

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新疆新投新能源装备有限责任公司  
燃气热水锅炉建设项目

建设单位(盖章): 新疆新投新能源装备有限责任公司

编制日期: 2023年12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	新疆新投新能源装备有限责任公司燃气热水锅炉建设项目		
项目代码	2311-652312-16-01-875330		
建设单位联系人	黄雪峰	联系方式	13119002986
建设地点	新疆昌吉州昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内		
地理坐标	(87度 01 分 32.273 秒, 44 度 06 分 32.656 秒)		
国民经济行业类别	热力生产和供应 (D4430)	建设项目行业类别	四十一“电力、热力生产和供应业”中的“91 热力生产和供应工程”中的“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时 (45.5 兆瓦) 及以下的; 天然气锅炉总容量 1 吨/小时 (0.7 兆瓦) 以上的; 使用其他高污染燃料的 (高污染燃料指国环规大气 (2017) 2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”类
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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)	昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2312061350652300000098
总投资 (万元)	70.00	环保投资 (万元)	10
环保投资占比 (%)	14.29	施工工期	1 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> )	460
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p><b>规划名称:</b>《昌吉高新技术产业开发区总体规划》(2014-2030)</p> <p><b>规划审批情况及审批单位:</b>新疆维吾尔自治区人民政府于 2015 年 7 月批准了《昌吉高新技术产业开发区总体规划 (2014-2030 年)》。</p> <p>根据规划, 昌吉高新技术产业开发区规划建设用地总面积</p>		

	51.00km <sup>2</sup> 。东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到S201省道和科兴路。
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价文件：</b>《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书》</p> <p><b>召集审查机关：</b>原新疆维吾尔自治区环境保护厅</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>《关于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书的审查意见》（新环函[2015]306号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）》符合性</b></p> <p>根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）》，昌吉高新技术产业开发区规划建设用地总面积 51.00km<sup>2</sup>，东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到 S201 省道和科兴路。本项目位于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）所划定的范围内，土地属于昌吉高新技术产业开发区现规划的工业用地。</p> <p><b>园区发展定位：</b>以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。园区划分为精细化工、工程机械装备制造业、综合产业园（管理服务、装备制造、食品生物科技）、新材料产业园（新型建材、节能环保材料）等分区。本项目位于昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，新疆新投新能源装备有限责任公司主要从事特种设备制造、特种设备设计、特种设备安装改造修理，本项目新建 1 台 1t/h 燃气真空热水常压锅炉和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉，行业类别属于热力生产和供应业，主要为新疆新投新能源装备有限责任公司供应热力，与园区产业规划相符合。项目在园区产业分区图的位置见<b>附图 1-1</b>。</p> <p>根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）》</p>

土地利用现状图（2013年），项目所在位置的土地性质为二类工业用地，行业类别属于热力生产和供应业，建设用地符合相关规定要求，项目土地利用在园区规划中的位置见附图 1-2。

本项目用地符合昌吉高新技术产业开发区土地利用规划，符合昌吉高新技术产业开发区产业定位、产业布局和用地规划。

## 2.与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

表 1 本项目与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

文件	规划要求	项目情况	符合性
《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书》	（1）大气环境影响 工业园区主要入驻企业污染物排放对评价区的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP 浓度最大贡献值较低，主要污染物对评价区各敏感点环境空气质量产生影响较少。园区规划期环境影响是可以接受的。	本项目位于昌吉高新技术产业开发区，符合“严格建设项目环境准入”的要求；本项目生产过程中产生的锅炉燃烧废气经超低氮燃烧器处理后达标排放。	符合
	（2）水环境影响 依据《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》和《昌吉落实井电双控控制取地下水实施方案》（昌市政办发〔2014〕66号）“除了生活饮用水以外，禁止任何形式的新增取地下水，确保地下水开采量只减不增”，环评建议：高新区近期应加快落实三屯河地表水作为主要供水水源，辅助开采区域潜水和浅层承压水作为备用水源，远期应争取加大三屯河地表水供给量和采用大流域调水，保障园区用水需求。落实区域地下水总量控制和水位控制的“双控”措施，保证区域水资源采补平衡，并强化水资源管理，按照区域水资源规划在近期园区供水水源采用地表水的基础上，会对园区企业排放废水先经企业自行处理达到《污水综	本项目无生活污水排放，排放的废水主要为软水制备系统废水和锅炉排污水，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处置	符合

		合排放标准》三级标准后排入园区排水管道，最后进入园区污水处理厂，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 B 标准，符合《城市杂用水水质标准(绿化)》(GB/T 18920-2002)，在园区作为防护林绿化用水使用后，多余废水排放至 50 公里外的荒漠区作为生态恢复用水，在保证污水处理厂处理达标排放情况下，对荒漠区的生态恢复将产生积极影响。		
		(3) 声环境影响 工业园区声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准。随着工业园区的建设，一些隔音降噪措施采用后区域声环境质量状况亦能够满足 GB3096-2008 中的相应标准要求。同时工业园区道路两侧、边界都设置了较宽的绿化带，可有效降低噪声的影响，保障区域声环境质量满足功能区划的要求。	本项目产噪设备主要为锅炉、水泵等，经减噪、隔声等措施处理后，满足《声环境质量》(GB3096-2008)中的 3 类标准	符合
		(4) 固体废弃物环境影响 工业固废收集、处置系统建成后，生活垃圾、工业固体废物可实现及时清运、填埋。	本项目产生的废离子交换树脂由厂家更换带走，不在厂内储存。	符合
	《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030年)环境影响报告	(1) 园区发展定位:以装备制造、新材料产业、生物技术和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成为全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。	新疆新投新能源装备有限责任公司位于新疆昌吉州昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号，主要从事特种设备制造、特种设备制造、特种设备设计、特种设备安装改造修理，本项目新建 1 台 1t/h 燃气真空热水常压锅炉和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉，主要为新疆新投新能源装备有限责任公司供应热力，符合园区规划。详见附图 1-1。	符合
		(2) 坚持实行入园企业环保准入审核制度，与产业定位	本项目正在办理环评手续，并严格执行建设项目“三同	符合

书》 审查 意见	方向不符的项目一律不得入园，对于入园的建设项目必须开展建设项目环境影响评价，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。	时”环境管理制度。	
	(3) 园区范围内企业，应办理合法的环保手续，不符合园区规划布局、产业定位的企业应予以搬迁。园区项目须严格落实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案和保障措施。	本项目位于昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，符合园区规划。本项目软水制备系统废水和锅炉排污水直接排入园区污水管网；设备选用低噪声设备，并设置隔声减振装置；产生的废离子交换树脂由厂家更换带走，不在厂内储存。严格落实污染物总量控制要求。	符合
	(4) 加快基础设施建设，优先建设集中供热设施；企业生活、生产废水须经处理达到相应标准后，方可排入园区污水处理厂；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处理和处置，产生的固废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。	本项目为热力生产和供应业，软水制备系统废水和锅炉排污水，主要污染物为：COD、SS 和盐类（以 Cl <sup>-</sup> 计），污染物浓度较低，水质简单，直接排入园区污水管网。	符合
	(5) 严格设置园区企业的环境准入标准，积极开展清洁生产审核，入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平，与园区产业类型不相符和达不到环境准入条件的建设项目禁入园区。	采用清洁能源天然气为燃料，项目运营期废水主要为软水制备系统废水和锅炉排污水，主要污染物为：COD、SS 和盐类（以 Cl <sup>-</sup> 计），污染物浓度较低，水质简单，直接排入园区污水管网。	符合
	(6) 大力发展园区循环经济，制定切实可行的一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案，提高资源利用效率。严格落实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案及保障措施。	本项目无危险废物产生，产生的固体废物为废离子交换树脂，属于一般固体废物，由厂家更换带走，不在厂内储存。运营期废水主要为软水制备系统废水和锅炉排污水，污染物浓度较低，水质简单，直接排入园区污水管网；	符合
	(7) 建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系，确保环境安全。在园区基础设	本环评建议企业编制突发环境事件应急预案。	符合

	<p>施和企业建设项目运营管理中须制定并落实事故风险防范措施和应急预案，配套完善的运行管理设施，防止污染事故的发生。</p>	
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、与国家产业政策的符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于“鼓励类”“淘汰类”和“限制类”项目，为“允许类”建设项目。</p> <p>项目生产工艺装备和产品不属于中华人民共和国工业和信息化部制定的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 本）》（工产业【2010】第 122 号）所列淘汰落后生产工艺装备和产品，项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会制定的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资发【2012】98 号）所列限制、禁止项目。同时昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局对项目进行了立项备案（备案证号：2312061350652300000098，项目代码：2311-652312-16-01-875330，备案时间：2023 年 12 月 06 日）。</p> <p>因此，项目符合国家及地方的产业政策。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>本项目建设地点位于新疆昌吉州昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，（项目区中心地理坐标：E87°01'32.283"，N44°06'32.536"）。根据新疆新投新能源装备有限责任公司国有土地使用权转让合同可知，项目用地性质为工业用地。项目区地势平坦，微地貌变化不大。场地无不良地质现象存在，也没有大的活动性构造通过，场地区域稳定性较好，属于可进行工程建设的一般型场地，工程地质条件较好。本项目不在水源保护区、居民集中区，基本农田保护区内，项目所在区域内无重要环境敏感点，条件优越，厂址符合土地用途管</p>	

理和规划功能要求，项目区供电、供水、排水等基础设施完善，可满足项目需求，且交通十分便利。

因此，本建设项目的选址是合理的、项目的建设是可行的。

### 3、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

表2 本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性

条例要求	本项目实际	符合性
自治区对大气污染物实行排污许可管理制度	要求企业环评手续完成后，按规定填报排污登记表	符合
向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录	要求企业按规定进行废气监测	符合
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，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放	企业不涉及燃煤工艺	符合
推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料	本项目使用清洁能源天然气	符合
在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源	本项目使用清洁能源天然气	符合
禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目	本项目不属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目	符合
禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	本项目不属于高污染工业项目，不使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	符合
鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区	本项目位于昌吉高新区科技大道58号，位于园区工业范围内	符合
产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目不产生挥发性有机物废气	符合
新建储油库、储气库、加油加气站以及新登记油罐车、气罐车，应当按照国家有关规定	本项目不属于储油库、储气库、	符合

	安装油气回收装置并正常使用;已建储油库、储气库、加油加气站以及在用油罐车、气罐车, 不符合国家有关规定的, 应当限期完成回收治理	加油加气站规定要求项目	
	向大气排放恶臭气体的排污单位、垃圾处置场、污水处理厂, 应当设置合理的防护距离, 安装净化装置或者采取其他措施, 防止恶臭气体排放	项目不产生臭气	符合
	贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭;露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施;输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施	项目不属于上述工艺	符合
<p align="center"><b>4、《昌吉回族自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020)》</b></p>			
<p>《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》要求调整优化产业结构, 推进绿色发展。严格项目准入, “乌-昌-石”区域和“奎-独-乌”区域所有新(改、扩)建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。</p>			
<p>本项目锅炉燃烧排放的废气中, 颗粒物、二氧化硫和烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值(颗粒物: 20mg/m<sup>3</sup>, 二氧化硫: 50mg/m<sup>3</sup>, 烟气黑度≤1林格曼黑度, 级), 根据《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》, 氮氧化物排放浓度小于 30mg/m<sup>3</sup>。</p>			
<p align="center"><b>5、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》符合性分析</b></p>			
<p>乌昌石区域包括乌鲁木齐市七区一县、昌吉、阜康市、石河子市、五家渠市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾县、生产建设兵团第六师、第八师、第十二师, 总面积 6.9 万 km<sup>2</sup>左右。区域内建成区及周边敏感区域为重点区域, 总面积 1.7 万 km<sup>2</sup>左右。</p>			
<p>意见要求严格污染物排放浓度, 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), 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排放特别限值要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准,</p>			

减少污染物排放总量。

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科技大道58号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，处于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的重点区域。本项目为热力生产和供应业，不属于钢铁、石化、火电、水泥等重点行业，产生的锅炉燃烧废气经超低氮燃烧器处理后达标排放。项目排放的污染物均达到国家最新污染物排放标准，污染物排放量较少，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》相关要求。

### 6、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性

建设清洁低碳能源体系：严格控制煤炭消费。加强能耗“双控”管理，合理控制能源消费增量，优化能源消费结构，对“乌—昌—石”“奎—独—乌”等重点区域实施新建用煤项目等量或减量替代。合理控制煤电装机规模，有序淘汰煤电落后产能，推进燃煤电厂灵活性和供热改造。按照宜电则电、宜气则气的原则，继续推进“电气化新疆”建设，实施清洁能源行动计划，加快城乡结合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代，加大可再生能源消纳力度。稳步推进“煤改电”工程，拓展多种清洁供暖方式，提高清洁能源利用水平，暂不能通过清洁供暖替代散煤的地区，严禁使用劣质煤，可利用“洁净煤+节能环保炉具”替代散烧煤，或鼓励在小城镇和农村地区用户使用太阳能供暖系统。

#### 专栏2 大气污染防治工程

##### 2、燃煤燃气锅炉污染及工业炉窑综合整治工程

县级及以上城市建成区加快淘汰35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，推动65蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造，实施燃气锅炉低氮改造。加快淘汰落后产能及不达标工业炉窑，实施电、天然气等清洁能源替代或采用集中供热，推进工业炉窑的升级改造及无组织排放深度治理。

本项目采用清洁能源天然气为燃料，1台1t/h燃气真空热水常压锅炉和1台2t/h燃气真空常压热水锅炉经超低氮燃烧器处理后，锅炉燃烧废气最终经8m高的烟囱（P1）（P2）排放，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

## 7、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

根据《关于<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>的公告》（昌州政办发[2021]41号）文件，其主要目标如下：

——到2025年，全州生态环境质量总体改善，环境风险得到有效管控。建立较为完善的生态环境分区管控体系与数据信息应用机制和共享系统，生态环境治理体系和治理能力现代化取得显著进展。

——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，生态空间得到优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立。

——环境质量底线。全州环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善；全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水质量考核点位水质级别保持稳定，地下水污染风险得到有效控制，地下水超采得到严格控制；全州土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。

——资源利用上线。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、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动昌吉国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。

到2035年，全州生态环境质量实现根本好转，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，生态系统健康和人群健康得到充分保障，环境经济实现良性循环。

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》，

本项目属于“ZH65230120002 昌吉高新技术产业开发区—重点管控单元”。本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析具体见表3。项目在昌吉回族自治州环境管控单元中的位置见附图1-3。

表3 项目与“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”符合性分析一览表

管控单元名称	管控要求		项目情况	符合性
昌吉高新技术产业开发区	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2-3 A6.1、表 3.4-2 B1)。</p> <p>2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以装备制造、新材料产业、生物科技、食品产业、现代服务业为主导。</p> <p>3、以水定产，严格限制发展高耗水、环境影响较大的行业。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.1 中重点管控单元空间布局约束的内容之列。</p> <p>2、本项目属于第四十一项“电力、热力生产和供应业”中的“91 热力生产和供应工程”中的“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时 (45.5 兆瓦) 及以下的; 天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦) 以上的; 使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气 (2017) 2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料) 类, 符合园区产业发展定位。</p> <p>3、本项目不属于高耗水、环境影响较大的行业。</p>	符合

		<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 2-3 A6.2、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、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>1、本项目所涉及污染物不属于表 2-3 A6.2 中重点管控单元污染物的内容之列。</p> <p>2、本项目大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值。根据《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》，氮氧化物排放浓度小于 30mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>3、因本项目受区域内燃煤锅炉关停影响，为清洁能源替代项目，各污染物不再倍量替代。本次环评建议总量控制指标为颗粒物：0.0168t/a，SO<sub>2</sub>：0.0048t/a，NO<sub>x</sub>：0.036t/a。</p> <p>4.本项目不涉及 VOCs 排放。</p>	符合
	<p>环境 风险 防控</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环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3、表 3.4-2 B3）。</p> <p>2、严格落实错峰生产方案和重污染天气应急响应措施。</p> <p>3、生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.3 中关于重点管控单元环境风险防控限制内容。</p> <p>2、本项目严格按照错峰生产方案和重污染天气应急响应措施进行生产。</p> <p>3、产生的废离子交换树脂由厂家更换带走，不在厂内储存。</p>	符合

		资源 利用 效率	<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 2-3A6.4、表 3.4-2 B4）。</p> <p>2、污水处理率达到 90%以上，中水回用率达到 95%以上。</p> <p>3、逐步停止开采地下水，优先使用地表水，地下水水源逐步转为备用水源。</p> <p>4、工业固体废物综合利用率达到 90%以上。</p> <p>5、提高清洁能源使用占比，减少化石燃料使用量。</p> <p>6、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3 A6.3、表 3.4-2 B4 中关于重点管控单元资源利用效率限制内容。</p> <p>2、本项目锅炉房排污废水属清净下水，主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、SS、盐类（以 Cl<sup>-</sup>计），直接排入园区污水管网。</p> <p>3、本项目生产用水接入园区自来水主管制作纯水。</p> <p>4、产生的废离子交换树脂由厂家更换带走，不在厂内储存。</p> <p>5、本项目所用燃气由园区供气管网提供，属清洁能源。</p> <p>6、已取得昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局备案文件。</p>	符合
--	--	----------------	---	--	----

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

新疆新投能源装备股份有限公司于 2013 年 8 月委托新疆净源环境咨询有限公司编制《新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目环境影响报告书》并于 2013 年 9 月 13 日取得《昌吉州环保局关于新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目环境影响报告书的批复》（昌州环评[2013]152 号），2015 年 10 月委托新疆净源环境咨询有限公司编制《新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目工艺变更环境影响说明》并于 2015 年 10 月 20 日取得《关于对新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目工艺变更环境影响说明的复函》（昌州环函[2015]378 号）。2015 年 12 月委托昌吉回族自治州环境监测总站对《新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目一期工程（年产 6000 吨各类化工压力容器）》进行验收，并验收合格。2023 年 5 月 15 日，新疆新投能源装备股份有限公司更名为新疆新投新能源装备有限责任公司。

现有项目生产和生活过程需要供热，项目区域范围热源由昌吉明德热力有限公司提供，由于昌吉高新明德热力有限公司工业生产用气供应不足，二期尚未建设。在此背景下，新疆新投新能源装备有限责任公司拟在现有厂区内自建 1 台 1t/h 燃气真空热水常压锅炉和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉用于办公区域和员工宿舍的冬季采暖，燃料使用清洁能源天然气。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等的有关规定要求，本项目需要进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》，项目类别属于“四十一“电力、热力生产和供应业”中的“91 热力生产和供应工程”中的“91 热力生产和供应工程”中的“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”类，因此，本项目应编制环境影响报告表。

新疆新投新能源装备有限责任公司委托我公司承担此项目的环境影响评价工作。在接受委托后，公司即派有关人员对该项目进行实地踏勘和资料收集，由建设单位呈报生态环境主管部门审批。

## 二、项目概况

项目名称：新疆新投新能源装备有限责任公司燃气热水锅炉建设项目

建设单位：新疆新投新能源装备有限责任公司

建设性质：新建

建设地点：位于新疆新投新能源装备有限责任公司院内（中心地理坐标：E87°01'32.273"，N44°06'32.656"），地理位置图见附图 2-1。

项目建设内容及规模：新建 1 台 1t/h 型号为 ZWNS0.7-85/60-Q 和 1 台 2t/h 型号为 ZWNS1.4-85/60-Q 的燃气真空锅炉机组（包含锅炉风机、燃烧机、软水箱等）。

项目建设内容见表 4。

表 4 项目建设内容一览表

序号	名称	项目	建设内容	备注
1	主体工程	锅炉房	1F，占地面积 460m <sup>2</sup> ，内设 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉。	依托现有厂房
2	辅助工程	燃烧系统	燃气锅炉配有风机，锅炉烟气分别经烟道、烟囱排入大气。	新建
3		水处理间	位于锅炉房内，布置补水泵、给水软化等设备	新建
4	公用工程	给水	生产用水接自园区自来水管网用于制作纯水	依托有工程
5		排水	生产废水直接排入园区污水管网	依托现有工程
6		供电	新疆新投新能源装备有限责任公司设有配电室，本项目用电由配电室引入项目区	依托现有工程
7		供暖	本项目生活供暖由 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉提供	新建
8		办公生活	不新增劳动定员	依托现有工程
9		消防	厂内设置若干灭火器	依托现有工程
10	环保工程	废气	采用清洁能源天然气为燃料，2 台燃气真空热水常压锅炉均采用超低氮燃烧技术（国际领先水平：烟气氮氧化物排放小于 30mg/m <sup>3</sup> ），废气通过 2 根 8m 高烟囱（P1）（P2）排放。	新建
11		废水	生产废水直接排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。	依托现有工程

12	噪声	选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声措施。	新建
13	固废	产生的废离子交换树脂由厂家更换带走，不在厂内储存。	新建

### 三、主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 5。

表5 主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量
1	燃气真空热水常压锅炉	ZWNS0.7-85/60-Q ZWNS1.4-85/60-Q	台	2
2	循环泵	/	台	2
3	稳压泵	/	台	2
4	软水箱	/	台	2

### 四、锅炉参数

拟建项目锅炉选用 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉，锅炉型号为 ZWNS0.7-85/60-Q 和 ZWNS1.4-85/60-Q，其主要技术参数见表 6。

表 6 单台锅炉技术参数

项目	单位	数据
锅炉型号	ZWNS0.7-85/60-Q	
额定热功率	KW	700
额定工作压力	MPa	1.0
锅炉热效率	%	98
适用燃料	/	天然气
锅炉型号	ZWNS1.4-85/60-Q	
额定热功率	KW	1400
额定工作压力	MPa	1.0
锅炉热效率	%	98
适用燃料	/	天然气

### 五、项目主要原辅材料及消耗情况

项目主要原辅材料消耗情况见表 7。

表 7 主要原辅材料消耗情况

指标	1t/h 锅炉运行指标	2t/h 锅炉运行指标	本项目
运行小时 (h)	720	720	1440
热水锅炉年耗气量 (Nm <sup>3</sup> /a)	0.4×10 <sup>5</sup>	0.8×10 <sup>5</sup>	1.2×10 <sup>5</sup>

天然气组分见下表。

表 8 天然气组分一览表

序号	组分	含量 (%)
1	C <sub>1</sub>	91.46
2	C <sub>2</sub>	2.79
3	C <sub>3</sub>	0.40
4	iC <sub>4</sub>	0.05
5	nC <sub>4</sub>	0.08
6	iC <sub>5</sub>	0.01
7	nC <sub>5</sub>	0.02
8	C <sub>6</sub>	0.02
9	C <sub>7</sub> <sup>+</sup>	0.01
10	C <sub>8</sub> <sup>+</sup>	0.01
11	N <sub>2</sub>	1.79
12	CO <sub>2</sub>	0.68

## 六、项目区人员及工作制度

项目不新增员工，全部从厂区原有职工中调配使用。锅炉房每天运行 12h，年运行 120d。

## 七、公用工程

### 7.1 供排水

#### 7.1.1 供水

项目运营期不新增劳动定员，不新增生活用水，用水主要为锅炉用水，由园区供水管网供给。

#### 7.1.2 排水

本项目运营期废水主要为软水制备系统废水、锅炉排污水。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号，2021 年 06 月 09 日），燃气锅炉工业废水产污系数为 13.56t/万 m<sup>3</sup> 天然气（锅炉排污水+软化处理废水），本项目设置 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉，年耗气量约为 1.2×10<sup>5</sup>Nm<sup>3</sup>。故本项目锅炉废水排放量约 162.72t/a。

本项目采用离子交换树脂制备软化水，生产 1 吨软水约产生 20%的软水制备系统废水，则产生的软水制备系统废水约为 27.48t/a，锅炉排污水产生量约 135.24t/a。

本项目废水排放量约 162.72m<sup>3</sup>/a（锅炉排污水+软化处理废水），软水制备系统废水约为 27.48t/a，根据《锅炉手册》可知，锅炉每 0.7MW（1t/h）循环水量为 24m<sup>3</sup>，本项目有 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 的锅炉，故本项目锅炉总循环水量为 72m<sup>3</sup>；锅炉损失量按 3%计，锅炉损失量为 2.16m<sup>3</sup>/a，则本项目新鲜用水量为 164.88m<sup>3</sup>/a。

锅炉排污水主要污染物为 COD、SS、盐类（以 Cl<sup>-</sup>计），废水直接排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理，本项目水平衡图见图 1。

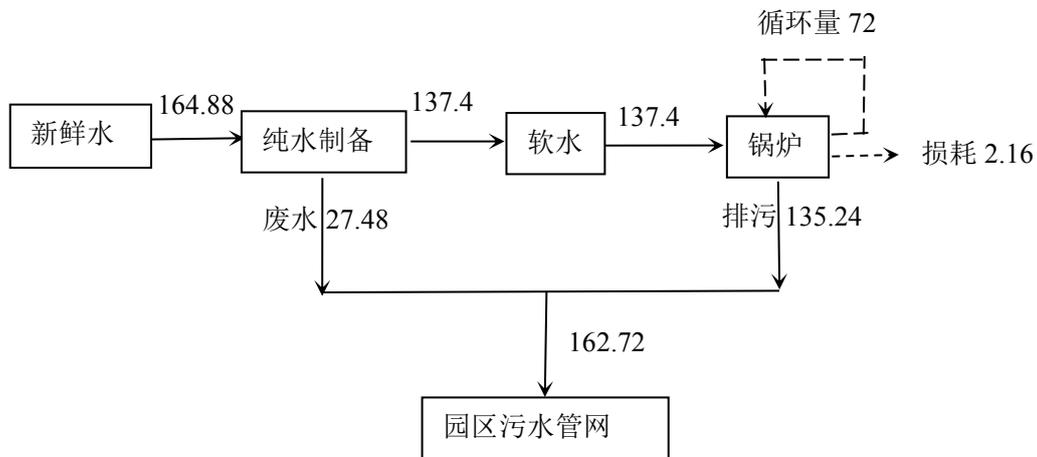


图 1 项目水平衡图单位：m<sup>3</sup>/a

## 7.2 供电

项目区周边已有电力电网，用电可直接接入园区电网。

## 7.3 供暖

本项目生活供暖由 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉提供。

## 7.4 供气

所用燃气由园区供气管网提供，供气量可满足本项目的需求。

## 八、总平面布局

本项目位于新疆昌吉州昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，新疆新投新能源装备有限责任公司厂址北侧为科技大道，南侧为空地，西侧为如意路，东侧为经六路，周边环境关系图见附图 2-2。

本项目锅炉房布置在新疆新投新能源装备有限责任公司厂区内的正西侧，本项目东侧、南侧和北侧为空地，西侧为厂区围栏。项目区锅炉房内设 1 台 1t/h 和

1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉。

本次总平面设计在充分满足功能要求的基础上，合理组织各种功能空间，注重建筑物使用功能设计和建筑形象的塑造，起到降尘降噪的作用，从整体布局看，是合理的。项目区平面布置图见附图 2-3。

## 一、工艺流程

### 1、施工期

本项目利用新疆新投新能源装备有限责任公司原有厂房进行建设，无需进行大规模土建，主要是设备的安装调试以及其他配套公辅设施的接管，主要污染物为施工废气、噪声、施工人员产生的生活污水及生活垃圾、施工场所产生的建筑垃圾。施工期的环境影响为阶段性影响，工程建设完成后，环境影响随着施工期的结束会消失。

#### (1) 大气环境影响及保护措施

项目建设期由于是原有厂房内施工，因此扬尘污染物排放量较小；施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 及 THC 等，运输车辆间断运行，项目在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染。

#### (2) 水环境影响及保护措施

本项目施工主要是设备的安装调试以及其他配套公辅设施的接管，基本不产生施工废水。施工期主要为生活污水，施工期间生活污水依托企业现有污水收集设施，最终排入污水管网，对水环境无影响。

#### (3) 声环境影响及保护措施

项目施工期噪声源主要为设备的安装调试产生的噪声，为了减轻项目施工噪声对项目区及周边环境的影响，本环评要求施工阶段要合理安排好施工时间，避开员工休息时间施工，尽量缩短施工期，减少施工噪声影响时间，避免强噪声施工设备在同一区域同时使用。通过采取以上措施后，项目施工期厂界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），因此对周围环境影响较小。

#### (4) 固体废物环境影响及保护措施

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

本项目施工阶段产生的固体废物主要为施工场所产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

### ①建筑垃圾

设备安装，场地清理及设备台座施工过程中会产生废包装、渣土等建筑垃圾，按环保及城建部门要求外运集中处置，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

### ②生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期清运处置。

## 2、运营期

运营期工艺流程及产污环节见图 2。

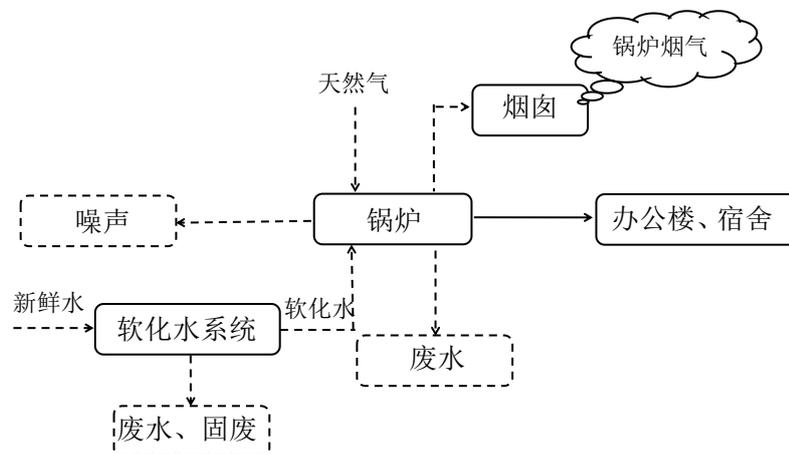


图 2 运营期工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

所用燃气由园区供气管网提供，外部管道将天然气输送至燃气供应系统，燃气供应系统将天然气压至燃气锅炉的燃烧器内进行作业，并在锅炉前端配置超低氮燃烧器，将软化水设备（离子交换树脂）处理后的软化水加热，此工序会产生锅炉定期排污水。热水经管道输送至各用热单元。本项目锅炉运行过程中使用的燃料为天然气，天然气燃烧会产生烟气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，另外风机及泵类等运行过程中会产生部分噪声。

新鲜水经过微电脑自控钠离子交换器去除水中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  软化后进入常温过滤除氧器，除氧合格的水进入除氧水箱（装配式热镀锌水箱），水箱上覆盖隔氧球，补水泵抽取除氧水补入循环水泵。

## 二、产排污环节

根据项目性质及工艺流程分析，项目主要污染工序及污染因子见表9。

表9 主要污染工序及污染因子一览表

时期	类型	主要污染源	污染物	治理措施	排放去向
施工期	废气	施工扬尘	扬尘	①文明施工，文明管理； ②洒水降尘	外环境
		汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub>	选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具	外环境
	废水	施工废水	SS	经临时沉淀池沉淀后全部回用于施工过程中或用于洒水抑尘等，不外排	不外排
		生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS等	依托厂内生活设施	园区污水处理厂集中处理
	噪声	装修及设备安装	噪声	基础减振	外环境
	固废	职工生活垃圾	一般固废	依托厂内生活设施	园区环卫部门处理
运营期	废气	1t/h 燃气真空热水常压锅炉	颗粒物	超低氮燃烧器+8m 高烟囱 (P1)	外环境
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>x</sub>		
	废气	2t/h 燃气真空热水常压锅炉	颗粒物	超低氮燃烧器+8m 高烟囱 (P1)	外环境
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>x</sub>		
	废水	锅炉排污水	COD、SS、盐类(以Cl <sup>-</sup> 计)	/	直接排入园区污水管网
		软水制备系统废水			
噪声	机械设备噪声	噪声	设备选型时选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声措施	外环境	
固废	软水制备系统	废弃的离子交换树脂	/	由厂家更换带走，不在厂内储存。	

新疆新投能源装备股份有限公司于 2013 年 8 月委托新疆净源环境咨询有限公司编制《新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目环境影响报告书》并于 2013 年 9 月 13 日取得《昌吉州环保局关于新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目环境影响报告书的批复》（昌州环评[2013]152 号），2015 年 10 月委托新疆净源环境咨询有限公司编制《新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目工艺变更环境影响说明》并于 2015 年 10 月 20 日取得《关于对新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目工艺变更环境影响说明的复函》（昌州环函[2015]378 号）。2015 年 12 月委托昌吉回族自治州环境监测总站对《新疆新投能源装备股份有限公司新型能源、煤化工装备制造项目一期工程（年产 6000 吨各类化工压力容器）》进行验收，并验收合格。2023 年 5 月 15 日，新疆新投能源装备股份有限公司更名为新疆新投新能源装备有限责任公司。

### 1、现有工程组成

表 10 项目组成一览表

序号	建筑名称	层数	占地面积（m <sup>2</sup> ）	备注
1	1#生产车间	一层	18000	
2	2#生产车间	一层	18000	
3	办公楼	六层	11000	
4	宿舍	六层	4000	
5	食堂	两层	1800	

### 2、原辅材料

表 11 项目原辅材料一览表

序号	原料名称	用量	来源	运输方式
1	钢板	3000t/a	八一钢铁厂、舞阳钢铁厂	汽运
2	焊接材料	50t/a	四川大西洋焊接股份有限公司、北京金威焊接材料有限公司	汽运
3	油漆	5.5t/a	渝三峡（新疆）涂料股份有限公司	汽运
4	直流电	32 万 kw h	昌吉供电公司	电网
5	新鲜水	32500m <sup>3</sup>	昌吉高新区给排水公司	管道
6	天然气	30985m <sup>3</sup>	昌吉高新明德热力有限公司	管道

### 3、产品方案

表 12 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量
1	化工压力容器	吨/年	3000

### 4、工艺流程

#### 1、压力容器筒体生产

(1) 机加工成型：将外购来的钢材进行切割、刨边、卷板成型、钻孔等，机加工主要设备有数控火焰切割机、大型卷板机、大型折弯机等。

(2) 焊接成型：采用高质量、大功率自动埋弧焊机对机加工好的钢材进行焊接组装，包括卷板预焊、纵缝埋弧焊、外焊、筒体拼装预焊、环缝埋弧焊等，职称压力容器筒体。

(3) UT、RT 检验：在各种焊接工序过程中，分别采用超声波检验（UT）和射线检验（RT）对每一条焊缝和筒体进行检验。

#### 2、产品总装

(1) 拼装预焊、总装：将检验合格的压力容器筒体、外购来的封头、其他相关部件按照设计要求进行拼装预焊和总体组装。

(2) UT、RT 检验：对总装好的压力容器半成品进行超声波检验（UT）和射线检验（RT）。

(3) 退火热处理：采用天然气加热退火炉，将压力容器半成品缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却。热处理的目的是消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。

(4) 水压、气密性试验：退火后的压力容器半成品使用施压泵进行水压、气密性试验，验证其强度和气密性是否达到设计要求。

(5) 手工打磨除锈：利用打磨工艺对表面进行清理，消除锈迹和焊接产生的毛刺等，增强表面漆的附着能力，手工打磨工艺在车间内进行。

(6) 酸洗、钝化：不锈钢产品在刷漆前用酸洗、钝化液喷淋，进行除锈及磷化膜的钝化封闭处理。

(7) 涂装：人工刷漆，采用自然晾干的方式。

(8) 质检、打标记：涂装完成后的压力容器成品经过入库前的质检，打上相应的标记后进入成品库待运。

## 5、污染物排放情况

### (1) 废气

现有项目废气分为有组织废气和无组织废气，其中有组织废气源为退火热处理工段的退火炉。无组织废气源为电焊焊接烟尘和刷漆过程中挥发的油漆。

#### ①有组织废气

退火热处理工段有 2 台退火炉，1 台为小型电加热退火炉，另一台采用天然气加热方式，后者产生的污染物为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，燃烧产生的废气未做处理通过 15m 高排气筒直接排入大气。根据验收监测结果可知，验收监测期间退火炉烟尘最大排放浓度为 11.5mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫最大排放浓度为 10mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物最大排放浓度为 59mg/m<sup>3</sup>，排放浓度均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中心污染源二级标准要求，验收监测结果见附件。

#### ②无组织废气

现有项目无组织废气来源于电焊焊接烟尘、刷漆工段散逸的漆雾和来往运输车辆产生的粉尘，主要污染物为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、苯系物和 TSP 等。根据验收监测结果可知，厂界外颗粒物无组织排放最大浓度为 0.122mg/m<sup>3</sup>，二氧化氮无组织排放浓度未检出，二氧化硫无组织排放最大浓度为 0.020mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃无组织排放最大浓度为 1.57mg/m<sup>3</sup>，苯无组织排放浓度未检出，甲苯无组织排放浓度未检出，二甲苯无组织排放浓度未检出，厂界排放无组织废气均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的新污染源大气污染物排放标准。验收监测结果见附件。

### (2) 废水

现有项目废水主要为试压工段打压用水，酸洗、碱洗废水和生活污水。试压工段打压用水循环利用；酸洗、碱洗废水经酸碱中和后用于厂区绿化；生活污水经化粪池处理后排入园区下水管网。根据验收监测结果可知，验收监测期间生产废水处理设施出口废水 pH 为 7.84~7.94，其余各项污染物最大日均浓度分别为：悬浮物 20mg/L、石油类<0.04mg/L、挥发酚 0.01mg/L、氟化物 0.66mg/L，均符合

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。生活污水化粪池总排口废水 pH 为 7.65~8.15，其余各项污染物最大日均浓度分别为：悬浮物 20mg/L、化学需氧量 203mg/L、氨氮 24.2mg/L、生化需氧量 84.6mg/L、动植物油 0.53mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。验收监测结果见附件。

### （3）噪声

现有项目噪声源主要是切割机、刨边机、焊接、各类车床等，通过设置基座减震、车间隔音等措施进行降噪，根据验收监测结果可知，验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果在 43.1dB（A）~45.7dB（A）之间，夜间噪声监测结果在 36.2dB（A）~38.3dB（A）之间。昼间和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。验收监测结果见附件。

### （4）固体废物

本项目机加工工段机器维修产生的废机油、手工刷漆工段产生的废油漆和油漆桶属于危险废物；一般固体废物主要是切割干板剩余的边角料和生活垃圾等固体废物。

①项目产生的废油漆和油漆桶约 0.12t/a，产生的废机油约 0.2t/a，全部送至新疆危险废物处置中心处理。

②切割干板剩余的边角料其产生量约 26t/a，售予私营业主。

③生活垃圾产生量约 62.1t/a。生活垃圾由昌吉高新区市政公用事业管理中心负责清运。

### 三、原有工程存在的主要问题及整改措施

根据相关技术规范及现场资料收集与调查，项目污染物产生后已采取相应治理措施，并完成竣工验收，结合项目竣工验收报告及例行监测报告，项目可以做到达标排放，各项污染物已得到妥善处理，暂无环境整改问题。

### 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

#### 一、环境空气质量现状调查与评价

##### (一) 基本污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》对环境空气质量现状数据的要求，收集了环境质量现状评价采用真气网站（<https://www.zq12369.com/environment.php?city=%E6%98%8C%E5%90%89%E5%B7%9E&tab=city>）发布的 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日昌吉新区政务中心站点 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项基本污染物的 2021 年全年监测数据作为本次评价依据。本工程位于高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，根据建设项目环境影响报告表编制指南，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，故本次引用新区政务中心站点国控点的数据，该监测点位于昌吉乌伊路与世纪大道交汇处。

本次监测结果及分析评价见表 13。

表 13 环境空气常规因子现状监测及评价结果单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	84	70	120.00	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	49	35	140.00	超标
CO	日平均第 95 百分位数	2800	4000	70.00	达标
O <sub>3</sub>	8h 最大平均第 90 百分位	138	160	86.25	达标

由表 13 可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，O<sub>3</sub> 和 CO 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超过《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。

##### (二) 特征污染物环境质量现状

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，为了解项目所在地环境质量状况，评价期间收集了新疆锡水金山环境科技有限公司对《新疆汇联集装箱科技有限公司集装箱生产线项目》的环境空气监测数据，监测时间为：2022 年 08 月 01 日~08 月 07 日。该项目位于昌吉高新技术产业开发区新疆新投新能源装备有限责任公司 2#车间南区，与本项目距离约 280m，引用具有一定代表性

### 1、监测布点

本次环境空气现状监测共布设 1 个采样点，监测点位置见下表。

**表14 主要设备一览表**

监测点编号	型号	单位	检测频次
G1#	总悬浮颗粒物（TSP）	E:87°1'42.19"; N:44°6'18.60"	连续监测 7 天，测日均值

### 2、监测方法与数据处理

按生态环境部出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的分析方法中的有关规定进行。监测方法详见下表。

**表15 环境空气监测方法一览表**

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T15432-1995 及其修改单	高负压环境空气颗粒物采样器 SH-J-060、恒温恒湿箱 SH-J-008、天平 SH-J-003

### 3、评价方法

采用对标法进行评价，将环境空气现状监测结果与评价标准值直接比较。

### 4、监测及评价结果

**表 16 环境空气质量现状监测及评价结果**

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	限值 (mg/m <sup>3</sup> )
08 月 01 日	总悬浮颗粒物 (日均值)	E:87°1'42.19"N :44°6'18.60"	0.172	0.3
08 月 02 日			0.173	
08 月 03 日			0.167	
08 月 04 日			0.173	

08月05日			0.176
08月06日			0.171
08月07日			0.174

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准

监测结果表明：2022年08月01日~08月07日。总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

## 二、水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，“地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

本次地表水现状评价引用昌吉回族自治州人民政府官网（<http://www.cj.gov.cn/gk/rdjy/904225.htm>）发布的《昌吉回族自治州2020年环境质量状况公报》中的水环境质量结论：“（1）主要河流水质状况。全州监测的8条主要河流水质总体属于优级，监测的15个断面水质：水质达标率100%；I类水质占11.8%、II类占88.2%。（2）工业园区水源地状况。全州3个工业园区（昌吉高新技术产业开发区、阜康市自治区工业园区、玛纳斯县塔西河工业园）3个监测点水质符合III类。

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科技大道58号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，地表水环境质量达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

## 三、声环境质量现状调查与评价

根据现场踏勘，本项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

## 四、地下水、土壤环境

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）》：

原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目运营期不涉及地下水和土壤污染源，故不再开展地下水、土壤环境质量现状评价。

### 五、生态环境现状调查

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内，因此不进行生态现状调查。

环境保护目标

- 1、项目厂界外500m范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标分布。
- 2、声环境：厂界外50m范围内无声环境保护目标。
- 3、地下水环境：厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

表 17 环境敏感保护目标

序号	环境要素	环境保护目标	保护级别
1	大气环境	项目 500m 范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准
2	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
3	声环境	项目周围 50m 范围内无环境敏感目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类声功能区
4	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标	

污染物排放控制标准

### 一、污染物排放标准

(1) 锅炉燃烧排放的废气中，颗粒物、二氧化硫和烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值，根据《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》，氮氧化物排放浓度小于 30mg/m<sup>3</sup>。

表 18 锅炉大气污染物排放限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准依据
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》

SO <sub>2</sub>	50	(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值;
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	
NO <sub>x</sub>	30	《昌吉高新区清洁能源替代工作要 求》, 氮氧化物排放浓度小于 30mg/m <sup>3</sup>

(2) 废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准; 本项目废水排入昌吉高新园区污水处理厂, 故废水同时应满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)B级标准。

表 19 水污染物排放限值标准

污染物	标准	限值 mg/m <sup>3</sup>
pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中 表4三级标准限值	6-9(无量纲)
COD		500
SS		400
BOD <sub>5</sub>		300
NH <sub>3</sub> -N		/
pH	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GBT319622015)中表1中B级标准限值	6.5-9.5(无量纲)
NH <sub>3</sub> -N		45
COD		500
SS		400
BOD <sub>5</sub>		350

由表19可知, 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中pH和BOD<sub>5</sub>的排放标准要严于《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT319622015), 且《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT319622015)中无NH<sub>3</sub>-N排放标准限制, 按照从严的原则, 本项目pH、BOD<sub>5</sub>、SS和COD排放浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准, NH<sub>3</sub>-N排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值中的B级标准45mg/m<sup>3</sup>。

(3) 施工期噪声执行《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区标准。

表 20 噪声排放标准

污染源 (类型)	污染物	污染物排放限值		标准来源	监控位置
		昼间	夜间		
施工期噪声	厂界噪声	昼间	70 (A)	《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	厂界外 1m
		夜间	55 (A)		
运营期噪声	厂界噪声	昼间	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类功能区	厂界外 1m
		夜间	55dB (A)		
<p><b>二、控制标准</b></p> <p>(1) 废离子交换树脂执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 有关规定。</p>					
总量控制指标	<p>本项目所属行业类别为热力生产和供应，废水直接排入园区污水管网，由园区污水处理厂进行深度处理，总量已计入园区污水处理厂处理，故不设 COD、NH<sub>3</sub>-N 的总量。</p>				
	<p>本项目总量控制指标为颗粒物：0.0168t/a，SO<sub>2</sub>：0.0048t/a，NO<sub>x</sub>：0.036t/a；颗粒物、SO<sub>2</sub>从昌吉远疆金冠食品有限公司拆除燃煤锅炉中落实，NO<sub>x</sub>从昌吉金茂化工有限责任公司 2.3MW 燃气导热油炉及新疆维格瑞生物科技有限公司 2 台 15t/h 燃气锅炉低氮改造中落实。因本项目受区域内燃煤锅炉关停影响，为清洁能源替代项目，各污染物不再倍量替代。</p>				

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 1、施工期大气污染防治措施

本项目依托现有厂房进行建设，主要设备的安装和调试，项目产生的扬尘较少。施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

### 2、水污染防治措施

施工期废水主要有施工工人产生的生活废水，生活污水依托厂内公共卫生间排入园区污水管网。因此施工期产生的废水对周围环境的负面影响较小。

本环评认为，对施工废水的治理措施切实可行，对项目所在地水环境影响较小。

### 3、施工噪声防治措施

①施工过程中装修器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声；

②进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；

③合理安排各类机械设备的使用时间，尽量不要同时操作，避免噪声叠加；对噪声较大的机械进行隔声及减振处理，对较小的产噪设备使用移动式隔声屏等措施；

④严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，禁止大声喧哗；使用低噪声施工机械和其它辅助施工设备，采用选进的施工工艺和先进施工设备，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械。

综上，采用以上措施后，可有效减少噪声对环境的影响，但噪声不可消除，一定要做好管理和沟通，严格控制施工时间。噪声影响会随着施工期的结束而结束，对环境的影响是短暂的。

### 4、固体废物防治措施

施工期产生的固体废弃物主要是废弃包装、设备安装产生的建筑垃圾等。建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置；建设单位应严格要求施工单位按规范运输，防

止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

此外，还有施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾若随意堆置，将对施工人员的生活、工作环境产生不利影响，在一定条件下还可诱发各种疾病，造成施工人员的健康水平下降，工作效率降低。施工人员生活垃圾在厂区内经统一收集后，由环卫部门统一及时清运集中于垃圾填埋场集中处理。

## 一、大气环境影响及保护措施

### 1.1 大气污染源分析

根据工程分析，本项目运营期产生的废气主要是锅炉燃烧产生的，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

#### (1) 烟气量

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-燃气工业锅炉，工业废气的排污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，根据建设方提供资料可知，本项目设置 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉，1t/h 锅炉天然气消耗量为  $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，2t/h 锅炉天然气消耗量为  $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，据此估算，1t/h 锅炉产生的烟气量为 43.1 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，2t/h 锅炉产生的烟气量为 86.2 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

#### (2) 污染物排放量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”的数据，使用天然气二氧化硫的产污系数是 0.02S 千克/万立方米-原料（本项目二氧化硫的产排污系数中含硫量（S）取  $20 \text{mg}/\text{m}^3$ ），氮氧化物的产污系数是 3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先），由于排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中没有颗粒物的产污系数，故本环评参照《社会区域类环境影响评价》天然气燃烧烟尘产排污系数 1.4 千克/万立方米-原料，本项目锅炉燃烧废气污染物排放量见表 21。

表 21 锅炉燃烧废气污染物产生量

规模	燃气量	烟气量	主要污染物产生浓度及产生量
----	-----	-----	---------------

运营期环境影响和保护措施

			烟尘		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
			t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	mg/m <sup>3</sup>
1台1t/h燃气真空热水常压锅炉	4万m <sup>3</sup> /a	43.1万m <sup>3</sup> /a	0.0056	12.99	0.0016	3.71	0.012	27.84
1台2t/h的燃气真空热水常压锅炉	8万m <sup>3</sup> /a	86.2万m <sup>3</sup> /a	0.0112	12.99	0.0032	3.71	0.024	27.84
合计	12万m <sup>3</sup> /a	129.3万m <sup>3</sup> /a	0.0168	/	0.0048	/	0.036	/

本项目锅炉采用超低氮燃烧技术，由此计算，本项目两台锅炉的颗粒物排放浓度均为 12.99mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度均为 3.71mg/m<sup>3</sup>，颗粒物和二氧化硫排放浓度均能够满足《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（颗粒物：20mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫：50mg/m<sup>3</sup>）；氮氧化物排放浓度均为 27.84mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度均能够满足 30mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

其中 1t/h 锅炉颗粒物的排放速率为 0.0078kg/h，二氧化硫排放速率为 0.002kg/h，氮氧化物排放速率为 0.0167kg/h，最终由 8m 高排气筒（P1）排放；2t/h 锅炉颗粒物的排放速率为 0.0156kg/h，二氧化硫排放速率为 0.004kg/h，氮氧化物排放速率为 0.033kg/h，最终由 8m 高排气筒（P1）排放。

项目 2 台锅炉分别采用两根排气筒编号为 P1、P2，排气筒高度均为 8m，相互距离之间小于 16m，但是两台锅炉不同时运行，因此本项目锅炉排气筒不需要进行等效。

## 1.2 大气污染物产排情况汇总

运营期大气污染污染物产排情况见表 22。

表 22 运营期大气污染物产排一览表

产生工	污	核	收	收集状况	处	排放状况	浓	排
-----	---	---	---	------	---	------	---	---

序	染物	算方法	集效率%	浓度 mg/ m <sup>3</sup>	速率 kg/h	收集量 t/a	理效率%	浓度 mg/ m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	度限值 mg/ m <sup>3</sup>	放口
1t/h 燃气真空热水常压锅炉	颗粒物	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册	100	12.99	0.0078	0.0056	0	12.99	0.0078	0.0056	20	P1
	SO <sub>2</sub>		100	3.71	0.002	0.0016	0	3.71	0.002	0.0016	50	
	NO <sub>x</sub>		100	27.84	0.033	0.012	0	27.84	0.0167	0.012	30	
2t/h 燃气真空热水常压锅炉	颗粒物		100	12.99	0.0156	0.0112	0	12.99	0.0156	0.0112	20	P2
	SO <sub>2</sub>		100	3.71	0.004	0.0032	0	3.71	0.004	0.0032	50	
	NO <sub>x</sub>		100	27.84	0.033	0.024	0	27.84	0.033	0.024	30	

### 1.3 大气排污口设置情况

表 23 项目排气口设置情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (K)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
		经度	纬度									
1	排气	87°1'32.1	44°6'3	490	8	0.4	13.27	373.15	720	正	颗粒物	12.99

	筒 P1	01"	3.0 45"							常	SO <sub>2</sub>	3.71
											NO <sub>x</sub>	27.84
2	排气 筒 P2	87°1 '32.7 86"	44° 6'3 2.8 03"	490	8	0.4	17.6 9	373. 15	72 0	正 常	颗粒 物	12.99
											SO <sub>2</sub>	3.71
											NO <sub>x</sub>	27.84

#### 1.4 非正常排放量核算

##### 1) 临时开停车

在生产过程中，停水、停电、停气或某一设备发生故障，可导致整个工序临时停工。在临时停工过程中，各设备停止运行，待故障排除后，恢复正常生产。

##### 2) 环保设施发生故障

环保措施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中，增加污染物排放量及对外环境的影响。本项目主要考虑装置配套的废气治理措施出现故障情况，“低氮燃烧”去除效率为零的极端情况下。根据《大气环境工程师实用手册》，当无任何废气措施时，氮氧化物的排放量为 2400kg/100 万 m<sup>3</sup>。非正常工况工艺废气排放情况见表 24。

表 24 污染源非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	应对措施
1	1t/h 燃气 真空热水 常压锅炉	废气处理 装置发生 故障，达不 到设计处 理效率	颗粒物	12.99	0.0078	15	加强设 备维护 与运行 监视，保 证设备 正常运 行
			二氧化硫	3.71	0.002		
			氮氧化物	222.74	0.13		
2	2t/h 燃气 真空热水 常压锅炉		颗粒物	12.99	0.0156		
			二氧化硫	3.71	0.004		
			氮氧化物	222.74	0.26		

#### 1.5 大气排污口设置情况及监测情况

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（环境 HJ820-2017），制定本项目大气监测

计划见表 25。

表 25 项目排气口设置及大气污染物监测计表

产污环节	监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
燃气真空热水 常压锅炉	锅炉排气筒 P1	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 中表 3 大气污染物特别排放限值、《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》
		SO <sub>2</sub>	1 次/年	
		NO <sub>x</sub>	1 次/月	
		林格曼黑度	1 次/年	
	锅炉排气筒 P2	颗粒物	1 次/年	
		SO <sub>2</sub>	1 次/年	
		NO <sub>x</sub>	1 次/月	
		林格曼黑度	1 次/年	

### 1.6 环保措施可行性和废气达标性分析

#### (1) 环保措施可行性

本项目锅炉安装超低氮燃烧器以抑制氮氧化物的生成量。超低氮燃烧器是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低氮氧化物的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制氮氧化物的生成或者破坏已产生的氮氧化物。参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》

（HJ953-2018）中 6.2 废气 6.2.1 可行技术：“燃气锅炉（室燃烧）中氮氧化物采用低氮燃烧技术为可行技术”。

#### (2) 废气达标性分析

本项目锅炉采用超低氮燃烧技术，通过控制锅炉内的燃烧温度在 800℃ 以下，降低了氧气的分压，降低 NO<sub>x</sub> 的产生浓度，烟气经处理后通过 8m 高烟囱排放，颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求（SO<sub>2</sub> 排放浓度为 50mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度 20mg/m<sup>3</sup>）；NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》。

### 1.7 环境影响分析

①区域环境质量现状：本项目位于区域环境质量不达标区域。

②项目废气均经过处理后达标排放。

综上所述,通过采取以上污染防治措施,能够确保废气污染物稳定达标排放,项目运行对评价区环境空气质量影响较小。

## 二、水环境影响及保护措施

### 2.1 环境影响分析

项目运营期废水主要为软水制备系统废水和锅炉排污水。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号, 2021 年 06 月 09 日), 工业废水量和化学需氧量产污系数见表 26。

表 26 燃气锅炉工业废水量和化学需氧量产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	燃气	锅炉(锅炉外水处理)	所有规模	工业废水量	吨/万立方米-原料	13.56 (锅炉排污水+软化处理废水)	经厂区污水管网排入园区污水管网	13.56
				化学需氧量	克/万立方米-原料	1080		1080

本项目设置 1 台 1t/h 和 1 台 2t/h 燃气真空热水常压锅炉, 年耗天然气量约  $1.2 \times 10^5 \text{Nm}^3$ 。故项目锅炉废水排放量约  $162.72 \text{m}^3/\text{a}$ 。COD 产生量核算结果及相关参数见表 27。

表 27 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生量	
					产生浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	产生量 (t/a)
锅炉排水	锅炉、软化水箱	生产废水	COD	系数法	78.9	0.176
			$\text{NH}_3\text{-N}$	/	45	0.007

#### (2) 排污口基本情况

项目排污口基本情况见表 28。

表 28 废水类别、污染物及治理措施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	是否为可行技术	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理措施	污染治理措施工艺			
纯水制备	$\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$	通过市政管网	间断排放	/	/	/	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

废水、 锅炉 废水	SS NH <sub>3</sub> -N	排入园 区污水 处理厂							<input type="checkbox"/> 雨水 排放 <input type="checkbox"/> 温 排 水排放 <input type="checkbox"/> 车间 或车间 处理设 施排放 口
-----------------	--------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--	---

废水间接排放口基本信息见表29。

**表 29 废水间接排放口基本信息表**

排放口编 号/名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	接纳污水处理厂信息
	经度	纬度			
DW001	87.02918 9°	44.10907 3°	市政管网	间断排放，排放期 间流量不稳定且 无规律，但不属于 冲击型排放	园区处理厂

**(3) 地表水环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中5.2条确定本项目的地表水环境影响评价等级。

**表 30 主要污染源估算模型计算结果表**

	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥2000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目纯水制备废水、锅炉废水经市政污水管网进入园区污水处理厂进行处理，属于间接排放，地表水评价等级为三级 B，因此不考虑评价时期，无需进行区域水污染源调查工作，不考虑评价范围。

**2.2 废水防治措施**

本项目锅炉产生的软水制备系统废水和锅炉排污水直接排入园区污水管网。

**项目废水依托可行性分析：**

**(1) 污水处理厂处理规模及工艺**

昌吉高新区污水处理厂位于昌吉高新技术产业开发区西北角，201 省道以南，2013 年 11 月投入使用，主要收集高新区企业及榆树沟镇等生产、生活污水，处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，园区目前北区和南区废水均接通管网，纳入昌吉高新区污水处理厂进行处理后达标排放。

2018 年该污水处理厂进行了提标改造，提标改造后污水处理厂工艺为污水→粗格栅及污水提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→MBBR 池→二沉池→芬顿氧化池→絮凝沉淀池→纤维转盘滤池→紫外消毒渠→出水，污水处理厂出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，夏季尾水排入污水处理厂西侧的高新区生态灌溉项目蓄水池中，用于高新区工业冷却水、绿化、洗车、浇洒道路、景观用水，冬季尾水排入园区中水库。

#### （2）管网衔接

昌吉高新区污水处理厂的服务范围为园区内生活污水和食品加工、农产品加工废水。本项目污水管网已于园区污水管网对接，项目废水经园区污水管网进入昌吉高新区污水处理厂可行。

#### （3）水量分析

本项目运营期锅炉房产生的软水制备系统废水和锅炉排污水，排放量约 162.72t/a，直接排入园区污水管网。对污水处理厂的运行影响甚微。

#### （4）水质

昌吉高新区污水处理厂设计进水水质标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准（即 COD:500mg/m<sup>3</sup>，BOD: 300mg/m<sup>3</sup>，SS: 400mg/m<sup>3</sup>）；氨氮排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中的 B 级标准 45mg/m<sup>3</sup>。本项目废水主要为锅炉排污水，直接排入园区污水管网，最终进入昌吉高新区污水处理厂处理，本项目废水主要污染物为：COD、SS 和盐类（以 Cl<sup>-</sup>计），根据表 25 可知，本项目 COD 浓度为 78.9mg/m<sup>3</sup>，能够满足昌吉高新区污水处理厂设计进水水质标准。

综上所述，从园区污水管网、进水水质与水量的符合性等方面考虑，本项目

废水经园区污水管网进入昌吉高新区污水处理厂处理是可行、可靠的，项目外排废水对昌吉高新区污水处理厂的冲击负荷很小。

### 2.3 废水排放监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，本项目废水中，主要污染物监测计划见表 31。

表 31 项目运营期水污染物监测计划

废水类别	编号	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
生产废水	DW001	废水总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、流量、BOD	1次/年	企业自行委托

## 三、声环境影响及保护措施

### 3.1 噪声源分析

本项目产生的噪声主要为设备噪声，噪声排放源强见下表。

表 32 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
锅炉房	锅炉风机	/	75	1	建筑隔声、距离衰减	25	10	/	东	东	/	15	东	1	
									17.8	49.9					34.9
									西	西					西
									12.2	53.2					38.2
	南	南	南												
	8.7	56.2	41.2												
	北	北	北												
	6.3	59.0	44.0												
东	东	东													
循环泵	/	70	1	18	15	/	东	东	/	15	东	1			
							15.6	46.1					31.1		
西	西	西													
14.4	46.8	31.8													

								南 8.3	南 51.6 2			南 36.6 2	
								北 6.7	北 53.4 8			北 38.4 8	
稳 压 泵	/	70	1	20	17	/		东 15.3	东 46.3 1	15		东 31.3 1	1
								西 14.7	西 46.6 5			西 31.6 5	
								南 8.2	南 51.7 2			南 36.7 2	
								北 6.8	北 53.3 5			北 38.3 5	

### 3.2 达标分析

本项目采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐模式 B1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法和 B1.5 工业企业噪声计算进行预测。计算公式如下：

（1）室内声源等效为室外声源的计算

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1,i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

S 为透声面积，m<sup>2</sup>。

## (2) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $Leqg$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

由于项目预测点靠近等效室外声源, 因此不考虑衰减项。

### (3) 预测结果

表 33 厂界噪声预测结果

噪声源		厂界贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)		达标性
			昼间	夜间	
设备	东侧厂界	37.64	65	55	√
	西侧厂界	39.87	65	55	√
	南侧厂界	43.52	65	55	√
	北侧厂界	45.92	65	55	√

由上表可知, 本项目在采取相应降噪、隔声等措施的情况下, 项目东、西、南、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准, 能够实现达标排放。

### 3.3 噪声防治措施及措施可行性分析

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响, 满足相应的区域声环境标准, 应采取如下防治措施:

(1) 选用低噪声设备: 在满足项目生产工艺的前提下, 选择先进、噪声低的生产设备, 从源头降低噪声。

(2) 根据设备的自重及振动特性采用合适的隔振垫, 以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响。

(3) 加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象; 规范设备操作, 严格要求设备操作人员按规范进行作业, 避免设备不当操作产生瞬时高噪声及工件装卸产生间歇性噪声。

(4) 项目平面布置要优化, 合理布局, 将高噪声设备尽量布置在远离厂界处, 通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时远离行政办公区等。

采取以上措施后, 各设备噪声级大大降低, 并且厂界周边 200m 范围内无声环境保护目标, 因此项目造成的声环境影响可接受。

### 3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目环境噪声监测方案见表 34。

表 34 项目运营期噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	排放执行标准
厂界监测	厂界四周外 1m	等效 A 声级	次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准

#### 四、固体废物环境影响及保护措施

##### 1、建设项目固体废物产排情况

本项目在运行期间员工从公司现有人员中调配，不新增劳动定员，因此没有生活垃圾产生。

根据项目的特点，本项目建成运营后，产生的固体废物主要为制备软化水过程产生的废弃离子交换树脂。

根据建设单位提供资料，废离子交换树脂约 3 年更换一次，每次更换量约为 0.09t。根据《国家危险废物名录 2021 年》可知，锅炉软水制备装置产生的废离子交换树脂不属于危险废物。由厂家更换带走，不在厂内储存。并根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，进行收集、贮存、管理。

综上本项目固体废物产排情况见表 35。

表 35 运营期固废产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	物理性状	产生量 (t/3a)	处理方式	排放量 (t/3a)	最终去向
1	软水制备系统	废弃离子交换树脂	一般固废	固态	0.09	由厂家更换带走，不在厂内储存。	-	-

##### 2、固体废物环境管理要求分析

本项目产生的一般固废由厂家更换带走，不在厂内储存。一般固体废物处理措施和处置方案需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。本项目一般固废储存于车间内部，贮存场所需满足防雨、防晒、防扬散等

要求，贮存场所地面应为水泥硬化地面，且禁止危险废物和生活垃圾混入。

### 3、固体废物环境影响分析

固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则，本项目固体废物产生及处理措施见下表：

表 36 项目固废产生汇总表

名称	固废性质	产生量 (t/3a)	污染防治措施
废离子交换树脂	一般固废	0.09	厂家回收

拟建项目产生的固体废物得到了有效处置，不会对环境造成污染，固体废物对环境的不利影响较小。

### 五、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单见表 37。

表 37 污染物排放清单一览表

污染种类	污染物		排放量 (t/a)	治理措施	
废气	有组织 废气排 气筒 P1	锅炉房	SO <sub>2</sub>	0.0016	超低氮燃烧器+8m 高 (P1) 烟 囱
			颗粒物	0.0056	
			NO <sub>x</sub>	0.012	
	有组织 废气排 气筒 P2	锅炉房	SO <sub>2</sub>	0.0032	超低氮燃烧器+8m 高 (P2) 烟 囱
			颗粒物	0.0112	
			NO <sub>x</sub>	0.024	
废水	锅炉废水	污水总量	162.72	直接排入园区污水管网，最终 进入园区污水处理厂进行处 理	
		COD	0.176		
		COD	0.007		
固体 废物	废离子交换树脂		0.09t/3a	产生的废离子交换树脂由厂 家更换带走，不在厂内储存。	

### 六、地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水导则》(HJ610-2016)中要求，本项目为热力生产行业，对比附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，属 U 城镇基础设施及房地产中的 142、热力生产和供应工程，其他，是 IV 类项目，可不开展地下水评价。

## 七、土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的其他，列入IV类。可不开展土壤环境评价工作。

## 八、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

### 1、评价依据

#### (1) 风险调查

项目主要原料为天然气。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及危险物质主要为天然气。

所以项目存在的主要风险为燃气管道泄漏、锅炉爆炸、火灾。

**表 38 天然气的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表**

中文名称：	甲烷；沼气
分子式：	CH <sub>4</sub>
相对分子质量：	16.04
CAS 号：	74-82-8
危规号：	21007
UN 编号：	1971
危险性类别：	第 2.1 类易燃气体
化学类别：	烷烃
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色无臭气体。
主要用途：	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
<b>健康危害</b>	
侵入途径：	吸入。

健康危害:	甲烷对人基本无毒,但浓度过高时,使空气中氧含量明显降低,使人窒息,当空气中甲烷达25%~30%时,可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离,可致窒息死亡。皮肤接触液化本品,可致冻伤。
皮肤接触:	若有冻伤,就医治疗。
眼睛接触:	
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入:	
<b>理化特性</b>	
燃烧性:	易燃
闪点:	(℃) -188
爆炸下限:	(%) 5.3
引燃温度:	(℃) 538
爆炸上限:	(%) 15
最小点火能:	(mJ) 0.28
最大爆炸压力:	(MPa) 0.717
危险特性:	易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
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,可能的话将容器从火场移到空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
泄漏应急处理:	声速撤离泄漏污染区人员至上风处。并进行隔离。严格限制出入,切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处,注意通风。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
贮运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃,远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外,配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名,注意验瓶日期,先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。

防护措施:	<p>车间卫生标准  中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>) 未制定标准  前苏联 MAC (mg/m<sup>3</sup>) 300  美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体  美国 TLV-STEL 未制定标准  检测方法  工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。  呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自给过滤式防毒面具 (半面罩)。  眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。  身体防护: 穿防静电工作服。  手防护: 戴一般作业防护手套。  其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。</p>
理化性质:	<p>熔点 (°C): -182.5 沸点 (°C): -161.5  相对密度 (水=1): 0.42 (-164°C)  相对密度 (空气=1): 0.55  饱和蒸气压 (kPa): 53.32 (-168.8°C)  辛醇/水分配系数的对数值  燃烧热 (Kj/mol): 889.5  临界温度 (°C): 82.6 临界压力 (MPa): 4.59  溶解性: 微溶于水、溶于醇、乙醚。</p>
稳定性和反应活性:	<p>稳定性: 稳定 聚合危害 不聚合  避免接触的条件  禁忌物: 强氧化剂、氟、氯。  燃烧 (分解) 产物: 一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒理学资料:	<p>急性毒性  LD<sub>50</sub>  LC<sub>50</sub></p>
环境资料:	<p>该物质对环境有危害, 对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。</p>
废弃:	<p>允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。</p>

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 建设项目环境风险潜势划分表见下表。

表 39 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏	IV+	IV	III	III

感 (E1)				
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

### P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界值的比值 Q。

当只有一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，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量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>…q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

$$P = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>…Q<sub>n</sub>—与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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，风险物质为天然气，天然气为管道天然气，不在厂区储存，主要为在管道内的存储量，见下表。

表 40 项目危险化学品储存量一览表

物质名称	储存方式	重大危险源判别依据		
		最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q
天然气	管道	0.025	10	0.0025

本项目主要风险物质为天然气，根据上表可知，Q < 1，该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)，评价工作等级划分见表 41。

表 41 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据调查，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

### 3、风险识别

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“物质危险性标准”，对本项目原料储存等过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选环境风险评价因子。本项目涉及的危险物质为天然气。根据《危险化学品最大危险源辨识》(GB18218-2009)、《工业企业设计卫生标准》及其它毒理学方面的资料，对本项目涉及到的天然气的毒性、危险性进行识别，项目建设锅炉房，锅炉房建设包括相应的附属设施如检测仪、泄爆井、防爆轴流风机、防暴墙、报器、安全阀、通排风系统等。本项目不在厂区内储存天然气，用的时候打开管道阀门即可。锅炉房的锅炉一旦发生爆炸，人在身心甚至生命都受到危害。

另根据工程分析，项目使用原料及产品为可燃物，存在火灾风险。

### 4、风险事故情形分析

燃气锅炉包括燃气燃烧设备和锅炉本体两个系统。燃气燃烧设备主要指炉膛和燃烧器，也包括其他与燃烧过程有关的设备，它的主要作用是将一定数量的可燃气体和空气通入燃烧设备中，通过可燃气体的燃烧将化学能转变为热能，给锅炉本体提供持续热能。锅炉本次就是借助燃烧设备提供的热能提高炉体内水的温度，使其成为一定数量和质量(压力和湿度)的热水，整个锅生产过程就是讲一定数量的可燃气体和相应数量的空气送入炉燃烧，燃烧所发出的热量传递给水，使水在定压下升温而形成恒定温度的水蒸气，发生燃气锅炉爆炸事故的主要原因有两种，一是炉膛爆炸，另一种是炉体爆炸。

#### (1) 炉膛爆炸

炉膛爆炸是由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变

化，炉内气体压力瞬间剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚，造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏，炉膛爆炸主要由以下因素造成：

#### （2）点火不当

在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

#### （3）火焰不稳定而熄灭

如果燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与空气混合物的着火温度，且继续进可燃气体时，就有可能立即发生爆炸。

#### （4）设备不完善

因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

#### （5）输气管道泄漏

由于燃气锅炉输气管道庞大，可燃气体消耗量大，有些管道已经存在老化、腐蚀的情况，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄漏，而造成爆炸事故。燃气锅炉的燃料是天然气。天然气属于易燃易爆的气体，一旦发生天然气泄漏，极易发生爆炸事故。

#### （6）操作失误

在锅炉运行时，有些事故是可以避免的，但事故易燃发生了，主要原因是操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，工作人员安全意识不足，工作不负责任，维护、检修不按规定运行，最终导致事故的发生。

#### （7）原料及产品储存不当

项目的原料及产品属于可燃物质，遇明火、高热可燃。火灾发生后，将产生大量浓烟，其中含有因空气不足未完全燃烧而产生的 CO 及烟尘等有毒有害物质，对周围环境空气产生明显不利影响。火灾事故的发生原因，多为管理不当，工作人员未按安全操作规范要求，私自进行动火作业、吸烟等。

#### 5、风险防范措施

项目存在一定程度的火灾、爆炸风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。

#### 火灾风险防范措施

(1) 建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(2) 应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，培养职工要有高度的安全生产责任心，在紧急情况下能采取正确的应急方法。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

(3) 特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

(4) 加强对电工及电气设备的管理，并对职工进行各种电气事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。

(5) 建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

(6) 选用密闭性能好的阀门，保证可拆连接部位的密封性能。

(7) 针对工程可能发生的风险事故，制定环境风险防范措施以及切实可行的风险事故应急预案，建立地区环境风险防范联动机制，宣贯到全体员工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。

#### 爆炸风险防范措施

- (1) 易引起爆炸危险场所，应有严禁烟火及禁止闲人进入等标识；
- (2) 在存放易为火种引起爆炸危险物至场所从事明火或发生火花作业，应先采取出去危险物的措施；
- (3) 有因静电引起爆炸的存在时，应采取接地、加湿或其他除去静电的措施，在存在爆炸可能的场所，使用防爆电器；
- (4) 在有可燃性气体存放场所从事作业时，须测定气体浓度，若达到爆炸下限值 30%，应立即停工闪避及禁绝火种，并应进行通风、换气等措施；
- (5) 注意储运安全及设备之使用与保养检查，以防漏气产生爆炸性混合气体；

**加强安全管理**

①装置内加强通风，防止易燃、易爆物质达到爆炸极限发生爆炸。

②对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修,使生产系统处于密闭化,严禁跑、冒、滴、漏现象的发生,对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行,通过以上措施,使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

③消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点,周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置,保证完好存放。

具体措施见表 42。

**表 42 事故风险防范措施**

防范要求	措施内容
加强教育强化管理	必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则
	必须进行广泛系统的培训，使所有的操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确的实施相关应急措施。
	对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入火灾地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和厂外消防队，启动外界应急救援计划。

		安排专人负责全厂的安全管理，要设置专职或兼职安全员
		按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。
厂区管理	场所	严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《建筑设计防火规范》等。
	管理人员	必须经过专业的知识培训，熟悉物品的特征、事故处理方法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
	布置	布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。
	消防设施	配备足量的灭火器及消防措施

## 6、分析结论

项目风险事故主要为火灾、爆炸风险，对环境造成一定的影响。

项目通过控制风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环境保护和风险事故的安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

**表 43 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	新疆新投新能源装备有限责任公司燃气热水锅炉建设项目		
建设地点	新疆自治区	昌吉回族自治州	昌吉高新技术产业开发区科技大道 58 号新疆新投新能源装备有限责任公司院内
地理坐标	经度	87°01'32.273"	纬度 44°06'32.656"
主要危险物质及分布	管道天然气		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气无易燃易爆物质，在生产过程中具有火灾风险，一旦发生火灾事故，则将对环境造成影响；原料及产品属于易燃物质，容易引发火灾。		

风险防范措施要求	1) 制定严格的管理制度，加强对工人宣传教育，提高防火安全意识； 2) 落实企业法人责任制，设立专职安全员； 3) 原料、半成品、成品应分别放置，应避免受到雨淋、暴晒、受潮和污染，并保持通风良好； 4) 生产厂房禁止吸烟，禁止使用明火，在显眼处设置警示牌； 5) 合理配备消防器材，设计合理的逃生方案，并对工作人员进行消防、逃生培训；
----------	---

## 九、环保投资

本项目总投资 70 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 14.29%。环境保护投资估算详见表 44。

表 44 环境保护投资估算一览表

序号	项目	治理措施	投资估算 (万元)
1	废气治理	施工期：厂房内施工	-
		运营期：超低氮燃烧器+8m 高（P1）（P2）烟囱	5.5
2	废水治理	施工期：生活污水依托厂内公共卫生间解决。	-
		运营期：直接排入园区污水管网	-
3	噪声治理	施工期：进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛，使用低噪声施工机械和其它辅助施工设备。	-
		运营期：防噪措施、减振、消声器	2
4	固废治理	施工期：建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置；施工人员生活垃圾在厂区内经统一收集后，由环卫部门统一及时清运集中于垃圾填埋场集中处理。	1
		运营期：废离子交换树脂由厂家更换带走，不在厂内储存。	0.5
5	环境管理	排污口规范化管理	1
合 计			10

## 十、项目环保竣工验收

建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，由企业自主验收。验收合格后方可投入正式生产。项目三同时竣工验收一览表见表 45。

表 45 环保措施“三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收内容	预计治理效果
----	-----	--------	------	--------

废气	锅炉排气筒 P1	超低氮燃烧器+8m高 (P1) 烟囱	是否安装超低氮燃烧器, 是否设置 8m 高 (P1) 烟囱	颗粒物、SO <sub>2</sub> 排放浓度执行《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; 根据《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》, 氮氧化物小于 30mg/m <sup>3</sup> 排放浓度限值
	锅炉排气筒 P2	超低氮燃烧器+8m高 (P2) 烟囱	是否安装超低氮燃烧器, 是否设置 8m 高 (P2) 烟囱	
废水	锅炉	直接排入园区污水管网	直接排入园区污水管网	pH、BOD <sub>5</sub> 、SS 和 COD 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准; NH <sub>3</sub> -N 排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中的 B 级标准 45mg/m <sup>3</sup> 。
噪声	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、隔声、消声、减振等	东、南、西、北厂界 Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固废	废离子交换树脂	由厂家回收, 不在厂内储存。	由厂家更换带走, 不在厂内储存。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
其他	环境管理	污染物排放口设置环保图形标志牌, 设置在靠近采样点的醒目位置处	污染物排放口是否设置环保图形标志牌, 是否在靠近采样点的醒目位置处	排污口规范化管理

### 十一、项目污染物排放“三本账”

表 46 项目完成后污染物排放情况一览表

环境要素	污染源	现有项目排放量	本项目排放量	总体项目排放量	增减量
废气	烟尘	0.043t/a	0.0168t/a	0.05986t/a	+0.0168t/a
	SO <sub>2</sub>	0.038t/a	0.0048t/a	0.0428t/a	+0.0048t/a
	NO <sub>x</sub>	0.237t/a	0.036t/a	0.273t/a	+0.036t/a
废水	COD <sub>cr</sub>	2.04t/a	0.176t/a	2.216t/a	+0.176t/a
	氨氮	0.13t/a	0.007t/a	0.137t/a	+0.007t/a
固废	生活垃圾	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a

		废机油	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a
		废油漆	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a
		油漆桶	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a
		边角料	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a
		废离子交换树脂	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a

## 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 P1	锅炉燃烧废气(颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度)	超低氮燃烧器+8m高(P1)烟囱	颗粒物、SO <sub>2</sub> 排放浓度执行《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；根据《昌吉高新区清洁能源替代工作要求》，氮氧化物浓度小于30mg/m <sup>3</sup>
	锅炉排气筒 P2		超低氮燃烧器+8m高(P2)烟囱	
水环境	锅炉	锅炉废水(COD、SS、Cl <sup>-</sup> )	直接排入园区污水管网	氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准，其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区标准
固体废物	软水制备系统	废离子交换树脂	由厂家更换带走，不在厂内储存。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>建设单位应加强管理，完善消防设施，制定风险应急预案：发生火灾时，确定起火部位，立即切断电源、气源，充分利用既有消防设施进行灭火；在保证自身安全的前提下，可接近着火点灭火；定期维护设备。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p><b>一、排污许可证申请</b></p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》规定，本项目类别属于“五十一、通用工序 109 锅炉”中的“纳入重点排污单位名录的”应进行重点管理；“除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以上的锅炉（不含电热锅炉）”应进行简化管理；“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以下的锅炉（不含电热锅炉）”应进行登记管理，本项目属于“单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”类。因此，本项目应进行登记管理。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》规定“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”建设单位应在“全国排污许可证管理信息平台-企业端系统”上进行登记管理。落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。</p> <p><b>二、环境管理</b></p> <p><b>（1）环境管理的目的</b></p> <p>该项目运行期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家经济发展、社会发展和环境建设同步发展的方针。</p> <p><b>（2）环保机构设置及职责</b></p> <p>环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本项目的环保工作，其主要职责如下：</p> <p>①贯彻执行国家和地方相关的环境保护法律、法规、条例和标准；</p>

②制定并组织实施企业环境保护计划，填报排污申报表和环境统计报表等；③监督和检查环保设施运行状况；④负责编制环境风险应急预案，组织协调环境事故的处理；⑤负责推行企业清洁生产工作；⑥组织制定全院环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行；⑦领导和组织本单位的环境监测工作；⑧推广应用环境保护的先进技术和经验；⑨除完成院内有关环境保护工作外，还应接受当地环保部门的检查监督，并按要求上报相应的环境管理工作执行情况。

### (3) 环保制度

#### ①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

#### ②污染治理设施的管理、监督制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地进行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

#### ③定期进行事故应急演练。

### 三、排污口规范化管理

#### 3.1 排污口标识

项目应完成废气排放源、噪声排放源的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562-1995），详见表 47。

表 47 各排污口（源）标志牌设置示意图表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示废气向大气环境排放	表示废水向水环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

**3.2 排污口监测**

废气要求按照《污染源监测技术规范》设置采样点。

**3.3 排污口管理**

建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

## 六、结论

本项目符合当前国家产业政策的要求，项目在采取环保治理措施及污染控制措施后，可实现各类污染物的稳定达标排放，不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价从环保角度认为，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	0.043t/a	/	/	0.0168t/a	/	0.05986t/a	+0.0168t/a
		SO <sub>2</sub>	0.038t/a	/	/	0.0048t/a	/	0.0428t/a	+0.0048t/a
		NO <sub>x</sub>	0.237t/a	/	/	0.036t/a	/	0.273t/a	+0.036t/a
废水		COD <sub>cr</sub>	2.04t/a	/	/	0.176t/a	/	2.216t/a	+0.176t/a
		氨氮	0.13t/a	/	/	0.007t/a	/	0.137t/a	+0.007t/a
固体废物		生活垃圾	62.1t/a	/	/	0t/a	/	62.1t/a	+0t/a
		废机油	0.2t/a	/	/	0t/a	/	0.2t/a	+0t/a
		废油漆、油漆桶	0.12t/a	/	/	0t/a	/	0.12t/a	+0t/a
		边角料	26t/a	/	/	0t/a	/	26t/a	+0t/a
		废离子交换树脂	0t/a	/	/	0.09t/3a	/	0.09t/3a	+0.09t/3a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①