

国环评证乙字第 2225 号

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称: 卓尼县洮砚乡集中供热工程

建设单位: 卓尼县洮砚乡人民政府 (盖章)

编制日期: 2018 年 4 月

中华人民共和国环境保护部

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建议项环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

建设项目基本情况

项目名称	卓尼县洮砚乡集中供热工程				
建设单位	卓尼县洮砚乡人民政府				
法人代表	安晓梅	联系人	郭聚财		
通讯地址	甘南藏族自治州卓尼县洮砚乡人民政府				
联系电话	13909416331	传真	--	邮政编码	747602
建设地点	卓尼县洮砚乡				
立项审批部门	卓尼县发展和改革局	批准文号	卓发改字（2017）223 号		
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	架线和管道工程建筑 E4724		
占地面积 (m ²)	2920.12		绿化面积(平方米)	1625.92	
总投资 (万元)	930	其中：环保投资 (万元)	25.5	环保投资占总投资比例 (%)	2.7
评价经费			预见期投产日期	2018 年 10 月	
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目背景</p> <p>洮砚乡位于甘肃省甘南藏族自治州卓尼县，境内洮河流经总长 17.5 公里，距县城 33 公里，东与漳县毗邻，北与临潭县接壤，南与迭部县接壤，X089 县道贯穿全乡。目前洮砚乡多数为老旧建筑，部分为新建建筑，老旧建筑多数为 370 砖墙清水墙，无外墙保温设施，外窗多为单层铝合金窗户及钢窗，耗热量极大，区域内无新建的锅炉房，建筑物内无集中采暖设施，现有建筑主要采用小煤炉、电采暖等采暖设施，采暖热效率低，供热效果差，造成煤、电力等能源的极大浪费，煤炭运输量大，室内卫生条件差，容易引起一氧化碳中毒、火灾等不安全事故。在此背景下，建成区范围的热网主干管、支管，锅炉房、管理用房及其他附属设施等配套工程，作为城市基础设施建设重要的配套工程之一，设计并实施已迫在眉睫。</p> <p>项目建成后，可以很大程度的提高镇区基础设施服务水平，提升镇区环境面貌形象，</p>					

扩大对外招商引资力度，对于镇区范围内农牧业、旅游业、林业和矿业的发展有一定的推动作用，对于加快沿线农牧民脱贫致富的步伐，推动镇区经济、社会发展有着重要的意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律、法规的规定本项目需办理环评手续，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）中第四十九款交通运输业、管道运输业和仓储业175城镇管网及管廊建设新建项目须编制“环境影响报告表”。因此卓尼县洮砚乡人民政府委托福建闽科环保技术开发有限公司承担卓尼县洮砚乡集中供热工程的环境影响评价工作（委托书见附件1）。我单位接到委托后，按项目特点与专业要求，立即组织技术人员，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程运营期造成的污染等问题提出相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制完成了《卓尼县洮砚乡集中供热工程环境影响报告表》，现提交建设单位，由建设单位上报环保主管部门组织审查。

二、编制依据

1、法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日；
- (3)中华人民共和国环境保护部令第33号，《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017年9月1日施行；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日；
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日；
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日；
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015年4月24日修正版；
- (8)《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日实施；
- (9)《中华人民共和国城乡规划法》2007年10月28日；
- (10)《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日；
- (11)《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》2013年2月16日国家发展改革委第21号令；
- (12)《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》2012年5月23日施行；

(13)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正版）；

(14)《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93号）；

(15)《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）》（甘政发〔2015〕103号）；

(16)《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》，甘南藏族自治州人大常委会法制工作委员会，2013年11月10日。

2、技术规范、依据

(1)《环境影响评价技术导则-总则》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3)《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4)《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

(5)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

(6)《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）。

3、项目依据

(1)卓尼县洮砚乡人民政府关于委托编制“卓尼县洮砚乡集中供热工程环境影响报告表”的环评委托书；

(2)《卓尼县洮砚乡集中供热工程可行性研究报告》的资料；

(3)卓尼县洮砚乡人民政府提供的与本次环评相关的其它资料。

三、环境功能区划

1、环境空气质量功能区划

项目所在地为农村地区，依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区划的分类界定，项目所在地区环境空气质量按二类区要求。

2、声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），确定项目所在地区声环境按2类区标准要求。

3、水环境功能区划

根据洮河大夏河水功能二级区规划（详见附图2），项目所在地地表水为洮河属于III类水域功能区。

四、评价目的及原则

1、评价目的

本次评价以经济建设与环境保护相协调，可持续发展与排污总量控制相结合为原则，在调查、核实和收集资料的基础上，依据国家建设项目的有关法律法规、环评导则的要求，对本工程进行环境影响评价。

(1) 在充分利用现有资料的基础上，调查收集工程所在地区环境基础资料；

(2) 通过对工程施工期、运营期的分析，以及工程状况调查，客观、准确地弄清工程的“三废”排放情况及排放特征，分析论证环保防治措施以及排污达标情况；

(3) 分析项目运营期对地表水环境质量、环境空气质量，以及声环境质量的影响程度及范围；

(4) 通过对工程污染的影响分析，提出相应的环保治理措施和建议。

2、评价原则

(1) 严格执行国家、甘肃省有关环境保护法律、法规、标准和规范；

(2) 坚持“清洁生产”、污染物“达标排放”和“总量控制”原则，对工程实施全过程的污染防治，以实现其社会效益、经济效益和环境效益的统一；

(3) 坚持针对性、科学性、实用性原则，做到实事求是、客观公正地开展评价；

(4) 尽量利用现有有效资料，避免重复工作，缩短评价周期。

五、产业政策的符合性

经查阅中华人民共和国国家发展与改革委员会，《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)之规定，本项目属于鼓励类第二十二项“城市基础设施”第11条：城镇集中供热建设和改造工程。因此，本项目符合国家产业政策。

六、选址合理性分析

1、规划符合性

根据卓尼县国土资源局出具的《土地预审意见书》，本项目拟使用卓尼县洮砚乡人民政府以南360米，洮河以北的发展预留用地，用地性质是建设用地，符合卓尼县城乡规划要求，用地符合土地利用总体规划，符合相关供地政策。因此项目符合城市总体规划要求。

2、选址符合性

项目位于卓尼县洮砚乡，具体位置见附图1，根据卓尼县洮砚乡的主导风向为西北风，项目热源厂选址位于洮砚乡的下风向的侧风向。工程运营过程中对周围环境的不利影响通

过采取的环保措施能得到有效控制，本项目锅炉为电锅炉，无烟尘、二氧化硫和氮氧化物产生，不会对周围环境空气产生影响。项目管线施工期间，对沿线环境有一定影响，但项目管线施工为短期性，对环境的影响较小。从环境保护角度分析，项目选址合理可行。

3、项目与当地供热规划符合性

项目建设为城乡集中供热，项目的建设能提高洮砚乡居民供暖条件，且为基础设施的建设，因此项目的建设符合洮砚乡的供热规划。

七、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：卓尼县洮砚乡集中供热工程

建设性质：新建

建设单位：卓尼县洮砚乡人民政府

建设地点：项目选址位于甘南藏族自治州洮砚乡的洮砚乡人民政府以南 360 米，洮河以北的发展预留用地，热源厂厂区西侧为洮河，东北两侧均为田地，南侧为 089 县道。拟建项目区地形平坦，自然环境较好，区内交通条件便利，水、电等基础设施。项目四邻关系及敏感点图见附图 5。

2、建设内容

拟建项目总建筑面积为462.22m²，主要建设内容为：建设供热管网2.325km（双管）；新建两台2.8兆瓦锅炉房一座及管理用房等建构物；配套建设道路、消防、绿化、供排水等设施。

项目工程组成有主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。内容一览表 1。

表 1 项目工程内容一览表

类别	项目名称	工程内容	工程规模	备注
主体工程	供热管网	供热管网沿道路敷设双管	敷设长度为 2.325km	拟建
	锅炉房	安装两台2.8兆瓦锅炉	建筑面积 361.46m ² ，内含换热站两座，砖混结构建筑面积 60m ² 。建筑内部设计水处理间、卫生间、值班室及控制间、锅炉间、变配电室；建筑层高锅炉间 5.1m，室内高差 0.3m，建筑高度 5.4m。	拟建
辅助工程	管理用房	设计管理室、休息室、收费、值班室、卫生间等	建筑主体一层，框架结构，层高 3.30m，室内外高差 0.30m，建筑高度 3.60m，建筑面积 100.76m ²	拟建
公用	供电	配电室，位于锅炉房内	由洮砚乡供电所供电	拟建

工程	供水	供水由洮砚乡城镇给水管网供给	供水压力约 0.25MPa, 水量水压能满足生活要求	/
	排水	生活污水经化粪池处理后由环保车辆外运的方式排至城镇污水管道, 不外排; 锅炉排水可用于道路和绿化洒水		/
环保工程	噪声治理	采取“静闹分开”的原则, 将产生高噪声的设备集中布置, 并与要求安静的控制室、值班及办公室分开; 室内作吸声处理, 建筑物围护结构设置隔音门和隔音窗; 水泵间采用最佳比例的悬挂吸音吊顶, 用于降低室内噪声和噪声对外界的辐射		
	废气治理	本项目为电锅炉, 故运营期无废气产生		
	废水治理	生活污水经化粪池处理后由环保车辆外运的方式排至城镇污水管道, 不外排; 生产废水用于水力除渣用水、除尘器用水、煤及渣场泼洒抑尘		
	固废治理	生活垃圾经场内垃圾桶/箱集中收集后, 交由当地环卫部门处置		
	绿化	绿化面积为 1625.92m ²		拟建

3、主要建（构）筑物

主要建（构）筑物一览表见表 2。

表 2 建（构）筑物一览表

序号	建(构)物名称	单位	占地面积	建筑面积	结构
1	锅炉房	m ²	361.46	361.46	框架
2	管理用房	m ²	100.76	100.76	框架
3	绿化用地	m ²	1625.92	1625.92	
4	道路	m ²	513.45	513.45	
5	围墙	m	203	/	/

4、供暖规模及产品方案

项目拟建热源厂一座, 最大供热面积 12.6 万平方米, 内设置安装 2.8MW 的电锅炉两台, 锅炉总容量 12t/h。每天 24 小时供暖, 年供热天数为 180 天。本工程热力系统工艺流程如下: 锅炉房 (95 ℃→用户供热→锅炉房 (70 ℃, 由锅炉房生成 95 ℃的热水, 循环使用, 由管网分支管引至各用户, 然后回水管输送到锅炉房内。

项目供热范围覆盖整个洮砚乡规划集中供热范围 (供热管网平面布置图见附图3)。

5、项目主要设备及名称

表 3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	电锅炉	2.8MW	2 台
2	循环水泵	FLG150-200A	3 台, 两用一备
3	补水定压泵	CK10-8	一用一备 (变频控制), 2 台
4	炉水取样冷却器	φ273 P=1.0MPa	两台炉子各一座, 2 台
5	除污器	DN250 Pn=1.6MPa	1 台
6	软化、除氧一体机	YHC-800 型全自动软水器	1 台

7	软化水箱	有效容积 12m ³	1 座
---	------	-----------------------	-----

6、主要燃料消耗及动力供应分析

项目主要燃料供应及动力供应见表 4。

表 4 供热工程燃料、动力消耗

序号	名称	单位	数量	来源
1	锅炉	台	2	外购
2	新鲜水	m ³ /a	3412.8	洮砚乡供水管网
3	电耗	kw·h/a	166.36×10 ⁴	洮砚乡供电线路

7、总平面布局

本项目厂区用地边界形状基本为梯形，按照结构紧凑合理，各功能分区明显的原则，结合周围环境状况，进行总图布置，通过建筑物有机的整合，充分满足工艺生产的需求。从劳动安全和工业卫生、环保要求出发，将锅炉房、管理用房等建构物集中布置，使其与邻近场地之间留有防护距离，并通过绿化等措施减轻热源厂对周围环境在视觉、噪声、粉尘等方面的不利影响。厂区道路系统主要采用砼块板结构，局部采用广场砖铺设路面。项目供热站平面布置图见附图 4。

8、管网工程

本工程热力网采用闭式双管制，项目布置换热站两座，热力管道从热源厂引出，管网形式为主要采用枝状管网。管网采用地下直埋冷安装敷设方式。管网从锅炉房沿东侧至 X089 线公路向东，引至洮砚路，东西各分一条管网，沿线预留接口及接至供热单位院内。热力管道均按人行道敷设，根据规划要求及实际情况，布置在道路北侧，支管主要沿街道路及院内道路敷设，管网布置详见供热管网平面布置图附图 3。

八、公用工程

1、供排水

(1) 水源

厂区给水由洮砚乡自来水接入，供水压力约 0.25MPa，其水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），厂区内给水管网采用生产、生活、消防共用系统，消防管道在厂区呈环状布置。担负消防任务的给水管道，管径不小于 DN110。

(2) 用水量估算

项目用水给水水源由乡镇管网供给，本项目用水分别为锅炉软化水、锅炉用水、职工生活用水。其中，锅炉浓水主要产生环节为软化过程排水和锅炉定期排水。本项目供暖面积为 126000m²，供回水温度为 95℃、70℃，且浓水排水量按照软化过程用水和锅炉循环

水使用量的 2%计。本项目总循环水量计算如下：

$$G=K \times 3.6 \times Q/[c \times (t_1-t_2)]$$

式中：k—管网漏损系数，一般 k=1.05

Q—热负荷，kW；Q 可以根据采暖面积进行计算，

$$Q=qA/1000$$

q—建筑物的热指标，一般取 60W/m²，

A——供暖面积，m²。

c—水的比热容，c=4.187kJ/（kg·℃）

t₁，t₂—供暖系统供回水温度，℃

则总循环水量为 2730m³/d。

项目水平衡：

项目新鲜用水量为 18.96m³/d，年用水量为 3412.8m³（采暖期为 180 天）。项目劳动定员为 7 人，运营期不提供住宿，不设食堂，因此职工用水定额取 40L/（人·d），用水量为 0.28m³/d；项目水平衡情况见图 1，项目水平衡见表 7。

（3）排水量估算

项目运营期排水主要为锅炉排污水、软水设备排水及生活污水。

供热站排污量为0.71m³/d，这部分废水均属清净下水，经场地内降温池降温后，用于厂区道路抑尘和绿化用水。生活用水量为0.28m³/d，排污系数按0.8计算，则生活污水产生量为0.224m³/d，生活污水经化粪池处理后由环保车辆外运的方式排至城镇污水管道，不外排。项目用水平衡一览表5。

表 5 项目用水平衡一览表 (m³/d)

序号	名称	新鲜用水	回用	循环水量	损耗水量	排水量
1	锅炉及管网	0	0	2730	0.1	0.35
2	软化水制备	18.68	18.32	0	0	0.36
3	生活用水	0.28	0	0	0.06	0.22
4	合计	18.96	18.32	2730	0.16	0.93

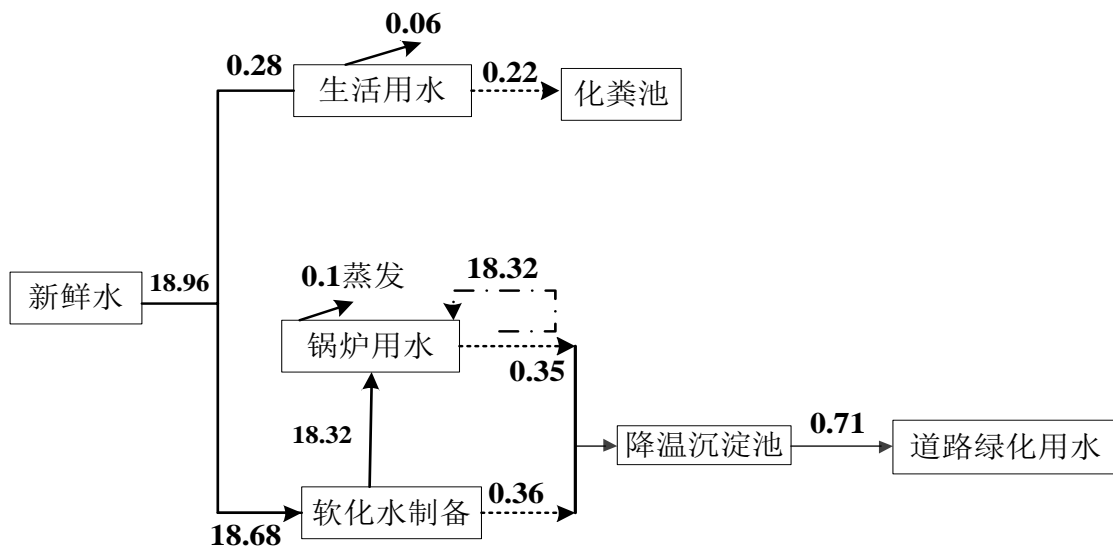


图 1 项目用水平衡图 (单位: m^3/d)

2、供电

由热源厂附近变电所引入一回 10KV 专线, 经架空至热源厂围墙外终端杆, 采用电力电缆埋地引入厂内的高压配电室。

九、机构设置及劳动定员

项目运营期下设: 管理小组领导 1 人、财务部门 1 人、司炉工 2 人、看守 1 人、巡线维修部 2 人, 项目劳动定员 7 人。供热运行三班制, 每班 8 小时, 因项目所在地供暖天数为 180 天, 供热站为季节性运行, 超时劳动时间可在非采暖期间补休, 维修人员为二班制, 第三班仅设值班人员, 一般管理人员为一班制。

十、施工计划

据工程总体规划和建设任务, 结合本乡技术力量、人员组织、资金落实及其它不可预见因素, 拟定合理总工期为 5 个月。计划 2018 年 5 月开工, 9 月底竣工。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

洮砚乡除乡政府, 乡卫生院依靠 1t 小锅炉供暖外, 其他单位及住户主要采用小煤炉、电采暖等采暖设施, 采暖热效率低, 供热效果差, 造成煤、电力等能源的极大浪费, 煤炭运输量大, 室内卫生条件差。

1、拟代替项目概况

根据实际调查, 项目区小煤炉用煤量大约为 2460t/a。供热范围除散户用小煤炉外, 洮砚乡乡政府, 乡卫生院用小锅炉取暖, 用煤量大约 400t/a。

2、拟替代项目污染物及环保设施现状

拟替代散户小煤炉用煤为优质靖远煤。项目区小煤炉用煤量大约为 2460t/a, 排放烟气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。根据《环境保护计算手册》(四川科学技术出版社, 1991 年 6 月) 燃料燃烧烟气产生量的经验公式进行计算; 燃煤烟气量的计算(每千克煤): 散户煤炉烟气产生量为 5421 万 Nm³/a。

①烟尘: 根据《环境保护计算手册》(四川科学技术出版社, 1991 年 6 月) 计算得散户小煤炉烟尘产生量为 61.5t/a, 产生浓度为 1134.5mg/m³。小锅炉产生量为 10t/a、产生浓度 189.08mg/m³。

②二氧化硫: 根据《环境保护计算手册》(四川科学技术出版社, 1991 年 6 月) 计算得散户小煤炉二氧化硫产生量为 27.55t/a, 产生浓度为 508.2mg/m³。小锅炉二氧化硫产生量为 4.1t/a, 产生浓度为 82.2mg/m³。

③NO_x: 小煤炉 NO_x 产生量为 8.91t/a, 产生浓度为 164.4mg/m³。小锅炉 NO_x 产生量为 1.52t/a、产生浓度为 21.6mg/m³。

④散户小煤炉均产生炉渣, 炉渣产生量为 389.66 t/a。小锅炉煤渣产生量为 66.34t/a。

3、拟替代项目主要污染物产生及预计排放情况

拟替代项目主要污染物产生及预计排放情况见表 6。

表 6 拟替代项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	小煤炉	烟尘	61.5t/a、1134.5mg/m ³	61.5t/a、1134.5mg/m ³
		SO ₂	27.55t/a、508.2mg/m ³	27.55t/a、508.2mg/m ³
		NO _x	8.91t/a、164.4mg/m ³	8.91t/a、164.4mg/m ³
固废		炉渣	389.66 t/a	389.66t/a
大气污染物	小锅炉	烟尘	10t/a、189.08mg/m ³	10t/a、189.08mg/m ³
		SO ₂	4.1t/a、82.2mg/m ³	4.1t/a、82.2mg/m ³

		NO _x	1.52t/a、21.6mg/m ³	1.52t/a、21.6mg/m ³
固废		炉渣	66.34t/a	66.34t/a

4、现状供热存在的主要问题及解决途径

目前供热存在的主要问题：

①洮砚乡无集中供暖，居民大多采用小煤炉、电采暖等采暖设施，采暖热效率低，能源利用不合理，热效率低，不仅浪费了能源，而且造成了环境污染；

②污染严重：由于小煤炉分布相对分散，未采取污染防治措施，造成环境空气污染严重；

③能源利用水平低：以煤为燃料，小煤炉热效率较低，部分设备陈旧，出力不足，能源浪费大；

④影响乡镇卫生：小煤炉分散于城区各个位置，煤、灰渣在城市道路上交叉运输，既影响市区交通，加重了市区运输负担，而且又影响乡镇卫生，增加环境污染；

解决途径：建设洮砚乡集中供热工程，取代现有的洮砚乡乡政府，洮砚乡卫生院两个小锅炉及散户小煤炉，可有效的提高区域供热效率，提高能源利用水平，降低环境空气污染。

建设项目所在地自然、社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

卓尼县位于甘肃省甘南藏族自治州东南部，与甘肃西南的四川、青海相邻。地理位置介于东经 102°40'-104°02'，北纬 34°10'-35°10'。东西长 115km，跨径 1°22'，南北宽 113km，跨纬 1°，海拔 2000-4920m 县城海拔 2540m，年均温 4.6℃，麻路海拔 2690m，年均温 4.9℃。总面积 5419.68km²。东与定西市的岷县、漳县接壤，北与定西市的渭源县、康乐县、临夏州的和政县交界，西与本州夏河县、碌曲县毗连，南与四川阿坝州的若尔盖县、本州迭部县相接，与本州卓尼县环接。

洮砚乡洮砚乡位于县境东部的挑河东岸，平均海拔 2300 米，年均降雨量 570 毫米，年平均气温 6℃，全年无霜期 123 天。洮砚乡乡镇行政区域面积 12769.3 公顷，年末常用耕地面积 4958 公顷，年末有效灌溉面积 207.87 公顷。

本项目位于洮砚乡，项目地理位置图见附图 1。

2、地形地貌地质

卓尼县境内海拔在 2531-2536m 之间，县域属秦岭东西向复杂带的西部，亦称西秦岭。地貌大部分为中低山地形，地势西南高，东北低，最高点为南部扎伊克嘎峰海拔 4920m，最低为东北部藏巴哇地区，海拔 2000m，高低相差 2920m 本县南部以东西走向的迭山山脉，构成县境内的屋脊迭山以北为洮河水系切割的中岱地形，除海拔 3600m 以上部分为裸露岩石外，其余为茂密森林和山地草场，河谷地带则形成许多冲积滩地，中部以高原丘陵地貌为主，河谷开阔，北部有武当山等诸多山峰形成北部屏障，呈上煤的高山地貌形态。

3、气候和气象

卓尼属高原大陆性气候，总的特点是日照短、温差小、降水多、湿度大。每年平均气温 4.6℃，最高月七月平均气温 14.8℃，最低月一月平均气温-7.6℃，极端最高和最低分别为 29.4℃和-23.4℃。本县年均降水量 580mm，蒸发量少，气候湿润；春夏多为东南风，秋冬多为西北风，平均风速 1.56m/s。

该地区主要的气象气候特征如下：

年平均气温 4.6℃

极端最高气温 29.4℃

极端最低气温 -23.4℃

年平均相对湿度 60%

年平均降水量 580mm

年平均蒸发量 11238.3mm

年平均气压 766hPa

年平均风速 1.56 m/s

年主导风向：冬季为西北风，夏季为东南风。

卓尼县洮砚乡属于高原大陆性气候，冬季的主导风向为西北风，冬季采暖室外计算温度为-16℃，采暖期内日平均温度为-3.9℃，夏季平均风速为 2.8m/s，冬季平均风速为 2.4m/s，日平均温度≤5℃的天数为 202 天，海拔高度为 2910m。

4、水系水文

卓尼县属黄河主要支流洮河流域，属洮河中游区。洮河自西向东分两段贯穿县境，流长 174km。境内车巴河、卡车沟河、大峪沟、康多峡河等大小 26 条支流呈网状分布，水流充足，流量稳定，水质清洁，落差集中，地表水资源总量达 14.461 亿 m³，地下水蕴藏也比较丰富。场区内地下水由洮河水补给，主要含水层卵石，水流流向基本由西向东，地下水埋深 7.30-12.00m，相应水位标高 2522.80-2523.60m，受补给源的影响，水位随季节变化，地下水的升降幅度约 1.0m 左右。

5、土壤植被

卓尼县总面积为 5419680 公顷，其中耕地面积为 16.3 万亩，草场面积 498.4 万亩，林地面积 294.1 万亩。在洮砚乡管护区白杨沟封山育林区、坟湾村牧场沟、柏林口上湾补植云杉 19.8 万株，沙棘 147 万株，造林 5000 亩；在柳林管护区漾水崖公益林区补植云杉 5.6 万株，沙棘 7 万株；恢复了大峪河流域扎那一级、扎那二级水电站，云江峡水电站，洮河干流扭子水电站的植被。从 2000 年起，该县累计完成退耕还林工程建设 8.2 万亩，其中：退耕还林 1.6 万亩、退耕还草 1.0 万亩、荒山造林 4.2 万亩、封山育林 1.4 万亩，涉及全县的 12 个乡镇、62 个村委会、一个林场、5689 户 28887 人。自 2003 年起，该县实施重点公益林建设工程，7 年间，全县纳入中央森林生态效益补偿范围的重点公益林面积为 9.9 万亩，其中：国有 9.0 万亩，集体 0.9 万亩（第一批纳入 8.0 万亩，第二批纳入 1.5 万亩，第三批纳入 0.4 万亩）。

洮砚乡主要以农业生产为主，耕地面积 7606 .25 亩，其中洮河沿岸河谷川地占总

耕地的 89 % ，人均占有耕地 1.06 亩。粮食作物主要以小麦、洋芋、蚕豆为主，兼播玉米。经济作物主要有当归、黄芪、百合、油籽等。全乡水浇地面积 3100 亩，各类牲畜 6931 头（匹、只），国内生产总值达 791 万元，农牧民人均纯收入达 1164 元。全乡总面积 238 平方公里，平均海拔 2300 米，绝对无霜期 130 天。是卓尼县农业大乡之一，属省级扶贫开发重点乡镇。

6、自然资源

卓尼历史悠久，风景秀丽，物产富饶，人杰地灵，水电、旅游、矿产、畜牧及林业是全县五大优势资源。全县耕地面积 16.3 万亩，主要农作物有小麦、青稞、油料、蚕豆等；畜种主要有牦牛、犏牛等优良品种，卓尼县是甘肃省十二个重点林业县和重点牧业县之一，是黄河上游重要水源涵养区和水源补给区，也是实施天然林保护工程和草原禁牧休牧工程的重点地区之一；林地面积 294.1 万亩，森林资源中的优势树种有云杉、冷杉、松柏、桦木等；林地出产蕨菜、狼肚菌、木耳等山野珍菜，开发价值较高，并出产党参、麝香、冬春夏草、贝母、藏红花等名贵药材。

水电资源丰富，黄河一级支流——洮河流经县境 8 个乡镇，长达 174km，各类大小河流呈网状分布，年地表径流量 28.9 亿 m³，水能蕴藏量 62.84 万千瓦，技术可开发利用量 50.37 万千瓦。

地下矿藏较为丰富，全县地质属北秦岭褶皱带南部，结构复杂，初步探明的有金、银、铜、铁、铅、锌、汞、大理石、石灰石等，全国三大名砚之一的洮砚，其石料产于卓尼县洮砚乡，并以雕刻精美享誉国内外。

县旅游资源相当富集，以“四沟”（大峪沟、拉力沟、卡车沟、车巴沟）、“两峡”（康多峡、九甸峡）、“两点”（县城、扎古录）为代表，各类景点多达 60 多处，集自然生态文化、藏传佛教文化、觉乃民俗文化、土司历史文化、洮砚艺术文化之大成，构成了独具特色的地域文化，以其多样性、原始性、神秘性著称，在州内、省内具有较高的知名度，被誉为“藏王故里，洮砚之乡”。由于自然条件严酷，经济基础脆弱，国家投资及地方融资相对有限，使丰富的资源优势得不到充分利用，难以转化为现实生产力，是一个经济欠发达、地处偏远的少数民族扶贫困县。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

2017年6月受卓尼县洮砚乡人民政府的委托，甘肃华鼎环保科技有限公司于2017年6月21日至6月27日对卓尼县洮砚乡集中供热工程进行现场查勘，了解掌握现场相关信息和实际情况后，对该项目的环境空气、地表水和声环境质量现状进行了监测。

1、环境空气质量现状监测

1.1 监测因子

SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀。

1.2 监测布点

项目所在地秋冬季主导风向为西北风。项目上风向“卓尼县洮砚九年制学校”设1#点位，下风向“鹿角山”设2#点位。大气监测点位见表7，大气监测点位图详见图2。

表7 环境空气监测点位信息表

监测点序号	监测点名称	距本项目距离 (m)	相对本项目的方位
1#	(上风向)	800	西北侧
2#	(下风向)	900	东南侧



图2 环境空气监测点位图

1.3 监测时间和频次

连续监测7天。TSP、PM₁₀、取日均值，SO₂、NO₂分别取日均值和小时值，SO₂、

NO₂小时浓度每天 02: 00、08: 00、14: 00、20: 00 时各监测 1 次，每次采样 1h。此次监测日均值采样 24h，小时值采样 60min。

1.4 采样及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-96）及其修改单中要求，详见表 8。

表 8 环境空气监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法 依据来源	最低检出限
1	SO ₂	μg/m ³	甲醛缓冲溶液吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	小时值：7 日平均：4
2	NO ₂	μg/m ³	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	小时值：7 日平均：3
3	TSP	μg/m ³	重量法	GB/T15432-1995	1
4	PM ₁₀	μg/m ³	重量法	HJ618-2011	10

1.5 监测结果

二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、总悬浮颗粒物（TSP），监测结果具体见表 9。

表 9 环境空气质量监测结果单位：μg/m³

监测 点位	监测 时间	监测结果（24 小时平均）			
		PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	TSP
1# (上风向 800m)	6 月 21 日	116	12	20	236
	6 月 22 日	109	17	23	221
	6 月 23 日	114	18	22	231
	6 月 24 日	113	19	20	228
	6 月 25 日	116	17	22	232
	6 月 26 日	109	18	21	229
	6 月 27 日	110	18	23	223
2# (下风向 900m)	6 月 21 日	116	18	20	235
	6 月 22 日	104	17	20	224
	6 月 23 日	117	19	23	235
	6 月 24 日	112	18	23	227
	6 月 25 日	116	19	24	231
	6 月 26 日	110	17	23	226
	6 月 27 日	112	18	24	229
GB3095-2012 二级标准		150	150	80	300

1.6 评价结果及评价结论

根据监测可知，项目所在地环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和总悬浮颗粒物的 24 小时均值均达到二级标准，建设项目所在地周围无大型工矿及污染性

企业，环境空气质量可达到二类区标准，区域大气环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

2.1 点位布设

本次共设置 2 个地表水断面监测点，建设项目上游 800m 处断面（1#）、建设项目下游 900m 处断面（2#），具体监测点位见表 10，监测断面布设详见图 3。

表 10 地表水监测点位信息表

点位编号	点位名称
1#	项目上游 800m 处断面
2#	项目下游 900m 处断面



图 3 地表水监测断面图

2.2 监测项目

pH、溶解氧、氨氮、悬浮物、BOD₅、六价铬、粪大肠菌群、化学需氧量、石油类、高锰酸盐指数、挥发酚、氰化物、砷、硒、镉、铅、铜、锌、氟化物、硫化物。

2.3 监测频次

连续两天，每天上午、下午各采样一次，混合后分析。

2.4 监测结果

地表水具体监测结果见表 11。

表 11 地表水监测结果表

序号	监测项目	单位	监测点位与日期 (2017 年)				(GB3838-2002) Ⅲ类
			1#项目上游 800m 处断面		2#项目下游 900m 处断面		
			6 月 25 日	6 月 26 日	6 月 25 日	6 月 26 日	
1	pH	—	7.63	7.59	7.66	7.68	6~9
2	溶解氧	mg/L	7.99	8.01	8.03	8.01	≥5
3	化学需氧量	mg/L	5.6	5.4	6.0	6.2	≤20
4	BOD ₅	mg/L	1.86	1.82	1.96	1.98	≤4
5	氨氮	mg/L	0.236	0.234	0.245	0.242	≤1.0
6	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
7	高锰酸盐指数	mg/L	1.36	1.38	1.42	1.44	≤6
8	SS	mg/L	6	8	10	10	/
9	氟化物	mg/L	0.236	0.234	0.252	0.253	≤1.0
10	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.005
11	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
12	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
13	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
14	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
15	锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
16	铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
17	镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.005
18	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
19	硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.01
20	粪大肠菌群	个/L	70	70	70	70	≤10000
备注		ND 表示未检出或者低于方法检出限					

2.5 监测结果评价

根据监测结果内容：建设项目上游 800m 处断面（1#）及建设项目下游 900m 处断面（2#）水质各监测项目结果均在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准限值之内。

3、声环境质量现状

3.1 监测因子

等效连续A声级。

3.2 监测布点

在厂区范围东、南、西、北四个边界外距离 1m、高度 1.2m 以上各布设一个监测点。噪声监测点位见表 12，噪声监测点位图详见图 4。

表12噪声监测点位

项目	序号	监测点名称	监测项目
卓尼县洮砚乡集中供热工程	N1	东边界	等效连续 A 声级
	N2	南边界	
	N3	西厂界	
	N4	北厂界	

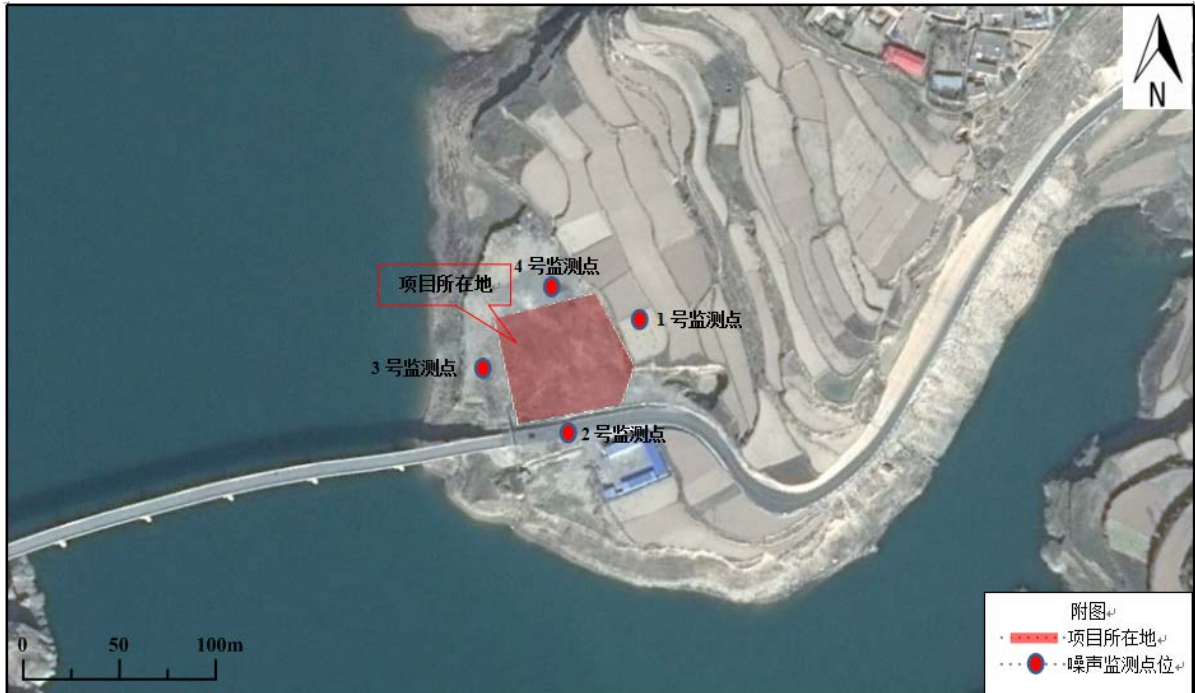


图 4 声环境现状监测布点图

3.3 监测时间及频次

连续监测 2 天，环境噪声昼夜各监测 1 次，昼间（10：00～12：00），夜间（21：00～23：00）各一次，每次不少于 10 分钟。厂界噪声昼夜各 1 次，每次不少于 10 分钟。

3.4 监测方法

厂界噪声按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定进行。

3.5 监测结果

项目区环境噪声监测结果见表13。

表 13 噪声监测结果表单位：Leq[dB(A)]

测点编号	测点名称及位置	监测日期(2017 年)				GB3096-2008 相关标准	
		6月25日		6月26日			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东边界	49.6	46.3	50.2	46.0	60	50
N2	南边界	50.1	45.2	50.6	45.0	60	50

N3	西厂界	49.3	45.7	49.0	45.3	60	50
N4	北厂界	49.8	45.4	49.6	45.1	60	50

3.6 监测结果评价

从表14可以看出，项目东、南、西、北厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，项目所在地声环境质量状况良好。

4、生态环境

本项目场址范围内无珍稀、濒危植物。区域内野生动物种类和数量稀少，主要为老鼠等小型动物以及麻雀等常见鸟类，无珍稀、濒危动物。周边地表植被主要为主要草种有莎草、密生禾草、短柄草、野青草及多种杂草。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

1、区域环境空气质量：保证项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境：项目区地表水体为III类水体，项目区地表水应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

3、区域环境噪声：使项目所在区域的声环境质量在《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准之内。

本项目的主要环境保护目标及敏感点如表 14 所示，敏感点分布图详见附图 5。

表 14 主要环境敏感点

环境要素	保护对象	相对方位及距离	人口	保护目标
大气环境	古路坪村	供热站 N 200m	240 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	古路系	管线 S170m	150 人	
	古路坪	管线 E 370m	240 人	
	寺口下	管线 E 170m	75 人	
	鹿角山	管线 S 820m	210 人	
	阳坡台	管线 S 1400m	30 人	
	洮砚乡	管线 N 10m	360 人	
	洮砚乡人民政府	管线 N	120 人	
	洮砚乡中心卫生院	管线 N	100 人	
	洮砚乡古路坪村民委员会	管线 N	20 人	
声环境	洮砚乡人民政府	管线 N	120 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	洮砚乡中心卫生院	管线 N	100 人	
	洮砚乡古路坪村民委员会	管线 N	20 人	
	洮砚乡九年制学校	管线 W	200 人	
	洮砚乡	管线 N 10m	360 人	
	寺口下	管线 E 170m	75 人	
	古路坪村	供热站 N 200m	240 人	
地表水	洮河	供热站 W 50m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的III类标准

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

一、环境空气

本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，详见表 15。

表 15 环境空气污染物浓度限值（一级标准，单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物名称 取值时间	PM ₁₀	TSP	SO ₂	NO ₂
1 小时平均	/	/	500	200
24 小时平均	150	300	150	80
年平均	70	200	60	40

二、地表水

项目所在区域地表水体为III类水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；具体指标见表 16。

表 16 地表水环境质量标准节选单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD	氨氮	石油类	总氮
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤1.0

三、声环境

本项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准，标准值见表 17。

表 17 声环境质量标准单位：（dB）

类别	昼间	夜间
2	60	50

一、大气污染物排放标准

项目施工过程中主要的大气污染物为施工期粉尘污染，执行国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。具体排放标准限值见表 18。

表 18 大气污染物综合排放标准

污染物	生产工艺	最高允许排放浓度	无组织排放监测浓度限值
SO ₂	—	—	0.4 (mg/m ³)
NO ₂	—	—	0.12 (mg/m ³)
颗粒物	—	—	1.0 (mg/m ³)

二、水污染物排放标准

项目运营期排水主要为生产排水及生活污水。生活污水经化粪池处理后由环保车辆外运的方式排至城镇污水管道，不外排；项目生产废水为软水设备排水用于泼洒抑尘。项目运营期无废水排放，因此不设废水排放指标。

三、噪声排放标准

1、施工期噪声排放

建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 19。

表 19 建筑施工场界环境噪声排放标准

时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
标准限值	70	55

2.运营期噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，具体指标见表 20。

表 20 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
标准限值	60	50

四、固体废物

运营期产生的固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）。本项目运营期会产生废弃的离子交换树脂，属危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

总量控制指标

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

项目采用电锅炉供热，项目建成投产后无 SO₂、NO_x 等大气污染物排放，根据工程排污特点，结合区域环境特征，本项目主要污染物为软水设备排水和生活污水，本项目废水不直接外排，故本工程不需要申请总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期工艺流程说明

本工程环境影响期包括工程施工期和运营期。项目为一般工业建设项目，其建设过程可分为前期准备、建筑施工和投入运营三个阶段，前期准备阶段主要为施工工作前期准备，主要为厂址比选、地质勘探、方案工程设计和征地，施工阶段主要为场地平整、基础工程、主体工程和辅助工程以及设备安装。工程施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物。施工期主要为热源厂及供热管网的敷设。

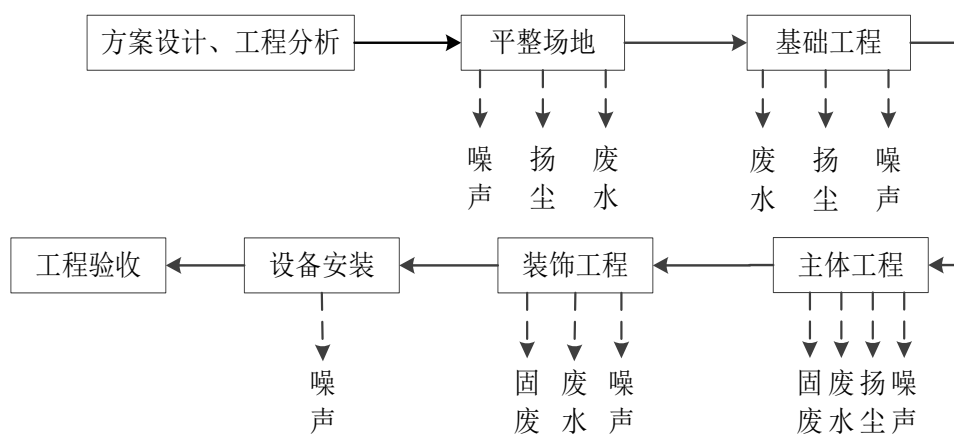


图5 施工期主体工程工艺流程及产污节点

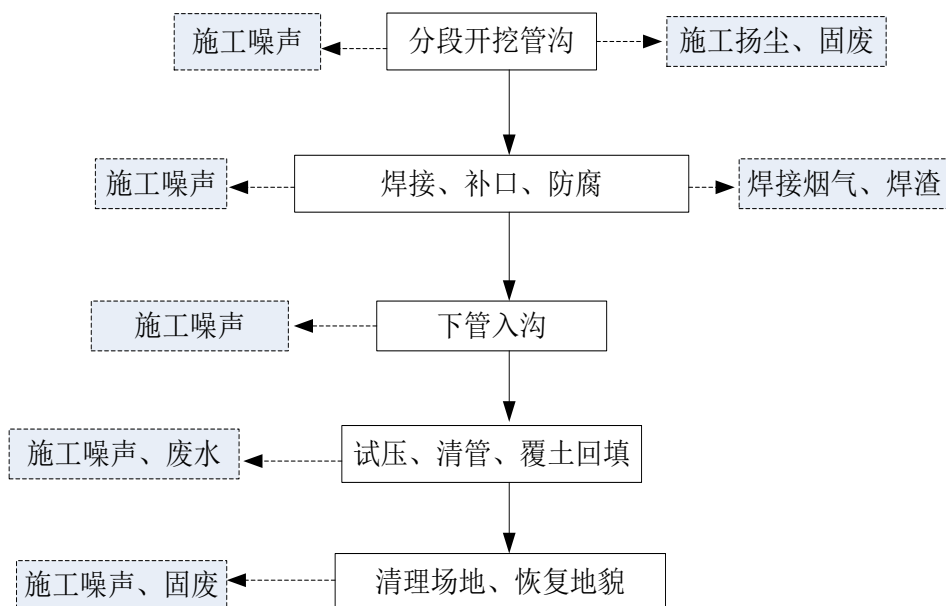


图6 施工期管网工程工艺流程及产污节点

建设项目为集中供热项目，施工期施工包括两部分：一是供热厂区及换热站施工，主要包括场地平整、主体工程、设备安装等；二是管道施工，主要包括管沟开挖、布管、下管、回填、试压等。

根据供热管网线路清理、开挖管沟后，将钢管运至各施工现场。将管段及必要的弯头等组装后，用人工或自动方式焊接，然后进行防腐工艺的施工，最后按管道施工规范下到管沟内，覆土回填。

(2)安装管道辅助装置，建设相应的辅助设施。

(3)对管线进行吹扫试压，建设项目试压采用气压试压；清理作业现场，恢复地貌。

(4)管线试运行正常后正式投产供气。

施工期污染物排放源和排放的污染物见表 21。

表 21 施工期主要污染源和污染物统计表

污染物类型	污染源	排放方式	主要污染物	排放去向
废气	运输车辆的尾气	间断	SO ₂ 、NO ₂ 、C _m H _n	环境空气
	开挖、运输、土石方堆放产生的扬尘	间断	粉尘	环境空气
	焊接烟尘	间断	烟尘	环境空气
废水	施工人员生活污水	间断	COD、N、P	收集后用于泼洒抑尘
	施工废水	间断	COD、SS	经沉淀处理后循环使用，不外排
	冲洗管道废水	间断	机械杂质、泥沙	临时沉淀后部分回用下一管段
固体废弃物	生活垃圾	间断	生活垃圾	由当地环卫部门收运处理
	施工废料	间断	废焊条、废防腐材料、废混凝土	不能回收利用的运送住建部门指定地点处理
	管沟开挖	间断	废土石方	运至集中供热场地，用于抬升场地地坪
噪声	施工机械、运输车辆噪声	间断	噪声	环境

主要污染工序

施工期污染物源强分析

一、空气污染源分析

1、施工扬尘

工程施工扬尘主要来自管沟开挖、场地平整、土建工程及物料装卸等施工过程和车辆运输过程中，扬尘与施工作业方式及气象条件有密切关属无组织排放，难以定量。一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大，其他情况下扬尘量小。

管网工程施工扬尘产生途径如下：管线开挖和管道掩埋过程中产生的施工扬尘。沿线施工作业带内临时堆放的土方因大风等因素易造成扬尘。施工期废气污染物排放主要是施工中的二次扬尘，主要来源于土方填挖、灰土拌合和灰土物料运输及施工操作等过程，产生量和浓度与施工文明程度、施工方式、物料和环境有关。

施工扬尘产生量的影响因素是：

①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，参考相关资料可知，土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬；

③气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于 3 m/s 时会有风扬尘产生；

④运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，扬尘产生量大。

2、施工机械设备、运输车辆排放的尾气

在施工期间，施工运输设备和一些动力设备运行将排放尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO_x、TCH，对大气环境会产生一定影响。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少，其污染程度相对较轻。

二、水污染源分析

施工期间污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

1、施工废水

施工废水主要是施工现场清洗、各种建材清洗、混凝土养护等产生的废水，含

有泥砂和悬浮物等，日最大产生量约 2.0m³/d，建立了临时沉淀池对施工机械冲洗废水进行了收集利用。

2、生活污水

生活污水为施工人员产生的生活污水，主要污染物指标为 COD、BOD₅ 和 SS 等。根据类似工程估算，施工队伍高峰期人数将达到 20 人，每人每天用水标准参照当地居民标准，按 80L/（人·d）计，用水量为 1.6m³/d。污水量按用水量的 80% 计，施工人员产生的生活污水量约为 1.28m³/d。施工期使用防渗旱厕，施工人员生活污水排入旱厕，定期清掏沤肥。

表 22 施工期生活废水产生排放情况

废水性质	废水量 (m ³ /d)	NH ₃ -N	COD	BOD ₅
浓度 (mg/L)	/	50	400	240
产生量 (kg/d)	1.28	0.06	0.51	0.31

三、施工噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，在施工期间，作业机械类型较多，如挖掘机、推土机、平地机及运输车等。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境也产生一定影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 23。

表 23 施工期主要噪声源及其噪声值单位：dB (A)

序号	机械名称	噪声值	产生方式
1	挖掘机	80~85	间歇
2	运输设备	80~85	短期连续
3	起重设备	70	随机
4	推土机	85	短期连续
5	打桩机	105	间歇
6	振捣棒	100	短期连续

四、固体废物

本项目施工期固体废物主要是施工现场的生活垃圾、多余的土石方以及建筑垃圾等。

预计入场施工人员最多时每天为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工期施工人员产生的生活垃圾量最大为 10kg/d，建立临时垃圾收集处，定期运往卓尼县生活垃圾填埋场。

建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料等，其中废木料、废钢筋等杂物交由物资回收部门回收再利用。项目施工期产生废弃建筑垃圾按 400m³ 计，废弃建筑垃圾运往卓尼县的建筑垃圾填埋场处理。

本项目热力管道建设总长度约 2.325×2km，开挖管沟长 2.325km，深度为 2m 以上（保证管顶至路面 1.5m），开挖宽度为 1m，开挖土石方量为 4650m³，供热管网为双回路，直径为 DN273、219、159、108、89 等，根据计算，填方量为 4524m³，弃方为 126m³，弃方用于管线沿线道路铺设。

热源厂施工需要挖方，根据建筑行业土石方量计算《土石方工程量计算及预算实例》，一般建筑土石方量为 1.2m³/m²。项目总建筑面积为 462.22m²，因此挖方量为 555m³，项目挖方量 389m³ 回填处理及用于场地平整，剩余 166m³ 运往卓尼县建筑垃圾填埋场处理。

项目土石方平衡图见图 8。

表 24 土石方平衡表

类型	填方 (m ³)	挖方 (m ³)	弃方 (m ³)
热源厂	289	555	166
供热管网	4524	4650	126 (道路铺设)

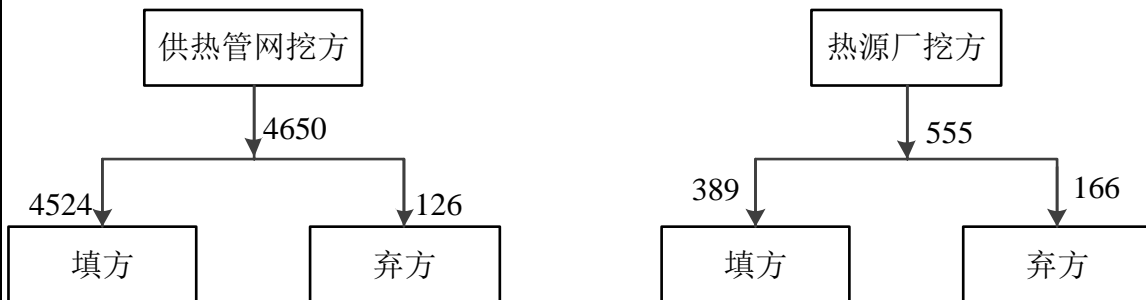


图 8 项目土石方平衡图 (m³)

运营期污染源强分析

一、废气污染源

本项目采用电锅炉供热，运营期无大气污染物产生。

二、废水污染源

本项目废水主要为生活污水、锅炉排污水及软化设备排水。

本项目职工 7 人，厂区不设食堂，工作天数 180 天，生活用水按 40L/d·人计，则生活用水量为 50.4m³/a，生活污水量按用水量的 80% 计，则生活污水量为 40.32m³/a，生活污水经化粪池处理后由环保车辆外运的方式排至城镇污水管道。

供热站排污量为 0.71m³/d，这部分废水均属清净下水，经场地内降温池降温后，用于厂区道路抑尘和绿化用水。

三、噪声污染源分析

本工程的主要噪声来自锅炉房和水泵间的水泵以及车辆交通噪声。具体噪声源详见表 25。

表 25 供热工程主要噪声源一览表

序号	噪声源名称	位置	声压级 dB	降噪措施
1	锅炉安全阀排汽	锅炉房	98	配置消音器
2	水泵	软水设备间	85	布置在建筑物内隔声、消声

四、固废污染源分析

本项目运营期的固废主要来自于厂内职工生活垃圾和危险废物。

项目运营期间，项目定员 7 人，职工生活垃圾以人均日产生量 0.5kg 计算，年运营 180d，则垃圾的产生量约为 0.63t/a。其主要以废纸、塑料等杂物为主，厂区设置分类垃圾桶，统一收集后交由环卫部门处理。

本项目运营期产生的危险废物为更换的离子交换树脂，一般离子交换树脂的使用寿命为 5-8 年，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施），废弃的离子交换树脂属于危险废物，危险废物类别为 HW13 有机树脂类废物，危险废物代码为 900-015-13。本项目离子交换树脂 5 年更换一次，由厂家统一更换，产生废弃的树脂 0.2m³，产生的废弃树脂不在现场贮存，交由处理资质的单位进行处理，运输委托有资质的运输单位运输。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工现场	粉尘	/	无组织排放
			设备、汽车尾气		
水污染物	施工期	施工人员	污水量	1.28m ³ /d	排入旱厕, 定期清掏沤肥
		施工废水	SS	2.0m ³ /d	经简易沉淀池沉淀后回用
	运营期	生活污水	污水量	40.32m ³ /a	生活污水经化粪池处理后由环保车辆外运的方式排至城镇污水管道
		锅炉	锅炉排水	0.71 m ³ /d	道路和绿化用水
固废	施工期	施工现场	弃土、弃渣	166 m ³	卓尼县建筑垃圾填埋场
			建筑垃圾	400m ³	卓尼县建筑垃圾填埋场
		施工人员	生活垃圾	10kg/d	10kg/d
	运营期	职工	生活垃圾	0.63t/a	0.63t/a
噪声	施工期	施工机械	挖掘机、运输车辆、振捣机、电焊机等, 噪声源强在 70~105dB(A) 之间		
			本项目运营期噪声主要产生于各类泵类、锅炉等, 噪声源强在 85d (A) 左右		
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>项目建设期间, 施工土方挖掘会造成原有植被的破坏, 经采取相应的生态控制措施如绿化、林地补偿等后, 不会对生态环境产生明显不利影响。</p>					

环境影响分析

一、施工期大气环境影响

1、热源厂施工扬尘

根据拟建工程建设内容、施工特点及所在区域环境特征，施工期环境影响主要是施工活动（管道开挖、管网敷设、热源厂建设等），对周围大气、水、声、固弃、生态环境的影响。

施工期扬尘量可按风力扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：

Q—起尘量，kg/吨·年；

V₅₀—距地面 50 米处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 26。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 26 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	0.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	1200	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.01	3.418	3.820	4.22	4.624

风吹扬尘对环境有一定影响，影响范围一般在 80~100m 范围内。施工时，工地应实施半封闭施工，如采用防尘隔声挡板护围，以减轻施工扬尘对周围空气环境的影响。

在施工期间对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左

右，表 27 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 27 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m³

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

2、施工机械和车辆尾气

在施工期间，施工运输设备和一些动力设备运行将排放尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO_x、TCH，对大气环境会产生一定影响。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少，其污染程度相对较轻。

为保证施工作业机械废气对外空气环境的影响，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。

二、施工期水环境影响分析

施工期间污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

生活污水主要污染物为 COD、BOD 和 SS 等。高峰施工时生活污水量产生量约为 1.28m³/d。施工人员生活污水排入旱厕处理。

施工废水主要是施工现场清洗、各种建材清洗、混凝土养护等产生的废水，含有泥砂和悬浮物等，日最大产生量约 2.0m³/d，建立了临时沉淀池对施工机械冲洗废水进行了收集利用。

项目施工期间，施工废水和生活污水均不得以渗坑、渗井或漫流方式直接排放。施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束。

三、施工期噪声环境影响分析

1、施工期噪声环境影响分析

施工期施工场地噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。

施工期噪声的影响随施工进度的不同和设备使用的不同而有所差异。施工初期平整场地，材料运输和施工机械设备噪声，噪声源主要有推土机、碾压和运输设备为主的流动不稳态声源，建筑过程中使用较多的是混凝土搅拌机、振动棒等相对较固定的稳态声源，这些设备功率大、运行时间长，对周围居民的影响比较明显。

2、预测模式

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p=L_{p_0}-20\lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距声源 r 处的施工噪声预测值；

L_{p_0} ——距声源 r_0 处的参考声级；

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见表 28。

表 28 施工机械设备不同距离处的噪声预测值单位：dB (A)

序号	机械类型	噪声预测值						
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m
1	挖掘机	80	76	71	57	53	50	48
2	运输设备	80	75	70	56	52	48	46
3	起重设备	68	64	61	58	54	51	47
4	推土机	82	76	72	67	63	56	52
5	打桩机	98	84	76	72	67	61	55
6	振捣棒	98	86	75	71	66	60	55

3、预测结果

由计算可知，施工期机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围为昼间 50m 范围之内，经过噪声叠加，项目在 50m 处的叠加值为 68.5dB (A) 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。项目最近敏感点为东北侧的村民，无大型施工机械，主要产噪施工机械位置距离居民区较远。在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。由于施工噪声是人们特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除。施工噪声影响属于短期影响，各种施工机械单机噪声相对较高，对周围环境影响较大，限于目前的机械设备水平，施工期噪声对环境的不利影响的防治主要是以管理为主。建议工程施工时采取如下措施：

- (1) 高噪声建筑施工机械在施工时应采取隔声或基础减振等降噪措施。
- (2) 禁止在夜间施工。
- (3) 施工设备选型上尽量选用低噪声设备。
- (4) 对机械设备进行定期的维修、养护，物料装卸时轻拿轻放。

经采取以上的降噪措施后，施工过程对周围的环境敏感点的噪声影响将大大降

低。且随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的行为。

四、固体废弃物对环境的影响分析

因管道沿线较为平坦，施工期为了埋设管线，将要挖平均 2m 深的管道沟，挖出的土方主要堆在沟的两边，进行回填后，施工过程产生的弃土量为：508m³，产生量较小。管道铺设完毕后可做为管线沿线道路附属。管道沿线场地清理过程产生的弃物，主要是原有铺设管线产生的废弃物，采取集中收集、统一堆放，及时清运通过垃圾转运车拉到垃圾处理场得理，避免产生污染。

施工人员的生活垃圾由施工单位运至生活垃圾填埋场。工程弃土主要为管沟回填后剩余的土方量。管线施工过程中，挖掘的土壤应分层堆置，管线置入后重新按照原有土层结构进行回填。工程弃土运往卓尼县建筑垃圾填埋场。

总体而言，本项目固体废物组成成分相对简单，施工产生的固体废物均能得到妥善处置。在施工过程中要注意对施工固体废物妥善堆存，暂存点要采取必要的防渗、防水土流失措施，避免对土壤、地下水、地表水造成影响。因此在暂存、堆置及相应处理处置方式合理的条件下，本项目施工中产生的固体废物对当地环境影响较小。施工结束后立即清理现场，恢复原貌。作业区设排水沟，使积水及时排出，从而减少水土流失。

采取上述措施后，固体废弃物不会对周围环境产生不良影响。

五、施工期水土流失影响分析

根据拟建工程性质，该工程对区域水土流失的影响主要集中在施工期，经过对工程区域水土流失的现状分析，结合工程施工特点，项目在建设期造成水土流失的主要因素有以下几个方面：

①在管网敷设施工过程中，由于地面开挖形成沟谷，破坏了原硬化地面的水土保持功能，施工过程中的挖方堆置过程成为水土流失加剧的物质基础，使土层直接暴露在风吹雨淋之中，给土壤侵蚀提供了条件，尤其是开挖的土石方的堆置，由于形成松散状，不仅在短期内造成路面景观的破坏，还易形成大风天气尘土飞扬、雨季大水冲蚀，造成水土流失，污染镇区空气环境，影响市容。

②在管网敷设填方施工中，填方未碾压前或道路未硬化前，地表未形成保护层，土料松散，易诱发水土流失。

③管网敷设及在辅助设施建设中，土石方如果随意堆放，不采取任何防护措施，遇到大风或暴雨的情况，亦会造成水土流失。

④废方堆弃处理不当也可引发水土流失。

⑤在土方的运输过程中，如不加遮盖，造成的运输遗撒，在大风天气及雨季易造成水土流失。

因此，在供热工程施工过程中应科学设计，严格管理，认真落实以下几项水土保持措施：

①在施工设计时，尽量压缩土石方量，尽可能做到挖填平衡，减少水土流失量。建筑粉料堆存选择不易流失的地点堆存或设置简易堆棚，定点存放。

②合理安排施工工序，必须实施分区分段施工，缩短施工线，快速开挖及回填埋夯实，恢复路面，尽量缩短水土流失期。

③实行封闭施工，在施工区段设置防护围栏，防止土方外流，尽可能减少流失量。

④设置施工边界的隔离设施，做好施工场内的排水设施。

⑤对弃土、弃渣及时清运，避免雨水冲刷和大风造成水土流失。

虽然工程施工过程会造成水土流失的潜在影响，但只要在施工中采取以上保护措施，强化管理，提高施工人员的环境保护意识，严格按照工程设计技术规范作业，并做到分区分段施工，分段整治，会使施工期的水土流失危害降至最低。

六、社会环境影响

(1)对居民居住环境的影响

施工期间，施工噪声及施工扬尘可能短期内对沿线附近的居民生活环境产生一定的影响，其中对沿线两侧各 50m 范围内的居民区声环境影响较大，但这种影响就某一具体施工作业段而言，施工时间较短，随施工结束而消失。施工单位和建设单位将加强施工期的环境管理，尽可能将管道敷设的不良影响降到最低。

(2)对交通的影响

本项目供热工程铺设时将造成交通暂时堵塞，给居民、机关、学校、企业正常生产和生活带来不便。管线工程多沿现有道路平行敷设，道路穿越数量较少。

(3)对沿线区域社会环境质量的影响

本项目能大大降低项目区域的供热煤耗，进而减小燃煤 SO₂、烟尘污染，更能有

效地进行污染控制管理，有利于项目区域生态环境的保护。

七、施工对生态环境的影响分析

供热管网工程项目对生态环境的影响主要表现在供热管网铺设施工阶段，项目运营期对生态环境的影响较小。该项目敷设供热管网长度为 2.325×2km，管沟开挖 2.325km，工程采用国家规范的直埋敷设方式，开挖宽度在 1m 内，管网敷设深度控制在 2m 左右，并考虑到与地上、地下管道及构筑物、园林绿地的关系，不破坏路边行道树及园林、绿地，整个热力网走向全部沿道路敷设。仅在施工期间由于施工噪声、汽车、扬尘及施工车辆的活动，使针区施工路段的景观环境受到一定的影响，特别是春、夏季刮风和下雨天更为突出。

运营期环境影响分析:

一、大气环境影响分析

本项目采用电锅炉提供，无大气污染物产排。运营期主要的污染环节为设备噪声、生活污水、锅炉排污水、软化设备排水。

二、水环境影响分析

1、生产废水

项目排放的生产废水主要为锅炉排污水、软化设备排水。锅炉排污水、软化设备排水经降温池降温后用于除尘用水，洒水抑尘。

2、生活污水

本项目营运过程产生的废水主要为生活污水，洗漱废水。洗漱废水收集泼洒抑尘，生活废水排入化粪池处理后堆肥，用作农田施肥。

由上可见，项目产生的废水妥善处理，对环境产生的影响较小。

三、声环境影响预测与评价

根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，采用距离衰减模式计算出厂界噪声的贡献值，然后与本底值对数叠加得到预测值。

1、预测模式

本次环评采用声环境评价导则（HJ2.4-2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法：

（1）声源衰减的基本公式

A、计算预测点位的倍频带声压级

$$L_p(r)=L_p(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ —声源参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量；

A_{misc} —其它多方面效应引起的衰减。

B、几何发散衰减(A_{div})

本次评价只考虑点声源的几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ 、 $L(r_0)$ 分别是 r 、 r_0 处的声级。

声源处于自由空间： $L_p(r) = L_w(r_0) - 20 \lg(r) - 11$

声源处于半自由空间： $L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$

C、地面效应衰减(A_{gr})

地面类型可分为：坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

项目的噪声预测，只考虑几何发散衰减(A_{div})，其它项目衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

(2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —某预测点预测环境噪声等效声级，dB(A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

2、预测结果及影响分析

本次预测中考虑厂区内各声源所在的厂房围护结构的屏蔽效应和声源至受声点的距离衰减，以及空气吸收等主要衰减因子，地面效应、风、云、雾等因子的附加衰减忽略不计。为了便于比较工程实施后噪声水平变化情况，预测的各受声点均选择在拟建工程厂区现状监测点的同一位置。

项目实施后厂界噪声预测结果见表 38。

表 29 拟建项目热源厂厂界噪声预测结果单位：dB (A)

点位 项目	东厂界 dB(A)		南厂界 dB(A)		西厂界 dB(A)		北厂界 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目贡献值	41.8	32.2	51.4	43.3	52.0	44.0	52.3	44.3
超标情况	无超标	无超标	无超标	无超标	无超标	无超标	无超标	无超标

执行标准

项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

由表 29 的预测结果可以看出，项目实施后，对各评价点的噪声污染具有一定的贡献值。厂界监测点叠加结果均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值要求。

项目最近敏感点为东北侧的居民区，项目主要产噪设备位于场地中间，东北两侧厂界围墙种植树木，经过建筑物隔挡、距离衰减以及项目自身降噪措施处理后，项目噪声对居民影响较小。

建设单位应采取相应措施减小项目噪声对周围环境的影响，噪声的治理采用以下措施：

①从设备选型入手，选用低噪声设备。

②采取“静闹分开”的原则，将产生高噪声的设备集中布置，并与要求安静的控制室、值班室及办公室分开。

③循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头。

④对强噪声源所在的泵房，在墙体和顶棚均安装吸声结构，吸收和降低反射声强度，门窗采用双玻璃密闭隔音门窗，达到降噪效果。

⑤在热源厂四面厂界绿化，种植高大的乔木，以达到消声、抑尘、净化空气、美化环境的效果。

采取以上措施后，项目热源厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 的要求。

四、固废影响分析

营运期固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

生活垃圾经场内垃圾桶/箱集中收集后，交由当地环卫部门处置。可见，固体废物在落实妥善堆存及处置措施情况下，对区域环境影响较小。

本项目运营期产生的危险废物为更换的离子交换树脂，一般离子交换树脂的使用寿命为 5-8 年，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施），废弃的离子交换树脂属于危险废物，危险废物类别为 HW13 有机树脂类废物，危险废物代码为 900-015-13。本项目离子交换树脂 5 年更换一次，由厂家统一更换，产生废弃的树脂 0.2m^3 ，产生的废弃树脂不在现场贮存，交由处理资质的单位进行处理，运输委托有资质的运输单位运输。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施工期	施工现场	扬尘	泼洒抑尘、防尘布	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“新建污染源”的“无组织排放监控浓度限值”
水 污 染 物	施工期	施工人员	生活污水	防渗旱厕	定期清掏沤肥
		施工废水	SS	沉淀池	经简易沉淀池沉淀后回用
	运营期	职工	生活污水	10m ³ 化粪池	经化粪池处理后由环保车辆外运排至城镇污水管道，不外排
		锅炉排水	/	用于道路和绿化用水	
固 废	施工期	施工现场	建筑垃圾	建筑垃圾填埋场	满足固废处置要求
		施工人员	生活垃圾	统一收集运至卓尼县的生活垃圾填埋场	
	运营期	生活垃圾		交有资质的单位处置	对周围环境无不良影响
		离子交换树脂			
噪 声	施工期	施工机械	选用低噪声低振动的生产设备，合理安排施工时间		建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期	生产设备	主要噪声源采取隔声、消声、减震处理，以及利用厂房隔音		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>项目建设期间，施工土方挖掘会造成原有植被的破坏，经采取相应的生态控制措施如绿化、林地补偿等后，不会对生态环境产生明显不利影响。</p>					

污染防治措施及可行性分析

施工期污染防治措施及可行性分析

一、大气污染防治措施

1、热源厂施工扬尘影响防治措施

施工期间锅炉房的修建、办公用房的修建、厂内管道铺设；运输土石方、建材的车辆；露天堆放的材料及裸露的施工区表层浮尘在风力的作用下较易形成风力扬尘，运输车辆的行驶等过程中都会产生扬尘，造成该区域颗粒物浓度增高。

为了降低扬尘对周边环境的影响，施工单位必须落实好扬尘防治措施，针对这些主要扬尘产生环节，应采取有效的防尘、降尘措施：

①弃土及建筑垃圾及时清运，从事建筑垃圾渣土运输的车辆，要执行车辆密闭化运输，彻底解决运泥车在路上抛撒泥土问题；

②建设工地施工现场入口要做到混凝土硬化、配备高压水枪清洗轮胎及车身的洗车平台，从源头上解决建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路引发扬尘污染问题；

③场地平整和基础挖方要实行湿式作业；

④对一些粉状材料，运输时应加蓬布遮盖。施工单位配备一定数量的洒水台班，工程开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；

⑤施工期间，在施工场地设置 1.8m 以上围挡，以上围挡高度可视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌；

⑥工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

⑦施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：a) 覆盖防尘布或防尘网；b) 铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；c) 植被绿化；d) 晴朗天气时，视情况每天等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；e) 其他有效的防尘措施。

采取以上措施后，扬尘的影响范围相对减少，0~50m 浓度可控制在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放标准，有效控制和减轻施工扬尘对周边敏感点的影响程度及范围。

2、管线施工扬尘影响防治措施

管线施工过程中扬尘的影响范围较广，主要表现为空气中的总悬浮颗粒浓度增大，尤其在天气干燥、风速较大时影响更显著。施工期间产生的扬尘主要集中在管沟施工阶段，如土石方挖掘、回填等；建筑材料的运输；建筑弃土弃渣的堆放及运输车辆的行驶等过程中都会产生扬尘，容易造成项目评价区域TSP浓度的暂时增高。在气候干燥又有风的情况下，产生扬尘影响较大。在对施工现场及堆场采取洒水，及时清运弃土弃渣等措施，可减少70%扬尘的排放，可显著减少施工扬尘对周围保护目标的影响。

由于项目采用分段施工的方式，对附近居民的影响仅在该段施工时，当该段施工完成后，对附近环境及居民的影响即结束。

3、施工机械和车辆尾气

在管沟开挖、热源厂场地平整作业中，由于使用柴油机、运输汽车等设备，将有少量的尾气产生。但由于施工期较短，废气污染源具有间歇性和流动性，废气量较小，因此对局部地区的大气环境影响较小。

二、废水污染防治措施

施工期间污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

生活污水主要污染物为COD、BOD和SS等。高峰施工时生活污水量产生量约为1.28m³/d。施工期使用旱厕，施工人员生活污水排入旱厕，定期清掏沤肥。

施工废水主要是施工现场清洗、各种建材清洗、混凝土养护等产生的废水，含有泥砂和悬浮物等，日最大产生量约2.0m³/d，建立了临时沉淀池对施工机械冲洗废水进行了收集利用。

项目施工期间，施工废水和生活污水均不得以渗坑、渗井或漫流方式直接排放。施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束。

三、噪声防治措施

本项目施工活动包括热源厂建设和管网敷设。施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆。昼间施工大部分机械噪声距施工场地40m~60m以外可达到标准要求，夜间不施工。

热力管网的敷设施工在部分区域要穿过环境敏感点。施工管线周围环境敏感点有洮砚乡政府、洮砚乡卫生院等。考虑到施工过程中采用的机械设备产生的

噪声较大，建议施工期采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响。

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆通行，减少噪声影响；设置临时便道和警示标志，专人疏导交通。

(3) 对挖掘机、装载机等相对固定的高噪声机械设备，应在机械设备周围设置隔声墙。

(4) 合理安排施工时间，尤其是热源厂厂址施工及管网在学校、医院和居民密集区施工时严禁午间（12:00~14:00），夜间（22:00~06:00）施工，并且不应将施工时间安排在学校、幼儿园上课，机关办公等的时间段。

(5) 合理布局施工现场，设备运行点应尽量远离已有在用的建筑物，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(6) 合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车的车速，尤其进入城区道路等声敏感区时应限速禁鸣；对运输车辆定期维修、养护。

(7) 对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与附近单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

在采取以上噪声管理和防治措施后，施工噪声的环境影响可降至最低，达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的标准规定，施工期的环境影响将控制在可接受的水平，是可行的。

四、固体废弃物防治措施

(1) 管网施工人员较分散，生活垃圾集中收集后与热源厂施工人员生活垃圾一同运往卓尼县指定的生活垃圾填埋场。

(2) 施工过程中多余的弃土弃渣不能随便丢弃，应运至卓尼县政府指定的建筑垃圾填埋场。

(3) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；

运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(4) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。拆除后的建筑材料尽可能回用利用，不能回用部分与垃圾一同运往卓尼县政府指定的建筑垃圾填埋场。

由此，在施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响。

五、基础设施保护措施

工程管道施工中，应首先与市政管理部门联系，认真了解已有地下水、电、通讯设施的准确位置与埋设深度，合理确定与上述地下基础设施的安全距离，注意对现有通讯、供水、供电等基础设施的避让和恢复，及早发布公告，使受停水、停电、通讯线路、有线电视等影响区居民做好准备，防止施工对其生活带来的不便，减少因施工造成的经济损失和社会影响。

通过以上措施，将会使施工期对环境产生的影响降到最低。

运营期环保措施及可行性分析

一、废气污染物治理措施可行性分析

本项目采用电锅炉供热，运营期无大气污染物产生。

二、废水治理措施可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后堆肥，不外排，对环境影响较小，锅炉排水、软化排水为清净下水，用于道路和绿化用水。可见，项目废水治理措施可行。

三、噪声治理措施可行性分析

热源厂的主要噪声源为：锅炉房的锅炉安全阀排汽、循环水泵产生噪声，其噪声源强在 85dB(A)左右。噪声对周围的声环境会产生一定的影响。

噪声的治理采用以下措施：

①从设备选型入手，选用低噪声设备。

②采取“静闹分开”的原则，将产生高噪声的设备集中布置，并与要求安静的控制室、值班室及办公室分开。

③循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头。

④对强噪声源所在的泵房，在墙体和顶棚均安装吸声结构，吸收和降低反射声强度，门窗采用双玻璃密闭隔音门窗，达到降噪效果。

⑤在热源厂四面厂界绿化，种植高大的乔木，以达到消声、抑尘、净化空气、美化环境的效果。

采取以上措施后，项目热源厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 的要求，同时达到《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）规定的要求。

四、固体废物污染治理措施可行性分析

营运期固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

厂内生活垃圾集中收集后送至卓尼县生活垃圾填埋场处理。本项目固废处置措施合理可行。

本项目运营期产生的危险废物为更换的离子交换树脂，一般离子交换树脂的使用寿命为5-8年，根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日实施），废弃的离子交换树脂属于危险废物，危险废物类别为HW13有机树脂类废物，危险废物代码为900-015-13。本项目离子交换树脂5年更换一次，由厂家统一更换，产生废弃的树脂 0.2m^3 ，产生的废弃树脂不在现场贮存，交有处理资质的单位进行处理，运输委托有资质的运输单位运输。

五、经济损益分析

1、社会效益分析

卓尼县洮砚乡集中供热工程是洮砚乡基础设施建设工程之一，是一项社会福利事业。既符合国情，又符合国家能源政策和环境保护政策。

由于洮砚乡各单位的独立供热效率不高，使部分居民的冬季采暖受到一定的影响，经济发展和住宅面积地不断增加，部分单位的供热能力已显不足，迫切需要新的热源。本工程的实施较好地满足大面积供热，改善劳动条件，便于统一管理，提高供热质量和服务质量，使城区居民能有一个温暖舒适的工作、学习、居住环境，既符合国情，又符合国家能源政策和环境保护政策。

同时本工程项目是环境保护和资源综合利用的需要。本工程项目淘汰了低效率、高耗能、重污染的小锅炉，从而达到集中供热、以大代小、提高能源利用率和美化市民生活环境的目的。

2、环境效益分析

（1）环保投资

项目中环保治理措施的实施，使厂区废水、烟尘达标排放，可以供热厂免去废水、废气污染物超标排放所需的超标排污费，进而给供热厂带来一定的经济效益。

(2) 环保措施实施的直接经济效益

项目安装轴流旋风除尘器+麻石冲击水浴除尘器双级除尘系统，可有效减少锅炉废气污染物的排放。因此，从环境经济损益分析的角度，该项目不仅具有投资省、见效快的优势，作为环境保护和城市基础设施项目建成投产后将大大改善成县的投资环境，促进经济发展，提高人民生活水平。其经济效益、环境效益和社会效益都是极其可观的，本项目的实施在环境角度是可行的。

综上所述，本项目建成后的社会效益和环境效益显著。

六、环保投资估算

项目环保投资主要来自于“三废”治理，包括废水、噪声和废气防治措施及固废处理等。项目总投资 930 万元，其中环保总投资估算约 25.5 万元，占总投资 2.7%，具体环保投资估算见表 30。

表 30 环保治理措施投资估算表

类别	污染源		污染物	治理措施	投资（万元）
废气	施工期	管网工程	扬尘	泼洒抑尘、防尘布	1.0
		热源厂施工			
废水	施工期	施工人员	生活污水	防渗旱厕	0.5
		施工废水	SS	沉淀池	0.5
	运营期	锅炉	锅炉排水	降温池	1.5
		员工	生活废水	10m ³ 化粪池	10.0
固废	施工期	施工现场	建筑垃圾	运往卓尼县政府指定的建筑垃圾填埋场	1.0
		施工人员	生活垃圾	垃圾桶、垃圾处置费用	0.5
	运营期	员工	生活垃圾	垃圾桶、垃圾处置费用	0.5
噪声	施工期	施工机械	噪声	低噪设备、隔挡	2.0
	运营期	设备	噪声	基础减震、隔音罩隔音等	3.0
其他	生态		绿化面积 1625.92m ²		5.0
合计					25.5

环境风险评价

1、风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

2、风险源项和风险处理

2.1 炉管破裂的处理

若锅炉膜式水冷壁管、对流管等发生破裂，应迅速查明破裂位置，并按下列规定处理：

① 立即停炉，停运行。

② 停炉后超过 30 分钟，或得到锅炉主管的通知，应适当开启对空排汽阀，关闭锅炉电动主汽阀，并打开其疏水阀。

③ 提高给水压力，增加锅炉给水，尽力维持汽包水位。

④ 如损坏严重，致使锅炉汽包压力迅速降低，给水消耗过多经增加给水仍看不到汽包水位计中的水位时，应停止给水。

⑤ 排放炉料冷却锅炉，准备检修。

2.2 锅炉缺水事故的处理

2.2.1 当锅炉蒸汽压力及给水压力正常，而汽包水位低于 -75mm 时，应采取下列措施：

① 验证低地水位计的指示正确性，必要时还应冲洗水位计。

② 若给水自动调整器失灵而影响水位降低时，应改为手动控制并开大给水调节门，增加给水。

③ 若给水电动执行机构故障而影响水位降低时，应改为旁路手动就地开大给水调节门，增加给水。

2.2.2 经过上述处理后，汽包水位仍继续下降，且降到 -100mm 时，除应继续增加给水外，对所有排污门及放水门全面进行检查，并适当降低锅炉蒸发量。

2.2.3 汽包水位计水位继续下降，且在汽包水位计中消失时，进行汽包水位计叫水。

① 若经叫水，水位计在汽包水位计中出现时，可增加锅炉给水，并注意恢复水位，当给水压力下降时，向班长请示增开一台给水泵。且使汽包水位降低时应降低锅炉蒸发量，维持水位。在给水流量小于蒸汽流量时，禁止用增加锅炉蒸发量的方

法来提高锅炉水位。

②若经叫水，证明是严重缺水，就立即停炉。严禁向锅炉进水，关给水总阀、关电动主汽出口门、关连排一次门；停止通电；检查定期排污阀、紧急事故放水阀及其他疏水应关闭，以减少汽水损失，若汽压高要跳安全阀，可适当开启对空排汽阀泄压到 1.0MPa 又关闭。

2.3 锅炉满水事故的处理

当水位高于水位计上部可见边缘时，应立即关闭给水阀，停止进水，迅速打开蒸汽管道疏水，以防发生水冲击。停止通电，锅炉压炉。打开锅炉海底排污，迅速将水位恢复至正常水位。排污处理时，应严密监视水位，以防满水排成缺水。待水位恢复正常以后，再重新启动锅炉，恢复正常运行。

如果满水不严重，水位在锅炉水位计监视范围内，在关少或关闭给水阀以后，水位仍缓慢升高时，可不停炉压火，只排污，放水降低水位和打开蒸汽管路疏水，恢复正常水位。

环境管理与监控计划

本项目建成后，对环境产生的影响主要是废气、废水、固体废弃物和噪声污染。必须强化环境管理，加强环境监控，使环境保护与经济建设协调发展。

一、环境管理计划

1、管理体制与机构

项目建成后，由场地管理员负责环保工作，负责场地环境保护措施的实施与日常环保工作。环境监测委托有资质监测站进行，监控废气、废水和噪声污染情况。

2、管理职责

(1) 贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本场地实际，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

(2) 建立污染源档案，定期委托监测部门进行对废气、废水和噪声进行监测，掌握场地污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学依据。

(3) 制订切实可行的废水、废气和噪声控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实，定期考核。

(4) 组织和管理场地的污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工作。

(5) 定期进行场地环境管理人员的环保知识和技术培训，定期进行安全环保宣传教育工作。

(6) 对场地的生活垃圾必须制定严格的管理制度，注意保持各组团垃圾堆放点的环境卫生。

(7) 做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

二、环境监控计划

根据工程的特点，依照环境管理的要求，对生活污水和工程噪声进行监控。

1、监测机构设置

环境监测委托有资质监测站进行。

2、监测制度

根据本项目特点，监测每年进行一次，确保环保设施正常运行，使废气、废水和噪声达标排放。

3、监测项目

噪声

噪声：场界噪声

4、监测点设置

(1) 在场地场界设置噪声监测点。

三、环保验收

1、验收范围

(1) 与本项目有关的各项环保措施，包括为污染物和保护环境所建的或配套工程、设备、装置和检测手段，各项生态保护设施等。

(2) 本报告表和有关文件规定的应采取的其他各项环保措施。

2、验收清单

本项目环保“三同时”验收内容一览表 31。

表 31 环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准
废水	职工	生活污水	10m ³ 化粪池	综合利用
	锅炉	锅炉排水	降温池	1 座
固废	职工	生活垃圾	垃圾桶、运往指定垃圾填埋场	满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889—2008)的固废的处理、处置要求
噪声	设备	噪声	基础减震、隔音罩隔音等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
其他	生态	绿化面积 1625.92m ²		与施工同步进行

结论与建议

一、结论

1.项目建设概况

1.1 基本情况

项目名称：卓尼县洮砚乡集中供热工程

建设性质：新建

建设单位：卓尼县洮砚乡人民政府

总投资：930 万元，所需资金通过申请中央预算内投资和地方配套等多渠道筹措。

1.2 项目选址

建设地点：项目选址位于甘南藏族自治州洮砚乡的洮砚乡人民政府以南 360 米，洮河以北的发展预留用地，热源厂厂区西侧为洮河，东北两侧均为田地，南侧为 089 县道。拟建项目区地形平坦，自然环境较好，区内交通条件便利，水、电等基础设施。

2.环境质量现状

2.1 环境空气质量现状

建设项目所在地周围无大型工矿及污染性企业，环境空气质量可达到二类区标准，区域大气环境质量较好。

2.2 水环境质量现状

项目所在区域地表水为洮河，根据洮河大夏河水功能二级区规划（详见附图 2），属于Ⅲ类水域功能区。水质可达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

2.3 声环境质量现状

本项目地处乡镇，周围无大型工矿企业，项目所在地声环境现状较好，能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准。

2.4 生态环境质量现状

本项目位于甘南州卓尼县洮砚乡，经调查，区域植被覆盖度较高，土壤侵蚀类型为水力侵蚀。项目区气候属高山半湿润气候，雨量充足，生态系统稳定。

项目所在地不涉及珍稀濒危物种，无珍稀野生动植物存在。不属特殊自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等环境敏感区。

3、产业政策的符合性

本项目为乡镇供暖锅炉建设项目，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修正）鼓励类第二十二项“城市基础设施”中城镇集中供热建设和改造工程。因此，本项目符合国家产业政策。

4、选址合理性分析

4.1、规划符合性

根据卓尼县国土资源局出具的《土地预审意见书》，本项目拟使用卓尼县洮砚乡人民政府以南 360 米，洮河以北的发展预留用地，用地性质是建设用地，符合卓尼县城乡规划要求，用地符合土地利用总体规划，符合相关供地政策。因此项目符合城市总体规划要求。

4.2、选址符合性

根据卓尼县规划局出具的乡村建设规划许可证（卓规乡字第（2017）23 号）项目用地性质为建设用地，项目的建设符合城乡规划要求。

4.3、项目与外环境符合性

项目位于卓尼县洮砚乡，具体位置见附图 1，根据卓尼县洮砚乡的主导风向为西北风，项目热源厂选址位于洮砚乡的下风向的侧风向。工程运营过程中对周围环境的不利影响通过采取的环保措施能得到有效控制，本项目锅炉废气中烟尘、二氧化硫和氮氧化物对周围环境空气贡献浓度占标率均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值的 10%，不会对周围环境空气产生较明显影响。项目管线施工期间，对沿线环境有一定影响，但项目管线施工为短期性，对环境影响较小。从环境保护角度分析，项目选址合理可行。

4.4、项目与当地供热规划符合性

项目建设为城乡集中供热，项目的建设能提高洮砚乡居民供暖条件，且为基础设施的建设，因此项目的建设符合洮砚乡的供热规划。

5、环境影响分析结论

（1）施工期环境影响分析结论

本项目施工期间将产生一定的扬尘、生活污水、施工噪声和固体废弃物，对周围大气环境、水环境和声环境造成一定的不利影响，但这种影响是短期的，可随着施工结束而终止，并可通过加强管理减少其不利影响。

(2) 运营期环境影响分析结论

本项目对环境的污染主要是废水、噪声、固废。

废水：

项目生活污水经化粪池处理后由环保车辆外运的方式排至城镇污水管道，不外排。项目生产废水用于泼洒抑尘。项目运营期无生产废水排放，生产废水二次利用。

噪声：

主要噪声源为：锅炉房的锅炉安全阀排汽、循环水泵产生噪声，其噪声源强在85dB(A)左右。噪声对周围的声环境特别是工作场所会产生一定的影响。采取隔声降噪措施后，厂界与敏感点噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准限值要求。

固废：

厂内生活垃圾集中收集后送至附近的垃圾清运点，由当地环卫部门统一收集处理。

6、总量控制

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

项目采用电锅炉供热，项目建成投产后无SO₂、NO_x等大气污染物排放，根据工程排污特点，结合区域环境特征，本项目主要污染物为软水设备排水和生活污水，本项目废水不直接外排，故本工程不需要申请总量控制指标。

综上所述，卓尼县洮砚乡集中供热工程符合国家有关环境保护的法律、法规和政策规定，符合国家产业政策，项目选址合理，只要有效落实本评价报告中所提出的各项环保措施，保证废物资源化利用，加强环境管理，严格执行“三同时”制度和实现污染物达标排放，项目的建设对周围环境的影响是可以接受的。从环保角度考虑，本项目的选址和建设是可行的。

二、建议

- 1、认真贯彻执行环保法规及有关上级环保主管部门的指示、文件；
- 2、加大场内绿化面积，美化环境；
- 3、对员工进行环保培训，提高员工环保意识，并加强管理；
- 4、运营期要落实各项环保措施；

5、做好职工生产中的自身防护措施；

6、本项目在实施过程中，要严格按照“三同时”原则进行设计、运行，落实报告中各项污染防治措施，确保项目建成投产后达标排放。

预审意见：

公章

经办人：

年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年月日

审批意见：

公章

经办人：

年月日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 水功能区划图

附图 3 供热管线平面布置图

附图 4 供热站平面布置图

附图 5 项目保护目标及敏感点分布图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1--2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。