

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程

（堤防部分）一标段

水土保持设施验收报告



业主单位：重庆国际生物城开发投资有限公司

报告编制单位：重庆智浩勘测设计有限公司

二〇一九年六月

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程

(堤防部分) 一标段

水土保持设施验收报告

业主单位：重庆国际生物城开发投资有限公司

报告编制单位：重庆智浩勘测设计有限公司

二〇一九年六月



前 言

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段位于重庆市巴南区木洞镇，木洞镇地处巴南区东北部，滨临长江右岸。本工程是木洞镇城镇规划的要求，同时也是木洞镇防洪工程体系的重要组成部份，是提高城镇防洪标准，防治库岸崩塌和水土流失的需要；是改善城市交通、发展航运的需要；是整治岸坡，美化生态环境，提升人民居住环境的需要；是发展当地旅游业、加快城镇化建设的需要，因此该项目的建设是十分必要的。

2012 年 9 月 20 日，重庆市水利局下发了《重庆市水利局关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程水土保持方案的批复》；2012 年 10 月，重庆市发展和改革委员会下达了《关于重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程可行性研究报告的批复》（渝发改农〔2012〕1707 号）批复了可行性研究报告，同意实施本工程；2013 年 3 月，重庆市水利局、重庆市发改委下发《关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程初步设计的批复》（渝水许可〔2012〕293 号）文批复了初步设计报告；2016 年 9 月 12 日，重庆市水利局、重庆市发展和改革委员会以渝水许可[2016]100 号文下发了“关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（K0+000~K2+508.150）初步设计变更批复”。

2019 年 2 月 19 日，项目建设单位重庆麻柳沿江开发投资有限公司名称变更为重庆国际生物城开发投资有限公司，并取得重庆市工商行政管理局巴南区分局下发的《准予变更登记通知书》（渝巴）登记内变字[2019]第 016954 号。

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）分为一标段以及二标段进行建设，二标段于 2018 年 1 月完成水土保持设施验收并向重庆市水利局进行报备。本次验收部分为一标段，工程顶部为规划的市政道路，不在本工程水土保持设施验收范围内。

本标段验收完成后，重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）水土保持设施全部验收完毕。

本工程依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序，依法依规开展水土

保持监测，不存在废弃土石渣堆放问题，水土保持措施体系、等级和标准按经批准的水土保持方案要求落实到位，水土流失防治指标达到批准的水土保持方案要求，水土保持分部工程和单位工程经验收合格，依法依规缴纳水土保持补偿费，不存在其它不符合相关法律法规规定情形。

目 录

前 言.....	1
目 录.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	9
2 水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案及验收.....	12
2.3 水土保持方案变更.....	13
2.4 水土保持后续设计.....	17
3 水土保持方案实施情况.....	18
3.1 水土流失防治责任范围.....	18
3.2 弃土场设置.....	20
3.3 取土场设置.....	20
3.4 水土保持措施总体布局.....	20
3.5 水土保持设施完成情况.....	21
3.6 水土保持投资完成情况.....	25
4 水土保持工程质量.....	28
4.1 质量管理体系.....	28
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	30
4.3 弃渣场稳定性评估.....	36
4.4 总体质量评价.....	36
5 工程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
5.3 公众满意度调查.....	37
6 水土保持管理.....	39
6.1 组织领导.....	39
6.2 规章制度.....	39
6.3 建设过程.....	39
6.4 水土保持监测.....	39
6.5 水土保持监理.....	40
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	42
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	42
6.8 水土保持设施管理维护.....	42
7 结论及下阶段工作安排.....	44
7.1 结论.....	44
7.2 遗留问题安排.....	44
8 附件及附图.....	45
8.1 附件.....	45
8.2 附图.....	46

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）从长江右岸上游温家沱开始，经五布河，至羊角背结束。两个标段以五步河长江汇入口为界，本标段（一标段）为五布河上游。工程所在地水路、公路交通方便，距重庆港陆路 68km（三级公路），水路 36km。工程地理位置见附图 1。

1.1.2 前期工作情况及本次验收说明

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）工程经五布河入江口，至羊角背结束，工程堤线总长度 4.881km，其中五布河上游 2.508km，五布河下游 2.373km，工程建设分为一标段以及二标段进行。

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）二标段于 2013 年 5 月开工，2015 年 10 月完工，堤线长 2.356km，起止桩号为 K2+508.150 ~ K4+863.760，项目建设单位重庆国际生物城开发投资有限公司已于 2018 年 1 月完成水土保持设施验收并向重庆市水利局进行报备。

本次验收部分为重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段。工程顶部为规划的市政道路，市政道路原本属于本工程建设内容，根据《重庆市巴南区发展和改革委员会 关于同意重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程市政道路（含五布河大桥）部分立项目申请的批复》（巴南发改发[2013]550 号），市政道路由项目法人单独立项建设，不在本工程水土保持设施验收范围内。

本标段验收完成后，重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）水土保持设施全部验收完毕。

1.1.3 主要技术经济指标

工程名称：重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段。

工程建设单位：重庆国际生物城开发投资有限公司（原名称：重庆麻柳沿江开发投

资有限公司)；

2019年2月19日，项目建设单位重庆麻柳沿江开发投资有限公司名称变更为重庆国际生物城开发投资有限公司，并取得重庆市工商行政管理局巴南区分局下发的《准予变更登记通知书》（渝巴）登记内变字[2019]第016954号。本验收报告工程建设单位采用项目业主最新名称，即重庆国际生物城开发投资有限公司。

建设性质：新建。

建设规模：重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）从长江右岸上游温家沱开始，经五布河入江口，至羊角背结束，工程堤线总长度4.881km，其中五布河上游2.508km，五布河下游2.373km。本防洪护岸工程按三峡工程蓄水初期20年一遇洪水标准设计，工程堤防等级为4级，主要建筑物堤防和箱涵级别为4级，次要建筑物为5级，临时建筑物为5级。防洪堤型主要采用衡重式挡墙+一级斜坡、衡重式挡墙（半路半桥段）、一级直立式挡墙、重力式挡墙+两级斜坡、两级/三级重力式挡墙+两级斜坡、全斜坡和自然护坡（后方道路开挖形成/后方道路采用桥梁）等多种型式布置，沿堤线每隔200m左右设置下河梯道，共12处，沿线布设8条穿堤排水箱涵。

本次工程为重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段，涉及河堤为五布河上游段河堤部分，堤线长2.616km，起止桩号为K0+000-K2+616.060。工程直斜复合式段长391.61m、一级直立式挡墙段长1131.14m（嵌岩挡墙长1071.14m，置换基础挡墙长60m）、天然岸坡段长1090.80m。本工程河段共有支沟5处，结合支沟分布情况和市政排水管网设计，共布置5处排水箱涵。

工程等级：堤防设计级别为4级。

表 1-1 主体工程技术特征指标表

序号	项 目	单位	数量	备注
一	水文			
1	流域面积	万 km ²	866559	
2	寸滩水文站	年	1892-今	利用水文系列年限
3	设计洪水标准	年	20 年一遇	
4	设计洪水水位(20 年一遇)	m	183.467m~182.527m	1956 黄海高程
5	施工导流标准	年	汛期 3 年一遇	

6	施工度汛流量	m ³ /s	54400	
二	地震基本烈度		VI	
三	建筑物级别	级	4	
四	设计高程			
1	堤顶设计高程	m	183.470 ~ 182.530	1956 黄海高程
2	道路设计高程	m	183.500 ~ 205.600	1956 黄海高程
五	主要建筑物(推荐)			
1	控制堤脚线长	km	4.881	
2	主要堤型		全斜坡、直斜复合型、直立式挡墙和自然护坡	
3	防洪堤最大高度	m	42	

1.1.4 项目投资

工程概算总投资概算工程静态总投资 53841 万元，其中土建投资 43303.49 万元。投资单位为重庆国际生物城开发投资有限公司，建设资金由巴南区及项目法人自筹为主，争取中央投资给予适当补助。

经项目跟踪审计单位审核，单位工程实际完成工程投资约：A 合同段 6474.23 万元，B 合同段 5724 万元。

1.1.5 项目组成及布置

本工程的防洪护岸主要分成：直斜复合式、直立式挡墙和自然护岸三种型式布置等几种型式，工程建设分为 A、B 两个合同段，由重庆天地人建设集团有限公司和重庆市水利港航建设集团有限公司分别承建。下面进行分别介绍。

1、A 合同段

本工程 A 合同段位于长江右岸从木洞镇土地垆村温家沱至螃蟹凼，堤线长 1.178km (起止桩号为 K0+000.00 ~ K1+178.000),其中直斜复合式段长 391.61m、一级直立式挡墙段长 440.66m(均为嵌岩挡墙)、天然岸坡段长 345.73m。工程段挡墙最大高度 23m，并沿线布设 1 条穿堤排水箱涵和 3 处下河梯道。A 合同段分段布置见表 1-2。

表 1-2 A 合同段工程分段布置表

桩号	堤型	长度(m)
K0+000.000 ~ K0+142.510	衡重式挡墙+一级斜坡	142.51
K0+142.510 ~ K0+192.530	衡重式挡墙+一级斜坡+重力式挡墙	50.02

K0+192.530 ~ K0+391.610	衡重式挡墙+一级斜坡	199.08
K0+391.610 ~ K0+793.470	一级直立式挡墙	401.86
K0+793.470 ~ K1+112.320	天然岸坡	318.85
K1+112.320 ~ K1+151.120	一级直立式挡墙	38.8
K1+151.120 ~ K1+178.000	天然岸坡	26.88

2、B 合同段

一标段 B 合同段位于长江右岸从木洞镇土地垵村螃蟹凼至五布河汇合口，堤线长 1435.55m (起止桩号为 K1+178.000 ~ K2+613.550)，其中一级直立式挡墙段长 690.48m(其中嵌岩挡墙 630.48m，置换基础+挡墙 60m)、天然岸坡段长 745.07m。工程段沿线布设 4 条穿堤排水箱涵和 3 处下河梯道。工程分段布置情况见表 1-3。

表 1-3 B 合同段工程分段布置表

桩号	堤型	长度(m)
K1+178.000 ~ K1+199.670	天然岸坡	21.67
K1+199.670 ~ K1+340.000	路肩嵌岩挡墙	140.33
K1+340.000 ~ K1+370.000	置换基础+路肩重力挡墙	30
K1+370.000 ~ K1+475.000	天然岸坡	105
K1+475.000 ~ K1+505.000	置换基础+路肩重力挡墙	30
K1+505.000 ~ K1+970.150	路肩嵌岩衡重挡墙	465.15
K1+970.150 ~ K2+152.490	天然岸坡	182.34
K2+152.490 ~ K2+177.490	路肩嵌岩衡重挡墙	25
K2+177.490 ~ K2+613.550	天然岸坡	436.06

1.1.6 施工组织及工期

1.1.6.1 施工组织

1、土建施工标段划分

工程土建施工划分为两个标段：巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段和二标段，本工程属于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段。

2、施工场地布置

工程在建设期间，各合同段施工单位自建板房作施工管理及生活营地，布置办公用房、职工宿舍、食堂、浴室、招待所等施工管理、生活福利设施。其中，A 合同段重庆

天地人建设集团有限公司在温家沱支流附近布设项目部及施工营地，面积 1.8hm²；B 合同段重庆市水利港航建设集团有限公司在土地脑村附近布设项目部及施工营地，面积 2.1hm²；监理单位通过租借周边百姓的房屋作为办公和项目部。

经统计，本工程施工生产生活区共占地 3.9hm²。

3、施工道路

本工程场内交通运输利用茶园新区至木洞镇三级公路作为主要进场施工道路，部分地段需新建施工道路，使工程施工企业仓库、料场及生活区等相互联系起来，以形成场内交通网而满足场内施工要求。为便于场内各施工企业的相互联系，结合开挖出渣线路和填筑料运输线路的布置可沿护岸线布置场内施工道路。

本工程实际新建场内施工道路 6.89km，采用泥结泥结卵石路面，路面/路基宽度 6.5/7.5m。其中 1#施工道路（上游段起点~砂砖厂），长度 4.21km；2#施工道路(砂砖厂-上游段终点)，长度 2.68km。

4、料场

根据已批复的水土保持方案报批稿，本工程分别设置尖顶山条石、块石料场，团山堡土石混合料场两处料场。

经调查核实，本工程一标段建设未从料场取料，一标段建设期间尖顶山条石、块石料场，团山堡土石混合料场实际并未启用。

根据 2018 年 1 月，重庆信博水利工程设计有限公司编制的《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（二标段）水土保持设施验收报告》，本工程二标段验收时已将料场纳入防治责任范围，为避免面积重复计算，本次验收不在把料场防治区纳入本标段的防治责任范围。

1.1.6.2 工期

根据批复的水土保持方案，本工程计划工期为 2012 年 10 月~2014 年 12 月。

根据《巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段工程建设监理工作报告》，本工程实际于 2016 年 12 月 21 日开工，于 2018 年 9 月 30 日完工。

1.1.7 土石方情况

本工程实际土石方开挖、回填量如下：

土石方外购 0.77 万 m^3 （自然方），土石方开挖合计 31.83 万 m^3 （自然方），其中：主体工程土方开挖 13.10 万 m^3 （自然方），石方开挖 18.66 万 m^3 （自然方），围堰拆除 0.07 万 m^3 （自然方）。

土石方填筑及砌筑合计 22.05 万 m^3 （压实方），其中：砂岩块石虑水体 2.37 万 m^3 （压实方），石渣回填 1.47 万 m^3 （压实方），土石料回填 17.14 万 m^3 （压实方），种植土 0.17 万 m^3 （压实方），砂卵石回填 0.72 万 m^3 （压实方），碾压块石 0.10 万 m^3 （压实方），土石围堰填筑 0.09 万 m^3 （压实方）。

本工程实际弃渣量总量为 10.55 万 m^3 （自然方），换算为松方 13.58 万 m^3 ，换算为压实方 8.22 万 m^3 ，主要为未利用的土石开挖料和围堰拆除弃渣。五布河下游段堤防工程已经完工，后方市政工程和陆域回填区尚未完成，还需要约 56 万 m^3 土石回填料（压实方），故本工程弃渣实际全部运至市政工程陆域回填区堆存。

1.1.8 工程征占地

本工程实际征占地面积为 19.11 hm^2 ，其中永久占地 10.32 hm^2 ，临时占地 8.79 hm^2 。占地类型主要为水田（土坎梯田）2.37 hm^2 ，坡耕地 5.61 hm^2 ，林地 3.24 hm^2 ，草地 2.87 hm^2 ，住宅用地 0.98 hm^2 ，水域 1.54 hm^2 ，其他土地 2.5 hm^2 。

1.1.9 移民安置和专项设施改（迁）建

根据主体工程建设管理工作报告，本工程建设征地涉及征地范围为保安村三社、保安村四社、箭桥村一社、箭桥村四社、土地垆村陈家山组、土地垆村罗家湾组、土地垆村四合头组、土地垆村文昌宫组，涉及农转非人员户 96 户、256 人。工程采取货币补偿，本工程征地总费用为 15834.67 万元，其中国有土地上房屋征收费用：7088.53 万元；农村集体土地征地费用：8007.71 万元；临时占地费用：738.43 万元。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区位于明月峡山脉东侧长江南岸河谷地带，为河流侵蚀堆积地貌。整个工程分上游、下游两段。上游段地形整体呈西南高北东低，岸坡高程 161.48~287.0m，山顶多呈浑园状，岸坡坡度多在 13~35° 之间，砂岩出露地段多呈陡崖。下游段地形总体呈西南高北东低，岸坡高程 157.0~204.0m。木洞集镇至木洞镇粮站之间河漫滩发育，地势平坦，木洞镇粮站至茶涪路见砂岩出露较多，地表明显形成陡坎或陡崖。

1.2.1.2 气象

项目区内属中亚热带季风气候，主要特点是冬暖夏热，日照少，无霜期长，湿度大，冬季多雾，降雨充沛，分配不均。项目区属亚热带湿润季风气候类型，具有冬暖春早，夏热秋凉，无霜期长，及多云多雾，雨量充沛的特点。据巴南区气象站 1959—2000 年共 42 年实测资料统计：多年平均气温 18.4℃，极端最高气温 42.3℃（1995.9.6），极端最低气温 -1.8℃（1975.12.15），多年平均风速 1.1m/s，风向多为 NNE。

巴南区木洞镇河段位于长江干流上游，属三峡水库库尾边缘，水文测站较多，观测时间较长，精度较高，资料可靠。多年平均降水量 1083.0mm，但年内分配不均，60-70% 以上主要集中在 4-9 月，日最大降水量 178.3mm（1971.6.1），多年平均蒸发量 1075.0mm，相对湿度 81%，日照时数 1135.65h。多年平均雨日 180d，雾日 37d，雷暴日 35d。

1.2.1.3 水文

项目区所处河段位于长江上游，属典型的山区性河流。在天然情况下，枯水期较长，水位变化较小；中水期较短，水位变化较快；汛期多峰，常出现水位暴涨暴落现象。

本工程位于长江流域干流上，区内长江水面宽一般在 500~700m，实测最大流量 76400m³/s（1981.7.7），最小流量 2690m³/s（1979.3.7），多年平均流量 13121m³/s。

1.2.1.4 土壤

根据《水保方案》得知，项目区内土壤以砂岩、泥岩发育而成的紫色土以及经长期淹水耕作形成的水稻土为主。另外在长江以及内河沿岸分布有冲积土。

1.2.1.5 植被

项目区植被类型属亚热带湿润常绿针阔叶混交林区。植物群落和植被类型具有多样性，地带性植被属常绿阔叶林，成片林地主要是次生的竹林及零星分布的楠木、槭树、按树、衫木等。灌木主要有白栎、铁仔、悬钩子、梾子等。草本主要有禾草、小二仙草、多种蕨类植物和多种菊科植物。经济果木主要有柑橘、梨、桑树等。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据批复的《水保方案》，本工程所在地区为巴南区，巴南区是以水力侵蚀为主的西南土石山区，水土流失容许值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，项目区土壤侵蚀背景为 $2820.25t/(km^2 \cdot a)$ ，属中度侵蚀。

本项目《水保方案》编制时间为 2012 年，执行的是水利部 2006 年第 2 号《关于划分水土流失重点防治区的通告》及渝府发〔1999〕8 号《重庆市人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》。本工程属于建设类项目，根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》及《重庆市人民政府关于〈划分水土流失重点防治区的通告〉》，本工程所在地属于国家级三峡库区治理区，同时也属于重庆市人民政府划定的水土保持重点监督区，执行《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）规定的水土流失防治标准——建设类项目一级标准。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2.1.1 可研及初步设计情况

2012 年 10 月，重庆市发展和改革委员会下达了《关于重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程可行性研究报告的批复》（渝发改农〔2012〕1707 号）批复了可行性研究报告，同意实施本工程。

2013 年 3 月，重庆市水利局、重庆市发改委下发《关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程初步设计的批复》（渝水许可〔2012〕293 号）文批复了初步设计报告。

2.1.2 主体设计变更

2.1.2.1 市政道路

本次堤防工程顶部为规划的市政道路，根据《重庆市巴南区发展和改革委员会 关于同意重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程市政道路（含五布河大桥）部分立项申请的批复》（巴南发改发[2013]550 号），市政道路长约 5.0km，沿线布设五座桥梁，同时配套结构工程、综合管网工程、排水工程、电照工程、消防工程、交通工程等相关设施的建设。

由于设计变更调整，后期市政道路部分不再作为重庆市木洞镇长江木洞防洪护岸综合整治工程的一部分，而是作为木洞镇滨江路另行立项建设，故未将市政道路占地纳入本次验收范围。

2.1.2.2 初设变更

2014 年 10 月 15 日，重庆市水利局、重庆市发展和改革委员会以渝水许可[2014]175 号文下发了“关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程初步设计变更批复”。

2016 年 9 月 12 日，重庆市水利局、重庆市发展和改革委员会以渝水许可[2016]100 号文下发了“关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（K0+000~K2+508.150）初步设计变更批复”。

2.1.3 主体设计变更内容

由于本堤防工程顶部市政道路部分单独立项，且道路标准路幅宽度由原来的 26m 调整为 14m，导致本工程初步设计发生变更。堤线最大后退约 90m；工程范围内桥梁由 4 处改为 3 处（取消 11#冲沟处高架桥）。对比《巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程初步设计》以及《巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（K0+000~K2+508.150）初步设计变更》，本工程主体工程设计变更情况如表 2-1 所示。

表 2-1 主体工程设计变更情况

序号	变更项目	变更内容		备注
		初步设计	设计变更	
1	地质条件	/	/	工程地质条件没有发生大的变化。由于市政道路路幅变窄，道路内侧边坡开挖量一般都减少，甚至取消开挖只作一般支护
2	堤线变更	堤线长度为 2508.15m	变更后为 2616.06m，其中 K0+000.000~K0+344.110 段设计地脚线与初设批复方案一致；K0+344.110~K2+184.150 段堤线后退约 15m；K2+184.150 段~K2+616.060 段堤线后退约 90m	
3	堤型变更	初步设计五步河上游护岸长 2508.15m，其中直斜复合式段长 320.72m、挡墙段长 1711.76m、自然段护坡长 475.67m。	变更后五布河上游护岸长 2616.06m，其中直斜复合式段长 391.61m，挡墙段长 1427.65m，自然护坡段长 796.8m（其中高架桥段长 170.07m、道路开挖段长 626.73m）	

根据表 2-1 可知，本工程初步设计变更主要为堤线后退和堤型变更，不涉及项目选址和地质条件的变化，由于市政道路路幅变窄，工程设计变更后边坡开挖及支护工程量变小。

2.2 水土保持方案及验收

2.2.1 水土保持方案

2012 年 5 月，重庆麻柳沿江开发投资有限公司（现名称：重庆国际生物城开发投资有限公司）委托重庆渝南水利电力工程勘察设计院有限公司编制《重庆市巴南区长江木洞

镇防洪护岸综合整治工程水土保持方案报告书》。

2012年9月20日，重庆市水利局下发了《重庆市水利局关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程水土保持方案的批复》（渝水许可[2012]122号）。

后续水土保持均纳入主体设计中。

2.2.2 二标段验收情况

本工程二标段已经完成水土保持设施验收，二标段起止桩号为 K2+508.150 ~ K4+863.760，项目建设单位委托重庆信博水利工程设计有限公司开展水土保持监测工作，并编制《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（二标段）水土保持监测总结报告》。

2017年12月21日，重庆麻柳沿江开发投资有限公司(现名称：重庆国际生物城开发投资有限公司)组织相关专家及工作人员对《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（二标段）》进行水土保持设施验收并向重庆市水利局进行报备；2018年1月，重庆信博水利工程设计有限公司编制完成《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（二标段）水土保持设施验收报告》。

根据报备的《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（二标段）水土保持设施验收报告》，二标段完成的水土保持工程措施有：表土剥离 1.67 万 m³，表土回填 1.67 万 m³，C20 砼框格植草护坡（C20 砼）3117.01m³，土地复耕 2.96hm²。植物措施：C20 砼框格植草护坡（草皮）1.12hm²，撒播草籽 7.12hm²；临时措施：围挡板 5973 块，围堰拆除 9.42 万 m³，排水沟 9353m，编织土袋 5392m³，塑料彩条布 1.19hm²，沉沙池 16 个，场地清理 1.30hm²。较好地起到了防治水土流失的作用。

二标段六项指标中扰动土地整治率达 99.6%，水土流失总治理度达 99.4%，无永久弃渣，林草植被恢复率达 99.2%，林草覆盖率达 42.6%，均达到了批复的防治目标值。

2.3 水土保持方案变更

本工程主体工程进行初步设计变更，在工程施工过程中，主体工程并未进行水土保持方案变更。本次验收根据一标段施工区域，确定一标段施工扰动范围内水土保持方案

实施情况，同时结合已报备的《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（二标段）水土保持设施验收报告》确定工程整体建设水土保持方案实施情况。按照《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保[2016]65号），对照批复的水土保持方案，对本工程一标段、二标段实施的水土保持内容进行逐条分析，以确定本工程建设是否需要做水土保持方案变更，详见表2-2。

表 2-2 本工程水土保持方案实施内容和变更规定对比表

项目	序号	变更性规定	工程整体建设水土保持方案批复情况	验收情况			是否符合变更要求	备注
				已验收（二标段）情况	本次验收（一标段）情况	汇总		
《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保[2016]65号）	1	建设地点发生重大变化，涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	重庆市巴南区木洞镇	重庆市巴南区木洞镇	重庆市巴南区木洞镇	重庆市巴南区木洞镇	不符合	本工程建设地点未发生重大变化
	2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	水土流失防治责任范围 66.39hm ²	水土流失防治责任范围 20.85hm ²	水土流失防治责任范围 19.11hm ²	水土流失防治责任范围合计 39.96hm ³	不符合	本工程水土流失防治责任范围减少
	3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	土石方开挖 88.15 万 m ³ ，回填 277.67 万 m ³ ，挖填总量 365.82 万 m ³	土石方开挖 54.19 万 m ³ ，回填 139.07 万 m ³ ，挖填总量 193.26 万 m ³	土石方开挖 31.83 万 m ³ ，回填 22.05 万 m ³ ，挖填总量 53.88 万 m ³	本工程土石方挖填总量 247.14 万 m ³	不符合	本工程土石方挖填总量降低
	4	线型工程山区丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	/	/	不涉及	不涉及	不符合	本工程堤线最大后退约 90m，未超过 300m
	5	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	/	/	不涉及	不涉及	不符合	本工程无桥梁改路堤或者隧道改路堑

	6	表土剥离量减少30%以上的	表土剥离总量 5.5 万 m ³	表土剥离 1.67 万 m ³	表土剥离 1.21 万 m ³	表土剥离总量 2.88 万 m ³	符合	虽然本工程表土剥离减少量超过水土保持方案设计的30%，但是由于本工程实际建设过程中料场并未完全启用，一标段建设时对料场防治区未产生扰动，属于料场防治区内的表土剥离未发生，本工程建设实际减少了地表扰动，保护了表土，符合水土保持要求
	7	植物措施总面积减少30%以上的	工程完工后永久植物措施面积 1.51hm ²	工程完工后植物措施总面积 1.12hm ²	工程完工后植物措施总面积 0.65hm ²	植物措施总面积 1.77hm ²	不符合	工程完工后，植物措施总面积按每株灌木投影 1m ² ，乔木 2m ² 计算
	8	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	/	/	不涉及	不涉及	不符合	
	9	新设渣场	无渣场	无渣场	无渣场	不涉及	不符合	
	10	提高堆渣量达到20%	无堆渣	无堆渣	无渣场	不涉及	不符合	

由表 2-2 可见，本工程实际建设过程中建设场地未发生重大变化，防治责任范围、土石方挖填总量均较批复的水土保持方案降低；工程建设不涉及桥梁改路堤或者隧道改路堑，工程堤线最大后退为 90m，无超过 300m 的河堤段；工程完工后植物措施总面积增加，水土保持重要单位工程措施体系变化情况不会导致水土保持功能显著降低或丧失；工程建设没有新增渣场，弃渣直接用于市政道路场地回填，场地无堆渣。

本工程建设实际表土剥离量 2.88 万 m^3 ，低于方案批复 5.5 万 m^3 30%以上，但主要是由于工程实际建设过程中料场并未完全启用，一标段建设时对料场防治区未产生扰动，属于料场防治区内的表土剥离未发生，本工程建设实际减少了地表扰动，保护了表土，符合水土保持要求。故考虑到本工程建设实际情况，表土剥离也未满足办水保[2016]65 号文中关于补充或者修改水土保持方案的规定的情形。

综上所述，虽然本项目主体设计发生变更，但主要是由于市政道路部分单独立项，单独建设。工程实际造成的水土流失程度较批复的水土保持方案降低，工程建设也未满足《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保[2016]65 号）关于应当补充或者修改水土保持方案的规定，故本次验收报告鉴定主体工程无需做水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

水土保持后续设计纳入主体设计中，未单独做水土保持初步设计和施工图设计。

3 水土保持方案实施情况

重庆渝南水利电力工程勘察设计有限公司于 2012 年 7 月编制完成《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程水土保持方案报告书》，所编制的水土保持方案涉及工程建设一标段以及二标段，其中二标段已于 2018 年 1 月完成水土保持设施验收，本次验收水土保持方案实施情况为一标段实施情况，所参考的水土保持方案实施数据为批复的水保方案中扣除二标段已验收的区域的数据。

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案批复及已验收的防治责任范围

3.1.1 实际扰动和影响范围

根据重庆市水利局《重庆市水利局关于重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程水土保持方案的批复》（渝水许可〔2012〕122 号）和批复的《水保方案》，本项目的水土流失防治责任范围包括：本项目防治责任范围为 69.50hm²，其中项目建设区面积为 66.39hm²，直接影响区面积为 3.11hm²。

因本项目分一、二标段进行施工，两个标段以五步河长江汇入口为界，一标段方案设计防治责任范围为 42.96hm²，其中项目建设区面积为 41.74hm²，直接影响区面积为 1.22hm²。

经验收组复核，同意水土保持监测单位监测成果，工程实际发生的防治责任范围面积为 19.11hm²，其中项目建设区面积为 19.11hm²，直接影响区面积不计。

表 3-1 工程实际扰动和影响范围表

监测分区		防治责任范围（hm ² ）								
		方案设计（一标段）			监测结果			增减情况（+增/-减）		
		小计	项目建 设区	直接影 响区	小计	项目建 设区	直接影 响区	小计	项目建 设区	直接影 响区
堤防工程区		8.11	7.32	0.79	10.32	10.32	0	2.21	3	-0.79
施工生产生活区		1.44	1.28	0.16	3.9	3.9	0	2.46	2.62	-0.16
施工便道区		2.44	2.17	0.27	4.89	4.89	0	2.45	2.72	-0.27
料场区	尖顶山料场	18.77	18.77	0	0	0	0	-18.77	-18.77	0
	团山堡料场	12.2	12.2	0	0	0	0	-12.2	-12.2	0

	小计	30.97	30.97	0	0	0	0	-30.97	-30.97	0
	合计	42.96	41.74	1.22	19.11	19.11	0	-23.85	-22.63	-1.22

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

工程实际发生的防治责任范围面积为 19.11hm^2 ，其中项目建设区 19.11hm^2 ，直接影响区 0hm^2 ；较批复的水土流失防治责任范围 42.96hm^2 减少了 23.85hm^2 ，其中项目建设区减少了 22.63hm^2 ，直接影响区减少了 1.22hm^2 。

3.1.2.1 项目建设区变化原因

1、堤防工程区：本工程堤防工程区实际施工过程中，堤线长度较水土保持方案增加了 107.91m ，导致堤防工程区项目建设区面积增加。

2、施工生产生活区：实际施工过程中，本工程建设分 A、B 两个合同段，各合同段施工单位分别布设施工生产生活区，导致施工生产生活区面积增加。

3、施工便道区：本工程建设过程中全线拉通建设施工便道，导致施工便道区面积增加。

4、料场区

根据《水保方案》，可研阶段设计了尖顶山料场和团堡山料场两个取料场，经调查核实，本工程一标段建设未从料场取料，一标段建设期间尖顶山条石、块石料场，团堡土石混合料场实际并未启用。

根据 2018 年 1 月，重庆信博水利工程设计有限公司编制的《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（二标段）水土保持设施验收报告》，本工程二标段验收时已将料场纳入防治责任范围，为避免面积重复计算，本次验收不在把料场防治区纳入本标段的防治责任范围。

3.1.2.2 直接影响区面积变化原因

本次验收报告编制时间为 2019 年 5 月，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）：生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。本验收报告取消直接影响区面积统计，故直接影响区面积减小。

3.2 弃土场设置

本工程实际弃渣量总量为 10.55 万 m^3 (自然方)，工程弃渣全部运往市政工程陆域回填区回填，工程建设未设置弃土场。

3.3 取土场设置

经调查核实，一标段工程在施工期间所需土石料采用外购的形式，外购土石方 0.77 万 m^3 ，未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案设计水土保持措施

3.4.1.1 堤防工程防治区

1、堤防区

工程措施：生态袋植物护坡、表土剥离；

植物措施：种植灌木、种植乔木、裸露坡面撒播草籽；

临时措施：金属围挡板围挡、临时排水沟及沉沙池、裸露坡面塑料彩条布覆盖、堰拆除、编织土袋挡墙。

2、市政道路区

工程措施：路基排水工程、表土回覆；

植物措施：裸露坡面撒播草籽；

临时措施：金属围挡板围挡、设置堆土场及堆土防护、临时排水沟沉沙池、裸露坡面塑料彩条布覆盖、编织土袋挡墙。

3.4.1.2 施工便道防治区

植物措施：撒播草籽；

临时措施：临时排水沟、沉沙池、场地清理。

3.4.1.3 施工生产生活防治区

植物措施：撒播草籽；

临时措施：临时排水沟、沉沙池、场地清理。

3.4.1.4 料场防治区

工程措施：表土剥离、表土回覆、M5 浆砌块石排水沟及沉沙池；

植物措施：撒播草籽；

临时措施：临时排水沟及沉沙池、裸露坡面塑料彩条布覆盖、编织土袋挡墙。

3.4.2 实际布设水土保持措施

3.4.2.1 堤防工程防治区

1、堤防区

工程措施：Φ100PVC 排水管、Φ80 塑料排水盲沟、C25 砼框格护坡、表土剥离。

植物措施：栽植乔木、栽植灌木、护坡绿化植草。

临时措施：金属围挡板围挡、临时排水沟及沉沙池、裸露坡面塑料彩条布覆盖、围堰拆除。

2、市政道路区

市政道路区作为木洞镇滨江路另行立项建设，本工程未布置水土保持措施。

3.4.2.2 施工便道防治区

植物措施：撒播草籽；

临时措施：临时排水沟、沉沙池、场地清理。

3.4.2.3 施工生产生活防治区

植物措施：撒播草籽；

临时措施：临时排水沟、场地清理。

3.4.2.4 料场防治区

本工程一标段建设未从料场取料，一标段建设期间尖顶山条石、块石料场，团山堡土石混合料场实际并未启用，故料场防治区实际并未布设水土保持措施。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持设施完成说明

①因市政道路单独立项建设，《水保方案》中涉及市政道路部分（主体设计）的工

程措施，不在本次监测范围内，未作统计。

②灌木与乔木将在后期市政道路修建后进行种植，本次验收灌木与乔木施工种植数量根据主体工程施工计划统计得出。

③本工程一标段建设未从料场取料，一标段建设期间尖顶山条石、块石料场，团山堡土石混合料场实际并未启用，故料场防治区实际无水土保持措施。

3.5.2 工程措施

根据《水保方案》及批复，本项目（一、二标段）设计的工程措施（含主体设计和水保方案新增措施）有：生态袋护坡 4.26hm²，表土剥离 5.50 万 m³，表土回填 5.50 万 m³，截排水沟 5648m，沉沙池 11 个。其中，本次建设的一标段涉及的工程措施有：生态袋护坡 2.71hm²，表土剥离 4.97 万 m³，表土回填 4.97 万 m³，截排水沟 3776m，沉沙池 11 个。

经验收组复核，通过查阅施工和监理资料，并结合现场调查监测得知，一标段工程实际完成的工程措施有：表土剥离 1.21 万 m³，Φ100PVC 排水管 12631.47m，Φ80 塑料排水盲沟 6042.14m，C25 砼框格护坡 1088.7m²。

实际完成和批复的水土保持工程措施工程量对比情况见表 3-2。

表 3-2 水土保持工程措施完成情况表

组成	防治分区	措施名称	单位	实际完成工程量	方案设计	增减 (+/-)	完成比例 (%)
工程措施	堤防工程防治区	生态袋护坡	hm ²	0	1.55	-1.55	0.00%
		表土剥离	万 m ³	1.21	0.53	0.68	228.30%
		路基排水沟	m	0	1872	-1872	0.00%
		表土回复	万 m ³	0	0.53	-0.53	0.00%
		Φ100PVC 排水管	m	12631.47	/	12631.47	/
		Φ80 塑料排水盲沟	m	6042.14	/	6042.143	/
		C25 砼框格护坡	m ²	1088.7	/	1088.7	/
	料场防治区	截（排）水沟	m	0	1723	-1723	0.00%
		沉沙池	座	0	11	-11	0.00%
		表土剥离	万 m ³	0	4.04	-4.04	0.00%
		表土回覆	万 m ³	0	4.04	-4.04	0.00%

3.5.3 植物措施

根据《水保方案》及批复，本项目（一、二标段）设计的植物措施有：栽植乔木

1944 棵，栽植灌木 9720 棵，撒播草籽 23.87hm²。其中，本次建设的一标段涉及的植物措施有：栽植乔木 930 棵，栽植灌木 4747 棵，撒播草籽 5.18hm²。

经验收组复核，通过查阅施工和监理资料，并结合现场调查监测得知，一标段植物措施实际完成的植物措施有：种植灌木 5789 棵，种植乔木 1233 棵，护坡植草绿化 0.35hm²，撒播草籽 2.37hm²。

实际完成和方案设计的水土保持植物措施工程量对比情况见表 3-3。

表 3-3 水土保持植物措施完成情况表

组成	防治分区	措施名称	单位	实际完成工程量	方案设计	增减(+/-)	完成比例(%)
植物措施	堤防工程防治区	种植灌木	棵	5789	4747	1042	121.95%
		种植乔木	棵	1233	930	303	132.58%
		撒播草籽	hm ²		2.89	-2.89	0.00%
		护坡绿化植草	hm ²	0.35		0.35	/
	施工便道防治区	撒播草籽	hm ²	1.58	1.06	1.58	149.06%
	施工生产生活垃圾防治区	撒播草籽	hm ²	0.79	0.98	0.79	80.61%
	料场防治区	撒播草籽	hm ²		0.25	-0.25	0.00%

3.5.4 临时防护工程

根据《水保方案》及批复，本项目（一、二标段）设计的临时措施有：围挡板 15335 块，围堰拆除 17.91 万 m³，临时排水沟 29334m，编织土袋 22027m³，塑料彩条布 5.49hm²，临时沉沙池 55 个，场地清理 2.57hm²。其中，本次建设的一标段涉及的临时措施有：围挡板 8233 块，围堰拆除 8.45 万 m³，临时排水沟 13363m，编织土袋 5976m³，塑料彩条布 1.49hm²，临时沉沙池 30 个，场地清理 1.48hm²。

一标段实际完成的临时措施有：围挡板 6899 块，围堰拆除 6.35 万 m³，临时排水沟 7367m，塑料彩条布 1.54hm²，临时沉沙池 17 个，场地清理 3hm²。

实际完成和方案设计的水土保持临时措施工程量对比情况见表 3-4。

表 3-4 水土保持临时措施完成情况表

组成	防治分区	措施名称	单位	实际完成工程量	方案设计	增减(+/-)	完成比例(%)
临时措施	堤防工程防治区	围挡板	块	6899	8233	-1334	83.80%
		围堰拆除	万 m ³	6.35	8.45	-2.1	75.15%

		临时排水沟	m	5988	8796	-2808	68.08%
		编织土袋	m ³		3961	-3961	/
		塑料彩条布	hm ²	1.54	0.92	0.62	167.39%
		临时沉沙池	个	13	18	-5	72.22%
	施工便道防治区	临时排水沟	m	1211	2589	-1378	46.77%
		临时沉沙池	个	4	7	-3	57.14%
		场地清理	hm ²	1.68	0.89	0.79	188.76%
	施工生产生活防治区	临时排水沟	m	168	564	-396	29.79%
		临时沉沙池	个		1	-1	/
		场地清理	hm ²	1.32	0.59	0.73	223.73%
	料场防治区	编织土袋	m ³		2015	-2015	0%
		临时排水沟	m		1414	-1414	0%
		临时沉沙池	个		4	-4	0%
		塑料彩条布	hm ²		0.57	-0.57	0%

3.5.5 措施变化原因及水土保持功能

3.5.5.1 堤防工程防治区

- 1、主体工程取消生态袋护坡设计及施工，改用 C25 砼框格护坡。
- 2、水土保持方案主体设计阶段为可行性研究阶段、主体工程在后续初设及施工图阶段设计了完善的排水和乔灌木种植方案。
- 3、堤防工程防治区取消了市政道路部分，前期所剥离表土用于料场防治区回填。
- 4、主体工程实际施工过程中临时堆土时间较短，且临时堆土随堆随运，故临时堆土区域取消了编织土袋挡墙，采用围挡板围挡。
- 5、市政道路部分，项目法人单独立项建设，不在本次验收范围内，未统计其绿化工程量。

3.5.5.2 施工便道防治区

施工便道防治区实际布设水土保持措施对照水土保持方案没有发生变化。

3.5.5.3 施工生产生活防治区

- 1、本工程 A、B 合同段所布设施工生产生活区地面全部硬化，场地内泥沙较少，故未布设临时沉沙池。

3.5.5.4 料场防治区

本工程一标段建设未从料场取料，一标段建设期间尖顶山条石、块石料场，团山堡

土石混合料场实际并未启用，故料场防治区实际无水土保持措施。

3.5.5.5 水土保持功能

本工程一标段实际建设虽未完全按照水土保持方案设计布设水土保持措施，但主要是因为市政道路部分单独立项以及料场防治区纳入了工程前期二标段水土保持验收工作中。主体工程在施工过程中根据实际需求布设排水、护坡及临时防护措施，项目区水土流失基本得到控制，同时，工程建设过程中注重项目周边环境的保护，项目建设过程未造成大量的水土流失危害，工程建设过程土石方得到充分利用，六项指标全部达到《水土保持方案报告书》设计目标目标值，到达与水土保持方案设计措施相似的水土保持效果。

3.6 水土保持投资完成情况

经核实，工程实际完成水土保持总投资 1220.63 万元，其中工程措施投资 682.16 万元、植物措施投资 228.27 万元、临时工程投资 280.79 万元、监测措施费用投资 9.6 万元，独立费用 4.9 万元、水土保持补偿费为 14.91 万元（已缴纳，收缴单位为重庆市水土保持生态环境监测总站），实际完成的水土保持总投资见表 3-5。

表 3-5 工程完成投资对照表

序号	工程项目及名称	完成投资（万元）	方案设计投资（万元）	增减（+/-）（万元）
第一部分：工程措施		682.16	666.15	16.01
一	堤防工程防治区	682.16	559.41	122.75
1	生态袋护坡		448.93	-448.93
2	表土剥离	66.7	71.3	-4.6
3	路基排水沟		18.78	-18.78
4	表土回复		20.4	-20.4
5	Φ100PVC 排水管	189.76		189.76
6	Φ80 塑料排水盲沟	94.2		94.2
7	C25 砼框格护坡	331.5		331.5
二	料场防治区		106.74	-106.74
1	截（排）水沟		58.4	-58.4
2	沉砂池		2.34	-2.34
3	表土剥离		33.7	-33.7
4	表土回覆		12.3	-12.3
第二部分：植物措施		228.27	171.5	56.77
一	堤防工程防治区	226.41	168.42	57.99
1	种植灌木	87.43	71.46	15.97

2	种植乔木	123.25	92.58	30.67
3	撒播草籽		4.38	-4.38
4	护坡绿化植草	15.73		15.73
二	施工便道防治区	1.32	1.77	-0.45
1	撒播草籽	1.32	1.77	-0.45
三	施工生产生活防治区	0.54	0.89	-0.35
1	撒播草籽	0.54	0.89	-0.35
四	料场防治区		0.42	-0.42
1	撒播草籽		0.42	-0.42
第三部分：临时措施		280.79	493.25	-212.46
一	堤防工程防治区	251.06	401.3	-150.24
1	围挡板	32.79	45.89	-13.1
2	围堰拆除	179.23	288.5	-109.27
3	临时排水沟	17.29	22.36	-5.07
4	编织土袋		23.78	-23.78
5	塑料彩条布	18.93	16.89	2.04
6	临时沉沙池	2.82	3.88	-1.06
二	施工便道防治区	20.64	22.75	-2.11
1	临时排水沟	12.38	14.63	-2.25
2	临时沉沙池	0.92	1.34	-0.42
3	场地清理	7.34	6.78	0.56
三	施工生产生活防治区	9.09	13.8	-4.71
1	临时排水沟	3.68	8.92	-5.24
2	临时沉沙池		0.2	-0.2
3	场地清理	5.41	4.68	0.73
四	料场防治区		32.09	-32.09
1	编织土袋		18.89	-18.89
2	临时排水沟		9.17	-9.17
3	临时沉沙池		0.89	-0.89
4	塑料彩条布		3.14	-3.14
五	其他临时措施费		23.31	-23.31
第四部分：监测措施费用		9.6	21.77	-12.17
第一至第四部分合计		1200.82	1352.67	-151.85
第五部分：独立费用		4.9	90.53	-85.63
1	水土保持方案编制费			0
2	科研勘探设计费		5.18	-5.18
3	水土保持设施自主验收费	4.9	45.76	-40.86
4	建设管理费		13.23	-13.23
5	工程建设监理费		15.82	-15.82
6	招标代理服务费等		10.54	-10.54
第六部分：基本预备费			84.07	-84.07
第七部分：水土保持补偿费		14.91	14.91	0
工程总投资		1220.63	1542.18	-321.55

主要变化原因：

- 1、主体工程取消生态袋护坡设计及施工，改用 C25 砼框格护坡。
- 2、市政道路部分，项目法人单独立项建设，不在本次验收范围内，未统计其绿化工程量。
- 3、料场部分：本工程一标段实际并未启用料场，故料场区无实施的水土保持措施，也无投资。
- 4、独立费用：本工程一、二标段编写了一个整体的水土保持方案，其中二标段验收时已经计算了水土保持方案编制费，本次验收避免重复计算，故未计算水土保持方案编制费。工程实际过程中，建设管理费、勘测设计费与主体同时发生，未单独计列，投资减少；三是工程建设监理费和招标代理服务费由主体代监，投资减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位管理体系

2009年12月，由巴南区人民政府发《重庆市巴南区人民政府关于木洞滨江路建设有关工作的批复》（巴南府办函〔2009〕128号），由重庆市鱼道防洪堤工程建设有限责任公司作为项目业主，负责该项目前期工作。2012年5月，由巴南区人民政府发《重庆市巴南区人民政府关于同意变更长江木洞防洪护岸综合整治工程建设业主的批复》（巴南府函〔2012〕85号），由原业主单位重庆市鱼道防洪堤工程建设有限责任公司变更为重庆麻柳沿江开发投资有限公司。重庆市发展和改革委员会下达了《关于重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程可行性研究报告的批复》（渝发改农〔2012〕1707号）批复，明确了该工程项目法人为重庆麻柳沿江开发投资有限公司；2019年2月19日，重庆市工商行政管理局巴南区分局下发的《准予变更登记通知书》（渝巴）登记内变字[2019]第016954号，同意重庆麻柳沿江开发投资有限公司名称变更为重庆国际生物城开发投资有限公司。

重庆国际生物城开发投资有限公司2012年5月成立了木滨路工程建设指挥部。为进一步明确职责，便于各参建单位联系及衔接工作，公司以麻柳开发区发〔2013〕15号、麻柳开发区发〔2014〕52号、麻柳开发区发〔2014〕53号文件，明确了长江木洞镇防洪护岸综合整治工程项目部人员任职及分工，共有管理人员18名，其中高级职称2人，中级职称6人。项目部制定了管理人员职责，制定了《工程管理制度》、《工程质量管理制度》、《设计变更管理办法》、《安全生产管理制度》等内部规章制度。麻柳公司以麻柳开发区发〔2014〕53号文印发了《长江木洞镇防洪护岸综合整治工程质量及安全监督管理办法》，规范了公司内部及各参建单位职责及管理办法。工程部为了加强施工现场的管理，对施工现场采取了派驻甲方代表（即甲代）负责日常施工的监督和检查，以及协调和处理施工中发生的突发事件。业主还不定期的组织各参建单位对施工情况进行检查，并积极组织和参加配合监理单位组织的各项施工检查工作。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计单位是重庆市水利电力建筑勘测设计研究院。设计单位在工程可研阶段成立了项目设计组，在施工建设阶段成立了工程项目现场设代组，负责解决和处理施工过程中出现的技术问题。

4.1.3 监理单位质量管理体系

重庆市弘禹水利咨询有限公司为本工程监理单位。监理单位编制了《监理大纲》和制定了《监理规划》及《监理实施细则》，并成立了项目监理部负责日常监理工作。监理部对本工程实行了独立、公平、公正、诚信、科学的管理，严格实行了“三控制、三管理、一协调”的监理工作方法。

4.1.4 施工单位质量管理体系

施工单位 A 合同段是重庆天地人建设集团有限公司、B 合同段是重庆市水利电力建设有限公司（重庆市水利港航建设集团有限公司），项目部由项目经理、总工、施工员、安全员、质监员、材料员、预算员和资料员等组成，实行了以项目经理负总责，技术、生产经理分管，各部门组织落实和施工班组（附属工程施工队）具体实施的管理形式开展工作。并根据工程特点，编制了施工组织计划报送监理、业主审定后组织施工。

4.1.5 质量检测单位质量管理体系

重庆市水利工程质量监督中心站授权重庆正源水务工程质量检测技术有限公司为本工程施工检测单位及业主（监理）平行检测工作。检测单位编制了检测方案，并经重庆市水利工程质量监督中心站以渝水质监[2013]61 号文进行了批复，检测单位在施工现场成立了质量检测站，派驻了常驻检测人员，对施工原材料及施工情况开展了质量检测工作，保证了施工质量。

4.1.6 质量监督单位质量管理体系

重庆市水利工程质量监督中心站负责本单位工程的施工质量监督，与项目法人签订了工程质量监督书，并组建了该工程质量监督项目站，审查并确认了工程项目划分，制定了质量监督计划和质量监督实施细则，批复了质量检测方案，检查了参建各方的工程质量体系，不定期抽查了工程质量并提出了整改意见。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

按照水土流失防治分区，结合工程特点及水土保持工程质量评定规程，将工程水土保持措施划分为 9 个单位工程、18 个分部工程、1197 个单元工程。

表 4-1 工程划分结果

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程	单位	工程量	单元工程 (个)	单元工程划分
堤防工程 防治区	堤段边坡区域	斜坡防护工程	C25 砼框格护坡	m ³	1088.7	11	每 100m ³ 作为一个单元工程，不足 100m ³ 的可单独作为一个单元工程。
	可剥离表土资源区域	土地整地工程	表土剥离	万 m ³	1.21	121	每 100m ³ 作为一个单元工程，不足 100m ³ 的可单独作为一个单元工程。
	场地排水区域	防洪排导工程	Φ100PVC 排水管	m	12631.47	127	每 100m 作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程。
	防洪堤外侧		Φ80 塑料排水盲沟	m	6042.14	61	每 100m 作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程。
	堤段边坡区域	植物建设工程	护坡绿化植草	hm ²	0.35	1	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	绿化工程区域		种植灌木、乔木	株	7022	71	每 100 株作为一个单元工程，不足 100 株的可单独作为一个单元工程。
	背江坡面边坡坡脚外 1m 处	临时防护工程	围挡板	m	6899	69	每 100m 作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程。
	施工围堰区域		围堰拆除	万 m ³	6.35	635	每 100m ³ 作为一个单元工程，不足 100m ³ 的可单独作为一个单元工程。
	临江侧边坡坡脚金属围挡板外侧 0.5m 处		临时排水沟	m	5988	60	每 100m 作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程。
	土石混合料回填坡面		塑料彩条布	hm ²	1.54	2	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	排水沟出口处		临时沉沙池	个	13	13	每座作为一个单元工程。
	小计	5	11			1171	
施工便道 防治区	施工便道的临时占地范围	植物建设工程	撒播草籽	hm ²	1.58	2	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	施工道路两侧	临时防护工程	临时排水沟	m	1211	13	每 100m 作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程。

	排水沟末端		临时沉沙池	个	4	4	每座作为一个单元工程。
	施工道路占地范围		场地清理	hm ²	1.68	2	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	小计		4			21	
施工生产 生活防治 区	施工临建设施区域	植物建设工程	撒播草籽	hm ²	0.79	1	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	施工临建设施周边	临时防护工程	排水沟	m	168	2	每 100m 作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程。
	施工临建设施区域		场地清理	hm ²	1.32	2	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	小计	2	3			5	
合计		9	18			1197	

4.2.2 各防治区工程质量评价

通过对各分区内的单元工程进行抽查，单元工程合格率 100%，单元工程抽查率为 95.74%，因此各单元工程质量评定为合格，各分部工程质量评定结果为合格，单位工程质量评定为合格。

表 4-2 水土保持措施质量评定

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程	单位	工程量	单元工程 (个)	单元工程合格个数	单元工程合格率	单元工程抽查个数	单元工程抽查率
堤防工程防治区	堤段边坡区域	斜坡防护工程	C25 砼框格护坡	m ³	1088.7	11	11	100%	11	100.00%
	可剥离表土资源区域	土地整地工程	表土剥离	万 m ³	1.21	121	108	100%	108	89.26%
	场地排水区域	防洪排导工程	Φ100PVC 排水管	m	12631.47	127	109	100%	109	85.83%
	防洪堤外侧		Φ80 塑料排水盲沟	m	6042.14	61	61	100%	61	100.00%
	堤段边坡区域	植物建设工程	护坡绿化植草	hm ²	0.35	1	1	100%	1	100.00%
	绿化工程区域		种植灌木、乔木	株	7022	71	65	100%	65	91.55%
	背江坡面边坡坡脚外 1m 处	临时防护工程	围挡板	m	6899	69	69	100%	69	100.00%
	施工围堰区域		围堰拆除	万 m ³	6.35	635	621	100%	621	97.80%
	临江侧边坡坡脚金属围挡板外侧 0.5m 处		临时排水沟	m	5988	60	60	100%	60	100.00%
	土石混合料回填坡面		塑料彩条布	hm ²	1.54	2	2	100%	2	100.00%
	排水沟出口处		临时沉沙池	个	13	13	13	100%	13	100.00%
	小计	5	11			1171	1120	100%	1120	95.64%
施工便道防治区	施工便道的临时占地范围	植物建设工程	撒播草籽	hm ²	1.58	2	2	100%	2	100.00%
	施工道路两侧	临时防护工程	临时排水沟	m	1211	13	13	100%	13	100.00%
	排水沟末端		临时沉沙池	个	4	4	4	100%	4	100.00%
	施工道路占地范围		场地清理	hm ²	1.68	2	2	100%	2	100.00%

重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段水土保持设施验收报告

	小计	2	4			21	21	100%	21	100.00%
施工生 产生活 防治区	施工临建设施区 域	植物建设工程	撒播草籽	hm ²	0.79	1	1	100%	1	100.00%
	施工临建设施周 边	临时防护工 程	排水沟	m	168	2	2	100%	2	100.00%
	施工临建设施区 域		场地清理	hm ²	1.32	2	2	100%	2	100.00%
	小计	2	3			5	5	100%	5	100.00%
合计		9	18			1197	1146	100%	1146	95.74%

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程实际弃渣量总量为 10.55 万 m^3 (自然方)，工程弃渣全部运往市政工程陆域回填区回填，工程建设未设置弃土场。

4.4 总体质量评价

项目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质量管理体系，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，有效的保证了工程质量。

经现场检查，本工程水土保持措施的 9 个单位工程、18 个分部工程、1197 个单元工程质量评定为全部合格。

因此核查结果表明，工程完成的各水土保持已按主体工程要求建成，质量合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

通过现场核查工程各项水土保持措施的运行情况表明，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理安全稳定，植物景观等已发挥效应，满足方案确定的防治措施体系总体要求，符合工程建设实际，水土流失防治效果显著。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

扰动土地整治率：施工实际扰动地表面积 19.11hm^2 ，通过各项水土保持措施和场地硬化处理，共计完成土地整治面积 19.11hm^2 ，扰动土地整治率达 100%，达到《水土保持方案》中水土流失防治目标值 95%。

水土流失总治理度：施工共计造成水土流失面积 11.27hm^2 ，水土流失治理达标面积 11.27hm^2 ，其中工程措施治理合格面积 2.96hm^2 ，植物措施治理合格面积 8.31hm^2 ，经计算，项目区的水土流失总治理度为 100%，达到《水土保持方案》中水土流失防治目标值 97%。

拦渣率：本工程实际弃渣量总量为 10.55 万 m^3 (自然方)，工程弃渣全部运往市政工程陆域回填区回填，则拦渣率为 100%。

土壤流失控制比：现阶段林草已恢复，项目区平均侵蚀模数低于 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，则土壤流失控制比大于 1.00。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

林草植被恢复率：一标段工程可恢复林草植被面积为 8.31hm^2 ，实际恢复林草植被面积 8.31hm^2 ，经计算林草植被恢复率为 100%，达到《水土保持方案》中水土流失防治目标值 99%。

林草覆盖率：一标段工程林草覆盖率实现值为 43.48%，达到《水土保持方案》中水土流失防治目标值 28%。

5.3 公众满意度调查

在项目建设完成后，我公司根据有关规定，对本项目周边木洞镇的居民以现场采访

形式进行了公众满意度调查，调查内容包括：本项目对当地经济有无促进作用、对当地环境有无好的影响、有无乱倒弃土弃渣的情况、扰动土地整治情况等。共采访周边居民 30 位，其中 26 为居民对我公司的现场采访做出回答。

根据现场采访结果统计得出，有 78.6%的人认为本项目的建设对当地经济有促进作用；100%的人认为对当地环境有好的影响；42.9%的人不清楚建设期间有无乱倒弃土弃渣的情况（35.7%的人认为没有乱倒弃渣现象）；92.9%人认为扰动土地的整治情况较好；50%的人认为林草植被建设情况较好（28.6%的人认为一般）。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

主体建设单位设立有水土保持工作机构，并指定了专人负责水土保持相关工作。依据管理办法进行工程质量、进度、投资、安全的现场日常管理；现场工作协调，重大地方关系处理，及对附属工作的建设进行管理；负责主持项目达标投产考评检查，审核批准竣工结算等工作。

6.2 规章制度

在建设过程中严格执行项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制，对工程质量实行了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、质监部门监督”的管理体制。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段在建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《基本建设计划管理办法》《工程质量管理标准》、《质监记录管理》、《工程监理管理》《建筑安装工程招投标管理办法》《合同管理标准》《基建物资合同管理》、《质量监督站工作管理》、《财务预算管理》、《财务结算管理》等。

6.3 建设过程

工程建设过程中，建设单位“重庆国际生物城开发投资有限公司”积极推行招标投标制。根据招投标结果，与各施工单位签订施工合同的同时，水土保持工程未单独招标，各项水土保持工程的实施内容和要求列入主体工程合同约定。

工程建设期间，施工单位认真履行合同，各项水土保持工程基本依据水土保持要求与主体工程施工进度同步实施完成。

6.4 水土保持监测

工程水土保持方案于2012年9月20日取得重庆市水利局批复，重庆信博水利工程设计有限公司于2016年12月承担本工程的水土保持监测工作，监测单位接受委托后，

成立了项目监测组，多次对本工程扰动地表情况、水土流失及防治情况、措施运行效果等开展现场监测工作，布设监测样方，收集工程资料及监测数据，并配合水行政主管部门开展水土保持执法检查。按照相关规范，监测组及时提交《水土保持监测年度报告》、监测简报等成果，并根据现场情况向建设单位提出完善各项水土保持措施的建议。2019年4月，监测组汇总工程监测资料，编制完成《重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）一标段水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

（1）监理机构

重庆国际生物城开发投资有限公司委托重庆市弘禹水利咨询有限公司对工程建设期间的土建工程进行监理。

项目监理实行总监理工程师负责制，在总监理工程师的主持下，按照专业进行监理和管理。总监理工程师是履行本项目监理合同的全权负责人，组织和领导本项目监理工作，完成监理合同所规定的监理方全部责任。项目监理部自进场以来，根据监理合同规定成立了监理组织机构，相应配备了能满足合同和工程需要的监理工程师和现场监理员。

（2）监理过程

2016年12月开始，重庆市弘禹水利咨询有限公司入驻现场开展监理工作，按照当时相关规定及要求，本工程未设置水土保持专项监理工作，由主体工程监理单位重庆市弘禹水利咨询有限公司将水土保持监理工作纳入主体工程监理中。

（3）监理内容

监理单位主要是以对水土保持措施的单位工程、分部工程、单元工程、重要隐蔽工程、工程关键部位、中间产品以及外观质量得分进行质量评定。在具体监理过程中，监理单位、建设单位以及施工单位，共同对施工原始记录、质量检验记录等资料进行查验，确认单元工程质量评定表所填写的数据、内容的真实和完整性，必要时可进行破坏性抽检。同时，应在单元工程质量评定表中明确记载质量等级的核定意见。

（4）监理方法

本工程的监理工作在工程建设全过程中实施“四控制”（进度、质量、投资、安全控制）、“一管理”（合同管理）、“一协调”（协调业主和工程参建各方的关系），实现工程完工投产目标。

①质量控制方法

质量控制分事前、事中、事后质量控制措施。依据国家建设监理有关规定，监理单位制定了一系列质量控制程序，主要包括承包单位质量体系审查程序、施工质量检验项目划分、报审、主要工程材料检查及复试检验、见证取样检验、材料及构（配）件供货商资质审查、外协单位资质审查、施工器具和检测仪表审查、质量验收及评定、隐蔽工程质量验收、不合格品管理、质量事故处理工作、工程质量例会管理办法等工作程序流程图，以规范工程质量监理工作。施工、监理人员必须熟悉和遵守。

②进度控制方法

审核施工进度计划、材料设备供应计划与工期目标的协调性、符合性。审查承包商编制的二级及以下网络进度计划及其修改计划，并监督实施。根据《施工合同》督促承包商编制、执行、调整、控制进度计划，掌握工程进度，采取措施，确保工程开、竣工时间和工程阶段性里程碑进度计划的按时完成。

③投资控制方法

协助业主方准备并评审施工招标文件，参与对施工承包商的评标、合同谈判工作。协助委托人与承包人签订承包合同。

以批准的设计概算为控制投资工作的依据，协助业主方编制工程年度资金计划，并按月、季核实落实，定期向业主方通报资金使用情况。

审查承包商实际完成工作量及上报的《合同项目付款申请表》、《工程费用支付汇总表》、《工程变更费用申请表》、《工程结算书》等费用报表，确认无误后，由总监理工程师签署计量和工程付款凭证，使工程投资得到有效控制。

严格经费签证，凡涉及经济费用支出的停工签证、用工签证、使用机械签证、材料

代用和材料调价签证，由项目总监理工程师最后核签。

严格按程序从造价、功能要求、质量和工期等方面审查工程变更、设计修改方案，如有变更及时通报业主方。

（5）监理结果

①防治责任范围监理情况

批复的《水土保持方案报告书》中明确该工程确定的防治责任范围为 42.96hm^2 ，其中项目建设区面积为 41.74hm^2 ，直接影响区面积为 1.22hm^2 。工程实际发生的防治责任范围为 19.11hm^2 ，其中项目建设区面积为 19.11hm^2 ，直接影响区面积为 0hm^2 。水土流失防治实际分为堤防工程防治区、施工便道防治区、施工生产生活防治区，共计 3 个防治区。

②工程质量监理结果

监理单位按照水土保持工程的界定三原则（主导功能原则、责任区分原则、试验排除原则）及《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)确定的水土保持措施项目划分方法，将本工程的水土保持措施划分为 9 个单位工程、18 个分部工程、1197 个单元工程。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2017 年 4 月 26 日，市水利局、区水务局检查工程建设情况，建设过程中水土流失控制良好，未出现需要整改的措施。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

批复方案中的水土保持补偿费为重庆市巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（一、二标段）全部的水土保持补偿费 40.84 万元，验收部分（一标段）水土保持补偿费 14.91 万元，实际已足额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施在试运行期间的管护工作由重庆国际生物城开发投资有限公司负责，制定有相应的规章制度、林灌草植被养护和养护设施要求，并安排管护人员进行现场巡

视，如发现有运行问题，及时反馈公司工程相关部门予以解决。

重庆国际生物城开发投资有限公司按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，设置专人负责对绿化植株进行洒水、施肥、除草等管护，不定期检查并清理截、排水沟道内淤积的泥沙。

综上所述，重庆国际生物城开发投资有限公司对水土保持设施的管理维护责任已落实，能够确保水土保持设施正常运行。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

本工程依法依规履行水土保持方案的编报审批程序，水土保持方案未发生重大变更，依法依规开展水土保持监测，不存在废弃土石渣堆放问题，水土保持措施体系、等级和标准按经批准的水土保持方案要求落实到位，水土流失防治指标达到批准的水土保持方案要求，水土保持分部工程和单位工程经验收合格，依法依规缴纳水土保持补偿费，不存在其它不符合相关法律法规规定情形。

7.2 遗留问题安排

不定期对工程区内工程设施检查，如有损毁尽快修复；不定期对绿化区域和植被恢复区域进行检查，如发现植物枯死等，需及时补植。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1、项目建设大事记；

附件 2、《重庆市发展和改革委员会 关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）可行性研究报告的批复》（渝发改农[2012]1707 号）；

附件 3、《重庆市水利局关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程水土保持方案的批复》（渝水许可〔2012〕122 号）；

附件 4、《重庆市发展和改革委员会 重庆市水利局关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（堤防部分）初步设计的批复》（渝水许可〔2012〕293 号），重庆市水利局 重庆市发展和改革委员会，2013 年 3 月 15 日；

附件 5、《重庆市发展和改革委员会 重庆市水利局关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程初步设计变更批复》（渝水许可〔2014〕175 号）；

附件 6、《重庆市水利局 重庆市发展和改革委员会 关于巴南区长江木洞镇防洪护岸综合整治工程（K0+000~K2+508.150）初步设计变更批复》（渝水许可[2016]100 号）。

附件 7、市政道路立项批复；

附件 8、水土保持补偿费缴纳凭证；

附件 9、《表 1-1 水土保持工程质量评定表》（斜坡防护工程）；

附件 10、《表 1-2 水土保持工程质量评定表》（土地整地工程）；

附件 11、《表 1-3 水土保持工程质量评定表》（防洪排导工程）；

附件 12、《表 1-4 水土保持工程质量评定表》（植物建设工程）；

附件 13、《表 1-5 水土保持工程质量评定表》（临时防护工程）；

附件 14、《准予变更登记通知书》（渝巴）登记内变字[2019]第 016954 号；

附件 15、建设单位营业执照；

附件 16、验收会议签到表；

附件 17、验收照片。

8.2 附图

附图 1、地理位置图；

附图 2、主体工程设计总平面图（引用主体工程水土保持方案）；

附图 2、主体工程竣工、防治责任范围及监测布置图。