

水保监测（浙）字第0014号

# 桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目 水土保持监测总结报告



建设单位：桐乡泰爱斯环保能源有限公司

编制单位：浙江中冶勘测设计有限公司

2018年6月



# 生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

单位名称：浙江中冶勘测设计有限公司

法定代表人：蔡晋之

单位等级：★★(2星)

证书编号：水保监测(浙)字第0014号

有效期：自2017年07月21日至2020年09月30日



发证机构：

发证时间：2017年07月21日

桐庐县泰爱斯节能环保能源有限公司  
电联项目部水土保持监测效果报告专用

项目名称		桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目	
建设单位		桐乡泰爱斯环保能源有限公司	
监测单位		浙江中冶勘测设计有限公司	
审定		霍世坚	
监测 项目部	总监测工程师	张瑞芳	
	监测工程师	于佳音	
		杨直毅	
	监测员	江有根	
		刘德沁	
		皮维	
校核		韩岳锋	
报告编写		江有根	
		刘德沁	

# 目 录

<b>1 建设项目及项目区概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 水土流失防治工作情况.....	4
1.3 监测工作实施情况.....	7
<b>2 监测内容与方法 .....</b>	<b>10</b>
2.1 监测内容.....	10
2.2 监测方法.....	11
2.3 监测频次.....	12
<b>3 重点部位水土流失动态监测 .....</b>	<b>13</b>
3.1 防治责任范围监测.....	13
3.2 取土（石、料）监测结果.....	13
3.3 弃土（石、渣）监测结果.....	13
3.4 工程土石方量监测结果.....	14
3.5 表土剥离监测结果.....	14
<b>4 水土流失防治措施监测结果 .....</b>	<b>15</b>
4.1 工程措施监测结果.....	15
4.2 植物措施监测结果.....	15
4.3 临时防治措施监测结果.....	15
4.4 水土保持措施防治效果.....	17
<b>5 土壤流失情况监测 .....</b>	<b>18</b>
5.1 水土流失面积.....	18
5.2 土壤流失量.....	18
5.3 取土（石、料）弃（石、渣）潜在土壤流失量.....	20
5.4 水土流失危害.....	20
<b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b>	<b>21</b>

6.1 扰动土地整治率.....	21
6.2 水土流失总治理度.....	21
6.3 拦渣率与弃渣利用情况.....	21
6.4 土壤流失控制比.....	21
6.5 林草植被恢复率.....	21
6.6 林草覆盖率.....	22
<b>7 结论 .....</b>	<b>23</b>
7.1 水土流失动态变化.....	23
7.2 水土保持措施评价.....	24
7.3 存在问题及建议.....	25
7.4 综合结论.....	26

**附件：**

- 1、嘉兴市经济和信息委员会企业投资项目受理单
- 2、《嘉善县水利局关于嘉善县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书的批复》  
(善水许(2013)26号)
- 3、项目地块规划条件
- 4、建设工程规划许可证
- 5、工程监测照片

**附图：**

- 1、工程地理位置图
- 2、工程水土保持监测点位布置图、水土保持措施效果图

## 水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目			
建设规模	该项目为公用热电联产项目，建设内容包括建筑物（主厂房、水工区等），道路、广场及其他配套设施、绿化、自备码头等。项目总占地面积9.67hm <sup>2</sup> ，建、构筑物占地面积45292m <sup>2</sup> 。容积率 0.583，建筑密度29.39%，绿地率 22.96%。	建设单位	桐乡泰爱斯环保能源有限公司	
		联系人/联系方式	谢小康/13867385961	
		建设地点	桐乡	
		所属水系	太湖运河水系	
		工程总投资（亿元）	12	
		工程总工期（月）	21	
水土保持监测指标				
自然地理类型	平原河网区		防治标准	建设类项目三级标准
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	1、水土流失状况监测	调查监测	2、防治责任范围监测	调查监测、图纸量算
	3、水土保持措施情况监测	调查核实方法	4、防治措施效果监测	调查监测
	5、水土流失危害监测	调查监测	水土流失背景值（t/km <sup>2</sup> a）	200
方案设计防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		12.26	土壤容许流失量（t/km <sup>2</sup> a）	500
水土保持投资（万元）		497.38	水土流失目标值（t/km <sup>2</sup> a）	200

续上表

防治措施	I 区-主体工程防治区	工程措施	场地平整 2.22hm <sup>3</sup> 绿化覆土 0.78 万 m <sup>3</sup> 排水工程 1 套
		植物措施	综合绿化 2.22 hm <sup>3</sup> 抚育管理 2.22 hm <sup>2</sup>
		临时措施	临时排水沟土方开挖 460m <sup>3</sup> 临时沉沙池 5 座土方开挖 122m <sup>3</sup>
	II 区-码头工程防治区	临时措施	临时围堰 98m, 围堰填筑 1400 m <sup>3</sup> 围堰拆除 1400 m <sup>3</sup>
	II 区-施工临时设施防治区	工程措施	场地平整 0.50hm <sup>2</sup>
		临时措施	施工场地临时排水沟土方开挖 6 m <sup>3</sup> 临时沉沙池 1 座

续上表

监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量				
		扰动土地整治率	90	98	防治措施面积 (hm <sup>2</sup> )	2.22	建构筑物 (hm <sup>2</sup> )	4.53	扰动土地总面积 (hm <sup>2</sup> )
水土流失总治理度	80	99	防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )		11.90	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )		2.22	
土壤流失控制比	2.5	2.5	工程措施面积 (hm <sup>2</sup> )		/	容许土壤流失量 (t/km <sup>2</sup> a)		500	
拦渣率	95	99	植物措施面积 (hm <sup>2</sup> )		2.22	监测土壤流失情况 (t/km <sup>2</sup> a)		200	
林草植被恢复率	92	99	可恢复林草植被面积		2.22	林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )		2.22	
林草覆盖率	17	22.96	实际拦挡弃土 (石、渣) 量 (万		/	总弃土 (石、渣) 量 (万 m <sup>3</sup> )		/	
水土保持治理达标评价			达标						
总体结论			<p>工程水土保持措施总体布局合理, 完成了主体设计和批复方案的水土流失防治任务, 水土保持设施质量总体合格, 水土流失得到有效控制, 项目区生态环境得到改善。</p> <p>经试运行, 水土保持工程措施和植物措施运行情况良好, 整体上已具有较强的水土保持功能, 达到了批复方案的防治目标。</p>						
主要建议			<p>建设单位在工程移交时, 与运行单位明确水土保持设施后续维护管理的责任与义务, 确保水土保持设施持续、安全、有效发挥水土流失防治效益。</p>						

## 1 建设项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

工程位于桐乡经济技术开发区（长山河以北，迎宾大道以西地块）。

工程地理位置见附图 1。

#### 1.1.2 主要技术指标

工程属于公用热电联产项目。

建设内容包括建筑物（主厂房、水工区等），道路、广场及其他配套设施、绿化、自备码头等。项目总占地面积  $9.67\text{hm}^2$ ，建、构筑物占地面积  $45292\text{m}^2$ 。容积率 0.583，建筑密度 29.39%，绿地率 22.96%。

工程建设总工期 21 个月，2016 年 4 月开工建设，2017 年 12 月完工。

工程建设单位为桐乡泰爱斯环保能源有限公司。

工程总投资 12 亿元，其中土建投资 2.8 亿元，由建设单位自筹。

工程主要技术指标见表 1-1。

**表 1-1 工程主要技术指标表**

一、项目的基本情况								
1	项目名称	桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目						
2	建设地点	桐乡						
3	建设单位	桐乡泰爱斯环保能源有限公司						
4	工程性质	公用热电联产项目						
5	建设规模	建设内容包括建筑物（主厂房、水工区等），道路、广场及其他配套设施、绿化、自备码头等。项目总占地面积9.67hm <sup>2</sup> ，建、构筑物占地面积45292m <sup>2</sup> 。容积率0.583，建筑密度29.39%，绿地率22.96%。						
6	总投资	12 亿元	7	土建投资	2.8 亿元	8	建设期	21 个月
二、项目组成及主要技术指标								
	指标名称	单 位		数 量				
1	征地红线内面积	hm <sup>2</sup>		9.67				
2	建构筑物占地	hm <sup>2</sup>		4.53				
3	绿化	hm <sup>2</sup>		2.22				
5	道路及其他配套设施	hm <sup>2</sup>		1.94				
6	工程总开挖量	万 m <sup>3</sup>		12.92				
7	工程总填筑量	万 m <sup>3</sup>		18.55				
8	借方	万 m <sup>3</sup>		5.63				
9	弃方	万 m <sup>3</sup>		0				

### 1.1.3 工程进度

工程建设总工期 21 个月，2016 年 4 月开工，2017 年 12 月完工。

### 1.1.4 自然环境

#### 1) 地形地貌

##### (1) 项目所在区域地形、地貌

属于太湖流域冲积平原区，境内地势低平，无一山丘，大致东南高、西北低。项目区及周边视野开阔，为平原区。

##### (2) 项目区现状地面高程

项目区场地现状高程1.72~3.62m，土壤类型为水稻土。

#### 2) 地质地震

工程区场地为中硬场地，地震动反应谱特征周期为0.35s，区域构造稳定。

### 1.1.5 水土保持现状

#### 1) 水土流失现状

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区属以水力侵蚀为主的南方红壤区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ 。工程所经区域为平原地形，水土流失类型主要是降水面蚀和地表径流冲刷引起的水力侵蚀，根据有关资料分析，项目区土壤侵蚀模数背景值 $200\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ ，属微度侵蚀区，小于项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ 。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区不属于国家级水土流失重点防治区。根据《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2号），项目区不涉及浙江省水土流失重点预防区和重点治理区，属于浙江省水土流失易发区。

项目区不属于泥石流易发区，崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区。

## 2) 工程水土流失危害

工程建设过程中，一方面扰动地表，损坏植被，使原有水土保持功能降低或丧失；另一方面在施工过程中形成裸露的开挖、填筑面和大量松散的表土，均易造成水土流失，对生态环境造成一定程度影响。

### 1) 降低土壤肥力

由于工程在建设过程中形成大量裸露面，在地表径流的作用下，带走土壤表层的营养物质，降低土壤肥力，对土地资源的再生利用带来不利影响。

### 2) 降低水土保持功能

施工过程中，各种建设活动，扰动原地表，使其截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、拦沙固土等的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。

### 3) 污染水质、淤积河道

项目区南侧为长山河，码头施工过程中若不强土石方及围堰管理，可能会对其造成较严重的水土流失影响，污染水质，甚至淤积河道，影响河道行洪。

### 4) 对周边生态环境带来不利影响

在工程施工期间，由于对地表的扰动，导致其涵养水源、拦挡泥沙的能力下降，在遇到暴雨的情况下，就可能造成比较严重的水土流失，对周边生态环境造成破坏。

5) 运营期间产生的脱硫石膏、灰渣, 如不进行妥善处置, 随意乱弃, 造成水土流失, 并对周边生态环境造成非常严重的负面影响。

## 1.2 水土流失防治工作情况

工程建设总工期 21 个月, 2016 年 4 月开工建设, 2017 年 12 月完工。由桐乡泰爱斯环保能源有限公司负责建设。建设单位作为工程的水土流失防治责任主体, 在工程建设过程中, 高度重视工程的水土流失防治工作, 在水土保持方案编制、水土保持管理、水土保持“三同时”制度落实、水土保持监测成果报送、主体工程设计及建设过程中变更备案等方面遵循《中华人民共和国水土保持法》、《浙江省水土保持条例》及《浙江省生产建设项目水土保持管理办法(试行)》等相关法律、法规要求, 切实治理工程建设过程中可能造成的水土流失。

### 1.2.1 水土保持方案编报

为确保工程建设过程中新增的水土流失得到全面有效的治理, 2015 年 3 月, 桐乡泰爱斯环保能源有限公司委托浙江省环境保护科学设计研究院编制完成了《桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目水土保持方案报告书》的编制任务; 2016 年 1 月 5 日, 桐乡市水利局以“桐水(2016)5 号”文对该水土保持方案予以批复。

### 1.2.2 水土保持管理

#### 1) 组织领导

建设单位全面负责工程建设的组织和管理。根据批准的工程建设规模、标准、概算及有关政策, 组织工程的建设实施。在工程建设中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。实施中把水土保持措施纳入主体工程的建设和管理体系中, 并负责工程的建设管理、组织工程实施、资金支付工作。

#### 2) 规章制度

建设单位及施工单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。加强水土保持的宣传、教育工作, 提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。建立水土保持目标责任制, 把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一。施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持措施要求施工, 严把工程质量关。工程建设过程中建立、健全各项档案,

积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。水土保持措施施工过程中和工程完工后，接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求水土保持设施竣工验收。

### **3) 监督管理**

建设单位自觉接受当地水行政主管部门的监督和检查，水土保持方案实施过程中，积极与水行政主管部门进行沟通、协调，确保各项水土保持措施的落实实施。

工程建设期间，桐乡市水利局水土保持监督管理站曾到现场进行监督检查和帮助指导，协助做好防治责任范围内的水土保持工作，对完成本工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。

### **4) 建设过程**

#### **(1) 招投标阶段水土保持管理**

水土保持工程作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招投标，有关水土保持部分的规定散见于招标文件中。

在合同通用条件中规定：“承包人应按照批准的施工水土保持措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏”；“承包人按合同约定负责临时设施的设计、建造、运行、维护、管理和拆除”；“承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护，维护排水设施，并做好水土保持，避免因施工造成的水土流失危害”。

#### **(2) 工程施工阶段的水土保持管理**

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订，绿化工程合同单独签订。在主体工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在水土流失防治措施方面做了大量的工作。在工程建设过程中，施工单位按照批复方案设计要求，及时布设水土保持临时防治措施，施工场地布设临时截、排水沟，土方运输车辆苫布临时覆盖防止渣土掉落。在建设单位的 management 下，履行招标合同中规定的水土流失防治责任，减少因工程建设可能造成水土流失。

#### **(3) 监理单位的水土保持管理**

水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工，其监理由主体工程监理单位承担。监理单位、监理制度、监理程序的落实与主体工程基本一致。

监理办以合同条件、设计图纸、技术规范、质量标准为依据，采取了测量、试验、抽检、指令性文件、工序控制、旁站监理等主要方法，进行工程施工质量的监理。驻地办进场后，根据工程特点，详细编制针对工程质量控制的监理规划和监理实施细则。驻地办通过监理细则向承包人提出了适用对所有工程分项进行质量控制的程序及说明，以供所有监理人员、承包人的自检人员和施工人员共同遵守。施工监理过程中，做到“开工有报告，施工有措施，技术有交底，原材料有试验报告，隐蔽工程有验收报告”，要求施工单位及时提供各种施工报表，发现问题及时纠正，对工程质量不合格的部位要求当场返工，经验收合格后方可进入下一道工序施工。

#### **(4) 水土保持投资控制**

监理单位在投资控制上依据招标文件、施工合同、工程清单、施工图纸和工程计算办法，严格把关，避免了出现多计和错计现象。监理单位建立的计量台帐和计量图表，随时反映水土保持措施计量进度和计量情况。对有量无价和补充的水土保持措施项目，由施工单位提出申请，监理单位参照相邻标段的单价及当地建设工程市场信息价，结合投标价经审核后上报总监办审批。

水土保持措施变更审核方面，监理单位从现场监理员到驻地监理工程师，层层把关，每份变更都要求有监理单位的审核意见传递单，对变更内容、原因和单价套用、变更依据、工程量计算、计算公式和附件一一审核，严格按照监理规程办理，不允许有越级上报现象。

### **1.2.3 水土保持“三同时”制度落实**

水土保持“三同时”制度要求水土保持与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

### **1.2.4 水土保持变更**

#### **水土保持方案变更**

工程可行性研究阶段编报了水土保持方案，初步设计和施工图设计阶段进一步优化，实际施工中，由于主体工程设计调整及施工组织优化，仅部分措施进行了优化，主要变更如下：

- (1) 对比竣工建设规模和水保方案建设规模，建筑占地面积增加，由原来的

4.38hm<sup>2</sup>增加为 4.53 hm<sup>2</sup>。主要是水工区建筑物占地面积的增加。

(2) 实际施工过程中，项目区绿化面积由 1.89 hm<sup>2</sup>调整为 2.22hm<sup>2</sup>，面积增加了 0.33hm<sup>2</sup>。

(3) 实际施工过程中，工程临时占地（施工场地）并未采取防护措施，开挖临时沉沙池数量减少，相应的工程量减少，水土保持临时措施减少。

(4) 实际施工过程中，考虑到项目区并未进行表土剥离，但建筑物基础施工挖方增加，相应的土石方总开挖量增加，绿化土方后期外购一般土石方。

### 1.3 监测工作实施情况

#### 1.3.1 水土保持监测工作开展

2016 年 6 月，建设单位自行开展水土保持监测工作。

现场情况见图 1-1~图 1-2。



图 1-1 建筑物基础施工



图 1-2 项目区场平现状

通过现场调查和建设单位沟通，我公司已于 2018 年 6 月补充了本项目的监测总结报告《桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目水土保持监测总结报告》。

#### 1.3.2 监测点布设

##### 1) 监测重点

工程水土保持监测重点部位是：（1）南侧排水出口处；（2）临时施工场地；

##### 2) 监测点布设原则

- （1）应充分反映项目区水土流失特征。
- （2）反映工程施工和项目构成特性。

- (3) 监测点相对稳定，满足持续观测要求。
- (4) 监测点数量满足水土流失及其防治成效评价的可信度要求。
- (5) 重点监测水土保持措施实施进度、水土流失动态变化和措施防治效果。
- (6) 以水土保持监测分区为基本单位，在各基本单位内，根据不同扰动类型形成的开挖面、填筑面和施工平台等典型水土流失单元布设各类监测点及监测设施。

### 3) 监测点位布设

根据批复方案的水土保持措施及其布局情况、水土流失预测结果，结合工程实际水土流失特点，应能有效、完整地监测水土流失状况、危害和各类防治措施的效果。结合水土流失预测结果，建设期共布置2个地面监测点位。

水土保持监测点位布设情况见表 1-2 及表 1-3，水土流失监测点位详见附图 2。

**表 1-2 水土保持监测点位布设情况表**

序号	项目	位置	监测点	备注
1#	主体工程区	南侧排水出口	1 个	调查监测
2#	施工临时设施区	施工场地	1 个	

**表 1-3 水土保持监测点位布设情况表**

监测方法		监测位置	监测内容	监测时段及频次	
				时段	频次
地面观测	调查监测	排水出口	水土流失量	施工准备期至设计水平年	4~10 月每月测 1 次，其它月份每 2 月 1 次，遇日降雨量大于 50mm 降雨加测一次
		施工场地		施工期	
调查巡查	项目区	正在实施的水土保持措施建设情况	施工期	至少每 10d 监测记录 1 次	遇暴雨、大风等情况应及时加测
		扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果	施工期	至少每 1 个月监测记录 1 次	
		主体工程建设和进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况、林草植被恢复情况	施工准备期至设计水平年	至少每 3 个月监测记录 1 次	
			施工期		
		水土流失灾害事件	施工准备期至设计水平年	灾害发生后一周内完成监测	
炉渣应急堆场等	生产运行期	至少每月监测记录 1 次			

### 1.3.3 监测技术方法

工程建设总工期 21 个月，2016 年 4 月开工建设。针对工程建设情况，建设单位采取的水土保持监测方法主要为调查监测法。

工程实施情况及已完成的水土保持措施数量、水土保持措施保存情况、水土保持措施效果、工程实际扰动土地面积、实际水土流失防治责任范围、施工临时设施迹地恢复等情况采取调查监测法。通过现场调查、对照批复水土保持方案、与建设单位和监理单位座谈沟通、查阅施工期间监理资料，收集工程建设期的影像资料和完成的水土保持措施工程量，评估工程建设期的水土流失程度和水土保持效果。

### **1.3.4 监测阶段成果**

#### **1) 施工期**

工程建设总工期 21 个月，2016 年 4 月开工建设，2017 年 12 月完工。

#### **2) 自然恢复期**

工程监测过程中，监测频率每月一次，监测方法为调查监测和定位监测，通过调查监测未发现明显不利于水土保持的因素存在，工程未发生造成重大水土流失危害的灾害性事件。

### **1.3.6 水土保持监测意见及落实情况**

建设单位入场开展监测工作时主体工程已开工建设，各项水土保持措施根据施工时序同步实施，在监测中发现的问题主要有：

- 1、土方调运过程中，土方运输时做好遮蔽工作，施工现场洒水降尘；
- 2、目前工程正在建筑物地基土方开挖；应及时做好土方开挖防护及堆置工作；
- 3、绿化措施实施后，应及时进行抚育管理工作，确保苗木成活率；

### **1.3.7 重大水土流失危害事件处理**

通过现场调查监测，与建设单位、监理单位和水行政主管部门沟通，工程建设未发生滑坡、泥石流等水土流失灾害性事件。

## 2 监测内容与方法

以《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）和批复的水土保持方案为依据，确定水土保持监测内容和方法。

### 2.1 监测内容

#### 1) 主体工程建设进度

在建设过程中需要注意工程开工时间是否与工程设计相一致，并且需对施工准备期、施工期等各时段进度进行监测。

#### 2) 水土流失防治责任范围动态监测

主要包括项目建设区和直接影响区面积在施工前后是否有所变化，如被扰动部分能够恢复植被的状况，是否有临时堆土场、及其临时性水土保持措施，施工过程中人为活动对周边环境的影响等。

#### 3) 水土流失因子监测

监测项目有水力侵蚀影响因子和扰动与再塑地貌水土流失影响因子，如降雨量、降雨历时、降雨强度、降雨过程、坡度、坡长，乔、灌、草覆盖率等。

#### 4) 水土流失状况监测

项目开发建设水土流失产生特点与原地貌有很大的差别，开展监测工作时要根据项目本身的特点，进行科学监测。通过相应的监测点位、部位对项目施工前后的水土流失情况进行详细监测，为后期验收提供可靠的依据。

#### 5) 水土保持效果监测

通过测定方案中确定的六项防治指标：防治措施的数量与质量；林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项措施的拦渣保土效果；项目挖方、填方数量及面积、是否弃土、弃石、弃渣量；项目区林草覆盖度来体现水土保持效果。

#### 6) 生产运行期水土保持监测

生产运行期还应对项目区内灰渣临时堆场等可能发生水土流失的区域进行监测。

**表 2-1 工程水土保持监测内容一览表**

序号	项目名称	施工期	自然恢复期	备注
1	原地貌土地利用	√		
2	植被覆盖度	√	√	
3	工程建设进度	√	√	
4	扰动土地面积	√	√	
5	水土流失防治责任范围	√	√	
6	水土流失防治措施	√	√	
7	土壤流失量	√	√	
8	水土流失危害性事件	√	√	
9	水土流失影响因子	√	√	
10	水土保持工程变更	√	√	
11	水土保持管理制度	√	√	
12	临时堆土场	√		
13	弃渣场			工程未设弃渣场
14	水土保持措施运行情况		√	

## 2.2 监测方法

### 2.2.1 地面观测

现场实地量测主要针对工程内道路宽度、施工临时设施场地占地面积等，采用坡度仪、皮尺、卷尺、测距仪、手持 GPS、天平等工具进行现场测量。

### 2.2.2 调查监测

#### 1、图纸量测

依据《桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目施工图设计》，量测工程占地面积和施工临时设施占地面积，统计施工图设计阶段工程可能扰动土地面积。

#### 2、卫星照片比对

通过收集工程施工期间的卫星照片，对照施工图设计进行比对，核实工程施工过程中扰动土地面积与施工图设计是否有较大差别。

#### 3、查阅资料

通过查阅施工日志、施工月报、监理日志、监理月报、建设管理报告等可获得取、弃土方量数据，通过查阅土地利用现状图件可以获得生产建设项目占压土地类型及数量的有关数据。

### 2.2.3 监测控制节点

监测控制节点设置根据相关规程规范和工程实际进行编排。

根据“办水保〔2015〕139号”文和现场实际情况，水土保持监测工作以月为工作

时间单元，监测控制节点以月为主。

### 2.3 监测频次

根据“办水保〔2015〕139号”文要求，定位观测监测频率为每月1次，日降雨量大于50mm加测一次；土壤流失面积、土壤流失量、潜在土壤流失量监测每月1次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每个月监测记录1次。

水土保持监测频次详见表2-2。

**表2-2 水土保持监测频次表**

监测内容	主要指标	监测频次
水土流失情况	土壤流失量	每月1次，日降雨量大于50mm加测一次
水土流失影响因子	降雨量、植被覆盖度	每月1次
水土保持工程措施	工程措施效果	
水土保持植物措施	植被类型、郁闭度、覆盖度等	

## 3 重点部位水土流失动态监测

### 3.1 防治责任范围监测

#### 3.1.1 水土保持防治责任范围

##### 1) 水土保持方案确定的防治责任范围

工程批复水土流失防治责任范围面积 12.26hm<sup>2</sup>，包括项目建设区 9.92hm<sup>2</sup>，直接影响区 2.34hm<sup>2</sup>。

##### 2) 实际防治责任范围监测结果

在现场调查和查阅档案、影像资料的基础上，向建设单位和施工单位咨询了解施工期工程施工情况和按批复方案实施各项水土保持措施情况，在地形图和卫星图上勾绘确定防治责任范围。

实际发生的工程水土流失防治责任范围面积 10.70hm<sup>2</sup>，包括项目建设区 9.92hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.78hm<sup>2</sup>。

#### 3.1.2 建设期扰动土地面积

##### (1) I 区—主体工程监测区

主体工程防治监测区包括建构筑物、道路及其他配套设施和绿化等。

根据现场调查监测、图纸量算、分析施工期施工监理报告，主体工程扰动土地面积 9.67hm<sup>2</sup>。

##### (2) II 区—施工临时设施监测区

施工临时设施监测区为临时施工场地。

### 3.2 取土（石、料）监测结果

批复的水土保持方案，工程无取料场。

工程建设过程未设取料场。

### 3.3 弃土（石、渣）监测结果

#### 3.3.1 批复方案弃方情况

水土保持方案批复工程挖方总量 12.89 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 11.49 万 m<sup>3</sup>、表土 1.25 万 m<sup>3</sup>、拆迁固废 0.15 万 m<sup>3</sup>）；填方总量 17.74 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 11.49 万 m<sup>3</sup>、表土 1.25

万 $m^3$ 、拆迁固废0.15万 $m^3$ 、宕渣4.85万 $m^3$ )；开挖自身利用量1.39万 $m^3$ ；借方4.85万 $m^3$ （合法商购）；工程建设期无弃方。

### 3.3.2 实际发生弃方情况

查阅工程施工报告、监理报告和现场调查，工程开挖得到充分利用，无弃方。

## 3.4 工程土石方量监测结果

工程开挖土石方量 12.92 万  $m^3$ ，填筑总量 18.55 万  $m^3$ ，借方 5.63 万  $m^3$ (合法商购)，工程开挖土石方在项目区内综合利用，无弃方。

土石方监测结果表明，实际施工中与批复的水土保持方案相比：

1) 实际挖方比方案批复挖方多 0.03 万  $m^3$ 。

实际施工过程中考虑并未进行表土剥离，但开挖深度并未减少，建筑物基础挖方增加，总挖方量增加。

2) 实际填方比方案批复填方多 0.81 万  $m^3$ 。

实际施工过程中，绿化面积增加，但覆土厚度减少；覆土量减少。

实际施工过程中，项目区场平量增加，总填筑量增加。

## 3.5 表土剥离监测结果

查阅工程施工报告、监理报告，工程施工期间并未进行剥离表土。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 监测方法

水土保持监测工作开展时，主体工程已开工建设，实施的水土保持措施类型、数量、质量主要通过以下方法完成：

- 1、现场调查、测量，查阅工程施工月报、监理月报；
- 2、查阅工程施工报告、监理报告、施工期影像资料；
- 3、查阅工程交工验收报告；
- 4、查阅工程监理质量评价表；

#### 4.1.2 实施情况及监测结果

采取的工程措施为永久排水措施、绿化覆土，临时施工场地的平整。

各防治分区水土保持工程措施工程量及实施进度见表 4-1。

### 4.2 植物措施监测结果

工程植物措施主要采用调查监测，实施的植物措施主要为绿化。

实际实施栽植的植物有垂柳、女贞、广玉兰、香樟、银杏等，绿化面积共计 2.22hm<sup>2</sup>。

绿化措施的实施，有助于逐步提高绿化区占地的蓄水保土能力。

各防治分区水土保持植物措施工程量及实施进度见表 4-1。

### 4.3 临时防治措施监测结果

工程临时措施主要采用现场调查、询问等方式。临时措施主要包括施工期间施工场地的临时排水、沉沙码头工程的临时围堰等。各防治分区水土保持临时防治措施工程量及实施进度见表 4-1。

表 4-1 实际实施水土保持措施工程量及投资表

序号	工程及费用名称		单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
一	I 区-主体工程防治区					<b>2.65</b>
1	临时排水沟	土方开挖	m <sup>3</sup>	460	6.81	0.31
		土方回填	m <sup>3</sup>	460	1.86	0.09
2	临时沉沙池	个数	座	5		
		土方开挖	m <sup>3</sup>	122	6.81	0.08
		土方回填	m <sup>3</sup>	122	1.86	0.02
		砌砖	m <sup>3</sup>	46	433.49	1.99
		砌砖体拆除	m <sup>3</sup>	46	33.08	0.15
二	II 区-码头工程防治区					<b>19.19</b>
1	施工围堰		m	98		
2	围堰填筑		m <sup>3</sup>	1400	122.48	17.15
3	围堰拆除		m <sup>3</sup>	1400	14.59	2.04
三	III 区-施工临时设施防治区					<b>0.34</b>
1	临时排水沟	土方开挖	m <sup>3</sup>	150	6.81	0.10
		土方回填	m <sup>3</sup>	150	1.86	0.03
2	沉沙池	个数	座	1		
		土方开挖	m <sup>3</sup>	6	6.81	0.01
		土方回填	m <sup>3</sup>	6	1.86	0.01
		砌砖	m <sup>3</sup>	4	433.49	0.17
		砌砖体拆除	m <sup>3</sup>	4	33.08	0.01
四	其它临时措施费					7.99
	合计					<b>30.16</b>

## 4.4 水土保持措施防治效果

### 4.4.1 工程措施防治效果

监测与调查表明：工程措施中排水沟外观结构和缝宽符合要求，无裂缝、脱皮现象；施工现场已基本上清理平整，恢复了原貌，外观整齐，与周围景观基本协调。

工程措施防护作用显著，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。

### 4.4.2 植物措施防治效果

据监测与抽样调查，自然植被恢复良好，局部缺苗，与周围景观基本协调，既增加了地表植被盖度，有效地控制了风蚀发生，水土保持措施防护作用显著。

### 4.4.3 临时措施防治效果

据监测与核查分析，工程施工中合理安排施工季节，避免大风或雨季施工，合理组织施工，采用先进施工工艺，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，均有效地减少了施工过程中的水土流失；控制扰动频次与范围，这些均起到了控制与减少水土流失的作用。

建设单位及施工单位较好地完成了批复方案布设的各项水土流失防治措施，各项水土保持措施较好地发挥了水土保持效益，工程建设带来的各水土流失区域均得到有效的治理和改善，基本达到了水土保持要求。

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

工程建设过程中，受施工时段和自然因子如降雨、地形地貌等影响，在工程建设期间水土流失面积也在动态变化中。

查阅工程施工报告、监理报告、施工图设计，量测不同施工时段施工扰动地表卫星照片，水土流失面积监测情况见表 5-1。

自然恢复期，施工迹地均恢复，不再产生水土流失。施工期工程水土流失防治责任面积 9.67hm<sup>2</sup>；其中道路及其他配套设施 1.94hm<sup>2</sup>；建构筑物 4.53hm<sup>2</sup>；码头水域 0.98 hm<sup>2</sup>；绿化 2.22hm<sup>2</sup>。

### 5.2 土壤流失量

工程建设期间，受降雨、原地貌地形变化、林草覆盖度等自然因子的变化以及施工扰动强度、水土保持措施实施等的影响，工程不同时段土壤侵蚀模数也不相同。

#### 5.2.1 原地貌侵蚀模数

项目区不属于国家级、浙江省、水土流失重点预防区和治理区，工程所在地水土流失类型为水力侵蚀南方红壤丘陵区，土壤容许流失量 500t/km<sup>2</sup>a，工程土壤侵蚀模数背景值 200t/km<sup>2</sup>a，属微度侵蚀。

#### 5.2.2 各阶段土壤流失量

主体工程于 2016 年 4 月开工，2017 年 12 月完工，绿化工程于 2017 年 12 月完工。

建设单位于 2016 年 6 月对工程进行水土保持监测，2016 年 6 月以前的工程水土流失情况根据现场调查情况，并结合查阅施工记录、监理记录和现场调查询问进行推算。

2016 年 6 月以后各扰动土地类型的土壤侵蚀模数以现场监测数据为准，通过现场量测坡脚堆积物、测钎侵蚀深度、沉沙池淤积量、原始影像等资料分析、对比监测等方法，结合施工进度经分析估算获得。

根据对各监测点位土壤流失量监测的结果，结合工程区降雨量变化情况，通过对土壤流失量监测结果的分析、计算，得出监测点位所代表的地表扰动区域的土壤侵蚀模数，结合工程区扰动地表面积变化情况监测结果，最终计算各阶段土壤流失量。土壤流失量

按以下公式计算：

$$\text{流失量} = \sum \text{侵蚀单元面积} \times \text{侵蚀强度} \times \text{侵蚀时间}$$

### 1) 施工期土壤流失量

工程施工期，因施工活动扰动地表，造成植被损坏、改变原地貌类型，破坏原地貌状态下的生态平衡，造成土体抗侵蚀能力降低引起水土流失；在工程土石方挖填过程中可能造成水土流失。上述施工行为造成工程土壤侵蚀模数增大。

建设单位开展水土保持监测工作时，主体工程已开工建设。通过在排水出口处设置的沉沙池，结合各监测分区不同地貌部位特点，根据工程施工报告、监理报告和施工期间影像资料，计算并分析确定施工期各扰动地表类型土壤侵蚀模数。

施工期工程各扰动地表类型年平均土壤侵蚀模数见表 5-1，扰动区域面积见表 5-2。

**表 5-1 施工期各扰动地表类型平均土壤侵蚀模数表**

序号	监测分区	位置	监测方法	平均土壤侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> h))		
				2016 年	2017 年	平均值
				4-12 月	1-12 月	
1	I 区-主体工程监测区	南侧排水出口	沉沙池	7000	6600	6800
	III 区-施工临时设施防治区	施工场地	沉沙池	9500	8000	8750

**表 5-2 施工期各监测分区扰动区域面积表**

监测分区	监测时段	扰动面积
I 区-主体工程监测区	施工期	4.53
	自然恢复期	4.53
III 区-施工临时设施监测区	施工期	0.50
	自然恢复期	0.50
	自然恢复期	0.50

由表 5-1 知，工程在施工期随着主体工程的推进、水土保持措施的逐步完善，土壤侵蚀模数在逐步降低。

根据表 5-1 和表 5-2，计算得入场监测后施工期工程土壤侵蚀量 132t，推算监测前施工期土壤侵蚀量 435t。

### 2) 自然恢复期土壤流失量

主体工程 2017 年 12 月交工验收，自然恢复期 2017 年 12 月~2018 年 11 月。

现场调查监测中，工程自然恢复期水土保持工程措施保存率较好，防洪排导等措施完好、畅通，植物措施成活率高，林草覆盖度较高，提高了地表抗侵蚀能力，形成了稳

定的生态系统，开始发挥水土流失防治作用。

自然恢复期土壤侵蚀模数见表 5-3。

**表 5-3 自然恢复期土壤侵蚀模数表**

1	I 区-主体工程监测区	位置	监测方法	平均土壤侵蚀模数		
				2017 年	2018 年	平均值
				2~12 月	1 月	
		南侧排水出口	地面观测	160	200	180
2	III 区-施工临时设施防治区	施工场地	地面观测	210	180	195

根据表 5-2 和表 5-3，计算得自然恢复期工程土壤侵蚀量 165t。

### 5.3 取土（石、料）弃（石、渣）潜在土壤流失量

#### 5.3.1 取土场潜在土壤流失量

批复的方案未设计取土场。

查阅工程施工报告、监理报告，通过现场调查监测、和建设单位、监理单位沟通，工程建设过程中未设置取土场，借方合法商购。

#### 5.3.2 弃渣场潜在土壤流失量

工程建设过程中无弃方。

### 5.4 水土流失危害

查阅工程施工报告、监理报告、桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目施工过程中未发生泥石流、塌方等水土流失灾害性事件。

## 6 水土流失防治效果监测结果

批复的方案，工程在设计水平年水土流失防治目标见表 6-1。

表 6-1 工程水土流失防治目标表（设计水平年）

防治指标	采用标准
扰动土地整治率（%）	90
水土流失总治理度（%）	80
土壤流失控制比	2.5
拦渣率（%）	95
林草植被恢复率（%）	92
林草覆盖率（%）	17

### 6.1 扰动土地整治率

项目建设区扰动土地面积 9.92hm<sup>2</sup>，扰动土地整治面积 9.92hm<sup>2</sup>，扰动土地全部得到整治，扰动土地整治率 98%。

### 6.2 水土流失总治理度

水土流失总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。水土流失措施面积是指工程措施面积和植物措施面积。各项措施的防治面积均以投影面积计，不重复计算。

工程水土流失面积 2.22hm<sup>2</sup>。经现场核查结果，道路、绿化等工程措施情况良好，水土流失总治理度 99%，达到批复方案确定的 90%防治目标。

### 6.3 拦渣率与弃渣利用情况

工程开挖得到充分利用，无弃方。弃渣基本拦住，拦渣率 99%，达到批复方案确定的 95%防治目标。

### 6.4 土壤流失控制比

截止自然恢复期末，工程各防治分区土壤侵蚀模数 200t/km<sup>2</sup>a，项目建设区内容许的土壤侵蚀模数 500t/km<sup>2</sup>a，土壤流失控制比 2.5，达到批复方案确定的 2.5 防治目标。

### 6.5 林草植被恢复率

可恢复植被的区域采取了水土保持植物措施后，植被可得以恢复。项目建设区可恢复植被面积 2.22hm<sup>2</sup>（投影面积），实际林草植被恢复面积 2.22hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率 99%，

达到批复方案确定的 92%防治目标。

## 6.6 林草覆盖率

项目建设区面积 9.92hm<sup>2</sup>；项目区绿化区域采取了水土保持植物措施后，林草植被面积 2.22hm<sup>2</sup>，林草覆盖率 22.38%，达到批复方案的 17%的防治目标（其中项目区永久占地范围内林草覆盖率 22.96%）。

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目于 2016 年 4 月开工，2017 年 12 月完工。工程建设期，水土流失存在一个从强烈、中度变至轻度、微度的过程，在施工初期，开挖面裸露，水土流失强度为强烈以上，临时堆土流失剧烈，但施工单位采取了诸多临时措施，如苫盖、临时排水，减轻了水土流失对周边的危害，随着临时堆土回填，水土保持工程措施、植物措施的逐步实施，水土流失强度转为轻度、微度。在施工末期，各项防治措施全部实施后，水土流失强度达到批复方案设计要求。

#### 7.1.1 防治责任范围

查阅工程施工报告、监理报告、施工图设计，结合现场调查监测，桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目水土流失防治责任范围  $10.70\text{hm}^2$ ，包括项目建设区  $9.92\text{hm}^2$ ，直接影响区  $0.78\text{hm}^2$ 。较批复方案工程水土流失防治责任范围面积减小了  $1.56\text{hm}^2$ ，主要原因是考虑施工期间码头工程采取的临时围堰、项目区内围墙等临时拦挡等防护措施及新增临时占地影响范围，使相应的直接影响区面积减少，总水土流失防治责任范围减少。

#### 7.1.2 取土取石、弃土弃渣量

##### 1) 取土取石量

根据批复的水土保持方案，工程借方  $4.85\text{万 m}^3$ ，主要是一般土石方，计划从附近合法商购。

在施工阶段，借方  $5.63\text{万 m}^3$ （含绿化一般土石方），合法商购。

##### 2) 弃土量

根据批复的方案，弃方  $0\text{万 m}^3$ 。

工程开挖得到充分利用，实际无弃方。

#### 7.1.3 扰动土地面积

根据监测成果，工程历年累计实际扰动地表面积  $9.92\text{hm}^2$ ，包括永久占地  $9.67\text{hm}^2$  及临时占地  $0.25\text{hm}^2$ 。

### 7.1.4 土壤流失量

根据批复的方案，工程可能产生水土流失总量 1139t，施工期是工程建设可能产生水土流失重点时段，期间水土流失量 1054 t，占总量的 93%，施工期水土流失的重点区域为建构筑物、道路及其他配套设施等。

根据现场调查监测、地面观测，工程实际水土流失总量 567t，较批复方案预测减少了 572t；水土流失发生的重点时段为施工期，重点部位为建筑物区及施工场地。

## 7.2 水土保持措施评价

### 7.2.1 水土保持措施体系布局

工程建设期间，建设单位依据批复的水土保持方案落实了各项水土保持措施。

工程建设过程中，工程建筑物开挖土方用于项目区内场地回填，施工场地周围布设临时排水沟、临时沉沙池基本与主体工程同步。

主体工程完工后，水土保持措施保存率较好，防洪排导系统畅通，植被建设工程按时抚育管理，水土保持措施体系初步发挥效益，项目区土壤侵蚀模数下降到背景值以下，工程建设产生的水土流失得到有效治理。

### 7.2.2 水土保持措施工程量

工程水土保持措施与批复的方案设计措施相比，临时防治措施类型和工程量有所减少，工程措施基本按照批复的方案设计进行施工，植物措施在苗木种类、数量、标准上有所提高。

批复方案实施后各防治分区完成的水土保持措施工程量：

#### I 区 主体工程防治区：

工程措施：场地平整 2.22hm<sup>2</sup>；绿化覆土 0.78 万 m<sup>3</sup>；

植物措施：综合绿化 2.22hm<sup>2</sup>；抚育管理 2.22hm<sup>2</sup>；

临时措施：排水沟开挖土方 460 m<sup>3</sup>；沉沙池 5 座土方开挖 122 m<sup>3</sup>

#### II 区 码头工程防治区：

临时措施：施工围堰 98m，围堰填筑 1400 m<sup>3</sup>；围堰拆除 1400 m<sup>3</sup>；

#### III 区 施工临时设施防治区：

工程措施：场地平整 0.50hm<sup>2</sup>；

临时措施：施工场地临时排水沟土方开挖 150 m<sup>3</sup>，沉沙池 1 座土方开挖 6 m<sup>3</sup>。

### 7.2.3 水土保持措施适宜性

根据现场调查监测，工程已实施的排水沉沙措施稳定，植物措施成活率较高，林草植被恢复率、植被覆盖度均达到或超过批复方案防治目标，水土保持措施适宜性较好。

### 7.2.4 水土保持措施防治效果

批复水土保持方案确定的水土流失防治目标为：扰动土地整治率 90%，水土流失总治理度 80%，土壤流失控制比 2.5，拦渣率 95%，林草植被恢复率 92%，林草覆盖率 17%。

水土流失防治目标实现值为：扰动土地整治率 98%，水土流失总治理度 99%，土壤流失控制比 2.5，拦渣率 99%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 22.96%。工程水土流失防治目标均达到或超过了目标值，水土保持措施防治效果较好。

工程水土保持防治目标达标情况见表 7-1。

表 7-1 工程水土保持防治目标达标情况表

序号	指标名称	目标值	实际值	达标情况
1	扰动土地整治率（%）	90	98	达标
2	水土流失总治理度（%）	80	99	达标
3	土壤流失控制比	2.5	2.5	达标
4	拦渣率（%）	95	99	达标
5	林草植被恢复率（%）	92	99	达标
6	林草覆盖率（%）	17	22.96	达标

### 7.2.5 水土保持措施运行情况

对已实施的水土保持工程质量评定，水土保持防护工程、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评定结果均合格，水土保持措施运行情况良好。

## 7.3 存在问题及建议

1) 桐乡泰爱斯环保能源有限公司公用热电联产项目水土保持监测工作开展时间较晚，无法对整个施工期水土流失情况和水土保持措施建设情况进行整体实时监测，监测成果不能完全反映工程水土流失防治情况。建设单位后续项目须在工程开工时即开展水土保持监测。

2) 建议建设单位在移交工程时，与运行单位明确水土保持设施的维护责任与义务，确保水土保持设施长期有效发挥水土流失防治效益。

## 7.4 综合结论

工程水土保持措施总体布局合理，完成了主体工程设计和批复方案所要求的水土流失防治任务，水土保持设施质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到改善。

经试运行，水土保持工程措施和植物措施运行情况良好，整体上已具有较强的水土保持功能，达到了水土流失防治预期的效果。

**嘉兴市经济和信息化委员会**  
**企业投资项目受理单**

编号：电力 1502 号

企业名称	桐乡泰爱斯环保能源有限公司
项目名称	公用热电联产项目
项目内容	为促进节能减排、提高区域能源利用效率，满足桐乡经济开发区、凤鸣街道、高桥镇、屠甸镇和部分梧桐街道区域用热需求，新建 220t/h 高温超高压循环流化床炉 3 台，配套 2 台 30MW 抽汽背压式汽轮发电机组，项目烟气排放应达到国家燃气轮机组大气污染排放浓度限值标准。项目建成后，拆除原桐乡泰爱斯热电有限公司所有锅炉和汽轮发电机组，同时应拆除集中供热范围内的分散燃煤锅炉。
项目总投资	7.538 亿元
<p>受理意见：根据浙江省人民政府《关于发布政府核准的投资项目目录（浙江省 2015 年本）的通知》（浙政发〔2015〕9 号）文件精神，同意按照“以热定电”的原则开展项目前期工作。请按照要求由具备相应工程咨询资质的机构编制项目申请报告，上报市级核准，并附送：县级以上热电联产规划，可行性研究报告，规划选址意见，国土资源行政主管部门出具的项目用地预审意见，环境保护行政主管部门出具的环境评价文件的审批意见，嘉兴市节能评估审查意见，电力、水利部门的意见，银行省级分行贷款承诺书，供热协议等。</p> <p style="text-align: right;">2015 年 7 月 14 日</p> 	
备注	上报文号：桐经信资〔2015〕109 号

# 桐乡市水利局文件

桐水〔2016〕5号

## 关于桐乡泰爱斯环保能源有限公司 热电联产项目水土保持方案的批复

桐乡泰爱斯环保能源有限公司：

你公司《关于要求对〈桐乡泰爱斯环保能源有限公司热电联产项目水土保持方案报告书〉进行批复的请示》收悉。经研究，批复如下：

一、工程位于桐乡经济开发区长山河北侧、南日港西侧，项目占地总面积 96700.02m<sup>2</sup>，总投资 75380 万元。

二、同意水土流失预测的时段划分、现状分析及工程水土流失产生的主要时段为施工期的预测结论。

三、同意所确定的水土流失防治责任范围为 12.26hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 9.92hm<sup>2</sup>，直接影响区 2.34hm<sup>2</sup>。同意各分区的水土

-1-

保持措施及水土保持措施的总体布局，建设单位应根据本方案的总体要求，落实后续施工图纸设计，确保水土保持方案与主体工程同步实施，同时完成。

四、同意土石方综合利用方案。工程建设开挖土石方总量 12.89 万 m<sup>3</sup>，填筑 17.74 万 m<sup>3</sup>（其中需商购土石 4.85 万 m<sup>3</sup>），无弃方。建设单位应在工程后续设计中，落实好土石方的平衡和调运，并将水保工程纳入主体工程监理中，规范施工，防治水土流失，保护生态环境。

五、水土保持总投资 456.67 万元，其中本工程水土保持补偿费征收标准为 96701 元，根据浙政办发〔2015〕107 号文件要求，水土保持补偿费按征收标准的 80%收取，本工程水土保持补偿费 77360.8 元应依法缴纳。请列入工程总投资并抓紧落实到位，确保水土保持工程的顺利实施。

六、根据“三同时”原则，主体工程竣工验收时，同时验收水土保持工程；水土保持工程未经验收或验收不合格，工程不得投入使用。

桐乡市水利局  
2016 年 1 月 5 日

---

抄送：浙江省水利厅、嘉兴市水利局。

---

桐乡市水利局办公室

2016 年 1 月 5 日印发

---

## 桐乡市国土资源局公开出让地块（桐乡经济开发区 2015-6 工业地块） 规划条件

编号：规条字 20151218-01(开)

### 一、地块概况

(一)地理位置：桐乡市国土资源局公开出让地块（桐乡经济开发区 2015-6 工业地块）位于桐乡经济开区，华南路以东，高新四路以南，南日港以西、长山河以北。

(二)用地范围：东至南日港绿化带，南至长山河绿化带，西至规划工业用地，北至高新四路。

(三)总用地面积：约 96700.02 平方米（以国土部门实测为准），详见用地红线图。

### 二、规划用地性质

工业用地

### 三、主要技术经济指标

(一)建筑密度：不大于 65%。

(二)容积率：不大于 3.5。

(三)绿地率：不小于 5%。

(四)建筑层数：一般可按工业项目生产工艺需要而定；对生产工艺无特殊要求的工业厂房一般不得低于 3 层。

### (五)建筑退让：

1. 建筑与建筑、建筑与用地：都应满足国家规范和《桐乡市城市规划建设管理技术规定》及消防、环保、抗震等相关部门的要求。

建筑物退让东侧、南侧用地界线各不小于 4 米，退让西侧用地界线不小于 5 米，退让北侧用地界线不小于 5 米。

2. 建筑与道路：建筑物退让高新四路道路红线不小于 5 米。

3. 围墙退让高新四路道路红线不小于 3 米。

(六)“蓝线”、“绿线”、“紫线”、“黄线”的控制要求：无。

(七)非生产性用地控制：对工业项目内部行政办公和生活服务等

配套设施用地控制在总用地面积的 7%以内。禁止建造成套职工住宅、专家楼、宾馆、酒店和招待所等商业性设施。

#### 四、交通组织

(一) 机动车出入口方位: 高新四路。

(二) 停车泊位: 按桐办〔2011〕20号文件相关规定执行。

#### 五、市政设施要求

(一) 地块内不得有架空线路, 各项基础设施给排水、电、气、热、电信等管网、线路予以预留。

(二) 设计方案排水系统为雨污分流制, 与城市排污管网相连, 满足相关市政要求。对涉及排放洗涤污水的建筑, 必须按照桐建办〔2012〕72号文件要求, 严禁洗涤用水进入雨水管道。

(三) 人防工程配套要求: 按市政府令第103号、桐政办发〔2014〕76号文件执行。

#### 六、公共设施要求

(一) 公共服务设施配套要求: 设置垃圾收集房、配电房等。

#### 七、规划设计要求

(一) 建筑景观管理要求: 建筑风格、建筑造型、建筑色彩、外墙材质与周边环境、建筑相协调。建筑立面设计时须对广告设置、空调室外机设置等统一设计。围墙形式应采用通透式, 高度不大于 2.5 米并须经过规划管理部门审核方可施工。

(二) 夜景亮化设施建设要求: 夜景亮化设施应讲究艺术性, 外形美观、新颖并与整体景观相协调, 其中围墙立柱必须设置夜景亮化设施, 沿道路的建筑物可适当设置夜景灯光, 并注重环保、节能、安全要求。

(三) 总布设计(城市设计)要求: 应注重生态环境营造, 重视无障碍设计。建筑室外地坪标高不得低于黄海高程 3.5 米并与周边道路相衔接, 且不得高于周边道路中心线高程 0.2 米。建筑物布置必须

符合工程建设标准强制性条文（工业部分）要求。

#### 八、其他要求

（一）建筑桩基不得采用对周围建筑安全有影响的桩基。

（二）设计方案总平面图中应包含周边建设情况。

（三）地块出让前必须拆除地块内所有构、建筑物，并搬移相关管线。

（四）地块出让不包含地面原有构、建筑物。

#### 九、遵守事项

（一）业主单位须持本规划条件，委托具有相应设计资质的单位进行方案设计，绿化及环境设计须委托有相应专业设计资质单位设计。业主单位应提交 2 个或 2 个以上的规划设计方案（图纸、文本须统一装订成 A3 规格，并提供电子文件），报城乡规划主管部门组织审查后，方可进入下一阶段设计。

（二）本规划条件及附图一份（编号：TKYD2015028），图文一体并加盖审批章方为有效。

（三）本规划条件是城乡规划主管部门审批设计方案的依据。本规划条件自核发之日起，有效期为壹年，逾期未取得土地的，自行失效。

（四）未尽事项按照《桐乡市城市规划建设管理办法》和《桐乡市城市规划建设管理技术规定》等相关要求执行，具体由市规划管理部门核定。

桐乡市住房和城乡建设局

2015 年 12 月 18 日



附件 5



图 1 项目区水景绿化现状



图 2 项目区建筑物周边绿化现状



图 3 项目区内道路现状



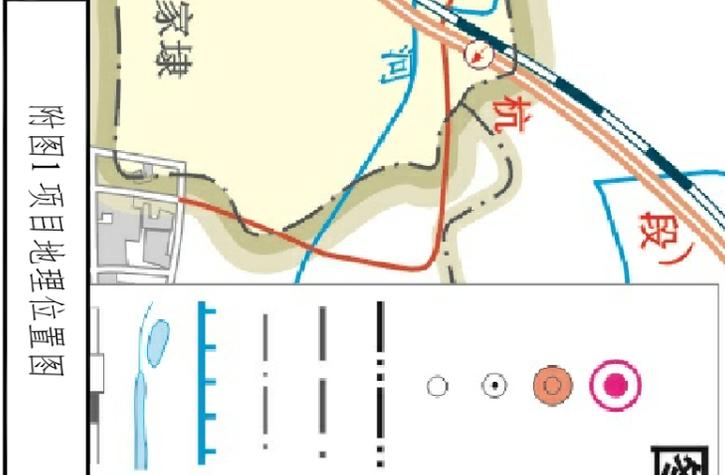
图 4 项目区生态停车位



图 5 道路排水沟



图 6 项目区西侧码头处



附图1 项目地理位置图

江苏省

G15W

常台

高

秀

高

照

高

街

道

洪

合

镇

洲

南

濮

院

镇

梧

桐

街

龙

翔

街

石

门

镇

丰

子

恺

河

山

镇

新

市

镇

大

红

桥

洲

泉

镇

秀

才

村

羊

港

港

嘉

湖

永

杭

塔

湖

嘉

茅

盾

乌

镇

镇

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

沈

家

埭

南

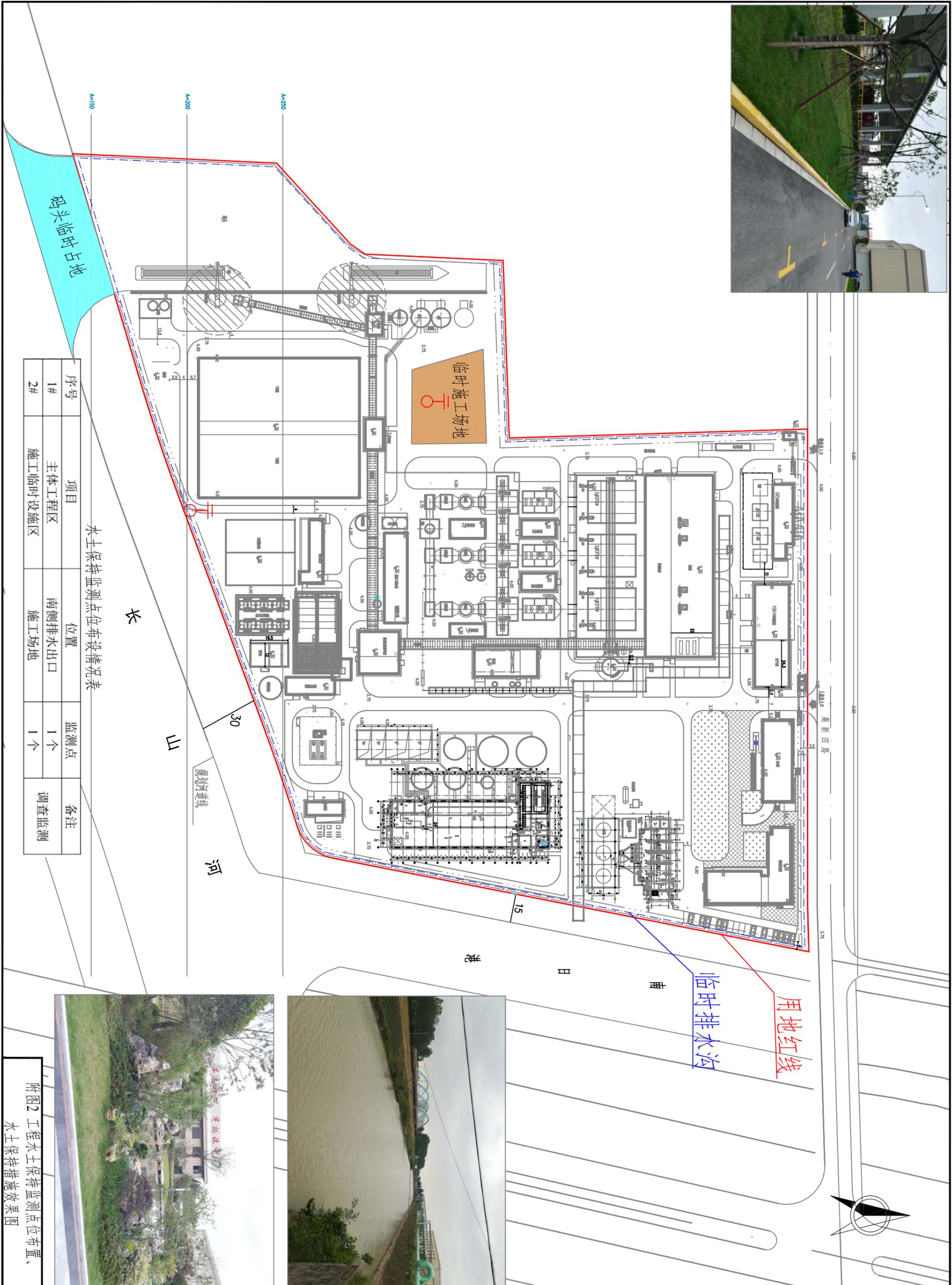
沈

家

埭

南

沈



水土保持监测点位布设情况表

序号	项目	位置	监测点	备注
1#	主体工程区	南侧排水出口	1个	
2#	施工临时设施区	施工场地	1个	调查监测



附图2 工程水土保持监测点位布置、水土保持措施效果图