

华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程

水土保持设施验收报告



建设单位：华电徐闻风电有限公司

编制单位：广东省水利水电科学研究院

2018年9月



华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程

水土保持设施验收报告



建设单位：华电徐闻风电有限公司

编制单位：广东省水利水电科学研究院

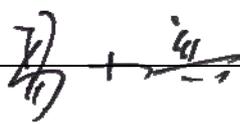
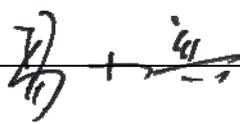
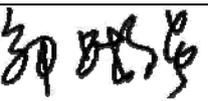
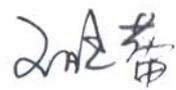
2018年9月

华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程

水土保持设施验收报告

责任页

广东省水利水电科学研究院

职责	姓名	职务/职称	参编章节	签名
批准	易小兵	副院长/教高	/	
核定	易小兵	副院长/教高	/	
审查	邹战强	所总工/教高	/	
校核	彭贤锋	工程师	/	
项目负责人	王超	高工	/	
编写	付少波	助工	第1章至第3章 及附件附图	
	邓镇宁	助工	第4章至第5章	
	王晓蕾	高工	第6章至第7章	

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	5
2 水土保持方案和设计情况	8
2.1 主体工程设计	8
2.2 水土保持方案	8
2.3 水土保持方案变更	8
2.4 水土保持后续设计	9
3 水土保持方案实施情况	10
3.1 水土流失防治责任范围	10
3.2 弃渣场设置.....	10
3.3 取土场设置.....	10
3.4 水土保持措施总体布局	10
3.5 水土保持设施完成情况	12
3.6 水土保持投资完成情况	14
4 水土保持工程质量	15
4.1 质量管理体系	15
4.2 各防治分区水土保持措施工程质量评定	17
4.3 弃渣场稳定性评估	18
4.4 总体质量评价	18
5 项目初期运行及水土保持效果	19
5.1 初期运行情况	19
5.2 水土保持效果	19

5.3 公众满意度调查情况	21
6 水土保持管理	23
6.1 组织领导.....	23
6.2 规章制度.....	23
6.3 建设管理.....	24
6.4 水土保持监测	24
6.5 水土保持监理	24
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	25
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	25
6.8 水土保持设施管理维护	26
7 结论.....	27
7.1 结论.....	27
7.2 遗留问题安排	27
8 附件及附图	28
8.1 附件.....	28
8.1 附图.....	28

前 言

(1) 背景

风电属于可再生能源,清洁能源,其生产过程主要是利用自然风能转变为机械能,再将机械能转变为电能,不排放任何有害气体,其环境和社会效益十分显著。风力发电是风能利用的重要形式,风能是可再生、无污染、能量大、前景广的能源,大力发展清洁能源是世界各国的战略选择。利用当地丰富的风力资源大力发展风电,一方面保护生态环境,另一方面能够对湛江电网起到电源补充,改善能源结构和积极作用,符合国家关于“多能互补”的政策。

根据华电徐闻风电有限公司东方红风电场的风能资源情况,地形地貌等条件,工程建设规模为 50MW,预计年上网电量为 10627 万 Wh/yr,平均满发小时为 2125h,容量系数为 24.3%。每年在节省原煤消耗,减排 SO₂、NO₂、CO、CO₂ 和减少灰渣方面做出贡献。本工程不仅是徐闻县及广东地区能源供应的有效补充,而且作为绿色电能,十分有利于缓解广东地区电力工业的环境保护压力,促进地区经济的持续快速发展。

由此可见,该风电场的建设规划完全符合国家及广东省的相关政策,有利于改善系统电源结构,缓解电力行业较大的环境保护压力,有利于促进地区经济的可持续发展,社会效益较为显著。

(2) 立项过程

2014 年 2 月 15 日,国家能源局下发《国家能源局关于印发“十二五”第四批风电项目核准计划的通知》(国能新能〔2014〕83 号),将本项目列入“十二五”第四批风电项目核准计划。

2014 年 9 月,建设单位委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院承担本项目水土保持方案的编写工作;2014 年 10 月,珠江水利委员会珠江水利科学研究院编写完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书(送审稿)》;2014 年 10 月 17 日,湛江市水务局在湛江市主持召开了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书(送审稿)》技术评审会;2014 年 10 月,珠江水利委员会珠江水利科学研究院根据评审意见修改完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书(报批稿)》;2014 年 10 月 28 日,湛江市水务局以《关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书的批复》(湛水水保

安监〔2014〕72号)对本项目水土保持方案进行了批复。

2014年12月30日,广东省发展和改革委员会以《广东省发展和改革委员会关于湛江徐闻东方红风电场项目核准的批复》(粤发改能新函〔2014〕5015号)对本项目进行了核准。

(3) 建设过程

华电徐闻风电有限公司东方红风电场位于广东省湛江市徐闻县北部下桥镇东方红农场地带。

根据批复的水土保持方案,本项目建设区占地 15.91hm^2 ,主要包括发电机组及安装场地区占地 5.09hm^2 ,进场道路区(扩建)占地 2.22hm^2 ,运行期检修道路区(扩建)占地 4.56hm^2 ,集电线路区占地 3.5hm^2 ,施工营造区占地 0.54hm^2 。

根据工程建设实际,本项目实际验收范围占地 12.06hm^2 ,主要包括发电机组及安装场地区占地 0.63hm^2 ,进场道路区(扩建)占地 2.56hm^2 ,运行期检修道路区(扩建)占地 5.18hm^2 ,集电线路区占地 3.69hm^2 。

本工程总投资34582万元,其中土建投资6612万元,投资方为华电徐闻风电有限公司。

根据批复的水土保持方案,本工程计划工期为2016年1月至2016年12月。实际工期为2016年11月至2017年7月。

(4) 水土保持方案审批

2014年9月,建设单位委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院承担本项目水土保持方案的编写工作;2014年10月,珠江水利委员会珠江水利科学研究院编写完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书(送审稿)》;2014年10月17日,湛江市水务局在湛江市主持召开了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书(送审稿)》技术评审会;2014年10月,珠江水利委员会珠江水利科学研究院根据评审意见修改完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书(报批稿)》;2014年10月28日,湛江市水务局以《关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书的批复》(湛水水保安监〔2014〕72号)对本项目水土保持方案进行了批复。

(5) 水土保持后续设计

水土保持方案批复后,在主体工程初步设计中,有水土保持设计专章。在施工图设计阶段,没有进行专门的水土保持施工图设计,而是将水土保持方案的有关内容纳

入到主体工程的总体设计中。

(6) 水土保持监测

2018年5月，华电徐闻风电有限公司自行对本工程开展了水土保持监测工作。主要采用的监测方法为实地调查监测和地面定位观测。并于2018年6月完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持监测总结报告》。

(7) 水土保持监理

水土保持监理工作承担单位为内蒙古康沃工程监理有限责任公司，委托时委托时间为2016年10月，监理实施时间为2016年11月至2017年7月。监理单位根据项目特点，成立了专门的项目监理部，对工程质量、进度及投资进行了有效控制。

(8) 水土保持分部、单位工程验收情况

根据《水土保持工程质量评定规程》并结合监理项目划分情况，本工程水土保持措施共划分为2个单位工程，2个分部工程，8个单元工程。质量评定均为合格。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

华电徐闻风电有限公司东方红风电场位于广东省湛江市徐闻县北部下桥镇东方红农场地带。交通便利。项目区地理位置见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建工程

规模与等级：本项目实际验收范围占地 12.06hm^2 ，主要包括发电机组及安装场地区占地 0.63hm^2 ，进场道路区（扩建）占地 2.56hm^2 ，运行期检修道路区（扩建）占地 5.18hm^2 ，集电线路区占地 3.69hm^2 。

1.1.3 项目投资

本工程总投资 34582 万元，其中土建投资 6612 万元，投资方为华电徐闻风电有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

本项目实际验收范围占地 12.06hm^2 ，主要包括发电机组及安装场地区占地 0.63hm^2 ，进场道路区（扩建）占地 2.56hm^2 ，运行期检修道路区（扩建）占地 5.18hm^2 ，集电线路区占地 3.69hm^2 。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 土建施工标段划分

本工程共划分 1 个标段。

(2) 弃渣场布设情况

本工程未布设弃渣场。

(3) 取土场布设情况

本工程未布设取土场。

(4) 施工道路布设情况

本工程施工道路在现有道路基础上进行扩建，其中进场道路区（扩建）占地 2.56hm²，运行期检修道路区（扩建）占地 5.18hm²。

(5) 施工生产生活区布设情况

本工程布设 1 处施工营造区，由于该施工营造区继续用于建设单位其他在建项目，因此，不纳入本次验收范围。

(6) 项目计划及实际工期

根据批复的水土保持方案，本工程计划工期为 2016 年 1 月至 2016 年 12 月。实际工期为 2016 年 11 月至 2017 年 7 月。

1.1.6 土石方情况

本工程实际总挖方 6.37 万 m³，填方 6.37 万 m³，土石方平衡。

1.1.7 征占地情况

本工程实际占地面积为 12.06hm²，其中为永久占地 0.63hm²，临时占地 11.43hm²，占地类型为园地、其他林地和农村道路等。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程建设不涉及移民安置和专项设施改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

徐闻县地处广东省湛江市的南部我国大陆最南端，东临南海，西濒北部湾，南隔琼州海峡与海南省海口市相距 18 海里，是大陆通往海南岛的咽喉，地理位置约为北纬 20° 15′ ~ 20° 45′，东经 109° 50′ ~ 110° 35′。地貌类型均为滨海台地沙丘，

地面高程在 50-210m 之间，地带性土壤为砖红壤，表土沙质明显，有机质含量普遍较低。

华电徐闻风电有限公司东方红风电场地处湛江市徐闻县下桥镇境内。该区在区域地貌上属雷南火山熔岩台地，雷州半岛低山剥蚀丘陵区地貌单元。场地地形总体平缓，其中部地势略高，四周稍低，地面高程一般 50m~110m，场地地面坡度 2~5°。场区是我国热带经济作物生产基地，主要包括甘蔗、菠萝、香蕉、茶叶等经济农作物。

(2) 气象

徐闻县地处亚热带，属热带季风气候，海洋性较明显，一年四季阳光充足，终年无霜，四季如春，多年平均气温为 23.6℃，最热月（7 月）平均气温 28.4℃，极端高温为 38.7℃，最冷月（1 月）平均气温 16.4℃，极端最低温 3.5℃。

距离东方红风电场最近的长期观测站为徐闻县气象站（距风电场约 30km），属国家基本观测站点，该站始建于 1956 年 10 月，2003 年以前位于徐闻县徐城镇东郊红旗二路 11 号，观测场址海拔高度 67.9m；2003 年以后迁址于徐城镇东郊红旗二路 33 号，现观测场址地理坐标为东经 110° 11'，北纬 20° 20'，场址海拔高度 55.9m。气象站搬迁前后相距 2km，本阶段采用徐闻县气象站作为东方红风电场的参证气象站。

徐闻县年平均雨量地域分布东北多西南少，4~9 月为多雨季节，降水量占全年的 80%以上，8 月雨量最多月，10 月至次年 3 月雨量较少，常有旱情出现，最大降雨量是 1985 年，达 2021.2mm，最少是 1977 年仅 804.2mm。多年的年平均降雨量为 1413.2mm，日最大降雨达 199.4mm（1980-6-30）。

(3) 水文

徐闻县位于中国大陆最南端，三面环海，东滨南海，西濒北部湾，南临琼州海峡。境内无大河急流，却不乏小溪沟渠，涓涓细流，河流短浅，呈放射状分布，易暴涨暴落。海岸线蜿蜒曲折，长达 372km。徐闻县内水源较少，分布不平衡，北部及东部较丰富，南部次之，西部沿海贫乏。县内降雨量不均匀，由北向西南递减，变化幅度为 1800~1100mm，下桥石板岭附近为多雨区，雨量在 1700mm 以上，全县年均总降雨量 24.68 亿 m³，年径流总量为 8.29 亿 m³。全县 100km² 以上集雨面积的溪流有迈陈溪、大水桥溪、流沙溪、黄定溪、那板溪、北松溪 6 条，目前已被拦截建成水库。本项目选址位于下桥镇，远离大中型水库，亦不在水库的集水范围内。

(4) 土壤

徐闻县有丰足的土地资源，土壤类型多样，有水稻土、砖红壤、滨海沙、堆叠土、菜园土、滨海盐渍沼泽土和滨海盐土等，其中以砖红壤土类、水稻土类和滨海土类为主，共 231.76 万亩，约占土地总面积的 87%。土壤的成土母质主要是玄武岩，其次是浅海沉积物和滨海冲积物。砖红壤土层深厚，肥力较高，有机质含量平均 2.79%，含氮 0.13%。黄色砖红壤土层深厚疏松，耕性良好，肥力也不低。滨海沙土较为瘦瘠。全县地势自北向东、西、南三面倾斜，多数平坦连片，坡度较小，可利用率较高，土地结构多样，具有多宜性，有利于农业生产的发展。本工程厂址附近为赤红壤和滨海砂土，土壤中的有机质含量较高，有利于团粒结构的形成，土壤入渗率高，从而把降水变为土内径流，不易造成水土流失。

(5) 植被

本区域地处热带北缘，气候为热带季风气候，自然植被类型主要为热带雨林-季雨林，其次为稀树灌木草原和红树林。林草植被覆盖率在 40% 以上，植物的科属种类丰富，可划分出 6 种植被群落：雨季乔木群落、稀树灌木群落、多刺灌木群落、红树灌木群落、稀树中草原和砂荒草原。但由于人类活动的干扰破坏，已无原生植被，现状植被主要为农场内人工种植的香蕉、柑橘、菠萝、桉树、剑麻及野生灌草等。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目区为南方红壤丘陵区，属花岗岩山地丘陵侵蚀区。根据 2013 年 8 月广东省水利厅和珠江水利委员会珠江水利科学研究院联合调查发布的《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，徐闻县总侵蚀面积为 7.69km²，其中，自然侵蚀面积 1.34km²，人为侵蚀面积 6.35km²。

项目区域水土流失以微度至轻度为主。项目区位于广东省湛江市徐闻县，根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》及《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》，项目区不属国家级及省级水土流失重点预防区和重点治理区。土壤侵蚀容许值为 500t/km²·a。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持区划(试行)〉的通知》(办水保〔2012〕512 号)，徐闻县属华南沿海丘陵台地人居环境维护区。

影响本区水土流失的因素可分为自然因素和人为因素。自然因素包括强降雨、径流、土质疏松及植被分布不均等。人为因素主要为采石取土、道路、开发区建设及坡耕地种植及经济林种植等。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 前期工作相关文件取得情况

2014年2月15日，国家能源局下发《国家能源局关于印发“十二五”第四批风电项目核准计划的通知》（国能新能〔2014〕83号），将本项目列入“十二五”第四批风电项目核准计划。

2014年9月，建设单位委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院承担本项目水土保持方案的编写工作；2014年10月，珠江水利委员会珠江水利科学研究院编写完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书（送审稿）》；2014年10月17日，湛江市水务局在湛江市主持召开了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会；2014年10月，珠江水利委员会珠江水利科学研究院根据评审意见修改完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书（报批稿）》；2014年10月28日，湛江市水务局以《关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书的批复》（湛水水保安监〔2014〕72号）对本项目水土保持方案进行了批复。

2014年12月30日，广东省发展和改革委员会以《广东省发展和改革委员会关于湛江徐闻东方红风电场项目核准的批复》（粤发改能新函〔2014〕5015号）对本项目进行了核准。

2.2 水土保持方案

2014年9月，建设单位委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院承担本项目水土保持方案的编写工作；2014年10月，珠江水利委员会珠江水利科学研究院编写完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书（送审稿）》；2014年10月17日，湛江市水务局在湛江市主持召开了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会；2014年10月，珠江水利委员会珠江水利科学研究院根据评审意见修改完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书（报批稿）》；2014年10月28日，湛江市水务局以《关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书的批复》（湛水水保安监〔2014〕72号）对本项目水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

本工程不涉及水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

水土保持方案批复后，在主体工程初步设计中，有水土保持设计专章。在施工图设计阶段，没有进行专门的水土保持施工图设计，而是将水土保持方案的有关内容纳入到主体工程的总体设计中。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 批复的水土流失防治责任范围

根据已批复的水土保持方案，本工程水土流失防治责任范围为 30.25hm^2 ，其中项目建设区 15.91hm^2 ，直接影响区 14.35hm^2 。

(2) 建设期实际的水土流失防治责任范围

建设期实际的水土流失防治责任范围全部为项目建设区，面积共计 12.06hm^2 ，全部为项目建设区占地。

(3) 变化原因

建设期实际的水土流失防治责任范围较水土保持方案减少了 18.20hm^2 ，减少的主要是：

① 减少了直接影响区面积 14.35hm^2 ；

② 发电机组及安装场地区减少 4.46hm^2 ，主要由于安装场地已完工并进行了移交，不纳入本次验收范围；

③ 进场道路(扩建)根据实际情况增加 0.34hm^2 ；

④ 运行期检修道路(扩建)根据实际情况增加 0.62hm^2 ；

⑤ 集电线路区根据实际情况增加 0.19hm^2 ；

⑥ 本工程布设 1 处施工营造区，由于该施工营造区继续用于建设单位其他在建项目，因此，不纳入本次验收范围，减少 0.54hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本工程未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程未设置专门弃土场。

3.4 水土保持措施总体布局

(1) 水土保持方案中的措施布局

根据批复的水土保持方案，本工程水土保持措施总体布局体系见图 3-1。

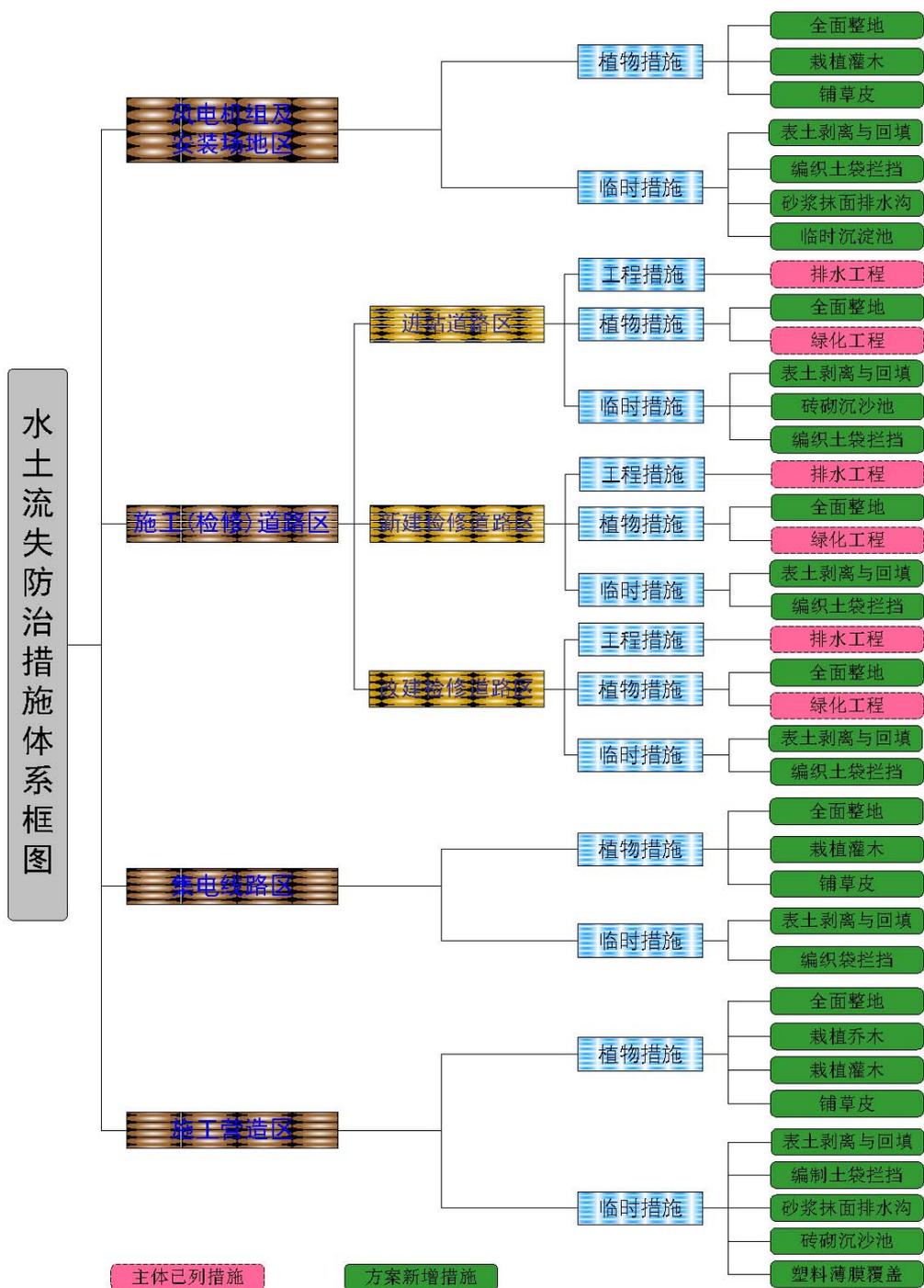


图 3-1 方案批复的水土保持措施体系图

(2) 水土保持方案中的措施布局

本工程实际完成的水土保持措施总体布局体系见图 3-2。

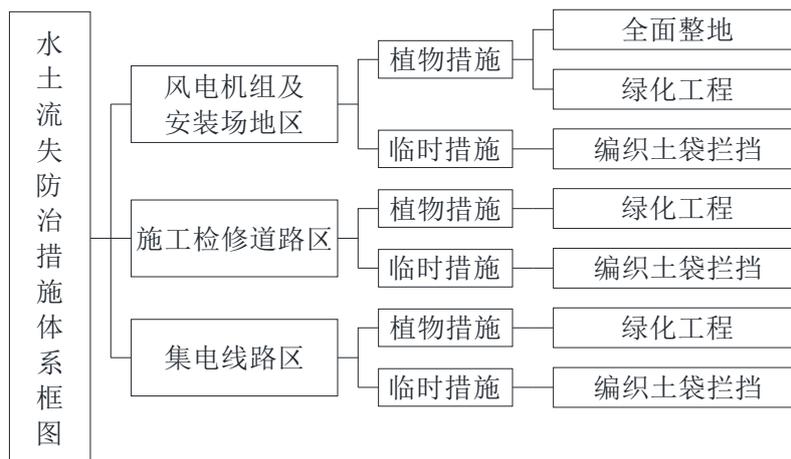


图 3-2 实际完成水土保持措施体系图

(3) 对比分析

本工程实际完成的水土保持措施体系总体布局较水土保持方案有所变化，结合项目施工实际情况，满足水土保持要求，水土保持措施体系布局完整、合理。

3.5 水土保持设施完成情况

本工程实际完成的水土保持数量与方案批复的水土保持措施数量对比情况见表 3-1。

表 3-1 水土保持措施完成情况分析表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案批复	实际完成	增减
风电机组及 安装场地区	植物 措施	全面整地	hm ²	3.5	0.63	-2.87
		栽植灌木	株	7000		-7000.00
		绿化工程	hm ²		0.63	0.63
		铺草皮	hm ²	3.35		-3.35
	临时 措施	表土剥离与回填	万 m ³	0.51		-0.51
		编织土袋拦挡	m	3500.00	3653.00	153.00
		砂浆抹面排水沟	m	3500.00		-3500.00
		临时沉淀池	座	25.00		-25.00
施工检修 道路区	工程 措施	排水工程	m	30200.00		-30200.00
	植物 措施	全面整地	hm ²	1.38		-1.38
		绿化工程	hm ²	1.81	1.77	-0.04
	临时 措施	表土剥离与回填	万 m ³	0.68		-0.68
		编织土袋拦挡	m	1500.00	1788.00	288.00
		砌砖沉沙池	座	1.00		-1.00
集电 线路区	植物 措施	全面整地	hm ²	3		-3.00
		栽植灌木	株	6000		-6000.00
		绿化工程	hm ²		3.52	3.52
		铺草皮	hm ²	2.70		-2.70
	临时 措施	表土剥离与回填	万 m ³	0.35		-0.35
		编织土袋拦挡	m	3300.00	3259.00	-41.00
施工 营造区	植物 措施	全面整地	hm ²	0.54		-0.54
		栽植乔木	株	1185		-1185.00
		栽植灌木	株	1580.00		-1580.00
		铺草皮	hm ²	0.54		-0.54
	临时 措施	表土剥离与回填	万 m ³	0.05		-0.05
		编织土袋拦挡	m	220.00		-220.00
		砂浆抹面排水沟	m	220.00		-220.00
		临时沉淀池	座	1.00		-1.00
		塑料薄膜覆盖	m ²	1000.00		-1000.00

注：增减=实际完成-方案批复

由表 3-1 可知，本工程实际完成的水土保持数量与方案批复的水土保持措施数量根据实际情况有变化，但满足工程建设实际，水土保持功能不会降低。

3.6 水土保持投资完成情况

本工程实际完成水土保持投资与方案批复投资对比情况见表 3-2。

表 3-2 实际完成投资与方案批复投资对比表

序号	工程或费用名称	方案批复	实际完成	增减
一	工程措施	239.20		-239.20
二	植物措施	132.40	158.44	26.04
三	临时措施	75.65	50.33	-25.32
四	独立费用	71.39	24.22	-47.17
1	建设管理费	4.08	3.25	-0.83
2	工程监理费	9.01	0.43	-8.58
3	科研勘测设计费	17.69	10.54	-7.15
4	水土保持监测费	24.61		-24.61
5	水土保持设施竣工验收评估报告编制费	16.00	10	-6.00
五	基本预备费	16.54		-16.54
六	水土保持设施补偿费	1.53	1.53	
	合计	536.71	234.52	-302.19

注：增减=实际完成-方案批复

由表 3-2 可知，批复的水土保持方案中水土保持投资为 536.71 万元，实际完成的水土保持投资为 234.52 万元，减少 302.19 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

工程实行项目法人制、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主体工程的建设管理体系中。在工程建设过程中，以工程建设项目法人制、招投标制、监理制、合同制、资本金制为原则，充分利用社会资源，创新管理模式，做实设计监理，强化施工监理和决策咨询，抓好过程控制，确保实现工程“四大控制”目标：以优化设计为重点，强化工程方案的经济性，严格招投标程序，推行风险管理。

在质量管理方面牢固树立“质量第一”的思想观念，开工前就详细制定了《管理手册》，明确了各级管理人员的职责，提出了质量管理的目标，完善了各种管理制度，实行“政府监督、法人管理、社会监理、企业自控”四级质量保证体系，确立了工程质量检验控制标准，实现工程质量管理制度化、规范化，并采取了各种行之有效的措施，确保优良的施工质量。

建立健全质量保证体系，严格工序质量检查。成立了以建设单位主要领导为主的工程检查评比领导小组和检查评比工作小组。通过不定期和定期的月度、季度、年度检查对各承包人的施工质量等进行具体的检查和考核评比；制定和完善工程质量管理制，实现工程质量管理制度化、规范化。

奖优罚劣，强化质量管理。凡不符合质量要求的工程项目必须停工整改，对承包人处以经济处罚；加大现场检查和抽查力度，杜绝质量事故，消灭质量隐患。同时设立工程质量奖和综合奖。

树立质量样板工程，提高整体质量。根据施工各阶段进行的情况，评选实体质量和外观质量较好的项目树为样板工程，使各标段的施工质量得到了整体的提高。

严抓监理管理，确保监理工作质量。充分发挥监理工程师第一线全过程全方位监管的积极作用，同时对监理工程师的工作情况进行监督，并开展竞争、交流、评比。充分发挥业主的职能作用，加强施工现场对监理及承包商的监督、检查力度，处理施工现场的施工、安全、质量、进度问题等，很好地解决了工程建设过程以及后期运行准备工作中的诸多问题。

4.1.2 设计单位

为保证报告书的质量，设计单位在接受委托后即成立项目领导小组和专门的项目组负责报告书的编制工作，并指定专人担任项目负责人。项目负责人负责项目的运作、管理和质量，对外沟通协调，进行人员安排和分工，并全程跟踪项目进展和报告书编制质量。报告编写严格按照相关质量标准进行质量管理，对于外来资料进行验证后才能引用，认真贯彻执行国家法律法规及技术规程规范，报告汇总后进行校核、审查，并经验证合格后提供最终成果给建设单位。

4.1.3 监理单位

监理组织机构实行一级监理模式，即总监理工程师办公室，整个监理机构在总监理工程师的领导下，在业主代表的协调和监督下，全面开展监理工作，负责本监理合同段内工程施工准备阶段，施工阶段和缺陷责任期阶段的质量控制、进度控制、费用控制、安全控制合同管理、信息与资料以及安全环保管理、组织与协调等工作，参与工程交工验收和竣工验收的有关工作。根据施工标段的划分情况总监办下设合同段监理组，指定专业监理工程师兼任组长，专业监理工程师根据其专业进行分工，同一专业的监理工程师负责各自施工标段或工点的监理任务，并配备一定数量的监理员，直接对负责本项目施工标段现场进行全天候全过程的施工监理。

监理单位能够严格履行监理合同并监督施工合同的实施；做到了事前监理，采取有效的事前措施，把质量问题消除于萌芽状态；所有工程未经承包人自检的拒绝检查；对承包人试验人员所进行的试验检测工作进行旁站；认真审查承包人所报的施工组织设计和技术措施，对于一般工序进行巡检或抽检，对于关键工序坚持跟班旁站；加强对进场材料的检验工作，监督检查施工单位对进场材料进行了妥善管理；明确工序质量责任制，明确分工，责任到人。此外，对施工单位的质量管理体系和计量体系建立情况进行审查，复查施工单位实验室资质，跟踪检查施工单位质保体系运行情况。对承包商技术检验、施工图纸会审、分项分部工程质量检查验评及隐蔽工程检查验收、施工质量事故分析、停复工指令等各项工作按程序进行，保证了质量体系的正常运作。

4.1.4 质量监督单位

本工程质量监督单位对工程的实体质量和工程质量责任实体的行为实施有效监督。

4.1.5 施工单位

施工单位通过工程施工招投标来选定，施工单位设备先进，有一定的技术力量，建立了完善的施工质量管理体系。

(1) 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：上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(2) 竣工工程质量必须符合国家 and 行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(3) 按合同规定对进场的工程材料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) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(5) 本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

4.2 各防治分区水土保持措施工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》并结合监理项目划分情况，本工程水土保持措施共划分为 2 个单位工程，2 个分部工程，8 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本工程水土保持措施质量评定结果见表 4-1。

表 4-1 本工程水土保持措施质量评定结果表

单位工程	分部工程	分区	单元工程			质量评定
			名称	划分依据	数量	
1、土地整治工程	1、土地恢复	风电机组及安装场地区	全面整地	每 1hm ² 划分为 1 个单元工程	1	合格
2、植被建设工程	2、点片状植被	风电机组及安装场地区	绿化工程	每 100m 划分为 1 个单元工程	1	合格
		施工检修道路区	绿化工程	每 1hm ² 划分为 1 个单元工程	2	合格
		集电线路区	绿化工程	每 1hm ² 划分为 1 个单元工程	4	合格
合 计					8	

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未共设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

本工程水土保持措施共划分为 2 个单位工程，2 个分部工程，8 个单元工程。质量评定均为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程已投入运行，主体工程在施工过程中结合水土保持要求已采取了相应的水土保持措施，目前各项水土保持工程措施均已建成并投入运行。

自工程投入运行以来，排水措施满足工程排水要求；从目前看，项目区绿化、建筑物及边坡未发现失稳现象，种植的草皮、乔灌木生长成活情况总体良好。对局部出现植株死亡情况，已及时督促施工单位进行补植，质保期过后由建设单位负责植物补植，以及负责后期浇水、追肥、喷药等管护工作。经自查，目前工程区草本植物基本成活，植物成活率在 95% 以上，从而较好美化了工程区环境，达到设计要求，可以交付使用。

5.2 水土保持效果

(1) 扰动土地整治情况

本项目扰动土地面积为 12.06hm²，扰动土地整治面积为 11.94hm²，扰动土地整治率为 99%。达到方案确定的目标值。详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率统计表

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动土地总面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建筑物及硬化固化	合计	
发电机组及安装场地区	0.63	0.63		0.63		0.63	100.00
施工检修道路区	7.74	7.74		1.77	5.89	7.66	98.97
集电线路区	3.69	3.69		3.52	0.13	3.65	98.92
合计	12.06	12.06		5.92	6.02	11.94	99.00

(2) 水土流失总治理度

本工程实际水土流失总面积为 6.04hm²，水土流失治理达标面积为 5.92hm²，水土流失总治理度为 98.01%，达到方案确定的目标值。详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度统计表

防治分区	项目 建设区 面积 (hm ²)	水土 流失 总面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土 流失 总治理度 (%)
			工程 措施	植物 措施	合计	
发电机组及安装场地区	0.63	0.63		0.63	0.63	100.00
施工检修道路区	7.74	1.85		1.77	1.77	95.68
集电线路区	3.69	3.56		3.52	3.52	98.88
合计	12.06	6.04		5.92	5.92	98.01

(3) 水土流失控制情况

根据监测报告，项目在试运行阶段，随着项目区植被的逐渐恢复，项目区土壤侵蚀模数降到 500t/(km²·a) 以内，土壤流失控制比（容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比）为 1.0。

(4) 弃渣治理情况

本工程实际总挖方 6.37 万 m³，填方 6.37 万 m³，土石方平衡。根据现场调查情况和有关施工期监理、监测资料，施工期土石方拦渣率达 100%，达到方案确定的目标值。

(5) 生态环境和土地生产力恢复

根据对植物措施的调查和抽样检测结果，本项目占地总面积为 12.06hm²，区内可恢复植被面积 6.04hm²，自然恢复期过后林草覆盖面积已达 5.92hm²，故计算得到本项目植被恢复率为 98.01%，林草覆盖率为 49.09%，植被不仅发挥了保持水土的作用，而且起到了美化环境的作用，均达到方案确定的目标值。详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复情况统计表

防治分区	项目 建设区 面积 (hm ²)	可恢复 林草植被 面积 (hm ²)	林草类 植被面积 (hm ²)	林草 植被 恢复率 (%)	林草 覆盖率 (%)
发电机组及安装场地区	0.63	0.63	0.63	100	100.00
施工检修道路区	7.74	1.85	1.77	95.68	22.87
集电线路区	3.69	3.56	3.52	98.88	95.39
合计	12.06	6.04	5.92	98.01	49.09

根据上面计算的水土保持各项指标，与批复的水土保持方案各项指标值进行复

核，复核情况见表 5-4。

表 5-4 水土保持方案各项指标完成情况复核表

序号	指标项目	治理值	目标值	与目标对比
1	扰动土地治理率（%）	99	95	达到目标
2	水土流失总治理度（%）	98.01	87	达到目标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达到目标
4	拦渣率（%）	100	95	达到目标
5	林草植被恢复率（%）	98.01	97	达到目标
6	林草覆盖率（%）	49.09	22	达到目标

5.3 公众满意度调查情况

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，自验组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及对经济和环境的影响等方面，向当地群众进行了细致认真地了解，自验组为工程周边、涉及占地群众发放 25 张水土保持公众调查表，所调查的对象主要为当地农民，被调查者中有老年人、中年人和青年人，其中男性 19 人、女性 6 人。在被调查者 25 人中，96.0% 的人认为风电场工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，88.0% 的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，92.0% 的人认为项目区林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好的成效；在弃土弃渣管理方面，满意率为 84.0%；有 92.0% 的人认为项目对所扰动的土地恢复良好，详见表 5-4。

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有有条不紊进行，没有大的水土流失事件发生。通过对当地群众的走访及民意调查，没有收到有关工程建设水土流失引起的投诉。

表 5-4 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	3		16		6		19		6	
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)		
项目对当地经济影响	24	96.0	1	4.0						
项目对当地环境影响	22	88.0	4	16.0						
挖填土方管理	21	84.0	2	8.0				2	8.0	
项目林草植被建设	23	92.0	2	8.0						
土地恢复情况	23	92.0	2	8.0						

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 工程建设管理

在项目建设过程，建设单位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

本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。

工程建设单位为华电徐闻风电有限公司，设计单位为广东省电力设计院，监理单位为内蒙古康沃工程监理有限责任公司，施工单位为国电南京自动化有限公司，水土保持方案编制单位为珠江水利委员会珠江水利科学研究院，监测单位为华电徐闻风电有限公司。

试运行阶段，水土保持设施由建设单位负责项目的运行管理维护，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

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。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

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。

6.4 水土保持监测

2018年5月，华电徐闻风电有限公司自行对本工程开展了水土保持监测工作。主要采用的监测方法为实地调查监测和地面定位观测。并于2018年6月完成了《华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

水土保持监理工作承担单位为内蒙古康沃工程监理有限责任公司，委托时委托时间为2016年10月，监理实施时间为2016年11月至2017年7月。监理单位根据项目特点，成立了专门的项目监理部，对工程质量、进度及投资进行了有效控制。

(1) 水土保持监理工作范围及职责

水土保持监理单位的监理范围即为本工程的水土流失防治责任范围。

监理单位根据项目特点，成立了专门的项目监理部，实行总监工程师负责制，由总监工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，建立工程质量责任制、现场监理跟班制，确立质量控制，进度控制、投资控制、施工合同管理、监理工作管理制度以及其它相关事项的管理。水土保持监理的职责是负责水土保持工作措施及临时措施的现场监理工作，对水土保持工作开展现场监理工作并负责控制其质量、进度、投资等，负责水土保持资料的编制归档和水土保持工作自查验收等。

(2) 质量控制

根据水土保持监理总结报告，水土保持工程主要为排水工程和绿化工程，在质量控制方面从事前、事中、事后进行控制，抓住其控制要点，采取相应手段加以控制。主要工作内容有：工序交接检查、工程质量事故处理、进行质量监督、对不合理的工程下达停工指令、对工程的开工报告进行严格管理和审批、对工程质量、技术进行签证、行使质量否决权、组织现场质量协调会议、解决施工过程中的质量问题、定期向业主报告有关工程质量方面的情况、工程完成后，参加检查验收。

(3) 进度控制

根据水土保持监理报告，监理单位采取了以下进度控制保障措施：在技术方面建立施工作业计划体系，向建设单位和施工单位推荐先进、科学、经济、合理的技术方法和手段，以加快工程进度；在经济措施方面，按合同规定的期限给施工单位进行项目检验、计量并签发支付证书，督促建设单位按时支付，发生延误工程计划时，对其造成原因方按合同进行处理，对提前完成计划者给予奖励；在合同措施方面，按合同要求及时协调有关各方的进度，以确保项目进度的要求。编制项目实施进度计划，审核施工单位提交的施工进度计划及施工方案。监督施工单位严格按照合同规定的计划进度组织实施。

(4) 投资控制

由于工程投资概算中水土保持投资包含在各主体工程合同段中，水土保持监理投资以主体工程建设监理的投资控制为主。监理部首先收集主体工程中具有水土保持功能工程措施的相关结算资料，统计出工程中具有水土保持功能措施的投资完成情况，审查结算单价、中间计量及工程变更费用等；协助建设单位编制投资控制目标和分年度投资计划；同时对施工单位完成的工程量和单价费用，并根据实际完成工程量签发工程量核定单和支付凭证；根据合同要求及现场进度支付进度款，进度款支付严格按照合同要求进行支付，并在工程结束，严格按合同条款进行工程结算。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

无。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水土保持方案，建设单位已于2018年3月6日向湛江市水务局缴纳了水土保持补偿费15270元。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施的管理养护工作由华电徐闻风电有限公司具体承办,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

(1) 水土保持法定程序履行情况

建设单位编报了水土保持方案，开展了水土保持监测监测工作，并且结合主体工程完成了水土保持措施的后续设计，基本符合水土保持法律、法规要求，水土保持方案审批手续完备。建设单位履行了水土保持法定程序，符合验收要求。

(2) 水土保持措施体系及各项防治措施落实情况

本工程基本按照水土保持方案措施布局及后续设计，落实了水土保持措施，建成的水土保持措施实施到位、布局合理，发挥了水土流失防治的功能。

(3) 防治任务完成及防治指标达标情况

建设单位完成了水土保持防治任务，实际完成的防治指标为扰动土地整治率 99%；水土流失总治理度 98.01%；拦渣率 100%；土壤流失控制比 1.0；林草植被恢复率 98.01%；林草覆盖率 49.09%。各项指标均达到方案批复的目标值。

(4) 水土保持运行管护责任

水土保持运行管护责任基本明确，规章制度基本落实到位，水土保持设施运行正常，能够保证其持续发挥作用。

综上所述，本工程水土保持设施达到经批准的水土保持方案的要求。

7.2 遗留问题安排

#27 风机、#39 风机、#46 风机、#47 风机、#48 风机、#49 风机植被成活率较低，建议加强后期养护，保证植被成活。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 《国家能源局关于印发“十二五”第四批风电项目核准计划的通知》(国能新能〔2014〕83号)
- (2) 《关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书的批复》(湛水水保安监〔2014〕72号)
- (3) 《广东省发展和改革委员会关于湛江徐闻东方红风电场项目核准的批复》(粤发改能新函〔2014〕5015号)
- (4) 水土保持补偿费缴费证明(2018年3月6日)
- (5) 临时用地移交证明
- (6) 水土保持工程质量评定表(DFHFDCSB-01)
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图、水土流失防治责任范围图及水土保持措施布设竣工图

特 急

国家能源局文件

国能新能〔2014〕83号

国家能源局关于印发“十二五” 第四批风电项目核准计划的通知

各省(区、市)、新疆兵团发展改革委(能源局),国家电网公司、南方电网公司、中国华能集团公司、中国大唐集团公司、中国华电集团公司、中国国电集团公司、中国电力投资集团公司、中国神华集团公司、中国长江三峡集团公司、华润集团公司、中国节能环保集团公司、中国广东核电集团公司、水电水利规划设计总院、电力规划设计总院、中国风能协会、国家可再生能源中心:

为规范风电项目开发建设,促进风电产业持续健康发展,根据《风电开发建设管理暂行办法》,统筹考虑风能资源、电力市场及各地区发展状况,提出了“十二五”第四批风电项目核准计划。现

将有关事项通知如下：

一、列入“十二五”第四批风电核准计划的项目总装机容量 2760 万千瓦。具体项目详见附件。黑龙江、吉林、内蒙古、云南省（区）的核准计划另行研究。

二、请各省（区、市）发展改革委（能源局）加强组织协调，认真落实项目建设条件，特别是电网接入条件和消纳市场，督促项目建设单位深化前期工作，待各项建设条件落实后，按风电项目核准权限规定核准建设。2014 年内未能核准的项目，可结转至 2015 年核准，不具备建设条件的项目，应申请取消，不得置换。

三、各电网公司要积极配合做好列入核准计划风电项目的配套电网建设工作，落实电网接入和消纳市场，及时办理并网支持性文件，加快配套电网送出工程建设，确保风电项目建设与配套电网同步投产和运行。

四、各风电投资开发企业要认真做好核准计划内风电项目的建设任务，高度重视环境保护和工程建设质量，按计划完成风电建设任务。对已列入核准计划且在核准计划规定的时间范围内未能完成核准的项目须说明原因。

附件：各省（区、市）“十二五”第四批拟核准风电项目计划表

(此页无正文)



抄送：国家发展改革委、财政部，中国工商银行、中国银行、中国建设银行、中国农业银行、国家开发银行，各派出机构

广东省“十二五”第四批拟核准风电项目计划表

序号	项目名称	规模 (万千瓦)	建设单位	项目地址	备注
1	韶关新丰金竹风电场项目	5	招标确定	韶关市新丰县	
2	阳江阳东大八龙山风电场项目	8	招标确定	阳江市阳东县	
3	梅州梅江明山嶂风电场项目	5	招标确定	梅州市梅江区	
4	茂名电白马踏风电场项目	5	招标确定	茂名市电白县	
5	河源龙川新田风电场项目	5	招标确定	河源市龙川县	
6	潮州饶平海山北岛风电场项目	5	招标确定	潮州市饶平县	
7	湛江徐闻福来风电场项目	10	招标确定	湛江市徐闻县	
8	清远佛冈福鑫风电场项目	5	招标确定	清远市佛冈县	
9	梅州五华龙狮殿风电场项目	5	招标确定	梅州市五华县	
10	惠州惠东宝口风电场项目	5	招标确定	惠州市惠东县	
11	韶关南雄前岭风电场项目	5	招标确定	韶关市南雄市	
12	肇庆德庆大顶山风电场项目	5	招标确定	肇庆市德庆县	
13	湛江徐闻东方红风电场项目	5	招标确定	湛江市徐闻县	
14	揭阳惠来石碑山风电场拆旧建新项目	5	招标确定	揭阳市惠来县	
15	清远阳山雷公岩风电场项目	10	招标确定	清远市阳山县	
16	湛江雷州井仔风电场项目	10	招标确定	湛江市雷州市	
17	河源和平紫云嶂风电场项目	5	招标确定	河源市和平县	
18	汕尾陆河螺溪风电场项目	10	招标确定	汕尾市陆河县	

序号	项目名称	规模 (万千瓦)	建设单位	项目地址	备注
19	韶关仁化长江风电场项目	5	招标确定	韶关市仁化县	
20	清远连州福山风电场项目	5	招标确定	清远市连州市	
21	梅州大埔桃源风电场项目	5	招标确定	梅州市大埔县	
22	茂名信宜甘涌风电场项目	5	招标确定	茂名市信宜市	
23	清远阳山犁壁山风电场项目	5	招标确定	清远市阳山县	
24	清远连南大麦山风电场项目	5	招标确定	清远市连南县	
25	河源连平风吹蝴蝶风电场项目	5	招标确定	河源市连平县	
26	茂名高州云潭风电场项目	5	招标确定	茂名市高州市	
小计	153				

湛江市水务局文件

湛水水保安监〔2014〕72号

关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场 工程水土保持方案报告书的批复

华电徐闻风电有限公司：

你单位报来的《关于呈报华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书的函》（华电徐闻综〔2014〕12号）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目基本情况

华电徐闻风电有限公司东方红风电场项目位于湛江市徐闻县下桥镇，属新建项目。项目建设内容包括：新建 2MW 风力发电机组 25 台，规划装机容量 49.5 兆瓦；新建（扩建）施工（检修）道路长 37.60 千米（其中，新建 30.20 千米、扩建 7.40 千米）；新建 35 千伏直埋电缆线路 35.00 千米。

工程总占地面积 15.91 公顷，其中永久占地 0.86 公顷，临时占地 15.04 公顷；土石方挖填总量为 14.56 万立方米，其中挖方总量 7.78 万立方米，其中表土剥离方 1.59 万立方米（用于复绿），填方总量为 6.78 万立方米；工程总投资 41780.62 万元，其中土建投资 4946.00 万元；项目计划于 2016 年 1 月开工，2016 年 12 月底完工，总工期 12 个月。项目区属广东省水土流失重点监督区。

二、项目建设水土保持总体要求

（一）基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价结论。

（二）同意水土流失防治责任范围为 30.25 公顷，其中项目建设区为 15.91 公顷，直接影响区为 14.35 公顷。

（三）基本同意水土流失预测的内容和办法。预测工程建设将扰动地表面积 15.91 公顷，其中损坏水土保持设施面积 5.09 公顷，应缴纳水土保持补偿费的面积为 5.09 公顷。

（四）同意水土流失防治执行建设类项目二级防治标准。

（五）基本同意方案确定的水土流失防治措施的布设原则、措施体系和总体布局。项目建设过程中，应加强场内道路与进场道路施工建设过程中的水土流失防护；切实做好表土的利用工作，及时恢复场区地表植被。

（六）基本同意水土保持监测的内容和方法。

（七）基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和

方法。项目水土保持总投资为 536.71 万元，其中主体工程已列投资 243.01 万元，方案新增投资 293.71 万元；水土保持设施补偿费为 1.53 万元。

三、建设单位在工程建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）加强项目水土保持管理工作，做好水土保持初步设计，将水土保持方案落实到主体工程设计、施工图设计中。工程招、投标文件和施工合同中应有水土保持的内容，将水土流失防治责任落实到施工单位。

（二）落实水土保持专项资金，按水土保持“三同时”制度的要求，落实好各项水土流失防治措施。

（三）切实做好水土保持监测工作。及时委托具有水土保持监测资质的监测单位开展水土保持监测工作，按规定及时向我局和徐闻县水务局提交项目水土保持监测方案和监测报告；监测工作应从施工准备期开始。

（四）定期向我局和徐闻县水务局通报水土保持方案实施情况，接受水行政主管部门的监督和检查。工程实际开工时间、水土保持监测、水土保持监理情况应报我局以及徐闻县水务局备案。

（五）落实并做好水土保持工程建设监理工作，确保水土保持建设进度和质量。

（六）项目开工 15 天内及时向我局缴纳水土保持补偿费。

四、水土保持设施验收

依据《水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理方法》的规定，建设管理单位在项目投入运行之前及时向我局申请水土保持设施验收。水土保持设施未经验收或验收不合格的，项目不得投入使用。



2014年10月28日

抄送：广东省水利厅，湛江市水政监察支队，徐闻县水务局，珠江水利委员会珠江水利科学研究院。

湛江市水务局办公室

2014年10月28日印发

广东省发展和改革委员会

粤发改能新函〔2014〕5015号

广东省发展改革委关于湛江徐闻东方红 风电场项目核准的批复

华电徐闻风电有限公司：

报来《关于上报湛江徐闻东方红风电场工程项目申请报告的请示》（华电徐闻综〔2014〕23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、为开发利用湛江市风能资源，促进我省可再生能源利用和地方经济发展，同意你司建设湛江徐闻东方红风电场项目，项目建设规模为49.5兆瓦。

二、项目建设地点位于湛江市徐闻县下桥镇。

三、项目总投资为41879万元，其中项目资本金为8376万元，占项目总投资的20%，由你司自有资金出资。其余投资通过申请银行贷款等方式解决。

四、项目要严格按照规定落实各项节能措施，采用节能型设备，降低风电场自用电率。项目涉及的环保、土地、消防、安全生产

等严格执行国家、省有关规定。

五、工程建设和设备招标按照《中华人民共和国招标投标法》有关规定执行，工程招标核准意见附后。

六、核准项目的相关文件分别是：《广东省国土资源厅关于湛江徐闻东方红风电场建设项目用地的预审意见》（粤国土资（预）函〔2014〕74号）、《关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程水土保持方案报告书的批复》（湛水水保安监〔2014〕72号）、《关于华电徐闻风电有限公司东方红风电场项目环境影响报告表的批复》（湛环建〔2014〕124号）、《湛江市城市规划局关于湛江徐闻东方红风电场项目规划选址的意见》（湛城规（城镇）〔2014〕66号）、《广东电网有限责任公司关于华电徐闻东方红风电场接入系统设计的复函》（广电办函〔2014〕162号）、《地质灾害危险性评估报告备案登记证明》（湛国土资（地灾）备字〔2014〕15号）、《关于湛江徐闻东方红风电场建设项目用地是否压覆矿床的审查意见》（粤国土资矿查〔2014〕213号）、《广东省发展改革委关于湛江徐闻东方红风电场项目节能评估报告表的审查意见》（粤发改资环函〔2014〕4903号）、《湛江市人民政府办公室关于湛江徐闻东方红风电场项目社会稳定风险评估报告的函》（湛府办函〔2014〕159号）等。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

八、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核

准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，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：广东省工程招标核准意见表



公开方式：主动公开

抄送：省国土资源厅、环境保护厅、水利厅、林业厅，湛江市发展改革局，广东电网公司。

市级

广东省非税收入(电子)票据

4406886383QSP6F1QKH
CH62996093

缴款通知书编码:ZJ01800003317
执收单位编码:440800197

缴款单位(人):华电徐闻风电有限公司
执收单位名称:湛江市水务局

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额
103044609104	水土保持补偿费—修建铁路、公路、水	0.00	50000.0	0.30	15270.00
		0.00	0.00	0.00	
		0.00	0.00	0.00	

备注:湛水水保安监[2014]27号补缴水土保持补偿费
滞纳金合计0.00

金额合计:¥15270.00

(大写:人民币壹万伍仟贰佰柒拾元整)

代收银行:(业务专用章)收款人:87666556 (流水号:8800000000442551)(实时)2018年03月06日

开票单位(盖章):
(机打票据, 手写无效)

广东省财政厅印制

第一联
交缴款人

临时用地移交证明

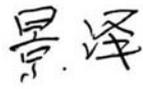
华电徐闻风电有限公司投资兴建的华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程位于我农场范围内，根据建设用地需要，华电徐闻风电有限公司向我农场征地 0.63hm² 作为风机占地，并临时租用 1.5hm² 作为风机安装施工用地。该工程于 2017 年 6 月 30 日完工，完工后施工单位对临时用地进行了整治并交还我农场。我农场同意接收，特此证明。



水土保持工程质量评定表

工程名称：华电徐闻风电有限公司东方红风电场工程

编号：DFHFDCSB-01

单位工程名称	土地整治工程	分部工程名称	土地恢复
序号	单元工程	分区	检验结果
1	全面整地	风电机组 及安装场地区	合格
2	绿化工程	风电机组 及安装场地区	合格
3	绿化工程	施工检修 道路区	合格
4	绿化工程	集电 线路区	合格
检验结果		合格	
施工质量评定等级		合格 施工单位负责人： 	
监理单位质量认证等级		合格 监理单位负责人： 	

重要水土保持单位工程验收照片

(拍摄日期: 2018年7月13日)



#26 风机



#27 风机



#28 风机



#29 风机



#30 风机



#31 风机



#32 风机



#33 风机



#34 风机



#35 风机



#36 风机



#37 风机



#38 风机



#39 风机



#40 风机



#41 风机



#42 风机



#43 风机



#44 风机



#45 风机



#46 风机



#47 风机



#48 风机



#49 风机



#50 风机



#26 风机至#27 风机道路及集电线路

#27 风机至#28 风机道路及集电线路



#28 风机至#29 风机道路及集电线路

#29 风机至#30 风机道路及集电线路



#30 风机至#31 风机道路及集电线路

#31 风机至#32 风机道路及集电线路



#32 风机至#33 风机道路及集电线路



#33 风机至#34 风机道路及集电线路



#34 风机至#35 风机道路及集电线路



#35 风机至#36 风机道路及集电线路



#36 风机至#37 风机道路及集电线路



#37 风机至#38 风机道路及集电线路



#38 风机至#39 风机道路及集电线路



#39 风机至#40 风机道路及集电线路



#40 风机至#41 风机道路及集电线路



#41 风机至#42 风机道路及集电线路



#42 风机至#43 风机道路及集电线路



#43 风机至#44 风机道路及集电线路



#44 风机至#45 风机道路及集电线路



#45 风机至#46 风机道路及集电线路



#46 风机至#47 风机道路及集电线路



#47 风机至#48 风机道路及集电线路

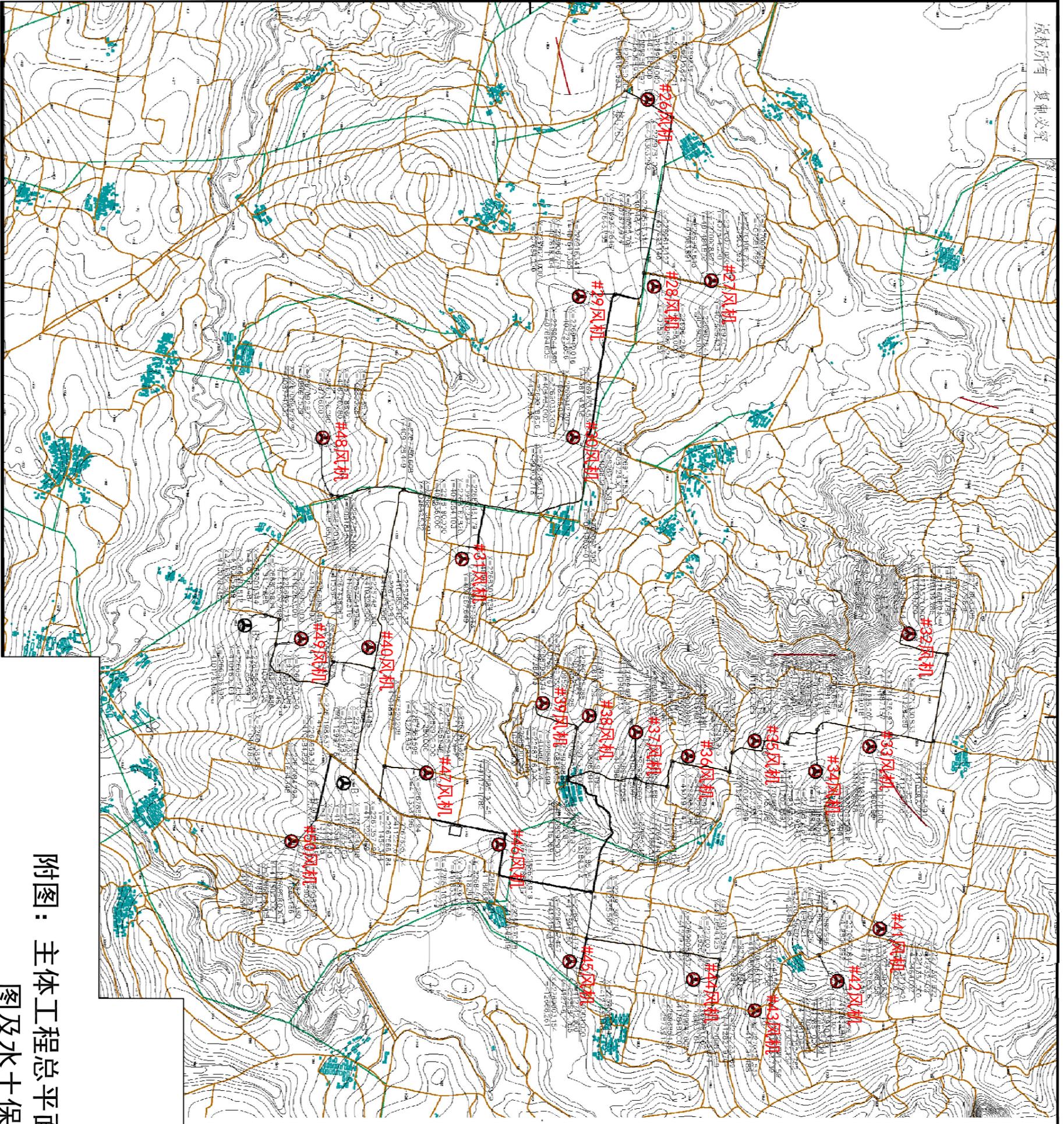


#48 风机至#49 风机道路及集电线路

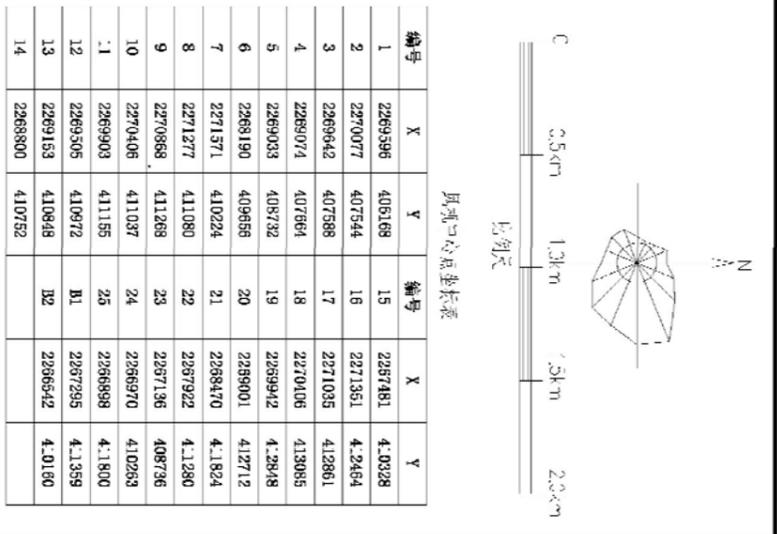


#49 风机至#50 风机道路及集电线路

日期	会签者	会签单位



底板所有 复电必究



风机中心点坐标表

编号	X	Y	编号	X	Y
1	2269396	405169	15	2267481	410328
2	2270077	407544	16	2271351	412464
3	2269642	407588	17	2271035	412861
4	2269074	407661	18	2270106	413065
5	2269033	408732	19	2269942	412848
6	2269190	409656	20	2269001	412712
7	2271571	410224	21	2268470	411824
8	2271277	411080	22	2267922	411280
9	2270868	411268	23	2267136	408736
10	2270406	411037	24	2266970	410283
11	2269903	411155	25	2266988	411800
12	2269305	410972	B1	2267295	411359
13	2269153	410848	B2	2266542	410160
14	2268800	410752			



- 说明:
1. 本工程采用1955西安坐标系，385国家高程系统
 2. 图中尺寸单位为米，除特别说明外，单位均为米。
 3. 图中标注为风车道路桩点标注为道路中心线桩点，与桩点中心标注为道路中心线桩点。
 4. 本图道路为现有道路，系统道路为新建道路。
 5. 路基横断面二次方等速度的宽度，其值如下：
 - 当等速半径R<=50m时，i=0.5m；
 - 当等速半径R=40m时，i=0.5m；
 - 当等速半径R=45m时，i=0.5m；
 - 当等速半径R>50m时，i=0m。
 6. 本工程为公路，路基为填方路基，需要设置边沟，边沟断面图详见本图附件。
 7. 本工程为填方路基，路基宽度<=35m，路基填方高度需要设置挡土墙。
 8. 新建道路断面图，与桩点标注一致，等速宽度见本图附件。

附图：主体工程总平面图、水土流失防治责任范围图及水土保持措施布设竣工图