

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：清洁能源（甲醇）燃料储存项目

建设单位（盖章）：张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司

编制日期：2022年9月

中华人民共和国生态环境部制





# 营业执照

统一社会信用代码

91620702MA74XK2U6H

扫描二维码  
“国家企业信用信息公示系统”  
了解更多登记、备案、  
许可、监管信息。



绿能美洁环境(副本)公司

名称 甘肃绿能美洁环境管理咨询有限公司

注册资本 叁佰万元整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2020年04月02日

法定代表人 刘涛

营业期限 2020年04月02日至 2070年04月01日

经营范围 环境影响评价报告编制；环保竣工验收；职业卫生评价；环境影响评价；环境污染防治实施方案编制；社会稳定风险评估；水土保持方案编制；安全评估咨询；节能评估；地质灾害危险性评估；个人征信评估；公司征信评估；工程信息咨询；工程项目管理；环保工程专业承包；环保技术咨询、技术开发、技术推广。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）\*\*\*

住所 甘肃省张掖市甘州区滨河新区屋兰路滨河明源小区南门C9-2商铺

盖章后方可生效

登记机关



2021

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

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



打印编号：1660293065000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	866x4s		
建设项目名称	张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司清洁新能源（甲醇）燃料储存项目		
建设项目类别	53—149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司		
统一社会信用代码	91620702MA73BJ7E32		
法定代表人（签章）	郑学成		
主要负责人（签字）	郑学成		
直接负责的主管人员（签字）	郑学成		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	甘肃绿能美洁环境管理咨询有限责任公司		
统一社会信用代码	91620702MA74XK2U6H		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陶宏伟	12355143511510360	BH004521	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陶宏伟	一、建设项目基本情况、二、建设项目工程分析	BH004521	
钱庆银	三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、四、主要环境影响及保护措施、五、环境保护措施监督检查清单、六、结论与建议	BH056254	



姓名:

陶宏伟

Full Name

性别:

男

Sex

出生年月:

1972年04月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

二〇一二年九月十日

Approval Date



持证人签名:

Signature of the Bearer

签发单位盖章:

Issued by



签发日期:

Issued on

管理号 2355143511510360

File No.:



## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目工程分析 .....	- 14 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 29 -
四、主要环境影响及保护措施 .....	- 45 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 65 -
六、结论与建议 .....	- 67 -
附表 .....	- 68 -
专项评价 .....	- 69 -
附件 1 备案文件 .....	- 100 -
附件 2 营业执照 .....	- 100 -
附件 3 用地批复 .....	- 102 -
附件 4 用地规划许可证 .....	- 104 -
附件 5 检测报告 .....	- 105 -
附图 1 项目地理位置图 .....	- 113 -
附图 2 平面布置图 .....	- 120 -
附图 3 消防管网分布图 .....	- 121 -
附图 4 爆炸危险区划分图 .....	- 122 -
附图 5 项目与甘肃省管控单元位置关系示意图 .....	- 123 -
附图 6 本项目与张掖市管控单元位置关系示意图 .....	- 124 -
附图 7 园区总体规划图 .....	- 125 -
附图 8 环境敏感目标分布图 .....	- 126 -



## 一、建设项目基本情况

项目名称	张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司清洁新能源（甲醇）燃料储存项目		
项目代码	2104-620726-04-01-341865		
建设单位 联系人	郑学成	联系方式	13079395288
建设地点	张掖市经济技术开发区循环经济示范园化工产业园经三路南		
地理坐标	东经 100° 29' 41.59" ， 北纬 39° 3' 56.49"		
国民经济 行业类别	油气仓储 G5941	建设项目 行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业、149、 危险品仓储 594（不含加油站的油 库；不含加气站的气库）
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 部门	张掖经济技术开发区经济发展局	项目审批 文号	张经发字（备）（2021）20 号
总投资 （万元）	600	环保投资 （万元）	35
环保投资 占总投资 比例	5.8%	施工工期	5 个月
是否开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积 （m <sup>2</sup> ）	4659.92
专项评价 设置情况	环境风险评价设置专项评价		
规划情况	《张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划（调整）环境影响报告书》		
规划环境 影响评价 情况	《张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划（调整）环境影响报告书》		

园区规划 符合性分析	<p>根据《张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划 (调整)环境影响报告书》及张掖市生态环境局关于张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划 (调整)环境影响报告书的审查意见：</p> <p>本项目属于油气仓储项目，项目选址位于张掖工业园区循环经济示范园化工产业园区，园区功能定位为：张掖经济技术开发区的重要组成部分，甘肃省高载能循环经济产业示范基地和推动张掖市工业经济转型发展的重要引擎，以秸秆综合利用、生物医药、节能环保、化工等产业为主导的循环经济示范园区。项目选址位于张掖工业园区循环经济示范园化工产业园区，项目用于化工产业原料或用作燃料，不违背园区循环经济示范园的产业定位。项目用地属于规划用地的三类工业用地，符合园区用地规划。因此，本项目建设符合园区总体规划。</p>
---------------	---

园区规划 环评符合 性分析	<p>本项目现行的园区规划环评为《张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划 (调整)环境影响报告书》，审查意见为《张掖市生态环境局关于张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划 (调整)环境影响报告书的审查意见》（张环函[2022]44号）。其审查意见中对规划调整及实施过程中做好的工作提出了要求，通过对比分析，符合张掖工业园区循环经济示范园规划环评及其审查意见的要求。</p>			
	类别	规划环评及审查意见要求	本项目情况	符合性
	产业政策符合性	<p>依据《产业结构调整指导目录（2019年）》：节能环保产业和现代物流行业的开发建设全部属于目录鼓励类和允许类项目；化工产业在“指导目录”鼓励、限制和淘汰三类中均有，并且在后期的发展过程还会有大量的新产品出现，不在目录中列出的三类项目之列。因此精细化工和煤化工产业具体的产业政策的符合性应落实本报告中负面清单的要求，同时在项目引入和环评期间严格把控产业政策的符合性，严禁吸收产业目录中限制类和淘汰类项目进入。规划煤化工及精细化工和化工新材料产业目标规模与最新的产业政策相符。根据《产业结构调整指导目录（2019）》等相关产业政策文件中规定，园区已入园企业均符合国家产业政策要求。</p>	<p>本项目符合国家产业政策，项目建设地点位于园区化工区，基本符合园区定位。</p>	符合
产业	<p>化工产业区与综合服务中心紧邻，在化工产业区涉及部分的大气环境保护距离，对综合服务中心居住等的</p>	<p>本项目为油气仓储项目，项目绿地率 20%，</p>	符合	

	布局	建设有一定的制约因素，在考虑环境风险情形，对综合服务区有一定的潜在风险，故建议在综合服务中心的居住区与工业区之间设绿化防护带，并留有安全防护距离。减轻化工产业区有机废气对居住区的影响，保障居民安全。	且安装油气回收系统，能够减轻有机废气对环境的影响。		
	准入条件符合性	入区企业需符合《产业结构调整目录》、《外商投资产业指导目录》等要求，尤其是化工类项目，在入园前，需严格把控产业政策的符合性，不符合产业政策的化工类项目严禁入园。严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。进入规划园区的项目须符合产业区的定位，入区企业应至少达到相应行业的国内清洁生产先进水平。	本项目符合国家产业政策，严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	符合	
	污染排放控制要求的符合性	大气污染源控制	入区企业要严格执行“三同时”制度，优化工艺流程，推行清洁生产，对污染物排放进行全过程控制。园区内企业应采取响应的大气污染治理措施，排放的大气污染物必须实现达标排放，排气筒高度需满足相关标准要求。加强废气污染源治理：对每一入区企业提出明确的废气污染源治理要求，必须确保其达标排放后方可批准生产。同时要确保“三同时”制度的执行，对污染物排放量进行全过程控制。所有的企业事业单位需要依托园区集中供热（采暖），不得新建燃煤采暖锅炉设施。	本项目生活供暖依电采暖，不新建燃煤锅炉，生产工艺废气均采取有效措施处理达标排放。	符合
		污水控制	强化企业内部水循环利用系统的建设以及相关工艺设备的改进工作。在企业内部做好一水多用以及水资源的梯级利用工作之后，实现工业废水的零排放。根据国家的产业政策合理引入园区项目，积极发展对水环境危害小、耗水量小的产业，依靠科技进步、技术支持，改进生产工艺，实行节水、减污。	本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理	符合
固废处置		环评建议产业园高标准建设生活垃圾分类收集和管理系统，从源头对生活垃圾进行分类收集，并对可回收部分进行资源化利用，不可回收部分再送往垃圾填埋场填埋处理。建议根据环保产业规划及园区需求建设生活垃圾资源化利用项目，经资源化回收后的生活垃圾再送园区内节能环保产业区生活垃圾焚烧发电项目进行处置。危险废物产生的企业内设定危险废物分类贮存点，并设置识别标	本项目固体废物均能得到合理处置，危险废弃物委托有资质的单位处置。	符合	

		志，从事危险废物贮存单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。企业贮存危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行控制。选择委托有危险废物处理、处置资质的单位进行处理、处置，并执行《危险废物转移报告单》。	
--	--	---	--

其他符合性分析

### 1.1 产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 G5941 油气仓储项目，根据国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发【2005】40 号）第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，因此，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。

根据《市场准入负面清单（2020 年版）》可知，项目不在与市场准入相关的禁止性规定中，张掖经济技术开发区经济发展局以《甘肃省投资项目备案证》张经发字（备）〔2021〕20 号，允许本项目实施。本项目可按程序办理环评审批。

### 1.2 与《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》的符合性分析

根据《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》，本项目均不属于禁止用地和限制用地的项目之列，因此符合用地政策。

### 1.3 “三线一单”的符合性分析

根据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南》（试行），结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单）相关管控要求分析如下：

表 1.3-1 “三线一单”符合性分析

序号	生态空间	符合性分析	结论
----	------	-------	----

	1	生态保护 红线	<p>项目位于甘肃省张掖经济技术开发区循环经济示范园,经对比分析甘肃省生态环境管控单元分布图、张掖市环境管控单元分布图,项目区属重点管控单元,周边无风景名胜区、饮用水源保护区等生态保护目标分布,本项目不在生态保护红线范围内。</p>	符合
	2	资源利用 上线	<p>本项目为油气仓储项目,项目建设充分利用当地土地资源,提高土地利用率,项目用水来自当地市政自来水管网,水源保障。运营过程中主要消耗一定量的电、水、土地等资源,资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上限要求。</p>	符合
	3	环境质量 底线	<p>根据《张掖市 2021 年生态环境状况公报》:2021 年,全市城市环境空气质量可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 年均浓度值(扣除沙尘后) 52 μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值(扣除沙尘后) 25 μg/m<sup>3</sup>、二氧化硫年均浓度值 9 μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮年均浓度值 23 μg/m<sup>3</sup>、一氧化碳日均浓度值 0.8mg/m<sup>3</sup>、臭氧日最大 8 小时浓度值 127 μg/m<sup>3</sup>; 全年城市空气质量优良天数 326 天,优良率 89.3%。环境空气质量稳定达到国家二级标准,没有发生人为导致的重污染天气情况。符合环境质量底线要求。</p> <p>本项目所在区域地表水为山丹河,地表水环境质量现状引用张掖市环保局《张掖市 2021 年生态环境状况公报》中对该区域地表水环境的评价。2021 年全市地表水 8 个国家考核断面(冰沟、西干渠渠首、丰乐河水文站、莺落峡、皇城水库、高崖水文站、六坝桥、正义峡)、4 个省级考核断面(红湾、双树寺水库、四坝、花寨桥西)水质优良比例 100%;山丹河山丹桥断面水质达到地表水 IV 类水质目标要求。2021 年全市 8 个县级及以上水源地(甘州区滨河水源地、城区备用水源地、临泽县黄家湾滩水源地、高台县城区水源地、山丹县城区水源地、白石崖水库水源地、民乐县总寨水源地、肃南县东柳沟水源地)水质均达到或优于考核目标要求,达标率 100%。</p>	符合

		项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准。本项目废气、废水、噪声在采取相关处置措施后均可达标排放,固废均得到妥善处置,对区域环境影响较小,符合环境质量底线要求。	
4	环境准入负面清单	根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中张掖市产业准入负面清单可知,本项目不属于张掖市产业准入负面清单中限制类和禁止类行业。	符合
综上所述,拟建项目符合“三线一单”要求。			

#### 1.4 项目与《甘肃省人民政府 关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(甘政发〔2020〕68号)的符合性分析

##### (1)与“生态保护红线”符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施‘三线一单’生态环境分区管控的意见》,项目位于甘肃省张掖经济技术开发区循环经济示范园,经对比分析甘肃省生态环境管控单元分布图,项目区属重点管控单元,周边无风景名胜区、饮用水源保护区等生态保护目标分布,本项目不在生态保护红线范围内。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区,主要推进产业结构和能源结构调整,优化交通结构和用地结构,不断提高资源能源利用效率,加强污染物排放控制和环境风险防控,解决突出生态环境问题。

通过本项目的实施,充分发挥“三线一单”生态环境分区管控体系在产业准入及项目落地实施等方面的作用,作为推动产业准入清单在具体区域、园区和单元落地的支撑。突出生态环境分区管控要求在园区的落地实施,规范和引导开发建设行为,大力推动产业结构调整优化,全面推动园区绿色低碳循环发展。因此,本项目建设符合“甘肃省人民政府关于实施‘三线一单’生态环境分区管控的意见”。

##### (2)环境质量底线

根据《张掖市2021年生态环境状况公报》:2021年,全市城市环境空气质量可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年均浓度值(扣除沙尘后)52 μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>年均浓度

值（扣除沙尘后） $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化硫年均浓度值  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮年均浓度值  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均浓度值  $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭氧日最大 8 小时浓度值  $127 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；全年城市空气质量优良天数 326 天，优良率 89.3%。环境空气质量稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。符合环境质量底线要求。

环境空气质量现状：本次环境空气质量现状委托甘肃领越检测技术有限公司进行监测，根据《张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司清洁新能源（甲醇）燃料储存项目环境质量现状监测》（领越环检字（202208）第 042 号）中的监测数据，针对引用的 1 个监测点位的数据进行统计分析，监测因子满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中浓度限值要求；本次地下水环境质量现状引用甘肃沁园环保科技有限公司对循环经济示范园的环境质量监测数据（甘沁环字[2020]第 158 号、甘沁环字[2020]第 295 号）。针对引用的 1 个监测点位的数据进行统计分析，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）III类标准；声环境质量：项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准；土壤环境质量：针对项目区设置的 1 个监测点位进行土壤环境质量现状监测，项目场区内监测点土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值限值要求。因此，本项目符合环境质量底线的要求。

### **(3)资源利用上线**

本项目为油气仓储项目，项目建设充分利用当地土地资源，提高土地利用率，项目用水来自当地市政自来水管网，水源保障。运营过程中主要消耗一定量的电、水、土地等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

### **(4)与甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单**

根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中张掖市产业准入负面清单可知，本项目不属于张掖市产业准入负面清单中限制类和禁止类行业。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。项目与甘肃省管控单元位置关系示

意图见附图。

### 1.5 项目与《张掖市人民政府关于印发《张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（张政发〔2021〕35号）的符合性分析

《张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案》（张政发[2021]35号）提出：全市共划定环境管控单元56个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元共29个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照生态保护红线管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，严禁不符合国家有关规定和准入要求的各类开发活动，确保生态环境功能不降低；重点管控单元共22个，主要包括中心城区和城镇规划区、工业园区（集聚区）等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，以产业高质量发展和环境保护协调为主，优化空间布局，推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题；一般管控单元共5个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

根据划定的环境管控单元分布图，项目区域属重点管控单元，该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，以产业高质量发展和环境保护协调为主，优化空间布局，推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目为油气仓储项目，项目运营期废水，废气、噪声可以稳定达标排放，固体废物能够得到有效处置，项目实施对推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率具有积极作用，项目建设符合《张掖市人民政府关于印发《张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（张政发〔2021〕35号）相关要求。

## 1.6 项目与《张掖市投资项目禁限目录（试行）》符合性分析

本项目与《张掖市投资项目禁限目录（试行）》符合性分析如下：

**表 1.6-1 本项目与《张掖市投资项目禁限目录（试行）》符合性分析**

序号	行业分类	管控要求	本项目具体情况
<b>禁止类</b>			
1	农林牧渔业	禁止在一级保护林地、国家公园核心保护区、自然保护区核心区和缓冲区、地质公园一级保护区、风景名胜区核心景区开展任何建设项目或开发活动。禁止在国有一级国家级公益林、国家公园一般控制区、自然保护区实验区、地质公园一级保护区、森林公园、湿地公园、沙漠公园、风景名胜区修筑光伏发电、风力发电、火力发电、高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等任何不符合主体功能定位和保护方向不一致的开发性、生产性建设项目。	不涉及
		严禁在祁连山保护区核心区、缓冲区规划、审批、核准、备案任何生产设施建设项目。在实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量。	不涉及
2	制造业	严禁不符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放削减等要求的“两高”项目盲目建设。严禁审批未落实能耗指标、影响环境质量改善、不符合生态环境保护法律法规等的拟建“两高”项目。严禁产能已饱和行业在未落实压减产能和能耗指标以及煤炭消费减量替代、污染物排放消减、产品能效水平未达到能耗限额先进值等相关要求条件下新建、改建、扩建。严禁产能未饱和行业在不符产业规划、产业政策和审批核准等要求，未严格落实节能审查、环评审批，能耗限额准入污染物排放标准未对标国际先进水平设计等相关要求条件下新建、改建、扩建。	不涉及
		对钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃产能严重过剩行业项目，不得以任何名义、任何方式核准、备案，相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。对确有必要建设的项目，在符合布局规划和环境承载力要求，以及等量或减量置换原则等基础上，上报上级主管部门同意后依法依规办理相关手续。	本项目为油气仓储项目，仅涉及甲醇的储存及销售，非制造业。且项目已于2021年4月
		禁止在祁连山冰川与水源涵养生态功能区新建制浆造纸、棉纺织及印染精加工、毛纺织及染整精加工、皮革鞣制及制品加工项目。	

		禁止新建剧毒、高毒、重金属、易制毒、高易爆化学品项目，禁止新建农药及农药中间体项目（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。	19日取得张掖经济技术开发区经济发展局批准的《甘肃省投资项目备案证》备案号：张经发字（备）[2021]20号同意项目入园
		禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、重要水源涵养区、生态脆弱区域以及主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、生态功能区划中的重要生态功能区内新建、扩建现代煤化工项目。	
3	电力	禁止在国家公园、自然保护区内新建装机容量5万千瓦以下的水电项目；禁止新建无下泄流量的引水式水力发电项目。	不涉及
		新建、扩建燃煤电厂严禁取用地下水，严格控制使用地表水，鼓励利用城市污水处理厂的中水或其它废水。	
4	其他	禁止党政机关、团体（含国有事业单位、参照执行的国有和国有控股企业）新建、改扩建培训中心（基地）和各类具有住宿、会议、餐饮等接待功能的设施或场所建设项目。	本项目为油气仓储建设项目不属于所述项目
		禁止在张掖黑河湿地国家级自然保护区核心区、缓冲区开展任何生产、经营建设项目或开发活动；禁止在张掖黑河湿地国家级自然保护区实验区建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施及其他超标排污项目；禁止在湿地范围开展破坏湿地生态环境或不利于湿地生态环境保护的各类开发活动和项目。	本项目选址不属于黑河湿地国家级自然保护区核心区、缓冲区等
		在地下水超采区，禁止建设新增地下水取水项目（除居民生活、生态环境与应急用水外）。	本项目不开采地下水
		虚拟货币“挖矿”活动。	不涉及
<b>限制类</b>			
1	农林牧渔业	在禁养区开展畜禽养殖，限养区新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区按限制类管理。	不涉及
		限制使用国家级及省级公益林地以及生态保护红线、陆生野生动物重要栖息地、重点保护野生植物集中分布区域范围内的林地建设项目。	

	2	制造业	①涂料：高挥发性有机化合物（VOCs）、低固体分含量涂料；②医药中间体、医药原料药（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）；③无机化工（催化剂及助剂除外）。	不涉及
			对可作为农药中间体又可作为医药中间体的项目按限制类管理（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。	
	3	其他	不得占用耕地，也不得通过农用地转用、土地征收和供应等变相占用耕地建设包括：①机动车交易市场、家具城、建材城等大型商业设施项目；②大型游乐设施、主题公园（影视城）、仿古城项目；③大套型住宅项目（指单套住房建筑面积超过144平方米的住宅项目）；④赛车场项目；⑤公墓项目；⑥机动车训练场项目。	本项目占地不属于农用地也不属于农用地转用
			禁止新建别墅类房地产开发项目、高尔夫球场项目、赛马场项目。	本项目为油气仓储建设项目
			严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。	本项目生产不用水，仅有少量生活用水

## 1.7 选址合理性分析

### (1) 与规划相符性分析

根据《张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划（调整）环境影响报告书》及张掖市生态环境局关于张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划（调整）环境影响报告书的审查意见：

本项目属于油气仓储项目，项目选址位于张掖工业园区循环经济示范园化工产业园区，园区功能定位为：张掖经济技术开发区的重要组成部分，甘肃省高载能循环经济产业示范基地和推动张掖市工业经济转型发展的重要引擎，以秸秆综合利用、生物医药、节能环保、化工等产业为主导的循环经济示范园区。项目选址位于张掖工业园区循环经济示范园化工产业园区，项目用于化工产业原料或用作燃料，不违背园区循环经济示范园的产业定位。项目用地属于规划用地的三类工业用地，符合园区用地规划。因此，本项目建设符合园区总体规划。

## (2) 选址所在地环境敏感程度

本项目建设地点位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园化工产业园经三路南，中心坐标东经 100° 29' 41.59"，北纬 39° 3' 56.49"。项目选址不在风景名胜、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域内，基本无环境制约因素。

## (3) 环境影响程度

根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、水环境、声环境影响分析，说明项目建成后污染物达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。

综上所述，本项目周边制约因素较少，符合相关保护条例和规范要求，用地性质符合相关规划，项目污染物在经过预防治理措施后能够达到相关标准要求，因此本项目选址可行。

## 1.8 其他环保要求符合性分析

表 1.8-1 其他政策相符性分析

政策文件	相关要求	项目具体情况
《挥发性有机物污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施）	在油品（溶剂）的储存、运输和销售过程，应满足以下规定：1、储油库、加油站和油罐车应配备相应的油气回收系统。2、油品（溶剂）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，应采用密闭排气系统将 VOCs 蒸气输送至回收设备。3、油品（溶剂）运载工具（油罐汽车、火车和轮船）在装载过程中排放的 VOCs 应密闭收集输送至回收设备，或通过蒸气连通系统返回储罐。	本项目装卸区安装有油气回收系统。本项目设计采用 SF 双层防渗储罐，项目设计在储罐配备油气回收系统，对挥发的甲醇进行回收治理。因此，本项目的环保措施符合《挥发性有机物污染防治技术政策》中相关要求。
关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知	油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。	项目设计在储罐配备油气回收系统，对甲醇进行回收治理。
	深化加油站油气回收工作。O3 污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作。	本项目设置储罐油气回收系统（回收率 95%），针对油气回收治理。
	埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭	项目双层储罐和管道系统

		测量。	的渗漏检测采用在线监测系统；储罐设液位监测系统、高液位报警装置，对储罐内的液位监控显示及报警功能。
	《装卸站地下水污染防治技术指南》(试行)	所有装卸站储罐需要更新为双层罐或者设置防渗池。	本项目罐体为双层储罐

## 二、建设项目工程分析

### 2.工程内容及规模

#### 2.3 新建项目概况

##### 2.3.1 项目名称、建设性质及建设单位

项目名称：清洁新能源（甲醇）燃料储存项目

建设单位：张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司

建设地点：张掖市经三路南经济技术开发区循环经济示范园化工产业园

建设性质：新建

项目总投资：600 万，资金来源为企业自筹

占地面积：4659.92m<sup>2</sup>

建设规模：项目建成后占地面积为 4659.92m<sup>2</sup>，建成后甲醇最大储存量 200m<sup>3</sup>（实际最大储量 170m<sup>3</sup>，134.3t）、年经营周转量约 500t。项目不涉及甲醇生产。

建设地点：本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园化工产业园经三路南，地理坐标为东经 100°29'41.59"，北纬 39°3'56.49"。项目所在区域交通便利。具体位置见附图。

项目主要工程内容

本次工程主要新建内容是：建设值班室、办公室、围墙、厂房、工棚及相关配套设施，挖基填埋安装甲醇储罐，项目主要工程及内容见 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要工程及内容一览表

工程类别	工程组成	工程内容及规模	备注
主体工程	储罐区	占地面积 153m <sup>2</sup> ，设置埋地式 50m <sup>3</sup> SF 双层卧式 SF 成品钢罐共 4 座，建筑深度-4.00m，均储存甲醇，并在底部按防渗要求设置防渗池	新建
	厂房	占地面积 240m <sup>2</sup> ，用于放置杂物，1 座 1F 砖混结构建	新建

			筑，建筑高度 3.60m	
	工棚		占地面积 40m <sup>2</sup> ，用于放置装车泵等物品，钢结构建筑，建筑高度 1.70m	新建
辅助工程	应急池		占地面积 21m <sup>2</sup> ，建筑深度-5.00m，容积 100m <sup>3</sup>	新建
	初期雨水收集池		占地面积 8m <sup>2</sup> ，建筑深度-2.00m，容积 50m <sup>3</sup>	新建
	化粪池		占地面积 16m <sup>2</sup> ，厂区内设置化粪池，容积 20m <sup>3</sup>	新建
	办公用房		占地面积 254m <sup>2</sup> ，砖混结构建筑，建筑高度 3.90m	新建
	值班室		占地面积 21m <sup>2</sup> ，钢结构建筑，建筑高度 3.60m	新建
	危废暂存间		占地面积 10m <sup>2</sup> ，砖混结构建筑，建筑高度 3.90m	新建
公用工程	供水		由园区供水管网供给	新建
	供电		由区域电网供给	新建
环保工程	废气		油气回收系统收集（处理效率≥95%）	新建
	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网	新建
		初期雨水	建设 1 座容积为 50m <sup>3</sup> 的初期雨水池收集沉淀初期雨水	新建
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门统一清运	新建
		危险废物	废机油属于危废，置于危废暂存间（1 座，建筑面积 10m <sup>2</sup> ）之后交由有资质的单位处理	新建
	噪声	/	基础减振，厂房隔声	新建
	地下水防渗	/	储罐区、危废暂存间实施重点防渗；厂房及进出场道路区域进行一般防渗；办公区、生活区进行简单防渗，厂区除绿化区外地面全部硬化	新建
	绿化	/	场内绿化面积约 931.98m <sup>2</sup>	新建

### 2.3.2 主要生产设备

本项目主要涉及销售，主要生产设备设施见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目主要生产设备表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	甲醇储罐	SF 地埋卧式双层罐，容积 50m <sup>3</sup>	台	4	均储存甲醇
2	液位检测系统	/	个	4	每个储罐配备一个
3	配电箱	/	台	1	
4	潜油泵	/	台	1	
5	密闭卸油箱	全密闭式，用以收集漏出甲醇	台	1	容积约 1m <sup>3</sup>
6	甲醇回收管道	全封闭式，用以回收挥发的甲醇	根	1	
7	固定式可燃气体浓度检测装置		台	1	
8	视频监视系统		个	1	
9	防雷防静电系统	共用接地网，R<4Ω	个	1	
10	液体监控仪		台	1	

注：在本项目使用的所有设备中不存在国家明令淘汰类的加工设备。

## 2.4 项目劳动定员

劳动定员：项目建成后，共有工作人员 8 人，厂区配备车辆方便员工上下班。

工作制度：项目全年工作 365 天，每天工作 8 小时，夜间留 2 名员工在场内值班室值班。

## 2.5 建成后项目主要原辅材料及动力消耗

项目建成后从事甲醇储存及销售，本项目涉及的主要原辅材料及能耗情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 营运期主要原辅材料及能源消耗表

类别	品名	项目年耗量	来源	备注
原料	甲醇	500t/a	外购	/
主要能源	水	411.92m <sup>3</sup> /a	自来水	/

	电	1200KW·h	当地电网	/
--	---	----------	------	---

## 2.6 公用工程及辅助设施

### 2.6.1 给水工程

本项目用水主要有员工办公生活用水、绿化用水。项目用水来源于园区供水管网，可以满足用水的需求。

#### (1) 生活用水

本项目为新建项目，本项目劳动定员共 8 人，不在厂内食宿，根据《甘肃省行业用水定额第 3 部分生活用水定额》（DB62/T2987.3-2019）用水量按 90L/人·d 计，生活用水量为 0.72m<sup>3</sup>/d, 262.8m<sup>3</sup>/a。污水产生量按用水量的 80%计，则污水产生量为 0.58m<sup>3</sup>/d, 211.7m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网，员工少量洗手废水经过收集沉淀后回用于厂区绿化。

#### (2) 绿化用水

项目建成后绿化面积 932m<sup>2</sup>，按每次 2L/m<sup>2</sup>·天，绿化天数约为 80 天，用水量 1.864m<sup>3</sup>/d, 149.12m<sup>3</sup>/a。本项目用水预测见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目用水预测一览表 单位：m<sup>3</sup>/a

用水类型	用水定额	数量	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
生活用水	90L/d·人	8 人	262.8	工作及值班人员
绿化用水	2L/m <sup>2</sup> ·天	932m <sup>2</sup> 、80 天	149.12	
合计			411.92	单次最大用水量

### 2.6.2 初期雨水

本项目设置初期雨水收集系统，收集前 15min 雨水，后期清净雨水通过雨水口和管道收集后排至界区外。

初期雨水的估算方法，以暴雨量的前 15min 雨量作为初期雨水量。本评价采用暴雨强度及雨水流量计算公式进行估算，计算公式如下：

$$V=q \times \psi \times F \times t \times 60 / 1000$$

式中：t——降雨历时，min，取15；

F——汇水面积，hm<sup>2</sup>，本项目汇水面积0.29；

ψ——径流系数，取0.9；

q——设计暴雨强度，L/(s·hm<sup>2</sup>)，张掖市暴雨强度： $q=88.4P^{0.623}/t^{0.465}$ ，其中P为设计重现期，取2a，t为降雨历时，取15min，计算可得q值为210L/(s·hm<sup>2</sup>)。

经计算得出，本项目汇水面积约为0.47hm<sup>2</sup>，前15min内收集的初期雨水为49.33m<sup>3</sup>/次，间歇降雨频次按20次/年计，排放量约为986.58m<sup>3</sup>/a；类比同行业排污情况，初期雨水主要污染物为COD、石油类、SS，COD产生浓度约为150mg/L，SS产生浓度约为300mg/L、石油类产生浓度为100mg/L。

经计算，暴雨初期15min内，本项目须收集、沉淀约49.33m<sup>3</sup>初期雨水，考虑1.2的安全系数，因此本项目需在厂区地势较低处设置1个不小于50m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，项目初期雨水由初期雨水收集池收集后，委托检测单位进行检测，检测达标后排入园区管网。不达标则采用罐车拉运的方式，委托有资质单位进行处理，故项目初期雨水不会对周边环境造成影响。

### 2.6.3 排水工程

项目初期雨水由初期雨水收集池收集后，委托检测单位进行检测，检测达标后排入园区管网。不达标则采用罐车拉运的方式，委托有资质单位进行处理，故项目初期雨水不会对周边环境造成影响。员工生活污水经化粪池处理达到园区污水处理厂进水水质要求后进入园区污水处理厂进行处理，不外排；绿化用水被植物吸收、土壤吸附、蒸发进入大气，不产生废水。本项目水量平衡见表2.6-2。项目给排水平衡图见图2-1。

表 2.6-2 项目水量平衡表 单位：m<sup>3</sup>/a

用水项目	总用水量	新鲜水	损耗水量	循环水量	污水产生量
生活用水	262.8	262.8	52.56	0	210.24
绿化用水	149.12	149.12	149.12	0	0

合计	411.92	411.92	201.68	0	210.24
----	--------	--------	--------	---	--------

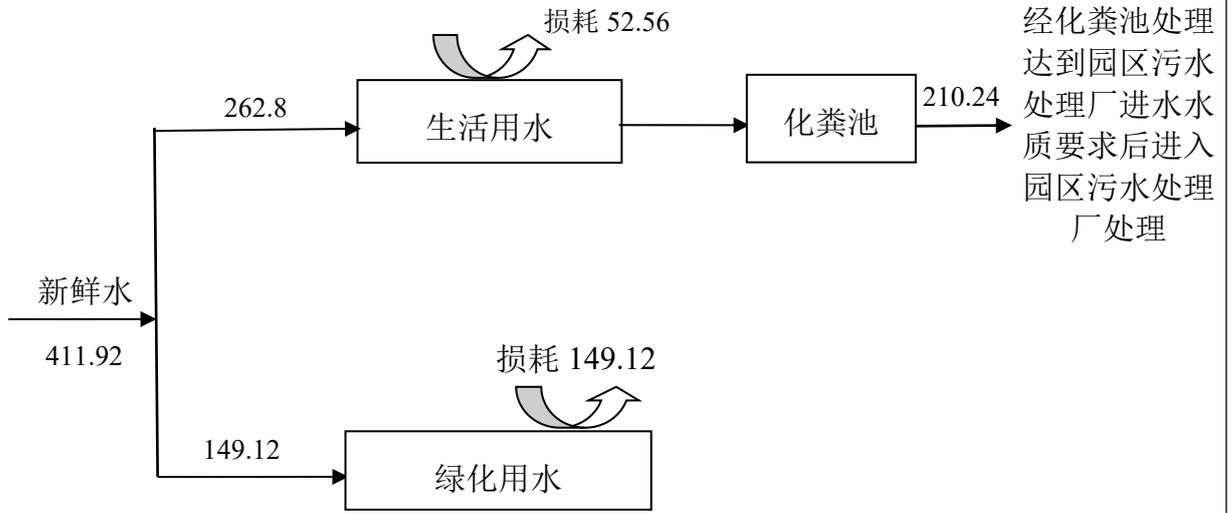


图 2-1 项目水量平衡图 m<sup>3</sup>/a

#### 2.6.4 供电

项目场内用电直接由市政供电系统接入，年用电量约 1200KW·h。

#### 2.6.5 采暖

本项目办公及生活区冬季取暖采用电热采暖，场内不使用锅炉。

#### 2.6.6 消防系统

各建筑物之间留足够的安全防火间距，站内配置有消防沙池及消防器材箱等设施。本项目建成后，必须依法办理消防手续、消防措施必须通过公安消防大队验收合格后，方能运营。

#### 2.6.7 防雷及防静电设计

厂区内保护接地、防雷接地、防静电接地和变压器中性点接地共用一个接地系统，接地电阻不大于 1。

#### 2.6.8 垃圾收集及转运

本项目在场内设置 2 个生活垃圾桶，员工生活产生的垃圾进行袋装后放进垃圾收集箱内，最后委托区域环卫部门定期清运处置。

## 2.7 平面布置合理性分析

### 1、平面布置合理性分析

(1) 项目选址位于经三路南，区域交通便利，水、电和通讯设施完善。项目区域外环境关系、交通、水文及生态等条件均较好，符合项目建设的环保要求。项目办公场所距离储罐约 35m。罐区位于生活办公区东北侧，对生活办公人员影响较小。

(2) 埋地罐区布置在场地中部，储罐区西侧为综合办公楼，东侧为厂房，储罐区分为东西两部分，中间设置工棚一间，储罐位置与办公生活楼均有一定距离，可降低对场内员工办公生活的影响。

(3) 化粪池设置位于办公生活楼后东南部，有利于生活污水的收集与处理，同时周边进行绿化以减少恶臭散播。

(4) 当地常年主导风向以西北风为主，埋地罐区及化粪池均不位于办公生活楼的上风向，可减轻员工受埋地罐区和化粪池的废气影响。

### 2、布设合理性分析

#### (1) 危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间设置于办公生活楼南侧，建设时按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行地面防渗并进行防雨、防风设置。内部使用专门的容器分类收集场内产生的各类危险废物，暂存间不位于场内主路径上，危险废物的暂存和收集不会对场内运营生产造成不利影响，同时距离生产厂房和储罐区均距离较远，可以有效减少风险。项目危险废物暂存间设置较为合理。

#### (2) 初期雨水收集池

本项目整体地势较为平坦，总体为地势南北高、中间低，由东南向西北倾斜，因此，本次将雨水收集池布置于罐区东南侧，可以顺地势收集初期雨水。本项目各项环保设施设置较为合理。

### 3、平面布置结论

综上，厂区平面布置基本做到了厂内功能分区清楚，相隔有序，布置合理。平面布置

图见附图。

## 2.8 产品方案、生产规模及产品规格

项目原料储存于固定罐内，由厂家负责配送至厂内；在厂内经分装后，外售。项目产品方案见表 2.8-1。项目产品标准及产品参数见表 2.8-2。

表 2.8-1 产品方案一览表

序号	产品名称	年销售量	纯度	用途	储存方式	备注
1	甲醇	500t/a	95%	外售	固定罐储存	外售

表 2.8-2 甲醇产品标准参数一览表

检测项目	标准规定值	本项目甲醇技术参数
色度/Hazen 单位（铂-钴色号） ≤	5	<5
密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.791~0.792	0.7912
沸程（0℃，101.3kpa，在 64.0℃~65.5℃范围内，包括 64.6±0.1℃）/℃ ≤	0.8	0.36
高锰酸钾试验（min） ≥	50	>50
水的质量分数/% ≤	0.10	0.016
酸的质量分数/（以 HCOOH 计）% ≤	0.0015	0.0005
羰基化合物的质量分数（以 HCHO 计）/% ≤	0.002	0.0013
蒸发残渣的质量分数/% ≤	0.001	0.0004

表 2.8-3 甲醇理化性质一览表

中文名	英文名	分子式	CAS 号	分子量
甲醇	Methyl alcohol	CH <sub>3</sub> OH	67-56-1	32.04
危险性描述	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险			
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收			

健康危害	<p>甲醇的中毒机理是，甲醇经人体代谢产生甲醛和甲酸（俗称蚁酸），然后对人体产生伤害。常见的症状是，先是产生喝醉的感觉，数小时后头痛，恶心，呕吐，以及视线模糊。严重者会失明，乃至丧命。失明的原因：甲醇的代谢产物甲酸累积在眼睛部位，破坏视觉神经细胞。脑神经也会受到破坏，而产生永久性损害。</p> <p>甲酸进入血液后，会使组织酸性越来越强，损害肾脏导致肾衰竭。</p>		
理化特性			
外观及形状	无色透明液体，有刺激性气味		
闪点℃	12	相对蒸气密度（空气=1）	1.11
爆炸上限（V%）	36	相对密度（水=1）	0.79
爆炸下限（V%）	6	自燃温度℃	436
溶解性	溶于水、可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂		
稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触条件	明火、高温
禁配物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属	聚合危害	不会发生
分解产物	CO、CO <sub>2</sub>		
毒理学资料			
<p>LD50: 5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）； LC50: 82776mg/kg，4小时（大鼠吸入）；人经口 5~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。属低毒性。</p>			
储运方式			
<p>储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>			
<p>运输注意事项：夏季应早晚运输，防止日光曝晒。用专业运输车运输，司机须持证上岗。</p>			
泄漏应急措施			
<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释</p>			

后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## 2.9 施工期工艺流程及产污节点

### 2.9.1 施工期工艺流程

本项目建设内容主要有厂房、办公生活楼、储罐区的施工等，施工环节包括基础开挖、主体工程施工、装修等，产污环节及流程图如下：

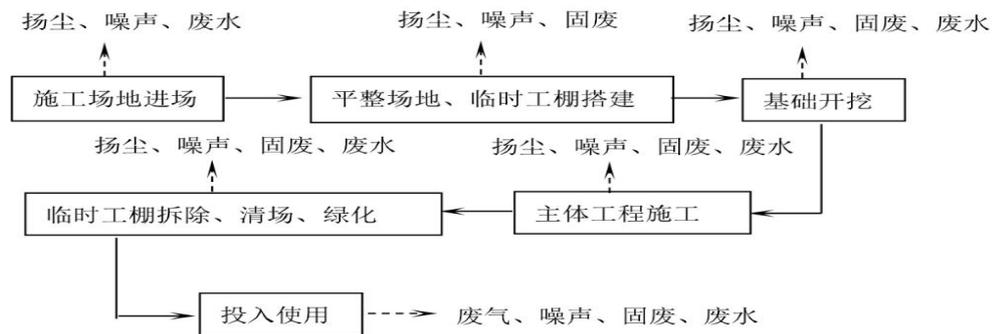


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

### 2.9.2 施工期主要污染源分析

#### 1、大气污染物

##### (1) 施工扬尘

在土方、材料堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘，属无组织排放。施工扬尘是施工活动的一个重要污染源。本项目的扬尘主要来自：

- ①土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；
- ②建筑材料（白灰、水泥、沙子、石头等）的现场搬运及堆放扬尘；
- ③运输车辆造成的现场道路扬尘。

项目施工过程中产生的扬尘对周围环境会造成一定影响。

##### (2) 施工机械废气

本项目在施工过程中，产生的机械废气主要是施工机械的燃油废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，多以无组织形式排放。经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的空气

工  
艺  
流  
程  
及  
产  
排  
污  
环  
节

环境影响很小。随着施工结束，影响消失。

## 2、水污染物

施工过程中产生的废水主要为生活污水和施工废水。

由于施工人员全部为当地的劳动力，施工场地内不设食堂，施工人员食宿自行解决。预计本项目施工作业高峰期人数为 10 人，施工周期为 60 天，施工期人员生活用水量按 40L/人·d 计，则施工期用水量为 0.4m<sup>3</sup>/d，24m<sup>3</sup>/a；产污系数以 80%计，则施工期人员生活污水产生量 0.32m<sup>3</sup>/d，19.2 m<sup>3</sup>/a。生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS。施工人员洗漱废水泼洒抑尘。

施工期间生产废水来源于混凝土搅拌、浇注和养护用水等。废水中的主要成分是 SS，项目生产废水产生量较少。通过在施工场地内设置简易循环水池，将施工废水收集后沉淀处理，处理后的废水全部回用于施工过程，不外排。

## 3、噪声

本项目施工规模较小，施工噪声主要来自挖掘机、空压机、混凝土搅拌机、混凝土振捣器、电钻、切割机、运输车辆等设备，施工机械的噪声值与设备本身的功率、工作状态等因素有关，噪声级详见下表。

表 2.9-1 施工期噪声源强一览表

序号	施工机械	测量声级 (dB (A))
1	挖掘机	80-105
2	空压机	80-85
3	混凝土搅拌机	85
4	混凝土振捣器	80
5	电钻	100
6	切割机	100-110
7	运输车辆	80-85

## 4、固废

施工固废主要来自土地平整产生的土石方、施工废弃建筑边角料以及施工人员日常生活产生的生活垃圾等，根据现场勘查估算，本项目土石方开挖量约为 500m<sup>3</sup>，用于场区内场地平整，不外排；施工废弃建筑边角料等固废产生量按 20kg/m<sup>2</sup> 计算，则共产生建筑垃圾约 10.64t；施工人员 10 人，均不在厂区食宿，生活垃圾产生量按 0.2kg/人.d 计，因此生活垃圾产生量为 2kg/d。建筑垃圾由施工队伍清运至建筑垃圾填埋场，生活垃圾运至环卫部门指定点由环卫部门人员统一处理。

### 2.10 营运期工艺流程及产污节点

#### 2.10.1 营运期工艺流程

项目营运期甲醇储存、销售工艺流程及产污节点见图 2-3。

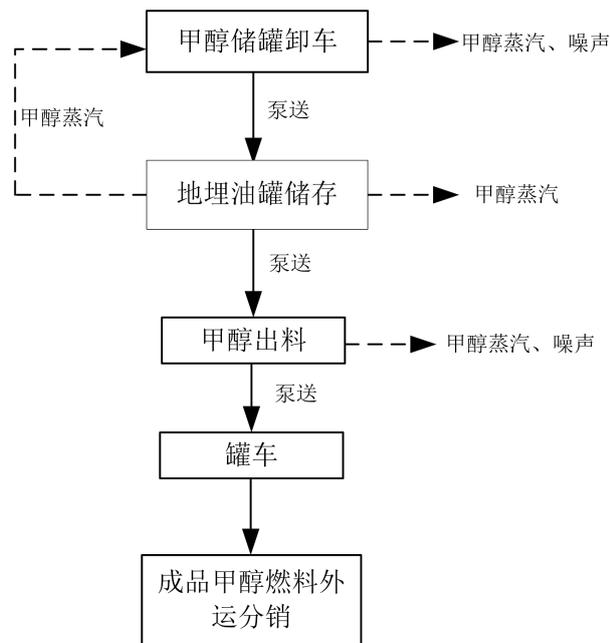


图 2-3 甲醇储存、销售工艺流程及产污节点图

项目工艺简述如下：

**1、装卸：**本项目成品甲醇（纯度 95%）由密闭的汽车罐车运进厂区，罐车在卸车位停靠，静置 15min，接防静电接地装置，再与卸液管线、回气管线相连接，采用密闭卸车方式将甲醇从罐车自流卸入地埋式甲醇储罐储存。甲醇产生的甲醇及非甲烷总烃蒸发气体，通过回气管线返回甲醇罐车，从而减少卸车过程的甲醇气体放散。卸车完毕后，罐车经地

磅称重后离开项目区。

**2、储存：**甲醇储存罐中常压储存。设置 4 个地埋式卧式甲醇储罐，均采用地埋式 SF 双层卧式 SF 成品钢罐，并设置液位及泄漏检测装置。

### **3、分装外售**

根据客户的购买量，把甲醇用管道从储罐通过防爆泵输送到罐车（本项目厂家自有罐车，自带油气回收）中，进行外运分销。为防止夏季高温条件下，储罐发生火灾、爆炸事故，对储罐进行水雾喷淋降温。

本项目甲醇由生产厂家专业危险化学品运输公司通过槽车配送至项目区，通过槽车自带的充装设备充入项目区甲醇储罐内储存，然后外售。

#### **油气回收系统：**

##### **1、储罐进料大呼吸废气**

物料在进出物料罐时，一般会由于“呼吸”作用导致罐内的气压增加或减少，挥发出的物料随着气流排放。建设单位拟在储罐区装车平台处设置 1 套油气回收密闭罩及废气回收系统。

控制原理：储罐的出料口与槽车的进料口通过物料泵相连，开启输送泵时，物料从储罐进入槽车，在槽罐上方安装油气回收密闭罩，将装料过程中挥发的废气通过管道进行集中收集至废气处理设施进行集中处理，整个系统为封闭回路，无排空点，可确保产品在出储罐时没有无组织废气排放，有效减少储罐出料大呼吸废气的无组织排放，油气回收装置能实现有机废气的 100%收集。

根据调查，储罐进料油气回收密闭罩及废气回收系统在同类企业中已有广泛应用，该收集处理系统操作简单、方便且投资成本较低，措施可行。

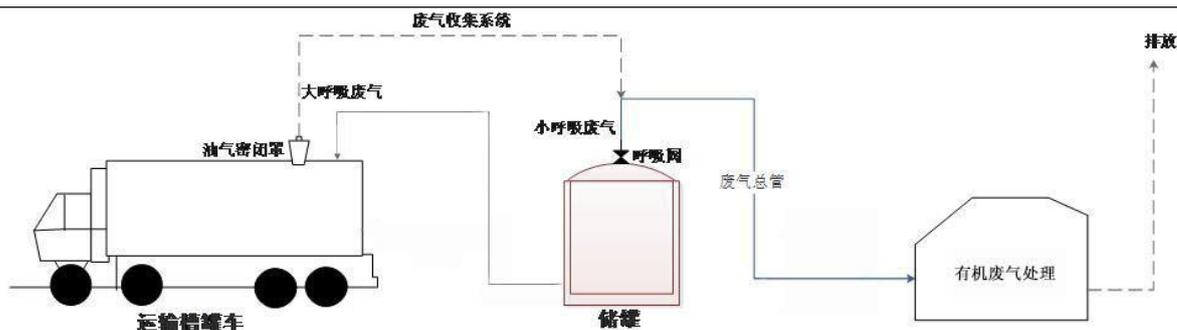


图 2-5 储罐废气处理工艺流程简图

## 2、储罐小呼吸废气

将储罐呼吸废气进行有组织收集，接入工艺废气处理设施进行集中处理，将无组织废气有组织化。

储罐大小呼吸废气采用冷凝措施处理。冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。冷凝法回收 VOCs 技术简单，受外界温度、压力影响小，也不受气液比的影响，回收效果稳定，可在常压下直接冷凝，安全性好，可以直接回收到有机液体，无次生污染，回收率可达 95%以上。

### 2.11.2 营运期污染因子及污染源强分析

本项目储存与输送均在密闭的设备和管道中完成，由槽罐车及时送至各用户。本项目生产过程中不涉及化学反应。

#### 1、废气

本项目运行期间产生的废气主要有甲醇装卸、储存过程中逸散的甲醇、储罐产生的废气（主要由于储罐大小呼吸引起的）。

#### 2、废水

项目营运期废水主要为员工生活污水。

#### 3、噪声

本项目营运期的主要声源为潜液泵等设备运行时产生的机械噪声，设备运营过程中单台设备噪声值为 60-80dB 之间。潜液泵位于甲醇储罐内，经储罐隔声后基本无噪声影响。

	<p>这些噪声源通过建筑物门窗及墙壁的吸收、屏蔽，阻挡以及绿化带的降噪作用，将会大幅度的衰减噪声，不会对外部环境产生明显影响。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>本项目产生的主要固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾、清罐泥渣、废机油。</p>
<p>原有 环境 污染 问题</p>	<p>本项目为新建项目，无原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>3.1 环境空气质量现状分析</b>					
	<b>3.1.1 环境空气质量现状</b>					
	<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。</p> <p>根据《张掖市 2021 年生态环境状况公报》可知，2021 年，全市城市环境空气质量可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 年均浓度值（扣除沙尘后）52 μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值（扣除沙尘后）25 μg/m<sup>3</sup>、二氧化硫年均浓度值 9 μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮年均浓度值 23 μg/m<sup>3</sup>、一氧化碳日均浓度值 0.8mg/m<sup>3</sup>、臭氧日最大 8 小时浓度值 127 μg/m<sup>3</sup>；全年城市空气质量优良天数 326 天，优良率 89.3%。环境空气质量稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。</p> <p>各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此本建项目属于达标区。综上，项目所在区域为达标区。</p> <p>环境空气质量模型技术支持服务系统判定结果为达标区，内容要求参见下表，达标区判定结果如下：</p>					
	<b>表 3.1.1-1 区域空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	超标倍数	超标频率 (%)

SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	0	/	达标
NO <sub>2</sub>		23	40	0	/	达标
PM <sub>10</sub>		52	70	0	/	达标
PM <sub>2.5</sub>		25	35	0	/	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	0	/	达标

O <sub>3</sub>	第90百分位数8h 平均质量浓度	127	160	0	/	达标
----------------	---------------------	-----	-----	---	---	----

### 3.1.2 特征污染物环境空气质量现状监测

本项目运营过程中主要大气污染物为甲醇，在项目所在地风向设1个监测点位，监测因子为甲醇，监测点位见附图。本项目大气环境质量监测委托甘肃领越检测技术有限公司于2022年8月14日-8月16日对项目所在区域的特征因子甲醇进行了监测。环境空气质量监测报告见附件4。

#### 1、监测点位

监测点位基本情况见表3.1.2-1。

表3.1.2-1 监测点位基本情况

序号	监测点位名称	地理位置信息	
		E	N
1	1#项目厂址下风100m	E100° 29' 41.59"	N39° 3' 56.49"

#### 2、监测因子：甲醇

#### 3、监测时间及频次

引用监测数据监测时段为2022年8月14日-8月16日，连续监测3天。监测频次及相关要求见表3.1.2-2。

表3.1.2-2 监测频次及相关要求

监测项目	监测频次
甲醇	连续监测3天每天取样4次

#### 4、监测结果

表3.1.2-3 监测结果一览表

样品编号	检测项目、检测结果
	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )
ZYMJ20220814-HQ01-001	<0.1

ZYMJ20220814-HQ01-002	<0.1
ZYMJ20220814-HQ01-003	<0.1
ZYMJ20220814-HQ01-004	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-001	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-002	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-003	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-004	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-001	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-002	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-003	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-004	<0.1

注：1、“<检出限”表示检测结果低于检出限，即未检出。2、本项目样品为委托方送检，本公司仅对本次检测的送检样品负责。

### 3.1.3 环境空气质量现状评价

1、评价因子：甲醇。

2、评价标准

甲醇环境质量标准执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中浓度限值要求。

3、评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：i—污染物；

I<sub>i</sub>—第 i 种污染物的污染指数；

$C_i-i$  污染物监测值,  $mg/m^3$ ;

$C_{0i}-i$  污染物评价质量标准限值,  $mg/m^3$ 。

当  $I_i \geq 1$  时为超标。

环境空气其他污染物现状小时值评价结果见表 3.2.3-1, 日均值评价结果见表 3.2.3-2。

表 3.1.3-1 环境空气质量现状小时值评价结果表

点位	污染物	取值时间	浓度范围 ( $\mu g/m^3$ )	标准 ( $\mu g/m^3$ )	最大浓度污染 指数	最大超标 倍数
1	甲醇	1 小时平均	0~100	3000	0.03	0

#### 4、评价结果

由监测结果可知, 项目监测点位甲醇监测浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值要求。

综上所述, 在建设项目区内环境空气质量监测项目甲醇在监测点未超标, 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中浓度限值要求, 说明项目区域内环境空气质量较好。

### 3.2 水环境质量现状监测与评价

#### 3.2.1 地下水环境质量现状监测与评价

##### 一、地下水环境质量现状监测

为了解项目区域周围的地下水质量现状, 本次引用《2021 经济开发区环境现状监测报告》中甘肃沁园环保科技有限公司于 2020 年 8 月 27 日-28 日对循环经济示范园的环境质量监测数据(甘沁环字[2020]第 158 号、甘沁环字[2020]第 295 号)。

##### 引用数据合理性分析:

本次现状评价引用的地下水监测数据点位位于循环经济示范园化工园区, 引用点位位于本项目西南偏西方向 1.54km 处的化工产业园区水井。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“8.3.3.6 地下水环境现状监测频率要求, 若掌握近 3 年内至少一期的监测资料, 评价期内可不再进行地下水水位现状监测”, 本次引用的地下水监测时

间为2020年8月27日-28日，时限满足三年监测资料要求，因此本项目引用的地下水监测数据是合理的。

### 1、监测点位

监测点位基本情况见表 3.2.1-1。

**表 3.2.1-1 监测点位基本情况**

序号	监测点位名称	地理位置信息		与本项目位置
1	化工产业区水井	E100° 30' 38.82"	N39° 04' 12.71"	西南偏西 1.54km

### 2、监测项目

监测项目：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体（TDS）、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂（LAS）、耗氧量、氨氮、硫化物、钠离子、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、镍、汞、镉、铅、砷、硒、铬（六价）、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、\*总 $\alpha$ 、\*总 $\beta$ ，共计 39 项。

### 3、监测时间和频次

监测时间：地下水监测分两期开展采样监测，第一期监测时间为 2020 年 8 月 27-28 日，开展了 4 个点位采样监测工作；第二期监测时间为 2020 年 12 月 16-17 日，进行了 4 个点位采样监测工作。

监测频次：连续监测 2 天，每天 2 次。

### 4、监测结果

地下水环境质量监测结果汇总见表 3.2.1-2、3.2.1-3。

**表 3.2.1-2 第一期地下水监测分析结果汇总表 单位：mg/L**

监测项目	监测位置：化工产业区水井			
	2020 年 8 月 27 日		2020 年 8 月 28 日	
	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次
色度	5L	5L	5L	5L
嗅和味	无	无	无	无
浑浊度	1.15	1.13	1.14	1.13

肉眼可见物	无	无	无	无
pH (无量纲)	7.12	7.14	7.13	7.12
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	281	259	296	288
溶解性总固体	373	360	362	354
硫酸盐	164	145	172	155
氯化物	82.2	94.7	88.2	84.8
铁	0.14	0.16	0.14	0.16
锰	0.02	0.03	0.03	0.02
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铝	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	0.36	0.40	0.43	0.36
氨氮 (以 N 计)	0.025	0.030	0.028	0.030
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
钠离子	93.3	89.6	95.5	94.0
总大肠菌群 (MPN/I)	20L	20L	20L	20L
菌落总数 (CFU/ml)	30	26	27	22
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.025	0.028	0.027	0.029
硝酸盐 (以 N 计)	1.97	2.31	2.09	2.54
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.43	0.40	0.43	0.46
碘化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
硒	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
镉	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L

铅	0.005	0.005	0.005	0.005
三氯甲烷	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
四氯化碳	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
苯	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
甲苯	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
总 $\alpha$	0.257	0.265	0.233	0.258
总 $\beta$	0.212	0.208	0.193	0.211
备注	加“L”表示低于方法检出线或未检出，加“*”为分包监测项目，委托甘			

表 3.2.1-3 第二期地下水监测分析结果汇总表 单位：mg/L

监测项目	监测位置：化工产业区水井			
	2020年12月16日		2020年12月17日	
	第1次	第2次	第1次	第2次
色度	5L	5L	5L	5L
嗅和味	无	无	无	无
浑浊度	1.07	1.11	1.06	1.10
肉眼可见物	无	无	无	无
pH（无量纲）	7.21	7.19	7.23	7.20
总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	318	308	271	328
溶解性总固体	217	209	222	215
硫酸盐	172	156	174	166
氯化物	77.2	90.8	71.5	86.5
铁	0.14	0.11	0.12	0.13
锰	0.02	0.02	0.03	0.02
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铝	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
挥发性酚类（以苯酚计）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
耗氧量（以O <sub>2</sub> 计）	0.66	0.70	0.72	0.71

氨氮（以 N 计）	0.172	0.164	0.171	0.182
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
钠离子	87.6	81.8	83.0	76.0
总大肠菌群（MPN/l）	20L	20L	20L	20L
菌落总数（CFU/ml）	22	20	26	28
亚硝酸盐（以 N 计）	0.019	0.017	0.033	0.024
硝酸盐（以 N 计）	1.65	2.18	1.58	2.01
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.41	0.40	0.44	0.43
碘化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
硒	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
镉	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.005	0.005	0.005	0.005
三氯甲烷	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
四氯化碳	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
苯	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
甲苯	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
总 α	0.162	0.187	0.159	0.168
总 β	0.203	0.202	0.200	0.201
备注	加“L”表示低于方法检出线或未检出，加“*”为分包监测项目，委托			

## 二、地下水质量现状评价

### 评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在第 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —pH 值实测统计代表值；

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 上限值；

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 下限值。

水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。本次现状监测各个监测点位的各项监测因子的评价结果详见表 3.2.1-4、3.2.1-5。

表 3.2.1-4 第一期地下水监测因子评价结果汇总表 单位：mg/L

监测因子	监测位置：化工产业区水井		
	最大值	最大值标准指数	达标情况
色度	未检出	/	达标
嗅和味	未检出	/	达标
浑浊度	1.15	0.38	达标
肉眼可见物	未检出	/	达标
pH（无量纲）	7.14	0.09	达标

总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	296	0.66	达标
溶解性总固体	373	0.37	达标
硫酸盐	172	0.69	达标
氯化物	94.7	0.38	达标
铁	0.16	0.53	达标
锰	0.03	0.30	达标
铜	未检出	/	达标
锌	未检出	/	达标
铝	未检出	/	达标
挥发性酚类（以苯酚计）	未检出	/	达标
LAS	未检出	/	达标
耗氧量（以 O <sub>2</sub> 计）	0.43	0.14	达标
氨氮（以 N 计）	0.03	0.06	达标
硫化物	未检出	/	达标
钠离子	95.5	0.48	达标
总大肠菌群（MPN/l）	未检出	/	达标
菌落总数（CFU/ml）	30	0.30	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	0.029	0.03	达标
硝酸盐（以 N 计）	2.54	0.13	达标
氰化物	未检出	/	达标
氟化物	0.46	0.46	达标
碘化物	未检出	/	达标
汞	未检出	/	达标
砷	未检出	/	达标
硒	未检出	/	达标
镉	0.0011	0.22	达标
六价铬	未检出	/	达标
铅	0.005	0.50	达标
三氯甲烷	未检出	/	达标

四氯化碳	未检出	/	达标
苯	未检出	/	达标
甲苯	未检出	/	达标
总 $\alpha$	0.265	0.53	达标
总 $\beta$	0.212	0.21	达标

表 3.2.1-5 第一期地下水监测因子评价结果汇总表 单位: mg/L

监测因子	监测位置: 化工产业区水井		
	最大值	最大值标准指数	达标情况
色度	未检出	/	达标
嗅和味	未检出	/	达标
浑浊度	1.11	0.37	达标
肉眼可见物	未检出	/	达标
pH (无量纲)	7.23	/	达标
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	328	0.73	达标
溶解性总固体	222	0.22	达标
硫酸盐	174	0.70	达标
氯化物	90.8	0.36	达标
铁	0.14	0.47	达标
锰	0.03	0.30	达标
铜	未检出	/	达标
锌	未检出	/	达标
铝	未检出	/	达标
挥发性酚类 (以苯酚计)	未检出	/	达标
LAS	未检出	/	达标
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	0.72	0.24	达标
氨氮 (以 N 计)	0.182	0.36	达标
硫化物	未检出	/	达标
钠离子	87.6	0.44	达标
总大肠菌群 (MPN/l)	未检出	/	达标

菌落总数 (CFU/ml)	28	0.28	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.033	0.03	达标
硝酸盐 (以 N 计)	2.18	0.11	达标
氰化物	未检出	/	达标
氟化物	0.44	0.44	达标
碘化物	未检出	/	达标
汞	未检出	/	达标
砷	未检出	/	达标
硒	未检出	/	达标
镉	0.0003	0.06	达标
六价铬	未检出	/	达标
铅	0.005	0.50	达标
三氯甲烷	未检出	/	达标
四氯化碳	未检出	/	达标
苯	未检出	/	达标
甲苯	未检出	/	达标
总 $\alpha$	0.187	0.37	达标
总 $\beta$	0.203	0.20	达标

#### 4、评价结果

由引用监测结果可知，本次引用的地下水环境质量监测因子评价指数均小于 1，未出现超标现象，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，说明循环经济示范园地下水环境质量较好。

#### 3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

项目所在区涉及地表水体为山丹河，位于项目选址南侧 3.5km 处。根据《张掖市生态环境局关于 2020 年 12 月份地表水环境质量和城市集中式饮用水源地水质监测结果的公告》（张环监测发〔2021〕2 号）可知，项目所在地地表水环境质量状况良好。地表水环境质量监测见表 3.2.2-1。

**表 3.2.2-1 地表水监测结果表**

河流、断面名称	所在区域	断面级别	断面功能	实测水域功能类别	达标情况
山丹河山丹桥	甘州区	国控	趋势科研	III类	达标

### 3.3 声环境质量现状监测与评价

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，因此本项目不进行声环境质量现状监测与评价。

### 3.4 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目区域周围的土壤环境质量现状，本次引用《2021 经济开发区环境现状监测报告》中甘肃沁园环保科技有限公司于 2020 年 8 月 27 日-28 日对循环经济示范园的环境质量监测数据（甘沁环字[2020]第 158 号）。

本次现状评价引用的土壤监测数据点位位于循环经济示范园化工园区，引用点位位于本项目西北方向 0.99km 处的化工产业区。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“7.4.6 现状监测频次要求，若掌握近 3 年内至少一次的监测数据，可不再进行现状监测”，本次引用的地下水监测时间为 2020 年 8 月 27 日，时限满足三年监测资料要求，因此本项目引用的土壤监测数据是合理的。

#### 1、监测点位

设 1 个监测点。具体位置见表 3.4-1。

**表 3.4-1 监测点位信息**

序号	监测位置	坐标	与本项目位置
1	化工产业区	N: 39° 04' 28.07" E: 100° 29'	西北 0.99km

#### 2、监测因子

pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍，共计 9 项。

#### 3、监测时间和频次

监测时间：监测时间为 2020 年 8 月 27 日，开展了 6 个点位采样监测工作。

监测频次：连续监测 1 天，监测 1 次。

#### 4、监测结果

表 3.4-2 土壤监测分析结果汇总表 单位: mg/kg

监测项目	2020年8月27日							标准	评价
	1#	2#	3#	4#	5#	6#			
pH(无量纲)	8.26	8.34	8.44	8.37	8.26	8.55	-	-	
镉	0.11	0.13	0.16	0.14	0.11	0.16	≤65	达标	
汞	0.042	0.051	0.057	0.048	0.044	0.062	≤38	达标	
砷	11.3	12.8	13.1	12.6	12.5	13.6	≤60	达标	
铜	27	33	29	31	29	41	≤18000	达标	
铅	23.9	29.3	30.1	32.9	29.4	35.7	≤800	达标	
铬	66	75	82	84	74	91	-	-	
锌	88	95	101	104	93	115	-	-	
镍	20	27	32	26	23	36	≤900	达标	

由引用监测结果可知,循环经济示范园土壤环境质量监测,各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)中表 1 第二类用地筛选值标准,说明循环经济示范园区域土壤质量总体情况较好。

#### 环境保护目标

##### 3.6 主要环境保护目标

本工程位于张掖经济技术开发区循环经济示范园内。周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区,人群聚集区;厂界 50m 范围内无声环境保护目标;厂界外 500m 范围内无地下水集中式水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 污染物排放

##### 3.7 污染物排放控制标准

###### 3.7.1 废气

###### 1、施工期

施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓

控制标准

度限值，标准值详见表 3.7-1。

**表 3.7-1 扬尘排放浓度限值 单位 mg/m<sup>3</sup>**

监测项目	浓度限值（连续 5min 平均值）
颗粒物（TSP）	1.0

**2、运营期**

本项目运营期大气污染物主要为甲醇，甲醇无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源甲醇无组织排放限值。

**表 3.7-2 大气污染物排放标准 单位 mg/m<sup>3</sup>**

污染物	执行标准	标准值	
		单位	数值
甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源甲醇无组织排放限值	周界外浓度最高点	12

**3.7.2 噪声**

**1、施工期**

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间限值 70dB（A），夜间限值 55dB（A）。

**表 3.7-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

**2、运营期**

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值。

**表 3.7-4 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 3.7.3 废水

#### 1、施工期

施工废水综合利用，不外排；施工场地不设食宿，施工人员洗漱废水泼洒抑尘。

#### 2、运营期

根据《张掖经济技术开发区循环经济示范园总体规划修编环境影响报告书》，循环经济示范园污水处理厂水质接纳标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，项目废水主要为职工生活污水。项目生活废水进入化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，排入园区污水管网，最终由园区污水处理厂处理。

表 3.7-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级

序号	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/L）	标准来源
1	COD <sub>Cr</sub>	500	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级
2	BOD <sub>5</sub>	300	
3	SS	400	
4	动植物油	100	

### 3.7.4 固体废弃物

固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）中相关要求；危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

## 总量控制目标

### 3.8 污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。因此本项目不再申请废水污染物排放总量指标。本项目大气污染物均为无组织排放，故建议不申请大气污染物总量控制指标。

## 四、主要环境影响及保护措施

施 工 期 环 境 影 响 及 保 护 措 施	<b>4.1 施工期环境影响</b>											
	<b>4.1.1 施工期废气</b>											
	项目施工期需进行场地平整及地基开挖建设，会产生扬尘污染。类比相关工程，施工粉尘浓度大约为 1.8mg/m <sup>3</sup> 。因此施工时，在施工区域四周设置高标准围挡隔尘，并对施工场地及时洒水抑尘，出现 4 级及以上的大风天气应停止施工，以减少扬尘污染。											
	<b>4.1.2 施工期废水</b>											
	本项目施工人员均为周边居民，施工厂区内不设置施工营地以及食堂。											
	本项目施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水，施工废水主要污染因子为 SS 和石油类。											
	项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入循环水池或沉砂井，施工废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。在施工场地四周应设置截排水沟及临时沉砂池，养护排水及含泥沙废水经截排水沟集中收集，再经沉砂池沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。											
	<b>4.1.3 施工期噪声</b>											
	施工期噪声主要来自于施工工地内不同作业的机械产生的噪声和振动，包括机械设备、交通运输、物料装载碰撞及施工人员活动等，其中以机械设备噪声为主。施工期噪声均为间歇或阵发性的，且随施工作业停止而消失。施工期间主要产噪设备及噪声值具体见表 4-1。											
	<b>表 4.1-1 主要施工机械声级值范围一览表</b>											
<table border="1"><thead><tr><th>施工阶段</th><th>主要噪声源</th><th>噪声级[dB (A) ]</th></tr></thead><tbody><tr><td>土石方阶段</td><td>推土机、挖掘机、运输车辆等</td><td>84-90</td></tr><tr><td>结构阶段、路面铺设阶段</td><td>振捣棒</td><td>110</td></tr><tr><td>房建工程</td><td>柴油发电机</td><td>110~120</td></tr></tbody></table>	施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB (A) ]	土石方阶段	推土机、挖掘机、运输车辆等	84-90	结构阶段、路面铺设阶段	振捣棒	110	房建工程	柴油发电机	110~120
施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB (A) ]										
土石方阶段	推土机、挖掘机、运输车辆等	84-90										
结构阶段、路面铺设阶段	振捣棒	110										
房建工程	柴油发电机	110~120										

#### 4.1.4 施工期固废产生情况

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾。施工产生的建筑垃圾首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运至甘州区城建部门指定的建筑垃圾填埋场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

装修垃圾：一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应袋装后放在指定地点，统一清运至城建部门指定的建筑垃圾填埋场。

生活垃圾：由于施工期时间施工人员生活区域基本依托项目周边村庄，生活垃圾产生量较少，建议设置生活垃圾桶（箱）进行收集，并做好防渗漏防恶臭措施，生活垃圾定期清运至环卫部门指定地点，对周围环境影响较小。

## 4.2 施工期环境保护措施

### 4.2.1 施工期大气污染防治措施

为有效防治本项目施工可能产生的环境空气污染，根据《张掖市大气污染防治条例》，本项目施工期大气污染防治措施如下：

（1）施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，采取物料堆放覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、土方开挖湿法作业、路面硬化、冲洗地面和车辆、渣土车辆密闭等防尘降尘措施，并在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理部门等信息，建立工作台账，记录每日扬尘污染防治措施落实情况、覆盖面积、出入洗车洒水次数和持续时间等信息。

（2）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网（布）遮盖或其他表面固化措施。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

（3）防尘网（布）应当符合质量标准，不得随意弃置、填埋或者焚烧，破损时应当及时修复或者更换，防止造成大气污染。

（4）运输垃圾、渣土、砂石、土方、水泥、商品混凝土、石灰、灰浆等散装、流体物

料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。

(5) 施工场地内设置洗车平台及循环水池。在严格落实本次评价提出的各项大气污染防治措施后，可较大程度地减少本项目粉尘和废气的排放量，使施工过程中对周围大气环境影响减至最小。

(6) 不得在大风天气下进行土方作业及土方回填工作，对开挖的土石方不能及时回填的，采取遮盖篷布等措施，避免堆存的土石方产生二次扬尘。

(7) 以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气，但由于是露天作业，有利于空气扩散。只要加强设备及车辆养护，避免车辆燃油不完全燃烧，严格执行甘州区有关机动车辆的规定，以保证不会对周围环境空气产生明显的影响。

#### **4.2.2 施工期废水污染防治措施**

为有效减少施工期废水对周围水环境产生的影响，建设单位应采取以下污染防治措施：

① 建筑材料必须堆放在指定位置，并做好防护排水措施；

② 在冲洗车辆场地设简易隔油循环水池，对冲洗废水进行隔油沉淀处理，处理后的废水进行循环使用或场地洒水抑尘，可实现“零排放”。

③ 施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。

④ 施工期不设置施工营地，施工人员不进行食宿，施工期施工场地施工人员洗漱废水泼洒抑尘。

综上所述，在采取上述措施后可有效减少施工废水对水环境的污染影响。

#### **4.2.3 施工期声环境保护措施**

由于本项目采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

##### **1、施工期噪声源强分析**

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环

境影响最大的是机械噪声。据调查，施工常用机械设备有：推土机、挖掘机、运输卡车、柴油发电机、振捣棒。各种施工机械的噪声源强分布见下表。

表 4.2-1 施工机械噪声源强统计表

序号	施工机械	测点距施工机械距离 (m)	最大声压级 L <sub>max</sub> (dB (A))
1	推土机	5	90
2	挖掘机	5	90
3	运输卡车	5	84
4	柴油发电机	2	48
5	振捣棒	5	110

## 2、声环境预测结果及分析

在施工期间主要噪声有推土机、挖掘机、运输卡车、柴油发电机、振捣棒等施工设备和运输车辆产生的噪声，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性，噪声级较高。根据点源声衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L<sub>p</sub>—距声源 r 处的施工噪声预测值 (dB)；

L<sub>p0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的参考声级 (dB)；

r ——预测点距参考点的距离 (m)；

r<sub>0</sub>——参考点距噪声源的距离 (m)。

施工期主要噪声源及源强影响情况表见表 4.2-2。

表 4.2-2 施工场地噪声预测结果 单位：dB (A)

机械名称	距离施工点距离 (m)								标准 dB (A)		达标距 (m)	
	5	10	20	40	60	80	100	150	昼间	夜间	昼间	夜间
推土机	90	61.47	55.85	49.95	46.45	43.96	42.02	38.51	70	55	4	23
挖掘机	90	61.47	55.85	49.95	46.45	43.96	42.02	38.51	70	55	4	23

运输卡车	84	55.47	49.85	43.95	40.45	37.96	36.02	32.51	70	55	2	11
柴油发电机	120	91.47	85.85	79.95	76.45	73.96	72.02	68.50	70	55	105	305
振捣棒	110	81.47	75.85	69.95	66.45	63.96	62.02	58.50	70	55	40	225

由表 4.2-2 可知，当施工机械单独作业时，施工机械噪声由于声级较高，在空旷地带传播较远，尤其以柴油发电机影响范围最大，夜间最远至 305 米以外噪声才能达标，当施工机械同时运作时，昼间最远至 105 米以外才能达标，夜间最大影响范围在 305 米以内。

因此，在没有防护措施情况下，机械设备运转时，昼间距离噪声源 305m 才能达到建筑施工厂界噪声限值，机械设备噪声经过距离衰减后必须再由围蔽围墙隔声，一般 2.5m 高围墙噪声的隔声值为 8~10dB(A)。

本项目实施围墙围闭隔声后，较大程度降低了施工噪声，但昼间施工噪声仍会对附近敏感点造成轻微的影响。但施工噪声对环境的不利影响是短暂，将随着施工期的结束而消失。

### 3、施工期噪声防治措施

施工噪声主要为各种作业机械和运输车辆施工产生的噪声，噪声值约为 79~90dB(A)。为了减轻噪声可能产生的影响，本评价建议采取以下防治措施：

(1) 合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工，噪声大的施工机械在白天 12:00~14:00、夜间 22:00~次日 06:00 禁止施工。

(2) 合理布局现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，使局部声级过高，噪声较大的设备尽量远离交通要道。

(3) 选用低噪声设备，降低设备声级：加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，并与地面保持良好接触，使用减振机座、围墙等措施，降低噪声。对设备定期保养，严格操作规范。

(4) 设置围挡：本项目在施工场地周围设置临时围挡防护物，以降低噪声源对敏感目标造成的影响。

- (5) 做到文明施工：建筑材料使用和施工过程中做到轻拿轻放，以减少撞击噪声。
- (6) 采取个人防护措施：对高噪声设备附近工作的施工人员，采用配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。
- (7) 减少施工交通噪声：对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。采取上述措施后，预计项目厂界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周围声环境影响较小，且影响随着施工的结束而消失。

#### 4.2.3 施工期固废防治措施

本项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工期间应严格管理，文明施工，必须做到以下几点：

- (1) 项目运输路线应尽量避免避开居民住宅区、社会公共活动区等主要环境敏感保护目标。运输渣土、泥浆、砂石等散体建筑材料时，车辆出场前均须清洗，不得将泥土带出施工场地，严禁超载运输，渣土装卸低于厢板 10 厘米以上。粉料使用罐车运输或采取帆布密封等措施，以最大限度地减少原材料运输过程中车辆撒漏、碾压产生的扬尘，严禁发生抛、洒、滴、漏现象。
- (2) 施工场地应当专门设置集中堆放建筑垃圾的场地，并在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的土方，应采取围挡、遮盖等防尘措施，堆放场地应远离居民住宅区、社会公共活动区等主要环境敏感保护目标。
- (3) 生活垃圾用垃圾桶收集后，按照环卫部门要求统一清运至指定的收集地点。因此，本项目施工期固体废物均能合理处置，对外环境的影响较小。

运营期环境影响

### 4.3 运营期环境影响分析

#### 4.3.1 环境空气影响分析

##### 1、大气环境污染物

由工程分析可知，本项目运营过程中产生的废气主要为挥发的甲醇气体，主要来自于储罐正常状态下的大小呼吸损耗产生。

大呼吸是储罐进出料时的呼吸，储罐进料时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，

及 罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的甲醇气体开始从呼吸阀呼出，  
保 直到储罐停止进料，所呼出的蒸汽造成甲醇的蒸发损耗。储罐向外挥发时，液面不断降低，  
护 气体空间逐渐增加，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜  
措 空气。由于液面上方空间油气没有达到饱和，促使甲醇蒸发加速，使其重新达到饱和。罐  
施 内压力再次上升，造成部分蒸汽从呼吸阀呼出。

小呼吸是指在没有收发油作业的情况下，因外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、甲醇蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化而引起的甲醇蒸发损耗。

### (1) 装卸逸散油气

本项目在甲醇装卸时，通过装、卸油管线连接，装卸过程密闭，且装卸储罐车自带油气回收装置，因此，甲醇装卸过程逸散的油气非常小，考虑在管道连接断开瞬间有少量的气体逸出。

采用《污染源核算技术指南 石油炼制》（HJ982-2018），根据以下公式：

$$D_{\text{产生量}} = \frac{L_L \times Q}{1000}$$
$$L_L = 1.2 \times 10^{-4} \times \frac{S \times P_T \times M_{\text{vap}}}{273.15 + T}$$

式中：

D 产生量——核算时段内挥发性有机液体装载过程挥发性有机物的产生量，t/a；

L<sub>L</sub>——挥发性有机液体装载过程的排放系数，kg/m<sup>3</sup>，本次取值 0.0874kg/m<sup>3</sup>；

Q——核算时段内物料装载量，m<sup>3</sup>/a；本项目甲醇销售量为 500t/a，常温下甲醇密度按 790kg/m<sup>3</sup> 计算，则本次计算，Q 值为：Q 甲醇 632.9m<sup>3</sup>/a；

S——饱和系数，无量纲，本项目取 0.5；

P<sub>T</sub>——温度 T 时装载物料的真实蒸汽压，Pa；21.2℃时甲醇饱和蒸汽压为 13330Pa。

$M_{vap}$ ——油气分子量，g/mol；本次计算，甲醇按 32.04g/mol 计算。

T——物料装载温度，°C。本次取值 20°C

C0——装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发性物料视为理想气体下的密度，千克/立方米。

则根据上述计算，本项目装卸过程中逸出的甲醇气体产生量为：0.055t/a。

## (2) 储罐大呼吸损失

储罐大呼吸是指储罐进、发燃料时所呼出的蒸气（甲醇进发油时产生的蒸气主要成分为甲醇）而造成的甲醇蒸发损失。

储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的燃料蒸气（甲醇）开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进料。储罐向外发料时，由于储罐内液面的不断降低，气体空间逐渐增大，储罐内压力逐渐减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于甲醇液面上方空间甲醇气体没有达到饱和，促使燃料蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力在此上升，造成部分油蒸气从呼吸阀呼出。

大呼吸蒸发损耗计算公式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC \times Q$$

式中： $L_w$ ——固定罐大呼吸损耗量（kg/a）；

M——储罐内物料蒸汽分子量。甲醇储罐  $M=32.04$ ；

P——在大量物料状态下真实的蒸气压力（Pa），本项目甲醇取 12798.9Pa；

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；（ $K \leq 36$ ， $KN=1$ ； $36 \leq K \leq 220$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K \geq 220$ ， $KN=0.26$ ）；

取值如下：项目甲醇年周转次数约 8 次，则  $K \leq 36$ ， $KN=1$ ；

KC——油品系数（无量纲）。甲醇取 1；

Q——物料年泵送入罐量（m<sup>3</sup>/a）。甲醇（95%）为 633m<sup>3</sup>/a。

则经计算，甲醇储罐大呼吸损耗量为 Lw=0.108t/a。

项目采用密闭式卸料工艺，通过导静电耐油软管连接罐车和卸料口快速接头，将甲醇卸入储罐中，储罐安装卸料油气回收系统，挥发的甲醇气体经过回收系统抽回罐车，回收率约为 95%，此外设置通气管，并在通气管口安装阻火器，未回收的甲醇气体通过甲醇排放装置处理后无组织排放，最终的排放量约为 0.0054t/a。

### （3）储罐小呼吸损失

静止储存的甲醇，白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，油蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，油气凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的油气浓度降低，又为温度升高后油气蒸发创造条件。这样反复循环，就形成了储罐的小呼吸损失。

计算公式：

$$LB=0.191\times M\times [P/(100910-P)]^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \Delta T^{0.45}\times FP\times C\times KC$$

式中：LB——固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M——储罐内蒸气的分子量。甲醇储罐 M=32.04；（15.6℃，参照柴油或燃料油取值）；

P——在大量物料状态下真实的蒸气压力（Pa），本项目甲醇取 12798.9Pa；

D——罐的直径（m），本项目甲醇罐为 3.0；

H——平均蒸气空间高度（m），1.0；

ΔT——一天之内的平均温度差（C），15；

FP——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1-1.5 之间，1.25；

C——用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0-9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9) 2；罐径大于 9m 的 C=1；C 甲醇=0.8493；

KC——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）

通过计算，储罐小呼吸过程造成的甲醇小呼吸损耗量为  $LB=0.067t/a$ 。储罐采用地埋式，可减小小呼吸损耗，同时储罐小呼吸产生的甲醇气体通过甲醇排放处理装置（处理效率 95%）处理后无组织排放，排放量约为  $0.00335t/a$ 。本项目甲醇气体最终排放量见表 4.3-1。

表 4.3-1 甲醇气体产生排放量一览表

产污环节	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
装卸逸散油气	0.055	本项目设油气回收系统（处理效率 95%），装卸产生废气经油气回收系统回收后通过无组织形式排放	0.052
储罐大呼吸	0.108	卸料油气回收系统+甲醇排放处置装置处理	0.0054
储罐小呼吸	0.067	甲醇排放处置装置处理	0.00335
合计	0.23	/	0.06075

综上，项目甲醇气体年产生量为  $0.23t/a$ ，甲醇气体的年排放量为  $0.06075t/a$ 。

## 2、大气污染防治措施可行性分析

### 储罐进料大呼吸废气

物料在进出物料罐时，一般会由于“呼吸”作用导致罐内的气压增加或减少，挥发出的物料随着气流排放。建设单位在储罐区装车平台处设置 1 套油气回收密闭罩及废气回收系统。

控制原理：储罐的出料口与槽车的进料口通过物料泵相连，开启输送泵时，物料从储罐进入槽车，在槽罐上方安装油气回收密闭罩，将装料过程中挥发的废气通过管道进行集中收集至废气处理设施进行集中处理，整个系统为封闭回路，无排空点，可确保产品在出储罐时没有无组织废气排放，有效减少储罐出料大呼吸废气的无组织排放，油气回收装置能实现有机废气的 95% 收集。

根据调查，储罐进料油气回收密闭罩及废气回收系统在同类企业中已有广泛应用，该收集处理系统操作简单、方便且投资成本较低，措施可行。

## 2、储罐小呼吸废气

将储罐呼吸废气进行有组织收集，接入工艺废气处理设施进行集中处理，将无组织废气有组织化。

储罐大小呼吸废气采用冷凝措施处理。冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。冷凝法回收 VOCs 技术简单，受外界温度、压力影响小，也不受气液比的影响，回收效果稳定，可在常压下直接冷凝，安全性好，可以直接回收到有机液体，无次生污染，回收率可达 95%以上。

### 4.3.2 地表水环境污染物及防治措施分析

#### 1、地表水环境污染物

项目营运期废水主要为员工生活污水。

本项目为新建项目，本项目劳动定员共 8 人，不在厂内食宿，根据《甘肃省行业用水定额第 3 部分生活用水定额》（DB62/T2987.3-2019）用水量按 90L/人·d 计，生活用水量 为 0.72m<sup>3</sup>/d, 262.8m<sup>3</sup>/a。污水产生量按用水量的 80%计，则污水产生量为 0.58m<sup>3</sup>/d, 211.7m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入园区污水处理厂进行处理，不外排。

#### 2、地表水污染防治措施可行性分析

园区污水处理主体工艺采用“水解酸化池+改良 A/A/O 生物池+二沉池+Feton 池高密度循环水池+反硝化深床滤池+UV 消毒”综合工艺，尾水消毒采用新型紫外线消毒工艺，污泥采用“机械浓缩+污泥调理+板框压榨”深度脱水工艺。园区污水处理厂出水部分水质主要指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中表 1 特别排放限值水质指标要求，处理后的尾水 60%进入园区二次利用，40%排入平易河，后汇入附近水体山丹河。

### 4.3.3 地下水环境污染物及防治措施分析

#### 1、地下水环境污染物

本项目正常情况下，地下水可能的污染来源为各管线、储罐、污水池等跑冒滴漏，在采取严格的防渗、防溢流、防渗漏、防腐蚀等措施的前提下，对地下水不会造成污染。

## 2、地下水污染防治措施可行性分析

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）地下水分区防渗要求；为防止储存、装卸等过程中发生甲醇渗、泄漏情况对土壤和地下水造成污染，要求项目按各功能单元所处的位置将地下水污染防治区域划分为重点防渗区、一般防渗区。将储罐区、装卸区设置为重点污染防治区，实时防控，安装泄漏监测装置，制定应急预案。

项目按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区两类地下水污染防治区域：

重点防渗区：本项目重点防渗区包括储罐区、装卸区。重点防渗区采取以下防渗措施：

a、采用玻璃钢防腐防渗技术，对储罐内外表面、储罐区地面、管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理。

b、地下储罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，为及时发现地下储罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染。

c、在储罐周围修建操作井，储罐及操作井区域采取铺设高密度聚乙烯膜，防渗混凝土等方式采取防渗，要求防渗层的渗透系数 $<1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。防止成品油意外事故渗漏时造成的环境污染。

d、采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%，渗透系数不应大于  $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，HDPE 的渗透系数不应大于  $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，厚度不应小于 1.5mm。

一般防渗区：办公用房、厂内道路、场坪等，一般防渗层地面采取粘土铺底，再在上铺 10~15cm 的水泥进行硬化。一般防渗区各单元防渗层的渗透系数应 $\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。项目防渗方案具体见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 项目防渗区域及防渗内容

序号	装置、单元		污染防治区类别	采取的防渗措施	防渗技术要求	是否满足防渗技术要求
1	储罐区	储罐区、装卸区	重点防渗区	采用粘土铺底+20cm 混凝土+HDPE 防渗膜”，再铺设一层	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$ , $K\leq 10^{-7}$	满足

2	装卸区	地面		防渗混凝土，渗透系数 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$	$10 cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
3	危废暂存间	地面			
4	事故水池	池体积地面			
5	站内道路	地面	一般防渗区	采用混凝土垫层丙纶和防渗混凝土，渗透系数 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
6	场坪	地面			

#### 4.3.4 噪声环境影响分析

本项目主要噪声为本项目运营期主要噪声污染源为泵类及设备噪声、进出车辆的交通噪声，均为非连续噪声源，噪声声压级在 60-70dB (A) 左右。

##### 1、设备运行噪声

由于项目产噪设备较少，通过将防爆泵设置在厂房内，并采取减震措施，经厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本项目附近无居民点，不会造成噪声扰民问题，对周边环境影响较小。

##### 2、车辆运输噪声

项目运营期交通噪声主要产生于原料进厂和产品出厂。根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB (A)，项目进出场道路为平滑路面，可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。环评要求建设单位限制车辆在场内的通行速度，生产和生活区范围内车速不得高于 5km/h，要求车辆禁止鸣笛，同时企业加强运输管理，合理安排运输时间，优化运输车辆的运行线路，合理安排、调整车流量，以减少给区域带来的交通噪声影响。通过上述措施后，该项目交通噪声对周边环境的影响降到最低。

##### 3、噪声预测模式

本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各个噪声源视为一个点噪声源。在声源传播过程中，噪声受到操作间的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点，按 HJ2.4-2009 中无指向性点声源几何发散衰减基本公式，预测本建设项目生产设备噪声对厂界四周的影响。

$$LA(r)=LA(r_0)-20\cdot\lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—预测点噪声强度，dB(A)；

LA(r<sub>0</sub>)—已知距离处噪声强度，dB(A)；

r—预测点距声源距离，m；

r<sub>0</sub>—已知噪声强度与声源距离，m；

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$Leq=10\cdot\lg\sum_{i=1}^n 10^{0.1Li}$$

式中：Leq—总声压级，dB(A)；

n—噪声源数。

#### 4、噪声预测结果

经衰减计算后，预测项目各产噪区域到达各厂界及敏感点的噪声贡献叠加值，计算结果见下表。该项目设备噪声源强对厂界的影响见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 项目设备噪声对厂界噪声环境影响预测值

序号	预测点位	贡献值 (dB(A))		标准 (dB(A))
		昼间	夜间	
1	厂界东围墙外 1 米	48.0	44.1	昼间：65；夜间：55
2	厂界南围墙外 1 米	47.3	42.9	
3	厂界西围墙外 1 米	49.8	44.8	
4	厂界北围墙外 1 米	50.1	45.4	

通过上述预测可知，在已采取的降噪减振措施的情况下，项目噪声到达厂界的贡献值，厂界四周可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。因此本项目运营期产生的噪声对周边环境无明显影响。通过采取以上措施，本项目运营期噪声对周围环境影响较小。

### 4.3.5 固体废物环境影响分析

#### 1、项目固废

本项目产生的主要固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾、清罐泥渣、废机油。

##### (1) 生活垃圾

本项目定员 8 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则全厂生活垃圾产生量为 4kg/d，1.46t/a，本项目生活垃圾分类收集后运至园区垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

##### (2) 清罐泥渣

根据建设单位提供资料，本项目约 3 年清掏 1 次甲醇储罐，清罐泥渣产生量约为 0.5t/次，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中危险废物 HW08，危废代码为 900-221-08，由清罐单位带走，不在厂内暂存。

##### (3) 废机油（危险废物）

项目在日常经营过程中，会因机械维修产生一些废机油，年产生固废量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中危险废物 HW08，危废代码为 900-214-08，应按危废进行收集、处置。

##### (4) 危险废物暂存间建设

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目危险废物包括清罐泥渣和废机油。清罐泥渣由清洗机构带走，最终交由有危险废物处置资质的单位进行处理。废机油应在厂区专门建设的危险废物暂存间（占地面积 10m<sup>2</sup>）内用专门容积收集暂存，然后定期委托有资质的危险废物处置单位进行收集处理。

表 4.3.5-1 固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	年产生量 (t/a)	属性	危废代码	处理处置措施
1	生活垃圾	1.35	一般固废	/	分类收集后运至村垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理
2	清罐泥渣	0.5	危险废物	900-221-08	由清罐单位带走，不在厂内暂存

3	废机油	0.01	危险废物	900-214-08	应在厂区专门建设的危险废物暂存间（占地面积 10m <sup>2</sup> ）内由专门容积收集暂存，然后定期委托有资质的危险废物处置单位进行收集处理。
---	-----	------	------	------------	--

## 2、污染控制要求

项目拟在厂房内设置一个 10m<sup>2</sup> 大小的危险废物暂存间。为避在贮存过程因泄漏或雨水淋溶下渗对土壤和地下水产生二次污染，本评价提出以下固体废物贮存要求。

### 1、项目危废暂存间建设要求及危废暂存要求

（1）危废间危险废物贮存需按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求进行，各类危险废物应采用专用容器分类贮存，并相关人员应做好危险废物情况记录，危废暂存过程需做到防风、防雨、防晒、防渗漏。

（2）设置堵截泄漏的裙脚，池底与四壁采取三合土铺底，厚度不低于 50cm，在层铺设 10~15cm 厚的抗渗混凝土进行硬化，表面涂刷 2 层防渗、耐腐蚀基层，厚度不小于 1.5mm，确保其防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，以达到防渗目地；且做到表面无缝隙，四周设置地沟收集泄漏液体，避免泄漏对地下水产生污染影响。

（3）危险废物暂存场所周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止 50 年一遇的暴雨不会进入库内。因此，拟建项目危险废物渣库正常情况下不会产生渗滤水。

（4）按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，危险废物临时存放采用专门贮存装置，并设立危险物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录；

（5）贮存设施配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施，同时贮存装置设防风、防雨、防晒设施，避免污染物泄漏，污染环境。

（6）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定和《危险废物转移联单管理办法》要求，危险废物的转移处置应严格执行危险废物转移联单制度。

#### 4.4 “三同时”验收

表 4.4-1 “三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	环境保护措施	验收标准
大气污染	装卸区、储罐区	甲醇	油气回收系统	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物甲醇无组织浓度限值
噪声	设备	噪声	设备安装减震基础、减震垫及消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、	化粪池(20m <sup>3</sup> ),排入园区污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
固体废物	储罐	清罐泥渣	由清罐单位带走,不在厂内暂存	固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)中相关要求
	员工生活	生活垃圾	环卫清运	
	厂区机械设备保养维修	废机油	危废暂存间1座,面积10m <sup>2</sup> ,危废暂存间进行防渗,废机油在危废暂存间存放后,定期交有资质单位处理	危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的公告(环境保护部公告,公告2013年第36号)
地下水	储罐区	甲醇	①双层储罐、防渗罐池 ②管线防渗防腐处理 ③场区地面硬化	/

“三同时”验收

**4.6 投资情况**

项目总投资 600 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资 5.8%。投资构成见下表。

**表 4.6-1 环保投资一览表 单位：万元**

时期	污染源		设施名称	数量	投资金额 (万元)
施工期	废气		设置围挡、覆盖防尘网、洒水	/	1
运营期	废水		化粪池	/	3
运营期	废气	储罐大呼吸	油气回收系统	油气回收系统 1 套	16
		储罐小呼吸			
		装卸过程			
	废水	职工办公生活废水	化粪池（1 座，1m <sup>3</sup> ），处理后排入园区污水管网	化粪池（1 座，1m <sup>3</sup> ）	1
	噪声	进出车辆、液体泵等	基础减振、隔声等措施	/	1
	固废	职工生活垃圾	设置垃圾桶	若干	0.2
		废机油	建设 10m <sup>2</sup> 危废暂存间 1 座，地面进行防渗，防渗系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s	1 座	7
	风险防范	进出车辆、液体泵等	报警设施	1 套	0.5
			阻火器	1 项	0.5
			消防器具及防护用品	若干	2
储罐防渗		防渗池（混凝土防渗、内贴 HDPE 膜）	2 座	2	
		罐区周围设置围堰，围堰有效容积大于单个最大储罐储量，设置消防水池 1 座	/	1.8	
合计		/	/	35	

#### 4.7 排污口管理要求

排污口是污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

##### 1、排污口规范化管理的基本原则

向环境排放污染物的排污口必须规范化；根据项目特点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

##### 2、排污口的技术要求

排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件《排污口规范化整治技术要求》的要求进行规范化管理；排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

##### 3、排污口立标管理

各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995与GB 15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌（见表4.8-2）。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m。

表 4.7-1 厂区环境保护图形标志的形状及颜色一览表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4.7-2 厂区环境保护图形符号一览表

符号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2		/	噪声源	表示产生噪声的设备及场所
3			一般固废	表示固体废物贮存、处置场
4			危险废物	

#### 4、排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

#### 5、排污口规范化设置

本项目排污口主要为废气、废水排放口，排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内 要	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准	
大 气 污 染 物	施 工 期	施工扬尘	扬尘	设置隔挡、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中无组织 排放监控浓度限值
		汽车尾气	汽车尾气	产生量少,以无组织形式扩散到大气中,无明显影响	
	运 营 期	汽车尾气	汽车尾气		
		储罐区	甲醇		配套油气回收装置处理后 无组织排放
		装卸区	甲醇		
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	COD、 NH <sub>3</sub> -N、 SS	沉淀处理后利用	妥善处理,资源化不外排
		生活污水		泼洒抑尘	不外排,对周边水环境无影响
	运 营 期	生活污水	COD、 NH <sub>3</sub> -N、 SS	经化粪池处理后排入园区 管网	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
固 体 废 物	施 工 期	生活垃圾	/	环卫部门运送处理	资源化、无害化
		建筑垃圾	/	可回收垃圾集中收集外卖, 废砖块回用于绿化等,随工 期结束清运完毕	
	运 营 期	储罐清洗废液	/	由清罐单位带走,委托有 处理资质的专业机构进行 处理,不在厂内暂存	执行《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001)及其修改单 的公告(环境保护部公告,公告2013 年第36号)
		废机油	/	危废暂存间存放后定期交 有资质单位处理	
		生活垃圾	/	集中收集后交由环卫部门 运送处理	
噪 声	施 工 期	机械设备噪声	/	采用低噪声设备、控制施工 时间等	《建筑施工场界环境噪声排放标 准》(GB12523-2011)

	运营期	机械设备噪声	/	合理布局, 选用低噪声的设备, 减振、消声、距离衰减等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类要求
电磁辐射	无				
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目重点防渗区包括储罐区、装卸区。重点防渗区采取以下防渗措施:</p> <p>a、采用玻璃钢防腐防渗技术, 对储罐内外表面、储罐区地面、管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理。</p> <p>b、地下储罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道, 为及时发现地下储罐渗漏提供条件, 防止泄漏造成大面积的地下水污染。</p> <p>c、在储罐周围修建操作井, 储罐及操作井区域采取铺设高密度聚乙烯膜, 防渗混凝土等方式采取防渗, 要求防渗层的渗透系数<math>&lt;1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。防止意外事故渗漏时造成的环境污染。</p> <p>d、采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂, 掺加量宜为 0.8%~1.5%, 渗透系数不应大于 <math>1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>, HDPE 的渗透系数不应大于 <math>1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>, 厚度不应小于 1.5mm。</p> <p>一般防渗区: 站房、站内道路、场坪等, 一般防渗层地面采取粘土铺底, 再在上铺 10~15cm 的水泥进行硬化。一般防渗区各单元防渗层的渗透系数应<math>\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。</p>				
生态保护措施	运营期废气、废水、固废及噪声等均采取合理的污染防治措施, 项目评价范围内无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等敏感目标, 项目污染物可达标排放, 对生态环境影响较小。				
环境风险防范措施	储罐进行了防雷、防静电设置、消防设施等				
其他环境管理要求	落实专人负责制度, 做好日常运行记录, 建立健全管理台账, 了解处理设施的动态信息, 确保废气处理设施的正常运行。				

## 六、结论与建议

### 一、评价总结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，选址合理。运营期不可避免的对周围环境产生影响，在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议、确保各项污染物达标排放的前提下，加强环境管理。废水、废气、噪声、固废等污染物对周围环境的影响控制在可接受范围内，从环境保护角度分析，该建设项目可行。

### 二、评价要求与建议

#### 1、要求

- (1) 切实落实甲醇油气回收系统的安装使用，并做好维护工作，确保处理系统正常运行；
- (2) 严格按照环评报告及其批复要求执行管理工作，避免因安全问题伴生的环保问题发生；
- (3) 评价要求项目化粪池、储罐区等应做好防渗措施，防止渗漏造成地下水污染；
- (4) 本项目在发生事故时，必须将事故废水收集并处理达标，未经处理的事故废水禁止外排。

#### 2、建议

- (1) 制定可行的防火规章制度和岗位责任制度，确保安全生产；
- (2) 加强厂内环境监测工作。为了及时掌握废气污染物，出现问题及时处理，建设单位应搞好污染源监测工作，建立污染源档案，并定期报当地环保部门审查；
- (3) 制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，同时建立安全监督机制进行安全考核等；
- (4) 加强对职工的教育和培训，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生；
- (5) 对储罐安装在线监测报警液位仪、测漏器等检测装置，用以检测罐体、管线的渗漏。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	排放源	污染物名称	现有工程排 放量(固体废 物产生量)①	现有工程许 可排放量②	在建工程排 放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	装卸逸散 油气	甲醇废气	/	/	/	0.052t/a	/	0.052t/a	0
	储罐大呼吸	甲醇废气	/	/	/	0.0054t/a	/	0.0054t/a	0
	储罐小呼吸	甲醇废气	/	/	/	0.00335t/a	/	0.00335t/a	0
废水	生活污水	废水总量				411.92m <sup>3</sup> /a			
一般工业 固体废物	员工生活	生活垃圾	/	/	/	1.46t/a	/	1.46t/a	0
	甲醇储罐	清罐泥渣	/	/	/	0.5t/次	/	0.5t/次	0
	厂区	废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0
危险废物	储罐	泥渣	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	0
	机械维修	废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

专项评价

张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司清洁新能源（甲醇）燃料  
料储存项目

环境风险专项评价

建设单位：张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司

编制单位：甘肃绿能美洁环境管理咨询有限公司

编制时间：二〇二二年九月

## 1 前言

根据国家环境保护总局《关于进步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和国家生态环境部2018年10月14日发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价，该项目物料存储存在相应潜在事故风险。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

1、项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

2、项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

3、开展预测评价。分析环境风险事故及其可能伴生/次生的环境问题，针对潜在的环境风险进行预测与评价，并分析说明环境风险危害范围与程度。

4、提出环境风险管理目标、环境风险防范措施、突发环境事件应急预案编制要求等环境风险预防、控制、减缓措施，为建设项目环境风险防范及管理提供依据。

本次环境风险评价的目的在于分析、识别项目物料储存运输中的风险因素，以及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

## 2 风险调查

### 2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，根据项目原辅材料存储情况，本项目涉及的风险物质为甲醇。生产过程中涉及的主要物料为甲醇，其理化性质见表 2.1-1。

表 2.1-1 甲醇的理化性质及危险特性表

品名	中文名	甲醇	分子式	CH <sub>3</sub> OH
	别名	木醇	分子量	32.04
理化性质	外观与性状	无色透明液体，纯品略带酒精气味。		
	沸点/°C	64.8	相对密度（空气=1）	1.11
	熔点/°C	-97.8	临界温度/°C	240
	相对密度（水=1）	0.79	临界压力 MPa	7.95
	饱和蒸汽压/kPa	13.33（21.5°C）	燃烧热/KJ.mol <sup>-1</sup>	727.0
	最小引燃能量/mJ	0.215	闪点/°C	11
	引燃温度/°C	385	爆炸极限/%	5.5-44.0
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用:对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变，可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。		
	毒性	LD50：5628mg/kg（大鼠经口）；15800 mg/kg（兔经皮） LC50：83776mg/m <sup>3</sup> （大鼠经口），4 小时（大鼠吸入）		

燃烧爆炸危险性	燃爆性	本品易燃，具有刺激性
	危险特性	易燃，其蒸气能与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性	稳定
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶互殴金属桶（罐）、普通木桶。	
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

本项目主要原辅料为甲醇，于储罐区利用地埋式钢制储罐储存，根据物料性质设置围堰，各罐之间设置防火堤，围堰容积不小于储罐最大容积，地面均采取硬化措施并防腐、防渗、防裂。环境风险主要是危险物料在装卸及储存过程中发生泄漏，遇明火可能发生火灾和爆炸，对人体健康及周边环境造成不利影响。

## 2.2 环境敏感目标调查

本工程位于张掖经济技术开发区循环经济示范园内。根据项目所在区域的环境现状、环境功能和环境敏感点分布，以及项目运行特点，对本项目危险源周边 5km 范围内的主要环境保护目标进行了调查。具体环境敏感点、环境保护目标详见表 2.2-1，项目环境保护目标图见附图。

表 2.2-1 项目环境保护目标分布表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	丝路今龙建材科技有限公司	东北	559	企业	30
	2	中翔石油科技开发有限公司	东北	1045	企业	15
	3	中能煤化化工有限公司	东北	1249	企业	50
	4	陇雨建材有限责任公司	东北	1047	企业	20
	5	美雨防水材料有限公司	东北	1177	企业	18
	6	远大节水有限公司	东北	1145	企业	45
	7	大弓农化有限公司祁连农化基地	东	1440	企业	418
	8	玖利煤炭集中交易专营市场有限公司	北	1239	企业	82
	9	兰标生物科技有限公司	西北	1084	企业	28
	10	甘电投张掖发电有限责任公司	西北	2262	企业	435
	11	三益化工外贸有限公司	西南	1312	企业	123
	12	瑞和祥生物科技有限公司	西南	1611	企业	45
	13	华西能源张掖生物质发电有限公司	南	1077	企业	181
14	昆仑生化有限责任公司	西南	935.7	企业	251	
地表 水	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	相对方位	距离 m
	1	山丹河	/	III类	南	3508

### 3 环境风险分析

#### 3.1 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）规定的评价程序如下：

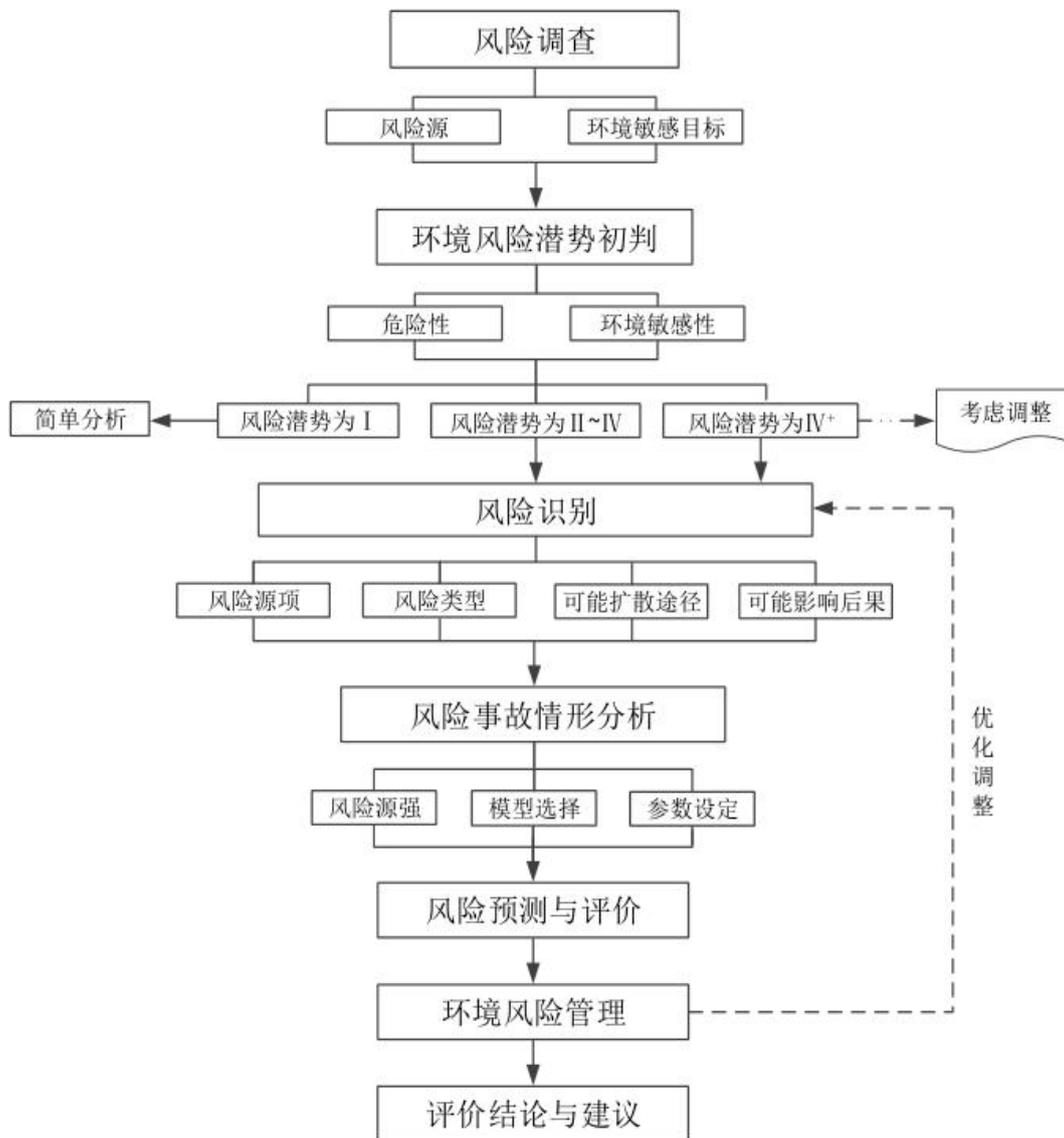


图 3-1 环境风险评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接收的水平。

### 3.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存等建设项目可能发生的突发环境事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行环境风险评价。本次环境风险评价以突发性事故导致的物质环境损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 3.2.1 危险物质与工艺系统危险性（P）分级

##### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区内的同一物质，按其在厂界内的最大存量计算。

当只涉及一中危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、 $\dots$ 、 $q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $\dots$ 、 $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。本项目 Q 值计算结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目 Q 值确认表

物质名称	危险类别	CAS 号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
甲醇	/	67-56-1	134.3	10	13.43

经计算： $\sum q_n/Q_n$  结果为  $10 \leq Q < 100$ 。

## 2、M 值的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M>20$ ，（2） $10<M\leq 20$ ，（3） $5<M\leq 10$ ，（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。行业及生产工艺评分标准见表 3.2-2。

表 3.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<p>a 高温指工艺温度<math>\geq 300^{\circ}\text{C}</math>，高压指压力容器的设计压力（p）<math>\geq 10.0\text{MPa}</math>；</p> <p>b 长输管道运输项目应按场区、管线分段进行评价。</p>		

本项目属于危险化学品仓储，不涉及高温高压。行业类别及生产工艺为导则内表 C.1 中“涉及危险物质使用、贮存的项目”，因此分值为 10， $10<M\leq 20$ ，划分为 M3。

## 5、危险物质及工艺系统危害性（P）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C.2 可知，本项目危险物质及工艺系统危害性（P）为轻度危害（P3），导则依据详见表 3.2-3。

表 3.2-3 危险物质及工艺系统危害性等级判定 (P)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

### 3.2.2 环境敏感度 (E) 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

#### 1、大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 3.2-4。

表 3.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	企业所属类型
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	E3
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

根据调查，本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研等机构，行政办公机构总人数小于 1 万人，同时，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，由上表可知，项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E3）。

## 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.2-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.2-6 表 3.2-7。

表 3.2-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	企业所属类型
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 3.2-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	企业所属类型
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或	S3

	多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

根据现场调查可知，本项目评价区主要地表水为山丹河，为III类水体，但距离项目较远。根据区域防控体系情况，事故废水经厂区事故水池收集处理，事故废水排出场外的途径为污水口或雨水口，污水管道与园区污水处理厂相通，事故废水进入园区污水处理厂处理。项目初期雨水由初期雨水收集池收集后，委托检测单位进行检测，检测达标后排入园区管网。不达标则采用罐车拉运的方式，委托有资质单位进行处理，故项目初期雨水不会对周边环境造成影响。事故状态可控，因此事故废水进入地表水体连接水体的可能性较小，可以判定地表水功能敏感性为不敏感（F3）。

同时区域地表水系无重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；红树林、珊瑚礁等湿地生态系统、水产养殖区、天然渔场、风景游览区以及具有重要经济价值的水生生物生存区域等敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。

根据表 3.2-5 中地表水环境敏感程度分级可知，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

### 3、地下水环境

本项目为仓储项目，储存物质为甲醇，甲醇输送均通过密封管道，并且本项目对厂区地面进行硬化，设置废水收集沟，一旦发生火灾消防废水会通过排水沟进入事故应急池，不会渗入地下水层，对地下水不会造成影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中地下水环境敏感程度分级，项目地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地

下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此地下水功能敏感性为 G3。

通过对项目水文地质条件分析，本项目场地基岩岩性主要为白云岩、石灰岩，局部夹砂岩，基岩隔水性能好，为相对隔水层，岩石渗透系数  $1 \times 10^{-8} \sim 10^{-10}$  cm/s。因此地下水包气带防污性能等级为 D3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

表 3.2-8 地下水环境敏感程度分级（E）

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E3	E3

表 3.2-9 地下水环境功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	企业所属类型
敏感 G1	的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	G3
较敏感 G2	的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

表 3.2-10 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述 D2 和 D3 条件
Mb: 岩土层单层厚度      K: 渗透系数	

本项目不涉及集中式饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、未划定准保护区的集中式饮用水源、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，故本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3。

根据水文地质地调查报告，项目场地内包气带厚度大于 1m，包气带岩性以粉质粘土为主，包气带渗透系数  $1.08 \times 10^{-5}cm/s$ ，且场地连续稳定，对照地下水导则中的天然包气带防污性能分级参照表，项目区包气带防污性能分级为 D2，依据表 3.2-8，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

### 3.3 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。环境风险潜势划分依据见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	极高危害 (P2)	极高危害 (P3)	极高危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+极高环境风险

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P3。根据建设项目环境风险潜势划分表，分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。判定结果见表3.3-2。

表 3.3-2 建设项目环境风险潜势判定结果表

环境	敏感程度 (E)	危险性 (P)	环境风险潜势
大气环境	E3	P3	III
地表水环境	E3		III
地下水环境	E3		III
本项目环境风险潜势综合等级			III

综上所述，本项目涉及的危险物质为甲醇，根据以上判定，项目危险物质数量与临界量的比值  $Q=13.43$ ，行业和工艺分值为M3。因此，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P3。

根据调查，项目区周边5km范围内人口数为小于1万人，大气环境E级判定为E3，因此，大气环境风险潜势为III。地表水环境敏感程度分级为E3，项目地表水环境风险潜势为III。地下水环境敏感程度分级为E3，项目地下水环境风险潜势为III。

#### 4 评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分原则见表-1。本项目风险潜势判定结果见表4-2。

表 4-1 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

表 4-2 环境风险评价工作等级划分表

环境	敏感程度 (E)	危险性 (P)	环境风险潜势	评价等级
大气环境	E3	P3	III	一级
地表水环境	E3		III	一级
地下水环境	E3		III	一级
本项目环境风险等级			III	一级

根据风险潜势划分可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

## 5 环境风险评价范围

### 5.1 大气环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，结合项目周边环境敏感目标分布情况、事故后果预测范围，确定本项目大气环境风险评价范围为本项目边界外扩 5km。

### 5.2 地表水环境风险评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境风险评价范围为区域污水集中处理设施，确定本项目大气环境风险评价范围为张掖经济技术开发区循环经济示范园污水处理厂。

### 5.3 地下水环境风险评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水环境风险评价范围为事故源上游 1.0km，下游 3.0km，侧向各 1.5km 的范围为地下水环境风险评价范围。

## 6 环境风险识别

### 6.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行危险物质的识别，项目危险物质主要为甲醇，其理化性质见表 2.1-1。

## 6.2 生产系统危险性影响途径识别及结果

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、储运系统等环节出现故障时可能发生的事故风险进行识别。

### 1、环境风险识别及分析

#### (1) 生产运行系统的潜在风险

本项目不存在生产运行，仅涉及危险化学品储存，不涉及高温高压。

#### (2) 原料、产品贮存环境风险辨识

本项目新建4个甲醇储罐，甲醇易燃、易挥发、剧毒，一旦发生泄漏，可能造成中毒事故，如遇火源，可能会引发火灾、爆炸事故。主要危险、有害因素辨识如下：

①如储罐本身设计、制造存在缺陷、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

②贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，可燃液体蒸汽与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

③液位计、压力表安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故。

④可燃液体储罐的通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施失效，会引起火灾、爆炸事故。

⑤与罐区相连的管路系统破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

⑥高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。

## 7 风险事故情形分析

### 7.1 事故情形分析

根据本项目特点和具有环境风险的物质储存量及临界量，可确定本项目可能发生环境事故的生产设施为储罐、输送管线。经调查，储罐泄漏是本项目最大可信事故。导致危险物质渗漏，

发生火灾爆炸，污染物非正常排放等。根据导则附录 E 泄漏频率的推荐值，常压担保容储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏频率为  $2.1 \times 10^{-3}/a$ ，属于极小概率事件。

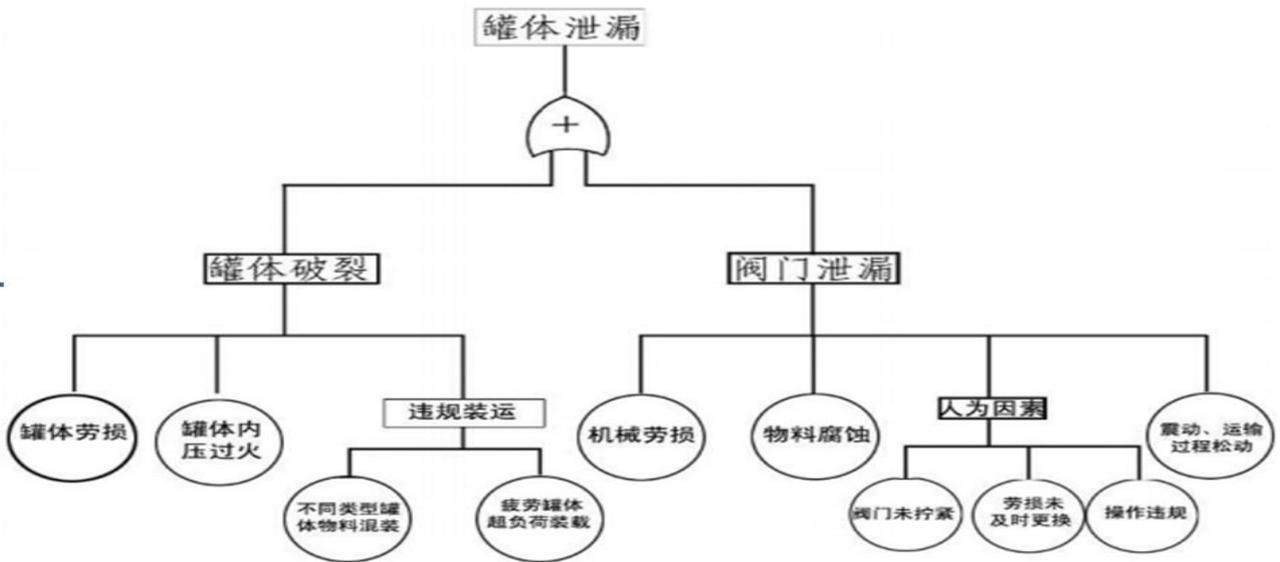
## 7.2 源项分析

见表 7.2-1。储罐泄漏的事故树分析如图 7-1。

表 7.2-1 事故源项分析汇总一览表

风险源	事故类型	风险因素
甲醇储罐、泵、阀门、管道	泄漏	设备、泵、阀门、管道破损，导致甲醇泄漏，污染土壤、地下水等
甲醇储罐、泵、阀门、管道	火灾、爆炸	甲醇泄漏，导致火灾、爆炸事故

图 7-1 储罐泄漏事故树分析



储罐泄漏主要有两方面的硬件因素：罐体和控制阀门，由于硬件购买或配置、维护的过程中均有可能出现差错，导致罐体的配件老化、配件次品及配件操作不规范，从而引起罐体泄漏。通过事故树分析进一步确定罐体破裂和阀门泄漏为储罐泄漏的主要起因，具体分析见表 7.2-2 及表 7.2-3。

表 7.2-2 罐体泄漏事故原因分析一览表

类别	原因分析
罐体破裂	① 罐体老化，受外力及罐体内部原因发生泄漏
	② 受外力挤压。主要包括撞击、裂变
	③ 罐体承载超出规定，内部压力过高
	④ 受外环境震动因素导致罐体裂变，引起物料泄漏
	⑤ 受外环境酸雨影响，罐体受到腐蚀
	⑥ 意外、自然灾害等因素造成的罐体破裂，导致物料泄漏
	⑦ 罐体维修、维护及切割过程中，违规操作导致的物料泄漏
阀门泄漏	① 阀门松动：因长时间震动、开关操作等导致阀门发生松动，导致存储物料泄漏
	② 阀门破损：受外力撞击、自然因素引起阀门破裂或毁坏，引起存储物料泄漏
	③ 控制阀门操作不规范：人为开关控制阀门，并未严格按照操作规范，在未确定阀门是否关闭时往罐体输送物料
	④ 阀门老化、受压过强、配件老化等原因，导致阀门松动或破损，引起物料泄漏
	⑤ 其它事故：由于外事故发生，导致阀门破坏，引起物料泄漏

表 7.2-3 主要风险事故发生概率及类型

序号	事故	发生概率（次/年）	发生频率
1	输送泵、输送管接头、阀门损坏等泄漏	10-1	可能发生
2	设备破裂泄漏事故	10-2	偶尔发生
3	地面防渗措施失效	10-3	极少发生
4	火灾爆炸事故	10-3~10-4	偶尔发生

从上表可见，输送管、输送泵、阀门损坏导致的泄漏事故概率相对较大，发生概率为  $10^{-1}$  次/年，即每 10 年大约发生一次，而地面防渗措施失效事故概率为  $10^{-3}$  次/年，属于极少发生的事故。因此建设单位应对该类事故引起重视，定期检修设备、管道、阀门，确保厂房地面、危

废暂存间地面防渗措施完好，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

### 7.3 源强分析

根据上述分析，项目主要事故源于甲醇泄漏，一旦发生甲醇泄漏事故，其引起火灾爆炸导致的环境污染造成的后果难以估量，其成品油进入环境，将对河流、土壤、地下水、生物造成毁灭性的污染。

### 7.4 突发环境事故对环境的影响分析

#### 1、火灾爆炸对周边生态环境的影响分析

甲醇属于易燃易爆物品，若储罐区发生火灾爆炸风险事故，易引发火灾，造成附近植物生态系统毁坏。火灾不仅烧死、烧伤林木，直接减少绿化面积，减少植被数量，还导致生产力减弱。

#### 2、储罐泄漏对周围环境和人员的影响分析

甲醇燃料泄漏事故对大气环境造成的影响较大，若泄漏得不到及时处理，则挥发时间持续较长，形成的污染就较严重。由于甲醇极易燃烧，与空气能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。

#### 3、甲醇燃料运输过程造成的环境风险问题

甲醇燃料在运输过程可能发生安全事故引发其泄漏而造成的环境问题。运输驾驶员在甲醇燃料运输过程应严格按照《危险化学品安全管理条例》进行运输。严格按照运输路线规定进行运输，运输路线应避开人口集中区、水源保护区、风景名胜区、自然保护区等需要特殊保护的区域。

##### A、火灾危害性

甲醇属于碳氢化合物，具有易燃特性，洒火或受热很容易发生燃烧爆炸。油品的燃烧危险性大小可以用闪点、燃点和自燃点进行判断。物质的闪点与燃点的产生需要外部火花，如果继续增加物质的温度，即使没有火花也会发生自燃。物质的闪点越低，其着火的危险性越大。因

甲醇的闪点为 11°C 左右，夏天易形成甲醇蒸汽，遇明火、氧化剂、静电或高热等很容易燃烧，发生火灾事故。

#### B、爆炸危害性

因甲醇的闪点为 11°C 左右，易形成甲醇蒸汽。甲醇蒸汽与空气能形成爆炸性混合物。甲醇蒸汽与空气达到一定混合比例范围遇火即发生爆炸，混合比范围称为爆炸极限。最低混合比称为爆炸下限，最高混合比称为上限，低于下限遇火不会爆炸，也不会燃烧。高于上限遇火燃烧。

#### C、流动扩散性

甲醇蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引者回燃。

#### D、易蒸发

甲醇蒸汽比重一般在 1.11 左右，常常滞留在空气不流通的低部位或聚集在低洼处。

#### E、易产生静电

甲醇产品的电阳率一般在  $5.8 \times 10^8 \Omega \cdot m$  左右。该项目经营甲醇的电阻率很高，电阻率越高，导电率越低，积累电荷的能力越强。甲醇蒸汽点燃能量为 0.215mJ，很容易引起燃烧事故。影响静电聚集的因素：周围空气的湿度、甲醇流动速度、甲醇承受压力、导电率。

#### F、膨胀性

甲醇与所有物质一样，具有热胀冷缩的特性。温度升高，甲醇体积膨胀，压力增高；温度降低，体积收缩，压力下降。

#### G、毒害性

甲醇本身具有一定的毒害性，其这种物质中也存在中毒性的物质，能对人产生一定的健康危害。

## 8 风险防范措施

为确保企业职工的生命财产安全和保证企业安全生产进行，防止突发性重大事故，本评价提出以下防范措施：

### 8.1 项目主要危险化学品在储存及运输过程中应符合相关规范

储运要求：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按照规定路线行驶，勿在居民区的人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

### 8.2 生产操作、安全管理风险防范措施

本项目需设置安全管理机构，配备相应的安全管理人员，定期进行安全检查。建设单位应当严格执行安全现状评价报告建议，并同时采取以下防范措施：

- 1、严格执行厂区安全生产制度，员工应当定期进行安全生产知识教育与培训，员工必须穿棉质工作服、软底鞋上班；
- 2、使用防爆型的通风系统和设备；
- 3、工房室温超过 30℃ 以及雷雨等不适宜生产的天气须停止生产活动；
- 4、隔离火源、控制其它着火源，严禁碰撞、摩擦等；

5、应定期检查设备和工具，保证设备安全、稳定运行；各处需严禁烟火、消除静电危害，并做好防潮措施；

6、库房设置禁烟禁火等安全警示标志及安全标志和应急疏散标志，应牢固、醒目耐久并标示编号、允许存放产品名称、安全存量、危险等级等项目。

### 8.3 甲醇泄漏防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

1、在厂区甲醇卸货点西南侧建设事故应急池，容积约 100m<sup>3</sup>。采取硬化防渗措施，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

2、地下储罐周围分别设置围堰，采取混凝土防渗措施，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，围堰底部通过管道连接至里醇卸货点西北侧的事故池，并设置阀门。

3、厂区雨水外排口处设置阀门，发生火灾爆炸等事故时关闭，防止消防废水等排出厂区。

4、储罐区设置可燃气体报警器。

5、储罐的检查

定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

6、装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。

7、防止管道的泄漏

经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

8、发生甲醇泄漏时的风险控制措施

如发生甲醇危险物质泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止流入周边林地、农田、排水渠等限制性空间。

储罐发生泄露时，打开围堰底部管道和甲醇卸料点西面的事故池之间的阀门，将泄漏甲醇收集进事故池内，事故池应采用泡沫覆盖，降低甲醇蒸汽危害，再用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，交由具备危险废物处置资质的单位处理。

当甲醇装卸时发生泄漏，泄露的甲醇分散在装卸车附近，小量泄漏时可就近用消防沙或其他不燃材料吸附域吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后收集至事故应急池，大量泄漏时引入事故池内，用泡沫覆盖，降低蒸汽危害。再用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，交由具备危险废物处置资质的单位处理。

## 8.4 事故废水风险防范措施

事故废水经厂区事故水池收集处理，事故废水排出场外的途径为污水口或雨水口，污水管道与园区污水处理厂相通，事故废水进入园区污水处理厂处理。项目初期雨水由初期雨水收集池收集后，委托检测单位进行检测，检测达标后排入园区管网。不达标则采用罐车拉运的方式，委托有资质单位进行处理，故项目初期雨水不会对周边环境造成影响。事故状态可控，因此事故废水进入地表水体连接水体的可能性较小。

在正常状态下，事故应急池应为排空状态，以满足事故状态下消防废水和泄露物料的收集。事故结束后，事故水委托有资质的单位进行处理。

## 8.5 次生、伴生环境风险防范措施

发生事故抢救时，建议佩戴正压自给式呼吸器，并做好周边下风向居民和企业职工的防护工作。根据项目的次生环境污染事故，应采取以下防范措施：

- 1、在化学品贮存、运输过程中注意避免其接触高热和明火，在厂区内外张贴禁烟禁火标志。
- 2、物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专门的设备进行运输。
- 3、严禁工作人员吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入贮存区。
- 4、加强管理，消防设施要保持完好。

## 9 风险应急措施

### 1、火灾应急措施

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。若火势不能通过厂内人员控制，则应立即报警。切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。事故影响较大时，通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救援程序。组织救援小组，封锁现场，疏散人员。灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充或修改事故防范措施和应急方案。对于消防产生的大量污水，应构筑围堤或挖坑收容。

### 2、泄漏事故应急处置方案

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员佩戴正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处理。

### 3、中毒急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%代硫酸钠溶液洗胃。就医。

## 10 突发事故应急预案

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步加强的安全生产工作的决定》、国家环保局（90）环管字第 057 号文及国家最新的环境风险控制要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，并进行演练。项目应编制《突发环境事件应急预案》，企业一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。应急预案内容列于表 10-1。

表 10-1 突发事故应急预案

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	整个厂区
3	应急组织	指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部负责全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对本项目救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	储罐：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散、主要是围油设施等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护

10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## 11 应急培训及演练

根据项目实际情况制定应急培训及演练计划，具体内容见下表。

表 11-1 应急培训计划表

培训项目	培训对象	培训周期	培训内容
消防培训	员工及救援人员	1 次/年	消防知识、逃生方式、厂内安全防火守则、消防设备认识和维护、灭火器的使用
相应能力培训	现场救援人员	不定期	着火、爆炸等事故的应急救援，防护用品的使用

表 11-2 应急救援演练计划表

演练项目	演练周期	演练内容
消防	2 次/年	反应失控、电气故障等原因导致的泄漏、着火和爆炸等事故
疏散	2 次/年	人员疏散及避难自救
急救	2 次/年	救护技术

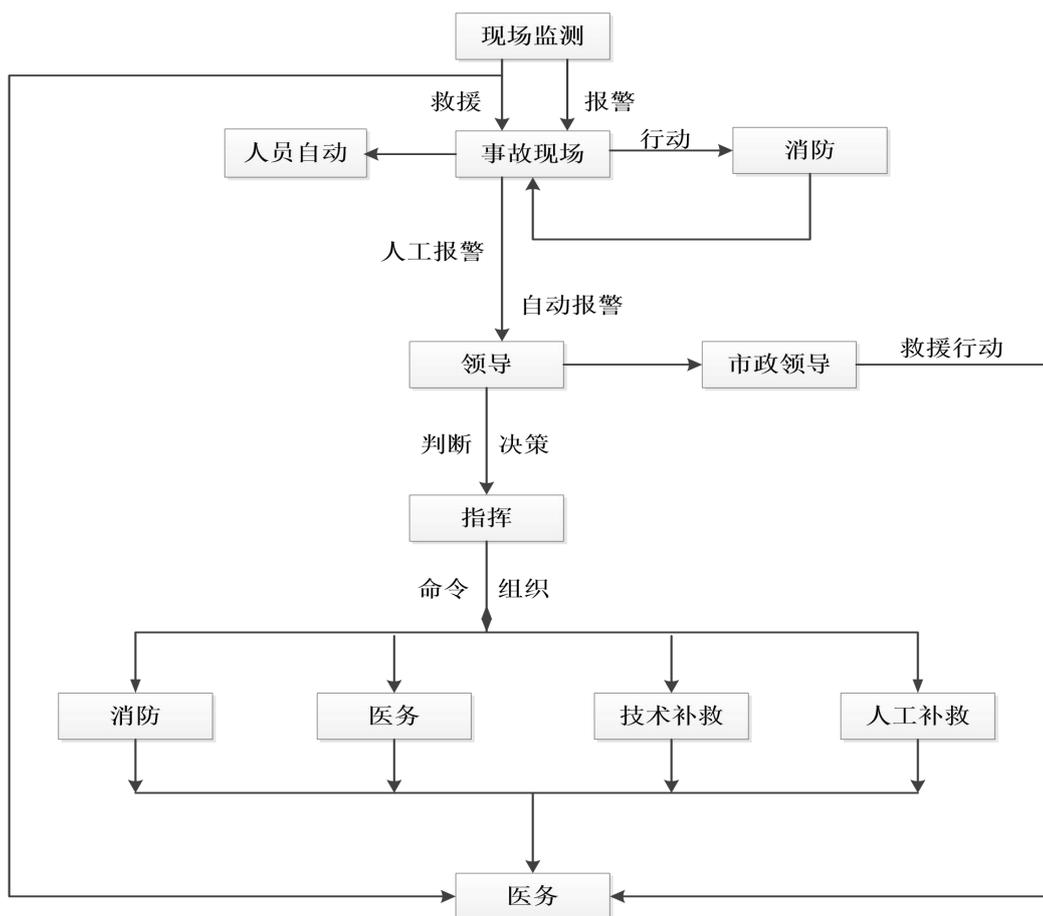


图 4-4 事故应急组织机构框图

## 12 环境风险评价自查表

风险评价内容总结见表 12-1。

表 12-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	清洁能源（甲醇）燃料储存项目
建设地点	张掖经济技术开发区循环经济示范园化工产业园
地理坐标	东经 100.49488612，北纬 39.06569272
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质为甲醇，最大存在总量为 134.3t，存于甲醇储罐区的地下储罐内。若甲醇储罐发生泄漏，导致甲醇泄漏至场地周围，则会污染周围大气环境、地表水环境和地下水环境及土壤环境
环境影响途径及危险后果	甲醇泄漏后，将会下渗污染所处区域的潜水含水层。若遇强降水天气可能会随雨水进入山丹河造成水体污染；爆炸产生巨大的冲击波还会造成山体塌方、滑坡等生态破坏问题，威胁附近设施及居民安全

风险防范措施要求	<p>规范设置危废暂存间，危险废物产生及处置须记录有台账。</p> <p>应急措施必须配备有应急桶、铲子、沙子等应急物资。</p> <p>落实安全责任制，加强储罐区的安全管理。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险小。</p>	

## 13 环境风险管理及监测计划

### 13.1 环境风险管理

#### 1、总图布置

设置火源与可能易燃物释放源的安全距离，尽可能将事故限制在一个生产单元内，消除并发事故。场内道路按国家规定的位置、形式、尺寸、颜色设置齐全交通标志。在总体设计上，各装置、厂房、建构物之间按防火规范的要求留有足够的安全距离，装置区内道路环形布置。

#### 2、构筑物设计

根据生产危险性确定各建构物的结构形式、耐火等级、防火间距、建筑材料等。对工艺装置内存在火灾危险的承重钢框架、支架、裙座、钢管架以及建筑物的钢柱、钢梁等按规范要求采取覆盖耐火层或涂刷防火涂料等耐火保护措施，使耐火极限满足规范要求。各建构物内设置完备的安全疏散及防护设施，如疏散楼梯、安全出口、防护。

#### 3、风险事故应急预案

为及时控制事故发生情况，环评要求本项目应设置事故应急预案，具体如下：

##### （1）事故应急组织机构

成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。公司总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心总指挥，有关领导均为成员、项目区成立管理环保事宜的职能部门，配有专职管理干部，基本形成了“三级”环境风险管理体系。成立技术支援中心。各岗位的技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。

## **(2) 事故应急演练**

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

## **(3) 事故应急程序**

当发生事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

最早发现者应立即向公司办公室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源；公司办公室接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，同时发出警报；应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍应迅速赶往事故现场；发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能阻止泄漏，而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告；救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；对于不同等级（一级、二级、三级）应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

## **(4) 事故应急救援保障**

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

落实应急救援组织和人员。每年初，进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实；按照任务分工，作好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况；定期组织救援训练和学习，每年演练两次，提高指挥水平和救援能力；对本厂员工进行经常性的应急救援常识教育；建立完善的各项制度。值班制度，建立昼夜值班制度；检查制度，每月定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况。

#### 4、环境风险管理制度

本项目日常生产中应把环境管理工作纳入企业管理体系中，制定健全环境管理制度，明确具体管理人员、职责，并逐级落实岗位责任制。运营中要突出环境空气和噪声的管理，做到达标排放。加强环保管理，确保环保设施正常、稳定运行。项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施的同时，必须加强环境管理。

(1) 贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境保护纳入企业生产计划，建立企业内部的环境保护机制，制定相应的环保规章制度；

(2) 项目建设期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运营期，对环保工作进行监督与考核；

(3) 建立环保宣传栏，加强环保知识普及，提高环保意识；

(4) 定期对各环保设施运行情况进行全面检查巡查维护，确保环保设施稳定发挥作用；

(5) 强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

### 13.2 环境监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，管理部门应建立环境监测制度，定期自测并委托当地有资质环境监测机构开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）规范要求，确定项目排污监测内容、监测项目、监测频率，见表 13.2-1。

表 13.2-1 环境监测方案

监测对象	监测因子	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
大气	甲醇	项目所在地上风向 1 个、下风向 3 个	4 个	每年 1 次	符合执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物甲醇无组织浓度限值
噪声	Leq(A)	场区四周边界	4 个	每季 1 次	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类

地下水	甲醇	化工园区监控井	1 个	每年 1 次	符合《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
-----	----	---------	-----	--------	---

## 14 风险评价小结

本项目运营过程中风险事故包括设备、阀门、管道破裂导致物质泄漏，贮运系统防控措施失效等导致危险物质渗漏，甲醇发生泄漏、火灾、爆炸。在采取本环评提出的防范及处置措施的同时，在出现突发事故时，有一定计划进行抢险、救险，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对周边及企业影响程度降到最低，根据分析项目发生风险的概率很小，本项目造成的风险事故在可控范围内。





### 附件 3 用地批复

# 张掖市人民政府土地征拨文件

张政资用字〔2022〕261号

## 张掖市人民政府 关于出让国有建设用地使用权的批复

张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司：

根据《招标投标挂牌出让国有建设用地使用权规定》（国土资源部第39号令）及张掖经开区〔2022〕-6号宗地公开出让结果，经市政府研究，同意将位于张掖经济技术开发区循环经济示范园经三东路东侧国有建设用地使用权出让给你公司，宗地四至及地理位置详见宗地图。该宗地面积4659.92平方米（7亩），土地用途为工业用地，土地使用期限50年，自2022年6月20日至2072年6月19日。土地出让成交价款21.91万元，出让金全额上缴张掖经济技术开发区税务局。

接此批复后，请严格履行《国有建设用地使用权出让合同》，

依法按程序办理不动产登记手续。

此复。



---

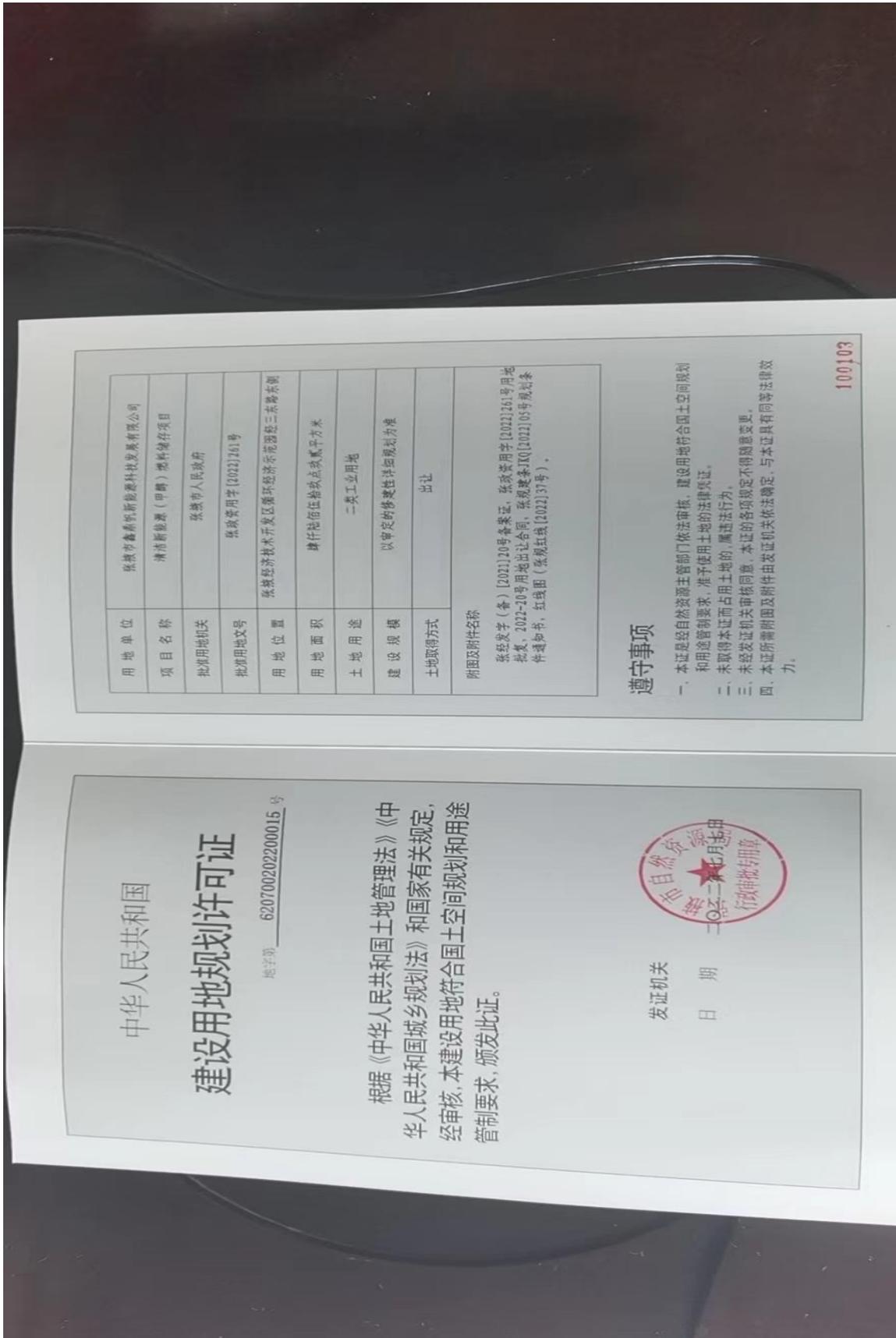
抄送：市财政局、张掖经济技术开发区

---

张掖市自然资源局办公室

2022年6月20日印

# 附件 4 用地规划许可证



# 张掖经济技术开发区

## 区域环境质量现状评价报告

**委托单位：张掖经济技术开发区管理委员会**

**编制单位：甘肃拓承环境工程有限公司**

**二〇二一年九月**

**张掖经济技术开发区  
区域环境质量现状评价报告编制页**

编制单位：甘肃拓承环境工程有限公司

项目负责人：李吉鹏

技术审定：何 军

编制人员：李宗耀、雷睿亨

## 6.2.2 循环经济示范园邻近地表水环境质量评价

本次循环经济示范园邻近地表水环境质量现状评价采用甘肃沁园环保科技有限公司对循环经济示范园的环境质量监测数据（甘沁环字[2020]第158号、甘沁环字[2020]第295号）。

### (1) 监测断面

地表水监测断面基本情况见表6.2-7、监测点位见图6.2-1。

表6.2-7 监测断面信息

序号	监测位置	坐标	备注	所处水功能区划断面
1	山丹河与园区排污口交汇处上游500m处	N: 39° 02' 28.51" E: 100° 28' 40.93"	山丹河	碱滩—入黑河口段
2	山丹河汇入黑河上游约500m处	N: 39° 02' 49.57" E: 100° 26' 43.91"	黑河	黑河大桥—高崖水文站段
3	黑河与山丹河交汇口下游2000m处	N: 39° 03' 57.35" E: 100° 26' 00.46"	黑河	

### (2) 监测项目

监测项目：水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发性酚类、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、硫酸盐，共计26项。

### (3) 监测时间和频次

监测时间：地表水监测分两期开展采样监测，第一期监测时间为2020年8月27-28日，开展了3个断面采样监测工作；第二期监测时间为2020年12月16-17日，进行了3个断面采样监测工作。

监测频次：连续监测2天，每天2次。

### (4) 监测仪器及方法来源

监测仪器及方法来源见表6.2-2。

### (5) 监测结果

地表水环境质量监测结果汇总见表6.2-8、6.2-9。

监测因子	百货站自备井		
	最大值	最大值标准指数	达标情况
总β (Bq/L)	0.131	0.13	达标

由监测结果可知，生态科技产业园各监测点位两期地下水环境质量监测因子评价指数均小于1，未出现超标现象，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，说明生态科技产业园地下水环境质量较好。

### 7.2.2 循环经济示范园地下水环境质量评价

本次循环经济示范园地下水环境质量现状评价采用甘肃沁园环保科技有限公司对循环经济示范园的环境质量监测数据（甘沁环字[2020]第158号、甘沁环字[2020]第295号）。

#### (1) 监测点位

地下水监测点位基本情况见表7.2-7，图5.3-1。

表7.2-7 监测点位置信息

序号	监测位置	坐标
1	新能源产业区水井	N: 39° 03' 19.14" E: 100° 29' 52.77"
2	特色轻工业产业区水井	N: 39° 04' 34.95" E: 100° 29' 48.99"
3	化工产业区水井	N: 39° 04' 12.71" E: 100° 30' 38.82"
4	园区南边界村庄水井	N: 39° 02' 41.11" E: 100° 29' 37.02"

#### (2) 监测项目

监测项目：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体（TDS）、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂（LAS）、耗氧量、氨氮、硫化物、钠离子、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、镍、汞、镉、铅、砷、硒、铬（六价）、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、\*总α、\*总β，共计39项。

#### (3) 监测时间和频次

监测时间：地下水监测分两期开展采样监测，第一期监测时间为2020年8月27-28日，开展了4个点位采样监测工作；第二期监测时间为2020年12月16-17日，进行了4个点位采样监测工作。

监测频次：连续监测2天，每天2次。

#### (4) 监测仪器及方法来源

较好。

## 7.3 小结

### (1) 生态科技产业园

生态科技产业园地下水环境质量监测点位选取张掖市第二水厂取水口、百货站自备井和园林站，监测因子共选取39项，地下水监测分两期开展采样监测，第一期监测时间为2020年8月19-20日，开展了3个点位采样监测工作；第二期监测时间为2020年12月16-17日，进行了1个点位（百货站自备井）采样监测工作。

根据生态科技产业园两期地下水环境质量监测数据分析，其中总硬度最大值301mg/L、溶解性总固体最大值672mg/L、硫酸盐最大值224mg/L、氯化物最大值44mg/L、铁最大值0.16mg/L、锰最大值0.03mg/L、氨氮最大值0.168mg/L、钠离子最大值90.8mg/L、氟化物最大值0.7mg/L、镉最大值0.0006mg/L、铅最大值0.008mg/L、总 $\alpha$ 最大值0.436mg/L、总 $\beta$ 最大值0.359mg/L，各监测点位监测因子评价指数均小于1，未出现超标现象，监测浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，说明生态科技产业园地下水环境质量较好。

### (2) 循环经济示范园

循环经济示范园地下水环境质量监测点位选取新能源产业区水井、特色轻工业产业区水井、化工产业区水井和园区南边界村庄水井，监测因子共选取39项，地下水监测分两期开展采样监测，第一期监测时间为2020年8月27-28日，第二期监测时间为2020年12月16-17日，进行了4个点位采样监测工作。

根据循环经济示范园两期地下水环境质量监测数据分析，其中总硬度最大值351mg/L、溶解性总固体最大值461mg/L、硫酸盐最大值174mg/L、氯化物最大值101mg/L、铁最大值0.16mg/L、锰最大值0.03mg/L、氨氮最大值0.197mg/L、钠离子最大值113mg/L、氟化物最大值0.48mg/L、镉最大值0.0011mg/L、铅最大值0.006mg/L、总 $\alpha$ 最大值0.248mg/L、总 $\beta$ 最大值0.247mg/L，各监测点位监测因子评价指数均小于1，未出现超标现象，监测浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，说明循环经济示范园地下水环境质量较好。

### (3) 农产品产业园

#### ① 巴吉滩农产品产业区

农产品产业园-巴吉滩农产品产业区地下水环境质量监测点位选取巴吉滩水源井和

用地筛选值标准，说明生态科技产业园区域土壤质量总体情况较好。

## 8.2 循环经济示范园土壤环境质量评价

本次循环经济示范园土壤环境质量现状评价采用甘肃沁园环保科技有限公司对循环经济示范园的环境质量监测数据（甘沁环字[2020]第158号）。

### (1) 监测点位

监测点位基本情况见表8.2-1，图5.3-1。

- 209 -

### 张掖经济技术开发区区域环境质量现状评价报告

表8.2-1 监测点位置信息

序号	监测位置	坐标
1	袁家下号村	N: 39° 02' 11.96" E: 100° 27' 54.09"
2	化工产业区	N: 39° 04' 28.07" E: 100° 29' 30.94"
3	特色轻工业产业区	N: 39° 04' 05.97" E: 100° 29' 02.26"
4	生物医药产业区	N: 39° 03' 10.05" E: 100° 29' 02.57"
5	仓储物流区	N: 39° 04' 51.09" E: 100° 31' 41.39"
6	矿产品加工区	N: 39° 05' 09.94" E: 100° 30' 32.64"

### (2) 监测项目

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍，共计9项。

### (3) 监测时间和频次

监测时间：监测时间为2020年8月27日，开展了6个点位采样监测工作。

监测频次：连续监测1天，监测1次。

### (4) 监测仪器及方法来源

监测仪器及方法来源见表8.1-2。

### (5) 监测结果

土壤监测结果汇总见表8.2-2。

表8.2-2 土壤监测分析结果汇总表 单位：mg/kg

监测项目	2020年8月27日						标准	评价
	1#	2#	3#	4#	5#	6#		

- 110 -

3	特色轻工业产业区	N: 39° 04' 05.97" E: 100° 29' 02.26"
4	生物医药产业区	N: 39° 03' 10.05" E: 100° 29' 02.57"
5	仓储物流区	N: 39° 04' 51.09" E: 100° 31' 41.39"
6	矿产品加工区	N: 39° 05' 09.94" E: 100° 30' 32.64"

(2) 监测项目

监测项目: pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍, 共计9项。

(3) 监测时间和频次

监测时间: 监测时间为2020年8月27日, 开展了6个点位采样监测工作。

监测频次: 连续监测1天, 监测1次。

(4) 监测仪器及方法来源

监测仪器及方法来源见表8.1-2。

(5) 监测结果

土壤监测结果汇总见表8.2-2。

**表8.2-2 土壤监测分析结果汇总表 单位: mg/kg**

监测项目	2020年8月27日						标准	评价
	1#	2#	3#	4#	5#	6#		
pH (无量纲)	8.26	8.34	8.44	8.37	8.26	8.55	-	-
镉	0.11	0.13	0.16	0.14	0.11	0.16	≤65	达标
汞	0.042	0.051	0.057	0.048	0.044	0.062	≤38	达标
砷	11.3	12.8	13.1	12.6	12.5	13.6	≤60	达标
铜	27	33	29	31	29	41	≤18000	达标
铅	23.9	29.3	30.1	32.9	29.4	35.7	≤800	达标
铬	66	75	82	84	74	91	-	-
锌	88	95	101	104	93	115	-	-
镍	20	27	32	26	23	36	≤900	达标

由监测结果可知, 循环经济示范园土壤环境质量监测, 各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 中表1第二类

量总体情况较好。

## 8.4 小结

### (1) 生态科技产业园

生态科技产业园土壤环境质量监测选取7个点位，监测因子选取pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍进行监测，监测时间为2020年8月20日，开展了7个点位采样监测工作。根据生态科技产业园土壤环境质量监测结果分析，其中镉监测值0.09~0.12mg/kg、汞监测值0.036~0.067mg/kg、砷监测值11.2~12.6mg/kg、铜监测值22~35mg/kg、铅监测值25.6~35.5mg/kg、铬监测值58~78mg/kg、锌监测值

- 213 -

## 张掖经济技术开发区区域环境质量现状评价报告

84~102mg/kg、镍监测值25~36mg/kg，各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中表1第二类用地筛选值标准，说明生态科技产业园区域土壤质量总体情况较好。

### (2) 循环经济示范园

循环经济示范园土壤环境质量监测选取6个点位，监测因子选取pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍进行监测，监测时间为2020年8月27日，开展了6个点位采样监测工作。根据循环经济示范园土壤环境质量监测结果分析，其中镉监测值0.11~0.16mg/kg、汞监测值0.042~0.062mg/kg、砷监测值11.3~13.6mg/kg、铜监测值27~41mg/kg、铅监测值23.9~35.7mg/kg、铬监测值66~91mg/kg、锌监测值88~115mg/kg、镍监测值20~36mg/kg，各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中表1第二类用地筛选值标准，说明循环经济示范园区域土壤质量总体情况较好。

### (3) 农产品产业园

#### ① 巴吉滩农产品产业区

农产品产业园-巴吉滩农产品产业区土壤环境质量监测选取2个点位，监测因子选取pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍进行监测，监测时间为2020年9月1日，开展了2个点位采样监测工作。根据农产品产业园-巴吉滩农产品产业区土壤环境质量监测结果分析，其中镉监测值0.10~0.12mg/kg、汞监测值0.045~0.052mg/kg、砷监测值11.4~12.0mg/kg、铜监测值27~30mg/kg、铅监测值26.7~28.6mg/kg、铬监测值



正本

# 检测报告

Test Report

领越环检字(202208)第042号



项目名称: 张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司清洁能源

(甲醇)燃料储存项目环境质量现状监测

委托单位: 张掖美洁环境保护技术有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2022.08.18





## 声 明



- 1.报告无 **MA** 章、无检测专用章、多页报告无骑缝章、无三级审核签字均无效;
- 2.委托(受检)单位若对检测报告有异议,应在十五日内向本公司提出书面复检申请,同时附上《检测报告》原件;
- 3.不可复检的项目,不进行复检;
- 4.委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本公司不承担任何相关责任;
- 5.报告仅对来样负责,检验结果仅反映对该样品的评价,对于检验结果使用产生的直接或间接损失及一切后果,本公司不承担任何经济和法律责任;
- 6.本公司保证检验的客观公正性,对委托(受检)单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务;
- 7.报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本公司将对上述行为追究其相应的法律责任;
- 8.按有关规定,微生物检验项目不复检;
- 9.本公司带 \* 的检测项目为分包项目;
- 10.本报告仅对本次检测结果负责。





资质证书



检验检测机构  
资质认定证书

名称: 甘肃领越检测技术有限公司  
证书编号: 192812051042

地址: 甘肃省金昌市开发区金湖润园会所

经审查, 你机构具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果。颁发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证,  
检验检测机构授权签字人见证书附表。

许可使用标志



192812051042

发证日期: 2019年12月10日

有效期至: 2025年12月9日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



一、任务由来

受张掖美洁环境保护技术有限责任公司的委托,甘肃领越检测技术有限公司对2022年8月17日送检的《张掖市鑫鼎帆新能源科技发展有限公司清洁新能源(甲醇)燃料储存项目环境质量现状监测》中环境空气样品进行检测,并依据检测结果,编制本报告。

## 环境空气质量检测

1、检测项目、检测点位、检测频次

样品名称	样品编号	检测项目	备注
环境空气	ZYMJ20220814-HQ01-001	甲醇	送样检测
	ZYMJ20220814-HQ01-002		
	ZYMJ20220814-HQ01-003		
	ZYMJ20220814-HQ01-004		
	ZYMJ20220815-HQ01-001		
	ZYMJ20220815-HQ01-002		
	ZYMJ20220815-HQ01-003		
	ZYMJ20220815-HQ01-004		
	ZYMJ20220816-HQ02-001		
	ZYMJ20220816-HQ02-002		
	ZYMJ20220816-HQ02-003		
	ZYMJ20220816-HQ02-004		

2、检测质量保证及质量控制

表2-1 检测仪器检定结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	检定结果
气相色谱仪	G5	东莞市帝恩检测有限公司	2022.11	合格

3、检测分析方法、检出限

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
甲醇	气相色谱法	空气和废气监测分析方法(第四版)	0.1 mg/m <sup>3</sup>

4、检测结果详见环境空气质量检测报告



## 环境空气检测报告

样品编号	检测项目, 检测结果
	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )
ZYMJ20220814-HQ01-001	<0.1
ZYMJ20220814-HQ01-002	<0.1
ZYMJ20220814-HQ01-003	<0.1
ZYMJ20220814-HQ01-004	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-001	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-002	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-003	<0.1
ZYMJ20220815-HQ01-004	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-001	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-002	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-003	<0.1
ZYMJ20220816-HQ02-004	<0.1

注: 1. “<检出限”表示检测结果低于检出限, 即未检出。2. 本项目样品为委托方送检, 本公司仅对本次检测的送检样品负责。

编制人: 尚雅雅  
2022年 8 月 18 日

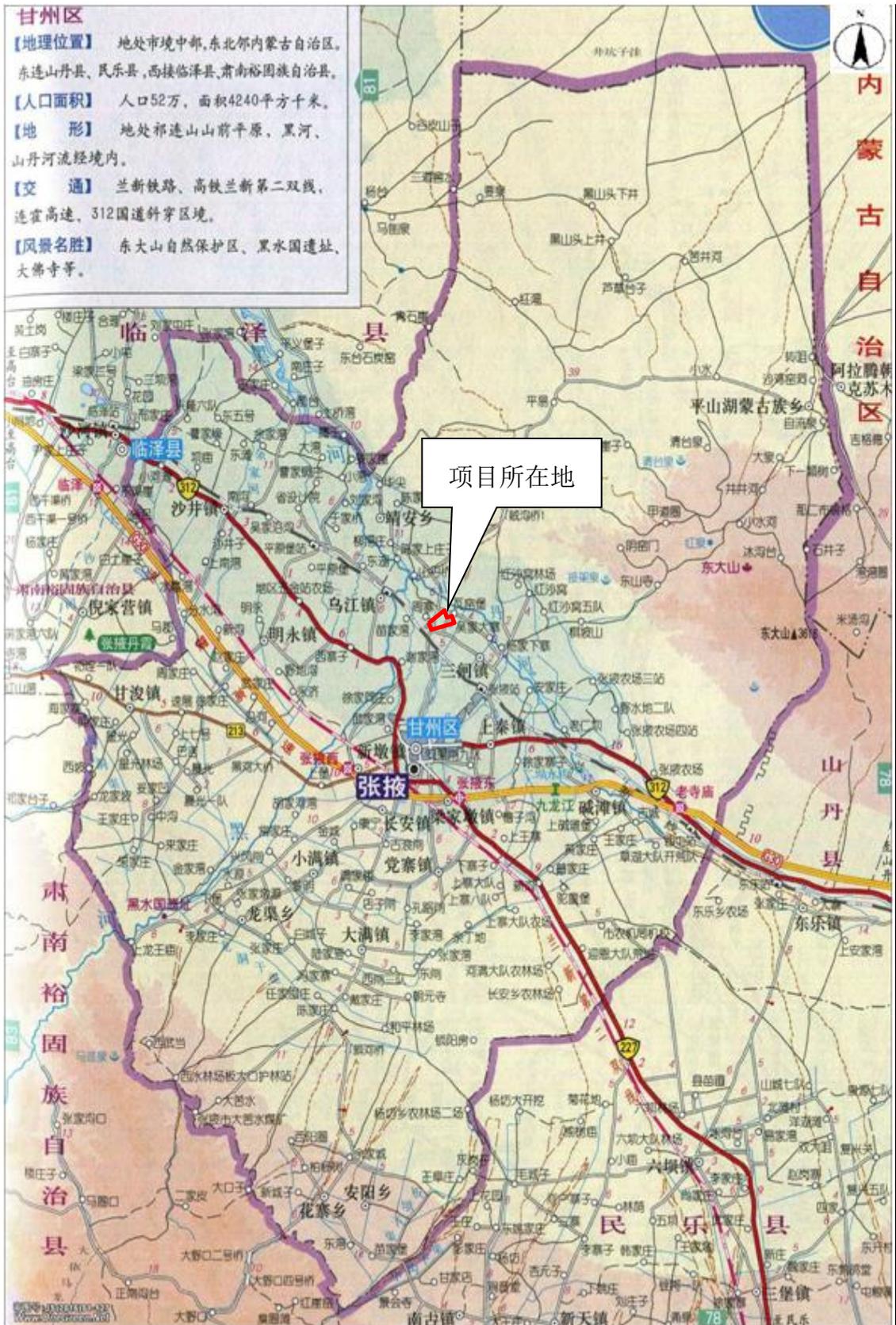
审核人: 李福礼  
2022年 8 月 18 日

签发人: 张梅  
2022年 8 月 18 日

【本页以下空白】

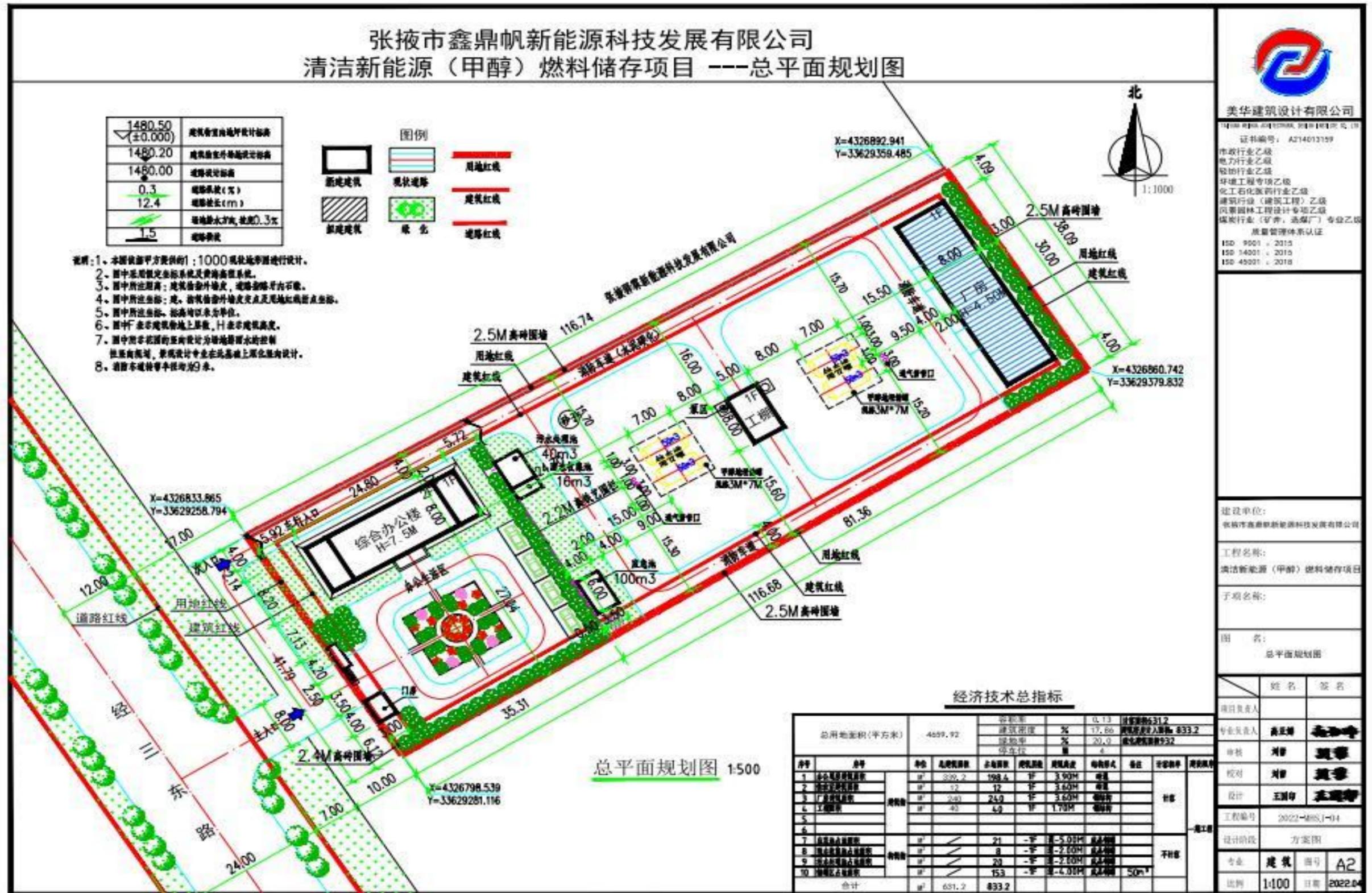


附图 1 项目地理位置图

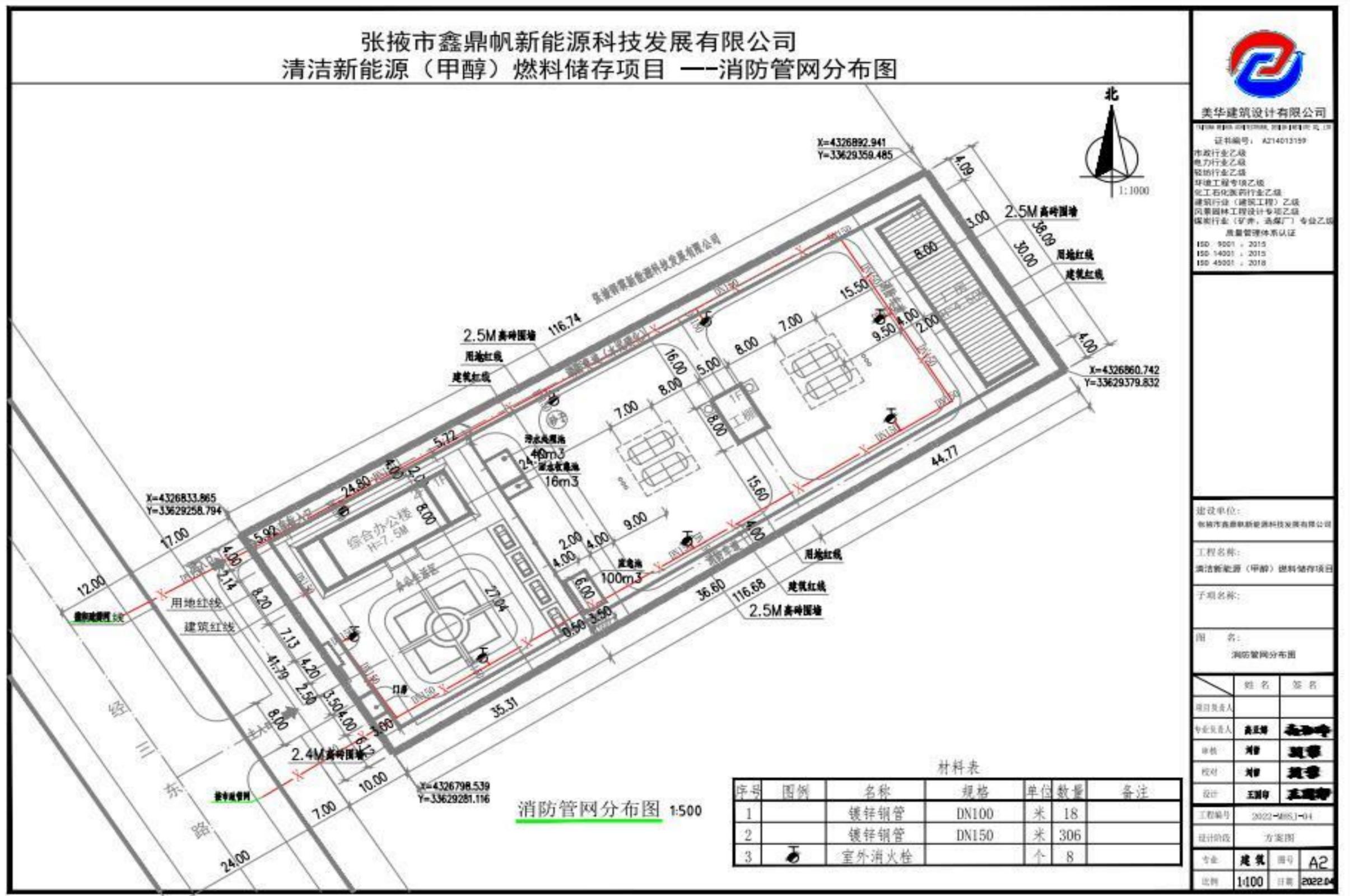


1: 560 000

附图 2 平面布置图



附图3 消防管网分布图

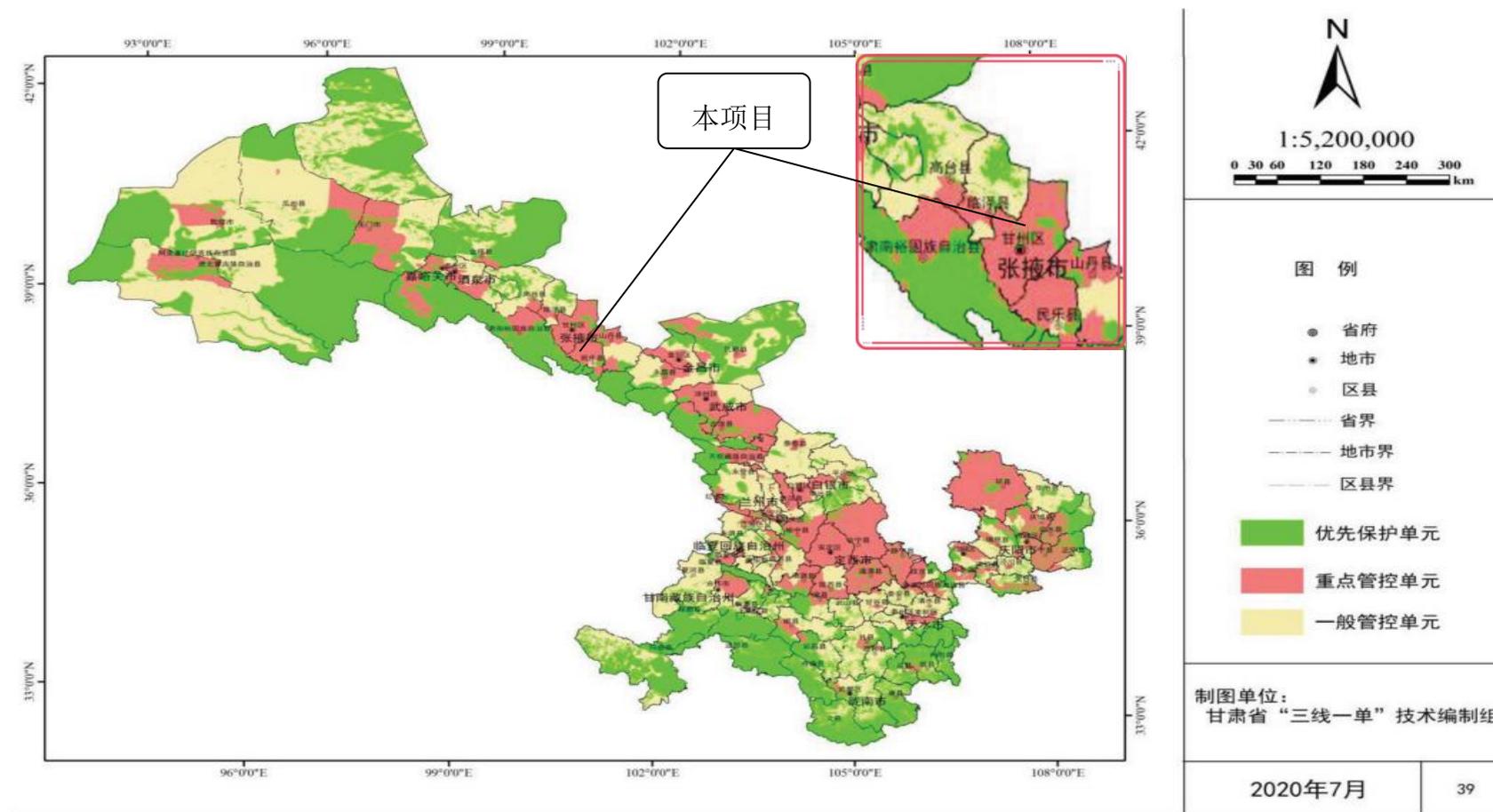


附图 4 爆炸危险区划分图

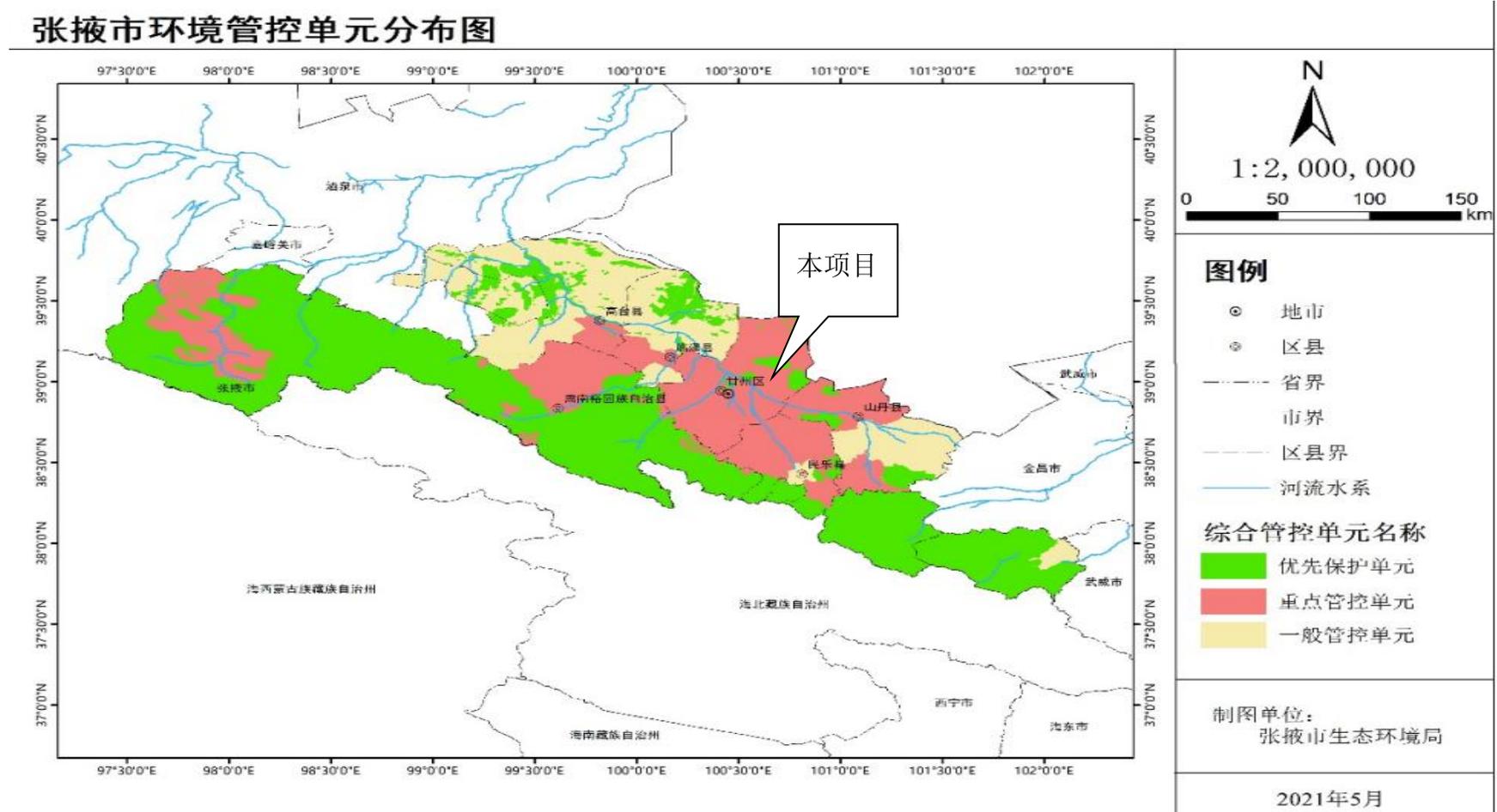


附图 5 项目与甘肃省管控单元位置关系示意图

## 甘肃省生态环境管控单元分布图



附图 6 本项目与张掖市管控单元位置关系示意图



附图 7 园区总体规划图



附图 8 环境敏感目标分布图

