

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 4t/h 撬装式天然气锅炉项目
建设单位: 山东铂源药业有限公司
编制日期: 2021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	4t/h 撬装式天然气锅炉项目								
项目代码									
建设单位 联系人	牟丛立	联系方式	13655313499						
建设地点	济南市济阳区济北经济开发区强劲街								
地理坐标	(东经 117 度 10 分 23.152 秒, 北纬 36 度 59 分 3.930 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	四十一、电力、热力生产和供 应业 91.热力生产和供应工程						
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	济北经济开发区管 委会	项目审批（核准/ /备案）文号（选填）							
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	14						
环保投资占比 （%）	0.07	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 ² ）	100						
专项评价设 置情况	无								
规划情况	规划名称	济南济北经济开发区总体 规划（2003-2020）	济阳县城市总体规划 （2003 年-2020 年）						
	审批机关	山东省人民政府	济南市人民政府						
	审批文号	鲁政字[2003]214 号	济政字（2012）31 号）						
规划环境影 响评价情况	环评名称	济南济北经济开发区区域 环境影响报告书	济南济北经济开发区环境 影响跟踪评价报告书						
	审批机关	山东省生态环境厅（原山 东省环境保护局）	/						
	审批文号	鲁环审[2006]227 号	/						
规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	<p>1、与规划符合性分析</p> <p>(1) 与济南济北经济开发区总体规划（2003-2020）符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1 与规划（2003-2020）符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">类别</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">规划要求</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">相符性分析</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产业定位</td> <td style="text-align: center;">根据济南济北经济开发区总体规划</td> <td style="text-align: center;">本企业属于 药</td> </tr> </table>			类别	规划要求	相符性分析	产业定位	根据济南济北经济开发区总体规划	本企业属于 药
类别	规划要求	相符性分析							
产业定位	根据济南济北经济开发区总体规划	本企业属于 药							

		(2003-2020), 本园区是以工业为主导的新兴工业园, 该园区产业定位为机械加工、服装染织、食品饮料加工及医药化工行业。	类项目, 符合园区定位要求
	产业布局	工业用地: 规划区内禁设三类工业用地, 工业用地共分为机械加工区、服装染织区、食品饮料区、医药化工产业区。	本企业建设位于医药加工区, 符合园区产业布局要求
	开发区项目准入及禁入条件	<p>准入条件:</p> <p>①能耗低、能源利用途径较为广泛、属清洁型能源的。</p> <p>②用水量少、排水量少、废水水质较简单便于中水回用的。</p> <p>③无固废产生或固废产生量少并可以全部综合利用的。</p> <p>④符合“循环经济”理念、有助于形成开发区内部循环经济产业链的。</p> <p>⑤有助于各类废物资源化的。</p> <p>⑥适合当地优势资源深加工的。</p> <p>⑦符合《产业结构调整指导目录(2005年本)》中鼓励类的。</p> <p>⑧属于济南产业转移的项目。</p> <p>禁入条件:</p> <p>①原料、产品或生产过程中涉及的污染物种类较多、数量大或毒性大、难以在环境中降解的。</p> <p>②可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生物多样性明显减少的。</p> <p>③可能对脆弱生态系统产生较大影响或可能引起和加剧自然灾害的。</p> <p>④《产业结构调整指标目录(2005年本)》中限制类和淘汰类的。</p> <p>⑤生产工艺、生产能力落后、能耗、水耗大且污染严重的。</p> <p>⑥每亩总投资不超过250万元人民币的。</p>	本项目属于医药制造行业, 不属于禁入项目范围。本项目为新上天然气锅炉项目, 为配套本企业建设, 符合要求。
<p>项目与济南济北经济开发区规划关系图、济南济北经济开发区规划用地关系图详见附图7、8。</p> <p>(2) 与济阳县城市总体规划、济阳县土地利用总体规划符合性分析</p> <p>根据济阳县城市总体规划(2003-2020), 本项目用地规划为工业用地, 本项目为新建锅炉项目, 因此本项目建设符合规划要求。根据济阳县土地利用总体规划(2006-2020), 本项目建设位于允许建设区, 因此本项目建设符合土地规划要求。</p> <p>(3) 项目位于济南市济阳区济北经济开发区强劲街, 根据《限制用地项目目录》(2012年本)和《禁止用地项目目录》(2012年本), 项目不属于限制或禁止用地项目, 项目用地符合《关于工业建设项目节约集约利用土地</p>			

的意见》(山东省国土资源厅、山东省发展和改革委员会、山东省经济贸易委员会、山东省建设厅 2007 年 6 月 11 日)中节约集约利用土地的指导思想和原则。

3、与规划环评符合性分析

表 2 与《济南济北经济开发区区域环境影响报告书》批复相符性

类别	批复要求	相符性分析
供热	由开发区内的济阳热电厂为区内工业企业和居住用户供热,区内各单位不得自建燃煤(油)锅炉。2007 年 12 月底前热电厂一期工程三炉两机的三台锅炉要完成脱硫整改措施(采取炉外脱硫、脱硫效率应大于 85%)。根据报告书预测计算,目前已建成和在建的三炉两机(3×75t/h 循环流化床锅炉+2×12MW 汽轮发电机组)全部运行后能够满足开发区 2010 年的供热需要,规划建设的二炉一机 2010 年前不得建设。	本企业目前为集中供热。目前集中供热已暂停供热,企业属于停产状态,为保障生产,本企业建设 4t/h 天然气锅炉,符合要求
关于环境管理	所有进区项目,必须进行环境影响评价,落实“三同时”制度,做到污染物达标排放并满足总量控制要求。进入城市污水处理厂废水应满足城市污水处理厂进水水质要求。对于医药化工类进区建设项目,不得简化环评审批手续。禁止济阳广源发沥青有限公司扩大生产规模,禁止重污染类化工等项目进入开发区。	本项目为新建项目,正在进行环评,三同时制度,属于新建锅炉,不属于重污染项目
关于生态保护	开发区在建设期间,要尽量保护现有植被,能移栽的树木尽可能移栽,减少砍伐量。开发区内生态防护林建设和公共绿地建设等生态保护工作应和开发区的发展同步实施,控制水土流失。要合理选择植被种类。高度重视区内生态环境建设,建设沿河沿路绿化地带、功能区之间隔离带和区内的绿地系统。	本项目在现有厂区内新建锅炉,不进行土建,直接进行设备安装,施工期较短,不会对生态环境造成破坏
关于落实发展规划	开发区要按规划实施开发,建立 ISO14000 环境管理体系,贯彻清洁生产,循环经济理念,采用清洁能源,发展无污染、少污染、低能耗的项目,努力建设生态型开发区,使开发区在良好生态环境下,坚持快速协调发展。若实施过程中开发区规划发生重大变化,应重新开展环境影响评价工作。	本项目为天然气锅炉项目,燃料属于清洁能源
坚持生态效益,经济效益和社会效益相统一	按照国家产业政策和报告书提出的要求控制和遴选入区项目,进区企业应采取先进生产工艺和污染治理技术。统筹考虑区域产业结构,鼓励与扶持内部与企业之间副产品与能源阶梯利用。	本项目为天然气锅炉项目,采用超低氮燃烧器,减少氮氧化物产生排放

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目行业类别为“D4430 热力生产和供应”,根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目不

属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，符合国家产业政策要求。

2、与“三线一单”控制性要求符合性分析

(1) 与生态保护红线的符合性

2016年8月，经省政府批准（鲁政字[2016]173号），省环保厅、省发展改革委等8部门联合印发了《山东省生态保护红线规划》（鲁环发[2016]176号）。根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》，规划将省级及以上自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、地质公园以及世界文化自然遗产的全部区域纳入生态保护红线，重要水源保护地及城镇集中式饮用水水源保护区的一、二级保护区全部纳入生态保护红线。济南市济阳区共有6处生态红线区，见表3。

表3 济阳区生态红线区域信息表

生态保护对象	代码	范围	项目与红线区距离
黄河济南段水源涵养生态保护红线区	SD-01-B1-01	黄河干流济南段防洪大堤堤顶内的河道范围	距离红线区西侧最近约5.25公里
沟杨水源涵养生态保护红线区	SD-01-B1-22	东至沿坝公路，南到小吴家西任家岸一线，西到小吴家-大杨家一线，北至沟杨北通黄河公路。	距离红线区北侧最近约8.5公里
太平水源涵养生态保护红线区	SD-01-B1-23	东至外围水井外300m，南到杨栏口，西到外围水井外延300m，北至东升通哈巴沟一线公路。	距离红线区东侧最近约17公里
澄波湖湿地水源涵养生态保护红线区	SD-01-B1-24	西至G220，东至澄泊湖路，南至富阳街，北至泰兴西街。	距离红线区东侧最近约2.5公里
燕子湾水源涵养生态保护红线区	SD-01-B1-25	西至S249垛石大桥，东至X206垛石大桥，南至府前街，北至徒骇河北岸旅游路。	距离红线区南侧最近约11.5公里
清源湖水源涵养生态保护红线区	SD-01-B1-26	黄河邢家渡取水口以下引水条渠、沉沙池和水库大坝截渗沟外边界范围内的区域	距离红线区东侧最近约7.3公里
济 济北公园土壤保持生态保持	SD-01-B2-21	北邻开元大街，南邻安达广场，西邻永安	距离红线区北侧最近约1公里

生态保护红线保 护红线区	路，东邻正安路。
-----------------	----------

本项目位于济南市济阳区济北经济开发区强劲街，项目与济南市省级生态环保红线位置关系图见附图 5，项目所在区域无生态保护红线，不涉及占用或穿越生态保护红线。综上，该项目符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》要求。

(2) 与环境质量底线符合性

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。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。

该项目所排放的污染物对周围环境的影响较小，在可接受范围之内。项目周围大气环境容量可以承载当地经济发展，环境目标可达。经预测，项目所排放的污染物满足相关排放标准和总量控制指标的要求，不影响区域污染物减排任务的完成，该项目对周围环境的影响程度不大，满足环境质量底线的要求。

(3) 与资源利用上线的符合性

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。项目燃气蒸汽锅炉用软化水制取由来自济阳区市政管网提供的自来水，不开采地下水，项目不属于高耗能、高耗水项目，本项目满足资源利用上线要求。

(4) 本项目属于国家产业政策中的允许类项目。本项目《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”符合性具体见下表。

表 4 项目建设与环评[2016]150 号文符合性一览表

序号	环环评（2016）150 号内容	项目符合情况
----	------------------	--------

			<p>(一) 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>本项目不位于济南市省级生态红线区范围内, 满足要求。</p>
	一	强化“三线一单”约束作用	<p>(二) 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标, 也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求, 提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。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。</p>	<p>本项目所排放的污染物对周围环境影响较小, 在可接受范围之内。根据环境质量达标规划, 项目周围大气环境容量可以承载当地经济发展, 环境目标可达。经预测项目所排放的污染物满足相关排放标准的要求, 不影响当地污染物减排任务的完成, 本项目对周围环境影响程度较小满足环境质量底线要求。同时, 建议当地政府加大对散乱污企业的管理, 督查企业做好节能减排等, 改善当地环境质量。本项目实施后对区域内环境影响较小, 环境质量可以保持现有水平, 符合环境质量底线要求。</p>
			<p>(三) 资源是环境的载体, 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线, 对规划实施以及规划内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。</p>	<p>项目燃气蒸汽锅炉用软化水制取由来自济阳区市政管网提供的自来水, 不开采地下水, 项目不属于高耗能、高耗水项目, 本项目满足资源利用上线要求。。</p>
			<p>(四) 环境准入负面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。</p>	<p>济南市及济阳区未制定环境准入负面清单, 经查《市场准入负面清单(2019年版)》, 该项目不在其禁止准入类和限制准入类中。</p>
	二	建	<p>(六) 建立项目环评审批与现有项目环</p>	<p>本项目为新建项目, 现有工程</p>

	立 “三 挂 钩” 机 制	境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	产生的污染物均能达标排放，现有工程具体分析见现有污染分析章节。	
		（七）建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	本项目总体满足区域环境质量改善目标管理要求。	
	三	多措并举清理和查处环保违法违规项目	（八）各省级环保部门要落实“三个一批”（淘汰关闭一批、整顿规范一批、完善备案一批）的要求，加大“未批先建”项目清理工作的力度。要定期开展督查检查，确保2016年12月31日前全部完成清理工作。从2017年1月1日起，对“未批先建”项目，要严格依法予以处罚。对“久拖不验”的项目，要研究制定措施予以解决，对造成严重环境污染或生态破坏的项目，要依法予以查处；对拒不执行的要依法实施“按日计罚”。	本项目尚未建设，不属于未批建项目。
	四	“三管下”切实维护群众的环境	（九）严格建设项目全过程管理。加强对在建和已建重点项目的事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促建设单位认真执行环保“三同时”制度。对建设项目环境保护监督管理信息和处罚信息要及时公开，强化对环保严重失信企业的惩戒机制，建立健全建设单位环保诚信档案和黑名单制度。 （十）深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶	按要求执行。

境 权 益	段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。对建设单位在项目环评中未依法公开征求公众意见，或者对意见采纳情况未依法予以说明的，应当责成建设单位改正。	
	（十一）加强建设项目环境保护相关科普宣传。推动地方政府及有关部门、建设单位创新宣传方式，让建设项目环境保护知识进学校、进社区、进家庭。鼓励建设单位用“请进来、走出去”的方式，让广大人民群众切身感受建设项目环境保护的成功范例，增进了解和信任。对本地区出现的建设项目相关环境敏感突发事件，要协同有关部门主动发声，及时回应社会关切。	本项目将按照上述要求，加强建设项目环境保护相关科普宣传。

由上表可知，本项目满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）相关要求。

（5）项目所在地济南市济阳区未制定环境准入负面清单，本次环评按照国家产业政策和《市场准入负面清单草案》进行说明，具体见表5。

表5 与国家产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析一览表

序	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目不属于鼓励类、限类、淘汰类，故该项目为国家允许设项目，因此该项目符合国家相关产业政策要求，因此该项目符合国家相关产业政策要求。
2	《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）	该项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。
3	《市场准入负面清单（2019年版）》	经查《市场准入负面清单（2019年版）》，该项目不在其禁止准入类和限准入类中。

5、环保政策符合性分析

本项目与《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）的通知》符合性分析详见下表6。

表6与《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）的通知》分析

分类要	鲁政发[2018]17号	本项目情况	符合
-----	--------------	-------	----

	求			性
优化产业结构与布局		着力调整产业结构。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度,严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准,推动钢铁、地炼、电解铝、焦化、轮胎、化肥、氯碱等高耗能行业转型升级,7个传输通道城市按照国家修订的《产业结构调整指导目录》中对重点区域的要求,压减过剩产能。加大7个传输通道城市独立焦化企业淘汰力度,全省实施“以钢定焦”。	本项目符合产业政策和相关法规要求,不属于以上高耗能行业	符合
		持续实施“散乱污”企业整治。根据产业政策、产业布局规划,以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求,按照国家的“散乱污”企业及集群整治标准,将“散乱污”企业及集群整治到位。	本项目新建,不属于“散乱污”企业	符合
		严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。坚持“污染物排放量不增”,新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代是原则,等量替代是例外”的要求,实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”,新项目一旦投产,被整合替代的老项目必须同时停产。环境空气质量未达标的市必须以大气污染物排放量不增为刚性约束。	本项目不属于“两高”行业	符合
		着力调整产业布局。按照“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(“三线一单”)要求,在总结国家试点经验基础上,2018年率先在青岛、东营、烟台、潍坊、威海、日照、滨州7市开展“三线一单”编制工作。2019年年底,各市要完成“三线一单”编制工作,明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件,环境空气质量未达标的地区应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价,新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价,应满足区域、规划环评的要求。	拟建项目符合“三线一单”要求,满足区域、规划环评要求	符合
		加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出,推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程;推进7个传输通道城市钢铁企业采取转移重组、域外搬迁等方式,实现转型升级。7个传输通道城市禁止新建化工园区,加大现有化工园区整治力度。各地已明确的退城企业,要明确时间表,逾期不退城的予以停产。	本项目不属于需要搬迁改造或关闭退出出的重污染企业	符合
优化能源消费结构与布局		严格控制新上耗煤项目审批、核准、备案,鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费。	本项目锅炉燃料为天然气,属于鼓励项目	符合
		强力推进燃煤锅炉综合整治。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。县级及以上城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃	本项目不需蒸汽供热	符合

		煤设施,不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标的市要进一步加大淘汰力度。7 个传输通道城市基本淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉;燃气锅炉基本完成低氮改造;城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。2020 年年底前,7 个传输通道城市 30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电厂全部关停整合。65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉在完成超低排放改造的基础上全部完成节能改造。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度。加快供热管网建设,充分释放和提高供热能力,淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在不具备热电联产集中供热条件的地区,现有多台燃煤锅炉的,可按照等容量替代的原则建设高效大容量燃煤锅炉。		
	优化运输结构与布局	2020 年采暖季前,矿石、焦炭等大宗货物原则上主要改由铁路或水路运输。压缩大宗物料公路运输量,新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。	本项目天然气通过管道送	符合
	工业污染源全面达标排放	持续推进工业污染源提标改造。7 个传输通道城市二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值。全省推动实施钢铁等行业超低排放改造。7 个传输通道城市城市建成区内焦炉要实施炉体加罩封闭,并对废气进行收集处理。	本项目污染物经治理后,排放浓度可以满足大气污染物特别排放限要求	符合
		推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治,限期进行达标改造,减少工业聚集区污染。完善园区集中供热设施,积极推广集中供热。有条件的工业聚集区建设集中的喷涂工程中心,并配备高效治理设施,替代企业独立喷涂工序。	本企业为集中供热,本次为新建备用锅炉	符合
		加强 VOCs 专项整治。落实《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》,采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施,全面加强 VOCs 污染防治。严格落实国家制定的石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案,执行泄漏检测与修复(LDAR)标准、VOCs 治理技术指南要求。开展焚烧行业 VOCs 等污染物排放情况调查,根据调查结果完善管控政策。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值强制性国家标准。7 个传输通道城市禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及 VOCs	符合
		加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作,强化 VOCs 执法能力建设,全面提升 VOCs 环保监管能力。省控以上自动监测站点要增加 VOCs 监测指标。排气口高度超过 45 米的高架源,以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等	本项目不涉及 VOCs	符合

	VOCs 排放重点源，要纳入各市重点排污单位名录。凡列入各市重点排污单位名录的废气企业，要安装烟气排放自动监控设施，并按规定与环保部门联网，7 个传输通道城市 2019 年年底前基本完成；其他城市 2020 年年底前基本完成。推进 VOCs 重点排放源厂界监测。有条件的工业园区应结合园区排放特征配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控系统。		
	加强有毒有害气体治理。重点加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。	本项目废气治理均达标排放	符合

由上表可知，本项目与《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）的通知》相符合。

表 7 与《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）的符合性分析

分类	文件要求	符合性分析
防治污染和其他公害	县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目为新建项目，位于济北经济开发区，符合要求
	排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目污染物排放均能满足排放要求，需申请重点污染物排放总量
	重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。	本项目企业已安装在线监测设备
	各级人民政府及其有关部门应当加强重金属污染防治，确定重点防控的重金属污染地区、行业和企业，加强对涉铅、镉、汞、铬和类金属砷等加工企业的环境监管，推进涉重金属企业的技术改造和集中治理，实现重金属深度处理和循环利用，减少污染排放。禁止在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目不涉及重金属产生及排放

所以，本项目建设符合《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）要求

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>山东铂源药业有限公司成立于 2005 年 9 月，位于济阳区济北经济开发区，厂区占地面积 3 万多平方米，是集科研、生产和销售为一体的专业生产医药中间体的高新技术企业，主要产品有氯亚铂酸钾、左旋-反式-环己二胺、盐酸特比萘芬、奥沙利铂、雷奈酸锶、盐酸吉西他滨、培美曲塞二钠、卡培他滨、米格列奈钙。</p> <p>本企业现有生产用蒸汽作为加热热源，目前所需蒸汽由市政供热（济阳北方供热有限公司供给）。目前市政供热已停止供热，影响到本企业的正常生产，为保证本企业能够持续稳定的生产，企业投资 200 万元，在现有厂区内新建 1 台 4t/h 撬装式天然气锅炉及其附属设施，主要为备用，年运行时间最长为 120d。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》（部令第 16 号）以及《中华人民共和国环境影响评价法》等文件的有关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 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）”，本项目评价类别为建设项目环境影响报告表。</p> <p>山东铂源药业有限公司委托我公司承担本次环境影响评价工作并负责编制本项目的的环境影响报告表。我单位接受委托后，派相关工程技术人员到现场进行调查和资料搜集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目环境影响报告表。</p> <p>二、项目概况</p> <ol style="list-style-type: none">1、项目名称：4t/h 撬装式天然气锅炉项目2、建设单位：山东铂源药业有限公司3、建设性质：新建4、建设地点：项目建设地点位于济南市济阳区济北经济开发区强劲街，项目北侧为泰兴东街、东侧为济南拓展输送设备有限公司、西侧为山东正安食品科技有限公司、南侧为强健街。 <p>该项目地理位置详见附图 1。</p> <ol style="list-style-type: none">5、工程投资及经费来源：本项目投资 200 万元，为山东铂源药业有限公
------	---

司自筹。

6、本工程项目组成及主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要建设内容一览表

工程类别	部门名称	主要建设内容	备
主体工程	天然气锅炉	1 座，位于污水处理站西侧，主要建设 1 台 4t/h 撬装式天然气蒸汽锅炉（超低氮燃烧型）。	新建
辅助工程	软化水系统	锅炉用水均为软化水，配套的软化系统采用离子交换树脂工艺，处理设计量为 5t/h，可满足本项目使用	新建
公用工程	供电	在厂区内设变配电室，本项目年用电量约为 2.5 万 kWh，由市政供电，供应有保障	依托现有
	供水	接市政供水管网。	依托现有
	排水	雨污分流，废水主要为生活污水，经厂内污水处理站处理后排入污水管网进济阳县美洁污水处理厂处理，雨水排入雨水管网，进入东干渠	依托现有
	供气	燃气锅炉采用的天然气，由山东金捷燃气有限公司通过管道输送	新建
环保工程	废气	项目废气为燃气锅炉废气，采用超低氮燃烧器，废气经 20m 高排气筒排放	新建
	废水	生活污水经厂内污水处理站处理后排入污水管网进济阳县美洁污水处理厂处理	依托现有
	噪声	各生产设备均选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声。	新建
	固废	生活垃圾委托环卫部门清运；废离子交换树脂由厂家回收处理。	新建

7、劳动定员

本项目定员 4 人，年工作 120 天，三班运行，每班 8 小时，日运行 24 小时。

8、工程原辅材料消耗情况

根据企业提供的基本信息项目原辅料用量见表 2-2。

表 2-2 本工程原辅材料一览表

序号	名称	用量	来源	贮存措施
1	天然气	86.4 万 m ³ /a	山东金捷燃气有限公司	通过管道输送，通过厂区内调压计量柜调压后接入锅炉使用，根据锅炉设计资料，天然气消耗量为 300m ³ /h
2	新鲜水	13713t/a	市政管网	管道输送

9、主要设备设施

本工程主要设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	产地	数量(台/套)
一	锅炉本体			
1	锅炉主机	WNS4- .25- (Q)	恒达锅炉制造有限公司	1
二	锅炉辅机			
1	分汽缸	φ 325	恒达锅炉制造有限公	1
2	电控柜	GDK-4	郑州	1
3	水处理	离子交换树脂	重庆智神	1
4	给水泵	JGGC4.8-8×20	浙江	2
5	燃烧机	低氮燃烧器 30mg/m ³	意大利	1
6	烟囱	Φ400 20m 厚 3.5mm	河南恒达锅炉制造有 限公司	1
7	烟囱弯头	Φ400	河南恒达锅炉制造有 限公司	1
8	节能器	JN-4	河南恒达锅炉制造有 限公司	1
9	烟囱法兰	Φ400	河南恒达锅炉制造有 限公司	2
三	仪表阀门			
1	全启弹簧安全 阀	A48H-1.6C PN1.6 DN50	郑州	2
2	截止阀	J41T-1.6C PN1.6 DN40	郑州	1
3	排污阀	P44H-1.6C PN1.6 DN40	郑州	2
4	截止阀	J41T-1.6C PN1.6 DN100	郑州	1
5	止回阀	H71Y-1.6 PN1.6 DN40	郑州	1
6	压力表	Y-150 1.6 级	郑州	2
7	压力表三通旋 塞	X14A-1.6 PN1.6 DN15	郑州	2
8	压力表存水弯 管	GGT12.01	河南恒达锅炉制造有 限公司	1
9	平板水位计	X49F-25 PN1.6 DN25	郑州	2
10	水位报警器	DSKJ-III L=350	郑州	1
11	压力控制器	YMK-50-C	郑州	3
12	球阀	J41F-1.6C PN1.6 DN25	郑州	4
13	手孔垫	108	河南恒达锅炉制造有 限公司	3
14	人孔垫	300*400	河南恒达锅炉制造有 限公司	1
15	锅炉房	12*4.2*3.4 厚度 120mm 重量 2T	/	
16	调压计量柜	/	/	1

表 2-4 燃气锅炉技术参数

序号	名称	单位	设计数据
1	锅炉设计额定出力	t/h	4
2	锅炉设计额定压力	MPa	1.25
3	蒸汽温度	℃	1
4	给水压力	MPa	1.35
5	给水温度	℃	20
6	排烟温度	℃	122
7	排烟处过量空气系数	/	1.15
8	锅炉效率	%	92.95
9	天然气消耗量	m ³ /h	300
10	稳定运行的工况范围	%	80-100

10、项目产品方案

表 2-5 项目主要产品一览表

序号	产品名称	产生量	备注
1	蒸汽	11520t/a	本项目为备用锅炉，年运行 120d，每天 24h

三、公用工程

1、给水

(1) 生活用水

项目厂区职工生活用水由市政供水提供，本项目员工 4 人。根据《山东省城市生活用水量标准》(DB37/T5105-2017)，生活用水量按 50L/人·d 计，项目年运行时间 120 天，则项目用水量为 24t/a。

(2) 软水系统用水

本项目锅炉采用软水使用，需利用软水系统制取软水，总计需要软水量为 11636t/a，采用离子交换树脂，出水率为 85%，则所需新鲜水量年用水量为 13689t/a。

综上本项目总用水量为 13713t/a。

2、排水

项目废水主要为职工生活污水，员工生活用水量为 24t/a，生活污水的产污系数按 80% 计算，则生活污水产生量为 19.2t/a，排入厂区污水处理站进行处理达标后经市政管网排入济阳县美洁污水处理厂深度处理。

软化水制取系统产生的浓水按照 15%核算，则产生量为 2053t/a；锅炉排污产生量按照 1%计算，则产生量为 116t/a，均进入污水处理站处理。

拟建项目厂区水平衡图见下图：

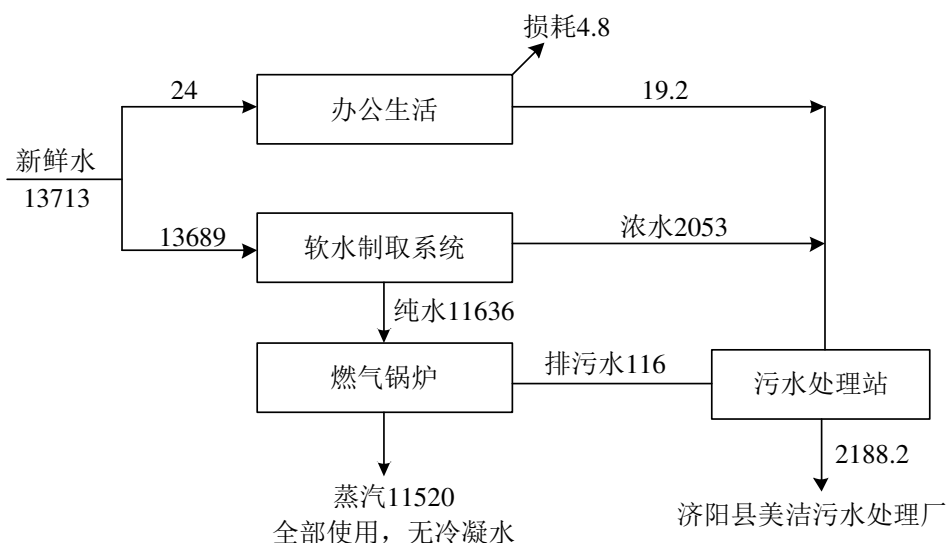


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

3、供电系统

在厂区内设变配电室，本项目年用电量约为 2 万 kWh，由市政供电，供应有保障。

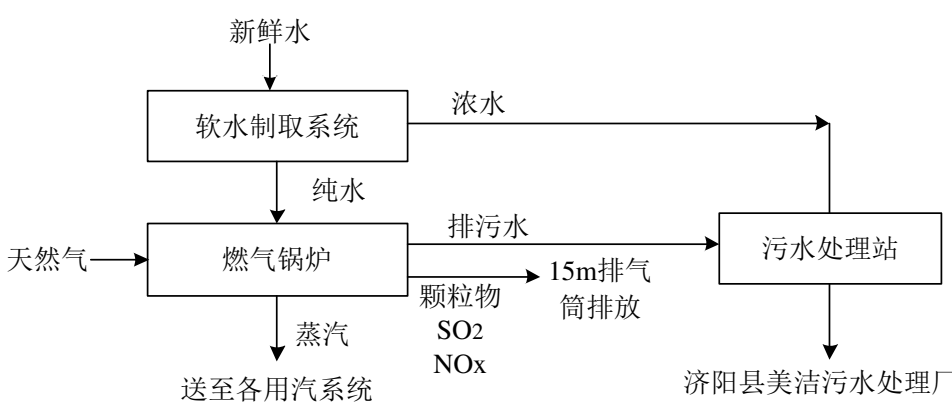
4、采暖

本项目生产过程中不用热；办公采用空调取暖。

四、项目平面布置合理性分析

本项目位于山东铂源药业的现有厂区内，计划建设点位于污水处理站西侧。

山东铂源药业有限公司整个厂区成“Γ”状，厂区北部东侧分布有综合楼、污水处理站、职工食堂等，厂区西部分东西两侧布置，西侧自南向北分别为液体化学品仓库、料棚、左旋反式环己二胺车间（三车间）、盐酸特比萘芬车间（二车间、四车间、五车间），东侧自南向北分别为成品仓库、五金备品备件及空桶周转库、卡培他滨车间（六车间）、氯亚铂酸钾车间（一车间）、GMP 车间，GMP 车间为上下两层。两层都有生产装置，公用配套设施主要布置在一层。真空泵房、软化水装置、配电室布置在一层南侧；循环水泵房、冷水机组、制冷机组布置在一层北侧；各产品空调机组布置在一层东侧。一层西北角布置雷奈酸锶精制装置，一层中部为清洗、消毒及物料暂存间。其余四个产品布置二层，培美曲塞二钠布

	<p>置在二层西北角，奥沙利铂布置在二层南侧，米格列奈钙和卡培他滨有公用设备布置在东北角，中部布置消毒更衣、暂存间等。</p> <p>料棚主要用于暂存中间收集的可回收利用的溶剂，暂存后回用于生产；料棚西南侧是危险废物暂存场所。由于公司西侧生产区与污水处理站所在东侧厂区存在 0.5m 的高度差，故在热水房东侧设一污水池，容积约 30m³，西侧生产区产生的设备冲洗、地面冲洗等污水先汇入污水池，再使用动力泵打入污水处理站。循环冷却水冷却塔分别布置在盐酸特比萘芬车间外和料棚的西侧。</p> <p>从上述分析来看，本项目总平面布置做到功能分区明确、工艺管线短捷、物流顺畅、布局紧凑合理、节约用地，从工艺、节约用地和对外环境影响来看，厂区总平面布置合理。从厂内环境保护及雨水外排流向来看，厂区总平面布置也比较合理。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、生产工艺流程</p>  <pre> graph TD FW[新鲜水] --> SW[软水制取系统] SW -- 浓水 --> WWS[污水处理站] SW -- 纯水 --> GB[燃气锅炉] NG[天然气] --> GB GB -- 蒸汽 --> S[送至各用汽系统] GB -- 排污水 --> WWS GB -- 颗粒物 SO2 NOx --> E[15m排气筒排放] WWS --> JY[济阳县美洁污水处理厂] </pre> <p style="text-align: center;">图 2-2 锅炉生产工艺及产污环节示意图</p> <p>燃气锅炉工艺简述：</p> <p>本项目新建 1 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，以天然气为燃料，天然气来自山东金捷燃气有限公司通过管道输送至厂区内调压计量柜，经调压后送入锅炉，产生的蒸汽通过管道输送至各用蒸汽单元。</p> <p>目前项目配备的锅炉较为先进，各项燃烧、进出水参数均可进行自动化控制。项目锅炉运行过程中使用天然气，会产生部分烟气，其中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，另外燃烧器及各种泵类等运行过程中会产生部分噪声。</p>

天然气燃烧产生的废气为颗粒物、SO₂和NO_x，锅炉采用超低氮燃烧器，产生的氮氧化物浓度不超过30mg/m³，产生的废气达标后通过20m排气筒排放。

锅炉所需软化水采用离子交换树脂工艺制备。

工艺说明：离子交换树脂是一种由有机分子单体聚合而成的，具有三维网络结构的多孔海绵状高分子化合物。在构成网络的主链上有许多活动的化学功能团，这些功能团由带电荷的固定离子和以离子键与固定离子相结合的反离子所组成。树脂吸水膨胀后，化学功能团上结合的反离子与水中的离子进行交换。阳离子交换树脂可吸附Ca²⁺、Mg²⁺等阳离子，阴离子交换树脂可吸附Cl⁻、HCO³⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻等阴离子，从而使原水得以净化。

二、主要污染工序：

1、废气

本项目废气主要为锅炉废气，天然气燃烧产生的污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，采用超低氮燃烧器，经20m排气筒排放。

2、废水

本项目废水为软水设备浓水、锅炉排污水和生活污水，废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

3、噪声

本项目建成后，项目主要噪声源为锅炉及循环泵等设备运行噪声。泵房内各类泵源强约为70-80dB(A)，本项目所有设备设置在锅炉房内，采用隔声、吸声材料，为减少噪声源对周围环境的影响，对主要设备选用低噪声型，循环泵等设备均配有减震垫及软接头等基础减震措施，以降低噪音。

4、固体废物

本项目主要固废为生活垃圾和废离子交换树脂。

生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运。废离子交换树脂属于一般固废，由厂家定期回收。

一、企业现有工程概况

山东铂源药业有限公司已建成有医药中间体及化学原料药两个生产项目。

山东铂源药业有限公司于 2006 年 4 月委托山东省环境保护科学研究设计院编制了《医药中间体项目环境影响报告表》，该项目位于厂区的西侧，占地 2 万 m²，建成初期设计年产氯亚铂酸钾 20kg/a、反式环己二胺 50kg/a、盐酸特比萘芬 600kg/a，于 2006 年 7 月通过济南市环保局审批(济环建审[2006]91 号)，并于 2008 年通过济南市环保局组织的环保验收（济环建验[2008]16 号）。

与项目有关的原有环境问题

山东铂源药业有限公司于 2011 年 4 月委托济南市环境保护科学研究所编制了《化学原料药项目环境影响报告书》，该项目位于厂区的东北侧，占地 10170.48m²，主要建设有 GMP 生产车间、仓库、污水处理站、综合楼等，年产奥沙利铂 100kg/a，培美曲塞二钠 200kg/a，雷奈酸锶 5t/a，盐酸吉西他滨 100kg/a，卡培他滨 5t/a，米格列奈钙 200kg/a。此外，随着医药行业发展，市场需求不断增加，公司调整了医药中间体项目中的产品规模，调整后产品规模为：氯亚铂酸钾 200kg/a、反式环己二胺 50kg/a、盐酸特比萘芬 3t/a，与原批复规模相比，氯亚铂酸钾产量增加 180kg/a，盐酸特比萘芬产量增加 2.4t/a。《化学原料药项目环境影响报告书》中对扩建后的医药中间体项目及新建化学原料药项目进行了评价，该报告于 2011 年 5 月通过济南市环保局审批（济环字[2011]85 号），并于 2014 年通过济南市环保局组织的环保验收（济环建验[2014]139 号）。

山东铂源药业有限公司于 2016 年 8 月委托济南博瑞达环保科技有限公司编制了《医药中间体及化学原料药项目环境影响后评价报告书》，针对厂区医药中间体及化学原料药项目实际建设情况进行了描述，并对项目建设后周围环境的变化情况进行了评价，该项目于 2016 年 11 月通过济南市环保局备案（济环后评备[2016]3 号）。

随着企业发展，同时为进一步降低项目生产过程中对周围环境的影响，满足日益提高的环保要求，企业对现有废气处理设施进行进一步升级改造，填报了环境影响登记表，登记表备案号分别为 201837012500001132、201837012500001175 及 201837012500001313，目前已改造完成并投入使用。

本企业已申请排污许可证，证书编号为 913701257806047873001P。

公司项目环评、验收情况见表 2-6。

表 2-6 公司项目环评、验收情况

序号	项目名称	审批（备案）机关	环评审批（备案）号	审批（备案）时间	验收文号	验收时间
1	山东铂源药业有限公司医药中间体项目	济南市环境保护局	济环建审[2006]91号	2006.7.9	济环建验[2008]16号	2008.6.11
2	山东铂源药业有限公司化学原料药项目	济南市环境保护局	济环字[2011]85号	20 1.5.4	济环建验[2014]139号	2014.9.30
3	山东铂源药业有限公司医药中间体及化学原料药项目（后评价）	济南市环境保护局	济环后评备[2016]3号	2016.11.23	/	/
4	山东铂源药业有限公司 VOCs 治理设施提升改造工程	济阳县环保局	20 837012500001132	2018.10.31	/	/
5	山东铂源药业有限公司一车间碱液吸收提升改造工程	济阳县环保局	20183 012500001175	2018.11.06	/	/
6	山东铂源药业有限公司 VOCs 治理设施提升改造二期工程	济阳县环保局	201837012500001313	2018.12.27	/	/
7	山东铂源药业有限公司综合楼项目环境影响评价补充报告	/	/	/	/	/

表 2-7 已投运项目组成情况一览表

工程类别	名称	建设内容
主体工程	生产车间	1 条年生产能力 200 公斤的氯亚铂酸钾生产线，位于一车间，占地面积 468m ²
		1 条年生产能力 50 公斤的左旋反式环己二胺生产线，位于三车间，占地面积 390m ²
		2 条盐酸特比萘芬生产线生产能力为 1.2t/a，位于二车间及四车间，中试车间（五车间）在无试验性生产时生产盐酸特比萘芬，年生产 0.6t/a，年生产能力共 3t/a，占地面积 1404m ²
		GMP 车间为二层建筑，一层布置雷奈酸锶精制装置，其余四个产品布置在二层
		卡培他滨粗品生产位于公司中部六车间，占地 468m ²
辅助工	仓库	成品仓库位于综合楼东侧，为 3 层建筑
	危险化学品库	原料（包括危险化学品）及五金仓库位于公司南部，为 2 座 1 层建筑

	综合楼	一、二层为办公室和会议室，占地面积为 538.72m ² ，建筑面积为 1077.44m ²
		三层为质量控制检测中心，用于产品质量的日常检测，建设面积为 538.72m ² ，设有气相室、液相室、理化室和微生物室。
		四层为工艺控制化验室，主要用于生产工艺控制及新产品研发，建设面积为 538.72m ² ，设置 4 个工艺控制实验室、一个气相室和一个液相室。
公用工程	给水	接市政供水管网，设软水制备系统，生产过程用水均为软化水，冷却水循环使用
	排水	雨污分流，生产及生活废水经自建污水处理站处理后排入污水管网进济阳县美洁污水处理厂处理，雨水排入 水 网，进入东干渠
	蒸汽供应	由济阳北方热电有限公司提供
	冷却水系统	厂内有水冷和冷冻盐水两种冷却系统，设有 1 台冷却塔，4 台冷冻盐水冷却塔，循环水量分别为 150m ³ /h、25m ³ /h*4
	消防水池	消防水池一座，水池容积 400m ³
	供电	在厂区内设变配电室
环保工程	污水处理系统	建设污水处理站 1 座，处理能力 100m ³ /d，采用“内电解+IC 厌氧+A/O”处理工艺，生产及生活废水出水达标后排入城市污水管网，进入济阳县美洁污水处理厂处理
	废气净化系统	车间微负压系统，车间废气全部进入车间或车间旁顶部的废气吸收塔内，处理后经 15m、20m 及 25m 高排气筒排放。污水处理站密闭，产生的废气经碱液喷淋净化塔+活性炭吸附处理后排放。
	防渗处理	生产车间地面、废水处理系统、危险废物贮存点地面等有可能引起废水下渗的环节均严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求及相关建筑设计规范进行了防渗处理
	噪 防治设施	安装基础减振、使用隔声罩等 噪措施
	危险废物贮存处置	设有危险废物库一座，位于公司料棚西南角

二、污染物产生、治理及达标性分析

1、废气

①有组织废气

现有厂区废气的产生环节较多，根据厂区车间分布情况，共建设 10 座尾气吸收装置，分别位于盐酸特比萘芬车间（二车间、四车间、五车间）、左旋反式环己二胺车间（三车间）、卡培他滨粗品车间（六车间）、GMP 车间、污水处理站、一车间、一车间化铂室及综合楼顶。车间、污水处理站及综合楼内废气经收集后均进入各废气吸收塔内处理，车间有机物料的无组织排放也收集进入各车间的废气处理系统。

项目现有厂区废气处理装置一览表见表 2-8。

表 2-8 现有厂区废气处理装置一览表

排气筒编号	所在位置	废气处理装置	排气筒高度(m)	运行时间情况	是否属于有组织排放
DW001	二车间	碱喷淋+氧化喷淋+光催化氧化处理	15	随车间生产运行	是
DW002	三车间	有组织废气: 碱喷淋+活性炭吸附脱附 无组织废气: 车间收集后经氧化喷淋	15	随车间生产运行, 无组织收集系统投料、周转、取样过程中必须开启, 上述过程结束后继续开启一小时后, 确保污染物达标排放情况下可降低运行负荷; 夜间生产负荷低, 不涉及无组织废气产生主要环节时, 在确保污染物达标排放情况下可视情况降低运行负荷或关闭。	是
DW003	四车间	有组织废气: 碱喷淋+活性炭吸附脱附 无组织废气: 车间收集后经氧化喷淋	15	随车间生产运行, 无组织收集系统投料、周转、取样过程中必须开启, 上述过程结束后继续开启一小时后, 确保污染物达标排放情况下可降低运行负荷; 夜间生产负荷低, 不涉及无组织废气产生主要环节时, 在确保污染物达标排放情况下可视情况降低运行负荷或关闭。	是
DW004	五车间	有组织废气: 碱喷淋+活性炭吸附脱附 无组织废气: 车间收集后经氧化喷淋+碱喷淋	15	随车间生产运行, 无组织收集系统投料、周转、取样过程中必须开启, 上述过程结束后继续开启一小时后, 确保污染物达标排放情况下可降低运行负荷; 夜间生产负荷低, 不涉及无组织废气产生主要环节时, 在确保污染物达标排放情况下可视情况降低运行负荷或关闭。	是
DW005	六车间	有组织废气: 碱喷淋+活性炭吸附脱附 无组织废气: 车间收集后经氧化喷淋+碱喷淋	15	随车间生产运行, 无组织收集系统投料、周转、取样过程中必须开启, 上述过程结束后继续开启一小时后, 确保污染物达标排放情况下可降低运行负荷; 夜间生产负荷低, 不涉及无组织废气产生主要环节时, 在确保污染物达标排放情况下可视情况降低运行负荷或关闭。	是
DW006	GMP车间	酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附	20	随车间生产运行	是
DW007	综合楼	生物喷淋+活性炭吸附	25	正常为日间八小时工作时间运行, 夜间加班时如四楼运行则必须运行	是
DW008	污水处理	碱喷淋+活性炭吸附	15	24 小时运行	是

	站				
DW009	一车间	碱喷淋+水喷淋	8	随车间生产运行	否
DW010	一车间化铂室	碱吸收+水喷淋	8	随车间生产运行	否

②无组织排放

项目无组织排放废气污染源主要存在于：贮运过程的无组织排放、生产装置区的无组织挥发、污水处理站无组织废气的排放。

(1) 贮运过程的无组织排放

项目液体物料均采用 200L 的塑料桶或铁质桶贮存在液体化学品库中，物料储运过程会产生一部分无组织废气。

(2) 装置区

项目装置区的无组织排放主要为易挥发物料在上料、周转、取样等环节的挥发等，采取在物料上料、周转等存在无组织排放的地方设置引风系统，收集到各车间废气处理系统后排放。类比同类型企业，装置在物料上料、周转、取样等环节设置引风系统后，无组织废气的收集效率可达 90%，收集后的废气进入车间废气处理系统，未收集的 10%以无组织形式逸散。

项目属于医药行业，需要通过 GMP 认证，所以对生产过程中的工艺操作要求较一般化工企业严格，有效的降低了“跑、冒、滴、漏”的发生，并且采取反应釜的放空尾气均通过冷凝器深度冷凝收集，车间内强制通风等措施，减少无组织排放对操作工人的影响。

③废气达标性分析

本次评价采用山东铂源药业有限公司例行监测报告，其委托山东鲁环检测科技有限公司出具的鲁环检字（2020）第 06006 号监测报告，监测时间 2020 年 06 月 01 日~06 月 02 日。

表 2-9 有组织废气检测结果

检测点	排放口	检测因子	检测结果			标准值	是否达标
			2020.06.01				
			1	2	3		
DA001	二车间	标干流量 (m ³ /h)	8654	8542	8762		
		样品编号	G03BY2006004	G03BY2006005	G03BY2006006		
		氯化 排放浓度 (mg/m ³)	0.33	0.25	0.31	30	达标

			氢	排放速率 (kg/h)	0.003	0.002	0.004	/	/
			二氯 甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	0.022	0.015	0.017	50	达标
				排放速率 (kg/h)	1.9×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	/	/
			乙酸 乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	60	达标
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	
			排气筒高度 (m)		15				
			内径 (m)		.0				
	DA0 06	三 车 间	标干流量 (m ³ /h)		14864	14514	14457		
			样品编号		G03BY200 6010	G03BY200 6011	G03BY200 6012		
			甲 醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
			排气筒高度 (m)		15				
			内径 (m)		1.0				
	DA0 02	四 车 间	标干流量 (m ³ /h)		12152	12342	12388		
			样品编号		G03BY200 6016	G03BY200 6017	G03BY200 6018		
			氯 化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.40	0.38	0.45	30	达标
				排放速 (kg/h)	0.005	0.005	0.006	/	/
			二 氯 甲 烷	排放浓度 (mg/m ³)	0.015	0.021	0.013	50	达标
				排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	/	/
			乙 酸 乙 酯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	60	达标
				排 速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
排气筒高度 (m)			15						
内径 (m)		1.0							
DA0 03	五 车 间	标干流量 (m ³ /h)		10542	10421	10357			
		样品编号		G03BY200 6022	G03BY200 6023	G03BY200 6024			
		氯 化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.57	0.61	0.66	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.007	/	/	
		二 氯 甲 烷	排放浓度 (mg/m ³)	0.015	0.018	0.013	50	达标	
			排放速率 (kg/h)	1.6×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	/	/	

			乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	N	60	达标		
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/		
			排气筒高度 (m)				15				
			内径 (m)				1.0				
	DA005	六车间	样品编号			G03BY2006028	G03BY2006029	G03BY2006030			
			二氯甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	0.65	0.57	0.62	50	达标		
				排放速率 (kg/h)	0.010	0.009	0.010		/		
			排气筒高度 (m)				15				
	内径 (m)				1.0						
	DA004	GM P 车间	标干流量 (m ³ /h)			935	3 16	298			
			样品编号			G03BY2006034	G03BY2006035	G03BY2006036			
			苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	2	达标		
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.15	达标		
			甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	15	达标		
				排放速率 (kg/h)		/	/	0.3	达标		
			二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	20	达标		
排放速率 (kg/h)				/	/	/	0.3	达			
挥发性有机物总量			排放浓度 (mg/m ³)	6.49	6.32	6.40	60	达标			
			排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	2.0	达标			
四氢呋喃			排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标			
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/			
乙酸乙酯			排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	60	达标			
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/			
丙酮			排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标			
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/			

异醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	114	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
排气筒高度 (m)		25				
内径 (m)		0.3				
标干流量 (m ³ /h)		4576	4608	4585		
样品编号		G03BY200 6040	G03BY200 6041	G03BY200 6042		
苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND		达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.15	达标
甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	15	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.3	达标
二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	20	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.3	达标
挥发性有机物总量	排放浓度 (mg/m ³)	4.39	4.20	4.17	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	2.0	达标
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.52	0.48	0.57	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.003	/	/
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	45	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/		/	
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.57	0.52	0.61	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.002	0.003	14	达标
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	10	达标
	排放速率 (kg/h)	/		/	/	
DMF	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/

DA0
08

综合楼车间

四氢呋喃	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
异丙醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	114	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
三氯甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
正己烷	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
正庚烷	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	35	达标
甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
二氯甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
丙酮	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	60	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.0	达标
排气筒高度 (m)		25				
内径 (m)		0.4				

表 2-10 污水站废气检测结果

排放口	检测因子	检测结果			排放标准	是否达标
		2020.06.02				
		1	2	3		
污水处	标干流量 (m ³ /h)	3045	2987	2846	/	/
	样品编号	G03BY20060 46	G03BY20060 47	G03BY20060 48	/	/

理站 废气 处理 设施 出口	挥发性 有机物	排放浓度 (mg/m ³)	13.5	13.7	12.1	100	达标	
		排放速 (kg/h)	0.041	0.041	0.034	5.0	达标	
	硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.15	0.18	0.12	3	达标	
		排放速率 (kg/h)	4.6×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁴	0.1	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.51	0.42	0.35	20	达标	
		排 速率 (kg/h)	0.0016	0.0013	0.0010	1.0	达标	
	臭气浓 度	排放浓度	130	98	73	800	达标	
	排气筒高度 m)		15					
	内径 (m)		1.0					

表 2-11 无组织废气检测结果

检测项目	检测日期	检测频次	检测点位及结果			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
乙酸乙酯 mg/m ³	2020.06.02	第 1 次	ND	ND	ND	ND
		第 2 次	ND	ND	ND	ND
		第 3 次	ND	ND	ND	ND

根据监测结果，本企业废气均能达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求、《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/ 3161-2018)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011) 中多介质环境目标值估算方法计算出的标准、《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工企业》(DB37/2801.6-2018) 中标准要求。

④废气排放量分析

根据以上例行监测结果，可计算得出：

二车间：年运行时间 3960h，氯化氢排放量 15.84kg/a、二氯甲烷 0.75kg/a、乙酸乙酯未检出；

三车间：年运行时间 5208h，甲醇未检出；

四车间：年运行时间 3960h，氯化氢排放量 23.76kg/a、二氯甲烷 1.03kg/a、乙酸乙酯未检出；

五车间：年运行时间 3960h，氯化氢排放量 27.72kg/a、二氯甲烷 0.75kg/a、乙酸乙酯未检出；

六车间：年运行时间 7200h，二氯甲烷 72kg/a；

GMP 车间：年运行时间 7200h，VOCs 排放量 144kg/a，苯、甲苯、二甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、丙酮、异丙酮均未检出。

综合楼车间：年运行时间 300h，VOCs 排放量 6kg/a、氯化氢排放量 0.9kg/a、氨 0.9kg/a，苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾、氮氧化物、DMF 未检出、四氢呋喃、异丙酮、三氯甲烷、正己烷、正庚烷、甲醇、二氯甲烷均、丙酮、乙酸乙酯均未检出。

污水处理站：年运行时间 7200h，VOCs 排放量 295.2kg/a、硫化氢排放量 3.89kg/a、氨气排放量 11.52kg/a。

综上，本企业废气污染物氯化氢排放量为 68.22kg/a、二氯甲烷排放量 74.53kg/a、VOCs 排放量 445.2kg/a、氨气排放量 12.42kg/a、硫化氢 3.89kg/a。

(2) 废水

① 废水产生情况

项目污水主要有：各个产品产生的生产工艺废水、制备软化水产生的浓水、循环水排污、抽真空废水、废气处理装置排水、综合楼排水和职工生活污水。生产工艺废水主要包括产品生产过程物料洗涤废水、蒸馏冷凝水和洗罐废水，污染物成分较复杂，主要是乙酸乙酯、二氯甲烷、四氢呋喃、乙醇、丙酮、异丙醇等有机溶剂以及少量未反应物料或副反应产物，属于高浓度废水。软水制备系统得水率为 60%，得水率较低，产生的浓水可以作为循环冷却水补水，循环冷却水排污定期排放，进入污水处理站处理。抽真空系统废水定期排放，生产车间废气吸收塔碱液每月更换一次，更换量为 400kg/次，进入污水处理站。综合楼废水主要为各种容器洗涤水、地面清洁废水及顶楼废气处理装置排水，进入污水处理站。生活污水进入污水处理站经 A/O+二沉池处理后，排入城市污水管网。

根据企业 2020 年 11 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日的在线监测数据，废水的平均排放量为 55.7m³/d，年运行 350d，则年排放量为 19495t/a。

② 污水处理站概况

目前公司采用“内电解+IC 厌氧+二级生化（兼氧+好氧）”工艺，处理规模为 100m³/d。污水经污水处理站处理后达到公司与济阳县美洁污水处理厂签订协议要求进水水质要求后排入城市污水管网进入济阳县美洁污水处理厂处理。污泥脱水后委托有相关处理资质的单位处理。

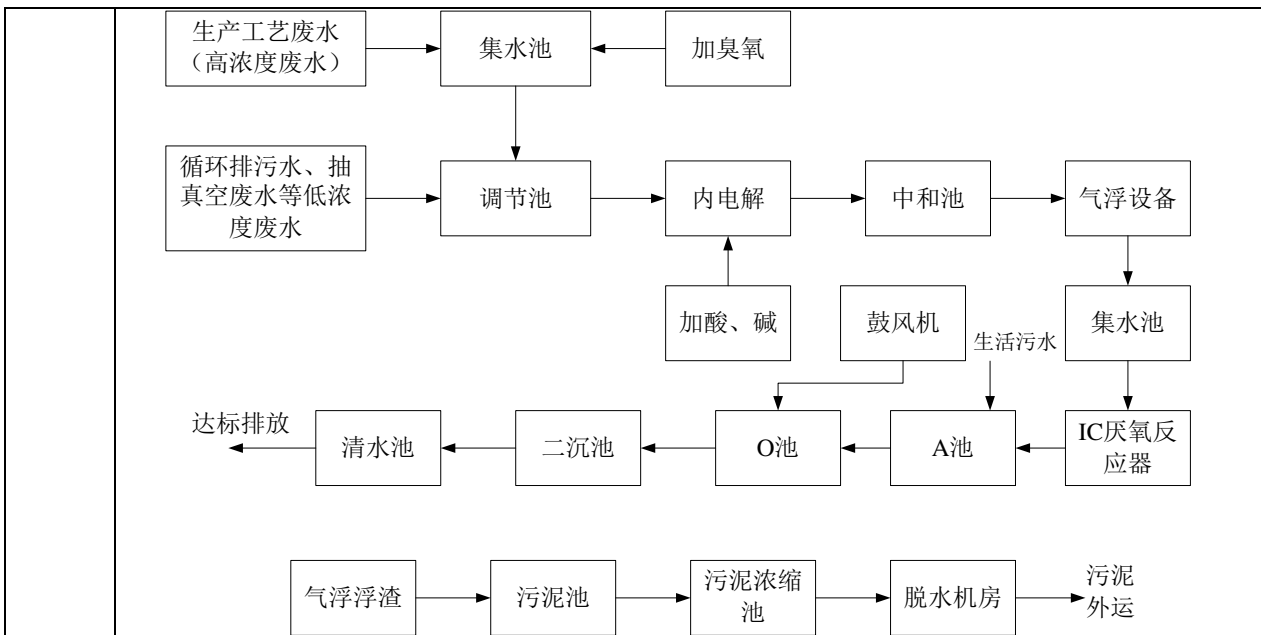


图 2-4 污水处理站工艺流程图

③ 废水达标性分析

本企业废水分为在线监测和例行监测，根据企业 2020 年 11 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日的在线监测数据，其中化学需氧量最大排放浓度为 139mg/l、氨氮最大排放浓度 3.14mg/l、pH 值最大值为 8.17。

根据企业的例行监测报告，委托山东鲁环检测科技有限公司出具的鲁环检字（2020）第 06006 号监测报告，监测时间 06 月 02 日。

表 2-12 废水检测结果

检测日期	检测点位	样品编号	检测项目		
			总磷 mg/L	总氮 mg/L	硫化物 mg L
020.06.02	1# 污水排放口	W03BY2006001	0.92	20.0	0.86
		W03BY2006002	0.91	24.0	0.72
		W03BY2006003	0.88	2 .3	0.68

根据监测结果，本项目污水处理站出水水质可以达到与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）要求，对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 4 其它类基准排水量为 1894m³/t，项目生产化学合成药 13.85t/a，基准排水量为 1407.58m³/t，符合基准水量要求。

④ 废水排放量

根据企业 2020 年 11 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日的在线监测数据，废水的平均排放量为 55.7m³/d，年运行 350d，则年排放量为 19495t/a。

表 2-13 废水排放量汇总表

污染物	平均排放浓度 mg/l	年排放量 t/a	来源
化学需氧量	46.	0.91	2020 年 11 月 1 日至 021 年 2 月 28 日在线 监测数据
氨氮	0.808	0.016	
总磷	.90	0.018	鲁环检字（2020）第 06006 号
总氮	22.1	0.43	
硫化物	0.75	0.015	

(3) 噪声

根据山东鲁环检测科技有限公司出具的鲁环检字（2020）第 11007 号监测报告，于 2020 年 11 月 1 日对厂区厂界噪声监测结果可知，公司各厂界昼夜间噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体监测结果见表：

表 2-14 噪声监测结果

监测日期	地点	噪声 Leq dB (A)	
		昼间	夜间
2020.11.01	1#厂区西北厂界	55.2	47.2
	2#厂区北厂界	53.3	47.3
	3#厂区东北厂界	54.0	46.8
	4#厂区东南厂界	55.1	48.2
	5#厂区西南厂界	54.5	48.5

(4) 固体废物

项目固体废物主要是产品生产、溶剂回收和废水处理过程产生的废硅胶、残液（渣）、离心母液、滤液（饼）、废机油（桶）、废包装物、废气吸收塔产生的废活性炭、污水处理设施污泥、生活垃圾。废气吸收塔产生的废活性炭每半年更换一次，残液（渣）、滤液（饼）、离心母液、废机油（桶）、部分废包装物、废活性炭及污水处理站产生污泥均属于危险废物委托有资质单位处置，属于一般固废的废包装物外售物资回收公司，生活垃圾由环卫部门定期清理。

公司固体废物产生情况见表 2-15。

表 2-15 公司固体废物产生情况一览表

产品	编号	名称	废物类别	产生量 (kg/a)	主要污染物	处置措施
左旋反式环己二胺	S _{2.1}	废硅胶	危险废物，废物编号 HW02	260.663	甲醇、少量中间体	暂存危废库，交由山东环沃环保科技有限公司处置
盐酸特比萘芬	S _{3.1}	离心母液		526.055	乙酸乙酯、少量中间体	

		S _{3.2}	离心母液		1051.10	四氢呋喃、少量中间体
		S _{3.3}	蒸馏残渣		511.534	乙酸乙酯、废催化剂
奥沙利铂		S _{4.1}	蒸馏残液		60.390	氯化钾、少量氯亚铂酸钾、环乙二胺
		S _{4.2}	滤饼		84.257	氯化银
		S _{4.3}	离心母液		23.580	少量含铂化合物
		S _{4.4}	蒸馏残液		36.018	少量含铂化合物
		S _{4.5}	滤饼		9.605	活性炭、少量奥沙利铂
		S _{4.6}	离心母液		6.387	少量含铂化合物
		S _{4.7}	残液		60.030	水、微量铂
雷奈酸锶		S _{5.1}	回收乙醇蒸馏残液		1418.071	丙二腈, 丙酮二羧酸二乙酯与硫粉形成的低聚物, 乙醇、二乙胺
		S _{5.2}	蒸馏残液		1805.594	杂质、乙醇
		S _{5.3}	蒸馏残渣		1358.571	杂质
		S _{5.4}	蒸馏残渣		2822.648	NaCl
培美曲塞二钠		S _{6.1}	减压蒸馏		253.938	NaCl、未反应的原料
		S _{6.2}	离心母液蒸馏残液		252.48	四氢呋喃、未反应原料
		S _{6.3}	离心滤液蒸馏残液		128.925	--
		S _{6.4}	精制残液		3.02	不溶物
卡培他滨		S _{7.1}	酰化反应水相蒸馏残液		6200.744	NaCl、碳酸钠、二氯甲烷和吡啶
		S _{7.2}	蒸馏浓缩残渣		4665.560	NaCl、乙酸钠
		S _{7.3}	滤饼		100.012	活性炭、杂质
		S _{7.4}	蒸馏回收乙酸乙酯残液		175.021	乙酸乙酯
米格列奈钙		S _{8.1}	缩合反应水层蒸馏残液		575.115	盐类
		S _{8.2}	减压分馏残液		112.810	氯化钠、米格列奈酸
		S _{8.3}	滤饼		8.403	活性炭、杂质

	研发中心	/	生产控制 废物	危险废物，废 物编号 HW02	1.133	有机溶剂、盐 类、活性炭等	废包装材料（危 险固废）首先循 环使用，达不到 循环使用要求 时交由有处理 资质的危废处 理单位处理
		/	新产品研 发	危险废物，废 物编号 HW14	/	研究、开发和 教学活动中 产生的对人类或环境影 响不明的化学 物质废物	
	实验室	/	分析过程 废物	危险废物，废 物编号 HW49	147.48	实验室废物	
	废气处 理装置	S ₁₀₋₁	废活性炭	危险废物，废 物编号 HW49	10660	活性炭、有机 溶剂	
	污水处 理站	S ₁₁₋₁	污泥	危险废物，废 物编号 HW06	1200	有机物、微生 物、盐类	
		S ₁₁₋₂	COD 氨 氮检测废 液	危险废物，废 物编号 HW06	200	/	
	各车间	S ₁₂	废机油 (桶)	危险废物，废 物编号 HW08	400	废机油	
		S ₁₃	废油漆桶	危险废物，废 物编号 HW12	60	设备维护使 用油漆上漆 过程中产生 的废物	
		S ₁₄	废包装物	危险废物，废 物编号 HW49	180.3	含有或污染 毒性、感染性 危险废物的 废弃包装物、 容器（丙酮、 海绵铂、催化 剂钯炭、二氯 甲烷、甲醇包 装物）	
	成品仓 库	/	废弃产品 (过期)	HW02	/	化学药品制 剂生产过程中 产生的废弃 产品及原料 药	
	综合楼	/	废包装物	危险废物，废 物编号 HW49	25	含有或污染 毒性、感染性 危险废物的 废弃包装物、 容器	
	危废合 计	/	/	/	35385.11	/	
	生活办 公	S ₁₅	生活垃圾	一般固废	6000	废纸、塑料 袋等	
各车间	S ₁₅	废包装物	一般固废	3000	铁桶、玻璃 瓶等容器	废包装材料（一 般固废）首先循 环使用，达不到 循环使用要求	

						时外售物资回收公司
合计				44385.11		

企业在厂区西南部设置危险废物储存间 2 间，设有危险废物标牌，并对地面进行了防渗处理。现有工程危险废物在产生环节清理后放置在相应的容器中，容器上贴有危险废物的标签，危险废物间的建设和危险废物的存放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行，并有专人进行管理，危险废物储存间闲人免进。公司危险废物定期转运，交由有相关处理资质的单位处理。

企业危险废物贮存与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析见下表：

表 2-16 企业危废贮存与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析

危险废物贮存污染控制标准要求		实际建设	符合性	
一般要求	1	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施	在公司西侧设立危废库 2 间，用于贮存产生的危险废物	符合
	2	在常温常压下易爆易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易燃易爆危险品贮存	常温常压下无易爆易燃及排除有毒气体的危险废物	符合
	3	在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放	污泥、废活性炭、废硅胶使用编织袋及纸板桶盛装后分别堆放	符合
	4	除规定第 3 条外，必须将危险废物装入容器内	蒸馏残液（渣）、离心母液等均使用废旧包装桶贮存	符合
	5	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装	不相容危险废物未混装	符合
	6	无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放	不涉及	符合
	7	装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间	预留 200mm，满足要求	符合
	8	盛装危险废物的容器上必须黏贴符合本标准附录 A 所示的标签	各危废桶均按要求黏贴标签	符合
危险废物贮存容器	1	应当使用符合标准的容器盛装危险废物	使用符合标准容器盛装	符合
	2	装载危险废物的容器及材质要求满足相应的强度要求	满足强度要求	符合
	3	装在危险废物的容器必须完好无损	容器均完好	符合
	4	盛装危险废物的容器材质和衬里要和危险废物相容（不反应）	不相互反应	符合
	5	液体危险废物可注入开孔直径不超过	满足要求	符合

		70 毫米并有放气孔的桶中		
危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则	1	地面裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	地面均按照要求做了防渗，危废库墙体为钢筋混凝土一体墙	符合
	2	必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置	设有有泄漏液体导流沟用于收集泄漏液体、气体导出口	增加气体净化装置后符合要求
	3	设施内要有安全照明设施和观察窗口	设有安全照明设施和观察窗口	符合
	4	用以存放装在液体、半固体危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙	地面采取了防腐、防渗措施	符合
	5	应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一	危险废物库设置了泄漏导流沟，并设置围堰	符合要求
	6	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断	不存在不相容的危废	符合

由上表可知，企业建设了危险废物暂存库，对危废进行临时储存，该危废暂存库为密闭式，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单设置警示标志及环境保护图形标志，盛装危险废物的容器上黏贴符合标准的标签；危废暂存库配备了照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，同时严格实施该危废暂存库的防风、防雨、防渗、防漏等措施。企业危险废物库基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单整改完善后，厂内所产生的危险废物对周围环境的影响不大。

三、与排污许可总量分析

根据本企业排污许可证出具的许可量：VOCs 22.313t/a、COD 5.962t/a、氨氮 0.5962t/a。

本企业与排污许可总量分析见下表。

表 2-17 公司污染物总量达标情况表（单位 t/a）

总量指标	CODcr	氨氮	VOCs
许可量	5.9 2	0.5 62	22.313
现有排放量	0.91	0.016	0.445
是否满足	满足	满足	满足

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、区域环境质量现状							
	(1) 环境空气							
	<p>根据《2020年济南市环境质量简报》，2020年济南市济阳区环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、SO₂、NO₂、CO、O₃浓度分别为98μg/m³、54μg/m³、16μg/m³、34μg/m³、1.6mg/m³、200μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、O₃分别超过国家环境空气质量（GB3095-2012）二级标准0.4倍、0.54倍、25倍，SO₂、NO₂、CO达标。与上年相比，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、SO₂、NO₂浓度均有所下降，CO浓度持平，O₃浓度上升环境空气质量总体有所提升。</p>							
	表 3-1 2020 年济南市济阳区环境空气浓度							
	区域	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O ₃	空气质量综合 指数
	钢城区	86	39	17	31	1.8	180	4.97
	商河县	101	54	19	29	1.5	169	5.46
	章丘区	97	48	14	38	1.7	187	5.53
	济阳区	98	54	16	34	1.6	200	5.71
	平阴县	99	51	19	39	1.7	182	5.73
市区	86	47	12	35	1.5	184	5.18	
二级标准	70	35	60	40	4	160	—	
注：各县区数据根据市控及以上站点统计，未剔除沙尘天气影响。								
(2) 地表水								
<p>根据《2020年济南市环境质量简报》，徒骇河（济南段）共设3个监测断面，分别为夏口、商桥、申桥断面，每月监测24项指标，均达到国家地表水环境质量标准（GB 3838-2002）IV类标准，水质类别均为IV类。</p>								
<p>入境断面夏口化学需氧量、氨氮年均浓度分别为15.3毫克/升、0.18毫克/升，均达到地表水环境质量IV类标准；与上年相比，分别下降41.4%、28.0%。出境断面申桥化学需氧量、氨氮年均浓度分别为21.9毫克/升、0.25毫克/升，均达到国家地表水环境质量IV类标准；与上年相比，化学需氧量下降3.1%，氨氮上升89.5%。从沿程变化看，化学需氧量从入境断面夏口到商桥呈上升趋势，从商桥至出境断面申桥呈下降趋势；氨氮浓度从入境断面夏口到商桥断面再到出境断面申桥基本持平。</p>								

(3) 地下水

济阳区境内地下水属重碳酸钙型硬水，地下水除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物超标外，其他指标均可达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中III类标准要求，超标主要与当地水文地质条件有关。

(4) 声环境

项目厂区周围主要是中小型工业企业、道路、空地等，区域现状声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(5) 生态环境

本项目地处济南市济阳区济北经济开发区强劲街，经现场调查，建设项目所在地周围 1km 内没有自然保护区、风景名胜区、没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点，不影响交通运输和周边地块的防洪排涝。

二、环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。具体限值见表 3-2。

表 3-2 大气环境质量标准基本项目标准限值

项目 标 限值		浓度单位:ug/m ³ (标准状态)					浓度单位:mg/m ³ (标准状态)
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2.5	O ₃	CO
二级 标准 浓度 限值	年平均	0	40	70	35	--	--
	24 小时平均 (O ₃ 为日最大 8 小时平均)	150	80	150	75	160	4
	1 小时平均	500	200	--	--	200	10

2、区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。

3、地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准，见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准 (GB3838-2002)

污染物	pH	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
标准值	6~9	≤40	≤10	≤2.0

4、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准，标

准见表 3-4。

表 3-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位: mg/L (除 pH)

污染物	pH	挥发酚	氨氮	氰化物
浓度值	6.5-8.5	≤0.002	≤0.5	≤0.05
污染物	总硬度	菌落总数	总大肠菌群	NO ₃ -N
浓度值	≤450	≤100	≤3.0	≤20.0
污染物	氟化物	硫酸盐	NO ₂ -N	氯化物
浓度值	≤1.0	≤250	≤1.00	≤250

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

1、环境空气: 主要保护项目所在区域大气环境, 保护级别: 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。

2、地表水: 主要保护目标为东干渠, 保护级别: 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

3、地下水: 主要保护项目周围地下水, 保护级别: 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。

4、声环境: 主要保护目标为项目周围 200m 范围内, 项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

根据现场踏勘, 项目周围环境敏感点目标分布情况见表 3-5 和附图 2。

表 3-5 项目周边主要环境保护目标

类别	序号	周围敏感点名称	方位	厂界距离 (m)	性质
环境空气	1	济阳县城市建成区	/	56-2500	城区
	2	腾骏骏安小区	WS	56	居民区
	3	中央华府和家园	ES	183	居民区
	4	中央华府瑞和园	ESS	207	居民区
	5	富锦文苑	ES	408	居民区
	6	名门世家	ES	568	居民区
	7	兴隆街小学	ESE	70	学习
	8	徐家鑫苑	S	176	居民区
	9	济南市济阳区承功学校	W	359	学校
声环境	1	项目厂界外 50m 无声环境保护目标			
地表水	1	东干渠	N	1001	河流
地下水	1	厂区附近	厂址周围 6km ²		

环境
保护
目标

污染物排放控制标准

1、废气

天然气锅炉废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2重点控制区标准;

关于印发济南市落实《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》实施方案的通知(济大气办发〔2019〕83号)“加快推进燃气锅炉低氮改造,原则上按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米进行改造,鼓励按照30毫克/立方米进行改造”。

表3-6 废气排放标准

污染物		浓度限值 (mg/Nm ³)	标准
有组织	颗粒物	10	DB37/2374-2016表2和济大气办发〔2019〕83号
	二氧化硫	50	
	氮氧化物	50	
	烟气格林曼黑度(级)	1	

2、废水

本项目生产废水为软水系统浓水、锅炉排污水、生活污水一起进污水处理站处理,达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准和污水处理厂进水水质要求后经市政管网排入济阳县美洁污水处理厂处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入东干渠。

表3-7 废水排放标准 单位:mg/l

污染物	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级	济阳县美洁污水处理厂进水要求
pH值(无量纲)	6.5~9.5	6-9
色度(稀释倍数)	64	160
悬浮物	400	200
BOD ₅	350	200
COD _{Cr}	500	300
氨氮	45	30
总氮(以N计)	70	/
总磷(以P计)	8	/
硫化物	1.0	/

3、噪声

项目运营期噪声厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A));施工期噪

	<p>声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>4、固体废物</p> <p>执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74号)、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》(鲁环发〔2019〕132号)和《山东省人民政府关于印发山东省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(鲁政发[2017]15号)确定实施总量控制的污染物为COD、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物和挥发性有机物。</p> <p>本项目废水经厂内污水处理站处理达标后排入济阳县美洁污水处理厂处理，总量指标包含在济阳县美洁污水处理厂的总量控制指标内，从中调剂，无需再申请总量控制指标。</p> <p>项目产生的废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，排放的颗粒物0.1t/a、SO₂0.17t/a、NO_x0.35t/a。</p> <p>则本项目申请总量控制指标为：颗粒物0.1t/a、SO₂0.17t/a、NO_x0.35t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目属于新建项目，施工期主要是撬装式天然气锅炉设备的安装调试、天然气管道的铺设以及配套设施建设，规模较小，均采用彩钢板材料，施工建设期很短，施工人数很少，基本无扬（粉）尘、废水产生，项目生产设备比较少，因此施工期对周围环境影响较小。</p> <p>1、施工期大气环境影响和保护措施</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>施工期间大气污染源为施工扬尘,对周围环境空气质量产生一定的影响。因此必须严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）》进行防治。评价建议建设单位在施工期间采取以下措施：</p> <p>施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、环保监督员、举报电话等信息；在施工现场周边设置硬质密闭围挡，工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或绿化；若有土石方作业应分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或出现重大污染天气状况时，应当停止土石方作业以及其它可能产生扬尘污染的施工；建筑施工工地出口应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，防止泥水溢流；施工车辆经过除泥、冲洗后方能驶出工地。进出口周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留泥土和建筑垃圾。经采取以上措施，扬尘排放量将大大减少，项目施工期扬尘对周围大气环境影响较小。</p> <p>（2）车辆尾气</p> <p>施工期间燃油机械设备较多，一般采用柴油作为燃油。燃柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃气油车辆高，作业时会产生废气，主要污染物为 NO_x、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主，燃油机械在作业时，产生的尾气中 NO_x、CO 和 THC 排放量较少，施工机械布设较为分散，产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。为了有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价建议运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。</p> <p>经采取以上措施后，施工机械、车辆尾气对周围环境影响较小。</p> <p>2、施工期废水环境影响和保护措施</p>
---------------------------	---

施工期间的废水主要为生活废水和施工废水。施工人员不在场区食宿，生活用水主要为盥洗用水。施工期生活污水处理依托现有厂区污水处理站。

施工机械冲洗水主要污染物为悬浮物等，项目评价要求建设单位在项目所在区域建设一个临时的沉淀池，将施工废水经沉淀池沉淀后用于施工场地洒水降尘，不外排。

经采取上述措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强

主要机械设备声级程度详见下表 4-1。

表 4-1 施工期间主要噪声源的声级值 单位：dB (A)

声源名称	噪声源强（距源 1m 处）
挖掘机	90
推土机	90
混凝土振捣器	95
升降机	75

(2) 噪声预测计算

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。主要施工机械在不同距离的噪声贡献值见表 4-2。

表 4-2 施工机械在不同距离的噪声贡献值表

机械名称	不同距离处的噪声预测值 dB (A)							
	10m	20m	30m	35m	50m	100m	200m	300m
挖掘机	70	64	60	59	56	48	44	40
推土机	70	64	60	59	56	48	44	40
混凝土振捣器	75	69	65	64	61	53	49	45
升降机	55	49	45	44	41	33	29	25

(3) 施工期保护措施

为进一步降低项目施工期噪声可能对周边的影响，建议企业施工期采取以下措施：

- ①选用低噪声施工机械设备，经常保养；
- ②合理安排施工时间，避免高噪声设备在夜间施工；
- ③合理布置施工机械设备；
- ④加强运输车辆的管理，运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

采取以上措施后，项目施工期噪声对周边环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要来自于施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工期间将涉及土地开挖、材料运输、基础工程、房屋建筑、装修等工程，在此期间本项目施工期间产生的部分建筑垃圾，主要为废弃的建筑材料（如砂石、石灰、混凝土、废砖等）。评价建议在施工现场产生的建筑垃圾应分类回收利用，对于无利用价值的废弃物应按要求运往建筑垃圾填埋场，不能随意丢弃倾倒，以防止对环境的污染。

评价建议项目施工现场设置垃圾桶对生活垃圾进行专门收集，收集后运往垃圾中转站集中处理。

综上，项目施工期产生的固体废物均能得到妥善的处理，不会对周边环境造成二次污染。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、大气环境影响分析

1、产污分析

本项目废气主要为锅炉废气，天然气燃烧产生的污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，采用超低氮燃烧器，经 20m 排气筒排放。

烟气量和二氧化硫：根据《工业污染源产排污系数手册（2010 版）》下册“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数”。

烟尘：参照《环境保护实用数据手册》中“各类燃料燃烧时产生的污染物”中天然气产污系数：烟尘 1.2 千克/万立方米-原料。

氮氧化物：本项目锅炉采用超低氮燃烧器，天然气燃烧效率可 $\geq 98\%$ ，设计要求 NO_x 产生浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，本项目按照 NO_x 最大设计产生浓度为 30mg/m^3 计算。

根据新上锅炉年运行时间（120d）及天然气小时流量计算，天然气总消耗量约 86.4 万 m^3/a ，锅炉系统燃烧烟气中污染物产生及排放情况如下：

表 4-3 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表

烟气量	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³
1177.28 万 m ³ /a	颗粒物	0.1	0.03	8.49	10
	SO ₂	0.17	0.059	14.44	50
	NO _x	0.35	0.03	29.73	50

经计算，本项目，烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均能满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2016）表 2 重点控制区标准；关于印发济南市落实《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》实施方案的通知（济大气办发〔2019〕83 号）“加快推进燃气锅炉低氮改造，原则上按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米进行改造，鼓励按照 30 毫克/立方米进行改造”，达标后经 20m 排气筒排放。

2、治理设施可行性分析

本项目燃气锅炉采用超低氮燃烧器，天然气燃烧效率可 $\geq 98\%$ ，设计要求 NO_x 产生浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，烟气通过 1 根 20m 排气筒排放。

超低氮燃烧器是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量较低的燃烧器。传统的天然气锅炉燃烧器通常的 NO_x 排放放在 $120\sim 150\text{mg/m}^3$ 左右。 NO_x 排放放在 30mg/m^3 以下的通常称为超低氮燃烧器。目前低氮燃烧器按原理大致可分为以下几类：根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当

量比，故可降低氮的生成。超低氮燃烧器是一种是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO_x 减少。另一种自身再循环燃烧器是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果。其原理是使一部分燃料作过浓燃烧，另一部分燃料作过淡燃烧，但整体上空气量保持不变。由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，，因此采用超低氮燃烧器在工艺上是完全可行的。

经济上可行性分析：拟建项目超低氮燃烧器投资约为 7 万元，占项目总投资的 3.5%，企业可以承担。

3、环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)的要求，针对项目所排污染物情况，本项目监测计划详见下表。

表 4-4 废气例行监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
废气	排气筒	NO _x	正常工况下每月监测一次， 事故工况下随时监测
		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	正常工况下每年监测一次， 事故工况下随时监测

表 4-5 废气排放口基本情况表

编号	排放口名称	污染物	排气筒高度 m	内径 m	温度℃	坐标
P1	锅炉排气筒	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	20	0.4	120	E117.173098 N36.984425

4、非正常工况分析

非正常工况是指污染物控制措施出现问题或燃料、原料发生变化等因素引起的污染源排放量高于设计值，如设备检修，原、燃料中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有效率等情况。

本次环评主要考虑废气治理系统失效情况下大气污染物对周围环境的影响，项目按照尾气治理系统失效分别计算非正常工况下的污染物排放情况，非正常工况下主要废气污染物排放情况见下表。

表 4-6 非正常工况污染物排放量核算表

污染源	非正常工况	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
-----	-------	-----	---------------------------	--------------	----------	---------	------

导热油炉排气筒	低氮燃烧器失效	颗粒物	8.8	0.03	0.2	1	停车停车，立即检修
		SO ₂	14.68	0.059	0.2	1	停车停车，立即检修
		NO _x	137	0.56	0.2	1	停车停车，立即检修

5、大气环境影响评价等级判定

(1) 评价因子确定

根据项目大气污染物类型，选择 PM₁₀、SO₂、NO_x 作为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表 4-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	1h	500	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 及修改单
NO _x	1h	250	
PM ₁₀	1h	450	

(2) 污染源排放清单

表 4-8 点源参数表

点源名称	污染物名称	排气筒底部中心地理坐标	排气筒出口内径/m	烟气流量 m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
锅炉排气筒	PM ₁₀	E117.173098 N36.984425	0.4	4087.78	122	2880	正常	0.03
	SO ₂							0.17
	NO _x							0.35

(3) 估算模型参数

表 4-9 估算模型参数

参数		取值	取值依据
农村/城市选项	城市/农村	城市	周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市
	人口数(城市选项时)	/	
最高环境温度/°C		42.5	近 20 年气象数据统计
最低环境温度/°C		-19.7	
土地利用类型		城市	3km 半径范围内土地利用情况
区域湿度条件		中等湿润气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	报告表项目，根据导则不需考虑地形
	地形数据分辨率/m	---	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	污染源附近 3km 半径范围内无大型水体(海或湖)
	岸线距离/m	---	
	岸线方向/°	---	

(4) AERSCREEN 模型计算

经《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 模型计算，本项目主要污染源估算模型计算结果如下：

表 4-10 估算模型计算结果一览表

污染源	类型	评价因子	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10%最远距离 (m)
锅炉排气筒	点源	PM10	1.0893	0.2421	未出现
		SO2	6.1729	1.2346	未出现
		NOx	12.7089	0.2421	未出现

本项目点源中 NOx 预测结果相对最大,浓度值为 $12.7089\mu\text{g}/\text{m}^3$,标准值为 $250\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 5.0836%,判定该污染源的评价等级为二级., 本项目是建设项目, 评级等级为二级评价,二级评价可不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

对敏感目标点贡献浓度见表 4-11, 下风向不同距离监控点贡献浓度见表 4-12。

表 4-11 对敏感目标点贡献浓度

离散点信息					点源		
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向 距离(m)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
徐家鑫苑	117.1716 77	36.9811	20.0	390.68	2.3045	4.7446	0.4067
腾骐骏安小区	117.1704 97	36.98257 4	22.0	309.41	2.3586	4.8559	0.4162
富锦文苑	117.1753 46	36.98024 3	22.0	506.08	2.0402	4.2004	0.3600
兴隆街小学	117.1738 92	36.98248 4	21.0	227.06	2.2464	4.6249	0.3964
中央华府和家园	117.1757 75	36.9835	21.0	259.07	2.3443	4.8265	0.4137
名门世家	117.1780 44	36.98023	22.0	640.78	1.7203	3.5418	0.3036
济南市济阳区承功学校	117.1673 75	36.98328 5	21.0	523.9	1.9960	4.1094	0.3522
中央华府瑞和园	117.1734 9	36.98113 4	21.0	367.6	2.3418	4.8214	0.4133

表 4-12 下风向不同距离监控点贡献浓度

下风向距离	点源					
	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)	NOx 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标 率(%)	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标 率(%)
50.0	4.0449	0.8090	8.3277	3.3311	0.7138	0.1586
100.0	3.1821	0.6364	6.5514	2.6206	0.5615	0.1248
200.0	2.0476	0.4095	4.2156	1.6863	0.3613	0.0803
300.0	2.3651	0.4730	4.8693	1.9477	0.4174	0.0927
400.0	2.2870	0.4574	4.7085	1.8834	0.4036	0.0897
500.0	2.0553	0.4111	4.2315	1.6926	0.3627	0.0806
600.0	1.8125	0.3625	3.7316	1.4926	0.3199	0.0711
700.0	1.5958	0.3192	3.2855	1.3142	0.2816	0.0626
800.0	1.4113	0.2823	2.9056	1.1622	0.2491	0.0553
900.0	1.2561	0.2512	2.5861	1.0344	0.2217	0.0493
1000.0	1.1256	0.2251	2.3174	0.9270	0.1986	0.0441

1200.0	0.9213	0.1843	1.8969	0.7588	0.1626	0.0361
1400.0	0.7713	0.1543	1.5880	0.6352	0.1361	0.0302
1600.0	0.6579	0.1316	1.3544	0.5418	0.1161	0.0258
1800.0	0.5698	0.1140	1.1731	0.4693	0.1006	0.0223
2000.0	0.4999	0.1000	1.0292	0.4117	0.0882	0.0196
2500.0	0.3765	0.0753	0.7752	0.3101	0.0664	0.0148
3000.0	0.2972	0.0594	0.6118	0.2447	0.0524	0.0117
3500.0	0.2425	0.0485	0.4992	0.1997	0.0428	0.0095
4000.0	0.2029	0.0406	0.4177	0.1671	0.0358	0.0080
4500.0	0.1731	0.0346	0.3564	0.1426	0.0306	0.0068
5000.0	0.1500	0.0300	0.3089	0.1236	0.0265	0.0059
10000.0	0.0573	0.0115	0.1180	0.0472	0.0101	0.0022
11000.0	0.0502	0.0100	0.1034	0.0414	0.0089	0.0020
12000.0	0.0446	0.0089	0.0919	0.0367	0.0079	0.0017
13000.0	0.0401	0.0080	0.0825	0.0330	0.0071	0.0016
14000.0	0.0360	0.0072	0.0740	0.0296	0.0063	0.0014
15000.0	0.0325	0.0065	0.0669	0.0268	0.0057	0.0013
20000.0	0.0211	0.0042	0.0435	0.0174	0.0037	0.0008
25000.0	0.0149	0.0030	0.0308	0.0123	0.0026	0.0006
下风向最大浓度	6.1729	1.2346	12.7089	5.0836	1.0893	0.2421
下风向最大浓度出现距离	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

(5) 污染物排放量核算

表 4-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	锅炉排气筒	颗粒物	8.49	0.03	0.1
		SO ₂	14.44	0.059	0.17
		NO _x	29.73	0.03	0.35
排放口合计		颗粒物			0.1
		SO ₂			0.17
		NO _x			0.35

本项目排放的烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均能满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2016)表2重点控制区标准;关于印发济南市落实《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》实施方案的通知(济大气办发(2019)83号)“加快推进燃气锅炉低氮改造,原则上按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米进行改造,鼓励按照30毫克/立方米进行改造”。

表 4-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>

与范围									
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (无)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	一类 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 拟建项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 拟建项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 拟建项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 拟建项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 拟建项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 拟建项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 拟建项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、TSP、TVOC)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.17)t/a		NO _x :(0.35)t/a		颗粒物:(0.1)t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“√”; “()”为内容填写项									
(6) 大气环境保护距离									

根据评价等级计算结果，本项目评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。本项目排放的污染物，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

(7) 卫生防护距离

卫生防距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。本项目为新建天然气锅炉项目，产生的废气直接通过排气筒排放，不考虑无组织排放，因此不需要设置卫生防护距离。

(8) 结论

拟建项目所在区域为环境质量不达标区，项目新增污染物排放量较少，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。对周边的环境影响在可接受范围内。

二、水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

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

表 4-15 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放形式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 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	—

拟建项目的废水均进入厂区内污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和污水处理厂进水水质要求后排入市政污水管网，经济阳县美洁污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求外排东干渠，属于间接排放，因此评价等级为三级 B。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

1) 项目废水产生情况

本项目废水为软水设备浓水、锅炉排污水和生活污水，根据水平衡核算，本项目总废水量为 2188.2t/a，类比同类项目，污染物的产生情况约为 COD_{Cr}300mg/l、0.65t/a，NH₃-N 25mg/l、0.05t/a，总氮 60 mg/l、0.13t/a，总磷 5mg/l、0.01t/a。

本企业现有工程中，废水的排放也包含生活污水和循环系统排污水，污染物浓度相似，因此可依据污水处理站出水浓度核算污染物排放量，本企业平均排放浓度为 COD_{Cr}46.5mg/l、NH₃-N 0.808 mg/l、总磷 0.9mg/l、总氮 22.1mg/l，则本项目废水污染物外排量为 COD_{Cr}0.1t/a、NH₃-N 0.002t/a、总磷 0.002 t/a、总氮 0.048 t/a。

2) 废水治理情况

本项目生产废水为软水系统浓水、锅炉排污水与生活污水一起进污水处理站处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后经市政管网排入济阳县美洁污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入东干渠。

(3) 依托污水处理站的环境可行性分析

目前公司采用“内电解+IC 厌氧+二级生化(兼氧+好氧)”工艺，处理规模为 100m³/d。工艺说明：车间的原水自流至集水池。与低浓废水进入调节池均衡水质水量，经泵提进入内电解池，在内电解池中通过电氧化、电凝聚等协同作用进行预处理可降低废水中的 COD_{Cr} 的含量，去除水中色度，提高废水可生化性，并通过混凝作用降低污染负荷。电解氧化的废水与依次通过厌氧池(IC)、缺氧池、曝气反应池，最后由二沉池、清水池出水外排。各反应池沉淀后的污泥定期排至浓缩池浓缩，经板框压滤机压滤后，泥饼外运，浓缩池上清液污水排至调节池进行二次处理。

集水池：收集车间来水，经泵提升到下一步处理单元内。

调节池：根据生产情况将集水池内的高浓废水与生产中的低浓废水在调节池内混合，调节水质水量。

内电解池：在电解池中通过电氧化、电凝聚、电解-化学氧化等协同作用去除有机污染物。

IC 反应池：即循环式颗粒污泥反应器，作为一种改进型的 UASB 反应器，采用较大的高度——直径比和大的回流比，在高的上流速度和产气的搅动下，污水与颗粒污泥间的接触更充分，使 IC 内基质向颗粒污泥内部的传递优于混合强度较

低的 UASB 反应器,同时颗粒污泥的循环使反应器内生物相达到完全流化的状态,降低了能源消耗,大大增高反应器的实际处理能力,抗冲击负荷增强,保证良好的运行稳定性能。

缺氧池 (A 池): 缺氧池在缺氧条件下通过反硝化作用,硝酸盐还原菌以硝酸盐、亚硝酸盐为氧源,将硝酸盐亚硝酸盐还原为氨和氮气, $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除率在 67% 以上,从而达到生物脱氮的目的。

曝气池 (O 池): 曝气池为地上钢筋混凝土结构, COD 容积负荷 $2.2\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{d}$, 污泥浓度 $3000\text{mg}/\text{L}$, 回流比 50%, 污泥沉降比 24%。曝气池池底布设微孔曝气器, 将曝气池溶解氧浓度控制在 $5\sim 10\text{mg}/\text{L}$ 之间, 以保证好氧微生物 (微球菌) 对废水中有机物进行处理, COD 去除率 94%。实验证明当 DO 值低于 $3.2\text{mg}/\text{L}$, COD 去除率明显随 DO 减少而下降。

二沉池: 是从曝气混合液中分离出符合设计要求的澄清水, 浓缩污泥回流。

污水经污水处理站处理后达到公司与济阳县美洁污水处理厂签订协议要求进水水质要求后排入城市污水管网进入济阳县美洁污水处理厂处理。污泥脱水后委托有相关处理资质的单位处理。

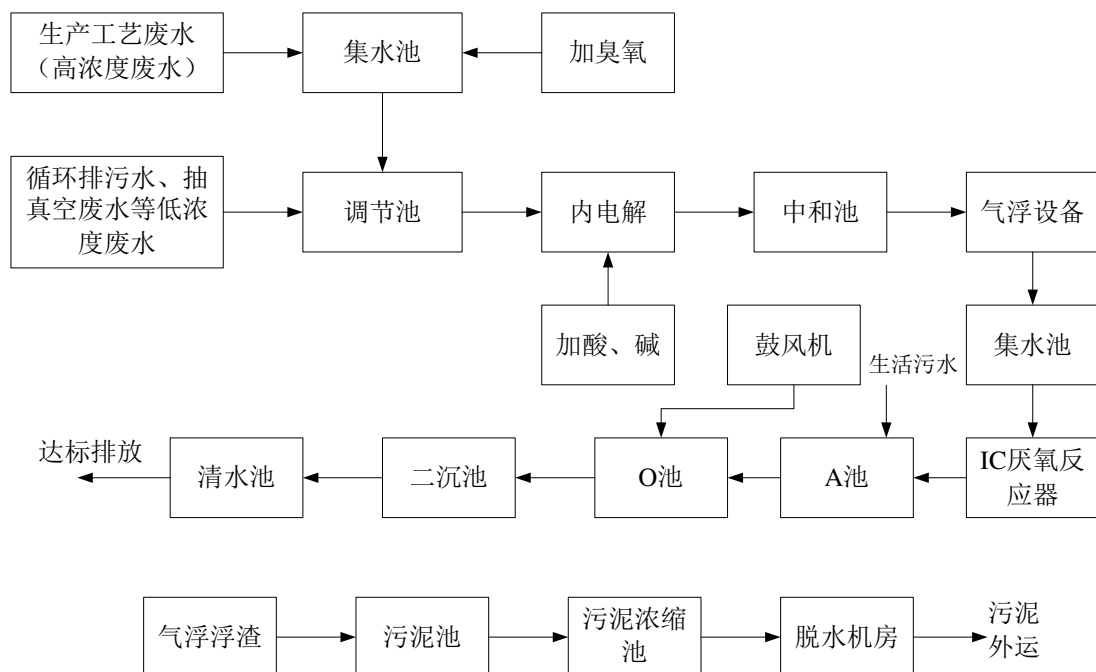


图 4-1 污水处理站工艺流程图

项目设计采用的废水处理工艺虽然较复杂,但是必要且比较合理的,对于生活污水和循环系统排污水这种水质污染物简单的来说,各处理阶段污染物去除效率可靠,可以确保项目废水经处理后达标排放。

根据污水处理站的在线监测数据，处理后废水可稳定达到公司与济阳县美洁污水处理厂签订的进水协议要求。总体来说目前的废水治理措施较为有效，符合国家和地方标准要求。

(4) 依托污水处理厂的可行性分析

本项目位于济阳县美洁污水处理厂的污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善，现有项目的废均排入污水处理厂处理。本项目废水量较小且水质可以满足污水处理厂进水水质要求，故本项目废水进入济阳县美洁污水处理厂处理完全可行。

综上，本项目运营期废水对水环境影响较小。

(5) 结论

本项目生产废水为软水系统浓水、锅炉排污水、生活污水一起进污水处理站处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后经市政管网排入济阳县美洁污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入东干渠，因此本项目运营期对水环境影响较小。

2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目类别属于“U 城镇基础设施及房地产 142 热力生产和供应过程”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。

本项目对地下水产生影响的主要是污水处理站，以上设施若发生渗漏，均会对地下水造成一定程度的影响。目前污水处理站已采取严格的硬化及防渗措施，因此，本项目采取以上控制措施后，对周围地下水环境影响较小。

三、固体废物环境影响分析

生活垃圾：根据《环境保护实用数据手册》的相关数据，生活垃圾产生量按 0.5 kg/(人·d)计，本项目劳动定员 2 人，年工作时间为 120d/a，则生活垃圾产生量约为 0.24t/a，厂内设置垃圾箱，集中收集后由环卫部门定期清运。

废离子交换树脂：软水制取系统工艺为离子交换树脂，因此定期会产生的废离子交换树脂，其产生量为 0.05t/a，属于一般固废，由厂家定期回收。

本项目产生的固体废物能够得到妥善处置和综合利用，对项目区周围环境产生的影响较小。

本项目固废产生情况汇总表见下表 4-16。

表 4-16 项目固体废物产生及处理处置情况一览表

序号	固体废物名称	来源	性质	产生量	处置方式
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	0.24t/a	垃圾箱收集，环卫部门定期清运
2	废离子交换树脂	软水制取系统	一般固废	0.05t/a	由厂家定期回收

综上所述，本项目产生的固体废物均能得到合理处置和综合利用，不会造成二次污染，固体废物处理与处置措施可行，对周围环境影响较小。

四、噪声环境影响分析

本项目建成后，项目主要噪声源为锅炉及泵类等设备运行噪声。泵房内各类泵源强约为 70-80dB(A)，选用低噪声设备，全部置于车间内，设备设置基础减振，合理布置，降噪效果 15~25dB (A)，本项目噪声预测采用导则推荐模式：

(1) 噪声影响预测分析

预测模式

基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中： L_{pe} —叠加后总声级，dB(A)。

L_{pi} — i 声源至基准预测点的声级，dB(A)。

n —噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

计算预测点的声级：

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

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；计算时，取 $r_0=1m$ ；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量 dB；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB， $A_{exc}=5\lg(r-r_0)$ 。

(2) 预测结果和分析

表 4-17 项目主要噪声源参数一览表 (单位: dB (A))

设备名称	单位	数量	噪声级 dB (A)		
			治理前	治理措施	治理后
锅炉	台	1	75-80	设基础减振、 建筑隔声	<60
泵类	台	2	75-85		<65

根据噪声的传播规律可知,从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。在项目高噪声设备采取减震,隔声措施后,仅考虑距离衰减的情况下,项目厂界噪声预测结果见表 4-18:

表 4-18 项目厂界噪声贡献结果 (单位: dB (A))

噪声源	源强	位置	与厂界距离 (m)	贡献值 dB(A)	综合结果
锅炉	60	东厂界 (1m)	43	27.33	33.52
泵类	65		44	32.33	
锅炉	60	南厂界 (1m)	53	25.5	31.58
泵类	65		54	30.35	
锅炉	60	西厂界 (1m)	191	14.38	20.51
泵类	65		192	19.3	
锅炉	60	北厂界 (1m)	23	32.77	38.69
泵类	65		24	37.4	

表 4-19 项目厂界噪声预测结果 (单位: dB (A))

噪声源	贡献值 dB(A)	现状值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	33.52	54.0	46.8	54.04	47
南厂界	31.58	54.5	48.5	54.52	48.59
西厂界	20.51	55.2	47.2	55.2	47.21
北厂界	38.69	53.3	47.3	53.45	47.86

经过预测,设备噪声采用上述隔声、减震措施,并经过厂区距离衰减后,厂界噪声昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A),声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

噪声减缓措施:

1、从声源上进行控制

(1) 在满足工艺设计的前提下,设备改造时尽量选用工艺技术成熟可靠,噪

声小的设备。

(2) 定期对设备进行检维修，使各设备保持在最佳状态下工作，减少非正常工况噪声向外传播。

(3) 从噪声源入手，高噪声设备应设在室内，采取刚性减震和加装消声器等措施减噪。各类泵应设置基础橡胶隔振垫进行隔振，内壁采用吸声材料，泵外设置隔声罩。

(4) 在设备、管道设计中，采用弹性支撑，穿墙管道安装弹性垫层，注意防振、防冲击，并注意改善气体输送时流畅状况，以减少空气动力噪声。

2、从传播途径上降低噪声

(1) 合理安排建筑物功能和建筑物平面布局，使敏感建筑物远离噪声源，使产噪设备尽量远离厂界，实现“闹静分开”。

(2) 采用合理声学控制措施或技术，实现降噪的目的。

如风机采取消声处理。为适当降低机房噪声，机房内墙面及平顶上装订木丝板等吸声材料。同时对引风机连接管道进行隔声处理，即在管壁外包扎 5cm 厚超细玻璃棉，用铁丝扎紧后，再做 2cm 厚的钢丝网水泥粉刷。

3、其他降噪措施

(1) 在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。

(2) 加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施。

五、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018) 中“附录 A-土壤环境影响评价项目类别”，本项目的行业类别为“电力热力燃气及水生产和供应业 其他”，土壤环境影响评价项目类别判定为IV类。本项目土壤环境影响类型为污染影响型，污染影响型敏感程度分级判别依据见下表。

表 4-20 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等

级，污染影响型评价工作等级划分表详见下表。

表 4-21 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，敏感程度为敏感，项目占地面积为 3330m²，占地规模小于 5hm²，属于小型占地规模。本项目土壤环境影响评价项目类别判定为IV类，因此项目可不开展土壤环境影响评价工作，只进行简要的土壤环境影响分析。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

(1) 大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

(2) 水污染型：本项目产生的废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到石油类污染。

(3) 固体废物污染型：本项目固废等在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

项目烟尘、二氧化硫、氮氧化物均达标排放，外排因子沉降对土壤影响较小；厂区内污水处理站采取严格防渗措施，在加强日常监管，加强装置维护情况下，垂直入渗影响情况较小，基本不会发生地面漫而造成的土壤污染现象。

拟建项目对周围土壤环境影响较小，因此，从土壤环境影响的角度，该项目的建设是可行的。

六、项目污染治理措施经济技术论证

1、大气污染防治措施

①技术上可行性分析

本项目燃气锅炉采用超低氮燃烧器，天然气燃烧效率可 $\geq 98\%$ ，设计要求 NO_x 产生浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，烟气通过 1 根 20m 排气筒排放。

超低氮燃烧器是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量较低的燃烧器。传统的天然气

锅炉燃烧器通常的 NO_x 排放在 120~150mg/m³ 左右。NO_x 排放在 30 mg/m³ 以下的通常称为超低氮燃烧器。目前低氮燃烧器按原理大致可分为以下几类：根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，故可降低氮的生成。超低氮燃烧器一种是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO_x 减少。另一种自身再循环燃烧器是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果。其原理是使一部分燃料作过浓燃烧，另一部分燃料作过淡燃烧，但整体上空气量保持不变。由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，因此采用超低氮燃烧器在工艺上是完全可行的。

②经济上可行性分析

拟建项目超低氮燃烧器投资约为 7 万元，占项目总投资的 3.5%，企业可以承担。

2、废水污染防治措施

本项目生产废水为软水系统浓水、锅炉排污水生活污水一起进污水处理站处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后经市政管网排入济阳县美洁污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入东干渠。

根据企业的污水在线监测数据表明，本项目污水处理在技术上是可行的。

3、噪声污染防治措施

预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，选用超低噪声、运行振动小的设备，并在一些必要的设备上（如风机、空压机）加装消音器。②风机和各种泵在基础上采取隔声、减振、隔振措施，风机、空压机进出管路采用柔性连接，以改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；③在建筑设计中，应尽量将主要工作和休息场所远离强声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离，其中噪声较大的设备应放于单独的较小的房间内。④设备用房内部墙面、门窗均采取隔声、吸声等措施；⑤总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在项目区及厂界围墙内外设置绿化

带，进一步降低拟建噪声对周围环境的影响。

以上噪声防治措施较为成熟、简单且效果显著，噪声控制措施投资约 5 万元，费用合理，因而噪声防治措施是可行的。

4、固体废物污染防治措施

拟建项目产生的废反渗透膜及员工生活垃圾均属一般固体废物，其中废反渗透膜由厂家定期回收；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。上述固废处理措施经济技术均可行。

综上所述，拟建项目产生的废气、废水、噪声、固废等采取治理措施后，都能达标排放，处理措施经济合理，技术可行。

表 4-22 环保投资情况一览表

环保投资项目	治理措施	投资（万）
废气治理	超低氮燃烧器+20m 高排气筒	7
废水治理	依托现有污水处理站	0
噪声治理	设置减振基座，车间密封、阻挡隔音	5
固废治理	依托现有一般固废暂存处	0
合计		14

七、环境风险影响分析

环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、评价依据

(1) 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），建设项目主要风险物质为管道天然气。

表 4-23 天然气理化性质及应急措施

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气		危险货物编号：21007			
	英文名：natural gas, NG		UN 编号：1971			
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：8006-14-2			
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒	侵入途径	吸入。				

性及健康危害	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :		
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(°C)	/	爆炸上限(v%)	15
	引燃温度(°C)	537	爆炸下限(v%)	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理： 切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。			

(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表 4-24。

表 4-24 建设项目环境风险潜势划分

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)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E2)	III	III	II	I

注 IV+为极高环境风险

其中 P 值按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 进行判断。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，首先计算危险物质数量与临界量比值 Q。

当存在多种危险物质时，按下式计算：

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

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种危险物质的最大存储量，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) $Q \geq 100$ 。

本项目所用天然气为市政天然气管网提供, 不在厂区内存储, 所以 $Q < 1$, 本项目风险潜势为 I。

表 4-25 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 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。				

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析, 分析内容具体参照附录 A。

2、环境敏感目标

拟建项目周边主要环境保护目标见表 3-5。

3、环境风险识别

本项目可能发生的风险是天然气管道破损引起天然气泄漏, 当周围出现明火时会极易发生火灾和爆炸事故。

火灾的影响主要表现在: 在火灾过程中, 天然气燃烧后产生高温和烟雾可以使人体受到伤害, 甚至危及人的生命; 火灾会毁坏物资, 造成经济损失; 火灾中释放的烟气将对周围大气环境造成一定的污染。若出现不完全燃烧, 会引发的伴生/次生污染物(CO)排放。爆炸产生的冲击力和热辐射是其主要危害, 对周围员工的身体健康产生极大影响。

4、环境风险分析

拟建项目危害后果主要为:

(1) 大气: 由于发生火灾引发的伴生/次生污染物(CO等)排放, 对周边环境空气质量及周边人群健康带来不利影响; 双氧水急剧分解导致的爆炸事故瞬间释放大量能量、氧气和水蒸气对周边人群的不利影响。

(2) 地表水: 由于火灾造成的消防废水排放, 对周边地表水水质带来不利影

响，在灌溉季节会对农业生产造成一定的威胁；

(3) 地下水：由于火灾造成的消防废水排放，对周边地下水水质带来不利影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

5.1 事故应急处理措施

(1) 加强企业管理，可有效避免环境风险事故的发生。

(2) 成立事故应急小组，建立应急预案，规定应急状态下的联络通讯方式，一旦出现事故，及时作出反应，避免事故扩大化。制定火灾事故应急救援预案，组织训练单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

(3) 加强各相关部门之间的联络，一旦出现环境风险事故，可迅速作出反应。

(4) 人员培训与演习：应急计划制定以后，平时安排有关人员培训与演习。

(5) 配备相关应急设施、设备、器材与材料。项目内部的消防按国家消防法规要求，属义务消防组织，义务消防队既是生产者又是消防员。企业内部必须组织好这一队伍，进行消防专职培训，使用和维护消防器材、工具、设施，以确保初期火灾的扑救，不延误时间，不扩大事故，不失掉灭火良机。消防技术装备对项目而言主要是灭火剂配备，小型灭火器等，灭火剂的贮量满足消防规定要求；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具等。

5.2 火灾消防事故的防范措施

(1) 认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护和保养，普及防火、灭火知识，加强消防训练与演习。

(2) 保证消防设备先进可靠。在掌握并控制火灾产生的原因的同时，也尽量选用自动灭火装置，一旦发生火灾，能快速反应，将事故控制在有限范围内，将人员伤亡和经济损失降到最低。

(3) 定时进行防火检查，及时消除火灾隐患。坚持人员值班制度，在节假日、冬季干燥季节，特别要注意防火工作大检查。

(4) 严格控制火源，正确处理可燃物。严格执行生产车间禁烟的安全规定，及时妥善处理可燃物。

5.3 事故贮存分析

企业现有 1 座 200m³ 的事故水池，可保证事故状态下消防废水不外排。消防

废水通过事故废水导排系统进入厂区事故池，发生火灾事故时收集到消防事故水，应委托有资质单位进行处理，处理达标后方可外排，不直接外排。确保发生事故时，灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

5.4 应急预案

建设单位应根据自身实际情况编制应急预案，应急预案编制应包含下表的内容。

表 4-26 应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	应急组织机构、人员	设立事故应急机构，人员由企业主要领导、安全负责人、环保负责人等主要人员组成
2	应急救援保障	企业应配备必要的应急设施及设备和器材；事故易发的工作岗位配备必需的防护用品等。
3	报警、通讯联络方式	建立专用的报警和通讯线路，并保持其畅通。
4	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	发生事故时，要保证现场的事故处理设施和全厂的应急处理系统能够紧急启动，并对事故产生的污染物进行有效的控制，同时启动当地的环境应急监测系统。
5	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	设立必要地控制和清除污染的相应措施。事故发生时，要及时发现事故发生地点和环节，并利用已有的防护措施减少污染物的排放。
6	应急培训计划	企业要注意日产工作中对事故应急处理的培训，以提高职工的安全防范意识。
7	公众教育和信息	通过各种方式，对周围居民等进行事故防范宣传。

6、环境风险分析小结

拟建项目环境风险潜势为 I 级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 进行简单分析。项目主要事故风险类型为火灾引发的伴生/次生污染物（CO 等）排放。建设单位只要完善本次评价提出的环境风险防范措施，并严格按所提措施及要求进行管理，在采取有效的环境风险防范措施后，事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水平。

项目环境风险简单分析内容表见下表 4-27。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	4t/h 撬装式天然气锅炉项目			
建设地点	济南市济阳区济北经济开发区强劲街			
地理坐标	经度	E: 117.173	纬度	N: 36.984
主要危险物质及分布	主要危险物质：天然气 分布：管道			
环境影响途径及危害后果（大	大气：由于火灾引发的伴生/次生污染物（CO 等）排放，对周边环境空气及周边人群健康带来不利影响；双氧水急剧分解导致的爆炸事故瞬间释放			

气、地表水、地下水等)	能量、氧气和水蒸气对周边人群的不利影响。 地表水：由于火灾造成的消防废水排放，对周边地表水水质带来不利影响，在灌溉季节会对农业生产造成一定的威胁； 地下水：由于火灾造成的消防废水排放，对周边地下水水质带来不利影响。	
风险防范措施要求	①对车间地面进行硬化和防渗处理，减少泄漏对土壤的影响。 ②完善相关消防设施，严格划分生产区和储存区。 ③操作人员必须经过专门培训，并且严格遵守操作规程。 ④按《建筑灭火器配置设计规范》配置手提式干粉灭火器和推车式干粉灭火器。 ⑤严禁烟火，车间内禁止吸烟，严格操作规程，制定一系列的防火规章制度；厂内车间应在进口处等明显位置设有醒目的严禁烟火的标志。 ⑥保证安全生产，严格落实各项安全与环保措施，防止事故造成的环境污染。 ⑦注意检查和维修设备，防止机械零部件松脱。 ⑧生产场所的电气设备要按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。设备接地是最基本的防静电措施。	
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	(1) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的规定，项目未构成重大危险源，因此确定拟建项目的环境风险评价等级为简单分析。(2) 本次评估确定拟建项目最大可信事故及类型为：火灾、爆炸事故。	

八、清洁生产分析

推行清洁生产，不但可以减少污染，而且可以提高产量。为使拟建项目达到国内清洁生产基本水平，实现可持续发展战略，控制污染，推行清洁生产势在必行，为此，根据建设单位的实际情况，提以下几点建议：

①生产环节：加强设备的维护、提高设备完好率；积极推行优化节能措施；提高自动化操作水平。

②污染物产生环节：选用清洁能源，加强员工培训，增强员工操作水平及环保意识。

③环境管理要求：要加强管理，提高员工的总体素质，严格规范员工操作水平。

综上所述，项目设备较为先进、节能减排措施合理有效，符合清洁生产的要求。

九、总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74号)、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》(鲁环发〔2019〕132号)和《山东省人民政府关于印发山东省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(鲁政发[2017]15号)确定实施总量控制的5项污染物为COD、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物和挥发性有机物。

本项目废水经厂内污水处理站处理达标后排入济阳县美洁污水处理厂处理，

总量指标包含在济阳县美洁污水处理厂的总量控制指标内，从中调剂，无需再申请总量控制指标。

项目产生的废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，排放的颗粒物 0.1t/a、SO₂ 0.17t/a、NO_x 0.35t/a。申请总量控制指标为：颗粒物 0.1t/a、SO₂ 0.17t/a、NO_x 0.35t/a。

十、环境管理及监测计划

1、环境管理

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

项目运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

(1) 管理体系

本项目须将环境管理工作自上而下贯穿到公司的生产管理中。企业环境管理工作实行安全环保主要负责人负责制，把环境管理和生产管理结合起来。安全环保工作由企业负责人兼任领导，不再单独设置环保科，具体负责制定环境管理方案和实施运行，负责厂内各项污染处理设施正常运行维护工作及各污染项目监测及监测数据的统计和整理工作，以防止污染事故的发生，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

(2) 环境管理制度

根据《中华人民共和国环境保护法》“认真执行全面规划，合理布局，综合利用，化害为利，保护环境，造福人民”的环境保护方针，公司制定了相应的环境管理制度。

公司环境管理工作的主要负责部门为安全环保科，环境管理主要任务为：宣传和执行环境保护法律、法规及有关规定，充分、合理的利用各种资源、能源，控制和消除污染，促进公司健康发展，为职工创造良好的工作环境，减少对周围环境的污染。

(3) 环境管理职责

①认真贯彻执行国家、上级主管部门，有关环保方针、政策和法规，负责公司环保工作的管理、监察和测试等；

②对新建、改建、扩建项目中的环保工程进行审查，参与竣工验收工作，贯彻监督工程项目“三同时”的方针；

③监督环保设施的正常运行，对造成环境污染的部门限期治理，协助制定并督促治理方案的实施；

④负责全厂的环境监测工作，监督各排污口污染物达标排放情况，保证监督质量及监测数据的可靠性；

⑤负责全厂的环保统计工作及统计报表的正确性；

⑥负责全厂的环保宣传、教育工作，推广环保新经验及新技术。

(4) 项目运营期环境管理要点

①“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

②制定环境管理文件及实施细则

根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，努力向 ISO14001 环境管理体系及国家环保总局编制的同类行业清洁生产审核指南要求靠拢，制定环境管理文件和实施细则。

(5) 排污许可管理

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。根据《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号）、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）及环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）中的

相关要求，按行业分步实现对固定污染源的排污许可全覆盖，率先对火电、造纸行业企业核发排污许可证，2017 年完成《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发，2020 年全国基本完成排污许可证核发。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十九、电力、热力生产和供应业 44 热力生产和供应 443”中的“单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉）”，应进行简化管理。建设单位应严格执行上述要求，按照环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的内容申领排污许可证，参照规范《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018）。

2、环境监测

根据行业特点，上级环保部门有关法规条例，结合本工程的实际情况，企业应对常规项目及特征污染物进行日常监测，特征污染物企业需具备自主监测能力。在不具备监测条件的情况下，可委托具有监测能力的当地环境监测站及相关机构进行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）的要求，针对项目所排污染物情况，本项目监测计划详见下表。

表 4-28 本项目例行监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
废气	排气筒	NO _x	正常工况下每月监测一次， 事故工况下随时监测
		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	正常工况下每年监测一次， 事故工况下随时监测
废水	总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、 悬浮物、流量	均采用在线监测
噪声	厂界	Leq	每季度一次，昼、夜间监测
固废		固废名称、产生量、去向	每月统计一次

表 4-29 本项目验收监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废气	排气筒进口、出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 林格曼黑度	3 次/天，连续监测 2 天
废水	废水总排口	pH 值、化学需氧量、 氨氮、悬浮物、流量	3 次/天，连续监测 2 天
噪声	四周厂界外 1m	Leq	昼夜各 1 次，连续监测 2 天

3、排放口规范化及信息公开化

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24

号)、《排污口规范化整治技术要求》(环监[1996]470号)和《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T 2643-2014)等规定的要求,一切新建、改造、扩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,建设规范化排放口。因此,建设项目产生的各类污染物的排放口必须规范化,并且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

企业应按照《排污口规范化整治技术要求》,建设完善规范化排污口,规范化排污口要充分考虑便于采集样品、便于监测计量、便于日常环境监督管理的要求。企业污染物排放口必须经环保局批准备案,不得另外私设排污口。

务必按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》(环办〔2003〕95号)的要求设立排污口标志牌,并认真如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容,由环保主管部门签发登记证。环保主管部门和建设单位可分别按内容分类建立排放口管理的专门档案。具体要求如下:

①排污口标志牌应设置在污染物排放口或采样、监测点附近的醒目处,并能长期保留。排污标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量及字体等要求应符合 GB15562 及《关于引发排污口标志牌技术规格的通知》的有关规定。

②排污口的设置应确保公众及环保执法人员可在排污口清楚的看到排污口的排污情况并且不受限制的进行水质采样,或排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相通。

③排污口、采样点等设施应报当地环保部门备案,并接受社会监督。

④排污单位应将用于单位环境信息公开的相关设施纳入本单位设施范围进行建设、管理和维护,不得私自拆除、移动和涂改。

⑤排污口及采样点位置、污染物种类、排放去向、排放标准等信息有所变化时,应报当地环境保护局批准后变更。

建设单位应积极配合监测工作,保证监测期间生产设备和治理设施正常运行,工况条件符合监测要求;在确定的采样位置开设采样孔,设置有足够工作面积的采样平台,保证监测人员安全及方便操作;设置监测仪器设备需要的工作电源等。

采样平台规范化设置:根据《山东省地方标准-固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019),规范监测点位、监测平台和监测梯。监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上,应便于测试人员开展监测工作,应避免对测

试人员操作有危险的场所。对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ ，监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于1m不大于4m的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 $> 4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的4个监测孔。矩形烟道根据检测断面面积划分，由测点数确定监测孔数，监测孔应设置在侧面烟道等面积小块中心线上。

当截面宽度 $\geq 4\text{m}$ 时，应在烟道两侧开设监测孔。距离坠落高度基准面0.5m以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm}\times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m}\sim 1.3\text{m}$ 处，应永久、安全、便于监测及采样，监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 $1/3$ 。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台，通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台，设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，监测平台与坠楼高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过 45° ，每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m ，否则应设置缓冲平台。

4、环境管理台账

企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

台账应当按照电子化和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不少于三年。

企业应定期记录生产运行状况并留档保存，应按班次记录运行状态，生产负荷、原辅料及燃料使用情况、主要产品质量、固废产生情况及处理情况等。

十一、“三同时”竣工验收一览表

表 4-30 建设项目“三同时”验收一览表

污染因素	排放源	污染物	污染防治措施	验收标准
废气	锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气格林曼黑度	超低氮燃烧器+20m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区标准；关于印发济南市落实《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》实施方案的通知(济大气办发(2019)83 号)
噪声	机械设备	噪声	厂房隔声、减震基础	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值
固废	生产	废反渗透膜	一般固废暂存处	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准
	职工生活	生活垃圾		
废水	生活污水、锅炉排污水、软水设备浓水	COD、BOD5、氨氮	经污水处理站达标后排入济阳县美洁污水处理厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	内 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	天然气锅炉 排气筒	颗粒物	超低氮燃烧器 +20m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)表2重点 控制区标准； 关于印发济南市落实《京津冀 及周边地区2019-2020年秋 冬季大气污染综合治理攻坚 行动方案》实施方案的通知 (济大气办发〔2019〕83号)
		SO ₂		
		NO _x		
地表水环境	生活污水 锅炉排污水 软水设备浓水	COD	均经过厂区污 水处理站处理 达标后排入济 阳县美洁污水 处理厂深度处 理	《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)A 级标准
		NH ₃ -N		
		总氮		
		总磷		
声环境	天然气锅炉	噪声	选用低噪声设 备、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)2 类标准
	泵类			
电磁辐射	/			
固体废物	员工生活	生活 垃圾	垃圾箱收集,环 卫部门定期清 运	《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及其修改单 要求
	软水制取系统	废离子交 换树脂	由厂家回收	
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、土壤污染防治措施</p> <p>本项目项目烟尘、二氧化硫、氮氧化物均达标排放，外排因子沉降对土壤影响较小；厂区内污水处理站采取严格防渗措施，在加强日常监管，加强装置维护情况下，垂直入渗影响情况较小，基本不会发生地面漫而造成的土壤污染现象，项目对周围土壤环境影响较小。</p> <p>2、地下水污染防治措施</p> <p>本项目厂区实行：清污分流、雨污分流，车间地面采用水泥硬化，并做好防</p>			

	<p>渗处理，项目需对化粪池进行了防渗漏处理，防止污水因渗漏而影响地下水环境，耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，因此项目对周围地下水环境影响较小。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、对污水处理站进行防渗处理，减少泄漏对土壤的影响。 2、完善相关消防设施，严格划分生产区和储存区。 3、操作人员必须经过专门培训，并且严格遵守操作规程。 4、按《建筑灭火器配置设计规范》配置手提式干粉灭火器和推车式干粉灭火器。 5、严禁烟火，车间内禁止吸烟，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；厂内车间应在进口处等明显位置设有醒目的严禁烟火的标志。 6、保证安全生产，严格落实各项安全与环保措施，防止事故造成的环境污染。 7、注意检查和维修设备，防止机械零部件松脱。
其他环境管理要求	/

六、结论

一、评价结论

综上所述,该项目为 4t/h 撬装式天然气锅炉项目,类别属于 91.热力生产和供应工程,项目总体污染程度较低,项目符合国家和地方的相关产业政策,选址符合“三线一单”、园区规划和城市规划。采用的污染防治措施合理可行,可确保污染物稳定达标排放,在切实落实本次评价提出的各项有关环保措施,并确保各种治理设施正常运转的前提下,项目对周围环境质量的影响不大,对周边环境敏感点不会带来影响,故项目的选址及建设从环境保护角度分析是可行的。在上述前提条件下,该项目的建设不致会对拟选址所在区域的环境造成大的影响。从环境保护角度分析,该项目的建设是可行的。

二、建议

1、建设单位应严格执行“三同时”管理制度,把设计方案提出的各项环保措施落到实处,并充分贯彻执行“节能、节水、节地、治污”的“八字方针”。

2、营运期间环保设施的保养、维修应制度化,保证设备的正常运转。

3、搞好厂区绿化,绿化苗木以乔灌木为主,以利于节水,树木的高度应有一定梯度层次,起到减尘、防噪作用。

4、应加强职工的劳动保护,减少污染因素对职工的影响。

5、增强职工风险意识,加强职工操作培训,提高职工安全环保意识,建立健全各项规章制度,注意正确的操作规程,避免因操作失误造成的安全事故和环境影响。

三、附图和附件

附图 1：项目地理位置图

附图 2：环境保护目标分布图

附图 3：总厂区平面布置图

附图 4：济阳县城市总体规划图（2003-2020）

附图 5：济阳县土地利用总体规划图

附图 6：项目与济南市省级生态保护红线关系图

附图 7：项目与济南济北经济开发区规划关系图

附图 8：项目与济南济北经济开发区用地规划关系图

附件 1：委托书

附件 2：承诺函

附件 3：备案证明

附件 4：土地证明

附件 5：营业执照

附件 6：原有项目环评批复

附件 7：例行监测报告

附件 8：废水在线监测数据

附件 9：危废合同

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			0.1		0.1	+0.1
	二氧化硫	0			0.17		0.17	+0.17
	氮氧化物	0			0.35		0.35	+0.35
	氯化氢	0.06822			0		0.06822	0
	二氯甲烷	0.07453			0		0.07453	0
	VOCs	3.3808	22.313		0		3.3808	0
	氨气	0.01242			0		0.01242	0
	硫化氢	0.00389			0		0.00389	0
废水	化学需氧量	0.8331	5.962		0.1		0.9331	+0.1
	氨氮	0.0165	0.5962		0.002		0.0185	+0.002
	总磷	0.018			0.002		0.02	+0.002
	总氮	0.43			0.048		0.478	+0.048
	硫化物	0.015			0		0.015	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	6000			0.24		6000.12	+0.24
	一般包装废物	3000			0		3000	0
	废反渗透膜	0			0.05		0.05	+0.05
危险废物	离心母液类	1607.022					1607.022	0
	蒸馏残渣类	9357.5					9357.5	0
	蒸馏残液类	11021.23					11021.23	0
	滤饼类	202.216					202.216	0
	废硅胶	260.4					260.4	0
	实验室废物	1474.636					1474.636	0
	控制化实验室废物	3.964					3.964	0
	废活性炭	6700					6700	0
	废含汞荧光灯管	200					200	0
	污水站污泥	1200					1200	0
	废机油	400					400	0
	废油漆桶	60					60	0
危废废包装物	180.3					180.3	0	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①（注：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。）