
合肥市肥西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：中节能（肥西）环保能源有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划计有限公司

2021 年 10 月

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	9
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案	13
2.3 水土保持方案变更	13
2.4 水土保持后续设计	14
3 水土保持方案实施情况	15
3.1 水土流失防治责任范围	15
3.2 弃土场设置	16
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	17
3.5 水土保持设施完成情况	18
3.6 水土保持投资完成情况	22
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.3 弃土场稳定性分析	28

4.4 总体质量评价.....	29
5 项目初期运行及水土保持效果	30
5.1 初期运行情况.....	30
5.2 水土保持效果.....	30
6 水土保持管理	33
6.1 组织领导.....	33
6.2 规章制度.....	33
6.3 建设管理.....	33
6.4 水土保持监测.....	34
6.5 水土保持监理.....	34
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.7 水土保持设施管理维护	36
7 结论.....	38
7.1 结论.....	38
7.2 遗留问题安排.....	38

附件:

附件一：项目建设及水土保持大事记

附件二：《合肥市发展改革委关于合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》（合发改能源〔2018〕404号）

附件三：《关于合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案

报告书的批复》（合水审批〔2017〕26号）

附件四：初步设计、施工图审批资料

附件五：分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书

附件六：工程竣工验收相关材料（土地证书等）

附件七：水土保持验收现状照片

附图：

附图一：合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目总平面图

附图二：合肥市肥西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

附图三：项目建设前、后遥感影像图

前言

随着社会经济的发展，城市生活垃圾数量逐步增长，合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目的建设能极大地缓解目前合肥市面临的垃圾无害化处置压力，因此，合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目的建设是十分必要的。

合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目位于安徽省合肥市肥西县花岗镇蔡冲村垃圾填埋场南侧，本项目建设规模为建设 $4 \times 500\text{t/d}$ 生活垃圾焚烧线+ $2 \times 25\text{MW}$ 汽轮发电机组。

本项目主要由厂区、改沟工程区和场外临建区共 3 部分组成，工程总占地 13.14hm^2 ，其中永久占地 11.96hm^2 ，临时占地 1.18hm^2 ；不涉及拆迁安置；工程总挖方 14.54 万 m^3 ，填方 14.54 万 m^3 ，不涉及借方，无弃方；本项目由中节能（肥西）环保能源有限公司投资建设。工程于 2018 年 6 月开工，2021 年 9 月完工，工程实际总投资 11.55 亿元，其中土建投资 3.05 亿元。

2017 年 3 月，中节能（肥西）环保能源有限公司取得本项目登记信息单。

2017 年 3 月，中国五洲工程设计集团有限公司编制完成《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》。

2017 年 3 月，中节能（肥西）环保能源有限公司委托安徽鑫成水利规划设计有限公司编制该项目水土保持方案报告书，2017 年 6 月 1 日，合肥市水务局以“合水审批〔2017〕26 号”对《合肥市肥西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。

2018 年 4 月 25 日，合肥市发展和改革委员会以《合肥市发展改革委关于合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》（合发改能源〔2018〕404 号）对本项目核准进行批复。

2017 年 12 月，中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目初步设计报告》。

2018 年 4 月，中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目施工图设计》。

2020 年 11 月，中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目绿化及景观工程施工图设计》。

2018年6月，中节能（肥西）环保能源有限公司委托安徽鑫成水利规划设计有限公司承担本工程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，从2018年6月开始，采用遥感监测、实地量测、地面观测和场地巡查、类比推算等监测方法，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2021年9月编制完成《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目水土保持监测总结报告》。

本工程水土保持工程于主体工程同步施工，水土保持监理纳入主体监理中。监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司。监理单位按照相关规程完成了项目划分、质量评定和总结报告。

2018年6月，中节能（肥西）环保能源有限公司委托安徽鑫成水利规划计院有限公司编制本工程水土保持设施验收报告。我单位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2021年10月编写完成《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目水土保持设施验收报告》。

本工程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，基本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 and 单位工程未经验收或验收不合格的	水土保持分部工程 and 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

合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目位于安徽省合肥市肥西县垃圾填埋场(花岗镇蔡冲村)南侧,西侧为林场,东侧靠近 024 乡道,南侧毗邻潜南干渠。本厂址距合肥市中心约 25 千米,距肥西县政府约 7 千米,交通便利。具体位置见地理位置图 1.1。

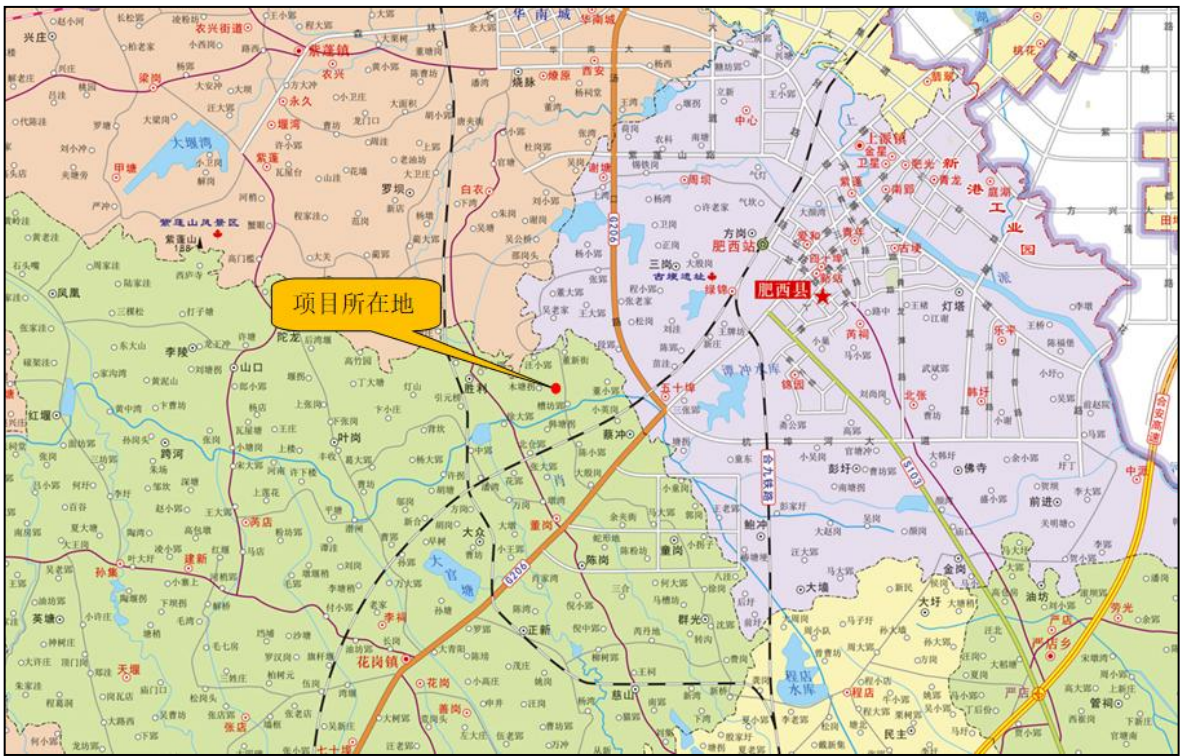


图 1.1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本工程属于建设生产类项目,建设性质为新建,建设规模为新建 4 条 500t/d 的生活垃圾焚烧线和 2 台 25MW 汽轮发电机组,主要建设内容包括主工房、坡道、地磅、地磅房、初期雨水收集池、生活污水处理站、给水泵房、烟囱等设施。

1.1.3 项目投资

本工程实际总投资 11.55 亿元,其中土建投资 3.05 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由厂区、改沟工程区和场外临建区共 3 个部分组成。

项目组成表

项目组成	长度(m)/占地面积(hm ²)	备注
厂区	--/11.96	厂区主要由主工房、烟囱、冷却塔、综合水泵房、生产、消防水池、工业水净化水池、出水池、工业污水处理池、综合楼、检修楼等建筑物以及道路广场、景观绿化等室外配套设施组成，占地面积 11.96hm ² 。
改沟工程区	140/0.02	改沟走向沿着厂区西侧围墙外，改沟总长 140m，占地 0.02hm ² 。
场外临建区	--/1.16	在厂区红线外东侧布设 2 处施工生活区、1 处材料堆场以及 2 条临时施工进场道路，总占地 1.16hm ² 。

(1) 厂区

厂区总占地面积 11.96hm²，均为永久占地。厂区原始地面高程在 47.42m ~ 51.55m 之间，设计标高 48.00m~51.60m。

① 建构筑物

厂区内建构筑物由主工房、烟囱、冷却塔、综合水泵房、生产、消防水池、工业水净化水池、出水池、工业污水处理池、综合楼、检修楼等组成，占地面积 4.52hm²。

② 场内道路、广场等硬化区域

厂区道路采用环形道路，厂内主干道宽为 8m，次干道宽度为 4m，道路全长 3242m，总占地 2.18hm²，道路采用城市型水泥混凝土路面。

停车场、广场等硬化区域占地面积为 1.01hm²，其中停车场占地 0.03hm²。

道路及广场等硬化区域总占地面积为 3.19hm²。

③ 厂区入口

厂区开设 1 个人流出入口和 1 个物流出入口，人流出入口与物流出入口分开设置，实现人、物分流；物流出入口位于场地西南侧，主要作为垃圾运输车辆出入口和灰渣等物料出入口；人行出入口位于厂区东南侧，便于外来访问及参观人员的出入。厂区入口至市政道路间的进厂道路由政府负责修建，不纳入本项目验收。

④ 厂区绿化

本项目在建构筑物、道路周边、围墙退红线区域的未硬化区域采取乔灌草相结合的方式
的方式进行植被建设，植被建设面积 4.12hm^2 。

⑤ 围墙退红线区域

厂区北侧、西侧、南侧退红线 1.0m ，东侧围墙位于红线位置，退让面积 0.13hm^2 ，退让区域采取散播草籽进行植被建设。

(2) 改沟工程区

在厂区的西侧沿围墙布设 140m 混凝土涵管作为改沟，占地面积 0.02hm^2 。

(3) 场外临建区

在厂区红线外东侧布设 2 处施工生活区、1 处材料堆场以及 2 条临时施工进场道路，总占地 1.16hm^2 。

① 施工生活区

在厂区东侧红线外布设 2 处施工生活区，占地 1.00hm^2 。

1#施工生活区位于厂区围墙东侧，主要为参建项目的临时住房，占地 0.28hm^2 ，现状已进行土地恢复，由当地居民种植了桂花树。

2#施工生活区位于 1#施工生活区东侧，主要为参建项目的临时住房、厨房等生活区，占地 0.55hm^2 ，现状已撒播草籽进行了植被恢复。

② 临时施工道路

因南侧规划道路尚未建设，人流道路、物流道路未投入使用，在厂区东侧布设 2 条临时施工道路，用于施工建设以及临时出入口使用，占地 0.16hm^2 。现状临时施工道路尚未拆除，待南侧规划道路建设完成后，拆除临时道路，进行植被恢复。

③ 材料堆场

本项目在厂区东侧 2 条施工道路之间布设 1 处材料堆场，占地 0.17hm^2 。现状已进行土地恢复，由当地居民种植了红叶李。

1.1.5 施工组织及工期

1) 施工场地布置

本工程在厂区内布设 2 处施工办公区，在厂区东侧红线外布设 2 处施工生活区和 1 处材料堆场。

1#施工办公区：位于厂区内东北侧，主要为参建单位的施工项目部、停车场等，

占地 0.45hm^2 。现状，已建设为建筑物、绿化、道路等。

2#施工办公区: 位于厂区内南侧, 主要为为参建单位的施工项目部, 占地 0.24hm^2 。现状, 已建设为停车场、绿化。

1#施工生活区: 位于厂区围墙东侧, 主要为参建项目的临时住房, 占地 0.28hm^2 , 现状已进行土地恢复, 由当地居民种植了桂花树。

2#施工生活区: 位于 1#施工生活区东侧, 主要为参建项目的临时住房、厨房等生活区, 占地 0.55hm^2 , 现状已撒播草籽进行了植被恢复。

材料堆场: 本项目在厂区东侧 2 条施工道路之间布设 1 处材料堆场, 占地 0.17hm^2 。现状已进行土地恢复, 由当地居民种植了红叶李。



1#施工办公区 (2018.11)



1#施工办公区 (2021.9)



2#施工办公区 (2018.11)



2#施工办公区 (2021.9)



1#、2#施工生活区以及材料堆场（2019.11）

1#、2#施工生活区以及材料堆场（2021.9）

2) 施工临时用水、电及通讯

本工程施工生产生活用水水源为自来水，本项目施工过程中的用水管线由政府负责建设，管线接入厂区红线范围外。施工临时用电就近接入当地输变电路，施工通讯采用移动设备通讯的方式。

3) 施工道路

因南侧规划道路尚未建设，人流道路、物流道路未投入使用，在厂区东侧布设 2 条临时施工道路，用于施工建设以及临时出入口使用，占地 0.16hm^2 。现状临时施工道路尚未拆除，待南侧规划道路建设完成后，拆除临时道路，进行植被恢复。

4) 砂石料场

厂区建（构）筑物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 2018 年 6 月开工，2021 年 9 月完工，总工期 40 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 14.54万 m^3 ，填方 14.54万 m^3 ，不涉及借方，无弃方。各分区土石方情况如下：

厂区：总挖方 14.26万 m^3 ，主要为建构筑物基坑、垃圾池开挖土方 8.14万 m^3 ，场平开挖土方 4.58万 m^3 （含表土剥离 2.98万 m^3 ），水塘清淤土方 0.68万 m^3 ，管线开挖土方 0.86万 m^3 ；填方 14.27万 m^3 ，其中建构筑物基坑回填 4.68万 m^3 ，场地平整土方 9.51万 m^3 （包括场平开挖土方 4.58万 m^3 （表土回填 2.98万 m^3 ），建构筑、垃圾池开挖多余 3.46万 m^3 土方用于场地垫高，水塘清淤土方 0.68万 m^3 用于绿化覆土，

改沟工程区表土 0.01 万 m^3), 管线工程回填土方 0.86 万 m^3 。

改沟工程区: 挖方 0.02 万 m^3 (含表土 0.01 万 m^3), 主要为管沟开挖土方, 填方 0.01 万 m^3 , 剩余 0.01 万 m^3 表土用于厂区回填。

场外临建区: 挖方 0.26 万 m^3 , 主要为场地平整土方 0.26 万 m^3 ; 填方 0.26 万 m^3 。

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 m^3

序号	项目组成	挖方		填方		调入		调出		借方		弃方	
		普通土方	表土	普通土方	表土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	厂区	11.28	2.98	11.28	2.99	0.01	②						
②	改沟工程区	0.01	0.01	0.01				0.01	①				
③	场外临建区	0.26		0.26									
合 计		11.55	2.99	11.55	2.99								
		14.54		14.54									

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 13.14 hm^2 , 其中永久占地 11.96 hm^2 , 临时占地 1.18 hm^2 , 占地类型为耕地、林地、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

本工程对垃圾场周边 500m 范围内 9 个村民组共 1192 人进行拆迁安置工作由肥西县花岗镇人民政府负责实施, 其水土保持防治责任由政府负责, 不在本项目验收范围。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1) 地形地貌

本项目场地位于合肥市肥西县英山垃圾填埋场南侧, 地貌属江淮丘陵区, 原始地面标高 47.42~51.55m 之间, 最大高差 4.13m, 总体地势北高南低。



图 1.2 项目原始地形地貌图

2) 气象水文

项目区属亚热带湿润季风气候区，根据肥西县水文气象资料，项目区年平均气温 15.7°C ，极端最低气温 -16.0°C ，极端最高气温 40.6°C ；多年平均降水量 1000mm ，雨季6~9月，10年一遇最大24h降雨量 192.5mm ，多年平均蒸发量为 1414.8mm ，全年平均无霜期为228d，全年日照时数2015h，历年平均风速 2.6m/s ，历年最大风速 20.0m/s ，主导风向N，最大冻土深度11cm。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	亚热带湿润季风气候区			
气温	多年平均		℃	15.7
	极值	最高	℃	40.6
		最低	℃	-16.0
降雨	多年平均		mm	1000
	10 年一遇 24h		mm	192.5
蒸发量	多年平均		mm	1414.8
无霜期	全年		d	228
冻土深度	最大		cm	11.0
风速	多年平均		m/s	2.6
	历年最大风速		m/s	20.0
	主导风向		N	

本项目建于合肥市肥西县垃圾填埋场旁侧（肥西县花岗镇蔡冲村）上，南侧毗邻潜南干渠，全厂雨水经厂内雨水管网收集后排至厂外市政雨水管网。



图 1.3 项目地及周边河流水系图

3) 土壤植被

项目区地带土壤主要为黄棕壤，主要植被类型为亚热带常绿阔叶林带，项目区林草覆盖率为 32.42%。

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防治区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94 号)以及《合肥市水土保持规划（2016~2030 年）》（皖政秘〔2016〕120 号），项目区不在水土流失重点防治区，根据批复的水土保持方案，项目执行建设生产类项目水土流失防治三级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程建设区地处南方红壤区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主的微度侵蚀，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 a)$ 。



2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017 年 3 月，中节能（肥西）环保能源有限公司取得本项目登记信息单；

2017 年 3 月，中国五洲工程设计集团有限公司编制完成《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》；

2017 年 5 月 26 日，中国环境保护集团有限公司在合肥的安徽金陵饭店会议室组织召开合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目可研专家评审会，形成评审意见。

2017 年 12 月，中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目初步设计报告》（含水土保持工程）；

2017 年 12 月 6 日，中国环境保护集团有限公司在北京市的中国五洲工程设计集团有限公司 4 楼 2 层 209 会议室组织召开合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目初步设计专家评审会，形成评审意见，并由中国环境保护集团有限公司同意；

2018 年 4 月，中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目施工图设计》（含水土保持工程）；

2020 年 11 月，中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目绿化及景观工程施工图设计》。

2.2 水土保持方案

2017 年 3 月，中节能（肥西）环保能源有限公司委托安徽鑫成水利规划设计有限公司编制该项目水土保持方案报告书，于 2017 年 5 月编制完成了《合肥市肥西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 5 月 3 日，合肥市水务局在合肥市组织召开了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（送审稿）技术审查会。

2017 年 6 月 1 日，合肥市水务局以“合水审批〔2017〕26 号”对《合肥市肥西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 12.52hm ² ,其中项目建设区 12.06hm ² ,直接影响区 0.46 hm ²	本项目建设期实际防治责任范围 13.14hm ² ,增加了 0.62hm ² (占 5.0% < 30%)	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 13.28 万 m ³ ,填方 13.28 万 m ³ ,无弃方,不涉及借方	挖方 14.54 万 m ³ ,填方 14.54 万 m ³ ,无弃方,不涉及借方。	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	3.06 万 m ³	2.99 万 m ³	不构成重大变化
8	植物措施面积减少 30%以上	4.05hm ²	4.74hm 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、植被建设工程、土地整治工程、土地整治工程	水土保持措施体系包括防洪排导工程、植被建设工程、土地整治工程、降水蓄渗工程,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

2017 年 12 月,中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目初步设计报告》(含水土保持工程);

2017 年 12 月 6 日,中国环境保护集团有限公司在北京市的中国五洲工程设计集团有限公司 4 楼 2 层 209 会议室组织召开合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目初步设计专家评审会,形成评审意见,并由中国环境保护集团有限公司同意;

2018 年 4 月,中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目施工图设计》(含水土保持工程);

2020 年 11 月,中国五洲工程设计集团有限公司完成了《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目绿化及景观工程施工图设计》。

依据初步设计和施工图设计,本工程水土保持工程分为土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程和植被建设工程 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

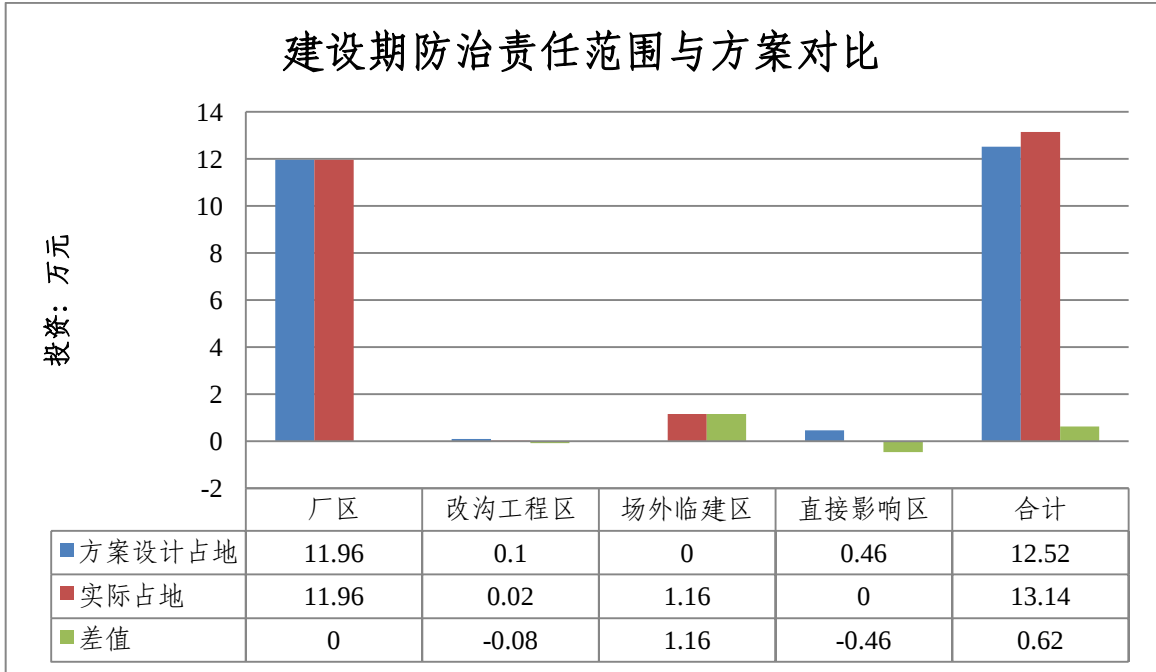
本工程实际总占地面积 13.14hm²，其中永久占地 11.96hm²，临时占地 1.18hm²，其中厂区 11.96hm²，改沟工程区 0.02hm²，场外临建区 1.16hm²。防治责任范围表详见表 3.1，对比表详见表 3.2。

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			防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	
厂区	11.96		11.96	11.96
改沟工程区		0.02	0.02	0.02
场外临建区		1.16	1.16	1.16
合计	11.96	1.18	13.14	13.14
防治责任主体	中节能（肥西）环保能源有限公司			

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	厂区	11.96	11.96	0
	改沟工程区	0.10	0.02	-0.08
	场外临建区	0	1.16	+1.16
	小 计	12.06	13.14	+1.08
直接影响区	厂区	0.30	0	-0.30
	改沟工程区	0.16	0	-0.16
	场外临建区	0	0	0
	小 计	0.46	0	-0.46
合计		12.52	13.14	+0.62



综合分析复核：建设期验收防治责任范围总面积增加 0.05hm^2 ，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未发生变化，厂区占地面积未发生变化；

2、改沟工程区路径发生变化，长度减少了 660m （由方案设计阶段的 800m 减少为 140m ），且结构形式发生变化（由方案设计的浆砌砖排水沟调整为混凝土涵管），占地减少 0.08hm^2 。

3、本项目实际在厂区红线外东侧新增 2 处施工生活区、2 条临时施工进场道路以及 1 处临时材料堆场，导致防治责任范围增加 1.16hm^2 。

4、在实际建设过程中，工程建设未对项目建设区占地范围以外区域产生影响，直接影响区未发生，导致防治责任范围减少 0.46hm^2 。

综上，本项目实际防治责任范围总面积 13.14hm^2 。

3.2 弃土场设置

项目建设过程中未产生弃方，不涉及弃土场。

3.3 取土场设置

根据实际发生情况，本工程无借方，本工程不涉及取土场。

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

工程建设以厂区和改沟工程区为防治分区，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) 厂区

施工前，对厂区内可剥离区域进行表土剥离；沿厂区内道路铺设了雨水管；施工过程中对临时堆土和裸露地表采取土工布、密目网进行临时苫盖，沿道路布设浆砌砖排水沟和沉沙池，在施工办公区内布设浆砌砖排水沟，施工办公区、建筑物周边未硬化区域采取临时绿化进行临时防护。施工结束后，对厂区道路及构筑物周边空闲区域采取乔灌木相结合的植被建设；植被建设前进行土地整治和覆土。

2) 改沟工程区

施工前，对可剥离区域进行表土剥离；施工结束后，采取土地整治措施进行恢复。

3) 场外临建区

施工过程中，在施工生活区内布设临时排水沟，在施工道路两侧、2#施工生活区周边裸露区域采取临时绿化进行临时防护；施工结束后，采取土地整治进行迹地恢复，对2#施工生活区撒播草籽进行植被恢复。

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见表 3.3。

表 3.3 水土保持措施布局变化情况表

防治分区	措施类型	方案设计中水土保持措施布局	实际实施的水土保持措施布局	变化情况
厂区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治、雨水管道、框格网护坡	表土剥离、表土回覆、土地整治、雨水管道、植草砖	框格网护坡未实施,新增植草砖
	植物措施	乔灌木相结合的植被建设	乔灌木相结合的植被建设	无变化
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、袋装土拦挡、彩条布覆盖、撒播狗牙根草籽	浆砌砖排水沟、浆砌砖沉沙池、土质排水沟、临时绿化、彩条布覆盖、密目网覆盖	新增密目网苫盖,灌木结合的临时绿化进行临时防护,彩条布苫盖调整为彩条布+密目网且工程量增加
改沟工程区	工程措施	表土剥离	表土剥离、土地整治	新增土地整治
场外临建区	工程措施	/	土地整治	新增场外临建区的土地整治、撒播草籽、混凝土排水沟、临时绿化措施
	植物措施	/	撒播草籽	
	临时措施	/	混凝土排水沟、临时绿化	

2、调整后的布局评价

根据施工图设计,厂区雨水管长度减少,厂区内未形成边坡,未实施框格网护坡,新增停车场采用植草砖,调整后防护措施基本满足水土保持要求。

本工程新增场外临建区,随之增加了该区土地整治、撒播草籽、混凝土排水沟等水土流失防治措施,满足水土保持的要求。

综上,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 2018 年 6 月至 2021 年 5 月,水土保持措施基本同步实施。

1) 厂区: 表土剥离 2.98 万 m^3 , 表土回覆 3.67 万 m^3 , 土地整治 4.27 hm^2 , 雨水管道 2899m, 植草砖 0.03 hm^2 ;

2) 改沟工程区: 表土剥离 0.01 万 m^3 , 土地整治 0.02 hm^2 ;

3) 场外临建区: 土地整治 0.94 hm^2 。

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
厂区	表土剥离	万 m ³	2.98	2018.6~2018.7	可剥离区域
	表土回覆	万 m ³	3.67	2019.5~2020.9	植被建设区域
	土地整治	hm ²	4.27	2020.12~2021.5	植被建设区域
	雨水管道	m	2899	2019.10~2020.5	沿建构筑物、道路布设
	植草砖	hm ²	0.03	2021.3	停车场
改沟工程区	表土剥离	万 m ³	0.01	2018.6	可剥离区域
	土地整治	hm ²	0.02	2020.10	扰动区域
场外临建区	土地整治	hm ²	0.94	2020.10	植被恢复区域

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
厂区	表土剥离	万 m ³	3.03	2.98	-0.05	围墙退红线区域未进行表土剥离
	表土回覆	万 m ³	3.76	3.67	-0.09	表土剥离量减少
	土地整治	hm ²	4.05	4.27	+0.22	厂区布局发生变化, 植被建设面积增加
	雨水管	m	3600	2899	-701	厂区布局发生变化, 雨水管道布设路径发生变化, 长度减少
	框格网护坡	hm ²	0.08	0	-0.08	厂区采取平坡式布置, 无高边坡, 无需采取框格网护坡
	植草砖	hm ²	0	0.03	+0.03	新增植草砖措施
改沟工程区	表土剥离	万 m ³	0.03	0.01	-0.02	可剥离面积减少
	土地整治	hm ²	0	0.02	+0.02	新增土地整治措施
场外临建区	土地整治	hm ²	0	0.94	+0.94	新增土地整治措施

3.5.2 植物措施

项目的水土保持植物措施实施时间为 2021 年 5 月~2021 年 9 月。

1) 厂区: 植被建设 4.25hm² (乔木 92 株, 灌木 69 株, 地被植物 4.22hm²)。

2) 场外临建区: 植被建设 0.49hm² (草籽 0.49hm²)。

表 3.6 植物措施完成情况一览表

防治分区	措施类型		单位	工程量	实施时间	位置
厂区	植被建设面积		hm ²	4.25	2021.5 ~ 2021.9	建构筑物、道路周边 空闲区域
	其中	乔木	株	92		
		灌木	株	69		
		地被植物	hm ²	4.22		
场外临建区	植被建设面积		hm ²	0.49	2021.5	围墙与红线间空闲区域
	其中	草籽	hm ²	0.49		

表 3.7 苗木表

防治分区	分类	序号	名称	规格 (cm)			单位	数量
				胸径	高度	冠幅		
厂区	乔木	1	广玉兰	15-18	650	350-400	株	4
		2	原生银杏	18-22	750	450	株	1
		3	银杏	15-18	650	400	株	16
		4	红枫	13-14	300	350	株	3
		5	榉树	16-18	750	350-400	株	29
		6	紫叶李	10-12	400	250-300	株	3
		7	红梅	5-6	300	350	株	22
		8	紫荆花	7-8	250	200	株	4
		9	白玉兰	15-18	450	300-350	株	10
		小计					株	92
	灌木	1	紫玉兰	15-18	450	300-350	株	27
		2	丛生木槿	15-18	400	300-350	株	23
		3	桂花	18-20	550	300-350	株	9
		4	龟甲冬青球		90-120	10-150	株	10
		小计					株	69
	地被植物	1	大叶黄杨	60			m ²	300
		2	红叶石楠	50			m ²	50
		3	瓜子黄杨	40			m ²	30
		4	杜鹃	40-50			m ²	400
		5	八角金盘	70			m ²	194
		6	粉花绣线菊	60			m ²	381
		7	八仙花	40			m ²	53
		8	花叶玉簪	40			m ²	154
		9	宽叶麦冬	40-50			m ²	20
		10	翠竹	250-300			m ²	428



场外临建区	草籽	11	草坪				m ²	21120
		12	草籽				m ²	19110
		小计					m ²	42240
		1	草籽				m ²	4900
		小计					m ²	4900

表 3.8 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
厂区	植被建设面积		hm ²	4.05	4.22	+0.17	1、厂区内布局发生变化, 植被建设区域面积增加; 2、调整了厂区乔灌草的数量及品种。
	其中	乔木	株	1100	92	-1008	
		灌木	株	5300	69	-5231	
		草坪	m ²	4.00	0	-4.00	
		地被植物	m ²	0	4.22	+4.22	
场外临建区	植被建设面积		hm ²	0	0.49	+0.49	本项目新增场外临建区的植被恢复措施
	其中	草籽	hm ²	0	0.49	+0.49	

3.5.3 临时措施

临时措施施工主要在 2018 年 6 月~2020 年 11 月, 主要采取的临时措施有:

1) 厂区: 浆砌砖排水沟 1076m, 浆砌砖沉沙池 4 座, 临时土质排水沟 620m, 临时绿化 3.24hm², 彩条布 1000m², 密目网 27000 m²;

2) 场外临建区: C20 临时排水沟 358m, 临时绿化 0.03hm²。

表 3.9 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
厂区	浆砌砖排水沟	m	1076	2018.6~2018.11	沿道路布设
	浆砌砖沉沙池	座	4	2018.6~2018.11	沿道路布设
	土质排水沟	m	620	2018.6~2018.11	临时堆土场周边
	彩条布	m ²	1000	2018.6~2018.11	裸露地表
	密目网	m ²	27000	2018.6~2020.11	临时堆土、裸露地表
	临时绿化	hm ²	0.28	2018.6~2018.7、2019.5	施工办公区内、建筑物周边
场外临建区	临时排水沟	m	360	2018.7~2018.11	施工生活区内
	临时绿化	hm ²	0.03	2018.6~2020.11	施工道路两侧、2#施工生活区周边

表 3.10 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
厂区	浆砌砖排水沟	m	250	1076	+826	方案设计阶段仅考虑在施工场地区布设浆砌砖排水沟，其余区域布设土质排水沟，实际在施工场地和道路两侧均布设浆砌砖排水沟，仅在临时堆土场周边布设土质排水沟，因此浆砌
	浆砌砖沉沙池	座	1	4	+3	
	土质排水沟	m	1870	620	-1250	
	土质沉沙池	座	4	0	-4	
	袋装土	m ³	1600	0	-1600	临时堆土堆存时间较短
	彩条布	m ²	5000	1000	-4000	苫盖材料调整且工程量增加
	密目网	m ²	0	27000	+27000	
	狗牙根草籽	hm ²	3.24	0	-3.24	临时堆土堆存时间较短
	临时绿化	hm ²	0	0.28	+0.28	新增施工办公区和建筑物周边采取灌草结合的方式进行临时防护
场外临建区	临时排水沟	m	0	360	+360	新增临时防护措施
	临时绿化	hm ²	0	0.03	+0.03	

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 714.20 万元，较水土保持方案投资增加了 500.99 万元。实际完成水土保持工程投资见表 3.11，与方案设计投资对比及变化原因详见表 3.12。

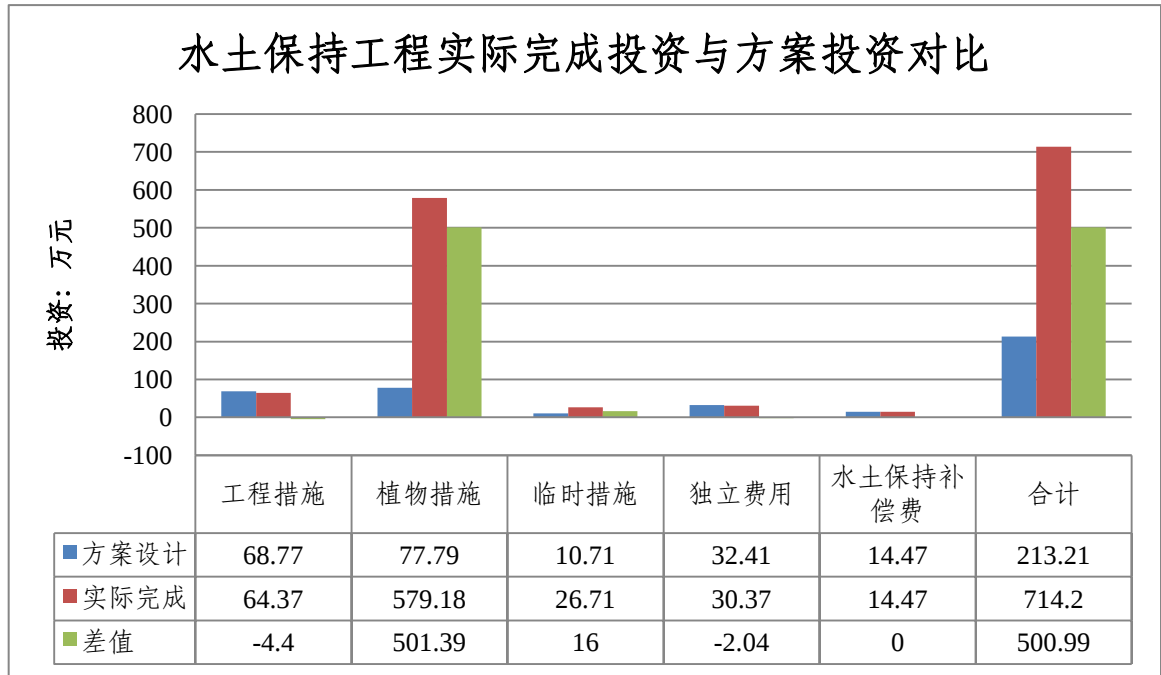
表 3.11 工程实际完成水土保持措施投资表

序号	工程或费用名称	投资
第一部分 工程措施		64.37
一	厂区	63.18
二	改沟工程区	0.06
三	场外临建区	1.13
第二部分 植物措施		579.18
一	厂区	578.91
二	场外临建区	0.27
第三部分 施工临时工程		26.71
一	厂区	23.77
二	场外临建区	2.94
第四部分 独立费用		30.37
一	建设管理费	2.37
二	工程建设监理费	2.00
三	科研勘测设计费	2.00
四	水土保持方案编制费（合同价）	8.00
五	水土保持监测费	10.00
六	水土保持设施竣工验收费	6.00
一~四部分合计		699.73
基本预备费		0
水土保持补偿费		14.47
水土保持总投资		714.20

表 3.12 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				68.77	64.37	-4.40
一	厂区			68.67	63.18	-5.48
1	表土剥离 (万 m ³)	3.03	2.98	11.70	12.66	+0.96
2	表土回覆 (万 m ³)	3.76	2.99	13.24	15.90	+2.66
3	雨水管 (m)	3600	2899	30.60	27.10	-3.50
4	土地整治 (hm ²)	4.05	4.27	5.01	5.12	+0.11
5	框格网护坡 (hm ²)	0.08	0	8.12	0	-8.12
6	植草砖 (hm ²)	0	0.03	0	2.40	+2.40
二	改沟工程区			0.10	0.06	-0.04
1	表土剥离 (万 m ³)	0.03	0.01	0.10	0.04	-0.06
2	土地整治 (hm ²)	0	0.02	0	0.02	+0.02
三	场外临建区			0	1.13	+1.13
1	土地整治 (hm ²)	0	0.94	0	1.13	+1.13
第二部分 植物措施				77.79	579.18	+501.39
一	厂区			77.79	578.91	+501.12
1	绿化面积 (hm ²)	4.05	4.25	77.79	578.91	+501.12
二	场外临建区			0	0.27	+0.27
1	撒播草籽 (hm ²)	0	0.49	0	0.27	+0.27
第三部分 临时措施				10.71	26.71	+16.00
(一) 临时防护措施				9.09	26.71	+17.62
一	厂区			9.09	23.77	+14.68
1	浆砌砖排水沟 (m)	250	1076	2.47	10.63	+8.16
2	浆砌砖沉沙池 (座)	1	4	0.02	0.10	+0.08
3	土质排水沟 (m)	1870	620	0.16	0.06	-0.10
4	土质沉沙池 (座)	4	0	0	0	0
5	袋装土 (m ³)	1600	0	3.13	0	-3.13
6	狗牙根草籽 (hm ²)	3.24	0	1.83	0	-1.83
7	彩条布 (m ²)	5000	1000	1.50	0.30	-1.20
8	密目网 (m ²)	0	27000	0	5.40	+5.40
9	临时绿化 (hm ²)	0	0.28	0	7.28	+7.28
二	场外临建区			0	2.94	+2.94
1	混凝土排水沟 (m)	0	360	0	2.16	+2.16
2	临时绿化 (hm ²)	0	0.03	0	0.78	+0.78
(二) 其它临时工程				1.62	0	-1.62
第四部分 独立费用				32.41	30.37	-2.04
一	建设管理费			2.37	2.37	0
二	工程建设监理费			2.00	2.00	0

三	科研勘测设计费			2.00	2.00	0
四	水土保持监测费			11.04	8.00	-3.04
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			5.00	6.00	+1.00
一~四部分合计				189.68	699.73	+510.05
基本预备费				9.06	0	-9.06
水土保持补偿费				14.47	14.47	0
水土保持总投资				213.21	714.20	+500.99



主要变化原因如下：

（1）工程措施投资减少了 4.40 万元，原因：一、厂区布局发生变化，雨水管道长度减少，投资减少；二、框格网护坡未实施，投资减少。

（2）植物措施投资增加了 501.12 万元，原因是厂区绿化委托绿化单位按照园林绿化标准设计并施工，植被建设标准提高，导致植物措施投资增加。

（3）临时措施投资增加了 16.00 万元，原因：一、浆砌砖排水沟长度增加，导致临时措施投资增加；二、彩条布苫盖调增为彩条布+密目网苫盖且工程量增加，导致临时措施投资增加；三、临时绿化由撒播草籽调整为灌草结合的临时绿化，标准提高，导致临时措施投资增加；四、新增场外临建区的混凝土排水沟、临时绿化措施，导致临时措施投资增加。

（4）独立费用按已实际发生计列，导致减少 2.04 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，自觉接受各级水行政主管部门的检查和监督，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

合肥市肥西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，中节能（肥西）环保能源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：中节能（肥西）环保能源有限公司

设计单位：中国五洲工程设计集团有限公司

水土保持方案编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

施工单位：中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司、合肥金秋市政园林建设有限公司

监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

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、进度和控制均由蚌埠市兴业建设监理有限公司负责。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。

施工单位为中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司（EPC）、中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司。

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、降水蓄渗工程、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，12 个分部工程，80 个单元工程，分部工程、单位工程、单元工程全部合格。水土保持工程划分及质量评定见表 4.1。

表 4.1 水土保持工程划分及质量评定表

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程				单元工程			质量 核查 结果
			类型	划分 数量	查勘数 量	查勘比例 (%)	划分数 量	查勘数 量	查勘比 例 (%)	
厂区	绿化区域	土地整治工程	场地整治	1	1	100	5	5	100	合格
			土地恢复	1	1	100	5	5	100	合格
	道路及建构筑物周边	防洪排 导工程	基础开挖 与处理	1	1	100	29	29	100	合格
			排洪导流 设施	1	1	100	29	29	100	合格
	空闲区域	植被建设工程	点片状植 被工程	1	1	100	5	5	100	合格
	停车场	降水蓄 渗工程	降水蓄渗	1	1	100	1	1	100	合格
改沟工程区	扰动区域	土地整治工程	场地整治	1	1	100	1	1	100	合格
			土地恢复	1	1	100	1	1	100	合格
场外临 建区	植被恢复区域	土地整治工程	场地整治	1	1	100	1	1	100	合格
			土地恢复	1	1	100	1	1	100	合格
	2#施工生活区	植被建设工程	点片状植 被工程	1	1	100	1	1	100	合格
合计				12	12		80	80		

注：防洪排导工程、土地整治工程、降水蓄渗工程、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。

4.2.2 各防治分区工程质量评价

验收组查勘了雨水管道、土地整治、植物措施等完成情况，对项目区内工程措施的外观形状、轮廓尺寸、表面平整度情况以及植物措施的恢复情况进行了抽查核查。查阅了工程建设施工合同等相关资料。

核查结果显示：本工程水土保持工程措施保存完好，工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；排水等设施线性美观、断面尺寸规则、排水顺畅，工程质量合格；植物措施中栽植的乔木等苗木规格复核设计要求，所有的绿化措施在在之前都进行了土地整治，提高了林草的成活率，目前植物措施管护良好，有效的防止了水土流失，完成了批复的治理任务，植物措施总体质量合格。

4.3 弃土场稳定性分析

根据实际发生情况，工程建设期无弃方，试运行产生弃方全部得到综合利用，无弃土场。

4.4 总体质量评价

建设单位在本工程建设过程中，建立了完整的质量保证体系，设计、监理和施工等单位都建立了相应的质量保证体系，使得工程质量得到有效保证。

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

根据监测结果并经现场核实，本工程实际扰动面积 13.14hm²，整治面积 13.09hm²，整治面积包括工程措施面积、植物措施面积、建筑物及硬化面积等三部分。

工程措施面积包括各分区的雨水管、土地整治、植草砖等面积共计 0.50hm²。植物措施面积主要为厂区内栽植乔灌木、铺植草坪、撒播草籽共计 4.74hm²。建筑物及硬化面积 7.85hm²。

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%。

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	建筑物及硬化 面积	小计	
厂区	11.96	0.03	4.25	7.64	11.92	99.7
改沟工程区	0.02	0.02			0.02	100
场外临建区	1.16	0.45	0.49	0.21	1.15	99.1
合计	13.14	0.50	4.74	7.85	13.09	99.6

5.2.2 水土流失总治理度

根据水土保持监测成果，结合项目建设前后遥感影像和航拍等资料，项目建设区水土流失总面积为 5.29hm²，治理达标面积为 5.26hm²，水土流失治理度为 99.1%，高于方案批复的目标值 82%。

表 5.2 水土流失总治理度计算表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	建筑物及硬化 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	
厂区	11.96	7.64	4.32	0.03	4.25	4.28	99.1
改沟工程区	0.02	0	0.02	0.02		0.02	100
场外临建区	1.16	0.21	0.95	0.45	0.49	0.94	98.9
合计	13.14	7.85	5.29	0.50	4.74	5.24	99.1

5.2.3 拦渣率

根据水土保持监测成果并复核，本项目临时堆土 12.66 万 m^3 ，实际拦挡 12.60 万 m^3 ，拦渣率达 99.5%，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 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，经治理后可将项目区平均土壤流失量控制在 $197\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。水土流失控制比为 2.8，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；至目前，本工程已经实施植物措施面积 4.74hm^2 ，占可恢复林草植被面积 4.81hm^2 的 98.5%，高于方案批复的目标值 92%。

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 (%)
厂区	4.29	4.25	99.1
改沟工程区	0.02	0	0
场外临建区	0.50	0.49	98.00
合计	4.81	4.74	98.5

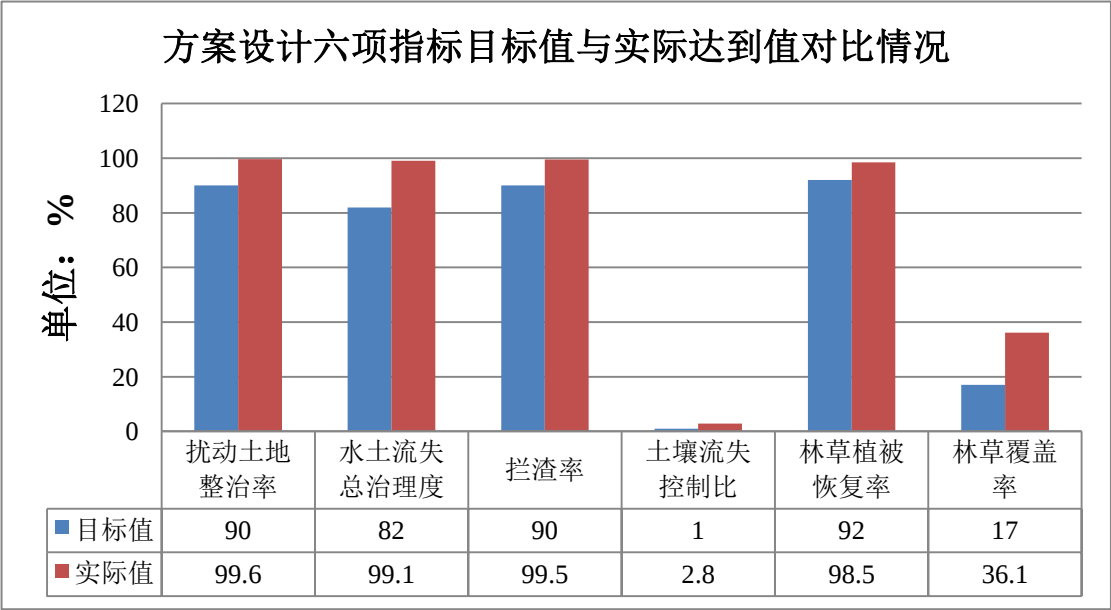
5.2.5 林草覆盖率

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 4.74hm², 占项目建设区面积 13.14hm² 的 36.1%, 高于方案批复的目标值 17%。

表 5.4 林草覆盖率计算表

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
厂区	11.96	4.25	35.5
改沟工程区	0.02	0	0
场外临建区	1.16	0.49	42.2
合计	13.14	4.74	36.1



根据监测资料统计计算并复核, 合肥市肥西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 99.1%, 土壤流失控制比 2.8, 拦渣率 99.5%, 林草植被恢复率 98.5%, 林草覆盖率 36.1%, 均达到方案批复的防治目标。

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、职业健康安全管理标准》、《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程序中，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。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测工作开展情况

建设单位于 2018 年 6 月委托安徽鑫成水利规划设计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 2018 年 6 月开始,采用现场调查、遥感监测、实地量测等监测方法,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 2021 年 10 月编制完成《合肥市肥西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 4 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	厂区	排水出口雨水井	117°5'25.81"	31°41'17.69"	地面观测法	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		绿化区域	117°5'35.71"	31°41'20.10"	实地量测法	
3	改沟工程区	扰动区域	117°5'22.45"	31°41'21.80"	地面观测法	
4	场外临建区	绿化区域	117°5'45.96"	31°41'23.35"	实地量测法	

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,本项目防治责任范围为 13.14hm²,其中永久占地 11.96hm²,临时占地 1.18hm²。

2) 弃土弃渣调查结果

本工程共挖方 14.54 万 m³,填方 14.54 万 m³,无弃方,不涉及借方。

3) 防治措施监测成果

工程措施: 厂区: 表土剥离 2.98 万 m³,表土回覆 3.67 万 m³,土地整治 4.27hm²,雨水管道 2899m,植草砖 0.03hm²;改沟工程区: 表土剥离 0.01 万 m³,土地整治 0.02hm²,场外临建区: 土地整治 0.94hm²。

植物措施：厂区：植被建设 4.25hm^2 （乔木 92 株，灌木 69 株，地被植物 4.22hm^2 ）；场外临建区：植被建设 0.49hm^2 （草籽 0.49hm^2 ）。

临时措施：主厂区：浆砌砖排水沟 1076m，浆砌砖沉沙池 4 座，土质排水沟 620m，临时绿化 3.24hm^2 ，彩条布 1000m^2 ，密目网 27000m^2 ；场外临建区：C20 临时排水沟 358m。

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 99.1%，土壤流失控制比 2.8，拦渣率 99.5%，林草植被恢复率 98.5%，林草覆盖率 36.1%。

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 2018 年 6 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、进度和控制均由建设单位负责管理。建设单位在施工过程中，坚持“三项制度”，确保工程建设质量，水土保持工程的施工质量得到保证，投资得到控制，工程实现了按计划进度实施。

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一并进行。建设单位于 2018 年 2 月委托山东诚信工程建设监理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

无。

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 14.47 万元，实际已缴纳 14.47 万元。

安徽省水利规划设计院

安徽省政府非税收入一般缴款书 (收据)

征收大厅编码: 执收单位编码: 执收单位名称: 合肥市水务局本级 2019年 07月 09日 集中汇缴 ☐ 减征 ☐

皖财通字(2017) No 0005868395

付款人	全称	中节能(肥西)环保能源有限公司	收款人	全称	合肥市财政局(财政资金专户)
	账号			账号	1302010109024926719
	开户银行			开户银行	中国工商银行股份有限公司合肥国
项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
1046802	水土保持补偿费(市级)		1.00	0.00 0.00	0.00
币种: 人民币		金额(大写) 壹拾肆万肆仟柒佰元整			
执收单位(盖章)		小写 144,700.00			
缴款识别码 34010019000045552831		备注: 1、用于集中汇缴时,此联不作收据,由执收单位留存。 2、用于依法收取暂扣款、预收款、保证金等款项时,此联不作报销凭证。			
经办人(签章)					

校验码: 本缴款书付款期为5天(到期日遇节假日顺延),过期无效。

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中节能(肥西)环保能源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，水土保持法定程序基本履行完整。
- 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，水土保持设施由中节能（肥西）环保能源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

- 1、运行维护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。
- 2、待南侧规划道路建设完成后，拆除厂区东侧 2 条施工道路并进行植被恢复。