

卷册检索号

J15221ZS-B01

田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

# 水土保持设施验收报告



建设单位：江 苏 核 电 有 限 公 司

编制单位：中国电力工程  
顾 问 集 团 东北电力设计院有限公司

2020 年 12 月

田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

# 水土保持设施验收报告

建设单位：江苏核电有限公司

编制单位：中国电力工程  
顾问集团 东北电力设计院有限公司

2020年12月

# 田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

## 水土保持设施验收报告

### 责任页

中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

批准：王明环（分公司总经理/教高）

核定：姜 虹（总经理/高工）

审查：卢建利（主任/高工）

校核：于占辉（主任/高工）

项目负责人：张永桁（工程师）

编写：张永桁（工程师）（第1章、3章、4章）

谭义惠（高工）（前言、第2章、5章）

孙义（高工）（第3章、4章）

刘鑫（高工）（第5章、6章、7章）

尚大恒（工程师）（制图、附件）



## 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司  
法定代表人：黎明红  
单位等级：★★★★★(5星)  
证书编号：水保方案(吉)字第0034号  
有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会  
发证时间：2018年09月30日



## 工程 设计 资 质 证 书

证书编号：A122000185  
有效期：至2023年11月13日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司  
经济性质：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)  
资质等级：工程设计综合资质甲级，  
可承接各行业、各等级的建设工程设计业务，可从资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和技术与管理服务。\*\*\*\*\*

发证机关：住房和城乡建设部  
2018年11月13日  
No.AZ.DH01607



设计单位地址：吉林省长春市人民大街4368号

设计单位邮编：130021

项目联系人：张永桁

联系电话：0431-85799769

电子信箱：[zhangyongheng@nepdi.net](mailto:zhangyongheng@nepdi.net)



# 目 录

前 言.....	1
<b>1 项目及项目区概况.....</b>	<b>6</b>
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	13
<b>2 水土保持方案和设计情况.....</b>	<b>17</b>
2.1 主体工程设计.....	17
2.2 水土保持方案.....	17
2.3 水土保持方案变更.....	17
2.4 水土保持后续设计.....	18
<b>3 水土保持方案实施情况.....</b>	<b>19</b>
3.1 水土流失防治责任范围.....	19
3.2 土石方平衡情况.....	20
3.3 弃渣场设置.....	21
3.4 取土场设置.....	21
3.5 水土保持措施总体布局.....	21
3.6 水土保持措施完成情况.....	22
3.7 水土保持措施投资完成情况.....	27
<b>4 水土保持工程质量.....</b>	<b>32</b>
4.1 质量管理体系.....	32
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	35
4.3 弃渣场稳定性评估.....	39
4.4 总体质量评价.....	39
<b>5 工程初期运行及水土保持效果.....</b>	<b>41</b>
5.1 初期运行情况.....	41
5.2 水土保持效果.....	41
5.3 公众满意度调查.....	44
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>46</b>
6.1 组织领导.....	46
6.2 规章制度.....	46
6.3 建设管理.....	46
6.4 水土保持监测.....	48
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.....	52
6.6	水土保持补偿费缴纳情况.....	53
6.7	水土保持设施管理维护.....	53
<b>7</b>	<b>结论.....</b>	<b>54</b>
7.1	结论.....	54
7.2	遗留问题安排.....	55
<b>8</b>	<b>附件及附图.....</b>	<b>56</b>

## 前 言

田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）位于江苏省连云港市高公岛乡与宿城乡交界处后云台山南麓的原船山、扒山一带，地理座标为东经 119°27'33"，北纬 34°41'09"。厂址东临黄海，西与宿城乡年山谷相邻，南面是黄海滩地，北靠后云台山，距 310 国道及铁路东起点及连云港港口约 5km。

田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）为扩建工程，充分利用一期工程现已建好的共用设施，在规划厂址上建设两台 WWER-1000/428 压水堆核电机组和辅助设施，新建施工场地，包括厂区、取排水区、施工场地区和厂区西北部山体开挖人工边坡防护工程等。

本期工程依托一期工程已有的包括：已有扩建场地、海堤护岸、400 吨吊运能力自备码头、厂内外道路、海水取水头部工程、淡水工程、加工厂房、辅助锅炉、机修、仓储等设施。田湾核电站一期 1#、2#机组工程分别自 1999 年 10 月 20 日和 2000 年 9 月 20 日正式浇灌第一罐混凝土开工，并分别于 2007 年 5 月份和 8 月份建成。2008 年 11 月 12 日水利部办公厅以办水保函[2008]695 号《关于田湾核电站一期工程水土保持设施验收鉴定书的函》对一期 1#、2#机组工程进行了验收。

本工程实际于 2012 年 12 月 27 日开工建设，于 2018 年 12 月 22 日具备商业运行条件，共计 72 个月。工程总投资 4330672 万元，其中土建投资 517772 万元。

本工程实际项目建设区占地面积 87.67hm<sup>2</sup>，均为永久占地。其中厂区占地 18.15hm<sup>2</sup>，取排水区占地 5.5hm<sup>2</sup>，施工场地区占地 52.31hm<sup>2</sup>，开挖面人工边坡区占地 11.71hm<sup>2</sup>，堆渣场区未利用。本工程实际发生土石方挖方总量为 863.6 万 m<sup>3</sup>，填方及骨料利用 478.6 万 m<sup>3</sup>，外销 385 万 m<sup>3</sup>，全部综合利用。

1998 年，原国家发展计划委员会计交能[1998]582 号文对该工程可研报告的批复。

2007 年 6 月，江苏核电有限公司委托北京水保生态工程咨询有限公司编制完成本工程水土保持方案报告书，2008 年 4 月 2 日，水利部以水保函[2008]74 号《关于田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）水土保持方案的复函》对本方案进行了批复。

2012 年 12 月 14 日，国家发展和改革委员会以发改能源[2012]3906 号《国家发展改革委关于核准田湾核电站 3、4 号机组的请示》对本工程进行了核准。

2014 年 4 月 17 日，中国国际工程咨询公司以咨能发[2014]452 号《关于田湾核电厂 3、4 号机组初步设计（技术部分）的审查意见》下发了本期工程的初步设计审查意见。2014 年 11 月 5 日，中国核工业集团公司以中核规划发[2014]400 号《关于田湾核电站 3、

4号机组工程初步设计的批复》对本期工程的初步设计进行批复。

2015年12月,委托北京水保生态工程咨询有限公司开展本工程水土保持监理工作。水土保持监理单位在接受委托后成立了监理部,严格执行国家水土保持法律法规和本工程有关水土保持的规定及合同要求,使水土保持措施的投资、质量、进度均在受控状态。水土保持监理单位会同建设单位、施工单位对本项目进行了水土保持工程项目划分,完成监理任务后提交了《田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持监理总结报告》。2015年12月,委托北京水保生态工程咨询有限公司开展本工程水土保持监测工作,监测单位在完成监测任务后提交了《田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持监测总结报告》。根据《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》(水保〔2019〕160号)的要求,监测单位对文件实施后的2020年3季度~2020年4季度的监测情况做成了三色评价,综合来看本工程水土保持三色评价结论为绿色。监测过程中出具建议书1份,向淮河水利委员会、江苏省水利厅和连云港市水利局上报监测实施方案1份,监测季报19期,监测年报4期;完成水土保持监测总结报告1份。水土保持监测单位在监测工作开展过程中,采用了定位监测、调查监测和巡查监测等方法,方法有序有效,提交的工作内容符合《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018),过程影像资料完整详细,工程质量资料详实可靠。

根据《中华人民共和国水土保持法》(2010年主席令第39号)、《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《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)的要求,2019年8月,建设单位委托中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司开展本期工程水土保持设施验收技术服务工作,我公司接收委托后随即会同建设单位共同成立水土保持设施验收组,多次进入现场核查,并多次配合建设单位召开水土保持设施验收协调会,收集并核验了设计、施工、监理和监测工作总结等水土保持验收的相关资料。

建设单位组织各单位先后对5个单位工程、17个分部工程进行了质量评定,形成了分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。验收单位根据监理质量评定成果和水土保持监测总结报告,编制完成了《田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持设施验收报告》。

本工程水土流失防治措施划分为斜坡防护工程、防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程等5个单位工程、17个分部工程。工程共完成措施全面整地 $17.95\text{hm}^2$ ,混凝土护坡 $19547\text{m}^2$ ,浆砌石护坡 $1350\text{m}^2$ ,截洪沟103m,排水沟406m,植

物措施面积 10.85hm<sup>2</sup>，密目网苫盖 91860m<sup>2</sup>，编织袋装土挡护 890m<sup>3</sup>，临时浆砌石挡墙 1586m<sup>3</sup>，临时排水沟 4746m<sup>3</sup>。经监理单位评定，验收单位复核。本项目水土保持措施工程质量达到了《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的合格标准。

项目水土保持措施布局与方案报告书设计的措施布局相比，局部有调整，但总体符合项目水土保持方案报告书设计的布局原则。水土保持设施布局合理，水土保持措施水土保持效果良好，水土流失防治六项指标均达到了方案设计的目标值。其中：扰动土地整治率 99.64%，水土流失总治理度 99.40%，拦渣率 99.59%，土壤流失控制比达到 1.02，林草植被恢复率 99.54%，林草覆盖率 20.60%。

2020 年 8 月，建设单位在工程现场组织设计、施工、水土保持监理、水土保持监测、验收技术服务单位在本工程现场组织召开了本工程水土保持设施自查初验会议。自查初验会议认为：建设单位依法编制了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料。工程建设过程中落实了水土保持方案及其批复要求的各项水土保持措施，措施布设合理，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求。六项防治目标达到方案设计及相关标准。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施总体质量合格，足额缴纳了水土保持补偿费，根据办水保[2018]133 号文和水保[2019]160 号文，本工程符合水土保持设施验收合格条件。

在本工程水土保持设施验收工作过程中，得到了江苏核电有限公司、监理单位、各有关施工单位、项目所在地各级水行政主管部门等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）水土保持设施验收特性表如下：

田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持设施验收特性表

验收工程名称	田湾核电站扩建工程（3、4号机组）		验收工程地点	江苏省连云港市	
所在流域	淮河流域		所属省级水土流失防治区	江苏省水土流失重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号			2008年4月2日，水保函[2008]74号		
工 期		主体工程		2012年12月至2018年12月	
		水土保持设施		2012年12月至2020年10月	
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )		方案确定的防治责任范围		95.07hm <sup>2</sup>	
		实际发生的防治责任范围		87.67hm <sup>2</sup>	
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	97%	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率	99.64%
	水土流失总治理度	95%		水土流失总治理度	99.40%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.02
	拦渣率	97%		拦渣率	99.59%
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	99.54%
	林草覆盖率	18%		林草覆盖率	20.60%
主要工程量	工程措施	厂区全面整地 1.13hm <sup>2</sup> 。 取排水区全面整地 4.56hm <sup>2</sup> 。 施工场地区全面整地 12.26hm <sup>2</sup> 。 开挖面人工边坡区截洪沟 103m，排水沟 406m，混凝土护坡 19547m <sup>2</sup> ，浆砌石护坡 1350m <sup>2</sup> 。			
	植物措施	厂区绿化 6.65hm <sup>2</sup> ，取排水区绿化 0.17hm <sup>2</sup> ，施工场地区绿化 1.96hm <sup>2</sup> ，开挖面人工边坡区绿化 2.07hm <sup>2</sup> 。			
	临时措施	厂区临时拦挡 890m <sup>3</sup> ，临时苫盖 6860m <sup>2</sup> 。 取排水区临时苫盖 10000m <sup>2</sup> 。 施工场地区临时挡墙拦挡 1586m <sup>3</sup> ，临时排水 4746m <sup>3</sup> ，临时苫盖 75000m <sup>2</sup> 。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	合格		合格	
	临时措施	合格		合格	
投 资（万元）	水土保持方案投资	1246.45 万元			
	实际投资	1623.5 万元			
	超出（减少）投资原因	水土保持工程措施投资中调整了全面整地、废渣挖运等措施的施工机械费用，相应投资有所减少，增加了混凝土和浆砌石的护坡工程量投资。建设单位采用了园林化厂区的管理方式，提高了绿化标准，增加了铺设草皮的方式，栽植乔木、灌木等植物措施工程量，大幅增加绿化投资。施工过程中在施工场地区增加了临时排水、拦挡、苫盖措施的工程量和相应投资。			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。				



前 言

水土保持方案 编制单位	北京水保生态工程咨询有限公司	主要施工单位	中国核工业华兴建设有限公司、 核工业南京建设有限公司、 中国能源建设集团江苏省电力建设 第三工程有限公司、 江苏绿之源园林建设有限公司等
水土保持监 测单位	北京水保生态工程咨询有限公司	监理单位	主体监理单位：中核咨询工程有 限公司； 水土保持监理单位：北京水保生 态工程咨询有限公司
水土保持设 施验收技术 服务单位	中国电力工程顾问集团 东北电力设计院有限公司	建设单位	江苏核电有限公司
地址	吉林省长春市人民大街 4368 号	地址	江苏省连云港市
负责人	张永桁	联系人	王云峰
电话	0431-85799769	电话	18961371755
传真/邮编	130000/0431-85798122	传真/邮编	-
电子信箱	zhangyongheng@nepdi.net	电子信箱	-

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）位于江苏省连云港市高公岛乡与宿城乡交界处后云台山南麓的原船山、扒山一带，地理座标为东经 119°27'33"，北纬 34°41'09"。厂址东临黄海，西与宿城乡年山谷相邻，南面是黄海滩地，北靠后云台山，距 310 国道及铁路东起点及连云港港口约 5km。

项目区地理位置详见附图 2。

#### 1.1.2 建设规模及主要技术指标

田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）为扩建工程，充分利用一期工程现已建好的共用设施，在规划厂址上建设两台 WWER-1000/428 压水堆核电机组和辅助设施，新建施工场地，包括厂区、取排水区、施工场地区和厂区西北部山体开挖人工边坡防护工程等。

建设内容包括：

##### 1) 厂区

###### a) 主厂房核岛及常规岛建设

建设核岛厂房的反应堆厂房、蒸汽间、控制厂房、应急柴油发电机厂房、安全厂用水泵房、核辅助厂房、燃料厂房、放射性固体废物库、排风烟囱；常规岛部分的汽轮机厂房、冷却水泵房和水处理厂房、机组主变压器、辅助变压器、运行服务楼等建筑物。

###### b) BOP 区扩建子项目

扩建的设施包括仓库、化学品库、空压机房、制氯站、取水构筑物等。

###### c) 厂前区增建设施

主要增建一座综合办公楼、扩建食堂等。

##### 2) 取排水工程

取水隧洞和排水暗沟等。

##### 3) 临时施工场地

新建临时施工场地建在预留的下期扩建工程（5#、6#机组）场地。

##### 4) 人工边坡防护

厂区西北部山体开挖人工边坡防护。

### 1.1.3 项目投资

本期工程总投资 4330672 万元，其中土建投资 517772 万元。由江苏核电有限公司投资并负责建设。

### 1.1.4 项目组成及布置

田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）主要由厂区、取排水区、施工场地区和开挖面人工边坡区，共 4 部分构成。本工程项目组成表见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成及工程特性指标表

一、项目基本情况				
1	项目名称		田湾核电站扩建工程（3#、4#机组）	
2	建设地点		连云港市连云区高公岛乡柳河村	
3	建设单位		江苏核电有限公司	
4	工程性质		扩建工程	
5	建设规模		两台 WWER-1000/428 压水堆核电机组和辅助设施	
6	工程总投资		433.07 亿元	
7	土建投资		51.78 亿元	
8	总工期		2012 年 12 月开工，2018 年 12 月具备商业运行条件	
二、项目组成及占地面积				
	项目组成		主要工程项目	永久占地面积 ( $\text{hm}^2$ )
1	厂 区	主厂房区	核岛、常规岛建设	16.4
		辅助设施区	在 1 期厂前区及 BOP 区插建零星建筑占地	1.75
2	取排水区		取水隧洞、排水暗沟	5.5
3	施 工 场 地	已有场地	土建施工场地	13.72
			安装施工场地	14.05
			业主办公临建区	3.5
			业主仓储临建区（南）	0
			场内道路	3.74
			小计	35.01
		新建场地	业主仓储临建区（北）	8.57
混凝土搅拌站及砂石料场	8.73			
小计	17.3			
4	山体开挖区		人工边坡防护	11.71
合 计				87.67

三、项目土石方工程量 (单位: 万 m <sup>3</sup> )						
项目	挖方	填方	调入	调出	利用方	弃方
主厂房区	135.6	135.6	—	—	—	—
取排水区	60.0	60.0	—	—	—	—
山体开挖区	668.0	283.0	—	385.0	—	—
堆渣场	—	—	—	—	—	—
合计	863.6	478.6	—	385.0	—	—

## a) 厂区

厂区包括主厂房区和在一期工程厂前区及 BOP 区增建零星建筑物占地。其中主厂房区占地面积 16.40hm<sup>2</sup>，主要包括核岛、常规岛厂房建设，在一期工程厂前区及 BOP 区增建零星建筑物占地 1.75hm<sup>2</sup>。

厂区完成工程措施为整治厂前区及 BOP 区插建占地 1.13hm<sup>2</sup>；临时措施为临时拦挡 890m<sup>2</sup>，密目网苫盖 6860m<sup>2</sup>；植物措施完成绿化面积 66512m<sup>2</sup>。

## b) 取排水区

取排水区位于厂区北部山体开挖人工边坡脚下，占地面积为 5.50hm<sup>2</sup>，该场地原为 1#、2#机组工程混凝土搅拌站场地，施工结束后对隧洞进口及排水口周边施工场地进行整治。植物措施完成绿化面积 1650m<sup>2</sup>。

## c) 施工场地区

施工场地区总占地面积 52.31hm<sup>2</sup>，其中，利用原有施工场地面积为 35.01hm<sup>2</sup>，位于厂区西南部，包括土建及安装施工场地、业主办公临建区、业主南仓储临建区等，厂内建筑物较多，排水设施齐备，可供扩建工程使用。新建施工场地 17.30hm<sup>2</sup>，位于厂区北部，包括业主仓储北临建区和混凝土搅拌系统及砂石料堆场，植物措施完成绿化面积 19590m<sup>2</sup>。

由于该区属于核电站 5#、6#机组继续使用，所以方案设计的场地整治措施未实施。目前实施的工程措施有浆砌石挡墙 1586m<sup>3</sup>，浆砌石排水沟 4746m<sup>3</sup>，临时措施密目网苫盖 75000m<sup>2</sup>。

## d) 开挖面人工边坡区

该区占地面积 11.71hm<sup>2</sup>，扰动特点是开挖后形成的人工基岩边坡，侵蚀形式主要为开挖面裸露，如果缺少必要的防护，极易引起雨洪形成的水力侵蚀。

根据施工单位、监测单位统计及现场查勘，目前实际植物措施绿化面积为 20732m<sup>2</sup>；

工程措施为混凝土护坡 19547m<sup>2</sup>，浆砌石护坡 1350m<sup>2</sup>，截洪沟 103m，排水沟 406m。

#### e) 堆渣场区

该区方案设计位于厂区南门外核电南路两侧，占地面积为 7.5hm<sup>2</sup>，目前未启用方案设计堆渣场。目前堆渣为临时堆渣。

### 1.1.5 施工组织及工期

本期工程水土保持工程参建单位情况详见表 1-2。

表 1-2 本期工程水土保持工程参建单位情况表

序号	参建单位	单位名称	工作内容
1	建设单位	江苏核电有限公司	项目建设单位
2	设计单位	中国核电工程有限公司、中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司	勘察、设计单位
3	主体监理单位	中核咨询工程有限公司	主体工程施工管理
4	工程质量监督单位	核工业工程质量监督第十中心站、江苏中核华兴工程检测有限公司、连云港蓝翔建设工程质量检测有限公司	质量监督
5	施工单位	中国核工业华兴建设有限公司、核工业南京建设有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、江苏绿之源园林建设有限公司等	主体工程和水土保持工程施工
6	水土保持方案编制单位	北京水保生态工程咨询有限公司	水土保持方案编制
7	水土保持监测单位	北京水保生态工程咨询有限公司	水土保持监测
8	水土保持监理单位	北京水保生态工程咨询有限公司	水土保持监理

本期工程于 2012 年 12 月 27 日正式开工建设，于 2018 年 12 月具备商业运行条件，总工期 72 个月。

### 1.1.6 土石方情况

本期工程土石方总量为 1342.2 万 m<sup>3</sup>，挖方量 863.6 万 m<sup>3</sup>，填方量 478.6 万 m<sup>3</sup>；余方 385 万 m<sup>3</sup>，弃方全部综合利用，详见附件。详见表 1-3。

表 1-3 项目土石方工程量 单位：万 m<sup>3</sup>

项目	挖方	填方	调入	调出	利用方	弃方
主厂房区	135.6	135.6				
取排水区	60.0	60.0				
山体开挖区	668.0	283.0		385.0		

1 项目及项目区概况

堆渣场					
合计	863.6	478.6		385.0	

### 1.1.7 工程占地情况

根据水土保持监测单位提供数据，验收单位复核。本工程占地总面积 87.67hm<sup>2</sup>。详见表 1-4。

**表 1-4 工程占地情况** 单位：万 m<sup>3</sup>

防治分区			实际扰动	
项目组成		主要工程项目	占地面积(hm <sup>2</sup> )	
1	厂区	主厂房区	核岛、常规岛厂房建设	16.40
		辅助设施区	在 1 期厂前区及 BOP 区插建零星建筑占地	1.75
		小计		18.15
2	取排水区	取水隧洞、排水暗沟	5.50	
3	施工场地区	已有场地 (位于厂区南部)	土建施工场地	13.72
			安装施工场地	14.05
			业主办公临建区	3.5
			业主仓储临建区(南)	0
			场内道路	3.74
			小计	35.01
		新建场地 (厂区北部)	业主仓储临建区(北)	8.57
			混凝土搅拌站及砂石料场	8.73
小计		17.30		
小计		52.31		
4	开挖面人工边坡区	人工边坡防护	11.71	
5	堆渣场区	厂区南门外核电南路两侧	0.00	
合计			87.67	

### 1.1.8 主要的施工方法和施工工艺

#### (1) 厂区、施工场地区

本期工程厂区场地已在 1、2 号机组工程中完成场地平整。本期土建施工主要为建(构)筑物施工。

#### a) 建(构)筑物基础施工

本期工程核岛、重要厂用水取水构筑物基础埋深 12.0m~20.5m，基础地基持力层为微风化基岩，天然地基。常规岛基础埋深 13.0m，循环水泵房基础埋深 25.0m，基础地基持力层北部地段为微风化基岩，天然地基；南部地段(第四系土层)为人工处理地基。



厂址区地下水分为第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类。第四系松散岩类孔隙水主要赋存于核电厂范围内的人工回填土以下的第四纪土层孔隙中；人工回填土厚度4.0m~8.0m，水位埋深4.60m~22.05m。基岩裂隙水主要赋存于二长浅粒岩的节理裂隙中，基岩裂隙水水量贫乏，无统一的地下水位。

核岛、重要厂用水取水构筑物施工时不考虑施工降水；常规岛和循环水泵房南部地段施工时需考虑施工降水，采用管井井点降水方案。

建（构）筑物基坑开挖采用挖掘机挖装，核岛负挖、常规岛负挖、取水构筑物负挖所产生的土石方堆放在临时堆石料场内。根据施工要求进行石料筛选、加工，满足厂区填方和工程使用骨料需求。临时堆石料场内，按回填及石料的使用要求，分区域堆放。

#### b) 施工道路及排水施工方案

本期工程施工生产区利用前期工程已有设施，已建成完善的雨水系统。

为保证本期厂区在雨季到来时排水畅通，在本期4号机组常规岛的西侧，沿道路一侧设临时排水沟，该临时排水沟向南延伸至核电厂厂址南侧已有排洪沟，并与厂址南侧排洪沟连接。

雨季施工前，应做好排洪准备，确保施工现场排水系统完整畅通。

#### c) 厂内道路施工

厂内道路采用混凝土路面结构形式。混凝土道路施工程序为路基开挖填筑、压实、混凝土填筑。

### (2) 取排水区

a) 该区施工首先是清理前池场地，前池场地原为一期工程混凝土搅拌系统，需拆迁至规划好的本期施工场地进行安装。场地清理厚度为0.4m，清理废弃渣石2.8万m<sup>3</sup>随即运至南门厂外堆渣场。

#### b) 海水取水系统

扩建工程海水冷却水系统是采用以黄海为水源和最终热阱的直流供水系统。在田湾核电站建设中已根据厂址周边的海域条件、泥沙和温排水物模试验的成果并结合其他方面，进行综合比较后最终确定海水取水工程采用输水隧洞和引水明渠的组合取水方案。

扩建工程冷却水系统是以厂外引水隧洞出口构筑物为分界点，之前安全厂用水系统和循环冷却水系统共用同一取水流道，之后两个系统相互分离独立供水。冷却水系统所需的海水经取水头部的引水明渠、厂外引水隧洞进口构筑物、厂外引水隧洞、到达厂外引水隧洞出口构筑物，在这里安全厂用水系统所需的海水经过引潮装置进入厂区前池，

通过安全厂用水取水构筑物以及厂内安全厂用水供水隧洞自流至安全厂用水泵房消波池，再由水泵提升经板式热交换器后，通过安全厂用水排水暗沟、溢流井、安全厂用水排水口后最终排入大海。

循环冷却水系统所需的海水则直接进入厂区前池池底的循环冷却水引水暗沟，流经厂区前池取水构筑物、厂内循环冷却水供水隧洞后进入循环冷却水泵房消波池，再由水泵提升至凝汽器后通过循环冷却水排水暗沟、循环冷却水排水口直接排入大海。

取水隧洞开挖采用进出口两端对头掘进、全断面光面爆破施工，钻孔直径 42mm，钻孔深为 3.5m，出渣采用 ZC-6 型侧卸装岩机装渣，隧洞边掘进边衬砌，渣石直接由自卸汽车外运销售。

### c) 海水排水系统

每台机组凝汽器的排水均排入泵房与汽机房之间的暗沟内，然后经过 1 条 3×3m×3m 的 3 孔暗沟进入循环水排水隧洞进口的公共连接井内。公共连接井与每台机组的循环水排水沟相连，连接井内设检修和切换闸门，可实现循环水排水隧洞的隔断检修以及本期工程两条排水隧洞之间的检修切换。

扩建工程不单独考虑虹吸井，虹吸井按照与排水口合建的方案考虑。排水口出水堰高即为虹吸井出水堰高，根据排水口区域的地形条件，初步定为 -2.5m。

田湾核电站扩建工程安全厂用水系统排水暗沟由安全厂用水泵房接出，每台机组为二条，一条使用，一条备用。两条排水暗沟先接至循环冷却水系统公共连接井，经过循环水隧洞及排水口排入大海。

排水暗管采用盾构方式施工，盾构出的土石混和方直接运至厂外堆渣场。

前池开挖应在隧洞开挖完工后进行，前池采用大开挖方式，开挖的石方一部分就近直接运至沙石料堆场进行粉碎筛选骨料，另一少部分运至厂外堆渣场用于渣场砌筑挡渣墙；其余部分直接运出外销。

### (3) 北部山体开挖人工边坡

扩建工程山体开挖主要为征地范围内 1#、2# 机组工程开挖剩余的山体，开挖底部基准标高定为 7.6m。山体开挖后，在厂区西北角的船山山坡上形成“L”形人工边坡。边坡走向长约 635m，边坡最大垂高 108.4m，东北部为永久边坡，西北部边坡今后有可能继续开挖，为临时边坡。

#### a) 边坡防护设计

边坡工程采用动态设计法，即根据施工现场的地址状况、施工情况和变形、应力监

测的反馈信息，必要时对原设计做校核、修改和补充。确定该段山体开挖处理只对永久性边坡设计了边坡防护和排水，采用喷射混凝土及挂网喷射混凝土护坡进行防护。

104m 以上边坡：均采用挂网喷射混凝土护坡；

104m 以下边坡：按 10%的比例采用挂网喷射混凝土护坡；按 10%的比例采用喷射混凝土护坡。

对边坡稳定性影响大的边坡岩体裂隙采用 M20 水泥砂浆注浆封堵，边坡范围内的危岩、危石在边坡开挖之前予以清除，对边坡开挖时明显松动的块体进行清除，同时对坡顶向上 10m 以内的滚石应予以清除。对边坡后缘较厚的崩坡积区，采用毛石混凝土挡墙，挡墙基础须落于基岩上，并留排水孔。

#### b) 边坡排水设计

116m 平台坡顶设置天沟，引至原有施工道路内的道路边沟，而后统一汇流至原有截洪沟内。80m 平台设置截洪沟，根据《连云港核电站截洪沟设计计算结果》，将截洪沟向西延伸 60m，平台内截洪沟过水断面采用 1.0×1.3m，将雨水统一排至向西延伸的截洪沟内。40m 平台排水沟（过水断面 0.8×0.8m）引入原有水沟内。40m 以下平台雨水通过 7.6m 坡底排水沟排出场地。

#### c) 开挖工艺

根据岩石的坚固性程度和开挖量大、开挖时间紧的特点，采用机械穿孔、装药爆破的方法进行松动爆破，然后用挖掘机铲装，自卸汽车运输的开挖工艺。开挖作业从整体上遵循自上而下的开挖顺序。两台以上的挖掘机在同一平台上作业时，挖掘机在平面上的超前距离应不小于 50m；上、下台阶同时作业的挖掘机，应沿台阶走向错开一定的距离（最小工作平台宽度）。不应从下部部分台阶掏挖，开挖工作面不应形成伞檐、空洞等。

### 1.1.9 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本工程不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1) 地形、地貌

田湾核电站厂址区地处后云台山南麓的扒山地区，原地形呈半岛状伸向海滩，扒山顶高程 81.7m，厂区主要用地为小山丘及山前坡地，北部为船山，西为低洼农田，高

程为 2.6m 至 3.7m，东、南两侧紧邻黄海滩涂，高程在 1.0m 以下。经 1#、2#机组工程核岛常规岛及扩建工程人工边坡工程施工后，原地貌形态已全部改变，3#核岛和 4#核岛场地场坪标高 7.6m，4#核岛西、北为人工边坡和丘陵山地，滩涂区域进行了软基处理。厂址区地形整体趋势为西北高、东南低，呈北西～南东向展布。

### 2) 气象

项目区属暖温带湿润气候区，主要特点是四季分明，气候温和，阳光充足，雨量适中，夏热多雨、冬寒干燥、春旱多风、秋旱少雨。项目区多年平均气温 14.3 ℃ $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的积温 4500 ℃多年平均蒸发量 1905mm，多年平均降雨量 883.6mm，无霜期为 220d，最大冻土深度 30cm，多年平均风速 5.3m/s，全年主导风向为 ESE，年均大风日数 25.3d。降雨量集中在 6~9 月，占全年降水量的 63%。

### 3) 水文

(1) 河流：连云港市是多河流的城市，主要河流为蔷薇河。核电站淡水取自蔷薇河，淡水取水口设于蔷薇河刘顶段，是众多取水口的上游地段。

(2) 水文地质：扒山头和扒山一带，基岩大部分裸露，局部裂隙较发育。在基岩上部分裂隙张开，裂隙只在局部范围内连通，地下水赋存于基岩裂隙之中，呈脉状、枝状分布，没有统一的地下水位。地下水补给来源主要是大气降水，径流一般较弱，径流途径较短，以蒸发、泉泻潜流等方式排泄。地下水流向一般受地势控制，向东、南排泄，最终流入大海。

### 4) 土壤与植被

项目区地处滨海丘陵地区，地带性土壤以潮棕壤为主。耕地由灰黄色粘土、灰色淤泥质粘土、灰黄色粉细砂、青灰、兰灰色粘土、粉质粘土组成。

厂址区所在原扒山山体植被稀少，林草植被覆盖度在 18% 左右。临近的高公岛乡和宿城乡林业资源较为丰富，主要以赤松为主。厂址 15km 范围内最大陆生资源云台山林区，其主要森林植被类型有黑松林、落叶松林、赤松林、刺槐林、赤杨林、针阔混交林和竹林等。农业生产以粮食作物种植为主，粮食作物品种主要是小麦、稻谷、薯类、玉米、大豆和高粱。油料作物主要为花生和极少量的芝麻。

本期厂区、施工生产生活区主要为扩建预留场地。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

项目区地处连云港市连云区，以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要表现为面蚀和沟蚀，根据连云港市的水土保持规划资料，并结合项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土

壤母质、植被覆盖等进行综合分析，经现场踏勘、调查及必要的实测，并咨询当地水保专家意见，最后经过综合分析确定该区的平均侵蚀模数为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属于轻度侵蚀。

根据土壤侵蚀强度分级标准，该地区属于北方土石山区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据国家《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部，办水保[2013]188号）和《全国水土保持规划（2016-2030）》，项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农[2014]48号），连云区宿城街道属于江苏省省级水土流失重点治理区。

批复水土保持方案中，要求建设单位在后续工程建设过程中，开展水土保持监测、后续设计等工作，工程后续水土保持工作开展情况详下表。

表 1-5 工程后续水土保持工作开展情况表

序号	后续水土保持工作要求	实际工作开展情况
1	按照批复的水土保持，做好水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度	将批复的方案中的投资纳入工程总投资中，实施过程中针对施工区迹地恢复等做了专项设计、招投标等，切实落实了水土保持“三同时”制度
2	每年3月底前向淮河水利委员会及省级水行政主管部门报告上一年度水土保持方案的实施情况，并接受有关水行政主管部门的监督检查	已落实
3	委托具有水土保持监测能力的机构承担水土保持监测任务，并按规定向水利部淮河水利委员会及省级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告	建设单位委托北京水保生态工程咨询有限公司承担工程水土保持监测工作，实施监测工作前，编写了监测实施方案；监测过程中，编制了监测季报；实施水土保持设施验收工作前，提交了《田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监测总结报告》
4	落实并做好水土保持设施监理工作，确保工程建设质量	建设单位委托北京水保生态工程咨询有限公司水土保持监理工作，提交了《田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监理总结报告》
5	本项目的规模、地点等发生较大变动时，建设单位应及时修改水土保持方案，并报我部审批；水土保持初步设计和设计变更报省馭水行政主管部门备案	建设两台 WWER-1000/428 压水堆核电机组和辅助设施，与方案一致，不涉及重大设计变更。

1 项目及项目区概况

序号	后续水土保持工作要求	实际工作开展情况
6	将批复的水土保持方案报告书（18 份）于 30 日内送我部水土保持司	已落实



## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

1998年，原国家发展计划委员会计交能[1998]582号文对该工程可研报告的批复。

2012年12月14日，国家发展和改革委员会以发改能源[2012]3906号《国家发展改革委员会关于核准田湾核电站3、4号机组的请示》对本工程进行了核准。

2014年4月17日，中国国际工程咨询公司以咨能发[2014]452号《关于田湾核电站3、4号机组初步设计（技术部分）的审查意见》下发了本期工程的初步设计审查意见。2014年11月5日，中国核工业集团公司以中核规划发[2014]400号《关于田湾核电站3、4号机组工程初步设计的批复》对本期工程的初步设计进行批复。

### 2.2 水土保持方案

2007年6月，江苏核电有限公司委托北京水保生态工程咨询有限公司编制完成本工程水土保持方案报告书。

2008年4月2日，水利部以水保函[2008]74号《关于田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持方案的复函》对本方案进行了批复。

### 2.3 水土保持方案变更

依据水利部办公厅办水保[2016]65号《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》，本期工程机组不涉及重大设计变更。在本期工程水土保持方案批复中，工程建设规模建设两台百万千瓦级压水堆核电机组和相关配套设施，工程不涉及水土保持方案变更，筛查结果见表2-1。

表 2-1 方案变更情况对照表

涉及办水保[2016]65号文变更条件	方案	实际	是否变更的情况说明	
项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	江苏省的重点预防保护区	江苏省水土流失预防保护区	不涉及变更
	水土流失防治责任范围增加30%以上的	95.07 hm <sup>2</sup>	87.67hm <sup>2</sup>	减少 7.78%，不涉及变更
	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	818.69 万 m <sup>3</sup>	863.6 万 m <sup>3</sup>	增加 5.49%，不涉及变更
	施工道路或伴行道路等长度增加20%以上的	/	/	不涉及
水土保持	表土剥离量减少30%以上的	/	/	不涉及

涉及办水保[2016]65号文变更条件		方案	实际	是否变更的情况说明
措施发生变化的	植物措施总面积减少30%以上的	9.86hm <sup>2</sup>	10.85hm <sup>2</sup>	增加10.04%，不涉及变更
	水土保持重要单位工程措施体系发生变化的	/	/	不涉及变更
新设弃渣场	方案外新增弃渣场	/	/	工程无方案外新增弃渣场，不涉及变更，多余土石方临时堆置于田湾核电站内厂区西北侧临时堆土场，余方已综合利用。
	需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的	/	/	不涉及变更

## 2.4 水土保持后续设计

受江苏核电有限公司的委托，中国核工业集团公司和中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司承担了本期工程的初步设计及后续设计工作，水土保持的相关设计分散到主体工程设计中。

2014年4月17日，中国国际工程咨询公司以咨能发[2014]452号《关于田湾核电厂3、4号机组初步设计（技术部分）的审查意见》下发了本期工程的初步设计审查意见。2014年11月5日，中国核工业集团公司以中核规划发[2014]400号《关于田湾核电站3、4号机组工程初步设计的批复》对本期工程的初步设计进行批复。

2017年，中国核电工程有限公司开展了本工程的施工图设计。主体工程在施工图设计中落实了水土保持方案中的水土保持措施。在施工图设计中包括如下水土保持措施：

厂区落实了水土保持方案中的全面整地、绿化措施及临时防护措施。

取排水区落实了水土保持方案中的全面整地、绿化措施及临时防护措施。

施工场地区落实了水土保持方案中的全面整地、绿化措施及临时防护措施。

开挖面人工边坡区落实了水土保持方案中的斜坡防护、防洪排导、绿化措施等措施。

堆渣场区未启用。

根据水利部水保函[2008]74号文，项目建设规模和组成如下：建设两台百万千瓦级压水堆核电机组和相关配套设施，工程总占地95.07hm<sup>2</sup>，土石方挖填总量818.69万m<sup>3</sup>。

项目实际建成情况如下：建设两台百万千瓦级压水堆核电机组和相关配套设施，工程总占地87.67hm<sup>2</sup>，土石方挖填总量668万m<sup>3</sup>。与方案批复情况总体一致，在后续设计及施工过程中未发生重大变更。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 水土流失防治责任范围变化对比

2008年4月2日，水利部以水保函[2008]74号《关于田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持方案的复函》对本方案进行了批复。批复文件确定本工程水土流失防治责任范围为95.1hm<sup>2</sup>，其中项目建设区面积95.1hm<sup>2</sup>。

根据本期工程水土保持监测资料、主体工程竣工图资料，验收单位复核，工程实际扰动面积为87.67hm<sup>2</sup>。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化一览表 单位：hm<sup>2</sup>

防治责任分区			方案设计防治责任范围	实际发生责任范围	增减情况	
项目组成		主要工程项目	项目建设区占地面积 (hm <sup>2</sup> )	项目建设区占地面积 (hm <sup>2</sup> )	(hm <sup>2</sup> )	
1	厂 区	主厂房区	核岛、常规岛厂房建设	17	16.4	-0.6
		辅助设施区	在二期厂前区及 BOP 区插建零星建筑占地	6.84	1.75	-5.09
		小计		23.84	18.15	-5.69
2	取排水区	取水隧洞、排水暗沟	7	5.5	-1.5	
3	施工场地	已有场地 (位于厂区南部)	土建施工场地	8.62	13.72	5.1
			安装施工场地	12.8	14.05	1.25
			业主办公临建区	2.07	3.5	1.43
			业主仓储临建区(南)	7.77	0	-7.77
			场内道路	2.13	3.74	1.61
			小计	33.39	35.01	1.62
		新建场地 (厂区北部)	业主仓储临建区(北)	6.5	8.57	2.07
			混凝土搅拌站及砂石料场	6.04	8.73	2.69
			小计	12.54	17.3	4.76
小计		45.93	52.31	6.38		
4	开挖面人工边坡区	人工边坡防护	10.8	11.71	0.91	
5	堆渣场区	厂区南门外核电南路两侧	7.5	0	-7.5	
合 计			<b>95.07</b>	<b>87.67</b>	<b>-7.4</b>	

厂区包括主厂房区和在二期工程厂前区及 BOP 区增建零星建筑物占地。其中主厂房区占地面积 16.40hm<sup>2</sup>，主要包括 3#、4#核岛、常规岛厂房，在二期工程厂前区及 BOP

区增建零星建筑物占地  $1.75\text{hm}^2$ ，主要包括综合办公楼及配套建筑区域。

取排水区位于厂区北部山体开挖人工边坡脚下，实际占地面积为  $5.50\text{hm}^2$ 。

施工场地区总占地面积  $52.31\text{hm}^2$ ，其中，利用原有施工场地面积为  $35.01\text{hm}^2$ ，位于厂区西南部，包括总承包商临建办公楼、仓储临建区域、应急指挥中心、放射性废物处理中心、武警营房、培训中心、配电装置区线路走廊等，办公临建区、仓储临建区等已移交 5#、6#、7#、8# 扩建工程使用。新建施工场地  $17.30\text{hm}^2$ ，位于厂区北部，包括业主仓储北临建区和混凝土搅拌系统及砂石料堆场，现已移交 7#、8# 机组扩建工程利用。

厂区西北部的山体开挖面人工边坡区，实际占地  $11.71\text{hm}^2$ 。

### 3.1.2 水土流失防治责任范围变化原因及扰动控制情况

本期工程区防治责任范围减少了  $7.4\text{hm}^2$ 。变化的主要原因主要有以下几点：

- 1) 厂区占地面积减少了  $5.69\text{hm}^2$ 。占地面积减少的主要原因设计优化。
- 2) 取排水区减少了  $1.5\text{hm}^2$ ，减少的主要原因是施工中控制施工作业带，减少了施工作业带占地面积。
- 3) 施工场地区增加了  $6.38\text{hm}^2$ ，主要原因是施工机械及用料中占地面积增加导致。
- 4) 堆渣场区方案设计位于厂区南门外核电南路两侧，占地面积为  $7.5\text{hm}^2$ ，目前未启用方案设计堆渣场。实际施工过程中多余土石方临时堆置于田湾核电站内厂区西北侧临时堆土场内，临时堆渣过程中采取密目网进行苫盖。目前，临时堆渣已经全部回填和综合利用，无临时堆渣。

## 3.2 土石方平衡情况

### 3.2.1 水土保持方案土石方量及平衡

批复的本工程水土保持方案挖方总量为  $818.69\text{万 m}^3$ ，填方及骨料利用  $104.8\text{万 m}^3$ ，外销  $682.09\text{万 m}^3$ ，弃方  $31.8\text{万 m}^3$ 。方案设计的土石方平衡情况见表 3-2。

表 3-2 方案设计土石方平衡情况

项目	挖方	填方	调入	调出	外销	弃方
主厂房区	63.00	104.00	66.00	—	—	25.00
取排水区	139.80	—	—	66.80	66.20	6.80
山体开挖区	615.89	—	—	—	615.89	—
堆渣场	—	0.80	—	—	—	—
合计	818.69	104.80	66.00	66.80	682.09	31.80

### 3.2.2 本工程实际土石方量

根据监测单位、施工单位及监理单位统计资料，验收单位复核，田湾核电站扩建工程（3、4号机组）工程挖方总量为863.6万m<sup>3</sup>，填方及骨料利用478.6万m<sup>3</sup>，外销385万m<sup>3</sup>，全部综合利用，其中260万m<sup>3</sup>用于连云港码头建设，125万m<sup>3</sup>用于市政建设详见附件。具体见表3-3。

表3-3 本期工程实际发生的土石方平衡表 单位：万m<sup>3</sup>

项目	挖方	填方	调入	调出	外销	弃方	去向
主厂房区	135.6	135.6	—	—	—	—	
取排水区	60.0	60.0	—	—	—	—	
山体开挖区	668.0	283.0	—	—	260.0	—	码头建设
					125.0	—	市政建设
堆渣场	—	—	—	—	—	—	
合计	863.6	478.6	—	—	385.0	—	

备注：表格中挖填方工程量均为折算后的自然方。

### 3.2.3 本工程土石方量变化情况

本期工程在实际施工过程中土石方总量减少，挖方量减少了44.91万m<sup>3</sup>，填方量增加了373.8万m<sup>3</sup>，外销减少297.09万m<sup>3</sup>，无外借方和弃方。土石方变化的主要原因是：方案设计中增加了施工场地填方，减少了外销量。

## 3.3 弃渣场设置

本期工程建设产生弃渣385万m<sup>3</sup>，全部综合利用。其中260万m<sup>3</sup>弃渣用于连云港码头建设，125万m<sup>3</sup>弃渣用于市政建设。

## 3.4 取土场设置

本期工程建设无对外取土，故无取土场。

## 3.5 水土保持措施总体布局

根据本期工程防治责任范围内各部分地貌类型、主体工程布局、施工工艺以及水土流失特点等，本期工程水土保持防治区分为厂区，取排水区、施工场地区、开挖面人工边坡区、堆渣场区。重点防治时段为施工期。

根据上述分区，针对各分区造成的水土流失的特点，工程施工过程中采用以下水土保持措施布局，见表3-4。

实际水土保持布局基本与方案设计一致，主要差别是未设置堆渣场。

表 3-4 水土保持总体布局情况一览表

分区	措施类型	方案设计措施布局	实际完成措施情况	备注	
厂 区	工程措施	施工结束后进行施工迹地清理整治	全面整地	完成	
	临时工程措施	干砌片石挡墙, 进行临时挡护	临时拦挡、苫布覆盖	完成	
	施工管理措施	及时转运开挖石方至邻近的沙石料场	转运开挖石方至邻近的沙石料场	完成	
取排水区	工程措施	施工结束后进行施工迹地清理整治	全面整地	完成	
	临时工程措施	干砌片石挡墙, 进行临时挡护			
	施工管理措施	按时转运和外销石方, 及时清理转运余方。	按时转运和外销石方, 及时清理转运余方。	完成	
施工场地区	混凝土搅拌站及沙石料堆场	临时工程措施	浆砌石挡墙	挡墙, 排水	完成
		工程措施	施工结束后清理、拆除临时设施、进行场地整治。	全面整地	完成
	北仓储区	工程措施	终期清理拆除设施、整治留用。	留用下期	
开挖面人工边坡区	工程措施	增加永久和临时边坡排水系统。	护坡、排水沟	完成	
	植物措施	种植攀援植物进行垂直绿化。	-		
堆渣场	工程措施	砌筑干砌石挡墙	-	未设置堆渣场	
	植物措施	种草	-		

注：实际完成的水保措施主要依据水土保持监理、监测、工程设计资料及现场调查资料。

根据上述分区，针对各分区的水土流失的特点，本期工程实际施工过程中采取了工程措施、临时措施与植物措施相结合的综合治理方案。

总之，本期工程水土保持设施布设合理，效果明显，水土保持设施已发挥了初步的效能。

### 3.6 水土保持措施完成情况

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中规定，开发建设项目水土保持工程划分为拦渣、斜坡防护、土地整治、防洪排导、降雨蓄渗、临时防护、植被建设、防风固沙等八大类单位工程，结合方案设计及工程的实际，田湾核电站扩建工程（3、4



号机组)水土保持工程主要涉及土地整治工程、防洪排导工程、斜坡防护工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程,项目划分为5个单位工程,17个分部工程,184个单元工程。

本期3、4号机组工程于2012年12月27日开工建设,于2018年12月22日具备商业运行条件,共计72个月,2020年11月水土保持设施完工。期间完成了土地整治工程、防洪排导工程、斜坡防护工程、植被建设工程、临时防护工程五类单位工程。水土保持临时工程伴随主体工程同步实施。

### 3.6.1 水土保持工程措施实施情况

水土保持工程措施共完成如下措施:

**土地整治工程:**厂区全面整地 1.13hm<sup>2</sup>;取排水区全面整地 4.56hm<sup>2</sup>;施工场地区全面整地 12.26hm<sup>2</sup>。

**防洪排导工程:**开挖面人工边坡区截洪沟 103m,排水沟 406m。

**斜坡防护工程:**开挖面人工边坡区混凝土护坡 19547m<sup>2</sup>,浆砌石护坡 1350m<sup>2</sup>。

工程措施完成情况统计见表3-5。方案设计工程措施与实际完成对比表3-6。

表 3-5 工程措施及实施进度完成情况统计

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量	完成工程量	完成时间
厂 区	土地整治工程	全面整地	2 个	全面整地 1.13hm <sup>2</sup>	2018.3
取排水区	土地整治工程	全面整地	5 个	全面整地 4.56hm <sup>2</sup>	2018.9
施工场地区	土地整治工程	全面整地	13 个	全面整地 12.26hm <sup>2</sup>	2018.9
开挖面人工边坡区	防洪排导工程	截洪沟	2 个	截洪沟 103m	2018.9
		排水沟	5 个	排水沟 406m	2018.9
	斜坡防护工程	混凝土护坡	20 个	混凝土护坡 19547m <sup>2</sup>	2018.9
		浆砌石护坡	2 个	浆砌石护坡 1350 m <sup>2</sup>	2018.9

表 3-6 方案设计工程措施与实际完成对比表

防治分区	单位工程	分部工程	单位	方案设计	实际完成	工程量对比	变化原因
厂 区	土地整治工程	全面整地	hm <sup>2</sup>	1.37	1.13	-0.24	基本完成
取排水区	土地整治工程	全面整地	hm <sup>2</sup>	8.43	4.56	-3.87	优化占地面积
施工场地区	土地整治工程	全面整地	hm <sup>2</sup>	12.54	12.26	-0.28	
开挖面人工边坡区	防洪排导工程	截洪沟	m	59.11	103	43.89	
		排水沟	m	249.43, 明沟 509.58	406	-353.01	
	斜坡防护工程	混凝土护坡	m <sup>2</sup>	6590	19547	12957	

### 3 水土保持方案实施情况

		浆砌石护坡	m <sup>2</sup>	—	1350	1350	
堆渣场区	斜坡防护	挡渣墙	m <sup>3</sup>	7935	未启用		未启用

水土保持工程措施量变化的主要原因是水土保持方案设计阶段为可行性研究阶段，设计深度不够，设计成果往往在初设和施工图阶段会有一定的修改和调整。主体工程修改调整后，相应水土流失防治责任范围的面积和水土保持措施的工程量也相应发生了变化。主要措施量变化具体分析如下：

1) 开挖面人工边坡区增加了护坡面积，排水沟与下期工程顺接实施，导致排水沟长度减少。

2) 取排水区在后续设计进行了设计优化，导致整治面积减少 3.87hm<sup>2</sup>。

3) 方案设计堆渣场区，堆渣全部综合利用，本期未启用。

#### 3.6.2 水土保持植物措施实施情况

以水土保持监测单位、监理单位统计的工程量为基础，经水土保持设施验收单位调查核实，厂区乔灌木绿化 6.65hm<sup>2</sup>，取排水区乔灌木绿化 0.17hm<sup>2</sup>，施工场地区植被恢复 1.96hm<sup>2</sup>，开挖面人工边坡区植被恢复 2.07hm<sup>2</sup>。已实施的植物措施具有了初步的水土保持功能。植物措施实施情况见表 3-7。

表 3-7 各分部工程水土保持植物措施实施情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量 (个)	实施情况			实施时间 年/月
				树种或草种	单位	数量	
厂区	植被恢复	厂区绿化	7	乔灌木绿化	hm <sup>2</sup>	6.65	2017.6~2020.10
取排水区		取排水区绿化	1	乔灌木绿化	hm <sup>2</sup>	0.17	2017.6~2020.10
施工场地区		施工场地区绿化	2	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.96	2018.6~2020.10
开挖面人工边坡区		开挖面人工边坡区绿化	3	植被恢复	hm <sup>2</sup>	2.07	2018.6~2018.9

植物措施实际完成情况与方案批复情况对比情况见表 3-8。

表 3-8 方案设计植物措施与实际完成对比表

防治分区	分部工程	单位	方案设计绿化	实际完成绿化	工程量对比	变化原因
厂区	厂区绿化	hm <sup>2</sup>	-	6.65	6.65	根据厂区实际情况增加,配电装置区利用绿化措施
取排水区	取排水区绿化	hm <sup>2</sup>	-	0.17	0.17	根据取排水区实际情况增加
施工场地区	施工场地区绿化	hm <sup>2</sup>	-	1.96	1.96	根据施工场地区实际情况增加
开挖面人工边坡区	开挖面人工边坡区绿化	hm <sup>2</sup>	3.32	2.07	-1.25	根据边坡建设实际情况增加

### 3 水土保持方案实施情况

堆渣场区	绿化	hm <sup>2</sup>	6.41	-	-6.41	未启用
合计		hm <sup>2</sup>	9.73	10.85	1.32	

本期工程实际落实的水土保持植物措施较方案设计有变化，其主要变化原因如下：

- 1) 厂区绿化面积比方案设计增加了 6.65hm<sup>2</sup>，增加了配电装置区、办公楼、厂内道路两侧植被恢复。
- 2) 取排水区绿化面积比方案设计增加了 0.17hm<sup>2</sup>，增加了临时占地的乔灌木绿化。
- 3) 施工场地区绿化面积比方案设计增加了 1.96hm<sup>2</sup>，在施工场地道路两侧的植被恢复措施。
- 4) 开挖面人工边坡区结合边坡稳定性实际，实施绿化面积减少了 2.07hm<sup>2</sup>。
- 5) 方案设计堆渣场区，堆渣全部综合利用，本期未启用。

#### 3.6.3 水土保持临时措施实施情况

田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）2012 年 12 月 27 日开工建设，于 2018 年 12 月 22 日具备商业运行条件，共计 72 个月，2020 年 11 月水土保持设施完工。水土保持临时工程伴随主体工程同步实施。

水土保持临时措施完成如下：厂区编织袋装土挡护 890m<sup>3</sup>，密目网苫盖 6860m<sup>2</sup>；取排水区密目网苫盖 10000m<sup>2</sup>；施工场地区编织袋装土挡护 1586m<sup>3</sup>，临时排水沟 4746m<sup>3</sup>。密目网苫盖 75000m<sup>2</sup>。

水土保持设施临时措施完成情况见表 3-9。方案设计与实际完成对比表 3-10。

表 3-9 临时措施及实施进度完成情况统计

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量	工程量	完成时间
厂区	临时防护工程	临时拦挡	9 个	编织袋装土拦挡 890m <sup>3</sup>	2017. 8~2018.8
		临时苫盖	7 个	密目网苫盖 6860m <sup>2</sup>	2013. 2~2018.8
取排水区		临时苫盖	10 个	密目网苫盖 10000m <sup>2</sup>	2017. 8~2018.3
施工场地区		临时拦挡	16 个	编织袋装土拦挡 1586m <sup>3</sup>	2017. 8~2018.8
		临时排水	5 个	临时排水沟 4746m <sup>3</sup>	2017. 8~2018.8
		临时苫盖	75 个	密目网苫盖 75000m <sup>2</sup>	2013. 2~2018.8

表 3-10 方案设计临时措施与实际完成对比表

防治分区	分部工程	单位	方案设计	实际完成	对比	变化原因
厂区	临时挡墙拦挡	m <sup>3</sup>	675		-675	

### 3 水土保持方案实施情况

	临时拦挡	m <sup>3</sup>	-	890	890	根据施工实际情况增加
	临时苫盖	m <sup>2</sup>	-	6860	6860	根据施工实际情况增加
取排水区	临时挡墙拦挡	m <sup>3</sup>	338		-338	
	临时苫盖	m <sup>2</sup>	-	10000	10000	根据施工实际情况增加
施工场地区	临时挡墙拦挡	m <sup>3</sup>	1800	1586	-214	
	临时排水	m <sup>3</sup>	63	4746	4683	根据施工实际情况增加
	临时苫盖	m <sup>2</sup>	-	75000	75000	根据施工实际情况增加

临时防护工程量变化的主要原因分析如下：

1) 厂区排水采取永临结合，减少了临时排水沟量。

2) 实际施工中各分区采取拦挡与苫盖相结合，使得厂区、取排水区和施工场地区改变了临时措施布设方式，但能起到防止水土流失作用。

综上所述根据监理、监测单位提供的资料。本工程在建设过程中，及时落实方案要求的各项水土保持临时措施。虽然措施量、措施布局略有调整，但基本符合水土保持方案的要求。

#### 3.6.4 合理性分析与结论

##### 3.6.4.1 实际防治水土流失设施变化情况合理性分析

本期工程水土保持措施的实施基本按照水土保持方案设计进行，只是由于根据施工实际情况增加或减少了部分措施或措施工程量，但其变化总体上有利于水土保持，变化情况合理，符合水土保持方案报告书的要求。

##### 1) 工程措施

根据工程各建设场地的实际情况进行了全面整地和防洪排导工程，满足方案设计的措施布局，但工程量有一定的变化。

##### 2) 植物措施

本期工程厂区、取排水区、施工场地区和开挖面人工边坡区按方案要求实施了绿化措施，其中取排水区和施工场地区实施了乔（灌）草相结合的园林化绿化措施，厂区和开挖面人工边坡区采取撒播种草恢复植被。受各区域场地实际情况，植物措施量发生了增加或减少，但植被生长良好，能够满足水土保持工作的要求，其变化是合理的。

##### 3) 临时措施

在实际施工过程中各建设区域完成了水土保持方案设置的临时拦挡、密目网苫盖等

临时防护措施，仅工程量上与水土保持方案设计存在差异。通过查阅相关施工资料和询问施工人员，施工期间能够达到拦挡、遮盖土方，防治水土流失的目的，因此变化是合理的。

#### 3.6.4.2 设施变化情况结论

各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，植被恢复情况较好，能达到防治水土流失的目的。从总体来看，实际完成水土保持措施虽然在工程量上与水土保持方案设计存在差异，但基本能按照水土保持方案的原则和设计要求实施完成，并加以优化和调整，能够达到防治水土流失的目的。

### 3.7 水土保持措施投资完成情况

#### 3.7.1 水土保持工程实际完成投资

本期工程实际完成水土保持设施总投资 1623.5 万元，其中水土保持工程措施投资 592.15 万元，水土保持植物措施投资 448.61 万元，水土保持临时工程投资 333.34 万元，独立费用 190 万元，水土保持补偿费 59.4 万元。实际投资完成情况见表 3-11。

表 3-11 实际完成的水土保持投资表

序号	水土保持措施	设计投资(万元)	实际投资(万元)	增减情况(万元)
<b>第一部分 工程措施</b>		<b>850.70</b>	<b>592.15</b>	<b>-171.19</b>
一	厂区	2.09	0.22	-1.87
二	取排水区	160.32	81.48	-78.84
三	施工场地区	561.32	303.38	-257.94
四	开挖面人工边坡区	87.36	207.07	119.71
五	堆渣场区	39.61	-	-39.61
<b>第二部分 植物措施</b>		<b>50.32</b>	<b>448.61</b>	<b>398.29</b>
一	厂区		210.85	210.85
二	取排水区	-	-	-
三	施工场地区		80.75	80.75
四	开挖面人工边坡区	44.23		112.78
五	堆渣场区	6.09	-	-6.09
<b>第三部分 临时措施</b>		<b>42.30</b>	<b>333.34</b>	<b>291.04</b>
一	厂区	2.46	9.01	6.55
二	取排水区	1.23	8.4	7.17
三	施工场地区	23.24	292.69	269.45
四	开挖面人工边坡区	-	-	-
五	堆渣场区	-	-	-
其他临时工程		15.37	-	-15.37

### 3 水土保持方案实施情况

序号	水土保持措施	设计投资(万元)	实际投资(万元)	增减情况(万元)
一至三部分合计		<b>943.32</b>	<b>1374.1</b>	<b>430.78</b>
第四部分独立费用		<b>184.05</b>	<b>190</b>	<b>5.95</b>
1	建设管理费	16.21	18	1.79
2	水土保持工程监理费	27.90	32	4.13
3	科研勘测设计费	50	50	0
4	水土保持监测费	38.71	50	11.29
5	水土保持验收报告编制费	50	40	-10
6	工程质量监督费	1.22	-	-1.22
第一至第四部分合计		<b>1127.37</b>	<b>1564.1</b>	<b>436.73</b>
基本预备费		<b>59.68</b>	<b>0</b>	<b>-59.68</b>
水土保持设施补偿费		<b>59.4</b>	<b>59.4</b>	<b>0</b>
总投资		<b>1246.45</b>	<b>1623.5</b>	<b>377.05</b>

#### 3.7.2 水土保持方案批复的估算投资

根据水利部 水保函[2008]74 号文, 本方案水土保持工程总投资 1623.5 万元, 其中, 原主体工程中具有水土保持功能的措施投资为 126.74 万元 (其中工程措施投资 87.36 万元, 植物措施投资 39.38 万元); 本方案新增措施投资 1119.71 万元。在水保方案中, 新增投资中, 工程措施投资 763.34 万元, 植物措施投资 10.94 万元, 施工临时工程投资 42.30 万元, 独立费用 184.02 万元, 基本预备费 59.68 万元, 水土保持设施补偿费 59.4 万元。

实际完成的水土保持投资和方案批复的投资对比见表 3-12。

**表 3-12 实际完成的水土保持投资与方案批复投资对比表 单位: 万元**

防治分区	水土保持措施	方案设计		实际完成		投资对比
		措施量	投资	措施量	投资	
第一部分 工程措施			<b>763.34</b>		<b>592.15</b>	<b>-171.19</b>
厂区	全面整地	1.37 hm <sup>2</sup>	2.09	1.13 hm <sup>2</sup>	0.22	-1.87
取排水区	全面整地	8.43 hm <sup>2</sup>	12.84	7.56 hm <sup>2</sup>	1.48	-11.36
	废渣挖运	68000 m <sup>3</sup>	147.48	64000m <sup>3</sup>	80.0	-67.48
施工场地区	全面整地	12.54 hm <sup>2</sup>	19.1	17.3 hm <sup>2</sup>	3.38	-15.72
	废渣挖运	250000 m <sup>3</sup>	542.22	240000m <sup>3</sup>	300.0	-242.22
开挖面人工边坡区	截洪沟	59.11m	87.36	103m	5.15	119.71
	排水沟	249.43m, 明沟 509.58m		406m	20.30	
	混凝土护坡	6590 m <sup>2</sup>		19547m <sup>2</sup>	127.62	

### 3 水土保持方案实施情况

防治分区	水土保持措施	方案设计		实际完成		投资对比
		措施量	投资	措施量	投资	
	浆砌石护坡	—	—	1350m <sup>2</sup>	54.0	
堆渣场区	挡渣墙	7935 m <sup>3</sup>	39.61	未启用		-39.61
<b>第二部分 植物措施</b>			<b>50.32</b>		<b>448.61</b>	<b>398.38</b>
厂区	厂区绿化	-		6.65 hm <sup>2</sup>	210.85	210.85
取排水区	取排水区绿化	-	-	0.17hm <sup>2</sup>	2.0	2.0
施工场地区	施工场地区绿化	-		1.96hm <sup>2</sup>	80.75	80.75
开挖面人工边坡区	开挖面人工边坡区绿化	3.32 hm <sup>2</sup>	44.23	2.07hm <sup>2</sup>	155.01	110.78
堆渣场区	绿化	6.41hm <sup>2</sup>	6.09	未启用		-6.09
<b>第三部分 临时工程费</b>			<b>42.30</b>		<b>333.34</b>	<b>291.04</b>
厂区	临时挡墙拦挡	675 m <sup>3</sup>	2.46		-	-2.46
	临时拦挡	-		890 m <sup>2</sup>	3.25	3.25
	临时苫盖	-		6860 m <sup>2</sup>	5.76	5.76
取排水区	临时挡墙拦挡	338 m <sup>3</sup>	1.23			-1.23
	临时苫盖	-		10000 m <sup>2</sup>	8.40	8.4
施工场地区	临时挡墙拦挡	1800 m <sup>3</sup>	23.24	1586 m <sup>3</sup>	29.90	226.39
	临时排水	63 m <sup>3</sup>		4746 m <sup>3</sup>	219.73	
	临时苫盖	-	-	75000m <sup>2</sup>	66.30	66.3
其他临时工程			15.37			
<b>第四部分 独立费用</b>			<b>184.05</b>		<b>190</b>	<b>5.95</b>
1、建设管理费			16.21		18	1.79
2、工程建设监理费			27.90		32	4.13
3、勘测设计费			50		50	0
4、水土保持验收费			50		40	-10
5、水土流失监测费			38.71		50	11.29
6、工程质量监督费			1.22			-1.22
<b>基本预备费</b>			<b>59.68</b>			<b>-59.68</b>
<b>水土保持补偿费</b>			<b>59.4</b>		59.4	0
<b>总投资</b>			<b>1246.45</b>		<b>1623.5</b>	<b>377.05</b>

#### 3.7.3 水土保持投资变化分析

由上表可知，本期工程水土保持工程实际完成的总投资比水土保持方案中确定的总投资增加了 377.05 万元。水土保持工程措施投资减少了 171.19 万元，植物措施投资增

加了 398.38 万元，临时措施投资增加了 291.04 万元，独立费用增加了 5.95 万元。

#### a) 水土保持工程措施投资的变化主要原因

1) 取排水区、施工场地区的废渣挖运措施施工机械相关费用降低，该项费用减少了 309.7 万元。

2) 后续设计变更取消了堆渣场区，其相关的水土保持措施及其费用也未实施。方案列出堆渣场（挡渣墙）费用共计 39.61 万元。

3) 厂区和取排水区全面整地面积较方案减少，且实际施工中材料费的减少，使得厂区全面整地费用减少 1.87 万元，取排水区全面整地费用减少 11.36；虽然施工场地区全面整地面积较方案增加，但由于实际施工中材料费的减少，使得施工场地区全面整地费用减少 15.72 万元。

5) 后续设计增加了开挖面人工边坡区截洪沟、排水沟、混凝土护坡和浆砌石护坡的工程量，则其投资较方案增加 119.71 万元。

上述原因造成了水土保持工程投资的变化，使水土保持工程措施投资减少了 171.19 万元。

#### b) 水土保持植物措施投资的变化主要原因

建设单位采用了园林化厂区的管理方式，提高了绿化标准，植草措施采用了铺设草皮的方式，栽植乔木、灌木采用了红叶石楠、金森女贞、大叶黄杨球、海桐球、紫玉兰、耐冬、龙柏、月季等观赏植物，大幅增加绿化投资。

1) 厂区绿化面积较方案设计新增 6.65hm<sup>2</sup>，实际施工中采用铺设草皮、栽植乔木、灌木，使得厂区绿化费用增加 210.85 万元。

2) 取排水区和施工场地区较方案设计分别新增 0.17hm<sup>2</sup> 和 1.96hm<sup>2</sup>，实际施工中采用铺设草皮、栽植乔木、灌木的措施，为达到园林化景观的目的，使得取排水区和施工场地区绿化费用分别增加 2.0 万元和 80.75 万元。

3) 开挖面人工边坡区绿化实际施工中采用铺设草坪、种植攀缘植物的措施，使得厂区绿化费用增加 110.78 万元。

4) 堆渣场区未启用，相应的绿化措施投资减少了 6.09 万元。

上述原因造成了水土保持植物措施投资的变化，使水土保持植物措施投资增加了 398.38 万元。

#### c) 水土保持临时措施投资的变化主要原因

1) 厂区、取排水区实际施工中未采用临时挡墙拦挡，使临时措施费用减少 3.69 万



元；采用了临时编织袋堆土拦挡、密目网苫盖等临时拦挡、苫盖措施，使厂区的临时措施费用增加了 9.01 万元，取排水区的临时措施费用增加了 8.4 万元。

2) 方案设计没有对施工场地区的临时苫盖提出工程量，也没有列出其费用，本次验收按实际情况给出，则增加了临时苫盖费用，施工场地区临时苫盖措施的投资增加了 66.3 万元。

3) 施工场地区的临时拦挡、临时排水工程量较方案设计增加，施工场地区投资增加了 226.39 万元。

上述原因是造成了水土保持临时措施投资变化的主要原因，与方案相比临时措施增加了 291.04 万元。

#### d) 独立费用

水土保持设施验收报告编制费用、监测、监理费用按合同计列，独立费用较方案增加 5.95 万元。水土保持设施补偿费已缴纳 59.4 万元。

**综上**，本工程引起水土保持投资变化的原因主要是水土保持措施的增减及其工程量的变化。水土保持投资实际完成水土保持工程总投资 1623.5 万，实际完成水土保持工程总投资较方案增加 377.05 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

本期工程水土保持措施纳入到主体工程中，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。对工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。同时根据工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行。工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达到 100% 合格。

工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府职能部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理工作的，工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理工作的，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

#### 4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

本期工程水土保持工程设计由中国核电工程有限公司和中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司承担。设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

5) 在验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

6) 设计单位按监理工程师需要, 提出必要的技术资料, 项目设计大纲等, 并对资料的准确性负责。

### 4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

#### 4.1.4.1 主体工程监理

监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工, 对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查, 并详细记录。监理单位从水土保持工程施工过程, 从所用材料到工程质量进行全面监理, 同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。其管理体系如下:

1) 严格执行国家法律、法规和技术标准, 严格履行监理合同, 代表建设单位对施工质量实施监理, 对施工质量负有监督、控制、检查责任, 并对施工质量承担监理责任。

2) 根据工程施工需要, 配备了经济、材料检验、测量、混凝土、基础处理、水土保持等一系列专业技术监理工程师, 监理工程师均持证上岗, 并都经过岗前培训。

3) 采取旁站、巡视和平行检验等形式, 按作业程序即时跟班到位进行监督检查; 对达不到质量要求的工程不签字, 并责令返工, 向建设单位报告。

4) 审查施工单位的质量体系, 督促施工单位进行全面质量管理。

5) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发, 对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任; 审查批准施工单位提交的施工组织设计、施工措施等文件。

6) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查, 并监督工程质量事故的处理。

7) 及时组织分部分项工程会同设计、施工、运行等单位和质量监督部门组成验收小组进行质量等级核定、验收, 对重要隐蔽工程由业主、设计、监理、施工等单位代表参与进行联合验收, 做好工程验收工作。

8) 定期向质量管理部报告工程质量情况, 对工程质量情况进行统计、分析与评价。

#### 4.1.4.2 水土保持专项监理

水土保持监理单位组建水土保持监理部, 编制了水土保持监理规划、监理实施细则和监理工作制度等一系列规章制度, 保证了工程水土保持监理工作的需要。

本期工程的水土保持工程措施被纳入到主体工程建设体系中, 水土保持监理工作采取由主体工程监理单位为主, 水土保持专项监理单位为辅的方式开展。水土保持专项监理单位与主体工程监理积极配合, 在与主体监理联合开展工作, 水土保持监理单位采用

旁站式现场监理，检查水土保持工程的完成情况与完成质量，其主要完成以下方面内容：

1) 水土保持监理部会同建设单位、主体工程监理单位、施工单位对工程现场进行了现场勘查，根据工程总体布局及分区确定了各区域水土保持防治责任单位和责任人。

2) 按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及相关技术规范及规程，对水土保持工程进行了项目划分，并确定了施工质量、进度、投资及安全等方面的目标。

3) 对于存在问题的施工场地临建设施的拆除与清理，厂区的绿化等提出了整改意见，并要求施工单位限期整改完成。

4) 参加工程验收工作，配合主体监理单位签发了工程移交证书和工程保修责任终止证书。

本工程水土保持工程投资结算纳入到主体工程监理体系中，资金支付资金划分主要要由项目建设和主体工程监理单位负责协调处理，水土保持监理人员只是从水土保持的角度加以认证。

### 4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

主体工程质量监督单位采用质量巡查组定期巡查的方式，开展质量监督工作。水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施。巡查组开展巡查工作时，由建设单位、监理单位、施工单位等配合开展工作。本工程质量巡查制度包括：

1) 根据工程建设实际进度制定月度巡查计划和巡查重点，并报送归口管理部门审查、备案。

2) 巡查组根据审查后的月度巡查计划和巡查重点制定周巡查工作计划。

3) 巡查工作的内容包含巡视已建成的土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程的质量情况。

4) 巡查工作结束后，对巡查情况发布巡查通报，针对项目存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求，对存在重大隐患的工程进行停工处理。

5) 针对巡查通报中明确的水土保持设施质量问题，责任单位应在规定时限内，按照安全质量巡查组所提出的整改要求进行整改，在经水土保持监理单位验收后，双方签字填报《巡查整改反馈单》。

### 4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

各施工单位通过工程招投标来选定，最后选定核工业井巷建设集团有限公司共 6 家单位作为施工单位，施工单位设备先进，技术力量雄厚。施工单位质量管理体系如下：

1) 根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的

要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

2) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

3) 按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

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

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

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

7) 施工现场环境管理。严格执行国家有关环境保护的法律、法规，针对现场情况制定环境保护管理办法；加强施工现场地表植被保护，尽可能利用已有道路或对原有道路进行拓宽，尽量减少人员、车辆对地表作物的碾压。

8) 工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

## 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

田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持工程主要涉及土地整治工程、斜坡防护工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程，项目划分为5个单位工程，17个分部工程，184个单元工程。水土保持措施单位工程、分部工程划分情况见表4-1。

表 4-1 水土保持措施单位工程、分部工程情况表

编号	单位工程	不同分区	编号	分部工程	单元工程			完成工程量
					编号	划分原则	数量	
a1	土地整治	厂区	a1-b1	全面整地	a1-b1-c1~	共分2个单元工程，	2	全面整地

## 4 水土保持工程质量

编号	单位工程	不同分区	编号	分部工程	单元工程			完成工程量
					编号	划分原则	数量	
	工程 (合格)	取排水区	a1-b2	(合格)	a1-b1-c2	合格 2 个。	5	1.13hm <sup>2</sup>
				全面整地 (合格)	a1-b2-c1~ a1-b2-c5	共分 5 个单元工程, 合格 5 个。		全面整地 4.56hm <sup>2</sup>
				全面整地 (合格)	a1-b3-c1~ a1-b3-c13	共分 13 个单元工 程,合格 13 个。		全面整地 12.26hm <sup>2</sup>
a2	防洪排导 工程 (优良)	开挖面人 工边坡区	a2-b1	截洪沟(优 良)	a2-b1-c1~ a2-b1-c2	共分 2 个单元工程, 优良 2 个。	2	截洪沟 103m。
			a2-b2	雨水排水 沟(管)(优 良)	a2-b2-c1~ a2-b2-c5	共分 5 个单元工程, 优良 5 个。	5	浆砌石排水沟 406m。
a3	斜坡防护 工程 (优良)	开挖面人 工边坡区	a3-b1	混凝土护 坡	a3-b1-c1~ a3-b1-c20	共分 20 个单元工 程,优良 20 个。	20	混凝土护坡 19547 m <sup>2</sup>
			a3-b2	浆砌石护 坡	a3-b1-c1~ a3-b1-c2	共分 2 个单元工程, 优良 2 个。	2	混凝土护坡 1350m <sup>2</sup>
a4	植被建设 工程 (合格)	厂区	a4-b1	乔灌草绿 化(合格)	a4-b1-c1~ a4-b1-c7	共分 7 个单元工程, 优良 6 个。	7	乔灌草绿化 6.65hm <sup>2</sup>
		施工场 地区	a4-b2	乔灌草绿 化(合格)	a4-b2c1	共分 1 个单元工程, 合格 1 个。	1	乔灌草绿化 0.17hm <sup>2</sup>
		施工场 地区	a4-b3	植被恢复 (合格)	a4-b3c1~ a4-b3-c2	共分 2 个单元工程, 合格 2 个。	2	植被恢复 1.96hm <sup>2</sup>
		开挖面 人工边 坡区	a4-b4	植被恢复 (合格)	a4-b4-c1~ a4-b4-c3	共分 3 个单元工程, 合格 3 个。	3	植被恢复 2.07hm <sup>2</sup>
a5	临时防护 工程 (合格)	厂区	a5-b1	临时拦挡 (合格)	a5-b1-c1~ a5-b1-c9	共分 9 个单元工程, 合格 9 个。	9	编织袋装土拦 挡 890m <sup>3</sup>
			a5-b2	临时苫盖 (合格)	a5-b2-c1~ a5-b2-c7	共分 7 个单元工程, 合格 7 个。	7	密目网苫盖 6860m <sup>2</sup>
		取排水区	a5-b3	临时苫盖 (合格)	a5-b3-c1~ a5-b3-c10	共分 10 个单元工 程,合格 10 个。	10	密目网苫盖 10000m <sup>2</sup>
		施工场 地区	a5-b4	临时拦挡 (合格)	a5-b4-c1~ a5-b4-c16	共分 16 个单元工 程,合格 16 个。	16	编织袋装土拦 挡 1586m <sup>3</sup>
			a5-b5	临时排水 (合格)	a5-b5-c1~ a5-b5-c5	共分 5 个单元工程, 合格 5 个。	5	临时排水沟 4746m
			a5-b6	临时苫盖 (合格)	a5-b6-c1~ a5-b6-c75	共分 75 个单元工 程,合格 75 个。	75	密目网苫盖 75000m <sup>2</sup>

注: a 代表单位工程、b 代表分部工程、c 代表单元工程。

#### 4.2.2 各防治分区工程质量评价

##### 4.2.2.1 各防治区水土保持工程措施质量评价

###### 1) 厂区

对厂区所属的 2 个土地整治工程单位工程中的全部进行查勘，单位工程查勘比例 100%，抽查比例满足规范要求。厂区可绿化区域全部进行了整地，整地符合地形轮廓，以表土覆盖表层，质量符合设计和规范要求，质量合格。

#### 2) 取排水区

对取排水区所属的 5 个土地整治工程单位工程中的 3 个进行查勘，单位工程查勘比例 60%，抽查比例满足规范要求，总体质量合格。

#### 3) 施工场地区

对施工场地区所属的 13 个土地整治工程单位工程中的 9 个进行查勘，单位工程查勘比例 69%，抽查比例满足规范要求。施工场地区绿化区域全部进行了整地，整地符合地形轮廓，以表土覆盖表层，质量符合设计和规范要求，质量合格。

#### 4) 开挖面人工边坡区

对开挖面人工边坡区所属的 7 个防洪排导工程单位工程进行全部查勘，单位工程查勘比例 100%，抽查比例满足规范要求。在挡土墙下方修建了浆砌石排水沟，雨水管线主要布设在道路一侧；浆砌石排水沟表面砌石平整，管线及设备布局合理，尺寸规则，质量符合设计和规范要求，质量优良。

对开挖面人工边坡区所属的 20 个防洪排导工程中的 10 个进行查勘，单位工程查勘比例 50%，抽查比例满足规范要求。护坡表面砌石平整，尺寸规则，质量符合设计和规范要求，质量优良。

各工程区域水土保持工程措施分为单位工程 3 个，分部工程 6 个，单元工程 47 个。其中单元工程合格 47 个，合格率 100%，优良 27 个，优良率 57.45%；分部工程 6 个，合格率 100%，优良 3 个，优良率 50%；单位工程 3 个，合格率 100%，优良 2 个，优良率 66.67%。

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336-2006）规定，单位工程有 50%以上达到优良的，且主要单位工程质量优良，工程措施质量可评定为优良。由于防洪排导工程和斜坡防护工程为主要单位工程，其质量为优良，则最终确定工程措施质量总体评定为优良。工程质量评定情况见表 4-2。

表 4-2 工程质量评定统计表

单位工程 名称	单元工程				分部工程				质量 评定
	总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率	
土地整治工程	20	20			3	3			合格

单位工程 名称	单元工程				分部工程				质量 评定
	总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率	
防洪排导工程	7	7	7	100%	2	2	2	100%	优良
斜坡防护工程	20	20	20	100%	1	1	1	100%	优良
<b>综合</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>27</b>	<b>57.45%</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>	优良

#### 4.2.2.2 各防治区水土保持植物措施质量评价

##### 1) 厂区

对厂区所属的 7 个植被建设工程单位工程全部进行查勘，单位工程查勘比例 100%，抽查比例满足规范要求。厂区绿化采取乔灌草结合的方式进行，栽植了红叶石楠、金森女贞、大叶黄杨球、海桐球、紫玉兰、耐冬、龙柏等植物，厂前区道路采取景观绿化，植物措施种植质量较高，后期抚育管理措施到位，成活率达到了 95%以上，质量优秀。

##### 2) 取排水区

对取排水区所属的 1 个植被建设工程单位工程全部进行查勘，单位工程查勘比例 100%，抽查比例满足规范要求。取排水区绿化采取乔灌草结合的方式进行，栽植了国槐、鸢尾、草木樨等植物，植物措施种植质量较高，后期抚育管理措施到位，成活率达到了 95%以上，质量优秀。

##### 2) 施工场地区

对施工生产生活区所属的 2 个植被建设工程单位工程进行查勘，单位工程查勘比例 100%，抽查比例满足规范要求。施工场地区采取植被恢复，植物措施种植质量较高，后期抚育管理措施到位，成活率达到了 90%以上，质量优秀。

##### 3) 开挖面人工边坡区

对厂外供水管线区所属的 3 个植被建设工程进行查勘，单位工程查勘比例 100%，抽查比例满足规范要求。开挖面人工边坡区采取植被恢复，成活率达到了 75%以上，质量合格。

本期工程植物措施分为 1 个单位工程，3 个分部工程和 13 个单元工程，认为质量评定表齐全、自检、验收资料齐全、规范、管理有序。其中单元工程合格 13 个，合格率 100%，优良 6 个，优良率 50%；分部工程 3 个，合格率 100%，优良 1 个，优良率 33.3%；单位工程 1 个，合格率 100%。水土保持工程植物措施总体质量评定为合格，植物措施已经达到了控制水土流失的效果。各分部工程质量评定情况见表 4-3。



表 4-3 工程质量评定统计表

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程				质量评定
		总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率	
植被建设工程	厂区	6	6	6	100%	1	1	1	100%	优良
	施工场地区	2	2			1	1			合格
	开挖面人工边坡区	4	4			1	1			合格
综合		12	12	6	50%	3	3	1	33.3%	合格

#### 4.2.2.3 各防治区水土保持临时措施质量评价

本期工程施工临时措施的评价方法主要以检查监理、施工档案、工程监理和水土保持监理资料为主。临时措施分为 1 个单位工程、5 个分部工程，122 个单元工程，全部合格，分部工程质量全部合格。

工程已经完工，施工过程中临时防护措施已被永久性的措施所替代，从建设单位提供的资料和图片及监理报告分析来看，临时防护措施基本上起到了应有的施工期水土流失防治作用。

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本期工程无弃渣场。

### 4.4 总体质量评价

#### 4.4.1 工程措施质量综合评价

在本期工程建设中，建设单位高度重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

验收组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了各防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：工程完成的水土保持工程措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验

和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件。

#### 4.4.2 植物措施质量综合评价

验收时检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场调查了各防治分区实施的水土保持植物措施后，认为水土保持植物措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：工程完成的水土保持植物措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件。

#### 4.4.3 临时措施质量综合评价

查阅水土保持监理资料，施工过程中临时措施防治落实到位，施工单位采取了一些临时措施，施工中无严重水土流失危害，有效的防止了施工过程中的水土流失危害的发生。水土保持工程临时措施总体质量评定为合格。

水土保持工程质量评定表详见表 4-4。

表 4-4 水土保持工程质量评定统计表

单位工程 名称	单元工程				分部工程				质量
	总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率	评定
土地整治工程	20	20			3	3			合格
防洪排导工程	7	7	7	100%	2	2	2	100%	优良
斜坡防护工程	22	22	22	100%	2	2	2	100%	优良
植被建设工程	13	13	6	46%	4	4	2	50%	合格
临时防护工程	122	122			6	6			合格
<b>综合</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	<b>35</b>	<b>19.02%</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>35.29%</b>	<b>合格</b>

综上，本期工程水土保持设施设计合格。水土保持治理措施共分为单位工程 5 个，分部工程 17 个，单元工程 184 个。其中单元工程合格 184 个，合格率 100%，优良 35 个，优良率 19.02%；分部工程合格 17 个，合格率 100%，优良 6 个，优良率 35.29%；单位工程 5 个，合格 5 个，合格率 100%。因此本项目水土保持措施工程质量为合格。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

本期工程管理单位江苏核电有限公司。

在工程的运行过程中，江苏核电有限公司建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明。

经过一段时间试运行，证明水土保持工程措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，收到了良好的效果，工程措施质量较高，外观优美，满足有关技术规范的要求，起到了减少水土流失的效果。

经过一段时间的试运行，水土保持设施已充分发挥了水土保持功能，但运行中建设单位进一步加强了各建设区域的巡检和维护工作，加强水土保持措施的管理和维护，对损坏的工程措施及时维修，成活率偏低的植物措施适时采取了补植措施。

### 5.2 水土保持效果

根据水土保持监测成果，验收单位复核，结合人工量测的方法，核算扰动土地总面积、扰动土地整治面积、水土流失总面积、水土流失达标面积、可恢复林草植被面积、建筑物及硬化面积、林草植被总面积。

扰动土地是指生产建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。

建构筑物面积包括永久性建筑物、道路、地坪硬化覆盖、防洪排水设施、挡墙护坡、进站道路硬化等。

本项目水土保持防护措施主要包括各类工程措施（土地整治、截排水沟、边坡防护、拦挡墙以及路面硬化等）、植物措施（人工种草、栽植草坪、栽植乔灌木树种、人工恢复林草植被及试运行植被等）和临时措施（临时苫盖、挡护及临时排水工程等）。

#### 5.2.1 水土流失治理

##### 1) 扰动土地整治率和水土流失总治理度

扰动土地整治率即为项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。

根据监测及统计结果，验收单位复核，工程建设扰动土地总面积 $52.66\text{hm}^2$ ，通过各项水土保持综合治理措施，扰动土地整治面积 $52.47\text{hm}^2$ ，其中，工程措施面积 $20.52\text{hm}^2$ ，植物措施面积 $10.85\text{hm}^2$ ，建筑物硬化面积 $21.10\text{hm}^2$ ，扰动土地整治率为99.64%。扰动土地整治情况详见表5-1。

水土流失治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

根据监测与调查分析，验收单位复核，经核定各防治分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，经调查核实，共计完成工程建设水土流失总面积 $31.56\text{hm}^2$ ，工程建设期间，实施水土保持工程措施、植物措施 $31.37\text{hm}^2$ ，水土流失总治理度99.40%。详见统计表5-2。

表 5-1 各防治分区扰动土地治理情况表 单位： $\text{hm}^2$

序号	防治分区	占地面积	扰动土地面积	扰动土地整治面积				扰动土地整治率(%)
				水土保持面积		建筑物及硬化面积	小计	
				工程措施	植物措施			
1	厂区	18.15	18.15	1.13	6.65	10.35	18.13	99.89
2	取排水区	5.5	5.5	4.56	0.17	0.75	5.48	99.64
3	施工场地区	52.31	17.3	12.26	1.96	3.02	17.24	99.65
4	开挖面人工边坡区	11.71	11.71	2.57	2.07	6.98	11.62	99.23
合计		87.67	52.66	20.52	10.85	21.1	52.47	99.64

表 5-2 水土流失总治理度计算表 单位： $\text{hm}^2$

序号	防治分区	占地面积	扰动土地面积	建筑物及硬化面积	水土流失面积	水土保持面积			水土流失治理度(%)
						工程措施	植物措施	小计	
1	厂区	18.15	18.15	11.86	7.80	1.13	6.65	6.27	99.68
2	取排水区	5.5	5.5	0.92	4.75	4.56	0.17	4.56	99.56
3	施工场地区	52.31	17.3	3.02	14.28	12.26	1.96	14.22	99.58
4	开挖面人工边坡区	11.71	11.71	5.3	4.71	2.57	2.07	6.32	98.60
合计		87.67	52.66	21.1	31.56	20.52	10.85	31.37	99.40

## 2) 拦渣率

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡弃土弃渣量占弃土弃渣总量的百分比。本期工程弃土弃渣共计 $385\text{万 m}^3$ ，全部综合利用，基本不产生流失。

在弃土弃渣运输过程中，产生洒落由施工单位及时清理，基本做到零洒落。共计产生流失 1.57 万  $m^3$ ，有效拦挡堆土 383.43 万  $m^3$ 。由此推算出工程建设期间拦渣率为 99.59%，达到防治标准 97%的要求。

### 3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及本工程水土保持方案，结合工程所在区域的土壤侵蚀类型与强度，本工程区的容许土壤流失量为  $200t/km^2 \cdot a$ 。

根据水土流失监测结果：通过水土流失治理，已实施的各项水土保持措施维护较好，工程措施持续发挥水土保持作用，新增水土流失得到有效控制，本工程总体平均土壤侵蚀模数最终值为  $196t/(km^2 \cdot a)$ 。经计算，本工程总体土壤流失控制为 1.02（水土保持方案设计目标值 1.0），达到了水土保持方案设计的目标值。

## 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草覆盖率则是指项目建设区内林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率分析计算表 单位： $hm^2$

序号	项目区	占地面积	扰动土地面积	可绿化面积	植物措施面积	林草植被恢复率 (%)	植被覆盖率 (%)
1	厂区	18.15	18.15	6.66	6.65	99.81	28.32
2	取排水区	5.5	5.5	0.18	0.17	94.44	3.09
3	施工场地区	52.31	17.3	1.98	1.96	98.99	11.33
4	开挖面人工边坡区	11.71	11.71	2.08	2.07	99.52	17.68
合计		87.67	52.66	10.90	10.85	99.54	20.60

## 5.2.3 水土流失防治效果对比分析

经分析计算，水土流失防治六项指标均达到了方案设计的目标值，水土保持措施水土保持效果良好，满足批复的水土保持方案要求。水土流失防治效果对比分析评价详见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治效果对比分析表

序号	项目	GB/T50434-2008	方案目标值	实际完成值	验收结果
----	----	----------------	-------	-------	------

## 5 工程初期运行及水土保持效果

1	扰动土地整治率	95	97	99.64	达标
2	水土流失总治理度	85	95	99.40	达标
3	土壤流失控制比	0.7	1.0	1.02	达标
4	拦渣率	95	97	99.59	达标
5	林草植被恢复率	95	97	99.54	达标
6	林草覆盖率	20	18	20.60	达标

由于方案批复的较早参照 GB/T50434-2008 的要求，本工程六项指标满足建设项目水土流失防治标准的要求。

按照 GB/T50434-2018 的要求，本工程对拦渣率进行了计算，分别为 99.59%，满足生产建设项目水土流失防治标准北方土石山区一级标准的防治要求。

### 5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）要求，我们通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众参拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查，对工程周边的居民共发放调查表 15 份，收回 15 份，为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同职业、不同年龄段的公众。被调查者基本情见表 5-5。

**表 5-5 调查对象基本情况一览表**

统计类别	统计结果			
	调查对象	个人	15 人	单位
性别	男性	12 人	女性	3 人
年龄	<40 岁	6 人	≥40 岁	9 人
学历	初中及以下	8 人	高中及以上	7 人
职业	农民	11 人	工人	4 人
住所距离	1000m 以内	无	1000m 以外	15 人

被调查 15 人中，15 人认为项目的建设对当地经济有促进作用，14 人认为工程周边林地、草地生长情况良好，15 人认为项目施工后对农田恢复利用情况良好，15 人认为项目施工中没有乱堆乱弃现象，15 人认为施工过程中存在覆盖围挡等临时措施，15 人认为施工对周边环境无影响。满意度调查情况见表 5-6。

**表 5-6 满意度调查表**

序号	调查项目	评价内容	人数
----	------	------	----

### 5 工程初期运行及水土保持效果

1	本工程建设对当地经济的影响	好	15
		一般	0
2	项目周边林地、草地生长情况的看法	好	14
		一般	1
3	对本工程农田恢复情况的看法	好	15
		一般	0
4	施工中是否存在乱堆、乱弃现象	不存在	15
		存在	0
5	本工程是否存在围挡、覆盖等措施	是	15
		不是	0
6	本工程对周围环境带来有害影响	损害农田	0
		无影响	15
7	工程对周围经济、环境有利的影响	修建道路	14
		增加排水设施	15
		防护不稳定陡坡	15
		增大绿地面积	2

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

为完成水土保持工作，成立了由建设单位以及施工、监理单位联合组成的“水土保持工作小组”，具体负责部署、组织、协调工程水土保持工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管控措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程水土保持方案以及批复的要求贯彻实施，负责工程水保各项日常管理工作，且运行良好。

### 6.2 规章制度

江苏核电有限公司在该项目建设过程中，严格执行《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规，贯彻国家《建设工程质量管理条例》（国务院令[2000]第 279 号）、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令[2000]第 293 号）和《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》以及《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令[2001]第 302 号）。严格执行《江苏核电有限公司建设项目管理办法》、《江苏核电有限公司建设工程监理管理办法》。

公司制定的管理办法涵盖了水土保持工程违规处罚、质量验收评定、档案管理及质量事故处理等各个方面。各参建单位根据各自工程特点，完善了相关规章制度，并加强制度执行落实的巡视检查监督，以制度、办法促进工程质量的规范管理，使参建各方在工程管理有章可寻，有据可依，不断改进提高，从而保证了工程质量的进一步提高。

### 6.3 建设管理

#### 6.3.1 招投标工作开展情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定，通过公司集中采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求，按照非物资类，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、主体监理单位、水土保持监理单位、水土保持监测单位。

#### 6.3.2 合同执行情况

##### 1) 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为北京水保生态工程咨询有限公司。

水土保持监测单位根据合同要求，按照国家相关法律法规、规范、标准等要求开展



水土保持监测工作，编写了水土保持监测实施方案、实施细则等文件，编写了水土保持监测季报、年报；配合开展季度巡查，指导工程参建单位开展水土保持相关工作；待项目水土流失治理效果达到方案要求后，编制项目水土保持监测总结报告。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

### 2) 水土保持监理合同执行情况

水土保持监理单位为北京水保生态工程咨询有限公司。

水土保持监理单位在签署合同后，根据合同要求，在开展现场工作前，编制了项目水土保持监理规划、水土保持监理大纲、水土保持监理实施细则等；根据项目进度情况，指导工程监理单位开展水土保持监理工作和自查初验工作；在各项水土保持设施建成并达到合格水平后，编制了水土保持监理总结报告。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

### 3) 水土保持设施验收技术咨询单位合同执行情况。

水土保持设施验收技术咨询单位为中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司。

水土保持设施验收技术咨询单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。技术咨询单位依据水土保持法律法规，对项目本身的变更问题进行了筛查，协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续；技术咨询单位依据合同要求，协助建设单位开展工程水土保持设施自查验收工作；技术咨询单位在建成的水土保持设施满足方案报告书要求且达到合格水平后，协助完成了本报告即水土保持设施验收报告；在技术咨询单位的协助下，我公司以初查和复查的形式，对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺，确保本项目水土保持工作能满足方案报告书及法律法规的要求。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

### 4) 设计、施工、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据批复的方案报告书要求，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

## 6.3.3 自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

### 1) 现场自查及整改

验收工作初次现场工作的主要依据文件为技术服务单位水土保持环保水保现场巡

查季报、项目水土保持方案及批复、水土保持法律法规。重点对检查项目已落实水土保持措施的布局、工程量、工程质量、水土保持效果等是否满足上述文件的要求。

验收初查工作结束后，依据规程规范，按照水土保持项目划分表，陆续开展了项目单元工程、分部工程和单位工程的验收工作。

#### 2) 分部工程自查和单位工程自查

2012年~2020年，建设单位组织水土保持监理单位、水土保持监测单位和施工单位等多家参建单位，对本工程水土保持设施进行自查初验，最后形成分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。

## 6.4 水土保持监测

### 6.4.1 水土保持监测委托情况

2015年12月，委托北京水保生态工程咨询有限公司承担“田湾核电站扩建工程(3、4号机组)”水土保持监测工作，水土保持专项监测工作开展略为滞后于主体工程。

### 6.4.2 水土保持监测实施情况

#### 6.4.2.1 监测过程

监测单位接受委托后，监测单位编制完成《田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持监测实施方案》，并于当月正式成立监测组进驻项目区。从委托之日起监测单位进行了相关资料的收集、项目区巡查、典型调查等，野外监测工作一直持续到2020年12月。

在开展监测工作中，采用了定位监测、调查监测和巡查监测等方法，利用手持GPS、卷尺等仪器设备，对本工程的防治责任范围、扰动土地面积、水土流失面积、扰动土地整治面积和植被恢复面积等进行现场量算；对项目建设中造成水土流失情况进行了调查和资料收集；对重点区域水土保持工程措施和植物措施的实施情况及实施效果进行了实地调查和核算；监测了项目建设造成的水土流失量。在全面监测的基础上，对取得的监测数据及收集资料进行详细分析和计算。

根据本工程总体布局及其特点，田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持监测内容主要包括水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施效益三大类。在不同水土流失监测分区间均有所差异。具体可划分为水土流失防治责任范围动态监测、地表扰动面积监测、弃土弃渣监测、临时防护措施监测、植被恢复监测、工程措施监测和水土流失动态监测共七项。编写完成了《田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持监测总结

报告》，符合水土保持方案设计要求。

#### 6.4.2.2 监测结果

##### 1) 扰动地表及损坏地表、植被状况

本期工程实际占地面积 87.67hm<sup>2</sup>，均为永久占地。其中厂区 18.15hm<sup>2</sup>，取排水区 5.50hm<sup>2</sup>，施工场地区 52.31hm<sup>2</sup>，开挖面人工边坡区 11.71hm<sup>2</sup>。

##### 2) 土石方状况

本期工程挖方总量为 863.6 万 m<sup>3</sup>，填方及骨料利用 478.6 万 m<sup>3</sup>，外销 385 万 m<sup>3</sup>，全部综合利用，没有设置永久的取（弃）土场。

##### 3) 水土流失状况

根据水土保持监测总结报告，随着工程建设的推进，各种水土保持工程措施、植物措施开始发挥作用，水土流失面积逐渐减少，运行初期各防治分区土壤侵蚀模数均低于 200t/km<sup>2</sup>.a。

##### 4) 水土流失防治效果

水土保持监测调查表明：施工单位在开挖面人工边坡斜坡防护工程措施适宜、可靠，防洪、排水设施系统完善，符合水土保持要求；厂区、取排水区、施工场地区实施了土地整治工程措施，工程质量合格，满足防治要求。通过边坡防护、截洪沟、排水沟、全面整地等工程措施；植被恢复、乔灌草结合等植物措施；编织袋装土挡护、密目网苫盖、临时排水沟等临时措施相结合，既减少了工程建设造成的水土流失，也对主体工程起到了有效的防护作用。

#### 6.4.2.3 监测效果

通过实施水土保持措施并对其加强管护，各项水土保持措施发挥了较好的效益，根据监测结果，本期工程项目建设区扰动土地整治率 99.64%，水土流失总治理度 99.40%，拦渣率 99.59%，土壤流失控制比达到 1.02，林草植被恢复率 99.54%，林草覆盖率 20.60%，以上 6 项指标均达到了水土保持方案设定的目标值。

#### 6.4.3 监测总体评价

水土保持监测单位在监测工作开展过程中，按照规程要求编写了监测实施方案、监测工作计划、监测季度报告和监测工作总结报告。根据监测技术规程和工程实际，采用了定位监测、调查监测和巡查监测等方法，方法正常、有序的开展施工期监测，监测过程中出具建议书 1 份，向淮河水利委员会、江苏省水利厅和连云港市水利局上报监测实施方案 1 份，监测季报 19 期，监测年报 4 期；完成水土保持监测总结报告 1 份。提交

的工作内容符合《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），过程影像资料完整详细，工程质量资料详实可靠。为水行政主管部门监督检查提供有效依据。

本期工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；施工中临时堆土堆放规范，水土流失得到有效控制；大部分水土保持工程措施运行正常：迹地恢复、植物措施已逐步得以落实，项目区林草植被覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，本工程建设区域平均土壤侵蚀强度为轻度，满足水土保持要求。根据《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》（水保〔2019〕160号）的要求，监测单位对文件实施后的2019年3季度~2020年4季度的监测情况做成了三色评价，综合来看本工程水土保持三色评价结论为绿色。

## 6.5 水土保持监理

### 6.5.1 水土保持监理委托情况

2015年12月，委托北京水保生态工程咨询有限公司开展水土保持专项监理工作。接受委托后，成立了田湾核电站扩建工程（3、4号机组）工程水土保持监理项目部。

### 6.5.2 水土保持监理实施情况

北京水保生态工程咨询有限公司水土保持监理工程师根据工程项目特点，针对各种环境有害因素，制定水土保持“三同时”监理控制计划，并制定详细的监理实施细则。依据相关法律法规规定和合同要求，工程开工后督促施工单位严格执行水土保持“三同时”制度，使其满足合同文件要求；督促施工单位实施各项水土保持措施、严格按设计要求和施工规范组织施工。

水土保持项目实施过程中，监理单位对承包人定期进行水土保持方面的教育，采取定期和不定期的水土保持检查、监督和指导，发现问题及时下发整改指令、对于严重违规行为进行处罚等方法。从而遏制了水土保持违规违法行为，保证了水土保持措施的落实。

#### 6.5.2.1 监理制度

为了保证各项措施的落实，监理单位制定了10项工作制度，包括信息和资料管理制度、监理会议制度、施工图会审及设计交底制度、施工组织设计审核制度、工程开工审批制度、技术复核制度、单位工程中间验收制度、现场值班记录制度、现场人员交接制度、工程材料、设备和种子、苗木的质量检验、复验制度。

### 6.5.2.2 监理内容

根据本期工程施工监理合同范围内水土保持项目工作内容和特点，监理单位有针对性的实施了进度、质量、投资及安全控制，主要包括以下几方面内容：

1) 督促承包人建立完善的水土保持管理体系。

2) 审批承包人所报的水土保持措施；对水土保持措施的落实进行全面监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。

3) 参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。

4) 审核合同文件中的技术条款，对文件合规性提出审核意见。

5) 结合现场实际情况，向业主提出水土保持措施的施工进度、工程设施质量和维护管理等工作建议，通过业主部门的工作协调，加快水土保持措施施工进度、加强工程设施质量管理和维护管理，确保水土保持设施的建设和运行满足相关要求。

6) 监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

### 6.5.2.3 监理过程及范围

根据合同约定和工程进度要求，主要进行施工现场监理工作，强化以工序管理为核心的监理工程师的跟踪、巡视与过程检查及质量记录。根据施工单位内业资料结合现场勘查情况，对工程存在问题的部位进行汇总，并以监理通知单的方式通知施工单位进行整改，避免发生工程质量事故。本工程监理工作范围为工程实际项目建设区。

监理单位在监理工作中以质量控制为核心，水土保持监理工作方式以巡视为主，旁站为辅。工程质量检验从单元工程开始，按有关技术标准、工程设计和施工合同的要求，采用跟踪检测、平行检测的方法对施工单位的检验结果进行复核。巡视过程中若发现问题，水土保持监理工程师即要求承包人限期整改；整改过程中，水土保持监理工程师及时跟踪、检查。

合同是施工监理开展工作的依据。监理工程师无论是进行质量控制，还是进行进度控制或计量支付，均按合同要求进行监理工作。合同执行过程中，监理工程师督促合同双方全面履行合同，公正地解决工程变更主体工程监理单位一并承担。工程完工后，监理单位提交了《田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监理总结报告》。

通过查阅工程监理规划和水土保持监理工作总结报告，监理单位根据工程实际情况，制定了较合理的监理方案，采用合理可行、可操作性强的监理方法开展监理工作；监理成果为水行政部门的监督检查和工程水土保持专项竣工验收提供了数据基础。

#### 6.5.2.4 监理效果

由于监理工程师质量控制工作到位，厂区雨水排水系统及绿化措施，施工生产生活区的撒播种草施工质量均满足要求，合格率 100%。各防护工程均按照合同要求执行，进度满足要求，投资合理，均未发生安全事故、安全文明施工情况良好，安全工作处于受控状态。

#### 6.5.3 监理总体评价

工程施工过程中，水土保持监理工程师严格执行国家水土保持法律法规和本期工程有关水土保持的规定及合同要求，坚持水土保持“三同时制度”，将已批复的项目水土保持方案报告中设计的各项水土保持措施，对批复的各项水土保持措施及投资，进行了细化和优化设计，从水土保持的角度加以认证。核定确认水土保持工程总投资为 1623.5 万元，资金足额到位，并按期支付给施工单位。严格落实了水土保持管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准。

### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2016 年 4 月 25 日，水利部淮河水利委员会对本项目水土保持工作进行了监督检查，并以《水利部淮河水利委员会关于田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）和（5、6 号机组）水土保持监督检查意见的函》（淮委水土保函[2016]74 号）印发监督检查意见。

2016 年 10 月 26 日，江苏核电有限公司以《关于报送田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）和（5、6 号机组）水土保持工作整改情况的函》（苏核发[2016]460 号）文予以回复。按照水土保持法律法规和水保持方案批复的要求，建立健全了水土保持管理制度，明确了水土保持管理组织机构和管理职责，确定专人负责水土保持工作。建设单位依法依规落实了水土保持监测工作，定期向水利部淮河水利委员会及江苏省水利厅提交了监测季报和年报。规范了水土保持监理工作。完成了水土保持补偿费缴纳工作。加强了山体开挖土石方临时堆放区管理，严控堆高，防治边坡过陡和坍塌；进一步做好土石方临时堆放区周边临时拦挡措施落实，加强土石方转运车辆运输管理，落实调运苫盖措施。加强已建水土保持设施管护特别是山体开挖后已建的高陡边坡管护，落实管护责任。

2017 年 10 月 12 日，水利部淮河水利委员会对本项目水土保持工作进行了监督检查，并以《水利部淮河水利委员会关于开展田湾核电扩建工程项目水土保持监督检查的函》

（淮委水土保持函[2017]3号）印发监督检查意见。

2017年12月13日，江苏核电有限公司以《关于报送田湾核电站扩建工程项目水土保持自查材料的函》（苏核发[2017]696号）文予以回复，详见附件5。自查报告报送了项目基本概况、项目区基本概况、淮委监督检查情况，汇报了水土保持工作组织管理情况，水土保持方案和水土保持措施是否涉及变更情况，表土剥离、利用情况，取弃土场选址及防护情况，水土保持措施落实情况，水土保持补偿费缴纳情况，水土保持监测监理情况。

2020年12月1-3日，水利部淮河水利委员会对田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持工作进行了监督检查。江苏核电有限公司汇报了田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持工作情况，北京水保生态工程咨询有限公司汇报了水土保持监测监理工作开展情况。与会领导专家现场检查了田湾核电站扩建工程水土保持档案资料，勘查现场，听取汇报后，对本工程的水土保持工作情况高度认可，并提出了更进一步的建议和期许。

## 6.6 水土保持补偿费缴纳情况

2016年建设单位向江苏省连云港市水政监察支队缴纳水土保持补偿费59.4万元，与批复的土保持补偿费一致。

## 6.7 水土保持设施管理维护

本期工程已建成的水土保持设施在试运行期的管理维护工作，由江苏核电有限公司负责。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，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，水土保持设施运行正常。

## 7 结论

### 7.1 结论

#### 1) 水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托北京水保生态工程咨询有限公司开展工程水土保持方案编制工作，并取得水利部门对工程水土保持方案的批复同意；在施工过程中监测单位、监理单位开展水土保持监测、监理工作，制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

建设单位在工程建设过程中，依据批复的水土保持方案及其批复文件，结合主体工程建设实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，水土保持建设任务已完成，已完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。同时，建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，并认真落实水行政主管部门的现场指导意见。

#### 2) 水土保持措施质量情况

目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

#### 3) 水土流失治理效果

通过对本建设区水土流失的综合防治，项目建设区扰动土地整治率 99.64%，水土流失总治理度 99.40%，拦渣率 99.59%，土壤流失控制比达到 1.02，林草植被恢复率 99.54%，林草覆盖率 20.60%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足方案确定的防治目标要求。

#### 4) 运行期水土保持设施管护责任落实情况

本期工程已建成的水土保持设施的管理维护工作建设单位已指派有专人负责各项设施的日常管护，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，水土保持设施运行正常。

综上，建设单位认为本工程依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施质量合格，在施工过程中无永久废弃土石渣；水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；施工过程中开展了水土保持监理、



监测工作；水土保持补偿费已缴纳；运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收条件。

## 7.2 遗留问题安排

本期工程基本完成相应的水土保持措施，无重大水土流失隐患，部分场地植被覆盖度较低，建议建设单位对此采取加强管护和补植措施。

本工程进入运行期，由江苏核电有限公司负责项目区内的水土保持设施的管护工作，将继续加强水土保持管护工作，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

附件 1：本工程水土保持施工大事记。

附件 2：《关于田湾核电站扩建工程(3、4 号机组)水土保持方案的复函》(水保函[2008]74 号)。

附件 3：《印发国家发改委关于核准江苏田湾核电站 3、4 号机组的请示的通知》(发改能源[2012]4060 号)。

附件 4：《关于田湾核电站 3、4 号机组工程初步设计的批复》(中核规划发[2014]400 号)。

附件 5：水行政主管部门的监督检查意见及回复。

附件 6：水土保持补偿费缴费凭证复印件。

附件 7：工程综合利用协议。

附件 8：分部工程和单位工程验收签证资料。

## 附件 1 项目建设及水土保持大事记

1) 2008 年 4 月 2 日, 水利部以水保函[2008]74 号《关于田湾核电站扩建工程(3、4 号机组)水土保持方案的复函》对本方案进行了批复。

2) 2012 年 12 月 14 日, 国家发展和改革委员会以发改能源[2012]3906 号《国家发展改革委关于核准田湾核电站 3、4 号机组的请示》对本工程进行了核准。

3) 2014 年 4 月 17 日, 中国国际工程咨询公司以咨能发[2014]452 号《关于田湾核电厂 3、4 号机组初步设计(技术部分)的审查意见》下发了本期工程的初步设计审查意见。

4) 2014 年 11 月 5 日, 中国核工业集团公司以中核规划发[2014]400 号《关于田湾核电站 3、4 号机组工程初步设计的批复》对本期工程的初步设计进行批复。

5) 2012 年 12 月, 厂区基础开始施工。

6) 2015 年 12 月, 北京水保生态工程咨询有限公司承担田湾核电站扩建工程(3、4 号机组)工程水土保持监理工作。

7) 2016 年 9 月, 排水沟开始施工。

8) 2016 年 10 月, 挡土墙护坡开始施工。

9) 2019 年 2 月, 机组绿化开始施工。

10) 2019 年 6 月 18 日, 挡土墙护坡和排水沟建设完成。

11) 2019 年 6 月, 厂区基建完成。

12) 2020 年 10 月, 厂区绿化完成。

附件 2: 《关于田湾核电站扩建工程(3、4 号机组)水土保持方案的复函》(水保函[2008]74 号)

江苏核电有限公司
收文 108 号
共 5 (页)张
2008 年 4 月 15 日

# 中华人民共和国水利部

水保函[2008]74 号

## 关于田湾核电站扩建工程(3、4 号机组) 水土保持方案的复函



江苏核电有限公司：

你公司《关于报送〈田湾核电站扩建工程(3、4 号机组)水土保持方案报告书〉(报批稿)的函》(苏核发[2007]326 号)收悉。经研究,现函复如下:

一、田湾核电站扩建工程位于江苏省连云港市,厂址按 4 台百万千瓦级核电机组规划,并留有扩建余地。1 号、2 号机组分别于 2007 年 5 月、8 月建成,本期工程建设 2 台百万千瓦级压水堆核电机组和相关配套设施。项目主要建设内容包括 3 号、4 号机组主厂房核岛及常规岛、部分生产辅助设施、蓄水前池及取排水工程、厂前区增建设施、山体开挖及截排洪工程等。工程总占地面积 95.1 公顷,土石方挖填总量 923.5 万立方米,估算总投资 300.0 亿元,计划于 2009 年 10 月开始施工准备,总工期 76 个月。建设单位编报水土保持方案符合我国水土保持法律、法规的有关规定,

— 1 —

对于防治工程建设造成的水土流失,保护项目区生态环境具有重要意义。

二、方案编制依据充分,内容全面,水土流失防治目标和责任范围明确,水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行,符合有关技术规范和标准的规定,可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。项目区为滨海丘陵地貌,属南温带半湿润季风气候区,年降水量 900.0 毫米,多年平均风速 5.3 米/秒;土壤以潮棕壤为主,植被类型为暖温带针叶林,林草植被覆盖率 18.0%;水土流失以轻度水力侵蚀为主,属江苏省人民政府公告的水土流失重点预防保护区。基本同意水土流失预测内容和方法,预测工程建设新增水土流失量 1.4 万吨,损坏水土保持设施面积 59.4 公顷。

四、基本同意水土流失防治责任范围为 95.1 公顷。其中,项目建设区 95.1 公顷,无直接影响区。

五、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

1、厂区防治区:进一步优化场地布设,做好截排水、挡土墙、边坡防护等措施;加强施工管理,严格限定施工机械和车辆行驶路线,尽量减少扰动地表面积;临时堆土要集中堆放,加强拦挡、苫盖、排水等临时措施;施工结束后及时进行迹地整治。

2、取排水防治区:加强施工组织管理,做好临时堆渣的拦挡、覆盖等防护措施;施工结束后及时进行迹地整治。

3、施工场地防治区:建设截排水系统,落实建筑材料的拦挡与

苫盖措施;规范临时施工道路,做好洒水等日常养护工作;加强临时堆土的集中堆放与防护措施;施工结束后及时进行迹地整治。

4、人工边坡开挖防治区:建设截排水系统和边坡防护工程;加强施工过程中的临时防护措施;落实植物护坡措施,施工结束后及时进行迹地整治。

5、堆渣场防治区:合理布设堆渣场;按先拦后弃的原则做好挡墙、截排水沟;弃渣要分层堆放并夯实,做好边坡防护措施,满足安全稳定和植物恢复要求;弃渣结束后及时进行迹地整治并恢复植被。

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,施工过程中产生的弃土(渣)要及时清运至指定地点堆放并进行防护,禁止随意倾倒;施工结束后要对施工迹地进行清理平整和植被恢复。要切实加强施工组织管理和临时防护,严格控制施工和运行期间可能造成水土流失。

六、同意水土保持方案实施进度安排,要严格按照批复的水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程。

七、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。要进一步搞好监测设计,突出监测重点,细化监测内容。

八、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。基本同意该工程水土保持估算总投资为 1246.5 万元,其中水土保持监测费 38.7 万元,水土保持设施补偿费 59.4 万元。

九、建设单位在工程建设过程中要重点做好以下工作:

1、按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施,做好

本方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作,加强对施工单位的监督与管理,切实落实水土保持“三同时”制度。

2、定期向水利部淮河水利委员会及省级水行政主管部门报告水土保持方案实施情况,并接受水行政主管部门的监督检查。

3、委托具有水土保持监测资质的单位承担水土保持监测任务,并及时向省级水行政主管部门提交监测报告。

4、委托具有水土保持监理资质的人员承担水土保持工程监理任务,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。

5、采购石、砂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、水土保持后续设计应报省级水行政主管部门备案。

7、按规定将批复的水土保持方案报告书于30日内分送项目所在流域机构及地方各级水行政主管部门,并将送达回执报我部水土保持司。

十、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,在工程投入运行之前及时向我部申请水土保持设施验收。



**主题词:水利 水土保持 方案 江苏 函**

---

抄送:国家发展和改革委员会,国家环境保护总局,中国国际工程咨询公司,水利部水利水电规划设计总院,水利部淮河水利委员会,江苏省水利厅,北京水保生态工程咨询有限公司。

---

水利部办公厅

2008年4月2日印发

---

— 5 —



附件 3: 《印发国家发改委关于核准江苏田湾核电站 3、4 号机组的请示的通知》(发改能源[2012]4060 号)



1 1483  
9  
2012 12 16

2782  
12 12 17

# 国家发展和改革委员会文件

发改能源[2012]4060 号

## 印发国家发展改革委关于核准江苏田湾核电站 3、4 号机组的请示的通知

江苏省发展改革委,中国核工业集团公司:

《国家发展改革委关于核准江苏田湾核电站 3、4 号机组的请示》(发改能源[2012]3906 号)业经国务院核准,现印发你们,请按照执行。

附件:《国家发展改革委关于核准江苏田湾核电站 3、4 号机组的请示》(发改能源[2012]3906 号)

— 1 —

(此页无正文)



---

抄送：工业和信息化部、国土资源部、环境保护部（国家核安全局）、交通运输部、铁道部、水利部、卫生部、人民银行、安全监管总局、国防科工局、海洋局、外汇管理局、地震局、银监会、电监会，国家电网公司、中国国际工程咨询公司、中国电力工程顾问集团公司、中国电力投资有限公司、中国工商银行、中国银行、国家开发银行

---

# 国家发展和改革委员会文件

发改能源〔2012〕3906号  
签发人：刘铁男  
(已经委办公会讨论通过)

---

## 国家发展改革委关于核准江苏田湾 核电站3、4号机组的请示

国务院：

江苏省发展改革委和中国核工业集团公司联合向我委报送了江苏田湾核电站3、4号机组核准申请。经研究，现将情况及建议报告如下：

### 一、建设的必要性

江苏省是经济发达省份，电力需求总量位居全国第二，且一直保持较快增长势头。“十一五”期间，全省用电量年均增长12.2%。2011年全社会用电量4282亿千瓦时，最高用电负荷达到

— 1 —

6948 万千瓦。根据电力需求预测和电力平衡结果,“十二五”和“十三五”江苏省电力缺口较大,需要新增电源项目。

江苏省一次能源资源匮乏,电源结构以火电为主。至 2011 年底,全省发电总装机 6991.8 万千瓦,其中火电、核电、水电、新能源分别占到 92.7%、2.9%、1.6%、2%,需要大力发展清洁能源。从目前情况看,核电是实现优化电源结构的现实选择之一。

为满足江苏省及华东地区经济社会发展用电需求,缓和地区一次能源短缺矛盾及煤炭运输压力,促进节能减排和环境保护,实现能源与环境协调发展,建设田湾核电站 3、4 号机组是必要的。

## 二、前期工作概况

田湾核电站是核电中长期发展规划确定的备选项目之一,也是中俄能源领域重大合作项目。1998 年原国家计委以“计交能[1998]582 号”文件批复江苏田湾核电站可行性研究报告,规划建设 4×1000MW 核电机组,并留有扩建余地。2007 年 5 月和 8 月,田湾核电站 1、2 号机组投产。2010 年 12 月,国家发展改革委同意田湾核电站 3、4 号机组开展前期工作。2012 年 12 月,电力规划设计总院完成了项目可行性研究报告审查,中国国际工程咨询公司完成了项目核准评估,中俄两国政府签署了田湾核电站 3、4 号机组政府间议定书。

## 三、建设规模和工期

田湾核电站 3、4 号机组以 1、2 号机组为参考电站,采用俄罗斯 WWER1000 型压水堆技术,建设两台百万千瓦级核电机组。单

台机组建设周期为 62 个月,两台机组开工时间间隔为 10 个月,计划在 2018 年建成投产。机组设计寿命 40 年。

#### 四、核安全与应急

本期工程采用成熟的先进技术,吸收同类核电站经验反馈,全面落实福岛事故后核安全整改要求,采取了厂房至场外不同级别的应急响应,进一步提高了机组的技术和安全水平,确保核电站在正常运行和事故下的核安全与应急响应。

电站设计贯彻“纵深防御”原则,设置燃料包壳、一回路压力边界和安全壳三层实体屏障和五道纵深防御体系。采用了实体隔离的四通道安全系统、堆芯熔融物捕集器、双层安全壳、全数字化仪控系统、非能动氢气复合器等先进系统和设备,通过专设安全设施来缓解设计基准事故,具备较完善的严重事故预防和缓解措施,其设计每堆年严重堆芯损坏概率和大量放射性释放事件概率分别低于十万分之一和百万分之一。业主单位正在编制严重事故管理指南,指南中将明确极端事故下防止放射性物质外泄的“断然处置”措施和程序。其设计符合我国核安全法规和国际原子能机构最新安全标准,满足安全规划新建核电站要求,具有与 AP1000、EPR 等核电技术相当的安全水平。

国家核安全局对核安全有关事项出具了意见,国家核应急办批复了核事故应急方案。

#### 五、厂址条件

田湾核电站厂址位于江苏省连云港市连云区宿城乡,东临黄

海,西距连云港市新浦区约 28km,西北距连云区约 11km。厂址工程地质条件良好,区域地壳较为稳定,不存在能动断层和地震地质灾害,地震基本烈度为 7 度。厂址场坪标高 7.85 米,高于设计基准洪水位。经审查,国家地震局批复了地震安全性评价报告,国家核安全局认为该厂址可以接受。

田湾核电站 3、4 号机组用地面积约 27.77 公顷,不涉及新增用地。江苏省住建厅出具了项目选址意见书。

电站循环水和安全用水取自黄海,采用直流冷却方式,取排水条件良好,工程用海面积 1782 公顷,国家海洋局出具了用海预审意见。电站生产、生活用水取自蔷薇河,满足用水需要,水利部批复了水资源论证报告。

厂址范围内无对核电厂安全产生影响的军事设施,不压覆矿产、无文物保护单位,有关单位出具了同意建设核电的支持性文件。

## 六、其他建设条件

厂址对外交通便利。建设期间大件设备采用海运方式运至厂区 3000 吨级专用码头,厂址对外交通有进厂公路,并建设了应急公路,可满足建设、运行和应急的要求。

核电站初始堆芯装料和前 3 次换料由俄罗斯提供,后续燃料由中核燃料元件有限公司南方分公司供应,已签署相关协议。核燃料由专用运输容器通过铁路-公路运至电厂。

乏燃料组件暂存于电站乏燃料贮存水池内,之后采用专用运

输容器装载,通过铁路公路联运或公路运输方式运至乏燃料后处理基地。

放射性废物经水泥固化后,贮存于放射性固体废物库,之后运往地区性中、低放废物区域处置场进行最终处置。

本期工程以 500 千伏电压等级出线接入系统,新增一回 500 千伏线路至连云港变,已取得国家电网公司同意接入的文件。

### 七、环境与安全

评价结果表明,电站正常运行和发生最大可信事故时,周围居民最大照射有效剂量和集体剂量低于国家规定值。循环冷却水温排放方案在设计上满足国家标准要求。通过对人口分布、厂址附近工业及军事设施、水文、气象、地震、地质等条件分析,厂址区域适宜建设核电站。环境保护部批复了环境影响报告书(选址阶段),水利部批准了水土保持方案。

卫生部批复了职业病危害预评价报告;国家安全监管总局同意对职业安全预评价予以备案。电厂将根据这些评价结果在设计中充分考虑相关危害,并按照有关法律、法规、标准和规范,制订并严格执行相应的防范措施。

### 八、节约能源

国家节能中心对本期工程《节能评估报告书》进行了评审,认为节能措施基本可行,具有较显著的节能效果。

### 九、社会稳定风险

连云港市人民政府对该工程《社会稳定风险分析报告》进行

了评估论证,认为社会稳定风险等级为低风险等级,风险防范化解措施可行。江苏省发展改革委认可了上述意见和结论。

#### **十、设备本地化目标和招投标方式**

本期工程建设采取关键设备进口,部分设备国内制造的原则,设备本地化比例45%。

工程监理、设计、施工、安装、设备及材料采购等按照国家招标投标法的规定执行。为实现核电自主化,项目业主在编制招标方案和确定招标结果时,应坚持有利于国内企业掌握和提高自主制造水平和能力的原则。

#### **十一、投资估算和资金来源**

本期工程基础价为333.1亿元,建成价为380.5亿元。测算含税上网电价442.1元/兆瓦时,低于江苏省脱硫燃煤机组上网标杆电价455元/兆瓦时。

项目资本金为建成价的20%,共计78亿元,由中国核能电力股份有限公司、上海禾曦能源投资有限公司、江苏省国信资产管理集团有限公司按50%、30%、20%比例共同筹措。其余资金由国内金融机构提供人民币和外币商业贷款,中国工商银行、中国银行、国家开发银行已出具贷款承诺。

#### **十二、经营管理和债务偿还**

本期工程由三家股东出资组建的江苏核电有限公司负责建设和经营管理。机组投产后将服从电网统一调度,债务由江苏核电有限公司售电偿还。



鉴于该项目各项条件均已落实,建议国务院核准其申请报告。  
妥否,请示。





参考打印
打印人: 陆勇/工程计划一处
打印时间: 2014-12-23

江苏核电有限公司		
收文	2014-2099	号
共	34	页
2014 年 12 月 22 日		

# 中国核能电力股份有限公司文件

中国核电工程发〔2014〕1173 号

## 关于转发中核集团公司《关于江苏田湾核电站 3、4号机组工程初步设计的批复》的通知

江苏核电有限公司:

我公司于2013年4月向集团公司上报了《关于上报田湾核电站3、4号机组初步设计的请示》(中国核电工程发〔2013〕356号),集团公司委托中国国际工程咨询公司审查后,根据《集团公司董事会经济事项授权管理办法》和相关管理规定,于2014年12月正式批复了田湾3、4号机组的工程初步设计,现将批复文件转发你公司,请认真落实集团公司批复的要求,同时做好以下几点工作:

1. 请你公司认真落实项目法人责任制,严格按照国家、行业、集团公司和中国核电关于基本建设项目的管理有关规定,

做好项目实施工作,保证工程安全和质量,确保项目按期建成。

2. 请你公司依据批复的初步设计概算、已签订的工程合同并结合工程实际情况制定项目执行概算,经股东会批准后严格执行,确保项目投资控制在批复的初步设计概算范围内。

3. 在项目建设过程中,请你公司加强对工程设计变更的管理。针对重大设计变更,严格按集团公司《关于进一步规范集团公司在建核电工程设计变更管理的通知》(中核规划发〔2014〕228号)的相关要求履行审批手续。

特此通知。

附件:《关于江苏田湾核电站3、4号机组工程初步设计的批复》(中核规划发〔2014〕400号)

  
中国核能电力股份有限公司  
2014年12月19日

---

抄送:中国核能电力股份有限公司领导、董事会秘书,总经理工作部,  
计划发展部、工程建设部、财务资产部,存。

---

中国核能电力股份有限公司总经理工作部 2014年12月19日印发

---

打字:何璐 校对:顾健 共印16份

附件

# 中国核工业集团公司文件

中核规划发〔2014〕400号

---

## 关于江苏田湾核电站 3、4号机组工程初步设计的批复

中国核能电力股份有限公司：

你公司《关于上报田湾核电站3、4号机组初步设计的请示》（中国核电工程发〔2013〕356号）收悉。根据《印发国家发展改革委关于核准江苏田湾核电站3、4号机组的请示的通知》（发改能源〔2012〕4060号），受中国核工业集团公司委托，中国国际工程咨询公司于2013年11月组织召开了田湾核电站3、4号机组工程项目初步设计审查会，并于今年1月17日和4月17日分别出具了《关于田湾核电站3、4号机组（2×1126MW）初步设计（技经部分）的审查意见》（咨能发〔2014〕152号）和《关于田湾核电站3、4号机组

— 1 —

(2×1126MW)初步设计(技术部分)的审查意见》(咨能发〔2014〕452号)。根据《集团公司董事会经济事项授权管理办法》和相关管理规定,经研究,现对工程初步设计批复如下:

### 一、初步设计文件内容

田湾核电站3、4号机组以田湾核电站1、2号机组为参考电站,建设两台 WWER-1000 核电机组。在满足安全性的前提下,俄方负责核岛设计和部分主要设备的供货;中方负责常规岛和 BOP 设计和供货,以及大部分核岛辅助设备的供货。田湾核电站3、4号机组的总体布局、主要设备布置和关键系统设计参考田湾核电站1、2号机组,通过采用成熟可靠的先进核电技术,吸收同类核电站最新运行经验反馈,进一步提高机组的技术和安全水平,使田湾核电站3、4号机组的安全水平不低于参考电站的安全水平。在现实可行的情况下,进行了必要的技术改进。设备国产化率可以达到45%。初步设计文件的内容和深度满足《核电厂初步设计文件内容和深度规定》(核总计发〔1998〕498号)的要求。

据此,原则同意初步设计文件内容。

### 二、工程建设规模

#### (一)建设规模

田湾核电基地规划建设8×1000MWe级核电机组,本期建设的3、4号机组采用翻版加改进方式建设两台 AES-91 型压水堆核电机组,单台机组功率为1126MW,设计平均负荷因子为80%,电站设计寿命为40年。

## (二)厂址与征地

田湾核电站3、4号机组厂址位于江苏省连云港市连云区宿城乡,地理位置为东经 $119^{\circ}26'13'' \sim 119^{\circ}27'57''$ ,北纬 $34^{\circ}40'45'' \sim 34^{\circ}41'53''$ 。

厂址东南濒临黄海海域,西距连云港市新浦区中心约28km,距海州区中心约33km,西北距连云区中心约11km,北距连云港码头约5.2km,东北距高公岛乡约2km(均为直线距离)。

田湾核电站3、4号机组布置在一期工程2号机组西侧;厂区自北向南布置核岛、常规岛、500kV配电装置;500kV线路向南出线;海水冷却水系统布置与一期类似,北取南排,海水取排水设施按照基地统一规划考虑。部分附属设施区与一期共用,其它主要布置在厂区北部的一期前池西侧。

## (三)占地面积与建筑面积

田湾核电站3、4号机组工程总用地面积27.77公顷。其中:厂区用地面积25.67公顷,厂外设施用地面积2.1公顷。

## (四)人员编制

按照你公司发布的区域公司标准组织机构及人员配置,两台机组商运阶段电站标准人员编制为800人,四台机组商运阶段标准人员编制为1300人,田湾核电站3、4号机组人员配备应随着工程建设进展逐步到位并严格控制。

## 三、总平面布置

原则同意初步设计提出的总平面布置方案,厂坪标高为



7.85米。同意循环冷却水和安全厂用水的取排水方案,淡水取自一期工程已建水厂。原则同意BOP各子项工程的构成、布置、规模和标准。

#### **四、技术方案和设备选型**

原则同意初步设计所确定的设计方案、工艺流程、设备选型和主参数,同意堆芯设计、核岛系统、核岛厂房布置、常规岛设计和BOP设计方案,同时要求设计方根据初步设计审查专家组的意见和建议积极进行有关论证和分析,在施工图设计中进一步补充、修改和完善。

在田湾核电站3、4号机组工程项目中,应充分借鉴和参考1、2号机组的设备选型,核岛主要设备继续从俄罗斯和第三国进口;同时,结合相应的技术改进要求,在全面分析现有国内设备制造和进度控制能力的基础上,针对核岛辅助设备和常规岛、BOP设备进一步扩大国产化范围和比例。

#### **五、工程总进度**

3号机组于2012年12月浇灌第一罐混凝土,单台机组建设周期62个月,两台机组开工相隔10个月,计划分别于2018年2月和12月投产。

#### **六、工程总投资**

田湾核电站3、4号机组初步设计概算总投资为人民币4330672万元(包括进口环节关税、铺底流动资金和建设期可抵扣的增值税等),其中工程基础价(静态投资)为人民币3567666万

元(包括进口环节关税),工程固定价为人民币 3592385 万元,工程建成价为人民币 4069756 万元。

## 七、其他要求

(一)严格执行国家、行业和集团公司有关标准,严禁擅自增加非生产设施投资。

(二)项目实施过程中应严格执行集团公司《关于进一步规范核电项目投资管理的通知》(中核规划发[2010]963号)和《关于进一步规范集团公司在建核电工程设计变更管理的通知》(中核规划发[2014]228号),重要设计变更及时按程序报批。

(三)请据此批复编制项目年度执行概算,并报集团公司备案,做好投资控制。设备采购、商务合同谈判和工程费用支付均应参考执行概算。

(四)江苏田湾核电基地应统一电价模型,参照标杆电价控制概算规模和运行管理成本,并以此做好动态经济分析。

(五)项目建成投产后,要以控制财务费用最少化为原则,统筹还本付息与股利分配的资金来源,原则上短期贷款不得用于股利分配。按照财税[2008]38号文件要求,取得的增值税退税款应优先用于还本付息。

该批复依据的项目工期为 62 个月,项目实施过程中由于工期变动以及福岛改进项增加等因素引起的概算调整暂不考虑,待条件具备后按程序办理。



- 附件：1. 江苏田湾核电站3、4号机组建、构筑物一览表
2. 江苏田湾核电站3、4号机组初步设计总概算表
3. 江苏田湾核电站3、4号机组主要进口工艺设备表
4. 江苏田湾核电站3、4号机组一级进度计划
5. 江苏田湾核电站3、4号机组建设期资金筹措及财务费用表
6. 江苏田湾核电站3、4号机组还本付息表



附件 5：水行政主管部门的监督检查意见及回复。



江苏核电有限公司
收文 2016-952 号
共 5 页
2016 年 6 月 8 日

# 水利部淮河水利委员会

淮委水土保函〔2016〕74 号

## 水利部淮河水利委员会关于田湾核电站扩建工程 (3、4 号机组) 和 (5、6 号机组) 水土保持监督检查意见的函

江苏核电有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和水利部关于大型生产建设项目水土保持监督检查工作要求，2016 年 4 月 25 日，我委组织江苏省水利厅、连云港市水利局、连云区水利局对田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）和（5、6 号机组）开展了水土保持监督检查。检查组查看了工程建设现场，组织召开了座谈会，听取了建设单位及监测、监理等单位水土保持工作情况汇报，形成督查意见如下：

### 一、基本情况

田湾核电站扩建工程位于江苏省连云港市连云区境内。3、4 号机组是在已建 1、2 号机组基础上，建设两台 WWER-1000/428 压水堆核电机组，主要建设内容包括主厂房核岛及常规岛、部分生产辅助设施、厂前区增建设施、山体开挖及截排洪工程等，工程占地面积 95.1 公顷，土石方挖填总量 923.5 万立方米。两台机

组先后于2012年12月27日和2010年10月27日开工建设，工程建设按照关键时序节点顺利推进，计划2018年建成投入商业运行。5、6号机组建设两台单机电功率为百万千瓦级的M310堆型机组，主要建设内容包括厂区、施工生产生活区等，项目总占地面积160.29公顷，土石方挖填总量1703.8万立方米。5号机组于2015年12月27日开工建设，6号机组计划2016年7月31日开工建设，两台机组计划2021年建成投入商业运行。水利部分分别以水保函〔2008〕74号、水保函〔2010〕31号文批复3、4号机组和5、6号机组水土保持方案，明确了建设期间水土流失防治责任范围及水土保持工作目标、任务和要求，为做好本工程建设过程中水土流失防治提供了依据。截至本次检查，建设单位按照批复的水土保持方案和有关设计文件要求，较好地落实了工程建设过程中水土保持措施，控制和减少了工程建设过程中的水土流失。但还存在一些不足和问题，主要是尚未依法落实水土保持监测工作，未依法依规缴纳水土保持补偿费，山体开挖土石方临时堆放区的周边临时拦挡和施工区内场地平整后裸露地表临时苫盖措施尚落实不到位等。

## 二、有关要求

为确保工程建设水土保持各项工作严格按照水利部批复的水土保持方案要求落实，请你公司加强对水土保持工作的组织和领导，强化水土保持法律责任意识，切实抓好以下工作落实：

(一) 按照水土保持法律法规和批复的水土保持方案有关要求，结合本工程建设活动特点，建立健全水土保持管理制度。

(二) 健全工程建设期间水土保持管理组织机构，明确具体部门履行水土保持管理职责，确定专人负责水土保持工作。

(三) 抓紧依法依规落实水土保持监测工作，定期向水利部淮河水利委员会（以下简称“淮委”）及江苏省水利厅提交监测季度报告和总结报告。

(四) 商江苏省水利厅依法依规做好水土保持补偿费缴纳工作。

(五) 进一步强化各施工单位水土流失防治责任落实，严格按照批复的水土保持方案要求，加强山体开挖土石方临时堆放区管理，严格控制堆高，防止边坡过陡和坍塌；进一步做好土石方临时堆放区周边临时拦挡措施落实，加强土石方转运车辆运输管理，落实调运临时苫盖措施，最大限度地减轻对 1、2 号机组已建水土保持设施的影响。进一步做好剥离表土的集中堆放和临时拦挡、苫盖措施落实；对施工场地内已实施土地整治尚不具备实施植被恢复措施的裸露地表，应落实临时苫盖措施。

(六) 按照《水土保持工程施工监理规范》（SL 523-2011）和《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）要求，规范水土保持监理工作。

(七) 严格按照批复的水土保持方案要求，会同设计单位做好水土保持方案落实情况自查工作。加强工程建设过程中水土保持方案变更管理，对工程建设期间水土流失防治责任范围、土石

方挖填量、表土剥离量、植物措施总面积发生变化，及在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场或提高堆渣量的，应严格按照水利部办公厅印发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）要求，做好水土保持方案变更审批工作。

（八）加强已建水土保持设施管护，特别是山体开挖后已建的高陡边坡护坡工程管护，落实管护责任，确保各项水土保持设施功能正常发挥和安全运行。

（九）对工程施工过程中采购的石、砂等建筑材料，应按照批复的水土保持方案要求，将明确水土流失防治责任的相关采购手续，报工程所在地市级水行政主管部门备案。

（十）加强工程建设期间水土保持档案资料建档工作，明确专人负责收集、整理和分类建档，为依法申请水土保持设施验收和确保工程顺利投入运行提供支撑依据。

（十一）在依法申请工程水土保持设施验收前，每年3月底前应将本工程上年度水土保持工作落实情况报送淮委，并抄送江苏省水利厅。

（十二）2016年10月底前，请将本次检查意见整改落实情况报送淮委，并抄送江苏省水利厅。



抄送：水利部水土保持司、江苏省水利厅、连云港市水利局。



# 江苏核电有限公司文件

苏核发〔2016〕460号

---

## 关于报送田湾核电站扩建工程（3、4号机组） 和（5、6号机组）水土保持工作整改情况的函

水利部淮河水利委员会：

2016年5月，贵委组织江苏省水利厅、连云港市水利局、连云区水利局对田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持工作进行了监督检查，在肯定我单位水土保持工作成绩的同时，也就存在的问题提出了极为中肯的意见。根据《水利部淮河水利委员会关于田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持监督检查意见的函》（淮委水土保函〔2016〕74号）文件的要求，我单位对此高度重视，逐条梳理检查意见，研究具体落实措施和办法，并狠抓落实，确保了各项措施的落实到位。现将整改情况反馈如下：

— 1 —

一、按照水土保持法律法规和批复的水土保持方案有关要求，结合本工程建设活动特点，建立健全水土保持管理制度。

根据检查意见，田湾核电站扩建现场制定了《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持管理制度》，并于 2016 年 9 月印发各参建单位，并抄送各相关部门及项目部领导。详见附件 1：《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持管理制度》。

二、健全工程建设期间水土保持管理组织机构，明确具体部门履行水土保持管理职责，确定专人负责水土保持工作。

根据检查意见，田湾核电站扩建现场制定了《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持组织机构及职责分工》，并于 2016 年 9 月印发各参建单位，并抄送各相关部门及项目部领导。详见附件 2：《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持组织机构及职责分工》。

三、抓紧依法依规落实水土保持监测工作，定期向水利部淮河水利委员会（以下简称“淮委”）及江苏省水利厅提价监测季度报告和总结报告。

根据检查意见，我单位积极组织水土保持监测单位开展水土保持监测工作，已于 2016 年 7 月将田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）监测实施方案、监测 2 季度季报和田湾核电站扩建工程（5、6 号机组）监测实施方案存档，并于 2016 年 10 月初提交贵委和江苏省水利厅。

我单位积极落实监测单位提出的建议和意见，本次提交 3、4 号机组监测 3 季度季报和提交 5、6 号机组监测 3 季度季报。今后会定期向贵委及江苏省水利厅提交监测季度报告。



四、商江苏省水利厅依法依规做好水土保持补偿费缴纳工作。

我单位已于2016年5月和2016年8月按照水土保持法律及相关规定，向连云港市水政监察支队足额缴纳了水土保持补偿费，其中田湾核电站扩建工程（3、4号机组）实际缴纳数额59.4万元，田湾核电站扩建工程（5、6号机组）105.85万元。详见附件3：补偿费缴费通知及缴费收据。

五、进一步强化各施工单位水土流失防治责任落实，严格按照批复的水土保持方案要求，加强山体开挖土石方临时堆放区管理，严格控制堆高，防治边坡过陡和坍塌；进一步做好土石方临时堆放区周边临时拦挡措施落实，加强土石方转运车辆运输管理，落实调运临时苫盖措施，最大限度地减轻对1、2号机组已建水土保持设施的影响。进一步做好剥离表土的集中堆放和临时拦挡、苫盖措施落实；对施工场地内已实施土地整治尚不具备实施植被恢复措施的裸露地表，应落实临时苫盖措施。

根据贵委及水土保持监理监测单位意见，我单位积极组织主体监理单位、设计单位及施工单位召开协调会，并加强施工过程管理，根据水土保持方案要求及设计要求，加强山体开挖土石方临时堆放区管理，严格控制堆渣高度和边坡坡比，堆渣高度严格控制在10m以下，边坡坡比确保不超过1:1.5，确保渣体稳定，并积极落实临时拦挡和苫盖措施。详见附件4：整改后现场苫盖及围挡照片。

六、按照《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，规范水土保持监理工作。

根据检查意见,我单位积极组织水土保持监理单位开展水土保持监测工作,已于2016年7月将田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持监理规划、监理月报和田湾核电站扩建工程(5、6号机组)水土保持监理规划存档;2016年10月将田湾核电站扩建工程(3、4号机组)和(5、6号机组)水土保持监理月报存档,并积极落实水土保持监理单位提出的整改意见。

七、严格按照批复的水土保持方案要求,会同设计单位做好水土保持方案落实情况自查工作。加强工程建设过程中水土保持方案变更管理,对工程建设期间水土流失防治责任范围、土石方挖填量、表土剥离量、植物措施总面积发生变化,及在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场或提高堆渣量的,应严格按照水利部办公厅印发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保〔2016〕65号)要求,做好水土保持方案变更审批工作。

根据检查意见,我单位会同设计单位、水土保持监理单位和监测单位对3、4号机组和5、6号机组工程建设期间水土流失防治责任范围、土石方挖填量、植物措施总面积进行核实,从目前项目实施来看,不存在大的水土保持变更问题。后续如有变更,我单位会严格按照水利部办公厅印发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保〔2016〕65号)要求,做好水土保持方案变更审批工作。

八、加强已建水土保持设施管护,特别是山体开挖后已建的高陡边坡工程管护,落实管护责任,确保各项水土保持设施功能正常

发挥和安全运行。

根据检查意见,水土保持监理和监测单位核实了现场已经实施的水土保持工程措施和植物措施,我单位按照意见已经落实管护责任。

九、对工程施工过程中采购的石、砂等建筑材料,应按照批复的水土保持方案要求,将明确水土流失防治责任的相关采购手续,报工程所在地市级水行政主管部门备案。

在施工过程中,我单位自建搅拌站和砂石料场,采用搅拌站自制的石、砂等建筑材料。

十、加强工程建设期间水土保持档案资料建档工作,明确专人负责收集、整理和分类建档,为依法申请水土保持设施验收和确保工程顺利投入运行提供支撑依据。

我单位已经明确专人按照田湾核电站扩建工程(3、4号机组)和(5、6号机组)分别负责收集、整理和分类建档。详见附件5:资料存档函。

十一、在依法申请工程水土保持设施验收前,每年3月底应将本工程上年度水土保持工作落实情况报送淮委,并抄送江苏省水利厅。

田湾核电站扩建工程(3、4号机组)于2012年12月27日正式开工,预计将于2018年先后建成投产。田湾核电站扩建工程5、6号机组于2015年12月27日正式开工,计划于2021年先后建成投产。我单位会按照贵委要求,在申请工程水土保持设施验收前,每年3月底应将本工程上年度水土保持工作落实情况报送淮委,并

抄送江苏省水利厅。

十二、2016年10月底前，请将本次检查意见整改落实情况报送淮委，并抄送江苏省水利厅。

以上是我单位就田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持工作存在的问题进行的整改落实情况。

特此致函。

- 附件：1. 田湾核电站3#~6#机组工程水土保持管理制度  
2. 田湾核电站3#~6#机组工程水土保持组织机构及职责分工  
3. 补偿费缴费通知及缴费收据  
4. 整改后现场苫盖及围挡照片  
5. 资料存档函



---

抄送：江苏省水利厅，中国核电工程有限公司田湾核电项目部，公司总经理部（1），工程计划一处，设计管理一处，工程建设一处，工程计划二处，设计管理二处，工程建设二处。

---

江苏核电有限公司办公室

2016年10月27日印发

---

附件1

## 中国核电工程有限公司田湾项目部文件

---

### 关于印发《田湾核电站 3#~6#机组工程 水土保持管理制度》的通知

田湾核电站 3#~6#机组工程各参建单位：

《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持管理制度》已于 2016 年 9 月 13 日召开的水土保持监测、监理第二次专题协调会上讨论通过，现已修改完毕，正式印发给你们，请认真贯彻执行。



主题词：水土保持 管理 制度 通知

---

抄 送：各相关部门、项目部领导。

---

2016 年 9 月 26 日印发

---

## 田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持管理制度

### 1.总则

1.1 为加强田湾核电站（3#~6#机组工程）建设工地的生态环境保护及水土保持管理工作，使其更加规范化、标准化、科学化，达到“预防为主，防治结合”的管理目标和保护生态环境质量的目的，根据国家有关规定，按照开发建设与水土保持生态环境保护并重的原则，结合田湾核电站工程建设的实际情况，特制定本办法。

1.2 本办法适用于田湾核电站 3#~6#机组工程建设的各参建单位。

1.3 各参建单位依照有关法律及合同、投标文件的有关规定，统筹安排所需经费，保障此项工作的顺利开展并对所承担项目涉及的水土保持及生态环境恢复问题负直接责任。

1.4 各施工单位由于水土保持及生态环境问题停工，所造成的经济损失由各施工单位自行承担。

1.5 施工前各施工单位应制定施工期间水土保持及生态环境保护措施，并提交给水土保持监理工程师批准，做到统筹规划、合理布置、综合治理、化害为利。

1.6 各参建单位要加强水土保持及生态环境保护工作教育与宣传工作，提高所有参建人员水土保持意识，形成良好的水土保

持和文明施工环境。

## **2.水土保持组织机构及及职责分工**

2.1 田湾核电扩建工程由中国核电工程有限公司负责总承包，田湾项目部项目部设立施工管理二部，组织各参建单位贯彻党和国家关于环境保护及水土保持的方针、政策，监督检查环境保护及水土保持法律、法规的执行情况等工作。

### **2.2 施工管理二部的主要水土保持工作职责**

2.2.1 贯彻党和国家关于水土保持的方针、政策，监督扩建工程现场水土保持及水土保持法律、法规 以及水利部批复的水土保持方案的执行落实情况。

2.2.2 审定水土保持的整体规划及年度计划。

2.2.3 组织编写水土保持管理制度。

2.2.4 定期听取各单位的水土保持及生态环境保护工作的汇报，并及时检查。

2.2.5 配合协调与当地各级政府及各级水行政主管部门的工作关系。

2.2.6 配合对水土流失事件的调查。

### **2.3 监理单位的主要职责**

2.3.1 监理单位包含主体监理及水土保持监理单位。各监理单位负责上令下达，确保与各参建单位水土保持管理部门之间的联系畅通，并协调好各方关系。

2.3.2 水土保持监理单位应编制水土保持监理大纲。

2.3.3 主体监理单位应确定水土保持责任部门和责任人员，做到人员到位和工作到位。

2.3.4 各监理单位应按“三同时”要求，监督施工单位落实各项水土保持措施，检查水土保持措施实施后的效果，检查是否满足相应的技术要求，管理、检查和督促参建单位水土保持管理制度和考核办法的实施，对参建单位按考核细则进行考核。

2.3.5 水土保持监理单位对发现的水土保持问题及时提出整改意见，并商主体监理单位印发通知，并对施工单位的水土保持措施落实情况及水土流失控制情况，编制监理月报、年报，报送给建设单位并抄送各参建单位。

2.3.6 协助建设单位和施工单位完善水土保持管理规章制度。积极参加工程建设单位召开的有关会议，承担业主交给的其它与水土保持监理有关的工作。

2.3.7 接受水行政主管部门的监督检查与指导，热忱为业主与施工单位提供水土保持方面的技术服务，协调与监督、监测单位的工作。依据有关法律法规及工程承包合同，协助水土保持管理部门处理工程影响区水土保持工作中出现的纠纷事件。

## 2.4 施工单位的职责

2.4.1 负责贯彻执行国家、江苏省水土保持法律、法规、方针、政策。

2.4.2 编制本单位水土保持规划、计划，制定有关规章制度、奖惩办法，按批复的水土保持方案要求及计划安排，落实好各项



水土保持措施。

2.4.3 负责组织有关部门对本单位所属工区、工程队的环境保护及水土保持工作进行监督、检查、指导、奖惩。

2.4.4 负责组织研究开发推广应用水土保持新技术、新工艺、新设备。

2.4.5 贯彻工地施工管理的基本标准，把水土保持及生态环境保护工作列入安全文明工地和达标活动中。

2.4.6 认真履行田湾核电站工程水土保持及生态环境保护管理制度及考核办法，按规定上报水土保持工作的实施情况和取得的效果，严格按考核办法进行考核、责任落实到人。

2.4.7 指定专人负责所承包的水土保持工作，并加强对所承担的水土保持工作的指导、监督、检查。

## 2.5 设计单位的主要职责

2.5.1 及时提供与水土保持相关的设计成果，进行水土保持设计交底。

2.5.2 协助其它参建方制订水土保持计划，参与审查有关水土保持计划、方案等，为电站水土保持工作开展提供技术支持。

2.5.3 对于工程因主体设计所带来的水土保持变更，应按照水土保持法律、法规及水利部相关文件要求，做好后续水土保持设计工作。

2.5.4 按照合同要求，参与监督检查水土保持工作的实施情况。参加有关会议，承担建设单位指定的其它任务。

2.6 各参建单位按照以上条款健全各自的水土保持组织机构和建设管理体系，落实到人员，明确职责，加强对水土保持的自控自检工作。

### **3.施工现场水土保持措施**

#### **3.1 现场管理措施**

3.1.1 为防止现场施工作业发生水土流失，各施工现场和一切施工作业单位都要把水土保持作为文明施工的重要内容，并作为考核施工单位及有关人员工作的依据。

3.1.2 施工现场应根据工程规模及水土流失危害发生的可能性，建立有针对性的防控预案。

3.1.3 施工组织设计中应有针对性地水土保持措施，尤其要高度重视水土保持临时措施，并必须在施工作业中组织实施，使各项工作落到实处。

#### **3.2 水土保持措施**

本工程水土流失防治责任范围划分为厂区、施工区、取排水区、边坡防治区、弃渣场区、截排洪工程等。边坡防治区和弃渣场区为水土流失防治防治重点区，厂区、施工区和取排水区为一般防治区。

##### **3.2.1 防治原则**

(1) “三同时”原则。各个分区的水土保持措施应与相应的主体工程进度相协调，并结合工程施工的实际情况，提出水土保持措施实施的进度计划。方案中的水土保持措施布置、实施进度

安排与主体工程项目水土保持相衔接，吸取本地治理中的成功经验，避免经济上和生产过程中的重复浪费。达到“同时设计、同时施工、同时投产使用”的要求。

(2) 突出重点、综合防治的原则。在防治责任范围内，重点是山体开挖区、弃渣场水土流失的防治，应按照方案设计采取工程、植物措施、和临时措施相结合，同时考虑土地的综合利用，形成合理配置的有效防治体系。

(3) 生态优先的原则。项目区水土保持措施除采用必要的工程措施外，在可以绿化区域尽可能采用植物措施，坚持生态优先和绿化美化相结合的原则，做到与周边环境相协调。

### 3.2.2 防治措施体系

施工单位应在主体施工中，高度重视水土保持措施的实施，尽可能降低水土流失，为生态环境恢复创造良好的条件。

(1) 厂区。工程措施主要为主体工程已设计的厂区排水设施和厂区的防洪措施，可按主体设计实施。植物措施考虑水土保持防护的前提下，进行园林式绿化美化，推荐较适宜的树、草种，结合不同的功能分区，因地制宜。临时措施重点防治部位主要为施工期间的基坑周边临时堆放渣石和裸露的施工场地。应采取干砌石挡墙进行临时挡护，即对基坑周边临时堆放回填渣石坡脚就近利用开挖石方干砌挡墙进行临时挡护。

(2) 施工区。工程措施主要是表土剥离和连接施工场地道路两侧的排水措施。施工单位应重视表土剥离，并做好集中堆放

和临时防护。植物措施待施工全部结束后清理场地并恢复。由于施工临建场地在施工结束后仍为 7、8#机组扩建使用，3#~6#机组建设完暂不实施拆除临建及布设植物措施。只在临时堆置区剥离表土表面撒播草籽。临时措施需将剥离表土集中堆放到临时堆场，并修筑浆砌石挡渣墙做好防护。同时沿施工场地区四周设置临时排水沟，与厂区的排水沟连成体系，最后汇入截洪沟。

(3) 取排水区。工程措施主要为施工结束后的土地整治。临时措施主要为隧洞进口设置临时施工平台，临时堆放来不及转运的石渣。对此，就近采用干砌块石挡墙进行临时挡护。

(4) 人工边坡防治区。工程措施主要指边坡防护工程及截、排水工程。植物措施待施工结束后对开挖边坡进行植被覆盖。

(5) 弃渣场区。工程措施主要为布设浆砌石挡墙及排水。植物措施应在渣体堆置达到设计高程后，覆土并进行植被恢复。

(6) 截排洪工程防治区。工程措施主要为在边坡坡顶设置截洪沟，拦截厂区西北部的山体雨水，并排入大海；在厂区西北侧边坡坡脚设置排水沟，拦截边坡雨水，并排入大海。

### 3.2.3 关注重点

#### (1) 防水排水。

1) 在施工期间应始终保持工地良好的排水，修建临时排水渠道，并与永久性排水设施，不得引起淤积和冲刷。

2) 因施工方未设置足够的排水设施致使土石方工程遭受破坏时，其责任由施工方自负。

3) 雨季填筑应随挖、随运、随填、随压实, 依此进行, 每层表面应筑成适当的横坡, 保证不积水。

#### (2) 冲刷与淤积

1) 施工单位应采取有效预防措施, 防止施工场地所占用的土地或临时使用的土地受到冲刷。

2) 施工单位应采取有效预防措施, 防止从本工程施工中开挖的土石材料, 对排水系统产生淤积或堵塞。

3) 施工中临时排水系统, 应能最大限度减少水土流失。

#### (3) 临时防护

工程施工建设期间, 必须做好拦挡、苫盖等临时防护。一是临时堆土的防护; 二是山体边坡开挖产生的渣料的临时防护, 且临时堆渣高度应在安全范围内, 边坡应稳定。

### 4. 水土保持工作的监督检查

4.1 监理部对各施工单位水土保持工作进行不定期抽查, 每三个月进行一次联合检查, 对发生水土流失事件或生态环境破坏的单位, 视其情节, 根据水土保持考核细则, 给予一定经济处罚, 并限期治理。

4.2 各施工单位对所属施工现场的水土保持工作应经常进行月检, 同时将月检情况上报监理工程师。

### 5 附则

5.1 本办法由施工管理二部负责解释。

5.2 本办法自发布之日起执行。

附件2

## 中国核电工程有限公司田湾项目部文件

---

### 关于印发《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持组织机构及职责分工》的通知

田湾核电站 3#~6#机组工程各参建单位：

《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持组织机构及职责分工》已于 2016 年 9 月 13 日召开的水土保持监测、监理第二次专题协调会上讨论通过，现已修改完毕，正式印发给你们，请认真贯彻执行。



主题词：水土保持 组织机构 职责分工 通知

---

抄 送：各相关部门、项目部领导。

---

2016 年 9 月 26 日印发

---

## 田湾核电站 3#~6#机组 工程水土保持组织机构及职责分工

### 1、目的

成立水土保持组织机构，是为了保证水土保持工作的顺利实施，使内部及外部沟通顺畅。

### 2、机构组成

水土保持组织机构由业主公司（JNPC、江苏核电有限公司）、工程公司（CNPE）、主体监理公司（BSEM）、水土保持监测单位（水利部水土保持监测中心）、水土保持监理单位（北京水保生态工程咨询有限公司）、施工单位（中核华兴土石方、核工业南京建设集团）联合组成，设置组长、副组长以及工作组，组织机构单位及人员见下表：

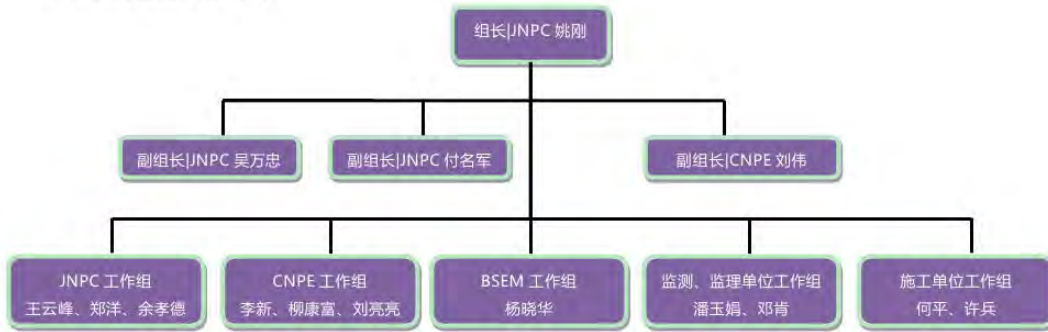
**水土保持组织机构组成单位及人员表**

任务分工	姓名	职务/职称	单位
组长	姚刚	安全副总监	江苏核电有限公司
副组长	付名军	工程建设一处处长助理	江苏核电有限公司
副组长	吴万忠	工程建设二处副处长	江苏核电有限公司
副组长	刘伟	施工管理二部经理	CNPE 田湾项目部
工作组成员	王云峰	工程师	江苏核电有限公司
	郑洋	工程师	江苏核电有限公司

	余孝德	工程师	江苏核电有限公司
	李新	工程师	CNPE 田湾项目部
	柳康富	工程师	CNPE 田湾项目部
	刘亮亮	工程师	CNPE 田湾项目部
	杨晓华	工程师	四达贝克斯监理田核监理部
	潘玉娟	工程师	水利部水土保持监测中心
	邓肯	工程师	北京水保生态工程咨询有限公司
	何平	项目副经理	中核华兴土石方公司
	许兵	项目副经理	核工业南京建设集团公司



具体机构组成详见下图：



水土保持组织机构图

### 3、职责

水土保持组织机构的职责分工如下：

序号	机构	职责
1	组长 (JNPC)	负责水土保持总体协调、指挥； 负责重大事项的决策；
2	副组长 (JNPC、 CNPE)	协助组长，落实组长安排的事项； 负责水土保持总体协调与指挥； 负责重要事项的决策；
3	JNPC 工作组	负责落实水土保持涉及 JNPC 的工作事宜 负责将出现的问题反映至组长/副组长； 负责落实组长/副组长安排的事项；
4	CNPE 工作组	负责落实水土保持涉及 CNPE 的工作事宜； 负责听取各单位的水土保持及生态环境保护工作的汇报， 并及时检查； 配合协调与当地各级政府及各级水行政主管部门的工作关系； 配合对水土流失事件的调查； 负责将出现的问题反映至组长/副组长； 负责落实组长、副组长安排的事项；
5	BSEM 工作组	负责落实水土保持涉及 BSEM 的工作事宜； 负责将出现的问题反映至组长/副组长； 负责落实组长、副组长安排的事项；
6	监测、监理单位 工作组	负责编制监测方案、监理规划，并执行； 定期汇报监测、监理情况； 负责将出现的问题反映至组长/副组长； 负责落实组长、副组长安排的事项；
7	施工单位工作 组	负责贯彻执行国家、江苏省水土保持法律、法规、方针、 政策； 编制本单位水土保持规划、计划，制定有关规章制度、奖 惩办法，按批复的水土保持方案要求及计划安排，落实好 各项水土保持措施； 负责将出现的问题反映至组长/副组长； 负责落实组长、副组长安排的事项；

附件3

## 连云港市水政监察支队 缴 费 通 知 单

连水征费[2016]第13号

江苏核电有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》及《关于田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持方案的复函》（水保函[2008]74号）的规定，你（单位）田湾核电站扩建工程（3、4号机组）项目应缴纳水土保持补偿费 594000 元。

请你（单位）收到本通知单之日起七日内到连云港市水利局 办理缴纳手续。并将上述应缴款交至连云港市财政局 帐号：1107010009000104052，开户行：中国工商银行海昌路支行。

附：1、《省政府办公厅关于印发江苏省水土保持补偿费征收和使用管理办法的通知》（苏财综[2014]39号）

2、收费许可证

3、《关于田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持方案的复函》（水保函[2008]74号）

联系人：周晓筠 电话：85410412

2016年5月24日



# 江苏省非税收入一般缴款书(连云港市)(收据) 4

执收单位名称: 连云港市水利建设局  
 苏财非字(2013)023-019号  
 区别码: 00  
 (08A)No: 0024341468  
 执收单位编码: 05(006)  
 直接解缴  集中汇缴  缴款  转账

缴款人	全 称 江苏水电有限公司	收款人	全 称 连云港市水利建设局			
	账 号		账 号 07030009000104052			
	开户银行		开户银行 行 海昌路支行			
项目编码	收入项目名称	计收单位	数 量	收缴标准	金 额	
13030006	水工保护补偿费				591,000.00	
金额合计人民币(大写) 伍拾玖万肆千圆整					(小写)¥ 591,000.00	
执收单位(盖章) 			经办人(盖章)		备注:	

校验码: 1956

本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。

附件4

### 整改后现场苫盖及围挡照片







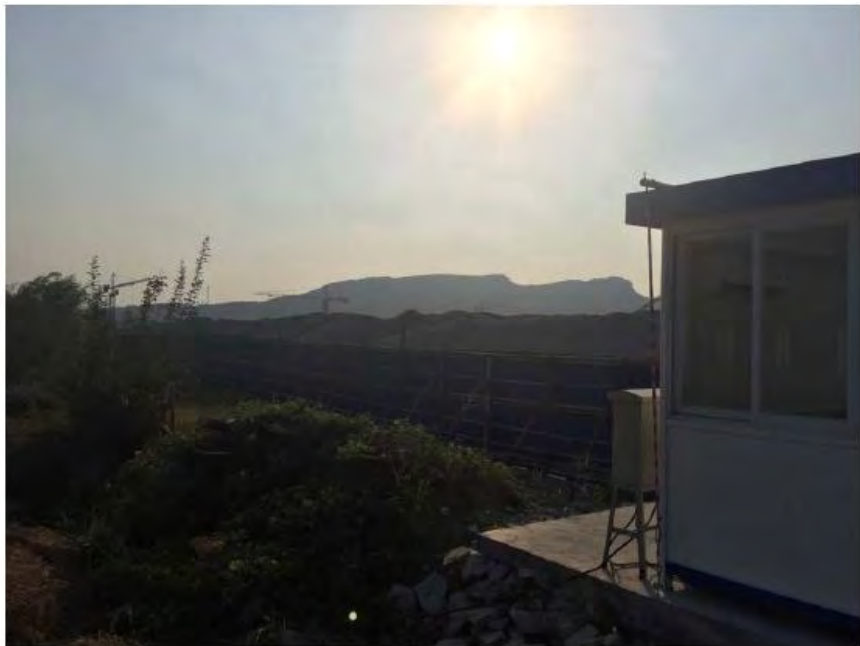
















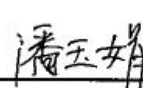
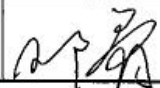
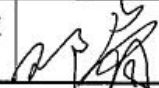


# 北京水保生态工程咨询有限公司

田湾核电站扩建工程监理、监测项目部  
地址：北京市西城区南滨河路27号贵都国际A座10层  
E-mail: 383160278@qq.com

电话: 010-63207139

## 图文传真 (TELEFACSIMILE)

主送: To	中国核工程有限公司田湾项目部 (现场)	对方发文编号: Your Ref.	
发自: From	北京水保生态工程咨询有限公司	我方发文编号: Our Ref.	JGFB-KF-00001-JFAL
抄送: Copy To		日期: Date	2016-9-13
要求回文期限 Ret.Date		共发送页数 No.of Pages Sent	1+241
<p><b>题 目：关于提交田湾核电站扩建工程（3、4号机组） 水土保持监理、监测的报告（第一期）</b></p> <p>中国核工程有限公司田湾项目部：</p> <p>根据田湾核电站扩建工程（3、4号机组）技术服务合同，我单位提交的水土保持监理、监测报告（第一期）见附件。</p> <p>附件 1：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监测实施方案（55 页）</p> <p>附件 2：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监测季报（第一期）（24 页）</p> <p>附件 3：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监理规划（62 页）</p> <p>附件 4：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监理实施细则（77 页）</p> <p>附件 5：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持监理月报（第一期）（23 页）</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">批准人： </p>			
编制		校对	
		审核	
			审定 

# 北京水保生态工程咨询有限公司

田湾核电站扩建工程监理、监测项目部  
 地址：北京市西城区南滨河路 27 号贵都国际 A 座 10 层  
 E-mail: 383160278@qq.com

电话: 010-63207139

## 图文传真 (TELEFACSIMILE)


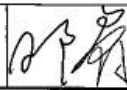
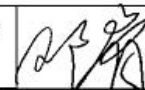
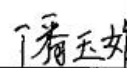

主送: To	中国核电工程有限公司田湾项目部	对方发文编号: Your Ref.	
发自: From	北京水保生态工程咨询有限公司	我方发文编号: Our Ref.	JGFB-KF-00002-JFAL
抄送: Conv To 跟		日期: Date	2016-10-21
要求回文期限 Ret.Date		共发送页数 No.of Pages Sent	1+44
<p><b>题 目：关于提交田湾核电站 3、4 号机组水土保持监理、监测的报告 (第二期)</b></p> <p>中国核电工程有限公司田湾项目部：</p> <p>根据田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）技术服务合同，我单位提交的水土保持监理、监测报告（第二期）见附件。</p> <p>附件 1：田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）水土保持监测季报（第二期）（23 页）</p> <p>附件 2：田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）水土保持监理月报（第二期）（21 页）</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">批准人：</p>			
编制		校对	
		审核	
		审定	

# 北京水保生态工程咨询有限公司

田湾核电站扩建工程监理、监测项目部  
 地址：北京市西城区南滨河路27号贵都国际A座10层  
 E-mail: 383160278@qq.com

电话: 010-63207139

## 图文传真 (TELEFACSIMILE)

主送: To	中国核电工程有限公司田湾项目部 (现场)	对方发文编号: Your Ref.	
发自: From	北京水保生态工程咨询有限公司	我方发文编号: Our Ref.	WDBB-700001-WCNL
抄送: Copy To		日期: Date	2016-9-13
要求回文期限 Ret.Date		共发送页数 No.of Pages Sent	1+198
<p><b>题 目：关于提交田湾核电站扩建工程（5、6号机组） 水土保持监理、监测的报告（第一期）</b></p> <p>中国核电工程有限公司田湾项目部：</p> <p>根据田湾核电站扩建工程（5、6号机组）技术服务合同，我单位提交的水土保持监理、监测报告（第一期）见附件。</p> <p>附件1：田湾核电站扩建工程（5、6号机组）水土保持监测实施方案（59页）</p> <p>附件2：田湾核电站扩建工程（5、6号机组）水土保持监理规划（62页）</p> <p>附件3：田湾核电站扩建工程（5、6号机组）水土保持监理实施细则（77页）</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">批准人： </p>			
编制		校对	
		审核	
		审定	

# 北京水保生态工程咨询有限公司

田湾核电站扩建工程监理、监测项目部  
 地址：北京市西城区南滨河路 27 号贵都国际 A 座 10 层  
 E-mail: 383160278@qq.com

电话: 010-63207139

## 图文传真 (TELEFACSIMILE)

主送: To	中国核电工程有限公司田湾项目部	对方发文编号: Your Ref.	
发自: From	北京水保生态工程咨询有限公司	我方发文编号: Our Ref.	WDBB-700002-WCNL
抄送: Copy To		日期: Date	2016-10-21
要求回文期限 Ret.Date		共发送页数 No.of Pages Sent	1+45

**题 目：关于提交田湾核电站 5、6 号机组水土保持监理、监测的报告  
(第二期)**

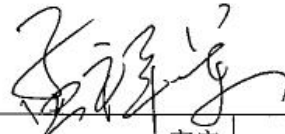
中国核电工程有限公司田湾项目部:

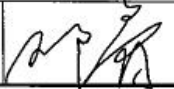
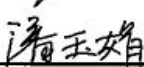
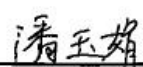
根据田湾核电站扩建工程（5、6 号机组）技术服务合同，我单位提交的水土保持监理、监测报告（第二期）见附件。

附件 1：田湾核电站扩建工程（5、6 号机组）水土保持监测季报（第一期）（23 页）

附件 2：田湾核电站扩建工程（5、6 号机组）水土保持监理月报（第一期）（22 页）

批准人：



编制		校对		审核		审定	
----	---	----	---	----	--	----	---





江苏核电有限公司
收文 2017-2241 号
共 6 页
2017 年 10 月 31 日

# 水利部淮河水利委员会

淮委水土保持函（2017）3号

## 关于开展田湾核电扩建工程项目 水土保持监督检查的函

江苏核电有限公司：

2008年3月26日和2010年3月8日，水利部分别以水保函（2008）74号和（2010）31号批复了田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持方案。2016年4月25日，我委组织江苏省水利厅、连云港水利局、连云区水利局对该项目开展了水土保持监督检查，并印发了检查意见。为加强对水利部批准水土保持方案落实情况跟踪检查，督促生产建设单位履行水土保持法律责任和义务，保障水土保持“三同时”制度落实，根据《中华人民共和国水土保持法》及《水利部办公厅关于印发〈水利部流域管理机构生产建设项目水土保持监督检查办法（试行）〉的通知》（办水保〔2015〕132号）和《水利部办公厅关于进一步加强流域机构水土保持监督检查工作的通知》（办水保〔2016〕211号）等有关要求，经研究，现采取发函书面检查方式对本项目开展水土保持监督检查。现将有关事项通知如下：

### 一、检查内容

- （一）水土保持工作组织管理情况；
- （二）水土保持方案变更、水土保持措施重大变更审批，水

土保持后续设计情况；

（三）表土剥离、保存和利用情况；

（四）取、弃土（包括渣、石、砂、矸石、尾矿等）场选址及防护情况；

（五）水土保持措施落实情况；

（六）水土保持补偿费缴纳情况；

（七）水土保持监测监理情况；

（八）历次检查整改落实情况

（九）水土保持单位工程验收和自查初验情况；

（十）水土保持设施验收情况。

## 二、有关要求

（一）请你单位按照检查内容要求，对水土保持工作情况开展自查，并于2017年12月20日前将水土保持方案落实情况自查书面报告及《淮河流域及山东半岛大型生产建设项目水土保持监督检查表》（见附件1）、《生产建设项目水土保持监测工作检查表》（见附件2），加盖单位公章后报送至我委并抄送项目所在地省级水行政主管部门。

（二）我委将视上报情况，根据需要开展必要的现场核查工作。

（三）按照《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46号，2017年9月22日）文件要求，取消了生产建设项目水土保持设施验收审批行政许可事项，转变为在生产建设项目投产使用前，生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，向社会公开并向水土保持方案审批机关报备。请生产建设单位按照新的标准和要求做好水土保持设施验收工作。

### 三、联系人及联系方式

联系人：淮委水土保持处 毕昉

联系电话：0552-3093653 15255251212

Email: 307166384@qq.com

2017年10月12日



## 附件 1

淮河流域及山东半岛大型生产建设项目水土保持监督检查表

项目名称			检查时间	
建设单位（项目法人）	名称		主体工程开工（竣工）时间	
	地址/邮编			
	联系人/电话			
水土保持方案	编制单位		审批时间及文号	
水土保持管理机构/管理措施	管理机构			
	规章制度			
水土保持后续设计	设计单位		设计深度	
水土保持重大设计变更	变更内容			
	批复备案			
建设期间施工单位水土流失防治责任落实情况				
水土保持监理	监理单位		监理资质	
	委托时间		监理方式	
水土保持监测	监测单位		监测资质	
	委托时间		定期报告情况	
水土保持工程投资落实情况				
水土保持补偿费缴纳情况				
项目实施形象进度	主体工程			
	水土保持措施			
水土流失危害事件及原因				
水土保持档案资料建档情况				
水土保持设施验收技术评估	评估单位			
	委托时间			
水行政主管部门检查情况				
存在的主要问题及整改意见				

建设单位（签字盖章）：

检查单位（签字盖章）：

附件 2:

生产建设项目水土保持监测工作检查表

检查单位:

检查时间:

项目名称			
项目所在地			
生产建设单位		监测单位	
一、组织管理检查			
组织管理	开工前委托	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	委托时间:
	生产建设单位专人组织协调监测工作	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	姓名、部门及职务:
	监测单位技术条件和能力符合规定	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	监测水平评价证书号:
	设立现场监测项目部	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	项目部负责人:
	完成监测技术交底	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	时间:
二、监测实施检查			
监测点布设	监测点位置、类型、数量符合实施方案和规定	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	监测点数量:
	其中固定监测点	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	固定监测点数量:
监测设备	监测设备类型、数量符合监测实施方案和规定	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	主要监测设备:
	设备运行正常	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
监测内容	扰动土地情况监测	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 扰动土地类型 <input type="checkbox"/> 范围 <input type="checkbox"/> 面积 <input type="checkbox"/>
	取土(石、料)弃土(石、渣)监测	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 取土(石、料)弃土(石、渣)场位置 <input type="checkbox"/> 数量 <input type="checkbox"/> 面积 <input type="checkbox"/> 方量 <input type="checkbox"/> 表土剥离 <input type="checkbox"/>
	水土流失情况监测	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 类型 <input type="checkbox"/> 分布 <input type="checkbox"/> 面积 <input type="checkbox"/> 流失量 <input type="checkbox"/> 水土流失危害事件 <input type="checkbox"/>
	水土保持措施监测	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 各类水土保持措施类型 <input type="checkbox"/> 数量 <input type="checkbox"/> 位置 <input type="checkbox"/> 进度 <input type="checkbox"/> 运行情况 <input type="checkbox"/>

遥感监测	是否采用遥感监测方法	是□ 否□	遥感频次及精度:
监测频次	正在使用的取土(石、料)弃土(石、渣)场是否每月记录1次	是□ 否□	实际频次:
	正在实施的表土剥离情况是否按时记录	是□ 否□	实际频次:
	水土保持措施情况是否每月记录1次	是□ 否□	实际频次:
	扰动土地面积监测是否每季度记录1次	是□ 否□	实际频次:
	特殊气候下加测	是□ 否□	加测次数:
水土保持建议和监督检查意见落实	监测单位提出监测建议	是□ 否□	次数:
	生产建设单位对监测建议采纳与落实情况	是□ 否□	采纳情况: 多数□ 少量□
	生产建设单位对监督检查意见整改情况	是□ 否□	整改情况: 良好□ 一般□ 较差□
三、监测成果检查			
监测实施方案	监测实施方案按时上报	是□ 否□	上报时间:
	按规范格式编写, 具可操作性	是□ 否□	备注:
	包含首次入场时现状情况评价和现场照片	是□ 否□	备注:
监测季度报告	季度报告按时上报	是□ 否□	上报次数:
	按规范格式编写	是□ 否□	备注:
	包括大型或重要位置取土(石、料)弃土(石、渣)场影像资料	是□ 否□	备注:
监测年度报告	年度报告按时上报	是□ 否□	上报次数:
监测总结报告	报告按时上报	是□ 否□	上报时间:
	按规范格式编写	是□ 否□	备注:
监测记录	是否按实施方案和规定记录	是□ 否□	记录情况: 良好□ 一般□ 较差□
	是否真实、完整	是□ 否□	
影像资料	影像资料是否符合要求	是□ 否□	影像情况: 良好□ 一般□ 较差□
监测档案	按照相关规定建立监测档案	是□ 否□	档案情况: 良好□ 一般□ 较差□



# 江苏核电有限公司文件

苏核发（2017）696号

## 关于报送田湾核电站扩建工程项目 水土保持自查材料的函

水利部淮河水利委员会：

贵委《关于开展田湾核电扩建工程项目水土保持监督检查的函》（淮委水土保持函（2017）3号）收悉。我公司高度重视，根据来函相关要求，积极开展了扩建工程水土保持自查工作，并编制了田湾核电站扩建工程3、4号机组和5、6号机组水土保持方案落实情况自查书面报告，现予以报送。

特此致函。

附件：田湾核电站扩建工程3、4号机组和5、6号机组水土保持方案落实情况自查书面报告

江苏核电有限公司  
2017年12月13日



— 1 —

---

抄 送：江苏省水利厅，公司总经理部（5），工程计划一处，设计管理一处，工程建设一处，设计管理二处，工程建设二处。

---

江苏核电有限公司办公室

2017年12月14日印发

---

— 2 —





附件

## 田湾核电站扩建工程 3、4 号机组和 5、6 号机组 水土保持方案落实情况自查书面报告

根据《水利部淮河水利委员会《关于开展田湾核电扩建工程项目水土保持监督检查的函》（淮委水土保函【2017】3号）文件的要求，我单位对此高度重视，逐条梳理检查内容。现将水土保持方案落实自查情况报告如下：

### 一、项目基本概况

田湾核电站位于江苏省连云港市高公岛乡与宿城乡交界处后云台山南麓的原船山、扒山一带，地理座标为东经 119°27'33"，北纬 34°41'09"。厂址东临黄海，西与宿城乡年山谷相邻，南面是黄海滩地，北靠后云台山，距 310 国道及铁路东起点及连云港港口约 5km，据连云港机场约 55km，区内现有核电南路及核电西路与连云区相连，核电站建有 3000 吨级自备码头，海、陆、空交通比较方便。

田湾核电站是经国务院批准并列入我国基本建设“九五”计划的新建国家重点工程项目之一。田湾核电站一期工程从 1996 年 10 月开始筹建；1999 年 10 月 20 日正式开工；1、2 号机组分别于 2007 年的 5 月 17 日和 8 月 16 日进入商业运行阶段。

#### （一）3、4 号机组概况

田湾核电站 3、4 号机组扩建工程充分利用一期工程现已建好的共用设施，在已完成场平的规划厂址上建设两台 WWER-1000/428 压水堆核电机组，工程于 2012 年 12 月 27 日正式开工，计划于 2018 年

先后建成投产。

根据批复的 3、4 号机组水土保持方案，项目主要包含 5 个分区，即厂区（包含主厂房区及辅助设施区）、取排水区、施工场地区（含南部已有及北部新建）、开挖面及人工边坡区以及堆渣场区（原设计位于厂区南门外核电南路两侧）。实际工程建设中，堆渣场区未发生，其他 4 个分区基本按方案设计实施。

(1) 项目实际发生扰动情况

根据工程建设资料及监测资料显示，3、4 号机组实际扰动面积为 87.67hm<sup>2</sup>，均为永久占地。详见表 1-1。

表 1-1 3、4 号机组实际发生的防治责任范围

防治分区			实际扰动	
项目组成	主要工程项目		占地面积(hm <sup>2</sup> )	
1	厂 区	主厂房区	核岛、常规岛厂房建设	16.40
		辅助设施区	在一期厂前区及 BOP 区插建零星建筑占地	1.75
	小计		<b>18.15</b>	
2	取排水区		蓄水前池、取水隧洞、排水暗沟	<b>5.50</b>
3	施工场地区	已有场地 (位于厂区南部)	土建施工场地	13.72
			安装施工场地	14.05
			业主办公临建区	3.5
			业主仓储临建区(南)	0
			场内道路	3.74
			小计	<b>35.01</b>
	新建场地 (厂区北部)	业主仓储临建区(北)	8.57	
		混凝土搅拌站及砂石料场	8.73	
		小计	<b>17.30</b>	
小计		<b>52.31</b>		
4	开挖面人工边坡区		人工边坡防护	11.71
5	堆渣场区		厂区南门外核电南路两侧	0.00
合 计			87.67	

## (2) 水土保持设施建设情况

截止 2017 年 9 月，田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）相关水土保持措施主要为土地平整、浆砌石护坡、排水措施、废渣挖运、乔灌草绿化、密目网苫盖、彩钢板围挡等。

### 1) 厂区

厂区包括主厂房区和在一期工程厂前区及BOP区增建零星建筑物占地。其中主厂房区占地面积 16.40hm<sup>2</sup>，主要包括核岛、常规岛厂房建设，在一期工程厂前区及BOP区增建零星建筑物占地 1.75hm<sup>2</sup>。

截止 2017 年 9 月厂区完成工程措施为整治厂前区及BOP区插建占地 1.13hm<sup>2</sup>；临时措施为彩钢板围挡 890m<sup>2</sup>，密目网苫盖 6860m<sup>2</sup>；绿化措施为完成绿化面积 8535m<sup>2</sup>。

### 2) 取排水区

取排水区位于厂区北部山体开挖人工边坡脚下，占地面积为 5.50hm<sup>2</sup>，该场地原为 1#、2#机组工程混凝土搅拌站场地，施工结束后对隧洞进口、蓄水前池及排水口周边施工场地进行整治。截止 2017 年 9 月，完成工程措施为施工迹地整治 7.56hm<sup>2</sup>。

### 3) 施工场地区

施工场地区总占地面积 52.31hm<sup>2</sup>，其中，利用原有施工场地面积为 35.01hm<sup>2</sup>，位于厂区西南部，包括土建及安装施工场地、业主办公临建区、业主南仓储临建区等，厂内建筑物较多，排水设施齐备，可供扩建工程使用。新建施工场地 17.30hm<sup>2</sup>，位于厂区北部，包括业主仓储北临建区和混凝土搅拌系统及砂石料堆场，绿化措施为完成绿化

面积 1600m<sup>2</sup>。

由于该区属于核电站 5<sup>#</sup>、6<sup>#</sup>机组继续使用，所以方案设计的场地整治措施暂未实施。目前实施的工程措施有浆砌石挡墙 1586m<sup>3</sup>，浆砌石排水沟 4746m<sup>3</sup>。

#### 4) 开挖面人工边坡区

该区占地面积 11.71hm<sup>2</sup>，扰动特点是开挖后形成的人工基岩边坡，侵蚀形式主要为开挖面裸露，如果缺少必要的防护，极易引起雨洪形成的水力侵蚀。

截止 2017 年 9 月底，根据施工单位统计及现场查勘，目前实际绿化措施面积为 0.75hm<sup>2</sup>；工程措施为混凝土护坡 19547m<sup>2</sup>，截洪沟 103m，排水沟 406m。



厂区绿化排水措施



厂区绿化措施



厂区绿化排水措施



厂区绿化措施



厂区绿化排水措施



厂区绿化措施



施工场地区外排水



施工场地区护坡及绿化





人工边坡平台排水



厂区浆砌石挡墙



人工边坡平台排水



人工边坡平台排水



厂区排水测量



厂区排水测量



临时堆渣场（在开挖边坡区）



厂区施工密目网苫盖

## (二) 5、6号机组概况

田湾核电站5、6号机组扩建工程包括厂区、施工生产生活区等区域。于2015年12月27日正式开工，计划于2021年先后建成投产。

根据批复的5、6号机组水土保持方案，项目主要包含3个分区，即厂区（包含生产区、厂前区、辅助设施区和边坡工程区）、施工场地区及堆渣场区（原设计位于厂区南门外核电南路两侧）。实际工程建设中，堆渣场区未发生，其他2个分区基本按方案设计实施。

### (1) 项目实际发生扰动情况

根据工程建设资料及监测资料显示，5、6号机组实际扰动面积为142.46hm<sup>2</sup>，均为永久占地。详见表1-2。

**表 1-2 田湾核电 5、6 号机组扰动面积一览表** 面积：hm<sup>2</sup>

分区	具体位置	方案占地面积	实际扰动	备注
厂区	生产区	43.49	38.84	永久占地（含一期占地 25.4hm <sup>2</sup> ）
	厂前区	3.02	0.47	
	辅助设施区	6.97	1.0	
	边坡工程	43.34	39.14	含未扰动面积 33.52hm <sup>2</sup>
	<b>小计</b>	<b>96.82</b>	<b>79.45</b>	
施工生产生活区	混凝土搅拌站、砂石料场	12.54	17.30	永久占地（已建）
	常规岛安装场地	4.5	4.5	永久占地（新征）
	核岛安装场地	5.83	8.05	
	核岛土建场地	6.33	9.28	
	常规岛土建场地	5.26	5.26	
	仓储用地	7.94	8.87	
	临时堆场	4.57	0.75	
	施工生活区	9	9	永久占地（已建）
<b>小计</b>	<b>55.97</b>	<b>63.01</b>		
弃渣场区		7.5		
直接影响区		2.92		
<b>合计</b>		<b>163.21</b>	<b>142.46</b>	

## (2) 水土保持设施建设情况

截止 2017 年 9 月底，田湾核电站扩建工程 5、6 号机组相关水土保持措施主要为土地平整、浆砌石护坡、混凝土护坡、排水措施、乔灌木绿化、密目网苫盖、彩钢板围挡等。现分防治分区进行情况介绍：

### 1) 厂区

厂区占地面积 79.45 hm<sup>2</sup>，包括厂前区、生产区、辅助设施区和边坡工程区。其中边坡区占地该区占地面积 5.62hm<sup>2</sup>，扰动特点是开挖后形成的人工基岩边坡，侵蚀形式主要为开挖面裸露，如果缺少必要的防护，极易引起雨洪形成的水力侵蚀。

截止 2017 年 9 月厂区完成工程措施为边坡截洪沟(浆砌石)303m，土地整治 3.52 hm<sup>2</sup>，护坡（浆砌石）0.7 万 m<sup>3</sup>，混凝土护坡 31792 m<sup>2</sup>，4000m<sup>3</sup>；植物措施为完成绿化面积 8200m<sup>2</sup>。

### 2) 施工生产生活区

施工生产生活区占地 63.01 hm<sup>2</sup>，包括利用 1-4 号机组已建施工生活区 9hm<sup>2</sup>，利用 1-4 号机组已建混凝土搅拌站、砂石料场、仓储临建等施工场地 17.30hm<sup>2</sup>，新建常规岛安装场地、核岛土建场地、常规岛土建场地、仓储用地、临时堆场共计 36.71 hm<sup>2</sup>。

目前施工生产生活区施工的工程措施为：浆砌石挡墙 380m，浆砌石排水沟 320m，土地整治 13.26 hm<sup>2</sup>；植物措施为撒播草籽 3.1 hm<sup>2</sup>；临时措施为彩钢板围挡 920m<sup>2</sup>，密目网苫盖 5200m<sup>2</sup>。





厂区绿化



厂区绿化措施



厂区绿化措施



厂区绿化措施



厂区绿化措施



厂区绿化措施



厂区边坡平台混凝土护坡及绿化



取水隧洞施工现状



取水隧洞施工现状



取水隧洞施工现状

## 二、项目区基本概况

### (一) 地形地貌

田湾核电站厂址区地处后云台山南麓的扒山地区，1、2号机组工程施工前，原地形呈半岛状伸向海滩，扒山山顶高程 81.7m，厂区主要用地为小山丘及山前坡地，北部为船山，西为低洼农田，高程为 2.6m 至 3.7m，东、南两侧紧邻黄海滩涂，高程在 1.0m 以下。经 1、2 号机组工程核岛常规岛及扩建工程人工边坡工程施工后，原地貌形态已全部改变，扩建工程 3 号核岛和 4 号核岛场地均已开挖至场坪标高 7.6m 左右，4 号核岛西、北为人工边坡和丘陵山地，滩涂区域已经进行了软基处理。厂址区地形整体趋势为西北高、东南低，呈北西~南东向展布。

### (二) 气候气象

据西连岛气象站（国家气象站距厂址约 9 公里）资料，厂址区地处于南温带半湿润季风气候区。兼有暖温带和北亚热带气候特征。四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中，夏热多雨、冬寒干燥，春旱多风、秋旱少雨。年平均气温为 14.6℃，极端最高温度为 37.9℃，极端最低温度为 -11.0℃；区域主导风向为 ESE，占全年风频的 11%，

相邻的东风频率也比较高，占全年的 9%，两者合计份额达 20%。从各季节看，4 月到 8 月盛行 ESE 和 E 风。秋末和冬季常见 NNE、N 和 W、WSW。全年静风频率 5%（年风频玫瑰图见右图所示），平均风速为 5.3m/s，累年平均的大风日数为 57.3 天。年平均降水量为 900.0 毫米，日最大降水量为 432.2mm，年平均降水日数 86.3 天；年平均日照时数为 2425.6 小时，年平均相对湿度为 70%。

### （三）水文

（1）河流：连云港市是多河流的城市，主要河流为蔷薇河。核电站淡水取自蔷薇河，淡水取水口设于蔷薇河刘顶段，是众多取水口的上游地段。

（2）水文地质：扒山头和扒山一带，基岩大部分裸露，局部裂隙较发育。在基岩上部分裂隙张开，裂隙只在局部范围内连通，地下水赋存于基岩裂隙之中，呈脉状、枝状分布，没有统一的地下水位。地下水补给来源主要是大气降水，径流一般较弱，径流途径较短，以蒸发、泉泻潜流等方式排泄。地下水流向一般受地势控制，向东、南排泄，最终流入大海。

### （3）土壤植被

厂址区所在原扒山山体植被稀少，林草植被覆盖度在 18% 左右。临近的高公岛乡和宿城乡林业资源较为丰富，主要以赤松为主。厂址 15km 范围内最大陆生资源云台山林区，其主要森林植被类型有黑松林、落叶松林、赤松林、刺槐林、赤杨林、针阔混交林和竹林等。

项目区地处滨海丘陵地区，地带性土壤以潮棕壤为主。耕地由灰黄色粘土、灰色淤泥质粘土、灰黄色粉细砂、青灰、兰灰色粘土、粉质粘土组成。农业生产以粮食作物种植为主，粮食作物品种主要是小麦、稻谷、薯类、玉米、大豆和高粱。油料作物主要为花生和极少量的芝麻。

#### （四）水土流失现状

项目区地处连云港市连云区，以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要表现为面蚀和沟蚀，按照《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》划分，该区属于江苏省的重点预防保护区。根据土壤侵蚀强度分级标准，该地区属于北方土石山区，容许土壤流失量为  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 三、淮委监督检查情况

根据淮委监督检查文件要求，我单位对照工程建设情况进行了详细梳理，主要情况如下：

#### （一）水土保持工作组织管理情况

根据 2016 年 5 月水利部淮河水利委员会检查意见的要求，我单位已经制定了《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持管理制度》和《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持组织机构及职责分工》，并于 2016 年 9 月印发各参建单位，并抄送各相关部门及项目部领导。

我单位已经根据 2016 年 5 月水利部淮河水利委员会检查意见的时间要求，于 2016 年 10 月底之前将《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持管理制度》和《田湾核电站 3#~6#机组工程水土保持组织

机构及职责分工》作为附件报送淮河水利委员会和江苏省水利厅。

（二）水土保持方案变更、水土保持措施重大变更审批，水土保持后续设计情况

从目前工程实施来看，田湾核电站 3#~6#机组工程不存在大的水土保持变更问题。后续如有变更，我单位会严格按照水利部办公厅印发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》（办水保【2016】65号）要求，做好水土保持方案变更审批工作。

为了做好工程各项水土保持措施的落实，根据水土保持方案要求，我单位已把各项措施后续设计纳入主体工程设计之中，确保了各项水土保持措施有设计、有施工、有监理。

（三）表土剥离、保存和利用情况

《田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持方案报告书》（报批稿）未设计表土剥离措施，但考虑后期植被恢复用土，实际施工区域实施了表土剥离措施，并在区域内进行了集中堆放。

《田湾核电站扩建工程（5、6号机组）水土保持方案报告书》（报批稿）在施工区设计了表土剥离措施，表土剥离量 8 万 m<sup>3</sup>，实际由于部分施工场地与 3、4 号机组施工共用，因此施工区在 3、4 号机组施工前已实施了表土剥离措施。

根据工程量统计，实际完成的表土剥离共计 6.5 万 m<sup>3</sup>。

（四）取、弃土（包括渣、石、砂、矸石、尾矿等）场选址及防护情况

根据《田湾核电站扩建工程（3、4号机组）水土保持方案报告

书》(报批稿), 方案未设计取土(石、料)场。考虑海工用石料、混凝土骨料、边坡及排水沟用石量、场地填方的土石方平衡, 方案设计需外弃土石方约 72.94 万 $m^3$ , 外购石料约 162.17 万 $m^3$ 。实际工程建设未设置取土(石、料)场。在施工过程中, 建设单位自建搅拌站和砂石料场, 采用搅拌站自制的石、砂等建筑材料, 没有外购的石、砂等建筑材料。

根据《田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持方案报告书》(报批稿), 根据对该扩建工程土石方平衡情况的分析, 在工程施工期内共有不可利用的废弃土石方 31.8 万 $m^3$ , 根据建设单位主管部门的初步规划考虑, 拟将该废弃土石方堆置于厂区南大门外核电南路两侧已经永久征用的低洼滩涂地上, 该地块面积 7.5 $hm^2$ 。实际, 未设置弃土(石、渣)场, 渣目前场内石渣大多利用、回填, 目前堆渣为厂区内临时堆渣, 多余土石方临时堆置于厂区西北侧临时堆土场内。

砂石料场占地 2 $hm^2$ , 堆放取土(石、料)约 18 万 $m^3$ 。厂区西北侧堆土场占地 4 $hm^2$ , 堆放弃土(石、渣)约 32 万 $m^3$ 。我单位根据水土保持方案要求及设计要求, 加强山体开挖土石方临时堆放区管理, 严格控制堆渣高度和边坡坡比, 堆渣高度严格控制在 10m 以下, 边坡坡比确保不超过 1:1.5, 确保渣体稳定。

#### (五) 水土保持措施落实情况

根据水土保持方案及水土保持监理监测单位意见, 我单位积极组织主体监理单位、设计单位及施工单位召开协调会, 并加强施工



过程管理。

田湾核电站扩建工程（3、4号机组）完成的水土保持措施为：厂区完成工程措施为整治厂前区及BOP区插建占地 1.13hm<sup>2</sup>；临时措施为彩钢板围挡 890m<sup>2</sup>，密目网苫盖 6860m<sup>2</sup>；绿化措施为完成绿化面积 8535m<sup>2</sup>；取排水区完成的工程措施为施工迹地整治 7.56hm<sup>2</sup>；施工场地区完成工程措施为场地整治 17.30 hm<sup>2</sup>，浆砌石挡墙 1586m<sup>3</sup>，浆砌石排水沟 4746m<sup>3</sup>，绿化措施为完成绿化面积 1600m<sup>2</sup>；开挖面人工边坡区完成绿化措施面积为 0.75hm<sup>2</sup>，工程措施为混凝土护坡 19547m<sup>2</sup>，截洪沟 103m，排水沟 406m。

田湾核电站扩建工程（5、6号机组）完成的水土保持措施为：厂区完成工程措施为厂区边坡截洪沟(浆砌石)303m，土地整治 3.52 hm<sup>2</sup>，护坡（浆砌石）0.7 万 m<sup>3</sup>，混凝土护坡 31792 m<sup>2</sup>，4000m<sup>3</sup>；植物措施为完成绿化面积 8200m<sup>2</sup>。施工生产生活区施工的工程措施为浆砌石挡墙 380m，浆砌石排水沟 320m，土地整治 13.26 hm<sup>2</sup>；植物措施为撒播草籽 3.1 hm<sup>2</sup>；临时措施为彩钢板围挡 920m<sup>2</sup>，密目网苫盖 5200m<sup>2</sup>。

#### （六）水土保持补偿费缴纳情况

我单位已于 2016 年 5 月和 2016 年 8 月按照水土保持法律及相关规定，向连云港市水政监察支队足额缴纳了水土保持补偿费，其中田湾核电站扩建工程（3、4号机组）实际缴纳数额 59.4 万元，田湾核电站扩建工程（5、6号机组）105.85 万元。相关缴纳收据已经于 2016 年 10 月底之前作为检查意见的附件报送淮河水利委员会和

江苏省水利厅。

（七）水土保持监测监理措施情况

根据 2016 年 5 月水利部淮河水利委员会检查意见的要求，我单位积极组织水土保持监测单位开展水土保持监测工作，已于 2016 年 7 月将田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）监测实施方案和田湾核电站扩建工程（5、6 号机组）监测实施方案存档，并于 2016 年 10 月初提交淮河水利委员会和江苏省水利厅；目前田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）水土保持监测季报 6 期和年报 1 期，田湾核电站扩建工程（5、6 号机组）监测季报 5 期和年报 1 期均已经按照季度提交淮河水利委员会及江苏省水利厅。除此之外，我单位积极落实水土保持监测单位提出的监测意见。

我单位积极组织水土保持监理单位开展水土保持监理工作，已于 2016 年 7 月将田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）水土保持监理规划和田湾核电站扩建工程（5、6 号机组）水土保持监理规划存档；目前田湾核电站扩建工程（3、4 号机组）监理月报 6 期和年报 1 期，（5、6 号机组）监理月报 5 期和年报 1 期均存档，并积极落实水土保持监理单位提出的整改意见。



#### （八）历次检查整改落实情况

2016年5月，淮河水利委员会组织江苏省水利厅、连云港市水利局、连云区水利局对田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持工作进行了监督检查，在肯定我单位水土保持工作成绩的同时，也就存在的问题提出了极为中肯的意见。根据《水利部淮河水利委员会关于田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持监督检查意见的函》（淮委水土保函【2016】74号）文件的要求，我单位对此高度重视，研究具体落实措施和办法，并狠抓落实，确保了各项措施的落实到位。我单位已经按照检查意见时间要求于2016年10月底前，将检查意见整改落实情况报送淮河水利委员会，并抄送江苏省水利厅。

#### （九）水土保持单位工程验收和自查初验情况

我单位已于2017年11月组织工程建设各相关单位对各项水土保持措施进行了阶段自查初验，验收组重点对各项水土保持单位工程分部工程进行了检查验收。

田湾核电站扩建工程（3、4号机组）主要完成的水土保持措施有：防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治、植被建设工程及临时防护工程等水土保持措施。在我公司的组织管理下，监理单位和施工单位根据项目设计要求、施工合同的构成特点以及水土保持监理相关报告，结合水土保持质量评定规程对水土保持治理措施进行质量评定，水土保持分为5个单位工程，11个分部工程和308个单元工程。经施工单位自评、建设单位和监理单位认定，已完成的全

部单元工程均合格，合格率 100%。

田湾核电站扩建工程（5、6号机组）主要完成的水土保持措施有：防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治、植被建设工程及临时防护工程等水土保持措施。水土保持分为 5 个单位工程，9 个分部工程和 122 个单元工程。经施工单位自评、建设单位和监理单位认定，已完成的全部单元工程均合格，合格率 100%。

#### （十）水土保持设施验收情况

田湾核电站扩建工程（3、4号机组）于 2012 年 12 月 27 日正式开工，预计将于 2018 年先后建成投产。田湾核电站扩建工程 5、6 号机组于 2015 年 12 月 27 日正式开工，计划于 2021 年先后建成投产。目前尚未到水土保持设施验收阶段。

以上是我单位就田湾核电站扩建工程（3、4号机组）和（5、6号机组）水土保持方案落实自查情况，特此书面报告。



附件 1

淮河流域及山东半岛大型生产建设项目水土保持监督检查表

项目名称	田湾核电站扩建工程(3、4号机组)		检查时间	
建设单位(项目法人)	名称		主体工程开工(竣工)时间	2012年12月27日开工 计划于2018年底竣工
	地址/邮编			
	联系人/电话			
水土保持方案	编制单位	北京水保生态工程咨询有限公司	审批时间及文号	2007年11月水保函(2008)74号
水土保持管理机构/管理措施	管理机构	《田湾核电站3、4号机组工程水土保持组织机构及职责分工》		
	规章制度	《田湾核电站3、4号机组工程水土保持管理制度》		
水土保持后续设计	设计单位		设计深度	
水土保持重大设计变更	变更内容	无		
	批复备案	无		
建设期间施工单位水土流失防治责任落实情况				
水土保持监理	监理单位	北京水保生态工程咨询有限公司	监理资质	水建监资字第2003035号
	委托时间	2015年12月	监理方式	按季度提交报告
水土保持监测	监测单位	北京水保生态工程咨询有限公司	监测资质	水保监测(综)字第0018号
	委托时间	2015年12月	定期报告情况	按季度提交报告
水土保持工程投资落实情况				
水土保持补偿费缴纳情况				
2016年5月,已交连云港市水政监察支队,59.46元				
项目实施形象进度	主体工程			
	水土保持措施	完成70%		
水土流失危害事件及原因				
无				
水土保持档案资料建档情况				
已建档保存				
水土保持设施验收技术评估	评估单位			
	委托时间			
水行政主管部门检查情况	2016年4月25日,水利部淮河水利委员会组织江苏省水利厅,连云港市水利局,连云港水利局对该工程进行监督检查,并发文淮海水保土函[2016]74号文			
存在的主要问题及整改意见	已按照检查意见时间要求,于2016年10月底前,将检查意见整改落实并上报			

编制单位: 签字盖章处:

检查单位: 签字盖章处:

附件 2:

生产建设项目水土保持监测工作检查表

检查单位:

检查时间:

项目名称	田湾核电站扩建工程(3、4号机组)		
项目所在地	江苏省连云港市		
生产建设单位	江苏核电有限公司	监测单位	北京水保生态工程咨询有限公司
一、组织管理检查			
组织管理	开工前委托	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	委托时间: 2015年12月
	生产建设单位专人组织协调监测工作	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	姓名、部门及职务:
	监测单位技术条件和能力符合规定	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	监测水平评价证书号: 水保监测(京)字第0018号
	设立现场监测项目部	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	项目部负责人: 潘玉娟
	完成监测技术交底	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	时间: 2016年5月
二、监测实施检查			
监测点布设	监测点位置、类型、数量符合实施方案和规定	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	监测点数量: 20个
	其中固定监测点	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	固定监测点数量: 2个
监测设备	监测设备类型、数量符合监测实施方案和规定	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	主要监测设备: 无人机 简易水土流失观测场
	设备运行正常	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
监测内容	扰动土地情况监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 扰动土地类型 <input checked="" type="checkbox"/> 范围 <input checked="" type="checkbox"/> 面积 <input checked="" type="checkbox"/>
	取土(石、料)弃土(石、渣)监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 取土(石、料)弃土(石、渣)场位置 <input checked="" type="checkbox"/> 数量 <input checked="" type="checkbox"/> 面积 <input checked="" type="checkbox"/> 方量 <input checked="" type="checkbox"/> 表土剥离 <input checked="" type="checkbox"/>
	水土流失情况监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 类型 <input checked="" type="checkbox"/> 分布 <input checked="" type="checkbox"/> 面积 <input checked="" type="checkbox"/> 流失量 <input checked="" type="checkbox"/> 水土流失危害事件 <input checked="" type="checkbox"/>
	水土保持措施监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 各类水土保持措施类型 <input checked="" type="checkbox"/> 数量 <input checked="" type="checkbox"/> 位置 <input checked="" type="checkbox"/> 质量 <input checked="" type="checkbox"/> 运行情况 <input checked="" type="checkbox"/>



附件 1

淮河流域及山东半岛大型生产建设项目水土保持监督检查表

项目名称	田湾核电站改扩建工程(5.6号机组)		建设时间	
建设单位 (项目法人)	名称		主体工程开工(竣工)时间	2015年12月27日开工 计划于2021年底竣工
	地址/邮编			
	联系人/电话			
水土保持方案	编制单位	北京水保生态工程咨询有限公司	审批时间及文号	2016年3月,水保函(2016)71号
水土保持管理机构/管理措施	管理机构	《田湾核电站3#~6#机组工程水土保持组(总机构及职责分工)》		
	规章制度	《田湾核电站3#~6#机组工程水土保持管理制度》		
水土保持后续设计	设计单位		设计深度	
水土保持重大设计变更	变更内容	无		
	批复备案	无		
建设期间施工单位水土流失防治责任落实情况				
水土保持监理	监理单位	北京水保生态工程咨询有限公司	监理资质	水建监资第2009035号
	委托时间	2016.08	监理方式	按季度提交报告
水土保持监测	监测单位	北京水保生态工程咨询有限公司	监测资质	水保监测(京)证第0018号
	委托时间	2016.08	定期报告情况	按季度提交报告
水土保持工程投资落实情况				
水土保持补偿费缴纳情况				
2016年8月,已交连云港市水政监察支队,105.85万元				
项目实施形象进度	主体工程			
	水土保持措施	完成50%		
水土流失危害事件及原因				
无				
水土保持档案资料建档情况				
已建档归档				
水土保持设施验收技术评估	评估单位			
	委托时间			
水土保持主管部门检查情况	2016年4月25日,水利部淮河流域水利委员会组织江苏省水利厅,连云港水利局,连云港水利局对该工程进行监督检查,并下发《淮河水保函(2016)74号》			
水土保持主管部门处理措施	已按照检查意见要求,于2016年10月底前,将检查意见整改落实并上报			



附件 2:

生产建设项目水土保持监测工作检查表

检查单位:

检查时间:

项目名称	田湾核电站扩建工程(5.6号机组)		
项目所在地	江苏省连云港市		
生产建设单位	江苏核电有限公司	监测单位	北京水土保持工程咨询有限公司
一、组织管理检查			
组织管理	开工前委托	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	委托时间: 2016年8月
	生产建设单位专人组织协调监测工作	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	姓名, 部门及职务:
	监测单位技术条件和能力符合规定	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	监测水平评价证书号: 水保监测(京)字第0018号
	设立现场监测项目部	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	项目部负责人: 潘玉娟
	完成监测技术交底	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	时间: 2016年9月
二、监测实施检查			
监测点布设	监测点位置、类型、数量符合实施方案和规定	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	监测点数量: 18个
	其中固定监测点	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	固定监测点数量: 2个
监测设备	监测设备类型、数量符合监测实施方案和规定	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	主要监测设备: 无人机 简易水土流失观测场
	设备运行正常	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
监测内容	扰动土地情况监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 扰动土地类型 <input checked="" type="checkbox"/> 范围 <input checked="" type="checkbox"/> 面积 <input checked="" type="checkbox"/>
	取土(石、砂)弃土(石、渣)监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 取土(石、砂)弃土(石、渣)场位置 <input checked="" type="checkbox"/> 数量 <input checked="" type="checkbox"/> 面积 <input checked="" type="checkbox"/> 方量 <input checked="" type="checkbox"/> 表土剥离 <input checked="" type="checkbox"/>
	水土流失情况监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 类型 <input checked="" type="checkbox"/> 分布 <input checked="" type="checkbox"/> 面积 <input checked="" type="checkbox"/> 流失量 <input checked="" type="checkbox"/> 水土流失防治事件 <input checked="" type="checkbox"/>
	水土保持措施监测	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	相关记录: 各类水土保持措施类型 <input checked="" type="checkbox"/> 数量 <input checked="" type="checkbox"/> 位置 <input checked="" type="checkbox"/> 走向 <input checked="" type="checkbox"/> 运行情况 <input checked="" type="checkbox"/>

遥感监测	是否采用遥感监测方法	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	遥感频次及精度: 季度
监测频次	正在使用的取土(石、料)弃土(石、渣)是否每月记录1次	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	实际频次: 季度
	正在实施的表土剥离情况是否按时记录	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	实际频次:
	水土保持措施情况是否每月记录1次	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	实际频次: 季度
	扰动土地面积监测是否每季度记录1次	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	实际频次: 季度
	特殊气候下加测	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	加测次数:
水土保持建议和监督检查意见落实	监测单位提出监测建议	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	次数: 4次
	生产建设单位对监测建议采纳与落实情况	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	采纳情况: 多数 <input checked="" type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/>
	生产建设单位对监督检查意见整改情况	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	整改情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>
三、监测成果检查			
监测实施方案	监测实施方案按时上报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报时间: 2016年10月
	按规范格式编写,具可操作性	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
	包含首次入场时现状情况评价和现场照片	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注: 实施培整石确定了现场水土保持监测首次入场现状及照片在第1期季报中体现
监测季度报告	季度报告按时上报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报次数: 5次
	按规范格式编写	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
	包括大型或重要位置取土(石、料)弃土(石、渣)场影像资料	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
监测年度报告	年度报告按时上报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报次数: 1次
监测总结报告	报告按时上报	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报时间:
	按规范格式编写	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
监测记录	是否按实施方案和规定记录	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	记录情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>
	是否真实、完整	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
影像资料	影像资料是否符合要求	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	影像情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>
监测档案	按照规范建立监测档案	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	档案情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>

遥感监测	是否采用遥感监测方法	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	遥感频次及精度: 季度
监测频次	正在使用的取土(石、料)弃土(石、渣)场是否每月记录1次	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	实际频次: 季度
	正在实施的表土剥离情况是否按时记录	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	实际频次:
	水土保持措施情况是否每月记录1次	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	实际频次: 季度
	扰动土地面积监测是否每季度记录1次	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	实际频次: 季度
	特殊气候下加测	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	加测次数:
水土保持建议和监督检查意见落实	监测单位提出监测建议	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	次数: 5次
	生产建设单位对监测建议采纳与落实情况	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	采纳情况: 多数 <input checked="" type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/>
	生产建设单位对监督检查意见整改情况	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	整改情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>
三、监测成果检查			
监测实施方案	监测实施方案按时上报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报时间: 2016年10月
	按规范格式编写, 具有可操作性	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
	包含首次入场时现状情况评价和现场照片	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注: 实地踏勘明确了现场水保监测点, 首次入场现状及照片在第一期季报反映
监测季度报告	季度报告按时上报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报次数: 6次
	按规范格式编写	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
	包括大型或重要位置取土(石、料)弃土(石、渣)场影像资料	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
监测年度报告	年度报告按时上报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报次数: 1次
监测总结报告	报告按时上报	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	上报时间:
	按规范格式编写	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	备注:
监测记录	是否按实施方案和规范记录	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	记录情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>
	是否真实、完整	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
影像资料	影像资料是否符合要求	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	影像情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>
档案档案	按照相关要求建立监测档案	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	档案情况: 良好 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>



附件 6: 水土保持补偿费缴费凭证复印件。



费用支付表

编制日期: 2016年06月12日

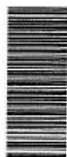
申请单号: ZF20160

承 办 处 室	处室: <u>工程建设一处</u> 申请人: <u>郑洋</u> 员工编号: <u>20094223</u>
	联系电话: <u>82207512</u> 处室负责人: <u>汤九军</u> 预算工程师: <u>王秋霞</u>
	预算编码: <u>0115050399</u> CBS: <u>KJ-1001.01.04070303</u>
	费用名称: <u>其他</u>
支付金额	(人民币大写) 伍拾玖万肆仟元整 ¥: 594,000.00
支付方式	<input type="checkbox"/> 支票 <input checked="" type="checkbox"/> 电汇 <input type="checkbox"/> 冲借款 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/> 现金 (交款人: )
支付备注	根据国家相关政策、《关于田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持方案的复函》(水保函【2008】74号)及连云港市水政监察支队缴费通知单要求,需缴纳3、4号机组水土保持补偿费59.4万元。具体文件见附件。
财 务 处	处室负责人: <u>邹禹萌</u> 2016-06-13      经办人员: <u>胡显</u> 2016-06-13
	归口管理处室
审 批	主管领导: (5万元≤支付金额<50万元为批准;50万元≤支付金额<100万元为联署;支付金额≥100万元为审核) <u>姚刚</u> 2016-06-15
	总会计师 (50万元≤支付金额<100万元为联署;支付金额≥100万元为审核) <u>桂友泉</u> 2016-06-15
	总经理 (支付金额≥100万元为批准)

20094223 ✓

江苏核电有限公司

原始凭证粘贴单



申请单号: ZF2016001412

员工编码: 20094223

姓名: 郑洋

部门: 工程建设一处

### 江苏省非税收入(连云港市)(收据) 4

收款人: 江苏核电有限公司

收款日期: 2017年11月

收款金额: 0024341.468

缴款人	收款人	项目名称	数量	标准	金额
江苏核电有限公司	江苏核电有限公司	非税收入			0024341.468

**江苏核电有限公司 财务专用章**

经办人: (盖章)

校验码: 123456789

# 连云港市水政监察支队 缴费通知单

连水征费[2016]第13号

江苏核电有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》及《关于田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持方案的复函》(水保函[2008]74号)的规定,你(单位)田湾核电站扩建工程(3、4号机组)项目应缴纳水土保持补偿费 594000 元。

请你(单位)收到本通知单之日起七日内到 连云港市水利局 办理缴纳手续。并将上述应缴款交至 连云港市财政局 帐号: 1107010009000104052, 开户行: 中国工商银行海昌路支行。

附: 1、《省政府办公厅关于印发江苏省水土保持补偿费征收和使用管理办法的通知》(苏财综[2014]39号)

2、收费许可证

3、《关于田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持方案的复函》(水保函[2008]74号)

联系人: 周晓筠 电话: 85410412

2016年5月24日



附件 7：工程综合利用协议。

副本

合同编号：BJNIA07012-00

田湾核电站扩建工程

# 石料销售协议

供方：江苏核电有限公司

需方：连云港港口集团有限公司

连云港新苏港投资发展有限公司

地点：江苏省连云港市

时间：2007 年 5 月 18 日



供方：江苏核电有限公司

需方：连云港港口集团有限公司

连云港新苏港投资发展有限公司

供方在田湾核电站已征地范围内进行扩建工程土石方爆破施工，鉴于需方港口建设需要，供方有意将扩建工程部分剩余用料对外销售，根据《中华人民共和国合同法》及国家有关法律法规的规定，经友好协商，订立本协议，以资共同遵照执行。

### 第一条 材料名称

1.1 材料名称：开山石

### 第二条 材料数量、计量单位、计量方法

2.1 数量：总量约 686.4 万吨（约 260 万立方米）。

2.2 计量单位：吨（t）。

2.3 计量方法：每车过磅记录或对每辆车运输次数进行计数（仅在供方计量站不能使用时采用）。

#### 2.3.1 每车过磅记录

(1) 磅单为一式六份，供方计量站留存一份，需方监磅员一份，随车四份（其中一份在出核电站北门时交供方门卫保安）。

(2) 供方计量站交接班时，交班人员汇总打印出当班时间段的运输量，由双方（供方司磅员、需方监磅员）签字确认（一式四份），供方计量站留存两份，需方持二份。

#### 2.3.2 对每辆车运输次数进行计数

(1) 在供方计量站未投入使用前，按每类规格车辆的运输车数×单车运输量计取石料运输量。单车运输量以双方人员共同随机抽查并在双方认可的汽车衡上称取的重量数据为准，分别计取各类规格车辆平均净重量。

(2) 供方计量站因故障或其他原因不能使用时，石料运输量按各车辆的运输车数×单车运输量计取石料运输量。单车运输量以供方计量站存储的该车最近 50 次平均运料量（不足 50 次，取该车所有运输记录平均数）为准。无该车

张雄

运料记录的按上述(1)条款执行。

- (3) 交接班时, 交班人员汇总出当班时间段的各类规格车辆的车次和运输量, 由双方签字确认(一式四份), 供方留存两份, 需方持二份。

### 第三条 材料供货的规定

- 3.1 供货地点: 田湾核电站征地红线范围内船山山体。
- 3.2 供货方法: 需方自行组织车辆运输, 供方负责指定爆破施工承包商装车 and 运输车辆现场调度。
- 3.3 供货时间及数量: 初步确定为 2007 年 6 月~2008 年 3 月。如受供求及其它因素影响, 需调整供需计划时, 双方可协商调整。
- 3.4 供货强度: 供方原则保证每天 1 万立方米左右开挖供应量, 需方保证平均每天 1 万立方米左右的运输能力。
- 3.5 石料规格: 供方山体爆破开挖技术要求为粒径小于 600mm, 如需方另有规格要求, 需提前提出计划并与供方协商解决。

### 第四条 协议价款及结算方式

- 4.1 材料单价: 每吨 [ ] 元。
- 4.2 协议总价: 本协议为单价合同, 最终按实际供应数量结算。
- 4.3 结算方式:
- 4.3.1 双方建立日对账制度, 每日负责将车辆过磅记录(磅单)和交接班记录进行汇总核实, 办理日对账单;
- 4.3.2 每月结算一次。双方在月初第一周负责将上月日对账单汇总办理月结算单, 需方按每月结算单金额支付供方材料款, 供方出据发票。缴款日期限于结算单签署后的五个工作日内(通过银行转帐方式)。

### 第五条 需方的权利和义务

- 5.1 需方负责组织车辆运输并承担相应费用; 并且需方运输车辆的尺寸及毛重不得超过供方计量站工作能力要求(计量站台面尺寸 3.4m×18m, 最大称重能力 100 吨);

- 5.2 需方负责按供方管理程序的要求提供运输人员及运输车辆的相关资料(包括车辆型号、牌照号、行使证号、车辆改装情况等),并遵守供方现场有关的管理规定,对进场运输的设备和人员安全负责,并对由需方责任造成第三方的损失负责;
- 5.3 需方运输车辆必须按供方指定的线路和车速行使(北门进出口),并在供方指定的地点装料和指定的供方计量站进行过磅计量;
- 5.4 需方有权派遣专门人员驻供方计量站进行监磅;
- 5.5 需方运输车辆在称取皮重时及运料期间必须保持车辆清洁,因需方运输车辆不清洁导致皮重增加,实际运料量减少的情况发生时,供方不予认可补差。
- 5.6 该合同执行过程中,需方对运输车辆皮重有影响的维修或改装活动,必须提前向供方说明相关情况。维修和改装后的车辆必须经供方记录、经供方计量站再次称取皮重后,方可进行运料;
- 5.7 需方自行办理有关运输手续,遵守相关规定。负责运输途中的地方关系协调及环境保护(如沿途道路清洁等),产生纠纷自行协调解决;
- 5.8 田湾核电站厂区内道路清洁由供方负责,厂区内道路路牙外等设施因需方运输车辆造成的损坏由需方负责修复;
- 5.9 需方应在运输车辆装料过程中,对单车装载量是否超过该车装载运输能力予以确认。否则,由于超载产生的有关问题,由需方负责。需方重载运输车辆一旦驶出装料点,即视为需方已认可该车的装料量未超过其装载运输能力。
- 5.10 需方须依据每月结算单金额,及时支付供方购料款。
- 5.11 需方必须设立相应的管理机构,明确其职责范围和权利,抄送供方备案并有效执行。
- 5.12 需方应保持其运输车辆处于良好的可运行状态;并在运输车辆发生故障时,应有应急处理措施,不能因运输车辆发生故障导致田湾核电站厂区内道路交通堵塞。
- 5.13 如遇到现场爆破或供方其他重大活动等事宜需要封闭道路时,人员和车辆必须服从供方的管理,但因此而致使计划延期,由供方协调解决。
- 5.14 田湾核电站厂区北门由供方负责保卫,需方的人员、设备凭供方发放的证件出入。

## 第六条 供方的权利和义务

- 6.1 负责将监理单位管理权限事宜书面通知需方;
- 6.2 负责所有运输车辆登记、称取皮重和统一编号(在车辆适当位置设置自编号);
- 6.3 负责委托爆破施工承包商装车、计量,并承担相应费用;
- 6.4 负责发放需方运输车辆及相关人员进出田湾核电站的通行证;
- 6.5 有权根据需方的车辆状况确定单车装料量;
- 6.6 有权对需方的运输车辆的皮重进行定期或不定期抽查。发现维修过和改装过的车辆未经重新登记和称取皮重的,对于实际运料量小于称重量,供方将不予补差;对于实际运料量大于称重量的,供方有权按该车前一次皮重称取数据与发现时的皮重数据的差异量对已运料量进行追溯增加调整,追溯时间范围为“发现时至前一次皮重称取后”,有权将车辆和人员清理出场并处以罚款;
- 6.7 授权给爆破装车单位对需方进入田湾核电站厂区的运输车辆进行调度管理;
- 6.8 有权对违反供方规定和不服从调度的车辆和人员清理出场并处以罚款;
- 6.9 负责按合同工期要求,根据需方提供的需求计划及现场土石方爆破开挖能力,制定月供料计划。
- 6.10 土石方爆破开挖及运输每月平衡一次,需方必须满足进度计划规定的运输量。因需方原因致使当月运输工程量指标未完成的,供方有权安排其它相关方进行运输。
- 6.11 供方(或其授权监理单位)负责组织包括需方在内各相关方参加的工程例会和专题会,对工程进度、质量、安全及相关问题进行协调。
- 6.12 供方(或其授权监理单位)有权对需方在安全和文明作业方面以及其他方面的监督、检查和管理。对于不符合要求的方面,供方(或其授权监理单位)有权要求限期整改;并有权在需方整改完成前,停止供料,并且由此而导致的工期延误,由需方负责。供方的检查和监督不在任何意义上减轻或解除需方的义务;
- 6.13 有权按合同约定收回石料销售款,如需方违约导致供方无法及时收回石料款,超过一个月后,供方有权停止供料并中断合同,需方必须赔偿因此给供方造成的损失。



第七条 不可抗力

7.1 不可抗力包括因战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非双方责任造成的爆炸、火灾，以及严重的自然灾害。

7.2 因不可抗力事件导致的费用及延误的工期由双方按以下方法分别承担：

7.2.1 双方人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用；

7.2.2 需方机械设备损坏及停工损失，由需方自行承担；

7.2.3 工程所需清理、修复费用，由供方承担；

7.2.4 延误的工期相应顺延；

7.3 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

第八条 其它

8.1 本协议执行过程中发生争议时，双方可提交“田湾核电站扩建工程石料供应协调工作小组”协调解决。协调不成时，可向连云港市连云区人民法院起诉。

8.2 本协议一式十二份，三方各执一份正本，三份副本。

8.3 本协议自三方代表签字并加盖公章后生效，相关款项支付完毕后协议终止。

1/1/1/1/1/1

(本页无正文)

供方：江苏核电有限公司  
  
 授权代表：  


经办人：高辉

开户行：中国银行连云港核电站支行

帐号：00776308091001

需方：连云港港口集团有限公司  
  
 授权代表：  


经办人：

开户行：工行港口支行

帐号：0010003230108

需方：连云港港口投资发展有限公司  
  
 授权代表：  


经办人：

开户行：工行港口支行

帐号：1107025219280005001

签约日期：二00七年五月十八日

3/6

副 本

合同编号: BJNJA07011-00

田湾核电站扩建工程

# 石料销售协议

供方: 江苏核电有限公司

需方: 连云区人民政府

地点: 江苏省连云港市

时间: 2007年6月14日

供方：江苏核电有限公司

需方：连云区人民政府

供方在田湾核电站已征地范围内进行扩建工程土石方爆破施工，鉴于需方工业园区建设需要，供方有意将扩建工程部分剩余用料对外销售，根据《中华人民共和国合同法》及国家有关法律法规的规定，双方经友好协商，订立本协议，以资共同遵照执行。

### 第一条 材料名称

1.1 材料名称：开山石

### 第二条 材料数量、计量单位、计量方法

2.1 数量：总量约 330 万吨（约 125 万立方米）。

2.2 计量单位：吨（t）。

2.3 计量方法：每车过磅记录或对每辆车运输次数进行计数（仅在供方计量站不能使用时采用）。

#### 2.3.1 每车过磅记录

(1) 磅单为一式四份，供方计量站留存一份，随车三份（其中一份在出核电站西/北门时交供方门卫保安）。

(2) 供方计量站交接班时，交班人员汇总打印出当班时间段的运输量，由双方（供方司磅员、需方监磅员）签字确认（一式四份），供方计量站留存两份，需方持二份。

#### 2.3.2 对每辆车运输次数进行计数

(1) 在供方计量站未投入使用前，按每类规格车辆的运输车数×单车运输量计取石料运输量。单车运输量以双方人员共同随机抽查并在双方认可的汽车衡上称取的重量数据为准，分别计取各类规格车辆平均净重量。

(2) 供方计量站因故障或其他原因不能使用时，石料运输量按各车辆的运输车数×单车运输量计取石料运输量。单车运输量以供方计量站存储的该车最近 50 次平均运料量（不足 50 次，取该车所有运输记录平均数）为准。无该车运料记录的按上述(1)条款执行。

2/7

张雄

NR

张雄

- (3) 交接班时, 交班人员汇总出当班时间段的各类规格车辆的车次和运输量, 由双方签字确认 (一式四份), 供方留存两份, 需方持二份。

### 第三条 材料供货的规定

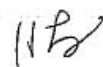
- 3.1 供货地点: 田湾核电站征地红线范围内船山山体。
- 3.2 供货方法: 需方自行组织车辆运输, 供方负责指定爆破施工承包商装车和运输车辆现场调度。
- 3.3 供货时间及数量: 初步确定为 2007 年 6 月 7 万立方米, 2007 年 7 月~2008 年 3 月每月提供 3~5 万立方米, 计 37 万立方米, 2008 年 4~7 月 81 万立方米。如受供求及其它因素影响, 需调整供需计划时, 需方必须提前 1 个月书面通知供方, 双方可协商调整。
- 3.4 供货强度: 供方原则保证每天 1 万立方米左右开挖供应量, 需方保证平均每天 1 万立方米左右的运输能力。

### 第四条 协议价款及结算方式

- 4.1 材料单价: 每吨       元。
- 4.2 协议总价: 单价合同, 最终按实际供应数量结算。
- 4.2 结算方式:
- 4.2.1 双方建立日对账制度, 每日负责将车辆过磅记录(磅单)和交接班记录进行汇总核实, 办理日对账单;
- 4.2.2 每月结算一次。双方在月初第一周负责将上月日对账单汇总办理月结算单, 需方按每月结算单金额支付供方材料款, 供方出据发票。缴款日期限于结算单签署后的五个工作日内 (通过银行转帐方式)。
- 4.2.3 石料款结算, 双方按每月结算单汇总办理最终结算。

### 第五条 需方的权利和义务

- 5.1 需方负责组织车辆运输并承担相应费用; 并且需方运输车辆的尺寸及毛重不得超过供方计量站工作能力要求(计量站台面尺寸 3.4m×18m, 最大称重能力 100 吨);



- 5.2 需方负责按供方管理程序的要求提供运输人员及运输车辆的相关资料(包括车辆型号、牌照号、行使证号、车辆改装情况等),并遵守供方现场有关的管理规定,对进场运输的设备和人员安全负责,并对造成第三方的损失负责;
- 5.3 需方运输车辆必须按供方指定的线路和车速行使(北门或西门进出口),并在供方指定的地点装料和指定的供方计量站进行过磅计量;
- 5.4 电厂西门进出口临时道路修筑前,限定运输车辆载重总量不超过 30 吨,如因需方运输车辆超载导致现有桥和道路损坏,由需方负责修筑;
- 5.5 需方有权派遣专门人员驻供方计量站进行监磅;
- 5.6 需方运输车辆在称取皮重时及运料期间必须保持车辆清洁,因需方运输车辆不清洁导致皮重增加,实际运料量减少的情况发生时,供方不予认可补差。
- 5.7 该合同执行过程中,需方对运输车辆皮重有影响的维修或改装活动,必须提前向供方说明相关情况。维修和改装后的车辆必须经供方记录、经供方计量站再次称取皮重后,方可进行运料;
- 5.8 需方自行办理有关运输手续,遵守相关规定。负责运输途中的地方关系协调及环境保护(如沿途道路清洁等),产生纠纷自行协调解决;
- 5.9 田湾核电站厂区内道路清洁由供方负责,厂区内道路等设施因需方运输车辆造成的损坏由需方负责修复;
- 5.10 需方应在运输车辆装料过程中,对单车装载量是否超过该车装载运输能力予以确认。否则,由于超载产生的有关问题,由需方负责。需方重载运输车辆一旦驶出装料点,即视为需方已认可该车的装料量未超过其装载运输能力。
- 5.11 需方须依据每月结算单金额,及时支付供方购料款。
- 5.12 需方必须设立相应的管理机构,明确其职责范围和权利,抄送供方备案并有效执行。
- 5.13 需方参加运输的人员、车辆必须有合格的资质(证照、保险齐全等)并均在有效期。需方应保持其运输车辆处于良好的可运行状态;并在运输车辆发生故障时,应有应急处理措施,不能因运输车辆发生故障导致田湾核电站厂区内道路交通堵塞。
- 5.14 如遇到现场爆破或供方其他重大活动等事宜需要封闭道路时,人员和车辆必须服从供方的管理,但因此而致使计划延期,由供方协调解决。

5.15 田湾核电站厂区北门、西门由供方负责保卫，需方的人员、设备凭供方发放的证件出入。

#### 第六条 供方的权利和义务

- 6.1 负责将监理单位管理权限事宜书面通知需方；
- 6.2 负责所有运输车辆登记、称取皮重和统一编号(在车辆适当位置设置自编号)；
- 6.3 负责委托爆破施工承包商装车、计量；
- 6.4 负责发放需方运输车辆及相关人员进出田湾核电站的通行证；
- 6.5 有权根据需方的车辆状况确定单车装料量；
- 6.6 有权对需方的运输车辆的皮重进行定期或不定期抽查。发现维修过和改装过的车辆未经重新登记和称取皮重的，对于实际运料量小于称重量，供方将不予补差；对于实际运料量大于称重量的，供方有权按该车前一次皮重称取数据与发现时的皮重数据的差异量对已运料量进行追溯增加调整，追溯时间范围为“发现时至前一次皮重称取后”，有权将车辆和人员清理出场并处以罚款；
- 6.7 授权给爆破装车单位对需方进入田湾核电站厂区的运输车辆进行调度管理；
- 6.8 有权对违反供方规定和不服从调度的车辆和人员清理出场并处以罚款；
- 6.9 负责按合同工期要求，根据需方提供的需求计划及现场土石方爆破开挖能力，制定月供料计划。
- 6.10 土石方爆破开挖及运输每月平衡一次，需方必须满足进度计划规定的运输量。因需方原因致使当月运输工程量指标未完成的，供方有权安排其它相关方进行运输。
- 6.11 供方（或其授权监理单位）负责组织包括需方在内各相关方参加的工程例会和专题会，对工程进度、质量、安全及相关问题进行协调。
- 6.12 供方（或其授权监理单位）有权对需方在安全和文明作业方面以及其他方面的监督、检查和管理。对于不符合要求的方面，供方（或其授权监理单位）有权要求限期整改；并有权在需方整改完成前，停止供料，并且由此而导致的工期延误，由需方负责。供方的检查和监督不在任何意义上减轻或解除需方的义务；
- 6.13 有权按合同约定收回石料销售款，如需方违约导致供方无法及时收回石料款，供方有权停止供料并中断合同；需方必须赔偿因此给供方造成的损失；

第七条 不可抗力

- 7.1 不可抗力包括因战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非双方责任造成的爆炸、火灾，以及严重的自然灾害。
- 7.2 因不可抗力事件导致的费用及延误的工期由双方按以下方法分别承担：
  - 7.2.1 双方人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用；
  - 7.2.2 需方机械设备损坏及停工损失，由需方自行承担；
  - 7.2.3 工程所需清理、修复费用，由供方承担；
  - 7.2.4 延误的工期相应顺延；
- 7.3 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任；

第八条 其它

- 8.1 本协议执行过程中发生争议时，双方可提交“田湾核电站扩建工程石料供应协调工作小组”协商解决。协调不成时，可向有管辖权的人民法院起诉。
- 8.2 本协议一式捌份，双方各执一份正本，三份副本。
- 8.3 本协议自双方代表签字并加盖公章后生效，相关款项支付完毕后协议终止。

166

张

NT



(此页无正文)



供方：江苏核电有限公司

授权代表：

经办人：禹辉



授权代表：

经办人：

开户银行：中国银行连云港核电站支行

开户银行：

帐户：00776308091001

帐户：

签约日期：二00七年六月十四日

张

附件 8: 分部工程和单位工程验收签证资料

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

项目名称: 田湾核电站扩建工程(3、4号机组)

单位工程: 土地整治工程

建设单位: 江苏核电有限公司

总承包、设计单位: 中国核电工程有限公司

施工单位: 中国核工业华兴建设有限公司

核工业南京建设有限公司

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

水土保持监理单位: 北京水保生态工程咨询有限公司

验收时间: 2018年10月18日

验收地点: 连云港市连云区田湾核电现场

## 单位工程验收鉴定书

按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行), 2018年 10 月 18 日, 由江苏核电有限公司委托水土保持监理单位, 主持召开了田湾核电站扩建工程(3、4 号机组)水土保持工程单位工程自查初验会议。参会各单位有江苏核电有限公司(建设单位)、中国核电工程有限公司(总承包、设计单位)、北京水保生态工程咨询有限公司(水土保持监理单位)、中核工程咨询有限公司(主体工程监理单位)、中国核工业华兴建设有限公司(土石方和核岛施工单位)、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司(常规岛施工单位)、核工业南京建设有限公司(辅助设施施工单位); 会议成立了验收组, 参会人员名单附后。

### 一、工程概况

#### (一) 工程位置(部位)及任务

该项单位工程布置在厂区、施工生产生活区、取排水防治区范围内。工程建设以防治水土流失为目的, 对增加防治效果, 减少地表径流, 为后期的植被建设和恢复, 以及防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

#### (二) 工程主要建设内容

工程主要完成的水土保持工程措施全面整地 17.59hm<sup>2</sup>。

#### (三) 工程建设有关单位

建设单位: 江苏核电有限公司

总承包、设计单位: 中国核电工程有限公司

施工单位：中国核工业华兴建设有限公司、  
核工业南京建设有限公司、  
中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司  
水土保持监理单位：北京水保生态工程咨询有限公司

#### （四）工程建设过程

该单位工程于 2012 年 12 月施工，于 2018 年 9 月 8 日施工结束，本单位工程为水土保持方案工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度方面实施控制。建设期共完成全面整地 17.95hm<sup>2</sup>。

#### 二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

#### 三、工程质量评定

##### （一）分部工程质量评定

分部工程包括： 3 个分部工程，共 18 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

##### （二）监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施土地整治建设工程后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

##### （三）外观评价

土地整治工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况



良好。并已初步发挥效益。

#### （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含3项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

#### 四、存在的主要问题及处理意见

- （1）加强土地整治工程的监控，保证其正常发挥功能。
- （2）加强土地整治工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，土地整治工程质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作，加强相关措施的管护力度。

#### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

#### 七、附件

- （一）提供资料目录
- （二）备查资料目录
- （三）分部工程验收签证目录

编号：TWHDSB--01-01

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：土地整治工程

分部工程：厂区场地整治

施工单位：中国核工业华兴建设有限公司



2018年10月18日

#### 一、开工和完工日期

厂区场地整治于 2012 年 12 月开工，2018 年 8 月完工。

#### 二、主要工程量

场地整治完成的主要工程量全面整地 1.13hm<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

场地整治包括厂区全面整地。

#### 四、质量事故及缺陷处理

全面整地工程在施工过程中未发生质量事故。

#### 五、主要工程质量指标

土地整治工程完成的主要工程量全面整地 1.13hm<sup>2</sup>。施工单位自检土地整治符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

场地整治共 2 个单元工程，单元工程全部合格，工程分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

(1) 加强场地整治工程的监控，保证其正常发挥功能。

(2) 加强场地整治工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

场地整治分部工程合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

1. 存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。

2. 其他文件

编号：TWHDSB--01-02

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：土地整治工程

分部工程：取排水区全面整地

施工单位：核工业南京建设有限公司

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司；

2018年10月18日



#### 一、开工和完工日期

土地整治于 2012 年 12 月开工，2018 年 9 月完工。

#### 二、主要工程量

全面整地完成的主要工程量 4.56hm<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

全面整地在取排水区施工过程中进行。

#### 四、质量事故及缺陷处理

土地整治工程在施工过程中未发生质量事故。

#### 五、主要工程质量指标

全面整地工程完成的主要工程量 4.56hm<sup>2</sup>。施工单位自检全面整地符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

全面整地共 5 个单元工程，单元工程全部合格，全面整地分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

(1) 加强全面整地工程的监控，保证其正常发挥功能。

(2) 加强全面整地工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

全面整地分部工程合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。

2.其他文件

编号：TWHDSB--01-03

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：土地整治工程

分部工程：施工场地区全面整地

施工单位：核工业南京建设有限公司田湾核电项目部

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司；

2018年10月18日

#### 一、开工和完工日期

施工产地区于 2012 年 12 月开始施工，2018 年 9 月完工。

#### 二、主要工程量

施工场地区实施全面整地 12.26hm<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

全面整地主要在施工场地区实施。

#### 四、质量事故及缺陷处理

全面整地工程在施工过程中未发生质量事故。

#### 五、主要工程质量指标

全面整地工程，施工单位自检全面整地工程符合设计要求，监理单位经抽检后符合设计要求。

#### 六、质量评定

全面整地工程共 13 个单元工程，单元工程全部合格，排灌设备分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

(1) 加强全面整地工程的监控，保证其正常发挥功能。

(2) 加强全面整地工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

全面整地分部工程合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。

2.其他文件

编号：TWHDSB -02

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：开挖面人工边坡截洪沟、开挖面人工边坡雨水  
排水沟（管）

2018年11月17日

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：防洪排导工程

建设单位：江苏核电有限公司

总承包、设计单位：中国核电工程有限公司

施工单位：中国核工业华兴建设有限公司

核工业南京建设有限公司

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

水土保持监理单位：北京水保生态工程咨询有限公司

验收时间： 2020年11月17日

验收地点： 连云港市连云区田湾核电现场



## 单位工程验收鉴定书

按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行), 2018年 11月 17日, 由江苏核电有限公司委托水土保持监理单位, 主持召开了田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持工程单位工程自查初验会议。参会各单位有江苏核电有限公司(建设单位)、中国核电工程有限公司(总承包、设计单位)、北京水保生态工程咨询有限公司(水土保持监理单位)、中核工程咨询有限公司(主体工程监理单位)、中国核工业华兴建设有限公司(土石方和核岛施工单位)、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司(常规岛施工单位)、核工业南京建设有限公司(辅助设施施工单位); 会议成立了验收组, 参会人员名单附后。

### 一、工程概况

#### (一) 工程位置(部位)及任务

该项单位工程布置在开挖面人工边坡防治区范围内。工程建设以防治水土流失为目的, 对增加防治效果, 减少地表径流, 防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

#### (二) 工程主要建设内容

工程主要完成的水土保持工程措施截洪沟 103m; 浆砌石排水沟 406m。

#### (三) 工程建设有关单位

建设单位: 江苏核电有限公司

总承包、设计单位: 中国核电工程有限公司

施工单位：中国核工业华兴建设有限公司

核工业南京建设有限公司

核工业南京建设有限公司

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

水土保持监理单位：北京水保生态工程咨询有限公司

#### （四）工程建设过程

该单位工程于 2012 年 12 月施工，于 2018 年 9 月施工结束，本单位工程为水土保持方案工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度方面实施控制。工程质量主要从原材料、中间产品及施工方法加以控制。建设期共完成截洪沟 103m；浆砌石排水沟 406m。

#### 二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

#### 三、工程质量评定

##### （一）分部工程质量评定

分部工程包括：截洪沟、浆砌石排水沟 2 个分部工程，共 7 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。其中排洪设施分部工程包含在主体工程中，由主体工程进行评定，评定结果合格。

##### （二）监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施护坡建

设工程后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

### （三）外观评价

防洪排导工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

### （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含 2 项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

### 四、存在的主要问题及处理意见

（1）加强防洪排导工程的监控，保证其正常发挥功能。

（2）加强防洪排导工程的管理和维护，确保其正常运行。

### 五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，防洪排导工程外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作，加强护坡措施的管护力度。

### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

### 七、附件

（一）提供资料目录

（二）备查资料目录

（三）分部工程验收签证目录

（四）保留意见（应有本人签字）



编号：TWHDSB-02-01

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：防洪排导工程

分部工程：开挖面人工边坡截洪沟

施工单位：中国核工业华兴建设有限公司



2020年11月17日

#### 一、开工和完工日期

开挖面人工边坡截洪沟工程于 2012 年 12 月开工，2018 年 9 月完工。

#### 二、主要工程量

主要完成截洪沟 103m。

#### 三、工程内容及施工经过

截洪沟主要包括人工开挖边坡顶部截洪沟。

#### 四、质量事故及缺陷处理

截洪沟在施工工程中未发生质量事故。

#### 五、主要工程质量指标

截洪沟完成 103m。施工单位自检截洪沟符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

截洪沟共 2 个单元工程，单元工程全部合格，截洪沟分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

#### 八、验收结论

截洪沟分部工程合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。

2.其他文件

编号：TWHDSB-02-02

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：防洪排导工程

分部工程：开挖面人工边坡浆砌石排水沟

施工单位：核工业南京建设有限公司

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限

公司

2020年11月17日

#### 一、开工和完工日期

浆砌石排水沟工程于 2012 年 12 月开工，2018 年 9 月完工。

#### 二、主要工程量

浆砌石排水沟工程完成浆砌石排水沟 406m。

#### 三、工程内容及施工经过

浆砌石排水沟工程包括人工边坡排水沟完成 406 m

#### 四、质量事故及缺陷处理

浆砌石排水沟工程在施工过程中未发生重大质量事故。

#### 五、主要工程质量指标

浆砌石排水沟工程完成 406m。施工单位自检基本符合设计要求，监理单位抽检结果基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

浆砌石排水沟工程共 5 个单元工程，单元工程全部合格，浆砌石排水沟工程分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

- (1) 加强浆砌石排水沟工程的监控，保证其正常发挥功能。
- (2) 加强浆砌石排水沟工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

浆砌石排水沟分部工程合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。

2.其他文件

编号：TWHDSB-03

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：开挖面人工边坡区护坡

2018年12月17日

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：斜坡防护工程

建设单位：江苏核电有限公司

总承包、设计单位：中国核电工程有限公司

施工单位：中国核工业华兴建设有限公司

核工业南京建设有限公司、田湾核电项目部

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司；

水土保持监理单位：北京水保生态工程咨询有限公司

验收时间： 2018年12月17日

验收地点： 连云港市连云区田湾核电现场



## 单位工程验收鉴定书

按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行), 2018年12月17日, 由江苏核电有限公司委托水土保持监理单位, 主持召开了田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持工程单位工程自查初验会议。参会各单位有江苏核电有限公司(建设单位)、中国核电工程有限公司(总承包、设计单位)、北京水保生态工程咨询有限公司(水土保持监理单位)、中核工程咨询有限公司(主体工程监理单位)、中国核工业华兴建设有限公司(土石方和核岛施工单位)、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司(常规岛施工单位)、核工业南京建设有限公司(辅助设施施工单位); 会议成立了验收组, 参会人员名单附后。

### 一、工程概况

#### (一) 工程位置(部位)及任务

该项单位工程布置在开挖面人工边坡防治区范围内。工程建设以防治水土流失为目的, 对增加防治效果, 减少地表径流, 防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

#### (二) 工程主要建设内容

工程主要完成的水土保持工程措施混凝土护坡 19547m<sup>2</sup>

#### (三) 工程建设有关单位

建设单位: 江苏核电有限公司

总承包、设计单位: 中国核电工程有限公司

施工单位: 中国核工业华兴建设有限公司

核工业南京建设有限公司、

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司；

水土保持监理单位：北京水保生态工程咨询有限公司

#### （四）工程建设过程

该单位工程于 2012 年 12 月施工，于 2018 年 9 月施工结束，本单位工程为水土保持方案工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度方面实施控制。工程质量主要从原材料、中间产品及施工方法加以控制。建设期共完成混凝土护坡 19547 m<sup>2</sup>。

#### 二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

#### 三、工程质量评定

##### （一）分部工程质量评定

分部工程包括：1 个分部工程，共 20 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

##### （二）监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施护坡建设工程后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

##### （三）外观评价

斜坡防护工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

##### （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见



质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报,结合过程资料检查,认为该单位工程包含1项分部工程基本合格,工程中间产品及原材料质量合格,外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

#### 四、存在的主要问题及处理意见

- (1) 加强混凝土边坡工程的监控,保证其正常发挥功能。
- (2) 加强混凝土边坡工程的管理和维护,确保其正常运行。

#### 五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为:该项单位工程基本按照设计实施完毕,混凝土边坡工程外观质量基本合格,工程质量达到设计要求,工程运行情况较好,并已初步发挥效益,可基本达到防治水土流失的目的,同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作,加强护坡措施的管护力度。

#### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

#### 七、附件

- (一) 提供资料目录
- (二) 备查资料目录
- (三) 分部工程验收签证目录
- (四) 保留意见(应有本人签字)

编号：TWHDSB-03-01

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：斜坡防护工程

分部工程：砼护坡

施工单位：核工业南京建设有限公司

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2018年10月17日

#### 一、开工和完工日期

工程护坡于 2012 年 12 月开工，2018 年 9 月完工。

#### 二、主要工程量

工程护坡完成的主要工程量混凝土护坡 19547m<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

工程护坡包括人工开挖边坡护坡的砌筑。

#### 四、质量事故及缺陷处理

工程护坡在施工过程中未发生质量事故。

#### 五、主要工程质量指标

工程护坡完成的主要工程量混凝土挡墙 19547m<sup>2</sup>。施工单位自检工程护坡符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

工程护坡共 20 个单元工程，单元工程全部合格，工程护坡分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

- (1) 加强工程护坡的监控，保证其正常发挥功能。
- (2) 加强工程护坡的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

工程护坡分部工程合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

1. 存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。
2. 其他文件

编号：TWHDSB-03-02

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：斜坡防护工程

分部工程：浆砌石护坡

施工单位：中国核工业华兴建设有限公司、



2018年10月17日

#### 一、开工和完工日期

工程护坡于 2012 年 12 月开工，2018 年 9 月完工。

#### 二、主要工程量

工程护坡完成的主要工程量浆砌石护坡 1350m<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

工程护坡包括人工开挖边坡浆砌石护坡的砌筑。

#### 四、质量事故及缺陷处理

工程护坡在施工过程中未发生质量事故。

#### 五、主要工程质量指标

工程护坡完成的主要工程量混凝土挡墙 1350m<sup>2</sup>。施工单位自检工程护坡符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

工程护坡共 2 个单元工程，单元工程全部合格，工程护坡分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

(1) 加强工程护坡的监控，保证其正常发挥功能。

(2) 加强工程护坡的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

工程护坡分部工程合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

1. 存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。

2. 其他文件

编号：TWHDSB-04

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：厂区植被建设、人工开挖边坡植被建设、施工  
产地区植被建设

连云港市连云区田湾核电现场

2020年10月30日



生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）  
单位工程：土地整治工程  
建设单位：江苏核电有限公司  
总承包、设计单位：中国核电工程有限公司  
施工单位：江苏绿之源园林建设有限公司  
水土保持监理单位：北京水保生态工程咨询有限公司

验收时间：2020年10月30日

验收地点：连云港市连云区田湾核电现场

## 单位工程验收鉴定书

按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行), 2020年10月30日, 由江苏核电有限公司委托水土保持监理单位, 主持召开了田湾核电站扩建工程(3、4号机组)水土保持工程单位工程自查初验会议。参会各单位有, 建设单位江苏核电有限公司(建设单位)、中国核电工程有限公司(总承包、设计单位)、北京水保生态工程咨询有限公司(水土保持监理单位)、江苏绿之源园林建设有限公司(施工单位); 会议成立了验收组, 参会人员名单附后。

### 一、工程概况

#### (一) 工程位置(部位)及任务

该项单位工程布置在厂区、施工生产生活区、人工开挖边坡防治区范围内。工程建设以防治水土流失为目的, 对增加防治效果, 减少地表径流, 以及防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

#### (二) 工程主要建设内容

工程主要完成的水土保持植物措施种草绿化  $6.65\text{hm}^2$ , 乔灌草绿化  $2.13\text{hm}^2$ , 植被恢复  $2.075\text{hm}^2$ 。

#### (三) 工程建设有关单位

建设单位: 江苏核电有限公司

总承包、设计单位: 中国核电工程有限公司

施工单位: 江苏绿之源园林建设有限公司

水土保持监理单位: 北京水保生态工程咨询有限公司



#### （四）工程建设过程

该单位工程于 2017 年 6 月施工，于 2019 年 7 月施工结束，本单位工程为水土保持方案工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度方面实施控制。工程质量主要从原材料、施工方法和成活率加以控制。建设期共完成种草绿化 6.65hm<sup>2</sup>，乔灌木绿化 2.13hm<sup>2</sup>，植被恢复 2.075hm<sup>2</sup>。

#### 二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

#### 三、工程质量评定

##### （一）分部工程质量评定

分部工程包括：4 个分部工程，共 13 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

##### （二）监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施护坡建设工程后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

##### （三）外观评价

植被建设工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

##### （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇

报,结合过程资料检查,认为该单位工程包含3项分部工程基本合格,工程中间产品及原材料质量合格,外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

#### 四、存在的主要问题及处理意见

- (1) 加强植被建设工程的监控,保证其正常发挥功能。
- (2) 加强植被建设工程的管理和维护,确保其正常运行。

#### 五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为:该项单位工程基本按照设计实施完毕,植被建设工程外观质量基本合格,工程质量达到设计要求,工程运行情况较好,并已初步发挥效益,可基本达到防治水土流失的目的,同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作,加强植物措施的管护力度。

#### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

#### 七、附件

- (一) 提供资料目录
- (二) 备查资料目录
- (三) 分部工程验收签证目录
- (四) 保留意见(应有本人签字)

编号：TWHDSB-04-01

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：植被建设工程

分部工程：点片状植被

施工单位：江苏绿之源园林建设有限公司

2020年10月30日



#### 一、开工和完工日期

植被建设工程于 2017 年 6 月开工， 2020 年 10 月完工。

#### 二、主要工程量

植被建设工程完成的主要工程量建设期共完成种草绿化 6.65hm<sup>2</sup>，乔灌木绿化 2.13hm<sup>2</sup>，植被恢复 2.075hm<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

点片状植被工程包括植草、乔灌木绿化和植被恢复等内容。

#### 四、质量事故及缺陷处理

植被建设工程在施工过程中未发生质量事故。在施工中对未成活的树木重新补种。

#### 五、主要工程质量指标

植被建设工程完成的主要工程量种草绿化 6.65hm<sup>2</sup>，乔灌木绿化 2.13hm<sup>2</sup>，植被恢复 2.075hm<sup>2</sup>。施工单位自检植被建设工程符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

植被建设工 13 个单元工程，单元工程全部合格，植被建设分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

- (1) 加强植被工程的监控，保证其正常发挥功能。
- (2) 加强植被工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

植被工程验收合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

- 1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。
- 2.其他文件

编号：TWHDSB-04-02

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：植被建设工程

分部工程：点片状植被

施工单位：江苏绿之源园林建设有限公司



2020年10月30日



#### 一、开工和完工日期

点片状植被于 2017 年 6 月开工，2020 年 10 月 23 日完工。

#### 二、主要工程量

点片状植被工程完成的主要工程量乔灌木绿化 0.17hm<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

点片状植被工程包括植草、种植灌木和乔木等内容。

#### 四、质量事故及缺陷处理

点片状植被工程在施工过程中未发生质量事故。在施工中对未成活的树木重新补种。

#### 五、主要工程质量指标

点片状植被工程完成的主要工程量乔灌木绿化 0.17hm<sup>2</sup>。施工单位自检点片状植被工程符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

点片状植被工程共 1 个单元工程，单元工程全部合格，点片状植被分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

- (1) 加强点片状植被工程的监控，保证其正常发挥功能。
- (2) 加强点片状植被工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

点片状植被工程验收合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

- 1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。
- 2.其他文件

编号：TWHDSB-04-03

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：植被建设工程

分部工程：点片状植被

施工单位：江苏绿之源园林建设有限公司



2020年10月30日

#### 一、开工和完工日期

点片状植被于 2017 年 6 月开工，2020 年 10 月 23 日完工。

#### 二、主要工程量

点片状植被工程完成的主要工程量乔灌木绿化 1.96hm<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

点片状植被工程在施工场地区包括植草、种植灌木和乔木等内容。

#### 四、质量事故及缺陷处理

点片状植被工程在施工过程中未发生质量事故。在施工中对未成活的树木重新补种。

#### 五、主要工程质量指标

点片状植被工程完成的主要工程量乔灌木绿化 1.96hm<sup>2</sup>。施工单位自检点片状植被工程符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

点片状植被工程共 1 个单元工程，单元工程全部合格，点片状植被分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

- (1) 加强点片状植被工程的监控，保证其正常发挥功能。
- (2) 加强点片状植被工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

点片状植被工程验收合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

- 1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。
- 2.其他文件



编号：TWHDSB-04-04

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：田湾核电站扩建工程（3、4号机组）

单位工程：植被建设工程

分部工程：点片状植被

施工单位：江苏绿之源园林建设有限公司



2020年10月30日

#### 一、开工和完工日期

点片状植被于 2017 年 6 月开工，2020 年 10 月 23 日完工。

#### 二、主要工程量

点片状植被工程完成的主要工程量植被恢复 2.07hm<sup>2</sup>。

#### 三、工程内容及施工经过

点片状植被工程包括在开挖面人工边坡区植草、种植灌木和乔木等内容。

#### 四、质量事故及缺陷处理

点片状植被工程在施工过程中未发生质量事故。在施工中对未成活的树木重新补种。

#### 五、主要工程质量指标

点片状植被工程完成的主要工程量乔灌木绿化 2.07hm<sup>2</sup>。施工单位自检点片状植被工程符合设计要求，监理单位经抽检后基本符合设计要求。

#### 六、质量评定

点片状植被工程共 3 个单元工程，单元工程全部合格，点片状植被分部工程合格。

#### 七、存在问题及处理意见

- (1) 加强点片状植被工程的监控，保证其正常发挥功能。
- (2) 加强点片状植被工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 八、验收结论

点片状植被工程验收合格

#### 九、保留意见（应有本人签字）

#### 十、附件

- 1.存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）。
- 2.其他文件