

前言

丰都港区水天坪作业区一期工程位于丰都县兴义镇曹溪河口上游。

水天坪作业区是丰都港区水陆转运的重要作业区之一，主要为水天坪工业园及丰都城区产业发展服务，是促进丰都县临港工业开发的重要基础平台。

水天坪作业区的建设发展，有利于促进丰都县港口物流的发展，推动丰都县经济社会快速发展。

本项目建设单位为丰都远通航运发展有限公司，于 2010 年 2 月 9 日取得《重庆市发展和改革委员会关于丰都县水天坪码头工程开展前期工作的通知》（渝发改交〔2010〕141 号）；2010 年 3 月 10 日取得《重庆市水利局关于丰都港区水天坪作业区一期工程水土保持方案的批复》（渝水许可〔2010〕25 号）；2010 年 5 月 24 日取得重庆市规划局颁发的建设项目选址意见书（选字第区县市 500000201000011 号）；2010 年 9 月 15 日取得《重庆市发展和改革委员会关于丰都县水天坪作业区一期工程可行性研究报告的批复》（渝发改交〔2010〕1098 号）；2010 年 11 月取得《重庆市发展和改革委员会关于丰都县水天坪作业区一期工程初步设计的批复》；2016 年 3 月 14 日取得《重庆市交通委员会关于印发重庆港丰都港区水天坪作业区一期工程 1#泊位设计变更审查决定书的通知》（渝交委港〔2016〕9 号）》；2016 年 12 月 19 日项目通过主体工程验收。

项目于 2013 年 8 月开工，2016 年 12 月竣工。

在工程后续设计中，建设单位委托主体工程的设计单位进行了雨水管网、雨水口、排水沟、护坡工程、铺草皮等的措施设计。项目施工过程中施工单位按经验进行布设了一定的排水沟、沉沙池、临时植被防护及临时遮盖，但由于监理单位及施工未统计实施的措施量及进行影像等记录，其措施投资已包含在主体投资内，因此本项目不做这部分措施的措施量及投资的统计。

水土保持工程建设实施过程中，水土保持措施均由江苏神龙海洋工程有限公司承担；监理单位为重庆双源建设监理咨询有限公司；整个工程区监测单位为重庆皇泰科技有限公司；质量监督单位为丰都县交通工程质量监督总站。

开发建设项目水土保持设施验收，是在项目建设后竣工验收阶段进行的一次单项验收工作。按照《中华人民共和国水土保持法》、《重庆市实施〈中华人民共

和《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位于 2018 年 7 月 13 日进行了水土保持设施自查初验。对项目现场进行实地调查、踏勘，对工程建设扰动区内的水土流失现状进行了全面的现场检查。认为水土保持设施全部完工，具备验收条件。

2018 年 6 月 20 日重庆皇泰科技有限公司接受建设单位委托编制该项目水土保持设施验收报告，接受委托后，随即开展工作，通过查阅项目相关施工资料，并结合实地查勘和抽查，完成了水土保持设施验收工作，经验收，本工程划分的 5 个单位工程、9 个分部工程均达到合格标准，建设单位对施工所造成的扰动土地进行了较全面治理，完成了水土保持方案确定的工程相关内容和开发建设项目所要求流失的防治任务，完成各项工程符合水土保持相关要求投资控制使用合理的防治任务，完成各项工程符合水土保持相关要求投资控制使用合理，水土保持设施管理维护责任明确。因此，依据水利部〔2017〕365 号文《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》编制了《丰都港区水天坪作业区一期工程水土保持设施验收报告》。

目 录

前言	i
1 项目及项目区概况	- 1 -
1.1 项目概况	- 1 -
1.2 项目区概况	- 3 -
2 水土保持方案和设计情况	- 6 -
2.1 主体工程设计	- 6 -
2.2 水土保持方案	- 6 -
2.3 水土保持变更	- 6 -
2.4 水土保持后续设计	- 7 -
3 水土保持方案实施情况	- 8 -
3.1 水土流失防治责任范围	- 8 -
3.2 弃渣场设置	- 11 -
3.3 取土场设置	- 12 -
3.4 水土保持措施总体布局	- 12 -
3.5 水土保持设施完成情况	- 18 -
3.6 水土保持投资完成情况	- 24 -
4 水土保持工程质量	- 27 -
4.1 质量管理体系	- 27 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	- 33 -
4.3 弃渣场稳定性评估	- 37 -

4.4	总体质量评价	- 37 -
5	项目初期运行及水土保持效果	- 38 -
5.1	初期运行情况	- 38 -
5.2	水土保持效果	- 39 -
5.3	公众满意度调查	- 40 -
6	水土保持管理	- 42 -
6.1	组织领导	- 42 -
6.2	规章制度	- 42 -
6.3	建设管理	- 42 -
6.4	水土保持监测	- 42 -
6.5	水土保持监理	- 42 -
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况	- 43 -
6.7	水土保持补偿费缴纳情况	- 43 -
6.8	水土保持设施管理维护	- 43 -
7	结论.....	- 44 -
7.1	结论.....	- 44 -
7.2	遗留问题安排	- 45 -
8	附件及附图.....	- 46 -
8.1	附件.....	- 46 -
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

丰都港区水天坪作业区一期工程位于丰都县兴义镇曹溪河口上游。
地理位置图见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

表 1 项目规模及主体工程技术经济指标表

1	项目名称	丰都港区水天坪作业区一期工程					
2	建设地点	重庆市丰都县		所在流域		长江流域	
3	工程性质	新建项目					
4	投资单位	丰都远通航运发展有限公司					
5	建设规模	泊位类型	年吞吐量	设计年通过能力	泊位数	结构方案	
		件杂泊位	4.5 万 TEU	16 万吨	3000 吨 (兼 5000 吨) 11 个	下河公路结构	
		多用途泊位	55 万吨	87 万吨	3000 吨级 1 个	高桩梁板式结构	
6	总投资	26934.776137 万元		土建投资		21547.820910 万元	
7	建设期	2013 年 8 月至 2016 年 12 月，共 41 个月。					

1.1.3 项目投资

本工程总投资 26934.776137 万元（结算资料），其中土建投资 21547.820910 万元（结算资料），资金来源为自筹 30%，其余为银行贷款。

1.1.4 项目组成及布置

（1）项目组成

本项目由水工（1#泊位、2#泊位）、作业区堆场、护坡工程、道路、房建、施工场地及配套设施组成。

（2）项目布置

水工部分位于整个项目北侧，布设于长江右岸。1#件杂泊位为实体下河公路，路面宽度 36 米，两边路肩各 1.5 米，下河公路端头标高为 147.41 米，后方在 181.0 米高程与陆域相接。公路最大纵坡为 8.4%。公路总长 429.065 米。在下河公路 K 0+180 ~ K 0+240 段公路外侧路边增加一条长 60 米，宽 6 米的故事车辆缓冲带，缓冲带内松填 60 厘米厚的砂卵石，缓冲带顶面高程与路面相同。2#多用途泊位为两条架空斜坡道。两条斜坡道间距为 22.9 米，每条斜坡道宽度为 27.1 米，斜坡道长度为 120 米，坡度为 1: 5；斜坡道端头标高为 150.20 米，斜坡顶标高为 174.20 米。斜坡道下游边线距离 1#泊位下河公路边线 131.91m。

作业区堆场位于整个项目中部，分为前沿堆场（高程为 181.0 米）和后方堆场（高程为 195.50 米）。前沿堆场布置一条 40 米轨距的轨道吊，后方堆场布置两条 40 米轨距的轨道吊，辅助作业区布置变电所、机修及工作间和侯工房等。港区大门布置在 195.50 米高程的堆场平台上。

护坡工程位于场地四周，采用混凝土拱形骨架护坡。

道路位于堆场内，沟通项目地内与项目地外交通。

综合办公楼布置在 S105 省道的路边上。

施工场地部分采用租赁周边居民住所，水泥搅拌场临时占用二期建设用地，本项目弃方堆置二期占地内。

配套设施含排水、电力等。

1.1.5 施工组织及工期

本工程分为一个标段进行施工。

施工场地部分采用租赁周边居民住所，水泥搅拌场临时占用二期建设用地，本项目余方用于二期占地回填。

道路利用周边道路进行机械设备进场，主要为南侧现状道路。

总工期为 2013 年 8 月~2016 年 12 月。

1.1.6 土石方情况

本项目实际挖方为 85.54 万 m^3 （松方为 91.53 万 m^3 ），填方为 46.16 万 m^3 （松方为 49.39 万 m^3 ），余方量为 39.38 万 m^3 （自然方），余方已运至西侧二期占地内夯实。

1.1.7 征占地情况

本项目建设过程中总占地面积 15.82hm^2 ，其中永久性占地为 15.24hm^2 ，临时占地为 0.58hm^2 。多用途泊位区占地 3.48hm^2 （永久占地），件杂泊位区占地 7.25hm^2 （永久占地），生产生活辅助区占地 4.51hm^2 （永久占地），护坡护面区占地 0.40hm^2 （临时占地），施工生产区占地 0.18hm^2 （临时占地）。占地类型按项目动工前地貌统计为水田、旱地、有林地、其他林地、农村宅基地、殡葬用地、农村道路、河流水面、荒地。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程占地范围内居民住所均由政府负责拆迁，故本工程不涉及拆迁安置问题。工程区内无专项设施，不存在专项设施的改（迁）建问题，故本方案中不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

根据勘察资料，本工程所在库岸段属于长江右岸临江岸坡地貌，属于长江阶地地貌。勘察区原地貌最高地形 220.30m ，最低地形 139m ，最大相对高差 80.70m ，南高北低，东西平缓，坡角一般 30° 。根据地形地貌的不同，将其分成以下区域：

河漫滩（I区）：

该区主要拟建物为码头区，高程 $134.20\sim 144.45\text{m}$ ，该区地形平缓，地形坡度 $6\sim 10\%$ 之间。

一级阶地（II区）：

该区主要拟建物为码头区及局部集装箱分布局部，高程 $145\sim 175\text{m}$ ，临近长江部位南北向坡度约 $15\sim 25\%$ ，坡角在 $14\sim 20^\circ$ ，东西向地形较平缓。场地中部冲沟部位则南北向和东西向地形均较平缓。

二级阶地（III区）：

该区主要拟建物为集装箱堆场和件杂堆场区，高程 $175\sim 192\text{m}$ ，南北向坡度 $15\%\sim 20\%$ ，地形坡角 $12\sim 22^\circ$ ，东西向侧地形平缓，该区在平面上呈东西向条带形分布。

斜坡浅丘区(IV)：

该区分布于南侧堆场区，地形呈南高北低，总体上向北倾斜，高程一般 175m~223.50，坡度 10%~15%，相对高差 48.50m。该区浅丘丘顶浑圆，两侧丘坡地形坡角多在 12°~17°，基岩裸露地段形成陡坎。

(2) 气候气象

根据重庆市丰都县气象台多年气象资料，丰都港区属于四川盆地亚热带湿润季风气候，冬季受北方干冷空气影响，形成冬季较冷而少雨天气。夏季主要受北上海洋暖湿气流控制，在副热带高压配合下，形成夏季炎热而多伏旱天气，春秋两季为冷暖气流交替过渡时期，形成春旱冷暖多变和秋凉多绵雨气候特点。全县气候温和，四季分明，随海拔高度变化的立体气候较明显。

调查区多年平均气温 18.3℃，年平均最高气温是为 19.1℃，年平均最低气温在 17.4℃，日最高气温 43.5℃（1972 年 8 月 26 日），日最低气温-2.5℃（1975 年 12 月 15 日）。

区内以降雨为主，雪、冰雹少见，多年平均降雨量为 1087.3mm。降雨量多集中在 5~9 月。

多年平均风速为 1.1m/s 左右，最大风速为 20m/s。

(3) 水文

项目地属于长江流域，本项目设计高水位：175.90-1.714 = 174.186m（水库运行 30 年，洪水频率 $P = 5\%$ ）（黄海高程）；设计低水位：145.4-1.714 = 143.686m（保证率 99%）（黄海高程）。

(4) 土壤

项目区内土壤类型主要为潮土，土壤层次分明，多由灰岩、白云岩的冲积物发育而成。

(5) 植被

项目区内的植被主要为散生杂草、宅周竹林、散生柏树漆树、农作物。

项目区所属植被类型区为常绿阔叶林。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目为建设类项目，位于重庆丰都。

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部公告 2006 年第 2 号）及《重庆市人民政府办公厅关于划分水土流失重点防治区的通告》（渝

府发〔1999〕8号），工程区属于国家级水土流失重点监督区中的三峡库区监督区和三峡库区重点治理区，属于重庆市水土保持重点监督区。故本项目执行《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。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）及《重庆市人民政府办公厅关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发〔2015〕197号），工程区属于国家级三峡库区重点治理区。因此验收阶段执行《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，与水土保持方案批复一致。

按《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）标准划分，工程区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀模数允许值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《全国水土保持区划》（试行）文件，项目区属于西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区）中的川渝山地丘陵区。

本项目占地范围内不属于崩塌和泥石流易发区。项目未涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地等。本项目实施过程中进行治理可消除对项目区1号、2号滑坡的影响。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

本项目于 2010 年 2 月 9 日取得《重庆市发展和改革委员会关于丰都县水天坪码头工程开展前期工作的通知》（渝发改交〔2010〕141 号）；2010 年 3 月 10 日取得《重庆市水利局关于丰都港区水天坪作业区一期工程水土保持方案的批复》（渝水许可〔2010〕25 号）；2010 年 5 月 24 日取得重庆市规划局颁发的建设项目选址意见书（选字第区县市 500000201000011 号）；2010 年 9 月 15 日取得《重庆市发展和改革委员会关于丰都县水天坪作业区一期工程可行性研究报告的批复》（渝发改交〔2010〕1098 号）；2010 年 11 月取得《重庆市发展和改革委员会关于丰都县水天坪作业区一期工程初步设计的批复》；2016 年 3 月 14 日取得《重庆市交通委员会关于印发重庆港丰都港区水天坪作业区一期工程 1# 泊位设计变更审查决定书的通知》（渝交委港〔2016〕9 号）；2016 年 12 月 19 日项目通过主体工程验收。

2.2 水土保持方案

2009 年 12 月由开县水土保持观测试验研究中心开展本项目水土保持方案编制工作，并于 2010 年 3 月 10 日取得《重庆市水利局关于丰都港区水天坪作业区一期工程水土保持方案的批复》（渝水许可〔2010〕25 号）。

本项目水保方案中主体已列的水土保持措施由主体设计单位重庆交通规划勘察设计院进行了后续设计（初设、施工图）。

项目施工过程中施工单位按经验进行布设了一定的排水沟、沉沙池、临时植被防护及临时遮盖，未进行深化设计，依据施工经验进行施工。由于监理单位及施工未统计实施的措施量及进行影像等记录，因此本项目不做这部分措施的措施量的统计。

2.3 水土保持变更

本工程水土保持变更主要有占地面积、土石方量、绿化工程等，具体变更详见下表。

表 2-1 水土保持变更情况分析表

序号	变更项目	《水保方案》	实际	实际- 《水保方案》	变化 比重
一	地点、规模发生重大变更的				
1	新涉重点预防区或重点治理区	未新涉重点预防区或重点治理区			
2	防治责任范围增加 30%	17.42hm ²	15.82hm ²	-1.60hm ²	-9.18%
3	土石方增加 30%	104.63 万 m ³	131.70 万 m ³	36.29 万 m ³	25.87%
4	横向位移长度增加 20%	不涉及			
5	施工道路长度增加 20%	施工道路均借助周边已有道路及二期工程平场道路			
6	其它	无			
二	水土保持措施重大变更				
1	表土剥离量减少 30%	0.33 万 m ³	0.33 万 m ³	0.00m ³	0.00%
2	植物措施总面积减少 30%	4.47hm ²	3.32hm ²	-1.15hm ²	25.73%
3	体系变化而水保功能显著降低	水保功能未显著降低			

综上所述，本工程水土保持方案无变更。

2.4 水土保持后续设计

2009 年 12 月由开县水土保持观测试验研究中心开展本项目水土保持方案编制工作，并于 2010 年 3 月 10 日取得《重庆市水利局关于丰都港区水天坪作业区一期工程水土保持方案的批复》（渝水许可〔2010〕25 号）。

本项目水保方案中主体已列的水土保持措施由主体设计单位重庆交通规划勘察设计院进行了后续设计（初设、施工图）。

项目施工过程中施工单位按经验进行布设了一定的排水沟、沉沙池、临时植被防护及临时遮盖，未进行深化设计，依据施工经验进行施工。由于监理单位及施工未统计实施的措施量及进行影像等记录，因此本项目不做这部分措施的措施量的统计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 水土保持方案确定的防治责任范围

经核实水土保持方案确定的水土流失防治责任范围为 17.42hm^2 ，详见下表：

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围

序号	防治分区		防治面积 (hm ²)		
			项目建设区	直接影响区	合计
1	一期工程 征地防治区	多用途泊位防治区	3.15	0.20	3.35
		件杂货泊位防治区	7.75	0.69	8.44
		生产生活辅助防治区	2.43	0.27	2.70
		小计	13.33	1.16	14.49
2	二期工程 征地防治区	护坡护面防治区	0.46	0.30	0.76
		弃渣场防治区	2.04	0.13	2.17
		小计	2.50	0.43	2.93
合计			15.83	1.59	17.42

(2) 施工过程中的水土流失防治责任范围

经核实建设期实际水土流失防治责任范围为 15.82hm^2 ，详见下表：

表 3-2 施工过程中实际防治责任范围

序号	防治分区		防治面积（hm ² ）		
			项目建设区	直接影响区	合计
1	一期工程 征地 防治区	多用途泊位防治区	3.48	0.00	3.48
		件杂货泊位防治区	7.25	0.00	7.25
		生产生活辅助防治区	4.51	0.00	4.51
		小计	15.24	0.00	15.24
2	二期工程 征地 防治区	护坡护面防治区	0.40	0.00	0.40
		施工生产防治区	0.18	0.00	0.18
		小计	0.58	0.00	0.58
合计			15.82	0.00	15.82

表 3-3 验收时实际防治责任范围

序号	防治分区		防治面积 (hm ²)		
			项目建设区	直接影响区	合计
1	一期工程 征地防治区	多用途泊位 防治区	3.48	0.00	3.48
		件杂货泊位 防治区	7.25	0.00	7.25
		生产生活 辅助防治区	4.51	0.00	4.51
		小计	15.24	0.00	15.24
2	二期工程 征地防治区	护坡护面 防治区	0.40	0.00	0.40
合计			15.62	0.00	15.62

注：施工生产区已属于二期工程占地，其防治责任已转移，故不包含在现阶段可验收范围内。

(3) 施工过程中水土流失防治责任范围与水土保持方案对比情况

施工过程中防治责任范围与水土保持方案防治责任范围对比，防治责任范减少 1.60hm²。详见下表：

表 3-4 防治责任范围变化情况

序号	防治分区	防治面积 (hm ²)		
		项目建设区	直接影响区	合计
1	多用途泊位防治区			
	施工过程中	3.48	0.00	3.48
	水土保持方案	3.15	0.20	3.35
	变化值（施工过程中—水土保持方案）	0.33	-0.20	0.13
2	件杂货泊位防治区			
	施工过程中	7.25	0.00	7.25
	水土保持方案	7.75	0.69	8.44
	变化值（施工过程中—水土保持方案）	-0.50	-0.69	-1.19
3	生产生活辅助防治区			
	施工过程中	4.51	0.00	4.51
	水土保持方案	2.43	0.27	2.70
	变化值（施工过程中—水土保持方案）	2.08	-0.27	1.81
4	护坡护面防治区			
	施工过程中	0.40	0.00	0.40
	水土保持方案	0.46	0.30	0.76
	变化值（施工过程中—水土保持方案）	-0.06	-0.30	-0.36
5	弃渣场防治区			
	施工过程中	0.00	0.00	0.00

	水保方案	2.04	0.13	2.17
	变化值（施工过程—水保方案）	-2.04	-0.13	-2.17
6	施工生产防治区			
	施工过程中	0.18	0.00	0.18
	水保方案	0.00	0.00	0.00
	变化值（施工过程—水保方案）	0.18	0.00	0.18
	总变化值	-0.01	-1.59	-1.60

（4）水土流失防治责任范围变化原因

本项目实际施工防治责任范围较水保方案减少 1.60hm^2 ，不涉及水土保持方案变更。

其中多用途泊位防治区因后期设计优化，导致北侧占地增加，较水保方案增加 0.13hm^2 防治责任范围；件杂途泊位防治区因后期设计变更，导致北侧泊位占地增加，而南侧占地划入生产生活辅助区内，故较水保方案减少 1.19hm^2 防治责任范围；生产生活辅助防治区因后期设计变更，导致件杂途泊位区南侧占地划入生产生活辅助区内，较水保方案增加 1.81hm^2 防治责任范围；护坡护面防治区因南侧边坡防治要求，导致南侧增加排水沟、护坡防治的施工范围，较水保方案减少 0.36hm^2 防治责任范围；弃渣场防治区，本项目余方回填至二期工程之时，二期工程同步平场，为明确确定该区域防治责任范围，根据两工程施工情况，认定该区域占地属于二期工程防治责任范围，故较水保方案减少 2.17hm^2 防治责任范围；施工生产防治区，本项目施工过程中水泥搅拌、联锁块预制等均在二期工程场平后空地，属于本项目临时占地，故较水保方案增加 0.18hm^2 防治责任范围。



项目施工过程中扰动区域（最大扰动范围）



本项目施工生产区占地区域恢复植被已被二期破坏（2018年4月）

3.2 弃渣场设置

根据水土保持方案本项目挖方 62.21 万 m^3 ，填方 42.42 万 m^3 ，弃方 19.79 万 m^3 ，弃方拟运至二期工程占地范围进行堆放。采取挡渣墙、排水沟、沉沙池、绿化进行防护。

经现场核实及资料调查，本项目实际余方 39.38 万 m^3 ，已在二期占地区域进行回填，同期二期工程已对堆土进行场平，二期场平区域 2014 年至今未发生

明显水土流失现象。故本项目堆置于二期占地内的余方不属于弃方，本项目不涉及弃渣场。总体上本项目不涉及水土保持方案的变更。

故未涉及弃渣场的说明。

3.3 取土场设置

本项目共回填土石方 46.16 万 m^3 ，均来自于项目地内开挖土石方，未在项目地外进行取土。

本项目植被绿化回填种植土利用项目的内剥离的 0.33 万 m^3 ，不足部分由施工单位在指定园林培土区域进行购买，未单独设置取土场。

本项目土石方实际来源与水土保持方案一致，填方量大于水土保持方案，不涉及专门的取土场。另外本项目不涉及水土保持方案的变更。

故未涉及取土场的说明。

3.4 水土保持措施总体布局

(1) 水土保持方案确定的水土保持措施布局

①多用途泊位防治区

严格控制施工范围，尽量避开雨季施工，并在雨季到来之前做好边坡防护及排水设施；加强运输车辆管理，土石料在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢等。

在引桥及平台施工区两侧及下方布设临时排水沟，长 500m，排水沟末端共设 3 口沉砂池；在集装箱堆场左右两侧道路边布设临时排水沟，长 430m，排水沟末端共设 2 口沉砂池。

对三峡水库正常蓄水位以上宜绿化地，撒播草籽绿化，面积 0.44 hm^2 。

堆场内布设砌石排水沟 79.80 m^3 ，雨水口 5 个。

表 3-5 多用途泊位防治区设计水土保持措施统计表

措施类型	措施名称	单位	工程量
工程措施	砌石排水沟	m^3	79.80
	雨水口	个	5
植物措施	撒播草籽	hm^2	0.44
临时措施	临时排水沟	m	930
	临时沉砂池	口	5

②件杂途泊位防治区

开挖前，先剥离 1.10 hm^2 表土，留作后期绿化覆土；对临时堆放的表土坡脚

周边采用编织袋装土进行拦挡，挡墙长 160m。顶部采用塑料薄膜覆盖，共 1700m²；在挡墙外侧设临时排水沟，长 170m；在杂货仓库北侧设临时排水沟，长 945m，排水沟末端共设 6 口沉砂池；在杂货仓库北侧设临时排水沟，长 220m；在下河公路边坡顶外缘及挡墙脚设临时排水沟，长 520m，排水沟末端共设 4 口沉砂池。

在下河公路左侧、三峡水库正常蓄水位以上宜采用植树和撒播草籽绿化，面积 0.75hm²。

堆场内布设砌石排水沟 207.20m³，雨水口 10 个，浆砌块石护坡 2346.68m³，铺草皮 3550m²，植树 900 棵。

表 3-6 件杂泊位防治区设计水土保持措施统计表

措施类型	措施名称	单位	工程量
工程措施	砌石排水沟	m ³	207.20
	雨水口	个	10
	浆砌块石护坡	m ³	2346.68
	表土剥离	hm ²	1.10
植物措施	铺草皮	m ²	3550
	植树	棵	900
	撒播草籽	hm ²	0.75
临时措施	临时排水沟	m	1855
	临时沉砂池	口	10
	塑料薄膜	m ²	1700
	编织袋挡墙	m	160

③生产生活辅助防治区

平场前，在候工房和机修车间的南侧修建临时排水沟，长 220m，排水沟末端设 1 口沉砂池；对宜绿化地栽种花草绿化，面积 0.04hm²。

场内布设砌石排水沟 65m³，雨水口 5 个，铺草皮 4000m²，植树 1000 棵。

表 3-7 生产生活辅助防治区设计水土保持措施统计表

措施类型	措施名称	单位	工程量
工程措施	砌石排水沟	m ³	65
	雨水口	个	5
植物措施	铺草皮	m ²	4000
	植树	棵	1000
	撒播草籽	hm ²	0.04
临时措施	临时排水沟	m	220
	临时沉砂池	口	1

④护坡护面防治区

施工期间，对开挖的临时裸土坡面采用防雨布进行覆盖，共 2000m^2 。在坡顶边线 1m 外布设临时排水沟，长 250m ，排水沟末端共设 2 口沉砂池。工程扫尾期，对坡面撒草籽绿化，面积 0.06hm^2 。

场内布设浆砌块石护坡 1198.20m^3 。

表 3-8 护坡护面防治区设计水土保持措施统计表

措施类型	措施名称	单位	工程量
工程措施	浆砌块石护坡	m^3	1198.20
植物措施	撒播草籽	hm^2	0.06
临时措施	临时排水沟	m	250
	临时沉砂池	口	2
	防雨布遮盖	m^2	2000

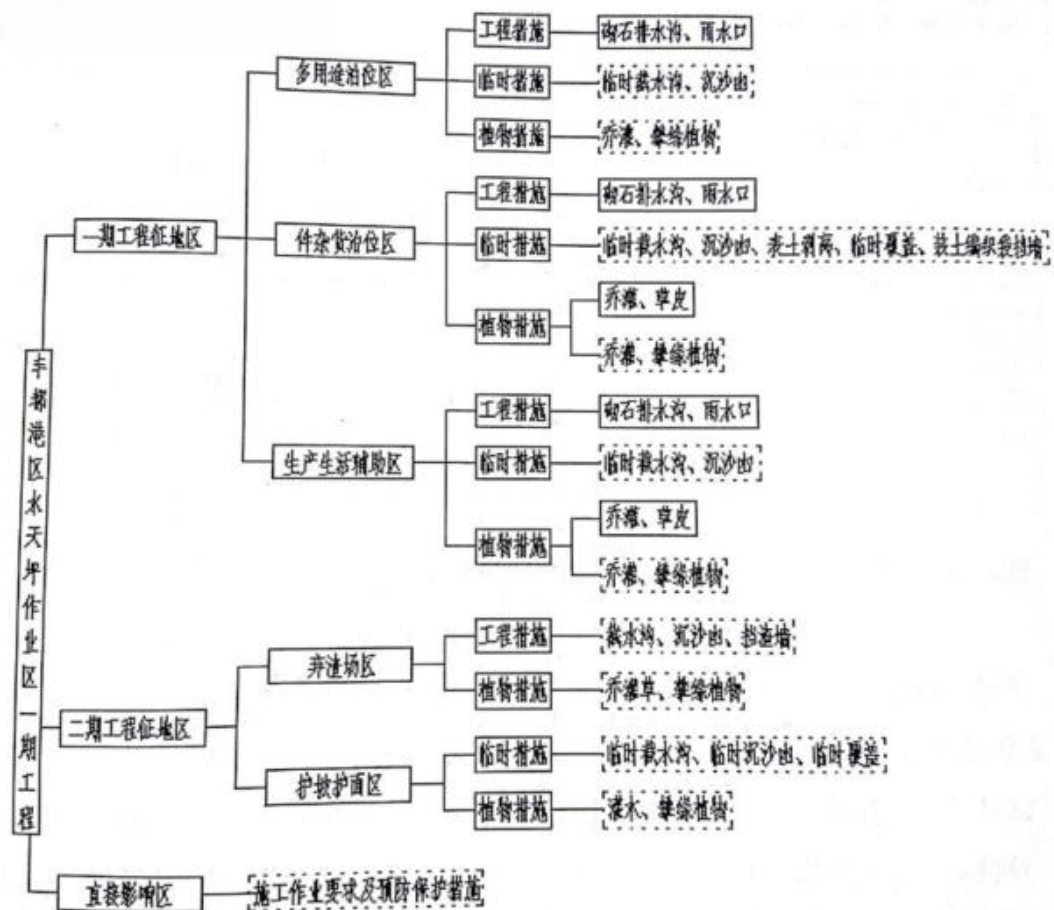
⑤弃渣场防治区

在渣场西、东、南侧分别修建 1#、2#、3#挡渣墙，长度分别为 85m 、 95m 、 115m ；在渣场西、北、南侧修建砌石排水沟，长 440m ，排水沟末端共设 4 口沉砂池。堆置完毕后，整理场地，采取植树和撒播草籽绿化，面积 2.04hm^2 。

表 3-9 弃渣场防治区设计水土保持措施统计表

措施类型	措施名称	单位	工程量
工程措施	排水沟	m^3	440
	沉砂池	个	4
	挡渣墙	m	295
植物措施	撒播草籽	hm^2	2.04

(2) 水土保持方案确定的水土保持措施体系图



本项目水土保持方案水土保持措施体系图

(3) 水土保持措施实施情况

多用途泊位防治区水土保持措施实施与水保保持方案设计对比情况见下表：

表 3-10 多用途泊位防治区水土保持措施实施与设计对比情况表

工程类别	措施名称	方案设计	实际实施
工程措施	砌石排水沟	有	无
	C20 砼排水沟	无	有
	雨水口	有	有
	雨水管网	无	有
植物措施	撒播草籽	有	有
临时措施	临时排水沟	有	无
	临时沉砂池	有	无

件杂泊位防治区水土保持措施实施与水保保持方案设计对比情况见下表：

表 3-11 件杂泊位防治区水土保持措施实施与设计对比情况表

工程类别	措施名称	方案设计	实际实施
工程措施	砌石排水沟	有	无
	C20 砼排水沟	无	有
	雨水口	有	有
	浆砌块石护坡	有	无
	挂网喷射砼护坡	无	有
	雨水管网	无	有
	表土剥离	有	有
植物措施	撒播草籽	有	有
	铺草皮	有	有
	植树	有	无
临时措施	临时排水沟	有	无
	临时沉砂池	有	无
	塑料薄膜	有	无
	编织袋挡墙	有	无

生产生活辅助防治区水土保持措施实施与水土保持方案对比情况见下表:

表 3-12 生产生活辅助防治区水土保持措施实施与设计对比情况表

工程类别	措施名称	方案设计	实际实施
工程措施	砌石排水沟	有	无
	C20 砼排水沟	无	有
	雨水口	有	有
	拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡	无	有
	雨水管网	无	有
植物措施	撒播草籽	有	有
	铺草皮	有	有
	植树	有	无
临时措施	临时排水沟	有	无
	临时沉砂池	有	无

护坡护面防治区水土保持措施实施与水土保持方案对比情况见下表:

表 3-13 护坡护面防治区水土保持措施实施与设计对比情况表

工程类别	措施名称	方案设计	实际实施
工程措施	C20 砼截水沟	无	有
	雨水口	有	有
	拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡	无	有
	浆砌块石护坡	有	无
植物措施	撒播草籽	有	无
	30cm 植草护坡	无	有
临时措施	临时排水沟	有	无
	临时沉砂池	有	无
	防雨布遮盖	有	无

弃渣场防治区水土保持措施实施与水土保持方案设计对比情况见下表:

表 3-14 弃渣场防治区水土保持措施实施与设计对比情况表

工程类别	措施名称	方案设计	实际实施
工程措施	排水沟	有	无
	沉砂池	有	无
	挡渣墙	有	无
植物措施	撒播草籽	有	无

施工生产防治区水土保持措施实施与水土保持方案设计对比情况见下表:

表 3-15 施工生产防治区水土保持措施实施与设计对比情况表

工程类别	措施名称	方案设计	实际实施
植物措施	撒播草籽	无	有

(4) 变化分析

多用途泊位防治区由于设计优化, 将砌石排水沟结构调整为 C20 砼排水沟; 原方案由于可研报告设计深度问题, 造成雨水口、雨水管网个数与长度与实际施工不一致; 本工程施工过程中采取了一定的临时措施, 由于监理单位、施工单位未能提供现场施工实施的临时措施影像资料, 故本次不进行分析。

件杂泊位防治区由于设计优化, 将砌石排水沟结构调整为 C20 砼排水沟, 浆砌块石护坡调整为挂网喷射砼护坡; 原方案由于可研报告设计深度问题, 造成雨水口、雨水管网个数与长度与实际施工不一致; 项目占地内大部分被硬化, 绿化区域有限, 故未能进行植树; 本工程施工过程中采取了一定的临时措施, 由于监理单位、施工单位未能提供现场施工实施的临时措施影像资料, 故本次不进行分析。

生产生活辅助防治区由于设计优化, 将砌石排水沟结构调整为 C20 砼排水

沟；原护坡区调整为生产生活辅助区占地，故较水保方案增加拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡；原方案由于可研报告设计深度问题，造成雨水口、雨水管网个数与长度与实际施工不一致；项目占地内大部分被硬化，绿化区域有限，故未能进行撒播草籽、植树；本工程施工过程中采取了一定的临时措施，由于监理单位、施工单位未能提供现场施工实施的临时措施影像资料，故本次不进行分析。

护坡护面防治区由于设计优化，将浆砌块石护坡结构调整拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡，撒播草籽调整为植草护坡；由于施工需要，在南侧边坡新增截水沟，较水保方案有所增加；本工程施工过程中采取了一定的临时措施，由于监理单位、施工单位未能提供现场施工实施的临时措施影像资料，故本次不进行分析。

弃渣场防治区由于二期工程平场原因，该区域不认定为弃渣场，故工程措施、植物措施未实施，根据监理资料，该区域回填过程中采取了一定的临时措施，由于监理单位、施工单位未能提供现场施工实施的临时措施影像资料，故本次不进行分析。

施工生产防治区在二期工程平场后设置，此防治分区为水保方案外新增分区。该区域完工后进行植被恢复，该区域施工过程中采取了一定的临时措施，由于监理单位、施工单位未能提供现场施工实施的临时措施影像资料，故本次不进行分析。

综上，本项目实际施工过程中实施的水土保持措施，能满足项目建设的水土保持防治要求，实施的水土保持措施体系虽与水保方案有一定的差异，但整体体系是完整、合理的。

3.5 水土保持设施完成情况

(1) 工程措施完成情况

根据工程竣工资料与监理资料，经实地调查分析，本项目在施工过程中采取的水土保持工程措施主要为拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡、C25 砼六棱块护坡、雨水管网、雨水口、排水沟。

本项目工程措施完成情况详见表 3-16。

①工程措施

主体在件杂货泊位、生产生活辅助区、护坡护面防治区边坡区域进行防护，

采用 C25 砼六棱块护坡、拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡，避免了裸露坡面被雨水冲刷。

主体在多用途泊位、件杂货泊位、生产生活辅助区按设计场地标高，埋设雨水管网，管径包括 DN300~DN1000，雨水管网周边设置雨水口进行雨水收集，有利于快速收集场地汇水并排出项目地；

主体在多用途泊位、件杂货泊位、生产生活辅助区、护坡护面防治区按设计场地标高，修建截排水沟，排水沟为 C20 砼排水沟、截水沟为 C20 砼截水沟，有利于场地汇水快速排出项目地以及防止外来汇水对坡面的冲刷。

在件杂货泊位进行剥离表土。

其详细工程量见下表：

表 3-16 水土保持工程措施实施统计表

防治分区	措施名称	开工时间	完工时间	材质	尺寸	单位	工程量
多用途泊位防治区	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯 FRPP	DN300	m	255
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯 FRPP	DN400	m	270
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯 FRPP	DN500	m	141
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯 FRPP	DN800	m	84
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯 FRPP	DN1000	m	25
	雨水口	2014.11	2015.10	钢筋混凝土	0.15*0.3m	个	47
	C20 砼排水沟	2014.10	2014.11	C20 砼	矩形断面 0.4*0.4m	m ³	38.25
件杂货泊位	C25 砼六棱块护坡	2014.2	2015.4	C25 砼	厚 0.12m	m ²	14900
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯	DN300	m	149.4

防治区				FRPP			
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯FRPP	DN400	m	273.3
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯FRPP	DN500	m	168.9
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯FRPP	DN600	m	72
	雨水口	2014.11	2015.10	钢筋混凝土	0.15*0.3m	个	40
	C20 砼排水沟	2015.2	2015.4	C20 砼	矩形断面 0.6*0.6m	m ³	414
	表土剥离	2014.8	2014.9			hm ₂	1.10
生产 生活 辅助 防治区	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯FRPP	DN300	m	231.4
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯FRPP	DN400	m	38.2
	雨水管网	2014.10	2014.11	增强型聚丙烯FRPP	DN500	m	90.5
	雨水口	2014.11	2015.10	钢筋混凝土	0.15*0.3m	个	21
	拱形浆砌30cm厚块石骨架植草护坡	2014.2	2015.4	C30 砼	厚 30cm	m ³	1350
	C20 砼排水沟	2014.10	2015.4	C20 砼	矩形断面 0.4*0.4m	m ³	374.85
护坡 护面 防治区	拱形浆砌30cm厚块石骨架植草护坡	2014.2	2015.4	C20 砼	厚 30cm	m ³	720
	C20 砼截水沟	2015.2	2015.4	C20 砼	梯形断面, 上底2.4m, 下底0.8m, 坡比 1:1, 壁厚 0.3m	m ³	268.80

表 3-17 实际实施的工程措施与水保方案工程措施对比表

防治分区	措施名称	单位	工程量		
			实际实施	方案设计	变化情况
多用途泊位防治区	砌石排水沟	m ³	0	79.80	减少 79.80
	雨水管网 DN300	m	255	0	增加 255
	雨水管网 DN400	m	270	0	增加 270
	雨水管网 DN500	m	141	0	增加 141
	雨水管网 DN800	m	84	0	增加 84
	雨水管网 DN1000	m	25	0	增加 25
	雨水口	个	47	5	增加 42
	C20 砼排水沟	m ³	38.25	0	增加 38.25
件杂泊位防治区	砌石排水沟	m ³	0	207.20	减少 207.20
	浆砌块石护坡	m ³	0	2346.68	减少 2346.68
	C25 砼六棱块护坡	m ²	14900	0	增加 14900
	雨水管网	m	149.4	0	增加 149.4
	雨水管网	m	273.3	0	增加 273.3
	雨水管网	m	168.9	0	增加 168.9
	雨水管网	m	72	0	增加 72
	雨水口	个	40	10	增加 30
	C20 砼排水沟	m ³	298.08	0	增加 298.08
	表土剥离	hm ²	1.10	1.10	0
生产生活辅助防治区	砌石排水沟	m ³	0	65	减少 65
	雨水口	个	21	5	增加 16
	雨水管网	m	231.4	0	增加 231.4
	雨水管网	m	38.2	0	增加 38.2
	雨水管网	m	90.5	0	增加 90.5
	拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡	m ³	1350	0	增加 1350
	C20 砼排水沟	m ³	374.85	0	增加 374.85
护坡护面防治区	浆砌块石护坡	m ³	0	1198.20	减少 1198.20
	拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡	m ³	720	0	增加 720
	C20 砼截水沟	m ³	268.80	0	增加 268.80

由上表可知，实际完成工程措施与方案设计工程措施有一定的差异，但实际完成的工程措施未降低防治效果。

其中多用途泊位防治区由于水保方案以可研报告为编制依据，主体后续设计存在一定优化，故砌石排水沟更改为 C20 砼排水沟，并整体工程量增加；另外

由于可研报告设计深度问题，导致水保报告编制过程中统计雨水口个数较实际偏少，同时未能统计雨水管网工程量。

件杂泊位防治区由于水保方案以可研报告为编制依据，主体后续设计存在一定优化，故砌石排水沟更改为 C20 砼排水沟，并整体工程量增加；护坡结构在后续施工过程中存在调整，由浆砌块石护坡调整为 C25 砼六棱块护坡，同时工程量有所增加；另外由于可研报告设计深度问题，导致水保报告编制过程中统计雨水口个数较实际偏少，同时未能统计雨水管网工程量。

生产生活辅助防治区由于水保方案以可研报告为编制依据，主体后续设计存在一定优化，故砌石排水沟更改为 C20 砼排水沟，并整体工程量增加；主体后续设计中件杂泊位防治区部分占地设计更改为生产生活辅助区用地，其南侧边坡增加拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡；另外由于可研报告设计深度问题，导致水保报告编制过程中统计雨水口个数较实际偏少，同时未能统计雨水管网工程量。

护坡护面防治区由于设计优化，实际施工过程中护坡采用拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡，较水保方案有所变化；同时由于施工需求增加 C20 砼截水沟，较水保方案有所增加。

由于本项目余方不作为弃方处理，二期工程利用本项目余方进行场平，故本项目不涉及弃渣场，在水保方案中该分区提出措施不再进行分析。

工程在建设过程中，根据项目建设实际情况和当地降雨、土壤、植被等自然环境特性，拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡、C25 砼六棱块护坡、雨水管网、雨水口、排水沟等工程措施的实施，起到了拦截泥沙、汇集坡面径流、保持土壤等水土保持作用，对项目区生态环境的保护和恢复起到了积极的作用。

（2）植物措施完成情况

根据工程竣工资料与监理资料，经实地调查分析，本项目在施工过程中采取的水土保持植物措施主要为撒播草籽、铺草皮、植草护坡。

本项目植物措施完成情况详见表 3-18。

表 3-18 水土保持植物措施实施统计表

防治分区	措施名称	开工时间	完工时间	材质	尺寸	单位	工程量
多用途泊位防治区	撒播草籽	2015.11	2015.12	半细叶结缕草	/	m ²	6200
件杂泊位防治区	铺草皮	2015.11	2015.12	麦冬	/	m ²	600
	撒播草籽	2015.11	2015.12	半细叶结缕草	/	m ²	14900
生产生活辅助防治区	铺草皮	2015.11	2015.12	麦冬	/	m ²	900
	撒播草籽	2015.11	2015.12	半细叶结缕草	/	m ²	4800
护坡护面防治区	植草护坡	2015.5	2015.6	麦冬	/	m ²	1600
	撒播草籽	2015.11	2015.12	半细叶结缕草	/	m ²	2400
施工生产防治区	撒播草籽	2015.12	2016.1	半细叶结缕草	/	m ²	1800

表 3-19 实际实施的植物措施与水土保持方案工程措施对比表

防治分区	措施名称	单位	工程量		
			实际实施	方案设计	变化情况
多用途泊位防治区	撒播草籽	m ²	6200	4400	增加 1800
件杂泊位防治区	铺草皮	m ²	600	3550	减少 2950
	植树	棵	0	900	减少 900
	撒播草籽	m ²	14900	7500	增加 7400
生产生活辅助防治区	铺草皮	m ²	900	4000	减少 3100
	植树	棵	0	1000	减少 1000
	撒播草籽	hm ²	4800	400	增加 4400
护坡护面防治区	撒播草籽	m ²	2400	600	增加 1800
	植草护坡	m ²	1600	0	增加 1600
施工生产防治区	撒播草籽	m ²	1800	0	增加 1800

由上表可知，实际完成植物措施与方案设计植物措施有一定的差异，但实际完成的工程措施未降低防治效果。

其中多用途泊位防治区实际实施植物措施面积与水保方案一致。

件杂泊位防治区由于水保方案以可研报告为编制依据，主体后续设计存在一定优化，同时由于场地限制，故未能进行植树，铺草皮面积相应减少；而下河路护坡区域撒播草籽量较水保方案有所增加。

生产生活辅助防治区由于水保方案以可研报告为编制依据，主体后续设计存在一定优化，同时由于场地限制，故未能进行植树，铺草皮面积相应减少；而南侧护坡区域撒播草籽量较水保方案有所增加。

护坡护面防治区由于设计优化，实际施工过程中西侧护坡采用植草护坡，较水保方案有所变化；同时由于施工需求西南侧护坡处撒播草籽，较水保方案有所增加。

由于本项目余方不作为弃方处理，二期工程利用本项目余方进行场平，故本项目不涉及弃渣场，在水保方案中该分区提出措施不再进行分析。

本项目在施工过程中，根据工程的实际建设情况，结合当地水、热、光照等自然条件和植物措施的实施，对裸露区域进行绿化，好的控制了施工过程中的水土流失，对减少水土流失起到了积极的作用。

（3）临时措施实施情况

项目施工过程中施工单位按经验进行布设了一定的排水沟、沉沙池、临时植被防护及临时遮盖，未进行深化设计，依据施工经验进行施工。由于监理单位及施工未统计实施的措施量及进行影像等记录，因此本项目不做这部分措施的措施量的统计，故本次不在进行分析。

3.6 水土保持投资完成情况

（1）实际完成投资情况

本项目实际水土保持总投资 355.00 万元，其中：工程措施 305.63 万元，植物措施 23.10 万元，监测措施 10.00 万元，临时措施 0.00 万元，独立费用 10.00 万元，基本预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 6.27 万元。

（2）实际投资与水保方案投资对比情况

本项目实际水土保持总投资较水保方案投资有所增加，工程措施、植物措施、

监测措施、临时措施、独立费用、基本预备费均有所不变化，水土保持补偿费无变化。对比详情见下表：

表 3-20 水土保持投资表（万元）

序号	工程或费用名称	水保方案	实际完成	水保方案-实际完成
第一部分：工程措施		64.43	305.63	-241.20
一	多用途泊位防治区	1.88	21.25	-19.37
二	件杂货泊位防治区	9.71	182.62	-172.91
三	生产生活辅助防治区	2.45	52.89	-50.44
四	护坡护面防治区	1.16	48.89	-47.73
五	施工生产防治区	0.00	0.00	0.00
六	弃渣场防治区	49.23	0.00	49.23
第二部分：植物措施		12.48	23.10	-10.62
一	多用途泊位防治区	0.46	0.80	-0.34
二	件杂货泊位防治区	5.98	9.61	-3.63
三	生产生活辅助防治区	4.30	12.16	-7.86
四	护坡护面防治区	0.38	0.31	0.07
五	施工生产防治区	0.00	0.23	-0.23
六	弃渣场防治区	1.36		1.36
第三部分：监测措施		19.50	10.00	9.50
一	土建设施	0.00	0.00	0.00
二	设备及安装	0.00	0.00	0.00
三	观测运行	19.50	10.00	9.50
第四部分：施工临时措施		13.21	0.00	13.21
一	临时防护工程	12.99	0.00	12.99
(一)	多用途泊位防治区	2.37	0.00	2.37
(二)	件杂货泊位防治区	9.00	0.00	9.00
(三)	生产生活辅助防治区	0.49	0.00	0.49
(四)	护坡护面防治区	1.13	0.00	1.13
(五)	施工生产防治区	0.00	0.00	0.00
(六)	弃渣场防治区	0.00	0.00	0.00
二	其他临时工程	0.22	0.00	0.22
第五部分：独立费用		43.46	10.00	33.46
一	技术咨询费	20.00	10.00	10.00
(一)	水土保持方案编制费	0.00		0.00
(二)	科研勘测设计费	10.00	0.00	10.00
(三)	水土保持设施竣工验收	10.00	10.00	0.00
二	工程管理费	23.46	0.00	23.46

水土保持方案实施情况

(一)	建设管理费	1.46	0.00	1.46
(二)	工程建设监理费	20.00	0.00	20.00
(三)	招标代理服务费	2.00		2.00
第一部分至第五部分合计		153.08	348.73	-195.65
I	基本预备费	8.17	0.00	8.17
II	水土保持补偿费	6.27	6.27	0.00
III	水土保持方案静态总投资	167.52	355.00	-187.48

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

(1) 管理组织机构

本项目建设单位为丰都远通航运发展有限公司，由法人代表承担本工程的建设管理工作，将水土保持工作纳入主体建设中，成立项目经理部，派出项目经理，落实项目设计、监理、施工招标等前期工作；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，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。

①主体工程相关单位

项目设计单位：重庆交通规划勘察设计院

施工单位：江苏神龙海洋工程有限公司

项目建设监理单位：重庆双源建设监理咨询有限公司

勘察单位：重庆川东南地质工程勘察院

质量监督单位：丰都县交通工程质量监督总站

表 4-1 本工程的道路部分相关单位统计

项目分部	施工单位	设计单位	监理单位	勘察单位	质量监督单位
水天坪作业区一期工程	江苏神龙海洋工程有限公司	重庆交通规划勘察设计院	重庆双源建设监理咨询有限公司	重庆川东南地质工程勘察院	丰都县交通工程质量监督站

②水土保持相关单位

在施工过程中，建设单位要求及委托了主体施工单位对水土保持工程进行施工，同时要求及委托了主体监理单位对水土保持工程和主体工程进行了打捆监理。

监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位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。从而形成了质量管理网络，实行了全面工程质量管理。因此工程施工的质量管理体系是健全和完善的。

(2) 管理制度

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，工程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。

（3）建设单位的工程管理体系及制度

建设单位为了保障项目建设的顺利进行，确保工程质量、施工安全、施工进度以及施工期间的环境保护，做到了管理规范、施工有序化、环境正常化。做到了职责明晰、行为规范、纪律严明。同时，建设单位配合工程监理部门，对整个工程施工中的质量、安全、进度、技术设施、环境保护以及合同支付、核查、备案等进行协调与管理。

本项目自始至终贯彻“百年大计，质量第一”的方针。确定了业主、监理、施工在质量形成与控制中的职责与任务。督促施工单位开展质量教育，增强全员质量意识，要求监理单位及施工单位严格按照质量控制和保证体系、设计文件及规程规范，指导施工，在施工过程中严把“图纸、测量、材料质量及试验”关，过程控制实行工程质量一票否决权，使工程质量管理达到系统化、规范化的目标要求；监理工程师对现场施工质量进行旁站、跟踪与抽查，是现场工程质量执行机构；施工单位成立了质量安全环保部，在过程控制中实行“三检制”，以确保工程质量。

①建设单位积极发挥质量管理上的宏观控制作用

工程质量具有单一性、一次性、寿命的长期性、高投入性、生产管理方式的特殊性和具有风险性等特点，决定工程质量控制影响因素多、质量波动、质量变异、质量隐蔽性、终检局限大的特点。所以工程质量更应重视事前控制，防患于未然，将质量事故消灭在萌芽之中，同时也应严格事中监督。

工程质量好坏是决策、计划、勘测、设计、施工、监理等各单位各方面环

节工作质量的综合反映，而不是单纯靠质量检查，要保证工程质量就要求各部门的精心工作，对决定和影响工程质量的所有因素严格控制，即通过提高工作质量来提高工程实体质量。

建设单位正确把握和主导工程建设大局，坚持合同管理的基本原则，认真执行招投标文件、规程规范及设计技术要求；坚持以服务一线、服务现场施工为宗旨；保持与设计、监理、施工单位的密切联系和配合；坚持实事求是；坚持以工程质量、进度、投资控制为最终目标，切实为施工单位排忧解难，促进工程建设；坚持适度超前思维，特别是关于工程度汛施工方案和设计工作，提前着手，及早准备，为保施工质量打下良好基础。

②牢固树立监理工程师质量控制的主导作用

本项目建设过程中始终围绕“三控制、两管理、一协调”这个中心，监理单位按照合同要求，严格控制工程质量、进度与投资。监理工程师受业主的委托，全权进行现场施工管理，并确定监理工程师是现场工程指令的唯一机构，树立监理工程师工程指令的权威性，业主通过监理工程师加强对施工单位的监督与管理。

施工质量控制是一个全过程的控制，通过建立健全有效的质量监督体系来保证形成工程实体的每一个过程的质量，达到合同规定的标准和等级要求，在工程质量形成过程中做好事前控制、事中控制和事后控制，要求监理工程师做好以下几个方面工作：

- a.审查承包者的资格和质量保证体系，并确认承包者。
- b.明确质量标准和质量要求。
- c.督促承建商建立完整的质量保证体系。
- d.组建工程师对本项目的质量监督控制体系。
- e.实施项目过程质量跟踪、监督、检查、控制。
- f.建立质量事故处理及追查制度。
- g.实施重点部位、关键工序、特殊环节的旁站监督制度。
- h.定期监理例会、不定期的施工专题会议制度。
- i.实施单项工程开工申请制度，规范施工程序，确保必须的施工资源投入，加强工程质量的事前控制。
- j.坚持以预防为主，贯彻科学、公正的执行工程合同，维护业主的合法利益，同时不损害承包商的合法利益。

③发挥承包商质量生产的主体作用

在工程质量生产方面，要充分发挥承包商质量生产主体的作用，通过监理工程师，要求施工单位制定完整的质量保证体系；成立项目经理挂帅的质量管理组织机构，除要求按质量生产配备必要的资源外，还要有规范的质量保证体系。

a.各专业施工项目必须组建质检机构，并配备专职质检工程师，各施工队均配备专职质检员，各作业班组配兼职质检员；

b.组建一支有丰富实践经验和理论知识、专业水平的技术队伍，做好质量形成的事前及过程控制，确保工程顺利实施；

c.组建工地试验室和测量队，并配备足够的仪器设备；

d.设置质量控制点，按标准和工程师指令对本工程全过程控制；

e.健全质量自检制度，加强质量监督检查；

f.建立和完善施工质量管理方法及措施，确保整个施工过程处于受控状态；

g.落实工程质量岗位责任制和质量终身制。

（4）监理单位质量控制体系

①细化工程项目的划分

工程开工前，监理部根据有关质量评定标准和评定规程对工程进行了认真的项目划分，监理和承包商均统一按照本项目划分要求进行单位工程、分部工程、单元工程的质量验收工作和评定工作，有利于规范施工管理、规范质量验收评定管理程序。

②强化事前控制。

监理部做好每张施工图纸的审查，及时发现、纠正施工图纸中存在的图面缺陷和差错；对施工图纸与招标图纸和合同技术条件存在的较大偏离，向业主、设计单位及时反映解决或组织召开专题协调会议予以审议、分析、研究和澄清。

加强施工组织设计与施工方案的审查，对其质量安全保证措施、技术措施的可行合理性、资源配置与进度计划等方面进行重点审查，并提出意见、要求改进与完善，以技术可行、优化合理的施工组织设计与施工方案来作为保证施工质量的前提和基础。

建立工程开工申请制度，各分部分项工程施工严格实行开工申请审查制度，工程开工前，由承包商在自检合格的基础上报送开工申请单，并附施工准备情况、资源配置情况、技术质量措施保证情况、计划安排等，监理部对照进行检查核实，

符合条件方签署同意开工，否则要求落实完善到位后方可开工。

分部工程施工前，监理工程师严格审阅进场材料和构件的出厂证明、材质证明、试验报告等，对于有疑问的主要材料进行抽样，要求在监理工程师的监督下进行复查，杜绝将未经检查的材料、不合格材料和“三无”产品使用于本工程。

③实行旁站监理，加强过程控制

为了确保工程质量和施工进度，在监理工作中对关键部位与关键工序实行旁站监理，使其施工质量得到有效的监督和控制。旁站监理内容主要有：检查承包商资源到位情况，对施工过程进行全程监督，及时发现并纠正违规施工行为，督促承包商加强现场各环节管理、落实各项质量保证措施，并对影响施工质量和进度的事件及时进行协调处理。

加强日常巡视检查，发现问题及时向施工单位指出并要求整改，尽量避免造成后期返工或问题的扩大；督促承包商加强内部控制，严格按验收程序办事，层层把关，各部位或项目均在承包商各级自检合格的基础上进行检查验收签证，严禁未经检查验收合格就进行隐蔽和覆盖。

④建立工程质量管理制，规范质量检查验收程序

本项目的施工实行了设计文件审查制度、技术交底制度、开工申请制度、原材料准入制度、过程监督与监理旁站制度、承包商三检合格基础上的监理验收制度、联合验收签证制度等；监理部针对开挖、混凝土等各专业工程制定了比较详细的监理实施细则，规定了日常质量控制活动的工作程序，明确了各专业工程质量控制的要点，对规范工程质量管理、保证工程施工质量起到了有力的作用。

⑤充分运用支付手段，建立联合验收与协调制度

监理部充分运用合同措施、经济措施作为质量控制手段，按合同规定的质量要求严格质检和验收，质量不合格者拒付工程款，处理并经检查验收合格后方可按合同规定支付。

注重借用与发挥业主、设计在工程质量控制和处理施工问题上的作用，加强工程质量的控制力度与水平。重要隐蔽工程一律由建设四方签证验收，在施工中遇到的一些急需解决的重要施工问题、比较大的影响工程质量的问题，均及时向业主、设计进行信息反馈，组织协调各方共同研究商定最佳处理办法，既加快了处理速度，又获得较好的处理效果。

(5) 施工单位的质量保证体系

①施工质量保障体系

为确保工程施工质量，施工单位从组织和制度两方面入手。在组织方面，成立质量领导小组，明确责任，做到层层把关，对工程质量认真负责；在制度上，严格实行施工质量三检制度，即：班组自检、质检员复检、工程部或总工终检。经终检合格后，方可报请监理工程师及甲方验收。对达不到质量要求的施工工序，决不验收。

施工单位在工程施工过程中，严格按照上述的组织和制度保障措施执行，各相关负责人都能够对工程质量引起足够重视。从原材料进场到各个施工工序，切实做到层层把关，随时出现问题，随时解决。由于施工质量保障体系得以顺利实施，才使工程质量完全达到规范要求，未发生一起质量事故。

②工程施工质量自检

a.原材料自检：为加强施工质量，施工单位首先从原材料的质量入手。对于钢筋、水泥等材料，按照规范要求取样，送至试验室检验。只有经检验合格的原材料，方可投入使用。

b.工序自检：施工单位在加强原材料检验的同时，也加强了对各道施工工序的控制。严格按照“三检制”的程序执行，对经过自检合格的各单元工程，报请建设单位及监理单位进行质量评定。

③施工质量过程控制

施工质量控制分为事前预控、过程控制、中间检验和实体检验四个过程。事前预控是在施工前对施工图纸进行会审，编制详细施工方案措施和原材料检验计划；过程控制主要是对基础处理、浆砌等特殊过程实行控制；中间检验主要是对混凝土拌制等中间产品进行检验；实体检验主要是对工程和植物建设的外观质量验收等实物检验。

原材料质量是工程质量的基础，原材料质量不符合要求，工程质量也就不可能符合标准，因此，加强原材料的质量控制，是提高工程质量的重要保证，是实现投资、进度控制的前提。

为保证该工程原材料质量，原材料进场查验“三证”厂家资质及生产许可证，出厂材质证明，原材料性能检验报告和合格证，然后按合同要求进行抽样复检。严格按规范做好原材料的抽检试验和报批工作，未经监理审核批准的原材料禁止用于工程中。

原材料进库抽样前通知监理工程师到场见证。监理工程师对原材料进行审核确认，检验合格并经监理工程师认可的材料方能将该批原材料发到施工工地使用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

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，水土保持单位工程与水土保持防治分区保持一致（多用途泊位、件杂货泊位、生产生活辅助区、护坡护面区、施工生产区均独立施工，分别为 1 个单位工程），分部工程按水土保持类型（水土保持工程措施和植物措施）划分，水土保持单元工程按水土保持措施类型及工程量划分。由于主体工程验收记录并未记录仅体现了工程质量合格，并未指明工程是否优秀，故水土保持措施也只按记录合格。

本项目共划分为 5 个单位工程，9 个分部工程，185 个单元工程。

表 4-2 水保措施质量评定表

分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	工程量	单元工程 (个)	合格工程 (个)	合格率 (%)	单元工程划分
多用途泊位防治区	多用途泊位	工程措施	雨水管网 (5种管径)	m	775	8	8	100	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
			雨水口	个	47	47	47	100	按个数划分, 每 1 个雨水口作为一个单元工程
			排水沟	m	90	1	1	100	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
		植物措施	撒播草籽	m ²	6200	4	4	100	以图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ²
件杂货泊位防治区	件杂货泊位	工程措施	雨水管网 (4种管径)	m	663.6	7	7	100	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
			雨水口	个	40	40	40	100	按个数划分, 每 1 个雨水口作为一个单元工程
			排水沟	m	414	5	5	100	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
			C25 砼六棱块护坡	m ²	14900	9	9	100	以图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ²
			表土剥离	hm ²	1.10	2	2	100	以图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ²
		植物措施	铺草皮	m ²	600	1	1	100	以图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ²
			撒播草籽	m ²	14900	9	9	100	以图斑作为一个单元工程, 每

									个单元工程面积 0.1~1hm ²
生产生 活辅助 防治区	生产 生活 辅助 区	工程 措施	雨水管网 (3种管径)	m	360.1	4	4	100	按长度划分, 每 50~100m 作 为一个单元工程
			雨水口	个	21	21	21	100	按个数划分, 每 1 个雨水口作 为一个单元工程
			排水沟	m	882	9	9	100	按长度划分, 每 50~100m 作 为一个单元工程
			拱形浆砌 30cm 厚块 石骨架植草护坡	m ²	4800	4	4	100	以图斑作为一个单元工程, 每 个单元工程面积 0.1~1hm ²
		植物 措施	铺草皮	m ²	900	1	1	100	以图斑作为一个单元工程, 每 个单元工程面积 0.1~1hm ²
			撒播草籽	m ²	4800	4	4	100	以图斑作为一个单元工程, 每 个单元工程面积 0.1~1hm ²
护坡护 面防治 区	护坡 护面 区	工程 措施	拱形浆砌 30cm 厚块 石骨架植草护坡	m ²	2400	2	2	100	以图斑作为一个单元工程, 每 个单元工程面积 0.1~1hm ²
			C20 砼截水沟	m	280	3	3	100	按长度划分, 每 50~100m 作 为一个单元工程
		植物 措施	30cm 植草护坡	m ²	1600	1	1	100	以图斑作为一个单元工程, 每 个单元工程面积 0.1~1hm ²
			撒播草籽	m ²	2400	2	2	100	以图斑作为一个单元工程, 每 个单元工程面积 0.1~1hm ²
施工生 产防治 区	施工 生产 区	植物 措施	撒播草籽	m ²	1800	1	1	100	以图斑作为一个单元工程, 每 个单元工程面积 0.1~1hm ²
合计	5	9				185	185	100	

4.2.2 各防治区工程质量评价

本次在水土保持验收工作中检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录。认为本项目在施工过程中全面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，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程的建设管理体系中。水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。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，达到了验收的标准。

本工程实施的水土保持措施包括 5 个单位工程，9 个分部工程，185 个单元工程。水土保持工程措施质量评定详细见下表。

表 4-3 水土保持措施质量评定表

分区	单位工程	分部工程	单元工程	分部工程 质量 评定	单位 工程 质量 评定
多用途泊位 防治区	多用途泊位	工程措施	雨水管网(5 种管径)	合格	合格
			雨水口	合格	合格
			排水沟	合格	合格
		植物措施	撒播草籽	合格	合格
件杂货泊位 防治区	件杂货泊位	工程措施	雨水管网(4 种管径)	合格	合格
			雨水口	合格	合格
			排水沟	合格	合格
			C25 砼六棱块护坡	合格	合格
		植物措施	铺草皮	合格	合格
			撒播草籽	合格	合格
生产生活辅 助防治区	生产生活辅助区	工程措施	雨水管网(3 种管径)	合格	合格
			雨水口	合格	合格
			排水沟	合格	合格
			拱形浆砌 30cm 厚块 石骨架植草护坡	合格	合格
		植物措施	铺草皮	合格	合格
			撒播草籽	合格	合格
护坡护面 防治区	护坡护面区	工程措施	拱形浆砌 30cm 厚块 石骨架植草护坡	合格	合格
			C20 砼截水沟	合格	合格

		植物措施	30cm 植草护坡	合格	合格
			撒播草籽	合格	合格
施工生产防治区	施工生产区	植物措施	撒播草籽	合格	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目余方已在二期占地区域进行回填，同期二期工程已对堆土进行场平，二期场平区域 2014 年至今未发生明显水土流失现象。故本项目堆置于二期占地内的余方不属于弃方，本项目不涉及弃渣场，故无弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，本项目所有单元工程均合格。

分部工程中单元工程质量全部合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故。中间产品和原材料质量全部合格。所以本项目水土保持措施分部工程评定为优良。

单位工程中分部工程质量全部合格，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过重大质量事故。中间产品和原材料质量全部合格。施工质量检验资料齐全。所以本项目水土保持措施单位工程评定为优良。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

水土保持设施建成运行后，雨水管网、排水沟、工程护坡、植物护坡、绿化区均运行良好。

(1) 运行维护的管理工作

根据项目建设与运行管理实际情况，主体工程中的水土保持设施作为主体工程的一部分，在试运行期间的管护工作由水土保持设施施工单位负责，施工单位制定了专门的管理维护制度；过保养期后，排水工程交由建设单位丰都远通航运发展有限公司负责，已制定了专门的管理维护制度。

施工单位落实责任，建立规章，定期对地面绿化区域、边坡绿化等部位的水土保持设施进行检查，出现异常情况采取对策措施，对损毁部分及时进行修复、加固，以确保水土保持设施的正常运行。

建设单位落实责任，建立规章，定期对排水系统等部位的水土保持设施进行检查，出现异常情况采取对策措施，对损毁部分及时进行修复、加固，以确保水土保持设施的正常运行。

建设单位落实责任，建立规章，定期对绿化区域的水土保持设施进行检查，出现异常情况采取对策措施，对损毁部分及时进行修复，以确保水土保持设施的正常运行。

(2) 运行情况

从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行基本正常，边坡未发生失稳情况，排水管网正常运行，绿化工程植被运行较好。

验收通过后，各项水土保持设施，由建设单位将管理，由其落实管护制度，明确责任单位和责任人。



工程现状绿化情况

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

本项目已于2016年12月通过主体竣工验收，因此本项目水土流失治理的各项指标均按竣工之时进行统计计算。

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率(%) = [(水土保持措施面积 + 永久建筑物占地面积) / 建设区扰动地表面积] × 100%

工程建设期扰动地表面积为 15.82hm^2 ，永久性建筑及道路硬化面积 12.50hm^2 ，绿化区 3.31hm^2 （项目地内存在的西侧边坡区域部分草皮长势较差而建设单位未对该区域进行及时补植，造成坡面可观测到明显的裸露，故计算扰动土地整治率指标时扣除该部分长势较差的 0.01hm^2 植被），则项目建设区域扰动土地治理率达到99.94%。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度(%) = (水土保持措施面积 / 建设区水土流失总面积) × 100%

工程建设区水土流失面积 3.32hm^2 ，水土保持措施面积 3.31hm^2 ，则项目区水土流失治理度达到99.70%。

(3) 拦渣率

拦渣率(%) = [采取措施后实际拦挡的弃土(石渣)量/弃土(石、渣)总量] $\times 100\%$

全部土方外运至在运输过程中存在 0.01万m^3 土方洒落，有效拦挡土方为 39.37万m^3 ，故本项目拦渣率为99.97%。

(4) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目区容许土壤侵蚀模数/方案实施后土壤侵蚀模数

工程建设运行后，场地基本被硬化和被植被覆盖，项目土壤侵蚀模数小于 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目区容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，则土壤流失控制比为1.0。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率(%) = (林草植被面积/可恢复林草植被面积) $\times 100\%$

本项目扰动地表面积共计 15.82hm^2 ，扣除永久性硬化 12.50hm^2 后可绿化面积 3.32hm^2 。实际采取植物措施恢复面积为 3.31hm^2 ，林草植被恢复率达到99.70%。

(2) 林草覆盖率

林草覆盖率(%) = (林草植被面积/项目建设区总面积) $\times 100\%$

本项目种植林草面积为 3.31hm^2 (扣除东侧坡面不达标绿化区 0.01hm^2)，项目占地面积为 15.82hm^2 ，林草覆盖率达到20.92%。

本项目未达到水保批复的林草覆盖率指标，主要由于本项目为涉水交通工程，据分析项目占地大部分用于码头堆场，项目内可绿化面积有限，且项目已对全部裸露区域进行绿化，已达最大绿化率。另外涉水交通工程行业标准内未对林草覆盖率做出明确规定，因此本项目总体上仍满足水土保持设施验收要求。

5.3 公众满意度调查

本项目由于开展时间较早，2013年至2016年施工期间对周边未造成重大影响。经调查公众满意度平均得分在92分，整体上群众对本项目的建设及运行满意。调查报告也反映了目前项目存在的问题和不足，部分坡面绿化出现一定的损

坏未立即补植。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据《中华人民共和国水土保持法》，本项目水土保持方案批复后，建设单位严格按照批复的方案要求进行实施。本项目建设单位为丰都远通航运发展有限公司，由法人代表承担本工程的建设管理工作，将水土保持工作纳入主体建设中，成立项目经理部，派出项目经理，落实项目设计、监理、施工招标等前期工作；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，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

为了使本项目水土保持方案得以顺利贯彻执行，将水土保持工作纳入主体工程建设总体规划，在主体工程的初步设计中将批准后的方案防治措施和投资纳入，对措施进行修改时要到相关水行政主管部门备案，并根据总体安排和年度计划，按方案有计划、有组织地实施，加强管理，保证按期、保质完成治理任务。

6.3 建设管理

本项目水土保持工程由主体施工单位一同施工。在施工过程中，施工单位采用先进的施工方法和合理的施工工序，尽量减少因施工造成的水土流失。水土保持工程评定为优良。

6.4 水土保持监测

施工过程中由建设单位独立成立机构开展水土保持监测工作，但仅对场地内水土保持设施质量进行了监管，未详细记录工程量；对水土流失情况仅进行了定性的分析，未实地量测。项目完工后建设单位于 2018 年 6 月委托重庆皇泰科技有限公司开展工程水土保持监测工作。由于工程已完工，后续监测工作采取现场调查监测、资料收集调查监测、卫星图片对比分析的监测方法，对建设各区域水土流失防治责任范围、扰动地表、弃土弃渣、水土保持措施、土壤流失等进行全面监测。已于 2018 年 7 月完成本项目水土保持监测总结报告。

6.5 水土保持监理

本项目监理由重庆双源建设监理咨询有限公司负责，已于 2016 年 12 月完成

本项目监理工作总结报告。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目于 2009 年建设单位报送《丰都港区水土坪作业区一期工程水土保持方案报告书（送审稿）》，并于 2010 年顺利通过审查取得水土保持方案的批复。但由于建设单位对水土保持补偿费缴纳流程生疏，至 2018 年 9 月才完成本项目水土保持补偿费缴纳。水土保持相关工作虽在开展，但验收工作未正常进行。

现已完成验收报告，准备进行项目验收。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据渝水许可〔2010〕25 号本项目应缴纳的水土保持补偿费为 6.27 万元，实际缴纳的水土保持补偿费为 6.27 万元。详见水土保持补偿费缴纳回执单。

渝财 00101 非税收入一般缴款书（收据）4 (2015) No: 005674830

缴款确认码： 重庆市 票面信息校验码：309614
执收单位名称：重庆市水土保持生态环境监测总站 填制日期：2018-09-03 执收单位编码：5000001307001000012
(预算单位编码)

付款人	全称：丰都远通航运发展有限公司	收款人	全称：重庆市财政局		
账号		账号	3100021709024932270		
开户银行		开户银行	中国工商银行上清寺分理处		
项目编码 (预算科目编码)	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
103017601	水土保持补偿费收入		1	62700	62,700.00
币种：人民币 金额（大写）：陆万贰仟柒佰元整 (小写)：62,700.00					
执收单位：重庆市水土保持生态环境监测总站		经办人（签章）		备注：	

缴款期限：30天 收款日期： 代收网点编号：

6.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施为拱形浆砌 30cm 厚块石骨架植草护坡、C25 砼六棱块护坡、雨水管网、雨水口、排水沟等，因此本项目水土保持设施管理维护的重点为绿化工程。

本项目水土保持工程措施管理机构为建设单位，共 2 人参与本项目的工程措施维护；共 2 人参与本项目的绿化维护工作，对绿化设施定期进行检查，及时发现问题解决问题，提高水土保持效益。

7 结论

7.1 结论

(1) 水土保持法定程序履行较好

我司对工程建设中的水土保持工作较为重视,按照法定程序编报水土保持方案,施工过程中的水土保持监理由主体工程监理单位一并实施;工程施工期间建设单位自行成立独立机构开展了本项目的水土保持监测工作,由于建设单位对水土保持监测理论认识的浅薄,于2018年6月委托重庆皇泰科技有限公司重新开展水土保持监测工作。目前本项目已具备开展水土保持本项目水土保持验收工作的所有要求。

(2) 水土保持措施体系及各项防护措施落实较好

施工过程中采取了一系列的临时防护措施,工程完工后可见绿化植被状态较好,雨水管网、排水沟、护坡等保存完好无损坏。根据建设单位计划,定期对绿化区进行养护,雨水管网、排水沟进行定期检查。

(3) 水土保持方案确定的防治任务完成较好、工程防治指标达标

本项目实施的各项水土保持工程均是从各防治分区的侵蚀特点出发,有针对性的采取适宜的水土保持措施,水土保持工程总体布局合理,水土保持效果明显。目前,各项水土保持措施总体保存完好,发挥了其水土保持效益,达到水土保持方案设计要求。

通过计算,本项目扰动土地整治率为99.94%,水土流失总治理度为99.70%,拦渣率为99.97%,水土流失控制比为1.0,林草植被恢复率为99.70%,林草覆盖率为20.92%,各项水土流失防治指标基本符合预期防治目标要求,达到了批复规定的防治目标。已绿化区域植被恢复效果好,防治水土流失的效果显著。

(4) 申请资料及相关资料完整、数据准确可信

《水土保持监测总结报告》已完成。报告中数据来自工程结算资料和监理报告,数据准备可信。

(5) 水土保持运行管护责任已经落实

项目绿化及其他水保工程由建设单位专人进行维护,专人定期对植被生长情况检查,并及时补植;对排水系统,定期清淤加固。

本工程水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持设施总体工程质量合格，水土流失防治指标达到了目标值，运行期间的管理维护责任落实，具备水土保持设施竣工验收的条件。

7.2 遗留问题安排

经现场核查，各水土保持设施均正常运行，但现阶段由于天气原因部分草地长势较差，需在高温天气结束后立即进行补植；现场地内临时堆放有丰都县水务局砂石料，应尽快让其转移。



本项目后期管理需由建设单位继续做好相关维护工作。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 重庆市发展和改革委员会关于丰都水天坪码头工程开展前期工作的通知

(2) 可研批复

(3) 初设批复（1#泊位变更）

(4) 选址意见书

(5) 水土保持方案批复

(6) 主体工程验收意见书

(7) 分部工程和单位工程验收签证

(8) 水土保持补偿费缴纳凭证

(9) 验收照片

(10) 水土保持设施验收委托书

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置竣工验收图；

(4) 项目建设前、后遥感影像图。