

怀宁经济开发区集中供热项目

水土保持方案报告表

建设单位：怀宁中基能源有限公司

编制单位：安庆禾美环保技术有限公司

2020 年 11 月

怀宁经济开发区集中供热项目工程

水土保持方案报告表

责任页

编制单位	安庆禾美环保技术有限公司		
分工	姓名	职位/职称	签字
批准	何健	工程师	
核定	陆干	工程师	
审查	孙召华	工程师	
校核	高增福	工程师	
项目负责人	余昊	工程师	
编写人员			
姓名	职称	参编章节、任务分工	签字
周文逸	工程师	/	

怀宁经济开发区集中供热项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	安庆市怀宁县				
	建设内容	5 台下吸式固定床气化炉, 2 台 10t/h 生物质燃气锅炉, 2 台 10t/h 天然气锅炉, 5.42km 供热管道及配套设施。				
	建设性质	新建	总投资 (万元)	6800		
	土建投资 (万元)	1250	占地面积 (hm ²)	永久占地	1.33	
				临时占地	1.24	
	动工时间	2019 年 11 月	完工时间	2021 年 6 月		
	土石方 (万 m ³)	挖方	填方	借方	余 (弃) 方	
		2.25	2.25	0	0	
	取土 (石、砂) 场	无				
弃土 (石、砂) 场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及	地貌类型	丘陵低山区		
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/ (km ² .a)]	320	容许土壤流失量 [t/ (km ² .a)]	500		
项目选址 (线) 水土保持评价	项目区不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区, 也不涉及水土流失重点预防区和重点治理区, 工程范围无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区, 不在国家确定的水土保持长期定位观测站范围内, 工程建设地不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围内, 项目区不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区, 不存在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点有重大影响。 从水土保持角度看, 主体工程选址不存在水土保持制约性因素, 满足水土保持要求。					
水土流失量	调查水土流失量 (t)	23.64				
	预测水土流失量 (t)	0.69				
	合计	24.33				
防治责任范围 (hm ²)		2.57				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准				
	水土流失总治理度 (%)	98	土壤流失控制比	0.90		
	渣土防护率 (%)	97	表土保护率 (%)	/		
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	4		
水土保持措施	工程措施: 土地整治 1.35hm ² ; 雨水管网 540m; 植物措施: 植被建设 0.11hm ² ; 临时措施: 临时苫盖 2600m ² , 临时排水沟 70m。					
水土保持投资 (万元)	工程措施	6.47	植物措施	5.0		
	临时措施	3.34	水土保持补偿费	2.57		
	独立费用	建设管理费	/			
		水土保持监理费	/			
		水土保持方案编制费	2.0			
		水土保持设施验收费用	3.0			
	总投资	22.38				

编制单位	安庆禾美环保技术有限公司	建设单位	怀宁中基能源有限公司
法人代表及电话	徐建 13605510208	法人代表及电话	
地址	安庆市宜秀区大桥街道文苑路 188 号筑梦新区 A4 号楼	地址	
邮编	230000	邮编	246100
联系人及电话	余昊	联系人及电话	
电子邮箱	/	电子邮箱	/
传真	/	传真	/

填表说明

1 项目概况

项目名称：怀宁经济开发区集中供热项目

建设单位：怀宁中基能源有限公司

编制原由：本项目属已完工项目。项目开工前未履行水土保持方案编报手续，因此怀宁中基能源有限公司委托安庆禾美环保技术有限公司于2020年11月编制了《怀宁经济开发区集中供热项目水土保持方案报告表》。

建设地点：安庆市怀宁县经济开发区，坐标中心点位置：东经 116° 47'55.46"，北纬 30° 45'42.60"。

建设规模：5台下吸式固定床气化炉+2台10t/h生物质燃气锅炉+2台10t/h天然气锅炉，以及5km供热管道。年供蒸汽21.2万吨，年供热水2.29万吨；总占地1.32hm²。

项目性质：新建

设计水平年：本项目将于2021年6月完工，根据现场情况及标准要求，本方案设计水平年定为2021年。

项目投资：总投资6800万元，土建投资1250万元。

项目施工时段：项目于2019年11月开工，将于2021年6月完工。总工期20个月。

项目组成：5台下吸式固定床气化炉、2台10t/h生物质燃气锅炉、2台10t/h天然气锅炉、5.42km供热管道及配套设施。

项目主体占地：项目主体占地1.32hm²。

项目施工临建设施占地：

施工生产生活区：

(1) 供热站区东北侧绿化区域及停车场设置施工生产区，面积约0.04hm²（建设后期拆除）。

(2) 供热管线区

1) 直埋管道：延管道施工线路一侧布设施工生产区，放置施工设备及临时堆放开挖土方，共计占地0.63hm²。后期使用完毕后恢复原状。

施工道路:

(1) 场内道路: 供热站区施工道路于主体设计道路永临结合; 供热管线区可全部依托已有道路不再新增道路。

(2) 场外道路: 供热站位于稼先路南側, 紧靠纬十四路, 可直接接通项目现场, 场外无需设置施工道路; 供热管线沿线周边已有城市道路。

拆迁安置及转向设施改迁建：项目区为政府移交的净地，不涉及转向设施的改迁建。

综上所述，本工程占地面积：总占地 2.57hm²，其中 1.33hm²为永久占地，供热站区占地 1.32hm²，供热管线区占地 0.01hm²，为架空管线的支墩占地；临时占地 1.24hm²，全部为供热管线区。

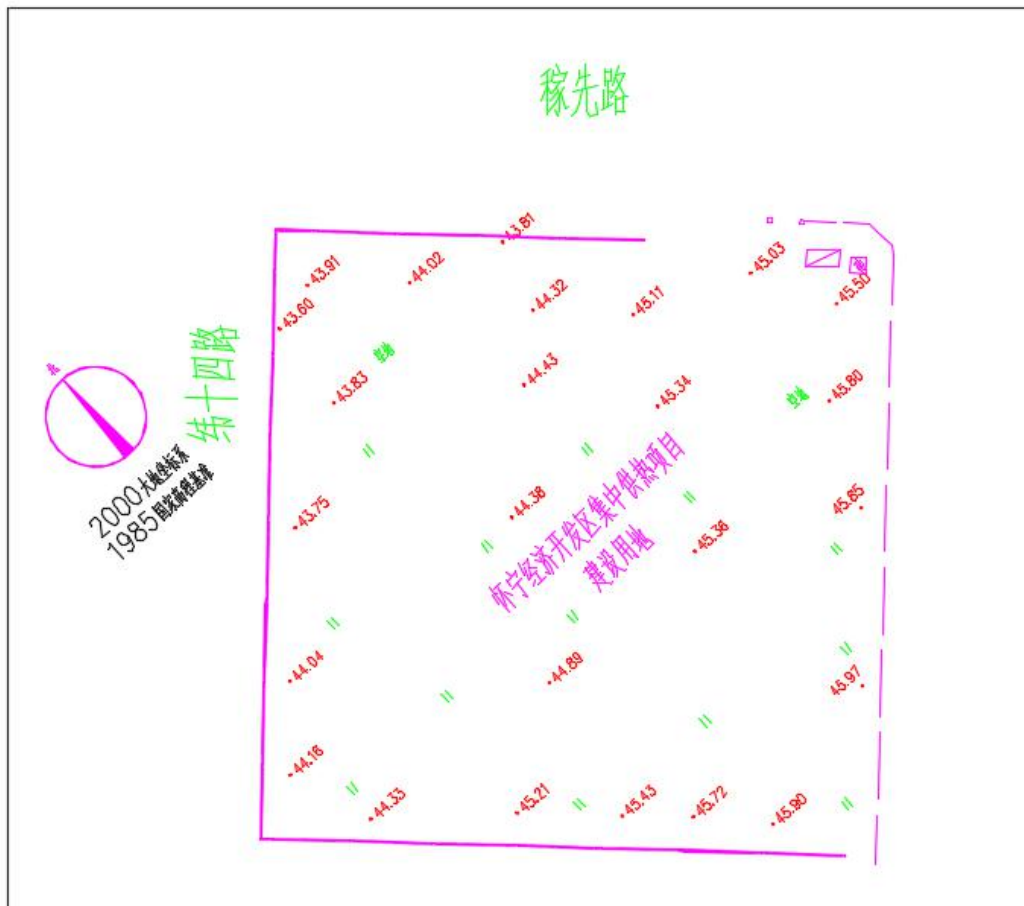


图 1 项目平面图

表 1 工程占地面积统计 (hm²)

分区	永久占地	临时占地	合计
供热站区	1.32	0	1.32
供热管线区	0.01	1.24	1.25
合计	1.33	1.24	2.57

项目土石方平衡

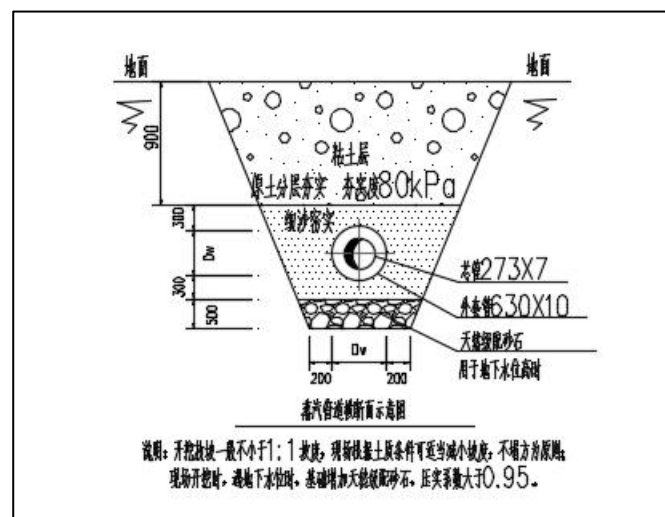
土石方情况：经查阅项目主体设计、施工资料及充分与建设单位沟通后，工程建设期土石方情况如下：

基础开挖及回填：

（1）供热站区：地基基础开挖土方 0.92 万 m^3 ，回填土方 0.92 万 m^3 ，无借方，无余方。

（2）供热管线区：

1）直埋管线：直埋管线开挖时，每侧向外放坡 0.3m，则开挖截面面积为 7.24m^2 ，共计开挖长度 1253m，则开挖土方 9072m^3 ；土方临时堆放在管线一侧的施工场地，后期全部回填，回填后场地标高将原地貌平均抬高 0.2m。



直埋管道横断面示意图

2）架空管线：本项目架空管道全长 4167m，布设支墩 390 座，每座支墩平均开挖深度 1.45m，开挖土方 10.93m^3 ，共计开挖土方 4264m^3 ；开挖土方临时堆放在开挖场地内，后期全部回填，回填后场地标高将原地貌平均抬高 0.3m。

2 项目区概况

一、该项目位于怀宁县经济开发区，建设项目地理位置图详见附图 1。

二、怀宁县属西南丘陵低山区，项目区走向为北低南高。

三、怀宁县属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，日照充足，无霜期长，四季分明。多年平均气温在 $14.4 \sim 16.8^{\circ}\text{C}$ 。每年的六月中（下）旬，进入梅雨季节，年内降雨分布极不均匀，年际间变化也较大，在空间上降雨总体趋势是由山区向丘圩区递减。据实测资料，其多年平均降雨量在 1438.4mm ，以 1954 年雨量最大，年雨量在 2000mm 以上，最干旱的年份为 1978 年，各地年雨量在 800mm 左右。

四、流域内主要河流有长河、潜水、皖水，长河、潜水先行汇合于怀宁县的陶湾，形成皖河干流，然后流入该县的横坝头，皖水在此汇入干流，流经石碑、江镇、洪镇，至安庆市西郊直接汇入长江。

五、主要土壤类型为黄棕壤和水稻土；植被类型区属于亚热带常绿阔叶落叶阔叶混交林带项目区主要以耕地为主，森林覆盖率约为 38.5%。

六、根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府关于省级水土流失重点防治区的通告》（皖政秘〔2017〕94 号）和《安庆市水土保持规划（2018-2030 年）》，项目区不涉及国家、安徽省和安庆市水土流失重点防治区。

本项目位于安庆市怀宁县经济开发区，地貌类型为西南丘陵低山区，项目属于南方红壤区，项目容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目区调查的原地貌土壤侵蚀模数为 $320\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

3 项目选址选线水土保持评价

项目区不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区，项目区也不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，工程范围无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不在国家确定的水土保持长期定位观测站范围内，工程建设地不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围内，项目区不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，不存在对公共

设施、基础设施、工业企业、居民点有重大影响。从水土保持角度看，主体工程选址不存在水土保持制约性因素，满足水土保持要求。

4 项目产生的水土流失调查

根据《土壤侵蚀分类分级标准》及统计数据，结合现场查勘，该区域应属轻度，确定本项目区原地貌土壤侵蚀模数为 320t/（km²•a）。

水土流失时段

本项目供热站区开始施工时间为 2019 年 11 月，完工时间为 2021 年 6 月，因此确定本区域施工期水土流失时段为 2.0a（按实际侵蚀时间计算）。供热管线区开工时间为 2020 年 3 月，完工时间为 2020 年 4 月，因此确定本区域施工期水土流失时段为 0.5a（按实际侵蚀时间计算）。

本项目后期生产过程中不在对地表进行扰动，故不设置试运行期。

表 3 项目水土流失面积变化表

分区	时段	时长（a）	面积（hm ² ）	备注
供热站区	2019.11 -2020.10	1.0a	1.32	项目场内开挖、回填及 场地填筑，全部扰动
	2020.11-2021.6	1.0a	0.05	项目场内开挖、回填及 场地填筑，全部扰动
供热管线 区	2020.3 -2020.4	0.50a	1.25	项目区内开挖、回填及 管道埋设、支墩填筑， 全部扰动

目前《怀宁县泰盛矿业有限公司冯塔岭方解石矿年产 12 万吨矿石露天采矿工程建设（整合）项目》已完成水土保持设施验收及报备，根据安徽皖泽水利工程设计有限公司完成的水土保持监测总结报告，分析汇总得出来其施工期水土流失侵蚀模数值，详见表 4。

表 4 类比项目土壤侵蚀强度监测成果表

工程分区	水土流失面积（hm ² ）	施工期扰动侵蚀模数 （t/km ² ·a）
排土场区	0.90	1788
办公生活区	0.01	625

扰动后土壤侵蚀模数：

结合本项目区地形地貌的特点，根据两个工程区地形地貌特点、水土流失的

主要影响因子的差异，对上述土壤侵蚀模数监测成果进行修正，修正参数见表 5，

表 5 施工期扰动后土壤侵蚀模数修正计算表

预测分区	类比工程 相似类型区	类比工程施工 期土壤侵蚀模 数 [t/ (km ² · a)]	修正系数				土壤侵蚀模 数采用值 (t/km ² · a)
			防护 措施	地形 地貌	降雨 条件	侵蚀 强度	
供热管线区	排土场区	1788	1.1	1.0	1.0	1.0	1967
供热站区	办公生活区	625	1.1	1.0	1.0	1.0	688

表 6 项目调查土壤流失量计算表

调查分区	扰动 时段 (a)	扰动 面积 (hm ²)	施工期土壤 侵蚀模数 t/(km ² · a)	土壤侵 蚀背景值 t/(km ² · a)	背景土 壤流失 量 (t)	土壤流 失总量 (t)
供热管线区	0.50	1.25	1967	320	2.00	12.29
供热站区	1.25	1.32	688	320	5.28	11.35
合计	/	2.57	/	/	7.28	23.64

表 7 项目预测土壤流失量计算表

预测 分区	时段	扰动 时段 (a)	扰动 面积 (hm ²)	扰动后土壤 侵蚀模数 t/(km ² · a)	土壤侵 蚀背景值 t/(km ² · a)	背景土 壤流失 量 (t)	土壤流 失总量 (t)
供热 站区	施工 期	1.00	0.05	688	320	0.16	0.34
	自然 恢复 期	2.00	0.05	350	320	0.32	0.35
合计		/	/	/	/	0.48	0.69

表 8 项目水土流失量汇总表

分区	时段	扰动时段 (a)	扰动面积 (hm ²)	扰动后土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	土壤侵蚀背景值 t/(km ² ·a)	背景土壤流失量 (t)	土壤流失总量 (t)
供热管线区	2020.3-2020.4	0.50	1.25	1967	320	2.00	12.29
供热站区	2019.11-2020.11	1.25	1.32	688	320	5.28	11.35
小计			2.57			7.28	23.64
供热站区	施工期 2020.12-2021.6	1.00	0.05	688	320	0.16	0.34
	自然恢复期	2.00	0.05	350	320	0.32	0.35
小计		/	0.05	/	/	0.48	0.69
合计						7.76	24.33

根据类比工程对本工程进行调查估算，本工程建设造成流失总量为 24.33t，其中背景水土流失量为 7.76t，新增水土流失量为 16.57t。

5 水土流失防治责任范围

项目占地 2.57hm²，其中 1.33hm²为永久占地，1.24hm²为临时占地。项目水土流失防治责任范围详见下表 7。

表 7 项目水土流失防治责任范围 (hm²)

分区	永久占地	临时占地	合计
供热站区	1.32	0	1.32
供热管线区	0.01	1.24	1.25
合计	1.33	1.24	2.57

6 水土流失防治目标

根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府关于省级水土流失重点防治区的通告》（皖政秘〔2017〕94 号）和《安庆市水土保持规划（2018-2030 年）》，项目区不涉及国家、安徽省和安庆市水土流失重点防治区。

但项目位于城区，因此本项目执行南方红壤区水土流失防治一级标准。

（1）基本目标

本工程水土保持方案应达到以下水土流失防治的基本目标：

1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

2) 水土保持设施安全有效；

3) 水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

4) 水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

（2）目标修正

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求等进行修正，具体如下：

1) 地区干旱程度：项目区属于半湿润地区，水土流失治理度及林草植被恢复率直接采用标准规定值。

2) 土壤侵蚀强度：项目区属于以微度侵蚀为主的南方红壤区，土壤流失控制比定 1.0。

3) 地形地貌：项目区为西南丘陵低山区，渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 是否涉及城市区：项目涉及城市区，渣土防护率和林草覆盖率提高 2%。

5) 工程特性：本工程为已完工项目，开工前未进行表土剥离，主要为建设基础工程，完工后现已投入使用；项目为供热站及供热管线，项目主体设计林草覆盖率仅能达到 4%，本项目水土流失防治标准据此调整。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 8。

表 8 本工程水土流失防治标准指标表

防治目标	一级标准		按地区干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形地貌修正	按城区修正	项目特性	采用标准	
	施工期	设计水平年						施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	98	/	/	/	/	/	-	98
土壤流失控制比	-	0.90	/	/	/	/	+0.15	-	1.05
渣土防护率（%）	95	97	/	/	/	+2	/	-	99
表土保护率（%）	92	92	/	/	/	/	-92	-	/
林草植被恢复率（%）	-	98	/	/	/	/	/	-	98
林草覆盖率（%）	-	25	/	/	/	+2	-23	-	4

7 水土保持措施布设成果

水土流失防治分区

本项目水土流失防治分区划分为供热站区和供热管线区。详见下表：

表 9 防治区划分成果表

防治分区	面积（hm ² ）	备注
供热站区	1.32	/
供热管线区	1.25	/

水土保持措施布设

项目目前已完工，工程排水管采用的建设标准，高于水土流失防治一级标准的要求，本方案不再对雨水管网进行设计，项目施工已结束，水土流失防治措施已完善，基本满足水土保持防治要求，本方案不再补充水土保持措施。

根据现场调查、资料分析，本工程已完成水土保持措施如下：

1.供热站区

(1) 工程措施:

雨水管网: 长 540m, 现已完成场内雨水管网布设, 且已与稼先路雨水管网连接。

土地整治: 整治面积为 0.11hm²。

(2) 植物措施

植被建设: 供热站区内布设植被建设, 面积 0.11hm²。

(3) 临时措施

临时苫盖: 施工期对临时堆土及开挖断面进行临时苫盖, 累计 100m²。

临时排水: 厂区进行施工时, 在施工道路附近设置了临时排水沟约 70m。

2. 供热管线区

(1) 工程措施:

土地整治: 施工结束后对项目区临时占地区域进行土地整治土地整治面积为 1.24hm²。

(2) 临时措施:

临时苫盖: 对临时堆放在施工区的土方进行苫盖, 苫盖面积 0.25hm²。

因本区施工时间较短, 故施工时未布设工程措施。

综上, 本项目已完工, 本方案不再新增水土保持措施。

表 10 已实施的水土保持措施工程量汇总表

措施类别	措施名称	供热站区	供热管线区	合计
工程措施	雨水管网 (m)	540	/	540
	土地整治 (hm ²)	0.11	1.24	1.35
植物措施	植被建设 (hm ²)	0.11	/	0.11
临时措施	临时苫盖 (hm ²)	0.01	0.25	0.26
	排水沟 (m)	70	/	70

水土保持投资及效益分析

(1) 编制依据

1) 主体工程部分结算资料;

2) 根据《安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅关于我省水土保持补

偿费收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅 皖价费〔2014〕160号，2014年12月26日）的通知和《安徽省物价局 安徽省财政厅转发国家发展改革委 财政部关于降低电信网号码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅皖价费〔2017〕77号，2017年7月4日）执行。

3）《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

（2）水土保持投资

工程水土保持总投资 22.38 万元，其中包括：工程措施 6.47 万元，植物措施 5 万元，临时工程 3.34 万元，独立费用 5.0 万元(方案编制费 2 万元，水土保持设施验收费 3.0 万元)，水土保持补偿费 2.57 万元。

表 11 投资概算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	新增水土保持投资						已建措施投资	合计
		建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	小计		
			栽(种)植费	苗木、草、种子费					
第一部分工程措施		0	0	0	0	0	0	6.47	6.47
一	供热站区	0	0	0	0	0	0	6.47	6.47
二	供热管线区	0	0	0	0	0	0	0	0
第二部分植物措施		0	0	0	0	0	0	5	5
一	供热站区	0	0	0	0	0	0	5	5
二	供热管线区	0	0	0	0	0	0	0	0
第三部分临时工程		0	0	0	0	0	0	3.34	3.34
一	临时工程	0	0	0	0	0	0	3.34	3.34
1	供热站区	0	0	0	0	0	0	1.16	1.16
2	供热管线区	0	0	0	0	0	0	2.18	1.18
二	其他临时工程	0	0	0	0	0	0	0	0

第四部分独立费用		0	0	0	0	5.00	5.00	0	5.00
一	建设管理费	0	0	0	0	0	0	0	0
二	工程建设监理费	0	0	0	0	0	0	0	0
三	科研勘察设计费	0	0	0	0	0	0	0	0
四	水土保持方案编制费	0	0	0	0	2.0	2.0	0	2.0
五	水土保持设施竣工验收费	0	0	0	0	3.0	3.0	0	3.0
一~四部分合计		0	0	0	0	5.00	5.00	14.81	19.81
基本预备费（3%）							0	/	0
水土保持补偿费		总面积 hm ² ，1.0 元/m ²					2.57	/	2.57
水土保持总投资							7.57	14.81	22.38

效益分析结果：根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土保持效益以减轻和控制水土流失为主。本工程目前全部完工，水土保持措施已完善。

本工程项目建设区面积 2.57hm²。项目建设区采取的水土保持措施面积见下表 12。

表 12 采取水土保持措施面积一览表（方案未新增水土保持措施）

防治分区	水土保持措施面积（hm ² ）			造成水土流失面积（hm ² ）	建筑硬化面积（hm ² ）	水面面积（hm ² ）	项目建设区面积（hm ² ）
	工程措施	植物措施	合计				
供热站区	0.06	0.11	0.17	1.32	1.14	0	1.28
供热管线区	1.24	/	1.24	1.25	0.01	0	1.25
合计	1.30	0.11	1.41	2.57	1.15	0	2.53

本工程已完成建设，现场满足水土保持要求，无需新增水土保持措施，防治效果达标。项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 13。

表 13 工程六项指标综合目标值分析汇总表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	要求达	结果
------	-----	------	----	----	-----	----

	(%)				到值	
水土流失总治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm ²	2.53	98.4	达标
		项目水土流失面积	hm ²	2.57		
土壤流失控制比	1.05	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a	500	1.43	达标
		治理后每平方公里平均土壤流失量	t/km ² ·a	320		
渣土防护率 (%)	99	采取措施实际挡护的永久弃渣和临时堆土量	万 m ³	2.24	99.5	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	2.25		
表土保护率 (%)	/	保护的表土数量	万 m ³	/	/	/
		可剥离的表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	hm ²	0.12	100	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.12		
林草覆盖率 (%)	4	林草类植被面积	hm ²	0.11	4.3	达标
		项目区总面积	hm ²	2.57		

本工程水土保持措施满足水土流失防治要求，工程建设水土流失治理面积为 2.53hm²。

本工程为已完工项目，开工前未进行表土剥离，主要为建设基础工程，完工后已投入使用。根据主体工程相关规范及批复设计，本项目表土保护率不做考虑。

八 水土保持管理

本工程水土保持方案报水行政主管部门批准后，应根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172 号）落实本工程后续的水土保持管理。确保方案按计划实施，使工程建设所引起的水土流失及时得到治理，保证项目区生态环境良性发展。

组织管理

为保证水土保持措施的顺利实施，落实生产建设项目中的水土保持设施，应

该与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的法律要求，水土保持必须采取组织管理和技术等措施，通过行政、法律手段确保工程的实施。在现有组织机构上委任水土保持实施管理人员负责水土保持工作的组织、管理和落实，自觉接受水利厅的监督检查。协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工。制定方案实施的目标责任制，制定方案的实施、检查、验收方法和要求，成立方案实施自查小组，严格按照设计要求与标准组织施工，并建立水土保持工程档案。我公司将责成承包商对外购土石料运输及堆放过程中水土流失进行防治，确保各项水保设施达到设计标准与质量。

后续设计

本项目现已接近完工，故不再补充后续设计。

水土保持监测

本方案为水土保持方案报告表，实行承诺制，不要求开展水土保持监测工作，但生产建设单位应当依法履行水土流失防治责任和义务。

水土保持设施验收

开发建设项目土建工程完工后，在项目开始投入使用前，生产建设单位应依据水土保持方案及其审批文件，及时进行水土保持设施验收。水土保持设施验收不合格，主体工程不得投产使用。



2018 年 6 月项目开工前供热站区遥感影像图



2018 年 6 月项目开工前供热管线区遥感影像图