

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程  
水土保持专项验收材料

项目编号: 2012-440500-04-01-659427

# 汕特燃机电厂 220 千伏送出工程 水土保持设施验收报告



建设单位: 广东电网有限责任公司汕头供电局

编制单位: 广西泰能工程咨询有限公司

2023 年 8 月



汕特燃机电厂 220 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

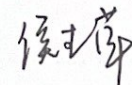
责任页

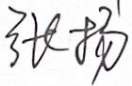
(广西泰能工程咨询有限公司)

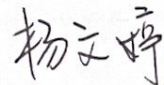


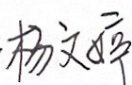
批 准: 郭明凡  总经理/教授级高工

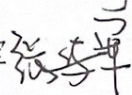
核 定: 郭明凡  总经理/教授级高工

审 查: 侯杰萍  部门经理/高工

校 核: 张扬  主任工程师/高工

项目 负责人: 杨文婷  高工

监 测 人 员: 杨文婷  高工 (汇总编写、第 1、2、3 章)

张传军  高工 (第 4、5、6、7 章)

# 目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	8
2 水土保持方案和设计情况.....	12
2.1 主体工程设计.....	12
2.2 水土保持方案.....	12
2.3 水土保持方案变更.....	12
2.4 水土保持后续设计.....	13
3 水土保持方案实施情况.....	15
3.1 水土流失防治责任范围.....	15
3.2 弃渣场设置.....	16
3.3 取土场设置.....	16
3.4 水土保持措施总体布局.....	17
3.5 水土保持设施完成情况.....	17
3.6 水土保持投资完成情况.....	20
4 水土保持工程质量.....	23
4.1 质量管理体系.....	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	26
4.3 弃渣场稳定性评估.....	29
4.4 总体质量评价.....	29

5	工程初期运行及水土保持效果.....	30
5.1	初期运行情况.....	30
5.2	水土保持效果.....	30
5.3	公众满意度调查.....	34
6	水土保持管理.....	36
6.1	组织领导.....	36
6.2	规章制度.....	36
6.3	建设管理.....	37
6.4	水土保持监测.....	38
6.5	水土保持监理.....	39
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	39
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	39
6.8	水土保持设施管理维护.....	39
7	结论.....	40
7.1	结论.....	40
7.2	遗留问题安排.....	40
8	附件及附图.....	41
8.1	附件.....	41
8.2	附图.....	41

# 前言

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程位于汕头市龙湖区汕樟路，本工程线路位于汕头市龙湖区龙祥街道境内。

本项目建设内容包括：1) 220kV 官邹线解口接入汕特燃机电厂及临时跳通，新建线路长 0.818km，新建塔基 8 基，拆除塔基 3 基。2) 220kV 官红甲乙线升高改造，路径长 0.345km，新建塔基 4 基，拆除塔基 2 基。

2021 年 2 月 3 日以《汕头市发展和改革局关于汕特燃机电厂 220 千伏送出工程项目核准的批复》（汕市发改〔2021〕57 号）取得汕头市发展和改革局核准。2021 年 1 月，建设单位委托广东省建科建筑设计院有限公司编制完成了《汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案报告表》。2021 年 2 月 10 日取得了汕头市龙湖区水利局对《汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案报告表》的审批意见。2021 年 5 月 28 日，广东电网有限责任公司以《关于汕头汕特燃机电厂 220 千伏送出工程初步设计的批复》（广电建〔2021〕90 号）对工程初步设计进行了批复。

2021 年 4 月，建设单位委托广西泰能工程咨询有限公司对本项目进行水土保持监测；监测单位于 2023 年 8 月完成了《汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

本工程总投资 2613 万元，其中土建投资 518 万元。工程于 2022 年 2 月开工，2022 年 5 月完工，总工期 4 个月，自然恢复期 14 个月。

本项目总占地面积 0.53hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.20hm<sup>2</sup>，临时占地 0.33hm<sup>2</sup>。本项目土石方总挖方总量 0.38 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 0.38 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。

工程建设单位为广东电网有限责任公司汕头供电局，设计单位为中国能源建设集团广东省电力设计院有限公司，监理单位为广东创成建设监理咨询有限公司，施工单位为广东威恒输变电工程有限公司，水土保持方案编制单位为广东省建科建筑设计院有限公司，水土保持监测单位为广西泰能工程咨询有限公司，水土保持设施验收报告编制单位为广西泰能工程咨询有限公司。

本项目实施了土地整治、水泥沙袋围堰、表土剥离、表土回填、临时拦挡、全面整地、撒播草籽、彩条布覆盖等水土保持措施，项目建设过程中落实水土保持措施基本到位，最大限度的减少了项目建设过程中新增水土流失。实际完成水

水土保持投资 26.27 万元，其中工程措施投资 5.93 万元、植物措施投资 0.08 万元、临时措施 2.23 万元、独立费用 18.03 万元。

本项目完工后，项目区表土保护率为 99%，水土流失总治理度为 99%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率 34%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 100%。各项防治指标全部达到了水土保持方案批复目标值，达到了水土保持设施验收条件。

本项目水土保持设施建设与主体工程建设同步进行。根据监理资料，监理单位将本项目水土保持工程划分为 4 个单位工程，6 个分部工程，28 个单元工程进行质量评定，根据质量评定结果，水土保持工程质量全部合格。

2023 年 8 月建设单位对本工程的水土保持措施进行验收，认为水土保持措施符合设计及规范要求，外观完好美观，工程质量合格，总体达到了竣工验收的条件和要求，在此基础上，我公司编写了《汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持设施验收报告》，敬请领导和专家审查。

工程水土保持设施特性表

工程名称	汕特燃机电厂220千伏送出工程		工程地点	汕头市龙湖区龙祥街道境内	
工程性质	新建		工程规模	1) 220kV 官邹线解口接入汕特燃机电厂及临时跳通, 新建线路长 0.818km, 新建塔基 8 基, 拆除塔基 3 基。 2) 220kV 官红甲乙线升高改造, 路径长 0.345km, 新建塔基 4 基, 拆除塔基 2 基。	
所在流域	韩江流域		国家或省级重点防治区类型	不涉及国家级、广东省级及市级划分的水土流失重点预防区和重点治理区	
水土保持方案批复部门、文号及时间	汕头市龙湖区水务局, 汕龙水审批〔2021〕第 7 号, 2021 年 2 月 10 日。				
初步设计审批部门、文号及时间	广东电网有限责任公司, 广电建〔2021〕90 号, 2021 年 5 月 28 日				
工程施工准备期	2022 年 2 月		建设时间	2022 年 2 月~2022 年 5 月	
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	水土保持方案确定的防治责任范围		0.66		
	实际扰动土地面积		0.53		
	验收后的防治责任范围		0.20		
方案确定目标	(1) 表土保护率	87%	实际完成指标	(1) 表土保护率	99%
	(2) 水土流失治理度	95%		(2) 水土流失总治理度	99%
	(3) 土壤流失控制比	1.0		(3) 土壤流失控制比	1.0
	(4) 渣土防护率	95%		(4) 渣土防护率	100%
	(5) 林草植被恢复率	95%		(5) 林草植被恢复率	100%
	(6) 林草覆盖率	11%		(6) 林草覆盖率	34%
	本项目占地主要为耕地, 在使用结束后归还给农民耕种, 故林草覆盖率目标值按实际可绿化率取值				
水土保持设施主要工程量	工程措施	水泥沙袋围堰 85m、剥离表土 0.32hm <sup>2</sup> 、表土回填 0.10 万 m <sup>3</sup> 、土地整治 0.31hm <sup>2</sup>			
	植物措施	全面整地 0.18hm <sup>2</sup> 、撒播草籽 0.18hm <sup>2</sup>			
	临时措施	编织土袋拦墙 220m、彩条布覆盖 0.10hm <sup>2</sup>			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	合格		合格	

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程位于汕头市龙湖区汕樟路，本工程线路位于汕头市龙湖区龙祥街道境内。具体地理位置见附图 1。

### 1.1.2 主要技术经济指标

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程建设性质为新建，建设内容为：1) 220kV 官邹线解口入汕特燃机电厂及跳通线路，新建线路长 0.818km。其中双回架空线路长度 2×0.27km，单回架空线路长约 1×0.548km（汕特燃电厂现阶段无条件接入，临时对 A4-B3 进行跳通线路，待汕特燃电厂具备投产条件后拆临时跳通线路，并架设 A3-A4、B2-B3 段线路），新建塔基 8 基，拆除 220kV 官邹线 N7、N8 共 2 基和 110kV 官燃线 1 基；2) 220kV 官红甲乙线 N8-N9 段升高改造，新建双回架空线路长度 2×0.345km，新建塔基 4 基，拆除官红线甲乙 N8、N9 共 2 基。

工程主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 工程主要技术指标表

一、项目基本情况				
1	项目名称		汕特燃机电厂 220 千伏送出工程	
2	建设地点		汕头市龙湖区龙祥街道境内	
3	工程性质		新建	
4	建设单位		广东电网有限责任公司汕头供电局	
5	项目组成	线路	本工程新建线路 0.818km，升高改造线路 0.345km；新建塔基共 12 基，拆除塔基 5 基。	
6	建设工期		4 个月	
7	总投资		2613 万元	
二、占地面积 (hm <sup>2</sup> )				
	防治分区	永久占地	临时占地	合计
	塔基区	0.20	0.13	0.33

## 1 项目及项目概况

塔基拆除区	0	0.05	0.05
牵张场区	0	0.15	0.15
合计	<b>0.20</b>	<b>0.33</b>	<b>0.53</b>

### 1.1.3 项目投资

本工程完成总投资 2613 万元，由广东电网有限责任公司汕头供电局投资建设。

### 1.1.4 项目组成及布置

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程建设内容主要为：①配套 220kV 官红甲乙线升高改造工程：本工程将 220kV 官红甲乙线 N8-N9 段升高改造，同塔双回设计，本期架设双回导线，路径长 0.345km。新建双回路耐张塔 4 基，拆除官红线甲乙 N8、N9 双回路耐张塔 2 基。②220kV 官邹线解口入汕特燃机电厂线路工程及跳通线路：220kV 官邹线解口接入汕特燃机电厂，新建线路长 0.818km。其中汕特燃机电厂构架-A3 塔按 220kV 同塔双回设计，本期架设双回导线，路径长 0.27km；汕特燃电厂现阶段无条件接入，临时对 A4-B3 进行跳通线路，B4-A5、汕特燃机电厂构架-B2 塔按单回设计，路径长 0.548km，新建塔基 8 基，拆除 220kV 官邹线 N7、N8 共 2 基塔和 110kV 官燃线 N12 塔。

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程布置情况：

(1) 塔基区：本工程共新建 12 基，永久占地面积约 0.20hm<sup>2</sup>，临时占地 0.13hm<sup>2</sup>。塔基临时占地主要用于堆放表土、临时堆土、材料及机械等。

(2) 牵张场区：根据本项目线路情况，设置 3 个牵张场，占地约 0.05hm<sup>2</sup>/处，共计面积 0.15hm<sup>2</sup>。

(3) 塔基拆除区：本工程共拆除塔基 5 基，临时占地约 0.01hm<sup>2</sup>/处，共计面积 0.05hm<sup>2</sup>。

(4) 施工道路区：工程线路所经区域主要为海陆交互相冲积平原地貌，沿线为耕地和鱼塘，地形平坦，线路运输可利用沿线汕樟路、汕汾路、乡村道路和机耕路，交通较好，无需新建施工临时道路。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### (1) 参建单位

工程设计单位为中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司，施工

## 1 项目及项目概况

单位为广东威恒输变电工程有限公司，监理单位为广东创成建设监理咨询有限公司，水土保持方案编制单位为广东省建科建筑设计院有限公司，监测单位为广西泰能工程咨询有限公司。参建单位见表 1-2。

**表 1-2 工程主要参建单位一览表**

序号	参建项目	单位名称
1	设计单位	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司
2	监理单位	广东创成建设监理咨询有限公司
3	施工单位	广东威恒输变电工程有限公司
4	水土保持方案编制单位	广东省建科建筑设计院有限公司
5	水土保持监测单位	广西泰能工程咨询有限公司

### (2) 弃渣场、取土场

本项目不设单独的取土场、弃渣场。

### (3) 工期

工程实际工期于 2022 年 2 月开工，2022 年 5 月完工，总工期 4 个月。

### 1.1.6 土石方情况

本项目土石方总挖方总量 0.38 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 0.38 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。

**表 1-3 工程实际土石方平衡表**

单位：万 m<sup>3</sup>

项目名称	挖方			填方			借方	弃方
	表土	土方	小计	表土	土方	小计	土方	土方
塔基区	0.10	0.28	0.38	0.40	0.28	0.38	0	0
合计	<b>0.10</b>	<b>0.28</b>	<b>0.38</b>	<b>0.10</b>	<b>0.28</b>	<b>0.38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 1.1.7 征占地情况

工程占地 0.53hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 0.20hm<sup>2</sup>；临时占地面积 0.33hm<sup>2</sup>，详见表 1-4。

**表 1-4 工程占地情况一览表**

单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	防治责任范围		合计
	永久占地	临时占地	

## 1 项目及项目概况

塔基区	0.20	0.13	0.33
塔基拆除区	0	0.05	0.05
牵张场区	0	0.15	0.15
合计	<b>0.20</b>	<b>0.33</b>	<b>0.53</b>

### 1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程未涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### （1）地形地貌

汕头市龙湖区以韩江下游三角洲冲积平原为主要地貌，妈屿岛是本区唯一的海岛地貌。平原地貌海拔高度 1~3m，地形上自西北向东南倾斜，妈屿岛上的鸾山海拔高度为 39m，韩江下游支流的外砂河、新津河、梅溪河都流经龙湖区。境内还有龙湖沟、三脚关沟等排水沟。龙湖区南面为汕头港区，东南面为辽阔的大海，汕头海湾内珠池港区是汕头港深水港区之一。本区域东部的西溪（外砂河）河道较宽，梅溪河，新津河河道较窄，一般宽度为 150m~300m，各河段近入海部位较弯曲，其横流小溪小涌发育，构成网状河道。

本项目线路工程所经区域主要为海陆交互相冲积平原地貌，地势平缓开阔，地形坡度为 0~5°，沿线为耕地、鱼塘等。

#### （2）地质条件

##### 1) 工程地质

线路在区域大地构造单元属华南褶皱系大陆边缘活动构造带，区域上主要表现为北东向断裂及北西向断裂发育。这些区域性断裂属微弱全新活动断裂~中等全新活动断裂，与线路直线距离均不小于 3.0km，断裂离新建线路的安全距离满足相关规范的要求，可不考虑对线路稳定性的影响。沿线区域适宜建设本工程。

根据本工程的地质报告资料，及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，线路所经区域 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.15g，对应的地震基本烈度为 VII 度。按照《110kV~750kV 架空输电线路设计技术规范》的规定，本工程杆塔可不进行抗震验算。

### 2) 水文地质

根据地下水赋存条件，含水层的水理性质和水力特征，沿线地下水划分主要为松散岩类孔隙水，属潜水型，地下水位埋深一般较浅，水量较丰富，有时以泉水形式出露地表。大气降水通过地表的冲洪积层或坡残积层渗入各类基岩含水层中，并向低洼地带排泄，主要以潜流形式排入江河、沟谷。近河流处的地下水与河水存在一定水力联系，旱季时地下水补给地表水，汛期河水补给地下水。位于该段地下水对塔基基础选型及施工有一定影响。

### 3) 地下水的腐蚀性

本区属半湿润区气候，评价条件按II类场地环境类型。

沿线地下水的腐蚀性参考临近工程并结合该地区的工程建设经验综合考虑，地下水在强透水层或直接临水的条件下对混凝土结构具弱腐蚀性，在弱透水层中对混凝土结构具微腐蚀性；地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。建议下一勘测阶段取地下水水样进行水质分析，以评价地下水对建筑材料的腐蚀性。

### 4) 不良地质

线路沿线发现的不良地质作用主要有砂土液化及软土震陷，暂未发现有滑坡、崩塌、泥石流、采空区等其它不良地质作用。

## (3) 土壤植被

### 1) 土壤

汕头市土壤类型复杂多样，主要以赤红壤为主，其次为黄壤、红壤、冲积土、水稻土、盐渍土等。由于地处高温多雨的南亚热带沿海地区，土壤受雨水淋浴多，土壤中碱金属和碱土金属元素流失程度较高，土壤普遍呈酸性。地带性土壤类型为赤红壤与水稻土，本项目土壤以赤红壤为主。

### 2) 植被

龙湖区内植被带有较明显的南亚热带泛热带特色，既有乔、灌木混交，也有针、阔叶同林，地带性植被类型为南亚热带常绿阔叶林。全区林业用地面积为 127.64hm<sup>2</sup>，林业用地中：有林地 38.88hm<sup>2</sup>，灌木林地 6.43hm<sup>2</sup>，其他林地 82.33hm<sup>2</sup>，森林覆盖率 1.0%。本项目送电线路沿线主要为鱼塘、耕地，其中耕地以种植水稻为主，植被覆盖一般，约 17%。

### (4) 气象、水文

#### 1) 气象

本项目线路工程所经地区长期气象代表站有国家基本站汕头气象站，本方案参考此站气象数据。

汕头市位于韩江河口区，面临南海，属亚热带气候区，海洋性气候明显，没有严寒和酷暑，气候温和，阳光充足，雨量充沛，多年平均气温为 21.4℃，炎热月份(6~9月)平均温度在 26℃以上，较冷的 1~2 月份平均温度在 13℃左右，平均气温年际变差较小。受季风影响明显，冬季多吹偏北风，夏季多吹偏南风，夏季炎热多雨，年雨量为 1400~1900mm，雨量年内分配很不均匀，汛期(4~9月)占全年雨量的 80%以上，前汛期(6月以前)以锋面雨为主，后汛期(6月以后)以台风雨为主台风对本地区影响很大，每年 6~9 月间，常受台风侵袭，并带来大量水汽，造成暴雨或大暴雨。

根据汕头气象站 1951 年建站以来的历年气象资料进行统计，得各气象要素的特征值如下：多年平均气温，21.4℃；历年极端最高气温，38.8℃；历年极端最低气温，0.3℃；多年平均气压，1013.0hPa；多年平均降水量，1584mm；多年平均相对湿度，83.0%；多年平均雾日数，12.1d；多年平均风速，2.6m/s；多年平均雷暴日数，38.1d；历年实测 10min 平均最大风速，41.2m/s。

#### 2) 水文

汕头市水资源主要由大气降水、江河径流和地下水所构成。地表径流主要源于大气降水，多年平均径流深 790mm，多年平均径流流量 16.42 亿 m<sup>3</sup>。本场地区域河流为韩江。

韩江，流域面积 30112km<sup>2</sup>，全长 470km，上游梅江和汀江在三河坝汇流为韩江，过潮州市流入汕头市区和澄海区，从五个口门出海。潮安站多年平均径流量 254 亿 m<sup>3</sup>，最大年径流量 478 亿 m<sup>3</sup>（1983 年），最小年径流量 112 亿 m<sup>3</sup>（1963 年），下游五个出口均筑有拦河桥闸御成蓄淡，韩江丰富的过境水量，为我市的主要供水水源。韩江、榕江和练江流经汕头市的多年平均过境水量共 263.23 亿 m<sup>3</sup>。

梅溪河是韩江西溪支流，在汕头市郊区下蓬镇旦家园北面与新津河分流，向南流经市区汕头港入海，全长约 13km，两岸筑有防洪堤，汕头市有很多工厂

分布在河的两岸。梅溪河面较狭，最狭处 70m，水深流急，上黄村至下黄村之间和龙美村附近尤属险段。

新津河，韩江西溪西岸汉河，位于汕头市区东部，澄海、潮州、汕头等市边界上。北起大衙村北的整头洲，流经汕头市龙湖区，于南畔垵的新津河口入海。新津河是龙湖区重要的内河，承担着居民饮水、防洪排涝等功能。

外砂河在龙湖区东部，澄海区南部。韩江水网一级汉河，韩江西溪下段的别称，因经外砂街道得名。北起韩江西溪大衙，至坝头南港口入海。长 15km，宽 600~800m。最大排洪量 4200m<sup>3</sup>/s。可航行 50t 级以下船只。是韩江三角洲灌溉、排洪、航运、供水的主要河道之一。

龙湖沟，在广东省汕头市区中东部。北起新津河铁洲，流经流美、浮东、浮西、北墩、南墩、龙湖工业区、环碧庄、丹霞庄，南至汕头港出海。全长 13.5km。

本线路工程东侧约 200m 为新津河（韩江西溪），项目未在该河流以及河道管理范围内立塔，对该河流灌溉等无影响。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

根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（办水保[2013]188号）、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和治理区的公告》（2015年10月13日，广东省水利厅公告）及《汕头市龙湖区水土保持规划（2018~2030年）中重点防治区划分成果》，项目区不属于国家级、广东省级和市级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目所在地侵蚀类型区为水力侵蚀区中南方红壤丘陵区。

根据调查，项目区不属于国家级及省级划分的水土流失重点预防区及重点治理区。项目用地范围也不涉及饮用水水源保护区、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、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区域。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2021年2月3日以《汕头市发展和改革局关于汕特燃机电厂220千伏送出工程项目核准的批复》（汕市发改〔2021〕57号）取得汕头市发展和改革局核准。

2021年5月28日，广东电网有限责任公司以《关于汕头汕特燃机电厂220千伏送出工程初步设计的批复》（广电建〔2021〕90号）对工程初步设计进行了批复。

### 2.2 水土保持方案

2021年2月，建设单位委托广东省建科建筑设计院有限公司编制完成了《汕特燃机电厂220千伏送出工程水土保持方案报告表》。2021年2月10日取得了汕头市龙湖区水利局对《汕特燃机电厂220千伏送出工程水土保持方案报告表》的审批意见。

### 2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）要求，与水土保持方案对比，本工程建设地点、规模、防治责任范围、挖填土石方量、取（弃）渣场、植物措施面积、防治体系等无大的调整，未达到方案变更条件，详见表2-1。

表2-1 汕特燃机电厂220千伏送出工程  
水保重大变动情况梳理表

序号	类别	内容	工程规模		变化情况	是否构成重大变动
			水保方案	工程实际		
1	项目地点、规模	（1）涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	韩江流域	韩江流域	一致	否
		（2）水土流失防治责任范围增加30%	防治责任范围 0.66hm <sup>2</sup>	防治责任范围 0.53hm <sup>2</sup>	-0.13hm <sup>2</sup> -19.7%	否

## 2 水土保持方案和设计情况

		以上的				
		(3) 开挖填筑土石方总量增加30%以上的	开挖填筑土石方总量0.42万m <sup>3</sup>	开挖填筑土石方总量0.38万m <sup>3</sup>	-0.04万m <sup>3</sup> -9.5%	否
		(4) 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计到达该部分线路长度的20%以上的	本项目线路未在山区丘陵区发生位移。		本项目线路未在山区丘陵区发生位移。	否
		(5) 施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	项目区域利用已用道路进行施工，不增加施工道路。		一致	否
		(6) 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的	工程不涉及桥梁改路堤或者隧道改路堑		/	否
2	水土保持措施	(1) 表土剥离量减少30%以上的	表土剥离量为0.14万m <sup>3</sup>	表土剥离量为0.10万m <sup>3</sup>	-0.04万m <sup>3</sup> -28.6%	否
		(2) 植物措施总面积减少30%以上的	植物措施面积为0.07hm <sup>2</sup>	植物措施面积为0.18hm <sup>2</sup>	+0.11hm <sup>2</sup>	否
		(3) 水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	水土保持重要单位工程措施体系未发生变化		/	否
3	弃渣场	(1) 在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的	不设立弃渣场		一致	否
		(2) 需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的	不设立弃渣场		一致	否

由上表可知，本工程水土保持方案未涉及重大变更。

### 2.4 水土保持后续设计

水土保持方案得到审查意见修改后，为了做好工程的水土流失防治工作，针

对工程的实际情况，在施工图设计中，建设单位对设计单位提出不但要满足水土流失防治要求，还要结合周围自然环境和人文环境进行绿化美化的设计要求。

主体工程设计单位在后续设计中，对水保方案设计的水土保持措施作了进一步细化落实。由于水土流失主要发生在施工过程，防护措施采取工程措施、植物措施及临时工程相结合的方式，建设单位和监理单位加强施工过程的管理和监督，促使施工单位按照水土保持方案设计的措施进行施工和防护。

## 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 水土保持方案设计防治责任范围

根据本工程水土保持方案批复文件,本项目水土流失防治责任范围总面积为 0.66hm<sup>2</sup>。方案的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 工程方案水土流失防治责任范围表 单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	占地性质								总计
	永久占地				临时占地				
	耕地	交通运 输用地	公共设 施用地	小计	耕地	交通运 输用地	公共设 施用地	小计	
塔基区	0.43	0	0	0.43	0.03	0.08	0	0.11	0.54
塔基拆除区	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02
牵张场区	0	0	0	0	0	0.10	0	0.10	0.10
总计	0.43	0	0	0.43	0.03	0.18	0.02	0.23	0.66

#### 3.1.2 施工期水土流失防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工图资料及图纸,结合现场核实,汕特燃机电厂 220 千伏送出工程建设期实际发生防治责任范围为 0.53hm<sup>2</sup>。工程实际水土流失防治责任范围见表 3-2。

表 3-2 工程实际水土流失防治责任范围表 单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	占地性质								总计
	永久占地				临时占地				
	耕地	交通运 输用地	公共设 施用地	小计	耕地	交通运 输用地	公共设 施用地	小计	
塔基区	0.17	0.03	0	0.20	0.06	0.07	0	0.13	0.33
塔基拆除区	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05
牵张场区	0	0	0	0	0.10	0.05	0	0.15	0.15

总计	0.17	0.03	0	0.20	0.16	0.12	0.05	0.33	0.53
----	------	------	---	------	------	------	------	------	------

### 3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况分析

实际施工过程中发生的水土流失防治责任范围为  $0.53\text{hm}^2$ ，相比方案设计防治范围减少了  $0.13\text{hm}^2$ ，防治责任范围变化对比情况详见表 3-3。

表 3-3 工程实际水土流失防治责任范围与方案值对比表 单位： $\text{hm}^2$

防治分区	方案设计 防治责任范围	实际发生的 防治责任范围	防治责任范围增 (+) 减 (-) 变化
塔基区	0.54	0.33	-0.21
塔基拆除区	0.02	0.05	+0.03
牵张场区	0.10	0.15	+0.05
合计	0.66	0.53	-0.13

注：+表示增加，-表示减少。

防治责任范围面积变化分析如下：

1) 塔基塔型调整优化，方案阶段杆塔根开为  $11\sim 13.5\text{m}$ ，实际建设阶段杆塔根开为  $5.5\text{m}\sim 13.5\text{m}$ ，塔基永久占地面积减少，方案阶段与方案中的塔基区水土流失防治责任范围相比，减少了  $0.21\text{hm}^2$ ；

2) 实际拆除塔基共 5 基，比方案多拆除 3 基，与方案中的塔基拆除区水土流失防治责任范围相比，增加了  $0.03\text{hm}^2$ ；

3) 实际设置牵张场共 3 处，比方案多设置 2 处，与方案中的牵张场区水土流失防治责任范围相比，增加了  $0.05\text{hm}^2$ 。

### 3.1.4 验收后建设单位应当承担的水土流失防治责任范围

根据工程建设与运行实际情况调查统计，项目运行期水土流失防治责任范围为  $0.20\text{hm}^2$ 。防治责任主体为广东电网有限责任公司汕头供电局。

## 3.2 弃渣场设置

工程不涉及弃渣场。

## 3.3 取土场设置

工程不涉及取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

本工程根据项目区的水土流失特点、防治责任范围和防治目标，遵循治理与防治相结合，植物措施与工程措施相结合的原则，采取系统的防治措施，形成完整的水土流失防治体系。

根据《汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案报告表》中设计情况，项目区根据地形及施工特点进行防治分区，具体分为塔基区、塔基拆除区及牵张场区，再根据建设内容及施工特点，布设相应的工程措施，植物措施，临时措施，主要为水泥沙袋围堰 88m、表土剥离 0.43hm<sup>2</sup>、表土回填 0.14 万 m<sup>3</sup>、临时拦挡 242m、泥浆池 22 个、全面整地 0.61hm<sup>2</sup>、撒播草籽 0.07hm<sup>2</sup>、彩条布覆盖 0.14hm<sup>2</sup>等措施。水土保持措施总体布局见下表 3-4。

表 3-4 水土保持措施总体布局表

分区	主要措施
塔基区	水泥沙袋围堰、表土剥离、表土回填、全面整地、撒播草籽、彩条布覆盖、临时拦挡、泥浆池
塔基拆除区	全面整地、撒播草籽
牵张场区	全面整地、撒播草籽

### 3.5 水土保持设施完成情况

根据工程实际情况，本工程实施了土地整治、水泥沙袋围堰、表土剥离、表土回填、全面整地（方案阶段将“全面整地”列入工程措施，现验收阶段纠正将其列入植物措施）、撒播草籽、彩条布覆盖、临时拦挡等措施，主要分为工程措施、植物措施、临时措施 3 个部分。

#### 3.5.1 工程措施

对塔基占地范围、牵张场区占用耕地区域土地整治后进行复耕，经统计，土地整地面积 0.31hm<sup>2</sup>，复耕面积 0.31hm<sup>2</sup>。

本项目完成工程措施包括：水泥沙袋围堰 85m、剥离表土 0.32hm<sup>2</sup>、表土回填 0.10 万 m<sup>3</sup>、土地整治 0.31hm<sup>2</sup>。水土保持工程措施工程量及实施进度见表 3-5。

表 3-5 工程措施工程量及实施进度表

防治分区	工程措施名称	单位	完成工程量	实施时间
------	--------	----	-------	------

### 3 水土保持方案实施情况

塔基区	水泥沙袋围堰	m	85	2022年3月~2022年5月
	剥离表土	hm <sup>2</sup>	0.32	2022年2月~2022年4月
	表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.10	2022年3月~2022年5月
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.21	2022年5月
牵张场区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.10	2022年5月

#### 3.5.2 植物措施

本工程共计实施的植物措施主要包括：全面整地 0.18hm<sup>2</sup>、撒播草籽 0.18hm<sup>2</sup>。项目水土保持植物措施工程量及实施进度见表 3-6。

表 3-6 植物措施工程量及实施进度表

防治分区	植物措施名称	单位	完成工程量	实施时间
塔基区	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.09	2022年5月
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.09	2022年5月
塔基拆除区	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.05	2022年5月
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.05	2022年5月
牵张场区	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.04	2022年5月
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.04	2022年5月

#### 3.5.3 临时措施

本工程共计实施的植物措施主要包括：编织土袋拦墙 220m、彩条布覆盖 0.10hm<sup>2</sup>。项目水土保持临时措施工程量及实施进度见表 3-7。

表 3-7 临时措施工程量及实施进度表

防治分区	植物措施名称	单位	完成工程量	实施时间
塔基区	彩条布覆盖	hm <sup>2</sup>	0.10	2022年2月~2022年5月
	临时拦挡	m	220	2022年2月~2022年4月

#### 3.5.4 水土保持工程量完成情况及变化原因分析

通过汇总统计，水土保持措施工程量包括：土地整治 0.31hm<sup>2</sup>、水泥沙袋围堰 85m、表土剥离 0.32hm<sup>2</sup>、表土回填 0.10 万 m<sup>3</sup>、全面整地 0.18hm<sup>2</sup>、撒播草籽 0.18hm<sup>2</sup>、彩条布覆盖 0.10hm<sup>2</sup>、临时拦挡 220m。

工程实际工程量与方案工程量对比分析见表 3-8。

表 3-8 水土保持措施完成情况对比分析表

序号	项目名称	单位	方案估列	实施工程量	增减 (+、-)
一	<b>第一部分 工程措施</b>				
(一)	塔基区				
1	剥离表土	hm <sup>2</sup>	0.43	0.32	-0.11
2	表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.14	0.10	-0.04
3	水泥沙袋围堰	m	88	85	-3
4	土地整治	hm <sup>2</sup>	0	0.21	+0.21
(二)	牵张场区				
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0	0.10	+0.10
二	<b>第二部分 植物措施</b>				
(一)	塔基区				
1	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.49	0.09	-0.40
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.03	0.09	+0.06
(二)	塔基拆除区				
1	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.02	0.05	+0.03
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.02	0.05	+0.03
(三)	牵张场区				
1	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.10	0.04	-0.06
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.02	0.04	+0.02
三	<b>第三部分 临时措施</b>				
(一)	塔基区				
1	临时拦挡	m	242	220	-22
2	彩条布覆盖	hm <sup>2</sup>	0.14	0.10	-0.04
3	泥浆池	个	22	0	-22

引起变化的主要原因是：

(1) 工程措施：塔基类型优化后，塔基区水土流失防治责任范围有所减少，剥离表土量、表土回填量等较方案有所减少。临时占地中占用耕地的区域土地整

治后进行复耕，将土地整治列入工程措施，因此塔基区、牵张场区土地整治措施增加。

(2) 植物措施：永久占地中占用荒地、耕地的区域和临时占地中占用荒地的区域全面整地后进行撒播草籽，将全面整地列入植物措施，占用耕地的区域土地整治后进行复耕面积已列入工程措施，因此塔基区、牵张场区全面整地面积减少。塔基区、牵张场区荒地占地面积较方案有所增加，因此撒播草籽面积相应减少。实际拆除塔基共 5 基，比方案多拆除 3 基，水土流失防治责任范围较方案有所增加，植物措施也因此增加。

(3) 临时措施：基类型优化后，塔基区水土流失防治责任范围有所减少，临时拦挡、彩布条覆盖较方案有所减少。实际塔基施工中产生的泥浆外运到专门的处置地处理，因此未设置泥浆池。

总体来看，建设单位基本按照批复的水土保持方案的水土流失防治体系，采取了一系列水土保持措施，起到了防止水土流失、美化环境和维护生态稳定的作用。到目前为止没有造成严重的水土流失危害，完成的工程量可以满足工程水土流失防治的需要。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持方案投资

根据《汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案报告表》，该工程本工程水土保持工程总投资为 29.10 万元，其中主体工程已列入估算投资为 5.68 元，本方案新增投资 23.42 万元。新增水土保持投资中：工程措施 0.66 万元、植物措施 0.02 万元、临时措施 2.61 万元、独立费用 18.00 万元（含建设单位管理费 0.10 万元、招标业务费 1.50 万元、经济技术咨询费 8.07 万元、工程建设监理费 0.08 万元、工程造价咨询服务费 0.06 万元，科研勘测设计费 0.20 万元，水土保持设施验收咨询费 8.00 万元），基本预备费 2.13 万元，水土保持补偿费 0 万元。

### 3.6.2 实际完成水土保持投资

工程水土保持设施投资全部纳入主体工程投资中。汕特燃机电厂 220 千伏送出工程完成水土保持投资 26.27 万元，其中工程措施投资 5.93 万元、植物措施投资 0.08 万元、临时措施 2.23 万元、独立费用 18.03 万元、水土保持补偿费 0 万元。详见表 3-9。

表3-9 完成水土保持投资汇总表

水保措施		单位	工程量	投资 (万元)
一、工程措施				5.93
	剥离表土	万 m <sup>3</sup>	0.13	0.23
	表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.13	0.34
	水泥沙包围堰	m	85	5.31
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.31	0.05
二、植物措施				0.08
	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.18	0.03
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.18	0.05
三、临时措施				2.23
	临时拦挡	m	220	1.90
	彩条布覆盖	hm <sup>2</sup>	0.10	0.33
四、独立费				18.03
1	建设单位管理费	项	1	0.10
2	招标业务费	项	1	1.50
3	经济技术咨询费	项	1	8.07
4	工程建设监理费	项	1	0.10
5	工程造价咨询费	项	1	0.06
6	科研勘测设计费	项	1	0.20
7	水土保持设施验收咨询费	项	1	8.00
五、水土保持补偿费		项	1	0
合计				26.27

### 3.6.3 投资比较及变化原因

水土保持方案中水土保持工程估算总投资 29.11 万元。实际完成水土保持工程投资 26.27 万元。实际完成投资与方案估算投资比较，减少投资 2.84 万元，其中工程措施投资减少 0.23 万元，其中植物措施投资增加 0.06 万元，临时措施投

资减少 0.56 万元、独立费增加 0.03 万元。

(1) 工程措施投资减少主要原因：塔基区水土流失防治责任范围有所减少，工程措施也随之减少；

(2) 植物措施投资增加主要原因：验收阶段全面整地为植物措施，塔基区、塔基拆除区、牵张场区占地类型变化，复绿面积增加，故该措施费用增加；

(3) 临时措施投资减少主要原因：由于塔基区水土流失防治责任范围减少及市场价格调整，故减少 0.37 万元。

(3) 独立费用减少的主要原因：根据市场价格进行调整。具体投资对比情况详见表 3-10。

表3-10 水土保持投资对比情况表

序号	工程或费用名称	方案投资（万元）	实际投资（万元）	变化（万元）
1	工程措施	6.16	5.93	-0.23
2	植物措施	0.02	0.08	0.06
3	临时措施	2.79	2.23	-0.56
4	独立费用	18.01	18.03	+0.02
4.1	建设单位管理费	0.10	0.10	0.00
4.2	招标业务费	1.50	1.50	0.00
4.3	经济技术咨询费	8.07	8.07	0.00
4.4	工程建设监理费	0.08	0.10	0.02
4.5	工程造价咨询费	0.06	0.06	0.00
4.6	科研勘测设计费	0.20	0.20	0.00
4.7	水土保持设施验收咨询费	8.00	8.00	0.00
5	预备费	2.13	0	-2.13
6	水土保持补偿费	0	0	0.00
7	水土保持总投资	29.11	26.27	-2.84

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

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,汕特燃机电厂 220 千伏送出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《工程质量管理办法》、《工程整体验收制度》、《合同管理标准》、《质量监督站工作管理》、《财务预算管理》、《财务结算管理》、《安全文明施工管理制度》等一系列规章制度。工程质量实现业主项目部负责、监理单位控制、施工单位保证、质监站监督相结合的质量管理体制。建立质量管理网络,实行全面工程质量管理。

#### (1) 建设单位质量保证体系和管理制度

在水土保持工程建设过程中,建设单位始终把工程质量放在首要位置,实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制,实行内部合同管理制度。根据工程规模和特点,严格按照批复的设计施工;监理单位必须始终以“工程质量”为核心,建立质量管理制度,并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理,在工程建设过程中,经常派人到施工现场进行监督管理,了解工程质量情况,发现问题立即要求监理和施工单位进行处理,对完工项目及时进行验收。

#### (2) 设计单位质量保证体系和管理制度

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程设计单位为中国能源建设集团广东省电力设计院有限公司。设计单位按 GB/T19001-ISO9001 标准质量管理体系组织推行了质量保证体系,并按照质量体系文件的要求控制勘测设计全过程。工程设计过程中全面贯彻执行质量管理体系文件的各项要求,确保向项目法人提供满意的勘测设计成品和服务。

在工程设计过程中实施质量策划、质量控制、质量保证和质量改进管理,并在认真落实质量保证制度的同时不断提出巩固、完善和提高的服务质量、能力与水平,以持续改进质量保证体系。设计过程中贯彻“精益求精、不断改善”的宗旨和质量方针,实现各项工程投产后良好的经济效益和社会效益,强化勘测设计质量的动态控制,并定期进行内部审核,认真贯彻工程相关的建设方针、法规,以优质的勘测设计产品确保工程建设的优质高效。

为满足工程项目的勘察设计要求,设计单位以文件形式规定了勘察设计质量有关的过程开发、运作和控制的主要责任、权限、报告渠道及各专业间相互接口。同时选派技术职称和勘察设计技术水平相应的,符合任职资格条件的人员,承担工程的勘察设计审定、审核工作。

设计单位明确了勘察设计必要的程序,实施分阶段质量控制。确保各阶段勘察设计文件做到基础资料齐全,采用技术标准合理准确,深度符合规定要求,满足工程建设的需要和质量要求。

设计单位建立了设计图纸和技术文件的设计质量评审制度,坚持三级审核制度,评审过程中应做好技术经济分析,论证设计的合理和先进性,采用新技术必须以保证工程质量为前提,进行技术性、安全性、经济性的论证,并按规定履行审批程序。

设计单位建立了健全质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法,加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度,确保勘测设计产品质量。

### (3) 施工单位质量保证体系和管理制度

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程施工单位为广东威恒输变电工程有限公司。施工单位具有完善的质量保证机构:一是建立了第一质量责任人的质量保证体系,对工程施工进行全面的质量管理;二是实行工程质量终身负责制,层层落实、签订质量责任书,各自负责其相应的责任,接受建设单位、监理以及监督部门的监督;根据有关建设工程的质量方针、环境指标、政策、法规、规程、规范和标准,把好质量关。在工程质量管理上,认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

工程开工前,由施工单位编写施工组织设计,填写开工申请报告和质量考核表,送项目监理部审核;项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底,编制工程建设一级网络进度图,在保证质量的同时,控制工程进度;依据相关工程质量管理制,保证施工质量,按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收;工程施工严格按设计进行施工;明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施;各项工程完工后,须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检,合格后,由监理公司、业主项目部组织

初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

##### (4) 监理单位质量保证体系和管理制度

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程监理工作由广东创成建设监理咨询有限公司承担，水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工，其监理由主体工程监理单位承担监理。植物措施稍微滞后主体工程，但监理单位、监理制度、监理程序与主体工程基本一致。

为确保工程质量，监理单位与建设单位签订工程合同后，组建项目监理部，任命项目总监理工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工程情况和质量问题进行现场管理。必要时，可根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报主管副主任批准后，发送施工单位依照执行。

施工前，监理单位须审核施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经项目总工批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都应保存控制记录，及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向项目部报告工程质量情况，并进行统计、分析与评价。对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《技经工作管理制度》和《工程结算管理办法》的要求，监理单位填写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》，报送工程部审核批准。

监理人员定期和不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方面做出总体评价。

##### (5) 监督单位质量保证体系和管理制度

在工程实施前，工程质量安全监督站组织对监理人员进行考核，对于考核不合格的监理人员不能担任监理工作；同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核并颁发临时资质，从源头上控制工程的质量。施工过程中，工程质监站深入现场对工程质量进行监督检查，掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题，及时以《建设工程质量整改通知书》下达有关单位。工程完工后组织进行质量监督检查工作，出具质量监督报告，参加工程的交工验收工作，核定

工程质量等级。

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施工单位和监理人员在现场解决。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

工程划分为塔基区、塔基拆除区、牵张场区 3 个一级防治分区。

水土保持措施划分为 4 个单位工程、6 个分部工程、28 个单元工程。

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

单元工程质量由承建单位组织评定，监理单位复核。在各分部工程完工、质量合格或有关质量缺陷已经处理完毕时，建设单位委托监理单位主持，组织各参建单位开展各分部工程的质量评定工作。在各参建单位的共同努力下，现工程各项水土保持措施基本完成，分部工程、单位工程质量评定结果总体合格，详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施质量评定项目划分表

序号	单位工程	分部工程	单元工程划分	单元工程总数 (个)	合格数	优良数	优良率	分部工程质量评定	单位工程质量评定
1	土地整治工程	场地整治	每 1 个分区为一个单元工程	3	3	3	100%	合格	合格
2	植被建设工程	点、片状植被	塔基区：每 1 个塔基为一个单元工程 塔基拆除区：每 1 个塔基为一个单元工程 牵张场区：每 1 个牵张场为一个单元工程	20	20	20	100%	合格	合格
3	防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程。	1	1	1	100%	合格	合格

4 水土保持工程质量

4	临时防护工程	拦挡	每个单元工程量为 50~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可划分为两个以上单元工程	3	3	3	100%	合格	合格
		覆盖	按面积划分, 每 100~1000m <sup>2</sup> 为一个单元工程, 不足 100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程	1	1	1	100%	合格	合格

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

### 4.4 总体质量评价

工程水土保持工程质量指标全部达到设计要求，线路绿化等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 90%以上。各分部工程、单位工程质量全部合格，工程总体质量合格。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

水土保持工程各项防治措施已经完成，目前工程已投入使用。经自查自验，水保措施运行良好，防治效果明显，达到水土保持方案确定的防治目标。

各项措施布局合理，设计满足要求，起到了保持水土的作用。现场尚没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，整体绿化景观效果好，质量优良。

从各项设施的运行情况看，已建设施运行安全稳定，水土保持方案设计防护措施基本得到落实，施工过程中的水土流失基本得到有效控制，水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

经分析，工程扰动土地面积  $0.53\text{hm}^2$ 。施工结束后，扰动土地整治面积  $0.53\text{hm}^2$ ，其中工程措施面积  $0.31\text{hm}^2$ ，植物措施面积  $0.18\text{hm}^2$ ，硬化等面积  $0.04\text{hm}^2$ ；水土流失面积为  $0.49\text{hm}^2$ ，水土流失治理面积为  $0.49\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 99%，达到目标值 95%。水土流失治理度分析见表 5-1。

通过抽查、复核，调查各区土地利用现状、林草覆盖率等水土流失主要影响因子，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定各防治分区现状土壤侵蚀强度和侵蚀模数。运行期项目区平均侵蚀模数小于  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目区土壤流失控制比为 1.0，达到方案目标值 1.0。

工程占地面积  $0.53\text{hm}^2$ ，其中可剥离表土面积  $0.32\text{hm}^2$ ，工程实际剥离表土量  $0.10\text{万 m}^3$ ，施工结束后防治责任范围内需表土回覆面积  $0.10\text{万 m}^3$ ，剥离表土全部利用，表土保护率达到 99%，达到方案目标值 87%。

工程不设专门弃土弃渣场。施工过程中，临时堆土总量  $0.10\text{万 m}^3$ ，临时堆土集中堆放于工程防治责任范围内，并布设临时覆盖及编织袋挡墙等临时措施防护的临时堆土总量  $0.10\text{万 m}^3$ ，渣土防护率达到 100%，达到方案目标值 95%。

### 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

项目区防治责任范围为 0.53hm<sup>2</sup>，可绿化面积为 0.18hm<sup>2</sup>，项目区内恢复植被面积为 0.18hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率为 100%，达到方案目标值 95%；林草覆盖率实际为 34%，达到方案目标值 11%，各项指标均达到了水土保持方案目标值。林草植被恢复率及林草覆盖率详细分析详见表 5-2。

表 5-1 水土流失治理度分析表

防治分区	扰动面积(hm <sup>2</sup> )	硬化等面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失防治面积 (hm <sup>2</sup> )			水土流失治理 度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
塔基区	0.33	0.03	0.30	0.21	0.09	0.30	98
塔基拆除区	0.05	0	0.05	0	0.05	0.05	100
牵张场区	0.15	0.01	0.14	0.1	0.04	0.14	100
合计	0.53	0.04	0.49	0.31	0.18	0.49	99

表 5-2 林草植被恢复率、林草覆盖率分析表

防治分区	防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	硬化等面积 (hm <sup>2</sup> )	工程措施 (hm <sup>2</sup> )	可绿化面积 (hm <sup>2</sup> )	植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢 复率 (%)	林草覆盖率 (%)
塔基区	0.33	0.33	0.03	0.21	0.09	0.09	100	27
塔基拆除区	0.05	0.05	0.00	0	0.05	0.05	100	100
牵张场区	0.15	0.15	0.01	0.1	0.04	0.04	100	27
合计	0.53	0.53	0.04	0.31	0.18	0.18	100	34

表 5-3 方案目标值达标情况统计表

序号	项目	方案目标值	实际指标值	达标情况
1	表土保护率 (%)	87	99	达标
2	水土流失治理度 (%)	95	99	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	渣土防护率 (%)	95	100	达标
5	林草植被恢复率 (%)	95	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	11	34	达标

### 5.3 公众满意度调查

在验收工作过程中共向周边群众发放并收回 10 份水土保持公众调查表问卷。调查的内容主要包括以下五个方面：对项目的了解情况、项目建设的益处、项目建设过程中产生的水土流失问题、项目水土保持设施的防治效果、对项目投入试运行的态度及水土保持意见等；调查的对象主要为干部、工人、农民、学生，包括有老年人、中年人、青年人等，其中男性 8 人，女性 2 人。调查结果显示，80%的人认为水土保持设施防治效果明显，80%的人认为项目水土保持工作做得出色，90%的人认为水土保持设施的建设对当地的生态环境起到保护作用。调查统计结果见表 5-4。

表 5-4 问卷调查结果统计表

调查人数 (人)	总人数		男		女	
	10		8		2	
年龄段分布情况 (人)	20 岁~34 岁		35 岁~59 岁		60 岁以上	
	2		5		3	
文化程度分布情况 (人)	初中及以下		中职或高中		大学及以上	
	1		7		2	
调查项目评价	有 (是)	%	无 (否)	%	说不 清	%
1、工程建设过程中，是否有泥沙或弃渣进入鱼塘、河涌及其它水体？	0	0	8	80	2	20
2、日常生产生活是否受到泥沙影响？	0	0	8	80	2	20
3、是否向工程建设人员反映泥沙情况？	0	0	9	90	1	10
4、是否认同工程水土保持工作做得出色？	8	80	0	0	2	20
5、工程建设过程中，是否修建各种工程进行泥沙拦挡？	8	80	0	0	2	20

## 5 工程初期运行及水土保持效果

6、是否认同水土保持设施具备显著的水土流失防治效果？	8	80	0	0	2	20
7、您是否认同工程水土保持设施的建设对当地的生态环境起到保护作用？	9	90	0	0	1	10

通过水土流失治理情况、生态环境和土地生产力恢复情况及公众满意程度调查情况可知：本项目建设过程中水保各项指标均达到方案批复目标值，建设过程中人为新增水土流失得到了有效治理，生态植被也通过人工种植而恢复，后期通过土地整治等工程，使项目建设区所占耕地的生产力得到了最大恢复，水土保持效果良好，得到了当地群众的认可。验收组一致同意对该工程的竣工验收。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### (1) 工程建设管理

一直以来,建设单位都很重视水土保持设施的建设和管理,落实专职人员等。在项目建设过程严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制。

水土保持工程作为主体工程附属分部工程,与主体工程一起进行初步设计和施工图设计,纳入主体工程一起实施。对施工中的临时占地及临时堆土等进行严格有效的管理,采取必要的防护措施,及时按照有关水土保持设计要求进行防护,尽可能地减少水土流失。

建设单位领导班子和项目经理经常深入工地一线,及时解决工程中的难题,保障水土保持工程的实施。建设过程中,各级水行政主管部门履行水土保持监督检查职能,正确指导水土保持防治工作,保证水土保持措施的落实。

#### (2) 参建单位及分工

汕特燃机电厂 220 千伏送出工程的水土保持工程与主体工程捆绑招投标,在招投标实施过程中严格按照法定程序办事,本着择优、合理价格中标及专家评审的原则进行。

工程设计单位为中国能源建设集团广东省电力设计院有限公司,监理单位为广东创成建设监理咨询有限公司,施工单位为广东威恒输变电工程有限公司,水土保持方案编制单位为广东省建科建筑设计院有限公司,水土保持监测单位为广西泰能工程咨询有限公司。

水土保持设施由建设单位负责项目的管理维护,目前已建立了管理维护责任制,负责工程的安全运行。同时,对出现的局部损坏进行修复、加固,并对林草措施及时进行抚育、补植、更新,确保水土保持功能不断增强,发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的作用。

### 6.2 规章制度

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制,建设单位制定了详细的《工程管理手册》,仅工程管理就从创优规划、项目建设、技术管理、质量管理、水土保持措施、到项目工程验收,共制定了十多项制度,包括《工程变更设计管理

细则》、《工程进度管理制度》、《工程质量管理办法》、《监理检查制度》、《安全管理细则》、《建筑工程档案管理实施细则》等。工程建设中的每一个环节都有专门的规定，做到有章可循，按制度办事，管理较为规范。将水土保持列入工程建设的重要内容做了专门的规定。

监理单位专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》、《监理规划》、《监理实施细则》、《质量监督检查大纲》等制度；施工承包单位也建立了健全而强有力的施工管理体系和具体的各项施工管理措施，确定了工程施工的检验和验收程序等方法，并在健全施工组织机构的基础上，建立了工程质量责任制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了坚实的基础。

### 6.3 建设管理

主体工程于2022年2月开工，2022年5月完工，水土保持工程作为主体工程的必要措施，始终随着主体工程同步建设。水土保持工程没有进行单独招标，而是将其建设内容纳入主体工程进行招标，计入各标段工程量进行招标施工。标书的合同工程量主要内容为固定工程量，施工中需要采取的临时防护工程没有写入合同工程量，但对水土保持要求和施工中应采取的措施明确地写进了合同，制定了考核办法和奖罚措施。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资、安全控制，将水土保持工程的施工材料采购、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证和政府监督的质量保证体系。有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，都是具备施工资质、一定的技术、人才、经济实力的较大型企业，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了水土保持工程质量与林草的成活率和保存率。工程投产之前进行的质量监督验收检查表明，所检关键项目和一般项目均符合设计文件及施工规范的要求，质量等级综合评定为合格。

## 6.4 水土保持监测

建设单位委托广西泰能工程咨询有限公司开展了水土保持监测，监测单位接受任务后，成立了监测组。根据项目水土保持监测委托实际情况，监测人员通过收集项目资料及对施工现场进行了摸底调查，根据现场水土流失特点和水土保持方案报告要求，并根据方案开展了监测工作。现场监测完成后，完成了水土保持监测总结报告。其中水土保持监测三色评价从组织管理、弃渣堆置、措施落实、水土流失状况四个方面入手，该工程三色评价为绿色，得分为 89，各项指标均达标。

### 6.4.1 监测点布设

本项目根据工程建设实际，结合项目区水土流失特点和施工工艺，本工程采取调查监测、巡查等方法进行监测，不布设固定监测点位。

### 6.4.2 监测内容和方法

根据项目特点，本次水土保持监测的方法主要为巡查和资料分析等。水土保持监测内容与方法见表 6-1。

表 6-1 水土保持监测内容与方法表

监测内容		监测频次	监测方法
扰动土地 情况	扰动范围	1 次/季度	实地量测和资料分析
	扰动面积	1 次/季度	实地量测和资料分析
	土地利用类型	1 次	资料分析
	变化情况	1 次	资料分析
取土弃渣 情况	场地数量、场地面积	1 次/月	资料分析
	取料或弃渣方量、表土剥离情况及方量	2 周/次	实地量测和资料分析
	场地防治措施落实情况	1 次/月	实地量测和资料分析
水土保持 措施	工程措施及防治效果	1 次/月	实地量测和资料分析
	植物措施生长情况	1 次/季度	实地量测和资料分析
	临时措施	1 次/月	实地量测和资料分析
水土流失 情况	水土流失面积	1 次/季度	实地量测和资料分析
	土壤流失量	1 次/月	地面观测和资料分析
	水土流失危害	1 次/季度	地面观测和资料分析

### 6.4.3 监测成果提交情况

2023 年 8 月，组织技术人员编写了工程水土保持监测总结报告。

## 6.5 水土保持监理

工程没有进行水土保持专项监理，而是将水土保持工程纳入到主体工程中，由主体监理单位进行统一监理。

主体工程监理单位为广东创成建设监理咨询有限公司。根据建设单位的授权和合同约定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“四控制、二管理、一协调”的总目标，建立以总监理工程师为中心、各监理工程师代表各自分工负责，全过程、全方位的质量监控体系。监理单位专门制定了监理规划和具体实施细则，制定了相应的监理程序，并运用高新检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，并按计划进度组织实施。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程现场各项水土保持措施落实较完善，水行政主管部门未出具监督检查意见。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目无需缴纳水土保持补偿费。

## 6.8 水土保持设施管理维护

建设单位比较重视水土保持设施的管理养护工作，由基建部具体牵头承办。试运行期内的管护由施工单位承担，移交建设单位负责运行，并安排专人负责水土保持的维护，确保水土保持设施能够持续发挥效益。

## 7 结论

### 7.1 结论

工程水土保持方案设计的水土保持防护措施基本得到落实，并逐步发挥效益，工程区水土流失基本得到治理，水土保持设施能持续有效运行，基本完成了方案批复的防治任务。

在项目建设过程中实施的水土保持措施有：土地整治  $0.31\text{hm}^2$ 、水泥沙袋围堰 85m、剥离表土  $0.32\text{hm}^2$ 、表土回填  $0.10\text{万 m}^3$ 、全面整地  $0.18\text{hm}^2$ 、撒播草籽  $0.18\text{hm}^2$ 、临时拦挡 220m、彩条布覆盖  $0.10\text{hm}^2$ 。实际完成水土保持投资 26.27 万元，其中工程措施投资 5.93 万元、植物措施投资 0.08 万元、临时措施 2.23 万元、独立费用 18.03 万元。项目区表土保护率为 99%，水土流失总治理度为 99%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率 34%。试运行期平均侵蚀模数小于  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 、土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 100%。指标达到方案目标值，各项指标满足现行水土保持防治标准。已建水土保持工程质量总体合格，水土保持设施基本达到国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

根据有关法规文件规定，水土保持工程竣工验收并投入使用后，永久征用土地范围内的水土保持工程由建设单位接管和使用，根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律法规和有关文件的规定，制定出具体的工程维修管理养护办法，确保管辖范围内的水土保持工程的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程的持续效益。

工程不存在水土保持遗留问题，为进一步做好汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持工作，对下阶段工作提出如下建议：

- (1) 加强对已建水土保持设施的管护，发现损坏情况，及时修复处理；
- (2) 加强管理、维护各防治分区的植物植被，以保证其正常发挥水土保持功能。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 现场照片；
- (3) 项目核准批复；
- (4) 初步设计批复；
- (5) 水保方案批复；
- (6) 汕头水保监测验收项目框架合同；
- (7) 质量评定表。







### 8.2 附图

- (1) 地理位置图；
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；
- (3) 项目建设前遥感图；
- (4) 项目建设后遥感图。

附件 1：项目建设及水土保持大事记

- 1、2021 年 2 月 3 日以《汕头市发展和改革局关于汕特燃机电厂 220 千伏送出工程项目核准的批复》（汕市发改〔2021〕57 号）取得汕头市发展和改革局核准。
- 2、2021 年 5 月 28 日，广东电网有限责任公司以《关于汕头汕特燃机电厂 220 千伏送出工程初步设计的批复》（广电建〔2021〕90 号）对工程初步设计进行了批复。
- 3、2021 年 4 月，建设单位委托广西泰能工程咨询有限公司开展本工程水土保持监测工作。
- 4、2022 年 5 月，本工程水土保持措施随主体工程一并开工。
- 5、2022 年 6 月~2023 年 8 月，为本工程的林草恢复期。
- 6、2023 年 8 月，广西泰能工程咨询有限公司编制完成汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持监测总结报告。

附件 2：重要水土保持单位工程验收核查照片

	
<p>1、C1 塔基现状 2023 年 8 月</p>	<p>2、C1 塔基现状 2023 年 8 月</p>
	
<p>3、C2 塔基现状 2023 年 8 月</p>	<p>4、C2 塔基现状 2023 年 8 月</p>
	
<p>5、C3 塔基现状 2023 年 8 月</p>	<p>6、C3 塔基现状 2023 年 8 月</p>



7、C4 塔基现状 2023 年 8 月



8、C4 塔基现状 2023 年 8 月



9、A5 塔基现状 2023 年 8 月









10、A5 塔基现状 2023 年 8 月



11、A4 塔基现状 2023 年 8 月



12、A4 塔基现状 2023 年 8 月

 A photograph showing the base of a high-voltage transmission tower (A3) surrounded by tall green grass and some weeds. The tower's steel lattice structure is visible against a cloudy sky.	 A close-up photograph of the base of tower B2, showing the intricate steel lattice structure and the ground level with some vegetation.
<p>13、A3 塔基现状 2023 年 8 月</p>	<p>14、B2 塔基现状 2023 年 8 月</p>
 A photograph of tower B3 base, showing the tower structure and power lines. The foreground has some green crops, possibly corn.	 A close-up photograph of tower B4 base, showing the steel lattice structure and the surrounding green vegetation.
<p>15、B3 塔基现状 2023 年 8 月</p>	<p>16、B4 塔基现状 2023 年 8 月</p>
 A wide-angle photograph of a field with dense green vegetation. In the background, there are some buildings and a cloudy sky.	 Another wide-angle photograph of a field with dense green vegetation, similar to site 17, with buildings visible in the distance under a cloudy sky.
<p>17、牵张场现状 2023 年 8 月</p>	<p>18、牵张场现状 2023 年 8 月</p>

附件 3：项目核准批复

# 汕头市发展和改革局文件

汕市发改〔2021〕57号

## 汕头市发展和改革局关于汕特燃机电厂 220 千伏送出工程项目核准的批复

广东电网有限责任公司汕头供电局：

你局报来《汕头供电局关于汕特燃机电厂 220 千伏送出工程  
上报核准的请示》（汕头电计〔2021〕28 号）及有关材料收悉。  
经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为保证汕特燃机电厂电力送出，满足电厂 2021 年并网调  
试需求，满足汕头市电力发展的需要，有效提高主干网络的供电  
可靠性，优化区域电网结构，依据《行政许可法》、《企业投资项  
目核准和备案管理条例》，同意建设汕特燃机电厂 220 千伏送出工  
程（投资项目统一代码为：2012-440500-04-01-659427）。

项目单位为广东电网有限责任公司汕头供电局。

— 1 —

二、项目建设地点位于汕头市龙湖区鸥汀街道汕樟路汕特燃机电厂旁。

### 三、建设规模及主要内容

#### (一) 变电工程

无需新建变电站及扩建新闻隔。

#### (二) 线路工程

该工程解口官埭至邹鲁线路接入汕特燃机电厂，形成汕特燃机电厂至官埭站、邹鲁站各单回线路。新建 220 千伏同塔双回架空线路长度  $2 \times 0.4$  千米，新建 220 千伏单回架空线路长约  $1 \times 0.5$  千米，新建线路导线截面采用  $2 \times 630$  平方毫米。

因线路穿越需要，需升高改造 220 千伏官埭至红莲池同塔双回线路长约  $2 \times 0.3$  千米，导线截面采用  $2 \times 240$  平方毫米。

建设配套的通信光缆及二次系统工程。

四、项目静态投资共计 2667.23 万元，其中线路部分 2546.22 万元，通信部分 121.01 万元；动态投资共计 2716.38 万元，其中线路部分 2593.86 万元，通信部分 122.52 万元。本项目资本金占项目总投资的比例为 30%，由广东电网有限责任公司自有资金出资，其余资金通过银行贷款解决。

五、项目建设要全面落实环保、水保措施与主体工程“三同时”的要求。

项目单位要优化用能工艺，选用高效节能设备，加强节能管

理，项目投产后综合能源利用效率等各项能耗指标应控制在设计水平。

项目单位要切实履行安全生产主体责任，高度重视工程建设和运营期间的安全生产管理工作，严格执行工程质量检查、检测机制和验收制度，加强应急管理，确保项目施工安全和稳定运行。

六、工程建设和设备招标按照国家和省有关规定执行。工程招标核准意见附后。

七、核准项目的相关支撑性文件分别是：

（一）广东省发展改革委关于印发广东省电网发展“十三五”规划的通知（粤发改能电函〔2018〕103号）；

（二）广东电网有限责任公司关于汕头汕特燃机电厂接入系统工程可行性研究报告的批复（广电网〔2021〕11号）；

（三）汕头市自然资源局关于对汕特燃机电厂接入系统工程（一期）配套220千伏送电线路路径方案意见的复函（汕自然资会〔2020〕2031号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《政府核准投资项目管理办法》和《广东省发展改革委关于企业投资项目核准和备案管理的实施细则（试行）》的有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

九、请广东电网有限责任公司汕头供电局根据本核准文件，

办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请广东电网有限责任公司汕头供电局在2年期限届满的30个工作日之前向我局申请延期。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：工程招标核准意见表



## 附件

## 工程招标核准意见表

建设项目名称：汕特燃机电厂 220 千伏送出工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘测	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监 理	核准			核准	核准		
设 备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其 他							核准


核准意见说明：

(1) 项目估算总投资万元，其中勘测 23.66 万元，设计 82.11 万元，安装工程 1444.01 万元，监理 33.52 万元，设备 48.84 万元，重要材料 515.79 万元，其他 568.45 万元。

(2) 设备和重要材料由广东电网公司统一组织招标采购。

(3) 其他费用包括建设场地征用及清理费 149.81 万元、项目法人管理费 23.59 万元、招标费 5.87 万元、设备监造费 0.42 万元、工程结算审核费 9.27 万元、项目前期工作费 82.11 万元、知识产权转让与研究试验费 70 万元、设计文件评审费 64.03 万元、工程建设监督检测费 46.59 万元、电力工程技术经济标准编制管理费 1.96 万元、生产准备费 11.27 万元、特殊项目费 2.12 万元、基本预备费 52.26 万元、建设期贷款利息 49.15 万元等。。

根据《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》的规定及你局申请，经审查，作出上述招标核准意见。



审批部门盖章  
2020年2月3日

注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”

抄送：市自然资源局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市城管局，龙湖区人民政府。

---

汕头市发展和改革局办公室

2021年2月4日印发

---

— 6 —

附件 4：初步设计批复

# 广东电网有限责任公司文件

广电建〔2021〕90 号

---

## 关于汕头汕特燃机电厂 220 千伏接入系统工程初步设计的批复

汕头供电局：

你局《汕头供电局关于汕头汕特燃机电厂 220 千伏接入系统工程初步设计的请示》（汕头电建〔2021〕240 号）收悉。现批复如下：

一、公司电网规划研究中心对汕头汕特燃机电厂 220 千伏接入系统工程初步设计及概算进行了评审，并提交了评审意见（见附件）。经研究，同意该评审意见，工程概算动态总投资为 2613 万元，审定动态投资比可研批复减少 103 万元，减少幅度 3.8%。

二、请你局根据《中国南方电网有限责任公司基建管理规定》《广东电网有限责任公司主网基建项目管理办法》的有关要求，

—1—

加强管理，确保工程建设各项工作顺利完成。

此复。

附件：汕头汕特燃机电厂接入系统工程初步设计评审意见  
(另附)



---

广东电网有限责任公司办公室

2021年5月28日印发

---

—2—

附件 5：水土保持方案批复

# 汕头市龙湖区水务局文件

汕龙水审批〔2021〕第 7 号

## 汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案 审批准予行政许可决定书

广东电网责任有限公司汕头供电局：

我局收到你单位关于汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案的行政许可申请材料(包括项目水土保持方案行政许可申请表、项目水土保持方案报告表及项目水土保持方案审批承诺书、授权委托书、营业执照、法人身份证)，于 2021 年 2 月 9 日受理了你单位提出的该项审批申请。经程序性审查，我局认为你单位提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出准予行政许可决定如下：

(一)基本同意建设期水土流失防治责任范围为 0.66 公顷。

(二)同意水土流失防治执行南方红壤区建设类项目二级标准。

(三)同意水土流失防治目标为:水土流失治理度 95% , 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 95% , 林草植被恢复率 95% , 林草覆盖率 11% , 表土保护率 87%。

(四)基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

附件: 实施汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案告知书

汕头市龙湖区水务局  
2021年2月10日



附件

## 实施汕特燃机电厂 220 千伏送出工程 水土保持方案告知书

广东电网责任有限公司汕头供电局：

我局于 2021 年 2 月 10 日对你单位申请的汕特燃机电厂 220 千伏送出工程水土保持方案作出准予行政许可决定。为依法实施该项目的水土保持方案，依据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》的相关规定，告知如下：

一、请按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

二、请严格按方案要求落实各项水土保持措施。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期可能造成水土流失。

三、请切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。及时向我局提交水土保持监测季度报告和年度报告。

四、请做好水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。

五、请落实报告制度，开工后十五个工作日内向我局书

面报告工程建设进展等相关信息。

六、如项目建设的地点、规模发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我局审批。

七、项目在竣工验收和投产使用前，你单位应对水土保持设施进行自主验收。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，建设项目不得交付使用。

八、请配合做好监督检查工作。我局将对水土保持方案的实施情况进行监督检查，你单位应配合做好相关工作。

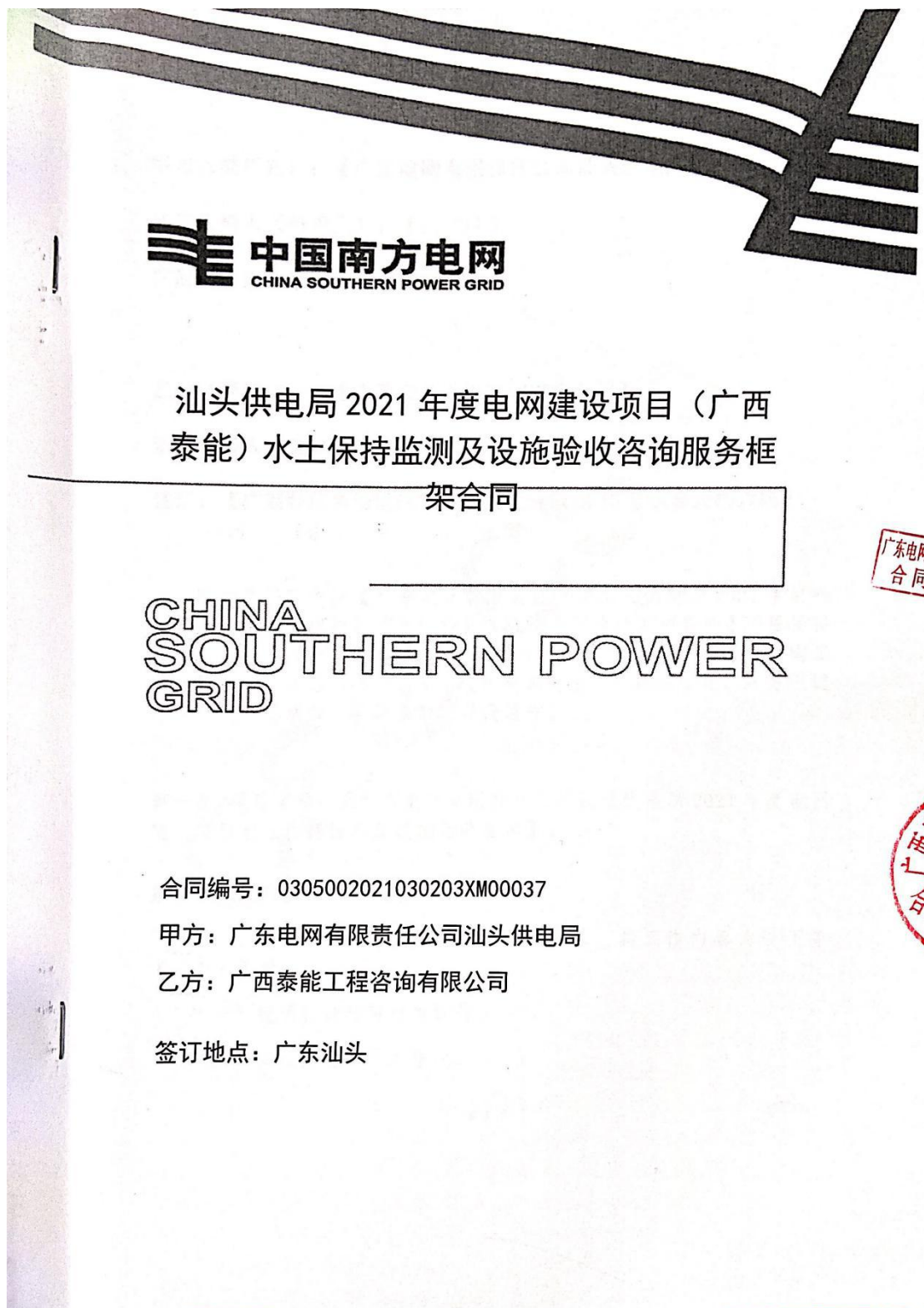
如违反上述告知事项，将承担相应的法律责任。

汕头市龙湖区水务局

2021年2月10日



附件 6: 汕头水保监测验收项目框架合同



联系人： 邓流电话： 13607881343 传真：

开户行： 中国建设银行股份有限公司南宁园湖北路支行

账号： 4500 1604 3530 5050 1467

签约日期： 2021 年 4 月 21 日

CSG CSG

(此页无正文)

甲方：广东电网有限责任公司汕头供电局 (盖章)



法定代表人(负责人):

授权代表:

A handwritten signature in black ink.

通讯地址: 广东省汕头市金砂路71号

邮编: 515041

联系人: 林海电话: 13433872771 传真:

签约日期: 2021年4月21日

乙方: 广西泰能工程咨询有限公司 (盖章)



法定代表人(负责人):

A handwritten signature in black ink.

授权代表:

通讯地址: 广西省南宁市青秀区建政路10号综合大楼6层

邮编:

附件 7：分部分项质量评定表


水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称： 汕特燃机电厂 220 千伏送出工程 编号： SBYS-001

单位工程名称		土地整治工程		
验收部位		塔基区、塔基拆除区、牵张场区		
序 号	检查、监测项目	验收数量	合格数	合格率
1	场地整治	1	1	100%
2				
3				
4				
5				
6				
检验结果		合格		
施工单位质量评定等级	合格	质检员：蔡志伟 汕头汕特燃机电厂接入系统工程(不含通信部分)项目部 日期：2023年8月10日		
监理单位质量认证等级	合格	监理员：江志伟 汕头汕特燃机电厂接入系统工程项目部 日期：2023年8月10日		

## 水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称： 汕特燃机电厂220千伏送出工程 编号： SBYS-002

单位工程名称		植被建设工程		
验收部位		塔基区、塔基拆除区、牵张场区		
序号	检查、监测项目	验收数量	合格数	合格率
1	点、片状植被	8	8	100%
2				
3				
4				
5				
6				
检验结果		合格		
施工单位质量评定等级	合格	质检员：  日期：2023年8月14日		
监理单位质量认证等级	合格	监理员：  日期：2023年8月14日		

### 水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称： 汕特燃机电厂220千伏送出工程 编号： SBYS-003

单位工程名称		防洪排导工程		
验收部位		塔基区		
序号	检查、监测项目	验收数量	合格数	合格率
1	排洪导流设施	1	1	100%
2				
3				
4				
5				
6				
检验结果		合格		
施工单位质量评定等级	合格	质检员：  汕头汕特燃机电厂接入系统工程(不含通信部分)项目部	日期： 2023年8月14日	
监理单位质量认证等级	合格	监理员：  汕头汕特燃机电厂接入系统工程	日期： 2023年8月14日	

## 水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称： 汕特燃机电厂220千伏送出工程 编号： SBYS-004

单位工程名称	土地整治工程	分部工程名称	场地整治	
验收部位	塔基区、塔基拆除区、牵张场区			
序号	检查、监测项目	验收数量	合格数	合格率
1	植物成活率	1	1	100%
2	基土理化性质	1	1	100%
3	积水排水情况	1	1	100%
4	地形标高	1	1	100%
5				
6				
检验结果		合格		
施工单位质量评定等级	合格	质检员：  日期： 2023年8月14日		
监理单位质量认证等级	合格	监理员：  日期： 2023年8月14日		

### 水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称： 汕特燃机电厂220千伏送出工程 编号： SBYS-005

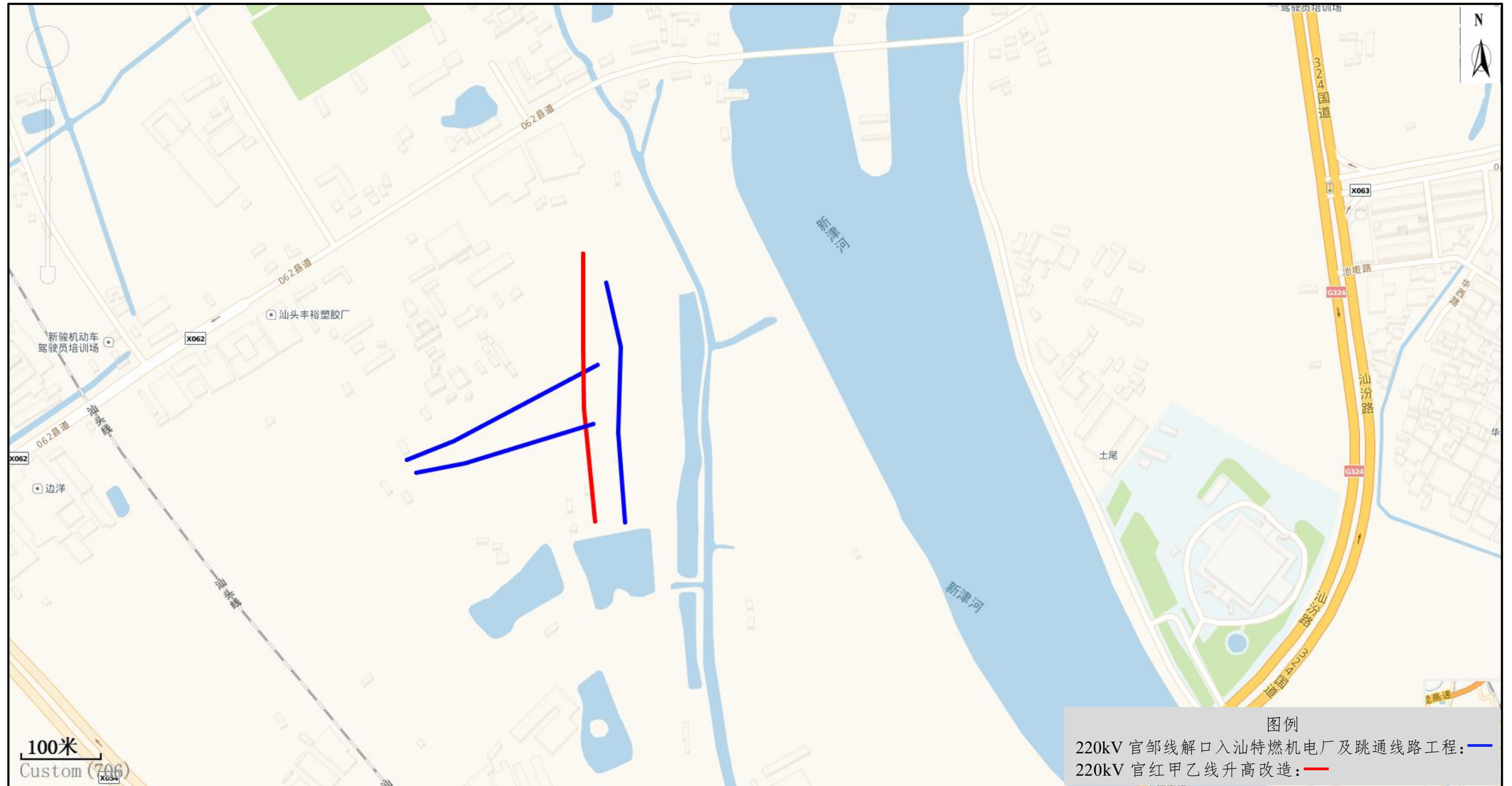
单位工程名称	植被建设工程	分部工程名称	点、片状植物	
验收部位	塔基区、塔基拆除区、牵张场区			
序号	检查、监测项目	验收数量	合格数	合格率
1	植物成活率	7	7	100%
2	基土理化性质	4	4	100%
3	积水排水情况	4	4	100%
4	外观	5	5	100%
检验结果		合格		
施工单位质量评定等级	合格	质检员：  汕特燃机电厂接入系统工程(不含通信部分)项目部 日期： 2023年8月14日		
监理单位质量认证等级	合格	监理员：  广东创成建设监理咨询有限公司 项目监理部 日期： 2023年8月14日		

## 水土保持工程分部工程质量评定表

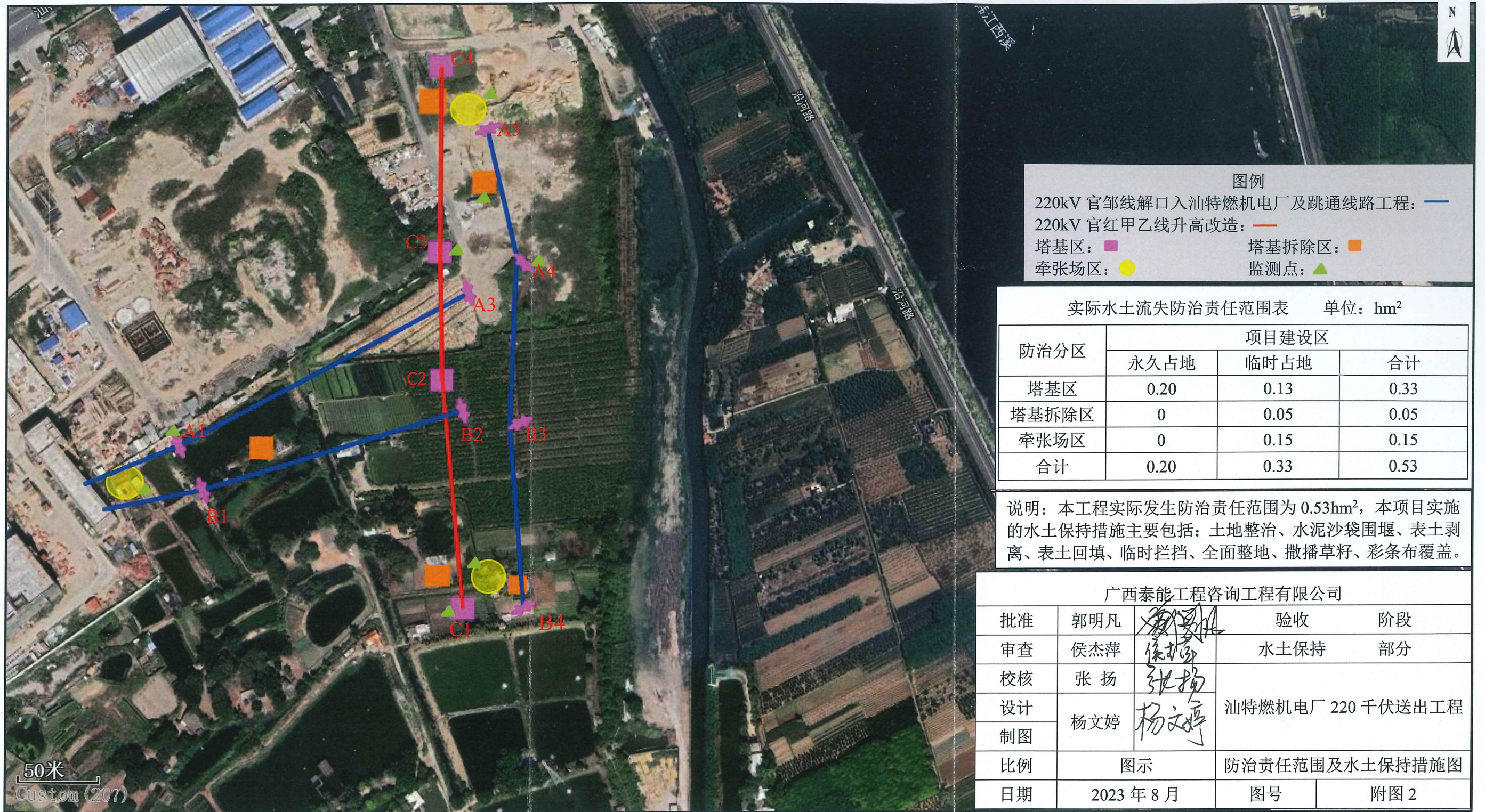
工程名称： 汕特燃机电厂220千伏送出工程 编号： SBYS-006

单位工程名称	防洪排导工程	分部工程名称	排洪导流设施	
验收部位	塔基区			
序号	检查、监测项目	验收数量	合格数	合格率
1	基土理化性质	1	1	100%
2	积水排水情况	1	1	100%
3	地形标高	1	1	100%
4				
5				
6				
检验结果	合格			
施工单位质量评定等级	合格	质检员	 日期： 2023年8月14日	
监理单位质量认证等级	合格	监理员	 日期： 2023年8月14日	

附图 1 地理位置图



附图 2 防治责任范围图及水土保持措施图



附图 3 项目建设前遥感图



附图 4 项目建设后遥感图

