

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：昌吉市供热保障提升项目(南热源工程)

建设单位(盖章)：昌吉市住房和城乡建设局

编制日期：二〇二二年七月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	6dk3z1		
建设项目名称	昌吉市供热保障提升项目(南热源工程)		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	昌吉市住房和城乡建设局		
统一社会信用代码	11652301010246485F		
法定代表人(签章)	杨俊涛		
主要负责人(签字)	马翔 		
直接负责的主管人员(签字)	马明宇 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	昌吉市新瑞鑫诚环保咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91652301MA78C7WD19		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张潇艺	2016035650350000003512650225	BH012080	张潇艺
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马宗宝	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、建设项目污染物排放量汇总表	BH047417	马宗宝



项目区现状



项目区现状



项目区东侧



项目区南侧



项目区西侧



项目区北侧

现场勘查图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	昌吉市供热保障提升项目（南热源工程）		
项目代码	2110-652301-17-01-350424		
建设单位联系人	马明宇	联系方式	18139005533
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市 79 号小区		
地理坐标	（ 87 度 15 分 39.840 秒， 43 度 58 分 23.020 秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	91.热力生产和供应工程 （包括建设单位自建自用的工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昌吉市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昌市发改地字[2021]39 号
总投资（万元）	10000.00	环保投资（万元）	555.00
环保投资占比（%）	5.55	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	12399.84
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1 产业政策的符合性分析</b></p> <p>本项目属于电力、热力生产和供应业中的热力生产和供应工程，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单，本项目不在“限制类”“淘汰类”和“鼓励类”范围内，属于“允许类”建设项目。</p> <p>因此，项目建设符合国家产业政策的要求。</p> <p><b>2 “三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>2.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析</b></p> <p><b>2.1.1 生态保护红线</b></p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p> <p>本项目位于昌吉市79号小区，周边无自然保护区、风景名胜區、同时不在生态保护红线范围内。</p> <p><b>2.1.2 环境质量底线</b></p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境</p>
---------	--

质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目产生的废气、废水、噪声及固废等污染物均采取了严格的治理和处置措施，污染物能稳定达标排放，采取相应措施后能够满足相关标准要求，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。

### **2.1.3 资源利用上线**

资源是环境的载体，资源利用上线是各区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

本项目运营期会消耗一定量的电能、水及天然气资源。项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，因此项目符合资源利用上线要求。

### **2.1.4 生态环境准入清单**

生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求，要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目符合产业政策，项目采取有效的三废治理措施，具备污染集中控制的条件。本项目未列入《新疆重点生态功能区产业准入清单》中限制类和禁止类。

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

## **2.2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发[2021]162号）的符合性分析**

根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》文件要求：除国家规划的项目外，乌鲁木齐七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。

本项目属于集中供热工程，锅炉使用清洁能源天然气，本项目不在上述新增产能项目中，符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》中相关要求。

## **2.2 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析**

本项目位于昌吉州昌吉市79号小区，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》和《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》，本项目处于昌吉市重点管控单元（ZH65230120001），分布单元管控图见附图。

本项目与《昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析见表1-1，本项目的建设符合“三线一单”管理机制要求。

表1-1 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析			
管控名称	管控要求	项目概况	相符性
空间布局约束	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求(表2-3A 6.1、表3.4-2 B1)。</p> <p>2、城市建成区禁止新建每小时65蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>3、在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边,不得新建和扩建易产生恶臭气体的生产项目,或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的,应当逐步搬迁或者升级改造。</p> <p>4、在集中供热管网覆盖地区,禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>	<p>1、本项目不属于表2-3 A6.1、表3.4-2 B1中重点管控单元空间布局约束的内容之列。</p> <p>2、本项目为新建燃气锅炉集中供热工程;</p> <p>3、本项目不产生恶臭气体;</p> <p>4、本项目为燃气锅炉集中供热项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求(表2-3A 6.2、表3.4-2 B2)。</p> <p>2、新(改、扩)建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>3、PM<sub>2.5</sub>年均浓度不达标城市,禁止新(改、扩)建未落实SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。</p> <p>4、向城镇污水集中处理设施排放水污染物,应当达到《污水排入城镇下水道标准》(GB/T31962-2015)要求。</p> <p>5、施工工地全面落实“六个百分之百”(施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输)。</p>	<p>1、本项目不属于表2-3 A6.2、表3.4-2 B2中重点管控单元污染物排放管控的内容之列。</p> <p>2、本项目大气污染物严格执行最严格的大气污染物排放标准;</p> <p>3、本项目产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘大气污染物总量指标由昌吉市核定;</p> <p>4、本项目产生的废水直接排入城镇管网,最终汇入昌吉市污水处理厂;</p> <p>5、本项目施工期严格执行“六个百分之百”。</p>	符合
环境	1、执行自治区、乌昌石片区总	1、本项目不属于表	符

	<p>风险 防控</p>	<p>体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求(表 2-3 A6.3、表 3.4-2 B3)。</p> <p>2、到 2022 年,城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业就地改造达标、搬迁进入规范工业(化工)园区或关闭退出。城市建成区重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。</p> <p>3、搬迁改造企业拆除危化品生产装置、建筑物和防污染设施,事先制定废弃危险化学品、残留污染物清理和安全处置方案,采取切实有效措施,防范拆除活动造成人员伤亡和环境污染。加强腾退土地污染风险管控和治理修复,确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。</p>	<p>2-3 A6.3、表 3.4-2 B3 中重点管控单元环境风险防控的内容之列。</p> <p>2、本项目为热力生产供应业;</p> <p>3、本项目土地类型为供热用地,不属于危险化学品企业。</p>	<p>合</p>
	<p>资源 利用 效率</p>	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求(表 2-3 A6.4、表 3.4-2 B4)。</p> <p>2、禁燃区内禁止销售、燃用原煤、粉煤、各种可燃废物等高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建设成的,应当在规定的期限内改用清洁能源;严格控制引进高载能项目,禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.4、表 3.4-2 B4 中重点管控单元资源利用要求的内容之列;</p> <p>2、本项目使用清洁能源天然气,不属于高污染燃料。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述,本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。</p> <p><b>3 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析</b></p> <p>根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中的相关内容:“各级人民政府应当实行煤炭消费总量控制制度,采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施,鼓励和支持清洁能源的开发利用,引导企业开展清洁能源替代,减</p>				

少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。”本项目锅炉使用清洁能源天然气，因此本项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中的相关要求。

#### **4 与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》的符合性分析**

《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》中指出：为贯彻落实中共中央、国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》（中发[2015]12号）和自治区党委、自治区人民政府《关于加强全区生态文明建设的实施意见》（新党发[2016]8号）、自治区党委办公厅《关于加强洁净新疆建设的指导意见》（新党办发[2016]33号）精神，进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治工作，应认真落实《重点区域大气污染物排放特别限值的公告》（环保厅2016第45号）的要求，钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉严格执行重点行业污染物特别排放限值要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量。大气污染重点区域实施新增大气污染物倍量替代，严格执行无组织排放监测浓度限值和恶臭污染物厂界标准。

意见提出要优化产业结构和布局，严格控制执行国家产业，环境准入政策，防范过剩和落后产能跨地区转移。全面开展战略环评和行业、园区规划环评，将其作为项目环评审批的重要依据，重点区域不再布局建设煤化工、电解铝、燃

煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目。

本项目位于昌吉市79号小区，不属于上述文件中禁止建设行业；工艺过程中使用清洁能源，排放的污染物符合现行最新污染物排放标准要求，本项目新增的大气污染物实行倍量替代。

因此，本项目符合《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》中相关要求。

#### **5 与《昌吉市城市总体规划》（2011-2030年）《昌吉市土地利用总体规划》的符合性分析**

根据《昌吉市城市总体规划》（2011-2030年）中第3.0.27条：市域供热工程规划目标：建设和完善集中供热设施，改善区域的大气环境质量，提高能源利用率，为居民创造良好的居住环境和居住条件。

第13.0.6条：供热工程规划目标：近期昌吉市中心城区集中供热普及率达到80%。新建民用建筑供热普及率达到100%。远期昌吉市中心城区集中供热普及率达到90%。

本项目为燃气锅炉集中供热工程，项目的建设使得城市基础设施建设趋于完善，环境清洁，卫生面貌改善，提高城市的实力和综合竞争力，为创建国家卫生城市做贡献。根据《昌吉市城市总体规划》（2011-2030年）、《昌吉市土地利用总体规划》及图件分析（见附图），本项目的建设符合《昌吉市城市总体规划》（2011-2030年）、《昌吉市土地利用总

体规划》中的相关要求。

## 6 与《昌吉市供热专项规划》（2020版）的符合性分析

### 供热区域：

昌吉市分为三个集中供热区域：①华电三期热电厂供热区域为南到南公园路，北至北二路，东到长宁路，西到西外环；调减了426万平方米的供热面积，调整完成后华电三期供热面积为1162万平方米，占供热能力的80%。②天池能源热电厂供热区域为北到南公园路，南至哈密路，西到三屯河路，东至外环路，调减了487万平方米的供热面积，调整完成后天池能源供热面积为725万平方米（含特变能动供热面积187万平方米）；占供热能力的80%。③长输热源供热区域为北到昌吉市辖区和农业园区范围，南至南公园路，西至长宁路，东至头屯河一线区域范围，由长输热源负责供热。调整完成后长输热源的供热面积：1100万平方米。（六工镇21.8万平方米，滨湖镇6.4万平方米，西部热力836.5万平方米，华电三期235.3万平方米）。

对于远期规划2025年以后，在规划的三大供热区域内，如供热面积，超过该区域对应的热电厂额定热负荷时，由政府主管部门，按照就近供热的原则，对超负荷的供热区域进行调整划分，以保各家热电厂不能超负荷供热，保证供热安全和供热质量。

近期规划供热面积预测：2019年10月底昌吉现有集中供热面积2987万平方米，清洁能源供热面积285万平方米，合计

总的供热面积3272万平方米。

规划近期(2020-2022)预测总供热面积为3872万平方米,规划合计新增供热面积600万平方米,把新增的面积分解测算到每年为200万平方米。即每年新增供热采暖面积为200万平方米。

中期规划供热面积预测:规划中期(2023-2025)预测总供热面积为4472万平方米,规划合计新增供热面积600万平方米,把新增的面积分解测算到每年为200万平方米。即每年新增供热采暖面积为200万平方米。

远期规划供热面积预测:规划远期(2025-2030)预测总供热面积为5472万平方米,规划合计新增供热面积1000万平方米,把新增的面积分解测算到每年为200万平方米。即每年新增供热采暖面积为200万平方米。

#### **供热区域热源规划:**

根据昌吉市城市的发展,昌吉市每年新增供热面积达到200万平方米,由于项目所在区域的供热热源为特变能动无法满足每年新增供热面积,为了满足城市发展需求及供热可靠性,本项目新增4台燃气锅炉,最大供热面积为350万平方米。

因此项目建设符合《昌吉市供热专项规划》。

#### **6 与《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》(昌州环委办发[2021]17号)的符合性分析**

根据自治区环境生态厅《关于开展自治区2021年度夏秋

季大气污染防治“冬病夏治”工作通知》（新环大气发[2021]142号）文件要求，昌吉州制定《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17号）文件。

根据《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17号）文件内容相关要求：“认真落实锅炉淘汰或改造，推进清洁取暖和散煤治理开展锅炉综合整治。“乌昌石”区域4县2园区要在10月底前全部完成超低排放改造，按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米的要求，力争今年夏秋完成30%以上燃气锅炉低氮改造。鼓励工业企业提前开展燃气锅炉低氮改造工作。”

本项目集中供热锅炉采用清洁能源天然气作为燃料，采用低氮燃烧器，具有较强的自主调节性，符合《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》中相关要求。

#### **7 与《自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）工作分解方案》（昌州环发[2019]30号）的符合性分析**

根据《自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）工作分解方案》（昌州环发〔2019〕30号）文件相关内容要求：“实施燃煤锅炉综合整治。木垒县、奇台县、吉木萨尔县城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉；“乌-昌-石”区域各县级及以上城市建成区以及国家级、自治区级工业园区禁止新建每小时65蒸吨以下燃煤锅炉；其他

区域原则上不再新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，新建10蒸吨以上燃煤锅炉需安装高效脱硫脱硝除尘设施，确保达标排放”。本项目新建4台46MW的燃气热水锅炉用于集中供暖，符合《自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）工作分解方案》（昌州环发〔2019〕30号）文件中相关要求。

### 8 选址合理性分析

本项目已取得昌吉市自然资源局《建设用地规划许可证》（地字第65230120220027号），项目用地为供热用地。本项目锅炉为燃气热水锅炉，使用的清洁能源天然气通过燃气管道运输，因此，应设置燃气报警器，防止天然气泄漏；项目区位于昌吉市79号小区，中心地理坐标：东经87°15'39.840"，北纬43°58'23.020"，项目区东侧200m为长安路，南侧为气门站规划防护绿地，西侧为盛华新型保温材料厂，北侧为和田路。

本项目主要负责满足锅炉房周边近期热负荷（近期供热面积约175万m<sup>2</sup>），供热半径约为2km，锅炉房调峰运行时，与特变能动热网切网运行，可同时开启4台46MW燃气热水锅炉满负荷运行（切网运行时的最大供热半径约为2.3km）。

本项目所产生的污染物经相关措施处理后均能达标排放，不会对周边环境产生较大影响，本项目与《锅炉设计规范》（GB50041-2008）相符性分析见下表。

表1-2 选址合理性分析

内容	本项目情况	是否符合
应靠近热负荷比较集	本项目为解决项目周边近期	符合

	中的地区	供热用户，项目所在地位于供热用户较为集中的地方	
	应便于引出管道，并使室外管道的布置技术、经济上合理	本项目供热管道及燃气管道位于锅炉房一侧，能方便经济的从锅炉房引出	符合
	应有利于自然通风和采光	本项目锅炉房周边无遮挡物，采光与通风良好	符合
	应有利于减少烟尘和有害气体对居住地区和主要环境保护区的影响	项目所产生的污染物经相关措施处理后均能达标排放，不会对周边环境产生较大的影响	符合

因此，本项目选址基本合理可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1 项目背景</b></p> <p>近年来随着城乡经济的飞速发展,城乡人民生活水平得到了大幅度提高,居住条件得到了很大的改善,城市居民对生活的舒适度有了更高的要求。为了使得昌吉州昌吉市经济和社会各项事业全面进步,基础设施建设快速发展,环境卫生质量显著改善,市容整洁优美,居民整体素质和文明程度较高,昌吉市委、市政府按照“实力昌吉、魅力昌吉、和谐昌吉”的发展理念,在全市范围内开展了创建国家卫生县城活动。</p> <p>建设集中供热工程,电力的消耗也大大减少,针对昌吉市的具体用热需求,当务之急就是加快城市热源和管网建设,尽快拆除高耗能高污染的分散小锅炉,解决广大居民日益迫切需要集中供热的要求,变分散供热为集中供热。本项目的顺利建设和实施,必将提升昌吉市城市形象及品位,促进当地经济的发展和居民生活质量的提高。集中供热规模较大,自动化、机械化程度高,燃料燃烧充分,系统热效率高,对整个社会而言节约宝贵的社会资源,非常符合当前低碳生活的发展需求。本项目原有热源为特变能动,项目区周围无散乱小锅炉,本项目主要负责满足锅炉房周边的热负荷(近期供热面积约 175 万 m<sup>2</sup>),供热半径约为 2km,锅炉房调峰运行时,与特变能动热网切网运行,可同时开启 4 台 46MW 燃气热水锅炉满负荷运行(切网运行时的最大供热半径约为 2.3km)。</p> <p>昌吉市供热保障提升项目(南热源工程)为“昌吉市供热保障提升项目”中的分项项目,根据昌吉市住房和城乡建设局提供的可行性研究报告,“昌吉市供热保障提升项目”中包括“昌吉市南热源、西北热源及配套附属设施建设;城区中型热源建设”等,本次评价只针对昌吉市南热源、西北热源及</p>
------	---

配套附属设施建设中的南热源建设项目。

## 2 工程建设内容及规模

本项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，建设内容为：在昌吉市 79 号小区建设 4 台 46MW 燃气热水锅炉及其附属设施供热工程，项目工程组成一览表见下表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

工程类型	工程名称	建设内容	备注
主体工程	锅炉房	2F，钢筋混凝土框架结构，高度 17.15m，面积 3864.32m <sup>2</sup> ，内设 4×46MW 燃气热水锅炉及 2×10t/h 的直燃型吸收式热泵机组。	新建
辅助工程	供热管网	地下直埋敷设，敷设深度 2m，管道单边长度约 1482m；路线为项目区→和田路→青年路→哈密路→项目区	新建
	设备间	软化、除氧设备，软化水箱，冷凝水处理水箱	新建
	辅机间	布置一次网循环水泵、补水泵、余热水循环泵、除氧泵、除氧水箱等	新建
	热力系统	一级热水网 70℃的回水，由厂区外热网返回主厂房水泵间，经热网过滤器除去热网的杂质，由回水母管进入热网循环水泵，经循环水泵加压后输送至热水锅炉加热	新建
	燃烧系统	燃气锅炉每台配有 1 台鼓风机，锅炉烟气经烟道、烟囱排入大气	新建
	门卫室	1F，钢筋混凝土框架结构，面积 34.8m <sup>2</sup>	新建
	消防泵房（含消防水池）	2F，面积 114.42m <sup>2</sup>	新建
公用工程	供水工程	由昌吉市城市自来水公司供水管网供水	新建
	供电工程	由昌吉市电网直供，供电设施完备，电源有保证。	新建
	供热工程	冬季取暖供热主要通过市区集中供热系统集中供热。	新建
	排水工程	锅炉废水与生活污水排入市政管网	新建
	供气工程	由新疆东方环宇三工门站供应	新建
环保工程	废气治理	使用清洁能源天然气，采用低氮燃烧器+烟气循环器，锅炉产生的废气经 4 根 22m 的排气筒排放；热泵机组产生的废气经 2 根 20m 的排气筒排放	新建
	废水治理	锅炉废水及生活污水直接排入市政管网	新建
	噪声治理	设备噪声经减振、消声、隔声后达标排放	新建
	固废治理	项目产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理；产生的废离子交换树脂经收集后返回厂家处理	新建
绿化工程		对站前、生产区、站区道路进行绿化，绿化率	新建

为 24.71%。

### 3 主要设备

本项目主要设备情况见下表 2-2。

表 2-2 主要设备一览表

序号	名称	型号（牌号）	规格	单位	数量	备注
1	热水锅炉	46MW-1.6-130/70-Q	/	台	4	2用2备
	锅炉燃烧器 (分体式)电机	N=4kW	/	台	4	/
2	鼓风机(分体式)	/	110000m <sup>3</sup> /h 风压 980Pa	台	4	变频
	电机	/	N=355kW	台	4	/
3	烟气再循环风机	/	18000m <sup>3</sup> /h 风压 3300Pa	台	4	变频
	电机	/	N=22kW	台	4	/
4	一次网循环水泵 1 (主循环泵)	/	Q=1500m <sup>3</sup> /h P=60m	台	4	/
	电机	/	N=355kW	台	2	2台变频
5	一次网循环水泵 2 (辅循环泵)	/	Q=460m <sup>3</sup> /h P=35m	台	2	1用1备
	电机	/	N=75kW	台	2	2台变频
6	热网补水泵	/	Q=55m <sup>3</sup> /h P=65m	台	2	1用1备 (变频)
	电机	/	N=18.5kW	台	2	/
7	吸收式热泵机组	/	制热量: 12MW; 制热系数 COP≥1.65	台	2	1用1备
	热泵燃烧器电机 (一体式)	/	N=55kW	台	2	/
8	余热水循环水泵	/	Q=500m <sup>3</sup> /h P=36m	台	2	1用1备
	电机	/	N=90kW	台	2	2台变频
9	余热水补水泵	/	Q=22m <sup>3</sup> /h P=44.5m	台	2	1用1备
	电机	/	N=5.5kW	台	2	2台变频
10	全自动软水器	/	Q=60T/H	台	1	/
11	海绵铁过滤式除氧器	/	Q=60T/H	台	1	/
12	除氧水泵	/	Q=60m <sup>3</sup> /h P=32m	台	2	1用1备
	电机	/	N=5.5kW	台	2	/
13	冷凝水回收水泵	/	Q=33m <sup>3</sup> /h P=24m	台	2	1用1备

	电机	/	N=5.5kW	台	2	/
14	热换机组（锅炉房用）	/	供热量 0.3MW	套	1	/

#### 4 锅炉参数

本项目锅炉选用 4 台 46MW 燃气热水锅炉，锅炉型号为 SZS46-1.6/130/70-Q，锅炉主要技术参数见下表 2-3。

表 2-3 锅炉参数一览表

项目	单位	数据
锅炉机组额定容量和型式	4×46MW，燃气热水锅炉	
锅炉机组额定供热量	MW	4×46MW
锅炉机组额定热水循环量	t/h	4×65
锅炉额定出水压力	Mpa (g)	1.6
锅炉额定出水温度	°C	130
锅炉额定进水温度	°C	70
锅炉设计效率	%	82
锅炉设计排烟温度	°C	<30

#### 5 主要原材料消耗

本项目燃气有东方环宇三工门站提供，项目主要原材料消耗情况见下表 2-4。

表 2-4 主要原材料消耗一览表

指标	冬季采暖期	全年合计
锅炉单台小时耗气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	4900	-
吸收式热泵机组单台小时耗气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	790	-
运行小时 (h)	4320	4320

#### 6 供热范围及热负荷供应能力

根据业主提供资料，本项目现有热源为特变能动，项目区内无替代小锅炉，本项目主要负责满足锅炉房周边近期热负荷（近期供热面积约 175 万 m<sup>2</sup>；供热半径约为 2km；锅炉房平时开启 2 台锅炉，剩余 2 台备用；锅炉房调峰运行时，与特变能动热网切网运行，可同时开启 4 台 46MW 燃气热水锅炉满负荷运行（切网运行时的最大供热半径约为 2.3km），锅炉调峰运行时间约为 30d。锅炉房最大供热能力约为 184MW，最大供热面积约为 350 万 m<sup>2</sup>。

本项目不调峰运行时，本项目通过新建管网用热，新建管网与特变能动

管网有接口，调峰运行时，本项目新建的管网连接到特变能动主管网上，详见附图 5。

一级热水网参数的确定：根据昌吉冬季采暖的实际需要和运行的安全可靠，确定一级热水网参数为：供水温度为 130℃，回水温度为 70℃，设计压力 1.6MPa。

二级热水网参数的确定：根据目前昌吉冬季连续供暖的大型集中供热管网的运行参数看，对于普通用户，即室内系统采用分户水平串联系统，二级网设计供水温度为 70℃、回水温度为 50℃时，即可达到满意的供暖效果。因此确定二级供热管网参数为：供水温度 70℃，回水温度 50℃，设计压力 1.0MPa。

## 7 供热管网工程

本项目敷设管网单边长度为 1482m，往返供热管道在一条管沟里，路线为项目区→和田路→青年路→哈密路→项目区；管道采用地下直埋敷设，敷设深度 2m，供暖管道材料选用无缝焊接钢管，管径为 DN300-DN700。

管道采用机械成型整体式结构预制保温管，公称直径大于或等于 250mm 的管道采用高频螺旋钢管，材质为 Q235-A 或 Q235-B；公称直径小于或等于 200mm 的管道采用无缝钢管，采材质为 20#钢。管道连接采用焊接连接方式。

本工程考虑在各分支处的分支井内设分支阀。阀门选型采用占地小、质量好的国产蝶阀，耐温 150℃，压力等级为 1.6MPa。

本热网工程考虑在管网低处设放水阀，高处设放气阀。阀门选型采用质量好的球阀，耐压 2.5MPa，耐温 150℃。

管网补偿器选用耐压 1.6MPa，耐温 150℃。

保温：管道保温材料选用硬质聚氨酯泡沫塑料，保温层最小厚度为 53.0mm。保护壳选用高密度聚乙烯塑料管（厚度 5mm）。管道接口和阀件待试压完毕再进行保温，确保保温层的密实和连续性。

防腐：热网管道及附件，应涂刷耐热、耐温、防腐性能良好的涂料。本工程选用环氧煤沥青作为管道防腐涂料。

## 8 总平面布置

### (1) 厂区概况

该新建热源厂位于昌吉市 79 号小区，项目选址将选择地势较为平坦的地方，厂房和道路布置比较方便。根据现状分析，厂区出入口设在厂区西北侧与东南侧，为人流、物流出入口等汽车运输使用。

### (2) 总图规划布置

#### 1) 建筑物的布置

厂区总平面布置在保证工艺流程畅通，管线简捷合理的前提下，考虑厂区周围道路、热源厂建筑物朝向、以及热力管线走向等因素，从实际出发，因地制宜，创造一个功能分区明确，物流与人流相对独立，平面布置紧凑，交通运输便捷，与整个地区建筑群体相适应，具有鲜明时代特色的现代化热源厂。热源厂各个建筑物的功能不同，大小各异，然而他们之间的工艺联系又十分密切。根据各建筑物的功能，热源厂内主要建筑有主厂房，燃气车间、辅助间、风机间、泵房等。

#### (2) 道路及交通规划

热源厂锅炉燃烧需要大量的天然气，在输送管线安排和站房设置上要充分考虑方便利用的因素。道路部分在总图设计上安排两个出入口，形成人、货分流互不干扰的道路系统。从而保证厂前区及人员密集区有一个优美、安静的生活、工作环境。在厂区东南、西北部分别设有两个出入口，西北侧为人流的主要出入口，东南侧的为货流的主要出入口，厂区内设置环形道路，货运汽车道路为 6m，其它道路为 4.5-6m。所有道路均为城市型混凝土路面，可顺利、便捷地到达各建、构筑物周围。

### (3) 环境绿化

绿化有净化空气、调节气候、防止风沙和美化环境等综合功能，对维护城市生态平衡具有重要的作用。建设花园式城市，花园式工厂，给人们创造一个优美、舒适的工作、生活环境，同时也可以展现一个现代化企业的良好形象。在厂区围墙内侧、边角地带、道路两旁、建筑物周围空地、可种植乔、灌木、草皮，在厂前区进行重点绿化。使热源厂处于树木繁茂的花园之中，以改善热源厂的工作环境。

### (4) 竖向设计及排水系统

由于厂区地势较为平坦，平面布局紧凑，各建筑物的联系密切，热力、给排水、电力电缆等地下管线较多，为创造一个良好的生产条件，厂区地面标高采取平坡式排水，地面雨水自然排入道路雨水井，集中排至厂区南侧市政干管。项目总平面图布置图见附图 3。

## 9 工程建设计划

本项目建设期为 2022 年至 2023 年，总建设周期为 24 个月。

## 10 工作制度及劳动定员

本项目劳动定员 25 人，工作采用三班两倒制，每班工作 8h，年工作 180d。

## 11 公用工程

### (1) 供水工程

本项目热泵机组用水来自烟气中的水蒸气冷凝，热泵机组用水量极少，不可量化；本项目用水主要为生活用水及锅炉用水。项目用水由昌吉市城市自来水公司供水管网供水，水质水量均可满足项目用水需求。

#### 1) 生活用水

本项目劳动定员 25 人，年生产 180 天，用水量按 100L/人·天计，则生活用水量为 2.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)。

## 2) 锅炉用水

本项目锅炉用水 120.9m<sup>3</sup>/d。

### (2) 排水工程

本项目主要排水包括生活污水及锅炉废水。

#### 1) 生活污水

本项目生活用水量为 2.5m<sup>3</sup>/a (450m<sup>3</sup>/a)，排水量按用水量的 90%进行计算，则生活污水排放量为 2.25m<sup>3</sup>/d (405m<sup>3</sup>/a)。项目区工作人员产生的生活污水直接排入市政管网。

#### 2) 锅炉废水

本项目锅炉废水主要为软水制备废水及锅炉定期排污水。

软水制备废水：通过树脂离子交换装置提供软水，净水器出水效率为 80%，则新鲜补水量为 120.9m<sup>3</sup>/d，产生软水约 96.72m<sup>3</sup>/d 用于锅炉补充水，排放废水约 24.18m<sup>3</sup>/d，软水制备废水直接排入市政管网。

锅炉定期排污水：本项目新建 4 台 65t/h 的天然气锅炉用于供热，日工作时间 24h，全年工作 180d，锅炉定期排水量按 1.5%计，则锅炉定期排污水量为 46.8m<sup>3</sup>/d，锅炉定期排污水直接排入管网，最终流向昌吉市污水处理厂。

本项目水平衡图见下图 2-1。

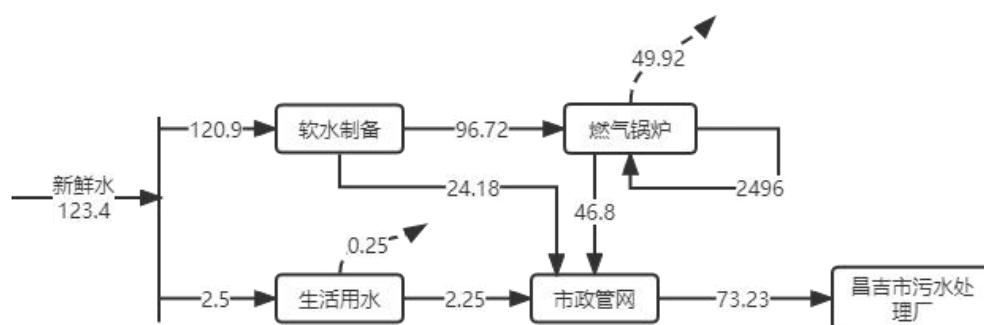
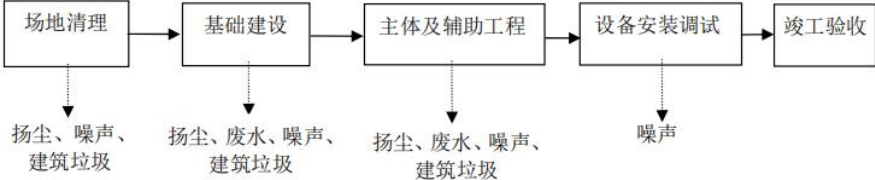


图 2-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### (3) 供电工程

本项目供电由昌吉市电网直供，供电设施完备，电源有保证。

	<p>(4) 供暖工程</p> <p>本项目冬季取暖供热主要通过市区集中供热系统集中供热。</p> <p>(5) 供气工程</p> <p>本项目所用燃气由新疆东方环宇燃气股份有限公司供应。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1 施工期</b></p> <p><b>1.1 工艺流程</b></p> <p>(1) 项目区工艺流程</p> <p>本项目施工期先进行场地平整，场地平整主要是对场地进行开挖或填平场地，场地完成平整后开始开挖地基进行主体及附属设施工程建设，主体及附属设施建设完成后对办公区内外进行设备安装。项目建设不同施工阶段的主要污染物有噪声、废气、建筑垃圾和施工废水产生。项目区施工工艺流程及产排污情况见下图。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     A[场地清理] --&gt; B[基础建设]     B --&gt; C[主体及辅助工程]     C --&gt; D[设备安装调试]     D --&gt; E[竣工验收]     A -.-&gt; A1[扬尘、噪声、建筑垃圾]     B -.-&gt; B1[扬尘、废水、噪声、建筑垃圾]     C -.-&gt; C1[扬尘、废水、噪声、建筑垃圾]     D -.-&gt; D1[噪声] </pre> </div> <p><b>图 2-2 项目区施工工艺流程及产排污情况</b></p> <p>(2) 供热管网施工工艺流程</p> <p>本项目管线全部采用地埋式敷设。供热管网主要工艺流程包括施工前期工作、管沟开挖，管线敷设以及建设完成后的恢复工作，在竣工验收合格后投入运营。主要污染物有废气、噪声及建筑垃圾。供热管网施工工艺流程见下图。</p>

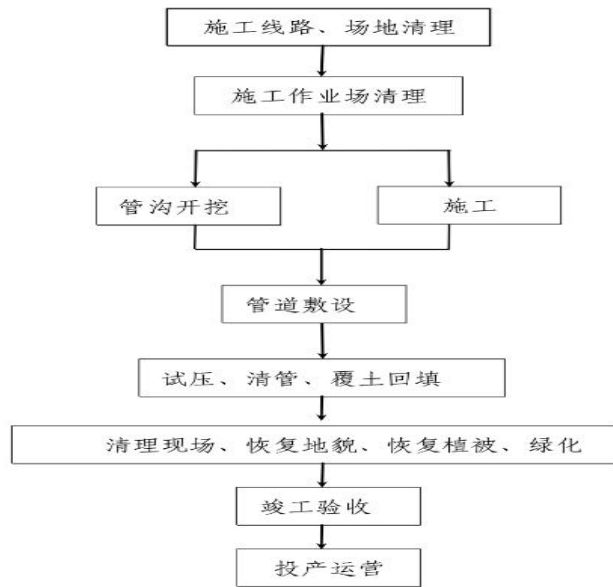


图 2-3 供热管网施工工艺流程图

### 工艺流程简述:

- (1) 放线、平整场地，产生扬尘、噪声、一定量建筑垃圾等。
- (2) 管沟基础施工：使用挖掘机在规定位置挖掘管沟，开挖土方做好覆盖处理，等待覆土时回填；
- (3) 管道安装：项目施工过程中，仅需进行人工安装，无需进行切割、喷漆等机加工处理，且安装采用焊接固定。此过程的主要污染物为焊接时产生的烟尘及机械运行时产生的噪声。
- (4) 管线防腐：热网管道及配件，应涂刷耐热、耐温、防腐性能良好的涂料。
- (5) 整体校正：对钢结构和管线进行测量垂直度、轴线、对角线等各项尺寸，对超出规范要求部位进行校正。
- (6) 试压：管线安装后需要用水进行试压，合格后交付使用。
- (7) 管沟施工时，管沟周边设置围挡。

### 1.2 产排污环节

本项目区施工及供热管网施工产生的主要污染物是废气、污水、噪声及固体废物等。

## (1) 施工期废气

### ①扬尘

施工期扬尘主要来自开挖过程和运输过程，其来源包括主体工程的挖掘、管沟的开挖、残土回填、建筑垃圾堆放造成的扬尘；车辆运输中遗撒和道路扬尘；风力作用下产生的扬尘等。其中道路扬尘占到施工扬尘总量的 60%。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施、气象条件都有关系，在天气干燥及风速较大时影响较为明显，该区块及周围范围大气中总悬浮颗粒 TSP 及可吸入颗粒物浓度将大大增大。据同类工程调研，距施工场地 100m 处的 TSP 日平均浓度为 0.10~0.75mg/m<sup>3</sup>。

### ②汽车尾气

建筑材料运输车辆地面停车位周围空间较大，而且每次汽车进出都在不同的时候，因此建筑材料运输车辆产生的汽车尾气集中排放量很小，而地面大气扩散较好，故对周围环境影响较小。

### ③焊接烟尘

本项目施工过程消耗焊丝约 0.4t，根据《焊接安全生产与劳动保护》中各种焊接工艺及焊条烟尘产生量概况表可知，实芯焊丝烟尘量产生量为 8g/kg，经计算，则焊接烟尘产生量约 0.0032t。施工现场位于较开阔地段，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，对大气环境影响较小。

## (2) 施工期废水

本项目施工期主要为施工废水以及施工人员生活污水。

### ①施工废水

施工过程中的建筑废水主要来源于泥浆废水、运输车辆和施工机械冲洗废水以及混凝土养护废水，其主要污染物为 SS。

施工废水经简易处理后回用于清洗车辆、地面洒水等作业，不外排。

## ②施工期生活污水

本项目施工人员生活均依托社会机构，施工期生活污水直接排入市政排水管网。

## (3) 施工期噪声

本项目施工期的噪声源主要是各类机械设备和运输车辆噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员的活动噪声和物料运输车辆产生的噪声。根据类比调查，施工期主要噪声设备为：静压打桩机：82-95dB，振捣棒：85-95dB，混凝土运输车：75-80dB，锯机：83-92dB。打桩机、振捣棒、混凝土运输车、锯机等机械产生的噪声传到施工场界的值将会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值标准，对其周边会产生一定的影响。因此，项目施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，同时采取适当的防护措施使其环境的影响减至最低水平。

## (4) 施工期固体废物

施工期过程中产生的建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。产生的建筑垃圾统一收集后运至昌吉市垃圾填埋场处理。

施工期施工人员会产生一定量的生活垃圾，统一收集后由环卫部门统一清运。

## 2 运营期

### 2.1 工艺流程

本项目运营期工艺流程及产污环节见下图 2-4。

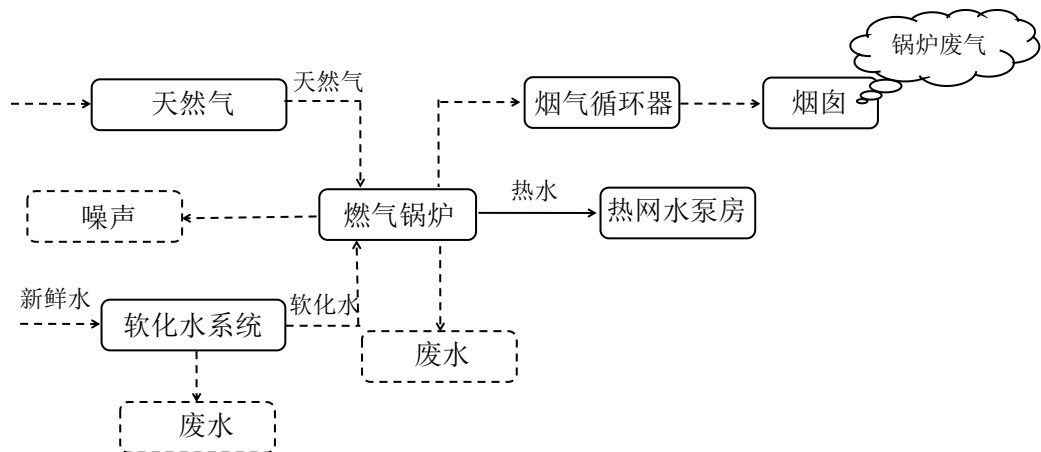


图 2-4 运营期工艺流程及产排污情况

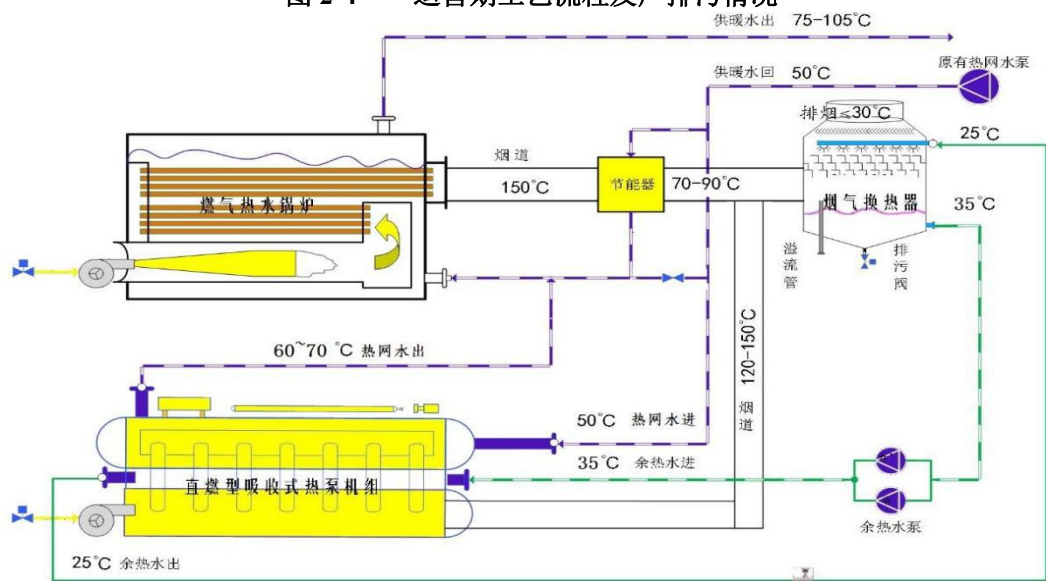


图 2-5 锅炉与热泵机组工艺流程图

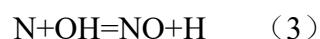
### 工艺流程简述：

本项目热泵机组使用的燃料为燃气，使用的介质为溴化锂溶液。溴化锂机组蒸发器内的水蒸气受到热源加热，由低压湿蒸汽变成低压蒸汽，低压蒸汽再通过压缩机，被压缩成高温高压过热蒸汽，再经过冷凝器，在冷凝器中冷凝液化为饱和液体（或过冷液体）并释放热量，传递给供暖循环水系统，达到供暖的目的，过冷液体经过机组节流机构降压节流后，又变成低压湿蒸汽。锅炉本体排烟温度约为 150°C（设计工况），经节能器降温至 80°C（设计工况）后，进入烟气换热器，在换热器内部与余热水直接接触换热并阶梯降温，烟气中的水蒸气开始冷凝，发生相变，并释放出大量冷凝潜热，直至

降至目标温度 30℃左右。

#### 烟气循环器工作原理：

烟气再循环的本质是通过将燃烧产出的烟气重新引入燃烧区域，实现对燃烧温度氧化物浓度的控制，从而实现降低氮氧化物的排放和节约能源的效果。其减排机理可以用热力型 NO<sub>x</sub> 的生成机理来解释。在高温条件下，由空气中的氮经氧化而生成的 NO<sub>x</sub>，称为热力型 NO<sub>x</sub>（Thermal NO<sub>x</sub>）。其生成过程可用下面一组连锁反应来描述。



上述反应中，式（1）的活化能较高，故由式（1）表示的反应控制 NO<sub>x</sub> 的生成量。热力型 NO<sub>x</sub> 的生成速率可由式（4）表示：

$$d[\text{NO}]/dt = 6 \times 10^{16} [\text{O}_2]^{0.5} [\text{N}_2] T^{-0.5} e^{-69090/T} \quad (4)$$

式中：d[NO]/dt—热力型 NO<sub>x</sub> 的生成速率，mol/（cm<sup>3</sup>·s）；

[NO]、[O<sub>2</sub>]、[N<sub>2</sub>]—分别为 NO、O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub> 等组分的摩尔浓度，mol/cm<sup>3</sup>；

T—反应温度，K；

t—反应时间，s。

热力型 NO<sub>x</sub> 形成的主要控制因素是温度，温度对 NO<sub>x</sub> 生成速率的影响呈指数关系。影响热力型 NO<sub>x</sub> 生成的另一个主要因素是烟气中的氧浓度，其生成速率与氧浓度的 0.5 次方成正比。

烟气再循环技术降低了火焰区域的最高温度，降低火焰就可以降低 NO<sub>x</sub> 的形成。同时烟气再循环降低了氧和氮的浓度，同样起到降低 NO<sub>x</sub> 的作用。烟气再循环技术中高温烟气对氧化剂和燃料起到预热的作用，有明显节能效果。

#### 低氮燃烧技术：

本项目采用低氮燃烧技术+烟气循环器，低氮燃烧器的去除率为40%以上，是将部分低温烟气直接送入炉内，因烟气吸热和稀释了氧浓度，使燃烧速度和炉内温度降低，因而热力型NO<sub>x</sub>减少。烟气再循环系统和燃气燃烧器连接，循环烟气中的惰性气体进入燃烧器，一方面使火焰传播速度降低，另一方面吸收热量使炉内温度水平有所降低，达不到生成温度，因此抑制了NO<sub>x</sub>的生成。

## 2.2 产排污环节

本项目运营期污染工序与污染因子见下表2-5。

表 2-5 项目产排污情况汇总表

污染类别	污染源/污染工序	污染因子
废气污染物	锅炉废气、热泵机组产生的废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
废水污染物	软水制备废水、生活污水	BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、COD、SS
固废	废离子交换树脂、生活垃圾	/
噪声	水泵、风机噪声	等效连续 A 声级

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1 大气环境质量现状</b>					
	<b>1.1 环境空气质量功能区划</b>					
	<p>本项目所在地位于昌吉州昌吉市，参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p>					
	<b>1.2 区域大气环境质量现状</b>					
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取距离本项目最近的昌吉州监测站 2021 年基准年连续 1 年的监测数据，基本污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。</p>					
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>					
	评价因子	平均时段	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	150	14	9.3	达标
		年平均浓度	60	10.75	17.9	达标
	NO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	80	55	68.8	达标
年平均浓度		40	35.25	88.1	达标	
PM <sub>10</sub>	24h 平均第 95 百分位数	150	163	108.7	超标	
	年平均浓度	70	85	121.4	超标	
PM <sub>2.5</sub>	24h 平均第 95 百分位数	75	134	178.7	超标	
	年平均浓度	35	52	148.6	超标	
CO	24h 平均第 95 百分位数	4mg/m <sup>3</sup>	1.84mg/m <sup>3</sup>	46.0	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	122	76.3	达标	
<p>由上表可知，区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 等四项污染物达标，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度和日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，超标原因主要是因为新疆气候干燥，浮尘天气等因素影响。因此，项目所在区域为不达标区。</p> <p>由评价结果可知，各项评价因子中除 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 有不同程度超标外，</p>						

其他常规因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

## 2 地表水环境质量现状

本项目所在区域内无地表水系，施工现场不设置施工营地，施工人员生活均依托社会机构，运营期产生的锅炉废水及生活污水直接排入市政管网。

本项目产生的废水直接排入市政管网且与地表水系无水力联系，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关要求，判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。因此，本项目不需要进行地表水评价。

## 3 声环境质量现状

为了调查了解本项目所在区域的声环境现状，新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于 2022 年 5 月 11 日至 5 月 12 日分别在项目区东、西、南、北项目区外 1m 布设监测点，对项目区噪声进行了监测，监测数据作为项目区环境噪声的背景值。监测结果见下表。

表 3-2 声环境质量现状评价表（单位：dB（A））

监测地点	昼间			夜间		
	监测值	标准值	判定	监测值	标准值	判定
项目区东侧	45	60	达标	41	50	达标
项目区南侧	46	60	达标	41	50	达标
项目区西侧	49	60	达标	40	50	达标
项目区北侧	46	60	达标	40	50	达标

由表 3-2 中评价结果可以看出项目周围区域厂界四周环境噪声昼间最大值为 49dB，夜间最大值为 41dB，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，说明项目区现状声环境质量较好。

## 4 生态环境质量现状

项目所在区域为昌吉市 79 号小区，周边以建筑为主；项目用地性质为供热用地；区域内主要为人工植被，结构简单，无国家及地方保护物种，无天然林等生态保护目标；项目区生物多样性指数低，结构简单。

## 5 地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定，本项目属于导则中附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》中的项目为“U 城镇基础设施及房地产”中“142、热力生产和供应工程”的“其他”报告表项目，为 IV 类项目，因此无需进行地下水现状调查。

本项目为污染影响型项目，项目区场地进行硬化防渗处理，本项目占地规模 < 5hm<sup>2</sup> 为小型建设项目，且本项目属于不敏感区。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）地下水原则上不开展环境质量现状调查。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）规定，本项目属于导则中附录 A 表 A.1《土壤环境影响评价行业分类表》“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，属于 IV 类项目。依据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展环境质量现状调查。

## 1 大气环境

本项目厂界外 500 米范围内有居住区等大气环境保护目标。本项目大气保护目标分布见下表。

表 3-3 重点环境保护目标

影响因素	环境保护目标	与项目区相对位置			保护级别
		方向	距离 m	人数	
大气环境	华洋上城	东北侧	450	1400 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	乐活小镇一期悦府	东侧	550	1100 人	
	昌吉市第十八小学	东北侧	260	在建	

环境保护目标

## 2 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

## 3 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 4 生态环境

本项目用地属于供热用地，周围无生态保护目标。

污染物排放控制标准	<b>1 大气污染物排放标准</b>			
	本项目大气污染物排放标准见下表。			
	<b>表3-4 大气污染物排放限值标准</b>			
	<b>污染物</b>	<b>排放形式</b>	<b>标准</b>	<b>限值</b>
颗粒物	有组织	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3大气污染物特别排放 浓度限值	20mg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>			50mg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>		《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污 染防治“冬病夏治”有关工作的通知》(昌州 环委办发[2021]17号)NO <sub>x</sub> 特别排放限值	50mg/m <sup>3</sup>	
<b>2 水污染物排放标准</b>				
本项目水污染物排放标准见下表。				
<b>表 3-5 水污染物排放标准</b>				
<b>废水类别</b>	<b>污染物</b>	<b>标准</b>	<b>限值</b>	
生活污水、 锅炉废水	COD	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	500mg/L	
	BOD <sub>5</sub>		350mg/L	
	SS		400mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N		45mg/L	
<b>3 噪声污染物排放标准</b>				
本项目噪声污染物排放标准见下表。				
<b>表3-5 噪声排放标准</b>				
<b>时期</b>	<b>标准</b>		<b>限值</b>	
施工期	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中排放限值标准		昼间70dB(A)、 夜间55dB(A)	
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008) 中2类标准		昼间60dB(A)、 夜间50dB(A)	
<b>4 固体废物污染物控制标准</b>				
固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)。				
总量控制指标	<p>根据国家规定的总量控制指标，本项目申请总量控制指标如下：</p> <p style="text-align: center;">颗粒物：12.68t/a；SO<sub>2</sub>：5.28t/a；NO<sub>x</sub>：20.75t/a。</p> <p>由于昌吉市为不达标区域，本项目总量控制指标实行倍量替代，替代量为：</p> <p style="text-align: center;">颗粒物：25.36t/a；SO<sub>2</sub>：10.56t/a；NO<sub>x</sub>：41.5t/a。</p>			

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1 大气污染防治措施</b></p> <p>本项目在施工过程中扬尘对环境不可避免地要产生一些不良影响。扬尘主要来源于厂区土方挖掘和现场堆放回填土的扬尘，散放的建筑材料（如：水泥、砂子等）的扬尘，供热管线开挖及回填的扬尘及施工厂区运输道路的扬尘等。</p> <p>根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、启动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比研究表明，在启动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。</p> <p>施工期车辆运输洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。应采取表面防尘网遮盖、洒水降尘、开挖土方及时回填等措施可以减少运输扬尘的污染。运输土石方、砂石料等建筑材料车辆应采取遮盖措施。</p> <p>在施工作业时，粉尘飞扬将污染施工现场的大气环境，影响施工人员的身体健康和作业，但此类污染影响范围较小，不会给周围环境造成较大影响。</p> <p>施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于人工开挖、堆放的施工区表层土壤，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。动力起尘主要是道路在开挖、取弃土的装卸过程中，由于外力作用而产生的尘粒再悬浮而造成的。根据《新疆铁路新疆生产建设兵团第十四师</p>
---------------------------	--

昆玉市城投公司铁路专用线项目》中相关数据，施工期  $PM_{10}$  污染严重，土方在装卸、运输、施工中及石料运输中，距现场 100m 处环境空气中  $PM_{10}$  浓度高达  $11.7mg/m^3$ ，150m 处环境空气中  $PM_{10}$  浓度仍达  $5.0mg/m^3$ 。因此，如果在路面施工、材料运输（特别是砂石料等运输）、拌料等过程中，不采取防尘措施，产生的粉尘将对周围环境产生较大的影响和污染，特别是基层完工而面层未铺设阶段，施工车辆在路面行驶时，将卷起大量扬尘对周围空气环境产生严重的污染。

本项目施工过程消耗焊丝约 0.4t，根据《焊接安全生产与劳动保护》中各种焊接工艺及焊条烟尘产生量概况表可知，实芯焊丝烟尘量产生量为 8g/kg，经计算，则焊接烟尘产生量约 0.0032t。施工现场位于较开阔地段，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，对大气环境影响较小。

上述扬尘对大气环境的影响虽然是暂时的，但局部污染状况是较为严重的，必须引起重视，因此，建设单位建设时应采取下列防治措施：

（1）管沟开挖、填方作业中，洒水使作业面保持一定的湿度：对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

（2）围挡的设置。施工期间，施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙）；

（3）加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

（4）对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（5）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(6) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

## 2 废水污染防治措施

本项目施工期主要为施工废水以及施工人员生活污水。

工程施工期产生的污水主要有施工单位临时驻地排放的生活污水、混凝土养护废水、含油废水。这些废水进入水体，增加水体的 SS、COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类等污染物含量，对周边环境产生一定影响，必须进行收集，处理，严禁外排。建设项目工程施工结束后，这些污染将随之消失。

### (1) 施工人员生活污水

拟建项目施工生活污水主要来源于施工生活区，由于施工生活区施工人员相对集中，产生的生活污水若直接排入周边，将会对水环境产生污染。由于本项目不设置施工生活区，施工人员依托社会机构房屋，因此施工人员的生活污水排入下水管网，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。因此，施工期生活污水对水环境影响可以避免。

### (2) 混凝土养护废水和含油废水

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有大量废水产生，废水浑浊、泥沙含量较大。此外，本工程土石方量较大，需投入较多的机械设备和运输车辆，设备和车辆在维修养护时将产生冲洗污水，冲洗污水含泥沙量高，进行沉淀处理后回用，不外排。

机械施工时跑、冒、漏、滴将产生少量含油污水，此类废水排放量少，排污浓度变化大，排放随机性较大，根据调查，施工单位通过加强管理，可避免此类污染物排放。

在施工区工业场地内设废水隔油、沉淀池，将养护废水和冲洗废水集中收

集排入隔油、沉淀池，在沉淀池经隔油和沉淀处理后回用。施工结束后，对沉淀池拆除清运至昌吉市建筑垃圾堆放场；对施工迹地进行掩埋、填平。这样处理生产废水和生活污水，可以避免对周围环境的污染。

### 3 噪声防治措施

在施工期间需动用大量的车辆及施工机具，其噪声强度较大，对周围环境会产生噪声污染。主要施工机具有挖掘机、推土机、搅拌机、空压机、起重机等机械设备和各类运输车辆，这些施工机械的运行噪声较大的有：推土机 78~95dB (A)，挖掘机 80~95dB (A)，搅拌机 78~95dB (A)，运土卡车 80~85dB (A)。这些设备的噪声水平多在 90dB (A) 左右。施工机械噪声主要属中低频噪声，因此只考虑扩散衰减，单台设备噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2 - r_1)$$

式中： $r_1$ 、 $r_2$ —距离源的距离，m；

$L_1$ 、 $L_2$ — $r_1$ 、 $r_2$  处的噪声值，dB (A)；

$$L_{pt} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：n—声源总数；

$L_{pt}$ —对于某点的总声压级。

施工机械噪声源及其随距离衰减分布见下表 4-1。

表 4-1 主要阶段施工机械噪声预测结果 单位：dB (A)

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值									
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
推土机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
装载机	95	75.0	69.0	65.5	663.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
旋转式打桩机	80	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5

吊塔	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
搅拌机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
运输车辆	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5

从上表可知，在单个施工设备作业情况下，施工噪声昼间在场界 20m 处可达到相应标准限值，夜间在场界 100m 处可达到相应标准限值。考虑到同一阶段施工各种机械的同时运行，施工现场噪声昼间在施工场界 30m 处，夜间在场界 200m 处可达到《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值，即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。根据现场调查，施工场地位于新疆昌吉州昌吉市 79 号小区，周围 50m 范围内无噪声敏感目标。因此施工噪声影响对象主要为施工人员，应对其采取配备耳塞等劳动卫生防护措施。在制定施工计划时尽可能避免大量高噪声设备同时施工，并避免高噪声设备夜间施工。施工期的噪声能满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的要求。

#### 4 固体废物防治措施

工程施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、施工建筑垃圾（主要为建筑垃圾、废弃土方）。

##### （1）施工人员生活垃圾

本项目施工人员按 50 人计算，施工人员人均生活垃圾产生量为 0.5kg/人·日，则项目施工期垃圾产生量为 0.025t/d，产生总量为 18.25 吨（施工期按 24 个月计），施工期施工人员会产生生活垃圾，统一收集后由环卫部门统一清运。

##### （2）土石方平衡

本项目总挖方量约为 10284m<sup>3</sup>，总填方量约为 8451m<sup>3</sup>，为弃方量约为

1833m<sup>3</sup>，为管沟开挖破除的道路结构及杂填土。本项目弃方拉运至昌吉市垃圾填埋场处理。

### （3）施工建筑垃圾

本项目施工期间需要运输各种建筑材料（如沙石、水泥、砖等）、拆除旧桥，这些过程都会产生建筑垃圾。本项目施工占地面积将达到 12399.84m<sup>2</sup>，经与其它施工期固废排放情况类比，每平方米施工面积产生建筑垃圾约 4.4kg，则本项目施工期将产生 54.6t 建筑垃圾。应设置有围挡的建筑垃圾临时堆放场，由专人定期清运至昌吉市垃圾填埋场。

## 5 生态环境污染防治措施

施工期生态影响主要表现为管沟开挖等引起地表形态的改变及地表植被的影响，以及由此可能引起的少量水土流失；管沟开挖处理不当会对周围生态环境产生一定的影响。

### （1）对植被的影响

本项目管沟开挖处表土植被为荒地及低矮花灌木，无珍稀植物。管道敷设采取分段施工，剥离的表土暂存于作业带两侧，管道敷设完毕后，将剥离的表土回填并压实，进行绿化恢复原貌，种植低矮花灌木及草坪。

为减少施工期间对植被和土壤的影响程度，因此要求施工单位应注意以下几个方面：

①合理规划，做好土石方的纵向调运，尽可能减少临时占地。

②加强对施工人员环保意识教育，保护自然资源，取土、弃土（渣）应按设计要求进行。

③严格按照设计进行取弃土，并及时进行取弃土的环境保护及恢复工作。如果工程需要，在挖掘时，应将表层土皮（30cm）保留，施工完毕后，再回填

作为绿化用土。

④合理安排施工进度,尽量减少过多的施工区域,缩短临时占地使用时间,施工完毕立即恢复植被或复垦。

⑤施工车辆在固定行车道上行驶,以免对周边土壤碾压破坏。

⑥取弃土场事后应恢复生态或恢复利用。所有临时占用的土地,所有可恢复的土地,事后都应恢复生态或恢复地貌。

⑦严禁乱倾倒施工中产生的废弃物,做到定点存放,及时外运处置,避免污染土壤。

⑧项目临时占用土地前,先将表层土推开集中堆放,待工程完工后,将原表层土复位,恢复原有植被也可适当种草或撒草籽。

⑨尽可能加强绿化,选用与当地气候适宜的耐旱、易成活的土木植物种类或撒播耐旱的草籽,并加强管理与植被养护,改善区域生态环境。

#### (2) 对土地利用的影响

工程管线开挖对土壤结构产生了破坏,但管线开挖后进行回填,且管道施工敷设的范围内无国家保护动植物种类,同时合理地收集与堆存剥离的腐殖土并用于后期恢复,因此对土壤结构及土地利用影响都较小。

#### (3) 对占地的影响分析

本项目管网敷设占地面积为  $0.0059\text{km}^2$ ,均为临时占地,管网敷设完成后,不改变土地利用性质;严格控制临时占地的范围,减少项目建设对周边土地利用格局的影响。管沟的开挖会对现状植被造成一定的破坏,施工期结束后进行道路绿化及恢复工作。

#### (4) 对景观生态的影响

工程管线敷设所在区域为市政道路绿化带的草坪及低矮花灌木区域内,管

线敷设完成后，地表将被复原、按原有状况进行补植，因此对市政道路两侧景观生态影响较小。

#### (5) 对水土流失的影响

管网施工过程中管沟的开挖、施工场地周围施工材料、工程土方的堆放等改变了地面现状，在雨季或大风天气情况下，会产生一定量的水土流失。

(1) 为减少施工期的水土流失，必须采取防护措施，减少雨水对坡面的冲刷，减少施工中产生的水土流失量。

①对于管道工程建设，必须做好水土流失的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理”，谁造成新的危害，做到“谁负责谁赔偿”和“治理与生产建设相结合”。

②加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来，对施工人员进行培训和教育，培养其保持水土和保护植被的环境意识。

③施工场地在平整前，应先剥离 20cm 的表层熟土，暂时存放在各自场边，夯实堆积边坡，表面撒些草籽以防止养分流失，待施工结束后用于表层覆土。

④规划设计部门应采用先进的管理和开发方案，尽量减少整治工程土方量，合理安排工期和工程顺序，做到挖方、填方的土石方量平衡，减少土壤扰动和地表破坏面积，特别是减少区外的料场数量。

#### ⑤施工中尽可能避开大风或雨天施工

项目建成后，大面积人工植被的种植也将有效减少和降低项目区的水土流失范围和强度。植物的种植对地表的覆盖度将较现状有所提高，同时临近区域农田生态系统的建立对水土流失防治都是非常有效的措施，对项目区及周边小环境的气候改善产生积极的作用。

	<p>环评提出建设期生态保护措施如下：</p> <p>①严格控制施工作业区域，尽可能地缩小施工作业范围，对责任区域设置分区围挡，严格按照有关的规范和规定施工，不得越界施工，减少土石方的二次倒运，减少对附近土壤和植被的侵占和破坏。</p> <p>②弃土场临时占地开挖时对表层土进行剥离，并分层堆放、覆盖，临时堆要求设置临时防护措施，场地平整回填时分类回填；阶段性工程完成后，对地表进行平整恢复。施工结束后应进行土地整治，并对可绿化区域做好植被恢复工作。</p> <p>③建设厂区地面进行硬化处理，避免造成大量水土流水。</p> <p>在采取建设期生态影响减缓措施的基础上，本项目建设期生态环境影响可接受。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1 废气</b></p> <p><b>1.1 废气产排污情况</b></p> <p>本项目产生的废气主要为燃气锅炉产生的废气及热泵机组燃烧过程中产生的废气。产生的主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，废气经低氮燃烧技术+烟气循环器处理后经排气筒排放。</p> <p><b>1.1.1 燃气锅炉产生的废气</b></p> <p>本项目调峰运行时间约为 30d，调峰时项目区锅炉全部开启，供热面积最大为 350 万 m<sup>2</sup>，则耗气量为 1411.2 万 m<sup>3</sup>，锅炉不调峰运行时开启 2 台锅炉，供热面积为 175 万 m<sup>2</sup>，则耗气量为 3528 万 m<sup>3</sup>，本项目的锅炉经低氮燃烧器+烟气循环器处理后，各自通过一根 22m 的排气筒排放。</p> <p>参考《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），项目正常工况有组织废气源强核算应采用物料衡算法。</p>

### (1) 烟气量

参考《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991—2018）附录 C，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953-2018。根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉烟气量公式：

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

式中：

$V_{gy}$ —基准烟气量， $Nm^3/m^3$ ；

$Q_{net}$ —气体燃料低位发热量， $MJ/m^3$ ；天然气低位发热量为  $34.15MJ/m^3$ 。

计算可得，燃气锅炉的基准烟气量系数为  $10.07575Nm^3/m^3$ ，过剩空气系数取 1.3，则核算烟气量为  $13.0984Nm^3/m^3$ 。

本项目燃气锅炉在调峰时燃烧天然气产生的烟气量为 18484.4621 万  $Nm^3$ ；不调峰时燃烧天然气产生的烟气量为 46211.1552 万  $Nm^3$ 。

### (2) 颗粒物

燃气锅炉颗粒物的计算公式为：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中： $E_j$ —核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

$R$ —核算时段内锅炉燃料消耗量，万  $m^3$ ；

$\beta_j$ —产污系数， $kg/t$  或  $kg/万 m^3$ ，参照《环保技术手册》中天然气锅炉颗粒物的产污系数为  $2.4kg/万 m^3$ ；

$\eta$ —污染物的脱除效率，%，取 0；

计算可得，调峰时颗粒物排放量为 3.39t/a，排放浓度为  $18.34mg/m^3$ ；不调峰时颗粒物排放量为 8.47t/a，排放浓度为  $18.33mg/m^3$ 。

### (3) $SO_2$

燃气锅炉 SO<sub>2</sub> 计算公式为：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>SO<sub>2</sub></sub>——核算时段内 SO<sub>2</sub> 排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料消耗量；

S<sub>t</sub>——燃料总硫的质量浓度，本项目 S<sub>t</sub>=50，mg/m<sup>3</sup>；

η<sub>s</sub>——脱硫效率，本项目脱硫效率为 0，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成 SO<sub>2</sub> 的份额，本项目 K=1，量纲一的量。

计算可得，本项目调峰时 SO<sub>2</sub> 的排放量为 1.41t/a，则排放浓度为 7.63mg/m<sup>3</sup>；  
不调峰时 SO<sub>2</sub> 的排放量为 3.53t/a，则排放浓度为 7.64mg/m<sup>3</sup>。

#### (4) NO<sub>x</sub>

燃气锅炉 NO<sub>x</sub> 计算公式为：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中：E<sub>NO<sub>x</sub></sub>——核算时段内 NO<sub>x</sub> 排放量，t；

ρ<sub>NO<sub>x</sub></sub>——锅炉炉膛出口 NO<sub>x</sub> 质量浓度，本项目 ρ<sub>NO<sub>x</sub></sub>=50，mg/m<sup>3</sup>；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>；

η<sub>NO<sub>x</sub></sub>——脱硝效率，本项目脱硝效率为 40，%；

计算可得，调峰时 NO<sub>x</sub> 排放量为 5.55t/a，排放浓度为 30.03mg/m<sup>3</sup>；不调峰时 NO<sub>x</sub> 排放量为 13.86t/a，排放浓度为 29.99mg/m<sup>3</sup>。

### 1.1.2 热泵机组燃烧过程中产生的废气

本项目热泵机组燃气量为 341.28 万 m<sup>3</sup>/a，本项目设置 2 台 12MW 的吸收式热泵机组用于锅炉烟气余热回收，各自通过一根 20m 的排气筒排放。

参考《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），项目正常工况有组织废气源强核算应采用物料衡算法。

### （1）烟气量

参考《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991—2018）附录 C，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953-2018。根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉烟气量公式：

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

式中：

$V_{gy}$ —基准烟气量， $Nm^3/m^3$ ；

$Q_{net}$ —气体燃料低位发热量， $MJ/m^3$ ；天然气低位发热量为  $34.15MJ/m^3$ 。

计算可得，热泵机组的基准烟气量系数为  $10.07575Nm^3/m^3$ ，过剩空气系数取 1.3，则核算烟气量为  $13.0984Nm^3/m^3$ 。

热泵机组燃烧天然气时产生的烟气量为 4470.2219 万  $Nm^3$ 。

### （2）颗粒物

热泵机组颗粒物的计算公式为：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中： $E_j$ ——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料消耗量，万  $m^3$ ；

$\beta_j$ ——产污系数， $kg/t$  或  $kg/万 m^3$ ，参照《环保技术手册》中天然气锅炉颗粒物的产污系数为  $2.4kg/万 m^3$ ；

$\eta$ ——污染物的脱除效率，%，取 0；

计算可得，热泵机组颗粒物排放量为  $0.82t/a$ ，排放浓度为  $18.34mg/m^3$ 。

### （3）SO<sub>2</sub>

热泵机组 SO<sub>2</sub> 计算公式为：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>SO<sub>2</sub></sub>——核算时段内 SO<sub>2</sub> 排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料消耗量，本项目 R=341.28，万 m<sup>3</sup>；

S<sub>t</sub>——燃料总硫的质量浓度，本项目 S<sub>t</sub>=50，mg/m<sup>3</sup>；

η<sub>s</sub>——脱硫效率，本项目脱硫效率为 0，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成 SO<sub>2</sub> 的份额，本项目 K=1，量纲一的量。

计算可得，SO<sub>2</sub> 的排放量为 0.34t/a，则排放浓度为 7.61mg/m<sup>3</sup>。

#### (4) NO<sub>x</sub>

热泵机组 NO<sub>x</sub> 计算公式为：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中：E<sub>NO<sub>x</sub></sub>——核算时段内 NO<sub>x</sub> 排放量，t；

ρ<sub>NO<sub>x</sub></sub>——锅炉炉膛出口 NO<sub>x</sub> 质量浓度，本项目 ρ<sub>NO<sub>x</sub></sub>=50，mg/m<sup>3</sup>；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，本项目 Q=44702219，m<sup>3</sup>；

η<sub>NO<sub>x</sub></sub>——脱硝效率，本项目脱硝效率为 40，%；

计算可得，NO<sub>x</sub> 排放量为 1.34t/a，排放浓度为 29.98mg/m<sup>3</sup>。

本项目废气产排情况见下表4-2。

表4-2 锅炉废气产排情况一览表

废气类别	产污环节	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
锅炉废气	调峰时	颗粒物	3.39	18.34	低氮燃烧+烟气循环器处理后由排气筒排放	3.39	18.34
		SO <sub>2</sub>	1.41	7.63		1.41	7.63
		NO <sub>x</sub>	5.55	30.03		5.55	30.03
		烟气量 (万Nm <sup>3</sup> )	18484.4621				

	不调峰时	颗粒物	8.47	18.33	低氮燃烧+烟气循环器处理后由排气筒排放	8.47	18.33
		SO <sub>2</sub>	3.53	7.64		3.53	7.64
		NO <sub>x</sub>	13.86	29.99		13.86	29.99
		烟气量(万Nm <sup>3</sup> )	46211.1552				
热泵机组产生的废气		颗粒物	0.82	18.34	低氮燃烧+烟气循环器处理后由排气筒排放	0.82	18.34
		SO <sub>2</sub>	0.34	7.61		0.34	7.61
		NO <sub>x</sub>	1.34	29.98		1.34	29.98
		烟气量(万Nm <sup>3</sup> )	4470.2219				
合计		颗粒物	/	/	/	12.68	/
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	5.28	/
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	20.75	/

## 1.2 大气污染物治理措施可行性分析

本项目燃气锅炉废气经过排气筒排放，调峰时，颗粒物最大排放浓度为18.34mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>最大排放浓度为7.63mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>最大排放浓度为30.03mg/m<sup>3</sup>；不调峰时，颗粒物最大排放浓度为18.33mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>最大排放浓度为7.64mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>最大排放浓度为29.99mg/m<sup>3</sup>；根据类比2020年昌吉市《新疆医科大第一附属医院昌吉分院锅炉检测》燃气锅炉检测报告可知，颗粒物排放浓度最大实测值为7.6mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>排放浓度最大实测值未检出，NO<sub>x</sub>排放浓度最大实测值为31mg/m<sup>3</sup>。本项目采用低氮燃烧+烟气循环器，是将部分低温烟气直接送入炉内，因烟气吸热和稀释了氧浓度，使燃烧速度和炉内温度降低，因而热力型NO<sub>x</sub>减少。通过低氮燃烧后，类比同类项目，污染物排放可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别排放限值及《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17号）NO<sub>x</sub>特别排放限值。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表7中污染物氮氧化物治理的可行性技术为低氮燃烧器，本项目燃气锅炉配备低氮燃烧器

为可行技术。

### 1.3 排放口设置情况

本项目废气排放口情况见下表。

表 4-3 废气排放口情况一览表

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				运行参数		污染源参数	
	经度	纬度		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染源名称	污染物排放速率 (kg/h)
DA001	87.261357°	43.973326°	605	22	0.5	12	40	4320	正常	颗粒物	0.68
										SO <sub>2</sub>	0.28
										NO <sub>x</sub>	0.86
DA002	87.261352°	43.973209°	605	22	0.5	12	40	4320	正常	颗粒物	0.68
										SO <sub>2</sub>	0.28
										NO <sub>x</sub>	0.86
DA003	87.261365°	43.973064°	605	22	0.5	12	40	4320	正常	颗粒物	0.68
										SO <sub>2</sub>	0.28
										NO <sub>x</sub>	0.86
DA004	87.261373°	43.972940°	605	22	0.5	12	40	4320	正常	颗粒物	0.68
										SO <sub>2</sub>	0.28
										NO <sub>x</sub>	0.86
DA005	87.261384°	43.972802°	605	20	0.5	12	40	4320	正常	颗粒物	0.19
										SO <sub>2</sub>	0.079
										NO <sub>x</sub>	0.31
DA006	87.261403°	43.972686°	605	20	0.5	12	40	4320	正常	颗粒物	0.095
										SO <sub>2</sub>	0.039
										NO <sub>x</sub>	0.155

### 1.4 监测计划

根据《排污许可证与核发技术规范 锅炉》废气监测要求，本次环评要求

建设单位安装 4 台在线监测设备，本项目 4 台燃气锅炉烟气均实行在线监测，实时监控数据并与管理部门联网，并委托有资质的检测公司定期对在线监测系统进行比对试验，确保在线监测系统稳定运行。在排口处设立明显的排口标志，并在出口处安装污染物在线监测仪及自动数据采集仪。自动在线监测系统的安装技术要求应符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）、《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T76-2007），各监测项还应符合其安装技术要求。锅炉烟气排口须安装烟气在线监测设备，二氧化硫、氮氧化物、烟尘等主要污染物及氧含量、烟气流量、烟气温度等参数进行实时监测。

## 2 废水

本项目产生的废水主要为生活污水和锅炉废水。

### 2.1 源强分析

#### （1）生活污水

生活用水主要为职工办公生活用水，用水量为 2.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a）。污水排放量按照用水量的 90% 计算，则职工办公生活污水排放量为 2.25m<sup>3</sup>/d（405m<sup>3</sup>/a）。生活污水排入市政污水管网，最终排入昌吉市污水处理厂。运营期生活污水排放情况见下表。

表 4-4 运营期生活污水排放情况

排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	处理后排放浓度及排污量（单位）
生活污水 (405m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	350mg/L; 0.14t/a	350mg/L; 0.14t/a
	BOD <sub>5</sub>	250mg/L; 0.10t/a	250mg/L; 0.10t/a
	SS	200mg/L; 0.08t/a	200mg/L; 0.08t/a
	NH <sub>3</sub> -N	40mg/L; 0.02t/a	20mg/L; 0.008t/a

#### （2）锅炉废水

##### ①软水制备废水

本项目锅炉用水通过树脂离子交换装置提供软水，净水器出水效率为80%，则新鲜补水量为120.9m<sup>3</sup>/d，产生软水约96.72m<sup>3</sup>/d用于锅炉补充水，排放废水约24.18m<sup>3</sup>/d，软水制备废水直接排入市政管网。

### ②锅炉定期排污水

本项目新建4台65t/h的天然气锅炉用于供热，日工作时间24h，全年工作180d，锅炉定期排水量按1.5%计，则锅炉定期排污水量为46.8m<sup>3</sup>/d，锅炉定期排污水直接排入管网，最终流向昌吉市污水处理厂。

本项目锅炉废水主要污染物为COD、SS，其他污染物含量较低，属清洁下水。本项目锅炉废水作为清洁下水直接排入市政管网，本项目产生的废水水质满足昌吉市市政管网的纳管标准，最终流向昌吉市第二污水处理厂。运营期锅炉废水排放情况见下表。

表4-5 运营期锅炉废水排放情况

排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	处理后排放浓度及排污量 (单位)
锅炉废水 (12776.4m <sup>3</sup> /a)	COD	40mg/L; 0.51t/a	40mg/L; 0.51t/a
	SS	100mg/L; 1.2t/a	100mg/L; 1.2t/a

## 2.2 废水污染物治理措施的可行性分析

本项目区域污水管网已覆盖，昌吉市第二污水处理厂处理规模为10万立方米每日，实际处理量为41540m<sup>3</sup>/d，尚有余量；污水接受标准为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，经处理后尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。

本项目产生的废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)排放标准限值，废水排放量为73.23m<sup>3</sup>/d。综上，本项目水质、水量、管网建设情况都满足纳管要求，且本项目废水纳管后不会影响污水处理厂的正常运行。

### 3 噪声

#### 3.1 噪声源分析

该项目的噪声来自天然气锅炉运营时发出的噪声，包括水泵、风机等设备运转产生的噪声，主要噪声设备源强见表 4-6，本项目选用低噪声设备，合理布置等方式，可降低噪声使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348--2008）2 类标准。

表4-6 项目噪声污染源一览表

序号	设备名称	噪声源强	噪声源位置	备注
1	水泵	75~85	机房内	连续性
2	风机	80~90		

#### 3.2 噪声影响分析

##### 3.2.1 预测模式

噪声衰减预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式，公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点出声压级，dB

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m。

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m

##### 3.2.3 预测结果

根据本项目主要设备的噪声源情况，利用以上预测模式和参数计算得各厂界的噪声预测值，正常运行情况下预测结果见下表。

表 4-7 噪声值预测结果及标准 单位：dB (A)

预测点 结果最 大值	昼间				夜间			
	贡献值	本底值	叠加值	标准值	贡献值	本底值	叠加值	标准值
东厂界	42	45	46.3	60	42	41	43	50

南厂界	44	46	45.8	60	41	41	42	50
西厂界	48	49	49.3	60	40	40	41	50
北厂界	43	46	44.4	60	41	40	42	50

由表 4-7 可知，本项目在昼间、夜间噪声东、南、西、北四厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，因此本项目运行期噪声对周围环境影响较小。

### 3.3 防治措施

为有效减少设备对周边区域的影响，建议建设方采取如下措施：

（1）在设备选型时优先选择高效、低噪声设备，做好设备的安装调试，同时加强营运期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；

（2）机房内高噪声设备合理分布，避免集中放置，必要时对于产生噪声较高的设备设置专门消声、隔声设备房的措施；

（3）建议建设单位合理安排工序，避免高噪声设备同时使用，把噪声影响降低在最低限度。

### 3.4 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中对噪声的监测频次要求，制定了噪声监测计划，详细情况见下表。

表4-8 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

## 4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾及废离子交换树脂。

### （1）生活垃圾

本项目年运营天数 180 天，项目劳动定员 25 人，生活垃圾按 0.5kg/人·天计，则项目生活垃圾产生量为 2.25t/a。项目区职工产生的生活垃圾经厂区垃圾

桶收集后交由环卫部门统一处理。

## (2) 废离子交换树脂

根据建设单位提供资料，本项目软水制备产生的废离子交换树脂约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录 2021 年》可知，软水制备产生的废离子交换树脂不属于危险废物。因此，废离子树脂由厂家更换后带回厂家处置。

## 5 地下水、土壤环境

项目区地貌属冲积平原下部地貌单元，场地地形较为平坦，为第四系冲积，场地表层覆盖有耕表土、粉土在整个场地均有揭露。厂区地下水埋深约 40m 左右。项目区内含水层为多层结构含水层，上部为第四系松散岩类孔隙潜水、下部为第四系多层结构承压水。第四系松散岩类孔隙潜水广泛分布于项目区，含水层岩性为亚砂土、砂等，单井涌水量小于 2L/s，水化学类型为  $\text{SO}_4\text{Na} \cdot \text{Ca}$  型，参考区域内抽水试验成果，平均渗透系数为 21.11m/d，pH 值为 7.5 左右，水质较差，不宜于生活饮用；承压水单井涌水量 2~10L/s，富水性中等。其水化学类型为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \text{Ca} \cdot \text{Na}$  型或  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \text{Na} \cdot \text{Ca}$  型，矿化度 0.272-0.352g/L，pH 值 8.1-8.3，水质较好。

项目区位于头屯河、三屯河冲洪积下游平原地带，地下水以侧向径流补给和大气降水补给为主，地下水排泄方式以地下水侧向径流流出为主。地下水流向为由南向北。

地下水动态区内地下水动态主要受上游地下水的开采影响。在 4~6 月的夏灌期和 9~10 月份的秋灌期，地下水开采强度增大，为低水位期。一般年份，4~6 月地下水位(水头)快速下降，并于 6~7 月或 8~9 月达到年内最低点，此后，开采量开始下降，随着地下水的径流、灌溉入渗和河渠入渗，水位缓慢回升，到次年 3~4 月份，达到年内最高水位(水头)，在此过程中，秋灌期地下水开采，

也造成地下水位的波动，但幅度不大。水位(水头)升幅一般均低于年内降幅。地下水年变幅在 0.5m~1.0m 左右，一般承压水水头变幅大于潜水。

本项目涉及的地下水及土壤污染途径为污水管道破损下渗，为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，本项提出如下措施：

**源头控制措施：**项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运行过程中加强控制，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏应及时维修更换。

**分区防控措施：**为防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料腐蚀地面，污染物入渗污染地下水，应对院区进行分区防渗处理。具体如下。

(1) 根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、产品的泄漏量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区、重点污染防治区；

(2) 重点污染防治区参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）和《危险废物填埋污染控制标准》制定防渗设计方案；

(3) 一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）制定防渗设计方案。

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，本项目各单元为一般污染防治区及简单防渗区。一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。项目区一般污染防治区主要包括锅炉房、水处理间及污水管线等区域。简单防渗区主要为项目区道路。一般防

渗区及简单防渗区防渗要求如下：

简单防渗区要求：一般地面硬化。

一般防渗区要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

经上述措施处理后，本项目对地下水环境影响较小。

## 6 生态环境

本项目为新建项目，项目所在地周边无珍稀动植物物种和自然保护区等环境敏感区。本项目将在厂区内部进行绿化，可降低污染对区域生态的影响。在各项环保设施正常运行状态下，各种污染物能够做到达标排放，不会对周围生态产生影响。

综上所述，本项目不会对区域的生态环境造成不利影响。

## 7 环境风险分析

本项目的环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，对环境风险进行简单分析，评价的基本内容主要包括风险调查、环境敏感目标情况、环境风险识别、环境风险分析等。

### 7.1 风险调查

本项目是集中供热建设项目，运营期主要包含天然气锅炉运转。依照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对项目生产过程中原辅材料、产品进行分析，运营过程中涉及危险物质主要有天然气。项目涉及的危险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行对比，天然气主要成分以甲烷计，属于重点关注危险物质。其性质详见下表。

表 4-9 甲烷的性质

标识	中文名：甲烷		英文名：Methane	
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16.05	CAS：74-82-8	

	危规号：危规分类：GB2.1 类 21007（压缩的）。UN：NO.1971			
理化性质	性状：无色无臭的气体			
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇和乙醚			
	熔点（℃）：-182.6	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.415（-164℃）	
	临界温度（℃）-82.1	临界压力（MPa）：4.6	蒸气密度（空气=1）：0.55	
	燃烧热（kJ/mol）：889.5	最小点火能（MJ）：0.28	蒸气压（kPa）：100（-161.5℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃气体		燃烧分解产物：CO、CO <sub>2</sub> 、水蒸气	
	闪点（℃）：-188		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（%V/V）：5.3~15		稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：537		禁忌物：氟、氯、强氧化剂	
	危险特性：能与空气形成爆炸性混合物。遇明火有燃烧爆炸危险，与氢、氯等接触会发生剧烈的化学反应。			
消防措施：灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。				
毒性	接触限值：瑞士：TWA10000ppm（6700mg/m <sup>3</sup> ）JAN1993； 毒理资料：小鼠吸入 42%浓度 60min 麻醉			
对人体危害	本品对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒表，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。 慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等。			
<b>7.2 环境风险潜势初判</b>				
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级分为一级、二级、三级，相关内容见表 4-10。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。				
<b>表 4-10 风险评级等级</b>				
环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。按下式确定环境风险潜势、其中危险物质数量与临界值比值（Q）以下方法确定：

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为Q：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录 B，同时以《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和环境敏感程度等因素为依据，本项目所用天然气（以甲烷计）为天然气管网提供，不在厂区存储，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，甲烷临界量为 10t。根据业主提供资料，天然气管道最大储存量为  $2.8\text{m}^3$ ，换算成质量为 0.00196t，则  $Q = 0.00196 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 可知本项目风险潜势为 I，进行简单分析即可。

### 7.3 环境敏感目标概况

本项目主要环境敏感目标分布见表 3-3。

### 7.4 环境风险识别

本项目未设置天然气储气设施，运营过程中最大风险是输气管道天然气泄漏遇明火产生的火灾和爆炸，本项目运营期可能发生的风险事故为天然气输送管道发生泄漏、穿孔和断裂事故，天然气管道破损引起的泄漏风险事故中泄漏

（针孔、裂纹，损坏处的直径 $\leq 20\text{mm}$ ）事故发生的概率最高，其次是穿孔（损坏处的直径 $>20\text{mm}$ ，但小于管道的半径）事故，断裂（损坏处的直径 $>$ 管道半径）事故发生的概率最小。导致管道破损的原因包括管材及施工缺陷、管道腐蚀、外部原因（操作失误和人为破坏）、自然灾害等。综合国内外的事故统计结果，除自然因素外，其他几类原因、所占的比例均较高。目前，国内城镇管道天然气工程整体建设技术、管材和阀门质量、防腐技术、安装技术、安全保护和消防设施以及运行管理水平均较高。本项目天然气由昌吉市燃气公司供应，经调压后送至锅炉房使用，输送的天然气已经净化处理， $\text{H}_2\text{S}$  含量极低，气体腐蚀性低。综合以上因素，本项目发生管道破损事故的发生概率很低。

### **7.5 环境风险分析**

就项目而言，存在的主要环境风险天然气泄漏产生的爆炸、火灾、以及其对人体产生的毒害性。当天然气泄漏产生的爆炸、火灾、天然气逸散时，距离靠近灾区会有造成烧伤、中毒的危险。因此，天然气泄漏将不可避免的对项目区周边人员安全与生产设施产生一定的不利影响，但是本项目发生管道破损事故的发生概率很低。

### **7.6 风险防范措施**

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

（1）在事故状态下，本项目废气对周围大气环境造成污染，对周围人群健康造成危害，在发生事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害；

（2）加强巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理；

（3）天然气系统应设置天然气泄漏浓度检测报警装置。同时在其附近要粘贴警示标志，天然气调压柜、燃气管道周边严禁烟火，防止产生爆炸等危险；

(4) 加强通风，防止有毒物质浓度过高引起中毒。

(5) 燃气系统应设置天然气泄漏浓度检测报警装置。同时在其附近要粘贴警示标志，天然气调压柜、燃气管道周边严禁烟火，防止产生爆炸等危险。

(6) 应督促燃气公司对天然气调压柜、燃气管道加强日常管理，定期检查，发现故障、泄漏，及时处理。燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。

(7) 加强机房技术和工艺等方面日常管理，预防天然气意外泄漏事故。如发生天然气泄漏时，按照火灾防范和应急措施，严格控制可能引起火灾的因素，如明火、静电等不利因素。

(8) 应配备抢险所需设备，如消防探测器、担架、防护服装、报警器及其他应急器材，并设立消防、污染控制措施。

(9) 燃气锅炉房安装天然气泄漏报警检测系统，锅炉房主要部位安装天然气泄漏报警器，天然气管道总口安装紧急切断电磁阀，如果发生天然气泄露事故，可立即关闭紧急切断电磁阀，确保不发生天然气泄漏事故。

### 7.7 风险事故的应急措施

发生天然气泄漏时，立即打开所有门窗，关闭室外燃气总阀门，汇报值班干部。当天然气浓度较高时，严禁任何操作，严禁贸然进入，并到室外通知上游切断总燃气阀。在安全条件允许情况下，进行强制通风，锅炉上水至正常水位，并防止火花产生。用可燃气体检漏仪检查管路漏点，待现场可燃气体浓度在 20%以下时，值班干部组织抢修人员对泄漏点进行抢修，抢修人员穿防静电服，戴好防毒面具，使用防爆工具。

根据环境风险分析，项目主要的环境风险是天然气泄漏，对项目可能造成环境风险突发性事故，编制应急预案。

表4-11 环境风险突发性事故制度应急预案内容

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

1	总则	编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等
2	概况	本单位的概况、周边环境状况、环境敏感点等
3	本单位的环境危险源情况分析	主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度；
4	应急物资储备情况	针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等。
5	应急组织指挥体系与职责	应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等
6	应急处置	应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施
7	后期处置	善后处置、调查与评估、恢复重建等
8	应急保障	人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等
9	监督管理	应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等
10	附则	名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等
11	附件	相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等。
12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

项目建设单位应严格按照国家有关规范标准的要求对生产过程进行严格监控和管理，认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施以及应急措施之后，环境风险事故对周围环境的影响可以接受。

## 7.8 风险评价结论

由于项目危险性仅来自天然气泄漏，一旦发生泄漏，具有潜在爆炸、火灾、中毒等危险，对建设项目区域及周边造成社会安全影响，因此在项目区加强防火管理措施，杜绝火灾隐患的发生，做到安全生产。

天然气输送过程中的事故以爆炸、火灾较易发生为主，主要是由于天然气输送管线出现裂缝引起。因此，建设单位应定期检测维修天然气输送管线，并完善和强化事故应急预案和对策。在事故发生时组织事故源危害及范围区域内人群的及时安全疏散及事故现场的善后工作，将事故影响范围和程度降至最低。同时建设单位需制定环境风险应急预案并到当地生态环境部门备案，并按照要求执行相关规定。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全

设施和安全对策后，工程的事故对周围影响是基本可以接受的。

**表 4-12 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称		昌吉市供热保障提升项目（南热源工程）			
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	(/) 区	(昌吉) 市	(/) 镇
地理坐标	经度	87.261067°	纬度	43.973062°	
主要危险物质及分布	本项目涉及危险物为天然气管道内的天然气				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气途径：非正常工况下产生的废气； 地表水途径：无； 地下水途径：非正常工况下废水泄露； 土壤途径：非正常工况下废水泄露；				
风险防范措施要求	详见报告章节 7.6				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行分析。本项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。					

## 8 环境管理与监测计划

本项目运营后，在运营过程中应遵守环境保护管理的有关规定，针对本项目特点，应注意以下基本原则：

认真落实环境保护的各项措施，保证环境功效，加强全体职工的环境保护意识，使专业管理和群众监护相结合；控制污染要以预防为主，管制结合，综合治理，以取得最好的环境效益。

建立环境保护的专门科室，设专职环境管理工作人员，实施环境管理工作，另外应建立必要的环境管理制度，设计的内容应包括：

（1）实施对污染源的调查，弄清和掌握污染状况，建立污染源档案，并在废气排放口建立标准化监测口以定期开展环境监测；

（2）根据国家有关标准，制定环保设施运行指标、制度及职责、做好环境统计及运行记录；

根据环保、卫生等有关部门要求，做好运营期的环境管理。

## 8.1 项目运营期管理

项目运营期应采取积极的环境影响减缓措施，加强环境管理，对项目运行产生的污染物进行合理处理与处置，具体如下：

(1) 实行全面安全环境管理制度：项目在燃气输送等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理；

(2) 规范并强化在燃气输送过程中的环境风险预防措施：为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强；

(3) 加强巡回检查，减少天然气泄漏对环境的污染：天然气在输送过程中发生泄漏是环境风险的主要来源之一，其后果往往发生爆炸、中毒等，但对环境及人均造成污染。因此要加强巡回检查，是发现泄漏等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范；

(4) 加强资料的日常记录与管理：加强对废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施；

(5) 应对措施：事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，为此编制突发事故应急预

案。

## 8.2 监测计划

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据，本项目污染源监测计划见下表。

表4-13 本项目污染源监测计划一览表

类别	监测点位及编号	监测内容	监测频次	执行标准
废气	DA001-D A004	颗粒物	自动在线 监测	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3大气污 染物特别排放限值
		SO <sub>2</sub>		
		林格曼黑度		
		NO <sub>x</sub>		
	DA005-D A006	颗粒物	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3大气污 染物特别排放限值
		SO <sub>2</sub>		
林格曼黑度				
	NO <sub>x</sub>	1次/月	《关于开展自治州2021年度夏 秋季大气污染防治“冬病夏治” 有关工作的通知》(昌州环委 办发[2021]17号)NO <sub>x</sub> 特别排 放限值	
噪声	厂界外 1m处	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)

## 9 污染物排放口设置及规范化管理

本项目主要建设4台燃气锅炉及2台燃气型热泵机组，共设置6个废气排放口、其中4根22m，2根20m，共设置4台在线监测设备。

本项目应按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形，在各气、声排污口(源)挂牌标识，做到各排污口(源)的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按(环监(1996)470号)文件要求进行规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志具体设置图形见表 4-14。

表 4-14 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形标志	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

## 9 环保投资

本项目总投资 10000 万元，其中环保投资 555 万元，占总项目投资的 5.55%。

环保投资明细表见表 4-15。

表 4-15 建设项目环保投资一览表

类别	工程内容	投资估算 (万元)
废气治理	低氮燃烧技术+烟气循环器+排气筒	300
	在线监测设备	200
噪声治理	设备安置合理布置，增大减震基础等。	10
固废治理	生活垃圾经垃圾桶收集，定期交由环卫部门处理；废离子交换树脂经收集后返回厂家处理	5
环境风险防控	安装天然气泄漏报警检测系统、安装紧急切断电磁阀等	40
总计	/	555

## 10 “三同时”验收

本项目验收内容见下表。

表 4-16 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	执行标准	限值
废气	锅炉废气、热泵机组产生的废气	颗粒物	低氮燃烧技术+烟气循环器+排气筒（4根22m，2根20m）	锅炉大气污染物排放标准（GB 13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放限值	20mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>			50mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>		《关于开展自治州2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》（昌州环委办发[2021]17号）NO <sub>x</sub> 特别排放限值	50mg/m <sup>3</sup>
废水	锅炉废水、生活污水	COD	排入市政管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	500mg/L
		BOD <sub>5</sub>			350mg/L
		SS			400mg/L
		NH <sub>3</sub> -N			45mg/L
噪声	锅炉房等	噪声	选用低噪声设备，基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348--2008）中2类标准	昼间：60dB（A）； 夜间：50dB（A）
固体废物	软化水制备、职工生活	废离子交换树脂、生活垃圾	生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理；废离子交换树脂经收集后返回厂家处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/
在线监测	锅炉排口安装在线监测设备				/
风险防控	安装天然气泄漏报警检测系统、安装紧急切断电磁阀等				/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	限值	执行标准
大气环境	锅炉废气、热泵机组产生的废气 DA001-DA006	颗粒物	低氮燃烧技术+烟气循环器+排气筒(4根 22m, 2根 20m)	20mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 大气污染物特别排放浓度限值
		SO <sub>2</sub>		50mg/m <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>		50mg/m <sup>3</sup>	《关于开展自治州 2021 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”有关工作的通知》(昌州环委办发[2021]17号) NO <sub>x</sub> 特别排放限值
地表水环境	锅炉废水、生活污水	COD	锅炉废水与生活污水直接排入市政污水管网	500mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
		BOD <sub>5</sub>		350mg/L	
		SS		400mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N		45mg/L	
声环境	水泵、风机等	设备噪声	低噪声设备, 基础减震	昼间: 60dB (A); 夜间: 50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理; 废离子树脂经收集后返回厂家处理。				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	在事故状态下, 本项目废气对周围大气环境造成污染, 对周围人群健康造成危害, 在发生事故时, 应及时组织人群转移, 以减少对人群的伤害; 加强巡查管理, 及时发现泄漏情况便于及时处理; 天然气系统应设置天然气泄漏浓度检测报警装置。同时在其附近要粘贴警示标志, 天然气调压柜、燃气管道周边严禁烟火, 防止产生爆炸等危险; 加强通风, 防止有毒物质浓度过高引起中毒。				
其他环境管理要求	/				

## 六、结论

昌吉市供热保障提升项目（南热源工程）符合国家产业政策；项目选址符合相关要求；采用的工艺技术成熟可行，通过采取有效的环保措施可实现达标排放，对周边环境的影响也能控制在可接受程度。因此，建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	12.68t/a	/	12.68t/a	+12.68t/a
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	5.28t/a	/	5.28t/a	+5.28t/a
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	20.75t/a	/	20.75t/a	+20.75t/a
废水	COD	/	/	/	0.14t/a	/	0.14t/a	+0.14t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.10t/a	/	0.10t/a	+0.10t/a
	SS	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	+0.008t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	2.25t/a	/	2.25t/a	+2.25t/a
	废离子交换 树脂	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边关系图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：管网走向图

附图 5：供热管网图

附图 6：监测布点图

附图 7：“三线一单”矢量图

附图 8：昌吉市总体规划图

附图 9：大气联防联控图

## 附件

附件 1：委托书

附件 2：立项文件

附件 3：土地证

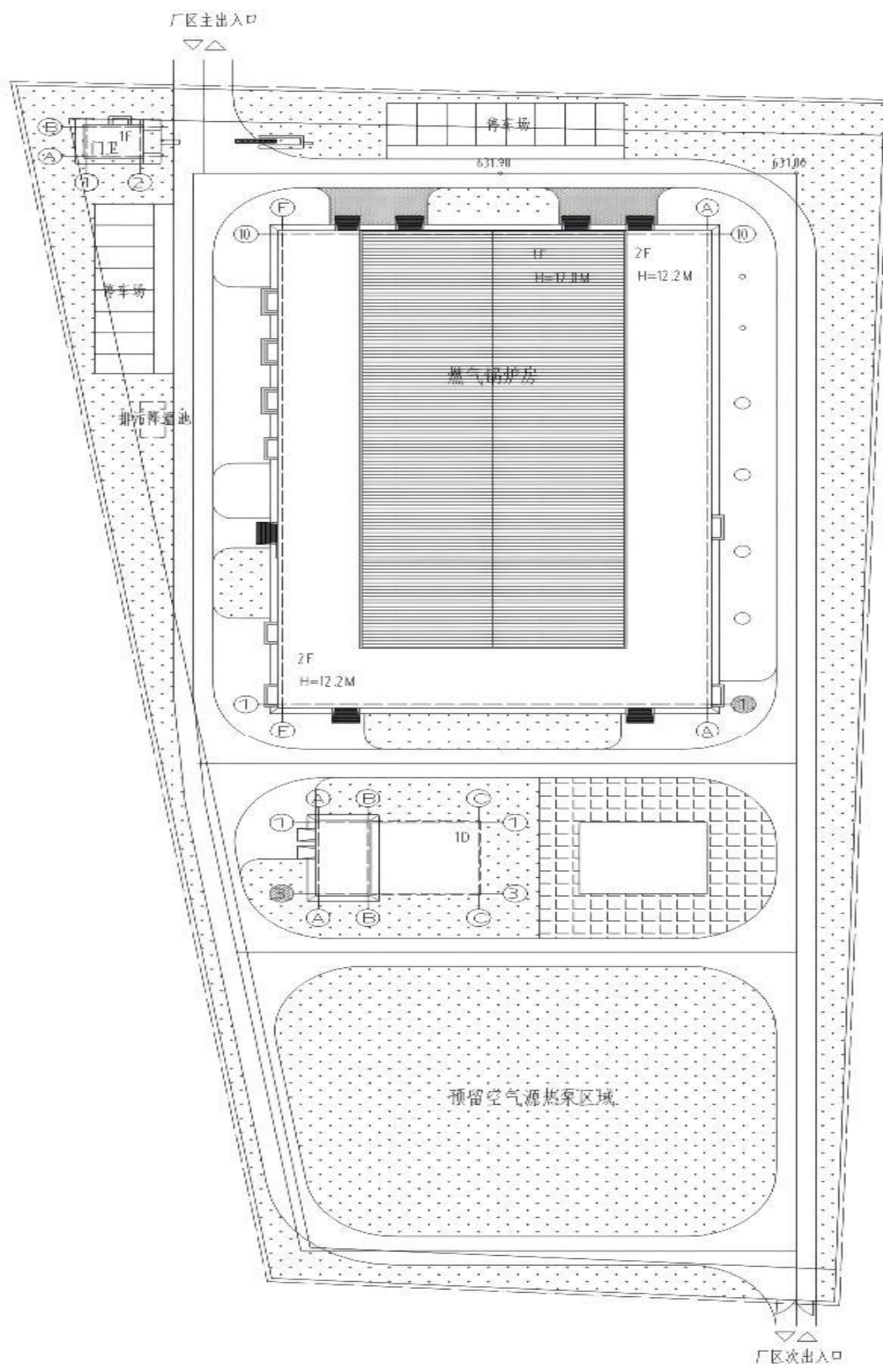
附件 4：监测报告



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周边关系图



附图 3 项目平面布置图



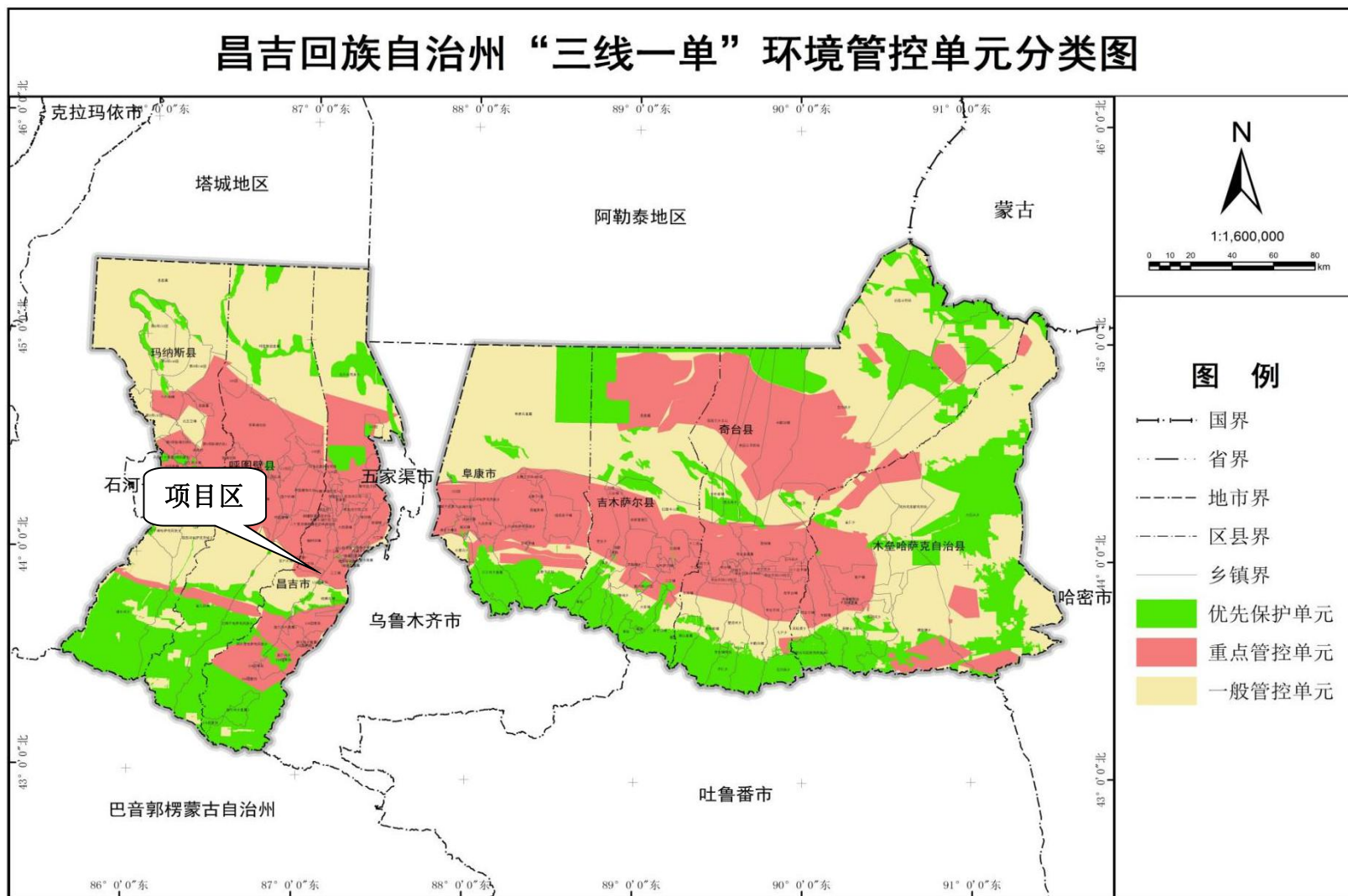
附图 4 管网走向图



2022年南热源配套热网总图  
附图5 供热管网图



附图 6 监测布点图



附图 7 “三线一单”矢量图

# 昌吉市城市总体规划

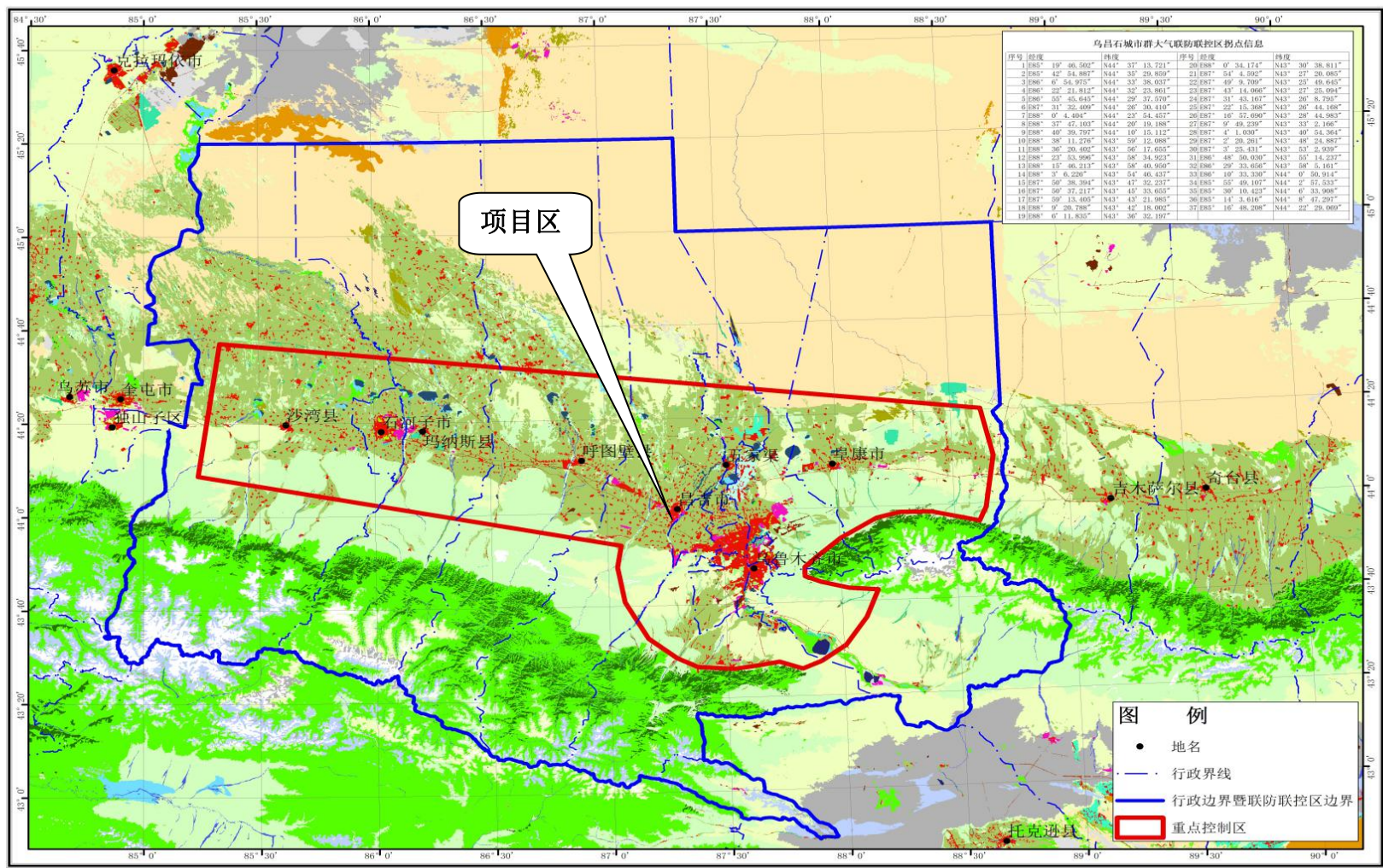
用地规划图

XBJ/00-7.5.3.1-17 B.0



昌吉市人民政府  
新疆建筑设计研究院 2012.9  
XINJIANG ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE

附图 8 昌吉市总体规划图



附图9 大气联防联控图

附件 1：委托书

## 委托书

昌吉市新瑞鑫诚环保咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规的要求，我单位特委托贵公司进行“昌吉市供热保障提升项目（南热源工程）”的环境影响评价相关技术服务工作，编制环境影响评价报告表，望尽快开展工作。

昌吉市住房和城乡建设局

2022年4月18日



## 附件 2：立项文件

# 昌吉市发展和改革委员会 文 件

昌市发改地字〔2021〕39号

## 关于对昌吉市供热保障提升项目可行性研究报告 (代项目建议书)的批复

昌吉市住房和城乡建设局：

你单位上报的《昌吉市供热保障提升项目可行性研究报告》  
我委已收悉，经研究，现批复如下：

- 一、项目名称：昌吉市供热保障提升项目。
- 二、项目代码：2110-652301-17-01-350424。
- 三、项目建设单位：昌吉市住房和城乡建设局。
- 四、建设地址：昌吉市。
- 五、项目总投资及资金来源：项目总投资 20000 万元，计划



扫描全能王 创建

通过争取资金解决。

六、项目建设内容：昌吉市南热源、西北热源及配套附属设施建设；城区中型热源建设。

七、请建设单位抓紧时间做好项目建设的各项前期工作并严格执行国家有关招标投标的规定开展招标投标工作,争取按时开工建设。

昌吉市发展和改革委员会

2021年9月30日



---

抄 送：存档（二）

昌吉市发展和改革委员会

2021年9月30日印制



扫描全能王 创建

附件 3：土地证

中华人民共和国  
**建设用地规划许可证**  
 地字第 652301202200027 号  
 根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和管理要求，颁发此证。

发证机关  
 日期  
 2022年04月20日

NO: D 6500040387

昌吉市住房和城乡建设局  
 昌吉市供热保障提升项目（南热源）  
 昌吉市自然资源局  
 昌吉市发改地字（2021）39号  
 昌吉市79号小区  
 12399.84 m<sup>2</sup>  
 供热用地  
 土地划拨

用地蓝线图

1. 本证是自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和管理要求，准予使用土地的法律凭证。  
 2. 未取得本证而占用土地的，属违法行为。  
 3. 未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。  
 4. 本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

# 附件 4：监测报告

报告编号: XJGTMK-H2022(2)-050

第 1 页 共 3 页



## 环境检测报告

项目名称 昌吉市供热保障提升项目（南热源工程）

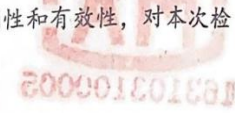
委托单位 昌吉市住房和城乡建设局

报告日期 2022 年 05 月 14 日

新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司



说 明

- 
- 1、本公司保证检测的公正性、科学性、准确性和有效性，对本次检测的数据负责；
  - 2、本公司对委托单位所提供的技术资料保密；
  - 3、未得到本公司书面批准，本检测报告不得部分复制，复制检测报告未重新加盖红色印章无效；
  - 4、检测结果及本公司名称等未经同意不得用于广告及商品宣传；
  - 5、报告无编制、审核、签发人签名无效，封面未盖本公司“资质认定标志（CMA）”及“检测专用章”无效，无骑缝章无效；
  - 6、检测样品不存在留样复测；
  - 7、受检单位对本公司出具的检测报告若有异议，请于收到报告之日起十日内，向本公司提出，逾期不予受理。

检测单位：新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司

地址：新疆昌吉州昌吉市宁边西路17号办公楼(水电巷旁)(10区2丘19栋)

邮编：831100

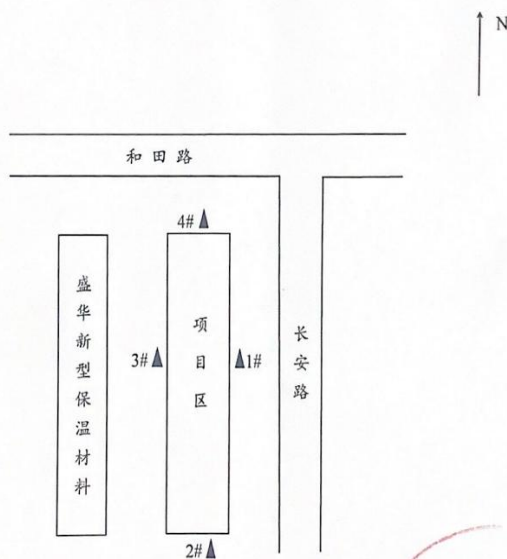
电话：0994-2339999

### 环境检测结果报告

委托单位: 昌吉市住房和城乡建设局  
 委托人及联系方式: 马小龙 181390005533  
 检测项目: 环境噪声  
 检测仪器: AWA5688 型多功能声级计(00319393)  
 检测时间: 2022 年 05 月 11 日~12 日  
 检测方法: 《声环境质量标准》GB3096-2008  
 天气情况: 晴 风速 昼间 1.7m/s 夜间 2.1m/s

编号	测量点位	测量结果 (dB(A))			
		昼间		夜间	
		测量时间	修约值	测量时间	修约值
1#	项目区东侧	18:19~18:22	45	01:18~01:21	41
2#	项目区南侧	18:31~18:34	46	01:26~00:29	41
3#	项目区西侧	18:44~18:47	49	01:40~01:43	40
4#	项目区北侧	18:57~19:00	46	01:55~01:58	40

测点示意图:



备注: 本项目区位于昌吉市 小区南侧, 中心地理坐标为 N43°58'23.020", E87°15'39.840"。

编制人: 赵甜

审核人: 房瑞平

签发人:





# 环境检测报告

项目名称 新疆医科大学第一附属医院昌吉分院锅炉检测

委托单位 新疆医科大学第一附属医院昌吉分院

报告日期 2022年03月14日



新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司



### 说 明

- 1、本公司保证检测的公正性、科学性、准确性和有效性，对本次检测的数据负责；
- 2、本公司对委托单位所提供的技术资料保密；
- 3、未得到本公司书面批准，本检测报告不得部分复制（全部复制除外）；
- 4、检测结果及本公司名称等未经同意不得用于广告及商品宣传；
- 5、报告无签发人签名无效，封面未盖本公司“检测专用章”无效，无骑缝章无效；
- 6、检测样品不存在留样复测；
- 7、受检单位对本公司出具的检测报告若有异议，请于收到报告之日起十日内，向本公司提出，逾期不予受理。

检测单位：新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司

地址：新疆昌吉州昌吉市宁边西路17号办公楼(水电巷旁)(10区2丘19栋)

邮编：831100

电话：0994-2339999

## 环境检测结果报告

受检单位	新疆医科大学第一附属医院昌吉分院	检测人员	曹旭、盛吉平
委托人	尚军	联系电话	13579604255
设备型号	WNS2-1.0-YQ	测试日期	2022年03月02日
燃料类型	天然气	设备负荷(%)	80
净化设备类型	低氮燃烧	排气筒高度(m)	40

测试仪器 ZR3260D 低浓度自动烟尘综合测试仪(20113190)  
 电子分析天平 (1/100000) MS105DU (B310097815)  
 型号、编号 LB-803 林格曼测烟望远镜 (080100700002)、数字风速仪 QDF-6 (7326)  
 《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物的采样方法》GB/T16157-1996  
 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017  
 测试方法 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014  
 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017  
 《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T398-2007

测点位置		锅炉烟囱采样监测口			
测点截面积(m <sup>2</sup> )		0.25			
监测次数		1	2	3	均值
烟气温度(°C)		105.1	109.3	106.4	106.9
含氧量(%)		4.2			
含湿量(%)		7.39			
基准氧含量(%)		3.5			
折算系数α		1.04			
烟气标干流量(N·d·m <sup>3</sup> /h)		2710	2791	2700	2734
烟(粉)尘排放浓度 (mg/N·d·m <sup>3</sup> )	实测值	6.9	7.2	7.6	7.2
	折算值	7	7	8	7
烟(粉)尘排放速率(kg/h)		0.02	0.02	0.02	0.02
二氧化硫排放浓度 (mg/N·d·m <sup>3</sup> )	实测值	<3	<3	<3	<3
	折算值	/	/	/	/
二氧化硫排放速率(kg/h)		/	/	/	/
氮氧化物排放浓度 (mg/N·d·m <sup>3</sup> )	实测值	31	31	28	30
	折算值	32	32	29	31
氮氧化物排放速率(kg/h)		0.08	0.09	0.07	0.08
烟气黑度(林格曼级)		<1(烟囱排放口)			

备注: /

编制人: 高瑞平

审核人: 胡玉玉

签发人:

