

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况	14
3.6 水土保持投资完成情况	16
4 水土保持工程质量	19
4.1 质量管理体系	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	22
4.3 弃渣场稳定性评估	26
4.4 总体质量评价	26

5 项目初期运行及水土保持效果	28
5.1 初期运行情况	28
5.2 水土保持效果	28
5.3 公众满意度调查	30
6 水土保持管理	32
6.1 组织领导	32
6.2 规章制度	32
6.3 建设管理	33
6.4 水土保持监测	34
6.5 水土保持监理	37
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	41
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	41
6.8 水土保持设施管理维护	41
7 结论	42
7.1 结论	42
7.2 遗留问题安排	43
8 附件及附图	44
8.1 附件	44
8.2 附图	57

前言

随着萍乡市国民经济平稳较快发展，城区面积的逐步扩大，城市人口的不断增长，生活垃圾产量逐年攀升。目前，萍乡市现有冷水冲生活垃圾卫生填埋场一处，面积约 60 公顷，建设规模有效库容 580 万 m^3 ，设计处理规模 529 吨/日，设计使用年限 20.5 年。根据现有的垃圾产量增长率计算服务年限约为 10 年。由于现有的垃圾填埋场建成设时间早、建设标准低，已达不到国家环保总局新颁发的 GB16889-2008 环保新标准，需投入大量的技改资金，同时该垃圾场所在场址位于湘东区麻山镇小桥村，目前该区域已列入了萍乡市新城区规划，周边人口较为密集，近年来垃圾场周边工农矛盾很是突出。因此，尽快建设一座无害化、资源化、减量化的生活垃圾焚烧厂是必要的。

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目位于萍乡市湘东工业园区柘木村胭脂塘，处于江西萍乡陶瓷产业基地腹地，项目西侧（道路以西）数家企业已建成投产，南侧正在进行土地平整，东侧为二期扩建工程。北侧为乡道 160。项目区地理位置如图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

该项目为新建工程，总占地面积为 7.68hm^2 ，建设 2 条 350t/d 生活垃圾焚烧线，配 1 台额定 12MW 凝汽式汽轮发电机组。

本项目挖填方总量为 56 万 m^3 ，其中挖方总量 28 万 m^3 ，填方总量 28 万 m^3 （含表土 1.48 万 m^3 ），土石方经调配后，无弃方，无借方。本工程项目法人为中节能萍乡环保能源有限公司，工期为 2016 年 8 月~2017 年 12 月，总工期为 17 个月。总投资约为 34406.58 万元，其中土建投资约为 12047.64 万元，建设资金全部来源于企业自筹。

根据本项目建设内容和施工特点，工程总平面布置可划分为主体工程区、临时工程区。其中：主体工程区占地面积为 6.87 hm^2 ，临时工程区占地面积为 0.80 hm^2 。

2013 年 12 月，萍乡市发改委下发了《关于中节能萍乡环保能源有限公司开展萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目前期工作的函》；2014 年 4 月，萍乡市国土资源局下发了《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目的用地预审意见》（萍国土资核[2014]3 号）；2014 年 4 月，萍乡市人民政府下发了《关于出具萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目环保意向性意见的请示》（萍府文[2014]36 号）；2014 年 11 月，萍乡市规划局下发了《建设项目选址意见书》（选字第 2014-008（市政）号）；2014 年 11 月中节能萍乡环保能源有限公司与山东宏康环保科技有限公司签订了《生活垃圾焚烧炉渣处理合作意向书》；2014 年 10 月，中国恩菲工程技术有限公司编制完成了《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目可行性研究报告》。2014 年 10 月，中节能萍乡环保能源有限公司编制《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书》；2014 年 12 月 10 日，萍乡市水利局以萍水保〔2014〕13 号《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书的批复》同意本项目水土保持方案。

本项目水土保持方案批复水土流失防治责任范围为 7.68 hm^2 ，其中项目建设区面积为 7.68 hm^2 。本工程水土保持估算投资 417.77 万元，本工程实际完成水土保持设施总投资 403.32 万元。

本工程于 2016 年 8 月开始施工建设，2017 年 12 月主体工程完工，2019 年 10 月，中节能萍乡环保能源有限公司委托江西融信环境技术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《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持监测总结报告》。2019 年 10 月委托江西融信环境技术咨询有限公司开展本工程水土保持设施验收技术服务工作，我公司

多次进入现场核查，配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，并收集了设计、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、财务等建档资料齐全。水土保持设施完成情况如下：

工程措施：主体工程区完成表土剥离 1.35 万 m^3 ，表土回填 1.02 万 m^3 ，浆砌石排水沟 3120m，HDPE 双壁波纹排水管 560m，雨水井 14 个，沉砂井 13 个，土地整治 1.80 hm^2 ；临时工程区完成土地整治 0.50 hm^2 ，表土剥离 0.13 万 m^3 ，表土回填 0.46 万 m^3 ；植物措施：主体工程区完成园林景观绿化 1.30 hm^2 ，喷播草灌护坡 0.50 hm^2 ，临时工程区园林景观绿化 0.50 hm^2 ；临时措施：主体工程区苫布覆盖 1.80 hm^2 ；临时工程区完成洗车槽 1 座，临时排水沟 386m，临时沉沙池 2 个，苫布覆盖 0.80 hm^2 ，编织袋挡土墙 380m。

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持设施共完成了土地整治工程、防洪排导工程、斜坡防护工程、植被建设工程及临时防护工程等水土保持工程，水土保持措施共分为单位工程 5 个，分部工程 19 个，单元工程 143 个。其中单元工程合格 143 个，合格率 100%，优良 67 个，优良率 46.85%。

综上所述，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、质量合格率 100%，有效的防治了水土流失。

本工程水土流失防治效果达到了方案确定的目标值，其中扰动土地整治率为 99.87%，水土流失总治理度为 99.57%，拦渣率为 99.96%，土壤流失控制比达到 1.0，林草植被恢复率为 99.57%，林草覆盖率为 30%，以上 6 项指标均达到了水土保持方案设定的目标值。

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目总体质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，六项防治目标达到方案设计及国家相关的标准，在建设过程中委托了水土保持监理、监测工作及水土保持设施验收报告编制工作，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：水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持专项验收的条件。在此基础上，我公司编制完成《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持设施验收报告》水土保持设施验收合格。

在本工程水土保持设施验收工作过程中，得到了建设单位、监理单位、监测单位及各有关施工单位、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！

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持设施验收特性表如下：

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目		验收工程地点		萍乡市湘东区		
所在流域		长江流域		所属国家级及省级水土流失防治区		不属于		
水土保持方案批复		2014年12月10日,萍水保字(2014)13号						
工期		主体工程		2016年8月至2017年12月				
		水土保持设施		2016年8月至2017年12月				
防治责任范围		方案确定的防治责任范围		7.68hm ²				
		实际发生的防治责任范围		7.68hm ²				
		运行期水土流失防治责任范围		7.68hm ²				
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率		95%		扰动土地整治率		99.87%	
	水土流失总治理度		97%		水土流失总治理度		99.57%	
	土壤流失控制比		1.0		土壤流失控制比		1.0	
	拦渣率		95%		拦渣率		99.96%	
	林草植被恢复率		99%		林草植被恢复率		99.57%	
	林草覆盖率		27%		林草覆盖率		30%	
主要工程量		工程措施		主体工程区完成表土剥离1.35万m ³ ,表土回填1.02万m ³ ,浆砌石排水沟3120m,HDPE双壁波纹排水管560m,雨水井14个,沉砂井13个,土地整治1.80hm ² ;临时工程区完成土地整治0.50hm ² ,表土剥离0.13万m ³ ,表土回填0.46万m ³ ;临时工程区:临时土质排水沟386m,装土草袋挡土墙380m,苫布覆盖1.80hm ² 。				
		植物措施		主体工程区完成园林景观绿化1.30hm ² ,喷播草灌护坡0.50hm ² ,临时工程区园林景观绿化0.50hm ² ;				
		临时措施		主体工程区苫布覆盖1.80hm ² ;临时工程区完成洗车槽1座,临时排水沟386m,临时沉砂池2个,苫布覆盖0.80hm ² ,编织袋挡土墙380m。				
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		水土保持方案投资		417.77万元				
		实际投资		403.32万元				
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。						
水土保持方案编制单位		萍乡市永昌水工程咨询服务有限公司		主要施工单位		山西省工业设备安装有限公司萍乡市生活垃圾焚烧发电项目部		
水土保持监测单位		江西融信环境技术咨询有限公司		监理单位		江西同济建设项目管理股份有限公司萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目部		
水土保持设施验收编制单位		江西融信环境技术咨询有限公司		建设单位		中节能萍乡环保能源有限公司		
地址		南昌市高新南大道3699号		地址		江西省萍乡市湘东区下埠镇杞木村(萍乡市陶瓷产业基地)		
负责人		胡赢		联系人		黄波		
电话		18279166131		电话		17779976058		
电子信箱		136511845@qq.com		电子信箱		33933539@qq.com		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目位于萍乡市湘东工业园区杞木村胭脂塘，处于江西萍乡陶瓷产业基地腹地，项目西侧（道路以西）数家企业已建成投产，南侧正在进行土地平整，东侧为二期扩建工程。北侧为乡道 160。

1.1.2 主要技术指标

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目为新建建设生产类项目，由中节能萍乡环保能源有限公司投资建设，规划日处理生活垃圾 700t。建设 2 条 350t/d 生活垃圾焚烧线，配 1 台额定 12MW 凝汽式汽轮发电机组。

项目土建部分主要包括：主厂房、烟囱、坡道、综合水泵房、冷却塔、综合楼、渗滤液处理站、初期雨水收集池、生产水池及围墙、坡道、固化飞灰养护车间等。配备的主要系统包括：垃圾接收及进料系统、焚烧及余热发电系统、烟气处理系统、炉渣及飞灰处理系统、自动控制系统、渗滤液处理系统及其它辅助公用系统等，上网线路采用 35Kv 电压等级。

1.1.3 项目投资

本项目总投资约为 34406.58 万元，其中土建投资约为 12047.64 万元，建设资金全部来源于企业自筹。

1.1.4 项目组成及布置

根据本项目建设内容和施工特点，工程总平面布置可划分为主体工程区、临时工程区。其中：主体工程区占地面积为 6.88hm²，临时工程区占地面积为 0.80hm²。

(1) 主体工程区

主体工程由综合主厂房、综合楼、主控楼、污水处理站、冷却塔及综合水泵房等建筑物，按照设计规模为日处理城市生活垃圾 700t，进行总平面布置方案设计。全厂设有 2 个进出口，物流入口位于厂区西南端，人流入口设置在厂区西侧南大道。在西南端物流入口处设置 2 台 60t 电子汽车衡和垃圾车暂存场地。

厂前区是景观绿化重点区域，布置综合楼、综合循环水泵房、工业污水处理、汽车衡和停车场，还布置较大水面的水塘。厂区中部围绕综合主厂房设7m宽的环形道路以满足生产和消防需要。

(2) 临时工程区

临时工程区位于项目西南角，面积为0.80hm²，该区主要用途为布置施工临时设施、表土临时堆存。

1.1.5 施工组织及工期

项目区地理位置优越，项目有陶瓷工业园区道路通过，为现状道路，可直通项目区，运输条件良好，可满足施工设备、施工材料等的交通运输要求。项目施工可直接利用现状道路，无需修建进场施工便道。本项目挖方部分用于项目区内场地平整和顶板覆土，不涉及取弃土场。

施工工期2016年8月-2017年12月。各参建单位一览表。

表 1-1 本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	法人及建设单位	中节能萍乡环保能源有限公司	项目建设单位
2	设计单位	中国恩菲工程技术有限公司	设计单位
3	主体监理单位	江西同济建设项目管理股份有限公司萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目部	主体工程施工管理
4	施工单位	山西省工业设备安装有限公司萍乡市生活垃圾焚烧发电项目部	主体工程和水土保持工程施工
5	水土保持方案编制单位	萍乡市永昌水工程咨询服务有限公司	水土保持方案编制
6	水土保持监测单位	江西融信环境技术咨询有限公司	水土保持监测
7	水土保持监理单位	江西同济建设项目管理股份有限公司萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目部	水土保持监理

1.1.6 土石方情况

实际本项目挖填方总量为56万m³，其中挖方总量28万m³，填方总量28万m³（含表土1.48万m³），土石方经调配后，不产生弃方，无借方。

表 1-2 土石方情况表 单位: 万m³

防治分区		挖方量	填方量	调入	调出	借方量		弃方量	
						数量	来源	数量	去向
主体工程区	土石方	25.15	24.98	0	0.17				
	表土	1.35	1.02	0	0.33				
	小计	26.5	26.00	0	0.50				
临时工程区	土石方	1.37	1.54	0.17	0				
	表土	0.13	0.46	0.33	0				
	小计	1.50	2.00	0.50	0				
合计	土石方	26.52	26.52	0.17	0.17	0		0	
	表土	1.48	1.48	0.33	0.33	0		0	
	小计	28.00	28.00	0.50	0.50	0		0	

备注：表格中挖填方工程量均为折算后的自然方。

1.1.7 工程占地

通过实地调查和查阅相关资料得出，本项目建设总占地面积为 7.68hm²，包括主体工程区、临时工程区。其中：主体工程区占地面积为 6.88hm²，临时工程区占地面积为 0.80hm²。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目无拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

建设项目位于南方红壤丘陵区的江南丘陵地区，项目西侧（道路以西）数家企业已建成投产，南侧正在进行土地平整，东侧为二期扩建工程。北侧为乡道 160。

(2) 地质概况

项目区地层较简单，主要为第四纪的粉质粘土以及二迭纪石灰岩，未发现失陷黄土、断层破碎带、岩石软卧层等不良地质现象，地质稳定性较好。

(3) 水文气象

① 水文

本项目位于湘江二级支流渌水一级支流下埠水，下埠水发源于萍乡市湘东区下埠镇胡家坊村，河源位于东经 $113^{\circ} 40'$ ，北纬 $27^{\circ} 34'$ ，自南向北流经下埠镇、杞木，于老关镇乌石垄村左岸汇入渌水。

②气象

项目区属亚热带季风湿润气候区，主要气候特征为：气候温和、四季分明、雨量充沛、日照充足、霜期较短、作物生产期长。

项目区春夏多东南风，秋冬多西北风。全年及四季静风出现频率为 38.5%、35.6%、34.6%、42.9%、40.6%。年平均风速为 1.5m/s。

项目区雨量充沛，历年平均降雨量为 1621.8mm，降雨量在每年的时空上分布亦不均，4~6 月份降雨量为 706.35mm，占全年降雨量的 43.55%，7~9 月份降雨量为 234.4mm，占全年降雨量的 14.45%。

(4) 土壤与植被

①土壤

项目区成土母质有紫色砂页岩、花岗岩、第四纪红粘土、红砂岩、千枚岩、灰岩和河流冲积物等，地带性土壤主要是红壤，面积最大，分布面广；栗水两岸阶地为水稻土和潮沙泥土。场地内表层土壤厚度约 30cm，土壤质地为红壤，土壤遇径流易产生水土流失，抗蚀性较弱。

②植被

萍乡地带性植被为亚热带常绿阔叶林，现状植被类型为毛竹、樟树、杉木、油茶等。林草覆盖率约为 68%。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区地处南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，通过对本项目建设区域进行的水土流失调查、背景资料分析，原始地形地貌图及现场图片分析、图斑勾绘可知，项目地共有水土流失面积 2.35hm^2 ，其中：微度流失面积 1.48hm^2 ，占流失面积的 62.98%；轻度流失面积 0.86hm^2 ，占流失面积的 36.60%；中度流失面积 0.01hm^2 ，占流失面积的 0.43%。年均土壤侵蚀量 19.95t，平均土壤侵蚀模数 $849\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

根据《江西省水土保持规划（2016-2030 年）》，项目所在地萍乡市湘东区，不属于国家级和江西省水土流失重点预防区、水土流失重点治理区，属于“二区”

之外的容易发生水土流失的其他区域，但鉴于其位于项目地势起伏较大，其建设将直接产生重大水土流失影响，为有效防止水土流失，将本项目水土流失防治标准定为建设类项目一级标准。。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年12月，萍乡市发改委下发了《关于中节能萍乡环保能源有限公司开展萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目前期工作的函》；2014年4月，萍乡市国土资源局下发了《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目的用地预审意见》（萍国土资核[2014]3号）；2014年4月，萍乡市人民政府下发了《关于出具萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目环保意向性意见的请示》（萍府文[2014]36号）；2014年11月，萍乡市规划局下发了《建设项目选址意见书》（选字第2014-008（市政）号）；2014年11月中节能萍乡环保能源有限公司与山东宏康环保科技有限公司签订了《生活垃圾焚烧炉渣处理合作意向书》；2014年10月，中国恩菲工程技术有限公司编制完成了《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目可行性研究报告》。

2.2 水土保持方案

2014年10月，中节能萍乡环保能源有限公司委托萍乡市永昌水工程咨询服务有限责任公司编制《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书》；编制单位于2014年11月完成水土保持方案报批稿。2014年12月10日，萍乡市水利局以萍水保〔2014〕13号《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书的批复》同意本项目水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

参照水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号）的规定，对本工程的建设内容作了一一排查，本工程不涉及水土保持方案变更，详见表2-1。

表 2-1 水土保持方案变更分析一览表

序号	水土保持方案变更管理规定	本工程实际情况	是否需要变更
一	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批机构审批		
(一)	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；	本项目位于萍乡市湘东区，本工程未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	否
(二)	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的；	水土流失防治责任范围未发生明显变化	否
(三)	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的；	未发生明显变化，土石方总量相比方案设计减少	否
(四)	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	本工程为非线型工程	否
(五)	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的；	进厂道路长度未发生明显变化	否
(六)	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	本工程建设不涉及上述内容	否
二	水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
(一)	表土剥离量减少 30% 以上的；	项目表土剥离量没有减少	否
(二)	植物措施总面积减少 30% 以上的；	不变	否
(三)	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	本工程不存在上述情况	否
三	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。	本工程无弃渣场	否

2.4 水土保持后续设计

主体工程设计补充和完善了水土保持设计。

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

2014年12月10日，萍乡市水利局以萍水保〔2014〕13号《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书的批复》同意本项目水土保持方案。根据批复文件和水土保持方案确定本项目水土流失防治责任范围为7.68hm²，其中项目建设区7.68hm²。

根据对建设区进行GPS动态监测、主体工程竣工图资料以及实际情况相结合，并根据施工实际情况和施工季节的调整，本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为7.68hm²，未涉及直接影响区。原方案设计与实际监测水土流失防治责任范围对照详见表3-1。

表 3-1 原方案设计与实际监测水土流失防治责任范围对照表 单位：hm²

防治责任分区	方案设计防治责任范围	实际发生防治责任范围	增减情况
主体工程区	6.88	6.88	0
临时工程区	0.80	0.80	0
小计	7.68	7.68	0

3.1.2 水土流失防治责任范围变化原因及扰动控制情况

由于项目工程在建设过程中，建设单位制定了比较严格的环境保护和水土保持管理制度，要求设计、施工、监理单位严格执行，并纳入工程建设考核，施工单位在工程建设过程中一切施工活动严格控制在永久征地或临时租地范围内进行，因此，实际工程建设过程中直接影响区的未产生。

3.2 弃渣场设置

本项目未涉及弃渣场，无弃方。

3.3 取土场设置

本项目未涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

水土保持措施布局的评估，采用与方案对比评估的方法。实际实施的措施布局与方案报告书基本一致。根据本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，本工程水土保持防治区分为 2 个一级防治分区：主体工程区、临时工程区。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 3-2。

表 3-2 水土保持总体布局情况一览表

分区	采取措施		备注	
	方案设计措施布局	实际完成情况		
主体工程防治区	工程措施	表土剥离	表土剥离	完成
		表土回填	表土回填	完成
		雨水井	雨水井	完成
		沉砂井	沉砂井	完成
		HDPE 双壁波纹排水管	HDPE 双壁波纹排水管	完成
		土地整治	土地整治	完成
		浆砌石排水沟	浆砌石排水沟	完成
	植物措施	浆砌石挡墙	浆砌石挡墙	完成
		园林景观绿化	园林景观绿化	完成
	临时措施	喷播草灌护坡	喷播草灌护坡	完成
临时工程防治区	工程措施	苫布覆盖	苫布覆盖	完成
		表土剥离	表土剥离	完成
	植物措施	表土回填	表土回填	完成
		园林景观绿化	园林景观绿化	完成
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、苫布覆盖、洗车槽	临时排水沟、临时沉沙池、苫布覆盖、洗车槽	完成
编织袋挡土墙		编织袋挡土墙	完成	

根据上述分区，针对各分区的水土流失的特点，本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。临时措施主要是针对项目建设区产生的地表裸露、临时堆土等场地进行了临时防护。植物措施主要是对项目建设区施工期间损坏的地表植被进行了及时恢复。

总之，本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。

3.5 水土保持设施完成情况

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目主体工程于 2016 年 8 月开工，2017 年 12 月竣工。2016 年 8 月~2017 年 12 月完成了土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程四类单位工程。水土保持临时工程伴随主体工程

同步实施。水土保持措施完成情况如下表 3-3:

表 3-3 水土保持措施实施情况

序号	工程名称	措施位置	措施内容	实施时间	单位	完成量
一	工程措施					
1	HDPE 双壁波纹排水管	主体工程区	永久性雨水管	2017.7-2017.10	m	560
2	雨水井	主体工程区	永久排水雨水井	2017.7-2017.10	个	14
3	浆砌石排水沟	主体工程区	永久排水	2017.7-2017.10	m	3120
4	浆砌石挡墙	主体工程区	边坡防护	2017.7-2017.10	m	200
5	表土剥离	主体工程区	表土剥离	2016.8-2016.9	万 m ³	1.35
6	表土回填	主体工程区	表土回填	2017.10-2017.11	万 m ³	1.02
7	沉砂井	主体工程区	沉降雨水	2017.7-2017.10	个	13
8	土地整治	主体工程区	场区土地整治	2017.10-2017.11	hm ²	1.80
9	表土剥离	临时工程区	表土剥离	2016.8-2016.9	万 m ³	0.13
10	表土回填	临时工程区	表土回填	2017.10-2017.11	万 m ³	0.46
11	土地整治	临时工程区	场区土地整治	2017.10-2017.11	hm ²	1.5
二	植物措施					
1	园林景观绿化	主体工程区	园林景观绿化	2017.10-2017.12	hm ²	1.30
2	喷播草灌护坡	主体工程区	喷播草灌护坡	2017.10-2017.12	hm ²	0.50
3	园林景观绿化	临时工程区	园林景观绿化	2017.10-2017.12	hm ²	0.50
三	临时措施					
1	苫布覆盖	主体工程区	苫布覆盖减少裸露	2016.8-2017.12	hm ²	0.54
2	临时排水沟	临时工程区	临时排水措施	2016.9	m	386
3	沉砂池	临时工程区	临时沉沙设施	2016.9	个	2
4	洗车槽	临时工程区	冲洗车辆	2016.8	座	1
5	苫布覆盖	临时工程区	苫布覆盖减少裸露	2016.9-2017.10	hm ²	0.80
6	编制袋挡土墙	临时工程区	临时排水措施	2016.9-2017.10	m	380

实际完成水土保持措施与方案设计对比如下表 3-4。

表 3-4 实际完成水土保持措施与方案设计对比表

措施类型	序号	工程名称	单位	方案设计量	实际实施量	增减量	实施时间
工程措施	一	主体工程区	m				
	1	HDPE 双壁波纹排水管	m	540	560	+20	2017.7-2017.10
	2	雨水井	个	14	14	0	2017.7-2017.10
	3	浆砌石排水沟	m	3000	3120	+120	2017.7-2017.10
	4	浆砌石挡墙	m	200	200	0	2017.7-2017.10
	5	表土剥离	万 m ³	0	1.35	+1.35	2016.8-2016.9
	6	表土回填	万 m ³	0	1.02	+1.02	2017.10-2017.11
	7	沉砂井	个	13	13	0	2017.7-2017.10
	8	土地整治	hm ²	0	1.80	+1.80	2017.10-2017.11
	二	临时工程区					
	1	表土剥离	万 m ³	0	0.13	+0.13	2016.8-2016.9
	2	表土回填	万 m ³	0	0.46	+0.46	2017.10-2017.11
	3	土地整治	hm ²	0	0.50	+0.50	2017.10-2017.11
植物措施	一	主体工程区					
	1	园林景观绿化	hm ²	1.30	1.30	0	2017.10-2017.12
	2	喷播草灌护坡	hm ²	0	0.50	+0.50	2017.10-2017.12
	二	临时工程区					
	1	园林景观绿化	hm ²	0.50	0.50	0	2017.10-2017.12
临时措施	一	主体工程区					
	1	苫布覆盖	hm ²	0	1.80	+1.80	2016.8-2017.12
	二	临时工程区					
	1	临时排水沟	m	386	386	0	2016.9
	2	沉砂池	个	2	2	0	2016.9
	3	洗车槽	座	0	1	+1	2016.8
	4	苫布覆盖	hm ²	0.80	0.80	0	2016.9-2017.10
	5	编制袋挡土墙	m	380	380	0	2016.9-2017.10

与方案相比较，实际完成水土保持措施与方案设计基本一致，施工过程中增加了浆砌石排水沟，表土剥离和回填的布设；植物措施增加了喷播草灌护坡，临时措施增加苫布覆盖来减少地表裸露面积，增加了洗车槽；其他水土保持措施对比方案没有较大变化，基本按照方案设计落实水土保持措施；取得更好的水土保持防治效果。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复的估算投资

本项目水土保持工程总投资 417.77 万元（包括主体工程已列投资 307.66 万元）。其中：工程措施费 241.36 万元，植物措施费 95.94 万元，临时工程费 4.29 万元，独立费用 47.18 万元，预备费 23.21 万元，水土保持设施补偿费 7.67 万元。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

根据项目实际，本项目水土保持工程总投资 403.32 万元（包括主体工程已列投资 312.86 万元）。其中：工程措施费 241.36 万元，植物措施费 97.04 万元，临时工程费 5.51 万元，独立费用 50.73 万元，预备费 0 万元，水土保持设施补偿费 7.68 万元。

工程实际完成水土保持投资与水土保持方案设计对比如表 3-5。

表 3-5 实际完成水土保持投资与水土保持方案设计对比表 单位：万元

序号	分区措施或费用名称	方案设计	实际投资	变化情况
I	第一部分：工程措施	241.36	241.36	0
一	主体工程区防治区	210.04	210.04	0
二	临时工程防治区	31.32	31.32	0
II	第二部分：植物措施	95.94	97.04	+2.10
一	主体工程区防治区	91.65	93.75	+2.10
二	临时工程防治区	4.29	4.29	0
III	第三部分：临时措施	2.41	5.51	+3.10
一	主体工程区防治区	0	2.70	+2.70
二	临时工程防治区	2.41	2.81	+0.40
IV	独立费用	47.18	50.73	+3.55
(一)	建设管理费	8.15	5.15	-3.0
(二)	水土保持监理费	10.19	10.19	0
(三)	科研勘察设计费	20.38	20.38	0
(四)	水土保持监测费	6.45	8.0	+1.55
(五)	水保设施竣工验收费用	2	7	+5.0
	I 至IV部分合计	386.89	395.64	+8.75
V	基本预备费	23.21	0	-23.21
VI	水土保持补偿费	7.68	7.68	0
VII	工程总投资	417.77	403.32	-14.46

3.6.3 水土保持投资变化原因

通过对比方案设计投资，实际实施的水土保持措施投资较方案阶段增加了 5.20 万元，其中植物措施投资增加 2.10 万元，主要增加了喷播草灌护坡措施。临时措施投资增加 3.10 万元，主要增加了洗车槽和苫布覆盖措施。独立费用增加了 3.55 万元，主要为实际水土保持设施验收费受市场影响增加了 5.0 万元，主要为实际水土保持监测费受市场影响增加了 1.55 万元，建设管理费减少了 3.0 万元。基本预备费减少了 23.21 万元，主要为实际未发生基本预备费。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理体系和管理制度

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目建设过程中，较全面的实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。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。

工程建设中严格执行《中华人民共和国建筑法》、《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》。工程建设严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。在公司统一指导下，所有工程进行招标，择优选择施工队伍；委托具有丰富监理经验的监理公司，并成立萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目建设监理部对工程进行全过程监理；监理公司对建设工程进行全过程质量监督，在工程开工前办理工程质量监督手续，确保工程质量处于受控状态。

4.1.2 建设单位质量保证体系和管理制度

中节能萍乡环保能源有限公司为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现“百年大计，质量第一”的工程总体目标，制定了一系列工程管理制度和措施；制定了《工程建设管理大纲》、《工程质量管理办法》、《中间验收及质量监督程序》、《施工工艺要求》、《质量评比办法》等标准。在工程质量管理项目划分中，水土保持工程分散在其中，实行统一管理。

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。同时根据形势发展和工程建设需要，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的工作，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。

4.1.3 设计单位质量保证体系和管理制度

中国恩菲工程技术有限公司优化了设计方案，确保了图纸质量。

a) 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。

b) 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。

c) 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。

d) 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。

e) 在验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

f) 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。

4.1.4 监理单位质量保证体系和管理制度

该项目委托主体监理单位江西同济建设项目管理股份有限公司承担水土保持监理工作，监理单位组建了项目监理部，监理部驻地设厂区内。监理人员由总监理工程师、专业监理工程师组成，作为现场监理工作执行和指挥机构，实行总监负责制，依据建设单位授权，对建设项目进行全面监理。

为达到水土保持方案报告书提出的水土流失防治目标，该项目水土保持监理对施工过程中的关键部位及工序进行旁站监理，尤其加强对隐蔽工程和关键工序的中间验收。在工程质量控制方面，水土保持监理项目部严格按精品工程要求审查施工单位的组织管理体系、质量保证体系、安全保障体系及施工组织设计、施工方案及施工措施，并且在实际施工中严格监督施工单位贯彻落实。

具体工作内容包括：

a) 对项目部组成人员资格进行审查：项目经理、项目总工、安全负责人及主要管理人员、主要技术工种和特殊技术工种的上岗证是否齐全，证件是否有效。

b) 检查工程使用的种苗、草种等的质量及数量，检查其生产销售许可证等证件是否齐全，并对其进行抽检和复验。

c) 检查进场材料相关证件是否齐全，并进行抽检，对不符合质量要求的禁止进入工地和使用。

d) 监督施工方严格按照设计要求进行施工。

e) 对排水设施、临时堆土的堆放、临时防护措施、厂区绿化等水土保持工程的关键工序由专业监理工程师实行旁站式监理，对基础开挖等可能存在安全隐患的工序进行了严格的监督管理，发现不符合要求的环节或工序及时指正，以防患于未然。

f) 检查施工单位的工程自检工作，数据是否齐全，填写是否正确，对施工单位质量评定自检工作做出综合评价。

g) 组织对施工中存在的问题督促整改，对工程质量提出评定意见，协助建设单位组织自查初验。

h) 督促施工方安全、文明施工以及规范施工技术档案资料。

i) 协调建设单位、设计单位、施工单位之间的关系，参加处理合同纠纷和索赔事宜。

j) 根据《水土保持监理实施细则》的项目划分情况，对水土保持分部工程质量进行评定，对存在问题的部分提出整改意见和建议。

k) 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，对在建项目的水土保持进行了进度控制、投资控制及质量控制。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

施工单位山西省工业设备安装有限公司萍乡市生活垃圾焚烧发电项目部质量管理体系和管理制度如下：

a) 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。

b) 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。

c) 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。

d) 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。

e) 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。

f) 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。

g) 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

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，抚州市生活垃圾焚烧发电项目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。本项目的水土保持工程质量评定单独进行项目划分，共分为 5 个单位工程、19 个分部

工程和 143 个单元工程中参与评定。

表 4-1 水土保持设施单位工程、分部工程划分情况表

单位工程	不同分区	分部工程	单元工程划分原则	完成工程量	单元工程数量
土地整治工程	主体工程区	土地整治	每 0.10hm ² 为一个单元工程, 不足 0.10hm ² 单独作为一个单元工程	土地整治 1.80 hm ²	18
	临时工程区	土地整治	每 0.10hm ² 为一个单元工程, 不足 0.10hm ² 单独作为一个单元工程	土地整治 0.50hm ²	5
	主体工程区	表土剥离	每 0.30 万 m ³ 为一个单元工程, 不足 0.30 万 m ³ 单独作为一个单元工程	表土剥离 1.35 万 m ³	5
	临时工程区	表土剥离	每 0.30 万 m ³ 为一个单元工程, 不足 0.30 万 m ³ 单独作为一个单元工程	表土剥离 0.13 万 m ³	1
	主体工程区	表土回填	每 0.30 万 m ³ 为一个单元工程, 不足 0.30 万 m ³ 单独作为一个单元工程	表土回填 1.02 万 m ³	4
	临时工程区	表土回填	每 0.30 万 m ³ 为一个单元工程, 不足 0.30 万 m ³ 单独作为一个单元工程	表土回填 0.46 万 m ³	2
防洪排导工程	主体工程区	HDPE 双壁波纹排水管	每 100m 为一个单元工程, 不足 100m 单独作为一个单元工程	雨水 560m	6
	主体工程区	雨水井	每个为一个单元工程	雨水井 14 个	14
	主体工程区	沉砂井	每个为一个单元工程	雨水口 13 个	13
	主体工程区	浆砌石排水沟	每 100m 为一个单元工程, 不足 100m 单独作为一个单元工程	排水沟 3120m	32
斜坡防护工程	主体工程区	浆砌石挡墙	每 50m 为一个单元工程, 不足 50m 单独作为一个单元工程	浆砌石挡墙 200m	4
植被建设工程	主体工程区	园林景观绿化	每 0.10hm ² 为一个单元工程, 不足 0.10hm ² 单独作为一个单元工程	景观绿化 1.30hm ²	13
	主体工程区	喷播草灌护坡	每 0.10hm ² 为一个单元工程, 不足 0.10hm ² 单独作为一个单元工程	植草边坡防护 0.50hm ²	5
	临时工程区	园林景观绿化	每 0.10hm ² 为一个单元工程, 不足 0.10hm ² 单独作为一个单元工程	植草绿化 0.50hm ²	5
临时防护工程	主体工程区	苫布覆盖	每 0.50hm ² 为一个单元工程, 不足 0.50hm ² 单独作为一个单元工程	临时苫盖 1.80hm ²	4
	临时工程区	临时排水沟	每 100m 为一个单元工程, 不足 100m 单独作为一个单元工程	临时排水沟 386m	4
	临时工程区	临时沉沙池	每个为一个单元工程	临时沉沙池 2 个	2
	临时工程区	临时苫盖	每 0.50hm ² 为一个单元工程, 不足 0.50hm ² 单独作为一个单元工程	临时苫盖 0.80hm ²	2
	临时工程区	装土编织袋挡墙	每 100m 为一个单元工程, 不足 100m 单独作为一个单元工程	装土编织袋挡墙 380m	4

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据《水土保持工程措施质量评定规程》(SL336—2006), 工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的, 其评定等级分为优良、合格和不合格三级。

分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品和原材料质量全部合格。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70% 以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中混凝土拌和物质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85% 以上；④施工质量检验资料齐全。

工程项目质量评定，合格标准为单位工程质量全部合格；优良标准为单位工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，且主要单位工程质量优良

本工程涉及各建设区域的土地整治工程、斜坡防护工程、防洪排导工程、植被建设工程以及临时防护工程，检查其工程外观质量、轮廓尺寸及缺陷、平整情况等。本工程所涉及的上述工程达到质量合格或者优良，起到保证各区域安全的要求

项目各防治分区工程质量评定如下表 4-2。

表 4-2 项目各防治分区工程质量评定表

防治分区	单位工程	分部工程	单位	完成数量	单元工程个数	工程验收情况		分部工程质量评定等级
						合格	优良	
主体工程区	土地整治工程	土地整治	hm ²	1.80	18	9	9	优良
	土地整治工程	表土剥离	万 m ³	1.35	5	3	2	合格
	土地整治工程	表土回填	万 m ³	1.02	4	2	2	合格
	防洪排导工程	HDPE 双壁波纹排水管	m	560	6	1	5	优良
	防洪排导工程	雨水井	个	14	14	4	10	优良
	防洪排导工程	沉砂井	个	13	13	7	6	合格
	防洪排导工程	浆砌石排水沟	个	3120	32	17	15	合格
	斜坡防护工程	浆砌石挡墙	m	200	4	2	2	优良
	植被建设工程	景观绿化	hm ²	1.30	13	9	6	优良
	植被建设工程	喷播草灌护坡	hm ²	0.50	5	3	2	优良
	临时防护工程	苫布覆盖	hm ²	1.80	4	3	1	合格
临时工程区	土地整治工程	表土剥离	万 m ³	0.13	1	1	0	优良
	土地整治工程	土地整治	hm ²	0.50	5	1	4	优良
	土地整治工程	表土回填	万 m ³	0.46	2	1	1	优良
	植被建设工程	景观绿化	hm ²	0.50	5	2	3	优良
	临时防护工程	临时排水沟	m	386	4	3	1	合格
	临时防护工程	临时沉沙池	个	2	2	2	0	合格
	临时防护工程	苫布覆盖	hm ²	0.80	2	2	0	合格
临时防护工程	装土编织袋挡墙	hm ²	380	4	4	0	优良	
合计					143	76	67	

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

水土保持措施完成情况：

土地整治工程：主体工程区完成表土剥离 1.35 万 m³，表土回填 1.02 万 m³，土地整治 1.80hm²；临时工程区完成土地整治 0.50hm²，表土剥离 0.13 万 m³，表土回填 0.46 万 m³；

防洪排导工程：浆砌石排水沟 3120m，HDPE双壁波纹排水管 560m，雨水井 14 个，沉砂井 13 个；

斜坡防护工程：浆砌石挡墙 200m；

植被建设工程：主体工程区完成园林景观绿化 1.30hm²，喷播草灌护坡 0.50hm²，临时工程区园林景观绿化 0.50hm²；

临时防护工程：主体工程区完成苫布覆盖 1.80hm²；临时工程区完成洗车槽 1 座，临时排水沟 386m，临时沉沙池 2 个，苫布覆盖 0.80hm²，编织袋挡土墙 380m。

本工程水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物外形尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求。水土保持措施共分为单位工程 5 个，分部工程 19 个，单元工程 143 个。其中单元工程合格 143 个，合格率 100%，优良 67 个，优良率 46.85%。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持工程主要工程措施已全部完工，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。

经过近一段时间的试运行，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，结合本工程建设前后遥感评估组采用无人机遥测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。并应用以上数据核算监测单位提供的水土保持监测单位提供的六项指标值。

5.2.1 扰动土地整治率

萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目的扰动土地面积为 7.68hm^2 ，植物措施面积 2.30hm^2 ，建筑物及硬化面积 5.37hm^2 ，根据计算公式得到扰动土地整治率为 99.87%，达到了防治标准。详见下表 5-1。

表 5-1 项目建设各监测区扰动土地整治率统计表 单位： hm^2

防治分区	项目建设区面积	实际扰动面积	扰动土地整治面积				扰动土地整治率 (%)
			工程措施面积	植物措施面积	建筑物及场地道路硬化面积	小计	
主体工程区	6.88	6.88	/	1.80	5.07	6.87	99.85%
临时工程区	0.80	0.80	/	0.50	0.30	0.80	100.00%
合计	7.68	7.68	/	2.30	5.37	7.67	99.87%

5.2.2 水土流失总治理度

该工程项目建设占地面积 7.68hm^2 ，建筑物及硬化面积为 5.37hm^2 ，除建筑

物及硬化面积，尚有 2.31hm² 水土流失面积需要治理。在工程建设期间，采取了一系列措施治理水土流失，共计治理水土流失面积 2.30hm²。经计算得出水土流失总治理度 99.57%，达到防治标准。各分区水土流失治理度计算结果见表 5-2。

表 5-2 项目建设各监测区水土流失总治理度统计表 单位：hm²

监测分区	实际扰动面积	建（构）筑物及场地道路硬化面积	水土流失面积	扰动土地治理面积			水土流失总治理度（%）
				工程措施面积	植物措施	小计	
主体工程区	6.88	5.07	1.81	/	1.80	/	/
临时工程区	0.80	0.30	0.50	/	0.50	/	/
合计	7.68	5.37	2.31	/	2.30	2.30	99.57

5.2.3 拦渣率

根据工程建设过程中的土石方量调查结果，在施工过程中实施了有效地拦挡措施，使土壤流失量降到了最低。由此计算得出，本项目弃土量为 28 万 m³，有效拦渣量 27.97 万 m³，拦渣率为 99.96%，达到了设计 95.0% 的标准。拦渣率指标评价合格。

5.2.4 土壤流失控制比

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 500t/km².a。截至 2018 年 12 月该工程项目治理后的平均土壤侵蚀强度达到 500t/km²a，土壤流失控制比平均为 1.0，达到了防治标准。

5.2.5 林草植被恢复率

根据监测结果，项目建设区可恢复植被面积为 2.31hm²，已恢复植被面积 2.30hm²，林草植被恢复率达到 99.57%，达到了防治标准。详见下表 5-3。

表 5-3 各时段监测区林草植被恢复率统计表 单位: hm^2

防治分区	实际扰动面积	建(构)筑物及场地道路硬化面积	工程措施面积	可恢复林草植被面积	已恢复林草植被面积	林草植被恢复率(%)
主体工程区	6.88	5.07	/	1.81	1.80	/
临时工程区	0.80	0.30	/	0.50	0.50	/
合计	7.68	5.37	/	2.31	2.30	99.57

5.2.6 林草覆盖率

该工程建设区面积为 7.68hm^2 ，目前林草总面积为 2.30hm^2 ，林草植被覆盖率平均达到 30%。达到了防治标准。

表 5-4 各监测区林草覆盖率统计表 单位: hm^2

防治分区	实际扰动面积	林草植被面积	林草覆盖率(%)
主体工程区	6.88	1.80	/
临时工程区	0.50	0.50	/
合计	2.30	2.30	30

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 20 份，收回 20 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。根据统计，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		统计结果	
调查对象	个人	20 人	单位	0
性别	男性	13 人	女性	7 人
年龄	<40 岁	8 人	≥ 40 岁	12 人
学历	初中及以下	5 人	高中及以上	15 人
职业	职工	18 人	农民	2 人
住所距离	500m 以内	无	500m 以外	20 人

被调查 20 人中，20 人认为项目的建设对当地经济有促进作用，20 人认为工程周边林草植被生长情况良好，20 人认为项目施工中没有乱堆乱弃现象，20 人认为施工过程中存在覆盖围挡等临时措施，20 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
1	本工程建设对当地经济的影响	好	19
		一般	1
2	项目周边林地、草地生长情况的看法	好	19
		一般	1
3	施工中是否存在乱堆、乱弃现象	不存在	20
		存在	0
4	本工程是否存在围挡、覆盖等措施	是	20
		不是	0
5	本工程对周围环境带来有害影响	有影响	0
		无影响	20
6	工程对周围经济、环境有利的影响	修建道路	5
		增加排水设施	15
		增大绿地面积	10

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中节能萍乡环保能源有限公司为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现“百年大计，质量第一”的工程总体目标，制定了一系列工程质量管理制度和措施，成立了萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目工程建设指挥部，负责本工程的具体建设工作。成立水土保持工作领导小组，负责本工程水土保持工程日常管理工作；制定了规章制度，明确了各参建单位的水土保持责任。

水土保持相关措施施工单位：山西省工业设备安装有限公司萍乡市生活垃圾焚烧发电项目部；

水土保持方案编制单位：萍乡市永昌水工程咨询服务有限公司；

水土保持监理单位：江西同济建设项目管理股份有限公司萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目部；

水土保持监测单位：江西融信环境技术咨询有限公司；

水土保持设施验收单位：江西融信环境技术咨询有限公司。

6.2 规章制度

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

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

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

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土流失防治措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位负责工程水土保持措施的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量。

(1) 水土保持项目招投标工程

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

(2) 水土保持项目合同执行情况

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

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

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

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

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

5)加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关

键工序实行旁站跟踪监控。

6) 合同管理制

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

6.4 水土保持监测

一、水土保持监测委托、实施时间以及季报、年报报送

中节能萍乡环保能源有限公司于 2019 年 10 月委托江西融信环境技术咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作，签订水土保持监测工作技术服务合同，确定了双方职责，明确了监测任务、监测时段及监测费用。签订技术服务合同后，江西融信环境技术咨询有限公司及时成立了监测组，组织监测技术人员进入现场，进行踏勘工作。监测过程中，江西融信环境技术咨询有限公司及时对监测资料和监测成果进行统计、整理和分析，监测工作全部结束后，对监测结果做出了综合评价与分析，于 2019 年 11 月编写完成了《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持监测总结报告》，报送业主与上一级监测网统一管理。

二、监测项目部的组成

监测单位根据工程施工进度和监测实施方案开展水土保持监测工作。根据项目需要成立水土保持监测小组，开展现场监测工作。负责日常监测工作及监测点布置工作，根据项目开展情况实时报送监测观测数据，每季度完成监测季度报告表。负责监测前期和验收相关报告的组织编写，日常监测工作的技术指导、组织协调和技术核查（质量把关）等工作。本项目投入监测总工程师 1 人，监测工程师 1 人，监测员 1 人。

表 6-1 本工程水土保持监测人员组成及分工

姓名	性别	职称/职务	专业	监测分工
李伟	男	总工程师	水土保持	全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
胡赢	男	工程师	水土保持	全面负责监测数据的采集、整理、校核和汇总
				负责编制监测实施方案、监测季度报告、监测年度报告、监测总结报告等
廖小波	男	工程师	水土保持	协助工程师完成监测数据的采集和整理
				负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理

三、监测点位布设、监测方法以及监测频次

根据项目区现有的水土流失类型、强度等，并结合各建设区的具体施工工艺情况，确定水土保持重点监测地段和部位，从本工程水土流失预测结果看，水土流失主要发生在施工区域，鉴于本项目水土保持监测工作介入时，主体工程已经完工，本项目未对建设过程中工程措施、临时措施进行监测，根据项目现状实际情况；项目在 2019 年 10 月—2019 年 11 月期间对植物措施中的乔木、灌木和地状植被进行监测，共布设 3 个调查样地监测点。监测点位布设详见表 6-2。水土保持监测技术方法以及监测频次见表 6-3、水土流失因子监测要求及监测频次见表 6-4。

表 6-2 监测点位一览表

监测区域	监测点位置	监测点类型	监测点数
主体工程区	绿化景观区绿化用地	调查样地	3

表 6-3 水土保持监测方法以及监测频次一览表

监测内容	监测指标		监测方法	监测频次
	指标名称	指标内容		
水土保持措施实施	工程措施	措施类型、数量、实施进展以及完好程度	收集资料、查阅施工、监理资料、抽样调查，选取典型断面进行实地量测，拍摄照片或录像	2次
	植物措施	措施类型、数量、实施进展、生长状况及保存情况	收集资料、查阅技术资料和设计文件、抽样调查，设置植物样方、使用照相法、网格法等综合分析绿化以及水土保持效果	2次
	临时措施	措施类型、数量及实施进展	收集资料、查阅施工、监理资料、抽样调查，拍摄照片或录像	2次
水土保持防治效果	治理措施合格情况	验收合格的治理措施项目（或面积）	收集资料、查阅施工、监理及建设单位统计资料	2次
	土壤流失控制比	治理后的土壤流失量	调查	2次
	拦渣率	实际拦渣量	调查	2次
	扰动土地整治率	实际整治面积	详查	2次
	林草植被恢复率	已恢复植被面积及可恢复植被面积	详查、抽样调查、拍摄照片和录像	2次
	林草覆盖率	实际完成的植物措施面积	详查、抽样调查、拍摄照片和录像	2次

表 6-4 水土流失因子监测要求及其监测频次一览表

因子类型	指标名称	监测要求	监测频次
地形	地理位置	用经度、纬度坐标表示	1 次
	地貌形态类型及分区	中、小地貌形态, 侵蚀地貌形态特征, 类型及组合, 分布与流失强度分区的关系	1 次
	相对高差	最大高程、最小高程及高差	1 次
	坡面特征	地面起伏程度、平均坡度、坡长与坡形及其变化范围, 采用定位观测与调查监测的方法	1 次
气象	气候类型与分区	气候类型特征与水土流失关系	1 次
	降水量	最大年降雨量、最小年降雨量、多年平均降雨量和丰水年、枯水年、平水年的比例分配	4 次
	侵蚀性降雨	多年的均值及变化范围、特征值	4 次
	气温	多年平均值, 年度最大值、最小值	1 次
	≥10℃积温	多年均值	1 次
	无霜期	多年平均值, 年度最大值、最小值	1 次
	蒸发量	多年平均值, 年度最大值、最小值	1 次
	太阳辐射与日照	区内多年辐射与日照均值, 最大值和最小值	1 次
土壤	地面组成物质	根据地面物质中的土类进行划分	1 次
	土壤类型	土壤种属及分布面积	1 次
	土壤质地	主要土种的机械组成	1 次
	有效土层厚度	主要土种有效土层厚度以及分布面积	1 次
	土壤密度	区内主要土种密度	1 次
	土壤含水量	主要土种土壤含水量	4 次
植被	植被类型与植物种类组成	植被类型以及植被生长情况	4 次
	郁闭度	主要乔木的郁闭度变化情况	4 次
	盖度	监测区内灌木、草本植物盖度变化情况	4 次
	植被覆盖度	植草植被变化情况	4 次
自然资源	土地资源利用状况	区内耕地、林地、未利用地等变化情况	1 次
	水资源利用状况	项目区内水资源总量、开发利用方式	1 次
地质	地层岩性特征	项目区内岩性特征	1 次
建设项目扰动情况	建设项目占地总面积	包括永久占地和临时占地	4 次/年
	扰动土地面积	位置、面积	4 次/年
	项目挖方数量及面积	挖方位置、挖方点方量以及面积	4 次/年
	项目填方数量及面积	填方位置、填方点方量以及面积	4 次/年

四、土壤流失量计算

由监测数据可知, 整个建设过程造成的土壤流失量为 340t, 其中施工期造成土壤流失量为 311t, 自然恢复期造成土壤流失量 29t; 土壤流失背景量为 27t, 新增土壤流失量 313t。新增土壤流失量最大的区域为主体工程区, 主体工程区

新增土壤流失量 265t, 占新增土壤流失量 84.66%。

6.5 水土保持监理

一、水土保持监理委托、实施时间

2016 年 8 月, 建设单位委托江西同济建设项目管理股份有限公司开展水土保持监理工作。现场监理工作过程中, 监理单位依据批复的水土保持方案, 制定了水土保持工作内容和相关制度, 监督水土保持工作落实情况。

合同执行期间, 在各参建单位的大力支持和密切配合下, 圆满地完成了合同约定的各项监理业务, 实现了合同目标。

- 1) 质量监理目标: 实现了工程质量合格率 100%。
- 2) 进度监理目标: 工程进度控制在合同约定的时间范围内。
- 3) 投资监理目标: 工程投资控制在合同约定的工程价款范围内。
- 4) 安全监理目标: 实现安全施工“零事故”的目标。

根据本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) 结合现场实际情况, 向业主提出水土保持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。
- 5) 监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

二、监理实施过程

① 工程质量控制

监理工程师要控制工程的整体质量, 就必须做好每一个单项工程的质量控制。本工程主要对三个步骤进行控制。包括开工条件的审核、施工过程中的检查和检验、工程完工后的阶段验收。

工程开工前的审查是相当重要的, 如果一个项目在不具备开工条件就仓促

上马，会给工程造成重大质量隐患，也会给后续的监理工作带来极大难度，甚至造成工程质量问题，所以监理工程师对开工准备工作必须严格的审核，对施工环境、技术准备，施工单位的资源调配情况做到充分了解，具备了开工条件后签发开工令，进行工程实施，使工程质量在工程开工前从技术方面得到有效控制。

对工程的每一道工序监理工程师都督促施工单位建立质量自检的“三检”制度，首先由施工单位进行质量控制自检合格后报监理，监理工程师再进行检查、认证。该工序达到合格标准的，监理工程师对该工序的质量确认后，准许进入一工序施工。不合格的工序要求做局部修理、补强加固、甚至返工。严格控制进场苗木、种籽和其他材料质量问题，从源头控制工程质量，进场材料必须检查其合格证，严禁不符合质量要求的苗木、种籽进场使用。强化栽植技术质量检核工作，在补植苗木施工过程中，监理随机检查施工情况，以合同规定的设计标准为依据，评价施工质量，使工程建立在满足技术质量要求的基础上。

各个工序均取得质量合格证后，监理工程师再进行检查，组织建设单位代表、施工单位代表、质量监督部门代表对单项工程进行全面的检查验收，质量合格后准许进入下一个单项工程的施工。

②进度控制

由于对生态工程实施进度的影响因素较多，如资金到位情况影响工程开工等，因此在工程施工过程中，监理工程师对工程的进度控制就显得尤为重要了。监理工程师控制工程进度的措施主要有：组织措施、技术措施、经济措施和合同措施。

监理工程师对工程进行进度控制主要有以下几项内容：

(1) 建立进度目标的控制体系，明确施工现场监理机构进度控制人员及其职责分工，监理部专人进行工程的进度控制。

(2) 建立工程进度报告制度和进度信息沟通网络。定期与施工单位关于进度方面进行信息交流，以了解工程实际进展情况。

(3) 建立进度计划审核制度和进度计划实施中的检查分析制度。

(4) 建立进度协调会议制度，包括举行会议的时间、地点、参加人员等。

(5) 编制进度控制工作的实施细则，指导监理人员进行进度控制。

监理工程师审批完施工单位的施工进度计划及各项开工报告后，在合同的规定时限内，及时发布工程开工令，并送达施工单位，以保证工程正常的施工进度。

③投资控制

对满足水土保持要求的措施，从水土保持的角度加以认证。保证资金足额到位，并按期支付使用。

水土保持监理单位与主体工程监理单位是协作、配合的关系。水土保持监理单位在本工程土、石方开挖、转运、堆放、回填及场地平整期间，为了预防控制水土流失，对施工应采取的预防措施，在建设单位的授权下，及时与主体监理协作、配合，进行落实，对违规行为实行监督，及时报告建设单位指令施工单位予以纠正。对主体工程中具有水土保持功能的项目，其工程施工质量监理平行检测数据成果与工程质量评定结果应由主体工程监理单位汇总统计后，提供给水土保持监理单位。该内容是编制水土保持监理总结报告组成部分，为水土保持工程验收提供依据。

三、监理范围

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。监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同，执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。

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，并辅以必要的仪器监测。监理工作中对开工申请、工序质量、中间交工等采取严格检查的方法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度，要求旁站人在施工现场必须坚守岗位，尽职尽责，对施工质量进行监控，检查承包人的各种施工原始记录并确认，记录好监理日志。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。

由于质量控制工作到位，各建设区域完成了土地整治工程、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施工质量均符合要求，合格率100%。各防护工程均按照合同要求执行，进度符合要求，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。

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工程有关水土保持的规定及合同要求，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。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

根据项目实际情况，目前无水土保持危害事件发生。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2014年12月10日，萍乡市水利局以萍水保〔2014〕13号《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书的批复》同意本项目水土保持方案，确定本项目应缴纳水土保持补偿费76800元。2014年12月21日，中节能萍乡环保能源有限公司按照水土保持方案批复的要求足额缴纳水土保持补偿费76800元。

6.8 水土保持设施管理维护

本工程已建成的水土保持设施在试运行期的管理维护工作，由中节能萍乡环保能源有限公司负责。管护单位指派有专人负责各项设施的日常管护，要求对工程措施不定期检查，出现异常情况及时修复和加固；植物苗木等不定期抚育，出现死亡情况及时补植、更新，保证水土保持设施正常运行。

从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

7 结论

7.1 结论

1) 该项目在水土保持措施的设计和施工中, 根据项目区土壤侵蚀特点和工程运行安全需要, 注重多种措施的综合配置, 坚持以工程措施与植物措施相结合, 在保证工程运行安全的前提下, 着力做好相应的水土保持防治措施, 取得良好的工程效应、生态效应和景观效应, 从而实现了保持水土资源、改善生态环境、绿化美化生态景观的目标。

2) 建设单位根据水土保持法律、法规的有关规定, 编报了项目水土保持方案, 并按水行政主管部门批复的水土保持方案, 落实了水土保持工程后续设计, 依法履行了水土保持方案变更的编报审批程序, 开展了项目水土保持监测和监理工作, 水土保持各分部工程和单位工程均验收合格, 并依法依规缴纳了水土保持补偿费。

3) 该项目在建设过程中, 对水土保持工程建设加强了组织和管理, 建立了健全的工程质量管理体系, 对防治责任范围内的水土流失进行了有效的防治, 建设过程中的水土流失得到了较好地控制, 未发生水土流失危害事件。

4) 按照水土保持方案和后续设计要求, 水土保持设施建设质量合格, 工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观; 植物绿化生长良好, 林草覆盖率达到较高的水平; 临时工程评定资料齐全, 完成情况良好。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%, 本项目水土保持设施质量评定为合格。水土流失防治指标和各措施的水土保持功能达到了国家有关水土保持设施竣工验收标准和批复的水土保持方案的要求。

5) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实, 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。

6) 通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现, 总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响。工程对当地经济产生了积极的促进作用。

7) 本工程水土保持工作制度完善, 档案资料保存完整, 水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水土保持监测报告等资料齐全。

综上所述, 该项目水土保持设施达到了国家水土保持法律法规、技术标准规定以及水土保持方案的验收条件。

7.2 遗留问题安排

该项目水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力,完成了各项建设任务,项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合防护体系,项目区水土保持防护措施布局合理,防治效果明显。但在以下几个方面还将进一步采取完善措施:

建议建设单位加强工程运行中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补植。

本工程进入运行期,由中节能萍乡环保能源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

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 《关于中节能萍乡环保能源有限公司萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目核准的批复》（萍发改环字〔2015〕391号）；
- (3) 《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书的批复》（萍水保〔2014〕13号）；
- (4) 水土保持补偿费缴纳凭证
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片集
- (6) 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、2015 年 10 月，萍乡市发改委下发了《关于中节能萍乡环保能源有限公司萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目核准的批复》；

2、2014 年 4 月，萍乡市国土资源局下发了《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目的用地预审意见》（萍国土资核[2014]3 号）；

3、2014 年 4 月，萍乡市人民政府下发了《关于出具萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目环保意向性意见的请示》（萍府文[2014]36 号）；

4、2014 年 11 月，萍乡市规划局下发了《建设项目选址意见书》（选字第 2014-008（市政）号）；

5、2014 年 10 月，中国恩菲工程技术有限公司编制完成了《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目可行性研究报告》；

6、2014 年 10 月，中节能萍乡环保能源有限公司委托萍乡市永昌水工程咨询有限公司编制《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书》；编制单位于 2014 年 11 月完成水土保持方案报批稿。2014 年 12 月 10 日，萍乡市水利局以萍水保〔2014〕13 号《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书的批复》同意本项目水土保持方案。

附件 2：项目备案文件

萍乡市发展和改革委员会(批复)

萍发改环资字[2015]391 号

萍乡市发展改革委关于萍乡市生活垃圾、 污泥干化焚烧发电项目核准的批复

中节能萍乡环保能源有限公司：

报来《关于请求调整萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目核准内容的请示》文件及有关材料收悉。为了集约用地，提高土地利用效率，该项目建设用地规模由原来的 226 亩调整为 115 亩，相关项目审批手续相应变更，经研究，现就该项目核准事项调整批复如下：

一、为了推进我市生态文明建设，提高生活垃圾无害化处理率，提高新型城镇化建设质量，同意建设萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目。项目建设单位为中节能萍乡环保能源有限公司。

二、项目建设地点为湘东区下埠镇杞木村

三、项目的主要建设内容、建设规模：该项目一期建设规模为 2*350t/d 炉排型垃圾焚烧炉，配置 1 台 12MW 汽轮发电机组，日处理生活垃圾 700t。二期建设规模为 1*350t/d 炉排型垃圾焚烧炉，配置 1 台 6MW 汽轮发电机组，日处理生活垃圾 350t。

四、项目总投资为 41179 万元，其中项目资本金为 8235.8 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 20%。项目建设资金为企业自筹和银行贷款。

五、建设项目环保和资源利用等方面要符合相关要求。

六、招标事项核准内容（见附件）。

七、核准项目的相关文件分别是《项目选址意见书》萍乡市规划局核发（选字第 2014-008（市政）号）；用地预审意见《关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目的用地预审意见》（萍国土资核[2015]1号）；节能审查批复文件《关于中节能萍乡环保能源有限公司萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目节能评估和审查的批复》（萍发改能审字[2014]27号）；环评批复文件《江西省环境保护厅关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2015]122号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《政府核准投资项目管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确

认意见或者重新办理核准手续。

九、请中节能萍乡环保能源有限公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

十、本核准文件自印发之日起有效期限 2 年（萍发改环资字[2014]150 号文件同时废止）。在核准文件有效期限内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

十一、请据此抓紧初步设计的编制工作，并报我委审批。

附件：《招标事项校准意见表》

萍乡市发展和改革委员会

2015 年 10 月 13 日

萍乡市发展和改革委员会办公室

2015 年 10 月 13 日印发



附件：

招标事项核准意见表

建设项目名称：萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目

项 目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他	核准			核准	核准		

审批部门核准意见说明：

1、本核准表其他事项中的建设单位管理费、项目前期咨询费、招标代理服务费和工程保险费不需要招标，其它涉及工程建设项目的费用需要公开委托招标。

2、江西省招标投标网、萍乡日报是萍乡市发展和改革委员会指定的招标公告发布媒介，项目单位须同时在这两家媒介上发布招标公告。

萍乡市发展和改革委员会
2015年10月13日

附件 3：水土保持方案批复文件

萍乡市水务局

萍水保字〔2014〕13 号

关于对萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案的批复

中节能萍乡环保能源有限公司：

现对《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案报告书》批复如下：

一、项目基本情况。萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目位于萍乡市湘东区陶瓷产业基地下埠镇境内。本项目一期征地面积 7.68 公顷。建设工期为 18 月。

二、《方案》符合水土保持法律法规的要求，其内容达到了水利部《开发建设项目水土保持方案技术规范》（LS204-98）可行性研究阶段深度。

三、基本同意《方案》提出的水土流失防治目标、水土保持

总体布局、分区措施及进度安排。

四、同意本工程水土保持设施补偿费 7.68 万元。

五、同意《方案》所提出的水土保持监测方案。你单位应委托具有相应资质的水土保持监测机构实施监测，并定期向市水行政主管部门提交监测报告，并作为水土保持设施竣工验收的依据。

六、请加强对本《方案》的组织实施，要按照批准的方案落实资金，并按水土保持“三同时”的要求，认真做好下阶段水土保持措施，切实防止施工过程中的水土流失。在本《方案》具体实施过程中，应定期向当地水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，并接受各级水行政主管部门的监督检查。

七、工程后续设计变更应报市水行政主管部门审查同意。

八、建设单位在项目主体工程竣工验收前，要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号公布，根据水利部令第 24 号修改）的规定，及时申请并配合市水行政主管部门组织水土保持设施的竣工验收。

此复。

2014 年 12 月 10 日



抄 报：省水利厅

萍乡市水务局办公室

2014 年 12 月 10 日印发

附件 4：水土保持补偿费缴纳凭证

附件 5：重要水土保持单位工程验收照片





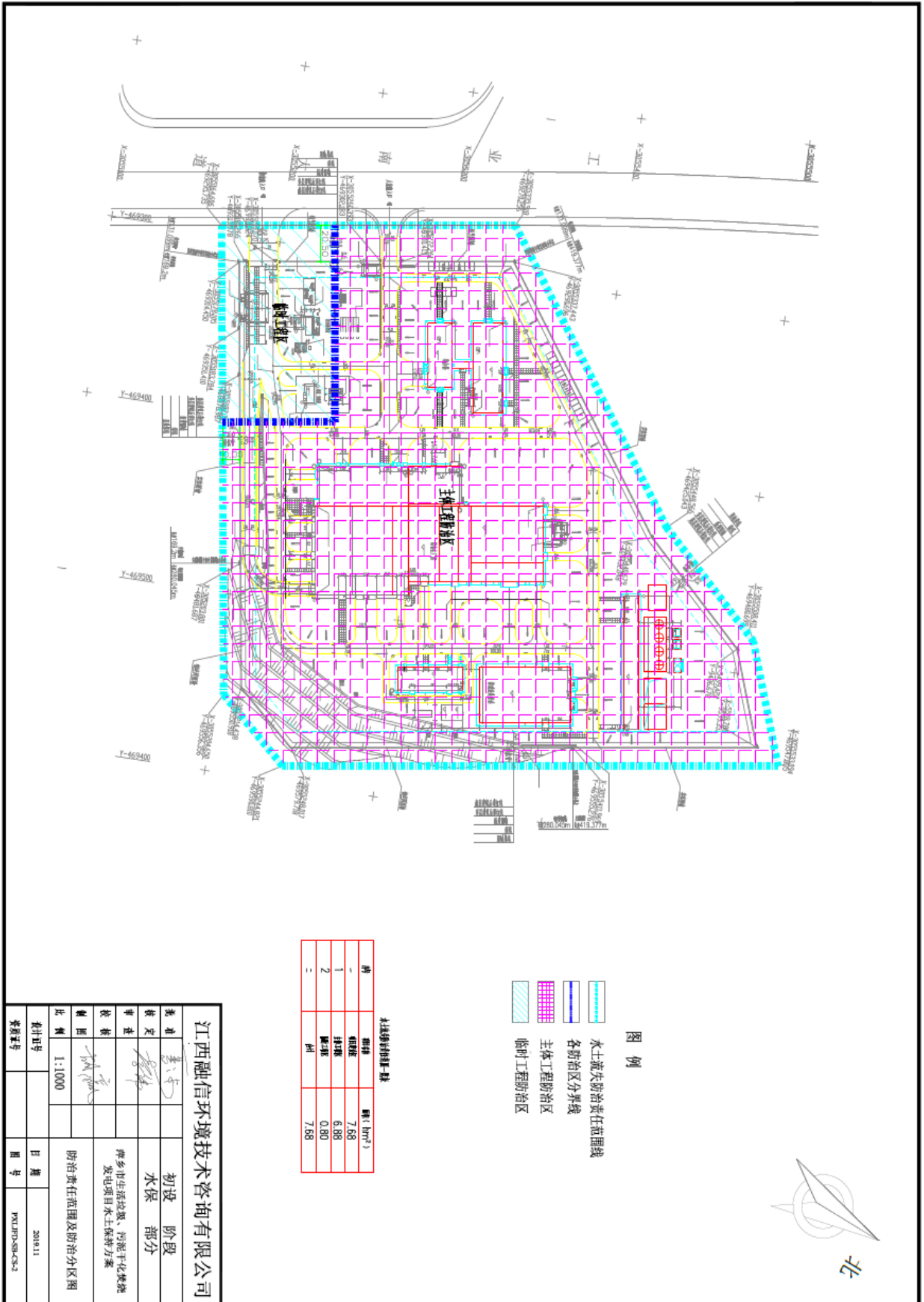


(2019.10 拍摄)

附件 6 分部工程和单位工程验收签证资料

8.2 附图

- (1) 总平面布置图
- (2) 水土流失防治责任范围图
- (3) 水土保持设施竣工验收图



- 图例**
- 水土流失防治责任范围线
 - 各防治区分界线
 - 主体工程防治区
 - 临时工程防治区

水土流失防治责任一览表

层	面积 (m ²)	层数	面积 (m ²)
-	7.56	1	6.88
2		2	0.80
3		3	7.56

江西融信环境技术有限公司	
项目负责人: <u>李向东</u> 审核: <u>李向东</u> 编制: <u>李向东</u>	阶段: 初设 部分 内容: 萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目水土保持方案
比例: 1:1000 表图号: 表图号:	防治责任范围及防治分区图 日期: 2019.11 图号: PJLJMSB-C-3

