

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：达州市土地储备中心

编制单位：四川河川科技有限公司

2020年1月





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：四川河川科技有限公司

法定代表人：贺 丽

单位等级：★★ (2星)

证书编号：水保方案(川)字第0112号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

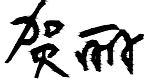
发证时间：2018年09月30日

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施验收报告

责任页

(四川河川科技有限公司)

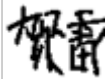
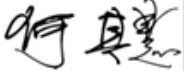
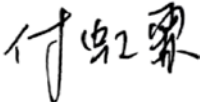
批 准： 贺 丽 

核 定： 江贤聪 

审 查： 何其慧 

校 核： 贺志明 

编写人员：

姓 名	职称	工作内容	签名
贺 雷	工程师	前言、项目及项目区概况、结论。	
李 伟	工程师	水土保持方案实施情况、水土保持工程质量。	
何其慧	工程师	水土保持方案和设计情况、项目初期运行及水土保持效果。	
付虹霖	助理工程师	水土保持管理、附件及附图。	

目 录

前 言	- 1 -
1 项目及项目区概况	- 4 -
1.1 项目概况	- 4 -
1.2 项目区概况	- 9 -
2 水土保持方案和设计情况	- 15 -
2.1 主体工程设计	- 15 -
2.2 水土保持方案	- 15 -
2.3 水土保持方案变更	- 16 -
2.4 水土保持后续设计	- 16 -
3 水土保持方案实施情况	- 17 -
3.1 水土流失防治责任范围	- 17 -
3.2 弃渣场设置	- 19 -
3.3 取土场设置	- 19 -
3.4 水土保持措施总体布局	- 19 -
3.5 水土保持设施完成情况	- 22 -
3.6 水土保持投资完成情况	- 28 -
4 水土保持工程质量	- 32 -
4.1 质量管理体系	- 32 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	- 37 -
15.69 弃渣场稳定性评估	- 40 -
4.4 总体质量评价	- 40 -
5 项目初期运行及水土保持效果	- 42 -
5.1 初期运行情况	- 42 -
5.2 水土保持效果	- 42 -
5.3 公众满意度调查	- 46 -

6 水土保持管理..... - 48 -

6.1 组织领导 - 48 -

6.2 规章制度 - 49 -

6.3 建设管理 - 50 -

6.4 水土保持监测 - 51 -

6.5 水土保持监理 - 52 -

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 - 55 -

6.7 水土保持补偿费缴纳情况..... - 55 -

6.8 水土保持设施管理维护 - 55 -

7 结论..... - 57 -

7.1 结论 - 57 -

7.2 遗留问题安排 - 58 -

8 附件及附图..... - 59 -

8.1 附件 - 59 -

8.2 附图 - 59 -

前 言

莲花湖片区市政道路建设项目位于达州市通川区西外镇，项目建设对加快莲花湖片区土地开发，进一步推进达州是城市建设，促进达州市经济社会稳定发展等具有重要的社会意义。

莲花湖片区市政道路建设项目包括道路工程、管网工程及绿化工程。本项目方案批复占地面积为 17.21hm²，主体工程占地 15.69hm²，施工临时占地 1.52hm²。

建设规模修建道路总长 4782m，包括（A 段长 1584m、宽 30 米；B 段长 828m，宽 30m；C 段长 1420m、宽 22m；D 段长 950 米、宽 18 米）。A、B 为城市次干道，C、D 段为城市支路。

方案批复土石方开挖总量 26.52 万 m³，剥离表土 0.96 万 m³，土石方回填总量 26.52 万 m³，外借土石方 8.69 万 m³。经综合利用后，本工程无弃土产生。

工程实际土石方开挖总量 15.20 万 m³，回填利用总计 28.70 万 m³，调入、外借合计 13.50 万 m³，经综合利用后，本工程无弃土产生。

项目估算投资 19665.80 万元，其中土建投资 10000.00 万元。

批复方案水土保持总投资 291.81 万元；水土保持实际完成投资约 266.33 万元。

项目于 2013 年 5 月开工，2016 年 3 月工程竣工，建设期 36 个月。

2012 年 6 月 5 日，达州市发展和改革委员会以《关于莲花湖片区市政道路建设项目立项的批复》“达市发改审[2012]131 号”文同意项目立项。

2012 年 8 月 31 日，达州市国土资源局《关于莲花湖片区市政道路建设项目用地预审意见》“达市国土资函[2012]303 号文。

本工程建设单位为达州市土地储备中心，水土保持方案编制单位为达州市水利电力建筑勘察设计院，主体监理单位成都交大工程建设监理有限公司，水土保持监测单位四川益瑞优工程设计有限公司，水土保持监理单位成都交大工程建设监理有限公司，施工单位四川金翔置业有限责任公司。

达州市水利水电建筑勘察设计院于 2012 年 8 月编制完成了《莲花湖片区市政道

路建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2013 年 9 月，达州市水务局主持召开了《涉莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案报告书》的技术审查会议，并形成专家意见；方案编制单位根据专家组意见，对送审稿进行了修改和补充，于 2012 年 9 月编制完成了《涉莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案》（报批稿）。2012 年 10 月 9 日达州市水务局以达市水务函[2012]205 号对本项目《方案报告书》进行了批复。

达州市水务局批复中明确本项目的水土流失防治责任范围为 20.02hm²，其中项目建设区面积 17.21hm²，直接影响区 2.81hm²。

工程建设期间实际水土流失防治责任范围为面积 16.73hm²，其中永久占地 15.69hm²（建筑区占地 1.3hm²，道路区占地 1.28hm²，绿化区占地 1.72hm²）。临时占地 1.04hm²。

本项目在建设期中，建设单位把水土保持监理工作纳入主体工程监理合同中，并要求主体监理单位成都交大工程建设监理有限公司按照批复的《水土保持方案报告书》开展水土保持监理工作。

2019 年 9 月，建设单位委托四川益瑞优工程设计有限公司对本工程水土保持设施进行水土保持监测。四川益瑞优工程设计有限公司接受委托后，及时成立了莲花湖片区市政道路建设项目水土保持监测项目部，监测人员深入工程现场，实地踏勘后，依据四川省水利厅批复的水土保持方案和《水土保持监测技术规程》，编制了《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持监测实施方案》，并按照《监测实施方案》开展了水土保持监测工作。2019 年 12 月，对全部监测数据进行整编、分析、汇总，编写完成了《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持监测总结报告》。

项目建设单位于 2019 年 10 月委托四川河川科技有限公司（以下简称“我公司”），进行莲花湖片区市政道路建设项目水土保持设施验收工作。

我公司接受委托后，立即组建了由水土保持、水工、植物、财务经济等专业人员组成的项目验收组，制定了工作方案，确定了工作技术路线和步骤。从 2019 年 10 月至 2019 年 12 月，多次派人深入工程现场听取了建设单位对工程建设情况和水土保持工作情况的介绍，查阅了工程相关资料，对工程现场进行了实地踏勘、测量，统计了

各项水土保持措施数量，检查了工程质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持措施的实施效果进行了实地查看和调查。

项目验收评估组在建设单位的配合下，开展了莲花湖片区市政道路建设项目水土保持竣工资料内业查阅工作，在听取建设单位对工程水土保持设施建设的情况介绍后，查阅了涉及水土保持工程措施及植物措施的完工验收资料，包括工程招投标文件、合同、监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资等。本次工程质量评定以实际完成水土保持措施为主要依据，整个项目 4 个二级防治分区（市政道路工程区、绿化工程区、施工生产生活区、施工便道区）累计划分为 7 个单位工程、8 个分部工程、104 个单元工程，经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，工程质量合格率 100%，总体评价为合格。经项目验收评估组现场抽查复核，项目实施的水土保持工程措施外观质量及结构尺寸总体达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，质量合格；植物措施实施得当，乔、灌、草植物种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用；工程质量总体合格，符合验收条件。

对照水土保持标准规范、规程确定的验收标准和条件，本项目已具备水土保持设施验收标准和条件。按照《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）及《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》等相关要求，2019 年 12 月我公司编制完成了《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持设施验收报告》。

在本报告编制过程中，我公司得到了四川省水土保持局、达州市水务局、通川区水务局、达州市土地储备中心，水土保持方案编制单位、监测单位、监理单位、施工单位的大力支持和配合，在此谨表谢意！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

莲花湖片区市政道路建设项目位于达州市通川区西外镇朝阳街道办事处皂角垭社区、新酢房社区。达州市紧邻长江，北接陕西省汉中市、安康市，南邻广安市，东连重庆市万州区、涪陵区，西抵巴中市和南充市。西至成都 420 公里，南到重庆 220 公里，北距西安 460 公里，是川渝陕三省(市)之交汇地，通过达万铁路和达万高速公路连接万州深水港和万州长江大桥，成为成都以及整个四川物资经万州通向中东部地区和出海的重要通道。

本项目建设对加快莲花湖片区土地开，进一步推进达州是城市建设，促进达州市经济社会稳定发展等具有重要的社会意义。项目建设地中心地理坐标：东经 107°27'21"、北纬 31°14'08"，项目区地理位置详见附图 8.2-1。

1.1.2 主要技术指标

1、工程名称：莲花湖片区市政道路建设项目。

2、建设性质：新建。

3、建设内容及规模：

建设规模修建道路总长 4782m，包括（A 段长 1584m、宽 30 米；B 段长 828m，宽 30m；C 段长 1420m、宽 22m；D 段长 950 米、宽 18 米）。A、B 为城市次干道，C、D 段为城市支路。详见下表 1.1.2-1

建设道路的基本情况

表 1.1.2-1

道路编号	宽度 (m)	设计时速	长度	道路等级
A 段	30	40	1584	城市次干道
B 段	30	40	828	城市次干道
C 段	22	20	1420	城市支路
D 段	18	20	950	城市支路
合计			4782	

1.1.3 项目投资

本项目工程总投资 19665.8 万元，其中土建投资 10000 万元。

1.1.4 项目组成及布置

莲花湖片区市政道路建设项目由市政道路工程、绿化工程、施工临时设施等组成。
(详见总平面布置图)。

一、项目组成

新建市政道路总长 4782m, 包括(A 段长 1584m、宽 30 米; B 段长 828m, 宽 30m; C 段长 1420m、宽 22m; D 段长 950 米、宽 18 米)。A、B 为城市次干道, C、D 段为城市支路。绿化面积 3.62hm²。

工程组成及布局情况一览表

表 1.1-1

一、项目特性			
工程名称	莲花湖片区市政道路建设项目		
建设地点	达州市通川区	所属流域	长江流域
工程性质	新建	建设单位	达州市土地储备中心
工程占地	16.73 hm ²	建设工期	38 个月
工程投资	总投资额 19665.8 万元		
二、项目组成			
项目组成	建设项目		占地面积（hm ² ）
市政道路工程区	总长 4782m		12.07
绿化区	集中绿地、分散绿地		3.62
施工生产生活区	临时用地		0.8
施工便道区	施工临时用地		0.24
合计			16.73

二、工程布置

(1) 布置情况

本市政道路工程主要布局于片区中南部, 塔石路以西、纵向 30 米城市次干道以东区, 以教育科研用地为主, 行政办公、文化设施、医疗卫生用地主要布局在片区中心-金龙大道北延线中段区域, 宗教设施用地布局于北部塔石路东西两侧。

主路是规划区内部道路系统的主骨架，其与区内支路、广场及步行梯道一起承担区内的交通服务功能。

平面布置：根据《莲花湖片区市政道路建设项目勘察、设计相关文件》中得《莲花湖片区土地一期整理范围红线图》确定的道路平面线形和走向。

纵向布置：根据《莲花湖片区市政道路建设项目勘察、设计相关文件》中得《莲花湖片区土地一期整理范围红线图》所示的道路竖向规划基本符合莲花湖片区实际及建设总体要求，因此在莲花湖片区道路 A 段、道路 B 段、道路 C 段、道路 D 段纵面设计时，以控规道路竖向规划节点标高作为拉坡控制点，本着尽量减少挖方量，并满足坡长、坡度和交叉口纵坡等规范情况下，进行纵坡设计。

道路 A 段纵面方案设计为：共设四处变坡点，最大坡度-6.578%，最小坡度为 0.598%。

道路 B 段纵面方案设计为：共设两处变坡点，最大坡度-4.768%，最小坡度为-1.499%。

道路 C 段纵面方案设计为：共设五处变坡点，最大坡度-6.946%，最小坡度为-0.500%。

道路 D 段纵面方案设计为：共设四处变坡点，最大坡度 6.284%，最小坡度为-1.500%。

（2）路基工程

本项目所在区域为丘陵区，且地质以风化岩石边坡为主。挖方边坡采用 1:1 坡率，每 8m 设一台级，品台宽度为 2m；填方边坡采用 1:1.5 坡率，每 8m 设一级边坡，平台宽度 1.0m。

边坡坡面采用直接喷播草籽绿化防护处理；下部边坡（即二级边坡）按边坡坡度 1:1.75 坡坡面采用直接喷播草籽绿化防护处理。

挖方边坡其边坡高度 $\leq 5\text{m}$ ，结合地形条件、土地类别等因素按边坡坡度 1:1.5 放坡，边坡坡面采用喷播草籽绿化防护处理。

（3）路面工程

行车道：细粒式沥青砼 AC-13C 型上面层 6cm+中粒式沥青砼 AC-16C 型下面层 7cm+5%水泥稳定碎石基层 20cm+3%水泥稳定碎石底基层 20cm+30cm 天然砂砾垫层。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工标段划分及参建单位

本项目施工共划分为 4 个施工标段，A 标段新建市政道路 1584m、宽 30m； B 标段新建市政道路 828m、宽 30m； C 标段新建市政道路 1420m、宽 22m； D 标段

新建市政道路 950m、宽 18m。

工程设计单位为中国华西工程设计建设有限公司。各参建单位详见下表。

项目施工标段划分及土建工程参建单位

表 1..5.1-1

标段	建设规模			开工时间	竣工时间	施工总包单位	主体监理单位	设计单位
	宽度	长度	设计时速					
A 标段	30	1584	40	2012.10	2014. 09	四川金翔置业 有限责任公司	成都交大工程 建设监理 有限公司	中国华西工程 设计建设有 限公司
B 标段	30	828	40	2012.10	2014.06			
C 标段	22	1420	20	2012.11	2014.09			
D 标段	18	950	20	2012.10	2014.09			

1.1.5.2 取弃土场设置

1、取土场

通过现场调研及工程建设资料查阅，本工程不设置取土场。

2、弃渣场

(1) 批复方案弃渣量及弃渣场规划情况

批复《方案报告书》，本项目的土石方开挖总量为 26.52 万 m³（含剥离表土 0.96 万 m³），回填土石方量 26.52 万 m³（0.96 万 m³剥离表土全部用于后期绿化），从莲花湖片区一级开发项目场平工程调入土石 8.69 万 m³。外借土石方 4.21 万 m³。经综合利用后，本工程无弃土产生。

2、项目实际弃渣量及弃渣场设置情况

本项目实际挖方总量为 15.20 万 m³，回填及利用方 28.70 万 m³，调入、外借合计 13.50 万 m³。无弃方产生。

1.1.5.3 施工便道

达州市市内四通八达的交通网络已经形成，各县区间公路都已完成水泥或沥青路面改造，基本实现村村通公路。通川市政道路已经建成，直通项目建设区域，交通运输十分方便。满足本次水土保持所采取的工程措施、植物措施的实施。

1.1.5.4 施工场地临时堆土场

本工程临时占地包括施工生产设施区（包括材料临时堆码、混凝土及砂浆搅拌站、施工机具停放区），临时占地面积为 0.8hm²。剥离表土临时堆放及生活设施占

地均包括在莲花湖片区市政道路建设项目征地范围内总体考虑。

1.1.5.5 临时堆土场

剥离表土临时堆放及生活设施占地均包括在莲花湖片区市政道路建设项目征地范围内总体考虑。

1.1.5.6 工程建设工期

项目于 2013 年 5 月开工，2016 年 3 月工程竣工，建设期 36 个月。

1.1.6 土石方情况

批复《方案报告书》设计本项目场平的土石方开挖总量为 26.52 万 m^3 (含剥离表土 0.96 万 m^3)，土石方回填土石方量 26.52 万 m^3 (含绿化覆土 0.96 万 m^3)。

施工阶段土石方工程量较批复水土保持方案有较小变化。根据查询设计、施工、监理和监测相关资料，经土石方平衡统计和分析，结合现场调查，本项目实际挖方总量为 15.20 万 m^3 ，回填及利用方 28.70 万 m^3 (其中绿化利用 0.96 万 m^3)，调入、外借合计 13.50 万 m^3 。无弃方产生。方案设计与实际土石方工程变化情况详见表 1.1-2。

批复水保方案与实际土石方工程量变化情况表

表 1.1-2

单位：万 m^3

项目	水保方案	施工阶段	增减量(±)	变化率(%)	弃渣变化原因
挖方(自然方)含表土剥离	14.58	15.2	0.62	4.25	
回填及综合利用	27.48	28.7	1.22	4.44	
调入土石方	12.9	13.5	0.60	4.65	
弃渣量(自然方)	0.00	0.00	0.00	4.46	

1.1.7 征占地情况

本工程占地有永久占地和临时占地。永久占地包括市政道路建设区、绿化区；临时占地包括施工生产生活区、施工便道区。批复方案工程占地总面积为 17.21 hm^2 ，其中：永久占地面积 15.69 hm^2 ，临时占地面积 1.52 hm^2 ；工程建设实际征占地总面积为 16.73 hm^2 ，其中：永久占地面积 15.69 hm^2 ，临时占地面积 1.04 hm^2 ；比原批复方案相比减少 0.48 hm^2 。工程占地情况详见表 1.1-3。

批复水保方案与实际工程占地情况一览表

表 1.1-3

单位: hm^2

行政区划	工程分区	批复方案占地			工程建设实际占地			增减	增减原因
		合计	永久占地	临时占地	合计	永久占地	临时占地	(+, -)	
达州市	市政道路建设区	12.07	12.07		12.07	12.07		0	
	绿化区	3.62	3.62		3.62	3.62		0	
	施工生产生活区	1.2		1.2	0.8	0	0.8	-0.4	部分租用当地民房、施工生产生活区占地面积减少
	施工便道	0.32		0.32	0.24		0.24	-0.08	
合 计		17.21	15.69	1.52	16.73	15.69	1.04	-0.48	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目拟建地已由政府无偿划拨，拆迁安置也由政府统一实施，因此项目不再涉及拆迁安置及补偿问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

通川区地处川东平行岭谷区，地貌以中低山、丘陵为主，兼有河谷、平坝。地势东北高西南低，西部铁山为长条带状，东部雷音铺山呈长垣状；凤凰山南系台坪状，均为低山。州河由东北向西南绕城而过，把通川区分为东南、北西两部分。沿河谷形成河漫滩和一、二级阶地。境内最高海拔 1086m，最低海拔 265m。

1.2.1.2 地质构造

四川盆地东北部，新华夏构造褶皱带铁山背斜与铜锣峡背斜之间的达县——大竹向斜东翼，向斜轴线方位 $15^\circ \sim 20^\circ$ ，为川东弧形构造带的组成部分，其构造特征是以北北东——北东向梳状褶皱为主，偶见伴生与背斜走向一致的逆断层。无区域性断裂通过勘察场区，测区出露侏罗系中统上沙溪庙组砂岩、粉砂质泥岩，地层产状 $90^\circ\text{-}100^\circ \angle 15^\circ\text{-}20^\circ$ 。

勘察场区内地层主要由上覆第四系覆盖层（Q4）和下伏薄层~巨厚层侏罗系中统上沙溪庙组（J2s）粉砂质泥岩、砂岩组成。钻探范围内场区各岩土层特性分述如下：

（1）填筑土（Q4me）：主要由岩石碎块、条石、砼块、粘性土等组成，碎、块

石含量 30-60%。不均匀，稍湿，松散~中密。分布于建筑（道路）施工及已有建筑物周围。该层厚度 0.70~2.70m。

（2）耕土（Q4pd）：紫红色~灰色，根据农业开垦类型，水田内多为流塑状，旱田内多为可塑状，富含植物根系及其它有机质，该层在拟建场区农田地表分布，层厚 0.60~1.50m。

（3-1）淤泥质粘土（软土）（Q4 el+dl）：主要由粘土矿物组成，软-流塑状，湿、含水量大、局部夹淤泥质粘土、少臭味。主要分布于稻田、水塘区。该层主要有圆锥轻型动力触探试验探测厚度，一般 0.80~3.00m。

（3-2）粉质粘土（Q4al+pl）：冲洪积成因，灰黄色-褐黄色，可塑，略显光泽反应，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，手捏有粘着感，分布于低洼斜坡带。该层厚度 0.80~5.50m。

侏罗系上统遂宁组：岩性主要为砂岩、砂质泥岩互层，岩石的风化主要受地形和岩性控制，风化程度一般随岩石埋深加大而减弱。

（4）砂岩（J2s）：浅灰-灰青色，细粒结构，中厚~厚层状，主要成份为长石、石英等，部分夹杂一些泥质成分节理裂隙不发育，主要分为强风化砂岩和中风化砂岩。强风化砂岩（⑤1）：岩芯多块状、短柱状，岩质较软，厚度 1.20~2.20m；中风化砂岩（⑤1）：物理力学性质较好，岩体完整，岩芯呈长节柱状，本次揭露厚度 5.40~31.00m。与粉砂质泥岩呈互层状产出。

（5）粉砂质泥岩（J2s）：紫红色~紫褐色，粉砂泥质结构，薄层~厚层状构造，主要矿物成分为粘土矿物，含钙质结核，局部夹灰色砂岩条带和团块，构造裂隙不发育，主要分为强风化粉砂质泥岩和中风化粉砂质泥岩。强风化粉砂质泥岩（⑥1）：强风化，裂隙较发育，岩体较为破碎，手捏易碎，遇水极易软化，厚度 1.40~2.50m；中风化粉砂质泥岩（⑥2）：裂隙不发育，岩体完整，分布于整个场区，本次勘察未揭穿该层，本次揭露厚度 3.50~13.30m。

1.2.1.3 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），以及 2008 年 6 月中国地震局发布的 1 号修改通知单，本项目所在

区域设计地震分组为第一组，抗震设防烈度为 VI 度，设计地震值加速度值为 0.05g，特征周期为 0.35s。

根据地表地质测绘和调查及场地钻探资料，拟建场地内无断裂通过，无危岩崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等其他不良地质现象。

1.2.1.4 气候、气象条件

项目区属四川盆地亚热带湿润季风气候区。具有四季分明、霜雪少见、雨量充沛、空气湿润、气候温和的特点。根据达州市气象局多年观测资料，年均气温为 17.2℃，极端最高气温 42.3℃，极端最低气温-4.7℃，多年平均日照 1472.8h，多年平均无霜期 299d，年均降雨量 1207.4mm，降水多集中在 5~10 月份，占 88.7%，最大日降水量 355mm，年平均蒸发量 1054.5mm。年均日照数 1472.7 小时，年平均相对湿度 79%，阳光充足，最达风速 24.0m/s，年平均风速 1.3m/s，相应风向北东。

气象特征值统计见表 1.2-1。区域暴雨特征值计算成果表 1.2-2。

气象特征值一览表

表 1.2-1

项目	年平均	备注
多年平均降水量(mm)	1188.8	
多年平均气温(℃)	17.2	
最高气温	42.3	
最低气温	-4.7	
多年平均蒸发量(mm)	1054.5	
5 年一遇 10min 降水量 (mm)	21.0	
10 年一遇 10min 降水量 (mm)	25.6	
20 年一遇 10min 降水量 (mm)	30.1	
30 年一遇 10min 降水量 (mm)	30.8	
50 年一遇 10min 降水量 (mm)	36.0	
多年平均日照时数(t)	1412.8	
多年平均相对湿度(%)	80	
≥10℃ 积温	5226.2℃	
多年平均风速(m/s)	1.3	风向 NE
最大风速及风向	24.0	NE
多年平均地面温度(℃)	18.2	
多年平均水温(℃)	17.2	东林站
降水日数	≥0.1 mm	146.3
	≥5.0 mm	54.5

项目	年平均	备注
≥ 10.0 mm	34.2	
≥ 25.0 mm	11.9	
≥ 50.0 mm	3.6	

区域暴雨特征值计算成果表

表 1.2-2

时段(h)	均值(mm)	Cv	Cs/Cv	各频率暴雨值 (mm)			
				P=0.5%	P=5%	P=10%	P=20%
1/6	18	0.37	3.5	45.8	33.4	27.5	22.9
1	47	0.40	3.5	126.5	89.0	71.9	60.2
6	73	0.45	3.5	244.8	132.8	117	95.6
24	105	0.50	3.5	367.4	231.0	174	138.6

1.2.1.5 水文条件

本路段通过区水文地质条件一般，线路通过区的稻田水和鱼塘水，受大气降水补给，水量有限，可向低处放渠疏排，短时间内可以排干；线路通过区的地下水主要分布在谷地土体和基岩风化裂隙中，以上层滞水、孔隙潜水和孔隙裂隙水的形式存在：第四系松散层孔隙潜水径流条件受地形控制，多在下游排泄于冲沟；网状风化裂隙水沿风化裂隙带向地形低洼处汇集，通常停滞在沟谷低洼处，在地形适宜处以泉水形式排泄。其水量贫乏，对道路工程施工无大的影响。赋存于基岩裂隙中的基岩裂隙水水量较大，但埋深较大，对道路工程施工影响不大。

1.2.1.6 土壤、植被

通川区主要分布有水稻土、紫色土、潮土和黄壤土等。分布不均，各地差异较大，与地层岩性直接相关。水稻土主要分布于低山、丘陵、平坝等岩层上，土层较厚，肥力较高；紫色土系紫色砂泥岩风化而成，分布于广大丘陵和台坎状低山区，一般自然肥力较高；黄壤土为砂泥岩、灰岩等风化而成，一般地势较高，光热条件差，肥力低；潮土为第四系河流冲积而成，地势平坦，土质肥沃。

项目区内土壤主要类型为水稻土和紫色土，抗蚀性较差。根据土地类型的不同，可剥离表土厚度不同，旱地可剥离厚度约 0.30m，林草地可剥离厚度约为 0.20m。

项目区植被类型主要为亚热带常绿针、阔叶林植被，属四川东部湿润森林植被区，现有天然植被基本为次生人工植被，项目周边植被覆盖率约 60%。树草种主要有杉松、

柏、桉树、竹子、千丈、桫欏、栎类（如麻栎、槲栎、松皮栎等）及黄荆等；农作物主要有水稻、玉米、小麦、红苕、胡豆、豌豆、黄豆、高粱、花生、甘蔗、油菜等。

项目区主要植被特性表 1.2-3。

工程区适生植物特性一览表

表 1.2-3

类别	植物名称	植物特征	物种来源
乔木	女贞	喜光，喜温暖，稍耐荫，但不耐寒冷。	苗圃广植
	银杏	阳性树，喜适当湿润而排水良好的深厚壤土，以中性或微酸土最适宜，不耐积水之地，较能耐旱。	苗圃广植
	桂花	桂花喜温暖环境，宜在土层深厚，排水良好，肥沃、富含腐殖质的偏酸性砂质壤土中生长，不耐干旱瘠薄。	苗圃广植
	小叶榕	耐荫、抗污染、耐剪、易移植。	苗圃广植
	香樟	喜光，稍耐荫；喜温暖湿润气候，耐寒性不强，但不耐干旱、瘠薄和盐碱土。主根发达，深根性，能抗风。萌芽力强，耐修剪。	苗圃广植
	芙蓉	喜欢温暖湿润的气候，喜阳光，适应性较强。	苗圃广植
	黄葛树	阳性、喜暖热多雨气候及酸性土。	苗圃广植
	天竺桂	耐荫、喜温暖湿润气候及微酸性土壤。	苗圃广植
	垂柳	耐寒性强，较耐盐碱，喜光不耐荫。	苗圃广植
灌木	小叶女贞	中性、喜温暖、耐修剪。	苗圃广植
	红花继木	喜光、稍耐荫、耐寒，萌芽力强、耐修剪。	苗圃广植
	紫薇	阳性、喜温暖湿润气候、不耐寒。	苗圃广植
	小叶栀子花	暖地树种。性强健，喜光也耐荫，喜酸性土壤，耐热稍耐寒，萌芽力强，耐修剪。	苗圃广植
	黄花槐	中性、喜温暖、耐修剪。	苗圃广植
	毛叶丁香	阳性、喜暖湿、抗性。	苗圃广植
藤本	爬山虎	耐荫、耐寒、落叶、适应性强。	乡土植物
	葛藤	中性、耐寒。	乡土植物
	月季	喜日照充足，空气流通，排水良好而避风的环境，盛夏需适当遮荫。	苗圃广植
草种	马尼拉草	喜温暖、湿润环境。生长势与扩展性强，草层茂密，分蘖力强，覆盖度大。	苗圃广植
	白三叶草	适应性广，对土壤要求不严，只要在降水充足，气候湿润，排水良好，不是强盐碱的各种土壤中都能正常生长，为水土保持的良好植物。	人工播种
	马蹄金草	耐阴、耐湿，稍耐旱，适应性强。	人工播种
	三叶草	喜温暖、湿润气候，较耐旱、耐寒。	人工播种
	黑麦草	多年生草本植物，抗寒、抗霜，耐践踏，蘖力强。	人工播种
	紫穗槐	耐寒、耐旱、耐湿、耐盐碱、抗风沙、抗逆性极强。	人工播种
	高羊茅	多年生草本植物，丛生型禾草，适应性强，抗寒。	人工播种

1.2.2 水土流失及防治情况

1、区域水土流失及防治情况

根据遥感普查资料及达州市通川区水保办调查资料分析，项目区水土流失类型主

要为水力侵蚀。按侵蚀类型区划分项目建设区属西南土石山区，其土壤容许流失量为 500t/km².a。

2、项目所在地水土流失分区情况

通川区侵蚀面积约 430.66km²，占国土总面积的 47.8%，土壤侵蚀强度以轻度、中度侵蚀为主，分别占国土总面积的 21.6%、11.9%。通川区水土流失现状详见表 1.2-4。

通川区水土流失现状表

表 1.2-4

侵蚀强度	总面积	微度	流失面积					
			轻 度	中 度	强 烈	极强烈	剧 烈	小 计
占地 (km ²)	900.9	470.24	195.34	122.93	40.88	39.37	32.13	430.66
比例 (%)	100%	52.20%	21.68%	13.65%	4.54%	15.697%	3.565%	47.8%

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2.1.1 项目前期情况

2012 年 6 月 5 日，达州市发展和改革委员会以《关于莲花湖片区市政道路建设项目立项的批复》“达市发改审[2012]131 号”文同意项目立项。批复项目总投资为 19665.8 万元。项目建设资金来源为自筹及其他资金 19665.8 万元。

2.1.2 施工图设计情况

中国华西工程设计建设有限公司于 2012 年 6 月编制完成了《莲花湖片区市政道路建设项目施工图设计》。

2.2 水土保持方案

2012 年 8 月 26 日委托达州市水利水电建筑勘察设计院编制“涉莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案”，达州市水利水电建筑勘察设计院于 2012 年 9 月编制完成了《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2012 年 9 月，达州市水务局主持召开了《涉莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案报告书》的技术审查会议，并形成专家意见；方案编制单位根据专家组意见，对送审稿进行了修改和补充，于 2012 年 9 月编制完成了《涉莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案》（报批稿）。2012 年 10 月 9 日达州市水务局以达市水务函[2012]205 号对本项目《方案报告书》进行了批复。

批复方案涉莲花湖片区市政道路建设项目建设内容包括：建设规模修建道路总长 4782m，包括（A 段长 1584m、宽 30 米；B 段长 828m，宽 30m；C 段长 1420m、宽 22m；D 段长 950 米、宽 18 米）。A、B 为城市次干道，C、D 段为城市支路。项目占地面积 17.21hm²，其中主体工程永久占地 15.69hm²，施工临时占地 1.52hm²，工程土石方开挖总量 26.52 万 m³，剥离表土 0.96 万 m³，土石方回填总量 26.52 万 m³，0.96 万 m³剥离表土全部用于后期绿化，经综合利用后，本工程无弃土产生。

工程建设的工期 36 个月，2013 年 5 月开工，2016 年 3 月完工。工程总投资 19665.8 万元，其中土建投资 10000.00 万元。

本工程水土保持工程总投资为 291.81 万元。主体工程已具有水保功能的措施投

资为 44.58 万元，新增投资为 150.43 万元：其中工程措施 4.42 万元、植物措施 34.77 万元、施工临时工程 22.15 万元、独立费用 56.22 万元、基本预备费 7.05 万元。本方案新增水保投资 150.43 万元，水土保持补偿费 25.82 万元。

2.3 水土保持方案变更

本项目未发生重大变更，因此无水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目相关水土保持措施后续设计由主体工程设计单位中国华西工程设计建设有限公司完成。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案确定的水土流失防治责任范围

2012 年 10 月 9 日达州市水务局以达市[2013]205 号对本项目《方案报告书》进行了批复。批复中明确本项目的水土流失防治责任范围为 20.02hm²，其中项目建设区 17.21hm²，直接影响区 2.81hm²。批复的水土流失防治责任范围详见表 3.1-1。

水土流失防治责任范围表

表 3.1-1

序号	一级分区	二级分区	项目建设区 (hm ²)	直接影响区 (hm ²)	合计
1	主体工程区	市政道路建设区	12.07	1.67	13.74
		绿化区	3.62	0.53	4.15
		小计	15.69	2.2	17.89
2	临时工程区	施工生产生活区	1.2	0.45	1.65
		施工便道	0.32	0.16	0.48
		小计	1.52	0.61	2.13
合 计			17.21	2.81	20.02

3.1.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括征地、租地和土地使用管辖范围等建设征占地面积和建设过程中直接影响区面积。根据工程建设期间实际征占地情况，通过现场查勘并查阅相关资料，复核工程建设期间水土流失防治责任范围为面积 16.73hm²，其中永久占地 15.69hm²（市政道路占地 12.07hm²，绿化占地 3.62hm²），临时占地 1.04hm²（施工生产生活区 0.8hm²、施工便道 0.24hm²），占地类型为耕地、园地、林地、其他农用地、建设用地。

项目在施工阶段水土流失防治责任范围表

表 3.1-2

序号	一级分区	二级分区	项目建设区	直接影响区	合计
1	主体工程区	市政道路建设区	12.07	0	12.07
		绿化区	3.62	0	3.62
		小计	15.69	0	15.69
2	临时工程区	施工生产生活区	0.8	0	0.8
		施工便道	0.24	0	0.24
		小 计	1.04	0	1.04
合 计			16.73	0	16.73

3.1.3 建设期水土流失防治责任范围变化情况及原因分析

通过对项目水土保持方案实施后的实际情况调查,查阅项目建设征地资料,工程目前实际发生的水土流失防治责任范围为 16.73hm²,较批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围减少了 3.29hm²,减少面积为临时占地和直接影响区。

批复水保方案与实际水土流失防治责任范围对比表

表 3.1-2

单位: hm²

防治分区		批复面积	实际面积	变化情况(增+, 减-)	备 注
项目 建设区	市政道路建设区	12.07	12.07	0	
	绿化区	3.62	3.62	0	
	施工生产生活区	1.2	0.8	-0.4	
	施工便道	0.32	0.24	-0.08	
	小计	17.21	16.73	-0.48	
直接影 响区	市政道路建设区	1.67	0	-1.67	
	绿化区	0.53	0	-0.53	
	施工生产生活区	0.16	0	-0.16	
	施工便道	0.45	0	-0.45	
	小计	2.81	0	-2.81	
合计		20.02	16.73	-3.29	

1、项目建设区变化及原因分析

本工程在实际施工过程中,实际建设用地面积与水保方案确定的面积减少了 0.48hm²,主要减少在施工生产生活区以及施工便道临时占地。

2、直接影响区变化及原因分析

本工程在建设过程中,各防治区及时实施了各项措施,使得在施工过程中,未对周围产生影响。通过施工记录资料,各防治区及时实施了挡墙和排水设施,未对水域造成直接影响。故项目建设期间直接影响区减少 2.81hm²,符合工程实际情况。

3.1.4 验收后水土流失防治责任范围

根据水土流失防治责任范围及水土流失防治情况,截至竣工验收前,各防治区域的扰动占压面已治理完成,并达到国家有关技术规范的要求。该工程水土保持设施经验收报备后,工程占地面积 16.73hm²将列为工程运行期运行管理单位水土流失防治责任范围。

工程竣工后水土流失防治责任范围表

表 3.1-3

序号	防治分区	防治责任范围 (hm ²)		备注
		验收前	验收后	
1	市政道路建设区	12.07	12.07	
2	绿化区	3.62	3.62	
3	施工生产生活区	0.8	/	
4	施工便道	0.24	/	
合计		16.73	15.69	

3.2 弃渣场设置

1、水土保持方案阶段设计渣场

批复《方案报告书》设计本项目场的土石方开挖总量为 14.58 万 m³、表土剥离 0.96 万 m³，回填土石方量及综合利用 27.48 万 m³，剥离表土 0.96 万 m³全部用于后期绿化，外借及调入土石方 12.90 万 m³，经综合利用后，本工程无弃土产生。

2、实际设置弃渣场

本项目实际挖方总量为 15.20 万 m³、表土剥离 0.96 万 m³，回填及利用方 28.70 万 m³（其中绿化利用 0.96 万 m³），外借及调入土石方 13.50 万 m³，经综合利用后，本工程无弃土产生。

3.3 取土场设置

通过现场调研及工程建设资料查阅，本工程不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

批复《方案报告书》根据本工程总体布局和施工布置及施工活动特点，工程占地类型，水土流失防治重点划分为：主体工程区和临时占地防治区二个一级防治分区。主体工程区又分为市政道路工程区、绿化区二个二级防治分区；临时工程区又分为施工生产生活区、施工便道二个二级防治分区。经现场核实，各防治区分区合理，符合工程实际建设特点。水土流失防治分区详见表 3.4-1。

项目水土流失防治分区表

表 3.4-1

单位: hm^2

序号	项目组成		水保方案			施工阶段		
	一级分区	二级分区	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计
1	主体工程区	市政道路建设区	12.07	1.67	13.74	12.07	0	12.07
		绿化区	3.62	0.53	4.15	3.62	0	3.62
		小计	15.69	2.2	17.89	15.69	0	15.69
2	临时工程区	施工生产生活区	1.2	0.45	1.65	0.8	0	0.8
		施工便道	0.32	0.16	0.48	0.24	0	0.24
		小 计	1.52	0.61	2.13	1.04	0	1.04
合 计			17.21	2.81	20.02	16.73	0	16.73

3.4.2 水土保持措施总体布局

1、水土保持措施布局原则

该工程为新建项目，需按照《开发建设项目水土保持技术规范》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求编报水土保持方案。根据对建设区自然环境和水土流失现状调查的基础上，通过对工程布置的分析，结合市政设施开发建设项目的特点，在预测工程新增水土流失量及其危害程度的基础上布设本工程水土流失防治措施。遵循以下原则：

- (1) 结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、防治结合、总体设计、全面布局、科学配置。
- (2) 减少对原地貌和植被的破坏，合理布设临时表土及开挖土石方中回填土的堆放场，土石方应集中堆放。
- (3) 项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动。
- (4) 注重吸收当地水土保持的成功经验。
- (5) 树立人与自然和谐的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调。

(6) 工程、植物、临时措施要合理配置，统筹兼顾，形成综合防护体系。

(7) 工程要尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理。

(8) 植物措施要尽量选用当地的品种，并考虑绿化美化效果。

(9) 防治措施布设要与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。

2、分区水土保持措施布局

根据各区水土流失主要影响因子、流失类型和防治重点，结合工程已有的水土保持措施，并结合本工程水土流失预测与危害性分析，根据本区施工损坏水土保持设施，产生水土流失的类型等，按不同区域分别采取防治措施。

水土保持措施布局由主体工程区和临时工程区二个一级防治分区构成。主体工程区又分为市政道路工程区、绿化区二个二级防治分区；临时工程区又分为施工生产生活区、施工便道二个二级防治分区。不同工程区水土保持措施具体如下：

(1) 市政道路建设区

市政道路建设区主体设计中设置了路基防护设计，路基里面排水及公路绿化设计，排水沟措施。工程施工形成较为完善的防护体系。水保方案仅对施工期覆土整地、边坡绿化等做了必要的补充。防治区采取的主要措施有：植物措施（覆土、整地、边坡绿化），临时措施（薄膜覆盖、开挖边坡截、排水沟）

(2) 绿化防治区

绿化用地区主体设计中采取了覆土、整地绿化景观打造等措施，这些措施对水土流失起到了有效的防治作用，可作为本区水保措施的组成部分。水保方案仅在此基础上，对施工期植物措施、临时措施和施工管理等做了必要的补充。防治区采取的主要措施有：植物措施（栽藤蔓植物、栽景观树）；临时措施（截、排水沟）。

(3) 临时占地区

临时占地区主体设计中采取了表土剥离的措施，此项措施对水土流失起到了有效的防治作用。水保方案仅在此基础上，对施工期场地平整，周边排导设施等做了必要的补充。防治区采取的主要措施有：整地，开挖临时截排水沟，覆土，植草，沉砂池，彩布条遮盖，土袋挡土。

通过对工程建设现场实地考察，验收组认为，本工程水土流失防治分区和水土保

持措施布局合理，通过各项措施的实施，有效地控制了建设期的水土流失，较好地发挥了水土保持功效。

水保方案确定的本项目水土保持措施总体布局与实际水土保持措施体系及总体布局对比见表 3.4-2。

水土保持措施体系及总体布局变化对比表

表 3.4-2

防治分区	措施类型	方案批复水土保持措施布局	实际水土保持措施布局	备注
市政道路建设区	工程措施	C30 钢筋砼排水管，砖砌花台	与批复方案一致	主体设计
	植物措施	植草、行道树、植灌木覆土	与批复方案一致	主体设计
	植物措施	覆土、整地，植草、栽植乔木	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	土袋拦挡、卵石排水沟、沉砂池、开挖排水沟、施工围挡	与批复方案一致	水保方案新增
绿化工程区	工程措施	覆土，整地	与批复方案一致	水保方案新增
	植物措施	栽植藤蔓植物、植草，栽天竺葵	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	开挖截排水沟、沉砂池	与批复方案一致	水保方案新增
施工生产生活区	工程措施	土方开挖、石方开挖、M5 浆砌石排水沟	与批复方案一致	水保方案新增
	植物措施	覆土、整地，植草	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	沉砂池、彩条布覆盖	与批复方案一致	水保方案新增
施工便道区	工程措施	土方回填、M5 浆砌石排水沟	与批复方案一致	水保方案新增
	植物措施	覆土、整地，植草	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	沉砂池、彩条布覆盖	与批复方案一致	水保方案新增

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 主体工程具有水土保持功能的措施及工程量

本项目主体工程完成的具有水土保持功能的措施主要是市政道路工程区、绿化区、临时占地区的：工程护坡、排水沟、乔灌木、植草、覆表土、表土剥离。上述措施在工程自身安全、美化环境的同时，也具有较好的水土保持功能。主体工程完成的具有水保功能措施工程量统计表见表 3.5.1-1。

主体工程中具有水土保持功能措施完成工程量统计表

表 3.5.1-1

防治区域	措施名称	材 料	单位	方案设计数量	实际完成数量
市政道路工程区	工程措施	C30 钢筋砼排（污）水管	m ³	1790.68	1780.00
		砖砌花台	m ³	575.60	602.00
	植物措施	植草	m ²	47000.00	45000.00
		行道树	株	1680.00	1450.00
		植灌木	株	6650.00	6660.00

3.5.2 新增水土保持措施及工程量

3.5.2.1 市政道路工程区

市政道路工程区新增水土保持措施主要有：植物措施（覆土，整地，植草、栽植杜鹃），临时措施（土袋拦挡、卵石排水沟、沉砂池、熟料薄膜、土质排水沟施工围挡）。并按水土保持方案的要求，采取了必要的施工管理措施。

建筑工程防治区实际完成的新增水土保持措施工程量详见表 3.5.2.1-1。

市政道路工程区方案新增措施实际完成数量表

表 3.5.2.1-1

防治区域	措施名称	材 料	单位	方案设计数量	实际完成数量
市政道路工程区	工程工程	整地	m ²	8600.00	8800.00
	植物措施	覆表土	m ³	2580.00	2600.00
		植草	m ²	8600.00	8800.00
		栽植杜鹃	株	350.00	225.00
		杜鹃（苗木）	株	357.00	255.00
	临时措施	土袋拦挡	m ³	1286.40	1285.00
		卵石排水沟	m ³	318.00	285.00
		沉砂池	个	15.00	15.00
		熟料薄膜	m ²	3760.00	3750.00
		土质排水沟开挖	m		152.00
		施工围挡	m ²		4500.00

3.5.2.2 绿化工程区

绿化工程区新增水土保持措施主要由：工程措施（覆土、整地），植物措施（栽植藤蔓植物、栽天竺葵）、临时措施（开挖截排水沟、沉砂池、土质排水沟开挖）。并按水土保持方案的要求，采取了必要的施工管理措施。

绿化工程区方案新增措施实际完成数量表

表 3.5.2.2-1

防治区域	措施名称	材料	单位	设计完成数量	实际完成数
绿 化 工程区	工程措施	整地	m ²	/	36000.00
	植物措施	覆表土	m ³	/	10800.00
		栽植藤蔓植物	株	440.00	0.00
		藤蔓植物	株	449.00	0.00
		栽植天竺葵	株	620.00	650.00
		天竺葵（苗木）	株	632.00	650.00
	临时措施	开挖截排水沟	m ³	513.50	502.00
		沉砂池	个	7.00	/
		土质排水沟开挖	m	/	120.00

3.5.2.3 施工生产生活区

施工生产生活区新增水土保持措施主要有：工程措施（土方开挖、石方开挖、M5 浆砌石排水沟），植物措施（整地、覆土、植草）、临时措施（彩条布覆盖，沉砂池）。并按水土保持方案的要求，采取了必要的施工管理措施。

施工生产生活区方案新增措施实际完成数量表

表 3.5.2.3-1

防治区域	措施名称	材料	单位	方案设计数量	实际完成数量
施工生产 生活区	工程措施	土方开挖	m ³	108.00	780.00
		石方开挖	m ³	254.00	270.00
		M5 浆砌石排水沟	m ³	147.60	180.00
	工程措施	整 地	m ²	5000.00	8000.00
	植物措施	覆表土	m ³	1500.00	1200.00
		植草	m ²	5000.00	8000.00
	临时措施	沉砂池	个	15.00	/
		彩条布覆盖	m ²	/	260.00

3.5.2.4 施工便道区

施工便道区新增水土保持措施主要有：工程措施（土方开挖、M5 浆砌石排水沟），植物措施（覆土、整地、植草）、临时措施（沉砂池、土袋挡土、彩条布遮盖）。为满足后期绿化恢复用土，表土剥离的土转运至临时堆土区内堆存。

并按水土保持方案的要求，采取了必要的施工管理措施。

临时占地区方案新增措施实际完成数量表

表 3.5.2.4-1

防治区域	措施名称	材料	单位	方案设计数量	实际完成数量
施工便道区	工程措施	土方回填	m ³	362.00	280.00
		M5 浆砌石排水沟	m ³	117.00	85.00
	工程措施	整地	m ²	1800.00	2400.00
	植物措施	覆表土	m ³	540.00	435.00
		植草	m ²	1800.00	2300.00
	临时措施	沉砂池	个	7.00	/
		彩条布覆盖	m ²	/	320.00

3.5.3 实际完成水土保持措施工程量汇总

本项目水土保持工程措施随主体工程同时实施，按照批复《方案报告书》的设计及要求开展了水土保持工程措施、植物措施、临时措施建设。项目建设期实际完成的水土保持措施及数量详见表 3.5.3-1。

实际完成水土保持措施工程量汇总表

表 3.5.3-1

防治区域	项目	材 料	单位	实际完成数量	实施时间	备 注	
市政道路工程区	工程措施	C30 钢筋砼排（污）水管	m³	1780	2013 年 6 月～2015 年 12 月	主体设计	
		砖砌花台	m³	602	2014 年 4 月～2016 年 2 月		
	植物措施	植草	m²	45000	2014 年 5 月～2016 年 3 月		
		行道树	株	1450	2014 年 5 月～2016 年 3 月		
		植灌木	株	6660	2014 年 5 月～2016 年 3 月		
	工程措施	整地	m²	8800	2014 年 2 月～2016 年 4 月	新方案增	
	植物措施	覆表土	m³	2600	2014 年 2 月～2016 年 4 月		
		植草	m²	8800	2014 年 5 月～2016 年 3 月		
		栽植杜鹃	株	225	2014 年 5 月～2016 年 3 月		
		杜鹃（苗木） 胸径 40-60cm	株	255			
	临时措施	土袋拦挡	m³	1285	2013 年 4 月～2016 年 2 月	方案新增	
		卵石排水沟	m³	285	2013 年 4 月～2016 年 1 月		
		沉砂池	个	15	2013 年 5 月～2014 年 5 月		
		熟料薄膜	m²	3750	2013 年 5 月～2013 年 6 月		
		土质排水沟开挖	m	152	2013 年 4 月～2013 年 6 月		
施工围挡		m²	4500	2013 年 4 月～2013 年 5 月			
绿化	工程措施	整地	m²	36000	2015 年 1 月～2016 年 2 月	方案	

防治区域	项目	材 料	单位	实际完成数量	实施时间	备 注
工程区	植物措施	覆表土土	m ³	10800	2015 年 1 月~2016 年 3 月	新增
		栽植藤蔓植物	株	0	2015 年 3 月~2016 年 3 月	
		藤蔓植物	株	0	2015 年 3 月~2016 年 3 月	
		栽植天竺葵	株	650	2015 年 3 月~2016 年 3 月	
		天竺葵（苗木） 胸径 6-8cm	株	650	/	
	临时措施	开挖截排水沟	m ³	502	2014 年 1 月~2014 年 3 月	
		沉砂池	个	0	/	
		土质排水沟开挖	m	120	2014 年 1 月~2014 年 3 月	
施工生 产生活 区	工程措施	土方开挖	m ³	780	2013 年 4 月~2013 年 4 月	方案 新增
		石方开挖	m ³	270	2014 年 1 月~2015 年 12 月	
		M5 浆砌石排水沟	m ³	180	2014 年 1 月~2015 年 12 月	
		整地	m ²	8000	2016 年 3 月~2016 年 3 月	
	植物措施	覆土	m ³	1200	2016 年 4 月~2016 年 6 月	
		植草	m ²	8000	2016 年 4 月~2016 年 6 月	
	临时措施	沉砂池	个	0	2013 年 4 月~2013 年 6 月	
		彩条布覆盖	m ²	260	2013 年 4 月~2015 年 5 月	
施工 便道区	工程措施	土方回填	m ³	280	2013 年 4 月~2013 年 5 月	方案 新增
		M5 浆砌石排水沟	m ³	85	2013 年 4 月~2013 年 5 月	
		整地	m ²	2400	2016 年 4 月~2016 年 3 月	
	植物措施	覆土	m ³	720	2016 年 1 月~2016 年 3 月	
		植草	m ²	2300	2016 年 3 月~2015 年 6 月	
	临时措施	沉砂池	个	0	2013 年 4 月~2013 年 4 月	
		彩条布覆盖	m ²	320	2013 年 4 月~2013 年 4 月	

3.5.4 水土保持措施实施情况与方案设计对比分析

水土保持措施实际完成工程量与方案设计对比分析详见表 3.5-8。

水土保持措施实际完成工程量与方案设计对比表

表 3.5.4-1

防治区域	措施名称	材 料	单位	设计数量	完成数量	增减(+、-)	备注
市政道路工程区	工程措施	C30 钢筋砼排（污）水管	m ³	1790.68	1780	-10.68	主体设计
		砖砌花台	m ³	575.6	602	26.4	
	植物措施	植草	m ²	47000	45000	-2000	
		行道树	株	1680	1450	-230	
		植灌木	株	6650	6660	10	
	工程措施	整地	m ²	8600	8800	200	方案新增
	植物措施	覆表土	m ³	2580	2600	20	
		植草	m ²	8600	8800	200	
		栽植杜鹃	株	350	225	-125	
	临时措施	杜鹃（苗木）胸径 40-60cm	株	357	255	-102	
		土袋拦挡	m ³	1286.4	1285	-1.4	方案新增
		卵石排水沟	m ³	318	285	-33	
		沉砂池	个	15	15	0	
		熟料薄膜	m ²	3760	3750	-10	
		土质排水沟开挖	m	0	152		
		施工围挡	m ²	0	4500		
绿化工程区	工程措施	整地	m ²	0	36000	36000	方案新增
	植物措施	覆表土	m ³	0	10800	10800	
		栽植藤蔓植物	株	440	0	-440	
		藤蔓植物	株	449	0	-449	
		栽植天竺葵	株	620	650	30	
		天竺葵（苗木）胸径 6-8cm	株	632	650	18	
	临时措施	开挖截排水沟	m ³	513.5	502	-11.5	
		沉砂池	个	7	0	-7	
		土质排水沟开挖	m	0	120	120	
施工生产生活区	工程措施	土方开挖	m ³	108	780	672	方案新增
		石方开挖	m ³	254	270	16	
		M5 浆砌石排水沟	m ³	147.6	180	32.4	
		整地	m ²	5000	8000	+3000	
	植物措施	覆土	m ³	1500	2400	+900	
		植草	m ²	5000	8000	+3000	
	临时措施	沉砂池	个	15	0	-15	
		彩条布覆盖	m ²	0	260	260	
施工便道区	工程措施	土方回填	m ³	362	280	-82	方案新增
		M5 浆砌石排水沟	m ³	117	85	-32	
		整地	m ²	1800	2400	+600	
	植物措施	覆土	m ³	540	720	+180	
		植草	m ²	1800	2300	+500	
	临时措施	沉砂池	个	7	0	-7	
		彩条布覆盖	m ²	0	320	320	

通过以上对比，实际完成的水土保持措施的工程量仅比方案设计有所增减变化，但没有降低其水土保持功能。变化原因如下：

《方案报告书》的设计为可行性研究阶段，设计深度较浅，方案中的设计为本工程如何防治施工过程中产生的水土流失提供了大的方向，工程施工根据后续设计及工程实际情况进行了优化，因此在措施种类及工程量上与方案设计有一定的变化。

3.5.5 水土保持措施实施进度

项目于 2013 年 5 月开工，2016 年 3 月日工程竣工，建设期 36 个月。

本工程水土保持措施与主体工程建设基本同步进行，于 2013 年 5 月开始实施，至 2016 年 3 月完成工程措施、植物措施和土地整治等防治措施。建设单位根据工程建设进展的情况及批复水保方案报告书设计的水土保持措施与要求，对市政道路工程区、绿化工程区、施工生产生活区、施工便道区实施了排水、绿化美化等水土保持工程与植物措施；并加强施工管理，对建设区的水土流失进行全面控制。

通过对水土保持措施实施时间评估后认为：莲花湖片区市政道路建设项目水土保持措施实施时间与主体工程施工进度基本同步，符合“三同时”原则。本工程水土保持措施实施以工程措施为先导，控制施工期中可能发生的高强度水土流失，再实施植物措施和土地整治措施，三者相结合发挥水土保持效果，在保持水土的同时，也美化绿化了项目建设区景观，改善了局部生态环境。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复水土保持投资

《方案报告书》批复莲花湖片区市政道路建设项目本工程水土保持工程总投资为 291.81 万元。主体工程已具有水保功能的措施投资为 141.38 万元，新增投资为 150.43 万元：其中工程措施 4.42 万元、植物措施 34.77 万元、施工临时工程 22.15 万元、独立费用 56.22 万元、基本预备费 7.05 万元、水土保持补偿费 25.82 万元。

3.6.2 实际完成水土保持投资

莲花湖片区市政道路建设项目实际完成水土保持工程总投资为 266.33 万元。其中：主体工程具有水土保持功能措施投资 141.88 万元；新增水土保持专项投资为 124.45

万元（其中工程措施 9.76 万元，植物措施 33.64 万元，临时措施投资 21.23 万元，独立费用 34.00 万元，水土保持补偿费 25.82 万元）。实际完成的水土保持投资与方案批复投资对比情况详见表 3.6-1；完成水土保持措施分项投资统计表详见表 3.6-2。

实际完成水土保持投资与方案批复投资对比汇总表

表 3.6-1

序号	工程名称	批复方案投资 (万元)	实际完成投资 (万元)	增减(±) (万元)	变化率(%)
第一部分	主体已有水保投资	141.38	141.88	0.50	0.35
一	工程措施	64.53	65.21	0.68	1.05
1	主体工程区	64.53	65.21	0.68	1.05
二	植物措施	76.85	76.67	-0.18	-0.23
1	主体工程区	76.85	76.67	-0.18	-0.23
第二部分	新增水土保持投资	152.93	124.45	-28.48	-18.62
一	工程措施	6.94	9.76	2.83	40.74
1	市政道路工程区	0.00	0.00	0.00	0.00
2	绿化工程区	0.00	4.88	4.88	0.00
3	施工生产生活区	4.42	3.03	-1.39	100.00
4	施工便道区	2.52	1.85	-0.67	-26.53
二	植物措施	34.77	33.64	-1.12	-3.23
1	市政道路工程区	10.30	10.17	-0.13	100.00
2	绿化工程区	18.08	18.36	0.27	1.51
3	施工生产生活区	4.70	3.76	-0.94	-20.00
4	施工便道区	1.69	1.36	-0.33	-19.44
三	施工临时工程	22.14	21.23	-0.91	-4.12
1	市政道路工程区	13.27	15.30	2.03	15.26
2	绿化工程区	4.55	4.33	-0.22	-4.85
3	施工生产生活区	0.68	0.27	-0.41	-60.45
4	施工便道区	0.32	0.33	0.01	4.32
5	其它临时工程	0.82	1.00	0.18	21.95
四	独立费用	56.22	34.00	-22.22	-39.52
1	建设管理费	4.10	12.00	7.90	192.68
2	工程建设监理费	10.00	12.00	2.00	20.00
3	水土流失监测	15.00	5.00	-10.00	-66.67
4	水土保持设施验收报告编制费	15.00	5.00	-10.00	-66.67
5	水土保持技术文件咨询服务费	12.12	0.00	-12.12	-100.00
五	基本预备费	7.05	0.00	-7.05	-100.00
六	水土保持设施补偿费	25.82	25.82	0.00	0.00
水土保持总投资		291.81	266.33	-25.48	-16.91

实际完成水土保持措施分项投资统计表

表 3.6-2

防治区域	措施名称	材 料	单位	实际完成数量	单价 (元)	投资 (万元)	备注
市政道路工程区	工程措施	C30 钢筋砼排 (污) 水管	m ³	1780	245.64	43.72	主体设计
		砖砌花台	m ³	602	356.84	21.48	
	植物措施	植草	m ²	45000	8.1	36.45	
		行道树	株	1450	135	19.58	
		植灌木	株	6660	31	20.65	
	工程措施	整地	m ²	8800	0.21	0.18	方案新增
	植物措施	覆表土	m ³	2600	3.82	0.99	
		植草	m ²	8800	8.1	7.13	
		栽植杜鹃	株	225	12.53	0.28	
		杜鹃 (苗木) 胸径 40-60cm	株	255	62	1.58	
	临时措施	土袋拦挡	m ³	1285	54.56	7.01	方案新增
		卵石排水沟	m ³	285	194.57	5.55	
		沉砂池	个	15	450.94	0.68	
		熟料薄膜	m ²	3750	5.5	2.06	
		土质排水沟开挖	m	152	15.8		
绿化工程区	工程措施	整地	m ²	36000	0.21	0.76	方案新增
	植物措施	覆表土	m ³	10800	3.82	4.13	
		栽植藤蔓植物	株	0	0	0.00	
		藤蔓植物	株	0	0	0.00	
		栽植天竺葵	株	650	12.42	0.81	
		天竺葵 (苗木) 胸径 6-8cm	株	650	270	17.55	
	临时措施	开挖截排水沟	m ³	502	82.55	4.14	
		沉砂池	个	0	0	0.00	
		土质排水沟开挖	m	120	15.8	0.19	
施工生产生活区	工程措施	土方开挖	m ³	780	16.79	1.31	方案新增
		石方开挖	m ³	270	63.6	1.72	
		M5 浆砌石排水沟	m ³	180	0.21	0.00	
	工程措施	整地	m ²	8000	8.1	3.24	
	植物措施	覆表土	m ³	2400	3.67	0.44	
		植草	m ²	8000	0.19	0.08	
	临时措施	沉砂池	个	0	450.94	0.00	
		彩条布覆盖	m ²	260	10.29	0.27	
施工便道区	工程措施	土方回填	m ³	280	12.23	0.34	方案新增
		M5 浆砌石排水沟	m ³	85	177.56	1.51	
	工程措施	整地	m ²	2400	8.1	1.17	
	植物措施	覆表土	m ³	720	3.67	0.16	
		植草	m ²	2400	0.19	0.03	
	临时措施	沉砂池	个	0	450.94	0.00	
		彩条布覆盖	m ²	320	10.29	0.33	

3.6.3 投资分析

本工程实际完成的水保投资与批复的《方案报告书》投资相比，减少了 27.98 万元，主要原因是水土保持方案处于可研阶段，在实际实施中措施标准及工程量有所变化，具体变化有以下几个方面：

（1）在主体已有水保投资中：工程措施投资增加了 0.68 万元，主要原因是市政道路工程区的转砌花台方量增加；植物措施投资减少了 0.18 万元，主要原因是栽植的行道树数量减少。

（2）新增水土保持投资中：工程措施投资增加了 2.83 万元，主要原因是市政道路工程区、绿化工程区、施工生产生活区、施工便道区实施的工程措施、单价较批复水保方案有所变化；植物措施投资减少了 1.12 万元，主要原因是栽植的藤蔓植物、乔木、灌木、数量有所减少导致投资减少。临时措施投资减少了 1.59 万元。主要原因是临时占地区面积和措施数量均有减少。

（3）独立费用减少了 22.22 万元。主要原因是水土保持设施验收报告编制费、水土流失监测费、基本预备费、水土保持咨询费等费用开支均较批复水保方案估算均减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

水土保持工程的质量不仅影响到防治责任范围内及周边地区生态环境的保护和改善，而且直接关系到主体工程本身的安全与正常运行，关系到国家和人民的生命财产安全，因此，保证工程质量，责任重于泰山。为保证水土保持工程施工质量，在施工过程中建立了安全生产、质量目标责任制，加强了薄弱环节和工程主要部位的质量控制；对各施工单位实施科学的全过程管理，并建立层层负责的质量责任制，使工程质量处于良好的受控状态。建立了建设单位负责、设计单位技术服务、监理单位监控、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，确保了水土保持方案的实施，水土保持工程措施和植物措施基本到位，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。

4.1.1 建设单位的质量管理体系

莲花湖片区市政道路建设项目由达州市土地储备中心，担负该项目的建设管理任务。项目建设全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。在工程建设中，把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，由工程建设项目部负责水土保持工程的实施和完善，并就水土保持工程的实施对项目法人——达州市土地储备中心负责。在水土保持工程实施过程中，公司领导十分重视，并成立了水土保持工作领导小组，小组包括了各方面人员，领导统管，各方负责，从组织上对水土保持工作给予了有力的保障，将该工程的水土保持工作纳入了正常轨道。

工程建设项目部作为建设单位职能部门牵头召集设计、监理、施工等各参建方质量负责人，制定了《莲花湖片区市政道路建设项目质量管理制度》，建立质量管理网络。在制定的《莲花湖片区市政道路建设项目建设管理制度》中有专门章节对项目的水土保持工作做了规定，制定了《莲花湖片区市政道路建设项目监理工作考核办法》、《单位（分部、分项）工程质量检查与验收制度》、《工程整体验收制度》、《隐蔽工程质量验收制度》、《不合格项处理管理规定》、《质量事故处理制度》等制度和办法，建立了一整套适合本工程的制度体系，通过制度建设管理好工程建设。

为了作好莲花湖片区市政道路建设项目水土保持工程的质量、进度、投资控制，

工程建设项目部将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“政府管理、质监监督、业主负责、监理控制、企业保证”五级质量保证体系。

莲花湖片区市政道路建设项目建设部作为建设单位职能部门负责项目的水土保持工程落实和完善，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关开发建设项目建设管理的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

4.1.2 设计单位的质量保证体系

依据 GB/T 19001-2008、IDT ISO 9001:2008 质量管理体系的要求，对所有程序进行严格质量控制，产品优良品率 100%；确保项目设计质量，设计产品验收合格率 100%；为用户提供满意的服务，顾客满意度 100%。严格执行国家有关法规、规范、技术标准和合同文件，并对其质量负责，选择最优设计、最佳设备，严格执行各项技术经济指标，并对其经济合理性负责。

工作中编制《设计计划表》，定期召开例会，按照过程控制的技术要求，检查进度和质量，保证每个成员都能按时按质按量的完成项目设计任务。同时，按统一组织、分工协作的要求，安排校核、审核、审定人员，严格把握每一个技术过程。

工作中按照业主要求，编制详细工作计划，按照事前指导、过程控制、成果审查等控制程序和措施，组织相关技术人员审核，审查各方提交的资料文件，对该项目设计工作实施全过程控制。

严格按照 ISO9000 标准执行。由设计人员编制《设计计划表》，根据以上文件，定期召开例会，检查设计进度和质量，分阶段向业主汇报。合理安排设计、校对、审核、审定的工作时间，保证设计文件按时、按质、按量的完成。

建立图纸自审、校对、审核、审定制度，填写《设计计划表》、《设计校审记录表》、《设计评审表》、《设计互提资料单》等。对审核发现的问题，设计人员应及时修改并在记录表中予以确认。重要问题可提交给专业负责人进行组织技术会议确认。保证设计成果的技术标准，图纸深度和完整性，满足国家和行业标准的要求。

做好设计基础资料和技术标准的设计输入工作，严格控制设计过程中设计接口文件，保证设计输出的正确性，以及技术标准和设计文件合理性和完整性。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

达州市土地储备中心根据《施工监理服务协议书》、《水土保持工程施工监理规范》，并结合莲花湖片区市政道路建设项目实际情况，编制了《监理过程控制程序》颁发使用，以使监理工作达到标准化、规范化、程序化，加强工程质量管理，控制工期和费用。

监理单位与达州市土地储备中心签订监理合同后，组建项目监理部，任命总监理工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对水土保持工程施工开始前和施工过程中的材料配备、工作情况和质量问题进行现场管理。根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报公司总工程师或主管副总经理批准后。发送施工单位依照执行。监理单位为工程的顺利实施专门制定了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相应的监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制。

施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经公司总工程师批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向项目部报告工程质量情况，并进行统计、分析与评价。

各监理部下设的结构、建筑、测量、试验、计量、质检、水土保持专业监理工程师和现场监理工程师，分工负责、全过程、全方位的进行质量体系监控。同时通过指挥部工程处的协调沟通，设计单位也加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻施工工地，不定期巡视各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，工程的施工及质量管理取得良好效果。

对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《达州市土地储备中心工程结算管理暂行办法》和《技经工作管理制度》的要求，经监理单位的监理工程师审核后，填

写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》报送项目部计划处审核批准；《工程结算会签单》应经项目部经理批准，工程处、物资处配合协助管理支付。

本项目主体工程具有水土保持功能的措施及水保方案设计的新增水土保持措施监理工作均由成都交大工程建设监理有限公司负责监理。

经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量及进度，投资得到严格控制。

4.1.4 质量监督体系

莲花湖片区市政道路建设项目水土保持工程质量由达州市水行政主管部门及达州市建设工程质量监督站实施监督。质量监督部门依据国家有关法规和水利部部颁技术规范、规程和质量检验评定标准，对水土保持工程质量进行强制性的监督管理。建设单位、设计单位、施工单位和监理单位在工程实施阶段都必须接受质量监督部门的监督。质量监督单位在工作中做到了制度到位、人员到位、监管到位，在依法进行工程质量管理、规范质量监督行为的同时，着重检查建设各方的质量管理体系和质量行为。派监督人员到现场巡视、抽查工程质量，针对施工中存在的质量问题提出整改意见。对监理、设计和施工单位的资质进行复核。对建设、监理单位的质量检查体系和施工单位的质量保证体系以及设计单位现场服务等实施监督检查。监督检查技术规程、规范和质量的执行情况。检查施工单位、监理单位和建设单位对工程质量检验和质量评定情况。参加单位工程、分部工程及重要隐蔽工程和关键部位的单元工程验收，核定工程等级。

莲花湖片区市政道路建设项目在工程建设期间，达州市水务局、通川区水务局等水土保持业务主管部门多次到工地进行监督检查和帮助指导，协助莲花湖片区市政道路建设项目开展防治责任范围内的水土保持工作，逐步增强了各参建单位的水土保持意识，落实了各项水土保持设施的设计、施工和监理，对做好莲花湖片区市政道路建设项目水土保持工作，起到了积极、有效的作用。

4.1.5 施工单位的质量保证体系

工程水土保持措施的建设选择实力雄厚，管理先进、施工经验丰富、信誉良好的施工企业。为了施工便利，减少二次进场，水土保持施工主要委托主体工程的施工单位进行施工，这些施工企业，都有一套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管

理；二是认真贯彻执行国务院第 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理》的通知，层层落实工程质量责任，签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人，并接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9002 质量标准体系要求，把好质量关。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工程师主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；依据《工程设计管理制度》，保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程技术部及相关岗位技术职责》、《施工方及其他服务采购控制程序》、《安全工作规定》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理公司、指挥部工程处组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全文明施工管理制度》、《安全文明施工考核办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。

在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理，主要工作如下：

(1) 施工准备阶段质量管理

- ①制定工程质量管理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；
- ②编写工程施工组织设计和施工方案；
- ③对施工人员进行技术交底工作；
- ④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；
- ⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对水土保持工程质量的检测需要。

(2) 施工过程中的质量管理；

- ①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；
- ②项目部建立完整的水土保持工程施工质量保证体系，设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；

③做到每项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；

④严格做到在水土保持工程施工过程中实行“三检制”（自检、互检、交接检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过、事故责任人没有受到教育不放过、事故补救措施不到位不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；

⑤建立工地试验室，加强原材料的检验与试验。凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；

⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，设立专职质检员，进行全过程的跟踪监督；

⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严厉处罚，并追究其相应的责任。总之，参加本项目水土保持工程施工的单位，由于建立健全了自身的质量管理体制，制订了相应的措施和制度，保证了水土保持工程施工质量。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008，以下简称技术规程），对于莲花湖片区市政道路建设项目的水土保持设施竣工验收项目按不同水土流失防治分区进行单位工程、分部工程和单元工程划分。

由于本项目水土保持措施（包括工程措施、植物措施和临时措施）均由主体工程各施工单位总承包完成，主体工程进行分项验收时已进行了质量评定，本次验收评定将接受主体工程的评定结果，对专项水土保持措施的工程部位如主体工程区按“技术规程”要求进行现场评定或复核。水土保持单位工程的查勘比例达到点型建设项目评估要求：重点评估范围中的水土保持单位工程应全面查勘，分部工程抽查核实比例应达到 50%；其中，植物措施中的草地核实面积应达到 50%，林地核实面积应达到 80%。本次评定以工程实际完成水土保持措施为主要依据，整个项目 4 个二级防治分区（市政道路工程区、绿化工程区、施工生产生活区）累计划分为 7 个单位工程、8 个分部

工程、104 个单元工程。具体见表 4.2.1-1。

水土保持措施质量评定项目划分表

表 4.2.1-1

防治分区	单位工程	分部工程	划分标准	单元工程数量 (个)
市政道路工程区	防洪排导工程	基础开挖与处理	按施工面长度划分单元工程, 每 50 ~ 100m 划分为一个单元工程, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程。	36
		排洪导流设施	按段划分, 每 50 ~ 100m 划分为一个单元工程。	36
绿化工程区	土地整治工程	场地整治	每 0.1 ~ 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	8
	植被建设工程	点片状植被	以设计图斑作为一个单元工程, 每个单元面积 0.1hm ² ~ 1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上。	8
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	每 0.1 ~ 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	4
	植被建设工程	点片状植被	以设计图斑作为一个单元工程, 每个单元面积 0.1hm ² ~ 1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上。	4
施工便道区	土地整治工程	场地整治	每 0.1 ~ 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	4
	植被建设工程	点片状植被	以设计图斑作为一个单元工程, 每个单元面积 0.1hm ² ~ 1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上。	4
合 计	7	8		104

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量评定

工程措施质量评定组在建设单位提供的完工验收资料中, 查阅了水土保持工程措施的完工验收资料, 包括: 水土保持工程监理资料、工程施工资料、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资资料, 查阅施工组织设计、设计变更、隐蔽工程验收记录、监理通知、原材料合格证, 特别是对单元工程、分部工程、单位工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细的查看。调查发现, 建设单位对莲花湖片区市政道路建设项目建设相关资料均进行了分类归档管理, 所有工程都有施工合同, 各项工程资料齐全, 符合施工过程及技术规范管理要求, 达到了验收标准。

竣工资料查阅结果显示, 本项目市政道路工程区、绿化工程区、施工生产生活区、施工便道区 4 个防治分区实施的水土保持工程措施主要包括防洪排导工程、土地整治工程等累计 4 个单位工程、5 个分部工程、88 个单元工程。经施工单位自评, 建设单

位和监理单位认定,88个单元工程合格,合格率100%,总体评价为合格。详见表4.2.2-1。

水土保持工程措施质量评定表

表 4.2.2-1

防治分区	单位工程	分部工程	划分标准	单元工程数量(个)
市政道路工程区	防洪排导工程	基础开挖与处理	按施工面长度划分单元工程,每50~100m划分为一个单元工程,不足50m的可单独作为一个单元工程。	36
		排洪导流设施	按段划分,每50~100m划分为一个单元工程。	36
绿化工程区	土地整治工程	场地整治	每0.1~1hm ² 作为一个单元工程,不足0.1hm ² 可单独作为一个单元工程,大于1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	8
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	每0.1~1hm ² 作为一个单元工程,不足0.1hm ² 可单独作为一个单元工程,大于1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	4
施工便道区	土地整治工程	场地整治	每0.1~1hm ² 作为一个单元工程,不足0.1hm ² 可单独作为一个单元工程,大于1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	4
合计	4	5		88

4.2.2.2 植物措施质量评定

植物措施评估组在建设单位的配合下,开展了莲花湖片区市政道路建设项目水土保持竣工资料内业查阅工作,在听取建设单位对工程水土保持设施建设的情况介绍后,查阅了涉及水土保持植物措施的完工验收资料,包括工程招投标文件、合同、监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资等。

竣工资料查阅结果显示,本项目绿化区、施工生产生活区、施工便道区3个防治分区实施了植被建设工程,共3个单位工程、3个分部工程、16个单元工程。经施工单位自评,建设单位和监理单位认定,16个单元工程合格,合格率100%,总体评价为合格。详见表4.2.2.2-1。

水土保持植物措施质量评定表

表 4.2.2.2-1

防治分区	单位工程	分部工程	划分标准	单元工程数量(个)
绿化工程区	植被建设工程	点片状植被	以设计图斑作为一个单元工程,每个单元面积0.1hm ² ~1hm ² ,大于1hm ² 的可划分为两个以上。	8
施工生产生活区	植被建设工程	点片状植被	以设计图斑作为一个单元工程,每个单元面积0.1hm ² ~1hm ² ,大于1hm ² 的可划分为两个以上。	4
施工便道区	植被建设工程	点片状植被	以设计图斑作为一个单元工程,每个单元面积0.1hm ² ~1hm ² ,大于1hm ² 的可划分为两个以上。	4
合计	3	3		16

4.2.2.3 临时工程措施质量评价

已拆除的临时措施不再进行现场核查，主要通过设计、监理、监测等资料进行核实。本项目实施临时措施为临时拦挡、临时覆盖等措施，工程完工后均已拆除，根据相关资料进行质量评价。

综合以上意见，评估组认为：莲花湖片区市政道路建设项目水土保持临时工程措施实施到位，有效的减轻了施工期的水土流失，符合施工过程及技术规范相关要求，达到了验收的标准。

4.3 弃渣场稳定性评价（估）

本项目实际挖方总量为实际开挖量为 15.20 万 m^3 、表土剥离量 0.96 万 m^3 ，回填及利用方 28.70 万 m^3 、绿化利用表土 0.96 万 m^3 ，调入、外借合计 13.50 万 m^3 。无弃方产生。故不存在对弃渣场进行稳定性评价（估）。

4.4 总体质量评价

4.4.1 工程质量评定总体结果

根据对各防治分区质量评定，本项目市政道路工程区、绿化工程区、施工生产生活区、施工便道区 4 个二级防治分区实施的工程措施、植被建设工程累计 7 个单位工程、8 个分部工程、104 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，质量监督机构核定，104 个单元工程合格，合格率 100%，总体评价为合格。详见表 4.4.1-1。

水土保持措施质量评定汇总表

表 4.4.1-1

防治分区	单位工程	分部工程	单位	单元工程数量（个）	合格等级数量	合格率（%）
市政道路工程区	防洪排导工程	基础开挖与处理	m	36	36	100
		排洪导流设施	m	36	36	100
绿化工程区	土地整治工程	场地整治	hm ²	8	8	100
	植被建设工程	点片状植被	hm ²	8	8	100
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	hm ²	4	4	100
	植被建设工程	点片状植被	hm ²	4	4	100
施工便道区	土地整治工程	场地整治	hm ²	4	4	100
	植被建设工程	点片状植被	hm ²	4	4	100
合计	7	8		104	104	100

4.4.2 工程措施质量综合评价

建设单位在工程建设中高度重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

工程措施评估组经过内业竣工资料检查和现场抽查分析，对本项目水土保持工程措施质量评价如下：排水工程砌体抹面平整、压光、直顺，无裂缝、空鼓等现象，砌体砂浆配合比准确，砌缝内砂浆均匀饱满、勾缝密实，浆砌石质量和规格符合设计要求；工程整地严格按照表土堆放、土地平整、表土返填、覆盖造地的顺序进行，覆土平均厚度达到设计要求，工程扰动土地得以改善，土地生产力得以恢复，确保了植物生长。

工程措施组认为：莲花湖片区市政道路建设项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，质量合格。

4.4.3 植物措施质量综合评价

莲花湖片区市政道路建设项目水土保持植物措施竣工后，建设单位联合监理单位、施工单位对植物措施进行了检查验收。验收数据表明，植物措施达到了设计与合同的要求，符合行业规范。

经评估组实地调查复核，莲花湖片区市政道路建设项目水土保持植物措施实施得当，乔、灌、草植物种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。经现场抽查，种草合格率为 100%，种树合格率为 100%。工程质量总体合格，符合验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

自 2016 年 3 月项目投入试运行以来,工程未发生水土流失危害情况,防护工程、排水沟等水土保持工程措施运行正常,各项排水设施通畅,植物措施已初显效益,主体工程运行良好。

主体工程中具有水土保持功能的措施运行情况:包括排水沟、植被建设工程。在试运行近 3 年里的时间里,防护工程稳定,没有发生倾覆、坍塌现象,水土保持效果良好;排水沟位置合理,能够有效截引坡面径流和场内疏导,目前运行情况良好,未出现淤塞、雍堵现象,排水畅通;建设区内各类植物长势良好。上述措施在保证莲花湖片区市政道路建设项目运行安全的同时,也有效地防治了工程建设区水土流失。

新增水保措施中的各防治区表土剥离转运、回铺等工程植物措施与临时措施符合水土保持的要求,现有工程保存完好,运行正常。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

在工程建设过程中,虽然进行了大量的开挖、削坡、堆渣等活动,大范围扰动地表,土石方工程量较大,产生很多临时堆渣,但本项目应用现代化管理手段,严格执行水土保持“三同时”制度,按照水土保持方案设计的防治措施,从管理和施工工艺上强调水土流失防治措施和生态建设。初步形成了工程措施和植物措施因地制宜、紧密结合的综合防治措施体系;乔灌木结合、林草治理措施与建设区绿化美化、水土资源利用相结合的植被恢复体系;较好地控制了工程建设造成的水土流失。

1、扰动土地整治率

莲花湖片区市政道路建设项目在施工过程中产生了大量的地表扰动,致使地表裸露,造成了一定的水土流失,但建设单位在工程结束后采取了大量的地表整治措施,使水土流失得到了有效地控制。

根据现场调查结果显示,全区扰动土地面积 16.73hm²,永久构建筑物占地面积为 12.07hm²,运行期(以 2019 年 12 月调查为准)工程措施和植物措施治理、永久建筑物面积共 12.07hm²,整治率为 99.88%。各分区的扰动土地整治率详见表 5.2-1。

各防治分区扰动土地整治率一览表

表 5.2-1

单位: hm^2

时段	防治分区	扰动面积	扰动土地整治面积				扰动土地整治率
			永久建筑物占地面积	工程措施	植物措施	小计	(%)
运行期	市政道路建设区	12.07	12.07			12.07	100.00
	绿化区	3.62			3.61	3.61	99.72
	施工生产生活区	0.8		0	0.8	0.8	100.00
	施工便道	0.24		0	0.23	0.23	95.83
	合计	16.73	12.07	0	4.64	16.71	99.88

注：1、运行期以 2019 年 12 月的调查数据为基准进行计算；2、扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物占地面积。

2、水土流失总治理度

根据现场调查结果显示，工程项目建设区共扰动地表面积 16.73hm^2 ，造成水土流失总面积为 16.73hm^2 ，通过地表平整、拦挡、护坡、排水、土地整理、绿化等一系列措施治理后，至验收前（2019 年 12 月），土壤侵蚀模数达到防治标准的区域为 16.71hm^2 ，水土流失总治理度达 99.88%。各分区的水土流失治理率见表 5.2-2。

各防治分区水土流失治理度一览表

表 5.2-2

单位: hm^2

时段	防治分区	项目建设区面积	水土流失面积	永久建筑物占地	水土流失治理面积			水土流失总治理度(%)
					工程措施	植物措施	小计	
运行期	市政道路建设区	12.07	12.07	12.07	0.00	0.00	0.00	100.00
	绿化区	3.62	3.62	0	0.00	3.61	3.61	99.72
	施工生产生活区	0.8	0.8	0	0.00	0.80	0.80	100.00
	施工便道	0.24	0.24	0	0.00	0.23	0.23	95.83
	合计	16.73	16.73	12.07	0.00	4.64	4.64	99.88

注：1、运行期以 2019 年 12 月的调查数据为基准进行计算；2、水土流失总面积为工程建设过程中造成的水土流失总面积；3、水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水系统，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占用地面积。

3、 拦渣率与弃渣利用率

根据对工程设计资料、监测报告等资料查阅，并实地调查：本项目实际挖方总量为 15.20 万 m^3 ，回填利用总计 28.70 万 m^3 ，调入、外借合计 13.50 万 m^3 ，无弃渣产生。但在基础土石方施工中，存在回填土临时堆放和剥离表土临时堆存。在临时堆存期间实施了临时拦挡和遮盖措施。

经监测资料，表土堆存和临时回填土方的最大堆存量为 4.82 万 m^3 ，采取了遮盖等防护措施的表土和临时回填土堆存量为 4.80 万 m^3 ，拦渣率达到 99.58%，达到防治目标。详见表 5.2-3。

表土堆存和临时回填一览表

表 5.2-3

单位：hm²

防治分区	表土剥离临堆放、利用部分			拦渣率 (%)
	临时堆土方量 (万 m^3)	临时堆存时间 (月)	采取了遮盖防护措施的 临时堆土方量 (万 m^3)	
项目建设区	4.82	32	4.80	99.58

4、土壤流失控制比

以监测单位通过 2019 年 12 月的最后一次调查数据作为最后土壤侵蚀模数，为 427t/km²·a，允许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，水土流失控制比为 1.17。各分区的水土流失控制比见表 5.2-4。

各防治分区土壤流失控制比一览表

表 5.2-4

单位：hm²

时段	项目分区	末期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	允许土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤流失 控制比
运行期	市政道路建设区	/	500	/
	绿化区	420	500	1.19
	施工生产生活区	450	500	1.11
	施工便道	450	500	1.11
	合计	427	500	1.17

注：运行期以 2019 年 12 月的调查数据为基准进行计算。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。林草覆盖率则是指林草植被面积占项目建设区面积的百分比。

1、林草植被恢复率及林草覆盖率

(1) 林草植被恢复率

工程项目建设区扣除移交区域、市政道路占地、复耕区域等其他非可绿化区域后，可绿化面积为 4.66hm²，截止 2019 年 12 月已绿化 4.64hm²，恢复率为 99.57%。各分区植被恢复率见表 5.2-5。

各防治分区林草植被恢复率一览表

表 5.2-5

时段	分区	总面积	不可绿化面积	可绿化面积	绿化面积	未绿化面积	林草植被恢复率(%)
运行期	市政道路建设区	12.07	12.07	0.00	0.00	0.00	/
	绿化区	3.62	0	3.62	3.61	0.01	99.72
	施工生产生活区	0.8	0	0.80	0.80	0.00	100.00
	施工便道	0.24	0	0.24	0.23	0.01	95.83
	合计	16.73	12.07	4.66	4.64	0.02	99.57

注：1、运行期以 2019 年 12 月的调查数据为基准进行计算；2、林草面积是指开发建设项目的项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。其中森林的郁闭度应达到 0.2 以上（不含 0.2）；灌木林和草地的覆盖率应达到 0.4 以上（不含 0.4）。零星植树可根据不同树种的造林密度折合为面积。

2、林草覆盖率

项目建设区总面积为 16.73hm²，截止至 2019 年 12 月实际林草面积为 4.64hm²，覆盖率为 27.73%。各分区植被覆盖率见表 5.2-6。

各防治分区林草覆盖率一览表

表 5.2-6

时段	项目分区	项目建设区 (hm ²)	林草面积 (hm ²)	林草覆盖率(%)
运行期	市政道路建设区	12.07	/	/
	绿化区	3.62	3.61	99.72
	施工生产生活区	0.80	0.80	100.00
	施工便道	0.24	0.23	95.83
	合计	16.73	4.64	27.73

注：1、运行期以 2019 年 12 月的调查数据为基准进行计算；2、林草面积是指开发建设项目的项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。其中森林的郁闭度应达到 0.2 以上（不含 0.2）；灌木林和草地的覆盖率应达到 0.4 以上（不含 0.4）。零星植树可根据不同树种的造林密度折合为面积。

5.2.3 水土保持效果综合评价

莲花湖片区市政道路建设项目水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠。水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求和规范标准，工程质量部分优良，总体合格；工程措施防护效果达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性。

在设计、施工招投标、工程管理、施工质量、竣工验收、绿化养护等环节中，建设单位做到了高标准、严要求，并根据实际条件及时调整物种搭配，使得植物措施的品种选择和配置科学、合理，进场苗木的规格达标、形态优美、长势良好。在栽植过程中也按照行业标准操作，栽种季节合适，养护中各项措施到位，保证了较高的成活率和保存率。根据检查结果，植物措施质量总体评价合格。

从项目水土保持效果看，水土流失 6 项防治目标均达到了批复的《方案报告书》防治目标值，具备水土保持设施竣工验收的条件。六项指标值达标情况详见表 5.2-7。

六项指标达标情况一览表

表 5.2-7

防治指标类型	批复方案水土流失防治目标值	实际达到指标值	达标情况
扰动土地整治率（%）	97	99.88	达标
水土流失总治理度（%）	97	99.88	达标
土壤流失控制比	1.0	1.17	达标
拦渣率（%）	95	99.58	达标
林草植被恢复率（%）	99	99.57	达标
林草覆盖率（%）	27	27.73	达标

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，评估组共向莲花湖片区市政道路建设项目周边群众发放 40 张调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于了解莲花湖片区市政道路建设项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响，以作为本次技术评估工作的参考。所调查的对象主要是乡镇居民、农民、学生、商店、餐厅老板、商贩等。被调查者中 20-30 岁 10 人、30-50 岁 25 人，50 岁以上 5 人。其中男性 30 人，女性 10 人。详见表 9-8、9-9。

项目水土保持公众调查统计表

表 5.3-1

调查年龄段		20-30 岁		30-50 岁		50 岁以上		男	女
调查总数	40 人	10		25		5		30	10
职 业		农民		居民		学生		经商者	
人 数		7		26		3		4	
调查项目		调查项目评价							
		好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响		31	78	5	13	1	3	3	8
项目对当地环境影响		32	80	4	10	3	8	1	3
项目弃土弃渣管理		35	88	2	5	1	3	2	5
项目林草植被建设		36	90	3	8	0	0	1	3
土地恢复情况		35	88	3	8	0	0	2	5

评价结果排列顺序

表 5.3-2

调查项目	评价结果排列顺序
项目对当地经济的影响	好、一般、说不清、差
项目对当地环境的影响	好、一般、差、说不清
项目对弃渣的管理	好、一般、说不清、差
项目林草植被建设	好、一般、说不清
项目土地恢复情况	好、一般、说不清

从以上统计表中反映出，项目周边群众对项目建设和经济、环境、弃渣、林草建设、土地恢复等方面的影响评价以好的为多，总体评价一般以上的均在 80%以上，说明项目建设较好的控制了对周边区域的不利影响。从表 5.3-1 评价结果看，在土地恢复一项，评价为“好”的占 88%，说明项目建设在可能造成严重水土流失的弃渣场，所采取的水土保持措施十分有效，得到了公众的认可。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持领导小组

水土保持工作形成由达州市土地储备中心统一监管，分标段具体落实的管理体系。达州市土地储备中心设立水土保持领导小组，由项目部负责人任组长，分管项目部副部长任副组长，各部门负责人任组员，负责组织领导建设项目的水土保持管理工作。

安全环保部为水土保持工作归口管理部门，负责日常管理工作。

6.1.2 职责分工

1、达州市土地储备中心职责

(1) 负责建设期间水保工作的组织和检查。

(2) 参与水保设施的竣工交验。按照“三同时”制度，负责检查施工单位水保措施的落实。负责水保工程质量监督、检查和有关事故处理。负责水保法律、法规的宣传和对国家及地方行政主管部门的联络协调工作，参与水保设施的竣工交验。

(3) 负责将水保工程与主体工程的质量、工期同时作为合同的重要内容纳入工程施工承包合同中；按照批准的水保方案和设计方案落实水保工程和相关投资，根据实际完成情况，进行验工计价。

2、施工单位职责

施工单位是施工期水土保持工作的实施者和责任者，负责项目建设中本标段范围内水保措施和工程设计方案的实施；加强对进场施工人员的水保宣传和教育，提高全员水保意识，增强法制观念；严格按施工图设计中的水保工程措施及要求组织实施；负责做好水保措施实施记录、工作总结及文档管理，做好竣工验收准备工作。

6.1.3 水土保持管理评价

莲花湖片区市政道路建设项目建成后的运行管理由达州市土地储备中心负责管理。项目建成后，莲花湖片区市政道路建设项目明确了水土保持巡查管护责任人管护范围、周期、职责，维护管理工作，做到处处有人管，时时有人查，事事有人办。落实了水土保持责任范围的巡检查，保洁、除草、疏通排水设施、零星修复项及局部应急处治工作等。水土保持设施管理维护费用与项目运行管理费用同等开支。从目前运

行情况看，管理责任落实，各项措施运行良好，可以保证水土保持措施正常发挥作用。

6.2 规章制度

莲花湖片区市政道路建设项目在施工过程中，严格按照国家、地方政府的规定和要求，建立了水土保持管理制度，从组织上、制度上、经济上保证了水土保持施工，满足国家规定标准和当地水行政主管部门标准，落实水土保持责任制。

6.2.1 建设单位工程管理制度

莲花湖片区市政道路建设项目建设全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。在工程建设中，把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，由安全环保部具体负责水土保持工程的实施和完善，并就水土保持工程的实施对项目法人——莲花湖片区市政道路建设项目负责。

安全环保部作为建设单位职能部门牵头召集设计、监理、施工等各参建方质量负责人，制定了《莲花湖片区市政道路建设项目质量管理制度》，建立质量管理网络。在制定的《莲花湖片区市政道路建设项目建设管理制度》中有专门章节对项目的水土保持工作做了规定，制定了《莲花湖片区市政道路建设项目监理工作考核办法》、《单位（分部、分项）工程质量检查与验收制度》、《工程整体验收制度》、《隐蔽工程质量验收制度》、《不合格项处理管理规定》、《质量事故处理制度》等制度和办法，建立了一整套适合本工程的制度体系，通过制度建设管理好工程建设。

为了做好项目水土保持工程的质量、进度、投资控制，莲花湖片区市政道路建设项目将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程的管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系。

安全环保部作为建设单位职能部门负责项目的水土保持工程落实和完善，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关项目建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

6.2.2 施工单位工程管理制度

工程施工单位通过招投标承担水土保持工程的施工，施工单位都是具有施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；依据相关制度，保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程技术部及相关岗位技术职责》、《施工方及其他服务采购控制程序》、《莲花湖片区市政道路建设项目安全工作规定》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理公司、总公司组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《工程安全文明施工管理制度》、《莲花湖片区市政道路建设项目安全文明施工考核办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。

6.3 建设管理

1、施工准备阶段

(1) 工程开工前，达州市土地储备中心与各标段经理部以及劳务方签订的合同需有明确水土保持管理措施和水土保持目标责任书。

(2) 各标段经理部在施工组织设计中，要根据工程项目中水土保持的自身特点，制订出具体的水土保持防治措施，上报达州市土地储备中心审批，不符合水土保持要求的施工组织设计不得批准施工。

(3) 对施工便道、施工生产生活区的建设要有详细的规划设计，报请达州市土地储备中心安全环保部审批后方可实施。应留有原地貌影像资料和文字资料。

(4) 砂石料场的选择要向上级主管部门进行申报，并要申办开采证，经批准发证后方可组织实施。

2、施工期间

(1) 严格按照批准的施工组织设计组织施工，将水土保持措施贯彻于施工生产全过程中。

(2) 作好水土保持措施实施记录(包括影像资料)及文档的管理，详细记载施工前、后的水土流失状况，以及各种水土保持措施的执行情况等。

(3) 将有关原始地貌的影像资料底片及文字资料进行整理，一律留有电子版资料保存。

(4) 工程完成后，配合达州市土地储备中心安全环保部对施工前后水土流失情况进行对比分析，做出施工对项目水土流失的分析报告，并附上相关影像资料说明。

3、工程竣工验收阶段

(1) 对水土保持措施未达到要求的主体工程项目和大型临时工程，将不予以验工。

(2) 每个工程项目完工后，配合达州市土地储备中心安全环保部对工程施工期的水土保持工作进行检查，符合水土保持要求的，施工队伍方可正式撤离现场。

(3) 各标段工程项目竣工文件中须包含水土保持相应报告。

在上述施工管理措施的基础上，注重各项措施的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和栽植林草的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测实施情况

为了有效控制建设期的水土流失，及时处理建设期出现的水土流失问题，莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案根据相关技术规范的要求提出了水土保持监测计划。水保方案共布设了 8 个监测点，分别是：市政道路建设区 4 个点、绿化区 4 个点；监测频次要求在建设期内每年汛期（5~10 月）每月 1 次，降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 加测 1 次，非汛期 2-3 次。

莲花湖片区市政道路建设项目在建设阶段，未及时自行或者委托具有水土保持监测资质的机构进行工程建设期的水土保持监测工作。但在工程建设过程中，工程建设单位、监理单位、质量监督管理单位以及本工程施工单位的安全质量监督管理的相关

部门，经常对工程施工现场管理和后期迹地的恢复工作进行巡视，发现问题及时处理，基本保证了主体工程中具有水土保持功能的措施以及与主体工程紧密结合的土地整治、临时覆盖、植草绿化等措施的顺利实施，使工程建设中的水土流失减至最小。

6.4.2 监测评价结论和存在的问题

根据对本工程建设和水土流失实际情况的调查和分析，技术评估组采取通过查阅施工记录、工程土石方挖填量统计报告，本项目实际挖方总量为 15.20 万 m³，回填利用总计 28.70 万 m³，调入、外借合计 13.50 万 m³，无弃方产生。由于本工程未开展建设期水土保持监测工作，其他相关定量监测资料及过程监测成果缺乏。

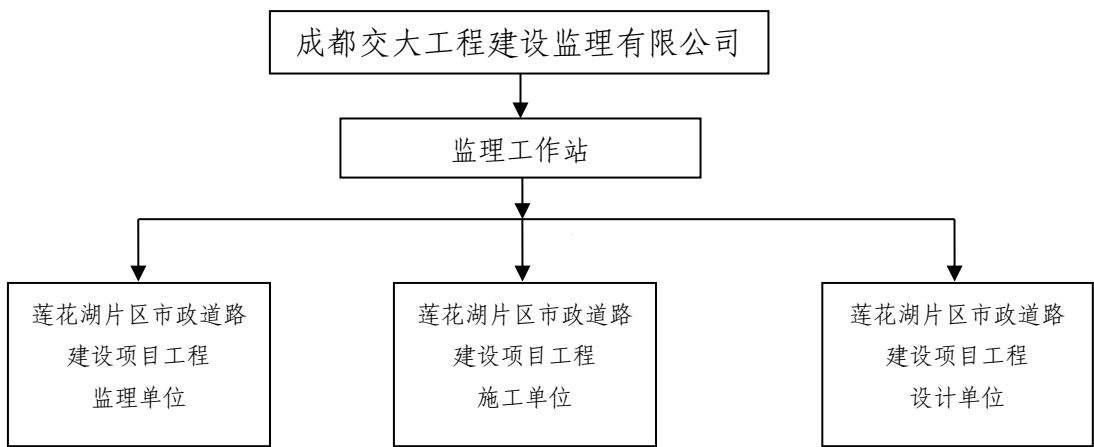
鉴于该工程 2016 年 3 月全部完工，施工迹地已得到较好恢复和整治，再补充开展定量的水土流失监测已无条件和必要性，但建议针对工程现状进行水土保持措施效果和水土保持现状进行调查监测。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理组织及工作

莲花湖片区市政道路建设项目未委托水土保持专项监理单位，项目所实施的水土保持措施由主体工程监理单位成都交大工程建设监理有限公司负责承担监理任务，明确了水土保持工程监理责任，确保了主体工程中具有水土保持功能的措施以及与主体工程紧密结合的土地整治、院区绿化等措施的顺利实施及质量保证。

1、水土保持监理工作管理体系



2、水土保持职责分工

(1) 达州市土地储备中心负责建设期间水土保持工作组织、监督和检查，组织环境监控和水土保持设施验收工作。日常工作由安全环保部牵头。具体各部门及相关专业工程师工作分工如下：

工程技术部设计管理工程师负责督促设计单位做好有关水土保持方案的设计及现场配合工作；各专业工程师按照“三同时”制度，负责检查施工单位水土保持措施的落实。安全环保部负责水土保持工程质量监督、检查和有关事故处理，上述人员均需参与水土保持设施的竣工交验。财务部负责按照批准的水土保持方案和设计鉴定意见落实施工计划和相关投资，根据完成情况进行验工计价。

(2) 设计单位负责根据《方案报告书》明确细化水土保持设计方案。

(3) 施工单位负责莲花湖片区市政道路建设项目的水土保持措施及设计方案的实施。

(4) 监理单位根据达州市土地储备中心相关《实施细则》编制《水土保持监理实施细则》，负责对施工单位的水土保持工程质量、防护措施、管理机构和管理制度进行日常检查，对存在问题责令限期整改并检查落实。

(1) 现场监理组织机构

四川省名扬建设工程监理有限公司接受委托后，成立了莲花湖片区市政道路建设项目驻地监理部。监理部由总监理工程师 1 人，监理工程师 2 人，监理员 2 人组成。监理部实行总监理工程师负责制；分工管理，专业合作的管理制度。

(2) 监理方法

监理方法主要有：巡检、抽检和旁站监理。

巡检、抽检和旁站是质量控制的主要方式，加强巡检、抽检和旁站是加大监理工作力度的重要方面。

巡检工地，总监每月不少于二次，专业监理工程师每天不少于一次。

抽检主要重点是对工程材料，砼试件，已完工工序的实测点。原材料、砼试件独立抽检数不少于施工单位自检数的 10%，见证抽检数不少于施工单位自检数的 20%。

旁站监理是对隐蔽工程进行检查。对重要工程的关键工序、关键部位要进行全过

程旁站。

6.5.2 水土保持设施质量评定项目划分

监理单位按照水利部《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的相关规定,结合工程建设实际,对工程水土保持设施进行质量评定和项目划分。

1、水土保持工程措施

单位工程: 将独立发挥作用,具有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。将本项目市政道路工程区、绿化工程区、施工生产生活区、施工便道区 4 个防治分区划分为防洪排导工程、土地整治工程累计 4 个单位工程。

分部工程: 按每一单位工程的主要组成部分进行划分,如排洪导流设施、场地整治等。本项目工程措施累计划分为 5 个分部工程。

单元工程: 按分部工程中的工序、工种完成的最小综合体进行划分,本项目工程措施单元工程共 88 个。经施工单位自评,监理单位认定,88 个单元工程均合格,合格率 100%。

水土保持工程措施质量评定结果详见表 4.4-1。

2、水土保持植物措施

单位工程: 将独立发挥作用,具有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。将本项目绿化工程区、施工生产生活区、施工便道区 3 个防治分区实施的植物措施共 3 个单位工程(植被建设工程)。

分部工程: 按每一单位工程的主要组成部分进行划分,即点片状植被工程和场地整治。本项目工程措施累计划分为 3 个分部工程。

单元工程: 按分部工程中的工序、工种完成的最小综合体进行划分,本工程植物措施单元工程共 16 个。经施工单位自评,监理单位认定,16 个单元工程均合格,合格率 100%。

水土保持植物措施质量评定结果详见表 4.4-1。

6.5.3 水土保持监理评价

该工程水土保持监理由主体工程监理单位成都交大工程建设监理有限公司负责整个工程水土保持工程质量的监督管理职责。根据工程建设实际,确定管理体系、管

理制度及管理人员。

依据批复《方案报告书》要求，监理单位制定了《水土保持管理办法》、《绿色防护工程实施办法》，以及相关的《环境保护管理办法》、《安全生产管理办法》和《工程质量管理办法》等制度和办法，各项规章制度的制定和实施，为水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。

水土保持监理部结合工程建设实际，按照水利部《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，对工程水土保持设施进行质量评定项目进行划分。

主体工程监理单位承担本项目的水土保持工程监理工作，水土保持意识较高，在施工期间基本能够按照该工程水土保持方案要求指导和监督施工单位施工。在工程完工之际能够按照水利部《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，对工程水土保持设施进行项目划分和质量评定。经验收组复核，该工程水土保持设施的项目划分、质量评定、工程量统计以及投资基本客观准确，可作为该项目建设期水土保持设施验收提供前提条件和理论依据。

本项目水土保持监理工作的不足之处在于：由于建设单位未委托水土保持专项监理单位，在建设施工期这一水土流失重点时期仅依靠主体监理单位对现场的水土保持工程进行监理工作，存在专业性的不足，对于水土保持各项措施的落实造成了一定程度上的滞后和不尽完善，一定程度上影响了本项目水土流失工作的进度和质量。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程在建设过程中尚未收到水行政主管部门监督检查整改意见单。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据水土保持方案投资概算和实际产生的水土保持补偿费，该工程实际缴纳水土保持设施补偿费 25.82 万元。业主于 2019 年 7 月 29 日足额缴纳了本项目的水土保持补偿费。水土保持补偿费票据见附件 8.1-5。

6.8 水土保持设施管理维护

莲花湖片区市政道路建设项目建成后的运行管理由达州市土地储备中心负责管

理。项目投入运行后，莲花湖片区市政道路建设项目明确了项目水土保持设施管护责任人、管护范围、周期、职责，维护管理工作，做到处处有人管，时时有人查，事事有人办。落实了项目的巡检查，保洁、除草、疏通排水设施、零星修复项及局部应急处治工作等。水土保持设施管理维护费用与项目主体运行管理费用同等开支。从目前运行情况看，管理责任落实，各项措施运行良好，可以保证水土保持措施正常发挥作用。

7 结论

7.1 结论

1、本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为 16.73hm^2 ，较批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围减少 3.29hm^2 。

2、本工程实际水土流失防治分为：主体工程区和临时工程区二个一级防治分区。建设防治区又分为建筑工程防治区、道路防治区和绿化用地防治区三个二级防治分区。根据各分区实际情况，分别采取了截排水沟、覆土、土地整治等工程措施，采取了种植乔灌木、植草、行道树、栽天竺桂等植物措施，同时在施工期间采取了临时排水沟及沉沙凼、土袋挡土、彩布条遮盖等临时工程措施及施工管理措施。通过现场调查分析，水土流失防治分区合理，措施布置得当，有效地减少了工程建设期新增水土流失。水土保持工程措施完成 C30 钢筋砼排（污）水管 1780m ，砖砌花台 602m^3 ；水土保持植物措施完成植草 4.64hm^2 ，栽植行道树 1450 株，栽植灌木 6660 株，栽杜鹃 225 株，栽天竺葵 650 株；水土保持临时措施完成土袋拦挡 1285m^3 ，彩布条遮盖 1100m^2 ，熟料薄膜覆盖 2750m^2 、表土剥离 9600m^3 ，覆表土 9600m^3 ，开挖临时排水沟 272m^3 ，沉沙凼 15 个、施工围挡 4500m^2 。

3、本次验收评估对市政道路区、绿地区、施工生产生活区、施工便道区 4 个二级防治分区的 7 个单位工程、8 个分部工程、104 个单元工程进行了现场抽查核实，莲花湖片区市政道路建设项目工程措施外观质量及结构尺寸总体达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，质量合格；植物措施实施得当，乔、灌、草植物种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。工程质量总体合格，符合验收条件。

4、建设单位通过实施水土流失防治措施，初步运行扰动土地整治率达到 99.88%，水土流失总治理度 99.88%，土壤流失控制比 1.17，拦渣率为 99.58%，林草植被恢复率为 99.57%，林草覆盖率为 27.73%。达到方案设计水土流失治理目标，水土保持效果显著。

5、莲花湖片区市政道路建设项目实际完成水土保持工程总投资为 266.33 万元。其中：主体工程具有水土保持功能措施投资 141.88 万元；新增水土保持专项投资为

124.45 万元（其中工程措施 9.76 万元，植物措施 33.64 万元，临时措施投资 21.23 万元，独立费用 34.00 万元，水土保持补偿费 25.82 万元）。

综上所述，评估组认为：达州市土地储备中心在工程建设中对水土保持工作非常重视，能按照水土保持法律、法规的要求及时编报水土保持方案报告书，并通过达州市水务局审查批复。为进一步落实方案设计的各项措施，建设单位将水土保持措施纳入到主体工程的招投标和施工组织设计中，明确了建设过程中的项目法人、施工单位和监理单位各自的水土保持职责，建立了有效的内部管理制度，工作规程，财务管理办法，档案管理制度等，保证了水土保持工程在保证质量的前提下按时完成。工程所实施的水土保持设施总体质量合格，达到了设计标准，运行情况良好，水土保持效益明显。财务制度规范、齐全，水土保持投资落实到位，各项水土保持工程支出符合财务规定和要求，后期水土保持设施的管理维护责任明确，管理维护资金已落实，达到了设计标准和防治目标的要求，符合验收条件，在向社会公开水土保持设施验收材料后，可向达州市水务局报备验收材料，申请出具报备证明。

7.2 遗留问题安排

工程验收后进入运行期，运行管理单位应做好项目期已实施植物措施的养护工作，定期巡查，及时修复损毁的水土保持防护措施，对植物死亡、长势不良的区域及时补植补种，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 达州市发展和改革委员会以达市发改审[2012]131号对《莲花湖片区市政道路建设项目立项》进行了批复； 2012年6月；
- (3) 达州市国土资源局以达市国土资函[2012]303号对《莲花湖片区市政道路建设项目用地预审的意见》，2012年8月；
- (4) 达州市水务局以达市市水函[2012]205号对《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案报告书的批复》，2012年10月；
- (5) 水土保持补偿费收据，2019年7月29日
- (6) 单位工程验收签证；
- (7) 分部工程验收签证；
- (8) 重要水土保持单位工程验收照片；
- (9) 验收会议照片。

8.2 附图

- (1) 地理位置图；
- (2) 主体工程总平面图；
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；
- (4) 项目建设前、后遥感影像图。

莲花湖片区市政道路建设项目工程建设及水土保持大事记

序号	时 间	事 件
1	2012 年 6 月	达州市达州市发展和改革委员会以达市发改审[2012]131号对《莲花湖片区市政道路建设项目立项》进行了批复
2	2012 年 8 月	达州市达州市国土资源局以达市国土资函[2012]303 号对《莲花湖片区市政道路建设项目用地预审的意见》
3	2012 年 11 月	达州市达州市发展和改革委员会以达市发改审[2012]281号对《莲花湖片区土地一级开发市政道路建设项目可行性研究报告的批复》
4	2012 年 11 月	达州市达州市国土资源局以达市国土资函[2012]422 号对《莲花湖片区一级开土地发市政道路建设项目用地供地方案的批复》
5	2012 年 8 月	建设单位委托达州市水利电力建筑勘察设计院承担该项目水土保持方案报告书的编制工作
6	2012 年 9 月	达州市水务局组织专家对《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行了评审
7	2012 年 10 月	达州市水务局以达市水务函[2012]205 号对《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案报告书》进行了批复
8	2013 年 4 月	建设单位委托成都交大工程建设监理有限公司承担本项目的主体监理和水土保持监理工作
9	2013 年 4 月	莲花湖片区市政道路建设项目正式开工建设，水土保持工程同时进行施工
10	2016 年 5 月	2019 年 5 月莲花湖片区市政道路建设项目建设完成。
11	2019 年 9 月	建设单位委托对四川益瑞优工程设计有限公司本工程水土保持设施进行水土保持监测工作
12	2019 年 10 月	建设单位委托四川河川科技有限公司开展莲花湖片区市政道路建设项目水土保持设施验收工作

达州市发展和改革委员会文件

达市发改审〔2012〕131号

达州市发展和改革委员会 关于莲花湖片区市政道路建设项目立项的 批 复

达州市土地储备中心：

你中心《关于莲花湖片区土地一级开发市政道路建设项目立项的请示》（达市土储〔2012〕17号，市政府政务中心受理编号：511700-20120605-000022）收悉。为加快城市建设步伐，经研究，原则同意莲花湖片区市政道路建设项目立项，现将有关事项批复如下：

- 一、项目名称：莲花湖片区市政道路建设项目。
- 二、项目业主：达州市土地储备中心。
- 三、建设地址：通川区西外镇。
- 四、建设规模及主要内容：修建总长 4782 米的道路，

其中A段长1584米，宽30米，B段长828米，宽30米，C段长1420米，宽22米，D段长950米，宽18米。

五、总投资及资金来源：项目估算总投资19665.8万元，资金来源：自筹资金及其他资金19665.8万元。

六、建设工期：24个月。

七、社会效益：该项目建成后，可以加快莲花湖片区土地开发，进一步推进达州市城市建设，促进达州市经济社会稳定发展。

请你单位严格按批复内容开展前期工作，委托具有国家资质的设计单位编制可行性研究报告，报我委审批。同时，抓紧开展建设用地、选址、资金、环评、节能评估、水土保持等前期工作。争取尽快开工建设，严控“三超”发生，尽快建成真正发挥经济社会效益。



主题词：经济管理 市政道路 立项 批复
达州市发展和改革委员会

2012年6月5日印

(共印8份)

达州市国土资源局

达市国土资函〔2012〕303号

达州市国土资源局 关于莲湖片区市政道路建设项目 用地预审意见

达州市土地储备中心：

你单位《关于莲湖片区市政道路建设项目用地预审请示》（达市土储〔2012〕26号）收悉。根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、国土资源部42号令《建设项目用地预审管理办法》规定和四川省人民政府《关于加强建设项目用地预审工作的通知》（川府发〔2000〕29号）等法律政策要求，我局对该项目建设用地进行了预审。预审意见如下：

一、该项目经达州市发展改革委员会《关于莲湖片区市政道路建设项目立项的批复》（达市发改审〔2012〕131号）批复立项，项目符合地方社会经济发展规划。

二、该项目选址位于达州市通川区皂角垭社区四组、五组，符合《通川区土地利用总体规划（2006-2020年）》。

三、按照相关用地标准核定该项目用地规模不超过 9.1375 公顷。

四、请你单位按照土地管理法律法规和有关规定，依法完善建设用地手续。未依法完善建设用地手续前不得开工建设。

五、本预审意见自批复之日起两年内有效。

达州市国土资源局

2012年8月31日



达州市水务局

达市水务函〔2012〕205号

达州市水务局 关于莲花湖片区市政道路建设项目水土保持 方案报告书的批复

达州市土地储备中心：

你中心《关于请求对〈莲花湖片区土地一级开发项目〉、〈皂角垭社区四组、六组安置房项目〉、〈莲花湖片区市政道路建设项目〉水土保持方案进行审查的申请》（市政府政务服务中心受理编号：511700—20120907—000020）及《莲花湖片区市政道路建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、莲花湖片区市政道路建设项目，位于达州市通川区西外镇。项目建设内容包括道路工程、管网工程和绿化工程。项目建设规模为修建道路总长 4782m，其中 A 段长 1584m，B 段长 828m，C 段长 1420m，D 段长 950m，A、B 段为城市次干道，路宽 30m，C、D 段为城市支路，路宽分别为 22m、18m。项目占地面积 17.21hm²，其中永久占地 15.69 hm²，施工临时占地 1.52 hm²。工程土石方开挖总量 13.62 万 m³，剥离表土 0.96 万 m³，土石方

回填总量 26.52 万 m^3 ，经综合利用后，本工程需外借土石方 8.69 万 m^3 ，来源于莲花湖片区土地一级开发项目。工程建设工期 24 个月，2012 年 10 月开工，2014 年 9 月完工。工程总投资 19665.80 万元，其中土建投资 10000.00 万元。设计水平年 2015 年。

该工程属建设类项目，建设单位及时组织编报水土保持方案符合水土保持法律法规的规定，对防治因工程建设造成的水土流失及其危害具有积极意义。

二、《报告书》编制依据较充分，内容全面，工程及项目区概况介绍基本清楚，防治目标明确，水土流失防治措施基本可行，基本达到可行性研究阶段深度要求，可作为下阶段工程设计和水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失现状分析。项目区地貌处于剥蚀侵蚀低山之深丘单面山地貌单元中。工程地处亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 17.1°C ，多年平均降水量 1188.8mm，土壤主要为粘性土。地震基本烈度 VI 度。现状土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数 $1043\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。属嘉陵江上中游国家级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

四、同意对主体工程水土保持分析与评价的结论，本项目无水土保持制约性因素，项目建设可行。

五、同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积共计 20.02hm^2 ，其中项目建设区面积 17.21hm^2 ，直接影响区面积 2.81hm^2 。因工程建设占用和损毁水土保持设施面积为 17.21hm^2 。同意水土流失防治分区划分为主体工程区和临时工程区二个一级防治分区。

六、水土流失预测内容全面，基本同意水土流失预测方法和预测结果。

七、同意该工程执行水土流失防治一级标准。

八、方案防治措施总体布局合理，基本同意各分区主要防治措施为：

(一) 主体工程区

1.市政道路建设区：同意路基填筑前在开挖和回填边坡坡脚采用编织土袋拦挡；在开挖边坡上部开挖临时排水沟、沉沙池，对开挖边坡裸露面用塑料薄膜覆盖等临时措施；在道路两侧人行道新增绿化带。

2.绿化区：同意主体工程已采取的绿化措施，方案新增栽植藤蔓植物、天竺桂等植物措施。

(二) 临时工程区

1.施工生产生活区：同意在场地周边开挖排水沟、沉沙池等临时措施；施工结束后进行土地整治复耕或植物绿化。

2.施工便道区：同意在开挖和回填边坡坡脚修建排水沟、沉沙池等工程措施；施工结束后进行土地整治和植物绿化。

九、基本同意水土保持方案投资估算编制原则、依据、方法、费率标准，该工程水土保持总投资为 291.81 万元，其中新增水土保持投资 150.43 万元，占工程总投资的 0.8%，水土保持补偿费 25.82 万元，水土保持监测费 15.00 万元，水土保持监理费 10.00 万元。

十、基本同意水土保持方案实施进度安排，建设单位要严格按照批准的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

十一、建设单位在工程建设中重点做好以下工作：

（一）按照批复的方案落实水土保持资金、管理等保证措施，做好该水土保持方案的后续设计、施工招投标和施工组织工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）加强对施工单位的管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成水土流失。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。

（三）定期向我局报告水土保持方案的实施情况，并接受工程所在地水土保持监督管理机构的监督检查。

（四）落实水土保持工程监测、监理工作，确保水土保持工程建设质量。

（五）工程建设中占用和损毁的水土保持设施，须依法交纳水土保持补偿费，该费由达州市水务局负责征收。

十二、建设单位在工程土建完工后，应按照新《水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的有关规定，及时申请并配合我局组织水土保持设施的竣工验收。



抄送：市水保办，通川区水务局。

省、市文件和会议精神，准确把握要求，结合工作实际抓好贯彻

注：限30日内交款有效。

执收单位盖章：

经办人盖章：

金额(大写)		仟 佰 拾 元 角 分		32270000									
项目编码	项 目	计费数量	计费标准	32270000									
316083X	水土保持												

称 号	88170120004586806000	收 款 人	达州市财政局
开户银行	达州银行	全 称	达州市财政局
		账 号	2317576109024909171
		开户银行	工行达州支行

千	百	十	万	千	百	十	元	角	分
							3	2	2
							7	0	0
							0	0	0
							0	0	0



一般缴款书(收 据) 4

51

1204371336



验证码:58447876

单位编码:140046001

此联执收单位付给缴款人的收据

编号：1

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

市政道路工程区

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施（基础开挖与处理）

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心



设计单位：中国华西工程设计建设有限公司



施工单位：四川金翔置业有限责任公司



监理单位：成都交大工程建设监理有限公司

运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、四川金翔置业有限责任公司、成都交大工程建设监理有限公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

(一) 工程位置（部位）及任务

市政道路工程区的工程措施排洪导流设施基础开挖与处理。

(二) 工程主要建设内容

市政道路工程区的主要治理措施有工程措施。工程措施中主要为防洪排导工程（基础开挖与处理、排洪导流设施）。

项 目		单位	防治区域 市政道路工程区	备 注
工程措施	基础开挖与处理	m	2680	主体设计

(三) 工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

(四) 工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

市政道路工程区共划分为 1 个单位工程，1 个分部工程，36 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

市政道路工程区 1 个单位工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

经过内业竣工资料检查和现场抽查分析，水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

编号：2

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

市政道路工程区

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施（排洪导流设施）

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心



设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：四川金翔置业有限责任公司



监理单位：成都交大工程建设监理有限公司



运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、四川金翔置业有限责任公司、成都交大工程建设监理有限公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

(一) 工程位置（部位）及任务

市政道路工程区的工程措施排洪导流设施基础开挖与处理。

(二) 工程主要建设内容

市政道路工程区的主要治理措施有工程措施。工程措施中主要为防洪排导工程（基础开挖与处理、排洪导流设施）。

项 目		单位	防治区域 市政道路工程区	备 注
工程措施	排洪导流设施	m ³	1780	主体设计

(三) 工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

(四) 工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

市政道路工程区共划分为 1 个单位工程，1 个分部工程，36 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

市政道路工程区 1 个单位工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

经过内业竣工资料检查和现场抽查分析，水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计和规范要求，无明显外观缺陷，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	蒲建臣
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	罗艳
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	蒲绍华
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	周显冲
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	王明亮

编号： 1

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：莲花湖片区市政道路建设项目

单位工程名称：防洪排导工程(市政道路工程区)

分部工程名称：基础开挖与处理

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司



2019 年 11 月 28 日

一、开完工日期:

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、主要工程量:

市政道路工程区排水沟基础开挖与处理共 2680m。

三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由四川金翔置业有限责任公司负责施工建设,市政道路工程区排水沟基础开挖与处理 2680m, 于 2016 年 3 月前完成。

四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

五、主要工程质量指标:

本工程为排水沟基础开挖与处理工程, 主要为后面实施排洪导流设施 C30 钢筋砼排(污)水管做铺垫。

基础开挖规格和尺寸符合设计要求; 边坡平整, 未见沉降, 未见土体流失现象, 开挖基础质量合格。

六、质量评定:

本分部工程共 36 个单元工程, 合格 36 个, 合格率 100%, 优良/个, 优良率/%。

七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成, 无遗留问题, 无质量事故及质量缺陷, 已按设计要求处理完成, 并经监理验收签认。

八、验收结论

同意验收、质量等级为合格。

九、保留意见:

无。

编号： 2

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：莲花湖片区市政道路建设项目

单位工程名称：防洪排导工程(市政道路工程区)

分部工程名称：排洪导流设施（C30 钢筋砼排（污）水管）

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

2019 年 11 月 28 日

一、开完工日期:

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、主要工程量:

市政道路工程区排洪导流设施（C30 钢筋砼排（污）水管）共 1780m³。

三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由四川金翔置业有限责任公司负责施工建设，市政道路工程区完成（C30 钢筋砼排（污）水管）共 1780m³，于 2016 年 3 月前完成。

四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故，缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

五、主要工程质量指标:

本工程排水沟主要为（C30 钢筋砼排（污）水管），施工主要分为原材料检测-配合比设计-施工准备-水泥砂浆拌制和到筑-养护。

实施的排水工程抹面平整、压光、直顺，无裂缝、空鼓等现象、水泥砂浆配合比符合规范要求。水泥砂浆均匀饱满、振捣均匀，水泥质量和规格符合设计要求；边坡平整，未见沉降，未见土体流失现象，运行正常，外观质量合格。

六、质量评定:

本分部工程共 36 个单元工程，合格 36 个，合格率 100%，优良/个，优良率/%。

七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成，无遗留问题，无质量事故及质量缺陷，已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

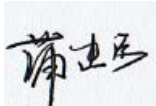
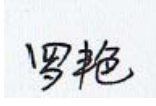
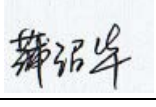
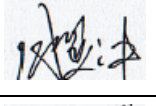
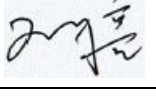
八、验收结论

同意验收、质量等级为合格。

九、保留意见:

无。

分部工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	

编号：01

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

绿化工程区

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心

设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：四川金翔置业有限责任公司

监理单位：成都交大工程建设监理有限公司

运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、成都交大工程建设监理有限公司、四川金翔置业有限责任公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

(一) 工程位置（部位）及任务

绿化工程区的植物措施土地整治工程和植被建设工程。

(二) 工程主要内容

绿化工程区的主要治理措施有工程措施、植物措施两部分。植物措施中包括覆土、植草。

项 目		单位	防治区域 绿化工程区	备 注
工程措施	土地整治	hm ²	4.66	方案新增

(三) 工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

(四) 工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

绿化工程区土地整治工程共划分为 1 个分部工程，8 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

绿化工程区 1 个单位工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

水土保持植物措施实施得当，乔、灌、草植物种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、

覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。经现场抽查，工程质量总体合格，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

编号：02

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

绿化工程区

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心



设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：四川金翔置业有限责任公司



监理单位：成都交大工程建设监理有限公司



运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、成都交大工程建设监理有限公司、四川金翔置业有限责任公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

(一) 工程位置（部位）及任务

绿化工程区的植物措施为植被建设工程。

(二) 工程主要内容

绿化工程区的主要治理措施有工程措施、植物措施两部分。植物措施中植草、栽植乔木、灌木等。

项 目		单位	防治区域 绿化工程区	备 注
植物措施	综合绿化	hm ²	4.66	方案新增

(三) 工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

(四) 工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

绿化工程区土地整治工程共划分为 1 个分部工程，8 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

绿化工程区 1 个单位工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

水土保持植物措施实施得当，乔、灌、草植物种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、

覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。经现场抽查，工程质量总体合格，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

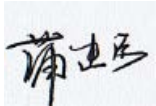
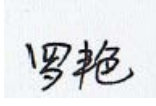
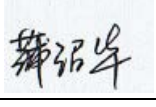
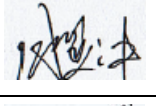
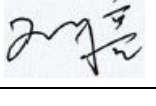
（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	

编号：01

皂角垭社区四组、六组安置房项目

水土保持设施

分部工程验收签证

绿化工程区

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司；



2019 年 11 月 28 日

开完工日期:

开工日期: 2013 年 5 月

完工日期: 2016 年 3 月

主要工程量:

项 目		单位	绿化工程区	备 注
工程措施	场地整治	hm ²	4.66	方案新增

工程内容及施工经过:

主体在设计时未采取植物措施, 方案新增做了较为详尽的设计, 栽植树型美观, 树冠茂盛高大的树木。使绿化区域内的植物景观的设置体现三季有花, 植物形状佳美, 花卉具有观赏价值, 种类丰富, 分布层次有致并与季节相协调, 各种树种的疏密搭配、色彩搭配形态相互衬托、构成良好的绿化景观。

场区绿化等植物措施, 完全符合水土保持要求, 既美化了环境又起到了固土作用, 具有良好的水土保持功能, 因此属于水土保持工程, 纳入水土保持方案。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
道路广场区	土地整治工程	场地整治	hm ²	每 0.1hm ² ~ 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 可划分为两个以上。	8

施工单位自检 8 个单元工程, 合格率 100%;

监理单位抽检 8 个单元工程, 合格率 100%;

质量评定: (单元工程、主要单元工程个数和优良品率, 分部工程质量等级):

土地整治工程分部工程共划分 8 个单元工程, 其中: 8 个合格;

土地整治工程分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

土地整治工程和点片状植被分部工程验收合格。

保留意见: (保留意见人签字)

附录目录:

1、存在问题处理记录 (实施单位处理情况、验收单位和日期)

2、其它文件

编号：02

皂角垭社区四组、六组安置房项目

水土保持设施

分部工程验收签证

绿化工程区

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司；



2019 年 11 月 28 日

开完工日期:

开工日期: 2013 年 5 月

完工日期: 2016 年 3 月

主要工程量:

项 目		措施	单位	实际完成数量	备注
绿化工程区	植物措施	栽植灌木	株	6660	主体已有
		植草	hm ²	4.64	
		覆表土	m ³	5100	
		行道树	株	1450	
		栽杜鹃	株	225	方案新增
		栽天竺桂	株	650	

工程内容及施工经过:

主体在设计时对整个院区植物措施作了较为详尽的设计,如设计在道路与建筑物之间空地种植草坪,并在其中点缀形态各异的灌木及花卉;在围墙边缘种置绿化林带,栽植树型美观,树冠茂盛高大的树木。植物形状佳美,花卉具有观赏价值,种类丰富,分布层次有致并与季节相协调,各种树种的疏密搭配、色彩搭配形态相互衬托、构成良好的绿化景观。

栽藤蔓植物,栽天竺桂等植物措施,完全符合水土保持要求,既美化了环境又起到了固土作用,具有良好的水土保持功能,因此属于水土保持工程,纳入水土保持方案。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:(主要设计指标、施工单位自检统计结果,监理单位抽检统计结果)

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
绿化工程区	植被建设工程	点片状植被	hm ²	设计图斑作为一个单元工程,每个单元0.1hm ² ~1hm ² ,大于1hm ² 可划分为两个以上。	8

施工单位自检 8 个单元工程,合格率 100%;

监理单位抽检 8 个单元工程,合格率 100%;

质量评定:(单元工程、主要单元工程个数和优良品率,分部工程质量等级):

点片状植被分部工程共划分 8 个单元工程,其中: 8 个合格;

点片状植被分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

点片状植被分部工程验收合格。

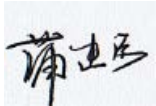
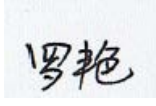
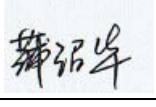
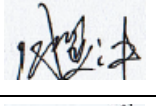
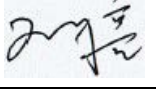
保留意见:(保留意见人签字)

附录目录:

1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)

2、其它文件

分部工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	

编号：01

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

施工生产生活区

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心



设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：四川金翔置业有限责任公司



监理单位：成都交大工程建设监理有限公司



运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、成都交大工程建设监理有限公司、四川金翔置业有限责任公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

(一) 工程位置（部位）及任务

施工生产生活区实施了土地整治工程和植被建设工程等措施。

(二) 工程主要内容

施工生产生活区的主要治理措施有工程措施、植物措施两部分。植物措施中包括覆土、植草。

项 目		单位	防治区域 施工生产生活区	备 注
工程措施	土地整治	hm ²	0.8	方案新增

(三) 工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

(四) 工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

施工生产生活区土地整治工程共划分为 1 个分部工程，4 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

施工生产生活区 1 个单元工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

水土保持植物措施实施得当，草种、种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较

高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。经现场抽查，工程质量总体合格，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

编号：02

莲花湖片区市政道路建设项目
水土保持设施

单位工程验收签证

施工生产生活区

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心



设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：四川金翔置业有限责任公司



监理单位：成都交大工程建设监理有限公司



运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、成都交大工程建设监理有限公司、四川金翔置业有限责任公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

施工生产生活区的植物措施为植被建设工程。

（二）工程主要建设内容

施工生产生活区的主要治理措施有工程措施、植物措施两部分。植物措施中植草、栽植乔木、灌木等。

项 目		单位	防治区域 施工生产生活区	备 注
植物措施	撒草绿化	hm ²	0.8	方案新增

（三）工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

（四）工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

施工生产生活区土地整治工程共划分为 1 个分部工程，4 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

施工生产生活区 1 个单位工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

水土保持植物措施实施得当，草种、种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。经现场抽查，工程质量总体合格，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

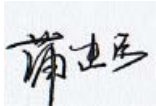
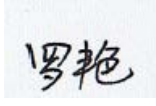
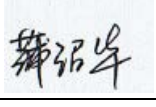
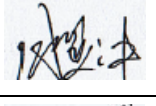
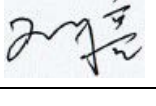
（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	

编号：01

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

分部工程验收签证

施工生产生活区

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司；



2019 年 11 月 28 日

开完工日期:

开工日期: 2013 年 5 月

完工日期: 2016 年 3 月

主要工程量:

项 目		单位	施工生产生活区	备 注
工程措施	场地整治	hm ²	0.80	方案新增

工程内容及施工经过:

主体在设计时未采取植物措施, 方案新增设计了土地整治、植被建设(撒草绿化)等植物措施, 完全符合水土保持要求, 既美化了环境又起到了固土作用, 具有良好的水土保持功能, 因此属于水土保持工程, 纳入水土保持方案。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	hm ²	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 可划分为两个以上。	4

施工单位自检 4 个单元工程, 合格率 100%;

监理单位抽检 4 个单元工程, 合格率 100%;

质量评定: (单元工程、主要单元工程个数和优良品率, 分部工程质量等级):

土地整治工程分部工程共划分 4 个单元工程, 其中: 4 个合格;

土地整治工程分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

土地整治工程和点片状植被分部工程验收合格。

保留意见: (保留意见人签字)

附录目录:

- 1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)
- 2、其它文件

编号：02

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

分部工程验收签证

施工生产生活区

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司；

2019 年 11 月 28 日

开完工日期:

开工日期: 2013 年 5 月

完工日期: 2016 年 3 月

主要工程量:

项 目		措施	单位	实际完成数量	备注
施工生产生活区	点片状	植草	m2	8000	方案新增

工程内容及施工经过:

方案新增设计了土地整治、植被建设(撒草绿化)等植物措施。符合水土保持要求,既美化了环境又起到了固土作用,具有良好的水土保持功能,因此属于水土保持工程,纳入水土保持方案。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:(主要设计指标、施工单位自检统计结果,监理单位抽检统计结果)

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
施工生产生活区	植被建设工程	点片状植被	hm ²	设计图斑作为一个单元工程,每个单元0.1hm ² ~1hm ² ,大于1hm ² 可划分为两个以上。	4

施工单位自检 4 个单元工程,合格率 100%;

监理单位抽检 4 个单元工程,合格率 100%;

质量评定:(单元工程、主要单元工程个数和优良品率,分部工程质量等级):

点片状植被分部工程共划分 4 个单元工程,其中: 4 个合格;

点片状植被分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

点片状植被分部工程验收合格。

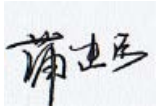
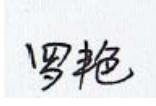
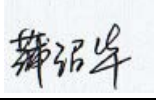
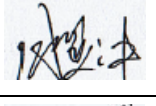
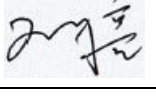
保留意见:(保留意见人签字)

附录目录:

1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)

2、其它文件

分部工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	

编号：01

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

施工便道区

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心



设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：四川金翔置业有限责任公司



监理单位：成都交大工程建设监理有限公司



运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、成都交大工程建设监理有限公司、四川金翔置业有限责任公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

(一) 工程位置（部位）及任务

施工便道区实施了土地整治工程和植被建设工程。

(二) 工程主要内容

施工便道区的主要治理措施有工程措施、植物措施两部分。植物措施中包括覆土、植草。

项 目		单位	防治区域 施工便道区	备 注
工程措施	土地整治	hm ²	0.24	方案新增

(三) 工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

(四) 工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

施工便道区土地整治工程共划分为 1 个分部工程，4 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

施工便道区 1 个单位工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

水土保持植物措施实施得当，草种、种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较

高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。经现场抽查，工程质量总体合格，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

编号：02

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

施工便道区

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2019 年 11 月 28 日

单位工程验收组

莲花湖片区市政道路建设项目

水土保持设施

单位工程验收签证

建设单位：达州市土地储备中心



设计单位：中国华西工程设计建设有限公司

施工单位：四川金翔置业有限责任公司



监理单位：成都交大工程建设监理有限公司



运行管理单位：达州市土地储备中心

验收日期：2019年11月28日

验收地点：现场

单位验收签证书

验收主持单位：达州市土地储备中心

参加单位：达州市土地储备中心、成都交大工程建设监理有限公司、四川金翔置业有限责任公司

验收时间：2019 年 11 月 28 日

地点：莲花湖片区市政道路建设项目现场

一、工程概况

(一) 工程位置（部位）及任务

施工便道区的实施了土地整治工程、植被建设工程。

(二) 工程主要内容

施工便道区的主要治理措施有工程措施、植物措施两部分。植物措施中植草、栽植乔木、灌木等。

项 目		单 位	防治区域 施工便道区	备 注
植物措施	撒草绿化	hm ²	0.23	方案新增

(三) 工程建设有关单位

建 设 单 位：达州市土地储备中心

设 计 单 位：中国华西工程设计建设有限公司

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司

监 理 单 位：成都交大工程建设监理有限公司

(四) 工程建设过程

本工程开工于 2013 年 5 月-----完工于 2016 年 3 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

施工便道区土地整治工程共划分为 1 个分部工程，4 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

施工便道区 1 个单位工程的质量评定等级为合格，1 个分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

水土保持植物措施实施得当，草种、种类选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率、覆盖度较

高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。经现场抽查，工程质量总体合格，验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

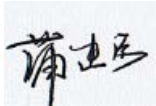
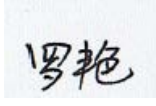
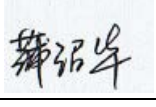
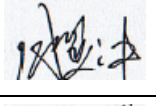
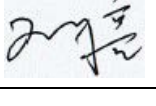
（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	

编号：01

皂角垭社区四组、六组安置房项目

水土保持设施

分部工程验收签证

施工便道区

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司



2019 年 11 月 28 日

开完工日期:

开工日期: 2013 年 4 月

完工日期: 2016 年 3 月

主要工程量:

项 目		单位	施工便道区	备 注
工程措施	场地整治	hm ²	0.24	方案新增

工程内容及施工经过:

主体在设计时未采取植物措施, 方案新增了对该区域进行场地恢复后、撒草(植草)绿化。

符合水土保持要求, 既美化了环境又起到了固土作用, 具有良好的水土保持功能, 因此属于水土保持工程, 纳入水土保持方案。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
施工便道区	土地整治工程	场地整治	hm ²	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 可划分为两个以上。	4

施工单位自检 4 个单元工程, 合格率 100%;

监理单位抽检 4 个单元工程, 合格率 100%;

质量评定: (单元工程、主要单元工程个数和优良品率, 分部工程质量等级):

土地整治工程分部工程共划分 4 个单元工程, 其中: 4 个合格;

土地整治工程分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

土地整治工程和点片状植被分部工程验收合格。

保留意见: (保留意见人签字)

附录目录:

- 1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)
- 2、其它文件

编号：02

皂角垭社区四组、六组安置房项目

水土保持设施

分部工程验收签证

施工便道区

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施 工 单 位：四川金翔置业有限责任公司



2019 年 11 月 28 日

开完工日期:

开工日期: 2013 年 4 月

完工日期: 2016 年 3 月

主要工程量:

项 目		措施	单位	实际完成数量	备注
施工便道区	点片状	植草	m2	2300	方案新增

工程内容及施工经过:

方案新增设置了植草绿化,符合水土保持要求,既美化了环境又起到了固土作用,具有良好的水土保持功能,因此属于水土保持工程,纳入水土保持方案。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:(主要设计指标、施工单位自检统计结果,监理单位抽检统计结果)

防治分区	单位工程	分部工程	单位	划分标准	单元工程数量(个)
施工便道区	植被建设工程	点片状植被	hm ²	设计图斑作为一个单元工程,每个单元0.1hm ² ~1hm ² ,大于1hm ² 可划分为两个以上。	4

施工单位自检 4 个单元工程,合格率 100%;

监理单位抽检 4 个单元工程,合格率 100%;

质量评定:(单元工程、主要单元工程个数和优良品率,分部工程质量等级):

点片状植被分部工程共划分 4 个单元工程,其中: 4 个合格;

点片状植被分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

点片状植被分部工程验收合格。

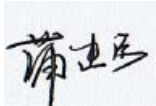
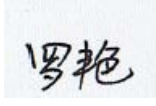
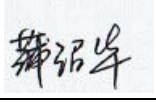
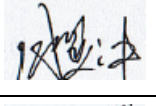
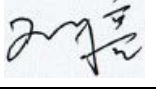
保留意见:(保留意见人签字)

附录目录:

1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)

2、其它文件

分部工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
蒲建臣	达州市土地储备中心	土地开发部 副部长	
罗 艳	达州市土地储备中心	土地开发部 职员	
蒲绍华	成都交大工程建设监理有限公司	工程师	
周显冲	四川金翔置业有限责任公司	工程师	
王明亮	四川金翔置业有限责任公司	工程师	

莲花湖片区市政道路水土保持设施验收部分照片

一、学府路

1、学府路线路起点



2、学府路绿化区



3 学府路设置雨水口



4 学府路设置污水口



3、学府路终点



二、宏文路

1、宏文路道路起点



2、宏文路设置雨水口



3、宏文路设置污水口



4、宏文路绿化区



5、宏文路终点



三、石桥路

1、石桥路起点



2、石桥路绿化区



3、石桥路设置雨水、污水口



4、石桥路终点



四、龙山街

1、龙山街起点



2、龙山街绿化区





3、龙山街雨水、污水口



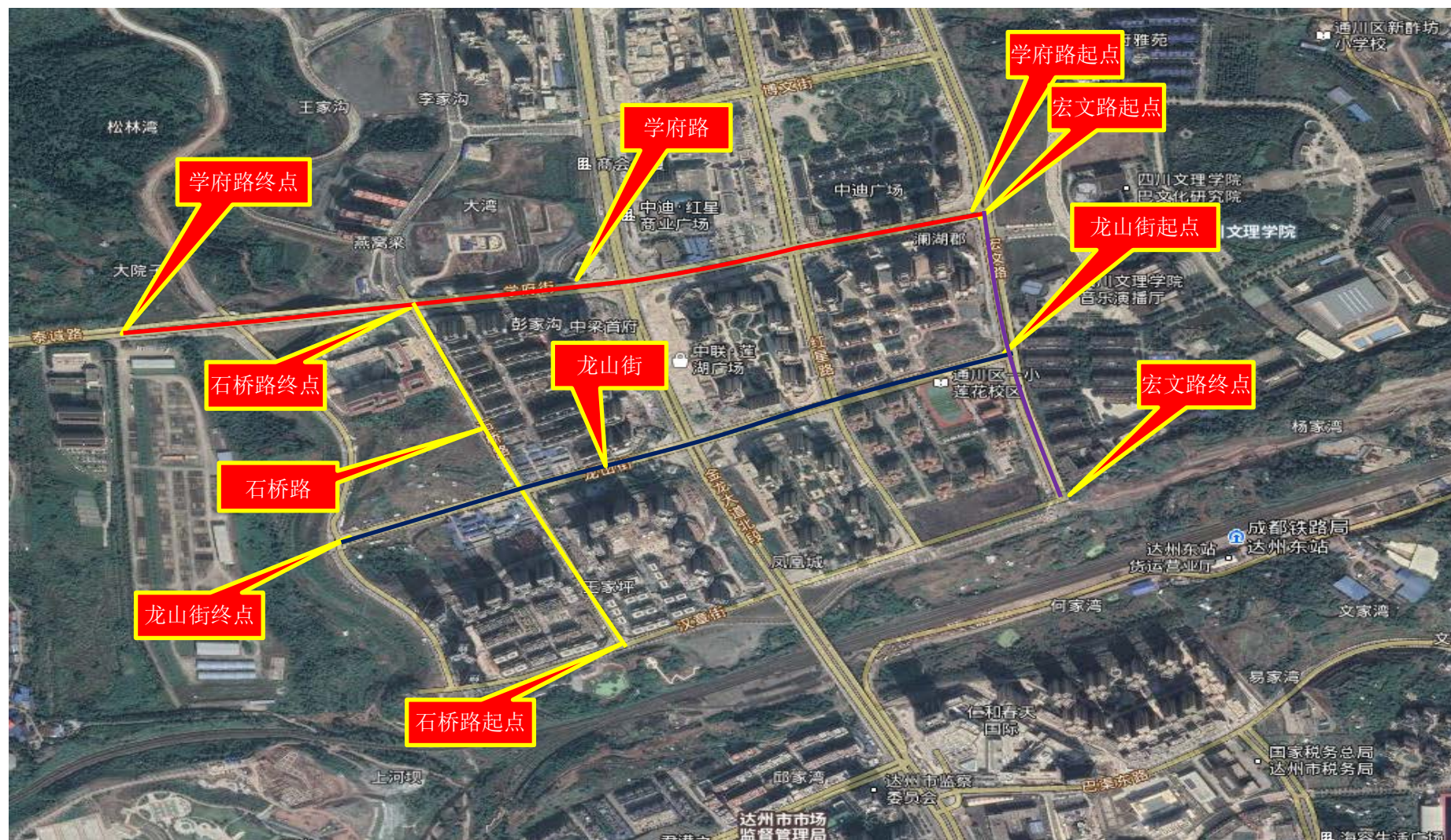
4、龙山街终点



莲花湖片区市政道路建设项目水土保持设施验收会议照片



项目区地理位置图（学府路、宏文路、龙山街、石桥路）



[illegible]

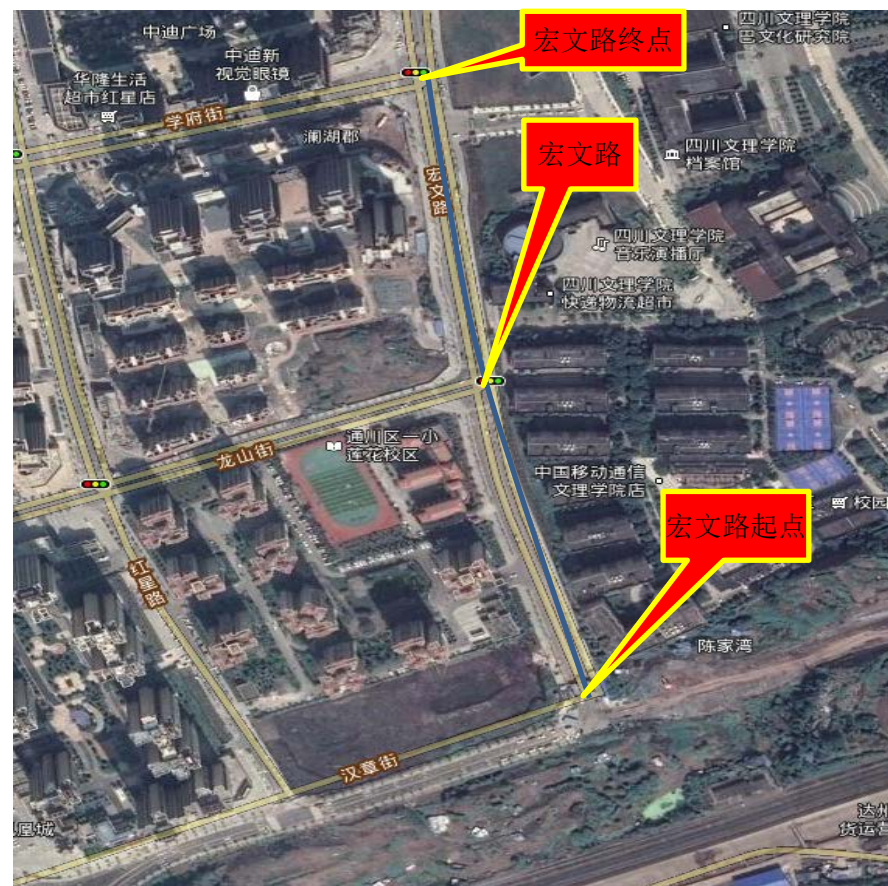
二、龙山街 (———)



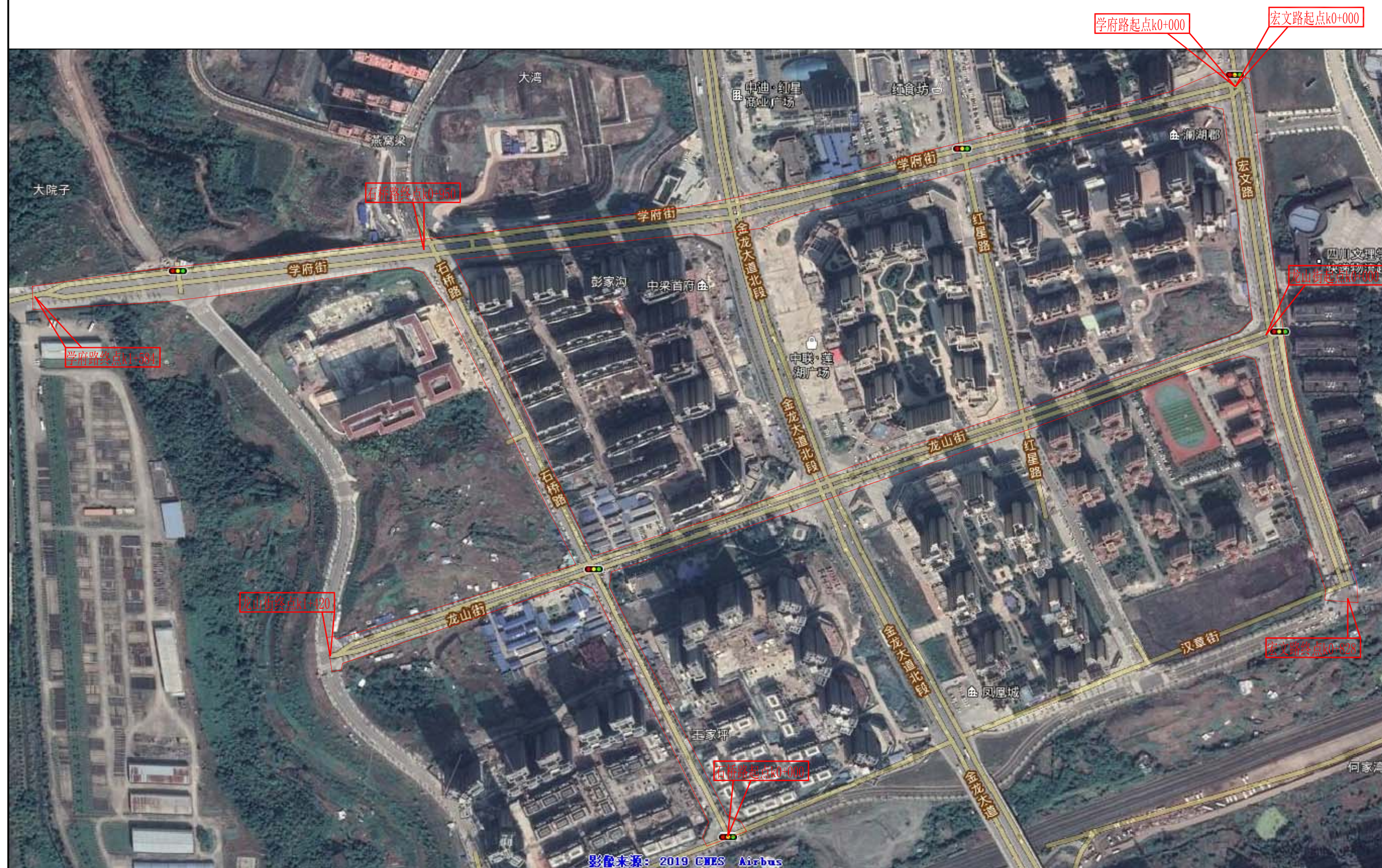
三、石桥路 (—)



四、宏文路 (—)



道路平面缩略图



附图8.2-2

水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



批复水保方案与实际水土流失防治责任范围对比表

单位: hm²

	防治分区	批复面积	实际面积	变化情况(增+,减-)	备 注
项目 建设区	市政道路建设区	12.07	12.07	0	
	绿化区	3.62	3.62	0	
	施工生产生活区	1.2	0.8	-0.4	
	施工便道	0.32	0.24	-0.08	
	小计	17.21	16.73	-0.48	
直接影 响区	市政道路建设区	1.67	0	-1.67	
	绿化区	0.53	0	-0.53	
	施工生产生活区	0.16	0	-0.16	
	施工便道	0.45	0	-0.45	
	小计	2.81	0	-2.81	
	合计	20.02	16.73	-3.29	

水土保持措施体系及总体布局变化对比表

防治分区	措施类型	方案批复水土保持措施布局	实际水土保持措施布局	备注
市政道路 建设区	工程措施	C30 钢筋砼排水管, 砖砌花台	与批复方案一致	主体设计
	植物措施	植草、行道树、植灌木覆土	与批复方案一致	主体设计
	植物措施	覆土、整地, 植草、栽植乔木	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	土袋拦挡、卵石排水沟、沉砂池、开挖排水沟、施工围挡	与批复方案一致	水保方案新增
绿化 工程区	工程措施	覆土、整地	与批复方案一致	水保方案新增
	植物措施	栽植藤蔓植物、植草, 栽天竺葵	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	开挖截排水沟、沉砂池	与批复方案一致	水保方案新增
施工生产 生活区	工程措施	土方开挖、石方开挖、M5 浆砌石排水沟	与批复方案一致	水保方案新增
	植物措施	覆土、整地, 植草	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	沉砂池、彩条布覆盖	与批复方案一致	水保方案新增
施工 便道区	工程措施	土方回填、M5 浆砌石排水沟	与批复方案一致	水保方案新增
	植物措施	覆土、整地, 植草	与批复方案一致	水保方案新增
	临时措施	沉砂池、彩条布覆盖	与批复方案一致	水保方案新增

六项指标达标情况一览表

防治指标类型	批复方案水土流失防治目标值	实际达到指标值	达标情况
扰动土地整治率(%)	97	99.88	达标
水土流失总治理度(%)	97	99.88	达标
土壤流失控制比	1.0	1.17	达标
拦渣率(%)	95	99.58	达标
林草植被恢复率(%)	99	99.57	达标
林草覆盖率(%)	27	27.73	达标

项目水土流失防治责任范围为16.73hm²,其中:市政道路建设区防治范围12.07hm²、绿化区防治范围3.62hm²、施工生产生活区防治范围0.8hm²、施工便道防治范围0.24hm²。水土保持措施如下:

工程措施: C30钢筋砼排水管、砖砌花台、覆土、整地、土石方开挖、浆砌排水沟、土方回填

植物措施: 植草、行道树、植灌木、覆土、整地、栽植乔木、栽植藤蔓植物

临时措施: 土袋挡墙、排水沟、沉沙池、施工围挡、彩条布覆盖

四川河川科技有限公司						
批 准	廖丽	莲花湖片区市政道路建设项目			验收 阶段	
核 定	王冠勇				水保 部分	
审 查		水土流失防治责任范围及 水土保持措施布设竣工验收图				
校 核	何晓东					
设 计	何晓东					
制 图						
描 图						
资质证号	水保方案(川)字第0112号	比 例	见 图	日 期	2020.01	
		图 号	附图8.2-3			

项目建设前后遥感影像图

1 项目建设前遥感影像图



2 项目建设后遥感影像图

