

水保监资证乙字第 084 号

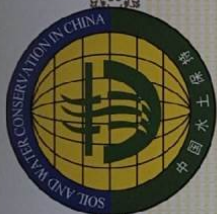
江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：江苏华电通州热电有限公司

编制单位：江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2017 年 12 月



# 生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

单位名称：江苏省水文水资源勘测局镇江分局

证书等级：乙级

证书编号：水保监测 乙 字 第 084 号

有效期：自 2015 年 04 月 01 日至 2019 年 03 月 31 日

发证机构：



2015 年 04 月 01 日

## 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测总结报告

批准：张泉荣



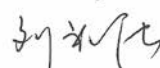
核定：刁洪全 水保监岗证第 8178 号



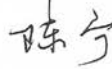
校核：白立影 水保监岗证第 4522 号



编写：刘礼庆



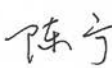
陈 宁 水保监岗证第 8719 号



参加：谢运山



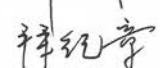
陈宁 水保监岗证第 8719 号



刘礼庆



拜纪章 水保监岗证第 0750 号



## 目 录

前 言 .....	2
1 建设项目及水土保持工作概况 .....	4
1.1 建设项目概况 .....	4
1.2 水土保持工作情况 .....	8
1.3 水土保持监测工作 .....	9
2 监测内容和方法 .....	16
2.1 扰动土地情况 .....	16
2.2 弃渣场 .....	16
2.3 水土保持措施 .....	17
2.4 水土流失情况 .....	17
3 重点部位水土流失动态监测 .....	19
3.1 防治责任范围监测 .....	19
3.2 弃渣监测结果 .....	20
3.3 土石方流向情况监测结果 .....	20
4 水土流失防治措施监测结果 .....	24
4.1 工程措施监测结果 .....	24
4.2 植物措施监测结果 .....	24
4.3 临时措施监测结果 .....	25
4.4 水土保持措施防治效果 .....	25
5 土壤流失情况监测 .....	27
5.1 水土流失面积 .....	27
5.2 土壤流失量 .....	27
5.3 水土流失危害 .....	29
6 水土流失防治效果监测结果 .....	30
6.1 扰动土地整治率 .....	30
6.2 水土流失总治理度 .....	30
6.3 拦渣率与弃渣利用情况 .....	31
6.4 土壤流失控制比 .....	31
6.5 林草植被恢复率 .....	31
6.6 林草覆盖率 .....	32
7 结论 .....	33
7.1 水土流失动态变化 .....	33
7.2 水土保持措施评价 .....	33
7.3 存在问题及建议 .....	34
7.4 综合结论 .....	35

## 附图

附图 1 地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 水土流失防治责任范围图

附图 4 水土保持监测分区及监测点布设图

## 附件

附件 1 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持监测合同

附件 2 水土保持监测实施方案

附件 3 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持监测季报

## 前 言

江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目位于江苏省南通市通州区金沙镇（南通高新技术产业开发区），项目建设单位前期为上海华电电力发展有限公司望亭发电厂，2013 年 1 月成立了江苏华电通州热电有限公司，即为现建设单位。本期工程属于新建建设类工程，建设规模主要为 2 台 200MW 级燃气蒸汽联合循环机组；工程配套建设热力管网管线长 26.00km，同时布设场地、绿化、供排水等。

工程总投资 161287 万元（含热力管网工程投资 12911 万元），其中土建投资 24624 万元。工程于 2015 年 4 月份开工，2016 年 12 月完工，工期 21 个月。

工程建设单位为江苏华电通州热电有限公司，工程设计单位为中国电力工程顾问集团华东电力设计院、南京苏夏工程设计有限公司，水土保持监测单位江苏省水文水资源勘测局镇江分局，运行管理单位江苏华电通州热电有限公司。

根据水土保持相关法律、法规的要求，运行管理单位开展相关前期工作。项目运行管理单位江苏华电通州热电有限公司于 2015 年 5 月委托我单位（江苏省水文水资源勘测局镇江分局）开展本项目水土保持监测工作。协议监测期为 2015 年 6 月到 2017 年 10 月。我单位接受委托后，立即组织成立了监测小组进场调查，查看了有关项目建设内容、进度和施工安排的资料，并听取了业主和设计单位对项目组成、规模、建设等级标准、土石方平衡、施工工艺和施工组织等情况的介绍。在运行管理单位的陪同下，对现场进行了实地勘察和测量，了解了项目水土保持工作的实际开展情况。监测小组进场时，主体工程已经采取了排水系统和表土剥离等水土保持措施，根据现场实际情况，我局及时编制了水土保持监测实施方案，明确具体的措施工作，以指导下一步水土保持工作的开展。在施工期间，监测人员按照要求进厂监测。每季度整理监测数据编制水土保持监测季度报告，并上交南通市水利局，并根据行政部门的反馈意见，在之后的工作中做出相应调整。

根据监测人员多次的实际测量和现场勘查，得出以下监测特性表。

江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标										
项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目项目								
本期 建设规模	新建 2 台 200MW 级燃气蒸汽联合循环机组；工程配套建设热力管网管线长 26.00km，同时布设场地、绿化、供排水、新建热网管线等。		建设单位、联系人			江苏华电通州热电有限公司/刘之庆				
			建设地点			江苏省南通市通州区南通高新技术产业开发区				
			所属流域			长江流域				
			工程总投资			161287 万元				
			工程总工期			2015.4-2016.12				
水土保持监测指标										
监测单位		江苏省水文水资源勘测局 镇江分局		联系人及电话			刘礼庆 18061180612			
自然地理类型		长江下游冲积平原		防治标准			建设类二级标准			
监测 内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标			监测方法（设施）		
	水土流失 状况监测		调查法		防治责任 范围监测			动态巡视法、访问法、实地测量法		
	水土保持措施情况 监测		调查法		防治措施 效果监测			实地调查、资料分析		
	水土流失 危害监测		调查法		水土流失背景			360t/km <sup>2</sup> ·a		
方案设计 防治责任范围		17.20hm <sup>2</sup>		土壤容许流失量			500t/km <sup>2</sup> ·a			
水土保持投资		542.75 万元		水土流失目标值			366t/km <sup>2</sup> ·a			
实际 完成 的 防治 措施 量	分区		工程措施		植物措施			临时措施		
	项目建设区		排水管网 819m，场地平整 7.0hm <sup>2</sup> ，铺设石子 9200 m <sup>3</sup> ，绿化覆土 9000 m <sup>3</sup> ，表土剥离 1.73 万 m <sup>3</sup> 。		栽植乔木 144 株，栽植灌木 76 株，铺植草皮 3.0hm <sup>2</sup> ，地被栽植 0.103hm <sup>2</sup> ，抚育管理 3.1hm <sup>2</sup> 撒播草籽 1.23hm <sup>2</sup> 。			临时排水沟 881 m <sup>3</sup> ，沉砂池 6 座，编织袋挡护 272m <sup>3</sup> ，编织袋拆除 272m <sup>3</sup> 。彩钢板防护 1243 m <sup>2</sup> ，彩条布覆盖 2600m <sup>2</sup> 铺洒碎石子 1.95 万 m <sup>2</sup>		
监测 结论	防治 效果	分类分级指 标	目标 值(%)	监测达到值 (%)	实际监测数量					
		扰动场地平 整率	95%	98.7%	防治措施面积	3.26hm <sup>2</sup>	永久建筑及硬 化水面积	1.64hm <sup>2</sup>	扰动土地 面积	15.45hm <sup>2</sup>
		水土流失总 治理度	87%	98.7%	防治责任范围面积	15.93hm <sup>2</sup>	水土流失总面积		15.45hm <sup>2</sup>	
		土壤流失控 制比	1	1.37	工程 措施面积	3.79hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量		500t/km <sup>2</sup> ·a	
		林草覆盖率	22%	34.0%	可恢复林草植被面 积	4.33hm <sup>2</sup>	林草类植被面积		3.10hm <sup>2</sup>	
		林草植被恢 复率	97%	99.1%	植物 措施面积	3.10hm <sup>2</sup>	监测土壤流失情 况		624.94t	
		拦渣率	95%	98.8%	实际拦挡弃渣量	0.77 万 m <sup>3</sup>	总弃渣量		0.77 万 m <sup>3</sup>	
	水土保持治理达标评 价		项目区施工扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；已实施的各项水土保持措施发挥了有效的水土保持防治效果，扰动土地和可能发生水土流失的场所得到及时整治；可绿化场地及时采取林草恢复措施，达到水土保持和绿化、美化生态环境的良好效果；项目区现状土壤侵蚀强度以微度为主，满足国家规定的相关水土流失防治标准及水土保持方案要求。							
总体结论		总体满足水土保持运行要求								
主要建议		①对已完成的水土流失防治措施加强管护；②注意植物的成活率和维护工作，以保证发挥其水土保持作用。								

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 建设项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

#### 1.1.1.1 地理位置

江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目建设内容包括电厂和管网 2 部分，其位置均位于通州区通州区金沙镇（南通高新技术产业开发区）。电厂厂址位于南通高新技术产业开发区的南部，西距南通市市区约 15.3km，南距长江约 22.3km，东南距海门市约 17.7km。厂址西侧紧邻新江海河，南侧紧邻通甲河，北距吕运河约 3.5km，东距二甲镇约 4.5km。厂址附近主要公路有省道 S335、省道 S223，分别位于厂区北侧及西侧。厂区周边水运、陆运交通条件均十分发达。

该工程地理位置图见附图 1。

#### 1.1.1.2 建设性质与规模

江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目属于新建项目。本工程项目组成包括取水泵房及管线、电厂、供热管线等 3 大部分内容。取水泵房及管线包括取水泵房（取水口）和取水管线；电厂包括汽机房、燃机房、集控楼、余热锅炉、变压器设施、柴油机房、启动锅炉、空压机房、废水化水原水处理设施、220kV 继电器楼、220kV GIS 配电装置、雨水泵房、生活污水处理设施、天然气调压站、循环水加药间、自然通风冷却塔、循环水泵房、厂前行政管理区、生活服务设施区、材料库、检修车间、警卫室；以及道路管线工程、绿化工程等内容。供热管线包括建设热力管网管线长 26.00km。

#### 1.1.1.3 工程征占地

工程总面积 15.45hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 9.0hm<sup>2</sup>（包括取水泵房及管线区、电厂区以及供热管线），临时占地 6.45hm<sup>2</sup>（供热管线



中的临时占地、施工生产生活区、表土堆放场区等)。

#### **1.1.1.4 工程土石方量**

根据工程实际情况，本期工程开挖土石方共计 8.27 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 6.54 万 m<sup>3</sup>，剥离表土 1.73 万 m<sup>3</sup>）；回填 7.50 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 6.60 万 m<sup>3</sup>，绿化覆土 0.90 万 m<sup>3</sup>）；弃方 0.77 万 m<sup>3</sup>，均匀摊铺在二期工程预留场地。

#### **1.1.1.5 工程投资与工期**

本期工程项目计划动态总投资 161287 万元（含热力管网工程投资 12911 万元），土建投资 24624 万元。

本项目水土保持设施完成总投资 524.75 万元，水保投资中工程措施投资为 79.01 万元，植物措施投资为 178.24 万元，临时措施投资为 38.22 万元，独立费用为 200.91 万元（其中水土保持监测费 80 万元，水土保持监理费 60 万元），损坏水土保持设施补偿费为 16.58 万元。

工程总工期为 21 个月，已于 2015 年 4 月开工建设，2016 年 12 月全部建成投运。

#### **1.1.1.6 项目进展情况说明**

项目场地平整于 2015 年 4 月开始进行，临时道路、沟渠开始作业，项目主体工程于 2015 年 8 月动工，2016 年 12 月全部建成投运。

### **1.1.2 项目区概况**

#### **1.1.2.1 气候气象**

本工程位于南通地区，气象资料采用南通气象站资料。

南通地区属北亚热带湿润季风气候区，受太平洋气候的调节和季风环流的影响，具有四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。工程区气候条件较好，年无霜期 330~365 天之间，初霜日期在 1 月 1 日至 1 月 15 日之间，终霜日期在 1 月 16 日至 1 月

25 日之间。

该区主要气象资料如下：

年平均温度：15.2℃，年最高温度：38.5℃，年最低温度：-10.8℃，年平均降雨量：1042.1mm，年最大降雨量：1771.9mm，工程区 10 年一遇 24h 最大降雨量 287.1mm，6h 最大降雨量 172.3mm，1h 最大降雨量 94.8mm；20 年一遇 24h 最大降雨量 294.1mm，6h 最大降雨量 185.3mm，1h 最大降雨量 107.8mm。

年最大积雪厚度：170mm，夏季主导风向：ESE、SE，冬季主导风向：NW，年平均风速：3.1m/s。

### 1.1.2.2 流域及水文

本工程厂址西依新江海河，并位于双桥套闸北侧，属九吕水系。本工程西侧新江海河南起海门市江心沙农场长江边，北至通吕运河，全长26.31km，流经通州区张芝山、川姜、通州开发区3镇区，通州境内总长24.61km。流域面积43.37km<sup>2</sup>，是通州区南部地区主要的引排、航运骨干河道。工程区域排涝标准为10年一遇最大三日暴雨，雨后一日排出。江海平原区10年一遇排涝模数为0.7m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>，新江海河（工程段）10年一遇的排涝能力为254.57m<sup>3</sup>/s。工程南侧为通甲河，河宽15~30m，百年一遇洪水位3.62m，不受洪涝影响。

工程取水水源为新江海河。新江海河是通州区南部地区主要的引排、航运骨干河道，新江海河设计底宽30~60m，底高-3.19m，边坡1:3。以跨河的双桥套闸为界，闸南属通启河水系，正常水位1.81m，警戒水位2.31m。闸北属九吕水系，正常水位2.21m，警戒水位2.61m，该水系主要受南通节制闸控制河道水位，该闸主要功能为排涝、引水、挡潮，设计最大过闸流量为1209m<sup>3</sup>/s，实际最大过闸流量为1370m<sup>3</sup>/s，稳定设计水位上游为3.11m(1.71m)，下游为-1.59m(6.82m)。根据水文水资源条件，新江海河基本能满足本工程

的用水需求。

### 1.1.2.3 地形地貌

电厂位于南通高新技术产业开发区南部，位于穿过园区内的新江海河与通甲河的交汇处东北角的地块内，该区域由北侧的文山路、南侧的油榨路、东侧的希望大道以及西侧的金海路围合而成，场地近似为一长方形形状，用地范围在东部界限大致平行于希望大道距离路侧约150m，东西向总长度约为400m，南、北及西方向均至路侧，宽约310m。

厂址区域为平原地貌，地势平坦，现状自然标高大致为4.0~4.5m。

### 1.1.2.4 土壤植被

区域内土壤以（潮）盐土为主，土性以粉砂、细砂、淤泥质粉质粘土、粉质粘土、粉土为主，其中粉砂与粉质粘土及淤泥质粉质粘土的夹层土或互层土为该区域土层的一大特点。植被组成中既有大量北方种类的温带落叶、阔叶林树种，也有不少南方种类的常绿树种，地带性植被属落叶阔叶和常绿阔叶混交林。此外，自然植被中还有非地带性的湿生、水生植被和滨海盐生植被等类型。项目区植被覆盖以人工种植农作物为主。植被覆盖率为80%。

### 1.1.2.5 水土流失现状

工程的水土流失防治标准执行等级按工程所处的水土流失防治区和区域水土保持生态功能重要性确定。

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（中华人民共和国水利部公告[2006]2号），项目区所在地不属于国家级水土流失防治区。根据江苏省人民政府《关于划分水土流失重点防治区和平原沙土区的通知》（苏政发[1999]54号），工程所在区域属江苏省水土流失重点治理区，同时工程为江苏省规定的省级经济开发区。

工程水土流失防治执行建设类项目二级标准。

本工程位于南通通州区，根据全国第二次土壤侵蚀遥感调查结果显示：通州区全区属于微度侵蚀区。根据现场勘查，项目区水土保持现状较好。

根据项目区水土流失现场调查结果，同时参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，结合类比工程监测数据、项目区土地利用现状、拟建工程所处的地形地貌条件及其它类似工程建设的经验，采用加权平均计算项目区背景土壤侵蚀模数为 $360\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，侵蚀强度为微度，详见表1-2。

**表 1-1 项目区水土流失情况一览表**

原始用地类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	权值 (%)	坡度 (°)	非耕地林草覆盖率 (%)	侵蚀强度	土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	年侵蚀量 (t)
耕地	13.46	81.18	<5°	—	微度	400	54
住宅用地	0.94	5.67	<5°	—	微度	100	1
交通运输用地	2.01	12.12	<5°	—	微度	200	4
水域及水利设施用地	0.17	1.03	<5°	—	微度	300	0.5
合计	16.58	100				360	59.5

## 1.2 水土保持工作情况

初步设计阶段，工程建设内容、规模、选址等均无变更调整，故水土保持方案无需进行变更备案。初步设计报告中设“水土保持”专章，对施工场地布置、水土保持防治措施、施工进度、投资等进行了优化和细化，工程初步设计报告经省发改委批复后，主设单位在此基础上进行施工图设计。建设单位基本落实了水土保持“三同时”制度，本工程水土保持方案不存在重大变更情况，建设单位在工程施工过程中及时对监测单位反馈的意见及时进行了整改。

江苏省水利厅农水处于 2014 年 11 月对本项目进行水土保持监督检查，建设单位针对项目进展情况进行了相关汇报，对水土保持工作

提出了建议，建议加强水土保持施工过程中监测，确保工程建设顺利开展。

### **1.3 水土保持监测工作**

#### **1.3.1 监测实施方案执行情况**

为认真贯彻国家相关法律法规规定，根据监测技术规程和项目要求，2015年5月，受项目运行管理单位江苏华电通州热电有限公司委托，江苏省水文水资源镇江分局承担了本工程的水土保持监测任务。我局接受委托后，即成立项目组，于2015年7月份进行了现场查勘，初步确定了定位水土监测点的位置，同时收集相关基础资料及工程施工材料，并依据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持监测技术规程》和《江苏华电通州2×200MW级燃机热电联产项目水土保持方案报告书》（报批稿）等法律法规和技术资料，2015年7月完成了本项目水土保持监测实施方案的编写并及时上报水利厅及建设单位，随之严格的按照水土保持监测实施方案技术路线、布局、内容和监测方法展开监测工作。

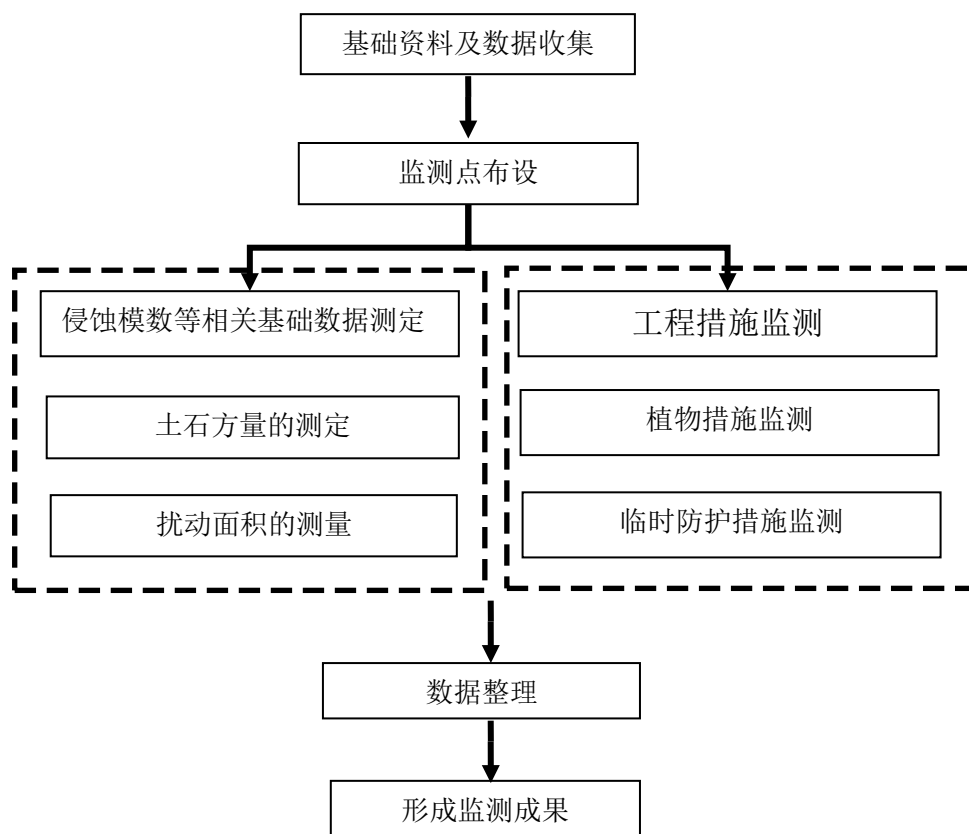


图 1-1 监测技术路线

监测工作主要针对水土流失重点地段、存在水土流失隐患及水土保持工程（措施）运行情况开展监测。在全面获取有关资料后，对整个监测区域土壤侵蚀现状进行调查，获取评价水土流失现状的基础数据。2017年9月、10月，对前阶段水土保持监测结果进行分析，以及对前期收集资料与建设单位交换意见。11月份，对全部监测结果进行了整编，总结分析监测成果，形成了《江苏华电通州2\*200MW级燃机热电联产项目水土保持监测总结报告》。

### 1.3.2 监测项目部设置

为加强水土保持工程建设管理工作，切实执行水土保持“三同时”制度，2015年5月，项目运行管理单位江苏华电通州热电有限公司与江苏省水文水资源镇江分局签订水土保持监测合同；受委托单位收集工程可研、初设、施工图、水保方案报告书及相关批复文

件等资料；组建水土保持监测项目组。为保证监测监理工作科学及时、保质保量完成，制定了项目管理制度，明确了项目负责人、参加人员及各自分工。

为做好该工程水土保持监测，保证监测质量，定期上报监测成果报告（表），满足水土保持监督检查以及行政验收的要求，该工程水土保持监测实施项目负责人负责制，项目组成员分工负责制。该工程水土保持监测项目部设总监测工程师 1 名，监测工程师 2 名，监测员 3 名。

### 1.3.3 监测点布设

根据工程实际进展情况，对以下监测分区区域布置监测点进行巡查，现场布点现状见图 1-1（主体工程区）、图 1-2（主体工程区）、图 1-3（绿化区）、图 1-4（施工临时设施区）。监测点布设详细情况见表 1-2 及附图 4。



图 1-1



图 1-2



图 1-3



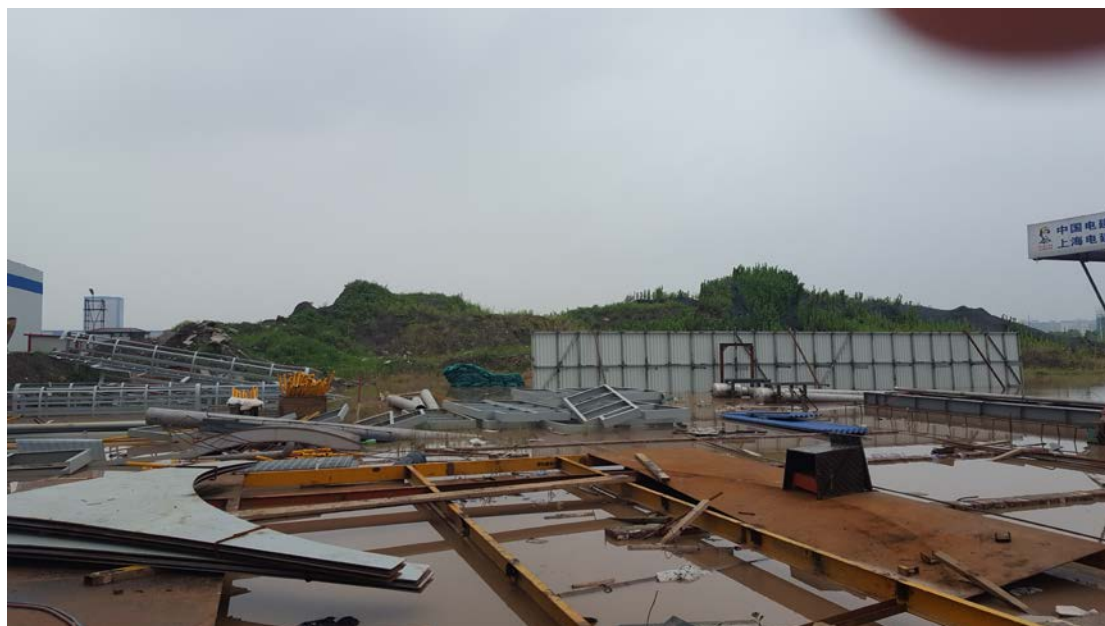


图 1-4

表 1-2 水土保持监测点布设、内容及监测计划表

分区	监测点	监测方法	监测点位置	监测重点	监测时段及频次
主体工程区	1#	调查、巡查	建构物	建设及运行期水土流失情况	正在实施的水土保持措施建设情况等至少每 1 个月监测记录 1 次，主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少 3 个月监测记录 1 次，遇暴雨、大风等情况应及时加测。水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。
绿地工程区	2#	调查、巡查	绿化区	植被覆盖；保持水土等情况	
施工临时设施区	3#	调查、巡查	施工临时设施区	水土流失及水土保持等情况 施工期水土流失情况及场地恢复情况	

项目区的降水等影响因子可以利用水文站的实测资料查得。扰动土地面积、损坏水土保持设施数量及水土保持措施完成工程量、产生效果可以通过巡查及调查获得。

### 1.3.4 监测设施设备

监测所需设备及材料包括观测仪器、测量设备、采样设备、样品处理与测验设备、降雨观测设备、记录设备以及其它辅助性材料等。具体见表 1-4。

表 1-3 监测设备及材料表

一	消耗性材料	单位	数量
1	50m 皮尺	条	3
2	钢卷尺	把	2
3	2m 抽式标杆	支	8
4	集水桶	个	6
5	泥沙测量仪器（量筒、比重计等）	个	2
6	取样玻璃仪器（三角瓶，量杯）	个	10
7	采样工具（铁铲、水桶）	批	1
二	损耗性设备	单位	数量
1	GPS 定位仪	台	1
2	全站仪	台	1
3	数码相机	台	1
4	计算机	台	1
5	土壤水分测定仪	台	1
6	烘箱	台	1
7	雨量计	台	1
8	天平	台	1
9	测高仪	个	1
10	植被测量仪器（测绳、剪刀、坡度仪）	批	1

### 1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》的规定，结合工程进展实际，该工程水土保持监测方法以调查以及巡查监测为主。

调查监测是指定期采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图（平面布置图）、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定不同分区的地表扰动类型和不同类型的面积。调查、记录各施工单元在施工过程中的地形地貌变化、土地利用变化、扰动土地面积、损坏水土保持设施数量、水土流失面积等因子的变化，完整记录土地整治面积、整治后土地利用方式以及现状。

通过查阅工程前期施工记录、施工方案、监理总结等工程资料，结合实际调查。编制调查表，宏观调查统计施工期间水土保持设施类型、数量及工程质量，结合相关历史资料，分析区域水土保持设施结构变化情况；核实水土保持设施数量，评价水土保持方案落实情况。

施工结束后，调查统计施工临时场地等临时占地迹地恢复情况，包括土地整治面积、植被恢复面积、土地利用情况等。

采用标准地样法监测项目区内林草绿化措施的成活率、保存率、覆盖度、密度等生长情况，统计植物措施面积变化情况，调查记录植被措施的管护情况。

巡查主要是在工程施工建设过程中和运行初期针对整个工程的全部区域所采用的监测方法。巡查的主要内容是水土流失危害和重大水土流失事件动态监测。

### **1.3.6 监测成果提交情况**

2015 年 7 月，编制完成水土保持监测实施方案，并于 2015 年 7 月提交水行政主管部门及建设单位。

2015 年 7 月~2017 年 10 月，按监测方案要求开展水土保持监测工作，采集水土流失数据，调查水土保持措施的质量、数量和实施进度情况；并完成水土保持监测季报，对工程中不符合水土保持要求的内容，在监测季报中进行反应，并于下一季度的第一个月内报送建设单位，同时协助建设单位报送江苏省、南通市等各级水行政主管部门。

水土保持设施验收前，编制水土保持监测总结报告，并报送建设单位。水土保持设施验收工作开展期间，配合建设单位和水土保持设施验收技术评估单位完成与水土保持监测相关的工作。

## 2 监测内容和方法

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持技术规范》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》及《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》等有关规定的要求，生产建设项目在施工过程中必须开展水土保持监测，本工程水土流失监测的目的主要是及时掌握工程区水土流失情况，了解工程区各项水土保持措施的实施效果，确保工程采取的水土保持措施正常发挥作用，为水土保持方案的实施服务，为生产建设项目水土保持监督检查、控制和防治项目建设过程中的水土流失、水土保持设施竣工验收提供客观依据。

### 2.1 扰动土地情况

根据项目实际情况，主体工程区建筑开挖已经基本结束，主要结合相关资料对于扰动的土地面积情况进行统计，同时对于绿地工程区、施工临时设施区扰动面积进行统计，监测频次为每季度约两次。详见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况的监测内容方法

序号	监测内容	监测指标		监测频次	监测方法
		指标名称	指标内容		
1	扰动土地情况	扰动范围	包括征占地情况、防治责任范围变化	每季度两次	收集、查阅项目征占地文件；绘图法，采用实际调查、巡查法
2		土地利用类型	因工程建设而对原地貌、植被、利用方式的改变情况	每季度一次	实地观察，结合技术资料

### 2.2 弃渣场

截止到 2017 年 10 月份，项目建设未设立永久弃渣场。临时堆土前期设置在施工临时设施区，均已回填利用。结合项目进展情况，通

过了解工程进展情况,大量土石方挖填工作已于 2015 年 10 月前结束,鉴于本项目 2015 年 7 月月份开展监测,在监测过程中结合前期资料汇总分析临时堆土数量、表土剥离、防治措施落实情况等。

## 2.3 水土保持措施

监测人员应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。监测内容包括措施类型、开(完)工日期、位置、规格、数量、林草覆盖度(郁闭度)、防治效果、运行状况等。详见表 2-2。

表 2-2 水土保持措施的监测内容方法

序号	监测内容	监测指标		监测频次	监测方法
		指标名称	指标内容		
1	水土保持措施	施工进度	包括主体工程和各项水土保持措施的实施进展	每季度 2 次	·查阅施工、监理等资料 ·实地调查、询问
2		临时措施	临时防护、排水沟的尺寸、规格及位置	每月 1 次,遇雨加测	·查阅施工、监理等资料
3		工程措施	措施类型、数量、完好程度及防护效果	每季度 1 次,遇雨加测	查阅施工、监理等资料 抽样调查工程措施,使用卷尺、测距仪等对尺寸进行核查,拍摄照片或影像记录外观质量,综合分析措施防护效果
4		植物措施	植物种类、面积、成活率、保存率、生长状况及林草覆盖率	每季度 1 次	抽样调查植物措施,设置植物样方,使用照相机、网格法等综合分析绿化及水土保持效果

## 2.4 水土流失情况

水土流失情况监测主要包括水土流失面积、土壤流失量和水土流失危害等。由于本项目的水土保持监测工作启动滞后于主体工程建

设，施工扰动区域开工之前的水土流失背景值已经无法直接测得。水文气象、水土流失状况等指标将主要通过查询附近气象及水土流失资料进行分析后确定。监测方法具体详见表 2-3。

**表 2-3 水土流失情况的监测内容方法**

序号	监测内容	监测指标		监测频次	监测方法
		指标名称	指标内容		
1	水土流失情况	水土流失面积	不同施工阶段水土流失面积	每季度 2 次	实际测量、结合工程数据和开展情况测定。
2		土壤流失量	表土剥离厚度、面积及表土的处理情况	每月一次，当 24 小时降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 增测 1 次。	调查法，技术资料查阅。
3		水土流失危害	调查工程建设中是否有施工工艺、人为扰动或是灾害天气会引起水土流失危害情况。	每季度 2 次	普查法、巡视法

### 3 重点部位水土流失动态监测

#### 3.1 防治责任范围监测

##### 3.1.1 水土流失防治责任范围

根据《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案报告书》中的内容，本工程水土流失防治责任范围分为项目建设区和直接影响区，防治责任范围面积为 17.20hm<sup>2</sup>，其中建设区 16.58hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.62hm<sup>2</sup>。

《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案报告书》设计深度为可行性研究阶段深度，在施工阶段，根据调查核实，该工程施工期水土流失防治责任范围为 15.93hm<sup>2</sup>，其中项目建设区为 15.45hm<sup>2</sup>，直接影响区为 0.48hm<sup>2</sup>。施工期水土流失防治责任范围面积较水土保持方案设计的面积减少了 1.27hm<sup>2</sup>。

##### 3.1.2 背景值监测

由于工程从施工准备期开始开展了水土保持方案的编制，根据项目区水土流失现场调查结果，同时参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合类比工程监测数据、项目区土地利用现状、拟建工程所处的地形地貌条件及其它类似工程建设的经验，采用加权平均计算项目区背景值。

##### 3.1.3 建设期扰动土地面积

结合调查资料分析，工程施工期间累计扰动土地面积 15.45hm<sup>2</sup>，其中永久占地 9.0hm<sup>2</sup>，临时占地 6.45 hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.48hm<sup>2</sup>。工程建设期扰动土地面积统计，见表 3-1。

表 3-1 建设期扰动土地面积监测统计表

项 目	合计 ( $\text{hm}^2$ )	永久占地 ( $\text{hm}^2$ )	临时占地 ( $\text{hm}^2$ )
取水泵房及管线区	0.04	0.03	0.01
电厂区	11.87	8.25	3.62
供热管线区	1.12	0.72	0.4
施工生产生活区	1.30	0	1.3
表土堆放区	1.12	0	1.12
直接影响区	0.48	0.48	0
合 计	<b>15.93</b>	<b>9.48</b>	<b>6.45</b>

## 3.2 弃渣监测结果

### 3.2.1 设计弃渣情况

根据批复的《水土保持方案报告书》，本期工程开挖土石方共计 8.51 万  $\text{m}^3$ ，弃渣主要临时堆放表土 0.28 万  $\text{m}^3$ 。

### 3.2.2 弃渣场位置及弃渣率监测结果

本工程弃渣主要为表土剥离的土方量，位于二期工程预留的场地内，根据现场调查查看工程施工记录，2015 年 7 月产生表土剥离，2017 年 4 月份前已完成土方回填利用。

## 3.3 土石方流向情况监测结果

根据实际情况，本期工程开挖土石方共计 8.27 万  $\text{m}^3$ （其中一般土石方 6.54 万  $\text{m}^3$ ，剥离表土 1.73 万  $\text{m}^3$ ）；回填 7.49 万  $\text{m}^3$ （其中一般土石方 6.59 万  $\text{m}^3$ ，绿化覆土 0.90 万  $\text{m}^3$ ），弃方 0.77 万  $\text{m}^3$ ，平铺于二期场地；方案设计的工程土方开挖量 8.51 万  $\text{m}^3$ ，土方回填量 8.51 万  $\text{m}^3$ ，挖填平衡，无废弃。较之方案设计的土石方挖填量略有减少，主要由于方案设计的变更。工程实际土石方情况监测情况见表 3-2。



表 3-2

土石方情况监测表

单位：万 m<sup>3</sup>

分区	方案设计			监测结果			增减情况		
	开挖	回填	外购	开挖	回填	弃方	开挖	回填	外购
取水泵房及管线	0.01	0.01		0.93	0.87	0.06	0.92	0.86	0
主体工程区	4.95	3.69		4.86	3.62	1.24	-0.09	-0.07	0
道路管线工程区	0.89	0.55		0.91	0.54	0.37	0.02	-0.01	0
绿地工程区	0.41	1.82		0.35	1.25	-0.9	-0.06	-0.57	0
施工生产生活区	0.96	0.96		0.86	0.86	0	-0.10	0.10	0
供热管线	0.73	0.92		0.36	0.36	0	-0.37	-0.56	0
表土堆放场	0.56	0.56		0	0	0	-0.56	-0.56	0
合计	8.51	8.51		8.27	7.50	0.77	-0.24	-1.01	

### 3.4 气象因子监测结果

气象因子监测采取项目区内距厂址最近的通州区金沙站提供的相关实测降水资料。经过收集整理，工程施工期 2015 年 7 月至 2016 年 12 月和生产运行期 2017 年 1 月至 9 月共降雨 270 天，降雨总量 3387.0mm。其中，2015 年 9~12 月共降雨 836.5mm，2016 年共降雨 1575.0mm，2017 年 1~9 月共降雨 975.5mm，最大日降雨量为 2015 年 8 月 23 日的 160.0mm。施工期内日降雨量大于 50mm 的共有 11 天，详见表 3-3。工程施工期和生产运行期降雨情况详见表 3-4。

表 3-3 施工期间日降雨量大于 50mm 统计表

序号	年份	日期	雨量 (mm)
1	2015	7 月 23 日	54.5
2		8 月 23 日	160.0
3		8 月 24 日	55.5
4		9 月 8 日	52.0
5	2016	6 月 21 日	141.5
6		6 月 27 日	58.5
7		7 月 1 日	72.0
8		7 月 2 日	52.5
9		7 月 6 日	74.0
10		7 月 11 日	62.0
11		9 月 15 日	58.5

表 3-4 施工期、生产运行期逐月雨量统计表

雨量 (mm)

月 份		年 份		
		2015 年	2016 年	2017 年
1	降雨量		36.0	48.5
	最大一日		9.5	17.0
2	降雨量		21.5	21.0
	最大一日		12.5	8.0
3	降雨量		27.0	32.5
	最大一日		22.0	10.0
4	降雨量		114.0	77.5
	最大一日		25.5	20.5
5	降雨量		160.5	63.0
	最大一日		46.5	17.0
6	降雨量		355.0	149.5
	最大一日		141.5	99.0
7	降雨量	198.0	359.5	78.0
	最大一日	54.5	74.0	23.5
8	降雨量	299.0	13.5	268.5
	最大一日	160.0	4.5	56.5
9	降雨量	126.0	212.5	237.5
	最大一日	52.0	58.5	73.0
10	降雨量	19.0	181.5	
	最大一日	10.0	47.5	
11	降雨量	149.5	58.5	
	最大一日	38.0	24.5	
12	降雨量	45.0	35.5	
	最大一日	22.5	16.0	
年降雨天数 (d)		59	124	87
年降雨量 (mm)		836.5	1575.0	975.5

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

经监测统计,本工程各防治分区内共实施了表土剥离、平整场地、排水系统、植物措施等工程措施,实施时间为2015年8月~2017年3月。具体措施工程量和实施进度见表4-1。

表 4-1 水土保持工程措施量统计及实施进度表

项目	防治分区	措施类型	单位	方案设计工程量	实际施工工程量	实施时间
项目建设区	主体工程区	排水管道	m	200	236	2015.8
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	1.35	1.73	2015.10
		铺设石子	万 m <sup>2</sup>	—	0.92	2015.11
		平整场地	hm <sup>2</sup>		8.25	2015.8
	道路硬地工程区	排水管道	m	300	583	2015.9
	绿地工程区	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	1.75	0.90	2016.8
		平整场地	hm <sup>2</sup>	—	3.0	2016.6
	施工临时设施区	平整场地	hm <sup>2</sup>		4.0	2017.3

### 4.2 植物措施监测结果

本工程水土保持植物措施实施过程为2016年7月~2016年10月,详见表4-2。

表 4-2 水土保持植物措施工程量统计及实施进度表

项目	防治分区	措施类型	单位	实际工程量	实施时间
项目建设区	绿地工程区	栽植乔木	株	144	2016.7
		栽植灌木	株	139	2016.7

项目	防治分区	措施类型	单位	实际工程量	实施时间
		地被栽植	hm <sup>2</sup>	0.103	2016.7
		铺植草皮	hm <sup>2</sup>	3	2016.7
		抚育管理	hm <sup>2</sup>	3.1	2017.10
	施工临时设施区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.23	2015.10

### 4.3 临时措施监测结果

本工程水土保持临时措施实施过程为 2015 年 6 月~2015 年 11 月，详见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施工程量统计及实施进度表

防治分区	实施的区域	措施类型	单位	工程量	实施时间
项目 建设 区	主体工程区	排水沟开挖	m <sup>3</sup>	342	2015.8
		彩钢板防护	m <sup>2</sup>	480	2015.6
	道路硬地 工程区	排水沟 开挖土方	m <sup>3</sup>	756	2015.7
		沉砂池	座	4	2015.7
	施工临时 设施区	沉砂池	座	2	2015.7
		铺洒碎石子	m <sup>2</sup>	19536	2015.9
		彩钢板防护	m <sup>2</sup>	763	2015.10
		编织袋挡护	堰体方	272	2015.8
		编织袋拆除	堰体方	272	2016.10
		排水沟开挖土方	m <sup>3</sup>	539	2015.9
		砖砌排水沟开挖土方	m <sup>3</sup>	71.1	2015.9
		彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	2600	2015.11

### 4.4 水土保持措施防治效果

本工程在建设过程中采取的水土流失防治措施，有工程措施、植

物措施及临时措施。通过这些防治措施的实施，能有效地控制施工过程中的水土流失，最大程度降低水土流失对周边生态环境的影响。

根据水土保持监测与现场查勘，结合查阅工程资料，该工程建设期间实施的水土保持措施为：主体工程区、绿地工程区采用了表土剥离、平整场地、临时挡护、临时排水及综合绿化措施；道路硬地工程区、施工临时设施区采用临时排水、临时沉沙、场地平整等措施。根据监测结果分析，本工程水土保持措施基本按水土保持方案报告书设计，以及水土流失防治的要求，保质、保量进行了施工。经对工程在水土保持方面所起作用进行全面调查监测，水土保持措施效果较好，达到了设计要求。水土保持措施实施情况，见表 4-4。

**表 4-4 水土保持措施总体实施情况表**

分 区		水土保持措施设计情况	水土保持措施实施情况	实施效果
项 目 建 设 区	主体工程区	表土剥离、硬化、浆砌石护砌、平整场地、临时挡护、临时排水、沉沙铺洒碎石子	已实施	良好
	道路硬化工程区	道路平整、平整场地、临时排水、沉沙	已实施	良好
	绿地工程区	表土剥离、绿化覆土、平整场地、临时挡护、临时排水	已实施	良好
	施工临时设施区	平整场地、临时排水、临时拦挡及绿化	已实施	良好

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

根据施工期水土流失面积监测结果，水土流失面积为 $15.45\text{hm}^2$ 。由于工程主体大量土石方开挖在监测开始时期已基本完成，2016年开始主要进行设备的安装，施工过程中在降雨、风力等作用下产生水土流失较小，水土流失面积无显著变化。

### 5.2 土壤流失量

该工程自 2015 年 8 月各施工段陆续开始施工，2016 年 12 月竣工。该工程水土保持监测工作实际开始时间为 2015 年 7 月份，对水土流失量的分析则通过确定 2015~2016 年施工期间及试运行期间的施工强度、对不同地表扰动类型的扰动程度、扰动面积、弃土量以及堆弃时间等因素，依据降雨量和降雨强度结合实际情况推算监测结果。

根据监测推算，本工程施工期间累计土壤侵蚀总量 624.94t。

#### 5.2.1 侵蚀单元划分

根据水土流失特点，可以将施工期项目防治责任范围划分为原地貌（未施工地段）、扰动地表（施工地段）和实施防治措施的地表（水泥构筑物及防治措施等无危害扰动）三大类侵蚀时段。在施工初期，原地貌所占比例较高，随着工程进展，扰动地表的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少；最终原地貌完全被扰动地表和防治措施地表取代，随后防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表比例大增，工程结束时，项目防治责任范围内基本是实施防治措施的地表。

侵蚀单元主要结合四个防治分区划分。侵蚀单元主要以侵蚀类型和侵蚀强度作为主要的划分依据，本工程侵蚀类型主要为水力侵蚀，根据本工程特点，原地貌侵蚀单元主要分为 4 个侵蚀单元。分别为：

主体工程区、道路硬地工程区、绿地工程区、施工临时设施区。

施工期某时段（一般以年计）的土壤流失量即等于该时段各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀强度乘积的总和。因此侵蚀单元划分及侵蚀强度的监测确实具有十分重要的意义。

## 5.2.2 各侵蚀单元侵蚀模数

### 5.2.2.1 原地貌侵蚀模数

水土流失情况与土壤、植被、地貌形态、地表物质组成等因子有关，根据对施工场所附近区域的水土流失监测数据分析，结合土壤侵蚀遥感调查、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），结合实地查勘，照片对比，以及咨询当地水利部门，确定了原始地貌侵蚀模数和土壤侵蚀模数背景值  $360\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### 5.2.2.2 各地表扰动类型侵蚀模数

该工程 2015 年 4 月开工，2016 年 12 月主体工程竣工。该工程水土保持监测工作开始时间为 2015 年 6 月份，结合工程实际，各区域的侵蚀模数主要采取经验值、通过施工强度、对不同地表扰动类型的扰动程度、扰动面积、弃土量以及堆弃时间等因素，依据降雨量和降雨强度，同时类比相似工程监测结果，通过工程区域不同地表扰动类型，综合分析得出各部位土壤平均侵蚀模数，进行水土流失量推算。本工程建设期各地表扰动类型的侵蚀模数及土壤侵蚀量见表 5-1。



**表 5-1 本工程施工期各部位平均侵蚀模数及土壤流失量**  
**2015.4—2016. 12**

工程分区		本工程施工期平均 侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> •a))	面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (年)	流失量 (t)
项 目 建 设 区	取水泵房及 管线区	3010	0.03	0.5	0.45
	供热管线区	3010	0.72	0.5	10.84
	主体工程区	3250	3.79	1.0	123.18
	道路硬地 工程区	3010	1.46	1.5	65.92
	绿地工程区	3650	3.00	1.5	164.25
	施工临时 设施区	2100	5.33	1.5	167.90
	堆土区	5500	1.12	1.5	92.40
	合 计		15.45		624.94

### 5.2.2.3 防治措施实施后侵蚀模数

本工程 2017 年 3 月对堆土区进行平整完成，防治责任范围内的各项水土保持防护、排水工程措施和绿化植物措施已全部实施建成，并发挥水土保持防治作用，根据分析计算，工程 2017 年完工后初期的土壤侵蚀模数强度降至 366t/(km<sup>2</sup>•a)，达到项目区容许土壤流失量要求。

## 5.3 水土流失危害

由于项目区占地范围较小，主体工程挖方量不算很大，且施工注意避开雨天，造成的水土流失危害较小，主体工程在汛期加强临时排水与防护措施，有效的减小了水土流失。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 扰动土地整治率

根据调查监测，本工程建设期间累计扰动土地面积为 15.45hm<sup>2</sup>，建设通过各项水土保持措施水土流失治理面积为 11.51hm<sup>2</sup>，水面、永久建筑物的占地面积为 3.79hm<sup>2</sup>，扰动土地治理率为 98.7%，达到了水土保持方案 95% 目标。项目区扰动土地整治情况，见表 6-1。

表 6-1 扰动土地整治率表

分区		扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	水保措施面积 (hm <sup>2</sup> )	水域及永久建筑物 占地面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地 整治率 (%)
项目 建设 区	取水泵房及管线区	0.03	0.03	0	100
	电厂区	8.25	4.42	3.79	99.5
	供热管线区	0.72	0.71		98.6
	施工临时设施区	6.45	6.35		98.4
合 计		<b>15.45</b>	<b>11.51</b>	<b>3.79</b>	<b>98.7</b>

### 6.2 水土流失总治理度

本工程水土流失面积为 11.66 hm<sup>2</sup>，经现场调查，工程占地范围内均采取了相应的水土保持措施，经计算，水土流失总治理度为 98.7%，达到了水土保持方案 95% 目标。水土流失治理情况，见表 6-2。

表 6-2 水土流失总治理度表

分区		水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面 积(hm <sup>2</sup> )	水土流失总治理度 (%)
项目 建设 区	取水泵房及管 线区	0.03	0.03	100
	电厂区	4.46	4.42	99.1
	供热管线区	0.72	0.71	98.6

	施工临时设施区	6.45	6.35	98.4
	合计	11.66	<b>11.51</b>	<b>98.7</b>

### 6.3 拦渣率与弃渣利用情况

本工程挖方量 8.27 万 m<sup>3</sup>，填方量 7.50 万 m<sup>3</sup>，弃方 0.77 万 m<sup>3</sup>，平铺于二期场地。施工期产生的临时堆土量为 1.73 万 m<sup>3</sup>，有效拦挡 1.71 万 m<sup>3</sup>，拦渣率为 98.8%，达到了水土保持方案中 95% 的目标。

### 6.4 土壤流失控制比

项目所在地区容许土壤侵蚀模数为 500t/(km<sup>2</sup>.a)，根据土壤流失量监测结果和水土保持防治措施效果，经计算治理后的平均侵蚀模数试运行期为 366t/(km<sup>2</sup>.a)，故试运行期土壤流失控制比为 1.37，达到了水土保持方案 1.0 的目标。试运行期土壤流失控制情况，见表 6-3。

**表 6-3 试运行期土壤流失控制比表**

分区		实施后侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> .a)	土壤侵蚀模数容许值 t/(km <sup>2</sup> .a)	水土流失控制比
项目 建设 区	主体工程区		500	
	道路硬地工程区		500	
	绿地工程区	386	500	1.30
	施工临时设施防治区	346	500	1.45
合计		<b>366</b>	<b>500</b>	<b>1.37</b>

### 6.5 林草植被恢复率

项目区除去水面、永久建筑物及道路后的可恢复植被面积为 3.1hm<sup>2</sup>，实际完成的林草类植被面积为 3.06hm<sup>2</sup>，经计算，试运行期林草植被恢复率为 99.1%，达到了水土保持方案 95.0% 目标。试运行期林草植被恢复情况，见表 6-4。

表 6-4 林草植被恢复率计算表

分区		可恢复植被的面积(hm <sup>2</sup> )	已恢复植被面积(hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率(%)
项目 建设 区	主体工程区	/		
	道路硬地工程区	/		
	绿地工程区	3.10	3.06	98.7
	施工临时设施防治区	6.45	6.40	99.2
合 计		<b>9.55</b>	<b>9.46</b>	<b>99.1</b>

## 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草植被面积与项目建设面积之比的百分比。监测结果表明项目建设区林草类已恢复植被面积为 3.06 hm<sup>2</sup>，项目区建设面积 9.0 hm<sup>2</sup>（除去施工临时设施防治区），林草覆盖率为 34.0%。

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

#### 7.1.1 防治责任范围

监测结果表明,该工程水土流失防治责任范围为 15.93hm<sup>2</sup>,较水土保持方案设计的 17.20hm<sup>2</sup> 减少了 1.27hm<sup>2</sup>;工程建设期间实际累计扰动土地面积为 15.45hm<sup>2</sup>,其中,永久占地 9.0hm<sup>2</sup>,临时占地 6.45hm<sup>2</sup>。

#### 7.1.2 土壤流失量

根据项目实际情况,结合类比工程推算,本工程施工期间累计土壤侵蚀总量 624.94t。取水泵房及管线区、供热管线区、主体工程区、道路硬地工程区、绿地工程区、施工临时设施区、堆土区的土壤侵蚀总量分布为: 0.45t、10.84t、123.18t、65.92t、164.25t、167.90t、92.40t。

### 7.2 水土保持措施评价

#### 7.2.1 水土保持措施评价

工程在建设过程中,建设方十分注重水土保持工作与生态环境的保护,按照水土保持方案报告书和专项设计的相关要求,结合各防治分区结合各自特点,实施了一系列水土流失防治措施,取得了较好的防治效果。

主体工程区采用了表土剥离、排水、临时挡护、临时排水及完工后临时土地的复耕还原植被等措施防治体系,绿地工程区采用了平整场地、临时排水、绿化等措施;施工临时设施区采用土地平整、编织袋装土围堰护坡临时挡护、临时排水等措施;施工场地采用平整场地、临时挡护、临时排水、绿化等措施。这些水土保持措施布局合理,措

施完善、施工合格、运行顺畅，满足水土保持要求，大大减少了因工程施工造成的水土流失量，防治效果明显。

## 7.2.2 水土保持措施实施效果评价

截至 2017 年 3 月，水土流失防治 6 项指标均已实现了批复的水土保持方案报告中提出的防治目标，并达到《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）建设类项目二级标准的要求。水土流失防治指标监测结果，见表 7-1。

表 7-1 水土流失防治指标监测结果表

序号	指标名称	计算过程	监测结果	水保方案目标值	GB50434-2008 二级标准	评价结果
1	扰动土地整治率 (%)	$\frac{\text{累计治理面积}}{\text{实际扰动面积}}$	98.7	95	95	达到
2	水土流失总治理度 (%)	$\frac{\text{累计治理面积}}{\text{造成水土流失面积}}$	98.7	87	85	达到
3	拦渣率 (%)	$\frac{\text{实际拦渣量}}{\text{弃渣总量}}$	98.8	95	95	达到
4	土壤流失控制比	$\frac{\text{容许土壤侵蚀模数}}{\text{治理后土壤侵蚀模数}}$	1.37	1.0	0.7	达到
5	林草植被恢复率 (%)	$\frac{\text{实际恢复植被面积}}{\text{可绿化面积}}$	99.1	97	95	达到
6	林草覆盖率 (%)	$\frac{\text{累计绿化面积}}{\text{实际扰动面积}}$	34.0	22	20	达到

## 7.3 存在问题及建议

### 7.3.1 存在问题

绿地工程区部分路段植被尚未郁闭，对水土保持防治效果造成一定影响。

### 7.3.2 建议

1、建议加强植被的管理养护工作。对于植被有损失的地段，建

议补植、补种，提高林草覆盖率，尽量减少水土流失量的增加。

2、建议建设单位落实水土保持设施运行管理制度，定期开展对已经恢复的扰动面水土流失隐患的调查，对存在质量问题或已损毁的措施予以补修。

## 7.4 综合结论

工程总面积  $15.45\text{hm}^2$ ，其中永久占地面积  $9.0\text{hm}^2$ ，临时占地  $6.45\text{hm}^2$ 。

本项目属于新建项目。包括取水泵房及管线、电厂、供热管线等 3 大部分内容。取水泵房及管线包括取水泵房(取水口)和取水管线；电厂包括汽机房、燃机房、集控楼、余热锅炉、变压器设施、柴油机房、启动锅炉、空压机房、废水化水原水处理设施、220kV 继电器楼、220kV GIS 配电装置、雨水泵房、生活污水处理设施、天然气调压站、循环水加药间、自然通风冷却塔、循环水泵房、厂前行政管理区、生活服务设施区、材料库、检修车间、警卫室；以及道路管线工程、绿化工程等内容。

工程于 2015 年 4 月开工建设，2016 年 12 月整体完工，总工期 21 个月。

该工程建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入到主体工程管理体系，按照水土保持方案要求，落实水土保持工程措施、临时防护措施与植物措施，重视水土流失防治与生态保护工作。根据监测成果分析，得出以下总体结论：

1、水土保持“三同时”得到落实。建设工程设计与施工期间，纳入到主体工程设计的水土保持工程措施、方案新增临时防护措施与植物措施均得到落实，在主体工程建设完工后，水土保持设施同时完工。

根据查阅主体工程质量评估报告，该工程各分部、分项工程质量合格率为 100%，施工期间实现了安全生产；该工程各项水土保持设施均起到良好的水土流失预防效果。

2、水土流失在施工期间得到有效控制，各项防护措施全面及时地落实，临时堆土、开挖面均得到有效防护，从而降低了降雨与人为因素所导致的水土流失量，且工程建设区域内未造成大面积土壤侵蚀的现象。

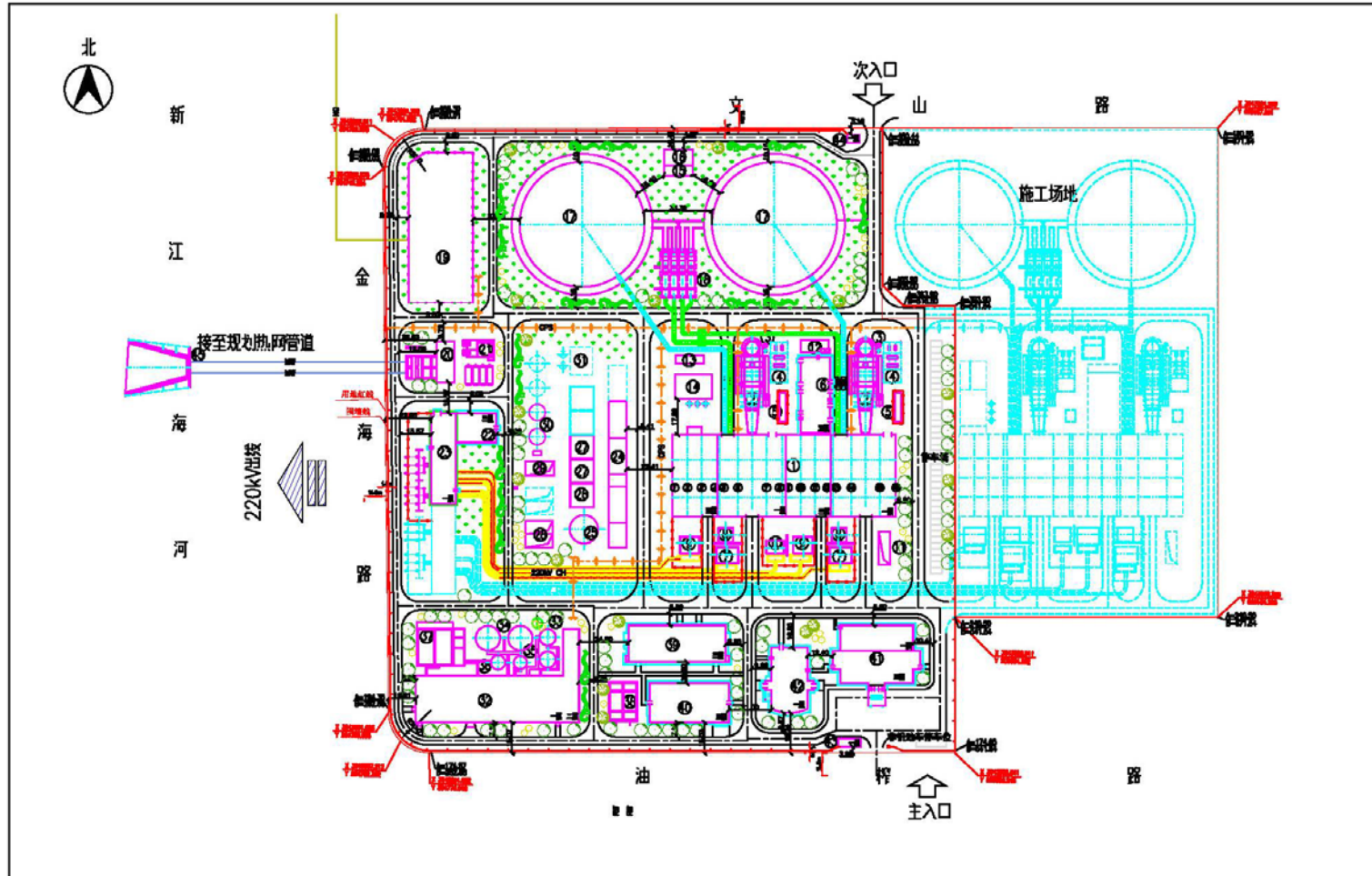
3、临时用地得到顺利交付。施工场地均为临时占地，利用类型基本上是建设用地。建设单位在施工期间加强水土保持管理，施工完毕后进行土地平整的措施，保持土壤肥力，并恢复植被覆盖。

4、水土流失防治达到设计目标。各项水土保持措施落实到位，基本实现了《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案报告书（报批稿）》中提出的水土流失防治目标，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）建设类项目二级标准的要求。

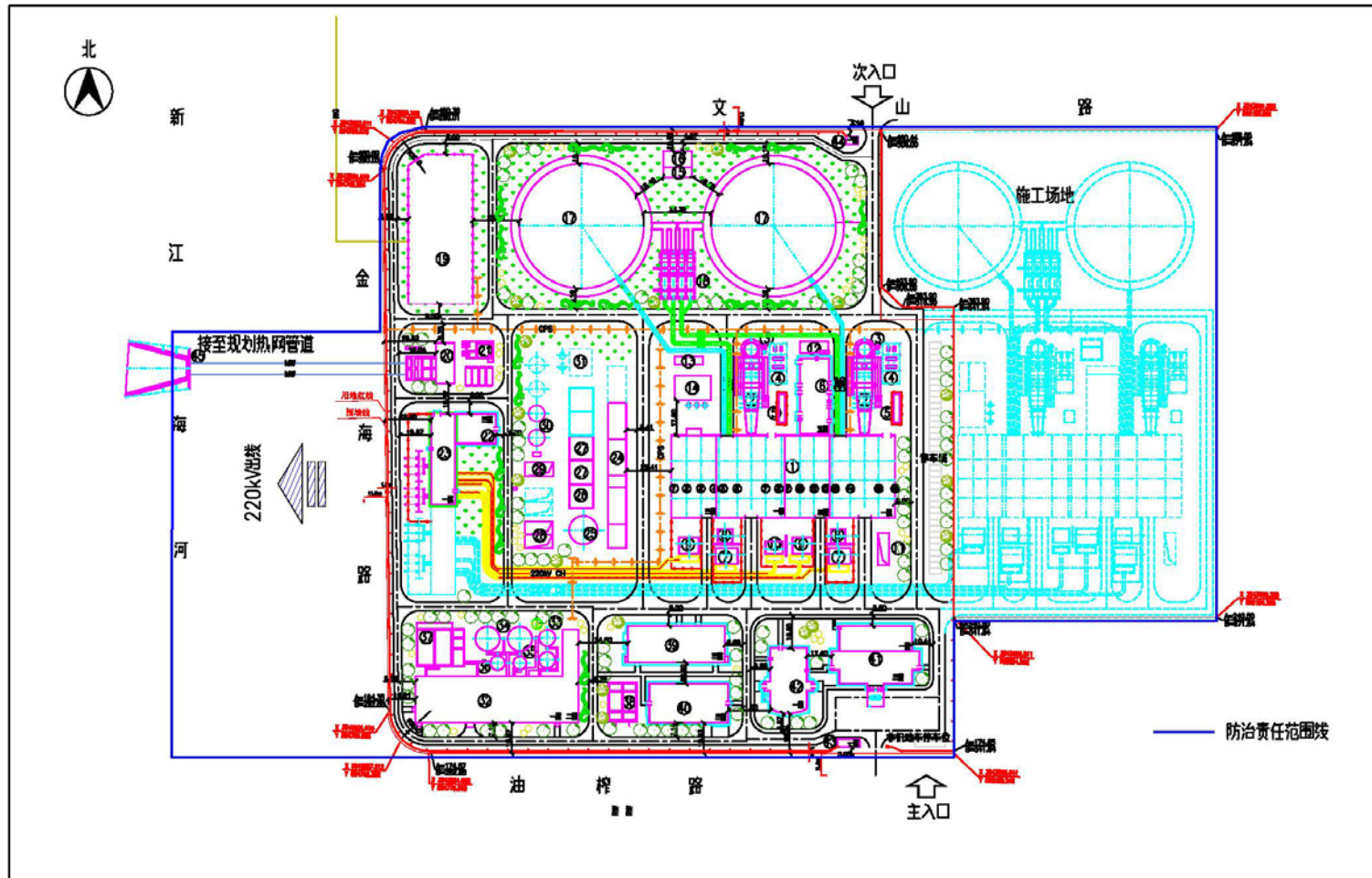




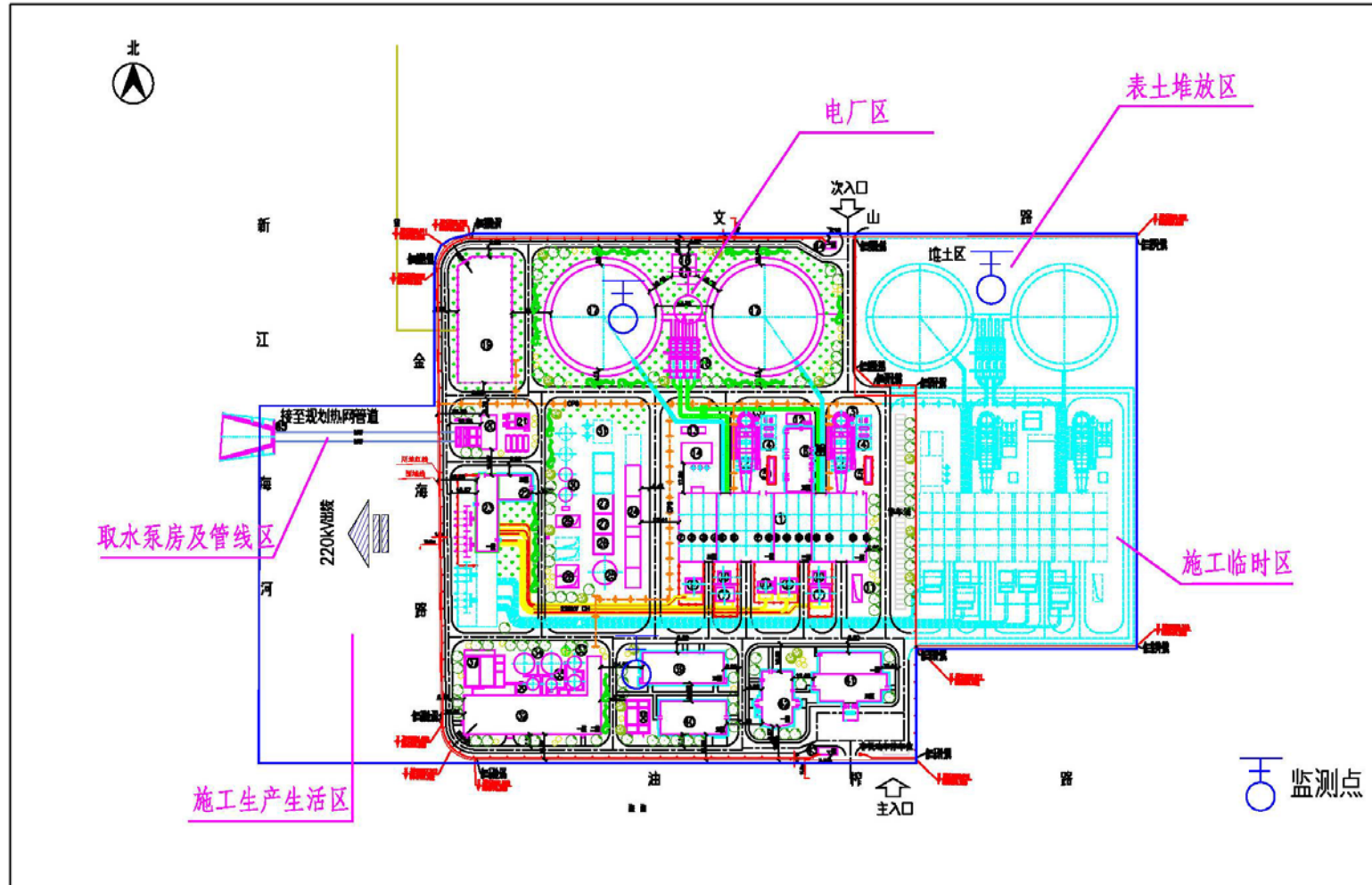
附图 1 项目位置图



附图2 项目总平面布置图



附图3 水土流失防治责任范围图



附图4 水土保持监测分区及监测点布置图

合同登记编号:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

合同编号

20150105

## 技 术 服 务 合 同 书

项 目 名 称: 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产工程  
水土保持监测

委 托 方 (甲 方): 江苏华电通州热电有限公司

服 务 方 (乙 方): 江苏省水文水资源勘测局镇江分局

签 订 地 点: 江苏省南通市·通州

签 订 日 期: 2015 年 5 月 26 日

依据《中华人民共和国合同法》的规定，合同双方就  
江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产工程水土保持监测项目的  
技术服务，经协商一致，签订本合同。

#### 一、服务内容、方式和要求：

1.1 委托方（甲方）江苏华电通州热电有限公司委托（乙方）江苏省水文水资源勘测局镇江分局承担江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产工程水土保持监测现场监测和报告书编制等任务。

1.2 根据《水土保持监测技术规程》的基本要求，主要工作内容包  
括：

1.2.1 收集相关基础资料，开展现场调查研究，收集类  
比数据，制定工作方案。

1.2.2 根据本建设项目水土保持方案的要求，进行不同  
时段水土流失状况、水土流失防治效果和经济效益相关水土保  
持监测等工作。

1.2.3 完成《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产工程水  
土保持监测总结报告》的编制工作。

#### 1.3 监测时段

1.3.1 建设期监测时段为 2015 年 6 月~2016 年 10 月；

1.3.2 试运行期监测时段为 2016 年 10 月~2017 年 10 月。

1.3.3 监测总结报告在水土保持设施竣工验收前提供。

1.4 乙方对所编制的报告的技术质量负责。

1.5 乙方在规定时间内向甲方提交报告书 20 份。

委托方 (甲方)	单位名称	江苏华电通州热电有限公司 (盖章)		
	法定代表人	 授权代表		
	联系人	刘之庆 (技术)      黄耀忠 (商务)		
	住所(通讯地址)	江苏省南通市通州区世纪大道 198 号 世纪财富中心 20 楼		
	电话	0513-80160326 0513-80160319	传真	0513-80160339
	开户银行	农行江苏南通通州支行		
	帐号	10713001040888881	邮编	223600
服务方 (乙方)	单位名称	江苏省水文水资源勘测局镇江分局 (盖章)		
	法定代表人	 授权代表		
	联系人	司洪全 (签章)		
	住所(通讯地址)	镇江市梦溪路 40 号微夷大厦 11 楼		
	电话	13852909757	传真	0511-84447133
	开户银行	镇江市农行城南分理处		
	帐号	319001040006847	邮编	212003

水保监资证乙字第 084 号

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测实施方案

建设单位：江苏华电通州热电有限公司

编制单位：江苏省水文水资源勘测局镇江分局


2015 年 8 月

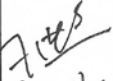
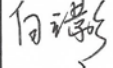
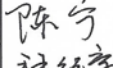
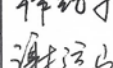
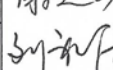



江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

# 水土保持监测实施方案

责任表

责任	姓名	上岗证号
审定	张泉荣	
审核	刁洪全	水保监岗证第 8178 号
校核	白立影	水保监岗证第 4522 号
编写	陈宁	水保监岗证第 8719 号
参加人员	拜纪章	水保监岗证第 0750 号
	谢运山	
	刘礼庆	

## 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 目 录

前 言 .....	1
1 建设项目及项目区概况 .....	2
1.1 生产建设项目概况 .....	2
1.1.1 工程建设目的 .....	2
1.1.2 地理位置及总体布局 .....	2
1.1.3 项目立项审批情况 .....	3
1.1.4 水土保持方案审批情况 .....	3
1.1.5 工程规模及内容 .....	3
1.1.8 土石方平衡情况 .....	6
1.2 项目区自然、社会和生态环境概况 .....	9
1.2.1 自然概况 .....	9
1.2.2 土地利用情况 .....	12
1.2.3 水土流失现状 .....	12
1.3 生产建设项目水土流失防治布局 .....	13
1.3.1 水土流失防治责任范围 .....	13
1.3.2 水土流失防治分区 .....	14
1.3.3 水土流失防治措施体系 .....	15
2 水土保持监测布局 .....	16
2.1 监测目标与任务 .....	16
2.1.1 监测目标 .....	16
2.1.2 监测任务 .....	16
2.2 监测范围及分区 .....	17
2.3 监测重点及监测布设 .....	17
2.3.1 监测重点 .....	17
2.3.2 监测布局 .....	17
2.4 监测时段和工作进度 .....	20
3 监测内容和方法 .....	21
3.1 监测内容 .....	21
3.1.1 监测准备期 .....	21
3.1.2 工程施工期 .....	21
3.1.3 自然恢复期 .....	21
3.2 监测指标与控制节点 .....	22
3.2.1 重要监测指标及监测方法 .....	22
3.2.2 其他监测指标及监测方法 .....	23
3.2.3 监测流程控制节点 .....	24
3.3 监测频次 .....	24
4 预期成果及形式 .....	26
4.1 数据记录 .....	26
4.1.1 前期查勘记录成果表 .....	26

4.1.2 固定监测点监测成果表 .....	27
4.1.3 调查监测点监测成果表 .....	28
4.1.4 巡查表 .....	29
4.2 重点监测图 .....	29
4.3 成果形式及报送 .....	29
5 监测工作组织与质量保证体系 .....	31
5.1 监测机构 .....	31
5.2 监测人员组成 .....	31
5.3 监测设备 .....	31
5.4 监测质量控制体系 .....	32
5.4.1 质量保证体系 .....	32
5.4.2 质量保证措施 .....	32
(2015 年第三季度) .....	38
(2015 年第四季度) .....	42
(2016 年第一季度) .....	46
(2016 年第二季度) .....	50
(2016 年第三季度) .....	54
(2016 年第四季度) .....	58
(2017 年第一季度) .....	62
(2017 年第二季度) .....	66
(2017 年第三季度) .....	70

## 附件

《关于准予江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案行政许可的决定》（苏水许可[2012]196 号），2012 年 12 月 21 日。

## 前 言

江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目现位于通州区南通高新技术产业开发区，建设内容包括电厂和管网 2 部分。厂址位于南通高新技术产业开发区的南部，西距南通市市区约 15.3km，南距长江约 22.3km，东南距海门市约 17.7km。厂址西侧紧邻新江海河，南侧紧邻通甲河，北距吕运河约 3.5km，东距二甲镇约 4.5km。厂址附近主要公路有省道 S335、省道 S223，分别位于厂区北侧及西侧。厂区周边水运、陆运交通条件均十分发达。

江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目占地面积 16.58hm<sup>2</sup>，包括永久占地和临时占地。永久占地为取水泵房及管线区、电厂区以及供热管线的永久占地，永久占地面积 11.10hm<sup>2</sup>；临时占地为供热管线中的临时占地、施工生产生活区、表土堆放场区等临时占地，临时占地面积 5.48hm<sup>2</sup>。工程总投资 161287 万元（含热力管网工程投资 12911 万元），其中土建投资 24624 万元；工程建设总工期 21 个月（2015 年 4 月~2016 年 12 月），建设单位为上海华电电力发展有限公司望亭发电厂。

根据《中华人民共和国水土保持法》及《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187 号）等法律、法规的要求，本项目应进行水土保持监测，并委托具有水土保持监测乙级或以上资质单位承担。为此，江苏华电通州热电有限公司于 2015 年 5 月委托江苏省水文水资源勘测局镇江分局承担本工程的水土保持监测工作。

接收委托后，我局即组建项目组，开展监测前期准备工作，查勘现场并收集资料，于 2015 年 7 月完成《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持监测实施方案》的编制工作。本工程水土保持监测实施方案是在江苏省水利厅批复的水土保持方案基础上，依据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《水土保持监测设施通用技术条件》（SL342-2006）的规定，结合《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187 号）的要求，经现场调查监测后，按《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》规定的提纲及内容编写完成。在资料收集、现场调查过程中，得到通州水利局、建设单位、主设单位、施工单位的支持和帮助，在此一并表示感谢！

## 1 建设项目及项目区概况

### 1.1 生产建设项目概况

#### 1.1.1 工程建设目的

工程的建设可以减轻江苏电网电力缺口，满足南通电网“十二五”期间的电力负荷增长，同时有效地减少南通高新技术产业开发区的环境污染，改善区域的环境条件。

工程的建设是满足地区电网负荷增长的需要；是适应通州区经济发展的需要；优化能源结构，符合国家能源发展方向；符合国家鼓励发展“热电联产”机组的能源政策；燃机有利于环保，改善大气质量。本工程的建设是适时且必要的。

#### 1.1.2 地理位置及总体布局

江苏华电通州2×200MW级燃机热电联产项目建设内容包括电厂和管网2部分，其位置均位于通州区南通高新技术产业开发区。电厂厂址位于南通高新技术产业开发区的南部，西距南通市市区约15.3km，南距长江约22.3km，东南距海门市约17.7km。厂址西侧紧邻新江海河，南侧紧邻通甲河，北距吕运河约3.5km，东距二甲镇约4.5km。厂址附近主要公路有省道S335、省道S223，分别位于厂区北侧及西侧。厂区周边水运、陆运交通条件均十分发达。

江苏华电通州2×200MW级燃机热电联产项目占地面积16.58hm<sup>2</sup>，包括永久占地和临时占地。永久占地为取水泵房及管线区、电厂区以及供热管线的永久占地，永久占地面积11.10hm<sup>2</sup>；临时占地为供热管线中的临时占地、施工生产生活区、表土堆放场区等临时占地，临时占地面积5.48hm<sup>2</sup>。本工程项目组成包括取水泵房及管线、电厂、供热管线等3大部分内容。取水泵房及管线包括取水泵房（取水口）和取水管线；电厂包括汽机房、燃机房、集控楼、余热锅炉、变压器设施、柴油机房、启动锅炉、空压机房、废水化水原水处理设施、220kV继电器楼、220kV GIS配电装置、雨水泵房、生活污水处理设施、天然气调压站、循环水加药间、自然通风冷却塔、循环水泵房、厂前行政管理区、生活服务设施区、材料库、检修车间、警卫室；以及道路管线工程、绿化工程等内容。供热管线包括建设热力管网管线长26.00km。

工程地理位置详见附图 1。

### 1.1.3 项目立项审批情况

2012 年，省能源局下发关于同意华电通州燃机热电联产项目开展前期工作的通知。（详见苏能源煤电发[2012]46 号文，附件 2），2013 年，省发改委下发关于核准华电通州燃机热电联产项目的批复（苏发改能源发[2013]1537 号），（详见附件）。

### 1.1.4 水土保持方案审批情况

根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律法规的规定，在项目前期可行性研究阶段，上海华电电力发展有限公司望亭发电厂于 2012 年 8 月委托松辽水利水电开发有限责任公司承担本工程的水土保持方案编制工作。松辽水利水电开发有限责任公司编报《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案报告书》（即“通州燃机热电联产项目”，以下同），方案编制单位于 2010 年 10 月提交送审稿；2012 年 11 月 10 日，江苏省水土保持办公室在江苏省南京市召开了《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案报告书》（送审稿）的技术评审会，根据与会专家提出的评审意见，编制单位经认真总结修改，形成《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案报告书》（报批稿）并报送水利厅。2012 年 12 月 21 日，水利厅以“苏水许可[2012]196 号”文对该方案报告书予以批复（详见附件 3）。批复中对工程水土保持下阶段设计及施工期监理、监测等提出了明确要求。

### 1.1.5 工程规模及内容

江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目占地面积 16.58hm<sup>2</sup>，包括永久占地和临时占地。永久占地为取水泵房及管线区、电厂区以及供热管线的永久占地，永久占地面积 11.10hm<sup>2</sup>；临时占地为供热管线中的临时占地、施工生产生活区、表土堆放场区等临时占地，临时占地面积 5.48hm<sup>2</sup>。

建设内容包括取水泵房及管线、电厂、供热管线等 3 大部分内容。取水泵房及管线包括取水泵房（取水口）和取水管线；电厂包括汽机房、燃机房、集控楼、余热锅炉、变压器设施、柴油机房、启动锅炉、空压机房、废水化水原水处理设施、220kV 继电器楼、220kV GIS 配电装置、雨水泵房、生活污水处理设施、天然气调压站、循环水加药间、自然通风冷却塔、循环水泵房、厂前行政管理区、

生活服务设施区、材料库、检修车间、警卫室；以及道路管线工程、绿化工程等内容。供热管线包括建设热力管网管线长26.00km。工程主要特性指标见表1-1。

**表 1-1 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目主要特性表**

一	工程基本情况				
1	工程名称	江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目			
2	建设单位	上海华电电力发展有限公司望亭发电厂			
3	建设地点	江苏省南通市通州区南通高新技术产业开发区			
4	工程建设性质	新建建设类项目			
5	建设单位工程等级及规模	工程按 2 台 200MW 及燃气蒸汽联合循环机组考虑；工程配套建设热力管网管线长 26.00km			
6	取水泵房及管线				
6.1	占地面积	0.04hm <sup>2</sup>			
6.2	建设内容	包括取水泵房（取水口）及取水管线			
7	电厂				
7.1	占地面积	11.00hm <sup>2</sup>			
7.2	建设内容	电厂区：包括厂前建筑区、主厂房区、配电装置区、冷却塔区、辅助生厂区、调压站区及电厂内的所有道路、广场、管线区域			
8	供热管线				
8.1	占地面积	1.34hm <sup>2</sup>			
8.2	建设内容	建设热力管网管线长 26.00km，采取直敷、架空的方式进行建设			
9	施工生产生活区				
9.1	占地面积	2.64hm <sup>2</sup> （扩建用地区域）			
9.2	建设内容	本工程作为施工生产、生活用地			
10	表土堆放场	1.56hm <sup>2</sup> （扩建用地区域），临时堆存施工前期剥离的表土			
11	工程投资	工程总投资 161287 万元（含热力管网工程投资 12911 万元），其中土建投资 24624 万元			
12	建设工期	21 个月（2013 年 1 月~2014 年 9 月，含 3 个月施工准备期）			
13	拆迁安置	厂区内现有居民约 65 户，由高新区政府负责统一进行拆迁、安置，其水土流失防治责任不属于本工程			
二	工程占地				
序号	项目组成	永久（hm <sup>2</sup> ）	临时（hm <sup>2</sup> ）	小计（hm <sup>2</sup> ）	备注
1	取水泵房及管线	0.04		0.04	
2	电厂	11.00		11.00	



2.1	主体工程	7.37		7.37	
2.2	道路管线工程	1.43		1.43	
2.3	绿化工程	2.20		2.20	
3	供热管线	0.06	1.28	1.34	
4	施工生产生活区		2.64	2.64	扩建用地
5	表土堆放场		1.56	1.56	扩建用地
6	合计	11.10	5.48	16.58	
三	土石方工程				
序号	项目组成	开挖(万 m <sup>3</sup> )	回填(万 m <sup>3</sup> )	外借(万 m <sup>3</sup> )	废弃(万 m <sup>3</sup> )
1	取水泵房及管线	0.01	0.01		
2	电厂	6.25	6.06		
2.1	主体工程	4.95	3.69		
2.2	道路管线工程	0.89	0.55		
2.3	绿化工程	0.41	1.82		
3	供热管线	0.73	0.92		
4	施工生产生活区	0.96	0.96		
5	表土堆放场	0.56	0.56		
6	合计	8.51	8.51		

### 1.1.6 工程竖向设计及防洪标准

厂址区域为平原地貌，地势平坦，现状自然标高在4.0~4.5m之间，高于厂址附近新江海河（工程段）百年一遇洪水位3.62m，且排水通畅，厂址本阶段规划设计标高4.8m，不受洪涝影响。

工程区域排涝标准为10年一遇最大三日暴雨，雨后一日排出。新江海河（工程段）10年一遇的排涝能力为254.57m<sup>3</sup>/s。据现场调查了解，厂址所在区域地势较为平坦，且排水通畅，不会受内涝影响。

### 1.1.7 占地及拆迁安置

依据批复的水土保持方案报告书，江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目占地面积 16.58hm<sup>2</sup>，包括永久占地和临时占地。永久占地为取水泵房及管线、电厂以及供热管线中的永久占地，永久占地面积 11.10hm<sup>2</sup>；临时占地为施工生产生活区和供热管线中的临时占地，临时占地面积 5.48hm<sup>2</sup>。工程占地均位于通州区南通高新技术产业开发区境内，占地类型有耕地、住宅用地、交通运输用地和水域及水利设施用地。

工程占地类型、面积详见表1-2。

**表 1-2 工程占地性质、类型及面积表** 单位：hm<sup>2</sup>

项目组成		现土地性质	工业用地				
		原用地性质	小计	耕地	住宅用地	交通运输用地	水域及水利设施用地
1	取水泵房及管线	永久占地	0.04				0.04
2	电厂	永久占地	11.00	9.66	0.63	0.58	0.13
2.1	主体工程	永久占地	7.37	6.72	0.36	0.16	0.13
2.2	道路管线工程	永久占地	1.43	0.91	0.15	0.37	
2.3	绿化工程	永久占地	2.20	2.03	0.12	0.05	
3	供热管线	永久占地	0.06	0.01		0.05	
		临时占地	1.28	0.12		1.16	
		小计	1.34	0.13		1.21	
4	施工生产生活区	临时占地	2.64	2.31	0.19	0.14	
5	表土堆放场	临时占地	1.56	1.36	0.12	0.08	
合计		永久占地	11.10	9.67	0.63	0.63	0.17
		临时占地	5.48	3.79	0.31	1.38	
		合计	16.58	13.46	0.94	2.01	0.17

说明：占地类型均为一级地类。

厂区占地范围均位于通州区南通高新技术产业开发区境内，占地类型有耕地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地。

### 1.1.8 土石方平衡情况

工程土石方开挖总量8.51万m<sup>3</sup>（含表土剥离2.89万m<sup>3</sup>），土石方回填总量8.51万m<sup>3</sup>（含绿化覆土2.89万m<sup>3</sup><临时堆存>），工程无借方，工程建设最终无废弃土石方。

### 1.1.9 施工条件

#### （1）施工生产用水

施工现场的供水量应满足全工地的直接生产用水、施工机械用水、生活用水和消防用水的综合最大需要量，参考《火力发电工程施工组织设计导则》的规定，结合本期工程的实际情况，初步确定施工最大生产用水量（包括消防用水）约为130t/h，施工最大生活用水量约为20t/h，合计本工程最大用水量为150t/h。施工生产用水采用江海河水，施工生活用水来自城镇自来水。

## (2) 排水系统

工程采用雨水污水分流制，在电厂范围内设雨水排涝泵房一座，由雨水下水道收集雨水再通过雨水泵房提升后排入新江海河。

生活污水排入废水处理设施进行处理，处理规模暂定为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后的水可回收用于绿化。由于燃机用水点少，二次循环产生的循环水排水及RO浓水除少部分可以作为工业水外，其余难以利用，需要纳管外排至工业园区的污水总管，由园区统一处理。

## (4) 施工用电

厂区内的高压厂用电电压暂考虑采用 $10\text{kV}$ 1级，中性点不接地。低压厂用电电压等级采用 $380/220\text{V}$ ，中性点直接接地，供电电源由厂区2套发电机组提供。

每组燃、汽机发电机共设1段发电机组 $10\text{kV}$ 母线，采用单母线接线，线路沿道路铺设。机组高压厂用负荷、机组低压变压器、公用负荷分别接于1#和2#发电机组 $10\text{kV}$ 段，1#和2#发电机组 $10\text{kV}$ 段之间设联络开关。

## (5) 对外交通

厂区规划道路以城市型混凝土路面为主，分为 $7.0\text{m}$ 和 $4.0\text{m}$ 两种路面宽度。对外交通充分利用厂区周边的现有道路（文山路、金海路），新建电厂进站道路连接，引接长度共 $10\text{m}$ ，对外交通方便。

## (6) 通讯

厂区内有线通讯由当地电信部门负责安装。

### 1.1.10 施工布置

根据项目组成，工程施工布置依托电厂总平面布置进行规划，主要考虑在远期扩建用地范围内上布置施工生活区、临时土方堆放场、材料堆放及拌合加工场和表土堆放场等内容。

#### (1) 施工生产生活区

施工生产生活区包括施工生活区、临时土方堆放场和材料堆放及拌合加工场3部分。

##### ①施工生活区

主体工程考虑将远期扩建用地区域范围内划出一块作为本期的施工生活区，作为施工人员临时居住、生活所用场地，用地面积约 $1.00\text{hm}^2$ 。

## ②临时土方堆放场

考虑到实际施工时序，开挖部分土方不能马上回填，需布设一个临时土方堆放场进行堆放，考虑设置在施工生产生活区内。临时土方堆放按电厂土石方开挖总量（不含表土，土石方开挖总量 $4.91\text{万m}^3$ ）的10%考虑，共需临时堆放 $0.49\text{万m}^3$ （换算为松散方 $0.65\text{万m}^3$ ），堆高 $4.0\text{m}$ ，放坡1:2进行堆放，需用地 $0.44\text{hm}^2$ 。

## ③材料堆放及拌合加工场

工程所需的砂、石、混凝土材料加工等，均需要一个临时的施工场地进行工作的开展，本方案考虑将其布置在施工、安装场地内。材料堆放及拌合加工场面积 $1.20\text{hm}^2$ 。

### （2）表土堆放场

由于本区域耕地较多，土壤可利用价值高，同时考虑到施工结束后的绿化覆土，本方案补充考虑布置一个表土堆放场，设置在施工生产生活区内。表土堆高 $3.0\text{m}$ ，放坡1:2进行堆放，共堆放表土 $2.86\text{万m}^3$ （不含管网剥离表土 $0.03\text{万m}^3$ ，换算为松散方 $3.80\text{万m}^3$ ），需用地面积 $1.56\text{hm}^2$ 。

### （3）供热管线

供热管线工程的建设主要是沿开发区原热网及已有道路进行，其施工时间短，建设所需管材、敷设设备等可以就近堆放在附近道路旁或先堆放在电厂内，施工时再用运输车辆运至施工点，不新增布置临时施工场地。

### （4）材料供应

本工程施工所需的砖、石、砂、水泥、钢材、木材等建筑材料，均为外购材料，经现有公路直接运至材料堆放及拌合加工场地。砂、石料在采集、加工、贮藏、运输过程中会扰动地表，形成新的水土流失。因此，建设单位在外购砂石料时，首先应选择有当地水行政主管部门批准核发、具有砂石料开采资质的料场，并在购销合同中明确供购双方水土流失防治责任，并报当地水行政主管部门备案。

## 1.1.11 施工工期及进度

工程总工期为 21 个月，于 2015 年 4 月开工建设，至 2016 年 12 月全部建成投运。

### 1.1.12 工程投资及建设单位

工程总投资 161287 万元（含热力管网工程投资 12911 万元），其中土建投资 24624 万元。建设单位为江苏华电通州热电有限公司。

## 1.2 项目区自然、社会和生态环境概况

### 1.2.1 自然概况

#### 1.2.1.1 气候气象

本工程两厂址均位于南通通州地区，气象资料采用南通气象站资料。

南通地区属北亚热带湿润季风气候区，受太平洋气候的调节和季风环流的影响，具有四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。工程区气候条件较好，年无霜期 330~365 天之间，初霜日期在 1 月 1 日至 1 月 15 日之间，终霜日期在 1 月 16 日至 1 月 25 日之间。

该区主要气象资料如下：

年平均温度：15.2℃，年最高温度：38.5℃，年最低温度：-10.8℃，年平均降雨量：1042.1mm，年最大降雨量：1771.9mm，工程区 10 年一遇 24h 最大降雨量 287.1mm，6h 最大降雨量 172.3mm，1h 最大降雨量 94.8mm；20 年一遇 24h 最大降雨量 294.1mm，6h 最大降雨量 185.3mm，1h 最大降雨量 107.8mm。

年最大积雪厚度：170mm，夏季主导风向：ESE、SE，冬季主导风向：NW，年平均风速：3.1m/s。

#### 1.2.1.2 流域及水文

本工程厂址西依新江海河，并位于双桥套闸北侧，属九吕水系。本工程西侧新江海河南起海门市江心沙农场长江边，北至通吕运河，全长 26.31km，流经通州区张芝山、川姜、通州开发区 3 镇区，通州境内总长 24.61km。流域面积 43.37km<sup>2</sup>，是通州区南部地区主要的引排、航运骨干河道。工程区域排涝标准为 10 年一遇最大三日暴雨，雨后一日排出。江海平原区 10 年一遇排涝模数为 0.7m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>，新江海河（工程段）10 年一遇的排涝能力为 254.57m<sup>3</sup>/s。工程南侧为通甲河，河宽 15~30m，百年一遇洪水位 3.62m，不受洪涝影响。

工程取水水源为新江海河。新江海河南起海门市江心沙农场长江边，北至通吕运河，全长 26.31km，流经通州区张芝山、川姜、南通高新区 3 镇区，通

州境内总长24.61km。流域面积43.37km<sup>2</sup>，是通州区南部地区主要的引排、航运骨干河道，新江海河设计底宽30~60m，底高-3.19m，边坡1:3。以跨河的双桥套闸为界，闸南属通启河水系，正常水位1.81m，警戒水位2.31m。闸北属九吕水系，正常水位2.21m，警戒水位2.61m，该水系主要受南通节制闸控制河道水位，该闸主要功能为排涝、引水、挡潮，设计最大过闸流量为1209m<sup>3</sup>/s，实际最大过闸流量为1370m<sup>3</sup>/s，稳定设计水位上游为3.11m(1.71m)，下游为-1.59m(6.82m)。根据水文水资源条件，新江海河基本能满足本工程的用水需求。

### 1.2.1.3 地形地貌

电厂位于南通高新技术产业开发区南部，位于穿过园区内的新江海河与通甲河的交汇处东北角的地块内，该区域由北侧的文山路、南侧的油榨路、东侧的希望大道以及西侧的金海路围合而成，场地近似为一长方形形状，用地范围在东部界限大致平行于希望大道距离路侧约150m，东西向总长度约为400m，南、北及西方向均至路侧，宽约310m。

厂址区域为平原地貌，地势平坦，现状自然标高大致为4.0~4.5m，项目区及周边现状地形地貌情况详见项目区照片，江苏华电通州2×200MW级燃机热电联产项目现状地形地貌图详见附图4-1。

现场照片如下：





#### 1.2.1.4 地质、地震

本区的新构造运动单元为华北平原沉降区之长江三角洲徐缓沉降带，自第四纪以来总体沉降幅度不大，根据1953~1976年地形变观测结果，平均沉降速率为0.50~1.00mm/a之间。

根据地震地质的研究成果，镶嵌式地块是构造上相对稳定的地段，通澄地块周围的深大断裂，能够制约和削弱地块外围对本区的强震影响。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，厂址区在未来50年超

越概率为10%时，场地地震动峰值加速度为0.05g，对应的场地基本烈度为6度。建议具体的地震动参数以下阶段的地震安全性评价报告为准。

根据上述区域地质条件、地震、断裂构造以及区域稳定性评价，拟建厂址区地壳稳定性良好，拟建场地处于相对稳定区域，适宜建厂。

### 1.2.1.5 土壤植被

(1) 土壤区域内土壤以(潮)盐土为主，土性以粉砂、细砂、淤泥质粉质粘土、粉质粘土、粉土为主，其中粉砂与粉质粘土及淤泥质粉质粘土的夹层土或互层土为该区域土层的一大特点。

(2) 植被 覆盖在南通地面上全部植物群落的植被，是由自然植被和人工植被所组成，其中以人工植被分布面积最广。南通地处我国北亚热带，根据气候区划，大致在通杨河—如泰运河以北为温和亚带，南为温暖亚带，亚热带植被的过渡性表现明显，植被组成中既有大量北方种类的温带落叶、阔叶林树种，也有不少南方种类的常绿树种，地带性植被属落叶阔叶和常绿阔叶混交林。此外，自然植被中还有非地带性的湿生、水生植被和滨海盐生植被等类型。

项目区植被覆盖以人工种植农作物为主。植被覆盖率为80%。

### 1.2.2 土地利用情况

通州区土地总面积1166km<sup>2</sup>。其中耕地33817.92hm<sup>2</sup>，占总面积28.76%；园地5092.08hm<sup>2</sup>，占4.33%；林地28435.68hm<sup>2</sup>，占24.18%；住宅用地4727.52hm<sup>2</sup>，占4.02%；工业用地4950.96hm<sup>2</sup>，占4.21%；交通运输用地4998hm<sup>2</sup>，占4.25%；水域及水利设施用地35120.00hm<sup>2</sup>，占29.86%；未利用地457.84hm<sup>2</sup>，占0.39%。

项目所在地 土地利用现状表见表 1-3。

### 1.2.3 水土流失现状

工程的水土流失防治标准执行等级按工程所处的水土流失防治区和区域水土保持生态功能重要性确定。

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》(中华人民共和国水利部公告[2006]2号)，项目区所在地不属于国家级水土流失防治区。根据江苏省人民政府《关于划分水土流失重点防治区和平原沙土区的通知》(苏政发



[1999]54号)，工程所在区域属江苏省水土流失重点治理区，同时工程为江苏省规定的省级经济开发区。

工程水土流失防治执行建设类项目二级标准。

本工程位于南通通州区，根据全国第二次土壤侵蚀遥感调查结果显示：通州区全区属于微度侵蚀区。根据现场勘查，项目区水土保持现状较好。

项目所在地水土流失现状统计表详见表 1-4。

**表 1-4 水土流失现状统计表**

行政区	面积及比例	土地总面积 (km <sup>2</sup> )	微度 (km <sup>2</sup> )	水土流失面积 (km <sup>2</sup> )					
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计
通州区	面积 (km <sup>2</sup> )	1166	1166	—	—	—	—	—	0
	比例 (%)		100%	—	—	—	—	—	—

据项目区水土流失现场调查结果，同时参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，结合类比工程监测数据、项目区土地利用现状、拟建工程所处的地形地貌条件及其它类似工程建设的经验，采用加权平均计算项目区背景土壤侵蚀模数为360t/km<sup>2</sup>·a，侵蚀强度为微度，详见表1-5。

**表1-5 项目区水土流失情况一览表**

原始用地类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	权值 (%)	坡度 (°)	非耕地林草 覆盖率 (%)	侵蚀 强度	土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	年侵蚀 量 (t)
耕地	13.46	81.18	<5°	—	微度	400	54
住宅用地	0.94	5.67	<5°	—	微度	100	1
交通运输用地	2.01	12.12	<5°	—	微度	200	4
水域及水利 设施用地	0.17	1.03	<5°	—	微度	300	0.5
合计	16.58	100				360	59.5

## 1.3 生产建设项目水土流失防治布局

### 1.3.1 水土流失防治责任范围

项目区水土流失防治责任范围为项目建设区和直接影响区，面积共计17.20hm<sup>2</sup>，其中项目建设区16.58hm<sup>2</sup>，直接影响区0.62hm<sup>2</sup>。项目建设区中，按占地性质划分，永久占地11.10hm<sup>2</sup>，临时占地5.48hm<sup>2</sup>。水土流失防治责任范围详见表1-6。

表 1-6 水土保持防治责任范围表 单位: hm<sup>2</sup>

项目组成		防治责任范围				
		面积 合计	项目建设区		直接影响区	
			范围	面积	范围	面积
取水泵房及管线		0.08	取水泵房、管线永久占地	0.04	泵房周边 3.0m, 管线周边 1.0m 范围	0.04
电厂	主体工程	7.37	电厂内主体建构筑物占地面积	7.37	无影响区	0
	道路管线工程	1.67	电厂内道路管线工程占地面积	1.43	道路管线位置施工围墙修建时可能对外影响的范围	0.24
	绿化工程	2.20	电厂内所有绿化措施实施面积	2.20		0
	小计	11.24		11.00		0.24
供热管线		1.62	管网管道开挖及堆放开挖土石方所占用面积	1.34	堆放土石方可能对外的影响范围	0.28
施工生产生活区		2.70	电厂内施工生产生活区占地面积	2.64	无影响区	0.06
表土堆放场		1.56	管网管道开挖及堆放开挖土石方所占用面积	1.56	堆放土石方可能对外的影响范围	0
合计		17.20		16.58		0.62

### 1.3.2 水土流失防治分区

依据批复的水土保持方案,本工程水土流失防治共分 5 个分区,取水泵房及管线区、电厂区、供热管线区、施工生产生活区、表土堆放场区共 5 个防治分区。工程水土流失防治分区详见表 1-7。

表 1-7 本期工程水土流失防治分区

水土流失防治分区	防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
取水泵房及管线区	0.08	取水泵房及管线占地及其周边可能影响范围
电厂区	11.24	电厂区内主体建构筑物、道路、管线、绿化工程占地范围及施工围墙外可能对外产生的影响范围
供热管线区	1.62	管网管道开挖，土石方堆放占地面积及土石方堆放可能对外的影响范围
施工生产生活区	2.70	电厂区内施工生活区、临时堆土场、材料堆放及拌合加工场及其周边可能影响的范围
表土堆放场区	1.56	表土堆放场占地范围
合计	17.20	

注：直接影响区不纳入防治分区范围。

### 1.3.3 水土流失防治措施体系

根据水土保持方案批复，本工程水土流失防治等级为建设类二级标准，防治目标为：至设计水平年，扰动土地整治率 95%、水土流失总治理度 87%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 95%、林草植被恢复率 98%、林草覆盖率 23%。

水土保持方案报告书在主体设计的基础上，补充完善必要的防治措施，完善水土流失防治措施体系，防治措施总体布置详见表 1-8。

表 1-8 工程水土流失防治措施体系表

序号	防治分区		防治措施体系			备注
			工程措施	植物措施	临时措施	
1	取水泵房及管线区				临时覆盖	方案
2	电厂区	主体工程	雨水沟，表土剥离		临时排水沟*	方案
		道路管线工程	浆砌石盖板沟，汇水井，表土剥离		临时排水沟*，临时沉砂池	方案
		绿化工程	表土剥离，覆土	景观绿化		方案
3	供热管线区		表土剥离，覆土	回铺草皮土	临时拦挡、覆盖	方案
4	施工生产生活区		表土剥离，覆土	撒播植草	临时排水、沉沙、拦挡、覆盖	方案
5	表土堆放场区		表土剥离，覆土	撒播植草	临时排水、沉沙、拦挡、覆盖	方案

## 2 水土保持监测布局

### 2.1 监测目标与任务

#### 2.1.1 监测目标

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持技术规范》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》及《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》等有关规定的要求，生产建设项目在施工过程中必须开展水土保持监测，本工程水土流失监测的目的主要是及时掌握工程区水土流失情况，了解工程区各项水土保持措施的实施效果，确保工程采取的水土保持措施正常发挥作用，为水土保持方案的实施服务，为生产建设项目水土保持监督检查、控制和防治项目建设过程中的水土流失提供科学依据。

#### 2.1.2 监测任务

水土保持监测的主要任务包括以下五个方面：

(1) 对施工建设过程中的水土流失进行适时监测和监控。了解水土保持方案实施情况，掌握建设过程中水土流失发生的时段、强度等情况，及时采取相应的防控措施，最大限度地减少水土流失。

(2) 为开发建设项目水土流失预测和制定防治方案提供依据。通过实地监测，积累水土流失预测的实测资料和数据，为同类地区确定预测参数、预测模型等服务。同时，对水土保持方案的防治措施进行实地检验，总结完善更为有效的防治措施。

(3) 为本项目的水土保持专项验收提供科学依据。通过对项目全过程的监测，说明施工建设中防治水土流失的效果，是否达到方案制定的防治目标，能否通过水土保持专项验收，水土保持设施及主体工程可否投入使用，为水保专项验收提供监测成果资料(水土保持监测总结报告)。

(4) 为水土保持监督管理提供数据资料。通过积累各类建设项目建设过程中的水土保持监测成果，可以分析总结不同建设时段中易产生水土流失的环节及空间分布，为监督检查和管理提供依据，提高管理水平。

(5) 促进水土保持方案的实施。通过对新增水土流失的成因、数量、强度、影响范围和后果进行监测，通过地面监测、现场巡测、调查监测等手段，了解水

水土保持方案的实施情况及效果。对水土保持措施没有实施到位的，通过监测督促其实施，并总结、改进和完善水土流失防治措施体系，以达到全面防治水土流失、改善当地生态环境的目的。

## 2.2 监测范围及分区

本工程的水土保持监测范围即为工程的水土流失防治责任范围，包括工程的项目建设区和直接影响区项目建设区分为 5 个监测分区：取水泵房及管线、电厂区、供热管线区、施工生产生活区、表土堆放场区共 5 个监测区，其监测范围面积为 17.20hm<sup>2</sup>。

## 2.3 监测重点及监测布设

### 2.3.1 监测重点

本项目水土保持监测的重点包括：扰动土地及植被损坏情况，水土保持措施（含临时措施）实施状况，水土保持责任制度落实情况及水土流失情况等。

结合工程建设特点、地形条件、土壤现状及工程实际开展情况，工程可能产生较大水土流失的部位为土方开挖裸露面、临时堆土等区域，因此拟定上述区域为本工程水土保持监测的重点区域。

### 2.3.2 监测布局

#### 2.3.2.1 监测原则

- (1) 定点监测与动态监测相结合的原则。
- (2) 全面监测与重点监测相结合的原则。
- (3) 持续监测与随机监测相结合的原则。
- (4) 监测技术和方法科学合理符合规范原则。

#### 2.3.2.2 布局原则

(1) 典型性原则：根据现场实际情况选取交通、场地等便于监测的典型场所进行监测。同时对主体工程、临时弃土堆土点、施工道路等重点地段或重点部位进行重点监测。

(2) 可操作性原则：结合项目及影响特点，选用精确、快捷的监测方法进行监测，力求经济、适用、可操作性强。

(3) 有效性原则：监测点的建立以能有效、完整地监测水土流失状况、危害及防治效果为主。监测点布设时，应选择能够保存一定时间的开挖断面或场地

进行监测。

### 2.3.2.2 监测点布局

本工程组成项目位置较集中，交通条件良好，水土保持监测应以场内巡查为主，便于及时发现有无水土流失现象和查验各项水土保持措施布设情况及效果。同时根据现场条件在各监测区布设固定观测站点作细致观测，获取能满足监测目标的数据。

#### (1) 取水泵房及管线区

在取水泵房（取水口）布置1个调查监测点。

#### (2) 电厂区

采取巡查监测为主，及时了解其水土流失情况。选取排水沟末端设置临时沉砂池作为固定监测点，选取1个典型点作为植物样地调查监测点，共布置2个监测点，同时辅巡查监测。

#### (3) 供热管线区

管网工程扰动频繁，不易布固定点，采取巡查监测为主。

#### (4) 施工生产生活区

施工生产生活区大部分场地均一直处于人为活动状态，采取巡查监测为主。

#### (5) 表土堆放场区

表土堆放场需要堆存一段时间，可以在其稳定坡面上布置1个测钎观测场监测点。

本工程共布设4个监测点位，位置示意图见附图2。

根据工程实际进展情况，对以下监测重点区域布置 4 处定位监测点进行观测，现场现状见图 2-1、图 2-2、图 2-3、图 2-4。



图 2-1



图 2-2



图 2-3



图 2-4

表2-1 水土保持监测点布设、内容及监测计划表

监测区域	监测点位	监测内容	监测方法	监测频次
取水泵房及管线区	取水泵房（取水口）	水土流失强度、水土流失量及变化情况	在取水泵房（取水口）布置 1 个调查监测点	监测时段内雨季初 1 次，雨季后月末 1 次
电厂区	出水口位置	整个电厂水土流失强度、水土流失量及变化情况	利用主入口位置出水口位置沉砂池为简易观测场，共 1 个	监测时段内雨季初 1 次，雨季后月末 1 次
	植物典型样方	林草措施成活率、保存率	设植物样地 1 个	林草措施实施后 1 年内每季度 1 次
表土堆放场区	表土堆放场	水土流失强度、水土流失量及变化情况	设测钎观测场 1 个	监测时段内雨季初 1 次，雨季后月末 1 次
水土流失防治责任范围	巡查	防治责任范围	普查, GPS 或全站仪或地形图比对	2013 年 1 月至 2014 年 5 月, 每月 1 次
		工程措施实施的位置、方量、材料	普查、尺寸量测	工程措施实施期间每 10 天 1 次
		工程措施的稳定性、完好性、挡渣效果	普查	工程措施运行期间每月 1 次
		林草措施实施的位置、面积	普查、面积测量	林草措施实施期间每 10 天 1 次
		地形地貌、地表组成物质及其变化	普查; 测量坡度、坡长等	2013 年 1 月至迹地恢复完毕, 每季度 1 次
		水土流失灾害隐患	普查	每次普查时, 若发生灾害则在 1 周内
		水土流失危害	观察排水沟淤积情况	每次普查时

项目区的降水等影响因子可以利用水文站的实测资料中查得。扰动土地面积、损坏水土保持设施数量及水土保持措施完成工程量、产生效果可以通过巡查及调查获得。

## 2.4 监测时段和工作进度

根据工程建设进度和水土保持监测合同要求，水土保持监测工作 2015 年 7 月介入，根据水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187 号）的相关规定，本工程水土保持监测工作时段应从水土保持监测介入后，至工程完工后一年，即 2015 年 7 月至 2017 年 12 月。

2015 年 7 月，我局派监测技术人员开展首次现场调查监测，收集水土保持监测相关基础资料。通过对工程现场首次调查情况的分析，评价工程现场水土流失特点并参考水土保持方案报告书要求，确定重点监测区域，初步选定水土保持地面观测点布设位置，并对监测设施进行设计。

2015 年 8 月，编制完成水土保持监测实施方案。同时，与建设单位现场确定地面观测点布设位置。

2015 年 8 月~2017 年 12 月，按监测方案要求开展水土保持监测工作，采集水土流失数据，调查水土保持措施的质量、数量和实施进度情况；并完成水土保持监测季报，对工程中不符合水土保持要求的内容，在监测季报中进行反应，并于下一季度的第一个月内报送建设单位，同时协助建设单位报送江苏省、通州市等各级水行政主管部门。

水土保持设施验收前，编制水土保持监测总结报告，并报送建设单位。水土保持设施验收工作开展期间，配合建设单位和水土保持设施验收技术评估单位完成与水土保持监测相关的工作，参加水土保持设施竣工验收会并汇报水土保持监测工作。



### 3 监测内容和方法

#### 3.1 监测内容

本项目水土保持监测的主要内容包括：水土保持工程设计措施落实情况、工程建设扰动地表面积、损坏植被面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土流失防治效果以及水土保持管理等情况。

##### 3.1.1 监测准备期

施工准备期监测工作重点拟通过收集资料、询问调查的方式获得本工程的土地占压、植被损坏、土石方填筑及水土保持措施实施进展等情况，并对施工中产生的水土流失强度、特点及其危害进行调查，对现阶段工程建设过程中存在的水土保持问题提出相应的整改建议和措施。

本项目大部分标段尚未动工，监测准备期主要对工程所在地区的降雨、地面坡度、坡长、地面组成物质、植被现状等内容进行调查、记录，以求获得该区域的水土流失影响因子，拟采取收集资料和现场调查等方法。

通过上述监测工作的开展，获取本工程施工准备期水土保持监测资料，为后续的监测工作开展提供有利条件，并保持整个项目监测成果的完整性。

##### 3.1.2 工程施工期

工程施工期是建设过程中水土流失强度最大的阶段，且持续时间长，因此是水土保持监测工作的重点时段。

根据本工程的实际情况，施工期监测内容主要包括以下几个方面：

(1) 水土保持生态环境变化监测：地形、地貌的变化情况，工程建设占用地面积、扰动地表面积变化情况，工程建设挖方、填方数量，弃渣方量及去向等。

(2) 水土流失动态监测：水土流失面积变化情况、水土流失程度变化情况、对周边地区造成的危害及其趋势。

(3) 水土流失防治情况：水土流失防治措施（工程措施和植物措施）的数量和质量，临时防护措施的布设、防治效果情况。

##### 3.1.3 自然恢复期

根据本工程的实际情况，拟定监测内容为：防护工程稳定性、完好程度以及运行情况；林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率；扰动区域的恢复情况。

## 3.2 监测指标与控制节点

监测点监测指标根据监测内容进行确定，本工程监测方法包括地面观测和调查监测法，地面定点监测具体操作步骤按照相关规程规范进行。

### 3.2.1 重要监测指标及监测方法

重要监测指标包括扰动土地面积、水土流失防治责任范围、土壤流失量、水土流失防治措施实施情况（包括工程指标、植物措施指标及临时措施指标）及其防治效果。

#### （1）扰动土地面积

在进场初期、施工高峰时段和自然恢复期，利用无人机航拍技术和卫星遥感影像解译技术进行监测。在日常监测过程中，以调查监测为主，结合工程施工进度和工程总布置图，在现场确定扰动区域的基础上，在工程总布置图上进行标注，并利用 CAD 图纸进行量测，随后将各期监测所得的成果报送建设单位确认。

#### （2）水土流失防治责任范围

以调查监测为主，结合工程征地红线图，通过实地调查确定工程原地貌扰动边界，随后在相应图纸中加以标注并测量，在获得监测成果后以书面形式报送建设单位确认。

#### （3）土壤侵蚀量

通过不定期在各地面观测点（定点监测）采样，经实验分析后得出基础数据，结合监测区的水土流失主导因子和水土流失面积，推算获得工程土壤侵蚀量。

#### （4）水土流失防治措施实施情况指标

##### ①工程措施和临时措施指标

包括工程措施和临时措施工程量、完好程度及运行情况、施工进度。以调查法为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，通过现场实地调查确定工程措施的工程量，并对措施的稳定性、完好程度及运行情况及时进行监测。临时措施采用实地量测，查阅施工组织设计确认施工进度和工程量。

##### ②植物措施指标

包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被盖度（郁闭度）。植物类型及面积采用调查法监测；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；植被盖度采用树冠投影法、线段法、照相机法、针刺法确定；林草植被覆盖度根据

调查获得的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算。

#### (5) 防治效果监测指标

水土流失防治效果监测指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等 6 项指标，结合水土保持监测现场工作成果进行计算。

### 3.2.2 其他监测指标及监测方法

#### (1) 主体工程建设进度

通过调查监测，查阅施工、监理资料，结合实地调查确定主体工程建设进度。

#### (2) 水土保持工程设计

以调查监测为主，通过查阅建设单位提供的设计资料，结合现场调查，确定各阶段的各项水土保持工程设计成果的实施情况的差异；若存在差异，则及时反馈给建设单位，协助建设单位及时解决。

#### (3) 水土保持管理

以调查法监测为主，主要调查建设、监理及施工单位的水土保持管理体系，并查阅施工过程中形成的水土保持资料，以确定各单位水土保持管理体系是否完善，资料整编是否合规。

#### (4) 水土流失因子监测

##### ①地形、地貌

监测各建设区域因施工引起的地形、地貌变化情况，从地形地貌因素方面分析评价地形、地貌变化对水土流失的影响。

##### ②气象因子

气象因子监测指标指降水，采用调查监测，向当地气象部门或水文部门收集。

##### ③植被因子

植被因子监测指标包括植被类型、郁闭度、覆盖度，采用调查监测获取。

测量方法可采用探针法，在打好的 1m×1m 样方（分成 100 个小格）内使用探针在样方内随机扎，扎到植被记作 1，没有扎到植被记作 0，计算探针扎到植被的次数/试验总次数的比值，即可算作覆盖度。

林草覆盖率：指在某一区域内，符合一定标准的乔木林、灌木林和草本植物的土地面积占该区域土地面积的百分比。其中植被面积包括郁闭度>0.2 的林地和盖度>0.4 的灌草地均计作林草面积，郁闭度≤0.2 的林地和覆盖度≤0.4 的灌

草地的覆盖面积均按照实际面积与郁闭度的乘积进行换算。

#### (5) 水土流失状况监测

##### ①侵蚀类型

以现场调查为主，结合工程施工布置图，对监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

##### ②侵蚀强度和流失面积

以调查法为主，结合土壤侵蚀地面观测数据，在确定土壤侵蚀强度的基础上，对土壤侵蚀强度达到轻度及以上的水土流失区域在平面布置图中进行标注，并在 CAD 图中进行量测。

### 3.2.3 监测流程控制节点

监测控制节点设置根据相关规程规范和工程实际进行编排。

根据“水保[2009]187 号”文和现场实际工作情况，水土保持监测工作以季度为工作时间单元，监测控制节点以自然季度为原则。

2015 年 8 月开始，以季度为监测控制时间节点单元，按照《水土保持监测技术规程》和“水保[2009]187 号”文要求，不定期开展现场监测工作，完成现场巡查，并对各监测点土壤侵蚀数据采样，收集相关资料。

每次现场监测工作结束后，将收集到的资料，按照“三合一”管理体系要求，在完成分析、整理后，由项目负责人完成资料验证，验证后及时完成水土保持相关信息摘录。各监测季末，将实验室样品分析数据汇总并筛查数据，对于有疑问的数据，可具体询问实验人员，查阅原始数据记录核对；核对收集到的水土保持措施实施数量及具体的监测指标情况，与现场监测记录实际调查数据进行核对，如有不一致的部位，可由项目负责人与相关的施工单位、监理单位、建设单位相关负责人核对。完成以上各节点工作后，进入季度报告编制阶段，具体工作按照相关规程、规范开展，并按照预定时间节点控制完成时间，报送建设单位。

### 3.3 监测频次

根据水保[2009]187 号文要求，并按照水利厅批复的水土保持方案报告书，在本项目监测合同框架内，定期对各项水土保持指标开展监测工作。结合本工程特点，扰动土地面积、水土流失防治责任范围、水土流失防治措施实施情况、主

体工程建设进度、水土保持工程设计、水土保持管理情况、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等每季度监测调查1次，土壤侵蚀类型每年调查1次；土壤侵蚀状况地面观测监测汛期每月1次，非汛期两月1次。

水土保持监测计划详见表3-1。

**表 3-1 水土保持监测计划表**

监测区域	监测点位	监测内容	监测方法	监测频次
取水泵房及管线区	取水泵房（取水口）	水土流失强度、水土流失量及变化情况	在取水泵房（取水口）布置 1 个调查监测点	监测时段内雨季初 1 次，雨季每月末 1 次
电厂区	出水口位置	整个电厂水土流失强度、水土流失量及变化情况	利用主入口位置出水口位置沉砂池为简易观测场，共 1 个	监测时段内雨季初 1 次，雨季每月末 1 次
	植物典型样方	林草措施成活率、保存率	设植物样地 1 个	林草措施实施后 1 年内每季度 1 次
表土堆放场区	表土堆放场	水土流失强度、水土流失量及变化情况	设测钎观测场 1 个	监测时段内雨季初 1 次，雨季每月末 1 次
水土流失防治责任范围	巡查	防治责任范围	普查，GPS 或全站仪或地形图比对	2013 年 1 月至 2014 年 5 月，每月 1 次
		工程措施实施的位置、方量、材料	普查、尺寸量测	工程措施实施期间每 10 天 1 次
		工程措施的稳定性、完好性、挡渣效果	普查	工程措施运行期间每月 1 次
		林草措施实施的位置、面积	普查、面积测量	林草措施实施期间每 10 天 1 次
		地形地貌、地表组成物质及其变化	普查；测量坡度、坡长等	2013 年 1 月至迹地恢复完毕，每季度 1 次
		水土流失灾害隐患	普查	每次普查时，若发生灾害则在 1 周内
		水土流失危害	观察排水沟淤积情况	每次普查时

## 4 预期成果及形式

### 4.1 数据记录

为达到监测实施方案拟定的各项目标，本工程的水土保持监测要求定期开展现场监测，出现暴雨或重大水土流失危害应及时加测，并对每次监测进行记录，详细填写监测数据记录表。

现场的监测数据读取后，要及时进行整理和电子化处理，对数据分析其合理性、正确性，工程完工后，查阅监理资料、施工总结报告，编制监测总结报告。

#### 4.1.1 前期查勘记录成果表

表 4-1 项目区查勘记录成果表

防治责任范围分区名称			
项目			描述性说明
地貌	类型		
	面积 (hm <sup>2</sup> )		
坡面特征	平均坡长 (m)		
	平均坡度(°)		
	坡面组成物质		
	坡形及变化范围		
土壤	土壤质地		
	土壤类型		
植被	植被类型		
	覆盖度		
土地利用现状	土地利用状况		
	建设期间利用类型的变化		
填表说明	1、防治责任范围分区名称：填写一个独立的责任分区名称。 2、描述性说明：对填写项目的特点进行简要说明，可以配上图片。		

调查人：

填表时间： 年 月 日

## 4.1.2 固定监测点监测成果表

表 4-3 简易坡面径流小区（测钎法）测定土壤流失量登记表

小区名称		小区面积		地理位置	
降雨起止时间			监测时间		
监测仪器					
测量记录	标桩1顶端到地面长度 (cm)		标桩位置和观测对象图示		
	标桩2顶端到地面长度 (cm)				
	标桩3顶端到地面长度 (cm)				
	标桩4顶端到地面长度 (cm)				
	标桩5顶端到地面长度 (cm)				
	标桩6顶端到地面长度 (cm)				
	标桩7顶端到地面长度 (cm)				
	标桩8顶端到地面长度 (cm)				
	标桩9顶端到地面长度 (cm)				
计算结果	土壤侵蚀量	计算公式			
		侵蚀量 (T / M, 吨 / 月)			
填表说明	<p>1、一般来说，10个标桩可以满足某坡面的土壤流失监测使用。</p> <p>2、标桩位置和观测对象图示：简洁地画出标桩的相对位置和地面坡度，可以采用数据说明。</p> <p>3、土壤侵蚀量计算公式：必须写出估算侵蚀量的计算公式。</p> <p>4、土壤侵蚀量：单位为xxT / xxM，即：在多少月内侵蚀了多少土壤。这里所说的侵蚀量是从观测坡面流失的土壤的数量。</p>				

监测人：

填表时间： 年 月 日

## 4.1.3 调查监测点监测成果表

表 4-4 调查监测点监测成果表

防治责任范围分区名称				
监测仪器设备				监测时间
调查项目	分类	调查内容	数量	说明
扰动地表情况	开挖地表	扰动地表面积		
	土石方	开挖量		
		填方量		
		弃渣量		
	设施破坏情况			
治理情况	治理面积			
水土保持工程措施	拦渣工程	工程措施		
		工程数量		
		保存状况		
	截水沟	工程数量		
	排水沟	工程数量		
	沉沙池	工程数量		
	护坡工程	工程数量		
		动用土石方量		
沟头防护数量	工程数量			
土地整治	土地整治	工程数量		
绿化措施	水土保持林	树种名称		
		绿化（美化）面积		
		覆盖率		
	草地面积	草皮名称		
		绿化（美化）面积		
		覆盖率		

监测人：

填表时间： 年 月 日



#### 4.1.4 巡查表

表 4-5 水土流失巡查表

地点			工程类别			
地形情况			周边情况			
扰动面积 (hm <sup>2</sup> )			水保措施			
开挖面积 (hm <sup>2</sup> )			挖方 (m <sup>3</sup> )		开挖面数量	
开挖面位置	面积 (m <sup>2</sup> )	岩土类型	坡长 (m)	坡度 (°)	流失情况	存在问题与处理意见
堆渣占地面积 (hm <sup>2</sup> )			堆渣量 (m <sup>3</sup> )		渣堆数量	
堆渣位置	堆放状态 (保护措施)		占地面积 (m <sup>2</sup> )	岩土类型	高度 (m)	植被
边坡面积 (m <sup>2</sup> )	坡长 (m)	坡度 (°)	流失情况	存在问题与处理意见		

巡查人：

巡查时间： 月 日 时

水土保持监测工作告一段落后，对监测的原始资料进行整理，编制施工期和运行期水土保持监测报告并上报到水行政主管部门、建设单位。报告严格按照水土保持监测技术规程要求编制。

#### 4.2 重点监测图

主要包括土方开挖、临时堆土、排水沟等照片等影像资料、工程地理位置图、水土流失防治责任范围图、工程建设前期项目区水土流失现状图、水土保持措施布局图、工程竣工后项目区水土流失现状图等，作为监测成果报告的附图。

#### 4.3 成果形式及报送

本项目预期成果包括：

- (1) 《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持监测实施方案》一份；
- (2) 《生产建设项目水土保持监测季度报告表》，总量根据工程实际完工时间确定；
- (3) 《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持监测总结报告》

一份。

成果报送：根据水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187号）及《江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案的批复》（[2012]196）的要求，整个工程监测工作全部结束后，对监测数据及各季度监测报表做出综合分析，与水土保持方案报告书中的水土流失防治目标（扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率）进行对比，评价各项水土保持措施防治效果，并编制“监测总结报告”，报送江苏省水利厅，作为工程的水土保持专项验收依据之一。

## 5 监测工作组织与质量保证体系

### 5.1 监测机构

本项目水土保持监测工作由江苏省水文水资源勘测局镇江分局承担。江苏省水文水资源勘测局镇江分局具有水土保持监测乙级资质，资质编号为水保监资证乙字第 084 号。

### 5.2 监测人员组成

为实施好该工程水土保持监测，保证整个项目按期高质量地完成，组建本工程水土保持监测项目组。实施项目负责人负责制，项目组成员分工负责制，主要监测人员均持有水利部颁发的水土保持监测人员上岗证，项目组成员及分工详见表 5-1。

表 5-1 项目监测人员组成情况表

任务分工	姓名	职务/职称	上岗证书编号	在项目中分工
项目总负责	刁洪全	高级工程师	水保监岗证第 8178 号	全面负责项目实施、监督项目进展、对项目开展中可能出现的问题进行协调
技术负责人	陈宁	高级工程师	水保监岗证第 8179 号	负责定期监测并对监测成果进行审定
报告校核人	谢运山	高级工程师		负责定期监测并对监测成果进行校核
报告编写人	陈宁	工程师	水保监岗证第 8179 号	水土保持研究生，编写监测实施方案及监测总结报告
现场监测人员	拜纪章	高级工程师	水保监岗证第 0750 号	组织完成现场监测工作，及时准确的填写观测及调查资料，完成监测季报的监测成果，并协助做好有关工作
	陈宁	工程师	水保监岗证第 8719 号	
	谢运山	高级工程师		
	刘礼庆	工程师		

### 5.3 监测设备

监测设备包括外业观测和内业实验的设备。具体设备及配置情况见表 5-2。

表 5-2 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目监测设备配置表

序 号	设 备 名 称	数 量
1	竖式采样器	2
2	水样桶	6
3	取土钻	2
4	取土环刀	4
5	土样盒	30
6	烘箱	1
7	烧杯	50
8	量杯	5
9	过滤装置	2
10	比重瓶	6
11	天平	2
12	干燥器	5
13	自记雨量计	1
14	泥沙颗粒分析仪	1
15	计算机	1
16	打印机	1
17	照相机	1
18	GPS 全球定位仪	1
19	地质罗盘仪	1
20	测量塔尺、皮卷尺、钢卷尺等	3

## 5.4 监测质量控制体系

### 5.4.1 质量保证体系

项目总负责人、技术负责人、报告编写人、校审人及现场监测人员各司其责，共同努力，确保整个工程监测数据的准确性，对整个监测工作的质量进行管理和控制。

项目组开展落实项目质量自检体系，在整个监测工作过程中，自检体系将有效发挥其自身的功能，确保整个监测工作的质量。

### 5.4.2 质量保证措施

(1) 监测工作开展前，要求项目组成员对整个工程的设计报告、图册等内容进行学习，便于监测工作准确、有效开展；

(2) 每次监测前，需对仪器设备进行检查，确保监测数据准确可靠；

(3) 定期召开项目情况交流会，便于各个成员了解项目的进展情况，同时对工作开展过程中遇到的困难、技术难点等内容进行沟通、落实；

(4) 严格按照相关文件的规定，定期、及时地进行现场监测，做好原始观测及调查记录（包括调查时间、人员、地点、调查基本数据及存在的主要问题等），并有调查人员、记录人员及校核、审查签字，做到手续完备，经校审的监测数据应于 2 周内完成电子版录入工作；

(5) 现场监测后及时做好监测情况小结，做出简要评价，若发现异常情况，提出相应的整改建议（如有），并及时与参建各方及相关水行政主管部门沟通，采取补救措施；

(6) 监测工作开展一段时间后，应对监测数据进行简要的统计、分析，对于出现突变的数据应做好备注工作；

(7) 监测工作累计一个季度后，应及时编写监测工作季度报表，并于下一季度开始的第一个月内完成报表的编写工作，及时报送至建设单位、江苏省水利厅，作为监督检查和验收达标的依据之一。

(8) 设计水平年应按 6 项防治目标要求进行分析汇总，并提交水土保持监测总结报告。

附件

# 江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可〔2012〕196号

## 关于准予上海华电电力发展有限公司望亭发电厂江苏华电通州2×200MW级燃机热电联产项目水土保持方案行政许可的决定

上海华电电力发展有限公司望亭发电厂：

你厂于 2012 年 12 月 17 日向本厅提出江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持方案审批的申请，本厅于 2012 年 12 月 17 日依法受理，经审查，符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

### 一、项目概况

江苏华电通州2×200MW级燃机热电联产项目建设内容包括电厂和管网2部分。厂址位于南通高新技术产业开发区的南部，西距南通市市区约15.3公里，南距长江约22.3公里，东南距海门市约17.7公里。厂址西侧紧邻新江海河，南侧紧邻通甲河，北距吕运河约3.5公里，东距二甲镇约4.5公里。项目组成包括取水泵房及管线、电厂、供热管线等3部分内容，拟建设2台200兆瓦级燃

气蒸汽联合循环机组，并配套建设热力管网管线26.0公里。

工程总投资161287万元，其中土建投资24624万元。工程总占地16.58公顷，其中永久占地11.10公顷，临时占地5.48公顷。工程挖方总量8.51万立方米，填方总量8.51万立方米。

工程计划于2013年1月开工，2014年9月完工，总工期21个月。

## 二、项目区概况

项目区属于北亚热带湿润季风气候区，四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长，多年平均年降雨量为1042.1毫米，多年平均蒸发量1334.1毫米，多年平均相对湿度85%，多年平均风速3.1米/秒。通州区土质主要以（潮）盐土为主，植被上属于落叶阔叶和常绿阔叶混交林，项目区植被覆盖以人工种植农作物为主。

工程所在地区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土流失强度为微度，属于江苏省人民政府划分的水土流失重点治理区，容许土壤侵蚀模数为500吨/平方公里·年。

三、建设单位组织编报的水土保持方案符合国家水土保持法律、法规的规定和要求。报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标明确，水土保持措施总体布局及防治措施基本可行，水土保持方案报告书符合有关技术规范、标准的规定和要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

（一）同意水土流失防治分区和分区防治措施。方案确定的水土流失防治责任范围为17.20公顷，其中项目建设区16.58公顷，直接影响区0.62公顷。

(二)同意水土流失预测结果。方案预测该项目损坏水土保持设施面积为16.58公顷。项目建设可能造成新增水土流失量为808.96吨。电厂区是水土流失重点防治区域。

(三)同意水土保持方案实施进度安排,要严格按照审批确定的水土保持方案组织实施。

(四)同意水土保持投资估算编制的原则、依据、方法。水土保持总投资为542.75万元,其中工程措施79.01万元,植物措施178.24万元,临时措施38.22万元,独立费200.91万元(含水土保持监测费80.0万元,水土保持监理费60.0万元),水土保持设施补偿费16.58万元。

#### 四、建设单位在工程建设过程中要重点做好以下工作:

(一)按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施,做好该方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作。加强对施工单位的管理,加强水土保持工程建设监理工作,确保水土保持工程建设质量,切实执行水土保持“三同时”制度。

(二)定期向项目所在地市级以上水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况,并主动接受水行政主管部门的监督检查。

(三)落实水土保持监测工作,建设单位须委托具有水土保持监测乙级或乙级以上资格证书的持证单位承担本期工程水土保持监测任务,并按季度向市级以上水行政主管部门提交监测成果报告。

(四)加强工程建设期的水土流失防治工作。如发生后续重大设计变更应报省水利厅审核同意。



五、项目完工后，在投入生产之前，建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时申请并配合水行政主管部门组织水土保持设施的竣工验收。



抄送：南通市水利局，通州区水利局，江苏省水政监察总队，松辽水利水电开发有限责任公司。

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 水土保持监测季报 (2015 年第三季度)

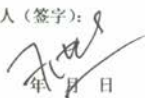

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2015 年 10 月

水土保持监测季度报告表 (2015 年第三季度)

水土保持监测季度报告表 (2015 年第三季度)

监测时间: 2015 年 7 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	监测项目负责人(签字):  年 月 日	生产单位(盖章)  年 月 日	
填表人 及电话	陈宁 15305289530			
主体工程进度		施工准备期—施工期 场地平整 施工生产生活区建设 临时堆土场土方临时堆放 厂区土方开挖 基础建设		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58		6.26
	取水泵房及管线	0.04	0.04	0.04
	电厂	11.00	3.52	3.52
	供热管线	1.34	0.28	0.28
	施工生产生活	2.64	1.30	1.30
	临时堆土场	1.56	1.12	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )		/	/	/
取土(石)场数量(个)		0	0	0
弃土(渣)场数量(个)		1	0	1
取土 (石)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	8.51	5.62	5.62
	临时堆土场 1	—	5.62	5.62

	临时堆土场 2		--		
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0
	拦渣率(%)			--	
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )	--	0	
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )			
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	--	1.56, 1.73	1.56, 1.73
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	1612, 0.076	1612, 0.076
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--	8.90	8.90
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		--	
		植树(株, hm <sup>2</sup> )			
		种草(处, hm <sup>2</sup> )			
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, m <sup>2</sup> )	--	480	480
		临时排水沟 (m)	1800	684	684
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	4	4
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	623.0
最大 24 小时降雨(mm)			--	160.0	--
最大风速(m/s)			30.4	--	--
地貌类型			平原	/	平原
土壤因子			(潮) 盐土为主	/	(潮) 盐土为主
水土流失量(t)			889.02	203.40	243.40
水土流失灾害事件		无			
存在问题与建议		无			

## 2015 年第 3 季度现场照片



场地平整



厂区临时防护、排水



施工生产区材料堆放



道路碎石铺垫

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 水土保持监测季报 (2015 年第四季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2016 年 1 月

水土保持监测季度报告表 (2015 年第四季度)

监测时间: 2015 年 10 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	监测项目负责人 (签字)  年 月 日	生产单位 (盖章)  年 月 日	
	填表人 及电话			
主体工程进度		建设期 厂区厂房基础建设 道路基础建设		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58		11.27
	取水泵房及管线	0.04		0.04
	电 厂	11.00	8.25	8.25
	供热管线	1.34	0.56	0.56
	施工生产生活区	2.64	1.30	1.30
	临时堆土场	1.56	1.12	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )				
取土(石)场数量 (个)				
弃土(渣)场数量 (个)		1	0	1
取土 (石)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	8.51	1.84	7.46
	临时堆土场 1	--	1.84	7.46
	临时堆土场 2	--		

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0	
	拦渣率(%)		98	--	99	
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )	--	0		
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )				
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56		1.12, 1.73	
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076	
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--	2.40	11.30	
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )				
		植树(株, hm <sup>2</sup> )				
		种草(处, hm <sup>2</sup> )				
	临时措施	彩条钢拦挡 (m <sup>2</sup> )	--	763	1243	
		临时排水沟 (m)	1800	1078	1762	
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	2	6	
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	213.5	
		最大24小时降雨(mm)		--	38.0	--
最大风速(m/s)		30.4	--	--		
地貌类型		平原	/	平原		
土壤因子		(潮)盐土为主	/	(潮)盐土为主		
水土流失量(t)			889.02	123.89	367.29	
水土流失灾害事件			无			
存在问题与建议			问题: 临时堆土未进行全临时防护 建议: 及时对临时推土进行挡护。			



### 2015 年第 4 季度现场照片



厂区土方开挖



土地整治



临时堆土



堆土区监测小区



厂区排水



道路硬化

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 水土保持监测季报 (2016 年第一季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2016 年 4 月

水土保持监测季度报告表 (2016 年第一季度)

监测时间: 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 3 月 31 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	监测项目负责人(签字):  年 月 日	生产建设单位(盖章):  年 月 日	
填表人 及电话	陈宁 15305289530			
主体工程进度		建设期 部分建构筑物土建 厂区主体安装 临时堆土区土方量减少, 大部分回填。		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58		13.70
	取水泵房及管线	0.04		0.04
	电 厂	11.00	8.25	8.25
	供热管线	1.34	0.56	0.84
	施工生产生活区	2.64	3.45	3.45
	临时堆土场	1.56	1.12	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )				0
取土(石)场数量(个)		0	0	0
弃土(渣)场数量(个)		1	0	1
取土 (石)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	—	—	
	临时堆土场 1	—	0.81	8.27
	临时堆土场 2	—		

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0	
	拦渣率(%)		98	--	99	
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )	--	0		
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )				
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56		1.12, 1.73	
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076	
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--		11.30	
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )				
		植树(株, hm <sup>2</sup> )				
		种草(处, hm <sup>2</sup> )				
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, hm <sup>2</sup> )	--		1243	
		临时排水沟 (m)	1800		1762	
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --		6	
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	84.5	
		最大24小时降雨(mm)		--	22.0	--
最大风速(m/s)		30.4	--	--		
地貌类型		平原	/	平原		
土壤因子		(潮)盐土为主	/	(潮)盐土为主		
水土流失量(t)			889.02	73.89	441.18	
水土流失灾害事件			无			
存在问题与建议			问题: 施工生产区部分材料堆放无序。 建议: 对施工生产区进行清理, 防护。			

### 2016 年第 1 季度现场照片



主体工程



厂区巡查



堆土区防护



场地平整

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 水土保持监测季报 (2016 年第二季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2016 年 7 月

### 水土保持监测季度报告表 (2016 年第二季度)

监测时间: 2016 年 4 月 1 日至 2016 年 6 月 30 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	监测项目负责人 (签字):  2016 年 月 日	生产单位 (盖章):  年 月 日	
填表人 及电话	陈宁 15305289530			
主体工程进度		建设期 土建 主体安装中 场地平整		
指标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合计	16.58	0	14.85
	取水泵房及管线	0.04	0	0.04
	电厂	11.00	1.25	8.25
	供热管线	1.34	0.56	1.12
	施工生产生活区	2.64	0.87	4.32
	临时堆土场	1.56	0.26	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )		/	/	/
取土(石)场数量 (个)		0	0	0
弃土(渣)场数量 (个)		1	0	1
取土 (石)量 (万 m <sup>3</sup> )	合计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合计	—	—	
	临时堆土场 1	—	—	8.27
	临时堆土场 2			

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0	
	拦渣率(%)		98	--	99	
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )		0		
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )	--	--	0	
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56	0	1.12, 1.73	
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076	
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--	1.20	11.30	
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		0		
		植树(株, hm <sup>2</sup> )				
		种草(处, hm <sup>2</sup> )				
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, hm <sup>2</sup> )	--	0	1243	
		临时排水沟 (m)	1800	0	1762	
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	0	6	
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	629.5	
		最大24小时降雨(mm)		--	141.5	--
最大风速(m/s)		30.4	--	--		
地貌类型		平原	/	平原		
土壤因子		(潮)盐土为主	/	(潮)盐土为主		
水土流失量(t)			889.02	91.29	532.47	
水土流失灾害事件			无			
存在问题与建议			问题: 厂区部分区域存在少量积水。 建议: 及时排水。			



### 2016 年第 2 季度现场照片



场地平整及彩钢板防护



厂区安装



建筑物安装



场地平整



堆土区监测



道路硬化

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

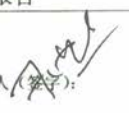

## 水土保持监测季报 (2016 年第三季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2016 年 10 月

### 水土保持监测季度报告表 (2016 年第三季度)

监测时间: 2016 年 7 月 1 日至 2017 年 9 月 30 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	 监测项目负责人(签字): 2016 年 月 日	 生产单位(盖章) 年 月 日	
填表人 及电话	刘礼庆 18061180612			
主体工程进度		建设期 土建 主体安装中 场地平整, 绿化施工		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58	0	15.93
	取水泵房及管线	0.04	0	0.04
	电厂	11.00	1.25	8.25
	供热管线	1.34	0	1.12
	施工生产生活区	2.64	1.08	5.40
	临时堆土场	1.56	0.26	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )		/	/	/
取土(石)场数量(个)		0	0	0
弃土(渣)场数量(个)		1	0	1
取土 (石)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	--	--	
	临时堆土场 1	--	--	8.27
	临时堆土场 2			

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0
	拦渣率(%)		98	--	99
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )		0	
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )	--	--	0
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56	0	1.12, 1.73
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--	1.20	11.30
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		3.00	3.00
		植树(株, hm <sup>2</sup> )		144, 139	144, 139
		种草(处, hm <sup>2</sup> )		3.00	3.00
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, hm <sup>2</sup> )	--	0	1243
		临时排水沟 (m)	1800	0	1762
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	0	6
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	585.5
最大24小时降雨(mm)		--	74.0	--	
最大风速(m/s)		30.4	--	--	
地貌类型		平原	/	平原	
土壤因子		(潮)盐土为主	/	(潮)盐土为主	
水土流失量(t)			889.02	51.38	583.85
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			注意植株及草地养护。		

### 2016 年第 3 季度现场照片



场地平整



厂区设备安装



绿化施工



办公区绿化

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目


## 水土保持监测季报 (2016 年第四季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2017 年 1 月

### 水土保持监测季度报告表 (2016 年第 4 季度)

监测时间: 2016 年 10 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	 监测项目负责人 (签字) 2017 年 月 日	 生产单位 (盖章) 年 月 日	
填表人 及电话	刘礼庆 18061180612			
主体工程进度		建设期 土建 主体安装完成 场地平整		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58	0	15.93
	取水泵房及管线	0.04	0	0.04
	电厂	11.00	0	8.25
	供热管线	1.34	0	1.12
	施工生产生活区	2.64	0	5.40
	临时堆土场	1.56	0	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )		/	/	/
取土(石)场数量(个)		0	0	0
弃土(渣)场数量(个)		1	0	1
取土 (石)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	--	--	
	临时堆土场 1	--	--	8.27
	临时堆土场 2			

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0
	拦渣率(%)		98	--	99
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )		0	
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )	--	--	0
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56	0	1.12, 1.73
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--		11.30
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		0	3.00
		植树(株, hm <sup>2</sup> )			144, 139
		种草(处, hm <sup>2</sup> )			3.00
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, hm <sup>2</sup> )	--	0	1243
		临时排水沟 (m)	1800	0	1762
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	0	6
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	275.5
最大24小时降雨(mm)		--	--47.5	--	
最大风速(m/s)		30.4	--	--	
地貌类型		平原	/	平原	
土壤因子		(潮)盐土为主	/	(潮)盐土为主	
水土流失量(t)			889.02	41.09	624.94
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议					



### 2016 年第 4 季度现场照片



电厂区绿化、排水



厂区绿化



办公区水景



厂区乔木

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 水土保持监测季报 (2017 年第一季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2017 年 4 月

水土保持监测季度报告表 (2017 年第一季度)

监测时间: 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	 监测项目负责人 (签字) 2017 年 月 日 生产单位 (盖章) 年 月 日		
填表人 及电话	刘礼庆 18061180612			
主体工程进度		生产试运行 临时堆土区平整		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58	0	15.93
	取水泵房及管线	0.04	0	0.04
	电厂	11.00	0	8.25
	供热管线	1.34	0	1.12
	施工生产生活区	2.64	2.75	5.40
	临时堆土场	1.56	1.12	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )		/	/	/
取土(石)场数量(个)		0	0	0
弃土(渣)场数量(个)		1	0	1
取土 (石)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	—	—	
	临时堆土场 1	—	—	8.27
	临时堆土场 2			

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0
	拦渣率(%)		98	--	99
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )		0	
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )	--	--	0
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56	0	1.12, 1.73
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--	3.87	11.30
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		0	3.00
		植树(株, hm <sup>2</sup> )			144, 139
		种草(处, hm <sup>2</sup> )		1.00	3.00
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, hm <sup>2</sup> )	--	0	1243
		临时排水沟 (m)	1800	0	1762
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	0	6
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	102.0
最大24小时降雨(mm)		--	17.0	--	
最大风速(m/s)		30.4	--	--	
地貌类型		平原	/	平原	
土壤因子		褐色、黄褐色粉质粘土	/	褐色、黄褐色 粉质粘土	
水土流失量(t)			889.02	14.56	
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议					

### 2017 年第 1 季度现场照片



厂区绿化



厂区绿化



办公区绿化



临时施工区整理

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 水土保持监测季报 (2017 年第二季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2017 年 7 月

水土保持监测季度报告表 (2017 年第二季度)

监测时间: 2017 年 4 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	监测项目负责人 (签字)  2017 年 月 日	生产单位 (盖章)  年 月 日	
填表人 及电话	刘礼庆 18061180612			
主体工程进度		生产试运行		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58	0	15.93
	取水泵房及管线	0.04	0	0.04
	电厂	11.00	0	8.25
	供热管线	1.34	0	1.12
	施工生产生活区	2.64	0	5.40
	临时堆土场	1.56	0	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )		/	/	/
取土 (石) 场数量 (个)		0	0	0
弃土 (渣) 场数量 (个)		1	0	1
取土 (石) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	—	—	
	临时堆土场 1	—	—	8.27
	临时堆土场 2			

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0
	拦渣率(%)		98	--	99
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )		0	
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )	--	--	0
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56	0	1.12, 1.73
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--	0	11.30
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		0	3.00
		植树(株, hm <sup>2</sup> )			144, 139
		种草(处, hm <sup>2</sup> )		0	4.00
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, hm <sup>2</sup> )	--	0	1243
		临时排水沟 (m)	1800	0	1762
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	0	6
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	290.0
最大24小时降雨(mm)		--	99.0	--	
最大风速(m/s)		30.4	--	--	
地貌类型		平原	/	平原	
土壤因子		(潮)盐土为主	/	(潮)盐土为主	
水土流失量(t)			889.02	14.56	
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议					



### 2017 年第 2 季度现场照片



电厂区绿化



办公区绿化



临时办公区整理



电厂区绿化

# 江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目

## 水土保持监测季报 (2017 年第三季度)

江苏省水文水资源勘测局镇江分局

2017 年 10 月

水土保持监测季度报告表 (2017 年第三季度)

监测时间: 2017 年 7 月 1 日至 2017 年 9 月 30 日

项目名称		江苏华电通州 2×200MW 级燃机热电联产项目 水土保持监测报告		
建设单位 联系人 及电话	刘之庆 18552291740	监测项目负责人 (签字)  生产单位 (盖章)  2017 年 月 日		
填表人 及电话	刘礼庆 18061180612			
主体工程进度		生产试运行		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动土地 面积 (hm <sup>2</sup> )	合 计	16.58	0	15.93
	取水泵房及管线	0.04	0	0.04
	电厂	11.00	0	8.25
	供热管线	1.34	0	1.12
	施工生产生活区	2.64	0	5.40
	临时堆土场	1.56	0.56	1.12
植被占压面积 (hm <sup>2</sup> )		/	/	/
取土 (石) 场数量 (个)		0	0	0
弃土 (渣) 场数量 (个)		1	0	1
取土 (石) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	/	/	/
	取土场 1	/	/	/
	取土场 2	/	/	/
	其它取土	/	/	/
弃土 (渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )	合 计	—	—	
	临时堆土场 1	—	—	8.27
	临时堆土场 2			

弃土 (渣)量 (万 m <sup>3</sup> )	其它弃渣		0	0	0
	拦渣率(%)		98	--	99
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )		0	
		浆砌石护坡(万 m <sup>3</sup> )	--	--	0
		表土剥离 (hm <sup>2</sup> , 万 m <sup>3</sup> )	1.56	0	1.12, 1.73
		排水沟(m, 万 m <sup>3</sup> )	300, 0.02	--	1612, 0.076
		土地整治(hm <sup>2</sup> )	--	0	11.30
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		0	3.00
		植树(株, hm <sup>2</sup> )			144, 139
		种草(处, hm <sup>2</sup> )		0	4.00
	临时措施	彩条钢拦挡 (处, hm <sup>2</sup> )	--	0	1243
		临时排水沟 (m)	1800	0	1762
		沉砂池(个, m <sup>3</sup> )	4, --	0	6
	水土流失 影响因子	年均降雨量(mm)		1042.1	583.5.0
最大24小时降雨(mm)		--	73.0	--	
最大风速(m/s)		30.4	--	--	
地貌类型		平原	/	平原	
土壤因子		(潮)盐土为主	/	(潮)盐土为主	
水土流失量(t)			889.02	14.56	
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议					

### 2017 年第 3 季度现场照片



厂区绿化



厂区绿化



堆土区整理



临时办公区整理