

利辛县生活垃圾焚烧发电项目
水土保持设施验收报告

建设单位：利辛皖能环保电力有限公司

编制单位：安徽禾睿工程技术有限公司

2020 年 12 月

利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持设施验收报告

责任页

编制单位	安徽禾睿工程技术有限公司		
分 工	姓 名	职位/职称	签 字
批 准	贾先宏	总 经 理	
核 定	杨 琼	工 程 师	
审 查	孙召华	工 程 师	
校 核	高增福	工 程 师	
项目负责人	倪冠东	工 程 师	
编写人员			
姓 名	职 称	参编章节、任务分工	签 字
余 昊	工 程 师	章节1、3、5、 附件、附图	
陈 焰	工 程 师	章节 2、4	
曹双林	工 程 师	章节 6、7	

目 录	
前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	10
2.1 主体工程设计.....	10
2.2 水土保持方案.....	10
2.3 水土保持方案变更.....	10
2.4 水土保持后续设计.....	11
3 水土保持方案实施情况.....	12
3.1 水土流失防治责任范围.....	12
3.2 弃土场设置.....	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.....	18
4 水土保持工程质量.....	23
4.1 质量管理体系.....	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	24
4.3 弃土场稳定性分析.....	25

4.4 总体质量评价.....	25
5 项目初期运行及水土保持效果.....	26
5.1 初期运行情况.....	26
5.2 水土保持效果.....	26
5.3 公众满意度调查.....	29
6 水土保持管理.....	30
6.1 组织领导.....	30
6.2 规章制度.....	30
6.3 建设管理.....	30
6.4 水土保持监测.....	31
6.5 水土保持监理.....	31
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	33
6.7 水土保持设施管理维护.....	33
7 结论.....	35
7.1 结论.....	35
7.2 遗留问题安排.....	35

附件:

附件一：项目建设及水土保持大事记

附件二：《关于同意皖能（利辛）生活垃圾焚烧发电项目开展前期工作的函》

附件三：《利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》（亳水农[2017]455 号）

附件四：分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书

附件五：工程竣工验收相关材料（水土保持补偿费等）

附件六：水土保持验收现状照片

附图：

附图一：利辛县生活垃圾焚烧发电项目总平面布置图

附图二：利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土流失防治责任范围及水土保持设施布置竣工验收图

前言

随着利辛县城垃圾量的增长、农村生活垃圾的收集处理，生活垃圾填埋场接近满容。为确保利辛县生活垃圾的无害化处理，利辛县必须选址建设新的生活垃圾处理设施。解决利辛县生活垃圾处理问题最终出路必须采用无害化、减量化、资源化的方式。以利辛县目前的综合经济实力，在城市生活垃圾处理方式上采用投资和运行成本稍高的焚烧方式已属可行，收取一定的垃圾处理费亦为居民所接受。本项目建成后将填补利辛县生活垃圾处理设施上的空缺，极大的改善利辛县生活垃圾处理现状。

利辛县生活垃圾焚烧发电项目符合国家、安徽省对固体废物处理的相关管理政策及规划要求，项目建成后，将有利于利辛县生活垃圾的无害化、减量化、资源化处理目标，有利于利辛县经济建设和可持续发展。

利辛县生活垃圾焚烧发电项目位于亳州市利辛县孙集镇境内，建设1台500t/d机械式炉排炉和1台10MW汽轮发电机组。

工程建设由主厂房区、附属设施区、施工生产生活区、厂外设施区组成，总占地7.99hm²，其中永久占地4.93hm²，临时占地3.06hm²；总挖方4.44万m³，填方13.70万m³，借方9.26万m³，无弃方；本项目由利辛皖能环保电力有限公司投资建设。工程于2019年6月开工，2020年11月完工，总工期18个月，工程实际总投资2.62亿元，其中土建投资1.05亿元。

2017年6月2日，利辛县发改委下发了《关于同意皖能（利辛）生活垃圾焚烧发电项目开展前期工作的函》，同意本工程开展前期工作。

2017年7月，华东电力设计院有限公司编制完成《利辛皖能环保电力有限公司利辛县生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》。

2017年9月，利辛皖能环保电力有限公司委托安徽省金晨水利水电咨询有限公司编制本工程水土保持方案，2017年12月20日，亳州市水务局以“亳水农[2017]455号”对《利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》进行了批复。

2019年2月，华东电力设计院有限公司完成了《利辛皖能环保电力有限公司利辛县生活垃圾焚烧发电项目施工图设计》（含水土保持工程部分）。

2019年9月，利辛皖能环保电力有限公司委托安徽禾睿工程技术有限公司承担本

项目的水土保持监测工作，监测单位按照水土保持方案中水土保持监测的目的和任务要求，采用现场调查、遥感监测、实地量测、地面观测等监测方法，对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效果进行全面监测，于 2020 年 12 月编制完成《利辛皖能环保电力有限公司利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持监测总结报告》。

本项目的施工单位为中国能建安徽电力建设第一工程有限公司。本工程水土保持监理纳入主体监理中一并进行，监理单位为中外天利（北京）工程管理咨询有限公司。

受利辛皖能环保电力有限公司的委托，安徽禾睿工程技术有限公司根据批复的水土保持方案，查勘工程现场，查阅、收集了工程档案资料，听取了建设单位关于工程建设情况、水土保持工作的介绍，以及监理单位对该工程监理情况、监测单位对该工程监测情况的说明，复核了水土保持设施建设情况和工程质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行分析，在综合分析的基础上，于 2020 年 12 月编写完成《利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持设施验收报告》。

本项目依据批复的水土保持方案和主体工程设计内容落实了水土保持监测、监理工作，完成了水土保持设施建设，水土保持措施分部工程、单位工程合格，水土保持工程质量评定合格，防治效果较好，各项水土保持设施运行正常，水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的目标值，具备水土保持设施验收条件。

根据安徽省水利厅《关于贯彻水利部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通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569 号）规定的验收标准和条件，本项目实际与标准不通过验收 11 条情形分析表如下：

本项目实际与不通过验收标准情形分析表

序号	皖水保函〔2018〕569号验收标准	本项目实际发生	是否符合验收要求
1	未依法依规编报水土保持方案或水土保持方案未取得水行政主管部门批复的	本项目依法依规编报了水土保持方案，并取得了水行政主管部门批复	符合要求
2	依据《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），需要办理水土保持方案变更但未依法履行变更手续的	不存在重大水土保持方案变更	符合要求
3	未依法依规开展水土保持监测和未按规定要求报送监测成果的	本项目依法依规开展了水土保持监测工作，并按规定要求报送了监测成果	符合要求
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	不涉及	符合要求
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	按批准水土保持方案要求落实	符合要求
6	水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的	水土流失防治指标达到批准的水土保持方案要求	符合要求
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	水土保持分部工程和单位工程验收合格	符合要求
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料真实，不存在重大技术问题	符合要求
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	建设单位依法依规缴纳了水土保持补偿费	符合要求
10	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见，未按期整改落实并报送整改报告的	无	符合要求
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	不涉及	符合要求

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

利辛县生活垃圾焚烧发电项目位于利辛县西北、孙集镇境内，S308 省道东北侧、X047 县道西侧，距离利辛县中心 18km，周边交通便利。具体位置见地理位置图 1.1。

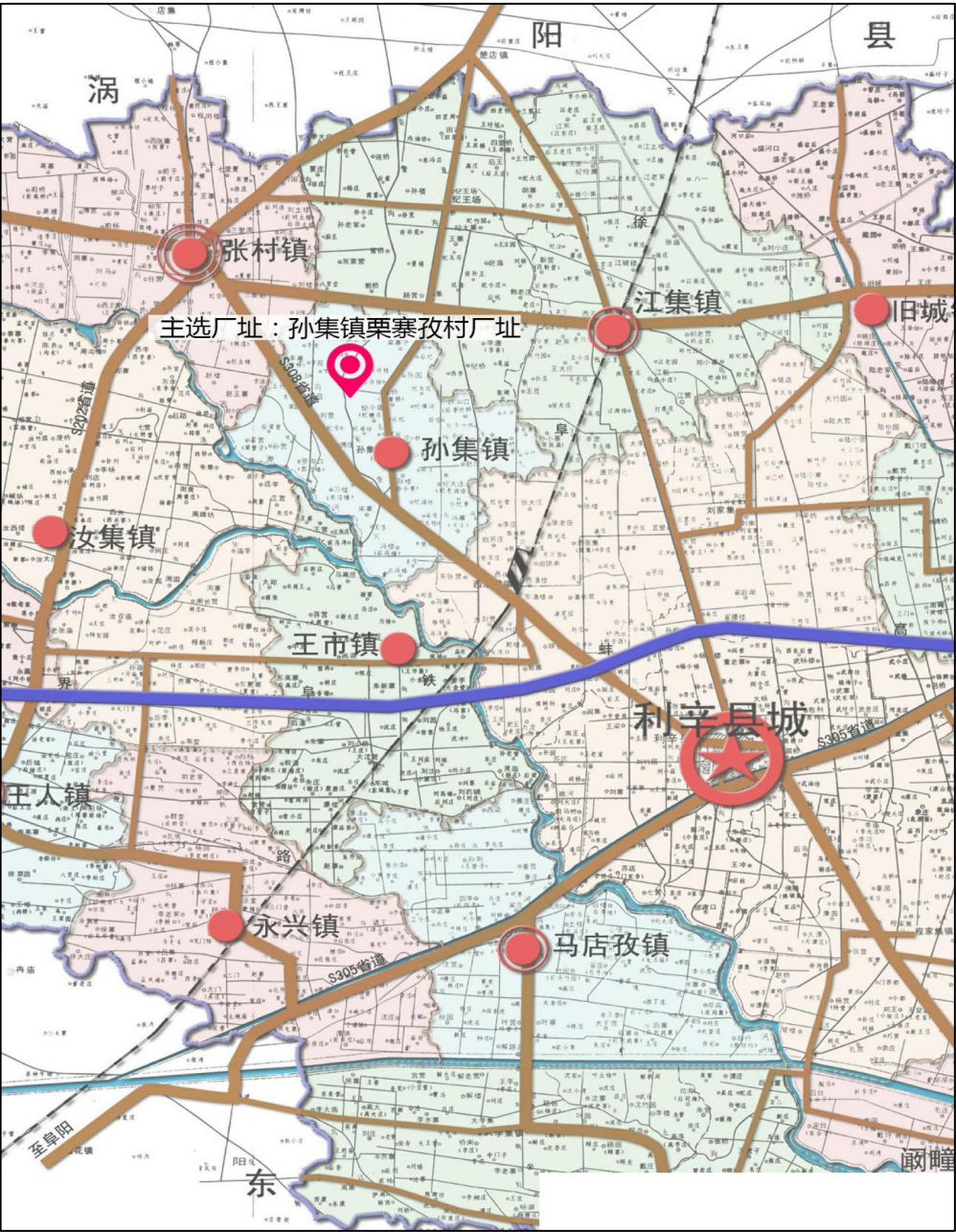


图 1.1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本工程属于建设类项目，建设性质为新建，建设规模为建设1台500t/d机械式炉排炉和1台10MW汽轮发电机组。

1.1.3 项目投资

本工程实际总投资 2.62 亿元，其中土建投资 1.05 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

本工程由主厂房区、附属设施区、施工生产生活区和厂外设施区组成。

总体布局:根据生产工艺流程和功能的要求,新建工程按主厂房区(主体工程区)、附属设施区(公用工程、辅助工程和储运工程等)、施工生产生活区和厂外设施区(水泵房及给水管线),共 4 大分区建设。主体工程区布设在厂区中心区域,厂内道路围绕其而设,附属设施区主要布设在厂区东、北侧。在厂区东侧设主出入口(物流出入口、人流出入口),紧邻乡村道路。通过进场道路与场外道路相接。工程特性见表 1.2。

表 1.1 工程特性表

建设规模	项目		容量	台数	总容量
	机械式炉排炉		500t/d	1	500t/d
	汽轮发电机组		10MW	1	10MW
场地特征	平原地区地势平坦，场地建设条件良好				
主要建设内容	主厂房区	垃圾焚烧炉、汽轮发电机组等组成，为本工程的核心，土方挖填方量大，施工时间长，扰动剧烈。			
	附属设施区	水处理站、油泵房、生活办公区等组成，土方挖填方量相对较大。			
	施工生产生活区	利用厂内东南侧 0.13hm ² 作为生活区，场外南侧 0.25hm ² 作为生产区。			
	厂外设施区	由取水泵房、给水管线组成，土方挖填方相对较小，施工较为迅速。			

1.1.5 施工组织及工期

1) 施工场地布置

1、项目及项目区概况

利用厂内东南侧 0.13hm² 作为生活区，场外南侧 0.25hm² 作为生产区（作为建筑材料加工区使用）。



2) 施工临时用水、电及通讯

本工程施工用水从自来水供水管网引接；施工临时用电从就近电网引接一条的线路进入施工现场，作为本项目施工、生产及生活用电电源；施工通讯采用移动设备通讯的方式。

3) 施工道路

本工程直接利用周边道路，满足运输要求。

4) 砂石料场

工程建设所需的砂石料等建筑材料由施工单位负责外购，不设专门的砂石料场。

5) 施工工期

本工程于 2019 年 6 月开工，2020 年 11 月完工，总工期 18 个月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅工程计量、施工监理资料结合实地调查，本项目总挖方 4.44 万 m³，填方 13.70 万 m³，借方 9.26 万 m³，借方 9.26 万 m³，无弃方。各分区土石方情况如下：

主厂房区：本区前期剥离表土 0.11 万 m³，施工期间堆放于附属设施区的表土堆放区。建筑物基础开挖 1.38 万 m³，本区沟塘清淤 0.04 万 m³，建筑物基础回填 1.20 万 m³，沟塘回填 0.40 万 m³，场地抬高回填土方量 2.76 万 m³。

附属设施区：本区前期表土剥离 0.47 万 m³，施工期间堆放于本区表土堆放区，施工后期表土用于厂区绿化回填，堆土区建设为办公楼和警卫室；建筑物基础开挖

1.49 万 m³，沟塘清淤 0.16 万 m³，建筑物基础回填 1.24 万 m³，沟塘回填需 1.47 万 m³，场地抬高回填土方量 4.67 万 m³。

施工生产生活区：施工前期表土剥离 0.09 万 m³，场地填高回填土方量 0.27 万 m³。

厂外设施区：施工前期表土剥离 0.16 万 m³，管线施工临时开挖的表土堆放在管线开挖面一侧，后期全部回填；基础及管线开挖 0.54 万 m³，施工过程中全部回填。

土石方平衡流向见表 1.2。

表 1.2 土石方平衡流向表 单位：万 m³

序号	项目分区	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	主厂房区	1.53	4.72	0.09	③			2.98	外购		
②	附属设施区	2.12	8.01					6.01	外购		
③	施工生产生活区	0.09	0.27			0.09	①	0.27	外购		
④	厂外设施区	0.70	0.70								
	合计	4.44	13.70	0.09		0.09		9.26			

1.1.7 征占地情况

根据征地红线和结合实地调查，工程实际占地面积为 7.99hm²，其中永久占地 4.93hm²，临时占地 3.06hm²，其中主厂房区 1.84hm²，附属设施区 2.70hm²，施工生产生活区 0.38hm²，厂外设施区 3.07hm²，占地类型为耕地、水域及水利设施用地。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1）地形地貌

本项目位于亳州市利辛县孙集镇境内，属于淮北平原区，总体地势平坦，原始地面高程在28.0m，设计标高为29.0~29.3m。

2) 气象

项目区属暖温带半湿润季风气候区，根据亳州市水文气象资料，利辛县属暖温带季风气候区，气候温和湿润、四季分明、雨量适中。多年平均降雨量 876.6mm，最大降雨量 1392.7mm (1954 年)，最小降雨量 516.2mm；年内降雨量多集中在 6~8 月份，约占全年降雨量的 50%，而 11 月份至第二年 2 月份占全年降水量的 13%；多年平均蒸发量 1161.8mm，最大蒸发量 1743.6mm (1933 年)；历年平均气温 14.8℃，极端最高气温 41.5℃，极端最低气温 -22.7℃。多年平均无霜期 226 天左右。常年主导风向为偏东风，年平均风速 3.6m/s，静风频率为 41%。项目区气候气象特征详见表 1.4。

表 1.4 项目区气候气象特征表

项 目	内 容		单 位	数 值
气候分区	暖温带半湿润季风气候区			
气温	多年平均		℃	14.8
	极值	最高	℃	41.5
		最低	℃	-22.7
降雨	多年平均		mm	876.6
蒸发量	多年平均		mm	1161.8
无霜期	全年		d	226
冻土深度	最大		cm	13
风速	多年平均		m/s	3.6
	静风频率		%	41
	主导风向		E	

3) 水文

项目区域东南侧为安营沟，西南方向为西淝河上段，向西为罗沟。

西淝河上段自亳县淝河集至贾桥乡后刘营注入茨淮新河，全长 101.6km，流域面积 1871km²，其中县境内长 57km，流域面积 859.6km²。支流沟河有 20 条，其中淝右大沟有 11 条注入，淝左大沟有 9 条注入。西淝河在县境内长 83km，其中上段长 57km，下段长 26km。

罗沟，北起涡阳县花沟南岸小唐庄，南流，至三里湾乡杜竹园入县境，再南流，经刘营庄，至刁楼入淝。长 29.2km，流域面积 80.5km²，其中县境内长 12.4km，流域面积 47.5km²。

安营沟，上游分 3 支。西安营沟、东安营沟分别北起涡阳县地龚大庄、龚小桥，南流，至纪王场乡入县境，于高寺会合，再南流，经管桥、郭桥至孙小庄南与直沟会

合。直沟，北起涡阳县茨河南岸张庄，南流，至纪王场乡三里杨入县境，再南流，经纪王场、路集、孙集，至孙小庄南与安营沟会合，西南流，于关台子入淝。安营沟长19km，直沟长18km，流域面积共74.6km²，其中县境内安营沟长17.5km，直沟长16km，流域面积共56.6km²。

厂区内的雨水，经雨水口收集后采用管道集中排放至自然渠道。项目区河流水系图见图1.3。

4) 土壤植被

项目区地带土壤主要为潮土，主要植被类型为暖温带落叶阔叶林带，项目区林草覆盖率约20%。



图 1.3 项目区河流水系图

1.2.2 水土流失及防治情况

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015~2030）》、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94号）以及《亳州市水土保持规划（2018-2030年）》，项目区不在水土流失重点防治区内。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区，容许土壤流失量为200t/km²·a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年7月，华东电力设计院有限公司编制完成《利辛皖能环保电力有限公司利辛县生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》。

2019年2月，华东电力设计院有限公司完成了《利辛皖能环保电力有限公司利辛县生活垃圾焚烧发电项目施工图设计》（含水土保持工程部分）。

2.2 水土保持方案

2017年9月，利辛皖能环保电力有限公司委托安徽省金晨水利水电咨询有限公司编制本工程水土保持方案，于2017年10月编制完成《利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（送审稿）。

2017年11月5日，亳州市水务局组织专家在利辛县对《利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行了技术审查，并提出了评审意见。

2017年12月20日，亳州市水务局以“亳水农[2017]455号”对《利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

对照《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）号文，本工程不需要水土保持方案设计变更，具体见表2.1。

表 2.1 本项目水保重大变化情况梳理表

序号	重大变化项目	水保方案	实际	变化情况对照
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区和治理区	/	/	/
2	水土流失防治责任范围增加30%以上	水土流失防治责任范围为9.02hm ² ，其中项目建设区7.81hm ² ，直接影响区1.21hm ²	本项目建设期实际防治责任范围7.99hm ²	不构成重大变化
3	开挖填筑土石方总量增加30%以上	本工程挖方9.18万m ³ ，填方18.98万m ³ ，借方10.0万m ³ ，弃方0.20万m ³	挖方4.44万m ³ ，填方13.70万m ³ ，借方9.26万m ³ ，挖填总量减少10.02万m ³	不构成重大变化
4	线型工程山区、丘陵区部	/	/	/

	分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上			
5	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上	/	/	/
6	桥梁改路或隧道改路累计长度 20km 以上	/	/	/
7	表土剥离量减少 30%以上	1.26 万 m ³	0.93 万 m ³ , 减少 0.33 万 m ³ , 占 26.1%	不构成重大变化
8	植物措施面积减少 30%以上	1.74hm ²	1.77hm ²	不构成重大变化
9	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	水土保持措施体系包括防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程、植被建设工程	水土保持措施体系包括防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程、植被建设工程, 措施体系未发生重大变化	不构成重大变化
10	水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场或需要提高弃渣场堆量达到 20%以上的	/	/	/

2.4 水土保持后续设计

2019 年 2 月, 华东电力设计院有限公司完成了《利辛县生活垃圾焚烧发电项目施工图设计》(含水土保持工程部分)。

依据施工图设计, 本工程水土保持工程分为土地整治工程、防洪排导工程、斜坡防护工程和植被建设工程共 4 个单位工程。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

本工程实际总占地面积 7.99hm²，其中主厂房区占地 1.84hm²，附属设施区占地 2.70hm²，施工生产生活区 0.38hm²，厂外设施区 3.07hm²。防治责任范围表详见表 3.1，对比表详见表 3.2。

表 3.1 建设期实际发生的水土流失防治责任范围表

项目区	项目建设区			直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计		
主厂房区	1.84		1.84	0	1.84
附属设施区	2.70		2.70	0	2.70
施工生产生活区	0.13	0.25	0.38	0	0.38
厂外设施区	0.01	3.06	3.07	0	3.07
合计	4.68	3.31	7.99	0	7.99
防治责任主体	利辛皖能环保电力有限公司				

表 3.2 建设期水土流失防治责任范围与方案对比

类型	名称	面积 (hm ²)		较方案增加或减少
		方案设计	实际	
项目建设区	主厂房区	1.31	1.84	+0.53
	附属设施区	2.83	2.70	-0.13
	施工生产生活区	0.53	0.38	-0.15
	厂外设施区	3.14	3.07	-0.07
	小 计	7.81	7.99	+0.18
直接影响区	附属设施区	0.17	0	-0.17
	厂外设施区	1.04	0	-1.04
	小 计	1.21	0	-1.21
合计		9.02	7.99	-1.03

综合分析复核：建设期验收防治责任范围总面积较方案减少 1.03hm²，变化的主要原因是：

1、根据现场实地量测及资料分析,项目区征地红线范围增加 0.18hm^2 ,主要原因:原方案设计占用主厂房区(二期预留) 0.53hm^2 作为施工生产生活区,实际上建设垃圾库、卸料大厅和飞灰固化车间,而施工生产生活区改为占用附属设施区 0.13hm^2 和红线外的临时占地 0.25hm^2 ,同时施工时对厂外设施区的给水管线走向进行了优化,减少了 0.07hm^2 。

2、在实际建设过程中,直接影响区未发生,导致防治责任范围减少 0.21hm^2 。

3.2 弃土场设置

本工程建设期无弃方,不涉及弃土场。

3.3 取土场设置

本工程建设期借方 9.26 万 m^3 ,来源于利辛县邦泰国宾府项目多余的土方,不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系及总体布局情况

工程建设以主厂房区、附属设施区、施工生产生活区和厂外设施区为防治分区,根据各防治分区水土流失特点,结合项目防治责任范围的地形地貌、土壤条件、水土流失现状以及建设内容,对本项目水土保持措施进行合理布局。各分区水土保持措施布局如下:

(1) 主厂房区

本区域土石方挖、填方量大,对地表扰动剧烈措施。为保证工程本身建设的安全和稳定需要,本区域实施雨水管道,具有水土保持功能。施工期间临时排水沉沙、苫盖、完善本区绿化措施布设等措施。

(2) 附属设施区

本区域实施雨水管道、表土剥离措施,施工期间临时排水沉沙、苫盖、完善本区绿化措施布设等措施。

(3) 施工生产生活区

本区域实施雨水管道、表土剥离措施,施工过程中布设临时排水、沉沙、苫盖、堆土拦挡等措施,后期实施绿化覆土、土地整治以及绿化等防护措施,以达到水土保持

持要求。

(4) 厂外设施区

前期表土剥离、施工期间临时苫盖，后期实施土地整治、植被恢复等措施。

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

1、变化情况

本项目在实施过程中基本按照水土保持技术要求，落实了水土保持防治任务，防治措施体系基本完成，各区水保措施布局较水土保持方案变化情况。

2、调整后的布局评价

实施的水土流失防治措施与方案设计的水土保持存在一定的调整，但是基本能起到防治水土流失的目的，并且根据项目实际情况进行了合理优化，调整后的措施布局无制约性因素，已实施的水土保持措施能有效防治水土流失。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

项目的水土保持工程措施实施时间为 2019 年 6 月至 2020 年 10 月，水土保持措施基本同步实施。

主厂房区：DN400 的 HDPE 雨水管道 500m，表土剥离 0.11 万 m³，表土回覆 0.20 万 m³，土地整治 0.28hm²。

附属设施区：DN400 的 HDPE 雨水管道 650m，表土剥离 0.47 万 m³，表土回覆 0.47 万 m³，土地整治 0.85hm²。

施工生产生活区：雨水管道 90m，表土剥离 0.09 万 m³，土地整治 0.25hm²。

厂外设施区：表土剥离 0.26 万 m³，表土回覆 0.26 万 m³，土地整治 3.05hm²。

本项目实际完成的水土保持工程措施工程量详见表 3.4，实际完成工程措施工程量与方案对比见表 3.5。

表 3.4 水土保持工程措施完成情况一览表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
主厂房区	雨水管道	m	500	2020.7	沿道路布设
	表土剥离	万 m ³	0.11	2019.6	可剥离区域

	表土回覆	万 m ³	0.20	2020.10	植被建设区域
	土地整治	hm ²	0.28	2020.10	植被建设区域
附属设施区	雨水管道	m	650	2020.7	沿道路布设
	表土剥离	万 m ³	0.47	2019.6	可剥离区域
	表土回覆	万 m ³	0.47	2020.10	植被建设区域
	土地整治	hm ²	0.85	2020.10	植被建设区域
施工生产生活区	雨水管道	m	90	2020.7	沿道路布设
	表土剥离	万 m ³	0.09	2019.8	可剥离区域
	土地整治	hm ²	0.25	2020.10	植被建设区域
厂外设施区	表土剥离	万 m ³	0.26	2020.1	可剥离区域
	表土回覆	万 m ³	0.26	2020.1	植被建设区域
	土地整治	hm ²	3.05	2020.5	植被建设区域

表 3.5 项目实际完成工程措施与设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案 工程量	实际 完成量	增减 工程量	变化原因
主厂房区	雨水管道	m	280	500	+220	本区面积增大，布局调整，雨水管道加长
	表土剥离	万 m ³	0	0.11	+0.11	本区面积增大，可剥离表土面积增加，剥离量增多
	表土回覆	万 m ³	0.14	0.20	+0.06	植被建设面积增加，表土回覆工程量增加
	土地整治	hm ²	0.24	0.28	+0.04	植被建设面积增加，土地整治面积增加
附属设施区	雨水管道	m	745	650	-95	本区面积减小，布局调整，雨水管道减少
	表土剥离	万 m ³	0.49	0.47	-0.02	本区面积减小，可剥离表土面积减少，剥离量减少
	表土回覆	万 m ³	0.35	0.47	+0.12	原方案表土调用至主厂房区，实际未调用
	土地整治	hm ²	0.91	0.85	-0.06	植被建设面积减小，土地整治面积减小
施工生产生活区	雨水管道	m	175	90	-85	本区面积减小，布局调整，雨水管道减少
	表土剥离	万 m ³	0.11	0.09	-0.02	本区面积减小，可剥离表土面积减少，剥离量减少
	表土回覆	万 m ³	0.11	0	-0.09	植被建设面积减小，表土回覆工程量减少
	土地整治	hm ²	0.48	0.25	-0.23	植被建设面积减小，土地整治面积减少
厂外设施区	表土剥离	万 m ³	0.66	0.26	-0.40	施工工艺优化，表土剥离量减少，相对应表土回覆量减少
	表土回覆	万 m ³	0.66	0.26	-0.40	
	土地整治	hm ²	3.12	3.05	-0.07	管线走向调整优化，扰动面积减小，土地整治工程量减少

3.5.2 植物措施

项目的水土保持工程措施实施时间为 2020 年 10-11 月。

主厂房区：种植香樟 50 株、高杆女贞 50 株、种植海桐球 120 株、红叶石楠球 180 株，铺植马尼拉草皮 0.28hm²。实施时间为 2020 年 10-11 月。

附属设施区：栽植香樟 100 株、小叶黄杨 1800 株、紫叶小檗 2500 株、红叶石楠球 2500 株，铺植马尼拉草皮 0.85hm²，植草护坡（撒播草籽）0.12hm²。实施时间为 2020 年 10-11 月。

厂外设施区：撒播草籽 0.02hm²。实施时间为 2020 年 10-11 月。

本项目实际完成的水土保持植物措施工程量详见表 3.6，实际完成植物措施工程量与方案对比见表 3.7。

表 3.6 植物措施工程量完成情况表

防治分区	措施类型	单位	工程量	规格	位置
主厂房区	香樟	株	50	胸径：φ8-10cm	植被建设区域
	高杆女贞	株	50	胸径：φ8-10cm	
	海桐球	株	120	蓬径：100cm	
	红叶石楠球	株	180	蓬径：100cm	
	马尼拉草皮	hm ²	0.28	满铺	
附属设施区	香樟	株	100	胸径：φ8-10cm	植被建设区域
	小叶黄杨	株	1800	蓬径：100cm	
	紫叶小檗	株	2500	蓬径：100cm	
	红叶石楠球	株	2500	蓬径：100cm	
	马尼拉草皮	hm ²	0.85	满铺	
	植草护坡	hm ²	0.12	撒播草籽	
厂外设施区	草籽	hm ²	0.02		空闲区域

表 3.7 项目实际完成植物措施与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案 工程量	实际 完成量	增减 工程量	变化原因
------	------	----	-----------	-----------	-----------	------

防治分区	防治措施	单位	方案 工程量	实际 完成量	增减 工程量	变化原因
主厂房区	香樟	株	60	50	-10	1、调整了本区乔灌木的数量及品种； 2、本区布局发生变化，硬化面积减少， 植被建设面积增加。
	高杆女贞	株	0	50	+50	
	海桐球	株	55	120	+65	
	红叶石楠球	株	60	180	+120	
	马尼拉草皮	hm ²	0.24	0.28	+0.04	
附属设施区	香樟	株	85	100	+20	1、调整了本区乔灌木的数量及品种； 2、本区面积减小且布局发生变化， 植被建设面积减小。
	高杆女贞	株	66	0	-66	
	小叶黄杨	株	2500	1800	-700	
	紫叶小檗	株	3200	2500	-800	
	月季	株	1800	0	-1800	
	红叶石楠球	株	0	2500	+2500	
	马尼拉草皮	hm ²	0.91	0.85	-0.06	
	植草护坡	hm ²	0	0.12	+0.12	
施工生产生 活区	草籽	hm ²	0.48	0	-0.48	永久占地面积全部硬化，临时占地 面积全部复垦，取消撒播草籽
厂外设施区	草籽	hm ²	0.11	0.02	-0.09	管线部分扰动全部复垦，取消播撒 草籽

3.5.3 临时措施

根据查阅工程计量，临时措施施工主要在 2019 年 6 月至 2020 年 9 月，主要采取的临时措施有：

1) 主厂房区：临时排水沟 320m，临时沉沙池 4 座，碎石压盖 80m³，密目网苫盖 1500m²；

2) 附属设施区：临时排水沟 500m、临时沉沙池 3 座、密目网覆盖 3000m²；

3) 施工生产生活区：临时排水沟 120m、临时沉沙池 1 座、彩条布覆盖 1800m²；

4) 厂外设施区：彩条布覆盖 2800m²。

本项目实际完成的水土保持植物措施工程量详见表 3.8，实际完成植物措施工程量与方案对比见表 3.9。

表 3.8 临时措施完成情况一览表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
主厂房区	临时排水沟	m	320	2019.6-2020.6	区域周边
	临时沉沙池	座	4	2019.6-2020.6	排水沟末端
	碎石压盖	m ³	80	2019.9-2020.1	裸露地表
	密目网	m ²	1500	2019.6-2020.9	裸露地表及边坡
附属设施区	临时排水沟	m	500	2019.6-2020.6	区域周边
	临时沉沙池	座	3	2019.6-2020.6	排水沟末端
	密目网	m ²	3000	2019.6-2020.9	裸露地表及边坡
施工生产生活区	临时排水沟	m	120	2019.6-2020.6	区域周边
	临时沉沙池	座	1	2019.6-2020.6	排水沟末端
	彩条布	m ²	1800	2019.6-2020.8	裸露地表
厂外设施区	彩条布	m ²	2800	2020.1-2020.5	裸露地表

表 3.7 临时措施工程量与方案设计工程量情况表

防治分区	防治措施	单位	方案工程量	实际完成量	增减工程量	变化原因
主厂房区	临时排水沟	m	230	320	+90	1.本区面积增大，布局调整，临时排水沟增长，对应末端沉沙池增加； 2.新增对裸露地表进行临时苫盖，苫盖工程量增加
	临时沉沙池	座	3	4	+1	
	碎石压盖	m ³	60	80	+20	
	密目网	m ²	0	1500	+1500	
附属设施区	临时排水沟	m	550	500	-50	1.本区面积减小，布局调整，临时排水沟减少，对应末端沉沙池减少； 2.调整苫盖材料； 3.裸露地表面积减少，苫盖工程量相较减小
	临时沉沙池	座	6	3	-3	
	密目网	m ²	0	3000	+3000	
	彩条布	m ²	3720	0	-3720	
施工生产生活区	临时排水沟	m	150	120	-30	1.本区面积减小，临时排水沟减少，对应末端沉沙池减少； 2.裸露地表面积减少，苫盖工程量减小； 3.区域内未临时堆土，取消土袋挡墙
	临时沉沙池	座	2	1	-1	
	彩条布	m ²	2600	1800	-800	
	土袋挡墙	m	140	0	-140	

防治分区	防治措施	单位	方案工程量	实际完成量	增减工程量	变化原因
厂外设施区	彩条布	m ²	3000	2800		管线走向调整优化，扰动面积减小， 彩条布面积减少

3.6 水土保持投资完成情况

从实施情况看，方案确定的各项防治措施基本得到了实施，水土保持实际完成投资 311.21 万元，较水土保持方案投资减少了 28.29 万元。实际完成水土保持工程投资与方案设计投资对比及变化原因详见 表 3.10。

表 3.10 水土保持工程实际完成投资与方案投资对比表

项目组成		工程量		水土保持投资（万元）		
序号	措施类型	方案设计	实际完成	方案设计	实际完成	变化量
第一部分工程措施				78.13	77.22	-0.91
一	主厂房区			16.41	29.18	+12.77
1	雨水管（m）	280	500	15.40	27.50	+12.10
2	表土剥离（万 m ³ ）	0	0.11	0	0.24	+0.24
3	表土回覆（万 m ³ ）	0.14	0.20	0.99	1.41	+0.42
4	土地整治（hm ² ）	0.24	0.28	0.02	0.03	+0.01
二	附属设施区			44.62	40.18	-4.44
1	雨水管（m）	745	650	40.98	35.75	-5.23
2	表土剥离（万 m ³ ）	0.49	0.47	1.08	1.04	-0.04
3	表土回覆（万 m ³ ）	0.35	0.47	2.48	3.32	+0.84
4	土地整治（hm ² ）	0.91	0.85	0.08	0.07	-0.01
三	施工生产生活区			10.69	5.17	-5.52
1	雨水管（m）	175	90	9.63	4.95	-4.68
2	表土剥离（万 m ³ ）	0.11	0.09	0.24	0.20	-0.04
3	表土回覆（万 m ³ ）	0.11	0	0.78	0	-0.78
4	土地整治（hm ² ）	0.48	0.25	0.04	0.02	-0.02

3、水土保持方案实施情况

四	厂外设施区			6.41	2.69	-3.72
1	表土剥离（万 m ³ ）	0.66	0.26	1.46	0.58	-0.88
2	表土回覆（万 m ³ ）	0.66	0.26	4.67	1.84	-2.83
3	土地整治（hm ² ）	3.12	3.05	0.28	0.27	-0.01
第二部分 植物措施				38.69	59.43	+20.74
一	主厂房区			7.88	11.58	+3.71
1	香樟（株）	60	50	1.90	1.58	-0.32
2	高杆女贞（株）	0	50	0	1.60	+1.60
3	海桐球（株）	55	120	0.47	1.03	+0.56
	红叶石楠球（株）	60	180	0.51	1.54	+1.03
	马尼拉草皮（hm ² ）	0.24	0.28	4.99	5.83	+0.84
二	附属设施区			27.99	47.63	+19.64
1	香樟（株）	85	100	2.70	3.17	+0.47
	高杆女贞（株）	66	0	1.79	0	-1.79
	小叶黄杨（株）	2500	1800	1.82	1.32	-0.50
	紫叶小檗（株）	3200	2500	2.04	1.59	-0.45
	月季（株）	1800	0	0.70	0	-0.70
	红叶石楠球（株）	0	2500	0	21.37	+21.37
	马尼拉草皮（hm ² ）	0.91	0.85	18.94	17.69	-1.25
	植草护坡（hm ² ）	0	0.12	0	2.49	+2.49
三	施工生产生活区			1.59	0	-1.59
1	草籽（hm ² ）	0.48	0	1.59	0	-1.59
四	厂外设施区			1.23	0.22	-1.01
1	草籽（hm ² ）	0.11	0.02	1.23	0.22	-1.01
第三部分 临时措施				36.59	15.75	-20.84
（一）临时防护措施				24.39	10.50	-13.89
一	主厂房区			4.16	3.19	-0.97

1	临时排水沟（m）	230	320	2.78	0.39	-2.39
2	临时沉沙池（座）	3	4	0.37	0.20	-0.17
	碎石压盖（m ³ ）	60	80	1.01	1.35	+0.34
	密目网（m ² ）	0	1500	0	1.25	+1.25
二	附属设施区			10.50	3.27	-7.23
1	临时排水沟（m）	550	500	6.65	0.61	-6.04
2	临时沉沙池（座）	6	3	0.74	0.15	-0.59
	密目网（m ² ）	0	3000	0	2.51	+2.51
	彩条布（m ² ）	3720	0	3.11	0	-3.11
三	施工生产生活区			7.22	1.70	-5.52
1	临时排水沟（m）	150	120	1.81	0.15	-1.66
2	临时沉沙池（座）	2	1	0.24	0.05	-0.19
3	彩条布（m ² ）	2600	1800	2.17	1.50	-0.67
4	土袋挡墙（m）	140	0	3.00	0	-3.00
四	厂外设施区			2.51	2.34	-0.17
1	彩条布（m ² ）	3000	2800	2.51	2.34	-0.17
（二）其它临时工程				0	0	0
第四部分 独立费用				64.86	46.51	-18.35
一	建设管理费			1.51	1.51	0
二	工程建设监理费			18.00	10.00	-8.00
三	科研勘测设计费			0	0	0
四	水土保持监测费			20.35	15.00	-5.35
五	水土保持方案编制费			10.00	10.00	0
六	水土保持竣工验收费			15.00	10.00	-5.00
一~四部分合计				294.96	275.11	-19.85
基本预备费				8.44	0	-8.44
水土保持补偿费				7.81	7.81	0

3、水土保持方案实施情况

水土保持总投资			311.21	282.92	-28.29
---------	--	--	--------	--------	--------

主要变化原因如下:

(1) 工程措施投资减少了 0.91 万元, 主要原因是调整了本区工程措施的数量和种类。

(2) 植物措施投资增加了 20.74 万元, 主要原因是厂区植被建设面积增加, 乔木、草皮数量增加, 导致投资增加。

(3) 临时措施投资减少了 20.84 万元, 主要原因是施工工期较短, 砖砌排水沟、沉沙池改为土质排水沟、沉沙池, 苫盖种类和数量改变, 导致临时措施投资减少。

(4) 独立费用按已实际发生计列, 导致减少 18.35 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本工程严格试行项目法人责任制度、招投标制度、工程监理制度和合同管理制度；为保证工程质量，工程建设中建立建设单位负责质量把控、监理单位监控、施工单位保证、政府监督的工程质量保证体系，在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量，以高素质的监理队伍保质量，自觉接受相关部门的检查和监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程规范要求，水土保持工程的建设与管理纳入主体工程建设管理体系中。

4.1.1 机构设置

利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持工程依据项目法人组织建设，项目管理机构如下：

在工程建设期间，利辛皖能环保电力有限公司全面负责工程的建设管理工作，对工程建设的招投标、质量、进度和投资负责。

建设单位：利辛皖能环保电力有限公司

设计单位：华东电力设计院有限公司（可行性研究报告、初步设计、施工图设计）

水土保持方案编制单位：安徽省金晨水利水电咨询有限公司

施工单位：中国能建安徽电力建设第一工程有限公司

监理单位：中外天利（北京）工程管理咨询有限公司

监测单位：安徽禾睿工程技术有限公司

建设单位对建设的全过程进行具体的工程控制和内外环境协调。设计单位成立设计组，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。监理单位常驻工地实施全过程跟踪监督管理。

4.1.2 建设单位质量保证体系和管理制度

为搞好水土保持工作，建设单位将水土保持工程纳入主体工程统一管理，成立了生产安全部，从组织、管理、经济、技术措施等方面加强管理，在水土保持工程实施过程中，建设单位购买材料，组织公司人员实施水土保持措施的实施，项目建设现场

负责人在施工现场全面跟踪检查，督促按照要求做好水土保持工作。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持监理纳入主体工程监理，项目的质量、造价、进度和控制均由中外天利（北京）工程管理咨询有限公司负责。监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监控制度》、《单位工程验收制度》对水土保持工程开展了事前控制、过程跟踪、事后检查等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。监理部由 6 人组成，其中总监 1 名、监理工程师 2 名，监理员 3 名，水土保持监理工作由总监负责，现场跟踪由监理员、监理工程师执行。

4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度

施工单位未建立水土保持专门质量体系，但在文明施工管理体系中对水土保持施工方面提出建议，以确保工程的施工质量。

施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。

施工单位为中国能建安徽电力建设第一工程有限公司（绿化施工）。

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

根据建设单位提供的分部工程验收签证、单位工程验收鉴定书和相关的质量评定材料，项目区实施的水土保持工程主要包括防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程和植被建设工程。项目划分情况，本项目水土保持工程共分为 4 个单位工程，4 个分部工程，24 个单元工程，分部工程、单位工程、单元工程质量全部合格。

表 4.1 水土保持措施质量控制结果统计表

序号	单位工程	分部工程	单元工程	单元工程数量
1	防洪排导工程	排洪导流设施	厂区雨水管道	15
2	土地整治工程	场地整治	厂区场地整治	4
3	斜坡防护工程	植物护坡	厂区植草护坡	1
4	植被建设工程	点片状植被	厂区植被建设	4
合计	4	4		24

4.2.2 各防治分区工程质量评价

根据建设单位提供的分部工程验收签证和相关的质量评定材料，水土保持单位工程、分部工程质量评定均为合格。

表 4.2 分部工程及质量评价统计表

单位工程	分部工程			单元工程			质量评定
	总数	合格项目	合格率（%）	总数	合格项目	合格率（%）	
防洪排导工程	1	1	100	15	15	100	合格
土地整治工程	1	1	100	4	4	100	合格
斜坡防护工程	1	1	100	1	1	100	合格
植被建设工程	1	1	100	4	4	100	合格
合计	4	4	100	24	24	100	
注：防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程和植被建设工程依据《水土保持工程质量评定规程》划分并评定。							

4.3 弃土场稳定性分析

根据实际发生情况，本工程无弃方，本工程不涉及尾矿库、灰场、排矸场、排土场等安全问题。

4.4 总体质量评价

根据各防治分区质量评价结果和各方有关单位的抽查共同认定，本工程完成的水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合要求，施工工艺和方法满足技术规范，工程外观质量基本合格，林草植被总体长势良好。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

雨水管排水顺畅，未出现淤积情况；植物措施建设完成后，植被生长良好，具有水土流失防治功能，充分发挥了水土保持效益，运行期加强植被养护工作。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率为项目建设区内的扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。经实地监测统计，本工程实际扰动面积 7.99hm²，整治面积 7.96hm²，整治面积包括工程措施面积、植物措施面积、建筑硬化面积等三部分。

工程措施面积包括各分区的雨水管、土地整治等面积共计 3.30hm²。

植物措施面积主要为厂区内栽植乔木、铺植草坪、撒播草籽共计 1.77hm²。

建筑物及道路硬化面积 3.10hm²，水面面积 0.04hm²。

综上，本工程扰动土地整治率为 99.6%，高于方案批复的目标值 90%。

扰动土地整治率计算见表 5.1。

表 5.1 扰动土地整治率计算总表

防治 分区	扰动面积 (hm ²)	扰动整治面积 (hm ²)					扰动土地 整治率 (%)
		工程 措施	植物 措施	建筑物及道 路硬化面积	水面 面积	小计	
主厂房区	1.84		0.48	1.34	0.01	1.83	99.4
附属设施区	2.70		1.27	1.38	0.03	2.68	99.2
施工生产生活区	0.38	0.25		0.13		0.38	100
厂外设施区	3.07	3.05	0.02			3.07	100
合计	7.99	3.30	1.77	2.85	0.04	7.96	99.6

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失治理度为项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的

百分比。项目建设区水土流失总面积为 5.10hm²，治理达标面积为 5.07hm²，水土流失治理度为 99.4%，高于方案批复的目标值 82%。分区水土流失总治理度计算成果见表 5.2。

表 5.2 水土流失总治理度计算表

防治分区	扰动 面积 (hm ²)	建筑物及 道路硬化 (hm ²)	水面面积 (hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失 总治理度 (%)
					工程 措施	植物 措施	小计	
主厂房区	1.84	1.34	0.01	0.49		0.48	0.48	97.9
附属设施区	2.70	1.38	0.03	1.29		1.27	1.27	98.4
施工生产生 活区	0.38	0.13		0.25	0.25		0.25	100
厂外设施区	3.07			3.07	3.05	0.02	3.07	100
合计	7.99	2.85	0.04	5.10	3.30	1.77	5.07	99.4

5.2.3 拦渣率

根据监测成果并复核，本项目临时堆土 0.67 万 m³，实际拦挡 0.66 万 m³，拦渣率达 98.5%，高于方案批复的目标值 90%。

5.2.4 土壤流失控制比

依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程所在地区属南方红壤区，容许土壤流失量为 200t/km²·a，试运行期平均土壤流失量 180t/km²·a。水土流失控制比为 1.1，有效的控制了因项目开发建设产生的水土流失。

5.2.4 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比；至试运行期，本工程已经实施植物措施面积 1.77hm²，占可恢复林草植被面积 1.80hm²的 98.3%，高于方案批复的目标值 92%。林草植被恢复率计算成果见表 5.3。

表 5.3 林草植被恢复率计算表

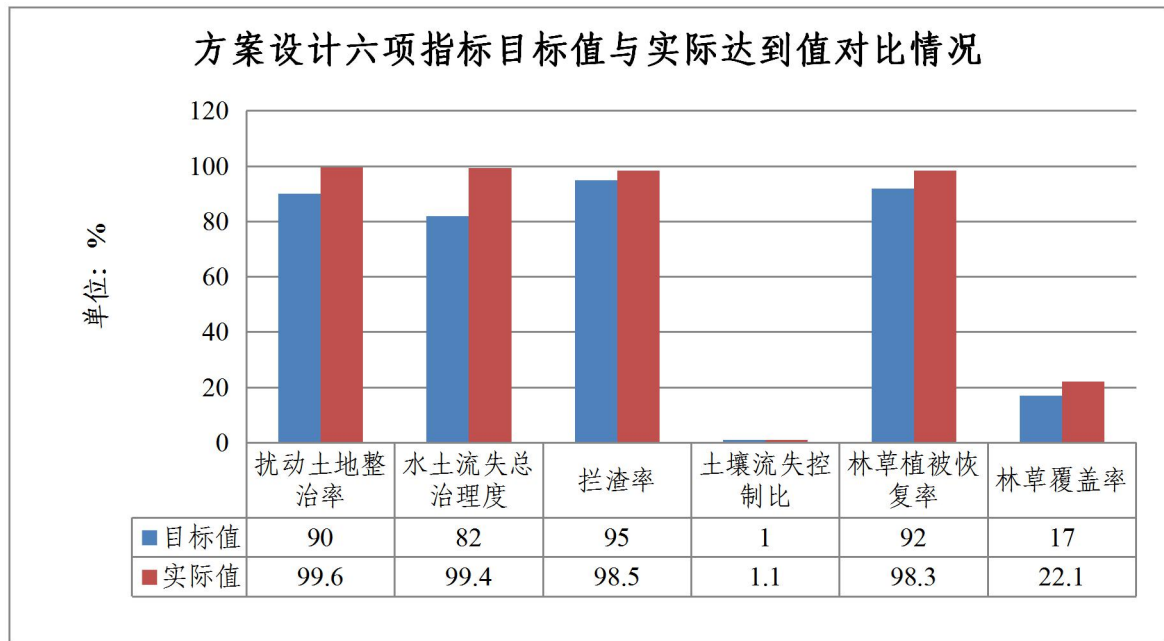
防治分区	可恢复面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)
主厂房区	0.49	0.48	97.9
附属设施区	1.29	1.27	98.4
施工生产生活区	/	/	/
厂外设施区	0.02	0.02	100
合计	1.80	1.77	98.3

5.2.5 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。项目建设区内林草植被面积 1.77hm²，占项目建设区面积 7.99hm²的 22.1%，高于方案批复的目标值 17%。分区林草覆盖率计算成果见表 5.4。

表 5.4 林草覆盖率计算表

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
主厂房区	1.84	0.48	26.1
附属设施区	2.70	1.27	47.0
施工生产生活区	0.38	/	/
厂外设施区	3.07	0.02	0.6
合计	7.99	1.77	22.1



根据监测资料统计计算，利辛县生活垃圾焚烧发电项目六项指标值为：扰动土地整治率 99.6%，水土流失总治理度 99.4%，土壤流失控制比 1.1，拦渣率 98.5%，林草植被恢复率 98.3%，林草覆盖率 22.1%，均达到方案批复的防治目标。

5.3 公众满意度调查

本工程的建设对周边会造成一定的影响，建设单位向周边公众发放公众问卷调查，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 30 份，收回 27 份，反馈率 90%。

从调查结果可以看出，反馈意见的 27 名被调查者中，大部分了解本工程，认为工程建设有利于当地社会和经济发 展，对当地水土流失不会造成较大的影响，水土保持措施实施情况好；建议加强水土保持措施的管护工作，且要坚持下去。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位作为现场管理机构负责本工程组织实施。在工程开工初期成立项目部，本项目的水土保持工作由项目经理负责，现场巡查监督由土建工程师负责，施工资料由资料员负责收集。水土保持工作纳入项目部的日常管理范畴，本工程水土保持工程质量、进度由项目经理负责，督促施工单位按照批复的水土保持方案落实各项水土保持措施，并将水保措施纳入主体工程质量管理体系范畴。

6.2 规章制度

建设单位从工程开工以后，从基础管理工作入手，抓紧施工组织设计审定，建章建制，为切实加强工程质量管理，专门制定了《工程项目环境保护与水土保持管理工作指引》、《工程质量、环境、职业健康安全标准》、《工程建设质量标准》、《工程建设质量控制要点》等一系列管理制度，确保管理制度标准化的落实，全面规范现场管理，明确各级质量责任人，落实质量责任制，形成由业主统一组织，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

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，建设单位将涉及水土保持措施纳入了主体工程管理中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招标选择，实行了“谁施工谁负责质量，谁操作谁保证质量”为原则的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全生产管理办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

2019年5月，利辛皖能环保电力有限公司通过在招投标与中国能建安徽电力建

设第一工程有限公司签订了施工合同。

水土保持措施基本与主体工程同步实施，同步完工，基本满足主体工程和水土保持要求。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测工作开展情况

建设单位于2019年9月委托安徽禾睿工程技术有限公司开展水土保持监测工作。

监测合同签订后，监测单位按照水土保持方案中水土保持监测的目的和任务要求，从2019年9月开始，采用现场调查、遥感监测、实地量测、地面观测等监测方法，对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效果进行全面监测，于2020年12月编制完成《利辛县生活垃圾焚烧发电项目水土保持监测总结报告》。

结合工程实际建设情况，通过卫星影像比对和查询施工、监理资料，共布置了3个监测点，具体见表6.1。

表 6.1 水土流失监测点及监测内容表

序号	区域	位置	坐标 (E\S)		方法	内容
1	主厂房区、附属设施区	植被建设区域	116.06884539	33.25683462	调查与定位监测	场地扰动形式与面积，水土流失量，植被生长情况，水土保持工程措施、植物措施实施效果。
2	施工生产生活区	裸露区域	116.06919408	33.25547989	调查与定位监测	
3	厂外设施区	裸露区域	116.02204084	33.24939230	调查与定位监测	

监测报告主要结论为：

1) 防治责任范围调查结果

根据实地调查及卫星影像分析，项目建设期实际占地面积为 7.99hm²，全部为项目建设区。

2) 弃土弃渣调查结果

本工程共挖方 4.44 万 m³，填方 13.70 万 m³，借方 9.26 万 m³，无弃方。

3) 防治措施监测成果

主厂房区：雨水管 500m，表土剥离 0.11 万 m³，表土回覆 0.20 万 m³，土地整治 0.28hm²；香樟 50 株，高杆女贞 50 株，海桐球 120 株，红叶石楠球 180 株，马尼拉

草皮 0.28hm²；临时排水沟 320m，临时沉沙池 4 个，碎石压盖 80m³，密目网 1500m²。

附属设施区：雨水管 650m，表土剥离 0.47 万 m³，表土回覆 0.47 万 m³，土地整治 0.85hm²；香樟 100 株，小叶黄杨 1800 株，紫叶小檗 2500 株，红叶石楠球 2500 株，马尼拉草皮 0.85hm²，植草护坡 0.12hm²；临时排水沟 500m，临时沉沙池 3 个，密目网 3000m²。

施工生产生活区：雨水管 90m，表土剥离 0.09 万 m³，土地整治 0.25hm²；临时排水沟 120m，临时沉沙池 1 个，彩条布 1800m²。

厂外设施区：表土剥离 0.26 万 m³，表土回覆 0.26 万 m³，土地整治 3.05hm²；撒播草籽 0.02hm²；彩条布 2800m²。

4) 防治目标监测成果

扰动土地整治率 99.6%，水土流失总治理度 99.4%，土壤流失控制比 1.1，拦渣率 98.5%，林草植被恢复率 98.3%，林草覆盖率 22.1%。

6.4.2 监测工作评价

通过查阅水土保持监测报告，报告编制组认为，监测单位自 2019 年 9 月开展监测工作以来，根据监测技术规程和工程实际，采用现场调查、遥感监测、实地量测、地面观测等方法正常、有序的开展施工期监测，编写监测季报和监测总结报告，完成了建设单位委托的任务。结合现场调查复核认为：监测数据较能反映项目实际情况，防治效果 6 项指标可信。

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，新增水土流失得到有效控制，水土保持措施运行正常，植物措施已逐步的带落实，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，满足水土保持要求。

6.5 水土保持监理

本工程未开展水土保持专项监理，水土保持监理纳入主体监理中，由中外天利（北京）工程管理咨询有限公司承担本工程水土保持监理任务。监理单位成立了监理部，编制了监理规划及实施细则，建立了质量管理制度，实行现场工程师、专业部门、副总监（技术负责人）分级负责，总监全面负责。对所有参建单位的施工组织设计、施

工技术措施进行审批。通过例会、专题会、巡视、旁站、跟踪监测、平行检测等形式，形成了较完整的质量控制体系。对施工开始前和施工过程中的质量、造价、进度进行现场管理和控制。在施工过程中，坚持“三项制度”，确定工程建设质量。在工程施工期，工程部对施工质量进行监督管理，对不规范的施工行为及时进行纠正。对比较严重的质量问题则召开专题会议，提出相应的改进措施。

经过建设监理，水土保持工程的施工质量得到有效保证，投资得到严格控制，工程实现了按计划进度实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设过程中，水行政主管部门提出整改意见：2020年6月3日，亳州市水利局下发《征收水土保持补偿费通知书》（亳水管费通[2020]8号）。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程批复的水土保持补偿费 7.81 万元，实际已缴纳 7.81 万元。

安徽省能源集团财务有限公司付款凭证					
2020年06月17日					
币种：人民币		凭证号：200611002241		业务流水号：11JY2020061700000013	
付款人	单位名称	利辛皖能环保电力有限公司	收款人	单位名称	亳州市非税资金财政专户
	账号	10114100		账号	179706877270
	开户银行	安徽省能源集团财务有限公司		开户银行	中国银行股份有限公司亳州光明支行
金额(大写)			柒万捌仟壹佰元整		
金额(小写)			¥78,100.00		
付款方式			转账		
用途			结算付款业务-付亳州市非税资金财政专户其他		
起息日期			2020-06-17		
附件 张					
经办：陈哲睿		复核：胡世泽		审批：	

打印次数：1

6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持设施管理维护工作将由建设单位利辛皖能环保电力有限公司负责运营管理，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。本工程设置了项目办公室，负责工程运行管理，制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运

行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前运行情况看，水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

- 1、建设单位依法编报了水土保持方案，开展了工程监理、水土保持监测工作，缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序履行完整。
 - 2、按照批复的水土保持方案实施了水土保持防治措施，水土保持措施质量总体合格，水土保持设施运行基本正常，各项防治指标均达到了方案批复的要求。
 - 3、水土流失防治任务达到了批复的水土保持方案要求，水土保持分部工程、单位工程已通过验收。
 - 4、工程运行期间，水土保持设施由利辛皖能环保电力有限公司负责管理维护。
- 综上所述，本工程水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

建议建设单位应进一步加强水土保持设施管护，确保其正常运行和发挥效益。