

许昌垃圾焚烧发电项目

水土保持设施验收报告

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

编制单位：河南汇水工程技术有限公司

二〇二〇年八月



许昌垃圾焚烧发电项目

水土保持设施验收报告



(河南汇水工程技术有限公司)


批准:  (副总经理)

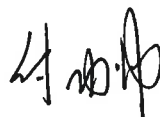
核定:  (高级工程师)


审查:  (高级工程师)

校核:  (工程师)

项目负责人:  (工程师)

编写:  (工程师, 编写第一、二、七章)

 (助理工程师, 编写第三至五章)

 (助理工程师, 编写第六章及制图)

前 言

许昌垃圾焚烧发电项目的建设,符合《可再生能源中长期发展规划》的要求,对河南省火电工程有较好的示范作用。同时,建设本项目可提高许昌市区的环境卫生水平,延续填埋场的使用寿命,减少用于堆放垃圾而占用的土地,是解决城市生活垃圾出路的最佳选择,具有较明显的社会效益,而且利用焚烧产生的热能发电及集中供热,电力除自用外还可以向电网输出,具有一定的经济效益;也可作为城市集中供热的热源点,提高能源的综合利用率。同时可以有效促进垃圾分类收集和资源循环利用,提高土地利用率。2017年4月11日,许昌市发展和改革委员会以“许发改能源审[2017]20号”出具了《许昌市发展和改革委员会关于许昌垃圾焚烧发电(许昌天健易地改建)项目核准的批复》,许昌垃圾焚烧发电项目于2018年4月开工建设,2020年6月建设完成。

许昌垃圾焚烧发电项目位于河南省许昌市魏都区七里店街道办事处庞庄村以西,香山公园以南,许昌市庞庄生活垃圾综合处理厂以北地块,行政隶属魏都区七里店街道办事处管辖。本项目东距许昌市中心约5km,北距S237省道250m。项目区域有京广铁路、京广高铁、G107国道、G311国道、S237省道等国省干线铁路、公路,以及众多城市道路、县乡公路交织组成的交通运输网络,特别是北距S237省道仅250m,交通十分便利。

本项目为新建项目,建设单位为许昌旺能环保能源有限公司,属火电工程,建设3台750t/d机械炉排焚烧锅炉,配2台25MW抽凝机组+1台B15MW背压机组。本项目由厂区(含生产区、办公管理区、道路区)、施工生产生活区、输电线路、供水管线4部分组成,总占地面积为13.61hm²,按占地性质分,永久占地11.94hm²,临时占地1.67hm²;按占地类型分,耕地13.11hm²,林地0.50hm²。

2020年7月,受许昌旺能环保能源有限公司委托,我公司承担了本项目水土保持设施验收报告的编制工作。接受委托后,我公司成立了验收报告编制小组,到工程现场听取了建设、监理、监测等单位关于工程建设和水土保持方案等工作实施情况的介绍,分组查阅了水土保持工程设计、监理、监测、质量管理、财务等档案资料;核查了水土流失防治责任范围、水土保持措施数量、质量及防治效果,对本项目厂区(含生产区、办公管理区、道路区)、施工生产生活区、输电

线路和供水管线进行了详查,全面了解了水土保持设施运行及管护责任的落实情况;发放了调查问卷 20 份,进行了公众调查;召开了工程建设、监理、监测参加的座谈会,广泛听取了各方意见;并对工程范围内的水土保持设施进行了实地查勘和调查,对存在的问题提出了补充完善意见和建议。2020 年 8 月初,编制小组对完善意见的落实情况进行了现场复查,于 2020 年 8 月中旬编制完成了《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持设施验收报告》。

项目建设单位以及各参建单位对水土保持设施验收工作均十分重视,在验收过程中,得到了当地水行政主管部门的大力主持和帮助,在此一并表示感谢。

目 录

1	项目及项目区概况.....	1
1.1	项目概况	1
1.2	项目区概况	8
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	14
2.4	水土保持后续设计	16
3	水土保持方案实施情况.....	17
3.1	水土流失防治责任范围	17
3.2	弃渣场设置	18
3.3	取土场设置	18
3.4	水土保持措施总体布局	18
3.5	水土保持设施完成情况	26
3.6	水土保持投资完成情况	41
4	水土保持工程质量.....	48
4.1	质量管理体系	48
4.2	各防治分区水土保持工程质量评价	50
4.3	弃渣场稳定性评估	54
4.4	总体质量评价	54
5	项目初期运行及水土保持效果	55
5.1	初期运行情况	55
5.2	水土保持效果	55
5.3	公众满意度调查	57

6	水土保持管理.....	59
6.1	组织领导.....	59
6.2	规章制度.....	59
6.3	建设管理.....	62
6.4	水土保持监测.....	63
6.5	水土保持监理.....	63
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	64
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	64
6.8	水土保持设施管理维护.....	64
7	综合结论.....	65
7.1	结论.....	65
7.2	遗留问题安排.....	66
8	附件及附图.....	67
8.1	附件.....	67
8.2	附图.....	182

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

许昌垃圾焚烧发电项目位于河南省许昌市魏都区七里店街道办事处庞庄村以西，香山公园以南，许昌市庞庄生活垃圾综合处理厂以北地块，行政隶属魏都区七里店街道办事处管辖。本项目东距许昌市中心约 5km，北距 S237 省道 250m。项目区域有京广铁路、京广高铁、G107 国道、G311 国道、S237 省道等国省干线铁路、公路，以及众多城市道路、县乡公路交织组成的交通运输网络，特别是北距 S237 省道仅 250m，交通十分便利。项目区地理位置详见附图 1。

1.1.2 基本情况

许昌垃圾焚烧发电项目位于许昌市魏都区，建设 3 台 750t/d 机械炉排焚烧锅炉，配 2 台 25MW 抽凝机组+1 台 B15MW 背压机组，工程实际扰动土地面积 13.61hm²，按占地性质分，永久占地 11.94hm²，临时占地 1.67hm²；按占地类型分，耕地 13.11hm²，林地 0.50hm²。本项目于 2018 年 4 月开工建设，2020 年 6 月建设完成。

本项目基本情况见表 1-1。

表 1-1 本项目基本情况表

项目名称	许昌垃圾焚烧发电项目
行业类别	火电工程
建设地点	许昌市魏都区
地貌类型	平原微丘区
建设单位	许昌旺能环保能源有限公司
项目性质	新建
建设规模	建设 3 台 750t/d 机械炉排焚烧锅炉， 配 2 台 25MW 抽凝机组+1 台 B15MW 背压机组，
项目投资	总投资 105406 万元（其中土建投资 31433.82 万元）
占地面积	总占地面积 13.61hm ² ，其中永久占地 11.94hm ² ，临时占地 1.67hm ²
建设工期	总工期 27 个月（2018 年 4 月~2020 年 6 月）

1.1.3 项目投资

项目总投资 105406 万元，土建投资 31433.82 万元，其中项目资本金占项目总投资的比例为 30%，资本金以外的建设资金申请银行贷款解决（许发改能源审[2017]20 号）。

1.1.4 项目组成及布置

根据现场勘查和查阅相关资料，本项目由厂区（含生产区、办公管理区、道路区）、施工生产生活区、输电线路、供水管线 4 部分组成，总占地面积为 13.61hm²，各区实际建设内容如下。

（1）厂区

1）生产区

① 水保方案设计情况

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（报批稿），本区建设内容包括主厂房区、水处理区和辅助生产区等，占地面积 3.13hm²，其中主厂房区面积 2.31hm²，水处理区 0.49hm²，辅助生产区 0.33hm²。

a、主厂房区

主厂房区含垃圾卸料平台、垃圾库及垃圾处理系统、垃圾上料系统、垃圾焚烧锅炉、烟气净化间、引风机、烟囱、汽机间、除氧间、集控楼、生产办公室、高低压配电系统、化水站、空压站、110KV 升压站、飞灰固化车间等。

主厂房区布置在厂区中部，扩建端在东边，主厂房内卸料平台、垃圾池、锅炉房、烟气处理间、烟囱由北往南依次布置。同时，考虑到厂区景观，将主厂房汽机间朝向厂区南侧布置。

b、水处理区

水处理区包括综合水泵房、冷却塔、工业及消防水池、净水站、渗沥液处理站。该区布置在主厂房的南侧及西侧。综合水泵房及冷却塔布置在汽机间西南侧，渗滤液处理站布置在主厂房南侧，临近垃圾坑。

c、辅助生产区

辅助生产区包括点火油库、临时停车场、高架桥、地磅、地磅房及门卫等。点火油库布置在垃圾渗滤液处理站东侧，高架桥布置在主厂房南侧，衔接厂区道

路进入卸料平台；地磅及地磅房布置在厂区东南角，靠近物流出入口。事故灰渣堆场布置在厂区东南角。

②实际建设情况

根据本项目监理、监测资料，并经现场勘查核实，厂区建设内容包括主厂房区、水处理区和辅助生产区等，占地面积 5.52hm^2 （其中主厂房区面积 3.54hm^2 ，水处理区 0.58hm^2 ，辅助生产区 1.40hm^2 ），全部为永久占地，占地类型为耕地。

本项目厂区布置与原方案基本一致，不同之处为人流出入口布置在厂区南侧中部，物流出入口布置在厂区东北角位置。渗沥液处理站布置在主厂房西北侧，综合水泵房及冷却塔布置在汽机间西北侧，高架桥布置在主厂房北侧，地磅及地磅房布置在厂区东北角，靠近物流出入口。

a、主厂房区

该分区包括主厂房（含垃圾卸料平台、垃圾库及垃圾处理系统、垃圾上料系统、垃圾焚烧锅炉、烟气净化间、引风机、烟囱、汽机间、除氧间、集控楼、生产办公室、高低压配电系统、化水站、空压站、110KV 升压站、飞灰固化车间）和烟囱。主厂房区布置在厂区中部，扩建端在东边，主厂房内卸料平台、垃圾池、锅炉房、烟气处理间、烟囱由北往南依次布置，集控楼及汽机间侧朝西布置，面向人流出入口。

b、水处理区

该区包括综合水泵房、冷却塔、工业及消防水池、净水站、渗沥液处理站。该区布置在厂区西侧。综合水泵房及冷却塔布置在厂区西侧。渗沥液处理站布置在主厂房西北侧，与垃圾池相邻。

c、辅助生产区

该区主要包括点火油库、临时停车场、高架桥、地磅、地磅房及门卫等。点火油库布置在垃圾渗沥液处理站东侧，高架桥布置在主厂房北侧，衔接厂区道路进入卸料平台；地磅及地磅房布置在厂区东北角，靠近物流出入口。事故灰渣堆场布置在厂区东南角。

(2) 办公管理区

1) 水保方案设计情况

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（报批稿），办公管理区占地面积 2.07hm^2 ，建设内容主要包括综合楼 1 处、篮球场地 1 处，羽毛球场

地 2 处，停车位 12 个，喷泉 1 处，景观水池 1 处，花园式绿化，及周围硬化区域。综合楼设计尺寸：长 42m、宽 16.8m，占地面积 705.6m²。

2) 实际建设情况

根据本项目监理、监测资料，并经现场勘查核实，本项目办公管理区主要包括 4 层综合楼 1 处、篮球场地 1 处，羽毛球场地 2 处，生态汽车停车位 28 个，班车停车位 6 个，喷泉 1 处，景观水池 1 处，树阵广场一处，集散广场一处，花园式绿化及周围硬化区域等，综合楼包含倒班宿舍和食堂，占地面积 1628.60m²，建筑面积 3962.50m²，办公管理区总占地面积为 1.61hm²，全部为永久占地。

(3) 道路区

1) 水保方案设计情况

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（报批稿），道路区主要包括进厂道路和厂内道路，进厂道路连接情况良好可直接利用，厂内道路及道路两侧的行道树绿化等，占地面积 1.01hm²。

厂区内道路根据各个功能分区和主要建构筑物布置情况，设环形通道，厂区西侧设人流出入口，仅供行政、办公人员进出，厂区东南角设物流出入口，供垃圾、渣、灰以及其他辅助物料进出。道路长 1012m，净宽 7m（部分宽 6m），主要道路转弯半径为 9m，其余取 6m。设计道路结构为：水泥混凝土路面面层厚 21cm+块石基层厚 26cm+砂砾垫层厚 15cm。栈桥及其交叉道路净空大于 4.0m，满足消防要求。垃圾经高架桥进入主厂房卸料大厅，高架桥设置为封闭式，长度约 130m，最大纵坡为 8%。

2) 实际建设情况

根据本项目监理、监测资料，并经现场勘查核实，道路区主要包括进厂道路和厂内道路，进厂道路连接情况良好直接利用，厂内道路及道路两侧的行道树绿化等，占地面积 2.59hm²，全部为永久占地。

厂区内道路根据各个功能分区和主要建构筑物布置情况，设环形通道，厂区南侧设人流出入口，仅供行政、办公人员进出，厂区东北角设物流出入口，供垃圾、渣、灰以及其他辅助物料进出。场内混凝土道路，10m 宽主路长 234m，6m 宽路长 506m，4m 宽路长 492m；混凝土路面一侧或两侧为 2m 宽透水砖人行道，人行道上种植乔木树种有五角枫、楸树和金枝槐。混凝土道路结构为：水泥混凝土

土路面面层厚 21cm+块石基层厚 26cm+砂砾垫层厚 15cm。栈桥及其交叉道路净空大于 4.0m，满足消防要求。垃圾经高架桥进入主厂房卸料大厅，高架桥设置为封闭式，长度约 213m，最大纵坡为 8%。

(4) 施工生产生活区

1) 水保方案设计情况

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（报批稿），在厂区内东侧布置一预留发展用地，占地面积 2.14hm²。

施工生产生活区布置在预留发展用地上，施工生产生活区分为施工生产区和施工生活区，区内进行硬化处理。施工生产区主要设置材料仓库、钢筋加工厂、预制场、实验室、木材加工厂；施工生活区内建设临时居住用房，采用装箱式铁皮活动用房方便搭建和拆卸。

2) 实际建设情况

根据现场勘查及企业提供资料，施工生产生活区位于厂区东侧，占地面积 2.22hm²，全部为永久占地。北部用于施工临时堆放建筑材料和施工人员的生产生活用地，南部为一处临时堆土区，占地面积 0.50hm²，堆土高度 5~10m。施工结束后，北部施工生产生活区予以拆除建设为地面停车场，南部堆土区用于景观堆土造型。

(5) 输电线路

1) 水保方案设计情况

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》，厂址北面偏东约 4.7km 处有付庄 220 千伏变电站一座，具备电力上网条件。根据本项目总装机容量及年发电量，采用 2 回 110kV 线线路接入付庄 220kV 变电站。

输电线路长约 4.7km，临时占地面积为 1.41hm²。

2) 实际建设情况

根据本项目监理、监测资料，并经现场勘查核实，输电线路采用 2 回 110kV 线线路接入付庄 220kV 变电站。输电线路长约 4.7km，临时占地面积为 1.41hm²。

(6) 供水管线

1) 水保方案设计情况

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》，取水水源为离厂址南侧 650m 的颍汝干渠，作为施工及运行的生产用水。年取水总量为 2.29×10⁶m³，

从城市自来水管网接备用水源。输水管拟采用钢筋混凝土管，管径 DN400，输水管线长约 650m，临时占地 0.26hm²。

2) 实际建设情况

根据本项目监理、监测资料，并经现场勘查核实，取水水源为离厂址南侧 650m 的颍汝干渠，作为施工及运行的生产用水。年取水总量为 2.29×10⁶m³，从城市自来水管网接备用水源。输水管采用钢筋混凝土管，管径 DN400，输水管线长约 650m，临时占地 0.26hm²。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工组织

1) 施工交通

项目区路网发达，建筑材料的运输充分利用现有的地方道路、省道、国道以及新建连接道路就近上路，运输条件十分便利。

2) 施工场地

施工生产生活区结合预留发展用地布置，在厂区内东侧布置一施工生产生活区，占地面积 2.22hm²，北部用于项目区施工生产及生活场地，南部为地形微景区，种植梨树及植草。

3) 主要材料来源

本工程建设过程中所需材料均由施工单位就近购买。外购建筑材料时，已明确水土流失防治工作由材料供应单位负责。

4) 施工用水

施工用水从颍汝干渠取水，施工生活用水取自市政自来水。

5) 施工用电

项目区附近有付庄变电站，约 4.7km，从该变电站引入 1 条供电线路，供本项目施工用电使用。

(2) 施工工期

本项目计划工期为 2017 年 1 月~2018 年 12 月，共计 24 个月；实际工期为 2018 年 4 月至 2018 年 6 月。

本项目实施单位详见表 1-2。

表 1-2 本项目实施单位一览表

参建单位	单位名称
建设单位	许昌旺能环保能源有限公司
主体工程设计单位	河南省景观规划设计研究院有限公司
施工单位	广田绿化工程有限公司
监理单位	河南省中大工程监理有限公司

1.1.6 土石方情况

根据现场勘查及建设单位提供资料，项目区原地形标高+81.0~+85.0m，设计道路及广场区标高为+84.15~+84.80m，地形微景观标高+84.30~+85.70m。本项目建设期的土方量主要为场地平整、道路基础开挖及回填，建筑物基础、垃圾池、贮渣坑开挖及回填等。场地平整、道路基础共开挖土方 4.65 万 m³，回填土方 5.15 万 m³；建筑物基础、垃圾坑、贮渣坑挖方 4.0 万 m³；生产区 3.50 万 m³挖方堆于施工生产生活区南部，用于景观堆坡造型用土，占地面积 5000m²，堆土高度 5~10m。输电线路土方挖方量 0.01 万 m³，填方量 0.01m³；供水管线挖方量 0.07m³，填方量 0.07m³。

根据业主提供相关数据，经统计本项目挖方量为 8.73 万 m³，填方 8.73 万 m³，挖填平衡。实际土石方平衡详见表 1-3、图 1-1。

表 1-3 实际发生的土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成		挖方	填方	调运方	
				调入	调出
生产区	生产区	5.21	1.32	-	3.89
	办公管理区	0.98	0.85	-	0.13
	道路区	1.6	2.12	0.52	-
	小计	7.79	4.29	0.52	4.02
施工生产生活区		0.86	4.36	3.50	-
输电线路		0.01	0.01	-	-
供水管线		0.07	0.07	-	-
合计		8.73	8.73	4.02	4.02

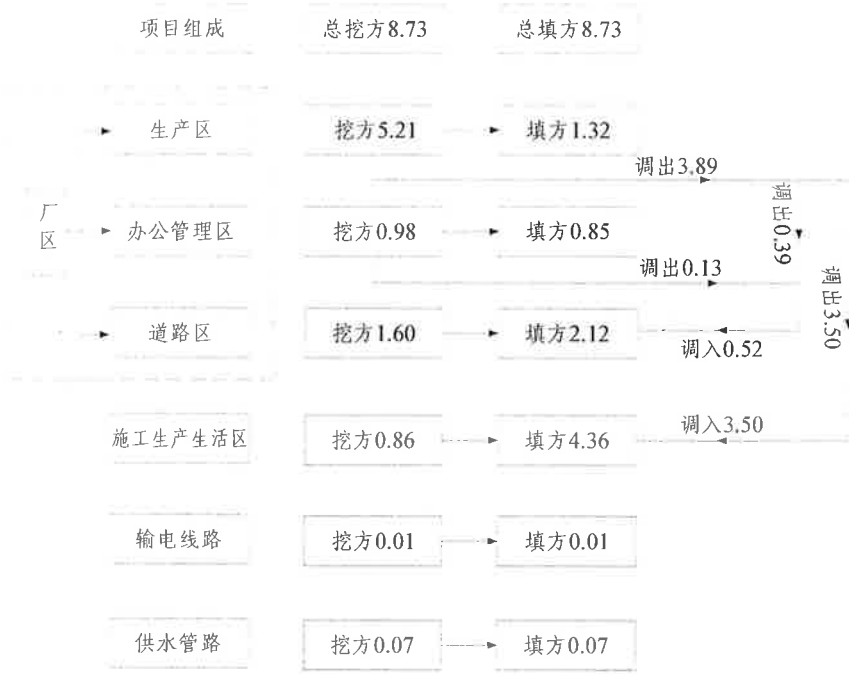


图 1-1 实际发生的土石方流向框图 单位：万 m³

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积为 13.61hm²，按占地性质分，永久占地 11.94hm²，临时占地 1.67hm²；占地类型为耕地和林地，其中耕地 1.31hm²，林地 0.50hm²。其生产区面积为 5.52hm²，办公管理区面积为 1.61hm²，道路区面积为 2.59hm²，施工生产生活区面积为 2.22hm²，输电线路面积为 1.41hm²，供水管线面积为 0.26hm²。项目占地面积及占地类型情况详见表 1-4。

表 1-4 项目占地面积及占地类型情况表 单位：hm²

项目组成		用地性质	占地类型		
			耕地	林地	合计
厂区	生产区	永久占地	5.52	-	5.52
	办公管理区	永久占地	1.61	-	1.61
	道路区	永久占地	2.59	-	2.59
小计		永久占地	9.72		9.72
施工生产生活区		永久占地	1.72	0.50	2.22
输电线路		临时占地	1.41	-	1.41
供水管线		临时占地	0.26	-	0.26
总计		永久占地	1.14	0.50	11.94
		临时占地	1.67	-	1.67
		合计	1.31	0.50	13.61

1.1.8 拆迁安置和专项设施改（迁）建

通过实地调查及与企业核实，该项目不涉及拆迁安置和专项设施改（迁）建

工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目区地形大体由西北向东南缓慢倾斜。西部为山前冲积的缓平低岗，最高海拔 95m；其余是黄淮冲积平原的一部分，最低处海拔 65m。坡降为 1：1000。

本项目用地红线范围内地势较为平坦，场地标高在+81~+85m 之间，北高南低，属平原微丘区地貌类型。

(2) 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，其特点是四季分明，光照充足，降水适中，多集中在 6~9 月份，约占全年降水量的 67%。项目区多年平均降水量 727.7mm，最大年降水量 1076mm，最小年降水量 439.9mm，10 年一遇最大 24h 降水量为 151mm。年平均气温 14.7℃，七月份最热，历年最高气温高达 41.9℃（1972 年 7 月 19 日）；1 月份最冷，历年最低气温达-17.6℃（1955 年 1 月 6 日）。多年平均日照时数 2407h；全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4658.6℃，年蒸发量 1323.4mm，全年无霜期 217d。最大冻土深度为 22cm。受季节影响，风向多变，常年主导风向为东北风，夏季为西南风。多年平均风速 2.5m/s，历年最大风速 17m/s。

项目区主要气象特征值详见表 1-5。

表 1-5 项目区主要气象特征表

序号	项目	单位	数值
1	年平均气温	℃	14.7
2	极端最高气温	℃	41.9
3	极端最低气温	℃	-17.6
4	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	℃	4658.6
5	全年日照时数	h	2407
6	年降水量	mm	727.7
7	年蒸发量	mm	1323.4
8	10 年一遇最大 24h 降水量	mm	151
9	年平均风速	m/s	2.5
10	最大冻土深度	cm	22
11	全年无霜期	d	217

(3) 水文

1) 地表水

项目区属淮河流域颍河水系，区域内有颍河干流及其支流。

颍河发源于登封市，在白沙水库下游入境，自西北向东南，经过花石、顺店、禹州市区，在范坡乡东南进入襄城县，境内长 59.5km，流域面积 910km²，最大洪水流量 2230m³/s，最大流速 4m/s，平均年径流量 113 万 m³。颍河支流有涌泉河、磨河、潘家河、清异河、小泥河等，河道为季节性河流。根据襄城显颖桥水文站观测资料：历年最大流量 1720m³/s，最小近于零；年最大径流量 8.772 亿 m³，最小 0.082 亿 m³；最高水位标高+130.85m，最低 102.12m。

地表无大的水体，季节性大气降水均沿地表汇流，排入区内主要河流灵沟河，河流丰水期河水位一般不超过河床。河水补给地下水。

2) 地下水

地下水主要为第四系孔隙潜水，地下水来源主要受大气降水补给。地下水埋深 5~8m。水位随季节变幅 1~2m。

许昌垃圾焚烧发电项目项目区不涉及水功能一级区的饮用水源保护区和保留区，不涉及水功能二级区的饮用水源区，工程建设不会对项目所处区域水功能造成破坏。

(4) 土壤

项目区土壤主要分为 3 个土类：褐土、潮土、砂姜黑土，7 个亚类：褐土、潮褐土、黄潮土、褐土化潮土、盐化潮土、砂姜黑土、盐化砂姜黑土。适宜小麦、玉米、红薯、烟草、棉花、大豆等多种农作物的生长近几年来，随着农业土地的改良，农田生产力水平有了较大的提高，土壤相对比较肥沃。

(5) 植被

项目区植被类型主要为暖温带落叶阔叶林，植被分类属黄淮平原植物区。植被受地形及气候影响，资源十分丰富，经查有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种，栽培植物 271 种。项目区内珍稀保护植物种类较少。区域内常见的植物有松树、柏树、大叶女贞、雪松、五角枫、白蜡、毛白杨、大叶黄杨、旱柳、槐树、梧桐、臭椿、泡桐、紫穗槐、荆条、紫薇、狗尾草、猪毛菜、苜蓿、艾蒿、茅草等，人工植被主要有小麦、玉米、棉花、烟草、花生和大豆等作物。项目区域林草覆盖率 4.1%。

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 水土流失情况

根据《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)及《河南省水土保持规划(2016~2030年)》(豫政文[2016]131号),项目区位于北方土石山区(III)-华北平原区(III-5)-淮北平原岗地农田防护保土区(III-5-4nt),不在国家及河南省水土流失重点防治区内;根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

依据《全国第二次土壤侵蚀遥感调查图》,结合外业实地调查,项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀,侵蚀形式主要有溅蚀和面蚀,以微度水力侵蚀为主。经现场调查,确定项目区平均土壤侵蚀模数为 $180t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 水土保持现状

针对本项目的实际情况,许昌垃圾焚烧发电项目实际设置生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区、输电线路防治区、供水管线防治区六个防治分区。

1) 生产防治区

工程措施:表土剥离面积 $1.30hm^2$;覆土量 $0.72万 m^3$;土地整治面积 $1.30hm^2$;透水砖 $0.5hm^2$ 。

植物措施:乔灌木绿化面积 $1.30hm^2$,乔木有白皮松20株、红枫30株、桂花5株、西府海棠20株、大叶女贞400株,银杏26株、雪松38株;灌木有紫荆30株、木槿27株、紫丁香26株,瓜子黄杨球60株、大叶黄杨2000株、红叶石楠球20株,草皮为狗牙根 $0.40hm^2$,黑麦草 $0.70hm^2$ 。

临时措施:覆盖防尘布 $4.0hm^2$;临时截水沟276m(开挖土方 $49.68m^3$,回填土方 $49.68m^3$);临时沉沙池1座(开挖土方 $18m^3$,回填土方 $18m^3$)。

2) 办公管理防治区

工程措施:表土剥离面积 $0.70hm^2$;覆土量 $0.38万 m^3$;土地整治面积 $0.70hm^2$;透水砖 $0.56hm^2$;透水砖 $516m^2$;蓄水池1座(开挖土方 $480m^3$)。

植物措施:乔灌木绿化面积 $0.70hm^2$,乔木有红枫30株、桂花3株、西府海棠40株、红叶李15株、金枝槐56株、日本晚樱30株;灌木有紫荆20株、木槿30株、紫丁香12株,瓜子黄杨球35株、大叶黄杨500株、红叶石楠球20株,海桐球31株,红花继木球18株,夹竹桃413株,草皮为狗牙根 $0.30hm^2$,黑麦草 $0.30hm^2$ 。

临时措施: 覆盖防尘布 1.20hm^2

3) 道路防治区

工程措施: 表土剥离面积 0.92hm^2 ; 覆土量 0.51万 m^3 ; 土地整治面积 0.92hm^2 ; 透水砖 0.47hm^2 ; 雨水管网 2300m (开挖土方 7864.84m^3 , 回填土方 7220.93m^3);

植物措施: 栽植乔木, 其中楸树 207 株, 金枝槐 113 株, 绿化占地面积 0.92hm^2 。

临时措施: 覆盖防尘布 2.0hm^2 。

4) 施工生产生活防治区

工程措施: 表土剥离面积 0.50hm^2 ; 覆土量 0.28万 m^3 ; 土地整治面积 0.50hm^2 ; 透水砖 0.20hm^2 。

植物措施: 绿化面积为 0.50hm^2 , 种植乔木树种梨树 300 株, 边坡撒播狗尾草 0.20hm^2 。

临时措施: 覆盖防尘布 1.42hm^2 ; 临时拦挡 276m (装土编织袋填筑 112.5m^3 , 装土编织袋拆除 112.5m^3); 临时排水沟 (开挖土方 27m^3 , 回填土方 27m^3) 300m ; 临时沉沙池 1 座 (开挖土方 18m^3 , 回填土方 18m^3)。

5) 输电线路防治区

工程措施: 土地整治面积 1.41hm^2 。

临时措施: 覆盖防尘布 0.70hm^2 。

6) 供水管线防治区

工程措施: 土地整治面积 0.26hm^2 。

临时措施: 覆盖防尘布 0.13hm^2 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014年5月4日，许昌市发展和改革委员会以许发改能源函[2014]5号文同意本项目开展前期工作。2016年5月，中国联合工程公司编制完成《许昌垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》。

受许昌旺能环保能源有限公司委托，江苏环保产业技术研究院股份公司于2017年3月编制完成《许昌垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》；2017年4月9日，许昌市环境保护局以“许环建审[2017]19号”出具了《关于许昌垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》。2017年4月中国联合工程公司编制完成《许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地改建）项目项目申请报告》；2017年4月11日，许昌市发展和改革委员会以“许发改能源审[2017]20号”出具了《许昌市发展和改革委员会关于许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地改建）项目核准的批复》；2017年4月19日，许昌市魏都区发展和改革委员会以“许巍发改[2017]16号”，出具了关于转发《许昌市发展和改革委员会关于许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地改建）项目核准的批复》的通知。2019年4月河南省景观规划设计研究院有限公司于完成厂区绿化设计施工图。

2.2 水土保持方案

为全面贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2016年7月郑州鑫森生态水利景观工程有限公司承担了《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》的编制工作。编制单位于2016年8月中旬编制完成了该项目的水土保持方案报告书（送审稿）。2016年9月17日许昌市水务局组织有关专家对该《水土保持方案报告书》（送审稿）进行了评审并形成了评审意见，郑州鑫森生态水利景观工程有限公司根据专家评审意见对方案报告书进行了修改和完善，并于2016年10月编制完成了《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2016年11月4日，许昌市水务局以“许水行许字[2016]6号”对本项目水土保持方案进行了批复。

根据批复的水土保持方案,许昌垃圾焚烧发电项目的水土流失防治责任范围为 14.75hm²;水土保持总投资 172 万元,水土保持防治费 98.32 万元(其中工程措施费 47.32 万元,植物措施费 43.35 万元,临时措施费 7.65 万元),独立费用 65.90 万元(建设单位管理费 1.28 万元,工程建设监理费 16 万元,科研勘察设计费 18.38 万元,水土保持监测费 20.24 万元,验收技术评估报告编制费 10 万元),基本预备费 7.78 万元,鉴于期间河南省水土保持补偿费收费标准尚未出台,水保方案只计列水土保持补偿费计征面积 12.67hm²,待补偿费收费标准出台后再行征收。

2.3 水土保持方案变更

根据《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)的要求进行了水土保持方案变更情况筛查,筛查结果如下:

2 水土保持方案和设计情况

2-1 水土保持方案变更情况筛查结果表

序号	《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]165号）相关规定 第三条：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，生产建设单位应补充或者修改水土保持方案，报水利部审批 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水土流失防治责任范围增加30%以上的 开挖填筑土石方总量增加30%以上的 线型工程山区、丘陵区部分横向往位移超过300m的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的。 施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的 第四条：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	原水保方案	实际	变化情况	是否需要变更报告	
1						
1.1		不在国家及河南省水土流失重点防治区内	不在国家及河南省水土流失重点防治区内	无变化	否	
1.2		14.75hm ²	13.61hm ²	减少 7.73%	否	
1.3		17.0 万 m ³ (挖方 8.50, 填方 8.50)	17.46 万 m ³ (挖方 8.73, 填方 8.73;)	增加 2.7%	否	
1.4		不涉及	不涉及	无变化	否	
1.5		不涉及	不涉及	无变化	否	
1.6		不涉及	不涉及	无变化	否	
2						
2.1		表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离 1.89 万 m ³	减少 23.2%	否	
2.2		植物措施面积减少 30%以上的	3.52hm ²	减少 23.8%	否	
2.3				经现场核查，水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	否	
3		第五条：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，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批	无弃渣场	无弃渣场	无变化	否

综上所述，本项目水土保持方案无重大变更。

2.4 水土保持后续设计

受许昌旺能环保能源有限公司委托，河南省景观规划设计研究院有限公司于2019年4月设计完成厂区绿化设计施工图。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 方案确定的水土流失防治责任范围

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》及许昌市水务局许水行许字[2016]6号，许昌垃圾焚烧发电项目水土流失防治责任范围为 14.75hm²，其中项目建设区 12.67hm²，直接影响区 2.08hm²，方案确定的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	项目组成		防治责任范围		小计
			项目建设区	直接影响区	
1	厂区	生产区	5.78	0.23	6.01
2		办公管理区	2.07	0.11	2.18
3		道路区	1.01	0.02	1.03
4	施工生产生活区		2.14	0.11	2.25
5	输电线路		1.41	1.41	2.82
6	供水管线		0.26	0.20	0.46
7	合计		12.67	2.08	14.75

(2) 实际发生的水土流失防治责任范围

通过查阅主体监理资料、竣工资料，并经现场勘察、量测，本项目建设实际扰动土地面积 13.61hm²，不存在直接影响区。许昌垃圾焚烧发电项目实际发生的水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	项目组成		防治责任范围		小计
			项目建设区	直接影响区	
1	厂区	生产区	5.52	-	5.52
2		办公管理区	1.61	-	1.61
3		道路区	2.59	-	2.59
4	施工生产生活区		2.22	-	2.22
5	输电线路		1.41	-	1.41
6	供水管线		0.26	-	0.26
7	合计		13.61	-	13.61

方案确定的水土流失防治责任范围为 14.75hm²，实际扰动土地面积为 13.61hm²，水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围变化情况表 单位: hm^2

防治分区		方案确定			实际发生			变化情况		
		项目 建设区	直接 影响区	合计	项目 建设区	直接 影响区	合计	项目 建设区	直接 影响区	合计
厂 区	生产防治区	5.78	0.23	6.01	5.52	-	5.52	-0.26	-0.23	-0.49
	办公管理防治区	2.07	0.11	2.18	1.61	-	1.61	-0.46	-0.11	-0.57
	道路防治区	1.01	0.02	1.03	2.59	-	2.59	+1.58	-0.02	+1.56
	小计	8.86	0.36	9.22	9.72	0	9.72	0.86	-0.36	+0.5
施工生产生活防治区		2.14	0.11	2.25	2.25	-	2.25	+0.11	-0.11	0
输电线路防治区		1.41	1.41	2.82	1.41	-	1.41	-	-1.41	-1.41
供水管线防治区		0.26	0.20	0.46	0.46	-	0.46	-	-0.20	-0.20
合计		12.67	2.08	14.75	13.61	-	13.61	0.97	-2.08	-1.11

防治责任范围发生变化的原因:

1) 生产防治区施工过程中, 人流出入口、物流出入口、渗沥液处理站、综合水泵房及冷却塔、高架桥、地磅及地磅房布置的位置, 结合场地进行重新布置, 优化后布局更加紧凑, 实际扰动土地面积为 5.52hm^2 , 较方案设计的 6.01hm^2 减少了 0.49hm^2 。

2) 办公管理防治区施工过程中, 结合实际需要, 增加了综合楼占地面积, 减少了广场及绿化占地面积, 实际扰动土地面积为 1.61hm^2 , 较方案设计的 2.18hm^2 减少了 0.57hm^2 。

3) 道路防治区施工过程中优化施工工艺, 控制了扰动范围, 结合实际需要实际扰动土地面积为 2.59hm^2 , 较方案设计的 1.03hm^2 增加了 1.56hm^2 。

4) 输电线路防治区, 施工过程中严格控制施工扰动范围, 实际扰动土地面积为 1.41hm^2 , 较方案设计的 2.82hm^2 减少了 1.41hm^2 。

5) 供水管线防治区, 施工过程中严格控制施工扰动范围, 实际扰动土地面积为 0.26hm^2 , 较方案设计的 0.46hm^2 减少了 0.20hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本项目挖方量为 8.73万 m^3 , 填方 8.73万 m^3 , 土方平衡, 不需设置弃渣场。

3.3 取土场设置

根据主体资料及监理报告, 本项目所需砂石料全部外购, 且挖方能够满足填方需要, 不需设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

(1) 方案设计

根据《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》及许昌市水务局许水行许字[2016]6号，本项目分为生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区、输电线路防治区、供水管线防治区6个防治分区。

(2) 实际

结合水土流失防治责任范围内各项工程措施布局，主体工程的建设时序、造成水土流失的特点，以及治理难度的不同进行分区。实际施工过程中，整个项目区分为6个防治分区，即生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区、输电线路防治区、供水管线防治区。

3.4.2 防治措施体系与总体布局

本着“预防为主、保护优先、防治结合”的原则，在分析评价主体工程可研中具有水土保持功能措施的基础上，针对工程建设引发水土流失及其危害程度，将水土保持工程措施与植物措施、永久措施与临时措施、主体设计的水土保持措施和方案新增措施有机结合起来，按防治分区因地制宜、因害设防、全面、科学系统的布设水土保持措施，形成完整的综合防治措施体系。水保方案设计的水土流失防治措施体系详见图3-1。



图 3-1 本项目水土流失防治措施体系

3.4.3 防治措施工程量

(1) 生产防治区

1) 工程措施

① 表土剥离

为了合理利用表土资源，水保方案设计对生产区占地范围内耕地进行表土剥离，剥离面积 5.78hm²，平均剥离厚度 0.30m，表土临时堆放于施工生产生活区表土临时

堆存区，剥离表土 1.74 万 m^3 ，用于后期绿化覆土。

②绿化覆土

施工结束后对需要绿化的区域进行覆土，绿化覆土面积为 0.91 hm^2 ，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量为 0.46 万 m^3 。土方来自于前期剥离的表土。

③土地整治

覆土绿化之前进行土地整治，土地整治面积 0.91 hm^2 。

2) 植物措施

场内绿化采用乔、灌、草相结合的绿化方式，利用能有效吸收有害气体，净化环境空气的树草种。其中乔木选择白蜡、五角枫，栽植株行距为 6m×6m，灌木选择小叶女贞、小叶黄杨、冬青，每平方米栽植 4 株，乔、灌木可根据厂区建筑物布设情况适当地进行点缀布设，草种选择早熟禾，撒播标准为 60kg/ hm^2 。

生产区共实施绿化面积 0.91 hm^2 ，共栽植白蜡 257 株、五角枫 314 株；灌木小叶女贞 2876 株、小叶黄杨 2876 株、冬青 2465 株；早熟禾、高羊茅按 1:1 比例进行混播，共撒播狗牙根 0.14 hm^2 、早熟禾 0.14 hm^2 ，需早熟禾 8.22kg，高羊茅 8.22kg。

3) 临时措施

①垃圾池基础临时防护

为防止施工期间降雨对施工的不利影响，水保方案设计在垃圾池开挖基坑周围布设临时截水沟，设计截水沟采用梯形断面，底宽为 0.3m，深 0.3m，边坡为 1:1，单位长度截水沟挖方 0.18 m^3/m 。设计截水沟出口处顺接沉沙池，为土质结构，矩形断面，长×宽×高为 3m×2m×1.5m。施工结束后及时回填。沉沙池挖方约 18 $m^3/座$ 。

生产区共布设临时截水沟 276m，开挖土方 49.68 m^3 ；开挖沉沙池 1 座，土方开挖 18 m^3 。

②裸露面临时覆盖

为了减少扬尘及降雨对施工裸露面造成的水土流失影响，方案设计对施工临时裸露面铺设防尘网覆盖，按占地面积的 13%进行考虑，共实施防尘网覆盖 7508 m^2 。

表 3-4 生产防治区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	工程名称		单位	工程量	
生产防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离	万 m^3	1.74	
		覆土	机械回填	万 m^3	0.46	
		土地整治	机械整地	hm^2	0.91	
	植物措施	乔灌草绿化	乔木	白蜡	株	257
				五角枫	株	314
		灌木	小叶女贞	株	2876	

防治分区	措施类型	工程名称			单位	工程量
				小叶黄杨	株	2876
				冬青	株	2465
				早熟禾	hm ²	0.14
				高羊茅	hm ²	0.14
	临时措施	垃圾池基础 临时防护	截水沟	土方开挖	m ³	49.68
			沉沙池	土方开挖	m ³	18
		裸露面临时覆盖		防尘网	m ²	7508

(2) 办公管理防治区

1) 工程措施

①表土剥离

为了合理利用表土资源，方案设计对生产区占地范围内耕地进行表土剥离，设计剥离面积 0.76hm²，平均剥离厚度 0.30m，表土临时堆放于施工生产生活区的表土临时堆存区，剥离表土 0.23 万 m³，用于后期绿化覆土。

②生态停车位

办公管理区设停车区域，停车位按生态停车位设计，均铺设 60mm 厚 200×100 的透水空心砖，停车位总面积 260m²。

③蓄水池

方案设计在办公管理区绿化区域底布设一座 55m³ 封闭式矩形蓄水池，蓄水池底部距地面 1m，断面尺寸为：长×宽×深=5.5m×5.0m×2.0m。浆砌石基础、混凝土底板、侧壁、混凝土空心顶板。

④覆土

施工结束后对需要绿化的区域进行覆土，绿化覆土面积为 1.53hm²，平均覆土厚度 0.60m，共计覆土量为 0.92 万 m³。

⑤土地整治

覆土绿化之前进行土地整治，土地整治面积 1.53hm²。

2) 植物措施

办公管理区共实施绿化面积 1.53hm²，共栽植雪松 401 株、白蜡 344 株、五角枫 401 株；灌木小叶女贞 4281 株、小叶黄杨 3669 株、冬青 4281 株；早熟禾、高羊茅按 1:1 比例进行混播，共撒播狗牙根 0.23hm²、早熟禾 0.23hm²，需早熟禾 13.76kg，高羊茅 13.76kg。

3) 临时防治措施

为了减少扬尘及降雨对施工裸露面造成的水土流失影响，设计对施工临时裸露

面铺设防尘网覆盖，按占地面积的 18%进行考虑，共实施防尘网覆盖 3440m²。

表 3-5 办公管理防治区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	工程名称		单位	工程量	
办公管理防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离	万 m ³	0.23	
		生态停车位	植草砖	m ²	260	
		蓄水池	55m ³ 封闭式矩形蓄水池	座	1	
		覆土	机械回填	万 m ³	0.92	
		土地整治	机械整地	hm ²	1.53	
	植物措施	乔灌木绿化	乔木	雪松	株	401
				白蜡	株	344
				五角枫	株	401
			灌木	小叶女贞	株	4281
				小叶女贞	株	3669
				冬青	株	4281
			植草	早熟禾	hm ²	0.23
				高羊茅	hm ²	0.23
	临时措施	裸露面临时覆盖	防尘网	m ²	3440	

(3) 道路防治区

1) 工程措施

①表土剥离

道路区剥离面积 1.01hm²，剥离表土 0.30 万 m³，用于后期绿化覆土。

②雨水管网*

为排除厂区雨水，主体设计沿道路铺设雨水管网，采用地埋式敷设，管网采用 DN600 混凝土管，采用地埋式敷设，管网采用 DN600 混凝土管，管顶距地面 1.0m，人工开挖边坡 1:0.5，开挖管网底宽 1m，单位长度需挖方 3.42m³，填方 3.14m³。

经统计，共设置雨水管 1012m，共需开挖土方 3460.53m³，回填土方 3177.21m³。

③绿化覆土

设计平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量为 0.02 万 m³。

④土地整治

方案设计对覆土绿化之前进行土地整治，土地整治面积 0.04hm²。

2) 植物措施

为优化美化道路环境，设计沿道路两侧栽植行道树绿化。行道树选择五角枫，栽植行距为 3m。共栽植五角枫 675 株。

3) 临时措施

为了减少扬尘及降雨对施工裸露面造成的水土流失影响，方案设计对施工临时裸露面铺设防尘网覆盖，按占地面积的 15%考虑覆盖，共实施防尘网覆盖 1518m²。

表 3-6 道路防治区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	工程名称			单位	工程量
道路防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离		万 m ³	0.30
		排水管网*	DN600 混凝土管	长	m	1012
				开挖土方	m ³	3460.53
				回填土方	m ³	3177.21
		覆土	机械回填		万 m ³	0.02
	土地整治	机械整地		hm ²	0.01	
	植物措施	栽植行道树	乔木	五角枫	株	675
	临时措施	裸露面临时覆盖		防尘网	m ²	1518

(4) 施工生产生活防治区

1) 工程措施

①表土剥离

本区剥离面积 0.64hm²，剥离表土 0.19 万 m³，用于后期绿化覆土。

②绿化覆土

平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量为 1.06 万 m³。

③土地整治

方案设计对覆土绿化之前进行土地整治，计土地整治面积 2.14hm²。

2) 植物措施

共实施绿化面积 2.14hm²，共栽植雪松 170 株、白蜡 181 株、五角枫 215 株；灌木小叶女贞 1985 株、小叶黄杨 1701 株、冬青 1985 株；早熟禾、按 1:1 比例进行混播，共撒播早熟禾 0.81hm²、0.81hm²，需早熟禾 48.80kg，高羊茅 48.80kg。

3) 临时措施

①剥离表土临时防护

本工程区临时堆放的表土共计 2.46 万 m³，包括生产区 1.74 万 m³、办公管理区 0.23 万 m³、道路区 0.30 万 m³、本工程区 0.19 万 m³。设计临时堆土集中堆放，共设置临时堆土区 1 处，堆放高度不得高于 3m，边坡小于 1:1，临时堆土边坡与顶部采用人工夯实，临时堆土表面采用防尘网覆盖。临时堆土周边采用装土编织袋拦挡，拦挡宽度为 50cm，高度为 50cm，坡比为 1: 0.5，单位长度填筑方 0.375m³/m。

施工生产生活区共布设装土编织袋拦挡长度 420m，装土编织袋填筑 157.50m³堰体方，装土编织袋拆除 157.50m³堰体方；防尘网覆盖 10890m²。

②裸露面临时覆盖

为了减少扬尘及降雨对施工裸露面造成的水土流失影响，方案设计对施工临时

裸露面铺设防尘网覆盖，共实施防尘网覆盖 2569m²。

表 3-7 施工生产生活防治区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	工程名称		单位	工程量	
施工生产生活防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离	万 m ³	0.19	
		覆土	机械回填	万 m ³	1.06	
		土地整治	机械整地	hm ²	2.14	
	植物措施	乔灌草绿化	乔木	雪松	株	170
				白蜡	株	181
				五角枫	株	215
			灌木	小叶女贞	株	1985
				小叶黄杨	株	1701
				冬青	株	1985
			植草	早熟禾	hm ²	0.81
				高羊茅	hm ²	0.81
	临时措施		临时堆土防护	临时拦挡	装土编织袋装填	m ³
		装土编织袋拆除			m ³	157.50
		临时覆盖		防尘网	m ²	10890
裸露面临时覆盖		防尘网	m ²	2569		

(5) 输电线路防治区

对施工临时裸露面进行防尘网覆盖，覆盖面积 48m²。

表 3-8 输电线路防治区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	工程名称		单位	工程量
输电线路防治区	临时措施	临时覆盖	防尘网	m ²	48

(6) 供水管线防治区

对施工临时裸露面进行防尘网覆盖，防尘网覆盖 72m²。

表 3-9 供水管线防治区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	工程名称		单位	工程量
供水管线防治区	临时措施	临时覆盖	防尘网	m ²	72

(7) 防治措施工程量汇总

根据本方案水土保持措施设计，水土保持工程量汇总见表 3-10。

表 3-10 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	工程名称		单位	工程量	
生产防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离	万 m ³	1.74	
		覆土	机械回填	万 m ³	0.46	
		土地整治	机械整地	hm ²	0.91	
	植物措施	乔灌草绿化	乔木	白蜡	株	257
				五角枫	株	314
			灌木	小叶女贞	株	2876
				小叶黄杨	株	2876
		植草	冬青	株	2465	
			早熟禾	hm ²	0.14	
			高羊茅	hm ²	0.14	

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施类型	工程名称		单位	工程量	
	临时措施	垃圾池基础	截水沟	土方开挖	m ³	49.68
		临时防护	沉沙池	土方开挖	m ³	18
		裸露面临时覆盖		防尘网	m ²	7508
办公管理 防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离		万 m ³	0.23
		生态停车位	植草砖		m ²	260
		蓄水池	55m ³ 封闭式矩形蓄水池		座	1
		覆土	机械回填		万 m ³	0.92
		土地整治	机械整地		hm ²	1.53
	植物措施	乔灌木绿化	乔木	雪松	株	401
				白蜡	株	344
				五角枫	株	401
			灌木	小叶女贞	株	4281
				小叶黄杨	株	3669
				冬青	株	4281
			植草	早熟禾	hm ²	0.23
	高羊茅	hm ²		0.23		
	临时措施	裸露面临时覆盖		防尘网	m ²	3440
	道路防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离		万 m ³
排水管网*			DN600 混凝土管	长	m	1012
				开挖土方	m ³	3460.53
				回填土方	m ³	3177.21
覆土		机械回填		万 m ³	0.02	
土地整治		机械整地		hm ²	0.01	
植物措施		栽植行道树	乔木	五角枫	株	675
临时措施	裸露面临时覆盖		防尘网	m ²	1518	
施工生产生活 防治区	工程措施	表土剥离	机械剥离		万 m ³	0.19
		覆土	机械回填		万 m ³	1.06
		土地整治	机械整地		hm ²	2.14
	植物措施	乔灌木绿化	乔木	雪松	株	170
				白蜡	株	181
				五角枫	株	215
			灌木	小叶女贞	株	1985
				小叶黄杨	株	1701
				冬青	株	1985
			植草	早熟禾	hm ²	0.81
	高羊茅	hm ²		0.81		
	临时措施	临时堆土 防护	临时拦挡	装土编织袋装填	m ³	157.50
				装土编织袋拆除	m ³	157.50
临时覆盖		防尘网	m ²	10890		
		裸露面临时覆盖		防尘网	m ²	2569
输电线路防治区	临时措施	临时覆盖		防尘网	m ²	48
供水管线防治区	临时措施	临时覆盖		防尘网	m ²	72

3.5 水土保持设施完成情况

根据本工程监理及竣工资料并经现场勘查，本项目水土保持设施实际完成的情

况包括：工程措施主要为表土剥离、覆土、土地整治、透水砖、植草砖、雨水管网、蓄水池等；植物措施主要是绿化等；临时措施主要是临时拦挡、临时截水沟、临时覆盖、临时排水沟、临时沉沙等。通过现场核查各项水土保持措施的建设情况表明，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理，满足方案确定的防治措施体系总体要求，符合工程建设实际，水土流失防治效果显著。

3.5.1 工程措施完成情况

(1) 生产防治区

1) 表土剥离：根据本工程监理及竣工资料，在生产区施工前，对生产区绿化区域进行表土剥离，剥离的表土集中堆放在施工生产生活区南侧，并做好临时防护，在施工结束后作为绿化用土。剥离表土面积 1.30hm^2 ，剥离厚度 $0.50\sim 0.60\text{cm}$ ，剥离量 0.72万 m^3 。

2) 覆土及土地整治：根据本工程监理及竣工资料，生产区主体工程施工结束后，生产区撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对绿化区域进行场地平整，回覆表土，为后期绿化创造条件。土地整治面积 1.30hm^2 ，表土回覆面积 1.30hm^2 ，覆土厚度 $0.50\sim 0.60\text{cm}$ ，覆土量 0.72万 m^3 。

3) 透水砖：根据本工程监理及竣工资料，生产区主体工程施工结束后对生产区人行道铺设透水砖，透水砖规格 $24\text{cm}\times 12\text{cm}\times 6\text{cm}$ ，铺设透水砖 0.50hm^2 。

(2) 办公管理防治区

1) 表土剥离：根据本工程监理及竣工资料，在办公管理区施工前，对办公管理区绿化区域进行表土剥离，剥离的表土集中堆放在施工生产生活区南侧，并做好临时防护，在施工结束后作为绿化用土。剥离表土面积 0.70hm^2 ，剥离厚度为 $0.50\sim 0.60\text{cm}$ ，剥离量 0.38万 m^3 。

2) 覆土及土地整治：根据本工程监理及竣工资料，办公管理区主体工程施工结束后，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对绿化区域进行场地平整，回覆表土，为后期绿化创造条件。土地整治面积 0.70hm^2 ，表土回覆面积 0.70hm^2 ，覆土厚度 $0.50\sim 0.60\text{cm}$ ，覆土量 0.38万 m^3 。

3) 透水砖：根据本工程监理及竣工资料，办公管理区主体工程施工结束后对办公管理区广场和人行道铺设透水砖，透水砖规格 $24\text{cm}\times 12\text{cm}\times 6\text{cm}$ ，生产区共铺设透水砖 0.56hm^2 。

4) 植草砖: 根据本工程监理及竣工资料, 办公管理区主体工程施工结束后对办公管理区生态停车位铺设植草砖, 办公管理区共铺设植草砖面积 516m^2 。

5) 蓄水池: 根据本工程监理及竣工资料, 办公管理区南侧绿化区域, 布设一座 480m^3 封闭式蓄水池, 蓄水池底部距地面 2m , 浆砌石基础、混凝土底板、侧壁、混凝土空心顶板, 断面尺寸为: 长 \times 宽 \times 深= $40\text{m}\times 6\text{m}\times 2.0\text{m}$ 。

(3) 道路防治区

1) 表土剥离: 根据本工程监理及竣工资料, 在道路区施工前, 对道路区绿化区域进行表土剥离, 剥离的表土集中堆放在施工生产生活区南侧, 并做好临时防护, 在施工结束后作为道路两侧绿化用土。剥离表土面积 0.92hm^2 , 剥离厚度为 $0.50\sim 0.60\text{cm}$, 剥离量 0.51万 m^3 。

2) 覆土及土地整治: 根据本工程监理及竣工资料, 道路区主体工程施工结束后, 清理场地施工建筑垃圾和杂物, 对绿化区域进行场地平整, 回覆表土, 为后期绿化创造条件。土地整治面积 0.92hm^2 , 表土回覆面积 0.92hm^2 , 覆土厚度 $0.50\sim 0.60\text{cm}$, 覆土量 0.51万 m^3 。

3) 透水砖: 根据本工程监理及竣工资料, 道路区主体工程施工结束后对道路两侧或单侧 2m 宽人行道铺设透水砖, 透水砖规格 $24\text{cm}\times 12\text{cm}\times 6\text{cm}$, 道路区共铺设透水砖 0.47hm^2 。

4) 雨水管网: 根据本工程监理及竣工资料, 为排除厂区雨水, 沿道路铺设雨水管网, 采用地埋式敷设, 管网采用 $\text{DN}600$ 混凝土管, 管顶距地面 1.0m , 人工开挖边坡 $1:0.5$, 开挖管网底宽 1m , 单位长度需挖方 3.42m^3 , 填方 3.14m^3 。共设置雨水管 2300m , 共需开挖土方 7864.84m^3 , 回填土方 7220.93m^3 。

(4) 施工生产生活防治区

1) 表土剥离: 根据本工程监理及竣工资料, 在施工生产生活区施工前, 对绿化区域进行表土剥离, 剥离的表土集中堆放在施工生产生活区南侧, 并做好临时防护, 在施工结束后作为绿化用土。经计算, 剥离表土面积 0.50hm^2 , 剥离厚度为 $0.50\sim 0.60\text{cm}$, 剥离量 0.28万 m^3 。

2) 覆土及土地整治: 根据本工程监理及竣工资料, 厂区施工结束后拆除施工生产生活区, 清理场地施工建筑垃圾和杂物, 对绿化区域进行场地平整, 回覆表土, 为绿化创造条件。土地整治面积 0.50hm^2 , 表土回覆面积 0.50hm^2 , 覆土厚度 $0.50\sim 0.60\text{cm}$, 覆土量 0.28万 m^3 。

3)透水砖:根据本工程监理及竣工资料,对施工生产生活区人行道铺设透水砖,透水砖规格 24cm×12cm×6cm,道路区共铺设透水砖 200m²。

(5) 输电线路防治区

根据本工程监理及竣工资料,本项目输电线路长约 4.7km,采用架空线路输送,临时占地面积为 1.41hm²,输电线路主体工程施工结束进行场地平整,以保证后期复耕措施的效果及质量。经统计,输电线路区土地整治面积 1.41hm²,复耕面积 1.41hm²。

(6) 供水管线防治区

根据本工程监理及竣工资料,本项目输水管线长约 650m,临时占地 0.26hm²。供水管线主体工程施工结束进行场地平整,以保证后期复耕措施的效果及质量。供水管线区土地整治面积 0.26hm²,复耕面积 0.26hm²。

表 3-11 实际完成水土保持工程措施工程量汇总表

防治分区	措施名称	单位	工程量	
生产防治区	表土剥离	hm ²	1.30	
	土地整治	hm ²	1.30	
	覆土	万 m ³	0.72	
	透水砖	hm ²	0.5	
办公管理防治区	表土剥离	hm ²	0.70	
	土地整治	hm ²	0.70	
	覆土	万 m ³	0.38	
	透水砖	hm ²	0.56	
	植草砖	m ²	516	
	蓄水池	座	1	
道路防治区	表土剥离	hm ²	0.92	
	土地整治	hm ²	0.92	
	覆土	万 m ³	0.51	
	透水砖	hm ²	0.47	
	雨水管网	开挖土方	m ³	7864.84
		回填土方	m ³	7220.93
施工生产生活防治区	表土剥离	hm ²	0.50	
	土地整治	hm ²	0.50	
	覆土	万 m ³	0.28	
	透水砖	m ²	200	
输电线路防治区	土地整治	hm ²	1.41	
供水管线防治区	土地整治	hm ²	0.26	

3.5.2 植物措施完成情况

(1) 生产防治区

根据本工程监理及竣工资料,施工结束后对生产区周边进行绿化,乔灌草绿化面积 1.30hm²,乔木有白皮松 20 株、红枫 30 株、桂花 5 株、西府海棠 20 株、大叶

女贞 400 株, 银杏 26 株、雪松 38 株; 灌木有紫荆 30 株、木槿 27 株、紫丁香 26 株, 瓜子黄杨球 60 株、大叶黄杨 2000 株、红叶石楠球 20 株, 草皮为狗牙根 0.40hm^2 , 黑麦草 0.70hm^2 。

(2) 办公管理防治区

根据本工程监理及竣工资料, 办公管理区主体工程施工结束后对绿化区域进行绿化, 乔灌木绿化面积 0.70hm^2 , 乔木有红枫 30 株、桂花 3 株、西府海棠 40 株、红叶李 15 株、金枝槐 56 株、日本晚樱 30 株; 灌木有紫荆 20 株、木槿 30 株、紫丁香 12 株, 瓜子黄杨球 35 株、大叶黄杨 500 株、红叶石楠球 20 株, 海桐球 31 株, 红花继木球 18 株, 夹竹桃 413 株, 草皮为狗牙根 0.30hm^2 , 黑麦草 0.30hm^2 。

(3) 道路防治区

根据本工程监理及竣工资料, 为优化美化道路环境, 道路区主体工程施工结束后对道路两侧或一侧人行道种植乔木, 树种为楸树和金枝槐, 栽植行距为 6m, 共栽植楸树 207 株, 金枝槐 113 株, 绿化占地面积 0.92hm^2 。

(4) 施工生产生活防治区

根据本工程监理及竣工资料, 厂区施工结束后, 对施工生产生活区南侧临时堆土区进行堆坡造型绿化, 绿化面积为 0.50hm^2 , 种植乔木树种梨树 300 株, 边坡撒播狗尾草 0.20hm^2 。

表 3-12 实际完成水土保持植物措施工程量汇总表

防治分区	措施名称		单位	工程量	
生产防治区	乔灌木绿化	乔木	白皮松	株	20
			红枫	株	30
			桂花	株	5
			大叶女贞	株	400
			西府海棠	株	20
			银杏	株	26
			雪松	株	38
		灌木	紫荆	株	30
			木槿	株	27
			紫丁香	株	26
			瓜子黄杨球	株	60
			大叶黄杨	株	2000
			红叶石楠球	株	20
		草皮	狗牙根	hm^2	0.4
黑麦草	hm^2		0.7		
办公管理防治区	乔灌木绿化	乔木	红枫	株	30
			桂花	株	3
			西府海棠	株	40
			红叶李	株	15

			金枝槐	株	56	
			日本晚樱	株	30	
			雪松	株	38	
		灌木		紫荆	株	20
				木槿	株	20
				紫丁香	株	12
				瓜子黄杨球	株	35
				大叶黄杨	株	500
				红叶石楠球	株	20
				海桐球	株	31
				红花继木球	株	17
				夹竹桃	株	413
				草皮		狗牙根
		黑麦草	hm ²			0.3
		道路防治区	绿化	乔木	楸树	株
金枝槐	株				113	
施工生产生活防治区	绿化	乔木	梨树	株	300	
		撒播草籽	狗尾草	hm ²	0.2	

3.5.3 临时措施实施情况

(1) 生产防治区

1) 临时防护

根据本工程监理及竣工资料，在垃圾池开挖基坑周围布设临时截水沟，截水沟梯形断面，底宽为 0.3m，深 0.3m，边坡为 1:1，单位长度截水沟挖方 0.18m³/m。截水沟出口处顺接沉沙池，为土质结构，矩形断面，长×宽×高为 3m×2m×1.5m。施工结束后及时回填。沉沙池挖方约 18m³/座。共布设临时截水沟 276m，开挖土方 49.68m³；开挖沉沙池 1 座，土方开挖 18m³。

2) 临时覆盖

根据本工程监理及竣工资料，生活区施工过程中，施工裸露区域和表土堆土区采用土工布进行临时覆盖，覆盖面积 4.0hm²。

(2) 办公管理防治区

根据本工程监理及竣工资料，办公管理区施工过程中，施工裸露区域和表土堆土区采用土工布进行临时覆盖，覆盖面积 1.20hm²。

(3) 道路防治区

根据本工程监理及竣工资料，道路区施工过程中，施工裸露区域和表土堆土区采用土工布进行临时覆盖，覆盖面积 2.0hm²。

(4) 施工生产生活防治区

1) 临时防护

根据本工程监理及竣工资料，本区南部有一处堆土区，为本项目开挖多余土方，用于施工生产生活区堆坡造型绿化用土，共计 3.50 万 m^3 ，占地面积 0.50hm^2 ，堆土高度 5~10m。对堆土区进行的临时防护措施有临时覆盖、临时拦挡、临时排水沟和临时沉沙池。

①临时覆盖：施工过程中堆土边坡与顶部采用人工夯实，堆土表面采用土工布覆盖，土工布临时覆盖面积 0.42hm^2 。

②临时拦挡：施工过程中堆土周边采用装土编织袋填筑，拦挡宽度为 50cm，高度为 50cm，坡比为 1: 0.5，单位长度填筑方 $0.375\text{m}^3/\text{m}$ 。共布设装土编织袋拦挡长度 300m，装土编织袋填筑 112.50m^3 土方，装土编织袋拆除 112.50m^3 土方。

③临时排水沟：由于施工期跨雨季，施工过程中需在堆土区临时拦挡外围设置临时排水沟，根据地形地势及排水面积，设计临时排水沟为矩形断面，土质结构，土质结构，底宽 0.30m，沟深 0.30m。共需修建临时排水沟长 300m，开挖土方量为 27m^3 ，施工结束后，需进行土方回填，回填土方量 27m^3 。

④临时沉沙池：施工过程中，在临时排水沟末端设置 1 座临时沉沙池，为土质结构，沉沙池长 4.0m，宽 2.0m，深 1.0m。

2) 临时覆盖：根据本工程监理及竣工资料，在施工生产生活区施工裸露区采用土工布进行临时覆盖，覆盖面积 1.0hm^2 。

(5) 输电线路防治区

根据本工程监理及竣工资料，输电线路施工过程中，对施工裸露区域进行临时覆盖，临时覆盖面积 0.70hm^2 。

(6) 供水管线防治区

根据本工程监理及竣工资料，供水管线区施工过程中，对施工裸露区域进行临时覆盖，临时覆盖面积 0.13hm^2 。

表 3-13 实际完成水土保持临时措施工程量汇总表

防治分区	措施名称		单位	工程量	
生产防治区	临时覆盖		hm^2	4	
	临时防护	临时截水沟	开挖土方量	m^3	49.68
			回填土方量	m^3	49.68
		临时沉沙池	开挖土方量	m^3	18
			回填土方量	m^3	18
办公管理防治区	临时覆盖		hm^2	1.2	

3 水土保持方案实施情况

道路防治区	临时覆盖		hm ²	2	
施工生产生活防治区	临时覆盖		hm ²	1	
	临时防护	临时覆盖	hm ²	0.42	
		临时拦挡	装土编织袋填筑	m ³	112.5
			装土编织袋拆除	m ³	112.5
		临时	开挖土方	m ³	27
		排水沟	回填土方	m ³	27
		临时沉沙池	开挖土方量	m ³	18
回填土方量	m ³		18		
输电线路防治区	临时覆盖		hm ²	0.7	
供水管线防治区	临时覆盖		hm ²	0.13	

水土保持措施实施情况详见表 3-14。

表 3-14 水土保持措施实施情况

防治分区	措施种类	措施名称		单位	工程量	实施时间	
生产防治区	工程措施	表土剥离		hm ²	1.3	2018.4 ~ 2018.6	
		土地整治		hm ²	1.3	2019.10 ~ 2019.12	
		覆土		万 m ³	0.72	2019.10 ~ 2019.12	
		透水砖		hm ²	0.5	2019.10 ~ 2019.12	
	植物措施	乔灌草绿化	乔木	白皮松	株	20	2020.3
				红枫	株	30	2020.3
				桂花	株	5	2020.3
				大叶女贞	株	400	2020.4
				西府海棠	株	20	2020.3
				银杏	株	26	2020.4
				雪松	株	38	2020.4
			灌木	紫荆	株	30	2020.3
				木槿	株	27	2020.4
				紫丁香	株	26	2020.4
				瓜子黄杨球	株	60	2020.3
				大叶黄杨	株	2000	2020.4
				红叶石楠球	株	20	2020.4
			草皮	狗牙根	hm ²	0.4	2020.4
	黑麦草	hm ²		0.7	2020.4		
	临时措施	临时覆盖		hm ²	4	2018.4 ~ 2020.3	
		临时防护	临时截水沟	开挖土方量	m ³	49.68	2018.10
回填土方量				m ³	49.68	2018.11	
临时沉沙池			开挖土方量	m ³	18	2018.10	
			回填土方量	m ³	18	2018.11	
办公管理防治区	工程措施	表土剥离		hm ²	0.7	2018.4 ~ 2018.6	
		土地整治		hm ²	0.7	2019.10 ~ 2019.12	
		覆土		万 m ³	0.38	2019.10 ~ 2019.12	
		透水砖		hm ²	0.56	2019.10 ~ 2019.12	
		植草砖		m ²	516	2019.10 ~ 2019.12	
		蓄水池		座	1	2019.10 ~ 2019.12	
	植物措施	乔灌草绿	乔木	红枫	株	30	2020.3
			桂花	株	3	2020.3	

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施种类	措施名称		单位	工程量	实施时间		
		化		西府海棠	株	40	2020.3	
				红叶李	株	15	2020.4	
				金枝槐	株	56	2020.4	
				日本晚樱	株	30	2020.4	
				雪松	株	38	2020.4	
		灌木	紫荆	株	20	2020.3		
			木槿	株	20	2020.4		
			紫丁香	株	12	2020.4		
			瓜子黄杨球	株	35	2020.3		
			大叶黄杨	株	500	2020.4		
			红叶石楠球	株	20	2020.4		
			海桐球	株	31	2020.4		
			红花继木球	株	17	2020.4		
			夹竹桃	株	413	2020.4		
		草皮	狗牙根	hm ²	0.3	2020.4		
			黑麦草	hm ²	0.3	2020.4		
	临时措施	临时覆盖		hm ²	1.2	2018.4 ~ 2020.3		
道路防治区	工程措施	表土剥离		hm ²	0.92	2018.4 ~ 2018.6		
		土地整治		hm ²	0.92	2019.10 ~ 2019.12		
		覆土		万 m ³	0.51	2019.10 ~ 2019.12		
		透水砖		hm ²	0.47	2019.10 ~ 2019.12		
	雨水管网	开挖土方		m ³	7864.84	2018.4 ~ 2018.12;		
		回填土方		m ³	7220.93	2018.4 ~ 2018.12;		
	植物措施	绿化	乔木	楸树	株	207	2020.4	
			金枝槐	株	113	2020.4		
临时措施	临时覆盖		hm ²	2	2018.4 ~ 2019.6			
施工生产生活防治区	工程措施	表土剥离		hm ²	0.5	2018.4 ~ 2018.6		
		土地整治		hm ²	0.5	2019.10 ~ 2019.12		
		覆土		万 m ³	0.28	2019.10 ~ 2019.12		
		透水砖		m ²	200	2019.12		
	植物措施	绿化	乔木	梨树	株	300	2020.4	
			草皮	狗尾草	hm ²	0.2	2020.11	
	临时措施	临时覆盖		hm ²	1.0	2018.4 ~ 2020.3		
		临时防护	临时覆盖		hm ²	0.42	2018.8	
			临时拦挡	装土编织袋填筑		m ³	112.5	2018.7
				装土编织袋拆除		m ³	112.5	2019.4
			临时排水沟	开挖土方		m ³	27	2018.7
回填土方				m ³	27	2019.4		
临时沉沙池			开挖土方量		m ³	18	2018.7	
	回填土方量		m ³	18	2019.4			
输电线路防治区	工程措施	土地整治		hm ²	1.41	2020.1 ~ 2020.3		
	临时措施	临时覆盖		hm ²	0.7	2019.5 ~ 2019.7		

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施种类	措施名称	单位	工程量	实施时间
供水管线防治区	工程措施	土地整治	hm ²	0.26	2020.1 ~ 2020.3
	临时措施	临时覆盖	hm ²	0.13	2019.5 ~ 2019.7

本项目实际完成水土保持措施与水土保持方案工程量对比分析及变化原因详见表 3-15。

表 3-15 实际完成水土保持措施与水土保持方案工程量对比分析及变化原因

防治分区	措施类型	工程名称	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减量	变化原因	
生产 防治区	工程 措施	表土剥离	hm ²	5.78	1.3	-4.48	因生产区原为耕地，所用表土应剥尽剥，实际表土剥离厚度为 0.50~0.60cm。	
		覆土	万 m ³	0.46	0.72	0.26		
		土地整治	hm ²	0.91	1.3	0.39		
	乔木		白蜡	株	257	0	-257	因地制宜，结合项目区当地实际情况和绿化要求，选择适宜树种及数量。
			五角枫	株	314	0	-314	
			白皮松	株	0	20	20	
			红枫	株	0	30	30	
			桂花	株	0	5	5	
			大叶女贞	株	0	400	400	
			西府海棠	株	0	20	20	
			银杏	株	0	26	26	
			雪松	株	0	38	38	
			小叶女贞	株	2876	0		
			小叶黄杨	株	2876	0		
			冬青	株	2465	0		
			紫荆	株	0	30	30	
			木槿	株	0	27	27	
	紫丁香	株	0	26	26			
	灌木		瓜子黄杨球	株	0	60	60	
			大叶黄杨	株	0	30	30	
			红叶石楠球	株	0	20	20	
			早熟禾	hm ²	0.14	0	-0.14	
			高羊茅	hm ²	0.14	0	-0.14	
	植草		狗牙根	hm ²	0	0.4	0.4	
			黑麦草	hm ²	0	0.7	0.7	
			土方开挖	m ³	49.68	49.68	0	
			土方回填	m ³	49.68	49.68	0	
临时 措施	垃圾池基础 临时防护	截水沟	m ³	18	18	0	为减少水土流失量，加强水土保持防治效果，采用防尘布对裸露区域进行苫盖，并	
		沉沙池	m ³	18	18	0		

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施类型	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减量	变化原因		
办公管理 防治区	工程措施	土方回填		18	18	0	且增大裸露区覆盖面积。		
		裸露面临时覆盖	防尘网	m ²	7508	0		-7508	
			土工布	m ²	0	40000	40000		
		表土剥离	机械剥离	hm ²	0.76	0.7	-0.06	施工过程中，为加强水土保持措施防治效果，新增透水砖铺设措施，增加植草砖面积和蓄水池容积。	
			植草砖	m ²	260	516	256		
		蓄水池	55m ³ 封闭式矩形蓄水池	座	1	1	蓄水池容积增加 425m ³		
		覆土	机械回填	万 m ³	0.92	0.38	-0.54		
		土地整治	机械整地	hm ²	1.53	0.7	-0.83		
		透水砖	铺设透水砖	hm ²	0	0.56	0.56		
		植物措施	乔灌草绿化	雪松	株	401	38		-363
				白蜡	株	344	0		-344
				五角枫	株	401	0		-401
				红枫	株	0	30		30
				桂花	株	0	3		3
				西府海棠	株	0	40		40
红叶李	株			0	15	15			
金枝槐	株			0	56	56			
日本晚樱	株			0	30	30			
小叶女贞	株			4281	0	-4281			
灌木	乔灌草绿化	小叶黄杨	株	3669	0	-3669			
		冬青	株	4281	0	-4281			
		紫荆	株	0	20	20			
		木槿	株	0	20	20			
		紫丁香	株	0	12	12			
		瓜子黄杨球	株	0	35	35			
		大叶黄杨	株	0	58	58			
		红叶石楠球	株	0	20	20			

因地制宜，结合项目区当地实际情况和绿化要求，选择适宜树草种及数量。

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施类型	工程名称		单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减量	变化原因		
道路防治区	工程措施	裸露面临时覆盖	土工布	防尘网	3440	0	-3440	为减少水土流失量，加强水土保持措施防治效果，采用防尘布对裸露区域进行苫盖，并且增大裸露区覆盖面积。		
				植草	海桐球	株	0		31	31
					红花继木球	株	0		17	17
					夹竹桃	株	0		413	413
					早熟禾	hm ²	0.23		0	-0.23
					高羊茅	hm ²	0.23		0	-0.23
					狗牙根	hm ²	0		0.3	0.3
					黑麦草	hm ²	0		0.3	0.3
					机械剥离	hm ²	1.01		0.92	-0.09
					排水管* DN600 混凝土管	m	1012		2300	1288
覆土	m ³	3460.53	7864.84		4404.31					
土地整治	m ³	3177.21	7220.93	4043.72						
透水砖	万 m ³	0.02	0.51	0.49						
植物措施	栽植行道树	乔木	机械回填	hm ²	0.01	0.92	0.91	施工过程中，为加强水土保持防治效果，新增透水管铺设措施，增加了雨水管网敷设长度。		
			机械回填	hm ²	0	0.47	0.47			
			五角枫	株	675	207	-675			
			榉树	株	0	207	207			
临时措施	裸露面临时覆盖	土工布	金枝槐	株	0	113	113	因地制宜，结合项目区当地实际情况和绿化要求，选择适宜树种及数量。		
			防尘网	m ²	1518	-1518				
			土工布	m ²	0	20000	20000			
			机械剥离	hm ²	0.64	0.5	-0.14			
工程措施	土地整治	透水砖	机械回填	万 m ³	1.06	0.28	-0.78	施工过程中，为加强水土保持防治效果，新增透水管铺设措施，施工生产生活区拆除后建为地面停车场，表土增大裸露区覆盖面积。		
			机械回填	hm ²	2.14	0.5	-1.64			
			机械回填	hm ²	0	200	200			
			机械回填	m ²	0	200	200			

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施类型	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减量	变化原因			
输电线路防治区	植物措施	乔灌草绿化	乔木	雪松	170	0	-170	剥离和覆土量减少。 因地制宜，结合项目区当地实际情况和绿化要求，选择适宜树种及数量。		
				白蜡	181	0	-181			
				五角枫	215	0	-215			
				梨树	0	300	300			
				小叶女贞	1985	0	-1985			
		灌木	小叶黄杨	1701	0	-1701				
			冬青	1985	0	-1985				
			植草	早熟禾	hm ²	0.81	0		-0.81	
		临时措施	临时堆土防护	高羊茅	hm ²	0.81	0		-0.81	
				狗尾草	hm ²	0	0.2		0.2	
		裸露面临时覆盖	临时覆盖	临时拦挡	m ³	157.5	112.5		-45	
				临时排水沟	装土编织袋装填	m ³	157.5		112.5	-45
					装土编织袋拆除	m ³	0		27	27
				临时沉沙池	开挖土方	m ³	0		27	27
					回填土方	m ³	0		27	27
座	0				1	1				
工程措施	土地整治			临时覆盖	m ²	10890	0	-10890		
		防尘网	m ²	0	4200	4200				
		土工布	m ²	2569		-2569				
		防尘网	m ²	0	10000	10000				
供水管线防治区	工程措施	场地平整	hm ²	0	1.41	1.41	为减少水土流失量，加强水保措施防治效果，耕地复耕前进行土地整治。			
		临时覆盖	防尘网	m ²	48	0	-48			
			土工布	m ²	0	7000	7000	为减少水土流失量，加强水保措施防治效果，采用防尘布对裸露区域进行覆盖，并且增大裸露区覆盖面积。		
		场地平整	hm ²	0	0.26	0.26	为减少水土流失量，加强水保措施防治效果，耕地复耕			

3 水土保持方案实施情况

防治分区	措施类型	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减量	变化原因
	临时措施	临时覆盖					前进行土地整治。
		防尘网	m ²	72	0	-72	为减少水土流失量，加强水土保持措施防治效果，采用防尘布对裸露区域进行覆盖，并且增大裸露区覆盖面积。
		土工布	m ²	0	0.13	0.13	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

许昌市水务局许水行许字[2016]6号批复的本项目水土保持总投资 172.00 万元（其中主体工程已有 34.52 万元、方案新增 137.48 万元），水土保持防治费 98.32 万元（工程措施费 47.32 万元，植物措施费 43.35 万元，临时措施费 7.65 万元），独立费用 65.90 万元（其中水土保持监理费 16 万元，水土保持监测费 20.24 万元，水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费 10 万元），基本预备费 7.78 万元，因河南省水土保持补偿费征收标准尚未出台，本方案只暂列水土保持补偿费计征面积 12.67hm²，水土保持补偿费待河南省明确 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间水土保持补偿费计征标准按新标准计征。

投资汇总见表 3-16。

表 3-16 水土保持方案投资估算总表

序号	项目名称	主体工程 已有投资	本方案新增投资				合计
			建安 工程费	植物 措施费	独立 费用	小计	
第一部分 工程措施		34.52	12.81			12.81	47.32
1	生产防治区		2.65			2.65	2.65
2	办公防治区		7.27			7.27	7.27
3	道路防治区	34.52	0.33			0.33	34.85
4	施工生产生活防治区		2.56			2.56	2.56
第二部分 植物措施				43.35		43.35	43.35
1	生产防治区			8.35		8.35	8.35
2	办公防治区			17.66		17.66	17.66
3	道路防治区			8.26		8.26	8.26
4	施工生产生活防治区			9.08		9.08	9.08
第三部分 临时工程			7.65			7.65	7.65
一	临时防护工程		6.96			6.96	6.96
1	生产防治区		1.50			1.50	1.50
2	办公防治区		0.68			0.68	0.68
3	道路防治区		0.30			0.30	0.30
4	施工生产生活防治区		4.45			4.45	4.45
5	输电线路防治区		0.01			0.01	0.01
6	输水线路防治区		0.01			0.01	0.01
二	其它临时工程		0.69			0.69	0.69
第四部分 独立费用					65.90	65.90	65.90
1	建设单位管理费				1.28	1.28	1.28
2	水土保持监理费				16.00	16.00	16.00
3	科研勘测设计费				18.38	18.38	18.38
4	水土保持监测费				20.24	20.24	20.24

5	验收技术评估报告编制费				10.00	10.00	10.00
一至四部分合计		34.52	20.46	43.35	65.90	129.70	164.22
基本预备费						7.78	7.78
水土保持补偿费		鉴于河南省水土保持补偿费收费标准尚未出台,本次只计列水土保持补偿费计征面积 12.67hm ² ,待补偿费收费标准出台后再行征收					
水土保持总投资		34.52				137.48	172.00

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

通过查阅主体监理、竣工资料,项目区水土保持防治措施工程措施主要为表土剥离、覆土、土地整治、透水砖、植草砖、雨水管网、蓄水池等;植物措施主要是绿化等;临时措施主要是临时拦挡、临时截水沟、临时覆盖、临时排水沟、临时沉沙等。许昌垃圾焚烧发电项目水土保持工程总投资 458.32 万元,其中水土保持工程措施投资 234.56 万元,水土保持植物措施投资 74.00 万元,水土保持临时措施投资 55.63 万元,独立费用 72.28 万元。

鉴于 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日,河南省水土保持补偿费计征标准不明确,暂无法缴纳水土保持补偿费,待河南省明确 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间水土保持补偿费计征标准,建设单位依法缴纳水土保持补偿费。

各项水土保持工程投资具体见表 3-17。

表 3-17 实际完成水土保持投资概算总表

单位:万元

序号	措施或费用名称	建安工程费	植物措施	设备费	独立费用	水保投资(万元)
1	第一部分 工程措施	234.56				234.56
1.1	生产防治区	73.02				73.02
1.2	办公管理防治区	85.23				85.23
1.3	道路防治区	70.48				70.48
1.4	施工生产生活防治区	5.69				5.69
1.5	输电线路防治区	0.13				0.13
1.6	供水管线防治区	0.02				0.02
2	第二部分 植物措施		74.00			74.00
2.1	生产防治区		35.87			35.87
2.2	办公管理防治区		20.78			20.78
2.3	道路防治区		9.15			9.15
2.4	施工生产生活防治区		8.20			8.20
3	第三部分 临时措施	55.63				55.63
3.1	生产防治区	20.25				20.25
3.2	办公管理防治区	6.00				6.00
3.3	道路防治区	10.00				10.00

3.4	施工生产生活防治区	10.60			10.61
3.5	输电线路防治区	3.50			3.50
3.6	供水管线防治区	0.65			0.65
3.7	其他临时工程	4.63			4.63
一至三部分之和		290.19			364.19
4	第四部分 独立费用			72.28	72.28
4.1	建设单位管理费			7.28	7.28
4.2	水土保持监理费			15.00	15.00
4.3	水土保持监测费			20.00	20.00
4.4	科研勘测设计费			20.00	20.00
4.5	水土保持设施验收报告编制费			10.00	10.00
一至四部分之和		290.19	74.00	72.28	436.47
5	基本预备费			21.85	21.85
6	水土保持补偿费			-	-
7	水土保持工程总投资				458.32

表 3-18 实际完成工程措施投资概算表

序号	分区措施或费用名称	单位	数量	单价(元)	实际投资(万元)
第一部分 工程措施					234.56
1	生产防治区				73.02
1.1	表土剥离	hm ²	1.3	48997	6.37
1.2	土地整治	hm ²	1.3	900	0.12
1.3	覆土	万 m ³	0.72	21228	1.53
1.4	透水砖	hm ²	0.5	1300000	65.00
2	办公管理防治区				85.23
2.1	表土剥离	hm ²	0.7	48997	3.43
2.1	土地整治	hm ²	0.7	900	0.06
2.1	覆土	万 m ³	0.38	21228	0.81
2.1	透水砖	hm ²	0.56	1300000	72.80
2.1	植草砖	m ²	516	80	4.13
2.1	蓄水池	座	1	40000	4.00
3	道路防治区				70.47
3.1	表土剥离	hm ²	0.92	48997	4.51
3.2	土地整治	hm ²	0.92	900	0.08
3.3	覆土	万 m ³	0.51	21228	1.08
3.4	透水砖	hm ²	0.47	1300000	61.10
3.5	雨水管网				3.70
3.5.1	开挖土方	m ³	7864.84	2.81	2.21
3.5.2	回填土方	m ³	7220.93	2.07	1.49
4	施工生活防治区				5.69
4.1	表土剥离	hm ²	0.5	48997	2.45
4.2	土地整治	hm ²	0.5	900	0.05
4.3	覆土	万 m ³	0.28	21228	0.59
4.4	透水砖	m ²	200	130	2.60
5	输电线路防治区				0.13
5.1	土地整治	hm ²	1.41	900	0.13

3 水土保持方案实施情况

6	供水管线防治区				0.02
6.1	土地整治	hm ²	0.26	900	0.02

表 3-19 实际完成植物措施投资概算表

序号	分区措施或费用名称	单位	数量	单价(元)	实际投资(万元)
第一部分植物措施					74.00
1	生产防治区				35.87
1.1	乔木				5.23
1.1.1	白皮松	株	20	120	0.24
1.1.2	红枫	株	30	180	0.54
1.1.3	桂花	株	5	150	0.08
1.1.4	大叶女贞	株	400	80	3.20
1.1.5	西府海棠	株	20	130	0.26
1.1.6	银杏	株	26	220	0.57
1.1.7	雪松	株	38	90	0.34
1.2	灌木				1.64
1.2.1	紫荆	株	30	35	0.11
1.2.2	木槿	株	27	50	0.14
1.2.3	紫丁香	株	26	25	0.07
1.2.4	瓜子黄杨球	株	60	20	0.12
1.2.5	大叶黄杨	株	2000	5	1.00
1.2.6	红叶石楠球	株	20	100	0.20
1.3	草皮				29.00
1.3.1	狗牙根	hm ²	0.4	200000	8.00
1.3.2	黑麦草	hm ²	0.7	300000	21.00
2	办公管理防治区				20.78
2.1	乔木				3.74
1.1.1	红枫	株	30	180	0.54
1.1.2	桂花	株	3	150	0.05
1.1.3	西府海棠	株	40	130	0.52
1.1.4	红叶李	株	15	110	0.17
1.1.5	金枝槐	株	56	260	1.46
1.1.6	日本晚樱	株	30	220	0.66
1.1.7	雪松	株	38	90	0.34
2.2	灌木				2.04
2.2.1	紫荆	株	20	35	0.07
2.2.2	木槿	株	20	50	0.10
2.2.3	紫丁香	株	12	25	0.03
2.2.4	瓜子黄杨球	株	35	20	0.07
2.2.5	大叶黄杨	株	500	5	0.25
2.2.6	红叶石楠球	株	20	100	0.20
2.2.7	海桐球	株	31	110	0.34
2.2.8	红花继木球	株	17	90	0.15
2.2.9	夹竹桃	株	413	20	0.83
2.3	草皮				15.00
2.3.1	狗牙根	hm ²	0.3	200000	6.00
2.3.2	黑麦草	hm ²	0.3	300000	9.00
3	道路防治区				9.15
3.1	乔木				9.15

3.3.1	楸树	株	207	300	6.21
3.3.2	金枝槐	株	113	260	2.94
4	施工生活防治区				8.20
4.1	乔木				1.20
4.1.1	梨树	株	300	40	1.20
4.2	草皮				7.00
4.2.1	狗尾草	hm ²	0.2	350000	7.00

表 3-20 实际完成临时措施投资概算表

序号	分区措施或费用名称	单位	数量	单价(元)	实际投资(万元)
第一部分临时措施					51.01
1	生产防治区				20.25
1.1	临时防护				0.25
1.1.1	临时截水沟				0.18
1.1.1.1	开挖土方量	m ³	49.68	35	0.17
1.1.1.2	回填土方量	m ³	49.68	2	0.01
1.1.2	临时沉沙池				0.07
1.1.2.1	开挖土方量	m ³	18	35	0.06
1.1.2.2	回填土方量	m ³	18	2	0.004
1.2	临时覆盖				20.00
2	办公管理防治区				6.00
2.1	临时覆盖				6.00
3	道路防治区				10.00
3.1	临时覆盖				10.00
4	施工生产生活防治区				10.61
4.1	临时防护				5.61
4.1.1	临时覆盖				2.10
4.1.2	临时拦挡				2.91
4.1.2.1	装土编织袋装填	m ³	112.5	230	2.59
4.1.2.2	装土编织袋拆除	m ³	112.5	28	0.32
4.1.3	临时排水沟				0.10
4.1.3.1	开挖土方	m ³	27	35	0.09
4.1.3.2	回填土方	m ³	27	2	0.01
4.1.4	临时沉沙池				0.50
4.2	临时覆盖				5.00
5	输电线路防治区				3.50
5.1	临时覆盖				3.50
6	供水管线防治区				0.65
6.1	临时覆盖				0.65

实际发生的水保投资与水保方案本项目概算投资对比详见表 3-21。

表 3-20 实际发生的水保投资与水土保持方案确定投资对比表

序号	措施或费用名称	方案总投资	实际投资	增减	变化原因分析
1	第一部分 工程措施	47.32	234.56	187.24	
1.1	生产防治区	2.65	73.02	70.37	为加强水保措施防治效果,施工过程中,结合实际情况,人行道铺设透水砖
1.2	办公管理防治区	7.27	85.23	77.96	为加强水保措施防治效果,施工过程中,结合实际情况,人行道和广场铺设透水砖
1.3	道路防治区	34.85	70.48	35.63	为加强水保措施防治效果,施工过程中,结合实际情况,道路两侧或一侧铺设透水砖,增加雨水管网敷设长度
1.4	施工生产生活防治区	2.56	5.69	3.13	施工过程中,结合实际情况,对堆土区进行临时防护
1.5	输电线路防治区		0.13	0.13	为加强水保措施防治效果,便于后期复耕,增加土地整治
1.6	供水管线防治区		0.02	0.02	为加强水保措施防治效果,便于后期复耕,增加土地整治
2	第二部分 植物措施	43.35	73.97	30.62	
2.1	生产防治区	8.35	35.87	27.52	
2.2	办公管理防治区	17.66	20.78	3.12	因地制宜,结合项目区当地实际情况和绿化要求,选择适宜树种及数量。
2.3	道路防治区	8.26	9.15	0.89	
2.4	施工生产生活防治区	9.08	8.20	-0.88	施工生产生活区拆除后建为地面停车场,植物措施面积减少
3	第三部分 临时措施	7.65	55.63	47.98	
3.1	生产防治区	6.96	20.25	13.29	为加强水保措施防治效果,增加了临时覆盖面积
3.2	办公管理防治区	1.5	6.00	4.50	为加强水保措施防治效果,增加了临时覆盖面积
3.3	道路防治区	0.68	10.00	9.32	为加强水保措施防治效果,增加了临时覆盖面积
3.4	施工生产生活防治区	0.3	10.60	10.30	施工过程中,结合实际情况,对堆土区进行临时防护
3.5	输电线路防治区	4.45	3.50	-0.95	为加强水保措施防治效果,增加了临时覆盖面积
3.6	供水管线防治区	0.01	0.65	0.64	为加强水保措施防治效果,增加了临时覆盖面积
3.7	其他临时工程	0.01	4.63	4.62	-
4	第四部分 独立费用	65.9	72.28	6.38	
4.1	建设管理费	1.28	7.28	6.00	
4.2	水土保持监理费	16	15.00	-1.00	按实际合同计列
4.3	水土保持监测费	18.38	20.00	1.62	
4.4	科研勘测设计费	20.24	20.00	-0.24	
4.5	水土保持设施验收收报	10	10.00	0.00	

3 水土保持方案实施情况

	告编制费				
	第一至第四部分之和	164.22	436.47	272.25	-
5	基本预备费	7.78	21.85	14.07	-
6	水土保持补偿费	-	-	-	-
7	水土保持工程总投资	172.00	458.32	286.32	-

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为了加强本工程水土流失防治工作,保护项目区及周边地区的生态环境,建设单位成立了“许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案实施领导小组”。同时,为了保证工程施工质量,整个项目建立了施工单位保证、监理单位监控、业主负责、政府监督的质量管理体系。

4.1.1 建设单位的管理体系

在工程建设过程中,许昌垃圾焚烧发电项目将水土保持设施施工纳入主体工程质量管理体系进行管理,实行工程全过程的质量控制,严格实行项目法人负责制、建设监理制和合同管理制。制定了《许昌垃圾焚烧发电项目管理制度》,该管理制度明确了项目一体化管理体系各个过程的管理要求,规定了各个过程的顺序,是项目一体化管理的纲领性文件,依据此管理制度对监理单位和施工单位提出明确的质量要求,为许昌垃圾焚烧发电项目全面搞好工程建设的全过程管理,实现工程进度、质量、安全和造价的有效控制提供了强有力依据。

4.1.2 设计单位的管理体系

工程设计单位依据工程建设强制性标准和合同约定进行设计,保证该项目的工程设计质量,并对该项目的工程设计质量负责。设计单位的质量保证体系如下:

(1) 该项目在施工过程中,设计单位积极配合建设、施工各方,共同抓好工程质量管理。如发生了工程质量事故,要参与工程质量事故原因分析,提出相应的技术处理方案,如发生因设计原因造成的工程质量事故,设计单位愿按国家法律法规接受处罚,并承担相应的法律和经济上的责任。

(2) 施工单位必须按施工图纸施工,如需设计变更,必须经设计审核同意,并出具设计变更意见书方可实施,如不按施工图纸施工,后果自负。

(3) 如设计单位违反国家和省、市有关工程设计和工程法规,愿按有关法规和规定接受处罚。

4.1.3 监理单位的质量控制

监理单位根据国家相关法律、法规和对建设监理的相关规定以及许昌垃圾焚烧发电项目与建设合作对象所签订的合同,在本项目建设过程中协助许昌垃圾焚烧发电项目进行质量、投资、进度、质量目标和安全目标控制。

质量控制是监理工作的重要内容,质量验收是监理验收中的一项重要指标。在施工质量控制中,监理单位严格控制工程建设成果质量,通过有效地控制施工工作质量来保证工程质量;通过建设完善的监理方质量监督管理体系,监督承建单位建立健全质量保证体系。事前审查建设单位的开工条件、施工组织设计与质量控制措施方案,事中监督每道工序的人员、机械、材料、工艺和环境要素,应用质量控制图跟踪监督质量动态,事后严格把关,进行工程质量合格认证检验。

4.1.4 施工单位的质量管理

施工单位对本工程实行项目法人施工管理和项目经理负责制,项目经理为质量保证第一负责人,对工程进行全面管理。五大员(施工员、质检员、材料员、预算员、安全员)全员持证上岗,实行工程质量终身负责制,签订质量责任书,明确各自岗位的相应质量责任,并接受业主、监理、质量监督部门全方位、全过程的监督,在工程质量管理上、抓好施工准备期和施工期两个阶段的管理。

(1) 施工准备期的质量管理

项目总工主持编写本工程项目质量管理计划,由项目经理发布实施;②项目总工主持编写各单元工程作业的质量保证技术措施;③对试验设备、监测仪器、计量工器具进行检验,以满足工程质量检测的需要。

(2) 施工过程中的质量管理

①严格按施工规范和施工设计图纸施工;②严格每个单位工程开工前的技术交底制度,明确施工方法、施工顺序、进度、质量及安全保证措施;③严格做到施工过程中的“三检”制(班组自检、施工队复检、项目部终检),“三落实”(组织落实、制度落实、责任落实),“三不放过”(事故原因没有查清不放过、事故责任人没有受到教育不放过、事故处理措施不到位不放过),在每一道工序完工并合格后方可进行下一道工序,在此基础上,认真接受业主和监理工程师的监督,接受社会工程监督部门的监督,并自始至终密切配合,严格服从;④建立工地实

验室，加强原材料的监测和试验，凡不合格的材料、半成品、成品不允许使用；⑤对工程的关键部位、隐蔽工程，由项目经理请监理单位和质量监督部门进行验收，验收合格后方可进行后续工程；⑥对于不重视工程质量、弄虚作假的施工人员进行严厉处罚，并追究相应的责任。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持方案报告书设计的水土流失防治措施，结合工程实际水土保持措施建设情况，参考《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）和《生产建设项目水土保持单元工程质量评定标准》（河南省地方标准 DB41/T990-2014），将本项目已实施的水土保持工程进行了项目划分。水土保持工程划分情况详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程划分

单位工程	分部工程	单元工程划分标准	单元工程分类
土地整治工程	场地整治	每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 可以单独化作一个单元工程，大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程	生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区的表土剥离及覆土
	土地恢复	每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 可以单独化作一个单元工程，大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程	生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区、输电线路防治区、供水管线防治区的土地整治
防洪排导工程	基础开挖与处理	每个单元工程长 $500 \sim 1000\text{m}$ ，不足 500m 的可单独作为一个单元工程	道路防治区的雨水管网
	排洪导流设施	每个单元工程长 $500 \sim 1000\text{m}$ ，不足 500m 的可单独作为一个单元工程	道路防治区的雨水管网
降水蓄渗工程	降水蓄渗	每个单元工程 $300 \sim 500\text{m}^3$ ，不足 300m^3 的可单独作为一个单元工程，大于 500m^3 的可划分为两个以上单元工程	办公管理防治区的蓄水池
		每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 可以单独化作一个单元工程，大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程	生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区的透水砖、办公管理防治区的植草砖
临时防护工程	拦挡	每个单元工程长 $50 \sim 100\text{m}$ ，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程	施工生产生活防治区的临时拦挡
	沉沙	按容积，每 $10 \sim 30\text{m}^3$ 为一个单元工程，不足	生产防治区、施工产生

		10m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于30m ³ 的可划分为两个以上单元工程	活防治区的临时沉沙池
	排水	按段划分, 每50~100m作为一个单元工程	生产防治区临时截水沟, 施工生产生活防治区的临时排水沟
	覆盖	每0.1~1hm ² 作为一个单元工程, 不足0.1hm ² 可以单独化作一个单元工程, 大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区、输电线路防治区、供水管线防治区的临时覆盖
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积0.1hm ² ~1hm ² , 大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区的绿化

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据施工期监理报告, 对照已完成签认的工程计量清单和质量监督报告等, 同时结合现场调查和查阅施工记录、监理记录及相关质量评定技术文件, 按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求, 依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)和《生产建设项目水土保持单元工程质量评定标准》(河南省地方标准DB41/T 990-2014), 对已实施完成的水土保持措施进行了工程质量等级评定。根据竣工验收资料和监理总结报告, 经初验评定单位工程质量等级均合格, 水土保持工程质量总体合格。

本项目工程措施质量评定结果详见表4-2, 本项目植物措施质量评定结果详见表4-3, 本项目临时措施质量评定结果详见表4-4。

表 4-2 水土保持工程措施质量评定

建设区域	单位工程	分部工程	工程名称	工程质量分述	评定结果
生产防治区	土地整治	场地整治	表土剥离及覆土	表土剥离及覆土面积 1.30hm ² ，厚度 0.50~0.60m，厚度及方法均符合设计要求，该工程 2 个单元工程质量合格。	合格
		土地恢复	土地整治	土地整治面积 1.30hm ² ，土地平整符合设计要求，该工程 2 个单元工程全部合格。	合格
		降水蓄渗	透水砖	透水砖面积 0.50hm ² ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
办公管理防治区	土地整治	场地整治	表土剥离及覆土	表土剥离及覆土面积 0.70hm ² ，厚度 0.50~0.60m，厚度及方法均符合设计要求，该工程 2 个单元工程质量合格。	合格
		土地恢复	土地整治	土地整治面积 0.70hm ² ，土地平整符合设计要求，该工程 1 个单元工程全部合格。	合格
		降水蓄渗	蓄水池	蓄水池容积 480m ³ ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
道路防治区	土地整治	降水蓄渗	透水砖	透水砖面积 0.56hm ² ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
		降水蓄渗	植草砖	植草砖面积 516m ² ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
		场地整治	表土剥离及覆土	表土剥离及覆土面积 0.92hm ² ，厚度 0.50~0.60m，厚度及方法均符合设计要求，该工程 1 个单元工程质量合格。	合格
施工生活防治区	土地整治	土地恢复	土地整治	土地整治面积 0.92hm ² ，土地平整符合设计要求，该工程 2 个单元工程全部合格。	合格
		降水蓄渗	雨水管网	雨水管网长度 2300m，基础开挖与处理符合设计要求，该工程 3 个单元工程全部合格。	合格
		降水蓄渗	雨水管网	共 3 个单元工程，质量等级合格。	合格
输电线路防治区	土地整治	降水蓄渗	透水砖	透水砖面积 0.47hm ² ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
		降水蓄渗	表土剥离及覆土	表土剥离及覆土面积 0.50hm ² ，厚度 0.50~0.60m，厚度及方法均符合设计要求，该工程 1 个单元工程质量合格。	合格
		降水蓄渗	土地整治	土地整治面积 0.50hm ² ，土地平整符合设计要求，该工程 1 个单元工程全部合格。	合格
供水管线防治区	土地整治	土地恢复	透水砖	透水砖面积 200m ² ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
		土地恢复	土地整治	土地整治面积 1.41hm ² ，土地平整符合设计要求，该工程 2 个单元工程全部合格。	合格
供水管线防治区	土地整治	土地恢复	土地整治	土地整治面积 0.26hm ² ，土地平整符合设计要求，该工程 1 个单元工程全部合格。	合格
		土地恢复	土地整治	该工程 1 个单元工程全部合格。	合格

表 4-3 水土保持植物措施质量评定

建设区域	单位工程	分部工程	工程名称	工程质量分述	评定结果
生产防治区	植被建设工程	点片状植被	乔灌木绿化	乔灌木绿化面积 1.30hm ² ，共 2 个单元工程，质量等级为合格。经过现场抽验，乔灌木成活率为 85%以上。	合格
办公管理防治区	植被建设工程	点片状植被	乔灌木绿化	乔灌木绿化面积 0.70hm ² ，共 1 个单元工程，质量等级为合格。经过现场抽验，乔灌木成活率为 85%以上。	合格
道路防治区	植被建设工程	点片状植被	乔木绿化	乔木绿化面积 0.92hm ² ，共 1 个单元工程，质量等级为合格。经过现场抽验，乔灌木成活率为 85%以上。	合格
施工生产生活防治区	植被建设工程	点片状植被	乔草绿化	乔草绿化面积 0.50hm ² ，共 1 个单元工程，质量等级为合格。经过现场抽验，乔灌木成活率为 85%以上。	合格

表 4-4 水土保持临时措施质量评定

建设区域	单位工程	分部工程	工程名称	工程质量分述	评定结果
生产防治区	临时防护工程	沉沙	临时沉沙池	沉沙池容积 18m ³ ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
		排水	临时截水沟	截水沟长 276m，共 3 个单元工程，质量等级合格。	合格
		覆盖	临时覆盖	临时覆盖面积 4hm ² ，共计共 4 个单元工程，质量等级合格。	合格
办公管理防治区	临时防护工程	覆盖	临时覆盖	临时覆盖面积 1.20hm ² ，共计共 2 个单元工程，质量等级合格。	合格
		覆盖	临时覆盖	临时覆盖面积 2hm ² ，共计共 2 个单元工程，质量等级合格。	合格
道路防治区	临时防护工程	拦挡	临时拦挡	拦挡长度 300m，共 3 个单元工程，质量等级合格。	合格
		沉沙	临时沉沙池	沉沙池容积 18m ³ ，共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
		排水	临时排水沟	排水沟长度 300m，共 3 个单元工程，质量等级合格。	合格
施工生产生活防治区	临时防护工程	覆盖	临时覆盖	临时覆盖面积 1.42hm ² ，共计共 2 个单元工程，质量等级合格。	合格
输电线路防治区	临时防护工程	覆盖	临时覆盖	临时覆盖面积 0.7hm ² ，共计共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格
		覆盖	临时覆盖	临时覆盖面积 0.13hm ² ，共计共 1 个单元工程，质量等级合格。	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

根据本项目实际情况，未设置弃渣场，不进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

许昌垃圾焚烧发电项目将水土保持建设纳入主体工程施工之中，使水土保持建设与主体工程建设同步进行，建立了一套完整的质量保证体系。并且在整个过程中严把原材料质量关，合理调整施工工艺和工序，加强巡视检查、旁站监理、质量监督；控制中间产品，对施工的各项工序、隐蔽工程工作程序进行控制；对工程计量、质量记录进行控制，通过采取以上措施，有效地保证了工程计量。

生产防治区、办公管理防治区已种植乔灌草，道路防治区、施工生产生活区已种植乔木，起到了明显的防治水土流失作用，在功能上基本能够满足水土保持的要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目各项水土保持工程建设结束后，至报告编制前运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，期间经历雨季，本项目水土保持设施完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，达到了水土流失防治预期的效果，实施的防护措施有效控制了各防治区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复并改善了项目区生态环境。经现场调查，实施植物措施后，植物生长状况良好，景观效益和生态效益显著；整个厂区乔灌草生长良好，输电线路、供水管线复耕到位，起到良好的水土保持作用。

经过查阅自检成果和交工资料，水土保持设施建设从原材料至成果的质量均符合技术要求，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。各项水保设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。植物生长状况良好，成活率高，对保护和美化项目区景观作用显著，植物措施总体上合格。

各项水土保持设施随着年限增长将持续发挥效益。就现有设施而言，方案预测的水土流失危害得到有效控制，水土流失防治措施体系合理、可行，水土保持措施良好，水土流失防治效果达到了国家有关法律、法规和技术规范的要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失防治目标

水土保持方案设计提出的水土流失防治目标详见表 5-1。

表 5-1 本工程水土流失防治目标

序号	项 目	设计水平年
1	扰动土地治理率(%)	95
2	水土流失总治理度(%)	96
3	土壤流失控制比	1.0
4	拦渣率(%)	98
5	林草植被恢复率(%)	98
6	林草覆盖率(%)	26

5.2.2 水土保持效果分析

根据水土保持监测成果,结合本项目建设前后遥感影像等资料,从水土流失总治理度、扰动土地整治率、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率达情况对水土保持效果进行分析,分析区面积为 13.61hm²。

(1) 扰动土地治理率

主体工程施工期间,本项目实际发生的分析区内的土地基本上都受到了不同程度的扰动和占压,对扰动的土地,通过工程措施、植物措施、建(构)筑物占地以及硬化等进行治理。

根据验收组现场丈量、调查,本工程在建设过程中实际扰动生产防治区面积为 5.52hm²,办公管理防治区面积为 1.61hm²,道路防治区面积为 2.59hm²,施工生产生活防治区面积为 2.22hm²,输电线路防治区面积为 1.41hm²,供水管线防治区面积为 0.26hm²。项目扰动土地治理面积 13.61hm²,其中建(构)筑物、硬化地表面积 6.92hm²,植物措施面积 3.42hm²,工程措施面积 3.22hm²。本工程扰动土地治理率达到 99.6%,超过了批复的防治目标值(95%)。

本工程建设扰动土地治理面积情况见表 5-2。

表 5-2 本工程建设扰动土地治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地治理率 (%)
		工程措施	植物措施	建筑物占压及硬化 (hm ²)	合计	
生产防治区	5.52	0.50	1.30	3.70	5.50	99.6
办公管理防治区	1.61	0.56	0.70	0.34	1.60	99.4
道路防治区	2.59	0.47	0.92	1.19	2.58	99.8
施工生产生活防治区	2.22	0.02	0.50	1.69	2.21	99.5
输电线路防治区	1.41	1.41	-	-	1.41	99.9
供水管线防治区	0.26	0.26	-	-	0.26	99.9
合计	13.61	3.22	3.42	6.92	13.56	99.6

(2) 水土流失总治理度

据水土保持监理资料,本工程在建设过程中,扰动土地面积 13.61hm²,除去建筑物压占及硬化面积 6.92hm²外,还有 6.69hm²的水土流失面积需要进行治理,实际治理水土流失面积 6.64hm²,水土流失总治理度达到 99.3%,大于水土保持方案所确定的目标值(96%)。本工程建设水土流失治理情况见表 5-3。

表 5-3 本工程建设水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	建筑物占压及路面硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土保持措施防治面积 (hm ²)			水土流失治理程度 (%)
				工程措施	植物措施	合计	
生产防治区	5.52	3.70	1.82	0.50	1.30	1.80	98.9
办公管理防治区	1.61	0.34	1.27	0.56	0.70	1.26	99.2
道路防治区	2.59	1.19	1.40	0.47	0.92	1.39	99.3
施工生产生活防治区	2.22	1.69	0.53	0.02	0.50	0.52	98.1
输电线路防治区	1.41	-	1.41	1.41	-	1.41	-
供水管线防治区	0.26	-	0.26	0.26	-	0.26	-
合计	13.61	6.92	6.69	3.22	3.42	6.64	99.3

(3) 土壤流失控制比

经过植物措施和工程措施等全面治理,项目区的水土流失基本得到控制,各项防护措施已经具备了一定的水土保持功能。项目区由于地面硬化、构筑物占压等,使水土流失强度较工程建设前减少了许多。

水土保持方案中设定的土壤流失控制比 1.1,按预测设计水平年容许土壤流失量 200t/(km²·a) 计算。本项目位于北方土石山区,计算得出土壤流失控制比 1.1。说明本项目建设过程中通过水土保持措施的实施,达到水土保持方案确定的目标值 (1.0)。

(4) 拦渣率

工程施工期总挖方量 8.73 万 m³,总填方量 8.73 万 m³。通过与本工程建设单位、监理单位咨询及查阅工程施工日志,施工过程中,对临时堆土进行临时覆盖、临时拦挡,未发生明显的水土流失,本工程建设期的拦渣率达到 98.5%,大于水土保持方案所确定的目标值 (98%)。

(5) 林草植被建设

项目区水土流失防治效果分析区域面积为 13.61hm²,扣除硬化场地、建筑物占压的土地面积及可实施工程措施外,还有可绿化面积 3.47hm²,项目区共实施绿化面积 3.42hm²,林草植被恢复率达到 98.6%,林草覆盖率达到 28.7% (注:计算林草覆盖率时,在项目防治责任范围面积中扣除恢复耕地面积)。

由此可见,本项目的植物措施效果明显,现状的林草植被恢复率高于水土保持方案所确定的目标值 (98%);林草覆盖率高出水土保持方案所确定的目标值 (26%)。

5.3 公众满意度调查

本次验收过程中开展了公众满意度调查,共计发放 20 份调查问卷,收回 18

份。在被访问者中, 35 岁以下者占 38%, 35-50 岁者占 52%, 50 岁以上者占 10%; 农民占 62%, 工人占 2%, 个体占 36%; 大学及以上文化者占 17%, 高中文化者占 33%, 初中文化者 32%, 小学以下文化者占 18%。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-4。

表 5-4 问卷调查结果统计表

调查项目	评价			
	好	一般	差	说不清
项目对当地经济的影响	98%	-	-	2%
项目对当地环境的影响	97%	-	-	3%
项目弃土弃渣管理	95%	5%	-	-
项目林草植被建设	97%	-	-	3%
项目土地恢复情况	98%	-	-	2%

调查表明, 群众认为本项目的建设对当地的经济发展起到促进作用, 对当地环境影响不大。施工过程中林草植被建设、土地恢复情况较好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了确保水土保持方案得到高质量的落实，许昌垃圾焚烧发电项目并没有满足于发文件、提要求，而是脚踏实地的抓管理、抓责任、抓落实，为此许昌垃圾焚烧发电项目首先从领导机构建立入手，从公司到施工单位都设立了专门的水保领导小组，具体设置情况为：

(1) 许昌垃圾焚烧发电项目成立水保领导小组，项目经理任组长，其他领导和负责人任组员。下设水保办公室，办公室设在工程处，主要职责为负责水保的日常工作。

(2) 施工单位成立水保小组。项目经理任组长，分管领导人任副组长，有关负责人任组员。

(3) 许昌垃圾焚烧发电项目“水保领导小组”及有关人员组成现场水保稽查组，具体实施水保检查、督促、处罚的职能。

6.2 规章制度

为了确保许昌垃圾焚烧发电项目建设而产生的水土流失得到有效控制，许昌垃圾焚烧发电项目根据本项目的施工特点针对水土保持工作要求，制定了以下规章制度，做到有章可行。

6.2.1 水保组织机构职责和责任人职责

(1) 施工单位水保小组负责本项目的水土保持工作，严格按照水保法要求开展水保工作，提高员工的水保意识，在施工中严格贯彻水保方面的各项管理制度和执行水保方面的法规、政策；其责任人为项目经理和水保分管领导，并对分管水保领导小组负责，开展好水保工作，对水保工作的好坏直接负责，如有被上级主管部门奖励或处罚，将直接对责任人兑现。

(2) 许昌垃圾焚烧发电项目水保领导小组对工程水保工作负责，督促施工单位按公司有关要求施工，对工程的水保工作进行定期检查，及时处理施工现场

的造成水土流失事故。其责任人为项目经理，并对公司水保领导小组负责，本工程的水保工作良好与否和奖惩将直接对责任人兑现。

(3) 许昌垃圾焚烧发电项目水保领导小组对本项目的水保管理负责，对施工单位的水保工作进行检查、督促、奖励。同时对上级主管部门负责汇报各种资料，其责任人为项目经理，上级部门对许昌垃圾焚烧发电项目水保工作的奖励将直接兑现到责任人。

6.2.2 现场检查及处罚规定

(1) 现场检查目的

为切实加强许昌垃圾焚烧发电项目水土保持的现场管理，杜绝施工单位在施工中“随挖随倒”、“乱砍树木”等不文明施工行为发生，及时发现问题及时处理，加大现场稽查力度，努力做好水保现场管理工作。

(2) 现场检查机构

许昌垃圾焚烧发电项目“水保领导小组”及有关人员组成现场水保稽查组，具体实施水保检查、督促、处罚的职能。

(3) 现场检查的依据

以国家及有关部委颁发的生产建设项目水保法规和河南省有关水保管理办法、规定，本项目招标合同文件及技术规范为依据。

(4) 稽查组主要职责

检查承包人的水保组织机构和保证体系是否健全完善；检查承包人在施工中是否按水保有关规定和要求组织施工；定期或不定期的检查监督，落实水保任务和责任，对违反水保规定，随意破坏水土保持设施的单位和个人进行处理；检查因施工造成的植被是否采取恢复措施；严禁乱倒废土；定期向许昌垃圾焚烧发电项目水保领导小组汇报施工单位的水保开展情况。

6.2.3 水保保证金及水保奖励基金

(1) 施工单位水保保证金

根据合同文件及标书的有关规定，扣留承包人支付总价的 0.5%作为水保保证金。竣工后一次性考核，承包人在工程本项目间的水保工作由有关部门考核评定是否合格，如水保达到水保规定，则一次性退还承包人的水保保证金；否则许昌垃圾焚烧发电项目将扣留该保证金，同时指令施工单位进行水土流失治理直到

达到水保要求为止，业主退还该保证金，否则业主有权使用扣留的保证金完成水土保持治理工作，不足部分从工程进度款中扣除。

(2) 水保奖励基金

许昌垃圾焚烧发电项目为了鼓励施工单位做好水保工作，在合同条款约定从工程进度款中提取合同价 0.1% 作为水保奖励基金。

6.2.4 水保评定

(1) 工程竣工以后，水保的评定由许昌旺能环保能源有限公司及有关部门根据水土保持设施验收的相关政策要求进行。

(2) 许昌垃圾焚烧发电项目各级水保机构不定期对水保工作进行检查，并上报和记录检查情况，各级水保组织或部门对许昌垃圾焚烧发电项目的水保检查总结结果及公司不定期的抽检结果将作为最终评定的依据。

(3) 在水保评定过程中，发生争议时，由上级评审组织作最终裁决。

6.2.5 奖励及处罚

(1) 施工单位责任

施工单位必须严格按照技术规范中有关水保方面的要求和设计图纸进行施工；要提高全体员工的水保意识，建立健全水保机构，制定全面有序的水保控制措施。严禁随挖随倒、砍伐树木等破坏水保的不良行为发生。工程按期竣工，并且通过有关部门和业主的共同验收属水保合格单位，则按合同文件的规定退还承包人的水保保证金，如果工程竣工后承包单位被评为不合格单位，则扣留承包人的水保保证金至整改完成。

(2) 对责任人的奖罚

工程竣工后，经水保验收评定为合格单位，对水保领导小组组长和分管领导分别给予 1000 元和 800 元的奖励（奖励费用从奖励基金中支付），若为不合格则处同等金额的违约金。对工程建设过程中违反本办法的个人和相关责任人将视情节给予相应的处罚。对许昌旺能环保能源有限公司、施工单位等有关单位和个人，每年进行先进单位和个人的评比，并给予表扬和奖励（奖励费用以奖励基金中支付）。

(3) 水保处罚细则

施工单位应正确对待施工中存在的水保问题，对查出的水保问题隐瞒不处理

者，许昌旺能环保能源有限公司将对当事人进行经济处罚、调离岗位。施工单位不按合同文件、技术规范要求施工的，经水保小组检查发现，责令其恢复至达到要求。

6.3 建设管理

(1) 成立强有力的施工组织机构

在当地水行政主管部门指导和监督，设计、施工、监测单位大力配合支持下，建设单位统一组织实施，结合主体工程施工进度安排，科学合理地安排水土保持工程施工，统一规划，统一部署，统一实施，确保落实“三同时”制度。

从项目一开始，为切实搞好水土保持工作，全面落实水土保持方案批复意见，建设单位通过加强领导和组织管理，成立专职机构，设置专人负责水土保持工作，并从施工招投标入手，落实施工单位防治责任。把水土保持工程纳入到主体工程施工管理中，要求各施工单位严格按照批复的水土保持方案进行施工，要求施工单位就施工中遇到的问题，及时向各项目组、工程设计单位、方案编制单位进行技术咨询和反映，及时掌握施工建设过程中的各类水土流失情况。

(2) 严抓质量管理，确保质量目标的实现

许昌垃圾焚烧发电项目在建设过程中，始终把工程质量作为项目建设的头等大事来抓，牢固树立质量第一的观念，采取了一系列卓有成效的管理措施，确保了各项工程质量。建立和完善三级质量保证体系，夯实质量管理基础；开展质量教育，明确质量标准；落实质量责任终身制和隐蔽工程档案制；开展样板工程竞赛；组织专项检查，定期开展质量回头看活动；注重质量通病的预防，重点工程重点监管；加强验收控制和原材料进场控制。

(3) 合同及执行情况

为有效控制水土保持专项资金的落实和安全使用，建设单位与施工单位、监理单位、监测单位、设计单位分别签订了施工合同、设计合同、监理合同、监测合同、技术咨询合同等，严格控制工程变更、计量支付程序、资金使用管理、非生产性支出，确保资金使用安全有效，并鼓励和奖励参建人员为节约工程投资而提出的优化设计方案和合理化建议。

(4) 施工材料采购及供应情况

许昌垃圾焚烧发电项目在建设过程中，建设单位严把水土保持工程措施的施

工材料采购及供应质量关，所供材料执行相应的国家标准，满足设计提出的技术要求，方可进入工地。

6.4 水土保持监测

根据《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）的规定，许昌旺能环保能源有限公司于2020年7月委托河南联成水保科技有限公司开展该项目的水土保持监测工作。

根据水土保持方案设计和《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持监测总结报告》，项目区内共设置6个监测点，具体布设为生产防治区防治区1个、办公管理防治区1个、道路防治区防治区1个、施工生产生活防治区防治区1个，输电线路防治区1个，供水管线防治区1个，对6个监测点进行水土流失动态监测。监测方法主要包括调查监测、现场巡查监测、资料分析和类比，每月监测记录1次。

监测结果表明，本工程的扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率和拦渣率等指标均达到了水土保持方案确定的防治目标值，各项水土流失防治目标的达到值如下：

- (1) 扰动土地治理率达到 99.6%。
- (2) 水土流失治理度达到 99.3%。
- (3) 拦渣率为 98.5%。
- (4) 水土流失控制比为 1.1，土壤侵蚀容许值为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。
- (5) 林草植被恢复率为 98.6%。
- (6) 林草覆盖率为 28.7%。

6.5 水土保持监理

本工程的水土保持监理工作由主体工程监理单位一并实施。为加强许昌垃圾焚烧发电项目的工程质量管理，控制工期和工程费用，提高投资效益及工程质量管理水平，使施工监理工作法制化、标准化、规范化、程序化，建设单位制定了《施工监理实施办法》，以确保许昌垃圾焚烧发电项目整体建设项目质量等级达到优良，工程建设合同工期不延期，最大限度地节约工程投资，做到“质量好、进度快、投资省”。

建设单位要求监理单位和监理人员在工作中严格按照“严格监理、热情服务、

秉公办事、一丝不苟”的监理原则，认真贯彻执行有关施工监理的各项方针、政策、法规，制定详细的工作计划和岗位职责，严格检查审批制度，努力做好施工监理工作。在工程检验中严格要求监理人员旁站、巡视、实测、抽检、实验等各种方法进行质量认证。

许昌垃圾焚烧发电项目的监理工作委托河南省中大工程监理有限公司对项目施工的全过程进行全方位监理，隐蔽工程埋设前，组织阶段验收，工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，按国家及地方有关质量标准进行竣工验收。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2018至2020年，许昌市水利局先后多次对本工程进行水土保持监督检查和指导，并对该项目水土保持工作提出监督检查意见。建设单位对水行政主管部门提出的意见进行了认真的学习，并对意见进行了逐一落实。对工程建设水土保持工作起到了推动和促进作用。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

许昌市水务局以“许水行许字[2016]6号”批复的方案投资中水土保持补偿费暂计列征占地面积 12.67hm^2 ，待新标准出台后再另行计征。

鉴于2016年1月1日至2018年12月31日，河南省水土保持补偿费计征标准不明确，暂无法缴纳水土保持补偿费，河南省明确2016年1月1日至2018年12月31日期间水土保持补偿费计征标准，建设单位依法缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

许昌垃圾焚烧发电项目水土保持设施的管理维护由建设单位负责，制定了管理维护制度，落实了管护责任。

项目建设期、质保期水土保持工程措施、植物措施均应由施工单位负责，实行一建就管、建管结合，保证工程措施安全，保证植物措施成活。质保期后，本着“谁使用，谁管护”的原则，对永久占地范围内的水土保持设施由建设单位负责管理维护。

7 综合结论

7.1 结论

7.1.1 水土保持措施现场验收状况

许昌垃圾焚烧发电项目水土保持工作基本达到了“三同时”的要求，符合水保法律法规的规定。

(1) 主体工程的林草植被恢复率在 98%以上，植被长势良好，现场无明显水土流失现象。

(2) 项目区各水土保持设施总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

7.1.2 水土保持项目防治成效

许昌垃圾焚烧发电项目主体工程已完成，设计水土保持措施得到落实，各项水土保持工程质量良好，有关水土保持措施现已初步发挥效益，总体看起来水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

经分析计算，实施水土保持措施后，现状条件下，水土流失防治目标达到：扰动土地整治率达到 99.6%，水土流失总治理度达到 99.3%，拦渣率达到 98.5%，土壤流失控制比达到 1.1，林草植被恢复率达到 98.6%，林草覆盖率 28.7%，以上指标均达到批复水土保持方案的防治目标。

7.1.3 结论

许昌垃圾焚烧发电项目各项水土保持措施对工程产生的水土流失进行了有效的防治，达到了水土保持方案制定的各项目标，改善项目区的生态环境。

本项目水土保持工程均已按照已批复的《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》的各项要求实施完毕。所有的水土保持项目完工质量评定达到合格，各项水土流失防治目标值达到了批复方案的目标值，可以有效控制工程建设造成的水土流失，减少对水土资源的损坏，恢复植被，美化绿化环境，改善区域生态环境。现状条件下，整体上本工程水土保持设施具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

(1) 施工单位因工期紧任务重，非常重视主体工程施工，但对水土保持工作的认识相对缺乏。

(2) 验收过程中，由于建设单位没有对水土保持设施资料进行单独的归档处理，因此给验收工作的开展带来一定的困难，建议建设单位尽快完善水土保持工程相关资料的归档、管理。

(3) 施工生产生活区存在部分裸露区域，建设单位应及时对该部分区域进行绿化。

(4) 全面加强已建成水土保持工程的管护。建议工程建设、管理部门制定相应管理制度，落实相应单位与人员，全面加强水土保持措施管护，以保证各项水土保持措施长期稳定的发挥效益。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

① 2014年5月4日，许昌市发展和改革委员会以许发改能源函[2014]5号文同意本项目开展前期工作。

② 2016年5月，中国联合工程公司编制完成《许昌垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》。

③ 2016年7月，郑州鑫森生态水利景观工程有限公司承担了《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》的编制工作。编制单位于2016年8月中旬编制完成了该项目的水土保持方案报告书（送审稿）。

④ 2016年9月17日许昌市水务局组织有关专家对该《水土保持方案报告书》（送审稿）进行了评审并形成了评审意见，郑州鑫森生态水利景观工程有限公司根据专家评审意见对方案报告书进行了修改和完善，并于2016年10月编制完成了《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

⑤ 2016年11月4日，许昌市水务局以“许水行许字[2016]6号”对本项目水土保持方案进行了批复。

⑥ 2017年3月，江苏环保产业技术研究院股份公司编制完成《许昌垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》（报批稿）；

⑦ 2017年4月9日，许昌市环境保护局以“许环建审[2017]19号”出具了《关于许昌垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》。

⑧ 2017年4月中国联合工程公司编制完成《许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地改建）项目项目申请报告》；

⑨ 2017年4月11日，许昌市发展和改革委员会以“许发改能源审[2017]20号”出具了《许昌市发展和改革委员会关于许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地改建）项目核准的批复》；

⑩ 2017年4月19日，许昌市魏都区发展和改革委员会以“许巍发改[2017]16号”，出具了关于转发《许昌市发展和改革委员会关于许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地改建）项目核准的批复》的通知。

- ⑪ 2019年4月河南省景观规划设计研究院有限公司于完成厂区绿化设计施工图。
- ⑫ 2019年7月，许昌旺能环保能源有限公司委托河南联成水保科技有限公司开展该项目的水土保持监测工作；

(2) 项目核准文件

许昌市发展和改革委员会文件

许发改能源审〔2017〕20号

许昌市发展和改革委员会 关于许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地 改建）项目核准的批复

魏都区发展改革委：

报来《关于呈报许昌垃圾焚烧发电〈项目申请报告〉的请示》（许魏发改〔2017〕11号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、许昌天健热电公司垃圾焚烧发电机组现厂区位于城市规划区内，现有机组技术设备及环保设施落后、配套设施不足，难以满足垃圾焚烧发电机组现行排放标准，对城区大气环境具有较大影响。为落实市政府关于加快推进许昌循环经济园区项目及环卫基础实施建设提升的要求，促进城市发展、环境保护和产业升级，同意建设许昌垃圾焚烧发电（许

昌天健易地改建)工程。

鉴于许昌天健热电公司与许昌旺能环保能源有限公司同为浙江旺能环保股份有限公司的全资子公司,且许昌市城市管理局与浙江旺能环保股份有限公司签订了《许昌市生活垃圾焚烧发电BOO项目特许经营协议》,《协议》约定由浙江旺能环保股份有限公司“在许昌市区域内新注册或指定”的项目公司以BOO方式投资建设许昌市生活垃圾处置项目。据此,同意由许昌旺能环保能源有限公司作为许昌垃圾焚烧发电(许昌天健易地改建)工程的项目业主。

二、项目位于香山公园(原垃圾填埋场)以南、庞庄村以西、垃圾填埋场以北及以东区域,总用地面积13.55公顷。

三、生活垃圾收集范围与资源量:依据《许昌市人民政府办公室关于加快环卫基础设施建设提升的实施意见》(许政办〔2016〕50号文),本项目生活垃圾收集范围为许昌市辖区城乡生活垃圾,日均垃圾产生量2000吨左右。

四、项目的主要建设内容:根据垃圾资源量预测,建设3×750t/d机械炉排焚烧锅炉,配2×25MW抽凝机组(非采暖季运行)+1×15MW背压机组(采暖季运行),同步建设垃圾渗滤液处理及飞灰螯合固化系统,以及脱硫、脱硝、除尘和二噁英及重金属消减设施。电力接入系统方案由国网河南省电力公司审查确定,发电量接受省电力公司统一调度。

加强与热力网运营企业的衔接,加快配套热力网工程建设,确保与本项目同步建设、同步投产。

五、项目总投资(动态)105406万元,其中项目资本金

占项目总投资的比例为 30%，资本金以外的建设资金申请银行贷款解决。

项目的股东构成及出资比例：浙江旺能环保股份有限公司全额出资，拥有 100% 股权。

六、建设项目环保和资源利用等方面的要求：在工程建设与运行中，要严格落实经过批准的《环境影响预评价报告书》确定的各项措施，确保外排污染物满足环保主管部门核定的排放标准；预留 SCR 脱硝设施建设场地，根据环保主管部门的要求，及时建设 SCR 脱硝设施并达到更严格的污染物控制要求。要严格落实节能措施，从严控制用地规模，节约集约用地。要严格落实拆迁及移民安置方案和社会稳定评价方案，保护工程移民的合法权益，确保社会稳定风险可控。

要严格按照军事机关的意见，采取一切必要措施保障军事设施的使用效能，切实履行保护军事设施的义务。

七、招标内容：同意项目业主方在设计、设备、施工与监理等环节自行组织公开招标，招标公告需在国家指定的媒介上发布，并依法向有关行政监督部门提交招标文件和招标情况的报告。

八、核准项目的相关文件分别是：《许昌市人民政府办公室关于加快环卫基础设施建设提升的实施意见》（许政办〔2016〕50 号文）；许昌市规划局《关于许昌垃圾焚烧发电项目的规划意见》；许昌市国土资源局《关于许昌垃圾焚烧发电项目用地的说明》；许昌市环保局《关于许昌垃圾焚烧发电项目环境影响评价报告书的批复》（许环审建〔2017〕

19号); 许昌市水务局《关于许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书的审批》(许水行字(2016)6号); 中共许昌市魏都区信访工作领导小组《关于天健热电整体搬迁项目及庞庄社区整体搬迁项目拟开工建设的决定》(许区信领(2017)6号); 《许昌市生活垃圾焚烧发电BOO项目特许经营协议》(许昌市城市管理局、浙江旺能环保股份有限公司于2014年7月12日签订)。

九、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。

十、请许昌旺能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、电力接入、安全生产等相关手续。

十一、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的, 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。


附件: 项目招标方案核准意见

2017年4月11日

附件

项目招标方案核准意见

项目名称：许昌垃圾焚烧发电（许昌天健易地改建）工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	投资估算 (万元)
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察设计	核准		核准		核准			2085.83
设备	核准		核准		核准			38974.13
建筑工程	核准		核准		核准			31433.82
安装工程	核准		核准		核准			13201.07
监理	核准		核准		核准			646.31
招标信息发布			中国采购与招标网					
招标代理机构名称								
								

(3) 环境影响报告书批复

许昌市环境保护局

审批意见:

许环建审(2017)19号

关于许昌垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复

许昌旺能环保能源有限公司:

你公司报送的《许昌垃圾焚烧发电项目环境影响报告书(报批版)》(以下简称《报告书》)及魏都区环保局的审查意见均收悉,我局经认真研究,批复如下:

一、同意魏都区环保局的审查意见,原则批准由江苏环保产业技术研究院股份公司编制的该《报告书》,建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目位于许昌市西郊香山公园以南、庞庄村以西、垃圾填埋场以北。总投资104685万元,环保投资11675.54万元,建设3台750t/d的机械炉排垃圾焚烧炉,配套2台25MW中温中压抽凝式汽轮发电机组(非采暖期运行)+1台15MW中温中压背压式发电机组(采暖期运行),设计处理规模为2250t/d,垃圾焚烧炉年运行时间为8000小时,年处理生活垃圾量约为82.1万吨,年发电量 2.43×10^8 千瓦时;同时配套建设烟气净化系统(烟气处理后经80m高排气筒排放)、废水处理系统、除臭系统等环保设施。工艺流程包括垃圾接收贮运系统、焚烧系统、热力系统、烟气净化处理、飞灰处理系统及渗滤液处理等。同时,项

目应预留 SCR 脱硝设施建设场地，在项目建设或运行过程中，根据环境管理要求，及时建设 SCR 脱硝设施并达到更严格的污染物控制要求。

三、项目建设时，应认真落实《许昌市蓝天工程行动计划实施细则》及有关要求，依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

四、项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废水。厂区应实行雨污分流。项目建设 1 座处理规模为 450m³/d 的采用“混凝沉淀+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤+RO 反渗透”工艺的渗滤液污水处理站，垃圾贮坑渗滤液、垃圾卸料区域和垃圾车冲洗水等高浓度废水经渗滤液污水处理站处理；实验排水、车间清洁冲洗水、地磅区域冲洗水、垃圾运输引桥冲洗水和初期雨水等低浓度废水直接进入 MBR 系统进行处理；渗滤液污水处理站出水满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 标准和《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)要求后，非采暖期全部回用于循环冷却塔，采暖期部分回用、其余接管屯南污水处理厂。

生活污水经化粪池处理后，与循环冷却水系统排水、净水站排水、除盐设备排水等清净下水一起排入屯南污水处理厂进一步处理。项目外排废水应满足经《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 标准和屯南污水处理厂进水水质要求。

项目应认真落实各项分区防渗措施，重点做好对垃圾贮坑、炉渣坑、渗滤液调节池及输送管道等部位的防渗工作，避免发生渗透对地下水产生影响。

2. 废气。垃圾焚烧烟气采用“SNCR+半干法脱酸+干法喷钙+喷射活

性炭+袋式除尘器”工艺处理，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求以及《报告书》提出的设计排放限值（颗粒物小时均值和日均值分别为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 小时均值和日均值分别为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 小时均值和日均值分别为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ， HCl 小时均值和日均值分别为 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ， CO 小时均值和日均值分别为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ， HF 小时均值和日均值均为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物测定均值的限值为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，镉、铊及其化合物测定均值的限值为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，铅、铬等其它重金属及其化合物测定均值的限值为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，二噁英类测定均值的限值为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ），通过80m高排气筒排放。

卸料大厅进出口安装风幕，垃圾贮坑密闭保持负压操作，抽出的气体作为焚烧炉一次进风焚烧处置；渗滤液处理站渗滤液调节池、污泥池、污泥脱水间等系统臭气收集后经管道引至垃圾贮坑，与垃圾贮坑中的恶臭气体一并作为焚烧炉一次进风焚烧处理；项目应加强日常管理，最大限度减少恶臭气体无组织排放，确保厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准中新改扩建标准要求。焚烧炉检修时，垃圾贮坑等恶臭气体经活性炭吸附处理+25m高排气筒排放，应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。

项目以厂界为边界向外设置300m环境防护距离，环境防护距离范围内不得规划建设医院、学校、住宅等环境敏感目标。

3. 噪声。对焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备（冷却塔、泵、风机等）等噪声源采取隔声、减振措施，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表1中二类标准要求。合理优化垃圾运输车运输线路和运输时间，加强运输管理，

垃圾运输采用全封闭方式进行，防止垃圾扬散、滴漏对沿途环境的影响。

4. 固废。焚烧炉渣外委综合利用；生活垃圾和渗滤液处理站污泥送焚烧炉处理；一般固废临时贮存满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)要求。废活性炭、废布袋、废机油等危险废物临时贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，并严格执行危废转移联单制度，定期交由具有相应处置资质的单位进行妥善处置。焚烧飞灰应按照危险废物进行管理，经稳定化处理并满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)后，送旺田生活垃圾综合处理中心填埋处理。

五、对比现有工程，本项目新增预支增量指标(入环境量)为化学需氧量 15.25 吨/年、氨氮 0.18 吨/年、二氧化硫 0 吨/年、氮氧化物 158.9 吨/年。项目建成后，总量控制指标(以出厂量计)为化学需氧量 5.51 吨/年、氨氮 0.55 吨/年、二氧化硫 219.74 吨/年、氮氧化物 764.24 吨/年。项目应配套建设废水、废气在线监测设施。

六、项目应加强对焚烧炉烟气处理系统、轻柴油储存系统、氨水罐区、渗滤液处理系统等部位的日常管理，落实各项环境风险防范措施，制定环境风险应急预案，严防环境污染事故发生。项目应落实《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)运行要求，加强启、停炉期间的环境管理。

七、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，须按规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可投入正式运行。魏都区环保局负责该项目环境监督管理工作，应明确项目建设

监管责任人，加强施工期监督检查，如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

八、项目自本批复下达之日起，超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。



(4) 水土保持方案批复

许昌市水务局 准予水行政许可决定书

许水行许字〔2016〕6号

许可事项：关于许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案
报告书的审批

许昌旺能环保能源有限公司：

你单位《关于呈报许昌垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书的请示》（许昌旺能〔2016〕07号）收悉，经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条规定，按照《中华人民共和国水土保持法》第二十五条及其配套法规、技术规范的有关规定，许可如下：

一、许昌垃圾焚烧发电项目位于许昌市魏都区七里店街道办事处境内。工程拟建设3台750t/d垃圾焚烧炉排炉，3台余热锅炉，配套2台25MW纯冷凝汽轮发电机组和1台B15MW背压汽轮发电机组。本工程总占地面积12.67hm²，其中永久占地面积

—1—

11hm²、临时占地面积 1.67hm²；工程总挖方量 11.05 万 m³，总填方量 11.05 万 m³，无弃方。工程估算总投资为 103396 万元，其中土建投资 31133.82 万元，资金来源为业主自筹 31019 万元(占 30%)，银行贷款 72377 (占 70%)，所需资金根据项目实施进度分期分批投入。工程计划于 2017 年 1 月开工建设，2018 年 12 月底建成投产，建设总工期 24 个月。建设单位编报水土保持方案符合我国水土保持法律法规的有关规定，对于防止项目建设可能造成水土流失，保护项目区生态环境具有重要意义。

二、本《方案》编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标 and 责任范围明确，水土保持总体布局和分区防治措施基本可行，符合国家水土保持法律法规有关规定和《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433—2008)的编制要求，可作为本项目工程水土保持工作的依据。

三、同意对本工程水土保持现状分析，项目区位于北方土石山区华北平原区淮北平原岗地农田防护保护区，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 180t/km²·a，容许土壤流失量为 200t/km²·a，项目区不在国家级水土流失重点预防区和重点治理区，也不在河南省划定的水土流失重点防治区范围内，根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434—2008)的规定及本工程实际，本工程水土流失防治目标执行建设类项目二级标准。

四、同意方案设计水平年为 2019 年，届时方案确定的各项

水土保持设施应全部按设计要求建成并发挥功能,达到水土保持专项验收的要求。

五、基本同意《方案》提出的水土流失预测方法,预测工程在建设期内新增水土流失量 623t,扰动地表面积 12.67hm²。

六、基本同意《方案》提出的水土流失防治责任范围为 14.75hm²,其中,项目建设区 12.67hm²,直接影响区 2.08hm²。

七、基本同意《方案》提出的水土流失防治目标,设计水平年时的水土流失具体防治目标为:扰动土地整治率达 95%,水土流失总治理度达到 87%,土壤流失控制比达到 1.0,拦渣率达到 95%,林草植被恢复率达到 97%,林草覆盖率达到 22%。

八、基本同意本《方案》水土流失防治区划分为六个防治区,即生产防治区、办公管理防治区、道路防治区、施工生产生活防治区、输电线路防治区、供水管线防治区。

(1) 生产防治区总占地面积 5.78hm²。本区水土流失防治的重点是施工前表土剥离、集中堆存于施工生产生活区内,并做好拦挡及覆盖等临时防护措施;施工过程中应在垃圾池基坑开挖的周边布设临时截水沟、沉砂池,施工场地应经常洒水、降尘;施工结束后进行表土回覆、土地整治并绿化。

(2) 办公管理防治区总占地面积 2.07hm²。本区水土流失防治的重点是施工前表土剥离、集中堆存于施工生产生活区内,并做好拦挡及覆盖等临时防护措施;施工期间对开挖裸露面进行临时覆盖;施工结束后,进行表土回覆、土地整治及绿化。

(3) 道路防治区总占地面积 1.01hm^2 。本区水土流失防治的重点是施工前表土剥离、集中堆存于施工生产生活区内，并做好拦挡及覆盖等临时防护措施；施工期间，区内布设雨水管网，并对管沟挖方进行临时防护，开挖裸露面进行临时覆盖；施工结束后进行土地整治、表土回覆并栽植行道树绿化。

(4) 施工生产生活防治区总占地面积 2.14hm^2 。本区水土流失防治的重点是施工前表土剥离、集中堆存于本区内，并做好拦挡、覆盖等临时防护措施；施工期间，要对开挖裸露面进行临时覆盖；场地应经常洒水、降尘；施工结束后做好场地土地整治、表土回覆并绿化。

(5) 输电线路防治区总占地面积 1.41hm^2 。本区水土流失防治的重点是施工期间，要对开挖裸露面进行临时覆盖；施工结束后做好场地土地整治及表土回覆。

(6) 供水管线防治区总占地面积 0.26hm^2 。本区水土流失防治的重点是施工期间，要对开挖裸露面进行临时覆盖；施工结束后做好场地土地整治、表土回覆。

九、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照批复的水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程，要加强临时性防护措施，严格控制施工过程中可能造成水土流失。

十、基本同意水土保持投资估算的编制原则、依据和方法，本方案水土保持总投资 172 万元(其中主体工程投资 34.52 万元，本方案新增投资 137.48 万元)，其中：水土保持防治费 98.32 万

元(其中工程措施费 47.32 万元,植物措施费 43.35 万元,临时措施费 7.65 万元),独立费用 65.9 万元(其中水土保持监理费 16 万元,水土保持监测费 20.24 万元,水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费 10 万元),基本预备费 7.78 万元。

因河南省水土保持补偿费征收标准未出台,本方案只暂列水土保持补偿费计征面积 12.67hm²,水土保持补偿费待新的征收标准颁布实施后按新标准计征。

十一、请加强对本《方案》的组织实施,要按照批复的方案落实资金,并按水土保持“三同时”的要求,落实本《方案》实施的资金管理、监理及监测的保证措施,切实防止施工中的水土流失,定期向水土保持监督部门通报水土保持方案的实施情况及监测成果,并接受水土保持部门的监督检查。

十二、生产建设单位在工程开工前需及时与我局农水科联系缴纳水土保持补偿费事宜。工程投入运行前,要按照《中华人民共和国水土保持法》第二十七条(2010 年 12 月 25 日修订,2011 年 3 月 1 日起施行)和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(2002 年水利部令第 16 号公布,根据 2005 年水利部令第 24 号修改)的规定,及时申请并配合我局组织水土保持设施的竣工验收。

此复。

2016 年 11 月 4 日



(5) 单位工程和分部工程验收签证资料

编号：F1

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治、土地恢复工程

2020年1月16日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程：土地整治工程

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

水土保持方案编制单位：郑州鑫淼生态水利景观工程有限公司

主体设计单位：河南省景观规划设计研究院有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

主体监理单位：河南省中大工程监理有限公司

验收地点：许昌市魏都区

验收日期：2020年1月16日

土地整治单位工程验收鉴定书

前 言

2020年1月16日,许昌旺能环保能源有限公司在魏都区主持许昌垃圾焚烧发电项目水土保持工程土地整治单位工程验收,参加单位有河南省中大工程监理有限公司、河南省景观规划设计研究院有限公司、广田绿化工程有限公司等。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

工程位置:魏都区七里店街道办事处庞庄村以西,香山公园以南,许昌市庞庄生活垃圾综合处理厂以北。

工程主要任务:本项目的土地整治单位工程包括场地整治和土地恢复工程。

(二) 工程主要建设内容

生产防治区表土剥离 1.30hm^2 ,覆土 0.72万m^3 ,土地整治 1.30hm^2 ;办公管理防治区表土剥离 0.70hm^2 ,覆土 0.38万m^3 ,土地整治 0.70hm^2 ;道路防治区表土剥离 0.92hm^2 ,覆土 0.51万m^3 ,土地整治 0.92hm^2 ;施工生产生活防治区表土剥离 0.50hm^2 ,覆土 0.28万m^3 ,土地整治 0.50hm^2 ;输电线路防治区土地整治 1.41hm^2 ;供水管线防治区土地整治 0.26hm^2 。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:许昌旺能环保能源有限公司

水土保持方案编制单位:郑州鑫森生态水利景观工程有限公司

主体设计单位:河南省景观规划设计研究院有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

主体监理单位：河南省中大工程监理有限公司

(四) 工程建设过程

1、开工和完工时间

2018年4月开工，2020年1月完工。

2、实际完成工程量

生产防治区表土剥离 1.30hm^2 ，覆土 0.72万m^3 ，土地整治 1.30hm^2 ；
办公管理防治区表土剥离 0.70hm^2 ，覆土 0.38万m^3 ，土地整治 0.70hm^2 ；
道路防治区表土剥离 0.92hm^2 ，覆土 0.51万m^3 ，土地整治 0.92hm^2 ；施工
生产生活防治区表土剥离 0.50hm^2 ，覆土 0.28万m^3 ，土地整治 0.50hm^2 ；
输电线路防治区土地整治 1.41hm^2 ；供水管线防治区土地整治 0.26hm^2 。

二、合同执行情况

本单位工程施工过程中，严格执行合同条款，通过合同管理保证了工程质量、进度和投资目标的完成。在合同签订中实行会签审核制度，合同执行过程中，双方均能严格履行合同条款。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本分部工程共划分为15个单元工程，单元工程全部合格，满足工程运行要求，可以交付使用。

(二) 监测成果分析

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

(三) 外观评价

土地较为平整，目前农作物和植被生长状况良好，水土流失基本得到控制，防治效果较为明显。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

编号：F1-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：广田绿化工程有限公司

2020年1月16日

开完工日期:

开工时间: 2018 年 4 月

完工时间: 2019 年 12 月

主要工程量:

生产防治区表土剥离 1.30hm^2 , 覆土 0.72万m^3 , 土地整治 1.30hm^2 ;
办公管理防治区表土剥离 0.70hm^2 , 覆土 0.38万m^3 , 土地整治 0.70hm^2 ;
道路防治区表土剥离 0.92hm^2 , 覆土 0.51万m^3 , 土地整治 0.92hm^2 ; 施工
生产生活防治区表土剥离 0.50hm^2 , 覆土 0.28万m^3 , 土地整治 0.50hm^2 。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

表土剥离、表土回覆

二、施工经过:

- 1、测量放线、人工清理杂物;
- 2、装载机为主、人工为辅相结合挖除腐殖土;
- 3、自卸汽车装运至表土堆存点。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 6 个单元工程, 单元工程全部合格。

施工单位自评结果：各项试验、检测数据符合设计及规范要求，工程资料齐全，根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见：本分部工程的检测数据符合设计及规范标准，试验结果全部合格，同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的规定，该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组，通过现场检查工程完成情况和工程质量，听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，检查单元工程质量评定及相关档案资料后，一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。

附件：

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		场地整治		施工日期	2018年4月至 2019年12月	
分部工程量		表土剥离及覆土 3.42hm ²		评定日期	2020年1月16日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	生产区	1.30hm ²	2	2	/	
2	办公管理区	0.70hm ²	2	2		
3	道路区	0.92hm ²	1	1		
4	施工生产生活区	0.50hm ²	1	1		
合计		3.42hm ²	6	6		
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。</p> <p>原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：张机</p> <p>项目技术负责人：</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月16日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张建新</p> <p>总监代表：郭建业</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月16日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：李爱军</p> <p>技术负责人：张机</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月16日</p>	

编号：F1-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地恢复工程

施工单位：广田绿化工程有限公司

2020年1月16日

开完工日期:

开工时间: 2019 年 10 月

完工时间: 2019 年 12 月

主要工程量:

生产防治区土地整治 1.30hm^2 ; 办公管理防治区土地整治 0.70hm^2 ;
道路防治区土地整治 0.92hm^2 ; 施工生产生活防治区土地整治 0.50hm^2 ;
输电线路防治区土地整治 1.41hm^2 ; 供水管线防治区土地整治 0.26hm^2 。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

土地恢复

二、施工经过:

- 1、测量放线;
- 2、挖掘机、推土机相结合进行平整;
- 3、人工进行细部平整。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 9 个单元工程, 单元工程全部合格。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求, 工

程资料齐全，根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见：本分部工程的检测数据符合设计及规范标准，试验结果全部合格，同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的规定，该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组，通过现场检查工程完成情况和工程质量，听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，检查单元工程质量评定及相关档案资料后，一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。

附件：

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		土地恢复工程		施工日期	2018年10月至 2019年12月	
分部工程量		土地整治 5.09hm ²		评定日期	2020年1月16日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	生产区	1.30hm ²	2	2		
2	办公管理区	0.70hm ²	1	1		
3	道路区	0.92hm ²	2	2		
4	施工生产生活区	0.50hm ²	1	1		
5	输电线路	1.41hm ²	2	2		
6	供水管线	0.26hm ²	1	1		
合计		5.09hm ²	9	9	/	
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格 评定人：张斌 项目技术负责人：沈耀</p> 			<p>复核意见： 分部工程质量等级：合格 监理工程师：张斌 总监代表：张斌</p> 		<p>认定意见：合格 分部工程质量等级：合格 现场代表：张斌 技术负责人：张斌</p> 	

编号：F2

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

生产建设工程名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：基础开挖与处理、排洪导流设施

2019年1月18日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程：防洪排导工程

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

水土保持方案编制单位：郑州鑫淼生态水利景观工程有限公司

主体设计单位：河南省景观规划设计研究院有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

监理单位：河南省中大工程监理有限公司

验收地点：许昌市魏都区

验收日期：2019年1月18日

防洪排导单位工程验收鉴定书

前 言

2019年1月18日,许昌旺能环保能源有限公司在魏都区市主持许昌垃圾焚烧发电项目水土保持工程防洪排导单位工程验收,参加单位有河南省景观规划设计研究院有限公司、河南省中大工程监理有限公司、广田绿化工程有限公司等。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

工程位置:魏都区七里店街道办事处庞庄村以西,香山公园以南,许昌市庞庄生活垃圾综合处理厂以北。

工程主要任务:排洪导流设施分部工程主要包括基础开挖与处理和排洪导流设施。

(二) 工程主要建设内容

道路防治区雨水管网 2300m。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:许昌旺能环保能源有限公司

主体设计单位:河南省景观规划设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位:郑州鑫淼生态水利景观工程有限公司

施工单位:广田绿化工程有限公司

监理单位:河南省中大工程监理有限公司

(四) 工程建设过程

1、开工和完工时间

2018年4月正式开工，2018年12月完工。

2、实际完成工程量

道路防治区雨水管网 2300m。

二、合同执行情况

本单位工程施工过程中，严格执行合同条款，通过合同管理保证了工程质量、进度和投资目标的完成。在合同签订中实行会签审核制度，合同执行过程中，双方均能严格履行合同条款。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本分部工程共划分为6个单元工程，单元工程全部合格，满足工程运行要求，可以交付使用。

根据工程的实际情况，对工程外观形状、轮廓尺寸、表面平整度等功能的分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查，工程合格率100%。

（二）监测成果分析

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

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，水土流失基本得到控制，防治效果较为明显。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

编号：F2-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：基础开挖与处理

施工单位：广田绿化工程有限公司

2019年1月18日

开完工日期:

开工时间: 2018 年 4 月

完工时间: 2018 年 12 月

主要工程量:

道路防治区雨水管网 2300m。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

修筑雨水管网

二、施工经过:

- 1、测量放线;
- 2、沟槽开挖;
- 3、开挖土方集中堆放。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 3 个单元工程, 全部合格, 合格率 100%。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求, 工程资料齐全, 根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定,

该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见：本分部工程的检测数据符合设计及规范标准，试验结果全部合格，同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定，该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组，通过现场检查工程完成情况和工程质量，听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，检查单元工程质量评定及相关档案资料后，一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。

附件：

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程		施工单位		广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		基础开挖与处理		施工日期		2018年4月至 2018年12月	
分部工程量		雨水管网 2300m		评定日期		2019年1月18日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	道路区	2300m	3	3	/		
合计		2300m	3	3			
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。</p> <p>原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：张凯</p> <p>项目技术负责人： 沈明</p> <p>（盖公章） 2019年1月18日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张凯</p> <p>总监代表：张凯</p> <p>（盖公章） 2019年1月18日</p>			<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：张凯</p> <p>技术负责人：张凯</p> <p>（盖公章） 2019年1月18日</p>	

编号：F2-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：广田绿化工程有限公司

2019年1月18日

开完工日期:

开工时间: 2018 年 4 月

完工时间: 2018 年 12 月

主要工程量:

道路防治区雨水管网 2300m。

工程内容及施工经过:

一、 工程内容:

修筑雨水管网。

二、 施工经过:

- 1、 测量放线;
- 2、 沟槽开挖;
- 3、 铺设雨水管。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 3 个单元工程, 单元工程全部合格, 合格率 100%。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求, 工程资料齐全, 根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》

(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定,该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见:本分部工程的检测数据符合设计及规范标准,试验结果全部合格,同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见:根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定,该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无




验收结论:

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组,通过现场检查工程完成情况和工程质量,听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,检查单元工程质量评定及相关档案资料后,一致认为:本分部工程已按设计内容完成,施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求;施工过程中未发生质量事故和安全事故,工程质量检验与评定资料齐全,分部工程质量等级评定为合格,同意本分部工程通过验收。

附件:

- 一、 分部工程质量评定表
- 二、 分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		防洪排导工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		排洪导流设施		施工日期	2018年4月至 2018年12月	
分部工程量		雨水管网 2300m		评定日期	2019年1月18日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	道路区	2300m	3	3	/	
合计		2300m	3	3	/	
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：张耀</p> <p>项目技术负责人：</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张耀</p> <p>总监代表：郭进</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：张耀</p> <p>技术负责人：张耀</p>	
 <p>(盖公章)</p> <p>2019年1月18日</p>			 <p>(盖公章)</p> <p>2019年1月18日</p>		 <p>(盖公章)</p> <p>2019年1月18日</p>	

编号：F3

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：降水蓄渗

2020年1月13日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程：降水蓄渗工程

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

水土保持方案编制单位：郑州鑫森生态水利景观工程有限公司

主体设计单位：河南省景观规划设计研究院有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

监理单位：河南省中大工程监理有限公司

验收地点：许昌市魏都区

验收日期：2020年1月13日

降水蓄渗工程单位工程验收鉴定书

前 言

2020年1月13日,许昌旺能环保能源有限公司在魏都区主持许昌垃圾焚烧发电项目水土保持工程降水蓄渗工程单位工程验收,参加单位有河南省景观规划设计研究院有限公司、河南省中大工程监理有限公司、广田绿化工程有限公司等。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

工程位置:魏都区七里店街道办事处庞庄村以西,香山公园以南,许昌市庞庄生活垃圾综合处理厂以北。

工程主要任务:本项目的降水蓄渗工程单位工程主要为降水蓄渗。

(二) 工程主要建设内容

生产防治区的透水砖面积 0.50hm^2 ; 办公管理区防治区的蓄水池容积 480m^3 , 透水砖面积 0.56hm^2 ; 植草砖面积 0.05hm^2 ; 道路防治区透水砖面积 0.47hm^2 ; 施工生产生活防治区的透水砖面积 0.02hm^2 。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:许昌旺能环保能源有限公司

主体设计单位:河南省景观规划设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位:郑州鑫淼生态水利景观工程有限公司

施工单位:广田绿化工程有限公司

监理单位:河南省中大工程监理有限公司

(四) 工程建设过程

1、开工和完工时间

2019年10月正式开工，2019年12月完工；

2、实际完成工程量

生产防治区的透水砖面积 0.50hm^2 ；办公管理区防治区的蓄水池容积 480m^3 ，透水砖面积 0.56hm^2 ；植草砖面积 0.05hm^2 ；道路防治区透水砖面积 0.47hm^2 ；施工生产生活防治区的透水砖面积 0.02hm^2 。

二、合同执行情况

本单位工程施工过程中，严格执行合同条款，通过合同管理保证了工程质量、进度和投资目标的完成。在合同签订中实行会签审核制度，合同执行过程中，双方均能严格履行合同条款。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本分部工程共划分为6个单元工程，单元工程全部合格，满足工程运行要求，可以交付使用。

(二) 监测成果分析

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

(三) 外观评价

目前植被生长状况良好，保存率达到98%以上。

四、存在的主要问题及处理意见





无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

许昌垃圾焚烧发电项目
水土保持设施单位工程验收组成员签字表

姓名	单位名称	职务、职称	签字	备注
毛爱民	许昌旺能环保能源有限公司	总经理助理		建设单位
陈帅军	河南省景观规划设计研究院有限公司	项目经理		设计单位
张 凯	广田绿化工程有限公司	项目经理		施工单位
郭士进	河南省中大工程监理有限公司	总 监		监理单位

编号：F3-01

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

开发建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：降水蓄渗

施工单位：广田绿化工程有限公司

2020年1月13日

开完工日期:

开工时间: 2019 年 10 月

完工时间: 2019 年 12 月

主要工程量:

办公管理防治区的蓄水池面积 480m³。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

修筑蓄水池一座。

二、施工经过:

- 1、测量放线;
- 2、沟槽开挖;
- 3、开挖土方集中堆放。
- 4、处理浆砌石基础，混凝土修筑底板、侧壁。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生，亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 1 个单元工程，全部合格，合格率 100%。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求，工程资料齐全，根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》

(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定,该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见:本分部工程的检测数据符合设计及规范标准,试验结果全部合格,同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见:根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定,该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组,通过现场检查工程完成情况和工程质量,听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,检查单元工程质量评定及相关档案资料后,一致认为:本分部工程已按设计内容完成,施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求;施工过程中未发生质量事故和安全事故,工程质量检验与评定资料齐全,分部工程质量等级评定为合格,同意本分部工程通过验收。


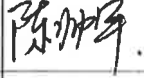
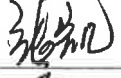

附件:

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		降水蓄渗工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		降水蓄渗		施工日期	2019年10月至 2019年12月	
分部工程量		蓄水池容积 480m ³		评定日期	2020年1月13日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	办公管理区	480m ³	1	1	/	
合计		480m ³	1	1		
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。</p> <p>原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：张斌</p> <p>项目技术负责人：</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月13日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张斌</p> <p>总监代表：张斌</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月13日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：毛爱民</p> <p>技术负责人：张斌</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月13日</p>	

分部工程验收签字表

姓名	单位名称	职务、职称	签字	备注
毛爱民	许昌旺能环保能源有限公司	总经理助理		建设单位
陈帅军	河南省景观规划设计研究院有限公司	项目经理		设计单位
张凯	广田绿化工程有限公司	项目经理		施工单位
郭士进	河南省中大工程监理有限公司	总监		监理单位

编号：F3-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

开发建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：降水蓄渗

施工单位：广田绿化工程有限公司

2020年1月13日

开完工日期:

开工时间: 2019 年 10 月

完工时间: 2019 年 12 月

主要工程量:

生产防治区的透水砖面积 0.50hm²; 办公管理区防治区透水砖面积 0.56hm²; 道路防治区透水砖面积 0.47hm²; 施工生产生活防治区的透水砖面积 0.02hm²。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

在广场、人行道及道路一侧或者两侧铺设 24cm×12cm×6cm 透水砖。

二、施工经过:

- 1、基层处理;
- 2、面层铺砌;
- 3、养护。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 4 个单元工程, 全部合格, 合格率 100%。

施工单位自评结果：各项试验、检测数据符合设计及规范要求，工程资料齐全，根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见：本分部工程的检测数据符合设计及规范标准，试验结果全部合格，同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的规定，该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无






验收结论：

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组，通过现场检查工程完成情况和工程质量，听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，检查单元工程质量评定及相关档案资料后，一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。

附件：

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程施工质量评定表

单位工程名称		降水蓄渗工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		降水蓄渗		施工日期	2019年10月至 2019年12月	
分部工程量		透水砖面积 1.55hm ²		评定日期	2020年1月13日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	生产区	0.50hm ²	1	1	/	
2	办公管理区	0.56hm ²	1	1		
3	道路区	0.47hm ²	1	1		
4	施工生产生活区	0.02hm ²	1	1		
合计		1.55hm ²	4	4		
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。</p> <p>原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：</p> <p>项目技术负责人：</p>  <p style="text-align: center;">(盖公章)</p> <p style="text-align: center;">2020年1月13日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：</p> <p>总监代表：</p>  <p style="text-align: center;">(盖公章)</p> <p style="text-align: center;">2020年1月13日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：</p> <p>技术负责人：</p>  <p style="text-align: center;">(盖公章)</p> <p style="text-align: center;">2020年1月13日</p>	

编号：F3-03

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

开发建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：降水蓄渗

施工单位：广田绿化工程有限公司

2020年1月13日

开完工日期:

开工时间: 2019 年 10 月

完工时间: 2019 年 12 月

主要工程量:

办公管理防治区的植草砖面积 516m²。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

采用植草砖铺设办公管理防治区生态停车场。

二、施工经过:

- 1、基层处理;
- 2、面层铺砌;
- 3、养护。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 1 个单元工程, 全部合格, 合格率 100%。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求, 工程资料齐全, 根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定,

该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见：本分部工程的检测数据符合设计及规范标准，试验结果全部合格，同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定，该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组，通过现场检查工程完成情况和工程质量，听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，检查单元工程质量评定及相关档案资料后，一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。


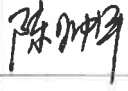


附件：

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程施工质量评定表

单位工程名称		降水蓄渗工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		降水蓄渗		施工日期	2019年10月至 2019年12月	
分部工程量		植草砖面积 516m ²		评定日期	2020年1月13日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	办公管理区	516m ²	1	1	/	
合计		516m ²	1	1		
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。 原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格 评定人：张峰 项目技术负责人：</p>  <p>2020年1月13日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张峰 总监代表：郭建</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月13日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：张峰 技术负责人：张峰</p>  <p>(盖公章)</p> <p>2020年1月13日</p>	

分部工程验收签字表

姓名	单位名称	职务、职称	签字	备注
毛爱民	许昌旺能环保能源有限公司	总经理助理		建设单位
陈帅军	河南省景观规划设计研究院有限公司	项目经理		设计单位
张凯	广田绿化工程有限公司	项目经理		施工单位
郭士进	河南省中大工程监理有限公司	总监		监理单位

编号：F4

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2020年5月12日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程：植被建设工程

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

水土保持方案编制单位：郑州鑫森生态水利景观工程有限公司

主体设计单位：河南省景观规划设计研究院有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

监理单位：河南省中大工程监理有限公司

验收地点：许昌市魏都区

验收日期：2020年5月12日

植被建设单位工程验收鉴定书

前 言

2020年5月12日，许昌旺能环保能源有限公司在魏都区主持许昌垃圾焚烧发电项目水土保持工程植被建设工程单位工程验收，参加单位有河南省景观规划设计研究院有限公司、河南省中大工程监理有限公司、广田绿化工程有限公司等。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

工程位置：魏都区七里店街道办事处庞庄村以西，香山公园以南，许昌市庞庄生活垃圾综合处理厂以北。

工程主要任务：本项目的植被建设单位工程主要为点片状植被。

(二) 工程主要建设内容

生产防治区乔灌草绿化面积 1.30hm^2 ，乔木有白皮松 20 株、红枫 30 株、桂花 5 株、西府海棠 20 株、大叶女贞 400 株，银杏 26 株、雪松 38 株；灌木有紫荆 30 株、木槿 27 株、紫丁香 26 株，瓜子黄杨球 60 株、大叶黄杨 2000 株、红叶石楠球 20 株，草皮为狗牙根 0.40hm^2 ，黑麦草 0.70hm^2 ；办公管理区乔灌草绿化面积 0.70hm^2 ，乔木有红枫 30 株、桂花 3 株、西府海棠 40 株、红叶李 15 株、金枝槐 56 株、日本晚樱 30 株；灌木有紫荆 20 株、木槿 30 株、紫丁香 12 株，瓜子黄杨球 35 株、大叶黄杨 500 株、红叶石楠球 20 株，海桐球 31 株，红花继木球 18 株，夹竹桃 413 株，草皮为狗牙根 0.30hm^2 ，黑麦草 0.30hm^2 ；道

路防治区栽植楸树 207 株，金枝槐 113 株，绿化占地面积 0.92hm²；施工生产生活防治区绿化面积为 0.50hm²，种植乔木树种梨树 300 株，边坡撒播草籽狗尾草 0.20hm²。

（三）工程建设有关单位

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

主体设计单位：河南省景观规划设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位：郑州鑫森生态水利景观工程有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

监理单位：河南省中大工程监理有限公司

（四）工程建设过程

1、开工和完工时间

2020年3月开工，2020年4月完工。

2、实际完成工程量

生产防治区乔灌木绿化面积 1.30hm²，乔木有白皮松 20 株、红枫 30 株、桂花 5 株、西府海棠 20 株、大叶女贞 400 株，银杏 26 株、雪松 38 株；灌木有紫荆 30 株、木槿 27 株、紫丁香 26 株，瓜子黄杨球 60 株、大叶黄杨 2000 株、红叶石楠球 20 株，草皮为狗牙根 0.40hm²，黑麦草 0.70hm²；办公管理区乔灌木绿化面积 0.70hm²，乔木有红枫 30 株、桂花 3 株、西府海棠 40 株、红叶李 15 株、金枝槐 56 株、日本晚樱 30 株；灌木有紫荆 20 株、木槿 30 株、紫丁香 12 株，瓜子黄杨球 35 株、大叶黄杨 500 株、红叶石楠球 20 株，海桐球 31 株，红花继木球 18 株，夹竹桃 413 株，草皮为狗牙根 0.30hm²，黑麦草 0.30hm²；道

路防治区栽植楸树 207 株，金枝槐 113 株，绿化占地面积 0.92hm^2 ；施工生产生活防治区绿化面积为 0.50hm^2 ，种植乔木树种梨树 300 株，边坡撒播草籽狗尾草 0.20hm^2 。

二、合同执行情况

本单位工程施工过程中，严格执行合同条款，通过合同管理保证了工程质量、进度和投资目标的完成。在合同签订中实行会签审核制度，合同执行过程中，双方均能严格履行合同条款。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

点片状植被分部工程：本分部工程共划分为5个单元工程，单元工程全部合格，满足工程运行要求，可以交付使用。

（二）监测成果分析

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

目前植被生长状况良好，保存率达到98%以上。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

许昌垃圾焚烧发电项目
水土保持设施单位工程验收组成员签字表

姓名	单位名称	职务、职称	签字	备注
毛爱民	许昌旺能环保能源有限公司	总经理助理		建设单位
陈帅军	河南省景观规划设计研究院有限公司	项目经理		设计单位
张 凯	广田绿化工程有限公司	项目经理		施工单位
郭士进	河南省中大工程监理有限公司	总 监		监理单位

编号：F4-01

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：广田绿化工程有限公司

2020年5月12日

开完工日期:

开工时间: 2020 年 3 月

完工时间: 2020 年 4 月

主要工程量:

生产防治区乔灌木绿化面积 1.30hm^2 , 乔木有白皮松 20 株、红枫 30 株、桂花 5 株、西府海棠 20 株、大叶女贞 400 株, 银杏 26 株、雪松 38 株; 灌木有紫荆 30 株、木槿 27 株、紫丁香 26 株, 瓜子黄杨球 60 株、大叶黄杨 2000 株、红叶石楠球 20 株, 草皮为狗牙根 0.40hm^2 , 黑麦草 0.70hm^2 ; 办公管理区乔灌木绿化面积 0.70hm^2 , 乔木有红枫 30 株、桂花 3 株、西府海棠 40 株、红叶李 15 株、金枝槐 56 株、日本晚樱 30 株; 灌木有紫荆 20 株、木槿 30 株、紫丁香 12 株, 瓜子黄杨球 35 株、大叶黄杨 500 株、红叶石楠球 20 株, 海桐球 31 株, 红花继木球 18 株, 夹竹桃 413 株, 草皮为狗牙根 0.30hm^2 , 黑麦草 0.30hm^2 ; 道路防治区栽植楸树 207 株, 金枝槐 113 株, 绿化占地面积 0.92hm^2 ; 施工生产生活防治区绿化面积为 0.50hm^2 , 种植乔木树种梨树 300 株, 边坡撒播草籽狗尾草 0.20hm^2 。

工程内容及施工经过:**一、工程内容:**

栽植乔灌木。

二、施工经过:

1、定位、放线;

2、栽植灌木、扦插藤本植物、种植草皮;

3、养护管理。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生,亦无质量缺陷发生

工程质量评定:(包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率;施工单位自评结果;监理单位复核意见;分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为5个单元工程,单元工程全部合格。

施工单位自评结果:各项试验、检测数据符合设计及规范要求,工程资料齐全,根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定,该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见:本分部工程的检测数据符合设计及规范标准,试验结果全部合格,同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见:根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定,该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组,通过现场检查工程完成情况和工程质量,听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,检查单元工程质量评定及相关档案资料后,

一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。

附件：

一、分部工程质量评定表

二、分部工程验收签字表

分部工程施工质量评定表

单位工程名称		植被建设工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		点片状植被工程		施工日期	2020年3月至 2020年4月	
分部工程量		绿化面积 3.42hm ²		评定日期	2020年5月12日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	生产区	1.30hm ²	2	2	/	/
2	办公管理区	0.70hm ²	1	1		
3	道路区	0.92hm ²	1	1		
4	施工生产生活区	0.50hm ²	1	1		
合计		3.42hm ²	5	5	/	/
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：</p> <p>项目技术负责人：</p> <p>(盖公章)</p> <p>2020年5月12日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：</p> <p>总监代表：</p> <p>(盖公章)</p> <p>2020年5月12日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：</p> <p>技术负责人：</p> <p>(盖公章)</p> <p>2020年5月12日</p>	

分部工程验收签字表

姓名	单位名称	职务、职称	签字	备注
毛爱民	许昌旺能环保能源有限公司	总经理助理	毛爱民	建设单位
陈帅军	河南省景观规划设计研究院有限公司	项目经理	陈帅军	设计单位
张凯	广田绿化工程有限公司	项目经理	张凯	施工单位
郭士进	河南省中大工程监理有限公司	总监	郭士进	监理单位

编号：F5

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：拦挡、沉沙、排水、覆盖

2020年4月16日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程：临时防护工程

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

水土保持方案编制单位：郑州鑫淼生态水利景观工程有限公司

主体设计单位：河南省景观规划设计研究院有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

监理单位：河南省中大工程监理有限公司

验收地点：许昌市魏都区

验收日期：2020年4月16日

临时防护单位工程验收鉴定书

前 言

2020年4月16日,许昌旺能环保能源有限公司在魏都区主持许昌垃圾焚烧发电项目水土保持工程临时防护单位工程验收,参加单位有河南省景观规划设计研究院有限公司、河南省中大工程监理有限公司、广田绿化工程有限公司等。

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

工程位置:魏都区七里店街道办事处庞庄村以西,香山公园以南,许昌市庞庄生活垃圾综合处理厂以北。

工程主要任务:本项目临时防护工程主要为临时拦挡、临时沉沙、临时截水沟、临时排水沟和临时覆盖。

(二) 工程主要建设内容

临时拦挡:施工生产生活防治区共布设装土编织袋拦挡长度300m。

临时沉沙:生产防治区、施工生产生活防治区各布设1座临时沉沙池,土方各开挖 18m^3 。

临时截水沟:生产防治区临时截水沟长度276m,施工生产生活防治区临时排水沟长度300m。

临时覆盖:生产防治区临时覆盖 4.0hm^2 ;办公管理防治区生产防治区临时覆盖 1.20hm^2 ;道路防治区生产防治区临时覆盖 2.0hm^2 ;施工

生产生活防治区生产防治区临时覆盖 1.42hm²；输电线路防治区生产防治区临时覆盖 1.41hm²；供水管线防治区生产防治区临时覆盖 0.26hm²。

（三）工程建设有关单位

建设单位：许昌旺能环保能源有限公司

主体设计单位：河南省景观规划设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位：郑州鑫森生态水利景观工程有限公司

施工单位：广田绿化工程有限公司

监理单位：河南省中大工程监理有限公司

（四）工程建设过程

1、开工和完工时间

2018年4月开工，2020年3月完工。

2、实际完成工程量

临时拦挡：施工生产生活防治区共布设装土编织袋拦挡长度 300m。

临时沉沙：生产防治区、施工生产生活防治区各布设 1 座临时沉沙池，土方各开挖 18m³。

临时截水沟：生产防治区临时截水沟长度 276m，施工生产生活防治区临时排水沟长度 300m。

临时覆盖：生产防治区临时覆盖 4.0hm²；办公管理防治区生产防治区临时覆盖 1.20hm²；道路防治区生产防治区临时覆盖 2.0hm²；施工生产生活防治区生产防治区临时覆盖 1.42hm²；输电线路防治区生产防治区临时覆盖 1.41hm²；供水管线防治区生产防治区临时覆盖 0.26hm²。

二、合同执行情况

本单位工程施工过程中，严格执行合同条款，通过合同管理保证了工程质量、进度和投资目标的完成。在合同签订中实行会签审核制度，合同执行过程中，双方均能严格履行合同条款。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

拦挡：共划分为3个单元工程，单元工程全部合格。

沉沙：共划分为3个单元工程，单元工程全部合格。

排水：共划分为6个单元工程，单元工程全部合格。

覆盖：共划分为12个单元工程，单元工程全部合格。

（二）监测成果分析

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

通过查阅查阅施工资料，土工布覆盖完整；装土编织袋拦挡效果良好。

四、存在的主要问题及处理意见



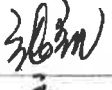

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

许昌垃圾焚烧发电项目
水土保持设施单位工程验收组成员签字表

姓名	单位名称	职务、职称	签字	备注
毛爱民	许昌旺能环保能源有限公司	总经理助理		建设单位
陈帅军	河南省景观规划设计研究院有限公司	项目经理		设计单位
张 凯	广田绿化工程有限公司	项目经理		施工单位
郭士进	河南省中大工程监理有限公司	总 监		监理单位

编号：F5-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设工程名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：拦挡

施工单位：广田绿化工程有限公司

2019年5月10日

开完工日期:

开工时间: 2018 年 7 月

完工时间: 2019 年 4 月

主要工程量:

施工生产生活防治区共布设装土编织袋拦挡长度 300m。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

装土编织袋拦挡

二、施工经过:

- 1、基底清理、平整;
- 2、测量放线;
- 3、编织袋装土、拦挡。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 3 个单元工程, 单元工程全部合格。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求, 工程资料齐全, 根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定,

该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见：本分部工程的检测数据符合设计及规范标准，试验结果全部合格，同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定，该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组，通过现场检查工程完成情况和工程质量，听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，检查单元工程质量评定及相关档案资料后，一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。

附件：

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		临时防护工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		拦挡		施工日期	2018年7月至 2019年4月	
分部工程量		临时拦挡 300m		评定日期	2019年5月10日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工生产生活区	300m	3	3	/	/
合计		300m	3	3	/	/
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 100%。</p> <p>原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：张斌</p> <p>项目技术负责人：张斌</p> <p> (盖章)</p> <p>2019年5月10日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张斌</p> <p>总监代表：张斌</p> <p> (盖章)</p> <p>2019年5月10日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：张斌</p> <p>技术负责人：张斌</p> <p> (盖章)</p> <p>2019年5月10日</p>	

编号：F5-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：沉沙

施工单位：广田绿化工程有限公司

2019年5月10日

开完工日期:

开工时间: 2018 年 7 月

完工时间: 2019 年 4 月

主要工程量:

临时沉沙: 生产防治区、施工生产生活防治区各布设 1 座临时沉沙池, 土方各开挖 18m³。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

在生产区临时截水沟末端布设临时沉沙池 1 座; 在施工生产生活区临时排水沟末端布设临时沉沙池 1 座。

二、施工经过:

- 1、整理沉沙池基础
- 2、按设计断面进行整平;
- 3、填土不得含有树根、杂草及其他腐蚀物。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 2 个单元工程, 单元工程全部合格。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求, 工程资料齐全, 根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》

(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定,该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见:本分部工程的检测数据符合设计及规范标准,试验结果全部合格,同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见:根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定,该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组,通过现场检查工程完成情况和工程质量,听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,检查单元工程质量评定及相关档案资料后,一致认为:本分部工程已按设计内容完成,施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求;施工过程中未发生质量事故和安全事故,工程质量检验与评定资料齐全,分部工程质量等级评定为合格,同意本分部工程通过验收。

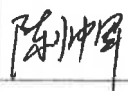

附件:

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		临时防护工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		沉沙		施工日期	2018年7月至 2019年4月	
分部工程量		临时沉沙池 36m ³		评定日期	2019年5月10日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	生产区	18m ³	1	1	/	/
2	施工生产生活区	18m ³	1	1		
合计		36m ³	2	2	/	/
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。</p> <p>原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：张凯</p> <p>项目技术负责人：沈唯</p> <p>（盖章）</p> <p>2019年5月10日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张进超</p> <p>总监代表：李进</p> <p>（盖章）</p> <p>2019年5月10日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：李进</p> <p>技术负责人：张进超</p> <p>（盖章）</p> <p>2019年5月10日</p>	

分部工程验收签字表

姓名	单位名称	职务、职称	签字	备注
毛爱民	许昌旺能环保能源有限公司	总经理助理		建设单位
陈帅军	河南省景观规划设计研究院有限公司	项目经理		设计单位
张凯	广田绿化工程有限公司	项目经理		施工单位
郭士进	河南省中大工程监理有限公司	总监		监理单位

编号：F5-03

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：排水

施工单位：广田绿化工程有限公司

2019年5月10日

开完工日期:

开工时间: 2018 年 7 月

完工时间: 2019 年 4 月

主要工程量:

临时截水沟: 生产防治区临时截水沟长度 276m, 施工生产生活防治区临时排水沟长度 300m。

工程内容及施工经过:

一、工程内容:

在生产区垃圾池周边布设临时截水沟; 在施工生产生活区临时拦挡外侧布临时排水沟。

二、施工经过:

- 1、整理基础
- 2、按设计断面及坡降进行整平;
- 3、填土不得含有树根、杂草及其他腐蚀物。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 6 个单元工程, 单元工程全部合格。

施工单位自评结果: 各项试验、检测数据符合设计及规范要求, 工程资料齐全, 根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》

(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定,该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见:本分部工程的检测数据符合设计及规范标准,试验结果全部合格,同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见:根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的规定,该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组,通过现场检查工程完成情况和工程质量,听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,检查单元工程质量评定及相关档案资料后,一致认为:本分部工程已按设计内容完成,施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求;施工过程中未发生质量事故和安全事故,工程质量检验与评定资料齐全,分部工程质量等级评定为合格,同意本分部工程通过验收。

附件:

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程质量评定表

单位工程名称		临时防护工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		排水		施工日期	2018年7月至 2019年4月	
分部工程量		临时截水沟 276m 临时排水沟 300m		评定日期	2019年5月10日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	生产区	276m	3	3	/	/
2	施工生产生活区	300m	3	3		
合计		576m	6	6	/	/
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。</p> <p>原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：</p> <p>项目技术负责人：</p> <p> (盖章)</p> <p>2019年5月10日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：</p> <p>总监代表：</p> <p> (盖章)</p> <p>2019年5月10日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：</p> <p>技术负责人：</p> <p> (盖章)</p> <p>2019年5月10日</p>	

编号：F5-04

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：许昌垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：覆盖

施工单位：广田绿化工程有限公司

2020年4月16日

开完工日期:

开工时间: 2018 年 4 月

完工时间: 2020 年 3 月

主要工程量:

临时覆盖: 生产防治区临时覆盖 4.0hm²; 办公管理防治区生产防治区临时覆盖 1.20hm²; 道路防治区生产防治区临时覆盖 2.0hm²; 施工生产生活防治区生产防治区临时覆盖 1.42hm²; 输电线路防治区生产防治区临时覆盖 1.41hm²; 供水管线防治区生产防治区临时覆盖 0.26hm²。

工程内容及施工经过:**一、工程内容:**

覆盖土工布

二、施工经过:

- 1、土工布平铺, 分区域进行铺设; ;
- 2、边缘地带开挖 20cm × 15cm 小沟, 土工布边角深入小沟内, 填平压实, 表面用块石等压实;
- 3、洒水降尘。

质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工中无质量事故发生, 亦无质量缺陷发生

工程质量评定: (包括单元工程、主要单元工程个数、合格率和优良率; 施工单位自评结果; 监理单位复核意见; 分部工程质量等级评定意见)

本分部工程共划分为 12 个单元工程, 单元工程全部合格。

施工单位自评结果：各项试验、检测数据符合设计及规范要求，工程资料齐全，根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级评定为合格。

监理单位复核意见：本分部工程的检测数据符合设计及规范标准，试验结果全部合格，同意施工单位自评结果。

分部工程质量等级评定意见：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的规定，该分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

由建设、施工、监理、设计等单位人员组成的分部工程验收工作组，通过现场检查工程完成情况和工程质量，听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，检查单元工程质量评定及相关档案资料后，一致认为：本分部工程已按设计内容完成，施工质量符合设计文件、施工技术规范及有关质量标准的要求；施工过程中未发生质量事故和安全事故，工程质量检验与评定资料齐全，分部工程质量等级评定为合格，同意本分部工程通过验收。

附件：

- 一、分部工程质量评定表
- 二、分部工程验收签字表

分部工程施工质量评定表

单位工程名称		临时防护工程		施工单位	广田绿化工程有限公司	
分部工程名称		覆盖		施工日期	2018年4月至2020年3月	
分部工程量		临时覆盖 9.45hm ²		评定日期	2020年4月16日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	生产区	4.0hm ²	4	4	/	/
2	办公管理区	1.20hm ²	2	2	/	/
3	道路区	2.0hm ²	2	2	/	/
4	施工生产生活区	1.42hm ²	2	2	/	/
5	输电线路	0.70hm ²	1	1		
6	供水管线	0.13hm ²	1	1		
合计		9.45hm ²	12	12	/	/
重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程		/	/	/	/	/
施工单位自评意见			监理单位复核意见		项目法人认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。原材料质量合格，中间产品质量合格。施工中未发生质量事故，无质量缺陷。</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：张凯</p> <p>项目技术负责人：</p>  <p>2020年4月16日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：张凯</p> <p>总监代表：张凯</p>  <p>2020年4月16日</p>		<p>认定意见：合格</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>现场代表：张凯</p> <p>技术负责人：张凯</p>  <p>2020年4月16日</p>	

(6) 重要水土保持单位工程验收照片



生产区



办公管理区



道路区



施工生产生活区



输电线路



供水管线

(7) 委托书

委 托 书

河南汇水工程技术有限公司：

按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》等有关规定，切实做好许昌垃圾焚烧发电项目水土保持设施验收工作，特委托贵公司编制《许昌垃圾焚烧发电项目水土保持设施验收报告》。

许昌旺能环保能源有限公司

2020年7月



(此页无正文)

许昌旺能环保能源有限公司

2020年8月14日印发

2

8.2 附图

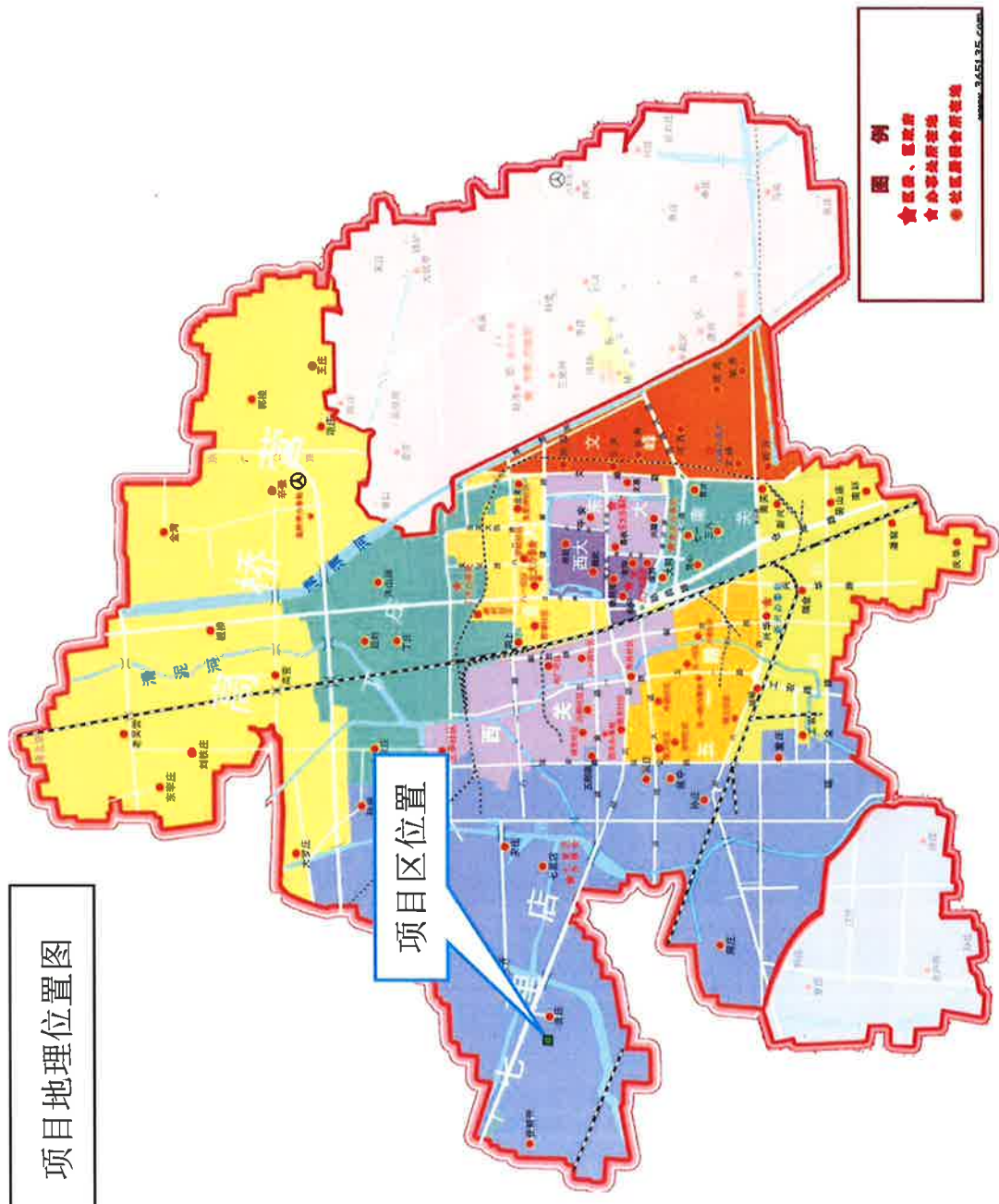
附图 1 项目地理位置图；

附图 2 主体工程总平面布置图及水土流失防治责任范围图；

附图 3 水土保持措施布设竣工验收图；

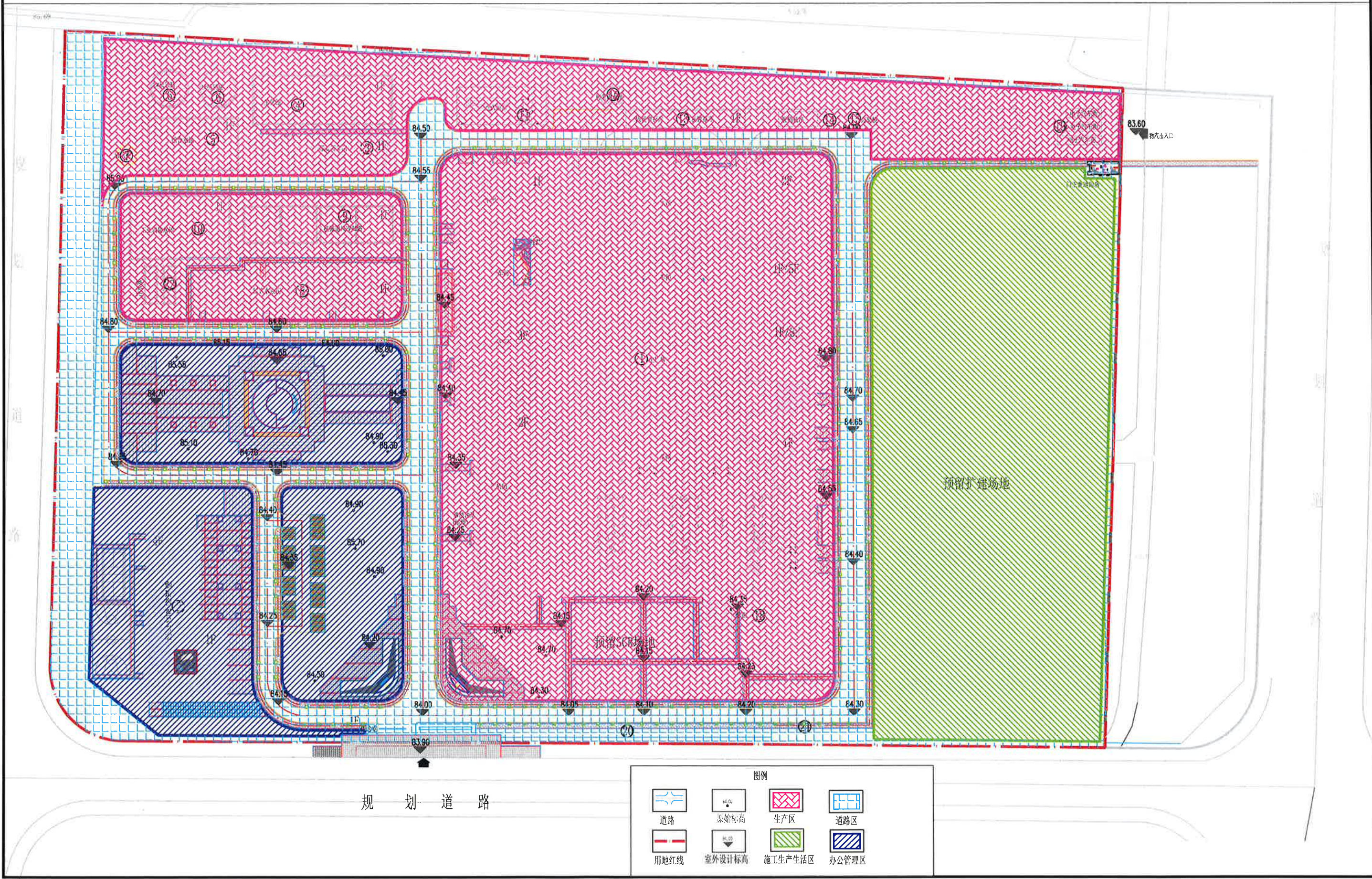
附图 4 项目建设前后遥感影像图。

附图 1 项目地理位置图



附图2 主体工程总平面布置图及水土流失防治责任范围图

比例尺1: 1000



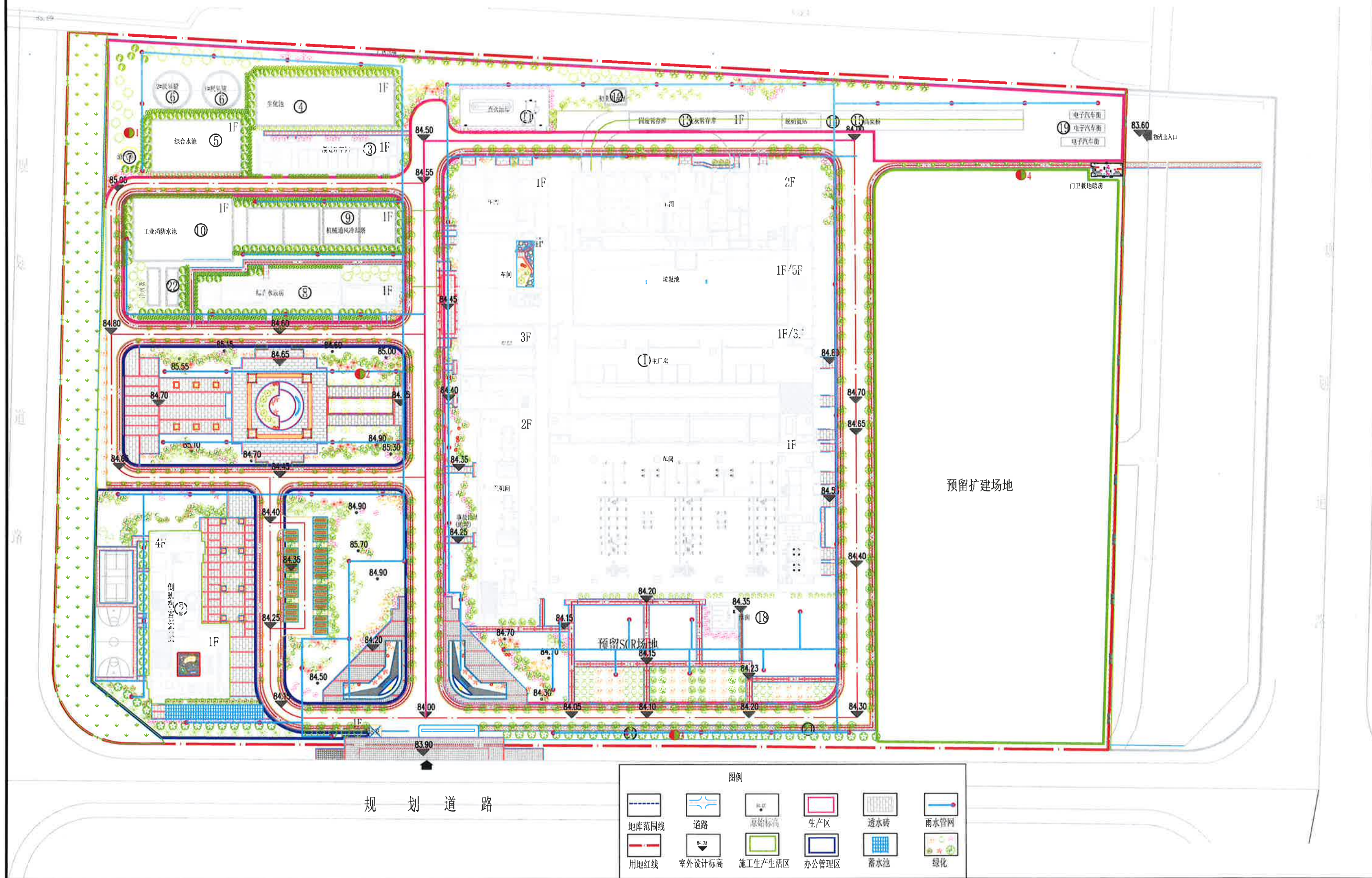
规划道路

图例

道路	原始标高	生产区	道路区
用地红线	室外设计标高	施工生产生活区	办公管理区

附图3 水土保持措施布设竣工验收图

比例尺1: 1000



附图 4 项目建设前后遥感影像图



项目建设前遥感影像图



项目建设后遥感影像图