

华润九江桃源风电场二期工程（1~18#风机及附属设施）

水土保持设施阶段性 验收报告

建设单位：华润风电（瑞昌）有限公司

编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2021年1月

证照编号: 040320032887



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 913604036697819104

名称 九江绿野环境工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区134号门面
法定代表人 周志刚
注册资本 壹佰壹拾贰万元整
成立日期 2008年01月17日
营业期限 2008年01月17日至2028年01月17日
经营范围 水土保持方案编制、水土保持监测、水土保持工程设计
(以上项目未取得资质不得经营)**



提示: 请于每年1月1日至6月30日通过“国家企业信用信息公示系统(江西)”报送年报, 即时信息按规定公示。

登记机关

2017



年 月 日

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



环通认证中心有限公司
质量管理体系认证证书

编号: 02417Q31011691R0M

兹证明

九江绿野环境工程咨询有限公司

(统一社会信用代码: 913604036697819104)

(注册地址: 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区 134 号门面)

(通讯/经营地址: 江西省九江市开发区京九路 9 号联盛快乐城
4 号楼 1703 室 邮编: 332000)

质量管理体系符合标准:

GB/T19001-2016/ISO9001:2015

质量管理体系覆盖范围:

水土保持方案编制和水土保持监测及服务

发证日期: 2017 年 08 月 30 日

证书有效期至: 2020 年 08 月 29 日

(本证书有效期内每年需进行监督审核, 证书是否继续有效以是否加贴监督合格标志为准。)

机构印章:



签发(主任):

第一次监督
合格标志加贴处

第二次监督
合格标志加贴处

第三次监督
合格标志加贴处



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C024-M

证书查询方式: 可通过本机构网站的“证书查询”功能, 或在国家认证认可监督管理委员会官方网站 (www.cnca.gov.cn) 上查询
认证机构联络方式: [Http://www.uccoert.com](http://www.uccoert.com) 电话: (+86 755) 83355888 地址: 深圳市福田区侨香路裕和大厦六楼



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：九江绿野环境工程咨询有限公司

法定代表人：周志刚

单位等级：★★(2星)

证书编号：水保监测(赣)字第0019号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日

责任页

工程名称：华润九江桃源风电场二期工程（1~18#风机及附属设施）

水土保持设施验收报告编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

批 准	周志刚	水保监岗证第（3114）号	
核 定	张文宁	水保监岗证第（7321）号	
审 查	冷德意	水保监岗证第（4205）号	
校 核	邓冬冬	/	
编 写	谭 威	/	

目 录

前言.....	- 1 -
1.项目及项目区概况.....	- 4 -
1.1 项目概况.....	- 4 -
1.1.1 地理位置.....	- 4 -
1.1.2 主要技术指标.....	- 5 -
1.1.3 项目投资.....	- 6 -
1.1.4 项目组成及布置.....	- 7 -
1.1.5 施工组织及工期.....	- 7 -
1.1.6 土石方情况.....	- 7 -
1.1.7 征占地情况.....	- 7 -
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建.....	- 7 -
1.2 项目区概况.....	- 8 -
1.2.1 自然条件.....	- 8 -
1.2.2 水土流失及防治情况.....	- 10 -
2.水土保持方案和设计情况.....	- 11 -
2.1 主体工程设计.....	- 11 -
2.2 水土保持方案.....	- 11 -
2.3 水土保持方案变更.....	- 12 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 12 -
3.水土保持方案实施情况.....	- 13 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 13 -
3.1.1 项目建设区面积减少的原因.....	- 14 -
3.1.2 直接影响区减少的原因.....	- 15 -
3.2 弃土场设置.....	- 15 -
3.3 取土场设置.....	- 17 -
3.4 水土保持措施总体布局.....	- 17 -
3.4.1 方案确实的水土保持措施总体布局.....	- 17 -
3.4.2 实施的水土保持措施体系.....	- 22 -

3.5 水土保持设施完成情况.....	23 -
3.6 水土保持投资完成情况.....	31 -
3.6.1 水土保持投资概算.....	31 -
3.6.2 水土保持投资完成情况.....	31 -
3.6.3 独立费用执行情况和水土保持补偿费交纳情况.....	32 -
4.水土保持工程质量.....	34 -
4.1 质量管理体系.....	34 -
4.1.1 建设单位质量控制体系.....	34 -
4.1.2 设计单位质量保证体系.....	34 -
4.1.3 监理单位质量控制体系.....	35 -
4.1.4 施工单位质量保证体系.....	35 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	36 -
4.2.1 项目划分及结果.....	36 -
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	38 -
4.3 弃渣场稳定性评估.....	40 -
4.4 总体质量评价.....	41 -
5.项目初期运行及水土保持效果.....	42 -
5.1 初期运行情况.....	42 -
5.2 水土保持效果.....	42 -
5.2.1 扰动土地整治率.....	42 -
5.2.2 水土流失总治理度.....	43 -
5.2.3 拦渣率.....	43 -
5.2.4 土壤流失控制比.....	43 -
5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率.....	43 -
5.3 水土流失监测.....	44 -
5.4 公众满意度调查.....	45 -
6.水土保持管理.....	47 -
6.1 组织领导.....	47 -
6.2 规章制度.....	48 -

6.3 建设管理.....	- 48 -
6.4 水土保持监测.....	- 49 -
6.5 水土保持监理.....	- 50 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	- 51 -
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	- 52 -
6.8 水土保持设施管理维护.....	- 52 -
7.结论.....	- 53 -
7.1 结论.....	- 53 -
7.2 遗留问题安排.....	- 53 -
8.附件及附图.....	- 54 -
8.1 附件.....	- 54 -
8.2 附图.....	- 54 -

前 言

随着社会的发展，能源需求不断增长，一次性能源资源已经日趋匮乏和枯竭，过度开发导致的环境问题也日益突出。江西省一次性能源相对缺乏，电煤大部分需要从省外运入，水电开发程度又较低，能源结构性矛盾突出，而能源供应和环境保护又是国民经济可持续发展的基本条件。因此，发展环保型可再生新能源对于保护环境、改善能源结构、保证社会健康发展有着重要的战略意义。风力发电是目前世界上可以大规模商业化运作、技术成熟的清洁能源发电项目。华润九江桃源风电场总装机规模约 104MW，其中一期装机 48MW，二期装机 56MW，工程建设符合国家关于可持续发展及改善能源结构的总体要求，可以部分满足当地电网日益增长的电力需求，对九江电网起到电源补充，改善能源结构的积极作用，节省常规能源、保护环境；同时还可以拓展风电场的旅游开发，改善当地经济结构，有助于拉动地方经济发展，具有一定的社会效益、环境效益和经济效益，因此，建设该项目是十分必要的。

华润九江桃源风电场二期工程位于九江市德安县和瑞昌市交界处，距德安县城西北约 30km，距瑞昌市南约 27km，距九江市西南面约 43km。

华润九江桃源风电二期装机容量为 56MW，共安装 28 台单机容量 2MW 的风力发电机组，其中已建 18 台（1#~18#风机），装机容量为 36MW，待建 10 台（19#~28#风机），装机容量为 20MW（暂无待建计划）。与一期工程共用 110kV 升压变电站，仅扩建 2 号主变，容量采用 63MVA；风场 56MW 机组通过 2 回 35kV 集电线路接入升压站 2 号主变 35kV。

根据《中华人民共和国水土保持法》的要求，按照《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）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》2019（160）号文的规定，目前华润九江桃源风电场二期工程（1~18#风机及附属设施）风机已并网投产使用，因此开展本次“华润九江桃源风电场二期工程（1~18#风机及附属设施）水土保持设施阶段性验收工作。

本次验收范围总装机容量为 36MW，主要包括 18 台风机、共安装 18 台单机容量 2000kW 的风力发电机组；18 台箱式变压器；风机安装平台 18 处；与一期

工程共用 110kV 升压站 1 座，仅扩建 2 号主变，容量采用 63MVA；风场 36MW 机组通过 2 回 35kV 集电线路接入升压站 2 号主变 35kV；架空集电线路长 4.21km；直埋电缆 5.21km；进场道路 9.18km 与一期工程共用；施工及检修道路 14.6km、施工便道 0.1km；弃土场 2 处。验收范围总用地面 29.28hm²，其中永久占地 16.67hm²，临时占地 12.61hm²。至目前为止，工程总投资 32351.68 万元，其中土建投资 5647.86 万元。主体工程于 2016 年 12 月开工建设，2018 年 11 月完工，总工期 24 个月。

2012 年 3 月，国家能源局以国能新能〔2012〕82 号《关于印发“十二五”第二批风电项目核准计划的通知》，将华润九江桃源风电场列入江西省“十二五”第二批拟核准风电项目计划表；2013 年 10 月~2014 年 2 月，德安县文广局、德安县交通运输局、德安县规划局、德安县环保局、德安县林业局、德安县国土资源局分别完成场址踏勘调查，同意风电场选址；2014 年 4 月，江西省能源局下发了《关于同意华润桃源二期风电场工程开展前期工作的复函》（赣能新能函〔2014〕54 号）；2014 年 6 月，江西省电力设计院编制完成《桃源风电场二期工程可行性研究报告》；2014 年 12 月江西省能源局下发了《关于核准华润九江桃源二期风电场项目的批复》（赣能新能函〔2014〕264 号）。

项目成立之初建设单位就十分重视水土保持工作，建设单位于 2014 年 6 月委托江西省水土保持科学研究院编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书》（以下简称“原方案”），并取得了《江西省水利厅关于〈华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书〉审批意见的函》（赣水水保字〔2014〕64 号），鉴于原方案批复的 18 台风机位置发生偏移，10 台风机位重新选址，输变电工程线路、施工及检修道路增加，工程实际建设较原方案批复的防治责任范围增加，挖填土石方，弃土场位置、面积、弃土量均发生了变化。根据水利部办公厅办水保〔2016〕65 号文的有关规定，建设单位于 2017 年 11 月 2 日委托江西省水土保持科学研究院编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》，江西省水利厅于 2018 年 3 月 8 日下发了关于《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》的批复（赣水水保字〔2018〕4 号）。

华润九江桃源风电场二期工程为华润新能源投资建设的新能源项目，华润风电（瑞昌）有限公司负责具体建设和运营。根据批复后的水土保持方案，组织实施

了水土保持设施，过程中落实了临时水土保持措施，水土保持工程和植物措施分三个阶段实施，即 2018 年 5 月至 2019 年 4 月、2018 年 4 月至 10 月和 2019 年 4 月至 2020 年 3 月，总工期 24 个月。为了全面反映和预防因工程建设引起的人为水土流失，建设单位于 2016 年 12 月，建设单位委托了九江绿野环境工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展了过程中水土流失监测，监测时段为 2016 年 12 月至 2020 年 9 月，总工期 46 个月。

2016 年 12 月，建设单位委托主体工程监理单位福建闽能咨询有限公司开展水土保持设施的监理工作。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及项目合同文件、施工监理质量保证资料和竣工图表资料，项目划分按三级标准执行，即单位工程、分部工程和单元工程。

项目水土保持建设内容包括：土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、斜坡防护工程和临时防护工程等。工程质量评定单独进行项目划分，共分为 5 个单位工程（土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、斜坡防护工程及临时防护工程）、12 个分部工程和 234 个单元工程中参与评定。2020 年 10 月和 2020 年 11 月，建设单位、施工单位和监理单位对华润九江桃源风电场二期工程排水、护坡及绿化工程等进行了质量评定和验收，评定结果为质量为合格。

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

华润九江桃源风电场二期工程位于江西省九江市德安县和瑞昌市，场址区中心距德安县城直线距离约 30km，距瑞昌市南约 27km，距九风电场可由福银高速（G70）转至永武高速（S30），再由永武高速在梅棠镇下高速转至 G316 国道，在白水村转至 X230 县道即可到达邹桥乡，由邹桥乡或 X284 县道沿着一期风电场的施工检修道路，进入本风电场。

风电场本期装机规模 36MW，开发范围包括老鸭尖至风车口一条山脊，山脊海拔高程介于 406.5~488.8m，山脊长度 2.83km，该山脊风机主要位于德安县境内；潘狮山至金盆寺一条山脊，山脊长度 5.83km，山脊海拔高程介于 483.8~537.8m，在瑞昌市和德安县境内，场址中心坐标为：东经 115°36′，北纬 29°31′。



图 1-1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

华润九江桃源风电场二期工程（1~18#风机及附属设施）总装机容量为36MW；共安装18台单机容量2000kW的风力发电机组；18台箱式变压器；风机安装平台18处；与一期工程共用110kV升压站1座，仅扩建2号主变，容量采用63MVA；风场36MW机组通过2回35kV集电线路接入升压站2号主变35kV；架空集电线路长4.21km；直埋电缆5.21km；进场道路9.18km与一期工程共用；施工及检修道路14.6km、施工便道0.1km；弃土场2处。

华润九江桃源风电场二期工程特性表详见下表1.1-1。

华润九江桃源风电场二期工程特性表

表 1.1-1

一、基本情况						
项目名称	华润九江桃源风电场二期工程（1~18#风机及附属设施）					
工程性质	新建	建设地点		九江市德安县、瑞昌市		
建设单位	华润风电（瑞昌）有限公司					
建设规模	18台单机容量为2000kW的风机，总装机容量为36MW。					
装机容量	36MW	风电机组台数		18		
单机容量	2000kW	风机机型		XE112-2000/XE96-2000/V100-2000/WTG4		
年上网电量	115262MWh (39.52GW.h)	年等效满负荷小时数		2058h		
盛行风向	NNE~NNW	轮毂高度		80/85m		
风轮直径	110m/121m	叶片数		3		
风轮转速	5.5~15r/min	年平均风速（85m）		5.86~6.4m/s		
接入系统	德安220kV变电站					
工程投资	工程总投资32351.68万元，其中土建投资5647.86万元。					
工期	2016年12月至2018年11月，总工期24个月。					
二、工程组成及占地情况（hm ² ）						
项目	小计	永久占地	临时占地	备注		
风电机组区	3.24	0.61	2.63	18台风机平台及18台箱式变压器		
输变电工程区	1.19	0.25	0.94	架空集电线路长4.21km；直埋电缆5.21km		
道路工程区	24.51	15.81	8.70	施工及检修道路14.6km、施工便道0.1km		
弃土场区	0.34	0	0.34	2处弃土场（1#、2#弃土场）		
施工临时用地	0	0	0	本次建设18台风机施工场地沿用华润九江桃源风电场一期工程原施工场地，并未启用方案设计施工场地。		
合计	29.28	16.67	12.61			
三、主体工程土石方（万 m ³ ）						
项目	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
风电机组区	13.58	3.69	--	9.45	--	0.44
输变电工程区	0.64	0.64	--	--	--	--
道路工程区	25.19	33.89	9.45	--	--	0.75
弃土场区	0.17	0.17				
施工生产生活区	0	0	--	--	--	--
合计	39.58	38.39	9.45	9.45	0	1.19

1.1.3 项目投资

华润九江桃源风电场二期工程（1~18#风机及附属设施）为华润新能源投资建设的新能源项目，华润风电（瑞昌）有限公司负责具体建设和运营。至目前已完成总投资32351.68亿元，其中土建工程投资5647.86万元。资金筹措由企业自筹和银行贷款相结合的办法解决。

1.1.4 项目组成及布置

工程实施内容包括风电机组区、输变电工程区、道路工程区、弃土场区和施工临时用地区等五部分组成，即：18台单机容量2000kW的风力发电机组；18台2200kVA箱式变压器；风机安装平台18处；沿用1期110kV升压变电站；仅扩建2号主变；架空集电线路长4.21km；直埋电缆5.21km；进场道路9.18km与一期工程共用；施工及检修道路14.6km、施工便道0.1km；设置弃土场2处，弃土1.19万m³。

1.1.5 施工组织及工期

根据主体工程和绿化工程施工时序，进行了施工招标及项目划分；主体工程项目划分中含土地整治、护坡工程等水土保持工程；绿化工程单独划分为一个施工标段。

后续水土保持设施经建设单位招标后，由湖北辉阳建设集团有限公司中标并组织施工。

主体工程于2016年12月至2018年11月，总工期24个月；水土保持工程于2016年12月开工，经三次施工后，于2020年3月完工，总工期24个月。

1.1.6 土石方情况

本次验收范围（18台风机）土石方挖、填总量为77.97万m³，其中：挖方总量39.58万m³（含表土剥离3.51万m³），填方总量38.39万m³（含表土回填3.51万m³），弃方1.19万m³，弃方弃于项目区弃土场内。

较方案批复情况：基本与变更方案一致。

1.1.7 征占地情况

本项目至目前为止，项目建设征占地总面积29.28hm²，其中，永久占地16.67hm²，临时占地12.61hm²；占地地型分别为：林地24.51hm²、草地4.77hm²。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

九江桃源风电场二期工程场址主要为低山丘陵地貌，地势起伏较大。场址范围包括老鸦尖至风车口一条山脊，山脊海拔高程介于 406.5~488.8m，山脊长度 2.83km；以及潘狮山至金盆寺一条山脊，山脊长度 5.83km，山脊海拔高程介于 483.8~537.8m。山体呈东-西走向，山脊较为连续，多呈波状起伏，相对高差在 100~230m 之间，整体地势变化较为平缓。本期工程与一期工程共用一座升压站，升压站布置在杨家岭玉米地附近，海拔 120m 左右，地势平坦开阔，多呈波状起伏。



场址地形地貌

项目区内成土母质以为泥质岩类、石灰岩类风化物和砂岩类风化物为主，土壤类型主要为红壤。红壤多分布于低山、丘陵地带，呈红色、暗红或红棕色，土层较薄，中性-弱碱性，质地相对较粘重。项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，现状植被类型为针叶林和竹林。树草种主要有小山竹、杉木、樟树、女贞、木荷、苦楝、板栗、构树、盐肤木、冬青、继木、金樱子、胡枝子、野山楂、映山红、狗牙根等，项目区林草覆盖率约为 78%。



项目区土壤



项目区植被

项目区属亚热带湿润季风气候。具有气候温和、雨量充沛、四季分明、无霜期长特点。德安县、瑞昌市多年平均气温分别为 16.9℃、17.5℃，极端最高气温分别为 41.2℃、40.4℃，极端最低气温分别为-11.9℃、-13.4℃，多年平均降水量依次分别为 1397.7mm、1513.1mm，10 年一遇最大 24h 降雨量分别为 157.5mm、170.2mm。≥10℃的有效积温依次分别为 5067.0℃、5176.4℃；多年年均日照时数为分别为 1878.6h、2000h，年均日照时数依次分别为 1878.6h、2000h，无霜期依次分别为 249d、255d，德安县多年平均风速 2.2m/s，瑞昌市多年平均风速 2.0m/s。项目所在县、市气象特征详见表 1.2-1。

项目区所在地气象特征表

表 1.2-1

项目	气温 (°C)			多年平均 降水量 (mm)	10 年一遇 最大 24h 降 雨量 (mm)	≥10°C 活动 积温 (°C)	无霜期 (d)	年均日照 时数 (h)	时间序 列
	多年极端最 高气温 (°C)	多年极端最 低气温 (°C)	年平均气 温 (°C)						
德安县	40.4	-11.9	16.9	1397.7	157.5	5176.4	249	1878.6	2.2
瑞昌市	41.2	-13.4	17.5	1513.1	170.2	5067.0	255	2000	2.0

项目区属鄱阳湖水系博阳河流域。博阳河发源于瑞昌市南义镇的胡炎洞，主河道长 93.5km，其中流经德安县长度 79.7km，流域总面积 1220km²，年径流量 8.42 亿 m³，主河道纵比降 0.784‰，流域平均高程 118m，流域平均坡度 0.173m/km²，流域长度 70.9km。流域多年平均降水量 1393.0mm，多年平均产水量 8.42×10⁸m³。博阳河大小支流 34 条，其中流域面积在 30km² 以上的有洞宵水、田家河、车桥水、金带河、下头水、庙前港、涂山水等七条支流，水面 346.7hm²。流域内设梓坊水文站，建有幸福等 5 座中型水库及红桥等 80 座小型水库。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区地处南方红壤丘陵侵蚀区，一级区属南方红壤区，二级区属江南山地丘陵区，三级区属鄱阳湖丘岗平原农田防护水质维护区。项目所在地德安县属江西省省级水土流失重点治理区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。

根据最新土壤侵蚀遥感调查资料，通过对项目区水土流失进行现场踏勘、复核。项目区现有水土流失面积 10.878hm²，占工程建设占地总面积（29.28hm²）的 37.15%。项目区年均土壤侵蚀总量 53.95t，平均土壤侵蚀模数 500t/km²·a。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014年4月，江西省能源局下发了《关于同意华润桃源二期风电场工程开展前期工作的复函》（赣能新能函〔2014〕54号）；

2014年6月，江西省电力设计院编制完成《桃源风电场二期工程可行性研究报告》；

2016年4月，中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司完成《华润九江桃源二期风电场项目工程35KV集电线路部分初步设计》；

2016年6月，中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司完成《华润九江桃源二期风电场项目工程初步设计报告（场内道路、平台及基础部分）》；

2017年7月，中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司完成《华润九江桃源二期风电场扩建工程可行性研究报告》。

2.2 水土保持方案

2014年6月，建设单位委托江西省水土保持科学研究院编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书》（以下简称“原方案”），2014年8月7日，江西省水利厅下发了《关于〈华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书〉审批意见的函》（赣水水保字〔2014〕64号）。鉴于原方案批复的风机位置发生偏移且部分风机位重新选址，输变电工程线路、施工及检修道路增加，工程实际建设较原方案批复的防治责任范围增加，挖填土石方，弃土场位置、面积、弃土量均发生了变化。根据水利部办公厅办水保〔2016〕65号文的有关规定，建设单位于2017年11月2日委托江西省水土保持科学研究院编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》，江西省水利厅于2018年3月8日下发了关于《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》的批复（赣水水保字〔2018〕4号）。

2.3 水土保持方案变更

工程建设过程中，原方案批复设计的 18 台风机位置发生偏移，10 台风机位重新选址，导致架空集电线路、直埋电缆、施工及检修道路增加，扩宽进场道路，施工便道缩短，弃土场面积减少了，位置发生变化，施工场地减少一处。根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65 号）的规定，建设单位于 2017 年 11 月委托江西省水土保持科学研究院承担九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书的编制工作；江西省水利厅于 2018 年 3 月 8 日下发了关于《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》的批复（赣水水保字〔2018〕4 号）。

2.4 水土保持后续设计

2016 年 5 月，由华润风电（瑞昌）有限公司建设管理部进行审查，初步设计中含水土保持章节内容；施工图阶段中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司细化了水土保持工程相关的典型断面设计，经华润风电（瑞昌）有限公司建设管理部进行审查后，组织相关施工单位进行落实。

2018 年 7 月，中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司进行本项目水土保持工程专项设计，编制了《九江桃源风电场二期工程水土设计》施工图。

在水土保持工程实施过程中，建设单位加强了水土保持后续设计，从技术层面保障了水土保持工程的顺利实施。

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 方案设计防治责任范围

根据《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》（报批稿）华润九江桃源风电场二期工程防治责任范围总面积为 86.06hm²，其中项目建设区总面积 54.36hm²，直接影响区总面积 31.70hm²。

防治责任范围主要包括：风电机组区、输变电工程区、道路工程区、弃土场区和施工临时用地区等 5 个区。

（1）风电机组区防治区

包括单机容量为 2000kW 的风机 28 台，总装机容量为 56MW，其中在建 18 台、待建 10 台，2000kVA 箱式变压器 28 台，风机安装场地 28 处，总占地面积 9.50hm²。直接影响区 2.96hm²。

（2）输变电工程防治区

包括架空集电线路 21.59km，直埋电缆线路 22.03km，总占地 2.17hm²，其中永久占地 0.41hm²，临时占地 1.76hm²。直接影响区 2.24hm²。

道路工程防治区包括施工及检修道路 26.06km，并对部分一期进场道路进行拓宽，共 18km，总占地面积 40.55hm²。直接影响区 26.26hm²。

（3）弃土场防治区

包括弃土场 4 处，总占地面积为 1.14hm²。直接影响区 0.12hm²。

（5）施工临时用地防治区

包括 1 处施工场地，总占地面积为 1.0hm²。直接影响区 0.11hm²。

详见表 3.1-1 方案设计防治责任范围情况表。

方案设计本项目防治责任范围情况表

表 3.1-1

单位: hm^2

项目	风电机组区	输变电工程区	道路工程区	弃土场区	施工临时用地区	小计
项目建设区	9.50	2.17	40.55	1.14	1.00	54.36
直接影响区	2.96	2.24	26.26	0.12	0.11	31.70
合计	12.46	4.42	66.81	1.26	1.11	86.06

方案设计本次验收范围防治责任范围情况表

表 3.1-2

单位: hm^2

项目	风电机组区	输变电工程区	道路工程区	弃土场区	施工临时用地区	小计
项目建设区	3.24	1.19	24.51	0.34	1	30.28
直接影响区	1.12	1.22	15.87	0.05	0.11	18.37
合计	4.36	2.41	40.38	0.39	1.11	48.65

本次验收范围仅包括本项目已建 18 台风机及其所涉及的道路工程、弃土场、风电机组等防治责任范围总面积 $29.28hm^2$ 。

方案设计本次验收防治责任范围与本次验收实际防治责任范围对比表

表 3.1-3

单位: hm^2

项目		风电机组区	输变电工程区	道路工程区	弃土场区	施工临时用地区	小计
方案设计 本次验收 防治责任 范围	方案设计项目 建设区	3.24	1.19	24.51	0.34	1	30.28
	方案设计直 接影响区	1.12	1.22	15.87	0.05	0.11	18.37
	小计	4.36	2.41	40.38	0.39	1.11	48.65
本次验收 实际防治 责任范围	实际动项目 建设区	3.24	1.19	24.51	0.34	0	29.28
	实际直接影 响区	0.95	0.56	6.57	0.03	0	8.22
	小计	4.19	1.75	31.08	0.37	0	37.5
变化情况	项目建设区	0	0	0	0	-1	-1
	直接影响区	-0.17	-0.66	-9.3	-0.02	-0.11	-10.15
	小计	-0.17	-0.66	-9.3	-0.02	-1.11	-11.15

3.1.1 项目建设区面积减少的原因

较方案相比,项目建设区面积水土流失防治责任范围减少了 $1.0hm^2$ 。主要原因是:本次建设 18 台风机施工场地沿用华润九江桃源风电场一期工程原施工场地,并未启用方案设计施工场地,本次建设验收范围施工场地为原桃源风电场一期工程 14#风机平台及支线道路。

3.1.2 直接影响区减少的原因

直接影响区变化原因：根据现场实际监测得知，直接影响区较方案设计相比减少 10.15hm²；风电机组防治区、输变电工程防治区、道路工程区、弃土场区、施工生产生活区直接影响区面积分别减少 0.17hm²、0.66hm²、9.30hm²、0.02hm²、0.11hm²。

较方案相比直接影响区共减少 10.15hm²。主要原因如下：

（1）风电机组防治区和道路工程区。风机平台、道路等开挖采了新的“内向开挖，及时转运土方”的工艺，加强了对平台、道路上、下边坡原生植被的保护，大大的减少了风电机组防治区和道路工程区的影响面积；

（2）输变电工程防治区。施工过程中，严格控制扰动范围，门型杆塔构件及运输采用“马帮”运输方式大大减少了对原生植被的破坏；地埋电缆沟槽开挖过程中做到“随挖随填”，有效的减少了输变电工程防区因建设对周边山体造成的影响。

（3）弃土场防治区。弃土场在土石方堆存过程中采取临时覆盖、土地整治等措施，严格控制了对周边山体的影响。

防治责任范围增减情况对比表

表 3.1-4

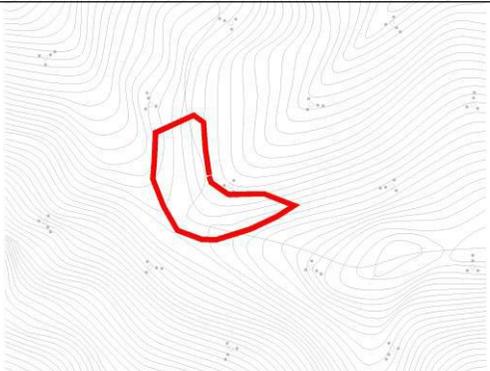
设计本次验收防治责任范围			本次验收实际防治责任范围			增减情况 （“+”为增，“-”为减）			备注
防治责任范围	项目建 设区	直接影 响区	防治责 任范围	项目建 设区	直接影 响区	防治 责任 范围	项目建 设区	直接影 响区	
48.65	30.28	18.37	37.50	29.28	8.22	-11.15	-1	-10.15	

3.2 弃土场设置

本工程共设置 4 处弃土场，均位于道路旁边的山坡凹处，属坡地型弃土场。本交验收范围内涉及到 1#、2#弃土场，总占地 0.34hm²，其中 1#弃土 0.10hm²，2#弃土场 0.24hm²，均为临时占地；弃土方量为 1.19 万 m³，实际平均堆高 3.5~4.0m。山详见表 3.2-1。

弃土场实际情况一览表

表 3.2-1

序号	弃土场名称	地理位置	所在乡镇	弃土量 m ³	占地面积 hm ²	土地类型	实际平均堆高 (m)	照片	地形图
1	1#弃土 (石、渣)场	N:29°31'34.77" E:115.35'20.37"	德安县	0.32	0.1	凹地, 林地	3.5		
2	2#弃土 (石、渣)场	N:29°32'3.57" E:115.38'29.90"	瑞昌市	0.87	0.24	凹地, 林地	4.0		
2	合计			1.19	0.34				

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案确实的水土保持措施总体布局

根据《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》，结合防治目标与各防治区的水土流失特点，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。本工程各防治区水土保持措施主要工程量具体如下：

风电机组防治区：

（1）施工前，先将区域内的表土进行剥离，表土集中堆置在风机安装场地旁地势平坦处，在表土堆场周边设置装土草袋挡土墙，裸露面采用苫布进行覆盖。

（2）施工过程中，在风机安装填方边坡坡脚设置竹栅栏拦挡，防止沙石滚落，损毁下方植被等；在挖方边坡坡脚设置排水沟，或在其位置上先行开挖、夯实，做为临时排水设施，土石方工程结束后修整、衬砌形成永久性排水沟，出口处设置沉沙池，雨水经排水沟收集，沉沙池沉淀后，排入周边水系中。

（3）为收集挖方边坡上方的雨水，在坡顶布置截水沟，雨水经截水沟导入排水沟，经沉沙池沉淀后，排放到周边水系中。

（4）填方边坡坡比一般不大于 1:1.5 ~ 1:2.0，当不具备放坡条件时采用挡土墙进行支挡处理。土质挖方边坡坡比一般不大于 1:1.0 ~ 1:1.25，岩质挖方边坡坡比一般不大于 1:0.75 ~ 1:1.0。

（5）对场地周边形成的挖填边坡一般采用种草护坡；当放坡条件受到限制，形成高陡边坡时，采用浆砌石护坡（不纳入水土保持措施体系）。

（6）施工结束后，遵循因地制宜、适地适树原则，对风机安装场地空闲区域种草进行植被恢复。

输变电工程防治区：

（一）升压变电站

（1）升压站扩建区域占地 0.18hm²，施工过程中，周边设置临时排水沟，出口处设置沉沙池，雨水经排水沟收集，沉沙池沉淀后，排入一期工程建好的雨水管网。

（2）配电装置外地坪铺碎石进行防护（不纳入水土保持措施体系）。

（二）集电线路

（1）施工前，先将区域内的表土进行剥离集中堆置，遇降雨时采用苫布进行覆盖。

（2）施工结束后，回填表土，集电线路塔基处种草进行植被恢复。

（三）电缆

（1）施工前，先将区域内的表土进行剥离集中堆置，遇降雨时采用苫布进行覆盖。

（2）施工结束后，回填表土，种草进行植被恢复。

道路工程防治区：

（1）施工前，先将区域内表土进行剥离，剥离的表土集中堆放在道路旁不影响车辆通行处，在表土堆场四周设置装土草袋挡土墙进行拦挡，裸露面用苫布进行覆盖；

（2）施工时，先在道路挖方边坡布设排水沟，在其位置上先行开挖、夯实，做为临时排水设施，土石方工程结束后修整、衬砌形成永久性排水沟；排水沟出口处设置沉沙池。遇降雨时，裸露边坡采用苫布覆盖。填方边坡坡脚设置竹栅栏拦挡，防止沙石滚落，损毁下方植被等；

（3）道路工程施工结束后，存在部分集水面较大的挖方边坡，为收集挖方边坡上方的雨水，减少雨水对坡面的冲刷，在坡顶布置截水沟，雨水经截水沟收集后导入排水沟，经沉沙池沉淀后，最终排放到周边水系中；

（4）填方边坡采用放坡处理，坡比一般不大于 1:1.5 ~ 1:2.0，当不具备放坡条件时采用挡土墙（不纳入水土保持措施体系）进行支挡处理。

（5）道路两侧将形成的土质挖填方边坡，一般采用种草护坡和浆砌石骨架护坡，岩质边坡坡脚种植攀援植物。

弃土场防治区：

（1）按照先拦后弃的原则，在弃土堆积边坡坡脚先修建拦挡工程，根据弃土量及其堆放位置与地形特点采用浆砌石挡土墙。弃土堆置时，尽量腐殖土、风化物等质量较好的弃方堆置在表层。

（2）弃土堆置之前，先将区域内表土进行剥离。表土集中堆置在挡土墙外侧（弃土场占地范围内），四周设置装土草袋挡土墙，裸露面采用苫布进行覆盖。

（3）弃土堆积边坡坡比一般控制在 1:2.0 以内，采用种草护坡进行防护。

（4）及时修筑弃土场排水系统。首先，在弃土堆积之前，根据弃土的占地面积和最终的堆积台面高程，在其周边修筑截(排)水沟、急流槽和沉沙池；其次，在弃土堆积过程中，对形成的堆积边坡平台应及时进行整治；最后，对弃土完毕后形成的堆积台面应及时进行土地整治，在堆积边坡坡顶处修筑挡水埂。

（5）弃土场终止使用后，台面内合理设置排水沟，与截水沟或急流槽相连；经过整治的堆积台面和施工便道，造林种草恢复植被。

施工生产生活防治区：

（1）施工前，先将区域内表土进行剥离，集中堆放在空闲区域内，在其四周设置装土草袋挡土墙拦挡，裸露面采用苫布进行覆盖。

（2）施工过程中，在新增风机设备二次转运场四周设置临时排水沟，出口处设置沉沙池，雨水经排水沟收集，沉沙池沉淀后，排入周边水系。

（3）施工结束后，拆除砼地板、造林种草进行植被恢复。

设计工程量汇总表 3-2。

本次验收设计工程量汇总表

表 3-2

序号	工程名称	单位	数量	
I	工程措施			
一	风电机组防治区			
(一)	工程措施			
1	土地整治工程			
(1)	场地平整	hm ²	3.24	
(2)	表土回填	万m ³	0.97	
2	排水工程			
(1)	截、排水沟	m ³	845	
(2)	沉沙池	个	19	
二	输变电工程防治区			
1	土地整治工程			
(1)	场地平整	hm ²	1.19	
(2)	表土回填	万m ³	0.09	
三	道路工程防治区			
1	土地整治工程			
	场地平整	hm ²	7.60	
	表土回填	万m ³	2.28	
2	护坡工程			
	浆砌石骨架护坡	万m ²	7.6	
3	排水工程			
(1)	截、排水沟	m ³	7427	
(2)	沉沙池	个	95	
四	弃土场防治区			
1	拦挡工程			
(1)	浆砌石挡墙	m	60	
2	排水工程			
(1)	截水沟	m	95	
(2)	排水沟	m	220	
(3)	急流槽	m	20	
(4)	沉沙池	个	4	
(5)	挡水堰	m	70	
3	土地整治工程			
	场地平整	hm ²	0.34	
	表土回填	万m ³	0.17	
五	施工临时用地区			
1	土地整治工程			
(1)	砼地板拆除	m ³	0	

序号	工程名称	单位	数量	
(2)	场地平整	hm ²	0	
(3)	表土回填	万m ³	0	
II	植物措施			
一	风电机组防治区			
1	植被恢复工程			
(1)	种草	hm ²	1.9	
2	护坡工程			
(1)	种草护坡	万m ²	2.61	
二	输变电工程防治区			
1	植被恢复工程			
(1)	种草	hm ²	1.02	
三	道路工程防治区			
1	植被恢复工程			
(1)	种草	hm ²	7.60	
2	护坡工程			
(1)	种草护坡	万m ²	7.56	
(2)	栽植攀缘植物	株	680	
四	弃土场防治区			
1	植被恢复工程			
(1)	造林种草	hm ²	0.32	
2	护坡工程			
(1)	种草护坡	万m ²	0.23	
五	施工临时用地区			
1	植被恢复工程			
(1)	造林种草	hm ²	0	
III	临时措施			
一	风电机组防治区			
1	表土临时防护			
(1)	表土剥离	万m ³	0.95	
(2)	装土草袋挡土墙	m	1240	
(3)	苫布覆盖	m ²	9500	
2	临时拦挡	m ²	0	
二	输变电工程防治区			
1	表土临时防护			
(1)	表土剥离	万m ³	0.1	
(2)	苫布覆盖	m ²	3400	
2	临时排水			
(1)	排水沟	m	1500	
(2)	沉沙池	个	1	
三	道路工程防治区			

序号	工程名称	单位	数量	
1	表土临时防护			
(1)	表土剥离	万m ³	2.28	
(2)	装土草袋挡土墙	m	780	
(3)	苫布覆盖	m ²	15600	
2	临时拦挡	m ²	2100	
四	弃土场防治区			
1	表土临时防护			
(1)	表土剥离	万m ³	0.17	
(2)	装土草袋挡墙	m	220	
(3)	苫布覆盖	m ²	2100	
五	施工临时用地区			
(1)	表土剥离	万m ³	0.3	
(2)	装土草袋挡土墙	m	191	
(3)	苫布覆盖	m ²	1200	
(4)	排水沟	m	600	
(5)	沉沙池	个	2	

3.4.2 实施的水土保持措施体系

实施的水土保持措施体系基本按批复《变更方案》确定的防治措施落实，同时，根据后期设计进行优化，结合实地情况布设。

1 风电机组区

风电机组区防治措施布置基本按方案确定的措施体系，风机平台采取了条播种草，周边设立截、排水沟和沉砂池，坡面采用条沟种草及喷播植草的方式进行防护，为更好的防护已实施的植物措施，进行苫布覆盖等措施。

2、输变电工程防治区

输变电工程防治区防治措施布置基本按方案确定的措施体系，升压站周围采取了园林式绿化及条播种草护坡，周边设立截、排水沟，沉砂池等工程措施。

3、道路工程防治区

道路工程防治区防治措施布置基本按方案确定的措施体系，道路两侧采取了喷播植草护坡、三维土工网喷播植草护坡、栽植攀援植物护坡及栽植行道树，周边设立截、排水沟，沉砂池，对已实施的植物措施采取苫布覆盖的方式进行防护。

4、弃土场防治区

弃土场采取了下部浆砌石拦挡，坡面截排水及造林种草及种草护坡，上面设

置挡水埂等措施，较好的完成方案设计的防治体系。对实施的植物措施采取了临时苫布覆盖的方式进行防护。

5、施工生产生活防治区

本次验收范围内，不涉及新建临时施工生产生活防治区。本次建设验收范围施工场地为原桃源风电场一期工程14#风机平台及支线道路。

3.5 水土保持设施完成情况

本次验收设计的措施体系已落实，主要包括工程措施场地平整 20.52hm²，表土回填 3.51 万 m³，截、排水沟 15760m，挂网喷播 7.60hm²，沉砂池 117 座；植物措施主要有：完成植物措施主要包括种草 10.788hm²，栽植攀缘植物 12150 株；施工过种中的临时措施有：苫布覆盖 37586m²，表土剥离 3.51 万 m³，排水沟 1410m，沉砂池 1 座。

1、风电机组防治区

工程措施主要有：

①场地平整。本次验收范围设计工程量3.24hm²，实际完成3.24hm²。②表土回填。本次验收范围设计工程量0.97万m³，实际完成0.972万m³。③截、排水沟，沉砂池。本次验收范围设计平台截、排水沟为845m，实际完成840m；较设计减少了5m，主要由于1#平台土质不适合集中排水沟，集中排水后易形成冲刷面。沉砂池设计19座，实际完成18座，主要减少了1#平台支线道路排水沟末端沉砂池，排水沟末端地势平坦，排水沟接入自然沟渠。

植物措施主要有：

①平台种草：平台设计植草1.90hm²，实际完成1.89hm²。工程完工后，部分检修通道硬化占压植被，导致平台植草面积减少了0.01hm²。②种草护坡：本次验收范围设计种草护坡2.61hm²，实际完成2.64hm²，增加了0.02hm²。主要增加了2#平台开挖土质边坡处种草护坡。

临时措施主要有：

①表土剥离及苫布覆盖：本次验收范围设计表土剥离量为0.95万m³，实际完成剥离0.972万m³，基本一致。表土临时堆放时，采取了苫布覆盖约9600m²。

2、输变电工程防治区

工程措施主要有：

本次验收范围设计场地平整 1.19hm^2 ，实际完成 1.19hm^2 ，完成表土回填 0.09万m^3 。

植物措施主要有：

方案设计种草 1.02hm^2 ，实际完成 1.02hm^2 。

临时措施主要有：

本次验收范围设计表土剥离 0.1万m^3 ，实际完成表土剥离 0.1万m^3 。苫布覆盖 3400m^2 ，临时排水沟 1410m ，沉沙池1座。

3、道路工程防治区

工程措施主要有：

①场地平整，表土回填。本次验收范围设计场地平整 7.60hm^2 ，表土回填 2.28万m^3 ，实际完成场地平整 7.60hm^2 ，表土回填 2.28万m^3 。

②护坡工程。本次验收范围设计采取浆砌石骨架护坡，实际采取了更为生态的挂网喷播，完成挂网喷护面积 7.598万m^2 。

③排水工程。本次验收范围设计沿道路内侧设置浆砌石排水沟，本次扰动范围内完成道路排水沟布设 14600m ，结合道路排水涵管布置沉沙池95座。排水沟布置工程量有较大的增加，主要增加了1#至6#风机支线道路内侧边沟。

植物措施主要有：种草 10.70hm^2 ，挂网护坡 7.54hm^2 。栽植攀缘植物12150株。

临时措施主要有：表土剥离 2.28万m^3 ，苫布覆盖 21186m^2 ，临时拦挡 3650m^2 。

较本次验收范围设计相比，截（排）水沟长度根据道路走向及坡长有所增加，沉砂池按排水出口和自然排水沟渠布置，有所减少；根据道路工程防治区的汇水面积小等特点，排导及沉砂措施较方案设计工程量有所变化，但水土保持防治体系完善，满足使用功能。

4、弃土场工程防治区（1#、2#弃土场）

工程措施主要有：

完成浆砌石挡土墙 62m ，排水沟 220m ，截水沟 100m ，急流槽 20m ，沉沙池4座，设置挡水埂 71m ，完成土地整治 0.34hm^2 ，回填表土 0.17m^3 。

植物措施主要有：

完成造林种草 0.34hm^2 ，种草护坡 0.23hm^2 。

临时措施主要有：

完成表土剥离0.17万m³，苫布覆盖3400m²。

较本次验收范围设计相比，完成了变更方案对弃土场布置措施体系，工程量依据实际情况有所调整，调整主要为坡面水系工程。

5、施工生产生活防治区

本次验收范围内，不涉及临时施工生产生活防治区。本次建设18台风机施工场地沿用华润九江桃源风电场一期工程原施工场地，并未启用方案设计施工场地，本次建设验收范围施工场地为原桃源风电场一期工程14#风机平台及支线道路。

已实施的水土保持措施体系基本完整，完成了水土保持方案体系设计，水土保持措施体系完整，布设合理。

详见实际完成的水土保持措施与设计的水土保持措施工程量对比情况表 3-5。

实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况表

表 3-5

序号	水土保持措施	单位	工程量变化情况			工期
			本次验收设计工程量	完成工程量	变化情况	
I	工程措施					
一	风电机组防治区					2018年5月至2019年4月
(一)	工程措施					
1	土地整治工程					
-1	场地平整	hm ²	3.24	3.24	0	
-2	表土回填	万 m ³	0.97	0.972	+0.002	
2	排水工程					
-1	截、排水沟	m ³	845	840	-5	
-2	沉沙池	个	19	18	-1	
二	输变电工程防治区					2018年5月至2019年4月
1	土地整治工程					
-1	场地平整	hm ²	1.19	1.19	0	
-2	表土回填	万 m ³	0.09	0.09	0	
三	道路工程防治区				0	2018年5月至2019年4月
1	土地整治工程				0	
	场地平整	hm ²	7.60	7.60	0	
	表土回填	万 m ³	2.28	2.28	0	
2	护坡工程					
	浆砌石骨架护坡	万 m ²	7.6	7.598	-0.002	注：实际施工过程中采了挂网喷播的方式替代
3	排水工程					

序号	水土保持措施	单位	工程量变化情况			工期
			本次验收设计工程量	完成工程量	变化情况	
-1	截、排水沟	m	7427	14600	+173	
-2	沉沙池	个	95	95	0	
四	弃土场防治区					2018年5月至2019年4月
1	拦挡工程					
-1	浆砌石挡墙	m	60	62	+2	
2	排水工程					
-1	截水沟	m	95	100	+5	
-2	排水沟	m	220	220	0	
-3	急流槽	m	20	20	0	
-4	沉沙池	个	4	4	0	
-5	挡水坝	m	70	71	+1	
3	土地整治工程					
	场地平整	hm ²	0.34	0.34	0	
	表土回填	万 m ³	0.17	0.17	0	
五	施工临时用地区					
1	土地整治工程					
-1	砼地板拆除	m ³	0	0	0	
-2	场地平整	hm ²	0	0	0	
-3	表土回填	万 m ³	0	0	0	
II	植物措施					
一	风电机组防治区					2018年4月至2018年10月
1	植被恢复工程					
-1	种草	hm ²	1.9	1.89	0.01	

序号	水土保持措施	单位	工程量变化情况			工期
			本次验收设计工程量	完成工程量	变化情况	
2	护坡工程				0	
-1	种草护坡	万 m ²	2.61	2.64	+0.03	
二	输变电工程防治区				0	2018年4月至2018年10月
1	植被恢复工程				0	
-1	种草	hm ²	1.02	1.02	0	
三	道路工程防治区				0	2019年4月至2020年3月
1	植被恢复工程				0	
-1	种草	hm ²	7.60	7.60	0	
2	护坡工程				0	
-1	种草护坡	万 m ²	7.56	7.54	0.02	
-2	栽植攀缘植物	株	680	12150	+11470	
四	弃土场防治区				0	2019年4月至2020年3月
1	植被恢复工程				0	
-1	造林种草	hm ²	0.32	0.34	+0.02	
2	护坡工程				0	
-1	种草护坡	万 m ²	0.23	0.23	0	
五	施工临时用地区				0	
1	植被恢复工程				0	
-1	造林种草	hm ²	0	0	0	
III	临时措施				0	
一	风电机组防治区				0	2016年12月至2018年11月
1	表土临时防护				0	
-1	表土剥离	万 m ³	0.95	0.972	+0.022	2016年12月至2018年3月

序号	水土保持措施	单位	工程量变化情况			工期
			本次验收设计工程量	完成工程量	变化情况	
-2	装土草袋挡土墙	m	1240	0	1240	
-3	苫布覆盖	m ²	9500	9600	+100	
2	临时拦挡	m ²	0	0	0	
二	输变电工程防治区				0	2016年12月至2018年3月
1	表土临时防护				0	
-1	表土剥离	万 m ³	0.1	0.1	0	
-2	苫布覆盖	m ²	3400	3400	0	
2	临时排水				0	
-1	排水沟	m	1500	1410	-90	
-2	沉沙池	个	1	1	0	
三	道路工程防治区				0	2016年12月至2018年3月
1	表土临时防护				0	
-1	表土剥离	万 m ³	2.28	2.28	0	
-2	装土草袋挡土墙	m	780	0	-780	
-3	苫布覆盖	m ²	15600	21186	+5586	
2	临时拦挡	m ²	2100	3650	+1550	
四	弃土场防治区				0	2016年12月至2018年3月
1	表土临时防护				0	
-1	表土剥离	万 m ³	0.17	0.17	0	
-2	装土草袋挡墙	m	220	0	-220	
-3	苫布覆盖	m ²	2100	3400	+1300	
五	施工临时用地区				0	
-1	表土剥离	万 m ³	0.3	0	-0.3	

序号	水土保持措施	单位	工程量变化情况			工期
			本次验收设计工程量	完成工程量	变化情况	
-2	装土草袋挡土墙	m	191	0	-191	
-3	苫布覆盖	m ²	1200	0	-1200	
-4	排水沟	m	600	0	-600	
-5	沉沙池	个	2	0	-2	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资概算

根据《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》（报批稿）及批复文件，本工程水土保持工程总投资 1282.75 万元（含主体工程已列投资 749.56 万元）。其中：工程措施费 813.02 万元，植物措施费 48.44 万元，临时工程费 190.66 万元，独立费用 140.49 万元（含水土保持监理费 23.74 万元，水土保持监测费 32.27 万元），基本预备费 35.78 万元，水土保持补偿费 54.36 万元。水土保持投资主要用于排水工程、土地整治、护坡工程和绿化工程等。

3.6.2 水土保持投资完成情况

根据《中华人民共和国水土保持法》的有关规定，本项目水土保持工程投资已列入工程总投资概算中。经查阅有关资料和调查，本项目实际完成水土保持总投资 1047.16 万元，其中工程措施费 556.69 万元，植物措施费 228.36 万元，临时措施费 89.26 万元，独立费用 118.49 万元，水土保持补偿费 54.36 万元。水土保持投资增减情况表 3.6-1。

水土保持投资增减情况表

表 3.6-1

序号	工程或费用名称	设计总投资 (万元)	完成投资情况 (万元)	增减情况 (万元)	备注
I	第一部分：工程措施	470.39	556.69	+86.30	
II	第二部分：植物措施	31.14	228.36	+197.22	
III	第三部分：临时措施	122.57	89.26	-33.31	
IV	第四部分：独立费用	140.49	118.49	-22.00	
1	建设管理费	13.53	17.49	+3.96	
2	工程建设监理费	15.26	26.00	+10.74	
3	科研勘察设计费	48.44	45.00	-3.44	
4	水土保持监测费	32.27	30.00	-2.27	

5	水保设施验收费	15.00	0.00	-15.00	
V	一至四部分合计	764.59	992.80	+228.21	
VI	基本预备费	35.78	0.00	-35.78	
VII	水土保持补偿费	54.36	54.36	0.00	
	水土保持总投资	854.73	1047.16	+192.43	

水土保持投资发生变化主要原因：

工程措施费用增加的原因：工程措施费用增加了 86.30 万元，主要增加了道路工程防治区中排水沟工程量增加了 7173m。

植物措施费用增加的原因：植物措施费用增加了 228.36 万元，主要增加了道路上、下边坡挂网喷播植草的重复投资及相关养护费用。

临时措施费用减少的原因：临时措施费减少了 33.31 万元，主要原因是减少临时草袋拦挡和施工生产生活区临时水土保持措施。

独立费用执行情况：独立费用减少了 22.00 万元。主要减少了水土流失监测费、科研勘察设计费和水土保持设施竣工验收费。

3.6.3 独立费用执行情况和水土保持补偿费交纳情况

本项目开工之初，按照水土保持法律法规的要求，积极落实了各项水土保持投资，严格资金支付审批程序，通过制定一系列的资金管理制度，水土保持资金最大化的得到利用。本项目水土保持工程共支付工程建设费、工程建设监理费、水土流失监测费、工程质量监理费等独立费用 118.49 万元。

建设单位于 2018 年 12 月 25 日，向江西省水利厅交纳了水土保持补偿费 54.36 万元。

江西省政府非税收入票据 (2017)

江西省政府非税收入票据

付款人： 华润风电（德安）有限公司 2017年 12月 25日 No 00757019

执收单位代码	2120300047	处罚决定书号码		
收 入 项 目	项 目 编 码	数 量	征 收 标 准	金 额
水土保持设施补偿费	030102	543600	1元/平方米	543,600.00
合计金额(大写) 伍拾肆万叁仟陆佰元整				¥: 543,600.00
备 注				

执收单位(财务专用章) 江西省政府非税收入票据 开票人： 收款人： 电脑打印 手写无效

第二联：收 据

水土保持补偿费缴款凭证

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量控制体系

建设单位将水土保持工程纳入华润九江桃源风电场二期工程管理与考核中，成立了以工程部长为组长的水土保持管理小组，由本工程的项目部为水土保持工程管理部门，负责日常管理工作。在水土保持管理办法中，明确了水土保持工程施工单位的职责，强化各阶段水保工作的施工组织、监理职责和水保工程验收管理工作；明确管理考核条款，做到奖罚分明。

本项目工程质量管理按照“业主负责，监理控制，施工保证合同，政府监督”的质量保证体系，参建方各司其责，严把质量关，确保工程按时按质完成。

水土保持设施管理小组

表 4.1-1

序号	姓名	职责	工作内容
1	林开潮	组长	负责水土保持方案实施等工作
2	周鹏	水保专工	负责水土保持设施具体工作

4.1.2 设计单位质量保证体系

中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司作为主体设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令施工单位改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司对华润九江桃源风电场二期工程进行了水土保持措施专项设计，设计报告由华润风电（瑞昌）有限公司建设管理部进行审查，建设单位组织了施工单位进行了实施。在水土保持工程实施过程中，建设单位加强了水土保持后续设计，从技术层面保障了水土保持工程的顺利实施。

4.1.3 监理单位质量控制体系

本项目的监理单位是福建闽能咨询有限公司，工程监理采取总监理负责制，监理部总监、专业监理工程师组成，对工程施工进行全面管理。监理部下设一名专业监理工程师，对工程现场进行全部管理，负责管理工程的施工进度、施工质量、施工安全及处理现场小型变更等，并负责管理工程投资、合同管理及协调工作。

质量控制是监理工作的中心，监理单位依照合同文件及国家、行业规范、规程，对对工程质量进行了全面控制，主要按以下方面实施：

①施工控制，施工前认真审查设计图纸、文件及施工单位报审的施工组织设计；加强施工单位进场人员、材料，设备的定理，督促施工单位建立健全的质量保证体系，做好工程项目划分工作。

②工程施工中的质量控制，坚持实行“三检制”及“四方联检制”，对重要工序进行旁站监理，事后严把质量评定关。

水土保持措施监理组织

表 4.1-2

序号	姓名	职责	工作内容
1	林冲	总监	全面负责水土保持设施监理工作
2	郑志忠	监理专员	负责水土保持设施具体工作

4.1.4 施工单位质量保证体系

施工单位根据 GB/T19002-2008 质量保证建立了自己的质量保证体系，并通过了认证，从管理评审、质量计划、物资采购、产品标识到过程控制、检验和试验、不合格产品控制、纠正和预防措施及搬运、防护、交付、统计技术的应用、服务等覆盖项目工程，从开工到责任缺陷期满的全过程进行了明确规定，对施工全过程的质量活动作了具体的描述，提出了具体的质量控制规定和要求。在项目中他们严格按照招标文件及有关规定做好质量管理，并深入开展保证质量体系和质量改进活动，建立了本项目的质量保证体系，把质量管理的每项工作具体落实到每个部门、每个人，使质量工作事事有人管，人人有责任，办事有标准，工作

有检查，检查有落实。

施工单位成立以项目经理为组长的全面质量管理领导小组，副组长由项目副经理和总工组成，组员由各部室负责人组成，施工队相应成立质量管理领导小组。

建立两级质量管理体系，在项目部和施工队分别设立专职质检和质量检查室，分别专职质量检查师，班组设兼职质量检查员，对施工的全方位进行质量管理、监督、检查，并制定切实有效的能够保证工程质量的措施。

水土保持措施施工组织

表 4.1-3

序号	姓名	职责	工作内容
1	韩正国	负责人	全面负责水土保持设施实施工作
2	谢文龙	负责人	负责水土保持设施施工具体工作

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

建设项目划分是根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及项目合同文件、施工监理质量保证资料和竣工图表资料，项目划分按三级标准执行，即单位工程、分部工程和单元工程。

项目水土保持建设内容包括：主体工程防治区的防洪排导工程和植被工程等。本项目的水土保持工程质量评定单独进行项目划分，共分为 5 个单位工程（土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、斜坡防护工程及临时防护工程）、12 个分部工程和 234 个单元工程中参与评定。

水土保持措施质量评定划分表

表 4.2-1

单位工程	分部工程	数量、长度或面积	单元工程	划分方法
土地整治工程	场地平整	20.52hm ²	4	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
	表土回填	3.51 万 m ³	4	
斜坡防护工程	种草护坡	10.41hm ²	11	高度在 12m 以上的坡面，按护坡长度每 50m 作为一个单元工程，高度在 12m 以下的坡面，按护坡长度每 100m 作为一个单元工程
	喷播植草护坡	7.54hm ²	8	
	栽植攀援植物	12150 株	5	
植被建设工程	造林种草	10.51hm ²	11	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程
防洪排导工程	截、排水沟	15760m	158	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元
	沉沙池	117 座	12	按容积分，每 10~30m ³ 作为一个单元
临时防护工程	苫布覆盖	37586m ²	2	按面积划分，每 100~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
	排水沟	1410m	14	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程
	沉砂池	1 座	1	以每个沉砂池作为一个单元工程
	表土剥离	3.51 万 m ³	4	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程

4.2.2 各防治分区工程质量评定

（1）监理、监督机构

参与本工程建设监理的单位福建闽能咨询有限公司具有相应的甲级监理资质，并经国内公开招标确定。

（2）质量检验方法

为保证工程质量，监理单位和质量监督机构分别按事前控制、事中控制和事后控制三个阶段实话质量控制。监理工程师、质量监督机构在工程建设监理、监督过程中，采用的质量检验方法如下：

①原材料和中间产品：采用按批次随机抽样检测和仪器测量的方法，对水泥、砂石骨料、钢筋、砂浆、砼等原材料和中间产品，主要是按批次进行随机抽样，样品（试块）送到监理总部下设的试验室或具有国家计量认证资质的检测机构进行试验检测。对块石料的尺寸、重量等采用仪器测量的方法进行检测。

②成品：对排水沟、挂网护坡等工程措施在施工过程中，监理工程师不定期地进行抽样检查，严格控制工程质量。监督部门派监督人员常驻工程施工现场巡视现场施工质量，并抽查工程施工质量，质量检验方法采用随机抽样检测法、目测法、仪器测量法等多种方法相结合，对工程质量进行检查检验。

对植物措施，监理、监督部门一般采用目测法，对杂草的清除情况、草种的成活率、覆盖度等进行检查检验。

经监理、监督部门检验，本工程水土保持措施原材料符合国家标准，所检样品（试块）达到规范要求，有关水土保持工程措施的厚度、平整度、稳定性及其他检验参数达到设计、规范要求，有关植物措施的成活率、覆盖度达到国家标准。

工程质量标准评定依据表

表 4.2-2

质量等级	分值	单位工程	分部工程	单元（分项）工程
合格	70~95	1、分部工程质量全部合格； 2、中间产品及原材料全部合格； 3、工程外观质量得分率达到 70%以上； 4、施工质量检验资料基本齐全。	1、分部工程质量全部合格； 2、中间产品及原材料全部合格；	1、工程材料符合设计和规范要求； 2、外型尺寸符合设计要求； 3、砼强度、砌石砂浆标号符合要求；工程无建筑物变形、裂缝、缺损、塌陷等情况
优良	≥95	1、分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且无施工质量事故； 2、中间产品和原材料质量全部合格； 3、工程质量外观得分率达到 85%以上； 施工质量检验资料齐全。	1、分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良且无质量事故； 2、中间产品质量及原材料质量全部合格	1、工程材料符合设计和规范要求； 2、外型尺寸符合设计要求； 3、砼强度、砌石砂浆标号符合要求；工程无建筑物变形、裂缝、缺损、塌陷等情况

工程质量标准评定汇总表

表 4.2-3

单位工程	分部工程	数量、长度或面积	单元工程	划分方法	抽查比例	质量等级	合格率
土地整治工程	场地平整	20.52hm ²	4	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	3	合格	75
	表土回填	3.51 万 m ³	4		3	合格	75
斜坡防护工程	种草护坡	10.41hm ²	11	高度在 12m 以上的坡面，按护坡长度每 50m 作为一个单元工程，高度在 12m 以下的坡面，按护坡长度每 100m 作为一个单元工程	8	合格	72
	喷播植草护坡	7.54hm ²	8		4	合格	50
	栽植攀援植物	12150 株	5		2	合格	66
植被建设工程	造林种草	10.51hm ²	11	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程	8	合格	72
防洪排导工程	截、排水沟	15760m	158	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元	79	合格	50
	沉沙池	117 座	12	按容积分，每 10~30m ³ 作为一个单元	6	合格	50
临时防护工程	苫布覆盖	37586m ²	2	按面积划分，每 100~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程	1	合格	50
	排水沟	1410m	14	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程	7	合格	50
	沉砂池	1 座	1	以每个沉砂池作为一个单元工程	1	合格	100
	表土剥离	3.51 万 m ³	4	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	3	合格	75

4.3 弃渣场稳定性评估

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），并参照《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）的规定，依据弃土场位置、类型、弃土量、堆土高度和弃土场失事可能对主体工程或环境造成的危害程度，确定每个弃土场级别，以及拦挡工程级别、斜坡防护工程级别、植被恢复与建设工程级别和排水设计标准。

(1) 弃土场工程级别

本项目共设置 2 处弃土场，其中弃土量为 1.19 万 m³，最大堆高均小于 15m，最小堆高均小于 3.5m。根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）

的规定，本项目 2 处弃土场工程级别均为 5 级。

（2）排水设计标准根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）的规定，设计单位按排水设计标准按 5 年一遇最大 10min 降雨量考虑进行布设，落实截、排水沟 320m；同时配套落实了沉砂池 4 座，并在上部设置了挡水埂 71m。

（3）斜坡防护工程级别

弃土场工程级别均为 5 级，根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）的规定，坡防护工程级别均为 5 级。主体工程落实了种草护坡 0.23hm²。

（4）植被恢复与建设工程级别

弃土场工程级别均为 5 级，根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）的规定，植被恢复与建设工程级别均为 3 级。撒播种草：0.34hm²，结合土地整治利用自然恢复等措施，较好的完成了植被恢复工程。

综上所述：自 2018 年 5 月至 2020 年 9 月，弃土场运行情况良好，各项水土保持设施发挥效益明显，确保了弃土场安全、稳定运行。

弃土场现状详见表 3.2-1。

4.4 总体质量评价

2020 年 10 月底和 2020 年 11 月，建设单位、施工单位和监理单位对华润九江桃源风电场二期工程排水工程、护坡工程和绿化工程进行了验收，并进行了质量检查及评定。工程质量控制、验评和施工资料情况如下：施工符合设计图纸要求，工程质量按相关施工规范进行施工，施工资料整理齐全，符合验收标准。工程实体质量情况如下：防洪排导工程、绿化工程等符合相应施工规范及施工图纸要求，符合工程质量验收合格标准，评定工程质量为合格。

但应加强管理对风电机组区、道路工程区内的植被的养护，以保证雨水的冲洗不会造成较严重的水土流失。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

华润九江桃源风电场二期工程（26#~42#及13#）已实施的各项水土保持设施的管护工作由华润风电（瑞昌）有限公司负责。管护单位指派有专人负责各项设施的日常管护，要求对工程措施不定期检查，出现异常情况及时修复和加固；植物苗木等不定期抚育，出现死亡情况及时补植、更新，保证水土保持设施正常运行。

从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，已实施的各项水土保持措施运行正常，排水沟未见堵塞，已实施绿化区域植被长势良好，植被覆盖度较高，满足水土保持设施竣工验收要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

工程建设均在实际征地范围内进行，水保措施面积主要包括工程措施面积0.06hm²，植物措施面积10.788hm²；道路、建筑物及硬化面积18.422hm²，建设区共扰动土地面积29.28hm²，可以计算得出扰动土地整治率达到99.97%，超过方案目标值95%。

扰动土地整治率计算表

表 5-1

单位：hm²

防治分区	扰动土地面积(hm ²)	扰动土地治理面积(hm ²)				扰动土地治理率(%)
		工程措施	植物措施	道路、建筑物及硬化地面	小计	
风电机组区	3.24	0.01	1.89	1.33	3.23	99.69%
输变电工程区	1.19	0	1.02	0.16	1.18	99.16%
道路工程区	24.51	0.04	7.598	16.862	24.5	99.96%
弃土场区	0.34	0.01	0.28	0.05	0.34	100.00%
施工生产生活区	0	0	0	0	0	0.00%
合计	29.28	0.06	10.788	18.422	29.27	99.97%

5.2.2 水土流失总治理度

各防治区内实际扰动土地范围除去建（构）筑物占地、道路和场地硬化面积，水土流失总面积为 10.878hm²；经核实水土流失综合治理面积 10.848hm²，包括工程措施 0.06hm²，水土保持植物措施面积 10.788hm²，由此计算项目区水土流失总治理度为 99.72%，超过方案目标值 97%。

表 5-2 水土流失总治理度计算表 单位: hm²

防治分区	防治责任面积	水土流失面积	水土流失治理面积			治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
风电机组区	3.24	1.91	0.01	1.89	1.90	99.48
输变电工程区	1.19	1.03	0	1.02	1.02	99.03
道路工程区	24.51	7.648	0.04	7.598	7.638	99.87
弃土场区	0.34	0.29	0.01	0.28	0.29	100.00
施工生产生活区	0	0	0	0	0	0.00
合计	29.28	10.878	0.06	10.788	10.848	99.72

5.2.3 拦渣率

工程建设过程中，弃土方总量为 1.19 万 m³，弃土弃于 1#、2#号弃土场内，完成弃土后及时采取了覆土整治、撒播草籽和植种湿地松等措施，使得土方得到了有效的拦挡。实际有效利用 1.14 万 m³，拦渣率达到 95.79%，超过方案目标值 95%。

5.2.4 土壤流失控制比

项目区土壤容许流失量为 500t/（km².a）。根据土壤流失量监测结果，试运行期平均土壤侵蚀模数为 500t/（km².a），因此土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度=1，达到方案目标值 1。

5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

根据现场勘察及资料查阅，经对各防治分区植被恢复情况进行评估，项目治

理区的林草植被恢复率为 99.45%，林草覆盖率 36.84%。

植被恢复情况计算表

表 5-3

防治分区	实际扰动面积	可绿化面积	已恢复面积		植被恢复系数(%)	植被覆盖度(%)
			人工绿化	小计		
风电机组区	3.24	1.9	1.89	1.89	99.47%	58.33%
输变电工程区	1.19	1.02	1.02	1.02	100.00%	85.71%
道路工程区	24.51	7.638	7.598	7.598	99.48%	31.00%
弃土场区	0.34	0.29	0.28	0.28	96.55%	82.35%
施工生产生活区	0	0	0	0	0.00%	0.00%
合计	29.28	10.848	10.788	10.788	99.45%	36.84%

水土流失防治指标对比分析表

表 5-4

六项指标	方案目标值	监测值	评价
扰动土地整治率	95%	99.97%	达标
总治理度	97%	99.72%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率	95%	95.79%	达标
植被恢复系数	99%	99.45%	达标
林草覆盖率	27%	36.84%	达标

5.3 水土流失监测

根据水土保持监测报告，本工程水土流失防治责任范围 29.28hm²，工程扰动地表面积 29.28hm²。监测时段 2016 年 12 月至 2020 年 9 月，共 46 个月。监测初，我公司根据主体工程现状编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持监测实施方案》1 份；制定了日常监测技术路线、布局、内容和方法；在监测过程中，采取了月监测制度，向建设单位反馈监测意见 25 份；同时，编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持监测季度报告表》14 份。2020 年 11 月，在长期监测基础上，结合竣工资料整理、汇总和分析，完成了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持监测总结报告》。

监测组依据现状和施工时序，划分不同侵蚀面，并分别测出了各不同侵蚀面的背景值，通过对监测进场前、施工过程中和监测数据，计算出各类侵蚀面的面积变化过程；通过非标准径流小区测针与沉砂池淤积法计算出项目建设过程中的

侵蚀模数。监测期间水土流失量 1911.51t。随着落实了各项水土保持措施，水土流失得到了有效的控制，未发生水土流失灾害事故。

5.4 公众满意度调查

根据工作的规定和要求，评估调查过程中，验收报告编制工作小组同业主于 2019 年 10 月向项目区周围群众进行了调查，调查结果显示：被调查者 16 人中，除部分人对土地恢复情况不了解“说不清”外，有 74% 的人认为建设单位对林草植被建设做得很好，有 81% 的人认为本工程的建设带动了当地经济的发展，对当地群体带来了经济实惠。有 81% 的人认为本工程建设过程中采取了有效拦挡，有 74% 的人认为本工程建成后对所扰动的土地恢复好。

被访问者对当地经济影响和植被建设评价较高，绝大多数被访者认为：该工程在施工建设过程中，采取了有效的工程拦挡措施，项目完工后又及时采取植物措施，使扰动地段的植被恢复良好，基本上没有对当地的经济建设造成不好的影响。总体看，被访问者对植被建设工程评价较高。被调查者多数以简朴的语言肯定了在水土保持工作方面的企业形象。比较一致的看法是本项目的建设对当地经济有带动和拉动作用，对当地老百姓的经济收入增加有好处。当地群众积极配合调查组的调查，并对本项目植被建设提出良好的建议，这些建议为施工后期管理、对周围环境的绿化美化以及共建和谐社会方面的都有重要的意义。公众调查结果详见表 5-7。水土保持公众调查情况分表详见附件 9 水土保持公众调查情况表。

表 5-7 水土保持公众调查情况汇总表

调查人数（人）	总人数		男		女	
	16		9		7	
年龄段分布情况（人）	20岁~34岁		35岁~59岁		60岁以上	
	3		10		3	
文化程度分布情况（人）	初中		中职或高中		大学专科	
	10		4		2	
调查项目评价	有	%	无	%	说不清	%
1.日常生产生活是否受到泥沙影响?	3	8	11	69	2	13
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?	3	8	10	63	3	19
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	10	62	2	13	4	25
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	13	81	1	6	2	13
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	12	74	2	13	2	13
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	12	74	2	13	2	13
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	13	81	2	13	1	6

6.水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位：华润风电（瑞昌）有限公司；

设计单位：中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司；

主体工程施工单位：中国十七冶集团有限公司；

水土保持方案编制单位：江西省水土保持科学研究院；

水土保持监测单位：九江绿野环境工程咨询有限公司；

水土保持设施验收报告编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司；

监理单位：福建闽能咨询有限公司；

水土保持工程施工单位：湖北辉阳建设集团有限公司。

华润九江桃源风电场二期工程全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程建设管理体系中。我公司作为建设单位负责工程水土保持措施落实和完善，对工程水土保持工程的实施进行督促，与相关水行政主管部门沟通水土流失防治工作的进展情况。同时，设立项目水土保持工程管理小组，成立组织管理机构。

中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司作为主体设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令施工单位改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

湖北辉阳建设集团有限公司为水土保持措施施工单位，建立了以项目经理为首的环境组织保证体系，完善和保证了项目环境监察体系的正常运转，建立了以施工队队长为首的现场施工环境管理小组，以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

福建闽能咨询有限公司为工程监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，并将水土保持工程监理工作细化到主体工程监理工作中，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

6.2 规章制度

在水土保持工程建设过程中建立了各项规章制度。如质量管理制度（工作程序制度、专项检查验收制度等）、质量目标责任制度、目标保证金制度、测量管理制度、质量检测试验与检验制度、岗位责任制度、材料管理制度、安全施工责任制度、用电作业制度等。通过规范、完善落实各项规章制度，使得工程按时按质按量圆满完成了，并在施工过程中没有发生大的质量和水土流失及安全事故。

建设单位建立了健全完善的规章制度，工程建设实行项目法人制、招标投标制、建设监理制度和合同管理制，各项工作严格按规程、规范和制度进行运作，有力的保障了水土保持工程的建设。

在实际工作中，除了坚持按章办事外，建设单位的业务素质和水土保持意识的提高更为重要。加强业务学习和培训是建设单位日常工作的一项重要内容，在省水土保持监督站、市、县水利局等水土保持主管部门的领导和帮助下，各参建单位人员水土保持意识和业务水平不断提高，全面地完成了工程各项水土保持工作任务。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土流失防治措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位负责工程水土保持措施的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，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进来，保障了工程质量。

(1)水土保持项目招标投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招投标法》以及合同管理办法有关规定，建设单位采用招标方式确定施工单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定

施工单位。

(2)水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标(质量、投资、工期)的主要手段。因此，从华润九江桃源风电场二期工程水土保持工作实施开始，建设单位等相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

1)严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系，做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

2)针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

3)严格按照设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

4)要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

5)加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

6)纳入我集团公司“精品工程”管理制。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

6.4 水土保持监测

根据主体工程实施进度，受主体工程大件运输影响，将水土保持设施分三个阶段实施，即 2018 年 5 月至 2019 年 4 月、2018 年 4 月至 10 月和 2019 年 4 月至 2020 年 3 月，总工期 24 个月。为比较全面、客观地反映工程建设期内的水土流失防治情况，2016 年 12 月华润风电（瑞昌）有限公司委托九江绿野环境工程咨询有限公司对本项目进行水土保持监测，监测单位接受任务后，由具有水土保持监测上岗证的人员组成监测组，完成并提交了《水土保持监测实施大纲》，2016 年 12 月开始监测工作，2020 年 9 月结束，监测技术人员按照《水土保持监

测技术规程》的技术要求，对工程建设区的水土流失情况进行了实地踏勘和调查研究，提交了 14 份监测季度报表。把水土保持方案落实情况、扰动土地及植被占压情况、水土保持措施实施情况、水土保持责任制度落实情况等作为重点进行监测。

监测方法主要采用地面观测法和调查监测法，对扰动土地面积、水土流失的危害、生态环境的变化、植被生长情况、水土保持方案实施落实情况、水土保持工程设计以及水土保持责任制度落实等情况采用调查监测；对重点监测区域和典型监测断面（点）水土流失量、水土保持措施的防护效果等主要采用地面观测法（钢钎测定和沉沙池淤积法），辅以调查监测。

建设期共设置 14 个监测点位，其中布设 4 个观测样地监测点和 10 个调查样地监测点。

6.5 水土保持监理

2016 年 9 月，《水土保持工程监理合同》签订后，福建闽能咨询有限公司及时组建了工程监理项目部，并组织专业技术人员进入现场，全面查阅和研究工程承建合同条件，熟悉工程项目的标准，熟悉合同工程目标。

实行总监理工程师负责制和监理工程师岗位责任制。由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，监理人员由总监理工程师指派，并按照项目投资规模和目前工程实施情况确立了监理岗位及人员职责。监理部配备总监理工程师 1 名，监理工程师 4 名，监理员 4 名，监理人员均为从事水土保持工作多年，并且参与完成了多项生产建设项目水土保持工程监理工作，具有丰富的水土保持经验的专业技术人员承担。

按照《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书》中的水土流失防治分区和防治措施总体布局，结合工程施工过程中实际发生的水土流失防治区及防治措施情况，确定本项目水土保持监理范围为工程实施的水土保持措施，监理内容主要是建设工期和工程数量、质量，进行工程建设合同管理，协调有关单位间的工作关系。

对各防治责任分区内不同水土保持工程的质量、进度和投资等方面进行必要的管理，重点针对新增水土保持工程。并实现项目的合同管理和信息管理，协调

有关各方的关系，为实现项目的总体目标服务。

水土保持设施施工单位于2018年5月开始招标，中标单位为湖北辉阳建设集团有限公司，水土保持工程分三个阶段实施，即2018年5月至2019年4月、2018年4月至10月和2019年4月至2020年3月，总工期24个月。水保工程实施进度与批复的水保方案设计进度基本一致，符合工程实际和植物生长需要。

根据《中华人民共和国水土保持法》的有关规定，本项目水土保持工程投资已列入工程总投资概算中。经查阅有关资料和调查，本项目实际完成水土保持总投资1047.16万元，其中工程措施费556.69万元，植物措施费228.36万元，临时措施费89.26万元，独立费用118.49万元，水土保持补偿费54.36万元。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程施工过程中，江西省水利厅、九江市水利局及德安县水务局等水行政主管部门多次到工程建设现场进行监督检查，对发现的问题及时反馈建设单位，有效的指导了本项目水土保持工程建设。

2019年10月21日，九江市水利局下发了关于书面报告生产建设项目水土保持工作情况的通知（九水水保字【2019】61号）要求建设单位开展自查；2019年11月16日，建设单位以书面方式进行了回复。

2019年10月22日，江西省水利厅下发了关于开展生产建设项目水土保持自查工作的通知（赣水保字【2019】20号）要求建设单位开展自查；2019年11月30日，建设单位以书面方式进行了回复。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目开工之初，按照水土保持法律法规及批复方案的要求，积极落实了各项水土保持投资，履行法律义务。

建设单位于2018年12月25日，向江西省水利厅交纳了水土保持补偿费54.36万元。详见图3-1。



江西省政府非税收入票据 (2017)				
付款人：华润风电（德安）有限公司	2018年12月25日	No. 00757019		
执收单位代码：2120300047	处罚决定书号码			
收入项目	项目编码	数量	征收标准	金额
水土保持设施补偿费	030102	543600	1元/平方米	543,600.00
合计金额(大写) 伍拾肆万叁仟陆佰元整				¥: 543,600.00
备注	开票人：尹俊			收款人：

执收单位(财务专用章) 收款人： 电脑打印 手写无效

第二联：收据

6.8 水土保持设施管理维护

工程完工后，华润风电（瑞昌）有限公司对本项目水土保持设施实行行政主管部门领导下的专业人员负责制，负责水土保持设施日常管护。

华润风电（瑞昌）有限公司制定了管理维护养护办法，对实施的各种水土保持措施进行检查、管护和维修等工作：对植物措施出现干旱枯死或枯萎现象，采取补植、补种、更新等，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

7.结论

7.1 结论

本项目水土保持方案中将施工建设期的水土流失防治责任范围分为风电机组区、输变电工程防治区、道路工程防治区、弃土场防治区和施工生产生活防治区等五部分。并采取三大类防治措施进行水土流失防治。通过对本项目水土流失防治效果的自查初验，已采取的水土流失防治措施能够满足防治水土流失的作用。在后期运行过程中，各项水土保持工程措施继续发挥效益，植物措施发挥的效益越来越明显，项目区的土壤侵蚀强度和侵蚀总量均大幅下降，水土流失总体上得到基本控制。完成的水土保持设施达到了水土保持设施验收的要求，达到经批准的水土保持方案的要求。

7.2 遗留问题安排

华润九江桃源风电场二期工程已经完工，采取的各项水土保持措施现已发挥效益，总体看本项目水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

但仍存在一些不足，场地内部分道路边坡、平台等区域存在植被稀疏等情况，建设单位已督促有关方面进行补植。同时，结合项目区域环境特点，加强养护。

8.附件及附图

8.1 附件

- （1）项目建设及水土保持大事记；
- （2）项目立项（核准）文件；
- （3）水土保持方案批复文件；
- （4）水行政主管部门的监督检查意见及回复；
- （5）分部工程和单位工程验收签证资料；
- （6）重要水土保持单位工程验收照片；
- （7）土石方结算清单；
- （8）水土保持公众调查情况表

8.2 附图

- （1）主体工程总平面图；
- （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、后遥感影像图；
- （4）其他相关图件。

附件 1: 水土保持工程建设大事记

1、2012 年 3 月，国家能源局以国能新能〔2012〕82 号《关于印发“十二五”第二批风电项目核准计划的通知》，将华润九江桃源风电场列入江西省“十二五”第二批拟核准风电项目计划表。

2、2013 年 5 月，德安县文广局、德安县交通运输局、德安县规划局、德安县环保局、德安县林业局、德安县国土资源局分别完成场址踏勘调查，同意风电场选址。

3、2014 年 4 月，江西省能源局下发了《关于同意华润桃源二期风电场工程开展前期工作的复函》（赣能新能函〔2014〕54 号）。

4、2014 年 6 月，江西省电力设计院完成了《华润九江桃源风电场二期工程可行性研究报告》。

5、2014 年 6 月，建设单位委托江西省水土保持科学研究院编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书》（以下简称“原方案”），2014 年 8 月 7 日，江西省水利厅下发了《关于〈华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书〉审批意见的函》（赣水水保字〔2014〕64 号）。

6、2014 年 12 月 18 日江西省能源局下发了《关于核准华润九江桃源二期风电场项目的批复》（赣能新能函〔2014〕264 号）。

7、根据水利部办公厅办水保〔2016〕65 号文的有关规定，建设单位于 2017 年 11 月 2 日委托江西省水土保持科学研究院编制了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》，江西省水利厅于 2018 年 3 月 8 日下发了关于《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》的批复（赣水水保字〔2018〕4 号）。

8、2018 年 5 月建设单位对水土保持工程措施和植物措施进行了招标，中标单位为湖北辉阳建设集团有限公司，至 2019 年 4 月完成了工程措施的施工；2018 年 4 月至 10 月和 2019 年 4 月至 2020 年 3 月分两次完成了植物措施的施工。

9、2019 年 10 月 21 日，九江市水利局下发了关于书面报告生产建设项目水土保持工作情况的通知（九水水保字【2019】61 号）要求建设单位开展自查；

2019年11月16日，建设单位以书面方式进行了回复。

10、2019年10月22日，江西省水利厅下发了关于开展生产建设项目水土保持自查工作的通知（赣水保字【2019】20号）要求建设单位开展自查；2019年11月30日，建设单位以书面方式进行了回复。

11、2020年9月底，建设单位、施工单位和监理单位对华润九江桃源风电场二期工程排水工程、护坡工程、土地整治工程和绿化工程进行了验收，并进行了质量检查及评定。

12、2020年8月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司对华润九江桃源风电场二期（1~18#风机及附属设施）工程开展水土保持设施阶段性验收报告编制工作。

江西省能源局文件

赣能新能字〔2014〕264号

江西省能源局关于核准华润九江 桃源二期风电场项目的批复

九江市发展改革委、能源局，华润电力（风能）开发有限公司：

报来《九江市能源局关于呈报华润桃源风电场二期项目核准的请示》（九能源发展字〔2014〕85号）和《关于申请核准华润九江桃源风电场二期项目的请示》（润电风字〔2014〕14号）收悉。该项目已经省工程咨询中心组织专家审查，经研究，现就核准事项批复如下：

一、为加快我省风能资源开发利用，促进能源结构优化调整，实现能源多元化供应，保护环境和减少温室气体排放，同意建设华润九江桃源二期风电场项目。项目建设单位为华润电力（风能）开发有限公司。

二、本项目装机容量为 5.6 万千瓦，安装 28 台 2000 千瓦的风力发电机组，年上网电量 11526 万千瓦时。

三、本项目位于德安县吴山镇大岭村、樟树村、红桥村和瑞昌市范镇高泉村，项目应本着节约和集约用地原则，按项目设计从严控制用地面积。

四、同意风电场发电机组以 220KV 电压等级接入系统，具体以风电场接入系统设计批准方案为准。

五、建设单位在施工运行过程中，要严格按照节能标准规范和九江市环境保护局的批复要求，落实各项节能环保措施。

六、工程动态总投资 42779 万元，由华润电力（风能）开发有限公司投资建设，其中资本金占 20%，其余 80%为银行贷款。

七、核准项目的相关文件分别是《江西省国土资源厅关于华润九江桃源风电场二期工程项目的用地预审意见》（赣国土资核[2014]980号）、《关于〈华润电力（风能）开发有限公司九江桃源风电场二期项目环境影响报告表〉的批复》（九环评字[2014]62号）、《关于九江桃源风电场二期建设项目的选址意见》（德规字[2014]10号）、《关于华润九江桃源二期风电场建设项目的选址意见》（瑞规选字[2014]01号）、《华润九江桃源风电场建设项目安全预评价报告备案意见》（赣安评备三字[2013]35号）、《国网江西省电力公司关于华润九江桃源风电场二期接入电网意见的函》（赣电发展[2014]638号）、《九江桃源风电场二期项目节能审查登记备案意见》（编号：201430015）

等。

八、风电场开发建设管理按照《国家能源局关于印发风电开发建设管理暂行办法的通知》（国能新能[2011]285号）执行，同时允许该项目进行清洁发展机制（CDM）项目开发。根据本核准文件，项目单位要抓紧办理城乡规划、土地使用、安全生产等相关手续，尽快开工建设，尽早发挥工程效益。项目建设应严格执行《招标投标法》的有关规定，招标事项遵照本文附件规定执行。

九、未经项目原核准部门同意，项目法人不得对项目进行转让、拍卖或采取其他方式变更投资方和投资比例。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局报告，并按照有关规定办理。

十、本核准文件有效期两年，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 日前向我局申请延期。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：招标事项核准意见表



— 3 —

附件

招标事项核准意见表

项目名称：华润九江桃源二期风电场项目

	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	
勘察	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		
设备	核准			核准	核准		
其他		核准		核准	核准		

审批部门核准意见说明：
1. 根据项目业主提交的《招标基本情况表》，本核准表其他事项中的土地使用费、建设单位管理费、专项评估费、相关规费等依法依规不招标事项不需要招标，其他事项中的施工辅助工程和前期工作费、生产准备费、预备费中涉及工程建设的等所有依法依规必须招标事项必须公开委托招标。
2. 根据项目业主提交的《招标基本情况表》，本项目的重要材料包含在建筑工程和安装工程中，未单独核准。
3. 中国日报、中国经济导报、中国建设报、中国采购与招标网、江西日报、信息日报、江南都市报、江西省招标投标网是国家发展和改革委员会、江西省发展和改革委员会依法指定的招标公告发布媒介。项目单位须从中选择一家发布招标公告。

审批部门盖章
2014年12月18日

抄送：省国土资源厅、省环境保护厅、省安全生产监督管理局，
国网江西省电力公司。

江西省发展改革委办公室

2014年12月18日印发



江西省水利厅文件

赣水水保字〔2018〕4号

江西省水利厅关于《华润九江桃源风电场 二期工程水土保持方案变更报告书》的批复

华润风电（德安）有限公司：

你司《关于对〈华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书〉进行报批的请示》（华润电赣北字〔2018〕007号）收悉。

华润九江桃源风电场二期工程位于九江市德安县和瑞昌市境内。本工程由风电机组区、输变电工程、道路工程、弃土场和施工临时用地五个部分组成。工程建设总占地面积 54.36hm²，土石方挖填总量 119.02 万 m³，工程建设总投资 44734.58 万元（其中土建工程投资 3496.08 万元），总工期 24 个月。

2014年7月，我厅以《关于〈华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书〉审批意见的函》（赣水水保字〔2014〕64号）批复同意了该项目水土保持方案。工程建设过程中，工程建设内容与原方案相比发生较大变更，有18台风机位置发生偏移，10台风机位重新选址，导致架空集电线路增加1.69km，直埋电缆增加22.03km，施工及检修道路增加11.44km，施工便道减少4.25km。工程占地总面积增加14.49hm²。工程挖填土石方总量增加49.85万m³。

根据安排，省水利规划设计研究院组织对《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》进行了技术审查，提出了审查意见（详见附件）。经研究，我厅基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、基本意见

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

（二）同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

（三）基本同意建设期水土流失防治责任范围为54.36hm²。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。下阶段应进一步优化防治措施设计和施工组织，减少土石方挖填数量，尽量减少地表扰动和植被损坏。

（五）基本同意水土保持总投资为1282.75万元，其中水土保持补偿费54.36万元。

（六）基本同意水土保持方案实施进度安排。

(七)基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

二、基本要求

(一)生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作。

1. 按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作的落实，切实落实水土保持“三同时”制度。

2. 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类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。做好表土剥离和利用。弃土全部弃到方案确定的弃土场内，严禁乱堆乱弃。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，做好临时防护措施，严格控制施工期可能造成水土流失。

3. 切实做好水土保持监测工作，并按规定向省水利厅及省水土保持监督监测站提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

4. 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

5. 采购砂、石等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向地方水行政主管部门备案。

6. 每年3月底前向省水利厅及市、县水行政主管部门报告上一年度水土保持方案实施情况，并接受各部门的监督检查。

(二)本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生重大变更，应及时补充或修改水土保持方案，报省水利厅审批。水土保持方案确定的弃渣场

外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场弃渣量达到 20%以上的，应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报省水利厅审批。

（三）本项目在投产使用前，建设单位应按照《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）规定，自主开展水土保持设施竣工验收，并向省水利厅报备。水土保持设施未验收或者验收不合格不得投产使用。

三、原批复文件《江西省水利厅关于〈华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案报告书〉审批意见的函》（赣水水保字〔2014〕64号）废止。

此复。

附件：关于报送《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》评审意见的函（赣水规设审字〔2018〕14号）



抄送：水利部水土保持司、长江委水土保持局、省发改委，省水土保持
监督监测站，省水利规划设计研究院，九江市水利局，德安县
水务局、瑞昌市水保办。

江西省水利厅办公室

2018年3月12日印发

附件 4 水行政主管部门的监督检查意见及回复

江西省水利厅文件

赣水水保字〔2019〕20号

江西省水利厅关于开展 生产建设项目水土保持自查工作的通知

有关生产建设单位，各市、县（区）水利局：

为督促我省生产建设项目建设单位贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》，进一步落实《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）要求，检查项目建设过程中水土保持“三同时”制度落实情况，我厅将以项目建设单位自查的方式，对各设区市、县（市、区）辖区内除“双随机一公开”方式检查外的正常在建和已建未验收的水利部下放权限及省级审批权限内的生产建设项目开展水土保持方案实施情况的跟踪督查。现将有关事项通知如下：

— 1 —

一、检查项目

检查项目为各市、县（区）辖区内除“双随机一公开”方式检查外的正常在建和已建未验收的水利部下放权限及省级审批权限内的生产建设项目。详见附件 1-7。

二、检查内容

自查内容详见附件 8。

三、检查方式

各有关生产建设单位采取自查，以书面检查形式，客观真实反映建设项目水土保持工程设计、水土保持专项监测、监理、工程进度、整改措施落实及存在问题等情况。

四、检查时间

检查于 2019 年 10 月下旬开始，至 11 月底结束。

五、有关要求

1. 项目建设单位要认真做好自查工作，明确相关人员，于 2019 年 11 月 30 日前将项目水土保持工作报告（报告提纲见附件 9）、水土保持监理和监测总结材料及自查情况报省水保监督监测站。
2. 各市、县（区）水利局要及时通知并督促各有关生产建设单位做好自查工作。
3. 对不落实要求和不上报自查情况的生产建设项目，将纳入重点监管对象，由水利厅挂牌督办组织专项检查，或报水利部纳入长江经济带生产建设项目水土保持监督执法专项行动挂牌

7. 2019 年度新余市辖区内水保检查生产建设项目汇总表
8. 生产建设项目水土保持监督检查内容表
9. 生产建设项目水土保持工作报告提纲



附件 2

2019 年度九江市辖区内水保检查生产建设项目汇总表

序号	项目名称	涉及县区	建设单位	检查形式
1	江西铜业股份有限公司城门山铜矿马家沟尾矿库工程	九江市	江西铜业股份有限公司城门山铜矿	书面检查
2	新建瑞昌至九江铁路工程	瑞昌市	昌九城际铁路股份有限公司	书面检查
3	共青城市 2013-2014 低丘缓坡荒滩等未利用地开发试点工程项目	共青城市	共青城市国土资源局	书面检查
4	省道 S304（浔杭线）武宁宋溪至修水县城公路改造工程	修水县	修水县交通运输局	书面检查
5	都昌至九江高速公路都昌至星子段新建工程	都昌县	江西公路开发总公司	书面检查
6	仪仗一长岭原油管道复线工程仪仗至九江段	九江市	中石油化工股份有限公司管道储运分公司	书面检查
7	华润九江浔源风电场二期工程	九江市	华润风电（德安）有限公司	书面检查
8	九江绕城高速公路	九江市	江西省高速公路投资集团有限责任公司九江绕城高速公路建设指挥部办公室	书面检查
9	江西省九江市会办湾工业园区防洪工程	九江市、湖口县	江西省九江市湖口县水务局	书面检查
10	彭泽县工业园乳山化工印染集聚区建设项目	彭泽县	彭泽县工业园区管理委员会	书面检查
11	九江市庐山区赛阳镇集镇整体开发项目	庐山区	江西建大投资有限公司	书面检查
12	川气东送管道工程江西支线	九江市	中国石化股份有限公司天然气分公司	书面检查

九江市水利局

九水水保字〔2019〕61号

关于要求书面报告生产建设项目水土保持 工作情况的通知

各有关生产建设单位：

为进一步贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》，落实水利部“水利工程补短板、水利行业强监管”总基调精神，强化生产建设项目水土保持监督管理，督促我市生产建设项目落实水土保持“三同时”制度，根据《水利部办公厅关于强化依法行政进一步规范生产建设项目水土保持监督管理工作的通

- 1 -

知》（办水保〔2016〕21号）、《九江市2019年度生产建设项目水土保持监督检查工作方案》（九水水保字〔2019〕21号）文件精神，我局决定开展生产建设项目水土保持工作书面检查，请各生产建设单位及时开展自查工作，并将自查情况如实书面报告我局。现就具体要求通知如下：

一、检查项目

我市市本级审批水土保持方案和已由省水利厅审批水土保持方案但验收、监管权限已下放的生产建设项目（详见附件一）。

二、检查内容

主要包括以下几个方面：

（一）方案管理：水土保持方案编报情况，水土保持方案确定的各项措施的后续设计情况、水土保持方案变更情况。

（二）组织管理：项目建设过程中建设单位的水土保持管理机构和人员设置情况、水土保持管理制度制定及落实情况。

（三）水土保持措施实施：水土保持工程措施、植物措施、临时措施实施进度；取土场、弃土场防护；表土保护利用情况。

（四）水土保持监测、监理：生产建设单位是否自行或者委托有关机构，对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并按规定向水行政主管部门报送监测情况；开展了水土保持施工监理。

(五) 规费征缴：水土保持补偿费缴纳情况。

(六) 水土保持设施验收：生产建设项目投产使用前，是否开展了水土保持设施自主验收，并向我局报备验收材料。

三、有关要求

(一) 请根据生产建设项目实施情况，对照水土保持方案及批复文件，认真开展自查，如实填报《生产建设项目水土保持工作情况自查表》（详见附件二），未尽事宜，可附件说明。

(二) 各生产建设单位对所上报的自查资料真实性负责。对不及时上报自查材料或发现自查材料不实的建设单位，将录入江西省“双随机一公开”行政执法监督平台重点监管对象名录库。

(三) 各生产建设单位需于11月16日前，将填写的《生产建设项目水土保持工作情况自查表》（加盖公章并附有关佐证材料）寄送我局。

四、联系人及联系方式

联系人：江磊 联系电话：0792-8327698

邮 箱：jjstbc@126.com

地址：九江市八里湖新区八里湖大道166号市民服务中心东楼九江市水利局水土保持站(C224)

- 附件：1. 九江市 2019 年生产建设项目水土保持书面检查项目汇总表
2. 生产建设项目水土保持工作情况报告表及填表说明



抄送：省水利厅、省水土保持监督监测站、浔阳区农业农村水利局、濂溪区水利局、经开区社发局、八里湖新区社发局、柴桑区水利局、共青城市农业农村水利局、湖口县水利局、都昌县水利局、德安县水利局、永修县水利局、武宁县水利局、修水县水利局、庐山市水保办、瑞昌市水保办

九江市水利局办公室

2019年10月21日印发

华润九江桃源风电场二期工程

水土保持工作报告

建设单位：华润风电（瑞昌）有限公司

2019年11月

一、项目基本情况

九江桃源风电场二期场址位于江西省九江市德安县和瑞昌市，场址区中心距德安县城直线距离约 30km，距瑞昌市南约 27km，距九江市直线距离约 43km。

华润九江桃源风电二期装机容量为 56MW，共安装 28 台单机容量 2MW 的风力发电机组，其中在建 18 台（1#-18#风机），装机容量为 36 MW，待建 10 台（19#-28#风机），装机容量为 20MW。与一期工程（九江桃源风电场工程）共用 110kV 升压变电站，仅扩建 2 号主变，容量采用 63MVA；风场 56MW 机组通过 2 回 35kV 集电线路接入升压站 2 号主变 35kV。

工程建设征占地总面积 54.36hm²，其中，永久占地 29.53hm²，临时占地 24.83hm²；本工程建设划分为风电机组区、输变电工程、道路工程、弃土场和施工临时用地等；其中，风电机组区包括 28 处风机基础、28 处箱式变电站和 28 处风机安装场地等三部分，总占地面积 9.50hm²；输变电工程包括扩建 110kV 升压变电站和新建集电线路，其中架空集电线路 21.59km，直埋电缆 22.03km，总占地 2.17hm²；道路工程包括拓宽一期进场道路为 18km、新建施工及检修道路 26.06km，施工便道 0.1km，总占地 40.55hm²；弃土场 4 处，在建风机区域正在使用 2 处（1#、2#弃土场，弃方 1.36 万 m³），待建风机区域 2 处（3#、4#弃土场，弃方 2.20 万 m³），总弃方 3.56 万 m³，占地 1.14hm²；在待建区域设 1 处施工场地，占地面积 1.0 hm²，为临时占地。

方案设计挖填土石方总量 119.02 万 m³，其中：挖方总量 61.29 万 m³（含表土剥离 7.45 万 m³），填方总量 57.73 万 m³（含表土回填 7.45 万 m³），弃方 3.56 万 m³。总投资 44734.58 万元，其中土建工程投资 3496.08 万元。

项目于 2016 年 12 月开工建设，截止 2019 年 10 月已完成风机安装 18 台，施工及检修道路 26km、弃土场 2 处，目前正在完善水土保持植物措施，预计 2020 年 5 月完工。另有 10 台风机位目前前期勘探中。

二、水土保持工作情况

(一) 水土保持方案编报与后续设计

2014年6月,我单位委托江西省水土保持科学研究院编制工程水土保持方案。2014年7月,江西省水土保持科学研究院编制完成了《华润九江桃源风电二期工程水土保持方案报告书(报批稿)》(以下简称“原方案”),并取得了《江西省水利厅关于〈华润九江桃源风电二期工程水土保持方案报告书〉审批意见的函》(赣水水保字〔2014〕64号)。工程建设过程中,工程建设内容与原方案相比发生较大变更,有18台风机位置发生偏移,10台风机位重新选址,导致架空集电线路增加1.69km,直埋电缆增加22.03km,施工及检修道路增加11.44km,施工便道减少4.25km,工程占地总面积增加14.49hm²,工程挖填土石方总量增加49.85万m³。2018年2月,江西省水土保持科学研究院重新编报了《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》,江西省水利厅于2018年3月12日下发了关于《华润九江桃源风电场二期工程水土保持方案变更报告书》的批复(赣水水保字〔2018〕4号)

2018年7月,中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司完成水土保持施工图图册设计

(二) 水土保持组织管理

设计单位:中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司;

建设单位:华润风电(瑞昌)有限公司;

施工单位:湖北辉阳建设工程有限公司;

监理单位:福建闽能咨询有限公司;

水土保持方案编制单位:江西省水土保持科学研究院;

水土保持监测单位:九江绿野环境工程咨询有限公司;

项目全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制,水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程建设管理体系中。建设单位负责工程水土保持措施落实和完善,对工程水土保持工程的实施进行督促,与相关水行政主管部门沟通水土流失防治工作的进展情况。同时,设立项目水土保持工程领导小组,成立组织管理机构。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土流失防治措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位负责工程水土保持措施的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，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，保障了工程质量。

(1) 水土保持项目招投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及合同管理办法有关规定，我单位采用招标方式确定施工单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定施工单位。

(2) 水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标(质量、投资、工期)的主要手段。因此，从项目水土保持工作实施开始，采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

1) 严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系，做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

2) 针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

3) 严格按照设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

4) 要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

5) 加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

6) 合同管理制。

采取以上技术保证措施后,各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行,合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。湖北辉阳建设工程有限公司为水土保持施工单位,建立了以项目经理为首的水土保持施工组织保证体系,完善和保证了项目施工组织体系的正常运转,建立了以施工队长为首的现场施工管理小组,以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

按照水土保持法律法规及批复方案的要求,积极落实了各项水土保持投资,履行法律义务,共交纳水土保持补偿费 54.36 万元。

(三) 水土保持措施实施

目前已完成水土保持防治措施约投资 995 万元,其中工程措施费 425 万元、绿化措施费 360 万元、临时措施费 210 万元。水土保持措施工程量:工程措施、临时措施于 2017 年 1 月与主体工程同步实施,截止目前已完成工程措施:土地整治 6.11hm²、浆砌石挡土墙 1725m³、浆砌石截(排)水沟 11km、沉沙池 30 个、浆砌石出水口及急流槽 108m³;临时措施:表土剥离 7.06 万 m³、苫布覆盖 3.8 万 m²、装土草袋挡土墙 2438.5m³、临时排水沟 18.5km、临时沉沙池 20 个。

植物措施于 2018 年 5 月开始施工,至 2019 年 10 月 30 日完成了客土撒草籽 42.7 万 m²、挂网喷播草灌护坡 1.19 万 m²、种植爬山虎 13900 株、种植乔木 9330 棵。

已采取的水土流失防治措施能够满足防治水土流失的作用,各项水土保持工程措施继续发挥效益,植物措施发挥的效益越来越明显,项目区的土壤侵蚀强度和侵蚀总量均大幅下降。

项目土方开挖施工前,已对区域内的表土进行剥离,剥离的表土临时堆放在周边,堆放周边设置装土袋挡土墙,裸露面采取了苫布临时覆盖。后期表土用于绿化覆土。

(四) 水土保持监测监理

2017 年 3 月,我单位委托九江绿野环境咨询有限公司作为项目水土保持监测单位,监测单位接受委托后组织专业技术人员组建了监测组,配备相关水土保持专业人员四名,分为监测项目负责人、外业监测工程师、内业工程师(数据文档处理人员)等。于 2017 年 4 月开始项目监测工作,监测单位布设了非标准径

流小区观测点，安装了自记式降雨记录仪，使用了无人机遥感监测，开展了全面地面观测等方式对项目区水土流失情况进行了全面的监测。向九江市水利局提交了《水土保持监测实施方案》1份，《水土保持监测季度报告表》10份；同时落实了监测反馈意见及建议等。监测结论：本项目水土保持防治工程措施大部分已实施完毕。已实施的水保工程措施均按照水土保持方案设计施工修建，已实施的措施目前均运行良好，达到了防治水土流失、保护工程本身安全的防治效果，水土保持防治效果显著。对未成活植被及植被稀疏挖、填边坡进行及时补种，同时建议加强项目绿化植被的管理和维护，以达到水土保持专项验收标准。

水土保持监理未单独委托，由主体工程监理单位福建闽能咨询有限公司担任。与主体工程监理单位补充签订了《水土保持工程监理合同》，监理单位及时设置了水土保持监理工作小组，并安排了水土保持监理专业技术人员进入现场，全面查阅和研究工程承建合同条件，熟悉工程项目的标准，熟悉合同工程目标。监理专业技术人员为从事水土保持工作多年，并且参与完成了多项生产建设项目水土保持工程监理工作，具有丰富的水土保持经验的专业技术人员承担。按照《项目水土保持报告书》中的水土流失防治分区和防治措施总体布局，结合工程施工过程中实际发生的水土流失防治区及防治措施情况，确定本项目水土保持监理范围为工程实施的水土保持措施，监理内容主要是建设工期和工程数量、质量，进行工程建设合同管理，协调有关单位间的工作关系。对各防治责任分区内不同水土保持工程的质量、进度和投资等方面进行必要的管理，重点针对新增水土保持工程。并实现项目的合同管理和信息管理，协调有关各方的关系，为实现项目的总体目标服务。

（五）水土保持设施验收

截止2019年10月已完成风机安装18台，施工及检修道路26km、弃土场2处，目前正在完善水土保持植物措施，预计2020年5月完工。另有10台风机位目前前期勘探中；根据水土保持“三同时”制度，将与主体工程同步，完成水土保持设施的建设。水土保持设施完工后，将及时开展水土保持设施自主验收，同时向贵厅及九江市水利局报备。

三、经验与问题

通过对本项目的水土保持建设，得出如下体会：

①水土保持设施后续设计对于水土保持措施的落实十分重要。由于主体工程设计偏重于主体工程，对水土保持措施设计相对薄弱；高度重视水土保持后续设计，落实水土保持设施专项设计。

②在施工中要认真接受水土保持监督管理部门的检查监督，由于水保部门从专业角度出发能及时发现问题，指出不足之处，对工程施工有很好的指导性。同时，加大水土保持监督检查频次，落实水土保持监测工作，对于推动项目水土保持措施落实具有促进意义。

③积极主导和组织水土保持工作现场会议。应经常与设计、监理、施工等单位沟通，指出施工过程中存在的问题，落实整改防治措施。

④在生产建设中，要做好水保“三同时”工作，避免在主体工程施工过程中产生大量的水土流失，加强落实水土保持临时措施的意识。

⑤减少扰动范围，控制土石方对周边环境造成的影响。避免对影响区造成生态环境破坏，浪费大笔的资金用于后期治理。

⑥完善项目水土保持管理制度。水土保持管理制度涉及各工程参建单位，应全面细化各项管理制度，明确工程施工前、中、后各参建单位的水土保持义务与责任，设立奖罚制度。

四、下阶段水土保持工作安排

1、进一步完善 1~18#风机还存在水土流失的点和面的治理工作，尽快组织各参建单位就各项水土保持设施开展自查初验。

2、另有 10 台风机位目前前期勘探中，主体工程实施后，做好水保“三同时”工作。

附件 5、分部工程和单位工程验收签证资料

工程竣工验收报告

工程名称	华润九江桃源风电场二期工程（排导）	建设单位	华润风电（瑞昌）有限公司
监理单位	福建闽能咨询有限公司	施工单位	湖北辉阳建设工程有限公司
工程简要内容	华润九江桃源风电场工程全站范围内水土保持工程（排导）： 1、截、排水沟：共计 15760m； 沉砂池：共计 117 座；		
交工工程符合设计情况	工程符合设计要求和施工规范要求		
工程验收情况说明	经建设单位、施工单位和监理单位共同对该工程进行验收，该工程实物质量符合设计要求和国家有关施工规范要求，资料齐全，该工程施工质量达到合格要求。		
验收结论	符合设计及施工验收规范要求，分部工程验收合格。		
建设单位：	施工单位：	监理单位：	
 (盖章)	 (盖章)	 (盖章)	

工程竣工验收报告

工程名称	华润九江桃源风电场二期工程（土地整治）	建设单位	华润风电（瑞昌）有限公司
监理单位	福建闽能咨询有限公司	施工单位	湖北辉阳建设工程有限公司
工程简要内容	华润九江桃源风电场工程全站范围内水土保持工程（土地整治）： 1、场地平整：共计 20.52hm ² ； 2、表土回填：共计 3.51 万 m ³ 。		
交工工程符合设计情况	工程符合设计要求和施工规范要求		
工程验收情况说明	经建设单位、施工单位和监理单位共同对该工程进行验收，该工程实物质量符合设计要求和国家有关施工规范要求，资料齐全，该工程施工质量达到合格要求。		
验收结论	符合设计及施工验收规范要求，分部工程验收合格。		
建设单位：	施工单位：	监理单位：	
 林日海 2020-10-21 (盖章)	 (盖章)	 (盖章)	

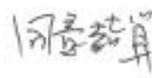
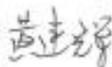
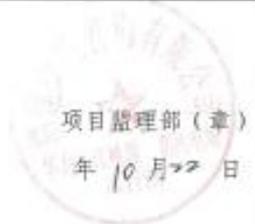
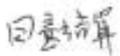
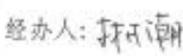
工程竣工验收报告

工程名称	华润九江桃源风电场二期工程（护坡）	建设单位	华润风电（瑞昌）有限公司
监理单位	福建闽能咨询有限公司	施工单位	湖北辉阳建设工程有限公司
工程简要内容	华润九江桃源风电场工程全站范围内水土保持工程（护坡）： 1、栽植攀援植物：共计 12150 株。 2、喷播植草护坡：共计 7.60hm ² 。		
交工工程符合设计情况	工程符合设计要求和施工规范要求		
工程验收情况说明	经建设单位、施工单位和监理单位共同对该工程进行验收，该工程实物质量符合设计要求和国家有关施工规范要求，资料齐全，该工程施工质量达到合格要求。		
验收结论	符合设计及施工验收规范要求，分部工程验收合格。		
建设单位：	施工单位：	监理单位	
 （盖章）	 （盖章）	 （盖章）	

工程竣工验收报告

工程名称	华润九江桃源风电场二期工程（绿化）	建设单位	华润风电（瑞昌）有限公司
监理单位	福建闽能咨询有限公司	施工单位	湖北辉阳建设工程有限公司
工程简要内容	华润九江桃源风电场工程全站范围内水土保持工程（绿化）；种草：共计 10.788hm ² 。		
交工工程符合设计情况	工程符合设计要求和施工规范要求		
工程验收情况说明	经建设单位、施工单位和监理单位共同对该工程进行验收，该工程实物质量符合设计要求和国家有关施工规范要求，资料齐全，该工程施工质量达到合格要求。		
验收结论	符合设计及施工验收规范要求，分部工程验收合格。		
建设单位：	施工单位：	监理单位：	
 (盖章)	 (盖章)	 (盖章)	

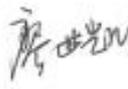
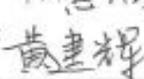
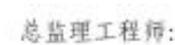
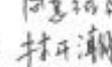
华润九江桃源风电场二期工程 水土保持工程（排导）结算单

合同名称	华润九江桃源风电场二期工程水土保持工程（排导）	合同编号	HNYS-2018-003
承建单位	湖北辉阳建设集团有限公司		
<p>我公司已按照合同及贵公司要求，将华润九江桃源风电场全站范围内的水土保持工程中排导施工完毕，现向贵公司申请排水沟工程结算。</p> <p>排水沟工程量如下所示：</p> <p>1、风电机组防治区 截、排水沟：840m；沉砂池 18 座。</p> <p>2、道路工程防治区 截、排水沟：14600m；沉砂池：117 座。</p> <p>3、弃土场防治区 截、排水沟：320m；沉砂池：4 座。急流槽 20m，挡土埂 71m；</p> <p>该项结算金额为：313.90 万元。</p> <p>结算金额为万元，请监理单位、业主单位审核。</p>			
项目负责人：	 		
监理单位意见：			
 监理工程师： 		总监理工程师： 	
建设单位意见：			
 经办人： 		部门主管：  	

1.本表一式伍份，附工程竣工验收质量评定表及工程竣工验收报告书，由承建单位填报顺序审批，审批完成后承建单位留存一份，建设单位财务部，经营部，监理单位，造价咨询公司各留存一份。

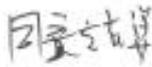
2.监理单位签署审核意见；运维部对安全质量，文明施工扣款签署意见；项目部对工程量复核签署意见，项目部对水电费扣款签署意见；综合部对甲供物资签署意见；造价咨询公司提供结算书，经营部审核。

华润九江桃源风电场二期工程 水土保持工程（土地整治）结算单

合同名称	华润九江桃源风电场二期工程水土保持工程（土地整治）	合同编号	HNYS-2018-003
承建单位	湖北辉阳建设集团有限公司		
<p>我公司已按照合同及贵公司要求，将二期工程范围内的水土保持工程中土地整治工程施工完毕。现向贵公司申请土地整治工程结算。土地整治工程量如下所示：</p> <p>1. 风电机组防治区 场地平整：3.24hm²；表土回填 0.972 万 m³。</p> <p>2. 输变电工程防治区 场地平整：1.19m²；表土回填：0.09 万 m³。</p> <p>3. 道路工程防治区 场地平整：7.60hm²；表土回填：2.28 万 m³。 该项结算金额为：32.68 万元。</p> <p>4. 弃土场防治区 场地平整：0.34hm²，表土回填 0.17 万 m³。 结算金额为 72.837 万元，请监理单位、业主单位审核。</p> <p>项目负责人：</p> <p style="text-align: center;"></p>			
			
监理单位意见：			
<p style="font-size: 1.2em; color: red;">同意结算</p>			
监理工程师： 		总监理工程师： 	
<p>项目监理部（章） 2020年10月22日</p>			
建设单位意见：			
<p style="font-size: 1.2em; color: red;">同意结算</p>			
经办人： 		部门主管： 	
<p>部门（章） 2020年10月23日</p>			

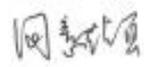
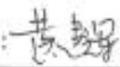
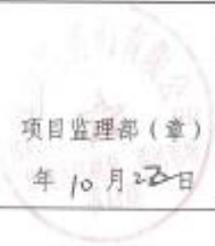
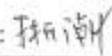
- 1.本表一式伍份，附工程竣工验收质量评定表及工程竣工验收报告书，由承建单位填报审批，审批完成后承建单位留存一份，建设单位财务部、经营部、监理单位、造价咨询公司各留存一份。
- 2.监理单位签署审核意见；运维部对安全质量、文明施工扣款签署意见；项目部对工程量复核签署意见，项目部对水电费扣款签署意见；综合部对甲供物资签署意见；造价咨询公司提供结算书，经营部审核。

华润九江桃源风电场二期工程 水土保持工程（护坡）结算单

合同名称	华润九江桃源风电场二期工程水土保持工程（护坡）	合同编号	HNYS-2018-003
承建单位	湖北辉阳建设集团有限公司		
<p>我公司已按照合同及贵公司要求，将华润九江桃源风电场全站范围内的水土保持工程中护坡工程施工完毕，现向贵公司申请护坡工程结算。</p> <p>护坡工程量如下所示：</p> <p>1、风电机组防治区 种草护坡：2.64hm²。</p> <p>2、道路工程防治区 喷播植草：7.60m²；栽植攀缘植物：12150株。</p> <p>4、弃土场防治区 种草护坡：0.23万m²。</p> <p>结算金额为425.478万元，请监理单位、业主单位审核。</p>			
项目负责人：			年 10 月 20 日
监理单位意见：	同意结算 		项目监理部（章） 年 10 月 22 日
建设单位意见：	同意结算 		部门（章） 年 10 月 23 日
经办人：	部门主管：		

- 1.本表一式伍份，附工程竣工验收质量评定表及工程竣工验收报告书，由承建单位填报顺序审批，审批完成后承建单位留存一份，建设单位财务部、经营部、监理单位，造价咨询公司各留存一份。
- 2.监理单位签署审核意见；运维部对安全质量、文明施工扣款签署意见；项目部对工程量复核签署意见；项目部对水电费扣款签署意见；综合部对甲供物资签署意见；造价咨询公司提供结算书，经营部审核。

华润九江桃源风电场二期工程 植被恢复及绿化工程结算单

合同名称	华润九江桃源风电场二期工程植被恢复及绿化工程	合同编号	HNYS-2018-003
承建单位	湖北辉阳建设集团有限公司		
<p>我公司已按照合同及贵公司要求，将华润九江桃源风电场全站范围内的植被恢复及绿化工程施工完毕，现向贵公司申请植被恢复及绿化工程结算。</p> <p>植被恢复及绿化工程量如下所示：</p> <p>1、风电机组防治区 种草：1.89hm²。</p> <p>2、输变电工程防治区 种草：1.02hm²。</p> <p>3、道路工程防治区 种草：7.60hm²。</p> <p>4、弃土场防治区 撒播种草：0.34hm²。</p> <p>植被恢复及绿化工程总结算金额为 45.672 万元，请监理单位、业主单位审核。</p>			
<p>项目负责人： </p> <div style="text-align: right;">  </div>			
<p>监理单位意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>监理工程师： 总监理工程师：</p> <div style="text-align: right;">  </div>			
<p>建设单位意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>经办人： 部门主管：</p> <div style="text-align: right;">  </div>			

- 1.本表一式伍份，附工程竣工验收质量评定表及工程竣工验收报告书，由承建单位填报顺序审批，审批完成后承建单位留存一份，建设单位财务部、经营部，监理单位、造价咨询公司各留存一份。
- 2.监理单位签署审核意见；运维部对安全质量、文明施工扣款签署意见；项目部对工程量复核签署意见；项目部对水电费扣款签署意见；综合部对甲供物资签署意见；造价咨询公司提供结算书，经营部审核。

附件 6

重要水土保持单位工程照片



道路排水沟



弃土场截水沟及沉砂池



26#风机 2020年8月



27#风机 2020 年 8 月



28#风机 2020 年 8 月



30#风机 2020 年 8 月



31#风机 2020 年 8 月



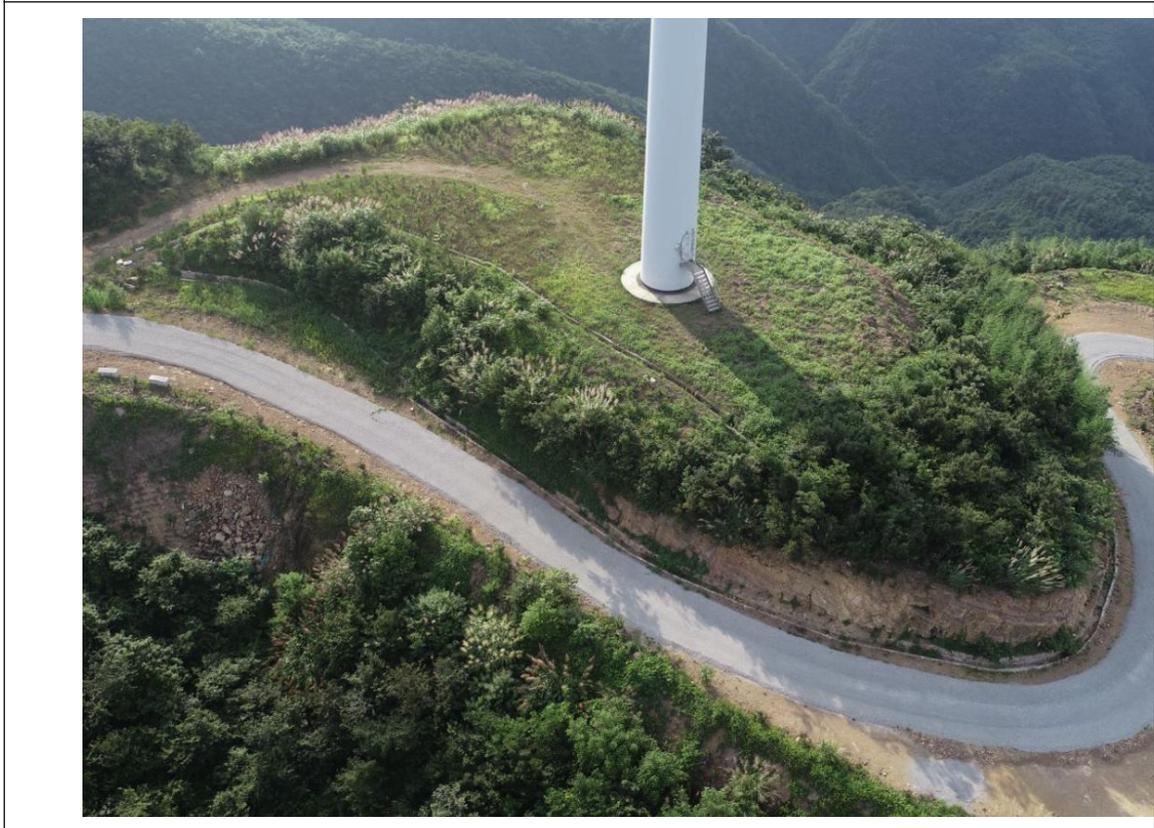
32#风机 2020 年 8 月

风机平台（水土保持工程措施施工后影像）





弃土场





风机平台边坡及排水措施运行情况





道路排水沟完成情况

土石方工程量结算表

项目	开挖	回填	借方	弃方	单位	备注
一、风电机组区	13.58	3.29	--	0.44	万立方米	
二、输变电工程区	0.04	0.04	--	--	万立方米	
三、道路工程区	25.29	33.89	--	0.75	万立方米	
四、施工生产生活区	0.17	0.17	--	--	万立方米	
合计	49.58	88.39	--	1.19	万立方米	
总土石方量为: 77.79 万立方米						
合计: 2970465 元 (人民币大写: 贰佰玖拾柒万零肆佰陆拾伍元整)						
监理单位		建设单位				
						

附件 8

水土保持公众调查情况表

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号: 1

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		王守生		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁		35岁-59岁	60岁以上	
			✓		
文化程度分布情况 (人)	初中		中职或高中	大学专科	
			✓		
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人: 林开海

调查时间: 2019.10.11

编号: 填表说明, 调查文卷“有”可用“√”;“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 2

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		陈国梅		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁			
			✓		
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
	✓				
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人： 林升朝

调查时间： 2019.10.11

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 3

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		加贝刃		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁			
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
			✓		
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生产生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?		✓			
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否都认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人： 林升海

调查时间： 2019.10.11

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 4

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		文 静			✓
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁			
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
			✓		
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1. 日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2. 是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3. 工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害, 并听取大家意见?	✓				
4. 工程建设过程中, 是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5. 是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6. 建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7. 是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?		✓			

调查人： 林 潮

调查时间： 2019.10.11

编号： 填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 5

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		阿刚		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁		35岁-59岁	60岁以上	
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中		中职或高中	大学专科	
				✓	
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1. 日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2. 是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3. 工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害, 并听取大家意见?	✓				
4. 工程建设过程中, 是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5. 是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6. 建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7. 是否都认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?		✓			

调查人： 林升潮

调查时间： 2019.10.11

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 6

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		雷琳			✓
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁		35岁-59岁	60岁以上	
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中		中职或高中	大学专科	
			✓		
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否都认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人： 林朝

调查时间： 2019.12.13

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 7

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		曹慧			✓
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上		
		✓			
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
			✓		
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生产生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?	✓				
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?		✓			

调查人: 林开潮

调查时间: 2019.10.13

编号: 填表说明, 调查文卷“有”可用“√”;“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 8

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		吴川军		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上		
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
			✓		
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生产生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是都认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人： 林子瀚

调查时间： 2019.10.13

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 9

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		颜舒			✓
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁			
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
		✓			
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1. 日常生产生活是否受到泥沙影响?		✓			
2. 是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3. 工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害, 并听取大家意见?	✓				
4. 工程建设过程中, 是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5. 是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6. 建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7. 是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?		✓			

调查人： 林开潮

调查时间： 2019.12.13

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 10

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		吴彤			✓
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上		
		✓			
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
		✓			
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人: 林朝

调查时间: 2019.10.16

编号: 填表说明, 调查文卷“有”可用“√”;“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 11

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		平凌		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上		
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
				✓	
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生产生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	~				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?		✓			
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人： 林开潮

调查时间： 2019.10.16

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 12

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		钟伟		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上		
		✓			
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
		✓			
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?		✓			
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人： 林开潮

调查时间： 2019.10.16

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 13

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		石凯锋		✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上		
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
		✓			
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?		✓			
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人: 林开海

调查时间: 2019.10.17

编号: 填表说明, 调查文卷“有”可用“√”;“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 14

调查人	被调查人姓名		男	女	备注
		欧丹			✓
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上		
	✓				
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科		
				✓	
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%		
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓			
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓			
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓				
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓				
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓				
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓				
7.是都认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓				

调查人： 林开潮

调查时间： 2019.10.17

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 15

调查人	被调查人姓名	男	女	备注
		田毅	✓	
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上	
			✓	
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科	
	✓			
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%	
1. 日常生产生活是否受到泥沙影响?		✓		
2. 是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓		
3. 工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害, 并听取大家意见?	✓			
4. 工程建设过程中, 是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓			
5. 是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓			
6. 建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓			
7. 是否都认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓			

调查人： 林开潮

调查时间： 2019.10.17

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“√”；“无”可用“×”表示。

华润九江桃源风电场工程水土保持公众调查情况表

编制号： 16

调查人	被调查人姓名	男	女	备注
	岳河	✓		
年龄段分布情况 (人)	20岁-34岁	35岁-59岁	60岁以上	
		✓		
文化程度分布情况 (人)	初中	中职或高中	大学专科	
	✓			
调查项目评价调查问题	有	无	其他原因说不清%	
1.日常生活是否受到泥沙影响?		✓		
2.是否向工程建设人员反映泥沙情况?		✓		
3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	✓			
4.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	✓			
5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	✓			
6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	✓			
7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	✓			

调查人： 林丹潮

调查时间： 2019.10.17

编号：填表说明，调查文卷“有”可用“✓”；“无”可用“×”表示。