设置剪切阀。	符合
5	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.2.5 条	拟采用双枪单油品。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
<b>三、工艺管道系统</b>				
1	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3.1 条	拟采用密闭卸油的方式	符合
2	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3.2 条	拟为每个油罐设置各自的卸油管道和卸油接口。	符合
3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3.3 条	卸油接口拟设置快速接头。	符合
4	油罐的接合管设置应符合下列规定： 1 接合管应为金属材质； 2 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口应设在人孔盖上； 3 进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处，进油立管的底端应为 45°斜管口或 T 形管口，进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口； 4 罐内潜油泵的入口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200mm； 5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施； 6 油罐人孔井内的管道及设备应保证油罐人孔盖的可拆装性； 7 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3.8 条	接合管拟采用金属材质，拟按要求进行安装。	符合
5	通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3.9 条	通气管管口高出地面 4m，并设置阻火器。	符合
6	通气管的公称直径不应小于 50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3.10 条	采用通气管的公称直径为 50mm。	符合
7	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.3.14 条	工艺管道除必须露出地面的以外，均埋地敷设。	符合
<b>四、防渗措施</b>				
1	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 采用双层油罐。 2 单层油罐设防渗罐池	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.5.1 条	拟采用双层油罐。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
2	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.5.4 条	拟采取相应的防渗措施。	符合
3	双层油罐的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 6.5.6 条	拟设置高液位监测报警仪。	符合

由附表 3.3-1 可知，项目主要装置（设施）符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

### 附件 3.3.2 预先危险性分析

通过预先危险性分析法分析主要装置（设施）单元存在的主要危险有害因素，分析形成事故的原因，并提出对应的安全对策措施。分析情况见附表 3.3-2。

附表 3.3-2 预先危险性分析表

危险因素	触发事件	形成事故原因事件	事故后果	危险等级	措施
火灾、爆炸	<p>1、油气散发： （1）卸油时密封不良；（2）加油时油气散发；（3）检维修时清罐置换不彻底。（4）油罐、管道渗漏。</p> <p>2、卸油过程： （1）油品泄漏；油罐漫溢；（2）卸油胶管破裂、密封垫破损，快速接头螺丝松动等原因，使油品漏在地面。</p>	<p>1、点火源：（1）静电起火：a 油管、罐车无静电接地，卸油时流速过快等原因造成静电积聚放电；b 油罐车到站未静置稳油（小于 10 分钟）就开盖量油，会引起静电起火；c 工作人员服装产生静电。（2）敲击摩擦火花：a 穿戴钉皮鞋；b 钢制工具敲打设备、管道产生撞击火花。（3）电气火化（电器设备老化、绝缘破损、过流、短路、接线不规范、电器使用不当等）。（4）雷击（直接雷击、雷电二次作用，沿着电气线路、金属管道侵入）。（5）车辆未戴阻火器。（6）抽烟、使用手机。</p>	财产损失 人员伤亡 经济损失	III	<p>1、控制油气的散发：（1）往油罐卸油时严格执行操作规程，及时观察油罐液面位置，避免漫溢；（2）卸油前检查卸油管，保证胶管和密封垫完好，保证快速接头螺丝紧固；（3）一定保证密封卸油；（4）清罐彻底，避免残留油蒸气；（5）保证管线等设备选用合格产品，并把好安装质量关。</p> <p>2、控制与消除火源： （1）保证设备和罐车地正常接地；（2）油罐车到站卸油前严格执行静置稳油；（3）严禁吸烟、使用手机、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；（4）尽量使用青铜或镀铜工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；（5）按规定要求安装避雷设施；（6）加强现场管理，严禁闲杂车辆进入。</p>
中毒和窒息	<p>1、油品泄漏 2、清罐不彻底，残余油蒸气。</p>	<p>1、毒物浓度超标。 2、通风不良。</p>	人员伤亡	III	<p>1、严格控制设备质量及其安装质量，消除泄漏可能性。</p>

危险因素	触发事件	形成事故原因事件	事故后果	危险等级	措施
	3、缺氧。				2、定期检修、维护保养，保持设备的完好状态。 3、控制油罐内油气浓度： (1) 保证清罐彻底；(2) 清罐完毕后应进行核查。 4、保证有效的防毒措施： (1) 保证选用合格的长管呼吸器；(2) 入罐前应对长管呼吸器的有效性进行核查。 5、加强通风
触电	人员接触漏电器设备	1、操作失误，误接触带电体； 2、防护装置失效，地面绝缘存在缺陷。	人员伤亡	II	1、选用符合规范的电气设施。 2、执行安全用电规程。 3、保持绝缘。 4、进行人员岗前培训。 5、安装性能良好的漏电保护器。
车辆伤害	1、车辆有故障（如不能控制方向等）； 2、车速太快； 3、路况缺陷（如障碍物、冰雪、湿滑等）； 4、驾驶人员疲劳驾驶。	1、驾驶员不遵守交通规则； 2、驾驶员精力不集中； 3、疲劳驾驶； 4、驾驶员心理素质差、激情驾驶。	人员伤亡 财产损失	II	1、增设交通标志（包括限速行驶标志）； 2、保持路面状况良好； 3、驾驶员遵守交通规则，不违章行驶； 4、对驾驶员进行安全教育和培训（如在行驶时不吸烟、不接打电话、不疲劳驾驶、不激情驾驶）； 5、行驶的车辆保证完好状态； 6、不超载、超速行驶； 7、设立明显的车辆行驶指示牌； 8、对驾驶员加强安全教育； 9、出车前对车辆进行检查； 10、加强车辆日常维护保养。
高处坠落	1、检修 2、注意力不集中	1、检修人员对雨棚进行检修时，没有防护措施。 2、作业或行动前不注意观察周围的环境是否安全而轻率行动。 3、操作平台周边的防护设施不合格。 4、安全帽、安全带、安全绳、防滑鞋等用品因内在缺陷而破损、断裂、失去防滑功能等引	人员伤亡	II	1、作业前需做好相应防坠落措施，穿戴好劳动用品。 2、作业前检查周边环境，确保作业环境安全。 3、作业前检查操作平台及防护设施安全可靠。 4、仔细检查劳动用品状态，确保安全使用。 5、正确穿戴劳动用品。

危险因素	触发事件	形成事故原因事件	事故后果	危险等级	措施
		起的高处坠落事故。 5、不按劳动纪律规定穿戴好个人劳动防护用品			
物体打击	1、检修 2、设备损坏	1、进入施工现场没有按照要求佩戴安全帽。 2、从作业点下方经过。 3、高处器具滑落。 4、高空抛物。	人员伤亡	II	1、正确穿戴劳动用品。 2、作业现场设置警戒线，无关禁止入内。 3、工器具用完后放入工具包或者工具箱，在可能存在坠物的下方安装防护网。 4、严禁高空抛物。

由附表 3.3-2 可知，本项目工艺设施及装置存在的火灾爆炸、中毒和窒息的危险等级为III级，属于危险性的；车辆伤害、触电、高处坠落、物体打击危险等级为II级，属于临界的。

### 附件 3.3.3 单元评价小结

通过采用安全检查表对本项目储油罐、加油机、工艺管道等进行检查，本项目主要装置（设施）符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

通过预先危险性分析得出本项目工艺设施及装置存在的火灾爆炸、中毒和窒息的危险等级为III级，属于危险性的；车辆伤害、触电、高处坠落、物体打击危险等级为II级，属于临界的。

## 附件 3.4 公用工程评价单元

### 3.4.1 公用工程单元安全检查

建设项目公用工程包括了给排水设施、供配电、消防、防雷等。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021），对本项目的公用工程进行检查分析，检查结果见附表 3.4-1。

附表 3.4-1 公辅工程单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
一、消防设施				
1	加油站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1、每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 12.1.1 条	拟配置灭火器材满足要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台应按 2 台配置； 2、地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器； 3、一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m <sup>3</sup> 。			
2	其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 12.1.2 条	拟配置灭火器材满足要求。	符合
3	加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下、半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及合建站，可不设消防给水系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 12.2.3 条	该拟建项目不设消防给水系统。	符合
<b>二、给排水系统</b>				
1	汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定： 1 站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。 2 加油站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物外或围墙内应分别设水封井（独立的生活污水除外）。水封井的水封高度不应小于 0.25m；水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m。 3 清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。 4 排除站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定。 5 加油站不应采用暗沟排水。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 12.3.2 条	项目雨水经雨水沟排至场外。	符合
<b>三、供配电系统</b>				
1	加油站的供电电源，宜采用电压为 380/220V 的外接电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 13.1.2 条	拟建项目由当地市政提供 10kV 电压经厂区原有变电室变压器降压为 220/380V 的电压后引入本项目设备间，计量后再引至各用电设备。	符合
2	汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 13.1.5 条	拟直埋敷设，穿钢管保护。	符合
3	当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 13.1.6 条	拟直埋敷设，穿钢管保护，不在同一沟内。	符合
4	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB	拟选用符合要求的设备。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	50156-2021) 第 13.1.7 条		
5	汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。雨棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不小于 IP44 级的照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第 13.1.8 条	拟选用符合要求的灯具。	符合
<b>四、防雷、防静电</b>				
1	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第 13.2.1 条	拟对钢制油罐进行防雷接地，接地点不少于两处。	符合
2	汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第 13.2.2 条	拟建设项目防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等共用接地装置，接地电阻不大于 4Ω。	符合
3	埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第 13.2.4 条	拟建设项目埋地钢制油罐及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	符合
4	当加油站内的站房和雨棚等建筑物需要防直击雷时，应采用避雷带(网)保护。当雨棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定： 1 板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接。 2 金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm。 3 金属板应无绝缘被覆层。 注：薄的油漆保护层或 1mm 厚沥青层或 0.5mm 厚聚氯乙烯层均不属于绝缘被覆层。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第 13.2.6 条	拟建设项目防雷接地、防静电接地满足要求。	符合
5	380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 第 13.2.9 条	拟建设项目为 380/220V 供配电系统，采用 TN-S 系统接地。拟安装过电压(电涌)保护器。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
6	地上或管沟敷设的油品管道、LPG管道、LNG管道、CNG管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于30Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.2.10条	拟建设项目防静电接地满足要求。	符合
7	加油加气加氢站的油罐车 LPG罐车、LNG罐车和液氢罐车卸车场地应设卸车或卸气临时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.2.11条	该项目拟设卸车用的防静电接地装置。	符合
8	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于5根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.2.12条	当法兰的连接螺栓少于5根时，采用金属线跨接。	符合
9	加油站的汽油罐车卸车场地，应设卸车时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.2.13条	该项目拟设卸车用的防静电接地装置。	符合
10	采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地；采用不导静电的热塑性塑料管道时，不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地，也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件也应接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.2.14条	拟建设项目防静电接地满足要求。	符合
11	防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.2.15条	拟建设项目防静电接地满足要求。	符合
12	油品车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，不应设置在爆炸危险1区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.2.16条	未设置在爆炸危险1区。	符合
<b>五、紧急切断系统</b>				
1	加油站应设置紧急切断系统，该系统应在事故状态下迅速切断加油泵的电源和关闭重要的管道阀门。紧急切断系统应具有失效保护功能。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第13.5.1条	该项目拟设置紧急切断系统，且紧急切断系统拟设有失效保护功能。	符合
<b>六、建（构）筑物</b>				
1	作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。雨棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第14.2.1条	该项目的建筑物耐火等级拟按二级设计。	符合
2	汽车加油场地宜设雨棚，雨棚的设计应符合下列规定： 1 雨棚应采用不燃烧材料建造。 2 进站口无限高措施时，雨棚的净空高度不应小于4.5m；进站口有限高措	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第14.2.2条	雨棚拟采用不燃烧材料建造，遮盖加油机的平面投影距离不小于2m。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	施时，雨棚的净空高度不应小于限高高度。 3 雨棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。 4 雨棚设计应计算活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定。 5 雨棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定执行。			
<b>八、绿化</b>				
1	加油站作业区内不得种植油性植物	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 14.3.1 条	作业区内不种植油性植物。	符合

### 3.4.2 单元评价小结

由附表 3.4-1 可知，项目公用工程符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

## 附件 3.5 安全管理单元

### 附件 3.5.1 安全管理安全检查

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号修改）和《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）等相关要求，对本项目安全管理评价单元检查，检查情况见附表 3.5-1。

附表 3.5-1 安全管理单元检查表

序号	检查项目	依据标准	检查情况	结果
1	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有如下职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	拟建全员安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程，组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，保证安全投入实施，制定相关生产安全事故应急预案	符合
2	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的	《中华人民共和国	设有安全生产专项	符合

序号	检查项目	依据标准	检查情况	结果
	资金投入。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	资金	
3	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	拟配备专职安全管理人员	符合
4	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	要求负责人及安全管理人员须取得安全资格证书。	符合
5	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	拟对从业人员进行安全生产教育和培训，合格后方可上岗	符合
6	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》第三十五条	拟设置明显的安全警示标志	符合
7	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》第四十五条	为从业人员配置符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	符合
8	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。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	为从业人员办理工伤保险	符合
9	生产经营单位应当制定本单位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。	《中华人民共和国安全生产法》第八十一条	拟进行事故应急救援预案编制并定期进行演练。	符合
10	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》第五条	拟编制生产安全事故应急救援预案，并向从业人员公布。	符合

### 附件 3.5.2 单元评价小结

本单元采用安全检查表对安全管理单元进行评价。企业安全管理筹备情况符合《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号修改）和《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）等相关法律法规的要求。

## 附件 4 安全评价依据

### 附件 4.1 法律、行政法规

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号修改，自 2021 年 9 月 1 日起施行）
- 2、《中华人民共和国劳动法》（主席令第 24 号修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）
- 3、《中华人民共和国消防法》（主席令第 81 号修改，自 2021 年 4 月 29 日起施行）
- 4、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第 4 号，自 2014 年 1 月 1 日起施行）
- 5、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）
- 6、《中华人民共和国防震减灾法》（主席令第 7 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行）
- 7、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第 69 号，自 2007 年 11 月 1 日起施行）
- 8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 645 号令修改，自 2013 年 12 月 7 日起施行）
- 9、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号修改，自 2011 年 1 月 1 日起施行）
- 10、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，自 2004 年 12 月 1 日起施行）
- 11、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行）
- 12、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

13、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号，原安监总局第 77 号令修改，自 2015 年 5 月 1 日起施行）

14、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号，2004 年 2 月 1 日起施行）

15、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 703 号修改，2018 年 9 月 1 日起施行）

#### **附件 4.2 部门规章**

1、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令 第 79 号，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

2、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化 255 号）

3、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第 2 号修改，自 2019 年 9 月 1 日起施行）

4、《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》（原安监总管三第 95 号）

5、《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》（原安监总管三第 12 号）

6、《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》（原安监总管三第 116 号）

7、《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》（原安监总管三第 3 号）

8、《各类监控化学品目录》（工业和信息化部令 第 52 号）

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

10、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉

>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号，自 2021 年 12 月 30 日起施行）

11、《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 80 号修订，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

12、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（中华人民共和国国家安全监管总局令 第 80 号，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

13、《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 3 号）

14、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

15、《危险化学品目录》（2022 调整版）

16、《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 第 15 号）

17、《应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知》（应急厅函〔2022〕317 号）

#### **附件 4.3 地方性法规、规章**

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，自 2018 年 1 月 1 日起施行）

2、《昆明市安全生产条例》（昆明市人民代表大会常务委员会公告〔15 届〕第 4 号，自 2022 年 12 月 2 日起施行）

3、《云南省消防条例》（云南省人大常委会公告〔13 届〕第 43 号，自 2020 年 11 月 25 日起施行）

4、《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》（云政规〔2022〕4 号，自 2022 年 11 月 12 日起施行）

#### **附件 4.4 标准、规范**

1、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

2、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）

- 3、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）
- 4、《车用柴油》（GB19147-2016）
- 5、《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）
- 6、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
- 7、《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）
- 8、《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019）
- 9、《钢制常压储罐 第1部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》（AQ 3020-2008）
- 10、《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022）
- 11、《输送流体用无缝钢管》（GB/T 8163-2018）
- 12、《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ 3018-2008）
- 13、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）
- 14、《燃油加油站防爆安全技术 第2部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》（GB/T 22380.2-2019）
- 15、《燃油加油站防爆安全技术 第3部分：剪切阀结构和性能的安全要求》（GB/T 22380.3-2019）
- 16、《双层罐渗漏检测系统 第1部分：通则》（GB/T 30040.1-2013）；
- 17、《双层罐渗漏检测系统 第2部分：压力和真空系统》（GB/T 30040.2-2013）
- 18、《双层罐渗漏检测系统 第3部分：储罐的液体媒介系统》（GB/T 30040.3-2013）
- 19、《双层罐渗漏检测系统 第4部分：应用于防渗漏设施或双层间隙的液体或蒸气传感器系统》（GB/T 30040.4-2013）；
- 20、《双层罐渗漏检测系统 第5部分：储罐液位仪测漏系统》（GB/T

30040.5-2013)

21、《双层罐渗漏检测系统 第 6 部分：监测井用传感器显示系统》  
(GB/T 30040.6-2013)

22、《双层罐渗漏检测系统 第 7 部分：双层间隙、防渗漏衬里及防渗漏外套的一般要求和试验方法》 (GB/T 30040.7-2013)

23、《消防安全标志 第 1 部分：标志》 (GB 13495.1-2015)

24、《企业职工伤亡事故分类》 (GB 6441-1986)

25、《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T 13861-2022)

26、《危险化学品重大危险源辨识》 (GB 18218-2018)

27、《建筑抗震设计规范 (2016 年版)》 (GB 50011-2010)

28、《建筑物防雷设计规范》 (GB 50057-2010)

29、《建筑灭火器配置设计规范》 (GB 50140-2005)

30、《供配电系统设计规范》 (GB 50052-2009)

31、《低压配电设计规范》 (GB 50054-2011)

32、《用电安全导则》 (GB/T 13869-2017)

33、《工业金属管道设计规范 (2008 年版)》 (GB 50316-2000)

34、《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 (AQ/T3050-2013)

35、《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 (GB 39800.1-2020)

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

37、《安全色》 (GB 2893-2008)

38、《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB 30871-2022)

39、《消防设施通用规范》 (GB 55036-2022)

40、《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB 50058-2014)

## 附件 5 收集的文件、资料

附件 5.1 安全预评价委托书

附件 5.2 营业执照

附件 5.3 土地使用证明

附件 5.4 建设项目备案证明

附件 5.5 可行性研究报告

## 附件 5.1 安全预评价委托书

### 委 托 书

昭通市鼎安科技有限公司（公司名称）：

委托你公司对我单位自用储油点项目进行安全预评价，我单位承诺向贵公司提供的相关文件、资料、技术数据等是真实、合法、有效的，保证提供的复印件、电子版资料与原件内容完全一致，并对此负法律责任。

委托单位名称：云南致宇能量商贸有限公司



2023 年 8 月 1 日

附件 5.2 营业执照

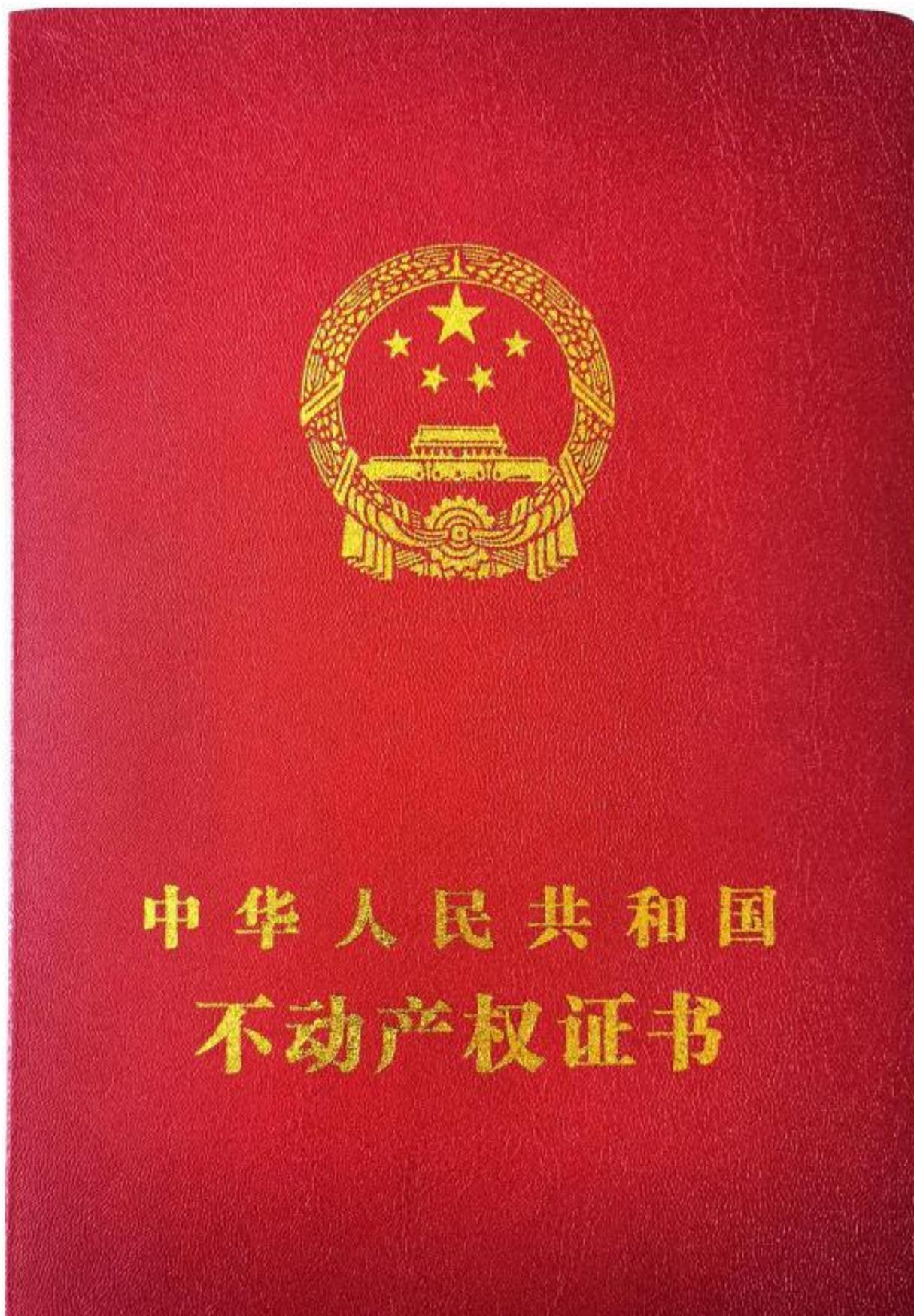


国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

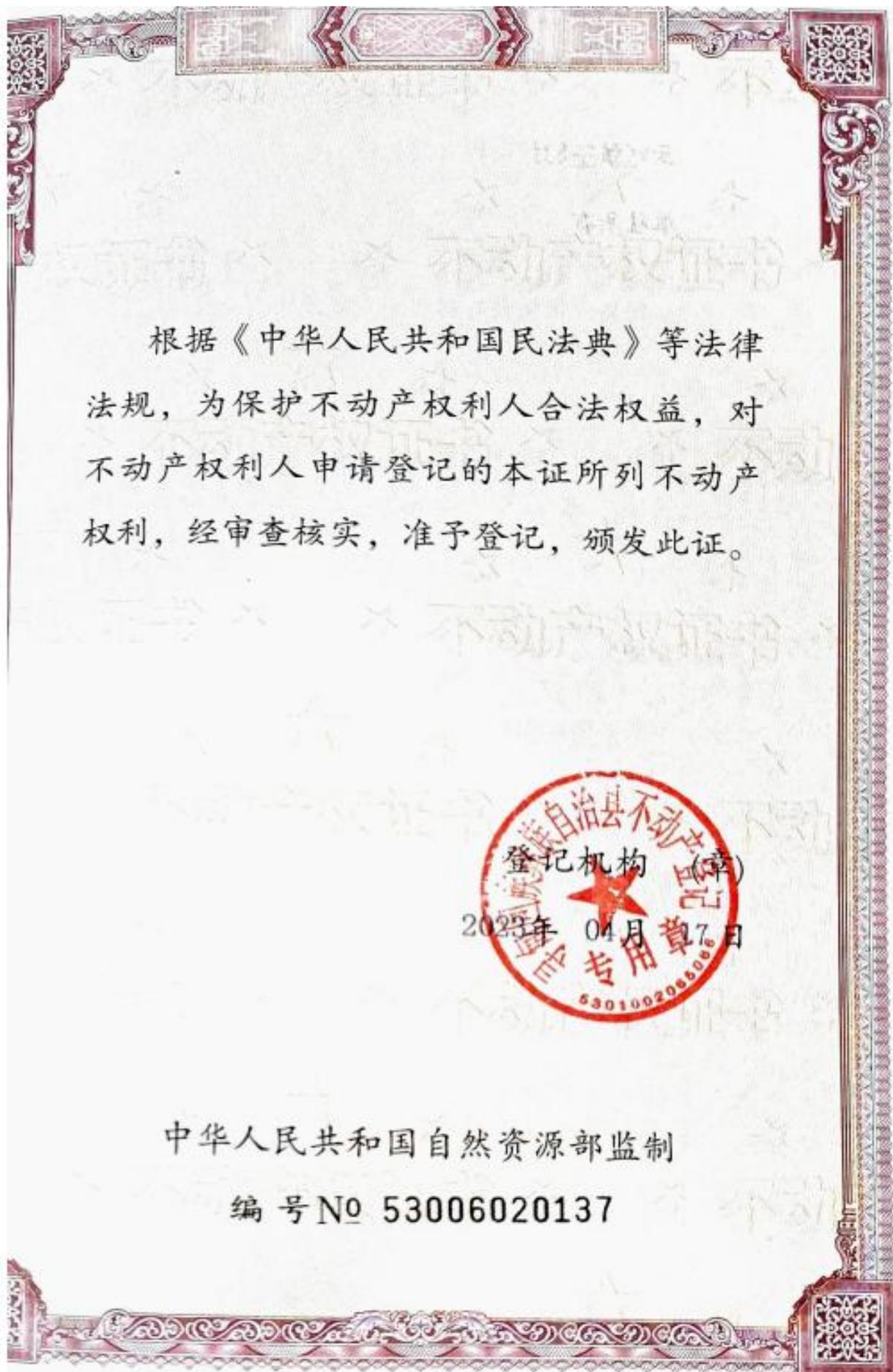
请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统(云南)报送上一年度年报并公示,当年设立登记的,自下一年起报送并公示,逾期未年报的,将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

附件 5.3 土地使用证明

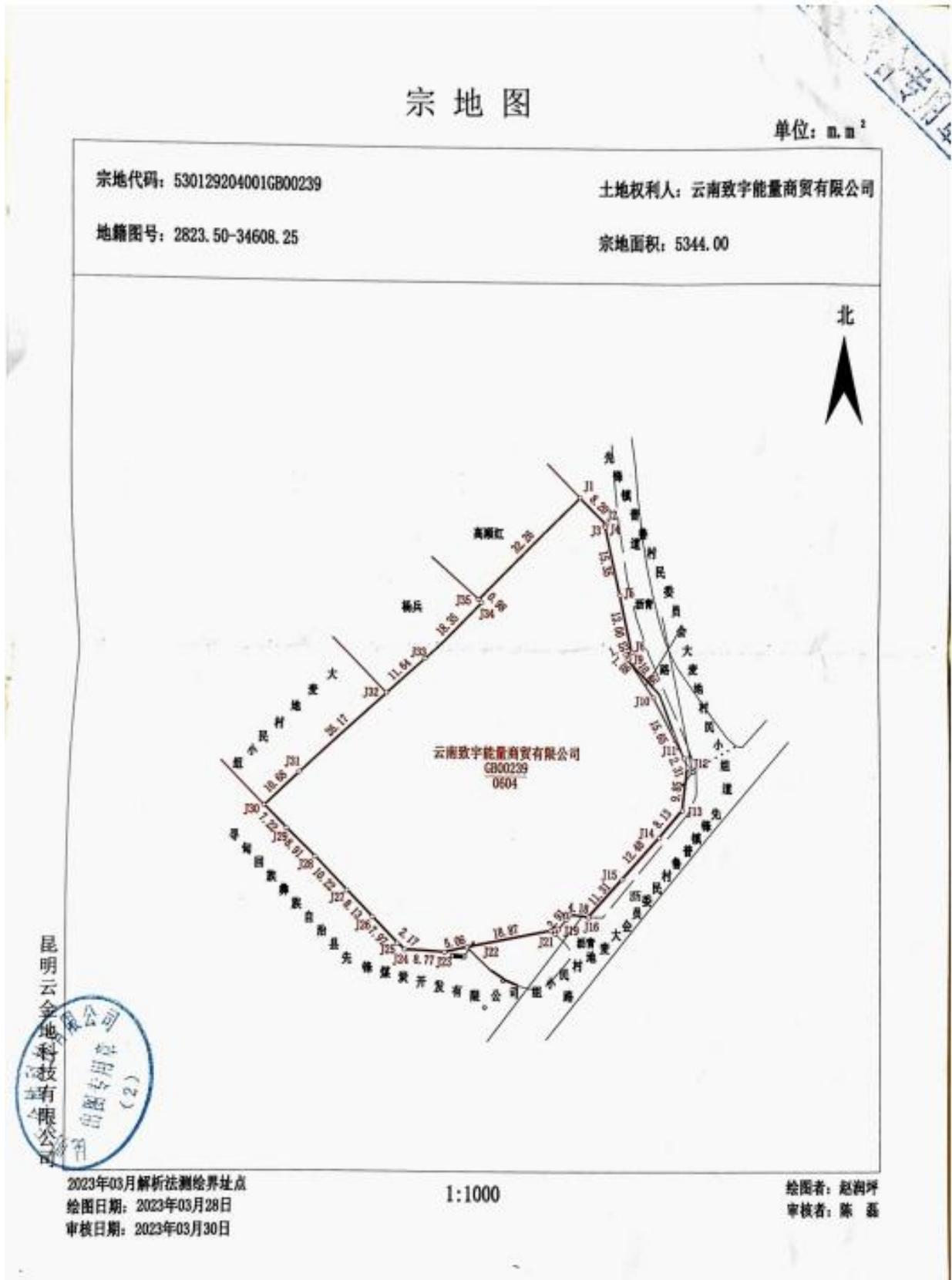






云 ( 2023 ) 寻甸县 不动产权第 0000593 号

权利人	云南致宇能量商贸有限公司
共有情况	单独所有
坐落	寻甸县先锋镇普鲁村委会大麦地村
不动产单元号	530129 204001 GB00239 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	仓储用地
面积	土地使用权面积5344m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权2023年04月05日起2073年04月04日止
权利其他状况	业务号:202304110010



附件 5.4 建设项目备案证明

## 云南省固定资产投资项目备案证

填报单位：云南致宇能量商贸有限公司 备案申报时间：2023年08月22日

<b>项目单位基本情况</b>	<b>*单位名称</b>	云南致宇能量商贸有限公司		
	<b>单位类型</b>	(内资)其他有限责任公司		
	<b>证照类型</b>	统一社会信用代码	<b>证照号码</b>	91530129MABUQENN93
	<b>*法定代表人(责任人)</b>	马真继	<b>固定电话</b>	13888340500
	<b>项目联系人</b>	马真继	<b>移动电话</b>	13888340500
<b>项目基本情况</b>	<b>*项目名称</b>	云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目		
	<b>建设性质</b>	新建		
	<b>所属行业</b>	油气		
	<b>*建设地点详情</b>	寻甸县先锋镇普鲁村委会		
	<b>*项目总投资及资金来源</b>	项目估算总投资【100】万元，其中：自有资金【100】万元，申请政府投资【0】万元，银行贷款【0】万元，其他【0】万元；		
	<b>拟开工时间(年月)</b>	2023年10月	<b>拟建成时间(年月)</b>	2024年10月
<b>*主要建设内容及规模</b>	项目占地200平方米，建设储油加油设施附属设施，配备加油机一台及油管。			
<b>声明和承诺</b>	<b>填报信息真实</b>	√保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。		
<b>备注</b>	项目单位告知信息完整（无需补正，出具备案证明）			

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。  
 2. 表中“\*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。  
 3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

第 1 页 共 2 页 云南省发展和改革委员会制表

备案机关确认信息	<p>云南致宇能量商贸有限公司(单位)填报的云南致宇能量商贸有限公司自用储油点项目(项目)备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《云南省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定,已完成备案。</p> <p>备案号【项目代码】: 2308-530129-04-01-902933</p> <p>若上述备案事项发生重大变化,或者放弃项目建设,请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关,并办理备案信息变更。</p> <p>备案机关: 寻甸回族彝族自治县发展和改革委员会 2023年08月22日</p>
----------	---

注:

1. 备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成,仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序,不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。
2. 备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码,可通过平台(<http://39.130.181.35/>)使用项目代码查询验证项目备案情况,有关部门统一使用项目代码办理相关手续。



固定资产投资项目  
2308-530129-04-01-902933

(扫描二维码,查看项目状态)

填写说明: 1. 请用“√”勾选“□”相应内容。  
2. 表中“\*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。  
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

第 2 页 共 2 页      云南省发展和改革委员会制表

附件 5.5 可行性研究报告

**云南致宇能量商贸有限公司  
自用柴油储油点项目**

**可行性研究报告**

**项目建设性质：新建**

**项目建设单位：云南致宇能量商贸有限公司**

**项目建设地点：寻甸县先锋镇**

**二〇二三年八月**

## 附图