

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）

水土保持设施验收报告

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

监测单位：海南三同生态工程咨询有限公司

2026 年 8 月





营业执照

(副本)

(副本号: 2)

统一社会信用代码 91460000MA5H137644A

名称 海南三同生态工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
住所 海南省海口市美兰区振东大道22号宇建城市花园D座一单元1904房
法定代表人 王素霞
注册资本 壹佰万元人民币
成立日期 2015年05月28日
营业期限 2015年05月28日至2035年05月28日
经营范围 水土保持方案咨询, 项目环境影响评价咨询, 编制规划项目建议书, 可行性研究报告, 项目申请报告编制, 评估咨询, 建设项目工程总承包, 工程造价咨询, 工程招标代理。(一般经营项目自主选择经营项目凭相关许可证或者批准文件经营)(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关



2016年04月18日

企业信用信息公示系统网址:

<http://aic.hainan.gov.cn:1888/aiccips>

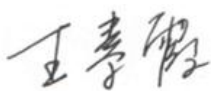
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：

三亚市海棠区龙江河水系连通工程）

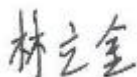
水土保持设施验收报告责任页

（海南三同生态工程咨询有限公司）

批 准： 王素霞 （法定代表人） 

核 定： 姜 涛 （高级工程师） 

审 查： 柳 敏 （工程师） 

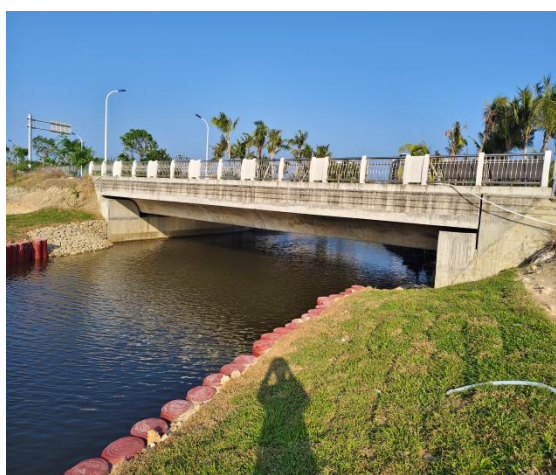
校 核： 林立金 （工程师） 

项目负责人： 姜 涛 （高级工程师）（编写第 1~3 章） 

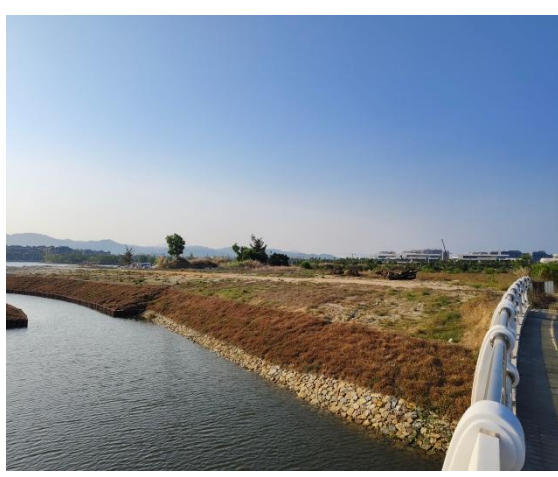
编 写：王 岚（助理工程师）（编写第 4~6 章） 

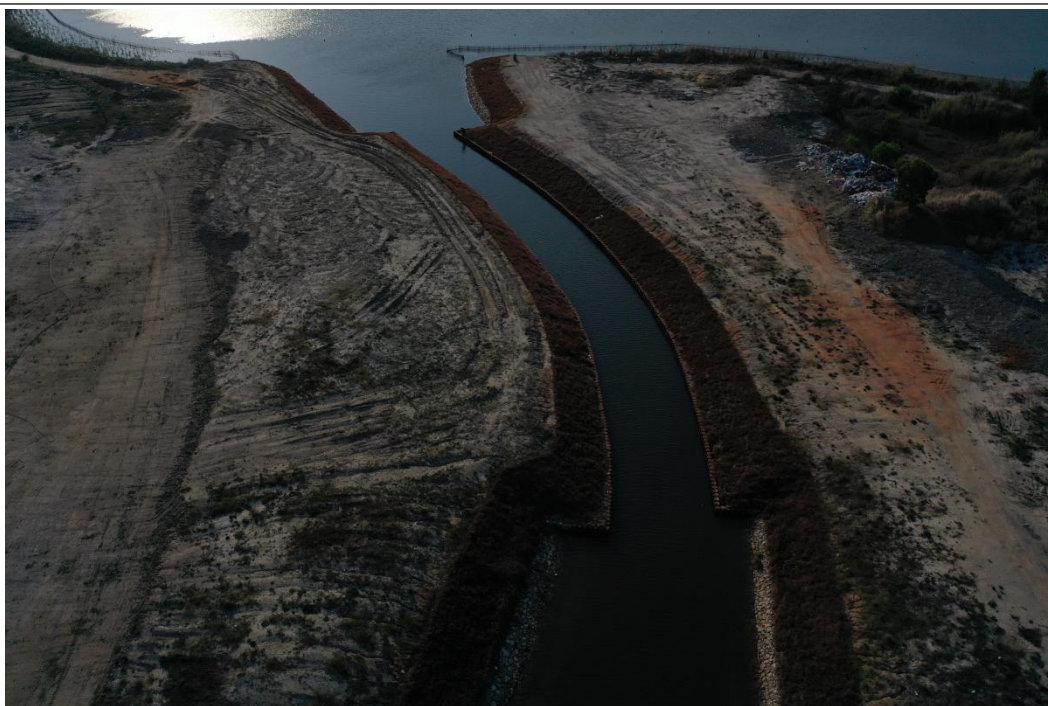
韩 旭（助理工程师）（编写 7~8 章） 

水土保持设施验收现场照片



1#水系连通河道完工现状





2#水系连通河道完工现状

目录

前言	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	15
2 水土保持方案和设计情况	20
2.1 主体工程设计	20
2.2 水土保持方案	20
2.3 水土保持方案设计变更	21
3 水土保持方案实施情况	23
3.1 水土流失防治责任范围	23
3.2 表土保护	24
3.3 弃渣场设置	24
3.4 取料场设置	24
3.5 水土保持措施总体布局	24
3.6 水土保持措施完成情况	25
3.7 水土保持投资完成情况	28
4 水土保持工程质量	31
4.1 质量管理体系	31
4.2 各防治分区水土保持工程质量验收	33

4.3 总体质量评价	35
5 项目初期运行及水土流失防治效果	36
5.1 水土保持设施初期运行情况	36
5.2 弃渣场稳定安全运行情况	36
5.3 水土流失防治效果	36
5.4 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 建设管理	40
6.4 水土保持监测	40
6.5 水土保持监理	41
6.6 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	43
7.1 结论	43
7.2 遗留问题安排	43
8 附表、附件、附图	45
8.1 附表	45

8.2 附件	45
8.3 附图	46

前言

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）位于三亚市海棠区，1#水系连通河道起点地理位置经纬度为东经 109.726420°、北纬 18.332572°，终点地理位置经纬度为东经 109.721704°、北纬 18.333746°。2#水系连通河道起点地理位置经纬度为东经 109.725136°、北纬 18.325689°，终点地理位置经纬度为东经 109.722979°、北纬 18.326062°。项目周边临近龙江路、海岸大道、林旺北路、海棠北路等市政道路，可经由现状土路到达，交通尚属便利。本项目从龙江河引水至龙江塘，将龙江塘和龙江河进行连通，以增强龙江塘水体交换能力，配套生态植被岸坡修复及增殖放流措施。主要为 1#、2#水系连通河道开挖疏通成河。1#水系连通河道中轴线长 541m，其中左岸堤防长 510m，右岸堤防长 550m。2#水系连通河道中轴线长 257m，其中左岸堤防长 265m，右岸堤防长 245m。

2022 年 5 月，建设单位取得三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕7 号）；

2022 年 10 月，三亚市水利水电勘测设计院有限公司完成了《三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算》；

2022 年 10 月，三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕17 号）；

2023 年 4 月 6 日，取得三亚市海棠区行政审批服务局关于《三亚市海棠区龙江河水系连通工程水土保持方案报告书》的水土保持方案的批复（海棠审决字〔2023〕439 号）；

2023 年 11 月正式开工，2026 年 5 月完工。

本项目水土保持工程由工程总承包单位三亚市水利水电建筑工程有限公司负责建设，水土保持监理工作由主体监理单位广东海纳工程管理咨询有限公司负责。2026 年 8 月，按照水土保持验收相关要求，建设单位组织工程总承包单位、监理单位、水土保持监测单位和水土保持验收单位对本项目各项水土保持措施开展自查初验工作。自查验收结论：本次验收范围为 4.62hm²，水土保持措施 5 个单位工程，4 个分部工程，16 个单元工程全部合格。工程措施质量完好，水土保持效果显著；植物措施质量普遍较好，保存率和成活率均在 99.9%以上。

经检查，在建设过程中各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，建设单位根据工程水

水土保持方案报告书及批复文件的要求，在保证工程质量、安全管理的同时，已基本完成水土保持方案报告书设计的各项水土保持措施，各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。项目建设区水土流失治理度 99.8%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99.7%，表土保护率 99.7%，林草植被恢复率 99.9%，林草覆盖率 72.2%，各项防治指标均达标。

综上所述，本项目水土保持工程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，水土保持工程总体工程质量合格，水土保持设施验收合格，达到了水土保持方案报告书及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

龙江河水系连通与水生态功能提升项目位于三亚市海棠区,1#水系连通河道起点地理位置经纬度为东经 109.726420、北纬 18.332572, 终点地理位置经纬度为东经 109.721704、北纬 18.333746。2#水系连通河道起点地理位置经纬度为东经 109.725136、北纬 18.325689, 终点地理位置经纬度为东经 109.722979、北纬 18.326062。项目周边临近龙江路、海岸大道、林旺北路、海棠北路等市政道路, 可经由现状土路到达, 交通尚属便利。

1.1.2 项目特性

(1) 项目名称: 龙江河水系连通与水生态功能提升项目 (方案阶段项目名称: 三亚市海棠区龙江河水系连通工程)

(2) 建设单位: 三亚市海棠区水务林业局

(3) 代建单位: 精源国际工程咨询有限公司 (曾用名: 河南省立源工程管理有限公司)

(4) 建设地点: 海南省三亚市海棠区

(5) 建设性质: 新建建设类项目

(6) 建设规模及内容: 从龙江河引水至龙江塘, 将龙江塘和龙江河进行连通, 以增强龙江塘水体交换能力。主要为 1#、2#水系连通河道开挖疏通成河, 配套生态植被岸坡修复及增殖放流措施。

1#水系连通河道中轴线长 541m, 其中左岸堤防长 510m, 右岸堤防长 550m。2#水系连通河道中轴线长 257m, 其中左岸堤防长 265m, 右岸堤防长 245m。

(6) 投资: 项目总投资为 2029.23 万元, 其中土建投资为 1475.11 万元, 资金来源为政府投资。

(7) 总工期: 工程实际于 2023 年 11 月开工, 2026 年 5 月完工, 总工期 31 个月。

1.1.3 主要经济技术指标

项目施工期实际总占地面积 4.62hm²，其中永久占地面积 1.49hm²，临时占地面积 3.13hm²，占地类型为草地、林地、水域及水利设施用地、其他土地。项目施工过程中土石方挖填总量 12.50 万 m³，其中挖方 9.00 万 m³，填方 3.50 万 m³，无借方，弃方 5.50 万 m³。

表 1-1 主要经济技术指标表

项目名称	龙江河水系连通与水生态功能提升项目				
建设地点	三亚市海棠区				
建设单位	三亚市海棠区水务林业局				
代建单位	精源国际工程咨询有限公司				
建设性质	新建建设类项目				
建设规模及内容	从龙江河引水至龙江塘，将龙江塘和龙江河进行连通，以增强龙江塘水体交换能力。主要为 1#、2#水系连通河道开挖疏通成河，配套生态植被岸坡修复及增殖放流措施。 1#水系连通河道中轴线长 541m，其中左岸堤防长 510m，右岸堤防长 550m。2#水系连通河道中轴线长 257m，其中左岸堤防长 265m，右岸堤防长 245m。				
建设进度	工程实际于 2023 年 11 月开工，2026 年 5 月完工，总工期 31 个月。				
总投资	2029.23 万元		土建投资		1475.11 万元
工程占地					
序号	项目	占地面积（hm ² ）	占地性质及数量（hm ² ）		占地类型
			永久占地	临时占地	
1	主体工程区	2.51	1.49	1.02	草地、林地、水域及水利设施用地、其他土地
2	施工生产区	0.22		0.22	其他土地
3	施工作业带区	1.55		1.55	草地、其他土地
4	临时堆土场区	0.30		0.30	其他土地
5	施工生活区	0.04		0.04	其他土地
小计		4.62	1.49	3.13	
土石方平衡					
项目		挖方（万 m ³ ）	填方（万 m ³ ）	借方（万 m ³ ）	余方（万 m ³ ）
		9.00	3.50	0	5.50

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 工程总布置

本工程 1#水系连通河道中轴线总长 541m，2#水系连通河道中轴线总长 257m，结合

两岸用地规划，统筹考虑河道行洪及绿化，设计生态及自然驳岸，加高两岸堤防高程，疏通河槽，贯通两岸堤顶路。根据《防洪标准》（GB50201-2014），本项目所涉河段及建设项目的防洪标准确定为 50 年一遇，与现有防洪标准是相适应的。

本工程水系连通在满足工程标准的前提下，河道堤防型式主要采用斜坡式和复合式的断面形式，打造一个休闲的核心活动区域。斜坡式：堤脚采用格宾挡墙及抛大块石护脚，堤岸采用干砌石结合草皮护坡进行护岸，以打造自然生态的河道景观。

（1）1#水系连通河道布置

1#水系连通段起点位于龙江河桩号 Ka6+740 处，终点位于龙江塘桩号 L2 K5+200 处，1#水系连通河道进出口段设置成喇叭口形式，与原有龙江河及龙江塘堤岸进行顺接。

（2）2#水系连通河道布置

2#水系连通段起点位于龙江河桩号 Ka5+960 处，终点位于龙江塘桩号 L2 K4+140 处，2#水系连通河道进出口段设置成喇叭口形式，与原有龙江河及龙江塘堤岸进行顺接。

1.1.4.2 堤身设计

（1）堤身结构型式选择

本工程的堤身结构型式采用了斜坡式+岸墙式的复合式断面。

（2）堤岸结构采用格宾挡墙

本工程建设 1#水系连通河道和 2#水系连通河道，两条水系连通河道堤防断面型式考虑项目区建设范围以及地质勘察情况后选取斜坡式+岸墙式，1#水系连通河道横断面设计共分为七种。2#水系连通河道横断面设计共分为四种。

①1# 水系连通河道

标准横断面一：1# 水系连通河道标准横断面一（0+000～0+045）河道主槽底宽 5m，岸坡自设计河底高程起按 1:2.5 放坡至堤顶高程 3.50m，坡面采用厚 40cm 干砌石护面（块石粒径大于 35cm），干砌石下铺设 10cm 厚碎石垫层（粒径≤2cm）及 300g/m²土工布；河道坡脚采用抛石换填基础，抛石块石粒径大于 35cm，一次抛平，边抛边挤压。干砌石护面以上边坡铺 15cm 种植土，种植大叶油草；堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑，背坡按≥1:2.0 放坡与现状地面相接，堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m，两岸堤脚线间河道宽 5.5～37.0m。标准横断面一见图 1-1。

标准横断面二、三：1# 水系连通河道标准横断面二（0+045～0+064）、三

(0+064~0+070、0+092~0+096)河道主槽底部设置格宾挡墙,主槽底宽 2.5~19.5m,格宾挡墙高度 1.0/2.0m,挡墙外侧底部铺设 300g/m²土工布;岸坡自格宾挡墙顶部起按 1:1.6 放坡至堤顶高程 3.50m,坡面采用厚 40cm 干砌石护面(块石粒径大于 35cm),干砌石下铺设 10cm 厚碎石垫层(粒径≤2cm)及 300g/m²土工布;干砌石护面以上边坡铺 15cm 种植土,种植大叶油草;堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m,两岸堤脚线间河道宽 5.5~22.5m。标准横断面二见图 1-2、标准横断面三见图 1-3。

标准横断面四: 1#水系连通河道标准横断面四(0+096~0+204、0+304~0+387)河道主槽两侧采用仿木桩挡墙支护,仿木桩桩长 13m,桩径 40cm;岸坡自仿木桩顶部起按 1:1.5 放坡至堤顶高程 3.50m;仿木桩以上边坡铺 15cm 种植土,种植大叶油草;堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑,背坡按≥1:2.0 放坡与现状地面相接,堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m,两岸堤脚线间河道宽 9.0m。标准横断面四见图 1-4。

标准横断面五: 1# 水系连通河道标准横断面五(0+204~0+304)河道主槽底宽 8.5m,坡脚采用Ⅲ拉森钢板桩支护,钢板桩桩长 6m(400×100×10.5),坡脚设置抛石换填基础,抛石块石粒径大于 35cm,一次抛平,边抛边挤压;岸坡自钢板桩顶部起按 1:2.0 放坡至堤顶高程 3.50m,坡面采用厚 40cm 干砌石护面(块石粒径大于 35cm),干砌石下铺设 10cm 厚碎石垫层(粒径≤2cm)及 300g/m²土工布;干砌石护面以上边坡铺 15cm 种植土,种植大叶油草;堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑,背坡按≥1:2.0 放坡与现状地面相接,堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m,两岸堤脚线间河道宽 8.5m。标准横断面五见图 1-5。

标准横断面六: 1# 水系连通河道标准横断面六(0+387~0+500)河道主槽底部利用已建格宾挡墙,下部为已建抛石换填基础,坡脚采用Ⅲ拉森钢板桩支护,钢板桩桩长 9m(400×100×10.5),格宾挡墙外侧设置抛石护脚,铺设 300g/m²土工布;岸坡自格宾挡墙顶部起按 1:1.6 放坡至堤顶高程 3.50m,坡面采用厚 40cm 干砌石护面(块石粒径大于 35cm),干砌石下铺设 10cm 厚碎石垫层(粒径≤2cm)及 300g/m²土工布;干砌石护面以上边坡铺 15cm 种植土,种植大叶油草;堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑,背坡按≥1:2.0 放坡与现状地面相接,堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m,两岸堤脚线间河道宽 6.0~9.0m。标准横断面六见图 1-6。

标准横断面七: 1# 水系连通河道标准横断面七(0+500~0+541)河道主槽底宽 5m,

坡脚采用 III 拉森钢板桩支护，钢板桩桩长 6m（400×100×10.5），坡脚设置抛石换填基础，抛石块石粒径大于 35cm，一次抛平，边抛边挤压；岸坡自钢板桩顶部起按 1:2.5 放坡至堤顶高程 3.50m，坡面采用厚 40cm 干砌石护面（块石粒径大于 35cm），干砌石下铺设 10cm 厚碎石垫层（粒径≤2cm）及 300g/m² 土工布；干砌石护面以上边坡铺 15cm 种植土，种植大叶油草；堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑，背坡按≥1:2.0 放坡与现状地面相接，堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m，两岸堤脚线间河道宽 7.0~27.0m。标准横断面七见图 1-7。

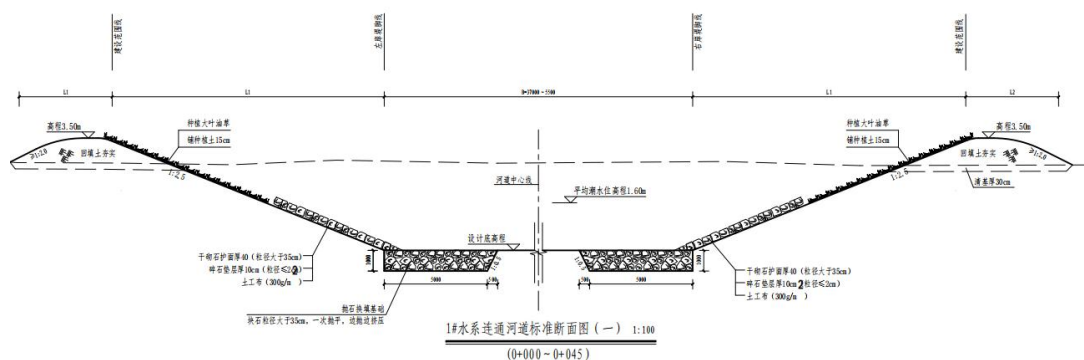


图 1-1 1#水系连通河道标准横断面一

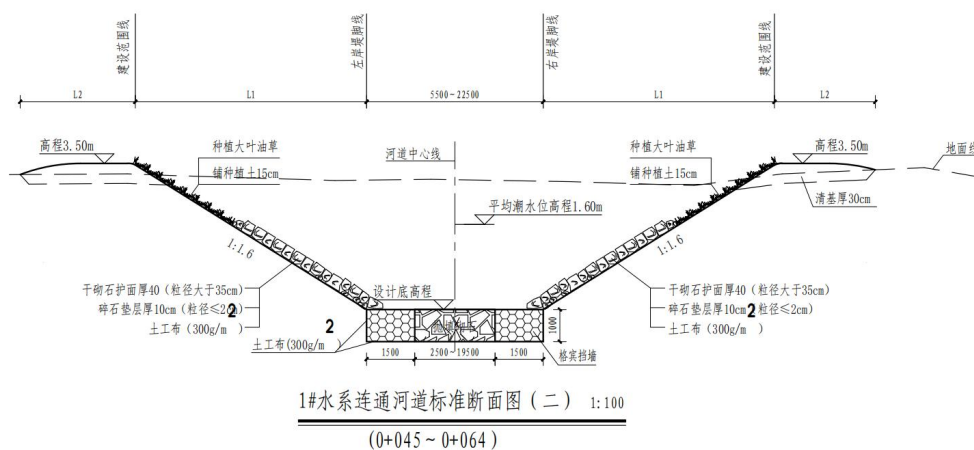


图 1-2 1#水系连通河道标准横断面二

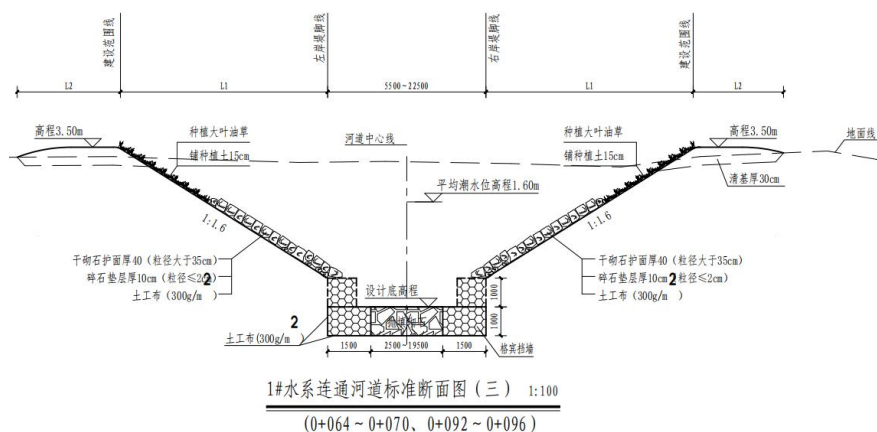


图 1-3 1#水系连通河道标准横断面三

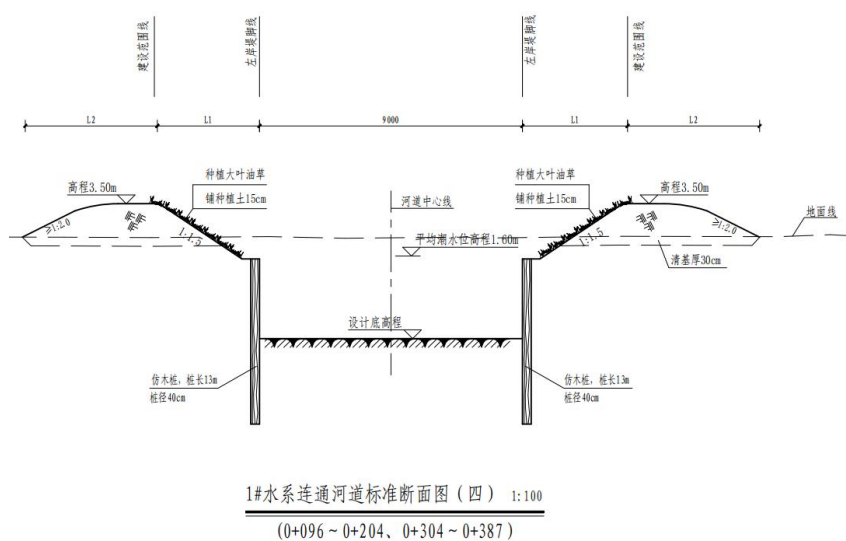


图 1-4 1#水系连通河道标准横断面四

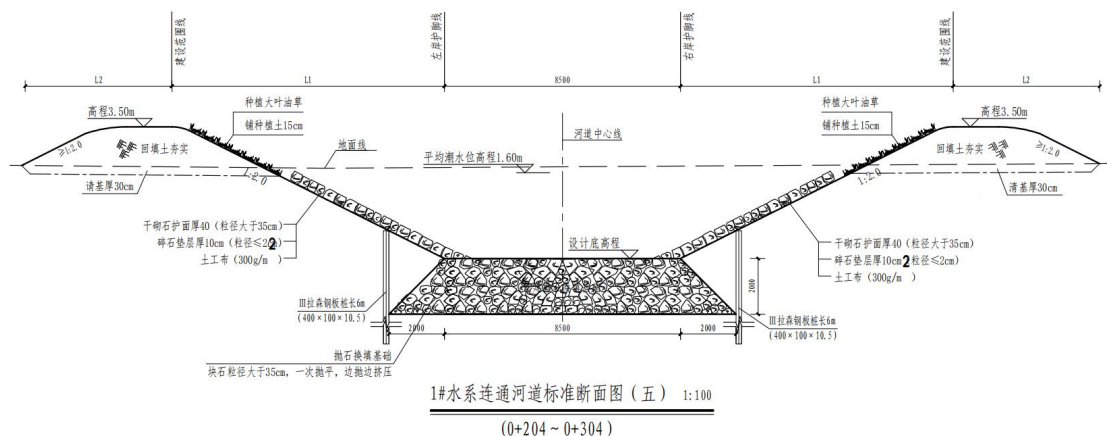


图 1-5 1#水系连通河道标准横断面五

至堤顶高程 3.50m，坡面采用厚 40cm 干砌石护面（块石粒径大于 35cm），干砌石下铺设 10cm 厚碎石垫层（粒径 $\leq 2\text{cm}$ ）及 300g/m²土工布；干砌石护面以上边坡铺 15cm 种植土，种植大叶油草；堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑，背坡按 $\geq 1:2.0$ 放坡与现状地面相接，堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m，两岸堤脚线间河道宽 5.5~22.5m。标准横断面二见图 1-9。

标准横断面三：2# 水系连通河道标准横断面三（0+132~0+220）河道主槽底宽 9m，坡岸采用仿木桩支护，仿木桩桩长 13m，桩径 40cm；岸坡自仿木桩顶部起按 1:1.5 放坡至堤顶高程 3.50m；坡面铺 15cm 种植土，种植大叶油草；堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑，背坡按 $\geq 1:2.0$ 放坡与现状地面相接，堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m，两岸堤脚线间河道宽 9.0m。标准横断面三见图 1-10。

标准横断面四：河道主槽底宽 5m，坡脚采用 III 拉森钢板桩支护，钢板桩桩长 6m（400 $\times$ 100 $\times$ 10.5），坡脚设置抛石换填基础，抛石块石粒径大于 35cm，一次抛平，边抛边挤压；岸坡自钢板桩顶部起按 1:2.5 放坡至堤顶高程 3.50m，坡面采用厚 40cm 干砌石护面（块石粒径大于 35cm），干砌石下铺设 10cm 厚碎石垫层（粒径 $\leq 2\text{cm}$ ）及 300g/m²土工布；干砌石护面以上边坡铺 15cm 种植土，种植大叶油草；堤身采用开挖可用回填土分层夯实填筑，背坡按 $\geq 1:2.0$ 放坡与现状地面相接，堤坡基底清基厚 30cm。平均潮水位高程 1.60m，两岸堤脚线间河道宽 9.0~26.0m。标准横断面四见图 1-11。

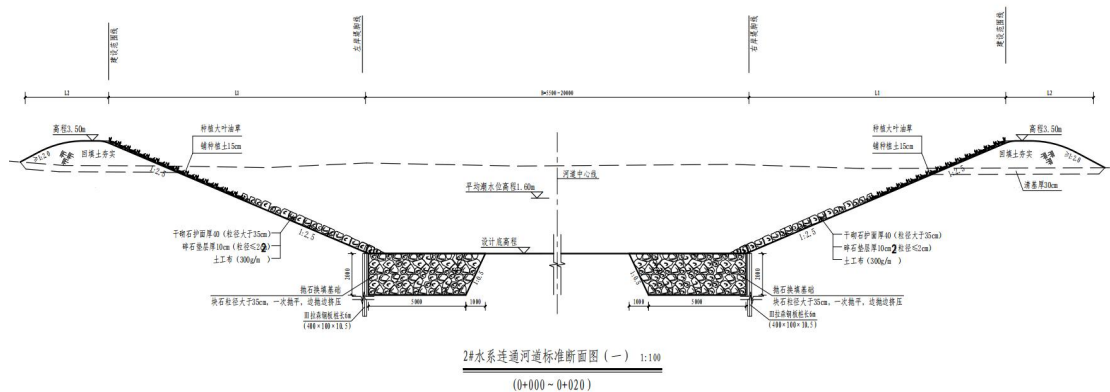


图 1-8 2#水系连通河道标准横断面一

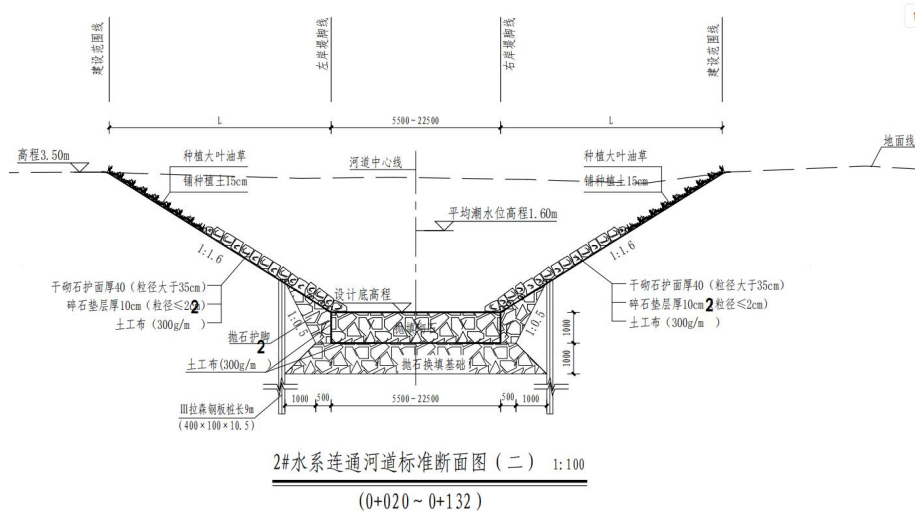


图 1-9 2#水系连通河道标准横断面二

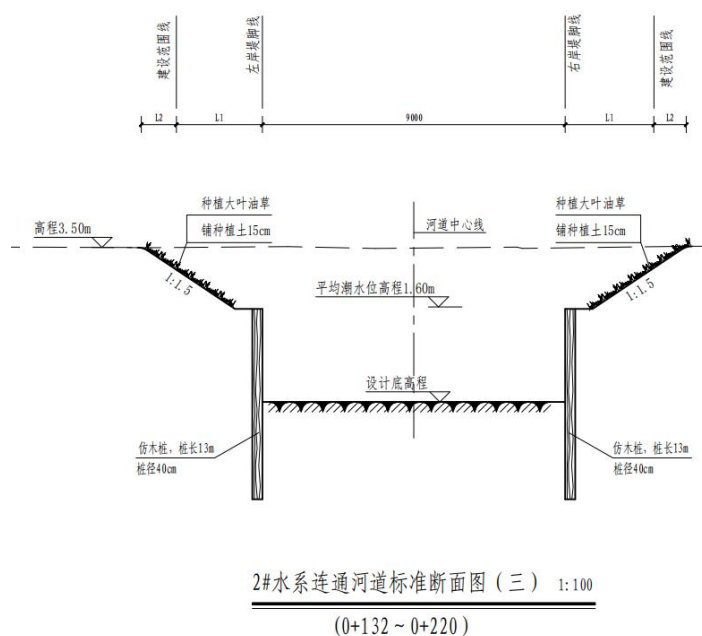


图 1-10 2#水系连通河道标准横断面三

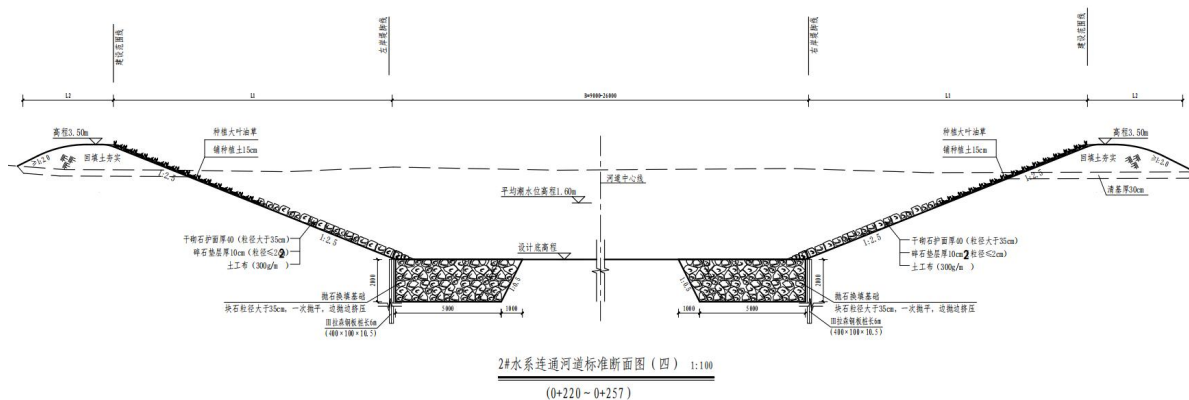


图 1-11 2#水系连通河道标准横断面四

(3) 护坡设计

本工程对于坡式护岸，主要采用干砌石、植草护岸等透水环保型材料。由于护坡上部受水力冲刷机率较小，本次对河道平均高潮位 1.60m 以上护岸主要采用草皮护坡，以下主要采用干砌石。

(4) 护脚设计

本工程的堤防护脚主要采用换填抛石和格宾挡墙作为护脚结构。

1.1.4.3 挡墙基础处理

本次设计地基处理采用两种：

- (1) 对于挡墙致力于淤泥质土深度不大于 1.5m 时，采用换填抛石置换基础。
- (2) 对于挡墙致力于淤泥质土深度大于 1.5m 时，采用水泥土搅拌桩旋喷桩基础。

1.1.4.4 疏通工程

本次设计拟在满足河道防洪标准要求及基本维持现状河底的前提下，结合河道的治理导线规划，对本次设计河段进行疏通。

本次疏通工程主要为 1#水系连通河道和 2#水系连通河道，包括河道底泥、杂草杂物，以及河道地基淤积物，通过开挖成河使 1#水系连通河道和 2#水系连通河道将龙江河和龙江塘连通。

1.1.4.5 施工生产区

施工单位施工期间施工生产区 2 处，总占地面积为 0.22hm²，其中 1#施工生产区位于 1#水系连通河道北侧，占地面积为 0.02hm²；2#施工生产区位于 2#水系连通河道南侧，占地面积为 0.20hm²，作为施工材料堆置及加工场所，属于临时性占地，占地类型为其他土地（空地），目前已使用完毕并开展土地整治并撒播草籽。

1.1.4.6 施工生活区

施工单位施工期间施工生活区 1 处，总占地面积为 0.04hm²，位于 1#水系连通河道北侧，作为施工期间施工人员办公、住宿使用，属于临时性占地，占地类型为其他土地（空地），目前已使用完毕并开展土地整治并撒播草籽。

1.1.4.7 临时堆土场

施工单位施工期间在 1#、2#水系北侧分别布设 2 处临时堆土场，占地面积为 0.30hm²，

其中 1#临时堆土场位于 1#水系连通河道北侧，占地面积为 0.10hm²；2#临时堆土场位于 2#水系连通河道北侧，占地面积为 0.20hm²，堆土高度为 1.5~2.0m，属于临时性占地，占地类型为其他土地（空地），目前土方已清理完毕并开展土地整治并撒播草籽。

1.1.4.8 施工作业带

施工单位施工期间在 1#、2#水系河道一侧布设施工作业带，主要为施工期临时道路及河道沿线堆土，占地 1.55hm²，属于临时性占地，占地类型为水域及水利设施用地（坑塘水面）、其他土地（空地），目前土方已使用完毕并开展土地整治并撒播草籽。

1.1.5 施工组织及工期

1、施工标段划分

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）含一个标段，工程总承包单位为三亚市水利水电建筑工程有限公司。

2、施工场地布置

进场道路：项目北侧为龙江路，南侧为海岸大道，西侧为林旺北路，东侧为海棠北路。项目区可经由现状土路到达施工场地。为便于项目土方转运，施工单位在规划河道一侧布设施工作业带，包含临时施工道路，其中 1#水系连通河道临时施工道路长约 550m，宽 4m；2#水系连通河道临时施工道路长约 265m，宽 4m。目前已拆除，采取土地整治、撒播草籽进行恢复，区内无明显水土流失现象。

施工生产区：施工单位施工期间施工生产区 2 处，总占地面积为 0.22hm²，其中 1#施工生产位于 1#水系连通河道北侧，占地面积为 0.02hm²；2#施工生产位于 2#水系连通河道北侧，占地面积为 0.20hm²，作为施工材料堆置及加工场所，属于临时性占地，占地类型为其他土地（空地），目前已使用完毕并开展土地整治并撒播草籽。

施工生活区：施工单位施工期间施工生活区 1 处，总占地面积为 0.04hm²，位于 1#水系连通河道北侧，作为施工期间施工人员办公、住宿使用，属于临时性占地，占地类型为其他土地（空地），目前已使用完毕并开展土地整治并撒播草籽。

临时堆土场：施工单位施工期间在 1#、2#水系北侧布设 2 处临时堆土场，占地面积为 0.30hm²，堆土高度为 1.5~2.0m，属于临时性占地，占地类型为其他土地（空地），目前土方已清理完毕并开展土地整治并撒播草籽。

施工作业带：施工单位施工期间在 1#、2#水系河道一侧布设施工作业带，主要为施工期临时道路及河道沿线堆土，占地 1.55hm²，属于临时性占地，占地类型为水域及水利设施用地（坑塘水面）、其他土地（空地），目前土方已使用完毕并开展土地整治并撒播草籽。

3、工期

工程实际于 2023 年 11 月开工，2026 年 5 月完工，总工期 31 个月。

1.1.6 土石方情况

1、实际土石方工程量

项目施工过程中土石方挖填总量 12.50 万 m³，其中挖方 9.00 万 m³，填方 3.50 万 m³，无借方，弃方 5.50 万 m³，根据《三亚市人民政府办公室关于加强政府投资建设项目土石方管理的通知》（三府办〔2021〕116 号）、《三亚市自然资源和规划局关于加强工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土管理的通知》（三自然资矿〔2021〕123 号）及《三亚市海棠区人民政府关于推进建筑垃圾分拣和资源化利用的通知》（海棠府〔2022〕156 号）相关规定，余方 5.50 万 m³全部运至三亚市海棠区铁炉村委会林旺村铁炉盐场内临时建筑垃圾处置点综合利用。

2、土石方内部调运情况

经复核，主体开挖土方为 9.00 万 m³，其中 3.50 万 m³用于项目自身回填使用。

1.1.7 征占地情况

根据水土保持监测资料可知，项目施工期实际总占地面积 4.62hm²，其中永久占地面积 1.49hm²，临时占地面积 3.13hm²，占地类型为草地、林地、水域及水利设施用地、其他土地。

表 1-2 工程占地情况表

项目组成	占地面积 (hm ²)	占地性质及数量 (hm ²)		土地利用类型及数量 (hm ²)			
		永久	临时	草地	林地	水域及水利设施用地	其他土地
主体工程区	2.51	1.49	1.02	1.29	0.07	0.52	0.63
施工生产区	0.22		0.22				0.22
施工作业带区	1.55		1.55	0.37		0.21	0.97

1 项目及项目区概况

项目组成	占地面积 (hm ²)	占地性质及数量 (hm ²)		土地利用类型及数量 (hm ²)			
		永久	临时	草地	林地	水域及水利设施用地	其他土地
临时堆土场区	0.30		0.30				0.30
施工生活区	0.04		0.04				0.04
小计	4.62	1.49	3.13	1.66	0.07	0.73	2.15

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形、地貌

三亚市海棠湾地区西北多为山地，东南为较平坦的河流冲积地和滨海平原。最高峰为仲田岭山脉，海拔为 600m 以上，坡度为 20° 至 35°，个别山头海拔 800m，坡度为 60°。海拔 400 至 800m 以上的山峰有 12 座。较高的为仲田岭、回风岭、竹络岭、琼南岭、龙楼岭、天扛岭、大田岭、仙园岭。岭地占土地总面积的 48%。自然地貌形成低海拔，低丘陵，小平原，西北高，东南低，北、西、南为山岭屏障，东部平原沿海，西部山区。

拟建场地地貌单元属于河流冲积平原，1#水系连通工程现状地面标高为 0.31~4.42m，最大高差为 4.11m；2#水系连通工程现状地面标高为 0.71~4.60m，最大高差为 3.89m。

2、地质

本工程位于三亚市海棠区，根据区域地质资料，沿线并未发现有滑坡、崩塌、泥石流和地面沉降等不良地质现象，无较大的断裂构造和新构造经过形迹。区域稳定性较好。根据《水电工程区域构造稳定性勘察规程》（NB/T35098-2017），区域构造稳定性分级属构造稳定性好区域。

参考场地周边勘察资料并根据地层时代、成因类型、岩性等，将工程划分为 8 个工程地质层，自上而下分述如下：

1、填土①（Q₄^{m1}），根据回填材料的不同可分为素填土①和中砂①-1：

（1）素填土①（Q₄^{m1}）：场地内大部分地段有分布，层底埋深 0.50~4.50m，层底高程-1.28~4.87m，厚度 0.50~4.50m。主要成分为粘性土及石英质砂，土质不均匀，表层含

少量植物根系。(2)中砂①-1(Q_4^{m1}):主要集中在场地西北沼泽及C区(4#)附近区域,层底埋深0.50~5.00m,层底标高-0.41~4.62m,厚度0.50~5.00m。

2、细砂②(Q_4^{m2}):场地内大部分地段有分布,为第四系晚海陆交互相沉积成因。层顶埋深1.00~8.00m,层顶标高0.14~4.62m,厚度0.60~7.00m,粉粘粒含量约15%。

3、淤泥③(Q_4^{m3}):第四系晚海陆交互相沉积成因,层顶埋深0.00~8.00m,层顶标高-6.59~6.00m,厚度一般0.60~20.70m。

4、粉砂④(Q_4^{m4}):场地内大部分均有揭露,为第四系晚海陆交互相沉积成因。层顶埋深0.70~19.00m,层顶标高-16.19~3.50m,揭露厚度0.70~14.50m,粉粘粒含量约15%。

5、淤泥质粉质黏土⑤(Q_4^{m5}):场地内大部分均有揭露,为第四系晚海陆交互相沉积成因。层顶埋深3.30~22.00m,层顶标高-19.89~1.00m,厚度1.40~21.90m。

6、粉砂⑥(Q_4^{m6}):场地内大部分均有揭露,为第四系晚海陆交互相沉积成因。层顶埋深7.00~27.50m,层顶标高-24.79~-3.28m,揭露厚度0.60~23.60m。深灰色、青灰色、灰黄色、土黄色,松散-稍密,饱和,石英质,分选性一般,次棱角状,土质不均匀,含少量中粗砂及有机质,可见贝壳碎屑,粉粘粒含量约15%,局部夹细砂。

7、粉质黏土⑦(Q_4^{m7}):场地内大部分均有揭露,为第四系晚海陆交互相沉积成因。层顶埋深20.50~40.10m,层顶高程-9.62~-34.26m,揭露厚度1.00~17.20m。

8、粉砂⑧(Q_4^{m8}):场地内大部分均有揭露,为第四系晚海陆交互相沉积成因。层顶埋深17.50~39.50m,层顶高程-34.99~-13.45m,揭露厚度0.50~16.50m。深灰色、青灰色夹土黄色,松散~稍密,饱和,土质较均匀,粘粒含量较高。

地下水主要赋存于①素填土、①-1中砂、②层细砂、④层粉砂中,为主要影响施工的地下水,为孔隙潜水,透水性强。③层淤泥、⑤淤泥质粉质黏土,透水性较弱,可视为相对隔水层,但部分地段缺失。下部的⑥粉砂、⑧粉砂和⑩粉砂,为强透水层,微具承压,⑦粉质黏土为弱透水层,对基坑施工的影响可不予考虑。

3、气象

三亚市地处低纬度,属热带海洋性季风气候区。具有日照时间长、终年气温高、积热多、无霜冻、雨量充沛而降雨变率大、蒸发量大和干湿季分明等特点。项目区地处三亚市海棠区,多年平均降水量1462.4mm,平均气温23.8℃,降雨量主要集中在雨季5~10月份,占全年降雨量的90%以上,11月至次年4月为旱季,降水量仅为全年的10%。本地

区季风特征明显，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，多年平均风速 2.9m/s。台风频率每年 3.72 次。

4、水文

三亚市有独流入海的河流 10 条，分别是宁远河、藤桥河、三亚河、大茅水、龙江溪、九曲溪、烧旗溪、文昌溪、东河溪、石沟溪。三亚市由于地形地貌原因，河流主要发源于三亚市北部山区，自北向南注入南海，从而自然形成了东、中、西部三个相对独立的水系，即东部的藤桥河，中部的三亚河、大茅水和西部的宁远河，这四条河流域面积均在 100km² 以上。

藤桥河是海棠湾人工水系的重要水源，海棠湾人工水系穿越北区、中区、南区，北区包括海丰村、椰林村、龙海村和三桥村；中区穿越凤塘、龙江、林新、壮大、三灶等村；南区穿越林旺镇、江林村、藤海村直达泻湖。在东线高速出入口处沿海渝东线国道有部分的商业用地及市场用地，其余多为果园、水田、林地、牧草地和旱地等用地。中区包括大小龙江塘和指状湿地，南区主要有龙江港水系，铁炉港泻湖水系。藤桥河发源于五指山南麓，流经保亭县的新政、加茂、三亚市的南田农场、海棠湾镇等乡镇和农场，在三亚市的海棠湾入海。全长 56.11km，流域总面积 709km²。藤桥河分为东、西两河，东河为藤桥河的干流，控制流域面积 436km²，干流坡降 5.75%。西河为藤桥河支流，在距出海口 3.0km 处汇入东河，控制流域面积 273km²，河流长度 32.9km，河床坡降 4.8%。藤桥河中上游属于低山丘陵区，树木茂盛、植被覆盖良好，占流域面积的 88%，下游为沿海平原、台地，占流域面积的 12%。流域内多年降雨量 1653mm，多年平均径流量 5.96 亿 m³。

龙江塘片区：以大小龙江塘及指状湿地为主要资源的中部片区。其中，龙江塘属咸淡水湖泊，周边湿地连片，椰林遍布；指状湿地区域湿地与高岗地成指状相互穿插，形成独具魅力的特色景观。大小龙江塘：海棠湾水系中区龙江塘片区分布有大小龙江塘。龙江塘西侧有泉源，保证了龙江塘长年有水。

龙江河：又名海棠湾水系，现状为人工开挖的景观水系。河道起点位于四季酒店北侧水闸处，终点位于铁炉港汇合口。龙江河河道全长 15.19km，流域面积 29.00km²。目前龙江河水系渠首已进行连通，并设置海棠湾 1#泵闸，泵闸位于海棠湾旅游度假区的北侧，藤桥河南侧，外侧与藤桥河入海口相连接。

龙江河设计流量 269m³/s，水位 2.56m~2.61m；龙江塘流量 92.3m³/s，水位 2.56m-2.58m；

1#水系设计水位：2.58m-2.60m，流量：46.15m³/s；2#水系设计水位：2.56m-2.58m，流量：46.15m³/s；本项目主要从龙江河引水至龙江塘，将龙江塘和龙江河进行连通，以增强龙江塘水体交换能力，配套生态植被岸坡修复及增殖放流措施。

5、土壤与植被

项目所在区域三亚市地形构造较为复杂，母岩母质类型较多，形成土壤类型也多，既有地带性土壤，也有非地带性土壤，成土母质主要有花岗岩、花岗闪长岩、安山岩、砂页岩的风化物 and 第四纪近代河流冲积物。土壤类型多样，分为 4 个土类，7 个亚类，15 个土属，24 个土种。从上游至下游呈垂直带谱分布，由高至低一般为：黄壤、赤红壤、砖红壤、燥红土、潮沙泥土、滨海沙土、水稻土等 7 个亚类，分布最广的是砖红壤，占自然土地面积的 60% 以上。根据现场调查，建设场地土壤类型以砂土为主。

三亚市植被类型主要是混交季雨林群落（半落叶季雨林群落），现为次生稀树草灌群落，平均高度约 3.5m，覆盖度约 85%，主要优势植物种类有：厚皮树、细叶裸实、圆叶刺桑、叶被木、银柴、黄茅、长花马唐、台湾虎尾草等，种类隶属于 57 科、166 属、237 种。

项目区植被主要为杂草地和灌木林地，林草覆盖率为 45%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《海南省水土保持公报（2025 年）》数据统计，三亚市海棠区水力侵蚀面积 9.35km²，其中轻度侵蚀面积 8.25km²，中度侵蚀面积 0.67km²，强烈侵蚀面积 0.10km²，极强烈侵蚀面积 0.33km²，无剧烈侵蚀。

本项目位于三亚市海棠区，依据水利部办公厅“关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知”，项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《海南省水土保持规划（2016-2030 年）》（海南省水务厅，2017 年 9 月）可知，项目区属海南省省级水土流失重点预防区，防治区代码及名称 SY4-东南沿海水土流失重点预防区。根据全国水土保持区划，项目区属南方红壤区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。项目区原地貌土壤侵蚀模数背景值为 427t/（km²·a）。

通过现场调查并结合施工期影像资料可知，工程建设过程中实施了表土剥离、表土回覆等工程措施，植草护坡、撒播草籽等植物措施，以及彩条布苫盖等临时防护措施，以上

措施可使水土流失均控制在用地范围内。目前，项目区已被构筑物、硬化地面、水域及绿地所覆盖，保留的措施现状运行良好，项目建设区已无明显水土流失现象。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2022 年 5 月，建设单位取得三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕7 号）；

2022 年 10 月，三亚市水利水电勘测设计院有限公司完成了《三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算》；

2022 年 10 月，三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕17 号）。

2.2 水土保持方案

遵照《中华人民共和国水土保持法》《海南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等有关法律法规的规定，建设单位委托海南三同生态工程咨询有限公司开展三亚市海棠区龙江河水系连通工程水土保持方案编制工作，2023 年 3 月编制单位完成了《三亚市海棠区龙江河水系连通工程水土保持方案报告书》。2023 年 4 月 6 日，三亚市海棠区行政审批服务局以“海棠审决字〔2023〕439 号”文对三亚市海棠区龙江河水系连通工程水土保持方案予以批复，明确了水土流失防治分区、防治责任范围、水土保持措施、水土保持投资等内容。

2.2.1 水土流失防治责任范围

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积 3.82hm²，水土流失防治责任人为三亚市海棠区水务林业局。水土保持方案将工程划分为主体工程区、施工生产区、施工作业带区、临时堆土场区 4 个防治分区。

2.2.2 水土流失防治目标

本项目水土流失防治应执行建设类水土流失防治一级标准，并根据项目的地理位置、地形地貌、气候、土壤侵蚀强度、涉及的敏感区等进行了修正，最终水土保持方案确定的六项防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土

保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 29%。

2.2.3 水土保持措施和工程量

参考水土保持方案及批复文件可知，各分区水土保持防治措施及主要工程量包括：

- (1) 工程措施：表土剥离 13644m²，表土回覆 3780m³，土地整治 13145m²；
- (2) 植物措施：植草护坡 20265m²，撒播草籽 1.31hm²；
- (3) 临时措施：碎石铺垫 3260m²、彩条布苫盖 8700m²、临时拦挡 1250m、临时排水沟 1040m、沉砂池 3 座。

2.2.4 水土保持投资

参考水土保持方案及批复文件可知，本项目水土保持总投资 148.68 万元，其中主体已列投资 50.11 万元，方案新增投资 98.57 万元。方案新增投资中，工程措施投资 0.18 万元，植物措施投资 0.85 万元，临时措施投资 51.84 万元，独立费用 34.71 万元（水土保持监理费 5.00 万元，水土保持监测费 15.65 万元），基本预备费 5.25 万元，水土保持补偿费 5.74 万元（57390.00 元）。

2.3 水土保持方案设计变更

2.3.1 水土保持后续设计

本项目水土保持方案设计的水土保持措施已纳入主体设计当中，未单独委托相关单位开展水土保持初步设计、施工图设计。

2.3.2 水土保持方案设计变更

1、水土流失重点防治区

本项目涉及海南省省级水土流失重点预防区，工程扰动区域未新涉及国家级、省级水土流失重点预防区或者重点治理区，未达到设计变更条件（工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的）。

2、水土流失防治责任范围变化情况

本项目实际总征占地面积 4.62hm²，较水土保持方案批复的防治责任范围面积 3.82hm²增加了 0.80hm²，增加 21%，未达到 30%，不涉及变更（水土流失防治责任范围增加 30%

以上的)。

3、土石方工程量变化情况

本项目建设过程中实际土石方挖填总量 12.50 万 m³，较水土保持方案批复的土石方挖填总量 12.68 万 m³ 减少了 0.18 万 m³，未达到设计变更条件（开挖填筑土石方总量增加 30%以上的）。

4、表土剥离及植物措施面积变化情况

本项目实际表土剥离面积 13644m²，与水土保持方案批复的表土剥离面积 13644m² 相一致，未发生变更；本项目实际实施植草护坡 20265m²，撒播草籽 2.11hm²，与水土保持方案批复的植草护坡 20265m²，撒播草籽 1.31hm² 相比，撒播草籽面积增加了 0.80hm²，未达到设计变更条件（表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的）。

5、水土保持重要单位工程变化情况

本项目水土保持重要单位工程与水土保持方案批复的水土保持重要单位工程保持一致，未发生变化情况（水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的）。

6、弃渣场情况

本项目未单独布置弃渣场，不涉及变更情况。

综上，监测单位依照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布）的要求对工程可能涉及变更的环节进行了比对核查，经逐条对比，本工程不涉及水土保持方案设计重大变更情况。

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 水土保持方案中确定的水土流失防治责任范围

根据水土保持方案及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围面积 3.82hm²，防治责任人为三亚市海棠区水务林业局，详见表 3-1。

表 3-1 批复的水土流失防治责任范围

项目组成	占地面积（hm ² ）	占地性质	防治责任范围面积（hm ² ）
主体工程区	2.51	永久占地、临时占地	2.51
施工生产区	0.06	临时占地	0.06
施工作业带区	1.04	临时占地	1.04
临时堆土场区	0.21	临时占地	0.21
小计	3.82		3.82

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

根据水土保持监测结果，本项目实际水土流失防治责任范围面积 4.62hm²。

表 3-2 工程实际发生的水土流失防治责任范围

项目组成	占地面积（hm ² ）	占地性质	防治责任范围面积（hm ² ）
主体工程区	2.51	永久占地、临时占地	2.51
施工生产区	0.22	临时占地	0.22
施工作业带区	1.55	临时占地	1.55
临时堆土场区	0.30	临时占地	0.30
施工生活区	0.04	临时占地	0.04
小计	4.62		4.62

3.1.3 防治责任范围对比情况

经复核，实际发生的水土流失防治责任范围面积与水土保持方案变更报告设计防治责任范围面积相比增加了 0.80hm²。主要是施工生产区、施工作业带区、临时堆土场区、施工生活区等临时占地面积增加。变化情况详见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治责任范围变化情况

项目组成	设计面积 (hm ²)	实际面积 (hm ²)	变化情况 (hm ²)
主体工程区	2.51	2.51	0
施工生产区	0.06	0.22	+0.16
施工作业带区	1.04	1.55	+0.51
临时堆土场区	0.21	0.30	+0.09
施工生活区	0	0.04	+0.04
小计	3.82	4.62	+0.80

3.2 表土保护

本项目实际表土剥离面积 13644m²，剥离厚度 0.20~0.30m，共计剥离表土量 3780m³。
与水土保持方案批复的表土剥离面积 13644m²相一致，未发生变更。

3.3 弃渣场设置

本项目未设计弃渣场，不涉及弃渣场监测情况。

3.4 取料场设置

本项目未设计取料场，不涉及取料场监测情况。

3.5 水土保持措施总体布局

在原有主体工程具有水土保持功能的工程基础上，进行水土保持措施布局，形成完整的水土保持措施体系。水土保持措施总体布局变化情况见表 3-4。

表 3-4 水土流失防治措施总体布局表

防治分区	水土保持方案设计措施	实际实施水土保持措施	变化情况
主体工程区	表土剥离	表土剥离	无变化
	表土回覆	表土回覆	无变化
	植草护坡	植草护坡	无变化
	彩条布苫盖	彩条布苫盖	无变化
施工生产区	土地平整	土地平整	无变化
	撒播草籽	撒播草籽	无变化
	彩条布苫盖	/	优化后未实施
施工作业带区	土地平整	土地平整	无变化
	撒播草籽	撒播草籽	无变化

3 水土保持方案实施情况

防治分区	水土保持方案设计措施	实际实施水土保持措施	变化情况
	碎石铺垫	/	优化后未实施
	彩条布苫盖	/	优化后未实施
	临时拦挡	/	优化后未实施
	临时排水沟	/	优化后未实施
	沉砂池	/	优化后未实施
临时堆土场区	土地平整	土地平整	无变化
	撒播草籽	撒播草籽	无变化
	彩条布苫盖	彩条布苫盖	无变化
	临时拦挡	/	优化后未实施
	临时排水沟	/	优化后未实施
	沉砂池	/	优化后未实施
施工生活区	土地平整	土地平整	无变化
	撒播草籽	撒播草籽	无变化

综上,本项目实际实施的水土保持措施布局与项目水土保持方案报告书设计的水土保持措施布局基本一致,水土保持措施体系完整、合理。

3.6 水土保持措施完成情况

1、工程措施

根据水土保持监测成果可知,已实施水土保持工程措施有:①主体工程区:表土剥离 13644m²、表土回覆 3780m³;②施工生产区:土地整治 2200m²;③施工作业带区:土地整治 15500m²;④临时堆土场区:土地整治 3000m²;⑤施工生活区:土地整治 400m²。水土保持工程措施实施情况详见表 3-5。

表 3-5 水土保持工程措施实施情况表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况	实施时间	备注
主体工程区	表土剥离	m ²	13644	13644	0	2023.12~2024.5	主体设计
	表土回覆	m ³	3780	3780	0	2025.3~2025.5	主体设计
施工生产区	土地平整	m ²	600	2200	+1600	2026.1~2026.3	方案新增
施工作业带区	土地平整	m ²	10445	15500	+5055	2026.1~2026.3	方案新增
临时堆	土地平整	m ²	2100	3000	+900	2026.1~2026.3	方案

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况	实施时间	备注
土场区							新增
施工生活区	土地平整	m ²	0	400	+400	2026.1~2026.3	方案新增

2、植物措施

根据水土保持监测成果可知，已实施的植物措施有：①主体工程区：植草护坡 20265m²；②施工生产区：撒播草籽 0.22hm²；③施工作业带区：撒播草籽 1.55hm²；④临时堆土场区：撒播草籽 0.30hm²；⑤施工生活区：撒播草籽 0.04hm²。水土保持植物措施实施情况详见表 3-6。

表 3-6 水土保持植物措施实施情况表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况	实施时间	备注
主体工程区	植草护坡	m ²	20265	20265	0	2024.12~2026.3	主体设计
施工生产区	撒播草籽	hm ²	0.06	0.22	+0.16	2026.2~2026.3	方案新增
施工作业带区	撒播草籽	hm ²	1.04	1.55	+0.51	2026.2~2026.3	方案新增
临时堆土场区	撒播草籽	hm ²	0.21	0.30	+0.09	2026.2~2026.3	方案新增
施工生活区	撒播草籽	hm ²	0	0.04	+0.04	2026.2~2026.3	方案新增

3、临时措施

施工过程中实际采取的临时防护措施有：彩条布苫盖 2200m²（方案新增）。水土保持临时措施实施情况详见表 3-7。

表 3-7 水土保持临时措施实施情况表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况	实施时间	备注
主体工程区	彩条布苫盖	m ²	3000	200	-2800	2024.8~2025.3	方案新增
施工生产区	彩条布苫盖	m ²	200	0	-200	/	
施工作业带区	碎石铺垫	m ²	3260	0	-3260	/	
	彩条布苫盖	m ²	3000	0	-3000	/	
	临时拦挡	m	800	0	-800	/	
	临时排水沟	m	800	0	-800	/	

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况	实施时间	备注
	沉砂池	座	2	0	-2	/	
临时堆土场区	彩条布苫盖	m ²	2500	2000	-500	2024.8~2025.3	
	临时拦挡	m	450	0	-450	/	
	临时排水沟	m	240	0	-240	/	
	沉砂池	座	1	0	-1	/	

注：2026 年 5 月项目完工后，各分区的临时措施已不再存留。

与批复的水土保持方案报告书中设计工程量相比，水土保持措施体系变化不大，详见表 3-8。整体上，施工过程中的水土流失得到了控制及全面治理，水土保持措施体系完整，符合水土保持设施验收的条件。

表 3-8 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况	实施时间	备注
主体工程区	表土剥离	m ²	13644	13644	0	2023.12~2024.5	主体设计
	表土回覆	m ³	3780	3780	0	2025.3~2025.5	主体设计
	植草护坡	m ²	20265	20265	0	2024.12~2026.3	主体设计
	彩条布苫盖	m ²	3000	200	-2800	2024.8~2025.3	方案新增
施工生产区	土地平整	m ²	600	2200	+1600	2026.1~2026.3	方案新增
	撒播草籽	hm ²	0.06	0.22	+0.16	2026.2~2026.3	方案新增
	彩条布苫盖	m ²	200	0	-200	/	方案新增
施工作业带区	土地平整	m ²	10445	15500	+5055	2026.1~2026.3	方案新增
	撒播草籽	hm ²	1.04	1.55	+0.51	2026.2~2026.3	方案新增
	碎石铺垫	m ²	3260	0	-3260	/	方案新增
	彩条布苫盖	m ²	3000	0	-3000	/	方案新增
	临时拦挡	m	800	0	-800	/	方案新增

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况	实施时间	备注
	临时排水沟	m	800	0	-800	/	方案新增
	沉砂池	座	2	0	-2	/	方案新增
临时堆土场区	土地平整	m ²	2100	3000	+900	2026.1~2026.3	方案新增
	撒播草籽	hm ²	0.21	0.30	+0.09	2026.2~2026.3	方案新增
	彩条布苫盖	m ²	2500	2000	-500	2024.8~2025.3	方案新增
	临时拦挡	m	450	0	-450	/	方案新增
	临时排水沟	m	240	0	-240	/	方案新增
	沉砂池	座	1	0	-1	/	方案新增
施工生活区	土地平整	m ²	0	400	+400	2026.1~2026.3	方案新增
	撒播草籽	hm ²	0	0.04	+0.04	2026.2~2026.3	方案新增

3.7 水土保持投资完成情况

建设单位注重计划合同、财务的管理，建立了一系列完善的项目管理规章制度，编制了工程质量管理制、安全文明施工管理制度、合同管理制度、财务管理制度等内容，为建设运营提供了有力的保证。从工程设计、招投标、计划与施工、监理与验收、财务结算等各个环节管理严格，分阶段按合同如数到位。工程实际完成的水土保持总投资 78.27 万元，其中工程措施 4.38 万元，植物措施 47.45 万元，临时措施 3.35 万元，独立费用 17.35 万元，水土保持补偿费 5.74 万元。详见表 3-9。

表 3-9 实际完成的水土保持投资表单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计
			材料费	栽植费		
一	第一部分工程措施	4.38				4.38
1	主体工程区	4.10				4.10
2	施工生产区	0.03				0.03

3 水土保持方案实施情况

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费		独立费用	合计
			材料费	栽植费		
3	施工作业带区	0.21				0.21
4	临时堆土场区	0.04				0.04
5	施工生活区	0.01				0.01
二	第二部分植物措施	47.45	33.69	13.76		47.45
1	主体工程区	46.09	32.73	13.37		46.09
2	施工生产区	0.14	0.10	0.04		0.14
3	施工作业带区	1.00	0.71	0.29		1.00
4	临时堆土场区	0.19	0.14	0.06		0.19
5	施工生活区	0.03	0.02	0.01		0.03
三	第三部分临时措施	3.35				3.35
1	主体工程区	0.30				0.30
2	临时堆土场区	3.04				3.04
3	其他临时工程	0.00				0.00
一至三部分合计		55.18	33.69	13.76		55.18
四	第四部分独立费用				17.35	17.35
1	建设管理费				1.10	1.10
2	科研勘测设计费				7.00	7.00
3	水土保持监理费				0.00	0.00
4	水土保持监测费				7.00	7.00
5	水土保持设施验收报告编制费				2.25	2.25
一至四部分合计		55.18	33.69	13.76	17.35	72.53
基本预备费						0.00
静态总投资						72.53
水土保持补偿费						5.74
工程总投资						78.27

经统计,实际完成的水土保持总投资 78.27 万元较批复的水土保持投资 148.68 万元减少了 70.41 万元。对比情况详见表 3-10。

1、工程措施投资较批复投资增加了 0.18 万元,主要原因是需土地平整增加,故工程措施投资有所增加。

2、植物措施投资较批复投资增加了 0.51 万元,主要原因为本项目需撒播草籽面积增

加，故植物措施投资额有所增加。

3、临时措施投资较批复投资减少了 48.49 万元，主要原因是主体设计对临时措施进行了优化，部分临时防护措施未实施或措施工程量有所减少，导致临时措施投资有所减少。

4、独立费用投资较批复投资减少 17.36 万元，主要原因是未单独委托水土保持监理单位，导致独立费用有所减少。

变化情况详见表 3-10。

表 3-10 水土保持措施投资对比表

序号	工程或费用名称	批复投资（万元）	实际投资（万元）	增减情况（+/-）
	第一部分工程措施	4.20	4.38	+0.18
	第二部分植物措施	46.94	47.45	+0.51
	第三部分临时措施	51.84	3.35	-48.49
	第四部分独立费用	34.71	17.35	-17.36
一	建设管理费	1.06	1.10	+0.04
二	科研勘测设计费	7.00	7.00	0.00
三	水土保持监理费	5.00	0.00	-5.00
四	水土保持监测费	15.65	7.00	-8.65
五	水土保持设施验收报告编制费	6.00	2.25	-3.75
	第一至第四部分合计	137.69	72.53	-65.16
	基本预备费	5.25	0.00	-5.25
	水土保持补偿费	5.74	5.74	0.00
	水土保持总投资	148.68	78.27	-70.41

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 工程质量管理体系

三亚市海棠区水务林业局作为本工程的建设单位,在工程的前期准备和施工过程中以及竣工验收阶段,均认真有序地执行了基本建设程序。按照国家有关规定,本工程全面实行了项目法人责任制、招投标制、工程监理制和合同管理制。工程建设实行“建设单位负责、监理单位控制、施工和设计单位保证、水行政主管部门监督”的质量管理体系,各参建单位高度重视水土保持工作管理与施工,建设单位统筹安排,监理单位监督落实,工程总承包单位按图施工。

4.1.2 建设单位的质量控制体系

在建设管理过程中,建设单位三亚市海棠区水务林业局始终围绕“质量第一”这一宗旨,按照国家法律法规和规程规范,严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要,将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到工程建设全过程,确保工程建设的顺利进行。工程建设达到高效率、高质量、高速度,使工程质量达到 100%合格。

本工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和工程总承包单位保证和政府部门监督,技术权威单位咨询,相互检查,相互协调补充的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理,总指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成项目建设质量管理处和工程建设技术管理处,参与日常质量安全工作,对各单位质量工作进行协调、督促和检查,组织隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.3 施工单位的质量控制体系

三亚市水利水电建筑工程有限公司作为工程总承包单位,依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同的要求进行施工,规范施工行为,对施工质量

严格管理，并对其施工的工程质量负责。建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工，并按合同规定对进场的工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

4.1.4 监理单位的质量控制体系

自本工程开工后，水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工，广东海纳工程管理咨询有限公司负责主体监理及水土保持施工监理工作。水土保持监理的监理制度、监理程序等与主体工程保持一致。为确保工程质量，从施工设计图开始对工程进行全面监理，不断优化设计方案，监理单位严格按照业主的授权及合同规定，对工程总承包单位实行全过程监理。

监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工止，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

4.1.5 施工事故及其处理

建设单位三亚市海棠区水务林业局派有专人负责安全生产和文明施工管理，制定了安全施工管理总目标是：施工中控制人身重伤事故，不发生人身死亡和重大施工机械设备、火灾、环境污染事故。根据现场的具体情况制定保证现场安全文明施工的措施规划和各项管理制度；按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系；协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题；在严格管理体制下，水土保持工程施工中没有发生过任何安全事故。正是基于监理单位对工程质量的全过程负责，建设单位、代建单位、工程总承包单位、监理单位完备的质量控制体系，并且一系列措施得当，水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷，施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由工程总承包单位和监理人员在现场解决，工程施工期间未发生施工事故。

4.2 各防治分区水土保持工程质量验收

4.2.1 项目划分及结果

本次验收将水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程。单位工程是指由一种工程（措施）独立发挥功能，或多种工程（措施）组合发挥功能的综合体；分部工程是单位工程的组成部分，是按工程（措施）组成或工程（措施）部位等划分的工程；单元工程是分部工程中按工程的组成（或材料）、工序施工完成的最小综合体，是施工质量验收的基本单位。按照《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336-2025）的划分规定，本工程共分为 5 个单位工程，4 个分部工程，16 个单元工程。详见表 4-1。

表 4-1 水土保持措施划分表

单位工程	分部工程	单元工程	划分结果	备注
主体工程区	表土资源剥离与保护工程	表土剥离	2	按施工作业面面积划分，每个单元工程面积 0.1~1.0hm ² ，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
		表土回覆	3	
	植被建设与恢复工程	植草护坡	1	按图斑、区、块划分，每个单元工程面积 1.0~5.0hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	临时防护工程	临时苫盖	1	按设计图斑划分，每个单元工程面积 0.1~0.3hm ² ，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
施工作业带区	土地整治工程	土地整治	1	按设计图斑划分，每个单元工程面积 1~5hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	按图斑、区、块划分，每个单元工程面积 1.0~5.0hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
施工生产区	土地整治工程	土地整治	1	按设计图斑划分，每个单元工程面积 1~5hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	按图斑、区、块划分，每个单元工程面积 1.0~5.0hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
临时堆土场区	土地整治工程	土地整治	1	按设计图斑划分，每个单元工程面积 1~5hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	按图斑、区、块划分，每个单元工程面积 1.0~5.0hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
	临时防护工程	临时苫盖	1	按设计图斑划分，每个单元工程面积 0.1~0.3hm ² ，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
施工生	土地整治工程	土地整治	1	按设计图斑划分，每个单元工程面积 1~5hm ² ，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程。

4 水土保持工程质量

单位工程	分部工程	单元工程	划分结果	备注
活区	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	按图斑、区、块划分，每个单元工程面积1.0~5.0hm ² ，不足1hm ² 的可单独作为一个单元工程。
5	4	6	16	

4.2.2 各防治分区工程质量评价

参考《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336-2025）可知，工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。

1) 分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格。②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽期工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故。②中间产品质量全部合格。

2) 单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格。②中间产品质量及原材料质量全部合格。③大中型工程外观质量得分率达到70%以上。④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过重大质量事故。②中间产品和原材料质量全部合格，其中混凝土质量达到优良，原材料产品质量合格；③大中型工程外观质量得分率达到85%以上。④施工质量检验资料齐全。工程项目质量评定，合格标准为单位工程质量全部合格。

本项目水土保持措施共分为5个单位工程，4个分部工程，16个单元工程，经建设单位和施工单位自查评定，监理工程师检查核定，单位工程、分部工程、单元工程全部“合格”其中工程措施划分为1个分部工程、9个单元工程；植物措施划分为1个分部工程、5个单元工程；临时工程划分为1个分部工程、2个单元工程。水土保持工程质量评定结果见表4-2。

表 4-2 分部工程质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程	划分结果	质量自查初验评定结果
主体工程区	表土资源剥离与保护工程	表土剥离	2	合格
		表土回覆	3	合格
	植被建设与恢复工程	植草护坡	1	合格
	临时防护工程	临时苫盖	1	合格

4 水土保持工程质量

单位工程	分部工程	单元工程	划分结果	质量自查初验评定结果
施工作业带区	土地整治工程	土地整治	1	合格
	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	合格
施工生产区	土地整治工程	土地整治	1	合格
	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	合格
临时堆土场区	土地整治工程	土地整治	1	合格
	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	合格
	临时防护工程	临时苫盖	1	合格
施工生活区	土地整治工程	土地整治	1	合格
	植被建设与恢复工程	撒播草籽	1	合格
5	4	6	16	

4.3 总体质量评价

根据竣工资料和现场抽查结果，本项目的水土保持工程措施和植物措施质量总体合格，能够起到控制水土流失的作用。主体设计的植物措施运行良好，植被覆盖率高，植物措施成活率达到 99.9%，有利于减少项目运行期间的水土流失。

由各参建单位组成的检查组对本项目建成的水土保持措施进行核查，经核查，已建的各项单位工程、分部工程、单元工程质量全部合格。各项措施建成投入试运行以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持要求，质量总体合格。

5 项目初期运行及水土流失防治效果

5.1 水土保持设施初期运行情况

本项目于 2026 年 5 月完工,项目区内水土保持设施有专业的养护队伍负责维护管理。截至目前为止,各项水土保持工程、植物措施基本完整,个别损坏部分也得到及时地管理和修补,林草植物措施长势良好,水土保持效果显著。

5.2 弃渣场稳定安全运行情况

本项目无弃渣场,不涉及相关安全运行情况。

5.3 水土流失防治效果

1、水土流失治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

项目建设期水土流失总面积为 4.62hm^2 。至设计水平年,水土流失治理达标面积共计 4.61hm^2 ,其中构筑物、场地硬化、水域面积为 1.19hm^2 ,水土保持措施面积 3.43hm^2 (植草护坡面积 1.32hm^2 ,植被恢复面积 2.11hm^2),水土流失治理度预计可达 99.8%。

2、土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年土壤流失量之比。

通过水土保持措施的实施,至设计水平年,土壤侵蚀模数逐渐到 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,土壤流失控制比预计可达 1.0。

3、渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃方、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

工程建设过程中余方 5.50万 m^3 (全部运至三亚市海棠区铁炉村委会林旺村铁炉盐场内临时建筑垃圾处置点综合利用),无永久弃方;临时堆土场临时堆放的主要为待回填表

土及一般土方，共计 3.50 万 m^3 。本方案施工期间新增临时拦挡、彩条布苫盖等临时防护措施。实际挡护的永久弃方、临时堆土共计 3.50 万 m^3 ，渣土防护率可达 99.7%。

4、表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

经估算，工程占地范围内可剥离表土总量为 0.38 万 m^3 ，本方案将剥离的表土集中堆置于临时堆土场堆存保护，并采取临时拦挡、彩条布苫盖、临时排水沟、沉砂池等临时防护措施，可保护的表土数量为 0.38 万 m^3 。表土保护率可达 99.7%。

5、林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

项目建设区可恢复林草植被面积 3.43 hm^2 ，对于项目建设区具备绿化条件的区域采取绿化，林草植被面积 3.43 hm^2 ，包括植草护坡面积 1.32 hm^2 ，植被恢复面积 2.11 hm^2 ，林草植被恢复率预计可达 99.9%。

6、林草覆盖率

林草覆盖率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

本项目水土流失防治责任范围面积 4.62 hm^2 ，林草类植被面积 3.43 hm^2 ，林草覆盖率预计可达 72.2%。

六项防治指标均超过水土保持方案设计的防治目标值。详见下表 5-1。

表 5-1 生产建设项目水土流失防治目标值达标情况

序号	防治标准	方案目标值	实现值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	98	99.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率（%）	99	99.7	达标
4	表土保护率（%）	92	99.7	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	99.9	达标
6	林草覆盖率（%）	29	72.2	达标

5.4 公众满意度调查

根据水土保持验收工作的有关规定和要求，在验收工作中，验收组对本项目周围群众

进行满意度调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，从而作为本次水土保持验收工作的参考依据。被调查者中有老年人、中年人、青年人。被调查人中大部分人认为本项目对周边经济发展具有积极影响，项目区林草植被建设成效较好，项目建设中的临时堆土防护管理成效较好，工程建设扰动土地的恢复程度较好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程参建单位如下：

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

代建单位：精源国际工程咨询有限公司

工程总承包单位：三亚市水利水电建筑工程有限公司

主体监理单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

水土保持方案编制单位：海南三同生态工程咨询有限公司

水土保持监测单位：海南三同生态工程咨询有限公司

为完成水土保持工作，建设单位成立由建设单位牵头、工程总承包单位、监理单位、水土保持监测单位联合组成的“水土保持工作小组”，具体负责部署、组织、协调工程水土保持工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管控措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程水土保持方案报告书以及批复的要求贯彻实施，并负责工程水保各项日常管理工作，且运行良好。

6.2 规章制度

本工程实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。根据相关的法规、部委规章制度，在工程建设初期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，在项目计划合同管理上依据《合同法》、《评标手册》等针对合同管理、施工管理、财务管理以及合同文件、技术规范、设计文件及概预算，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设管理工程。推进质量宣传活动和质量评比活动，决定质量奖罚，对参建各方质量体系进行检查和评价。

承包商亦建立了健全的强有力的环保管理体系和具体的环保措施，成立以项目经理、项目总工程师、质量检验员等为主的施工质量管理体系。这些规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。本工程建设管理期间，根据工程建设的实际情况，工程总承包单位负责水土保持方案中各项水土保持措施的施工建设，施工过程中明确承包商责

任，严格按照工程质量要求把关。合理安排水土保持方案中各项水土保持措施与主体工程的施工进度及相关施工工序。同时，严格实施“三制”管理。

6.3 建设管理

本项目建设过程中，建立了一套以项目质量工程总承包单位负责，主体监理单位控制，设计和工程总承包单位保证，政府部门监督，技术权威单位咨询，相互检查，相互协调补充的多层次，切实可行的质量管理模式，提出了质量、安全、进度、投资的具体目标；质量目标是工程合格率 100%，安全目标零事故，进度目标就是按工期计划完成任务；投资控制不断优化设计。

工程总承包单位将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、工程总承包单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，主体监理单位控制，承包商保证，政府部门监督”的质量保证体系。建设单位作为建管部门负责水土保持工程落实和完善，相关工程总承包单位通过招投标承担水土保持工程的施工。监理单位在合同管理过程中，认真理解执行监理合同文件，工程总承包单位的合同条款已履行到位，工程总承包单位在监理单位合同管理过程中，按照合同要求执行水土保持的内容。

6.4 水土保持监测

水土保持方案批复后，建设单位委托海南三同生态工程咨询有限公司开展龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）水土保持监测工作。为保质保量的完成合同要求的水土保持监测任务，监测单位抽调水土保持监测技术力量成立了龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）监测项目部，根据批复的水土保持方案报告书确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要制定了切实可行的监测计划。监测项目部由 1 名总监测工程师和多名监测工程师组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工，并实施现场监测。

2023 年 11 月监测单位编制完成了《龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）水土保持监测实施方案》，2024 年 1 月至 2026 年 5 月水土保持实地监测期间完成 9 期水土保持监测季度报告表，已按规定报送至三亚市海棠区水务林业局。目前，工程已具备水土保持竣工验收条件，监测单位于

2026 年 8 月编制完成了《龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）水土保持监测总结报告》。监测期间共计布置监测点位 6 个，主体工程区 2 个，施工生产区 1 个，施工作业带区 1 个，临时堆土场区 1 个，施工生活区 1 个。本项目实际水土保持监测时段为 2023 年 11 月至 2026 年 5 月，1）水土流失影响因素：气象水文资料每月统计 1 次，地形地貌状况施工期监测 1 次，地表物质组成、植被状况试运行期各监测 1 次；2）扰动土地情况：每季度监测 1 次，共计 3 次；3）水土流失状况：水土流失面积每季度 1 次，共计 3 次；土壤侵蚀强度背景值监测 1 次，施工期间每年 4 次，共计 3 次；4）水土流失危害：每季度监测 1 次，强台风天气后加测 1 次，共计 5 次。除按照水土保持监测相关要求每月、每季度例行开展水土保持现场监测外，监测组还每年进行 2 次全线巡查。参考水土保持监测季度报告表“三色”评价得分可知，本项目水土保持监测总结报告得分为 91 分，三色评价结论为“绿色”。

6.5 水土保持监理

广东海纳工程管理咨询有限公司进场开展主体工程监理工作，同时负责水土保持工程监理，监理单位随即成立了监理部。

监理部通过调查和审阅建设单位提供的施工图纸、施工组织设计、施工措施、施工报告、分部分项验收报告，筛选出水土保持工程相关资料，认为本工程水土保持工程建设均符合相关质量控制要求，实施进度与主体工程进度保持同步，符合进度控制要求，投资按照初步设计概算审批的资金，未发现有挪用资金现象。

监理组依据设计单位的施工图纸，审核工程总承包单位提交的施工组织设计、施工措施计划、施工进度计划、开工申请等文件后，认为符合设计要求。工程总承包单位每完成一道工序或一个单元工程，经自检合格后报监理单位进行复核检验，上道工序或上一个单元工程未经复核检验或复核检验不合格的，由监理人员通知工程总承包单位，不得进行下道工序或下一个单元工程施工。水土保持工程质量验收由监理单位组织实施。

在工程实施过程中，监理工程师根据批复的水土保持方案报告，严格按照监理合同规定的权限、内容及要求，对该项目实施的工程措施和植物措施进行质量、数量核实。严格按施工进度、质量和投资要求，以单位工程核算为主，结合现场调查和资料查阅的监理方式，全面履行了监理合同。

6.6 监督检查意见落实情况

本项目建设期间建设单位积极向当地水行政主管部门三亚市海棠区水务林业局汇报本项目水土保持工作开展情况，及时报送水土保持监测成果，施工期间未发生水土流失危害事件。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据原水土保持方案及其批复文件，本项目建设单位已足额缴纳水土保持补偿费 57390.00 元。详见附件 12。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施验收合格并交付使用后，建设单位或经营管理单位应当加强对水土保持设施的管理和维护，确保水土保持设施安全、有效运行。

水土保持工程竣工验收后，用地范围内的水土保持工程养护由三亚市海棠区水务林业局统一进行管理，水土流失防治责任也由其一并负责。

7 结论

7.1 结论

通过组织对本项目实施全面的水土保持设施检查验收，针对水土保持设施建设情况，主要形成以下结论：

1、建设单位按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报三亚市海棠区水务林业局批复，水土保持各项手续齐全。

2、本项目水土保持工作制度较完善，档案资料保存较完整，水土保持工程设计、施工、监理、水保监测报告等资料基本齐全。

3、各项水土保持设施按批准的水土保持方案报告书及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案报告书和批复文件的要求，水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

4、根据《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336-2025），本项目水土保持设施建设质量合格，植物绿化生长良好，分区内林草覆盖率达到较高的水平；工程措施现状运行良好，水土保持工程措施、植物措施和临时措施合格率均达到 100%，水土保持设施质量评定合格。

5、本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

6、水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

7、水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

综上所述，水土保持工程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，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案报告书及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

临时占地区域完成土地整治、复耕后，建设单位注意及时移交给土地所有者，并注意

做好移交期间的水土流失防治工作。

8 附表、附件、附图

8.1 附表

附表 1、水土流失防治责任范围对比表；

附表 2、水土保持工程措施对比表；

附表 3、水土保持植物措施对比表；

附表 4、水土保持临时措施对比表；

附表 5、水土保持投资对比表；

附表 6、水土流失防治指标值对比表。

8.2 附件

附件 1、项目建设及水土保持大事记；

附件 2、水土保持技术服务合同

附件 3、三亚市自然资源和规划局海棠分局关于核实三亚市海棠区龙江河水系连通项目工程是否符合总体规划的复函

附件 4、三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕7 号）

附件 5、三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算的批复（海棠发改审〔2022〕17 号）

附件 6、项目多规图、权属图、现状图

附件 7、《三亚市人民政府办公室关于加强政府投资建设项目土石方管理的通知》（三府办〔2021〕116 号）

附件 8、《三亚市自然资源和规划局关于加强工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土管理的通知》（三自然资矿〔2021〕123 号）

附件 9、《三亚市海棠区人民政府关于推进建筑垃圾分拣和资源化利用的通知》（海

棠府〔2022〕156 号)

附件 10、河南省立源工程管理有限公司关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程余方综合利用承诺函

附件 11、水土保持方案批复;

附件 12、水土保持补偿费缴费证明;

附件 13、分部工程、单位工程验收签证及验收鉴定书。

8.3 附图

附图 1、主体工程总平面图;

附图 2、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设验收图;

附图 3、项目建设前、后遥感影像图。

附表 1、水土流失防治责任范围对比表

项目组成	设计面积 (hm ²)	实际面积 (hm ²)	变化情况 (hm ²)
主体工程区	2.51	2.51	0
施工生产区	0.06	0.22	+0.16
施工作业带区	1.04	1.55	+0.51
临时堆土场区	0.21	0.30	+0.09
施工生活区	0	0.04	+0.04
小计	3.82	4.62	+0.80

附表 2、水土保持工程措施对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况
主体工程区	表土剥离	m ²	13644	13644	0
	表土回覆	m ³	3780	3780	0
施工生产区	土地平整	m ²	600	2200	+1600
施工作业带区	土地平整	m ²	10445	15500	+5055
临时堆土场区	土地平整	m ²	2100	3000	+900
施工生活区	土地平整	m ²	0	400	+400

附表 3、水土保持植物措施对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况
主体工程区	植草护坡	m ²	20265	20265	0
施工生产区	撒播草籽	hm ²	0.06	0.22	+0.16
施工作业带区	撒播草籽	hm ²	1.04	1.55	+0.51
临时堆土场区	撒播草籽	hm ²	0.21	0.30	+0.09
施工生活区	撒播草籽	hm ²	0	0.04	+0.04

附表 4、水土保持临时措施对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况
主体工程区	彩条布苫盖	m ²	3000	200	-2800
施工生产区	彩条布苫盖	m ²	200	0	-200
施工作业带区	碎石铺垫	m ²	3260	0	-3260
	彩条布苫盖	m ²	3000	0	-3000
	临时拦挡	m	800	0	-800
	临时排水沟	m	800	0	-800
	沉砂池	座	2	0	-2

附表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况
临时堆土场区	彩条布苫盖	m ²	2500	2000	-500
	临时拦挡	m	450	0	-450
	临时排水沟	m	240	0	-240
	沉砂池	座	1	0	-1

附表 5、水土保持投资对比表

序号	工程或费用名称	批复投资（万元）	实际投资（万元）	增减情况（+/-）
	第一部分工程措施	4.20	4.38	+0.18
	第二部分植物措施	46.94	47.45	+0.51
	第三部分临时措施	51.84	3.35	-48.49
	第四部分独立费用	34.71	17.35	-17.36
一	建设管理费	1.06	1.10	+0.04
二	科研勘测设计费	7.00	7.00	0.00
三	水土保持监理费	5.00	0.00	-5.00
四	水土保持监测费	15.65	7.00	-8.65
五	水土保持设施验收报告编制费	6.00	2.25	-3.75
	第一至第四部分合计	137.69	72.53	-65.16
	基本预备费	5.25	0.00	-5.25
	水土保持补偿费	5.74	5.74	0.00
	水土保持总投资	148.68	78.27	-70.41

附表 6、水土流失防治指标值对比表

序号	防治标准	方案目标值	实现值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	98	99.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率（%）	99	99.7	达标
4	表土保护率（%）	92	99.7	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	99.9	达标
6	林草覆盖率（%）	29	72.2	达标

附件 1、项目建设及水土保持大事记

2022 年 5 月，建设单位取得三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕7 号）；

2022 年 10 月，三亚市水利水电勘测设计院有限公司完成了《三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算》；

2022 年 10 月，三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕17 号）；

2023 年 4 月 6 日，取得三亚市海棠区行政审批服务局关于《三亚市海棠区龙江河水系连通工程水土保持方案报告书》的水土保持方案的批复（海棠审决字〔2023〕439 号）；

2023 年 11 月正式开工，2026 年 5 月完工。

本项目水土保持工程由工程总承包单位三亚市水利水电建筑工程有限公司负责建设，水土保持监理工作由主体监理单位广东海纳工程管理咨询有限公司负责。

2026 年 8 月，建设单位召集工程总承包单位、监理单位、水土保持监测单位等对本工程水土保持工程进行自查初验，水土保持工程措施、植物措施通过自查验收。

2026 年 8 月，验收报告编制单位整理资料，编写水土保持设施验收报告，并准备水土保持设施验收报备工作。

附件 2、水土保持技术服务合同

合同编号:

水土保持技术服务合同

项 目 名 称: 三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目
服 务 内 容: 水土保持方案、监测及验收
委托方 (甲方): 河南省立源工程管理有限公司
受托方 (乙方): 海南三同生态工程咨询有限公司
签 订 时 间: 2022 年 11 月 1 日
签 订 地 点: 三亚市

部门批准，整改费用由乙方承担。

10.4甲方应按照本合同约定时间及时向乙方支付服务费用，如出现延期支付情况，每逾期一天甲方须向乙方支付相应延期费用的1%金额作为违约金。

第十一条 争议解决

11.1 本合同履行期间，双方发生争议时，在不影响项目进度的前提下，双方可采取协商解决或请有关部门进行协调。

11.2 因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，协商不成的，均应向甲方所在地人民法院起诉。

第十二条 生效及其他

12.1 本合同经甲乙双方签署生效，壹式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份，具同等法律效力。

12.2 本合同未尽事宜，双方可签订补充协议或另行签订合同等文件作为附件，该等文件与本合同具有同等效力。

以下无正文，甲乙双方签字盖章

----- (以下无正文) -----

委托方单位名称（甲方盖章）：

河南省立源工程管理有限公司

法人代表（签字或盖章）：

梅谢
印艳

或委托代理人（签字或盖章）：

承接方单位名称（乙方盖章）：

海南三同生态工程咨询有限公司

法人代表（签字或盖章）：

丁谋霞

或委托代理人（签字或盖章）：

签订日期： 2022年 11 月 1 日

关于我公司名称变更情况的说明函

致：三亚市海棠区水务局

因发展需要，我公司于 2023 年 8 月 25 日将“河南省立源工程管理有限公司”名称变更登记为“精源国际工程咨询有限公司”。截至 9 月 11 日止，公司完成了营业执照、税务登记、资质证书及开户银行基本账户信息等变更。我公司将启用变更后的“精源国际工程咨询有限公司”公司名称进行统一管理，原公司名称签订的合同继续有效，原有的合同关系和服务承诺保持不变。

因公司名称变更给贵公司带来的不便，我们深表歉意！对贵公司给予的支持和关怀，我们表示衷心的感谢！

此函。



- 附：1.变更企业名称保留告知书
2.营业执照
3.资质证书
4.基本存款账户信息

变更企业名称保留告知书

(国)名内变字[2023]第 40759 号

河南省立源工程管理有限公司：

同意保留变更后企业名称 精源国际工程咨询有限公司。

行业及行业代码：其他专业咨询与调查 L7249



注：1. 企业《集团》名称保留期为2个月，有效期满名称自动失效。
2. 企业名称涉及法律、行政法规规定必须经过审批项目，未能提交审批文件的，登记机关不得对本通知书的企业名称登记。



附件 3、三亚市自然资源和规划局海棠分局关于核实三亚市海棠区龙江河水系连通项目工程是否符合总体规划的复函

三亚市自然资源和规划局海棠分局

三亚市自然资源和规划局海棠分局 关于核实三亚市海棠区龙江河水系连通项目工 程是否符合总体规划的复函

三亚市海棠区水务局：

贵局来文《关于核实三亚市海棠区龙江河水系连通项目工程是否符合总体规划的函》（海棠水务函〔2021〕110号）收悉。

来文选址地块面积为 13866.96 m²，土地利用现状为水田（8251.59 m²）、河流水面（30.09 m²）、设施农用地（5584.38 m²），三亚市“多规合一”成果《三亚市总体规划（空间类 2015-2030）》（省政府同意入库版），土地规划用地性质为园地（3315.42 m²）、一般耕地（4087.48 m²）、其他农用地（4106.41 m²）、未计入水库水面的河流湖泊水（32.45 m²），IV级保护林地（2295.91 m²）土地权属显示为无权属，中心城区控规（2020 版）规划我分局无权限查看。

以上核查情况仅作为工作参考，具体以市国土资源和测绘地理信息中心核查数据为准。

此复



三亚市自然资源和规划局海陵分局

2021年11月23日

(联系人: 黄慧鑫, 联系电话: 88200896)

(此件不公开)

附件 4、三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的批复（海棠发改审〔2022〕7号）

三亚市海棠区发展和改革委员会文件

海棠发改审〔2022〕7号

三亚市海棠区发展和改革委员会 关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程 项目建议书的批复

三亚市海棠区水务局：

报来《关于申请批复三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目建议书的函》（海棠水务函〔2022〕35号）及附件收悉。经研究，批复如下：

一、根据《三亚市海棠区人民政府区长办公会议纪要》（第124期）及《三亚市海棠区财政局关于区水务局申请启动三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目前期工作的意见》（海棠财〔2021〕456号）文件精神，为进一步改善大小龙江塘水体的流

- 1 -

动性，提高其自净能力，优化龙江河周边水域生态环境，原则同意你局建设三亚市海棠区龙江河水系连通工程。

二、项目建设地点：三亚市海棠区龙江河。

三、项目建设内容及建设规模：拟在龙江河中下游段新开1#河道长540m及2#河道长240m，均采用格宾挡墙结合雷诺护垫、生态护坡等方式对河道两侧护坡进行加固，其永久占地面积约23亩，临时征地面积约9亩。

四、项目投资：项目匡算金额为2500万元，资金来源为政府投资。

五、请进一步落实建设条件，按照规定办理规划、用地、环评等前期手续，并按照批准的建设规模及内容，委托有资质的单位编制项目初步设计及概算书，并按规定流程报批。项目资金未落实前，项目不得开工。

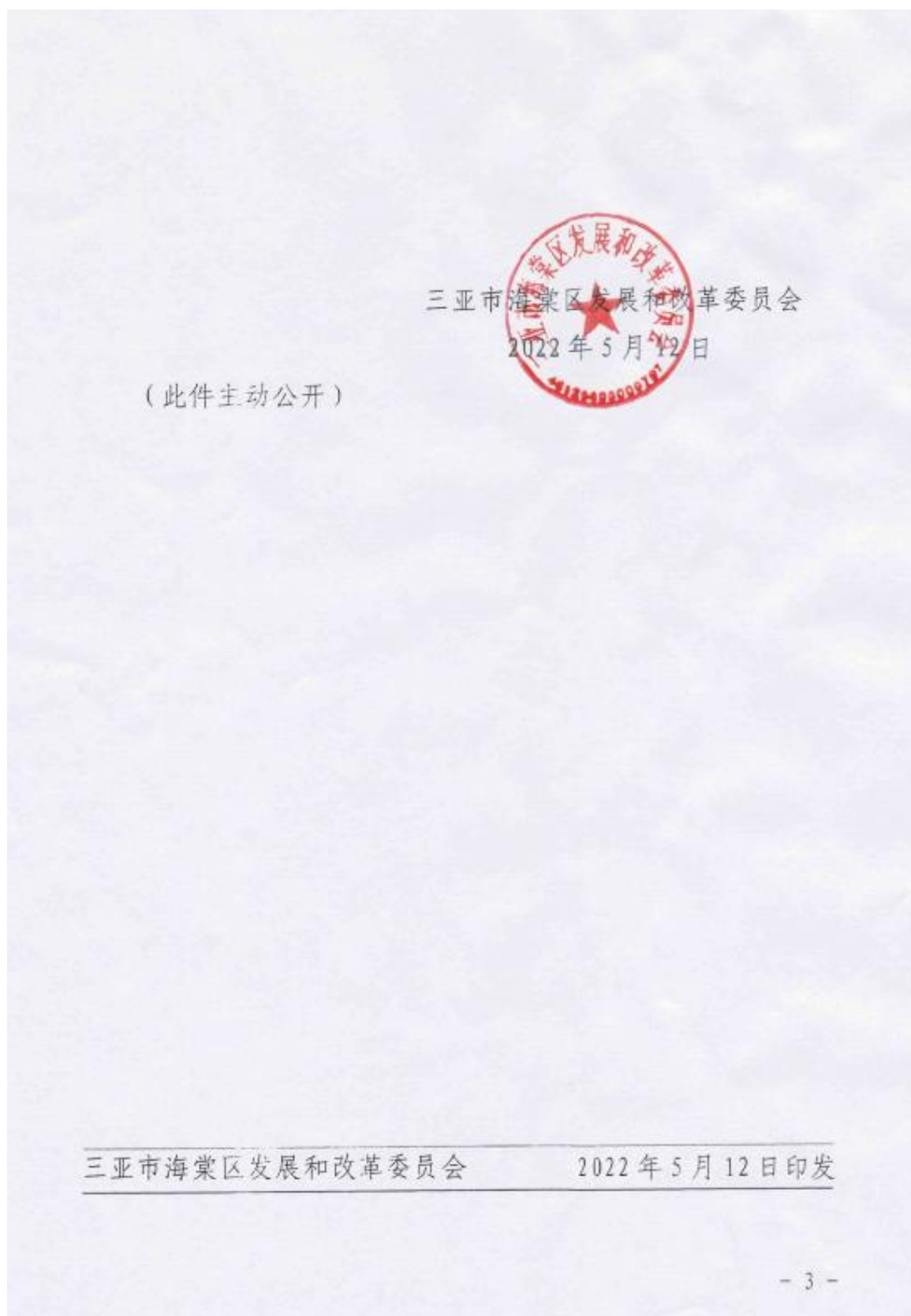
六、设计、勘察、监理、建安工程、设备购置等需要按国家发改委第16号令《必须招标的工程项目规定》确定咨询（服务、施工或供货）单位。

七、请根据《三亚市人民政府关于印发三亚市政府投资项目代建制管理办法的通知》（三府〔2017〕320号）执行代建制管理项目。

八、其他事宜请按基本建设程序有关规定办理。

九、本批复有效期二年。

此复。



附件 5、三亚市海棠区发展和改革委员会关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算的批复（海棠发改审〔2022〕17 号）

三亚市海棠区发展和改革委员会文件

海棠发改审〔2022〕17 号

三亚市海棠区发展和改革委员会 关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程 初步设计及概算的批复

三亚市海棠区水务局：

报来《关于申请出具三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算批复的函》（海棠水务函〔2022〕79 号）及附件收悉。经我委委托国信国际工程咨询集团股份有限公司组织专家评审三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算，出具了《三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算评审报告》，现根据《三亚市海棠区龙江河水系连通工程初步设计及概算评审报告》（项目评审编号：GXA1Z-2252140），将有关事项批复如

- 1 -

下:

一、原则同意经评审修改后的初步设计方案及概算。工程建设地址位于: 三亚市海棠区龙江河。

二、项目建设内容及规模: 从龙江河引水至龙江塘, 将龙江塘和龙江河进行连通, 以增强龙江塘水体交换能力。主要为 1#、2#水系连通河道开挖疏通成河。

(一) 1#水系连通河道中轴线长 541m, 其中左岸堤防长 510m, 右岸堤防长 550m; 对于堤防建设宽度在 20m~30m 范围的河段, 采用复合式断面, 底部采用格宾石笼护脚, 岸坡采用雷诺护垫结合种植草皮进行护面; 对于堤防建设宽度小于 20m 范围的河段, 采用 C25 砼挡墙结构断面, 岸坡采用植草皮进行护面。

(二) 2#水系连通河道中轴线长 257m, 其中左岸堤防长 265m, 右岸堤防长 245m; 对于堤防建设宽度在 20m~58m 范围的河段, 采用复合式断面, 底部采用格宾石笼护脚, 岸坡采用雷诺护垫结合种植草皮进行护面; 对于堤防建设宽度小于 20m 范围的河段, 采用 C25 砼挡墙结构断面, 岸坡采用植草皮进行护面。

三、项目投资: 总投资为 2029.23 万元, 其中建安工程费为 1475.11 万元, 独立费用 207.98 万元, 预备费为 76.41 万元, 建设及施工场地征用费 148.25 万元, 环境保护和水土保持投资费 121.49 万元。项目建设资金为政府投资。

四、原则同意初步设计及概算评审报告中提出的工程技术方案。

- 2 -

五、请严格按照此次批准规模及概算总投资进行施工图设计，编制工程预算。此外工程预备费须报三亚市海棠区发展和改革委员会审批后方可使用。

六、若有设计变更请按《三亚市政府投资建设项目设计变更管理规定》执行。

七、请进一步核实工程建设资金落实情况及用地合法情况，工程建设资金落实、用地合法且其他手续完善后方可开工建设。项目建设应健全和落实安全生产责任制，切实做好安全生产工作。

八、其他事宜请按《海南省政府投资项目管理办法》及《三亚市政府投资项目管理规定》办理。

此复。

附件：1. 三亚市海棠区龙江河水系连通工程概算审核对比表
2. 招标事项核准意见表

三亚市海棠区发展和改革委员会

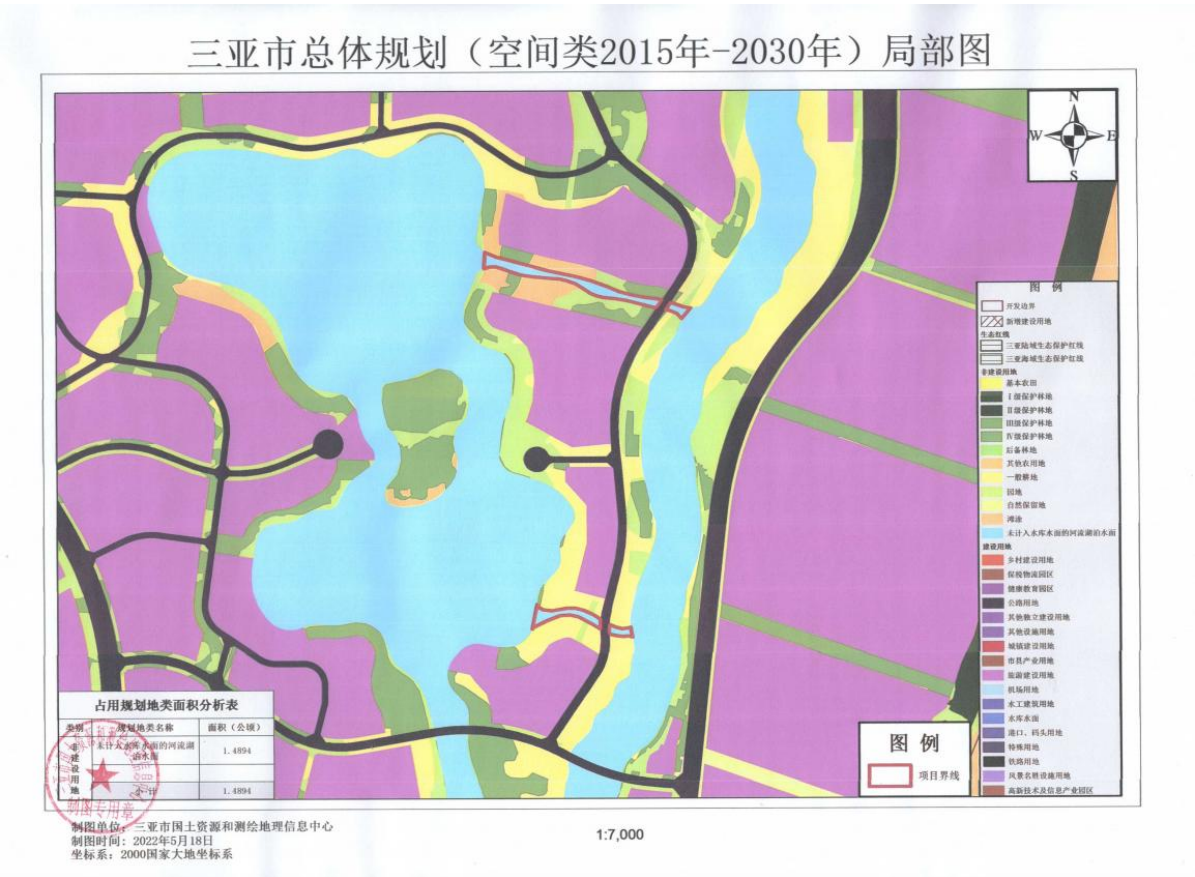
2022年10月31日

（此件主动公开）

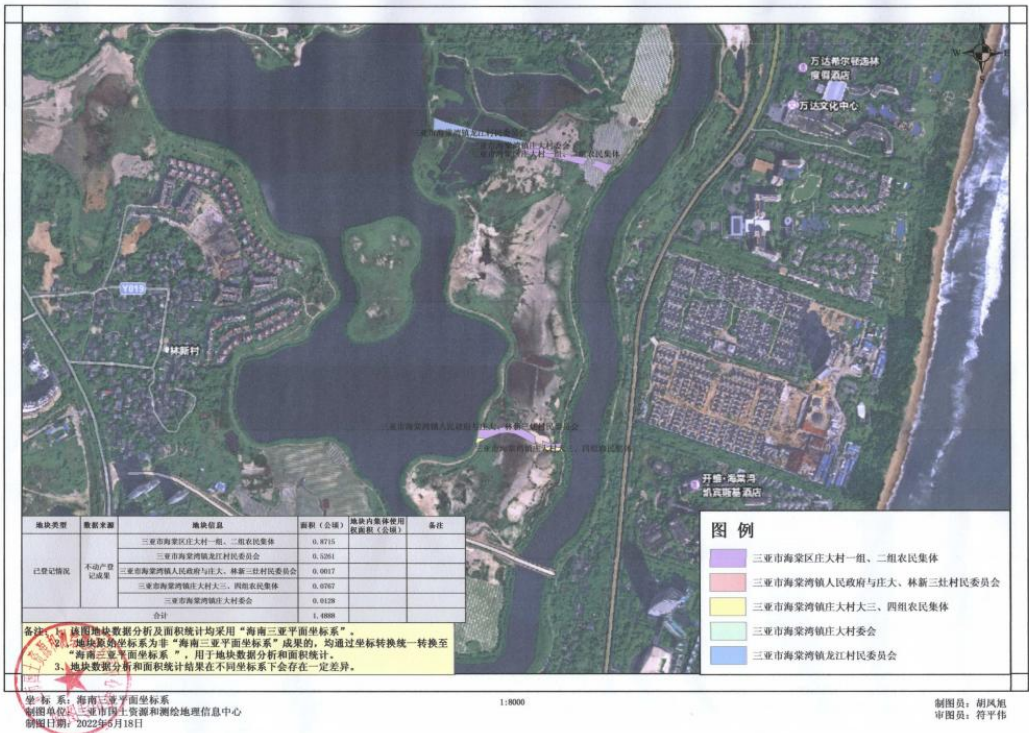
三亚市海棠区发展和改革委员会

2022年10月31日印发

附件 6、项目多规图、权属图、现状图



地块信息示意图



附件 7、《三亚市人民政府办公室关于加强政府投资建设项目土石方管理的通知》（三府办〔2021〕116 号）

三亚市人民政府办公室文件

三府办〔2021〕116 号

三亚市人民政府办公室 关于加强政府投资建设项目土石方管理的通知

各区人民政府，各管委会，市各有关单位：

为加强我市政府投资建设项目土石方的管理，平衡在建项目的土石方需求及缓解弃方和缺方的矛盾，节约政府资金，降低工程成本，根据《三亚市建筑废弃物综合利用管理办法》等相关规定，结合我市实际，现就加强政府投资建设项目土石方管理工作通知如下：

一、项目在开发建设过程中，建设单位应以工程内部土石方的自我平衡为目标，实现建设项目内土石方的挖掘、堆放、回填等循环利用，避免土石方二次转运。土石方工程达到 2 万立方米

— 1 —

及以上的项目应在初步设计阶段制订土石方工程施工管理方案，就近确定弃土点或取土点，并附有方格网计算书。各级投资主管部门应在初步设计阶段加强对项目土石方管理方案的审核工作，对不按要求编制土石方工程施工管理方案的不予审批初步设计及概算。

二、对建设项目自身无法自我平衡的弃方及需回填的缺方，建设单位应及时将弃（缺）方情况报送至项目所属区域的各区人民政府（含育才生态区管委会），由各区人民政府（含育才生态区管委会）结合各自区域内在建项目的实时情况统筹开展对口调配工作，调配应遵循运距最短、工期最衔接的原则进行；对于因回填工程有土质需求或运距相近相邻等情况，由缺方建设单位报项目所在区政府报备后，双方建设单位相互间可自行联系协调对口消纳；一般情况下，由项目缺方单位负责安排车辆至弃方项目现场装填，特殊情况可由双方进行协商。

三、对建设项目自身不再有需求和无法实时调配的弃方，建设单位应按就近原则运输至各弃土点，不得随意丢弃，对回填土的提取也应遵循就近原则。建设单位应负责监督施工单位将建筑垃圾、生活垃圾、可利用土石方等进行分类，并按《三亚市建筑废弃物综合利用管理办法》等我市相关规定及本通知要求进行处理。

四、为保障土石方弃（取）用地及管理工作，由各区人民政府（含育才生态区管委会）确定土石方弃（取）点选址，选址报送市自然资源和规划局备案。土石方弃（取）点的具体管理工作

由各区人民政府、育才生态区管委会依法委托市属或区属国有企业负责。

五、弃（取）土点的土石方一般仅用于调配解决政府投资项目的缺方事宜，土石方涉及矿产资源的未经相关主管部门允许，不得对外销售。涉及跨区域协调等特殊情况的，由市住房和城乡建设局进行统筹调度。对项目土石方量较大，需单独寻找弃土点的项目，由项目业主自行选点后报市自然资源和规划局认定同意。

六、本通知适用范围为三亚市行政区域内政府投资建设项目土石方的挖掘、消纳、平衡利用及相关管理活动；所称土石方为政府投资建设项目施工过程中所产生的可利用的土方、石方，不包含建筑垃圾、生活垃圾及不可利用的其他废弃物。

七、本通知三亚市发展和改革委员会会同有关部门负责解释。

八、本通知自发布之日起实施。



（此件主动公开）

— 3 —

抄送：市委办公室，市人大办公室，市政协办公室。

三亚市人民政府办公室

2021年7月8日印发

— 4 —

附件 8、《三亚市自然资源和规划局关于加强工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土管理的通知》（三自然资矿〔2021〕123 号）

三亚市自然资源和规划局

三自然资矿〔2021〕123 号

三亚市自然资源和规划局 关于加强工程建设项目用地范围内 采挖砂、石、粘土管理的通知

各区人民政府，各管委会，市各有关单位：

《关于加强工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土管理的通知》已经市政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

- 附件：1.关于加强工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土管理的通知
2.三亚市人民政府《关于加强工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土管理的通知》的批示
3.市各有关单位意见

三亚市自然资源和规划局

2021 年 10 月 13 日

（联系人：余建树；联系电话：88266640）

（此件主动公开）

附件 1:

关于加强工程建设项目用地范围内 采挖砂、石、粘土管理的通知

各区人民政府，各管委会，市各有关单位：

为加强我市工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土的管理，保证国有矿产资源不流失和工程建设项目正常施工，节约政府资金，提高工作效率，根据《中华人民共和国矿产资源法》《中华人民共和国矿产资源法实施细则》《海南省矿产资源管理条例》等相关规定，结合我市实际，现就加强工程建设项目用地范围内采挖砂、石、粘土管理工作通知如下：

一、建设单位在工程建设项目用地范围内采挖的砂、石、粘土等矿产资源，除了用于本工程建设项目回填使用以外，严禁未经许可擅自出售、倒卖、用于非本工程建设项目回填或者运出本工程建设项目用地。

二、对建设单位本工程建设项目使用剩余的砂、石、粘土等矿产资源，我市实行统一收集、运输、堆放、加工、销售制度，由市政府依法委托三亚城市投资建设集团有限公司、三亚环境投资集团有限公司、三亚交通投资集团有限公司、三亚市国有资产管理有限公司负责管理，并依照规定缴纳出让收益和税费。

- 2 -

三、本通知所称工程建设项目是指经依法批准建设的建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程建设项目。

四、本通知由三亚市自然资源和规划局负责解释。

五、本通知自发布之日起实施。

附件 9、《三亚市海棠区人民政府关于推进建筑垃圾分拣和资源化利用的通知》（海棠府〔2022〕156 号）

三亚市海棠区人民政府文件

海棠府〔2022〕156 号

三亚市海棠区人民政府 关于推进建筑垃圾收集分拣和资源化利用的 通知

各村（居）委会：

海棠区城市建设进入快速发展时期，海南自由贸易港建设也正在快速推进，重大项目相继落地，项目在拆迁及施工过程中产生大量的建筑废弃物，为贯彻落实海南省住房和城乡建设厅印发《关于海南省建设垃圾管理和资源化利用实施方案》（琼建环函〔2019〕416 号）和海南省住房和城乡建设厅等十部门印发《关于进一步加强建筑垃圾管理和资源化利用的意见》（琼建环〔2021〕160 号）等有关文件精神，全面提升我区建筑垃圾资源化利用水平，现根据文件要求，落实本区域内对产生建筑垃圾的单位和个人在处置建筑垃圾时做出如下引导工作：

- 1 -

一是为全面提升我区建筑垃圾资源化利用水平，建立建筑垃圾减量化、无害化和资源化体系，形成建筑垃圾减量减排、循环利用的好格局。由政府主导，行业主管，社会参与，属地管理的建筑垃圾管理体系，对本辖区内符合国家及本省相关政策规定要求的建筑垃圾资源化处置设施资质的企业进行规范管理。

二是根据我区实际情况做好建筑垃圾统一处置管理工作。严禁产生建筑垃圾的单位或个人对建筑垃圾进行擅自倾倒、抛撒、堆放污染环境等违法行为。为加快去存量、坚决遏增量，对各类建筑物、构筑物、管网等和正在建设、铺设或拆除、修缮过程中所产生的水泥板、砖渣、渣土、弃土、弃料及其它废弃物等按照建筑垃圾进行分类处置，由全密闭装置车辆按照本辖区交警和综合执法部门指定的时间、路线进行运输。

三是在本区域范围内由主管部门推广符合国家及本省规定要求处置建筑垃圾资源化利用设施的单位及运输企业，具备先进技术装备、储存、分拣、中转场地等条件。现我区初步选定海南玉鲸实业有限公司和三亚永固盛建筑材料有限公司作为海棠区临时建筑垃圾处置、分拣综合利用试点单位。该两家公司所拥有地块面积约 100 亩，性质为工业用地（土地使用证为：林旺国用〔1996〕字第 012 号），符合项目用地要求，且该两家公司具有合法经营资质，该地块位于海棠区铁炉村委会林旺村铁炉盐场内（G223 国道竹落岭路上工谷公交车站斜对面 200 米）。本通知印发之日起，海棠区区域内所产生建筑垃圾的单位和个人如需进行利用处置，请联系上述公司对接处理，确保提升我区建筑垃圾资源化利用水平。

特此通知。

- 附件：1.海南省住房和城乡建设厅印发《关于海南省建设垃圾管理和资源化利用实施方案》（琼建环函〔2019〕416号）
- 2.海南省住房和城乡建设厅等十部门印发《关于进一步加强建筑垃圾管理和资源化利用的意见》（琼建环〔2021〕160号）



（联系人：黄先生 联系方式：13687505777）

（联系人：詹玉鲸先生 联系方式：13907600808）

（此件主动公开）

附件 10、河南省立源工程管理有限公司关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程余方综合利用承诺函

河南省立源工程管理有限公司
关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程
余方综合利用承诺函

我司负责建设的三亚市海棠区龙江河水系连通工程位于三亚市海棠区，项目周边临近龙江路、海岸大道、林旺北路、海棠北路等市政道路，可经由现状土路到达，交通尚属便利。项目从龙江河引水至龙江塘，将龙江塘和龙江河进行连通，以增强龙江塘水体交换能力。主要为 1#、2#水系连通河道开挖疏通成河；建设工期为 2023 年 6 月~2024 年 5 月，项目建设过程中土石方挖填总量 12.68 万 m³，其中挖方 9.02 万 m³，填方 3.66 万 m³，无借方，余方 5.36 万 m³，余方拟运往三亚市海棠区铁炉村委会林旺村铁炉盐场内（G223 国道竹落岭路上工谷公交车站斜对面 200m）。

根据《三亚市人民政府办公室关于加强政府投资建设项目土石方管理的通知》（三府办〔2021〕116 号）文件精神：“对建设项目自身无法自我平衡的弃方及需回填的缺方，建设单位应及时将弃（缺）方情况报送至项目所属区域的各区人民政府（含育才生态区管委会），由各区人民政府结合各自区域内在建项目的实时情况统筹开展对口调配工作，调配应遵循运距最短、工期最衔接的原则进行；对建设项目自身不再有需求和无法实时调配的弃方，建设单位应按就近原则运输至各弃土点，不得随意丢弃，对回填土的提取也应遵循就近原则”。同时，根据《三亚市自然资源和规划局关于加强工程建设项目用地范

国内采挖砂、石、粘土管理的通知》(三自然资矿〔2021〕123号)及《三亚市海棠区人民政府关于推进建筑垃圾分拣和资源化利用的通知》(海棠府〔2022〕156号)相关规定,对各类建筑物、构筑物、管网等和正在建设、铺设或拆除、修缮过程中所产生的水泥板、砖渣、渣土、弃土、弃料及其它废弃物等按照建筑垃圾进行分类处置,由全密闭装置车辆按照本辖区交警和综合执法部门指定的时间、路线进行运输。选定海南玉鲸实业有限公司和三亚永固盛建筑材料有限公司作为海棠区临时建筑垃圾处置、分拣综合利用试点单位。该两家公司所拥有地块面积约100亩,性质为工业用地(土地使用证为:林旺国用〔1996〕字第012号),符合项目用地要求,且该两家公司具有合法经营资质,该地块位于海棠区铁炉村委会林旺村铁炉盐场内(G223国道竹落岭路上工谷公交车站斜对面200米)。我司承诺项目建设过程中产生的土方按照通知要求依法依规处置。

河南省立源工程管理有限公司



2023年3月23日

委托代建管理合同

工程名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程项目

委托人：三亚市海棠区水务局

代建人：河南省立源工程管理有限公司

合同签订地：三亚市海棠区

(此页无正文，为签署页)

委托人: 三亚市海棠区水务局



法人代表(或委托代理人)

(签字/盖章): 陈立全

地址: 三亚市海棠区

电话:

签订日期: 2022.7.8

代建单位: 河南省立源工程管理有限公司



法定代表人(或委托代理人)

(签字/盖章): 梅谢印艳

地址: 河南省郑州市金水东路 80 号绿地新都会 2 号楼 2 单元 8 层 803 号

电话: 0371-53626380

签订日期: 2022.7.8

三亚市海棠区行政审批服务局

海棠审决字〔2023〕439号

三亚市海棠区行政审批服务局 关于三亚市海棠区龙江河水系连通工程 水土保持方案的批复

三亚市海棠区水务局：

贵单位《关于申请审批〈三亚市海棠区龙江河水系连通工程〉水土保持方案报告书的函》（海棠水务函〔2023〕12号）及水土保持报告书收悉，经研究，现批复如下：

一、项目概况

三亚市海棠区龙江河水系连通工程位于三亚市海棠区。项目总占地面积为 3.82 公顷，其中永久占地 1.49 公顷，临时占地 2.33 公顷。

项目建设过程中土石挖填总量为 12.68 万立方米，其中挖方量 9.02 万立方米，填方量 3.66 万立方米；余方 5.36 万立方米全部运至三亚市海棠区铁炉村委会林旺村铁炉盐场内临时建筑垃圾处置点综合利用。工程主要建设内容为从龙江河引水至龙江塘，将龙江塘和龙江河进行连通，以增强龙江塘水体交换能力。项目总投资 2029.23 万元，其中土建投资 1475.11 万元。项目预计于 2023 年 6 月开工建设，于 2024 年 5 月完工，工期 12 个月。

二、项目建设总体要求

(一)基本同意主体工程水土保持评价。

(二)同意水土流失防治执行建设类项目一级标准及设计水平年为 2024 年。

(三)同意项目水土流失防治责任范围为 3.82 公顷，扰动地面积为 3.82 公顷。

(四)基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 29%。

(五)基本同意水土流失防治划分为主体工程区、施工生产区、施工作业带区、临时堆土场区 4 个防治分区以及防治区采取的工程措施、植物措施、临时措施等防治措施布设。

(六)同意建设期水土保持总投资为 148.68 万元，其中主体工程已列水土保持投资 50.11 万元，本方案新增投资 98.57 万元。在新增投资中，工程措施投资 0.18 万元，植物措施投资 0.85 万元，临时措施投资 51.84 万元，独立费用 34.71 万元，预备费 5.25 万元，水土保持补偿费 57390.00 元。

(七)同意水土保持监测时段、内容和方法。

(八)工程建设中各类施工活动要严格限定在用地方位内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、苫盖及回覆等；施工结束后要及时进行迹地整治并恢复植被。

(九)加强施工组织管理和临时防护措施，合理安排施工时序，严格控制施工期间可能造成水土流失。

三、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作

（一）严格落实批复的水土保持方案，加强工程建设管理，确保工程建设质量和施工安全，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）施工要坚持“先挡后填、先排水后开挖”的原则，认真落实项目区水保方案各项水土防治措施，特别是临时堆土场的防护工作，禁止施工期间乱弃土行为。

（三）项目要认真开展水土保持监测工作，并按规定向三亚市海棠区水务局提交监测实施方案，季度监测报告及总结报告。

（四）本项目的规模、地点等发生较大变动时，建设单位应及时修改水土保持方案，并报我局审批。

四、水土保持设施验收

按照《中华人民共和国水土保持法》的规定，生产建设项目竣工验收应当验收水土保持设施，水土保持设施未经验收或验收不合格，不得投产使用。本项目在投产使用前，应当组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，并向三亚市海棠区水务局备案。



附件 12、水土保持补偿费缴纳回执

国库集中支付凭证

第 46020223141405958430 号

2023 年 09 月 01 日

单位：元

付款人	全 称	三亚市海棠区水务局	收款人	全 称	三亚市海棠区水务局
	账 号	1009417900000213		账 号	1009417900000167
	开户银行	三亚农村商业银行股份有限公司藤桥支行		开户银行	三亚农商银行藤桥支行
支付金额	人民币(大写)	伍万柒仟叁佰玖拾元整	金额(小写)		
			¥57,390.00		
单 位	314001 - 三亚市海棠区水务局本级		主管部门	314001 - 三亚市海棠区水务局	
功能分类科目	2120803 - 城市建设支出		支付申请编号	46020223141405958429	
结算方式	1 - 电子转账支付		用途	三亚市海棠区龙江河水系连通工程水土保持补偿费	
<div></div> <div>支付印章</div>			银行会计分录	<div>(借)</div> <div></div> <div>复核员:</div> <div>记账员:</div> <div>对方科目</div>	

附件 13、分部工程、单位工程验收签证及验收鉴定书

编号：01

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）
主体工程区、施工作业带区、施工生产区、临时堆土场区、施工生活区

单位工程验收
鉴 定 书

2026 年 4 月 30 日

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

代建单位：精源国际工程咨询有限公司

工程总承包单位：三亚市水利水电建筑工程有限公司

主体工程监理单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

运行管理单位：三亚市海棠区水务林业局

验收日期：2026 年 4 月 30 日

验收地点：三亚市

2026年4月30日三亚市海棠区水务林业局在三亚市主持主体工程区、施工作业带区、施工生产区、临时堆土场区、施工生活区单位工程验收，参加的单位有建设单位三亚市海棠区水务林业局、代建单位精源国际工程咨询有限公司、工程总承包单位三亚市水利水电建筑工程有限公司、监理单位广东海纳工程管理咨询有限公司，参加单位代表组成了单位工程验收工作组，验收工作组通过现场查看工程完成情况，听取建设单位、工程总承包单位、监理单位的汇报，查阅该单位工程建设的相关资料后，进行讨论并形成如下验收意见。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

工程建设以防治水土流失为目的，对增加防治效果，减少地表径流，防治因项目建设引起的水土流失以及与周边景观的协调起到重要作用。

（二）工程主要内容

水土保持方案设计建设内容：（1）工程措施：①主体工程区：表土剥离 13644m^2 、表土回覆 3780m^3 ；②施工生产区：土地整治 600m^2 ；③施工作业带区：土地整治 10445m^2 ；④临时堆土场区：土地整治 2100m^2 ；（2）植物措施：①主体工程区：植草护坡 20265m^2 ；②施工生产区：撒播草籽 0.06hm^2 ；③施工作业带区：撒播草籽 1.04hm^2 ；④临时堆土场区：撒播草籽 0.21hm^2 ；（3）临时措施：①主体工程区：彩条布苫盖 3000m^2 ；②施工生产区：彩条布苫盖 200m^2 ；③施工作业带区：碎石铺垫 3260m^2 、彩条布苫盖 3000m^2 、临时拦挡 800m 、临时排水沟 800m 、沉砂池2座；④临时堆土场区：彩条布苫盖 2500m^2 、临时拦挡 450m 、临时排水沟 240m 、沉砂池1座。

（三）工程建设有关单位

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

工程总承包单位：三亚市水利水电建筑工程有限公司

主体工程监理单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

水土保持方案编制单位：海南三同生态工程咨询有限公司

水土保持监测单位：海南三同生态工程咨询有限公司

运行管理单位：三亚市海棠区水务林业局

（四）工程建设过程

本项目于2023年11月开工，2026年5月完工。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。实际完成的临时防护工程：（1）工程措施：①主体工程区：表土剥离 13644m^2 、表土回覆 3780m^3 ；②施工生产区：土地整治 2200m^2 ；③施工作业带区：土地整治 15500m^2 ；④临时堆土场区：土地整治 3000m^2 ；⑤施工生活区：土地整治 400m^2 ；（2）植物措施：①主体工程区：植草护坡 20265m^2 ；②施工生产区：撒播草籽 0.22hm^2 ；③施工作业带区：撒播草籽 1.55hm^2 ；④临时堆土场区：撒播草籽 0.30hm^2 ；⑤施工生活区：撒播草籽 0.04hm^2 ；（3）临时措施：①主体工程区：彩条布苫盖 200m^2 ；②临时堆土场区：彩条布苫盖 2000m^2 。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、单位工程质量验收情况及结论

（一）分部工程质量评定

经施工单位自评，监理单位复核：4 个分部工程，16 个单元工程全部合格。

（二）监测成果分析

通过对现场调查及施工期影像资料分析，工程建设区在实施临时防护工程后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

（三）外观评价

临时防护工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程的 4 个分部工程合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：单位工程基本按照设计实施完毕，工程外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作，加强临时防护措施的应用。

六、单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

- (一) 分部工程验收鉴定书
- (二) 水土保持的分部工程质量验收资料
- (三) 水土保持的单位工程质量验收资料
- (四) 水土保持的单元工程质量验收资料

编号：01-01

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段

项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）

表土资源剥离与保护工程分部工程验收

鉴 定 书

单位工程名称：主体工程区

2025 年 5 月 16 日

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

工程总承包单位：三亚市水利水电建筑工程有限公司

主体工程监理单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

运行管理单位：三亚市海棠区水务林业局

验收日期：2025 年 5 月 16 日

验收地点：三亚市

一、分部工程开工完工日期

表土资源剥离与保护工程于 2023 年 12 月开始实施，于 2025 年 5 月完工。

二、分部工程建设内容

水土保持方案设计表土剥离 13644m²、表土回覆 3780m³。

三、施工过程及主要工程量

表土资源剥离与保护工程设置在主体工程区内，实际完成工程量为：表土剥离 13644m²、表土回覆 3780m³。

四、主要工程质量指标

施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽查后符合要求。

五、分部工程质量验收情况及结论

本分部工程共 5 个单元工程，单元工程质量全部合格。

六、存在问题及处理意见

无。

七、验收结论

该分部工程已按照设计内容建成，工程质量符合设计及规范要求，验收工作组同意验收，分部工程质量合格。

八、保留意见

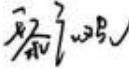
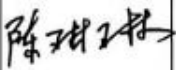
无。

九、分部工程验收组成员签字表

十、附件

无。

单位工程、分部工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	黎启晓	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
组员	胡学城	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
	杜潮澄	精源国际工程咨询 有限公司	项目负责人		代建单位
	陈琳琳	三亚市水利水电建 筑工程有限公司	项目经理		工程总承 包单位
	揭志文	广东海纳工程管理 咨询有限公司	总监理工程师		监理单位

编号：01-02

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）

植被建设与恢复工程分部工程验收

鉴 定 书

单位工程名称：主体工程区、施工作业带区、施工生产区、临时堆土场区、施工生活区

2026 年 3 月 20 日

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

工程总承包单位：三亚市水利水电建筑工程有限公司

主体工程监理单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

运行管理单位：三亚市海棠区水务林业局

验收日期：2026 年 3 月 20 日

验收地点：三亚市

一、分部工程开工完工日期

植被建设与恢复工程于 2024 年 12 月开始实施，于 2026 年 3 月完工。

二、分部工程建设内容

水土保持方案设计植草护坡 20265m²，撒播草籽 1.31hm²。

三、施工过程及主要工程量

表土资源剥离与保护工程设置在主体工程区、施工作业带区、施工生产区、临时堆土场区、施工生活区内，实际完成工程量为：植草护坡 20265m²，撒播草籽 2.11hm²。

四、主要工程质量指标

施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽查后符合要求。

五、分部工程质量验收情况及结论

本分部工程共 5 个单元工程，单元工程质量全部合格。

六、存在问题及处理意见

无。

七、验收结论

该分部工程已按照设计内容建成，工程质量符合设计及规范要求，验收工作组同意验收，分部工程质量合格。

八、保留意见

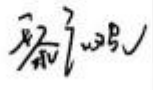
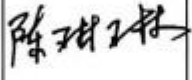
无。

九、分部工程验收组成员签字表

十、附件

无。

单位工程、分部工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	黎启晓	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
组员	胡学城	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
	杜潮澄	精源国际工程咨询 有限公司	项目负责人		代建单位
	陈琳琳	三亚市水利水电建 筑工程有限公司	项目经理		工程总承 包单位
	揭志文	广东海纳工程管理 咨询有限公司	总监理工程师		监理单位

编号：01-03

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）

临时防护工程分部工程验收

鉴 定 书

单位工程名称：主体工程区、临时堆土场区

2025 年 3 月 20 日

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

工程总承包单位：三亚市水利水电建筑工程有限公司

主体工程监理单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

运行管理单位：三亚市海棠区水务林业局

验收日期：2025 年 3 月 20 日

验收地点：三亚市

一、分部工程开工完工日期

临时防护工程于 2024 年 8 月开始实施，于 2025 年 3 月完工。

二、分部工程建设内容

水土保持方案设计彩条布苫盖 8700m²、碎石铺垫 3260m²、临时拦挡 1250m、临时排水沟 1040m、沉砂池 3 座。

三、施工过程及主要工程量

临时防护工程设置在主体工程区、临时堆土场区内，实际完成工程量为：彩条布苫盖 2200m²。

四、主要工程质量指标

施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽查后符合要求。

五、分部工程质量验收情况及结论

本分部工程共 2 个单元工程，单元工程质量全部合格。

六、存在问题及处理意见

无。

七、验收结论

该分部工程已按照设计内容建成，工程质量符合设计及规范要求，验收工作组同意验收，分部工程质量合格。

八、保留意见

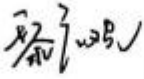
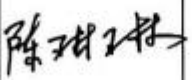
无。

九、分部工程验收组成员签字表

十、附件

无。

单位工程、分部工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	黎启晓	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
组员	胡学城	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
	杜潮澄	精源国际工程咨询 有限公司	项目负责人		代建单位
	陈琳琳	三亚市水利水电建 筑工程有限公司	项目经理		工程总承 包单位
	揭志文	广东海纳工程管 理咨询有限公司	总监理工程师		监理单位

编号：01-04

龙江河水系连通与水生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）
土地整治工程分部工程验收
鉴 定 书

单位工程名称：施工作业带区、施工生产区、临时堆土场区、施工生活区

2026 年 3 月 20 日

建设单位：三亚市海棠区水务林业局

工程总承包单位：三亚市水利水电建筑工程有限公司

主体工程监理单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

运行管理单位：三亚市海棠区水务林业局

验收日期：2026 年 3 月 20 日

验收地点：三亚市

一、分部工程开工完工日期

土地整治工程于 2026 年 1 月开始实施，于 2026 年 3 月完工。

二、分部工程建设内容

水土保持方案设计土地平整 13145m²。

三、施工过程及主要工程量

土地整治工程设置在施工作业带区、施工生产区、临时堆土场区、施工生活区内，实际完成工程量为：土地平整 21100m²。

四、主要工程质量指标

施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽查后符合要求。

五、分部工程质量验收情况及结论

本分部工程共 4 个单元工程，单元工程质量全部合格。

六、存在问题及处理意见

无。

七、验收结论

该分部工程已按照设计内容建成，工程质量符合设计及规范要求，验收工作组同意验收，分部工程质量合格。

八、保留意见

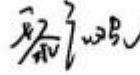
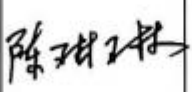
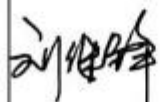
无。

九、分部工程验收组成员签字表

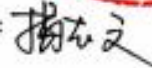
十、附件

无。

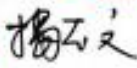
单位工程、分部工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	黎启晓	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
组员	胡学城	三亚市海棠区水务 林业局	项目负责人		建设单位
	杜潮澄	精源国际工程咨询 有限公司	项目负责人		代建单位
	陈琳琳	三亚市水利水电建 筑工程有限公司	项目经理		工程总承 包单位
	揭志文	广东海纳工程管 理咨询有限公司	总监理工程师		监理单位

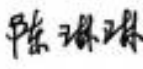
单位工程质量验收结论表

工程项目名称	龙江河水系连通与生态功能提升项目（方案阶段项目名称：三亚市海棠区龙江河水系连通工程）	工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司
单位工程名称	主体工程区、施工作业带区、施工生产区、临时堆土区、施工生活区	施工日期	2023 年 12 月至 2026 年 4 月
序号	分部工程名称	质量结论	
1	表土资源剥离与保护工程	合格	
2	植被建设与恢复工程	合格	
3	临时防护工程	合格	
4	土地整治工程	合格	
外观质量	应得 100 分，实得 96 分，得分率 96%		
施工质量资料	主要资料齐全		
观测资料及分析结果	无		
质量事故处理情况	无		
单位工程施工质量验收结论：合格。			
		2026 年 4 月 30 日	
工程总承包单位	项目经理意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 		2026 年 4 月 30 日
监理单位	总监理工程师意见（签字）：  监理单位（盖章）： 		2026 年 4 月 30 日
建设单位	现场负责人意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 		2026 年 4 月 30 日

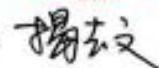
分部工程质量验收结论表

单位工程名称	主体工程区、临时堆土场区			工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司
分部工程名称	临时防护工程	编号	3	施工日期	2024 年 8 月至 2025 年 3 月
项次	单元工程种类	单元工程个数	质量结论		备注
1	临时苫盖	2	合格		
合计					
重要隐蔽单元工程					
关键部位单元工程					
本分部工程单元工程 2 个，质量事故及质量缺陷处理情况：无。 分部工程施工质量验收结论：合格。					
工程总承包单位	项目经理意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 				2025 年 3 月 20 日
监理单位	总监/副总监意见（签字）：  监理单位（盖章）： 				2025 年 3 月 20 日
建设单位	现场负责人意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 				2025 年 3 月 20 日

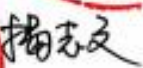
分部工程质量验收结论表

单位工程名称	主体工程区			工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司
分部工程名称	表土资源剥离与保护工程	编号	1	施工日期	2023 年 12 月至 2025 年 5 月
项次	单元工程种类	单元工程个数	质量结论		备注
1	表土剥离	2	合格		
2	表土回覆	3	合格		
合计		5			
重要隐蔽单元工程					
关键部位单元工程					
本分部工程单元工程 5 个。质量事故及质量缺陷处理情况：无。 分部工程施工质量验收结论：合格。					
工程总承包单位	项目经理意见（签字）：  现场管理机构（盖章）：  2025 年 5 月 16 日				
监理单位	总监或副总监意见（签字）：  监理机构（盖章）：  2025 年 5 月 16 日				
建设单位	现场负责人（签字）：  现场管理机构（盖章）：  2025 年 5 月 16 日				

分部工程质量验收结论表

单位工程名称	施工作业带区、施工生产区、临时堆土区、施工生活区			工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司
分部工程名称	土地整治工程	编号	4	施工日期	2026 年 1 月至 2026 年 3 月
项次	单元工程种类	单元工程个数	质量结论		备注
1	土地整治	4	合格		
合计		4			
重要隐蔽单元工程					
关键部位单元工程					
本分部工程单元工程 4 个。质量事故及质量缺陷处理情况：无。 分部工程施工质量验收结论：合格。					
工程总承包单位	项目经理意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 				2026 年 3 月 20 日
监理单位	总监理工程师意见（签字）：  监理单位（盖章）： 				2026 年 3 月 20 日
建设单位	现场负责人意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 				2026 年 3 月 20 日

分部工程质量验收结论表

单位工程名称	主体工程区、施工作业带区、施工生产区、临时堆土区、施工生活区			工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司
分部工程名称	植被建设与恢复工程	编号	2	施工日期	2024 年 12 月至 2026 年 3 月
项次	单元工程种类	单元工程个数		质量结论	备注
1	撒播草籽	4		合格	
2	植草护坡	1		合格	
合计		5			
重要隐蔽单元工程					
关键部位单元工程					
本分部工程单元工程 7 个。质量事故及质量缺陷处理情况：无。 分部工程施工质量验收结论：合格。					
工程总承包单位	项目经理意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 				2026 年 3 月 20 日
监理单位	总监或副总监意见（签字）：  监理单位（盖章）： 				2026 年 3 月 20 日
建设单位	现场负责人意见（签字）：  现场管理机构（盖章）： 				2026 年 3 月 20 日

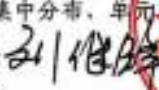
单元工程质量验收表

单元工程名称		主体工程区、临时堆土场区		施工日期	2024 年 8 月至 2025 年 3 月	
分部工程名称		临时防护工程		工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司	
单元工程名称		临时苫盖		单元工程量	临时苫盖 2200m ²	
项次		检验项目	质量要求	检查（测）记录	质量结论	备注
主控项目	1	工程布设	措施位置、结构形式和规格尺寸符合设计要求		合格	
	2	工程材料	原材料符合设计要求		合格	
一般项目	1	外观	外观规整，符合设计要求		合格	
监理单位验收意见		本单元工程主控项目抽查全部符合要求，一般项目抽查合格率为 98%，且不合格点不集中分布，单元工程质量合格，同意通过验收。 监理工程师（签字）：刘继峰 现场监理机构（盖章）： 2025 年 3 月 20 日				
工程总承包单位		质量责任人（签字）：陈川保 现场管理机构（盖章）： 2025 年 3 月 20 日				
备查资料		影像记录 1 份				

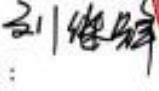
单元工程质量验收表

单位工程名称		主体工程区		施工日期	2023 年 12 月至 2025 年 5 月	
分部工程名称		表土资源剥离与保护工程		工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司	
单元工程名称		表土剥离、表土回覆		单元工程量	表土剥离 13644m ² 、表土回覆 3780m ³ 。	
项次		检验项目	质量要求	检查（测）记录	质量结论	备注
主控项目	1	表土剥离面积	符合设计要求		合格	
	2	表土剥离厚度	符合设计要求，允许偏差为设计值的±10%		合格	
一般项目	1	砂、石、树根等杂物	不带或少带		合格	
	2	表土堆存保护	集中堆存并采取防护措施		合格	
监理单位验收意见		<p>本单元工程主控项目抽查全部符合要求，一般项目单项检查点合格率最小为 98%，且不合格点不集中分布，此单元工程质量合格，同意通过验收。</p> <p>监理工程师（签字）：</p> <p>现场监理机构（盖章）：</p> <p>2025 年 5 月 16 日</p>				
工程总承包单位		<p>质量责任人（签字）：</p> <p>现场管理机构（盖章）：</p> <p>2025 年 5 月 16 日</p>				
备查资料		影像记录 1 份				

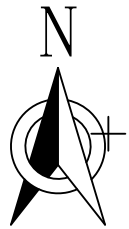
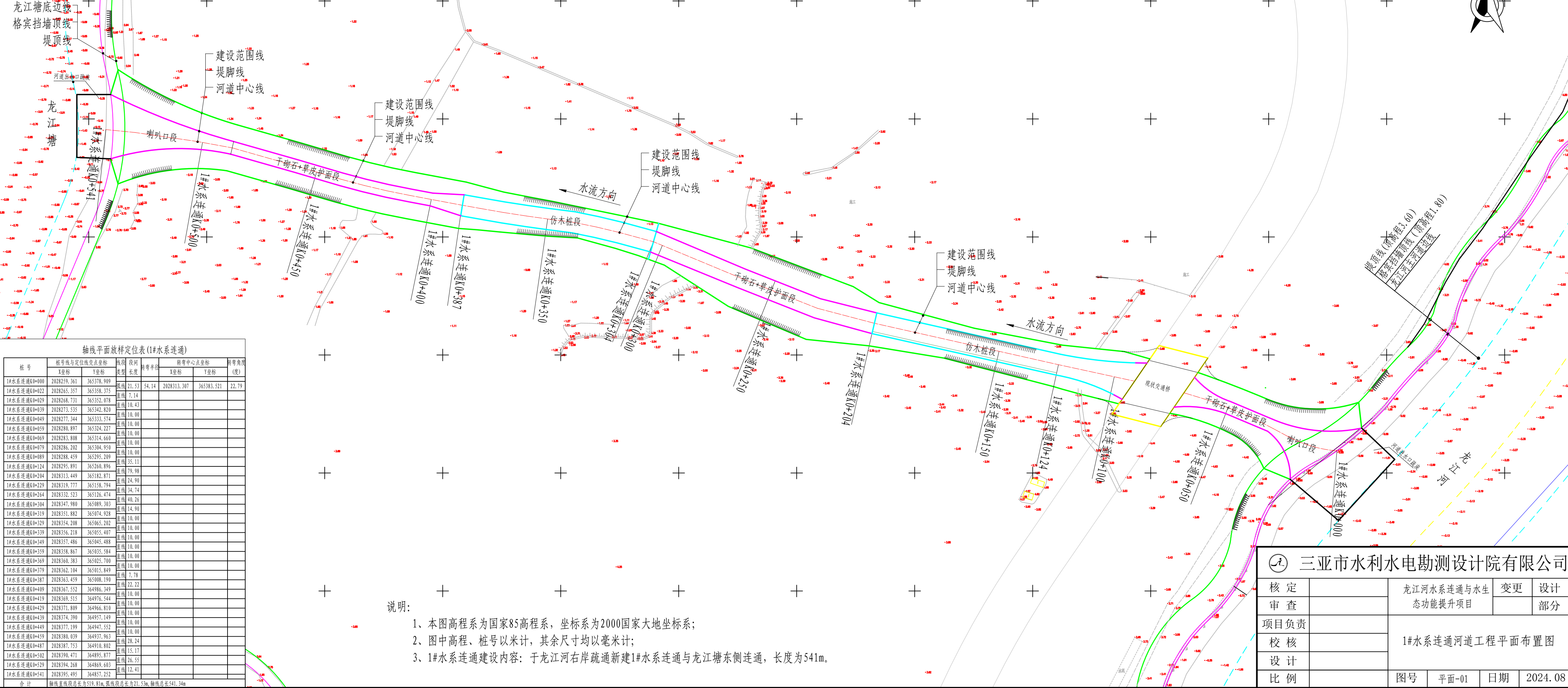
单元工程质量验收表

单位工程名称		施工作业带区、施工生产区、临时堆土区、施工生活区		施工日期	2026 年 1 月至 2026 年 3 月	
分部工程名称		土地整治工程		工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司	
单元工程名称		土地整治		单元工程量	土地整治 2.11hm ²	
项次		检验项目	质量要求	检查（测）记录	质量结论	备注
主控项目	1	整地范围	符合设计要求		合格	
	2	场地清理平整	硬化层、杂物、垃圾等全部清理，场地平整、无明显坑、凹、凸地形		合格	
	3	覆土厚度	符合设计要求		合格	
一般项目	1	田面平整翻松	/		/	
	2	桔土防渗	/		/	
	3	土壤改良	/		/	
监理单位验收意见		<p>本单元工程主控项目抽查全部符合规定，一般项目单位检查点合格率最小为 99%，且不合格点不集中分布，单元工程质量合格，同意通过验收。</p> <p>监理工程师（签字）：</p> <p>现场监理机构（盖章）：</p> <p>2026 年 3 月 20 日</p>				
工程总承包单位		<p>质量责任人（签字）：</p> <p>现场管理机构（盖章）：</p> <p>2026 年 3 月 20 日</p>				
备查资料		影像记录 3 份				

单元工程质量验收表

单位工程名称		主体工程区、施工作业零区、施工生产区、临时堆土区、施工生活区		施工日期	2024 年 12 月至 2026 年 3 月	
分部工程名称		植被建设与恢复工程		工程总承包单位	三亚市水利水电建筑工程有限公司	
单元工程名称		撒播草籽、植草护坡		单元工程量	撒播草籽 2.11km²、植草护坡 20265m²	
项次		检验项目	质量要求	检查（测）记录	质量结论	备注
主控项目	1	种子	颗粒饱满、无杂质		合格	
	2	整地	无较大块砾石，土壤耙松。		合格	
	3	成活率	不小于设计值		合格	
一般项目	1	场地造型	地形、范围、坡度、标高符合设计要求		合格	
	2	覆盖度	符合设计要求		合格	
监理单位验收意见		<p>本单元工程主控项目抽查全部符合要求，一般项目单项抽查点合格率最小为 98%，且不合格点不集中分布。单元工程质量合格，同意通过验收。</p> <p>监理工程师（签字）：</p> <p>现场监理机构（盖章）：</p> <p>2026 年 3 月 20 日</p>				
工程总承包单位		<p>质量责任人（签字）：</p> <p>现场管理机构（盖章）：</p> <p>2026 年 3 月 20 日</p>				
备查资料		影像记录 1 份				

三亚市海棠区龙江河水系连通工程1#水系连通平面布置图 1:1000

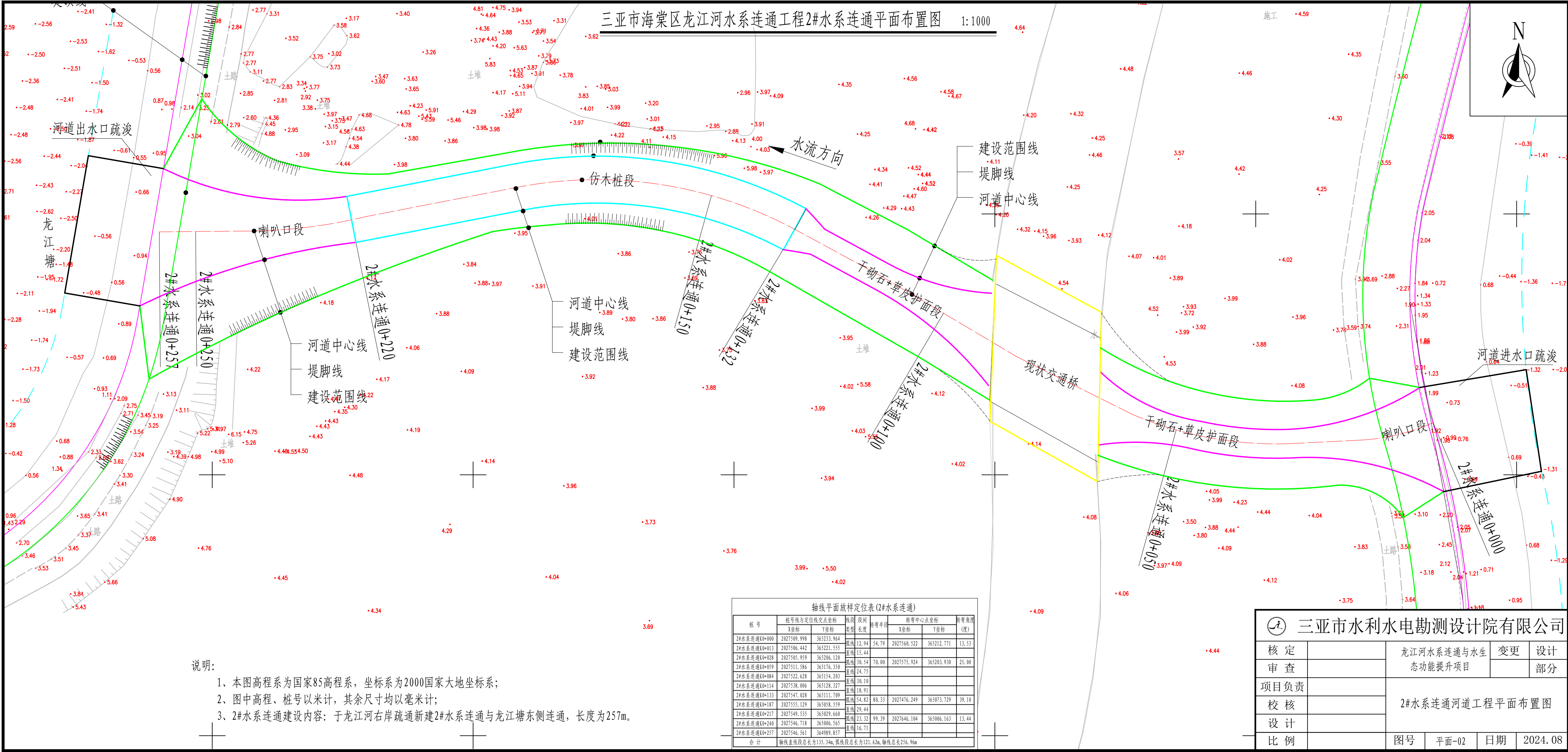


轴线平面放样定位表(1#水系连通)								
桩号	桩号线与定位线交点坐标		线路类型	曲线长度	转弯半径	转弯中心点坐标		转弯角度(度)
	X坐标	Y坐标				X坐标	Y坐标	
1#水系连通K0+000	2028259.361	365378.909	弧线	21.53	54.14	2028313.307	365383.521	22.79
1#水系连通K0+022	2028265.357	365358.375	直线	7.14				
1#水系连通K0+029	2028268.731	365352.078	直线	10.43				
1#水系连通K0+039	2028273.535	365342.820	直线	10.00				
1#水系连通K0+049	2028277.344	365333.574	直线	10.00				
1#水系连通K0+059	2028280.897	365324.227	直线	10.00				
1#水系连通K0+069	2028283.808	365314.660	直线	10.00				
1#水系连通K0+079	2028286.202	365304.950	直线	10.00				
1#水系连通K0+089	2028288.459	365295.209	直线	10.00				
1#水系连通K0+124	2028295.891	365260.896	直线	35.11				
1#水系连通K0+204	2028313.449	365182.871	直线	79.98				
1#水系连通K0+229	2028319.777	365158.794	直线	24.90				
1#水系连通K0+264	2028332.523	365126.474	直线	34.74				
1#水系连通K0+304	2028347.980	365089.303	直线	40.26				
1#水系连通K0+319	2028351.882	365074.928	直线	14.90				
1#水系连通K0+329	2028354.208	365065.202	直线	10.00				
1#水系连通K0+339	2028356.218	365055.407	直线	10.00				
1#水系连通K0+349	2028357.486	365045.488	直线	10.00				
1#水系连通K0+359	2028358.867	365035.584	直线	10.00				
1#水系连通K0+369	2028360.383	365025.700	直线	10.00				
1#水系连通K0+379	2028362.104	365015.849	直线	7.78				
1#水系连通K0+387	2028363.459	365008.190	直线	22.22				
1#水系连通K0+409	2028367.552	364986.349	直线	10.00				
1#水系连通K0+419	2028369.515	364976.544	直线	10.00				
1#水系连通K0+429	2028371.809	364966.810	直线	10.00				
1#水系连通K0+439	2028374.390	364957.149	直线	10.00				
1#水系连通K0+449	2028377.199	364947.552	直线	10.00				
1#水系连通K0+459	2028380.039	364937.963	直线	28.24				
1#水系连通K0+487	2028387.753	364910.802	直线	15.17				
1#水系连通K0+502	2028390.471	364895.877	直线	26.55				
1#水系连通K0+529	2028394.268	364869.603	直线	12.41				
1#水系连通K0+541	2028395.495	364857.252						
合 计	轴线直线段总长为519.81m,弧线段总长为21.53m,轴线总长541.34m							

说明:

- 1、本图高程系为国家85高程系, 坐标系为2000国家大地坐标系;
- 2、图中高程、桩号以米计, 其余尺寸均以毫米计;
- 3、1#水系连通建设内容: 于龙江河右岸疏通新建1#水系连通与龙江塘东侧连通, 长度为541m。

三亚市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		龙江河水系连通与水生态功能提升项目		变更	设计
审查					部分
项目负责		1#水系连通河道工程平面布置图			
校核					
设计					
比例		图号	平面-01	日期	2024.08



三亚市水利水电勘测设计院有限公司

核定		龙江河水系连通与水生态功能提升项目	变更	设计	
审查				部分	
项目负责		2#水系连通河道工程平面布置图			
校核					
设计					
比例		图号	平面-02	日期	2024.08

防治责任范围



工程实际发生的水土流失防治责任范围

项目组成	占地面积 (hm ²)	占地性质	防治责任范围面积 (hm ²)
主体工程区	2.51	永久占地、临时占地	2.51
施工生产区	0.22	临时占地	0.22
施工作业带区	1.55	临时占地	1.55
临时堆土场区	0.30	临时占地	0.30
施工生活区	0.04	临时占地	0.04
小计	4.62		4.62

图例



防治责任范围

海南三同生态工程咨询有限公司

批准	王素霞	姜涛	验收阶段	设计
核定	姜涛	柳敏	水土保持	部分
审查	柳敏	林立金	龙江河水系连通与水生态功能提升项目 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设 验收图（1#水系连通河道）	
校核	林立金	韩旭		
设计	韩旭	韩旭	比例	见图
制图	韩旭	韩旭	日期	2026.8
设计证号			图号	附图2-1



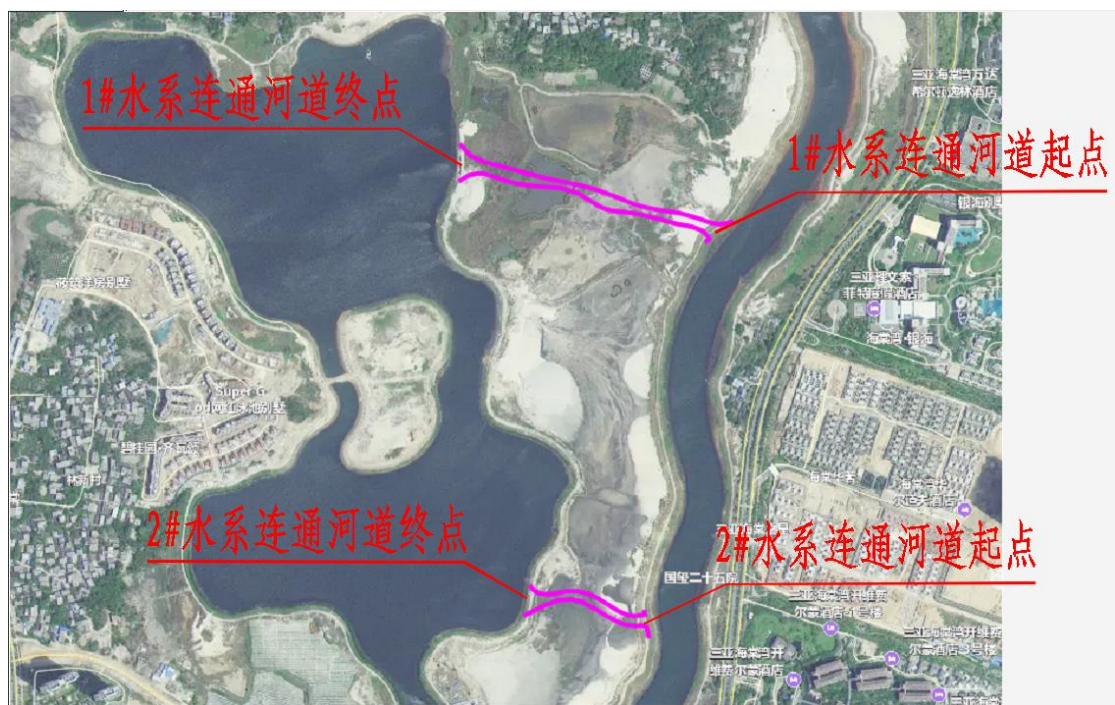
工程实际发生的水土流失防治责任范围			
项目组成	占地面积 (hm ²)	占地性质	防治责任范围面积 (hm ²)
主体工程区	2.51	永久占地、临时占地	2.51
施工生产区	0.22	临时占地	0.22
施工作业带区	1.55	临时占地	1.55
临时堆土场区	0.30	临时占地	0.30
施工生活区	0.04	临时占地	0.04
小计	4.62		4.62

图例

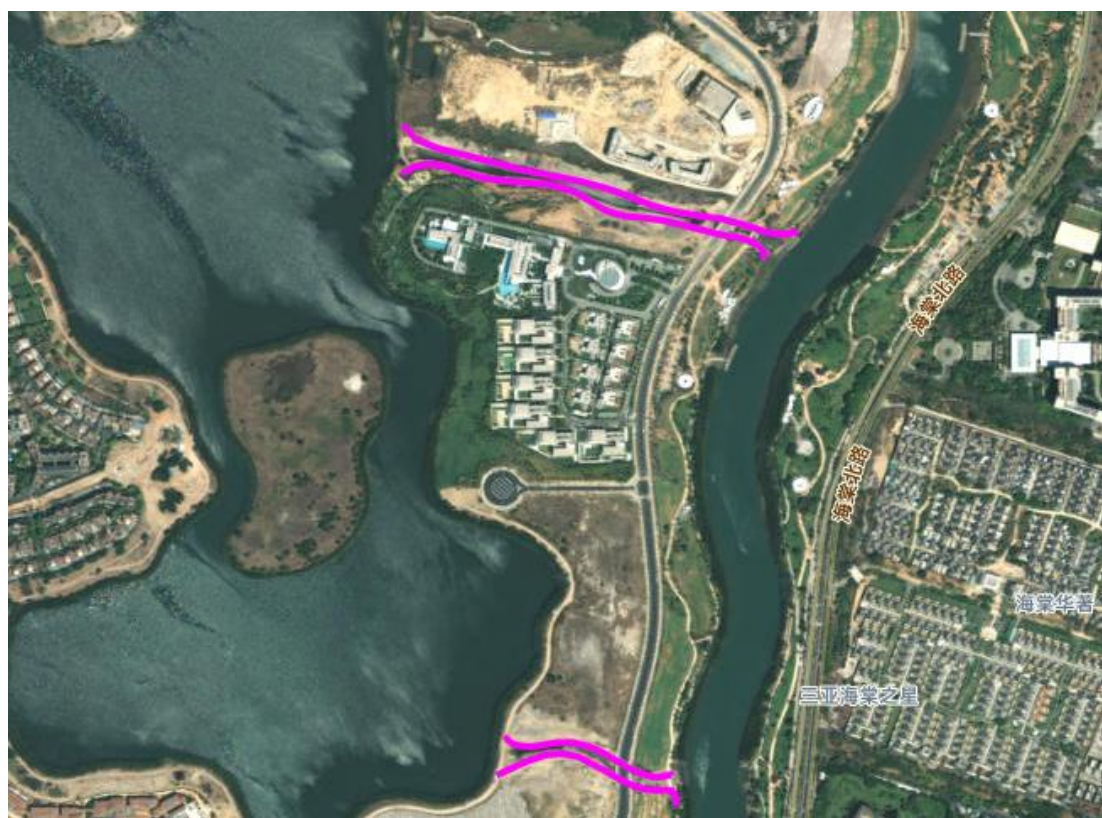
 防治责任范围

海南三同生态工程咨询有限公司

批准	王素霞		验收阶段		设计	
核定	姜涛		水土保持		部分	
审查	柳敏		龙江河水系连通与生态功能提升项目 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设 验收图（2#水系连通河道）			
校核	林立金					
设计	韩旭					
制图	韩旭		比例	见图	日期	2026.8
设计证号			图号	附图2-2		



建设前遥感影像图（2023 年 3 月）



建设后遥感影像图（2026 年 4 月）