

类别： 建设类

水土保持方案报告表

项目名称： 金龙嶺公园建设工程

送审单位（签章）

（个 人）： 泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司

法定代表人： 刘洪林

（组织领导人）： 刘洪林

地 址： 江阳区

联 系 人： 郑有砚

电 话： 15008486268

送审时间： 2021 年 04 月

中华人民共和国水利部制

金龙嶺公园建设工程

水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位：泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司

编制单位：四川华大水利电力建筑勘察设计院

二〇二一年四月

金龙嶺公园建设工程

水土保持方案报告表

责任页

(四川华大水利电力建筑勘察设计院)

批准： 符家伦 （高级工程师）

核定： 钟小敏 （高级工程师）

审查： 王小燕 （助理工程师）

校核： 刘润 （助理工程师）

项目负责人： 杨默慧 （助理工程师）

编写：

姓名	职称	专业	承担章节	签名
杨默慧	助理工程师	工程造价	综合说明、水土保持措施	杨默慧
刘润	助理工程师	农田水利	水土保持投资概算及效益分析、定稿	刘润
王小燕	助理工程师	水土保持	水土流失分析、水土保持监测	王小燕
钟小敏	助理工程师	工程造价	项目水土保持评价、	钟小敏
孙剑雄	助理工程师	测绘工程	项目概况、水土保持管理	孙剑雄



营业执照

统一社会信用代码

91510521451012828W



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

(副本)

名称 四川华大水利电力建筑勘察设计院

投资人 李清秀

类型 个人独资企业

成立日期 1993年05月12日

经营范围

住所 泸县福集镇大田北街

(以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或批准文件经营)水利行业(水运工程、灌溉排涝、河道整治)工程设计；电力行业(送电工程、变电工程)工程设计，建筑行业(建筑工程)工程设计，市政行业(给排水、道路、桥梁、给水、排水、燃气、热力、环卫、市容、园林绿化)工程设计，地质工程(岩土工程)设计，岩土工程勘察、水文地质勘察、工程地质、工程测量、水土保持方案编制、水土保持设施验收、水土保持监测、行洪论证、通航论证、水工建筑物安全鉴定、工程地质勘察、岩土工程勘察、岩土工程治理、岩土工程检测、岩土工程监测、岩土工程咨询、岩土工程培训、岩土工程科研、岩土工程开发、岩土工程应用、岩土工程推广、岩土工程服务、岩土工程管理等。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2019年7月3日

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

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

国家市场监督管理总局监制



项目区现场照片



项目区北面现状图



项目区已建成道路



管理及服务用房



清表后的现状图



已建排水沟



项目区西面现状图

金龙嶺公园建设工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	位于泸州市江阳区蓝田街道蓝安大道二段，交通便利，周边状况良好。				
	建设内容	新建城市公园一个，占地面积 4.70hm ² （约 70.45 亩），均为永久占地。其中包含管理及服务用房 2000m ² 、两个厕所、两个运动场所、两个观景平台、新建车行道、骑游步道、儿童娱乐设施、建设器材等公园配套设施。其中绿地面积 3.59hm ² ，绿化率 76.37%。				
	建设性质	新建建设类		总投资（万元）		4000
	土建投资（万元）	3200		占地面积（hm ² ）		永久：4.70 临时：\
	动工时间	2020.08		完工时间		2021.05
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		0.11	0.02	/	0.09	
	取土（石、砂）场	/				
项目区概况	涉及重点防治区情况	属于省级水土流失重点治理区			地貌类型	浅丘
	原地貌土壤侵蚀模数[t/km ² ·a]	804	容许土壤流失量[t/km ² ·a]		500	
项目选址（线）水土保持评价		项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及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，位于省级水土流失重点治理区，在建设方案中进行了优化，减少了工程占地和土石方量，截排水和拦挡工程提高了工程等级和防洪标准。因此，不存在水土保持制约因素。				
预测水土流失总量（t）		205.60				
防治责任范围（hm ² ）		4.70				
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区一级标准				
	水土流失治理度（%）	97	土壤流失控制比		1.0	
	渣土防护率（%）	94	表土保护率（%）		92	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）		25	
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施		临时措施	
	建构筑物区	（主体已有）盖板沟 300m。	\		\	
	园林绿化区	（方案新增）土地整治 3.59hm ² 。	（主体已有）园林绿化 3.59hm ² 。（方案新增）植物养护 3.59hm ² ；灌溉养护 3.59hm ² 。		（主体已有）密目网遮盖 9000m ² 。（方案新增）密目网遮盖 1000m ² 。	
	硬化铺装区	（主体已有）浆砌砖排水沟 400m，浆砌石排水沟 245m。	\		（方案新增）密目网遮盖 1000m ² ，临时排水沟 120m。	

金龙岗公园建设工程水土保持方案报告表

水土保持投资概算（万元）	工程措施	26.28	植物措施	186.32
	临时措施	6.90	水土保持补偿费	6.11（为 61056.81 元）
	独立费用	建设管理费	0.18	
		水土保持监理费	2.00	
		设计费	2.50	
总投资	248.61（含 6.11 水土保持补偿费）			
编制单位	四川华大水利电力建筑勘察设计院		建设单位	泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司
法定代表人及电话		李清秀/0830-6663666	法定代表人及电话	刘洪林
地址	泸州市江阳区佳乐世纪城 7 号楼 1704		地址	泸州市江阳区荆山路 7 号(5 号楼)
邮编		646000	邮编	646000
联系人及电话	杨默慧 18008229459		联系人及电话	郑有砚 15008486268
电子信箱	/		电子信箱	/
传真	/		传真	/

附件:

- 1、方案报告表简要说明;
- 2、项目编制水土保持方案委托书;
- 3、《泸州市江阳区发展和改革委员会关于御龙台公园建设工程项目建议书的批复》, 泸江发改投〔2020〕238 号;

- 4、泸州市风景园林管理局情况说明;
- 5、红线图。

附图:

- 1、项目地理位置图;
- 2、项目水系图;
- 3、项目水土流失侵蚀图;
- 4、项目土地利用现状图;
- 5、项目总平面布置图;
- 6、项目防治责任范围与防治分区图;
- 7、项目水土保持防治措施及监测点位布置图;
- 8、措施典型设计图。

附件 1： 方 案 报 告 表 简 要 说 明

一、综合说明

(一) 项目简况

1、项目基本情况

- (1) 项目名称：金龙嶺公园建设工程
- (2) 建设单位：泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司
- (3) 项目法人代表人：刘洪林
- (4) 项目位置：

本项目为金龙嶺公园建设工程，位于泸州市江阳区蓝田街道蓝安大道二段，有硬化道路可通往项目区，交通便利。经纬度中心坐标为：东经 $105^{\circ}24'55.05''$ ，北纬 $28^{\circ}51'10.32''$ 。项目区拐点坐标表如下表所示：

表 1.1 拐点坐标表

行政区划	编号	东经	北纬
江阳区	1	$105^{\circ}24'47.80''$	$28^{\circ}51'09.01''$
	2	$105^{\circ}24'53.35''$	$28^{\circ}51'13.01''$
	3	$105^{\circ}24'56.63''$	$28^{\circ}51'12.93''$
	4	$105^{\circ}25'00.27''$	$28^{\circ}51'13.73''$
	5	$105^{\circ}25'02.64''$	$28^{\circ}51'13.20''$
	6	$105^{\circ}25'00.66''$	$28^{\circ}51'12.42''$
	7	$105^{\circ}24'58.38''$	$28^{\circ}51'08.69''$
	8	$105^{\circ}24'54.75''$	$28^{\circ}51'07.34''$

- (5) 项目性质：建设类，新建。

- (6) 项目建设内容与规模：

新建城市公园一个，占地面积 4.70hm^2 （约 70.45 亩），均为永久占地。其中包含管理及服务用房 2000m^2 、两个厕所、两个运动场所、两个观景平台、新建车行道、骑游步道、儿童娱乐设施、建设器材等公园配套设施。其中管理及服务用房等建筑用地 0.14hm^2 ，园路及铺装场地用地 0.97hm^2 ，绿地面积 3.59hm^2 ，绿化率 76.37%。

- (7) 项目组成：

本项目分别分为三个一级分区，即建构筑物区、园林绿化区、硬化铺装区。

- (8) 工程占地：

本项目总用地面积为 4.70hm^2 （约 70.45 亩），均为永久占地，占地类型主要为灌木林地。其中建构筑物区占地 0.14hm^2 ，园林绿化区占地 3.59hm^2 ，硬化铺装区占地 0.97hm^2 。

- (9) 土石方量：

本项目土石方挖填主要由园路及铺装场地所产生，经咨询业主及施工队伍，项目区共开挖 0.11 万 m^3 （自然方），共回填土石方为 0.02 万 m^3 （自然方），本项目共需要弃方约 0.09 万 m^3 ，根据项目实际情况，施工单位与业主商定后，多余弃方运至西南侧房开项目低洼处作为回填，弃土综合利用。项目区表土肥沃，绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。

（10）项目建设周期：

本工程已于 2020 年 08 月开工，预计 2020 年 05 月完工，总工期 10 个月。依据规范确定，本方案设计水平年为 2021 年。

（11）项目总投资及土建投资：

项目总投资 4000 万元，建设工程费用 3200 万元，本项目建设资金来源为自筹资金。

2、项目前期工作进展情况

本项目由泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司负责筹建。2020 年 8 月，《泸州市江阳区发展和改革局关于御龙台公园建设工程项目建议书的批复》，泸江发改投〔2020〕238 号。2021 年 3 月，泸州市风景园林管理局出具了情况说明，将“御龙台”公园更名“金龙嶺”公园，与金龙寺呼应。2021 年 4 月，泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司委托四川华大水利电力建筑勘察设计院编制《金龙嶺公园建设工程水土保持方案报告表》，委托情况详见附件 2。我单位接受委托后，根据有关法律法规和技术规程要求，在充分收集已有资料和组织专业人员深入现场进行勘察的基础上，于 2021 年 4 月完成了《报告表》（送审稿）的编制工作。2021 年 4 月，经江阳区水务局同意，项目业主邀请专家对本项目开展技术审查，经过专家评审后，我院严格根据专家意见修改，于 2021 年 04 月修改完成了《金龙嶺公园建设工程水土保持方案报告表》（报批稿）的编制工作。

（二）编制依据

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

（2）《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（3）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

(4) 《中華人民共和國水污染防治法》(2008 年 2 月 18 日)；
 (5) 《中華人民共和國環境影響評價法》(2016 年 9 月 1 日起施行)；
 (6) 《四川省〈中華人民共和國水土保持法〉實施辦法》(2012 年 12 月 1 日)；
 (7) 《中華人民共和國水土保持法實施條例》(1993 年 8 月 1 日中華人民共和國國務院令 120 號發布，根據 2011 年 1 月 8 日《國務院關於廢止和修改部分行政法規的決定》修訂)。

- (8) 《生產建設項目水土保持技術標準》(GB50433-2018)；
 (9) 《生產建設項目水土流失防治標準》(GB/T50434-2018)；
 (10) 《土壤侵蝕分類分級標準》(SL190-2007)；
 (11) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)；
 (12) 《土地现状利用分类》(GB/T21010-2017)。

(三) 设计水平年

本項目為建設類新建項目，項目已於 2020 年 08 月開工，預計 2021 年 05 月竣工，即 2020 年 08 月-2021 年 05 月。根據規範確定，設計水平年為 2021 年。

(四) 水土流失防治責任範圍

根據四川省水利廳關於印發《四川省水土保持方案編制與審查若干技術問題暫行規定》的函(川水函〔2014〕1723 號)文件規定，項目建設區指建設單位永久征地、臨時征占地、租用地和管轄使用土地的范围。本項目水土流失防治責任範圍 4.70hm²，即項目建設區 4.70hm²。

本項目性質為：建設類。地貌類型為四川盆地淺丘地貌，根據工程組成劃分為管理用房、公廁、園路工程、時代廣場、運動休閒場地、綠化用地。具體情況見表 1.2 和附圖 5。

表 1.2 項目區防治責任範圍表

项目名称	占地性质	工程组成	防治责任范围（hm ² ）	
			建设用地	合计
金龙嶺公園 建设工程	永久占地	管理用房	0.12	0.12
		公厕	0.02	0.02
		园路工程	0.60	0.60
		时代广场	0.05	0.05
		运动休闲场地	0.32	0.32
		绿化用地	3.59	3.59
合计			4.70	4.70

（五）水土流失防治目标

该项目位于泸州市江阳区蓝田街道蓝安大道二段，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》（办水保〔2013〕188号）、《泸县水土保持规划（2015-2030年）县级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》判定项目区不属于全国水土流失重点治理区，但项目区属于四川省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/T50434-2018）中4.0.1小节相关规定，本项目按照西南紫色土区一级标准执行。

本项目区年降雨量为1037mm，不属于干旱地区，水土流失类型以轻度水力侵蚀为主，因此根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）相关规定“土壤流失控制部在轻度侵蚀为主的区域不应小于1”以及“位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高1%~2%”进行修正，按国标结合地域调整修正防治标准见下表：

表 1.3 水土流失防治标准值

项 目	规范标准		按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	按城市区修正	施工期	设计水平年
	施工期	设计水平年						
水土流失治理度(%)		97						97
土壤流失控制比		0.85		0.15				1
渣土防护率(%)	90	92				2	92	94
表土保护率(%)	92	92					92	92
林草植被恢复率(%)		97						97
林草覆盖率(%)		23				2		25

（六）水项目水土保持评价结论

1、主体工程选址评价

本工程厂址位于泸州市江阳区，选址红线占地面积4.70hm²，项目处于街道沿线，交通便利。项目区地质构造简单，场地无滑坡、泥石流等不良地质现象。建设区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，无专项水土保持设施。符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定。从水土保持角度分析，本工程占用的面积较大，破坏了大量的水土保持设施。制约水土保持的因素主要是：项目区施工期场地平整、基础开挖，存在土方扰动，如施工不当将对环境产生严重影响。因此，防治建设期场地平整及基础开挖期间的水土流失是非常重要的。

从工程选址角度分析，项目选址符合水土保持要求。

综上所述，本工程建设不涉及重大水保制约因素，从水土保持角度，本工程建设可行。

2、建设方案与布局评价

本工程建设在规划用地红线范围内进行，项目选址唯一。为保证建设、生活安全，区域内布置了完善的排水系统，并严格进行雨污分流，通过排水系统将雨水排出。为打造一个健康、绿色的脱俗自由环境，主体工程设计对该区域进行了绿化规划。工程建设方案及布局符合水土流失防治的要求。

本项目规划建设占地面积 4.70hm^2 。占地类型为灌木林地。工程建设采取封闭式施工管理，施工扰动主要集中在用地范围内，最大限度考虑了减少施工扰动范围和对水土保持设施的破坏，工程占地无制约因素，符合水土保持的要求。

根据实地勘察及资料、项目区原始地貌，及场平标高合理布置，分层布置绿化，将土石方综合利用。从水土保持角度分析，没有水土保持制约因素。从工程施工角度分析，项目建设符合水土保持要求。

主体工程设计十分重视水土流失防治，对项目区采取了给排水措施、绿化措施等，具有水土保持功能，属于主体设计中的水土保持措施。对主体设计中未涉及的水土保持工程措施及临时措施部分，本方案将予以补充和完善，以形成完整的水土流失防治措施体系。

（七）水土流失调查与预测结果

根据项目实际情况，本工程已于 2020 年 08 月开工，预计于 2021 年 05 月完工，本方案采用调查与预测的方式计算其项目施工期间产生的水土流失值，调查和预测面积为 4.70hm^2 。2020 年 08 月至 2021 年 03 月为调查时段，2021 年 04 月至 2021 年 05 月为预测时段。自然恢复期为 2021 年 06 月至 2023 年 05 月，共计 24 个月。

因此，本工程在建设过程中可能产生的水土流失总量 205.60t，背景水土流失量为 88.82t，新增的水土流失量 116.77t。

根据调查和预测结果，施工期是新增水土流失较严重的时期工程施工加剧了水土流失。水土流失重点部位为园林绿化区，工程建设将损坏大量水土保持设施，项目施工对项目区及其周边的生态环境会造成不同程度的破坏，如不采取必要的水土保持措施，本工程建设产生的水土流失可能会影响主体工程施工进度及安全，破坏区域水土资源，降低区域生态环境质量，影响农业生产，损坏沿线水土保持设施，降低土壤肥

力，造成土壤贫瘠，损坏基础设施、诱发不良地质灾区等危害。

（八）水土保持措施布设成果

根据水土流失调查与预测分析，本工程以引道工程区、临时工程区为本工程水土流失的重点区域，针对各个防治区的不同实际情况，分别采取了相应的工程措施、植物措施以及临时措施，以防治水土流失。

本项目水土保持主要措施工程量如下：

（1）建构筑物区

①工程措施：（主体已有）盖板沟 300m。

（2）园林绿化区

①工程措施：（方案新增）土地整治 3.59hm²。

②植物措施：（主体已有）园林绿化 3.59hm²。（方案新增）植物养护 3.59hm²；灌溉养护 3.59hm²。

③临时措施：（主体已有）密目网遮盖 9000m²。（方案新增）密目网遮盖 1000m²。

（3）硬化铺装区

①工程措施：（主体已有）浆砌砖排水沟 400m，浆砌石排水沟 245m。

②临时措施：（方案新增）密目网遮盖 1100m²，临时排水沟 120m。

（九）水土保持监测方案

水土保持监测采取定点观测和实地调查相结合的方法，对本工程水土流失情况进行监测。每年雨季（5月~10月）每月定时监测一次，全年遇 24h 雨量≥50mm 加测一次。根据本工程建设的情况和调查可知，根据项目实际情况进行调查监测，共布设固定监测点 2 个，位于园路排水沟集中交汇处、边坡绿化处。

（十）水土保持投资及效益分析成果

1、投资概算

本工程水土保持工程总投资为 248.61 万元，其中主体工程设计中计列水土保持措施投资 210.63 万元，新增水土保持专项投资为 37.98 元。新增水土保持工程投资中，工程措施 0.55 万元，植物措施投资 6.82 万元，临时措施投资 1.50 万元，监测费用 2.60 万元，独立费用 6.68 万元（其中：建设管理费 0.18 万元，水保工程监理费 2.00 万元，科研勘测设计费 2.50 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.00 万元），基本预备费

13.73 万元，水土保持补偿费 6.11 万元，（即 61056.81 元）。

2、效益分析

项目建设按照本方案落实水土保持措施工作，本项目占地面积共 4.70hm²，水土流失防治责任范围共 4.70hm²。经过水土保持措施治理后，防治指标均达到方案确定的目标值。项目水土流失防治效果见表 1.4。

表 1.4 项目水土流失防治效果表

编号	指标名称	防治目标	方案综合目标值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	97%	99.57	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率（%）	94%	100	达标
4	表土保护率（%）	92%	100	达标
5	林草植被恢复率（%）	97%	99.70	达标
6	林草覆盖率（%）	25%	76.37	达标

（十一）结论

项目区内地质构造相对稳定，无滑坡、泥石流等不良地质现象，工程地质条件好。建设区内无专项水土保持设施，没有水土保持制约因素。从水土保持角度分析，工程选址基本合理，工程占地基本合理，土石方调配基本可行，施工总体布置及施工方法和施工工艺基本可行；主体工程主要考虑排水沟、项目区景观绿化等措施，基本符合水土保持技术有关规范和标准。本方案提出的各项水土保持防治措施得到落实后，可以实现施工期及运行期的防治目标。从水土保持角度考虑，工程建设无绝对限制性因素，是可行的。

二、项目概况

（一）项目组成及工程布置

1、项目组成

本项目新建城市公园一个，占地面积 4.70hm²（约 70.45 亩），均为永久占地。其中包含管理及服务用房 2000m²、两个厕所、两个运动场所、两个观景平台、新建车行道、骑游步道、儿童娱乐设施、建设器材等公园配套设施。公园内建筑设计不超过三层，停车位分管理用房和体育健身场所两部分，总数不超过 30 个。其中管理及服务用房等建筑用地 0.14hm²，园路及铺装场地用地 0.97hm²，绿地面积 3.59hm²，绿化率 76.37%。

项目区周边配套设施完善，园区南侧紧靠豪安·江山御锦小区，目前正在施工中，小区南侧为已建道路，均可通车，周边有给排水管线及电力通讯线路。本园区根据小

区南侧市政道路及配套设施在小区南侧接入市政雨水管道。园区污水经化粪池处理后通过小区，接入市政主管网。

2、工程布置

项目总平面布置结合不同场地环境设计，体现各自地形特点，减少土方量，打造一个健康、绿色的脱俗自由环境。项目区位于江阳区蓝田街道蓝安大道二段连接街道，交通便利，周边状况良好。结合公园功能布局及建筑空间组合形成“二横轴，一纵轴，多节点”的景观结构。公园主要景观道路，贯穿公园主要入口，与南侧公园形成呼应与连接，打造一个绿色景观大道。公园次要景观轴线，由南侧主入口出发，垂直于公园主要景观横轴，连接管理用房以及居住区景观节点。景观节点位于公园南入口与山顶制高点，打造一个综合的娱乐活动广场，兼备各功能为一体，一个完善的生活空间，由于高差较大，设计着重考虑设计阶梯式水池来处理高差。位于公园西门位置，布设有“活力圆”及“怡乐园”提供居民综合健康生活的区域，以景观绿化种植及方便老人孩童的休闲娱乐场地布置为主，每处都有自己的特色及其识别性和趣味性。

本工程已于 2020 年 08 月动工，原地地貌形态已经破坏，截止目前，项目区整体已经基本成型，目前正在完善管理及服务用房、运动休闲场地等，在管理及服务用房前空地集中堆放材料。为了减少水土流失，目前项目区已经在西南侧园路一侧修建了浆砌砖排水沟，东侧园路内侧修建了浆砌石排水沟，在项目区南侧裸露表土表面铺设了密目网进行遮盖。

（二）施工组织

1、施工组织

（1）施工机构

成立项目部及专职的监理部，以便对工程施工计划、财务、外借材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算、水土保持、环境保护等工作进行统一管理。

（2）施工交通

本项目建设地点位于泸州市江阳区，地理位置优越，周边连着街道，交通较便利，施工条件较好。

（3）施工水电

本项目工程建设区周边已有自来水供水系统，可作为生活用水及施工用水；用电利用建设区已有的供电系统，满足施工需要。

(4) 建筑材料供给

本工程所用砂石料全部在具有开采资格的料场购买。本工程不布设石料场和砂场，不承担料场的水土流失防治责任。所有建筑材料均可通过购买方式获得，由材料供应商负责承担相应的水土保持责任。

(5) 施工生产生活条件

本项目附近大多有农用房，施工人员的办公、住宿营可租用，无需再修建，材料堆场等堆放在项目区内。

2、施工临时布置

本项目为点型工程，本工程周围连接街道，交通便利，无需施工便道。根据现场勘查，本工程在项目硬化区布设了施工营地，施工结束后拆除进行恢复，并硬化。

根据现场勘查及咨询业主，项目区表土肥沃，景观绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。

(三) 工程占地

本项目占地面积为 4.70hm² (70.45 亩)，均为永久占地。根据《土地现状利用分类》(GB/T21010-2017) 分类标准及结合项目原始地形地貌情况分析，项目区在未扰动之前占地类型为灌木林地。项目组成占地面积详见下表 2.1。

表 2.1 项目占地面积统计表

项目组成占地面积					
行政 区划	占地 性质	项目分区	土地利用类型（hm ² ）		
			一级分类	林地	合计
			二级分类	灌木林地	
江阳区	永久占地	建构筑物区		0.14	0.14
		园林绿化区		3.59	3.59
		硬化铺装区		0.97	0.97
合计				4.70	4.70

(四) 土石方平衡

1、表土平衡

根据现场勘查及咨询业主，项目区表土肥沃，绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。

2、土石方平衡

本项目土石方挖填主要由园路及铺装场地所产生，经咨询业主及施工队伍，项目

区共开挖 0.11 万 m³（自然方），共回填土石方为 0.02 万 m³（自然方），本项目共需要弃方约 0.09 万 m³，根据项目实际情况，施工单位与业主商定后，多余弃方运至西南侧房开项目低洼处作为回填，弃土综合利用。

表 2.2 土石方平衡一览表

施工阶段	序号	分区	土方类型	开挖	回填	调入		调出		弃方	备注
						数量	来源	数量	去向		
工程施工期	①	建构筑物区	土石方（万m³）	0.05	0.02			0.03		0.03	本项目共弃方约 0.09 万 m³，运至西南侧房开项目低洼作为回填，弃土综合利用。
	②	园林绿化区									
	③	硬化铺装区		0.06				0.06		0.06	
合计				0.11	0.02			0.09		0.09	

（五）拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

根据现场勘查了解，咨询业主，本项目不涉及拆迁安置的问题。

（六）施工进度

根据咨询业主、施工队伍及现场勘查，本项目工程工期为 10 个月，已于 2020 年 08 月开工，预计于 2021 年年 05 月完工。水土保持措施与主体建筑施工同时进行，排水工程、挡土墙等工程措施与主体工程同步实施。临时排水及沉沙等临时性措施也与主体工程同步进行，水土保持措施植物措施根据主体工程进展情况和气候条件不定期开展，只要相应具备实施条件就应尽快进行绿化。

（七）自然概况

1、地质

经地质测绘、钻探、现场原位测试及室内试验结果，场地内地层由上而下依次为第四系人工填土层(Q₄^{ml})、第四系全新统残坡积层(Q₄^{el+dl})粘性土，下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组(J₂^s)泥岩、砂岩以及砂质泥岩。

（1）第四系全新统人工填土层（Q₄^{ml}）

①素填土：暗紫红色、灰色、松散、稍湿，以邻近场地挖方运来回填为主，骨架颗粒主要为砂岩及砂质泥岩，粒径大小不一，一般 0.2-0.6m，最大近 1m；风化层度不一，局部夹少量混凝土块、砖块及粘性土。层厚 0.3 ~ 33.4m。

为新近堆填(近两年内)，均匀性差，疏松、多孔、欠固结。该层在场地北侧分布广泛。

（2）第四系全新统残坡积层(Q₄^{el+dl})

②1 粉质粘土：黄褐色，以软塑为主，湿，含少量铁锰质结核，切面较光滑。土状光泽，无摇振反应，干强度较高，韧性中等。该层主要分布在场内南侧低洼处，层厚 0.3 ~ 4.0m。

②2 粉质粘土：黄褐色，以可塑为主，局部为硬塑，稍湿，含少量铁锰质结核，切面较光滑。土状光泽，无摇振反应，干强度较高，韧性中等。该层主要分布在南侧及丘包上，层厚 0.3 ~ 8.6m。

(3) 侏罗系中统沙溪庙组 (J_2^s)

③砂质泥岩(J_2^s): 暗紫红色，以粘土矿物为主，泥质结构，中厚层状构造，局部夹砂岩及泥岩条带。岩层为单斜地层，倾角较缓，岩层产状： $220^\circ \angle 12^\circ$ 。揭露深度内由上而下呈强风化 ~ 中风化状态。

④砂岩(J_2^s): 灰白色、紫灰色，矿物成分长石为主，石英次之。细粒状结构，中厚层状构造，局部夹泥质砂岩及砂质泥岩条带。岩层为单斜地层，倾角较缓，岩层产状： $220^\circ \angle 12^\circ$ 。揭露深度内由上而下呈强风化 ~ 中风化状态。

⑤泥岩(J_2^s): 砖红色，泥质结构，薄层—中厚层构造，局部夹砂质泥岩及泥质砂岩条带。岩层为单斜地层，倾角较缓，岩层产状： $220^\circ \angle 12^\circ$ 。揭露深度内由上而下呈强风化 ~ 中风化状态。

项目内及附近未发现断裂、断层通过，无崩塌、滑坡、泥石流、岩溶区、采空区等不良地质现象发育，场地稳定性高，岩性单一，构造简单。

2、地形地貌

本项目区域内无明显活动断裂构造，无影响场地安全及稳定性的不良地质构造，区域稳定性好，山体整体稳定，勘察区所处大地构造属扬子准地台川东褶皱带IV级构造单元阳高寺背斜南西翼与棉花山向斜东翼之间。阳高寺背斜南起泸州蓝田以西，向北经太平、石洞，至云龙向北倾没。长约 24km，轴向北 10° 东。在阳高寺以南轴线渐转为近南北，呈微向西弯突的弓形，核部由自流井组、新田沟组构成。枢纽起伏形成三个闭合高点：南称花园高点，中为阳高寺高点，北谓谭云观高点，各高点呈雁行排列。两翼由上、下沙溪庙组构成，倾角 $11^\circ \sim 15^\circ$ 。南与向阳山北斜呈正鞍相接，中部被阳高山断层切断。棉花山向斜发育在泸州小市以西金山寺一带，轴向大致南北向，长约 9km，两翼对称呈箕状，核部地层为侏罗纪蓬莱镇组，两翼地层为侏罗系沙溪庙组，倾角 $6^\circ \sim 13^\circ$ 。拟建工程场地原始地貌为川南浅丘地貌，丘包浑圆，沟谷宽缓。

3、气象

拟建工程位于泸州市江阳区，该区为丘陵区准亚热带湿润季风气候。气温暖和，雨量充沛，无霜期长、全年 350 天左右。年平均气温 18℃，极端最高气温 43.20℃，极端最低气温零下 0.40℃，年平均降雨量 1067mm，24 小时最大降雨量 255.2mm。雨量集中在 4~10 月份，占全年降雨量的 80%左右。其中 5~9 月份雨量特别丰富，占全年降雨量的 70%左右，尤以 7~8 月份降雨量最为集中，平均相对湿度 82%，最大风速 15m/s。

根据《四川省暴雨统计参数图集》得知，10 年一遇 24 小时设计暴雨量为 165.0mm，6 小时设计暴雨量为 113.7mm，1 小时设计暴雨量为 71.9mm。气象特征值统计表详见 2.3。

表 2.3 气象特征值统计表

多年平均气温（℃）	18
极端最高气温（℃）	43.20
极端最低气温（℃）	-0.40
多年平均降雨量（mm）	1067
多年一日最大降雨量（mm）	257.00
主导风向	北西风
最大风速（m/s）	15
多年平均无霜期（天）	350
多年平均日照数（h）	1258
多年平均日照率（%）	31.90
多年平均相对湿度	82%
20 年一遇 24 小时设计暴雨量（mm）	196.0
20 年一遇 6 小时设计暴雨量（mm）	135.0
20 年一遇 1 小时设计暴雨量（mm）	83.50
10 年一遇 24 小时设计暴雨量（mm）	165.00
10 年一遇 6 小时设计暴雨量（mm）	113.70
10 年一遇 1 小时设计暴雨量（mm）	71.90

4、水文

项目区最近的河流为长江。距长江约 1km，属长江水域。长江属于我国第一大河，长江泸州段由江安县经纳溪区大渡口镇入境，由西向东流经纳溪区、江阳区、龙马潭区、泸县、合江县五县（区），在合江县符阳村九层岩出境流入重庆江津县。长江径流主要由降水补给，径流的变化随大气降水而变化。流域内雨量丰沛，多年平均降水量在 1000mm 以上，据朱沱水文站历年径流资料统计：多年平均流量 8510m³/s，历史最大流量 64100m³/s（1905 年），实测最大流量为 53400m³/s（1966 年），最小流量 1920m³/s（1999.3.18）；长江径流年内变化大，实测最大年径流量为 3524 亿 m³

(1954 年)，最小径流量 2099 亿 m^3 (1972 年)，最大、最小比值为 1.67。

据泸州市水文站提供的长江水文地质资料：根据区域水文地质资料，该段长江河段的水文资料为，长江汛期洪水上涨始于 6 月初，下落止于 10 月末，长达 5 个月，7~9 月为高水位持续期，常有洪峰出现，其洪峰最高值基本发生在 7~8 月。长江水位年变化幅度为 223.14~243.44m，本项目场地标高介于 327.5~347.0m，因此，长江水位对项目区无影响。

5、土壤与植被

工程区土壤主要有紫色土，土壤质地为中壤至重壤。原始植被以灌木丛为主，比如黄荆、乡村树种等，植被覆盖有利于水土保持，但在工程施工过程中，虽保留原有植被，清理表面杂草，但裸露地表极易受雨水冲刷而产生水土流失。

6、地震

根据中国地震局《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)查得项目区地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s。根据中国地震动参数区划图(附录 G 表 G.23)，地震动峰值加速度分区与地表基本烈度对照表，测区地震基本烈度为 VI 度。

7、其他

项目区不属于饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地及珍稀鱼类保护区，不涉及水土保持敏感区域。

三、项目水土保持评价

(一)主体工程选址(线)水土保持评价

本工程位于泸州市江阳区，占地面积 4.70 hm^2 ，项目连接街道，交通便利。项目区地质构造简单，场地无滑坡、泥石流等不良地质现象，不在水资源短缺地区。项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。项目区不涉及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，位于省级水土流失重点治理区，在建设方案中进行了优化，减少了工程占地和土石方量，截排水和拦挡工程提高了工程等级和防洪标准。符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定。从水土保持角度分析，本工程破坏了大量的水土保持设施。制约水土保持的因素主要是：项目区施工期场地平整、基础开挖，存在土方扰动，如

施工不当将对环境产生严重影响。因此，防治建设期场地平整及基础开挖期间的水土流失是非常重要的。

从工程选址角度分析，项目选址符合水土保持要求。

综上所述，本工程建设不涉及重大水保制约因素，从水土保持角度，本工程建设可行。

（二）建设方案与布局水土保持评价

1、建设方案评价

本工程景观理念以“绿化健身”为主，在现今提倡健康养生的大环境中，找寻一种积极乐观的生活环境，返璞归真，致力打造一个健康、绿色，内心所向往的脱俗自由环境。以现代风格分的设计历练，简洁明快的线条，曲直结合，问空间开合得体。努力整合优化各方面功能性质，营造一个优美、清新、安静的休憩娱乐场所。

本工程建设在规划用地红线范围内进行。为保证建设、生活安全，区域内布置了完善的排水系统，并严格进行雨污分流，通过排水系统将雨水排出。工程建设尽可能的减少占地，减少扰动地表，减少土石方量，施工过程中优化施工作业流程，落实水土保持措施，减少水土流失，保护周边生态环境。工程建设方案及布局符合水土流失防治的要求。

2、工程占地评价

本项目规划建设占地面积 4.70hm^2 ，均为永久占地。占地类型为灌木林地。工程建设采取封闭式施工管理，施工扰动主要集中在用地范围内，最大限度考虑了减少施工扰动范围和对水土保持设施的破坏，项目对所占用的土地会通过硬化表面或植物绿化，可以减少扰动后产生的水土流失。工程占地无制约因素，符合水土保持的要求。

3、土石方平衡评价

（1）主体工程土石方评价

本项目土石方挖填主要由园路及铺装场地所产生，经咨询业主及施工队伍，项目区共开挖 0.11 万 m^3 （自然方），共回填土石方为 0.02 万 m^3 （自然方），本项目共需要弃方约 0.09 万 m^3 ，根据项目实际情况，施工单位与业主商定后，多余弃方运至西南侧房开项目低洼处作为回填，弃土综合利用。从水土保持角度分析，没有水土保持制约因素。从工程施工角度分析，项目建设符合水土保持要求。

（2）表土评价

根据现场勘察及咨询业主，项目区表土肥沃，目前项目已经动工，根据调查了解

到，前期建构筑物及园路等土石方开挖后就近园林区低洼处进行回填，该部分表土用于土方回填。绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。项目区内表土能够满足需求，进行综合利用，合理可行。

4、取土（石、砂）场设置评价

根据土石方平衡计算可知，本项目无需设置取土场。

工程区无开采砂、石料条件，工程所需砂、石料全部采用外购，能满足工程所需要的石料数量和质量，无需增设取料场，所以不对取土（料）场进行分析评价。

5、弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

根据土石方平衡计算可知，本项目共需要弃方约 0.09 万 m³，根据项目实际情况，施工单位与业主商定后，多余弃方运至西南侧房开项目低洼处作为回填，弃土综合利用。从水土保持角度分析，没有水土保持制约因素。从工程施工角度分析，项目建设符合水土保持要求。

6、建设进展和水土保持现状分析

根据项目实际情况，项目已于 2020 年 08 月开工，预计于 2021 年 05 月完工，截止目前项目区已基本成型，目前正在完善建构筑物。经过现场的调查勘察分析、咨询项目建设业主，主体工程设计十分重视水土流失防治，对项目区采取了给自、排水措施、绿化措施等，具有水土保持功能，项目在建设过程中严格按照施工规范，落实了各项施工措施，布局合理，能够较好的预防和降低项目建设活动所产生的水土流失，使得水土流失减少到了最小。

7、施工方法与工艺评价

根据咨询业主、现场勘查和项目工程建设的特点，以及工程建设区的地形地貌、地质岩性、土壤、植被及水文气象等自然环境特征，分析本项目工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序是土石方开挖、土石方填筑等。

工程建设过程中，大量的土石方开挖和填筑将会对项目建设区的原始地貌造成较大的变化，这将导致坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，场地平整的挖填将直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，使得地表土壤的抗冲蚀能力降低，为水土流失的加剧创造了条件。

施工现场采取了措施土地整治，其中施工场地必须进行土地整治，土方应集中堆

放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、拦挡等措施，水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，砂石等散料应采取覆盖措施。

要在雨季加强临时防护措施的设置，如对开挖的临时堆土进行遮盖，修筑临时排水沟，合理组织施工期临时排水。

根据主体工程施工进度安排，工程建设将容易造成水土流失的场地回填、综合管网施工、绿化工程等施工安排在雨季以外，避开雨季有利防止强降雨冲刷，造成水土流失。

上述可见，工程开挖做到随挖、随运、随填、随平、随压连续作业方式，可有效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，能够有效减少发生水土流失。此外，在工程施工中还应注意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，表土在运输途中应采取一定保护措施（如无纺布覆盖等），防止沿途散落。

因此从水土保持角度分析，在施工过程中加强了组织与管理，有效的防止了施工期间新增水土流失量的产生，符合水土保持技术要求。

8、主体设计中具有水土保持功能工程的评价

（1）具有水土保持功能的工程分析

按照水利部水土保持监测中心文件《关于印发〈开发建设项目水土保持方案技术审查要点〉的通知》（水保监〔2014〕58号）的有关规定，主体工程设计中的排水工程、绿化工程、场地硬化等措施已具有一定的水土保持功能，符合水土保持要求，有一定的保水固土作用，可减少部分水土流失的发生。

（2）对主体工程中水土保持工程的措施的分析评价

①地面硬化铺装工程

路面底基层和砼路面硬化主要是为了行车或行人需要，兼有水土保持功能。尤其是路面浇筑砼后，不会再产生水土流失，这些工程是具有水土保持效果但不纳入水土保持投资的措施。

②围墙防护

本项目围墙主要是沿着项目区边界处设置了临时彩钢板围墙进行拦挡，主要布设在整个项目区边界处四周围墙，以保证项目区域及周边环境稳定，防止对项目区内外

造成损坏，为了维护主体工程安全及防止水土流失，具有水土保持功能。但根据水土保持措施界定参考意见规定，围墙不界定为水土保持措施。

③排水工程

本项目排水系统由雨水沟、盖板沟组成。雨水经边雨水沟、盖板沟等排入周边排水系统，减少水土流失。该措施起到了水土保持积极作用，因此界定为水土保持工程，纳入水土保持方案投资。

④绿化工程

景观绿化区所采取的乔灌木相结合的综合绿化措施，其按园林绿化要求进行设计的。本项目林草覆盖率为 76.37%，总绿地面积 3.59hm²。主要选取香樟、桂花、红叶石楠、海桐、等植物，能有效地改善公园的小气候。绿化工程既美化了环境又起到了固土保水作用，具有良好的水土保持功能，属于水土保持措施。绿化工程可以使工程中破坏的植被面积得到恢复与补偿，而且还可以有效地控制坡面径流对表层土壤的冲刷，对工程用地范围内的水土保持有积极的作用，因此界定为水土保持工程，纳入水土保持方案投资。

⑤临时遮盖工程

项目区表土肥沃，绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，对于裸露的表土，在原位置上进行临时遮盖防护。该措施具有良好的水土保持功能，属于水土保持措施，因此界定为水土保持工程。

⑥边坡防护工程

工程区在项目红线范围内存在多处自然边坡，原始自然边坡较为稳定，对边坡临时进行遮盖，后期进行植被绿化。植被绿化主要是为固土保水的作用，具有水土保持功能，因此界定为水土保持措施，纳入水土保持方案投资，并入绿化工程中。

（三）主体工程设计中水土保持措施界定

通过对主体设计中具有水土保持工程的分析评价，按《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）界定三原则，把主体设计中以水土保持功能为主的措施界定为水土保持措施，纳入水土保持方案防治体系中，根据《开发建设项目水土保持方案技术审查要点》（水保监〔2014〕58号）文中的水土保持措施界定参考意见，确定本项目主体工程水土保持界定情况如下表 3.1。

表 3.1 水土保持措施界定表

项目区域	界定为水土保持措施	不界定为水土保持措施
项目区	排水工程	地面硬化铺装工程
	绿化工程	围墙防护
	临时遮盖工程	

通过对主体工程水土保持措施的界定，结合主体工程投资，得出主体工程设计的水土保持措施工程量及投资详见下表。

表 3.2 项目主体工程水土保持措施统计表

	编号	工程名称	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
项目区	工程措施					25.73
	1	浆砌砖排水沟	m	400	213.40	8.54
	2	浆砌石排水沟	m	245	230.51	5.65
	3	盖板沟	m	300	385	11.55
	植物措施					179.50
	1	园林绿化(含边坡绿化)	hm ²	3.59	\	179.50
	临时措施					5.40
	1	密目网遮盖	m ²	9000	6	5.40
	合 计					210.63

四、水土流失分析

(一) 水土流失现状

项目区水土流失背景值应根据原始地形及地貌来分析，根据咨询建设单位及调查分析，从项目区原始土地利用类型来进行分析，主要原始占地为灌木林地。本工程水土流失强度以轻度为主，水土流失形式以水力侵蚀为主。并参考《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和当地水土保持资料确定工程区现状水土流失。项目建设区面积 4.70hm²，平均侵蚀模数为 804t/(km²·a)。项目区水土流失背景值详见表 4.1。

表 4.1 项目区水土流失背景值计算表

工程分区		地类	面积 (hm ²)	植被覆盖 度(%)	坡度 (°)	侵蚀强度	平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年流失量 (t/a)
项目 区	建构筑物区	灌木林地	0.14	30~45	5~8	轻度	950	1.33
		小计	0.14				950	1.33
	园林绿化区	灌木林地	3.59	45~60	8~15	轻度	800	28.72
		小计	3.59				800	28.72
	硬化铺装区	灌木林地	0.97	45~60	8~15	轻度	800	7.76
		小计	0.97				800	7.76
总计			4.70				804	37.81

(二) 水土流失影响因素分析

建设过程中扰动原地貌、损坏土地及植被的面积的调查是水土流失调查的主要组

成部分。在水土保持治理过程中，对占用、扰动地表面积的统计关系到水土保持治理过程中的规划、治理和投资等问题。

本项目区建设前，扰动原地貌、损坏土地和植被的面积主要为项目建设区。本项目工程建设引起的扰动土地面积共 4.70hm²，均为永久占地。经过现场踏勘和资料分析，确定项目建设不会损坏水土保持专项设施。

（三）土壤流失量调查与预测

1、调查与预测单元

调查与预测单元确定应按地形地貌、扰动方式、扰动后表土的物质组成、气象特征等相近的原则划分。

本项目根据项目分区，一级调查与预测单元划分为建构筑物区、园林绿化区、硬化铺装区。根据土地利用类型，二级调查与预测单元划分为灌木林地。

2、调查与预测时段

根据工程总体布局、施工组织与施工工艺、建设过程中所造成水土流失的类型、数量、分布等，根据项目实际情况，本工程已于 2020 年 08 月开工，本方案采用调查方式计算其项目施工期间产生的水土流失值。水土流失调查与预测的范围确定为项目建设区，面积为 4.70hm²。

水土流失调查与预测时段从施工建设开始，自然恢复期末结束，根据不同时段水土流失的差异性，分为建设期和自然恢复期。各调查单元调查与预测时段根据实际施工时段确定，并按最不利因素考虑，即施工时段超过雨季长度的按全年计算，不超过雨季长度的按占全年长度的比例计算（本项目雨季为 5-10 月）。

由于本项目已于 2020 年 08 月开工，预计于 2021 年 05 月竣工完成，建设期共 10 个月。调查时段为 2020 年 08 月~2021 年 03 月，预测时段为 2021 年 04 月~2021 年 05 月。本工程水土流失量根据调查与预测时段进行计算，全面积均已扰动，调查与预测面积为 4.70hm²。自然恢复期为 2021 年 06 月至 2023 年 05 月，共计 24 个月。

3、土壤侵蚀模数

（1）调查与预测方法

本方案采用实地调查法。对于项目建设过程中扰动地表可能产生的土壤流失量，本方案的计算公式如下：

$$\text{式中： } W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n [F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}]$$

W ——土壤流失量 (t) ;

F_{ji} ——某时段某单元的调查面积 (km^2) ;

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$) ;

T_{ji} ——某时段某单元的调查时间 (a) ;

i ——调查单元, $i=1、2、3、\dots、n$;

j ——调查时段, $j=1、2$, 指施工期和自然恢复期。

(2) 调查参数的确定

根据《土壤侵蚀分类级标准》(SL190-2007), 工程区属于以水力侵蚀为主的西南土石山区, 区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。参考《土壤侵蚀分类级标准》(SL190-2007) 中的“土壤侵蚀强度分级标准表”和“面蚀分级指标表”结合区域海拔高程、地形地貌、地表植被及土壤等水土流失因子进行综合分析, 项目区原地貌土壤侵蚀主要为轻度的水力侵蚀, 项目区原地貌平均土壤侵蚀模数为 $804\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(3) 扰动后土壤侵蚀模数

由表 4.1 得知, 本工程通过在施工过程中的土壤扰动情况的调查分析, 本项目土壤侵蚀模数取值详见下表。

表 4.2 土壤侵蚀模数修正表 (调查时段)

调查单元	调查时段	
	施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
	本项目土壤侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]	本项目土壤侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]
建构筑物区	4500	/
园林绿化区	3000	/
硬化铺装区	4000	/

表 4.3 土壤侵蚀模数修正表 (预测时段)

调查单元	调查时段	
	施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
	本项目土壤侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]	本项目土壤侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]
建构筑物区	6000	/
园林绿化区	5000	900
硬化铺装区	5500	/

4、调查与预测结果

水土流失的程度与工程建设活动扰动破坏方式、被扰动破坏体的特性 (如土壤性质、岩性、风化破碎程度、坡度坡长) 和自然环境条件 (如气候、地形地貌、植被覆

盖)等有密切的关系。本工程在建设过程中可能产生的水土流失总量 205.60t, 新增的水土流失量 116.77t。水土流失调查与预测结果详见表 4.4、4.5、4.6。

表 4.4 水土流失调查结果表

调查单元	调查时段	侵蚀面积 (hm ²)	原地表土壤平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤侵蚀模数[t (km ² ·a)]	调查时段 (年)	调查期流失总量 (t)	背景流失总量 (t)	新增水土流失量 (t)
建构筑物区	施工期	0.14	950	4500	0.67	4.22	0.89	3.33
园林绿化区	施工期	3.59	800	3000	0.67	72.16	19.24	52.92
硬化铺装区	施工期	0.97	800	4000	0.67	26.00	5.20	20.80
合计		4.70				102.38	25.33	77.04

表 4.5 水土流失预测结果表

预测单元	预测时段	侵蚀面积 (hm ²)	原地表土壤平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤侵蚀模数[t (km ² ·a)]	预测时段 (年)	预测期流失总量 (t)	背景流失总量 (t)	新增水土流失量 (t)
建构筑物区	施工期	0.14	950	6000	0.16	1.34	0.21	1.13
	小计	0.14				1.34	0.21	1.13
园林绿化区	施工期	3.59	800	5000	0.16	28.72	4.60	24.12
	自然恢复期	3.59	800	900	2	64.62	57.44	7.18
	小计	3.59				93.34	62.04	31.30
硬化铺装区	施工期	0.97	800	5500	0.16	8.54	1.24	7.29
	小计	0.97				8.54	1.24	7.29
合计		4.70				103.22	63.49	39.73

表 4.6 水土流失汇总表

单元	调查时段			预测时段			总计		
	背景水土流失总量 (t)	调查水土流失总量 (t)	新增水土流失总量 (t)	背景水土流失总量 (t)	预测水土流失总量 (t)	新增水土流失总量 (t)	背景水土流失总量 (t)	水土流失总量 (t)	新增水土流失总量 (t)
建构筑物区	0.89	4.22	3.33	0.21	1.34	1.13	1.10	5.57	4.46
道路硬化区	19.24	72.16	52.92	62.04	93.34	31.30	81.28	165.50	84.22
景观绿化区	5.20	26.00	20.80	1.24	8.54	7.29	6.44	34.53	28.09
总计							88.82	205.60	116.77

(四) 水土流失危害分析

1、该项目为建设类项目，在项目的施工过程中，将会对原有地表和植被造成一定程度的扰动和破坏，降低土壤的抗冲抗蚀能力，造成新的水土流失，同时在工程建设期的开挖以及施工人员的踩踏也将会破坏土壤结构，形成点状面积裸露，造成水土流失，此外，在表土等临时土方的堆放过程中，由于土壤结构遭到破坏形成松散的堆积体，容易受雨水的冲刷，造成一定的水土流失。

2、本项目占地面积 4.70hm²，建设过程中的地基开挖将破坏地质稳定，并改变局部地形，在一定程度上存在水土流失量；局部裸露表土将被雨水带入周边环境及项目区周边区域，可能影响项目区的施工。施工结束后，经过各项综合措施的治理，可防止水土流失的发生。

3、施工期开挖将使地面组成物质和地貌受到扰动和破坏，使占地范围内的表层土裸露或形成松散堆积体，项目区内具有水土保持功能的植被随着工程的建设将部分消失，由于植被的破坏，区域生态环境将受到一定的影响，失去原有防冲、固土能力，若不加以防护容易产生冲刷现象，将增加新的水土流失。

（五）指导性意见

经过现场的调查勘察分析、咨询项目建设业主及周边群众，由于项目在建设过程中严格按照施工规范，落实了各项施工措施，使得水土流失减少到了最小，并通过现状实地调查及访问情况看，没有对周边造成较大的水土流失危害，水土保持效果较好，但要注重项目区的各项水保措施日常维护。

五、水土保持措施

（一）防治区划分

本项目为点型工程，地貌类型为四川盆地浅丘地貌区，根据工程单元划分根据工程单元划分为 3 个一级防治分区，即建构筑物区、园林绿化区、硬化铺装区。详见下表。

表 5.1 水土流失防治分区一览表

行政区划	项目分区	占地性质	占地面积（hm ² ）	
			建设用地	合计
江阳区	建构筑物区	永久占地	0.14	0.14
	园林绿化区		3.59	3.59
	硬化铺装区		0.97	0.97
合计			4.70	4.70

（二）措施总体布局

根据项目建设水土流失特点、危害程度和防治目标，依据治理与防护相结合、植

物措施与工程措施相结合、治理水土流失与重建和提高土地生产力相结合的原则，本方案统筹布局各种水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

本项目场地平整在主体工程设计中均已包含，在水保方案中补充现设计阶段未考虑的施工期临时工程措施、植物措施等。

表 5.2 防治措施体系表

工程分区	措施类型	主体已有	水保新增
建构筑物区	工程措施	盖板沟	/
园林绿化区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	园林绿化（含边坡绿化）	植物养护、灌溉养护
	临时措施	密目网布遮盖	密目网布遮盖
硬化铺装区	工程措施	浆砌砖排水沟、浆砌石排水沟	/
	临时措施	/	密目网布遮盖、临时排水沟

（三）分区防治措施布设

1、建构筑物区

（1）工程措施

a.主体已有

①盖板沟：根据主体工程规划，在建筑物周围布设了盖板沟，设置截面尺寸 0.3m×0.35m 的排水沟。并与周围排水管网相结合形成一个整体。并配套雨水篦子，规格 0.4*0.25m。共计 300m。

2、园林绿化区

（1）工程措施

a.方案新增

土地整治：目前该区域已清除杂草，有临时遮盖防护，工程施工完毕后需对本分区内绿化区域进行土地整治，以便进行绿化措施。本方案新增水土保持工程措施土地整治面积 3.59hm²。

（2）植物措施

a.主体已有

①园林绿化（含边坡绿化）：根据主体工程规划，为改善项目建设区环境，景观绿化区采取乔灌木相结合以及防护绿地的综合绿化措施。该区绿化面积共计 3.59hm²。

b.方案新增

①植物养护：项目区为了防止杂草丛生，需要后期维护，进行杂草清理，注重植物建后管护，从长远来看其水土保持功能显著，同时有利于控制环境污染，美化环境。

具有较好的水土保持功能和景观效果，共计植物养护面积为 3.59m^2 。

②灌溉养护：项目区为了补充园林植物生长所需的土壤水分，满足生长需求。需要后期进行灌溉养护，除栽植浇足水外，半月之内应再浇 2~3 次水，其后每周浇水一次。共计灌溉养护面积为 3.59m^2 。

（3）临时措施

a.主体已有

①密目网遮盖：为防止地表径流冲刷，产生水土流失，在表土裸露的位置布设了密目网遮盖，进行防护，减少施工期水土流失的增加。该区域密目网遮盖 9000m^2 。

b.方案新增

①密目网遮盖：为防止地表径流冲刷，产生水土流失，在表土裸露的位置新增布设密目网遮盖，进行防护，减少施工期水土流失的增加。该区域新增密目网遮盖 1000m^2 。

3、硬化铺装区

（1）工程措施

a.主体已有

①浆砌砖排水沟：为加强项目区排水，防止雨水渗透、集聚携带泥土造成大量水土流失。根据主体工程规划，本区设浆砌砖排水沟 400m。排水沟断面形式为矩形，净尺寸宽*高 $0.4\text{m}*0.4\text{m}$ ，边墙厚度 0.24m，100 厚 C15 砼垫层，沟壁采用 M10 砂浆抹面。并定期对沉淀在排水沟中的泥沙进行清理，防止因泥沙淤积过多而使排水沟及沉砂池堵塞。

②浆砌石排水沟：为加强项目区排水，防止雨水渗透、集聚携带泥土造成大量水土流失。根据主体工程规划，在道路两边设置 M7.5 浆砌石排水沟 245m。

（2）临时措施

①密目网遮盖：为防止地表径流冲刷，产生水土流失，在表土裸露的位置新增布设密目网遮盖，进行防护，减少施工期水土流失的增加。该区域新增密目网遮盖 1100m^2 。

②临时排水沟

为防止地表径流冲刷，产生水土流失，平场时在该区有径流汇聚的地段设置临时排水沟。临时排水沟底宽 40cm，顶宽 80cm，深 40cm，边坡 1: 0.5，本项目工程设

置临时排水沟 120m。

4、防治措施工程量汇总

表 5.3 水土流失防治措施总体布局体系表

	措施名称	措施特性	建构筑物区	园林绿化区	硬化铺装区	合计
临时水土保持措施	密目网遮盖 (m ²)	已设+新设		10000	1100	11100
	临时排水沟 (m)	新设			120	120
永久性水土保持措施	盖板沟 (m)	已设	300			300
	浆砌砖排水沟 (m)	已设			400	400
	浆砌石排水沟 (m)	已设			245	245
	土地整治 (hm ²)	新设		3.59		3.59
	园林绿化 (hm ²)	已设		3.59		3.59
	植物养护 (hm ²)	新设		3.59		3.59
	灌溉养护 (hm ²)	新设		3.59		3.59

表 5.4 项目区水土保持措施工程量汇总表

防治分区	工程措施				植物措施			临时措施		
	主体已有			方案新增	主体已有	方案新增		主体已有	方案新增	
	盖板沟 (m)	浆砌砖排水沟 (m)	浆砌石排水沟 (m)	土地整治 (hm ²)	园林绿化 (hm ²)	植物养护 (hm ²)	灌溉养护 (hm ²)	密目网遮盖 (m ²)	密目网遮盖 (m ²)	临时排水沟 (m)
建构筑物区	300									
园林绿化区				3.59	3.59	3.59	3.59	9000	1000	
硬化铺装区		400	245						1100	120
合计	300	400	245	3.59	3.59	3.59	3.59	9000	2100	120

六、水土保持监测

(一) 范围与时段

1、监测范围

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）的通知》（办水保〔2015〕139）以及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定，开发建设项目水土保持监测范围根据水土流失防治责任范围面积确定。故本项目监测范围为工程的水土流失防治责任范围，共计 4.70hm²。

2、监测时段

本项目为建设类项目，监测时段从施工准备期前开始，至设计水平年结束，分别为 2020 年 08 月~2021 年 05 月，2021 年 06 月~2023 年 05 月（其中施工期 10 个月，

自然恢复期 24 个月)。

(二) 内容和方法

项目已竣工完成,根据现场调查、咨询业主了解到,水土保持监测采取定点观测和实地调查相结合的方法,对本工程水土流失情况进行监测。根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)的相关标准,结合工程建设和新增水土流失的特点分析,监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

(1) 水土流失影响因素

定期获得影响因子的参数变化情况。主要包括项目区气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然因素;项目建设对原地表、水土保持设施、植被的占压和损毁情况;征占地和水土流失防治责任范围变化情况;弃土场占地、弃土量及堆放方式;取土的扰动面积及取料方式等。

(2) 水土流失状况

定期获取关于水土流失状况的数据。主要包括水土流失防治责任范围内,建设项目水土流失类型、形式、面积、分布及其强度的变化情况。实施各个监测分区及其重点对象或典型地段水土流失强度的监测。

(3) 水土流失危害

在汛期降雨产流期监测工程建设和运行初期水土流失的发展和水土流失对工程建设、周边地区及河道安全的影响。重点包括水蚀程度发展、植被的破坏情况、河道或沟道输沙量及淤塞情况、重力侵蚀诱发情况、关键地貌部位径流量、对主体工程造成危害的情况、的破坏情况、地貌改变情况等。

(4) 水土保持措施监测

在定期或暴雨后对防治措施进行全面调查的基础上,监测水土流失防治措施的数量和质量。植物措施成活率、保存率和生长情况及覆盖度;防护工程的稳定性、完好程度、运行情况和拦渣保土效果;各项措施的实施进展情况;水保措施对主体安全建设和运行发挥的作用、对周边生态环境发挥的作用。

(三) 点位布设

1、监测频次

水土保持监测采取定点观测和实地调查相结合的方法,对本工程水土流失情况进

行监测。每年雨季（5月~10月）每月定时监测一次，全年遇24h雨量 $\geq 50\text{mm}$ 加测一次。

2、监测点布设

根据本工程建设的情况和调查可知，共布设固定监测点2个，位于园路排水沟集中交汇处、边坡绿化处。

（四）实施条件和成果

1、监测设施设备

水土保持监测具有专业性强的特点，因此水土流失的监测必须具备专门的观测和检验设施。除野外观测场外还需要其它仪器设备，需要购买自计雨量计、手持式GPS、电子天平等。结合本工程实际，本项目水土保持监测所需仪器设备详见表6.1。

表 6.1 水土保持监测仪器、设施设备清单

序号	仪器、设施设备	单位	数量	备注
1	数字雨量计	套	1	结合当地气象资料
2	手持式GPS	套	1	租用
3	数码相机	台	1	租用
4	数码摄像机	台	1	租用
5	钢卷尺	个	2	购买
6	烘箱	台	1	租用
7	量筒、量杯	只	25	购买
8	电子天平	台	1	租用
9	其它设备租用	次	8	包括监测工具车、水质分析仪等设备的租赁

2、监测费用

水土保持监测费用按照水利部水总〔2003〕67号文关于颁发《水土保持概（估）算编制规定和定额》的通知有关规定计算，并参照当地材料进行调整。

水土保持监测费应包括监测交通费、消耗性材料费、监测设备折旧费和监测人工费四部分。对监测设备只计折旧费，不计算监测设备购置费；监测人工费可参照有关规定按人年费用计取，计费至设计水平年。

表 6.2 监测设施、设备、消耗性材料及人工费用表

序号	分类	项 目	数量	总费用（万元）
1	监测人工费	分次计算（6次）。	2人	1.50
2	监测设备折旧费	测距仪、照相机、GPS等（租用）。	各1个	0.40
3	消耗性材料	卷尺、量筒、观测和记录等消耗性材料。	若干	0.20
4	交通费	分次计算。6次		0.50
	合 计			2.60

3、监测成果要求

(1) 项目完工后, 应编制项目水土保持监测报告, 水土保持监测实施方案, 以及有关附图、附表、照片集和影像资料等。

(2) 监测报告应包括监测实施细则的主要内容, 同时增加监测结果与分析、监测结论和建议等; 附件应包括项目区地理位置图、水土保持监测点分布图、防治责任范围图、取土(石、料)场、弃土(石、渣)场分布图等、附图应按相关制图规范编制。

(3) 监测总结报告应包含水土监测特性表、防治责任范围表、水土保持措施监测表、土壤流水量统计表、扰动土地整治率等六项指标计算及达标情况表。

(4) 监测成果包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测季度报告、监测年度报告、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。

(5) 水土保持监测报告、监测表格、监测实施方案等资料应满足川水函[2018]887号文水土保持工程自主验收的要求。

(6) 影像资料包括照片集和影音资料。照片集包含监测项目部和监测点照片。同一监测点照片应包含施工前、施工期和施工后三个时期同一位置、角度的对比, 不少于三张。照片应标注拍摄时间。

(7) 水土保持设施竣工验收和检查时应提交监测成果清单见附录。生产建设项目水土保持监测成果应按照档案管理相关规定建立档案。

七、水土保持投资概算及效益分析

根据《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水总〔2003〕67号文)、《工程勘察设计收费标准》(国家发展计划委员会、建设部 2002 年修订本)、《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知〉》(国家发改委、建设部, 发改价格〔2007〕670号)、《关于定制水土保持补偿费收费标准通知》(四川省发展和改革委员会、四川省财政厅、四川省水利厅, 川发改价格〔2017〕347号)、《四川省水利厅关于发布〈四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定〉的通知》(川财综〔2015〕9号)、水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改增值税计价依据调整办法》的通知(办水总〔2016〕132号)、《〈四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定〉相应调整办法的通知》(川水办[2018]62号)、关于调整全市最低工资标准的通知(泸市府发[2018]44号)、水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改增值税计价依据调整办法》的通知(办水总〔2019〕488号)等有关概算规定, 已完工项目

按实计算，新增措施采用的价格水平为与主体工程一致，对该项目水土保持方案投资进行概算。

（一）投资概算

1、取费依据

（1）工程措施

工程措施费 = 工程量 × 工程单价

（2）植物措施

植物措施费 = 工程量 × 工程单价

（3）施工临时工程

临时防护措施费 = 工程量 × 工程单价

（4）水土流失监测费

以概算定额为依据，结合项目实际情况，按实际产生费用计列。

（5）独立费用

独立费用 = 工程建设管理费 + 工程建设监理费 + 科研勘察设计费 + 水土保持设施竣工验收收费。

①工程建设管理费：按水土保持工程概算的工程措施、植物措施、临时工程措施费之和的 2% 计算。

②工程建设监理费：根据水土保持工程施工组织设计和工期安排及工程实际情况计列。

③水土保持设施验收技术评估报告编制费：根据选项目实际情况计列。

④科研勘察费：参照《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）的规定，并根据本工程实际情况进行调整计列。

（6）基本预备费

基本预备费 = （1）~ （5）项之和的 6% 计算。

（7）水土保持补偿费 = 损坏水土保持设施面积 × 补偿标准单价。

（8）人工概算单价由基本工资、辅助工资和工资附加费三部分组成。如根据中华人民共和国水利部《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67 号）概算，水保工程人工单价仅为 47.2 元/工日，5.9 元/工时，与泸州地区实际人工费

用相差较大。为保证项目水土流失防治工程的顺利实施，故参考 2017 年度泸州在岗职工平均工资 2560 元/月，最低 1650 元/月的标准进行调整，按 1650 元/月标准工资加其它工资性津贴概算，得出工程措施人工工资预算单价为 17.22 元/工时，植物措施人工工资预算单价为 14.57 元/工时。

2、概算成果及说明

本工程水土保持工程总投资为 248.61 万元，其中主体工程设计中计列水土保持措施投资 210.63 万元，新增水土保持专项投资为 37.98 元。新增水土保持工程投资中，工程措施 0.55 万元，植物措施投资 6.82 万元，临时措施投资 1.50 万元，监测费用 2.60 万元，独立费用 6.68 万元（其中：建设管理费 0.18 万元，水保工程监理费 2.00 万元，科研勘测设计费 2.50 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.00 万元），基本预备费 13.73 万元，水土保持补偿费 6.11 万元，（即 61056.81 元）。详见投资概算详见下表。

表 7.1 项目水土保持工程投资总概算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	新增水土保持投资				主体工程投资	合计
		建安工程费	植 物 措 施	设备购置费	独立费用		
第一部分	工程措施	0.55				25.73	26.28
第二部分	植物措施		6.82			179.50	186.32
第三部分	临时措施	1.50				5.40	6.9
第四部分	监测费用				2.60		2.6
第五部分	独立费用				6.68		6.68
一	建设管理费				0.18		0.18
二	工程建设监理费				2		2
三	科研勘测设计费				2.5		2.5
四	水土保持设施验收技术评估报告编制费				2		2
	一至五部分合计	2.05	6.82		9.28	210.63	228.78
第五部分	基本预备费						13.73
第六部分	水土保持补偿费	占地面积 4.70m ² *1.3 元/m ²					6.11
第七部分	水保工程总投资合计	248.61					

表 7.2 项目主体工程水土保持措施统计表 单位：万元

项目区	编号	工程名称	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
	工程措施					25.73
	1	浆砌砖排水沟	m	400	213.40	8.54
	2	浆砌石排水沟	m	245	230.51	5.65
	3	盖板沟	m	300	385	11.55

金龙岗公园建设工程水土保持方案报告表

	植物措施					179.50
	1	园林绿化（含边坡绿化）	hm ²	3.59	\	179.50
	临时措施					5.40
	1	密目网遮盖	m ²	9000	6	5.40
	合 计					210.63

表 7.3 项目新增水土保持工程量及单价 单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
	第一部分 工程措施				5546.33
一	园林绿化区				
1	土地整治	hm ²	3.59	1544.94	5546.33
	第二部分 植物措施				68210.00
一	园林绿化区				
1	植物养护	hm ²	3.59	12200	43798.00
2	灌溉养护	hm ²	3.59	6800	24412.00
	第三部分 临时措施				14931.60
一	园林绿化区				
1	密目网遮盖	m ²	1000	6	6000.00
二	硬化铺装区				
1	密目网遮盖	m ²	1100	6	6600.00
2	临时排水沟	m	120	19.43	2331.60
合计					88687.93

表 7.4 水土保持补偿费 单位：元

项目分区	损坏水保设施面积（hm ² ）		单价	总计
	林地	小计		
	灌木林地		（元/m ² ）	（元）
建构筑物区	1398.84	1398.84	1.3	1818.49
园林绿化区	35868.54	35868.54	1.3	46629.10
硬化铺装区	9699.40	9699.4	1.3	12609.22
小计	46966.78	46966.78	1.3	61056.81

根据四川省水利厅《关于定制水土保持补偿费收费标准通知》（川发改价格〔2017〕347号），计算得出本项目水土保持补偿费为 61056.81 元。

（二）效益分析

水土保持效益指标包括水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等。

根据前面章节分析可知，本项目水土保持防治责任范围共 4.70hm²，经调查测算，本次工程施工扰动地表面积 4.70hm²，损坏植被面积 4.70hm²，施工期水土流失面积 4.70hm²。

经测算，本项目建设水土保持工程措施面积 0.01hm²，植物措施面积 3.59hm²，水

水土保持措施总面积 3.60hm²。

1、水土流失治理度预测分析

本项目水土流失总面积 4.70hm²，在本方案设计水平年，项目主体建构筑物及硬化占地面积 1.08hm²，水土保持措施面积 3.60hm²，水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积可达到 4.68hm²，水土流失治理度达到 99.57%。

表 7.5 项目水土流失治理度计算表

项目区	水土流失面积 (hm ²)	建构筑物占 压面积 (hm ²)	水土保持措施 面积 (hm ²)	水土流失治理度 (%)
建构筑物区	0.14	0.13	0.00	92.86%
园林绿化区	3.59	0.00	3.59	100.00%
硬化铺装区	0.97	0.95	0.01	98.97%
小计	4.70	1.08	3.60	99.57%

2、土壤流失控制比预测分析

本项目工程建设造成的水土流失量为 205.60t，其中新增水土流失量 116.77t。通过采取排水沟、植被恢复和绿化措施，有效的遏制因工程建设造成的水土流失。项目容许土壤流失量为 500t/km²·a，本水保方案实施后，平均土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，土壤流失控制比为 1。

3、渣土防护率预测分析

根据工程施工工艺，在建设过程中，临时堆放了建构筑物基础回填土约 0.02 万 m³，一旁硬化铺装区采用集中堆放临时遮盖防护，根据施工资料防护临时堆土约 0.02 万 m³，施工期间渣土防护率为 100%。

4、表土保护率预测分析

根据现场勘察及咨询业主，项目区表土肥沃，项目已经于 2020 年 08 月动工，根据调查了解到，建构筑物及园路等土石方开挖后就近园林区低洼处进行回填，该部分表土用于土方回填。绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。因此本工程不评定表土保护率。

5、林草植被恢复率和林草覆盖率预测分析

本项目在施工过程中损坏了林草植被面积 4.70hm²，在设计水平年，本建设区内可恢复林草植被面 3.59hm²，建设区原有植被面积 4.70hm²，植被建设面积为 3.59hm²，项目区林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率 76.37%。

表 7.6 项目区水土保持植物措施情况统计表

项目区	建设区面积 (hm ²)	可恢复林草面积 (hm ²)	原有植被面积 (hm ²)	植被建设面积 (hm ³)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
建构筑物区	0.14		0.14		-	-
园林绿化区	3.59	3.59	3.59	3.59	100%	100%
硬化铺装区	0.97		0.97		-	-
小计	4.70	3.59	4.70	3.59	100%	76.37%

6、综合分析

本方案实施后，可有效的控制项目施工期及林草恢复期的新增水土流失，减轻项目建设对周边环境的危害，有效地保护及改善项目区的生态环境，能够为动植物生存发展提供良好的场所和环境，对生态环境的持续发展起着重要作用。方案的实施可治理水土流失面积 4.700hm²，植被建设面积 3.590hm²，在设计水平年，水土流失治理度达到 99.57%，土壤流失控制比为 1，渣土防护率达到 100%，项目区林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率 76.37%。项目区各项水土流失防治目标均达到了预期目标，详见下表 7.7。

表 7.7 项目水土流失防治效果表

编号	指标名称	防治目标	方案综合目标值	达标情况
1	水土流失治理度 (%)	97%	99.57	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	94%	100	达标
4	表土保护率 (%)	92%	-	-
5	林草植被恢复率 (%)	97%	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	25%	76.37	达标

八、水土保持管理

为避免工程建设造成的新增水土流失对工程区造成不利影响，改善当地水土保持现状，落实本方案设计中的水土流失防治措施，提出以下建议：

1、后续水土保持设计

水土保持方案批复后，要求主体设计单位在下阶段设计中将本方案水保措施纳入主体设计中并报水行政主管部门备案。在主体工程的初步设计中应将批准后的方案防治措施和投资纳入，水土保持方案和工程设计若发生变更，应按规定到水行政主管部门备案。

项目建设中，注重对水土保持方面知识加强宣传，并在项目区布置上“注重水土保持，依法监督管理，防止人为水土流失”、“加强水土保持，促进可持续发展”、“保

护水土资源，改善生态环境，构建和谐社会”的标语牌。提高水土保持意识，加强项目区水土保持措施防护。

2、水土保持施工

主体工程与水土保持工程一并设计，由同一施工单位负责施工建设，施工单位应加强对施工人员水土保持意识的教育与管理，合理安排工期，严禁乱弃、乱倒，自觉接受当地水行政主管部门和监理人员对水土保持方案实施情况的监督检查。

承担水土保持工程的施工单位应加强施工期临时防护措施，以及植物措施选种、抚育管理，提高植物的成活率和保存率。

3、水土保持监理

水土保持监理工作一并由主体监理单位同时开展，并根据水行政主管部门批准的水土保持方案或优化调整设计成果编制水土保持监理细则，落实水土保持监理任务，确保水土保持施工质量和进度。

4、水土保持设施验收要求

依法编制水土保持方案报告表的生产建设项目投产使用前，由生产建设单位直接组织有关参建单位对水土保持设施进行验收，填写自主验收报备表向水行政主管部门报备，其中，实行承诺制或者备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，严格按照《四川省水利厅转发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（川水函〔2018〕887号）》、《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）等文件执行水保验收事宜。

水土保持设施验收的内容、程序等按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》及相关文件精神执行。

水土保持设施验收合格并交付使用后，建设单位应当加强水土保持设施的管理和维护，确保水土保持设施安全、有效运行。

附件 2:

委 托 书

四川华大水利电力建筑勘察设计院:

根据《中华人民共和国水土保持法》及其他相关法律法规，为了更好地防治水土流失，我单位“金龙岭公园建设工程”需编制水土保持方案报告表，现委托贵单位编制该报告表，请你们在接到任务后尽快开展编制工作。

泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司

2021 年 04 月

泸州市江阳区发展和改革局文件

泸江发改投〔2020〕238号

泸州市江阳区发展和改革局 关于御龙台公园建设工程项目建议书的批复

泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司：

你单位《关于批准御龙台公园建设工程项目建议书的请示》已收悉。经我局研究，同意批复项目建议书。现将有关事项批复如下：

- 一、项目名称：御龙台公园建设工程。
- 二、项目业主：泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司。
- 三、项目建设地点：泸州国家高新区江南科技产业园。

四、项目建设内容和规模：新建城市公园一个，占地约70.45亩，其中包含管理配套用房约2000m²，两个公厕，两个运动场所，两个观景平台，新建车行道、骑游步道、儿童娱乐设施、健身器材等公园配套设施。

五、项目总投资及资金来源：项目计划总投资 4000 万元，资金来源为自筹资金。

六、项目建设工期：7 个月。

请依据本批复及时办理项目规划选址、用地预审、环境影响评价、节能评估审查和社会稳定风险评估等手续，同时委托具备工程咨询资格的机构编制项目可行性研究报告，并送我局审批。

（项目代码：2020-510502-78-01-488774）

泸州市江阳区发展和改革委员会

2020 年 8 月 24 日



泸州市风景园林管理局

情况说明

由泸州汇豪置业有限公司投资建设的“金龙嶺”公园，前期报送案名为“御龙台”公园，因与金龙寺有字面意思上的冲突，在我单位上内审会时更名为“黄金山”公园，但又与项目所在地的地名有冲突，经园林专委会讨论，决定将公园名称确定为“金龙嶺”公园，与金龙寺呼应。

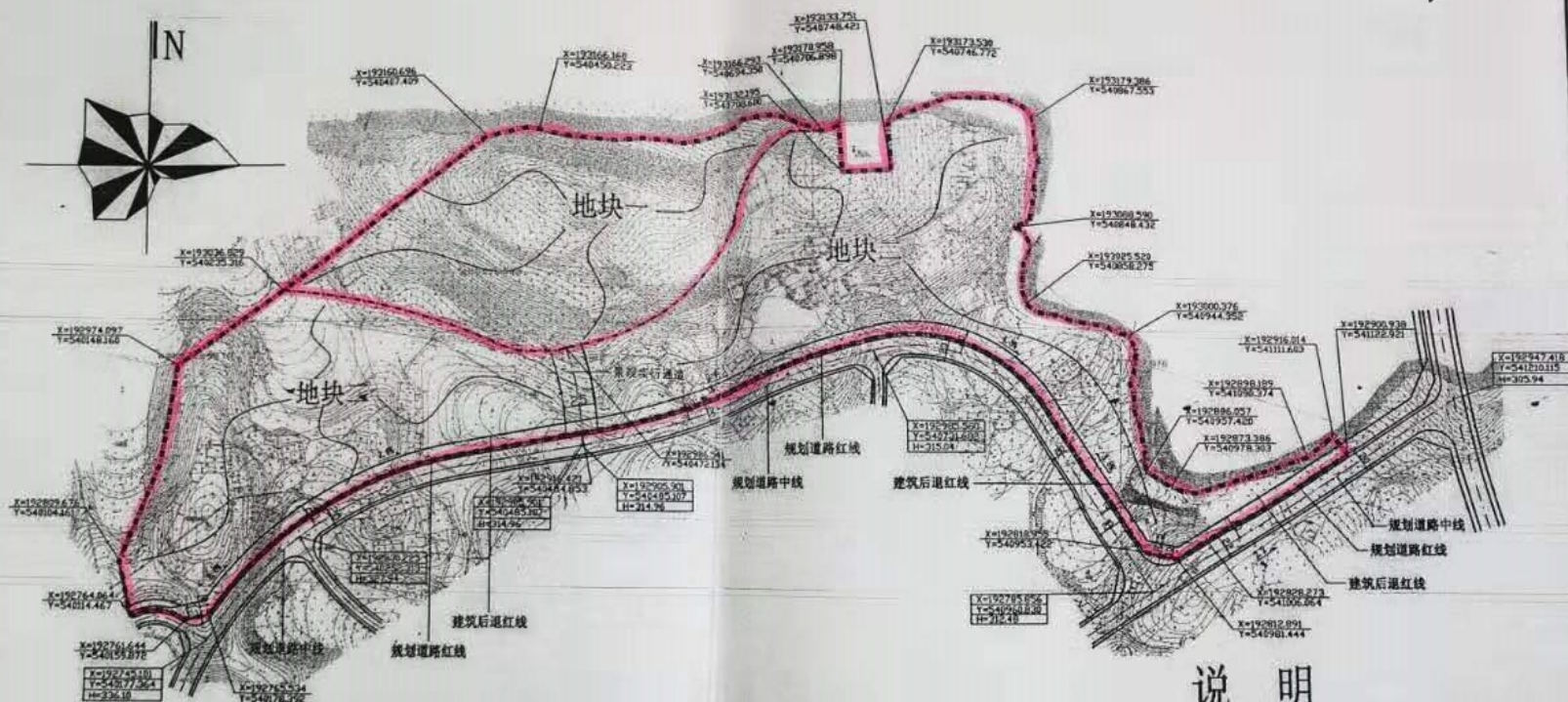
特此说明



泸州市风景园林管理局

2021年3月23日

泸州市国土资源局江阳区分局2010（九）号地块红线图



说明

1. 泸州市国土资源局江阳区分局2010（九）号地块红线图
地点：城南新区
总用地面积：176042.66平方米
其中地块一性质：公共绿地 用地面积：46966.78平方米
地块二性质：居住用地 用地面积：129075.88平方米
2. 红线依据：《泸州市江阳区“双挂钩”试点区蓝田建新区控规调整说明暨融豪·翡翠城及相关区域修建性详细规划》
3. 本红线供土地出让及办理相关建设手续之用
4. 用地内的杆、管线由建设业主自行搬迁或避让安全间距

泸州市城市规划管理局
2010年12月

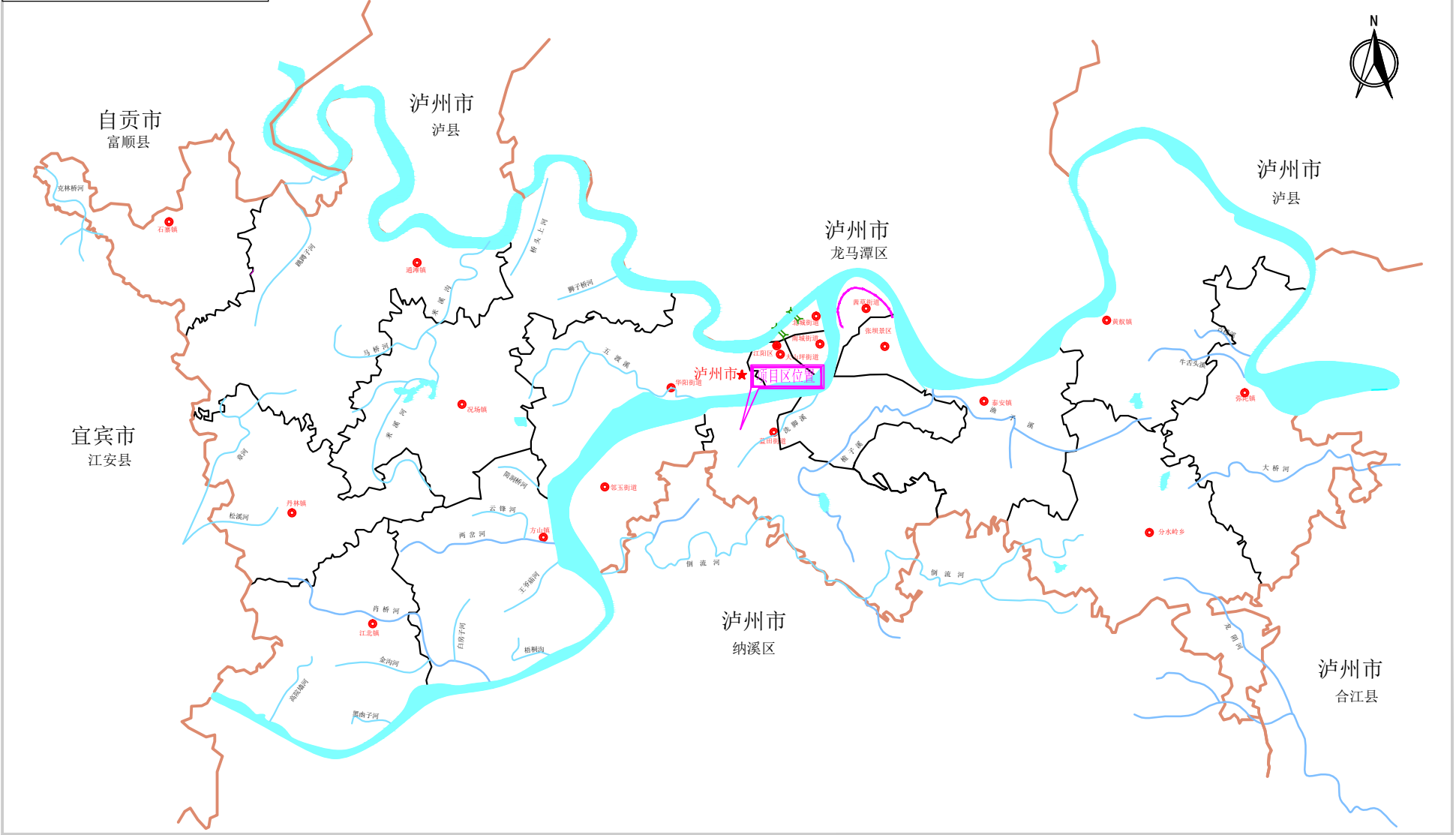
附图一：地理位置图



江阳区水系图

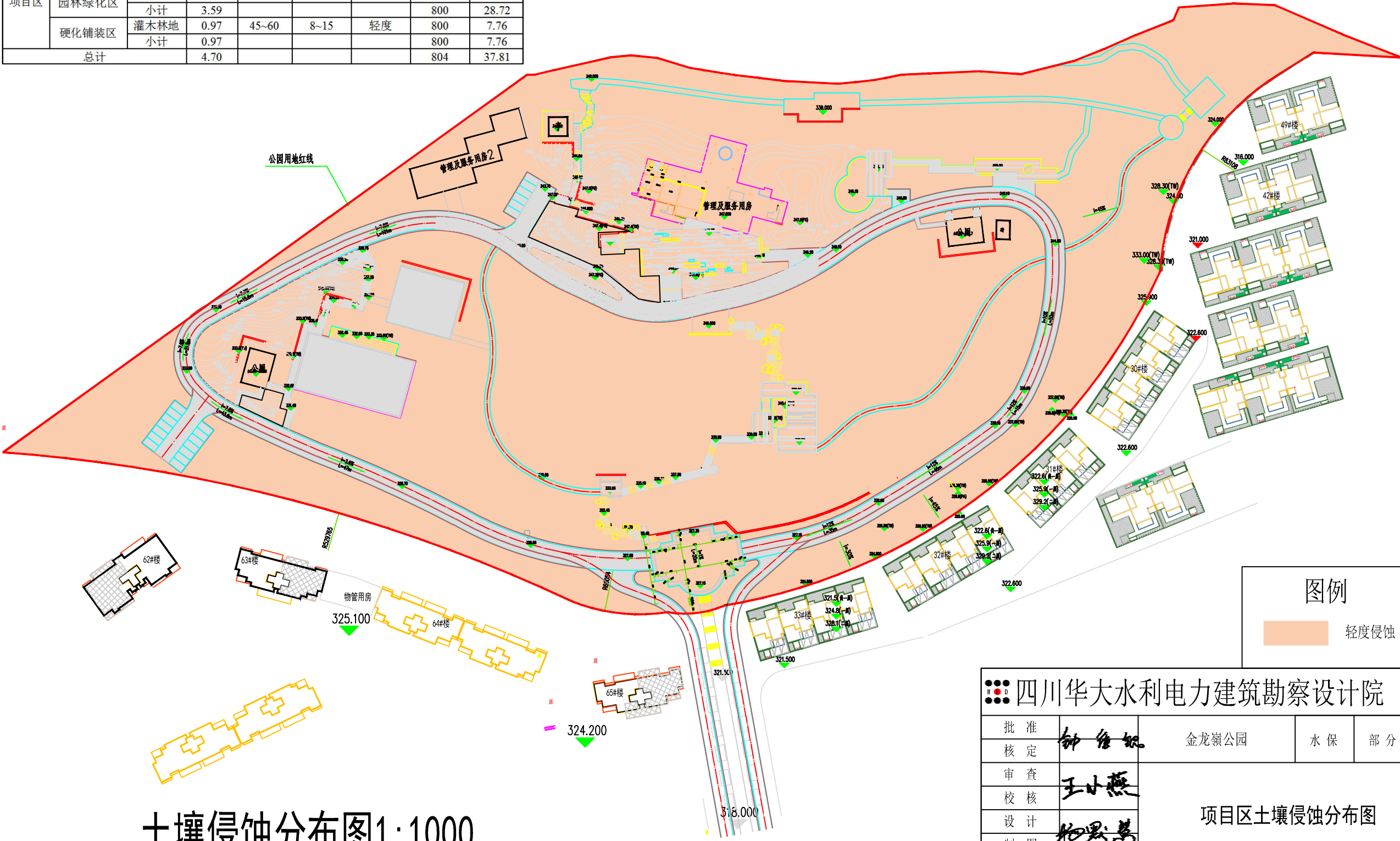
附图02

- ★ 市驻地
- 县区驻地
- 乡镇驻地
- 县界
- 镇界



项目区水土流失背景值

工程分区		地类	面积 (hm ²)	植被覆盖 度 (%)	坡度 (°)	侵蚀强度	平均侵蚀 模数 (t/km ² ·a)	年流失量 (t/a)
项目区	建构筑物区	灌木林地	0.14	30~45	5~8	轻度	950	1.33
		小计	0.14				950	1.33
	园林绿化区	灌木林地	3.59	45~60	8~15	轻度	800	28.72
		小计	3.59				800	28.72
	硬化铺装区	灌木林地	0.97	45~60	8~15	轻度	800	7.76
		小计	0.97				800	7.76
总计			4.70				804	37.81



土壤侵蚀分布图1:1000

四川华大水利电力建筑勘察设计院

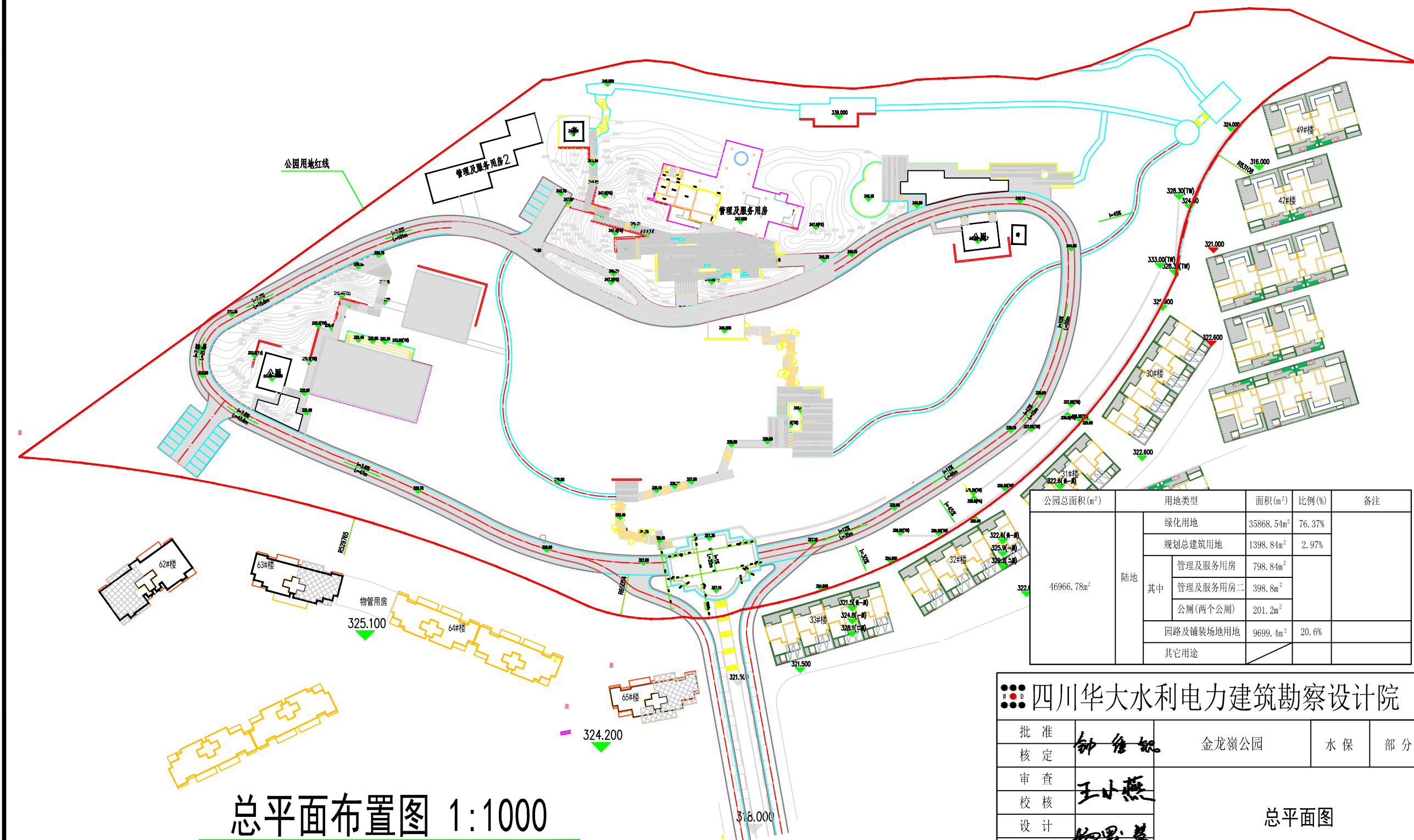
批准	钟维妮	金龙嶺公园		水保	部分
核定					
审查	王小燕	项目区土壤侵蚀分布图			
校核					
设计	杨思慧				
制图					
描图		比例	1:1000	日期	2021.04
资质证号	A251007936	单位	mm	图号	03

项目组成占地面积					
行政 区划	占地 性质	项目分区	土地利用类型（hm ² ）		
			一级分类	林地	合计
			二级分类	灌木林地	
江阳区	永久占地	建构筑物区		0.14	0.14
		园林绿化区		3.59	3.59
		硬化铺装区		0.97	0.97
合计				4.70	4.70



土地利用现状图 1:1000

四川华大水利电力建筑勘察设计院					
批准	钟维银	金龙岭公园	水保	部分	
核定					
审查	王小燕	项目区土地利用现状图			
校核					
设计	杨思昂				
制图					
描图		比例	1:1000	日期	2021.04
资质证号	A251007936	单位	mm	图号	04



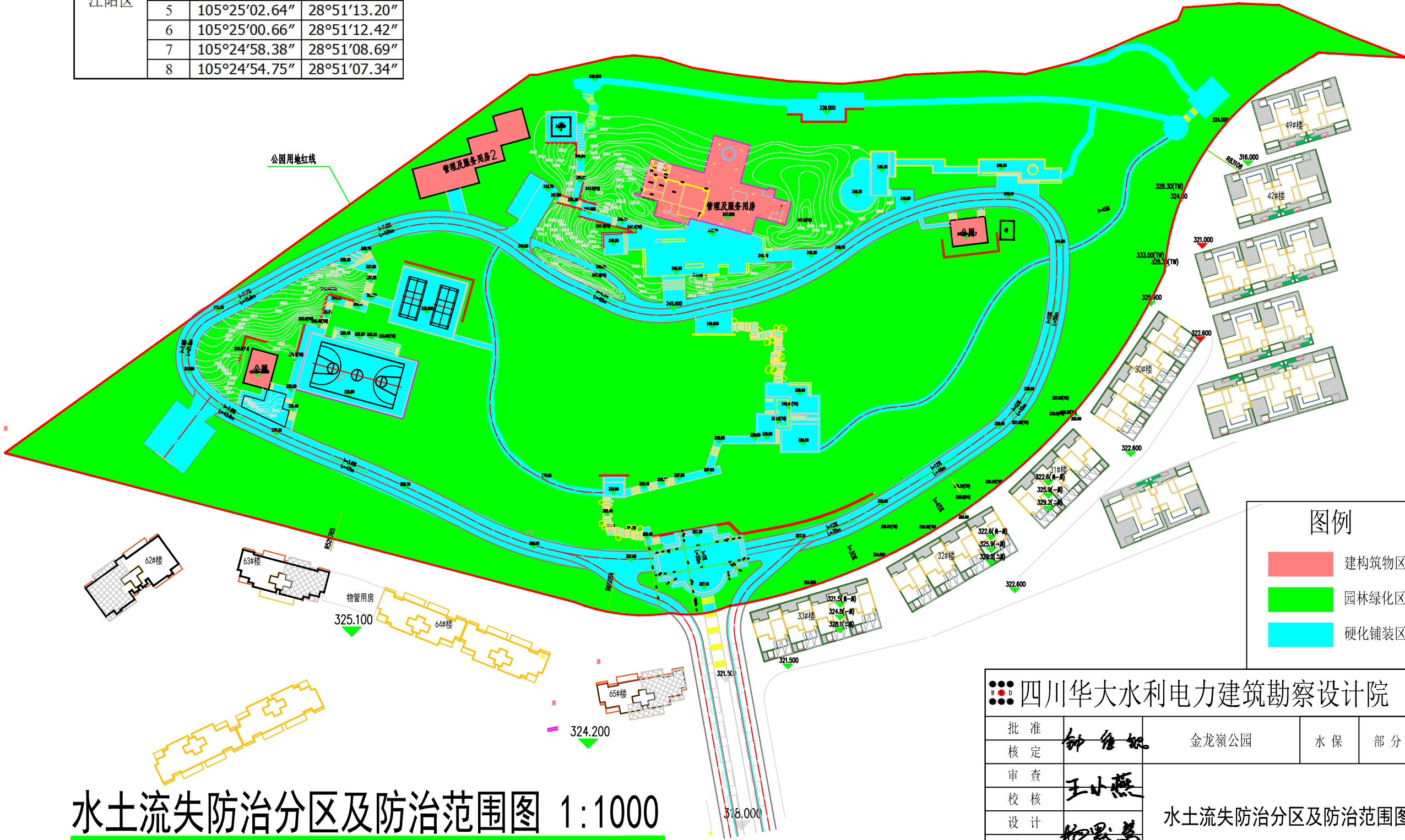
总平面布置图 1:1000

公园总面积(m²)	用地类型	面积(m²)	比例(%)	备注
46966.78m²	绿化用地	35868.54m²	76.37%	
	规划总建筑用地	1398.84m²	2.97%	
	其中 管理及服务用房	798.84m²		
	管理及服务用房二	398.8m²		
	公厕(两个公厕)	201.2m²		
	园路及铺装场地用地	9699.4m²	20.6%	
	其它用途			

四川华大水利电力建筑勘察设计院					
批准	钟信银	金龙岭公园	水保	部分	
核定					
审查	王小燕	总平面图			
校核					
设计	杨思昂				
制图					
描图		比例	1:1000	日期	2021.04
资质证号	A251007936	单位	mm	图号	05

行政区划	编号	东经	北纬
江阳区	1	105°24'47.80"	28°51'09.01"
	2	105°24'53.35"	28°51'13.01"
	3	105°24'56.63"	28°51'12.93"
	4	105°25'00.27"	28°51'13.73"
	5	105°25'02.64"	28°51'13.20"
	6	105°25'00.66"	28°51'12.42"
	7	105°24'58.38"	28°51'08.69"
	8	105°24'54.75"	28°51'07.34"

行政区划	项目分区	占地性质	防治责任范围（hm ² ）	
			建设用地	合计
江阳区	建构筑物区	永久占地	0.14	0.14
	园林绿化区		3.59	3.59
	硬化铺装区		0.97	0.97
合计			4.70	4.70

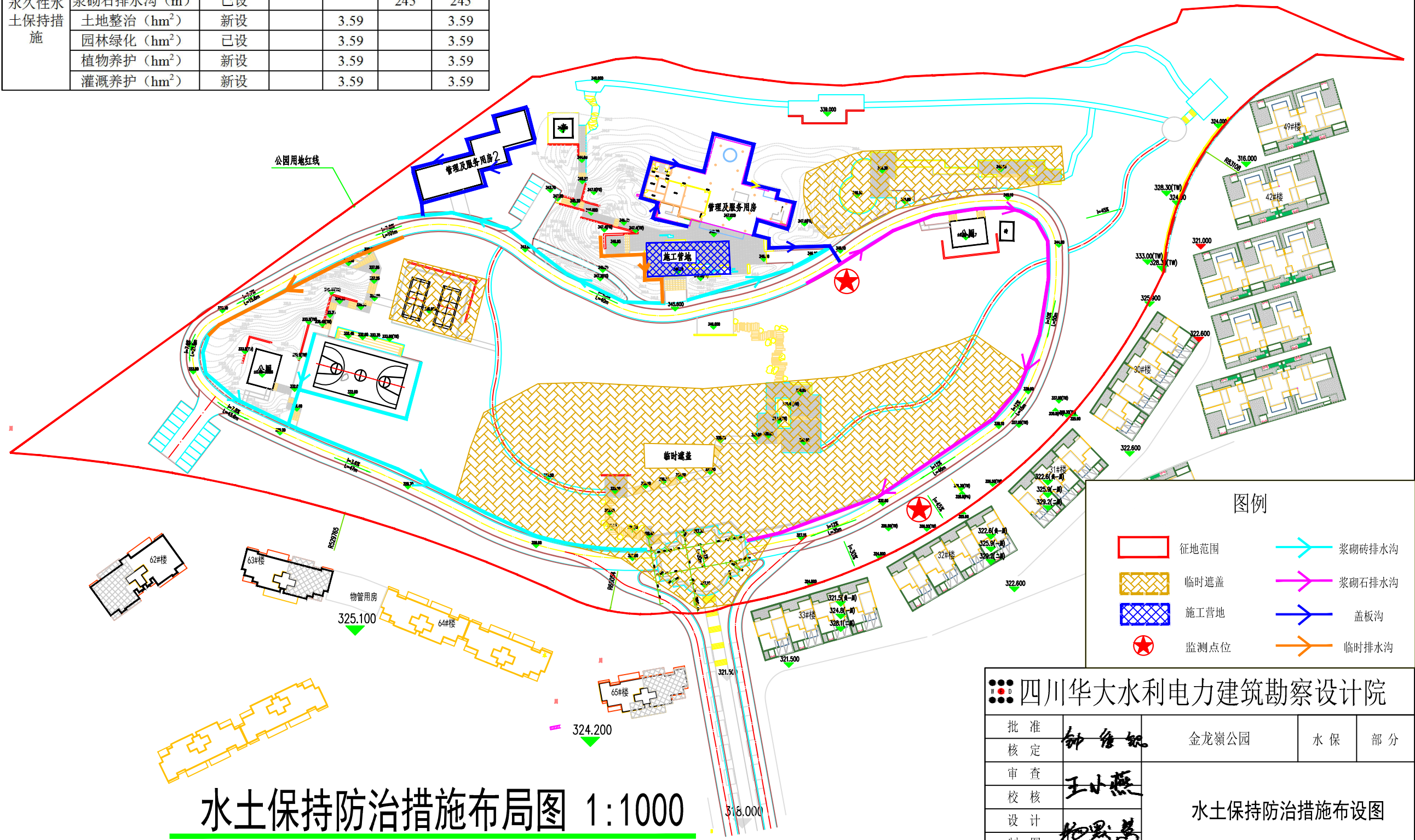


图例

- 建筑物区
- 园林绿化区
- 硬化铺装区

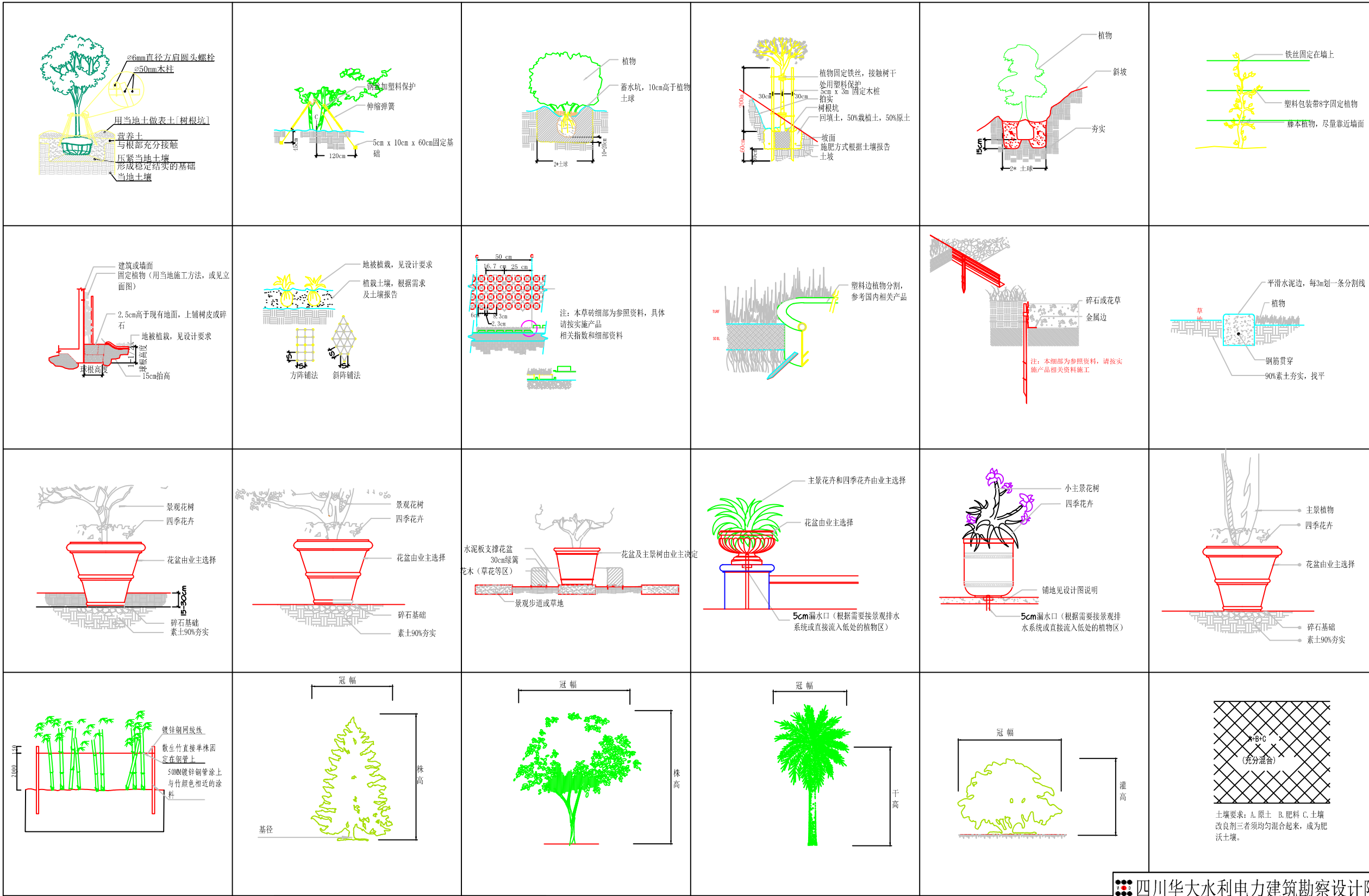
四川华大水利电力建筑勘察设计院					
批准	钟维银	金龙岭公园	水保	部分	
核定	王小燕	水土流失防治分区及防治范围图			
审查	杨思慧				
校核					
设计					
制图		比例	1:1000	日期	2021.04
描图		单位	mm	图号	06
资质证号	A251007936				

措施名称		措施特性	建构筑物区	园林绿化区	硬化铺装区	合计
临时水土保持措施	密目网遮盖 (m ²)	已设+新设		10000	1100	11100
	临时排水沟 (m)	新设			120	120
永久性水土保持措施	盖板沟 (m)	已设	300			300
	浆砌砖排水沟 (m)	已设			400	400
	浆砌石排水沟 (m)	已设			245	245
	土地整治 (hm ²)	新设		3.59		3.59
	园林绿化 (hm ²)	已设		3.59		3.59
	植物养护 (hm ²)	新设		3.59		3.59
	灌溉养护 (hm ²)	新设		3.59		3.59



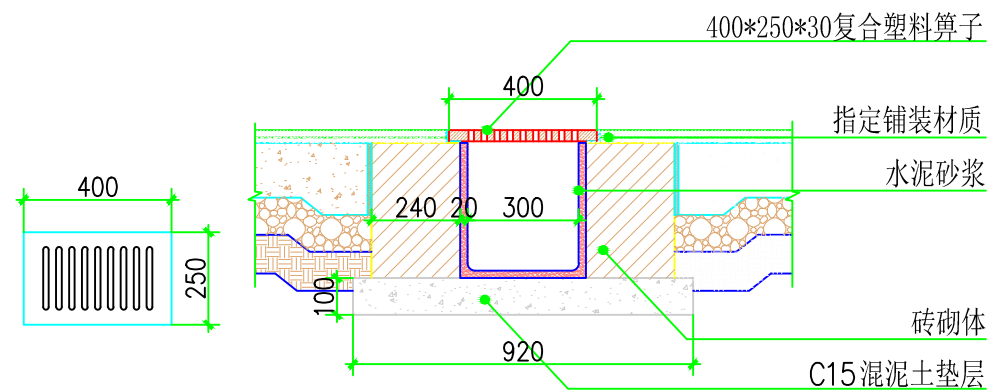
四川华大水利电力建筑勘察设计院

批准	钟信银	金龙岭公园		水保	部分
核定					
审查	王小燕	水土保持防治措施布设图			
校核					
设计	杨思慧				
制图					
描图		比例	1:1000	日期	2021.04
资质证号	A251007936	单位	mm	图号	07

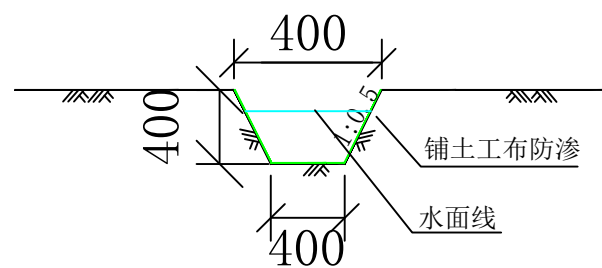


四川华大水利电力建筑勘察设计院

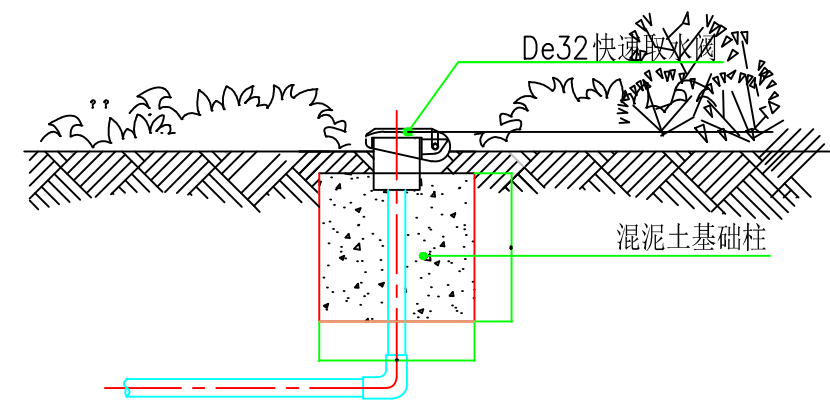
批准	钟金斌	金龙岩公园建设工程	水保	部分
核定	王少燕	植物措施典型设计图		
审查	王少燕			
校核	王少燕			
设计	王少燕			
制图	王少燕			
描图		比例	见图	日期
资质证号	A251007936	单位	mm	图号
				08



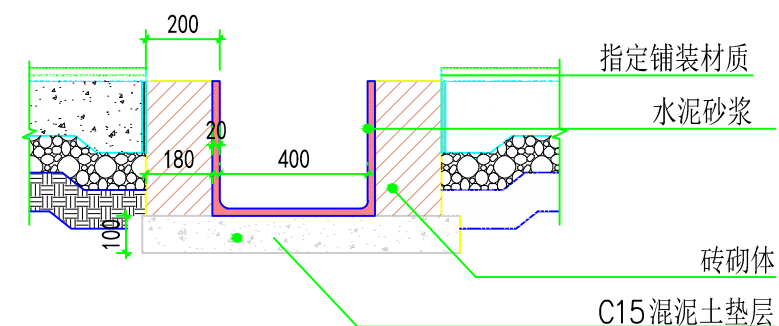
盖板沟



临时排水沟



取水阀



砖砌排水沟

四川华大水利电力建筑勘察设计院				
批准	钟金凯	金龙岩公园建设工程	水保	部分
核定	王少燕	典型措施设计图		
审查	王少燕			
校核	王少燕			
设计	王少燕			
制图	王少燕	比例	见详	日期
描图				2021.04
资质证号	A251007936	单位	mm	图号 09

金龙嶺公园建设工程

水土保持方案报告表技术审查意见

金龙嶺公园建设工程，位于泸州市江阳区蓝田街道蓝安大道二段，有硬化道路可通往项目区，交通便利。项目区中心坐标为：东经 $105^{\circ} 24' 55.05''$ ，北纬 $28^{\circ} 51' 10.32''$ 。属于新建建设类项目，本方案为补报水土保持方案。

本项目新建城市公园一个，占地面积 4.70hm^2 （约 70.45 亩），均为永久占地。主要建设内容包含管理及服务用房 2000m^2 、两个厕所、两个运动场所、两个观景平台、新建车行道、骑游步道、儿童娱乐设施、建设器材等公园配套设施。其中管理及服务用房等建筑用地 0.14hm^2 ，园路及铺装场地用地 0.97hm^2 ，绿地面积 3.59hm^2 ，绿化率 76.37%。本项目土石方挖填主要由园路及铺装场地所产生，项目区共开挖 0.11 万 m^3 （自然方），共回填土石方为 0.02 万 m^3 （自然方），本项目共需要弃方约 0.09 万 m^3 ，根据项目实际情况，施工单位与业主商定后，多余弃方运至西南侧房开项目低洼处作为回填，弃土综合利用。项目区表土肥沃，绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。工程已于 2020 年 08 月开工，预计 2020 年 05 月完工，总工期 10 个月。项目总投资 4000 万元，建设工程费用 3200 万元，建设资金来源为自筹资金。

本项目位于泸州市江阳区，项目区大地构造单元位于扬子地台之四川台坳南部。区域内无明显活动断裂构造，无影响场地安全及稳定性的不良地质构造。场地内地层由上而下依次为第四系人工填土层(Q4ml)、第四系全新统残坡积层(Q4el+dl)粘性土，下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组(J2s)泥岩、砂岩以及砂质泥岩。工程场地原始地貌为川南浅丘地貌，丘包浑圆，

沟谷宽缓。项目区年平均气温 18℃，极端最高气温 43.20℃，极端最低气温零下 0.40℃，年平均降雨量 1067mm，24 小时最大降雨量 255.2mm。雨量集中在 4~10 月份，占全年降雨量的 80%左右。其中 5~9 月份雨量特别丰富，占全年降雨量的 70%左右，尤以 7~8 月份降雨量最为集中，平均相对湿度 82%，最大风速 15m/s。工程区土壤主要有紫色土，土壤质地为中壤至重壤。原始植被以灌木丛为主，比如黄荆、乡村树种等，植被覆盖有利于水土保持。

项目所在的江阳区在全国水土保持区划中属 VI（西南紫色土区），属于四川省水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 500t/km².a，水土流失类型主要为水力侵蚀，尤其以片蚀、细沟等侵蚀型式为主，流失强度表现为轻度。

2021 年 4 月，经江阳区水务局同意，项目业主（泸州市江阳区鑫南投资发展有限公司）邀请专家对《金龙嶺公园建设工程水土保持方案报告表》开展技术审查。形成如下意见：

一、综合说明

（一）前期工作进展情况、项目建设内容及规模介绍基本清楚。

（二）项目土石方及表土平衡分析基本合理。

（三）编制依据较充分、设计资料较齐全，设计水平年 2021 年界定合理。

（四）水土流失防治责任范围界定基本清楚，共 470 hm²。

（五）水土流失防治目标执行等级基本合理，目标可行。

工程水土流失防治执行西南紫色土区一级标准符合要求。设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 92%、表土保护率 92%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 25%。

（六）项目水土保持评价结论基本合理，主体工程选址评价合理可行，

水土保持制约性因素；建设方案与布置评价具有针对性，满足本阶段水土保持要求。

（七）水土流失调查及预测结果基本合理。

（八）水土保持措施体系基本完整有效，措施等级、标准明确，基本满足有关规范的要求，总体布局基本可行。

（九）水土保持监测方案基本可行。

（十）水土保持投资及效益分析成果满足本阶段要求。

（十一）结论基本明确。

方案修改时需补充完善：

1、复核方案特性表，参照GB50433-2018。

2、复核防治责任范围列表，按工程组成占地列表。

3、防治目标参照标准改为西南紫色土区一级标准，由于是城区项目，林草覆盖率提高 2 个百分点。

二、项目概况

（一）项目组成、工程布置及施工组织介绍基本清楚。

（二）工程占地、土石方平衡及流向介绍基本清楚。

（三）自然概况介绍基本完整。

方案修改时需补充完善：

1、补充项目区周边市政管网布设情况，补充前期工程进展，详细说明已实施的水土保持工程。

2、复核建构筑物区土石方量。

3、复核项目区气象、水文、土壤情况，土壤改为紫色土。

三、水土保持评价

（一）主体工程选址水土保持制约性因素的分析较全面，评价较合理，工程建设基本不存在重大水土保持制约性因素。

(二) 对工程建设方案与布局、工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价基本合理。

(三) 土石方处置方式基本符合水土保持法和相关技术规范的规定。

(四) 主体工程中具有水土保持功能措施的分析与评价基本合理。

方案修改时需补充完善：

1、表土评价应客观，实事求是说明已建工程建构筑物 and 道路等未实施剥离的原因。

2、复核主体工程设计中具有水土保持功能措施工程量及投资，重点复核措施单价。

四、水土流失调查与评价

(一) 水土流失调查内容较全面，时段划分基本可行。

(二) 水土流失调查方法基本可行，结论基本可合理。

方案修改时需补充完善：

1、复核水土流失背景值，高盖度灌草地侵蚀模数控制在 1000 以内。

2、复核水土流失调查与流失总量，自然恢复期应小于 1000。

五、水土保持措施

(一) 将水土流失防治区划分 3 个防治分区，即建构筑物区、园林绿化区、硬化铺装区，基本合理。

(二) 水土流失防治措施等级划分基本合理、标准较明确，措施体系布设较完整，基本满足有关规范的要求。

方案修改时需补充完善：

1、复核水土保持总体布局，完善措施体系，补充园林绿化区灌溉措施。

2、复核施工期临时措施情况，调查有无洗车槽，硬化铺装区应增加临时遮盖和排水措施。

六、水土保持监测

(一) 水土保持监测范围、时段合理，基本满足要求。

(二) 监测内容和方法基本符合有关要求。

(三) 监测点位布设基本合理，实施条件及可能达到的成果基本可行。

方案修改时根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》

(GB/T51240-2018) 完善监测范围、内容、频次及成果，建构筑物区不建议设置监测点。

七、水土保持投资估算及效益分析

(一) 水土保持投资估算编制原则、依据正确，估算结果合理。

(二) 水土保持效益分析内容全面，结论合理可信。

方案修改时需补充完善：

1、已完工项目按实际支出统计水土保持投资，不必再按估算投资。

2、补充完善效益分析取值的依据。

3、修改时按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》

(GB/T51240-2018) 完善评价方法和数据。

八、水土保持方案提出的组织管理、后续设计、水土保持监理、监测、施工及设施验收要求明确，基本满足相关规定。

九、附表、附图及附件齐全，设计图纸规范。

方案修改时完善典型设计图。

综上所述，审查专家认为该《报告表》符合水土保持法律法规、技术规范、规程规范和标准及有关文件的规定，可作为下阶段水土保持工作的依据。

专家签名：



2021 年 4 月 14 日

修 改 对 照 表

2020 年 11 月 2 日，经泸县水务局同意，项目业主（泸州汇兴城市开发投资有限公司）邀请专家对《泸县石桥生态旅游特色镇固定建筑项目水土保持方案报告表》开展技术审查。专家组对方案提出了宝贵意见。

针对专家组提出的意见，报告严格按照专家意见进行了认真修改，修改情况如下：

序号	专家提出修改意见	修改说明	备注
1	复核方案特性表，参照 GB50433-2018	已参照 GB50433-2018 国家技术标准对水土保持方案报告表进行复核完善。	已复核，详见 P1-2。
2	复核防治责任范围列表，按工程组成占地列表	已复核，地貌类型为四川盆地浅丘地貌，根据工程组成划分为管理用房、公厕、园路工程、时代广场、运动休闲场地、绿化用地。详见防治责任范围表 1.2。	已复核，详见 P5。
3	防治目标参照标准改为西南紫色土区一级标准，由于是城区项目，林草覆盖率提高 2 个百分点	已修改，本项目按照西南紫色土区一级标准执行。根据调查现场情况，无临时场地，临时施工布置均在永久占地内。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）相关规定“土壤流失控制部在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1”以及“位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%”进行修正。	已修改，详见 P6。

4	补充项目区周边市政管网布设情况，补充前期工程进展，详细说明已实施的水土保持工程	已补充，项目区周边配套设施完善，园区南侧紧靠豪安·江山御锦小区，目前正在施工中，小区南侧为已建道路，均可通车，周边有给排水管线及电力通讯线路。本园区根据小区南侧市政道路及配套设施在小区南侧接入市政雨水管道。园区污水经化粪池处理后通过小区，接入市政主管网。 本工程已于 2020 年 08 月动工，原地地貌形态已经破坏，截止目前，项目区整体已经基本成型，目前正在完善管理及服务用房、运动休闲场地等，在管理及服务用房前空地集中堆放材料。为了减少水土流失，目前项目区已经在西南侧园路一侧修建了浆砌砖排水沟，东侧园路内侧修建了浆砌石排水沟，在项目区南侧裸露表土表面铺设了密目网进行遮盖。	已补充，详见 P9-10。
5	复核建构筑物区土石方量	已复核，本项目土石方挖填主要由园路及铺装场地所产生，经咨询业主及施工队伍，项目区共开挖 0.11 万 m³（自然方），共回填土石方为 0.02 万 m³（自然方），本项目共需要弃方约 0.09 万 m³，根据项目实际情况，施工单位与业主商定后，多余弃方运至西南侧房开项目低洼处作为回填，弃土综合利用。	已复核，详见 P11-12。
6	复核项目区气象、水文、土壤情况，土壤改成紫色土	已复核，工程区土壤主要有紫色土，土壤质地为中壤至重壤。原始植被以灌木丛为主，比如黄荆、乡村树种等，植被覆盖有利于水土保持，但在工程施工过程中，虽保留原有植被，清理表面杂草，但裸露地表极易受雨水冲刷而产生水土流失。	已复核，详见 P15。
7	表土评价应客观，实事求是说明已建工程建构筑物和道路等未实施剥离的原因	已完善，根据现场勘察及咨询业主，项目区表土肥沃，目前项目已经动工，根据调查了解到，前期建构筑物及园路等土石方开挖后就近园林区低洼处进行回填，该部分表土用于土方回填。绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。项目区内表土能够满足需求，进行综合利用，合理可行。	已完善，详见 P16-17。

8	复核主体工程设计中具有水土保持功能措施工程量及投资，重点复核措施单价	已复核，详见主体工程水土保持措施统计表。	已复核，详见 P20。
9	复核水土流失背景值，高盖度灌草地侵蚀模数控制在 1000 以内	已复核工程区水土流失背景值。	已复核，详见 P20。
10	复核水土流失调查与流失总量，自然恢复期应小于 1000	已复核项目区水土流失调查与预测流失总量。	已复核，详见 P22-23。
11	复核水土保持总体布局，完善措施体系，补充园林绿化区灌溉措施	已复核，灌溉养护：项目区为了补充园林植物生长所需的土壤水分，满足生长需求。需要后期进行灌溉养护，除栽植浇足水外，半月之内应再浇 2~3 次水，其后每周浇水一次。共计灌溉养护面积为 3.59m ² 。	已复核，详见 P25-26。
12	复核施工期临时措施情况，调查有无洗车槽，硬化铺装区应增加临时遮盖和排水措施	已复核，调查后项目无洗车槽，因紧邻房开项目，使用房开项目的洗车池，投资归入房开项目中，不纳入本公园。密目网遮盖：为防止地表径流冲刷，产生水土流失，在表土裸露的位置新增布设密目网遮盖，进行防护，减少施工期水土流失的增加。该区域新增密目网遮盖 1100m ² 。 临时排水沟：为防止地表径流冲刷，产生水土流失，平场时在该区有径流汇聚的地段设置临时排水沟。临时排水沟底宽 40cm，顶宽 80cm，深 40cm，边坡 1: 0.5，本项目工程设置临时排水沟 120m。	已复核完善，详见 P26-27。
13	方案修改时根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）完善监测范围、内容、频次及成果，建构筑物区不建议设置监测点。	已复核，根据本工程建设的情况和调查可知，共布设固定监测点 2 个，位于园路排水沟集中交汇处、边坡绿化处。	已复核，详见 P29。
14	已完工项目按实际支出统计水土保持投资，不必再按估算投资。	已复核，已完工项目按实计算，新增措施采用的价格水平为与主体工程一致，对该项目水土保持方案投资进行概算。	已复核，详见 P30-32。

15	补充完善效益分析取值的依据。	已补充，根据前面章节分析可知，本项目水土保持防治责任范围共 4.70hm²，经调查测算，本次工程施工扰动地表面积 4.70hm²，损坏植被面积 4.70hm²，施工期水土流失面积 4.70hm²。 经测算，本项目建设水土保持工程措施面积 0.01hm²，植物措施面积 3.59hm²，水土保持措施总面积 3.60hm²。 1、水土流失治理度预测分析 本项目水土流失总面积 4.70hm²，在本方案设计水平年，项目主体构筑物及硬化占地面积 1.08hm²，水土保持措施面积 3.60hm²，水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面价可达到 4.68hm²，水土流失治理度达到 99.57%。 2、土壤流失控制比预测分析 本项目工程建设造成的水土流失量为 205.60t，其中新增水土流失量 116.77t。通过采取排水沟、植被恢复和绿化措施，有效的遏制因工程建设造成的水土流失。项目容许土壤流失量为 500t/km²·a，本水保方案实施后，平均土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，土壤流失控制比为 1。 3、渣土防护率预测分析 根据工程施工工艺，在建设过程中，临时堆放了构筑物基础回填土约 0.02 万 m³，一旁硬化铺装区采用集中堆放临时遮盖防护，根据施工资料防护临时堆土约 0.02 万 m³，施工期间渣土防护率为 100%。 4、表土保护率预测分析 根据现场勘察及咨询业主，项目区表土肥沃，项目已经于 2020 年 08 月动工，根据调查了解到，构筑物及园路等土石方开挖后就近园林区低洼处进行回填，该部分表土用于土方回填。绿化区施工时保留了原有的植被，只清理表土表面的杂草，以便后期直接种植绿化，表土原位置上进行临时遮盖防护。因此本工程不评定表土保护率。 5、林草植被恢复率和林草覆盖率预测分析 本项目在施工过程中损坏了林草植被面积 4.70hm²，在设计水平年，本建设区内可恢复林草植被面 3.59hm²，建设区原有植被面积 4.70hm²，植被建设面积为 3.59hm²，项目区林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率 76.37%。	已补充，详见 P33-34。
----	----------------	---	----------------

18	修改时按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》GB/T51240-2018）完善评价方法和数据。	已完善，本方案实施后，可有效的控制项目施工期及林草恢复期的新增水土流失，减轻项目建设对周边环境的危害，有效地保护及改善项目区的生态环境，能够为动植物生存发展提供良好的场所和环境，对生态环境的持续发展起着重要作用。方案的实施可治理水土流失面积 4.700hm²，植被建设面积 3.590hm²，在设计水平年，水土流失治理度达到 99.57%，土壤流失控制比为 1，渣土防护率达到 100%，项目区林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率 76.37%。项目区各项水土流失防治目标均达到了预期目标，详见下表 7.7。	已完善，详见 P35。
19	方案修改时需完善典型设计图。	已完善措施图及典型设计图。	已完善，详见附图 9。