

西部供热中心项目

水土保持设施验收报告



建设单位：临沂市阳光热力有限公司

评估单位：临沂市尧信水利工程咨询有限公司



二〇二〇年三月

西部供热中心项目水土保持设施验收报告

责任页

(临沂市尧信水利工程咨询有限公司)

批准：孙彦余 总经理

核定：安 静 副 总

审查：胡艳华 经 理

校核：王 伟 工 程 师

项目负责人： 安 静

编写：刘晶晶 助 工

目 录

1 项目及项目区概况.....	8
1.1 项目概况.....	8
1.2 项目区概况.....	10
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.....	14
3 水土保持方案实施情况.....	15
3.1 水土流失防治责任范围.....	15
3.2 水土保持措施总体布局.....	16
3.3 水土保持设施完成情况.....	18
3.4 水土保持投资完成情况.....	26
4 水土保持工程质量.....	30
4.1 质量管理体系.....	30
4.2 各防治分区水土保持质量评价.....	34
5 项目初期运行及水土保持效果.....	37
5.1 初期运行情况.....	37
5.2 水土保持效果.....	37
5.3 公众满意度调查.....	39
6 水土保持管理.....	41

6.1 组织领导.....	41
6.2 规章制度.....	41
6.3 建设管理.....	43
6.4 水土保持监测.....	43
6.5 水土保持监理.....	47
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	53
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	53
6.8 水土保持设施管理维护.....	53
7 结论.....	55
7.1 结论.....	55
7.2 遗留问题安排.....	55
8 附件及附图.....	56
8.1 附件.....	56
8.2 附图.....	56

前 言

1.项目背景

本项目作为供热中心，符合国家政策和城市规划，符合《产业结构调整指导目录》（2011年本修正版）鼓励类第四条“电力”第3款：“采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30万千瓦及以上热电联产机组”。本项目以大锅炉替代小锅炉，有良好的节能减排效益。本项目的建设是临沂市西部新城规划的一部分，是临沂市西部新城建设的重要基础设施，可以推动临沂西部新城的建设的发展。

本项目的实施符合国家产业政策的要求，项目建设具有良好的社会效益和经济效益。项目建设对于促进我国经济社会可持续发展具有重要意义，因此项目的建设是必要的。

1.1.1 项目基本情况

（1）地理位置

本项目建设地点位于临沂市费县石探沂镇田庄村北，交通比较便利，基础配套设施、公共配套设施完善。

（2）工程规模

本项目为新建项目，本项目为新建项目，建设规模为 2×B30-8.83/0.7 背压式汽轮机配 2×260t/h+2×130t/h 循环流化床高温高压锅炉。本项目用地面积 15.96hm²，全部为永久占地，占地类型为耕地。项目建构筑物内容包括循环水泵房、配电上煤间、主厂房（锅炉房、汽机房）、引风机、烟囱、输煤栈桥、破碎楼、烟囱、干煤棚、储煤场、储灰场、化学水车间和点火油泵房、综合办公楼等。本项目总建筑面积 88180m²，建筑系数为 44.8%，容积率 0.31，绿化率为 26.6%。

热源厂用燃煤主要依靠外购。公司已经与当地燃料公司签订了供煤协议。运煤火车进厂后，煤堆放在厂区煤场内。本工程运煤系统采用双路带式输送机。

生产除灰渣系统采用灰渣分除系统，设置密闭的灰库，除渣系统采用机械除渣方式，高温炉渣刮板捞渣机冷却后，由带式输送机转运至主厂房外，斗式提升机提升至渣仓储存，再装车外运综合利用。粉煤灰和炉渣的活性高，是良好的建材掺和料，可供综合利用生产粉煤灰水泥，加气混凝土砖等多种建材制品，阳光热力有限公司已与当地建材企业签订长期炉灰、渣购销合同，建材企业利用粉煤灰、炉渣生产新型建材产品，基本将

灰渣全部综合利用，变废为宝。本项目每年产生灰渣总量 132660t，其中灰量 79596t，渣量 53064t。

整个场地分为三个防治分区：厂前区、生产区和辅助区。

本项目工期为 2015 年 3 月~2017 年 5 月，总工期为 27 个月。本项目由临沂市阳光热力有限公司投资建设，项目总投资 116600 万元，其中土建投资 36980 万元，全部由项目承办单位自筹解决。

2. 立项及建设过程

《西部供热中心项目可行性研究报告》由山东省能源建筑设计院于 2015 年 1 月编制完成；本项目于 2015 年 1 月取得了临沂市发展改革委员会的核准意见，同意建设；由山东省能源建筑设计院承担主体工程初步设计；2016 年 4 月，本项目用地取得了费县人民政府出具的土地证。2016 年 6 月，费县规划局出具了建设工程规划许可证；2016 年 11 月，费县住建局出具了本项目的建筑工程施工许可证。

3. 水土保持后续设计

遵照《中华人民共和国水土保持法》等法律、法规的要求，临沂市阳光热力有限公司于 2015 年 3 月委托山东临沂水利工程总公司水土保持监测中心编制《西部供热中心项目水土保持方案报告书》（以下简称《报告书》），2015 年 3 月 31 日，临沂市水利局于以临水保监字【2015】11 号文对项目的水土保持方案报告书进行了批复。

建设单位临沂市阳光热力有限公司负责项目的投资管理，并组织实施工作以及施工过程中的水土流失防治责任，并成立项目部，及时组织相关单位全面展开各项水土保持工程的实施。项目建设过程中，建设单位委托山东恒信建设监理有限公司负责主体工程监理，并同时委托该公司进行水土保持工程监理。

4. 水土保持工程质量

1) 主体工程评定情况

根据工程的划分，共分 1 个土建标，由山东华颐市政园林工程有限公司负责。根据工程合同和国家工程建设强制性标准及有关工程验收规范，施工单位完成了合同约定的工程内容，各项工作符合工程有关规范的要求，施工中未发生过质量事故。

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）的有关规定监理单位评定工程质量合格。

2) 水土保持工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中关于开发建设项目水土保持工程划分标准，结合主体工程建设实际情况，将本项目水土保持工程划分为土地整治工程、排水工程、临时防护工程、植被建设工程等4个单位工程和7个分部工程以及53个单元工程。

①水土保持单元工程质量评定情况

根据水土保持工程质量评定依据，经施工单位质检部门自评，监理单位核定，本项目实施53个单元工程全部完工，并且质量等级全部为合格。

②水土保持分部工程质量评定情况

分部工程的所有单元工程经检查全部完成并质量合格后，由建设单位及监理单位主持，设计、施工、监测和质量监督等单位参加，对本项目的水土保持分部工程进行验收。

经验收，本项目分部工程的水土保持设施的建设标准、工程量、投资等均按照批复的水土保持方案实施，并且质量等级全部合格，具备试运行条件。

③水土保持单位工程的质量等级评定情况

单位工程的分部工程已经完工并自查初验合格，经过一段时间试运行后，由建设单位及监理单位主持，设计、施工、监测和质量监督、运行管理等单位参加，对本项目的水土保持单位工程进行验收。

经验收，本项目分部工程的水土保持设施的建设标准、工程量、投资等均按照批复的水土保持方案全部完成，并且质量等级全部合格，具备安全运行条件。

④水土保持工程质量综合评定

综合以上的质量评定结果，本项目各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程相结合的情况下，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本项目的水土保持措施质量合格。

西部供热中心项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		山东兰陵琦泉农林生物质发电工程		验收工程地点		临沂市费县经济开发区	
验收工程性质		新建		验收工程规模		占地 15.96 hm ²	
所在流域		淮河水利委员会		所属水土流失重点防治区域		国家级沂蒙山泰山水土流失重点治理区	
主体工程工期		2015年3月~2017年5月（总工期27个月）					
水土保持方案及批复时间、部门及文号		2015年3月31日，临沂市水利局，临水保监字【2015】11号文					
防治责任范围（hm ² ）		方案批复的防治责任范围		25.73			
		实际发生的防治责任范围		15.96			
水土流失方案批复目标	扰动土地整治率	95%	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率	99.7%		
	水土流失总治理度	92%		水土流失总治理度	99.8%		
	拦渣率	98%		拦渣率	99.1%		
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.03		
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.8%		
	林草覆盖率	13%		林草覆盖率	26.6%		
实际完成的主要工程量		工程措施		表土剥离 11.1hm ² ，雨水排水管 2550m，土地整治 4.25hm ²			
		植物措施		种植乔木、灌木、撒播草籽绿化 4.25hm ²			
		临时措施		临时排水沟 480m，彩钢板拦挡 2560m ² ，1个沉沙池，临时挡土墙 750m，密目防尘网 74300m ²			
工程质量评定		评定项目	总体质量评定				
		工程措施	合格				
		植物措施	合格				
工程估算投资		86278 万元	水土保持方案投资	240.77 万元	所占比例	0.28%	
工程实际投资		116600 万元	水土保持实际投资	1473.00 万元	所占比例	1.26%	
工程总体评价		水土保持工程符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术规范的有关规定和要求，各项工程安全可靠、工程质量总体合格，工程建设完成后水土流失防治可达到《开发建设项目水土流失防治标准》一级防治标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。					
方案编制单位		山东临沂水利工程总公司水土保持监测中心		主要施工单位		临沂市城投天元建设有限公司	
水土保持监测单位		临沂市阳光热力有限公司		监理单位		山东恒信建设监理有限公司	
验收技术评估单位		临沂市尧信水利工程咨询有限公司		建设单位		临沂市阳光热力有限公司	
地址		临沂市兰山区天津路三立大厦		地址		费县探沂镇田庄村北	
联系人		安静		联系人		赵庆祥	
电话		15953904578		电话		18353903605	
传真/邮编		0539-8122555		传真/邮编		/	
电子信箱		59833119@qq.com		电子信箱		/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目建设地点位于费县探沂镇田庄村北交通非常便利，基础配套设施、公共配套设施完善。

1.1.2 主要技术指标

项目建设规模为建设规模为 $2 \times B30-8.83/0.7$ 背压式汽轮机配 $2 \times 260t/h + 2 \times 130t/h$ 循环流化床高温高压锅炉。

1.1.3 项目组成及布置

1、平面布置

本项目总用地面积 15.96hm^2 ，根据功能差异性原则，整个场地分为三个防治分区：厂前区、生产区和辅助区。

厂前区位于项目区的西南部，主要包括办公室、职工宿舍及其周围道路和绿化，厂前区紧邻出入口，厂前区与生产区用绿化带和道路隔开。厂前区占地面积为 2.59hm^2 。

生产区位于项目区的东部和中部，包括主厂房（锅炉房、汽机房）、引风机、烟囱、破碎楼及其周围道路、绿化等。生产区占地面积为 7.09hm^2 。

辅助区位于项目区的南部和西部，主要包括输煤栈桥、干煤棚、储煤场、储灰场、化学水车间及其周围道路绿化等。辅助区占地面积为 6.28hm^2 。

厂区设两个出入口，人流出入口和物流出入口，分别位于项目区西南侧和东北侧。厂区道路面宽约 10.0m ，主要设施间均设有引道和连接线，其他不通行车辆的建筑物设有人行道。厂区主干道路为城市型道路，其两侧设有带孔的盖板，道路为泥结石路面。

2、排水系统

厂区排水系统设计为雨、污分流制。

生活污水排入室外化粪池处理后排入厂区排水管网，厂区排放的生产废水主要有锅

炉排污水等排入厂区原有污水处理站，经处理后达到城市下水道水质排放标准（CJ343-2010）的要求，再排入城市污水处理厂。

厂区雨水由设于道路边的雨水口收集后，经厂区雨水管排入路边沟。

1.1.4 项目投资

项目由临沂市阳光热力有限公司投资建设，项目总投资116600万元，其中土建投资36980万元，全部由项目承办单位自筹解决。

1.1.5 施工组织及工期

（1）土建施工标段划分

施工单位的土建工程合同共分1个标段，由山东华颐市政园林工程有限公司负责。项目建设过程中，建设单位委托山东恒信建设监理有限公司负责主体工程监理，委托山东恒信建设监理有限公司承担项目的水土保持监理工作。

（2）施工生产生活区

在项目建设过程中，设置了临时的施工生产生活区。位于项目区西侧，主要用于施工临时生活办公场地、堆放临时堆土，施工材料等。

（3）工期

施工工期：本项目实际建设工期为2015年3月~2017年5月，总工期27个月。

1.1.6 土石方情况

本项目总挖方10.93万 m^3 （含表土2.6万 m^3 ），总填方10.93万 m^3 ，2.6万 m^3 表土临时堆放于辅助区，用于项目后期绿化。

项目生产将产生粉煤灰和炉渣固体废弃物。粉煤灰和炉渣的活性高，是良好的建材掺和料，可供综合利用生产粉煤灰水泥，加气混凝土砖等多种建材制品，阳光热力有限公司已与当地建材企业签订长期炉灰、渣购销合同，建材企业利用粉煤灰、炉渣生产新型建材产品，基本将灰渣全部综合利用，变废为宝。本项目每年产生灰渣总量132660t，其中灰量79596t，渣量53064t。

1.1.7 征占地情况

项目区总面积为15.96 hm^2 ，均为永久占地。项目主要分为厂前区、生产区和辅助区，各分区面积分别为2.59 hm^2 、7.09 hm^2 、6.28 hm^2 。根据现场场查勘，项目占地类型为耕地（旱地），占地面积见表1-1。

1-1 本项目占地面积统计表

项目	项目占地 (hm ²)		小计
	永久占地	临时占地	
厂前区	2.59	0	2.59
生产区	7.09	0	7.09
辅助区	6.28	0	6.28
合计	15.96	0	15.96

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

项目地块占地类型为耕地（旱地），本项目不涉及征地范围内的拆迁和移民安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地貌

费县地处鲁南低山丘陵南缘，海拔高程 40~580m。地势自西北向东南逐次降低，中部、南部是平原，西北部是丘陵。境内地貌以低山丘陵、平原、洼地三种类型为主。各占全县总面积的 24%、55%、21%。平原多以东、西沭河、汶河及沂河冲积、分洪而成，丘陵多分布于低山平原之间。

建设场址位于费县探沂镇田庄村北规划范围内地貌类型主体为平坦的平原，仅分布一座残丘，整体地势比较平坦，起伏不大。土壤类型主要以褐土为主。

(2) 气象

费县地处暖温带，属季风性半湿润大陆性气候，四季分明。根据 1987 年~2010 年资料，多年平均降水量 856.3mm，年最大降水量 1320.8mm，年最小降水量 526.4mm，年降水季节分布不均，7~9 月份为降水集中期，占全年降水的 61.2%，日最大降水量 259.2mm（1970 年 7 月 2 日）。年平均蒸发量 1964.2mm。兰陵多年平均气温 13.2℃，全年日照 2473 小时，年平均无霜期 202 天。历年平均风速 2.7m/s，历史最大风速 21m/s（1975 年 4 月 5 日）。结冰期平均从 11 月 4 日开始，至次年 3 月止，平均结冰期 120 天，最大冻土深度 31cm。

(3) 河流水系

费县境内现有沂河及中运河两大水系，按区域划分，均属淮河流域。

全县主要河流有沂河、邳苍分洪道、东沭河、汶河、西沭河及陶沟河等 12 条。流域面积在 50km² 以上的支流有阳明河、武城河、良田河及花园沟等 9 条。县境南部还有跨省河沟 16 条，均流入东苏省邳州市，另有一条东西横向河网，连涌东沭河、白家沟、汶河及西沭河 4 条河道。沂河为最大的过境河流，其余河沟均属中运河水系。

项目区附近比较大的地表水体为汶河为四级河，属淮河流域中运河水系，汶河流域面积 164.1 平方千米，项目区紧邻汶河。

(4) 土壤

费县土壤分为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土 4 个土类、10 个亚类、16 个土属、27 个土种。棕壤主要分布在西部和西北部砂石山区，褐土分布在西部和西北部青石山区，潮土多分布于沿河平原地区。项目区土壤为褐土。土层厚度在 0.3~0.5m 之间，土壤质地疏松，土壤结构较好，土壤可蚀性较弱。项目区土壤主要是褐土。

(5) 植被

项目区位于暖温带落叶阔叶林区，植被资源比较丰富，林草覆盖率高，费县林草覆盖率达到 28.4%。

(6) 地质

① 工程地质

费县位于鲁西台背斜上的尼山穹隆东南缘和沂沭深大断裂西侧，地层发育较全，受燕山造山运动影响断裂构造发育，岩浆侵入活动强烈，形成的火成岩类较多。区内主要地层有太古界泰山群山草峪组，上元古界土门群，古生界寒武系、奥陶系、石炭系，新生界下第三、第四系。

场区基本位于第四纪新统至全新统低山丘陵区内，分布最广者为黄色亚砂土、亚黏土夹黑色黏土、黄土等，根据地质勘探资料，开发区在勘探深度内上覆地层主要为第四系的粘性土，厚度约 12~16m 左右，下覆为寒武系的页岩与灰岩，共分为 8 层。

② 水文地质

费县境内现有沂河及中运河两大水系，按区域划分，均属淮河流域。

全县主要河流有沂河、邳苍分洪道、东沭河、汶河、西沭河及陶沟河等 12 条。流域面积在 50km² 以上的支流有阳明河、武城河、良田河及花园沟等 9 条。县境南部还有跨省河沟 16 条，均流入东苏省邳州市，另有一条东西横向河网，连涌东沭河、白家沟、

汶河及西泇河 4 条河道。沂河为最大的过境河流，其余河沟均属中运河水系。境内有会宝岭大型水库 1 座，小马庄、长新桥、考村、双河 4 座中型水库和后大窑等 5 座小型水库。多年平均全县年径流量 6.06 亿 m^3 ，可利用水量 2.14 亿 m^3 。

区域内地下水为第四系孔隙潜水，主要受大气降水补给，根据对区域地下水质的分析资料可知：地下水稳定水位埋深为 4.50-5.89m，区域地下水对混凝土结构无腐蚀性；在干湿交替条件下，对混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性；在长期浸水条件下，对混凝土结构中的钢筋无腐蚀性。当采用浅基础时，可不考虑地下水对混凝土结构及混凝土结构中钢筋的腐蚀性。

根据业主咨询，项目建设期间内挖深较小，挖深深度内未见到地下水，根据区域水文地质资料，场地平均稳定水位埋深一般 3.0m 左右，年变幅在 2.0~3.0m 左右，主要来源于大气降水、地表径流补给，排泄主要表现为大气蒸发或人工抽排。此场地土和水对混凝土具微腐蚀性，对钢筋混凝土中钢筋具微腐蚀性。

③地震

依据《建筑设计抗震规范》（GB50011-2010），该区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。场区内无影响建筑物稳定性的不良地质情况，适宜建筑。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目为建设生产类项目，位于临沂市费县。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》（办水保[2013]188 号）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（山东省水利厅鲁水保字[2016]1 号），确定本项目区属于山东省水土流失重点治理区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），确定项目水土保持方案的防治目标执行建设生产类二级水土流失防治标准。

依据数据资料和实地调查分析，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀。经过与本项目附近的同类项目进行类比，结合现场调查及项目场区现状图，项目场地占地类型多样，确定土壤侵蚀模数为 $800t/(km^2 \cdot a)$ 。

按水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），该区域属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200 t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目区不属于山东省一、二级水功能区划分的水源地保护区划范围内，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015年1月，临沂市发展和改革委员会核准；

2015年5月，本项目《西部供热中心项目可行性研究报告》由山东省能源建筑设计院编制完成，并由该公司进行主体工程初步设计。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编制情况

遵照《中华人民共和国水土保持法》等法律、法规的要求，临沂市阳光热力有限公司于2015年3月委托山东临沂水利工程总公司水土保持监测中心编制《西部供热中心项目水土保持方案报告书》（以下简称“报告书”），2015年3月31日，临沂市水利局于以临水保监字【2015】11号文对项目的水土保持方案报告书进行了批复。并未进行专项水土保持工程设计。

2.2.2 水土流失防治目标

根据方案批复及《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），本项目为建设生产类项目，项目位于费县，确定本项目区属山东省省级水土流失重点治理区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），确定项目水土保持方案的防治目标执行建设生产类一级水土流失防治标准。

根据降雨资料、地形地貌、现状土壤侵蚀强度基准值进行相应调整。本项目设计水平年水土流失防治标准目标值为：修正后防治指标分别是：扰动土地整治率95%、水土流失总治理度92%、土壤流失控制比1.0、拦渣率98%、林草植被恢复率99%、林草覆盖率13%。

表 2-1 本项目设计水平年水土流失防治目标一览表

防治目标	施工期		设计水平年			
	标准规定	采用标准	标准规定	按降水量修正值	按土壤侵蚀强度修正后	采用标准
扰动土地整治率 (%)	95	95	>95			95
水土流失总治理度 (%)	90	90	>90	+2		92
土壤流失控制比	0.8	0.8	0.7		≥1.0	1
拦渣率 (%)	98	98	98			98
林草植被恢复率 (%)	*	97	>97	+2		99
林草覆盖率 (%)	25	25	>25	采用主体设计数值		13

2.3 水土保持方案变更

主体工程在实际施工时基本无变化，方案设计的工程措施均已实施，其水土保持重要单位工程措施体系未发生变化。因此可认定本项目的水土保持工程无重大设计变更情况。

2.4 水土保持后续设计

受建设单位委托，山东省能源建筑设计院编制完成了本工程初步设计报告、施工图设计，报告均对水土保持措施进行了详细设计，并结合项目区土壤、气候特性、绿化用地条件，提出优势乡土物种组合、美化厂区环境的绿化方案建设单位随后落实了水土保持监理和监测工作，积极落实了水土流失防治措施，各项指标均达到了水土流失防治标准，有效的控制了水土流失，改善了生态环境，分年度进行项目建设区的场地地貌恢复和水土流失综合防治。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据临沂市水利局《关于西部供热中心项目水土保持方案的批复》（临水保监字[2015]11号），批复的工程水土流失防治责任范围为 25.73hm²，其中项目建设区 25.33hm²、直接影响区 0.4hm²，详见表 3-1。

表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表

建设项目			水土流失防治分区面积 (hm ²)		
地形地貌	行政区划	项目组成	建设区	直接影响区	合计
低山丘陵	费县	厂前区	1.77	0.4	1.82
		生产区	10.32		10.47
		辅助区	13.24		13.44
		合计	25.33	0.4	25.73

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

本工程验收范围以西部供热中心项目水土保持方案报告书的批复、工程初步设计、施工图等相关设计文件为基础，结合现场查物和查询本工程建设用地的批复、施工日志、工程监理、监测档案等资料，确定本工程实际水土流失防治责任范围为 15.96hm²，其中项目建设区 15.96hm²、直接影响区 0hm²，详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围表

建设项目			水土流失防治分区面积 (hm ²)		
地形地貌	行政区划	项目组成	建设区	直接影响区	合计
低山丘陵	费县	厂前区	1.77	0	1.77
		生产区	7.09	0	7.09
		辅助区	6.28	0	6.28
		合计	15.96	0	15.96

3.1.3 防治责任范围变化及其原因分析

本工程防治责任范围比方案确定的范围少了 9.77hm²，因为在施工过程中，建设单位严格控制施工用地和施工影响，施工范围均在围墙内，没有产生项目区外的水土流失。

3.2 水土保持措施总体布局

3.2.1 方案批复的水土保持措施体系

根据项目建设内容及项目区特点，方案设计水土流失防治分区分为厂前区、生产区、和辅助区。方案批复的水土保持防治措施体系如图 3-1 所示。

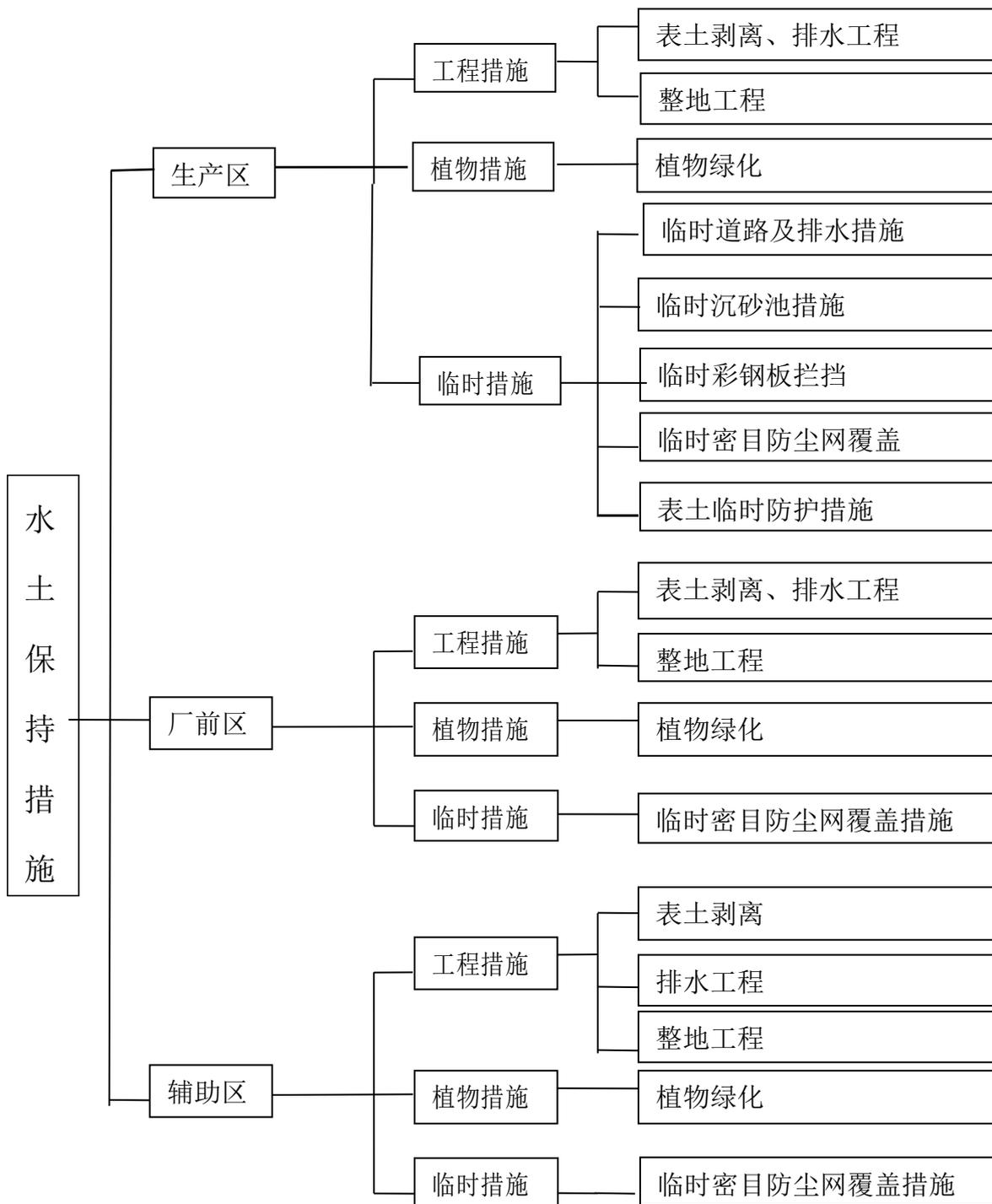


图 3-1 项目水土流失防治措施体系图

3.2.2 实际施工中水土保持措施体系

本工程水土保持措施按厂前区、生产区和辅助区等3个防治分区实施。实际施工过程中，水土流失防治采取了工程措施、植物措施与临时措施相结合的防护体系。

(1) 工程措施

厂前区工程措施有表土剥离、排水工程和土地整治；生产区工程措施主要为表土剥离、排水工程和土地整治；辅助区工程措施有表土剥离、排水工程和土地整治。

(2) 植物措施

项目区植物措施主要是种植乔木、灌木、撒播草籽绿化。

(3) 临时措施

厂前区临时措施为临时密目防尘网覆盖措施；生产区临时措施为临时道路排水沟、临时密目防尘网覆盖措施、临时沉沙池措施及临时堆土防护措施；辅助区临时措施为临时密目防尘网覆盖措施。

根据适度抽查复核，施工过程中基本没有造成水土流失事故。水土流失防治总体布局复核实际，治理效果能够满足水土保持要求。

3.3 水土保持设施完成情况

3.3.1 方案批复的水土保持措施

(一) 工程措施

1、厂前区

(1) 表土剥离：表土剥离 1.77hm²，剥离表土量 0.35 万 m³。

(2) 排水工程：修建排水管 380m，需土方开挖 760m³，土方回填 352m³，铺设砂石垫层 30.8m³，管道铺设 380m。

(3) 整地工程：在采取植物措施前，整地面积 0.62hm²。

2、生产区

(1) 表土剥离：表土剥离面积 10.32hm²，剥离表土量 2.06 万 m³。

(2) 排水工程：修建排水管 970m，其中土方开挖 1940m³，土方回填 896m³，铺设砂石垫层 78.2m³，管道铺设 970m。

(3) 整地工程：在采取植物措施前，整地面积 2.42hm²。

3、辅助区

(1) 表土剥离：表土剥离面积 13.24hm²，剥离表土量 2.65 万 m³。

(2) 排水工程：修建排水管 1200m，需土方开挖 2400m³，土方回填 1110m³，铺设砂石垫层 97.2m³，管道铺设 1200m。

(3) 整地工程：本区整地面积 1.21hm²。

(二) 植物措施

1、厂前区

(1) 乔灌草绿化：厂前区绿地面积 0.62hm²，栽植乔木 220 株，其中法桐 80 株，五角枫 40 株，大叶女贞 60 株，紫叶李 40 株；灌木球 320 株，其中火棘 80 株，冬青 80 株，红叶石楠 80 株，木槿 80 株；灌木 8000 株，其中小叶黄杨 4000 株，小叶女贞 4000 株；撒播种草 0.55hm²。

2、生产区

(1) 乔灌草绿化：绿地面积 2.42hm²，栽植乔木 280 株，其中法桐 180 株，五角枫 40 株，大叶女贞 30 株，紫叶李 30 株；灌木球 140 株，其中火棘 60 株，冬青 30 株，红叶石楠 30 株，木槿 20 株；灌木 8000 株，其中小叶黄杨 4000 株，小叶女贞 4000 株；撒播种草 2.2hm²。

3、辅助区

(1) 乔灌草绿化：本区绿地面积 0.25hm²，栽植乔木 160 株，其中法桐 80 株，五角枫 20 株，大叶女贞 60 株；灌木球 80 株，其中火棘 40 株，冬青 40 株；撒播种草 0.25hm²。

(三) 临时措施

1、厂前区：

临时覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 1000m²。

2、生产区：

(1) 临时道路及排水措施：临时道路 480m，临时排水沟 480m，临时排水沟土方开挖 88m³。

(2) 临时彩钢板拦挡措施：临时彩钢板拦挡长 1280m，共 2560m²。

(3) 临时密目防尘网覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 4000m²。

(4) 临时沉砂池措施：临时沉砂池 1 座，其中土方开挖 3.6m³，砌砖 1.3m³。

(5) 表土临时防护措施：临时编织袋装土挡墙 260m，其中装拆土方 52m³；防尘网 3500m²。

3、辅助区：

密目防尘网覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 4000m²。

3.3.2 水土保持措施实施情况

实际施工过程中，通过现场调查量测和查阅资料，本工程结合主体工程施工进度和水土保持进度要求，完成的水土保持措施有如下：

(1) 工程措施

厂前区有表土剥离、排水工程和土地整治；生产区工程措施主要为表土剥离、排水工程和土地整治；辅助区工程措施有表土剥离、排水工程和土地整治。

(2) 植物措施

项目区植物措施主要是种植乔木、灌木、撒播草籽绿化。

(3) 临时措施

厂前区临时措施为临时密目防尘网覆盖措施；生产区临时措施为临时道路排水沟、临时密目防尘网覆盖措施、临时沉沙池措施及临时堆土防护措施；辅助区临时措施为临时密目防尘网覆盖措施。

经查阅监理报告、竣工质量验收记录表、雨水排水工程量清单等资料，完成工程量详情如下：

(一) 工程措施

1、厂前区

- (1) 表土剥离措施：经统计：表土剥离面积 2.1hm²。
- (2) 雨水排水工程：经计算，修建排水管 300m。
- (3) 土地整治：整地面积 0.62hm²。

2、生产区

- (1) 排水工程：经计算，修建排水管 970m。
- (2) 表土剥离措施：经统计，表土剥离面积 5.0hm²。
- (3) 土地整治：整地面积 2.42hm²。

3、辅助区

- (1) 排水工程：修建排水管 1200m。

(2) 表土剥离措施：表土剥离面积 4.0hm²。

(3) 土地整治：整地面积 1.21hm²。

表 3-3 雨水排水管规格、数量及投资表

序号	材料名称及规格	长度（米）	价格（万元）
1	DN500 钢筋混凝土雨水排水管	2550	93.86

表 3-4 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	项目	单位	实施量	备注
一、厂前区				
1	表土剥离	hm ²	2.1	2015.3
2	雨水排水工程	m	380	2016.9-2016.10
3	土地整治	hm ²	0.62	2017.4-2017.5
二、生产区				
1	表土剥离	hm ²	5.0	2015.3
2	雨水排水工程	m	970	2016.9-2016.10
3	土地整治	hm ²	2.42	2017.4-2017.5
三、辅助区				
1	表土剥离	hm ²	4.0	2015.3
2	雨水排水工程	m	1200	2016.9-2016.10
3	土地整治	hm ²	1.21	2017.4-2017.5

(2) 植物措施

根据查阅相关资料及现场调查，为满足生产安全的需要，2017年4月委托绿化施工单位山东华颐市政园林工程有限公司在场区进行绿化。植物措施主要种植乔木、灌木、撒播草籽绿化。经统计，植物措施共计 4.25hm²。现场植物措施实施情况见表 3-5。

表 3-5 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	名称	规格	合计	单位	备注
乔木					
1	樱花	地径 4cm	2	株	
2	樱花	地径 5cm	8	株	
3	樱花	地径 6cm	388	株	
4	樱花	地径 7cm	16	株	
5	樱花	地径 8cm	957	株	
6	樱花	地径 9cm	1	株	

水土保持方案实施情况

7	樱花	地径 10cm	1	株	
8	樱花	地径 12cm	1	株	
9	樱花	地径 15cm	5	株	
10	七叶树	胸径 10cm	11	株	
11	法桐	胸径 10cm	176	株	
12	法桐	胸径 10-14cm	118	株	
13	法桐	胸径 20cm	53	株	
14	西府海棠	地径 6cm	5	株	
15	西府海棠	地径 6cm	150	株	
16	西府海棠	地径 8cm	660	株	
17	银杏	胸径 8cm	115	株	
18	银杏	胸径 15cm	160	株	
19	银杏	胸径 20cm	3	株	
20	女贞	胸径 6cm	19	株	
87	女贞	胸径 6cm	30	株	
21	女贞	胸径 8cm	92	株	
22	女贞	胸径 10-12cm	117	株	
23	女贞	胸径 12cm	94	株	
24	红玉兰	胸径 6cm	16	株	
25	红玉兰	胸径 6cm	91	株	
26	白玉兰	胸径 12cm	4	株	
53	华北紫丁香	胸径 6cm	24	株	
27	华北紫丁香	胸径 10cm	1	株	
84	华北紫丁香	米径 12cm	6	株	
28	红花石榴	胸径 8cm	99	株	
29	中华金叶榆	胸径 8cm	14	株	
30	楸树	胸径 10cm	10	株	
86	楸树	胸径 8cm	16	株	
31	白蜡	胸径 12cm	8	株	
83	白蜡	地径 9cm	6	株	
32	雪松	高度 3.5m	12	株	
33	雪松	高度 4m	6	株	
34	紫叶李	胸径 20cm	1	株	
35	紫叶李	胸径 6cm	45	株	
36	碧桃	地径 8cm	10	株	
38	鹅掌楸	胸径 20cm	127	株	
39	木瓜	胸径 8cm	15	株	
40	柳树	胸径 10-12cm	8	株	
41	山杏	地径 8cm	3	株	

水土保持方案实施情况

42	山杏	地径 10cm	9	株	
43	紫薇	地径 6cm	409	株	
44	紫薇	地径 8cm	28	株	
45	紫薇	地径 10cm	47	株	
46	石楠树	胸径 6cm	11	株	
47	白皮松	高度 1.5m	6	株	
48	白皮松	高度 1.8m	65	株	
49	白皮松	高度 2m	8	株	
50	白皮松	高度 2.5m	16	株	
51	白皮松	高度 3.5m	22	株	
52	白皮松	高度 6m	12	株	
54	五角枫	地径 8cm	59	株	
55	红枫	地径 4cm	37	株	
56	红枫	地径 8cm	180	株	
57	红枫	地径 8cm	10	株	
58	景松	地径 8cm	6	株	
59	景松	地径 9cm	1	株	
60	景松	地径 10cm	1	株	
61	景松	地径 13cm	1	株	
62	景松	地径 15cm	2	株	
63	景松	地径 16cm	7	株	
64	景松	地径 17cm	3	株	
65	景松	地径 18cm	2	株	
66	景松	地径 19cm	2	株	
67	景松	地径 20cm	1	株	
68	景松	地径 22cm	6	株	
69	景松	地径 24cm	2	株	
70	景松	地径 25cm	3	株	
71	景松	地径 29cm	2	株	
72	槐树	胸径 10cm	6	株	
73	重瓣榆叶梅	胸径 6cm	56	株	
74	重瓣榆叶梅	胸径 8cm	3	株	
75	杜仲	胸径 10cm	16	株	
76	郁李	胸径 6cm	40	株	
77	广玉兰	胸径 8cm	2	株	
78	腊梅	丛生	10	株	
79	紫花重瓣木槿	地径 6cm	117	株	
80	毛竹	地径 6cm	470	株	
81	毛竹	地径 4cm	340	株	

水土保持方案实施情况

82	香樟	地径 15cm	1	株	
85	紫薇	地径 4cm	46	株	
19	造型白蜡		2	株	
灌木					
1	红叶石楠球	冠幅 1.2m	9	株	
2	红叶石楠球	冠幅 1.5m	23	株	
3	红叶石楠球	冠幅 1.8m	6	株	
4	海桐球	冠幅 1.8m	7	株	
5	小叶女贞球	冠幅 2m	10	株	
6	紫藤		16	株	
7	粉花绣线菊		125	株	
8	金镶玉竹		585	株	
9	重瓣棣棠球		180	株	
10	金丝桃		43	株	
11	牡丹		240	株	
12	连翘球		30	株	
13	北海道黄杨	地径 3cm 以上, 高度 1.2m	528	株	
14	北海道黄杨	地径 3cm 以上, 高度 1.2m	959.1	株	
15	北海道黄杨	地径 3cm 以上, 高度 1.5m	725	株	
16	北海道黄杨	地径 3cm 以上, 高度 1.7m	1931	株	
17	无刺构骨球	冠幅 2.5m	10	株	
18	无刺构骨球	冠幅 1.5m	16	株	
20	桂花	高 2.5m	4	株	
21	冬青球	冠幅 1.2m	36	株	
地被					
1	海桐		3.15	m ²	
2	小龙柏		352.4	m ²	
3	红叶石楠		1720.8	m ²	
4	大花金鸡菊		890.06	m ²	
5	鸢尾		1691.7	m ²	
6	麦冬		7014.6	m ²	
7	红帽子月季		304.18	m ²	
9	白车轴草		1428.8	m ²	
10	阔叶箬竹		704.99	m ²	
11	淡竹		356.8	m ²	
12	瓜子黄杨		141.71	m ²	
13	小叶扶芳藤		709.555	m ²	
14	果岭草		9102.88	m ²	

(3) 临时防护措施

项目区现场已经竣工，无法找到施工期的临时措施，通过查阅相关的工程资料对项目区的临时措施进行统计，统计临时措施的工程量见表 3-6。

表 3-6 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	项目	单位	实施量	备注
临时措施				
1	一、厂前区			
1.1	密目防尘网覆盖	m ²	4500	
2	二、生产区			
2.1	临时排水沟	m	480	
2.2	彩钢板拦挡	m ²	2560	
2.3	密目防尘网覆盖	m ²	26800	
2.4	临时沉砂池	座	1	
2.5	堆土临时拦挡			
	编织袋挡土墙	m	750	
	密目防尘网覆盖	m ²	8000	
3	三、辅助区			
	密目防尘网覆盖	m ²	35000	

3.3.3 水土保持措施变化及原因

与方案设计相比，实际施工中未布置雨水集蓄池和植草砖停车位。未布置雨水集蓄池的原因为生产废水经处理后可用于绿化用水，因此不需要雨水浇灌；未布置植草砖停车位的原因是停车区会有载重中型车，植草砖承重能力差，所以未布置。详见表 3-7。

表 3-7 工程措施完成工程量与水保方案批复情况对照表

工程措施名称	单位	方案批复的工程量	实际完成的工程量	方案批复与实际完成的工程量比较
一、厂前区				
表土剥离	hm ²	1.77	2.1	+0.33
雨水排水工程	m	380	380	0
土地整治	hm ²	0.62	0.62	0
二、生产区				
表土剥离	hm ²	10.32	5.0	-5.42
雨水排水工程	m	970	970	0
土地整治	hm ²	2.42	2.42	0
三、辅助区				

水土保持方案实施情况

表土剥离	hm ²	13.24	4.0	-9.24
雨水排水工程	m	1200	1200	0
土地整治	hm ²	0.25	1.21	+0.96

(2) 植物措施

建设单位聘请了专业的绿化公司进行设计施工，绿化面积没有改变，但是绿化苗木种类更加丰富，规格也相应的提高，详见表 3-5。

(3) 临时措施

表土临时堆放实际施工中堆放不足 3.0m，因此临时占地数量变化，导致临时挡土墙长度增加，密目防尘网数量也增加，详见下表：

表 3-8 临时措施完成工程量与水保方案批复情况对照表

工程措施名称	单位	方案批复的工程量	实际完成的工程量	方案批复与实际完成的工程量比较
一、厂前区				
密目防尘网覆盖	m ²	1000	4500	+3500
二、生产区				
临时排水沟	m	480	480	0
彩钢板拦挡	m ²	2560	2560	0
临时沉砂池	座	1	1	0
编织袋挡土墙	m	336	750	+414
密目防尘网覆盖	m ²	7500	34800	+27300
二、辅助区				
密目防尘网覆盖	m ²	4000	35000	+31000

3.4 水土保持投资完成情况

根据各施工单位提供的完成水土保持设施数量及招投标结算单价，初步进行了计算，具体结果见表 3-9~表 3-11。

本工程水土保持措施总投资 1473.00 万元，其中工程措施费 149.64 万元、植物措施费 1190.84 万元、临时工程费 56.19 万元、独立费用 42.93 万元（其中水土保持监测费 3.0 万元）、基本预备费 0 万元、水土保持补偿费 32.4 万元。

(1) 工程措施投资

本项目完成水土保持工程措施投资 149.64 万元，详见表 3-9。

表 3-9 水土保持工程措施投资已完成情况表

工程措施名称	单位	完成工程量	完成投资（万元）
(1) 表土剥离	hm ²	11.1	1.34
(2) 雨水排水工程	m	2550	93.86
(3) 土地整治	hm ²	4.25	1190.84
合计			149.64

(2) 植物措施投资

本项目完成植物措施 4.25 hm²，完成水土保持植物措施投资 1190.84 万元。

(3) 临时措施投资

本项目完成水土保持临时措施投资 56.19 万元，详见表 3-10。

表 3-10 水土保持临时措施投资完成情况表

临时措施名称	单位	实际完成的工程量	完成投资（万元）
临时排水沟	m	480	0.1
彩钢板拦挡	m ²	2560	2.47
临时沉砂池	座	1	2.56
编织袋挡土墙	m	750	7.26
密目防尘网覆盖	m ²	74300	43.8
合计			56.19

表 3-11 水土保持措施投资完成情况表 单位：万元

工程或费用名称	水土流失综合防治措施投资					合计
	建安工程费	植物措施费			独立费用	
		栽种植费	苗木种子费	小计		
第一部分：工程措施	149.64					149.64
第二部分：植物措施				1190.84		1190.84
第三部分：施工临时工程	56.19					56.19
第四部分：独立费用						42.93
建设管理费						27.9
工程建设监理费						8.0
科研勘测设计费						4.0
水土保持监测费						3.0
水土保持设施验收费						3.0
第一至四部分合计						1439.60
预备费						0
其中：基本预备费						0
静态总投资						1439.60
水土保持补偿费						30.4
总投资						1473.00

(5) 投资对比分析

西部供热中心项目水土保持完成投资 1473.00 万元，比批复的水土保持估算投资 240.77 万元增加了 1232.23 万元，详见表 3-12。

表 3-12 实际完成的水土保持措施与方案批复的总投资对比表 单位：万元

序号	费用名称		方案设计	实际完成	增减情况
一	防治措施	工程措施	80.11	149.64	+69.53
		植物措施	40.18	1190.84	+1150.66
		临时措施	22.81	56.19	+33.38
二	独立费用	建设管理费	2.86	27.93	+25.07
		工程建设监理费	9	8	-1
		科研勘测设计费	10	4	-6
		水土保持监测费	27.5	3	-24.5
		水土保持设施验收费	6	3	-3
		总计	55.36	45.93	-9.43
三	基本预备费		11.91	0	-11.91
四	水土保持补偿费		30.4	30.4	0
五	合计		240.77	1473.00	+1232.23

水土保持措施总投资比水保批复增加了 1232.23 万元，水土保持投资变化的主要原因是：

①工程措施：实际施工投资增加了 69.53 万元，因排水工程水保方案设计预算价格不足；

②植物措施：绿化面积增加了 0.96hm²，建设单位聘请了专门的绿化公司，优化了植物种类和规格，植物措施投资大幅增加，增加了 1150.66 万元；

③临时措施中挡土墙和临时密目防尘网的工程量比方案设计增加，投资增加了 33.38 万元；

④独立费用：建设管理费增加，独立费用增加了 25.07 万元；

⑤基本预备费未发生，减少了 11.91 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 质量管理体系及制度总体情况

临沂市阳光热力有限公司对水土保持工作高度重视,在工程建设前即委托有资质的单位编制了工程水土保持方案,并专门成立了水土保持工作小组负责开展水土保持有关工作,包括水土保持工作的管理与协调,水土保持方案的落实、工程质量以及与地方关系的协调等工作,分工明确、责任到人。在随后的建设中,该公司根据需要对水土保持管理组织机构再次进行调整,通过建立健全水土保持管理机构,作到了组织机构健全、管理制度完善,任务明确、责任细化、相互配合、密切协作的水土保持工作机制,创造了一个良好的水土保持工作环境。

工程建设一开始,临沂市阳光热力有限公司就严格执行了项目法人制,招标投标制,建设监理制和合同管理制,采用公开竞争招标选定具有相应资质、技术力量雄厚、并有一定工作业绩的单位作为水土保持设计、监理、监测和施工承包商。建设初期指定了专人负责水土保持工作,并及时制订了有关规章制度。

自开工建设以来全面落实“大监理、小业主”的管理制度,监理单位做到事前控制、过程跟踪、事后检查。充分发挥监理和质检站的作用,以规范工程建设各方主体的质量行为为重点,加强工程质量管理以分项工程为单元,以工序控制为重点,对工程原材料、中间产品及成品进行抽样检测和控制,认真执行各项工序交接检查的制度,进行工程质量评定,对工程质量实施全过程监督管理。为圆满完成工程任务起到了指导作用。

施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系,把质量目标责任分解到各个有关部门,严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工,接受监理工程师的监督,对工程施工质量负责。

从总体看,项目工程的水土保持质量管理体系及管理制度是健全和完善的,各项工程的质量能够保证,资料比较齐全。

4.1.2 建设单位质量检查体系

临沂市阳光热力有限公司在西部供热中心项目的水土保持工程建设中，严格执行了项目法人制，建设监理制和合同管理制，选定山东恒信建设监理有限公司为监理单位，监测由建设单位成立监测工作组自行监测，对工程实施全过程、全方位监理和监测，发现问题，及时整改，确保工程质量。

4.1.3 监理单位质量控制体系

本项目监理主要为施工阶段的水土保持监理，质量控制分为事前、事中、事后控制三个过程。

4.1.3.1 事前质量控制

(1) 设计图纸与文件。熟悉和掌握质量控制的技术依据，包括相关的水土保持技术标准、规范，已批准的设计资料，施工合同文件中的质量条款等。

(2) 施工现场开工条件的质量检验、验收。

(3) 施工队伍的施工能力审核。检查工程技术负责人是否到位审查分包单位的施工能力。

(4) 工程所需原材料的质量控制。审查承包单位提供的材料清单及其所列的规格与质量，并审查材料供应单位的资质。对施工一段时间后用到的树苗、草籽等应提前定货，防止因出现苗木准备不足而临时改变品种、栽植规格的情况出现。

(5) 施工机械的质量控制。凡危及工程质量的机械不得在工程中使用，施工中使用的各种衡器、量具、计量装置等都应有相应的技术合格证，使用完好并未超过校验周期

(6) 审查施工承包商提交的施工组织设计、施工技术方案及施工进度计划并监督检查其实施。

(7) 主动和当地水行政主管部门取得联系，以取得质检部门的支持和帮助。

(8) 把好开工关。只有在全面检查施工准备工作，并符合要求后才能颁发开工令。

4.1.3.2 事中质量控制

(1) 施工工艺过程质量控制。督促施工承包商完善工序质量控制，包括设立质量控制点、三检制。

(2) 严格工序交接检查检验。未经监理工程师检验并签署合格意见的工序完工后，不得进入下一道工序的施工。

(3) 隐蔽工程检验。隐蔽工程完工后，先由施工承包商自检，初验合格后，报监

理工程师检查验收。

(4) 行使质量监督权，下达停工令。出现下述情况之一者，监理工程师有权发布停工令：未经检验即进入下一道工序作业者；擅自采用未经认可或批准的材料者；擅自将工程转包；擅自让未经同意的分包商进场作业者；没有可靠的质量保证措施冒然施工，已出现质量下降征兆者；工程质量下降，经指出后未采取有效改正措施，或采取了一定措施而效果不好，继续作业者；擅自变更设计图纸要求者等。

(5) 负责质量事故处理。包括：责令承包商分析质量事故原因，并认定质量事故责任；商定质量事故处理措施；批准处理工程质量事的技术措施和方案；检查质量事故处理效果。

(6) 严格执行单位（单元）工程开工报告和停工后的复工报告审批制度。

(7) 负责质量、技术签证。凡质量、技术问题方面有法律效力的最后签证，只能由监理工程师签署。

(8) 行使好质量否决权，为工程进度款的支付签署质量认证意见。

(9) 建立质量监理日志，记录有关工程质量动态及影响因素的分析。

(10) 组织现场质量协调会，及时分析、通报有关质量动态。

4.1.3.3 事后质量控制

(1) 审核竣工资料。

(2) 审核施工承包商提供的质量检验报告及有关技术性文件。

(3) 整理有关工程项目质量的技术文件，并编目、建档。

(4) 评价工程项目质量状况及水平。

4.1.4 设计单位质量责任体系

根据工程的具体情况，配备了项目设计负责人、各专业设计负责人及其他相关设计人员。设计单位所配人员的技术、专业、资质与素质均满足项目主体设计的要求。

设计单位质量责任体系实行院长统一领导下的总工程师负责制度，实行（设计（含制图、描绘）→校核→审查—核定—批准”的逐级责任追究制度，主要体系如下：

(1) 设计人员为单项工程设计质量的第一责任人，主要负责完成单项工程的结构布置和计算工作，保证工程布置、计算数据、设计图纸设计意图符合大纲和规程规范的要求。

(2) 制描图人员负责正确反映勘设人员的设计意图，保证设计图纸准确无误，符

合大纲和规程规范的要求。

(3) 工程设计校核人员为工程设计质量的第二责任人，主要负责全面了解勘设人员的设计意图，按照大纲和规程规范的要求，对该工程结构布置和计算方法的合理性、准确性进行分析，并逐项进行结构核算，对设计文件的编制质量实行监督，保证所校核的设计文件准确无误。

(4) 项目设计负责人为项目设计质量的总责任人，负责整个项目的设计质量的全过程管理，保证整个项目设计文件准确无误，按大纲、规程、规范的要求进行设计质量控制。

(5) 设计院总工：主持项目出院前内部审查，重点把握总体设计技术方案和成果。

(6) 设计院长：根据项目各级任务安排和质量执行情况，作好批准。

4.1.5 施工单位质量控制体系

施工单位十分重视工程质量，在施工过程中增强质量意识，建立完善的质量管理体系，使全体建设者牢固树立“质量第一”的思想，认真贯彻执行各项规章制度、规程规范。

施工单位建立了比较完整的质量保证体系，有独立的质检机构和专职质检人员，同时，还针对所承担的任务，制定了相应的工作制度和规程，编制了工程施工措施计划等。施工单位成立专门的施工技术部，负责及时组织对设计图纸的会审工作，保证可能出现的质量缺陷最大限度地消失在图纸上。物资设备部门的质量控制职责是供应合格的结构配件，并保证采用先进的施工机具和机械设备。施工单位以“三检”制度为基础的，按单元工程质量标准组织施工，严格执行“三检”制度是确保工程质量的前提。各单元工程由班组进行初检，建设单位复检，各施工单位终检，初检是搞好工程质量的基础，复检是考核、评定班组工作质量的依据，终检是保证工程质量的关键；终检合格后，再由建设监理复核确认，方可进行下一工序施工。对于隐蔽工程和关键部位，除执行“三检”制度外，尚须经过由建设监理组织的有设计、施工单位参加的联合验收小组，共同检查验收。

根据《西部供热中心项目水土保持方案报告书》（报批稿）中对水土保持方案实施要求及建设单位的有关规定，在与施工单位合同中明确了施工过程、竣工验收对水土保持工作的落实，并扣除质保金用作施工中及验收时的各项整改项目。

4.1.6 质量监督单位质量控制体系

根据本项目的规模和特点，项目经理部拟定采用直线职能式的管理模式下设技术组、施工组、安质组、物资组、机械组、核算组和创优组等职能部门。工程质量由费县

建设工程质量检测站实施政府监督质量监督站依据国家有关法规和部颁的技术规范、规程和质量检验评定标准，对工程质量进行强制性的监督管理。建设单位、设计单位、施工单位和监理单位在工程实施阶段都必须接受质量检测站的监督。质量监督单位在工作中做到了制度到位、人员到位、监管到位，在依法进行工程质量管理、规范质量监督行为的同时，着重检查建设各方的质量管理体系和质量行为。派监督人员到现场巡视、抽查工程质量，针对施工中存在的质量问题提出整改意见。对监理、设计和施工单位的资质进行复核。对建设、监理单位的质量检查体系和施工单位的质量保证体系以及设计单位现场服务等实施监督检查，监督检查技术规程、规范和质量标准的执行情况。检查施工单位、监理单位和建设单位对工程质量检验和质量评定情况。参加单位工程、分部工程及重要隐蔽工程和关键部位的单元工程验收，核定工程等级。

4.1.7 管理制度

由于建设单位、施工单位、监理单位监督单位各司其职、各负其责，管理规范，要求严格，在本项目的水土保持实施过程中，水土保持建设过程中未发生施工质量事故。

4.2 各防治分区水土保持质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

(1) 划分依据

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水利工程项目施工监理规范》（SL288-2003）、《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》等国家和行业标准，结合西部供热中心项目水土保持设施项目的实际情况，对水土保持工程质量评定划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级。

(2) 划分原则

1) 单位工程划分

本项目水土保持工程划分为排水工程、植草砖工程、土地整治工程、植被建设、临时防护等五类单位工程；土地整治、排水工程等两类工程，以独立的单个工程作为一个单位工程；临时防护、植被建设等两类工程，在本项目中分别作为一个单位工程。

2) 分部工程划分

临时防护工程划分为拦挡、覆盖、沉沙池分部工程。

3) 单元工程划分

土石方开挖工程按段、块划分，土方填筑按层、段划分，砌筑、浇筑、安装工程按施工段或方量划分，植物措施按图斑划分，小型工程按单个建筑物划分。

(3) 项目划分

将本项目实施的水土保持工程划分为排水工程、降水促渗、土地整治工程、植被建设、临时防护等 4 个单位工程和 7 个分部工程以及 53 个单元工程。本工程水土保持工程项目划分详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分一览表

单位工程		分部工程	分区	单元工程	工程量	单元工程	
名称	质量评定结果					单元工程数量	划分标准
排水工程	合格	铺设雨水排水管	项目区	铺设雨水排水管	2550	25	100m
土地整治工程	合格	整地工程	项目区	土地整治	4.25	5	1hm ²
植被建设工程	合格	绿化	项目区	种植乔灌木	4.25	5	1hm ²
临时防护工程	合格	表土剥离	项目区	表土剥离	1 个标段	1	1 个标段
	合格	拦挡工程	生产区	编织袋装土拦挡	750m	8	100m
	合格	覆盖	项目区	防尘网覆盖	74300	8	1000m ²
	合格	沉沙池	辅助区	沉沙池	1 处	1	1
合计		7				53	

(4) 验收确定的各单位工程的质量等级

单位工程在施工单位自评后，建设单位、监理单位共同对工程质量进行了复核，并报质量监督单位进行核定，核定本项目 4 个单位工程质量等级全部合格。

(5) 水土保持工程质量评价

综合以上的质量评定结果，本项目各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程相结合的情况下，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本项目的水土保持措施质量合格，确定各单位工程质量等级为合格。

4.3 总体质量评价

截止目前，本工程水土保持项目按照批准的设计文件基本完成，建设单位对照批复的水土保持方案，查看了工程现场，经检查各项水土保持设施基本落实到位，水土保持设施各单位工程质量合格，运行良好。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

经现场调查，各项水土保持工程建成运行后，在经历暴雨、大风等恶劣天气下运行正常，其安全稳定性良好。项目区林草长势良好，基本上达到了水土流失防治预期的效果。

本工程水土保持措施已经基本建成，目前绿化区仍由绿化措施实施单位山东华颐市政园林工程有限公司管理、养护经现场检查，绿化区中未见明显侵蚀现象。排水系统布局合理，设计断面满足排水要求经现场查物，没有因工程质量缺陷或各种原因引起的毁坏而引起的水土流失现象发生。植物措施选取的树种较多，树种的选择科学，能满足景观的需求，配置合理，规格齐全，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，无斑，整体绿化景观效果好，质量优良。从现场情况来看，植被自然恢复良好，生长旺盛，外型整齐美观本项目水土保持方案基本得到了落实，各项水土保持工程在不断优化设计过程中基本完成了建设任务，水土流失防治责任范围内施工过程中的水土流失基本得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比，扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地面积，包括永久建筑物面积。

扰动土地整治率=(水土保持措施面积+永久建筑物占地面积)/扰动地表面积×100%

建设工程完成后，扰动土地通过建设构筑物、场地整理及绿化措施，土地整治等扰动面积得到了治理，本工程施工期间扰动地表面积为 15.96hm²，其中水保措施面积 4.25hm²（其中绿化面积 4.25hm²、工程措施 1.23hm²（和硬化道路重复，不计列）），

永久性建筑物及场地硬化等面积 11.66hm²，因此扰动土地治理率为 99.7%，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度=水土保持措施面积/建设区水土流失总面积×100%

水土流失总面积为 4.259hm²（扣除建筑占地及硬化地表面积），经监测项目区水土保持措施面积为 4.25hm²，综上所述本项目水土流失总治理度为 99.8%，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(3) 拦渣率

拦渣率指项目防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与防治责任范围内弃土弃渣总量的百分比

本项目采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量为 25766m³，项目弃土总量为 26000m³，拦渣率能够达到 99.1%，施工期没有造成水土流失事故，达到《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(4) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目区容许土壤侵蚀模数/项目建设区措施发挥正常效益后的平均侵蚀模数

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

本项目监测时段为 2019 年 12 月~2020 年 1 月，监测时段内土壤流失量总量为 1.65t，水土流失面积为 4.25hm²，推算出设计水平年土侵蚀模数为 195t/（km²•a），项目区容许侵蚀模数为 200t/（km²•a），因此本项目水土流失控制比为 1.03，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%

根据植被监测结果推算，可恢复植被的面积为 4.259hm²，林草植被面积为 4.25hm²，由此可推算出林草植被恢复率为 99.7%。本项目达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(2) 林草覆盖率

本工程林草植被面积为 4.25hm²，本工程建设区面积为 15.96hm²，经计算，建设区林草覆盖率为 26.6%。林草覆盖率指标达到《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准修正后防治目标的要求。

5.3 公众满意度调查

(1) 为了了解项目水土保持工作普及工作、水土保持设施对当地人们生活及自然环境产生的影响，以及周边多数民众的反响，我公司在本工程周围发放 60 张水土保持公众调查表，进行民意调查，回收 55 张调查卷。调查的内容包括以下四个方面：项目对当地经济影响、对环境的影响、对弃土弃渣管理以及林草植被建设等；调查的对象主要为干部、工人、农民、学生；在被调查的对象中，既有建设单位的干部群众、也有水行政主管部门的领导群众，还有当地老百姓；既有老年人、中年人，也有青年人。

被调查 55 人均了解或听说过本工程，其中 91% 的人认为本工程对当地经济发展具有积极影响，76% 的人认为项目对当地环境有好的影响，93% 的人认为项目区林草植被建设的成效较好，87% 认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效较好，87% 的人认为本工程建设扰动土地的恢复程度较好。满意度调查表详见表 5-1。

表 5-1 公众满意度调查表

调查内容	观点	人数 (人)	比例 (%)
您对本工程的了解程度	了解	52	95
	听说过	0	0
	从未听说	3	5
您认为本工程对当地经济发展有什么影响	具有积极影响	49	91
	有消极影响	2	3
	影响一般	2	3
	不清楚	2	3
您认为本工程建设对当地总体环境的影响程度	具有积极影响	42	76
	有消极影响	7	13
	影响一般	4	9
	不清楚	2	2
您认为本工程建设中的林草植被建设的成效如何?	较好	51	93
	较差	0	0
	一般	3	5

项目初期运行及水土保持效果

	不清楚	1	2
您认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效如何？	较好	48	87
	一般	2	4
	不清楚	5	9
	恢复较好	48	87
您认为本工程建设扰动土地的恢复程度如何？	恢复较差	3	5
	恢复一般	2	4
	不清楚	2	4

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工程工作领导

建设单位积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的（谁建设、谁保护、谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，成立专门的工程负责小组，由公司高层领导担任负责人，组织实施本工程建设过程中相关的水土保持工程在工程建设过程中，施工单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极配合建设单位与临沂市水利局等相关水行政主管部门联系，接受其监督指导。

6.1.2 水土保持工程设计

本项目水土保持方案由山东临沂水利工程总公司水土保持监测中心编制完成。山东省能源建筑设计院承担了项目的主体设计工作，并在初步设计报告的环境保护章节对水土保持措施进行要求。

6.1.3 水土保持工程施工单位

本项目的水土保持工程与主体工程一起实施，水土保持工程施工单位也就是主体工程的施工单位，施工单位是山东华颐市政园林工程有限公司。各施工单位资质均符合有关规定要求，并在工地成立了相应的项目部，负责承担施工管理任务。

6.1.4 水土保持工程监理单位

山东恒信建设监理有限公司负责本项目水土保持工程的监理工作，以确保水土保持措施与主体工程同步进行实施。

6.2 规章制度

水土保持方案批复后，建设单位积极协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持措施顺利实施。

6.2.1 施工组织制度

(1) 项目经理责任制

各施工单位均成立了项目经理部，由项目经理全面负责工程施工安排，施工技术方
案与措施制定，合同管理，施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理，材
料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

(2) 教育与培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理人员的
水保持意识。

(3) 技术保障制度

要求各施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备，每个工序开始前设计详细的
施工方案和操作细则，编制切实可行的施工进度计划，并选派经验丰富能力强，技术水
平高的工人技师负责班组主体工程和水土保持工程施工技术工作。

6.2.2 质量控制

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证，
监理单位控制，建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位监理质量保证体系，
实行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项
监理工作制度，执行验收标准。建设单位按有关法律、法规、设计文件，合同文件作为
质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

6.2.3 安全生产制度

施工单位从进场开始就高度重视安全生产问题，项目经理部成立安质组，贯彻（安
全第一，预防为主”的工作方针，配备专职安全员，各作业队配备兼职安全员，健全了
自上面下的安全生产管理体系，决策层、管理层和施工单位都有明的安全生产任制；建
立健全各种环境下安全规章制度，坚持持证上岗，严禁无证操作，违章作业，安全设施
和安全防护用品必须配备齐全，工人必须佩带规范的安全保护用品；项目经理必须坚持
安全检查，采取定期与不定期相结合进行检查查屏蔽，以讲究实效的安全检查，把事故
隐患消灭在萌芽状态。

6.2.4 环境保护制度

对所有施工人员进行保护生态环境的宣传教育工作，明确了开展水土保持工程施工

的本身即为环保工作。在施工过程中要求建立环境保护责任制度，把环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘、噪声和弃渣等污染危害周围的生态环境。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

建设单位根据《招标投标法》的要求，对项目所有的参建单位实施了招投标管理，招标工作本着公开、公平、公正、诚实守信的原则。最后选定了具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价最低的施工企业为最终中标单位。

水土保持工程作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招投标，有关水土保持部分的规定在招标文件中予以明确。

山东恒信建设监理有限公司负责本项目水土保持工程的监理工作，以确保水土保持措施与主体工程同步进行实施。

6.3.2 工程合同及执行情况

本工程水土保持项目的施工合同与主体工程的其余部分一并签订。在工程实施过程中，各施工单位按招标文件和施工合同为依据，按照有关技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作。

6.3.3 施工材料采购及供应

工程所需的建筑材料均从市场采购，并具质量保证书。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测过程

为反映项目建设期及完工后的水土流失动态和防治效果，建设单位自行对本工程开展了水土保持监测。

6.4.2 监测目标

(1) 了解工程各项水土保持措施的运行状况，对水土流失防治效果进行评价，为工程的终期验收评估积累数据。

(2) 通过水土流失监测，为管理部门提供决策依据。进一步完善工程的水土保持措施，规范人类对水土保持活动的不利影响，促进工程的可持续发展。通过水土保持监测，检验工程建设造成的水土流失是否得到有效控制，是否达到水土保持方案提出的目标和国家规定的标准，为工程的管理运行提供依据。具体的监测目标是通过扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草植被覆盖率 6 个指标来体现。监测报告将以工程水土保持方案批文中确定的水土流失防治目标和量化指标值作为本项目水土保持监测目标，以此来评价本项目水土流失和水土保持的指标数值。

6.4.3 监测内容

依据水利部文件《关于规范生产建设项目水土保持监测的工作意见》（水保〔2009〕187 号文）及《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）的规定，结合本项目工程的实际情况，确定本工程监测的主要内容有：

(1) 主体工程建设进度

监测内容为主体工程的施工工期，包括施工准备期。

(2) 工程建设扰动土地面积监测

监测内容主要包括：工程建设对土地的扰动面积、占地面积、占地类型、分布等。

(3) 水土流失灾害隐患及造成的水土流失危害

监测内容包括：工程建设过程中存在哪些灾害隐患，以及对周边区域或下游河道生态环境造成的危害情况等。

(4) 水土保持工程设计及建设情况

监测内容包括：水土保持工程设计内容、工程设计内容、工程建设的数量和质量、工程建设标准和建设时间等。

(5) 项目区水土保持防治措施效果监测

监测内容主要包括水土保持防治措施的数量和质量：林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果。同时通过监测，确定工程建设损坏水土保持设施面积、扰动地表面积、工程防治责任范围面积、工程建设区面积、直接影响区面积、水土保持措施防治面积、项目建设区内可绿化面积、已采取的植物措施面积等。

(6) 水土保持管理监测

对水土保持监测工程的监督管理，强化水土保持监测定期报告制度落实情况检查成果的检查等。

6.4.4 监测方法

(1) 地形、地貌、地表植被的变化

采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法，GPS技术的应用，对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测。植被调查内容包括林草植被的分布、面积、种类、生长情况等指标。采用用调查监测的方法，观测测计算林地郁闭度、林草覆盖度等

(2) 建设项目占地面积、扰动地表面积

采用查阅设计、施工文件资料，沿扰动边缘进行跟踪作业，实地情况调调查、地形测量分析，进行对比核实，计算场地古用土地面积、扰动地表面面积。

(3) 挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃渣量及堆放面积

根据施工监理资料和实地情况调查、地形测量分析，施工期卫星图片分析进行对比核实，计算项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃渣量及堆放面积。

(4) 水土流失监测

1) 土壤侵蚀形式监测

项目区内的土壤侵蚀形式以水蚀为主；水蚀形式包括面蚀和沟蚀。土壤侵蚀形式按监测分区采用调查监测的方法进行。

2) 土壤侵蚀强度

土侵蚀强度监测，采用调查监和定点、定位监测相结合的方法进行。定位监测采用坡面侵蚀沟断面测量法、填土容积法等。

3) 土壤侵蚀面积

土壤侵蚀面积监测，通过抽样调查法计算出监测区域的土壤侵蚀独面积

4) 土壤侵蚀量动态监测

土壤侵蚀量由该项目防治责任范围内各侵蚀单元的面积与其土壤侵蚀强度来确定。 $流失量 = \sum \text{基本侵单元面积} * \text{侵蚀强度}$ 。采用调查监测和定点、定位监测相结合的方法确定土壤侵蚀强度。

5) 水土流失灾害调查

通过巡查和询问工作人员及当地居民的方法调查人工开挖边坡的塌方及水土流失情况、弃渣的流失对下游河道及水体产生的不良后果及施工过程中产生的水土流失对周边

环境的不良影响。水土流失对对植被、耕地、生态环境及周边地区经济、社会发展的影响。

(5) 水土保持设施效果的监测

水土保持工程措施（包括临时防护措施）实施数量、质量、实施时间；防护工程稳定性、完好程度、运行情况：通过实地测量和结合施工监理资料。

不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及程盖度：挑动地表林草自然情况。通过实地测量、抽样调查、调查样方以及监理资料分析。

①植被覆盖率：采用测定典型样方的方法进行监测。草本植物样方为 1m×1m，灌木样方为 5m×5m，每一样方重复 3 次，记录林草生长情况、成活率植被恢复情况及植被覆盖率。

②防护措施效果及稳定性监测：按按《水土保持综合治理效计算方法（GBT57200 规定，采取巡视、实地定点量测不和调查相结合的方法，对扰动土地面积及利用情况、减少水土流失量、水土流失面积治理们情况、拦渣率、林草措施覆盖率等效益进行调查监测。

③植被状况监测：在水保方案实施后每年春季、秋季各监测一次。监测项目包括植物的种类、植被类型、林草生长量、林草植被覆盖率、郁闭度等。用样方和样带进行调查。样方投影面积大小为：灌木样方为 5m×5m，草本样方为 1m×1m，每个样方调查重复 3 次；样带大小为 20m×1m，每个样带复 3 次，用于行道树等现状植物措施的监测。

水土流失防治效果监测主要过实地调查和核算的方法进行。保土效定按照《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）进行；拦渣效果通过量测实际拦渣量进行计算。

6.4.5 监测范围

本项目进行水土保持监测工作，为整个水土流失责任范围 15.96hm²，均为永久占地。

(1) 弃土弃渣监测结果

根据主体施工统计，本项目总挖方 10.93 万 m³，总填方 10.93 万 m³（含表土 2.6 万 m³），2.6 万 m³ 表土临时堆放于辅助区，用于项目后期绿化。每年产生灰渣总量 132660t，阳光热力有限公司已与当地建材企业签订长期炉灰、渣购销合同，将灰渣全部综合利用。至本项目监测时段，本项目弃渣已全部被综合利用，无需再进行监测。

(2) 扰动地表面积监测结果

根据竣工图纸、现场监测，采取皮尺测量的方法分析，本项目在建设期扰动地表面积 15.96hm²，其中厂前区扰动面积 2.59hm²，生产区扰动地表面积 7.09hm²，辅助区扰动地表面积 6.28hm²。

(3) 水土流失防治措施监测结果

监测结果表明，本工程实施的水土保持工程措施主要包括生产区的表土剥离、排水工程、土地整治工程；辅助区的表土剥离、排水工程、土地整治工程；厂前区的表土剥离、排水工程、土地整治工程。

完成的水土保持植物措施主要包括整个项目区的绿化措施。

完成的水土保持临时措施主要包括厂前区的临时密目防尘网覆盖措施；生产区的临时道路排水沟、临时密目防尘网覆盖措施、临时沉沙池措施及临时堆土防护措施；辅助区的临时密目防尘网覆盖措施。

各项水土保持措施均已完成，并开始发挥作用。

(4) 水土流失防治效果监测结果

扰动土地整治率 99.7%，水土流失总治理度 99.8%，土壤流失控制比为 1.03，拦渣率 99.1%，林草植被恢复率为 99.8%，林草覆盖率为 26.6%。六项指标均达到批复的水土保持方案的目标要求。

综上所述，西部供热中心项目在工程建设中根据相关法律法规和规章的要求，编写了水土保持监测总结报告，取得了相关的监测数据，监测成果基本能够反映该工程的水土流失特点和水土保持状况。监测工作能根据项目建设实际情况确定监测方法、设立监测点，监测内容全面，数据可靠，便于项目的水土流失动态变化分析工作，可及时地对水土流失严重地区布设水土保持防治措施，防治项目建设的水土流失。

6.5 水土保持监理

根据国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理的通知》，本项目实行监理工程师责任制。山东恒信建设监理有限公司负责本工程的水土保持监理工作。

6.5.1 监理规划及实施细则

水土保持监理项目部依据国家及有关部门制定颁布的施工技术及工程验收规范规程、质量检验评定标准和规程、有关设计文件、图纸和技术要求，制定了监理实施细则及相关监理制度，以此保证监理工作的顺利开展。

水土保持监理项目部根据本工程特点，为明确监理人员的职责和任务，制定了《监理人员岗位职责》、《监理实施细则编制制度》、《图纸会审与设计交底制度》、《工程开工审批制度》、《原材料、构配件和工程设备检验制度》、《工程质量检验制度》、《巡视、旁站监理制度》、《信息管理与组织协调制度》、《监理工程师岗位职责》、《监理工程师工作程序》、《监理通知》和《安全管理制度》等规范性文件用于指导监理工作。

6.5.2 监理制度

在项目实施过程中，监理部根据现场实际情况，将监理制度落实在施工过程中，按照相关技术标准规程规范，对水土保持措施的实施情况进行监理，对施工过程中产生水土流失的行为进行监督，最大限度的防止水土流失的发生，同时使水土保持措施得到有效的落实。

6.5.3 监理组织机构

根据本工程特点，山东恒信建设监理有限公司成立了水土保持监理项目部，实行总监理工程师负责制，代表公司全面履行监理合同；监理工程师协助总监理工程师开展工作，负责监理现场的工作及日常工作的协调，处理实施现场出现的一般问题。

6.5.4 工程质量控制

1、质量控制的主要方法

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

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

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

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

(4) 监督施工方严格按照设计要求进行施工。

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

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

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

(8) 督促施工方安全、文明施工以及规范施工技术档案资料。

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

2、工程质量控制要点

在水土保持工程措施的质量控制方面，检查排水沟的布设数量、型式是否符合设计要求。进场材料要进行现场检查，看是否符合要求，如石块质量、大小砂子的含泥量、粒度、水泥的标号及出厂合格证等，将影响工程质量的不利因素消灭在萌芽状态，以保证工程的内在质量，另外在工程措施的实施过程中严格按照有关技术规范进行施工。对违反技术规范要求的有关施工措施，坚决予以制止，拆除、重新返工，以保证在建工程在保证质量的前提下顺利进行。

在水土保持方案植物措施实施过程中的质量控制方面：在回填土、造型整地等平整土地基础上下工夫，即按《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-2008）有关技术标准和《园林栽植土质量标准》

（DB37/T 2748-2015）的有关技术标准，底层回填土碾压夯实，达到主体工程土建设计的竖向标高。按照造型设计平整土地，做到形态美观、线条流畅。表层土无粗大土粒、疏松并增施有机肥、化肥搅拌均匀后再行压实，对照施工设计，利用测量仪器进行复核，做到符合施工图要求后再进行植物栽植；在植物措施的布设上先按乔木、灌木、草坪的顺序施工，即按设计方案的株行距、坑大小，挖坑栽植乔木、灌木后再种植草坪，乔灌木的树坑挖好后，经检测符合设计要求，才进行树木栽植。严把树木、草籽、种苗进场的质量检验关口。每一批树木、草籽、种苗进场前水土保持监理项目部会同甲方代表、乙方技术人员和供苗方负责人严格检查种苗的出圃合格证、检疫证，对种苗的大小、高

矮、胸径、颈围进行现场抽查和普查，完全符合设计规格、品种要求后才能进入栽植场地，否则一律退回，从操作程序上保证了种苗的先天优势，从而保证植物措施的高质量品质；加强养护管理工作，保证植物措施的成活率和完好率。从适地适树的原则出发，根据地理、土壤、气候特点，在植物措施的养护管理上，参照标准《园林植物养护技术规程》的技术规范，对植株的喷浇、排水株型的修剪、整形、中耕除草、草坪的整形、剔除杂草、施肥、喷药防虫都有专业技术人员负责并认真做好记录以落实责任。在暴雨到来前对高大乔木进行支撑绑扎和疏枝工作，雨后再进行认真检查，扶正歪斜的树木并培土，重新支撑及时排水，保证树木的成活率和植物措施的完好率。通过以上几种措施的认真执行，保证了工程质量的控制。

单元工程评定由施工单位在“三检”合格后，填报《工程项目验收申报》单，并附相应资料，监理工程师接到申报单后，组织对工序进行检查认证，对分工序施工的单元工程，实施未经监理工程师的认证和检查不合格的，不得进行下一道工序施工的手段。

监理工程师对施工工序进行检查时，根据承包人填写的“单元工程质量评定表”对每一道工序用目测、手测、机械检测等方法逐项进行全检或抽检，并作详细记录，在检查检测之后进行质量评定。

3、质量问题的发现及处理情况

水土保持施工过程中出现的问题，水土保持监理项目部的责任是及时向业主单位和有关单位反映、协调、提出建议和处理方法，帮助或督促施工单位解决问题。

由于施工单位建立、健全了完善的质量保证体系，监理单位制定了严格的质量监控措施，并对水土保持工程进行了全方位、全过程的质量监控，本项目水土保持工程没有发现大的质量问题。

6.5.5 工程进度控制

(1) 施工进展的检查与协调。监理机构应定期对实际完成情况与计划值进行比较，以便及时发现偏差。在管理过程中，建立施工进度信息反馈系统。利用实际记录法、工程进度曲线法等方法对施工进度计划进行检查。

(2) 加快进度。如果施工单位的实际进度太慢，不能按预期计划完工，监理工程师可提出加快施工速度的建议。

(3) 监理工程师命令延缓。监理工程师可以指示施工单位延缓开始工程的任一施工作业或放慢其进度。

(4) 施工进度计划调整。对进度计划的更新应包括每项施工作业的实际进度和该进度对剩余工程时间安排的影响，包括施工次序的变化。

(5) 施工进度控制记录。编制和建立用于工程进度控制和施工进度记录的各种图表，以随时进行工程进度分析和评价，并作为进度控制和合同工期管理的依据。

(6) 施工进度报告编制要求。主体监理单位应督促施工单位按时向监理单位递交当月、当季施工进度报告。

(7) 工程暂停期间的照管与复工。监理人员发现施工过程中存在重大隐患，可能造成质量事故或已经造成质量事故时，总监理工程师应下达工程暂停指令，要求施工单位整改，整改完成并符合质量标准要求，总监理工程师方可签署复工通知。

6.5.6 水土保持投资控制

(1) 组织措施：协助编制投资计划，包括建立监理组织，完善职责分工及有关制度，落实投资控制的责任；

(2) 技术措施审核施工组织设计和施工方案，合理开支施工费用，按合理工期组织施工，避免不必要的赶工费；

(3) 经济措施：及时进行计划费用与实际开支费用的比较分析；

(4) 合同措施：按合同条款支付工程款，防止过早、过量的现金支付，防止资金占用；实现全面履约，减少双方提出索赔的条件和机会，正确处理索赔等。

6.5.7 合同管理

本项目的合同管理主要以工程监理为主，工程监理协助业主确定本项目的合同结构；协助业主起草合同及参与合同谈判，参加建设合同在签订前的谈判和拟定合同初稿，提供业主决策；进行合同的管理和检查。在建设项目实施过程中，对勘察设计合同、施工合同、材料与设备采购合同、运输合同等履行监督、检查管理。

另外，工程监理还承担了项目的协调合同纠纷，处理索赔和反索赔。协助业主和秉公处理建设工程各阶段中产生的索赔；参与协商、调解、仲裁甚至法院解决合同的纠纷。

6.5.8 信息及档案管理

信息管理的内容

(1) 编制文控管理规定，建立信息管理体系。

(2) 采取有效手段，做好水土保持工程施工阶段各种信息的收集、整理和归档。

(3) 通过主体监理单位及时收集现场记录、试验、检验以及质量检查等水土保持工程相关资料，并认真审查主体监理单位提供的水土保持工程监理资料确保资料的完整性和准确性。

(4) 监理人员在现场监理过程中，对各种具体情况如实地加以记录，做好监理日记，收集各种信息。

(5) 编写现场大事记，对工程进度、质量、费用、安全与环境管理等方面的重大事项记录在案。

(6) 编制水土保持监理月报，定期向建管单位报告。

(7) 组织审查交工文件和竣工资料并移交建管单位。

(8) 编制监理的竣工资料。

信息管理的储存和管理

(1) 监理单位与建设单位、主体监理单位以及其他人的联络以书面文件为准。特殊情况下可先口头或电话通知，但事后应按合同约定及时予以书面确认。

(2) 监理文件必须实事求是、表述明确、数据准确、引用正确、简明扼要、用语规范。监理文件构成要素的引用和表达，必须严格以有关法规、工程施工合同文件，以及技术规程、规范和标准为依据。

(3) 监理单位发出的书面文件，由总监理工程师或其授权的监理工程师签字。监理单位签发的文件要做好记录，并根据文件类别和规定的发送程序，送达对方指定联系人，并由收件方指定联系人签收。

(4) 监理文件的送达时间以接收单位负责人或指定签收人的签收时间为准。

(5) 在监理合同约定的期限内，建设单位就监理单位书面提交并要求做出决定的事宜予以书面答复，超过期限监理单位未收到建设单位的书面答复，则视为建设单位同意。

(6) 施工单位对收到的监理文件有异议，在接到该监理文件的规定期限内，向监理单位提出要求确认或要求变更的申请。监理单位在规定期限内对施工单位提出的确认或变更要求做出书面回复，逾期未予以回复可视为监理单位予以确认。

(7) 文件传递中，不符合文件报送程序规定的文件均视为无效文件。

(8) 在项目实施过程中，监理单位建立完善的数据存贮、调用、传递、管理制度，对收集到的原始记录、现场检验单、基本数据、试验数据、各种发文、会议纪要、工作

报告等进行登录、存放、管理。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

临沂市水利局水行政主管部门对本工程水土保持措施实施情况进行了多次监督检查。

从检查情况来看，本工程的建设单位和施工单位基本按照批准的水土保持方案要求实施，各项水土保持设施基本符合水土保持方案的规定和防治目标要求。目前，工程已经完成，运行正常。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位临沂市阳光热力有限公司已缴纳本项目水土保持补偿费 160000.0 元。

水土保持补偿费缴纳单详见附件 6。

6.8 水土保持设施管理维护

(1) 水土保持工程的移交使用

本工程现已完工，排水工程、植草砖工程、透水砖工程等均已移交给建设单位负责管理和维护。

(2) 水土保持工程的养护

建设单位自身负责排水工程的日常养护工作。绿化工程在实施后的第一年由施工单位负责，第一年结束后，交由建设单位负责养护工作。

(3) 运行期维护情况

1) 排水工程及防护

①紧急检查：暴雨后立即巡视一次，填写记录，对损坏部位及时修复。

②排水系统在雨季来临前统一检修一次，填写检修记录，保证排水顺畅。

2) 绿化工程及养护

绿化养护方案具体包括：

①灌溉与排水。对新栽植的苗木、栽植成活的苗木分别针对不同的立地条件进行灌溉、排水措施设计。

②中耕除草。包括春季施用基肥、疏松土壤、除草等措施。

③修剪、整形。苗木在养护阶段通过修剪调整，调节苗木通风透光和土壤养分的分配，调整植物群落之间的关系。针对不同苗木分别制定修剪整形措施方法。

④合理施肥。以春季苗木萌动前、苗木正常生长季节两个时段为施肥的重点时段，以沟施、覆土施肥、以及叶面喷肥等施肥方法为主。

⑤防护。分别在 7~9 月做好根浅、迎风以及立地条件差的苗木的防护工作，采取支柱、绑扎、扶正、疏枝、打地桩等措施；11 月上旬之前，做好各种花灌木的防寒工作。

⑥补植苗木。对于枯死植物及时挖出和补植，原则上选用原有的苗木和规格。

⑦草坪。草坪中的杂草应及时挑除，出现低洼、长期积水的草坪，应重新填土整平或浅沟排水，空秃地段应及时补植。

7 结论

7.1 结论

临沂市阳光热力有限公司在建设过程中，对生态环境保护工作比较重视，项目前期编制了水土保持方案报告书，并认真组织了实施。根据工程建设的需要，为提高项目景观的和谐性，多次对主体工程的水土保持工程进行了优化设计，确保了水土保持方案的实施，保证了水土保持工程高标准高质量地完成。

水土流失防治责任范围内施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

工程建设过程中造成的水土流失，通过布设水土保持防治措施后，水土流失总体上得到了有效的控制，布设的各项防治措施发挥了正常的水土保持功能，各项防治指标都达到了规定要求。

根据对主体工程区采取的防护措施（包括工程、绿化措施等），并参考监理单位对项目分部工程的质量评定，本工程的各项水土保持设施基本达到批复水土保持方案及其设计的要求，总体上已具备了竣工验收的条件。

7.2 遗留问题安排

经现场勘查，发现存在 1 个遗留问题，即绿地的养护问题，目前，项目区植物措施实施的比较好，但是，由于栽植的数目种类较多，可能会有树种当时成活了，但是第二年死亡，竣工验收后，管理单位应加强运行期的植物措施养护补植工作，以保证林草正常生长，使水土保持工程能够最大限度地发挥保持水土的功能。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项（审批、核准、备案）文件
- (3) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (4) 重要水土保持单位工程验收照片
- (5) 水土保持补偿费缴费证明
- (6) 土地证
- (7) 规划用地许可证
- (8) 建设工程规划许可证
- (9) 施工许可
- (10) 水利局水保方案批复

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图
- (4) 项目建设前、后遥感影像图

(1) 项目建设及水土保持大事记

2015年3月，开始五通一平工作，主要完成施工道路、施工供水、施工用电及场地平整工作

2015年3月，西部供热中心项目正式开工建设

2016年10月 完成雨水排水工程

2016年3月，西部供热中心项目并网投产

2017年4月，完成土地整治工程

2017年5月，完成厂区植物措施施工

2017年5月，完成植物措施验收

临沂市发展和改革委员会文件

临发改政务〔2015〕1号

关于临沂市阳光热力有限公司 西部供热中心项目的核准意见

临沂市阳光热力有限公司：

你公司提报的《关于呈报临沂市阳光热力有限公司西部供热中心项目申请报告的报告》（阳光热力发〔2015〕06号）及国土、规划、环保等部门的意见均悉。为进一步提高供热能力，满足新增供热负荷的需求，经研究，批复如下：

一、同意临沂市阳光热力有限公司建设西部供热中心项目。

二、建设内容与规模：项目建筑面积 104116 平方米，主要建设循环水泵房、配电上煤间、主厂房（锅炉房、汽机房）、引风机、烟囱、输煤栈桥、破碎楼、干煤棚、储煤场、储灰场、化学水车间、点火油泵房及综合办公楼等附属设施。新建 3×B30

型机组+3×260t/h 燃煤蒸汽锅炉+2×130t/h 燃煤蒸汽锅炉。项目配套建设储煤、输煤、脱硫脱硝除尘设施、化水处理设施、供水和循环水设施、除灰渣设施等。

三、项目投资及资金来源：项目总投资 120268 万元，资金来源为拟申请银行贷款 84000 万元，其余资金由企业自筹解决。

该核准文件有效期 2 年，逾期请到我委重新办理有关核准手续。

临沂市发展和改革委员会

2015 年 1 月 20 日

抄送：国土局、规划局、环保局、住建局、财政局、统计局

临沂市发展和改革委员会

2015年1月20日印发

(2) 发改委核准意见

单位工程（工程项目）竣工报告

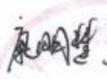
工程名称：临沂市阳光热力有限公司西部供热中心项目

电土施工记录表示

单位工程名称	临沂市阳光热力有限公司西部供热中心项目	建筑面积	102248.54 m ²
建设单位	临沂市阳光热力有限公司	监理单位	山东恒信建设监理有限公司
施工单位	山东华颐市政园林工程有限公司	项目经理	康明慧
工程地点	费县探沂镇石田庄村北		
开工日期	2015年3月	竣工日期	2017年3月
工程造价			
技术资料完整情况	排水工程资料完整齐全		
竣工达到标准情况	合格		
甩项项目及其原因			
监理（建设）单位审核意见			
建设单位审批意见	合格		
建设单位（项目）负责人：  (公章) 2017年4月3日	监理工程师：  (公章) 2017年4月5日	施工单位负责人：  (公章) 2017年4月3日	

本表由施工单位填写，经建设单位、监理单位审批后，建设单位、监理单位、施工单位各保存一份。

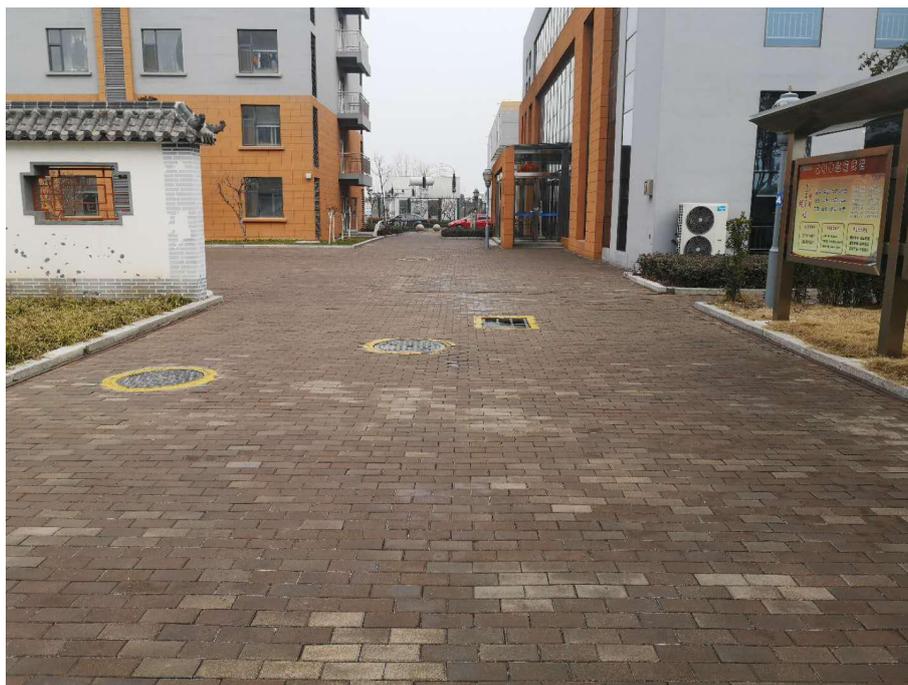
工程竣工报告

工程名称	临沂市阳光热力有限公司西部供热中心项目	结构类型	园林绿化
工程地址	费县探沂镇石田庄村北	绿化面积	42509m ²
建设单位	临沂市阳光热力有限公司	开工日期	2015年9月
设计单位	山东省能源建筑设计院	完工日期	2017年5月
监理单位	山东恒信建设监理有限公司	合同工期	2015年9月~2017年5月
施工单位	山东华颐市政园林工程有限公司	工程造价	11908420.25元
竣工条件具备情况	项目内容	施工单位自检情况	
	完成工程设计和合同约定的情况	已经按合同月递给你工期内完成了设计文件规定的内容	
	技术档案盒施工管理资料	施工管理资料齐全有效	
	主要建筑材料、建构筑配件和设备的进场试验报告(含监督抽验)资料	完整有效	
	工程款支付情况	工程款支付符合合同要求	
	工程质量保证书	符合要求	
	监督站责令整改问题的执行情况	已整改完毕	
<p>已完成设计和合同约定和各项内容,工程质量符合有关法律、法规和工程建设强制性标准,特申请办理工程竣工验收手续</p> <p>项目经理: </p> <p>企业技术负责人:</p> <p>法定代表人:</p>			
<p>建设单位:</p>  <p>(签字) 2017年5月20日</p>		<p>监理单位:</p>  <p>(签字) 2017年5月20日</p>	

(3) 单位工程竣工验收报告







(4) 水保措施照片

附件及附图

新分票行2		凭证号	
记账凭证			
记 字 0114	制单日期: 2016.06.15	审核日期: 2016.06.30	附单据数: 3
摘要	科目名称	借方金额	贷方金额
费县水土保持局(财政局)代收水土保持补偿费发票结算	在建工程/在建热电厂工程费用类	7600000	
费县水土保持局(财政局)代收水土保持补偿费发票结算	2241001		7600000
代付费县水土保持局水土保持补偿款	其他应付款/其他应付款-单位	7600000	
付费县水土保持局(财政局)代收水土保持补偿款	银行存款/农业银行费县开发区支行004619		7600000
票号		合计	
日期 2016.06.15	数量 单价	15200000	15200000
		壹拾伍万贰仟元整	
备注	项目	部门	
个人		供应商 费县财政局	
业务员 -			

山东省非税收入通用票据 (新)

缴款人 临沂市阳光热力有限公司 371325 No.A 101090739428
 执收单位编码:133001 2020 年1 月10 日 校验码:9129

项目编码	项目名称	单位	数量	标准 (元)	金额 (元)
1325_00751	118-水土保持补偿费	平方米	190000	1.2	228000.00
金额合计 (大写) 贰拾贰万捌仟元整					(小写) : 228000.00

执收单位 (公章) 费县水利局本级 复核人: 经办人: 李勇

第一联 执收单位留存

山东省非税收入通用票据 (新)

缴款人 临沂市阳光热力有限公司 371325 No.A 101090739428
 执收单位编码:133001 2020 年1 月10 日 校验码:9129

项目编码	项目名称	单位	数量	标准 (元)	金额 (元)
1325_00751	118-水土保持补偿费	平方米	190000	1.2	228000.00
金额合计 (大写) 贰拾贰万捌仟元整					(小写) : 228000.00

执收单位 (公章) 费县水利局本级 复核人: 经办人: 李勇

第二联 代收银行留存

山东省非税收入通用票据 (新)

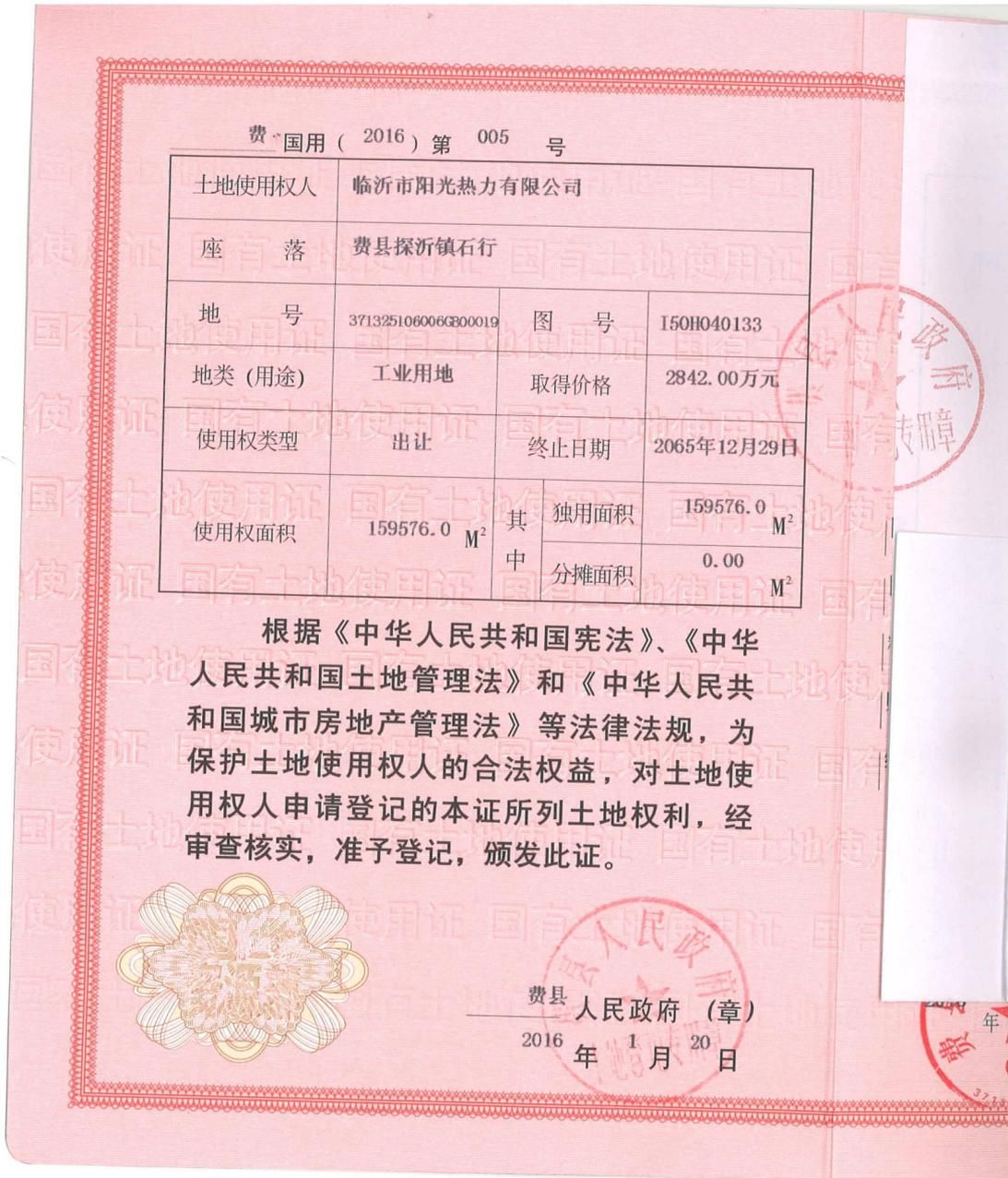
缴款人 临沂市阳光热力有限公司 371325 No.A 101090739428
 执收单位编码:133001 2020 年1 月10 日 校验码:9129

项目编码	项目名称	单位	数量	标准 (元)	金额 (元)
1325_00751	118-水土保持补偿费	平方米	190000	1.2	228000.00
金额合计 (大写) 贰拾贰万捌仟元整					(小写) : 228000.00

执收单位 (公章) 费县水利局本级 复核人: 经办人: 李勇

第三联 存根或随支票留存付款银行

(5) 水土保持补偿费缴费证明



(6) 土地证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第37 2831201600006₂

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关  日期 2016年04月07日

YD 01329205

用地单位	临沂市阳光热力有限公司
用地项目名称	西部供热中心项目
用地位置	费县探沂镇石行村、石田庄村
用地性质	工业用地
用地面积	159576.00m ²
建设规模	0.5≤容积率≤1.0；绿地率≥20%；建筑密度≤40%
附图及附件名称 国有建设用地使用权出让合同（费县-01-2015-0049，宗地编号2015-d-1）；临发改政务[2016]1号；鲁环审[2015]216号；此证自发放之日起，如一年内未办理《建设工程规划许可证》则自行失效。	

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

(7) 用地规划许可证

GC 01317550

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第37 号
2831201600612

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关  日期 2016年06月13日

建设单位(个人)	临沂市阳光热力有限公司
建设项目名称	西部供热中心项目
建设位置	费县探沂镇石行村
建设规模	建筑面积: 办公楼3477m ² 宿舍楼4148.6m ² 餐厅1664.5m ² 主厂房14766.15m ² 辅建主厂房4284.99m ² 煤窑9495.5m ² 煤楼652.52m ² 化水车间3380.55m ² 续建化水车间1748.8m ² 。
附图及附件名称	临发改政务〔2016〕1号; 费国用〔2016〕第005号; 此证自发证之日起, 如一年内未办理规划验收开工手续则自行失效。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

GC 01317553

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第37 _____号
2831201600013

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 
日期 2016年06月13日

建设单位(个人)	临沂市阳光热力有限公司
建设项目名称	西部供热中心项目
建设位置	费县探沂镇石行村
建设规模	建筑面积:一体化净水间1183.25m ² 石膏民水楼2196.2m ² 材料仓库1006.5m ² 地磅房92.65m ² 青楼3563.9m ² 栈桥320m ² 栈桥1017.6m ² 。
附图及附件名称	临发改政务[2015]1号; 费国用(2016)第005号; 此证自发证之日起, 如一年内未办理规划验线开工手续则自行失效。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

GC 01317509

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第37 _____号
2831201600014

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 
日期 2016年06月13日

建设单位(个人)	临沂市阳光热力有限公司
建设项目名称	西部供热中心项目
建设位置	费县探沂镇石行村
建设规模	建筑面积:点火油泵房45.18m ² CEMS仪表间54.95m ² 吸收塔循环泵房542.23m ² 空压机房684.39m ² 热网计量室67.4m ² 门卫84.78m ² 。
附图及附件名称	临发改政务[2015]1号; 费国用(2016)第005号; 此证自发证之日起, 如一年内未办理规划验线开工手续则自行失效。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

(8) 建设工程规划许可

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 371325201611280116

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定,经审查,
本建筑工程符合施工条件,准予施工。

特发此证



发证日期 2016 年 11 月 28 日

全省房屋建筑和市政工程项目数据库查询网址: <http://www.sdjs.gov.cn/xyzy>

建设单位	临沂市阳光热力有限公司		
工程名称	西部供热中心办公楼、餐厅、宿舍楼、主厂房、化水车间、T煤棚、碎煤楼		
建设地址	临沂市费县探沂镇工业园		
建设规模	37084.62平方米	合同价格	1028.74 万元
勘察单位	山东省地矿工程勘察院		
设计单位	山东省能源建筑设计院		
施工单位	临沂市城投天元建设有限公司		
监理单位	山东恒信建设监理有限公司		
建设单位项目负责人	阮光玉	勘察单位项目负责人	任书才
设计单位项目负责人	董学政	施工单位项目负责人	代谦明
总监理工程师	潘士辉	合同工期	180天

办条建: 规划面积为3477.0m²;餐厅: 规划面积为1164.5m²;宿舍楼: 规划面积为4148.6m²;主厂房: 规划面积为14766.15m²;化水车间: 规划面积为3380.65m²;T煤棚: 规划面积为9495.5m²;碎煤楼: 规划面积为652.32m²。

注意事项:

- 一、本证放置施工现场,作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可,本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工,逾期应办理延期手续,不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的,本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的,建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告,并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时,应当向发证机关报告;中止施工满一年的工程恢复施工前,建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设,将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

No.SZ 0016670

(9) 施工许可证

临沂市水利局文件

临水保监字[2015]11号

关于西部供热中心项目 水土保持方案的批复

临沂市阳光热力有限公司：

你单位《西部供热中心项目水土保持方案报告书》（报批稿）收悉。根据水土保持法律法规、专家审查意见，符合行政许可要求。现对所报水土保持方案报告书批复如下：

一、项目基本情况介绍清楚。该项目位于费县探沂镇石田庄村北。建设规模为 $2 \times B30-8.83/0.7$ 背压式汽轮机配 $2 \times 260t/h + 2 \times 130t/h$ 循环流化床高温高压锅炉，同时配套建设脱硫、脱硝、除尘等设施。项目总占地面积 $25.33hm^2$ ，均为永久占地。工程总开挖土石方 33.5 万 m^3 ，总填方 27.9 万 m^3 ，弃方 5.6 万 m^3 。本项目总投资 88328 万元，其中土建投资 5999.7 万元，资金全部由建设单位筹资建设。工程计划

于 2015 年 4 月开工建设,2015 年 12 月竣工,总工期 9 个月。

二、方案编制依据充分、资料翔实,内容全面,基本达到可行性研究阶段要求,同意设计水平年为 2016 年。

三、基本同意水土流失现状分析。项目地处平原区,属暖温带大陆性季风气候,年均降水量为 856.4mm,年均风速为 2.6m/s;土壤以潮土为主;植被类型属暖温带落叶阔叶林带,林草覆盖率约为 35%,项目区内原生植被已不存在,为次生植被所替;项目区属沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区,侵蚀类型主要为水力侵蚀,侵蚀强度为轻度,平均土壤侵蚀模数为 $600\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

四、同意方案的主体工程水土流失保持分析与评价。工程选址及工程施工等均无水土保持绝对限制性因素,项目建设可行。

五、基本同意水土流失预测内容、方法及结论。建设期扰动地表面积 25.33hm^2 ,扰动、占压、损坏的水土保持设施面积为 25.33hm^2 。工程建设期可能造成的水土流失总量 616t,可能产生的新增土壤流失量 425t。

六、同意方案确定的水土流失防治责任范围、防治分区及防治目标。水土流失防治责任范围为 25.73hm^2 ,其中项目建设区面积为 25.33hm^2 ,直接影响区面积 0.4hm^2 。分为厂前区、生产区和辅助区 3 个水土流失防治区。水土流失防治标准执行建设生产类项目一级标准,防治目标值分别是:扰动土地整治率 95%、水土流失总治理度 92%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 98%、林草植被恢复率 99%、林草覆盖率 13%。

七、同意水土流失防治措施总体布局和工程设计。项目

建设期采取的水土保持工程措施主要包括土地整治、排水工程等。植物措施为林草绿化；临时措施为临时拦挡及覆盖、临时排水沟等措施。

八、同意方案确定的水土保持监测内容、方法和监测点布设。

九、基本同意方案确定的水土保持估算投资。估算总投资 240.77 万元，其中工程措施费 80.11 万元、植物措施费 40.18 万元、临时工程费 22.81 万元、独立费用 55.36 万元、水土保持补偿费 30.40 万元。

十、生产建设单位在后续建设管理中应重点做好以下工作：

一是严格按照批复的水土保持方案，做好水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

二是各类施工活动要严格限定在方案批复的征占地范围内，严禁超范围随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离和弃渣的综合利用；根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

三是切实做好水土保持监测监理工作，并按规定向我局提交监测实施方案、季度报告及总结报告，确保工程建设质量和进度，项目开工后，应及时向我局报告有关情况。

四是本项目规模、地点等发生重大变化，应补充修改水土保持方案，报我局审批；水土保持方案实施过程中，水土保持措施需作出重大变化变更的，应进行变更设计，并报我局批准后实施。

五是本项目在开工前，应按规定及时缴纳水土保持补偿费；在投产使用前，应通过我局组织的水土保持设施专项验收。

六是积极配合各级水行政主管部门对本项目建设过程中水土流失防治情况的监督检查。

请将批复的水土保持方案报告书于 30 日内送至相关县（区）水土保持主管部门。

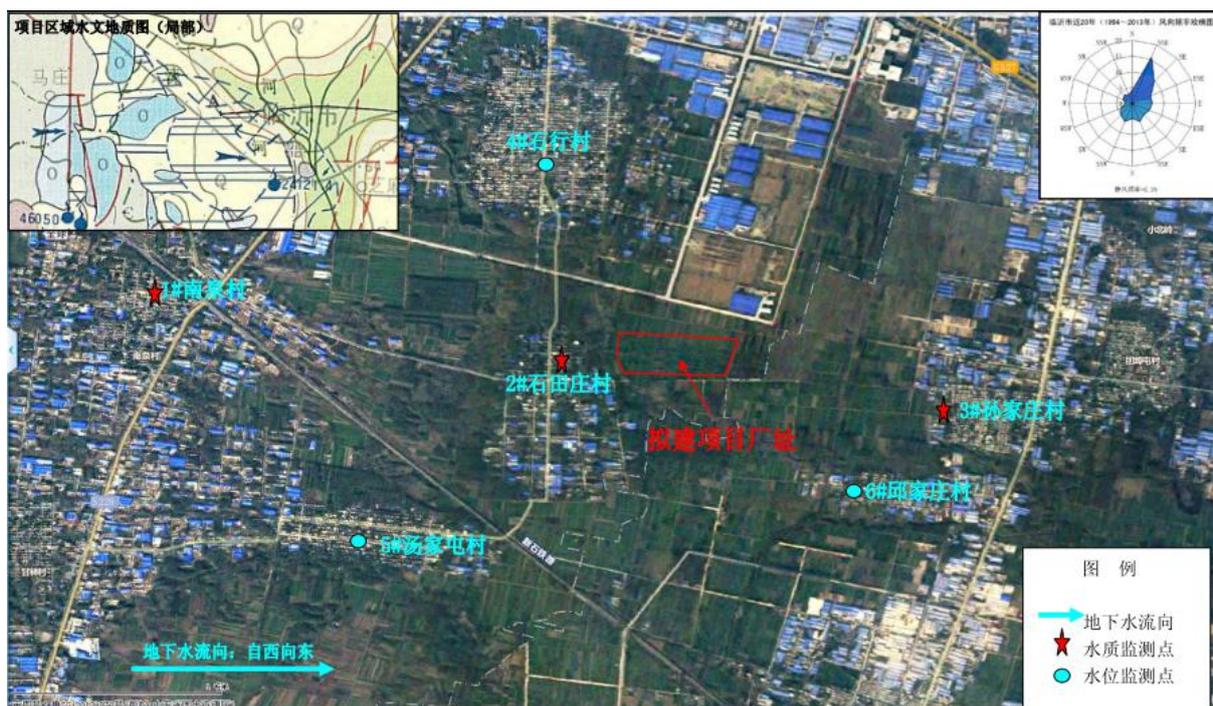
2015年3月31日



抄送：市发改委、市环保局、费县水土保持局、山东临沂
水利工程总公司水土保持监测中心

临沂市水利局

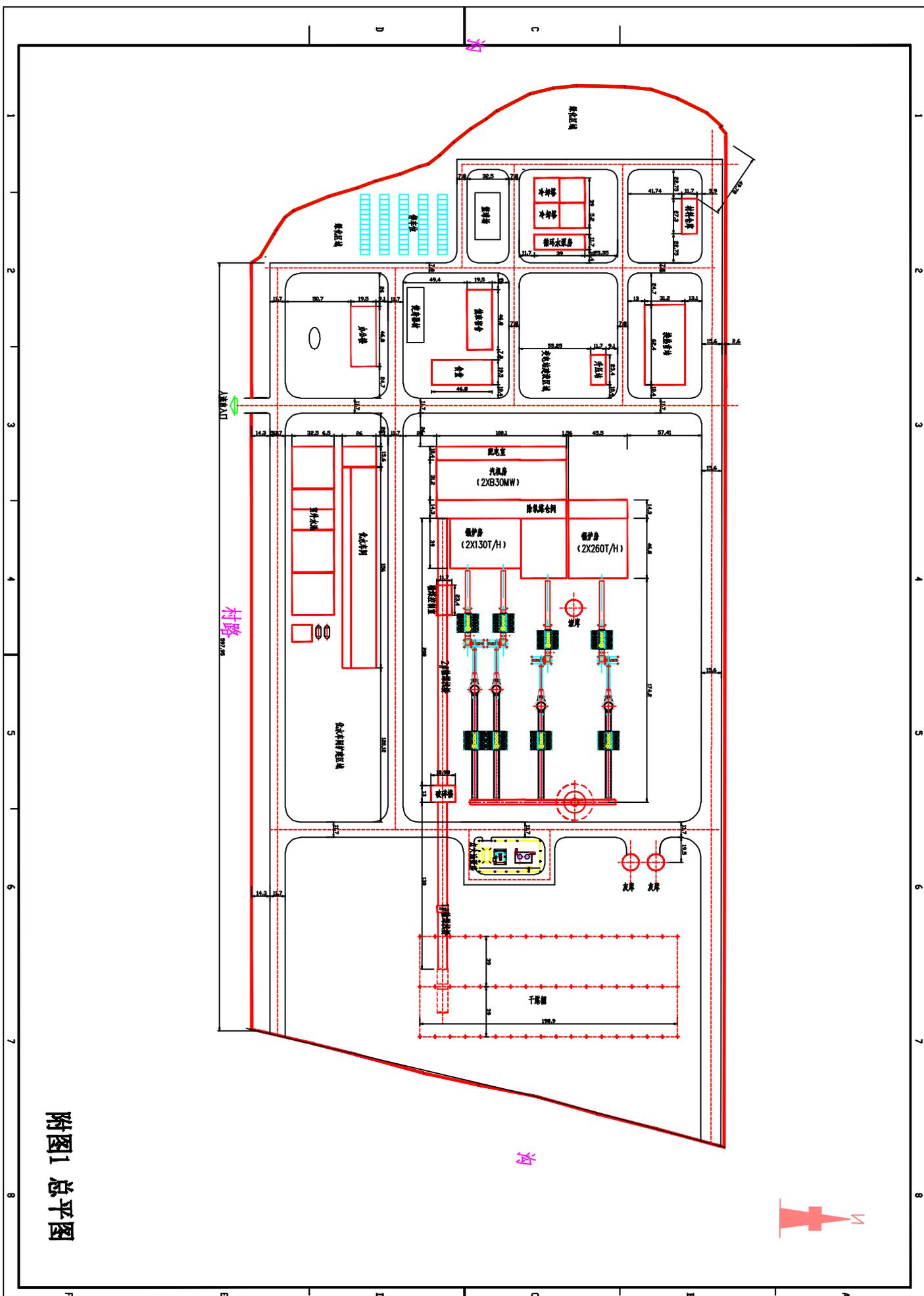
2015年3月31日 印发



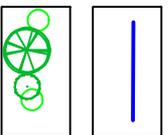
建设前遥感影像图



建设后遥感影像图

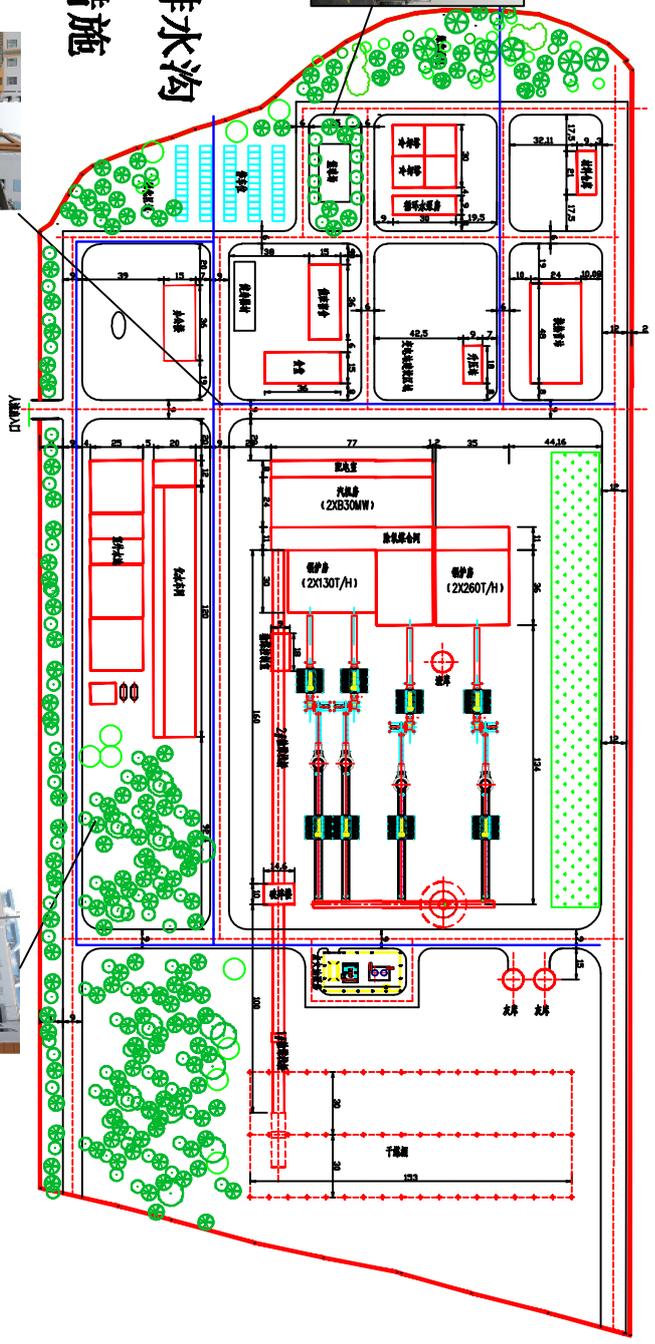


附图1 总平面图



雨水排水沟

绿化措施



附图3 水土保持措施布设竣工验收图