

中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目 水土保持设施验收报告

建设单位：中电建（阳江）新能源开发有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

2020年12月



中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目 水土保持设施验收报告

建设单位：中电建（阳江）新能源开发有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

2020年12月



项目名称：中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目

委托单位：中电建（阳江）新能源开发有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

编号：S0612020089645G(6-6)				营 业 执 照 (副 本)			扫描二维码登录 '国家企业信用 信息公示系统' 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。
统一社会信用代码 914400007536854545							
名 称	广东河海工程咨询有限公司	注 册 资 本	壹仟零壹万元（人民币）				
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2003年09月01日				
法 定 代 表 人	孙栓国	营 业 期 限	2003年09月01日至 长期				
经 营 范 围	商务服务业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询，网址： http://cri.gz.gov.cn/ 。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。）		住 所	广州市天河区天寿路10号237房			
				登 记 机 关			
				2020 年 08 月 17 日			

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制单位地址：：广州市天河区天寿路101号三楼

编制单位邮编：51000

项目联系人：李庆芳

联系电话：13560439699

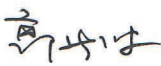
电子邮箱：50704701@qq.com

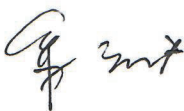
中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目
水土保持设施验收报告书

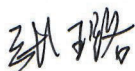
责任页

广东河海工程咨询有限公司

批准：孙栓国 董事长 

核定：郭新波 副总工/高工 

审查：巢礼义 经理/高工 

校核：张璐 工程师 

项目负责人：李庆芳 高工 

编写：李庆芳 高工 

(前言、第1、2、3、4章)

周依艺 助理工程师 

(第5、6、7、8章编制、附件附图)

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	10
2 水土保持方案和设计情况	14
2.1 主体工程设计	14
2.2 水土保持方案	14
2.3 水土保持方案变更	14
2.4 水土保持后续设计	14
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	17
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	20
3.6 水土保持投资完成情况	23
4 水土保持工程质量	27
4.1 质量管理体系	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	27
4.3 弃渣场稳定性评估	29
4.4 总体质量评价	30
5 项目初期运行及水土保持效果	31
5.1 初期运行情况	31
5.2 水土保持效果	31
5.3 公众满意度调查	33

6 水土保持管理	35
6.1 组织领导	35
6.2 规章制度	35
6.3 建设管理	35
6.4 水土保持监测和监理	35
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.7 水土保持设施管理维护	36
7 结论	37
7.1 结论	37
7.2 遗留问题安排	37
8 附件及附图	38
8.1 附件	38
8.2 附图	38

前 言

中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目选址于位于广东省阳江市阳东区新洲镇、那龙镇境内，距离阳江市直线距离约30km，地处东经112°14'50"~112°19'45"、北纬21°53'15"~21°59'40"之间。风电场属丘陵地貌，海拔高度约100m~420m。本项目由中电建（阳江）新能源开发有限公司投资建设。

2015年6月，建设单位委托中水珠江规划勘测设计有限公司编制完成了《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目可行性研究报告》；

根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》以及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关法律法规的要求，中电建（阳江）新能源开发有限公司委托广东省水利电力勘测设计研究院编报《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），2015年11月18日广东省水利厅以“粤水水保〔2015〕107号”对该方案报告书予以批复。

2016年11月8日，取得广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目变更投资主体的复函。

中电建（阳江）新能源开发有限公司于2017年8月委托广东河海工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《广东省水利厅关于我厅审批及管理的生产建设项目水土保持设施验收报备有关事项的公告》的要求，2020年9月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司承担本工程的水土保持设施验收报告的编制工作。

水土保持监测过程及成果：监测时段为2017年8月至2019年12月，在施工过程中采用监测方法以调查观测为主，辅以实地调查和巡查，监测重点是主体工程区扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施状况、水土保持措施效益发挥等等进行监测（调查监测和实地监测）。

中电建（阳江）新能源开发有限公司在设计阶段、施工阶段和投产使用阶段基本根据“三同时”制度去落实水保措施，加强对水土保持工作的管理，将水土保持确定的任务分解落实到责任部门及各参建单位。

工程施工过程中，项目实行水土保持工程监理制，对水土保持措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，委托广东舜江水务工程监理有限公司开展监理工作。

本工程实际扰动土地面积共计51.29hm²，其中临时占地面积为12.24hm²，永久占地面积为37.53hm²，工程占地类型为林地和其他草地。

本工程实际总挖方49.66万m³，填方33.77万m³，无借方，弃方15.89万m³。本工程于2017年8月开工，2018年8月完工，总工期为12月。本工程静态投资40885.61万元，单位千瓦静态投资8177.1元/kW。工程动态总投资42639.15万元，单位千瓦动态投资8527.8元/kW。其中土建工程投资5721.43万元。本工程由中电建（阳江）新能源开发有限公司出资建设，资本金占工程总投资的20%，资本金以外的资金通过贷款解决。

项目建设区实施的水土保持措施有：表土剥离12.77hm²，表土回填3.74万m³，浆砌石挡渣墙1767m，生态袋挡墙620m，砖砌体排水沟11160m，排水涵管850m，混凝土挡墙89m，浆砌石排水沟100m；全面整地7.14hm²，铺设草皮0.8hm²，喷播植草3hm²，撒播草籽16.75hm²，栽植乔木20716株，栽植灌木1200m²，草皮护坡0.35hm²；塑料彩布条苫盖8hm²，砂浆抹面排水沟390m，编织土袋挡墙7320m³。实际完成水土保持投资723.64万元。项目区扰动土地整治率为100%，水土流失总治理度为100%，土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率为100%，林草覆盖率42.89%。各项指标均达到建设类项目水土流失防治二级标准。

工程建设过程中加强了施工管理和水土流失防治工作，要求施工单位按照水土保持方案合理组织施工，采取工程、植物和临时防护相结合的水土保持措施布局，并充分考虑永临结合，最大程度地减少工程建设过程中的水土流失，收到了良好的治理效果。

经我公司对本工程水土保持设施进行初验，认为本工程水土保持设施从技术上达到了竣工验收条件和要求，特编写了《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持设施验收报告》。

在现场勘查、资料收集等过程中，建设单位、监理单位及施工单位予以积极配合，在此表示感谢！

中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持设施验收技术表

工程名称		中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目		工程地点		广东省阳江市阳东区			
工程性质		新建项目		工程规模		49.5MW			
所在流域		珠江流域		所在水土流失重点防治区		不属于国家级和广东省水土流失预防区和治理区			
水土保持方案批复部门、时间及文号				2015年11月18日广东省水利厅以“粤水水保〔2015〕107号”					
工 期		本工程于2017年8月开工，2018年8月完工，总工期为12月。							
水土流失量（t）		水土保持方案预测量				9839t			
防治责任范围（hm ² ）		水土保持方案确定的防治责任范围				77.88			
		验收的防治责任范围				51.29			
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率		95%		实际完成 水土流失防治指标	扰动土地整治率		100%	
	水土流失总治理度		87%			水土流失总治理度		100%	
	水土流失控制比		1.0			水土流失控制比		1.0	
	拦渣率		95%			拦渣率		95%	
	林草植被恢复率		97%			林草植被恢复率		100%	
	林草覆盖率		22%			林草覆盖率		42.89%	
主要工程量	工程措施		表土剥离12.77hm ² ，表土回填3.74万m ³ ，浆砌石挡渣墙1767m，生态袋挡墙620m，砖砌体排水沟11160m，排水涵管850m，混凝土挡墙89m，浆砌石排水沟100m；						
	植物措施		全面整地7.14hm ² ，铺设草皮0.8hm ² ，喷播植草3hm ² ，撒播草籽16.75hm ² ，栽植乔木20716株，栽植灌木1200m ² ，草皮护坡0.35hm ² ；						
	临时措施		塑料彩布条苫盖8hm ² ，砂浆抹面排水沟390m，编织土袋挡墙7320m ³ 。						
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				
	临时措施		合格		合格				
投资（万元）	水土保持方案投资				1804.92万元				
	实际投资				723.64万元				
	原因				优化项目布局，措施优化，独立费用减少。				
工程总体评价		水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程质量合格，总体工程质量到达了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。							
水土保持方案编制单位		广东省水利电力勘测设计研究院			水土保持监测单位		广东河海工程咨询有限公司		
勘察单位		湖南省地质工程勘察院			主设单位		珠海华成电力设计院股份有限公司		
施工单位		中国水利水电第十四工程局有限公司			水保监理单位		广东舜江水务工程监理有限公司		
验收报告编制单位		广东河海工程咨询有限公司			建设单位		中电建（阳江）新能源开发有限公司		
地 址		广州市天河区天寿路三楼			地 址		广东省阳江市阳东区新洲镇上六村委会岭南村岭南风电场升压站		
联系人		李庆芳			联系人		王光宇		
电话		13560439699			电话		18047658067		
传真/邮编		020-38259776/510000			邮编/传真		529500/0662-2266536		
电子信箱		qf-981606@163.com			电子信箱		wtju@163.com		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目选址于位于广东省阳江市阳东区新洲镇、那龙镇境内，距离阳江市直线距离约30km，地处东经112°14'50"~112°19'45"、北纬21°53'15"~21°59'40"之间。风电场属丘陵地貌，海拔高度约100m~420m。



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建项目

等级及规模：本风电场工程等级为Ⅲ级，工程规模为中型；风电机组地基基础设计级别为1级，风电机组基础结构安全等级为1级。主要建、构筑物的抗震设防类别为丙类，次要建、构筑物的抗震设防类别为丁类，抗震设防烈度为7度。

建设内容：本风电场装机容量49.5MW[19台2000kW(其中一台限制出力1500kW)和4台3000kW共计23台风力发电机组]，配套安装19台容量为2200kVA的箱变和4台容量为3400kVA的箱变。风力发电机组与箱变之间采用1kV低压电缆并联敷设，风电场箱变至升压站之间采用地埋电缆/架空线组合方案，共分3组接至已建110kV升压站，最终以一回110kV线路接入当地电网，架空线路长17.167km。本风电场与已建成鸡山风电场共用1座110kV升压站（不属于本工程建设范围），各风力发电机组经出口变

压器升压后汇集到鸡山风电场110kV升压站升压后送出。此外,本工程需新建施工(检修)道路16.9km。

建设工期: 本项目于2017年8月开工,2018年8月完工,总工期为12月。

1.1.3 项目投资

本工程静态投资40885.61万元,单位千瓦静态投资8177.1元/kW。工程动态总投资42639.15万元,单位千瓦动态投资8527.8元/kW。其中土建工程投资5721.43万元。本工程由中电建(阳江)新能源开发有限公司出资建设,资本金占工程总投资的20%,资本金以外的资金通过贷款解决。

1.1.4 项目组成及布置

本工程土建项目主要有风机基础、箱变基础、安装场地、施工(检修)道路、35kV集电线路等。

1、风力发电机组

1) 风机总体布置

宝山风电场位于广东省阳江市阳东区新洲镇、那龙镇境内,风电场装机容量49.5MW,共安装19台2000kW(其中一台限制出力1500kW)和4台3000kW共计23台风力发电机组。风电场属丘陵地貌,场区总面积约为18km²,地面高程为100m~420m。

风电机组区包括风力发电机组、箱式变压器、安装场地、风机与箱变间直埋并联敷设1kV低压电缆等。

2) 风力发电机组基础

本工程共安装19台2000kW(其中一台限制出力1500kW)和4台3000kW共计23台风力发电机组,风机轮毂高度80m/85m/90m/100m,风轮直径104m/121m、共3个叶片,各风机均布置在低山的顶部或沿山脊布置。根据地质资料,风机布置在山顶、山脊处。风电机组基础初步选定采用梁板式预应力锚栓基础,MY2.0MW-104双馈型风机基础直径分别为20.4m、21.4m、22.4m,MySE3.0-121半直驱型风机基础直径20.4m,天然地基,基础垫层厚度150mm,C15素混凝土,基础混凝土强度等级为C40,埋深4.3m,开挖坡比1:1。

3) 箱式变压器基础

本工程风力发电机与35kV变电站组合方式为一机一变方案,每台风机均配置容量为2200kVA/3400kVA的箱式变压器。

根据地质条件和箱式变压器重量,基础不需进行特殊处理,要求开挖至原状土即可,箱式变压器基础拟采用 MU10 砖砌体基础,基础顶部用 0.3m 厚混凝土基座压顶,基座混凝土强度等级为 C30。基础边长 $4.3\text{m} \times 3.1\text{m}/4.3\text{m} \times 2.7\text{m}$,埋深 2.7m,基底铺设 100mm 厚的 C15 素混凝土垫层。基础开挖深度 2.8m,开挖边坡 1:1。

4) 安装场地

安装场地主要用于风电机组的吊装,风电机组安装需两套起吊设备,主吊为起吊能力不低于 650t 履带吊起重机(配超起装置),负责塔筒、机舱和风轮等主要设备的吊装,辅吊为起吊能力不低于 100t 汽车式起重机,用于辅助吊装和卸车等。

根据吊车对安装场地的要求及场地布置的需要,并参考类似工程相关经验,单个风电机组及变压器的吊安装场地尺寸为 $40\text{m} \times 50\text{m}$ 的矩形场地(含风机及箱变基础占地)。风电机组安装场地平整施工主要为土方挖填及碾压,挖方边坡 1:1,填方边坡 1:1.5,风电机组分布于各山顶、山脊,安装场地平整后主要是填方边坡,边坡高度最高约 5m,其余挖方边坡高度最高约 4m。填方边坡一侧需布置浆砌石挡墙、护坡拦挡,以保证安装平台稳定安全。由于安装平台在风机吊装施工过程中需要承受较大的接地压力,填筑区土料要碾压密实。安装场地一机一处,共设置 23 处。

风机安装场布置地点的确定主要考虑了 2 个方面的因素:1、基础要求,风力发电机生产厂根据风机轮毂高度、风轮直径、叶片等条件,对风机基础有规定性设计参数,特别风机基础对地基承载力的稳定性有较高的要求(一般要求风机基础必须在座落在基础持力较好的粉质粘土层及全、强或中风化岩石天然地基上);2、交通运输,由于本工程风机安装场是根据各风机布设情况,布置于低山山脊或山顶,将根据地形、施工(检修)道路布设情况、运输设备车辆及安全等进行综合考虑。

2、施工(检修)道路

场址南侧有西部沿海高速公路,西面有 X750 县道可到达鸡山农场,再经场内道路可抵达风电场,对外交通条件较为便利。本风电场各风机布置比较分散,布置范围较广。本工程共需新建施工(检修)道路 16.9km。施工(检修)道路相连直达各个风机布置点。

新建施工(检修)道路长 16.9km,分四段建设。第一段起点接一期已有道路,终点位于 23#风机安装平台,沿线布置 19#~23#风机;第二段起点位于北桂村乡道 Y422,终点位于 18#风机安装平台,沿线布置 16#~18#、13#风机;第三段起点位于乡道 Y422 北桂村东侧路段,终点位于 15#风机安装平台,沿线布置 9#~12#、14#~

15#风机；第四段起点位于县道X750、大龙水库以北约700m的路段，终点位于1#风机安装平台，沿线布置1#~8#风机。

3、集电线路

1) 接入电力系统方式

本工程推荐方案选用19台2000kW（其中一台限制出力1500kW）和4台3000kW共计23台风力发电机组，总装机容量为49.5MW，与鸡山风电场共用1座110kV升压站（由鸡山风电场工程已建成），各风力发电机组经出口变压器升压后汇集到风电场110kV升压站升压后送出。本风电场与鸡山风电场共用1回 110kV出线，接至110kV新洲站，线路长约10km，导线截面400mm²。接入系统由当地供电部门建设，其水土保持设计不包括在本方案中。

2) 风电场电气主接线

本工程安装19台2000kW（其中一台限制出力1500kW）和4台3000kW共计23台风力发电机组的风力发电机组，出口电压0.69kV，配置23台容量为2200kVA/3400 kVA的箱式变压器。根据风电场装机规模及接入系统电压等级，风电场输变电系统采用二级升压方式。箱式变压器升高电压和集电线路电压为35kV，风机所发电能经过35kV集电线路送至鸡山风电场升压站，经主变二次升压至110kV后送入新洲站。

（1）风力发电机组与箱式变压器接线

风力发电机组与箱式变压器之间采用1kV（运行电压为0.69kV）低压电缆直埋敷设。此段电缆占地在风力发电机组基础区内，列入风力发电机组考虑。

风机~箱变组合选择一机一变的单元接线方式。箱变就近布置在风机旁，该接线具有投资较低、电能损耗少、接线简单、操作方便、任1台箱式变或风电机故障不会影响其它风电机正常运行等优点。

（2）风电场 110kV 升压变电站电气主接线

风电场总装机容量为49.5MW，共3回35kV进线，其中一线接1#~8#共计8台风机，二线接9#~15#（13#除外）共计6台风机，三线接 13#、16#~23#共计9台风机。三条线风机通过架空线接入升压站内，经升压站升压至110kV后以一回110kV线路接入当地电网。

3) 集电线路

风力发电机组经箱变升压至35kV后，采用地埋电缆/架空线组合方案连至110kV升压站围墙外，从架空线路终端杆引入升压站内，从而将电能送至110kV升压站 35kV

开关柜上，经升压站升压至110kV后以架空线路接入当地电网。

考虑到经济投入、安全性等，本工程35kV集电线路采用采用35kV 架空线与地埋电缆组合的混合方案。本方案集电线路共分3回35kV进线，每条回路的机组之间通过电缆相连，至各回路最后 1 台机组再通过架空线接至本风场110kV升压站。本工程共需布置35kV集电线路长约 17.167km。

（1）电缆直埋线路

本方案集电线路共分3回35kV进线，其中一线接1#~8#共计8台风机，二线接9#~15#（13#除外）共计6台风机，三线接 13#、16#~23#共计9台风机。每条回路的机组之间通过电缆相连，至各回路最后1台机组再通过架空线接至本风场110kV升压站。导线选用：LGJ-240/30钢芯铝绞线，地线选用GJ-50 型镀锌钢绞线。集电线路区共需敷设地埋电缆 12km。

（2）架空线路

本工程35kV集电线路推荐采用35kV架空线与地埋电缆组合的混合方案。其中，一线和二线（1#~15#风机）布置于鸡山风电场升压站北侧山脊处，2回路各自采用地埋电缆出线后，采用架空方式接入至南面的升压站；三线（19#~23#风机）布置于鸡山风电场升压站南侧，该回路采用地埋电缆出线后，采用架空方式接入至北面的升压站。

根据当地地形以及风机间距，考虑风电场附近的气象条件，采用平均档距350m，全线路共需布置铁塔59处。35kV架空线路铁塔选用自立式铁塔。根据风电场区域的地形地质条件，铁塔基础采用掏挖式现浇钢筋混凝土基础。

1.1.5 施工组织及工期

一、参建单位

建设单位：中电建（阳江）新能源开发有限公司；

勘察单位：湖南省地质工程勘察院；

可研单位：中水珠江规划勘测设计有限公司；

设计单位：珠海华成电力设计院股份有限公司；

水保监理单位：广东舜江水务工程监理单位；

施工单位：中国水利水电第十四工程局有限公司；

水土保持方案编制单位：广东省水利电力勘测设计研究院；

水土保持监测单位：广东河海工程咨询有限公司；

水土保持设施验收报告编制单位：广东河海工程咨询有限公司。

二、工程布置

（1）对外交通

宝山风电场工程位于广东省阳江市阳东区新洲镇、那龙镇境内，距离阳江市直线距离约 30km。风电场范围内现有 X750 县道穿过，南侧有西部沿海高速公路，交通较为便利。此外，鸡山风电场工程施工检修道路已完工，能够为本工程施工交通运输提供便利。

（2）场内交通

设备运输至施工现场公路线路可以从设备厂家经国道或高速公路运输至阳东区，再经县道、乡道和进场道路运送到施工场地。

为满足重大件运输要求和运行维护的要求，本工程需新建施工（检修）道路长 16.9km。新建道路按单车道参照四级道路要求设计，施工道路基础宽度为 5m，其中路面宽度 4.5m，最大纵坡控制在 14% 以内，以保证安装、检修车辆可直接到达任何一台风电机组。施工检修道路考虑放坡、挡墙等设施后，按平均 12m 宽占地，共计占地约 36.00hm²。

（3）施工临建区

本工程设 1 个施工工区，布置在升压站南侧，该处地形平坦，高程约 55~65m，原用地类型为林地，占地约 1.36hm²。现已拆除，恢复绿化。

（4）施工工期

本工程于 2017 年 8 月开工，2018 年 8 月完工，总工期为 12 月。

（5）弃渣场及取土场

本工程共产生弃渣 15.89 万 m³，其中风机平台弃渣 15.89 万 m³。

本工程为了满足对渣要求，共布设弃渣场 2 处，弃渣场布置详见表 3-4。

表 3-4 工程弃渣场一览表

编号	县	位置	堆渣容量 (万m ³)	弃渣量 (万m ³)	堆土高度 (m)	征地面积 (hm ²)	目前情况
1	阳东区	D3线	12.48	9.33	6	1.56	该弃渣场坡脚设混凝土挡墙,采用挂网插打木桩进行边坡防护,目前已撒播草籽,植被已恢复。
2		C线	6.56	6.56	8	0.82	该弃渣场坡脚设混凝土挡墙,采用挂网插打木桩进行边坡防护,目前已撒播草籽,植被已恢复。
合计			19.04	15.89		2.38	

1.1.6 土石方情况

本工程实际总挖方49.66万m³,填方33.77万m³,无借方,弃方15.89万m³。

1.1.7 征占地情况

本工程实际扰动土地面积共计51.29hm²,其中临时占地面积为13.76hm²,永久占地面积为37.53hm²,工程占地类型为林地和其他草地。

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本工程不存在移民安置和专项设施改(迁)建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(一) 地形地貌

宝山风电场场区总面积约为18km²,地面高程为100m~420m。风电机组位于工程区的山脊或山坡上,山坡坡角一般在15°~45°。场址区可见范围内多为第四系残坡积土覆盖层,山坡普遍植被较繁茂,行走困难。本工程选定的3处弃渣场均位于山凹处,地面高程分别为50~65m、70~95m和135~155m,占地均为有林地,且下游为大面积的林地,植被覆盖度较高。

(二) 地质情况

1、区域地质岩性

区域内地层岩性主要以寒武系八村群下亚群云母片岩与云英片岩、寒武系八村群中亚群砂岩粉砂岩与泥质页岩碳质页岩为主,局部为燕山期第三侵入期晚侏罗世黑云母花岗岩、燕山期第五侵入期晚白垩世花岗岩。

2、区域地质构造

本地区在区域地质构造上位于粤中断块区的阳江断陷，南华准地台（一级）内桂湘赣粤褶皱带（二级）的高阳凹褶皱束（四级）南东端。按照沉积建造、构造运动、岩浆活动及变质作用、成矿作用等综合特征，本区可划分为加里东、华力西——印支、燕山——喜马拉雅等三个构造阶段。区内及附近断裂主要有北东和北西向两组。北东向断裂主要有温泉——海陵断裂、大沟断裂；北西向断裂主要有宝山——莲浪断裂、白石湾断裂：

1) 温泉——海陵断裂：本断裂从温泉茶场往南西经海陵没入南海，是广州—阳江断裂带在本区的延伸，是规模宏大的苍城—海陵断裂的西南段。该断裂最晚形成于印支期，卫星影象上具明显的线性特征，出露长度 66 公里，活动强度较高，在第三纪以来仍有活动。

2) 大沟断裂：本断裂从大沟公社往北东延至区域东北角，出露长度 20 公里（不计海区），活动强度较低。

3) 宝山—莲浪断裂：本断裂从宝山林场一带往南东方向经沙冈延至莲浪，出露长度 15 公里，活动强度较低。

4) 白石湾断裂 (F17)：本断裂从白石湾一带经灰沙碑延至图幅外。出露长度 12 公里，活动强度较低。这些断裂主要形成活动于印支期和燕山期，大沟断裂、宝山——莲浪断裂、白石湾断裂规模相对较小，温泉——海陵断裂活动强度较高，因此风电场所属区域构造稳定性较差。

3、地震

本区地处华南地震区南部的东南沿海地震带的南缘，广州—阳江地震带。广州—阳江地震带北起佛冈、清远，南至阳江、吴川，由一系列大致平行的北东向断裂组成。周边地震活动与断裂关系密切，地震的空间分布特点表明，北东向的沿海断裂带是区域上的主要发震构造带，并集中发生于各断裂带的交汇部位附近。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A.0.17，地震动峰值加速度 0.10g，设计地震分组为第一组，地震动反应谱特征周期为 0.35s。工程场地相应地震基本烈度为Ⅶ度。

（三）气候特征

阳江位于回归线以南，属亚热带季风气候区，海洋性气候明显。光照时间长，热量丰富；雨量充沛，雨季长；气候温和，无霜期长；季风活动明显，冬季盛行东北风，夏季多吹偏南风；冬春有旱，夏秋易涝。年平均气温 22.5℃，极端高温 38.3℃，极

端低温-1.4℃，年总积温为 7700 - 8400℃，无霜期 350 天，年平均日照 2011.9 小时。多年平均降雨量 2336.1mm，年平均最大降雨量 3611.3mm，年最小降雨量 1276mm（1977 年）。暴雨每年 5.1 次，是我省暴雨区之一。

常年主要风向为东北东及东北，次为南南东。每年 6~11 月是台风季节，8 级以上台风平均每年有 1.3 次，1974 年一次达 12 级水平。多平均风速为 3.36m/s，风速的季节性变化明显，冬春季风速大于夏季，冬季 11、12、次年 1 月风速最大。根据测风塔多得数据计算整个场区的风资源分布发现，风资源在山区的山脊位置较好，风速为 6.0m/s ~ 6.8m/s，蕴藏了较丰富的风能资源，同时具备大规模开发的条件。

（四）河流水系

工程区地处南热带南缘，区域气候属亚热带季风气候，雨量充沛。工程场址区冲沟发育，冲沟地表水流受大气降水影响较大，雨天时水量大，干旱时水量较小。区域内主要河流有北桂河、那龙河，全流域跨越阳春、云浮、新兴、恩平、台山、阳东等县。场区内及附近还有大龙水库、东湖水库等，部分风机位于水库集雨区范围内。

1、大龙水库

场区内现有大龙水库 1 座，项目区西部 5#~7#风机位于该水库的集雨区范围内，距离约为 1.0km。大龙水库地处阳江市阳东区那龙镇，属于那龙河流域，坝址以上集水面积约 1.34km²，总库容约 25 万 m³，是一座以农业灌溉为主要功能的小（II）型水库，设计灌溉面积约 0.06 万亩。

2、东湖水库

项目区东南侧约 1.5km 现有东湖水库 1 座，项目区西部 1#~3#风机位于该水库的集雨区范围内。东湖水库地处阳江市阳东区那龙镇，属于那龙河流域，坝址以上集水面积约 51.15km²，总库容约 12700 万 m³，是一座以防洪、农业灌溉等为主要功能的大型水库，设计灌溉面积约 14.00 万亩。

（五）土壤植被

1、土壤

阳江市土壤成土母质主要是花岗岩、砂页岩和片岩，土层较厚，有机质较丰富。花岗岩和砂页岩发育的土壤为砂质壤土，砂粒较粗，保水性差，表土棕褐色，深层棕黄色，主要分布在构造剥蚀山地地带；砂岩、片岩和石灰岩发育成的土壤多为壤土或质土，结构细密，土粒较细，有一定保水性，往往偏粘，表土呈灰褐色、褐色、黄褐色不等，深层为棕黄色、棕红色壤土，主要分布在江、河、海堆积地貌。总体而言，

项目区地形从高至低，土壤质地由砂至粘，土壤以红壤、赤红壤为主，土体抗冲刷能力较差，土壤多呈酸性。

2、植被

项目区植被类型主要有亚热带常绿阔叶林，此外还包括人工林和农作物等。主要树种有大叶相思、湿地松、加勒比松、柠檬桉、窿缘桉、尾叶桉、细叶榕、印度黄檀、石栗、大叶紫薇、麻棘、爪哇木棉等。灌木有铺地柏、酒饼叶、三角梅、海桐、大叶黄杨、夹竹桃、安石柳，地被植物主要有含羞草、三裂叶野葛、山鸡血藤、苦瓜藤、百喜草、假俭草、白刺等。

工程风机均位于山脊，山区植被覆盖率约 75%，局部山体有少量岩土裸露。由于受植被垂直分带影响，山顶植被较稀疏，山脚及山腰多为人工林，植被较好。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目所在地为阳江市阳东区境内，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划中，项目沿线均位于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据 2013 年 8 月珠江水利委员会珠江水利科学研究院的《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，阳江市土壤侵蚀面积共 59.54km^2 ，其中自然侵蚀面积约 27.64km^2 ，占土壤侵蚀总面积的 46.42%，人为侵蚀面积 31.91km^2 ，占水土流失总面积的 53.59%。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）》和《广东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（2015年10月13日）》，阳东区不属于国家和广东省水土流失重点预防区和治理区。

根据现状调查，项目区植被覆盖率较高，水土保持总体较好，水土流失强度属于微度，土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015年6月，建设单位委托中水珠江规划勘测设计有限公司编制完成了《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目可行性研究报告》；

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》以及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关法律法规的要求，阳东中电建新能源开发有限公司委托广东省水利电力勘测设计研究院编报《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），2015年11月18日广东省水利厅以“粤水水保〔2015〕107号”对该方案报告书予以批复。

2.3 水土保持方案变更

根据主体设计资料，工程规模不涉及重大变更，因此水土保持方案不存在变更。

2.4 水土保持后续设计

根据调查，项目建设单位中电建（阳江）新能源开发有限公司在初步设计阶段、施工阶段和投产使用阶段基本根据“三同时”制度去落实水保措施，加强对水土保持工作的管理，将水土保持确定的任务分解落实到责任部门及各参建单位。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 方案确定的防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治范围为77.88hm²，其中项目建设区55.88hm²，直接影响区22.00hm²，全部隶属阳江市阳东区。

表 3-1 方案批复防治责任范围表 单位：hm²

分区	行政区域	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
风电机组区	阳江市阳东区	6.94	1.38	8.32
施工（检修）道路区		36.00	18.00	54.00
集电线路区		3.09	1.17	4.26
施工营造区		1.36	0.15	1.51
弃渣场区		8.49	1.30	9.79
合计		55.88	22.00	77.88

(2) 实际发生的防治责任范围

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，本工程建设实际扰动原地貌、损坏土地和植被面积共计51.29hm²，其中永久占地37.53hm²，临时占地13.76hm²。本次验收范围为工程实际水土流失防治责任范围，经实地勘察和核查，工程实际水土流失责任范围为51.29hm²，均为项目建设区，无直接影响区。

表 3-2 实际防治责任范围表 单位：hm²

分区	行政区域	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
风电机组区	阳江市阳东区	6.94	0	6.94
施工（检修）道路区		36.00	0	36.00
集电线路区		4.61	0	4.61
施工营造区		1.36	0	1.36
弃渣场区		2.38	0	2.38
合计		51.29	0	51.29

(3) 防治责任范围变化情况

表 3-3防治责任范围对比表 单位: hm^2

防治分区	方案批复防治责任范围			实际发生防治责任范围			水土流失防治责任范围增减情况		
	项目建设区	直接影响区	防治范围	项目建设区	直接影响区	防治范围	项目建设区	直接影响区	防治范围
风电机组区	6.94	1.38	8.32	6.94	0	6.94	0	-1.38	-1.38
施工(检修)道路区	36.00	18.00	54.00	36.00	0	36.00	0	-18.00	-18.00
集电线路区	3.09	1.17	4.26	4.61	0	4.61	+1.52	-1.17	+0.35
施工营造区	1.36	0.15	1.51	1.36	0	1.36	0	-0.15	-0.15
弃渣场区	8.49	1.30	9.79	2.38	0	2.38	-6.11	-1.30	-7.41
合计	55.88	22.00	77.88	51.29	0	51.29	-4.59	-22.00	-27.76
注:“-”表示减少,“+”表示增加,“0”表示无变化。									

1、项目建设区

风电机组区、施工(检修)道路区、施工营造区均与方案保持一致。

集电线路区:主体设计调整线路走向,占地面积增加。

弃渣场区:项目弃方减少,弃渣场占地面积减少。

2、直接影响区

直接影响区减少 22.00hm^2 ,变化的原因主要是由于工程设计进行了优化,且采取了相关的水土保持措施,均在红线范围内,经现场调查,没有造成直接影响。

3.2 弃渣场设置

本工程共产生弃渣 15.89万m^3 ,其中风机平台弃渣 15.89万m^3 。

本工程为了满足对渣要求,共布设弃渣场2处,弃渣场布置详见表3-4。

表 3-4工程弃渣场一览表

编号	县	位置	堆渣容量 (万m^3)	弃渣量 (万m^3)	堆土高度 (m)	征地面积 (hm^2)	目前情况
1	阳东区	D3线	12.48	9.33	6	1.56	该弃渣场坡脚设混凝土挡墙,采用挂网插打木桩进行边坡防护,目前已撒播草籽,植被已恢复。
2		C线	6.56	6.56	8	0.82	该弃渣场坡脚设混凝土挡墙,采用挂网插打木桩进行边坡防护,目前已撒播草籽,植被已恢复。
合计			19.04	15.89		2.38	

3.3 取土场设置

本工程实际不存在取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

水保方案根据工程布局，将水土流失防治区划分为主体工程区。在主体工程区实施了排水系统、景观绿化、临时排水沟、沉沙池和临时苫盖等措施。这些措施既有利于工程正常运行，又有效的控制了工程防治责任范围内的水土流失。

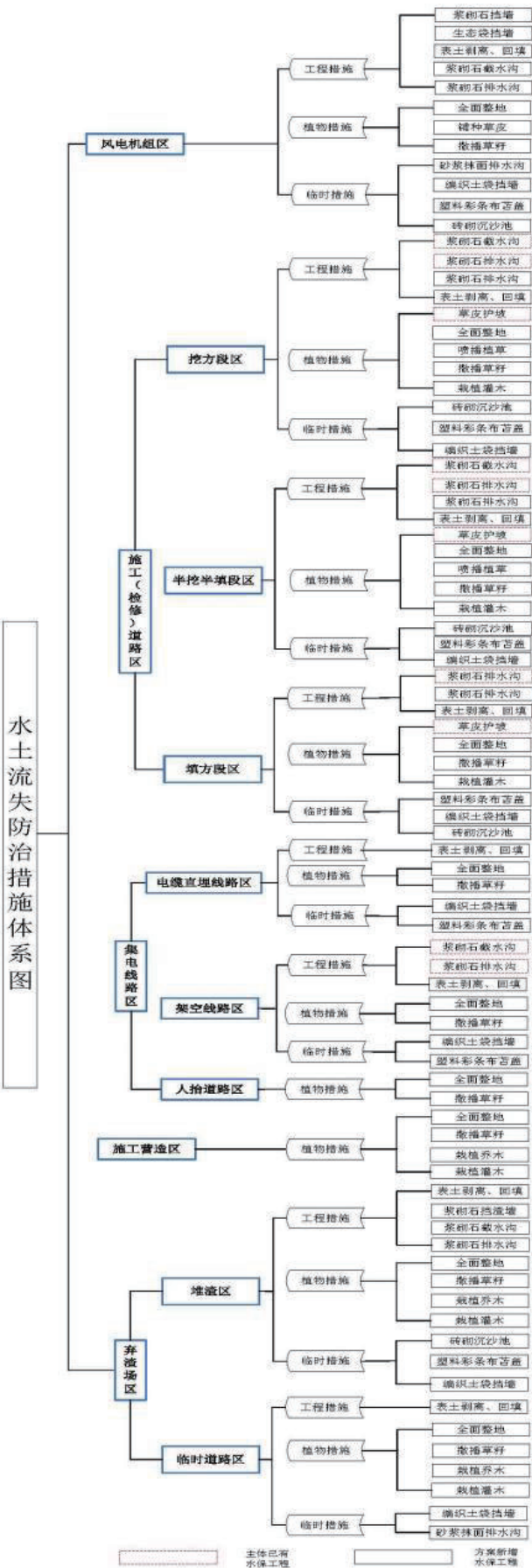


图 3-1 各区水土流失防治措施布置框图

表 3-5 水土保持措施方案与实际完成汇总表

项目分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成
风电机组区	工程措施	表土剥离	hm ²	4.8	4.8
		表土回填	万m ³	1.44	1.44
		浆砌石挡墙	m	72	780
		生态袋挡墙	m	480	530
		砖砌体截(排)水沟	m	6120	0
	植物措施	全面整地	hm ²	5.03	4.50
		铺设草皮	hm ²	0.93	0.80
		撒播草籽	hm ²	5.03	4.50
		栽植乔木	株	/	3106
	临时措施	砂浆抹面排水沟	m	3780	0
		沉沙池	座	30	0
		编织土袋挡墙	m ³	1080	300
		塑料彩布条苫盖	m ²	10440	0
施工(检修)道路区	工程措施	表土剥离	hm ²	3	3
		表土回填	万m ³	0.9	0.9
		砖砌体截(排)水沟	m	44270	10750
		浆砌石挡墙	m	/	860
		排水涵管	m	/	850
	植物措施	全面整地	hm ²	3	0
		喷播植草	hm ²	3.38	3
		撒播草籽	hm ²	3	5
		栽植灌木	m ²	12000	0
		栽植乔木	株	/	15460
		草皮护坡	hm ²	12	0.35
	临时措施	编织土袋挡墙	m ³	5364	5000
		沉沙池	座	51	0
		塑料彩布条苫盖	m ²	89587	50000
集电线路区	工程措施	表土剥离	hm ²	2.59	2.59
		表土回填	万m ³	0.68	0.68
		浆砌石挡土墙	m	/	72
		生态袋挡墙	m	/	90
		砖砌体排水沟	m	1250	335
	植物措施	全面整地	hm ²	3.04	0
		撒播草籽	hm ²	3.04	4.61
		栽植灌木	m ²	3575	0
	临时措施	编织土袋挡墙	m ³	6780	2000
		塑料彩布条苫盖	m ²	9910	0
施工营造区	植物措施	全面整地	m	1.36	1.36
		撒播草籽	座	1.36	1.36
		栽植乔木	株	1134	0
		栽植灌木	m ²	2268	0
弃渣场区	工程措施	表土剥离	hm ²	7.92	2.38
		表土回填	万m ³	2.38	0.72
		浆砌石挡墙	m	220	55

项目分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成
		混凝土挡墙	m	/	89
		浆砌石截(排)水沟	m	3864	100
		砖砌体排水沟	m	/	75
	植物措施	全面整地	hm ²	7.92	1.28
		撒播草籽	hm ²	7.92	1.28
		栽植乔木	株	8008	2150
		栽植灌木	m ²	11792	1200
	临时措施	砂浆抹面排水沟	m	5020	390
		沉沙池	座	6	0
		编织土袋挡墙	m ³	3985	20
		塑料彩布条苫盖	m ²	2205	0

水土保持方案措施包括：工程措施：表土剥离18.31hm²，表土回填5.49万m³，浆砌石挡墙292m，生态袋挡墙480m，浆砌石截排水沟55454m；植物措施：全面整地20.35hm²，喷播植草3.38 hm²，铺设草皮0.94hm²，撒播草籽20.35hm²，栽植乔木9142株，栽植灌木29635 m²；临时措施：编织土袋挡墙17209m³，塑料彩布条苫盖112142m²，砂浆抹面排水沟8890m，沉沙池87座，草皮护坡12hm²。

实际完成水土保持措施包括：工程措施：表土剥离12.77hm²，表土回填3.74万m³，浆砌石挡渣墙1767m，生态袋挡墙620m，砖砌体排水沟11160m，排水涵管850m，混凝土挡墙89m，浆砌石排水沟100m；植物措施：全面整地7.14hm²，铺设草皮0.8hm²，喷播植草3hm²，撒播草籽16.75hm²，栽植乔木20716株，栽植灌木1200m²，草皮护坡0.35hm²；临时措施：塑料彩布条苫盖8hm²，砂浆抹面排水沟390m，编织土袋挡墙7320m³。

3.5 水土保持设施完成情况

本项目完成的水土保持措施主要分工程措施、植物措施与临时措施三部分。

3.5.1 工程措施

本项目工程措施主要为主体工程区排水系统。实施时间为2017年8月~2018年8月，截止2020年11月，由于管理良好，目前各区水土保持措施无损坏情况。

表 3-6 工程措施完成情况对比分析表

项目分区	措施	实施情况	单位	方案设计	实际完成	增减情况
风电机组区	表土剥离	2017	hm ²	4.8	4.8	0
	表土回填	2017	万m ³	1.44	1.44	0
	浆砌石挡渣墙	2018	m	72	780	+708
	生态袋挡墙	2018	m	480	530	+50
	砖砌体截（排）水沟	-	m	6120	0	-6120
施工（检修）道路区	表土剥离	2017	hm ²	3	3	0
	表土回填	2017	万m ³	0.9	0.9	0
	砖砌体截（排）水沟	2017	m	44270	10750	-33520
	浆砌石挡墙	2018	m	/	860	+860
	排水涵管	2018	m	/	850	+850
集电线路区	表土剥离	2017	hm ²	2.59	2.59	0
	表土回填	2017	万m ³	0.68	0.68	0
	浆砌石挡土墙	2018	m	/	72	+72
	生态袋挡墙	2018	m	/	90	+90
	砖砌体排水沟	2018	m	1250	335	-915
弃渣场区	表土剥离	2017	hm ²	7.92	2.38	-5.54
	表土回填	2017	万m ³	2.38	0.72	-1.66
	浆砌石挡墙	2018	m	220	55	-165
	浆砌石截（排）水沟	2018	m	3864	100	-3764
	混凝土挡墙	2018	m	/	89	+89
	砖砌体排水沟	2018	m	/	75	+75

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。

由上表可知，水土保持工程措施变化的主要原因有：

（1）风电机组区、施工检修道路区、集电线路区、弃渣场区因设计优化，措施相应的减少、未实施，并替换为更优选择。

3.5.2 植物措施

本项目植物措施主要为升压站区站区绿化。绿化工程实施时间为2017年8月~2018年8月，截止2020年11月，由于管理良好，目前各区植被生产良好，成活率较高，水土保持效果良好。

表 3-7 植物措施完成情况对比分析表

项目分区	措施	实施情况	单位	方案设计	实际完成	增减情况
风电机组区	全面整地	2018	hm ²	5.03	4.50	-0.53
	铺设草皮	2018	hm ²	0.93	0.80	-0.13
	撒播草籽	2018	hm ²	5.03	4.50	-0.53
	栽植乔木	2018	株	0	3106	+3106
施工（检修）道路区	全面整地	2018	hm ²	3	0	-3
	喷播植草	2018	hm ²	3.38	3	-0.38
	撒播草籽	2018	hm ²	3	5	+2
	栽植灌木	-	m ²	12000	0	-12000
	栽植乔木	2018	株	/	15460	+15460
	草皮护坡	2018	hm ²	12	0.35	11.65
集电线路区	全面整地	-	hm ²	3.04	0	-3.04
	撒播草籽	2018	hm ²	3.04	4.61	+1.57
	栽植灌木	-	m ²	3575	0	-3575
施工营造区	全面整地	2018	m	1.36	1.36	0
	撒播草籽	2018	座	1.36	1.36	0
	栽植乔木	-	株	1134	0	-1134
	栽植灌木	-	m ²	2268	0	-2268
弃渣场区	全面整地	2018	hm ²	7.92	1.28	-6.64
	撒播草籽	2018	hm ²	7.92	1.28	-6.64
	栽植乔木	2018	株	8008	2150	-5858
	栽植灌木	2018	m ²	11792	1200	-10592
注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。						

由上表可知，水土保持植物措施变化的主要原因有：

（1）风电机组区、施工检修道路区、集电线路区、弃渣场区因设计优化，措施相应的减少、未实施，并替换为更优选择。

3.5.3 临时措施

本项目施工时段为2017年8月到2018年8月。

表 3-8 临时措施完成情况对比分析表

项目分区	措施	实施情况	单位	方案设计	实际完成	增减情况
风电机组区	砂浆抹面排水沟	-	m	3780	0	-3780
	沉沙池	-	座	30	0	-30
	编织土袋挡墙	2018	m ³	1080	300	-780
	塑料彩布条苫盖	-	m ²	10440	0	-10440
施工（检修） 道路区	编织土袋挡墙	2018	m ³	5364	5000	-364
	沉沙池	-	座	51	0	-51
	塑料彩布条苫盖	2018	m ²	89587	80000	-9587
集电线路区	编织土袋挡墙	2018	m ³	6780	2000	-4780
	塑料彩布条苫盖	-	m ²	9910	0	-9910
弃渣场区	砂浆抹面排水沟	-	m	5020	390	-4630
	沉沙池	-	座	6	0	-6
	编织土袋挡墙	-	m ³	3985	20	-3965
	塑料彩布条苫盖	-	m ²	2205	0	-2205

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。

（1）风电机组区、施工检修道路区、集电线路区、弃渣场区因设计优化，措施相应的减少、未实施，并替换为更优选择。

3.6 水土保持投资完成情况

（1）水土保持方案批复投资

根据广东省水利厅批复的《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），本工程水土保持工程总投资为1804.92 万元，其中主体工程中具有水土保持功能的工程项目投资775.77 万元，本方案新增水土保持投资1029.15 万元。方案新增投资中工程措施367.49 万元，植物措施224.03 万元，施工临时工程270.28 万元，独立费用93.28 万元（建设管理费为17.24 万元，工程建设监理费为20.15 万元，科研勘测设计费为42.97 万元，水土保持监测费为12.93 万元），基本预备费57.30 万元，水土保持补偿费16.77 万元。

（2）水土保持工程实际完成投资情况

通过对结算资料、水土保持工程、植物和临时措施的工程量进行核实查对，本项目水土保持设施实际完成投资723.64万元。其中工程措施费273.93万元，植物措施费236.49万元，施工临时工程费103.16万元，独立费用92.29万元（建设单位管理费为17.24 万元，工程建设监理费为20.15万元，科研勘测设计费为42.97万元，水土保持监测费为12.93万元），基本预备费0万元，水土保持补偿费16.77万元。

表 3-9 水土保持投资实际完成量及与方案批复投资的对比情况表

防治分区	措施名称	批复投资(万元)	完成投资(万元)	投资增减(+/-, 万元)
第一部分工程措施		843.26	273.93	-569.30
风电机组区	表土剥离	5.03	5.03	0
	表土回填	18.16	18.16	0
	浆砌石挡墙	14.24	15.42	+1.18
	生态袋挡墙	9.65	10.65	+1
	浆砌石截排水沟	69.39	0	-69.39
施工(检修)道路区	表土剥离	3.14	3.14	0
	表土回填	11.35	11.35	0
	砖砌体截排水沟	523.28	127.07	-396.21
	浆砌石挡墙	0	17.01	+17.01
	排水涵管	0	3.16	+3.16
集电线路区	表土剥离	2.72	2.72	0
	表土回填	9.81	9.81	0
	浆砌石挡墙	0	1.42	+1.42
	生态袋挡墙	0	1.81	+1.81
	砖砌体排水沟	20.25	3.80	-16.45
弃渣场区	表土剥离	8.30	2.50	-5.80
	表土回填	29.97	9.09	-20.88
	浆砌石挡墙	43.84	10.96	-32.88
	浆砌石截排水沟	74.15	1.92	-72.23
	混凝土挡墙	0	17.74	+17.74
	砖砌体排水沟	0	1.22	+1.22
第二部分植物措施		524.03	236.49	-287.55
风电机组区	全面整地	16.31	14.59	-1.72
	铺植草皮	10.10	8.64	-1.46
	撒播草籽	10.14	9.07	-1.07
	栽植乔木	0	5.33	+5.33
施工(检修)道路区	全面整地	9.73	1.09	-8.64
	喷播植草	63.17	124.40	+61.23
	撒播草籽	1.27	10.08	+4.03
	栽植灌木	11.36	0	-11.36
	栽植乔木	/	26.53	+26.53
	草皮护坡	300	8.75	-291.25
集电线路区	全面整地	9.86	0	-9.86
	撒播草籽	6.13	9.30	+3.17

03 水土保持方案实施情况

	栽植灌木	3.38	0	-3.38
施工营造区	全面整地	4.41	4.41	0
	撒播草籽	2.74	2.74	0
	栽植乔木	1.95	0	-1.95
	栽植灌木	2.15	0	-2.15
弃渣场区	全面整地	25.69	4.15	-21.54
	撒播草籽	15.97	2.58	-13.39
	栽植乔木	13.74	3.69	-10.05
	栽植灌木	11.16	1.14	-10.02
第三部分临时措施		270.29	103.16	-155.30
(一) 临时防护工程		258.45	103.16	-155.30
风电机组区	砂浆抹面排水沟	4.41	0.00	-4.41
	沉沙池	11.49	0	-11.49
	编织土袋挡墙	11.16	3.10	-8.06
	塑料彩布条苫盖	3.56	0.00	-3.56
施工(检修)道路区	编织土袋挡墙	55.44	51.68	-3.76
	沉沙池	18.4	0	-18.4
	塑料彩布条苫盖	30.55	27.05	-3.5
集电线路区	编织土袋挡墙	70.08	20.67	-49.41
	塑料彩布条苫盖	3.38	0.00	-3.38
弃渣场区	砂浆抹面排水沟	5.74	0.45	-5.29
	沉沙池	2.31	0	-2.31
	编织土袋挡墙	41.19	0.21	-40.98
	塑料彩布条苫盖	0.75	0	-0.75
(二) 其他临时工程		11.83	0.00	-11.83
第四部分独立费用		93.28	93.29	0
1	建设管理费	17.24	17.24	0.00
2	工程建设监理费	20.15	20.15	0.00
3	科研勘测设计费	42.97	42.97	0.00
4	水土保持监测费	12.93	12.93	0.00
四	预备费	57.30	0.00	-57.30
五	水土保持补偿费	16.77	16.77	0.00
六	水土保持总投资	1804.92	723.64	-1081.28

(3) 水土保持投资概算与完成情况对比分析

由上表可知，主体工程建设区完成投资与方案估算投资比较，投资减少1081.28万元，其中工程措施投资减少569.3万元、植物措施投资减少287.55万元和临时措施投资减少155.30万元，独立费用减少0万元，基本预备费减少57.3万元，完成投资与方案

估算投资发生变化一定的变化，工程措施、植物措施和临时措施投资减少，风电机组区、施工检修道路区、集电线路区、因设计优化，措施相应的减少、未实施，并替换为更优选择。弃渣场区因项目实际土石方量减少，弃渣场弃方量减少，因此相应防护措施工程量减少。

总体上看，该项目水土保持工程措施、植物措施、施工临时工程及独立费用投资基本合理，完成了水土保持方案设计任务。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本项目按照项目负责制，中电建（阳江）新能源开发有限公司作为本项目的项目法人，其主要的质量管理工作有：设计勘察质量管理、基本建设程序管理、驻地办的质量监控保证体系、对现场施工质量进行日常巡视检查和对监理工作进行日常检查和监督等。同时，项目法人在设计阶段、施工阶段和投产使用阶段均能根据“三同时”制度去落实水保措施，通过落实批复的水土保持措施，使得项目区水土流失情况得到控制，最终取得很好的水土保持效果。

设计单位配备项目负责人、专业设计负责人及其他相关设计人员。设计单位所配人员的技术、专业、资质与素质均满足项目主体设计的要求。在进行主体工程设计时，设计单位能从水土保持的角度出发，做到尽量减少土石方工程，尽量减少因工程建设而新增的水土流失量及避免生态破坏。

项目实行水土保持工程监理制，对水土保持措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证工程质量。

施工单位是工程质量的直接责任人，施工单位的质量自控能力和水平是保证工程质量的根本因素。施工单位必须建立“横向到边，竖向到底，控制有效”的质量自检体系，认真执行三检制度。施工单位在水土保持施工过程中，建立健全了各项规章制度和管理机构，水土保持工作已纳入主体工程的建设管理中，制定了一系列质量管理体系；施工单位按照惯例制度去落实各工程区的水土保持防治措施，严格控制施工过程中的占压地范围，杜绝乱挖乱采。加强土石方运输和堆放管理，防止沿途大量散落，防止乱堆乱弃，尤其要加强施工过程中的临时防护措施。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据水土保持质量评定规程（SL336-2006），并结合工程实际水土保持措施实施情况及监理单位、施工单位提供的相关资料，将本项目实施的水土保持工程划分18个单位工程。

表 4-1 水土保持工程划分情况表

单位工程	分部工程	单位	工程量	数量	质量评定
风电机组区临时防护工程	编织土袋	m ³	300	3	合格
风电机组区斜坡防护工程	框格护坡	hm ²	0.02	1	合格
	浆砌石挡墙	m	780	8	合格
	混凝土挡墙	m	60	1	合格
	生态袋挡墙	m	530	6	合格
风电机组区土地整治工程	全面整地	hm ²	4.50	5	合格
风电机组区植被建设工程	乔木	株	3106	19	合格
	铺草皮	hm ²	0.80	6	合格
	撒播草籽	hm ²	4.50	19	合格
施工（检修）道路区临时防护工程	编织土袋	m ³	5000	143	合格
	塑料布苫盖	m ²	50000	15	合格
施工（检修）道路区斜坡防护工程	浆砌石挡墙	m	860	8	合格
施工（检修）道路区防洪排导工程	砖砌体截排水沟	m	10750	107	合格
	排水涵管	m	850	9	合格
施工（检修）道路区植被建设工程	乔木	株	15460	19	合格
	撒播草籽	hm ²	5.00	10	合格
施工（检修）道路区斜坡防护工程	草皮护坡	hm ²	0.35	1	合格
集电线路区临时防护工程	编织土袋	m ³	2000	20	合格
集电线路区植被建设工程	撒播草籽	hm ²	4.61	5	合格
集电线路区斜坡防护工程	浆砌石挡土墙	m	72	1	合格
	生态袋挡墙	m	90	1	合格
集电线路区防洪排导工程	砖砌体排水沟	m	335	4	合格
弃渣场区临时防护工程	编织土袋	m ³	20	1	合格
	临时排水沟	m	390	2	合格
弃渣场区防洪排导工程	浆砌石排水沟	m	100	1	合格
	砖砌体排水沟	m	75	1	合格
弃渣场区土地整治工程	全面整地	hm ²	1.28	6	合格
弃渣场区植被建设工程	栽植乔木	株	2150	2	合格
	栽植灌木	株	1200	2	合格
	撒播草籽	hm ²	1.28	2	合格
弃渣场区挡渣工程	浆砌石挡墙	m	55	2	合格
	混凝土挡墙	m	89	2	合格
18	31			392	

4.2.2 各防治区工程质量评价

(1) 质量评定标准

质量评定以分部工程评定为基础，评定等级分为优良、合格两级。

分部工程质量评定合格标准为：①单元工程全部合格；②中间材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生任何质量事故；②中间材料质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。

单位工程质量评定合并标准为：①分部工程全部合格；②中间材料质量全部合格；③外观得分率达到70分以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程全部合格，其中有50%以上达到优良，主要工程质量优良，且未发生任何质量事故；②中间材料质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良；③外观得分率达到85分以上；④施工质量检验资料齐全。工程质量评定合格标准为：单位工程全部合格；优良标准为：单位工程全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单位工程质量优良。

（2）质量评定组织

单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定在施工单位质量部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构核备；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构核定。整个工程的质量评定由项目质量监督站在单位工程质量评定的基础上进行核定。

（3）质量评定结果

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上。由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记录、监理记录、外观质量、工程缺陷和管理清理等进行综合评定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则，对工程建设中的各项水土保持工程给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收，以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区气候条件，植物成活率达95%，保存率达90%为优良；植物成活率达90%，保存率达85%为合格。

本工程水土保持工程措施、植物措施各分部工程质量评定均达到合格标准。

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程共产生弃渣15.89万 m^3 ，其中风机平台弃渣15.89万 m^3 。

本工程为了满足堆渣要求，共布设弃渣场2处，弃渣场布置详见表3-4。

表4-2 工程弃渣场一览表

编号	县	位置	堆渣容量 (万m ³)	弃渣量 (万m ³)	堆土高度 (m)	征地面积 (hm ²)	目前情况
1	阳东区	D3线	12.48	9.33	6	1.56	该弃渣场坡脚设混凝土挡墙,采用挂网插打木桩进行边坡防护,目前已撒播草籽,植被已恢复。
2		C线	6.56	6.56	8	0.82	该弃渣场坡脚设混凝土挡墙,采用挂网插打木桩进行边坡防护,目前已撒播草籽,植被已恢复。
合计			19.04	15.89		2.38	

根据水保监便字[2016]20号《关于印发<水利部水土保持设施验收技术评估工作要点>的通知》，项目符合弃渣场要求，无需进行对弃渣场安全稳定评估。

4.4 总体质量评价

综合以上质量评定结果，本工程各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，临时工程、土地整治工程和植被建设工程相结合的情况下，能有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本工程的水土保持措施质量合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目已完工，各项水土保持措施运行情况良好，植被生长旺盛，本工程日后的运行管理工作继续由中电建（阳江）新能源开发有限公司负责。

建设单位在工程建设过程中采取了相应的水土保持、生态恢复等措施以及管理措施，施工期没有对周边及下边坡造成水土流失危害，工程措施经汛期暴雨考验表现安全稳定，完成的各项工程安全可靠，运行初期工程措施防护较好，符合水土保持方案提出的要求。

建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，设置专人负责对绿化植株进行洒水、施肥、除草等管护，不定期检查清理排水沟道内淤泥的泥沙。另外，对防治范围内的绿化区域，建设单位成立专门的绿化小组，负责运行期内绿化植物的管护措施，以更好发挥植物绿化美化和水土保持效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

本工程防治责任范围为 51.29hm^2 ，施工过程中均进行扰动，因而项目区扰动土地面积为 51.29hm^2 。施工结束后对可绿化部分进行绿化，扰动土地整治后的工程措施面积为 0hm^2 ，植物措施面积为 22hm^2 ，建构筑物及硬化面积为 29.29hm^2 ，扰动土地治理面积 51.29m^2 ，扰动土地整治率100%。扰动土地整治率计算见表5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

项目分区	建设区面积 (hm^2)	扰动面积 (hm^2)	扰动土地治理面积 (hm^2)				扰动土地 整治率 (%)
			工程措施	林草植被	建(构)筑 物及硬化	小计	
风电机组区	6.94	6.94		5.30	1.64	6.94	100
施工(检修)道路区	36.00	36.00		8.35	27.65	36.00	100
集电线路区	4.61	4.61		4.61	0	4.61	100
施工营造区	1.36	1.36		1.36	0	1.36	100
弃渣场区	2.38	2.38		2.38	0	2.38	100
合计	51.29	51.29		22	29.29	51.29	100

注：验收六项指标与本项目水土保持方案保持一致，将交还当地村民使用的园地计入林草植被。

5.2.2 水土流失总治理度

本工程完工后，实际发生水土流失面积 51.29hm^2 。采取各项措施后，各分区水土保持措施基本达到设计要求，水土保持治理达标面积为 51.29hm^2 ，水土流失总治理度100%。水土流失总治理度计算见表5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

项目分区	水土流失面积 (hm^2)	建构筑物及硬化 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)			水土流失治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
风电机组区	6.94	1.64		5.30	6.94	100
施工（检修）道路区	36.00	27.65		8.35	36.00	100
集电线路区	4.61	0		4.61	4.61	100
施工营造区	1.36	0		1.36	1.36	100
弃渣场区	2.38	0		2.38	2.38	100
合计	51.29	29.29		22	51.29	100

注：验收六项指标与本项目水土保持方案保持一致，将交还当地村民使用的园地计入林草植被。

5.2.3 拦渣率

本工程实际建设中，根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘查了解，本工程建设期土石方挖方总量为 49.66万m^3 ，填方总量 33.77万m^3 ，无借方 万m^3 ，弃方 15.89万m^3 。

本工程设置了2处弃渣场，本工程实际产生的土石方调配合理，尽量减少了开挖与调运，达到了良好的水土保持效果。施工期拦渣率为95.0%。达到了方案确定的目标值。

5.2.4 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；通过对水土保持情况的监测，采取水土保持防治措施后，各防治分区年平均土壤流失量均达到区域容许值 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比可达到1.0。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

通过查阅工程设计资料及现场巡查，工程总占地 51.29hm^2 ，其中可绿化面积 22hm^2 ，实际绿化达标面积 22hm^2 ，林草植被恢复率100%，林草覆盖率42.89%。林草植被恢复率、林草覆盖率计算见表5-3。

表 5-3 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

防治分区	建设区面积 (hm^2)	扰动面积 (hm^2)	恢复植物面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆盖 率 (%)
风电机组区	6.94	6.94	5.30	5.30	100	76.37
施工(检修)道路区	36.00	36.00	8.35	8.35	100	23.19
集电线路区	4.61	4.61	4.61	4.61	100	100
施工营造区	1.36	1.36	1.36	1.36	100	100
弃渣场区	2.38	2.38	2.38	2.38	100	100
合计	51.29	51.29	22	22	100	42.89

注: 验收六项指标与本项目水土保持方案保持一致, 将交还当地村民使用的园地计入林草植被。

综上所述, 至设计水平年末, 落实各项防治措施后, 扰动土地整治率为100%, 水土流失总治理度为100%, 土壤流失控制比1.0, 拦渣率95%, 林草植被恢复率为100%, 林草覆盖率42.89%, 均可达到方案设计确定的防治目标值, 详见表5-4。

表 5-4 水土流失防治效果分析表

序号	项目	目标值	实际达到值	评价结果
1	扰动土地整治率 (%)	95	100	达标
2	水土流失总治理度 (%)	87	100	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率 (%)	95	95	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	22	42.89	达标

通过表5-4可以看出, 本项目的六项指标基本都达到生产建设类项目二级标准, 根据现场监测, 项目区布设的各项工程、植物措施满足生产建设项目要求。

5.3 公众满意度调查

工程建设过程中与周边关系处理融洽, 在整个施工过程中未接到有关本工程的水土保持投诉。

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, 验收组结合现场查勘, 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影响等方面, 向当地群众进行了细致认真地了解, 走访了当地水行政主管部门, 并调查结果作为本次技术验收工作的参考依据。在验收工作过程中, 验收组共向工程附近群众发放18张水土保持公众调查表。

在被调查者18人中, 88.9%的人认为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; 对当地环境的影响方面, 83.3%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，94.4%的人认为项目区林草植被建设工作起到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88.9%；有83.3%的人认为项目对所扰动的土地恢复的好。详细见表5-5。

表5-5 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）	5		10		3		10		8	
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（%）	人数	占总人数（%）
项目对当地经济影响	16	88.9	1	5.6					1	5.6
项目对当地环境影响	15	83.3	1	5.6	2	11.1				
挖填土方管理	16	88.9	2	11.1						
项目林草植被建设	17	94.4	1	5.6						
土地恢复情况	15	83.3	1	5.6	1	5.6			1	5.6

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中电建（阳江）新能源开发有限公司作为本工程的建设单位，积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，组织实施工程中相关的水土保持工程。在工程建设过程中，建设单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极与水行政主管部门联系，接受其监督指导。

6.2 规章制度

在工程建设初期，建设单位就制定了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设各司其职，密切配合的合作关系，并制定实施、检查、验收的具体方法和要求，明确质量责任，防范建设中不规范的行为的发生。

6.3 建设管理

建设单位按照相关招投标法律法规，水土保持工程没有单独招标，而是将其建设内容纳入主体工程建设按主体建设工程进行标段划分，进入标段工程量进行招标施工。施工单位以招投标文件和施工合同为依据，按照有关技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作，据施工合同，本项目的水土保持工程完成合同额的全部投资。

6.4 水土保持监测和监理

工程施工过程中，本项目实行水土保持工程监理制，对水土保持措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，委托水保监理公司开展监理工作，同时单独委托监测单位进行施工期的水土保持监测工作。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》以及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关法律法规的要求，中电建（阳江）新能源开发有限公司委托广东省水利电力勘测设计研究院编报《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿），2015年11月18日广东省水利厅以“粤

水水保〔2015〕107号”对该方案报告书予以批复。

中电建（阳江）新能源开发有限公司在工程建设过程中积极与水行政主管部门配合对现场的水土保持监督检查工作。对检查小组提出的各项整改意见和建议，取得了有效的水土流失治理经验。

2019年7月15日，阳江市阳东区农业农村和水务局《关于阳江市阳东区宝山风电场项目水土流失情况说明》中，对项目提出了整改意见，建设单位积极配合，落实整改。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据本项目水土保持方案报批稿以及水保批复，已缴纳水土保持补偿费，收据见附件7。

6.7 水土保持设施管理维护

工程水土保持工作不仅包括各项水土保持措施的落实和实施，也包括水土保持措施建成运行后的设施维护，采取相应的技术保证措施。

本工程水土保持设施管理机构为建设单位，配备专门的人员队伍并切实制定相应的水土保持维护制度，保证水土保持措施建成后的运行效果。

7 结论

7.1 结论

中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目基本完成了工程防治任务，主体设计的水土保持防护措施基本得到落实，并逐步发挥效益，水土流失基本得到治理，水土保持设施能持续有效运行。

项目建设区实施的水土保持措施有：表土剥离 12.77hm^2 ，表土回填 3.74万m^3 ，浆砌石挡渣墙 1767m ，生态袋挡墙 620m ，砖砌体排水沟 11160m ，排水涵管 850m ，混凝土挡墙 89m ，浆砌石排水沟 100m ；全面整地 7.14hm^2 ，铺设草皮 0.8hm^2 ，喷播植草 3hm^2 ，撒播草籽 16.75hm^2 ，栽植乔木 20716株 ，栽植灌木 1200m^2 ，草皮护坡 0.35hm^2 ；塑料彩布条苫盖 8hm^2 ，砂浆抹面排水沟 390m ，编织土袋挡墙 7320m^3 。实际完成水土保持投资 723.64万元 。项目区扰动土地整治率为 100% ，水土流失总治理度为 100% ，土壤流失控制比 1.0 ，拦渣率 95% ，林草植被恢复率为 100% ，林草覆盖率 42.89% 。各项指标均达到建设类项目水土流失防治二级标准。

本工程依法编报了水土保持方案工作，已建成的水土保持设施外观质量总体合格。本工程水土流失防治任务基本完成，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、林草植被恢复率及林草覆盖率均达到水土保持方案报告表的防治目标。水土保持设施的后续管理、维护责任已落实，具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

项目在工程施工过程中，建设单位及施工单位非常重视水土保持工作，按照项目法人负责、监理单位控制、施工单位实施的管理体系，对主体工程及水土保持工程、植物措施进行施工，取得了较好的水土保持效果，但是也存在一些不足：

(1) 由于植物的生长特性，在运行管护过程中，应加强巡查力度，发现枯死、病死植株应立即采取措施，防病治虫、补植补种、更新草种。

(2) 建议在以后工程建设中，应在开工前及时开展水土保持监测工作，依法落实水土保持“三同时”制度，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(3) 加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备验收核查。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事件;
- (2) 广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目核准的批复;
- (3) 2016年11月8日,取得广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目变更投资主体的复函。
- (4) 广东省水利厅关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案的批复;
- (5) 电力工程质量监督检查并网通知书;
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (7) 水土保持补偿费收据
- (8) 阳江市阳东区农业农村和水务局《关于阳江市阳东区宝山风电场项目水土流失情况说明》
- (9) 重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 水土流失防治责任范围;
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。

(1) 项目建设及水土保持大事件;

项目建设及水土保持大事件

(1) 2015年6月,建设单位委托中水珠江规划勘测设计有限公司编制完成了《中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目可行性研究报告》;

(2) 2015年11月,广东省水利厅办法关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案的批复,2015年11月18日广东省水利厅以“粤水水保〔2015〕107号”对该方案报告书予以批复。;

(3) 2016年11月8日,取得广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目变更投资主体的复函。

(4) 2015年12月,广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目核准的批复;

(5) 中电建(阳江)新能源开发有限公司取得由广东省电力工程质量监督中心站出具的电力质量监督验收并网通知书。

(2) 广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目核准的批复；

广东省发展和改革委员会

粤发改能新函〔2015〕5779号

广东省发展改革委关于中电建阳江阳东 农垦局宝山风电场项目核准的批复

阳东中电建新能源开发有限公司：

你司报来的中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目核准申请及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为开发利用阳江市风能资源，促进我省可再生能源利用和地方经济发展，同意你司建设中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目，项目建设规模为49.5兆瓦。

二、项目建设地点位于阳江市阳东区新洲镇和那龙镇。

三、项目总投资为47838万元，其中项目资本金为9568万元，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、项目涉及的环保、节能、用地、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中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目用地的预审意见》（粤国土资（预）函〔2015〕86号）、《广东省水利厅关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案的批复》（粤水水保〔2015〕107号）、《关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目环境影响报告表的审查意见》（东环审〔2015〕222号）、《关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目规划选址意见的批复》（阳住建复〔2015〕29号）、《关于中电建阳江阳东农垦局宝山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〔2015〕148号）、《广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目节能评估报告表的审查意见》（粤发改资环函〔2015〕3850号）、《阳江市人民政府关于〈中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目社会稳定风险评估报告〉的批复》（阳府复〔2015〕49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: 不公开

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

— 3 —

附件

广东省工程招标核准意见表

建设工程名称：中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目

	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 查	核准			核准	核准		
设 计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监 理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其 他							

审批部门核准意见说明：



注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”

(3) 2016年11月8日，取得广东省发展改革委关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目变更投资主体的复函。

广东省发展和改革委员会

粤发改能新函〔2016〕5319号

广东省发展改革委关于中电建阳江阳东 农垦局宝山风电场项目变更 投资主体的复函

中电建（阳江）新能源开发有限公司：

你司《关于变更中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目投资主体的请示》（阳江新能司〔2016〕7号）等材料收悉。经研究，同意中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目建设单位和投资主体变更为中电建（阳江）新能源开发有限公司。其它事项按粤发改能新函〔2015〕5779号文核准意见实施。



公开方式：主动公开

抄送：阳江市发展改革局。

(4)广东省水利厅关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案的批复;

(11)

广东省水利厅文件

粤水水保〔2015〕107号

广东省水利厅关于中电建阳江阳东农垦局宝山风电场 项目水土保持方案的批复

阳东中电建新能源开发有限公司:

你公司《关于呈报中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案报告书的函》(阳东新能司〔2015〕145号)及有关材料收悉。我厅委托省水利水电技术中心对该报告书进行了技术审查,并提出了审查意见(见附件)。经研究,我厅基本同意该审查意见,现批复如下:

一、项目概况

中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目位于阳江市阳东区境内,属新建工程。工程总装机规模为60兆瓦,建设内容包括新建单机容量为2兆瓦的风力发电机组30台及配套箱式变压器、35

-1-

千伏电缆直埋和架空混合敷设集电线路 41.6 公里，新建及改扩建施工（检修）道路 30 公里。工程总占地面积为 55.88 公顷，其中永久占地面积 37.53 公顷、临时占地面积 18.35 公顷；土石方挖方总量 85.94 万立方米，填方总量 34.32 万立方米，弃方总量 51.62 万立方米（其中，3.02 万立方米剥离表土拟用于后期绿化覆土，其余 48.6 万立方米全部弃于 3 个弃渣场）；工程估算静态总投资 5.57 亿元，其中土建投资 8856.4 万元。计划于 2016 年 6 月开工，2017 年 5 月完工，建设总工期 12 个月。

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的结论。

（二）同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 77.88 公顷，其中，项目建设区 55.88 公顷、直接影响区 22 公顷。

（三）基本同意水土流失预测的内容和方法。预测工程建设将扰动地表面积 55.88 公顷，其中损坏水土保持设施面积 54.52 公顷（需缴纳水土保持补偿费面积 33.53 公顷）；可能产生水土流失总量 9839 吨，其中新增 9383 吨。

（四）同意水土流失防治执行建设类项目二级标准。

（五）基本同意本工程水土流失防治措施的布设原则、措施体系和总体布局。下阶段，应结合工程建设特点进一步优化土石方处理方案，减少挖填土石方量和弃渣量。工程建设期间，须做好表土剥离及保护，重点做好风机安装平台、施工检修道路和弃渣场水土保持防护措施。施工结束后，应及时恢复施工迹地植被。

(六) 基本同意水土保持监测的内容和方法。

(七) 同意水土保持估算编制的原则、依据和方法。该工程水土保持估算总投资为 1804.92 万元(其中,主体设计已列 775.77 万元,本方案新增 1029.15 万元),其中,水土保持补偿费 16.77 万元。

三、建设单位在工程建设和运行管理中应重点做好的工作

(一) 加强水土保持工作的日常管理,做好水土保持后续设计,将水土保持方案落实到主体工程初步设计、施工图设计中。工程招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各施工单位。

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

(三) 做好水土保持监测工作。监测工作应在施工准备期开始,并按规定向我厅以及省水土保持监测站、阳江市水务局、阳东区水务局提交监测实施方案和监测报告。

(四) 加强水土保持工程建设监理工作,确保水土保持工程建设进度和质量。水土保持监理情况应报我厅以及阳江市水务局、阳东区水务局备案。

(五) 定期向我厅以及阳江市水务局、阳东区水务局通报水土保持方案的实施情况,接受水行政主管部门的监督和检查。工程实际开工建设时间须报我厅以及阳江市水务局、阳东区水务局备案。

(六) 项目建设如涉及河道防洪安全、水源保护、水利设施建设等其他方面的问题，需按规定报有审批权限的部门审批。

(七) 项目建设地点、工程规模如发生重大变化，须及时补充或修改水土保持方案报我厅审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生重大变更的，须报我厅批准。

(八) 核定缴纳水土保持补偿费 1.677 万元，须在项目开工前一次性向我厅缴纳。

四、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本项目在投产使用前应通过我厅组织的水土保持设施验收。

附件：省水利水电技术中心《关于报送中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目水土保持方案报告书（报批稿）审查意见的函》（粤水技术〔2015〕457号）



(5) 电力工程质量监督检查并网通知书;

电力工程质量监督检查并网通知书 注册登记号: BFFGD0044201710115 中电建(阳江)新能源开发有限公司: 由 <u>广东省电力工程质量监督中心站</u> 组织, 根据《风力发电工程质量监督检查大纲》规定, 经检查复核, <u>中电建阳江阳东农垦局宝山风电场</u> 工程项目 <u>商业运行前</u> 阶段通过质量监督检查, 同意办理并网手续。 特此通知。  2018年9月12日

(6) 分部工程和单位工程验收签证资料;

分部工程质量评定表

编号: sb-lhfh-ld

单位工程名称	临时防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	拦挡		施工日期	2018年2月5日—2018年3月8日		
主要工程量	编织土袋(m ³ /m) 300/900		评定日期	2018年3月20日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	风电机组区编织土袋(m ³ /m)	300/900	3	3		
合 计						
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		300/900	3	3		
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量合格率 100%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程__项，质量__合格__。施工中 未 发生过 一般__质量事故。原材料质量合格。中间产品质量__合格__。 自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年3月20日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: 王明 2018年3月20日 总监或总监代表: 赵诗达 2018年3月20日		
驻地监理意见: 王明 2018年3月20日 总监或总监代表: 赵诗达 2018年3月20日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位				建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 陈耀祥 核定等级: 合格 负责人: 王明 2018年3月20日		

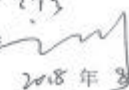
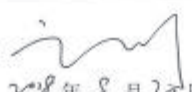
分部工程质量评定表

编号: sb-zd

单位工程名称	土地整治工程	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司			
分部工程名称	场地整治	施工日期	2018年4月20日—2018年5月12日			
主要工程量	整地 4.50hm ²	评定日期	2018年5月16日			
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	风电机组区全面整地(hm ²)	4.50	5	5	3	
合 计			5	5	3	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格,优良率为 60 %。其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程__项,质量__合格__。施工中未发生过一般__质量事故。原材料质量__合格__。中间产品质量__合格__。 自评等级:合格 评定人:李正雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年5月16日			水土保持监理单位复核意见:合格 监理单位:广东舜江水务工程监理单位宝山风电场项目部 复核等级:合格 监理工程师: [Signature] 2018年5月16日 总监或总监代表: [Signature] 2018年5月16日			
驻地监理意见: [Signature] 2018年5月16日 总监或总监代表: [Signature] 2018年5月16日 主体监理单位:广东舜江水务工程监理单位			建设单位核定意见:合格 建设单位:中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: [Signature] 核定等级:合格 负责人: [Signature] 2018年5月16日			

分部工程质量评定表

编号: sb-lh-a1

单位工程名称	植被建设工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	点片状植被		施工日期	2018年5月28日—2018年8月22日		
主要工程量	乔木 3106 株、撒播草籽 4.5 hm ² 、草皮 0.80hm ²		评定日期	2018年8月30日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	风电机组区乔木(株)	3106	19	19	11	
2	风电机组区铺草皮(hm ²)	0.80	6	6	3	
3	风电机组区撒播草籽(hm ²)	4.50	19	17	6	
合 计			44	42	20	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量合格率 95%，优良率为 45%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程__项，质量__合格__。施工中__未__发生过__一般__质量事故。原材料质量__合格__。中间产品质量__合格__。 自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年8月30日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位有限公司宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师:  2018年8月30日 总监或总监代表: 赵江志 2018年8月30日		
驻地监理意见:  2018年8月30日 总监或总监代表: 赵江志 2018年8月30日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位有限公司				建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 陈瑞祥 核定等级: 合格 负责人: 王华 2018年8月30日		

分部工程质量评定表

编号: sb-ps

单位工程名称	防洪排导工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	排洪导流设施		施工日期	2018年6月20日— 2018年7月23日		
主要工程量	基础土方 102m ³ , 浆砌石 96.5m ³		评定日期	2018年8月30日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	集电线路区浆砌石排水沟(m)	335	4	4	2	
合 计		335	4	4	2	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格, 优良率为 <u>60</u> %, 其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u> </u> 项, 质量 <u>合格</u> 。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>一般</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u> 。中间产品质量 <u>合格</u> 。 自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>李正雄</u> 项目经理或经理代表: <u>谢鹏飞</u> 2018年8月30日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司宝山风电场项目部 复核等级: <u>合格</u> 监理工程师: <u> </u> 2018年8月30日 总监或总监代表: <u> </u> 2018年8月30日		
驻地监理意见: <u> </u> 2018年8月30日 总监或总监代表: <u> </u> 2018年8月30日 主体监理单位: <u>广东舜江工程管理有限公司</u>			建设单位核定意见: <u>合格</u> 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: <u>阮海祥</u> 核定等级: <u>合格</u> 负责人: <u> </u> 2018年8月30日			

分部工程质量评定表

编号: sb-lhft-ld

单位工程名称	临时防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	拦挡		施工日期	2018年2月23日—2018年4月8日		
主要工程量	编织土袋(m ³ /m) 2000/59600		评定日期	2018年5月11日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	集电线路区编织土袋(m ³ /m)	2000/5960	20	20	11	
合 计						
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		2000/5960	20	20	11	
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量合格率 100%，优良率为 55%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 项，质量 合格。施工中 未 发生过 一般 质量事故。原材料质量 合格。中间产品质量 合格。 自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年5月11日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: [签名] 2018年5月11日 总监或总监代表: 赵海达 2018年5月11日		
驻地监理意见: [签名] 2018年5月11日 总监或总监代表: 赵海达 2018年5月11日 主体监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司			建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 陈海祥 核定等级: 合格 负责人: [签名] 2018年5月11日			

分部工程质量评定表

编号: sb-dj-1

单位工程名称	斜坡防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	工程护坡		施工日期	2018年3月11日—2018年3月25日		
主要工程量	基础土方 46.3m ³ , 浆砌石 24m ³ , 生态袋 30m ³		评定日期	2018年7月3日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	集电线路区浆砌石挡土墙 (m)	72	1	1	1	
2	集电线路区生态袋挡墙 (m)	90	1	1	1	
合 计		162	2	2	2	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格, 优良率为 <u>100%</u> , 其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>2</u> 项, 质量 <u>合格</u> 。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>一般</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u> 。中间产品质量 <u>合格</u> 。 自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>李正雄</u> 项目经理或经理代表: <u>谢鹏飞</u> 2018年 7 月 3 日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位 公司宝山风电场项目部 复核等级: <u>合格</u> 监理工程师: <u>何明</u> 2018年 7 月 3 日 总监或总监代表: <u>赵学达</u> 2018年 7 月 3 日		
驻地监理意见: <u>何明</u> 2018年 7 月 3 日 总监或总监代表: <u>赵学达</u> 2018年 7 月 3 日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位				建设单位核定意见: <u>合格</u> 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: <u>阮国祥</u> 核定等级: <u>合格</u> 负责人: <u>阮国祥</u> 2018年 7 月 3 日		

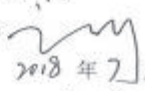
分部工程质量评定表

编号: sb-lh-a2

单位工程名称	植被建设工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	线网状植被		施工日期	2018年5月18日—2018年6月2日		
主要工程量	撒播草籽 4.61hm ²		评定日期	2018年8月30日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	集电线路区撒播草籽(hm ²)	4.61	5	5	2	
合 计		4.61	5	5	2	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量合格率为 100%，优良率为 40%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 项，质量 合格。施工中 未 发生过 一般 质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格。 自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年8月30日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位 宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: [签名] 2018年8月30日 总监或总监代表: 赵诗达 2018年8月30日		
驻地监理意见: [签名] 2018年8月30日 总监或总监代表: 赵诗达 2018年8月30日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位			建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 陈耀祥 核定等级: 合格 负责人: [签名] 2018年8月30日			

分部工程质量评定表

编号: sb-bp

单位工程名称	斜坡防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	工程护坡		施工日期	2018年5月14日—2018年7月3日		
主要工程量	浆砌石 350m ³ , 砼 20m ³ , 生态袋 200m ³ , 框格护坡 0.02hm ²		评定日期	2018年7月20日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	风电机组区框格护坡(hm ²)	0.02	1	1	1	
2	风电机组区浆砌石挡墙(m)	780	8	8	6	
3	风电机组区混凝土挡墙(m)	60	1	1	1	
4	风电机组区生态袋挡墙(m)	530	6	6	4	
合 计			16	16	12	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格, 优良率为 75%, 其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 项, 质量 合格。施工中 未 发生过 一般 质量事故。原材料质量 合格。中间产品质量 合格。 自评等级: 合格 评定人: 李王雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年7月20日				水土保持监理机构复核意见: 合格 监理机构: 广东舜江水务工程监理有限公司宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师:  2018年7月20日 总监或总监代表: 赵学忠 2018年7月20日		
驻地监理意见:  2018年7月20日 总监或总监代表: 赵学忠 2018年7月20日 主体监理机构: 广东舜江水务工程监理有限公司			建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 阮耀祥 核定等级: 合格 负责人: 王强 2018年7月20日			

分部工程质量评定表

编号: sb-lhfh-fg

单位工程名称	临时防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	覆盖		施工日期	2018年8月2日—2018年8月25日		
主要工程量	防护网覆盖 50000m ²		评定日期	2018年8月27日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工(检修)道路区塑料布覆盖	50000m ²	15	15		
2						
3						
4						
5						
6						
合 计		50000m ²	15	15		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格,其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程__项,质量__合格__。 施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。 中间产品质量合格。 自评等级:合格 评定人:李正雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年8月27日				水土保持监理单位复核意见:合格 监理单位:广东舜江水务工程管理有限公司宝山风电场项目部 复核等级:合格 监理工程师: [签名] 2018年8月27日 总监或总监代表: 赵学达 2018年8月27日		
驻地监理意见: [签名] 2018年8月27日 总监或总监代表: 赵学达 2018年8月27日 主体监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司				建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 阮海祥 核定等级: 合格 负责人: [签名] 2018年8月27日		

分部工程质量评定表

编号: sb-lhfh-ld

单位工程名称	临时防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	拦挡		施工日期	2018年2月17日—2018年4月8日		
主要工程量	编织土袋(m3/m)7300/21160		评定日期	2018年5月11日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工(检修)道路区编织土袋(m3/m)	5000/14300	143	143	98	
合 计						
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		5000/14300	143	136	98	
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量合格率 100%，优良率为 68.5%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 项，质量 合格。施工中 未 发生过 一般 质量事故。原材料质量 合格。中间产品质量 合格。 自评等级: 合格 评定人: 李王雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年 5月11 日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: 2018年 5月11 日 总监或总监代表: 2018年 5月11 日		
驻地监理意见: 2018年 5月11 日 总监或总监代表: 2018年 5月11 日 主体监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司			建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 2018年 5月11 日 核定等级: 合格 负责人: 2018年 5月11 日			

分部工程质量评定表

编号: sb-ps

单位工程名称	防洪排导工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	排洪导流设施		施工日期	2018年4月11日— 2018年8月28日		
主要工程量	基础土方 5011.2m ³ , 排水管道 850m, 砖砌体 2721.63m ³		评定日期	2018年8月30日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工检修道路区砖砌体截排水沟 (m)	10750	107	107	65	
2	施工检修道路区排水涵管 (m)	850	9	9	5	
合 计			116	116	72	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格, 优良率为 <u>62</u> %, 其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u> </u> 项, 质量 <u> 合格 </u> 。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>一般</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u> 。中间产品质量 <u>合格</u> 。 自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>李正雄</u> 项目经理或经理代表: <u>谢鹏飞</u> 2018年 8月 30日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位 公司宝山风电场项目部 复核等级: <u>合格</u> 监理工程师: <u> </u> 2018年 8月 30日 总监或总监代表: <u> </u> 2018年 8月 30日		
驻地监理意见: <u> </u> 2018年 8月 30日 总监或总监代表: <u> </u> 2018年 8月 30日 主体监理单位: <u>广东舜江水务工程监理单位</u>		建设单位核定意见: <u>合格</u> 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: <u> </u> 核定等级: <u>合格</u> 负责人: <u> </u> 2018年 8月 30日				

分部工程质量评定表

编号: sb-lh-a2

单位工程名称	植被建设工程	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司			
分部工程名称	线网状植被	施工日期	2018年5月18日—2018年8月16日			
主要工程量	乔木 15460 株, 植草 5.00hm ²	评定日期	2018年8月30日			
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工(检修)道路区乔木(株)	15460	19	18	11	
2	施工(检修)道路区撒播草籽(hm ²)	5.00	10	9	8	
合 计			29	27	19	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量合格率为 93.1%，优良率为 65.5%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 项，质量 合格。施工中 未 发生过 一般 质量事故。原材料质量 合格。中间产品质量 合格。 自评等级: 合格 评定人: 李雄 项目经理或经理代表: 谢鹏飞 2018年08月30日			水土保持监理机构复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位 公司宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: 李雄 2018年8月30日 总监或总监代表: 赵子达 2018年8月30日			
驻地监理意见: 李雄 2018年8月30日 总监或总监代表: 赵子达 2018年8月30日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位			建设单位核定意见: 合格 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 梁富祥 核定等级: 合格 负责人: 梁富祥 2018年8月30日			

分部工程质量评定表

编号: sb-bp

单位工程名称	斜坡防护工程	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司			
分部工程名称	植物护坡	施工日期	2018年6月3日—2018年7月1日			
主要工程量	草皮护坡 0.35hm ²	评定日期	2018年7月20日			
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工检修道路草皮护坡(hm ²)	0.35	1	1	1	
合 计		0.35	1	1	1	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格, 优良率为 <u>100</u> %, 其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>1</u> 项, 质量 <u>合格</u> 。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>一般</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u> 。中间产品质量 <u>合格</u> 。 自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>李正雄</u> 项目经理或经理代表: <u>谢鹏飞</u> 2018年7月20日			水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司宝山风电场项目部 复核等级: <u>合格</u> 监理工程师: <u>王川</u> 2018年7月20日 总监或总监代表: <u>赵诗杰</u> 2018年7月20日			
驻地监理意见: <u>王川</u> 2018年7月20日 总监或总监代表: <u>赵诗杰</u> 2018年7月20日 主体监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司			建设单位核定意见: <u>合格</u> 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: <u>阮祥</u> 核定等级: <u>合格</u> 负责人: <u>阮祥</u> 2018年7月20日			

分部工程质量评定表

编号: sb-dj-1

单位工程名称	斜坡防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	工程护坡		施工日期	2017年12月9日—2018年6月28日		
主要工程量	基础土方 168.5m ³ , 浆砌石 670m ³		评定日期	2018年7月3日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工(检修)道路区 浆砌石挡墙(m)	860	8	8	5	
合 计			8	8	5	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格, 优良率为 <u>62.5%</u> , 其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>8</u> 项, 质量 <u>合格</u> , 施工中 <u>未</u> 发生过 <u>一般</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u> , 中间产品质量 <u>合格</u> 。 自评等级: <u>合格</u> 。 评定人: <u>李王雄</u> 。 项目经理或经理代表: <u>谢鹏飞</u> 2018年7月3日				水土保持监理机构复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司宝山风电场项目部 复核等级: <u>合格</u> 监理工程师: <u>王明</u> 2018年7月3日 总监或总监代表: <u>王明</u> 2018年7月3日		
驻地监理意见: <u>王明</u> 2018年7月3日 总监或总监代表: <u>王明</u> 2018年7月3日 主体监理机构: 广东舜江水务工程管理有限公司				建设单位核定意见: <u>合格</u> 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: <u>陈雷祥</u> 核定等级: <u>合格</u> 负责人: <u>王明</u> 2018年7月3日		

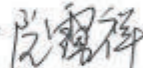
单位工程质量评定表

编号: sb-lhfh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	2018年2月5日—2018年3月8日	
主要工程量	编织土袋(m ³ /m) 300/900	评定日期	2018年3月20日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	拦挡	合格		
分部工程共1个, 单元工程3个, 合格单元工程个数3个, 合格率100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得100分, 实得96分, 得分率96%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄  (公章) 2018年3月20日		主体监理机构意见: 合格 总监(或总监代表):  (公章) 2018年3月20日		建设单位复核等级: 合格 复核人:  建设单位负责人:  (公章) 2018年3月20日

单位工程质量评定表

编号: sb-bp

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	斜坡防护工程	施工日期	2018年5月14日—2018年7月3日	
主要工程量	浆砌石 350m ³ , 砼 20m ³ , 生态袋 200m ³ , 框格护坡 0.02hm ²	评定日期	2018年7月20日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	工程护坡	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 16 个, 合格单元工程个数 16 个, 合格率 100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 91 分, 得分率 91%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理:  2018年7月20日		主体监理机构意见:  总监 (或总监理工程师):  2018年7月20日		建设单位复核等级: 复核人:  建设单位负责人:  2018年7月20日

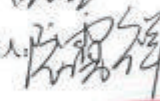
单位工程质量评定表

编号: sb-zd

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	土地整治工程	施工日期	2018年4月20日—2018年5月12日	
主要工程量	整地 4.50hm ²	评定日期	2018年5月16日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	场地整治	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 2 个, 合格单元工程个数 5 个, 合格率 100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 93 分, 得分率 93%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理: 		主体监理机构意见: 合格 总监 (或总监代表): 		建设单位复核等级: 合格 复核人: 阮锦祥 建设单位负责人: 

单位工程质量评定表

编号: sb-lh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	2018年5月28日—2018年8月22日	
主要工程量	乔木 3106 株、撒播草籽 4.5 hm ² 、草皮 0.80hm ²	评定日期	2018年8月30日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	点片状植被	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 44 个, 合格单元工程个数 42 个, 合格率 95%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 92 分, 得分率 92%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理:  2018年8月30日		主体监理单位意见:  总监 (或总监代表):  2018年8月30日		建设单位复核等级: 合格 复核人:  建设单位负责人:  2018年8月30日

单位工程质量评定表

编号: sb-lhfh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	2018年2月23日—2018年4月8日	
主要工程量	编织土袋(m3/m) 2000/59600	评定日期	2018年5月11日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	拦挡	合格		
分部工程共1个, 单元工程20个, 合格单元工程个数20个, 合格率100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得100分, 实得91分, 得分率91%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理:  2018年5月11日		主体监理机构意见: 合格 总监 (或总监代表):  2018年5月11日		建设单位复核等级: 合格 复核人:  建设单位负责人:  (公章) 2018年5月11日

单位工程质量评定表

编号: sb-lh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	2018年5月18日—2018年6月2日	
主要工程量	撒播草籽 4.61hm ²	评定日期	2018年8月30日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	线网状植被	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 2 个, 合格单元工程个数 2 个, 合格率 100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 90 分, 得分率 90%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人:  项目经理:  (公章) 2018年8月30日		主体监理单位意见: 合格 总监(或总监理工程师代表):   (公章) 2018年8月30日		建设单位复核等级: 合格 复核人:  建设单位负责人:   (公章) 2018年8月30日

单位工程质量评定表

编号: sb-ps

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	防洪排导工程	施工日期	2018年6月20日— 2018年7月23日	
主要工程量	基础土方 102m ³ , 浆砌石 96.5m ³	评定日期	2018年8月30日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	集电线路区排洪导流设施	合格	1	
分部工程共 1 个, 4 个单元工程, 单元工程全部合格, 合格率 100%				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 89 分, 得分率 89%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理:  (公章) 2018年8月30日		主体监理机构意见: 合格 总监(或总监代表):  (公章) 2018年8月30日		建设单位复核等级: 合格 复核人:  建设单位负责人:  工程技术部 (公章) 2018年8月30日

单位工程质量评定表

编号: sb-dj

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司
单位工程名称	斜坡防护工程	施工日期	2018年3月11日—2018年7月25日
主要工程量	基础土方 46.3m ³ , 浆砌石 24m ³ , 生态袋 30m ³	评定日期	2018年7月3日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	工程护坡(浆砌石挡墙、生态袋挡墙)	合格	
分部工程共 1 个, 单元工程 2 个, 合格单元工程数量 2 个, 合格率为 100%, 其中优良 2 个, 优良率 100%。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分, 实得 94 分, 得分率 94%。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄 项目经理:  (公章) 2018年7月3日		主体监理机构意见: 合格 总监(或总监代表):  (公章) 2018年7月3日	
		建设单位复核等级: 合格 复核人:  建设单位负责人:  (公章) 2018年7月3日	

单位工程质量评定表

编号: sb-lhfh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	2018年2月17日—2018年8月25日
主要工程量	编织土袋(m3/m) 5000/14300, 防护网覆盖 50000m ²	评定日期	2018年8月27日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	覆盖	合格	
2	拦挡	合格	
分部工程共2个, 单元工程158个, 合格单元工程个数158个, 合格率100%。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得100分, 实得88分, 得分率88%。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李王雄  项目经理:  (公章) 2018年8月27日		主体监理机构意见:  总监(或总监代表):  (公章) 2018年8月27日	
		建设单位复核等级: 合格 复核人: 陈雷祥 建设单位负责人:   (公章) 2018年8月27日	

单位工程质量评定表

编号: sb-dj

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	斜坡防护工程	施工日期	2018年4月13日—2018年6月28日	
主要工程量	基础土方 168.5m ³ , 浆砌石 670m ³	评定日期	2018年7月20日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	施工(检修)道路区工程护坡	合格		
2	施工(检修)道路区植物护坡	合格		
分部工程共 2 个, 单元工程 9 个, 合格 9 个, 合格率为 100%, 其中优良 5 个, 优良率 55.5%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 93 分, 得分率 93%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李红伟 项目经理:  2018 年 7 月 30 日		主体监理单位意见: 合格 总监(或总监代表):  2018 年 7 月 30 日		建设单位复核等级: 合格 复核人: 阮海祥 建设单位负责人:  2018 年 7 月 30 日

单位工程质量评定表

编号: sb-ps

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	防洪排导工程		施工日期	2018年4月11日— 2018年8月28日	
主要工程量	基础土方 5011.2m ³ , 排水管道 850m, 浆砌石 2721.63m ³		评定日期	2018年8月30日	
项次	分部工程名称		合格	优良	
1	排洪导流设施		合格	1	
分部工程共 1 个, 116 个单元工程, 单元工程全部合格, 合格率 100%					
原材料质量	合格				
中间产品质量	合格				
外观质量	应得 100 分, 实得 92 分, 得分率 92%。				
施工质量检验资料	合格				
质量事故情况	无				
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李正雄  (公章) 2018年8月30日		主体监理单位意见:   总监 (或总监代表): (公章) 2018年8月30日		建设单位复核等级: 复核人: 阮雪梅  建设单位负责人: (公章) 2018年8月30日	

单位工程质量评定表

编号: sb-lh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	2018年5月18日—2018年8月16日	
主要工程量	乔木 15460 株, 植草 5.00hm ²	评定日期	2018年8月30日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
I	线网状植被	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 29 个, 合格单元工程个数 27 个, 合格率 93.1%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 90 分, 得分率 90%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李红伟 项目经理: 杨日强  (公章) 2018年8月30日		主体监理机构意见:  总监 (或总监代表): 李红伟  (公章) 2018年8月30日		建设单位复核等级: 合格 复核人: 阮富祥 建设单位负责人: 王光序  (公章) 2018年8月30日

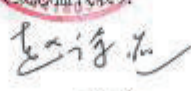
单位工程质量评定表

编号: sb-lhsh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	2017年10月2日—2017年10月14日	
主要工程量	编织土袋(m3/m) 20/60, 临时排水沟 390m	评定日期	2017年10月18日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	排水	合格		
2	拦挡	合格		
分部工程共2个, 单元工程3个, 合格单元工程个数3个, 合格率100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得100分, 实得93分, 得分率93%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 评定人: 项目经理: (公章) 2017年10月18日		主体监理单位意见: 总监(或总监代表): (公章) 2017年10月18日		建设单位复核等级: 复核人: 建设单位负责人: (公章) 2017年10月18日

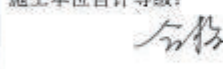
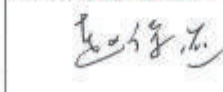
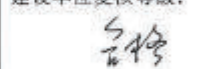
单位工程质量评定表

编号: sb-ps

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司
单位工程名称	防洪排导工程	施工日期	2018年1月16日— 2018年2月28日
主要工程量	浆砌石 9.35m ³ , 砌砖 34m ³	评定日期	2018年3月2日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	弃渣场排洪导流设施	合格	
分部工程共 1 个, 单元工程 2 个, 各个单元工程数量 2 个, 合格率 100%, 其中优良 1 个, 优良率 50%。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分, 实得 95 分, 得分率 95%。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李立作  (公章) 2018年3月2日		主体监理机构意见: 合格  总监 (或总监代表):  (公章) 2018年3月2日	
		建设单位复核等级: 合格 复核人: 陈露峰  建设单位负责人:  (公章) 2018年3月2日	

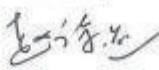
单位工程质量评定表

编号: sb-zd

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	土地整治工程	施工日期	2018年7月16日—2018年8月15日	
主要工程量	整地 1.18hm ²	评定日期	2018年8月27日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	弃渣场全面整地	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 5 个, 合格单元工程个数 5 个, 合格率 100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 93 分, 得分率 93%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级:  评定人:   项目经理:  (公章) 2018年8月27日		主体监理机构意见:   总监 (或总监代表):  (公章) 2018年8月27日		建设单位复核等级:  复核人:   建设单位负责人:  工程技术部 (公章) 2018年8月27日

单位工程质量评定表

编号: sb-lh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	2018年8月16日—2018年8月28日	
主要工程量	乔木 2000 株、灌木 1000 株、撒播草籽 1.18hm ²	评定日期	2018 年 10 月 20 日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	点片状植被	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 4 个, 合格单元工程个数 4 个, 合格率 100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 88 分, 得分率 88%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级:  评定人:   项目经理:  (公章) 2018年10月20日		主体监理单位意见:  总监 (或总监代表):  (公章) 2018年10月20日		建设单位复核等级:  复核人:   建设单位负责人:  (公章) 2018年10月20日

单位工程质量评定表

编号: sb-lh

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	2018年8月16日—2016年8月28日	
主要工程量	乔木 150 株、灌木 200 株、撒播草籽 0.10hm ²	评定日期	2018年10月20日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
I	点片状植被	合格		
分部工程共 1 个, 单元工程 1 个, 合格单元工程个数 1 个, 合格率 100%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 92 分, 得分率 92%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级:  评定人:   项目经理: 2018年10月20日		主体监理机构意见:  总监 (或总监代表):  (公章) 2018年10月20日		建设单位复核等级:  复核人:   建设单位负责人:  (公章) 2018年10月20日

单位工程质量评定表

编号: sb-dj-1

工程项目名称	中电建阳江阳东农垦局宝山风电场项目	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司	
单位工程名称	挡渣工程	施工日期	2018年1月8日— 2018年1月27日	
主要工程量	浆砌石 140m ³ 混凝土 267 m ³	评定日期	2018年2月16日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	弃渣场浆砌石/混凝土挡墙	合格	0	
分部工程共 1 个, 单元工程 2 个, 合格 2 个, 合格率为 100%, 其中优良 1 个, 优良率 50%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 89 分, 得分率 89%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级:  评定人:   项目经理:  (公章) 2018年2月16日		主体监理单位意见:   总监(或总监代表):  (公章) 2018年2月16日		建设单位复核等级:  复核人:   建设单位负责人:  (公章) 2018年2月16日

分部工程质量评定表

编号: sb-lh-a1

单位工程名称	植被建设工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	点片状植被		施工日期	2018年8月16日—2018年8月28日		
主要工程量	乔木 200 株、灌木 300 株、撒播草籽 0.10hm ²		评定日期	2018年10月20日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	渣场临时道路撒播草籽(hm ²)	0.10				
2	场临时道路乔木(株)	150				
3	场临时道路灌木(株)	200				
4						
5						
6						
合 计			1	1		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量合格率为 100%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程__项，质量__合格__。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 自评等级: 合格 评定人: 李瑞 项目经理或经理代表: 李瑞  2018年10月20日				水土保持监理机构复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位 公司宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: 李瑞 2018年10月20日 总监或总监代表: 李瑞  2018年10月20日		
驻地监理意见: 2018年10月20日 总监或总监代表: 李瑞 2018年10月20日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位 			建设单位核定意见: 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 李瑞 核定等级: 合格 负责人: 李瑞 2018年10月20日 			

分部工程质量评定表

编号: sb-dj-3

单位工程名称	挡渣工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	浆砌石/混凝土挡墙		施工日期	2018年1月8日— 2018年2月13日		
主要工程量	浆砌石 140m ³ 混凝土 267 m ³		评定日期	2018年2月16日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	弃渣场浆砌石挡墙 (m)	55	2	2	1	
2	弃渣场混凝土挡墙 (m)	89				
合 计		144	2	2	1	
主要单元工程、重要隐蔽工程 及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格,优良率为 <u>50%</u> ,其中 主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>0</u> 项, 质量 <u>合格</u> 。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>一般</u> 质量事故。原 材料质量 <u>合格</u> 。中间产品质量 <u>合格</u> 。 自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>李伟</u> 项目经理或经理代表: <u>李鹏飞</u>  2月16日			水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位 公司宝山风电场项目部 复核等级: <u>合格</u> 监理工程师: <u>李伟</u>  2018年2月16日 总监或总监代表: <u>李伟</u> 2018年2月16日			
驻地监理意见:  2018年2月16日 总监或总监代表: 2018年2月16日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位			建设单位核定意见: 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: <u>陈瑞祥</u> 核定等级: <u>合格</u> 负责人: <u>李伟</u>  2018年2月16日			

分部工程质量评定表

编号: sb-zd

单位工程名称	土地整治工程	施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司			
分部工程名称	土地整治	施工日期	2018年7月16日—2018年8月15日			
主要工程量	整地 2.18hm ²	评定日期	2018年8月27日			
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	弃渣场全面整地(hm ²)	1.18	5	5	3	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
合 计		1.18	5	5	3	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格,优良率为 60 %,其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程__项,质量 合格。施工中 未 发生过 一般 质量事故。原材料质量 合格。中间产品质量 合格。 自评等级: 合格 评定人: 李红艳 项目经理或经理代表: 李红艳 2018年8月27日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东科江水务工程咨询有限公司 公司宝山区电站项目部 复核等级: 合格 监理工程师: 李红艳 2018年8月27日 总监或总监代表: 李红艳 2018年8月27日		
驻地监理意见: 2018年8月27日 总监或总监代表: 李红艳 2018年8月27日 主体监理单位: 广东科江水务工程咨询有限公司				建设单位核定意见: 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 李红艳 核定等级: 合格 负责人: 李红艳 2018年8月27日		

分部工程质量评定表

编号: sb-ps-3

单位工程名称	排洪导流工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	排洪导流设施		施工日期	2018年1月16日— 2018年2月28日		
主要工程量	浆砌石 9.35m ³ , 砌砖 34m ³		评定日期	2018年3月2日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	弃渣场浆砌石排水沟(m)	100	1	1	1	
2	弃渣场砖砌排水沟(m)	75	1	1		
3						
合 计		175	2	2	1	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格, 优良率为 <u>50</u> %, 其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>0</u> 项, 质量 <u>合格</u> , 施工中 <u>未</u> 发生过 <u>一般</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u> , 中间产品质量 <u>合格</u> 。 自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>李亚非</u> 项目经理或经理代表: <u>郭鹏</u> 2018年3月2日			水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程监理单位有限公司宝山风电场项目部 复核等级: <u>合格</u> 监理工程师: <u>李亚非</u> 2018年3月2日 总监或总监代表: <u>李亚非</u> 2018年3月2日			
驻地监理意见: 2018年3月2日 总监或总监代表: <u>李亚非</u> 2018年3月2日 主体监理单位: 广东舜江水务工程监理单位有限公司			建设单位核定意见: 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: <u>陈瑞祥</u> 核定等级: <u>合格</u> 负责人: <u>李亚非</u> 2018年3月2日			

分部工程质量评定表

编号: sb-lhjh-ld

单位工程名称	临时防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	拦挡		施工日期	2017年10月10日—2017年10月12日		
主要工程量	编织土袋(m3/m) 20/60		评定日期	2017年10月15日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	弃渣场编织土袋 (m3/m)	20/60	1	1		
2						
3						
4						
5						
6						
合 计						
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		20/60	1	1		
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格,其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 项,质量 合格。施工中 未 发生过一般 质量事故,原材料质量 合格。中间产品质量 合格。 自评等级: 合格 评定人: 李鹏 项目经理或经理代表: 李鹏  2017年10月15日				水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东珠江水务工程咨询有限公司宝山风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: 李鹏 2017年10月15日 总监或总监代表: 李鹏 2017年10月15日		
驻地监理意见: 2017年10月15日 总监或总监代表: 李鹏 2017年10月15日 主体监理单位: 广东珠江水务工程咨询有限公司			建设单位核定意见: 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 阮福祥 核定等级: 合格 负责人: 阮福祥 2017年10月15日			

分部工程质量评定表

编号: sb-lh-a1

单位工程名称	植被建设工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	点片状植被		施工日期	2018年8月16日—2018年8月28日		
主要工程量	乔木 2000 株、灌木 1000 株、 撒播草籽 1.18hm ²		评定日期	2018年10月20日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	弃渣场撒播草籽(hm ²)	1.18	2	2		
2	弃渣场乔木(株)	2000	2	2		
3	弃渣场灌木(株)	1000	2	2		
4						
5						
6						
7						
8						
合 计			6	6	3	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量合格率为 100%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 自评等级: 合格 评定人: 李红艳 项目经理或经理代表: 李红艳  2018年10月20日			水土保持监理单位复核意见: 合格 监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司宝山区风电场项目部 复核等级: 合格 监理工程师: 李红艳 2018年10月18日 总监或总监代表: 李红艳 2018年10月18日			
驻地监理意见:  2018年10月18日 总监或总监代表: 李红艳 2018年10月18日 主体监理单位: 广东舜江水务工程管理有限公司			建设单位核定意见: 建设单位: 中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人: 阮露辉 核定等级: 合格 负责人: 阮露辉 2018年10月18日			

分部工程质量评定表

编号: sb-lhfh-ps

单位工程名称	临时防护工程		施工单位	中国水利水电第十四工程局有限公司		
分部工程名称	排水		施工日期	2017年10月2日—2017年10月14日		
主要工程量	临时排水沟 390m		评定日期	2017年10月18日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	弃渣场临时排水沟	390m	2	2		
2						
3						
4						
5						
6						
合 计		390m	2	2		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格,其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程__项,质量__合格__。施工中__未__发生过__一般__质量事故。原材料质量__合格__。中间产品质量__合格__。 自评等级:合格 评定人:李红伟 项目经理或经理代表:李红伟 2017年10月18日				水土保持监理单位复核意见:合格 监理单位:广东珠江水務工程監理有限公司宝山风电场项目部 复核等级:合格 监理工程师:李红伟 2017年10月18日 总监或总监代表:李红伟 2017年10月18日		
驻地监理意见: 2017年10月18日 总监或总监代表:李红伟 2017年10月18日 主体监理单位:广东珠江水務工程監理有限公司				建设单位核定意见: 建设单位:中电建(阳江)新能源开发有限公司 核定人:阮锦辉 核定等级:合格 负责人:李红伟 2017年10月18日		

(7) 水土保持补偿费收据

3881060000184

广东省非税收入(电子)票据

CF14199085

缴款通知书编码: 17114241361 (No. CF14199065)

缴款单位(人)名称: 中电建(阳江)新能源开发有限公司

执收单位编码: 197

执收单位名称: 广东省水利建设投资有限公司

收费项目编码: 103044609100

收费项目名称: 水土保持补偿费

金额: *16770.00

备注: 滞纳金为:0.0

金额合计: *16770.00 (壹万陆仟柒佰柒拾元整)

代收银行: (业务专用章)

收款人: 工0021_1567(流水73236237)(转账) 2017年10月18日 15:14:20

开票单位(盖章): (机打票据, 手写无效)

广东省财政厅印制

2017.10.18

代理财税专用章

他州无效(00)

第一联 交缴款人

(8) 阳江市阳东区农业农村和水务局《关于阳江市阳东区宝山风电场项目水土流失情况说明》

阳江市阳东区农业农村和水务局

关于阳江市阳东区宝山风电场项目水土流失 情况说明

阳江市生态环境局阳东分局：

根据省环保督察反馈的阳东区农垦局宝山风电场存在未按要求落实复绿措施，造成水土流失。针对上述问题，区委、区政府有关领导非常重视，要求由阳江市生态环境局阳东分局牵头组织相关部门对项目现场进行调查核实。现将核实情况说明如下：

一、风电场项目水土保持基本情况

2019年7月9日相关部门对现场进行查看，宝山风电场项目在实施过程中基本按水土保持方案的相关措施落实到位，但由于植物防护措施生长情况缓慢，未能起到很好的道路边坡防护作用，上山道路出现多处边坡坍塌、道路截排水沟淤积、边坡裸露等现象。

二、下步工作措施

1、要求建设单位对上山道路边坡进行修整，根据现场情况进行削坡处理，减少坡比。

2、要求加强道路边坡水土保持防护，落实完善边坡防

护措施。

3、要求清理道路截排水沟淤泥，保持排水畅通。

4、要求建设应加强项目日常巡查，如发现区域出现水土流失应立即采取相关水土保持措施进行防护，减少项目水土流失。



阳江市阳东区农业、林业和水务局

2019年7月15日

(9) 重要水土保持单位工程验收照片。

	
排水沟	挡墙
	
排水沟	拦挡
	
挡墙	排水沟

	
升压站	施工临建区
	
道路区	风电机组区
	
平台区	弃渣场

	
边坡绿化	平台绿化