

湟中区“云上群加”露营基地基础设施 附属工程建设项目

实 施 方 案

西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司

创鑫工程咨询股份有限公司

二〇二三年八月



项目名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施
附属工程建设项目

服务类别：实施方案

总经理：余林涛

审 定：高耀军

审 核：袁有志

项目负责人：谢琼

参加编制人员：王树海 李奂 井发伟 蒲慧良 国雯雯 邵世华

编制单位：创鑫工程咨询股份有限公司



编制时间：2023年8月

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称： 创鑫工程咨询股份有限公司

住 所： 青海省西宁市湟中区鲁沙尔镇北环路1号6层
(双创基地内)

统一社会信用代码： 91630104679166727D

法定代表人： 余林涛

技术负责人： 高耀军

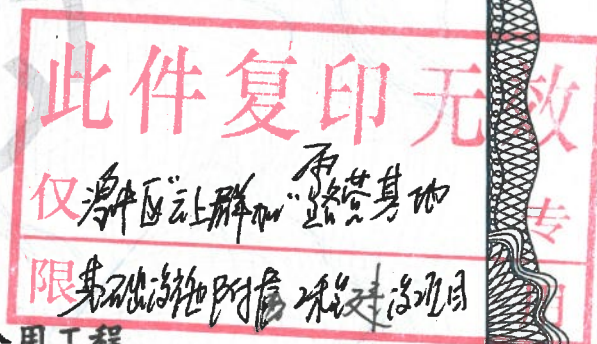
资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑，水利水电，市政公用工程

证书编号： 甲342022010406

有 效 期： 2022年12月31日至2025年12月30日



发证单位： 中国工程咨询协会



评审会签到册

年 月 日

序号	姓名	职称或职务	工作单位	联系电话
1	刘强元	高工	省煤矿设计院	13997199526
2	王世萍	高工	青海中恒信	18297182699
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

审查意见表

项目名称	淳中区"云上群加"露营基地基础设施附属工程		
专业	建筑	时间	
单位名称	省煤矿设计院		

审查意见:

1. 复核建筑节能设计标准, 明确建筑节能分类, 明确建筑气候分区, 补充节能设计指标。
2. 优化服务中心公共卫生间布置。
3. 优化二层茶水间设置(结合柱网利于抗震)。
4. 复核挡墙顶部空间是否作为人员活动场所, 并复核其安全防护设置。
5. 按人体活动舒适度的要求建议调查室外台阶宽高比(宜按 $b+h=900$ 控制)。
6. 补充室外木铺装下部地面排水组织, 明确室外排水明沟的排水最终外置安排。
7. 复核二层露天茶座安全防护的净高度。

结论: 基本满足

审查人: 刘强元

审查意见表

项目名称	淳中区“云山村”加“露营基地”基础设施附属工程建设项目		
专业	经济	时间	2020.8.25
单位名称	青海中恒信工程咨询有限公司		

审查意见:

1. 补充完善配套设施休闲坐凳、垃圾桶、导览等的设计选型。
2. 二类费用表放入概算书内，补充完善。
3. 工程费(决算审查费)偏低，复核调整。
4. 部分主材价格偏低：如厚60×300烧面黄锈石花岗岩、木栏杆。
5. 室外照明工程按分项列计技术指标。
6. 概算内补充卫生间配件。

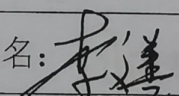
其他专业提出的评审意见与经济相关的，概算做相应的调整。

结论：通过。

审查人：王世军

湟中区乡村振兴项目评审论证意见表

论证	项目名称: 湟中区“五群加”露营基地基础设施附属工程建设项目.
概况	论证地点: 湟中区乡村振兴局三楼会议室
	论证时间:
意见	1. 该项目属于经营性建设项目, 需符合国土空间规划.
	2. 该项目建设地点位于群加国家级森林公园范围内, 需符合森林公园总体规划.
	3. 项目建设前期需征求上级林草部门是否同意在群加国家级森林公园内建设.
	4. 项目建设需核实地类, 是否占用基本草原.
	5. 项目建设涉及林草地征占, 需办理建设项目使用林草地审核审批手续.
	签名: 李春燕

湟中区乡村振兴项目评审论证意见表	
论证概况	项目名称: 湟中区“云上群办” 智慧 基地基础设施附层2楼建设项目
	论证地点: 湟中区乡村振兴局三楼会议室
	论证时间:
意见	老虎沟东地因冬季昼夜温差大, 室外精装修地砖存在虎冻胀问题。
	签名: 

湟中区乡村振兴项目评审论证意见表

论证概况	项目名称: 湟中区“社群加”露营地基础设施附属工程建设项目.
	论证地点: 湟中区乡村振兴局三楼会议室
	论证时间:
意见	1. 项目类型建议修改为产业配套设施基础设施项目. 2. 项目建设内容描述过于简单, 需补充完整. 3. 建设内容中有坐凳、木品坐凳等, 不符合资金使用规范, 建议调整. 路灯数10盏, 是否有必要, 请核实. 4. 利益联结机制方面, 请重新描述. 包括建设期间带动务工, 建成后促进当地旅游业发展间接带动等情况, 达到带动37人以上. 5. 编制依据需补充衔接资金管理办法及散养畜禽圈舍建设管理办法等. 6. 预算表不合规范内容请调整 7. 土地属性未落实前不能开工建设. 原则通过, 修改完善. 签名: 同相如

湟中区乡村振兴项目评审论证意见表

论证概况	项目名称: 湟中区“云上群加”露营地基础设施附属工程建设项目
	论证地点: 湟中区乡村振兴局三楼会议室
	论证时间:
意见	资金明确, 全部为车马部村作资金。
	意见: 1. P117 项目绩效目标表, 带动农户数10人, 人均投入在36.5万元, 联农带农富农机制欠缺。
	2. P4. 利益联结机制, 表述模糊, 没量化。
	3. P17. ^{建设期} 用工需求2人。
	4. 绩效目标表缺考核分值体系。
	签名: 韩廷福

[illegible]

论证概况	项目名称：湟中区“五群办”综合基地基础设施附属工程建设项目
	论证地点：湟中区乡村振兴局三楼会议室
	论证时间：
意见	1. 要求确定项目不得占用红线，不得在河道保护范围内。
	2. 单独立项项目需单独做水土保持方案，请核查确定是否需要重新编制水保方案。如单独批复需编报方案。
	3. 如有取水需求需办理取水许可，不得擅自取用地表水资源。
	4. 投资概算表缺水土保持相关费用，需加入。
	签名：李强

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目	
专 业	建筑专业	
审查意见		回复意见
1、复核建筑节能设计标准，明确建筑节能分类，明确建筑气候分区，补充节能设计指标。		1、答：已根据专家意见补充并修改，详见第五章第二节设计依据。
2、优化服务中心公共卫生间布置。		2、答：已根据专家意见修改，详见图纸。
3、优化二层茶水间设置（结合柱网利于抗震）。		3、答：已根据专家意见修改，详见图纸。
4、复核挡墙顶部空间是否为人员活动场所，并复核其安全防护设置。		4、根据专家意见，挡墙顶部不是人员活动场所，挡墙与地面活动场所高差小于安全防护距离时，挡墙上部设计安装有防护矮栏杆。
5、按人体活动舒适度的要求建议调整室外台阶宽高比（宜按 $b+2h=900$ 控制）。		5、根据专家意见，室外台阶设计 350 宽、150 高，台阶数在 7 步以内，满足室外设计使用要求，如按宽度 600 设计，最上部平台的活动空间尺寸偏小。
6、补充室外木铺装下部地面排水组织，明确室外排水明沟的排水最终处置安排。		6、答：场地排水由室外排水项目实施，设有排水沟。
7、复核二层露天茶座安全防护的净高度。		7、答：已根据专家意见修改，详见图纸。

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目		
专 业			
审查意见		回复意见	
1、考虑高原地区冬季昼夜温差大，室外铺装透水铺装考虑冻胀问题。		1、答：透水砖是当地常用室外铺装材料，价格低、耐久性长，强度高，防滑性强，完全满足室外铺装要求	

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目	
专 业		
审查意见		回复意见
1、该项目属于经营性建设项目需符合国土空间规划；		1、答、国土空间规划正在调整，项目建设内容符合调整中的规划内容，待规划调整完成后，进行本项目实施。
2、该项目建设地点位于群加国家级公园范围内，需复核森林国家公园总体规划；		2、答：根据《青海群加国家森林公园规划》（2016-2025），本项目建设区域为风景游赏用地，规划建有停车场，休息区，本项目建设符合规划。
3、项目建设前期需征求上级林草部门是否同意在群加国家级森林公园内建设；		3、答：项目前期已于林草部门沟通，道路工程项目已通过
4、项目建设需核实地类，是否占用基本草原；		4、答：已核实，未占用基本草原，经湟中区自然资源核查，建设位置处于生态保护红线之外。
5、项目建设若涉及林草地征占，需办理建设项目使用林草地审核审批手续		5、答：本项目涉及林草地临时征占，相关手续已在办理中。

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目	
专 业		
审查意见		回复意见
1、项目类型建议修改为产业配套基础设施；		1、答：已按专家意见补充修改，详见文本第一章第 1 页；
2、项目建设内容描述过于简单，需补充完整；		2、答：已按专家意见补充修改，详见文本第一章第 2 页；
3、建设内容中有坐凳、成品坐凳等，不符合资金使用规范，建议调整，路灯盏数 101 盏，是否有必要，请核实。		3、答：已按专家意见调整修改，详见概算表及文本第一章第 2 页-第 3 页。路灯盏数按照规范及露营基地面积计算需 101 盏。
4、利益联结机制方面，请重新描述，包括建设期带动带动务工，建成后促进当地旅游业发展间接带动等情况,达到 37 人以上；		4、答：已按专家意见修改完善，详见第一章第 4 页；
5、编制依据需补充衔接资金管理办法以及苏青东西部协作资金管理办法等；		5、答：已按专家意见修改完善，详见第一章第 5 页；
6、概算表不合规内容请调整；		6、答：已按专家意见修改，详见概算表；
7、土地属性未落实之前，不能违规建设。		7、答：项目土地未落实之前，不进行本项目建设

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目	
专 业		
审查意见		回复意见
1、建设资金明确全部为东西部协作资金		1、答：建设资金全部为东西部协作资金。
2、P117 项目绩效目标表带动就业人数 10 人，人均投入达 36.5 万元，联农带农富农机制欠缺。		2、答：已按意见修改，建设期带动就业人数 20 人，露营基地运营期带动就业人数 17 人，联农带农富农机制详见第一章第 5 页。
3、P4 利益联结机制，表述模糊，需量化。		3、答：已按意见修改，详见第一章第 4 页。
4、P97 建成后用工需求为 2 人；		4、答：已按意见修改，露营基地建成后用工为 17 人。
5、绩效目标表缺考核分值体系。		5、答：已按意见修改，详见附表 2。

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目		
专 业			
审查意见		回复意见	
1、用工借鉴以工代赈项目。 2、争取自来水、给排水管网建设。		1、答：已按意见补充修改，详见第一章第 4 页-第 5 页。 2、答：露营基地内部配有给水管网。	

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目		
专 业			
审查意见		回复意见	
1、建议：核对建设期限，按时间节点拨付资金。		1、建设期限和资金拨付节点可根据项目实际进展进行调整。	

项目评审委员会委员论证意见回复单

项目名称	湟中区“云上群加”生态旅游基础设施道路工程建设项目	
专 业		
审查意见		回复意见
1、需求确定项目不得占用河道，不得在河道保护范围内。 2、单独主体项目单独做水土保持方案，请核查确定是否需要重新编制水保方案，如单独批复需编报方案。 3、如有取水需求需办理取水许可，不得私自取用地下水资源； 4、投资概算表缺水水土保持相关费用，请加入。		1、答：经核实，本项目建设内筒不占用河道。 2、答：本项目单独编制水土保持方案。 3、答：本项目建成后取水由黑峡自来水供应，不使用地下水； 4、答：已在概算中加入水土保持补偿费。

目录

第一章 概述..... 1

 一、项目概况 1

 二、编制依据 5

 三、主要结论和建议 6

第二章 项目建设背景和必要性 8

 一、项目建设背景 8

 二、项目建设必要性 9

 三、项目建设可行性 11

第三章 项目需求分析与产出方案 13

 一、需求分析 13

 二、建设内容和规模 17

 三、项目产出方案 18

第四章 项目选址与要素保障 21

 一、项目选址或选线 21

 二、项目建设条件 23

 三、要素保障分析 40

第五章 项目建设方案 41

 一、工程方案 41

 二、建设管理方案 70

第六章 项目运营方案 100

 一、运营模式选择 100

 二、运营组织方案 100

 三、安全保障方案 100

第七章 项目投融资方案 103

 一、投资概算 103

 二、资金筹措 105

第八章 项目影响效果分析 106

 一、经济影响分析 106

 二、社会影响分析 106

 三、生态环境影响分析 108

 四、碳达峰碳中和分析 111

第九章 项目风险管控方案 112

 一、风险识别与评价 112

- 二、风险管控方案 113
- 三、风险应急预案 115
- 第十章 研究结论及建议116
 - 一、主要研究结论 116
 - 二、问题与建议 116
- 第十一章 附表、附图和附件 118
 - 一、附表 118
 - 二、附图 118

第一章 概述

一、项目概况

(一) 项目名称

湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目

(二) 项目建设地点

建设地点位于群加藏族乡下圈村。

(三) 项目主管单位

湟中区乡村振兴局

(四) 项目责任单位

群加藏族乡人民政府

法人代表：汪金花

(五) 项目建设单位

西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司

法人代表：朱娟

(六) 项目建设性质

新建

(七) 项目类型

产业配套基础设施新建项目

(八) 项目建设内容及规模

1、建设内容：

本项目建设主要包括：

- (1) 新建黑峡服务点，建筑面积422.39m²；室外透水砖铺装251m²，矮墙1组，临时停车场1处，面积2132.07m²，停车位33个。
- (2) 露营基地内各单体建筑室外透水砖铺装1079m²、木平台287m²、挡土墙89m、石材台阶57m²等；
- (3) 露营基地室外照明工程，安装路灯101盏、高杆灯3盏；
- (4) 购置垃圾桶、一级导览、二三级导览、四级警示、房间位置引导配套设施5类，共计123套。

2、建设规模

主要规模一览表

表1-1

序号	区域	项目名称	单位	数量	备注
一	建设工程（平面部分）				
1	黑峡服务点	服务点建筑面积	m²	422.39	木结构
		透水砖铺装	m²	251	60厚300×150
		矮墙	组	1	长5800mm、高450mm、宽300mm，砖混结构
		临时停车场	m²	2132.07	停车位6000mm×3000mm（33）个
2	入口服务点	透水砖	m²	70	60厚300×150
		石材台阶	m²	22	30厚花岗岩
3	帐篷餐厅区	透水砖铺装	m²	583	60厚300×150
		防腐木矮栏杆	m	43	高450mm
		挡土墙	m	23	与铺装面高差600mm，钢筋砼结构
		石材台阶	m²	35	30厚花岗岩
		石块小品	组	11	长600mm-800mm，宽400mm-500mm，高400mm-500mm
4	公共活动中心	透水砖铺装	m²	274	60厚300×150
		架空木平台及木台阶	m²	215	钢构架，30厚防腐木地板
		挡土墙	m	34	3.8米高钢筋砼

序号	区域	项目名称	单位	数量	备注
5	东北侧活动服务点		m	32	2.4米高钢筋砼
		矮栏杆	m	17	450mm高防腐木
		透水砖铺装	m²	27	60厚300×150
		架空木平台及木台阶	m²	72	钢筋砼柱板，30厚防腐木地板
		木平台栏杆	m	8.5	1100mm高
6	其他服务点及垃圾中转站区域	透水砖铺装	m²	125	60厚300×150
二	照明工程				
1	照明电缆		m	2510.78	YJY-3×6
2	照明电缆		m	368	YJY-3×4
3	路灯		盏	101	LED 灯具，50W,4.5m 高
4	高杆灯		盏	3	LED 灯具，2KW,15m 高
5	照明控制柜		台	4.00	
三		配套设施			
1	垃圾桶		套	45	
2	一级导览		组	2	
3	二三级导览		组	30	
4	四级警示		套	16	
5	房间位置引导		个	30	

(九) 投资规模和资金来源

1、总投资

项目总投资359.11万元，其中：工程费用324.36万元，设备及工器具购置费8.72万元，工程建设其他费用15.57万元，基本预备费10.46万元。

2、资金筹措

本项目总投资359.11万元，全部申请东西部协作资金。

(十) 项目建设的工期

本项目建设工期初步安排为14个月，即从2023年8月开始至2024年9月结束。

（十一）利益联结机制

农村的发展壮大离不开农民，乡村振兴少不了产业，必须建立更加稳定的利益联结机制。一方面要“联得上”，把龙头企业、基地、农户等各种生产要素组合好，向规模、品牌、市场要效益，建立科学合理的利益分配格局，不断提高农民的积极性，实现生产效益最大化。另一方面，要“结起来”，牢牢把握结构调整“八要素”，充分理解其中相互连结、相互作用的关系，深入研究产业链、价值链，做到认识上、方法上都“结得上”。

本项目建设阶段，可招收附近农牧民 20 人，通过参加培训，参与到本项目的建设，进而切实提升参建群众的劳动技能和就业能力，使其能在后续工作中获得持续的劳务收入，推动农民变工人，让农户在致富路上越走越稳。

本项目为基础设施建设项目，项目的建设效益主要体现在保障“云上群加”露营基地的正常运转，促进村民致富增收。露营基地正常运营后，可解决周边群众 17 人就业，每月人均增加收入 3000 元。同时通过项目的建设，可促进群加乡旅游产业的发展，从而间接带动周边农牧户创业增收，通过鼓励经营特色餐饮（农家院）、生产生活服务（民宿）等方式使农牧户收益。

本项目做为露营基地附属工程，建成后有助于完善露营基地运营设施建成后交由西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司运营，露营基地内建设餐厅及住宿酒店，正常运营后预计年收益 220 万元，将重点用于壮大村集体经济、巩固拓展脱贫攻坚成果、村级公益事业等。同时预计可吸纳周边农牧民务工 17 人。

露营基地正常运营后可进一步带动群加乡旅游、餐饮、民宿等产业的发展，通过发展有特色的地方餐饮、民宿，带动周边农牧民参与到以农家乐为主的餐饮以及特色民宿为主的住宿产业中，同时餐饮的发展能够带动农户蔬菜、家畜肉类等农产品销售，进而带动更多农牧民参与其中，逐渐形成“农业+旅游”发展模式，同时依托民宿影响力和知名度，吸引游客在赏山游水的闲暇之余，品尝群加羊肚菌等特色农产品，实现了农业和乡村旅游的深度融合，达到“以旅促农、以农兴旅”的良好格局，从而达到联农带农富农的目的。

（十二）产权归属和管护职责

本项目由西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司负责建设，本项目为基础设施建设项目，建成后交由西宁市湟中区群加乡农稷协作建设有限公司负责后期运行监管，按照行业相关要求进行确权和管理。对确权到村集体的项目资产，村级组织要担负起监管责任。各级行业主管部门按照职责分工，根据行业领域资产管理制度的规定，履行行业监管职责。

二、编制依据

（一）法规、文件类

1、国家发展改革委印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（2023年版）和《关于投资项目可行性研究报告编写大纲的说明》（2023年版）（发改投资规〔2023〕304号）；

2、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

3、《青海省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

- 4、《西宁市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 5、《国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2023 年 1 月）；
- 6、《青海省财政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》；
- 7、《关于印发苏青东西部协作项目资金管理暂行办法的通知》（青海省乡村振兴局〔2021〕68 号）
- 8、《青海省“十四五”巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接规划》（青政办〔2022〕3 号）；
- 9、国务院印发《“十四五”旅游业发展规划》。

（二）标准、规范类

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年版）；
- 2、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年版）；
- 3、《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年版）；
- 4、《国家城市湿地公园管理办法》（2018 年版）；
- 5、《城市湿地公园规划设计技术导则》（2014 年版）；
- 6、《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）（2013 年版）；
- 7、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）；
- 8、《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；
- 9、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）；
- 10、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；
- 11、《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）；
- 12、《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）。

三、主要结论和建议

(一) 结论

本项目的建设符合国家乡村振兴的相关方针政策，项目的建设将完善“云上群加”露营基地基础设施，充分挖掘群加藏族乡旅游资源，发展壮大群加藏族乡旅游产业，提升旅游品质，从而带动周边产业的发展，加快乡村振兴步伐，对巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴具有重要意义。本次建设方案符合湟中区以及群加藏族乡规划要求，布局、投资估算合理。因此，项目建设是必要的、可行的。

(二) 建议

1、工程项目地处湟中区群加藏族乡境内，工程实施有诸多不可预见性困难，建议施工前应做好各项准备工作，保证工程顺利进行。

2、本项目所处区域，由于其特殊的气候地形地质环境，致使每年当中有效施工时间较短。因此为确保工程质量和工期，建议主管部门在工程开工建设前加强设计审查，在工程施工过程当中加强质量监督管理措施，并实行工程监理制度，以确保工程质量。

3、结合气候条件合理安排工期，强化质量管理，保证项目顺利实施。

4、在施工过程中，应加强环保意识，尽量避免对原有植被的破坏，采取强有力的措施保护好生态环境。

第二章 项目建设背景和必要性

一、项目建设背景

习近平总书记在考察调研中多次就乡村旅游发展作出重要指示，“脱贫攻坚，发展乡村旅游是一个重要渠道，要抓住乡村旅游兴起的时机，把资源变资产，实践好绿水青山就是金山银山的理念”“发展乡村旅游不要搞大拆大建，要因地制宜、因势利导，把传统村落改造好、保护好”、“原生态是旅游的资本，发展旅游不能牺牲生态环境”。通过推动乡村旅游发展模式创新、产品升级、服务优化，十年来，越来越多的旅游村、旅游小镇不断涌现，越来越多的农民在家门口吃上了旅游饭，而乡村旅游也成为人们放松身心、寻觅乡愁的重要选择。

“十四五”时期，我国将全面进入大众旅游时代，旅游业发展仍处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化。“十四五”规划和“十四五”旅游规划，均多次提到发展乡村旅游，依托博物馆、国家公园、世界遗产地、红色旅游景区等资源发展研学旅游，拓展旅游新市场。在具备条件的地区发展乡村旅游、红色旅游，巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴。

湟中区“云上群加”露营基地项目的建设，正是以群加国家森林公园为依托，大力发展乡村旅游，通过露营基地设施的建设，拓展旅游新市场，进而带动群加藏族乡旅游发展；夏季时群加藏族乡凭借优美的自然环境，吸引着西宁市乃至省内其他城市群众前往旅游，但是群加藏族乡现有的旅游基础设施建设规模小、设施差，场地局限性大的问题，不能满足近年来自驾游、徒步旅行等新型旅游形式对基础设施的需求，同时旅游对周边产业的带动能力小，亦不能提高乡村旅游的品质。

本项目建设区域位于群加藏族乡下圈村黑峡景区内，项目区南临群加河，群山环绕，山坡上郁郁葱葱各种树木繁盛，夏秋季时景色十分优美，吸引着大批游客到此游玩，具有实施本项目的基础条件，并且项目区为北高南低的坡地，有利于将本项目建设成为别具一格的旅游目的地，避免同质化，从而提升群加藏族乡露营基地的品质和定位，同时也能带动周边产业（住宿、餐饮、交通等）的发展，提供更多的就业机会，助力群加藏族乡乡村经济的发展，进而巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴。

本项目做为“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目，是露营基地目的地的重要组成部分。本项目的建设将进一步完善群加藏族乡露营基地的运营功能，通过在项目区内打造不同设施，可以让群加藏族乡拥有更丰富的视觉感受，同时通过各分区之间游道的建设，将分散于各处的功能区连接成一个有机的整体，从而避免旅游区同质化，将本项目建成别具一格、更具竞争力的露营基地目的地。

本项目是在此背景下适时提出的。

二、项目建设必要性

（一）本项目的建设是完善“云上群加”露营基地目的地的配套设施，推进旅游设施建设的需要

“云上群加”露营基地是以自然生态+民俗文化+运营服务为出发点，打造受众以高素质、高层次客群为主的集休闲、度假、研学一体的文旅融合露营基地度假目的地，规划建设服务区、公共服务中心、帐篷餐厅、道路工程、露营地工程、景观工程等。

附属工程做为配套基础设施，是体现旅游目的地建设差异化，避免同质化的重要部分，通过在基地不同局域打造具有群加藏族乡藏族风土民情的景观小品、造型，在提升旅游目的地定位和品质的同时，让项目区拥有

别具一格的景观风貌，使湟中区“云上群加”露营基地发挥出更好的优势，在拓宽当地居民收入渠道的同时，进一步提高湟中区群加藏族乡在乡村、露营基地的知名度，从而加快群加藏族乡村振兴步伐。

本项目的建设将促进“云上群加”露营基地功能趋于完善，为群加露营基地发挥既定目标奠定基础，通过本项目的实施，推动群加旅游其他项目的建设进程，从而确保露营基地目的地的建设全面及时完成，尽早让基地进入运营阶段，早日实现收益。

（二）项目建设是深度发展当地露营基地，提升群加藏族乡乃至湟中区旅游品质的需要

露营基地是生态文明建设的有效载体和重要抓手，是构建资源节约型和环境友好型社会、发展低碳经济的最佳方式和重要途径。同时露营基地也是直接带动农村经济发展、拉动农民增收的金钥匙。

群加国家森林公园位于青海省湟中区境内，为典型的高山峡谷地貌，山势雄伟，景色诱人，雄、奇、险、幽融为一体，奇峰怪石、悬崖绝壁构成了复杂多姿的高原地貌景观。依托群加国家森林公园优美的自然环境优势，群加藏族乡成为西宁乃至省内其他城市夏日游玩的目的地，借助近几年旅游热潮，在带动周边产业的同时，也为农牧民拓宽了致富渠道。

本项目通过在“云上群加”露营基地目的地附属工程，在不破坏现有生态的情况下，整合项目区内自然景观、绿化等，加以优化利用，形成露营基地特有的生态景观，在避免基地同质化的同时，利用项目区丰富的植物资源、动物资源以及独特的地质资源，形成具有当地风土民情、基础设施完善、生态保护意识强的露营基地，从而提升群加藏族乡乃至湟中区露营基地品质。

项目的建设，将促进群加地区旅游知名度的进一步提升，通过人员的流动交往和信息沟通，将增加各地投资者投资兴趣，会极大地促进和扩展

区域经济与国内经济的联系，推动当地社会经济可持续发展。

（三）本项目的建设是充分发掘群加藏族乡旅游资源，打造“云上群加”露营基地目的地的需要

群加藏语意为“凤凰落过的地方”，地处湟中区东南部拉脊山南麓，距鲁沙尔 82 公里，距省会西宁市 90 公里。东与本区丹麻乡相连，南与化隆县梧临，西与贵德县相接，北与本区上新庄镇相邻，海拔为 2477—4488.7m。境内的群加国家级森林公园为典型的高山峡谷地貌，山势雄伟，景色诱人，雄、奇、险、幽融为一体，奇峰怪石、悬崖绝壁构成了复杂多姿的高原地貌景观。登上山顶，极目四望，但见层峦叠嶂，奇峰林立，怪石嶙峋，形态万千。山间白云缭绕于绿色草甸和原始林海，群加国家森林公园好似镶嵌在万山丛中一颗美丽多姿的翡翠。

附属工程做为基础设施，是露营基地的重要组成部分，是充分发挥旅游资源的重要保障。通过本项目的建设将极大改善群加藏族乡露营基地基础设施现状，提升旅游基础设施的承载能力，增强对旅游产业发展的支撑力，进一步提高湟中区群加藏族乡在乡村、露营基地的知名度，助力地方经济发展，加快群加藏族乡乡村振兴的步伐。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

三、项目建设可行性

1、本项目的建设符合党和国家的政策，项目的建设是为乡村旅游产业服务的基础设施项目，对促进当地第一产业与旅游产业深度融合，推动乡村经济发展具有重要意义，同时也能拓宽当地群众致富渠道，改善人民群众生活条件的民心工程。

2、政府对本项目高度重视，有关部门大力支持，协同配合，为项目建设提供强有力的政策保障。

3、本项目属于露营基地基础设施建设，符合国家投资方向，项目的建设将进一步推进湟中区旅游产业的发展、加快农村经济快速发展的重大举措，对其开发建设在政策、体制、资金等方面给予了强有力的支持。

4、项目施工建设所需电力、给排水等配套条件齐全且钢筋、砂石、水泥等大宗原料可做到就近供应取材，能节省大量运输费用。

综上所述，本项目的建设是可行的。

第三章 项目需求分析与产出方案

一、需求分析

(一) 群加藏族乡概况

1、自然区域

群加藏族乡地处湟中区东南部拉脊山南麓，东与土门关乡相连，南与化隆县相临，西与贵德县相接，北与上新庄镇相邻，距湟中区驻地 82km，距省会西宁市 109km。地势北高南低，呈南北狭长带势，两岸山体坡度为 15—35 度，红黄土覆盖面较广，坡面冲沟发育，部分地段侵蚀强烈，海拔 2630m 以下为群加河的低级阶地和河漫滩，阶地阶面宽且平缓，为堆积型阶地。

群加藏族乡属大陆性高原气候，年平均气温 4.6℃，全年无霜期 102 天，年平均降水量 447.6mm，年平均蒸发量 1282.6mm，年均日照时数 2695.7h，最大冻土深度 1.4m，海拔高、气压低，降水量小、蒸发量大，冰冻期长、无霜期短，日温差大、紫外线强、气候冷凉，春迟秋早、夏短冬长。

群加藏族乡境内有天然的原始林区。群加藏族乡域内水资源比较充足，以群加河干流为主，大小支流较多，分布均衡，地下水贮藏量丰富。主要自然灾害有冰雹、旱灾、涝灾、低温、霜冻、雷击、泥石流、雪灾等。

2、项目区社会经济发展现状

2022 年，湟中区地区生产总值 219 亿元，下降 0.8%。分产业看，第一产业增加值 29.6 亿元、增长 4.5%，第二产业增加值 130.4 亿元、增长 1.5%，第三产业增加值 58.9 亿元、下降 7.2%。规上工业增加值下降

0.6%；完成公共财政预算收入 3.1 亿元、下降 23.7%；区属固定资产投资下降 49.5%，实现社会消费品零售额 22.2 亿元、下降 14.4%；实现居民人均可支配收入 21902 元、增长 4.6%，其中：农村居民人均可支配收入 15049 元、增长 6.2%，城镇居民人均可支配收入 36337 元、增长 1.7%。实现旅游综合收入 9.1 亿元、下降 35%，其中乡村旅游收入 2.7 亿元、下降 19.9%。

群加藏族乡位于湟中区东南部，乡域面积 164.2 平方公里。全乡户籍人口共有 642 户 2234 人，常住人口共有 514 户 1582 人，有藏、土两个少数民族。全村有脱贫户 88 户 234 人，现有防返贫监测户 5 户 14 人。

（二）群加藏族乡旅游现状

群加藏语意为“凤凰落过的地方”，地处湟中县东南部拉脊山南麓，距县城鲁沙尔 82 公里，距省会西宁市 90 公里。境内有群加国家森林公园、桑丹楞寺、支扎寺等旅游景点。

群加森林公园占地面积 16.9 万亩。属于“原始林海”，其雄、奇、险、幽的高山峡谷地貌，秀美、妩媚的湖、泉、池、源、溪、河所编织的水体景观以及变幻无穷妖娆多姿的气象景观引起了社会各界的亲睐，1996 年被青海省批准为省级森林公园，于 2002 年被国家批准为国家级森林公园，这里环境优美，植被丰厚，为野生动物提供了良好的栖息地，野生动物资源达 200 多种，主要有白唇鹿、梅花鹿、马鹿、岩羊、麝、狼、豺、狐狸、蓝马鸡、雪鸡等。公园内蕴藏着丰富的野生名贵的药用植物，主要有冬虫夏草、党参、柴胡、赤芍、百合、黄大黄等，是藏药保护基地。景区分布主要为以下 4 块：雪山花海区、凤凰池景区、黑峡河景区和鹿鸣谷景区，资源十分丰富，生态系统相对完整，随着海拔高度的变化，垂直分布呈现出不同的植被演替景观和色彩变化。有以青海云杉为主体的原始林海，以白桦、山杨华北落叶松、青杨等落叶树种构成的森林，

四季变幻，色彩斑斓，有美丽的草原风光，有秀丽的水体景观。公园地处高山区，气象天象景观非常丰富，有不同于其他山川的云雾雨雪，有果石摘主峰终年积雪的圣景、云海日出。此外，还有迷人的藏族风情，有隶属塔尔寺的旅游名寺桑丹楞寺。

为拓宽客源市场、增强旅游效应，群加藏族乡已成功举办了一、二、三届“金露梅”旅游节，带动了餐饮、娱乐、商业的发展，同时也拓宽了农牧民的致富渠道，提高了群众收入，改善了人民生活水平，但也存在诸多问题，阻碍着群加藏族乡旅游产业的发展壮大。一是“云上群加”露营基地项目正处在起步阶段，发展速度缓慢，未形成有规模、有组织的接待体系，园内旅游功能单一，游人基本上处于自发游玩的分散状态，难以满足不同消费层次需要；二是“云上群加”露营基地缺少适宜当地特色的项目开发，缺乏科学合理的规划，尤其是品牌意识不够，景点单一。发展前景仅限于来客餐饮招待，致使游客停留时间短，消费低，加上经营管理和服务比较粗放，从而影响了经济效益的发展。

（三）需求分析

1、场地现状分析

本项目用地位于青海省西宁市湟中区南部的群加藏族乡下圈村内，地处群加森林公园四大景区组团的核心区域。风景秀丽、地理位置优、交通便利。距离鲁沙尔城区 66 公里，距离西宁市约 90 公里，约 2 小时车程。两幅地块分别为黑峡村庄片区的黑峡服务点与村庄东侧 1km 处的露营地。

黑峡规划区为建设用地，计划将现有的民居点重建为黑峡服务点，旁边有一块配套林地。

露营地规划区现状以牧草地为主，坐北朝南光照条件好。有成群的牛羊、小鹿和云杉苗圃，环境优美，风景如画，山坡上具有开阔的观景朝

向和景观视野。山顶至河边约有 100 米高差，红线范围内坡度绝大部分都在 8 度以上，西坡坡度大于东坡；高程越高坡度越大，山顶区域坡度均在 30 度以上，不适宜建设。在雨季山体地表径流最终会汇集到群加河中，山体径流量大的区域需在后期设计中注意引导或避让，场地内有少量石头和树木，整体场地开阔，适宜本项目建设。



图3-1 场地现状照片

2、存在问题

(1) “云上群加”露营基地项目正处在起步阶段，发展速度缓慢，未形成有规模、有组织的接待体系，旅游功能单一，游人基本上处于自发游玩的分散状态，难以满足不同消费层次需要；

(2) “云上群加”露营基地缺少适宜当地特色的项目开发，缺乏科学合理的规划，尤其是品牌意识不够，景点单一。发展前景仅限于来客餐饮招待，致使游客停留时间短，消费低，加上经营管理和服务比较粗放，从而影响了经济效益的发展。

3、解决方案

(1) 拓宽公园旅游项目，增加产业附加值，造福当地群众，提高森林公园的经济效益；

(2) 加大对“云上群加”露营基地基础设施的建设力度，完善各类旅游设施，充分利用当地山、林特色，建设山间攀道、蜿蜒石阶、幽亭、瀑布、瞭望台，供游客阅览风貌；

(3) 充分利用各种宣传媒体进行广泛深入的宣传，增加宣传的投入，每年进行一次“金露梅、银露梅”观赏艺术节，把美丽的景色以及淳朴民风展示给各位旅游者。

通过本项目的建设，完善了“云上群加”露营基地基础设施，为游客提供丰富的旅游景点，拓宽了旅游项目，在提升“云上群加”游玩性的同时，也将扩大“云上群加”知名度，增加了产业的附加值，从而提高项目区农牧民收入，助力乡村经济发展。

二、建设内容和规模

1、建设内容：

(1) 黑峡服务点建筑工程及室外铺装、矮墙及坐凳；

(2) 入口服务点、帐篷餐厅、公共活动中心铺装、东北侧活动服务点、其他服务点及垃圾中转站区域处铺装、木平台、挡土墙、矮栏杆等；

(3) 照明工程；

(4) 配套设施。

2、建设规模

主要规模一览表

表3-1

序号	区域	项目名称	单位	数量	备注
一	建设工程（平面部分）				
1	黑峡服务点	服务点	m²	422.39	木结构
		透水砖铺装	m²	251	60厚300×150
		矮墙	组	1	长5800mm、高450mm、宽300mm，砖混结构
		临时停车场	m²	2132.07	停车位6000mm×3000mm（33）个
2	入口服务点	透水砖	m²	70	60厚300×150
		石材台阶	m²	22	30厚花岗岩
3	帐篷餐厅区	透水砖铺装	m²	583	60厚300×150
		防腐木矮栏杆	m	43	高450mm
		挡土墙	m	23	与铺装面高差600mm，钢筋砼结构
		石材台阶	m²	35	30厚花岗岩
		石块小品	组	11	长600mm-800mm，宽400mm-500mm，高400mm-500mm
4	公共活动中心	透水砖铺装	m²	274	60厚300×150
		架空木平台及木台阶	m²	215	钢构架，30厚防腐木地板
		挡土墙	m	34	3.8米高钢筋砼
			m	32	2.4米高钢筋砼
		矮栏杆	m	17	450mm高防腐木
5	东北侧活动服务点	透水砖铺装	m²	27	60厚300×150
		架空木平台及木台阶	m²	72	钢筋砼柱板，30厚防腐木地板
		木平台栏杆	m	8.5	1100mm高
6	其他服务点及	透水砖铺装	m²	125	60厚300×150

序号	区域	项目名称	单位	数量	备注
	垃圾中转站区域				
二	照明工程				
1	照明电缆		m	2510.78	YJY-3×6
2	照明电缆		m	368	YJY-3×4
3	路灯		盏	101	LED 灯具，50W,4.5m 高
4	高杆灯		盏	3	LED 灯具，2KW,15m 高
5	照明控制柜		台	4.00	
三		配套设施			
1	垃圾桶		套	45	
2	一级导览		组	2	
3	二三级导览		组	30	
4	四级警示		套	16	
5	房间位置引导		个	30	

三、项目产出方案

本项目主要产出物为符合国家工程质量标准的附属工程，项目建成后能够完善“云上群加”露营基地基础设施，对促进地方经济发展有积极作用。

产出主要包括直接产出和间接产出两个方面。

1、直接产出

新建黑峡服务点 1 处、透水铺装 1330 m²、挡土墙 89m、架空木平台及木台阶 287 m²、安装路灯 101 盏、高杆灯 3 盏以及配套设施等内容。

2、间接产出

本项目的建设将完善“云上群加”露营基地基础设施，完善的基础设施，将进一步推进群加藏族乡旅游产业的发展，同时通过招收周边农牧进行项目建设，可解决周边群众就业难的问题，拓宽当地农牧民收入渠道，

在为地方经济发展提供便利的同时，也能巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴，具有明显的社会效益。

第四章 项目选址与要素保障

一、项目选址或选线

本项目建设地点位于群加藏区乡下圈村，项目区域国有土地，选址不在地质灾害易发生区；选址区内已查明无资源储量的矿产，无矿业权设置，不压覆重要矿产资源。

湟中区

湟中区是青海省西宁市下辖区。位于青海省东部，区境西面与西宁市湟源县接壤。人口以汉族为主，另有回、藏、土、蒙等13个少数民族。



群加藏族乡

群加藏族乡位于湟中县东南部拉脊山南麓，距离鲁沙尔城区66公里，距离西宁市约90公里，约2小时车程。人口以藏族为主。占总人口的53.6%。群加藏语意为“白凤凰清过的地方”。境内有群加国家森林公园，被誉为“高原绿色明珠”。

下圈村

位于群加国家森林公园内平均海拔2700米。距离群加乡政府（唐阳村）6公里。



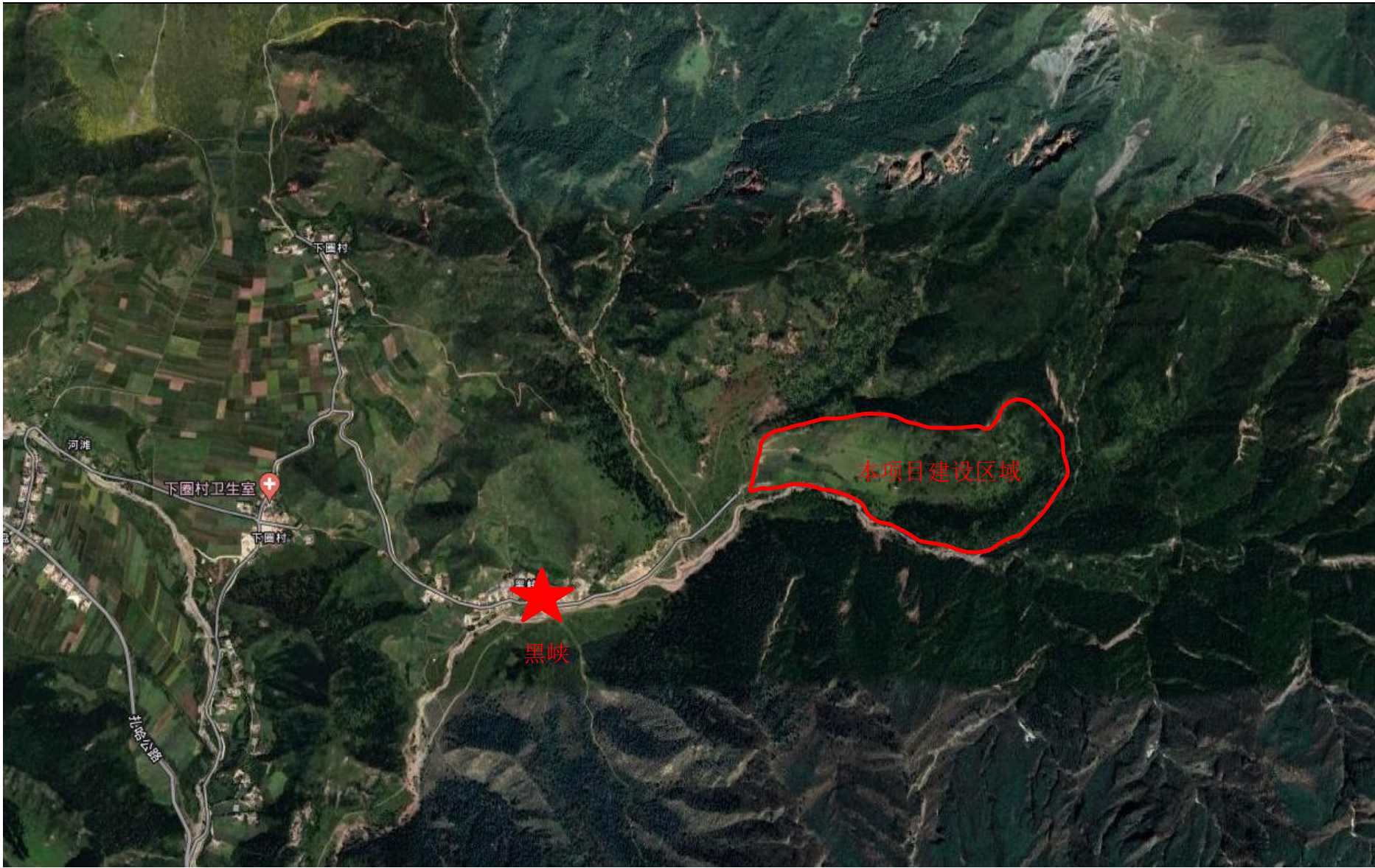


图4-1 项目所在位置示意图

二、项目建设条件

（一）自然环境

1、地形地貌

场地地形总体为北高南低，北侧为山体，南侧为沟谷，场地高程 2902.45-2980.77m，高差 78.32m，场地高差较大，地貌单元属山前坡地。

2、气象、水温

湟中区地处高寒地区，属半干旱大陆性高原气候，其特点是冬季寒冷，夏季凉爽，干燥多风，降水量少，蒸发量大，昼夜温差大，太阳辐射强。据青海气象台观测资料：年平均气温 5.7℃，一月平均气温 -8.2℃，七月平均气温 17.2℃，历年极端最低气温 -26.6℃，历年极端最高气温 38.7℃，日气温变化幅度 15-20℃。年平均降水量 367.5mm，降水多集中在 7、8、9 三个月，占全年降水量的 57.6%，年最大降水量 541.2mm，年平均蒸发量 1748.6mm，蒸发量为降水量的 4.76 倍。历年最大积雪厚度 18cm，基本雪压 0.25KN/m²。全年主导风向为东南风，年平均风速 2.0m/s，最大瞬时风速 15.7m/s，基本风压 0.35KN/m²。历年平均气压 775.2 毫巴，平均日照时数 2753.5 小时，日照百分率 62.8%，历年最高相对湿度 79%，平均相对湿度 55%，多年平均无霜期 138 天。

群加藏族乡地区年平均气温 4.6℃，属高原大陆性气候。全年无霜期 102 天，年平均降水量 447.6mm，年平均蒸发量 1282.6mm。年均日照时数 2695.7 小时，最大冻土深度为 1.4m。海拔高、气压低，降水量小、

蒸发量大，冰冻期长、无霜期短，日温差大、紫外线强、气候冷凉，春迟秋早、夏短冬长。

3、地质

本项目地勘参考《西宁市湟中区“云上群加”太空舱营地建设项目岩土工程勘察报告（详勘阶段）》，工程编号：KN2023-KC-001。本项目建设位置与参考地勘重合，场地地质条件如下：

（1）场地位置及地形地貌

本次勘察场地地形总体为北高南低，北侧为山体，南侧为沟谷，场地高程 2892.368-2964.154m，高差 71.79m，场地高差较大，地貌单元属山前坡地。

（2）场地地层结构与岩土特征

根据勘探点揭露，勘探深度内地基土由第四系：①₁层植被土（ Q_4^{ml} ）、①₂层素填土（ Q_4^{ml} ）、②层角砾（ Q_4^{dl+pl} ）、③粉质黏土（ Q_4^{al+pl} ）和④层碎石（ Q_4^{dl+pl} ）组成，其岩性特征描述如下：

①₁层植被土：黑褐色，以粉土为主，内混有大量的植物根、砾石等，土质不均匀，松散，稍湿-湿，主要为稍湿。

①₂层素填土：土黄色，以粉粒为主，次为粘粒，土质不均匀，欠固结，松散，稍湿，稍密。

②层角砾：杂色，稍湿，中密，粒径大于 2mm 的颗粒质量约占总质量的 50%以上，一般粒径 2mm-5mm，最大可见粒径 50mm，母岩成分以石英变质岩为主，骨架颗粒由不同级别的砂类土充填，磨圆度差，大多呈棱角状，分选性差，级配较差。

③层粉质黏土：红褐色，主要以黏粒为主，为泥岩风化后形成，层理特征不明显，无摇振反应，孔隙不发育，土质较均匀，局部夹有角砾，约为 1%-5%，稀有光泽，可塑。

④层碎石：杂色，粒径大于 20 mm的颗粒质量约占总质量的 55%以上，一般粒径为 20-40mm，最大可见粒径 140mm，含漂石。母岩成份以石英、砂岩、灰岩为主。级配良好，分选性一般，磨圆度差，大多呈棱角状及次棱角状。骨架颗粒间主要由各级砂类土充填，含土量较大。稍密，稍湿。钻进较困难，冲击钻探时，钻杆、吊锤跳动不剧烈，孔壁有坍塌现象。层间分布有团窝状或透镜体状小于 0.30m 的薄层粉砂、粉土夹层，在水平和垂直方向上分布无规律性。

各建筑物地层统计表

表4-1

建筑物名称	地层及层厚	代表孔号	剖面号
西区帐篷酒店	植被土：0.40~1.50m，平均0.78m 角砾：2.70~7.90m，平均5.72m 粉质黏土：2.00~7.80m，平均4.84m 碎石：2.30~3.00m，平均2.65m	1~11#、14#	1、2、3#
帐篷餐厅	植被土：0.50~1.30m，平均0.84m 素填土：1.00m 角砾：0.60~3.80m，平均1.64m 粉质黏土：0.80~4.00m，平均1.80m 碎石：3.00~7.10m，平均5.15m	12#、13#、15~24#	12、13、14、15#

公共服务中心、服务点、露天剧场	植被土：0.70~2.00m，平均1.49m 素填土：1.40m 粉质黏土：6.00~8.10m，平均6.76m 碎石：6.40~7.30m，平均6.65m	25~33#	8、9、21、22#
太空舱住宿、服务点	植被土：0.50~2.40m，平均1.26m 粉质黏土：5.60~8.10m，平均7.13m	34~51# 55~59# 62~68#	25、26、27、28、29、30#
东区帐篷酒店、服务点	植被土：0.60~1.90m，平均1.10m 粉质黏土：6.40~7.60m，平均7.03m	52~54#，60#、61#，69~77#	40、41、46、47#

(3) 场地水文地质条件

地下水

勘察期间，已完成的勘探点揭露深度内均未见地下水。

地表水

场地南侧为黑峡，沟谷自东向西从场地南侧流过，沟道宽度 13.0-24.0m, 勘察期沟道内有流水。

(4) 场地地震效应

1) 地震基本烈度

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年版)附录 A《我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震速度和设计地震分组》和《中国地震动峰值加速度区划图》(GB 18306-2015)，场地抗震设计烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g；设计地震分组属第三组。建筑场地类别为 II 类,设计特征周期值为 0.45S，水平地震影响系数最大值 0.08，场地属建筑抗震一般地段。

2) 建筑场地类别

该场地内土层为杂填土和黄土状土。场地土层剪切波速①1层植被土、①2层素填土 100m/s，③层粉质黏土取 200m/s，②层角砾、③层卵石取 350m/s；根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）表 4.1.3 估算，场地覆盖层厚度大于 20m 小于 50m，判定本场地覆盖层厚度 20m 深度内，土层内剪切波速传播时间为 0.078s，等效剪切波速等于 256.45m/s，判定该场地土类型为中硬土，拟建场地类别为 II 类场地。

(5) 岩土性能分析及评价

1) 地基的稳定性与场地均匀性与适宜性分析评价

拟建场地内无可液化地层存在，无全新世以来的活动断裂遗迹，无影响场地的不良地质作用，地基的稳定性较好，场地适宜建筑。

2) 主要物理力学性质指标值的确定

在植被土、素填土中采取Ⅲ级试样进行含水量试验，粉质黏土层中采取 I 级试样进行土常规试验（详见附表“土工试验综合成果表”），现将主要物理力学指标平均值统计于下表中：

主要物理力学性质指标值表

表4-1

土层编号	土层名称	含水量w (%)	湿度	容重 γ kN/m ³	干容重 γ _d kN/m ³	孔隙比e	密实度	饱和度 S _r (%)	液限 W _l (%)	塑限 W _p (%)	塑性指数 I _p (%)	液性指数 I _L (%)	压缩系数 a ₁₋₂ MPa ⁻¹	压缩性	压缩模量 E _s (MPa)
① ₁	植被土	19.9	稍湿	-	-	-	稍密	-	21.5	14.2	7.2	0.74	-	-	-
① ₂	素填土	7.7	稍湿	-	-	-	稍密	-	21.6	14.4	7.3	-0.94	-	-	-
③	粉质黏土	19.6	稍湿	18.8	15.8	0.711	-	74.8	26.4	15.4	10.6	0.34	0.208	中	8.19

3) 原位测试统计结果

对③层粉质黏土在现场进行标准贯入试验、详见附表“标准贯入试

验统计表”，现将全层的数据统计于下表中：

标准贯入试验成果统计表

表4-2

岩土名称	统计个数	平均值	最大值	最小值	标准差	变异系数	修正系 数	标准值
③粉质黏土	22	19.3	22	17	1.5	0.078	0.971	18.8

勘察时在角砾、碎石层中进行重型圆锥动力触探试验。具体情况详见附表“重型动力触探试验统计表”，现将全层的动力触探统计于下表中：

圆锥动力触探成果统计表

表4-3

层号	岩土名称	统计个数	平均值	最大值	最小值	标准差	变异系数	统计修正系数	标准值	厚度加权平均	密实度
②	角砾	21	14.5	18.7	8.6	2.901	0.200	0.924	13.4	13.7	中密
③	碎石	24	15.5	18.9	12.8	1.696	0.109	0.961	14.9	14.8	中密

4) 天然地基承载力特征值的确定

根据有关数据并结合本场地周边的建筑经验，地基土的承载力特征值及压缩(变形)模量值可按下值采用：

基础宽度≤3.00m 和基础埋置深度≤0.50m 时，地基土承载力特征值按下值采用：

- ②层角砾：

$f_{ak}=280\text{kPa};$ $E_0=18\text{MPa};$
- ③层粉质黏土：

$f_{ak}=160\text{kPa};$ $E_s=8\text{MPa};$
- ④层碎石：

$f_{ak}=350\text{kPa};$ $E_0=23\text{MPa}。$

道路

根据野外鉴别、各地基土的物理力学性质指标并结合场地周边建筑经验，依据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）及结合本地区的经验。

- ②层角砾： $f_{a0}=280\text{kPa}$ ； $E_0=18\text{MPa}$ 。
- ③层粉质黏土： $f_{a0}=160\text{kPa}$ ； $E_s=8\text{MPa}$ ；
- ④层碎石： $f_{a0}=350\text{kPa}$ ； $E_0=23\text{MPa}$ ；
- 回弹模量=30MPa。

5) 含盐量分析

在场地内采取Ⅲ级土试样，在室内进行易溶盐含量实验，经分析含盐总量为 0.11%-0.28%，按含盐量分类属非盐渍土。

6) 土的腐蚀性评价及防护措施

植被土、素填土、粉质黏土场地环境地质条件属各气候区稍湿的弱透水层；角砾、碎石场地环境地质条件属各气候区地下水位以上的强透水层，判定环境类别均为Ⅲ类。根据易溶盐实验报告，依据《岩土工程勘察规范》（GB 50021—2001）（2009 年版）表 12.2.1—表 12.2.5 评价，植被土、素填土、角砾对混凝土结构具弱腐蚀性，粉质黏土、碎石对混凝土结构具微腐蚀性；植被土对钢筋混凝土结构中钢筋具弱腐蚀性，素填土、角砾、粉质黏土、碎石对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；植被土、素填土、粉质黏土对钢结构具弱腐蚀性，角砾、碎石对钢结构具微腐蚀性。

防护措施:土对建筑材料的腐蚀的防护措施，应符合现行国家规范《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）的规定。

7) 地基土的冻胀性类别的判定

拟建场地属季节性冻土区，湟中地区海拔为 2667.5m 的气象站处冻结深度为 0.85m，最大冻结深度为 1.01m。

拟建场地标准冻结深度按 1.15m 考虑，最大冻结深度按 1.31m 考

虑。根据《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）中附录 G.0.1 及《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）附录 E 中地基土的冻胀性分类，判定地基土的冻胀类别详见下。

地基土冻胀性评价表

表4-4

孔号	岩土名称	平均天然含水量(w%)	冻前地下水位距设计冻深的最小距离 z (m)	冻结期间地下水位距冻结面的最小距	冻前天然含水量 w%	冻胀类别	冻胀等级	平均冻胀率 η (%)
1	粉土	24.0	Z>1.50m	h>1.50m	22<w≤26	冻胀	Ⅲ	3.5<η
4	粉土	22.5	Z>1.50m	h>1.50m	22<w≤26	冻胀	Ⅲ	3.5<η
6	粉土	27.8	Z>1.50m	h>1.50m	26<w≤30	强冻胀	Ⅳ	6<η≤12
9	粉土	25.6	Z>1.50m	h>1.50m	22<w≤26	冻胀	Ⅲ	3.5<η
11	粉土	23.2	Z>1.50m	h>1.50m	22<w≤26	冻胀	Ⅲ	3.5<η
14	粉土	23.6	Z>1.50m	h>1.50m	22<w≤26	冻胀	Ⅲ	3.5<η
15	粉土	21.5	Z>1.50m	h>1.50m	19<w≤22	弱冻胀	Ⅱ	1<η≤3.5
18	粉土	20.4	Z>1.50m	h>1.50m	19<w≤22	弱冻胀	Ⅱ	1<η≤3.5
19	粉土	5.0	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	Ⅰ	η≤1
21	粉土	17.7	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	Ⅰ	η≤1
22	粉土	13.8	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	Ⅰ	η≤1
23	粉土	13.6	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	Ⅰ	η≤1
25	粉土	27.2	Z>1.50m	h>1.50m	26<w≤30	强冻胀	Ⅳ	6<η≤12
27	粉土	7.8	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	Ⅰ	η≤1
28	粉土	14.0	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	Ⅰ	η≤1
30	粉土	16.6	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	Ⅰ	η≤1
31	粉土	20.6	Z>1.50m	h>1.50m	19<w≤22	弱冻胀	Ⅱ	1<η≤3.5

孔号	岩土名称	平均天然含水量(w%)	冻前地下水位距设计冻深的最小距离 z (m)	冻结期间地下水位距冻结面的最小距	冻前天然含水量 w%	冻胀类别	冻胀等级	平均冻胀率 η (%)
33	粉土	19.8	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$19 < w \leq 22$	弱冻胀	II	$1 < \eta \leq 3.5$
34	粉土	20.1	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$19 < w \leq 22$	弱冻胀	II	$1 < \eta \leq 3.5$
36	粉质黏土	23.8	$Z > 2.00\text{m}$	$h > 2.00\text{m}$	$W_{p+2} < w \leq W_{p+5}$	冻胀	III	$3.5 < \eta \leq 6$
37	粉土	12.6	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
38	粉土	16.1	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
43	粉土	13.5	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
44	粉土	14.6	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
46	粉土	23.0	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$22 < w \leq 26$	冻胀	III	$3.5 < \eta \leq 6$
47	粉土	18.3	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
49	粉土	17.8	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
51	粉土	24.6	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$22 < w \leq 26$	冻胀	III	$3.5 < \eta$
53	粉土	22.4	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$22 < w \leq 26$	冻胀	III	$3.5 < \eta$
57	粉土	27.3	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$26 < w \leq 30$	强冻胀	IV	$6 < \eta \leq 12$
58	粉土	11.0	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
61	粉土	10.3	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
62	粉土	10.8	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
65	粉土	22.1	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$22 < w \leq 26$	冻胀	III	$3.5 < \eta$
67	粉土	28.7	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$26 < w \leq 30$	强冻胀	IV	$6 < \eta \leq 12$
69	粉土	9.2	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$
74	粉土	13.7	$Z > 1.50\text{m}$	$h > 1.50\text{m}$	$w \leq 19$	不冻胀	I	$\eta \leq 1$

孔号	岩土名称	平均天然含水量(w%)	冻前地下水位距设计冻深的最小距离 z (m)	冻结期间地下水位距冻结面的最小距	冻前天然含水量 w%	冻胀类别	冻胀等级	平均冻胀率 η (%)
75	粉土	8.4	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	I	η ≤1
78	粉土	10.9	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	I	η ≤1
79	粉土	10.4	Z>1.50m	h>1.50m	w≤19	不冻胀	I	η ≤1
备注:		路基土: 根据《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019) 中表 E. 0. 2 地基土: 根据《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011) 中表 G. 0. 1						

综上所述：经判定地基土属不冻胀--弱冻胀--冻胀-强冻胀。

8) 路基土干湿类型评价

根据《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013) 表 4.2-1-1 判定路基干湿类型，本次勘察从设计路面高程以下采用不利季节路槽以下 80cm 深度内的土的平均稠度进行判定，该项目的液限采用 76g 锥入土 10mm 进行试验的，通过公式 (WL100=(WL76-6.5) /0.66) 转换为 100g 锥，贯入 17mm 的液限含水量，根据土工试验报告提供的数据计算判定各路段的干湿类型。

干湿类型评价表

表4-5

钻孔或探井编号	土样编号	含水量 (%)	76g锥液限w _l (%)	100g锥液限 w _l (%)	塑限 W _p (%)	平均稠度 (ω _c)	干湿类型
4	1	22.5	22.0	23.48	14.7	0.11	过湿
22	1	13.8	21.6	22.88	14.1	1.03	中湿
27	1	7.8	21.7	23.03	14.7	1.83	干燥
28	1	14.0	21.4	22.58	14.2	1.02	中湿
30	1	16.6	21.1	22.12	14.0	0.68	过湿

钻孔或探井编号	土样编号	含水量(%)	76g锥液限w _l (%)	100g锥液限w _l (%)	塑限W _p (%)	平均稠度(ω _c)	干湿类型
31	1	16.6	21.1	22.12	14.0	0.68	过湿
33	1	19.8	21.9	23.33	14.8	0.41	过湿
34	1	20.1	21.3	22.42	14.0	0.28	过湿
38	1	16.1	21.4	22.58	14.3	0.78	潮湿
62	1	10.8	21.5	22.73	14.2	1.40	干燥
69	1	9.2	22.6	24.39	14.8	1.58	干燥
75	1	8.4	21.9	23.33	14.7	1.73	干燥
78	1	10.9	21.7	23.03	14.1	1.36	干燥

经综合判定拟建道路沿线路基土干湿类型属过湿-潮湿-中湿-干燥。

9) 地基土最优含水量及最大干密度

根据击实试验，沿线道路路基土的最大干密度为 1.72~1.73g/cm³，平均值为 ρ =1.725g/cm³，最优含水量均为 15.2-15.5%，平均值为 w=15.35%。

10) 土的抗剪强度参数值

采取 I 级土试样进行直接剪切试验，提供基坑支护的设计参数，现将有关指标统计如下：

直接剪试验统计表

表4-6

岩土名称	统计项目	统计个数	平均值	最大值	最小值	标准差	变异系数	统计修正系数	标准值
粉质黏土	C (kPa)	6	16.2	16.7	15.6	0.394	0.024	0.980	15.8
	Φ°	6	21.7	16.7	21.5	0.103	0.005	0.996	21.6

(6) 天然地基评价

1) 天然地基评价

①₁层植被土：结构松散，土质不均匀，欠固结，稍湿，工程性能较

差，严禁做地基持力层。

①₂层素填土：结构松散，土质不均匀，欠固结，稍湿，工程性能较差，严禁做地基持力层。

②层角砾：埋藏较浅，工程性能较好，可作为天然地基持力层。

③层粉质黏土：埋藏较浅，工程性能较好，可作为天然地基持力层。

④层碎石：该层厚度较大，工程性能较好，属本场地良好天然地基持力层。

2) 均匀性评价

根据场地工程地质条件及基础埋深，拟建西区帐篷酒店基础持力层为角砾或粉质黏土，分布不均匀，物理力学性质差异性较大，属不均匀地基。

3) 地基基础评价

各建筑物基础持力层统计表

表4-7

建筑物名称	持力层	基础方案	剖面号
西区帐篷酒店	角砾或粉质黏土	独立基础或条形基础	1、2、3#
帐篷餐厅	角砾或粉质黏土或碎石	独立基础或条形基础	12、13、14、15#
公共服务中心、服务点、露天剧场	粉质黏土或碎石	独立基础或条形基础	8、9、21、22#
太空舱住宿、服务点	粉质黏土	独立基础或条形基础	25、26、27、28、29、30#
东区帐篷酒店、服务点	粉质黏土	独立基础或条形基础	40、41、46、47#
防火瞭望塔	角砾	独立基础或条形基础	23#
建议拟建上述建筑将上部植被土、素填土清表后，超挖一定深度后采用级配砂石回填至设计标高，超挖深度、压实系数和压实质量满足设计要求。设计要求回填前建议先进行压实处理。			

路基：建议采用角砾、粉质黏土或碎石为路基持力层，超挖部分后采用级配砂石回填至设计标高，超挖深度、压实系数和压实质量满足设计要求。对于过湿-潮湿路段进行路基处理。

4) 场地周边环境评价及地下埋设物调查

拟建项目位于西宁市湟中区群加藏族乡黑峡村，拟建场地北高南低，北侧为山体，南侧为沟谷，场地高程 2902.45-2980.77m，高差 78.32m，场地高差较大。无地下埋设物，场地周边环境较简单。

5) 基坑工程评价

拟建场地实际开挖深度小于 5.0m，场地周边环境较简单，工程地质条件简单，破坏后果较严重。按《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）拟建物基坑支护结构工程安全等级属三级，安全重要性系数为 0.9。基槽开挖深度内的土主要为植被土和角砾，基坑坑壁的稳定性较差。当采用放坡处理时，坑深小于 5m，植被土、素填土建议按 1:1.00 进行放坡，粉质黏土按 1:0.50 进行放坡，角砾、碎石层按 1: 1.40 进行放坡。

当采取基坑支护措施，支护方案采用土钉墙或锚杆支护。现根据周边场地建筑经验及室内试验提供基坑设计参数如下：

- ①₁层植被土： $\gamma = 16\text{kN/m}^3$ ， $C=3\text{kPa}$ ， $\Phi=5^\circ$ ；
- ①₂层素填土： $\gamma = 16\text{kN/m}^3$ ， $C=3\text{kPa}$ ， $\Phi=8^\circ$ ；
- ②层角砾： $\gamma = 19\text{kN/m}^3$ ， $C=2\text{kPa}$ ， $\Phi=33^\circ$ （自然休止角）；
- ③层粉质黏土： $\gamma = 18.8\text{kN/m}^3$ ， $C_k=15.8\text{kPa}$ ， $\Phi_k=21.6^\circ$ ；
- ④层碎石： $\gamma = 21\text{kN/m}^3$ ， $C=2\text{kPa}$ ， $\Phi=38^\circ$ （自然休止角）。

（7）危险因素调查及安全注意事项

根据住建部【2018】37 号令、建办质(2018)31 号《危险性较大的分

布分项工程安全管理规定》，拟建项目基坑实际开挖深度小于 3m。

1) 开挖出来的土不应堆顶或基坑边，应及时外运，如需堆载，设计应考虑地面堆载对基坑的影响，以防边坡坍塌。

2) 边坡、基坑开挖后应及时封闭，防止浸水和暴露，并应及时进行支挡结构和地下结构施工。

3) 为了保证地基土原状结构不受破坏，基坑开挖不得超挖，应在基底以上预留一定厚度土层，人工进行清理。

4) 场地地貌属山前坡地，地势北高南低，场地内汇水面积较大，建议场地北侧设置截水沟并完善场地内的疏排水系统。

(8) 结论与建议

1) 拟建场地内无可液化地层存在，无全新世以来的活动断裂遗迹，无影响场地的不良地质作用，地基的稳定性较好，场地适宜建筑。

2) 根据有关数据并结合本场地周边的建筑经验，地基土的承载力特征值及压缩(变形)模量值可按下值采用：

基础宽度 $\leq 3.00\text{m}$ 和基础埋置深度 $\leq 0.50\text{m}$ 时，地基土承载力特征值按下值采用：

②层角砾： $f_{ak}=280\text{kPa}$ ； $E_0=18\text{MPa}$ ；

③层粉质黏土： $f_{ak}=160\text{kPa}$ ； $E_s=8\text{MPa}$ ；

④层碎石： $f_{ak}=350\text{kPa}$ ； $E_0=23\text{MPa}$ 。

道路

根据野外鉴别、各地基土的物理力学性质指标并结合场地周边建筑经验，依据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）及结合本地区的经验。

- ②层角砾： $f_{a0}=280\text{kPa}$ ； $E_0=18\text{MPa}$ ；
- ③层粉质黏土： $f_{a0}=160\text{kPa}$ ； $E_s=8\text{MPa}$ ；
- ④层碎石： $f_{a0}=350\text{kPa}$ ； $E_0=23\text{MPa}$ ；
- 回弹模量=30MPa。

3) 根据场地工程地质条件及基础埋深，拟建物建议选用角砾或粉质黏土或碎石做天然地基持力层，基础形式建议采用独立基础或条形基础。

4) 根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年版)附录 A 《我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震速度和设计地震分组》和《中国地震动峰值加速度区划图》(GB 18306-2015)，场地抗震设计烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g；设计地震分组属第三组。建筑场地类别为 II 类，设计特征周期值为 0.45S，水平地震影响系数最大值 0.08，场地属建筑抗震一般地段。

5) 拟建场地属季节性冻土区，场地标准冻结深度建议按 1.15m 考虑，最大冻结深度按 1.31m 考虑。根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011) 中附录 G.0.1 及《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019) 附录 E 中地基土的冻胀性分类。地基土属不冻胀-弱冻胀-冻胀-强冻胀。

6) 场地土按含盐量分类属非盐渍土，植被土、素填土、角砾对混凝土结构具弱腐蚀性，粉质黏土、碎石对混凝土结构具微腐蚀性；植被土对钢筋混凝土结构中钢筋具弱腐蚀性，素填土、角砾、粉质黏土、碎石对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；植被土、素填土、粉质黏土对钢结构具弱腐蚀性，角砾、碎石对钢结构具微腐蚀性。土对建筑材料的腐

蚀的防护措施，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）的规定。

7) 拟建道路沿线原路面无明显结构层，为原状土经长时间碾压后形成，路基土干湿类型属过湿-潮湿-中湿-干燥，对过湿-潮湿路段应进行地基处理。

8) 拟建场地实际开挖深度小于 5.0m，场地周边环境较简单，工程地质条件简单，破坏后果较严重。按《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）拟建物基坑支护结构工程安全等级属三级，安全重要性系数为 0.9。基槽开挖深度内的土主要为植被土和角砾，基坑坑壁的稳定性较差。当采用放坡处理时，坑深小于 5m，植被土、素填土建议按 1:1.00 进行放坡，粉质黏土按 1:0.50 进行放坡，角砾、碎石层按 1:1.40 进行放坡。当采取基坑支护措施，支护方案采用土钉墙或锚杆支护。现根据周边场地建筑经验及室内试验提供基坑设计参数如下：

- ①₁层植被土： $\gamma = 16\text{kN/m}^3$ ， $C = 3\text{kPa}$ ， $\Phi = 5^\circ$ ；
- ①₂层素填土： $\gamma = 16\text{kN/m}^3$ ， $C = 3\text{kPa}$ ， $\Phi = 8^\circ$ ；
- ②层角砾： $\gamma = 19\text{kN/m}^3$ ， $C = 2\text{kPa}$ ， $\Phi = 33^\circ$ （自然休止角）；
- ③层粉质黏土： $\gamma = 18.8\text{kN/m}^3$ ， $C_k = 15.8\text{kPa}$ ， $\Phi_k = 21.6^\circ$ ；
- ④层碎石： $\gamma = 21\text{kN/m}^3$ ， $C = 2\text{kPa}$ ， $\Phi = 38^\circ$ （自然休止角）。

9) 基槽开挖至设计标高后，会同有关人员进行验槽。

4、地震

场地属建筑抗震一般地段。

（二）交通运输

项目建设地点位于下圈村，道路起点与现有的下圈村村内道路顺接，对外交通依靠现有农村道路与S307在桩K49+500号相接，距离约为3km；距最近铁路集散中心位于西宁市，距离项目区约72km；距离最近的机场为西宁市曹家堡国际机场，距离项目区约95km。

(三) 公用工程

拟建项目选址外部建设条件较好，建设项目可以充分利用现有的农村公共设施。

(1) 给、排水

本项目建设地点周边无市政给水水源，本项目仅涉及施工用水，用水取自河水。本次项目区内无生活污水排放，场地内雨水采用排水沟收集后散排至低洼处。

(2) 供电

本项目区黑峡有市政10KV高压电网，本项目用电源可由此市政10KV高压线路上T接引入，T接点距离约为500m。

(3) 通信条件

中国电信和中国移动公司等多家电信公司业务覆盖项目所在区域，通信及信息网络系统服务条件具备，可根据项目需要接入有线、无线通信网络系统。

(4) 交通条件

项目区位于湟中区群加藏族乡，到周边料场内均有公路相通，运输条件优越，可采用汽车运输。

(5) 建筑材料

工程所需砂石材料可在贵德购买，运距60km，出厂价60元/m³，储量可满足项目需求，其他水泥、管材、设备及部分材料可由西宁市购运，交通较为便利。

三、要素保障分析

（一）土地要素保障

土地是人类赖以生存和发展的物质基础，也是国家建设的基础资源。工程建设用地应认真贯彻落实“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，其规划设计应本着依法、科学、合理和节约集约用地之原则，综合考虑环境资源、资金及经济技术等条件，确定经济合理的建设规模和方案。

本项目为露营基地基础设施建设项目，项目建设区域为国有土地，项目选址不在地质灾害易发生区；选址区内已查明无资源储量的矿产，无矿业权设置，不压覆重要矿产资源，且本项目建设区域不属于环境敏感区，不会对周围环境造成重大影响，不会对当地自然资源的平衡造成破坏，项目用地与周围用地相协调。

（二）资源环境要素保障

本项目具有投资小、建设期短、技术难度不高等特点，对水资源、能源、大气环境及生态正在能力的需求较低，项目区所在区域的水资源、能源等均能满足项目建设需求，并且本项目的用水主要为生活用水，总用水量低；能源消耗主要为石油和电力，由于工期较短、工程量低，能源消耗、污染减排等指标亦能满足相关控制指标要求，不存在环境敏感区和环境制约因素。

第五章 项目建设方案

一、工程方案

(一) 建筑设计

1、平面功能布局

(1) 黑峡服务点建筑面积 422.39 m²，地上 2 层，木结构，建筑主要作为项目区入口的集中接待功能进行设置。主要功能为满足游客的接待、登记、存取、集散等要求。其中 1 层布局有接待区、休息区、特色产品区、行李房等，2 层为布局有茶水间及露台。

(2) 砂石停车场 (2132.07m²)：砂石停车场面积 2132.07m²。停车位 6000mm×3000mm (33) 个，出入口一个，停车位与主道路均为砂石路，主道路与停车位之间由 50 厚自然面石材收边处理，主道路 6000mm 宽。

2、立面设计

在设计风格上尽量与当地原生建筑产生共鸣，在材质上选用传统的片石墙面，在屋面和立面的细节融入藏式元素。而在内部功能及内部装饰上则采用更多的现代元素，使游客在感受到当地特色外观的同时，在使用习惯上没有隔阂感，同时也保证了运营品质及服务质量。

3、剖面设计

建筑层高 3.6m，建筑室内外高差 0.30m，建筑总高度 7.70m。

4、建筑物主要特征

建筑物主要特征表

表5-1

项目名称	湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目
建设地点	青海省西宁市湟中区群加乡上圈村
建设单位	西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司
建筑分类	二类
耐火等级	二级
抗震烈度	七度
黑峡服务点	
结构形式	木结构
建筑高度	7.70m
建筑层数	2
建筑层高	一层 3.6m，二层 3.6m

5、建筑材料及装修标准

本工程外立面采用文化石头，内墙采用白色乳胶漆。

地面：地面采用全瓷抛光防滑地板砖。

门窗：采用保温节能窗。门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ 113）和《建筑安全玻璃管理规定》（发改运行〔2003〕2116号）及省建设厅的有关规定。宿舍楼外门采用断热铝合金地弹门、三防门，内门采用普通实木门；窗采用70铝塑复合单框三玻中空玻璃窗。

顶棚：混合砂浆抹灰、白色乳胶漆涂料、石膏板吊顶。

内外墙：内墙混合砂浆抹灰；外墙采用水泥砂浆抹灰、刷高级外墙防水涂料。

外墙及屋面保温系统应严格按照《青海省公共建筑节能设计标准》（DB63/T 1627-2018），并满足《外墙保温工程技术规程》（JGJ 144-

2019)》的要求。

屋面防水按 I 级设计，屋面均为钢筋混凝土平屋面（上人屋面）。

室内装修：室内装修时装修材料应为不燃烧环保材料，装修施工图纸须报防部门审核后方可实施装修，装修完毕应经消防部门验收及有资质的环境监测单位进行室内环境检测达标方可交付使用。

6、无障碍设计

根据《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)的要求，在主入口处设有无障碍坡道，坡度为 1/12，建筑物入口门均采用平开门，坡道均采用直线型坡道，在坡道凌空侧设有扶手，且在扶手下设有 100mm 高的安全挡台。

7、室外及附属设施

(1) 黑峡服务点

黑侠黑峡服务点区：60 厚透水砖面层铺装，共计 251m²；矮墙一处（总长 5800mm，宽 300mm，砖混结构）。

(2) 入口服务点

60 厚透水砖面层铺装 70m²；30 厚石材台阶 22m²。

(3) 帐篷餐厅区

60 厚透水砖面层铺装 583m²；挡土墙 23m（高度按现状地形地貌，与铺装面高差 600mm，钢筋砼结构）；防腐木矮栏杆 43m，高 450mm；30 石材台阶 35m²；石块小品 11 组（长 600mm-800mm，宽 400mm-500mm，高 400mm-500mm）。

(4) 公共活动中心

60 厚透水砖面层铺装 274m²；架空木平台及木台阶（钢构架，30 厚防腐木地板）215m²；挡土墙（3.8 米高钢筋砼 34m，2.4 米高钢筋砼 32m），450mm 高防腐木矮栏杆 17m。

（5）东北侧活动服务点

60 厚透水砖面层铺装 27m²；架空木平台及木台阶（钢构架，30 厚防腐木地板）72m²；木平台栏杆 8.5m。

（6）其他服务点及垃圾中转站区域

60 厚透水砖面层铺装 125m²。

主要建设内容一览表

表 5-2

序号	区域	项目名称	单位	数量	备注
一	建设工程（平面部分）				
1	黑峡服务点	服务点建筑面积	m ²	422.39	木结构
		透水砖铺装	m ²	251	60厚300×150
		矮墙	组	1	长5800mm、高450mm、宽300mm，砖混结构
		临时停车场	m ²	2132.07	停车位6000mm×3000mm（33）个
2	入口服务点	透水砖	m ²	70	60厚300×150
		石材台阶	m ²	22	30厚花岗岩
3	帐篷餐厅区	透水砖铺装	m ²	583	60厚300×150
		防腐木矮栏杆	m	43	高450mm
		挡土墙	m	23	与铺装面高差600mm，钢筋砼结构
		石材台阶	m ²	35	30厚花岗岩
		石块小品	组	11	长600mm-800mm，宽400mm-500mm，高400mm-500mm
4	公共活动中心	透水砖铺装	m ²	274	60厚300×150
		架空木平台及木台阶	m ²	215	钢构架，30厚防腐木地板

序号	区域	项目名称	单位	数量	备注
5	东北侧活动服务点	挡土墙	m	34	3.8米高钢筋砼
			m	32	2.4米高钢筋砼
		矮栏杆	m	17	450mm高防腐木
		透水砖铺装	m²	27	60厚300×150
		架空木平台及木台阶	m²	72	钢筋砼柱板，30厚防腐木地板
6	其他服务点及垃圾中转站区域	木平台栏杆	m	8.5	1100mm高
		透水砖铺装	m²	125	60厚300×150
二	照明工程				
1	照明电缆		m	2510.78	YJY-3×6
2	照明电缆		m	368	YJY-3×4
3	路灯		盏	101	LED 灯具，50W,4.5m 高
4	高杆灯		盏	3	LED 灯具，2KW,15m 高
5	照明控制柜		台	4.00	
三		配套设施			
1	垃圾桶		套	45	
2	一级导览		组	2	
3	二三级导览		组	30	
4	四级警示		套	16	
5	房间位置引导		个	30	

8、建筑节能

(1) 设计依据

- 1) 《外墙外保温工程技术规程》（JGJ 144-2019）；
- 2) 《建筑节能与再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- 3) 《青海省公共建筑节能设计标准》DB63 T1627-2018；
- 4) 《青海省建筑节能有关管理规定及有关技术标准规程》。

(2) 建筑节能

1) 本项目建筑气候分区：严寒C区，建筑节能分类为甲类公共建筑。

2) 黑峡服务点建筑物理指标

建筑物理指标

表5-3

名称	建设地点	朝向	气候分区	传热系数 K (w/m².k)
	湟中县	东西向	严寒 (C) 区	
	外围护做法			实际
屋面	20厚水泥砂浆保护层；1.2合成高分子防水卷材；2厚合成高分子防水涂膜一道；25厚1:3水泥砂浆找平层；100厚聚氨酯保温板保温层；1:6水泥焦渣找坡最薄处30厚或结构找坡；120厚现制钢筋混凝土屋面板			0.25
外墙	装饰一体板；20厚1:2.5水泥砂浆；100厚BS-A级防火保温板保温材料；200厚加气混凝土砌块；20厚混合砂浆抹面			0.35
地面	耐磨硬化剂并打磨；40厚聚氨酯防火保温板；50厚C15混凝土；水泥浆一道（内参建筑胶）；100厚C15混凝土垫层；150厚3：7灰土；素土夯实			热阻值 R (m².k、w)
				1.66

黑峡服务点建筑体积 1882.70m³，表面积 872.74 m²，体形系数 0.46，南向窗墙比 0.23，北向窗墙比 0.21，东向窗墙比 0.28，西向窗墙比 0.25。

外墙保温系统组成材料必须由系统供应商统一配套供应，保证系统组成材料的质量要求和相容性。结论,本设计建筑围护结构满足《青海省公共建筑节能设计标准》DB63 T1627-2018 规定,本设计建筑符合规定要求判定为节能建筑。

3) 在设计时贯彻国家节能的政策，单体建筑充分考虑建筑材料及设备配置上对节能的要求，外墙保温均选用外墙外保温薄抹灰系统，外墙选用采用 300mm 厚的加气混凝土砌块，内墙选用 200mm 厚的加气混凝土砌块，既可提高墙体的保温性能，又能减少材料的耗能。

4) 外墙外保温采用 BS 防火保温装饰一体化板，燃烧性能等级为 A 级，屋面采用聚氨酯保温板保温层，周边地面采用聚氨酯保温板保温层。

5) 出入口处门为保温三防门， $K=1.5w/(m^2 \cdot K)$ 。

6) 外窗均采用 70 铝合金节能窗。

外窗性能一览表

表5-4

名称	单位	指标
窗框材料		断桥铝合金材料
窗类型		70系列断桥铝合金单框双玻窗
玻璃间隔层厚度	mm	5+12A+5
窗框窗洞面积比	%	≤ 30
抗风压性能等级	Pa	≥ 3.0
气密性等级	M ³ /m. h	$q1 \leq 0.5$ ； $q2 \leq 1.5$
水密性等级	Pa	≥ 500
保温性能等级	Km W/(m ² . K)	≤ 2.0
空气隔声性	dB	≥ 35
气密性能	分级	6级

7) 门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ 113）和《建筑安全玻璃管理规定》（发改运行〔2003〕2116 号）及省建设厅

的有关规定。

8) 木材、金属面油漆均为中级油漆，室内外外露铁件刷防锈漆一道，浅灰色调和漆两道。

9) 凡金属构件表面均须先除锈，刷两道红丹防锈漆后，再刷面漆。

9、消防设计

(1) 设计依据

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）；

《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）。

(2) 灭火器设置

室内均配备灭火器和灭火毯，室外每隔 100m（重点小区不大于 80m）布置消防栓、消防水池等消防设备。有条件的区域沿组团主要道路设室外消火栓，保护半径 120m，不具备的区域设置消防水池，并配备便携的消防器材。

(二) 结构设计

1、工程概况

本工程位于青海省西宁市湟中区群加藏族乡，项目名称为湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目，主要建设内容包括：

(1) 新建黑峡服务点一处：建筑长 30.4m，宽 22.0m，成品木结构，地上 1 层，层高为 4.5m，局部 2 层，层高为 3.3m，屋面标高 4.5m，局部屋面标高为 7.8m，室内外高差 0.3m，建筑高度 4.8m。

(2) 新建 土墙 2 种，高 3.8m 挡土墙，长 34.0m；高 2.4m 挡土

墙，长 32.0m，均为钢筋砼结构，钢筋混凝土条基。

(3) 新建木平台：287 m²，钢构架，钢筋砼独基。

2、设计依据

- (1) 《混凝土结构通用规范》（GB 55008-2021）；
- (2) 《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）；
- (3) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- (4) 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）；
- (5) 《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）；
- (6) 《砌体结构通用规范》（GB 55007-2021）；
- (7) 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB 55030-2022）；
- (8) 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）（2015 年版）；
- (9) 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）；
- (10) 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；
- (11) 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；
- (12) 《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）；
- (13) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）；
- (14) 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；
- (15) 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；
- (16) 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）；
- (17) 《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）；
- (18) 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- (19) 《建筑工程设计文件编制深度的规定》建质〔2016〕216

号；

- (20) 《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）；
- (21) 甲方提供的详勘；
- (22) 国家规范、标准及其他相关部分。

3、自然条件

(1) 风、雪荷载

风、雪荷载参数（50 年一遇）

表 5-5

舒适风压 R=10	基本风压 R=50	风压 R=100	基本雪压 R=50	地面粗糙度
0. 25kN/m²	0. 35kN/m²	0. 40kN/m²	0. 20kN/m²	B 类

(2) 屋面、楼面活荷载

屋面、楼面活荷载取值

表 5-6

使用部位		活荷载取值（kN/m²）
屋面荷载	不上人屋面	0. 5

注：施工或检修集中荷载取值为 1. 0kN，栏杆顶部水平荷载取值为 1. 0kN/m，竖向荷载取值为 1. 2kN/m，水平荷载与竖向荷载应分别考虑。

(3) 工程地质条件

本工程地质勘察报告为由青海科尼土地勘测规划咨询有限公司勘察的《西宁市湟中区“云上群加”太空舱营地建设项目》岩土工程勘察报告（详勘阶段）工程编号：KN2023-KC-001，地勘编制日期：2023. 3. 18。

根据勘探点揭露，勘探深度内地基土由**第四系**：①₁层植被土（Q₄^{m1}）、①₂层素填土（Q₄^{m1}）、②层角砾（Q₄^{d1+p1}）、③粉质黏土（Q₄^{a1+p1}）和④层碎石（Q₄^{d1+p1}）组成，其岩性特征描述如下：

①₁层植被土：黑褐色，以粉土为主，内混有大量的植物根、砾石等，土质不均匀，松散，稍湿-湿，主要为稍湿。

①₂层素填土：土黄色，以粉粒为主，次为粘粒，土质不均匀，欠固结，松散，稍湿，稍密。

②层角砾：杂色，稍湿，中密，粒径大于 2mm 的颗粒质量约占总质量的 50%以上，一般粒径 2mm-5mm，最大可见粒径 50mm，母岩成分以石英变质岩为主，骨架颗粒由不同级别的砂类土充填，磨圆度差，大多呈棱角状，分选性差，级配较差。

③层粉质黏土：红褐色，主要以黏粒为主，为泥岩风化后形成，层理特征不明显，无摇振反应，孔隙不发育，土质较均匀，局部夹有角砾，约为 1%-5%，稀有光泽，可塑。

④层碎石：杂色，粒径大于 20 mm 的颗粒质量约占总质量的 55%以上，一般粒径为 20-40mm，最大可见粒径 140mm，含漂石。母岩成份以石英、砂岩、灰岩为主。级配良好，分选性一般，磨圆度差，大多呈棱角状及次棱角状。骨架颗粒间主要由各级砂类土充填，含土量较大。稍密，稍湿。钻进较困难，冲击钻探时，钻杆、吊锤跳动不剧烈，孔壁有坍塌现象。层间分布有团窝状或透镜体状小于 0.30m 的薄层粉砂、粉土夹层，在水平和垂直方向上分布无规律性。

勘察期间，已完成的勘探点揭露深度内均未见地下水。可不考虑地下水对建筑材料的腐蚀性和对基础施工的影响。

建筑场地类别属 II 类场地，属建筑抗震一般地段。

拟建场地内无可液化地层存在，无全新世以来的活动断裂遗迹，无影响场地的不良地质作用，地基的稳定性较好，场地适宜建筑。

根据有关数据并结合本场地周边的建筑经验，地基土的承载力特征值

及压缩(变形)模量值可按下值采用:

基础宽度 $\leq 3.00\text{m}$ 和基础埋置深度 $\leq 0.50\text{m}$ 时, 地基土承载力特征值按下值采用:

②层角砾: $f_{ak}=280\text{kPa}; E_0=18\text{MPa};$

③层粉质黏土: $f_{ak}=160\text{kPa}; E_s=8\text{MPa};$

④层碎石: $f_{ak}=350\text{kPa}; E_0=23\text{MPa}。$

4、设计标准

建筑结构设计使用年限为 50 年, 建筑结构安全等级为二级, 耐火等级为二级, 地基基础设计等级为丙级, 黑侠服务中心为成品木结构, 其余均为构筑物, 均不考虑抗震等级及其他参数。

5、地基基础

根据勘察报告, 本项目均选用天然地基为地基持力层, 挡土墙条形基础基础埋深 -1.2m , 黑侠服务中心基础埋深 -1.5m , 栈道独基、木栈道独基基础埋深均均定为 -0.8m 。本项目基坑开挖至基础底标高后, 均原位夯实再做基础。

根据勘察报告, 植被土、素填土、角砾对混凝土结构具弱腐蚀性, 粉质黏土、碎石对混凝土结构具微腐蚀性; 植被土对钢筋混凝土结构中钢筋具弱腐蚀性, 素填土、角砾、粉质黏土、碎石对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性; 植被土、素填土、粉质黏土对钢结构具弱腐蚀性, 角砾、碎石对钢结构具微腐蚀性。地基土对建筑材料的腐蚀性防护措施, 应符合现行国家规范《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)的有关规定。土为弱腐蚀, 基础及垫层(包括入土的其他构件)表面用沥青冷底子油两

遍，沥青胶泥涂层，厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ 。基础设计和施工必须严格按照《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）、《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）要求进行。

6、结构选型

黑峡服务点为成品木结构，楼面板、屋面板均为木质构件。

挡土墙均为钢筋混凝土框架结构，基础均为钢筋混凝土条基。

7、主要结构材料

根据《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 第 3.5.2 条要求 ± 0.000 以下基础及梁、柱为五类环境；室内潮湿环境为二（a）类环境；挑檐等外露构件为二（b）类环境；其余部分处于一类环境。

结构混凝土耐久性的基本要求

表5-7

环境类别	最大水胶比	最低砼强度等级	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m^3)
一	0.60	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50	C30	0.15	3.0
三a	0.45	C35	0.15	3.0
三b	0.40	C40	0.10	3.0

砌体环境类别：室内外潮湿环境为 2 类环境；与土壤直接接触的构件为 5 类环境；严寒和使用化冰盐的潮湿环境（室内或室外） 为 5 类环境；室内正常环境为 1 类环境。砌体中钢筋耐久性见下表。

砌体中钢筋耐久性

表5-8

环境类别	位于砂浆中的钢筋	位于灌孔混凝土中的钢筋
------	----------	-------------

环境类别	位于砂浆中的钢筋	位于灌孔混凝土中的钢筋
1	普通钢筋	普通钢筋
2	重镀锌或有等效保护的钢筋	混凝土灌孔时可用普通钢筋；砂浆灌孔时为重镀锌钢筋
3	不锈钢或有等效保护的钢筋	重镀锌或有等效保护的钢筋
4 和 5	不锈钢或等效保护的钢筋	不锈钢或等效保护的钢筋

(1) 结构混凝土强度等级

构件混凝土强度等级

表5-9

序号	构件名称及范围	混凝土强度等级	备注
1	基础、正负零以下梁、柱	C30	入土构件考虑P10抗渗砟
2	构造柱、围墙基础	C25	

(2) 砌体材料强度等级

砌体材料强度等级表

表5-10

序号	范围	砌块	砂浆
1	钢构±0.000m以上围墙砌体	MU15混凝土实心砖	M5.0混合砂浆
2	钢构±0.000m以下围墙砌体	MU25混凝土实心砖	M7.5水泥砂浆

(3) 基础、楼面现浇梁、框架柱钢筋均采用 HRB400 钢， $f_y=360\text{N/mm}^2$ ；及箍筋采用 HPB300 钢， $f_y=270\text{N/mm}^2$ 。

钢筋的强度标准值应具有不小于 95%的保证率；受力预埋件锚筋，预制构件吊环严禁采用冷加工钢筋。吊环应采用 HPB300 级钢筋，吊环埋入混凝土的深度不应小于 30d，并应绑扎在钢筋骨架上。HPB300 级钢筋端部设弯钩 180°。

钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于 1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%（HPB300 不小于 10%）。

4) 钢结构钢材选用 Q235B；钢木栈道钢柱采用 Q235B 级圆钢，钢梁采用 Q235B 级 H 型钢，焊 HPB300 钢筋时，焊条采用 E43；焊 HRB400 钢筋时，焊条采用 E55；焊缝高度为 6mm。

(三) 给排水设计

1、设计依据

- (1) 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- (2) 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）；
- (3) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- (4) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- (5) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- (6) 《全国民用建筑工程设计技术措施》（给排水）（2009 版）；
- (7) 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；
- (8) 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- (9) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）；
- (10) 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）；
- (11) 《建筑防火封堵应用技术标准》（GB/T 51410-2020）；
- (12) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- (13) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- (14) 《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；
- (15) 《青海绿色建筑评价标准》（DB63/T 1110-2020）；
- (16) 《青海省绿色建筑设计标准》（DB63/T 1340-2021）；
- (17) 《青海省用水定额》（DB63/T-2021）；

- (18) 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；
- (19) 《建筑和市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- (20) 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 版）；
- (21) 建设单位提供的建筑周围市政条件资料；
- (22) 建筑专业提供的条件图及设计资料。

2、工程概况

项目位于西宁市湟中区群加乡下圈村内，拟建场地北高南低，北侧为山体，南侧为沟谷，场地高程 2902.45-2980.77m，高差 78.32m，场地高差较大。

黑峡黑峡服务点，位于黑峡片区内，紧邻主路，面向临时停车场，场地为建设用地面积占地 969 m²、停车场占地 2132.07 m²，该地块周边有完善的给排水管网，具备直接接入条件；本次建设内容仅包括室内给排水设计，室外配套由其他项目同期解决。新建单体概况如下表：

工程概况表

表5-11

序号	建筑名称	建筑面积 m²	建筑体积m³	层数	层高m	建筑性质
1	黑峡服务点	422.39	1848.60	地上二层	4.5	公共建筑

3、给水排水现状

给水：项目周边建有给水管网，本工程给水均接自同期建设的室外给水管网，室外主干管接口处设置流量水表，水表宜采用指针式数字水表。

排水：项目场地周边暂无完善的污水和雨水管网，项目西侧及南侧有现状河道；生活污水和废水暂时无法接入市政管道，结合现状条，本次设计先将污、废水收集排至区域集中化粪池内收集，并根据使用情况定期清

理，待建成后可纳入村级管网。

4、设计范围

室内给水工程、室内排水工程、室内灭火器的配置。

5、给水设计

(1) 水源

水源条件：经过现场勘察及资料整理，得知目前项目区周边的下圈村水源来自拉浪北山，水量为每小时 60m³，日供水量约 1400m³，满足村庄及本项目区用水要求。项目给水均引自下圈村人内现状给水主干管，接口处设置流量水表，水表宜采用指针式数字水表。给水接自停车场北侧砂石路上现状给水管，管径 DN100，压力 0.35MPa；

本项目水源为市政自来水供水管网，采用市政直接供水；

(2) 用水量

本项目用水量详见下表。

项目用水量汇总表

表5-12

用水部位	用水标准(L)	单位	数量	用水时间	时变化系数(K)	用水量(m³)	
						最大日	最大时
黑峡服务点	10	L/人·次	1000	12	1.5	10	1.3
未预见水	按本表以上项目的10%计					1.0	0.13
合计						11	1.43

最高日用水量 11m³/d，最大小时用水量 1.43m³/h。

(3) 从城镇给水管网处设总水表计量并设倒流防止器。生活给水与消防给水分别独立设置水表，独立计量，所有水表有远传功能，入户管阀门井设置能耗计量传输装置，采用的能耗计量器具符合《用能单位能源计

量器具配备和管理通则》的要求，具有远传功能，满足《用户仪表数据传输急速条件》的相关要求。

（4）供水方式

黑峡黑峡服务点位于下圈村内，就近从市政给水管网引入水源，利用市政管网压力对建筑进行供水。

（5）卫生洁具选择

所有用水器具满足现行标准《节水型生活用水器具》（CJ/T 164-2014）及《节水型产品通用技术条件》（GB/T 18870）的要求；公共卫生间内蹲便器采用脚踏式自闭冲洗阀，坐便器采用容积为 3L/6L 的两档式冲洗水箱；小便器采用感应式冲洗阀；洗脸盆、洗涤盆采用陶瓷片等密封耐用、性能优良的感应式节水水嘴。卫生器具的标准要满足现行国家陆续出台的《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）及《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25502）等相关标准。卫生器具和配件用水器具符合国家现行标准《节水型生活用水器具》（CJ/T 164-2014）的相关要求。全部给水配件采用节水型产品，不得采用淘汰产品；卫生洁具给水及排水配件应采用与洁具配套的节水型。各用水器具的用水效率不低于二级。根据业主要求，所有卫生设备采用符合环保卫生节能的合格产品，均不选型。

（8）给水管材及安装

室内给水管干管采用钢塑复合管。当管径小于或等于 50mm 时，采用丝扣连接，当管径大于 50mm 时，采用卡箍式连接。室内支管采用 PPR 管，采用粘接。管材和管件要求承压 1.6MPa。所有室内给水管道均明

装，设在不采暖的楼梯间和屋面的管道做防冻保温。

9) 用水点处水压大于 0.20MPa 的配水管设置减压阀。

6、室内排水设计

(1) 污水系统

本次设计排水系统采用雨、污分流制排放。本项目周边有市政排水管网，污水经化粪池处理后排至市政污水管网；

本工程最高日污水排放量按最高日生活、生产用水量的 90% 计算。最高日污水量 $9.9\text{m}^3/\text{d}$ ，设置一处 12m^3 化粪池，化粪池采用成品玻璃钢结构。

(2) 雨水系统

屋面雨水采用内排水方式，雨水重力自流排至室外散水，经绿地最大下渗和蓄水后溢流雨水汇集排至场地新建道路边沟，最终排至下游低洼地带。

暴雨强度公式： $q=656.591(1+0.9971\lg P)/(T+4.49)^{0.759}$ 雨水量
 $Q=q\cdot\phi\cdot F$ ，重现期 $P=5\text{a}$ ，降雨历时 $T=5\text{min}$ 。

屋面雨水采用 87 型雨水斗雨水系统。

雨水管采用高密度聚乙烯（HDPE）S16 系列，对接热熔连接，管材环刚度不小于 $4\text{KN}/\text{m}^2$ 。

7、消防设计

(1) 本次需设置室外消火栓系统，并在所有建筑室内配置移动灭火器。

(2) 消防用水量

消防水量按照项目区体量最大的一栋建筑考虑：
消防用水量标准及一次灭火用水量

表5-13

序号	消防系统名称	消防用水量标准	火灾延续时间	一次灭火用水量	备注
黑峡服务点	室外消火栓系统	15L/s	2h	108m³	
	合 计			108m³	

(3) 消防水源

本项目室内外消火栓给水系统为临时高压制，消火栓泵设在成品埋地水泵房内，共设2台室内消火栓泵、2台室外消火栓泵及室外消火栓稳压设施1套，加压泵组均为一用一备。

(5) 室外消火栓

室外消防用水量为15L/S，火灾持续时间消火栓为2.0h，一次消防用水量为108m³。

本工程室外消火栓系统采用临时高压供水系统，室外消火栓系统消防管道在场地内成环状布置，管径为DN150，共设若干套室外地下式消火栓，其间距不超过120m，距道路边不大于2.0m，距建筑物外墙不小于5.0m，距离道路边缘0.5m<S<2.0m。消火栓选用：SA100/65-1.0，安装详见：13S201-31。

7) 灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》中规定。

灭火器配置表

表5-14

序号	配置场所	危险级别	每具最小配置灭火级别	备注
1	黑峡服务点	中危险级	2A	

文本未说明之处按国家现行有关条例及规范执行。

8、节水节能

(1) 选用符合《节水型生活用水器具》(CJ/T 164-2014) 标准的节水型卫生洁具、冲洗阀。选用新型节能管材，管道阻力系数小，且采用电熔、热熔等密封接口，避免管网漏损，公共卫生间采用感应式水嘴和感应式小便器冲洗阀。

(2) 合理配置管道直径、控制流速，选用低阻力管材、阀门，降低系统运行能耗。

(3) 充分利用市政给水压力，节约能耗。

(4) 各用水点均设水表计量，以加强用户的节水意识。

(5) 卫生洁具用水效率等级满足二级，小便器及洗手盆采用自动感应式冲洗，蹲便器采用感应冲洗，坐便器采用5L低水箱冲洗，小便斗3L；在拖布池水龙头上加设起泡器，可有效减少水龙头的出水量；

(6) 提高管材、附件和施工质量，严格控制跑、冒、滴、漏。提高管材及管件和施工质量，是节约用水途径之一。

9、管道支吊架抗震设计

(1) 根据规范要求，抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程设施必须进行抗震设计。对DN65以上的生活给水、消防进行抗震设防。给水、热水及消防金属管道采用刚性连接时，抗震支吊架侧向最大间距为12.0m，纵向为24.0m；给水、热水及消防金属管道采用柔性连接或管材为非金属管材及复合管材时，抗震支吊架侧向最大间距为6.0m，纵向为12.0m。每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架，每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架，抗震支吊架的斜撑与吊架的距

离不得大于0.1m，水平管道应在离转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架。

(2) 给水排水管道及其连接的材料应具有较好的延性。

(3) 直埋承插式圆形管道和矩形管道，在下列部位应设置柔性连接接头或变形缝：承接式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处，且附件支墩按柔性连接的受力条件进行设计。

(4) 管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：

在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。

当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

(5) 埋地管道穿越活动断裂带时，应采取下列措施：

管道应敷设在套管内，管道与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封；套管周围应填充干砂。

管道及套筒应采用钢管。

断裂带两侧的管道上，应在适当位置设置紧急关断阀门。

10、绿色建筑设计

绿色建筑的评价以建筑群为评价对象。评价阶段为预评价。本项目评价内容包括安全耐久，健康舒适、生活便利、资源节约、环境节约5类指标组成。每类指标均包括控制项和评分项。本项目按绿色建筑二星级标准设计；

给排水系统设置合理、完善、安全，应采用雨污分流系统；

卫生洁具应采用节水型器具；

应选用密闭性能好的阀门、设备，先用耐腐蚀、耐久性能好的 管
材、管件；

室外埋地管道应采用有效防止管网漏损的措施；

卫生间洗手盆采用感应式水龙头，台式或立柱式洗脸盆，大便器及
小便器采用红外感应式冲洗阀。

11、室内设备材料表

室内设备材料表

表5-15

序号	项目名称	规格/型号	单位	数 量	备注
1	灭火器	MF/ABC4×2	具	6	钢丝网骨架复 合PE管
2	倒流防止器	型号：LHS745X （带水表）	m	1	12S108-1-31、 40
3	洗手盆	给水管安装高度 0.450；热水管 安装高度 0.550；	个	1	09S304-53
4	盥洗槽		米	1.5	
5	连体式下排座便器	给水管安装高度 0.250	个	1	09S304-72
6	低水箱冲洗蹲便器	给水管安装高度 0.800	个	4	09S304-84
7	自动感应冲洗小便器	给水管安装高度 1.100	个	2	09S304-113
8	87型雨水斗	DN100	个	6	09S302-9
9	伸顶式通气帽	DN100	个	2	04S301-73

(四) 暖通设计

1、设计依据

- (1) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）；
- (2) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）；
- (3) 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；
- (4) 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）；
- (5) 《青海省公共建筑节能设计标准》（DB 63 T1627-2018）；
- (6) 《供热计量技术规程》（JGJ 173-2009）；
- (7) 《青海省绿色建筑评价标准》（DB63/T 1110-2020）；
- (8) 《城镇供热管网设计标准》（CJJ/ T34-2022）；
- (9) 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）；
- (10) 《民用建筑暖通空调设计统一技术措施2022》；
- (11) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- (12) 《供热工程项目规范》（GB 55010-2021）；
- (13) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- (14) 《建筑碳排放计算标准》（GB / T 51366-2019）；
- (15) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；
- (16) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- (17) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- (18) 相关的其他规范、标准和技术措施。

2、工程概况及设计范围

(1) 工程概况

本工程新建黑峡服务点1栋，总建筑面积422.39m²，新建单体概况如下表：

工程概况表

表5-16

序号	建筑名称	建筑面积m²	层数	层高 m
1	黑峡服务点	422.39	地上二层	4.5

(2) 设计范围

新建单体采暖设计；

新建单体通风设计；

新建单体防排烟设计。

3、设计参数

(1) 室外设计参数

- 1) 地理纬度：北纬36° 43' ；
- 2) 大气压力： 冬季： Pd=774.4hpa；
夏季： Pd=772.9hpa；
- 3) 室外计算干球温度：
冬季供暖 twn=-11.4℃；
冬季空调 twk=-13.6℃；
冬季通风 twf=-7.4℃；
- 4) 冬季最多风向及其频率： SSE， 18%；
- 5) 冬季室外平均风速： 1.3m/s；

(2) 供暖房间的室内计算干球温度

根据《民用建筑暖通空调设计统一技术措施2022》，对本工程各种房间室内采暖计算温度按下表计取：

室内采暖温度表

表5-17

序号	房间名称或类别	计算温度℃
1	大堂、销售办、接待室等	18
2	多功能厅、餐厅、备餐等	18
3	包间、活动室、棋牌室等	20
4	厨房	15
5	卫生间	16

4、采暖设计

(1) 采暖热负荷

根据本地区多年来各类建筑物所采用的建筑热指标，再结合本工程特点、造型功能及围护结构的热工性能等因素进行计算，热负荷估算详下表：

采暖系统总表

表5-18

序号	建筑名称	建筑面积 (m²)	热指标 (W/m²)	总负荷 (kW)	采暖方式
1	黑峡服务点	422.39	70	28.8	分体式空调
	合计	422.39		28.8	

(2) 单体采暖设计

考虑到项目所在地无集中冷热源，且煤或油等燃料的使用受到环保限制，另外新建各单体面积较小且分散，建设集中冷热源不经济，故本项目采用分体式空调进行制冷、供暖。

各房间分别设置2匹或3匹变频冷暖柜式空调机，参数如下：

柜式空调设备参数表

表5-19

序号	设备名称	性能参数
1	变频冷暖空调 (柜式)	匹数：2 匹，适用面积：20-30 m² 额定制冷量：5100w（1000~71000） 额定制热量：7200w（1000~8450） 额定制冷功率：1300W（230~2350） 额定制热功率：1900W（230~2440） 内机最大噪音：42dB 外机最大噪音：54dB
2	变频冷暖空调 (柜式)	匹数：3 匹，适用面积：30-40 m² 额定制冷量：7220w（1100~9150） 额定制热量：9660w（1100~12000） 额定制冷功率：1980W（320~3550） 额定制热功率：2970W（320~4150） 内机最大噪音：47dB 外机最大噪音：56dB

分体式空调能效比EER不低于《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 12021.3-2010）中2级能效等级的要求。根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021），本项目选用分体式空调SEER=3.92>3.65，APF=3.65>2.95，满足规范要求。

根据柜式空调性能参数，本工程各单体空调初步配置如下：

各采暖单体空调配置表

表5-20

序号	建筑名称	空调配置
1	黑峡服务点	销售办、前台、二层茶水间办分别设置1台2匹机； 大堂设置6台3匹机； 男厕、女厕分别设置1台2KW电暖器； 共计6台3匹机，3台2匹机

总计：2匹机3台；3匹机共6台；电暖器2组。

空调冷凝水就近排至室外，冷凝水管管材为PPR管，冷媒管为铜管，管道均做保温措施，空调室外机外墙挂装，设置角钢支架，由设备厂家提供专业安装服务。

5、通风设计

卫生间按15次/h换气次数设置吸顶式通风器用于排风，各通风器均选用自带防回流装置产品。

6、防、排烟设计

新建黑峡服务点大堂，建筑面积236.00m²，无喷淋，房间净高3.7m，防烟分区长边长度21.6m<36m，最小清晰高度1.97m，设计清晰高度2.0m，储烟仓厚度1.7m，有效排烟窗面积大于4.72m²。

7、抗震支吊架设计

为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981—2014）和《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021），应对机电管线系统进行抗震设计。

（1）管道材料

供暖、空调水管道：8度及8度以下地区的多层建筑按照国家现行标准规定的材质选用；高层建筑及9度地区的建筑应采用热镀锌钢管、钢管、不锈钢管、铜管，连接方式可采用管件连接或焊接；

平时通风、空调风道：管材按照国家现行标准规定的材质选用。

消防风道：8度及8度以下地区的多层建筑宜采用热镀锌钢板或钢板制作。

（2）水管道布置

管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各安装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门型弯头或设伸缩节。

管道穿越内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙应填充柔性防腐耐火材料。

管道穿过建（构）筑物的外墙体或基础时，应符合下列规定：

在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。

当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

多根管道共用支吊架或者管径 $\geq 300\text{mm}$ 的单根管道支吊架，宜采用门型抗震支吊架。

管道抗震支吊架不应限制管道热膨胀冷缩产生的位移。

（3）供暖、通风与空气调节设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应满足（GB 50981-2014）中5.1.5要求。

（4）其他未尽事宜均应严格按照《建筑机电工程抗震设计规范》有关规定进行设计施工。

8、环保设计

（1）凡有振动的设备，如风机等设减振基座或减振吊架；与设备连接的接管上设柔性减振接头。

（2）通风机采用低噪声高效风机设备。

（3）卫生间设机械排风，排风集中至屋面排放。

9、暖通节能

（1）室内外设计参数严格按照国家有关法令、规范、标准选定。

（2）本工程采暖室内设计计算参数均满足节能设计标准。

(3) 对建筑物进行热负荷计算，围护结构传热系数数值符合现行规范的要求。

(4) 空调设有自动温控装置，实现分室温控调节。

(5) 通风系统的通风机采用低噪声高效风机。

(6) 合理利用自然通风，以达到节能的目的，通风设计尽量采用自然通风，卫生间采用低耗电的排气扇排除热湿负荷及异味。

10、设备材料表

各采暖单体空调配置表（由同期成品采购项目建设）

表5-21

序号	建筑名称	空调配置	备注
1	黑峡服务点	销售办、前台、二层茶水间办分别设置1台2匹机； 大堂设置6台3匹机； 男厕、女厕分别设置1台2KW电暖器； 共计6台3匹机，3台2匹机	空调单独采购

(五) 电气设计

1、工程概况

本工程建设地点位于青海省西宁市湟中区群加藏族乡下圈村。建设内容包括：

(1) 黑峡服务点422.39m²，地上2层，木结构；

(2) 砂石停车场（2132.07m²）：砂石停车场面积2132.07m²。停车位6000mm×3000mm（33）个，出入口一个，停车位与主道路均为砂石路，主道路与停车位之间由50厚自然面石材收边处理，主道路6000mm宽。

2、设计依据

(1) 《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；

(2) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2016）；

- (3) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- (4) 《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；
- (5) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018版）；
- (6) 《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）；
- (7) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- (8) 《有线电视系统工程技术规范》（GB 50200-2018）；
- (9) 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；
- (10) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）；
- (11) 《20KV及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）；
- (12) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- (13) 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）；
- (14) 《安全防范工程通用规范》（GB 55029-2022）；
- (15) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）；
- (16) 《全国民用建筑工程设计技术措施-电气》（2009版）；
- (17) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；
- (18) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- (19) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- (20) 《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024-2022）；
- (21) 现行的有关设计规范；
- (22) 当地各职能部门的批文及设计要点。

3、设计范围

- 0. 4kV 配电系统；
- 照明系统(一般照明和应急照明)；
- 建筑物防雷接地系统安全措施；
- 弱电系统(综合布线系统、视频监控系统、电视系统)；
- 电气抗震。

4、配电系统

(1) 负荷等级

本工程照明、动力等用电负荷等级为三级，其中应急照明为二级负荷，（采用A型应急照明灯具，集中电源非集中控制型，应急时间为60分）。

负荷容量估算见下表：

负荷容量估算表

表5-22

用电单位名称	数量/面积	用电指标	功率 pe (kW)
黑峡服务点（含空调）	421.70 m²	120W/m²	50
电动车充电桩	5	60KW/座	300
室外照明	5	10 kW	50
配套设施用电	1	50 kW	50
合计			450
乘以同时	Cos=0.9	Kx=0.85	Pjs=405 Sjs=476.47

本项目采用分体式空调进行制冷、供暖各房间分别设置2匹或3匹变频冷暖柜式空调机，详见采暖单体空调配置表。

(2) 供电电源

下圈村高压变压器位于黑峡服务区西侧，临近临时砂石停车场西北角，本项目供电电源由此处接引。



图 5-1 高压接入点

本次建设项目考虑新建 1 座 500kVA 箱变，供黑峡服务点及停车场用电，箱变负载率为 76.4%。

（3）电能计量

计量采用高压侧集中计量，低压侧出线处套表计量，具体计量方式、电能表型号及接入由供电部门最终确定。

功率因数补偿用低压集中自动补偿方式，在低压侧设功率因数自动补偿装置，要求补偿后的变压器低压侧功率因数在 0.92 以上。荧光灯就地补偿，补偿后的功率因数不低于 0.95。

电气火灾预防：为防止电气火灾发生，在单体总配电箱设置 300mA 漏电保护装置。

（4）配电设计

配电系统均采用放射式配电。电源均引自室外箱变低压侧，室外电

缆采用直埋敷设引至新建单体，直埋深度为-1.4m，再由配电设备分配至用电设备。

照明线路采用树干式和放射式敷设，在各分配电箱出线后采用金属耐火电缆桥或穿管暗敷设。

所有单体室内配电采用金属电缆桥架或暗敷至配电设备，室内配电线路采用 BV 或 YJV 型铜芯线配线，消防设备配线采用 ZN 线，沿电缆桥架及建筑物的墙、顶板穿 SC 管暗敷。照明配电采用 BV 型导线，采用暗管敷设至配电点。室内照明分支线采用 BV-500， $3\times 2.5\text{mm}$ 铜芯线穿 SC 管暗敷，室内插座回路均采用 BV-500， $3\times 4\text{mm}$ 铜芯线穿 SC 管暗敷。照明、插座均为单相三线，照明、插座分别由不同的支路供电，所有插座支路均设剩余电流保护。

配电设备：配电箱安装高度为 1.8m，配电箱均为暗装选用带暗锁的铁制箱体。一般插座为暗装均为安全型插座，卫生间分别为 1.4m 和 2.3m（设在防护区 2 区以外），其他距地 0.3m。插座及开关为暗装，一般开关选用翘板开关，安装高度分别 1.3m、1.4m。

（5）线路敷设

1) 一般线路明敷时，采用金属管或金属桥架保护，暗敷时穿管保护且暗敷设的管线与建筑物表面的保护层厚度不应小于 15mm；消防线路明敷时应穿金属导管或采用封闭式金属桥架保护且金属导管或封闭式金属桥架应采取防火保护措施；暗敷时应穿金属管并敷设在不燃性结构内且保护层厚度不小于 30mm。

2) 在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，采用金属导管

或金属槽盒布线。

3) 应急电源与正常电源之间, 采取防止并列运行的措施。

4) 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定:

不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线;

电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线;

在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时, 应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

5) 室内干燥场所的线缆采用导管布线时, 应符合下列规定:

采用金属导管布线时, 其壁厚不应小于 1.5mm;

采用塑料导管暗敷布线时, 应选用不低于中型的导管。

6) 室内潮湿场所的线缆明敷时, 应符合下列规定:

应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架;

当采取金属导管或电缆桥架时, 应采取防潮防腐措施, 且金属导管壁厚不应小于 2.0mm;

当采用可弯曲金属导管时, 应选用防水重型的导管。

7) 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时, 应符合下列规定:

采用金属导管布线时, 其壁厚不应小于 2.0mm;

采用可弯曲金属导管布线时, 应选用防水重型的导管;

采用塑料导管布线时, 应选用重型的导管。

8) 线缆采用导管暗敷布线时, 应符合下列规定:

不应穿过设备基础;

当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

9) 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

不应采用裸露带电导体布线；

除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；

明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于 B1 级的难燃材料制品或不燃材料制品。

10) PE 线必须用绿/黄导线或标识，各回路 N、PE 线均从箱内引出。

5、电气设备的安装

(1) 安装在各部件的电气设备，应能方便和安全地维修，一般应留有 900mm 以上的通道，特殊情况下允许适当缩小，但应不小于 700mm。

(2) 电气设备的进出线孔、线槽和线管的进出线口均应采取防雨措施。线槽内不应积水。

(3) 传送低电压、低功率的电缆线不得与动力电缆线或不同电压等级的电缆线，使用同一根多芯电缆，必要时还要采用屏蔽电缆。

(4) 接线盒（箱）的内腔，应有足够的引线空间。

(5) 应采用有防松措施的接线座。宜采用专业厂生产的定型产品。

(6) 导线穿过钢管或金属孔、洞处，必须有保护措施，以防导线磨损。

(7) 线管和线槽应尽量引接到电气设备附近，人可能触及的电线必须敷设于线槽或金属管中。

(8) 导线的两端应采用不会脱落的冷压铜端头，导线与端头的连接必须采用专用冷压钳将其压紧。

(9) 所有导线中均不允许有中间接头，照明线允许在设备附近用过渡端子联接。

6、照明系统

(1) 室内照明

1) 照明种类

一般照明及应急照明。

2) 照度标准

房间照度值按照现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）设计。办公、服务大厅照度值为 300Lx，功率密度值不大于 8W/m²；走廊照度值为 100lx，功率密度值不大于 3.5W/m²；卫生间照度值为 75Lx；功率密度值不大于 3.0W/m²。

连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于 0.6；长时间视觉作业的场所，统一眩光值 UGR 不应高于 19。长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：同类产品的色容差不应大于 5SDCM；一般显色指数（Ra）不应低于 80；特殊显色指数（R9）不应小于 0。各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于 1；对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于 90。各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

3) 应急照明

本工程在黑峡服务点设置应急照明系统，采用集中电源非集中控制型系统。

单体主要出入口、楼梯间、走道等场所设置疏散指示灯及安全出口标志灯、应急照明灯（应急照明配电箱及灯具防护等级不低于 IP65），本工程采用 A 型应急照明灯具，集中电源非集中控制型。①应急照明灯具的光源选用瞬时点亮光源，安全出口标志灯、疏散指示灯采用 LED 灯，光源显色指数 $Ra \geq 80$ ，色温应在 2800~4500K 之间。②发生火灾仍需正常工作的房间应设置备用照明。其工作面的最低照度不应低于正常照明的照度。③疏散走道、人员密集的场所的地面最低水平照度不应低于 3.0lx；疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室疏散照明的地面最低水平照度不应低于 10.0lx。上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0lx。④系统应急启动后，消防应急照明疏散集中电源蓄电池持续供电时间应满足火灾状态下不超过 30 分钟和非火灾状态下不少于 30 分钟叠加使用的要求，故消防应急照明蓄电池持续供电时间不应小于 60 分钟。集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足其规定的持续工作时间。火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间不应大于 5s。⑤消防应急照明灯具选用节能光源的灯具，光源色温不应低于 2700K。本工程选用 A 型消防应急灯具，其主电源和蓄电池电源额定工作电压均不大于 DC36V。有吊顶的场所，嵌入式安装。无吊顶场所选用控照式，链吊（管吊）式安装。安装高度详见图例。出口标志灯在门上方安装时，底边距门框 0.2m；若门上

无法安装时，在门旁墙上安装，顶距吊顶 50mm；疏散指向标志，底边距地 0.3m。应急照明灯、出口标志灯、疏散指向标志灯等应设玻璃或其他不燃材料制作的保护罩。消防应急灯具和疏散指示系统应符合《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945）及《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309）相关要求。应急照明灯具保护罩不宜采用玻璃材料。

4) 光源及灯具选择

根据房间功能选择灯具，光源一般照明以荧光灯为主，所选用的荧光灯均为 T8 节能灯管并配以高效节能型镇流器，楼梯间选用带声控开关灯具。卫生间等有水房间采用防水防潮灯。

线路及其敷设：室内照明线路采用树干式及放射式供电，所有管线均采用穿 SC 管沿墙及顶板暗敷。

(2) 室外照明

1) 负荷等级：本工程室外照明用电负荷为三级，TN-S 系统，电压等级为 380V/220V，三相五线制；

2) 供电电源：根据工程分区用电需求，本工程电源取自各区户外箱变。

3) 配电箱设置：本项目各区域室外配电总箱负责区域照明设施供电，配电箱位置可根据现场实际情况确定，室外配电箱做好防水处理，混凝土底座（200mm）。

4) 线路敷设及灯具布置.

所有供电线路和控制线路必须按设计规范要求穿管（线槽）敷设，

任何地方都不能出现裸导线的情况。

本工程照明干线及支线采用 YJV-0.6~1KV，路灯干线及支线采用电缆 YJV，室外管线均采用穿 PE 管敷设，深埋为室外地面下 0.8~1.0m，有冻土层时敷设在冻土层以下。埋地敷设的钢管应采取防腐措施。管线过马路处因穿玻璃钢管，钢套两侧伸出路基 1m。

管线集中处采用不锈钢线槽（板厚按国标执行，表面喷塑），线槽内电缆的总截面（包括外护层）不应超过线槽内截面的 40%，电线、电缆在金属线槽内不应有接头；灯头线保护管户外穿防水可挠金属软管敷设；凡是暴露在墙体表面的管线均应喷涂与相邻构建物相近的颜色；

酒店主干道路路灯采用庭院灯，灯具高度 4.5m，主光源采用 LED，栈道采用低位照明，地面引导灯具，室外氛围照明配合部分植物泛光。

5) 照明系统

设计中灯具以建筑为被照面，不涉及行人视角，满足眩光限制要求，灯具具体参数见灯具规格书；

设备要求及安全防护：

照明设备所有带电部分应采用绝缘、遮拦或外护物保护，距地面 2.5m 以下的照明设备应使用工具才能打开外壳进行光源维护；

室外安装照明配电箱、开关电源箱与控制箱等应采用防水、防尘型，防护等级不应低于 IP65，落地安装时箱底距地不小于 300mm；

室外配电箱内元器件还应考虑室外环境温度的影响，距地面 2.5m 以下的电气设备应借助于钥匙或工具才能开启；

LED 灯具应选用专用开关电源，LED 灯具输入电压应与开关电源输出

电压一致；

6) 照明控制系统

室外照明的控制系统应和不同时间、季节、节假日等照明效果密切结合，对于不同光源及回路进行分别控制。回路各自独立，并同时受控于控制主系统，达到控制、节能目的。主控器设置于室外照明配电箱内。

7) 线缆敷设

①电力干线电缆采用 YJV22 型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯铠装护套电力电缆供电，并穿保护管敷设；电缆埋深深度为室外地坪下 0.7m，线路过道路及构筑物基础时需穿钢管保护。

②桥梁段线条灯、洗墙灯供电电缆由桥墩底部穿桥墩内预埋钢管敷设至桥墩顶部，再采用可挠金属管沿翼缘板轮廓敷设至护栏内接线盒内，各回路缆线在护栏内预埋的 PE 管内敷设，采用接线盒引至洗墙灯和线条灯；防撞墙内接线盒要求密闭防水。

③桥墩处投光灯供电电缆沿桥墩敷设，采用 PE32 塑料管保护，各投光灯处采用防水接线盒接线；

④电缆进出管口处采用无机防火材料封堵。

⑤电缆保护管连接应管口对准，连接牢固，密封良好。当采用套接时，套接的短套管或带。

螺纹的管接头长度不应小于电缆管外径的 2.2 倍，金属电缆保护管不应直接对焊连接。

⑥进出配电柜的电缆应穿管保护，并留有一定余量，配电柜基础内

应预留备用穿线管道。

⑦电缆接线井内电缆分支处应做防水密闭处理，防护等级不低于 IP68。

⑧主干电力路由设计：

在进行线缆敷设时要满足以下要求：按设计踏勘线路路由，了解地下管线、地形和土质，在挖沟时要注意防止塌方。

线缆敷设于绿化带时采用 MPP 保护管，敷设与硬质路面时采用穿 SC 镀锌钢管敷设，转角处设人、手孔井。

一般每管孔填充率不大于 0.4%管内径不小于所穿线缆外径的 1.5 倍；排管顶部的埋深不小于 800mm。

室外人行道、绿地的手孔井均采用 MU10 砖砌井壁、混凝土或其他装饰盖板，并设置防水措施，定位现场确定。

所有保护管在穿车行道位置应改穿热镀锌钢管敷设。

手井采用砖砌井壁、钢盖板，并设置防水措施，定位现场确定。

所有铁件全部用热镀锌处理，若无镀锌条件，采用涂磷化底漆一道，过氯乙烯漆或耐酸漆两道。

图中未注明的钢材均为 Q235 普通碳素结构钢。

本工程施工按《电器装置安装工程施工及验收规范》进行。

8) 保护接地和等电位联结

室外照明采用交流低压 220/380V 配电，接地制式为 TN-S 系统；

室外照明配电箱在进线处做重复接地，接地电阻 $\leq 4\Omega$ ；所有灯具均应与 PE 线可靠连接；特低压供电导体和设备外壳不设保护接地。

所有分支线路均设置漏电保护，额定漏电流动作值为 30mA，以防止人身电击；

室外照明配电箱内设置浪涌保护器起到防雷电流侵入的作用。浪涌保护器 $U_p \leq 2.4\text{kV}$ ， $U_c \geq 385\text{V}$ ， $I_{imp} \geq 15\text{kA}$ （10/350 μs ），并注意与上级浪涌保护器的配合。

防腐处理；在有腐蚀性的土壤中，应适当加大接地体的截面积。

9) 施工注意事项

①室外照明供电施工中应与道路主体施工密切配合。

②承包人应检查所有工作通道、相关部位的尺寸、安装支架的安全性等，以保证设备安装位置正确；

③室外照明主干线电缆均由配电箱引出，采用交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆穿管敷设；

④室外照明配电线路电压等级为 380/220V，各照明回路的出线开关均具有漏电保护功能；

⑤室外照明灯具应带有补偿装置，使其功率因数 ≥ 0.9 ；

⑥所有灯具的预埋管、预埋件等均需在土建工程完成前或与土建工程一同完成；

⑦室外照明灯具基础的做法按生产厂家提供的资料进行安装；

⑧灯具与电源的接头应在防水密闭接线盒内，且用橡胶防水胶布包扎；

⑨电缆通道畅通，金属部分的防腐层完好，管口应光滑无毛刺，穿线后将管口封闭；

- ⑩电缆敷设时，不得损坏电缆线槽、人孔等的防护层；
- ⑪电缆型号、电压、规格应符合设计要求，且外观无损伤，绝缘良好；
- ⑫电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，加以固定，并及时装设标志牌；
- ⑬照明电缆在敷设时应穿保护套管，引出线时用接线盒，接线完成后，接线盒及接线处需做好防水处理；
- ⑭结构所采用的钢材及焊条材料应具有质量证明书， 并符合设计和现行有关国家标准的规定；
- ⑮电缆接线应准确牢固，接触良好，接头应作保护性处理，确保不漏电，抗酸碱腐蚀；
- ⑯螺杆安装完毕后应保持稳固，严禁触动，待彻底固化后方可受力；
- ⑰焊缝及金属裸露面的涂装应按设计要求和施工规范的规定进行，确保不起皮、不生锈，与周围颜色一致。

10) 防雷与接地

- ①本照明工程为 TN-S 接地系统（要求接地电阻不大于 1 欧姆，以现场实测为准）并且与所在建筑物的防雷接地装置可靠相连；
- ②本照明设备采用的入户电缆金属外皮、金属管、金属线槽、配电柜、控制箱均与防雷接地装置连接；建筑本身没有防雷接地系统的应就地做一组。
- ③接地装置，接地极选用：50X5 热镀锌角钢、长 2.5m，间距 5m；

接地线为 40X4 热镀锌扁钢，地下 0.8m 暗敷设。要求接地电阻 $<1\Omega$ ，否则增打接地极。接地装置各连接点要求焊接，埋入土壤中时做防腐处理；

④固定在建筑物上的室外照明灯及其他用电设备和线路应根据建筑物的防雷类别采取相应的防止闪电电涌侵入的措施，并应符合下列规定：

⑤无金属外壳或保护网罩的用电设备应处在接闪器的保护范围内；

⑥配电箱内应在开关的电源侧装设一级试验的电涌保护器，其电压保护水平不应大于；2.5kV 用浪涌保护器作防雷、过压保护，浪涌保护器下端就近与防雷装置相连并作可靠接地；屋顶安装的上下级配电箱之间安装距离应大于 10m；

⑦平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100 毫米时应采用金属线跨接，跨接。

⑧点的间距不应大于 30m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦跨接。同时建筑内钢导管（线槽）因连接设备而中间断开时，应设跨接线，跨接导线采用 4mm 铜导线。钢导管穿过防雷分区界面时，应在分区界面作等电位连接；金属线槽及其支架全长应不少于 2 处与接地干线相连；

⑨距建筑物 20m 以外的配电箱做重复接地，接地电阻不大于 4Ω ，以现场实测为准。具体做法参见《防雷与接地安装》（D501-1~4）

⑩利用单独一根 BVR16 电线作为接地线与路灯杆连接，中杆路灯每柱做三根角钢接地；低灯杆每三盏应制作接地极一根，做重复接地，接

地极埋设深度不宜小于 0.6m，实测电阻小于 10Ω。

7、弱电系统

(1) 现状条件

项目区域村庄内现状有运营商通信网络和基站，目前可提供带宽为 1000m 满足运营和使用要求。

(2) 通信机房

本工程弱电机房位于同期建设的公共服务中心，信号源引自项目区场地西南侧下圈村引来弱电管线。各单体弱电系统由公共服务中心弱电机柜引至新建单体弱电箱。

(3) 管线布置

根据该项目周边村庄内现状通信设备及光纤情况，由村内接驳通信管道至该项目区域设置的弱电机房。电信电缆管道引入地下采用 8 孔排管，埋设深度不小于 0.7m。

(4) 电话量预测

为了增加配线的灵活性，规划区通信线路呈树枝状布置，管道采用 PVC 管敷设。通信管道规划管孔数除考虑通信需要外，还考虑了数据通信、有线电视及备用等需要。

(5) 宽带通信采用 2 路电信光纤接入各园区的弱电机房及弱电箱。

(6) 有线电视采用 2 路光纤接入园区的弱电机房及卫星基站。

8、防雷保护、接地系统

(1) 防雷保护

防雷计算汇总表

表5-23

名称	场所类别	防雷划分	年雷击次数
黑峡服务点	人员密集的公共建筑物	三级防雷建筑	0.0369

(3) 该项目第三类防雷建筑物外部防雷的措施：

接闪网、接闪带应按规范规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格。专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25m。防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。

(4) 接地系统

各单体接地系统采用 TN-C-S 系统，接地装置利用建筑物基础，用 40×4 扁钢在基础内连接一周。防雷接地、保护接地、工作接地采用联合接地系统，接地电阻值不大于 1 欧姆。在各建筑物单体内设置总等电位端子箱。强、弱电进线处均设浪涌保护器。

电源总进线开关及插座回路选用带漏电保护开关。

9、电气抗震系统

(1) 依据《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）规定：

抗震设防烈度为 6 度及 6 度以上地区的建筑机电工程设施必须进行抗震设计。

建筑机电工程设施抗震设计应以建筑结构设计为基准，对其以建筑

结构的连接构件和部件应采取相应措施进行设防，对重力不超过 1.8kN 的设备或吊杆计算长度不超过 300mm 的吊杆悬挂管道，可不进行设防。

(2) 按《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）规定：

抗震设防烈度必须按国家规定的权限审批，颁发的文件确定；建筑附属机电设备自身及其与主体的连接，应进行抗震设计。

(3) 本工程电气系统抗震设计的范围及要求如下：

内径不小于 60mm 的电气配管；重力不小于 150N/m² 的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽；抗震支吊架最大设计间距须符合（GB 50981-2014）中新建工程刚性材质电线套管、电缆桥架、电缆托盘和电缆槽盒，抗震支架最大间距侧向 12m 纵向 24m，新建工程非金属材质电线套管、电缆桥架、电缆托盘和电缆槽盒，抗震支架最大间距侧向 6m 纵向 12m 的要求。

(4) 配电箱内的元器件安装之间应留有余量，防止地震时相互碰撞，元器件安装端面加装防震胶板，另外元器件紧固件涂防松胶，元器件之间采用铜箔软连接，接线端子则采用插接式。

(5) 在电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出槽盒时留 0.3m 的余量，在转弯处预留长度不得小于线槽内缆线的最小转弯半径。

(6) 接地线使用过程中不得扭花，其软铜线不能断头，线钩的弹力要正常等防止接地线地震时被切断。

(7) 引入建筑物的电气管线在进口处采用挠性线管，进户套管与引入管之间的间隙采用柔性防腐防水材料封堵。

(8) 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆槽盒敷设时，与楼板、墙面固定连接，防止地震时脱离；金属导管、刚性塑料导管直线段

部分每隔 30m 采用金属软管作为伸缩节做局部连接。

(9) 配电箱与用电设备间采用软导体连线，当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

(10) 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

(11) 依据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）规定：

建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

(12) 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

(13) 建筑敷设机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

(14) 建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

10、电气节能

(1) 根据照明场所的功能要求确定照度及功率密度值，符合《建筑照明设计标准》及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的要求设

计。

(2) 采用高光效光源、高效灯具及高效的灯具附件（镇流器）。

(3) 满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度。

(4) 电缆电线截面选用方面，进行计算分析，选择合适的截面，减小线路损失。

(5) 单相照明负荷尽可能均匀平衡到三相负荷中，以减少电压损失，影响光源的发光效率。荧光灯就地补偿，补偿后的功率因数在不低于 0.95。

(6) 选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能相关配电设备，选用高品质电缆、电线降低自身损耗。

(7) 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级 3 级的要求。

(8) 建筑供配电系统设计应进行负荷计算。当功率因数未达到供电主管部门要求时，应采取无功补偿措施。

(9) 季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。

(10) 建筑照明功率密度应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》中照明功率密度限制的规定；当房间或场所的室形指数值等于或小于 1 时，其照明功率密度限值可增加，但增加值不应超过限值的 20%；当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照明功率密度限

值应按比例提高或折减。

(11) 电气系统选用技术先进、成熟、可靠，损耗低、谐波发射量少、能效高、经济合理的节能产品。

配电系统三相负荷的不平衡度不大于 15%。

(12) 建筑的走廊、楼梯间、门厅照明应能够根据照明需求进行节能控制。

(13) 有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施。

(14) 太阳能系统本次由水专业设屋面太阳能热水系统。

11、电气消防

(1) 为防止电气火灾发生，在单体总配电箱设置 300mA 漏电保护装置。电器的自动开关均按用电负荷、用电设备容量考虑过负荷保护及短路保护，防止电缆过流而酿成火灾。消防系统配电线缆应采用耐火铜芯线缆，明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护。暗敷时，应穿管并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm，与其他配电线路在同一桥架敷设时，应采用防火隔板分隔。

(2) 应急照明：主要出入口、楼梯间、走道等场所设置疏散指示灯及安全出口标志灯、应急照明灯（应急照明配电箱及灯具防护等级不低于 IP65），本工程采用 A 型应急照明灯具，集中电源非集中控制型。

1) 应急照明灯具的光源选用瞬时点亮光源, 安全出口标志灯、疏散指示灯采用 LED 灯, 光源显色指数 $R_a \geq 80$, 色温应在 2800~4500K 之间。

2) 发生火灾仍需正常工作的房间应设置备用照明。其工作面的最低照度不应低于正常照明的照度。

3) 疏散走道、人员密集的场所的地面最低水平照度不应低于 3.0lx; 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室疏散照明的地面最低水平照度不应低于 10.0lx; 上述规定场所外的其他场所, 不应低于 1.0lx。火灾时仍需工作、值守的区域不应低于 1.0lx。

4) 系统应急启动后, 消防应急照明疏散集中电源蓄电池持续供电时间应满足火灾状态下不超过 30 分钟和非火灾状态下不少于 30 分钟叠加使用的要求, 故消防应急照明蓄电池持续供电时间不应小于 60 分钟。集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足其规定的持续工作时间。火灾状态下, 灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间不应大于 5s。

5) 消防应急照明灯具选用节能光源的灯具, 光源色温不应低于 2700K。本工程选用 A 型消防应急灯具, 其主电源和蓄电池电源额定工作电压均不大于 DC36V。有吊顶的场所, 嵌入式安装。无吊顶场所选用控照式, 链吊 (管吊) 式安装。安装高度详见图例。出口标志灯在门上方安装时, 底边距门框 0.2m; 若门上无法安装时, 在门旁墙上安装, 顶距吊顶 50mm; 疏散指向标志, 底边距地 0.3m。应急照明灯、出口标志灯、疏散指向标志灯等应设玻璃或其他不燃材料制作的保护罩。消防应急灯具和疏散指示系统应符合《消防应急照明和疏散指示系统》(GB 17945) 及《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB 51309) 相关要求。应急照明灯具保护罩不宜采用玻璃

材料。

12、工程量

电气工程量一览表

表 5-24

序号	名称	单位	数量	规格
1	照明电缆	m	2510.78	YJY-3×6
2	照明电缆	m	368	YJY-3×4
3	路灯	盏	101	LED 灯具，50W,4.5m 高
4	高杆灯	盏	3	LED 灯具，2KW,15m 高
5	照明控制柜	台	4.00	

二、建设管理方案

(一) 项目组织机构

拟建设项目，由西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司主持建设。

为了认真组织实施好拟建设项目，建设单位成立项目领导小组，要组建相应的项目管理机构，并抽调各有关部门人员处理日常事务。

领导小组负责组织、协调项目实施过程中各方面的关系，调动各方面的积极性，形成合力，加强项目管理和相关的法规、制度建设，使项目建设有章可依，保证项目建设的顺利实施，确保工程的胜利实施和目标的实现。

(二) 项目管理

严格按基本建设程序做好前期工作，实行项目法人责任制，责任落实到项目负责人，工程勘测设计应选择有资质的单位负责相关工作，施工时应加强对工程建设各环节的质量管理，实行工程监理制与质量监督制，禁

止使用“三无”产品，确保工程质量达到建设目标，保证项目建成后能够正常运行并取得预期的经济效益。

为了保障项目正常实施，必须进行“五制”管理，即项目法人制、招标投标制、建设监理制、合同管理制、资金管理制度，这是实现建设项目的关键。

1、项目法人制

项目法人的主要管理职责是：对项目的立项、筹资、建设和生产经营等全过程负责，并承担投资风险。政府部门只依法对工程项目进行监督、协调和管理。

2、招标投标制

项目土建工程实行公开招标，应选择有相关资质的施工单位进行施工，聘请有资质的工程监理单位对工程进行监理；工程竣工后，由当地城建部门进行验收，验收合格后，方可投入运行。

3、建设监理制

工程建设监理的主要内容是进行工程建设合同管理，按照合同控制工程建设的投资、工期和质量，并协调有关各方的工作关系。

4、合同管理制

按有关文件规定，工程的勘察、设计、施工等都必须依法订立合同，各类合同要有明确的质量要求，履约担保和违约处罚条款。

5、资金管理制度

本项目建设资金由项目管理办公室具体管理，将严格按照专项资金管理办法实施财务管理。保证项目资金有专门账户、专款专用，各项资金实行统一管理，包括计划安排、资金使用、项目有关经济合同及资金回收等。并由审计及纪检监察部门监督，工程拨款应按进度拨付，并要有监理工程师的确认签字，确保项目建设保质保量按期完成。

(三) 项目建设期

本项目建设工期初步安排为14个月，即从2023年8月开始至2024年9月结束。工程的建设进度安排如下：

2023年8月～2023年9月：完成工程实施方案编制以及施工图设计、审批工作、招投标工作；

2023年10月～2024年8月：完成工程施工；

2024年9月：完成竣工验收；

2、项目实施进度

项目实施进度计划表

表5-25

序号	进度内容	2023年					2024年								
		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1	完成工程实施方案编制以及施工图设计、审批工作、招投标工作；														
2	完成工程施工														
3	竣工验收														

备注：项目实施过程中，如因条件发生较大变化，工程进度应作相应调整。

(四) 工程招投标

工程项目采用招投标制，并严格按照招投标管理程序进行，作到公开、公平、公正，使项目的实施真正作到有法可循、有法必行。

1、招标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (2) 《国家重大建设项目招标投标监督暂行办法》（国家发展计划委员会令 2002 18号）；
- (3) 《必须招标的工程项目规定》（2018年国家发改委第16号令）；
- (4) 《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》（2001年国家计委第9号令）。

2、招标的基本情况

(1) 招标组织形式

根据国家计委令2018年第16号规定，结合具体情况，本项目招标组织形式采用委托招标。

(2) 初步招标方案

1) 根据此项目工程情况，根据投资额选择资质符合要求的招标代理机构。

2) 工程施工采用公开招标，勘察设计、监理采用邀请招标，力求做到规范化、标准化。

3) 项目招标的评标人员应是省内相关领域的专家。

(3) 其它

本项目招标活动中的招标范围、招标组织形式及招标方式报项目审批部门核准。经核准后如建设单位再做出变更，重新向原审批部门办理变更审批手续。

项目审批部门将核准本项目招标内容的意见抄送有关行政监督部门，如项目建设单位在招标内容中弄虚作假或者在招标活动中违反项目审批部门的核准事项，由项目审批部门和有关行政监督部门按照国办发（2002）34号文的规定对项目建设单位依法进行处罚。

（四）固定资产投资建设项目招标基本情况表如下：

固定资产投资建设项目招标基本情况表

表5-26

项 目	招标范围	招标细项名称	招标组织形式	招标方式	招标估算金额 (万元)	不采用招标形式	备 注
建安工程	全部招标		委托招标	公开招标	322.04		
勘察设计	全部招标		委托招标	邀请招标	6.09		
监理	全部招标		委托招标	邀请招标	3.39		
其 他							
情况说明：							建设单位盖章 年 月 日

注：1、招标范围分为全部招标和部分招标；
2、招标组织形式分为自行招标和委托招标；
3、招标方式分为公开招标和邀请招标；
4、招标估算金额应与可行性研究报告相统一；
5、不采用招标方式的必须在备注中说明理由；
6、未进行全部招标的，应在情况说明中列明未进行招标的具体细项和理由说明。其它表中未尽事项，也可在情况说明中进行阐述。

第六章 项目运营方案

一、运营模式选择

本项目为“云上群加”露营基地基础设施建设项目，建成后项目交由西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司进行日常维护保养，自主运营。

二、运营组织方案

本项目建成后交由西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司进行日常维护，由公司安排专人进行维护保养，同时露营基地正常运转后，可招收附近农牧民17人，经培训后正式上岗。此举不仅可以解决农村劳动力剩余问题，增加就业，也可以增加周边群众收入渠道，从而实现巩固脱贫成果。

三、安全保障方案

（一）采用的技术标准及规范

- 1、《中华人民共和国消防法》；
- 2、《中华人民共和国建筑法》；
- 3、《中华人民共和国安全生产法》；
- 4、《中华人民共和国消防法》；
- 5、《建设工程安全生产管理条例》；
- 6、《危险化学品安全管理条例》。

（二）主要危险因素分析

本项目为附属工程，本项目施工过程中存在的危害因素主要有机械伤害、触电、火灾等。

(三) 主要危害因素防范措施

1、用电设备安全防护措施

(1) 停电作业前施工单位应向供电单位提出停电申请、并办理工作票。停、送电联系人，必须指定同一专人负责，不得随意更换，严禁口头约定停、送电。

(2) 施工人员必须清楚停、送电时间、范围；在未接到停电工作命令前，严禁任何人接近带电体。

(3) 用电设备操作人员必须正确穿戴防护用品，正确使用安全工具，严格按照安全条例操作设备，验电时必须戴绝缘手套。

2、机械安全防护措施

(1) 搅拌机应设置在坚实的地基上，由前后支架承力，不得以轮胎代替支架；

(2) 钻机及打桩机运转时不得进行检修；

(3) 机动绞盘提土时，应设专人指挥并密切配合，防治坍塌。

3、消防措施

(1) 施工单位进场后编制消防预案，并进行演练；

(2) 由专业电工对生活区电线线路进行敷设，并定期检查；

(3) 定期对宿舍进行消防检查，对工人进行消防培训，提高参建人员消防意识；

(4) 材料堆场设置满足要求的灭火器材。

4、其他安全措施

(1) 水泥堆放的地面要平整、坚实、防止水淹、堆放高度不超过12包；

(2) 氧气瓶、乙炔瓶存放要符合有关安全要求，二者不能混放，也不能与其他易燃易爆物混放；

(3) 采取适当的支撑或其他办法防止沟槽边帮坍塌掩埋伤害，防止车辆过于靠近沟旁发生翻车或坍塌伤害，深沟槽四周设防护栏杆，人员上下要有专用爬梯；

(4) 施工现场的危险部位要设置安全标志，坑、洞等要加防护遮盖。

4、主要防范措施预期效果和综合评价

对于本项目建设过程中存在的安全隐患，建议建设单位及施工单位对危险危害因素引起足够的重视；同时须按照《安全生产法》和国家有关劳动安全卫生“三同时”的管理规定，确保安全生产资金的投入，确保安全设施的到位，确保劳动者的安全 and 健康。

第七章 项目投融资方案

一、投资概算

（一）编制依据

（1）根据建设方案并参照类似工程、有关文件、标准，结合本项目实际进行概算。主要参见文件如下：

1）建筑工程采用建筑工程采用《青海省通用安装工程计价定额》（2020）、《青海省市政工程计价定额》（2020）、《青海省市政工程概算定额》（2022）进行概算，并根据本地区类似工程投资情况概算。

2）人工、机械调整系数按湟中区人工、机械调整系数执行。

3）地方材料执行《青海工程造价管理信息》2023年第3期西宁地区地方材料指导价。

4）人工费按照《青海省住房和城乡建设厅关于调整青海省建设工程现行定额人工费单价的通知》（青建工〔2022〕251号）执行。

5）安全文明施工费按照《青海省住房和城乡建设厅关于调整建设工程安全文明施工费的通知》（青建工〔2022〕222号）执行。

6）青海省住房和城乡建设厅关于发布《青海省房屋建筑与装饰工程计价定额》《青海省施工机械台班费用单价（西宁市区）》《青海省施工仪器仪表台班费用单价（西宁市区）》《青海省建设工程计价定额混凝土、砂浆配合比》的通知（青建工〔2020〕332号）。

7）青海省住房和城乡建设厅关于发布《青海省通用安装工程计价定额》《青海省市政工程计价定额》的通知（青建工〔2021〕142号）。

8）青海省住房和城乡建设厅 青海省财政厅关于发布《青海省建筑安装工程费用项目组成及计算规则》的通知（青建工〔2021〕168号）。

9) 《青海省建筑安装工程费用项目组成及计算规则》的通知（青建工〔2015〕441号）。

10) 青海省住房和城乡建设厅《关于重新调整青海省建设工程计价依据增值税税率通知》（青建工〔2019〕116号）。

11) 青海省住房和城乡建设厅《关于调整2016年〈青海省建筑安装工程费用项目组成及计算规则〉工伤保险等费用的通知》（青建工〔2019〕361号文）。

12) 青海省住房和城乡建设厅《关于调整青海省建设工程现行定额人工费单价的通知》（青建工〔2023〕133号）。

13) 根据国家和青海省有关规定进行概算。

(二) 工程其它费用，根据国家和地方对建设项目的有关政策和规定估算：

(1) 项目建设管理费：按照财建〔2016〕504号财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知。

(2) 根据国家发展改革委《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），项目前期工作费、工程勘察设计费、工程监理费、招投标代理服务费按市场价列入。

(3) 工程量清单编制费及招标控制价、工程结算审查费按照青海省建设工程造价管理协会关于转发《中国建设工程造价管理协会关于规范工程造价咨询服务收费的通知》的通知（青建价协〔2013〕08号文）计算。

(三) 预备费：按一、二类费用的3%计。

(四) 编制范围

1、附属工程；

2、工程建设其他费用、预备费。

(五) 总投资估算

项目总投资359.11万元，其中：工程费用324.36万元，设备及工器具购置费8.72万元，工程建设其他费用15.57万元，基本预备费10.46万元。

二、资金筹措

本项目总投资 359.11 万元，全部申请东西部协作资金。

第八章 项目影响效果分析

一、经济影响分析

本项目为露营基地基础设施建设项目，项目建设完成后，“云上群加”露营基地基础设施将更加完善，能够有效保障云上群加露营基地基地的正常运转，以此带动一、二、三产业协同发展，助力推动实施乡村振兴战略，促进当地农牧民持续增收，创造良好的经济效益和社会效益。

项目实施后，能够促进群加藏族乡的乡村旅游业发展，获得稳定的经营性收入，运营过程中吸纳周边农户 17 人务工，提升农户受益。

二、社会影响分析

（一）项目的建设意义

1、本项目的建设将完善“云上群加”露营基地基础设施，进一步提升群加藏族乡乃至湟中区的旅游品质，扩大湟中区“云上群加”露营基地知名度，带动周边产业发展，推动第一、二、三产业融合，提高群加藏族乡及项目辐射区农牧民收入，改善生活水平，助力地方经济发展。

2、项目建设时，对施工人员有一定的需求，能提供一定数量的就业岗位，同时对建筑材料和设施设备等的需求也会增加，带动相关产业的发展，间接增加相关行业的就业机会。在项目运营期间，可为当地居民提供就业岗位，解决村庄部分居民的就业问题，提高这部分居民的收入和生活水平，有利于社会安定。

3、本项目的建设将充分挖掘群加藏族乡露营基地商业潜力，充分发挥群加国家森林公园自然资源，打造“云上群加”露营基地目的地，有利于群加乃至湟中城市影响力和知名度，进而促进湟中区经济和社会繁荣发展。

(二) 对社会影响

本项目的建设对社会有着深远影响，有利于促进消费增长型、团结和谐社会的建设，项目的社会影响分析如下表：

项目社会影响分析表

表8-1

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的后果	措施建议
1	对所在地区村民生活环境和生活质量的影响	辐射范围/较好	将进一步改善和提高项目区内居民生活环境和生活质量	鼓励村民参加环境保护
2	对所在地区文化、教育、卫生的影响	辐射范围/较好	改善环境、促进教育、卫生事业发展	有关部门加强管理与引导
3	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	辐射范围/较大	项目建成运营后，促进地区基础设施完善，社会服务容量增加，城市化进程加快，打造城市新地标，提升城市知名度	有关部门应注意管理、指导
4	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	辐射范围/较大	促进民族文化、民族交流，有利于民族的团结	应严格执行民族宗教政策
5	对当地村民就业的影响	辐射范围/较好	增加就业	加强就业管理
6	自然环境和人文环境的影响	辐射范围/较好	利于良好人文环境的建设、促进宣传环境保护意识	有关部门应做好环境保护宣传保护活动

(三) 项目与所在地互适性分析

本项目的建设将提升地方农牧民群众的生活品质。

社会对项目的适应性和可接受程度分析表

表8-2

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益群体	适应并不同程度支持	建设期间可能对周边居民不便	有关部门应加强对弱势群体的扶持政策，并注意引导和施工现场管理

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
2	当地组织机构	全力支持	交通、电力、通讯等基础设施条件的配合	有关管理部门应协调配合及大力支持

(四) 社会评价结论

本项目的建设将完善“云上群加”露营基地基础设施，补齐露营基地基础设施短板，加快打造“云上群加”露营基地目的地，促进群加藏族乡旅游产业不断完善，进而调整群加藏族乡及周边辐射地区农牧民收入结构，提高农牧民收入，助力乡村经济发展，从而助力乡村振兴。

拟建项目的实施是利远远大于弊，项目的实施是积极可行的。

三、生态环境影响分析

生态环境是生命物质繁衍生息的基础，生态环境保护是项目区持续发展的前提，是区域环境保护的重要组成部分。要在对环境质量分析评价的基础上，采取有效的措施保护好自然生态环境不受污染，保护好水资源不被污染，实现生态环境的良性循环。

1、环境影响评价依据

(1) 编制依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 7) 《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）；
- 8) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

9) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)。

(2) 技术导则

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);
- 2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018);
- 3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018);
- 4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.3-2021)。

2、项目建设期的环境影响

本项目为非生产性项目，无特殊污染源，项目建设期的污染物主要为噪声、污水等，将对周围环境产生一定的影响。

(1) 对区域空气质量的影响

在施工期，施工机械本身产生的废气将对空气质量产生影响。

(2) 对声环境的影响

在工程施工过程中，使用的机械设备将对周边居民造成一定的影响。

施工阶段大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置及使用率有较大变化，根据工程施工量，经验估算各施工阶段的昼夜声级见下表：

各施工阶段的昼夜声级

表8-3

施工阶段	昼间场界噪声	昼间执行标准	夜间场界噪声	夜间执行标准
设施设备安装	80~95	65	禁止施工	55

由上表可见，工程施工期间，噪声一般不能满足 GB12523—2011 所规定的施工场界噪声限值，昼间一般超标 10~15dB(A)，夜间超标 20~30dB(A)。

(3) 对水环境的影响

施工期产生的污水主要来自施工人员的生活污水。

(4) 对自然景观及生态的影响

在施工期，施工机械、场地、材料堆放等将引起景观特性变化，使该地区美学状况受到暂时的影响。

3、项目运营期的环境影响

建设项目投入使用后，将产生一定的生活垃圾，商业区内应配备必要的垃圾箱等环卫设备和专人负责生活垃圾的日常收集和清理转运工作，做到日产日清，保护环境卫生。

4、环境保护措施

(1) 施工期

1) 加强管理，增强施工人员的环境保护意识，避免先污染后治理，尽量减少对周边环境的影响。

2) 要合理安排施工时段并合理布局施工现场，选用低噪音低振动的动力设备，并采取隔音、防振措施，避免同时使用大量噪音设备。在施工工作面铺设草袋等减少车辆与路面摩擦产生的噪音，适当限制大型载重汽车的车速，尤其在噪音敏感区。施工作业应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。禁止在周围居民夜间（22：00～次日6：00）使用高噪声设备，昼间其噪声也应控制在65分贝以内。

3) 施工场地照明灯使用灯罩，减少夜间强光对周围居民的影响。

4) 施工现场设指定的垃圾堆放点，由专人管理，设置专车定时清理，生活垃圾集中密闭外运，严禁就地抛洒，无组织排放。项目建成后将垃圾堆放点及时拆除并进行消毒处理。

6) 在施工现场禁止使用燃煤等对环境产生有害气体比较多的燃料。

7) 由于施工期施工场地的废水排放量很小，也无特殊有毒物质，只要加强管理，严禁污水乱排乱放，以免影响农牧民正常生活，其环境影响将可缩小。

(2) 运营期

项目建成后，认真宣传《中华人民共和国环境保护法》，教育广大农牧民增强环保意识，自觉地保护环境、爱护环境。本项目主要污染物为扶贫车间产生的固体垃圾，拟采取治理措施如下：

固体废弃物主要为居民、游客等产生的生活垃圾及营业商铺产生的产品包装废料等，商业区配备垃圾桶，由指定的工作人员定期及时清洁，运至指定的垃圾填埋场。

5、评价结论

项目所在地环境质量现状良好，地表水、空气及声环境质量都达到国家规定的标准。项目建成后，基本不产生空气污染和噪声污染，综上所述，该建设项目只要严格执行国家的有关政策法规，认真执行建设项目环境保护管理办法和“三同时”制度，确保各项污染物达标后排放，从环保角度来看是可行的。

四、碳达峰碳中和分析

本项目为农村基础设施建设项目，非高耗能、高排放项目，故不分析项目对所在地区碳达峰碳中和目标实现的影响。

第九章 项目风险管控方案

一、风险识别与评价

影响本项目的风险主要是工程技术风险、资金风险、环境风险、组织管理风险等。

（一）工程技术风险

在工程设计阶段，工程设计在技术上是否可行、工艺是否先进、经济是否合理、设备是否配套、结构是否安全可靠等，都将决定工程项目建成后的功能和使用价值，以及工程实体的质量，因此设计是工程质量的重要保障。而在工程建设中，施工方案、施工工艺和施工操作都将对工程质量产生重大的影响，且该风险因素一般将伴随工程安全、环境影响方面的风险因素同时发生。本项目设备设施安装技术方案成熟，项目工程设计方案风险因素发生的可能性较低，但项目有可能发生施工方案、施工工艺和施工操作方面的风险，发生的概率较低，发生后会对项目的建设目标和使用功能的实现产生直接的影响，影响程度较大。

（二）资金风险

本项目资金来源为东西部协作专项资金，项目发生资金无法供应风险的可能性较低。

导致投资增加的主要因素主要有：

- 1、项目施工过程中遇到不可预知的风险因素，造成工程设计、施工方案的变化，使工程量增加，施工难度加大，施工成本增加；
- 2、设备、劳动力、材料及机械使用费市场价格的提高；
- 3、有关取费标准的变化。

(三) 环境风险

本项目位于群加藏族乡下圈村，不涉及新增用地，项目不涉及风景名胜区和自然保护区等环境敏感点，项目对生态环境影响较小。项目施工期产生的污染因素主要为施工机械噪声，贯穿整个施工过程，工程建设施工期的环境影响通常是短期的、局部的和可恢复的。项目运营期产生的污染因素主要是固体废弃物、噪声污染等。因此，综合来看，项目发生环境影响风险的可能性很小，发生的概率较低。

(四) 组织管理风险

在建设项目的组织管理中，项目建设期组织管理工作会直接影响项目工程的质量、工期和成本。项目建设期管理主要包括工程质量控制、工程投资控制、工程进度控制。对这三方面进行有效的控制管理可以确保项目达到建设目标，为实现预期的经济及社会效益奠定基础。该风险发生后可能产生质量安全事故、项目未能按期完工、项目投资超出控制等风险事件，影响程度较大。在项目运营期，项目组织管理工作会直接影响项目能否持续发展，能否产生预期的社会和经济效益。本项目投资较小，项目建成后运营管理不大，综合来看，组织管理水平是项目成败的关键风险因素，该风险因素发生的概率较小，发生后会对项目的建设目标、经济和社会效益目标的实现产生最直接的影响，影响程度最大。

二、风险管控方案

(一) 技术与工程风险防范和化解措施

本项目施工技术方案成熟，项目工程设计方案风险因素发生的可能性很低，项目主要有可能发生施工方案、施工工艺和施工操作方面的风险，应对项目进行公开招标，选择有相关资质的施工单位进行施工，推进采用新技术、新

工艺、新方法，提高工艺技术水平，保证工程质量稳定提高，聘请有资质的工程监理单位对工程进行监理；工程竣工后，由湟中区相关部门进行验收，验收合格后，方可投入运行。

(二) 资金供应风险防范和化解措施

项目资金由东西部协作专项资金解决，发生资金来源风险的可能性较低，项目主要存在资金管理方面的风险。

在资金管理风险防范方面，项目建设资金应由项目管理办公室具体管理，严格按照国家有关财务管理制度负责资金的使用。保证项目资金专款专用，各项资金实行统一管理，包括计划安排、资金使用、项目有关经济合同及资金回收等。并由审计及纪检监察部门监督，工程拨款应按进度拨付，并要有监理工程师的确认签字，确保项目建设资金管理到位。

(三) 环境影响风险防范和化解措施

项目有可能发生环境影响风险，其风险防范和化解措施为：要严格执行国家的有关政策法规，认真执行建设项目环境保护管理办法和“三同时”制度，确保各项污染物达标后排放。在项目施工期，加强施工机械噪声、生活污水、生活垃圾，挖土、堆土过程中产生的扬尘等环境影响因素治理；项目运营期，加强生产生活废水、固体废弃物、噪声等环境影响因素治理，尤其重视生活污水及固体废弃物的处理，达到国家相关排放标准方可排放。

(四) 组织管理风险防范和化解措施

在建设项目的组织管理中，为确保本项目的顺利完成，在建设期应成立醒项目实施领导小组，领导小组全面负责本项目的建设，并设立项目管理办公室。严格按基本建设程序做好前期工作，进行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制、资金管理制“五制”管理，加强项目工程质量控制、工程

投资控制、工程进度控制。对资金到位情况、项目的运作情况、进度、成本的控制等进行实时监控，控制投资风险。

三、风险应急预案

生产经营单位应加强风险事件应急处置体系建设，包括：完善应急预案，理顺应急管理机制，组建专兼职应急队伍，储备应急物资和装备，加强应急演练等。

突发事件发生后，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》，按照“分级负责、属地管理”的原则，严格执行行业、生产经营单位制定的相关应急预案、应急协调联动机制，接受地方政府、行业管理部门的统一应急指挥决策、应急协调联动、应急信息发布，并积极开展突发事件现场的应急处置工作。

重大风险应单独编制专项应急措施，定期开展重大风险应急处置演练。

第十章 研究结论及建议

一、主要研究结论

本项目做为“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目，项目建成后完善群加藏族乡旅游基础设施，助力乡村旅游发展，从而加快乡村振兴步伐，进而提升人民群众生活品质。本项目建设地点位于湟中区群加藏族乡下圈村，项目建设范围已纳入西宁市湟中区群加藏族乡下圈村“多规合一”的村庄规划中，工程建设是可行的。

本项目的建设将完善“云上群加”露营基地基础设施，补齐现状短板，促进群加藏族乡旅游产业的发展，进而带动相关产业发展，促进第一产业与旅游产业融合，对推动地方经济发展，增加农牧民收入，巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴具有重要意义。通过对项目全生命周期风险分析、识别以及管控，项目的实施过程中存在的风险是可控的。

项目的建设在对推动地区经济发展，构建和谐社会，保护环境等方面具有积极作用，项目的建设是可行的。

二、问题与建议

1、项目资金使用时要做好资金的管理工作，制定严格的资金管理制度，保证资金按工程实施进度要求及时到位，确保建设项目的顺利实施。

2、项目建设应按“五制”要求进行，严格落实项目进度计划，加强项目管理，争取提前完成项目的建设。

3、项目建成后，建议建设单位加强相关基础设施的维护管理工作，确保项目长期发挥效益。

4、本项目施工阶段应保证车辆运行，而且不影响施工，施工单位要做好严

谨科学的施工组织计划，以确保做到施工通行两不误。

5、在施工过程中，应加强环保意识，尽量避免对原有植被的破坏，采取强有力的措施保护好生态环境。

第十一章 附表、附图和附件

一、附表

- (一) 项目基本情况表
- (二) 项目绩效目标表
- (三) 投资概算表

二、附图

- (一) 图纸

附表1

项目基本情况表

项目	基本情况
项目名称	湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目
建设单位	西宁市湟中区群加农稷协作建设有限公司
建设地点	湟中区群加藏族乡下圈村
建设期限	2023年8月-2024年9月
项目建设内容及规模	新建黑峡服务点1处，透水铺装1330m²、挡土墙89m、架空木平台及木台阶287m²、安装路灯101盏、高杆灯3盏以及配套设施等内容。
预算投资	1、项目投资：359.11万元； 2、资金来源为申请东西部协作资金。
经济及社会效益	项目的建设完善了“云上群加”露营基地基础设施，对群加藏族乡进一步发展旅游产业，利用现有旅游资源带动第一、二、三产业融合发展，对促进群加藏族乡经济发展意义重大，具有较好的社会效益和经济效益。

附表2

项目绩效目标表

项目名称		湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目				
下达地方或单		湟中区乡村振兴局				
资金情况		总投资（万元）		359.11		
		其中东西部协作资金（万元）		359.11		
总体目标		年度目标				
		新建黑峡服务点1处，透水铺装1330m²、挡土墙89m、架空木平台及木台阶287m²、安装路灯101盏、高杆灯3盏以及配套设施等内容。				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值（100分）	
产出指标		数量指标	附属工程	新建黑峡服务点1处，透水铺装1330m²、挡土墙89m、架空木平台及木台阶287m²、安装路灯101盏、高杆灯3盏以及配套设施等内容。	15	
		质量指标	项目（工程）验收合格率	100%	20	
		时效指标	项目（工程）完成及时率	100%	8	
			项目资金支付率	100%	7	
		成本指标	项目总投资（万元）	359.11	10	
效益指标		社会效益指标	带动就业人数	37人	20	
		可持续影响指标	工程设计使用年限	≥10年	10	
满意度指标		服务对象满意度指标	受益群众满意率	≥95%	10	

湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目 概算编制说明

一、概算范围

项目总投资（即建设投资）概算包括建筑工程费用、设备及工器具购置费、工程建设其它费用及基本预备费用。

二、主要编制依据

1. 《青海省市政工程概算定额》（2022）；
2. 《青海省建筑工程概算定额》（2018）；
3. 《青海省通用安装工程概算定额》（2018）；
4. 《青海省房屋建筑与装饰工程计价定额》（2020）；
5. 《青海省园林绿化工程计价定额》（2020）；
6. 《青海省通用安装工程计价定额》（2020）；
7. 人工费按照青建工〔2023〕133号文件《青海省住房和城乡建设厅青海省财政厅关于发布〈调整青海省建设工程现行定额人工费单价〉的通知；
8. 其他取费按照青建工〔2021〕168号文件《青海省住房和城乡建设厅青海省财政厅关于发布〈青海省建筑安装工程费用项目组成及计算规则〉的通知》计取；
9. 人工、机械费及其降效：人工费调整按《青海省住房和城乡建设厅

关于调整青海省建设工程预算定额人工费单价的通知》青建工〔2023〕133号）执行；

10. 参考西宁地区近期类似工程造价指标及本工程实际情况进行概算编制；

11. 材料价格按《2023 年第三期西宁地区建设工程材料指导价格》，其余材料按市场实际价格考虑；

12. 税金参照青建工〔2019〕116 号文《青海省住房和城乡建设厅关于重新调整青海省建设工程计价依据增值税税率的通知》计取；

13. 安全文明施工费参照青建工〔2022〕222 号文《青海省住房和城乡建设厅关于调整建设工程安全文明施工费的通知》执行；

14. 工程建设其他费用按有关文件及实际情况编制，参照以下文件：

（1）建设单位管理费按照《财政部关于印发〈基本建设项目建设成本管理规定〉的通知》（财建〔2016〕504 号）；

（2）招标代理服务费按照《青海省发展计划委员会转发〈国家计委关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知〉通知》（青计价格〔2003〕300 号）并结合市场调整；

（3）工程建设监理费按照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉通知》（发改价格〔2007〕670 号）并结合市场价调整；

(4) 项目前期费按照《青海省发改委转发〈国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行收费〉的通知》（〔2011〕534 号）并结合市场调整；

(5) 工程设计及地质勘查费按照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10 号）并结合市场调整；

(6) 工程结算审查费、工程量清单及招标控制价编制费按青建价协〔2013〕08 号文执行并结合市场调整；

(7) 建设项目专业服务价格根据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）按市场价格调整；

15. 基本预备费按照第一、二部分工程费用的 3%计取。

三、建设投资概算

总投资（即建设投资），项目总投资 359.11 万元，其中：工程费用 324.36 万元，设备及工器具购置费 8.72 万元，工程建设其他费用 15.57 万元，基本预备费 10.46 万元。

湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目概算表

序号	工程费用名称	概算费用(万元)					技术指标			备 注
		建筑工程费	设备及工器具购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	指标（元）	
一	第一部分工程费用	324.36	8.72			333.08				
(一)	黑峡服务点	173.73				173.73				
1	黑峡服务点	168.08				168.08	m²	422.39	3979.31	地上二层 木结构
1.1	土建及装饰工程	150.88				150.88	m²	422.39	3572.00	
1.2	给排水工程	2.09				2.09	m²	422.39	49.38	
1.3	暖通工程	5.41				5.41	m²	422.39	128.00	
1.4	电气工程（强电）	7.33				7.33	m²	422.39	173.62	
1.5	电气工程（弱电）	2.38				2.38	m²	422.39	56.31	
2	总图工程	5.65				5.65				
2.1	透水砖铺装	5.30				5.30	m²	251.00	211.10	
2.2	矮墙	0.35				0.35	组	1.00	3533.66	长5800mm、高450mm、宽300mm
(二)	入口服务点	2.21				2.21				
1	透水砖铺装	1.48				1.48	m²	70.00	211.10	
2	石材台阶	0.73				0.73	m²	22.00	333.14	
(三)	帐篷餐厅区	19.39				19.39				

1	透水砖铺装	12.31				12.31	m²	583.00	211.10	
2	防腐木矮栏杆	0.96				0.96	m	43.00	222.46	高450mm
3	挡土墙	4.54				4.54	m	23.00	1972.50	
4	石材台阶	1.17				1.17	m²	35.00	333.14	
5	石块小品	0.43				0.43	组	11.00	388.97	
(四)	公共活动中心	53.11				53.11				
1	透水砖铺装	5.78				5.78	m²	274.00	211.10	
2	架空木平台及木台阶	23.30				23.30	m²	215.00	1083.73	
3	挡土墙	13.09				13.09	m	34.00	3850.57	3.8米高 钢筋混凝土
4	挡土墙	9.98				9.98	m	32.00	3118.24	2.4米高 钢筋混凝土
5	防腐木矮栏杆	0.38				0.38	m	17.00	222.46	
6	排水沟	0.58				0.58	m	21.25	273.66	700*700 砖砌
(五)	东北侧活动服务点	8.38				8.38				
1	透水砖铺装	0.57				0.57	m²	27.00	211.10	
2	架空木平台及木台阶	7.55				7.55	m²	72.00	1048.02	
3	防腐木栏杆	0.26				0.26	m	8.50	310.75	
(六)	其他服务点及垃圾中转站 区域	2.64				2.64				
6.1	透水砖铺装	2.64				2.64	m²	125.00	211.10	

(七)	配套设施		8.72			8.72				
2	垃圾桶		2.48			2.48	套	45.00	550.01	
3	一级导览		0.49			0.49	组	2.00	2450.32	
4	二三级导览		4.04			4.04	组	30.00	1347.68	
5	四级警示		1.27			1.27	套	16.00	796.35	
6	房间位置引导		0.44			0.44	个	30.00	147.02	
(八)	照明工程	51.45				51.45				
1	路灯	51.45				51.45	盏	104.00	4947.02	含路灯、管线、管沟土方、配电箱等
(九)	砂石停车场	13.43				13.43	m²	2132.07	63.01	100厚砂石（含土方平衡）
	第一部分工程费用合计	324.36	8.72			333.08				
二	工程建设其他费用				15.57	15.57				
1	实施方案编制费				2.00	2.00				
2	工程勘测费				2.66	2.66				
3	工程设计费				3.33	3.33				
4	工程监理费				3.33	3.33				
5	招标代理费				1.58	1.58				
6	清单及控制价编制费				1.33	1.33				
7	工程结决算审查费				1.33	1.33				
	第二部分费用合计				15.57	15.57				

	第一、二部分费用	324.36	8.72		15.57	348.65				
三	预备费				10.46	10.46				
	基本预备费				10.46	10.46				3%
四	总投资	324.36	8.72		26.03	359.11				

概算汇总表（含工程建设其他费细项）

建设项目：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程费用表

工程名称：黑峡服务点--建筑、装饰工程

第 1 页 共 2 页

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		1122619.29
1.1	0101土方工程				11803.59
1.2	0102基础、桩基及基坑支护工程				9649.2
1.3	0103墙体工程				172246.71
1.4	0104门窗工程				36578.41
1.5	0105钢筋混凝土工程				256436.37
1.6	0108楼地面工程				138574.32
1.7	0109屋面工程				282512.34
1.8	0110天棚工程				94610.32
1.9	0113措施项目				12607.14
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		1015018.39
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		188296.2
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		807083.14
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		19639.05
(二)	人工增加费	A21+A22+A23+A24	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额+人工费调增系数		119305.09
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	753.18
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	26466.91
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3179	66595.8
4	人工费调增系数	RGF+DJCS_RGF+A23	人工费+单价措施项目人工费+人工费调增额	10	25489.2
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		6873.67
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	6873.67
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		-64868.63
1	人工价差	RGJC	人工价差		37656.68
2	材料价差	CLJC	材料价差		-102525.31
3	机械价差	JXJC	机械价差		
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		46290.77
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		46290.77
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		52780.95
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	3.5	35525.64
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	1.7	17255.31

单位工程费用表

工程名称: 黑峡服务点一建筑、装饰工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--建筑、装饰工程

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
0101	土方工程							11803.59	9471.98	2.53	2329.07
1-2	独立基础土方	m3	126.58	93.25	74.83	0.02	18.40	11803.59	9471.98	2.53	2329.07
0102	基础、桩基及基坑支护工程							9649.2	1198.54	8417.74	32.92
2-5 换	基础垫层 混凝土垫层 换为【C20预拌混凝土_除税】	m3	4.69	402.84	40.84	361.54	0.46	1889.32	191.54	1695.62	2.16
2-10 换	混凝土及钢筋混凝土基础 独立基础 换为【C30P6预拌混凝土_除税】	m3	13.61	570.16	73.99	493.91	2.26	7759.88	1007.00	6722.12	30.76
0103	墙体工程							172246.71	57060.42	114511.77	674.49
借12-171 换	石膏板墙面	100m2	4.8298	2165.55	1095.53	1070.02		10459.17	5291.19	5167.98	
借14-195	乳胶漆 室内 墙面 二遍	100m2	4.2718	1456.87	841.09	615.78		6223.46	3592.97	2630.49	
借12-170	12厚杉木扣板墙面	100m2	0.558	4964.9	1296.26	3614.18	54.46	2770.41	723.31	2016.71	30.39
借12-178	FC板	100m2	1.1419	5728.16	855.55	4872.61		6540.99	976.95	5564.03	
借10-85	内墙 水泥砂浆 (14+6mm) 热镀锌钢丝网抗裂砂浆 厚度(mm) 8	100m2		5090.07	1377.26	3697.71	15.10				
借12-24	挂钢丝网	100m2	1.1419	1534.2	302.55	1231.65		1751.9	345.48	1406.42	
借9-79 + 9-81	水泥基渗透结晶型防水涂料 1.0mm厚 立面 实际厚度(mm):1.5	100m2	1.1527	3670.65	397.57	3273.08		4231.16	458.28	3772.88	
3-84	墙面块料装饰 釉面砖 水泥砂浆 粘贴 300*600	100m2	1.1527	15397.65	2584.02	12766.12	47.51	17748.87	2978.60	14715.51	54.76
借12-136	25x38防腐木龙骨(竖向铺设) 间距随墙骨柱	100m2	4.3259	6021.64	693.54	5298.83	29.27	26049.01	3000.18	22922.21	126.62
借12-151	OSB板基层	100m2	4.3259	5489.56	526.68	4906.71	56.17	23747.29	2278.37	21225.94	242.99
借12-241	隔墙面层 水泥加压板 单层	100m2	4.3259	2704.55	877.98	1826.57		11699.61	3798.05	7901.56	
借12-83	浅灰色文化石 水泥砂浆	100m2	3.4424	6225.6	3629.92	2551.39	44.29	21431.01	12495.64	8782.90	152.46

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--建筑、装饰工程

第 2 页 共 4 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
借14-216	外墙丙烯酸酯涂料 二遍	100m2	0.1012	2405.22	836.78	1568.44		243.41	84.68	158.73	
借12-129 换	龙骨基层 断面13cm2以内 木龙骨平均中距(cm以内) 30 换为【防腐木】	100m2	0.7823	4379.2	748.12	3599.54	31.54	3425.85	585.25	2815.92	24.67
借12-170 换	12厚杉木扣板墙面	100m2	0.7823	4316.77	648.13	3614.18	54.46	3377.01	507.03	2827.37	42.6
补子目1	50*50防腐木装饰条@150(竖向铺设	m2	78.23	30		30		2346.9		2346.90	
借13-136 换	木材面清漆 木件 新做	10m2	116.493	216.48	164.29	52.19		25218.4	19138.63	6079.77	
借15-145 换	木栏杆 木扶手	10m	5.7	874.08	141.37	732.71		4982.26	805.81	4176.45	
0104	门窗工程							36578.41	1644.63	34932.29	1.49
4-1	成品实木门	100m2	0.032	62602.47	2210.64	60391.83		2003.28	70.74	1932.54	
4-14	三防门	100m2	0.0716	18677.91	2400.3	16256.79	20.82	1337.34	171.86	1163.99	1.49
4-9	断热铝合金地弹门	100m2	0.1104	72573.25	2523.74	70049.51		8012.09	278.62	7733.47	
4-62	70铝塑复合单框三玻中空玻璃窗	100m2	0.7695	32781.94	1459.92	31322.02		25225.7	1123.41	24102.29	
0105	钢筋混凝土工程							256436.37	51588.79	197580.88	7266.71
5-1 换	现浇钢筋混凝土构件 矩形柱 周长1.6m以内 换为【C30P6预拌混凝土_除税】	m3	6.35	1758.27	247.92	1479.76	30.59	11165.01	1574.29	9396.48	194.25
借7-12 换	木柱 方木	10m3	1.029	29330.92	2365.37	26965.55		30181.52	2433.97	27747.55	
借7-14 换	木梁 方木	10m3	4.092	27607.99	2836.23	24771.76		112971.9	11605.85	101366.04	
借7-12	木支撑 方木	10m3	0.499	31696.29	4730.74	26965.55		15816.45	2360.64	13455.81	
借7-29 换	檩木上钉OSB板	100m2	3.366	6616.84	131.68	6485.16		22272.28	443.23	21829.05	
借7-56 换	预制木构件安装 木楼梯	10m2	0.783	2280.49	359.55	177.04	1743.90	1785.62	281.53	138.62	1365.47
借7-47 换	墙体木骨架 墙厚(mm) ≤180	10m2	39.832	568.5	161.79	297.89	108.82	22644.49	6444.42	11865.55	4334.52
3-99 换	墙身保温隔热140厚玻璃纤维棉	100m2	3.7338	4369.9	1231.32	3138.58		16316.33	4597.50	11718.83	

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--建筑、装饰工程

第 3 页 共 4 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	换为【沥青玻璃棉】										
借7-57	椽条	10m3	1.321	17625.11	16538.5	47.65	1038.96	23282.77	21847.36	62.95	1372.47
0108	楼地面工程							138574.32	17868.06	120185.87	520.38
8-46	台阶 陶瓷地面砖	100m2水平 投影面积	0.738	29737.81	6267.91	23356.65	113.25	21946.5	4625.72	17237.21	83.58
借3-76 换	园路其他材料面层 料石汀步	10m3	0.14055	37146.32	660.43	36463.32	22.57	5220.92	92.82	5124.92	3.17
借3-8	园路土基和垫层 砾石垫层	10m3	0.14055	2266.55	551.16	1614.25	101.14	318.56	77.47	226.88	14.22
8-1 换	整体地面基层 混凝土基层	100m2	3.6995	2749.96	386.33	2347.14	16.49	10173.48	1429.23	8683.24	61
8-48	楼地面找平 水泥砂浆 20mm厚	100m2	3.5318	1144.13	544.07	555.31	44.75	4040.84	1921.55	1961.24	158.05
8-51 换	楼地面防水 聚氨酯涂抹防水 厚度1.5mm 实际厚度(mm):3	100m2	4.2746	9848.58	405.75	9442.83		42098.74	1734.42	40364.32	
8-11	陶瓷地砖面层800*800	100m2	3.5318	14806.13	2158.9	12593.07	54.16	52292.29	7624.80	44476.20	191.28
8-11	陶瓷地砖面层卫生间400*400	100m2	0.1677	14806.13	2158.9	12593.07	54.16	2482.99	362.05	2111.86	9.08
0109	屋面工程							282512.34	26562.89	254452.48	1496.97
借9-11 换	铺设叠合沥青瓦	100m2	3.366	7378.52	206.14	7172.38		24836.1	693.87	24142.23	
9-14	改性沥青卷材屋面 热熔法(SBS-I)4mm	100m2	6.4753	10670.05	2234.64	8312.68	122.73	69091.77	14469.96	53827.10	794.71
9-15	改性沥青卷材屋面 热熔法每增一层	100m2	3.1093	4120.58	193.7	3926.88		12812.12	602.27	12209.85	
9-34 换	屋面保温层 内嵌140厚保温玻璃棉	10m3	5.348	4036.41	374.83	3661.58		21586.72	2004.59	19582.13	
借2-57 换	竹木地板25*25镀锌方管龙骨	10m2	29.322	5258.36	299.85	4934.56	23.95	154185.63	8792.20	144691.17	702.26
0110	天棚工程							94610.32	18919.28	74673.54	1017.52
借13-69	石膏板天棚基层	100m2	10.4454	1694.33	640.47	1053.86		17697.95	6689.97	11007.99	
借14-209	内墙涂料 天棚面 二遍	100m2	3.8818	1342.67	944.75	397.92		5211.98	3667.33	1544.65	

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点—建筑、装饰工程

第 4 页 共 4 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
借13-81	12厚杉木扣板天棚面层	100m2	2. 2597	15782. 22	951. 11	14831. 11		35663. 08	2149. 22	33513. 86	
10-15	吊顶天棚 U型轻钢龙骨 石膏板	100m2	0. 7998	6778. 17	2094. 51	4459. 69	223. 97	5421. 18	1675. 19	3566. 86	179. 13
借13-11	SPF木搁栅层	100m2	6. 29	4867. 43	753. 19	3980. 95	133. 29	30616. 13	4737. 57	25040. 18	838. 39
0113	措施项目							12607. 14	3981. 61	2326. 04	6299. 5
13-6	多层建筑综合脚手架 混合结构(檐高20)	100m2	4. 2239	1181. 9	592. 84	477. 13	111. 93	4992. 23	2504. 10	2015. 35	472. 78
13-45	满堂脚手架 基本层(3. 6m~5. 2m)	100m2	1. 1063	973. 62	550. 01	280. 84	142. 77	1077. 12	608. 48	310. 69	157. 95
13-63	20m(6层) 以内塔式起重机施工 塔吊施工 砖混结构	100m2	4. 2239	1547. 81	205. 74		1342. 07	6537. 79	869. 03		5668. 77
	合计							1015018. 4	188296. 20	807083. 14	19639. 05

单位工程人材机价差表

工程名称:黑峡服务点一建筑、装饰工程

第 1 页 共 2 页

序号	材料名称及规格	单位	数量	预算价	市场价	价差	价差合计
一	人工						
1	综合工日	工日	1189.408861	76.2	107.86	31.66	37656.68
	小计						37656.68
二	材料						
1	螺纹钢 筋 φ18~25_除税	t	0.55801	2159.59	3540.37	1380.78	770.49
2	普通钢板防盗门_除税	m2	7.003196	161.49	320	158.51	1110.08
3	70铝塑复合单框三玻中空玻璃窗	m2	73.605753	251	341.61	90.61	6669.42
4	SBS防水卷材 聚胎脂4mm_除税	m2	1343.28169	25.54	36.11	10.57	14198.49
5	石棉水泥压力板	m2	454.2195	17.35	35	17.65	8016.97
6	保温玻璃棉	m3	75.417496	259.65	220	-39.65	-2990.3
7	镀锌铁丝	kg	50.26968	4.37	8.66	4.29	215.66
8	铁钉	kg	75.83173	8.54	8.51	-0.03	-2.27
9	净砂	m3	8.987174	164.55	134.62	-29.93	-268.99
10	OSB板	m2	454.2195	46.04	35	-11.04	-5014.58
11	纸面石膏板	m2	1096.767	9.84	8	-1.84	-2018.05
12	FC板	m2	119.8995	45.72	30	-15.72	-1884.82
13	文化石	m2	354.5672	16.93	50	33.07	11725.54
14	水	m3	6.423117	3.46	3.85	0.39	2.51
15	电	kW·h	193.008069	0.57	0.5	-0.07	-13.51
16	铁钉_除税	kg	49.618529	3.28	8.51	5.23	259.5
17	水泥42.5#_除税	kg	9064.924848	0.27	0.342	0.072	652.67
18	水泥32.5#_除税	kg	18114.235083	0.27	0.342	0.072	1304.22
19	电焊条_除税	kg	26.097655	3.86	6.84	2.98	77.77
20	水_除税	m3	169.90725	3.33	3.85	0.52	88.35
21	电_除税	kW·h	79.369103	0.53	0.5	-0.03	-2.38
22	镀锌铁丝 8#_除税	kg	70.638674	3.54	8.66	5.12	361.67
23	镀锌铁丝 22#_除税	kg	9.9285	4.29	9.43	5.14	51.03
24	模板板方材_除税	m3	1.662512	1971.54	1996.45	24.91	41.41
25	粘(黄)土_除税	m3	33.761286	16.58		-16.58	-559.76
26	净砂	m3	24.026132	110.07	134.62	24.55	589.84
27	净砂	m3	46.910037	110.07	134.62	24.55	1151.64
28	铁件 综合_除税	kg	8.150726	3.5	8.36	4.86	39.61

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期:

单位工程人材机价差表

工程名称:黑峡服务点一建筑、装饰工程

二	材料						
29	铁件 综合	kg	154.8291	4.08	9.42	5.34	826.79
30	型钢 综合	kg	11157.021	2.8	3.629	0.829	9249.17
31	釉面砖	m2	121.0335	116.24	40	-76.24	-9227.59
32	OSB板	m2	353.43	61.41	30	-31.41	-11101.24
33	12厚杉木扣板	m2	237.2685	137.6	30	-107.6	-25530.09
34	生石灰_除税	kg	8631.14616	0.22	0.392	0.172	1484.56
35	砾石	m3	1.54605	146.75	133.33	-13.42	-20.75
36	复合硅酸盐水泥	kg	3400.790255	0.33	0.324	-0.006	-20.4
37	铁件	kg	616.00349	6.08	8.36	2.28	1404.49
38	12厚杉木扣板	m2	140.7315	34.08	40	5.92	833.13
39	竹木地板	m2	307.881	320	65	-255	-78509.66
40	角钢 综合_除税	kg	28.696824	2.36	5.091	2.731	78.37
41	白水泥_除税	kg	58.372365	0.59	0.64	0.05	2.92
42	白水泥_除税	kg	11.87281	0.59	0.64	0.05	0.59
43	白水泥	kg	53.18508	0.58	0.64	0.06	3.19
44	木扶手(水曲柳) 宽65mm	m	58.14	30.28	25	-5.28	-306.98
45	木栏杆(水曲柳) 宽40mm	m	52.44	31.5	20	-11.5	-603.06
46	钢筋 φ10以内_除税	t	0.1016	2225.56	3562.56	1337	135.84
47	成品实木门	樘	1.69312	1118.14	700	-418.14	-707.96
48	沥青瓦	块	2322.54	9.46	5	-4.46	-10358.53
49	二等板方材_除税	m3	0.000512	1928.68	2250	321.32	0.16
50	陶瓷地砖_除税	m2	367.3072	108.53	50	-58.53	-21498.49
51	陶瓷地砖_除税	m2	17.4408	108.53	40	-68.53	-1195.22
52	带肋钢筋 φ12~18_除税	t	1.9685	2267.18	3540.37	1273.19	2506.27
53	C30预拌混凝土_除税	m3	13.7461	347.57	383.5	35.93	493.9
54	C30预拌混凝土_除税	m3	6.223	347.57	413.5	65.93	410.28
55	C30细石混凝土_除税	m3	29.81797	289.32	418.06	128.74	3838.77
56	C20预拌混凝土_除税	m3	14.14467	308.74	359.22	50.48	714.02
	小计						-102525.31
	合计						-64868.63

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期:

主要材料价格表

工程名称: 黑峡服务点一建筑、装饰工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程费用表

工程名称：黑峡服务点--给排水工程

第 1 页 共 2 页

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		15119.31
1.1	给水				2041.07
1.2	排水				1358.09
1.3	雨水				1974.8
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		5373.97
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		3222.91
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		2095.9
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		55.16
(二)	人工增加费	A21+A22+A23+A24	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额+人工费调增系数		2241.83
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	12.89
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	453.01
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3179	1321.49
4	人工费调增系数	RGF+DJCS_RGF+A23	人工费+单价措施项目人工费+人工费调增额	10	454.44
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		19.31
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	19.31
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		1339.04
1	人工价差	RGJC	人工价差		1316.09
2	材料价差	CLJC	材料价差		22.95
3	机械价差	JXJC	机械价差		
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		6145.16
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		6145.16
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		386.92
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	5.1	274.07
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	2.1	112.85
三	综合费	A1	定额直接费	28.7	1542.33
四	规费	D1+D2+D3	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)+住房公积金+工程排污费		1176.36
1	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)	A11	人工费	24.5	789.61

单位工程费用表

工程名称：黑峡服务点一给排水工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--给排水工程

第 1 页 共 2 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	给水							2041.07	1212.42	789.90	38.74
1-1-55	室内钢塑复合给水管(螺纹连接) 公称直径(40mm以内)	10m	0.529	684.95	378.41	278.71	27.83	362.34	200.18	147.44	14.72
1-1-54	室内钢塑复合给水管(螺纹连接) 公称直径(32mm以内)	10m	0.353	578.21	321.03	246.5	10.68	204.11	113.32	87.01	3.77
1-1-53	室内钢塑复合给水管(螺纹连接) 公称直径(25mm以内)	10m	0.789	501.31	289.18	202.41	9.72	395.53	228.16	159.70	7.67
1-1-52	室内钢塑复合给水管(螺纹连接) 公称直径(20mm以内)	10m	0.51	398.9	242.01	151.08	5.81	203.44	123.43	77.05	2.96
1-1-71	室内塑料给水管(热熔连接) 公称直径(32mm以内)	10m	1.65	217.82	130.68	86.03	1.11	359.4	215.62	141.95	1.83
1-1-69	室内塑料给水管(热熔连接) 公称直径(20mm以内)	10m	1.83	168.51	112.7	55.24	0.57	308.37	206.24	101.09	1.04
1-6-34	水表组成安装 螺纹水表 公称直径(40mm以内)	组	1	123.36	84.58	33.05	5.73	123.36	84.58	33.05	5.73
1-8-28	橡塑管壳 管道公称直径(50mm以内)	m3	0.0358	503.08	409.73	93.35		18.01	14.67	3.34	
借9-1-107	灭火器安装 手提式	具	6	1.2	0.91	0.12	0.17	7.2	5.46	0.72	1.02
BM1	脚手架搭拆费(第一册 给排水、采暖、燃气安装工程)	元	1	59.31	20.76	38.55		59.31	20.76	38.55	
	排水							1358.09	953.62	399.79	4.7
1-1-114	聚乙烯静音排水管 公称直径(100mm以内)	10m	0.799	445.75	222.81	219.98	2.96	356.15	178.03	175.76	2.37
1-1-113	聚乙烯静音排水管 公称直径(75mm以内)	10m	0.278	251.69	158.95	92.04	0.70	69.97	44.19	25.59	0.19
1-1-112	聚乙烯静音排水管 公称直径(50mm以内)	10m	0.4	206.92	133.58	72.07	1.27	82.77	53.43	28.83	0.51

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--给排水工程

第 2 页 共 2 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
1-3-5	洗脸盆安装(冷热水)	10组	0.4	429.19	397	32.19		171.68	158.80	12.88	
1-3-18	蹲式大便器安装 瓷低水箱	10套	0.4	822.98	605.79	217.19		329.19	242.32	86.88	
1-3-22	坐式大便器安装 连体水箱	10套	0.1	512.84	448.06	64.78		51.28	44.81	6.48	
1-3-27	立式小便器安装 感应阀	10套	0.2	312.04	276.61	35.43		62.41	55.32	7.09	
1-3-29	地漏安装 公称直径(50mm以内)	10个	0.4	116.28	115.06	1.22		46.51	46.02	0.49	
1-3-33	地面扫除口安装 公称直径(100mm以内)	10个	0.2	70.04	67.82	2.22		14.01	13.56	0.44	
1-3-44	小厨宝 2.0KW 6.6L	台	1	127.26	100.74	24.89	1.63	127.26	100.74	24.89	1.63
BM1	脚手架搭拆费(第一册 给排水、采暖、燃气安装工程)	元	1	46.86	16.4	30.46		46.86	16.40	30.46	
	雨水							1974.8	1056.87	906.21	11.72
1-1-114	高密度聚乙烯(HDPE) S16系列雨水管 De110	10m	3.96	445.75	222.81	219.98	2.96	1765.17	882.33	871.12	11.72
1-3-30	87型雨水斗	10个	0.6	262.82	260.6	2.22		157.69	156.36	1.33	
BM1	脚手架搭拆费(第一册 给排水、采暖、燃气安装工程)	元	1	51.94	18.18	33.76		51.94	18.18	33.76	
	合计							5373.96	3222.91	2095.90	55.16

单位工程人材机价差表

工程名称:黑峡服务点一给排水工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期:

主要材料价格表

工程名称: 黑峡服务点一给排水工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程费用表

工程名称：黑峡服务点--暖通工程

第 1 页 共 2 页

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		45326.08
1.1	采暖空调				3064.26
1.2	通风				33.49
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		3097.75
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		2193.32
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		563.46
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		340.97
(二)	人工增加费	A21+A22+A23+A24	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额+人工费调增系数		1506.99
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	8.77
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	308.29
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3179	882.36
4	人工费调增系数	RGF+DJCS_RGF+A23	人工费+单价措施项目人工费+人工费调增额	10	307.57
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		119.34
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	119.34
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		1082
1	人工价差	RGJC	人工价差		878.75
2	材料价差	CLJC	材料价差		203.25
3	机械价差	JXJC	机械价差		
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		39520
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		39520
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		223.04
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	5.1	157.99
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	2.1	65.05
三	综合费	A1	定额直接费	28.7	889.05
四	规费	D1+D2+D3	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)+住房公积金+工程排污费		800.56
1	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)	A11	人工费	24.5	537.36
2	住房公积金	A11	人工费	12	263.2

单位工程费用表

工程名称: 黑峡服务点一暖通工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--暖通工程

第 1 页 共 2 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	采暖空调							3064.26	2161.98	562.68	339.6
3-3-39	分体空调设备 立柜式 制冷工质：R410A 制冷量：7.2KW 制热量：9.1KW 电机功率：2.35KW 电源：220-1-50V-Hz	台	6	269.31	193.4	50.75	25.16	1615.86	1160.40	304.50	150.96
3-3-39	分体空调设备 立柜式 制冷工质：R410A 制冷量：5.1KW 制热量：7.1KW 电机功率：2.1KW 电源：220-1-50V-Hz	台	4	269.31	193.4	50.75	25.16	1077.24	773.60	203.00	100.64
1-9-39 换	电暖器 2.0KW	台	2	75.44	75.44			150.88	150.88		
BM23	脚手架搭拆费(第三册 通风空调安装工程)	元	1	77.36	27.08	50.28		77.36	27.08	50.28	
BM24	系统调整费(第三册 通风空调安装工程)	元	1	135.38	47.38		88.00	135.38	47.38		88
BM1	脚手架搭拆费(第一册 给排水、采暖、燃气安装工程)	元	1	7.54	2.64	4.9		7.54	2.64	4.90	
	通风							33.49	31.34	0.78	1.37
3-3-46	天花板式排气扇 Q=120m³/h P=65Pa N=23W 42dB 自带防倒流装置	台	1	10.06	10.06			10.06	10.06		
3-3-46	天花板式排气扇 Q=150m³/h P=65Pa N=24W 42dB 自带防倒流装置	台	1	10.06	10.06			10.06	10.06		
3-3-46	天花板式排气扇 Q=240m³/h P=170Pa N=34W 44dB 自带防倒流装置	台	1	10.06	10.06			10.06	10.06		
BM23	脚手架搭拆费(第三册 通风空调安装工程)	元	1	1.2	0.42	0.78		1.2	0.42	0.78	

单位工程概（预）算表

工程名称: 黑峡服务点—暖通工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程人材机价差表

工程名称:黑峡服务点--暖通工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期:

主要材料价格表

工程名称：黑峡服务点--暖通工程

第 1 页 共 1 页

序号	材料编码	材料名称	规格、型号等特殊要求	单位	数量	单价(元)	合价（元）
1	1300009	溶剂汽油_除税		kg	0.18	8.91	1.6
2	4000135	破布_除税		kg	0.19	5.62	1.07
3	4000299	氧气_除税		m3	1.46	3.88	5.66
4	4000402	棉纱头_除税		kg	5	17.13	85.65
5	A1001	铁砂布_除税		张	1.38	0.58	0.8
6	A10022	乙炔气_除税		kg	0.52	21.24	11.04
7	A80089Z	醇酸防锈漆 C53-1_除税		kg	2.68	13.97	37.44
8	AZAZB00033	其他材料费		元	5.05	1	5.05
9	BA0070105	角钢 ∠63_除税		kg	61.84	3.9	241.18
10	BA10016	角钢 ∠60_除税		kg	70.14	3.9	273.55
11	BA10055-1	低碳钢焊条 J422 Φ4.0_除税		kg	2.04	5.13	10.47
12	BA120016Z	酚醛调和漆 各色_除税		kg	1.9	14.68	27.89
13	BA70034	六角螺栓带螺母 M10×75以下_除税		10套	2.21	4.01	8.86
14	QH0001212	钢丝刷子_除税		把	0.19	2.33	0.44
15	BA10000489@1	电暖器_除税	2.0KW	台	2	380	760
16	补充主材001@1	天花板式排气扇 Q=120m³/h P=65Pa N=23W 42dB 自带防倒流装置		台	1	120	120
17	补充主材001@2	天花板式排气扇 Q=150m³/h P=65Pa N=24W 42dB 自带防倒流装置		台	1	120	120
18	补充主材001@3	天花板式排气扇 Q=240m³/h P=170Pa N=34W 44dB 自带防倒流装置		台	1	120	120
19	补充主材006@1	分体空调设备 立柜式 制冷工质：R410A 制冷量：5.1KW 制热量：7.1KW 电机功率：2.1KW 电源：220-1-50V-Hz		台	4	3300	13200
20	补充主材006@2	分体空调设备 立柜式 制冷工质：R410A 制冷量：7.2KW 制热量：9.1KW 电机功率：2.35KW 电源：220-1-50V-Hz		台	6	4200	25200

单位工程费用表

工程名称：黑峡服务点--电气工程（强电）

第 1 页 共 2 页

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		53812.08
1.1	动力干线				571.24
1.2	照明插座				9168.44
1.3	应急照明				1213.04
1.4	防雷接地				5025.25
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		15977.98
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		12410.48
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		2868.43
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		699.07
(二)	人工增加费	A21+A22+A23+A24	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额+人工费调增系数		8731.16
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	49.64
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	1744.42
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3179	5178.23
4	人工费调增系数	RGF+DJCS_RGF+A23	人工费+单价措施项目人工费+人工费调增额	10	1758.87
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		244.67
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	244.67
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		5270.81
1	人工价差	RGJC	人工价差		5157.06
2	材料价差	CLJC	材料价差		113.75
3	机械价差	JXJC	机械价差		
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		23587.46
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		23587.46
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		1150.42
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	5.1	814.88
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	2.1	335.54
三	综合费	A1	定额直接费	28.7	4585.68
四	规费	D1+D2+D3	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)+住房公积金+工程排污费		4529.83
1	社会保障费(养老、失业、医疗	A11	人工费	24.5	3040.57

单位工程费用表

工程名称: 黑峡服务点一电气工程(强电)

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--电气工程（强电）

第 1 页 共 2 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	动力干线							571.24	387.06	158.73	25.46
2-1-8	配电箱AP Pn=50kW	台	1	382.82	252.45	113.17	17.20	382.82	252.45	113.17	17.2
2-2-37	1KV以下电缆敷设 YJV22-0.6/1KV-4X35+1X16	10m	0.5	145.87	70.94	63.5	11.43	72.94	35.47	31.75	5.72
2-2-4	钢管暗配 公称直径(70mm以内)	10m	0.5	230.96	198.27	27.61	5.08	115.48	99.14	13.81	2.54
	照明插座							9168.44	7487.60	1680.76	0.08
2-4-6	高效节能格栅荧光灯	套	26	49.26	26.82	22.44		1280.76	697.32	583.44	
2-4-1	防水防尘灯	套	27	18.87	12.88	5.99		509.49	347.76	161.73	
2-4-1	防水吸顶灯	套	1	18.87	12.88	5.99		18.87	12.88	5.99	
2-4-4	节能型筒灯	套	6	11.4	8.31	3.09		68.4	49.86	18.54	
2-4-1	自带人体感应开关的防水防尘吸顶灯	套	1	18.87	12.88	5.99		18.87	12.88	5.99	
2-4-48	单联单控开关	套	3	8.22	6.86	1.36		24.66	20.58	4.08	
2-4-48	双联单控开关	套	6	8.22	6.86	1.36		49.32	41.16	8.16	
2-4-48	三联单控开关	套	3	8.22	6.86	1.36		24.66	20.58	4.08	
2-4-51	暗装单相二三极插座	套	43	9.06	7.7	1.36		389.58	331.10	58.48	
2-4-51	卫生间防水插座	套	2	9.06	7.7	1.36		18.12	15.40	2.72	
2-4-52	暗装单相三极插座	套	2	12.17	8.61	3.56		24.34	17.22	7.12	
2-4-52	空调三孔插座	套	9	12.17	8.61	3.56		109.53	77.49	32.04	
2-4-51	镜前五孔密闭型插座	套	2	9.06	7.7	1.36		18.12	15.40	2.72	
4-1-7	求助呼叫按钮	个	2	69.62	63.32	6.26	0.04	139.24	126.64	12.52	0.08
4-1-39	报警警铃, 输出信号	个	1	52.67	48.01	4.66		52.67	48.01	4.66	
5-1-31	求助呼叫盒	台	1	73.15	73.15			73.15	73.15		
2-2-23	管内穿线 ZRBV-2.5mm2	10m	72.11	7.12	6.17	0.95		513.42	444.92	68.50	
2-2-24	管内穿线 ZRBV-4mm2	10m	156.426	5.03	4.11	0.92		786.82	642.91	143.91	

单位工程概（预）算表

工程名称：黑峡服务点--电气工程（强电）

第 2 页 共 2 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
2-2-13	薄壁电气钢导管暗配 公称直径(20mm以内)	10m	24.717	42.43	38.56	3.87		1048.74	953.09	95.65	
2-2-14	薄壁电气钢导管暗配 公称直径(25mm以内)	10m	57.916	69.06	61.11	7.95		3999.68	3539.25	460.43	
	应急照明							1213.04	822.14	366.30	24.6
2-1-8	A型应急照明配电箱	台	1	382.82	252.45	113.17	17.20	382.82	252.45	113.17	17.2
2-2-36	1KV以下电缆敷设 NH-YJV-3X4	10m	0.443	87.9	35.97	40.5	11.43	38.94	15.93	17.94	5.06
2-2-23	管内穿线 NH-BV-2.5	10m	24.253	7.12	6.17	0.95		172.68	149.64	23.04	
2-2-2	钢管暗配 公称直径(25mm以内)	10m	0.886	84.43	70.79	11	2.64	74.8	62.72	9.75	2.34
2-4-5	应急照明灯	套	12	27.19	17.07	10.12		326.28	204.84	121.44	
2-4-5	安全出口标志灯	套	4	27.19	17.07	10.12		108.76	68.28	40.48	
2-4-5	单向方向标志灯	套	1	27.19	17.07	10.12		27.19	17.07	10.12	
2-4-5	多信息复合标志灯	套	3	27.19	17.07	10.12		81.57	51.21	30.36	
	防雷接地							5025.25	3713.68	662.64	648.93
2-5-19	避雷网敷设	m	205.6	16.06	12.34	2.51	1.21	3301.94	2537.10	516.06	248.78
2-5-17	避雷引下线敷设 柱内主筋引下	m	26.4	7.35	3.73	0.62	3.00	194.04	98.47	16.37	79.2
2-5-13	接地母线 利用基础钢筋	m	91.2	7.7	6.25	0.92	0.53	702.24	570.00	83.90	48.34
2-5-14	总等电位连接端子箱	台	1	56.62	48.77	5.82	2.03	56.62	48.77	5.82	2.03
借4-10-83	等电位端子箱、测试板安装 测试板	块	2	29.42	21.34	4.29	3.79	58.84	42.68	8.58	7.58
借4-10-79	接地系统测试 接地网	系统	1	711.57	416.66	31.91	263.00	711.57	416.66	31.91	263
	合计							15977.97	12410.48	2868.43	699.07

单位工程人材机价差表

工程名称:黑峡服务点--电气工程(强电)

第 1 页 共 1 页

[illegible]

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期：

主要材料价格表

工程名称: 黑峡服务点一电气工程(强电)

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程费用表

工程名称：黑峡服务点--电气工程（弱电）

第 1 页 共 2 页

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		16823.56
1.1	弱电				5577.88
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		5577.88
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		5373.4
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		129.05
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		75.43
(二)	人工增加费	A21+A22+A23+A24	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额+人工费调增系数		3779.96
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	21.49
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	755.28
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3179	2241.68
4	人工费调增系数	RGF+DJCS_RGF+A23	人工费+单价措施项目人工费+人工费调增额	10	761.51
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		26.4
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	26.4
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		2244.13
1	人工价差	RGJC	人工价差		2232.51
2	材料价差	CLJC	材料价差		11.62
3	机械价差	JXJC	机械价差		
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		5195.19
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		5195.19
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		401.61
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	5.1	284.47
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	2.1	117.14
三	综合费	A1	定额直接费	28.7	1600.85
四	规费	D1+D2+D3	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)+住房公积金+工程排污费		1961.29
1	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)	A11	人工费	24.5	1316.48
2	住房公积金	A11	人工费	12	644.81
3	工程排污费				

单位工程费用表

工程名称: 黑峡服务点一电气工程(弱电)

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称: 黑峡服务点一电气工程(弱电)

第 1 页 共 1 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中（元）		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	弱电							5577.88	5373.40	129.05	75.43
5-1-26	弱电箱	台	1	304.8	304.8			304.8	304.80		
5-1-48	网络插座	个	4	11.24	10.52	0.72		44.96	42.08	2.88	
5-1-45	电话、网络双口插座	个	8	11.02	10.52	0.5		88.16	84.16	4.00	
5-1-48	无线路由	个	3	11.24	10.52	0.72		33.72	31.56	2.16	
5-4-33	半球型彩色摄像机	台	5	264.02	251.46	6.64	5.92	1320.1	1257.30	33.20	29.6
5-4-58	电视监控分系统调试 50台以内	系统	1	1932.45	1905		27.45	1932.45	1905.00		27.45
5-1-5	网络线 UTP-CAT. 6	100m	5.2811	104.29	99.06	2.5	2.73	550.77	523.15	13.20	14.42
2-2-2	钢管暗配 公称直径(32mm以内)	10m	1.5	84.43	70.79	11	2.64	126.65	106.19	16.50	3.96
2-2-19	塑料管敷设 公称直径(20mm以内)	10m	27.197	43.25	41.15	2.1		1176.27	1119.16	57.11	
	合计							5577.88	5373.40	129.05	75.43

单位工程人材机价差表

工程名称:黑峡服务点--电气工程(弱电)

第 1 页 共 1 页

[illegible]

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期：

主要材料价格表

工程名称: 黑峡服务点一电气工程(弱电)

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程费用表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		787012.2
1.1	黑峡服务点				56188.56
1.2	入口服务点				20209.27
1.3	帐篷餐厅区				169323.7
1.4	公共活动中心				368526.68
1.5	东北侧活动服务点				54479.77
1.6	其他服务点及垃圾中转站区域				26895.22
1.7	配套设施				71250
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		766873.24
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		98123.23
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		633403.4
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		35346.61
(二)	人工增加费	A21+A22+A23	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额		48554.52
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	392.49
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	13792.2
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3193	34369.83
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		12371.31
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	12371.31
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		-40786.87
1	人工价差	RGJC	人工价差		17981.96
2	材料价差	CLJC	材料价差		-59917.35
3	机械价差	JXJC	机械价差		1148.52
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		32208.67
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	3.2	24539.94
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	1	7668.73
三	综合费	A1	定额直接费	5.2	39877.41
四	规费	D1+D2+D3	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)+住房公积金+工程排污费		35814.98
1	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)	A11	人工费	24.5	24040.19

单位工程费用表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目—土建工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

第 1 页 共 6 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	黑峡服务点							56188.56	4574.24	49890.59	1723.74
	透水砖铺装							54005.59	3958.80	48508.10	1538.68
G2-4-8 换	人行道铺砌 透水混凝土砖	100m2	2.51	12628.74	189.4	12439.34		31698.14	475.39	31222.74	
G2-4-1 换	人行道混凝土基础 厚度10cm 实际厚度(cm):15	100m2	2.51	7612.98	1294.31	6304.4	14.27	19108.58	3248.72	15824.04	35.82
G2-2-1 换	粒料类基层 砂砾石基层 厚度20cm 实际厚度(cm):15	100m2	2.51	1274.45	93.5	582.2	598.75	3198.87	234.69	1461.32	1502.86
	矮墙							2182.97	615.44	1382.49	185.06
借1-3	带形基础土方	m3	7.96572	40.27	18.14	0.37	21.76	320.78	144.50	2.95	173.33
借2-5	基础垫层 混凝土垫层	m3	0.3828	382.04	40.84	340.74	0.46	146.24	15.63	130.44	0.18
借2-4	基础垫层 砂石(天然级配)	m3	0.5742	131.77	50.37	80.78	0.62	75.66	28.92	46.38	0.36
借2-6	砖基础	m3	1.334	346.64	81.92	259.45	5.27	462.42	109.28	346.11	7.03
借4-61	实心砖零星砌砖 现拌砂浆	10m3	0.0696	5475.85	1925.09	3514.45	36.31	381.12	133.99	244.61	2.53
借12-45	石材墙面 粘贴50厚600X300烧面黄锈石花岗岩水泥砂浆	100m2	0.029	21495.59	4123.7	17338.29	33.60	623.37	119.59	502.81	0.97
借12-67	20厚(100~150)X(200~300)文化石	100m2	0.0174	9964.1	3651.38	6275.05	37.67	173.38	63.53	109.19	0.66
	入口服务点							20209.27	1673.38	18082.12	453.76
	透水砖铺装							15061.33	1104.05	13528.16	429.12
G2-4-8 换	人行道铺砌 透水混凝土砖	100m2	0.7	12628.74	189.4	12439.34		8840.12	132.58	8707.54	
G2-4-1 换	人行道混凝土基础 厚度10cm 实际厚度(cm):15	100m2	0.7	7612.98	1294.31	6304.4	14.27	5329.09	906.02	4413.08	9.99
G2-2-1 换	粒料类基层 砂砾石基层 厚度20cm 实际厚度(cm):15	100m2	0.7	1274.45	93.5	582.2	598.75	892.12	65.45	407.54	419.13
	石材台阶							5147.94	569.33	4553.96	24.64
借8-45 换	台阶 花岗岩 换为【天然砂砾	100m2水	0.22	23399.71	2587.87	20699.84	112.00	5147.94	569.33	4553.96	24.64

单位工程概（预）算表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	石_除税】	平投影面积									
	帐篷餐厅区							169323.7	19020.33	145178.13	5125.26
	透水砖铺装							125439.26	9195.14	112670.23	3573.9
G2-4-8 换	人行道铺砌 透水混凝土砖	100m2	5.83	12628.74	189.4	12439.34		73625.55	1104.20	72521.35	
G2-4-1 换	人行道混凝土基础 厚度10cm 实际厚度(cm):15	100m2	5.83	7612.98	1294.31	6304.4	14.27	44383.67	7545.83	36754.65	83.19
G2-2-1 换	粒料类基层 砂砾石基层 厚度20cm 实际厚度(cm):15	100m2	5.83	1274.45	93.5	582.2	598.75	7430.04	545.11	3394.23	3490.71
	防腐木矮栏杆							5600.57	1636.63	3963.95	
借8-33 换	木栏杆、木扶手(防腐木)	100m	0.43	13024.59	3806.11	9218.48		5600.57	1636.63	3963.95	
	挡土墙							28123.29	6624.46	20377.44	1121.4
借1-3	带形基础土方	m3	47.357	40.27	18.14	0.37	21.76	1907.07	859.06	17.52	1030.49
借2-5	基础垫层 混凝土垫层	m3	1.886	382.04	40.84	340.74	0.46	720.53	77.02	642.64	0.87
借2-4	基础垫层 砂石(天然级配)	m3	2.829	131.77	50.37	80.78	0.62	372.78	142.50	228.53	1.75
借2-9	混凝土及钢筋混凝土基础 带形基础	m3	7.82	670.79	174.8	493.01	2.98	5245.58	1366.94	3855.34	23.3
借3-57	300mm以内钢筋混凝土外墙	100m2	0.1035	42104.84	10450.6	31275.43	378.81	4357.85	1081.64	3237.01	39.21
借12-45	石材墙面 粘贴50厚600X300烧面黄锈石花岗岩 水泥砂浆	100m2	0.69	21495.59	4123.7	17338.29	33.60	14831.96	2845.35	11963.42	23.18
借12-67	20厚(100~150)X(200~300)文化石	100m2	0.069	9964.1	3651.38	6275.05	37.67	687.52	251.95	432.98	2.6
	石材台阶							8189.9	905.75	7244.94	39.2
借8-45 换	台阶 花岗岩 换为【天然砂砾石_除税】	100m2水平投影面积	0.35	23399.71	2587.87	20699.84	112.00	8189.9	905.75	7244.94	39.2

单位工程概（预）算表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

第 3 页 共 6 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	石块小品							1970.68	658.35	921.57	390.76
借4-38	布置景石 重量(t) ≤1	t	3.74	526.92	176.03	246.41	104.48	1970.68	658.35	921.57	390.76
	公共活动中心							368526.68	55403.01	289640.14	23483.53
	透水砖铺装							58954.31	4321.56	52953.08	1679.68
G2-4-8 换	人行道铺砌 透水混凝土砖	100m2	2.74	12628.74	189.4	12439.34		34602.75	518.96	34083.79	
G2-4-1 换	人行道混凝土基础 厚度10cm 实际厚度(cm):15	100m2	2.74	7612.98	1294.31	6304.4	14.27	20859.57	3546.41	17274.06	39.1
G2-2-1 换	粒料类基层 砂砾石基层 厚度20cm 实际厚度(cm):15	100m2	2.74	1274.45	93.5	582.2	598.75	3491.99	256.19	1595.23	1640.58
	架空木平台及木台阶							155098.39	24630.32	115994.78	14473.3
借3-123 换	木台阶制作、安装 板厚≤40mm	100m2	2.15	6631.28	802.05	5756.62	72.61	14257.25	1724.41	12376.73	156.11
借12-85 换	钢骨架	t	12.9	5097.68	440.78	4360.29	296.61	65760.07	5686.06	56247.74	3826.27
借1-3	带形基础土方	m3	468	40.27	18.14	0.37	21.76	18846.36	8489.52	173.16	10183.68
借2-5 换	基础垫层 混凝土垫层 换为【C20预拌混凝土_除税】	m3	12.96	402.84	40.84	361.54	0.46	5220.81	529.29	4685.56	5.96
借2-1	基础垫层 灰土	m3	25.92	144.21	52.04	89.56	2.61	3737.92	1348.88	2321.40	67.65
借2-9 换	混凝土及钢筋混凝土基础 带形基础 换为【C25预拌混凝土_除税】	m3	78.4	603.01	87.4	512.63	2.98	47275.98	6852.16	40190.19	233.63
	挡土墙 3.8m高							86933.77	11180.05	72318.35	3435.35
借1-3	带形基础土方	m3	140.012	40.27	18.14	0.37	21.76	5638.28	2539.82	51.80	3046.66
借2-5	基础垫层 混凝土垫层	m3	5.576	382.04	40.84	340.74	0.46	2130.26	227.72	1899.97	2.56
借2-4	基础垫层 砂石(天然级配)	m3	8.364	131.77	50.37	80.78	0.62	1102.12	421.29	675.64	5.19
借2-9 换	混凝土及钢筋混凝土基础 带形基础	m3	23.12	583.39	87.4	493.01	2.98	13487.98	2020.69	11398.39	68.9
借3-57 换	300mm以内钢筋混凝土外墙	100m2	0.5049	34789.42	3135.18	31275.43	378.81	17565.18	1582.95	15790.96	191.26

单位工程概（预）算表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
借12-45 换	石材墙面 粘贴50厚600X300烧面黄锈石花岗岩 水泥砂浆	100m2	3.366	13747.28	1237.11	12476.57	33.60	46273.34	4164.11	41996.13	113.1
借12-67 换	20厚(100~150)X(200~300)文化石	100m2	0.204	3610.85	1095.42	2477.76	37.67	736.61	223.47	505.46	7.68
	挡土墙 2.4m高							61488.7	13839.28	44550.25	3099.17
借1-3	带形基础土方	m3	131.776	40.27	18.14	0.37	21.76	5306.62	2390.42	48.76	2867.45
借2-5	基础垫层 混凝土垫层	m3	5.248	382.04	40.84	340.74	0.46	2004.95	214.33	1788.20	2.41
借2-4	基础垫层 砂石(天然级配)	m3	7.872	131.77	50.37	80.78	0.62	1037.29	396.51	635.90	4.88
借2-9	混凝土及钢筋混凝土基础 带形基础	m3	21.12	670.79	174.8	493.01	2.98	14167.08	3691.78	10412.37	62.94
借3-57 换	300mm以内钢筋混凝土外墙	100m2	0.288	28366.61	3135.18	24852.62	378.81	8169.58	902.93	7157.55	109.1
借12-45	石材墙面 粘贴50厚600X300烧面黄锈石花岗岩 水泥砂浆	100m2	1.344	21495.59	4123.7	17338.29	33.60	28890.07	5542.25	23302.66	45.16
借12-67	20厚(100~150)X(200~300)文化石	100m2	0.192	9964.1	3651.38	6275.05	37.67	1913.11	701.06	1204.81	7.23
	防腐木矮栏杆							2214.18	647.04	1567.14	
借8-33 换	木栏杆、木扶手(防腐木)	100m	0.17	13024.59	3806.11	9218.48		2214.18	647.04	1567.14	
	排水沟							3837.33	784.76	2256.54	796.03
G2-1-63	排水沟 砖砌(倒梯形) 深600mm	m	21.25	180.58	36.93	106.19	37.46	3837.33	784.76	2256.54	796.03
	东北侧活动服务点							54479.77	15480.75	35204.99	3794.04
	透水砖铺装							5809.36	425.85	5218.00	165.51
G2-4-8 换	人行道铺砌 透水混凝土砖	100m2	0.27	12628.74	189.4	12439.34		3409.76	51.14	3358.62	
G2-4-1 换	人行道混凝土基础 厚度10cm 实际厚度(cm):15	100m2	0.27	7612.98	1294.31	6304.4	14.27	2055.5	349.46	1702.19	3.85
G2-2-1 换	粒料类基层 砂砾石基层 厚度20cm 实际厚度(cm):15	100m2	0.27	1274.45	93.5	582.2	598.75	344.1	25.25	157.19	161.66

单位工程概（预）算表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	架空木平台及木台阶							46888.97	14731.38	28529.07	3628.53
借3-123 换	木台阶制作、安装 板厚≤40mm	100m2	0.72	9662.4	2005.12	7584.67	72.61	6956.93	1443.69	5460.96	52.28
借12-85 换	钢骨架	t	4.32	5441.68	2203.9	2941.17	296.61	23508.06	9520.85	12705.85	1281.36
借1-3	带形基础土方	m3	102.375	40.27	18.14	0.37	21.76	4122.64	1857.08	37.88	2227.68
借2-5 换	基础垫层 混凝土垫层 换为【C20预拌混凝土_除税】	m3	2.835	402.84	40.84	361.54	0.46	1142.05	115.78	1024.97	1.3
借2-1	基础垫层 灰土	m3	5.67	144.21	52.04	89.56	2.61	817.67	295.07	507.81	14.8
借2-9 换	混凝土及钢筋混凝土基础 带形基础 换为【C25预拌混凝土_除税】	m3	17.15	603.01	87.4	512.63	2.98	10341.62	1498.91	8791.60	51.11
	防腐木栏杆							1781.44	323.52	1457.92	
借8-33	木栏杆、木扶手(防腐木)	100m	0.085	20958.15	3806.11	17152.04		1781.44	323.52	1457.92	
	其他服务点及垃圾中转站区域							26895.22	1971.52	24157.43	766.28
	透水砖铺装							26895.22	1971.52	24157.43	766.28
G2-4-8 换	人行道铺砌 透水混凝土砖	100m2	1.25	12628.74	189.4	12439.34		15785.93	236.75	15549.18	
G2-4-1 换	人行道混凝土基础 厚度10cm 实际厚度(cm):15	100m2	1.25	7612.98	1294.31	6304.4	14.27	9516.23	1617.89	7880.50	17.84
G2-2-1 换	粒料类基层 砂砾石基层 厚度20cm 实际厚度(cm):15	100m2	1.25	1274.45	93.5	582.2	598.75	1593.06	116.88	727.75	748.44
	配套设施							71250		71250.00	
	垃圾桶							20250		20250.00	
补子目2	成品垃圾桶	套	45	450		450		20250		20250.00	
	一级导览牌							4000		4000.00	
补子目2	一级导览牌	组	2	2000		2000		4000		4000.00	
	二三级导览							33000		33000.00	
补子目2	二三级导览	组	30	1100		1100		33000		33000.00	

单位工程概（预）算表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

第 6 页 共 6 页

[illegible]

单位工程人材机价差表

工程名称:湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

序号	材料名称及规格	单位	数量	预算价	市场价	价差	价差合计
一	人工						
1	综合工日	工日	567.970892	76.2	107.86	31.66	17981.96
	小计						17981.96
二	材料						
1	螺纹钢 筋 φ18~25_除税	t	7.3805	2159.59	3540.37	1380.78	10190.85
2	镀锌铁丝	kg	0.28462	5.29	9.43	4.14	1.18
3	铁钉	kg	31.48642	8.54	8.51	-0.03	-0.94
4	模板板方材	m3	1.55743	2322.22	1996.45	-325.77	-507.36
5	普通烧结砖	千块	0.385654	516.55	452.53	-64.02	-24.69
6	净砂	m3	14.986068	164.55	134.62	-29.93	-448.53
7	混砂	m3	2.6334	78.35	86.54	8.19	21.57
8	天然砂砾石	m3	97.6752	76.41	76.19	-0.22	-21.49
9	50厚600X300烧面黄锈石花岗岩	m2	447.8004	158.88	160	1.12	501.54
10	50厚600X300烧面黄锈石花岗岩	m2	2.958	158.88	160	1.12	3.31
11	水	m3	19.853946	3.46	3.85	0.39	7.74
12	电	kW·h	456.019692	0.57	0.5	-0.07	-31.92
13	铁钉_除税	kg	111.921811	3.28	8.51	5.23	585.35
14	水泥32.5#_除税	kg	3128.346836	0.27	0.342	0.072	225.24
15	电焊条_除税	kg	61.887291	3.86	6.84	2.98	184.42
16	水_除税	m3	124.40887	3.33	3.85	0.52	64.69
17	电_除税	kW·h	67.885429	0.53	0.5	-0.03	-2.04
18	镀锌铁丝 22#_除税	kg	55.538242	4.29	9.43	5.14	285.47
19	模板板方材_除税	m3	3.994272	1971.54	1996.45	24.91	99.5
20	普通烧结砖240*115*53mm_除税	千块	0.701684	406.12	452.53	46.41	32.57
21	粘(黄)土_除税	m3	38.544539	16.58		-16.58	-639.07
22	净砂	m3	7.943981	110.07	134.62	24.55	195.02
23	天然砂砾石_除税	m3	29.771292	62.18	76.19	14.01	417.1
24	铁件 综合_除税	kg	237.900807	3.5	8.36	4.86	1156.2
25	生石灰	kg	16.175506	0.38	0.392	0.012	0.19
26	生石灰_除税	kg	9853.99506	0.22	0.392	0.172	1694.89
27	复合硅酸盐水泥	kg	5339.767611	0.33	0.324	-0.006	-32.04

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期:

单位工程人材机价差表

工程名称:湟中区“云上群加”露营地基础设施附属工程建设项目--土建工程

二	材料						
28	铁件	kg	11.22	6.08	8.36	2.28	25.58
29	型钢	kg	13478.4	4.38	3.629	-0.751	-10122.28
30	景石	t	3.74	194.32	450	255.68	956.24
31	透水砖	m2	1356.6	120	63.89	-56.11	-76118.83
32	白水泥	kg	83.87805	0.58	0.64	0.06	5.03
33	白水泥_除税	kg	8.60472	0.59	0.64	0.05	0.43
34	木扶手(防腐木)宽65mm_除税	m	30.6	25.96	20	-5.96	-182.38
35	木扶手(防腐木)宽65mm_除税	m	8.67	25.96	20	-5.96	-51.67
36	木栏杆(防腐木)宽40mm_除税	m	41.616	27	25	-2	-83.23
37	木栏杆(防腐木)宽40mm_除税	m	146.88	27	25	-2	-293.76
38	钢筋 φ10以内_除税	t	1.62371	2225.56	3562.56	1337	2170.9
39	带肋钢筋 φ12~18_除税	t	4.434491	2267.18	3540.37	1273.19	5645.95
40	预拌混凝土	m3	201.6446	389.65	359.22	-30.43	-6136.05
41	C15预拌混凝土_除税	m3	14.022389	289.32	339.81	50.49	707.99
42	C25预拌混凝土_除税	m3	96.5055	328.16	378.64	50.48	4871.6
43	C20预拌混凝土_除税	m3	93.668407	308.74	359.22	50.48	4728.38
	小计						-59917.35
三	机械						
1	柴油	kg	637.360235	6.19	7.992	1.802	1148.52
	小计						1148.52
	合计						-40786.87

主要材料价格表

工程名称: 湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--土建工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程费用表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--安装工程

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		417469.81
1.1	室外照明				173624.92
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		173624.92
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		70397.01
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		82281.36
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		20946.55
(二)	人工增加费	A21+A22+A23	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额		31016.29
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	281.59
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	9895
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3193	20839.7
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		7331.29
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	7331.29
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		-2861.34
1	人工价差	RGJC	人工价差		
2	材料价差	CLJC	材料价差		-4490.11
3	机械价差	JXJC	机械价差		1628.77
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		208358.65
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		208358.65
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		7292.25
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	3.2	5556
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	1	1736.25
三	综合费	A1	定额直接费	5.2	9028.5
四	规费	D1+D2+D3	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)+住房公积金+工程排污费		25694.91
1	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)	A11	人工费	24.5	17247.27
2	住房公积金	A11	人工费	12	8447.64
3	工程排污费				
五	零星工程费	A	直接费	3	12524.09
六	增值税	A+B+C+D+E	直接费+总价措施项目费+综合费+规费+零星工程费	9	42480.86

单位工程费用表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目—安装工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称：湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目--安装工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程人材机价差表

工程名称:湟中区“云上群加”露营地基础设施附属工程建设项目--安装工程

序号	材料名称及规格	单位	数量	预算价	市场价	价差	价差合计
二	材料						
1	钢筋(圆钢)	kg	10.24	4.16	3.975	-0.185	-1.89
2	镀锌铁丝	kg	18.4457	5.29	9.43	4.14	76.37
3	角钢	kg	96	4.36	3.871	-0.489	-46.94
4	铁钉	kg	10.0988	8.54	8.51	-0.03	-0.3
5	模板板方材	m3	1.2599	2322.22	1996.45	-325.77	-410.44
6	生石灰	t	0.9108	376.2	391.81	15.61	14.22
7	电焊条	kg	90.967	7.73	6.84	-0.89	-80.96
8	电焊条	kg	4.696	7.73	6.84	-0.89	-4.18
9	水	m3	18.283965	3.46	3.85	0.39	7.13
10	钢筋(圆钢)	kg	2204.7208	3.79	3.563	-0.227	-500.47
11	中厚钢板	kg	1379.3996	4.34	4.144	-0.196	-270.36
12	镀锌扁钢	kg	6	5.33	5.271	-0.059	-0.35
13	镀锌扁钢	kg	28.16	5.33	5.271	-0.059	-1.66
14	镀锌铁丝	kg	17.644563	4.58	8.66	4.08	71.99
15	碎石	m3	0.1268	93.39	90.48	-2.91	-0.37
16	碎石	m3	0.514	89.37	90.48	1.11	0.57
17	预拌混凝土	m3	73.6876	428.86	383.5	-45.36	-3342.47
	小计						-4490.11
三	机械						
1	柴油	kg	891.873093	6.19	7.992	1.802	1607.16
2	柴油	kg	11.993844	6.19	7.992	1.802	21.61
	小计						1628.77
	合计						-2861.34

主要材料价格表

工程名称: 湟中区“云上群加”露营基地基础设施附属工程建设项目—安装工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

单位工程费用表

工程名称：砂石停车场

第 1 页 共 2 页

序号	费用名称	取费基数	取费说明	费率(%)	费用金额
一	直接费	A1+A2+A3+A4+A5	定额直接费+人工增加费+机械增加费+人材机价差+未计价材料费		101453.22
1.1	砂石停车场 2132.07m2				75664.33
(一)	定额直接费	A11+A12+A13	人工费+材料费+机械费		75664.34
1	人工费	RGF+DJCS_RGF	人工费+单价措施项目人工费		4259.46
2	材料费	CLF+DJCS_CLF	材料费+单价措施项目材料费		18947.36
3	机械费	JXF+DJCS_JXF	机械费+单价措施项目机械费		52457.52
(二)	人工增加费	A21+A22+A23+A24	地区人工费调整+高原人工降效增加费+人工费调增额+人工费调增系数		2996.4
1	地区人工费调整	A11	人工费	0.4	17.04
2	高原人工降效增加费	A11+A21	人工费+地区人工费调整	14	598.71
3	人工费调增额	GR+DJCS_GR	工日合计+单价措施项目工日合计	3179	1777
4	人工费调增系数	RGF+DJCS_RGF+A23	人工费+单价措施项目人工费+人工费调增额	10	603.65
(三)	机械增加费	A31	高原机械降效增加费		18360.13
1	高原机械降效增加费	A13	机械费	35	18360.13
(四)	人材机价差	A41+A42+A43	人工价差+材料价差+机械价差		4432.35
1	人工价差	RGJC	人工价差		1769.73
2	材料价差	CLJC	材料价差		2662.62
3	机械价差	JXJC	机械价差		
(五)	未计价材料费	A51+A52	主材费+设备费		
1	主材费	ZCF+DJCS_ZCF	主材费+单价措施项目主材费		
2	设备费	SBF+DJCS_SBF	设备费+单价措施项目设备费		
二	总价措施项目费	B1+B2	安全文明施工费+其他总价措施项目费		3934.54
1	安全文明施工费	A1	定额直接费	3.5	2648.25
2	其他总价措施项目费	A1	定额直接费	1.7	1286.29
三	综合费	A1	定额直接费	13.8	10441.68
四	规费	D1+D2+D3	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)+住房公积金+工程排污费		1554.71
1	社会保障费(养老、失业、医疗和生育、工伤保险费)	A11	人工费	24.5	1043.57
2	住房公积金	A11	人工费	12	511.14
3	工程排污费				

单位工程费用表

工程名称: 砂石停车场

第 2 页 共 2 页

[illegible]

单位工程概（预）算表

工程名称：砂石停车场

第 1 页 共 1 页

定额编号	子目名称	单位	工程量	单价	其中(元)			合价	其中(元)		
					人工	材料	机械		人工	材料	机械
	砂石停车场 2132.07m2							75664.33	4259.46	18947.36	52457.52
借1-1-346 换	填土碾压 内燃压路机 6~8t以内	1000m3	3.51792	1704.17	274.32	51.45	1378.40	5995.13	965.04	181.00	4849.1
借1-1-220 换	反铲挖掘机挖土 反铲挖掘机(斗容量1.0m3) 装车 一、二类土	1000m3	3.51792	2300	304.8		1995.20	8091.22	1072.26		7018.95
借1-1-291	自卸汽车运土 自卸汽车(载重6t以内) 运距(1km以内)	1000m3	3.51792	6693.21		41.16	6652.05	23546.18		144.80	23401.38
借2-2-24 换	砂砾石摊铺 厚度20cm 实际厚度(cm):10	100m2	21.3207	965.29	72.33	333.22	559.74	20580.66	1542.13	7104.48	11934.05
借2-4-43 换	侧石 石质	100m	1.1285	9987.35	102.92	9867.44	16.99	11270.72	116.15	11135.41	19.17
13-113 换	履带式挖掘机进出场费1m3以内	台次	1	3280.22	182.88	196.64	2900.70	3280.22	182.88	196.64	2900.7
13-122	压路机进出场费	台次	1	2900.2	381	185.03	2334.17	2900.2	381.00	185.03	2334.17
	合计							75664.33	4259.46	18947.36	52457.52

单位工程人材机价差表

工程名称:砂石停车场

第 1 页 共 1 页

[illegible]

法定代表人:

编制单位(盖章):

编制日期:

主要材料价格表

工程名称: 砂石停车场

第 1 页 共 1 页

[illegible]