



扫码关注“创禹水环”
www.chuangyuchina.com

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：第四师 77 团城镇基础设施供热工程
建设单位（盖章）：新疆生产建设兵团第四师
七十七团城镇管理服务中心
编制日期：2023 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	第四师 77 团城镇基础设施供热工程		
项目代码	2207-660400-04-01-722220		
建设单位联系人	隗冠杉	联系方式	18799965156
建设地点	新疆生产建设兵团第四师七十七团南环路以南		
地理坐标	东经 80°57'11.104"，北纬 43°0'35.581"		
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供热工程）--燃煤、燃油锅炉总容量 65t/h（45.5MW）及以下的
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	第四师可克达拉市发展改革委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	师市发改投资发〔2022〕359 号
总投资（万元）	3000.00	环保投资（万元）	317
环保投资占比（%）	10.6	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	15118.21
专项评价设置情况	专项评价名称：《第四师七十七团城镇基础设施供热工程建设项目大气环境影响专项评价》 设置理由：本项目排放废气含有有毒有害物质汞及其化合物，且500m范围内有大气环境保护目标（团场居民），依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）专项评价设置原则表，本项目需编制		

	大气环境专项评价
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	1 “三线一单”符合性分析 “三线一单”中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一单为生态环境准入清单。根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目涉及“三线一单”分析如下： 1) 生态保护红线 按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。 本项目为锅炉建设项目，项目区位于新疆生产建设兵团第四师77团。项目选址不属于自然保护区、风景名胜区等各类保护地边界、江河、湖库以及海岸等向陆域延伸一定距离的边界、地理国情普查、全国土地调查、森林草原湿地荒漠等自然资源调查等明确的地块边界。因此判定项目建设不涉及生态红线保护区域，符合生态保护红线要求。 2) 环境质量底线

	①大气环境：项目所在区域环境空气功能区为二类区域，大气执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准，项目施工期产生的废气主要为扬尘和汽车尾气，排放量较少，对环境空气的影响较小；项目运营期严格执行环评中所提出的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、总悬浮颗粒物等废气治理措施，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014），对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。 ②水环境：项目产生的生活、生产废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准排入团场污水管网，对周边水环境质量影响较小，不会降低区域水环境质量。 ③声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096—2008），项目执行该标准的2类标准，项目施工期间将会对区域声环境产生暂时性影响，随着施工结束影响随机消失，在按照环评要求进行运行期噪声处置后，项目建设和运行不会降低区域声环境质量。 ③地下水、土壤环境：通过对项目构建筑物、道路区域进行硬化、防渗处理后，不会对项目区地下水、土壤环境产生不利影响。因此项目建设对地下水、土壤环境影响较小。 3）资源利用上线 主要目标：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家、兵团下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积
--	--

	极推动低碳试点建设，发挥低碳试点示范引领作用。 资源是环境的载体，本项目属于基础建设项目，主要利用团场土地资源及水资源，用地性质为农用地及未利用地，未占用基本农田；项目区用水主要为生活用水、生产用水、绿化用水，全部通过市政管网供水，项目基本符合资源利用上线要求。 4) 生态环境准入清单 本项目属于基础设施建设项目，位于 77 团南环路以南。此外，项目未被列入《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）和《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》限制目录。 根据《市场准入负面清单》（2022 版），该项目不属于禁止类，属于许可准入类。 根据《第四师可克达拉市生态环境准入清单》要求，城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；其他区域原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在有条件的地区，因地制宜推行地源热泵供暖。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。本项目为新建 28MW（40 蒸吨）锅炉，为居民集中供热工程，因此符合政策要求。 根据第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于重点管控单元内，区域管控单元
--	--

编号为 ZH65741720001，单元名称为 77 团重点管控单元，详见表 1。			
表1 分区管控要求符合性分析			
管控维度	管控要求	本工程情况	符合性
空间布局约束	(1) 执行水环境城镇生活污染重点管控区相关要求。 (2) 严格控制非农建设占用耕地，加大对土地整理复垦开发重点区域及重点工程、粮食主产区和基本农田保护区的投入。 (3) 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	本项目不属于禁止、限制类项目，未占用基本农田。	符合
污染物排放管控	(1) 执行水环境城镇生活污染重点管控区相关要求。 (2) 在村庄/连队建设符合本地特点的小型污水处理站，同时新建污水管网、完善污水收集系统，将污泥运送到团场统一处理。加强生活垃圾处理。加强改厕与生活污水治理的有效衔接。 (3) 实施区域污染物总量控制，强化工业污染防治，加快环保基础设施建设，推进城乡生活污染治理；深入推进农业面源污染治理，重视城镇面源污染防治。	项目生活垃圾设置带盖垃圾桶收集，一般固废及生活垃圾经收集后，交由环卫部门定期处理；生活废水及生产废水进入污水处理厂处理。	符合
环境风险防控	(1) 对耕地面积减少或土壤环境质量下降的团场要进行预警提醒，并依法采取环评限批等限制性措施。	本项目未占用耕地。	符合
资源利用效率	(1) 推行秸秆还田、增施有机肥、少耕免耕、粮豆轮作、化肥农药减量等措施，切实保护耕地土壤环境质量。	本项目新建 40t 燃煤锅炉，项目区拟进行硬化防渗，能够切实保护耕地土壤环境质量。	符合
综上所述，本项目符合“三线一单”要求。			
2 产业政策符合性分析			
根据《第四师可克达拉市生态环境准入清单》要求，城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，			

		国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝、脱汞等大气污染物协同控制的技术和装置，减少大气污染物的排放。	99%;项目脱硫采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率90%;项目脱硝采用SNCR脱硝工艺，对氮氧化物的脱除率为40%。	
		第七十条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。 装卸物料应该采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。	本项目对运煤车辆进行苫盖，并及时清运撒漏的煤和灰渣。汽车在运输过程中采取加盖措施，防止沿途抛散，产生二次扬尘。项目拟建封闭堆煤、渣场。	符合
		第七十二条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。	项目拟建封闭堆煤、渣场。项目运行产生的灰渣定期清运至当地生态环境部门指定的地点处置。	符合
	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》	第九条 任何单位和个人都有保护声环境的义务，同时依法享有获取声环境信息、参与和监督噪声污染防治的权利。排放噪声的单位和个人应当采取有效措施，防止、减轻噪声污染。 第十五条：产生噪声污染的企业单位必须保持防止噪声污染的设施正常使用。	设置隔声等措施后符合相关标准。	符合
	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	第十九条：收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。	本项目设置堆煤堆渣场，生活垃圾设置垃圾箱，分类收集并定期清运。	符合
	4与《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》符合性分析			

表 3 生态环境保护法律法规政策符合性分析		
分类	文件要求	符合性分析
(一) 防治工业污染	(十三) 对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟（废）气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术，鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘等新技术。	该项目除尘采用布袋除尘器，除尘效率99%，经处理后符合污染防治要求。
(二) 防治扬尘污染	(二十三) 对各种施工工地、各种粉状物料贮存场、各种港口装卸码头等，应采取设置围挡墙、防尘网和喷洒抑尘剂等有效的防尘、抑尘措施，防止颗粒物逸散；设置车辆清洗装置，保持上路行驶车辆的清洁；鼓各类土建工程使用预搅拌的商品混凝土。	本项目对运煤车辆进行苫盖，并及时清运撒漏的煤和灰渣。项目运行产生的灰渣定期清运至当地环保部门指定的地点处置。
	(二十四) 实行粉状物料及渣土车辆密闭运输，加强监管，防止遗撒。及时进行道路清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。	本项目汽车在运输过程中采取加盖措施，防止沿途抛散，产生二次扬尘。
(三) 防治生活污染	(二十八) 在城市郊区和农村地区，推广使用清洁能源和高效节能锅炉，有条件的地区宜发展集中供暖或地热等采暖方式，以替代小型燃煤、燃油取暖炉，减轻面源污染。	本项目供暖采用集中供暖方式，减轻了面源污染，符合污染防治要求。
5 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》第五章第二节：“加大燃煤锅炉、工业炉窑综合整治力度。严把锅炉市场准入，进一步提高新建燃煤锅炉准入门槛。新建燃煤锅炉效率不低于85%，燃气锅炉效率不低于95%，‘乌—昌—石’和‘奎—独—乌’区域内师市淘汰每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉，每小时65蒸吨及以上燃煤锅炉完成节能和超低排放改造，燃气锅炉完成低氮燃烧改造。供热供气管网不能覆盖的地区，		

	改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。” 根据设计，本项目锅炉设计效率为85%，符合“新建燃煤锅炉效率不低于85%”要求，项目新建40t燃煤锅炉，不在“乌—昌—石”和“奎—独—乌”区域内，符合本规划要求。 6用地合理性分析 本项目位于77团南环路以南，项目区北侧为南环路，南侧为空地，东侧、西侧为农田。周围无自然保护区、风景名胜区。新建锅炉房厂址位于77团南环路以南，邻近镇区道路，便于运输煤及炉渣，厂区周围交通运输便利。 根据《新疆生产建设兵团农四师七十七团总体规划说明书（2010～2030）》：为控制城镇土地的无序开发，保护生态和环境资源，综合生态、地质、资源等多方面因素，明确划定禁止建设区、限制建设区和适宜建设区。规划安排一处集中供热锅炉房，本项目建设集中供热锅炉房且位于适宜建设区内，符合规划要求。 根据项目《建设项目用地预审于选址意见书》，项目用地性质为建设用地，占用农用地及未利用地，未占用基本农田，占地范围内无环境保护目标，选址较为合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1 建设规模及内容			
	本项目位于第四师 77 团南环路以南，新建锅炉房和储煤棚各一座，购置安装 1×28MW 热水锅炉 1 台并配套脱硫、脱硝、除尘等环保设施；新建辅助用房（泵房）、封闭煤渣场等。 有关指标详见表 4。			
	表 4		项目组成表	
	序号	工程类别	主要建设内容	
	1	主体工程	锅炉房	一座, 占地面积 1287.28m ² , 建筑面积 1560.62m ² , 安装 1×28MW 燃煤链条热水锅炉, 包括维修间、控制室、燃料间、配电室等, 并配套除尘、脱硫脱硝设备。
	2	辅助工程	附属用房	占地面积 325.24m ² , 建筑面积 650.48m ² , 包括各设备间、泵房。
			值班室	占地面积 38.88m ² , 建筑面积 38.88m ²
	3	公用工程	供水	市政供水管网
			排水	排入市政排水管网
			供电	团场电力公司供电
			供暖	本项目锅炉供暖
	4	储运工程	封闭煤渣场	包括堆煤场及堆渣场, 占地面积 2100m ²
			脱硫材料贮存	脱硫材料为石灰石, 由罐车运送至料仓贮存。
			脱硝材料贮存	脱硝材料为尿素, 贮存于锅炉房除尘间内, 袋装贮存。
	5	环保工程	废气	采用布袋除尘器+脱硫循环设备+SNCR 脱硝设备+45m 排气筒排放, 对封闭堆煤堆渣场定期洒水。
			废水	生活废水同生产废水一起排入市政管网
			固废	燃烧灰渣临时收集堆放至项目区封闭煤渣场内, 定期外售综合利用; 脱硫石膏将其外运进行综合利用; 锅炉软水系统每 3 年更换一次树脂, 废树脂由生产厂家回收处置
			噪声	采用低噪声设备, 设有防震垫, 厂房隔声
	6	依托工程	污水处理厂	第四师 77 团污水处理厂

表 5 主要经济技术指标一览表					
项目		单位	数值	备注	
总占地面积		m ²	15118.21		
总建、构筑物占地面积		m ²	3751.4		
总建筑面积		m ²	4889.36		
其中	锅炉房	m ²	1560.62	层高 15.5m，局部 2F	
	附属用房	m ²	650.48	层高 11.9m，局部 2F	
	封闭煤渣场	m ²	4500	层高 8m	
	值班室	m ²	38.88	层高 3.75m	
绿化面积		m ²	4600.47		
建筑密度		%	24.81		
绿地率		%	30.43		
容积率		万 m ² /hm ²	0.43		

表 6 设备组成一览表						
序号		设备名称	规格型号	运行方式	单位	数量
炉统锅系	1	热水锅炉	型号为 SZL28-1.0/95/70-AII 型，额定蒸发量：40t/h，设计出水温度 95℃，回水温度 70℃		台	1
	2	鼓风机	XFG15-1-D-2，右 90°，转速：1450r/min，风量：17362m ³ /h，风压：2891Pa，功率：22kW		台	1
	3	引风机	XTY10-1-D-7，转速：1450r/min，风量：32971m ³ /h，风压：3363Pa，功率：55kW		台	1
	4	调速器	型号：WT20，3kW	厂家配套	台	3
上煤、除渣系统	1	轮式装载机	ZL30A 1.5m ³ ，800kW		台	2
	2	振动给料机	GZ2 G=3m ³ /h		台	2
	3	皮带输送机	B=500m V=1.0m/s，5.5kW		台	1
	4	犁式卸料器	0.55kW	双侧卸料	台	5
	5	框链除渣机	GLZ-4，500*210*80，电机功率：5.5kW		台	1
石灰-石膏法脱硫系统	1	脱硫吸收塔	Q235：φ3500mm，高 25m	塔体内衬玻璃磷片防腐	台	1
	2	脱硫塔顶烟囱	316L：出口内径 φ 1200mm，高 20m		台	1
	3	石灰石粉仓附属设备	5kW		台	1
	4	浆液制备箱搅拌器	3kW		台	1
	5	石灰石浆液泵	3kW	一用一备	台	2
	6	循环泵	Q=40m ³ /h，H=26m，N=18.5kW	一用一备	台	2
	7	氧化风机	Q=5m ³ /min；净压升 70kpa，N=7.5kW	一用一备	台	2
	8	除雾器冲洗水	Q=40m ³ /h；H=65m，N=15kW	一用一备	台	2

			泵				
	9	板框压滤机	3kW		台	1	
	10	石膏浆液泵	15kW		台	2	
	热力系统	1	循环水泵	530m³/h, 71mH₂O, 185kW; 371m³/h, 71mH₂O, 132kW	互为备用	台	2
		2	补水泵	25m³/h, 62mH₂O, 11kW		台	2
	除尘系统	1	除尘系统	布袋除尘器, 通流能力为 63336m³/h		套	1
	SNCR脱硝系统	1	尿素溶解罐	5m³, S304		个	1
		2	尿素溶液罐	5m³, S304		个	1
		3	尿素稀水罐	2m³, S304		个	1
		4	尿素溶液转储泵	Q=4m³/h, H=38mH₂O, N=1.1kW		台	1
		5	稀水输送泵转储泵	Q=2m³/h, H=40mH₂O, N=1.1kW		台	2
		6	尿素溶液输送泵	Q=0.2m³/h, H=70mH₂O, N=0.55kW		台	2
		7	喷枪及附件			套	1
	水处理系统	1	常温过滤除氧器	ZGY-21 25t/h		台	1
		2	全自动软水装置	25t/h, 过滤精度 100μm		个	1
		3	软水箱	总容积: 30m³		个	1
		4	除氧水箱	总容积: 30m³	补水箱	个	1
		5	生水箱	总容积: 300m³	与消防水箱合用	台	2
		6	软水泵	IS65-50-160, G=25t/h, H=32mH₂O, 5.5kW	一用一备	台	1
		7	生水泵	IS65-50-160 G=25t/h H=32mH₂O, 5.5kW	一用一备	台	1
	在线监测	1	锅炉房自控, 在线监测系统	满足 HJ75 HJ76 超低排放要求, N=10kW; 安装的监测系统需进行试用运行和入网联试, 和生态环境部门实现远程联网监测		套	1
表 6.1 除尘设备清单							
序号	设备名称		规格型号	单位	数量		
	布袋除尘器本体		LCDM-1200				
一、本体钢结构及过滤系统							
1	除尘本体		本体及灰斗	套	1		
2	花板		孔板	套	4		
3	滤袋		Φ165×6000	条	400		
4	袋笼		Φ155×6000	个	400		
二、清灰系统							

1	脉冲阀	DMF-76	只	30
2	喷吹管路	配套	套	4
三、卸灰系统				
1	手孔	DN100	套	2
2	手动插板阀	F-300	套	2
3	卸料阀		套	2
四、保护系统				
1	旁通提升阀	DN600	套	1
五、控制系统				
1	热电阻	PT100	套	1
2	PLC	自动控制	套	1
3	差压变送器		套	1
4	现场控制箱	JX	面	2
六、其他				
1	外部保温		套	1
2	电缆及桥架		套	1
3	平台爬梯护栏	碳钢	套	1
4	管路阀门	市场品	套	1
表 6.2 脱硫设备清单				
序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	脱硫塔本体部分	TL-40 两炉一塔		
1	脱硫塔烟塔合一直排	Φ3200/Φ1500, H=45000	套	1
2	脱硫塔防腐	玻璃鳞片防腐	项	1
3	脱硫喷淋	FRP	层	3
4	爬梯平台	碳钢	项	1
5	脱硫喷头	碳化硅	个	36
6	除雾器及其冲洗水	Φ3200	层	4
7	循环泵	240m³/h, H=20m	台	3
8	循环管路	复合材料	批	1
9	阀门	衬胶合金材质	批	1
二、浆液循环系统				
1	循环池衬胶搅拌器		台	2
2	片碱搅拌罐	Φ1500×1500	座	1
3	石灰搅拌罐	Φ1500×1500	座	1
三、脱硫副产物处理系统				
1	石膏泵	10m³/h, H=35m	台	2
2	旋流器	10T/H	台	1
3	真空皮带机	10T/H	台	1
4	真空泵	11kW	台	1
5	氧化风机	三叶罗茨风机 18.5kW	台	1
6	石膏曝气管路		项	1
7	工艺水泵	离心泵 18.5kW	套	1
8	工艺水箱	碳钢防腐	座	1
9	管道阀门		项	1
四、控制系统				

1	控制系统		套	1
2	电缆及附件		项	1
3	桥架及管道		项	1
4	就地控制柜		批	1
五、其他				
1	平台支架及油漆		批	1
2	设备安装调试费		项	1

表 6.3		脱硝设备清单		
序号	设备名称	型号规格	数量	
一、尿素溶液制备系统				
1	尿素制备罐	不锈钢 304，容积 6m ³	1 座	
2	搅拌器	含减速器、机架、密封、底轴承	1 台	
3	电加热棒	10kw	2 套	
4	磁翻板液位计	0-1 米，不锈钢 304，4-20mA	1 个	
5	热电阻	PT100，法兰连接	1 个	
二、尿素转存泵模块				
1	尿素输送泵	15m ³ /h，H=10m	2 台	
2	压力变送器	0-0.6Mpa，配 NPT 接头	1 个	
3	手动球阀	DN32，不锈钢 304	4 个	
4	手动球阀	DN20，不锈钢 304	2 个	
5	托盘	碳钢	1 个	
6	Y 型过滤器	DN32，不锈钢 304，100 目	2 个	
7	单项阀	DN50，不锈钢 304	2 个	
8	压力表	0-0.6Mpa，不锈钢 304	1 块	
三、尿素储存系统				
1	尿素储存罐	10 立方，不锈钢 304，带水伴热	1 座	
2	电加热系统	10kw	2 套	
3	磁翻板液位计	0-2 米，不锈钢 304，4-20mA	1 个	
4	热电阻	PT100，法兰连接	1 个	
四、尿素输送泵模块				
1	离心泵	Q=1.0m ³ /h，H=100m	2 台	
2	压力变送器	0-1.6Mpa，配 NPT 接头	1 个	
3	手动球阀	DN25，不锈钢 304	4 个	
4	手动球阀	DN15，不锈钢 304	2 个	
5	手动球阀	DN10，不锈钢 304	1 个	
6	托盘	800×600×300	1 套	
7	Y 型过滤器	DN25，不锈钢 304，100 目	1 个	
8	单项阀	DN25，不锈钢 304	2 个	
9	压力表	0-1.6Mpa，不锈钢 304	1 块	
五、稀释水泵模块				
1	离心泵	Q=0.1m ³ /h，H=100m	2 台	
2	压力变送器	0-1.6Mpa，配 NPT 接头	1 个	
3	手动球阀	DN25，不锈钢 304	4 个	
4	手动球阀	DN15，不锈钢 304	2 个	
5	手动球阀	DN10，不锈钢 304	1 个	
6	托盘	800×600×300	1 套	

7	Y 型过滤器	DN25, 不锈钢 304, 100 目	1 个
8	单项阀	DN25, 不锈钢 304	2 个
9	压力表	0-1.6Mpa, 不锈钢 304	1 块
六、计量分配模块（型号：HT-JLKK-800）			
1	调节阀	DN15, 流量区间 0-600L/H	2 个
2	电磁流量计	DN15, 流量区间 0-600L/H	1 个
3	金属转子流量计	DN15, 流量区间 0-600L/H	1 个
4	压力变送器	0-1.6Mpa, 4-20mA	1 个
5	恒流恒压阀	224F-15-1.6	2 个
6	静态混合器	HT-HH-400, 长度 400mm	1 个
7	静态分配器	HT-FP-8, 6 支喷枪, DN20	1 个
8	气体分配器	HT-FP-1, 分配 6 支喷枪的气源和 2 个调节阀	1 个
9	过滤减压阀	HT-AW3000, DN15	1 个
10	转子流量计	DN10, 流量区间 0-60L/H	4 台
11	手动球阀	DN10, 不锈钢 304	2 个
12	手动球阀	DN15, 不锈钢 304	4 个
13	机柜	HT-JG, 2200×1500×800	1 面
七、在线喷射系统			
1	喷枪	HT-TXPQ-60, 0-60L/H, 70 度扇形	6 个
2	金属软管	HT-RG-10, 3m 长, 球形接口	12 根
3	球阀	DN10, 不锈钢 304	18 个
4	过滤减压阀	HT-AW3000	6 个
5	单向阀	DN10, 不锈钢 304	6 个
6	喷枪套管	HT-PQTG-800mm 长	6 根
八、仪表电器控制系统			
1	PLC 系统	/	1 套
2	电缆桥架	镀锌	1 批
3	电气柜	GGD	1 面
4	照明系统	/	1 套
九、其他			
1	平台扶梯	Q235	1 套
2	保温及辅材	电伴热加暖气伴热	1 套
3	管道及辅材	国际材料	1 套

表 6.4 烟气在线监测清单				
序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	在线监测设备	满足国家排放标准	1 台	
2	在线监测小屋	彩板房	1 间	
3	配套设备	/	1 套	

表 6.5 锅炉房电气主要设备表				
序号	名称	型号规格	数量	备注
1	高压配电柜	KYN28A-12	5 台	
2	低压配电柜	GGD	12 台	含变频器
3	变压器	500KVA	2 台	
4	输煤控制箱	元件见系统图	1 台	SM
5	输煤现场按钮箱	元件见系统图	1 台	SMK1
6	变频调速器	160KW	2 台	引风机

7	变频调速器	37KW	1 台	鼓风机
8	变频调速器	110KW	1 台	循环水泵
9	变频调速器	1.5KW	1 台	炉排电机
10	金属防腐电缆桥架	XGJ-300X100	50m	
11	金属防腐电缆桥架	XGJ-100X100	60m	
12	高压电缆	YJV22-10KV, 3×70	100m	
13	高压电缆	YJV22-10KV, 3×50	20m	
14	低压电缆	WL-YJV-1KV, 3×95+2×50	40m	
15	低压电缆	WL-YJV-1KV, 3×25+2×16	40m	
16	低压电缆	WL-YJV-1KV, 3×240+120	60m	
17	低压电缆	WL-YJV-1KV, 3×95+50	90m	
18	低压电缆	WL-YJV-1KV, 3×25+16	90m	
19	低压电缆	WL-YJV-1KV, 5×16	20m	
20	低压电缆	WL-YJV-1KV, 5×10	90m	
21	低压电缆	WL-YJV-1KV, 3×185+95	80m	
22	低压电缆	WL-YJV-1KV, 4×6	270m	
23	低压电缆	KVV-500, 7×1.5	35m	
24	插接母线	密集型母线槽: 1000A (三相四线)	0m	

2 主要原辅材料

(1) 煤源

本项目冬季采暖用煤来源为新汶一矿，该煤种为发热量较高、低硫、低中灰的优质烟煤。根据业主提供资料，本项目用煤量约 7778t/a，煤质成分为见下表。

表 7 煤质化验数据表

序号	名称	符号	单位	指标
1	收到基全水分	Mar	%	30
2	空气干燥基水分	Mad	%	11.20
3	空气干燥基灰分	Aad	%	5.87
4	干燥基灰分	Ad	%	6.61
5	收到基灰分	Aar	%	4.63
6	空气干燥基挥发分	Vad	%	30.77
7	干燥基挥发分	Vd	%	34.65
8	干燥无灰基挥发分	Vdaf	%	37.10
9	收到基挥发分	Var	%	24.26

10	空气干燥基固定碳	FC _{ad}	%	52.16
11	干燥基固定碳	FC _d	%	58.74
12	干燥无灰基固定碳	FC _{daf}	%	62.90
13	收到基固定碳	FC _{ar}	%	41.12
14	氢含量	H	%	/
15	空气干燥基全硫	St. _{ad}	%	0.50
16	干燥基全硫	St. _d	%	0.56
17	干燥无灰基全硫	St. _{daf}	%	0.60
18	收到基全硫	St. _{ar}	%	0.39
19	收到基低位发热量	Q _{net.ar}	MJ/kg	18.62
			Cal/g	4452
20	空气干燥基高位发热量	Q _{gr.ad}	MJ/kg	25.36
			Cal/g	6064
21	干燥基高位发热量	Q _{gr.d}	MJ/kg	28.55
			Cal/g	6828
22	弹筒发热量	Q _b	MJ/kg	25.45
			Cal/g	6085

（2）石灰

项目采用石灰石-石膏法脱硫，根据建设单位提供资料，本项目使用石灰量约为 195.11t/a，脱硫设备有储粉仓，自动填充。

氧化钙是一种无机化合物，化学式是 CaO ，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。与水反应，生成微溶的氢氧化钙。白色至灰色固体，熔点：2572℃，沸点：2850℃，密度 3.35g/cm³，不溶于乙醇，溶于酸、甘油。

（3）尿素

项目采用 SNCR 法脱硝，根据建设单位提供的材料，项目尿素用量为 68.49t/a，袋装，储存于脱硝设备间，本项目脱硝设备含尿素溶液储存罐，定期补充。

尿素又称脲、碳酰胺，化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。无色或白色针状或棒状结晶体，熔点：132.7℃，沸

点：196.6℃，密度 1.335g/cm³，溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液氨和醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。

3 热负荷

(1) 供热范围

七十七团城中心城区供暖面积为 24 万 m²，其中节能建筑为 18 万 m²，非节能建筑为 6 万 m²。本项目建成后进行团部全范围供暖，供热范围不变。

表 8 采暖用热负荷表

供热 区名 称	未节能建 筑面积 (万 m ²)	未节能建筑 热负荷 (MW)	节能建筑 面积 (万 m ²)	节能建筑热 负荷 (MW)	总面积 (万 m ²)	总负荷 (MW)
77 团	6	4.08	18	9.9	24	13.98

(2) 近远期热负荷预测

七十七团正处于一个加速发展的过程中，根据七十七团建设局的预测，近期 2025 年七十七团供热面积预计达到 26 万 m² 左右，负荷将达到 15.08MW；远期 2030 年中心镇区用地将逐渐减少，各类用地将达到饱和状态，届时将新增 4 万 m² 供热面积，供热面积将达到 30 万 m²，负荷将增加到 16.5MW。

表 9 近远期预测热负荷对照表

供热 范围	现状		近期				远期			
	供热 面积	热负 荷	增加 供热 面积	增加 热负 荷	最终 面积	最终负 荷	增加 供热 面积	增加 热负 荷	最终 面积	最终 负荷
77 团	24	13.98	2	1.1	26	15.08	4	2.2	30	16.5

4 平面布置

锅炉房项目区位于第十师 77 团南环路以南，锅炉房项目区北侧为南环路，南侧为空地，东侧、西侧为农田。

项目区出入口设置在北侧，入口处设置值班室，封闭煤渣场设置在项目区东北部，封闭煤渣场南侧为锅炉房，锅炉房南侧为附属

用房。锅炉房内设置有维修间、控制室、燃料间、配电室等，并配套除尘、脱硫脱硝设备；附属用房内设置各设备间及泵房。

平面布置详见图 2。

5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 10 人，两班倒，年工作 210d，每天工作 24h，全年供热时数为 5040h。

6 水平衡分析

（1）生活废水

本项目共计员工 10 人，全年工作天数为 210d，根据《新疆维吾尔自治区用水定额》中城镇居民住宅北疆区平方及简易楼房用水量为 $50 \sim 60\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，取 $55\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，则生活用水量为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ， $115.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排水率按 0.8 计，则排放量为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $92.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水进入市政排水管网，最终进入 77 团污水处理厂进行集中处理，对水环境影响很小。

（2）水处理装置

本项目锅炉循环用水最大用水量为 12720m^3 ，根据设计，本项目锅炉最大补水量为 $508.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $106848\text{m}^3/\text{a}$ 。

锅炉用水首先要使用软化水处理装置去除原水中的钙、镁盐类含量，以防止锅炉内结垢，提高锅炉热交换利用效率，保障锅炉的安全稳定运行。本项目软水制备装置制水效率为 80%，因此软水制备装置需水量为 $636\text{m}^3/\text{d}$ ， $133560\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为 $127.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $26712\text{m}^3/\text{a}$ ，直接排入市政管网。

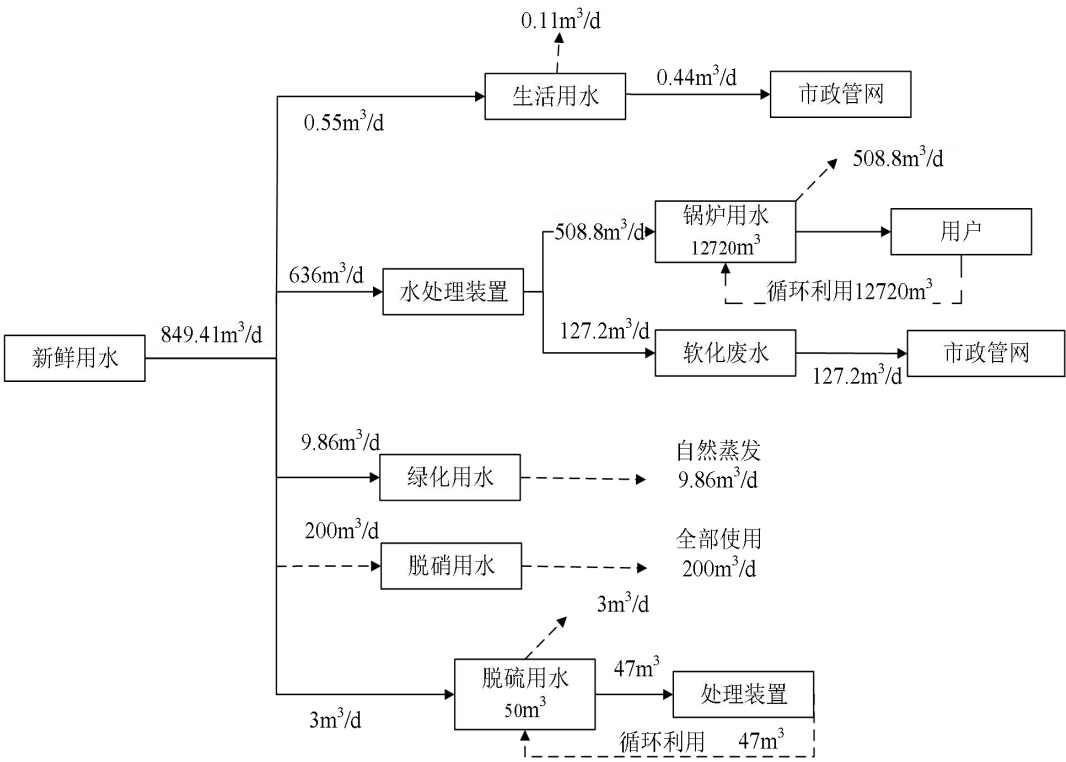
（3）脱硫用水

根据业主提供资料，脱硫循环池容积为 50m^3 ，脱硫过程循环用水量 47m^3 ，消耗用水 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜补水 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目脱硫工艺无废

水排放。

(4) 脱硝用水：根据业主提供资料，脱硝用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，仅用于制备尿素，无外排废水。

(5) 绿化用水：项目区绿化面积约为 4600.47m^2 （约 6.9 亩），根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，绿化用水量按 $300\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ 计算，则绿化用水总量为 $9.86\text{m}^3/\text{d}$ ， $2070\text{m}^3/\text{a}$ （灌溉期按照 7 个月计算）。

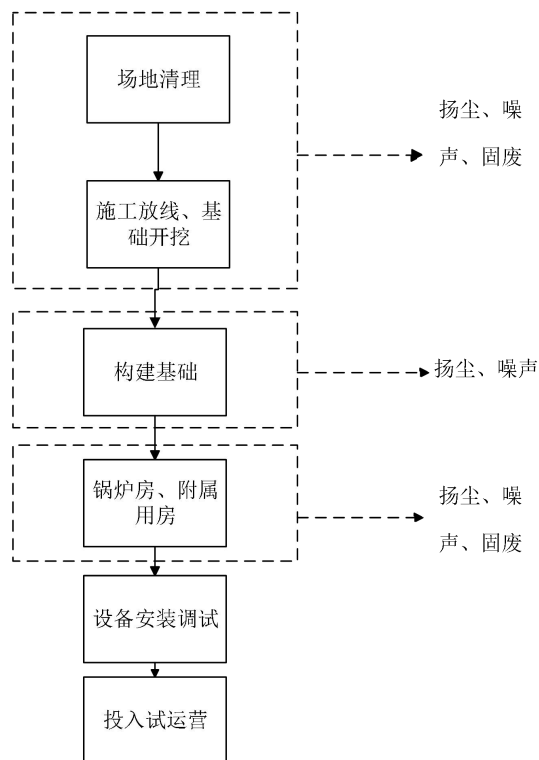


框图 1 项目区用水平衡分析

1 施工期工艺流程

本次建设工程主要为锅炉房及附属设施。

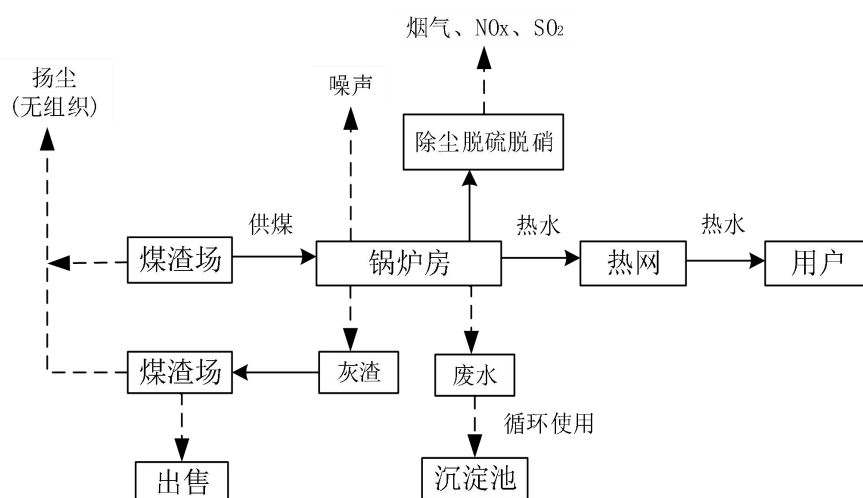
(1) 锅炉房及其附属设施建设主要工艺流程如下：



框图 2 施工期工艺流程及主要排污环节图

2 运营期工艺流程

从新汶一矿有限公司采购运来的原煤进入封闭煤渣场，原煤用输煤系统送入炉膛内，进行燃烧，燃烧后烟气经除尘、脱硫脱硝处理后，经引风机引至烟囱排入大气。剩余炉渣经过除渣系统后进入渣场；加热的蒸汽及热水供给各个用户。锅炉及配套设施工作流程图如下：



框图3 运营期污水处理厂工艺流程及产污环节流程图

工艺流程如下：

(1) 燃料运输系统

汽车将煤运到煤场（本项目为封闭式煤场），由装载机将煤推入煤斗，经给料机由溜煤管送至斗式提升机，由斗式提升机提升至锅炉房输煤廊的水平皮带式输煤机，由水平皮带式输煤机将煤输送到各锅炉炉前煤仓，再经溜煤管和分层给煤装置到锅炉。

(2) 水处理系统

水处理系统选用采用固定床钠离子交换器，硬水进入树脂罐，经树脂层处理的水进入底部布水器，沿着中心管向上进入注水器，然后通过射流过程将盐罐中的饱和盐水吸入混合，混合后的水流向下经过树脂层，进入布水器和中心管，最后从排水口排出。

(3) 除渣系统

除渣系统采用机械式除渣系统，锅炉的灰渣排入重型框链除渣机，由重型框链除渣机集中输送到室外，最终由汽车运走。除渣机选用重型框链除渣机集中除渣，该设备性能稳定，检修方便，没有易损件，出渣效果好，事故率低。

(4) 布袋除尘器原理简述

含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。

除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。本项目布袋除尘器设计去除效率为 99%。

（5）石灰石（石灰）-石膏湿法脱硫工作原理简述

石灰石或石灰作脱硫吸收剂，石灰石经破碎磨细成粉状与水混合搅拌成吸收浆液，当采用石灰为吸收剂时，石灰粉经消化处理后加水制成吸收剂浆液。在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应被脱除，最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去带出的细小液滴，经换热器加热升温后排入烟囱。脱硫石膏浆经脱水装置脱水后回收。本项目脱硫设计去除效率为 90%。

（6）SNCR 脱硝工作原理简述

选择性非催化还原（SNCR）是一种减少氮氧化物排放的方法。该工艺是将氨或尿素等还原剂注入锅炉的燃烧室，在烟气温度介于

	760~1090℃的地方与燃烧过程中形成的氮氧化物反应。所产生的化学氧化还原反应产物是 N₂ 和 H₂O。本项目采用尿素作为还原剂，固体尿素在锅炉房所在厂房内贮存，需在溶解罐内配置尿素溶液。本项目 SNCR 法脱硝去除效率为 40%。 工艺原理：2NO+CO（NH₂）₂+1/2O₂→2N₂+CO₂+2H₂O
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，现状 77 团团部光明路有一 20t/h 集中供热锅炉，该供热源于 2012 年建成使用，运行期间主要产生颗粒物、SO₂、NO_x 等大气污染物，待本项目建成后此热源可停用作为备用热源。

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

1 环境空气质量现状

1.1 空气环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）对环境质量现状数据的要求，对项目周边环境进行调查，常规污染物引用新疆科瑞环境技术服务有限公司于 2023 年 2 月 8 日~2 月 14 日对项目区环境空气的现状监测数据。

1.2 监测项目及分析方法

环境空气质量监测项目为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。各项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

1.3 环境空气质量评价

1.3.1 评价标准

环境空气中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及其修改单；汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）附录 A 要求，标准值见下表。

表 10 环境空气污染物基本项目浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准
2	NO ₂	0.20	0.08	0.04	
3	CO	10	4	/	
4	O ₃	0.2	0.16（最大 8 小时平均）	/	
5	PM ₁₀	/	0.15	0.07	
6	PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
7	汞及其化合物	/	/	0.05 μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）附录 A

1.3.2 评价方法

选用占标率进行评价，公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中， P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —第 i 个污染物的浓度， mg/m^3 （标准状态）；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 （标准状态）。

1.3.3 评价结果

评价结果见表 11。

表11 现状监测结果分析表

监测项目	日平均浓度 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	占标率%	超标倍数	达标情况
SO ₂	0.008	0.15	5.33	0	达标
NO ₂	0.009	0.08	11.25	0	达标
PM _{2.5}	0.030	0.075	40.00	0	达标
PM ₁₀	0.066	0.15	44.00	0	达标
监测项目	24h 平均浓度 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	占标率%	超标倍数	达标情况
CO	0.343	4	8.58	0	达标
监测项目	日最大 8h 平均浓度 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	占标率%	超标倍数	达标情况
O ₃	0.060	0.16	37.5	0	达标

由上表可以看出，区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 日平均、CO 第 95 百分位数日平均及 O₃ 第 90 百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中的二级标准要求，拟建项目区域为达标区域。

1.3.4 特征因子监测

委托新疆科瑞环境技术服务有限公司于 2023 年 2 月 8 日~2 月 14 日对项目区汞及其化合物及 TSP 进行监测，监测点位位于项目区内，监测结果及分析见表 12。

表 12		特征污染物监测结果及统计分析表				
监测项目	监测点位	采样日期	监测结果 (mg/Nm³)	标准值 (mg/m³)	最大占标率 (%)	超标率 (%)
汞及其化合物	项目区内	2月8日	<6.6×10 ⁻⁶	0.5×10 ⁻⁴	<13.2	0
		2月9日	<6.6×10 ⁻⁶		<13.2	0
		2月10日	<6.6×10 ⁻⁶		<13.2	0
		2月11日	<6.6×10 ⁻⁶		<13.2	0
		2月12日	<6.6×10 ⁻⁶		<13.2	0
		2月13日	<6.6×10 ⁻⁶		<13.2	0
		2月14日	<6.6×10 ⁻⁶		<13.2	0
TSP		2月8日	0.162	0.3	54.00	0
		2月9日	0.176		58.67	0
		2月10日	0.182		60.67	0
		2月11日	0.185		61.67	0
		2月12日	0.189		63.00	0
		2月13日	0.189		63.00	0
		2月14日	0.196		65.33	0

汞及其化合物浓度限值低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）附录 A，折算后小时平均：0.3μg/m³ 浓度限值，最大占标率<13.2%，TSP 浓度限值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 2（0.3mg/m³）浓度限值，最大占标率为 65.33%，项目区汞及其化合物、TSP 浓度达标。

2 水环境质量现状

评价范围内特克斯河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 II 类标准，根据伊犁哈萨克自治州人民政府公开《2020 年 04 月、05 月伊犁州直地表水（河流）、城市饮用水水源地水环境质量现状》文件，与项目较近的特克斯河解放桥断面水质现状类别为 II 类，说明评价区域地表水环境质量现状良好。

表13 地表水环境质量现状

序号	河流名称	断面名称	监测时段	质量现状
1	特克斯河	解放桥	2020.4	II 类
2			2020.5	II 类

3 声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096—2008）适用区域划分规

定，项目所在区域属于 2 类标准适用区，本评价区域环境噪声质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

噪声监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的有关规定，监测仪器为经过校准过的 AWA5610D 型积分声级计，在项目区的北侧居民区设置 2 个监测点位，新疆科瑞环境技术服务有限公司于 2023 年 2 月 8 日对拟建项目南侧居民区处进行了监测，监测结果见表 14。

表 14 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

时段 点位	昼间监测值(平 均值)	标准值	夜间监测值(平 均值)	标准值
Z1 居民点	44.9	60	39.7	50
Z2 居民点	44.6		38.5	

由上表可知，拟建项目区昼、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准，现状声环境质量良好。

4 生态环境质量现状

根据《新疆生产建设兵团主体功能区规划》，我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；本项目所在区域属于限制开发区。

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划简表》，本项目区属于“III 兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区，III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区，18. 四师哈尔克他乌山水源涵养和生物多样性保护生态功能区”。

表 15 生态功能区划及主要环境问题和保护目标		
生态功能分区单元	生态区	III兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区
	生态亚区	III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区
	生态功能区	18. 四师哈尔克他乌山水源涵养和生物多样性保护生态功能区
隶属师团场		农四师 78、74、76、77、67 团山区森林、草地
主要生态服务功能		水源涵养、生物多样性维持、林畜牧产品生产、土壤保持
主要生态环境问题		水土流失、森林乱伐、草场退化
主要保护目标		保护森林、草地植被，涵养水源，保护野生动物
主要保护措施		草原减牧，森林分类经营、控制采伐量，控制人类活动
适宜发展方向		实施天然林保护工程，加强草场建设，适度发展畜牧业。
本项目位于 77 团南环路以南，项目周边无环境生态环境保护目标，周边多为企业，项目占用部分农田，其余为未利用地，项目区周边植物有骆驼蓬、苦豆子、作物玉米等，植被覆盖率约 50%。项目区附近无大型野生动物，区域现状野生动物以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少，无国家及自治区级珍稀濒危保护动物。 5 电磁辐射环境质量现状 本项目不涉及电磁辐射，因此对声环境质量现状不进行分析。 6 土壤、地下水环境质量现状 本项目不存在土壤、地下水污染途径，因此对土壤、地下水环境质量现状不进行分析。		

环境保护目标	本项目位于 77 团南环路以南，项目区北侧为南环路，南侧为空地，东侧、西侧为农田。周围无重要保护文物、风景名胜区等环境保护目标，项目区环境保护目标为团场居民区及办公区。根据本项目所在区域环境状况和项目本身特点，确定环境保护目标如下：					
	表 16 建设项目大气环境保护目标					
	环境要素	主要保护对象	基本情况	相对厂界		保护内容
				方位	距离	保护级别
		77 团居民	2000 户	西北、东北侧	46~1440m	大气
		康苏宜居	/	东北	800	《环境空气质量标准》二级标准
		77 团医院		东北	450	
		昭苏垦区公安局		北	900	
		77 团社政管理科		西北	345	
		昭苏垦区司法局		西北	797	
		77 团供电所		西北	880	
		77 团中学		西北	1224	
		77 团团部		西北	470	
	噪声环境	77 团居民	3 户		46~50m	噪声
	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准					

1 废气排放标准

(1) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）

SO₂、颗粒物、NO_x、汞及其化合物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中的表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

表17

大气污染物排放所执行的标准

来源	控制项目	单位	标准值	备注
有组织排放废气	颗粒物	mg/m ³	50	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271—2014）
	SO ₂	mg/m ³	300	
	NO _x	mg/m ³	300	
	汞及其化合物	mg/m ³	0.05	
	烟气黑度（林格曼黑度）	级	≤1	

(2) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）

本项目施工、运营过程中无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）的无组织排放源周界外浓度标准。

表18

大气污染物排放所执行的标准

来源	控制项目	单位	标准值	备注
无组织排放废气	颗粒物	mg/m ³	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297—1996）

2 废水排放标准

本项目运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准。

表19

基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）

序号	控制项目	单位	标准值	备注
1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978—1996）中三级标准
2	COD	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	SS	mg/L	400	
5	氨氮	mg/L	-	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	3 噪声 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见下表。 表 20 建筑施工场界环境噪声排放限值 <table><tr><td>排放标准</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 根据锅炉房项目周边环境情况，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类声环境功能区噪声限值。 表21 噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">噪声类型</th><th rowspan="2">功能区类型</th><th rowspan="2">执行的标准与级别</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>厂界噪声</td><td>2类</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中2类标准</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4 固体废物 固体废物主要执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。	排放标准	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55	噪声类型	功能区类型	执行的标准与级别	标准值		昼间	夜间	厂界噪声	2类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中2类标准	60	50
排放标准	昼间	夜间																	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55																	
噪声类型	功能区类型	执行的标准与级别	标准值																
			昼间	夜间															
厂界噪声	2类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中2类标准	60	50															
总量控制指标	本环评对项目生产过程中排放的污染物NO_x和COD施行总量控制，总量控制建议值为：NO_x：8.55t/a；化学需氧量：1.368t/a。																		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1 施工期大气环境影响分析及防治措施 1.1 施工扬尘防治措施 (1) 施工前须制定控制工地扬尘方案,施工期间接受相关部门的监督检查,执行建筑施工场地的相关规定,采取有效防尘措施。 (2) 施工现场合理布局,施工过程中产生的弃料及建筑垃圾应及时清运,若在工地内堆存超过一周的,应对施工道路常洒水,对易扬尘物料加盖苫布。 (3) 为进一步降低施工扬尘,要定期对路面和施工场区洒水,保持下垫面和空气湿润,减少起尘量,洒水频率视天气情况调整,原则上晴天每天不少于4次。 (4) 4级以上大风天气,不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工,并对施工场地做好遮掩工作。 (5) 施工渣土必须覆盖,严禁将施工产生的渣土带入交通道路。 通过以上措施的实施,可有效控制施工期扬尘的影响。 2 施工废水防治措施 本项目由专业施工队伍进行施工,施工期间施工人员就近招募,项目区不设置生活区,本环评要求禁止现场清洗车辆,因此施工期间不产生施工废水及生活污水。 3 施工噪声防治措施 (1) 制定施工计划时,应尽可能避免大量噪声设备同时使用,合理安排施工作业时间,夜间禁止施工。 (2) 避免在同一地点安排大量动力机械设备,以免局部声级过高。对于位置固定的机械设备,如不能设置隔声间的,可适当建立
-----------	---

	临时单面隔声措施。 (3) 施工前，应设置施工场地围挡。在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；对设备可采用固定式或活动式隔声罩或隔声屏障进行局部遮挡。 (4) 加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。 (5) 按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。 由于施工期噪声为间歇性和暂时性的影响，因此待施工结束后，影响也随即消失。 4 施工固体废物防治措施 (1) 施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾，并按照环卫部门的规定处置，防止污染环境。 (2) 装饰装修施工单位应当按照环卫部门的有关规定处置建筑垃圾。 (3) 施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。任何单位和个人不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。 (4) 处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照城市人民政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗洒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。 (5) 建筑垃圾外运必须采取篷布遮盖措施，避免建筑垃圾沿途
--	--

掉落。

此外，在工程竣工以后，施工单位应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，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

加强管理，及时清运，随着施工期的结束，施工固体废物对环境的影响将随之消失，不会对环境产生长期影响。

5 对生态环境的影响

各种施工活动包括土石方工程、道路平整、施工机械活动、材料堆积、临时占地等对作业区原有地表土壤及周边植被的扰动，致使地表松动，易引起风蚀、水蚀。

防治措施如下：

（1）施工期间应划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械、临时生活区的范围，严禁随意扩大扰动范围。施工过程中，尽可能在植被覆盖度相对高的地段采取人工开挖，局部降低作业带宽度，减少对植被的破坏。

（2）缩小施工作业面和减少扰动面积，做好土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失。

（3）合理安排施工时间及工序，避开大风天气作业，弃土及时处理；严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方。

（4）合理组织施工材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬。

（5）严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，

	加剧土地荒漠化。 （6）施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，防止新增水土流失。 （7）根据现场调查，项目区域范围内绿色作物主要为常见绿化树木、杂草等，在评价范围内没有古树名木。施工结束后，对植被覆盖度高的区域及时采取撒播草籽等措施，恢复原地貌，在区域内实施绿化工程，可在一定程度上补偿因施工破坏的原有植被，也具有景观改造、优化环境质量的作用。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目大气污染物主要为锅炉燃煤产生的 SO₂、颗粒物、NO_x、汞及其化合物以及项目区内运输粉尘，堆煤渣场无组织粉尘等。详见大气专章。 1 废气 1.1 有组织废气（DA001） 本项目内设置一台 28MW 燃煤锅炉，耗煤量为 7778t/a，全年运行 210d。采用布袋除尘器和石灰石（石灰）-石膏法脱硫装置及 SNCR 脱硝处理技术，除尘效率为 99%、脱硫效率为 90%、脱硝效率为 40%；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 911-2018）：烟气 SNCR 脱硝、除尘和湿法脱硫等污染防治设施对汞及其化合物具有协同脱除效率，脱除效率约 70%。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7，本项目位于一般地区，使用层燃炉，使用石灰石（石灰）-石膏湿法脱硫、SNCR 技术脱硝均为可行技术。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）附录 B，层燃炉 SNCR 脱硝效率为 30%~50%，袋式除尘器除尘效率为 99%~99.99%，石灰石-石膏法脱硫效率为 90%~99%，本项目除尘效率为 99%、脱硫效率为 90%、脱硝效率为 40%，均符合《污染源源强核算技术指南 准则》中规定的效率。 正常工况下，SO₂、颗粒物、NO_x、汞及其化合物均能达标排放（《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中的表 2 标准：SO₂≤300mg/m³、颗粒物≤50mg/m³、NO_x≤300mg/m³、汞及其化合物≤0.05mg/m³），排气筒高度为 45m。 当项目废气处理系统发生故障、开停炉、设备检修时，会导致
----------------------------------	--

	废气处理效率降低甚至失效，排放的废气污染物浓度上升，会对周围环境造成影响。当废气治理设施发生故障，造成废气处理效率降低时，非正常排放情况考虑废气处理设施处理效率为正常工况下的50%，非正常工况考虑时长约为0.5h。 在非正常工况下，项目生产排放的颗粒物、SO₂不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中的表2标准限值要求；NO_x、汞及其化合物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中的表2标准限值要求。生产中一旦出现故障时，应停止供热，立即进行维修。 1.2 无组织粉尘 （1）封闭煤渣场粉尘 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表8锅炉排污单位无组织排放控制要求：灰场渣场及时覆盖定期洒水。项目运行期会储存大量的煤炭，同时堆存灰渣，不可避免将产生一定量的扬尘，对周围环境空气造成影响。 本项目拟建设封闭堆煤场及灰渣场，同时采用水雾降尘，以减少灰渣起尘量，煤尘浓度不会超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）的无组织排放源周界外浓度标准（1.0mg/m³）因此本项目不考虑煤渣场粉尘影响。全封闭堆煤场墙体6m以下为钢筋混凝土剪力墙，6m以上为露空排架结构，屋面采用梯形钢屋架外挂彩钢板；堆渣场全封闭且设置挡煤墙，墙体采用400mm厚陶粒砌块砌筑，墙上设置6m防尘网并定期洒水降尘，满足《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表8锅炉排污单位无组织排放控制要求。
--	--

（2）运输车辆尾气及扬尘和卸煤扬尘

《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表 8 锅炉排污单位无组织排放控制要求：储煤场卸煤过程应采取喷淋等抑尘措施。煤炭输运过程中使用皮带机输送的应在输煤栈桥等封闭环境中进行，并对落煤点采用喷淋或密闭等防尘措施。煤仓进料口应设置集气罩。粉煤灰运输应使用专用罐车。

环评要求卸煤过程采取湿式作业；皮带运输机全封闭输煤，及时清扫散落煤渣；粉煤灰运输使用专用罐车。满足《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表 8 锅炉排污单位无组织排放控制要求。

1.3 监测要求

项目监测指标主要是锅炉运行过程中产生的大气污染物： SO_2 、颗粒物、 NO_x 、汞及其化合物、林格曼黑度。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），常规环境监测要求见下表。

表 22 常规环境监测

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	锅炉排气筒	SO_2 、颗粒物、 NO_x	自动监测
		汞及其化合物、林格曼黑度	1 次/季度
无组织废气	厂界	颗粒物	1 次/季度

2 废水

2.1 废水分析

（1）生活废水

本项目共计员工 10 人，全年工作天数为 210d，生活用水量为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ， $115.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $92.4\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染因子

	为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，其污染物浓度及排放量分别为 COD_{Cr}(350mg/L、0.032t/a)、BOD₅(200mg/L、0.018t/a)、SS(250mg/L、0.023t/a)、NH₃-N(30mg/L、0.003t/a)。生活污水排入市政排水管网，最终进入 77 团污水处理厂进行集中处理，对水环境影响很小。排放浓度可满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中三级标准。 (2) 水处理装置废水 本项目软水制备装置制水效率为 80%，因此软水制备装置需水量为 636m³/d，133560m³/a，排水量为 127.2m³/d，26712m³/a，直接排入市政管网。此部分废水主要污染物的浓度及产生量：COD_{Cr} 约 50mg/L (1.336t/a)，SS 约 300mg/L (8.013t/a)，NH₃-N 约 5mg/L (0.013t/a)。 (3) 脱硫废水 此类废水中含有的杂质主要包括悬浮物、盐类以及重金属，排入场内脱硫沉淀后，加入适量的石灰乳进行中和，再由回水泵打出循环使用，此类废水不外排。 由上可知，项目产生污水 (127.64m³/d) 全部排入管网后由 77 团污水处理厂进行处理。77 团现状仅有一座规模为 510m³/d 的污水处理厂，位于本项目东南侧 180m 处，占地面积约 3.96hm²，采用氧化塘工艺 (团部污水→土沉淀池→氧化塘→自然蒸发。第四师 77 团污水处理厂提标改造后规模为 1000m³/d；处理工艺为：污水→格栅间→调节池→絮凝池→初沉池→厌氧池→缺氧池→好氧池→MBR 池→消毒水池 (加消毒剂)→加压泵房→至现状氧化塘。预计于 2024 年完成提标改造 (本项目预计 2024 年运行)，本项目污水
--	---

排放水质简单，符合污水处理厂接收污水水质要求，因此本项目排放废水进管网后由第四师 77 团污水处理厂处理可行。

2.2 监测要求

根据根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），常规环境监测要求见下表。

表 23 常规环境监测

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	企业废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、溶解性总固体（全盐量）、流量	1 次/月

3 噪声

项目区运营期产生的噪声影响主要是位于锅炉房内的鼓风机、引风机、循环泵、补水泵等，噪声值一般为 75~85dB（A）。设备正常运行过程中产生的噪声污染是各机械设备单台噪声值的叠加值，具体污染工序中生产设备直接噪声影响值分析及单台噪声值见下表。

表 24 生产设备噪声值表 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量	声功率级 dB（A）	贡献值 dB（A）
			单台	90.2
1	鼓风机	1	85	
2	引风机	1	85	
3	循环泵	2	75	
4	氧化风机	2	75	
5	板框压滤机	1	80	
6	循环水泵	2	75	
7	补水泵	2	75	
8	软水泵	1	75	
9	生水泵	1	75	

多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中， L_A —多个噪声源叠加的综合噪声声级，dB（A）；

L_i —第 i 个噪声源的声级，dB（A）；

n —噪声源的个数。

本项目依据上表中数据计算叠加噪声源强为90.2dB（A）。运营期锅炉位于锅炉房内，房屋墙体具有一定的衰减功能，一般人工设计的声屏障可以达到5~12dB实际降噪效果，墙体为一般声屏障，此处墙体降噪取10dB，因此噪声值经房屋墙体衰减至室外后生产车间噪声为80.2dB，室外随着一定距离的仍可衰减。项目主要设备噪声源为点源，声源处于半自由声场，随着传播距离的增加必将引起衰减，衰减值的计算公式为：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20 \lg r - 8$$

式中， L_{WA} —声源的 A 声功率级，dB（A）；

r —点声源至受声点的距离，m。

表 25 噪声预测结果表

点位 \ 项目	结果 dB（A）	
	至厂界距离（m）	贡献值 dB（A）
厂界北	100	37
厂界南	80	39
厂界西	45	44
厂界东	42	45

由上表预测结果可知，厂界周边噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类功能区昼间 60dB（A）夜间 50dB（A）的噪声排放标准。因此保护目标（50m 内团部居民）的影响不大，本项目运营期噪声影响主要表现为对厂区员工的影响。

本环评要求采取以下措施：

（1）在设备的选型中要注意选用低噪声的设备，以降低声源噪

声。

(2)热源水泵基础设隔振垫；水泵进出水管采用橡胶软接头等。通风系统的进、排风口加消声器；在设备选型上尽可能选低噪声的设备。

4 固体废弃物

本项目运营期产生固体废弃物分为一般固废及危险废物。一般工业固废主要为锅炉灰渣（包含除尘器捕获粉尘）、脱硫石膏、废交换树脂、脱硫脱硝材料配制过程中产生的飞灰及生活垃圾。危险废物为废机油及含油抹布。

4.1 一般固废

一般生产固废主要为锅炉运行过程中产生的灰渣、脱硫石膏、脱硫脱硝材料配制过程中产生的飞灰及软水系统废交换树脂。分类储存在堆渣场内。

(1) 锅炉灰渣

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991—2018）中的规定，锅炉灰渣量按下式计算。

$$E_{hz}=R\times[(A_{ar}/100+ (q_4\times Q_{net, ar}) / (100\times 33870))]$$

式中：E_{hz}—核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 d_{fh} 可分别核算飞灰、炉渣产生量；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t，根据业主提供资料，本项目燃煤 7778t；

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%，根据煤质分析报告，本项目取值 4.63；

q₄—锅炉机械不完全燃烧热损失，%，燃煤锅炉取 10%；

	$Q_{\text{net, ar}}$—收到基低位发热量, kJ/kg, 根据煤质报告, 本项目取值为 18620kJ/kg。 通过计算, 本项目灰渣产生量为 1008.6t。其中飞灰、炉渣产生量按照飞灰份额 d_{fh} 核算, 链条炉排炉飞灰份额为 10%~20%, 本次取 15%, 则飞灰产生量为 151.3t/a (包括飞灰和除尘器捕获的颗粒物。根据除尘效率, 除尘器捕获的颗粒物量为 149.8t/a, 飞灰量为 1.5t/a), 炉渣产生量为 857.3t/a。 (2) 脱硫副产物 采用石灰石-石膏湿法等烟气脱硫工艺时, 脱硫副产物采用下列公式计算。 $E = (M_F \times E_S) / ([64 \times (1 - C_S/100)] \times C_g/100)$ 式中: E—核算时段内脱硫副产物产生量, t; M_F—脱硫副产物摩尔质量, 取值 172; E_S—核算时段内二氧化硫脱除量, t; C_S—脱硫副产物含水率, %, 副产物为石膏时含水率一般 $\leq 10\%$, 取 10%; C_g—脱硫副产物纯度, %, 副产物为石膏时纯度一般 $\geq 90\%$, 取 90%; $E_S = 2 \times K \times R \times (1 - q_4/100) \times n_s/100 \times S_{\text{ar}}/100$ 式中, K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额, 量纲一的量, 本项目取 0.4; R—核算时段内锅炉燃料耗量, t, 取 7778t; Q_4—锅炉机械不完全燃烧热损失, %, 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991—2018), 取 10%;
--	--

	n_s—脱硫效率，%，为 90%； S_{ar}—收到基硫的质量分数，%，取 0.39%。 经计算，脱硫石膏产生量为 65.21t/a。固废代码为 900-999-65。 （3）废交换树脂 此外，锅炉软水系统需更换树脂，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目离子交换产生的废交换树脂不属于危险废物。根据业主提供资料，树脂每 3 年更换一次，平均年产生量为 1t。 （4）脱硫脱硝材料配制过程中产生的飞灰 尿素溶液配制、脱硫再生石灰浆液配制过程中会产生少量飞灰，经自然沉降后，及时清扫收集暂存于堆渣场内。尿素溶液配制、脱硫再生石灰浆液配制过程飞灰产生量约为 0.05t/a，定期运至垃圾填埋场处理。 （5）生活垃圾 本项目共有职工 10 人，根据《环境统计手册》提供的系数，每人每天平均产生 0.5kg 生活垃圾，全年以 210d 计，产生生活垃圾 1.05t/a。 防治措施： （1）灰渣临时收集堆放至项目区内渣场，定期外售至项目区附近建材厂，应用于各种混凝土工程中，实现综合利用；脱硫石膏是生产石膏板的理想原料，将其外运进行综合利用。 （2）灰渣、脱硫石膏要用专用密封罐车运送，以减少煤灰沿途散落而污染环境。 （3）根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目离子交换产生的废交换树脂不属于危险废物，废交换树脂定期由厂家回
--	---

收处理。

(4) 设立垃圾收集箱，垃圾分类收集，由市政环卫人员定时清运至生活垃圾填埋场。

4.2 危险废物

危险废物主要为含油抹布或手套和废机油。

(1) 含油抹布或手套

项目生产运行期间保养维修设备等过程会产生含油废抹布或手套，每年产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废抹布属于危险废物（废物类别为：HW49，废物代码为：900-041-49），建设单位定期交由有资质的单位回收处置。

(2) 废机油

项目生产运行期间维修设备等过程会产生废机油，废机油产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于危险废物（废物类别为：HW08，废物代码为：900-214-08），废机油暂时存放在危废暂存间内，委托有资质单位进行处理。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危险废物信息见下表。

表 26 危险废物基本信息表

名称	危废类别	行业来源	废物代码	危险废物产生途径	危险特性	产生量	治理措施
含油抹布或手套	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	设备保养、维修等过程	I	0.05 t/a	暂时存放在危废暂存间内，委托有资质单位回收处理。
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08		T、I	0.1t/a	

防治措施：

(1) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）

	8.1.1 要求：在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。本项目产生的含油抹布及手套可装入容器内贮存，委托有资质单位进行处理。 （2）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023） 8.1.3 要求：半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。本项目产生的废机油可装入容器内贮存，委托有资质单位进行处理。 （3）容器和包装物污染控制要求 1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 2）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 3）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 5）使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 6）容器和包装物外表面应保持清洁。 4.3 固体废物暂存及管理 （1）固体废物暂存 锅炉炉渣、除尘器捕获的灰尘、脱硫石膏、废交换树脂和脱硫脱硝材料配制过程中产生的飞灰临时收集堆放至项目区内堆渣场。 含油抹布或手套和废机油属于危险废物，可装入容器内贮存，
--	---

	委托有资质单位进行处理。 (2) 固体废物管理要求 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)对固体废物的管理提出以下要求： 1) 应妥善收集、储存离子交换树脂、废弃滤袋、灰渣、脱硫石膏等，并按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准鉴定类别后采取相应的处置方式，属于一般工业固体废物的，其储存、处置应符合 GB18599 的相关要求；属于危险废物的，其储存应符合 GB18597 的相关要求，并委托具有危险废物经营许可证的单位进行处理。 2) 应记录固体废物产生量、处置量及去向（综合利用或外运）和贮存量。 3) 危险废物转移过程应执行《危险废物转移联单管理办法》。 5 地下水、土壤环境分析 本项目无地下水、土壤污染途径，在项目运营过程中，做好相关设施防渗措施，以及厂区地面硬化工程。煤渣场、脱硫池为一般防渗区，防渗要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$”，锅炉区、附属建筑区为简单防渗区，防渗要求为一般地面硬化。 6 生态影响分析 项目用地周边无生态环境保护目标，本项目对生态环境的影响主要集中在施工期，若施工期间按环评要求对其进行管理要求，则对生态环境影响较小。 7 环境风险评价 7.1 风险调查与识别
--	--

项目运行期间发生环境风险事故的环节及由此产生的影响主要有以下几个方面：

（1）项目堆煤场中储存的煤为易燃物质，遇明火或堆煤场温度较高会引起燃烧，对周围大气环境产生影响。

（2）危险废物贮存容器由于堆叠码放不当，破损泄漏。

（3）污染治理设施故障导致废气超标排放，对周围大气环境产生影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质有含油抹布或手套、废机油和煤，其中含油抹布或手套和废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中的“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”。

7.2 风险等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种环境风险物质的临界量，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） $Q > 100$ 。

本项目突发环境风险物质的临界量及最大存在量见下表。

表27		风险物质一览表		
序号	风险物质	最大储存量/t	临界量Q _n /t	Q值
1	含油抹布或手套	0.05	50	0.001
2	废机油	0.1	50	0.002
项目 Q 值				0.003

本项目计算结果为 Q=0.003<1，环境风险潜势为 I，开展简单分析。

7.3 风险分析

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）环境风险评价工作级别划分的判据，确定本项目环境风险评价工作级别为简单分析。

表 28		项目环境风险简单分析内容表		
建设项目名称	第四师 77 团城镇基础设施供热工程			
建设地点	新疆生产建设兵团第四师七十七团南环路以南			
地理坐标	经度	80°57'11.104"	纬度	43°0'35.581"
主要危险物质及分布	主要危险物质：煤、危险废物 主要分布：堆煤场、危废暂存间			
环境影响途径及危险后果	环境影响途径：大气、地下水、土壤。 危险后果：堆煤场中的煤遇明火或堆煤场温度较高会引起煤燃烧，对周围大气环境产生影响；危废泄漏可能造成区域地下水、土壤污染；污染物治理设施故障导致大气污染物超标排放，对周围大气环境产生影响。			
风险防范措施	项目区根据防渗要求做好分区防渗，一旦发生事故性泄漏，报警系统即会启动，确保及时发现处理。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本项目环境风险潜势为 I，只开展简单分析

7.4 风险防范措施

（1）火灾风险防范措施

1）制定相应的消防管理、安全防火培训、消防器材维护使用等一系列安全制度，并进行员工培训。

2）堆煤场温度较高时，可采用喷淋降温的方法。

3）在堆煤场醒目位置设置防火警示牌。

（2）泄露风险防范措施

1) 加强对危险物质的使用及贮存过程的管理,避免出现泄漏等现象。

2) 加强危险废物管理,对危险废物进行安全分类存放,定期委托资质单位处置。

(3) 污染物超标排放防范措施

1) 定期对各环保设施进行检查,防止设施故障导致污染物超标排放。

2) 当环保设施发生故障时,应立即停工检修,不可使故障设备长时间运行。

8 电磁辐射环境分析

本项目不涉及电磁辐射,因此不对其进行分析。

9 环境保护措施投资

针对本项目建设对环境可能造成的不利影响,提出相应的环境保护措施,对不利环境影响可起到有效的减免和控制作用。本工程环境保护措施投资估算合计 317 万元,占总投资的 10.6%,具体见表 29。

表 29 环保投资估算 单位: 万元

工期	序号	治理项目	措施主要内容	投资
运营 期	1	废气	布袋除尘器+石灰石(石灰)-石膏湿法脱硫+SNCR 脱硝+45m 排气筒,封闭堆煤堆渣场	250
	2	废水	脱硫沉淀池	5
	3	固废	废交换树脂交由厂家回收处理;固废填埋场填埋处理;危险废物盛装容器、危险废物处置	2
	4	噪声防治	减震、隔离等	3
	5	在线监测	烟气在线监测系统	20
施工 期	6	废气	洒水降尘+施工围挡	5
	7	固废	固废的收集、拉运	2
绿化			厂区绿化	30
合 计				317

10 竣工“三同时”环保验收

项目三同时竣工验收一览表见下表。

表 30 项目环境保护“三同时”验收一览表

处理对象	污染源	污染防治措施	主要污染物	验收要求
废气	锅炉燃煤废气	布袋除尘器+石灰石（石灰）-石膏湿法脱硫+SNCR 脱硝	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中的表 2 标准：SO ₂ ≤ 300mg/m ³ 、颗粒物 ≤ 50mg/m ³ 、NO _x ≤ 300mg/m ³ 、汞及其化合物 ≤ 0.05mg/m ³ 。
	堆煤场、堆渣场废气	堆煤场、堆渣场全封闭、定期洒水降尘	TSP	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）的无组织排放源周围界外浓度标准（1.0mg/m ³ ）
	在线监测系统	在线监测烟尘、大气污染物	/	/
	废气排放口规范化整治	/		《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1—1995）
废水	锅炉排污废水	经过滤澄清后回用于项目区洒水降尘	SS、pH、含盐量	/
	脱硫、脱硝废水	无废水产生	/	/
	软化水装置再生排水	排入七十七团污水处理厂	/	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准
	生活污水	排入七十七团污水处理厂	COD、BOD ₅ 、氨氮、	
固废	生活垃圾	生活垃圾统一收集至厂内配套垃圾箱，全部纳入市政生活垃圾清运系统处理		/
	锅炉炉渣、除尘器捕获的灰尘、脱硫石膏和废交换树脂	临时收集堆放至项目区内堆渣场，作为建筑保温材料外售，多余部分由专用密封罐车运至垃圾场填埋		/
	危险废物	参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597—2023），装入容器内贮存，委托有资质单位进行处理。		《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597—2023）
噪声	各类风机、泵等	减震、隔声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准

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	执行标准
大气环境	锅炉排气筒出口	SO ₂	布袋除尘器+石灰石（石灰）-石膏湿法脱硫+SNCR 脱硝；45m 排气筒；在线监测设备	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中表 2 标准
		颗粒物		
		NO _x		
		汞及其化合物		
	封闭煤渣场	颗粒物	设置全封闭煤渣场，洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）的无组织排放源周界外浓度标准
地表水环境	废水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	污水排入市政管网	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准
声环境	锅炉设施	噪声	设置减震垫，采取建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类声环境功能区噪声限值
固体废物	一般固废：废交换树脂产生量为 3t/a，交由厂家回收处理；生活垃圾产生量为 1.05t/a，设立垃圾收集箱，垃圾分类收集，由市政环卫人员定时清运至生活垃圾填埋场；灰渣产生量为 1008.6t，脱硫石膏产生量为 65.21t/a，进行综合利用处理，脱硫脱硝材料配制过程中飞灰的产生量为 0.05t/a，定期运至垃圾场填埋。			

	危险废物：含油抹布或手套产生量为 0.05t/a，废机油产生量为 0.1t/a，危险废物暂时存放于专用容器内，委托有资质单位进行处理。
土壤及地下水污染防治措施	做好相关设施防渗措施，以及厂区地面硬化工程。煤场、灰渣场和循环沉淀池为一般防渗区，防渗要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$”，锅炉区和办公区为简单防渗区，防渗要求为一般地面硬化。
生态保护措施	项目建设地点地面需做好硬化处理，周边种植绿化，施工扰动区域进行迹地恢复，水土流失影响较少，管网铺设区回填后需进行绿化恢复等。
环境风险防范措施	无
电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射，因此不对其进行分析。
其他环境管理要求	加强企业管理是控制环境污染的必要手段。本项目应设有专职或兼职的环境管理人员一名，从事营运期间的环境管理工作，随时管理与监督营运期的环境问题，并及时向建设单位及环境主管部门提供反馈信息，以保证预期的社会经济效果和各项环境保护措施的有效实施。 环境管理实施细则： （1）贯彻执行环保法规和有关文件及标准。 （2）制定本项目的环境保护管理规章制度，建立健全各环保消防岗位责任制。 （3）组织本项目的环境监测。 （4）定期检查本项目环境保护设施的运行情况是否正

	常，确保环保消防设施正常、稳定运行。 （5）加强工作人员业务培训，严格按照操作规程作业，防止污染及风险事故发生。 （6）项目需及时进行排污许可申报，申领排污许可证，并进行项目竣工环保验收。 （7）项目应建立健全的环境管理制度，明确责任主体、管理重点，确保各项环境保护设施的建设、运行及维护费用保障计划。建设单位应建立专门的环境管理机构，并指定公司领导分管环保工作，对公司的环境管理工作进行监督。日常生产中，要做好相关环境管理的台账记录，主要包括环保设施维护维修等台账记录。 根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006年6月5日修正版）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。项目建成后整个项目区污染物排放的实际情况统一规划设置废气排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。规范化整治具体如下： （1）废气排放口 本项目有1个生产废气排气筒（DA001），废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌；废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。 （2）固定噪声源 根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感
--	--

且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存

建设项目设置室内临时贮存库，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。一般固体废物应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中的要求，危险废物应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。

（4）设置标志牌要求

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（5）排污口管理

建设单位应在各排放口处竖立或挂上排放口标准，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质，编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。建立排污

口基础资料档案和管理档案。

有下列情况之一时，须履行排污口变更申报登记手续，
更换标志牌和更改登记注册内容：

- ①排放主要污染物种类、数量、浓度发生变化的；
- ②位置发生变化的；
- ③须拆除或闲置的；
- ④须增加、调整、改造或更新的。

六、结论

综上所述，评价认为，本项目符合国家产业政策。项目在运营过程中产生的污染物不可避免的会对环境产生的影响，但经过有效的治理后，均能做到达标排放。但在运营过程中，一定要重视污染治理设施的运行和管理，确保污染治理设施、设备正常运行，切实执行本环评提出的各项环境保护措施。因此，从环境保护的角度而言，项目的选址和建设基本可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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 （新建项目不填）
废气	颗粒物	/	/	/	0.621t/a	/
	二氧化硫	/	/	/	4.477t/a	/
	氮氧化物	/	/	/	8.55t/a	/
	汞及其化合物	/	/	/	0.00047t/a	/
废水	CODcr	/	/	/	1.3678t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.018t/a	/
	SS	/	/	/	8.037t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.136t/a	/
一般 固废	锅炉炉渣	/	/	/	857.3t/a	/
	飞灰	/	/	/	1.5t/a	/
	除尘器捕获颗粒物	/	/	/	149.8t/a	/
	脱硫副产物	/	/	/	65.21t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	1.05t/a	/
	废交换树脂	/	/	/	每 3 年产生 1t	/
	脱硫脱硝材料配制过程中产生的飞灰	/	/	/	0.05t/a	/
危险废物	含油抹布或手套	/	/	/	0.05t/a	/
	废机油	/	/	/	0.1t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

