

碧桂园文景台项目

水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位：平凉碧之城房地产开发有限公司

编制单位：平凉三和工程咨询有限公司

二〇二一年三月

碧桂园文景台项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	平凉市崆峒区单家川路以东，泾滩路以南、纸坊沟以西。			
	建设内容	新建 3 幢 27 层高层住宅、1 幢 25 层高层住宅，1 幢 26 层高层住宅， 1 幢 10 层高层住宅、1 幢 11 层高层住宅，1 幢 6 层和 1 幢 8 层住宅，配套建设六班幼儿园、地下机动车停车库、设备用房。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	58997	
	土建投资（万元）	35398	占地面积（hm ² ）	永久：2.52 临时：	
	动工时间	2021 年 3 月		完工时间	2023 年 12 月
	土石方	挖方	填方	借方	余方
		2.47	2.48	0.04	0.03
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区、泾河流域省级水土流失重点治理区		地貌类型	黄土高原沟壑区
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	2600		容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	1000
项目选址（线）水土保持评价		项目选址崆峒区城区，选址不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、国家水土保持监测站网及试验站点、水土保持重点治理成果区等，符合水土保持要求，工程建设没有水土保持制约性因素，建设可行。			
预测水土流失总量、新增水土流失总量		574t、263t			
防治责任范围（hm ² ）		2.52			
防治标准等级及目标	防治标准等级	一级标准			
	水土流失治理度（%）	93	土壤流失控制比		0.7
	渣土防护率（%）	93	表土保护率（%）		90
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）		26
水土保持措施	工程措施	植物措施		临时措施	
	（1）构建筑物区：排水暗管 750m，沉砂池 6 处，水篦子 6 个；土地整治 0.3hm ² ，灌溉蓄水池 1 处。	（1）构建筑物区：种植草地早熟禾混合草 0.16hm ² ，需籽量 3.2kg；栽植七叶树 20 株、樱花树 20 株、红叶李 25 株、银杏 35 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.14hm ² ，长 1200m，需苗量 36000 株。		（1）构建筑物区：降尘洒水 120m ³ ；临时堆土采用密目网苫盖 6000m ² ；表土剥离与回覆 0.12 万 m ³ ；编织袋装土 15.8m ³ 。	
	（2）道路及公建设施区：排水暗管 320m，沉砂池 8 处，水篦子 8 个；土地整治 0.26hm ² 。	（2）道路及公建设施区：种植草地早熟禾混合草 0.02hm ² ，需籽量 0.4kg；栽植樱花树 210 株、红叶李 210 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.24hm ² ，长 2200m，需苗量 66000 株。		（2）道路及公建设施区降尘洒水 140m ³ ；临时堆土采用密目网苫盖 4800m ² ；表土剥离与回覆 0.06 万 m ³ ；编织袋装土 30m ³ 。	
	（3）景观绿化工程区：土地整治 0.32hm ² ；外购覆土 0.04 万 m ³ 。	（3）景观绿化工程区：种植草地早熟禾混合草 0.1hm ² ，需籽量 2kg；栽植七叶树 20 株、樱花树 25 株、红叶李 20 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.22hm ² ，长 1100m，需苗量 55000 株。		（3）景观绿化工程区：喷淋洒水 230m ³ ；临时堆土采用密目网苫盖 4200m ² ；表土剥离与回覆 0.06 万 m ³ ；临时排水沟 76m，沉砂池 1 处；编织袋装土 20m ³ 。	
水土保持投资估算（万元）	工程措施	33.03		植物措施	21.68
	临时措施	11.6		水保补偿费	3.53
	独立费用	建设管理费		1.33	
		监理费		0	
		水土流失监测费		0	
		水土保持设施验收费		2	
		水土保持方案编制费		2	
总投资	79.46				
方案编制单位	平凉三和工程咨询有限公司		建设单位	平凉碧之城房地产开发有限公司	
法定代表人	毛国平		法定代表人	葛向荣	
地址	平凉市崆峒区西门口		地址	平凉市崆峒区	
邮编	744000		邮编	744000	
联系人及电话	袁超群 13919524488		联系人及电话	葛向荣 13539886050	
传真			传真		
电子信箱	346161911@qq.com		电子信箱		

碧桂园文景台项目

水土保持方案报告表

(编制说明)

建设单位：平凉碧之城房地产开发有限公司

编制单位：平凉三和工程咨询有限公司

二〇二一年三月

碧桂园文景台项目水土保持方案报告表责任页

（平凉三和工程咨询有限公司）

批准：袁超群

核定：袁超群

审查：王骏

校核：朱彩霞

项目负责人：王恽祯

编写：刘兰兰、张静（第一章、第二章、第三章、第四章、
第五章、第六章、第七章、第八章、附图）

项目位置影像图





图 1 项目用地一角



项目用地情况 1



项目用地情况 2

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.1.1 项目基本情况	1
1.1.2 项目前期工作开展情况	2
1.1.3 自然简况	2
1.2 编制依据	3
1.2.1 法律依据	3
1.2.2 规范性文件	3
1.2.3 规范与标准	4
1.2.4 技术文件与相关资料	5
1.3 设计水平年	5
1.4 水土流失防治责任范围	5
1.5 水土流失防治目标	5
1.5.1 执行标准等级	5
1.5.2 防治目标	5
1.6 项目水土保持评价结论	6
1.6.1 主体工程选址（线）评价	6
1.6.2 建设方案与布局评价	6
1.7 水土流失预测结果	7
1.8 水土保持措施布设成果	8
1.8.1 水土保持措施布局	8
1.8.2 水土保持措施工程量	10
1.9 水土保持投资及效益分析成果	10
1.10 结论	11
2 项目概况	13
2.1 基本情况	13
2.1.1 建设规模与主要技术指标	14
2.1.2 项目组成及工程总体布局	14
2.1.3 给排水	15

2.1.4 供暖及供电.....	15
2.2 施工组织.....	16
2.3 工程占地.....	17
2.4 土石方平衡.....	17
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	18
2.6 工程投资与施工进度.....	18
2.7 自然概况.....	20
2.7.1 地质.....	20
2.7.2 地震.....	20
2.7.3 地貌.....	21
2.7.4 气象.....	21
2.7.5 水文.....	21
2.7.6 土壤.....	21
2.7.7 植被.....	22
2.7.8 周边资源对项目的影响.....	22
3 项目水土保持评价.....	23
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	23
3.1.1 对照《水土保持法》分析评价.....	23
3.1.2 对照《生产建设项目水土保持技术标准》分析评价.....	24
3.1.3 水利部规范性文件（184 号文）制约性分析评价.....	24
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	25
3.2.1 建设方案评价.....	25
3.2.2 工程占地评价.....	26
3.2.3 土石方平衡评价.....	26
3.2.4 取土（石、砂）场设置评价.....	27
3.2.5 弃土场设置评价.....	27
3.2.6 施工方法与工艺评价.....	27
3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价.....	28
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	29
3.3.1 水土保持工程界定的原则.....	29
3.3.2 水土保持工程界定结果.....	29

4 水土流失分析与预测	31
4.1 水土流失现状	31
4.2 水土流失影响因素分析	31
4.3 土壤流失量预测	32
4.4 预测结果	33
4.5 水土流失危害分析	34
4.6 指导性意见	35
4.6.1 综合分析	35
4.6.2 指导性意见	35
5 水土保持措施	36
5.1 防治区划分	36
5.1.1 防治分区依据	36
5.1.2 防治分区划分的原则	36
5.1.3 防治分区	36
5.2 措施总体布局	36
5.2.1 防治措施布设原则及主要内容	36
5.2.2 水土保持措施体系	38
5.3 分区措施布设	38
5.3.1 构建筑物区	38
5.3.2 道路及公建设施区	39
5.3.3 景观绿化工程区	40
5.3.4 水土保持措施工程量汇总	41
5.4 施工要求	44
5.4.1 施工组织设计原则	44
5.4.2 施工条件	44
5.4.3 主要材料供应	44
5.4.4 施工组织形式	44
5.4.5 施工方法	45
5.4.6 水土保持措施进度安排	46
6 水土保持监测	48
7 水土保持投资估算及效益分析	49
7.1 投资估算	49

7.1.1 编制原则及依据.....	49
7.1.2 编制说明与估算成果.....	50
工作内容：装沙、封包、堆筑、拆除、清理。.....	63
序号.....	63
名称及规格.....	63
单位.....	63
数量.....	63
单价（元）.....	63
合价（元）.....	63
备注.....	63
一.....	63
直接工程费.....	63
13538.41	63
（一）.....	63
直接费.....	63
12420.56	63
1	63
人工费.....	63
8424.50	63
人工.....	63
工时.....	63
1162	63
7.29	63
8424.50	63
2	63
材料费.....	63
元.....	63
3996.06	63
袋装土.....	63
M3	63
118	63

19.41.....	63
2290.16.....	63
编织袋.....	63
个.....	63
3300.....	63
0.5.....	63
1650.00.....	63
其他材料费.....	63
%.....	63
1.....	63
55.90.....	63
3.....	63
机械使用费.....	63
（二）.....	63
其他直接费.....	63
%.....	63
4.....	63
496.82.....	63
（三）.....	63
现场经费.....	63
%.....	63
5.....	63
621.03.....	63
二.....	63
间接费.....	63
%.....	63
5.....	63
676.92.....	63
三.....	63
企业利润.....	63
%.....	63

7.....	63
995.07.....	63
四.....	63
税金.....	63
%.....	63
9.....	63
1368.94.....	63
合计.....	63
元.....	63
16579.35.....	63
单价.....	63
165.79.....	63
扩大系数.....	63
%.....	63
10.....	63
182.37.....	63
7.2 效益分析.....	64
7.2.1 效益分析的原则和依据.....	64
7.2.2 防治效果分析.....	64
7.2.3 评价方法.....	64
7.2.4 防治效果评价.....	65
7.2.5 生态效益.....	65
7.2.6 社会效益.....	65
8 水土保持管理.....	66
8.1 组织管理.....	66
8.2 水土保持工程监理.....	67
8.3 水土保持施工.....	67
8.4 水土保持设施验收.....	68

附 件

- 1、平凉市崆峒区发展和改革局（投资管理股备[2021]3 号）《甘肃省投资项目备案

证》；

2、平凉市自然资源局（甘让 L 平[2021]02 号）《国有建设用地使用权出让合同》。

附 图

- 1、项目区地理位置图
- 2、项目区水系图
- 3、项目区土壤侵蚀强度分布图
- 4、项目总平面布置图
- 5、水土保持措施总体布局图
- 6、项目竖向布局图
- 7、沉砂池排水沟典型设计图
- 8、灌溉蓄水池典型设计图
- 9、临时土质排水沟、沉砂池及编织袋装土围埂典型设计图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设必要性

碧桂园文景台项目位于平凉市崆峒区泾滩路以南、单家川巷以东、纸坊沟以西，行政区划隶属平凉市崆峒区管辖，地处东经 $106^{\circ}41'33''$ 、北纬 $35^{\circ}32'30''$ 。项目基地内基本高程在 1343.90m-1345.70m 之间，基地内坡度相对平坦，区位优势明显，交通便利。该项目属房地产建设项目，规划设计突出“以人为核心、人与自然和谐相处”的理念，竭力处理好自然环境—住宅建设—人的关系，把居民对居住环境、居住类型和物业管理三方面的需求作为规划设计的重点，努力把小区规划成“环境优美、设施齐全、文化内涵丰富”、具有平凉地域特色的 21 世纪新型居住小区。项目由平凉碧之城房地产开发有限公司负责建设，符合国家产业政策，适应平凉市城市规划和市政建设的需要，工程建设对美化城市、增加就业、保持社会稳定、带动地方经济发展均具有现实意义。

综上所述，项目建设十分必要且符合《平凉城市总体规划》以及相关城镇建设规划规范和规定。

(2) 项目基本情况

碧桂园文景台项目规划总用地 2.52hm^2 ，地上总建筑面积 149615.72m^2 ，住宅建筑面积 69719.86m^2 ，配套设施建筑面积 3392m^2 ，其中幼儿园 2664m^2 、党群服务中心、物管用房、老年人活动用房、便利店、公厕等 728m^2 ；地下建筑面积 9827m^2 。项目由新建 3 幢 27 层高层住宅、1 幢 25 层高层住宅、1 幢 26 层高层住宅、1 幢 10 层高层住宅、1 幢 11 层高层住宅、1 幢 6 层和 1 幢 8 层住宅、配套建设六班幼儿园、地下机动车停车库、设备用房等组成。

项目土石方开挖量 2.47 万 m^3 （含表土剥离 0.24 万 m^3 ），回填 2.48 万 m^3 （含表土回覆 0.24 万 m^3 ），外借土方 0.04 万 m^3 （绿化覆土），调入 0.1 万 m^3 ，调出 0.1 万 m^3 ，弃方 0.03 万 m^3 。

工程建设水源为市政自来水，水压按 0.28MPa 设计；生活给水由北侧泾滩路地面标高约 1344.70m 处引入一路 DN150 给水管，地库内设置生活水泵房及水箱间、消防水泵房及消防水池，建筑物室内排水采用污、废合流制，小区室外排水采用雨、污分流制；考虑地块北低南高、受冻土影响和地库部分顶板覆土深度有限等因素，污水经室外化

粪池处理后，分区域排入小区北侧的污水管网；室外地面雨水采用有组织排水系统，在道路适当位置设置雨水口，地面降水经雨水口收集，排入小区北侧的市政雨水管网。

室内消防用水水源按高层建筑群地形及分布密集程度设置消防给水加压泵供给，设置消防储水池，本工程采暖热源为城市区域供热管网提供的 95/70℃ 低温热水，所有住宅均采用低温地板辐射采暖系统；供电电源由室外市网埋地引入（供电部门提供）两路 10KV 独立电源用于整个工程。

项目 2021 年 3 月开始施工准备，计划 2023 年 12 月完工，建设期 34 个月。项目建设总投资 58997 万元，其中土建投资 35398 万元，资金来源为企业自筹和银行贷款。

1.1.2 项目前期工作开展情况

2021 年 1 月，平凉市崆峒区发展和改革局以投资管理股备[2021]3 号颁发了项目《甘肃省投资项目备案证》；2021 年 1 月，平凉市自然资源局以甘让 L 平[2021]02 号签订了《国有建设用地使用权出让合同》。

为了持续控制和减轻项目建设造成的人为水土流失，改善项目建设区生态环境，根据水土保持有关法律法规和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定，2021 年 2 月，平凉碧之城房地产开发有限公司委托我公司承担本项目水土保持方案编制工作。接受委托后，我公司及时组织专业技术人员，根据主体工程相关设计文件与工程实际，对项目区建设情况及总体布局、小区绿化位置等进行了全面调查，在此基础上，编制完成了“碧桂园文景台项目水土保持方案报告表”。

1.1.3 自然简况

崆峒区地处甘肃东部，六盘山东麓，泾河上游的陇东黄土高原腹部，在东经 106°25'-107°21'、北纬 35°12'-35°45' 之间。崆峒区属陇东黄土高原沟壑区，境内西北高峻多山，东南丘陵起伏，中部河谷密布，平均海拔 1540m。地形地貌呈南、东及西部为中山剥蚀山地，中部为沟谷侵蚀堆积洼地。

项目区内地势高低不平，地形整体南高北低，海拔标高在 +1970m ~ +1740m 之间，相对高差 230m 左右，地貌形态属低中山地貌单元，地震加速度值为 0.15g，地区场地抗震设防烈度 VII 度。

本区属温带半干旱气候，年最高气温 35.3℃，最低气温 -24.3℃，年平均气温 8.6℃。最大降水量 744.5mm，最小降水量 315.4mm，年平均降水量 511.2mm；年最大蒸发量 1654.7mm，最小蒸发量 1123.6mm，年平均蒸发量 1468.8mm，干燥度为 2.87。

崆峒区矿产资源较丰富，主要为煤、铁、铜、磷、石灰岩、水泥灰岩、白云岩、

陶土、粘土、耐火粘土、石膏等，石灰岩主要是生产水泥、石灰和建筑石料。另外还有粘土、石英砂等，储量达 5 亿多 m^3 。

项目区内土壤种类主要有黄绵土、黑垆土、红粘土等三大类。天然植被已被破坏，只有在极少数地区残存有天然次生林，主要有山杨、油松及沙棘、黄刺玫等乔灌木和黄白草、针茅等为主的草本植物。

项目区水土流失类型以水力侵蚀为主。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号文），项目区属于子午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区，根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发〔2016〕59 号），项目区为泾河流域省级水土流失重点治理区，年均土壤侵蚀模数 $2600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属中度侵蚀。按照《土壤侵蚀分类分级标准》（GB 50434—2008），项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2 编制依据

1.2.1 法律依据

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日发布，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 120 号发布，2011 年 1 月 8 日修订）；

（3）《甘肃省水土保持条例》（2012 年 8 月 10 日由甘肃省人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，自 2012 年 10 月 1 日起施行）。

1.2.2 规范性文件

（1）《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（1995 年水利部令第 5 号发布；2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号修正）；

（2）水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188 号）；

（3）《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持方案技术评审工作的通知》（办水保【2016】123 号）；

（4）《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号，2017 年 11 月 13 日）

（5）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）

的通知》（办水保[2018]133 号，2018 年 7 月 10 日）；

（6）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保[2018]135 号，2018 年 7 月 12 日）；

（7）《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水利部 水保[2019]160 号文件）；

（8）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172 号）；

（9）《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160 号）；

（10）水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保[2020]161 号）；

（11）《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘肃省人民政府，甘政发【2016】59 号，2016 年 6 月 30 日）；

（12）甘肃省水利厅关于印发《加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收实施意见》的通知甘水水保发【2017】381 号；

（13）《甘肃省生产建设项目水土保持方案审查审批管理办法（试行）》（甘水水保发〔2018〕72 号）；

（14）甘肃省水利厅《关于印发甘肃省生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定的通知》（甘水办水保发[2020]99 号）。

1.2.3 规范与标准

（1）《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）；

（2）《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；

（3）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

（4）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-16453.6-2008）；

（5）《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）；

（6）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

（7）《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；

（8）《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；

（9）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）；

（10）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(11) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)。

1.2.4 技术文件与相关资料

(1) 《甘肃省水土保持区划》，甘肃省水利厅水土保持局，1985 年 8 月；

(2) 《平凉市统计年鉴 2020 年》。

(3) 《平凉碧桂园文景台项目规划与建筑设计方案》，广东博意建筑设计院有限公司，2021 年 1 月；

(4) 《平凉市水资源综合规划》，黄河勘测规划设计有限公司，2014 年 6 月。

1.3 设计水平年

工程属建设类项目，工程于 2021 年 3 月开始施工准备，计划 2023 年 12 月完工，根据生产建设项目水土保持相关规定，设计水平年为 2024 年。

1.4 水土流失防治责任范围

依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，结合本工程总体布局及项目特点，本项目水土流失防治责任范围面积为 2.52hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》(办水保〔2013〕188 号)、《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(甘政发〔2016〕59 号)等有关法规和根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018)相关规定，方案设计工程扰动地面水土流失防治标准均执行建设类项目一级防治标准。

1.5.2 防治目标

项目区属子午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区和泾河流域省级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018)，水土流失防治执行一级标准，在此基础上结合项目区地处西北黄土高原区和中山区以及水土流失属中度侵蚀区的实际情况，对水土流失防治指标进行修正。

(1) 按干旱程度修正

崆峒区多年平均干燥度 2.87，属于半干旱区。根据干旱程度水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率三项指标不进行调整。

(2) 按土壤侵蚀强度修正

本项目区自然侵蚀类型主要是水力侵蚀，查阅《平凉市水土保持区划》水土流失模数等值线图可得，项目区原地貌平均水土流失侵蚀模数为 $2600t/km^2.a$ ，属中度侵蚀，土壤流失控制比降低 0.1。

(3) 按地貌类型修正

项目区地处城区，渣土防护率提高 1%、林草覆盖率提高 2%。

(4) 水土保持敏感区项目修正

项目位于子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区，林草覆盖率提高 2 个百分点。

修正后的水土流失防治标准详见表 1-1。

表 1-1 项目水土流失防治指标值

防治指标	标准规定值		修正类型					本方案执行标准	
	施工期	试运行期	国家级重点预防区	土壤侵蚀强度	地形	城区	合计	施工期	试运行期
水土流失治理度 (%)	*	93						*	93
土壤流失控制比	*	0.8		-0.1			-0.1	*	0.7
渣土防护率%	90	92			0	+1	+1	91	93
表土保护率 (%)	90	90						90	90
林草植被恢复率 (%)	*	95						*	95
林草覆盖率 (%)	*	22	+2			+2	+4	*	26

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

(1) 本项目主体工程选址选线不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、易引起严重水土流失和生态恶化的地区、全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和水土保持长期定位观测站，但无法避让崆峒区所处的子午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区和泾河流域省级水土流失重点治理区，则按照相关要求采取建设过程中尽量减少开挖扰动地表、提高防治标准、严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺，可有效减少人为扰动地貌造成的水土流失，符合水土保持要求，工程建设无水土保持制约性因素，工程建设可行。

(2) 工程建设剥离表土作为后期绿化用地覆土，主体工程设计小区院内布设排水暗管等，施工方法成熟，工艺合理，符合水保水土保持要求。

(3) 从水土保持角度出发，主体工程设计的排水暗管、土地整治、场内道路、绿化等水土保持防治措施仍需完善，本方案将对项目区防治措施进行补充完善设计，使本项目水土保持措施形成较为完整的防治体系。

1.6.2 建设方案与布局评价

从水土保持的影响因素及移动土石方量、扰动原地貌面积、损坏水保设施面积、

新增土壤流失量、占用耕地面积、可恢复程度、对景观的影响等方面对比分析，认为主体工程建设方案能够有利于对占压面积的控制以及减轻工程建设的水土流失量。

本项目布置设计紧凑，尽量采取先进施工工艺，严格控制道路及硬化地面面积；临时占地在工程征占地范围内，符合水土保持要求。

本工程的挖方主要来自场地平整和建构筑物基槽的开挖、场内道路施工等，工程建设土石方调配基本符合水土保持相关规定和要求。

从施工方法与工艺方面分析，本项目采用机械作业，大大减少了地表裸露时间和开挖料的堆放时间，只要在施工过程中采取合理措施，施工时注意避开雨季施工，可以减少水土流失的发生。

本项目采用机械作业为主，人工为辅的施工方法，工程开挖做到随挖、随运、随填、随平、随压连续作业方式，有效的避免因施工不当直接造成水土流失的可能，符合水土保持要求。填筑体经过推平、碾压、夯实后，不再是松散的堆积体，能够有效防止发生水土流失。此外，在工程施工中严格控制扰动面积在规定范围内，减少地表裸露时间，遇暴雨或大风天气加强临时防护，土石渣在运输途中采取一定保护措施，防止沿途散落。本项目施工工艺满足水土保持要求。

在主体工程设计中已考虑一部分防护措施，其中在满足主体工程需要的同时，也具有水土保持效果。主体工程中具有水土保持功能的措施包括排水暗管、小区绿化等措施，在保证工程自身安全的同时，能够满足水土保持要求。

1.7 水土流失预测结果

根据项目设计资料和现场调查，项目建设扰动地表面积 2.52hm^2 ；项目建设损坏的水土保持设施面积 2.52hm^2 。

项目建设原地表土壤流失总量为 311t ，扰动后可能产生的土壤流失量为 574t ，新增土壤流失量 263t 。施工期（含施工准备期）土壤流失量 393t ，扰动地面新增土壤流失量 197t ；自然恢复期扰动地面产生土壤流失量 180t ，新增土壤流失量 66t 。

根据预测分析可知，项目水土水流的重点部位位于构建筑物区。

构建筑物区新增水土流失量较大，是水土流失防治的重点区域。施工期是新增水土流失的主要时段，应加强永久和临时防护措施的建设。

工程建设过程中由于基坑挖填等各项施工活动，不可避免地扰动、占压破坏原地貌及植被，形成裸露、挖损、堆垫、占压等再塑地貌，使原地貌丧失或降低了原有的水土保持功能，损坏水土保持设施，增加水土流失，对区域环境造成不利影响。在遇

到大风、侵蚀降雨气候条件时，可能造成较大的人为水土流失。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土保持措施布局

根据工程布局以及水土流失特点，按照水土保持防治分区划分原则，将项目区划分为构建筑物区、道路及公建设施区和景观绿化工程区 3 个防治区。

(1) 构建筑物区

工程措施：主体工程设计除构建筑物建设外，对部分区域进行硬化处理，绿化用地进行土地平整；根据小区排水管网总体布置，适地布设排水暗管 750m，排水管 $\varnothing$ 500，沉砂池 6 处，水篦子 6 个。方案设计增设灌溉蓄水池 1 座，尺寸为 3.9×4×2m，容积 30m³，以提高场院硬化地面汇流利用率。施工结合主体工程交叉进行，主要在 2021 年至 2022 年。

植物措施：主体工程仅提出对预留空地绿化美化，但未作绿化设计和树草种类型，本方案结合城区已建小区，提出绿化树草种和栽植数量，为下阶段小区绿化提供技术依据。设计绿化面积 0.3hm²，其中种植草地早熟禾混合草 0.16hm²，栽植七叶树 20 株、樱花树 20 株、红叶李 25 株、银杏 35 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.14hm²，需苗量 36000 株。乔灌木散栽在草地中形成点缀式绿化；绿篱参照本市新世纪集团部分小区栽植方式进行布设。植物措施实施期为每年 3—5 月、9—11 月。

临时措施：本方案设计新增洒水降尘措施；临时堆土采用密目网苫盖；可剥离表土地面进行表土剥离并集中堆存、密目网苫盖，施工结束后回覆表土至绿化用地。方案设计对绿化区喷淋洒水浇灌洒水量 120m³；临时堆土采用密目网苫盖 6000m²；施工前对可剥离地面进行表土剥离，剥离厚度 0.3m，剥离量 0.12 万 m³，施工结束后回覆表土至绿化地面 0.12 万 m³。临时措施实施与主体工程建设同步进行；剥离表土采用编织袋装土围埂拦挡，长 45m，装土 15.8m³，施工结束后回覆表土、拆除编织袋并回填装土。

(2) 道路及公建设施区

工程措施：主体工程结束后对道路进行硬化处理，绿化用地进行土地整治；布设地下排水暗管、沉砂池、水篦子，沿道路一侧布设，其中排水暗管 320m，排水管 $\varnothing$ 500，沉砂池 8 处，水篦子 8 个，土地整治 0.26hm²。本方案不再新增措施，施工时间主要在 2021 年至 2022 年 3—11 月。

植物措施：主体工程仅提出对预留空地绿化美化，但未作绿化设计，本方案

设计道路两侧或一侧栽植绿化风景树进行绿化美化，树下空地撒播草地早熟禾混合草草籽绿化。绿化面积 0.26hm^2 ，其中种植草地早熟禾混合草 0.02hm^2 ，需籽量 0.4kg ，栽植樱花树 210 株、红叶李 210 株，栽植小叶黄杨绿篱 0.24hm^2 ，宽 1.2m 、长 2200m ，株距 0.2m ，行距 0.2m ，需苗量 66000 株。布设位置在道路一侧或两侧空地，实施时间主要在各年度 3—5 月、9—11 月。

临时措施：小区道路路面采用混凝土硬化处理并投入使用，本方案补充临时洒水降尘和喷淋浇灌林草；临时堆土采用密目网苫盖；施工前对可剥离表土地面进行表土剥离并集中堆存、密目网苫盖，施工结束后回覆表土至绿化用地。设计洒水量 140m^3 ，临时堆土采用密目网苫盖 4800m^2 ，表土剥离厚度 0.3m ，剥离量 0.06 万 m^3 ，施工结束后回覆表土至绿化地面 0.06 万 m^3 ，施工时间与主体工程同步进行；剥离表土采用编织袋装土围埂拦挡，长 86m ，装土 30m^3 ，施工结束后回覆表土、拆除编织袋并回填装土；施工时间为 2021 年至 202 年初。

（3）景观绿化工程区

工程措施：本区施工期为工程建设生产和生活区，主体工程设计施工结束后进行土地平整 0.32hm^2 以利于绿化和景观工程布设；同时绿化空地外购覆土 0.04 万 m^3 。土地整治和外购覆土施工时间为 2023 年 3—5 月、9—11 月。

植物措施：主体工程仅提出对预留空地绿化美化，但未作绿化设计，景观绿化工程周围栽植绿篱，适地大树移栽国槐、银杏、七叶树等，树下空地撒播草籽绿化。设计绿化面积 0.32hm^2 ，其中种植草地早熟禾混合草 0.1hm^2 ，播种量 $20\text{kg}/\text{hm}^2$ ，需籽量 2kg ，栽植七叶树 20 株、樱花树 25 株、红叶李 20 株，栽植小叶黄杨绿篱 0.22hm^2 ，宽 2m 、长 1100m ，株距 0.2m ，行距 0.2m ，需苗量 55000 株。施工时间为 2022 年 3—5 月、2023 年 9—11 月。

临时措施：方案设计对绿化区适时洒水和浇灌，洒水量 230m^3 ，提高林草成活率；临时堆土采用密目网苫盖 4200m^2 ；施工前对可剥离表土，剥离厚度 0.3m ，剥离量 0.06 万 m^3 ，施工结束后回覆表土至绿化地面 0.06 万 m^3 ；该区施工期为施工生产生活区，因此，方案设计场区修建临时排水沟和沉砂池，收纳场内径流。设计临时土质排水沟 76m ，梯形断面，底宽、深均为 0.3m ，边坡 $1:0.5$ ，采用土工膜衬砌内边坡，在临时排水沟出口附近设计单箱型沉砂池；根据《灌溉与排水工程设计规范》GB50288—99，池箱横断面为梯形，底长 4m 、宽 1.3m 、上口长 8m 、上口宽 4.3m 、池深 1m ，内坡比为 $1:1.5$ 。沉砂池进口段长取 5m ，出口段长 5m ，梯形断面，底宽 0.5m 、深 0.5m ，内坡比

为 1: 1, 并与场地临时排水沟连接。布设位置主要在景观绿化工程区南侧; 剥离表土采用编织袋装土围埂拦挡, 长 45m, 装土 15.8m³, 施工结束后回覆表土、拆除编织袋并回填装土; 施工时间为施工时间 2021 年 3—11 月。

1.8.2 水土保持措施工程量

(1) 构建筑物区

工程措施: 排水暗管 750m, 沉砂池 6 处, 水簸子 6 个; 土地整治 0.3hm², 灌溉蓄水池 1 处, 蓄水池尺寸为 3.9×4×2m, 有效容积为 30m³, 基础开挖量为 60m³, 回填 12.7m³, C20 钢筋砼量 18.7m³。

植物措施: 绿化面积 0.3hm², 种植草地早熟禾混合草 0.16hm², 需籽量 3.2kg; 栽植七叶树 20 株、樱花树 20 株、红叶李 25 株、银杏 35 株; 栽植小叶黄杨绿篱 0.14hm², 长 1200m, 需苗量 36000 株。

临时措施: 降尘洒水 120m³; 临时堆土采用密目网苫盖 6000m²; 表土剥离与回覆 0.12 万 m³; 编织袋装土临时围埂 45m, 装土 15.8m³。

(2) 道路及公建设施区

工程措施: 排水暗管 320m, 沉砂池 8 处, 水簸子 8 个; 土地整治 0.26hm²。

植物措施: 绿化面积 0.26hm², 种植草地早熟禾混合草 0.02hm², 需籽量 0.4kg; 栽植樱花树 210 株、红叶李 210 株; 栽植小叶黄杨绿篱 0.24hm², 长 2200m, 需苗量 66000 株。

临时措施: 降尘洒水 140m³; 临时堆土采用密目网苫盖 4800m²; 表土剥离与回覆 0.06 万 m³; 编织袋装土临时围埂 86m, 装土 30m³。

(3) 景观绿化工程区

工程措施: 土地整治 0.32hm²。

植物措施: 预留绿化面积 0.32hm², 种植草地早熟禾混合草 0.1hm², 需籽量 2kg; 栽植七叶树 20 株、樱花树 25 株、红叶李 20 株; 栽植小叶黄杨绿篱 0.22hm², 长 1100m, 需苗量 55000 株。

临时措施: 喷淋洒水 230m³; 临时堆土采用密目网苫盖 4200m²; 表土剥离与回覆 0.06 万 m³; 临时排水沟 76m, 沉砂池 1 处; 编织袋装土临时围埂 57m, 装土 20m³。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

水土保持工程总估算投资 79.46 万元, 其中主体已有 31.67 万元, 新增投资 47.79 万元。其中工程措施 33.03 万元 (主体已列 31.67 万元), 植物措施 21.68 万元, 临时

措施 11.6 万元，独立费用 5.33 万元（其中水土保持设施竣工验收技术评估费 2 万元、科研勘测设计费 2 万元），基本预备费 4.3 万元，水土保持补偿费 3.53 万元。

项目水土保持方案实施后，水土流失治理度达到 100%、土壤流失控制比达到 0.81、渣土防护率达到 100%、林草植被恢复率达到 100%、林草覆盖率为 35%，表土保护率 100%，本方案为补报水土保持方案，主体工程已全面竣工，表土均得到有效利用，表土保护率 100%，各项指标达到预期目标。

1.10 结论

（1）本项目符合国家和地方关于行业结构调整的产业政策，符合我国发展绿色产业的政策要求，项目的实施将极大地促进当地经济社会发展，加快城镇化建设步伐，满足日益增长的市场需求，具有巨大的社会效益、环境效益和经济效益，项目建设可行。

（2）同意主体工程方案，项目建设无水土保持限制性因素，按照本方案布设的防护措施，落实到位，可以达到防治水土流失的目的，从水土保持角度分析评价是合理可行的。

（3）为保证水土保持工程建设资金及时到位，保障水土保持工程建设顺利进行，生产建设项目在建设过程中和生产过程中发生的水土保持费用，按照国家统一的财务会计制度处理，确保水土保持各项措施顺利完成。

（4）建设单位与施工单位签订施工合同时，要明确水土流失防治责任，防止施工机械和人员对建设区以外的区域乱挖乱弃、乱压等行为。

水土保持方案特性表

项目名称		碧桂园文景台项目		流域管理机构	黄河水利委员会	
涉及省（市、区）		甘肃省	涉及地市或个数	平凉市	涉及县或个数	崆峒区
项目规模		占地 2.52hm ² ，建设高层住宅和商业用房等。	总投资（万元）	58997	土建工程投资(万元)	35398
动工时间		2021 年 3 月	完工时间	2023 年 12 月	设计水平年	2024 年
土石方量（万 m ³ ）			挖方	填方	借方	余（弃）方
			2.47	2.48	0.04	0.03
重点防治区名称			子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区			
地貌类型			西北黄土高原区		水土保持区划	陇东黄土高原沟壑区
土壤侵蚀类型			水力侵蚀		土壤侵蚀强度	中度侵蚀
防治责任范围面积（hm ² ）		2.52			容许土壤流失量 [t/（k m ² ·a）]	1000
水土流失防治标准执行等级		一级标准				
防治指标		水土流失治理度（%）	93		土壤流失控制比	0.7
		渣土防护率（%）	93		表土保护率（%）	90
		林草植被恢复率（%）	95		林草覆盖率（%）	26
防治措施及工程量		工程措施	植物措施			临时措施
		（1）构建筑物区：排水暗管 750m，沉砂池 6 处，水篦子 6 个；土地整治 0.3hm ² ，灌溉蓄水池 1 处。	（1）构建筑物区：种植草地早熟禾混合草 0.16hm ² ，需籽量 3.2kg；栽植七叶树 20 株、樱花树 20 株、红叶李 25 株、银杏 35 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.14hm ² ，长 1200m，需苗量 36000 株。			（11）构建筑物区：降尘洒水 120m ³ ；临时堆土采用密目网苫盖 6000m ² ；表土剥离与回覆 0.12 万 m ³ ；编织袋装土 15.8m ³ 。
		（2）道路及公建设施区：排水暗管 320m，沉砂池 8 处，水篦子 8 个；土地整治 0.26hm ² 。	（2）道路及公建设施区：种植草地早熟禾混合草 0.02hm ² ，需籽量 0.4kg；栽植樱花树 210 株、红叶李 210 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.24hm ² ，长 2200m，需苗量 66000 株。			（2）道路及公建设施区降尘洒水 140m ³ ；临时堆土采用密目网苫盖 4800m ² ；表土剥离与回覆 0.06 万 m ³ ；编织袋装土 30m ³ 。
		（3）景观绿化工程区：土地整治 0.32hm ² ；外购覆土 0.04 万 m ³ 。	（3）景观绿化工程区：种植草地早熟禾混合草 0.1hm ² ，需籽量 2kg；栽植七叶树 20 株、樱花树 25 株、红叶李 20 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.22hm ² ，长 1100m，需苗量 55000 株。			（3）景观绿化工程区：喷淋洒水 230m ³ ；临时堆土采用密目网苫盖 4200m ² ；表土剥离与回覆 0.06 万 m ³ ；临时排水沟 76m，沉砂池 1 处；编织袋装土 20m ³ 。
投资（万元）		33.03	21.68			11.6
水保总投资（万元）		79.46			独立费用（万元）	5.33
监理费（万元）		0	监测费（万元）	0	补偿费（万元）	3.53
分省措施费（万元）		/		分省补偿费（万元）	/	
方案编制单位		平凉三和工程咨询有限公司		建设单位	平凉碧之城房地产开发有限公司	
法定代表人		毛国平		法定代表人	葛向荣	
地址		平凉市崆峒区西门口		地址	平凉市崆峒区	
邮编		744000		邮编	744000	
联系人及电话		袁超群 13919524488		联系人及电话	葛向荣 13539886050	
传真				传真		
电子信箱		346161911@qq.com		电子信箱		

2 项目概况

2.1 基本情况

项目名称：碧桂园文景台项目

建设单位：平凉碧之城房地产开发有限公司

建设性质：新建建设类项目

所属流域：黄河流域二级支流泾河流域

建设内容：房屋建筑、道路、绿化、给排水等

项目总投资：工程估算总投资 5.9 亿元，其中土建投资 3.54 亿元，项目建设资金来源为建设项目单位自筹。

建设总工期：工程于 2021 年 3 月开工，计划 2023 年 12 月完工，总工期 34 个月

用地面积：2.52hm²，全部为出让土地。

建设规模：地上总建筑面积 73111.86m²，地下建筑面积 9827m²，由高层住宅和配套设施共同组成，地下室为机动车停车库、设备用房等。

项目组成及主体工程特性详见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主体工程特性表

一、项目基本情况									
1	项目名称	碧桂园文景台项目							
2	建设地点	崆峒区城区			所在流域		黄河流域		
3	工程等级	/			工程性质		新建建设类		
4	投资单位	平凉碧之城房地产开发有限公司							
5	建设规模	住宅楼、幼儿园、地下车库等							
6	总投资	5.9亿元			土建投资		3.54亿元		
7	建设期	2021年3月至2023年12月，34个月							
二、项目组成及主要技术指标									
项目组成			占地面积（hm ² ）			占地类型（hm ² ）		主要技术指标	
			小计	永久占地	临时占地	小计	城市建设用地	名称	指标
项目分区	构建筑物区	房屋工程	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	建筑密度	22.77%
		绿化工程	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	容积率	2.899
		小计	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	绿地率	35%
	道路及公建设施区	道路及公共设施	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78		
		绿化工程	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26		
		小计	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04		
	景观绿化工程区	施工生产和生活区	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32		
	合计		2.52	2.52	2.52	2.52	2.52		
备注：景观绿化工程区前期为施工生产生活用地，共0.32hm ² ，属于永久占地范围内，后期为小区景观绿化工程用地（下同）。									

施 工 条 件	排水	本项目污水经化粪池沉淀处理后排至市政污水管。						
	用水	通过市政管网接入施工场地。						
	用电	通过市政用电接入施工场地。						
三、项目土石方挖填工程量（万 m ³ ）								
项目组成		挖方	填方	调出	调入	弃方	借方	备注
工 程 分 区	构建筑物区	1.95	1.82	0.1		0.03		无法利用的基 坑开挖废弃土 由合同约定运 土方运至合法 弃土场并承担 相关责任。
	道路及公建设施区	0.42	0.52		0.1			
	景观绿化工程区	0.1	0.14				0.04	
	合计	2.47	2.48	0.1	0.1	0.03	0.04	

2.1.1 建设规模与主要技术指标

碧桂园文景台项目用地面积 2.52hm²，地上总建筑面积 149615.72m²，住宅建筑面积 69719.86m²，配套设施建筑面积 3392m²，其中幼儿园 2664m²、党群服务中心、物管用房、老年人活动用房、便利店、公厕等 728m²；地下建筑面积 9827m²。项目由新建 3 幢 27 层高层住宅、1 幢 25 层高层住宅，1 幢 26 层高层住宅，1 幢 10 层高层住宅、1 幢 11 层高层住宅，1 幢 6 层和 1 幢 8 层住宅，配套建设六班幼儿园、地下机动车停车库、设备用房等组成。

各项主要技术经济指标具体见表 2-2。

表 2-2 工程主要综合经济技术指标

序号	名称	单位	数值	备 注
1	总用地面积	hm ²	2.52	
3	地上建筑面积	m ²	149615.72	50mm 保温层面积
4	地下建筑面积	m ²	9827	
5	容积率		2.899	
6	建筑密度	%	22.77	
7	绿地率	%	35	

2.1.2 项目组成及工程总体布局

2.1.2.1 项目组成

碧桂园文景台项目位于崆峒区城区，工程由房屋工程、道路工程、绿化工程及排水工程等工程组成。房屋工程包括 9 幢住宅楼及幼儿园、地下车库及配套的公共服务配套设施等，建设雨水管网和场内主干道、支路及消防通道等。

2.1.2.2 项目总体布局

根据场区地形、地址、水文、气象等特点，场地地面排水采用暗管排水方式。小区内采用平坡式布置，场地平整采用连续式。小区竖向设计以市政道路绝对标高为依据，在满足最小排水坡度的基础上，尽量是设计标高与现状标高接近，以减少土方量。根据原始地形与小区规划意图，小区主要道路纵坡在 0.3%~2%之间。

构建筑物：新建 9 幢住宅楼、幼儿园、公共服务用房、地下车库等组成，基础采

用筏板基础，车库基础采用条形基础+防水板或独立基础+防水板。

道路：主要包括项目区内连接各建筑物间的主、次干道，占地面积 1.04hm^2 。小区内设环状道路，道路均能通达各住宅单元入口处，宅旁道路兼做消防车道，转弯半径 12m ，与小区内道路相连通，在高层住宅周边形成环路或使建筑有 $1/4$ 周长临接小区道路。小区内道路横向为双面坡，坡度为 1.5% ，纵坡为 0.3% ，通往单元入口的宅前路为 4m 宽，宅前散步道及休闲小路宽 $1.5\sim 2.5\text{m}$ 。

绿化工程：项目总规划绿化工程 0.88hm^2 ，其中构建筑物区绿化地 0.3hm^2 ，道路及公建区绿化用地 0.26hm^2 ，景观绿化工程 0.32hm^2 。项目采用雨水花园、湿塘、植草沟、透水铺装等措施高效利用天然降水和地面汇流。

2.1.3 给排水

水源：采用市政自来水，生活给水由北侧泾滩路地面标高约 1344.70m 处引入一路 $\text{DN}150$ 给水管，在小区内沿消防道路下水暖综合管沟内敷设或敷设于车库顶板下，给水管形成环状（管径 $\text{DN}200$ ）。

给水：住宅生活给水由市政管网供给，进口处设水表计量，给水管沿道路形成环状，供给六层及以下生活用水、生活调节水箱、消防贮水池给水、绿化补充用水、浇洒道路补充用水，室外消火栓用水。商业生活给水单独从市政给水管引入计量，支状供给。

排水：建筑物室内排水采用污、废合流制，小区室外排水采用雨、污分流制；考虑地块北高南低、东高西低、受冻土影响和地库部分顶板覆土深度有限等因素，污水经室外化粪池处理后，分区域排入小区北、西、南侧的污水管网；雨水直接排入小区雨水管网；室外地面雨水采用有组织排水系统，在道路适当位置设置雨水口，地面降水经雨水口收集，排入小区北、西、南侧的市政雨水管网。小区污水量为 $501.5\text{m}^3/\text{d}$ ；雨水量为 212.54L/s ，雨水重现期按 3 年计，降雨强度 $q=1.55\text{L/s}\cdot 100\text{m}^2$ 。

消防给排水：室外消防流量为 25L/s ，由低压环状给水管网上室外地下式消火栓提供。室内消火栓系统的给水均由设置于室外地下车库消防泵房的消火栓系统专用加压给水泵（一用一备），最高层屋顶消防专用屋面水箱（有效容积 18m^3 ）、室内环状消火栓给水管网；火灾初期用水量由屋面专用消防水箱提供，还可以由消防车通过消防水泵接合器供给。

2.1.4 供暖及供电

供暖供热：采暖热源为城市区域供热管网提供的 $95/70^\circ\text{C}$ 低温热水，所有住宅均

采用低温地板辐射采暖系统，定压高度 30m。公建及幼儿园采用散热器采暖，由外部管网直接提供 95/70℃ 的低温热水；所有住宅均采用低温地板辐射采暖系统，由设在地下设备用房的换热站经隔绝换热提供 55/45℃ 低温热水，住宅共分两个区，一至十四层设为采暖低区，十五至二十六层为采暖高区，由变频补水泵定压。

供电：电源由室外市网埋地引入两路 10KV 独立电源用于整个工程。

2.2 施工组织

组织机构：建设单位成立工程建设指挥部及专职的监管部门，对全段的施工计划、财务、外购材料，施工机具设备、施工技术、质量要求，施工验收及工程决算进行统一管理，地方政府参与领导与管理，以发挥其优势与积极性。成立专职的管理机构对工程质量进行旁站监督、计量与支付，确保工程质量和工期。

施工组织安排：按照相关规定，项目将采用公开招标的方式、分合同段组织施工力量进场施工，通过工程招标选择资质条件优良的施工队伍，保证工程质量，降低工程造价，严格的合同管理也有利于工程的实施。根据民用建筑施工组织设计和施工经验，项目施工过程中基础开挖和基础回填尽量在非汛期进行，如果跨越汛期施工，施工前做好基坑周边来水的截留和拦挡并导入预留绿化用地中，以防地面汇水进入基坑；基坑内积水采用抽水机抽排至方案设计的沉砂池蓄浑排清，并及时清理沉砂池淤泥。

实施的原则：项目施工组织结合区域内特有的气象水文，尽量安排在旱季施工，以避免雨季对基础工程的影响。工程以机械创造较多的作业面同时施工或提前进场施工，以确保全段同步完工。尽量减少项目区用地范围以外的临时用地，施工机械和施工人员不得进入与施工无关的区域，以减少对周边生态的破坏。

施工生产和生活区：该区为景观绿化用地，前期主要用作车辆停放和材料堆放。结合项目施工工序和施工特点，需临时堆存回填土方，随施工进度，回填方转移至已挖好基槽内堆放，后期平整进行绿化。

施工条件及道路：主体工程场内施工道路直接利用主体工程已规划道路占地区域作为施工便道；进场道路主要利用已有城市道路；施工材料所需的砂砾石均从崆峒区内正规料场购买，采用汽车运输至工程场地，场地周边均有已建道路相通，运输条件良好。工程全部采用商砼，对于所需的水泥、石灰在十里铺石灰厂或建材市场择优购买，场地周边均有已建道路相通，运输条件良好。

取土（石、砂）场及弃土（石、渣）：本工程后期的绿化覆土采用外购方式满足，需土量 0.04 万 m³；项目弃土弃石和建筑垃圾仅 0.03 万 m³，由合同约定运输方承担运输和管理责任，本项目不设专门弃渣场。

2.3 工程占地

本工程总征占地面积 2.52hm^2 ，用地类型为城市建设用地。项目用地中构建筑物区占地 1.16hm^2 ，道路及公建设施区 1.04hm^2 ，景观绿化工程区 0.32hm^2 ；其中项目可剥离表土主要为前期施工扰动、后期用于绿化地面，面积 0.8hm^2 。具体情况见表 2-3。

表 2-3 项目区占地面积统计表

项目分区		占地类型及面积 (hm^2)		占地性质 (hm^2)	
		小计	城市建设用地	永久	临时
构建筑物区	房屋工程	0.86	4.26	0.86	
	绿化工程	0.3	0.3	0.3	
	小计	1.16	1.16	1.16	
道路及公建设施区	道路工程	0.78	0.78	0.78	
	绿化工程	0.26	0.26	0.26	
	小计	1.04	1.04	1.04	
景观绿化工程区	施工区和生活区	0.32	0.32	0.32	
总计		2.52	2.52	2.52	

备注：景观绿化工程区用地前期为施工生产生活区，后期地面平整作为集中景观绿化用地。

2.4 土石方平衡

根据主体工程设计资料和计算可知，本项目共开挖土石方 2.47万 m^3 （含表土剥离 0.24万 m^3 ），回填 2.48万 m^3 （含表土回覆 0.24万 m^3 ），外借土方 0.04万 m^3 （绿化覆土），调入 0.1万 m^3 ，调出 0.1万 m^3 ，弃方 0.03万 m^3 。本项目建设土石方主要来源为房屋工程、道路公建设施工程、绿化工程以及给排水工程开挖回填。

构建筑物区包括房屋工程和绿化工程。共开挖土石方 1.95万 m^3 （含表土剥离 0.12万 m^3 ），回填土石方 1.82万 m^3 （含表土回覆 0.12万 m^3 ），剩余弃土石方 0.03万 m^3 ，调出 0.1万 m^3 。

道路及公建设施区包括道路工程、绿化工程、公共活动场所及给排水工程。共开挖土石方 0.42万 m^3 （含表土剥离 0.06万 m^3 ），回填土石方 0.52万 m^3 （含表土回覆 0.06万 m^3 ）。

景观绿化工程区前期为施工生产和生活以及临时堆土用地，后期进行场地平整和土地整治，开挖土石方 0.1万 m^3 （含表土剥离 0.06万 m^3 ），回填土石方 0.14万 m^3 （含表土回覆 0.06万 m^3 ），外购覆土 0.04万 m^3 。

土石方平衡见表 2-4，土石方流向图见图 2-1。

表 2-4 土石方平衡及流向表 单位：万 m^3

功能区	开挖	回填	调入	调出	借方		弃方
					数量	来源	
构建筑物区	1.95	1.82		0.1			0.03
道路及公建设施区	0.42	0.52	0.1				
景观绿化工程区	0.1	0.14			0.04	外购	
合计	2.47	2.48	0.1	0.1	0.04		0.03

注：表中土石方均为自然方；工程所需混凝土为外购商品砼，不计入土石方平衡；砼骨料、砂砾石料及沥清骨料从崆峒区内砂砾料场购买，不计入本土方平衡。外购料开采、加工、运输过程中产生的水土流失由提供方负责治理，不在本项目防治责任范围内。

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目占地范围内无其它设施，在项目建设过程中不存在移民及拆迁的情况。

2.6 工程投资与施工进度

工程计划 2021 年 3 月开工， 2023 年 12 月份竣工，总工期 34 个月。主体工程施工进度表见表 2-5。

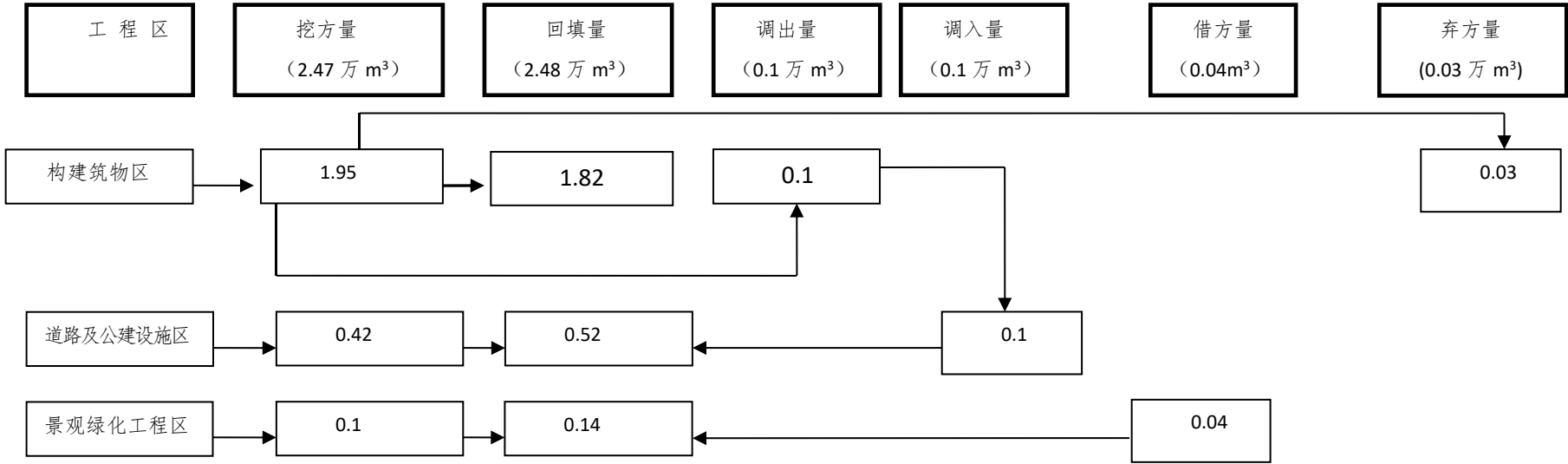


图 2-1 工程土石方平衡流程图

表 2-5 主体工程施工进度安排表

项 目	2021 年										2022 年										2023 年										
	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月				
施工准备																															
构建筑物区																															
道路及公建设施区																															
景观绿化工程区																															

注：根据当地施工经验和气候条件，12 月至次年 2 月份因气候暂停施工。

2.7 自然概况

2.7.1 地质

1) 拟建场地位于平凉市崆峒区柳湖路南侧，新民路东侧，泾滩路北侧，单家川巷以西。勘察场地属于平凉市崆峒区泾河南岸 I 级阶地。拟建场地整体呈西北高南低，勘察期间场地地面高程在 1343.41~1344.59m 之间。本次勘察深度范围内，拟建场地地层自上而下依次分布有：

①杂填土层（Q4ml）：厚度 0.5~5m，层面高程 1342.76~1346.69m。

地层描述：杂色，土质极不均匀，欠固结，主要以建筑垃圾、生活垃圾为主，成分混杂，稍湿，稍密。

②素填土层(Q4ml):埋深 0~5m,厚度 0.50~2.80m,层面高程 1338.41~1344.27m。地层描述：黄褐色，土质不均匀，欠固结，主要以粉土、细砂及少量碎石土回填稍湿，稍密。

③粉土层（Q4al+pl）：埋深 0.5~4.20m，厚度 0.5~2.6m，层面高程为 1339.91~1343.27m 之间。地层描述：黄褐色，土质较均匀，虫孔、孔隙较发育，含植物根系，稍湿~湿，稍密。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。

④圆砾层(Q4al+pl):埋深 2.2~6.0m,勘察厚度 150~18.40m,层面高程 1338.36~1341.35m。地层描述：杂色,磨圆度较好,呈亚圆形,成份以石英岩、花岗岩、变质砂岩等为主；粒径以 2-20mm 为主,约占全重的 55-65%；卵石颗粒约占全重的 20-40%左右；局部含漂石、块石；夹有细砂、粉土薄层。充填物以中粗砂为主,局部深度含土量较大；级配一般，交错排列；中密-密实。

⑤强风化泥岩层（N2）：埋深 18~23m，厚度 1.8~3.50m，层面高程 1321.68~1325.75m。地层描述：半成岩，褐红色，矿物成份以蒙脱石、绿泥石、高岭石、白云母、长石、石英等为主，泥质胶结，厚层状结构，碎屑构造，微裂隙及风化裂隙较发育，遇水软化，致密，较坚硬。该层在钻孔勘探点中均有揭露。

⑥中风化泥岩层（N2）：埋深 20.80~25.6m，勘察厚度 6.30~23.9m，层面高程 1318.68~1323.25m。地层描述：半成岩，褐红色，矿物成份以蒙脱石、绿泥石、高岭石、白云母、长石、石英等为主，泥质胶结，厚层状结构，碎屑构造，见微裂隙，遇水易软化，致密，坚硬。该层在钻孔勘探点中均有揭露。

2.7.2 地震

据 1/400 万 GB18306-2001《中国地震动参数区划图》附图 A《中国地震动峰值加

速度区划图》、图 B《中国地震动反映谱特征周期区划图》，本工程区地震动峰值加速度 0.15g、地震动反映谱特征周期值 0.45s，对应地震基本烈度为Ⅶ度。

2.7.3 地貌

崆峒区地貌主要以黄土高原沟壑区为主，地形均为残塬缓坡，地貌主要由残塬、梁峁、沟坡、沟谷等微地貌类型组成，具有典型的黄土高原沟壑类型区地貌特征。地形地貌呈南、东及西部为中山剥蚀山地，中部为沟谷侵蚀堆积洼地。项目建设场地及其附近范围海拔高程在 1500-1620m 之间，山地高程一般 1570-1620m，是场地附近最高处。矿区地势南高北低，区内海拔高度在 1890-1750m 之间，相对高差 140m，属侵蚀中山地貌单元。本项目拟建厂址地形大体呈南高北低，东高西低分布，场地标高在 1720m-1676m 之间，最大高差约 44m。

2.7.4 气象

项目区地貌类型为黄土高原沟壑区，属半干旱大陆性季风气候，受季风影响，冬季多西北风，夏季多东南风；四季分明，冬春季寒冷干燥，雨量稀少；夏秋季温暖湿润，降水集中。据平凉市气象站 42 年实测资料统计，年最高气温 35.3℃，最低气温 -24.3℃，年平均气温 8.6℃。最大降水量 744.5mm，最小降水量 315.4mm，年平均降水量 511.2mm；年最大蒸发量 1654.7mm，最小蒸发量 1123.6mm，年平均蒸发量 1468.8mm，干燥度为 2.2—2.87。

2.7.5 水文

工程区地处陇东黄土高原沟壑区，沟道切割大，地表植被生长良好。泾河在境内流过，该区地表出露地层为第四系黄土层，该地层水文地质条件简单，地层不含水，但要防止强降雨引起的山洪、泥石流灾害。

2.7.6 土壤

区内的土壤是在黄土母质和次生黄土母质上发育形成的，土壤质地均匀，疏松多孔，土层深厚，粉粒多，粘粒少，遇水易崩解，有机质含量一般在 1.1%~2.88%之间，PH 值在 7.6~8.3 之间。土壤质地较轻，结构疏松，孔隙度一般在 69.7%左右，肥力特点是缺氮、少磷、富钾，是良好的耕作土壤，但遇水易湿陷，可蚀性较强，抗蚀性差，暴雨对土壤击溅、冲刷力强，破坏结构，雨水难以入渗，汇聚成径流，冲刷土壤，造成面蚀、沟蚀和重力侵蚀等现象，泻溜、崩塌、和滑坡时有发生。项目区用地为收购的建设用地，原地表为拆迁后的荒草地及空地，部分地面可剥离表土，可剥离表土厚度 0.3m 左右，项目区表土分布详见表 2-11。

表 2-11

项目区表土分布表

时段	位置	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m ³)
构建筑物区	住宅及配套幼儿园等周围	0.4	0.3	0.12
道路及公建设施区	道路及公建设施附近	0.2	0.3	0.06
景观绿化工程区	预留绿化空地	0.2	0.3	0.06
合计		0.8		0.24

2.7.7 植被

项目区所在的崆峒区为森林草原植被带，是暖温带落叶阔叶林向草原过渡地带。天然植被已被破坏，只有在极少数地区残存有天然次生林，主要有山杨、油松及沙棘、黄刺玫等乔灌木和黄白草、针茅等为主的草本植物；广大荒山、荒坡、基本上是以大针茅、短花针茅、长芒草、百里香为主。项目区人工造林树种主要有云杉、侧柏、油松、杨树、柳树、榆树、刺槐、臭椿、沙棘、柠条、山杏等；经济林以苹果、梨、杏、李、桃、花椒为主。人工种草以紫花苜蓿、草高粱为主。植被覆盖率为 25.65%。

2.7.8 周边资源对项目的影响

项目区未涉及饮用水水源地保护区、水功能保护区和保留区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等，对本项目的建设无影响。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

按照《水土保持法》相关规定、水利部《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水保[2007]184 号文）的规定及《生产建设项目水土保持技术标准》3.2.1 节中有关限制性条件对主体工程推荐方案制约性因素逐条分析、复核、评价如下。

3.1.1 对照《水土保持法》分析评价

根据《水土保持法》相关规定，对主体工程推荐方案制约性因素逐条分析、复核、评价，工程水土保持制约性因素分析见表3-1。

表3-1 《水土保持法》复核主体工程制约因素对照分析表

法律、法规、文件要求	本工程情况	符合性
第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	项目位于甘肃省平凉市崆峒区峡门乡，为建设生产类项目，项目选址兼顾了水土保持要求，避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。	符合本条法律要求
第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等	本项目所在地生态环境相对脆弱，由于项目建设引起水土流失，本方案通过采用一级防治标准和全面的防治措施，将工程建设造成的水土流失尽量降低到最低程度	符合本条法律要求
第二十条：在 25 度以上陡坡地实施的农林开发项目，水保方案不予批准。	本工程不属于农林开发项目。	符合本条法律要求
第十九条：不符合流域综合规划的水工程，水保方案不予批准；	本工程属于住房建设项目，施工及生活用水水源接用市政工程管网，符合当地用水规划。	符合本条法律要求
第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本方案涉及子午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区，本方案提高标准，按一级标准进行防治。	符合本条法律要求
第二十八条：对生产建设活动中排弃的土石方应当综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害	本项目属于建设生产类，本方案通过优化土石方平衡，在各区段内短距离调运后部分回填平整于征地范围内，剥离土用于覆土绿化	符合本条法律要求
第三十八条：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围	表土剥离作为绿化覆土利用，基本做到了土石方挖填平衡	符合本条法律要求

对照《水土保持法》和主体工程限制性因素的分析评价可知，本项目选址位于国家级水土流失重点预防区，本项目区生态环境脆弱，项目建设将引起水土流失，本方案通过采用一级防治标准和全面的防治措施，在项目建设中，严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺，尽量将工程建设造成的水土流失尽量降低到最低程度；项目建设期开挖土石总量2.47万m³，回填2.48万m³，通过优化土石方平衡，内部调配0.1万m³，外借0.04万m³，外弃土石主要为原地面拆迁建筑垃圾0.03万m³运至垃圾填埋场处理，基本符合水土保持法有关规定。

3.1.2 对照《生产建设项目水土保持技术标准》分析评价

工程区避让了崩塌滑坡危险区和泥石流易发区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区,工程建设范围内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、水土保持长期定位观测站等,也无珍贵树种。工程建设扰动地面不可避免产生水土流失,但通过落实各项防治措施,可控制水土流失的发生和发展。因此,工程建设过程中,不会产生和诱发灾害性水土流失影响、出现生态环境恶化现象,符合生产建设项目水土保持技术标准规定要求。

主体工程选址与《生产建设项目水土保持技术标准》相符性分析详见表 3-2。

表 3-2 主体工程选线(选址)与《生产建设项目水土保持技术标准》相符性分析表

条款	一般规定		
	技术标准要求	本项目情况	评价分析
3.1.2 第 1 款	项目全过程应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损坏,保护原地貌、植被、表土及结皮层、沙壳与地衣等,减少占用水、土资源,减少占用水、土资源,提高利用效率	本工程在设计时就考虑了减少对原地貌、地表植被的扰动和损坏,建设扰动均在征占地范围内。	符合要求
3.1.2 第 2 款	开挖、填筑、排弃的场地应采取拦挡、护坡、截(排)水等防治措施	主体工程设计场内设置排水暗管等措施	符合要求
3.1.2 第 3 款	弃土(石、渣)应综合利用,不能利用的应集中堆放在专门的存放地	施工前期对现有场地进行平整处理,原有地面拆迁产生的少量建筑垃圾集中运至垃圾填埋场堆放处理。	符合要求
3.1.2 第 4 款	土建施工过程应有临时防护措施	主体工程未设计在施工过程中的临时防护措施,本方案将补充设计	符合要求
3.1.2 第 1 款	施工迹地应及时进行土地整治,采取水土保持措施,恢复其利用功能	主体工程部分扰动地面未设计土地整治措施,本方案将补充设计	符合要求
条款	约束性规定		
3.2.1 第 1 款	选址(线)应避让水土流失重点预防保护区和重点治理区	项目区属于午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区,本方案水土流失防治执行一级防治标准	符合要求
3.2.1 第 2 款	选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本工程不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内	符合要求
3.2.1 第 3 款	选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本工程选址不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区,及国家确定的水土保持长期定位观测站	符合要求

3.1.3 水利部规范性文件(184号文)制约性分析评价

(1) 工程不属于《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。不属于《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目,符合国家相关项目规划要求。已取得发改部门项目的前期工作的文件。

(2) 工程选址不涉及水源地。

(3) 在工程施工过程中将采取多种防护措施,使工程建设对周围环境影响降至最小,

并采取原地貌恢复措施或植物措施，使项目建设区的水土流失基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复和改善。

主体工程选线（选址）与水利部规范性文件（184号文）相符性分析详见表 3-3。

表 3-3 主体工程选线（选址）与水利部规范性文件（184号文）相符性分析表

条款	要求内容	项目情况	符合性
第一条	《促进产业结构调整暂行规定》（国[2005]40）、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目。	本项目不属于国发[2005]40 号文中禁止类项目。	符合
第二条	《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。	本项目所在区域不属于“禁止开发区域”。	符合
第五条	违反了《中华人民共和国水法》第十九条，不符合流域综合规划的水工程。	本项目不属于水工程项目。	符合
第六条	根据国家产业结构调整的有关规定精神，国家发展和改革委员会同意后方可开展前期工作，但未能提供相应文件依据的开发建设项目。	本项目不属于国家产业结构调整的项目。	符合
第七条	分期建设的开发建设项目，其前期工程存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的。	本项目为扩建项目。	符合
第八条	同一投资主体所属的开发建设项目，在建及生产运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的。	由建设单位承担的项目均编报了水土保持方案，并开展了水土保持设施竣工验收。	符合
第九条	处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的开发建设项目，以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目。	不涉及	符合
第十条	在华北、西北等水资源严重短缺地区，未通过建设项目水资源论证的开发建设项目。	不涉及	符合

综上所述，本工程不涉及和影响到饮水安全、水资源安全等，不影响防洪安全；避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站；不处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。

项目区处于国家级和省级水土流失重点预防区，水土流失严重，存在水土保持制约性因素，但项目建设过程中通过加强工程管理、优化施工工艺、提高防护标准、严格控制地表扰动和植被损坏范围、减少工程占地，最大限度地减少项目建设对周边环境的影响，能够控制工程建设造成的新增水土流失，工程建设可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

(1)本项目充分利用项目区周围市政工程道路，最大限度地减少了新建道路占地面积及土石方挖填量，满足水土保持要求。

(2)本项目部分地面剥离表土将用作绿化覆土，符合水土保持要求。

(3)主体工程充分考虑场地及其周围地形、地貌等外部情况，在满足地面生产工艺布置

要求及安全、环保等要求的前提下，尽量减少运输道路，力求路径短捷，作业方便，符合水土保持要求。

(4)项目选址无法避让子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区，主体工程设计在小区内适地布设排水暗管、沉砂池等设施，将场院汇流导入市政雨水管网，符合水土保持要求。

(5)项目区不属于饮水水源保护区和自然保护区、风景名胜区等敏感区。

总之，本项目的建设不可避免会对地表水土流失产生不利影响，但只要在施工以及生产阶段采取相应的保护措施，加强各项措施落实及管理，可将不利影响降低到最低程度，使项目建设对水土流失的影响得到有效控制；合理安排施工时序，并且在施工过程中加强临时防护措施，最大程度地降低施工过程中造成的水土流失。从水土保持角度分析，本工程建设方案布局紧凑，最大限度地减少了占地面积，控制和减少对地表植被、原地貌的扰动和损坏，排水设施布置较完善，工程建设方案与布局合理，满足水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

项目总占地面积 2.52hm^2 。

(1)占地面积方面，工程占地严格控制在已取得的征占地范围内，主体工程考虑了控制扰动地表范围的措施，尽量利用场外市政道路，减少对原地表和植被的破坏，符合水土保持要求。

(2)占地性质方面，工程占地均为永久占地，属于建设用地并得到自然资源管理部门的审批，总体上符合当地经济社会发展和水土保持要求。

(3)占地类型方面，本项目占地均为建设用地，土地生产力不高，符合水土保持要求。

从主体工程占地类型、占地面积、占地性质分析得出，在主体工程场地位置选择上，相关设施均布设于征占地范围内；主体工程占地均为永久占地，本项目在主体布置时充分考虑了地形、地质、水土流失、地物等因素的影响，最大限度地减少了对土地的占用，尽量减少了对原地貌的破坏，使生态环境得到了一定程度的保护。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目共开挖土石方 2.47万 m^3 （含表土剥离 0.24万 m^3 ），回填 2.48万 m^3 （含表土回覆 0.24万 m^3 ），外借土方 0.04万 m^3 （绿化覆土），调入 0.1万 m^3 ，调出 0.1万 m^3 ，弃方 0.03万 m^3 。本项目建设土石方主要来源为房屋工程、道路公建设施工程、绿化工程以及给排水工程开挖回填。

构建筑物区包括房屋工程和绿化工程。共开挖土石方 1.95万 m^3 （含表土剥离 0.12万 m^3 ），回填土石方 1.82万 m^3 （含表土回覆 0.12万 m^3 ），剩余弃土石方 0.03万 m^3 ，调出

0.1 万 m^3 。

道路及公建设施区包括道路工程、绿化工程、公共活动场所及给排水工程。共开挖土石方 0.42 万 m^3 （含表土剥离 0.06 万 m^3 ），回填土石方 0.52 万 m^3 （含表土回覆 0.06 万 m^3 ）。

景观绿化工程区前期为施工生产和生活以及临时堆土用地，后期进行场地平整和土地整治，开挖土石方 0.1 万 m^3 （含表土剥离 0.06 万 m^3 ），回填土石方 0.14 万 m^3 （含表土回覆 0.06 万 m^3 ），外购覆土 0.04 万 m^3 。

总体上看，工程在合理安排施工时序的同时，在建设过程中本着“以挖作填”及“经济运距”的原则，利用挖方作为回填方，通过各区间相互调用，使开挖方回填或综合利用后，总体减少了建设中产生弃方，同时，也避免了因弃方过大而造成的一系列水土流失影响，符合水土保持要求。土石方平衡水土保持评价见表 3-4。

表 3-4 土石方平衡水土保持评价表

限制行为性质	要求内容	分析意见	解决办法
严格限制行为与要求	①充分考虑弃土、石的综合利用，尽量就地利用，减少排弃量。	本项目挖填方较小，应最大限度地调配土石方，尽可能地减少弃渣。	土方调配过程中，剥离土直接运至绿化地覆土利用。
	②应充分利用取料场(坑)作为弃土(石、渣)场，减少弃土(石、渣)占地和水土流失。	本项目不涉及取土(料)，外借绿化覆土采用外购方式满足。	土石方随挖随运随填，以减轻二次流失，外购土直接覆土利用。
	③开挖、排弃和堆垫场地应采取拦挡、护坡、截排水等防治措施。	工程建设弃渣量小。	本方案原地貌平整处理的建筑垃圾运至垃圾填埋场处理。
普遍要求行为	①充分考虑调运，移挖作填，尽量做到挖、填平衡，不借，不弃。	本项目最大限度地利用挖方，建筑垃圾运至垃圾填埋场。	—
	②尽量缩短调运距离，减少调运程序。	主体工程土方随挖随填，土方就近调配，符合要求。	—

综上所述，工程建设过程中对土石方进行充分调配利用且调配基本合理可行，也符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中约束性规定的行为与要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本工程土石料采用外购方式满足，项目不设置取土、料场，工程所需的砂石料均从崆峒区内正规料场购买，采用汽车运输至工程场地，相关的水土保持责任由料场承担。

3.2.5 弃土场设置评价

根据项目土石方平衡分析，建设过程中将产生弃方 0.03 万 m^3 ，均由合同约定的运土方承担运输。因此，项目不设置弃土（石、渣）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

主体工程施工前，首先成立了施工指挥部，并合理布置施工场地，制定有效的施工方

案、施工工期以及施工时序等，保证了项目的顺利实施。

(1)工程在施工中与水土流失有关的施工工艺包括表土剥离、道路建设、场地平整等，以上施工都采取了先进、成熟的施工工艺，土石方工程绝大部分采用机械施工为主、人工辅助的方法，道路路面硬化砼集中拌合，既很好的控制了施工质量，又能保证施工进度，减少了对地表扰动及裸露时间，对水土流失的防治起到了重要作用。

(2)主体工程施工主要采用机械化施工，机械化施工便于加快工程进度，但会增加扰动面积，造成水土流失影响范围较大，施工过程中机械的来回运输也会增加地表的扰动频次和扰动范围，对占地造成水土流失影响。

(3)建设尽量选择旱季施工将大大减少水土流失，不能全部避开雨季，通过积极采取各项水土保持措施，可有效地减少水土流失。

(4)本项目施工便道采用机械开挖的方式施工，施工进度较快，但路基回填边坡散落的土石方较多，部分开挖边坡坡面较陡，开挖和回填边坡都没有进行整治，土质较松散，易造成水土流失，不利于水土保持。

(5)在施工组织设计方面，一是主体工程对土石方进行了平衡调运，移挖作填，就近利用，实现了土石方挖填平衡；二是合理安排施工进度与时序，各工序间穿插进行（如空闲地及时绿化），缩小裸露面积和时间，且施工过程中采取临时堆土苫盖防护等措施，减少了施工过程中因大风和暴雨等水土流失因素而产生的水土流失，符合《生产建设项目水土保持技术标准》约束性规定要求。

总体上，本工程施工工艺安排基本合理，如按要求进行施工和布置一定的排水设施和临时拦挡措施，尽可能把水土流失控制到最少程度。本工程为建设类项目，建设过程中容易产生水土流失的施工内容和工艺主要为构建筑物区基坑开挖，挖填土方应按要求进行，表土应有序堆放和利用，并不定期视堆土情况对表土进行整理和碾压，使表土堆压密实，将水土流失减少到最小范围，以保护生态环境、防治水土流失、保障工程安全。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据本项目设计方案说明，主体工程在构建筑物区、道路及公建设施区设置的措施主要为排水暗管、沉砂池、水篦子、土地整治等，主要措施工程量如下：

构建筑物区：根据小区总体布局，在构建筑物周围布设排水暗管，将场院汇水导入市政排水管网，排水暗管长 750m，为 $\varnothing$ 500 钢筋砼预制管；设置沉砂池 6 处，沉砂池为砼现浇结构，长、宽、深均为 1.5m；沉砂池口设置水篦子 6 个，土地整治 0.3hm²，主体工程设计预留绿化空地栽植树草种，面积 0.3hm²，但未作出设计，本方案予以补充。

道路及公建设施区：沿道路一侧布设排水暗管320m，并适地设置沉砂池8座，沉砂池为砼现浇结构，长、宽、深均为1.5m，对道路及硬化地面地表径流所夹带的泥沙进行沉淀，定期清理，沉砂池口设置水篦子8个，排水暗管末端与场外市政雨水管网衔接，预留绿化空地土地整治0.26hm²。

景观绿化工程区：该区为集中预留绿化用地，项目区地面总体平缓，该区主体设计预留绿化空地面积 0.32hm²，土地整治 0.32hm²。

主体工程虽然在构建筑物区、道路及公建设施区根据地形情况设置了排水暗管等具有水土保持功能措施，但从水土保持角度而言，仍存在不完善的方面，主要是各功能区临时防护措施不全面，本方案结合项目已有水土保持措施布设情况予以补充和完善。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程界定的原则

(1)主导功能原则

以防治水土流失为主要目标的工程，其设计、工程量、投资应纳入水土保持设计中，以主体工程设计功能为主、同时具有水土保持功能的工程，其设计、工程量、投资不纳入水土保持设计中，仅对其进行水土保持分析与评价。

(2)责任区分原则

对建设过程中的临时占地，因施工结束后已归还当地群众或政府，基于水土保持工作具有技术性质的特点，需将此范围的各项防护措施作为水土保持工程，计入水土保持设计。

(3)试验排除原则

对主体设计功能和水土保持功能结合较紧密的工程，可按破坏性试验的原则进行排除。假定没有这些工程，在未受到土壤侵蚀外营力的同时，主体设计功能仍可发挥作用的，此类工程既可以看作以防止土壤侵蚀为主要目标，应算作水土保持工程，计入水土保持设计。

3.3.2 水土保持工程界定结果

主体工程中已有水土保持功能的措施，在发挥主体工程自身作用的同时，也具有减少径流冲刷、保水保土等水土保持功能。但主体工程中可能存在水土保持工程建设标准低、缺少系统性水土保持规划设计等，不能满足水土保持要求的情况。因此，本方案将对主体工程中具有水土保持功能工程进行分析评价，不足的水土保持措施按水土保持要求重新设计，缺少的水土保持措施进行补充设计，使原有的措施与方案新增水土保持措施形成一套完整的水土流失防治体系。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及水土保持工程界定原则，主体工程设计的纳入水保方案的各措施工程量以及费用详见下表 3-5。

表 3-5 主体工程具有水土保持功能措施工程量及投资表

项目区及分项工程名称	单位	工程量	单价（元）	投资（万元）
一、构建筑物区				21.27
（一）工程措施				21.27
1、土地整治	hm ²	0.3	3933.55	0.12
2、排水管	m	750	280	21.00
3、沉砂池	处	6	180	0.11
4、水簸子	个	6	80	0.05
二、道路及公建设施区				9.27
（一）工程措施				9.27
1、土地整治	hm ²	0.26	3933.55	0.10
2、排水管	m	320	280	8.96
3、沉砂池	处	8	180	0.14
4、水簸子	个	8	80	0.06
三、景观绿化工程区				1.13
（一）工程措施				1.13
1、土地整治	hm ²	0.32	3933.55	0.13
2、外购覆土	万 m ³	0.04	25	1.0
				31.67

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(水利部 水保[2013]188号),项目区所在地崆峒区属子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区;根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(甘政发〔2016〕59号),项目区所在地属子午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区和泾河流域省级水土流失重点治理区,水土流失类型主要是水力侵蚀和重力侵蚀为主。对照《土壤侵蚀分级标准》和《甘肃省土壤侵蚀模数图》,项目区是以水力侵蚀为主的中度侵蚀区,参考《甘肃省水土保持区划》,项目区内平均土壤侵蚀模数背景值为 $2600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。按照《土壤侵蚀分类分级标准》,项目区属西北黄土高原区,土壤容许流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

本工程建设过程中,一方面扰动了项目区地形地貌,损坏了原有地表植被,使其原有的蓄水保土功能降低或丧失;另一方面,施工过程中场地平整、基础开挖临时堆土松散物如不采取有效的防护措施极易造成水土流失,主要表现在以下几个方面:

(1) 对工程本身安全的影响

工程施工期间,场地清理、基坑开挖等土石方工程会形成较多的松散堆积物和裸露地表、边坡,如遇暴雨,地面汇流含沙量增加并随地形变化流入低洼处影响施工,严重时冲毁施工设施和主体工程安全。

(2) 对周围区域生态环境的影响

本工程各类施工活动破坏了表层土壤结构,使得表层土壤的养分和有机质含量减少,造成土壤的养分流失,土地生产力降低,给植被恢复带来一定的损失和难度。

(3) 对周边居民生活的影响

因工程建设破坏原有微地形生态环境,较大面积土壤松散、裸露,土体稳定性减弱,将会导致晴天尘土飞扬,造成环境污染,雨天泥水横流,影响周边居民生活环境。

根据项目建设有关资料统计和实地调查,本工程总征占地面积 2.52hm^2 ,用地类型为城市建设用地。项目用地中构建筑物区占地 1.16hm^2 ,道路及公建设施区占地 1.04hm^2 ,景观绿化工程区 0.32hm^2 。项目扰动地面、损坏水土保持设施面积 2.52hm^2 。

根据项目土石方平衡分析，工程建设挖方量 2.47 万 m³（含表土剥离 0.24 万 m³），回填 2.48 万 m³（含表土回覆 0.24 万 m³），外借土方 0.04 万 m³（绿化覆土），调入 0.1 万 m³，调出 0.1 万 m³，弃方 0.03 万 m³。本项目建设土石方主要来源为房屋工程、道路公建设施工程、绿化工程以及给排水工程开挖回填。

4.3 土壤流失量预测

(1) 预测单元

本工程为建设类项目，根据主体工程设计资料并结合项目施工的特点，将项目区分为 3 个预测单元。

(2) 预测时段

根据主体工程的施工进度安排，结合产生水土流失的季节，以最不利的时段合理确定各单项工程的预测时段。项目所在地水土流失以水蚀为主，施工期超过当年雨季长度的按 1 年计算，不超过当年雨季长度的按占雨季长度的比例计算，本工程为建设类项目，对运行期不做预测，按照生产建设项目水土保持技术标准要求，本方案确定的预测时段包括施工期和自然恢复期 2 个时段。将项目区划分为 3 个预测单元。

本项目于 2021 年 3 月份开工， 2023 年 12 月份竣工，总工期 34 个月，自然恢复期按 5 年计。

表 4-1 各单元工程预测时段划分

分区	施工期（含施工准备期）		自然恢复期	
	占地面积（hm ² ）	预测时段（a）	占地面积（hm ² ）	预测时段（a）
构建筑物区	1.16	3	0.3	5
道路及公建设施区	1.04	3	0.26	5
景观绿化工程区	0.32	3	0.32	5

(3) 土壤流失量预测方法

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失类型以水力侵蚀为主。土壤流失预测采用水土保持技术标准推荐公式进行计算。施工期（含施工准备期）、自然恢复期扰动地貌土壤流失量按照前述确定的土壤侵蚀模数分别进行计算。具体计算公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$
$$\Delta W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W—土壤流失量，t；
i—预测单元，i=1、2、3、...、n-1、n；

j —预测时段, $j=1, 2$, 即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段;

F_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积, km^2 ;

M_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

T_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长, a ;

ΔW —新增土壤流失量, t ;

ΔM_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

(4) 土壤侵蚀模数确定

①原地貌土壤侵蚀模数的确定

根据现场调查, 项目用地区域土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主, 侵蚀形态主要为面蚀, 其次为沟蚀, 属于中度土壤侵蚀区域。项目场地原地貌主要表现为有林地及其他草地, 结合《土壤侵蚀分类分级标准(SL190-2007)》和平凉市土壤侵蚀等值线图中土壤水力侵蚀的强度分级标准, 确定本项目原地貌平均土壤侵蚀模数为 $2600\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

②扰动后土壤侵蚀模数的确定

扰动地貌土壤侵蚀模数: 本项目类比工程平凉电厂地貌类型与本工程一致, 为泾河谷川地区, 地类包括耕地, 环境条件相似, 具有可比性; 平凉电厂与本项目区距离仅 7km , 气象、土壤等环境条件相同。平凉电厂二期于 2010 年 3 月建成运行。根据甘肃省水土保持监测公报资料和平凉市水土流失调查和监测资料, 其分区扰动地面水土保持监测或调查资料推算到面上不同预测单元扰动地面土壤侵蚀模数见表 4-2。

表 4-2 各防治分区土壤侵蚀模数预测表 单位: $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$

预测单元	原地貌	施工期(含施工准备期)	自然恢复期
	土壤侵蚀模数	土壤侵蚀模数	土壤侵蚀模数
构建筑物区	2600	5200	2800
道路及公建设施区	2600	5200	2800
景观绿化工程区	2600	5200	2800

4.4 预测结果

根据前述水土流失预测方法, 经预测, 项目建设原地表土壤流失总量为 311t , 扰动后可能产生的土壤流失量为 574t , 新增土壤流失量 263t 。施工期(含施工准备期)土壤流失量 393t , 扰动地面新增土壤流失量 197t ; 自然恢复期扰动地面产生土壤流失量 180t , 新增土壤流失量 66t 。

由预测结果可以看出，产生水土流失的重点时段为施工期（含施工准备期），造成水土流失的重点部位是构建筑物区。具体预测结果见表 4-3。

表 4-3 施工期（含施工准备期）扰动地貌土壤流失量预测结果表

防治分区	面积 (hm ²)	预测时段 (a)	原生地貌侵蚀 模数 (t/km ² ·a)	原生地貌 侵蚀量 (t)	扰动地貌侵 蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动地貌 侵蚀量 (t)	新增侵 蚀量 (t)
构建筑物区	1.16	3	2600	90	5200	181	90
道路及公建设施区	1.04	3	2600	81	5200	162	81
景观绿化工程区	0.32	3	2600	25	5200	50	25
合计	2.52			197	15600	393	197

注：自然恢复期构建筑物区和道路区部分地面被硬化处理。

表 4-4 自然恢复期扰动地貌土壤流失量预测结果表

防治分区	面积 (hm ²)	预测 时段 (a)	原生地貌侵蚀		自然恢复期					侵蚀 量(t)	新增侵 蚀量(t)
					侵蚀模数 (t/km ² .a)						
			侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀 量 (t)	第一 年	第二 年	第三 年	第四 年	第五 年		
构建筑物区	0.3	5	2600	39	5000	4700	4200	3800	2800	62	23
道路及公建设 施区	0.26	5	2600	34	5000	4700	4200	3800	2800	53	20
景观绿化工程 区	0.32	5	2600	42	5000	4700	4200	3800	2800	66	24
合计	0.88	5		114						180	66

表 4-5 工程建设新增土壤流失量预测结果总表

预测时段	原地面侵蚀量 (t)	扰动地面侵蚀量 (t)	新增侵蚀量 (t)
施工期（含施工准备期）	197	393	197
自然恢复期	114	180	66
合计	311	574	263

表 4-6 工程建设各功能区新增土壤流失量预测结果总表

单位：t

功能区	施工期（含施工准备期）	自然恢复期	合 计
构建筑物区	90	23	113
道路及公建设施区	81	20	101
景观绿化工程区	25	24	49
合计	197	66	263

4.5 水土流失危害分析

(1) 对土地资源和土地生产力可能造成的影响分析：工程建设场地平整等将扰动原地貌、占压土地，减弱了地表的抗水蚀能力，使原地貌地形成的具有抗蚀能力的地表结构遭到破坏，使土地利用功能发生变化，形成新的土壤侵蚀区。

(2) 对河流行洪、防洪的影响分析：虽然本工程建设面积相对较小，但扰动地面将造成新的人为水土流失，尤其在工程建设过程中，扰动地面在高强度、大暴雨形成的汇流冲刷下，汇流携带泥沙直接进入市政排水管网，导致管道淤塞，增加清淤费用，同时，洪水和泥沙进入河道将增加河流含沙量，一定程度上影响河道水质、增加河道泥沙淤积量，长此以往将影响河道行洪。

(3) 对区域环境可能造成的影响分析：项目建设区生态环境目前处于一种相对稳

定状态，由于工程建设将不可避免地对建设区地面造成损坏，使建设区生态环境受到一定影响。工程建设过程中开挖扰动地表，一方面造成局部水土流失加剧，另一方面，工程建设中产生的弃土弃石如不采取任何防护措施，将使泥沙在暴雨径流冲刷搬运下发生位移，导致新的人为水土流失，增加水土保持治理费用。

4.6 指导性意见

4.6.1 综合分析

从水土流失预测结果可以看出，工程建设过程中由于构建筑物基坑挖填、建筑材料堆放等占压破坏原地貌及植被，形成裸露、挖损、堆垫再塑地貌，使原地貌丧失或降低了水土保持功能，在遇到大风、侵蚀降雨气候条件时，各区域均可造成新的水土流失。因此，建设期扰动范围是预测的重点区域。

工程建成后，随着各项水土保持防治措施功能逐步得到发挥，水土流失强度随之减弱，达到新的自然稳定状态。此阶段需要加强各项防治措施的管护，才能有效控制水土流失的发生和发展，改善建设区的生产、生活、生态环境。

由预测结果可见，构建筑物区是水土流失防治的重点区域。施工期是新增水土流失的主要时段，应加强永久和临时防护措施的建设。

为保证主体工程安全，主体工程设计中对水土流失严重的分部工程已采取了相应的防护措施，部分区域由于构建筑物和连通道路硬化处理，可能产生水土流失地面大幅度减小。本方案是在主体工程设计防护措施的基础上，完善防治措施，加强临时防护措施补充完善，保障主体工程运行安全，恢复和改善小区生态环境。

4.6.2 指导性意见

从水土流失预测结果可以看出，工程施工期（含施工准备期）新增土壤侵蚀量大，加强施工期的水土流失防治是重中之重。根据工程施工特点和工程性质、工程布局，构建筑物区、道路区以工程措施为主并辅以必要的植物措施和临时防护措施，景观绿化工程区以植物措施为主。

根据预测结果，有针对性的对不同区域采取不同的监测方法。工程建设期新增水土流失较为突出，建设期主要监测内容应包括：各基坑开挖及填筑以及临时堆土土体变化情况，道路路基边坡水土流失量和植被因素的变化等；监测重点点位应包括构建筑物区、道路及公建设施区和景观绿化工程区开挖及填筑临时堆土面等。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 防治分区依据

依据项目区水土保持区划及主体工程布局、建设内容、施工扰动特点、建设时序和水土流失特点等因素进行分区。

5.1.2 防治分区划分的原则

- (1) 区内地形地貌相似、立地条件基本相同。
- (2) 区内扰动特点和扰动后的地表物质形态具有同一性。
- (3) 区内主体工程建设类别、性质、建设时序和水土流失特点相似。
- (4) 分区以自然界线为主，适当兼顾行政区域的完整性和地域的连续性。

5.1.3 防治分区

按照水土流失防治分区的原则，以项目区降水量、地形地貌特点、气候及植被类型、水土流失特点等为主要控制因子划分为构建筑物防治区、道路及公建设施防治区和景观绿化工程防治区。分区结果见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区及防治责任范围表

分区名称	防治责任范围 (hm ²)	主要施工特点	主要水土流失特点
构建筑物区	1.16	基础开挖、回填，构筑物修建	土石方量大，影响范围较小，易发生水土流失
道路及公建设施区	1.04	路基开挖、回填	构建筑物少，土石方量大，影响范围大，易发生水土流失
景观绿化工程区	0.32	场地平整、临时堆土	临时性，周期短
合计	2.52		

5.2 措施总体布局

5.2.1 防治措施布设原则及主要内容

(1) 构建筑物区

工程措施：主体工程设计除构建筑物建设外，对部分区域进行硬化处理，绿化用地进行土地平整；根据小区排水管网总体布置，适地布设排水暗管、沉砂池、水篦子。方案设计增设灌溉蓄水池，以提高场院硬化地面汇流利用率。

植物措施：主体工程仅提出对预留空地绿化美化，但未作绿化设计和树草种类型，本方案结合城区已建小区，提出绿化树草种和栽植数量，为下阶段小区绿化提供技术依据。设计绿化树种包括七叶树、樱花树、国槐、红叶李及灌木绿篱等，草类以撒播草地早熟禾混合草为主，乔灌木散栽在草地中形成点缀式绿化；绿篱参照本市新世纪集团部分小区栽

植方式进行布设。

临时措施：本方案设计新增洒水降尘措施；临时堆土采用密目网苫盖；可剥离表土地面进行表土剥离并集中堆存、密目网苫盖，施工结束后回覆表土至绿化用地；剥离表土采用编织袋装土。

（2）道路及公建设施区

工程措施：主体工程施工结束后对道路进行硬化处理，绿化用地进行土地整治；布设地下排水暗管、沉砂池、水篦子，本方案不再新增措施。

植物措施：主体工程仅提出对预留空地绿化美化，但未作绿化设计，本方案设计道路两侧或一侧栽植绿化风景树进行绿化美化，树下空地撒播草地早熟禾混合草籽绿化。

临时措施：小区道路路面采用混凝土硬化处理并投入使用，本方案补充临时洒水降尘和喷淋浇灌林草；临时堆土采用密目网苫盖；施工前对可剥离表土地面进行表土剥离并集中堆存、密目网苫盖，施工结束后回覆表土至绿化用地；剥离表土采用编织袋装土。

（3）景观绿化工程区

工程措施：本区施工期为工程建设生产和生活区，主体工程设计施工结束后进行土地平整以利于绿化和景观工程布设；同时绿化空地外购覆土。

植物措施：主体工程仅提出对预留空地绿化美化，但未作绿化设计，景观绿化工程周围栽植绿篱，适地大树移栽国槐、银杏、七叶树等，树下空地撒播草籽绿化。

临时措施：方案设计对绿化区适时洒水和浇灌，提高林草成活率；临时堆土采用密目网苫盖；施工前对可剥离表土地面进行表土剥离并集中堆存、密目网苫盖，施工结束后回覆表土至绿化用地；该区施工期为施工生产生活区，因此，方案设计场区修建临时排水沟和沉砂池，收纳场内径流；剥离表土采用编织袋装土。

工程水土保持总体布局见表 5-2 与工程水土保持总体布局图 5-1。

表 5-2 水土流失防治体系总体布局表

分区	措施	措施名称	备注
构建筑物区	工程措施	土地整治	主体已有
		排水暗管	主体已有
		沉砂池	主体已有
		水篦子	主体已有
		灌溉蓄水池	方案新增
	植物措施	植树种草	方案新增
	临时措施	洒水降尘和喷淋浇灌	方案新增
		密目网苫盖	方案新增
		编织袋装土拦挡	方案新增
		表土剥离与回覆	方案新增
	工程措施	排水暗管	主体已有

分区	措施	措施名称	备注
道路及公建设施区		沉砂池	主体已有
		水篦子	主体已有
		土地整治	主体已有
	植物措施	植树种草	方案新增
	临时措施	洒水降尘和喷淋浇灌	方案新增
		密目网苫盖	方案新增
		表土剥离与回覆	方案新增
		编织袋装土拦挡	方案新增
景观绿化工程区	工程措施	土地整治	主体已有
		外购覆土	主体已有
	植物措施	植树种草	方案新增
	临时措施	密目网苫盖	方案新增
		洒水降尘和喷淋浇灌	方案新增
		排水沟	方案新增
		沉砂池	方案新增
		编织袋装土拦挡	方案新增

5.2.2 水土保持措施体系

根据防治分区布设防治措施。防治措施包括主体工程已有和方案新增两部分，从而形成较为完整的项目水土流失防治体系。详见框图图 5-1。

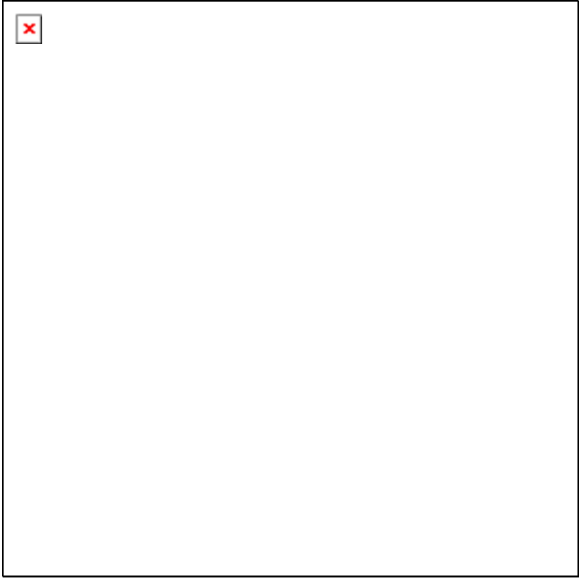


图 5-1 碧桂园文景台项目水土流失防治体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 构建筑物区

(1) 工程措施

排水暗管及沉砂池、水篦子：主体工程设计在构建筑物区内设置排水暗管 750m，排水管∅ 500，沉砂池 6 处，水篦子 6 个。沉砂池典型设计图见 BGYWJT—SB—01。

土地整治：主体工程结束后平整土地，以利于种植林草，面积 0.3hm²。

灌溉蓄水池：为提高降水利用率，设计在构建筑物区适宜地段选址建设地埋式灌溉蓄水池 1 处，蓄水池尺寸拟定为 $3.9 \times 4 \times 2\text{m}$ ，有效容积为 30m^3 ，蓄水池形式选定为钢筋砼现浇矩形加钢筋砼盖板蓄水池。进出水口为梯形，蓄水池进出水口底宽 50cm ，深 40cm 。蓄水池底板厚 0.5m ，侧墙为梯形断面，墙外坡比 $1:0.3$ ，顶宽 0.3m 。进出水渠低于池沿 0.25m ，进水与消力池衔接，出水与排水暗管衔接，确保蓄水池运行安全，根据设计图计算的每处蓄水池基础开挖量为 $60\text{m}^3/\text{处}$ ，回填 $12.7\text{m}^3/\text{处}$ ，C20 钢筋砼量 $18.7\text{m}^3/\text{处}$ ，钢筋量 $0.3\text{t}/\text{处}$ 。设计图见 BGYWJT—SB—02。

（2）植物措施

主体工程该区绿化面积 0.3hm^2 ，主要布设在建筑物四周空闲区域，提高小区绿化美化程度。

种草：种植草地早熟禾混合草 0.16hm^2 ，播种量 $20\text{kg}/\text{hm}^2$ ，需籽量 3.2kg 。

乔木大树移栽：栽植七叶树 20 株、樱花树 20 株、红叶李 25 株、银杏 35 株。

栽植绿篱：小叶黄杨绿篱 0.14hm^2 ，宽 1.2m 、长 1200m ，株距 0.2m ，行距 0.2m ，需苗量 36000 株。

（3）临时措施

降尘洒水：方案设计对绿化区喷淋洒水浇灌，对小区适时洒水降尘，洒水量 120m^3 。

密目网苫盖：临时堆土采用密目网苫盖 6000m^2 。

表土剥离与回覆：施工前对可剥离地面进行表土剥离，剥离厚度 0.3m ，剥离量 0.12万 m^3 ，施工结束后回覆表土至绿化地面 0.12万 m^3 。

编织袋装土围埂拦挡：表土剥离临时堆土采取草袋围埂挡护措施。草袋挡护与表土剥离同步进行，施工结束后回覆表土、拆除草袋围埂。围埂高 0.5m ，顶宽 0.5m ，内外坡比为 $1:0.5$ ，估算设置草袋装土围埂 45m ，草袋装土石 $0.35\text{m}^3/\text{m}$ ，草袋装土量 15.8m^3 ，设计图见 BGYWJT—SB—03。

5.3.2 道路及公建设施区

（1）工程措施

排水暗管及沉砂池、水篦子：主体工程设计在构建筑物区内设置排水暗管 320m ，排水管 $\varnothing$ 500 ，沉砂池 8 处，水篦子 8 个。

土地整治：主体工程施工结束后平整土地，以利于种植林草，面积 0.26hm^2 。

（2）植物措施

主体工程该区绿化面积 0.26hm^2 ，主要布设在建筑物四周空闲区域，提高小区绿化美

化程度。

种草：种植草地早熟禾混合草 0.02hm^2 ，播种量 $20\text{kg}/\text{hm}^2$ ，需籽量 0.4kg 。

乔木大树移栽：栽植樱花树 210 株、红叶李 210 株。

栽植绿篱：栽植小叶黄杨绿篱 0.24hm^2 ，宽 1.2m 、长 2200m ，株距 0.2m ，行距 0.2m ，需苗量 66000 株。

（3）临时措施

洒水：方案设计对绿化区喷淋洒水浇灌，对小区适时洒水降尘，洒水量 140m^3 。

密目网苫盖：临时堆土采用密目网苫盖 4800m^2 。

表土剥离与回覆：施工前对可剥离地面进行表土剥离，剥离厚度 0.3m ，剥离量 0.06 万 m^3 ，施工结束后回覆表土至绿化地面 0.06 万 m^3 。

编织袋装土围埂拦挡：表土剥离临时堆土采取草袋围埂挡护措施。草袋挡护与表土剥离同步进行，施工结束后回覆表土、拆除草袋围埂。围埂高 0.5m ，顶宽 0.5m ，内外坡比为 $1:0.5$ ，估算设置草袋装土围埂 86m ，草袋装土石 $0.35\text{m}^3/\text{m}$ ，草袋装土量 30m^3 ，设计图见 BGYWJT—SB—03。

5.3.3 景观绿化工程区

（1）工程措施

土地整治：主体工程施工结束后平整土地，以利于种植林草，面积 0.32hm^2 。

外购覆土：对绿化空地外购覆土，以满足植树种草所需土层厚度，外购覆土 0.04 万 m^3 。

（2）植物措施

主体工程预留绿化面积 0.32hm^2 ，但未做出绿化设计，方案设计种草、乔木移栽等景观绿化。

种草：种植草地早熟禾混合草 0.1hm^2 ，播种量 $20\text{kg}/\text{hm}^2$ ，需籽量 2kg 。

乔木大树移栽：栽植七叶树 20 株、樱花树 25 株、红叶李 20 株。

栽植绿篱：栽植小叶黄杨绿篱 0.22hm^2 ，宽 2m 、长 1100m ，株距 0.2m ，行距 0.2m ，需苗量 55000 株。

（3）临时措施

洒水：方案设计对绿化区喷淋洒水浇灌，洒水量 230m^3 。

密目网苫盖：临时堆土采用密目网苫盖 4200m^2 。

表土剥离与回覆：施工前对可剥离地面进行表土剥离，剥离厚度 0.3m ，剥离量 0.06

万 m^3 ，施工结束后回覆表土至绿化地面 0.06 万 m^3 。

临时排水沟：方案设计该区布设简易临时土质排水沟，梯形断面，底宽、深均为 0.3m，边坡 1:0.5，采用土工膜衬砌内边坡，临时排水沟修建结合主体工程永久排水沟进行布设，临时排水沟典型设计详见 BGYWJT—SB—03，工程量详见表 5-3。

沉砂池：为防止排水沟集水将原地表及其汇水挟带泥沙流入排水管，本方案根据当地在建项目沉砂池设置情况，在临时排水沟出口附近设计单箱型沉砂池；根据《灌溉与排水工程设计规范》GB50288—99，池箱横断面为梯形，底长 4m、宽 1.3m、上口长 8m、上口宽 4.3m、池深 1m，内坡比为 1:1.5。沉砂池进口段长取 5m，出口段长 5m，梯形断面，底宽 0.5m、深 0.5m，内坡比为 1:1，并与场地临时排水沟连接。沉砂池基础、池壁及进出水口渠道均用本土夯填。根据设计图计算的工程量见表 5-3；沉砂池设计见 BGYWJT—SB—03。

编织袋装土围埂拦挡：表土剥离临时堆土采取草袋围埂挡护措施。草袋挡护与表土剥离同步进行，施工结束后回覆表土、拆除草袋围埂。围埂高 0.5m，顶宽 0.5m，内外坡比为 1:0.5，估算设置草袋装土围埂 57m，草袋装土石 $0.35\text{m}^3/\text{m}$ ，草袋装土量 20m^3 ，设计图见 BGYWJT—SB—03。

表 5-3 临时排水沟、沉砂池工程量表

排水沟				沉砂池			
长度 (m)	挖方量(m^3)	回填(m^3)	土工膜(m^2)	数量 (处)	挖方量(m^3)	回填量(m^3)	土工膜(m^2)
76	64	16	88	1	17	18.5	36

5.3.4 水土保持措施工程量汇总

(1) 构建筑物区

工程措施：排水暗管 750m，沉砂池 6 处，水篦子 6 个；土地整治 0.3hm^2 ，灌溉蓄水池 1 处，蓄水池尺寸为 $3.9\times 4\times 2\text{m}$ ，有效容积为 30m^3 ，基础开挖量为 60m^3 ，回填 12.7m^3 ，C20 钢筋砼量 18.7m^3 。

植物措施：绿化面积 0.3hm^2 ，种植草地早熟禾混合草 0.16hm^2 ，需籽量 3.2kg；栽植七叶树 20 株、樱花树 20 株、红叶李 25 株、银杏 35 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.14hm^2 ，长 1200m，需苗量 36000 株。

临时措施：降尘洒水 120m^3 ；临时堆土采用密目网苫盖 6000m^2 ；表土剥离与回覆 0.12 万 m^3 ；编织袋装土围埂 45m、装土量 15.8m^3 。

(2) 道路及公建设施区

工程措施：排水暗管 320m，沉砂池 8 处，水篦子 8 个；土地整治 0.26hm^2 。

植物措施：绿化面积 0.26hm^2 ，种植草地早熟禾混合草 0.02hm^2 ，需籽量 0.4kg；栽植

樱花树 210 株、红叶李 210 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.24hm²，长 2200m，需苗量 66000 株。

临时措施：降尘洒水 140m³；临时堆土采用密目网苫盖 4800m²；表土剥离与回覆 0.06 万 m³；编织袋装土围埂 86m、装土量 30m³。

(3) 景观绿化工程区

工程措施：土地整治 0.32hm²。

植物措施：预留绿化面积 0.32hm²，种植草地早熟禾混合草 0.1hm²，需籽量 2kg；栽植七叶树 20 株、樱花树 25 株、红叶李 20 株；栽植小叶黄杨绿篱 0.22hm²，长 1100m，需苗量 55000 株。

临时措施：喷淋洒水 230m³；临时堆土采用密目网苫盖 4200m²；表土剥离与回覆 0.06 万 m³；临时排水沟 76m，沉砂池 1 处；编织袋装土围埂 57m、装土量 20m³。

水土保持措施工程量统计详见表 5-4。

表 5-4

水土保持措施工程量汇总表

项目及名称	单位	工程量	备注
一、构建筑物区			
(一) 工程措施			
1、土地整治	hm ²	0.3	主体已有
2、排水暗管	m	750	主体已有
3、沉砂池	处	6	主体已有
4、水篦子	个	6	主体已有
5、地埋式灌溉蓄水池			
(1) 数量	处	1	
(2) 挖方	m ³	60	
(3) 回填	m ³	12.7	
(4) 钢筋砼	m ³	18.7	
(二) 植物措施			
1、种草			
面积	hm ²	0.16	
籽量	kg	3.2	
2、七叶树			
穴植	穴	20	
数量	株	20	
3、樱花树			
穴植	穴	20	
数量	株	20	
4、红叶李			
穴植	穴	25	
数量	株	25	
5、银杏			
穴植	穴	35	
数量	株	35	
6、小叶黄杨绿篱			
长度	m	1200	
面积	hm ²	0.14	
栽植	穴	36000	
数量	株	36000	
(三) 临时措施			

项目及名称	单位	工程量	备注
1、林草浇灌和喷淋洒水	m ³	120	
2、密目网苫盖	m ²	6000	
3、表土剥离	万 m ³	0.12	
4、表土回覆	万 m ³	0.12	
5、编织袋装土围埂			
长度	m	45	
装土量	m ³	15.8	
二、道路及公建设施区			
(一) 工程措施			
1、土地整治	hm ²	0.26	主体已有
2、排水暗管	m	320	主体已有
3、沉砂池	处	8	主体已有
4、水篦子	个	8	主体已有
(二) 植物措施			
1、种草			
面积	hm ²	0.02	
籽量	kg	0.4	
2、樱花树			
穴植	穴	210	
数量	株	210	
3、红叶李			
穴植	穴	210	
数量	株	210	
4、小叶黄杨绿篱			
长度	m	2200	
面积	hm ²	0.24	
栽植	穴	66000	
数量	株	66000	
(三) 临时措施			
1、林草浇灌和喷淋洒水	m ³	140	
2、密目网苫盖	m ²	4800	
3、表土剥离	万 m ³	0.06	
4、表土回覆	万 m ³	0.06	
5、编织袋装土围埂			
长度	m	86	
装土量	m ³	30	
三、景观绿化工程区			
(一) 工程措施			
1、土地整治	hm ²	0.32	主体已有
2、外购覆土	万 m ³	0.04	主体已有
(二) 植物措施			
1、种草			
面积	hm ²	0.1	
籽量	kg	2	
2、红叶李			
穴植	穴	20	
数量	株	20	
3、七叶树			
穴植	穴	20	
数量	株	20	
4、樱花树			
穴植	穴	25	
数量	株	25	
5、小叶黄杨绿篱			
长度	m	1100	

项目及名称	单位	工程量	备注
面积	hm ²	0.22	
栽植	穴	55000	
数量	株	55000	
(三) 临时措施			
1、林草浇灌和喷淋洒水	m ³	230	
2、密目网苫盖	m ²	4200	
3、表土剥离	万 m ³	0.06	
4、表土回覆	万 m ³	0.06	
5、沉砂池			
(1) 数量	处	1	
(2) 挖方	m ³	17	
(3) 回填	m ³	18.5	
(4) 土工膜	m ²	36	
6、排水沟			
(1) 长度	m	76	
(2) 挖方	m ³	64	
(3) 回填	m ³	16	
(4) 土工膜	m ²	88	
7、编织袋装土围埂			
长度	m	57	
装土量	m ³	20	

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织设计原则

(1) 与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工进度的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

(2) 按照“三同时”的原则，水土保持实施进度要与主体工程建设进度相适应，有效防治新增水土流失。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃”的原则，主体水土保持工程在不影响主体工程施工进度情况下可适当提前实施以尽早发挥其水土保持功能。

5.4.2 施工条件

方案设计的各项水土保持工程均在主体工程用地范围内实施，可利用主体工程已有的施工场地及设备，用水、用电利用主体工程施工条件。

5.4.3 主要材料供应

水土保持措施施工所需的水、电、路等施工条件尽可能利用主体工程已有的施工条件。采取招标方式确定施工单位，保证质量、进度和资金使用得到全面落实。

5.4.4 施工组织形式

水土保持措施实施均与主体工程配套进行，故其施工条件与设备，原则上利用主体工程已有设备和施工条件。施工时应根据各防治区域具体的工程措施安排各施工时序，减少或避免各工序间的相互干扰。加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工用地。

5.4.5 施工方法

(1)工程措施

土地整治：包括土地平整、坑凹回填。坑凹回填后进一步平整地面，尽量采用机械化施工，对于死角区域，主要采用人工的方式就地平整，同时加强施工过程对地表结皮和植被的保护。

排水沟：首先进行测量、放样，按设计图纸，现场测量放样，打钉桩号，严格控制施工范围，其次进行土方开挖，严禁扩大扰动范围，浆砌石所用水泥符合水工混凝土施工规范，采用 325#水泥，所用砌筑块石要符合要求，砂选用中砂，石子需选用质地坚硬、清洁、级配良好的碎石。

(2)植物措施

1) 整地：根据栽植植物的特性和绿化的区域的条件，选择不同的整地方式；在种植时所有大土块、石块、硬土及其它杂物和不适于种植的材料，均应清除，然后行道树穴状整地，开挖圆柱形或方形栽植穴，草本采用深耕翻土整治方式。

2) 苗木运输：苗木采用汽车运输，裸根苗为防车板磨损苗木，车厢内先垫上草袋等物。苗木装车根系向前，树梢向后，顺序安放。同时为防止运输期间苗木失水，苗根干燥，同时避免碰伤，将苗木用绳子捆住，苗木根部用水草袋包裹。

3) 苗木栽植：所用绿化苗木宜选择树形好、抗性强、无病害，根系完整的优质壮苗，起苗时应保证侧根多，主根无劈裂，主杆无擦皮，以春、秋季造林为主，深栽实埋，栽后及时灌水，保证苗木成活。

4) 抚育管理

造林种草后及时发现倾斜苗和根部覆盖不严苗，进行扶正和培土；种植后须立即浇灌定植水，定植水浇足浇透，4~5d 后再浇第二遍水，10d 之内浇第三遍水，干旱无雨季节，增加浇水次数；及时松土、除草、施肥。松土与扶苗、施肥等结合进行，对影响幼树生长的高密杂草，要及时割除；冬季应做好防寒（旱）措施，如封冻前灌足冬水，依树种特性、苗木大小分别采用埋土、盖草等防寒措施。同时做好林木的病虫防治工作；做好幼树期的整形修剪，使其分枝均匀，冠幅丰满，干冠比例适宜，修枝强度根据树冠发育状况而定，间隔期 2~3 年；植草严格按杂物清运、场地平整、浇水、坪床、施入底肥、撒播、镇压覆盖、浇水、清理现场等施工工序进行施工，完工后交付管护。

(3)临时措施

在工程建设过程中，各类临时堆土（石、渣）集中堆放、及时苫盖。施工中要注意洒

水降尘，减少对环境的影响。

5.4.6 水土保持措施进度安排

根据主体工程的施工安排，同时结合水土保持实际情况和“同时设计、同时施工、同时竣工验收、投产使用”的“三同时原则”，以工程措施为先，临时措施为辅，各项水土保持措施的实施进度与主体工程相互衔接，互相协调，有序进行。

根据主体工程的工期，对本方案新增各项防治措施实施进度安排见表 5-5。

表 5-5

水土保持措施进度表

项 目		2021 年										2022 年										2023 年											
		3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月					
主体工程			施工准备							主体工程																							
构建 建筑 物 区	工程 措施						——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——					
	植物 措施																					— .	— .	— .	— .	— .	— .	— .					
	临时 措施			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....					
道路 及公 建 施 区	工程 措施				——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——										
	植物 措施														— .	— .	— .	— .	— .	— .													
	临时 措施			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....					
景观 绿 化 工 程 区	工程 措施			——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——					
	植物 措施																					— .	— .	— .	— .	— .	— .						
	临时 措施			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....						

主体工程:————— 工程措施:— — — 植物措施:— . — . — . 临时措施:.....

6 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号），本项目不开展水土保持监测工作，在工程建设过程中，建设管理单位和施工单位按照相关技术规定加强水土保持工作管理。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

(1)水土保持工程的投资估算编制依据、编制定额、价格水平年与基础单价、主要工程单价中的相关费率等与主体工程相一致；主体工程没有明确规定的，采用水利部《开发建设项目水土保持工程投资概（估）算编制规定》《水土保持工程概算定额》及相关行业、地方标准和当地现行价。水土保持投资费用构成按《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》执行。

(2)水土保持投资估算总表按工程措施、植物措施、临时工程和独立费用、预备费和水土保持补偿费几部分，计列静态投资。分部工程估算表按照防治分区计列上述各项投资，投资估算价格水平年按照2020年第四季度计。

(3)工程措施和植物措施费按“价税分离”的计价规则计算，工程措施和植物措施单价分析程式不变，税前工程单价为人工费、材料费、施工机械使用费、其他直接费、现场经费、间接费、利润之和，各费用项目均以不包含增值税进项税额的价格计算。

7.1.1.2 编制依据

- (1)《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号)；
- (2)《水土保持工程概算定额》(水利部水总[2003]67号)；
- (3)《水土保持工程施工机械台时费定额》(水利部水总[2003]67号)；
- (4)甘肃省水利厅 甘肃省发展和改革委员会关于颁布《甘肃省水利水电工程设计概（估）算编制规定》和《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》的通知（甘水规计发〔2013〕1号）；
- (5)《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）；
- (6)《甘肃省发展和改革委员会、甘肃省财政厅、甘肃省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（甘发改收费〔2017〕590号）；
- (7)水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总〔2016〕132号）；
- (8)《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）；
- (9)《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务

函〔2019〕448号）；

(10)《工程勘察设计收费标准》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）；

(11)《工程建设监理与相关服务收费管理规定》（建设部[2007]价费字 670 号）；

(12)《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）；

(13)甘肃省水利厅关于调整水利工程计价依据增值税税率的通知(2019 年 5 月 5 日)；

(14)《甘肃省水土保持补偿费征收使用管理办法》（甘肃省财政厅、甘肃省发展和改革委员会、甘肃省水利厅、人民银行兰州中心支行，甘财税[2019]14 号）。

7.1.2 编制说明与估算成果

(1)基础单价

①人工单价

本项目中的人工费采用主体工程人工工资，工程措施、植物措施、施工临时工程人工工资均为每工时7.29元。

②材料预算单价

根据水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总〔2016〕132 号），“工程措施材料采购及保管费费率调整为2.3%，植物措施材料采购及保管费费率调整为0.55%~1.1%”。本项目材料预算单价参照平凉市及工程所在地市场调查价格综合确定，工程措施材料预算价格采用主体工程的材料预算价格，主体工程已有的单价本方案将直接取用。根据主体工程设计资料，排水暗管280元/m，沉砂池180元/处，草籽50.55元/kg，七叶树、红叶李、樱花树80元/株，外购覆土25元/m³，钢筋砼630元/m³，本方案直接取用主体工程已有单价。

③施工用水、电预算单价

施工用水预算单价为：施工用水价格中的机械组（台）时总费用应按调整后的施工机械台时费定额和不含增值税的基础价格计算，依据当地工程用水价格，取值5元/m³；施工用电预算单价为当地工程用电价格，取0.68元/度。

④机械使用费

“施工机械台时费”结合《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号）中的相关调整系数进行计算，“施工机械台时费定额的折旧费除以1.13 调整系数，修理及替换设备费除以1.09 调整系数”。

(2)工程、植物措施单价

工程、植物措施单价由直接工程费（由直接费、其他直接费和现场经费组成）、间接费、企业利润和税金组成，且单价扩大 10%。

①直接费：直接费由人工费、材料费和机械使用费组成。

②其他直接费：其他直接费包括冬季雨季施工增加费及其他费，见表 7-1。

③现场经费：以直接费为计算基础，费率见表 7-2。

④间接费：以直接费为计算基础，费率见表 7-3。

⑤企业利润：工程措施企业利润按直接工程费与间接费之和的 7.0%计取，植物措施企业利润按直接工程费与间接费之和的 5.0%计取。

⑥税金：按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9.0%计取。

表 7-1 其他直接费费率表

工程类别		计算基础	其他直接费费率(%)
工程措施	土石方工程	占直接费	3.0
	混凝土工程	占直接费	3.0
	基础处理工程	直接工程费	4
	其他工程	直接工程费	4
	土地整治工程	占直接费	2.0
植物措施		占直接费	2.0

表 7-2 现场经费费率表

序号	工程类别	计算基础	现场经费费率(%)
一	工程措施		
1	石方工程	直接费	5.0
2	土方工程	直接费	3.0
3	混凝土工程	直接费	6.0
4	其他工程	直接费	5.0
5	基础处理工程	直接费	6.0
二	植物措施	直接费	4.0

表 7-3 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率(%)
一	工程措施		
1	土石方工程	直接费	3.3—5.5
2	混凝土工程	直接费	4.3
3	其他工程	直接费	4.4
4	基础处理工程	直接费	5.5
二	植物措施	直接费	3.3

注：根据水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（间接费费率表），土石方工程间接费率为 3.3—5.5%。

(3)临时工程

①临时防护工程：按工程量乘以单价编制。

②其它临时工程：按工程措施和植物措施投资之和扣除主体已列投资的2.0%计算。

(4)独立费用

建设管理费：按一至三部分之和的2%计算，并与主体工程的建设管理费合并使用。

工程建设监理费：根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革 全面加强水土保持监管的意见》水保〔2019〕160号，“凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务”，本项目挖填土石方量较小，水土保持措施监理由主体工程监理单位负责监理，方案不再新增监理费用。

水土保持监测费：根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号），本项目不开展水土保持监测工作。

科研勘测设计费：按照邻近同类工程费用取费情况综合确定。

水土保持设施验收费：按照同类工程项目实际工作量取费2万元。

(5)基本预备费

基本预备费：按一至四部分之和扣除主体已列投资的6%计算。

价差预备费：根据有关文件规定不予计取。

(6)水土保持补偿费

根据《甘肃省发展和改革委员会、甘肃省财政厅、甘肃省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（甘发改收费〔2017〕590号）的有关规定，按照占地水土保持补偿费按1.4元/m²计，项目总占地面积2.52hm²，计算的项目水土保持补偿费为3.53万元。水土保持补偿费计算详见表7-4。其中项目区建设幼儿园一处，占地面积2664m²，按照相关规定应减免水土保持补偿费0.37万元，具体由水土保持管理部门依规减免。

表7-4 项目占地及水土保持补偿费计算表

项目组成	占地面积 (hm ²)	单价 (元/m ²)	水土保持补偿费 (万元)
构建筑物区	1.16	1.4	1.62
道路及公建设施区	1.04	1.4	1.46
景观绿化工程区	0.32	1.4	0.45
合计	2.52		3.53

(7)投资估算

水保方案估算总投资 79.46 万元，其中主体已有 31.67 万元，新增投资 47.79 万元。其中工程措施 33.03 万元（主体已列 31.67 万元），植物措施 21.68 万元，临时措施 11.6 万元，独立费用 5.33 万元（其中水土保持设施竣工验收技术评估费 2 万元、科研勘测设计费 2 万元），基本预备费 4.4 万元，水土保持补偿费 3.53 万元。

详见投资估算表 7-5 至表 7-12。

表 7-5

总估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		总投资	其中主体已有
			栽植费	苗木种子费		
第一部分 工程措施		33.03			33.03	31.67
1	构建筑物区	22.63			22.63	21.27
2	道路及公建设施区	9.27			9.27	9.27
3	景观绿化工程区	1.13			1.13	1.13
第二部分 植物措施			8.43	7.24	21.68	
1	构建筑物区		2.72	1.90	4.62	
2	道路及公建设施区		5.71	5.34	11.05	
3	景观绿化工程区		3.83	2.18	6.01	
第三部分 临时措施		11.60			11.60	
1	构建筑物区	4.14			4.14	
2	道路及公建设施区	3.41			3.41	
3	景观绿化工程区	2.96			2.96	
其它临时工程		1.09			1.09	
一至三部分合计					66.31	31.67
第四部分独立费用					5.33	
1	建设管理费（2%）				1.33	
2	科研勘测设计费				2	
3	水土保持设施竣工验收技术评估费				2	
4	监理费				0	
5	监测费				0.00	
	一至四合计				71.63	
	基本预备费（6%）				4.30	
	水土保持补偿费				3.53	
	总投资				79.46	31.67

表 7-6

分部工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
第一部分 工程措施					330287.00
一、	构建筑物区				226325.54
1	土地整治	hm ²	0.3	3933.55	1180.07
2	排水暗管	m	750	280.00	210000.00
3	沉砂池	座	6	180.00	1080.00
4	水篦子	个	6	80.00	480.00
5	地埋式灌溉蓄水池				13585.48
	数量	座	1		
	开挖	m ³	60	22.50	1350.05
	回填	m ³	12.7	35.78	454.43
	C20 钢筋砼	m ³	18.7	630	11781.00
二、	道路及公建设施区				92702.72
1	土地整治	hm ²	0.26	3933.55	1022.72
2	排水暗管	m	320	280.00	89600.00

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
3	沉砂池	处	8	180.00	1440.00
4	水簸子	个	8	80.00	640.00
三、	景观绿化工程区				11258.74
	土地整治	hm ²	0.32	3933.55	1258.74
	外购覆土	m ³	400	25.00	10000.00
第二部分 植物措施					216829.36
一、	构建筑物区				46152.75
1	草地早熟禾混合草				492.37
	撒播草籽	hm ²	0.16	2066.34	330.61
	籽量	kg	3.2	50.55	161.76
2	七叶树				2261.79
	栽植	株	20	33.09	661.79
	株数	株	20	80.00	1600.00
3	樱花树				2261.79
	栽植	株	20	33.09	661.79
	株数	株	20	80.00	1600.00
4	红叶李				2827.23
	栽植	株	25	33.09	827.23
	株数	株	25	80.00	2000.00
5	银杏				3958.13
	栽植	株	35	33.09	1158.13
	株数	株	35	80.00	2800.00
6	小叶黄杨绿篱				34351.44
	面积	hm ²	0.14		
	栽植	株	36000	0.65	23551.44
	株数	株	36000	0.30	10800.00
二、	道路及公建设施区				110536.70
1	樱花树				23748.76
	长度	m	630		
	株数	株	210	80.00	16800.00
	栽植	穴	210	33.09	6948.76
2	草地早熟禾混合草				61.55
	面积	hm ²	0.02	2066.34	41.33
	籽量	kg	0.4	50.55	20.22
3	小叶黄杨绿篱				62977.64
	长度	m	2200		
	面积	hm ²	0.24		
	栽植	穴	66000	0.65	43177.64
	数量	株	66000	0.30	19800.00
4	红叶李				23748.76
	长度	m	630		
	株数	株	210	80.00	16800.00
	栽植	穴	210	33.09	6948.76
三、	景观绿化工程区				60139.91
1	小叶黄杨绿篱				52481.37
	面积	hm ²	0.22		
	株数	株	55000	0.30	16500.00
	栽植	株	55000	0.65	35981.37
2	种草				307.73
	撒播草籽	hm ²	0.1	2066.34	206.63
	草地早熟禾混合草籽	kg	2	50.55	101.10
3	红叶李				2261.79
	穴植	穴	20	33.09	661.79
	数量	株	20	80.00	1600.00

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
4	七叶树				2261.79
	穴植	穴	20	33.09	661.79
	数量	株	20	80.00	1600.00
5	樱花树				2827.23
	穴植	穴	25	33.09	827.23
	数量	株	25	80.00	2000.00
第三部分 临时措施					105011.02
一、	构建筑物区				41354.11
1	密目网苫盖	m ²	6000	4.79	28715.89
2	降尘洒水	m ³	120	5.00	600.00
3	表土剥离	m ³	1200	2.81	3375.92
4	表土回覆	m ³	1200	4.60	5523.93
5	编织袋装土围埂				3138.37
(1)	长度	m	45		
(2)	装土量	m ³	15.8	182.37	2881.49
(3)	拆除	m ³	15.8	16.26	256.88
二、	道路及公建设施区				34081.57
1	密目网苫盖	m ²	4800	4.79	22972.71
2	降尘洒水	m ³	140	5	700.00
3	表土剥离	m ³	600	2.81	1687.96
4	表土回覆	m ³	600	4.60	2761.97
5	编织袋装土围埂				5958.93
(1)	长度	m	86		
(2)	装土量	m ³	30	182.37	5471.18
(3)	拆除	m ³	30	16.26	487.75
三、	景观绿化工程区				29575.35
1	密目网苫盖	m ²	4200	4.79	20101.12
2	降尘洒水	m ³	230	4.79	1100.78
3	表土剥离	m ³	600	2.81	1687.96
4	表土回覆	m ³	600	4.60	2761.97
5	沉砂池				1296.04
	数量	处	1		
	挖方	m ³	17	22.50	382.51
	回填	m ³	18.5	35.78	661.96
	土工膜	m ²	36	6.99	251.56
6	排水沟				2627.49
	长度	m	76		
	挖方	m ³	64	22.50	1440.05
	回填	m ³	16	35.78	572.51
	土工膜	m ²	88	6.99	614.93
7	编织袋装土围埂				3972.62
(1)	长度	m	57		
(2)	装土量	m ³	20	182.37	3647.46
(3)	拆除	m ³	20	16.26	325.16
其他临时工程费			一至二部分之和的 2%		10942.33

表 7-7

独立费用估算表

序号	费用名称	编制依据及计算公式	金额 (万元)
一	建设管理费	一至三部分投资合计数的 2% (扣除主体已列投资)	1.33
二	水土保持设施验收费	参照已有项目并结合工程实际情况计取	2
三	科研勘测设计费	参照已有项目并结合工程实际情况计取	2
	合计		5.33

表 7-8 水土保持补偿费计算表

编号	项目	占地面积 (hm ²)	补偿标准 (元/hm ²)	合价 (万元)
1	构建筑物区	1.16	1.4	1.62
3	道路及公建设施区	1.04	1.4	1.46
4	景观绿化工程区	0.32	1.4	0.45
合计	合计	2.52		3.53

注：根据《甘肃省水土保持补偿费征收使用管理办法》（甘财综〔2014〕58号）第十一条规定，构建筑物区的幼儿园免征水土保持补偿费，免征费用 0.37 万元，具体由水土保持管理部门依规减免。

表 7-9 主要外购材料及苗木、草籽预算价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中			备注
				原价	运杂费	采保费	
1	汽油	kg	7.69				主体工程价格
2	柴油	kg	6.7				主体工程价格
3	电	Kw·h	0.68				主体工程价格
4	水	m ³	5				主体工程价格
5	风	m ³	0.12				
6	密目网	m ²	2.23				主体工程价格
7	草籽	kg	50.55				主体工程价格（含种植）
8	月季	株	0.5				主体工程价格
9	七叶树	株	80				主体工程价格（含栽植）
10	樱花	株	80				主体工程价格（含栽植）
11	银杏	株	80				主体工程价格
12	红叶李	株	80				主体工程价格（含栽植）
13	小叶黄杨	株	0.3				主体工程价格（含栽植）
14	钢筋	t	5202	5085		2.30%	
15	水泥	元	469.2	460	64	2.30%	
16	板方木	m ³	1530				市场调查价
17	土工膜	m ²	5.1				市场调查价
18	排水管	m	280				主体工程价格（置安）

表 7-10 分年度投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	年度		
			2021	2022	2023
第一部分 工程措施		33.03	13.21	11.56	8.26
1	构建筑物区	42.55	17.02	14.89	10.64
2	道路及公建设施区	9.27	3.71	3.24	2.32
3	景观绿化工程区				
第二部分 植物措施		21.68	8.67	7.59	5.42
1	构建筑物区	4.62	1.85	1.62	1.15
2	道路及公建设施区	11.05	4.42	3.87	2.76
3	景观绿化工程区				
第三部分 临时措施		11.60	4.64	4.06	2.90
1	构建筑物区	4.14	1.65	1.45	1.03
2	道路及公建设施区	3.41	1.36	1.19	0.85
3	景观绿化工程区				
其它临时工程		1.09	0.44	0.38	0.27
一至三部分合计		66.31	26.52	23.21	16.58
第四部分独立费用		5.33	5.33		
1	建设管理费（2%）	1.33	1.33		
2	科研勘测设计费	2.00	2.00		
3	水保设施竣工验收技术评估费	2.00	2.00		
4	监理费	0.00	0.00		
5	监测费	0.00	0.00		
一至四合计		71.63	71.63		
基本预备费（6%）		4.30	4.30		
水土保持补偿费		3.53	3.53		
总投资		79.46	39.67	23.21	16.58

表 7-11

施工机械台时费计算表

名称及规格	台时费 (元)	其 中													
		一 类 费 用				二 类 费 用									
		折旧费 (元)	修理及替 换设备费 (元)	安拆费 (元)	小计 (元)	人工 (工时)	单价	小计 (元)	燃料及消耗材料					单价	小计(元)
汽油 (kg)	柴油 (kg)								水 (m³)	电 (kwh)	风(m³)				
蛙式打夯机 2.8kw	16.12	0.15	0.93		1.08	2.00	7.29	14.58				0.68		0.68	0.46
推土机 74kw	127.1	16.81	20.93	0.86	38.60	2.40	7.29	17.50		10.6				6.70	71.02
振捣器 1.1kw	1.9	0.28	1.12		1.40							0.68		0.68	0.46
风水枪 6.0	1030.6	0.21	0.39		0.60						5.00		202.5	5.00	1030.00
混凝土搅拌机 0.4m³	18.9	2.91	4.98	1.07	8.96	1.30	7.29	9.48				0.68		0.68	0.46
拖拉机 37kw	39.7	2.7	3.3	0.2	6.2	1.3				5.0				6.70	33.5

表 7-12

水土保持措施单价汇总表

单位：元

序号	定额编号	工程名称	单位	单价扩大 10%	单价	其 中							
						人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1	3005	密目网苫盖	100m³	478.60	435.09	72.90	254.51		9.82	16.37	19.45	26.11	35.92
2	1152	表土回覆	100m³	460.33	418.48	22.60	2.49	289.83	9.45	15.75	18.71	25.12	34.55
3	1004	表土剥离	100m³	281.33	255.75	174.96	17.50		5.77	9.62	11.43	15.35	21.12
4	8086	植树（乔木）	100 个	3308.93	3008.12	174.96	245.10		8.40	16.80	14.69	2299.79	248.38
5	8091	植树（灌木）	100 个	65.42	59.47	43.74	3.72		0.95	1.90	1.66	2.60	4.91
6	8045	土地整治	hm²	3933.55	3575.96	138.51	2260.00	317.59	54.32	135.81	159.84	214.62	295.26
7	8057	种草	hm²	2066.34	1878.49	437.4	1061.55		29.98	59.96	52.43	82.07	155.10
8	1294	机械土方夯填	100m³	1400.49	1273.17	583.20	52.49	322.39	28.74	47.90	56.91	76.41	105.12
9	1093	人工土方夯填	100m³	3578.17	3252.89	2376.54	71.30		73.44	122.39	145.40	195.23	268.59
10	1007	人工挖排水沟	100m³	2250.08	2045.53	1494.45	44.83		46.18	76.96	91.43	122.77	168.90
11	3004	铺土工膜	100m²	698.79	635.26	34.80	59.37		34.83	0.00	42.19	464.07	0.00
12	3054	草袋拆除	100m³	1788.41	1625.82	1218	0		48.72	60.9	66.38	97.58	134.24
13	3053	草袋填筑	100m³	18237.28	16579.35	8424.50	3996.06	0.00	496.82	621.03	676.92	995.07	1368.94

附 单价分析表

铺土工膜

定额编号：3004

定额单位：100m²

工作内容：场内运输、铺设、粘接、岸边及底部连接					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				926.90
(一)	直接费				866.26
1	人工费				262.44
	人工	工时	36.0	7.29	262.44
2	材料费				603.82
	主要材料费				580.60
	复合土工膜	m ²	106	5.10	540.6
	工程胶	kg	2	20.00	40
	其它材料费	%	4		23.22
3	机械使用费	台时			
(二)	其他直接费	%	2.0		17.33
(三)	现场经费	%	5.0		43.31
二	间接费	%	4.4		40.78
三	企业利润	%	7.0		67.74
四	税金	%	9.0		93.19
	合计	元			1128.61
	单价				1128.61
	扩大系数	%	10		1241.47

人工挖排水沟

定额编号：1007

定额单位：100m³ 自然方

工作内容：挖装、运输、自卸、空回					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1662.43
(一)	直接费				1539.28
1	人工费				1494.45
	人工	工时	205.0	7.29	1494.45
2	材料费				44.83
	零星材料费	%	3.00		44.83
(二)	其他直接费	%	3		46.18
(三)	现场经费	%	5		76.96
二	间接费	%	5.5		91.43
三	企业利润	%	7		122.77
四	税金	%	9		168.90
	合计	元			2045.53
	单价				20.46
	扩大系数	%	10		22.50

人工土方夯填

定额编号: 01093

定额单位: 100m³ 实方

工作内容: 平土、刨毛、分层夯实和清理杂物等。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				2643.66
(一)	直接费				2447.84
1	人工费				2376.54
	人工	工时	326.0	7.29	2376.54
2	材料费				71.30
	零星材料费	%	3.0		71.30
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	3		73.44
(三)	现场经费	%	5		122.39
二	间接费	%	5.5		145.40
三	企业利润	%	7		195.23
四	税金	%	9		268.59
	合计	元			3252.89
	单价				32.53
	扩大系数	%	10		35.78

人工清理表土

定额编号: 1004

定额单位: 100m²

工作内容: 清理、拉运					
序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				207.85
(一)	直接费				192.46
1	人工费				174.96
	人工	工时	24.0	7.29	174.96
2	材料费				17.50
	零星材料费	%	10.00		17.50
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	3		5.77
(三)	现场经费	%	5		9.62
二	间接费	%	5.5		11.43
三	企业利润	%	7		15.35
四	税金	%	9		21.12
	合计	元			255.75
	单价				2.56
	扩大系数	%	10		2.81

机械夯填土方

定额编号：01294

定额单位：100m³ 实方

工作内容：平土、刨毛、分层夯实和清理杂物等。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1034.72
(一)	直接费				958.08
1	人工费				583.20
	人工	工时	80.0	7.29	583.20
2	材料费				52.49
	零星材料费	%	9.0		52.49
3	机械使用费				322.39
	蛙式打夯机	台时	20.00	16.12	322.39
(二)	其他直接费	%	3		28.74
(三)	现场经费	%	5		47.90
二	间接费	%	5.5		56.91
三	企业利润	%	7		76.41
四	税金	%	9		105.12
	合计	元			1273.17
	单价				12.73
	扩大系数	%	10		14.00

植树（乔木）

定额编号：08086

定额单位：100 个

施工方法：挖坑、栽植、浇水。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				445.26
(一)	基本直接费				420.06
1	人工费				174.96
	人工	工时	24	7.29	174.96
2	材料费				245.1
	乔木	株	102	80	
	水	m ³	2	5	
	其他材料费	%	3		245.1
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2		8.4012
(三)	现场经费	%	4		16.8024
二	间接费	%	3.3		14.69
三	企业利润	%	5		2299.79
四	税金	%	9		248.38
	合计	元			3008.12
	单价				30.08
	扩大系数	%	10		33.09

植树（灌木）

定额编号：08091

定额单位：100 个

施工方法：挖坑、栽植、浇水。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				50.30
(一)	基本直接费				47.46
1	人工费				43.74
	人工	工时	6	7.29	43.74
2	材料费				3.72
	灌木	株	102	1.2	
	水	m ³	0.3	5	
	其他材料费	%	2		3.72
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2		0.95
(三)	现场经费	%	4		1.90
二	间接费	%	3.3		1.66
三	企业利润	%	5		2.60
四	税金	%	9		4.91
	合计	元			59.47
	单价				0.59
	扩大系数	%	10		0.65

种草

定额编号：08057

定额单位：1hm²

工作内容：种子处理、人工撒播草籽、不覆土。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1588.89
(一)	直接费				1498.95
1	人工费				437.4
	人工	工时	60	7.29	437.4
2	材料费				1061.55
	撒播冰草、苜蓿	kg	20	50.55	1011
	其他材料费	%	5		50.55
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2		29.98
(三)	现场经费	%	4		59.96
二	间接费	%	3.3		52.43
三	企业利润	%	5		82.07
四	税金	%	9		155.10
	合计	元			1878.49
	单价				1878.49
	扩大系数	%	10		2066.34

土地整治

定额编号: 08045

定额单位: hm^2

施工方法: 人工施肥、畜力耕翻地。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				2906.23
(一)	基本直接费				2716.10
1	人工费				138.51
	人工	工时	19.0	7.29	138.51
2	材料费				2260.00
	复合肥	t	1.0	2000.0	2000.00
	其他材料费	%	13.0		260.00
3	机械使用费				317.59
	拖拉机 37kw	台时	8.00	39.70	317.59
(二)	其他直接费	%	2.0		54.32
(三)	现场经费	%	5.0		135.81
二	间接费	%	5.5		159.84
三	企业利润	%	7.0		214.62
四	税金	%	9.0		295.26
	合计	元			3575.96
	扩大 10%				3933.55

人工回覆表土

定额编号: 1152

定额单位: 100m^3

施工方法: 覆平。					
编号	名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				340.10
(一)	直接费				314.91
1	人工费				22.60
	人工	工时	3.1	7.29	22.60
2	材料费				2.49
	零星材料费	%	11		2.49
3	机械费				289.83
	推土机 74kW	台时	2.28	127.12	289.83
(二)	其他直接费	%	3		9.45
(三)	现场经费	%	5		15.75
二	间接费	%	5.5		18.71
三	企业利润	%	7		25.12
四	税金	%	9		34.55
五	合计				418.48
	扩大 10%				460.33

临时苫盖

定额编号：03005

定额单位：100m²

工作内容：场内运输、铺设					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				353.60
(一)	直接费				327.41
1	人工费				72.90
	人工	工时	10	7.29	72.90
2	材料费				254.51
	密目网	m ²	113	2.23	251.99
	其他材料费	%	1		2.52
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	3		9.82
(三)	现场经费	%	5		16.37
二	间接费	%	5.5		19.45
三	企业利润	%	7		26.11
四	税金	%	9		35.92
	合计	元			435.09
	单价				4.35
	扩大系数	%	10		4.79

编织袋装土围堰 定额编号：3053 100m³堰体方

工作内容：装沙、封包、堆筑、拆除、清理。						
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
一	直接工程费				13538.41	
(一)	直接费				12420.56	
1	人工费				8424.50	
	人工	工时	1162	7.29	8424.50	
2	材料费	元			3996.06	
	袋装土	m ³	118	19.41	2290.16	
	编织袋	个	3300	0.5	1650.00	
	其他材料费	%	1		55.90	
3	机械使用费					
(二)	其他直接费	%	4		496.82	
(三)	现场经费	%	5		621.03	
二	间接费	%	5		676.92	
三	企业利润	%	7		995.07	
四	税金	%	9		1368.94	
	合计	元			16579.35	
	单价				165.79	
	扩大系数	%	10		182.37	

拆除编织袋围堰 定额编号: 3054

定额单位: 100m³ 堰体方

工作内容: 装沙、封包、堆筑、拆除、清理。						
序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	
一	直接工程费				1327.62	
(一)	直接费				1218	
1	人工费				1218	
	人工	工时	168	7.25	1218	
2	材料费	元			0	
	其他材料费	%	1		0	
3	机械使用费					
(二)	其他直接费	%	4		48.72	
(三)	现场经费	%	5		60.9	
二	间接费	%	5		66.38	
三	企业利润	%	7		97.58	
四	税金	%	9		134.24	
	合计	元			1625.82	
	单价				16.26	
	扩大系数	%	10		17.88	

7.2 效益分析

7.2.1 效益分析的原则和依据

(1) 效益分析主要是分析项目水土保持措施实施后, 在控制人为水土流失方面所产生的保水、保土、改善生态环境、保障生产安全运行方面的作用和效益。

(2) 效益分析依据中华人民共和国国家标准《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008) 进行。

(3) 效益分析针对水土流失防治责任范围内的水土保持措施所产生的效益评估进行分析。

7.2.2 防治效果分析

通过实施主体工程设计和水土保持方案补充完善的各项防治措施, 可以有效地控制项目建设过程中的人为水土流失, 对保持和改善项目区生态环境具有较好的作用。已经实施的原水土保持方案布设的各项水土流失防治措施有效地控制了项目建设期所产生的水土流失, 通过本方案布设完善的水土保持措施能有效地减少设计水平年的水土流失, 具有良好的水土保持效果。

7.2.3 评价方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB2018-50433), 结合本项目建设过程中的水土流失预测, 主要围绕水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率以及林草植被覆盖率这 6 大防治目标进行分析。

水土流失治理度 = (水土流失治理达标面积 / 水土流失总面积) × 100%。

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量。

渣土防护率=(采取实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量)×100%。

表土保护率=(水土流失防治防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量的百分比)。

林草植被覆盖率=(林草植被面积/可恢复林草植被面积)。

林草覆盖率=(林草植被面积/总面积)。

7.2.4 防治效果评价

至设计水平年,水土流失治理度达到 100%、土壤流失控制比达到 0.81、渣土防护率达到 100%、林草植被恢复率达到 100%、林草覆盖率为 35%,表土保护率 100%。水土保持方案实施生态效益计算见表 7-13。

表 7-13 水土保持方案实施生态效益计算表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	达到值	达标情况
水土流失治理度(%)	93	水土流失治理达标面积	hm ²	2.52	100	达到
		水土流失总面积	hm ²	2.52		
土壤流失控制比	0.7	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a	1000	0.81	达到
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/km ² ·a	1235		
渣土防护率(%)	93	采取实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	2.5	100	达到
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	2.5		
表土保护率(%)	90	保护的表土数量	万 m ³	0.24	100	达到
		可剥离表土的总量				
林草植被恢复率(%)	95	林草植被面积	hm ²	0.88	100	达到
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.88		
林草覆盖率(%)	26	林草植被面积	hm ²	0.88	35	达到
		总面积	hm ²	2.52		

7.2.5 生态效益

通过方案的实施,可使工程建设破坏的生态环境得到有效的治理和恢复,最大限度地降低因项目建设产生的水土流失对当地生态环境造成的不利影响。

7.2.6 社会效益

方案实施后,一是项目区水土流失得到有效控制,主体工程安全运营更有保障;二是项目区排水能力增强,减轻水土流失危害,保障周边居民的安全,使当地群众受益,对当地及周边社会经济的持续发展具有积极意义;三是在减少工程建设对环境破坏的同时,进一步保护和改善了生态环境,体现建设单位较高的生态环保意识,塑造工程建设生态优先、社会经济可持续发展的良好形象,促进了区域构建和谐社会发展。

8 水土保持管理

为了保证本项目水土保持方案顺利实施、工程新增水土流失得到有效控制、项目工程区及周边生态环境良性发展，建设单位将严格按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施。水土保持预防监督部门应定期对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行监督、检查，在监督方法上可采用建设单位定期汇报与实地检测相结合，必要时采用行政、经济、司法等多种手段措施保证水土保持方案的完全落实。

8.1 组织管理

本方案编制严格按照《中华人民共和国水土保持法》和《甘肃省水土保持条例》等国家有关法律、法规进行，要保证方案提出的工程各项水土保持措施的实施和落实，搞好项目水土保持的组织领导工作是关键。对此本项目的实施主要将做好以下水土保持组织领导工作：

（1）建立健全项目水土保持组织领导体系，确保各项水土保持措施的实施

应由业主组建本项目水土保持领导小组，该小组直接由建设单位领导，小组成员由建设单位、施工单位（招标确定）、设计单位、监理单位（由建设单位委托）等组成，领导小组主要负责本项目建设过程中的水土保持工作的领导、管理和实施；并配合崆峒区水行政主管部门对本建设项目水土保持措施实施情况进行监督和管理，搞好本工程水土保持工作。

（2）加强《水土保持法》学习、宣传工作，提高工程建设的水土保持意识

建设单位、施工单位、设计单位和施工监理单位等应加强《水土保持法》等法律法规的学习和宣传工作，同时，水行政主管部门应积极配合建设单位开展此项工作，提高建设单位、施工单位和设计单位等对水土保持基本国策的认识，增强其法制观念，使项目实施真正依照《水土保持法》等有关法律法规进行。

（3）统一组织领导，加强部门间的配合，搞好本工程的水土保持

本水土保持方案由建设单位负责统一组织实施，区水行政主管部门、工程施工监理和设计单位大力配合、监督，搞好本工程的水土保持工作，施工单位应严格按照工程设计的各项水土保持的技术要求进行施工，确保本方案顺利实施，有效控制工程实施过程中的水土流失。

（4）明确职责，做好方案实施监督工作

崆峒区水行政主管部门依照《水土保持法》及有关法律、法规的授权，在方案实施过程中对项目水土保持工作进行监督和检查，并依法在“建设工程竣工验收时，应当同时验收水土保持设施”，这是保证本方案实施的必要工作。此外，《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保[2019]172号）中明确规定了生产建设项目水土保持监督检查内容、水土保持行政许可权责事项与履责方式、水土保持违法行为违法情节与行政处罚自由裁量权参考执行标准，建设单位、设计单位、监测单位及监理单位等应严格执行。由建设单位在本单位成立环境、水保机构，并配备专门人员。该机构从施工招标开始到工程验收完成，负责方案的实施、检查、监督管理等协调组织工作，在实际工作中，与区水行政主管部门、工程施工企业、施工监理人员密切配合，确保方案按设计进度施工。

8.2 水土保持工程监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号），主体工程开展监理工作的，水土保持工程也应进行水土保持监理，建设单位要建立和完善本工程水土保持监理档案；工程监理文件中应落实水土保持工程监理的具体内容和要求，由监理单位控制水土保持工程的进度、质量和投资。通过质量控制、进度控制和投资控制，保证水土保持设施的如期建设和功能的正常发挥，结合现场巡查，提出要求限期完成有关的水土保持工作。

8.3 水土保持施工

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）中要求，施工过程中应严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被，生产建设单位应当加强对施工单位的管理，在招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。项目水土保持工程应与主体工程同时施工，并严格按照本方案提出的各项水土保持措施和建议，根据主体工程施工进度，合理安排各项水土保持措施的施工，确保各项水土保持工程能长期、高效地发挥作用。在具体施工中应与施工承包商明确水土流失的防治责任。主体工程的发包标书中应有水土保持工程的工程量、单价和投资等施工要求，并列入招标合同中，水土保持方案实施单位必须具备相应的技术能力。承包商具有防治水土流失的责任，对施工中造成的新增水土流失，负责临时防护及治理。外购土、石料料场造成的水土流失由供货商负责防治。

8.4 水土保持设施验收

按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保[2019]172号）和水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365号）中相关规定，在建设项目投产使用前，建设单位应组织设计、施工、监理等单位对工程进行自检，主要检查内容包括检查水土保持设施是否符合设计要求、施工质量、投资使用和管理维护责任落实情况；评价防治水土流失效果，对存在问题提出处理意见等；是否满足开发建设项目水土流失防治标准及水土保持设计确定的水土流失防治目标；各项措施是否配置合理，是否按规定实施，水土保持设施的质量情况；水土保持设施的管理、维护措施是否落实等；通过现场检查，明确验收前需要解决的遗留问题，提出验收评估的结论与建议。建设单位应按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。在水土保持设施验收合格后，将通过官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，应当及时给予处理或回应。在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料主要为水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位和签字专家对水土保持设施验收鉴定书材料的真实性负责。水土保持设施验收合格后，建设项目方可通过竣工验收和投产使用。



电子监管号：6208002021B00019

国有建设用地使用权出让合同



中华人民共和国国土资源部
中华人民共和国国家工商行政管理总局

制定

— 1 —

合同编号: 甘让 L 平[2021]02 号

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人:

出让人: 平凉市自然资源局;

通讯地址: 崆峒区西大街望台巷 6 号;

邮政编码: /;

电话: 0933--8219995;

传真: /;

开户银行: /;

账号: /。

受让人: 平凉碧之城房地产开发有限公司;

通讯地址: /;

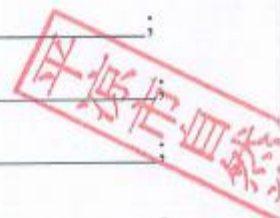
邮政编码: /;

电话: /;

传真: /;

开户银行: /;

账号: /。



第一章 总 则

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

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

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

第二章 出让土地的交付与出让价款的缴纳

第四条 本合同项下出让宗地编号为 P2020-20 号，宗地总面积大写 贰万伍仟贰佰零陆点柒玖 平方米（小写 25206.79 平方米），其中出让宗地面积为大写 贰万伍仟贰佰零陆点柒玖 平方米（小写 25206.79 平方米）。

本合同项下的出让宗地坐落于泾滩路以南、单家川巷以东、纸坊沟以西。

本合同项下出让宗地的平面界址以规划条件和宗地图为准；出让宗地的平面界址图见附件 1。

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

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

第五条 本合同项下出让宗地的用途为城镇住宅-普通商品住房用地。

第六条 出让人同意在2021年2月26日前将出让宗地交付给受让人，出让人同意在交付土地时该宗地应达到本条第(二)项规定的土地条件：

(一) 场地平整达到/；周围基础设施达到/；

(二) 现状土地条件为净地。

第七条 本合同项下的国有建设用地使用权出让年期为70年，按本合同第六条约定的交付土地之日起算；原划拨（承租）国有建设用地使用权补办出让手续的，出让年期自合同签订之日起算。

第八条 本合同项下宗地的国有建设用地使用权出让价款为人民币大写壹亿柒仟壹佰贰拾柒万玖仟叁佰元（小

写 171279300 元),每平方米人民币大写 陆仟柒佰玖拾肆点玖陆 元(小写 6794.96 元)。

第九条 本合同项下宗地的定金为人民币大写 壹亿 元(小写 100000000 元),定金抵作土地出让价款。

第十条 受让人同意按照以下约定向出让人支付国有建设用地使用权出让价款:

本合同签订之日起 60 日内,一次性付清国有建设用地使用权出让价款。

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

第三章 土地开发与建设利用

第十二条 受让人同意本合同项下宗地开发投资强度按本条第 / 项规定执行(合同未约定的按照国家有关法律法规和项目批准、备案文件执行):

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

确定的规划设计条件，本合同受让宗地范围内用于企业内部行政办公及生活服务设施的占地面积不超过受让宗地面积的 / %，即不超过 / 平方米，建筑面积不超过 / 平方米。受让人同意不在受让宗地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性设施；

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

1. 移交给政府；
2. 由政府回购；
3. 按政府经济适用住房建设和销售管理的有关规定执行；
4. / 。

第十五条 受让人同意在本合同项下宗地范围内同步修建下列工程配套项目，并在建成后无偿移交给政府：按照规划条件及相关规定执行。

第十六条 受让人同意本合同项下宗地建设项目在 2022

年 2 月 26 日之前开工,在 2025 年 2 月 26 日之前竣工。

受让人不能按期开工,应提前 30 日向出让人提出延建申请,经出让人同意延建的,其项目竣工时间相应顺延,但延建期限不得超过一年。

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

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

第十八条 受让人应当按照本合同约定的土地用途、容积率利用土地,不得擅自改变。在出让期限内,需要改变本合同约定的土地用途的,双方同意按照本条第(二)项规定办理:

(一) 由出让人有偿收回建设用地使用权;

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

第十九条 本合同项下宗地在使用期限内，政府保留对本合同项下宗地的规划调整权，原规划如有修改，该宗地已有的建筑物不受影响，但在使用期限内该宗地建筑物、构筑物及其附属设施改建、翻建、重建，或者期限届满申请续期时，必须按届时有效的规划执行。

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

第四章 国有建设用地使用权转让、出租、抵押

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

（一）按照本合同约定进行投资开发，完成开发投资总额的百分之二十五以上；

（二）按照本合同约定进行投资开发，已形成工业用地或

其他建设用地条件。

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

第二十三条 国有建设用地使用权全部或部分转让后，本合同和土地登记文件中载明的权利、义务随之转移，国有建设用地使用权的使用年限为本合同约定的使用年限减去已经使用年限后的剩余年限。

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

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

第五章 期限届满

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

住宅建设用地使用权期限届满的，自动续期。

出让人同意续期的，土地使用者应当依法办理出让、租赁

等有偿用地手续，重新签订出让、租赁等土地有偿使用合同，支付土地出让价款、租金等土地有偿使用费。

第二十六条 土地出让期限届满，土地使用者申请续期，因社会公共利益需要未获批准的，土地使用者应当交回国有土地使用证，并依照规定办理国有建设用地使用权注销登记，国有建设用地使用权由出让人无偿收回。出让人和土地使用者同意本合同项下宗地上的建筑物、构筑物及其附属设施，按本条第（一）项约定履行：

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

（二）由出让人无偿收回地上建筑物、构筑物及其附属设施。

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

地平整。

第六章 不可抗力

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

第二十九条 遇有不可抗力的一方，应在 7 日内将不可抗力情况以信函、电报、传真等书面形式通知另一方，并在不可抗力发生后 15 日内，向另一方提交本合同部分或全部不能履行或需要延期履行的报告及证明。

第七章 违约责任

第三十条 受让人应当按照本合同约定，按时支付国有建设用地使用权出让价款。受让人不能按时支付国有建设用地使用权出让价款的，自滞纳之日起，每日按迟延支付款项的 1 %向出让人缴纳违约金，延期付款超过 60 日，经出让人催告后仍不能支付国有建设用地使用权出让价款的，出让人有权

向人民法院提起诉讼，解除合同，受让人无权要求返还定金，出让人并可请求受让人赔偿损失。

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

（一）受让人在本合同约定的开工建设日期届满一年前不少于 60 日向出让人提出申请的，出让人在扣除定金后退还受让人已支付的国有建设用地使用权出让价款；

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

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

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

受让人未能按照本合同约定日期或同意延建所另行约定日期竣工的,每延期一日,应向出让人支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额___/___‰的违约金(合同未约定的按照有关规定执行)。

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

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

求受让人支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金。

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

第三十七条 受让人按本合同约定支付国有建设用地使用权出让价款的，出让人必须按照本合同约定按时交付出让土地。由于出让人未按时提供出让土地而致使受让人本合同项下宗地占有延期的，每延期一日，出让人应当按受让人已经支付的国有建设用地使用权出让价款的___/___%向受让人给付违约金，土地使用年期自实际交付土地之日起算。出让人延期交付土地超过 60 日，经受让人催交后仍不能交付土地的，受让人有权解除合同，出让人应当双倍返还定金，并退还已经支付国有建设用地使用权出让价款的其余部分，受让人并可请求出让人赔偿损失（合同未约定的按照有关规定执行）。

第三十八条 出让人未能按期交付土地或交付的土地未能达到本合同约定的土地条件或单方改变土地使用条件的，受让人有权要求出让人按照规定的条件履行义务，并且赔偿延误

履行而给受让人造成的直接损失。土地使用年期自达到约定的土地条件之日起算。

第八章 适用法律及争议解决

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

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

(一) 提交_____ / _____仲裁委员会仲裁；

(二) 依法向人民法院起诉。

第九章 附 则

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

第四十二条 本合同双方当事人均保证本合同中所填写的姓名、通讯地址、电话、传真、开户银行、代理人等内容的真实有效，一方的信息如有变更，应于变更之日起15日内以书面形式告知对方，否则由此引起的无法及时告知的责任由信息变更方承担。

第四十三条 本合同和附件共 XX 页整(含有文字的背面), 以中文书写为准。

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

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

第四十六条 本合同一式 贰 份, 出让人 壹 份, 受让人 壹 份, 具有同等法律效力。

出让人(章):



法定代表人(委托代理人)

(签字):

曹毅宗

受让人(章):



法定代表人(委托代理人):

(签字):

郭卫

二〇二一年一月二十六日

宗地 图

单位: m.m²

宗地编号:

地籍图号: 3935.20-36381.00

权利人:

北

总面积: 25206.79平方米

界址点坐标表 (2000)

点号	X	Y	面积
J1	3635515.858	36381340.417	5.16
J2	3635518.841	36381344.620	5.09
J3	3635520.113	36381348.557	5.19
J4	3635519.831	36381354.762	176.67
J5	3635476.478	36381558.008	12.88
J6	3635463.389	36381530.015	42.72
J7	3635431.314	36381501.588	32.22
J8	3635410.059	36381477.549	35.17
J9	3635388.128	36381448.292	16.72
J10	3635381.525	36381434.397	0.17
J11	3635381.482	36381434.229	45.30
J12	3635372.221	36381399.888	12.34
J13	3635370.388	36381377.688	54.96
J14	3635364.422	36381323.098	16.08
J15	3635353.191	36381307.015	10.84
J16	3635350.091	36381296.697	20.05
J17	3635353.183	36381277.782	11.45
J18	3635352.807	36381282.541	137.02
J19	3635511.574	36381337.442	5.22
J1	3635515.858	36381340.417	

S=25206.79 面积 0.37公顷

绘图日期: 2020年12月15日

审核日期: 2020年12月15日

1:1900

绘图员: 赵全

审核员: 俞国科



甘肃省投资项目备案证

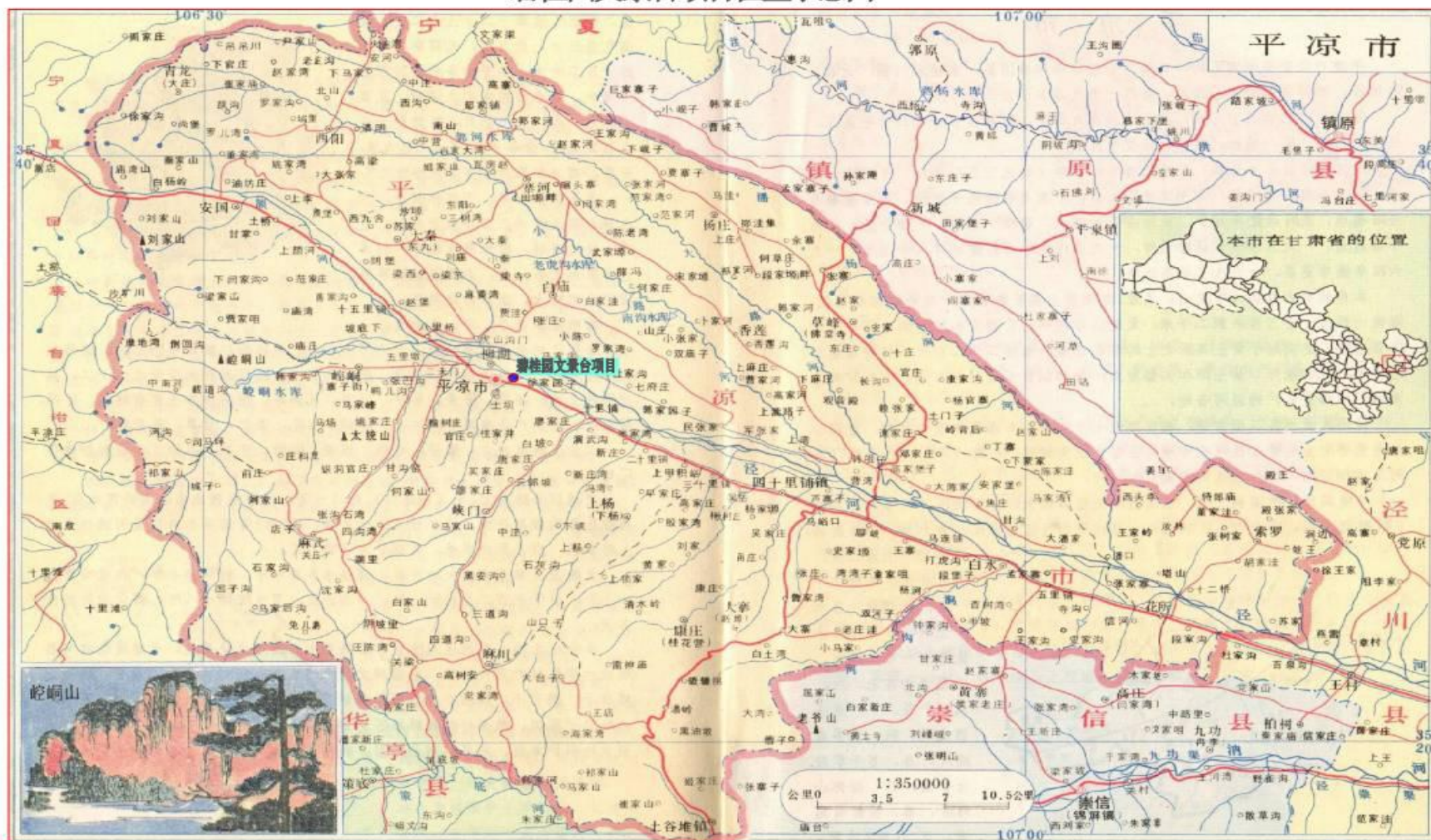
备案号：平凉市崆峒区发展和改革局投资管理股备[2021]3号

项目名称：	碧桂园文景台项目	项目法人单位：	平凉碧之城房地产开发有限公司
项目代码：	2101-620802-04-05-547357	法人单位经济类型：	企业法人
建设地点：	该项目位于泾滩路以南、单家川巷以东、纸坊沟以西	统一社会信用代码：	91620802MA73CMC20B
建设性质：	新建	法定代表人：	葛向荣
计划建设时间：	2021年3月-2023年12月	项目负责人及电话：	13539886050
项目总投资：	58997万	产业投向：	公司主要经营范围为房地产开发经营、房地产租赁经营。
建设规模及内容：	项目用地面积25206.79m ² ，新建住宅楼11栋，其中剪力墙结构住宅楼27层高层4幢，剪力墙结构住宅楼25层高层1幢，剪力墙结构住宅楼10层小高层1幢，剪力墙结构住宅楼9层小高层2幢，剪力墙结构住宅楼8层小高层1幢，剪力墙结构住宅楼7层多层2幢。框架结构物业配套楼2层多层1幢。框架结构配套3层幼儿园1幢，占地面积2340m ² ，建筑面积2664m ² 。地上建筑面积73112.86m ² 。地下新建框架结构1层地库，地下建筑面积19523.36m ² ，绿地率35%，配套建设其他相关附属设施。		
项目法人单位承诺：	项目的信息真实、完整、准确，符合法律法规 符合国家、甘肃省相关产业政策，如有违法违规情况 愿承担相关法律责任		
备案机关备注：	根据《企业投资项目核准和备案管理条例》和《甘肃省企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，现予登记备案。若项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变更，或者放弃建设的，应通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。		

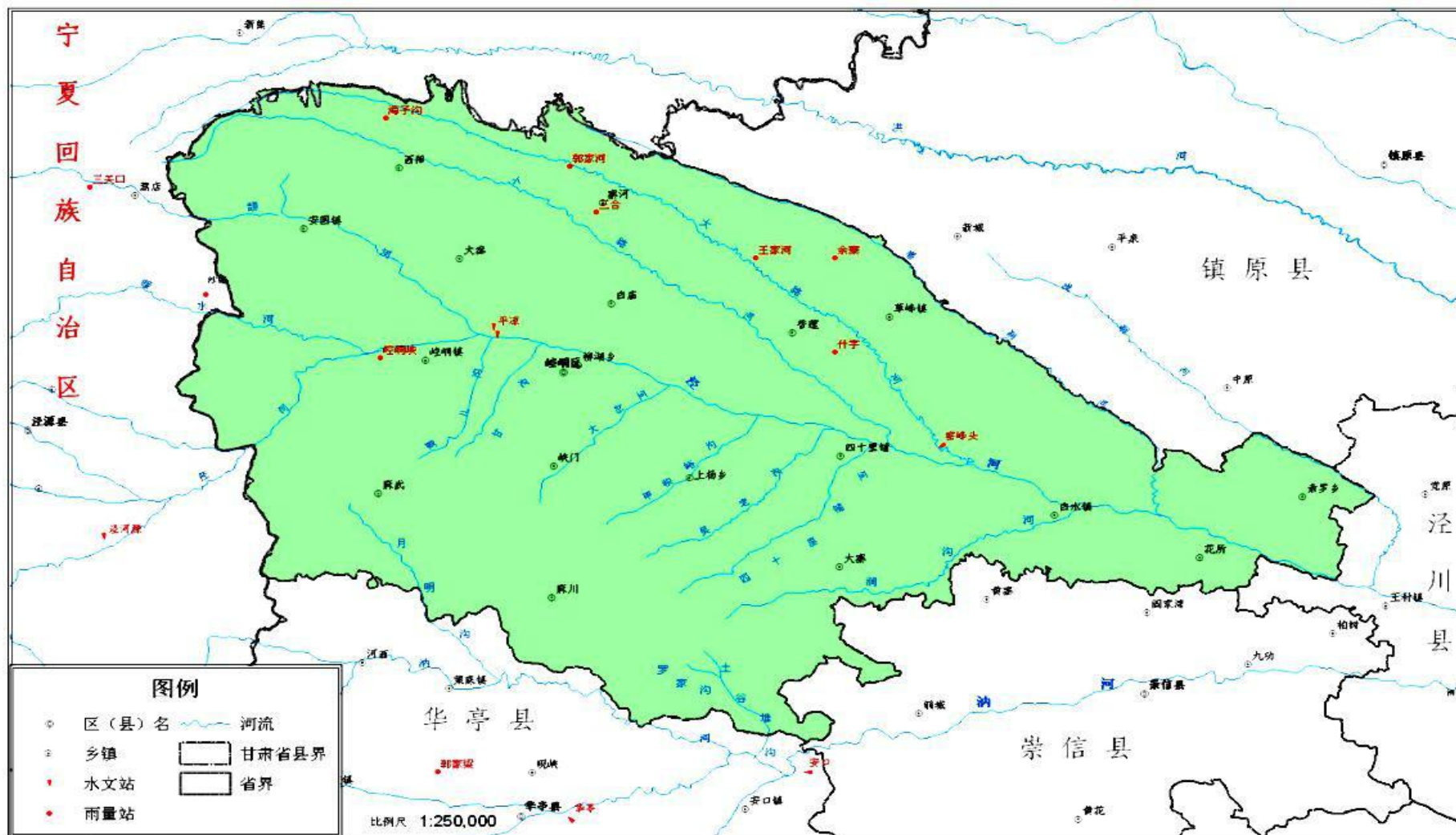


材料的真实性请在<http://tzxm.gszfw.gov.cn>网站查询；备案机关电话：0933-8215713

碧桂园文景台项目位置示意图



项目区水系图



项目区土壤侵蚀强度分布图

