建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站

建设单位：中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司

编制单位：昆明阳光恒业环境工程有限公司

编制日期：2020 年 10 月



项目区场地现状（北侧）



项目区场地现状（西南侧）



项目区场地现状（东侧）



项目区西南侧（华苑路）



项目区西南侧华苑路市政污水管网



项目区东侧“人和新居”居民区

项目区现场照片图

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具备环境影响评价技术能力的单位编写。

1. 项目名称：指项目立项批复时的名称，应不超过 30 字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点：指项目所地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别：按国标填写。

4. 总投资：指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标：指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议：给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7. 预审意见：由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见：由负责批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目所在地自然环境简况.....10
三、环境质量现状.....14
四、评价适用标准.....26
五、建设项目工程分析.....32
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....48
七、环境影响分析.....50
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....91
九、结论和建议.....93

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 3 环境风险评价自查表
附表 4 建设项目环评审批基础信息表

附图：

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目区周边关系图
附图 3 项目所在区域水系图
附图 4 项目区总平面布置图
附图 5 项目区水文地质图
附图 6 项目现状监测布点图
附图 7 项目区分区防渗图
附图 8 滇池分级保护图
附图 9 地块控规图

附件：

附件 1：营业执照
附件 2：投资项目备案证
附件 3：昆明市商务局《关于中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站主站建设项目的行业规划确认意见》昆商贸［2020］24 号
附件 4：《建设用地规划许可证》（昆明市 201900306 号）
附件 5：《昆明市规划局国有建设用地使用权规划条件》
附件 6：国有建设用地使用权出让合同
附件 7：不动产权证书
附件 8：防震选址意见书（昆震选址［2019］343 号）
附件:9：昆明市西山区水务局对《关于华苑路加油站（西山区 52 号片区城中村 A3 地块改造项

目）征求滇池流域审查意见的函》的回复意见
附件 10：《昆明市城市排水管理处“关于对华苑路加油站”项目的排水咨询意见》（排水意见〔2020〕05 号）
附件 11：安全条件审查意见书
附件 12：设施设计审查意见书
附件 13：中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司关于《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站环境影响报告表》全本信息公开
附件 14：《中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测》（检测编号：JLXJC2019-XJ03）
附件 15：《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站检测报告》（报告编号：YNZKBG20191204006）

一、建设项目基本情况

项目名称	中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司				
法人代表	*		联系人	**	
通讯地址	云南省昆明市西山区滇池路 555 号中国石油昆明大厦 21 楼				
联系电话	********	传真	/	邮政编码	650199
建设地点	云南省昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口（东经 102°38'40.73"，北纬 24°2'40.87"。）				
立项审批部门	昆明市商务局		批准文号	昆商贸［2020］24 号	
建设性质	新建√ 改建□ 扩建□		行业类别及代码	F5265 机动车燃料零售	
占地面积（平方米）	1619.79		绿化面积(平方米)	326	
总投资（万元）	5000	其中：环保投资（万元）	78.4	环保投资占总投资比例%	1.568
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2021 年 4 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 任务由来

随着区域的建设发展、机动车保有量的快速增加，车流量日益增加，对车用汽油、柴油的需求量随之增大。为完善中国石油云南昆明销售分公司在主城区网络布局，提高竞争能力和经济效益，提高市场占有率，中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司拟新建华苑路加油站。华苑路加油站位于昆明市华苑路与昆州路交叉口西北侧约 80m 处。

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司拟投资 7980 万元，新建中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站项目。本项目占地面积 1619.79m^2。其中设置 30$m^3$92#汽油储罐 1 个，30$m^3$95#汽油储油罐 1 个，30$m^3$98#汽油储油罐 1 个，30$m^3$0#柴油储罐 1 个，均为双层油罐，总储油量为 105m^3（柴油折半计算），属于二级加油站。以及新建单体包括站房和罩棚，同时完善环保工程。

本项目已于 2019 年取得投资项目备案证，备案号为 2019-530112-25-03-008571。于 2019 年 10 月 30 日取得《建设用地规划许可证》（昆明市 201900306 号）。并于 2020 年 7 月 22 日取得由昆明市商务局下发的《关于中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑

路加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2020〕24 号），于 2020 年 4 月 17 日取得《昆明市规划局国有建设用地使用权规划条件》，同意项目规划选址。并于 2020 年 1 月 2 日取得《昆明市城市排水管理处“关于对华苑路加油站”项目的排水咨询意见》（排水意见〔2020〕05 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应进行环境影响评价；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）规定，本项目属于“四十、社会事业与服务业中 124 加油、加气站”。项目环评级别分类见表 1-1。

表 1-1 项目环评级别统计表

环评类别 / 项目内容	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
四十、社会事业与服务业				
124 加油、加气站	/	新建、扩建	其它	

本项目建设性质为新建，应开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表。我单位受建设单位的委托，承担了该项目环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后，组织人员到现场进行踏勘，经过现场踏勘，收集相关资料后，编制了《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站环境影响报告表》，供建设单位上报审批，作为环境管理的依据。

1.1.2 项目概况

（1）项目名称：中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站

（2）项目性质：新建

（3）建设单位：中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司

（4）项目投资：总投资 5000 万元，环保投资约 78.4 万元，占总投资的 1.568%。

（5）建设地点：昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口西北侧约 80m 处（加油站中心地理坐标：东经 102°38'40.73"，北纬 24°2'40.87"。）

1.1.3 主要内容及规模

（1）加油站等级、规模

本项目设有 4 个卧式双层埋地储油罐，其中 1 个 30m³的 92#汽油罐、1 个 30m³的 95#汽油罐、1 个 30m³的 98#汽油罐、1 个 30m³的 0#柴油罐，总储油量为 105m³（柴油折半计算）。

本项目建设为二级加油站。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014修订版）的加油站等级划分（详见表1-2）。

表1-2 加油站等级划分

级别	油罐容积（m^3）	
	总容积 （m^3）	单罐容积（m^3）
一级	150＜V≤210	V≤50
二级	90＜V≤150	V≤50
三级	V≤90	汽油罐V≤30，柴油罐V≤50

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

本项目属于二级加油站，油罐均为卧式双层埋地储油罐。加油站设4个加油岛，每个加油岛上布置1台四枪加油机，均采用潜油泵供油方式。加油站设计年经营规模为92#汽油800t，95#汽油500t，98#汽油200t，0#柴油1000t，总及年销售量2500t。

（2）加油站主要建设内容

本项目占地面积1619.79m^2。其中设置30$m^3$92#汽油储罐1个，30$m^3$95#汽油储油罐1个，30$m^3$98#汽油储油罐1个，30$m^3$0#柴油储罐1个，均为双层柴油罐，总储油量为105m^3（柴油折半计算），属于二级加油站。以及新建单体包括站房和罩棚及其辅助设施，同时完善环保工程。本项目主要建设内容见表1-3，主要技术经济指标见表1-4。

表1-2 主要建设内容一览表

工程规	名称	建设内容	备注
主体工程	站房	一栋，共2层，一层层高3.6m，二层层高3.3m，建筑总高度27.85m，占地面积189m^2，总建筑面积411.07m^2，结构形式为钢筋混凝土框架结构。其中一层设置发电间、配电间、站长室、便利店储藏室、卫生间二层设置办公室、员工宿舍、员工内部食堂。	新建
	油罐区	1个30m^3的92#汽油罐、1个30m^3的95#汽油罐、1个30m^3的98#汽油罐、1个30m^3的0#柴油罐，均为卧式双层埋地储油罐，并设有1套液位仪及在线监控系统。	新建
	罩棚	加油站设1个罩棚，檐口高度7.1m，占地面积539m^2，总建筑面积269.5m^2，结构形式为正方四脚堆焊接球平板网架结构。加油罩棚内设置4个独立加油岛，4台四枪税控加油机，其中汽油枪11支，柴油枪5支。	新建
辅助工程	卸油区	卸油区位于罩棚下，卸油口处设有罐车卸车时用的静电接地报警仪，设有1个人体静电导除球杆，卸油箱内明显标明了各管口油品标志。该站为密闭卸油，槽车通过橡胶软管与卸油管道连接后，利用槽车与油罐的位差，油品自流卸入油罐。	新建

	公用工程	给水工程			站外已有自来水管网通过，站内用水可由西山区自来水管网接入。（市政供水管网口位于项目区出入口中间绿化带旁）	新建
		供电工程			由市政电网穿管埋地引入变压器室，同时设置配电室、发电间，配套柴油发电机 1 台。	新建
		排水工程			本项目实行雨污分流。地坪冲洗水由罩棚环保沟收集后汇入油水分离池内处理，经处理后经管道接入市政污水管道最终由昆明市第三水质净化厂处理处置。 食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起进入化粪池处理，处理达标后排入华苑路一侧的市政污水管网，最终进入昆明市第三水质净化厂。初期雨水经三级油水分离池处理后，排入项目周边的市政雨水管网。（市政雨水排水管网口位于项目区出口处道路旁，市政污水管网口位于项目区入口处道路旁）。	新建
		消防工程			项目内主要设置干粉灭火器、推车式干粉灭火器、灭火毯、消防沙池、消防铲、消防桶等。	新建
		站内道路			根据场地地形，加油站临华苑路一侧设置车辆出、入口，车辆出入口分开设置（出入口平均宽度为 12.1m）；并设置站内道路。站内单车道宽约 4m，双车道宽约 8m，道路转弯半径大于 9m，道路坡度小于 2%	新建
			油气回收装置		卸油油气回收系统：本项目主要对 3 个汽油油罐进行卸油油气回收，主要有 3 根油气回收支管（92#汽油罐、95#汽油罐、98#汽油罐各设有 1 根油气回收支管）、1 根油气回收干管和 1 个卸油油气回收口。卸油时，汽油油罐内的油气通过各个储油罐独立的油气回收支管汇入到同 1 根油气回收干管，然后通过卸油区的同一个卸油油气回收口回收至油罐车内，构成完整的、密闭的卸油油气回收系统。	新建
					加油油气回收系统：项目主要有 3 组加油油气回收设备（每台汽油加油机各配 1 个真空泵），3 根加油油气回收支管，1 根加油油气回收干管。加油时，汽车油箱内的油气通过加油枪回收，通过油气回收支管汇入油气回收干管，最终进入 92#储油罐内，构成完整的的加油油气回收系统。	新建
			通气管		油罐区通气管高度为 8.5m，公称直径 DN50，汽油通气管设呼吸阀和阻火器，柴油通气管设置阻火器。	新建
			油烟净化器		餐厅厨房内按规范设置 1 台抽油烟机	新建
		废水	地坪冲	环保沟	靠油罐区、罩棚边界布置，长约 60m	新建

		洗水	油水分离池	1 个，容积为 3m³，用于处理地坪冲洗水。（废水通过油水分离池处理后排入项目区入口处道路旁的市政污水管网，最终排入昆明市第三水质净化厂）	新建
		生活污水	隔油池	1 个，容积为 1m³，用于处理厨房餐饮废水（废水通过隔油池处理后排入项目区入口处道路旁的市政污水管网，最终排入昆明市第三水质净化厂）	新建
			化粪池	1 个，容积为 3m³（废水通过隔油池处理后排入项目区入口处道路旁的市政污水管网，最终排入昆明市第三水质净化厂）	新建
	固废	垃圾收集		加油站设置 5～15 个生活垃圾收集桶和一个垃圾收集箱，项目运营期间产生的生活垃圾经收集后交环卫部门定期清运处理。垃圾箱应加盖，做到防雨、防风	新建
		危废暂存间		1 间，建筑面积为≥4m²，位于站房一层储存间内。采用 2mm 厚、渗透系数≤10-10cm/s 的防渗材料进行防渗处理，设置危险废物标识、台账、专用分类存放容器。	新建
	生态	绿化		种植灌木及当地常见花、草（不得种植油性植物），绿化面积 326m²，绿地率 20.13%。	新建
	油罐区			储油罐为埋地 FF 双层油罐，放置于防渗池内；油罐作防腐、防渗、耐老化等处理，防渗池作混凝土防渗处理，采用混凝土整体浇筑作为防渗层；双层罐间设在线泄漏检测仪（1 套）。	设计已有
	输油管线措施			输油管线为热塑双层管道，大多埋地敷设，外管作耐油、耐腐蚀、耐老化等处理，双层管系统的最低点设检漏点。	设计已有
	其他防渗措施			三级油水分离池、化粪池、隔油池、水沟、卸油区、加油区作硬化及防渗处理。	环评提出
	地下水污染防治措施			加油站内设置 1 个常规地下水监测井，用于开展地下水常规监测。地下水监测井应设在埋地油罐区地下水流向的下游，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。地下水监测井结构采用一孔成井工艺。设计需结合当地水文地质条件，并充分考虑区域 10 年内地下水位变幅，滤水管长度和设置位置应覆盖水位变幅。	环评提出
风险事故预防	液位仪及在线监控报警系统 1 套				新增

表 1-3 主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	规模	备注
1	总用地面积	m²	1619.79	/
2	总建筑面积	m²	680.57	/
3	站房建筑面积	m²	411.07	站房二层，框架结构
4	罩棚建筑面积	m²	269.5	框架结构
5	加油机	台	4	/
6	绿化面积	m²	326	/

7	绿地率	%	20.13	/

1.1.6 主要设备、油品销量及能源消耗

表 1-4 主要设备一览表

序号	设备名称		规格型号	单位	数量	材质	备注
1	0#柴油储罐		30m³	个	1	钢制	卧式双层埋地罐
2	92#汽油储罐		30m³	个	1	钢制	卧式双层埋地罐
3	95#汽油储罐		30m³	个	1	钢制	卧式双层埋地罐
4	98#汽油储罐		30 m³	个	1	钢制	卧式双层埋地罐
5	加油机		四枪燃油税控机	台	4	防爆	厂家配套
6	加油枪	汽油	5-50L/min	支	11	铝制	带油气回收装置
		柴油	5-50L/min	支	5	铝制	/
7	潜油泵		Q=250L/minP=2MPa	个	4	/	/
8	配电箱		XL-21	个	1	/	/
9	液位计及在线监测系统		磁致伸缩液位传感	套	1	/	厂家配套
10	油气回收装置		——	套	1	/	厂家配套

按照本项目的消防等级及消防部门对项目设置消防器材的规定，本项目消防器材配备情况见表 1-5。

表 1-5 消防器材配备情况表

器材设备名称	配备数量	设置位置
手提式干粉灭火器 MF/ABC4	4 只	加油区
手提式干粉灭火器 MF/ABC2	6 只	站房、附房
35kg 推车式干粉灭火器	1 具	油罐区
灭火毯	5 块	加油区、油罐区
消防沙池	2m³	油罐区
消防桶	3 只	油罐区
消防铲	3 把	油罐区

根据建设方提供，项目油品销售量及能源消耗见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料及能耗情况表

序号	油料及动力名称	单位	规格	数量	备注
1	柴油	t/a	0#	1000	外购中石油油库
2	汽油	t/a	92#	800	
3		t/a	95#	500	

4		t/a	98#	200	
5	电	kwh/a	——	2000	/

1.1.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目员工劳动定员 6 人，其中管理员 1 人。项目员工均在站内食宿。

工作制度：本项目实行三班制工作制度，一年工作 365 天，营业时间 24 小时。

1.1.8 项目建设进度计划

本项目计划于 2020 年 11 月开工建设，预计 2021 年 4 月底竣工，项目施工期约为 6 个月，主要主要为场地平整、基础开挖、主体建筑工程建设、装修、场地绿化、竣工验收等。

1.1.9 项目配套设施

（1）供水：根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 修订版），本项目为二级加油站，可不设消防给水。

（2）排水：本项目排水系统采用雨污分流制。

项目区地坪冲洗水经站内罩棚环保沟收集，油水分离池隔油后，排入华苑路一侧的市政污水管网，最终由昆明市第三水质净化厂处理。厨房废水经隔油池处理后和其余生活污水一同排入化粪池中处理，达到（GB/T31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》中 A 等级标准后排入市政污水管网中，最近进入昆明市第三水质净化厂处理。初期雨水经三级油水分离池处理后，排入项目周边的市政雨水管网。

（3）供电：项目电源由自来水厂供电电网供给。

（4）垃圾处理：站内产生的垃圾主要为员工及外来人员生活垃圾，分类收集，委托环卫部门处理。

1.1.10 总平面布置

加油站整体呈矩形，坐东北朝西南，出入口分别设置于项目区主标识立牌所在绿化带的西北角和西南角。加油区罩棚设置于加油站中央，罩棚下设 4 个加油岛，每个加油岛上配置 1 台 4 枪税控加油机。罩棚东北面紧邻双层站房，一层设置发电间、配电间、站长室、便利店、储藏室、卫生间，二层设置办公室、员工宿舍、员工食堂。油罐区位于加油区下方，密闭卸油点位于罩棚西南侧，通气管沿着柱子敷设接出罩棚，并高出罩棚 1.5m。消防沙箱和消防器材箱位于和油罐区北面出入口绿化带旁。危废暂存间位于消防沙箱旁。站内四周除出入口处均设置绿化带。加油区罩棚四周设有环保雨水沟，环保雨水沟连通项目区出入口绿化带的油水分离池。化粪池和隔油池设置在加油站东角草坪内。项目区北侧设置临时停车位该加油站总平面布置图见附图 4。

1.1.10 环保投资

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 78.4 万元，占总投资的 1.568%。环保投资情况见表 1-7。

表 1-7 环保投资情况

阶段	防治对象	环保设施	数量和规模	金额（万元）	备注
施工期	扬尘	易产尘+区域抑尘网	500m²	3 万元	环评提出
		洒水降尘水管	100m	0.1 万元	环评提出
	废水	临时沉淀池	1 个，容积 2m³	0.1 万元	环评提出
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾的处理、处置	——	5 万元	环评提出
	小计			8.2 元	/
运营期	油气	汽油加油油气回收装置	加油枪加油油气回收装置 1 套，（油气回收型加油枪 11 支）	12 万元	设计提出
		汽油卸油油气回收装置	汽油卸油区设置油气回收装置 1 套		
	油烟	油烟净化器	1 套	0.5 万元	环评提出
	废水	雨水沟	长约 60m	1 万元	设计提出
		三级油水分离池	1 个，容积为 3m³	2 万元	设计提出
		三级化粪池	1 个，容积为 3m³	1.5 万元	设计提出
		隔油池	1 个，容积为 1m³	0.5 万元	环评提出
	地下水	站内分区防渗	符合各区防渗要求	2 万元	环评提出
		地下水监测井	1 座	2 万元	设计提出
		罐区基底防渗	——	30 万元	设计提出
	固废	生活垃圾收集桶	若干个	0.1 万元	环评提出
		垃圾收集箱	1 个	0.5 万元	环评提出
		危废收集桶	3 个	0.1 万元	环评提出
		危废暂存间并设标识牌、做好“三防等措施”	1 间，≥4m³	1 万元	环评提出
	环境风险	液位仪及在线监控系统	1 套	8 万元	设计提出
	绿化	花、草种植及养护	326m²	5 万元	设计提出
	环境管理及监测费			2 万元	/
	环保设施运行维护费			2 万元	/
	小计			70.2 万元	/
合计				**78.4** 万元	**/**

与项目有关的污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目。根据现场踏勘，本项目新建地块目前为空地。该地块已由昆明市规

划局批为 B41 加油加气站用地。场地无原有污染情况及主要环境问题，不涉及原有项目环保责任纠纷问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

2.1 自然环境简况（地理位置、气候、地形、地貌、水文水系、区域生态环境等）：

2.1.1 地理位置及交通

（1）地理位置

西山区是昆明市五城区之一，是昆明城的西南部分。东濒碧波荡漾的滇池，与官渡区、呈贡区隔水相望，北与五华区、富民县接壤，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁县。西山区总面积 881.32 平方千米，城市建成区面积 46 平方公里，为昆明市面积最大的主城核心区。

（2）周边环境

本项目所在地位于昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口北侧约 80m 处，位于昆明市主城核心区西部。项目区坐东北朝西南，地理坐标为东经 102°38'40.79"，北纬 25°2'40.95"。项目区所在地块围墙外北侧 18.9m 为金地商置昆悦房地产项目住宅楼 10#楼，东侧 15.8m 为金地商置昆悦房地产项目住宅楼 9#楼，东南侧 30.5m 为金地商置昆悦房地产项目住宅楼 8#。南面 10m 为华苑路（城市主干道），西南面 40m 为昆钢运管处五车队居民区，北面 200m 为兰亭上锦居民区，东南面 285m 为人和新居居民区。项目地理位置详见附图 1，项目周边关系详见附图 2。

2.1.2 地形、地貌、地质

（1）地形地貌

昆明市地处于云南高原之滇东喀斯特地质带，在中国三大阶梯地势中，处于第二阶梯面上。境内地貌类型主要有高原丘陵、低山、洼地、盆地、石丘、石林、 石芽原野、峰丛和溶洞、湖泊、河谷，按山地、丘陵和坝区（盆地和洼地）、河谷划分，其结构比是：山地 69%，丘陵 15.2%，坝区 14.7%，河谷 1.1%。

项目位于昆明市西山区，位于昆明新生代断陷盆地的西北段，地势西北高，东南低，西北、北部地形起伏较大，靠昆明主城区部分为坝区，其余为山区、半山区，属中高原浅割的中山地带。区内最高海拔 2622 米（风摆山），最低海拔 1731 米（肖家村）。拟建项目区位于西山区坝区，属昆明主城区，处于昆明盆地边缘与剥蚀成因形成的剥蚀残丘缓坡的交接地带，总体上属于盆地中冲洪积缓坡地貌。项目区呈不规则矩形，总体地势平坦，目前项目区标高在 1891.27m～1892.99m 之间。

（2）地质

拟建场区受南北向延伸的区域性活动断裂所控制，西部控制性断裂为普渡河断裂，东部控制性断裂为小江断裂，两大控制性断裂间次生断裂发育。据“云南省区域地壳稳定性评价图”，场区地壳属次不稳定区。根据《云南山地城镇岩土工程导则》中的“云南活动断裂分布图”，普渡河断裂属第四纪晚更新世早期活动断裂，距离场区小于 1km；小江断裂属全新世发震断裂，距离场区大于 10km，两断裂间分布的次生断裂属早～中更新世断裂，因此，距场区 10km 范围内无发震断裂通过，该场区地震动参数不应计入近场影响。本项目已取得《昆明市防震选址意见书》（昆震选址［2019］343 号），本项目选址满足避让地震活断层安全距离，同意选址。

2.1.3 气候、气象

西山区为亚热带高原季风气候，具有日温差大、年温差小、冬无严寒、夏无酷暑、四季如春的特点。西山区年平均气温 14.9℃，极端最高气温 31.5℃，极端最低气温-7.8℃。年平均降水量为 1000.5mm，月最大降雨量 208.3mm，日最大降雨量 153.3mm，降雨主要集中在 5～9 月。年日照时 2327.5 小时，年蒸发量 1856.4mm。最大风速 40m/s，多西南风。相对湿度 76%。西山区属亚热带半湿润季风气候，年平均气温 15℃左右，年平均降水量 900-1200 毫米，四季如春，气候宜人，广阔的山区生物资源、水利资源十分丰富。20 年一遇 1 小时设计暴雨量为 53.6mm，6 小时设计暴雨量为 80.0mm，24 小时设计暴雨量为 116.4mm。

2.1.4 水文水系

西山区是昆明市的主城区之一，国土面积 791km²，城市建成区面积 42km²。多年平均降水量 971.6m，多年平均水资源量 2.49 亿 m³，多年平均径流深 315.2m 多年平均地下水资源量 0.80 亿 m³，地下水产水模数为 10.1 万 m³/km²。

境内形成明显河道的河流共 42 条，按地域可划分为城区河道和天然河流，其中城区河道有新运粮河、老运粮河、大观河、乌龙河、西坝河、船房河、采莲河、太家河(金太河)等 9 条；天然河流有海口河、螳螂川、律则河、岔河、明朗河、桃树箐、打岔箐、棋台河、石马哨大沟等 33 条。全区水利化程度较高，水利工程众多，共建有小(一)型水库 5 座，总库容为 1360 万 m³；小(二)型水库 23 座，总库容为 537 万 m³；小坝塘 291 座，总库容 606 万 m³；引水工程 7 件。区内水资源最集中地是位于西山区西南部的滇池，在正常高水位 1887.40m 时，水面面积为 310km²，湖泊蓄水量 15.6 亿 m³，故作为滇池排水河道的海口河、螳螂川成为区内河流水力资源蕴含量之最。

项目区地表水系均属滇池流域。项目区最近水系主要为东面 900m 的海源河，其从项目

区东侧自北向南流过。海源河属于新运粮河的支流，入海口积下村。

2.1.5 地下水

根据《华苑路加油站（新建）岩土工程详细勘察报告》，场区及临近范围内未发现地表水体，地表水体不发育。勘探期间，时值旱季，所有钻孔均见到地下水，由于旁边基坑开挖抽降地下水的影响，现场测得地下水水位较深，混合稳定水位在现地表下 3.7～7.1m，高程为 1885.21m～1889.21m。地下水类型为填土层中的少量上层滞水和粉质黏土层中的孔隙潜水，水量较小，主要通过大气降水补给，通过大气蒸发及向地势低洼处渗透排泄。

2.1.6 土壤

通过《国家土壤信息平台》查询，本项目区土壤土种以红泥为主，土类以红壤为主，亚类以山原红壤为主（来自：中国 1 公里土壤发生分类图）。山原红壤由泥质岩类风化残坡积物发育而成的旱耕地。土体厚 1m 以上。层次分异明显，剖面为 A11--AB--B 型。质地较粘，多为粘土。B 层为红色，土壤 pH 4.0--5.8，酸性反应。粉粘比小于 0.5，阳离子交换量 10me/100g 土，盐基饱和度小于 30%。受耕作施肥等影响，耕层颜色较暗，厚 18--22cm，容重 1.22g/cm^3，盐基饱和度 60%--70%。据 41 个农化样分析结构统计：有机质含量 2.23%，全氮 0.115%，碱解氮 92ppm，速效磷 10ppm，速效钾 169ppm。有效微量元素含量(n=4)：锌 3ppm，铜 4.67ppm，硼 0.16ppm，钼 0.21ppm，锰 14ppm。

2.1.7 区域生态环境状况

项目厂址及周围无国家和省级的珍稀濒危保护动植物，区域受人为活动影响较大，生物物种较少，生物多样性差。

2.1.8 相关环保基础设施情况

1、污水处理设施

昆明市第三水质净化厂(原昆明市第三污水处理厂(对城市生活污水进行处理))污水收集系统服务范围东起正义路、大观河，南至草海，西至西三环，北至学府路，服务面积 41.24km^2(其中二环内 10.79km^2，二环外 30.45km^2)，系统内包含 4 个污水次干系统，分别为土堆泵站污水系统、张峰泵站污水系统、庄房村泵站污水系统和乌龙河泵站污水系统。

昆明市第三水质净化厂(处理生活污水)分老厂区和新厂区两部分，老厂区处理规模 15 万 m^3/d，新厂区处理规模 6 万 m^3/d，总设计处理规模 21 万 m^3/d。新、老厂区主体工艺均采用 ICEAS 工艺。深度处理区为高效沉淀池+D 型滤池+紫外消毒工艺。其中老厂包括：预处理系统(格栅和曝气沉沙)：规模为 15 万 m^3/d； ICEAS 池：规模为 15 万 m^3/d。污泥处理系

统：处理规模:21 万 m³/d。新厂包括：预处理系统(格栅和曝气沉沙)：规模为 6 万 m³/d，ICEAS 池：规模为 6 万 m³/d，高效沉淀池：规模为 21 万 m³/d，D 型滤池：规模为 21 万 m³/d，紫外消毒：规模为 21 万 m³/d。昆明市第三水质净化厂深度处理区均在新厂进行(深度处理即高效沉淀池、D 型滤池、紫外消毒)，污泥处理均在老厂进行。污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后少部分再生利用于绿化及道路清扫，其余尾水排入老运粮河下游，最终汇入草海。

项目区生活污水经隔油池、化粪池处理后，地坪冲洗水经过油水分离池处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，经华苑路的市政污水管网，最终排入昆明市第三水质净化厂进行处理。

2.2 特殊环境敏感点

经现场踏勘及调查相关资料，项目评价区域内没有需要保护的文物、古迹、无国家级、省级、市级等文物保护单位，不涉及自然保护区、风景名胜区、学校、医院等需要保护的敏感点。

三、环境质量现状

3.1 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)

3.1.1 环境空气质量状况

本项目位于昆明市西山区，属昆明市主城区西部城市。所在区域环境空气质量为二类区，环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

本项目所在区域属商住混合区，周边主要为居民区。经现场踏勘，无大型工业污染源，仅受区域道路通行车辆尾气及扬尘影响。根据《2019 年度昆明市环境状况公报》，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2019 年昆明市主城区全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优天数 184 天，良好天数 172 天，优良率 98%。主城区各污染物浓度均能达到空气质量年均值二级标准，具体值见表 3-1。

表 3-1 全市空气质量污染物 2019 年均浓度

序号	污染物	年均浓度	较上年比较	达标情况
1	二氧化硫	12	降低 7.69%	达到年均值二级标准
2	二氧化氮	31	降低 6.06%	达到年均值二级标准
3	可吸入颗粒物（PM_{10}）	45	降低 11.76%	达到年均值二级标准
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	26	降低 7.14%	达到年均值二级标准
5	一氧化碳（CO）	1.0	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准
6	臭氧（O_3）	134	上升 3.08%	优于二级日最大 8 小时均值标准

根据现场勘查，项目周边多为居民区，周围大气扩散条件较好，因此本项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区。

本项目大气监测数据根据云南加莱希安全检测有限公司所做的《中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测》（检测编号：JLXJC2019-XJ03）监测结果。具体监测结果见下表。

（1）监测因子：非甲烷总烃（本项目特征污染因子非甲烷总烃属于挥发性有机物中的一类）

（2）监测点位：中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站下风

向（监测点位坐标：102°38′41.36″，25°2′41.36″）

（3）监测频率：非甲烷总烃连续监测 7 天，每天 24 个频次

（4）采样时间：2019 年 11 月 12 日至 11 月 18 日

（5）大气现状监测结果如下表所示：

表 3-2 大气环境质量现状监测结果一览表 （mg/m³）

时期 / 日期	非甲烷总烃						
	11 月 12 日	11 月 13 日	11 月 14 日	11 月 15 日	11 月 16 日	11 月 17 日	11 月 18 日
2:02～2:17	0.58	0.59	0.60	0.63	0.67	0.65	0.62
2:18～2:33	0.51	0.65	0.55	0.72	0.64	0.65	0.59
2:38～2:53	0.59	0.62	0.55	0.68	0.59	0.67	0.59
5:05～5:20	0.55	0.64	0.58	0.57	0.63	0.60	0.64
5:21～5:36	0.54	0.57	0.54	0.67	0.58	0.73	0.59
5:39～5:54	0.55	0.56	0.61	0.54	0.61	0.58	0.62
8:07～8:22	0.49	0.55	0.57	0.63	0.63	0.58	0.61
8:23～8:38	0.52	0.55	0.53	0.63	0.65	0.64	0.65
8:39～8:54	0.53	0.51	0.45	0.58	0.57	0.61	0.56
11:10～11:25	0.54	0.60	0.57	0.57	0.69	0.68	0.73
11:26～11:41	0.52	0.52	0.57	0.60	0.67	0.63	0.57
11:42～11:57	0.54	0.60	0.58	0.64	0.76	0.67	0.62
14:12～14:27	0.45	0.54	0.56	0.61	0.77	0.70	0.63
14:28～14:43	0.50	0.57	0.57	0.59	0.68	0.57	0.63
14:44～14:59	0.53	0.59	0.49	0.63	0.67	0.62	0.62
17:02～17:17	0.54	0.55	0.50	0.62	0.66	0.61	0.54
17:18～17:33	0.55	0.51	0.56	0.64	0.62	0.66	0.55
17:34～17:49	0.54	0.65	0.54	0.66	0.65	0.61	0.67
20:01～20:16	0.53	0.63	0.56	0.61	0.62	0.59	0.64
20:17～20:32	0.52	0.64	0.53	0.64	0.66	0.62	0.53
20:38～20:53	0.55	0.64	0.54	0.56	0.69	0.59	0.58
23:05～23:20	0.54	0.54	0.48	0.67	0.64	0.66	0.60
23:22～23:37	0.52	0.57	0.55	0.66	0.64	0.59	0.58
23:38～23:53	0.48	0.53	0.50	0.63	0.64	0.60	0.59
1h平均	0.529	0.58	0.545	0.624	0.65125	0.629	0.60625
标准（mg/m³）	2	2	2	2	2	2	2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：							

日期	气温（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）	气压（KPa）	主导风向	天气状况
2019.11.12	9.6-21.0	57.4-68.4	0.8-2.1	81.2-81.3	西南风	晴
2019.11.13	8.6-14.2	57.2-70.2	0.8-2.0	81.1-81.2	西南风	晴

2019.11.14	8.6-14.7	60.5-71.2	0.8-2.0	81.2-81.3	西南风	晴
2019.11.15	6.8-21.7	60.1-71.2	0.8-2.0	81.1-81.2	西南风	晴
2019.11.16	7.1-22.7	61.2-69.5	1.0-1.7	81.0-81.2	西南风	晴
2019.11.17	7.9-23.6	60.1-68.7	0.6-1.4	81.1-81.2	西南风	晴
2019.11.18	7.8-11.1	61.6-70.7	0.8-1.9	81.1-81.2	西南风	晴

由上表可以可知建设项目评价区域环境空气质量中非甲烷总烃现状值可达到《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。属于环境空气质量达标区。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目区地表水体均属滇池流域，主要地表水体为东面 900m 的海源河，海源河属于新运粮河支流，最终流入滇池。

根据《云南省地表水环境功能区划》（2010～2020），滇池草海水环境功能为一般工业用水、非接触娱乐用水，水质类别为IV类，但海源河未进行水环境功能区划。由于海源河属于新运粮河的支流，最终流入滇池内海，按照《云南省地表水水环境功能区划》（2010～2020），运粮河，源头—入草海口，水环境功能为非接触娱乐用水、景观用水区，执行《地表水环境质量标准》GB3838200IV类水质标准。依据支流的保护级别不得低于干流保护级别，海源河水质标准参照新运粮河按照IV类标准进行保护。

根据《2019 年昆明环境状况公报》，新运粮河水质类别为IV类，污染程度显著减轻。根据《2019 年昆明环境状况公报》，滇池全湖整体水质为IV类，综合营养状态指数为 59.5，属轻度富营养状态。项目区域新运粮河水质能达到《地表水环境质量标准》GB3838200IV类水质标准。

3.1.3 地下水环境质量现状

根据《华苑路加油站（新建）岩土工程详细勘察报告》，场区及临近范围内未发现地表水体，地表水体不发育。勘探期间，时值旱季，所有钻孔均见到地下水，由于旁边基坑开挖抽降地下水的影响，现场测得地下水水位较深，混合稳定水位在现地表下 3.7～7.1m，高程为 1885.21m～1889.21m。地下水类型为填土层中的少量上层滞水和粉质黏土层中的孔隙潜水，水量较小，主要通过大气降水补给，通过大气蒸发及向地势低洼处渗透排泄。地下水场地环境类型为 III 类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值。根据建设单位委托云南加莱希安全检测有限公司所做的《中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测》（检测编号：JLXJC2019-XJ03），具体监测结果见下表。

表3-3 地下水分析结果一览表

分析项目	检测结果	
	地下水（E102°38′41″，N25°2′40″）	
	2019.11.12	2019.11.13
	2019YJ03-01-1	2019YJ03-01-2
PH	7.92	7.71
氨氮（mg/L）	0.410	0.391
硝酸盐（mg/L）	0.352	0.270
亚硝酸盐（mg/L）	0.080	ND
苯（mg/L）	ND	ND
甲苯（mg/L）	ND	ND
备注	表中“ND”表示测定结果低于检出限	

由上表可以看出，项目各项监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值。

3.1.4 土壤环境质量现状

本评价参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）要求，布设土壤采样点、监测项目。本项目属于污染影响型的三级评价，土壤采样点取 3 个项目区域内的表层样点，其中一个为背景样点（采样点坐标及位置见表 3-4）。根据区域土壤特点和土地功能，项目占地范围内的监测点确定监测项目为《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 所列 45 项基本因子和 1 项特征因子（石油烃）。根据《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站检测报告》（报告编号：YNZKBG20191204006），项目所在地土壤理化特性见表 3-4。

表 3-4 土壤理化特性调查表

点号		S1：厂界上风向	时间	2019 年 11 月 26 日
经度		E（102°38'45"）	纬度	N（25°02'29"）
编号				
层次		0~0.2cm		
现场记录	颜色	浅灰色		
	结构	颗粒		
	质地	中壤土		
	土壤容重/（g/cm^3）	1.57		
	砂砾含量	2%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH（无量纲）	9.83		
	阳离子交换量（ciml$^+$/kg）	8.5		
	氧化还原电位（mV）	/		
	饱和导水率/（mm/min）	/		

	土壤容重/（kg/m³）	1571		
	孔隙率（%）	/		
点号		S2：油罐区	时间	2019 年 11 月 26 日
经度		E（102°38'45"）	纬度	N（25°02'29"）
编号				
层次		0~0.2cm		
现场记录	颜色	浅灰色		
	结构	颗粒		
	质	中壤土		
	土壤容重/（g/cm³）	1.39		
	砂砾含量	4%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH（无量纲）	8.35		
	阳离子交换量（ciml⁺/kg）	9.0		
	氧化还原电位（mV）	/		
	饱和导水率/（mm/min）	/		
	土壤容重/（kg/m³）	1389		
	孔隙率（%）	/		
点号		S3：厂界下风向	时间	2019 年 11 月 26 日
经度		E（102°38'45"）	纬度	N（25°02'29"）
编号				
层次		0~0.2cm		
现场记录	颜色	浅灰色		
	结构	颗粒		
	质地	中壤土		
	土壤容重/（g/cm³）	1.47		
	砂砾含量	2%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH（无量纲）	11.07		
	阳离子交换量（ciml⁺/kg）	8.2		
	氧化还原电位（mV）	/		
	饱和导水率/（mm/min）	/		
	土壤容重/（kg/m³）	1471		
	孔隙率（%）	/		

根据《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站检测报告》（报告编号：YNZKBG20191204006），项目区特征因子土壤环境监测因子现状见表 3-5，基本因子监测见表 3-5。

表 3-5 土壤环境特征因子监测现状值（单位：mg/kg）

点位	时间	编号	石油烃（C_{10}-C_{40}）*	筛选值	达标情况
厂界上风向	2019 年 11 月 26 日	20191118015-S001	未检出	4500	达标
油罐区		20191118015-S002	未检出	4500	达标
厂界下风向		20191118015-S003	未检出	4500	达标
备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限 2、“*”表示该检测因子检测结果来源于 HX19082058 号报告					

表 3-6 土壤环境基本因子监测现状值（单位：mg/kg）

检测点位	油罐区						
项目 \ 日期/编号	2019.11.26 20191118015-S002	筛选值	达标情况	项目 \ 日期/编号	2019.11.26 20191118015-S002	筛选值	达标情况
砷	5.70	60	达标	四氯乙烯*	未检出	53	达标
镉	0.37	65	达标	氯苯*	未检出	270	达标
六价铬	2	5.7	达标	1,1,1,2-四氯乙烷*	未检出	10	达标
铜	101	18000	达标	乙苯*	未检出	28	达标
铅	51	800	达标	间，对-二甲苯*	未检出	570	达标
汞	0.15	38	达标	邻二甲苯*	未检出	640	达标
镍	33	900	达标	苯乙烯*	未检出	1290	达标
氯甲烷*	未检出	37	达标	1,1,2,2-四氯乙烷*	未检出	6.8	达标
氯乙烯*	未检出	0.43	达标	1,2,3-三氯丙烷*	未检出	0.5	达标
1,1-二氯乙烯*	未检出	66	达标	1,4-二氯苯*	未检出	20	达标
二氯甲烷*	未检出	616	达标	1,2-二氯苯*	未检出		达标
反式-1,2-二氯乙烯*	未检出	54	达标	苯胺*	未检出	260	达标
1,1-二氯乙烷*	未检出	9	达标	2-氯酚*	未检出	2256	达标
顺式-1,2-二氯乙烯*	未检出	596	达标	硝基苯*	未检出	76	达标
氯仿*	未检出	0.9	达标	萘*	未检出	70	达标
1,1,1-三氯乙烷*	未检出	840	达标	苯并[a]蒽*	未检出	15	达标
四氯化碳*	未检出	2.8	达标	䓛*	未检出	1293	达标
苯*	未检出	4	达标	苯并[b]荧蒽*	未检出	15	达标
1,2-二氯乙烷*	未检出	5	达标	苯并[k]荧蒽*	未检出	151	达标

三氯乙烯*	未检出	2.8	达标	苯并[a]芘*	未检出	1.5	达标
1,2-二氯丙烷*	未检出	5	达标	茚并[1,2,3-cd]芘*	未检出	15	达标
甲苯*	未检出	1200	达标	二苯并[a,h]蒽*	未检出	1.5	达标
1,1,2-三氯乙烷*	未检出	2.8	达标	/	/		达标
备注：1、采样方法依据：HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范； 2、“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位；广东中科检测技术股份有限公司（201719120835）							

由表 3-5、3-6 可知，项目占地范围内的监测点指标含量均能满足《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 所列 45 项基本因子和 1 项特征因子（石油烃）的含量要求。

3.1.5 声环境质量现状

本项目位于昆明市西山区，属昆明市主城区西部城市。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），将靠近项目区华苑路一侧 35m 的区域划分为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余区域及周边环境敏感点划分为 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据现场踏勘，项目周边主要为道路和民居，主要噪声源为过往车辆噪声，属间歇性污染源，预计项目区华苑路一侧 35m 的区域能达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其它区划能达 2 类标准。

根据建设单位委托云南加莱希安全检测有限公司所做的《中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测》（检测编号：JLXJC2019-XJ03），项目区四个厂界昼间噪声范围为 45.3~57.4dB（A），四个厂界夜间噪声范围为 37.2~50.6dB（A），详细数据见表 3-4。因此本项目西南面沿华苑路一侧范围内声环境质量昼夜均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。其余区域声环境质量昼间夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

表3-7 厂界噪声测量结果表 单位dB (A)

监测地点	监测日期	监测时间	等效声级 Leq（A）	标准值	达标情况	
			噪声值		昼间	夜间
4#厂界东外1米处	2019.12.07	昼间（15:06～15:16）	51.9	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境功能区：昼间60，夜间50	达标	达标
		夜间（03:39～03:49）	45.1			
	2019.12.08	昼间（09:04～09:14）	46.8			
		夜间（03:34～03:44）	49.4			

2#厂界南外1米处	2019.12.07	昼间（15:48～15:58）	57.4	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类环境功能区：昼间70，夜间55	达标	达标
		夜间（02:42～02:52）	46.8			
	2019.12.08	昼间（10:18～10:28）	48.6			
		夜间（04:02～04:12）	50.6			
3#厂界西外1米处	2019.12.07	昼间（15:22～15:32）	50.4	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境功能区：昼间60，夜间50	达标	达标
		夜间（03:10～03:20）	42.8			
	2019.12.08	昼间（09:54～10:04）	46.8			
		夜间（04:25～04:35）	42.4			
1#厂界北外1米处	2019.12.07	昼间（14:44～14:54）	49.2		达标	达标
		夜间（03:25～03:35）	41.2			
	2019.12.08	昼间（09:21～09:31）	45.3			
		夜间（03:10～03:20）	37.2			
气象条件	日期：2019 年 12 月 7 日 天气：晴 风速风向：0.9-2.1m/s 西南风 日期：2019年12月8日 天气：晴 风速风向：0.6-2.3m/s 西南风					

3.1.5 生态环境现状

本项目为新建项目。根据现场踏勘，本地块现状为空地，项目区已无原生植被，野生动物因缺乏隐蔽地、栖息地和活动场所已经逐渐减少，消失。项目所处区域内生物物种单一，生物多样性较差，生态环境自身调控能力低，易受人群活动影响。周边无珍稀濒危动、植物及国家级和省级重点保护的动、植物，亦无古树名木。

3.1.6 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据预测分析，项目最大占标率为无组织非甲烷总烃 Pmax3.2045%，由此确定大气评价等级为二级，本次评价环境空气保护目标主要为项目厂界外边长 5km 矩形范围内的敏感点；声环境保护目标主要为项目周边 200m 范围内的敏感点；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，本项目不涉及以上区域，但海源河离项目区较近，因此将海源河设为项目水环境保护目标。项目周边不涉及自然保护区及特殊保护的文物古迹和文化、自然遗产等。本项目环境保护目标见表 3-8，环境风险保护目标见表 3-9。

表 3-8 建设项目大气环境保护目标

项	名称	坐标/m	保护	保护内容	环境	相	相对

		东经（E）	北纬（N）					
大气环境	金地商置.昆悦（建设中）	102.644722	25.04500	居住区	人群 2200	环境空气二类区	东	20
	金地商置.昆悦幼儿园（建设中）	102.646111	25.045277	学校	人群 100		东南	130
	昆钢运管处五车队	102.644122	25.044036	居住区	人群 80		西南	40
	兰亭上锦	102.476713	25.047102	居住区	人群 1200		北	200
	人和新居北区	102.647866	25.046588	居住区	人群 1240		东南	285
	人和新居南区	102.648725	25.045272	居住区	人群 1300		东南	340
	铁合金怡芳苑小区	102.648455	25.044313	居住区	人群 1100		东	280
	德缘小区	102.650016	25.042475	居住区	人群 800		东南	492
	昆明市西山区委党校	102.643333	25.038055	学校	人群 40		南	753
	西府景苑	102.647500	25.052083	居住区	人群 1400		东北	866
	怡合景苑	102.657222	25.051666	居住区	人群 1300		东北	1488
	昆明市西山区第一中学	102.659722	25.051944	学校	人群 1600		东北	1745
	经典双城	102.662500	25.053333	居住区	人群 3100		东北	2049
	林与堂	102.643611	25.054166	居住区	人群 2500		北	1944
	森湖	102.635277	25.058055	居住区	人群 2600		西北	1761
	昆计附属高中	102.638611	25.056388	学校	人群 1800		西北	1424
	昭宗村	102.636111	25.048888	居住区	人群 3100		西北	987
	景秀西苑	102.644722	25.057500	居住区	人群 2600		北	1439
	昆明市西山区中医	102.645833	25.065000	医院	人群 2500		北	2271

	院							
	马街摩尔城	102.64138	25.035000	居住区	人群 1500		西南	1724
	马街上村	102.634722	25.043611	居住区	人群 2500		西	1007
	城市山	102.630833	25.042500	居住区	人群 2200		西南	1339
	福缘小区	102.638055	25.026388	居住区	人群 3050		南	1888
	秋苑二期	102.655277	25.039166	居住区	人群 3000		东南	1228
	下峰新村	102.649444	25.040000	居住区	人群 260		东南	390
	鸿运小区	102.662777	25.028333	居住区	人群 2100		东南	2561
	兴隆村	102.655555	25.043888	居住区	人群 3100		东	1110
	新发小区	102.661666	25.038055	居住区	人群 2950		东南	1865
	梁源小区	102.663888	25.037500	居住区	人群 3000		东南	2104
	西山区政府	102.662777	25.041111	政府单位	人群 2100		东南	1877
	秋苑小区	102.666944	25.040833	居住区	人群 2600		东南	1893
	兴隆小区	102.665000	25.040833	居住区	人群 3150		东	2063
	凯苑小区	102.667222	25.043055	居住区	人群 2200		东	2302
声环境	金地商置.昆悦（建设中）	102.644722	25.04500	居住区	人群 2200	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	东	20
	昆钢运管处五车队	102.644122	25.044036	居住区	人群 80		西南	40
	兰亭上锦	102.476713	25.047102	居住区	人群 1200		北	200
地表水	海源河					执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	东	900
地下水	项目所在地区域					执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准	/	/
土壤	居民区					《土壤环境质量建设地土壤污染风险管控标准》（GB6600-2018）	东	20

生态环境	项目建设区域及周围 200m 范围的生态系统	生态系统不受破坏	/	/

表 3-9 建设项目环境风险保护目标

项目	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经（E）	北纬（N）				
大气环境风险保护目标	金地商置.昆悦（建设中）	102.644722	25.04500	居住区	人群 2200	东	20
	金地商置.昆悦幼儿园（建设中）	102.646111	25.045277	学校	人群 100	东南	130
	昆钢运管处五车队	102.644122	25.044036	居住区	人群 80	西南	40
	兰亭上锦	102.476713	25.047102	居住区	人群 1200	北	200
	人和新居北区	102.647866	25.046588	居住区	人群 1240	东南	285
	人和新居南区	102.648725	25.045272	居住区	人群 1300	东南	340
	铁合金怡芳苑小区	102.648455	25.044313	居住区	人群 1100	东	280
	德缘小区	102.650016	25.042475	居住区	人群 800	东南	492
	昆明市西山区委党校	102.643333	25.038055	学校	人群 400	南	753
	西府景苑	102.647500	25.052083	居住区	人群 1400	东北	866
	怡合景苑	102.657222	25.051666	居住区	人群 1300	东北	1488
	昆明市西山区第一中学	102.659722	25.051944	学校	人群 1600	东北	1745
	经典双城	102.662500	25.053333	居住区	人群 3100	东北	2049
	林与堂	102.643611	25.054166	居住区	人群 2500	北	1944
	森林湖	102.635277	25.058055	居住区	人群 2600	西北	1761
	昆计附属高中	102.638611	25.056388	学校	人群 1800	西北	1424
	昭宗村	102.636111	25.048888	居住区	人群 3100	西北	987
	景秀西苑	102.644722	25.057500	居住区	人群 2600	北	1439

	昆明市西山区中医院	102.645833	25.065000	医院	人群 2500	北	2271
	马街摩尔城	102.641388	25.035000	居住区	人群 1500	西南	1724
	马街上村	102.634722	25.043611	居住区	人群 2500	西	100
	城市山	102.630833	25.042500	居住区	人群 2200	西南	1339
	福缘小区	102.638055	25.026388	居住区	人群 3050	南	1888
	秋苑二期	102.655277	25.039166	居住区	人群 3000	东南	1228
	下峰新村	102.649444	25.040000	居住区	人群 2600	东南	390
	鸿运小区	102.662777	25.028333	居住区	人群 2100	东南	2561
	兴隆村	102.655555	25.0438	居住区	人群 3100	东	1110
	新发小区	102.661666	25.038055	居住区	人群 2950	东南	1865
	梁源小区	102.663888	25.037500	居住区	人群 3000	东南	2104
	西山区政府	102.662777	25.041111	政府单位	人群 2100	东南	1877
	秋苑小区	102.666944	25.040833	居住区	人群 2600	东南	1893
	兴隆小区	102.665000	25.040833	居住区	人群 3150	东	203
	凯苑小区	102.667222	25.043055	居住区	人群 2200	东	2302
地表水环境风险保护目标	海源河					东	900
地下水环境风险保护目标	项目所在地区域					/	/

四、评价适用标准

环境质量标准

1.环境空气质量标准

项目区域为二类环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准，标准值如下：

表 4-1 《环境空气质量标准》 (GB3095－2012) 单位：μg/m³

污染物称	取值时间	二级标准浓度限值（μg/m³）
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200
	24 小时平均	300
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70
	24 小时平均	150
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35
	24 小时平均	75
二氧化氮（NO_2）	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
二氧化硫（SO_2）	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
非甲烷总烃	/	2000

注：本项目“非甲烷总烃”的环境质量标准，参照《大气污染物综合排放标准详解》，为 2mg/m³。

2.地表水环境质量标准

项目周边涉及地表水体为项目东面 900m 处的海源河，根据《云南省地表水环境功能区划》（2010～2020），滇池草海水环境功能为一般工业用水、非接触娱乐用水，水质类别为IV类，但海源河未进行水环境功能区划。由于海源河属于新运粮河的支流，最终流入滇池内海，按照《云南省地表水水环境功能区划》（2010～2020），运粮河，源头—入草海口，水环境功能为非接触娱乐用水、景观用水区，执行《地表水环境质量标准》GB3838200IV类水质标准。依据支流的保护级别不得低于干流保护级别，海源河水质标准参照新运粮河按照IV类标准进行保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 具体标准值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 (单位：mg/L ,pH 值除外)

污染物名称	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	石油类	总磷
IV类标准	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2

3.地下水环境质量现状

项目所在区域，地下水质量执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，具体标准值见表 4-3。

表 4-3 地下水环境质量标准限值

项目	PH 值	肉眼可见物	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	溶解性总固体	NH_3-N	硫酸盐
III 类标准	6.5-8.5	无	≤450	≤1000	≤0.5	≤250
项目	氯化物	亚硝酸盐	硝酸盐（以 N 计）	氨氮	硫化物	石油类
III 类标准	≤250	≤1.00	≤20	≤0.5	≤0.02	≤0.05

4.声环境质量标准

本项目位于西山区马街片区，属昆明市主城区西部城市。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），将靠近项目区华苑路一侧 35m 的区域划分为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余区域。边环境敏感点划分为 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。标准限值见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

执行区域	类 别	环境噪声标准限值	
		昼间	夜间
项目区华苑路一侧 35m	4a 类区标准	70	55
项目区其余周边	2 类区标准	60	50

5.土壤环境质量标准

本项目用地属于建设用地类型，按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB366-2018）中的筛选值进行评价；该项目属于第二类用地，执行标准及相关风险值见表 4-5。

表 4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（第二类） mg/kg

序号	污染项目	CAS 编号	筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	六价铬	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82

7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	5 0	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

石油烃类				
46	石油烃 C_{10}-C_{40}	-	4500	9000

污染物排放标准

1.大气污染物排放标准

（1）施工期

项目施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，颗粒物无组织排放浓度≤1mg/m³，详见表 4-6。

表 4-6 大气污染物综合排放标准（mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0

（2）运营期

①加油站运营过程储油罐油气回收装置的油气排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007），标准限值见表 4-7。

表 4-7 《加油站大气污染物排放标准》

项目	排放浓度限值	排放口距地平面高度
油气	≤25g/m³	≥4m

②本项目在卸油、油罐贮存、加油机加油过程中有少量油蒸气产生，主要为非甲烷总烃，加油站周界外浓度最高点执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放限值二级标准，具体见表 4-8。

表 4-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

③加油站厂界内浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值。

表 4-9 挥发性有机物无组织排放控制标准限值

污染物	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
挥发性有机物	10	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

④运营期食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体标准限值见表 4-10。

表 4-10 饮食业油烟排放标准

项目	排放浓度限值	净化设施最低去除效率
油烟	≤2.0g/m³	75%

2.废水排放标准

（1）施工期

本项目施工期的施工废水设置临时沉淀池沉淀处理后全部回用于施工和洒水降尘，不外排，因此不设排放标准。

（2）运营期

项目运营期，站内产生的餐饮废水经隔油池处理后连同其余生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，经管道接入项目区西侧的市政污水管网中，最终排入昆明市西山区第三水质净化厂处理。项目区地坪冲洗水经站内环保沟收集，油水分离池隔油后，排入华苑路一侧的市政污水管网，最终由昆明市第三水质净化厂处理。具体标准见表 4-11。

表 4-11 建设项目污水排放执行标准 单位：mg/L

标准类别	PH	COD	BOD5	SS	石油类	NH3-N	T-P	动植物油类
A 级标准	6.5～9.5	≤500	≤350	≤400	≤15	≤45	≤8	≤100

3.噪声排放标准

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表4-12。

表4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：Leq：dB(A)

昼间	夜间
≤70	≤55

（2）项目运营期华苑路一侧 35m 范围内，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余周边执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，标准值见表 4-13。

表 4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 （Leq[dB(A)]）

执行区域	类 别	环境噪声标准限值	
		昼 间	夜 间
项目区华苑路一侧 35m	4a 类标准	70	55
项目区其余周边	2 类标准	60	50

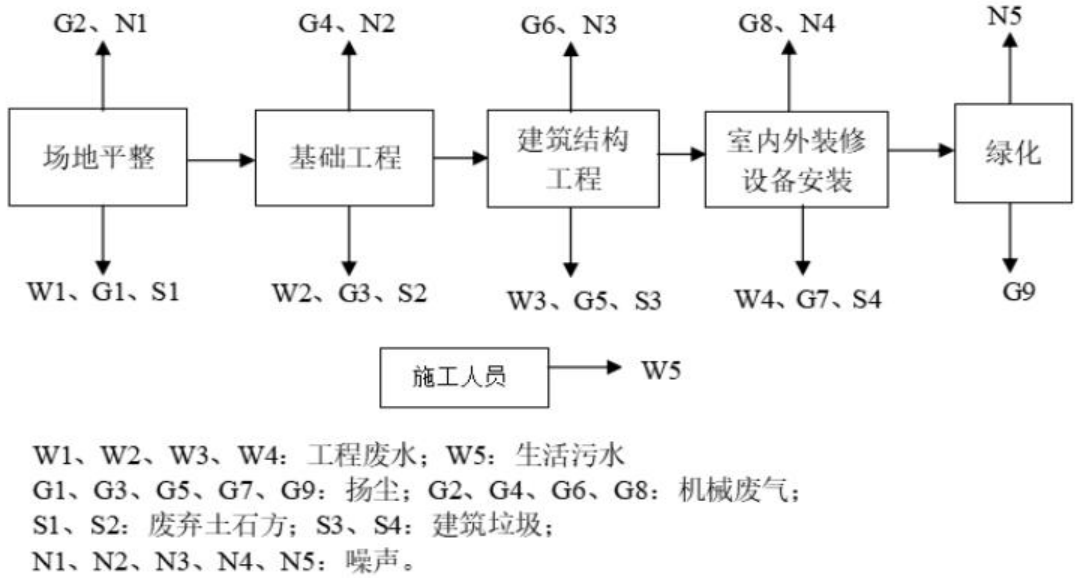
总量控制指标	**4.固体废弃物** 项目产生的一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001 及 2013 修改单），隔油池废油、油渣、油泥、加油机中更换的滤网等执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）。 建议总量控制指标： 根据国家环保部环境保护工作“十三五”规划的相关规定，列出本项目建议执行的总量控制指标： **1、废气** 项目运营期废气主要是在卸油、油罐贮存、加油机加油过程中产生的非甲烷总烃，排放量为 0.595t/a。呈无组织排放，不设总量控制指标。 **2、废水** 项目区排水系统采取雨污分流制。区内建雨水收集管沟，地面冲洗水经罩棚环保沟进入三级油水分离池处理后排入项目区外华苑路一侧市政污水管网，最后进入昆明市西山区第三水质净化厂。加油站内产生的食堂废水经隔油池处理后连同其余生活污水一起进入化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，经管道接入项目区西侧的华苑路市政污水管网中，最终排入昆明市西山区第三水质净化厂处理。初期雨水通过环保沟排至油水分离池，经油水分离池处理后排入项目区周边市政雨水管网。 根据工程分析，本项目污水排放量为 843.504m³/a，水污染物排放量为 COD：0.1854t/a、NH3-N：0.0141t/a、TP：0.006t/a。由于最终排入昆明市第三污水处理厂，总量纳入昆明市第三污水处理厂控制指标，不再单独设置总量控制指标。 **3、固体废物** 固废处置率 100%，不设总量控制指标。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简介

5.1.1 施工期工艺流程

本项目建设性质为新建，建设地点位于昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口旁。本项目占地面积 1619.79m²。其中设置 30m³92#汽油储罐 1 个，30m³95#汽油储油罐 1 个，30m³98#汽油储油罐 1 个，30m³0#柴油储罐 1 个，均为双层柴油罐，总储油量为 105m³（柴油折半计算），属于二级加油站。以及新建单体包括站房和罩棚及其辅助设施，同时完善环保工程。施工期主要建设站房、油罐区、加油区以及相关的环保设施等。项目施工期工程内容主要包括场地平整、基础开挖、建构筑物的建造、设备的安装调试，该项目施工期约为 6 个月。其施工流程见图 5-1。



W1、W2、W3、W4：工程废水；W5：生活污水
G1、G3、G5、G7、G9：扬尘；G2、G4、G6、G8：机械废气；
S1、S2：废弃土石方；S3、S4：建筑垃圾；
N1、N2、N3、N4、N5：噪声。

图 5-1 项目施工期污染流程图

施工流程简述：

1、基础工程施工

在项目场地上进行场地平整、土石方（挖方、填方）、地基处理与基础施工，以及对厂内废弃建筑及废弃土石方的处置，需要使用推土机、装载机等施工机械进行基础施工。

2、主体工程及辅助工程施工

根据施工图纸采用机械结合人工的施工方法进行，使用钢材、石料、混凝土等建筑材料对主体建筑及配套建、构筑物进行建设施工。

3、装修、设备安装

对已建成的主体工程和配套工程按设计要求进行装修，按生产要求购置、安装设备，并进行调试运行。

4、绿化：站内绿化安排在工程基本完工后实施。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护，种植区域覆土厚度 50cm，绿化基本采用人力施工。

“三场”设置情况

1、砂、石料场：本项目所需砂、石料均在项目产品堆场，本工程不设置砂、石料场。

2、取土场：本工程不设取土场，基础开挖产生的土石方全部回填，无弃土产生。

3、弃渣场：根据业主提供的资料，项目总体回填方大于挖方。根据项目实际情况，场地内土石仅为临时堆放，能回填部分及时回填，回填不完的部分先暂存于临时堆土场，不在项目内永久堆放，不设弃渣场。

5.1.2 运营期

本项目运营期主要工艺内容包括加油站加油及油气回收工艺。

1、加油站加油工艺

①油品运输：油品均采用油罐车运送至本项目加油站内。

②卸油：本项目采用自流密闭卸油方式卸油。油罐车与泄油接口、蒸汽回收管口与油罐车油气回收管口均通过快速接头软管相连接，油罐车与埋地油罐便形成了封闭卸油空间。员工打开卸油阀后油品因液位差便自流进入相应的埋地储油罐，同体积的油气因正压被压回油罐车。回收至油罐车内的油气由罐车带回油库。

③存储：本项目设置4座埋地油罐，分别储存92#汽油、95#汽油、98#汽油和0#柴油。每具油罐均设有液位仪，用于预防溢油事故，有效保障加油站安全。本项目4座油罐全部埋设在油罐池内。

④加油：加油机为自动税控计量加油，汽油加油枪为油气回收型加油枪。员工根据顾客需要的品种和数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油，完毕后收枪复位。潜油泵将储罐内的油品抽出，通过加油管道输送给带计量的加油机，最后由加油枪加入到汽车油箱里，从而实现为汽车油箱加装汽油或柴油的作业。

运营期加油工艺流程图见图 5-2。

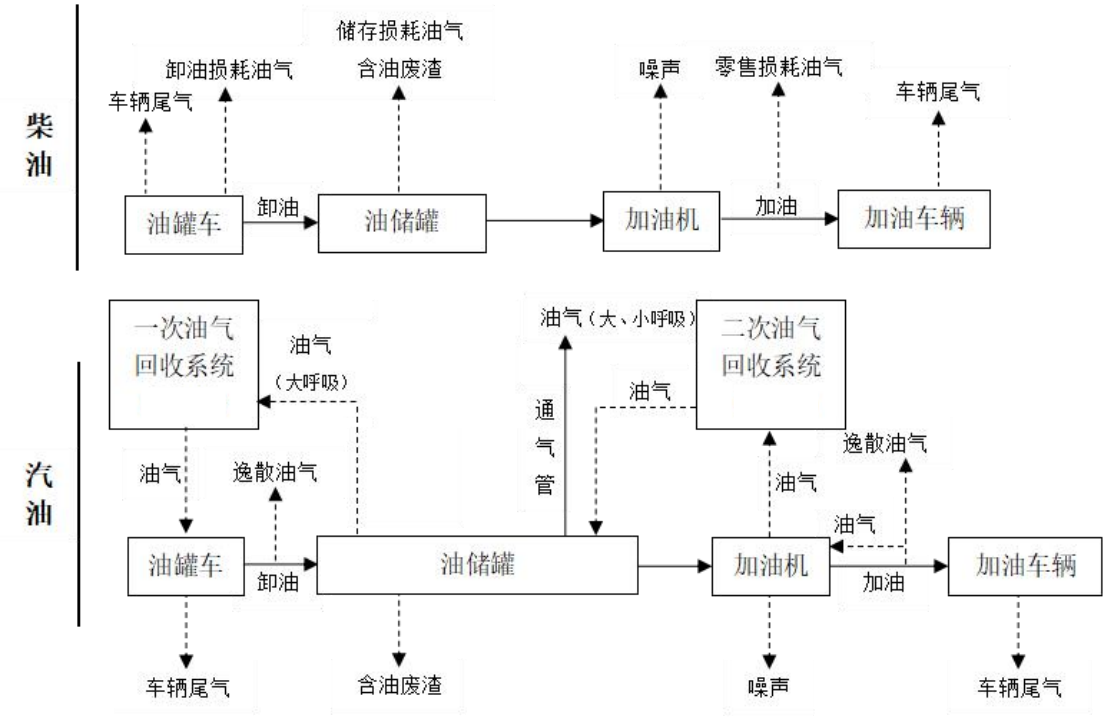


图 5-2 运营期工艺流程及产污节点图

2、汽油油气回收工艺

本项目油气回收系统由卸油油气回收系统、加油油气回收系统组成。该系统的作用是通过相关油气回收工艺，将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气进行密闭收集、储存和回收处理，抑制油气无控逸散挥发，达到保护环境及顾客、员工身体健康的目的。

（1）卸油油气回收

卸油油气回收阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，卸油油气回收阶段结束。本项目拟在汽油卸油口建设1套汽油卸油油气回收装置。卸油油气回收工艺流程图见图5-3。

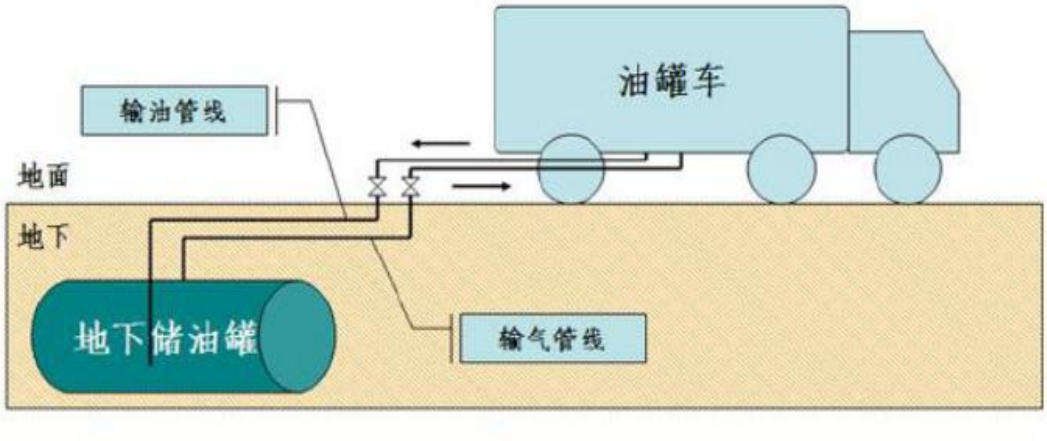


图 5-3 卸油油气回收系统工艺流程图

（2）加油油气回收

加油油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。该阶段油气回收实现过程：加油站加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备。同时也可将储罐储油产生的油气通过油气回收管进行回收，将加油过程和储油过程挥发的油气回收到油罐内。加油过程是经常但不连续的发生，储油产生油气一般是在温度较高时会产生，即一般是在白天发生，加油会使储罐内气压降低，可用储油产生的油气平衡气压，同时也减少了储油产生的油气外排。因此，也起到了回收储油油气的作用。本项目拟在汽油储罐及汽油加油机设置1套加油油气回收装置。加油油气回收工艺流程图见图5-4。

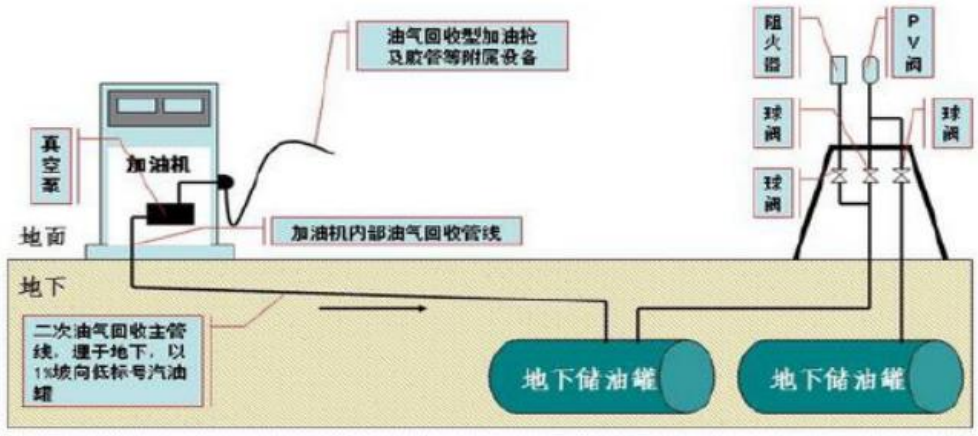


图 5-4 加油油气回收工艺流程示意图

5.2 主要污染工序

5.1.2 施工期主要污染工序及源强分析

1.废气

项目施工期工艺较为简单，施工过程中的空气污染物主要为施工扬尘、运输扬尘和施工机械、运输车辆废气。

①施工扬尘

项目施工期基础开挖、机械挖掘作业、砂石料装卸、堆置等产生的扬尘；主体结构、装修施工中的建筑材料（白灰、水泥、沙子、砖等）堆放、搬运、使用产生的扬尘；裸露地表风蚀产生的扬尘等。

施工场地扬尘属无组织排放，其产生量与施工范围、施工方法、土壤湿度、气象条件等诸多因素有关，是一个复杂较难定量的问题。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量。项目施工场地设专人对施工作业面进行洒水降尘，降尘率可达 70%以上，则项目施工期扬尘排放量较小。

②运输扬尘

运输扬尘主要是车辆经过带起的粉尘，本项目工程量和建筑材料运量较小，项目施工期产生的运输扬尘较小，为无组织排放。项目采用洒水降尘、车辆限速限载等措施进行运输扬尘控制，降尘效率可达 70%以上，施工期排放的运输扬尘较少。

③施工机械和运输车辆废气

施工机械废气集中产生于项目施工的初期阶段，施工机械废气主要是 CO、碳氢化合物等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。

运输车辆运输产生的尾气，均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是 CO 和 NO_X，排放量较小，属间歇性无组织排放，采用合理安排机械使用时间、车辆限速限载等措施减少运输车辆废气的产生。

2.废水

①施工期生活废水

本项目施工人员不在项目区食宿，不在项目区设置旱厕，施工人员入厕使用周边的公共厕所。本项目在工地只是设置 1 个现场看守人员，不在现场做饭。看守人员生活废水仅

为少量洗手清洁用水，约为 20L/d.人。施工人员平均人数为 15 人，施工期施工人员洗手等生活用水量以 10L/d.人计，施工期预计为 180 天，则施工期生活废水的产生量为 0.17m³ /d，30.6m³/施工期。

②施工污水

项目施工废水主要来源于施工工具清洗过程以及施工机械车辆清洗，不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓 500mg/L～2000mg/L，该项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平；设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。施工废水经临时沉淀池处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。

③降雨冲刷水

施工期施工场地不可避免会遭遇降雨冲刷，成为面源污染源。降雨冲刷地面浮土、建筑砂石等，降雨冲刷后形成的地表径流会携带泥沙，主要污染物为悬浮物。通过采取及时清扫场地减少地面浮土量，规范砂石堆放，加盖篷布，减小场地坡度等措施加以控制，同时项目施工场内已沿场地周边设置临时截洪沟，施工场地内悬浮物浓度较高的地表径流雨水直接排入了华苑路的雨水沟。

3.噪声

施工期噪声污染源主要为施工机械和运输车辆，影响施工场地周围和车辆通过的道路两侧的声环境。各施工阶段主要噪声源及其声级见表 5-1，

表 5-1 各施工阶段噪声源统计 单位：dB(A)

施工机械	测量点距离（m）	声级 dB(A)
挖掘机	1	78～102
轻型载重卡车	5	75～95
电焊机	1	80～85
切割机	1	90～95
电钻	1	90～100

4.固体废物

项目施工期产生的固体废物主要为新建加油站产生的废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①施工人员生活垃圾

本项目施工人员约为 15 人，本工程施工人员不在项目区食宿，施工期施工人员每天产

生的生活垃圾量按0.5kg计，项目施工人员生活垃圾产生量7.5kg/d，1.35t/施工期，生活垃圾暂存于垃圾桶中，委托当地环卫部门进行清运。

②建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要包括新建过程废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等。根据陈军等发表于2006年8月《环境卫生工程》中第14卷4期《建筑垃圾的产生与循环利用管理》研究分析，单位建筑面积的建筑垃圾产生量约20~50kg/m^2，本项目新建建筑面积为680.57m^2，取中间值35kg/㎡，则建设过程建筑垃圾产生量约23.82t。建筑垃圾可利用的回收利用或外售给废品收购站，其余运至建设管理部门指定地点。

③土石方

土石方来源于基础开挖回填过程，如站房、加油罩棚柱桩开挖回填，地下储油罐区开挖回填，雨污分流系统开挖回填，食堂隔油池、化粪池、油水分离池等开挖回填。项目施工期不设置取土场和废土场，施工开挖的土石方足够回填，无废弃土石方。

本项目施工期固体废物产生及处理情况具体见下表所示：

表5-2 施工期固废产生及处理情况一览表

项目	来源	产生量	处理措施
废弃土石方	基础开挖	/	场地回填，无废气土石方
生活垃圾	施工人员	1.35t/施工期	生活垃圾暂存于垃圾桶中，委托当地环卫部门进行清运
建筑垃圾	新建加油站	23.82t	由施工方运到当地建设管理部门指定地点堆放

5.生态

项目用地区域已无植被分布，其生态环境主要受人为控制影响。施工期对生态环境的影响主要是地表裸露和地表松动可能增加水土流失量；施工后期从外区域移植一定量的绿化植物，增加项目区植物数量和种类，对土地进行硬化，可减缓其对生态环境的影响。

5.2.1 运营期主要污染工序分析

1、废气

项目区的大气污染源包括油罐车卸油、储油罐储油、加油机加油过程中排放油气，主要成份为非甲烷总烃，除此之外还有车辆尾气、厨房废气。

（1）非甲烷总烃

①储油罐大呼吸损失

储罐大呼吸损失是指油罐进行进油作业时所呼出的油蒸汽而造成的油品蒸 发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减少，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，储油罐大呼吸烃类有机物排放率为 0.88kg/m³通过量。本项目加装油气回收装置，回收率为 95%，因此本加油站作业时气体排放率取 0.044kg/m³通过量。

②储罐小呼吸损失

油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸汽和呼入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，储油罐小呼吸造成的烃类有机物排放率 0.12kg/m³通过量。

③加油作业损失

加油机为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，车辆加油时造成的烃类有机物排放率分别为：置换损失未加控制时是 1.08kg/m³通过量，置换损失控制时 0.11kg/m³通过量。本加油站加油枪都具有一定的自封功能，因此本加油站加油作业时烃类气体排放率取 0.11kg/m³通过量。本项目加装油气回收装置，回收率为 95%，因此本加油站作业时气体排放率取 0.0055kg/m³通过量。

④加油作业跑冒滴漏损失

在加油作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生，跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为 0.084kg/m³通过量。

⑥以上 4 项为汽油损耗，柴油由于密度较大，损耗较汽油较少，综合损耗系数为 0.075kg/t。

汽油相对密度（水=1）。0.70~0.79t/m³，本项目取 0.75t/m³，柴油相对密度（水=1）0.81~0.9t/m³，本项目取 0.85t/m³，项目运营后年销售汽油 1500t，柴油 1000t，汽油油品年通过或转过量=1500/0.75=2000m³/a，柴油油品年通过或转过量=1000/0.85=1176.47m³/a。根

据《中国加油站 VOC 排放污染物现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，环境科学第 27 卷第 8 期 2006.8）中相关计算方法进行计算。项目运营期年排放非甲烷总烃的量见表 5-3。

表 5-3 项目运营期非甲烷总烃排放量计算一览表

项目			排放系数	通过量或转过量（m^3/a）	烃产生量（t/a）	措施	烃排放量（t/a）
汽油	储油罐	大呼吸损失	0.88kg/m^3 通过量	2000	1.76	油气回收装置（95%）	0.088
		小呼吸损失	0.12kg/m^3· 通过量		0.24	—	0.24
	加油机	加油作业损失	0.11kg/m^3 通过量		0.22	油气回收装置（95%）	0.011
		跑冒滴漏损失	0.084kg/m^3 通过量		0.168	—	0.168
柴油损耗			0.075kg/t	1176.47	0.088	—	0.088
合计	—				2.476		0.595

由表 5-2 可知，本项目成品油排放非甲烷总烃产生量为 0.595t/a，其中储油罐大呼吸和小呼吸产生的非甲烷总烃约为 0.328t/a，沿罩棚上 1.5m 高的排气阀排出；跑、冒、滴、漏产生的非甲烷总烃量为 0.168t/a，加油作业损失产生的非甲烷总烃量为 0.011t/a，均为无组织排放。综上，项目运营期每年共有 0.595t 非甲烷总烃无组织排放。

（2）汽车尾气

根据建设单位提供，项目每天加油的车辆数约为 240 辆，汽车尾气中的主要污染物为总烃、CO、NO_X 等。

机动车进出停放时的尾气根据国家环境保护总局环评工程师职业资格登记培训教材《社会区域》（2006 年 8 月）中关于汽车尾气资料，单车排放量为：总烃 1.63g/h，CO3.8g/h，NO_X0.25g/h，加油车辆按启、停 3min/辆计，则在加油站加油车辆尾气排放污染物的量为：总烃 19.56g/d、CO45.6g/d、NO_X3g/d，呈无组织形式排放。

（3）厨房油烟

项目设置餐厅为员工提供三餐。根据业主提供资料，就餐人数约为 6 人/d，按每人每天用油 30g 计，则厨房用油量约为 0.18kg/d，65.7kg/a。油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则项目厨房油烟产生量约为 5.094g/d，1.859kg/a。按每天厨房运作高峰期 3 小时计，则高峰期油烟产生量为 1.698g/h，抽油烟机排风量为 1000m^3/h，处理前的油烟浓度为 1.698mg/m^3。

厨房安装油烟处理效率60%的抽油烟机，经净化处理后项目油烟排放浓度约为0.6792mg/m³，油烟经净化达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定即排放浓度≤2mg/m³。经核算，本项目油烟排放量约为2.0376g/d，0.7437kg/a，通过排气筒排放。

2、废水

项目运营期废水主要为职工生活污水、卫生间冲洗废水及地坪冲洗水。

（1）员工生活污水

本项目运营期工作人员共6人。每天三班倒，年工作365天，均在加油站食宿。员工用水主要为厨房、洗手用水，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/7168-2019）中城镇居民用水定额0.1m³/(人•d)计，则员工生活用水量约为0.6m³/d，219m³/a，废水量按用水量的80%计，则员工生活废水量约为0.48m³/d，175.2m³/a。该废水中主要污染物为COD、氨氮、SS、动植物油等，其中厨房废水经隔油池处理后，汇同其他生活废水进入化粪池处理，处理达标后排入项目区西侧华苑路市政污水管网，最终由昆明市第三水质净化厂处理处置。

其中厨房用水量约为20L/(人·d)，因此员工厨房用水量约为0.12m³/d，43.8m³/a，厨房含油废水产生量按80%计，则为0.096m³/d，35.04m³/a。厨房用水经隔油池处理后和化粪池处理后排入项目区西南侧华苑路市政污水管网，最终由昆明市西山区第三水质净化厂处理处置。

（2）外来人员冲厕废水

根据建设单位提供的资料，项目建成后车流量约为240辆/d，外来人员中有一部分会在加油站内如厕。平均每辆车乘车人数按2人核算，总人数的50%使用加油站内厕所，则入厕人数约240人次/d。用水量按DB53/T168-2019《云南省地方标准用水定额》中市内公厕用水量 0.007m³/(人•次)计，则卫生间冲洗用水量约为1.68m³/d，613.2m³/d。废水产生率按90%计，则卫生间冲洗废水产生量为1.512m³/d，551.88m³/a。废水中主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮和磷酸盐，浓度分别为COD_{Cr}300mg/L，SS200mg/L，氨氮20mg/L，磷酸盐8mg/L。冲厕废水进入化粪池（3m³）预处理，处理后排入项目区西南侧华苑路市政污水管网，最终由昆明市西山区第三水质净化厂处理处置。

（3）地坪冲洗水

由于进出加油站车辆雨天会带入泥沙，且加油站工艺设备设施和加油车辆跑冒滴漏，

会在加油区、卸油区地面产生少量油品。项目雨天对加油区地坪定期进行冲洗，用水按 2L/㎡次计，昆明市雨天按 135d/a，项目加油区占地面积为 539 ㎡，则地坪冲洗用水量为 1.078m³/d，145.53m³/a。废水产生量按用水量的 80%计，则地坪冲洗废水产生量为 0.8624m³/d，116.424m³/a。此类废水中主要含 SS、石油类，经沿加油区外侧设置是环保沟进入三级油水分离池处理后排入项目区外华苑路一侧市政污水管网，最后进入昆明市第三水质净化厂处理。

（4）项目区初期雨水

雨天，项目区地坪将被雨水冲刷，加油车辆会带入加油区泥土，所以雨水中还有较多泥沙和污染物，在雨水冲刷作用下，随雨水直接进入地表水体，将一定程度对水体造成污染。雨天站区降水产生量与露天站区面积和当地的降雨强度有关，项目占地 1619.79 ㎡，建筑占地 590 ㎡，绿化面积 326 ㎡，汇水面积按项目区除建筑占地和绿化面积后的面积乘以系数 0.6 进行核算，则汇水面积 422.3m²。

本项目最接近且有暴雨强度计算公式为昆明市，故本评价采用 CRA 方法编制昆明市暴雨强度公式：

$$q = \frac{700(1+0.775\lg P)}{t^{0.496}}$$

式中：P 为重现期，取 2 年；

t 为降雨历时，取 15min；

计算结果：q=30.83 升/秒·公顷

$$Q=qF\psi T$$

式中：Qs——雨水设计流量(L/s)；

q——设计暴雨强度[L/(s•hm²)]；（取 30.83）

Ψ——径流系数；（取 0.9）

F——汇水面积(hm²)。（站区取 0.042）

经计算，暴雨初期 5min 内，站区最大降水汇水流量为 1.165L/s。

本项目需收集初期雨水的占地面积为 422.3m²，15 分钟的初期雨水量为 1.05m³，考虑 1.2 的调整系数，环评要求初期雨水收集池的容积不少于 2m³。项目区初期雨水经环保沟收集引流至油水分离池处理后，排入项目区外华苑路市政雨水管网。

（5）绿化用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53T 168-2019），晴天绿化用水按 3L/（m².次）

计。该项目绿化面积约 326m²，则绿化用水为 0.978m³/次，晴天每天浇灌一次，雨天不浇灌。经查询《云南省地面气象资料整编（2003 年）》，昆明市平均年非降雨天约 230 天，本项目绿化用水为 0.978m³/ d，224.94m³/a。绿化用水全部消耗，无废水产生。

（5）项目总用水量和排放量

项目用排水情况见表 5-4。

表 5-4 项目用水量和排放量一览表

用水类别		用水量		产污系数	废水产生量		排放量
员工生活用水（除厨房用水）		0.48m³/d	175.2m³/a	80%	0.384m³/d	140.16m³/a	140.16m³/a
外来人员冲厕		1.68m³/d	613.2m³/d	90%	1.512m³/d	551.88m³/a	551.88m³/a
厨房用水		0.12m³/d	43.8m³/d	80%	0.096m³/d	35.04m³/a	35.04m³/a
地坪冲洗水		1.078m³/d	145.53 m³/a	80%	0.8624m³/d	116.424m³/a	116.424m³/a
绿化（晴天）		0.978m³/d	224.94m³/a	/	0	0	0
合计	雨天	3.358m³/d	1202.67m³/a	/		843.504m³/a	843.504m³/a
	晴天	3.258m³/d					

综上，本项目用水量合 1202.67m³/a。本项目排水系统采用雨污分流制。厨房废水经隔油池处理后和其它生活污水和外来人员冲厕废水经化粪池处理后排入项目区西侧华苑路市政污水管网，最终由昆明市第三水质净化厂处理处置。地坪冲洗水水经罩棚环保沟进入三级油水分离池处理后排入项目区外污水管网，最后进入昆明市西山区第三水质净化厂。项目区废水产排量及走向详见图 5-5，5-6。

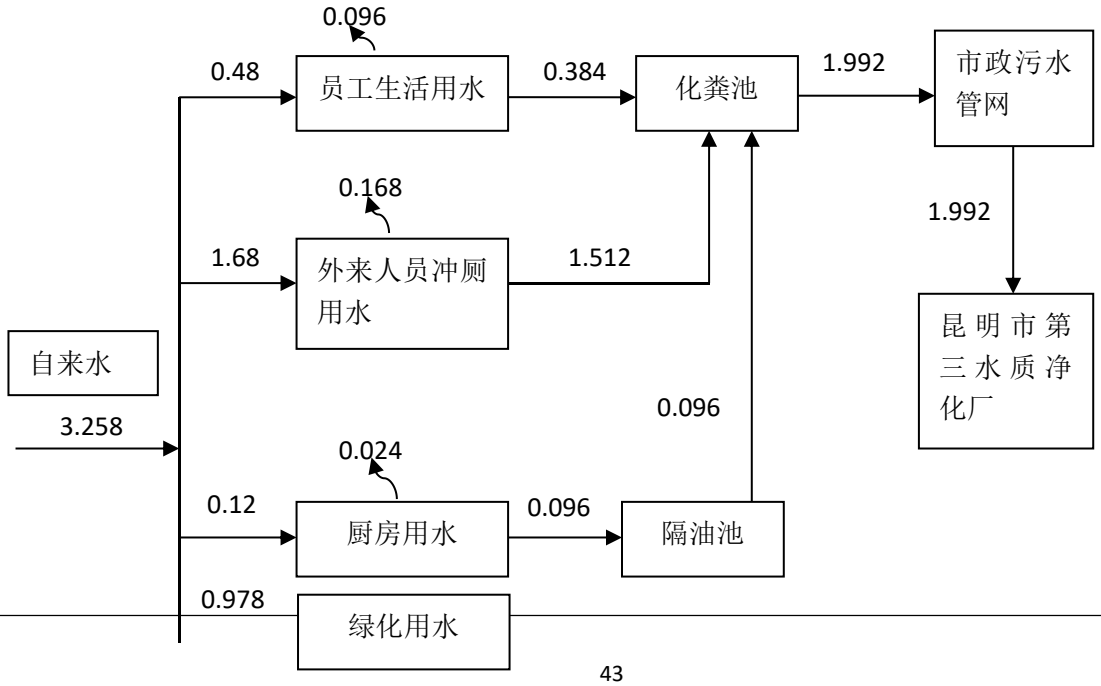


图 5-5 晴天项目区水平衡图（单位：m³/d）

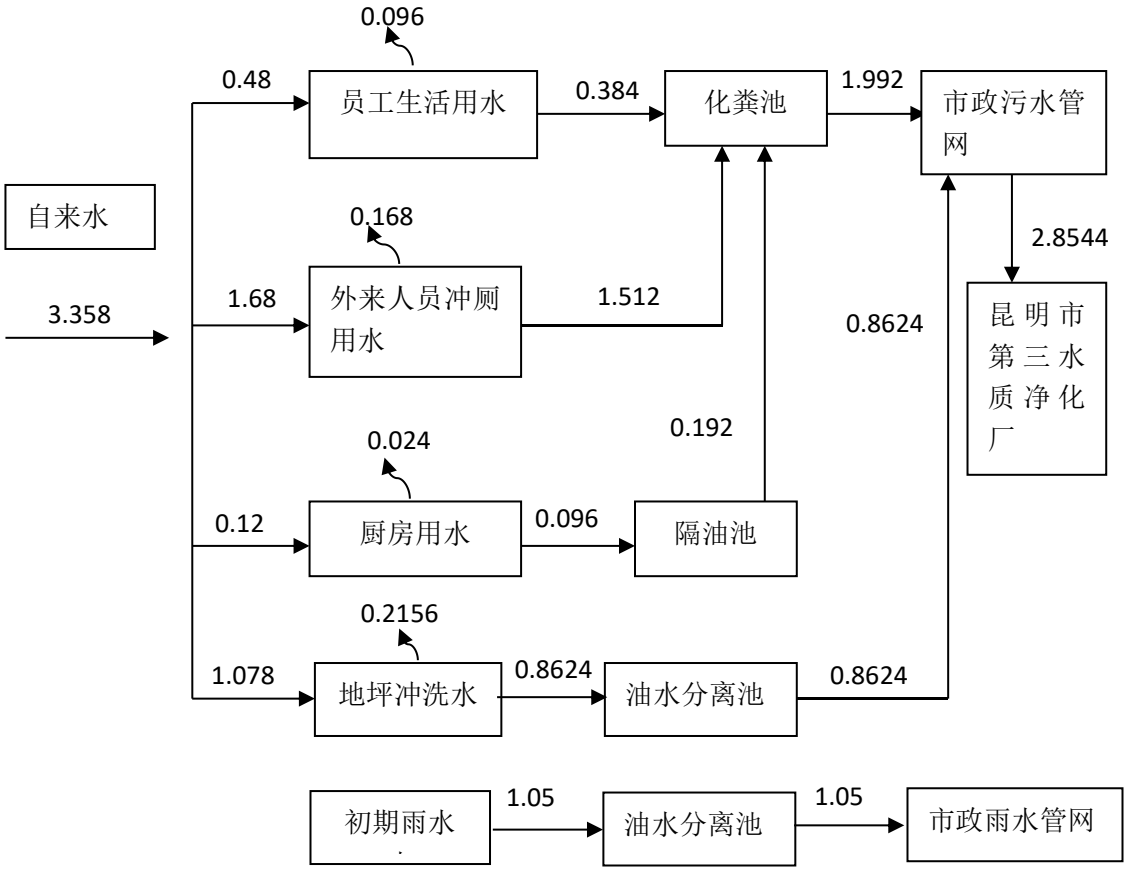


图 5-5 雨天项目区水平衡图（单位：m³/d）

（6）废水处置方式及产排污情况

餐饮废水经隔油池处理后连同其它生活污水一起经化粪池处理，地坪冲洗水经过油水分离池处理，达到相应标准后，经管道接入站外华苑路的市政污水管网，最终排入昆明市第三水质净化厂。根据查阅的技术参数及实际处理经验，隔油池对动植物油类的去除效率为 60%，对 SS 的去除效率为 30%，对其它水污染物基本无去除效果；化粪池对各项污染物的去除效率分别为：COD15%、$BOD_5$9%、SS30%、NH3-N3%，对其它污染物基本没有去除效率。含油地坪冲洗水中污染物浓度约为 SS200mg/L、石油类 20mg/L，三级油水分离池对初期废水中 SS 去除效率按 30%计，对石油的去除率按 80%。

项目运营期各水污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 5-5 项目水污染物产排情况一览表

种类	水量（m³/a）	污染因子	污染产生源强		去除效率	排放源强	
			(mg/L)	(t/a)		(mg/L)	(t/a)
生活污水	727.08	COD	300	0.218	15%	255	0.1854

		BOD5	280	0.204	9%	254.8	0.185
		SS	200	0.45	30%	140	0.102
		NH3-N	20	0.0145	3%	19.4	0.0141
		TP	8	0.006	0	8	0.006
		动植物油	30	0.0218	60%	12	0.0087
地坪冲洗水	116.424	SS	200	0.0233	30%	140	0.0163
		石油类	20	0.00233	80%	4	0.0005

综上所述：项目区总用水量为 1202.67m³/a，污水排放量为 843.504m³/a，生活废水经隔油池、化粪池处理后，地坪冲洗水经过油水分离池油水分离后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准。

根据上述核算，站内生活污水的排放量为 1.992m³/d，727.08m³/a。为保证污水中各项污染物的去除率，化粪池内污水停留时间不小于 24h，本项目化粪池有效容积应≥3m³。为保证运营期项目区生活废水排入市政污水管网的废水能够达到相应标准，建设单位设计、建设一座三级隔油池，根据《建筑给水排水（第三版）》中相关要求，含食用油污水在池内停留时间宜为 2～10min，小时变化系数 K=2.0，则环评提出餐饮废水隔油池容积不小于 1m³，可确保含油废水在池内 2~10min 的水利停留时间。本项目油水分离池按 1.2 倍的安全系数进行设计，则站区地坪冲洗水及初期雨水油水分离池容积不小于 3m³，能够满足需求。

3、噪声

本项目在运行过程中产生噪声的主要来源于加油机、潜油泵、备用发电机等设备运行噪声；加油车辆、油罐车进出噪声。其特点是突发性和间歇性。设备噪声情况见表 5-6。

表 5-6 项目设备噪声情况表（dB(A)）

噪声源	源强	排放规律
潜油泵	75	间断
加油机	60	间断
进出车辆	65-80	间断

4、固体废弃物

项目投入使用后，固体废弃物主要为生活垃圾、油水分离池废油、油渣、油泥、沾油消防沙和废弃的含油抹布、加油机中更换的滤网。

（1）一般固废

①生活垃圾

本项目运营期定员 6 人，三班倒，每年工作 365 天，均在站内用餐。工作人员产生的生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 3kg/d，1.095t/a；

项目建成后车流量约为240辆/d，外来人员中有一部分会产生生活垃圾。平均每辆车乘车人数按2人核算，总人数的50%会产生垃圾，则产生垃圾的人数约240人次/d。垃圾产生量按0.1kg/d计，则外来人员生活垃圾产生量为24kg/d，8.76t/a；

综上，本项目运营期生活垃圾产生量约为27kg/d，9.855t/a。垃圾主要成分是废纸、果皮、废塑料瓶等。在加油站设置垃圾桶统一收集后委托环卫部门进行处理。

②化粪池污泥

化粪池用于处理项目区生活污水，进水量为727.08m^3/a，进水含BOD_5浓度为280mg/L、SS浓度为200mg/L，BOD_5去除率为9%，SS去除率为30%，据水污染物去除分析，BOD_5去除量为19kg/a，SS去除量为43kg/a。每去除1kg BOD_5产生污泥0.5kg，则本项目化粪池污泥产生量约为52.5kg/a，按90%的含水率计，则化粪池湿污泥量约为0.525t/a。定期委托当地环卫部门进行清掏。

③食堂隔油池废油

项目食堂配套隔油池会产生一定废油，产生的废油产生量约为0.005t/a，产生的废油清掏后交由具有相应处理资质的单位处置。

④清洗过程产生的废抹布、废手套

清洗过程产生的废抹布、废手套这部分固废预计产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2016版），使用的含油抹布、手套及工作服等属于危险废物豁免管理清单（废物类别代码900-041-49），废弃的含油抹布、劳保用品。因此，本项目工作人员使用的含油抹布、手套、工作服等同生活垃圾共同委托环卫部门清运处置。

（2）危险废物

①油水分离池废油

类比加油站同类项目，地坪冲洗水油水分离池废油产生量约为0.005t/a，委托有资质的单位定期清掏、带走处理。不在项目区暂存。

②废消防砂

项目对滴漏有汽油、柴油的地面采用消防砂对其进行清理。建设方严格要求员工规范操作，避免加油、卸油时汽油、柴油滴、漏现象的发生，仅在操作不规范的情况下有少量的油污滴漏，因此项目使用消防砂清理的频率很少。

类比同类项目，每年用于清理产生的废消防砂量约0.3t。废消防沙属于危险废物，要求设置规范的危险废物贮存间暂存，并委托有资质的单位进行清运处置。

③油罐清洗产生的油罐残渣及废滤网

根据建设单位提供的资料，项目油罐每三年清洗一次，类比“中石化云南昆明石油分公司阳先公路加油站”，该项目储油罐每次清洗产生的油罐残渣量约 0.04t。根据《国家危险废物名录》，油罐清洗产生的油罐残渣危废编号为 HW08，该项目储油罐外委有资质的单位进行清洗，清洗产生的油罐残渣由清洗单位收集运走，交由有资质的单位处置，不在项目区暂存。更换的滤网产生量约为 0.01t/a，按照危废进行管理，及时收集到项目区危废暂存间中，并设有规范标识，委托有资质单位处置。

项目内设置专门的危险废物收集装置及危险废物暂存间，本项目建议建设单位将危废暂存间设置于站房一层，并设立台账，对危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称等进行记录。另外，项目应该按照规范设置危废标志牌。

表 5-7 项目主要固废产生和处置情况表

固废种类	固废类型	产生量	备注
生活垃圾	一般固废	9.855t/a	使用垃圾桶集中收集，委托环卫部门清运、处置，日产日清。
化粪池污泥		0.525t/a	定期委托当地环卫部门进行清掏。
隔油池废油		0.0005t/a	清掏后交由具有相应处理资质的单位处置。
油罐清洗过程产生的废抹布、废手套		0.05t/a	经垃圾箱集中收集后，委托环卫部门处理。
油水分离池废油	危险废物 900-249-08	0.005t/a	委托有资质的单位定期清掏、带走处理。
废消防沙		0.3t/a	使用危废收集桶分类收集后暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位对其进行清运处理。
油罐清洗产生的油罐残渣		0.04t/a	储油罐清洗产生残渣由有资质的清洗单位负责统一处理。
废滤网		0.01t/a	及时收集存储在危废暂存间，委托有资质单位处理

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物 名 称	处理前产生量 （单位）		排放浓度及排放量 （单位）	
大气污染物	施工期	油罐更换、设备安装、物料运输	TSP	少量		呈无组织排放	
		运输车辆	NOx、CO 和 THC	少量		呈无组织排放	
	运营期	卸油、储油、加油系统	非甲烷总烃	2.476t/a		0.595t/a	
		车辆尾气	总烃	19.56g/d		19.56g/d	
			CO	45.6g/d		45.6g/d	
			NO_X	3g/d		3g/d	
		餐厅	油烟	1.698mg/m³		1.859kg/a	
水污染物	施工期	施工人员洗手水	SS	少量		回用于施工或洒水降尘	
		施工废水					
		下雨冲刷水					
	运营期	生活用水及外来人员冲厕废水	废水量	727.08m³/a		727.08m³/a	
			COD	300mg/L	0.218t/a	255mg/L	0.1854t/a
			BOD_5	280mg/L	0.204t/a	254.8mg/L	0.185t/a
			SS	200mg/L	0.145t/a	140mg/L	0.102t/a
			NH_3-N	20mg/L	0.0145t/a	19.4mg/L	0.0141t/a
			TP	8mg/L	0.006t/a	5mg/L	0.006t/a
			动植物油	30mg/L	0.0218t/a	12mg/L	0.0087t/a
		地坪冲洗水	废水量	116.424m³/a		116.424m³/a	
			SS	200mg/L	0.0233t/a	140mg/L	0.0163t/a
			石油类	20mg/L	0.00233t/a	4mg/L	0.0005t/a
		初期雨水	SS、石油类	少量		经三级油水分离池隔油后，排入项目区周边的市政雨水管网	
噪声	施工期	施工机械、运输车辆	噪声	70～90dB(A)		昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	
	运营期	潜油泵	噪声	75dB(A)		2 类区昼间 60≤dB(A)、夜间≤50dB(A) 4a 类昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)	
		加油机	噪声	60dB(A)			
		进出车辆	噪声	65～80dB(A)			
固体废物	施工期	基础工程	废弃土石方	/		全部用于场地回填，无废弃土石方	
		施工人员	生活垃圾	1.35t/施工期		生活垃圾暂存于垃圾桶中，委托当地环卫部门进行清运	

		建筑施工	建筑垃圾	23.82t	由施工方运到当地建设管理部门指定地点堆放
	运营期	工作人员、顾客	生活垃圾	9.855t/a	使用垃圾桶集中收集，委托环卫部门清运、处置，日产日清。
		化粪池	污泥	0.525t/a	定期委托当地环卫部门进行清掏。
		隔油池	废油	0.005t/a	清掏后交由具有相应处理资质的单位处置。
		油罐清洗过程	废抹布、废手套	0.05t/a	经垃圾箱集中收集后，委托环卫部门处理。
		油水分离池	废油	0.005t/a	委托有资质的单位定期清掏、带走处理。
		加油区	沾油消防沙	0.5t/a	使用危废收集桶分类收集后暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位对其进行清运处理。
		油罐清洗过程	残渣	0.04t/a	储油罐清洗产生残渣由有资质的清洗单位负责统一处理。
		油罐、加油机	废滤网	0.01t/a	及时收集存储在危废暂存间，委托有资质单位处理
其它	运营期	环境风险：本项目为加油站，油罐区存在一定的泄漏风险，油品属于易然易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。			

主要生态影响：

①植被变化

项目施工活动在指定项目地址上进行新建项目，土地被平整，取而代之的是建筑物、草地及绿化区等。

②水土流失

施工期因挖方、填方产生了裸露地面，存在水土流失现象，土壤侵蚀强度加大， 水土流失总量比施工前期有少量增加，待施工结束，地面重新硬化后项目区施工期造成的水土流失即可得到有效的控制。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 大气环境影响分析

建设项目施工过程中废气主要为施工粉尘、施工机械及运输车辆运行排放的尾气。

（1）粉尘

根据工程分析，项目施工期主要新建 1 个 30m³的 92#汽油罐、1 个 30m³的 95#汽油罐、1 个 30m³的 98#汽油罐、1 个 30m³的 0#柴油罐，安装具有油气回收装置的卸油口和加油口，以及站房、罩棚、隔油池、油水分离池、化粪池、双层输油管道线的建设，产生的扬尘等。

根据气候背景分析，昆明市西山区常年主导风向为西南风，年平均风速为 2.2m/s，施工场地扬尘属无组织排放，其产生量与施工范围、施工方法、土壤湿度、气象条件等诸多因素有关，是一个复杂较难定量的问题。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量。项目施工场地设专人对施工作业面进行洒水降尘，降尘率可达 70%以上，则项目施工期扬尘排放量较小，对评价区域的空气环境质量影响不大。

为进一步减小施工扬尘对周围大气环境的影响，环评提出如下对策措施：

①裸露地表应定时洒水，使作业面保持一定的湿度，在大风时增加洒水次数；

②易产尘物料临时堆放时应使用篷布遮盖；

③建筑垃圾及时清运，不宜长时间堆积，临时堆放时应使用抑尘网覆盖；

通过采取以上措施，可有效减小施工扬尘对周围环境的影响。

（2）施工机械尾气

施工机械和运输车辆在施工期间产生的废气主要是 NO_X、CO 和 THC 等，也将对周围环境产生影响。由于施工区域相对开阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，因此施工机械和运输车辆所排放的尾气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

（3）运输扬尘影响分析

运输扬尘主要来自建筑材料运输过程泼洒，对沿途环境空气及敏感点产生不良影响，针对运输扬尘，环评提出如下对策措施：

①运输车辆车厢使用篷布严密遮盖，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏；

②运输车辆禁止超载，运输建筑材料堆放不应高出车厢箱体高度；

③运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

④工地出口 5m内必须进行混凝土硬化，并设置车辆冲洗设施，运输车辆必须冲洗后出场。

采取以上扬尘污染防治措施落实后，可有效减少运输过程扬尘产生量，对运输道路沿线敏感点影响较小。

7.1.2 地表水环境影响分析

（1）建筑施工废水

施工期施工废水量较少，施工废水回用于施工过程或场地洒水降尘。

（2）生活污水

本项目施工期主要是新建加油站的设备各环保设施的建设，故本项目施工期较为简单且时间较短，施工人员废水主要为少量的洗手废水，产生量较少，用于施工场地洒水降尘。

（3）降雨冲刷水

降雨冲刷水经沉淀池处理后，外排至华苑路的雨水沟。

综上，施工废水回用于施工过程或场地洒水降尘；施工人员洗手废水施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工或场地洒水抑尘；降雨冲刷水经沉淀池处理后，外排至华苑路的雨水沟。

本项目施工期产生的废水对项目周围地表水体影响较小。

7.1.3 噪声环境影响分析

施工期间由于使用运输机械、电钻等设备，会产生一定的噪声污染，源强约为70-100dB(A)，其特点是具有突发性和间歇性。

施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其距离扩散衰减。

根据点声源距离衰减公式：$\Delta L=10\lg(1/4\pi r^2)$

式中：ΔL——距离增加产生的衰减值

r——点声源至受声点的距离

得出噪声衰减的结果见表 7-1。

表 7-1 施工噪声值随距离衰减的关系

距离（m）	1	10	50	60	100	150	200	250	300	400
ΔL[dB(A)]	0	20	34	35	40	43	46	48	49	52

主要施工机械切割机、电焊机、电钻的施工噪声随距离衰减后的见表 7-2。

点声源叠加模式：

$$L_A=10\ Lg\ (\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li})$$

式中：L_A——各点声源叠加后的噪声预测值，dB；

L_i——各噪声源经距离衰减至预测点处的噪声值，dB；

根据上述模式对主要施工机械同时运作的施工噪声进行叠加计算，预测项目施工期对声环境的影响。

表 7-2 施工噪声随距离衰减后的情况

距离（m）	1	10	50	60	100	150	200	250
切割机噪声影响值[dB（A）]	90	70	56	55	50	47	44	42
电焊机噪声影响值[dB（A）]	80	60	46	45	40	37	34	32
电钻噪声影响值[dB（A）]	95	75	61	60	55	52	49	47
叠加值	96.3	76.3	62.3	61.3	56.3	53.3	50.3	48.3

由上表可见，如果只考虑噪声的距离衰减因素，昼间在项目施工场界外 50m 处可以达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）限值，项目夜间不进行施工；施工高峰期，项目区外 60m 范围内存在超出《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准昼间限值可能，对该范围内的昆钢运管处五车队居民区声环境质量造成不同程度影响。实际情况由于受到场外绿化带的吸收和围挡阻隔的影响，噪声超标范围在仅考虑距离衰减因素所得超标范围内。

为进一步减少施工期噪声对周围声环境的影响，施工单位应采取以下降噪措施：

①避免多个高噪声设备同时施工，对一些固定的、噪声强度较大的施工设备如电锯、切割机等单独搭建隔音棚，或建一定高度的夹层中空墙隔音降噪，可降噪 5～10dB(A)；

②选用低噪声设备，并安装减震设施，源强可降低 2～3dB(A)；

③运输车应保持低速匀速行驶，以降低施工噪声对周围环境的影响；

④合理安排高噪声设备施工时间，禁止在中午（12:00～14:30）和夜间（22:00～次日 6:00）施工，如特殊情况下必须连续作业时，项目建设方应在周边地区张贴安民告示，且有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明后，方可开始施工，避免扰民事件的发生；

⑤各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行，作业棚搭成封闭式；

⑥加强管理，降低人为噪声影响：按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。

施工期间噪声多产生于昼间，为短期、无规律性的行为，施工期结束后，相应的噪声污

染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

7.1.4 固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为新建加油站产生的废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①施工人员生活垃圾

本项目施工人员约为 15 人，本工程施工人员不在项目区食宿，施工期施工人员每天产生的生活垃圾量按 0.5kg 计，项目施工人员生活垃圾产生量 7.5kg/d，1.35t/施工期，生活垃圾暂存于垃圾桶中，委托当地环卫部门进行清运。

②建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要包括新建过程废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等。根据陈军等发表于 2006 年 8 月《环境卫生工程》中第 14 卷 4 期《建筑垃圾的产生与循环利用管理》研究分析，单位建筑面积的建筑垃圾产生量约 20~50kg/m^2，本项目新建建筑面积为 680.57m^2，取中间值 35kg/㎡，则建设过程建筑垃圾产生量约 23.82t。建筑垃圾可利用的回收利用或外售给废品收购站，其余运至建设管理部门指定地点。

③土石方

土石方来源于基础开挖回填过程，如站房、加油罩棚柱桩开挖回填，地下储油罐区开挖回填，雨污分流系统开挖回填，食堂隔油池、化粪池、油水分离池等开挖回填。项目施工期不设置取土场和废土场，施工开挖的土石方足够回填，无废弃土石方。

综上所述，采取上述措施后，施工过程产生的固体废物均可得到妥善处置，对周围环境造成的影响较小。

7.1.5 生态环境影响分析

（1）植被变化

项目施工活动在指定项目地址上进行新建项目，土地被平整，取而代之的是建筑物、草地及绿化区等。

（2）水土流失

施工期因挖方、填方产生了裸露地面，存在水土流失现象，土壤侵蚀强度加 大，水土流失总量比施工前期有少量增加，待施工结束，地面重新硬化后项目区 施工期造成的水土流失即可得到有效的控制。项目施工期及时对扰动地表进行铺装控制后，降低水土流失率，对周围生态环境影响较小。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

通过对项目工艺流程的分析可得出，废气源及污染物主要是：油罐大小呼吸、加油机作业等排放的非甲烷总烃；汽车尾气。

1、估算模式进行预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次环评利用估算模式AERSCREEN 进行预测，计算最大落地浓度和占标率。

项目面源参数见表 7-3

表 7-3 拟建项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								
DA1	非甲烷总烃	262391.523	2771935.163	1892	43.7	35.05	15	8.6	8760	正常排放	0.0679

估算模式参数见表 7-4。

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	75 万
最高环境温度/ ℃		31.5
最低环境温度/ ℃		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	□是 ☑否
	地形数据分辨率 / m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/ km	
	岸线方向/ °	

估算结果见表 7-5。

表 7-5 拟建项目无组织废气估算模式计算结果一览表

污染源	评价因子	最大落地浓度($\mu g/m^3$)	最大落地浓度出现距离(m)	最大最大占标率(%)	$D_{10\%}$	评价级别

加油站加油、卸油、储油过程	非甲烷总烃	64.9	30	3.2045	/	二级

由上表可知，拟建项目无组织组织非甲烷总烃最大落地浓度为64.9μg/m³，占标率3.2045%；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）分级判断，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价不需要进一步预测，只对污染源排放量进行核算。

（2）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）估算模式，污染物最大占标率为3.2045%。因此本次评价为二级评价，不需要进一步预测，因此拟建项目不需设置大气环境防护距离。

（3）**污染物排放量核算**

经工程分析计算得知：非甲烷总烃年排放总量为0.595t/a。本项目大气污染物无组织排放量核算见表7-7。

表7-7 项目无组织排放量

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	DA1	加油、储油、卸油	非甲烷总烃	加油枪、卸油口油气回收	《大气污染物综合排放标准 》（GB16297-1996）	4000	0.595
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.595	

环境空气影响评价自查表见附表1

（4）非正常工况

考虑非正常情况，非甲烷总烃年排放总量为2.476t/a。

表7-8 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m³)	非正常排放速率/(kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	加油、储油、卸油	油气回收装置故障	非甲烷总烃	/	0.283	1	2	及时检修

（5）大气保护措施:

①项目采用卧式双层埋地储油罐，顶部有不小于 0.5m 的覆土；

②在油罐区卸油口和汽油加油枪加装油气回收系统，将非甲烷总烃排放量降到最小。

③汽车尾气主要是大气稀释扩散和绿化吸收。

（6）大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）本项目大气评价范围为边长外延 5km 的矩形区域，项目无组织废气排放预测结果详见表 7-9。

表 7-9　拟建项目排放预测结果

下风向距离/m	非甲烷总烃		下风向距离/m	非甲烷总烃	
	下风向最大质量浓度 ug/m³	占标率/%		下风向最大质量浓度 ug/m³	占标率/%
1	24.15	1.2075	1100	0.7359	0.0368
25	61.14	3.057	1200	0.6533	0.0327
50	46.70	2.335	1300	0.5855	0.0293
75	28.41	1.4205	1400	0.5291	0.0265
100	19.42	0.971	1500	0.4815	0.0241
150	11.23	0.5615	1600	0.4410	0.0221
200	7.582	0.3791	1700	0.4062	0.0203
300	4.356	0.2178	1800	0.3760	0.0188
400	2.935	0.1468	1900	0.3497	0.0175
500	2.162	0.1081	2000	0.3266	0.0163
600	1.684	0.0842	2100	0.3063	0.0153
700	1.367	0.06835	2200	0.2883	0.0144
800	1.138	0.0569	2300	0.2723	0.0136
900	0.9687	0.0484	2400	0.2581	0.0129
1000	0.8385	0.0419	2500	0.2454	0.0123
下风向最大质量浓度 ug/m³	64.09		占标率/%	3.2045	

由上表可知，拟建项目无组织组织非甲烷总烃最大落地浓度为 64.09μg/m³，占标率 3.2045%。非甲烷总烃能够满足参照的《大气污染物综合排放标准详解》的标准，不会降低

当地的环境空气质量等级。

（7）非甲烷总烃无组织排放达标性分析

项目加油站非甲烷总烃产生量是 2.476t/a，采取安装油气回收装置措施后，油气回收量约为 95%，非甲烷总烃无组织排放量为 0.595t/a，通过预测，最大的落地浓度为 64.09ug/m^3，小于执行的《大气污染物综合排放标准详解》标准值，即无组织非甲烷总烃≤4mg/m^3 的限值要求；厂区内无组织排放非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）浓度限值，即监控点处 1h 平均浓度≤10mg/m^3，监控点处任意一次浓度≤30mg/m^3。故项目非甲烷总烃无组织排放能满足达标排放。

2、油气影响分析

本项目油气最大的影响是非甲烷总烃废气。

（1）非甲烷总烃的性质及危害

油气是加油站在加油、卸油和储油过程中产生的挥发性有机物，其主要成分为非甲烷总烃。非甲烷总烃(NMHC)通常是指除甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物(其中主要是 C2～C8)。通常加油站的油气以无组织的方式排放。

非甲烷总烃对人体健康的直接影响主要是中枢神经系统的麻醉作用；对皮肤粘膜有一定的刺激作用，严重的可引起皮炎湿疹；非甲烷总烃引起的急性中毒很少见。

非甲烷总烃的环境危害性主要是它与二氧化氮在阳光作用下，经一系列复杂的反应而生成包含臭氧、过氧乙酰硝酸酯(PAN)、醛类等被称为光化学烟雾的物质。

（2）污染物的排放情况

本项目产生的挥发烃类有机污染物为 2.476t/a，本项目废气经油气回收装置处理后，由高于罩棚 4.5m 的通气管口处外排；挥发烃类有机污染物排放量为 0.595t/a。

（3）影响预测

本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭型较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的细沙厚度也不小于 0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，延缓油品变质，油罐小呼吸蒸发损耗较小。另外，本加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

项目按照《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）和《加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的要求，在汽油卸油和加油时，采用密闭收集为基础的油气回收方法进行了控制。类比同类加油站，经处理后的油气排放浓度远小于 25g/m^3，能达到《加油站

大气污染物排放标准》（GB20952—2007）中的排放限值的要求。

本加油站站址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质量小，按上述等要求妥善处理后，类比同规模加油站，厂界内浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值，场界外非甲烷总烃浓度能够小于 4.0mg/m^3，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，对周围环境空气质量影响较小。

3、汽车尾气：

汽车尾气主要为进出加油站车辆所排放，其中含总烃、NO_x、CO 等大气污染物，根据建设单位介绍每日进出站车辆数较少，项目区地势开阔，汽车尾气通过空气自然稀释、扩散，对环境产生影响较小。

4、厨房油烟

油烟是食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。本项目食堂安装排气量为 1000m^3/h，净化效率为 60%的油烟机，则排放浓度为 0.6792mg/m^3。经排烟管道引至屋顶的排气筒排放。排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）2.0 mg/m^3 限值要求。食堂使用的电为清洁能源，不使用煤。

综上所述，运营期，加油站产生的废气在采取相应措施后，对周边大气环境影响较小。

5、结论

项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区。大气环境影响评价结果如下：

a）新增污染源正常排放下，非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 3.2045%，均小于 100%；

b）新增污染源正常排放下，非甲烷总烃年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

c）项目环境影响符合环境功能区划。

因此，本项目大气评价范围内，大气环境影响可接受，非甲烷总烃排放方案可行。

7.2.2 地表水环境影响分析

1、污水产生情况

加油站运营期产生的污水包括有：员工和顾客生活污水和地面冲洗用水。根据工程分析情况，站内生活污水产生量为 1.992m^3/d，727.08m^3/a。其中主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油等；地面冲洗水产生量为 0.8624m^3/d，116.424m^3/a，废水中主要污染物为悬浮物和石油类。

2、废水处理方式

项目排水严格按照雨污分流制。厨房废水经隔油池处理后和其它生活污水和外来人员冲厕废水经化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，排入项目区西侧华苑路市政污水管网，最终由昆明市第三水质净化厂处理处置。地坪冲洗水经罩棚环保沟进入三级油水分离池处理后排入项目区外污水管网，最后进入昆明市西山区第三水质净化厂。

本项目实施雨污分流，项目加油区及周边一定范围内初期雨水经截排水沟收集后进入油水分离池，经一个 3m³的三级油水分离池沉淀处理后外排至项目边的华苑路的市政雨水管网，对周边环境影响较小。

3、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），章节 5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B。该项目综合废水排入市政污水管网，属于间接排放，因此，该项目地表水环境评价为三级 B。按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中章节 7.1.2 要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。三级 B 评价主要进行水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施环境可行分析。

4、废水可达标性分析

项目职工生活污水通过隔油池预处理后与其他废水一并进入化粪池处理，根据工程分析，项目运营期废水排放量为 843.504m³/a，其中生活污水通过隔油池及化粪池预处理后，出水中 COD 浓度约 255mg/L、SS 浓度约 140mg/L、氨氮浓度约 19.4mg/L、磷酸盐浓度约 5mg/L，满足 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准要求。因此，项目运营期废水通过预处理后可达标排放。

5、项目废水进入昆明市第三水质净化厂可行性分析

该项目所在区属昆明市第三水质净化厂纳污范围。项目废水经西侧华苑路市政污水管网引至昆明市第三水质净化厂处理。

昆明市第三水质净化厂(原昆明市第三污水处理厂(对城市生活污水进行处理))污水收集系统服务范围东起正义路、大观河，南至草海，西至西三环，北至学府路，服务面积 41.24km²(其中二环内 10.79km²，二环外 30.45km²)，系统内包含 4 个污水次干系统，分别为土堆泵站污水系统、张峰泵站污水系统、庄房村泵站污水系统和乌龙河泵站污水系统。

昆明市第三水质净化厂(处理生活污水)分老厂区和新厂区两部分，老厂区处理规模 15 万 m³/d，新厂区处理规模 6 万 m³/d，总设计处理规模 21 万 m³/d。新、老厂区主体工艺均采

用 ICEAS 工艺。深度处理区为高效沉淀池+D 型滤池+紫外消毒工艺。其中老厂包括：预处理系统(格栅和曝气沉沙)：规模为 15 万 m^3/d； ICEAS 池：规模为 15 万 m^3/d。污泥处理系统：处理规模:21 万 m^3/d。新厂包括：预处理系统(格栅和曝气沉沙)：规模为 6 万 m^3/d，ICEAS 池：规模为 6 万 m^3/d，高效沉淀池：规模为 21 万 m^3/d，D 型滤池：规模为 21 万 m^3/d，紫外消毒：规模为 21 万 m^3/d。昆明市第三水质净化厂深度处理区均在新厂进行(深度处理即高效沉淀池、D 型滤池、紫外消毒)，污泥处理均在老厂进行。污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后少部分再生利用于绿化及道路清扫，其余尾水排入老运粮河下游，最终汇入草海。

昆明市第三水质净化厂污水处理工艺流程见图7-1。

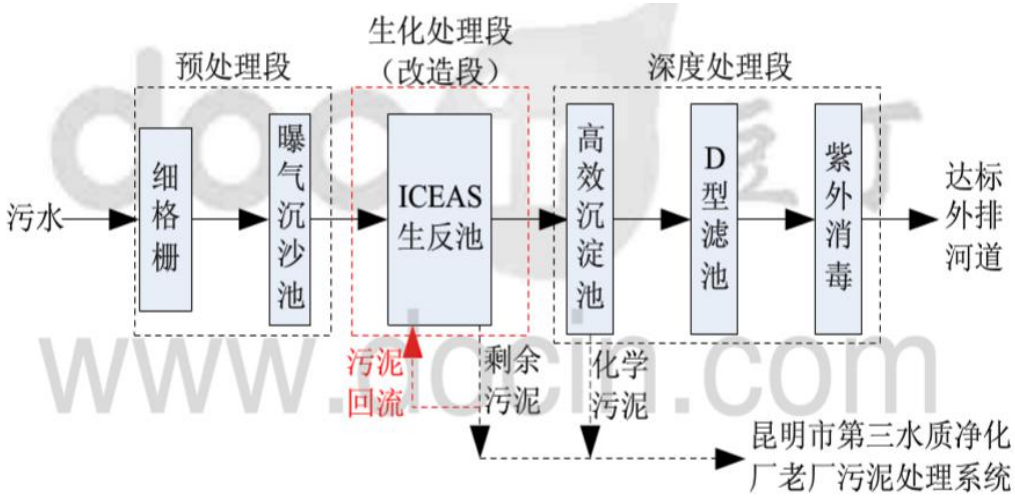


图7-1 昆明市第三水质净化厂污水处理工艺流程见图

根据现场调查，项目西侧华苑路建成污水管网，属昆明市第三水质净化厂的纳污范围，可直接接入昆明市第三水质净化厂。因此项目废水可进入昆明市第三水质净化厂处理。根据工程分析，项目废水日均排水量为 2.31m^3/d，约占污水处理厂处理能力的 0.0011%，所占比例较小，污水处理厂能够接纳。总体分析，项目水量水质均满足入厂要求，且周边管网及污水厂建设完成，项目废水经处理达标后，排入市政管网，进入昆明市第三水质净化厂处理是可行、可靠的。

6、本项目的污水处理设施的可靠性分析

①生活废水

根据工程分析，本项目产生的生活污水废水量为 1.992m^3/d，按照 1.2 倍的安全系数建设，化粪池有效容积应≥3m^3，其中餐饮废水经隔油池处理后连同其余生活污水进入化粪池处理达标后排入市政污水管网，根据工程分析，按照 1.2 倍的安全系数建设，项目隔油池容积应≥1m^3；

根据工程分析，化粪池出水水质能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级标准，因此本项目生活废水能够达标排放。

②地面冲洗水

根据工程分析，本项目产生的含油地面冲洗水为 0.8624m³/d，按照 1.2 倍的安全系数建设，油水分离池有效容积应≥1m³。地面冲洗水经罩棚环保沟进入三级油水分离池处理后排入项目区污水管网，最后进入昆明市第三水质净化厂。根据工程分析，油水分离池出水水质能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级标准，因此本项目含油地面冲洗水能够达标排放。

③项目初期雨水处理可行性：

项目雨天加油车辆会带入加油区泥土，所以初期雨水中污染物主要污染物为 SS 及石油类。项目区四周设置了排水沟，该废水可经排水沟进入隔油池隔油后，排入华苑路市政雨水管网，油水分离池容积不小于 3m³，确保项目初期雨水得到处理，对周边地表水环境影响较小。

综上所述，本项目的污水处理设施是可靠性的。

8、项目对地表水环境的影响

项目区内建设一个有效容积不小于 3m³ 的油水分离池，用于雨天含油地面冲洗水预处理；有效容积不小于 1m³ 的餐饮隔油池，用于餐饮废水预处理；有效容积不小于 3m³ 的化粪池，用于生活废水预处理。三个池子均为钢筋混凝土进行浇筑防渗，为地埋式。

含油地面清洁水经预处理后排入市政污水管网内对地表水体影响较小。项目生活废水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终由昆明市第三水质净化厂处理处置。

综上，项目废水对地表水体的影响不大。

7.2.3 地下水环境影响分析

（1）影响识别

本项目为加油站建设项目，运营期的跑冒滴漏及油罐发生溢出、泄漏和爆炸等风险事故时，含油污染物进入土壤，通过迁移污染地下水水质。

（2）评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，建设项目地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 7-10 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征

敏感	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。
较敏感	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水式饮用水水源，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[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 7-11。

表 7-11 评价工作等级分级表

环境敏感程度项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

经查询《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于 V 社会事业与服务业 182、加油、加气站，为 II 类项目，项目所在地周围无分散水井和饮用水井，地下水环境不敏感，对照表 7-11，因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。根据项目所在区域的地质特征、水文地质条件，项目所在区域其水文地质相对单一且简单，因此本项目仅作一般性分析。

（3）地下水补径排关系

根据《华苑路加油站（新建）岩土工程详细勘察报告》，场区及临近范围内未发现地表水体，地表水体不发育。勘探期间，时值旱季，所有钻孔均见到地下水，由于旁边基坑开挖抽降地下水的影响，现场测得地下水水位较深，混合稳定水位在现地表下 3.7～7.1m，高程为 1885.21m～1889.21m。地下水类型为填土层中的少量上层滞水和粉质黏土层中的孔隙潜水，水量较小，主要通过大气降水补给，通过大气蒸发及向地势低洼处渗透排泄。

项目区周边无集中式地下饮用水水源地、特殊地下水源、分散式饮用水水源地等地下水环境保护目标。为防止项目区废水对地下水产生影响，项目区的储油区、输油管线、危废暂存间、加油区、沉淀池和收集池要采取防渗措施，确保不会发生渗漏，避免对地下水造成影响。

（4）环境影响分析

项目区食堂含油污水经隔油池处理后与其他员工生活污水及外来人员冲厕废水一起进入化粪池预处理，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入华苑路市政管网，最终进入昆明市第三水质净化厂处理。地面清洁废水经油水分离池预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A）等级标准后排入华苑路市政管网，最终进入昆明市第三水质净化厂处理。项目导流沟、油水分离池、化粪池、污水管线等环保设施均已采取了一定的防渗措施，以防止因污水下渗导致地下水受污染。通过采取以上措施后，项目产生的废水对地下水的影响不大。

根据建设单位提供的信息，建设单位在设计、施工时严格按照《汽车加油加气设计与施工规范》(GB50156-2012，2014 修订)的要求采取防渗漏措施，埋地油罐采用 SF 双层卧式油罐，并采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、油罐池的内表面、油罐区地面、输油管线外表面采取防渗防腐处理，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。加油管线采用固定工艺管道，且采用无缝钢管，在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。以防止储油罐和输油管线等渗漏对地下水造成污染。

本项目油罐采用埋地设置，整个罐体处于密闭状态，正常运行时不会有油品逸散现象，一旦储罐发生溢出与渗漏事故，油品将聚集于油罐池内，被油罐间隙填充的中型沙吸收，发生油品泄漏后，建设单位应立即启动应急预案，及时委托有资质的单位清运被油品污染的中型沙。

根据类比其他昆明市其他加油站项目，埋地油罐采用 SF 双层卧式油罐，并采用防腐防渗技术；加油管线选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材，可以防止储油罐和输油管线等渗漏对地下水造成污染。

（5）地下水污染防治措施

1)污染防治措施

根据建设单位提供的资料，项目已采取了以下防渗措施：

①油罐采用采用 SF 双层卧式油罐，并采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、油罐池的内表面、油罐区地面、输油管线外表面采取防渗防腐处理，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

②加油管线采用固定工艺管道，且采用无缝钢管，在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。

③油水分离池、化粪池、污水处理站、排水沟按一般防渗要求进行了防渗。

④站房、项目区地面进行了硬化。

⑤设置低液位报警液位监测系统，卸油时当油料达到油罐容量90%时，高液位报警装置应被触动发出警示；当油料达到油罐容量95%时，禁止继续向油罐内卸油。

⑥各油罐池内均需设检测立管，定期检查油罐是否泄漏，并记录备案。

⑦油罐池内间隙用沙填充，一旦发生油品泄漏，吸收了油品的沙应作为危险废物，委托有资质的单位清运处置。

本环评要求建设单位还需采取的污染防治措施如下：

①项目对危废暂存间按重点防渗要求进行防渗，防止危险废物中所含的油品下渗，造成地下水污染。

②项目产生的废水应严格按照本环评的要求，隔油池、油水分离池、化粪池等处理达标后，最终排入项目区外市政污水管网。禁止项目废水未经处理随意乱排。

③设置地下水监测井，定期进行定性监测、定量监测，判定地下水跟踪监测井是否存在油品污染。

2）厂区污染防渗要求

依据项目区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合项目区地质和水文地质条件，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）项目区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

储罐区（底部及四周）、输油管线、危废暂存间、三级油水分离池划分为重点防渗区，化粪池、隔油池划分为一般防渗区；生活办公区、项目区道路及停车场硬化地面等污染物产生量少的区域划分为简单防渗区。具体分区及防渗要求见表7-12。

表7-12 站内防渗分区及要求一览表

分区	地点	防渗要求
重点防渗区	储罐区（底部及四周）	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；
	输油管线	
	危废暂存间	
	三级油水分离池	
一般防渗区	隔油池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m；
	化粪池	
简单防渗区	生活办公区	采取一般地面硬化
	项目区道路、停车场	
	站内其它区域	

3）地下水污染监控措施

根据环境保护部关于印发《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》的通知(环办水体函

[2017]323 号)相关要求，项目需布设监测井用于地下水日常监测。本环评要求建设单位按照相关要求设置地下水监测井。

A、设置地下水跟踪监测井

根据环境保护部关于印发《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》的通知(环办水体函[2017]323 号)相关要求中，2.3 地下水日常监测小节中：①处于地下水饮用水水源保护区和补给径流区外的加油站，可设一个地下水跟踪监测井；②地下水跟踪监测井尽量设置在加油站内；当现场只需布设一个地下水跟踪监测井时，地下水跟踪监测井应设在埋地油罐区地下水流向的下流，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。

B、地下水日常监测

项目在运营期内，需每周进行一次定性监测，可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水跟踪监测井是否存在油品污染。

如果定性监测发现地下水存在油品污染，需立即启动定量监测；如果定性监测未发现问题，则每季度地下水进行 1 次定量监测。定量监测指标见表 7-13。

表 7-13 地下水定量监测指标

指标	标准（mg/l）	标准
pH（无量纲）	6.5～8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
氨氮	≤0.2	
挥发性酚类	≤0.002	
硝酸盐	≤20	
氯化物	≤250	
总大肠菌群	≤3	
高锰酸盐指数	≤3	
石油类	≤0.5	参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准

（6）管理要求

①对油罐计量仪表等设备进行定期检修；

②在卸油过程中，防止发生气障气阻；

③在加油过程中，防止发生由于接口不同，衔接不严密事件。

④指示出输油管线路径，防止发生由于施工而破坏输油管道；

⑤在收发油过程中，对员工进行专业培训，防止由于操作失误，致使油类泄漏；

⑥每天检查各个管道接口联接情况，防止跑、冒、滴、漏现象的发生。

项目施工、运营过程严格落实上述有效措施，能够避免在事故状态下，有效避免油品进

入地下污染地下水。因此本项目运营过程对地下水的影响可能性很小。

7.2.4 噪声影响分析

1、噪声源强

项目营运期噪声主要来自潜油泵、加油机、进出车辆、备用发电机，噪声源强一般在60~80dB(A)具体情况见表 7-14。

表 7-14 项目设备噪声情况表（dB(A)）

噪声源	源强	数量	排放规律	降噪措施	多源衰减后声源强度
潜油泵	75	4	间断	地下隔声、油罐覆土	55
加油机	60	4	间断	室外	60
进出车辆	65-80	——	间断	——	65-80

2、评价等级以及评价范围判定

根据《环境影响平均技术导则 声环境》（HJ2.4—2009），本项目所处声环境功能区同时处于 2 类区、4 类区，按照较高级别评价，故本项目收集评价等级为二级。本项目平均范围取 200m。

3、预测模式

预测模式如下：

距离传播衰减模式：$L_{P2}=L_{P1}-20\lg(r_2/r_1)$

式中：

L_{P1}—受声点 P_1 处的声级[dB(A)]；

L_{P2}—受声点 P_2 处的声级[dB(A)]；

r_1—声源至 P_1 处的距离(m)；

r_2—声源至 P_2 处的距离(m)。

4、噪声随距离衰减预测结果

项目声源距离厂界距离见表 7-15：

表 7-15 项目噪声源距离厂界距离 单位：m

产噪点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
潜油泵	13	18	14	16
加油机	12.9	17.8	13.36	15.18

本项目设备噪声随距离衰减预测结果见表 7-16：

表 7-16 项目噪声随距离衰减预测结果表 单位：dB（A）

序号	设备名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界

1	潜油泵	38.74	35.91	38.09	36.93
2	加油机	43.80	41.01	43.50	42.39

5、噪声叠加

噪声叠加模式如下：

$$L_A = 10\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Li}{10}}]$$

式中：*Li*—第 i 个生源在预测点的声级；

L_A—某预测点噪声总叠加值；

n—声源个数。

多声源叠加时，逐次两两叠加，与次序无关，经叠加后的噪声源强见表 7-17 所示。

表 7-17 项目噪声经叠加后的噪声源强表

距离（m）	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
L（dB(A)）	44.98	41.44	44.61	43.48

表 7-18 保护目标处声环境预测情况一览 单位：dB(A)

噪声贡献值	**周边小区**	
项目区噪声贡献值	21.2	
背景值	昼间	夜间
	49.35	47.25
预测结果	49.36	47.26

由表 7-15 可以看出，项目昼夜噪声在北、西、南、东厂界均能达到（GB12348－2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准。项目周边敏感保护目标最近为东侧 15.8m 的金地商置昆悦房地产项目住宅楼 9#楼，根据表 7-14，项目噪声对敏感保护目标影响较小，能达到（GB12348－2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准为减少本项目噪声对周围环境的影响，故提出以下噪声治理措施：

①在场站进出口设置警示标识，限制鸣笛并要求低速行驶，降低交通噪声；

②规范操作；

③定期对设备、设施进行检修。

④加油站面向北面、东面、南面均拟设高 2.2m 的实体围墙。

综上，项目投入使用后不会改变项目所处区域的声环境功能，对声环境的影响很小。

7.2.5 固体废物影响分析

项目投入使用后，固体废弃物主要为生活垃圾、油水分离池废油、油渣、油泥、沾油消

防沙和废弃的含油抹布、加油机中更换的滤网。

（1）一般固废影响分析

①生活垃圾

本项目运营期生活垃圾产生量约为 9.855t/a。在加油站设置垃圾桶统一收集后有环卫部门清运处置。

②化粪池污泥

化粪池湿污泥量约为 0.525t/a。定期委托当地环卫部门进行清掏。

③食堂隔油池废油

项目食堂配套隔油池会产生一定废油，产生的废油产生量约为 0.005t/a，产生的废油清掏后交由具有相应处理资质的单位处置。

④清洗过程产生的废抹布、废手套

清洗过程产生的废抹布、废手套这部分固废预计产生量约为 0.05t/a。同生活垃圾共同委托环卫部门清运处置。

（2）危险废物影响分析

①油水分离池废油

类比加油站同类项目，地坪冲洗水油水分离池废油产生量约为 0.005t/a，委托有资质的单位定期清掏、带走处理。不在项目区暂存。

②废消防砂

该项目每年废消防砂产生量为 0.3t/a。废消防沙属于危险废物，要求设置规范的危险废物贮存间暂存，并委托有资质的单位进行清运处置。

③油罐清洗产生的油罐残渣及废滤网

该项目储油罐每次清洗产生的油罐残渣量约 0.04t。该项目储油罐外委有资质的单位进行清洗，清洗产生的油罐残渣由清洗单位收集运走，交由有资质的单位处置，不在项目区暂存。更换的滤网产生量约为 0.01t/a，按照危废进行管理，及时收集到项目区危废暂存间中，并设有规范标识，委托有资质单位处置。

项目内设置专门的危险废物收集装置及危险废物暂存间，本项目建议建设单位将危废暂存间设置于站房一层，并设立台账，对危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称等进行记录。另外，项目应该按照规范设置危废标志牌。

综上所述，本项目固废去向明确，且均得到有效的处理、处置，固废处置率为 100%，

不会对当地环境造成不良影响。

为了加强危废管理，保证项目产生的危废有合理的处置措施和去向，本环评提出建设单位必须根据以下规定执行：

（1）建设单位必须建立健全危险废物产生、处理、转移台账记录；

（2）在转移危险废物前，按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。并在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

（3）建设单位如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

（4）危废暂存间必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内；

（5）危险废物暂存间不得存放除危险废物以外的其他废弃物；

（6）危废间管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名 称、来源、数量、入库日期、废物出库日期及接收单位名称，每年汇总一次；

（7）危险废弃物暂存期间应定期进行检查, 防止泄露事故发生；

（8）危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标示；

（9）不定期对储存危险废物的仓库进行检查，门窗是否完好，地面是否有渗漏，包装容器是否完好无泄漏。

（10） 危废暂存间防渗工艺简述：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危废暂存间的基础地面必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。建议采用刚性防渗结构（经混凝土添加剂改性（水泥基渗透结晶型防水材料及其他防水添加剂）处理、经混凝土表面涂层处理的混凝土结构或特殊配比的混凝土结构），防渗透混凝土，厚度不宜小于 2mm，渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s。

危废暂存间标识和信息板设置标准：

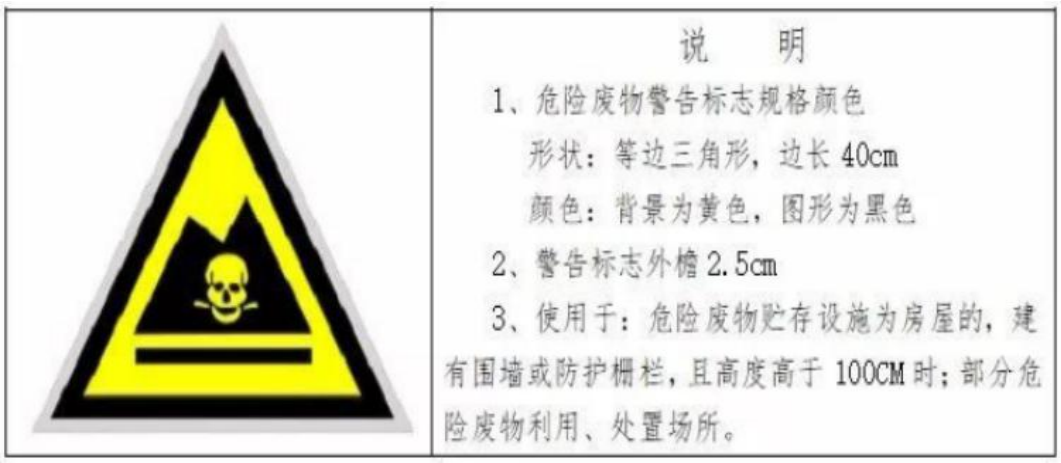


图 7-2 室内外悬挂的危险废物警告标志

7.2.6 土壤环境影响分析

1、土壤环境评价等级

根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判断本项目土壤影响类型为污染影响型。

（1）评价项目类别

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则 上壤环境（试行）》（H1964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中I类、II类及 I1I 类建设项目的上壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价：自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。依据附录，本加油站属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 中社会事业与服务的III 类项目。详见下表：

表 7-19 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	I类	II类	III 类	IV
社会事业与服务	——	——	高尔夫球场；加油站；赛车场	其它

（2）项目占地规模

本项目加油站占地面积 1619.79 ㎡，小于 5hm²，占地规模属于小型。

（3）项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表：

表 7-20 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目位于昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口旁，根据现场调查，项目周边 50m 内存在居民区，因此本加油站所在区域土壤环境敏感程度均为“敏感”
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

项目周边 50m 内存在居民区，因此属于污染影响型敏感程度分级中的敏感区域。

（4）评价等级

根据上述识别结果和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分，本项目评价工作等级为三级评价。

表 7-21 污染影响型评价工作等级划分

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2、土壤环境影响分析

参照《上壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行） GB36600-2018.通过检测报告显示，本加油站的所有项目的检出值均不超过标准指数，不存在评价因子超标的情况。

根据本项目方式土壤风险的主要成因为池品泄漏，因此本次预测选取油品泄漏下渗污染土壤情况作为预测情景，石油烃为关键预测因子。

（1）预测与评价方法

①方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为三级，本次评价选取 H.J964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

a）单位质量上壤中某种物质的增量可用下式计算

$$\triangle S=n(ls—Ls—Rs)/(pb\times A\times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg：表层土壤中游离酸或游离喊浓度增量，mmol/kg；

ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g：预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol：

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量 g;预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离喊的量，mmol:

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离喊的量，mmoli；

p b——表层上壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²:

D——表层土壤深度，取 0.2 m.：

n——持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算： S=Sb+AS

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

②参数选择

表 7-22 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	ls	g	1551000	按事故状况下，油品输油管线破裂，每年将有 1.551t 油品泄漏
2	Ls	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	Rs	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	p b	Kg/m³	1.389×10^3	本次评价现状监测结果
5	A	m²	141915	加油场区及周边 50m 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	Sb	g/kg	0	本次评价油罐区现状监测结果

③预测结果

油品泄漏预测情景下的土壤影响预测结果如下。

表 7-23 预测结果

持续年份	单位质量土壤中石油烃的预测值（mg/kg）
1	0.04
2	0.08
5	0.20
8	0.31
10	0.39

如本项目油品持续泄漏 10 年，则本次评价范围内单位质量表层中石油烃的量将为0.39mg/kg。未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的石油烃筛选值（4500mg/kg）。

本项目选址位于西山区华苑路与昆州路交叉口旁，项目用地范围内属于建设用地。本加油站项目可能产生的土壤环境污染物为石油烃和石油类。石油烃的扩散依靠大气沉降，加油站的加油卸油设备配备有合理的油气回收装置，只要非甲烷总经污染物排放能够达标，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。且通过对大气污染物排放量核算，污染物排放达标，因此通过大气沉降造成加油站周边土壤污染的可能性很小。石油类的污染排放主要发生于油罐泄露事件，因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施和环境风险应急预案防止泄漏发生，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

（2）土壤保护措施及对策

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响、入渗影响和地面漫流影响，因此项目土壤保护措施及对策分别针对大气沉降、入渗及地面漫流展开。

1）大气沉降影响土壤保护措施及对策

根据建设单位提供的资料，项目已采取的风险防范措施如下：

①为防止大气沉降影响，尽可能从源头控制油气废气的产生，加油站应设置卸油油气回收系统和加油油气回收系统，规范的加油作业和及时维护设施设备等措施来减少油气废气的产生量；

②占地范围内应采取绿化措施；

2）入渗影响土壤保护措施及对策

根据建设单位提供的资料，项目已采取的风险防范措施如下：

①项目的地面为混凝土硬化，项目的导流沟、油水分离池、储油罐、输油管线等采取防渗处理。

②设置低液位报警液位监测系统，卸油时当油料达到油罐容量 90%时，高液位报警装置应被触动发出警示；当油料达到油罐容量 95%时，禁止继续向油罐内卸油。

③采用双层储油罐，油罐采取防渗、防漏、防腐等处理。各油罐池内均需设检测立管，定期检查油罐是否泄漏，并记录备案。

④油罐池内间隙用沙填充，一旦发生油品泄漏，吸收了油品的沙应作为危险废物，委托有资质的单位清运处置。

本环评要求建设单位还需采取的污染防治措施：

①项目危废暂存间应设置成封闭式，危废暂存间须采取防渗措施。

3）地面漫流影响土壤保护措施及对策

根据建设单位提供的资料，项目已采取的风险防范措施如下：

根据项目区的地形特点优化地面布局，在加油区四周设置导流沟，用于收集加油区地面清洁废水，导流沟与油水分离池相连，将收集到的废水排入油水分离池处理，导流沟采取防渗处理。

项目区内设置地面硬化防止地面漫流土壤环境污染。

采取以上措施后，运营期项目对土壤环境的影响在可接受范围内。

（3）结论

本加油站属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 中的III 类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》表 4 污染影响型评价工作等级划分，本项目评价工作等级为三级评价。参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），通过云南中科检测技术有限公司针对本项目的检测报告显示，本加油站线所有项目的检出值均不超过标准指数，不存在评价因子超标的情况。

根据以下情况，可得出该建设项目土壤环境影响可接受的结论：

a. 现阶段土壤样品中各监测因子均分别满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求：

b.在施工过程中，不会进行土壤性质和成分破坏影响的施工操作，可满足 GB36600 中土壤污染防治相关规定：

运营期，通过对大气污染物排放量核算，污染物排放达标，加之落实污染防治措施和环境风险应急预案防止泄漏发生，因此通过大气沉降和油品泄露造成加油站周边土壤污染的可能性很小。

7.3 环境风险评价

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，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受的水平。

7.3.1 评价依据

（1）风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），拟建项目主要风险物质为汽油、柴油。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

①风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及共所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径。对建设项目潜在环境危害程度进行概化分忻，建设项目环境风险潜势划分见表 7-24。

表 7-24 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感目程度（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）
环境敏感目程度（E1）	IV^+	IV	III	III
环境敏感目程度（E2）	IV	III	III	II
环境敏感目程度（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险				

②P 的分级确定

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1，该项目环境风险潜势为I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤ Q＜10；（2）10≤ Q＜100；（3）Q≥100。

本项目油罐区建设有 30m³92#汽油储罐 1 个，30m³95#汽油储油罐 1 个，30m³98#汽油储油罐 1 个，以 0.9 的充装系数计取，汽油密度为 0.739，则汽油最大贮存量为 59.859t，小于汽油贮存区临界量；建设有 1 个 30m³的 0#柴油罐，以 0.9 的充装系数计取，柴油密度 0.86，则柴油最大贮存量为 23.22t，小于柴油贮存区临界量。项目物料存储情况见表 7-25。

表 7-25 项目物料存储情况

序号	危险物质	临界量	单元实际存储量（t）	q/Q
1	汽油	2500t	59.859t	0.0239436
2	柴油	2500t	23.22t	0.009288
Q 值				0.0332316

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为I

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，评价工作等价划分见表 7-26。

表 7-26 评价工作等价划分

环境风险态势	IV、IV⁺	III	II	I
重大危险源	一	二	一	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

7.3.2 环境敏感目标调查

拟建项目主要环境敏感目标分布情况见表 3-11。

7.3.3 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。项目使用的汽油、柴油属于易燃物质，具有燃烧爆炸性。且油品泄漏将会对周围环境造成较大影响。主要影响途径为通过大气、地表水和地下水影响环境

7.3.4 风险分析

1、火灾事故对环境的影响

（1）对大气环境的影响

泄露油料遇明火燃烧，在完全燃烧状态下主要产生二氧化碳和水，以上气体对大气环境影响很小；不完全燃烧状态下将可能会产生一氧化碳甚至是碳颗粒，还会产生少量氮氧化合物等，一氧化碳是有毒气体，不仅污染环境，甚至危害人体健康。未燃烧完的油料将挥发出非甲烷总烃，同样也会对大气环境产生不良影响。站内设计满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 版）中相关要求，在发生火灾时能够及时采取措施在最短时间内将火扑灭，废气产生量很小，在扑灭后经空气扩散稀释后对大气环境影响很小。

（2）对地表水环境的影响

根据《汽车加油加气站设计施工规范》（GB50156-2012，2014 版）中 4.05 条款，加油站可不设消防给水系统，根据本项目实际设计与建设情况，本项目不设置消防给水系统，火灾状态下对地表水环境影响很小。

根据《汽车加油加气站设计施工规范》（GB50156-2012，2014 版）中相关要求，本项目加油区设置 4 只手提式干粉灭火器 MF/ABC4，油罐区 1 具推车式干粉灭火器 MFT/ABC35，3 把消防铲，3 只消防桶，5 块灭火毯。另外在储灌区消防沙池中设置 2m³消防沙。在消防过程中不会产生消防废水，火灾状态下对地表水环境影响很小。

（3）对固废

本项目的汽油、柴油均为化学品，遇明火容易发生火灾，汽油的建筑火险分级为甲级，柴油为乙级。根据《汽车加油加气站设计施工规范》（GB50156-2012，2014 版）中相关要求，加油站内可不设消防给水系统，但必须配备足够数量的 CO_2 干粉灭火器、灭火毯和消防砂等。在发生火灾时使用不使用水进行灭火，根据着火点不同采用不同的灭火设备进行灭火，灭火结束后产生的沾有油品的沙石等属于危险固废，委托有资质单位清运处置，对环境影响很小。

（4）对敏感目标的影响

本项目主要敏感点为东侧邻近的金地商置.昆悦房地产项目（在建），西南面 40m 的昆钢运管处五车队居民区，北面 200m 的兰亭上锦居民区，东南面 285m 的人和新居居民区。因此，油罐泄漏引起火灾、爆炸死亡人员多为加油站内人员，对敏感目标的影响较小。

（5）对地下水环境影响

油罐或管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦被成品油污染，将会使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的油品，土壤层吸附的油品不仅会造成植物的死亡，而

且土壤吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便是得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。

建设单位采用双层油罐，且安装 ET-LLD-D 双层罐泄漏检测仪，对各个油罐进行 24 小时连续监控；采用新型的“双层复合输油管道”；并对罐区进行水泥硬化、防渗处理。采取以上措施后，运营过程油品渗入地下水的可能性很小。项目使用的汽油以及柴油具有易燃易爆性。在发油时，因为液位下降，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。则将对环境造成较大的影响。

2、油罐溢出、泄漏事故状态对环境的影响

（1）对地表水的影响

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C_4～C_9 烃类、芳烃类、醇酮类以卤代烃类有机物，一旦破坏水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需要十几年，甚至几十年的时间。

项目区附近地表水体为海源河，本加油站油罐区基底设置了围堰，安装有液位观测孔，一旦发生泄漏，就会发现，并及时采取措施，不会进入地表水体，不会对地表水环境产生不良影响。

（2）对地下水的影响

对地下水的污染储油罐管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦被成品油污染，将会使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物的死亡，而且土壤吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便是得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。

建设单位拟采用双层油罐，且配套安装 ET-LLD-D 双层罐泄漏检测仪，对各个油罐进行 24 小时连续监控；采用新型的“双层复合输油管道”；并对罐区进行水泥硬化、防渗处理。采取以上措施后，运营过程油品渗入地下水的可能性很小。

（3）对大气环境的污染

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢出后在地面呈不规定的面源分布，油品发挥速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

（4）对周边敏感点的影响

本项目主要敏感点为东侧邻近的金地商置.昆悦房地产项目（在建），西南面 40m 的昆钢运管处五车队居民区，北面 200m 的兰亭上锦居民区，东南面 285m 的人和新居居民区。项目一旦发生渗漏与溢出事故，其影响范围均能控制在项目场地范围内，对周边敏感目标基本无影响。

7.3.5 风险防范措施及应急要求

1、针对火灾爆炸事故

（1）按照相关的规范和消防部门的要求，配备消防器材，在发生火灾时使用 CO_2 干粉灭火器和砂石进行灭火，灭火结束后产生的沾有油品的沙石属于危险固废，需采取符合规范、防治日晒、雨淋的暂存措施，并及时收集，委托有资质单位清运处置；

（2）在危险品使用过程中，应该严格参照《危险化学品安全管理条例》（国务院第 344 号令）要求，需要做好这些化学品的贮存、使用，防止火灾风险事故的发生。

（3）规范管理，加强职工培训

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

①加强油罐与管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

②把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来，层层把关，杜绝事故的发生。

③对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

④建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

⑤开展各种形式的安全教育和宣传，增强全员安全意识。加强职工培训，增强职工的安全意识和相关知识。

⑥坚持每月安全检查，对查出的事故隐患及时整改。

⑦在进出加油站车流较大时，安排专人指挥交通。

2、针对溢出、泄漏事故

①采用双层油罐，渗漏的油品会被积存在夹层中，不会扩大至土壤和水体。

②地下油罐安装 ET-LLD-D 双层罐泄漏检测仪，对各个油罐进行 24 小时连续监控，防止成品油泄漏造成地下水污染。ET-LLD-D 双层罐泄漏检测仪是一款用于检测双层罐泄漏的仪器仪表，该检测仪采用的是传感器法检测双层罐，使用光学探杆作为传感元件，用于双层壁油罐夹层、地井等空间内油、水泄漏的检测。传感器可识别油、水的泄漏，检测仪可同时检测多个双层壁油罐，并自动声光报警，多方位保证储油系统的安全。

③在罐区摆放灭火毯和消防沙池。

④输油管线采用新型的“双层复合输油管道”，它的材料为聚乙烯材质，具有耐腐蚀、更清洁、更安全、更坚固的特点，大大减小了管道渗漏的风险。

经采取以上措施后，发生油品大量泄漏的可能性很小，主要为卸油、加油过程少量泼洒、滴漏，可采取如下对策措施：

①使用灭火毯或消防砂吸附，沾油灭火毯和消防砂暂存于危废暂存间，委托有资质单位清运、处置。

②泄漏量相对较大时，用编织袋装土设置围堰对油品进行围挡、回收，无法回收部分使用灭火毯或消防砂吸附。

3、应急要求

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与该项目特点合适的应急预案。制定应急预案的内容及标准见下表 7-27。

表 7-27 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：加油机、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	加油站站长，员工
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，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。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健

	划	康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对加油站邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

7.3.7 分析结论

项目运行过程中存在着泄漏、火灾爆炸风险，在平时必须严格按照有关规范标准的要求对储罐进行监控和管理；需编制环境风险应急预案，且加强对储油罐做好防渗漏措施，同时做好油品的仓储、运输管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目的环境风险影响是可以接受的。

建设项目环境风险简单分析内容见表 7-28

表 7-28 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站				
建设地点	（云南）省	（昆明）市	（西山）区	（/）县	（/）园区
地理坐标	经度	102°38'40.73"	纬度	24°2'40.87"	
主要危险物质及分布	汽油、柴油（储罐）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	具体见“风险识别内容”				
风险防范措施要求	具体详见“7.3.5 风险防范措施及应急要求”				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为I 只进行简单分析					

7.4 安全距离符合性分析

站点的选址首先应满足该区域的建设总体规划、环境保护和防火安全的要求，同时，由于加油站是储藏易燃品的场所，所以加油站有关设施与站外建、构筑物之间还应该满足安全距离。本项目属二级加油站，选址与设计规范对比情况见表 7-29。站内油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 版）的安全距离要求，本项目油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离与设计规范对比情况见表 7-30、7-31 所示。根据本项目的安全条件审查意见书，经审查，同意该项目通过安全条件审查。将《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站安全预评价报告》作为该建设项目安全设施的设计依据之一。

表 7-29 本项目选址与标准对比情况

序号	标准要求	本项目设计情况	符合情况
1	站址应选在交通便利的地方。	项目选址紧临华苑路，交通便利。	符合
2	加油站的站址选择，应符合防火安全的要求	加油站的站址已严格按照防火安全要求进行选址。	符合
3	在城市区内不应建一级加油站	本项目为二级加油站。	符合
4	城市建成区内的加油站，宜靠近城市道路，不宜选在干道的交叉路口附近	项目紧邻华苑路，且不在干道交叉路口	符合
5	加油站的油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，不应小于《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）中的规定	本项目油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离能满足相关规定。	符合

表 7-30 汽油油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离单位：m

项目			级别（二级站,有卸油和加油油气回收系统）			
站外建（构）筑物			埋地汽油罐	通气管管口	加油机	建（构）筑物名称
重要公共建筑物		规范	35	35	35	
		设计	无	无	无	
明火或散发火花地点		规范	17.5	12.5	12.5	
		设计	无	无	无	
民用建筑物保护类别	一类保护物	规范	14	11	11	
		设计	34.5	36	34.3	东北面 9#楼
		设计	36.8	40.6	36.4	北面 10#楼
		设计	66	69	53	东面 8#楼
	二类保护物	规范	11	8.5	8.5	
		设计	23	25.5	21.5	东南面地下车库

	三类保护物	规范	8.5	7	7	
		设计	22.3	24.9	21.1	社区体育活动设施
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		规范	15.5	12.5	12.5	
		设计	无	无	无	
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		规范	11	10.5	10.5	
		设计	无	无	无	
室外变配电站		规范	15.5	12.5	12.5	
		设计	无	无	无	
铁 路		规范	15.5	15.5	15.5	
		设计	无	无	无	
城市道路	快速路、主干路	规范	5.5	5	5	华苑路
		设计	10	11.2	10	
	次干路、支路	规范	5	5	5	
		设计	无	无	无	
架空通信线		规范	5	5	5	
		设计	无	无	无	
架空电力线路	无绝缘层	规范	1倍杆（塔）高，且不应小于6.5m	6.5	6.5	
		设计	无	无	无	
	有绝缘层	规范	0.75倍杆（塔）高，且不应小于5m	5	5	

		设计	无	无	无	

表 7-31 柴油油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离单位：m

项目			级别（二级站）			
站外建（构）筑物			埋地柴油罐	通气管管口	加油机	建（构）筑物名称
重要公共建筑物		规范	25	25	25	
		设计	无	无	无	
明火或散发火花地点		规范	12.5	10	10	
		设计	无	无	无	
民用建筑物保护类别	一类保护物	规范	6	6	6	
		设计	43.5	35.5	34.3	东北面 9#楼
		设计	48.5	40.5	37	北面 10#楼
		设计	54	69	53	东面 8#楼
	二类保护物	规范	6	6	6	东南面地下车库
		设计	29	23	21.5	
	三类保护物	规范	6	6	6	社区体育活动设施
		设计	28.2	22.1	21.1	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		规范	11	9	9	
		设计	无	无	无	
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		规范	9	9	9	
		设计	无	无	无	
室外变配电站		规范	12.5	12.5	12.5	
		设计	无	无	无	

铁 路		规范	15	15	15	
		设计	无	无	无	
城市道路	快速路、主干路	规范	3	3	3	华苑路
		设计	10	11.2	10	
	次干路、支路	规范	3	3	3	
		设计	无	无	无	
架空通信线		规范	5	5	5	
		设计	无	无	无	
架空电力线路	无绝缘层	规范	0.75倍杆（塔）高，且不应小于6.5m	6.5	6.5	
		设计	无	无	无	
	有绝缘层	规范	0. 5倍杆（塔）高，且不应小于5m	5	5	
		设计	无	无	无	

由上表可以看出本项目地埋油罐、通气管管口、加油机与站外建（构）筑物间的距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）中与外环境建构筑物的安全距离要求，站址选择的要求。

7.5 与《云南省滇池保护条例》符合性分析

项目地位于滇池盆地保护区内，根据《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日起施行），滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区：一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100 米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50 米以内的区域；三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

本项目所在区域距离最近的入滇河流海源河约 900m，距滇池外海约 5.5km。不属于城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，据此，本项目所在区域属于滇池三级保护区。

根据《云南省滇池保护条例》第二十七条 滇池保护范围内新建、改建、扩建的建设项目，应当配套建设节水设施，落实节水措施。新建城镇、单位、居住小区等应当按照规划及相关规定建设雨污分流的排水管网，再生水利用和雨水收集利用设施；已建成的城镇、单位、居住小区应当逐步实施雨污分流排放，有条件的应当建设再生水利用和雨水收集利用设施；

第三十条 滇池保护范围内的单位应当采取有效措施，控制氮、磷等污染物的排放，逐步实现生活污水、粪便、垃圾的减量化、无害化、资源化；

第三十二条 滇池保护范围内禁止生产、销售、使用含磷洗涤用品和不可自然降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋。禁止将含重金属、难以降解、有毒有害以及其他超过水污染物排放标准的废水排入滇池保护范围内城市排水管网或者入湖河道。不得引进严重污染环境的项目；不得将污染环境的项目转移给无污染防治能力的企业。

三级保护区内不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。

三级保护区内禁止下列行为：

（一）向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品；

（二）在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中；

（三）盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；

（四）毁林开垦或者违法占用林地资源；

（五）猎捕野生动物；

（六）在禁止开垦区内开垦土地；

（七）新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。

本项目为加油站项目，不属于《云南省滇池保护条例》中严禁建设的项目，排水系统设计为雨污分流。项目区产生的生活废水，场地雨水经隔油池处理后排入市政管网。且不进行三

级保护区内禁止的行为，因此项目符合《云南省滇池保护条例》要求。

7.6 产业政策符合性分析

本项目为机动车燃料零售项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 修正）》中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，项目符合我国及当地产业政策。且项目已于 2019 年 10 月 21 日取得投资项目备案证，备案号为 2019-530112-25-03-008571。

7.7 项目与“气十条”、“水十条”的相符性分析

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》第一节第一条的规定“加油站、储油库、油罐车油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理”。

本加油站实施油气回收治理，油气回收系统由卸油油气回收系统、加油油气回收系统组成，项目与“气十条”的要求相符。

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》第八节第二十四条的规定“加油站地下油罐应更新为双层罐或完成防渗池设置”。根据规定设置双层罐或完成防渗池设置的要求，本加油站均已采用双层埋地油罐计划，油罐放置于罐池内，罐池采用浇筑防渗，项目与“水十条”的要求相符。

根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，本加油站已开展项目区域的土壤污染调查、掌握项目区域的土壤环境质量状况、按等级要求评价该建设项目的土壤质量状况，且项目对于预防土壤污染在油罐区和危废储存区域设有防渗漏措施，项目与“土十条”的要求相符。

7.8 与《昆明城市总体规划修编（2008-2020）》及西山区土地利用规划的符合性

根据《昆明城市总体规划修编（2008-2020）》，昆明市城镇体系空间结构规划采取“一核五轴，三层多心”的布局结构，形成“中心城区-二级城市-三级城镇（市）-重点镇-一般镇”五级配置的市域城镇等级结构。其中中心城区包括主城、呈贡新区、空港经济区，是昆明区域国际化城市核心职能的空间载体，重点发展现代综合服务业和高新技术产业；二级城市包括安宁、宜良、嵩明、海口、昆阳、晋城，是昆明基本职能的主要空间载体，并接纳从中心城区扩散出的产业与人口；三级城镇包括石林、寻甸、东川、富民、禄劝，主要承担具有地域优势的特色职能和地区性发展中心。

中心城区发展方向为：①主城（现昆明城区）：合理改造更新旧城区，完善市政基础设

施、公共服务设施， 强化绿地建设，保护历史文化名城风貌，整体提升环境；

②呈贡新区：聚集新型产业，建设成为相对独立、功能完善、环境优美、交通便捷、 公共服务设施发达的现代化城区；

③空港经济区：依托新国际机场，以发展临空经济为核心，建成中国面向东南亚、南亚，连接欧亚的航空客运枢纽和航空物流中心。

本项目项目用地为西山区城中村改造 52 号片区 A3 地块，根据《昆明城市总体规划修编（2008-2020）》，本项目为加油、加气站的建设，属于公共服务设施，完善了市政基础设施，有利于城市总体经济发展。且根据《昆明市规划局国有建设用地使用权规划条件》，本项目规划用地属于“B41 加油加气站建设用地”。因此项目建设符合《昆明城市总体规划修编（2008-2020）》。根据建设单位提供的昆明市规划局国有建设用地使用权规划条件及项目片区局部规划图，项目用地为西山区城中村改造 52 号片区 A3 地块，属于 B41 加油加气站建设用地，因此，本项目建设符合西山区现行土地利用规划。

7.9 选址合理性分析

7.9.1 从规划符合性分析

项目选址于昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口旁，交通便利，车流量大，能兼顾项目所在区域内和过境车辆的加油需求。根据建设单位提供的昆明市规划局国有建设用地使用权规划条件，项目用地为西山区城中村改造 52 号片区 A3 地块，净用地 1619.789 ㎡，用地性质属于 B41 加油加气站建设用地，符合地区土地规划要求。本项目于 2019 年 10 月 30 日取得《建设用地规划许可证》（昆明市 201900306 号）。并于 2020 年 7 月 22 日取得由昆明市商务局下发的《关于中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2020〕24 号），同意项目新建加油站。并于 2020 年 1 月 2 日取得《昆明市城市排水管理处“关于对华苑路加油站”项目的排水咨询意见》（排水意见〔2020〕05 号）。

因此，本项目建设符合西山区现行土地利用规划。因此本项目符合当地规划。

7.9.2 从环境可行性分析

本项目为加油站建设项目，主要从事油品销售，不涉及修理、喷漆等污染严重环节，主要为安全及消防问题。

项目主要污染物为无组织排放的非甲烷总烃、生活垃圾及危险固废。

针对废水，餐饮废水经隔油池处理后连同其余生活污水一起经化粪池处理，地坪冲洗水

经过油水分离池油水分离后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，经铺设于华苑路一侧的污水管道，最终排入昆明市第三水质净化厂进行处理。

针对废气，站内设计安装油气回收系统，根据预测结果，预测值可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 标准非甲烷总烃≤4mg/m^3 的标准要求。项目所在地主导风向为西南风，最近敏感点刚好位于项目区侧风向，且非甲烷总烃达标排放，外排废气对其影响很小，其它敏感点距离较远，经扩散稀释后对其他敏感点影响很小。

针对噪声，项目运营期间噪声主要来源于潜油泵及进出车辆，根据预测结果，项目运营过程厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，所在区域噪声敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准的要求，对周围敏感点影响很小。

针对固废，站内生活垃圾设置垃圾桶统一收集后倾倒至垃圾收集箱内，委托环卫部门定期清运处置；油渣、油泥、废油、含油棉纱、废消防砂和吸油毯设置贮存容器和危废暂存间进行暂存，委托有资质单位清运、处置；地坪冲洗水隔油池废油脂设置危废贮存容器进行收集，与其他危废一起暂存于危废暂存间内，委托有资质单位清运、处置。

综上，站内固废进行分类收集、处置，处置率 100%，不存在乱堆乱放现象，项目选址于此不会因危险固废造成当地环境风险。

综上，项目选址对周围环境影响很小，选址合理。

7.9.3 环境相容性分析

本项目所在区域不处在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内，其评价范围内无珍稀动植物资源，主要环境敏感目标为周边居民房，根据项目现场实地调查可知，项目与站外建构筑物的安全距离能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订版）的相关规范要求，对周围环境影响风险可接受。

7.10 平面布局合理性分析

7.9.1 从规范角度分析平面布局合理性

项目平面布局设计与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）规定对比情况如表 7-32 所列：

表 7-32 本项目总平面布置与标准对比情况

序号	标准要求	本项目实际情况	符合情况
1	车辆入口、出口道路分开设置	车辆入口、出口道路分开设置	符合
2	单车道宽度≥3.5m，双车道宽度≥6m	单车道宽 4m 双车道宽 6m	符合
3	站内道路转弯半径≥9m	站内弯道半径 9m	符合
4	站内停车厂和道路路面不应采用沥青路面	水泥路面	符合
5	加油岛场地宜设罩棚，有效高度≥4.5m	加油岛场地设有罩棚，有效高度 4.5m	符合
6	加油岛应高出停车场的地坪 0.15～0.2m 加油岛宽度≥1.2m	加油岛高出停车场的地坪 0.2m，加油岛宽度 1.5m	符合
7	埋地罐壁之间距离≥2m，罐壁与罐壁之间采用防渗混凝土墙隔开	埋地罐壁之间距离 2m，罐壁与罐壁之间采用防渗混凝土墙隔开	符合

根据表 7-32 中对比情况，本项目实际建设情况符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）中设计规范要求，本项目平面布置规范，且物流短捷，人流、物流互不交叉干扰。

7.9.2 从环境可行性分析平面布局合理性

加油站整体呈矩形，坐东北朝西南，出入口分别设置于项目区主标识立牌所在绿化带的西北角和西南角。加油区罩棚设置于加油站中央，罩棚下设 4 个加油岛，每个加油岛上配置 1 台 4 枪税控加油机。罩棚东北面紧邻双层站房，一层设置发电间、配电间、站长室、便利店、储藏室、卫生间，二层设置办公室、员工宿舍、员工食堂。油罐区位于加油区下方，密闭卸油点位于罩棚西南侧，通气管沿着柱子敷设接出罩棚，并高出罩棚 1.5m。消防沙箱和消防器材箱位于和油罐区北面出入口绿化带旁。危废暂存间位于消防沙箱旁。站内四周除出入口处均设置绿化带。加油区罩棚四周设有环保雨水沟，环保雨水沟连通项目区出入口绿化带的油水分离池。化粪池和隔油池设置在加油站东角草坪内。地坪冲洗水水设有油水分离池进行油水分离达到外排条件。

综上，从环境保护角度考虑，本项目总平面布局规范、合理。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	建筑施工	粉尘	洒水降尘，施工车辆密闭运输，施工场地设围墙等	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准
		运输车辆	NOx、CO 和 THC	大气稀释扩散	对环境影响较小
	运营期	卸油、储油、加油系统	非甲烷总烃	采用自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置	加油站厂界内浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值；加油站周界非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放限值二级标准，储油罐油气回收装置的油气排放浓度达到（GB20952-2007）《加油站大气污染物排放标准》中的相关标准。
		厨房	油烟	安装处理效率为60%的抽油烟机	油烟经净化达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定即排放浓度≤2mg/m³
		进出车辆	NO_X、CO、CH	大气稀释扩散	对环境影响较小
水污染物	施工期	施工废水及施工人员洗手水	SS	设置临时沉淀池，回用于施工或洒水降尘	完全回用不外排
	运营期	地坪冲洗水	SS、石油	设置 1 个容积为 3m³ 的油水分离池	本项目排水系统采用雨污分流制。废水处理达（GB/T31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》中 A 等级标准，再排入项目区西南面的华苑路市政污水管网中，最终流入昆明市第三水质净化厂处理。
		员工生活用水及站外来往人员冲厕废水	SS	设置容积 1 个容积≥1m³的隔油池 1 个有效容积≥3m³的化粪池	
		初期雨水	SS、石油类	设置 1 个容积为 3m³ 的油水分离池隔油后，排入项目区周边的市政雨水管网	对环境影响较小
噪声	施工期	施工机械	噪声	合理安排施工时间	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	运营期	加油机、各类泵体、备用发电机、车辆	噪声	禁止机动车鸣号、优化设备选型	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

固体废物	施工期	基础工程	废弃土石方	全部用于场地回填，无废弃土石方	100%合理处置
		施工人员	生活垃圾	生活垃圾暂存于垃圾桶中，委托当地环卫部门进行清运	
		建筑施工	建筑垃圾	由施工方运到当地建设管理部门指定地点堆放	分类收集、处置，100%合理处置
	运营期	工作人员、顾客	生活垃圾	使用垃圾桶集中收集，委托环卫部门清运、处置，日产日清。	
		化粪池	污泥	定期委托当地环卫部门进行清掏。	
		隔油池	废油	清掏后交由具有相应处理资质的单位处置。	
		油罐清洗过程	废抹布、废手套	经垃圾箱集中收集后，委托环卫部门处理。	
		油水分离池	废油	委托有资质的单位定期清掏、带走处理。	
		加油区	沾油消防沙	使用危废收集桶分类收集后暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位对其进行清运处理。	
		油罐清洗过程	残渣	储油罐清洗产生残渣由有资质的清洗单位负责统一处理。	
		油罐、加油机	废滤网	及时收集存储在危废暂存间，委托有资质单位处理	

生态保护措施及预期效果：

建设项目只要维持正常运营，加强管理，运营过程排污较少，对生态环境影响较小。

九、结论和建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站为新建项目，新站位于昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口旁。项目新建 1 个 30m³的 92#汽油罐、1 个 30m³的 95#汽油罐、1 个 30m³的 98#汽油罐、1 个 30m³的 0#柴油罐，安装具有油气回收装置的卸油口和加油口，以及站房、罩棚、隔油池、油水分离池、化粪池、双层输油管道线的建设。

本加油站级别为二级加油站。占地面积 1619.79m²。项目劳动定员 6 人，实行三班倒，每班 8 小时，年工作 365 天。预计建成运营后年经营规模为 92#汽油 800t，95#汽油 500t，98#汽油 200t，0#柴油 1000t，总及年销售量 2500t。

通过对该项目的工程分析和环境影响分析可得如下结论：

9.1.2 产业政策符合性结论

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 修正）》中的相关规定，本项目不属于国家和云南省禁止类及限制类项目，符合产业政策。

9.1.3 规划、选址符合性分析结论

（1）规划符合性分析

项目选址于昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口旁，交通便利，车流量大，能兼顾项目所在区域内和过境车辆的加油需求。根据建设单位提供的昆明市规划局国有建设用地使用权规划条件，项目用地为西山区城中村改造 52 号片区 A3 地块，净用地 1619.789 ㎡，用地性质属于 B41 加油加气站建设用地，符合地区土地规划要求。本项目于 2019 年 10 月 30 日取得《建设用地规划许可证》（昆明市 201900306 号）。并于 2020 年 7 月 22 日取得由昆明市商务局下发的《关于中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2020〕24 号），同意项目新建加油站。并于 2020 年 1 月 2 日取得《昆明市城市排水管理处“关于对华苑路加油站”项目的排水咨询意见》（排水意见〔2020〕05 号）。

因此，本项目建设符合西山区现行土地利用规划。因此本项目符合当地规划。

（2）从环境可行性分析

本项目为加油站建设项目，主要从事油品销售，不涉及修理、喷漆等污染严重环节，

主要为安全及消防问题。

项目主要污染物为无组织排放的非甲烷总烃、生活垃圾及危险固废。

针对废水，餐饮废水经隔油池处理后连同其余生活污水一起经化粪池处理，地坪冲洗水经过油水分离池油水分离后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，经铺设于华苑路一侧的污水管道，最终排入昆明市第三水质净化厂进行处理。

针对废气，站内设计安装油气回收系统，根据预测结果，预测值可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 标准非甲烷总烃≤4mg/m^3 的标准要求。项目所在地主导风向为西南风，最近敏感点刚好位于项目区侧风向，且非甲烷总烃达标排放，外排废气对其影响很小，其它敏感点距离较远，经扩散稀释后对其他敏感点影响很小。

针对噪声，项目运营期间噪声主要来源于潜油泵及进出车辆，根据预测结果，项目运营过程厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，所在区域噪声敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准的要求，对周围敏感点影响很小。

针对固废，站内生活垃圾设置垃圾桶统一收集后倾倒至垃圾收集箱内，委托环卫部门定期清运处置；油渣、油泥、废油、含油棉纱、废消防砂和吸油毯设置贮存容器和危废暂存间进行暂存，委托有资质单位清运、处置；地坪冲洗水油水分离池废油脂设置危废贮存容器进行收集，与其他危废一起暂存于危废暂存间内，委托有资质单位清运、处置。

综上，站内固废进行分类收集、处置，处置率 100%，不存在乱堆乱放现象，项目选址于此不会因危险固废造成当地环境风险。

综上，项目选址对周围环境影响很小，选址合理。

（3）环境相容性分析

所在区域不处在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内，其评价范围内无珍稀动植物资源，主要环境敏感目标为周边居民住房，根据项目现场实地调查可知，项目与站外建构筑物的安全距离能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订版）的相关规范要求，对周围环境影响风险可接受。

（4）与《汽车加油加气站设计与施工规范》的符合性分析

本次评价根据项目外环境关系和项目总平面布置图，对照《汽车加油加气站设计与施

工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订版）中对二级加油站的各项要求，项目符合相关要求。

综上所述，项目选址合理、可行。

9.1.4 平面布局合理性分析结论

该项目总图布置各指标均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订）中的要求，项目区整体布置便于交通运输，为加油站中储油的运输和自用车的加油提供了便利。整个加油站功能分区明确、布局紧凑、使用方便，总体平面布置合理。

9.1.3 环境质量现状结论

（1）水环境质量现状

根据《2019 年昆明环境状况公报》，新运粮河水质类别为IV类，污染程度显著减轻。根据《2019 年昆明环境状况公报》，滇池全湖整体水质为IV类，综合营养状态指数为 59.5，属轻度富营养状态。综上所述，项目区域新运粮河水质能达到《地表水环境质量标准》GB3838200IV类水质标准。

（2）空气环境质量现状

根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》数据可知，项目所在区环境空气质量满足GB3095-2012《环境空气质量标准》二级限值要求，项目所在区属于达标区；

（3）声环境质量现状

项目临华苑路一侧 30m 内昼夜噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他区域能满足 2 类标准要求。

9.1.4 项目施工期环境分析结论

1、施工粉尘、废气

本项目施工期对大气环境造成影响的主要污染物为 TSP 和 PM_{10}，通过采取相应措施后，施工扬尘对周边环境保护目标影响小；通过自然稀释、扩散，施工机械尾气及装修废气对环境空气影响较小。建筑施工为短期行为，产生的环境空气影响，随着施工期的结束而逐渐减弱、消失。

2、施工废水

施工中产生的废水主要是工程废水及雨季暴雨初期地表径流，通过设置临时沉淀池、临时沉砂池和临时截洪沟，将上述含高浓度悬浮物的施工废水收集、初步沉淀后可回用于

施工用水、施工场地洒水等。此外，本项目施工人员生活污水产生量极少，主要污染物为磷酸盐及悬浮物，全部经临时沉淀处理后回用于洒水降尘。在采取了防治措施后，施工期废水不会对地表水体产生长期不利影响。

3、施工噪声

本项目夜间不施工，昼间在项目施工场界外20m处可以达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）限值，施工高峰期，项目区外100范围内存在超出《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准昼间限值可能，对该范围内的声环境保护目标造成不同程度影响。施工期间噪声多产生于昼间，为短期、无规律性的行为，施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

4、施工固废

施工期会产生建筑垃圾，废弃土石方，施工人员生活垃圾。建筑垃圾及废弃土石方由施工方运到当地建设管理部门指定地点堆放；生活垃圾设垃圾桶收集，定期交由当地环卫部门清运处理。施工过程产生的固体废物均可得到妥善处理、处置，对周围环境造成的影响较小。

综上所述，由于项目施工期较短，带来的环境影响也会随着施工期的结束而消失。因此，只要在施工过程中加强管理，产生的影响是可控的，不会对周围环境造成大的不利影响。

9.1.5 项目运营期环境影响分析结论

1、废水

项目排水严格按照雨污分流制。区内建雨水收集管沟，地坪冲洗水经罩棚雨水沟进入三级油水分离池处理后排入项目区污水管网，最后进入昆明市第三污水处理厂。初期雨水经三级油水分离池处理后排入项目周边的市政雨水管网。

项目生活污水通过隔油池、化粪池预处理后，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级要求，最终通过西南侧华苑路市政污水管网排至昆明市第三污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。

2、废气

本项目运营期大气污染源主要来源于汽车尾气和油罐大小呼吸、加油机作业等排放的非甲烷总烃。

采取相应的措施后，非甲烷总烃排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 标准非甲烷总烃≤4mg/m^3 的标准要求，对周围敏感点及大气环境

影响很小；车辆尾气经稀释扩散后对大气环境影响很小

车辆尾气、厨房油烟和化粪池臭气，经稀释扩散后对大气环境影响很小。

项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区。大气环境影响评价结果如下：

a) 新增污染源正常排放下，非甲烷总烃浓度贡献值的最大浓度占标率为 3.2045%，小于 100%；

b）新增污染源正常排放下，非甲烷总烃年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

c）项目环境影响符合环境功能区划。

因此，本项目大气评价范围内，大气环境影响可接受，非甲烷总烃排放方案可行。

3、噪声

运营期，项目噪声在厂界贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准的限值要求，各声环境保护目标均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区的限值要求。项目运营后不会改变所处区域的声环境功能，对周围声环境敏感目标的影响较小。

4、固体废物

本项目运营期生活垃圾，在加油站设置垃圾桶统一收集后委托环卫部门进行处理；化粪池湿污泥定期委托当地环卫部门进行清掏；项目食堂配套隔油池产生的废油清掏后交由具有相应处理资质的单位处置；清洗过程产生的废抹布、废手套，同生活垃圾共同委托环卫部门清运处置；油水分离池废油，委托有资质的单位定期清掏、带走处理。不在项目区暂存；废消防砂属于危险废物，要求设置规范的危险废物贮存间暂存，并委托有资质的单位进行清运处置；油罐清洗外委有资质的单位进行清洗，清洗产生的油罐残渣由清洗单位收集运走，交由有资质的单位处置，不在项目区暂存。

综上所述，本项目固废去向明确，且均得到有效的处理、处置，固废处置率为 100%，不会对当地环境造成不良影响。

5、环境风险评价结论：

依据《建设项目环境风险评价技术导则》中的有关规定，确定汽油和柴油可能发生的环境风险事故主要为泄露、火灾和爆炸。建设单位已按规范进行了油罐安装和填埋，运营过程严格落实消防部门提出的消防安全措施，加强安全管理，制定安全管理制度及应急方案，对工作人员进行有关安全知识培训，车辆进出加油站应限速慢行，管理人员应及时对

驾驶员进行宣传，提高其环境保护和防火意识。建设方应按要求配备必要的消防设施、设备等，将环境风险降至最低限度，确保加油站安全运行。

综上所述，只要项目落实本次环评提出的建议和风险防范措施后，项目的环境风险是可以接受的。

9.2 对策措施

为减少建设项目实施对环境造成的影响，项目在实施中必须进行和加强环境的管理，同时必须严格按照国家的环境保护政策和有关法规进行。结合项目的性质和特点，项目在施工期采取的环保措施以及需完善的环保措施以及运营期环保措施如下：

表 9-1 环保措施一览表

防治期	污染物	防治措施
施工期	废气	①对场地进行洒水降尘、堆体进行适当覆盖、建筑垃圾进行统一收集、堆放、及时清运及填埋土石以此减少扬尘； ②对物料散装运输作业的车辆，使用封闭式车厢或加盖篷布，避免物料散落造成扬尘； ③采用商品混凝土，禁止在现场搅拌； ④开挖出来的弃土石方及时运走，运输时采取防洒落措施，防止扬尘的污染； ⑤运输车辆车厢使用篷布严密遮盖，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏； ⑥运输车辆禁止超载，运输建筑材料堆放不应高出车厢箱体高度； ⑦运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。 ⑧工地出口 5m 内必须进行混凝土硬化，并设置车辆冲洗设施，运输车辆必须冲洗后出场。
	废水	①设置临时沉淀池和临时截洪沟，将含高浓度悬浮物的施工废水收集、初步沉淀后回用于施工用水、施工场地洒水等； ②降雨时，采用帆布遮盖施工物料堆场等设施，从一定程度上减少暴雨径流的泥沙含量 ③施工人员洗手水收集沉淀处理后全部回用于施工场地降尘，无外排现象发生。
	噪声	①避免多个高噪声设备同时施工，对一些固定的、噪声强度较大的施工设备如电锯、切割机等单独搭建隔音棚，或建一定高度的夹层中空墙隔音降噪，可降噪 5～10dB(A)； ②选用低噪声设备，并安装减震设施，源强可降低 2～3dB(A)； ③运输车应保持低速匀速行驶，以降低施工噪声对周围环境的影响； ④合理安排高噪声设备施工时间，禁止在中午（12:00～14:30）和夜间（22:00～次日 6:00）施工，如特殊情况下必须连续作业时，项目建设方应在周边地区张贴安民告示，且有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明后，方可开始施工，避免扰民事件的发生； ⑤各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行，作业棚搭成封闭式； ⑥加强管理，降低人为噪声影响：按操作规范操作机械设备等过程中减少碰

		撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。
	固废	①新建加油站时建筑垃圾由施工方运到当地建设管理部门指定地点堆放； ②施工人员生活垃圾设垃圾桶收集，定期交由当地环卫部门进行了清运处理
运营期	废气	①采用密闭卸油方式； ②采用内浮顶式储油罐； ③采用回收型汽油加油枪； ④安装卸油油气回收系统；
	废水	①地表水 A、站内地坪冲洗水经一个有效容积 3m^3 的油水分离池、生活污水经一个有效容积 1m^3 的隔油池、一个有效容积 3m^3 的化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准，排入华苑路一侧市政污水管道，后最终排入昆明市第三水质净化厂进行处理。 ②地下水 A、将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行防渗作业。 B、在项目区靠近埋地油罐区地下水流向的下游，设置一口地下水监测井
	噪声	①在场站进出口设置警示标识，限制鸣笛并要求低速行驶，降低交通噪声； ②规范操作； ③定期对设备、设施进行检修； ④加油站面向北面、东面、南面均拟设高 2.2m 的实体围墙。
	一般固废	①生活垃圾设置垃圾桶收集后，委托当地环卫部门进行清运、处理，日产日清； ②废油泥、废油渣等属于危险废物全部委托有资质的专业机构负责处理、处置 ③化粪池污泥定期委托当地环卫部门进行清掏处置； ④泔水委托有资质的公司即清即运
	危废	①危险废物须严格执行危险废物转运联单制度，即危险废物在送往有资质的危险废物处理单位进行无害化处理前，应按《危险废物转移联单管理办法》相关要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出厂区，执行危险废物运输必须采用专用车辆，执行危险废物运输任务的驾驶员必须具有危险物品的运输资质。 ②新增 1 间占地面积不低于 4m^2 的危废暂存间、专用的危废收集桶，对含油消防沙等分类集中收集后暂存于危废暂存间内。
	环境风险防范	①管理、储存、运输中的防范措施： A、建设项目储运设施防范是风险防范的关键，对储运设施的日常保修和监管是防止建设项目火灾及引发的爆炸风险的关键的措施。 B、本项目燃料油运输委托有资质的运输公司油罐车进行，运输过程中卸油装置、油气回收装置及其密闭性、管阀等配套设施均符合《汽油运输大气污染物排放标准》（GB20951－2007）中的相关要求。 C、加油站严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强汽油、柴油的管理；严格规范操作规程；定期开展安全培训教育。 ②油气回收装置安全管理措施 加油站设 1 套汽油卸油油气回收系统、1 套汽油加油油气回收系统；加油站应加强对油气回收系统的维护与保养；定期检查油气回收系统回收加油枪磨损、油气回收胶管是否有裂纹、脱落现象、单向阀失效、油分离器堵塞、回

		收真空泵损坏等，定期检查吸附泵、吸附筒及阀门的安全性，确保油气回收系统可靠运行。 ③防渗措施 A、项目应严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）中“第 6.5 条防渗措施”及《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的相关要求进行防渗处理。 B、埋地油罐采用了双层罐，加油管线采用固定工艺管道，且采用了无缝双层钢管。 C、若发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应。应急响应措施主要有泄漏加油站停运、油品阻隔和泄漏油品回收。在 1 天内向环境保护主管部门报告，在 5 个工作日内提供泄漏加油站的初始环境报告，包括责任人的名称和电话号码，泄漏物的类型、体积和地下水污染物浓度，并采取应急响应措施。 ④制定突发环境事件应急预案。 ⑤项目在后期运营过程中，应严格按照《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站安全预评价报告》提出的相关措施实施。 ⑥配套设置 1 套液位仪及在线监控系统。

9.3 建议

（1）加强环保治理设施的管理，确保设施的处理效果与运行率不低于设计标准；应全面实施节约用水。

（2）加强安全环保管理，认真落实岗位责任。

（3）生产中应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

（4）建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。随时接受当地环保部门的监督。

（5）项目营运期存在一定的环境风险，员工应严格遵照国家有关规定操作，通过建立健全各项制度，加强对员工的培训教育，加强管理，制定相应的应急预案等，可将风险发生的可能性降低到最低。

9.4 总结论

该项目的建设符合国家及地方产业政策，符合相关规划、选址合理，平面布局合理可行。通过采取本报告提出的环保措施后，项目运营产生的废气、废水、噪声和固废能够达到有关标准要求，对环境的影响较小。从环境影响分析的角度上，本项目的建设是可行的。

9.5 环境监理及监测计划

9.5.1 环境监理

项目环境监理、监督的要求，见表 9-2。

表 9-2 环境监理及监督主要内容

施工期主要监理内容			监理要求	执行单位	监督管理部门
新加油站建设		建筑垃圾	分类收集，回收可回收垃圾，不可回收部分规范，放到指定地点堆放。	建设单位	工程监理单位
		基础开挖土方	全部用于场地回填		
		生活垃圾	生活垃圾由施工人员收集，后由环卫部门处置。		
施工扬尘			a 加强施工现场运输车辆管理。驶入、驶出工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，物料堆码合理，不得污染道路；驶出工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥上路，限制车速，严禁超高、超载运输；必须有遮盖和防护措施，易撒落物料全部实行密闭运输； b 将施工养护使用的水泥集中堆放，并加盖篷布，对破包和撒落于地面的水泥及时清扫；道路施工及时分层压实，洒水降尘； c 对土石方开挖、回填等产生的生产性粉尘应进行适当的加湿处理；施工期配备专门的人员洒水降尘。	建设单位	工程监理单位
油气回收装置安装			a 管道安装时按先上后下的顺序进行，即安装顶罩的回气管，最后安装真空泵前的回气管； b 根据施工图纸的要求，依次序连接起对应的各种管组件，各接头连接处 应涂管螺纹导静电密封胶，在旋紧的过程中，要注意保证连接管的各个接头与顶罩上开孔的位置相对应，一次性连接成形，保证油气回收管路的气密性良好; c 油气回收系统的油枪系统安装顺序为：油气回收转换接头→油气分离阀→反向同轴胶管→拉断阀→油气回收油枪。 d 二次回收管接头螺纹连接时必须使用导静电管螺纹密封胶进行密封处理。	建设单位	工程监理单位
施工噪声			a 施工机械应注意合理布局。尽量选用低噪设备。 c 合理安排施工时间，尽量减少高噪声设备共同运行的时间。 c 进出运输车辆禁止鸣笛。	建设单位	工程监理单位
施工废水			在施工过程中应设置沉淀池对施工废水进行处理，处理后用于施工过程或洒水抑尘，不外排。	建设单位	工程监理单位

油罐地面防渗漏	储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面均做“六胶两布”的防渗防腐处理；储油区表面采用混凝土硬化，保证合理密闭性。	建设单位	工程监理单位

9.5.2 环境监测

（1）常规污染物监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020），营运期的监测项目为无组织排放的非甲烷总烃，噪声（厂界）。本项目监测计划见表 9-3~9-5。

表 9-3 项目运营期环境监测计划一览表

阶段		监测地点	监测项目	监测频率	执行标准	采样时间	实施机构
营运期	废气	厂界上风向 1 个，下风向 1~3 个	非甲烷总烃	1 次/a	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准	正常运营期间	有资质的监测单位
		油气回收系统	气液比、液阻、密闭性	1 次/a		正常运营期间	有资质的监测单位
	废水	排入市政污水管网排口	废水量、pH、COD、BOD、NH_3-N、T-P、SS、动植物油、石油类	每年监测 1 次，监测 2 天，每天采样 3 次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 级标准	正常运营期间	有资质的监测单位
	噪声	厂界四周 1m 处	昼间、夜间等效连续 A 声级	每季度 1 次/昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）邻近西内环一侧 30m 范围内达到 4 类标准，其他区域达到 2 类标准	正常运营期间	有资质的监测单位

表 9-4 土壤监测计划一览表

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
运营期	项目区范围内下风向最大落地浓度点	石油烃	已有现状监测，必要时开展跟踪监测	正常生产期间	有资质的检测单位	当地生态环境局

表 9-5 地下水监测计划一览表

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
运营期	地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚，项目主要污染物是有机物及石油	1 次/季度	现状监测及正常生产期间	有资质的检测单位	当地生态环境局

9.6 项目“三同时”竣工验收一览表

本项目“三同时”竣工验收时的环保设施及其相应要求见下表所列：

表9-6 建设项目环保设施竣工验收一览表

序号	污染源	环保设施	建设规模	预期处理效果
1	初期雨水	油水分离池	1 个，容积≥3m³	初期雨水经油水分离池处理后排入周边市政雨水管网
2	地坪冲洗水			站内废水经处理达（GB/T31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》中 A 等级标准，再排入项目区西南面的华苑路市政污水管网中，最终流入昆明市第三水质净化厂处理。
3	生活废水	化粪池	1 个，容积≥3m³	
		隔油池	1 个，容积≥1m³	
4	加油废气	加油系统油气回收装置（含油气回收型加油枪 11 支）	1 套	符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放限值二级标准要求；油气排放浓度达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的相关标准要求
	卸油过程油气	汽油卸油油气回收装置		
	厨房油烟	抽油烟机	1 套	净化效率满足要求
5	生活垃圾	垃圾收集桶	设置垃圾桶和垃圾箱，统一收集后委托当地环卫部门进行清运、处理，日产日清	落实设施情况，处置率 100%。

6	危险固废	危废暂存间	设置 1 间面积≥4 ㎡的危废暂存间，设防渗（人工防渗材料，渗透系数≤10^{-7}）、防雨、防风、危险废物标识措施，不同危废分开存放于专用容器内并设标识，设台账。	定期交由有资质的单位处理，处置率 100%。
7	地下水	油罐区防渗	卧式双层埋地油罐	FF 双层罐结构，双层罐内外两层均为玻璃纤维增强塑料制造而成，中间具有贯通间隙空间，同时配备有渗漏监测装置，能对间隙空间进行 24 小时全程监控，一旦内罐或外罐发生渗漏，渗漏检测装置的感应器可以监测到间隙空间底部液位时发出警报，保证油罐的安全使用。
		地下水监测井	加油站内设置 1 个常规地下水监测井，用于开展地下水常规监测。地下水监测井应设在埋地油罐区地下水流向的下游，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐	/
8	环境风险	突发环境事件应急预案	按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求编制企业突发环境事件应急预案，开展评审、备案并发布	符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，完成备案
		液位仪及在线监控报警系统	1 套	设置

预审意见： 公 章 经办人： 年 月 日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公 章 经办人： 年 月 日

审批意见：

公 章

经办人： 年 月 日

表 E.1　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km☑		/		
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥ 2000t/a□	500～2000t/a□			＜500 t/a□		
	评价因子	基本污染物（ ） 其他污染物 (非甲烷总烃)		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D □		其他标准 □		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2020）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑		不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 □ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 ☑
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5～50km □			边长 = 5 km ☑	
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃)		包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率＞100% □				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大标率＞10% □				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大标率＞30% □				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（2）h		$C_{非正常}$占标率≤100%☑		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 ☑				$C_{叠加}$不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% ☑				k ＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）		有组织废气监测 □ 无组织废气监测 ☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测☑		
评价结论	环境影响	可以接受 ☑　　不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（　　）厂界最远（　　）m						
	污染源年排放量	SO_2:（）t/a	NO_x:（）t/a	颗粒物:（）t/a		非甲烷总烃:（0.595）t/a		
注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（　　）” 为内容填写项								

HJ 2.3—2018

表 H.1 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；水位（ ） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；
其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数
（ ）个</td></tr>
</table>

HJ 2.3—2018

续表

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　）km^2	
	评价因子	（　）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 □；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（　）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 □ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　）km^2	
	预测因子	（　）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	

续表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="7">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（CODcr、NH_3-N）</td><td colspan="2">（ 0.1854t/a、0.0141t/a ）</td><td>（255mg/L、19.4mg/L ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ 排入市政污水管网排口 ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（废水量、pH、COD、BOD、NH3-N、T-P、SS、动植物油、石油类 ）</td></tr>
</table>

HJ 2.3—2018

续表

工作内容		自查项目
	污染物排放清单	□
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

表 K.1 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>汽油</td><td>柴油</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>59.859</td><td>23.22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数____人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数_____/____人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">_____/____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td colspan="2">F2 ☐</td><td colspan="2">F3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☐</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td colspan="2">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td colspan="2">G3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 ☐</td><td colspan="2">D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 ☑</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☐</td><td colspan="2">10≤Q＜100 ☐</td><td colspan="2">Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td colspan="2">M3 ☐</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td colspan="2">P3 ☐</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境风险潜势</td><td colspan="2">Ⅳ+ ☐</td><td colspan="2">Ⅳ ☐</td><td colspan="2">Ⅲ ☐</td><td colspan="2">Ⅱ ☐</td><td colspan="2">I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☐</td><td colspan="3">二级 ☐</td><td colspan="3">三级 ☐</td><td colspan="3">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="5">有毒有害 ☐</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☐</td><td colspan="3">经验估算法 ☐</td><td colspan="3">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB ☐</td><td colspan="3">AFTOX ☐</td><td colspan="3">其他 ☐</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="10">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="10">下游厂区边界到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="10">最近环境敏感目标_____，到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="10">详见“风险防范措施及应急要求”</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="10">项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I，可以接受</td></tr>
<tr><td colspan="12">注：“☐”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

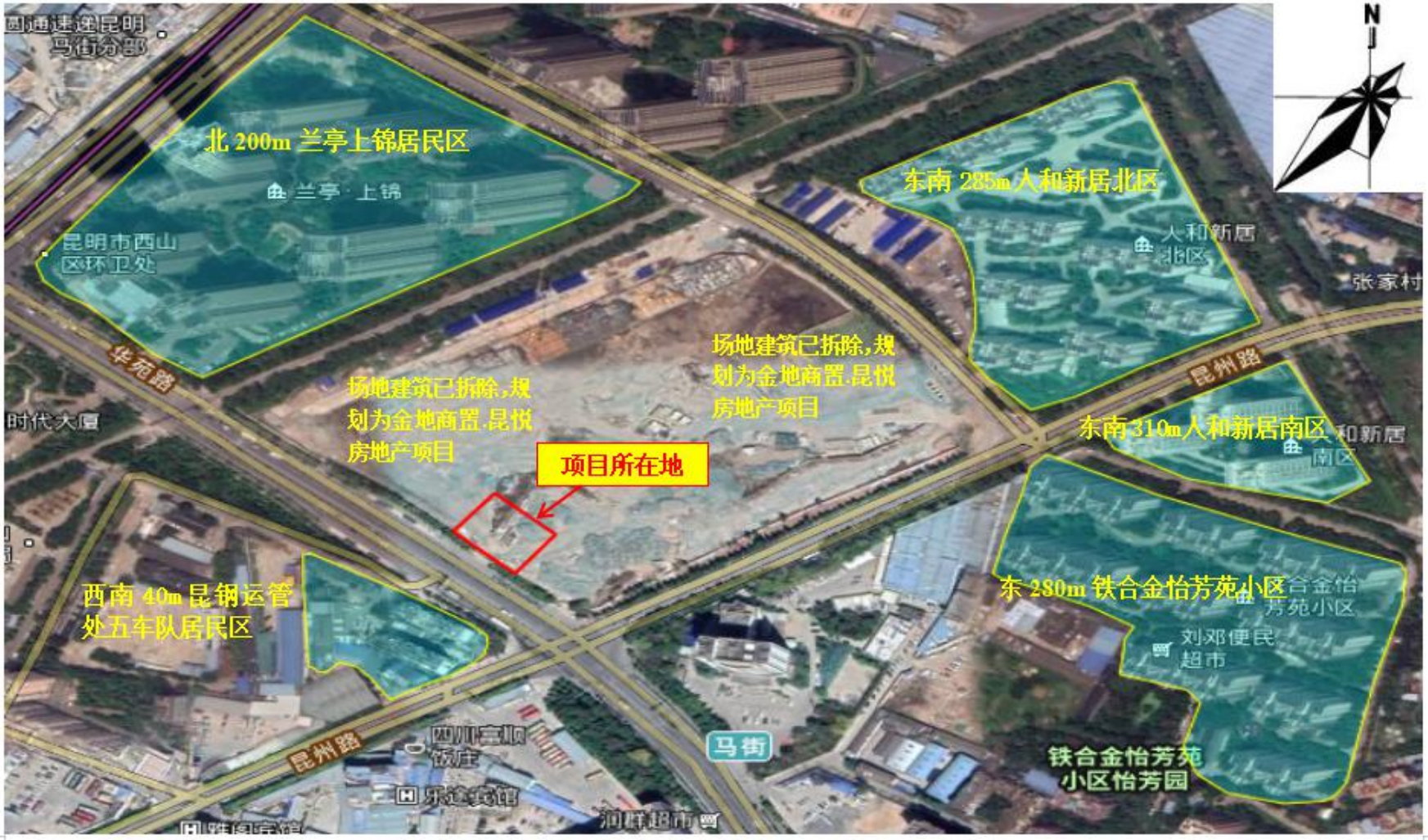
表 G.1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	评价等级	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（5.9）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（居民区）、方位（东侧 ）、距离（20m ）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（油品泄露）				
	全部污染物	柴油、废矿物油				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感☑；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）☑				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3		0~0.2m	
		柱状样点数				
	现状监测因子	《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 所列 45 项基本因子和 1 项特征因子石油烃				
现状评价	评价因子	全部达标。				
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	评价因子满足相应标准要求，满足相应土地利用类型的结论。				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制□；过程防控□；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
	信息公开指标					
评价结论		a.现阶段土壤样品中各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；b.在施工过程中，不会进行土壤性质和成分破坏影响的施工操作，可满足 GB36600 中土壤污染防治相关规定；c.运营期，土壤中涉及大气沉降影响的污染物的输入量，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 相关技术方法给出，且不考虑输出量。通过对大气污染物排放量核算，污染物排放达标，加之落实污染防治措施和环境风险应急预案防止泄漏发生，因此通过大气沉降和油品泄露造成项目所在地及其周边土壤污染的可能性很小。因此，本项目土壤评价范围内，土壤环境影响可接受。				

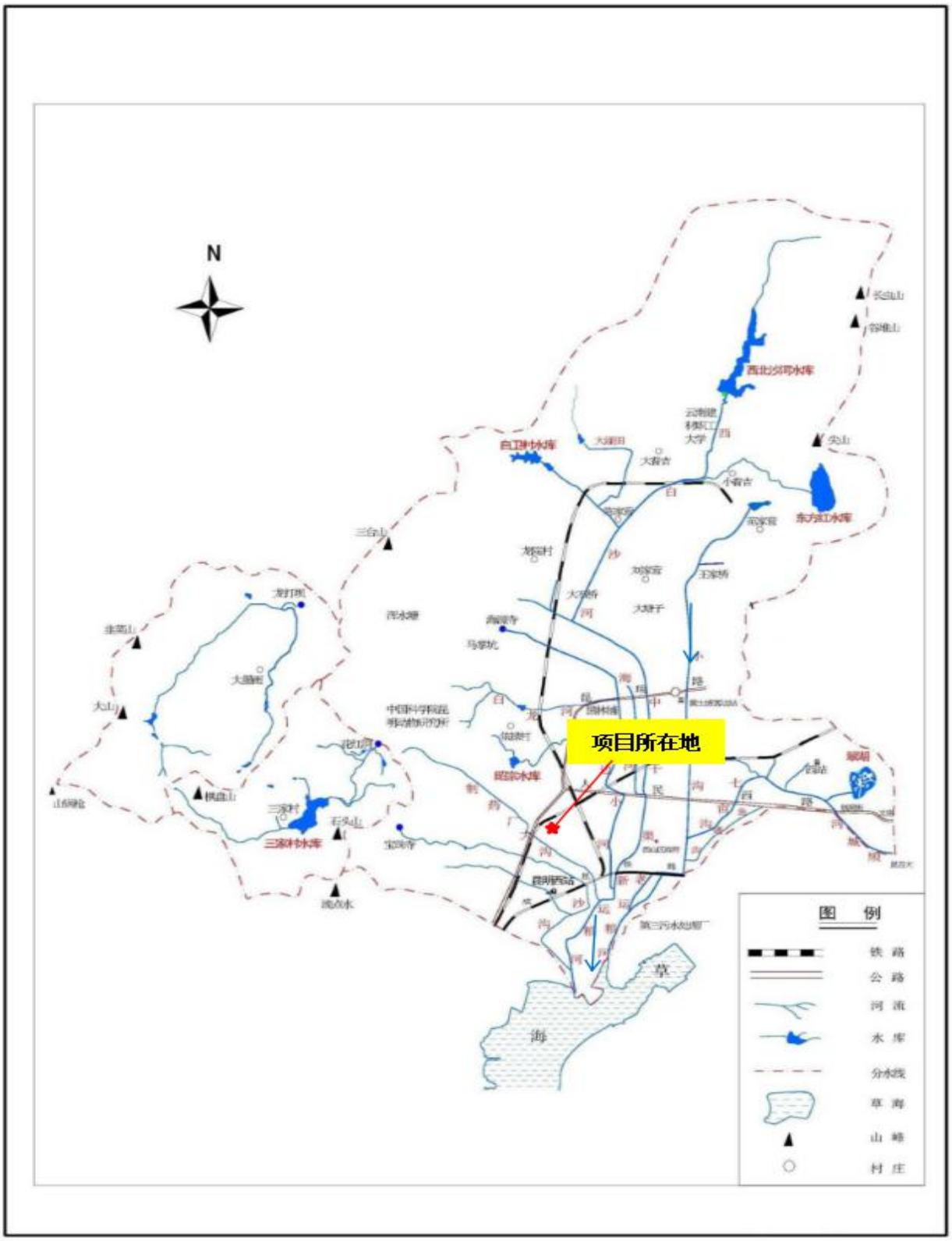
注 1：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）”为内容填写项；备注为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。


N
项目位置
眠山
西苑
黑林铺
虹山
黄土坡
眠山森林生态公园
草海隧道公园
昆明市动物园
昆明市第一中学
昆明高新第一小学
昆明市第二十四中学
昆明市第一中学西山学校
昆明电机制造学校
马街中心学校
昆明市第一中学附属小学
昆明市第一人民医院
昆明市新闻中心
明波立交桥
西坝
西华小区
船房小区
船房小学
华茂学校
德景小区
春苑花园
秋苑花园
西山区政府
昆明市文化会展
昆明市新世界
昆明市第二十四中学
昆明市第一中学附属中学
昆明高新第一小学
昆明市第一中学西山学校
昆明市第一中学附属小学
昆明市第五中学
昆明市第一人民医院
昆明市第二十四中学
昆明市第一中学
昆明市第一人民医院
昆明市第五中学
昆明市第一中学附属小学
昆明市第一中学西山学校
昆明市第一中学附属中学
昆明高新第一小学
昆明市新世界
昆明市新闻中心
昆明市文化会展
昆明市动物园
昆明市第一中学
昆明市第一人民医院
昆明市第五中学
昆明市第一中学附属小学
昆明市第一中学西山学校
昆明市第一中学附属中学
昆明高新第一小学
昆明市新世界
昆明市新闻中心
昆明市文化会展
昆明市动物园

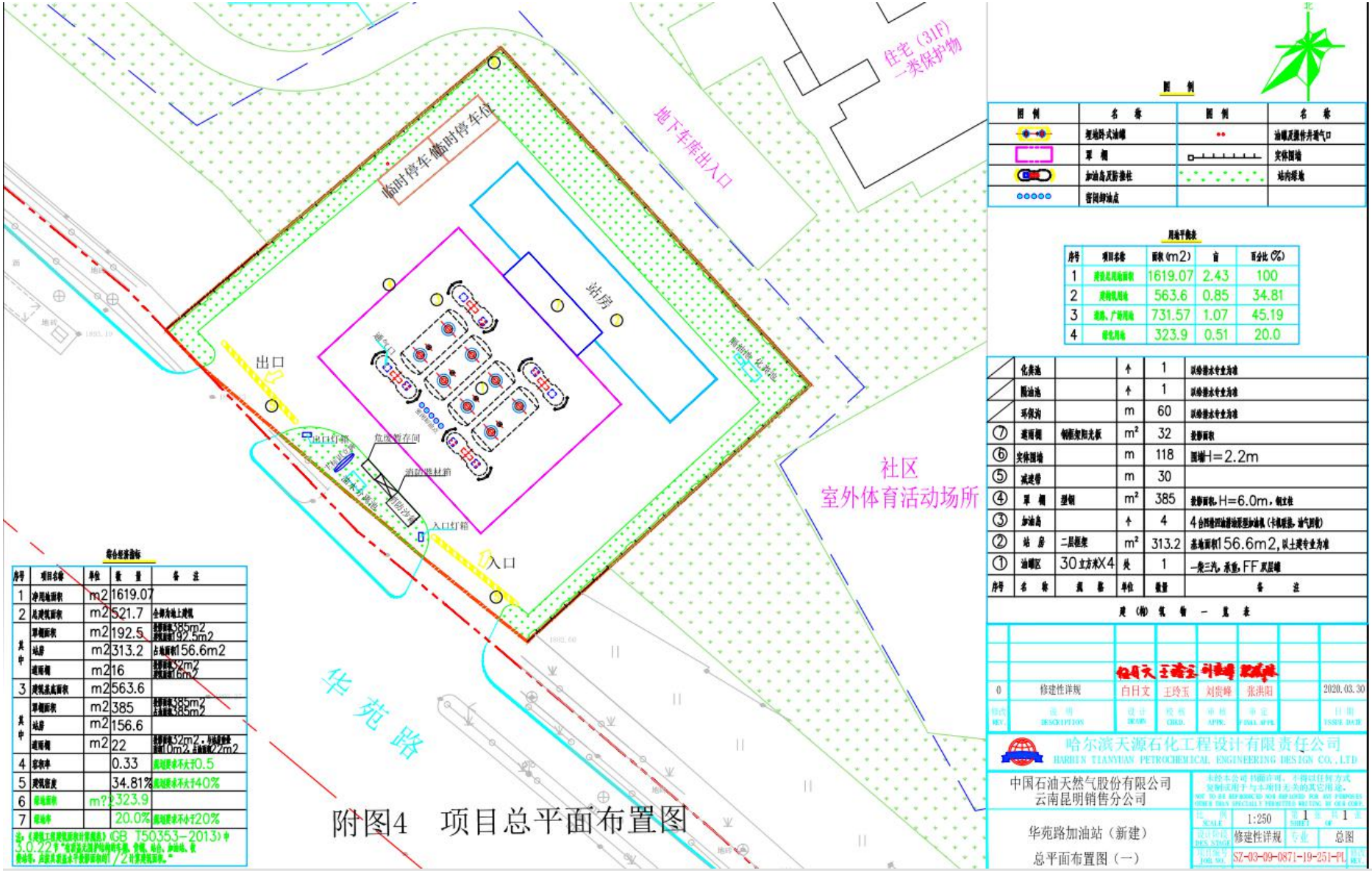
附图 1　　项目地理位置图

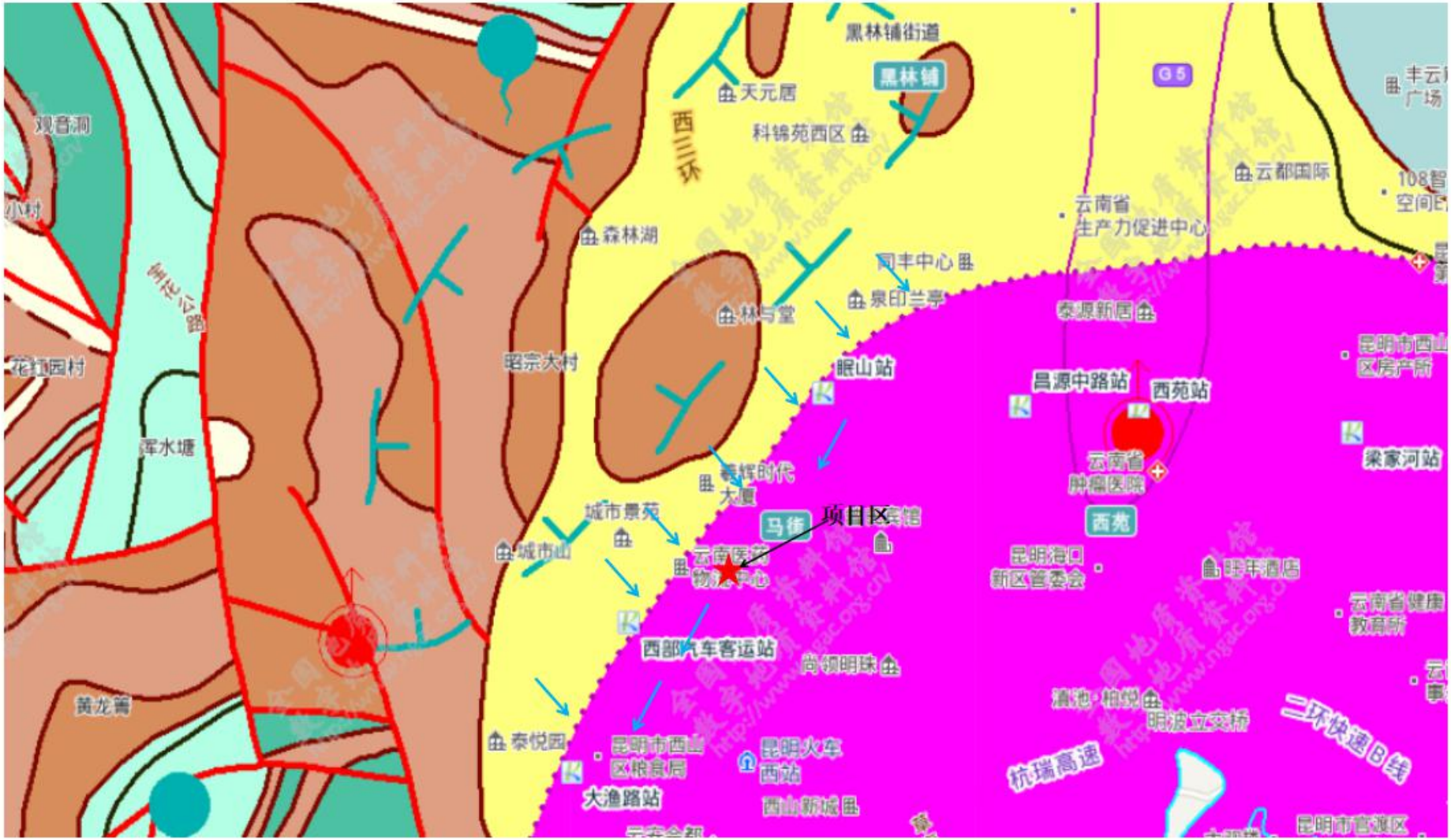

北 200m 兰亭上锦居民区
兰亭·上锦
昆明市西山区环卫处
华苑路
时代大厦
场地建筑已拆除，规划为金地商置.昆悦房地产项目
场地建筑已拆除，规划为金地商置.昆悦房地产项目
项目所在地
东南 285m 人和新居北区
人和新居北区
张家村
昆州路
东南 310m 人和新居南区
和新居南区
西南 40m 昆钢运管处五车队居民区
东 280m 铁合金怡芳苑小区
合金怡芳苑小区
刘邓便民超市
昆州路
四川三顺饭庄
马街
铁合金怡芳苑小区怡芳园
N

附图 2　项目周边关系图



附图3 项目区水系图


住宅（3lF）
一类保护物
地下车库出入口
临时停车
临时停车
站房
出口
入口灯箱
危废暂存间
消防器材箱
出口灯箱
入口
社区
室外体育活动场所
华苑路
图例
名称
地埋卧式油罐
罩棚
加油岛及防撞柱
管网卸油点
油罐及操作井通气口
实体围墙
站内绿地
用地平衡表
序号 项目名称 面积(m2) 亩 百分比(%)
1 规划总用地面积 1619.07 2.43 100
2 建筑用地 563.6 0.85 34.81
3 道路、广场用地 731.57 1.07 45.19
4 绿化用地 323.9 0.51 20.0
化粪池 个 1 详给排水专业为准
隔油池 个 1 详给排水专业为准
环保沟 m 60 详给排水专业为准
⑦ 遮阳棚 钢框架阳光板 m² 32 按面积
⑥ 实体围墙 m 118 围墙H=2.2m
⑤ 减速带 m 30
④ 罩棚 型钢 m² 385 按面积，H=6.0m，钢立柱
③ 加油岛 个 4 4台四枪四油品油泵型加油机（汽油柴油、油气回收）
② 站房 二层框架 m² 313.2 基地面积156.6m2，以土建专业为准
① 油罐区 30立方米X4 只 1 一次三次，承重，FF双层罐
序号 名称 规格 单位 数量 备注
建（构）筑物一览表
0 修建性详规 白日文 王玲玉 刘贵峰 张洪阳 2020.03.30
哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司
HARBIN TIANYUAN PETROCHEMICAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD
中国石油天然气股份有限公司
云南昆明销售分公司
华苑路加油站（新建）
总平面布置图（一）
1:250
修建性详规
总图
SZ-03-09-0871-19-251-PL
综合经济指标
序号 项目名称 单位 数量 备注
1 净用地面积 m2 1619.07
2 总建筑面积 m2 521.7 含地下地上建筑
其中 罩棚面积 m2 192.5 占地面积385m2 建筑面积192.5m2
其中 站房 m2 313.2 占地面积156.6m2
其中 遮阳棚 m2 16 占地面积32m2 建筑面积16m2
3 建筑基底面积 m2 563.6
其中 罩棚面积 m2 385 占地面积385m2 建筑面积385m2
其中 站房 m2 156.6
其中 遮阳棚 m2 22 占地面积32m2，与站房重叠10m2，占地面积22m2
4 容积率 0.33 规划要求不大于0.5
5 建筑密度 34.81% 规划要求不大于40%
6 绿地面积 m2 323.9
7 绿地率 20.0% 规划要求不小于20%
附图4　项目总平面布置图



附图 5　项目区水文地质图

图 例

地下水类型及富水性

松散堆积层孔隙水

- 富水性中等，单井涌水量100～1000吨/日夜。
- 富水性弱，单井涌水量<100吨/日夜。

碎屑岩孔隙裂隙层间水

- 富水性中等，单井涌水量100～1000吨/日夜。
- 富水性弱，单井涌水量<100吨/日夜。

基岩裂隙水

碎屑岩裂隙水

- 富水性中等，地下径流模数1～3升/秒·平方公里，泉水流量0.5～3升/秒。
- 富水性弱，地下径流模数0.5～1升/秒·平方公里，泉水流量0.01～0.5千/秒。
- 富水或富水性极弱，地下径流模数<0.5升/秒·平方公里，泉水流量<0.01升/秒。

变质岩裂隙水

- 富水性弱，地下径流模数0.5～1千/秒·平方公里，泉水流量0.01～0.5升/秒。

火成岩裂隙水

- 富水性中等，地下径流模数1～5升/秒·平方公里，泉水流量0.5～3升/秒。
- 富水性弱，地下径流模数0.5～1升/秒·平方公里，泉水流量0.01～0.5千/秒。

碳酸盐岩岩溶水

裸露型（水位埋深<100米）

纯碳酸盐岩岩溶水

- 溶洞暗河发育型岩溶发育，暗河大泉流量>100升/秒。
- 溶洞管道中等发育，暗河大泉流量10～100千/秒。

碳酸盐岩与非碳酸盐岩层间层状岩溶水

- 溶洞暗河中等发育，暗河大泉流量10～100千/秒。
- 溶洞暗河不发育型，暗河大泉流量<10千/秒。

复盖型 地质型

- 孔隙水与下伏岩溶含水层（<200米）岩溶水，单井涌水量>1000吨/日夜。
- 裂隙水与下伏岩溶含水层（<200米）岩溶水，单井涌水量100～1000吨/日夜。

地下水水质（超过饮用水标准的）

- NO₃ > 10毫克/升。
- SO₄ > 400毫克/升。
- NO₂ > 0.1毫克/升。
- Cl > 300毫克/升。
- 总铁 > 0.3毫克/升。
- 总硬度 > 25°（德度）
- 微咸水，固形物1～5克/升。

控制水点

- 64 6.27/77.3 2.43 降深(米)/流量(千/秒) 地下径流模数(千/秒·平方公里)
- 194 1.00/61.4 上升泉*编号，右 流量(升/秒)/测流年、月
- 31 22.70/77.4 26° 温泉*(20～42℃)，左编号，右 流量(升/秒)/测流年、月 水温
- 37 17.60/77.4 59° 热泉*(>42℃)，左编号，右 流量(升/秒)/测流年、月 水温
- 泉水*流量大小划分：<1；1～10；10～100；>100(升/秒)
- 上升泉*、下降泉*
- 降雨量*
- 长期观测泉*

- 181 73.00/77.5 地下暗河，左编号，右 流量(升/秒)/测流年、月
- 2 22.27/77.6 5.64 消水点，左编号，右 流量(千/秒)/测流年、月 地下径流模数(千/秒·平方公里)
- 50 27.65/77.4 民井*左编号，右 流量(升/秒)/测流年、月
- 11 8.2 检测水位(米)，左编号，右涌水量(吨/日夜)
- 1 1467.7(14) 基岩钻孔*左编号，右涌水量(吨/日夜)，降深(米)
- 2 168.1(12.6) 单井抽水孔*左编号，右涌水量(吨/日夜)、降深(米)
- 19 2.2/1136.0(7.23) 观测孔*编号，上层水单涌水量(吨/日夜)/下层水量大于等于涌水量(吨/日夜)降深(米)
- 23 106.3(3.57)/139(19.95)孔 观测孔*编号，上层水单涌水量(吨/日夜)降深(米)/下层水单涌水量(吨/日夜)降深(米)
- 8 737.1(9.55) 承压水孔*左编号，右最大降深涌水量(吨/日夜)降深(米)
- 7 52.9 自流水孔*左编号，右涌水量(吨/日夜)
- 温水孔(20～42℃)
- 24 321.3(10.57) 气举回注钻孔*左编号，右涌水量(吨/日夜)降深(米)

其他

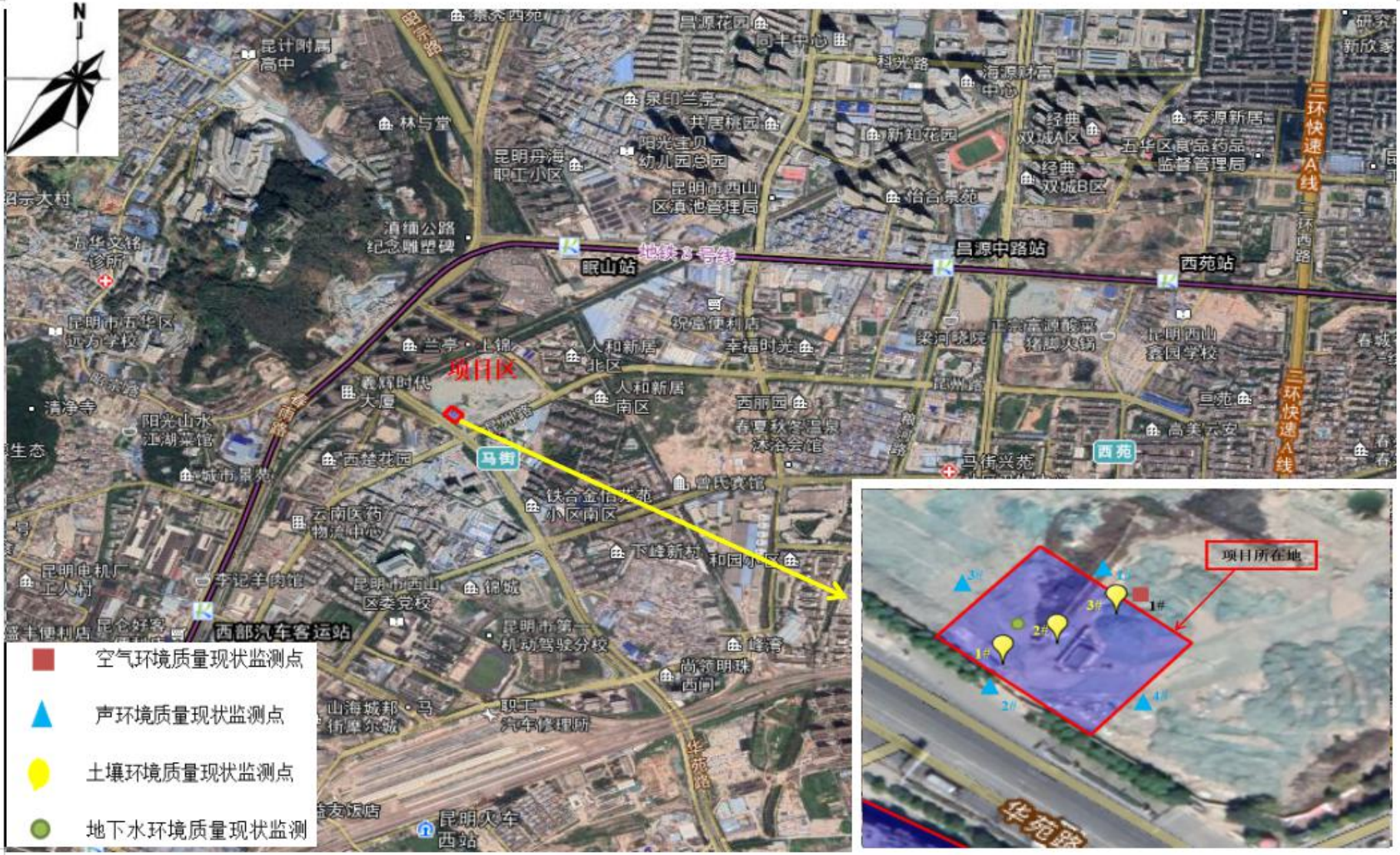
- 岩溶不发育地区*
- 岩溶的、下伏的岩溶地区*
- 岩溶的、下伏的溶水层*

- 岩溶湖
- 地下水流向
- 矿水典型地段
- 水库
- 水文站*
- 气象站*
- 实测及推测水文地质界线
- 实测及推测地质界线
- 实测及推测不整合界线
- 向斜轴、背斜轴
- 实测及推测正断层
- 实测及推测逆断层
- 实测及推测平移断层
- 垂直断层
- 岩水断层、检测点水断层
- 正常及倒转岩层产状
- 水文地质剖面线

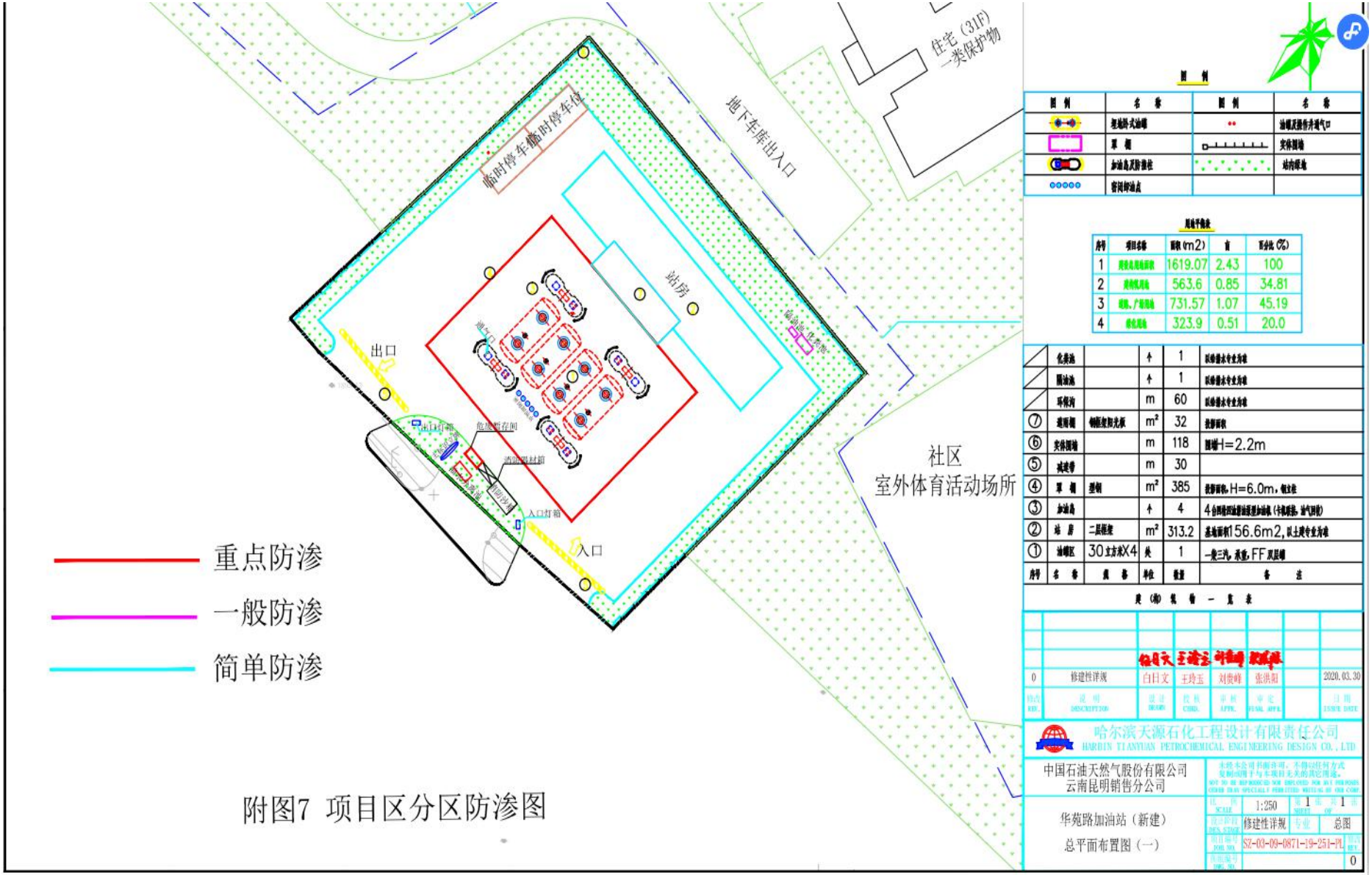
注：岩溶地区钻孔按水量分级，采用新孔时，口径5米按稳定计算单井涌水量；当含水层厚度<10米上，采1/2含水层厚度按稳定计算单井涌水量。

岩溶岩孔隙裂隙层间水富水性分级，采用新孔时口径40米降深条件计算单井涌水量。凡岩溶孔类用最大降深计水量，民井采用扩水试验求得涌水量。

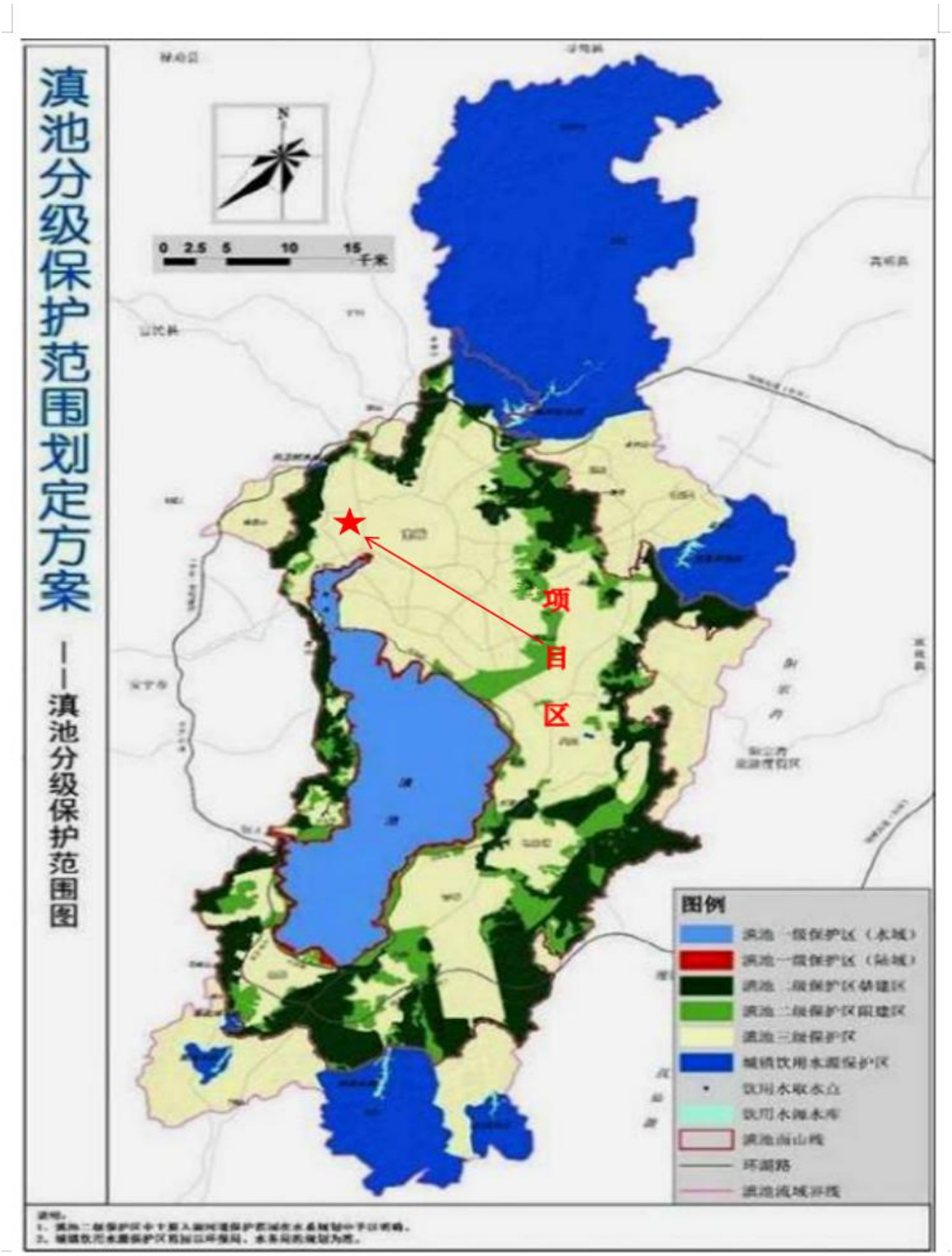
注：*号为资料精度已经保密技术处理，仅供参考。



附图 6 本项目现状监测布点图



附图7　项目区分区防渗图



附图 8　滇池分级保护范围图


XS-XY1-A-01-04
02
XS-XY1-A-03-01
02
线
XS-XY1-A-03-02
R2
幼
XS-XY1-A-03-04
01
项目区所在地
华
XS-XY1-A-03-03
B01
XS-XY1-A-03-05
01
XS-XY1-A-15-01
A1
苑
XS-XY1-A-1-10
01
图例
一类居住用地
二类居住用地
行政办公用地
文化设施用地
教育科研用地
中小学用地
体育用地
医疗卫生用地
社会福利用地
文物古迹用地
外事用地
宗教用地
商业用地
商住混合用地
商业商务混合用地
商业商务混合用地
商务用地
娱乐康体用地
公用设施营业网点用地
其他服务设施用地
一类物流仓储用地
二类物流仓储用地
城市道路用地
城市轨道交通用地
交通枢纽用地
交通场站用地
其他交通设施用地
供应设施用地
环境设施用地
安全设施用地
公园绿地
防护绿地
广场用地
村镇建设用地
铁路用地
特殊用地
水域
农林用地
其他非建设用地

附图 9 项目片区控规图

委托书

昆明阳光恒业环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律法规的规定，特委托贵单位开展《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站》的编制工作，请按国家及云南省的有关法规要求尽快开展工作，具体事项以合同书为准。

本环评报告依据我单位提供的资料编制，我单位承诺提供昆明阳光恒业环境工程有限公司编制报告的资料真实有效。

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司

2019 年 9 月 17 日

昆 明 市 商 务 局

昆商贸 〔2020〕24 号

关于中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站建设项目的行业规划确认意见

西山区商务和投资促进局：

你局《关于中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司申报华苑路加油站商务立项的请示》（西商投请〔2019〕17 号）收悉。经昆明市商务局 2020 年第 7 次局务会讨论通过，该站符合昆明市加油站行业发展规划，并公示无异议。现予以规划确认，同意新建，并将有关事项批复如下：

一、企业可持此文件到有关部门办理规划、城建、国土、消防、安监等相关手续，手续齐备后方可开工建设。本确认意见有效期三年，若三年内无法建成，原则上可在有效期内申请办理延期一次，逾期自动失效。

二、新建加油站必须严格按国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）有关规范要求设计、施工，按批准规模和地址建设。如擅自改变建设规模或地址，一经发现，将严

肃查处。

三、加油站建成后，需经所在县区商务部门组织有关部门验收合格并报市商务部门同意后，核发《成品油零售经营批准证书》，并通过云南省成品油审批监管平台报省商务厅备案，方可经营。

此复。

附件：核准建设的加油站项目表

昆明市商务局

2020 年 7 月 22 日

附件：

序号	申报建设单位	拟建加油站规划编号及规划情况	拟建加油站名称	拟建加油站地址	加油站级别与规模控制	储油量（立方米）	加油机（台）	占地面积（m^2）	材料情况	实地审查情况	所在路段性质	备注
1	中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司	KM-430	中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站	昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口	二级	105	4	1619.07	基本齐全	规划选址	城区	

核准建设的加油站项目表

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 昆明市201900306 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 昆明市规划局

日　　期 二〇一九年十月三十日

二维码核验地址：www.ynghzh.gov.cn

dd20190304　GHS20190375

云地 №0171454

用地单位	中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司
用地项目名称	中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站
用地位置	云南省昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口
用地性质	公用设施营业网点用地(B41)
用地面积	面积为1619.07平方米
建设规模	

附图及附件名称
1、用地界线图。
2、此证涂改（包括涂改后加盖校对章）无效。
3、此证为建设单位进行建设和办理土地证的依据。除发证部门外，任何单位和个人无权扣押或收缴。
4、《建设用地规划许可证》及附图，有效期限贰年。
逾期未办理土地使用手续或在有效期届满三十日前未申请办理延期手续的，上述证件及附图自行失效。

遵守事项

备注：用地界线与面积以勘测定界为准。

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

昆明市规划局
国有建设用地使用权规划条件

文号： 昆规条件(2019)0091号

地块位于	西山区	二环路	外	总编号	GHS20180068	编号	za20190089	
规划依据	经市政府批准的《西山区城中村52号片区控规调整》。							
申请人	西山区人民政府							
地块名称	西山区城中村改造52号片区A3地块							
地块位置	马街街道办事处张峰社区							

用地规定	**总用地**	面积：	1619.79	**平方米**	2.43	**亩**	**净用地**	面积： 1619.79	**平方米**
	其他用地：城市规划道路、规划绿地、河道等公共用地。（不参与指标计算）								
	B1			平方米	**B2**				平方米
	B3			平方米	**B4**				平方米
	B5			平方米	**小计**	0		**平方米**	

净用地建筑容量控制指标	净用地地块编号	面积（㎡）	净用地性质	容积率		建筑密度%		绿地率%	
				>	≤	≥	≤	≥	≤
	A1	1619.79	B4－公用设施营业网点用地		0.5		40	20	
	A2								
	A3								
	A4								
	A5								
	A6								
	A7								
	A8								
	A9								
	A10								

建筑限高	100	米	满足国安部门、民航净空及日照、消防、交通安全等要求。
地下空间	充分利用地下空间，地下室上方覆土厚度不小于2米。		
停车泊位	**机动车**	按照《昆明市城乡规划管理技术规定》执行。	**非机动车** 按照《昆明市城乡规划管理技术规定》执行。
住宅项目配建	套型建筑面积小于90平米的住宅应不少于住宅总面积： %应配建经济适用房		
建筑面积不少于住宅总面积： %应配建廉租房建筑面积不少于住宅总面积： %			

重要公共服务设施配建要求										
完全中学	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米
初级中学	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米
小学	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米
幼儿园	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米

医院	
门诊所	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。
卫生站	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。
生鲜超市	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。
公共厕所	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。
垃圾运转站	符合《西山区城中村改造52号片区控规调整》及《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。
社区工作用房	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。
和公益用房	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。
邮政基础设施	符合省建设厅、省邮政局《关于在城市住宅楼房设置信报箱、信报箱群信报收发室的通知要求》的要求。

注：原昆规条件（2018）0068号规划条件超出有效期自行失效，依据现行控规和政策重新核发本条件。

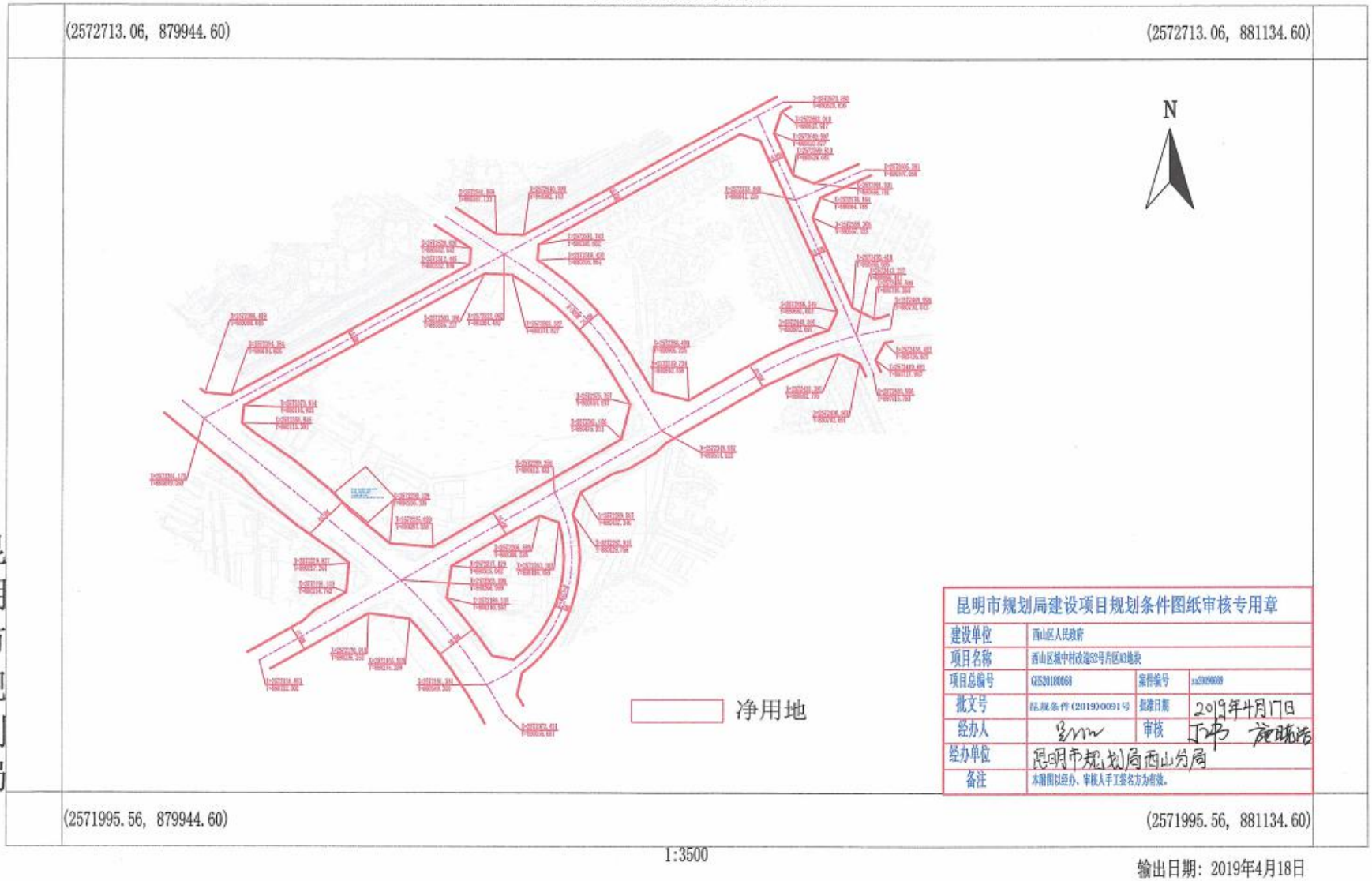
其他公共服务设施配建要求	
工业用地企业内部行政办公及生活服务设施的占地面积不得大于净用地面积： %	
规划设计总要求	1、规划设计应当符合国家相关法律法规和规范要求。 2、建筑退让、建筑间距和建筑高度等都退绿宽度、视廊、景观、日照等条件，应当符合国家相关法律法规和规范要求，不得对地块周边用地和建筑形成、消防、卫生等造成不良影响。 3、道路交通组织、机动车出入口和机动车、非机动车的停车动位设置应当满足国家相关规范的要求。 4、配套商业应当统中设置，临城市主干道住宅不得设置底层商业，住宅楼内应相上不得设置餐饮、娱乐等对居住环境有较大影响的项目。 5、户外广告设置应当符合户外广告设置专项规划和户外广告管理的有关规定。 6、西山公司负责按配置应当符合《城市居住区规划设计规范》等的要求，防空城市片区对本小区市政设施的配置要求，按照国家规范配置必要的给水、排水、电力、电信等设施，建筑物应达到要求的消配置中水回用设施，选用一级入墙，同步实施无障碍设施。 7、应对类要求配置节能设施。 8、供暖，改（扩）建过程所辖中（不包括城市时建造的公租房、廉租房项目），住宅建筑面积在开平方米以上的，应按照不低于住宅建筑面积3%-5%的比例配建养老服务设施，且每处建筑面积不低于150平方米，配建的养老服务设施应设置于地上层或第一层或二层，同时应符合国家关于无障碍设施的相关规范要求，所配建的养老服务设施无偿移交给区人民政府专门用于养老服务。 9、供应民用建筑须满足绿色建筑设计相关要求。 10、按要求进行反用太阳能一体化设计。 11、以下住宅项目人均居住用地不高于43㎡。 12、新建住宅项目停车位100%安装充电桩或预留充电桩安装条件，其中10%的停车位要建成充电桩，商业服务业设施、行政办公、文化、体育、医疗卫生设施、社会停车场项目配套停车位的10%以上建成充电桩或者项目配套停车位的10%预留充电桩建设安装条件且至少完成20个充电桩。 13、西山自贸区昆明片区按照城市建设设计技术标准体系进行海绵设施的设计，满足地块年径流控制要求。落实项目的海绵措施要求。 14、该项目必须满足国家和地方强制性规范及规定，否则无条件销售容积率等控诉技术指标。 15、无条件代征改造范围内的公共绿地、防护绿地、道路等市政设施及配建的公共服务设施，并与项目建设同步实施，同步竣工验收。
其他要求	一、净用地地块指标： A3地块：净用地1619.79平方米，B41加油加气站用地，容积率≤0.5，建筑密度≤40%，绿地率≥20%。 二、建筑间距及退让按照《昆明市城乡规划管理技术规定》执行。 三、以上最终用地面积以国土勘测定界为准。

1、本条件作为国有土地使用权出让合同的组成部分，应当纳入国有建设用地使用权出让合同，未纳入的或者在纳入时改变该条件内容的，该条件无效，规划部门不得办理后续审批手续。
2、本条件所有条款及附图同时使用且纳入国有土地使用权出让合同后，方为有效。
3、本条件纳入国有土地使用权出让合同后，是编制和审查建设项目规划设计方案的依据，是土地受让人领取《建设用地规划许可证》的凭证。
4、本条件有效期：纳入国有土地使用权出让合同的，有效期限与国有土地使用权出让合同相同；未纳入国有土地使用权出让合同的，有效期为一年，逾期无效。

二〇一九年四月十七日

昆明市规划局 行政审批专用章

建设项目规划条件附图


(2572713.06, 879944.60)
(2572713.06, 881134.60)
N
净用地
(2571995.56, 879944.60)
(2571995.56, 881134.60)
1:3500
昆明市规划局
昆明市规划局建设项目规划条件图纸审核专用章
建设单位 西山区人民政府
项目名称 西山区城中村改造02号片区03地块
项目总编号 GHS20180068
批文号 昆规条件(2019)0091号
批准日期 2019年4月17日
经办人
审核
经办单位 昆明市规划局西山分局
备注 本图图以经办、审核人手工签名方为有效。
输出日期：2019年4月18日

电子监管号：5301122019B00108

国有建设用地使用权出让合同

中华人民共和国国土资源部

中华人民共和国国家工商行政管理总局 制定

合同编号：昆国土资西山出（2019）合同字第2113号

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人：

出让人：昆明市国土资源局西山分局；

通讯地址：/；

邮政编码：/；

电话：/；

传真：/；

开户银行：/；

账号：/。

受让人：中国石油天然气股份有限公司云南销售分公司；

通讯地址：/；

邮政编码：/；

电话：/；

传真：/；

开户银行：/；

账号：/。

第一章 总 则

第一条 根据《中华人民共和国物权法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律、有关行政法规及土地供应政策规定，双方本着平等、自愿、有偿、诚实信用的原则，订立本合同。

第二条 出让土地的所有权属中华人民共和国，出让人根据法律的授权出让国有建设用地使用权，地下资源、埋藏物不属于国有建设用地使用权出让范围。

第三条 受让人对依法取得的国有建设用地，在出让期限内享有占有、使用、收益和依法处置的权利，有权利用该土地依法建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第二章 出让土地的交付与出让价款的缴纳

第四条 本合同项下出让宗地编号为 KCXS2018-3-A3，宗地总面积大写壹仟陆佰壹拾玖点零柒 平方米（小写 1619.07 平方米），其中出让宗地面积为大写 壹仟陆佰壹拾玖点零柒平方米（小写 1619.07 平方米）。

本合同项下的出让宗地坐落于 西山区马街街道办事处张峰社区。

本合同项下出让宗地的平面界址为 / ；出让宗地的平面界址图见附件 1。

本合同项下出让宗地的竖向界限以 / 为上界限，以 / 为下界限，高差为 / 米。出让宗地竖向界限见附件 2。

出让宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。

第五条 本合同项下出让宗地的用途为零售商业用地。

第六条 出让人同意在 2019 年 9 月 10 日前将出让宗地交付给受让人，出让人同意在交付土地时该宗地应达到本条第 / 项规定的土地条件:

（一）场地平整达到 / ;

周围基础设施达到 / ;

（二）现状土地条件 / 。

第七条 本合同项下的国有建设用地使用权出让年期为 40 年，按本合同第六条约定的交付土地之日起算；原划拨（承租）国有建设用地使用权补办出让手续的，出让年期自合同签订之日起算。

第八条 本合同项下宗地的国有建设用地使用权出让价款为人民币大写 叁仟陆佰叁拾肆万陆仟柒佰叁拾贰 元（小写 36346732 元），每平方米人民币大写贰万贰仟肆佰肆拾玖点壹肆 元（小写 22449.14 元）。

第九条 本合同项下宗地的定金为人民币大写 / 元（小写 / 元），定金抵作土地出让价款。

第十条 受让人同意按照本条第一款第（一）项的规定向出让人支付国有建设用地使用权出让价款：

（一）本合同签订之日起60日内，一次性付清国有建设用地使用权出让价款；

（二）按以下时间和金额分一期向出让人支付国有建设用地使用权出让价款。

第一期 人民币大写 叁仟陆佰叁拾肆万陆仟柒佰叁拾贰元（小写 36346732元），付款时间：2019年 8 月 19 日之前。

分期支付国有建设用地使用权出让价款的，受让人在支付第二期及以后各期国有建设用地使用权出让价款时，同意按照支付第一期土地出让价款之日中国人民银行公布的贷款利率，向出让人支付利息。

第十一条 受让人应在按本合同约定付清本宗地全部出让价款后，持本合同和出让价款缴纳凭证等相关证明材料，申请出让国有建设用地使用权登记。

第三章 土地开发建设与利用

第十二条 受让人同意本合同项下宗地开发投资强度按本条第 / 项规定执行：

（一）本合同项下宗地用于工业项目建设，受让人同意本合同项下宗地的项目固定资产总投资不低于经批准或登记备案的金额人民币大写 / 万元（小写 / 万元），投资强度

不低于每平方米人民币大写__/__元（小写____/____元）。本合同项下宗地建设项目的固定资产总投资包括建筑物、构筑物及其附属设施、设备投资和出让价款等。

（二）本合同项下宗地用于非工业项目建设，受让人承诺本合同项下宗地的开发投资总额不低于人民币大写__/____万元（小写_____/_____万元）。

第十三条 受让人在本合同项下宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施的，应符合市（县）政府规划管理部门确定的出让宗地规划条件（见附件 3）。其中：

主体建筑物性质_____/_____；

附属建筑物性质_____/_____；

建筑总面积_____/_____平方米；

建筑容积率不高于 0.50 不低于____/_____；

建筑限高_____/_____；

建筑密度不高于 40% 不低于____/_____；

绿地率不高于_____/_____不低于 20% ；

其他土地利用要求_____/_____。

第十四条 受让人同意本合同项下宗地建设配套按本条第__/__项规定执行：

（一）本合同项下宗地用于工业项目建设，根据规划部门确定的规划设计条件，本合同受让宗地范围内用于企业内部

行政办公及生活服务设施的占地面积不超过受让宗地面积的__/__%，即不超过__/__平方米，建筑面积不超过__/__平方米。受让人同意不在受让宗地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性设施；

（二）本合同项下宗地用于住宅项目建设，根据规划建设管理部门确定的规划建设条件，本合同受让宗地范围内住宅建设总套数不少于__/__套。其中，套型建筑面积90平方米以下住房套数不少于__/__套，住宅建设套型要求为__/__。本合同项下宗地范围内套型建筑面积90平方米以下住房面积占宗地开发建设总面积的比例不低于__/__%。本合同项下宗地范围内配套建设的经济适用住房、廉租住房等政府保障性住房，受让人同意建成后按本项下第__/__种方式履行：

1. 移交给政府；

2. 由政府回购；

3. 按政府经济适用住房建设和销售管理的有关规定执行；

4. _____/_____。

第十五条 受让人同意在本合同项下宗地范围内同步修建下列工程配套项目，并在建成后无偿移交给政府：__/__

第十六条 受让人同意本合同项下宗地建设项目在2020年9月10日之前开工，在2023年9月10日之前竣工。

受让人不能按期开工，应提前30日向出让人提出延建申

请，经出让人同意延建的，其项目竣工时间相应顺延，但延建期限不得超过一年。

第十七条 受让人在本合同项下宗地内进行建设时，有关用水、用气、污水及其他设施与宗地外主管线、用电变电站接口和引入工程，应按有关规定办理。

受让人同意政府为公用事业需要而敷设的各种管道与管线进出、通过、穿越受让宗地，但由此影响受让宗地使用功能的，政府或公用事业营建主体应当给予合理补偿。

第十八条 受让人应当按照本合同约定的土地用途、容积率利用土地，不得擅自改变。在出让期限内，需要改变本合同约定的土地用途的，双方同意按照本条第 (一) 项规定办理：

（一）由出让人有偿收回建设用地使用权；

（二）依法办理改变土地用途批准手续，签订国有建设用地使用权出让合同变更协议或者重新签订国有建设用地使用权出让合同，由受让人按照批准改变时新土地用途下建设用地使用权评估市场价格与原土地用途下建设用地使用权评估市场价格的差额补缴国有建设用地使用权出让价款，办理土地变更登记。

第十九条 本合同项下宗地在使用期限内，政府保留对本合同项下宗地的规划调整权，原规划如有修改，该宗地已有的建筑物不受影响，但在使用期限内该宗地建筑物、构筑物及其

附属设施改建、翻建、重建，或者期限届满申请续期时，必须按届时有效的规划执行。

第二十条 对受让人依法使用的国有建设用地使用权，在本合同约定的使用年限届满前，出让人不得收回；在特殊情况下，根据社会公共利益需要提前收回国有建设用地使用权的，出让人应当依照法定程序报批，并根据收回时地上建筑物、构筑物及其附属设施的价值和剩余年期国有建设用地使用权的评估市场价格及经评估认定的直接损失给予土地使用者补偿。

第四章 国有建设用地使用权转让、出租、抵押

第二十一条 受让人按照本合同约定支付全部国有建设用地使用权出让价款，领取国有土地使用证后，有权将本合同项下的全部或部分国有建设用地使用权转让、出租、抵押。首次转让的，应当符合本条第（一）项规定的条件：

（一）按照本合同约定进行投资开发，完成开发投资总额的百分之二十五以上；

（二）按照本合同约定进行投资开发，已形成工业用地或其他建设用地条件。

第二十二条 国有建设用地使用权的转让、出租及抵押合同，不得违背国家法律、法规规定和本合同约定。

第二十三条 国有建设用地使用权全部或部分转让后，本合同和土地登记文件中载明的权利、义务随之转移，国有建设

用地使用权的使用年限为本合同约定的使用年限减去已经使用年限后的剩余年限。

本合同项下的全部或部分国有建设用地使用权出租后，本合同和土地登记文件中载明的权利、义务仍由受让人承担。

第二十四条 国有建设用地使用权转让、抵押的，转让、抵押双方应持本合同和相应的转让、抵押合同及国有土地使用证，到国土资源管理部门申请办理土地变更登记。

第五章 期限届满

第二十五条 本合同约定的使用年限届满，土地使用者需要继续使用本合同项下宗地的，应当至迟于届满前一年向出让人提交续期申请书，除根据社会公共利益需要收回本合同项下宗地的，出让人应当予以批准。

住宅建设用地使用权期限届满的，自动续期。

出让人同意续期的，土地使用者应当依法办理出让、租赁等有偿用地手续，重新签订出让、租赁等土地有偿使用合同，支付土地出让价款、租金等土地有偿使用费。

第二十六条 土地出让期限届满，土地使用者申请续期，因社会公共利益需要未获批准的，土地使用者应当交回国有土地使用证，并依照规定办理国有建设用地使用权注销登记，国有建设用地使用权由出让人无偿收回。出让人和土地使用者同意本合同项下宗地上的建筑物、构筑物及其附属设施，按本条

第 (一) 项约定履行:

(一)由出让人收回地上建筑物、构筑物及其附属设施,并根据收回时地上建筑物、构筑物及其附属设施的残余价值,给予土地使用者相应补偿;

(二)由出让人无偿收回地上建筑物、构筑物及其附属设施。

第二十七条 土地出让期限届满,土地使用者没有申请续期的,土地使用者应当交回国有土地使用证,并依照规定办理国有建设用地使用权注销登记,国有建设用地使用权由出让人无偿收回。本合同项下宗地上的建筑物、构筑物及其附属设施,由出让人无偿收回,土地使用者应当保持地上建筑物、构筑物及其附属设施的正常使用功能,不得人为破坏。地上建筑物、构筑物及其附属设施失去正常使用功能的,出让人可要求土地使用者移动或拆除地上建筑物、构筑物及其附属设施,恢复场地平整。

第六章 不可抗力

第二十八条 合同双方当事人任何一方由于不可抗力原因造成的本合同部分或全部不能履行,可以免除责任,但应在条件允许下采取一切必要的补救措施以减少因不可抗力造成的损失。当事人迟延履行期间发生的不可抗力,不具有免责效力。

第二十九条 遇有不可抗力的一方,应在7日内将不可抗

力情况以信函、电报、传真等书面形式通知另一方，并在不可抗力发生后15日内，向另一方提交本合同部分或全部不能履行或需要延期履行的报告及证明。

第七章 违约责任

第三十条 受让人应当按照本合同约定，按时支付国有建设用地使用权出让价款。受让人不能按时支付国有建设用地使用权出让价款的，自滞纳之日起，每日按迟延支付款项的__1__‰向出让人缴纳违约金，延期付款超过60日，经出让人催交后仍不能支付国有建设用地使用权出让价款的，出让人有权解除合同，受让人无权要求返还定金，出让人并可请求受让人赔偿损失。

第三十一条 受让人因自身原因终止该项目投资建设，向出让人提出终止履行本合同并请求退还土地的，出让人报经原批准土地出让方案的人民政府批准后，分别按以下约定，退还除本合同约定的定金以外的全部或部分国有建设用地使用权出让价款（不计利息），收回国有建设用地使用权，该宗地范围内已建的建筑物、构筑物及其附属设施可不予补偿，出让人还可要求受让人清除已建建筑物、构筑物及其附属设施，恢复场地平整；但出让人愿意继续利用该宗地范围内已建的建筑物、构筑物及其附属设施的，应给予受让人一定补偿：

（一）受让人在本合同约定的开工建设日期届满一年前不

少于60日向出让人提出申请的，出让人在扣除定金后退还受让人已支付的国有建设用地使用权出让价款；

（二）受让人在本合同约定的开工建设日期超过一年但未满二年，并在届满二年前不少于60日向出让人提出申请的，出让人应在扣除本合同约定的定金，并按照规定征收土地闲置费后，将剩余的已付国有建设用地使用权出让价款退还受让人。

第三十二条 受让人造成土地闲置，闲置满一年不满两年的，应依法缴纳土地闲置费；土地闲置满两年且未开工建设的，出让人有权无偿收回国有建设用地使用权。

第三十三条 受让人未能按照本合同约定日期或同意延建所另行约定日期开工建设的，每延期一日，应向出让人支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额 1 ‰的违约金，出让人有权要求受让人继续履约。

受让人未能按照本合同约定日期或同意延建所另行约定日期竣工的，每延期一日，应向出让人支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额 1 ‰的违约金。

第三十四条 项目固定资产总投资、投资强度和开发投资总额未达到本合同约定标准的，出让人可以按照实际差额部分占约定投资总额和投资强度指标的比例，要求受让人支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金，并可要求受

让人继续履约。

第三十五条 本合同项下宗地建筑容积率、建筑密度等任何一项指标低于本合同约定的最低标准的，出让人可以按照实际差额部分占约定最低标准的比例，要求受让人支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金，并有权要求受让人继续履行本合同；建筑容积率、建筑密度等任何一项指标高于本合同约定最高标准的，出让人有权收回高于约定的最高标准的面积部分，有权按照实际差额部分占约定标准的比例，要求受让人支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金。

第三十六条 工业建设项目的绿地率、企业内部行政办公及生活服务设施用地所占比例、企业内部行政办公及生活服务设施建筑面积等任何一项指标超过本合同约定标准的，受让人应当向出让人支付相当于宗地出让价款 / ‰的违约金，并自行拆除相应的绿化和建筑设施。

第三十七条 受让人按本合同约定支付国有建设用地使用权出让价款的，出让人必须按照本合同约定按时交付出让土地。由于出让人未按时提供出让土地而致使受让人本合同项下宗地占有延期的，每延期一日，出让人应当按受让人已经支付的国有建设用地使用权出让价款的 1 ‰向受让人给付违约金，土地使用年期自实际交付土地之日起算。出让人延期交付

土地超过60日，经受让人催交后仍不能交付土地的，受让人有权解除合同，出让人应当双倍返还定金，并退还已经支付国有建设用地使用权出让价款的其余部分，受让人并可请求出让人赔偿损失。

第三十八条 出让人未能按期交付土地或交付的土地未能达到本合同约定的土地条件或单方改变土地使用条件的，受让人有权要求出让人按照规定的条件履行义务，并且赔偿延误履行而给受让人造成的直接损失。土地使用年期自达到约定的土地条件之日起算。

第八章 适用法律及争议解决

第三十九条 本合同订立、效力、解释、履行及争议的解决，适用中华人民共和国法律。

第四十条 因履行本合同发生争议，由争议双方协商解决，协商不成的，按本条第 (二) 项约定的方式解决：

（一）提交_____/_____仲裁委员会仲裁；

（二）依法向人民法院起诉。

第九章 附 则

第四十一条 本合同项下宗地出让方案业经 西山区 人民政府批准，本合同自双方签订之日起生效。

第四十二条 本合同双方当事人均保证本合同中所填写的姓名、通讯地址、电话、传真、开户银行、代理人等内容的

真实有效，一方的信息如有变更，应于变更之日起15日内以书面形式告知对方，否则由此引起的无法及时告知的责任由信息变更方承担。

第四十三条 本合同和附件共 贰拾 页整，以中文书写为准。

第四十四条 本合同的价款、金额、面积等项应当同时以大、小写表示，大小写数额应当一致，不一致的，以大写为准。

第四十五条 本合同未尽事宜，可由双方约定后作为合同附件，与本合同具有同等法律效力。

第四十六条 本合同一式 肆 份，出让人 贰 份，受让人 贰 份，具有同等法律效力。

出让人（章）：

法定代表人（委托代理人）

（签字）：

受让人（章）：

法定代表人（委托代理人）：

（签字）：

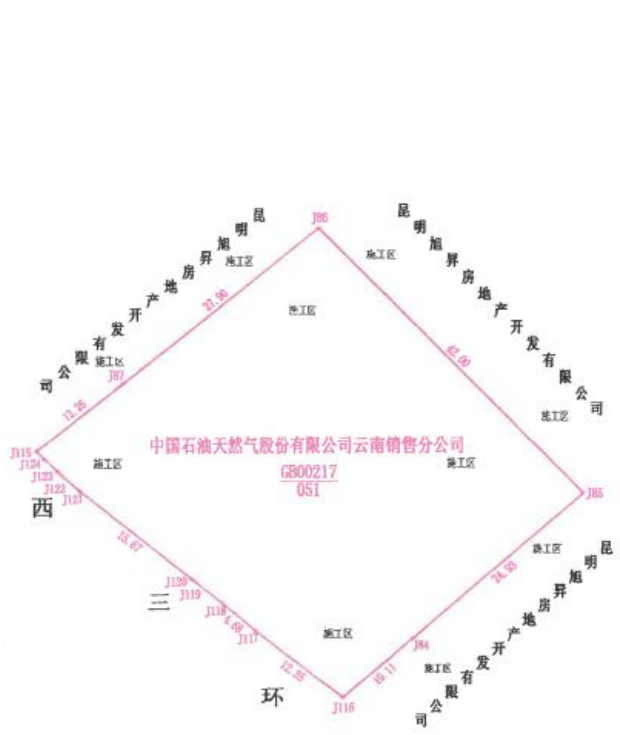
二〇一九年六月二十日

宗 地 图

单位：m. m²

宗地代码：5301120020007GB00217　　土地权利人：中国石油天然气股份有限公司云南销售分公司

所在图幅号：2771.00-34565.00　　宗地面积：1619.07



起点	终点	边长（m）
J115	J87	12.26
J87	J86	27.90
J86	J85	42.00
J85	J84	24.93
J84	J116	10.11
J116	J117	12.35
J117	J118	4.68
J118	J119	4.00
J119	J120	0.53
J120	J121	15.68
J121	J122	2.52
J122	J123	0.83
J123	J124	2.01
J124	J115	1.22

昆明市西山区自然资源综合服务有限公司

昆明市西山区自然资源综合服务有限公司
测绘资料审核章
审核 甘正德 日期 2019.6.19
测绘资料不得擅自复制转让违者必究

2019年06月解析法测绘界址点.
2000国家大地坐标系.
1985国家高程基准.

1:500

制 图 者:苏 艳
制图日期:2019年06月17日
审 核 者:甘正德
审核日期:2019年06月17日

昆明市规划局
国有建设用地使用权规划条件

文号：　昆规条件(2019)0091号

地块位于	西山区	二环路	外	总编号	GHS20180068	编号	za20190089		
规划依据	经市政府批准的《西山区城中村52号片区控规调整》。								
申请人	西山区人民政府								
地块名称	西山区城中村改造52号片区A3地块								
地块位置	马街街道办事处张峰社区								
用地规定	总用地	面积： 1619.79 平方米	2.43 亩	净用地	面积： 1619.79 平方米				
	其他用地：城市规划道路、规划绿地、河道等公共用地。（不参与指标计算）								
	B1		平方米	B2		平方米			
	B3		平方米	B4		平方米			
	B5		平方米	小计	0	平方米			

净用地建筑容量控制指标	净用地地块编号	面积（㎡）	净用地性质	容积率		建筑密度%		绿地率%	
				>	≤	≥	≤	≥	≤
	A1	1619.79	B4—公用设施营业网点用地		0.5		40	20	
	A2								
	A3								
	A4								
	A5								
	A6								
	A7								
	A8								
	A9								
	A10								

建筑限高	100	米	满足国安部门、民航净空及日照、消防、交通安全等要求。
地下空间	充分利用地下空间，地下室上方覆土厚度不小于2米。		
停车泊位	机动车	按照《昆明市城乡规划管理技术规定》执行。	非机动车	按照《昆明市城乡规划管理技术规定》执行。
住宅项目配建	套型建筑面积小于90平米的住宅应不少于住宅总面积：		%应配建经济适用房
建筑面积不少于住宅总面积：		%应配建廉租房建筑面积不少于住宅总面积：	%

重要公共服务设施配建要求										
完全中学	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米
初级中学	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米
小学	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米
幼儿园	应配置		班		座，每座用地≥		平方米，建筑≥		平方米
医院									
门诊所	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。								
卫生站	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。								
生鲜超市	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。								
公共厕所	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。								
垃圾运转站	符合《西山区城中村改造52号片区控规调整》及《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。								
社区工作用房	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。								
和公益用房	符合《昆明市城乡规划管理技术规定》的要求。								
邮政基础设施	符合省建设厅、省邮政局《关于在城市住宅楼房设置信报箱、信报箱群信报收发室的通知要求》的要求。								

注：原昆规条件（2018）0068号规划条件超出有效期自行失效，依据现行控规和政策重新核发本条件。

其他公共服务设施配建要求

工业用地企业内部行政办公及生活服务设施的占地面积不得大于净用地面积：　%

规划设计总要求

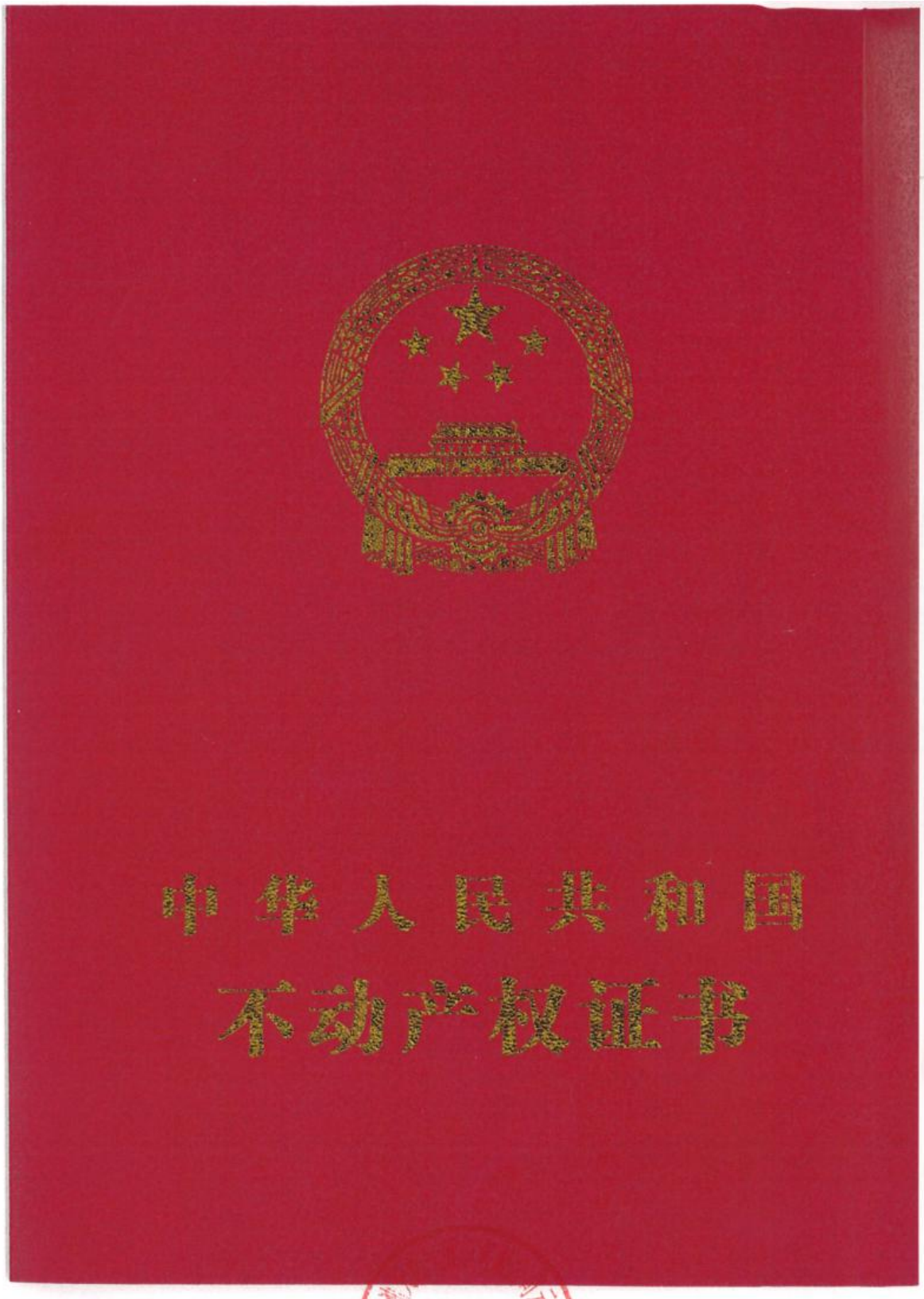
1、规划设计应当符合国家相关法律法规和强制规范要求。
2、建筑退让、建筑间距和建筑高度依据道路宽度、绿地、设施、日照等条件，但当符合国家相关法律法规和规范要求，不得对地块周边用地和建筑形成光、污染、卫生等隐患不良影响。
3、应确定建筑出入口和机动车、非机动车的分车流位设置应当满足国家相关规定的要求。
4、配套设施应当集中设置，临城市主干道住宅不得设置底层商业，住宅楼内原则上不得设置餐饮、娱乐等对居住环境有较大影响的项目。
5、户外广告设置应当符合户外广告设置专项规划和户外广告管理的有关规定。
6、市政公用设施配置应当符合《城市居住区规划设计规范》等的要求，满足城市片区对本小区市政设施的配置要求，按照国家规范配置必要的给水、排水、电力、电信等设施，建筑物设计时要求的弱配置中水回用设施，或统一引入地，同步实施无缝的设施。
7、按相关要求配置节能设施。
8、新建、改（扩）建住宅项目中（不包括政府收储的会展馆、规划商项目），住宅建筑面积达万平方米以上的，应按照不低于住宅总建筑面积5%的比例配建养老服务设施，且每处设置职不低于150平方米。配建的养老服务设施原则设置于地上住宅的一层或二层，同时应符合保证关于无障碍设施的相关规定要求，所配建的养老服务设施无偿移交给区人民政府专门用于养老服务。
9、新住区用地应当满足绿色建筑设计相关要求。
10、标高须进行现场人和统一标化设计。
11、3层及以下住宅项目人均建住用地不高于43㎡。
12、新建住宅项目停车位100%安装充电桩或预留充电桩安装条件，其中10%的停车位要建成充电桩。商业服务业设施、行政办公、文化、体育、医疗卫生设施、社会停车场项目配建的停车位的10%以上建成充电桩或者项目配建的停车位的10%期留充电桩建设条件且至少建成5个充电桩。
13、住宅项目根据照昆明市有关城镇市设计标准体系进行海绵设施的设计，满足海绵城市建设要求，落实项目的海绵指标要求。
14、该项目必须满足国家和地方强制性规范及规定，否则无法作降低容积率等经济技术指标。
15、无条件代征代建范围内的公共绿地、防护绿地、道路等市政设施及配建的公共服务设施，并与项目建设同步实施、同步竣工验收。

其他要求

一、净用地地块指标：
A3地块：净用地1619.79平方米，B41加油加气站用地，容积率≤0.5，建筑密度≤40%，绿地率≥20%。
二、建筑间距及退让按照《昆明市城乡规划管理技术规定》执行。
三、以上最终用地面积以国土勘测定界为准。

1、本条件作为国有土地使用权出让合同的组成部分，应当纳入国有建设用地使用权出让合同，未纳入的或者在纳入时改变该条件内容的，该条件无效，规划部门不得办理后续审批手续。
2、本条件所有条款及附图同时使用且纳入国有土地使用权出让合同后，方为有效。
3、本条件纳入国有土地使用权出让合同后，是编制和审查建设项目规划设计方案的依据，是土地受让人领取《建设用地规划许可证》的凭证。
4、本条件有效期：纳入国有土地使用权出让合同的，有效期限与国有土地使用权出让合同相同；未纳入国有土地使用权出让合同的，有效期为一年，逾期无效。

二〇一九年四月十七日

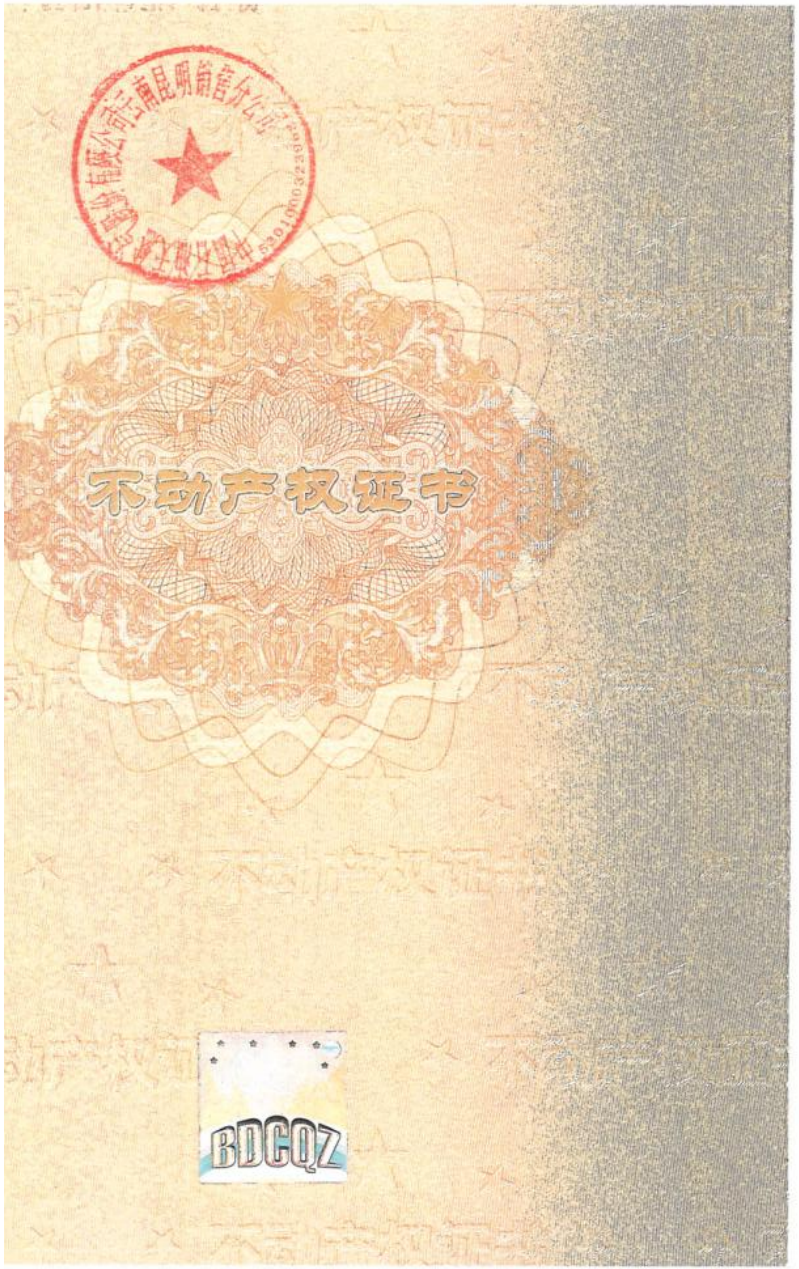

中华人民共和国
不动产权证书

云（2019）西山区 不动产权第 0469489 号

权利人	中国石油天然气股份有限公司云南销售分公司
共有情况	单独所有
坐落	昆明市西山区马街街道办事处张峰社区居委会
不动产单元号	530112 002007 GB00217 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	批发零售用地
面积	1619.07㎡
使用期限	批发零售用地 2019年6月12日 起 2059年6月11日 止
权利其他状况	

附记

《国有土地使用权出让合同》中用途为：零售商业用地



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2019年 10月 24日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 53002332200



中华人民共和国

建设用地批准书

国土资源部制

扫描全能王 创建

扫描全能王 创建

建 设 用 地 批 准 书

西山区市（县）〔 2019 〕 地批 字第 0015 号

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》规定，本项建设用地业经有权机关批准，现准予使用土地。特发此书。

本批准书在颁发之日起至 二〇二三年 九 月 期间有效。

填发机关

年 月 日

二〇一九 六 二十

用地单位名称	中国石油天然气股份有限公司云南销售分公司				
建设项目名称	昆明市西山区人民政府（KCXS2018-3-A3号地块）				
批准用地机关及批准文号	昆明市西山区人民政府 西政地出（2019）013号				
批准用地面积	1619.07 平方米 0.1619 公顷		建、构筑物占地面积	平方米	
土地所有权性质	国有	土地取得方式	挂牌	土地用途	零售商业用地
土地座落	昆明市西山区马街街道办事处				
四至	东 昆明市西山区人民政府		南 昆明市西山区人民政府		
	西 西三环		北 昆明市西山区人民政府		
批准的建设工期	自 2020 年 09 月至 2023 年 09 月				
本批准书有效期	自 2019 年 06 月至 2023 年 09 月				
备注					

№ 0080675

此复印件与原件一致.

防震选址意见书

昆震选址〔2019〕343 号

昆明市防震减灾局

昆明市西山区水务局文件

西水〔2019〕119号

昆明市西山区水务局
对《关于华苑路加油站（西山区52号片区城中村A3地块改造项目）征求滇池流域审查意见的函》的回复意见

昆明市西山区自然资源局：

贵局发来的《关于华苑路加油站（西山区52号片区城中村A3地块改造项目）征求滇池流域审查意见的函》已收悉，按照《云南省滇池保护条例》《滇池分级保护范围划定方案》（昆明市人民政府公告2015年第88号）及《昆明市人民政府办公厅〈关于加强滇池流域建设项目审查工作〉的通知》相关规定，现就华苑路加油站（西山区52号片区城中村A3地块改造项目）与滇

池保护区关系提出回复意见如下：

一、项目基本情况

昆明市西山区52号片区城中村改造项目A3地块位于西山区马街街道办事处，东临人和新居，南临昆州路，西临华苑路，北临城市规划道路。净用地面积1619.79m^2（约2.43亩）。

二、与滇池保护区的关系

根据《云南省滇池保护条例》的相关规定，对华苑路加油站（西山区52号片区城中村A3地块改造项目）相关资料（87坐标系CAD图）与《滇池分级保护范围划定方案》规划成果进行比对核查，该项目位于滇池三级保护区范围，不属于滇池三级保护区禁建类型的项目。

三、建议及要求

（一）项目建设范围内涉及主河道、支流、沟、渠及水源保护地的，需按照规划管控办理相关手续；涉及跨河设施的，需按程序办理防洪意见。

（二）项目建设需及时办理水土保持、节水意见、排水意见等其他相关手续，同时符合海绵城市建设技术要求；

（三）项目在建设过程中，妥善处置施工产生的建筑及生活垃圾，禁止向入滇池河道内倾倒土、石、垃圾、废渣等固体废弃物及施工过程中产生的废水；

（四）项目的建设内容、规模等如有变化，须另行申报；

（五）在项目施工期间请自觉接受滇池管理综合行政执法部

门的监督管理。

附件：华苑路加油站（西山区52号片区城中村A3地块改造项目）位于滇池流域保护区的分布示意图

昆明市西山区水务局

2019年10月15日

昆明市城市排水管理处

排水意见〔2020〕05号

关于对“华苑路加油站”项目的排水咨询意见

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司:

你公司关于办理“华苑路加油站”项目排水咨询意见的《申请》及相关资料收悉。经勘查，该项目位于西山区华苑路，西南临华苑路、东、北至待开发地块。该项目污水属城西片区系统第九水质净化厂纳污范围，项目西南侧华苑路建有配套雨、污水管网，且污水管最终接通水质净化厂。根据《昆明市城镇排水与污水处理条例》、结合项目周边城市排水设施现状及城市排水管理有关要求，经与市排水公司会商研究，对该项目排水提出如下咨询意见:

一、对项目排水的意见和建议:

（一）排水体制

“华苑路加油站”项目排水系统必须严格按照“雨污分流”的原则设计和实施，并按照《昆明市城市排水（雨水）防涝综合规划》和《昆明市海绵城市建设工程设计指南》要求，做好雨水

排放及收集利用等工作。

（二）项目污水排放

项目西南侧华苑路已建有配套污水管，具备接纳项目产生污水的条件，故项目污水集中收集后可排入华苑路污水管。需外排污水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）标准表1 （A）级。

（三）项目雨水排放

1.径流控制

项目地块开发建设应按照《昆明市城市排水（雨水）防涝综合规划》和《昆明市海绵城市建设工程设计指南》中雨水径流控制的标准，做到低影响度开发，具体为：

（1）以开发后地块外排径流总量不增加目标，通过源头削减和过程蓄滞进行径流控制，使得年径流总量控制率为85%，以新建地区综合径流系数不应对水生态造成严重影响为原则，不超过0.5;

（2）新建道路及涉及人行道改造的改、扩建道路，人行道透水铺装率原则上应达到 100%; 新、改、扩建非下沉式城市广场铺装宜采用透水与非透水铺装相结合的形式,透水铺装率应不低于50%，有效蓄水容积按照广场汇水区域内 6～15mm 的降雨量确定;有条件的既有地区应对现有硬化地面进行透水性改建，设置植被浅沟、下凹式绿地和雨水花园等小型、 分散设施。

2.排放路由建议

加油站屋面雨水经合理收集后可排入华苑路雨水管。结合项目配套雨水收集利用设施，并同步考虑初期雨水的具体处置方式。

加油作业区场地雨水须经油水分离装置预处理后，汇入站内污水系统处置。

（四）施工废水排放

项目施工期间施工废水原则上不外排，如需外排，需完全收集，经沉淀、过滤等预处理设施处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）标准表1 （A）级排至华苑路污水管。

（五）出户管设计

项目排水出户管与市政排水管网接口应在雨污分流的基础上，按照“集中就近”的原则设置，出户支管管径在满足设计水量的前提下，为便于养护管理，最小管径应不小于DN400。

具体的接口数量、位置、管径等须由专业单位设计，报规划部门和我处审查。

二、其他事项:

1.根据《昆明市城镇排水与污水处理条例》的规定，从事工业、建筑、餐饮、医疗等活动的企事业单位、个体工商户（以下称排水户）向城镇排水设施排水的，应当向城镇排水主管部门申请办理污水排入排水管网许可证，办理申报材料和程序等相关要求详见《城镇污水排入排水管网许可证办事指南（滇池流域）》。

2.项目涉及的规划、环保、水务（节水）等手续，须依法向有关部门申请办理。

3.在排水接驳和实施排水中，加强安全生产和文明施工。

附件：《城镇污水排入排水管网许可证办事指南（滇池流域）》

昆明市城市排水管理处

2020年1月2日

危险化学品建设项目安全条件审查意见书

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站新建项目

安条审字〔2020〕04号

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站:

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全监管总局令第45号)的规定,你单位提交的中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站新建项目安全条件审查申请、《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站新建项目安全预评价报告》受理后,经专家和有关单位对你单位提交的该新建项目安全条件审查申请文件、资料内容(含现场情况)的审查,同意你单位新建项目通过安全条件审查。请将《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站新建项目安全预评价报告》作为该新建项目安全设施的设计依据之一。在你单位新建项目安全设施设计专篇经审查通过后,方可开工建设。此外,如果该新建项目周边条件、主要技术、工艺路线、装置规模发生重大变化,或者变更了建设地址,应当重新进行安全条件论证和安全评价,并及时向我局重新申请该新建项目安全条件审查。

本意见书自颁发之日起有效期为:两年,有效期满未开工建设的,本意见书自动失效。

经手人:彭同茂 联系电话:6824 2943

(审查部门盖章)

2020年7月27日

危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站新建项目

安设审字〔2020〕04号

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站：

你单位2020年7月28日提交的中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站新建项目安全设施设计审查申请书、《中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站新建项目安全设施设计专篇》及专家组评审意见等资料予以受理。经专家组和有关单位对你单位提交的该新建项目安全设施设计审查申请文件资料内容（含现场情况）进行审查，同意该新建项目安全设施设计专篇内容及专家组评审意见，请严格按照该新建项目安全设施设计专篇和专家组意见进行详细设计和组织施工。此外，如果你单位改变了该新建项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我局申请该新建项目安全设施变更设计的审查。该建设项目试运行（使用）前，要按照有关规定制定周密的试运行（使用）方案，并履行试运行（使用）方案备案程序后，该建设项目方可进行试运行（使用）。

经手人：彭同茂　　电话：6824 2943

昆明市西山区应急管理局

2020年7月30日

正本

CMA 152512050049

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号 Report No: YNZKBG20191204006

项目名称 Name: 中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站

委 托 方 Client: 中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司

项目地址 Address: 昆明市西山区

样品类别 Type: 土壤

编 制: Compiled by

审 核: Inspected by

签 发: Approved by

签发日期: 2019 年 12 月 04 日

Approved Date Y M D

云南中科检测技术有限公司检测专用章

云南中科检测技术有限公司
Yunnan Sino-sci Testing Tech. Co, LTD

报告日期 2019 年 12 月 04 日
Report Date Y M D

1.样品基本情况

表 1 样品基本情况

样品类别	样品名称	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天				
土壤	土壤	S1：场界上风向（E102°38'45"，N25°02'29"）	1	1	卢富坤 刘帮波	2019.11.26	2019.11.26-2019.12.04	样品为浅灰色、潮、无根系、中壤土。
		S2：油罐区（E102°38'45"，N25°02'29"）						样品为浅灰色、潮、无根系、中壤土。
		S3：场界下风向（E102°38'45"，N25°02'29"）						样品为浅灰色、潮、无根系、中壤土。

址：ynzk.chinastt.cn 客服邮箱：ynzkcse@chinastt.cn 咨询电话：0871-63552008 投诉电话：138 2650 0256

2.生产工单编号、检测类别、项目、方法、设备

表 2 检测分析方法及主要仪器设备一览表

NO.1

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191118015	土壤	pH	NY/T 1377-2007 土壤 pH 的测定	PHS-3C 型 pH 计	STT-FX043	何鱼娥	0.01pH 单位
		砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 2 部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073	冷开令	0.01mg/kg
		镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	杨登国	0.01mg/kg
		铬（六价）	HJ 687-2014 固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008		2mg/kg
		铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008		1mg/kg
		铅					10mg/kg
		镍					3mg/kg
		汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073	冷开令	0.002mg/kg

NO.2

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191118015	土壤	容重	NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定	JF1004 电子天平	STT-FX001	卢富坤 刘邦波	——
		阳离子交换量	NY/T 1121.5-2006 土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定滴定法	80-2 离心机	STT-FX020	陈永满	——
		总石油烃*	HJ 1021-2019 《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》	GC-7820A 气相色谱仪	——	——	6mg/kg
		四氯化碳*	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	——	——	0.0013mg/kg
		氯仿*					0.0011mg/kg
		氯甲烷*					0.0010mg/kg
		1,1-二氯乙烷*					0.0012mg/kg
		1,2-二氯乙烷*					0.0013mg/kg
		1,1-二氯乙烯*					0.0010mg/kg
		顺式-1,2-二氯乙烯*					0.0013mg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯*					0.0014mg/kg
		二氯甲烷*					0.0015mg/kg

NO.3

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191118015	土壤	1,2-二氯丙烷*	HJ 605-2011 土 壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	——	——	0.0011mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷*					0.0012mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷*					0.0012mg/kg
		四氯乙烯*					0.0014mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷*					0.0013mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷*					0.0012mg/kg
		三氯乙烯*					0.0012mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷*					0.0012mg/kg
		氯乙烯*					0.0010mg/kg
		苯*					0.0019mg/kg
		氯苯*					0.0012mg/kg
		1,2-二氯苯*					0.0015mg/kg
		1,4-二氯苯*					0.0015mg/kg
		乙苯*					0.0012mg/kg

址：ynzk.chinastt.cn 查询邮箱：ynzkcse@chinastt.cn 咨询电话：0871-63852028 投诉电话：138 265

NO.4

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191118015	土壤	苯乙烯*	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	——	——	0.0011mg/kg
		甲苯*					0.0013mg/kg
		间,对-二甲苯*					0.0012mg/kg
		邻-二甲苯*					0.0012mg/kg
		硝基苯*	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	——	——	0.09mg/kg
		苯胺*					0.01mg/kg
		2-氯酚*					0.06mg/kg
		苯并[a]蒽*					0.1mg/kg
		苯并[a]芘*					0.1mg/kg
		苯并[b]荧蒽*					0.2mg/kg
		苯并[k]荧蒽*					0.1mg/kg
		䓛*					0.1mg/kg
		二苯并[a, h]蒽*					0.1mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘*					0.1mg/kg
		萘*					0.09mg/kg

k.chinastt.cn 客服邮箱：ynzkcse@chinastt.cn 咨询电话：0871-63852008 投诉电话：138 2650 925

3.检测结果

表 3 土壤检测结果表

NO.1

检测点位 / 采样时间/编号 / 检测项目（单位）	S2：油罐区
	2019.11.26
	20191118015-S002
pH（无量纲）	8.35
砷（mg/kg）	5.70
镉（mg/kg）	0.37
铬（六价）（mg/kg）	2
铜（mg/kg）	101
铅（mg/kg）	51
汞（mg/kg）	0.150
镍（mg/kg）	33
四氯化碳*（mg/kg）	未检出
氯仿*（mg/kg）	未检出
氯甲烷*（mg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烷*（mg/kg）	未检出
1,2-二氯乙烷*（mg/kg）	未检出
1,1-二氯乙烯*（mg/kg）	未检出

NO.2

检测点位 / 采样时间/编号 / 检测项目（单位）	S2：油罐区
	2019.11.26
	20191118015-S002
顺式-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	未检出
反式-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	未检出
二氯甲烷*（mg/kg）	未检出
1,2-二氯丙烷*（mg/kg）	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷*（mg/kg）	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷*（mg/kg）	未检出
四氯乙烯*（mg/kg）	未检出
1,1,1-三氯乙烷*（mg/kg）	未检出
1,1,2-三氯乙烷*（mg/kg）	未检出
三氯乙烯*（mg/kg）	未检出
1,2,3-三氯丙烷*（mg/kg）	未检出
氯乙烯*（mg/kg）	未检出
苯*（mg/kg）	未检出
氯苯*（mg/kg）	未检出
1,2-二氯苯*（mg/kg）	未检出

NO.3

检测点位 / 采样时间/编号 / 检测项目（单位）	S2：油罐区
	2019.11.26
	20191118015-S002
1,4-二氯苯*（mg/kg）	未检出
乙苯*（mg/kg）	未检出
苯乙烯*（mg/kg）	未检出
甲苯*（mg/kg）	未检出
间,对-二甲苯*（mg/kg）	未检出
邻-二甲苯*（mg/kg）	未检出
硝基苯*（mg/kg）	未检出
苯胺*（mg/kg）	未检出
2-氯酚*（mg/kg）	未检出
苯并[a]蒽*（mg/kg）	未检出
苯并[a]芘*（mg/kg）	未检出
苯并[b]荧蒽*（mg/kg）	未检出
苯并[k]荧蒽*（mg/kg）	未检出

NO.4

检测点位 / 采样时间/编号 / 检测项目（单位）	S2：油罐区
	2019.11.26
	20191118015-S002
菌*（mg/kg）	未检出
二苯并[a, h]蒽*（mg/kg）	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘*（mg/kg）	未检出
萘*（mg/kg）	未检出
总石油烃*（mg/kg）	未检出
容重（kg/m³）	1389
阳离子交换量（cmol/kg）	9.0
备 注	1.采样方法依据：HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：广东中科检测技术股份有限公司（201719120835）。

NO.5

检测点位 / 采样时间/编号 / 检测项目（单位）	S1：场界上风向	S3：场界下风向
	2019.11.26	
	20191118015-S001	20191118015-S003
pH（无量纲）	9.83	11.07
总石油烃*（mg/kg）	未检出	未检出
容重（kg/m³）	1571	1471
阳离子交换量（cmol/kg）	8.5	8.2
备 注	1.采样方法依据：HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范； 2.“*”表示该项目本公司无资质，分包给有资质的单位：广东中科检测技术股份有限公司（201719120835）。	

报告结束

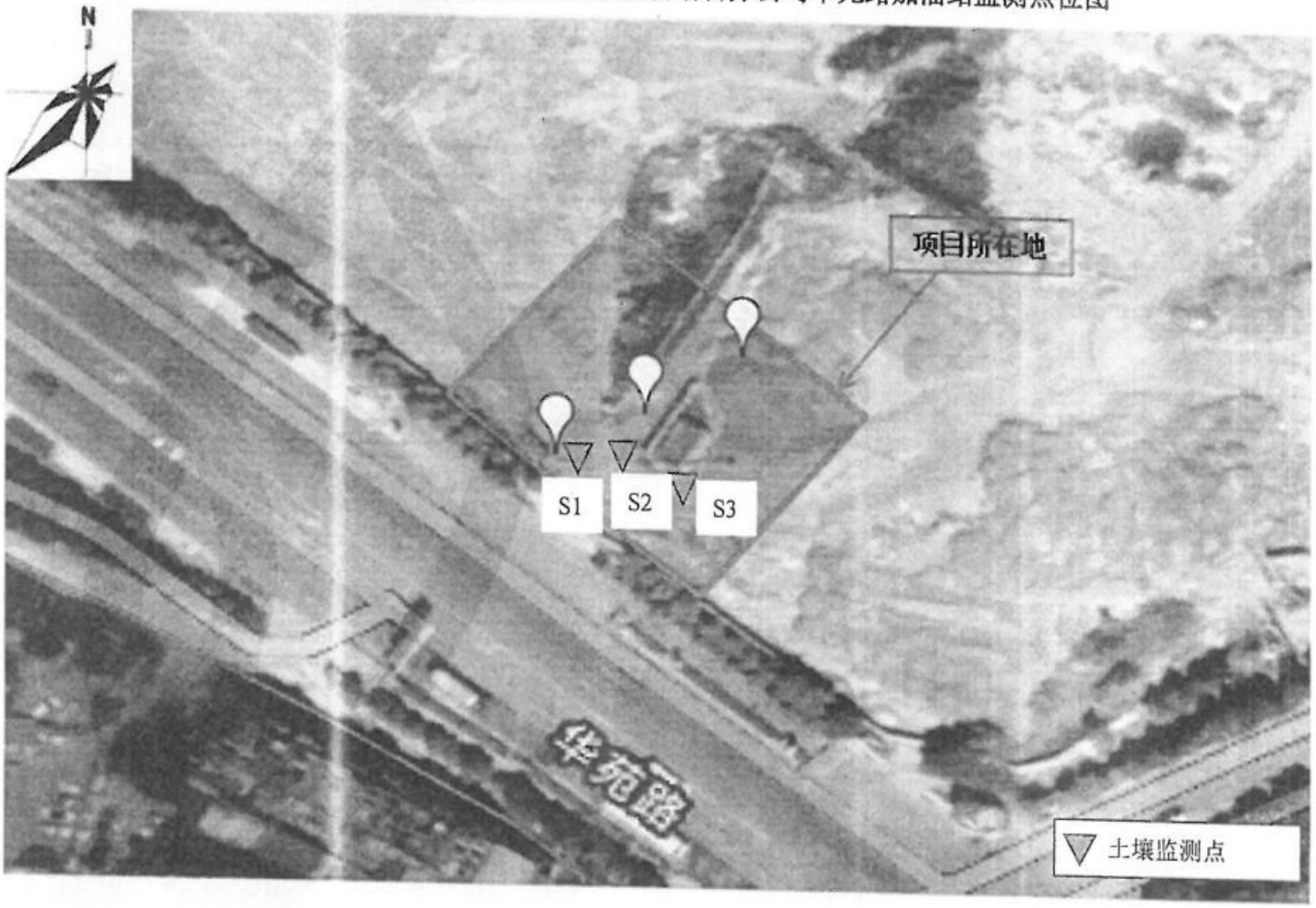
土壤理化特性调查表

NO.1

点号		S1：场界上风向	时间	2019.11.26　13:03-13:34
经度		E102°38'45"	纬度	N25°02'29"
层次		表层（0-20cm）		
现场记录	颜色	浅灰色		
	结构	颗粒		
	容重（g/cm³）	1.57		
	质地	中壤土		
	砂砾含量	2%		
实验室测定	pH 值	9.83		
	饱和导水率/（cm/s）	——		
	阳离子交换量（cmol/kg）	8.5		
	氧化还原电位	——		
	土壤容重/（kg/m³）	1571		
	孔隙率	——		

址：ynzk.chinastt.cn　客服邮箱：ynzkcsp@chinastt.cn　咨询电话：0871-63852008　投诉电话：133 2651 9255

中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站监测点位图



NO.3

点号		S3：场界下风向	时间	2019.11.26 13:39-14:11
经度		E102°38'45"	纬度	N25°02'29"
层次		表层（0-20cm）		
现场记录	颜色	浅灰色		
	结构	颗粒		
	容重（g/cm³）	1.47		
	质地	中壤土		
	砂砾含量	2%		
实验室测定	pH 值	11.07		
	饱和导水率/（cm/s）	—		
	阳离子交换量（cmol/kg）	8.2		
	氧化还原电位	—		
	土壤容重/（kg/m³）	1471		
	孔隙率	—		

NO.2

点号		S2：油罐区	时间	2019.11.26 14:15-14:46
经度		E102°38'45"	纬度	N25°02'29"
层次		表层（0-20cm）		
现场记录	颜色	浅灰色		
	结构	颗粒		
	容重（g/cm³）	1.39		
	质地	中壤土		
	砂砾含量	4%		
实验室测定	pH 值	8.35		
	饱和导水率/（cm/s）	——		
	阳离子交换量（cmol/kg）	9.0		
	氧化还原电位	——		
	土壤容重/（kg/m³）	1389		
	孔隙率	——		

182520130207

正本

检 测 报 告

项目编号：JLXJC2019-XJ03

委托单位：中国石油天然气有限公司云南销售分公司

项目名称：华苑路加油站建设项目环境现状监测

检测类型：现状监测

报告日期：2020 年 03 月 03 日

云南加莱希安全检测有限公司

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

1.检测基本信息

1.1 工作情况

我公司受中国石油天然气有限公司云南销售分公司的委托，该项目位于昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口旁(东经102° 38'40.73",北纬24° 2'40.87")。我公司分别于2019年11月12日至11月18日对华苑路加油站的地下水、无组织废气进行监测，于2019年12月07日至12月08日对噪声进行监测,并于2020年03月03日完成了实验室室内分析、数据处理、汇总及审核工作。

1.2 采样期间气象条件

表1 采样期间气象参数表

日期	气温（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）	气压（KPa）	主导风向	天气状况
2019.11.12	9.6-21.0	57.4-68.4	0.8-2.1	81.2-81.3	西南风	晴
2019.11.13	8.6-14.2	57.2-70.2	0.8-2.0	81.1-81.2	西南风	晴
2019.11.14	8.6-14.7	60.5-71.2	0.8-2.0	81.2-81.3	西南风	晴
2019.11.15	6.8-21.7	60.1-71.2	0.8-2.0	81.1-81.2	西南风	晴
2019.11.16	7.1-22.7	61.2-69.5	1.0-1.7	81.0-81.2	西南风	晴
2019.11.17	7.9-23.6	60.1-68.7	0.6-1.4	81.1-81.2	西南风	晴
2019.11.18	7.8-11.1	61.6-70.7	0.8-1.9	81.1-81.2	西南风	晴
2019.12.07	9.4-16.8	62.4-69.4	0.9-2.1	81.3-81.4	西南风	晴
2019.12.08	8.7-15.6	52.3-67.9	0.6-2.3	81.1-81.3	西南风	晴

2.检测点位、频次、因子及样品相关信息

检测类型	现状监测	采样日期	2019.11.12～2019.11.18, 2019.12.07～2019.12.08
检测类别	地下水、无组织废气、噪声	分析日期	2019.11.13～2019.11.19 2019.12.07～2019.12.08
采样人员	付唯、张兴富		
分析人员	冯锦仙、陈艳、吕双荣、陶燕华、付唯		

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

检测项目	检测点位	频次	检测因子
无组织废气	1#下风向	7天，24次/天	非甲烷总烃
地下水	地下水	2天，1次/天	PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、苯、甲苯
噪声	1#厂界北外1米处	2天，每天昼、夜各1次	等效连续A声级dB（A）
	2#厂界南外1米处		
	3#厂界西外1米处		
	4#厂界东外1米处		

3. 检测依据

检测类别	分析项目	检测及分析方法	检出限	使用仪器名称及型号
环境空气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	0.07 mg/m³	气相色谱仪/9790 II
水（含大气降水）和废水	pH	《水质 PH值的测定 玻璃电极法》GB6920-86	0.1PH	酸度计/PHC-3C
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/T6
	硝酸盐、亚硝酸盐	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 》HJ637-2018	0.016mg/L	离子色谱仪/TCS-90A
	苯、甲苯	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 》HJ637-2018	0.05mg/L	气相色谱仪/GC-2014C
噪声和振动	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	—	多功能声级计/HS6288E

4、质量控制措施、

（1）检测人员经上岗培训。

（2）所有仪器均经计量检定或校准合格，且在有限期内使用。

（3）检测分析方法采用国家现行有效的标准方法。

（4）检测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

（5）数据和报告均实行三级审核。

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

5、分析结果

表2 环境空气（非甲烷总烃）分析结果一览表

检测点位	采样时间/时段		检测编号	检测结果（mg/m³）	备注
加油站下风向	2019.11.12	02:02～02:17	2019XJ03-02-1-1	0.58	—
		02:18～02:33	2019XJ03-02-1-2	0.51	—
		02:38～02:53	2019XJ03-02-1-3	0.59	—
		05:05～05:20	2019XJ03-02-1-4	0.55	—
		05:21～05:36	2019XJ03-02-1-5	0.54	—
		05:39～05:54	2019XJ03-02-1-6	0.55	—
		08:07～08:22	2019XJ03-02-1-7	0.49	—
		08:23～08:38	2019XJ03-02-1-8	0.52	—
		08:39～08:54	2019XJ03-02-1-9	0.53	—
		11:10～11:25	2019XJ03-02-1-10	0.54	—
		11:26～11:41	2019XJ03-02-1-11	0.52	—
		11:42～11:57	2019XJ03-02-1-12	0.54	—
		14:12～14:27	2019XJ03-02-1-13	0.45	—
		14:28～14:43	2019XJ03-02-1-14	0.50	—
		14:44～14:59	2019XJ03-02-1-15	0.53	—
		17:02～17:17	2019XJ03-02-1-16	0.54	—
		17:18～17:33	2019XJ03-02-1-17	0.55	—
		17:34～17:49	2019XJ03-02-1-18	0.54	—
		20:01～20:16	2019XJ03-02-1-19	0.53	—
		20:17～20:32	2019XJ03-02-1-20	0.52	—
		20:38～20:53	2019XJ03-02-1-21	0.55	—
		23:05～23:20	2019XJ03-02-1-22	0.54	—
		23:22～23:37	2019XJ03-02-1-23	0.52	—
		23:38～23:53	2019XJ03-02-1-24	0.48	—
加油站下风向	2019.11.13	02:03～02:18	2019XJ03-02-2-1	0.59	—
		02:20～02:35	2019XJ03-02-2-2	0.65	—
		02:41～02:56	2019XJ03-02-2-3	0.62	—
		05:03～05:18	2019XJ03-02-2-4	0.64	—
		05:21～05:36	2019XJ03-02-2-5	0.57	—
		05:37～05:52	2019XJ03-02-2-6	0.56	—
		08:02～08:17	2019XJ03-02-2-7	0.55	—
		08:18～08:33	2019XJ03-02-2-8	0.55	—
		08:34～08:49	2019XJ03-02-2-9	0.51	—
		11:05～11:20	2019XJ03-02-2-10	0.60	—
		11:23～11:38	2019XJ03-02-2-11	0.52	—

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

检测点位	采样时间/时段		检测编号	检测结果（mg/m³）	备注
加油站下风向	2019.11.13	11:39～11:54	2019XJ03-02-2-12	0.60	—
		14:03～14:18	2019XJ03-02-2-13	0.54	—
		14:19～14:34	2019XJ03-02-2-14	0.57	—
		14:38～14:53	2019XJ03-02-2-15	0.59	—
		17:05～17:20	2019XJ03-02-2-16	0.55	—
		17:21～17:36	2019XJ03-02-2-17	0.51	—
		17:39～17:54	2019XJ03-02-2-18	0.65	—
		20:03～20:18	2019XJ03-02-2-19	0.63	—
		20:20～20:35	2019XJ03-02-2-20	0.64	—
		20:36～20:51	2019XJ03-02-2-21	0.64	—
		23:02～23:17	2019XJ03-02-2-22	0.54	—
		23:18～23:33	2019XJ03-02-2-23	0.57	—
		23:36～23:51	2019XJ03-02-2-24	0.53	—
加油站下风向	2019.11.14	02:01～02:16	2019XJ03-02-3-1	0.60	—
		02:17～02:32	2019XJ03-02-3-2	0.55	—
		02:38～02:53	2019XJ03-02-3-3	0.55	—
		05:03～05:18	2019XJ03-02-3-4	0.58	—
		05:20～05:35	2019XJ03-02-3-5	0.54	—
		05:36～05:51	2019XJ03-02-3-6	0.61	—
		08:03～08:18	2019XJ03-02-3-7	0.57	—
		08:20～08:35	2019XJ03-02-3-8	0.53	—
		08:37～08:52	2019XJ03-02-3-9	0.45	—
		11:07～11:22	2019XJ03-02-3-10	0.57	—
		11:23～11:38	2019XJ03-02-3-11	0.57	—
		11:40～11:55	2019XJ03-02-3-12	0.58	—
		14:02～14:17	2019XJ03-02-3-13	0.56	—
		14:18～14:33	2019XJ03-02-3-14	0.57	—
		14:35～14:50	2019XJ03-02-3-15	0.49	—
		17:07～17:22	2019XJ03-02-3-16	0.50	—
		17:23～17:38	2019XJ03-02-3-17	0.56	—
		17:39～17:54	2019XJ03-02-3-18	0.54	—
		20:03～20:18	2019XJ03-02-3-19	0.56	—
		20:19～20:34	2019XJ03-02-3-20	0.53	—
		20:37～20:52	2019XJ03-02-3-21	0.54	—
		23:08～23:23	2019XJ03-02-3-22	0.48	—
		23:24～23:39	2019XJ03-02-3-23	0.55	—
		23:42～23:57	2019XJ03-02-3-24	0.50	—

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

检测点位	采样时间/时段		检测编号	检测结果（mg/m³）	备注
加油站下风向	2019.11.15	02:03～02:18	2019XJ03-02-4-1	0.63	—
		02:19～02:34	2019XJ03-02-4-2	0.72	—
		02:35～02:50	2019XJ03-02-4-3	0.68	—
		05:03～05:18	2019XJ03-02-4-4	0.57	—
		05:19～05:34	2019XJ03-02-4-5	0.67	—
		05:36～05:51	2019XJ03-02-4-6	0.54	—
		08:03～08:18	2019XJ03-02-4-7	0.63	—
		08:19～08:34	2019XJ03-02-4-8	0.63	—
		08:36～08:51	2019XJ03-02-4-9	0.58	—
		11:03～11:18	2019XJ03-02-4-10	0.57	—
		11:21～11:36	2019XJ03-02-4-11	0.60	—
		11:40～11:55	2019XJ03-02-4-12	0.64	—
		14:03～14:18	2019XJ03-02-4-13	0.61	—
		14:19～14:34	2019XJ03-02-4-14	0.59	—
		14:35～14:50	2019XJ03-02-4-15	0.63	—
		17:05～17:20	2019XJ03-02-4-16	0.62	—
		17:21～17:36	2019XJ03-02-4-17	0.64	—
		17:38～17:53	2019XJ03-02-4-18	0.66	—
		20:07～20:22	2019XJ03-02-4-19	0.61	—
		20:24～20:39	2019XJ03-02-4-20	0.64	—
		20:41～20:56	2019XJ03-02-4-21	0.56	—
		23:03～23:18	2019XJ03-02-4-22	0.67	—
		23:20～23:35	2019XJ03-02-4-23	0.66	—
		23:36～23:51	2019XJ03-02-4-24	0.63	—
加油站下风向	2019.11.16	02:03～02:18	2019XJ03-02-5-1	0.67	—
		02:19～02:34	2019XJ03-02-5-2	0.64	—
		02:35～02:50	2019XJ03-02-5-3	0.59	—
		05:03～05:18	2019XJ03-02-5-4	0.63	—
		05:21～05:36	2019XJ03-02-5-5	0.58	—
		05:38～05:53	2019XJ03-02-5-6	0.61	—
		08:05～08:20	2019XJ03-02-5-7	0.63	—
		08:21～08:36	2019XJ03-02-5-8	0.65	—
		08:39～08:54	2019XJ03-02-5-9	0.57	—
		11:05～11:20	2019XJ03-02-5-10	0.69	—
		11:21～11:36	2019XJ03-02-5-11	0.67	—
		11:38～11:53	2019XJ03-02-5-12	0.76	—
		14:08～14:23	2019XJ03-02-5-13	0.77	—
		14:25～14:40	2019XJ03-02-5-14	0.68	—

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

检测点位	采样时间/时段		检测编号	检测结果（mg/m³）	备注
加油站下风向	2019.11.16	14:41～14:56	2019XJ03-02-5-15	0.67	—
		17:05～17:20	2019XJ03-02-5-16	0.66	—
		17:21～17:36	2019XJ03-02-5-17	0.62	—
		17:38～17:53	2019XJ03-02-5-18	0.65	—
		20:03～20:18	2019XJ03-02-5-19	0.62	—
		20:20～20:35	2019XJ03-02-5-20	0.66	—
		20:36～20:51	2019XJ03-02-5-21	0.69	—
		23:07～23:22	2019XJ03-02-5-22	0.64	—
		23:24～23:39	2019XJ03-02-5-23	0.64	—
		23:40～23:55	2019XJ03-02-5-24	0.64	—
加油站下风向	2019.11.17	02:03～02:18	2019XJ03-02-6-1	0.65	—
		02:20～02:35	2019XJ03-02-6-2	0.65	—
		02:36～02:51	2019XJ03-02-6-3	0.67	—
		05:06～05:21	2019XJ03-02-6-4	0.60	—
		05:22～05:37	2019XJ03-02-6-5	0.73	—
		05:40～05:55	2019XJ03-02-6-6	0.58	—
		08:05～08:20	2019XJ03-02-6-7	0.58	—
		08:22～08:37	2019XJ03-02-6-8	0.64	—
		08:40～08:55	2019XJ03-02-6-9	0.61	—
		11:05～11:20	2019XJ03-02-6-10	0.68	—
		11:21～11:36	2019XJ03-02-6-11	0.63	—
		11:39～11:54	2019XJ03-02-6-12	0.67	—
		14:07～14:22	2019XJ03-02-6-13	0.70	—
		14:24～14:39	2019XJ03-02-6-14	0.57	—
		14:40～14:55	2019XJ03-02-6-15	0.62	—
		17:03～17:18	2019XJ03-02-6-16	0.61	—
		17:20～17:35	2019XJ03-02-6-17	0.66	—
		17:36～17:51	2019XJ03-02-6-18	0.61	—
		20:03～20:18	2019XJ03-02-6-19	0.59	—
		20:19～20:34	2019XJ03-02-6-20	0.62	—
		20:36～20:51	2019XJ03-02-6-21	0.59	—
		23:08～23:23	2019XJ03-02-6-22	0.66	—
		23:25～23:40	2019XJ03-02-6-23	0.59	—
		23:41～23:56	2019XJ03-02-6-24	0.60	—
加油站下风向	2019.11.18	02:03～02:18	2019XJ03-02-7-1	0.62	—
		02:19～02:34	2019XJ03-02-7-2	0.59	—
		02:35～02:50	2019XJ03-02-7-3	0.59	—
		05:07～05:22	2019XJ03-02-7-4	0.64	—

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

检测点位	采样时间/时段		检测编号	检测结果（mg/m³）	备注
加油站下风向	2019.11.18	05:23～05:38	2019XJ03-02-7-5	0.59	——
		05:39～05:54	2019XJ03-02-7-6	0.62	——
		08:06～08:21	2019XJ03-02-7-7	0.61	——
		08:22～08:37	2019XJ03-02-7-8	0.65	——
		08:40～08:55	2019XJ03-02-7-9	0.56	——
		11:08～11:23	2019XJ03-02-7-10	0.73	——
		11:24～11:39	2019XJ03-02-7-11	0.57	——
		11:40～11:55	2019XJ03-02-7-12	0.62	——
		14:03～14:18	2019XJ03-02-7-13	0.63	——
		14:19～14:34	2019XJ03-02-7-14	0.63	——
		14:37～14:52	2019XJ03-02-7-15	0.62	——
		17:04～17:19	2019XJ03-02-7-16	0.54	——
		17:21～17:36	2019XJ03-02-7-17	0.55	——
		17:38～17:53	2019XJ03-02-7-18	0.67	——
		20:03～20:18	2019XJ03-02-7-19	0.64	——
		20:19～20:34	2019XJ03-02-7-20	0.53	——
		20:38～20:53	2019XJ03-02-7-21	0.58	——
		23:09～23:24	2019XJ03-02-7-22	0.60	——
		23:25～23:40	2019XJ03-02-7-23	0.58	——
		23:42～23:57	2019XJ03-02-7-24	0.59	——

表3 地下水分析结果一览表

分析项目	检测结果	
	地下水	
	2019.11.12	2019.11.13
	2019YJ03-01-1	2019YJ03-01-2
PH	7.92	7.71
氨氮（mg/L）	0.410	0.391
硝酸盐（mg/L）	0.352	0.270
亚硝酸盐（mg/L）	0.080	ND
苯（mg/L）	ND	ND
甲苯（mg/L）	ND	ND

备注：表中“ND”表示测定结果低于检出限。

中国石油天然气有限公司云南销售分公司华苑路加油站建设项目环境现状监测
项目编号：JLXJC2019-XJ03

表4　厂界噪声测量结果表

单位dB（A）

检测地点	检测日期	检测时间	等效声级 Leq（A）
			噪声值
4#厂界东外1米处	2019.12.07	昼间（15:06～15:16）	51.9
		夜间（03:39～03:49）	45.1
	2019.12.08	昼间（09:04～09:14）	46.8
		夜间（03:34～03:44）	49.4
2#厂界南外1米处	2019.12.07	昼间（15:48～15:58）	57.4
		夜间（02:42～02:52）	46.8
	2019.12.08	昼间（10:18～10:28）	48.6
		夜间（04:02～04:12）	50.6
3#厂界西外1米处	2019.12.07	昼间（15:22～15:32）	50.4
		夜间（03:10～03:20）	42.8
	2019.12.08	昼间（09:54～10:04）	46.8
		夜间（04:25～04:35）	42.4
1#厂界北外1米处	2019.12.07	昼间（14:44～14:54）	49.2
		夜间（03:25～03:35）	41.2
	2019.12.08	昼间（09:21～09:31）	45.3
		夜间（03:10～03:20）	37.2

报告结束

报告编制：陶燕华　复核：[illegible]　审核：[illegible]　批准：[illegible]

日　　期：2020.03.03　日期：2020.03.03　日期：2020.03.03　日期：2020.03.03

（检测检验专用章）

附件2 ：资质证书



检验检测机构
资质认定证书

证书编号：182520130207

名称：云南加莱希安全检测有限公司

地址：云南省昆明市高新区城市新宸商务大厦B幢第3层303号（650106）

经审查，你机构已具备国家有关法律、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，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由云南加莱希安全检测有限公司承担。

许可使用标志

CMA

182520130207

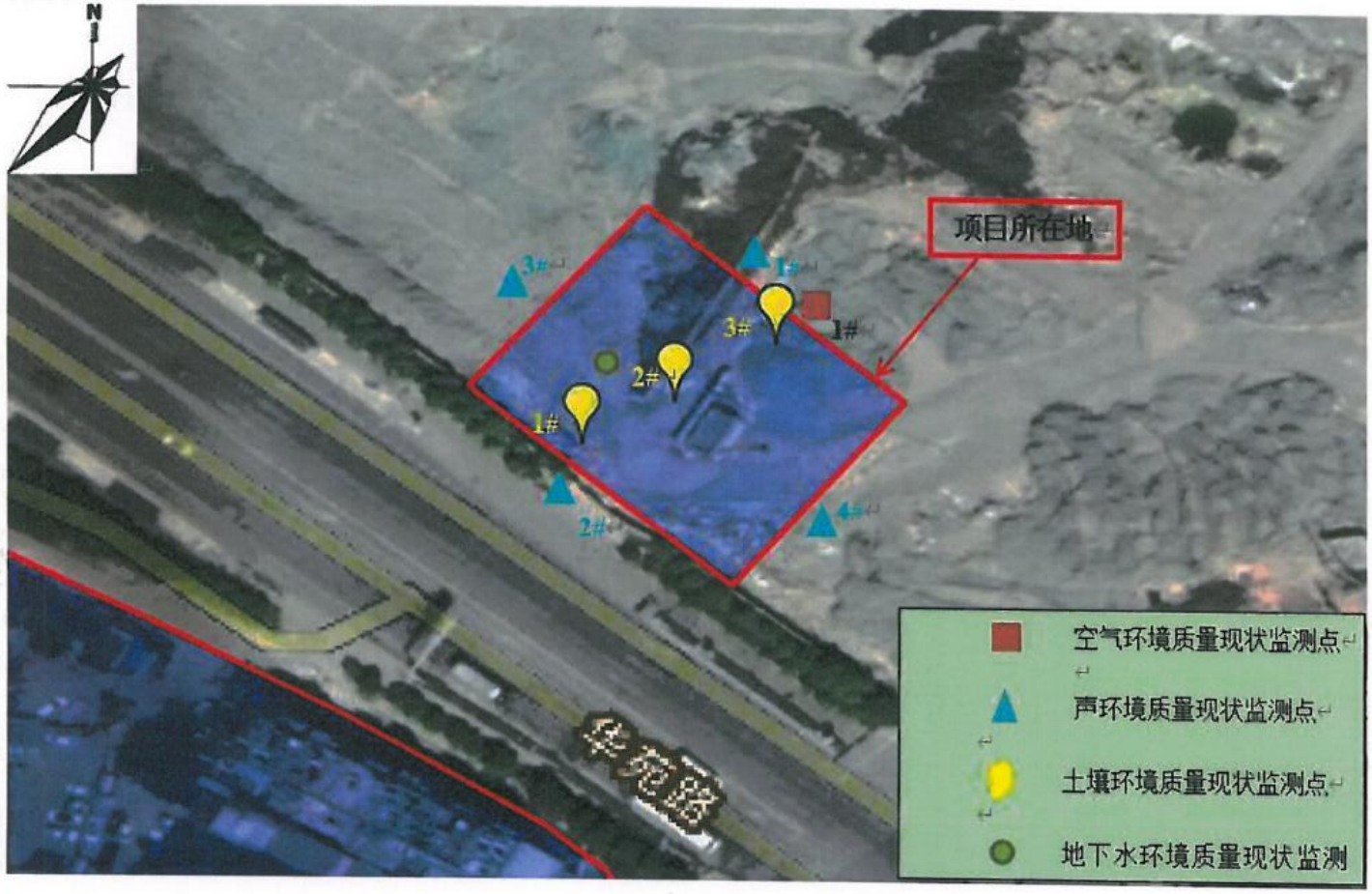
发证日期：2018 年 05 月 21 日

有效期至：2024 年 05 月 20 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。

附件 1 监测布点示意图


N
项目所在地
1#
2#
3#
1#
2#
3#
4#
华苑路
空气环境质量现状监测点
声环境质量现状监测点
土壤环境质量现状监测点
地下水环境质量现状监测

昆明阳光恒业环境工程有限公司

报告内部审核表

评价报告表	√	评价报告书	

项目名称：中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司华苑路加油站

项目地址：昆明市西山区华苑路与昆州路交叉口

编制主持人：胡永康

主要编制人员：阿吉根

技术负责人：李莉

报告完成日期：2020 年 9 月 4 日

报告送审日期：2020 年 9 月 4 日

完成内审时间：2020 年 9 月 4 日

填表日期：2020 年 9 月 4 日

（本页由报告编制人填写）

报告修改完成情况说明

1. 已补充完善环境保护目标一览表。
2. 已完善项目规划符合性分析。
3. 已完善工程分析、环境影响分析。
4. 已补充完善相关附图附件。

主要编制人员：

2020 年 9 月 4 日

报告修改情况审查	
编制主持人意见： 已按要求修改。 签名：[illegible] 2020 年 9 月 4 日	技术负责人意见： 同意送审！ 签名：[illegible] 2020 年 9 月 4 日
总经理审批： 签名：[illegible] 2020 年 9 月 4 日	
1：报告审核：报告内审修改建议，及内审和专家评审修改建议的修改情况的审查意见由项目负责人和技术负责人分别签署。2：报告修改：报告编写人填写内审后报告修改情况。3：总经理审批：审查报告是否完成内部审核和专家评审程序及修改建议完成情况，签署是否同意报送环保局审批的意见。4：无本表的正式报告不得存档和结算。	