

蜀山区第二批口袋游园建设工程项目

水土保持方案报告表

建设单位:蜀山区园林绿化管理中心

编制单位:安徽皖河水利工程设计咨询有限公司

2021年1月

承诺制项目专家意见

项目名称	蜀山区第二批口袋游园建设工程项目	
建设单位	蜀山区园林绿化管理中心	
方案编制单位	安徽皖河水利工程设计咨询有限公司	
省级水土保持专家库专家信息	姓名：张世杰	联系方式：15155978493
	单位名称：安徽省水土保持学会	
	加入专家库时间及文号：2019年10月30日	
专 家 审 核 意 见	主体工程水土保持评价	项目选址（线）水土保持评价结论基本符合水土保持法、水土保持技术标准的相关规定和要求
	防治责任范围和防治分区	项目水土流失防治责任范围确定及分区划分基本合理
	水土流失预测内容、方法和结论	项目水土流失预测内容、方法和结论基本合理
	防治标准及防治目标	项目水土流失防治标准等级及相应防治指标值符合《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434)相关规定
	措施体系及分区防治措施布设	项目水土保持措施体系基本完整、措施布设符合项目水土流失防治要求
	施工组织管理	项目施工组织管理基本合理
	投资估算及效益分析	项目水土保持投资编制合理，计算结果基本正确，效益分析基本合理
<p>综上所述，蜀山区第二批口袋游园建设工程项目水土保持方案报告表基本符合水土保持法律法规、技术标准和规范的相关规定和要求，经修改完善后可上报。</p> <p style="text-align: right;">专家签名：张世杰</p> <p style="text-align: right;">2021年1月13日</p>		

蜀山区第二批口袋游园建设工程项目

项目概况	位置	蜀山区第二批口袋游园建设工程项目				
	建设内容	建设生态园林游园，配套建设相关附属设施				
	建设性质	新建	总投资（万元）	798.78		
	土建投资（万元）	279.57	占地面积（hm ² ）	永久：0.81 临时：0.00		
	动工时间	2020年12月	完工时间	2021年2月		
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方		
		0.53	0.53	0.00		
		取土（石、砂）场	无			
	弃土（石、砂）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型	江淮丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	400		容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价		主体工程选址(线)不存在水土保持制约性因素				
水土流失总量（t）		9.67				
防治责任范围（hm ² ）		0.81				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准				
	水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.1		
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	92		
	林草植被覆盖率（%）	98	林草覆盖率（%）	27		
水土保持措施	分区	工程措施		植物措施	临时措施	
	主体工程区	表土剥离 0.09 万 m ³ ，土地整治 0.66hm ² ；布设排水沟 420m，雨水井 4 座，铺装透水砖 480m ² 。		栽植绿化共 0.66hm ² ，栽植乔木 779 株，灌木 39484 株，草皮 6558m ²	彩条布苫盖 1000m ² 。	
水土保持投资概算（万元）		工程措施	22.25	植物措施	69.47	
		临时措施	0.50	水土保持补偿费	/	
		独立费用		建设管理费		/
				水土保持监理费		/
				水土保持方案编制费		2
				水土保持设施竣工验收费		2
		基本预备费		/		
总投资		96.22				
编制单位	安徽皖河水利工程设计咨询有限公司		建设单位	蜀山区园林绿化管理中心		
法人代表/电话	王艳丽		法人代表/电话	吴伟		
地址	合肥市包河经济开发区延安路 1777 号皖都徽韵 7 幢 906 室		地址	合肥市蜀山区怀宁北路民生大厦 14 层		
邮编	230041		邮编	230061		
联系人及电话	彭玉柱 13955196005		联系人/电话	吴美玲 18110995675		
电子信箱	305297690@qq.com		电子信箱			

附件

附件 1：编制说明；

附件 2：蜀山区发展和改革委员会立项批复；

附件 3：水土保持方案编制委托书；

附图

附图 1：项目区地理位置图；

附图 2：项目区水系图；

附图 3：项目区土壤侵蚀强度分布图；

附图 4：项目区防治责任范围图（五里墩处）；

附图 5：项目区防治责任范围图（集贤路处）；

附图 6：项目区防治措施布置图（五里墩处）；

附图 7：项目区防治措施布置图（集贤路处）；

附图 8：项目区绿化措施布置图（五里墩处）；

附图 9：项目区绿化措施布置图（集贤路处）；

附件 1:

蜀山区第二批口袋游园建设工程项目

水土保持方案报告表编制说明

建设单位：蜀山区园林绿化管理中心

编制单位：安徽皖河水利工程设计咨询有限公司

2021 年 1 月



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91340111MA2RGBG47B(1-1)

名称 安徽皖河水利工程设计咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
住所 合肥市包河经济开发区延安路1777号皖都徽韵7幢906室
法定代表人 王艳丽
注册资本 伍佰万圆整
成立日期 2018年01月24日
营业期限 2018年01月24日至2048年01月23日
经营范围 水利工程规划设计与咨询;水土保持规划设计;水文、水资源论证;防洪影响评价;环境污染防治工程设计与咨询;景观工程设计与咨询;土地整理复垦规划设计;建筑工程设计;城市规划设计;市政工程设计;工程造价咨询;编制项目可行性研究报告、环境影响报告书、为建筑企业提供劳务服务。(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



每年1月1日至6月30日填报年度报告

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

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

联系人: 彭玉柱 注册咨询师

手机号码: 13955196005

QQ: 305297690

蜀山区第二批口袋游园建设工程项目水土保持方案报告表

编制单位	安徽皖河水利工程设计咨询有限公司	
	姓名	签字
批准	王艳丽	
核定	彭玉柱	
审查	曹艺峰	
校核	陈昕	
编写人员	程龙龙	
	卢洋	

目录

1 综合说明	1
1.1 项目位置.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 项目组成及工程布置.....	3
1.4 施工组织.....	11
1.5 工程占地.....	12
1.6 土石方平衡.....	13
1.7 取（弃）土场布设.....	15
1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建情况.....	15
2 项目区概况	16
2.1 水土流失防治责任范围.....	16
2.2 涉及重点预防区情况.....	17
2.3 自然概况.....	17
2.4 水土流失现状.....	18
3 项目水土保持评价	19
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案及布局水土保持评价.....	20
3.3 主体工程设计中水土保持工程界定.....	25
4 水土流失调查与分析	27
4.1 水土流失影响因素分析.....	27
4.2 水土流失量预测、调查结果.....	29
4.3 水土流失危害调查.....	30
5 防治标准等级及目标	31
5.1 执行标准等级.....	31
5.2 防治目标.....	31
6 水土保持措施	33

6.1 防治分区.....	33
6.2 分区措施布设.....	33
7 投资概算及效益分析.....	35
7.1 投资概算.....	35
7.2 效益分析.....	41
8 水土保持管理.....	44

1 综合说明

1.1 项目位置

蜀山区第二批口袋游园建设工程项目位于合肥市蜀山区，本项目包含两处口袋游园，分别为：五里墩口袋游园和集贤路口袋游园；

五里墩口袋游园位于长江西路、屯溪路、合作化路的会合处，五里墩立交桥西北侧小花园，项目中心坐标为 $117^{\circ}24'44''\text{E}$ ， $31^{\circ}85'54''\text{N}$ ；面积为 4835m^2 。

集贤路口袋游园位于位于南二环、西二环、集贤路的会合处，笔架山文一立交桥下，项目中心坐标为 $117^{\circ}20'51''\text{E}$ ， $31^{\circ}82'45''\text{N}$ ；面积为 3242m^2 。

项目区位置图见图 1.1-1、1.1-2。



图 1.1-1 项目地理位置图（五里墩口袋游园）



图 1.1-2 项目地理位置图（集贤路口袋游园）

1.2 编制依据

- 1、《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，1991年6月29日公布；2010年12月25日修订，自2011年3月1日起施行）；
- 2、安徽省实施《中华人民共和国水土保持法》办法（安徽省人大常委会，1995年11月18日公布，2018年3月30日第三次修正，2018年4月2日实施）。
- 3、《生产建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部，1995年5月30日水利部令第5号公布，2017年12月22日水利部令第49号第二次修改）；
- 4、《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）；
- 5、《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- 6、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；
- 7、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB T50434-2018）；
- 8、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 9、《水利水电工程制图标准：水土保持图》（SL73.6-2015）；

10、《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 2019年6月3日）；

11、《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 2019年7月30日）；

12、《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）；

13、《蜀山区第二批口袋游园建设工程项目施工图设计》（安徽国顺交通咨询设计研究院有限公司）；

14、《合肥市水土保持规划（2016-2030年）》；

15、《蜀山区第二批口袋游园建设工程项目水土保持方案报告表编制委托书》

1.3 项目组成及工程布置

1.3.1 项目工程特性

项目名称：蜀山区第二批口袋游园建设工程项目。

建设地点：合肥市蜀山区。

建设单位：蜀山区园林绿化管理中心。

建设性质：新建。

建设规模：总建设面积约 8077m²，五里墩口袋游园约 4835m²，集贤路口袋游园约 3242m²。

工程占地：总占地面积 0.81hm²。

挖填方量：工程总挖方 0.53 万 m³，填方 0.53 万 m³，无余方、弃方。

工程投资：798.78 万元，其中土建投资 279.57 万元。

建设工期：本项目已于 2020 年 12 月底开工建设，计划于 2021 年 2 月初完工，总工期 50 天。

设计水平年：2021 年。

1.3.2 建设规模及主要经济技术指标

本项目为市政景观游园项目，总投资为 798.78 万元，其中土建投资 279.57 万元；

主要园路工程、景观绿化工程及配套公共服务设施等进行提升设计。建设性质为新建。项目经济技术指标见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目经济技术指标表

序号	名称		单位	数值
1	规划占地面积	五里墩	m ²	4835
		集贤路	m ²	3242
	其中	地面铺装	m ²	1512
		栽植绿化	m ²	6565
2	规划绿地率		%	81.48

1.3.3 项目组成及布置

根据工程建设特点及布局，本项目分为主体工程区(道路广场区、景观绿化区)项目总占地面积 0.81hm²。临时堆土区、施工场地区布置在项目区内，为永久占地中的临时占地，不计入总占地面积。

项目占地类型为草地、林地和其它。项目组成见表 1.3-2，场地现状见图 1.3-1、1.3-2。

表 1.3-2 项目组成表

组成	组成内容	备注
主体工程区	主要包括红线范围内所有设施，总占地面积 0.81hm ²	景观绿化区面积为 0.66hm ² ，道路广场区面积为 0.15hm ²



图 1.3-1 项目现状图（五里墩游园）



图 1.3-2 项目现状图（集贤路游园）

a) 平面布置

本项目道路广场区面积为 0.15hm^2 ，景观绿化区面积为 0.66hm^2 ，总绿化率为 81.48%；本项目已开工建设，目前集贤路口袋游园已快完工，正在进行绿化栽植；五里墩口袋游园已完成场地平整，正进行道路铺装等施工。主体区具体情况如下：

1、五里墩游园

现状基地位于合肥市蜀山区长江西路与合作化路交叉口西北角，场地呈现三角形，东临五里墩立交桥，西临合肥市 901 医院，服务对象较为丰富，景观总面积为 4835m^2 ；在主体设计中保留场地原有的大型乔木植被，对其进行景观提升，营造不同的景观空间，希望将其打造成一个综合性的游园。五里墩口袋游园已完成场地平整，正进行道路铺装等施工，绿化尚未栽植。



图 1.3-4 道路广场布置图（五里墩游园）



图 1.3-5 景观绿化布设图（五里墩游园）



主体工程区现场照片（五里墩游园）

2、集贤路游园

现状基地位于合肥市蜀山区南二环与西二环以及集贤路交口，改绿地作为畅通耳环核心要道、北通西二环、南连集贤路、东连南二环，其中立交桥环绕，四通八达，景观面积约 3242m²。设计范围内现状有主要为绿地，区域中间位置有一个过街人行

天桥，人流量较大，天桥入口处和北部区域草皮缺失，为裸露土地。集贤路口袋游园已快完工，正在进行绿化栽植。

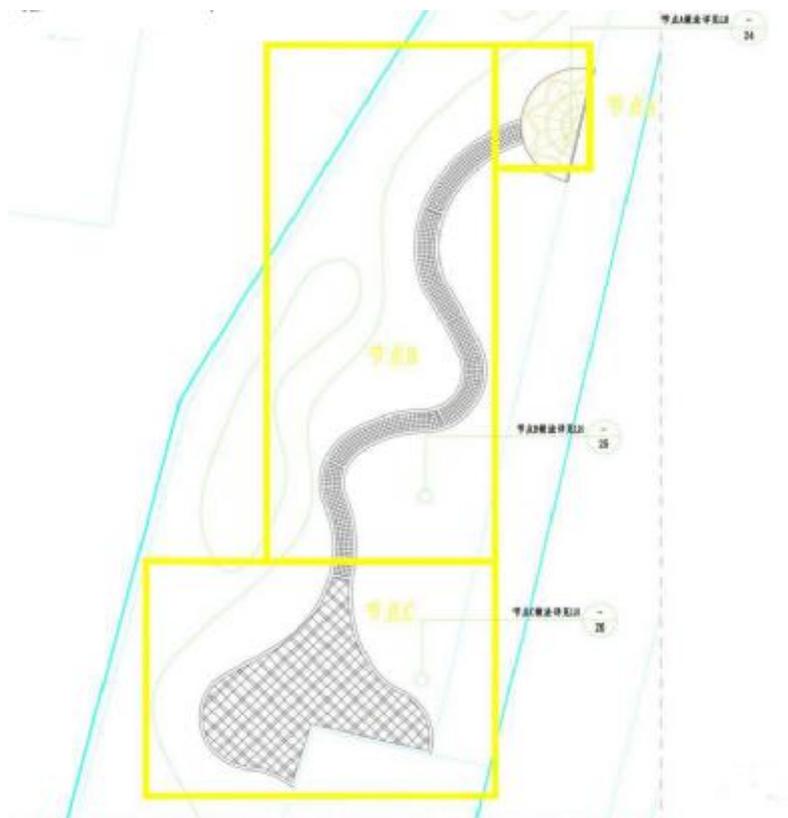


图 1.3-5 道路广场布设图（集贤路游园）



图 1.3-6 景观绿化布设图（集贤路游园）

3、红线退让

本项目围墙位于红线上，红线围墙无退让。

b) 竖向设计

项目选址地处江淮丘陵区，地势平坦。其中：

五里墩口袋游园整体地势西高东低，地面自然地坪标高在 18.62~20.60m 之间；

集贤路口袋游园整体地势南高北低，地面自然地坪标高在 36.56~38.52m 之间；

本项目前期进行了适当的场地平整，五里墩口袋游园设计标高在 19.5m 左右，集贤路口袋游园设计标高在 36.5~38.0m，维持现状微地形，场地平整前建设单位已考虑了表土剥离，项目建设时场地标高基本处于设计标高状态。

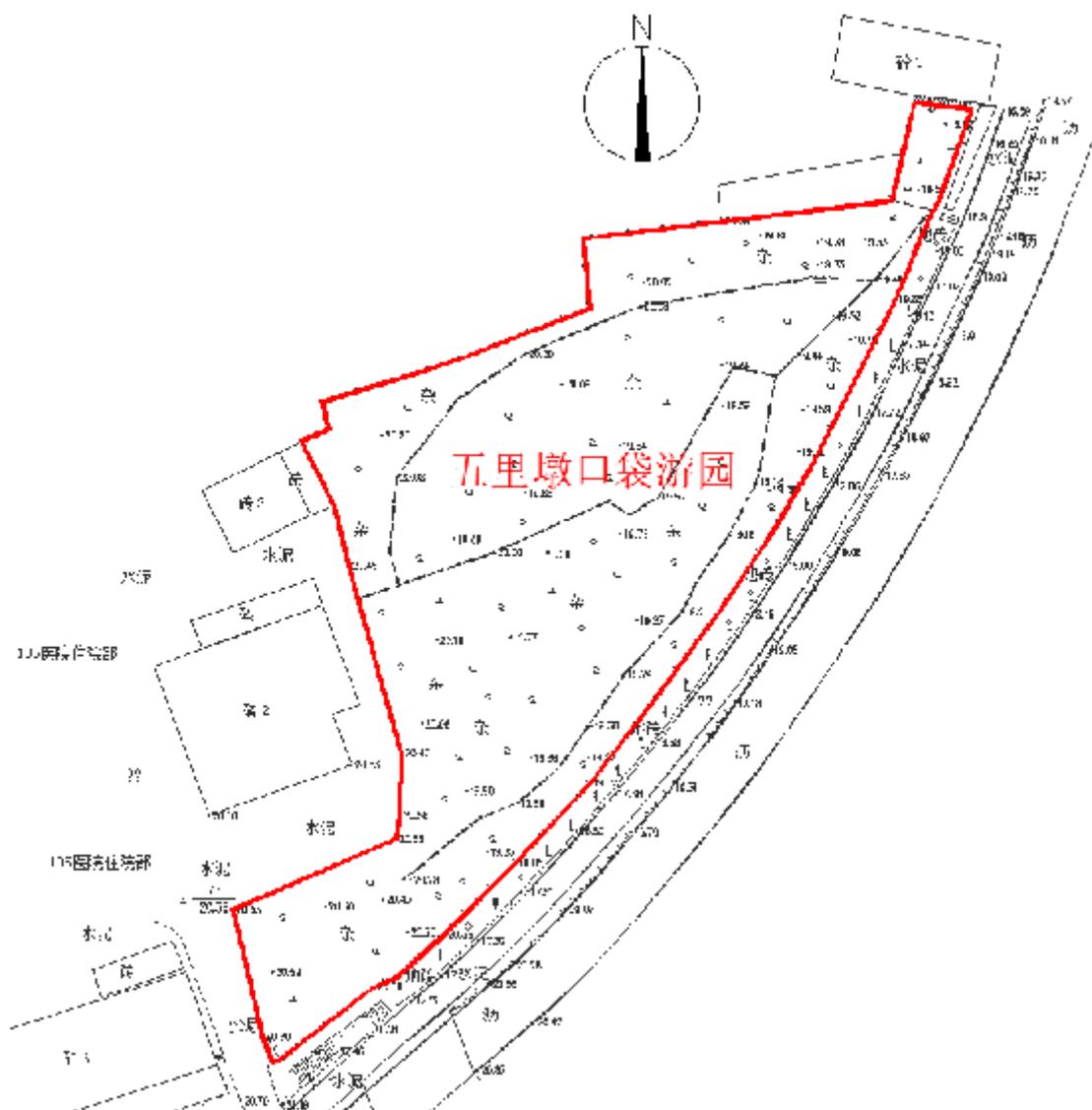


图 1.3-7 项目区地面原地貌竖向标高图（五里墩口袋游园）

雨水排水：雨水经步道两侧排水沟排入雨水井，最终汇入市政排水管网。项目排水沟采用砖砌排水沟，顶宽 30cm，共布设排水沟 420m。

1.4 施工组织

1、施工场地区

本项目五里墩口袋游园的施工场地区布设在场地西南侧，施工结束后作为硬化广场，占地面积为 0.01hm²，集贤路口袋游园的施工场地区布设在场地东侧，施工结束后作为硬化广场，占地面积为 0.01hm²为永久占地中的临时占地，不计入总占地面积。主要为施工材料及设备堆场等。



五里墩施工场地区现状照片



集贤路施工场地区现状照片

2、临时堆土区

本目前期施工布设临时堆土区，土方大多即挖即填，路基开挖回填后多余土方均回填至场地，土石方挖填量较小；本项目五里墩游园西北角布设临时堆土区，用于临时堆放表土，占地面积 0.03hm²，最大堆高 1.8m，平均堆高 1.5m，满足施工需求。施工结束后作为恢复为绿化区域，现状表土堆放裸露，本方案补充苫盖措施。本项目集贤路游园已基本完工，经调查项目区内设临时堆土区，用于临时堆放表土，占地面积 0.03hm²，最大堆高 1.7m，平均堆高 1.4m，满足施工需求。施工结束后作为恢复为绿化区域。



五里墩口袋游园临时堆土区现场照片

3、项目对外交通

本项目交通便利，可利用现有市政道路进入场地，无需新建施工道路。

4、施工用水用电

供水：本项目施工用水由开发区内已覆盖的市政自来水管网接入；

供电：施工用电就近接入广炎路市政供电。

本项目红线外供水供电无临时占地。

5、通信系统

施工期各单位人员配备手机通信，项目建设区网络已全面覆盖。

6、施工生活区

本项目规模小、工期短，施工工人为蜀山区居民，未设置施工生活区；施工单位和建设单位公司位于蜀山区，故本项目未设项目部。

1.5 工程占地

本工程总占地面积 0.81hm^2 ，全部为永久占地，项目占地类型为草地、林地和其它。工程占地详见表 1.5。

表 1.5 工程占地性质、类型、面积表单位： hm^2

工程分区		占地性质		占地类型及数量 (hm^2)			合计
		永久	临时	草地	林地	其它	
主体工程区	五里墩处	0.49		0.15	0.22	0.12	0.49
	集贤路处	0.32		0.10	0.14	0.08	0.32
合计		0.81		0.25	0.36	0.20	0.81

1.6 土石方平衡

1 主设土石方量

场地总挖方为 0.53 万 m^3 ，其中场地平整土方为 0.38 万 m^3 ，道路广场路基开挖土方 0.06 万 m^3 ，表土剥离为 0.09 万 m^3 。

总填方 0.53 万 m^3 ，其中场地回填土方 0.42 万 m^3 ，道路广场路基回填 0.02 万 m^3 ，表土回覆 0.09 万 m^3 。

①已发生的土石方量

本项目前期施工已完成集贤路口袋游园土建工程和五里墩口袋游园部分土建工程，已发生的土石方如下：

总挖方为 0.53 万 m^3 ，其中场地平整土方为 0.38 万 m^3 ，道路广场路基开挖土方 0.06 万 m^3 ，表土剥离为 0.09 万 m^3 。

总填方 0.48 万 m^3 ，其中场地回填土方 0.42 万 m^3 ，道路广场路基回填 0.02 万 m^3 ，表土回覆 0.04 万 m^3 。

②后续建设土石方量

后续施工的建设内容主要为五里墩口袋游园的绿化栽植和两个游园的照明等附属设施，土石方量如下：

五里墩口袋游园表土回覆 0.05 万 m^3 。

2、表土

项目占地类型为草地、林地和其它，项目建设前建设单位已进行了表土剥离，根据建设单位提供的资料，项目区表层耕植土厚 $20\sim 30\text{cm}$ ，主体工程区共剥离表土 0.09 万 m^3 。

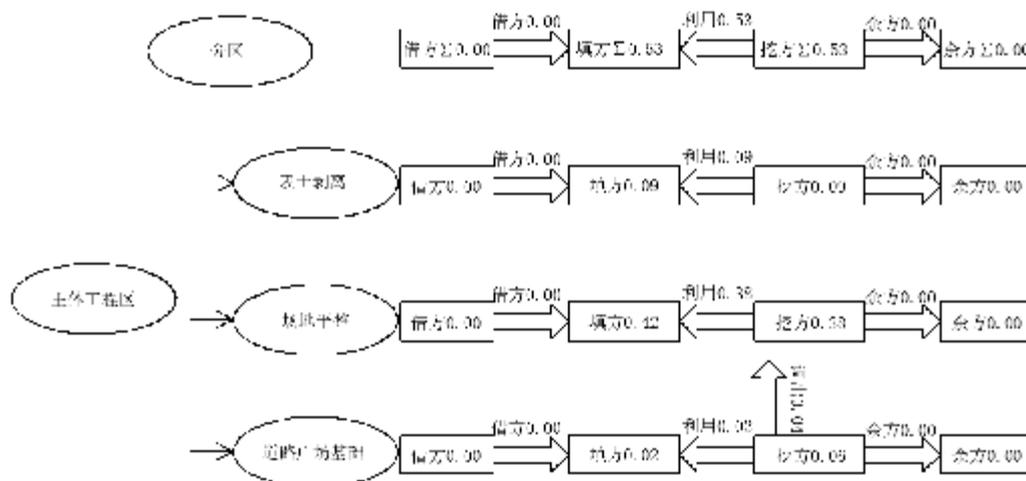
综上，项目总挖方为 0.53 万 m³，填方为 0.53 万 m³，无借方，无余方。

表 1.4 土石方平衡表 (单位: 万 m³)

项目分区	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 表土剥离	0.09	0.09								
② 场地平整	0.38	0.42	0.04	③						
③ 道路广场基础	0.06	0.02			0.04	②				
合计	0.53	0.53	0.04		0.04					

表 1.5 已发生的土石方量 (单位: 万 m³)

项目分区	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 表土剥离	0.09	0.04			0.05	临时堆土区				
② 场地平整	0.38	0.42	0.04	③						
③ 道路广场基础	0.06	0.02			0.04	②				
合计	0.53	0.48	0.04		0.09					



备注: 1、土方单位为万m³，自然方。

图 1.5 土石方平衡流向框图

1.7 取（弃）土场布设

本项目不涉及取（弃）土，无取（弃）土场。

1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建情况

本项目不涉及。

2 项目区概况

2.1 水土流失防治责任范围

五里墩口袋游园位于长江西路、屯溪路、合作化路的会合处，五里墩立交桥西北侧小花园，项目中心坐标为 $117^{\circ}24'44''E$ ， $31^{\circ}85'54''N$ ；

集贤路口袋游园位于位于南二环、西二环、集贤路的会合处，笔架山文一立交桥下，项目中心坐标为 $117^{\circ}20'51''E$ ， $31^{\circ}82'45''N$ ；

水土流失防治责任范围 0.81hm^2 ，为永久占地。防治责任范围矢量坐标见下表 2.1。

表 2.1 防治责任范围坐标

序号		坐标数据		
		X	Y	
主体工程区	五里墩 口袋游 园	1	X=3525915.38	Y=523182.96
		2	X=3525916.00	Y=523174.93
		3	X=3525902.63	Y=523171.90
		4	X=3525897.40	Y=523129.26
		5	X=3525887.66	Y=523130.04
		6	X=3525874.57	Y=523093.04
		7	X=3525869.14	Y=523090.21
		8	X=3525813.77	Y=523103.22
		9	X=3525803.86	Y=523080.73
		10	X=3525782.57	Y=523086.14
		11	X=3525845.57	Y=523148.17
	集贤路 口袋游 园	1	X=3522533.44	Y=519467.88
		2	X=3522517.26	Y=519463.37
		3	X=3522459.99	Y=519426.61
		4	X=3522371.90	Y=519403.68
		5	X=3522255.41	Y=519387.67
		6	X=3522431.32	Y=519438.89
		7	X=3522438.61	Y=519441.04
		8	X=3522490.70	Y=519453.73
		9	X=3522497.56	Y=519456.02
	10	X=3522516.837	Y=519464.22	

2.2 涉及重点预防区情况

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）（《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽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通告》（皖政秘〔2017〕94号）及《合肥市水土保持规划（2018~2030）年》，项目不在水土流失重点防治区内。根据《安徽省生态保护红线》，项目不涉及生态红线。不涉及水土保持敏感区。

2.3 自然概况

1) **地形地貌** 项目选址地处江淮丘陵区，地势平坦。其中：

五里墩口袋游园整体地势西高东低，地面自然地坪标高在 18.62~20.60m 之间；集贤路口袋游园整体地势南高北低，地面自然地坪标高在 36.56~38.52m 之间；本项目前期进行了适当的场地平整，五里墩口袋游园设计标高在 19.5m 左右，集贤路口袋游园设计标高在 36.5~38.0m，维持现状微地形，场地平整前建设单位已考虑了表土剥离，项目建设时场地标高基本处于设计标高状态。

2) **水文气象** 项目区为暖温带半湿润性季风气候，多年平均降水量 943.0mm，雨季 6~9 月；多年平均气温 15.5℃左右，夏季极端气温 39℃，≥10℃积温约 5130℃，历年平均蒸发量 1150mm，年平均日照 1922h；多年平均风速 2.7m/s，历年最大风速 15m/s，多年主导风向为西风；最大冻土深度 13cm，多年平均无霜期 236 天左右。

3) **土壤植被** 项目区土壤以黄棕壤为主，成土母质主要为花岗岩、石灰岩、砂岩的残坡积物，在成土过程中，云雾多、日照少，水湿条件好，而热量条件则较低，全剖面呈黄色或暗黄色，土壤风化发育程度较深，有明显淀积和弱铅化过程，有粘性和铁锰沉积。质地以粘壤为主，但因母质不同而差异甚大。黄棕壤宜农、宜林、宜牧，但应因地制宜，一般丘陵发展林草，桑、麻、果园等，梯田可种植旱粮作物，而山地则宜发展林木。

项目区所处区域地处北亚热带向温暖带过渡的湿润地区，热量雨量适中，利于植物生长。林草植被覆盖率约为 18.2%。自然植被以草本植物群落和次生植物类型为主。有艾蒿群丛、白茅群丛、菅草群丛、灌木菅群丛、次生落叶阔叶林。

4) **河流水系** 项目区内雨水经雨水口汇入地下雨水管线，排入项目区外的市政雨水管线。本项目建设对周边水系水体影响较小。匡河于项目区集贤路口袋游园东侧，距离项目区最近直线距离约 360m；五里墩口袋游园周边无河流。

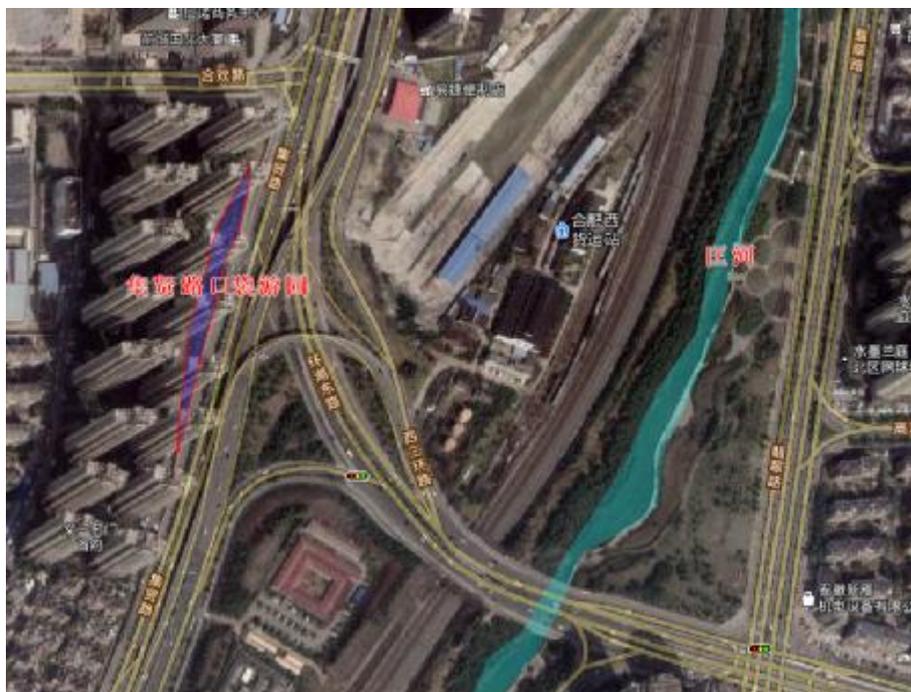


图 2.1 项目区水系图

2.4 水土流失现状

1、容许土壤流失量

根据《全国水土保持区划》，项目区所属水土保持区划为南方红壤区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），项目区土壤侵蚀类型为南方红壤区水力侵蚀，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2、原地貌土壤侵蚀模数

根据《合肥市水土保持规划》，项目区土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

1) 根据新修改《水土保持法》涉及的制约性因素分析与评价。

表 3.1 《水土保持法》的规定

序号	《水土保持法》规定	本工程情况	符合性评价
1	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。	本工程所在地水土流失为微度，不属于生态脆弱区。	符合
2	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。	项目区不在国家级及省级水土流失重点防治区，建设单位采取了一些防护措施，控制可能造成的水土流失。	基本符合
序号	《安徽省实施水土保持法办法》规定	本工程情况	符合性评价
1	第十八条 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。 在国家级水土流失重点预防区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	本工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。本项目属园林项目，不属于露天采矿项目。	符合

2) GB50433 中对主体工程的约束性规定

GB50433 约束性规定主要包括避让水土流失重点预防区和重点治理区；避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；避让水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，其符合性评价结果见表 3.2。

表 3.2 GB50433 约束性规定分析与评价表

序号	GB50433 约束性规定	本工程情况	符合性评价
1	3.2.1 条第 1 款：主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。	符合
2	3.2.1 条第 2 款：主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合
3	3.2.1 条第 3 款：主体工程选址（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。	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。	符合
4	强制规定：严禁在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场	不涉及	符合
5	强制规定：严禁在对公共设施、基础设施工业企业居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石尾矿）场	不涉及	符合

本工程选址不涉及河流两岸、水库周边的植被保护带，不涉及水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，不涉及水土流失重点预防区；项目区不涉及饮用水水源保护区、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、重要湿地等地区。但本项目位于合肥市蜀山区，建设单位已考虑完善的植物措施。

综上，工程选址不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案及布局水土保持评价

3.2.1 工程建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术规范》，对项目建设方案评价主要包括 GB50433 中对建设方案的有关规定、与水土保持生态敏感区位置关系进行评价，评价如下。

1) GB50433 中对建设方案的约束性规定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的约束性规定，建设方案是否满足对技术标准的约束性规定评价详见表 3.3。

表 3.3 GB50433 约束性规定分析与评价表

序号	GB50433 一般性规定	本工程情况	符合性评价
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖。填高大于 20m 或挖深大于 30m 的，必须有桥隧比选方案。路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	不涉及	符合
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目位于合肥市蜀山区，已考虑配套的排水和雨水利用设施，本项目为园林，提高了植被建设标准	符合
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	不涉及	符合
4	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定： 1) 应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。 2) 截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。 3) 宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。 4) 提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	不涉及	符合

2) GB50433 中的南方红壤区的特殊规定

本项目位于南方红壤区，不同水土流失类型区的特殊规定分析与评价详见表 3.4。

表 3.4 南方红壤区的特殊规定分析与评价表

序号	不同水土流失类型区的特殊规定	主体工程	符合性评价
1	应做好坡面水系工程，防止引发崩岗、滑坡等灾害。	满足要求	基本符合
2	针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施。	满足要求	基本符合

(3) 城市区的规定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》对城市区的特殊规定见表 3.5。

表 3.5 城市区的特殊规定分析与评价表

序号	生产建设项目水土保持技术标准 (GB50433-2018)	本工程	评价
1	应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施,增加降雨入渗	部分园区道路采用透水砖铺装	满足要求
2	应综合利用地表径流,设置蓄水池等雨水利用和调蓄设施	本工程布设了排水措施	满足要求
3	临时堆土(料)应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施,运输渣、土的车厢应遮盖,车轮应冲洗,防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	临时堆土无拦挡、苫盖措施,无运输渣、土车	本方案补充临时堆土拦挡、苫盖措施
4	取土(石、砂)、弃土(石、渣)处置,宜与其他建设项目统筹考虑	不涉及	满足要求

综上所述,本项目建设虽然符合国家、地方经济发展、功能定位要求、土地资源管理等法律法规要求,但不能完全满足水土保持的要求。因此,本方案将对主体工程补充完善,满足各项规定。

项目占地范围地势较为平坦,场地设计标高采用平坡式布置,无高填深挖施工,项目位于合肥市蜀山区,项目建设区内雨水通过排水沟,接入市政雨水管网,雨水有序排放。

工程的总体布局综合考虑了项目区所处的区位性、城市发展前瞻性、周边环境的协调性等选择因素,主体工程设计的绿化措施布局充分利用现有地形,园区内与外界的绿化景观,既符合城市相关规划,又贯彻了环境保护和水土保持的理念。本项目为园区建设项目,项目区以园林景观绿化和硬化为主。考虑项目区域特性,施工中开挖土方综合利用,减少占用、扰动以及损坏水土保持设施面积,有效的减少了因工程造成的水土流失。

本工程主体设计较为科学地考虑了水土保持和生态保护的要求,为有效防治水土流失创造了条件,本项目已经实施的水土保持措施,可有效治理和控制新增水土流失,减少施工泥沙流入附近水体及市政排水管网,改善项目区环境。本工程建设符合国家、地方经济发展、功能定位要求,符合水土保持、土地资源管理等法律法规要求。

综上,工程建设方案不存在水土保持制约性因素。

3.2.2 工程占地评价

工程总占地 0.81hm²，占地类型主要建设用地，为永久占地；本工程施工场地区及临时堆土区均布设在红线内，减小了扰动地表面积，既减少占地，又满足施工要求，工程占地符合节约用地和减少扰动的原则。本项目所有设施及建构物均布设在红线范围内。

项目区周边市政道路可直达，交通便捷，减少了施工道路的占地和对地表的扰动和破坏，也避免了临时建设施对永久征地以外土地的扰动和破坏。工程用地贯彻了“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策；坚持依法用地、科学用地、合理用地和节约用地的原则。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对工程土石方约束性规定，土石方是否满足技术标准规定的评价见表 3.6。

表 3.6 工程占地评价表

序号	生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）	本工程	评价
1	工程占地应符合节约用地和减少扰动原则	本工程施工场地区及临时堆土区均布设在红线内，满足施工及兑取需要	满足要求
2	临时占地应满足施工要求	红线外无临时占地	满足要求

综上，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目设计过程中充分考虑了投资、环境保护、保持水土以及资源综合利用等多个方面，做到土石方挖填尽量合理。本工程属建设类项目，建设期既有开挖，也有回填；开挖主要是清表、道路广场基础开挖以及场地平整，填筑主要是场地回填及绿化覆土。本项目总挖方 0.53 万 m³。回填 0.53 万 m³，无弃方，借方。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对工程土石方约束性规定，土石方是否满足技术标准规定的评价见表 3.7。

表 3.7 土石方平衡评价表

序号	生产建设项目水土保持技术标准 (GB50433-2018)	本工程	评价
1	土石方挖填应符合最优化原则	总体挖填平衡，无借方、弃方	满足要求
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行 运距合理原则	不涉及	满足要求
3	余方应首先考虑综合利用	不涉及	满足要求
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废 弃的土(石、渣)外购土(石、料)应 选择合规料场	不涉及	满足要求
5	工程标段划分应考虑合理调配土石方， 减少取土(石)方、弃土(石、渣)方 和临时占地数量	工程为点状项目，土石方工程为 1 个标 段	满足要求

综上所述，从水土保持角度出发，本项目设计过程中充分考虑了投资、环境保护、保持水土以及资源综合利用等多个方面，做到土石方挖填尽量合理。本项目主体设计充分考虑了项目区的地形地貌条件，尽量减少挖填方量，无弃方，借方；体现了综合利用资源的理念，在水土保持方面没有制约性因素，土石方的挖填、利用、转运堆砌是合理可行的。

3.2.4 施工方法和工艺评价

主体工程优化了施工顺序，合理调配挖填土方，本项目施工工艺均可有效减少水土流失量及其可能造成的危害，有利于水土保持。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)对施工方法和工艺是否满足技术标准规定的评价见表3.8。

表 3.8 施工方法和工艺评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准 (GB50433-2018)的规定》	本工程	评价
1	应控制施工场地占地，避开植被良好区 域和农田	施工场地位于本项目红线， 减少了扰动	满足要求
2	应合理安排工期，防止重复开挖和多次 倒运，减少裸露时间	工期紧凑，先土建后安装，缩短了 地表裸露时间，土石方挖填合理	满足要求
3	弃土、弃石、弃渣分类堆放	无弃土、弃石、弃渣	满足要求
4	施工开始前应首先对表土进行剥离或保 护，剥离的表土集中堆放，并采取防护 措施	施工开始前施工单位对表土进行剥 离，剥离的表土集中堆放，但未采 取防护措施	本方案补充
5	裸露地表应及时防护，减少裸露时间，	填筑土方随挖、随运、随填、随压	满足要求

序号	《生产建设项目水土保持技术标准 (GB50433-2018)的规定》	本工程	评价
	填筑土方时应随挖、随运、随填、随压		
6	临时堆土应集中堆放,并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	主设未考虑拦挡、苫盖措施	本方案补充
7	土方运输应采取保护措施,防止沿途撒散溢出	不涉及红线外的土方运输	满足要求

上述分析确定,主体工程施工组织设计中充分利用征占地,合理安排施工进度和时序等,对施工开挖、填筑、堆置产生的裸露面的拦挡、遮盖等临时防护措施未考虑和实施,本方案给予补充设计。主体工程施工组织设计部分亦不存在其它绝对限制项目建设的水土保持问题。

3.2.5 主体设计中具有水土保持功能工程的评价

1) 拦渣工程

本项目剥离的表土临时堆放于项目区内,主体设计未考虑对临时堆土采取临时苫盖措施,本方案将予以补充。

2) 斜坡防护工程

基坑开挖过程中,应注意边坡防护。项目区除基坑外地势平坦。

3) 土地整治工程

主体设计未考虑各防治分区裸露地表绿化前的土地整治,本方案将予以补充。

4) 防洪排导工程

项目区内实行雨水分流制,主设配备了完善的排水设施。

5) 降水蓄渗工程

本项目设置了雨水井,考虑了降水蓄渗。

6) 植被建设工程

本项目为园林,提高了植被建设标准。

3.3 主体工程设计中水土保持工程界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定,水土保持工程界定应符合以下规定:应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施;难以区分是否以水土保持功能为主的工程,按破坏性试验原则进行界定。

根据以上原则，界定为水土措施如下：

1) 主体工程区

①工程措施

主设按3年一遇短历时暴雨的标准，对场地内排水进行设计，园区排水沟沿道路敷设，共布设砖砌排水沟420m，雨水井4座，用于收集雨水，排入市政雨水管网；铺装透水砖480m²，表土剥离与回覆0.09万m³。

②植物措施

根据施工图，本项目绿化面积0.66hm²，采取乔灌草结合的绿化措施，共栽植乔木779株，灌木39484株，草皮6558m²。有效防止了项目建成后的水土流失，可以界定为水土保持工程。植物措施的苗木包括其适合的营养土。

表 3.9 界定为水土保持工程的工程量及投资表

项目	名称	工程量	投资（万元）
工程措施	砖砌排水沟（m）	420	13.44
	雨水井（座）	4	0.64
	透水砖（m ² ）	480	6.48
	表土剥离（万 m ³ ）	0.09	0.85
	土地整治（hm ² ）	0.66	0.84
	小计		22.26
植物措施	植被建设（hm ² ）	0.66	
	1、乔木（株）	779	28.04
	2、灌木（株）	39484	31.59
	3、草坪（m ² ）	6558	9.84
	小计		69.47
合计			91.72

4 水土流失调查与分析

4.1 水土流失影响因素分析

4.1.1 扰动地表面积、损毁植被面积

根据主设资料，结合现场实地调查，工程扰动地表面积为项目区占地面积 0.81hm²。损毁植被面积为 0.61hm²。

4.1.2 已发生的水土流失量

本项目已于 2020 年 12 月底开工，通过调查前期施工平均土壤侵蚀模数为 1650t/km²·a，侵蚀时间为 2020 年 12 月~2021 年 1 月，侵蚀时间计为 0.1 年，已发生的水土流失总量为 1.34t，其中背景流失量为 0.32t，新增流失量为 1.01。

表 4.1 项目区已发生的水土流失量表

调查单元	调查时段	侵蚀面积 (hm ²)	土壤侵蚀 背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵 蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀时间 (a)	背景流 失量(t)	总流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程 区	工程施工 期	0.81	400	1650	0.1	0.32	1.34	1.01

4.1.3 预测时段

本项目时段划分为施工期和自然恢复期。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为扰动结束后不采取水土保持措施的情况，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，本项目自然恢复期为 2 年。

施工期预测时间按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按 1 年计，不足雨季长度的，按占雨季长度计。本项目雨季为 6~9 月，共 4 个月。

本项目预测时段为土壤侵蚀时段，由 2021 年 1 月开始至 2021 年 2 月完工，侵蚀时间为 0.1 年

4.1.4 废弃土石方量

根据主设资料并结合现场实地调查，本项目总挖方 0.53 万 m³，填方 0.53 万 m³，无借方，无弃方。

4.1.5 施工期土壤侵蚀模数调查

扰动后土壤侵蚀模数

根据类比工程选择原则及要求，本方案选择项目区邻近的已竣工验收的巢湖市2014-16号地块新建商业住宅小区项目，工程于2017年5月开工，2019年12月完工，总工期31个月。地面坡度、土壤植被、侵蚀模数背景值等与本工程相近，工程建设过程中可能造成水土流失的成因、程度和影响两者亦基本相近，具有较强的可比性。本工程与类比工程条件对照表4.2。

表 4.2 项目区与类比区水土流失主要影响因子比较表

项目	蜀山区第二批口袋游园建设工程项目（本工程）	巢湖市2014-16号地块新建商业住宅小区项目（类比工程）
地理位置	合肥市蜀山区	巢湖市亚父街道境内
地形地貌	本项目属江淮丘陵，地貌类型为丘陵	本项目属江淮丘陵，地貌类型为丘陵
气候气象	项目区属亚热带季风气候，多年平均降水量943.0mm，雨季6~9月。	项目区属暖温带半湿润季风气候，多年平均降水量989.0mm，雨季6~9月。
土壤	土壤类型主要为水稻土	土壤类型主要为水稻土。
植被	项目区为平原地区，植被分区属于暖温带落叶阔叶林带，区域内植被覆盖率为18.5%	项目区为平原地区，植被分区属于暖温带落叶阔叶林带。区域内植被覆盖率为19%
水土流失现状	水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为微度。土壤侵蚀模数允许值500t/km ² ·a，土壤侵蚀模数背景值400t/km ² ·a。	水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为微度。土壤侵蚀容许值500t/km ² ·a，土壤侵蚀模数背景值为400t/km ² ·a。

2) 类比工程土壤侵蚀强度监测成果

根据安徽旭力环境科技有限公司对巢湖市2014-16号地块新建商业住宅小区项目水土保持监测的相关成果，该监测时段为2020年4月到2020年8月。2020年8月安徽旭力环境科技有限公司编制完成了《巢湖市2014-16号地块新建商业住宅小区项目水土保持设施验收报告》，2020年8月18日建设单位在合肥市组织召开了巢湖市2014-16号地块新建商业住宅小区项目水土保持设施验收会议。结合原地貌水土流失情况、降雨径流情况，分析汇总得出巢湖市2014-16号地块新建商业住宅小区项目扰动后水土流失侵蚀模数值，详见表4.3。

表 4.3 类比工程土壤侵蚀模数监测成果表

监测分区	施工期	
	侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	侵蚀程度
主体工程区	1720	轻度
施工场地区	1680	轻度

3) 扰动后土壤侵蚀模数

根据巢湖市 2014-16 号地块新建商业住宅小区项目的相关成果, 结合本项目区地形地貌的特点, 根据两个工程区地形地貌特点、水土流失的主要影响因子的差异, 对上述土壤侵蚀模数监测成果进行修正。土壤侵蚀模数取值计算见表 4.4。

表 4.4 施工期平均土壤侵蚀模数

预测分区	类比工程相似类型区	类比工程施工期土壤侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$	修正系数				土壤侵蚀模数采用值 ($t/km^2 \cdot a$)
			防护措施	地形地貌	降雨条件	侵蚀强度	
主体工程区 0.1 年 (2021.1~2021.2)	主体工程区	1720	1.1	1	1	1	1892

4.2 水土流失量预测、调查结果

经预测分析, 本工程后续施工可能造成水土流失总量为 8.33t, 新增水土流失量 2.73t, 背景流失量为 5.60t。

综上, 本工程水土流失总量为 9.67t, 背景流失量 5.93, 新增流失量 3.74; 施工期新增水土流失量为 2.22t, 占新增水土流失量的 59.40%, 是水土流失发生的主要时段。

表 4.5 水土流失量预测表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动后侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失总量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期	400.00	1892.00	0.81	0.10	0.32	1.53	1.21
	自然恢复期	400.00	515.00	0.66	2.00	5.28	6.80	1.52
	小计					5.60	8.33	2.73
合计						5.60	8.33	2.73

表 4.6 水土流失量成果表

时段/分区	背景流失量(t)	流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例
施工期	0.65	2.87	2.22	59.40%
自然恢复期	5.28	6.80	1.52	40.60%
合计	5.93	9.67	3.74	100.00%

4.3 水土流失危害调查

1) 对工程本身可能造成的危害

加剧水土流失，影响工程建设。工程建设中清表、道路广场基础开挖以及场地平整等活动在施工过程中扰动了地表，破坏了土地结构，严重影响其稳定性，为水土流失加剧创造了条件，强降雨条件下，可能造成严重的水土流失危害。

2) 对项目周边造成不利的影响

工程建设过程中地表裸露若不采取及时有效的防护措施，遇降水易产生水土流失，对周边市政排水造成不同程度的淤积。

5 防治标准等级及目标

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）（《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽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通告》（皖政秘〔2017〕94号）及《合肥市水土保持规划（2016~2030）年》，项目不在水土流失重点防治区内。根据《安徽省生态保护红线》，项目不涉及生态红线。不涉及水土保持敏感区。

项目区位于合肥市蜀山区，属城市规划区，水土保持区划属南方红壤区，依据《生产建设项目水土流失防治标准（GB/T50434-2018）》执行南方红壤区一级标准。

5.2 防治目标

a) 基本目标

- 1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2) 水土保持设施安全有效；
- 3) 水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。
- 4) 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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GBT50434-2018）的规定。

b) 目标值修正

项目所属水土保持区划为南方红壤区，土壤侵蚀属微度侵蚀。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求进行修正；水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率按照以下原则进行调整：

- 1) 位于极干旱地区的，林草植被恢复率和林草覆盖率可不作定量要求，水土流

失治理度可降低 5%~8%；

2) 位于干旱地区的，林草植被恢复率和林草覆盖率可不作定量要求，水土流失治理度可降低 3%~5%；

3) 土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1，中度以上侵蚀为主的区域可降低 0.1~0.2；

4) 项目位于城市区内，渣土防护率和林草覆盖率提高 1%~2%；

5) 在中山区的项目，渣土防护率可减少 1%~3%。在极高山、高山区的项目渣土防护率可减少 3%~5%。

经综合分析计算后，设计水平年防治指标目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.1，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 26%。详见表 5.1。

表 5.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	南方红壤区一级标准		修正				修正后目标值	
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度	位于城市区内	位于重点预防区	项目特点	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)		98						98
土壤流失控制比		0.9	+0.2					1.1
渣土防护率(%)	95	97		+1			96	98
表土保护率(%)	92	92					92	92
林草植被恢复率(%)		98						98
林草覆盖率(%)		25		+2				27

6 水土保持措施

6.1 防治分区

根据主体工程布局、施工工艺特点及造成水土流失的主导因子相近或相似的原则，经实地调查，结合项目情况、地貌特征、自然属性以及不同场地水土流失特征、对水土流失的影响等因素，划分水土流失防治分区。本项目水土流失防治分区划分为：主体工程区。水土流失防治分区划分情况见表 6.1。

表 6.1 水土流失防治区划分表

组成	组成内容
主体工程区	主要包括红线范围内所有设施，占地面积 0.81hm ²

6.2 分区措施布设

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）及相关行业要求，结合工程实际，确定本工程水土保持措施工程级别及设计标准如下：

- 1) 排水工程：设计标准为 3 年一遇短历时暴雨；
- 2) 植被建设工程：工程级别为 1 级标准。

1、主体工程区

主体设计考虑了完善的排水及绿化措施：按 3 年一遇短历时暴雨的标准，对场地内排水进行设计，园区排水沟沿道路敷设，共布设砖砌排水沟 420m，雨水井 4 座，用于收集雨水，排入市政雨水管网，铺装透水砖 480m²。采取乔灌草结合的绿化措施，绿化面积为 0.66hm²（共栽植乔木 779 株，灌木 39484 株，草皮 6558m²），采用项目区内剥离的表土作为绿化覆土，土地整治 0.66hm²。

1) 已实施措施

布设砖砌排水沟 420m，雨水井 4 座，铺装透水砖 130m²。已绿化面积为 0.27hm²（共栽植乔木 314 株，灌木 11164 株，草皮 2058m²），采用项目区内剥离的表土作为绿化覆土，土地整治 0.27hm²。

2) 新增措施

主体工程对施工期的临时防护及后期绿化区域的土地整治考虑不足，但本项目工

期较短，综合考虑后，本方案新增如下措施。

临时措施

临时苫盖：对临时堆土区及裸露地表进行苫盖彩条布苫盖，苫盖面积为 1000m²。

表 6.2 新增水土保持措施工程量表

名称	项目	单位	数量	备注
临时措施	彩条布	m ²	1000	

表 6.3 主体已列水土保持措施投资表

项目	名称	工程量	投资（万元）
工程措施	砖砌排水沟（m）	420	13.44
	雨水井（座）	4	0.64
	透水砖（m ² ）	480	6.48
	表土剥离（万 m ³ ）	0.09	0.85
	土地整治（hm ² ）	0.66	0.84
	小计		22.26
植物措施	植被建设（hm²）	0.66	
	1、乔木（株）	779	28.04
	2、灌木（株）	39484	31.59
	3、草坪（m ² ）	6558	9.84
	小计		69.47
合计			91.72

表 6.4 水土保持措施汇总表

措施类型		防治分区
		主体工程区
工程措施	砖砌排水沟（m）	420
	雨水井（座）	4
	透水砖（m ² ）	480
	表土剥离（万 m ³ ）	0.09
	土地整治（hm ² ）	0.66
植物措施	植被建设（hm ² ）	0.66
	1、乔木（株）	779
	2、灌木（株）	39484
	3、草坪（m ² ）	6558
临时措施	彩条布苫盖（m ² ）	1000

7 投资概算及效益分析

7.1 投资概算

7.1.1 编制原则及依据

a) 编制原则

1) 水土保持投资概算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、概算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

2) 主体工程概算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

b) 编制依据

1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

2) 安徽省物价局安徽省财政厅《转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）。

3) 《安徽省财政厅安徽省物价局安徽省水利厅中国人民银行合肥中心支行关于印发〈安徽省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》（财综〔2014〕328号）；

4) 国家、省、地方其他有关规定和标准，以及设计工程量和图纸等；

5) 《安徽省住房和城乡建设厅关于调整建设工程定额人工费的通知》（建标〔2013〕155号）。

6) 《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）。

7) 《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，2019年4月4日）。

7.1.2 编制说明与概算成果

a) 编制说明

1) 基础单价

人工单价与主体工程保持一致，为 68 元/工日。

2) 费用构成及计算标准

单价由直接工程费（包括直接费、其他直接费和现场经费）、间接费、企业利润、税金等构成，其中有关费用标准根据“67 号文”规定分别采用如下：

- ①其他直接费：按直接费×其他直接费费率计算；
- ②现场经费：按直接费×现场经费费率计算；
- ③间接费：按直接工程费×间接费费率计算；
- ④企业利润：按（直接工程费+间接费）×企业利润率计算；
- ⑤税金：按（直接工程费+间接费+企业利润）×税率计算；
- ⑥扩大费用：按（直接工程费+间接费+企业利润+税金）×扩大系数计算。

（以上各费率取值标准见《投资概算附件》）。

3) 施工临时工程计算依据

施工临时工程费中其他临时工程按工程措施及植物措施投资和的 1.5% 计算。

4) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、水保方案编制费、水土保持设施验收费、水土保持监理费。

- ①建设管理费：项目已经开工不计列。
- ②水土保持设施验收费：根据项目实际情况，计列 2.0 万元。
- ③方案编制费：按合同额计列为 2 万元。
- ④水土保持监理费：纳入主体工程中，不单独计列。

5) 水土保持补偿费计算依据

根据《水土保持补偿费征收管理办法》（财综[2014]8 号）第十一项第四条规定，建设保障性安居工程、市政环境保护基础设施项目的无需缴纳水土保持补偿费；本工程为市政环境保护基础设施项目，无需缴纳水土保持补偿费。

b) 概算成果

本工程水土保持总投资为 96.22 万元(主体已列 91.72 万元),其中工程措施 22.25 万元,植物措施 69.47 万元,临时措施 0.50 万元,独立费 4.00 万元(其中:水土保持方案报告表编制费 2.0 万元,水土保持设施验收费 2.0 万元)。

表 7.1 水土保持投资概算汇总表

编号	工程或费用名称	新增水土保持投资						主体工程已实施投资	合计 (万元)
		建安 工程费	植物措施费		设备费	独立 费用	小计		
			栽(种)植 费	苗木.草 .种子费					
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
	第一部分 工程措施						0.00	22.26	22.26
一	主体工程区							22.26	22.26
	第二部分 植物措施							69.47	69.47
一	主体工程区							69.47	69.47
	第三部分 临时工程						0.50		0.50
一	临时工程						0.50		0.50
二	其他临时工程						0.00		0.00
	第四部分 独立费用						4.00		4.00
一	水土保持方案编制费					2	2		2.00
二	水保设施竣工验收费					2	2		2.00
	一~四部分合计					4.01	4.01	91.72	96.22
水土保持工程总投资							4.01	91.72	96.22

表 7.2 新增水土保持措施投资概算表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分 工程措施					0.00
一	主体工程区				0.00
第二部分 植物措施					0
一	主体工程区				0
第三部分 临时措施					0.50
一	彩条布苫盖	m ²	1000		0.50
	彩条布	m ²	1000	3.02	0.30
	苫盖费	m ²	1000	1.96	0.20
二	其他临时工程	%	1.5	0.00	0.00
第四部分 独立费用		万元		4.00	4.00
一	水土保持方案编制费	万元		2	2
二	水保设施竣工验收费	万元		2	2

表 7.3 分年度投资概算表

水土保持分年度投资概算表				
编号	工程或费用名称	投 资	分 年 度 投 资	
		(万元)	2020	2021
1	2	3	4	5
	第一部分 工程措施	22.26	5.56	16.69
一	主体已实列工程措施	22.26	5.56	16.69
	主体工程区	22.26	5.56	16.69
	第二部分 植物措施	69.47	17.37	52.10
一	主体已实列工程措施	69.47	17.37	52.10
	主体工程区	69.47	17.37	52.10
	第三部分 施工临时工程	0.50	0.00	0.50
一	主体已实施临时措施	0.00	0.00	0.00
二	本方案新增	0.50		0.50
	临时工程	0.50		0.50
	其他临时工程	0.00		0.00
	第四部分 独立费用	4.00		4.00
一	水土保持方案编制费	2.00		2.00
二	水保设施竣工验收费	2.00		2.00
	一~四部分合计	96.22	22.93	73.29
I	工程总投资	96.22	22.93	73.29
II	水土保持补偿费	0.00		
III	水保工程总投资	96.22	22.93	73.29

7.2 效益分析

效益分析主要指生态效益分析，本方案实施后，项目水土流失防治责任范围内扰动土地全面整治，新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，实施的植物措施有效的恢复和改善生态环境，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失量、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，项目责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态。

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 0.81hm^2 ，工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化覆盖及土地整治等工程措施和绿化措施面积，项目建设区采取的水土保持措施面积见表 7.4。

表 7.4 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

防治分区	水土流失治理达标面积				水土流失面积	项目建设区面积
	水保措施面积		建构筑物硬面积	合计		
	工程措施	植物措施				
主体工程区	0.05	0.66	0.09	0.80	0.81	0.81
合计	0.05	0.66	0.09	0.80	0.81	0.81

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后，至方案设计水平年，项目区的六项防治指标均能达到目标值，实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 7.5。

表 7.5 工程六项指标综合目标值分析汇总表

项目指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失总治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm^2	0.80	98.25	达标
		造成水土流失面积	hm^2	0.81		
土壤流失控制比	1.1	侵蚀模数容许值	$\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$	500	1.67	达标
		方案实施后土壤侵蚀模数	$\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$	300		
渣土防护率 (%)	98	采取措施后实际拦挡的临时堆土和永久弃土量	万 m^3	0.089	98.89	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m^3	0.09		

项目指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达	评估结果
表土保护率(%)	92	防治责任范围内保护的表土数量	万 m ³	0.09	96.15	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.10		
林草植被恢复率(%)	98	防治责任范围内林草类植被面积	hm ²	0.66	99.13	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.67		
林草覆盖率(%)	26	林草类植被面积	hm ²	0.66	81.48	达标
		防治责任范围总面积	hm ²	0.81		

1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失治理面积 0.80hm²，水土流失面积 0.81hm²，水土流失治理度为 98.25%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 300t/km²·a。本地区容许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，土壤流失控制比为 1.67，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际档护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程挖土方内部平衡。临时堆土总量为 0.09 万 m³，采取防护的总量为 0.089 万 m³，渣土防护率为 98.89%。

4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。施工期剥离的表土进行单独存放在临时堆土区，并采取拦挡及苫盖措施，施工结束作为绿化覆土。本案实施剥离并保护的表土 0.09 万 m³，表土保护率可达到 96.15%，达到表土保护防治目标值。

5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被

面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为 0.66hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.67hm^2 ，林草植被恢复率为 99.13%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被面积为 0.66hm^2 ，总占地面积为 0.81hm^2 ，林草覆盖率为 81.48%。

8 水土保持管理

根据《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）中的相关要求，生产建设单位办理水土保持方案审批手续时，应当对以下内容作出书面承诺：

- 1.已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。
- 2.所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。
- 3.严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。
- 4.依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。
- 5.积极配合水土保持监督检查。
- 6.愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。

水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于10个工作日。对于公众提出的问题和意见，生产建设单位应当逐一处理与回应，并在水土保持行政许可承诺书中予以说明。

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-意见》（水保〔2019〕160号文），本项目占地面积在5hm²以下，挖填土石方在5万m³以下，验收只需提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

在验收合格后，建设单位应当通过其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，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

在向社会公开水土保持设施验收材料并公示20个工作日后，向蜀山区农林水务局报备水土保持设施验收材料。

附件、附图

附件 2 蜀山区发展和改革委员会立项批复

合肥市蜀山区发展和改革委员会文件

蜀发改立〔2020〕172号

蜀山区发展改革委关于蜀山区第二批口袋游园 建设工程项目初步设计的复函

蜀山区园林绿化管理中心：

你单位《关于蜀山区第二批口袋游园建设工程项目初步设计审查的函》（合蜀园林绿化函〔2020〕20号）及相关附件材料收悉。

根据专家评审会意见，经研究，现函复如下：

一、原则同意修改后的蜀山区第二批口袋游园建设工程项目初步设计。

二、该批次项目包含两处口袋游园，拟提升改造面积约8077平方米。其中，五里墩口袋游园位于五里墩立交桥西北

侧（长江西路、屯溪路、合作化路交汇处），面积约 4835 平方米。集贤路口袋游园位于笔架山文一立交桥下，面积约 3242 平方米。具体建设内容包括：园路、景观绿化、配套公共服务设施等工程。

三、经审查，项目投资概算 798.78 万元。

四、下阶段，应进一步优化各单项设计方案，注重与周边设施的衔接，严格落实专家组及相关主管部门审查意见。

请严格依据初步设计批复内容完善施工图设计，结合场地条件及工期优化施工方案，合理控制工程投资，并按照政府投资管理办法要求，规范工程招投标和监理工作，按规定办理开工前相关手续，抓紧开工建设。

项目编码：2018-340104-78-01-023572



抄送：区统计局

蜀山区发展和改革委员会办公室

共印 4 份

附件 2 水土保持方案编制委托书

水土保持方案编制委托书

委托事项	蜀山区第二批口袋游园建设工程项目水土保持方案			
委托单位	名称	蜀山区园林绿化管理中心		
	地址	安徽省合肥市蜀山区怀宁北路民生大厦 14 层	邮政编码	230061
	联系人	吴美玲	联系电话	0551-62883039
	手机	18110995675	电子邮件	
受托单位	名称	安徽皖河水利工程设计咨询有限公司		
	地址	合肥市包河经济开发区延安路 1777 号皖都徽韵 7 幢 906 室	邮政编码	230041
	联系人	彭玉柱	联系电话	
	手机	13955196005	电子邮件	305297690@qq.com
技术要求	本方案报告表编制依据水土保持法律、法规有关规定和相关技术规范、标准规定要求进行编制。			
备注	其他事宜见水土保持方案技术咨询合同书。			
委托单位：(盖章) 日期：2020 年 1 月 6 日				
安徽省水利厅水土保持处监制				