

宜昌市沙河综合整治工程

(河道治理—清漂清淤工程)

水土保持设施验收报告

建设单位：宜昌中交投资开发有限公司

编制单位：宜昌市水利水电勘测设计院有限公司

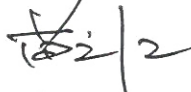


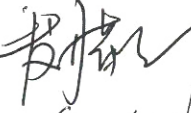
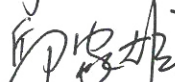
2019年7月



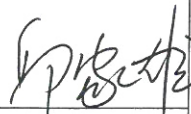
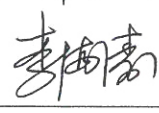


宜昌市沙河综合整治工程
(河道治理—清漂清淤工程) 水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：宜昌市水利水电勘察设计院有限公司

批 准：苗云江  院长
核 定：贺江华  副院长
审 查：杨 超  总工程师
校 核：皮腊红  主任
项目负责人：邱家雄  工程师

编写人员

姓 名	职 称	参编章节、内容或任务分工	签 名
邱家雄	工程师	第四章、第五章	
李海涛	工程师	第二章、第三章	
曾 耀	工程师	第一章、第七章	
李晨晨	工程师	第六章、第八章、测绘、	

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.1.1 地理位置及河道概况.....	4
1.1.2 主要建设内容.....	4
1.1.3 项目投资.....	6
1.1.4 项目组成及布置.....	6
1.1.5 施工组织.....	6
1.1.6 施工工期.....	7
1.1.7 土石方情况.....	7
1.1.8 征占地情况.....	8
1.1.9 移民安置和专项设施改（迁）建.....	9
1.2 项目区概况.....	9
1.2.1 自然概况.....	9
1.2.2 水土流失及防治情况.....	11
1.2.3 水土流失主要形式和危害.....	12
2 水土保持方案和设计情况.....	14
2.1 主体工程设计情况.....	14
2.2 水土保持方案编制情况.....	14
2.3 水土保持方案变更情况.....	14
2.4 水土保持后续设计情况.....	15
3 水土保持方案实施情况.....	16
3.1 水土流失防治责任范围.....	16
3.1.1 水土流失防治责任范围变化情况.....	16
3.1.2 防治责任范围变化分析.....	17
3.1.3 工程竣工后的防治责任范围.....	17
3.2 弃渣场设置.....	18
3.3 水土保持措施总体布局.....	18

3.4	水土保持措施完成情况.....	19
3.4.1	工程措施完成情况.....	19
3.4.2	植物措施完成情况.....	21
3.4.3	临时措施完成情况.....	22
3.4.4	水土保持工程进度控制.....	24
3.5	水土保持投资完成情况.....	24
3.5.1	工程措施投资完成情况.....	24
3.5.2	植物措施投资完成情况.....	25
3.5.3	临时措施投资完成情况.....	26
3.5.4	水土保持总投资完成情况.....	26
4	水土保持工程质量.....	28
4.1	质量保证体系和管理制度.....	28
4.1.1	建设单位质量保证体系和管理制度.....	28
4.1.2	设计单位质量保证体系和管理制度.....	29
4.1.3	监理单位质量保证体系和管理制度.....	29
4.1.4	质量监督单位质量保证体系和管理制度.....	31
4.1.5	施工单位质量保证体系和管理制度.....	32
4.2	水土保持工程措施质量评定.....	33
4.2.1	竣工资料检查.....	33
4.2.2	现场核查.....	34
4.2.3	质量综合评估.....	34
4.3	植物措施质量评估.....	35
4.3.1	竣工资料检查.....	35
4.3.2	现场核查.....	35
4.3.3	质量综合评估.....	36
5	项目初期运行及水土保持效果.....	37
5.1	初期运行情况.....	37
5.2	水土保持效果.....	37
5.2.1	扰动土地整治率.....	37
5.2.2	水土流失总治理度.....	38

5.2.3 拦渣率.....	38
5.2.4 土壤流失控制比.....	38
5.2.5 林草植被恢复率.....	39
5.2.6 林草覆盖率.....	39
5.3 公众满意度调查.....	39
6 水土保持管理.....	42
6.1 组织领导.....	42
6.2 规章制度.....	43
6.3 建设管理.....	44
6.4 水土保持监测.....	44
6.5 水土保持监理.....	45
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	47
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	48
6.8 水土保持设施管理维护.....	48
7 结论.....	49
7.1 结论.....	49
7.2 遗留问题安排.....	49
8 附件及附图.....	51
8.1 附件.....	51
8.2 附图.....	51

水土保持设施验收技术评估特性表

验收工程名称	宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）		验收工程地点	湖北省宜昌市	
验收工程性质	新建		验收工程规模	清漂面积 17.90 万，清漂物体积 10.31 万 m ³ ；清淤面积 21.20 万 m ² ，清淤工程量 37.17 万 m ³	
所在流域	长江流域	所属国家级、省级水土流失重点防治区		未涉及	
水土保持方案批复部门、时间及文号		宜昌市水利水电局 2016 年 1 月 19 日 宜水许可【2017】3 号文			
项目建设期	2016 年 9 月 ~ 2017 年 11 月				
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		29.68		
	建设期实际扰动范围		22.95		
	本次验收的防治责任范围		28.19		
水土流失防治目标	防治目标		目标值	达到值	达标情况
	扰动土地治理率 (%)		95	99.69	达标
	水土流失治理度 (%)		89	96.00	达标
	土壤流失控制比		1	1.25	达标
	拦渣率 (%)		95	98	达标
	林草植被恢复率 (%)		97	98.29	达标
	林草覆盖率 (%)		22	98.29	达标
主要工程量	工程措施		清漂打捞物脱水处理后清运至夷陵区东湖建筑垃圾填埋场处置 3.87 万 m ³ （脱水后计）、清淤底泥机械脱水后干化土清运及处置 17.95 万 m ³ （干化后计）、表土剥离 0.70 万 m ³ 、表土返还 0.70 万 m ³ 、土地平整 1.75hm ² 、清除硬化层 2944m ³ 。		
	植物措施		栽植树木 240 棵、撒播草籽 1.72hm ² 。		
	临时措施		临时围挡 737m、临时排水沟 2235m、沉沙池 15 个、袋装土挡墙 640m、防雨布覆盖 0.78hm ² 、车辆冲洗设施 1 套。		
工程质量评定	评定项目		总体质量评定	外观质量评定	
	工程措施		合格	合格	
	植物措施		合格	合格	
投资 (万元)	水土保持方案投资 (万元)		1390.84 万元		
	实际投资 (万元)		1139.90 万元		
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程建设布局合理、质量合格，总体工程质量达到验收标准，具备水土保持竣工验收条件。				
水保方案编制单位	中南安全环境技术研究院有限公司		施工单位	中交第二航务工程勘察设计院有限公司	
工程设计单位	中交第二航务工程勘察设计院有限公司		工程监理单位	重庆市工程管理有限公司	
水土保持监测单位	宜昌市水利水电勘察设计院有限公司		水土保持监理单位	重庆市工程管理有限公司	
设施验收评估单位	宜昌市水利水电勘察设计院有限公司		建设单位	宜昌中交投资开发有限公司	
地址	宜昌市发展大道 60 号		地址	宜昌市西陵区渭河路 5 号	
联系人及电话	邱家雄/15997634110		联系人及电话	邓彬/13545756669	
邮编	443000		邮编	443000	
电子信箱/网页	396564489@qq.com		电子信箱	25915161@qq.com	

前 言

沙河为宜昌市的城市河流，位于黄柏河左岸支流，其入汇口位于夜明珠，距葛洲坝三江上引航道约 1.25km。目前沙河由于受葛洲坝库区水位顶托，河道淤积严重，水体流速慢，经常内涝。同时周边污水、废水、生活垃圾的随意排放使沙河成为了城市的纳污载体，河水发黑、散发恶臭，生态环境功能几乎全部丧失，曾多次遭到居民投诉。

近年来，宜昌市政府一直谋求对沙河进行治理，改善周边环境、服务民生；同时将沙河片区规划为宜昌大城建设的十大片区之一，作为连接宜昌中心城区组团和晓溪塔组团的纽带，并与三峡游轮母港综合配套服务区一同联动开发，以水岸特色和“自然+智慧”的生态理念，打造海绵城市样板区。2015年7月16日，宜昌市政府主持召开了沙河综合整治及片区开发相关问题的专题办公会议，会上明确了中交第二航务工程勘察设计院有限公司以投资带动工程总承包方式实施沙河片区综合整治开发，要求以统一规划、分布实施，高标准规划设计、高品质建设施工完成沙河片区开发。宜昌市沙河综合整治工程包括水体治理和市政配套两部分，其中水体治理工程目的在于形成长效生态环境并逐年改善沙河水体水质，包括截污工程、河道治理工程、污水厂改扩建工程等子项工程；市政配套工程则通过完善沙河片区市政基础配套设施，促进沙河片区整体开发，包括市政道路及桥梁工程、电力迁改工程和生态景观工程等子项工程。本次水土保持监测总报告主要针对河道治理—清漂清淤工程子项目工程内容。由于沙河水葫芦和漂浮垃圾非常密集，水质黑臭，周边居民对河道环境整治要求非常强烈，并且漂浮物密集使清淤施工无法进行，因此清淤前要先对水葫芦和漂浮垃圾进行清漂。因此，宜昌市沙河综合整治工程（河道治理清—漂清淤工程）的建设具有重要意义。

2016年10月中南安全环境技术研究院有限公司完成了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案报告书》（报批稿）。2017年1月19日宜昌市水利水电局以宜水许可【2017】3号文批复了该报告。

2017年10月，中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制完成了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）初步设计》，于2017年12月29日，宜昌市发展和改革委员会对《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清

淤工程）初步设计》进行了批复，宜发改审批（2017）388号。

本项目水土保持方案经水行政主管部门批复后，主体设计深度以本方案中的水土保持设计原则、防治措施为基础，按设计程序进行水土保持初步设计和施工图设计工作，并将水土保持设计内容纳入相应主体工程设计文件中。

2018年2月，宜昌市水利水电勘察设计院有限公司承担了宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持监测任务，监测单位按水土保持方案中的监测要求编制监测计划并实施监测工作，监测成果定期向水行政主管部门报告。分析水土保持措施的防治效果，对需补充水保措施的制定相应的治理方案。水土保持设施竣工验收时提交反映六项指标动态变化的水土保持专项监测年度报告和设计水平年的监测总报告。

根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令16号）的规定，2019年6月，受宜昌中交投资开发有限公司的委托，宜昌市水利水电勘察设计院有限公司（以下简称“我司”）承担了宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持设施验收的工作。为了做好本工程水土保持设施验收工作，我司组建了“宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持设施验收工作组”（以下简称“工作组”），工作组下设综合组、工程措施组、植物措施组和经济财务组等4个专业组。2019年6月至7月，工作组开始进行工程建设资料的收集工作，并在建设单位、施工单位、监理单位的陪同下，对宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持设施建设和生态环境恢复情况进行了全面、系统、认真、细致的现场评估调查，对各类专项工程进行现场测量核实和分析，并对有关数据进行复核。每次现场评估结束后，工作组及时与建设单位进行了座谈与意见反馈。

在建设单位、施工单位、监理单位等工程参建单位的共同努力下，本工程水土保持设施得到进一步完善。目前，本工程六项水土保持防治指标总体上达到了国家规定的水土保持设施验收标准。按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）的有关规定，我司认真听取了建设单位、监理单位、监测单位、设计单位等对工程建设情况和水土保持方案实施情况的介绍，查阅并核实了监测报告、监理报告、工程建设交工技术文件等档案资料，深入工程现场，调查、量测、核对了水土保持设施及关键工程，统计、量算了各区域水土保持工

程数量，检查了工程质量和缺陷，开展了项目周边区域水土保持公众调查。经认真分析研究，编制完成了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持设施验收报告》。

综上所述，建设单位相关资料基本完备，重视水土保持工作，项目前期依法编制了水土保持方案，开展了水土保持监理和监测工作，与主体工程同步实施了各项水土流失防治措施，基本完成了方案设定的防治措施及防治任务，目前各项工程安全可靠，质量合格，总体工程质量基本达到了验收标准，可以组织水土保持设施验收。

在验收报告编制过程中，得到了包括建设单位、监理单位、施工单位以及相关水行政主管部门的积极配合与大力帮助，在此一并表示感谢。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置及河道概况

本项目位于宜昌市西陵经济开发区中心位置，该区域被规划为以旅游功能为特色的城市发展组团，依托三峡、平湖半岛旅游服务中心和鄂西生态旅游圈进行打造。沙河片区位于平湖半岛东侧，水系连通黄柏河，并与黄柏河游轮码头紧连；东靠西陵生态保护区，区域内山水相依，具备良好的地理区位优势 and 生态环境优势；沙河片区距离市中心区仅 5km，联系与互补功能明显，并可依托周边的三峡大学提升片区创新能力，使得沙河片区具有城市职能和旅游产业有机对接的纽带功能。

沙河为宜昌市的城市河流，位于宜昌运河和黄柏河干流之间，河流全长 4.5km，承雨面积 12.7km²，受葛洲坝水位的顶托，呈库湾状态，沙河西侧岸坡曾进行过处置，但治理中景观性、生态性不足，未能充分发挥出城市滨水休闲功能。近年来，由于沙河水体富营养化严重，水中氮元素含量高，水葫芦等水生植物大量繁殖，目前河道上布满水葫芦，遮盖了整个水面，影响大气与水中气体交换、降低光线对水体穿透力，增加水体 CO₂ 浓度，不仅造成生态危害还降低了水体自净能力。另外沿河居民向河中倾倒生活垃圾，导致沿河漂浮垃圾较多，环境非常恶劣。同时沙河水流缓慢，淤泥沉积，富营养化严重，80%的水面被藻类(水葫芦)覆盖；共有九个排污口进行初期雨水或雨污合流直排，造成沙河水体严重污染。

1.1.2 主要建设内容

(1) 清漂工程

清漂范围：主要集中在沙河鸦宜铁路桥以上至三峡快速路之间以及鸦宜线铁路桥以下河道及左支河道。

清漂面积：17.90 万 m²。

施工工艺：水深小于 1.5 m 近岸侧区域利用机动驳船由水侧向挖机作业平台处围网收集拖拽；水深大于 1.5m 区域采用清漂船打捞、收集。水葫芦打捞上岸

后需堆放至临时堆场，然后采用挤压脱水机进行挤压脱水处理后运送至指定地点垃圾填埋场集中处置。



图 1 清漂范围图

(2) 清淤工程

清淤范围：主要位于沙河干流、右支以及左支（含左汊）至云林路段的河道。分为 I、II、III、IV、V、VI、VII 和 VIII 等八个大区。

清淤面积：21.20 万 m²。

施工工艺：采用带专用环保绞刀头的绞吸船进行水下开挖施工，通过大型泥泵进行吸泥和泥浆排送至沉淀池，采用机械脱水固结一体化系统进行泥浆与泥水即时分离。

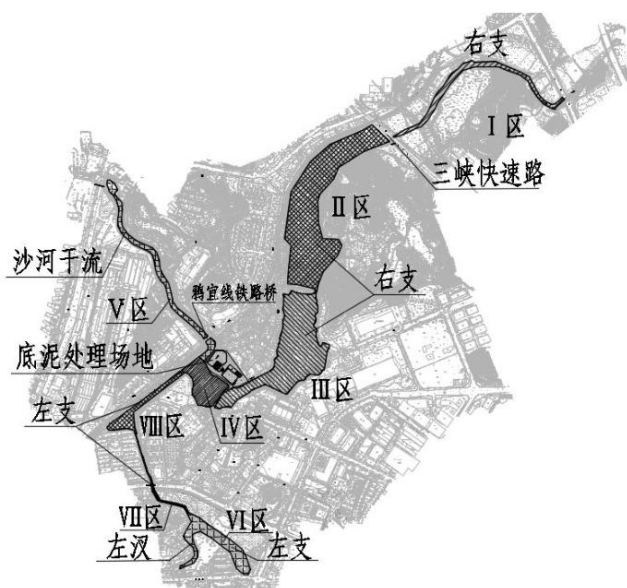


图 2 清淤范围图

1.1.3 项目投资

本项目总投资为 13305.53 万元，其中土建投资 11160.55 万元，资金来源为政府投资，银行贷款及企业自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本项目主要由清漂工程区、清淤工程区、施工生产生活区（主要为清漂作业平台、临时堆场及挤压脱水场、疏浚淤泥固化处理场）和施工便道等部分组成。

项目组成见表 1-1。

表 1-1 工程项目组成表

工程项目	项目组成
清漂清淤区	清漂工程范围：沙河鸦宜铁路桥以上至三峡快速路之间水面宽阔河段、鸦宜线铁路桥以下河道及左支河道；清淤工程范围：沙河干流、右支以及左支（含左汊）至云林路段的河道；河床再造回填工程范围：三峡快速路下游至鸦宜线铁路桥段水深较深，河段较宽的范围内进行河床再造
施工生产生活区	挖掘机作业平台、打捞物临时堆场及挤压脱水场地、疏浚淤泥固化处理场
施工便道区	临时运输便道总长约 580m，宽度 3.5m

1.1.5 施工组织

（1）施工生产生活区

本工程建设过程中施工生产生活区实际布设有挤压脱水场地、挖掘机作业平台和疏浚淤泥固化处理场等 3 处施工场地，占地面积总计 1.54hm²。施工结束后，对施工生产生活区进行绿化公园恢复。施工生产生活区位置及占地详见表 1-2。

表 1-2 施工生产生活区位置及占地面积表 单位：hm²

序号	位置	占地面积 (hm ²)	恢复情况
1#施工生产生活区	清漂一区和清漂二区中间隔埂西侧	0.27	恢复绿化公园
2#施工生产生活区	清漂一区和清漂二区中间隔埂两侧	0.05	恢复绿化公园
3#施工生产生活区	设置于沙河北岸，与污水处理厂隔河相对	1.22	恢复绿化公园
合计		1.54	

（2）施工便道区

本项目沙河两岸虽有乡村道路与外界市政道路相通，但路基薄弱，道路狭窄，居民房屋临路而建，大型运输车辆无法错车。根据施工布置在沿沙河东岸绿化带现有人行石板路修筑临时施工便道，连接沙河打捞物挤压脱水场与外界市政道路。临时运输便道总长约 580m，宽度 3.5m；为方便车辆会车，在便道中部位修筑错车道，错车道长 20m，宽 3.5m；在进出道路出口处设置洗车池。施工便道占地 0.21hm²，占地类型主要为公园与绿地。

（3）取弃土场

根据现场调查结果，本项目外借方主要河道回填所需的建筑垃圾（混凝土和砖块）和砂砾石，所需的建筑垃圾（混凝土块和砖块）可以就近利用拆迁的建筑垃圾，砂砾石采取外购形式，无需设置取土场或石料场。

工程建设产生弃方 47.48 万 m³，主要为清漂打捞物和清淤底泥干化土，其中清漂工程打捞水葫芦 10.31 万 m³挤压脱水后的体积量为 3.87 万 m³，需运送至指定场地集中填埋处理，选用夷陵区建筑垃圾填埋场作为填埋场地。施工现场到夷陵区建筑垃圾填埋场的距离约为 19km；清淤底泥 37.17 万 m³经过机械脱水干化处理后的干化土量为 17.95 万 m³，将统一外运进场综合利用。工程无需新设弃土场。

1.1.6 施工工期

本项目于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 4 月完工，总工期 24 个月。项目由中交第二航务工程勘察设计院有限公司 EPC 总承包建设。

1.1.7 土石方情况

根据监测及业主资料，本项目总挖方共 48.69 万 m³，工程填方共 27.44 万 m³，利用方 0.92 万 m³，借方 26.23 万 m³，共产生弃渣 47.48 万 m³（其中清漂工程打捞水葫芦 10.31 万 m³挤压脱水后的体积量为 3.87 万 m³，及时清运至夷陵区东湖建筑垃圾填埋场处置；清淤底泥 37.17 万 m³经过机械脱水干化处理后的干化土量为 17.95 万 m³，干化土将统一清运至接收场地综合利用）。借方来源主要有两种形式：一、杂填土回填部分采用《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—驳岸、溢流坝工程）》多余土方，二、大部分杂填土和砂砾石回填采用外购。本工程不

布设弃渣场，弃方主要有以下几种处置形式：

（1）打捞上岸的水葫芦 10.31 万 m³，挤压脱水后 3.87 万 m³，需运送至指定场地集中填埋处理，选用夷陵区建筑垃圾填埋场作为填埋场地。施工现场到夷陵区建筑垃圾填埋场的距离约为 19km。

（2）底泥清淤中 3.6 万 m³ 污染底泥存在重金属含量超标，其干化后为 2.36 万 m³，运至距本工程约 70km 的华新水泥厂进行焚烧。

（3）底泥清淤中剩余 33.57 万 m³，干化后为 15.59 万 m³ 干化土由宜昌市昕延绿化工程有限公司接收，运至宜昌市鹤鹤岭镇海云村种植基地用作绿化用土，运距约 30km。土石方平衡详见表 1-3。

表 1-3 工程土石方平衡表

分区	挖方	填方	利用方	调入	调出	借方	弃方
	万 m ³	万 m ³	万 m ³	万 m ³	万 m ³	万 m ³	万 m ³
清漂清淤区	47.48	26.52	0	0.29	0.00	26.23	47.48
施工生产生活区	1.09	0.84	0.84		0.25		
施工便道区	0.12	0.08	0.08		0.04		
合计	48.69	27.44	0.92	0.29	0.29	26.23	47.48

注：清漂清淤方量按未脱水和干化处理前计算

1.1.8 征占地情况

查阅相关资料，结合现场核查，本项目共征占各类土地面积计 22.95hm²，全部为临时用地，占地类型主要为河流水面和公园绿地。各个分区具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 项目征占地情况统计 单位：hm²

项目分区	占地类型		小计	占地性质	
	公园与绿地	河流水面		临时占地	永久占地
清漂清淤区		21.20	21.20	21.20	
施工生产生活区	1.54		1.54	1.54	
施工便道区	0.21		0.21	0.21	
合计	1.75	21.20	22.95	22.95	0

1.1.9 移民安置和专项设施改（迁）建

查阅相关资料，结合现场核查，本项目不涉及拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然概况

（1）地形地貌

宜昌市西陵区地处黄陵山与江汉平原接壤的丘陵山区，北与夷陵区接壤，南与伍家岗区相连，西与点军区隔江相望。东西（西坝——黑虎山）最大横距 10.02km；南北（下桃坪——一马路）最大纵距 14.62 km。区内水域十分广泛，长江经西北向东南呈“S”型流经本区；除长江外，流经本区的还有黄柏河，境内流长 3.6km；下牢溪，境内流长 3.5km。

本项目位于宜昌市西陵区沙河片区，宜昌市城区位于长江西陵峡出口，项目所在区域以沙河为中心，沙河由北向南再转为西北向流入黄柏河。沙河左侧地势较陡，山顶高程 114.53 ~ 123.72m。沙河右侧地势相对平缓，山顶高程 94.79 ~ 104.67m，坡脚建有居民楼。沙河河底高程在 55.60 ~ 63.59m 之间。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目所处区域地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度相当于VI度。动反应谱特征周期为 0.35。

（2）气象

项目区域地处中纬度南部亚热带，处于典型的亚热带季风区，夏季降水多、炎热；冬季寒冷少雨、干燥多风，间有冻害。春、夏、秋、冬四季分明，具热量丰富、光照适宜、雨水充沛、光温水同季的特点。项目所在区多年平均气温 17.6℃，年最冷月（1月）平均气温 4.9℃，极端低温-9.3℃（1997年1月30日）；最热月（7月）平均气温 27.7℃，极端高温 43.1℃（1969年8月9日）；≥10℃积温 5428℃，无霜期 272.4天，日照时数 1300h；多年平均降水量为 1155.2mm，降雨多集中在 4~7月；多年平均蒸发量为 769.6mm。年平均风速 1.4m/s，最大瞬时风速 34.0m/s，全年盛行的风向多为 SE 向，全年风速≥7级的大风日数多年平均为 16天。最大冻土深度为 400mm。项目区气象特征值详见表 1-5。

表 1-5 项目区气象特征表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	17.6
2	历年极端最高气温	℃	43.1
3	历年极端最低气温	℃	-12.5
4	≥10℃年积温	℃	5428
5	最高月平均	℃	29.0
6	最低月平均	℃	3.0
7	无霜期	d	272.4
8	多年平均相对湿度	%	77
9	多年平均日照数	h	1300
10	最大风速	m/s	34.0
11	多年平均风速	m/s	1.4
12	多年平均降雨量	mm	1155.2
13	年最大降雨量	mm	1803.8
14	年最小降雨量	mm	634.9
15	最大 24h 降雨量	mm	229.1
16	多年平均蒸发量	mm	769.6
17	最大冻土深度	cm	4

（3）土壤

西陵区土壤共分为 6 个大类：紫色土、石灰土、黄棕壤、黄壤、潮土和水稻土。项目区土壤类型主要为黄棕壤和潮土。

黄棕壤为第四纪粘土黄棕壤，发育于第四纪沉积物，土层深厚，质地为棕壤-粘土，含砖头块、碎石并伴有生活垃圾等杂质，该层在桥位区和溢流坝区域的表层都有分布，为修建道路和堤坝时，人工填筑而成。

潮土主要为粘土型潮土，发育于近代河流冲积物和湖相沉积物，土壤土层较为深厚，整个土体质地粘重。土壤理化特征见表 1-6。

表 1-6 土壤理化性质一览表

土壤类型	土壤容重 (g/cm ³)	土壤养分含量						pH 值
		有机质 (%)	全氮 (%)	全钾 (%)	速效钾 (mg/kg)	全磷 (%)	速效磷 (mg/kg)	
黄棕壤	1.35	1.37	0.10	1.73	98	0.04	5.1	7.2
潮土	1.28	1.68	0.107	2.311	114	0.066	5.0	7.4

(4) 植被

项目区植物区系属中亚热带常绿阔叶林向北亚热带阔叶林过渡的地带。项目区人类活动较为频繁，植被受人类干扰较大，沙河沿线主要人工栽植植被为主。乔木以柳树、侧柏、樟树、杨树和马尾松等为主；灌木主要为黄荆、盐肤木、蔷薇等；自然草类主要为茅草和五节芒，人工草类以狗牙根、紫花苜蓿、三叶草为主。项目区的整体植被覆盖率为 22.04%。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，以大气降水产生的地表径流，对土壤母质进行剥蚀、搬运和沉积为主，土壤颗粒被水流冲刷的同时，土壤中的有机质和矿物营养元素也随之流失。水土流失表现形式主要是面蚀和沟蚀。

根据 2013 年 8 月 12 日水利部公告第 188 号《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》及湖北省人民政府批复的鄂政函[2017]97 号文件《省人民政府关于湖北省水土保持规划（2016-2030）的批复》，本项目所在地不属于国家级和省级重点治理区和预防区，本项目所在地属于湖北省“鄂西南武陵山地水源涵养保土区”。并结合工程所在地的实际情况，本工程水土流失防治标准按建设类二级标准执行。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》所确定的分级标准，依据 2015 年湖北省水土流失遥感调查成果，本项目所涉及的宜昌市西陵区水土流失面积 14.84km²，占土地总面积的 16.49%，其中轻度侵蚀面积 9.92km²，中度侵蚀面积 2.54km²，强烈侵蚀面积 0.71km²，极强烈侵蚀面积 0.43km²，剧烈侵蚀面积 1.24km²。水土流失强度以中轻度为主。项目区水土流失现状见表 1-7。

表 1-7 项目区水土流失现状表

县（地区）		西陵区	
土地总面积	km ²	90.00	
水土流失面积	km ²	14.84	
占土地总面积	%	16.49	
水土流失程度	轻度	km ²	9.92
	占流失面积	%	11.02
	中度	km ²	2.54
	占流失面积	%	2.82
	强烈	km ²	0.71
	占流失面积	%	0.79
	极强烈	km ²	0.43
	占流失面积	%	0.48
	剧烈	km ²	1.24
	占流失面积	%	1.38

1.2.3 水土流失主要形式和危害

在工程建设过程中扰动地表，破坏原地表植被，同时产生裸露坡面，降低抗蚀能力，容易诱发产生新的水土流失。水土流失的主要形式表现为面蚀和沟蚀等。经调查，项目建设造成的水土流失危害主要为：

（1）对土地资源的损坏和影响

由于工程的开挖、填筑，损坏了原有的地表、植被，在雨水的冲刷下可能产生水土流失，从而降低土壤肥力，影响植被生长，对土地资源的再生利用带来不利影响。

（2）影响区域生态环境

工程施工时剥离的表土集中堆放，若不采取行之有效的措施，一遇天雨，松散的堆积土极易形成水土流失，淤积河道；天旱则易产生扬尘污染，影响区域环境。

（3）影响工程安全

项目建设中，扰动了原地表，破坏了原地表的植被，削弱了其原有的蓄水保

土功能，而且施工过程中的土石方开挖量、填筑量均较大，极易产生水土流失。工程建设可能产生水土流失的重点区域若不进行有效的防治，造成水土流失的危害相应也大，很可能危及工程自身的安全。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计情况

2016年5月中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制完成了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）可行性研究报告》，2016年8月17日宜昌市发展和改革委员会以[宜发改审批（2016）266号文]对《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）可行性研究报告》进行了批复。

2017年10月，中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制完成了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）初步设计》，于2017年12月29日，宜昌市发展和改革委员会对《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）初步设计》进行了批复[宜发改审批（2017）388号]。

2.2 水土保持方案编制情况

2016年6月，受建设单位的委托，中南安全环境技术研究院有限公司承担了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案报告书》的编制工作。2016年8月，中南安全环境技术研究院有限公司完成了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案报告书》（送审稿），并于10月21日，宜昌市水利技术推广服务站在宜昌市组织召开了技术评审会议，审查后根据评审意见对报告书进行了修改和完善，形成了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案报告书》（报批稿）。2017年1月19日宜昌市水利水电局以宜水许可【2017】3号文批复了该报告。

2.3 水土保持方案变更情况

本项目在工程设计、建设过程中注重水土保持工作，并对水土保持方案设计内容进行了补充完善，提高了防护标准。项目建设管理过程中专门制定了宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持管理制度，施工单位成立了宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持项目部，专门协调落实本项目水土保持工作。

根据监测资料及查阅相关资料，本项目相关水土保持总体布局不存在重大变更，故水土保持方案无重大变更情况。

2.4 水土保持后续设计情况

宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）建设过程中，按照批复的水土保持方案要求，落实资金、管理等保障措施，将方案中设计的水土保持措施纳入主体工程建设中，进行了工程设计、招投标、监理和组织施工工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

在工程后续设计工作中，将主体工程已列的具有水土保持功能措施纳入主体工程设计中，由中南安全环境技术研究院有限公司进行了施工图设计，并经审查后实施，对水土保持方案中新增的水土保持措施也委托中南安全环境技术研究院有限公司进行了专项设计，经审查后，作为工程实施的技术依据。水工保护工程设计和水土保持专项设计中的各项水土保持措施在总体布局上基本维持了原方案设计的框架。

本项目水土保持措施在后续设计中，设计单位根据工程实际情况，对部分措施进行了优化，符合相关技术规范要求。整体来看，本项目相关水土保持措施不存在重大变更。

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 水土流失防治责任范围变化情况

（1）方案批复的水土流失防治责任范围

2017年1月19日，宜昌市水利局以宜水许可【2017】3号文《关于宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案报告书（报批稿）的批复》批复了本工程方案报告书，已批复的水土流失防治责任范围为29.68hm²，其中项目建设区24.08hm²，直接影响区5.60hm²。《方案报告书》确定的各分区防治面积详见表3-1。

表 3-1 《方案报告书》确定的防治责任范围 单位: hm²

项目分区	防治责任范围		小计
	项目建设区	直接影响区	
清漂清淤区	22.33	5.30	27.63
施工生产生活区	1.54	0.18	1.72
施工便道区	0.21	0.12	0.33
合计	24.08	5.60	29.68

（2）实际评估防治责任范围

通过评估人员现场查勘，结合该工程征地资料、水土保持监测总结报告等相关文件资料得出，本项目建设区防治责任范围实际为28.19hm²，其中项目建设区22.95hm²，直接影响区5.24hm²。详见表3-2。

表 3-2 施工期实际评估防治责任范围表 hm²

项目分区	防治责任范围		小计
	项目建设区	直接影响区	
清漂清淤区	21.20	4.94	26.14
施工生产生活区	1.54	0.18	1.72
施工便道区	0.21	0.12	0.33
合计	22.95	5.24	28.19

（3）防治责任范围变化情况

本工程实际施工建设过程中发生的水土流失防治责任范围较《方案报告书》设计发生了一定的变化。方案批复的防治责任范围面积为 29.68hm²(其中项目建设区 24.08hm², 直接影响区 5.60hm²), 而实际发生的防治责任范围面积为 28.19hm²(其中项目建设区 22.95hm², 直接影响区 5.24hm²)比方案批复的防治责任范围面积减少了 1.49hm²。工程实际发生的水土流失防治责任范围与方案批复的水土流失防治责任范围对照情况见表 3-3。

表 3-3 工程水土流失防治责任范围对照表 单位: hm²

分区	项目建设区			直接影响区			防治责任范围		
	方案	实际	增减	方案	实际	增减	方案	实际	增减
清漂清淤区	22.33	21.2	-1.13	5.3	4.94	-0.36	27.63	26.14	-1.49
施工生产生活区	1.54	1.54	0	0.18	0.18	0	1.72	1.72	0
施工便道区	0.21	0.21	0	0.12	0.12	0	0.33	0.33	0
合计	24.08	22.95	-1.13	5.6	5.24	-0.36	29.68	28.19	-1.49

3.1.2 防治责任范围变化分析

本工程实际发生的水土流失防治责任范围面积比方案批复的防治责任范围面积减少了 1.49hm², 其变化的主要原因为:

清漂清淤区防治责任面积比方案值减少了 1.49hm²。主要原因是可研阶段根据卫图量测, 实际建设过程中根据实际地形测量成果进行复核确定, 清漂清淤区面积略有减少, 相应的直接影响区略有变化, 使得总的水土流失防治责任范围减少。

3.1.3 工程竣工后的防治责任范围

评估组对本工程水土流失防治责任范围内的施工迹地、水土保持效果调查结果显示, 本工程建设过程中对周边区域造成了直接影响的区域, 目前直接影响已基本消除。为此, 本次评估确定工程竣工后的防治责任范围面积为实际发生的项目建设区, 即 28.19hm²。

3.2 弃渣场设置

根据已批复的《方案报告书》，清漂工程打捞水葫芦挤压脱水后及时清运至夷陵区东湖建筑垃圾填埋场处置；清淤底泥经过机械脱水干化处理后的干化土将统一清运至孙家湾生活垃圾卫生填埋场处置。经监测结果表明，本工程施工过程中弃方全部由相应的接收单位进行处理，其中：

（1）打捞上岸的水葫芦 10.31 万 m³，挤压脱水后 3.87 万 m³，需运送至指定场地集中填埋处理，选用夷陵区建筑垃圾填埋场作为填埋场地。施工现场到夷陵区建筑垃圾填埋场的距离约为 19km。

（2）底泥清淤中 3.6 万 m³ 污染底泥存在重金属含量超标，其干化后为 2.36 万 m³，运至距本工程约 70km 的华新水泥厂进行焚烧。

（3）底泥清淤中剩余 33.57 万 m³，干化后为 15.59 万 m³ 干化土由宜昌市昕延绿化工程有限公司接收，运至宜昌市鸦鹊岭镇海云村种植基地用作绿化用土，运距约 30km。

相关接收协议见附件，故本项目将不布设弃渣场，没有产生水土流失危害。

3.3 水土保持措施总体布局

项目工程水土保持措施采取分区治理的原则，以防治新增水土流失和改善项目区生态环境为主要目的，将主体工程设计中具有水土保持功能的措施和水土保持方案新增措施有机结合，互相补充，合理配置各防治分区的水土保持措施。在防治措施上做到临时防护与永久防护相结合，工程措施和植物措施相结合，形成完整的水土流失防护措施体系。水土流失分区防治措施体系总体布局详见表 3-4。

（1）清漂清淤防治区

主体设计将清漂打捞物运送至临时堆场和挤压脱水场进行挤压脱水处理后及时清运至夷陵区东湖建筑垃圾填埋场处置，疏浚清淤底泥输送至指定的疏浚淤泥固化处理场内进行机械脱水干化处理产生的干化土将统一清运至华新水泥厂进行焚烧（重金属含量超标）和用作绿化用土。

水葫芦及干化土外运过程中，加强对运输车辆的监督管理，运输车应按规定加盖苫布、蓬盖或其它防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中弃渣不散落。对不慎洒落的土方，应及时对地面进行清理。

（2）施工生产生活防治区

施工前在施工生产生活区四周布设市政临时围挡，剥离表土集中堆放，并采取拦挡、撒播草籽和临时覆盖等临时防护措施。在施工场区周边布设临时排水沟和沉沙池。施工结束后进行硬化层清除、土地整治，回覆表土，植乔灌草恢复植被。

（3）施工便道防治区

施工前剥离表土，与就近的施工生产生活区表土一起集中堆放，并采取防护措施；在施工便道两侧布设临时排水沟、沉沙池，道路出口处布置车辆冲洗设施。施工结束后进行硬化层清除、土地整治，回覆表土，植乔灌草恢复植被。

表 3-4 水土流失防治措施体系总体布局表

防治分区	防治措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
清漂清淤防治区	清漂打捞物脱水处置 清淤底泥脱水干化处置		
施工生产生活防治区	表土剥离与返还，硬化层清除、土地平整	植树、撒播草籽	临时围挡、集水池、临时拦挡及拆除、防雨布覆盖、排水沟、沉沙池
施工便道防治区	表土剥离与返还，硬化层清除、土地平整	植树、撒播草籽	车辆冲洗设施、便道两侧排水沟、沉沙池

通过实地调查、综合分析后认为：水土保持措施总体布局较为合理，在主体工程完工的同时，工程措施已基本实施完成，植物措施也逐项完善，目前长势良好，植被恢复率和覆盖度较高。这些防治措施现已投入运行，取得了较好的防治水土流失的效果。

3.4 水土保持措施完成情况

3.4.1 工程措施完成情况

（1）工程措施完成情况

水土保持工程措施实施区域包括清漂清淤防治区、施工生产生活防治区、施工便道防治区。根据现场调查及监测相关资料，清漂清淤防治区实际完成清漂打捞物脱水处置、清淤底泥脱水干化处置；施工生产生活防治区实际完成了表土剥离与返还，硬化层清除、土地平整；施工便道防治区实际完成了表土剥离与返还，

硬化层清除、土地平整。完成的水土保持工程措施工程量：清漂打捞上岸的水葫芦 10.31 万 m³脱水处理后为 3.87 万 m³，清运至夷陵区东湖建筑垃圾填埋场处置、清淤底泥 37.17 万 m³经机械脱水后为 17.95 万 m³干化土清运及处置、表土剥离 0.70 万 m³、表土返还 0.70 万 m³、土地平整 1.75hm²、清除硬化层 2944m³。根据“三同时”原则，该工程水土保持工程措施和主体工程同步建设，进度基本与主体工程建设进度同步。

本工程实际完成水土保持工程措施工程量见表 3-5。

表 3-5 实际完成的水土保持工程措施工程量统计表

分区	水土保持措施	单位	实际完成量	备注
清漂清淤区	清漂打捞物脱水处置	万 m ³	3.87	以脱水后计算量
	清淤底泥脱水干化处置	万 m ³	17.95	以干化后计算量
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	0.62	
	表土返还	万 m ³	0.62	
	清除硬化层	m ³	2524	
	土地平整	hm ²	1.54	
施工便道区	表土剥离	万 m ³	0.08	
	表土返还	万 m ³	0.08	
	清除硬化层	m ³	420	
	土地平整	hm ²	0.21	

（2）方案设计与实际完成工程量对比

本工程水土保持工程措施工程量方案设计与实际完成情况对比见表 3-6。

表 3-6 方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对照表

防治分区	水土保持措施	单位	方案设计量	实际完成量	增减 (+/-)	备注
清漂清淤区	清漂打捞物脱水处置	万 m ³	2.7	3.87	1.17	实际增加
	清淤底泥脱水干化处置	万 m ³	23.4	17.95	-5.45	实际面积减少
施工生产生活	表土剥离	万 m ³	0.62	0.62	0	

区	表土返还	万 m ³	0.62	0.62	0	
	土地平整	hm ²	1.54	1.54	0	
	清除硬化层	m ³	2524	2524	0	
施工便道区	表土剥离	万 m ³	0.08	0.08	0	
	表土返还	万 m ³	0.08	0.08	0	
	清除硬化层	m ³	420	420	0	
	土地平整	hm ²	0.21	0.21	0	

实际完成工程措施量与《方案报告书》设计工程措施量主要变化为：本工程清漂清淤区原主体工程量主要通过卫星图进行量测和估测，施工过程中根据实地量测面积较初设时略有变化，实际施工根据清漂物和清淤量的处理及运输计量得出，与设计工程量存在一定的误差属正常。

（3）工程措施实施进度

主体工程于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 4 月完工，清漂清淤区工程措施实施时间为 2017 年 6 月至 2019 年 4 月；施工生产生活区工程措施实施时间为 2019 年 5 月至 2019 年 4 月，施工便道区工程措施实施时间为 2017 年 5 月至 2019 年 4 月。在工程建设过程中，参建各方严格遵守施工规范，按照设计施工工艺施工，有效控制施工活动对周边环境的不良影响，积极开展水土保持工作，注重水土流失防治。对主体工程中具有水土保持功能的措施同时属于主体工程的单位工程（或单项、单元工程），全部按照主体工程施工进度计划完成，新增的水土保持措施按照设计施工进度计划结合主体工程施工进度适当调整后实施。

3.4.2 植物措施完成情况

（1）植物措施完成情况

本工程实施的水土保持植物措施主要为种植乔灌木、撒播种草等。经调查，现阶段完成水土保持植物措施工程量：栽植树木 240 棵、撒播草籽 1.72hm²。

各防治区实际完成水土保持植物措施工程量见表 3-7。

表 3-7 实际完成水土保持植物措施工程量表

分区	措施	单位	已实施的工程量	进度时间
施工生产生活区	栽植树木	棵	30	2017 年 4 月

	撒播草籽	hm ²	1.51	2017年4月
施工便道区	栽植树木	棵	210	2019年4月
	撒播草籽	hm ²	0.21	2019年4月

（2）方案设计与实际完成工程量对比

本工程水土保持植物措施工程量方案设计与实际完成情况对比见表 3-8。

表 3-8 方案设计与实际完成水土保持植物措施工程量对照表

防治分区	水土保持措施	单位	方案设计量	实际完成量	增减 (+/-)	备注
施工生产生活区	栽植树木	棵	1620	30	-1590	河道管网、驳岸及园林景观施工，避免重复建设未全部恢复
	撒播草籽	hm ²	1.51	1.51	0	
施工便道区	栽植树木	棵	210	210	0	
	撒播草籽	hm ²	0.21	0.21	0	

水土保持植物措施实际完成量与《方案报告书》设计量变化情况如下：施工生产生活区实际还未完成栽植树木 1590 棵。主要原因为河道管网、驳岸及园林景观施工对场地已有规划设计，避免重复建设未进行植树，场平后撒播草籽防护即可。

（3）植物措施实施进度

施工生产生活区及施工便道区植物措施的实施主要在 2017 年 5 月和 2019 年 4 月。根据现场调查，植物生长现状良好，水土保持效果明显。

3.4.3 临时措施完成情况

（1）临时措施完成情况

根据现场调查，本工程实施的水土保持临时措施主要为临时围挡、临时排水沟、临时沉沙池、袋装土拦挡、防雨布覆盖、车辆冲洗设施。现阶段完成水土保持临时措施工程量：临时围挡 737m、临时排水沟 2235m、沉沙池 15 个、袋装土拦挡墙 640m、防雨布覆盖 0.78hm²、车辆冲洗设施 1 套。各防治区实际完成水土保持植物措施工程量见表 3-9。

表 3-9 实际完成水土保持临时措施工程量表

分区	措施	单位	已实施的工程量
施工生产生活区	临时围挡	m	737
	排水沟	m	1075
	沉沙池	个	11
	袋装土挡墙	m	640
	防雨布覆盖	hm ²	0.78
施工便道区	排水沟	m	1160
	沉沙池	个	4
	车辆冲洗设施	套	1

(2) 方案设计与实际完成工程量对比

本工程水土保持临时措施工程量方案设计与实际完成情况对比见表 3-10。

表 3-10 方案设计与实际完成水土保持临时措施工程量对照表

防治分区	水土保持措施	单位	方案设计工程量	实际已完成工程量	增减 (+/-)	备注
施工生产生活区	临时围挡	m	687	737	50	实际增加
	排水沟	m	1075	1075	0	
	沉沙池	个	11	11	0	
	袋装土挡墙	m	640	640	0	
	防雨布覆盖	hm ²	0.68	0.78	0.10	实际增加
施工便道区	排水沟	m	1160	1160	0	
	沉沙池	个	4	4	0	
	车辆冲洗设施	套	1	1	0	

项目临时措施实际完成工程量中施工生产生活区增加了临时围挡 50m，主要布置于污泥干化的沉淀池周围，保护人员安全；施工生产生活区防雨布覆盖增加了 0.01 hm²，主要用污泥干化场干化土堆放时临时覆盖。其它临时措施与方案设计工程量一致。

(3) 临时措施实施进度

项目的临时措施的实施主要施工准备期间的 2017 年 5 月~2018 年 6 月。

3.4.4 水土保持工程进度控制

在建设过程中，监理工程师通过认真执行有关进度控制措施和手段，并在施工过程中强化监督、指导与协调管理工作，顺利实现了施工进度的控制目标，落实了“三同时”制度。实际工程进度：2017年5月开工建设，2019年4月工程完工。

表 3-11 工程建设过程实施措施进度表

分区	措施类型	实施时间
清漂清淤区	工程措施	2017年6月~2019年4月
施工生产生活区	工程措施	2019年5月至2019年4月
	植物措施	2017年5月、2019年4月
	临时措施	2017年5月~2018年6月
施工便道区	工程措施	2019年5月至2019年4月
	植物措施	2017年5月、2019年4月
	临时措施	2017年5月~2018年6月

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 工程措施投资完成情况

根据“三同时”原则，该工程水土保持工程措施和主体工程同步建设，进度基本与主体工程建设进度同步。本工程水土保持工程措施实施区域包括清漂清淤防治区、施工生产生活防治区、施工便道防治区。

本工程实际完成水土保持工程措施与设计方案水土保持工程措施工程量及投资见表 3-12。

表 3-12 实际完成与设计方案水土保持工程措施工程量及投资表

防治分区	水土保持措施	单位	方案设计量	实际完成量	单价（元）	方案设计合计（万元）	实际完成合计（万元）
清漂清淤区	清漂打捞物脱水处置	万 m ³	2.7	3.87	380518.52	102.74	147.26
	清淤底泥脱水干化处置	万 m ³	23.4	17.95	489482.91	1145.39	878.62
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	0.62	0.62	90483.87	5.61	5.61
	表土返还	万 m ³	0.62	0.62	72580.65	4.50	4.50

	清除硬化层	万 m ³	0.25	0.25	518800.00	12.97	12.97
	土地平整	hm ²	1.54	1.54	14610.39	2.25	2.25
施工便道区	表土剥离	万 m ³	0.08	0.08	95000.00	0.76	0.76
	表土返还	万 m ³	0.08	0.08	76250	0.61	0.61
	清除硬化层	m ³	0.04	0.04	540000.00	2.16	2.16
	土地平整	hm ²	0.21	0.21	14610.39	0.31	0.31
合计						1277.30	1055.05

本项目实际完成水土保持工程措施与设计方案水土保持工程措施投资主要变化：清漂清淤区原主体工程量主要通过卫星图进行量测和估测，施工过程中根据实地量测面积较方案时略有变化，清漂打捞物脱水处置工程量增加，清淤底泥脱水干化处置工程量减少，总体导致实际水土保持工程措施投资减少 222.25 万元。

3.5.2 植物措施投资完成情况

本工程实施的水土保持植物措施主要为植树、撒播草籽等。本工程实际完成水土保持植物措施与设计方案水土保持植物措施工程量及投资见表 3-13。

表 3-13 实际完成与设计方案水土保持植物措施工程量及投资表

防治分区	水土保持措施	单位	方案设计量	实际完成量	单价（元）	方案设计合计（万元）	实际完成合计（万元）
施工生产生活区	栽植树木	棵	1620	30	180.00	29.16	0.54
	撒播草籽	hm ²	1.51	1.51	33469.95	5.05	5.05
	购买草籽	kg	90.6	90.6	45.17	0.41	0.41
施工便道区	栽植树木	棵	210	210	180.00	3.78	3.78
	撒播草籽	hm ²	0.21	0.21	33469.95	0.70	0.70
	购买草籽	kg	12.6	12.6	45.17	0.06	0.06
合计						39.16	10.54

本项目实际完成水土保持植物措施与设计方案水土保持植物措施投资主要是施工生产生活区后期规划为园林景观，为避免重复建设，未全部恢复植物措施，现阶段主要以撒播草籽保护水土流失，后期将交于沙河绿化景观一并实施。实际

实施植物措施的投资减少了 28.62 万元。

3.5.3 临时措施投资完成情况

本工程实施的水土保持临时措施主要为临时围挡、临时排水沟、临时沉沙池、袋装土拦挡、临时苫盖及车辆冲洗设施。本工程实际完成水土保持临时措施与设计方案水土保持临时措施工程量及投资见表 3-14。

3-14 实际完成与设计方案水土保持临时措施工程量及投资表

防治分区	水土保持措施	单位	方案设计量	实际完成量	单价（元）	方案设计合计（万元）	实际完成合计（万元）
施工生产生活区	临时围挡	m	687	737	89.96	6.18	6.63
	排水沟	m	1075	1075		1.96	1.96
	沉沙池	个	11	11		0.93	0.93
	袋装土挡墙	m	640	640			
	袋装土拦挡	m ³	320.00	320	232.43	7.44	7.44
	袋装土拆除	m ³	320	320	23.93	0.77	0.77
	防雨布覆盖	hm ²	0.68	0.78	45660.31	3.10	3.56
施工便道区	排水沟	m	1160	1160		0.61	0.61
	沉沙池	个	4	4		0.47	0.47
	车辆冲洗设施	套	1	1	30000	3.00	3.00
合计						24.46	25.37

本项目实际完成水土保持临时措施与设计方案水土保持临时措施投资主要变化：项目临时措施实际完成工程量中施工生产生活区增加了临时围栏 50m，主要布置于污泥干化的沉淀池周围，保护人员安全；施工生产生活区防雨布覆盖增加了 0.1 hm²，主要用污泥干化场干化土堆放时临时覆盖。其它临时措施与方案设计工程量一致。故导致实际临时措施投资较方案增加 0.91 万元。

3.5.4 水土保持总投资完成情况

根据水土保持实际完成情况，本项目水土保持实际完成投资 1139.90 万元，其中工程措施投资 1055.05 万元，植物措施投资 10.54 万元，临时措施投资 25.50 万元，独立费用 44.90 万元，基本预备费 3.91 万元。

方案设计水土保持总投资 1390.84 万元，实际完成水土保持措施总投资较方案设计总投资减少 250.94 万元。本项目水土保持措施总投资情况见表 3-15。

表 3-15 实际完成水土保持总投资表

序号	工程或费用名称	建安工程费 (万元)	林草工程费 (万元)	独立费用(万 元)	总投资(万元)
第一部分 工程措施		1055.05			1055.05
一	清漂清淤区	1025.88			1025.88
二	施工生产生活区	25.33			25.33
三	施工便道区	3.84			3.84
第二部分 植物措施			10.54		10.54
一	施工生产生活区		6.00		6.00
二	施工便道区		4.54		4.54
第三部分 临时措施		25.50			25.50
(一) 临时防护工程		25.37			25.37
一	施工生产生活区	21.29			21.29
二	施工便道区	4.08			4.08
(二) 其他临时工程		0.13			0.13
第四部分 独立费用				44.90	44.90
(一)	建设管理费			0.40	0.40
(二)	科研勘测设计费			8.00	8.00
(三)	工程建设监理费			10.00	10.00
(四)	水土保持监测费			21.50	21.50
(五)	水土保持设施竣工验收 技术评估报告编制费			5.00	5.00
第一部分至第四部分					1135.99
基本预备费		第一至第四 部分之和 6%			3.91
水保项目总投资					1139.90

4 水土保持工程质量

4.1 质量保证体系和管理制度

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

为了切实在管理中落实好水土保持方案，宜昌中交投资开发有限公司在本工程建设中，把水土保持工程建设管理纳入到整个工程建设管理体系中，要求对水土保持进行全方位控制，强化水保意识，严格按照国家、省、市、区的有关法律法规、相关技术规范、规章制度和要求搞好水保工作。为鼓励和督促施工单位按上述目标进行主体工程建设，依据相关法律法规，结合工程建设实际情况，实行“一保一奖一处理”的奖惩措施，即：“保证环境保护与水土保持，奖励环保水保工作开展好的施工单位，处理破坏环境的施工单位”。为建立健全项目水土保持管理工作的机制和制度，要求建设单位代为成立环保水保方案实施管理机构，并明确专人负责，要求监理单位和施工单位成立环保水保工作小组，落实环保水保责任制，实行目标管理，把水土保持列为工程季度质量考核的内容之一，定期向水行政主管部门报告水土流失治理情况，严格实施“三同时”制度。通过制度来组织工程建设和工程管理，并对水土保持工程施工单位进行质量体系检查和评价，为水土保持工程的质量奠定了基础。

另外本工程全面实行项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。项目施工中标单位都具有相应的资质，具备一定的技术、经济实力，自身的质量保证体系都比较完善。在施工准备阶段，通过招投标择优选定设计、监理和施工单位；在施工过程中，注意监督承建单位加强分包管理。水土保持设施均已落实了管护制度、管护人员和管护责任。水土保持工程设施由项目法人单位统一负责管理和维护，制定了服务质量考核标准，植物措施委托专业的绿化设计单位和施工队伍，对工程区按照园林绿化标准进行了设计和施工，其它区域按照一般绿化标准进行设计和施工。绿化建设重点从景观生态出发，注重栽植美观且具有烟尘吸附功能的树草种。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

方案编制单位在接受任务后，以项目经理全面负责本项目的各项工作，统筹规划水土保持方案的编制工作，对各编制人员形成的方案各个章节进行汇总、审查、修改，同时组织方案报告书的审查和报批等工作，保证工作成果的质量和完成时间。设计人员按项目经理的统一部署的分工职责和规定要求，各自完成水土保持方案报告书的有关内容，并对所承担部分内容的完整性、准确性、一致性和表述质量负责。设计人员在项目经理统一组织领导下，完成方案报告书编制工作。水土保持方案论证过程质量控制见下图 4-1。

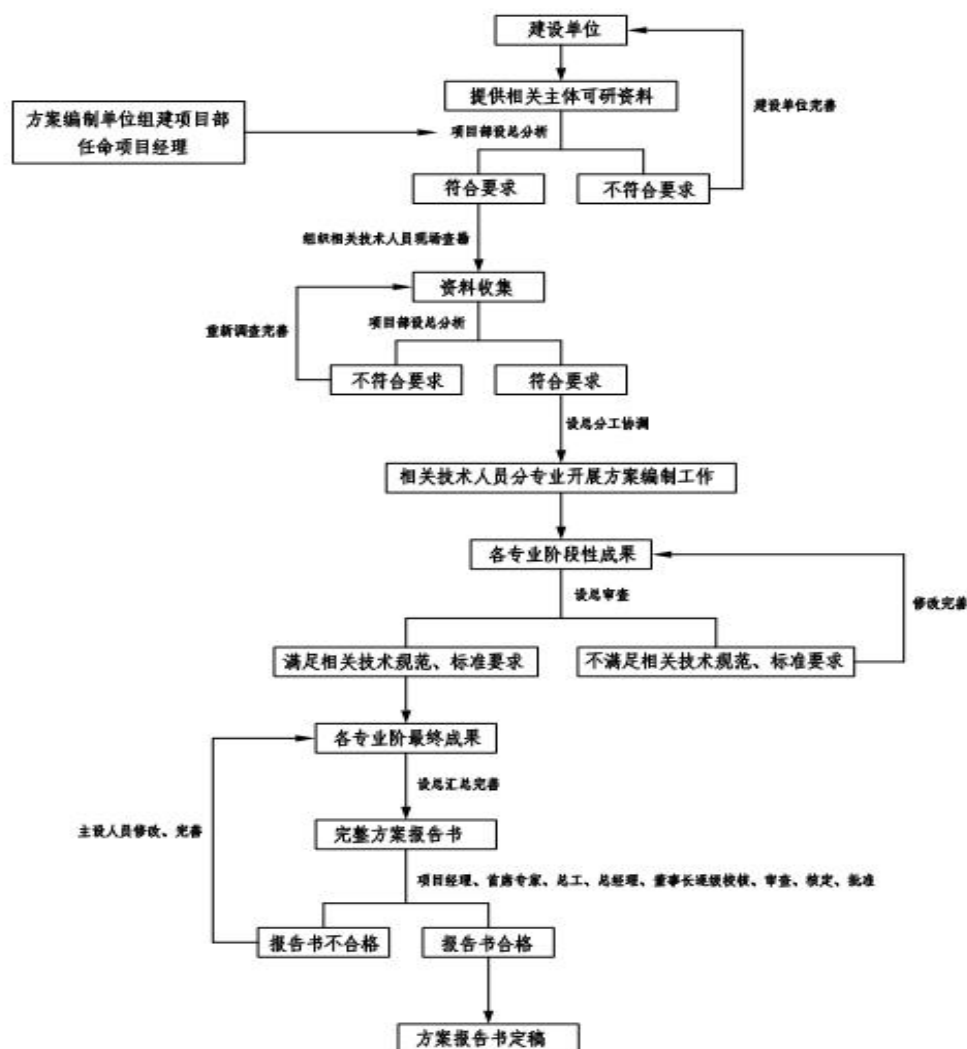


图 4-1 方案编制质量保证措施体系框图

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

1. 监理项目制度

本工程水土保持工程监理项目部，实行总监理工程师负责制。总监理工程师作为履行监理技术服务合同的全权负责人，行使合同所赋予的全部权限，领导监理部严格按照合同文件的规定开展工作，全面地向监理单位和建设单位负责。驻地监理在总监理工程师的授权范围内对所负责的施工标段的现场工作进行监理，主要是质量控制。监理部内部监理人员责任分明，切实履行自己的职责，做到既有分工又有合作。为切实做好监理内部管理工作，监理项目部制定了监理人员守则、监理工作主要方法、监理工作制度以及监理工作主要程序等规章制度，明确了各级监理人员的职责，保证了监理工作的有序开展和监理内部管理体系的有效运作，促使监理工作向程序化、规范化、标准化方向发展，并取得了良好的实效。

2. 开工报告审批制度

工程开工前，监理单位接到施工单位的《开工申请报告》后，对施工单位的施工准备进行仔细检查并做好记录。当单位工程的主要施工准备工作已完成时，施工单位可提出《开工申请报告》，经监理工程师现场落实后报总监理工程师审批。当监理工程师对施工准备查验合格或认定施工准备工作不影响工程施工进展后，总监理工程师应及时签发单位工程或分部分项工程开工指令，并在开工后对施工准备不足部分督促承建单位尽快完善。

3. 材料、构件检验及复验制度

分部工程施工前，监理工程师应审阅进场材料和构件的出厂证明、材质证明、试验报告，并填写材料、构件监理鉴定意见。对于有疑问的主要材料按有关规定进行抽样，在监理工程师的监督下进行复查。未经检查的材料不得用于本工程，不得使用不合格材料，不得使用“三无”产品。

4. 隐蔽工程检查制度

工程隐蔽以前，施工单位应进行自检，并将检查评定资料报监理工程师。施工单位应将需检查的隐蔽工程在隐蔽前三日提出书面计划报监理工程师，监理工程师应根据计划、或经调整后的计划与施工单位一起进行隐蔽工程检查，重点部位或重要项目应会同建设单位、设计单位共同检查签认。未经检查验收的隐蔽部位不得覆盖。已覆盖的部位监理有权要求进行重新检查，施工单位必须予以配合。

5. 施工质量现场监督制度

①对全部工程的所有部位及其任何一项工艺、材料和工程设备进行检查和检

验，包括进入现场、制造加工地点察看，查阅施工记录，进行现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，并要求承包商提供试验和检测成果；

②指示施工单位停止不正当的或可能对工程质量、安全造成损害的施工工艺、工序、措施、作业方式，以及其他各种违章作业行为；

③指示施工单位停止不合格材料、设备、设施的安装与使用，并予以更换；

④指示施工单位对不合格工序采取补工或返工处理；

⑤对施工单位施工质量管理中严重失察、失职、玩忽职守、伪造记录和检测资料，或造成质量事故的责任人员予以警告、处罚、撤换、直至责令退场；

⑥指令多次严重违反作业规程，经指出后仍无明显改进的作业班、组、队停工整顿、撤换、直至责令退场；

⑦指示施工单位按合同要求对完建工程继续予以养护、维护、照管和进行缺陷修复；

⑧行使工程承建合同文件授予的其他指令权。

6. 施工质量检验制度

监理工程师对施工单位的施工质量有监督管理责任。监理工程师在检查工作中发现的工程质量缺陷，应及时记入监理日志，指明质量部位、问题及整改意见，限期纠正和复验。对较严重的质量问题或已形成隐患的问题，由监理工程师填写“不合格工程通知”，通知施工单位，同时抄报建设单位，施工单位应按通知要求及时做出整改和处理。整改处理完成后通知监理工程师复验签认。如所发现工程质量问题已构成工程事故时，应按规定程序办理。

7. 监理报告制度

监理季报、年报是监理部向建设单位定期提交的一种监理工作报告，是对所监理的工程当月、年度施工情况的系统化描述，其内容可在监理日志的基础上进行归纳、总结和补充，力求全面反映各工程项目、各专业的监理工作情况。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

为了有效控制施工质量，宜昌市建设工程质量安全监督站负责本工程的质量监督工作，实行全方位、全过程、多元化的质量管理。管理局对工程各承包商的质保体系、质量监督体系等的建立和实施进行监督、检查，督促各参建单位健全质量保证体系，并派监督人员常驻工程施工现场巡视现场施工质量并抽查工程施

工质量，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见；同时，参与水土保持工程质量验收，并核定工程质量等级。

为落实水土保持方案中各项措施，各级水土保持部门做了大量工作。项目工程建设期间，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，协助质量安全监督站开展防治责任范围内的水土保持工作，逐步增强了各建设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，对做好本工程水土保持工作，起到了积极有效的作用。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

水土保持工程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进行施工，通过招投标最后确定中交第二航务工程勘察设计院有限公司为 EPC 总承包施工单位，施工单位有一套完善的质量管理措施和质量保证体系，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；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，签定质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；按照 ISO9002 质量标准体系要求，把好质量关。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理

主要完善做好以下几项内容：

- ① 成立水土保持工程项目部，制定工程质量管理计划和有关管理制度；
- 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组织体系，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 做到每单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措施施工过程中实行“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、事故预防措施不建立不放过），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肃处理，并追究其相应的责任。总之，参加本工程水土保持工程建设的单位，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，使水土保持工程施工质量有了保证。

项目部始终把水土保持工程质量作为水土保持工作的重中之重来抓，实行全过程的质量控制和监督。在水土保持工程建设过程中，根据工程规模和特点，按照水利部有关规定，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工；监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和施工工艺编制质量监控实施细则，并实行全方位、全过程。项目部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，项目部还经常派人到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。

4.2 水土保持工程措施质量评定

4.2.1 竣工资料检查

根据相关规定，评估组对本项目水土保持工程措施的相关资料进行了检查，主要查阅了“工程交工质量检测意见书”、“交工验收纪要”“交工验收报告”等资料。

检查了施工记录、分部及分项工程验收资料、监理检查意见、完成的工程量及质量等等。

4.2.2 现场核查

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等有关规定，结合本项目实际情况、建设单位自查初验和水土保持监测、监理成果，评估组在本项目水土流失防治责任范围内进行全面核查和重点详查，对各项水土保持工程措施进行分类分项检查，确定本项目重点核查对象为土地整治工程等措施的建设质量。

评估组现场查看、量测了各个防治区所实施的土地整治的数量、质量和平整情况。经过现场对水土保持工程措施外观形状、轮廓尺寸及缺陷等情况的查勘和质量评定，评估组认为：本项目建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工作业之中，水土保持建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁使用，有效的保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。

4.2.3 质量综合评估

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。

建设单位会同施工单位、监理单位对施工生产生活区和施工便道区 2 个水土流失防治区内的土地整治工程措施以及临时防护措施进行了初检和质量评定，共划分为 4 个单位工程、5 个分部工程和 10 个单元工程，评定结果全部合格。水土保持工程措施质量评定情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施评定情况表

项目分区	单位工程			分部工程			单元工程		
	名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	划分标准	数量	质量评定
施工生产生活区	土地整治	1	合格	表土剥离与返还	1	合格	面积/1hm ²	2	合格
	排水沟	1	合格	基础开挖	1	合格	长度/100m	2	合格

				衬砌	1	合格	长度 /100m	2	合格
施工便道区	土地 整治	1	合格	表土剥离 与返还	1	合格	面积/1hm ²	1	合格
	排水沟	1	合格	基础开挖	1	合格	长度 /500m	3	合格
合计		4	合格		5	合格		10	合格

评估组在质量评估工程中检查了施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录等。经核实：本项目水土保持工程措施在施工过程中实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设和管理亦纳入了整个工程建设管理体系。工程措施施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，符合工程管理要求。

总体来看，本项目水土保持工程措施施工管理要求严格，工程措施到位、及时、合理。经过现场检查和查阅相关自检成果和完工验收资料，评估组认为：建设单位根据本项目的实际情况，实施了土地整治工程、排水工程，对长期扰动的区域进行了较全面的治理，建筑物结构尺寸、外表和质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格，运行良好，符合水土保持验收条件。

4.3 植物措施质量评估

4.3.1 竣工资料检查

本项目植物措施由播撒草籽和植树两部分组成，评估组现场查阅了建设单位、监理单位和施工单位关于生态恢复工程的相关资料，全面了解本项目水土保持植物措施的建设过程、内容及完成情况。

4.3.2 现场核查

结合建设单位自查初验和水土保持监测、监理成果，结合项目区实际条件，评估组对本项目水土保持植物措施进行了全面的查勘，重点核查了施工生产生活区和施工便道区的植物措施实施情况。经过现场核查，建设单位确定的水土保持植物措施量准确，植物措施配置基本合理，成活率和覆盖率等达到相关规范要求，总体质量合格。

4.3.3 质量综合评估

一、植物措施核查

本项目根据当地生态环境条件，采用了栽植乔木、灌木和种草等多种形式的植物措施。

二、质量评定结论

本项目植被建设工程共划分为 2 个单位工程、2 个分部工程、5 个单元工程。依据建设单位自查验收结果，评估组对本项目植物措施进行了全面核查，主要对实施的植物措施类型、面积、成活情况、栽植树木和保存率、绿化种草的覆盖率及生长情况进行了调查。总体来看，本项目植物措施的林木成活率为 98%以上，绿化区域植被盖度为 95%左右，整体质量合格。水土保持植物措施质量评定情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施评定情况表

项目分区	单位工程			分部工程			单元工程		
	名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	划分标准	数量	质量评定
施工生产生活区	植被建设工程	1	合格	点片状植被	1	合格	面积/1hm ²	2	合格
施工便道区	植被建设工程	1	合格	线网状植被	1	合格	长度/200m	3	合格
合计		2	合格		2	合格		5	合格

总体来看，本项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求。根据本项目所在区域，结合现场实际，植物措施面积进行了调整，满足水土保持要求；完成的措施质量和数量符合设计要求，有效控制了开发建设产生的水土流失及生态破坏。施工生产生活区和施工便道区后期将规划为沙河景观园林用地，已有景观规划设计方案，景观生态效果和水土保持效益更加突出，满足水土保持设施竣工验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

根据现场调查和水土保持监测分析，宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）各项水土保持设施运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。工程、植物及临时措施相结合、协调布设，基本没有发生大的水土流失现象。

以施工生产生活区及施工便道区等临时用地为主的面状土地整治区，在建设过程中布设了水土保持临时措施，防止了随地弃土、弃渣；工程结束后对临时用地采取土地整治和植被恢复措施，防止水土流失，恢复土地的有效利用。

综上所述，宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持设施建设工程量和施工质量满足桥梁正常运行和水土保持要求，符合国家有关质量管理的规定和标准，经初期运行，效果良好，可以交付使用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指在项目建设区内，经过整治后可以投入使用的土地面积占扰动土地面积的百分比。通过调查核算，该工程扰动地面积为 22.95hm²，扰动土地整治面积 22.88hm²。该工程扰动土地整治率为 99.69%，达到方案设计目标。工程扰动土地整治率计算情况详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

防治责任分区	实际扰动占压土地面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地治理率 (%)	方案目标值 (%)
		工程措施	植物措施	水域	小计		
清漂清淤区	21.20			21.20	21.20	100	95
施工生产生活区	1.54	0.03	1.45		1.48	96.10	
施工便道区	0.21		0.20		0.20	95.24	
合计	22.95	0.03	1.65	21.20	22.88	99.69	

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度为水土流失治理面积与建设区水土流失总面积的比值。本工程水土流失的面积为 1.75hm^2 ，通过各种防治措施的有效实施，水土流失治理面积为 1.68hm^2 ，水土流失总治理度达到 96%，达到方案设计目标。工程水土流失总治理度见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

防治责任分区	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)	水土流失治理度 (%)	方案目标值 (%)
施工生产生活区	1.54	1.48	96.10	89
施工便道区	0.21	0.20	95.24	
合计	1.75	1.68	96.00	

5.2.3 拦渣率

本工程施工建设期间实际产生弃渣 47.48万 m^3 ，全部运至接收单位进行处理，本工程将不布设弃渣场。施工期间有 0.70万 m^3 临时表土弃方，施工过程中集中堆放在临时堆土区进行防护，待施工结束后全部返还用作绿化。本工程的实际拦渣率为 98%，达到方案设计目标。

5.2.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区容许土壤流失量与方案实施后土壤侵蚀强度之比。各项防治措施发挥效益后，项目建设区平均侵蚀模数为 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比达到 1.25，达到方案设计目标。本工程土壤流失控制比计算见表 5-4。

表 5-4 土壤流失控制比计算表

防治责任分区	水土流失面积 (hm^2)	土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	容许土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比	方案目标值
施工生产生活区	1.54	400	500	1.25	1.00
施工便道区	0.21	400		1.25	
合计	1.75	400		1.25	

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。据统计，项目建设区内的可绿化面积为 1.75hm²，实施植物措施面积为 1.72hm²，本工程植被恢复率达到 98.29%，达到方案设计目标。林草植被恢复率计算详见表 5-5。

表 5-5 林草植被恢复率计算表

防治责任分区	可绿化面积 (hm ²)	绿化面积 (hm ²)	植被恢复系数 (%)	方案目标值 (%)
施工生产生活区	1.54	1.51	98.05	97
施工便道区	0.21	0.21	99.00	
合计	1.75	1.72	98.29	

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草植被面积与项目建设区面积的比值。本工程林草植被面积为 1.75hm²，项目建设区面积为 21.75hm²（扣除河道水面面积 21.20hm²），林草覆盖率为 98.29%，达到方案设计目标。林草覆盖率计算详见表 5-6。

表 5-6 林草覆盖率计算表

防治责任分区	项目建设区面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草植被覆盖率 (%)	方案目标值 (%)
施工生产生活区	1.54	1.51	98.05	22
施工便道区	0.21	0.21	99.00	
合计	1.75	1.72	98.29	

5.3 公众满意度调查

沙河片区规划为宜昌大城建设的十大片区之一，作为连接宜昌中心城区组团和晓溪塔组团的纽带，并与三峡游轮母港综合配套服务区一同联动开发，以水岸特色和“自然+智慧”的生态理念，打造海绵城市样板区。宜昌市沙河综合整治工程包括水体治理和市政配套两部分，其中水体治理工程目的在于形成长效生态环境并逐年改善沙河水体水质，包括截污工程、河道治理工程、污水厂改扩建工程等子项工程；市政配套工程则通过完善沙河片区市政基础配套设施，促进沙河片区整体开发，包括市政道路及桥梁工程、电力迁改工程和生态景观工程等子项工程。

本次水土保持监测总报告主要针对河道治理—清漂清淤工程子项目工程内容。由于沙河水葫芦和漂浮垃圾非常密集，水质黑臭，周边居民对河道环境整治要求非常强烈，并且漂浮物密集使清淤施工无法进行，因此清淤前要先对水葫芦和漂浮垃圾进行清漂。因此，宜昌市沙河综合整治工程（河道治理清—漂清淤工程）的建设具有重要意义。

根据技术评估工作的有关规定和要求，本次评估工作过程中开展了公众满意度调查，评估综合组向项目所在地发放了 50 份水土保持公众调查问卷，收回 50 份。被访者年龄构成为：30 岁以下者占 50%，30-50 岁者占 46%，50 岁以上者占 4%；被访者职业构成为：干部占 14%，工人占 46%，农民占 16%，学生占 24%；被访者性别构成为：男性占 48%，女性占 52%。具体调查内容及调查结果见表 5-7。

在被调查者 50 人中，96% 的人认为工程建设对当地经济有好的影响，92% 的人认为项目对当地环境有好的影响，96% 的人认为项目对弃土弃渣管理好，94% 的人认为项目区林草植被建设搞的好，90% 的人认为项目对所扰动的土地恢复的好。

表 5-7 水土保持公众调查结果统计表

调查人基本情况	性别		年龄段					
	男	女	青年	中年	老年			
	24	26	25	23	2			
调查内容	职业							
	干部	工人	农民	学生				
	7	23	8	12				
对项目的了解程度	很了解		一般了解		不了解			
	人数	比例	人数	比例	人数	比例		
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)		
对项目的了解程度	13	26.00%	29	58.00%	6	12.00%		
对水土保持和水土流失的了解程度	31	62.00%	15	30.00%	4	8.00%		
调查项目评价	好		一般		差		说不清	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
项目所在地区水土	42	84.00%	4	8.00%	2	4.00%	2	4.00%

保持工作情况								
项目建设区水土保持实施情况	45	90.00%	2	4.00%			3	6.00%
对当地经济影响	48	96.00%	2	4.00%				
对当地生态环境影响	46	92.00%	2	4.00%			2	4.00%
对弃土（渣）管理	48	96.00%					2	4.00%
林草植被建设情况	47	94.00%	3	6.00%				
土地恢复情况	45	90.00%	5	10.00%				

调查结果表明，项目所在地群众对建设项目、项目区水土流失和水土保持实施情况等普遍较了解，认为项目建设对当地社会经济发展具有重要作用，对建设过程中采取的水土保持措施比较满意，对项目建设区水土保持实施情况、林草植被恢复情况、土地恢复情况等评价较好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持工作机构由宜昌中交投资开发有限公司负责组织领导，宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持领导小组成员 3 人。宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）在施工过程中，严格按照国家、地方政府、建设单位的规定和要求，建立水土保持管理制度，从组织上、制度上、经济上保证水土保持施工，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。

一、水土保持领导小组职责

1、认真组织宜昌中交投资开发有限公司施工人员，学习贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》及国家、省、部有关水土保持方面的法律、法规、标准、规范。

2、积极联系本地区水保部门，明确本工程项目的的水保要求，制定和落实本工程项目的的水保措施。

3、加强各标段水土保持检查和监控工作，加强对扰动地表面积、土石方量及其流向、取料场、弃渣场的监控和管理，定期组织对各标段水土保持管理人员进行水土保持工作评定。

4、督促各标段施工人员扰动地表时严格执行表土剥离，弃渣场做到“先拦后弃”，不再进行施工扰动区域及时实施相应水土保持防护措施，最大限度的保护水土资源。

二、水土保持主责部门及职责

主责部门：宜昌中交投资开发有限公司安质部是水土保持检查监控的主责部门，牵头组织定期的水土保持大检查，并负责日常检查。发现隐患，及时制止，督促整改。

职责：各类检查均应做好记录，分析研究水保监测、监理针对项目现场提出的存在问题及建议，落实敦促施工单位进行整改。

三、水土保持单位责任制度

1、施工准备阶段

(1) 工程开工前，宜昌中交投资开发有限公司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，上报宜昌中交投资开发有限公司审批，不符合水土保持要求的施工组织设计不得批准施工。

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，配合安质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临时工程，将不予以验工。

(2) 每个工程项目完工后，配合安质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。

6.2 规章制度

宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持工程项目建设以《中华人民共和国水土保持法》相关规定为基础，全面实行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制，各项工作严格按规程规范和制度进行运作。

一、项目法人责任制

为贯彻建设项目法人责任制，充分发挥项目法人在工程建设中的主导作用，公司董事长负责从宏观控制到工程安全、质量进度和投资，董事负责协调各参建单位的工作，并制定了《工程建设质量管理暂行办法》、《工程安全文明施工奖惩办法》等一系列行之有效的规章制度。

二、工程招投标制

水土保持工程与主体工程同步实施，考虑工程的可操作和实施性，水土保持施工由主体工程施工单位一并进行施工。主体工程通过工程招投标确定施工单位，签订了施工合同后，经过施工前的准备工作，于2017年5月正式开工建设。

三、建设监理制

水土保持工程与主体工程同步实施，考虑工程的可操作和实施性，水土保持监理由主体工程监理单位监理。根据国家有关规定，委托具有监理资质的重庆市工程管理有限公司，成立了宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）监理部。监理部实行总监理工程师负责制，监理人员严格按照质量控制进度控制，合同管理、信息管理、组织协调的监理工作程序，实施工程监督。

四、合同管理

在宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）建设中，合同管理是各种管理的重心，贯穿于工程建设的全过程，从勘测设计、工程监理、设备采购、材料供应、工程施工、拆迁补偿乃至弃渣的利用均签订合同或协议书，明确各自的权利义务，严格按合同办事。同时，为强化工程建设合同管理，更好地对合同执行情况实施监督，公司制定了一系列行之有效的合同实施监督管理办法。

6.3 建设管理

宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）中的水土保持建筑工程均纳入所对应的主体工程发包标书中，与主体工程项目一起采用邀请招标或议标、公开招标、择优选择施工队伍，水土保持植物措施项目(覆土、绿化、种草植树工程)由项目法人根据工程建设特点和需要，通过议标的方式选择相关专业的施工队伍进行施工。

水土保持工程项目合同严格执行《中华人民共和国合同法》，承包合同均为总价合同单价结算，项目单价以通过招议标确定的合同单价和经发包单位审核批准的新增项目单价为准，工程量经监理鉴证，发包单位认可的实际发生量为准。

6.4 水土保持监测

2018年2月，受宜昌中交投资开发有限公司委托，宜昌市水利水电勘察设计院有限公司承担了宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持监测任务。

宜昌市水利水电勘察设计院有限公司接受监测任务后，成立了宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持监测项目组，监测项目组共有6人，于2018年3月开始水土保持监测工作。项目监测组根据工程目前的实际情况，从多方面，多角度的了解项目建设过程水土保持情况，从收集资料开始，分析确定重要监测内容和重点区域进行监测点布设。根据工程实际情况采取以下思路进行项目区水土保持监测点布设：

（1）根据工程特点，重点监测工程建设的水土流失情况及措施建设运行情况，对实施工程措施、植物措施及水土流失强的区域进行监测点布设；

（2）针对工程建设过程中临时施工占地，监测中以巡查、调查为主，不设永久监测点；

（3）选取有代表性的边坡进行典型样地观测，在获取近期典型样点水土流失程度的同时推求项目建设过程中水土流失状况。

（4）针对项目的施工工艺情况，主要采取调查和巡查的监测方法。

根据工程实际建设情况，结合《水土保持监测技术规程》，本工程水土保持监测点采用观测样点和调查样点两种形式，具体监测点类型根据工程监测区实际情况拟定。本工程共布设监测点6个，其中清淤区设2处、临时堆场布设1处、施工生产生活区布设2处、施工便道布设1处，各监测点情况详见表6-1。

表 6-1 水土保持监测点布设情况一览表

分区	监测点	监测点位	监测点类型
清漂清淤区	1#监测点	清漂一区	调查、观测
	2#监测点	清淤三区	调查、观测
	3#监测点	清淤五区	调查
施工生产生活区	4#监测点	疏浚淤泥固化处理场	调查、观测
	5#监测点	清漂打捞物临时堆场	调查
施工便道	6#监测点	路边沉沙池	调查

根据本项目监测实施情况，监测期间完成了监测实施方案、季度表、年度报告及监测总结报告等监测成果。

6.5 水土保持监理

2017年5月，建设单位委托重庆市工程管理有限公司进行施工过程监理，同

时也进行水土保持工程施工过程监理，2017年5月，重庆市工程管理有限公司采用科学管理方法、技术经济手段和合同手段，结合公司管理经验对项目进行动态管理，依据工程的各项建设目标（质量目标、进度目标、投资目标、文明施工及安全生产等）得到有效控制和实现，达到或超过设计和甲方要求目标。

监理单位严格审查施工单位组织设计方案，要求施工单位实行“三同时”制度，加强对施工人员水土保持的教育管理，严格遵守《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持实施条例》及地方政府有关法律、法规，并要求施工单位建立水土保持管理机构，配置专职水土保持员，建立健全的水保体系，在施工过程中严格要求施工单位按已审批的施工组织设计方案施工作业，尽量减少植被破坏，弃渣运至指定地点堆放，并对施工便道定时洒水避免扬尘污染环境。

一、监理工作范围、内容和职责

1、监理工程师审查施工组织设计时，应对施工单位在工程施工中的水土保持措施、方案、实施办法进行审核。符合相关规定，由监理工程师提出审核意见，报总监理工程师批准。

2、审查施工单位现场的水土保持组织机构专职人员、水土保持措施及相关制度的建立，是否符合要求。

3、督促施工单位与当地水土保持部门建立正常的工作联系，了解当地的水土保持要求和相关标准，取得当地水土保持部门的支持。

4、施工过程中监理工程师对施工单位水土保持措施进行跟踪检查，对环境保护、水土保持工程项目进行检查及验收。

二、水土保持工程质量控制

1、建立健全质量控制体系，并在监理过程中不断修改、补充和完善，督促施工单位建立健全质量保证体系，并监督其贯彻执行。

2、对施工质量活动相关的人员、材料、施工设备、施工方法和施工环境进行监督检查。

3、对施工单位在施工过程中的施工、质检、材料和施工设备操作等持证上岗人员进行检查。没有取得资格证书的人员不应在相应岗位上独立工作。

4、监督施工单位对进场材料、苗木、籽种、设备、产品质量和构配件进行检验，并检查材质证明和产品合格证。未经检验和检验不合格不应在工程中使用。

三、水土保持工程进度控制

1、审批施工单位在开工前提交的依据施工合同约定的工期总目标编制的总施工进度计划、现金流量计划及总说明。

2、施工过程中审批施工单位根据批准的总进度计划编制的年、季、月施工进度计划，以及依据施工合同约定审批特殊工程或重点工程的单位、分部工程进度计划及有关变更计划。

3、在施工过程中，检查和督促计划的实施。

四、水土保持工程投资控制

1、根据工程实际进展情况，对合同付款情况进行分析，提出资金流调整意见。

2、审核工程付款申请，签发付款证书。

3、根据施工合同约定进行价格调整。

4、根据授权处理工程变更所引起的工程费用变化事宜。

5、根据授权处理合同索赔中的费用问题。

6、审核完工付款申请，签发完工付款证书。

7、审核最终付款申请，签发最终付款证书。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为深入贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，促进水土保持“三同时”制度的落实，根据《省水利厅关于开展2014年度生产建设项目水土保持监督检查活动的通知》（鄂水利函[2014]283号）要求，2018年5月24日，宜昌市水利水电局会同西陵区农林水局对宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）进行了水土保持现场检查。对水土保持工作管理情况、水土保持措施落实情况、水土保持监理和监测工作情况、水土保持后续设计、以及水土保持工程落实情况进行了检查，实施了部分水土保持措施，布局较合理，主管部门给予了充分的肯定，要求落实项目业主水土保持责任，加强对参建单位的日常管理，确保水土保持“三同时”落实到位，加强施工过程中水土保持工程措施和临时措施的实施，达到保持水土的目的（详见附件）。建设单位根据检查意见，对项目区全面进行排查，加强水土保持措施实施，落实水土保持“三同时”原则，加强对参建单位的水土保持工作日常管理和宣传。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

由于本项目为沙河清漂清淤工程，属于市政生态环境保护项目，根据《省财政厅省物价局省水利厅中国人民银行武汉分行关于印发〈湖北省水土保持补偿费征收使用管理 实施办法〉的通知》（鄂财综规[2015]5号）中“第十一条”，本项目属于免征水土保持补偿费，故无需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《中华人民共和国土地管理法》、《湖北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《湖北省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》等法律法规和有关文件的规定，建设单位为本工程永久征用土地范围内的水土保持设施后期的运行、维护和管理等负责。据调查了解，宜昌中交投资开发有限公司现已制定了较为严格的岗位管理制度和植物养护规范，明确了管护人员，并将水土保持设施日常维护资金纳入工程日常维护资金，水土保持设施维护资金有基本保障。从目前运行情况看，水土保持设施管理维护责任明确，规章制度落实到位，可以保证水土保持设施的正常运行。

7 结论

7.1 结论

建设单位能够较好地履行水土保持法律、法规，落实了“三同时”制度和方案批复规定的防治责任，完成的各项水土保持设施发挥了较好的保持水土、改善生态环境。在工程建设期间，开展了水土保持监测工作，较好地完成了各项水土保持工作。

宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持措施设计及总体布局合理。水土流失防治指标达到建设生产类项目防治标准，其中扰动土地整治率 99.69%；水土流失总治理度 96%；土壤流失控制比 1.25；拦渣率 98%；林草植被恢复率 98.29%，林草覆盖率 98.29%。

宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）档案管理较规范，竣工资料较齐全，质量检验和评定程序较规范，水土保持设施工程质量全部合格，尚未发现重大质量缺陷，运行情况良好。

通过以上结论，本工程建设单位较重视水土保持工作，管理体系健全，水土保持措施布局合理，工程质量总体合格，已建成的水土保持设施运行良好，尚未发现重大质量缺陷，达到了防治水土流失的目的，整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

建设单位和施工单位比较重视水土保持工作和生态环境保护，较好地贯彻了《宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案》对水土保持的要求，工程中的水土流失得到了有效的控制。项目主体工程建设及与之配套的水土保持各项工程设施已基本完工，通过水土保持生态工程的建设，项目区内水土流失得到了有效控制，取得了良好的治理效果，但也存在着一定的问题。

本项目不存在遗留问题，但为了进一步做好本工程生产运行期水土保持工作，下一阶段水土保持工作主要为：

- 1、加强植物措施的养护，对林草措施及时进行扶育、补植，巩固林草成活率和保存率，以保证其正常发挥水土保持功能；

- 2、加快对施工生产生活区及施工便道区园林景观规划项目实施；
- 3、完善水土保持工程相关资料和归档、管理、以备验收核查。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目可行性研究报告批复文件；
- (2) 项目初步设计批复文件；
- (3) 水土保持方案批复文件；
- (4) 宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持措施照片集；
- (5) 宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）弃渣去向证明；
- (6) 宜昌市水利电力局关于本项目水土保持检查意见（水保检[2018]32号）；
- (7) 单位分部工程验收鉴定书
- (8) 水土保持公众满意度调查表

8.2 附图

- (1) 项目区地理位置图；
- (2) 项目区卫星影像图；
- (3) 项目区土壤侵蚀强度现状图；
- (4) 项目区水系图；
- (5) 宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土流失防治责任范围及分区图；
- (6) 宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持措施布设竣工验收图。

宜昌市发展和改革委员会文件

宜发改审批〔2016〕266号

市发展改革委关于宜昌市沙河综合整治工程 (河道治理—清漂清淤工程)可行性研究报告的批复

市城建项目管理中心:

你中心《关于宜昌市沙河综合整治工程(河道治理-清漂清淤工程)可行性研究报告的请示》(宜城项〔2015〕46号)及相关材料收悉。经组织专家评审,现就工程可行性研究报告批复如下:

一、项目建设的背景

沙河为宜昌市的城市河流,属于国家重点流域三峡库区及其上游水污染防治规划湖北部分段。目前现状水质劣V类,富营养化严重,80%的水面被藻类(水葫芦)覆盖,急需治理,故而提出了宜昌市沙河综合整治工程。

该工程包括水体治理和市政配套两大部分。其中水体治理包含截污、河道治理(含清漂清淤、驳岸及溢流坝、引水、

生态修复)、沙河污水处理厂改扩建等三个子项工程;市政配套则包含市政道路及桥梁、电力迁改、生态景观等三个子项工程。通过以上工程措施改善沙河水体水质,将沙河片区打造成“水清、岸绿、景美、人宜居”的城市综合服务典范片区。

二、项目建设地址

项目地址位于宜昌市西陵区沙河片区。

三、建设规模及主要内容

本工程主要包括清漂工程和清淤工程。

(一) 清漂工程。

对现状沙河水域内漂浮物进行清漂处理,处理面积约 15.6 万平方米,清漂物体积约为 3.4 万立方米。施工主要采用全自动清漂船,清理上岸的漂浮物集中堆放,对水葫芦采用挤压脱水法减重处理后外运至垃圾场填埋。

(二) 清淤工程。

清淤区域主要位于沙河干流金鸡路以下约 3.4 千米的河道,以及沙河左汊至云林路范围内河道,设计清淤面积约 22.4 万平方米,清淤工程量 48.11 万立方米。对局部河道底高程较低部分进行回填工程,回填量为 14.6 万立方米。采用绞吸船水下清淤施工,局部窄浅河段采取挖掘机和泥浆泵清淤施工。底泥采用机械脱水干化处理后以外运填埋处置为主,部分用于园林绿化。

四、投资估算及资金来源

项目估算总投资 13329 万元,其中建安工程费用 10333

宜昌市发展和改革委员会文件

宜发改审批〔2017〕388号

关于宜昌市沙河综合整治工程 (河道治理—清漂清淤工程)初步设计的批复

宜昌中交投资开发有限公司:

你公司《关于审批宜昌市沙河综合整治工程(河道治理—清漂清淤工程)初步设计的请示》(宜交投〔2017〕44号)及附件《宜昌市沙河综合整治工程(河道治理—清漂清淤工程)初步设计》(以下简称《初步设计》及相关材料)收悉。我委于2016年8月以宜发改审批〔2016〕266号文批复项目可行性研究报告。经组织专家评审,现就《初步设计》有关内容批复如下:

一、概述

中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制的《初步设

计》内容详实，依据充分，设计方案较为合理，技术标准和设计深度基本满足相关规定和初步设计批复要求。

二、项目建设地址

该项目位于宜昌市西陵区。

三、建设规模及内容

(一) 清漂清淤工程：清漂范围主要集中在沙河鸦宜铁路桥以上至三峡快速路之间水面宽阔河段、鸦宜线铁路桥以下河道及左支河道，清漂面积约 17.90 万 m^2 ，清漂工程量约 10.31 万 m^3 。清淤范围主要位于沙河干流、右支以及沙河左支（含左汊）至云林路段的河道，面积约 21.20 万 m^2 ，疏浚工程量约 37.08 万 m^3 。宽深河道采用带专用环保绞刀头的绞吸船进行水下疏浚，采用泥浆泵直接输送至淤泥固化处理场，窄浅河段采用泥浆泵进行水下疏浚，局部用挖掘机辅助作业，采用泥浆泵直接输送至淤泥固化处理场。污染底泥采用机械脱水固结一体化处理工艺进行脱水干化。

(二) 河床再造工程：工程疏浚后将三峡快速路下游至鸦宜线铁路桥段的河道回填至高程 59.0~60m，局部河段缓坡过渡。回填量共计 26.52 万 m^3 ，其中 21.24 万 m^3 采用杂填土进行回填，5.28 万 m^3 采用砂砾石回填。

四、主要技术指标

同意本工程对打捞上岸的漂浮物进行挤压脱水，弃渣送至指定垃圾场填埋。水下疏浚产生的泥浆送至淤泥固化处理场处理，污染底泥采用机械脱水固结一体化处理工艺进行脱

水干化,形成含水量小于 60%的干化泥饼后外运或进行资源化利用,脱水固结尾水悬浮物指标: $SS \leq 70\text{mg/L}$ 。工程疏浚后将三峡快速路下游至鸦宜线铁路桥段河道回填,局部河段缓坡过渡,表层设 0.6m 的砂砾石覆盖。

五、同意项目平面布置、建(构)筑物结构设计方案。

六、概算总投资及资金来源

项目概算总投资 13305.53 万元,其中工程费用 11160.55 万元。资金来源为政府投资、银行贷款及企业自筹。

请据此批复抓紧开展施工图设计和招投标等前期工作,争取尽早开工建设,严格执行建设工程“四制”等有关规定,加强项目管理,确保工程质量、安全和建设工期。

附表: 工程投资概算汇总表

宜昌市发展和改革委员会

2017年12月29日

行政审批专用章

抄送: 市住建委, 市规划局, 市国土局, 市环保局, 市水利局,
市财政局, 市审计局, 市统计局, 市公共资源监管局,
市公共资源交易中心。

宜昌市发展和改革委员会办公室

2017年12月29日印发

附表

工程投资概算汇总表

项目名称：宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）

序号	工程和费用名称	概算金额（万元）
一	工程费用	11160.55
二	工程建设其他费	1262.54
三	工程预备费	621.15
四	征地补偿费	12.25
五	建设期贷款利息	179.93
六	专项报告（新增水土保持费）	69.11
	合计	13305.53

万元，工程建设其他费用 1841 万元，基本预备费 974 万元，建设期贷款利息 181 万元。资金来源为政府投资。

五、项目建设工期

项目建设工期为 1 年（2016—2017 年）。

六、项目招标实施方案

根据《湖北省招标投标管理办法》同意采取委托招标的形式对勘察、设计、建筑工程、安装工程、主要设备、重要材料及监理进行公开招标（详见附件）。

本批复文件有效期 2 年，自发布之日起计算，请据此批复抓紧委托有相应资质的设计单位编制工程初步设计，并按基本建设程序报我委审批。

附表：项目招标实施方案核准意见

宜昌市发展和改革委员会

2016 年 8 月 17 日



抄送：市住建委，市规划局，市国土局，市环保局，市水利局，市财政局，市审计局，市统计局，新区推进办，市公共资源监管局，市公共资源交易中心。

宜昌市发展和改革委员会办公室

2016 年 8 月 17 日印发

附表

项目招标实施方案核准意见

建设工程名称：宜昌市沙河综合整治工程（河道治理-清漂清淤工程）

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		

审批部门核准意见说明：

请严格按照《中华人民共和国招标投标法》和《湖北省招标投标管理办法》规范进行招标活动。项目建设单位在招标活动中对核准意见的招标范围、招标组织形式、招标方式等作出改变的，应向市发改委重新办理有关核准手续，并用文字详细说明原因。凡核准公开招标的项目必须在市指定的宜昌市发展和改革委员会公众信息网(网址：<http://www.ycdrc.gov.cn>)、《三峡日报》上发布招标公告。

项目建设单位在报送招标内容中弄虚作假，或者在招标活动中违背项目审批部门核准事项，按照国办发[2000]34号文和《湖北省招标投标管理办法》的规定，由项目审批部门和有关行政监督部门依法处罚。

项目建设单位在确定中标人之日起15日内，向项目审批部门和有关行政主管部门提交包括以下内容的招标投标情况书面报告：（一）招标方式、招标组织形式和发布招标公告的媒介；（二）资格预审文件和资格预审结果（实行资格预审的）；（三）招标文件；（四）评标委员会的组成和评标报告；（五）中标结果。

宜昌市水利水电局行政许可决定

宜水许可〔2017〕3号

关于宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案的批复

宜昌中交投资开发有限公司：

你公司《关于宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）水土保持方案报告书审批的请示》收悉。经研究，我局基本同意该方案，现批复如下：

一、项目概况

宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）位于宜昌市西陵区沙河，清漂面积约 15.6 万 m^2 ，清淤面积约 22.33 万 m^2 。项目由清漂工程、清淤工程、施工场地和施工便道等部分组成，总占地面积 24.08 hm^2 ，全部为临时占地。项目总挖方 52.72 万 m^3 ，总填方 28.12 万 m^3 ，外借方量 26.91 万 m^3 ，产生弃

方 26.10 万 m³(其中 2.70 万 m³ 为清漂工程打捞物 3.4 万 m³ 挤压脱水后的量、23.40 万 m³ 为清淤底泥 48.11 万 m³ 经过脱水干化处理后的干化土量)，项目总投资 13329.58 万元，其中土建投资 10333.34 万元。工程计划于 2017 年 11 月完工。设计水平年 2018 年。

二、总体意见

(一)同意本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准。扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 89%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 97%。

(二)基本同意主体工程水土保持的分析与评价。

(三)基本同意水土流失防治责任范围为 29.68hm²。

(四)基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

(五)基本同意水土保持投资概算的编制原则、依据、方法。本工程水土保持总投资为 139084 万元，其中主体工程已有水土保持投资 1321.73 万元，新增水土保持 69.11 万元。

(六)基本同意水土保持方案实施进度安排。

(七)同意工程水土保持监测时段、内容和方法。

三、有关要求

(一)严格执行水土保持“三同时”制度。按照批复的水土保持方案，做好水土保持工程后续设计工作，加强施工组织和管理工作，落实好水土流失防治责任。

(二)严格落实方案的各项水土保持措施。进一步优化施工工艺,合理安排施工时序,减少地表扰动面积,加强施工过程中临时防治措施,做好施工区的排水及管理,协助做好弃渣场的防治措施和安全管理,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三)每半年向宜昌市水利水电局和西陵区农林水局通报水土保持方案实施情况,并接受监督检查。

(四)切实做好水土保持监测工作,并按规定向宜昌市水利水电局和西陵区农林水局通报提交监测实施方案和监测报告。

(五)落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

(六)该工程的地点、规模发生重大变化或在实施过程中水土保持措施发生重大变更时,应当补充或者修改水土保持方案报宜昌市水利水电局批准。

按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,本工程在投入运行之前应通过水行政主管部门组织的水土保持设施验收。



抄送:西陵区农林水局

宜昌市水利水电局办公室

2016年1月19日印发

水土保持措施照片集

	
位置	清漂清淤区
时间	2017 年
简要说明	漂浮物前后对比
	
位置	清漂清淤区
时间	2018 年
简要说明	河道清淤人工与机械结合
	
位置	清漂清淤区
时间	2018 年
简要说明	清淤船中转清淤



位置

施工生产生活区

时间

2018年

简要说明

沉淀池



位置

施工便道区

时间

2017年

简要说明

道路平整、硬化



位置

施工生产生活区

时间

2018

简要说明

植树种草

	
位置	施工便道区
时间	2017 年
简要说明	植树种草
	
位置	施工生产生活区
时间	2017 年
简要说明	临时苫盖、施工围挡
	
位置	施工便道区
时间	2017 年
简要说明	临时苫盖草籽、冲洗池

清淤工程干化土外运汇总统计表

不含重金属部分（绿化种植）		含重金属部分（焚烧）	
时间	方量	时间	吨数
2017年5月	15186.8	2018年5月	5962.26
2017年6月	23829.3	2018年6月	4901.94
2017年7月	17348	2018年7月	4059.46
2017年8月	16088.9	2018年8月	3581
2017年9月	9607.1	2018年9月	4808.78
2017年11月	5461.2	2018年10月	307.42
2017年12月	19423.2		
2018年1月	9504.1		
2018年2月	5165.6		
2018年3月	12089.2		
2018年4月	12064.6		
2018年5月	1102.4		
2018年6月	1126.8		
2018年9月	210		
2018年10月	5992.25		
2018年11月	1703.7		
总计	155903.15		23620.86

EPC 项目部:



监理单位:



建设单位:



2018年11月份干化土外运台账

日期	车数	方量	外运地点
2018/11/1	11	231	龙泉镇黄金嘴
2018/11/2	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/11/3	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/11/5	6	126	龙泉镇黄金嘴
2018/11/13	9	189	龙泉镇黄金嘴
2018/11/14	19	401.7	龙泉镇黄金嘴
2018/11/15	12	252	龙泉镇黄金嘴
本月总计		1703.7	

EPC 代表:  张五玉
 项目经理部

监理代表:  梁
 宜昌沙河综合开发PPP项目监理部
 (非合同用章)

建设单位代表:  王
 宜昌中交投资有限公司

2018年10月份干化土外运台账

日期	车数	方量	外运地点
2018/10/1	11	231	龙泉镇黄金嘴
2018/10/2	17	356.5	龙泉镇黄金嘴
2018/10/3	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/4	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/5	17	356.5	龙泉镇黄金嘴
2018/10/6	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/7	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/8	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/12	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/13	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/14	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/15	10	210	龙泉镇黄金嘴
2018/10/16	10	210	龙泉镇黄金嘴
2018/10/17	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/18	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/23	9	189	龙泉镇黄金嘴
2018/10/24	17	360.75	龙泉镇黄金嘴
2018/10/25	18	382.5	龙泉镇黄金嘴
2018/10/26	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/27	9	189	龙泉镇黄金嘴
2018/10/28	12	252	龙泉镇黄金嘴

2018/10/29	11	231	龙泉镇黄金嘴
2018/10/30	12	252	龙泉镇黄金嘴
2018/10/31	12	252	龙泉镇黄金嘴
本月总计	297	5992.25	

EPC 代表: 



监理代表: 



建设单位代表: 



2018年9月份干化土外运台账

日期	车数	方量	外运地点
2018/9/30	10	210	龙泉镇黄金嘴
本月总计	10	210	

EPC代表:  张玉坤
 项目经理部

监理单位:  陈廷博
 宜昌沙河综合开发PPP
 项目监理部
 (非合同用章)

建设单位代表:  刘...
 宜昌中交投资有限公司

宜昌市水利水电局

水土保持现场检查意见书

宜水保检(2018)32号

宜昌中交投资开发有限公司:

根据水土保持法律法规的相关规定,2018年5月24日,宜昌市水利水电局会同西陵区农林水局对你公司沙河片区电力线路迁改工程和沙河综合整治工程(河道治理—清漂清淤工程、沙河沿岸截污管网工程、沙河污水处理厂二期工程)进行了水土保持现场检查,并与工程参建单位交换了意见。现将检查意见反馈如下:

一、水土保持工作开展情况

1.公司比较重视水土保持工作,水土保持工作组织机构和制度完善,及时开展了水土保持监理和监测工作。

2.公司依法编制了水土保持方案报告书,并取得了市水利局的批复,明确了工程水土流失防治责任和水土保持总投资。

3.工程施工单位根据批复的水土保持方案,实施了部分水土保持措施:进行了表土剥离、集中堆放;进场道路区边坡进行了植草,修建了临时排水边沟。

二、存在的问题

1.沙河污水处理厂二期工程项目部分裸露边坡未及时苫盖,临时堆土场未及时采取水土保持防护措施。

2.沙河片区电力线路迁改工程和沙河污水处理厂二期工程未缴纳水土保持补偿费。

三、整改意见

1.落实项目业主水土保持责任，加强对参建单位的日常管理，确保水土保持“三同时”落实到位。

2.加强施工过程中水土保持工程措施和临时措施的实施，对临时工程及时采取水土保持措施，达到保持水土的目的。

3.2018年6月30日向西陵区农林水局缴纳沙河污水处理厂二期工程水土保持补偿费，沙河片区电力线路迁改工程项目水土保持需在开工前缴清。

4.若施工过程中出现重大变更，及时向宜昌市水利水电局报批。

请你单位按照整改意见，抓紧组织整改，确保整改到位，并于2018年7月1日前将整改情况书面报宜昌市水利水电局和西陵区农林水局。请西陵区农林水局加强指导和服务，对项目整改情况跟踪督办。



开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）

单位工程：场地平整工程

建设单位：宜昌中交投资开发有限公司



施工单位：中交二航院宜昌沙河综合开发项目 EPC 工程项目经理部



监理单位：重庆市工程管理有限公司宜昌沙河综合开发 PPP 项目
监理项目部



验收日期：2019 年 6 月

验收地点：西陵区

土地整治工程验收鉴定书

前言:

2019年6月10日,宜昌中交投资开发有限公司主持对宜昌市沙河综合整治工程(河道治理一清漂清淤工程)土地整治工程单位工程进行验收,参加单位有宜昌中交投资开发有限公司、中交第二航务工程勘察设计院有限公司、重庆市工程管理有限公司等单位的代表。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况汇报,到现场检查了工程完成情况和工程实体质量,核查了土地整治工程分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料。经讨论,最终形成了土地整治工程验收鉴定书。

一、工程概况

(一) 工程位置

名称: 土地整治工程。

位置: 施工生产生活区和施工便道区。

(二) 工程主要建设内容

主要建设内容: 表土剥离与返还。

(三) 工程建设过程

1、开工和完工时间

土地整治工程的施工生产生活区表土剥离于2017年5月进行施工,表土返还于2019年4月进行施工;施工便道区的表土剥离于2017年5月进行施工,表土返还于2019年4月进行施工。土地整治工程防治区的单位工程各项分部工程于2019年6月通过验收。

2、实际完成工程量

施工生产生活区表土剥离与返还6200m³,施工便道区表土剥离与返还800m³,详见表1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	措施名称	单位	实际完成量	实施时间
施工生产生活区	土地整治	表土剥离	万 m ³	0.62	2017年5月
		表土返还	万 m ³	0.62	2019年4月
施工便道区	土地整治	表土剥离	万 m ³	0.08	2017年5月
		表土返还	万 m ³	0.08	2019年4月

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好土地整治工程表土剥离及返还的数量的数量的检查工作，并对覆土能否达到植被要求进行检验，经建设、监理、施工等单位联合验收合格后方可交付使用。

(2) 在施工过程中，严格执行：“三检制”，每道工序施工完毕，必须经验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，并做好记录。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，投资可控。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

根据工程的实际情况，对工程的质量、数量、覆土厚度等功能的分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查，工程合格率 100%。

表 2 土地整治工程质量评定表

防治分区	单位工程	分部工程			单元工程	
施工生产生活区	土地整治	表土剥离	1	合格	1	合格
	土地整治	表土返还	1	合格	1	合格
施工便道区	土地整治	表土剥离	1	合格	1	合格
	土地整治	表土返还	1	合格	1	合格
		合计			4	100%

(二) 成果分析

该单位工程水土保持土地整治工程措施按照水土保持要求和主体工程要求进行施工，根据工程区的不同特点进行土地整治，防治水土流失。经检查分析，截止 2019 年 6 月，该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

(三) 外观评价

总体而言，土地整治根据不同部位的要求，回填平整，厚度满足后期植物种植要求。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格。验收

资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目建设单位认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定合格。

四、存在的主要意见及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

根据现在质量抽查及工程资料检查，项目区各防治区土地整治质量达到合格，覆土厚度合格。该单元工程个分部工程质量总体合格。

六、验收组成员及参检单位代表签字表（附后）

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：宜昌市沙河综合整治工程（河道治理—清漂清淤工程）

单位工程：临时防护工程

建设单位：宜昌中交投资开发有限公司



施工单位：中交二航院宜昌沙河综合开发项目 EPC 工程项目经理部



监理单位：重庆市工程管理有限公司宜昌沙河综合开发 PPP 项目

监理项目部



验收日期：2019 年 6 月

验收地点：西陵区

临时防护工程验收鉴定书

前言:

2019年6月10日,宜昌中交投资开发有限公司主持对宜昌市沙河综合整治工程(河道治理—清漂清淤工程)土地整治工程单位工程进行验收,参加单位有宜昌中交投资开发有限公司、中交第二航务工程勘察设计院有限公司、重庆市工程管理有限公司等单位的代表。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况汇报,到现场检查了工程完成情况和工程实体质量,核查了临时防护工程分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料。经讨论,最终形成了临时防护工程验收鉴定书。

一、工程概况

(一) 工程位置

名称: 临时防护工程。

位置: 施工生产生活区和施工便道区。

(二) 工程主要建设内容

主要建设内容: 临时排水沟、沉沙池、临时堆土苫盖及拦挡。

(三) 工程建设过程

1、开工和完工时间

施工生产生活区的临时防护工程于2017年5月至6月进行施工,施工便道区的临时防护工程于2017年5月进行施工,临时防护工程防治区的单位工程各项分部工程于2019年6月通过验收。

2、实际完成工程量

施工生产生活区: 临时围挡687m、临时排水沟1075m、沉沙池11个、袋装土挡墙640m、防雨布覆盖0.68hm²; 施工便道区: 临时排水沟1160m、沉沙池4个。详见表1。

表 1 完成工程量表

分区	单位工程	措施类型	单位	工程量	实施时间
施工生产生活区	临时防护	临时围挡	m	687	2017年5月
		排水沟	m	1075	2017年5月
		沉沙池	个	11	2017年5月
		袋装土拦挡	m	640	2017年5月
		防雨布覆盖	hm ²	0.68	2017年6月
施工便道区	临时防护	排水沟	m	1160	2017年5月
		沉沙池	个	4	2017年5月

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好临时防护工程的质量的数量的检查工作，经建设、监理、施工等单位联合验收合格后方可交付使用。

(2) 在施工过程中，严格执行：“三检制”，每道工序施工完毕，必须经验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐藏工程的验收工作，并做好记录。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，投资可控。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

根据工程的实际情况，对工程的质量、数量、覆土厚度及地表平整度等功能分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查，工程合格率 100%。

表 2 临时防护工程质量评定表

防治分区	单位工程	分部工程			单元工程	
施工生产生活区	临时防护	排水沟	1	合格	11	合格
	临时防护	沉沙池	1	合格	11	合格
	临时防护	袋装土拦挡	1	合格	7	合格
	临时防护	防雨布覆盖	1	合格	7	合格
施工便道区	临时防护	排水沟	1	合格	12	合格
	临时防护	沉沙池	1	合格	4	合格
合计					52	100%

（二）成果分析

该单位工程按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工，防治效果明显，临时措施可有效防止水土流失。经检查分析，截止 2019 年 6 月，该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

（三）外观评价

总体而言，排水沟断面尺寸及结构符合要求，表面平整，无明显凹陷及侵蚀沟；拦挡整齐、连续、平顺，表面无裂缝、无破损；沉沙池断面尺寸符合要求，表面无裂缝、无破损；苫盖材料选择合理，被覆盖体无裸露。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格。验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目建设单位认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定合格。

四、存在的主要意见及处理意见

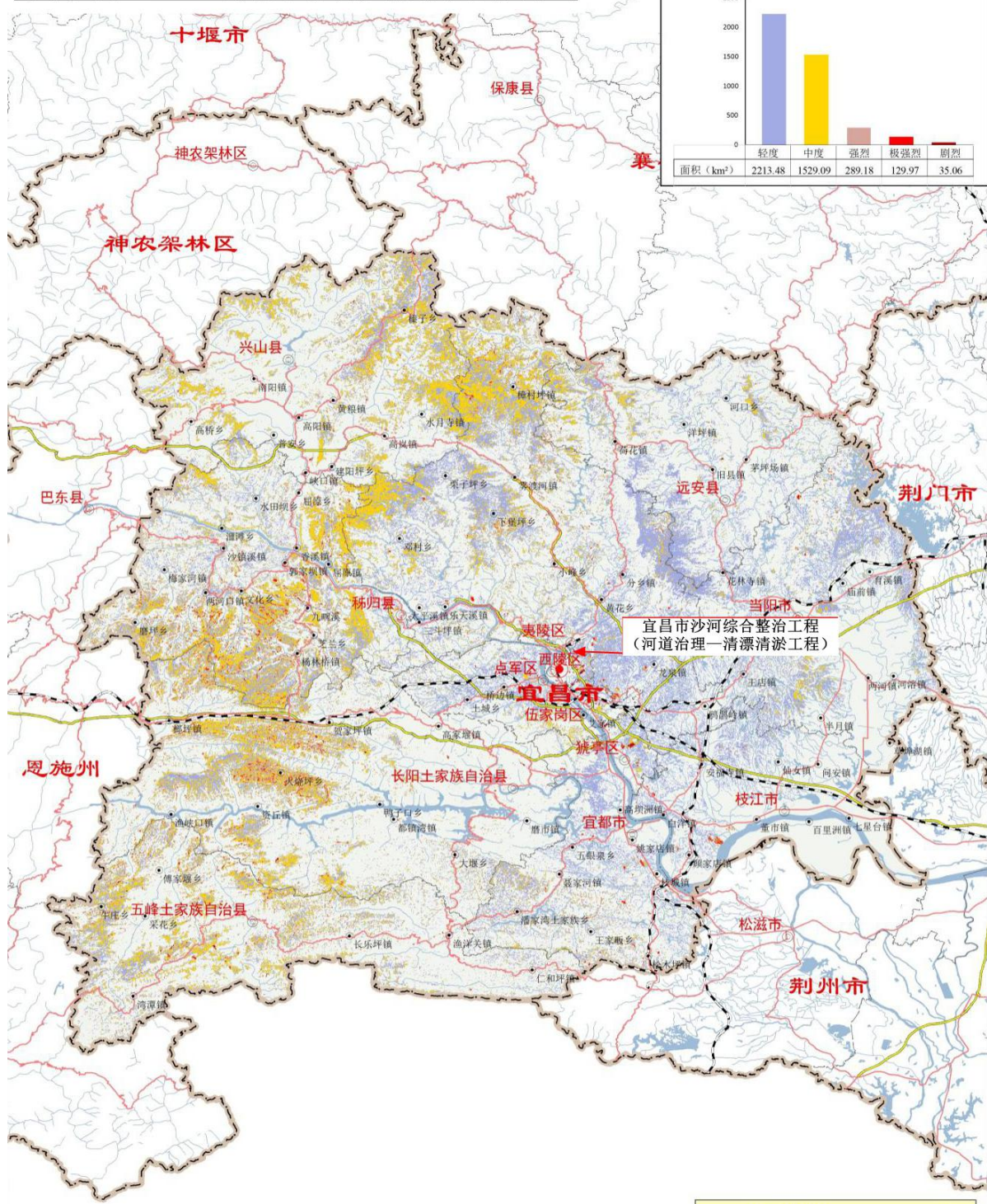
无

五、验收结论及对工程管理的建议

根据现在质量抽查及工程资料检查，项目区临时防护质量达到合格，防治区临时防护效果良好，达到合格。该单元工程个分部工程质量总体合格。

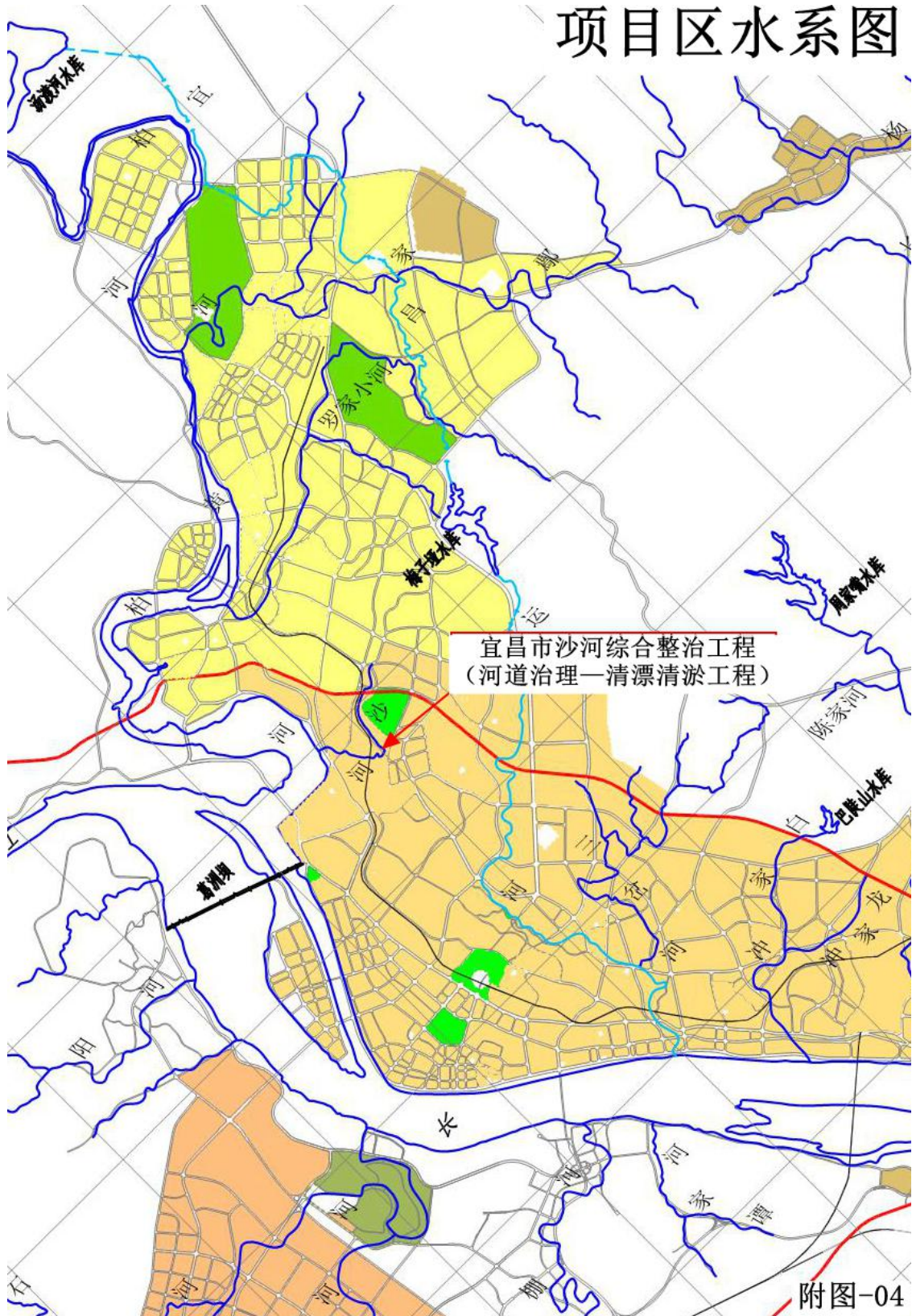
六、验收组成员及参检单位代表签字表（附后）

项目区土壤侵蚀强度现状图

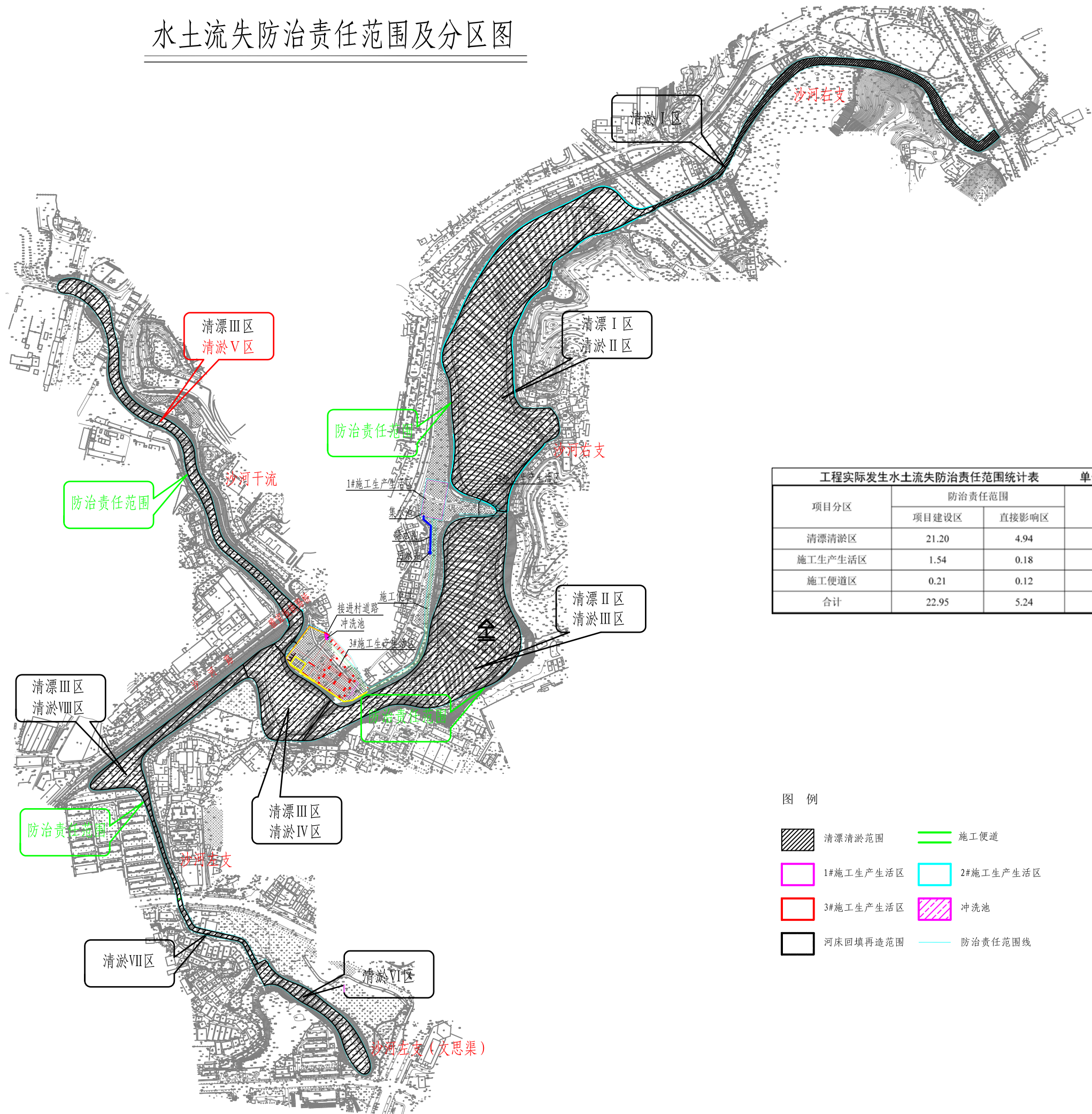


附图-03

项目区水系图



水土流失防治责任范围及分区图



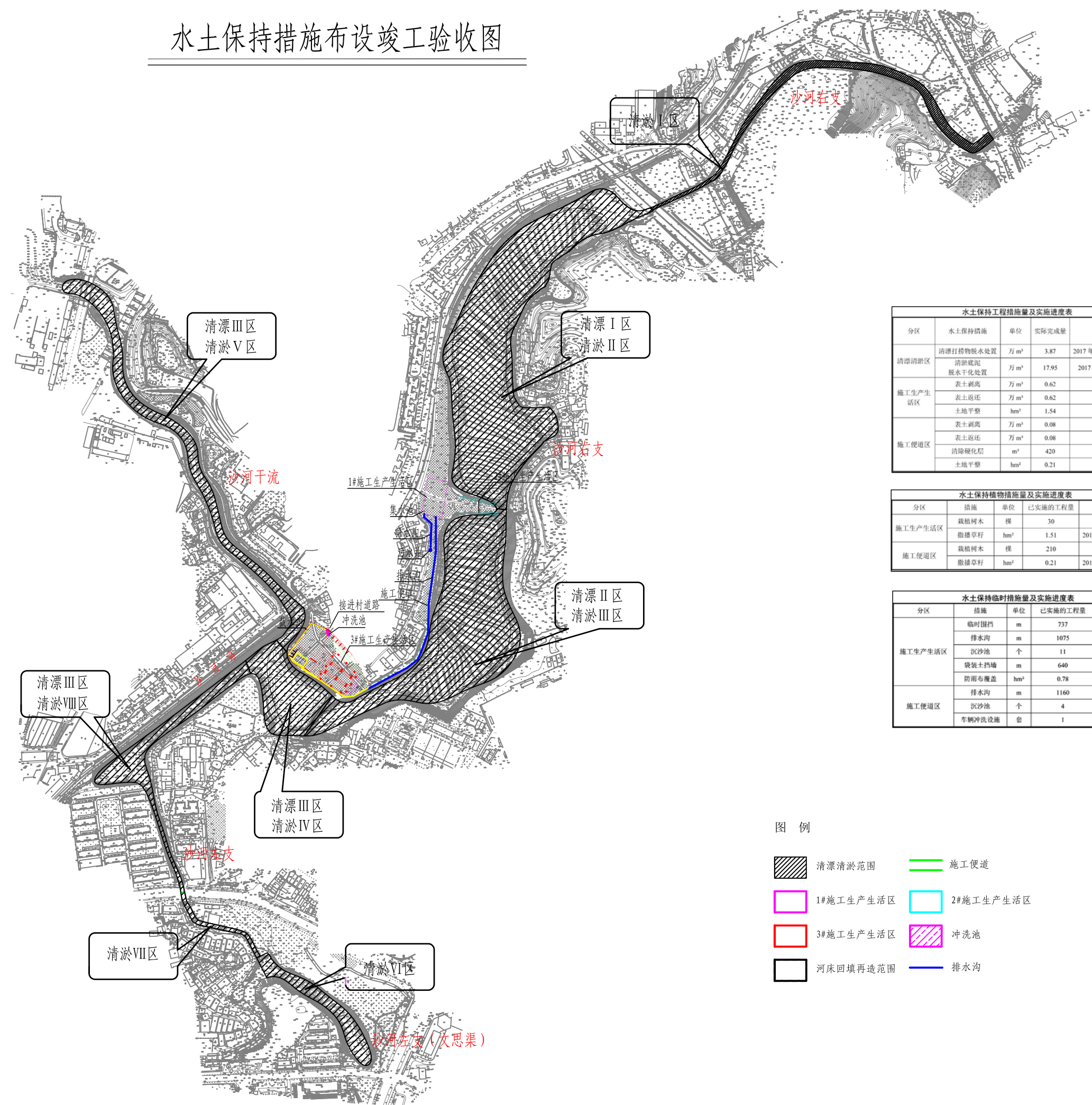
工程实际发生水土流失防治责任范围统计表 单位: hm²

项目分区	防治责任范围		小计
	项目建设区	直接影响区	
清漂清淤区	21.20	4.94	26.14
施工生产生活区	1.54	0.18	1.72
施工便道区	0.21	0.12	0.33
合计	22.95	5.24	28.19

图例

- 清漂清淤范围
- 施工便道
- 1#施工生产生活区
- 2#施工生产生活区
- 3#施工生产生活区
- 冲洗池
- 河床回填再造范围
- 防治责任范围线

水土保持措施布设竣工验收图



分区	水土保持措施	单位	实际完成量	实施时间
清漂清淤区	清漂打捞物脱水处置	万 m ³	3.87	2017年6月~2017年10月
	清淤底泥脱水干化处置	万 m ³	17.95	2017年末~2019年4月
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	0.62	2017年5月
	表土返还	万 m ³	0.62	2019年4月
	土地平整	hm ²	1.54	2017年5月
施工便道区	表土剥离	万 m ³	0.08	2017年5月
	表土返还	万 m ³	0.08	2019年4月
	清除硬化层	m ³	420	2019年4月
	土地平整	hm ²	0.21	2019年4月

分区	措施	单位	已实施的工程量	进度时间
施工生产生活区	栽植树木	棵	30	2017年5月
	撒播草籽	hm ²	1.51	2017年5月、2019年4月
施工便道区	栽植树木	棵	210	2017年5月
	撒播草籽	hm ²	0.21	2017年5月、2019年4月

分区	措施	单位	已实施的工程量	进度时间
施工生产生活区	临时围挡	m	737	2017年5月
	排水沟	m	1075	2017年5月
	沉沙池	个	11	2017年5月
	袋装土挡墙	m	640	2017年5月
	防雨布覆盖	hm ²	0.78	2017年6月
施工便道区	排水沟	m	1160	2017年5月
	沉沙池	个	4	2017年5月
	车辆冲洗设施	套	1	2017年5月

图例

- 清漂清淤范围
- 施工便道
- 1#施工生产生活区
- 2#施工生产生活区
- 3#施工生产生活区
- 冲洗池
- 河床回填再造范围
- 排水沟