

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山东凯瑞化学有限公司 6t/h 天然气锅炉
建设项目

建设单位（盖章）：山东凯瑞化学有限公司

编制日期：2023 年 1 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	山东凯瑞化学有限公司 6t/h 天然气锅炉建设项目		
项目代码	2211-370403-89-05-114052		
建设单位联系人	于茂银	联系方式	13791411188
建设地点	山东省（自治区） <u> </u> 枣庄市 <u> </u> 薛城县（区） <u> </u> 张范镇（街道） <u> </u> 薛城化工产业园		
地理坐标	（北纬 <u> </u> 度 <u> </u> 分 <u> </u> 秒，东经 <u> </u> 度 <u> </u> 分 <u> </u> 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、热力生产和供应业中 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）
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）	山东省建设项目备案证明	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2211-370403-89-05-114052
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	306
专项评价设置情况	<p>本项目排放废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气”，故无需进行大气专项评价；</p> <p>本项目软水制备排浓水、锅炉排污水排入园区污水处理厂，故无需进行地表水专项评价；</p> <p>本项目Q<1，故无需进行环境风险专项评价；</p> <p>本项目500米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、徊游通道，故无需进行生态专项评价；</p> <p>本项目位于内陆地区，故无需进行海洋专项评价。</p>		
规划情况	<p>规划名称：《薛城化工产业园总体发展规划（修编）（2020-2035）》；</p> <p>规划审批机关：枣庄市人民政府；</p>		

	审批文件及文号：枣政复[2020]13号。
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《薛城化工产业园总体发展规划（修编）（2020-2035）环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：枣庄市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于薛城化工产业园总体发展规划（修编）（2020-2035）环境影响报告书的审查意见》（枣环函字[2021]71号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与园区规划符合性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>薛城化工产业园规划范围：东至市中区区界，南至枣临铁路以北，西至复兴路，北至规划的齐陶路，总规划面积1008.19公顷。</p> <p>（2）功能定位</p> <p>突出集约发展、绿色发展、安全发展三大主题，重点发展煤化工、化学原料和化学制品制造业等产业，形成多产品链、多产业集群的山东省高端化工产业基地。</p> <p>（3）产业定位</p> <p>以煤化工、化学原料和化学制品制造业等产业，仓储物流为辅助产业。</p> <p>（4）总体规划布局</p> <p>园区空间结构应突出工业发展为主要职能，适当配置物流仓储等生产性服务设施用地，通过完善道路交通网络，有机联系各功能组团，形成：“三轴、四组团”空间结构。</p> <p>“三轴”为东西向的薛能一路发展轴、枣曹路发展轴和南北向的甘陈路发展轴；“四组团”为甘陈路以西的煤化工、精细化工产业组团；甘陈路以东的化工新能源、新材料产业组团；西南物流仓储产业组团和西部生态隔离功能组团。</p> <p>拟建项目位于薛城化工产业园的工业用地内（见附图4），位于公示的起步区范围内，符合薛城化工产业园的产业定位及规划。</p> <p>2、与规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析</p> <p>（1）《薛城化工产业园总体发展规划（修编）（2020-2035）环</p>

境影响报告书》已取得枣庄市生态环境局的审查意见（枣环函字[2021]71号）。拟建项目与环评审查意见的符合情况见表1-1。

表 1-1 与园区环评审查意见的符合性分析一览表

环评报告审查意见相关要求	拟建项目	符合情况
入园企业要单独建设污水处理设施，对废水进行预处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级，同时满足邹城镇污水处理厂设计进水水质要求后排入污水管网；经处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及生态环境分局的要求（COD<40mg/L，氨氮<2mg/L）。	拟建项目产生的锅炉废水排入园区污水处理厂，达标后排入蟠龙河。	符合
发电项目和供热系统改造项目作为园区供热热源，余热发电项目利用现有 5.5 亿 m ³ /a 制气工程和焦炭生产迁建项目配套干熄焦系统产生的 175t/h 高温高压蒸汽，新上 2 台 18MW 抽凝式汽轮发电机组发电，对外供热近期抽出 55t/h，远期抽出 84t/h 蒸汽供园区供热使用。	公司在建项目生产所需蒸汽由山东潍焦集团薛城能源有限公司，在其限产期间不能供应蒸汽时，启动拟建项目。	符合

(2) 根据《薛城化工产业园环境影响报告书》，薛城化工产业园鼓励引进的项目和优先发展行业其中之一为煤焦化：限制园区煤焦化产业规模，煤焦化产业不再新增产能，注重延伸下游产业链，着重发展化工新材料产业。薛城化工产业园的规划准入行业见表1-2。

表 1-2 园区行业准入清单

产业定位	行业大类		行业中类		行业小类		控制类别
	代码	类别名称	代码	类别名称	代码及类别名称	说明	
退城入园项目							★
以煤焦化下游产业链上的基础化学原料制造							★
煤化工	C25	石油、煤炭及其他燃料加工业	C252	煤炭加工	2521 炼焦	指主要从硬煤和褐煤中生产焦炭、干馏炭及煤焦油或沥青等副产品的炼焦炉的操作活动	▲
化工新能	C25	石油、煤炭及其他燃料加工	C252	煤炭加工	2522 煤制合成气生产	/	★

			业						
	D44	电力、热力生产和供应业	D441	电力发电	4411 火力发电	不包括既发电又提供热力的活动		×	
				以煤焦化下游产业链上的基础化学原料制造				★	
			C261	基础化学原料制造	2611 无机酸制造	/		●	
					2612 无机碱制造	指烧碱、纯碱等生产活动			●
					2613 无机盐制造	/			●
					2614 有机化学原料制造	/			★
					2619 其他基础化学原料制造	/			★
		化学原料和化学制品制造业	C262	肥料制造	全部	指化学肥料、有机肥料及微生物肥料的制造		●	
			C263	农药制造	全部	指用于防治农业、林业作物的病、虫、草、鼠和其他有害生物.调节植物生长的各种化学农药、微生物农药、生物化学农药.以及仓储、农林产品的防蚀、河流堤坝、铁路、机场、建筑物及其他场所用药的原药和制剂的生产活动		×	
			C264	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	全部	/		●	
			C265	合成材料制造	2651 初级形态塑料及合成树脂制造	也称初级塑料或原状塑料的生产活动。包括通用塑料、工程塑料、功能高分子塑料的制造		●	
					2652 合成橡胶制造	指用一种或多种单体为原料进行聚合生产合成橡胶或高分析弹性体的		●	
	精细化工 / 新材料								

						生产活动	
					2653 合成纤维单(聚合)体制造	指以石油、天然气、煤等为主要原料,用有机合成的方法制成合成纤维单体或聚合体的生产活动	★
					2659 其他合成材料制造	/	★
			C266	专用化学产品制造	全部	/	●
			C267	炸药、火工及焰火产品制造	全部	指节日、庆典用焰火及民用烟花、鞭炮等产品的制造	×
			C268	日用化学产品制造	全部	/	●
	C27	医药制造业	/	全部	/	/	●
			C281	纤维素纤维原料及纤维制造	全部	/	●
	C28	化学纤维制造业	C282	合成纤维制造	全部	指以石油、天然气、煤等为主要原料,用有机合成的方法制成单体,聚合后经纺丝加工生产纤维的活动	●
			C283	生物基材料制造	全部	指以生物单体或天然有机高分子为原料生产纤维的活动,除天然动植物纤维外,特指生物基再生纤维、生物基合成纤维等	×
			C291	橡胶制品业	全部	指以天然及合成橡胶为原料生产各种橡胶制品的活动,还包括利用废橡胶再生产橡胶制品的活动;不包括橡胶鞋制造。	▲
	C29	橡胶和塑料制品业	C292	塑料制品业	全部	指以合成树脂(高分子化合物)为主要原料,经采用挤塑、注塑、吹塑、压延、层压等工艺加工成型的各种制品的生产,以及利用回收的废旧塑料加工再生产塑料制品的活动;不包括	●

						塑料鞋制造。	
仓储物流	G59	装卸搬运和仓储业	G591	装卸搬运	全部	/	★
			G592	通用仓储	全部	指除冷藏冷冻物品、危险物品、谷物、棉花、中药材等具有特殊要求以外的物品的仓储活动	★
其他	其它高污染的行业						×
	国家明令禁止的行业						×
	无污染或低污染及无VOC 排放行业						★

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；
×—禁止进入行业。

山东潍焦集团薛城能源有限公司焦炉的限产，会中断对周边企业焦炉煤气和蒸汽的供给，导致周边企业不得不停产，山东凯瑞化学有限公司便是其中一家。拟建项目在厂区新增1台6t/h燃气锅炉，并铺设厂区天然气输送管道，当出现停供时保证蒸汽的供给，使在建项目主体生产装置正常生产。对照《国民经济行业分类》（2019修订），在建工程属于“C26化学原料和化学制品制造业”中的“C266 专用化学产品制造”，本次锅炉建设项目属于主体工程的配套设施，不改变主体工程的产品种类及产能，主体工程不属于园区禁止、控制行业，属于园区准许进入行业。

其他符合性分析

1、产业政策符合性

根据《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，为允许类项目，符合国家产业政策要求。

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，拟建项目不属于国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、技术和行为，符合市场准入要求。

本项目已在山东省投资项目在线审批监管平台登记备案（见附件4），项目代码：2211-370403-89-05-114052。

综上，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

2、选址合理性分析

本项目位于枣庄市薛城区薛城化工产业园山东凯瑞化学有限公司现有厂区内，项目用地已取得土地证（鲁（2022）枣庄市不动产权第4012700号，见附件6），土地性质为工业用地。根据《薛城化工产业园总体规划（修编）（2020-2035）土地使用规划图》，项目所在厂区规划用地性质为工业用地，项目用地符合规划要求。

《薛城化工产业园总体规划（修编）（2020-2035）土地使用规划图》见附件4。

3、“三线一单”符合性分析

结合《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）及《枣庄市生态环境保护委员会关于印发《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》配套文件的通知》（枣环委字〔2021〕3号）要求，本项目与“三线一单”符合性分析情况如下：

（1）与生态保护红线的符合性分析

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》图集及登记表信息，涉及枣庄市薛城区生态保护红线区共5个，具体见下表1-3。

表 1-3 枣庄市薛城区生态保护红线

序号	生态保护红线区名称	代码	所在行政区域		边界描述	面积 (km ²)	生态功能	类型	备注
			市	县(区、市)					
1	薛河水源涵养、生物	SD-04-B1-06	枣庄市	滕州市、山	山亭区、滕州市、薛城	87.56	水源涵养、生物	森林、湿地	包含山东墨子森林公园柴胡店景

	多样性维护生态保护红线区			亭区、薛城区	区交界处，薛河以南		多样性维护		区、山东墨子森林公园墨子故里景区、滕州市公益林部分、羊东等八个水源地保护区滕州、薛河省级湿地公园
2	蟠龙河湿地水源涵养生态保护红线区	SD-04-B1-07	枣庄市	薛城区、滕州市	薛城区北部、薛河以南，蟠龙河湿地公园	13.09	水源涵养、生物多样性维护	森林、湿地、农田、城镇	包含蟠龙河国家湿地公园、薛城区金河饮用水水源保护区、十字河、四季庄饮用水水源地保护区
3	袁寨山生物多样性维护生态保护红线区	SD-04-B1-10	枣庄市	薛城区、高新区	薛城区北部袁寨山森林公园，位于枣庄新城南3公里处，四至范围：大香城村南杨峪北农田（沿北界至）徐峪（沿山坡至）杏峪村（沿省道245至）张庄村（沿南界至）张庄村东（沿县区界至）白山至横山口村西	7.98	生物多样性维护、水源涵养	森林	包含袁寨山省级森林公园
4	石榴园生物多样性维护、源涵养生态保护红线区	SD-04-B4-11	枣庄市	峯城区、薛城区、高新区	薛城区、峯城区、峯城区交界处，石榴园、牛郎山、杨峪森林公园	43.24	生物多样性维护、水源涵养	森林	包含峯城古石榴国家森林公园、峯城石榴园省级自然保护区、峯城石榴园省级风景名胜区、牛郎山省级森林公园、杨峪省级森林公园
5	薛城南四湖以东生物多样性维护生态保护红线区	SD-04-B4-12	枣庄市	薛城区	薛城区东侧、南四湖以东，G5以东，S3以	.46	生物多样性维护、水源涵养	森林、湿地	包含周营沙河湿地公园

经比对，距离最近的是项目西北1.45km的蟠龙河湿地水源涵养生态保护红线区，本项目不在枣庄市生态红线区区域范围内，符合《山东省生态保护红线规划》中的要求。本项目与枣庄市省级生态保护红线关系图见附图5。

(2) 与环境质量底线的符合性分析

项目所在区域地表水环境、声环境质量能够满足相应标准要求，环境空气质量指标 SO₂、NO₂ 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二类区限值，PM₁₀、PM_{2.5} 超标。针对环境空气情况，枣庄市人民政府制定了《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》等文件，通过调整能源和产业结构、综合治理工业污染、加强扬尘综合整治、严管机动车污染、建立绿色生态屏障等针对削减措施，枣庄市环境空气质量会有明显改善。

本项目产生的锅炉废水排入园区污水处理厂，对周围环境影响较小。生产废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x，采取相应环保措施后，能够达标排放，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。

建设单位严格执行环评提出的各项要求，在加强环保措施的前提下，不改变区域的环境功能。因此项目所在区域符合环境质量底线管理要求。

(3) 与资源利用上线符合性分析

本项目不属于高耗能、高污染型项目，运营过程中生产用水取用市政自来水；用电来自薛城区变电所供给。本项目通过内部管理、设备选择、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。本项目水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

枣庄市人民政府2014年发布《枣庄市人民政府关于印发枣庄市投资项目负面清单的通知》（枣政字[2014]54号），该清单已废止，目前尚无最新环境准入负面清单。

综上所述，本项目从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单方面符合《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）要求。

(5) 与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

本项目位于薛城化工产业园，结合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字〔2021〕16号）相关要求，薛城化工产业园属于重点管控单元，本项目与环境管控单元准入要求相符性分析见表1-4。本项目与枣庄市环境管控单元关系图见附图6。

表 1-4 拟建项目所在环境管控单元准入清单

环境管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性	
薛城化工产业园重点管控单元	空间布局约束	<p>1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。</p> <p>2、新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目入园、集约高效发展。</p> <p>3、严控新增焦化、水泥和玻璃等产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p>4、避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。</p> <p>5、禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。</p> <p>6、化工、焦化、原料药制造、农药等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。</p> <p>7、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、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。</p>	<p>拟建项目位于薛城化工产业园，不属于限制、禁止的产业和项目；符合国家产业政策，符合薛城化工产业园区规划</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1、深化重点行业污染治理；新、改、扩建项目实行区域大气污染物定量或减量替代置换。</p> <p>2、严格落实污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。</p> <p>3、对现有涉废气排放企业加强监督管理和执法检查；加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业整治。加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。</p> <p>4、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。</p> <p>5、强化生产过程中的污染排放，减少硫化物等污染物进入土壤，并加强土壤重金属污染检测与治理；加强煤矸石的利用与清理。</p> <p>6、强化工业固体废物综合利用与处理，对危险废弃物的收集、储运和处理进行全过程安全管理。</p>	<p>拟建项目锅炉废气可达标排放；锅炉废水排入园区污水处理厂，处理达标后排入蟠龙河。</p>	符合
	环境风险防范	<p>1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。</p> <p>2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。</p> <p>3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应采取防护措施，防止地下水污染。人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。</p>	<p>拟建项目制定了风险防控措施。</p>	符合

		4、全面整治固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。 5、设置土壤环境质量监测点位，开展土壤环境质量监测网络建设。 6、化工、医药、焦化等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，防范拆除活动污染土壤。		
	资源开发效率要求	1、鼓励发展集中供热。 2、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。 3、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。 4、加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。	拟建项目目用水使用自来水，不开采地下水。	符合

4、相关法律法规及保护规划符合性分析

(1) 与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）符合性

本项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）相关要求，符合性详见表 1-5。

表 1-5 项目与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析

要求		拟建项目符合性
第十一条	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规相关法定规划；	根据前述分析，项目类型、规模、布局等符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）等环境保护法律法规；选址位于枣庄市薛城区薛城化工产业园山东凯瑞化学有限公司现有厂区内，符合《薛城化工产业园总体发展规划（修编）（2020-2035）土地使用规划图》。
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设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；	根据项目“三线一单”符合性分析，项目建设采取严格的污染防治措施，不会对周围大气、水质量环境造成影响，满足区域环境质量改善目标管的要求。
	(三) 建设项目采取的污染防治措无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	根据分析，拟建项目污染物排放浓度满足相应国家和地方排放标准要求，已采取废气、废水、噪声、固、土壤、生态预防及控制措施。
	(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效	在建项目主要污染物有废水、废气、噪声、固体废物，严格按照环评批复要求进行环保工程“三同时”建设，目前正在建设中。

防治措施;

(2) 与《水污染防治行动计划》符合性分析

本项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求，符合性详见表 1-6。

表 1-6 项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析

要求		符合性
全面控制污染物排放	狠抓工业污染防治	取缔“十小”企业。全面排查备平低、环保设施差的小型工业企业。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。
	调整产业结构	依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整目录及相关业污染物排放标，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。
推动经济结构转型升级	优化空间布局	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置。 推进污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 积极保护生态空间。新建项目一律不得违规占用水域。
	推进循环发展	加强工业水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水业废水深度处理回用。
		拟建项目不属于淘汰落后产能工艺。 拟建项目不属于高耗水、高污染行业。 拟建项目为锅炉项目，不属于严重污染企业。 拟建项目占地为工业用地，不占用水域。

(3) 与《大气污染防治行动计划》符合性分析

本项目符合《大气污染防治行动计划》的相关要求，符合性详见表 1-7。

表 1-7 项目与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

要求		符合性
加大综合治理力度，减少多污染物排放	加强工业企业大气污染综合	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建 拟建项目设置 1 台 6t/h 燃气锅炉作为备用。公司在建项目生产所需蒸汽由

	治理	每小时 20 蒸吨以下的燃煤炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。	山东潍焦集团薛城能源有限公司，在其限产期间不能供应蒸汽时，启动拟建项目。
		推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理。推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低、低挥发性有机溶剂。	拟建项目为锅炉项目，不涉及挥发性有机物排放。
调整优化产业结构，推动产业转型升级	调整产业结构	严控“两高”行业新增产能。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	拟建项目为锅炉项目，不属于“两高”行业。

(4) 与《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》（鲁环委办〔2021〕30号）符合性分析

本项目符合鲁环委办〔2021〕30号的相关要求，符合性详见表 1-8。

表 1-8 项目与鲁环委办〔2021〕30号文符合性分析一览表

序号	鲁环委办〔2021〕30号内容	项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》			
一、淘汰低效落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中允许类项目；项目属于锅炉项目，不属于落后产能。	符合
二、压减煤炭消费量	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。	拟建项目为燃气锅炉，不使用煤炭。	符合
三、优化货物运输方式	优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM _{2.5} 和 O ₃ 未达标的	拟建工程燃料为天然气，不涉及煤炭等大宗物	符合

		城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成油管道建设。到 2025 年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。	料。	
	四、实施 VOCs 全过程污染防治	实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。	拟建项目不涉及 VOCs 排放。	符合
	五、强化工业源 NOx 深度治理	严格治理设施运行监管，燃机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。重点涉气排放业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。	拟建项目燃气锅炉安装国内领先低氮燃烧器，降低 NOx 产生。	符合
	七、严格扬尘污染管控	加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”	拟建项目施工期采取有效的污染防治措施。	符合
《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》				
	三、精准治理工业企业污染	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。	拟建项目为锅炉项目，不属于以上行业。	符合
	五、防控地下水污染风险	持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。	项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则全方位进行控制。	符合
《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》				
	二、加强土壤污染重点监管单位环境监管	每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。	拟建项目为锅炉项目，不属于土壤污染重点监管单位。	符合

(5) 与山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）符合性分析

本项目符合《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》的相关要求，符合性详见表 1-9。

表 1-9 项目与“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
二深入调整产业结构	（三）淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。2021年，全省淘汰炭化室高度小于5.5米的焦炉及热回收焦炉，压减焦化产180万吨2022年，组织单独厂区100万吨以下独立焦化企业115万吨产能整合退出。到2023年，继续实施“煤定产”，确保焦炭产量控制在3200万吨以内；继续实施“以钢定焦”，引导钢焦一体化布局。	本项目不属于落后产能。	符合
	（四）严控重点行业新增产能。重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策，深入实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、地、焦化、煤电电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代，不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。严禁新增水泥熟料、粉磨产能，严禁省外水泥料、粉磨、焦化产能转入我省。	拟建项目不属于“两高”项目。	符合
	（五）推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化等重点行业制碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。对人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域实施重点管控，推进产业布局优化、转型升级。将“三线一单”作为综合决策的前提条件，加在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。	拟建项目不属于以上行业。	符合
	实施重点行业清洁化改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，开全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。2021年年底以前，制定山东省清洁生产审核实施方案，在能源、冶金、化工等13个重点行业依法开展强制性清洁生产审核，选树一批清洁生产先进单	拟建项目不属于以上重点行业。	符合

	位。加快生态工业园区建设，2023 年年底生态工业园区力争达到 30 家以上。		
	加快城市建成区重污染企业搬迁改造。各市组织对城市建成区重污染企业布局情况进行摸底，制定城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出工作计划。已经明确退城的企业，按计划退出城市建成区；未明确退的企业，分批施污染深度治理改造，实现“有组织排放稳定达标、无组织排放全流程收集处理、物料运输清洁化”，到 223 年，明显降低对 16 市主城区空气质量影响。	拟建项目不位于城市建成区。	符合

5、项目与南水北调工程的关系

南水北调东线工程山东段全长约500km，输水路线为：经韩庄运河入南四湖，再经梁济运河、东平湖，在位山闸穿黄河。主体工程由输水工程、蓄水工程和供电工程三部分组成。

核心保护区域：山东省南水北调东线工程干渠大堤和所流经湖泊大堤内的全部区域。

重点保护区域：核心保护区域向外延伸15km的汇水区域。

一般保护区域：除以上核心保护区域和重点保护区域以外的其他调水沿线汇水区域。

本项目距南四湖调水干线约25km，属于一般保护区域。项目废水主要为软水制备排浓水、锅炉排污水，依托在建项目排污管道，排入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂出水水质达到“CODCr≤40mg/L，NH3-N≤2mg/L”，同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A的要求及《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)表2一般保护区域标准要求，排入蟠龙河北支，对周围地表水环境影响较小。

本项目与南水北调东线线路关系见附图7。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

山东凯瑞化学有限公司位于薛城化工产业园府前路路南1号。2021年8月26日，《山东凯瑞化学有限公司年产20万吨油田助剂、造纸助剂、环保助剂及系列产品生产建设项目环境影响报告书》取得枣庄市生态环境局批复（审批文号：枣环许可字[2021]68号），项目目前正在建设中。该项目生产用蒸汽由山东潍焦集团薛城能源有限公司（园区集中供热源）提供。

山东潍焦集团薛城能源有限公司能耗控制指标为158万吨标准煤，2021年9月2日，薛城区工业和信息化局检查时发现，该公司2021年1月-8月能耗指标为162万吨标准煤，已超出全年158万吨标准煤的能耗控制指标，被责令立即进入限产状态。因山东潍焦集团薛城能源有限公司限产及检修整改频繁，为了避免公司在建项目建成投产后可能面临的蒸汽断供状态，山东凯瑞化学公司决定在公司院内，新建1台6t/h燃气蒸汽锅炉，并建设锅炉配套设施，作为生产备用热源。

本次建设的天然气锅炉及其配套设施作为备用，在山东潍焦集团薛城能源有限公司正常生产时，依然利用其提供的蒸汽；在潍焦集团限产不能提供蒸汽时，启用备用锅炉提供蒸汽，保证主体工程正常生产。为确保生产的计划性，预计该备用锅炉年运行时间约90d（2160h）。

山东凯瑞化学有限公司《年产20万吨油田助剂、造纸助剂、环保助剂及系列产品生产建设项目》正在建设中，根据预测，项目建成后蒸汽最大需求量为50000t/a（约合160t/d），拟建项目新建1台6t/h燃气锅炉，蒸汽供应量为144t/d，基本可以满足生产。本次新建的天然气管线及天然气锅炉，只在山东潍焦集团薛城能源有限公司限产不能提供蒸汽时启用，不改变在建工程的产品种类、不新增产能，只作为在建工程的备用配套设施存在。

根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等有关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业中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）”，应编制环境影响报告表。为此，山东凯瑞化学有限公司特委托我公司承担本项目的环评工作（委托书见附件1）。接受委托后，

我公司在现场踏勘和资料收集等基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制完成了本项目的环境影响报告表。

2、项目概况

项目名称：6t/h 天然气锅炉建设项目

建设单位名称：山东凯瑞化学有限公司

建设性质：扩建

建设地点：枣庄市薛城区薛城化工产业园山东凯瑞化学有限公司现有厂区西南角，中心地理位置北纬 34 度 51 分 13.58 秒，117 度 27 分 9.58 秒。项目地理位置具体见附图 1。

建设内容及规模：新建锅炉房一座，占地面积约 306m²，锅炉房内设置 1 台 6t/h 的燃气蒸汽锅炉，作为生产备用热源。

定员及工作制度：本项目不新增劳员工，由企业内部调配解决。备用锅炉年运行时间约 90d (2160h)。

总投资和环保投资：本项目总投资 200 万元，环保投资 10 万元，占比为 5%。

3、项目组成

本项目主要组成由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成，见表 2-1。

表 2-1 本项目组成一览表

项目类别	建设内容		备注
主体工程	锅炉房	位于厂区西南，占地约 306m ² ，1 层，砖混结构，安装一台 6t/h 的天然气锅炉作为备用。	新建
辅助工程	天然气管道	厂区铺设天然气管道长度约 60m，管径 DN 为 160mm。	新建
	软水系统	纯水制备系统一套，设计纯水制水能力为 10m ³ /h，采用二级反渗透工艺。	依托
公用工程	供水	项目用水量为 22248m ³ /a，由市政供水管网提供。	/
	供电	本项目年耗电量为 10 万 kW·h/a，由薛城区供电公司提供	/
	供气	天然气消耗量为 88 万 Nm ³ /a，由园区天然气管网提供。	/
环保工程	废气	锅炉配套国内领先低氮燃烧器，燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。	新建
	废水	软水制备废水、锅炉排污水依托在建项目排污管道，排入园区污水处理厂处理。	依托
	噪声	采用基础减震、软连接、室内布置、建筑物隔声、距离衰减。	新建

	固废	废反渗透膜定期由厂家回收处理。	/
--	----	-----------------	---

4、主要原辅材料消耗

根据收集的山东潍焦集团薛城能源有限公司近三年的生产数据，按照满负荷生产，8个月即达到能耗控制指标，进入限产状态，需要启动本次新建的备用燃气锅炉为生产线提供蒸汽。

燃气锅炉耗气量（每小时）=燃气锅炉功率*时间/燃料热值/燃气锅炉热值利用率。

6t/h 燃气锅炉的额定功率为 4.2MW，燃料（天然气）的热值按照 31.4MJ/Nm³ 计算，锅炉热效率按 95%，则 1 台 6t/h 天然气锅炉的小时最大天然气消耗量 =4.2MW*3600 秒/31.4MJ/Nm³/95%=506m³/h。

备用锅炉年运行时间 **90d (2160h)**，根据企业提供资料，天然气全年消耗量约为 88 万 m³。

5、主要生产设备

项目主要设备情况见表 2-2；燃气锅炉技术参数见表 2-3。

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量
1	燃气锅炉	WNS6-1.25-Y.Q	1 台
2	循环水泵	--	1 台

表 2-3 燃气锅炉技术参数表

序号	设备名称	燃气锅炉
1	额定蒸发量	6t/h
2	锅炉热效率	≥97%
3	蒸汽温度	193℃
4	额定蒸汽压力	1.25MPa
5	给水温度	104℃
6	过量空气系数	1.15
7	漏风系数	0
8	锅炉负荷调节范	25%-10%
9	燃料	天然气
10	燃烧方式	微正压室燃
11	燃料耗量	340Nm ³ /h
12	排烟温度	100-150℃

13	炉体表面温度	平均<42℃（在环境温度 20℃时）
14	燃料调节方式	全自动比例调节
1	电源要求	380V/50HZ
16	最大噪音	80dB（A）

7、公用工程

（1）给水

本项目用水主要为锅炉用水，由市政供水管网供给。

项目锅炉用水采用软水，锅炉额定蒸汽量为 6t/h，**12960m³/a**，锅炉损耗水包括汽水损耗和锅炉排污水，按 3%计（汽水损耗按 2%计、排污量按 1%计），则锅炉损耗水为 0.18t/h，**388.8m³/a**；锅炉蒸汽供热后蒸汽冷凝水回用于公司在建项目循环冷却水系统，不再回用于本锅炉系统，则本项目锅炉用水为 6.18m³/h，**13348.8m³/a**。

软水制备采用新鲜水，依托厂区软水制备系统制取，采用“二级反渗透”处理工艺，制水效率为 80%，则新鲜水用量为 7.73m³/h，16686m³/a。

反渗透法工艺制备软水流程如图 2-1 所示。

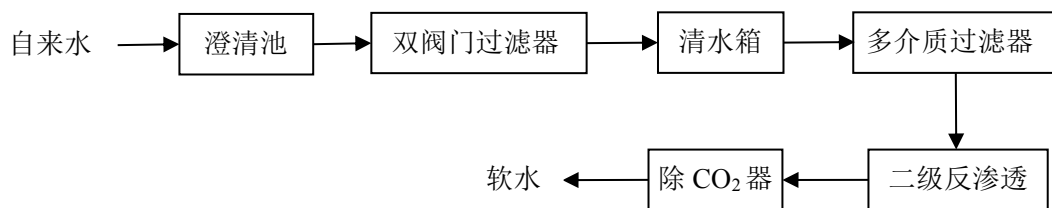


图 2-1 反渗透法制备软水工艺流程图

（2）排水

项目产生的废水主要为软水制备排浓水和锅炉排污水。

①软水制备排浓水：本项目软水制备采用二级反渗透处理工艺，制水效率为 80%，则软水制备排浓水约 1.55 m³/h，**3337.2m³/a**。

②锅炉排污水：锅炉排污水量按循环水量的 1%计，则锅炉排污水量为 0.06m³/h，**129.6m³/a**。

项目水平衡图如图 2-2 所示。

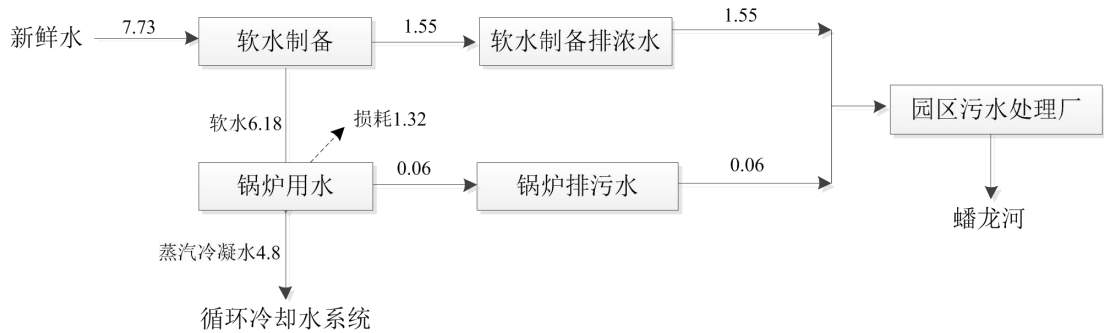


图 2-2 项目水平衡图 单位 m³/h

(3) 供电工程

本项目用电由薛城区供电所供给，年用电量为 10 万 kW·h。

8、环保投资

本项目总投资 200 万元，环保总投资 10 万元，环保投资所占比例为 5%。具体投资详见 2-4。

表 2-4 环保投资一览表

类别	环保设施	投资额（万元）	备注
废气	低氮燃烧器、排气筒	8	新建
废水	污水管道等	/	依托
噪声	隔声门窗、减振措施等	2	新建
固废	垃圾箱等	/	依托
合计		10	--

9、总平面布置

本项目在山东凯瑞化学有限公司厂区进行建设，新建 1 座锅炉房，总占地面积 306 平方米，位于厂区西南角，购置 1 台 6t/h 燃气锅炉设置在锅炉房内，厂区布局符合生产流程和使用功能，总体布局较为合理。

厂区总平面布置图见附图 2。

1、施工期

本项目不新增用地，在山东凯瑞化学有限公司现有厂区内建设，新建 1 座锅炉房，仅需要新增 1 台锅炉及配套设施，工程量较小，故不再对施工期进行评价。

2、运营期

(1) 工艺流程及产污环节图

运营期主要工作流程及产污环节见图 2-3。

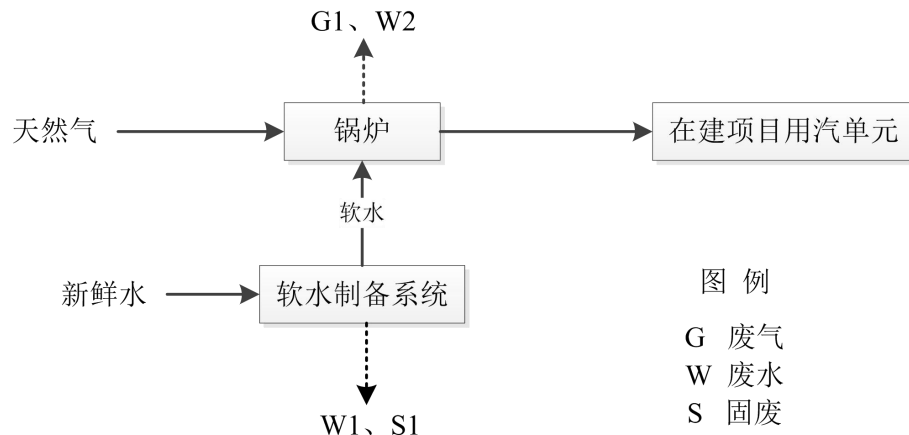


图 2-3 工艺流程及产污环节图

工艺流程介绍：燃气锅炉以天然气作燃料，新鲜水经厂区软水设备（反渗透处理）软化后进入蒸汽锅炉加热产生蒸汽，供给山东凯瑞化学有限公司在建项目生产用蒸汽。

(2) 主要污染工序

项目运营期各工序产污环节分析见表 2-5。

表 2-5 项目产污环节一览表

项目	编号	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	G1	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	加装国内领先低氮燃烧器，燃烧废气经 15m 高排气筒排放	有组织
废水	W1	软水制备排浓水	COD、全盐量	依托在建项目排污管道，排入园区污水处理厂处理	/
	W2	锅炉排污水	COD、SS		/
噪声	N	锅炉	噪音 70~85dB(A)	隔声、减震	/
固废	S1	废反渗透膜	/	厂家定期更换回收	不外排

与项目有关的原有环境污染问题

山东凯瑞化学有限公司是由枣庄市东涛化工技术有限公司、枣庄市凯瑞化工有限公司、枣庄科瑞化工进出口有限公司共同投资组建新的集研发、生产、经营、进出口为一体的大型油田助剂、造纸助剂、环保助剂有限公司。厂区现有《山东凯瑞化学有限公司年产 20 万吨油田助剂、造纸助剂、环保助剂及系列产品建设项目》1 个在建项目。

1、在建项目概况

2021 年 8 月 26 日，《山东凯瑞化学有限公司年产 20 万吨油田助剂、造纸助剂、环保助剂及系列产品生产建设项目环境影响报告书》取得枣庄市生态环境局批复（审批文号：枣环许可字[2021]68 号，见附件 7），项目目前正在建设中

在建项目选址位于薛城化工产业园内，主要建设内容包括生产一车间、生产二车间（HEDP 车间）、生产三车间、生产四车间、生产五车间（包装车间）、生产六车间（固体车间）、仓库一（戊类）、仓库二（丙类）、仓库三（丙类）、仓库四（丙类）、仓库五（甲类）、仓库六（乙类）、罐组一（甲类）、罐组二（戊类）、罐组三（甲类）、罐组四（戊类）、消防泵站、循环水池、事故水池、污水处理站、维修车间、办公楼、辅助用房及各类配套设施。

项目建成后可生产油田助剂、造纸助剂、环保助剂及系列产品 20 万 t/a，纺织印染助剂、造纸助剂、油田助剂、水性涂料助剂、混凝土外加剂、日化清洗消毒助剂、高端电子产品清洗剂等。

2、在建项目污染物产排情况

（1）废气

项目废气主要为生产过程产生的氯化氢、颗粒物、甲醛、VOCs 和污水处理站产生的废气。

生产一车间产生的废气主要为 VOCs，采用降膜吸收+水喷淋装置处理，处理后废气经 25m 排气筒（P1）排放，VOCs 可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放限值；

生产二车间产生的废气主要为氯化氢、甲醛和 VOCs，采用六级降膜吸收+一级水喷淋装置处理，处理后废气经 25m 排气筒（P2）排放，氯化氢可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值、甲醛和 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放限值；

生产三车间产生的废气主要为氯化氢、甲醛和 VOCs，采用降膜吸收+水喷淋装置处理，处理后废气经 25m 排气筒（P3）排放，氯化氢可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值、甲醛和 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放限值；

生产六车间产生的废气主要为颗粒物，采用布袋除尘器处理，处理后废气经 25m 排气筒（P5）排放，颗粒物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中“重点控制区”标准排放限值；

污水处理挥发的废气，主要成分为氨、硫化氢和臭气浓度，采用低温等离子+活性炭吸附装置处理，处理后通过 15m 排气筒（P6）排放，氨、硫化氢、臭气浓度满足《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》（DB3161-2018）表 1 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值。

厂界无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）厂界浓度限值；甲醛和氯化氢满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）厂界浓度限值。

根据预测，项目主要污染物各污染因子叠加背景值后能够满足相关质量标准，总体而言，项目运营期间产生的废气对大气环境影响很小。

（2）废水

项目废水主要为：蒸汽冷凝液、降膜吸收及喷淋装置废水、地面冲洗废水、循环冷却水排污和生活污水。

蒸汽冷凝液、降膜吸收及喷淋装置废水全部回用于生产和循环冷却水补水；地面冲洗废水经 PP 袋式过滤器过滤后全部回用于生产；生活污水经厂区污水处理站处理后与循环冷却水排污水一并排入园区污水处理厂处理，污水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 标准及污水处理厂接管标准，经园区污水处理厂处理后，废水可达可达到“ $\text{CODCr} \leq 40\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 2\text{mg/L}$ ”标准，同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 及《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表 2 “一般保护区”标准要求，排入蟠龙河北支，对环境的影响较小。

（3）噪声

项目噪声源主要为压缩机、风机、泵类等设备，经厂房隔音、基础减震等降

噪措施后,预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3 功能要求。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要包括废活性炭、危化品废包装袋、废机油、实验室废液、污水处理站污泥和生活垃圾等。

其中废活性炭、危化品废包装袋、废机油、实验室废液属于危险废物,委托有资质单位处理。严格落实危险废物处置要求,危险废物暂存间须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求。

污水处理站污泥属于一般固体废物,委托物资回收公司处理;生活垃圾由环卫部门定期清运。一般工业固体废物贮存场所等须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

废活性炭、危化品废包装袋、废机油、实验室废液

3、在建项目“三废”排放情况

表 2-6 在建项目染物产排情况一览表

项目	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水	COD	4.78	0.950	
	NH ₃ -N	0.06	0.048	
废气	有组织	颗粒物	2.86	0.029
		氯化氢	5.022	0.5022
		甲醛	0.019	0.0019
		VOCs	4.8	0.48
		氨	0.0366	0.00366
		硫化氢	0.0023	0.00023
		无组织	甲醛	0.1591
	氯化氢		0.0151	0.0151
	VOCs		1.2458	1.2458
	固废	废活性炭	21.1	0
危化品废包装袋		0.5	0	
废机油		0.1	0	
实验室废液		0.1	0	
污水处理站污泥		5	0	
生活垃圾		22.5	0	

4、在建项目存在问题及整改措施

在建项目目前正在建设中,尚未发现存在的环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气

项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。本次环评收集了2021年枣庄薛城区大气自动监测点常规因子监测数据。空气监测统计结果见表3-1。

表 3-1 环境空气质量情况公告 单位：ug/m³

月份	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)	CO(mg/m ³)	O ₃ (ug/m ³)
1月	19	44	154	83	1.4	88
2月	14	21	91	53	0.8	113
3月	16	27	106	55	0.5	142
4月	17	22	83	40	0.5	164
5月	15	17	71	36	0.6	191
6月	13	20	73	34	0.6	254
7月	8	13	38	23	0.4	161
8月	10	19	50	30	0.4	190
9月	11	19	49	27	0.4	187
10月	20	38	91	49	0.8	175
11月	23	50	119	63	1.1	126
12月	22	50	118	68	1.2	90
年均值	16	28	85	46	1	181
年平均标准值	60	40	70	35	4	160

区域
环境
质量
现状

由上表可知，2021年薛城区SO₂、NO₂和CO满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求，PM₁₀、PM_{2.5}和O₃不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求。PM₁₀、PM_{2.5}超标主要是因为一是枣庄市的能源消耗仍然以煤炭为主，煤炭消耗量大，清洁能源比例较低，煤炭是枣庄市主要的工业和民用燃料。二是与区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥易起扬尘，及区域内工业污染源密集排放有关。

为进一步改善当地环境质量，枣庄市政府制定了《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》，根据该规划，当地将持续推进大气污染防治攻坚行动，以细颗粒物和臭氧协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，强化多污染协

同控制和区域协同治理。协同开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治，在夏季以化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，重点监管氮氧化物、甲苯、二甲苯等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放；在秋冬季以移动源、燃煤污染管控为主，重点监管不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放。优化重污染天气应对体系，修订完善重污染天气应急预案，动态更新应急减排清单，组织企业制定“一厂一策”减排方案。实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理，积极开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金等行业污染深度治理。大力推进重点行业 VOCs 治理，化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。推进扬尘精细化管控，全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控。

2、地表水环境

薛城区地表水系属于薛城大沙河，根据《枣庄市环境质量报告（2021年简本）》，2021年薛城大沙河十字河大桥监测结果见表3-2。

表 3-2 薛城大沙河十字河大桥断面监测结果统计表 单位：mg/L

评价因子	pH（无量纲）	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷	总氮	挥发酚	硫化物	BOD ₅	铅
平均值	8	4.9	13	0.06	0.058	3.51	0.0002	0.022	2.2	0.00063
III类标准	6~9	6	20	1.0	0.2	1.0	0.005	0.2	4	0.05
评价因子	汞	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	石油类	氰化物
平均值	0.00002	0.001	0.01	0.5	0.0004	0.0018	0.00011	0.002	0.01	0.002
III类标准	0.0001	1.0	1.0	1.0	0.01	0.05	0.005	0.05	0.05	0.2

由上表可知，2021年薛城大沙河十字河大桥断面检测指标除总氮超标以外，其他各水质因子可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，枣庄市为进一步改善河流域水环境质量，保障断面水质稳定达标，采取了一系列区域削减的措施：枣庄市出台了《枣庄市水污染防治工作方案》，通过工业企业污水集中治理、重点行业企业清洁化改造、提高工业企业污染治理水平，增加城市污水处理厂及管网配套工程建设、全力推进生态湿地建设、加快城镇污水处理设施建设、加强城镇生活污染防治，控制农业面源污染、合理调整农村产业结构、加强农村生产生活污染防治，全面实行综合治理措施，地表水环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。

3、地下水

根据《枣庄市环境质量报告（2021年简本）》，2021年枣庄市各饮用水源中，丁庄水源的总硬度和硫酸盐（总硬度和硫酸盐是由地质构造所造成）年均值超标，三里庄水源总硬度超标，其余监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，水质良好；周村水库全部指标均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）集中式生活饮用水地表水源标准要求，水质良好。

4、声环境

根据《枣庄市环境质量报告（2021年简本）》，薛城区将建成区按1000×1000米划分19个网格，监测面积为19平方公里，区域环境噪声等效声级为51.7分贝，1个监测点位昼间区域环境噪声等效声级超60分贝；薛城区辖区内7个主要路段，监测道路总长6.68千米，道路平均宽31.7米，道路交通噪声平均等效声级为65.5分贝，平均车流量385辆/时，无超过70分贝的路段；薛城区功能区噪声昼间均值为50.8分贝，夜间均值为44.6分贝，各功能区均达标。

本项目位于薛城化工产业园内，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。厂界外50m范围内无环境敏感目标，无需进行现状监测。

5、生态环境

本项目占地为工业用地，项目所在地附近无珍稀野生动植物分布，无重点保护的文物古迹。项目用地范围内无生态环境保护目标。

大气环境：项目厂界外 500 米范围内有 1 个大气环境保护目标。

声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

地下水环境：项目厂界外 500 米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。

生态环境：项目位于山东凯瑞化学有限公司现有厂区内，无新增用地，无生态环境保护目标。

根据现场踏勘，本项目周围敏感目标见表 3-3，周围敏感目标位置图见附图 3。

表 3-3 主要环境目标一览表

项目	名称	方位	与项目最近距离(m)	保护级别
环境空气	大甘霖村	S	185	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
地下水	项目周围地下水 500m 范围内不涉及的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
生态	无生态环境保护目标			/

环境
保护
目标

污染物排放控制标准

1、废气

锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 “重点控制区” 排放浓度限值要求。具体标准如表 8 所示。

表 3-4 大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物	排放浓度
1	颗粒物	10
2	SO ₂	50
3	NO _x （以 NO ₂ 计）	100

2、废水

废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准及园区污水处理厂接管标准。

表 3-5 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 单位：mg/m³

标准类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	溶解性总固体
GB/T31962-2015A 等级	6.5~9.5	≤500	≤350	≤400	≤45	≤70	≤8	≤2000
园区污水处理厂接管标准	6.0~9.0	≤500	/	≤70	≤60	≤60	≤3	/

废水排放至外环境：经园区污水处理厂处理后，废水可达到“CODCr≤40mg/L，NH₃-N≤2mg/L”标准，同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 及《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表 2 “一般保护区”标准要求，排入蟠龙河北支。

3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类标准限值	65	55

4、固体废物

一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《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），将化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物等污染物作为约束性指标。对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源2倍削减量替代。</p> <p>本项目运营期废水主要为软水制备排浓盐水和锅炉排污水，排水园区污水处理厂处理，处理达标后排入蟠龙河北支。经环评预测，排入外环境废水污染物COD、NH₃-N分别为0.139 t/a、0.0069 t/a，废水污染物占用园区污水处理厂污水总量指标，实施内部调剂，无需申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p>拟建项目废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。经环评预测，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为0.091t/a、0.176t/a、0.613t/a，需要申请大气污染物排放总量控制指标。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于枣庄市薛城区薛城化工产业园山东凯瑞化学有限公司现有厂区内，新建1座锅炉房，仅需要新增1台锅炉及配套设施，工期较短，影响较小，本次不再对施工期进行评价。</p>
-----------	---

1、废气

(1) 废气源强核算及污染防治措施

项目运营后废气主要产污环节、污染物种类、污染源源强核算及采取的污染防治措施详见表4-1。

表 4-1 废气产污环节、污染物种类、源强核算一览表

生产单元	生产环节	产污环节	污染物种类	源强核算依据	污染物产生量 (t/a)	污染防治措施					排放形式	排放口类型	排放口编号
						处理工艺	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	治理工艺去除率 (%)	是否为可行性技术			
锅炉供热	锅炉	燃烧废气	烟尘	产污系数法（《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》）	0.091	/	3292	100	/	/	有组织	一般排放口	DA001
			SO ₂		0.176	/			/				
			NO _x		0.613	/			/				

锅炉燃烧废气：

锅炉燃料采用天然气，产生天然气燃烧废气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。天然气燃烧废气污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》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”进行核算，天然气燃烧废气污染物产污系数详见表4-2。

表 4-2 天然气燃烧废气污染物产污系数

序号	燃料名称	污染物	单位	产污系数
1	天然气	废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
2		烟尘	mg/m ³ -原料	103.9

运营
期环
境影
响和
保护
措施

源强
核算

3		SO ₂ ^①	千克/万立方米-原料	0.02S
4		NO _x	千克/万立方米-原料	6.97 (低氮燃烧-国内领先)

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据国家标准《天然气》（GB17820-2018）中规定，二类天然气中总硫≤100mg/m³，本次环评取 S=100mg/m³。

根据产污系数核算，天然气锅炉燃烧废气污染物产生情况见表4-3。

表 4-3 锅炉废气污染物排放情况一览表

污染源	天然气用量 (万 m ³ /a)	废气量 (Nm ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
燃气锅炉	88	9482264	烟尘	9.64	0.091	0.0317
			SO ₂	18.56	0.176	0.061
			NO _x	64.68	0.613	0.213

注：锅炉安装国内领先低氮燃烧器。

各个环节产生的废气经采取上述措施后产排放情况汇总见表4-4。

表 4-4 拟建项目废气产生及排放情况一览表

生产工序	污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	废气量 (m ³ /a)	污染物产生			治理措施 工艺及效率 (%)	污染物排放			排放 时间 /h
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
锅炉	DA001	颗粒物	3292	9482264	0.091	9.64	0.0317	/	0.091	9.64	0.0317	2880
		SO ₂			0.176	18.56	0.061	/	0.176	18.56	0.061	
		NO _x			0.613	64.68	0.213	/	0.613	64.68	0.213	

项目废气排放口基本情况详见表4-5。

表 4-5 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排放标准
			经度	纬度				
DA001	锅炉废气	颗粒物 SO ₂ NO _x	117.4526	34.8539	15	0.4	120	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)表2“重点控制区”排放标准

(2) 达标及影响分析

根据表 4-4 可知，拟建项目运行过程中产生的废气主要为锅炉燃烧废气，达标排放情况如下：

DA001 排气筒：拟建项目锅炉安装国内领先低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过 15m 高排气筒（DA001）排放。外排颗粒物、SO₂、NO_x 粉尘的排放浓度分别为 9.64 mg/m³、18.56 mg/m³、64.68mg/m³，各污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2“重点控制区”排放标准（颗粒物≤10mg/m³、SO₂≤50mg/m³、NO_x≤50mg/m³），对周围空气环境影响较小。

(3) 非正常工况废气排放情况

拟建项目废气处理系统如发生故障，处理效率降低或完全失效，废气污染物排放量增大，造成非正常排放。发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，如废气处理系统必须停止运行，则立即通知生产车间停止生产。非正常工况情况下考虑全厂的废气的排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间/min	年发生频次/次	控制措施
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			

DA001	低氮燃烧器失效	颗粒物	0.0317	9.64	60	1	立即停产
		SO ₂	0.061	18.56			
		NO _x	0.572	173.64			

2、废水

(1) 源强核算及污染防治措施

拟建项目废水主要为软水制备排浓水、锅炉排污水。废水量为 1.61 m³/h，3466.8 m³/a，依托在建项目排污管道，排入园区污水处理厂处理。

项目运营后废水主要产污环节、污染物种类、污染源源强核算及采取的污染防治措施详见表 4-7。

表 4-7 拟建项目废水产生情况一览表

编号	污染源		排水量 m ³ /a	污染物产生情况								污染防治措施
	性质	类别		COD _{Cr}		NH ₃ -N		SS		全盐量		
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
W1	污水	软水制备排浓水	3337.2	80	0.356	5	0.022	50	0.222	1600	7.12	依托在建项目排污管道，排入园区污水处理厂处理
W2		锅炉排污水	129.6	300	0.052	25	0.004	200	0.035	1000	0.173	
合计			3466.8	88.22	0.306	5.75	0.020	55.61	0.193	1577.57	5.469	/

(2) 防治措施可行性及达标分析

拟建项目废水依托在建项目排污管道，排入园区污水处理厂处理。

项目废水排放水质与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准及园区污水处理厂接管标准要求分析情况见表 4-8。

表 4-8 本项目废水及其达标排放情况 单位：mg/L

项目	COD	NH ₃ -N	SS	全盐量
出水水质浓度	88.22	5.75	55.61	1577.57
GB/T31962-2015A 等级	≤500	≤45	≤400	≤2000
园区污水处理厂接管标准	≤500	≤60	≤70	/
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 4-8 可知，本项目排放废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准及园区污水处理厂接管标准。

(3) 废水影响分析

拟建项目废水不直接排入外环境，经园区污水处理厂处理后，废水达到“CODCr≤40mg/L，NH₃-N≤2mg/L”标准，同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 及《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表 2 “一般保护区”标准要求，排入蟠龙河北支，对区域地表水环境较小。项目在营运过程中，应加强管理，杜绝污水“跑、冒、滴、漏”，以保护周围水环境。

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声源主要是锅炉房动力设施及泵类运行噪声，噪声级一般在 80-85dB(A) 之间。拟建项目锅炉安装在锅炉房内，设备选用低噪音设备，合理布置噪声源位置，针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减震、隔声等措施。拟建项目主要噪声源及声源治理前后噪声值见表 4-9。

表 4-9 拟建项目主要设备噪声源强

噪声源	设备名称	噪声值 dB(A)	数量(台 /套)	降噪措施	控制后噪声 强度 dB(A)
锅炉房	锅炉	80	1	选用低噪声+基础 减噪+车间隔音	60
	循环水泵	85	1		65

(2) 声环境影响预测分析

①预测模型

本评价采用根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法:

a、在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带和声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点 (r_0) 和预测点 (r) 处之间的户外声传播衰减后, 预测点 8 个倍频带声压级:

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

b、预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 按照下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 ($L_A(r)$)。

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right)$$

式中: $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带 A 声级, dB;

ΔLi —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c、某预测点总等效声级模式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \log \left[\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}}}{T} \right]$$

式中: L_{eqg} —预测点总等效声级贡献值, dB(A);

n —声源总数;

T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测结果

厂址周围 50m 范围内无敏感点, 预测各厂界噪声达标情况。项目对各厂界噪声贡献值预测结果见表 4-10。

表 4-10 项目对厂界噪声贡献值一览表

序号	噪声源	距各厂界距离 (m)				对厂界贡献值 dB (A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北
1	锅炉房	190	10	16	225	20.6	46.2	42.1	19.2

根据噪声预测结果, 拟建项目对各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准（GB123500-2008）3类标准要求。拟建项目生产对周围声环境影响较小。

4、固体废物

（1）固体废物产生和处置情况

本项目运营期产生的固体废物主要为废反渗透膜。

软水制备系统采用反渗透工艺，产生废反渗透膜约 0.05t/a，由厂家定期更换回收处理。

本项目固体废物产生及处置情况一览表见表 4-11。

表 4-11 项目固体废物产生及处置情况

固废名称	类别	产生量 (t/a)	处理措施
废反渗透膜	一般固废	0.05	厂家定期更换回收处理

（2）处理去向及环境管理要求

废反渗透膜属于一般工业固体废物，由厂家定期更换回收处理，不设置一般固废暂存间，固废处理措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），不会对周围环境造成明显影响。

5、地下水、土壤影响分析

（1）污染源、类型及途径

项目运营后对地下水和土壤污染源、污染物类型和污染途径详见表 4-12。

表 4-12 项目地下水、土壤污染源、类型及途径一览表

污染源		污染物类型	污染途径
装置	节点		
锅炉房	设备破裂、地面渗漏	COD	垂直入渗
污水管道	管道破裂、池壁渗漏	COD、全盐量	垂直入渗

（2）分区防控措施

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防渗原则，厂区防渗分为重点防渗区和一般防渗区。防渗设计参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行，详见下表 4-13。

表 4-13 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	装置、单元名称	防渗等级	备注
------	---------	------	----

一般防渗区	锅炉房	应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层；该防渗性能要求与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）第 5.3.1 条等效。	本项目防渗要求
重点防渗区	污水管道	应不低于 6.0m 渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层；该防渗性能要求与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.1 条等效。	依托在建项目

拟建项目对地下水和土壤造成影响的环节主要是废水的产生、输送、存储等环节；固废的产生、暂存等环节。项目对锅炉房、污水管道等涉及地下水和土壤污染单元均采取防渗措施，并制定应急措施，建立地下水和土壤污染监控和预警体系，通过采取上述措施后，拟建项目营运后对地下水和土壤的影响较小。

6、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（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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水平。

本次评价遵照环境保护部环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）为指导，通过对建设项目进行风险识别和源项分析，提出切实可行的风险防范措施。

（1）风险调查

本项目锅炉燃料采用天然气，天然气是一种多组分的混合气体，主要成分是烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般还含有少量硫化氢、二氧化碳、氮、水气及微量的惰性气体等。本项目风险评价主要考虑甲烷，甲烷属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中所列的危险物质。其理化性质如表 4-14 所示。

表 4-14 甲烷理化性质一览表

品名	甲烷	英文名	methane; Marsh gas	沸点	-161.5℃
理化性	分子量	16.04	熔点	-207℃	
	相对密度	(水=1) 0.42 (-164℃); (空气=1) 0.55		蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃

质	外观气 味	无色无臭气体
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	稳定性	稳定
毒理 学资 料	<p>一、健康危害 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。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为 毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。 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。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>	
处理	<p>一、泄漏应急处理 迅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。</p> <p>二、防护措施 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特别防护，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> <p>三、急救措施 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 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。 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至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>	
主要 用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造	

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，根据下列公式计算 Q 值：

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

式中：q₁, q₂, …… q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ……Q₃——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。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HU169-2018)表B.1，本项目涉及的风险物质在线量、临界量见表4-15。

表 4-15 本项目风险物质储存情况一览表

物质名称	存储情况	在线量 (t)	临界量 (t)	涉及风险物质部位	q/Qi
天然气 (甲烷)	管道输送, 不储存	0.0036	10	天然气管网	0.00036

注：本项目所用天然气管道压力为 0.38Mpa，该压力下气态天然气密度为 3kg/m³，天然气管道长度为 60m，管道内径 0.16m，则一次最大储存量为 3×3.14×0.08²×60×10⁻³=0.0036t。

通过计算可知，拟建项目 Q=0.00036<1。环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，风险评价等级见下表。

表 4-16 评价工作等级划分一览表

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。

因此，本项目风险等级为简单分析。

(4) 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A 规定，本项目环境风险分析见表 4-17。

表 4-17 环境风险分析表

环境要素	事故类型	危害后果
环境空气	火灾/爆炸	天然气等可燃或易燃物质在燃烧时会产生 SO ₂ 、CO、NO _x 等废气污染物，上述物质会严重影响局部环境空气质量，甚至引起人员中毒

地表水	火灾/爆炸	火灾、爆炸时，消防废液如不能妥善收集和控制，会影响地表水环境
地下水	火灾/爆炸	火灾、爆炸时，消防废液如不能妥善收集和控制，会影响当地地下水环境

(5) 环境风险防范措施

①将本工程风险防范纳入风险防范体系中，制定应急预案；建立健全各种规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。

②按照《自动火灾报警设计规范》要求，配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、漏气检测装置、报警装置装备。

③加强对燃气设施巡检，及时维护，尽量减少天然气泄漏的可能性。

④定期进行管道壁厚测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。

⑤对事故易发地段，要加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

⑥锅炉放置的锅炉房应设置明显的“严禁烟火、禁止打手机”警戒牌。

⑦锅炉放置的锅炉房不得使用手机等通讯工具，保持空气流通。燃烧爆炸是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时存在所造成的。防止设备气体泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强厂区安全管理，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及生产车间内电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

(6) 事故应急预案

①及时切断气源、电源，采取措施防止静电火花引起的爆炸事件。

②及时向当地政府、“119”及当地环保、公安交警部门报警。

③立即抢救受害人员，指导群众防护和撤离危险区，维护救援正常秩序。

④立即将事故报告上级主管领导、生产指挥系统，各级政府和各政府职能部门加强防范措施，及时做好消防、环境监测、人员抢救、社会治安、人员疏散等工作。

⑤抢险人员到达泄漏现场后，正确分析判断突然事故发生的位置，用最快的办法切断管段上下的截断阀，同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒并设立警示标志，严禁无关人员入内，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生

着火爆炸和蔓延扩大。

⑥组织抢修队伍迅速奔赴现场，在现场领导小组的指挥下，按照制定的抢修方案和安全措施，在确保安全的前提下进行抢修。

⑦警戒区内未经批准不得使用非防爆型的机电设备及仪器、仪表，严禁进行可能产生电火花的作业；进入污染区内应关闭手机等通讯工具。

⑧泄漏现场应采取强制通风措施，降低燃气浓度，并用气体报警仪监测周围燃气浓度。

⑨管道和设备修复后，应做全面检查，确认燃气设施完好，阀门的启闭符合要求后才能供气，并对周围阀井、建（构）筑物等进行燃气浓度检测，确认不存在不安全因素后，方可撤离现场，并在一周内对该抢修影响片区加强检查。

（7）环境风险分析小结

项目主要事故风险类型为泄漏事故，在严格落实风险防范措施的前提下，加强生产管理，和安全生产，本项目环境风险是可防可控的。

7、环境管理及环境监测

（1）环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，本项目依托在建项目环境管理机构，配备专职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（2）环境监测

监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。企业现不具备单独进行环境监测的能力，委托有资质的环境监测机构进行监测工作。

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953 -2018），本项目污染源监测计划

见下表。

表 4-18 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	委托监测
噪声	厂界噪声	L _{eq}	1次/年	委托监测
固废	/	统计项目固体废物种类、产生量、处理方式（去向）等	每月统计一次	自身统计

8、与排污许可的衔接

根据《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），以及《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函(2020)14号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。企业应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，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。

--	--

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	锅炉废气排气筒 DA001	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	加装国内领先低氮 燃烧器，燃烧废气 经 15m 高排气筒排 放	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB37/2374-2018) 表 2 “重点控制区” 排放标准
地表水环境	软水制备排浓水	COD、全盐量	依托在建项目排污 管道，排入园区污 水处理厂处理	《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中 A 等级标准及园区 污水处理厂接管标准
	锅炉排污水	COD、SS		
声环境	生产设备	连续等效 A 声级	选用低噪声设备， 采取基础减震、车 间隔声等措施	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固废主要为废反渗透膜，厂家定期更换回收处理。			
土壤及地下水 污染防治措施	对锅炉房、污水管道等涉及地下水和土壤污染单元均采取防渗措施，并制定应急措施，建立地下水和土壤污染监控和预警体系，通过采取上述措施后，拟建项目营运后对地下水和土壤的影响较小。			
生态保护措施	项目在山东凯瑞化学有限公司现有厂区内建设，不新增用地，项目建设对周围生态环境基本上不会产生明显的影响。			
环境风险 防范措施	<p style="text-align: center;">①制定《环境保护应急预案》，对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，该应急预案应能够满足环保要求。并严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理。</p> <p style="text-align: center;">②建设单位应加强环保设施的管理，定期检修，降低事故排放概率，一旦发生非正常工况下废气排放，应立即启动应急预案，尽量降低项目废气事故性排放对周围大气环境的影响程度。</p>			
其他环境 管理要求	按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的要求开展自行监测，并按照 HJ819-2017 要求进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 3 年。			

六、结论

拟建项目符合国家及地方产业政策要求，位于枣庄市薛城区薛城化工产业园山东凯瑞化学有限公司现有厂区内，符合薛城化工产业园规划；不在山东省生态保护红线规划范围内，符合“三线一单”管控要求；符合省、市相关环保管理要求；在采取污染防治、落实环境风险防范措施后，各类污染物均可稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，满足污染物排放总量控制要求，环境风险较小且能够有效控制，综上所述，在全面落实本报告表提出的各项环保措施前提下，从环保角度而言，项目建设是可行的。

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（t/a）	/	/	0.029	0.091	/	0.12	+0.091
	SO ₂ （t/a）	/	/	0	0.176	/	0.176	+0.176
	NO _x （t/a）	/	/	0	0.613	/	0.613	+0.613
废水	COD（t/a）	/	/	0.950	0.139	/	1.089	+0.139
	氨氮（t/a）	/	/	0.048	0.0069	/	0.0549	+0.0069
一般工业 固体废物	废反渗透膜 （t/a）	/	/	0	0.05	/	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①