

新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目
(天然气蒸汽锅炉部分)
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：新发药业有限公司

编制单位：山东简和生态环境科技有限公司

二〇二四年六月

建设单位法人代表：李新发
编制单位法人代表：王双
项目负责人：焦晓爽
报告编写人：焦晓爽

建设单位：新发药业有限公司（盖章）	编制单位：山东简和生态环境科技有限公司（盖章）
电话：0546-2977551	电话：0533-7011788
传真：/	传真：/
邮编：257500	邮编：255035
地址：山东省垦利区经济开发区东三路以西，康兴路以南	地址：山东省淄博市高新区柳泉路 139 号齐鲁电商谷

目 录

表一 建设项目基本情况	1
表二 工程建设内容	5
表三 主要污染源、污染物处理和排放	13
表四 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定	16
表五 验收监测质量保证及质量控制	19
表六 验收监测内容	21
表七 验收监测结果	22
表八 验收监测结论及建议	28
附图 1: 项目地理位置图	错误! 未定义书签。
附图 2: 厂区平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 3: 噪声监测点位示意图	错误! 未定义书签。
附图 4: 采样照片	错误! 未定义书签。
附件 1: 项目环评审批意见	错误! 未定义书签。
附件 2: 总量确认书	错误! 未定义书签。
附件 3: 环保管理制度	错误! 未定义书签。
附件 4: 排污许可证	错误! 未定义书签。
附件 5: 应急预案备案表	错误! 未定义书签。
附件 6: 项目竣工、调试公示	错误! 未定义书签。
附件 7: 验收监测期间工况证明	错误! 未定义书签。
附件 8: 在线比对验收监测报告	错误! 未定义书签。
附件 9: 验收检测报告	错误! 未定义书签。
附件 10: 其他需要说明的事项	错误! 未定义书签。
附件 11: 专家意见	错误! 未定义书签。

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（天然气蒸汽锅炉部分）				
建设单位名称	新发药业有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	山东省垦利区经济开发区东三路以西，康兴路以南 （中心地理坐标 E118.657093°，N37.543808°）				
主要产品名称	蒸汽				
设计生产能力	60t/h 蒸汽				
实际生产能力	60t/h 蒸汽				
建设项目 环评时间	2021年7月	开工建设时间	2021年11月		
调试时间	2024年3月-2024 年6月	验收现场监测时间	2024年5月11日-12 日		
环评报告表 审批部门	东营市生态环境 局垦利区分局	环评报告表 编制单位	东营天玺环保科技有 限公司		
环保设施设计 单位	/	环保设施施工单位	/		
项目总投资	844万元	项目环保总投资	20万 元	比例	2.37%
项目实际总 投资	800万元	项目实际环保投资	19万 元	比例	2.375%
验收 监测 依据	<p>一、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；</p> <p>3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24）；</p> <p>4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；</p> <p>7、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号文）；</p> <p>8、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》</p>				

（环办环评函[2020]688号）；

9、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号文）；

10、山东省生态环境厅关于印发《山东省生态环境厅建设项目竣工环境保护验收效果评估工作方案（试行）》（鲁环函[2019]361号）；

11、关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见（环执法[2021]70号）。

二、建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.15）；

2、《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评[2017]4号）；

3、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

4、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）；

5、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；

6、《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）；

7、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含2023修改单）；

8、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）；

9、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）；

10、《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）。

三、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

1、《新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目环境影响报告表》（东营天玺环保科技有限公司，2021年7月）；

2、《新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目环境影响报告表》的审批意见（东环垦分建审〔2021〕020号，2021年8月13日）。

四、其它相关文件

1、《新发药业有限公司新厂排污许可证》（编号：91370521706168390M001P）；

2、《新发药业有限公司突发环境事件应急预案》（备案号370505-2023-012-H）；

3、《新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目总量确认书》。

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>一、废气</p> <p>本项目废气主要为天然气燃烧废气，全部有组织排放。</p> <p style="text-align: center;">表 1 废气验收标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染源</th> <th style="width: 15%;">排放形式</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">排放浓度限值 mg/m³</th> <th colspan="2" style="width: 35%;">评价标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">燃气锅炉 排气筒 DA017</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td colspan="2" rowspan="4" style="text-align: center;">《锅炉大气 污染物排放 标准》 (DB37/2374 -2018) 表 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烟气黑度</td> <td style="text-align: center;">1 (级)</td> </tr> </tbody> </table>					污染源	排放形式	污染物	排放浓度限值 mg/m ³	评价标准		燃气锅炉 排气筒 DA017	有组织	颗粒物	10	《锅炉大气 污染物排放 标准》 (DB37/2374 -2018) 表 2		二氧化硫	50	氮氧化物	100	烟气黑度	1 (级)
	污染源	排放形式	污染物	排放浓度限值 mg/m ³	评价标准																		
	燃气锅炉 排气筒 DA017	有组织	颗粒物	10	《锅炉大气 污染物排放 标准》 (DB37/2374 -2018) 表 2																		
			二氧化硫	50																			
			氮氧化物	100																			
			烟气黑度	1 (级)																			
	<p>二、废水</p> <p>本项目废水为纯水制备系统排水和锅炉排污水，经厂区污水处理站处理，满足垦利经济开发区污水处理厂的接管标准。</p> <p style="text-align: center;">表 2 厂区污水排口排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 10%;">pH</th> <th style="width: 15%;">COD (mg/L)</th> <th style="width: 15%;">BOD₅ (mg/L)</th> <th style="width: 10%;">氨氮 (mg/L)</th> <th style="width: 25%;">悬浮物 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">垦利经济开发区污水处理厂接管标准</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> </tbody> </table>					污染物名称	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	垦利经济开发区污水处理厂接管标准	6-9	300	100	30	400						
	污染物名称	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)																	
	垦利经济开发区污水处理厂接管标准	6-9	300	100	30	400																	
	<p>三、固废</p> <p>本项目运营过程中产生的固体废物为纯水制备工序产生的废反渗透膜和废活性炭，都属于一般固废。其中废反渗透膜更换收集后经厂区的危废焚烧炉焚烧处置；废活性炭更换收集后，经厂区 37.5t/h 链条炉焚烧处理。</p> <p>建设项目固废均得到妥善处理处置，固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>																						
<p>四、噪声</p> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准，执行标准限值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3 噪声验收标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 40%;">验收标准</th> <th style="width: 15%;">级别</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">标准限值 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td> <td style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	验收标准	级别	标准限值 dB(A)		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间	夜间				65	55				
污染物	验收标准	级别	标准限值 dB(A)																				
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间	夜间																			
			65	55																			
<p>五、总量</p> <p>本项目锅炉为《新发药业有限公司新老厂区锅炉提质改造项目》中新厂区新建的 3 台 75t/h 煤粉锅炉（2 用 1 备）备用锅炉，目前 75t/h 煤粉锅炉正在建设中，75t/h 煤粉锅炉投产后，本项目锅炉备用。</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</p>																							

总量替代指标核算及管理办的通知》、《东营市生态环境局关于落实<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办的指导意见>的指导意见》及《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》，《新发药业有限公司新老厂区锅炉提质改造项目》中新厂区新建的 75t/h 煤粉锅炉申请的总量指标为：烟尘 15.7025t/a，SO₂ 108.185t/a，氮氧化物 165.115t/a。

根据《新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目总量确认书》，本项目 60t/h 天然气蒸汽锅炉总量小于 75t/h 煤粉锅炉申请的总量指标，故本项目不需要申请总量。

表二 工程建设内容

一、工程建设内容：

本次验收仅针对《新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目》中的 60t/h 天然气蒸汽锅炉及其配套环保、公辅工程。故以下评价仅针对于验收范围。

1、地理位置

项目位于山东省垦利区经济开发区东三路以西，康兴路以南新发药业有限公司新厂现有厂区内，占地面积 2088m²，项目具体地理位置见附图 1。

2、项目建设内容

项目主要建设内容见表 4，厂区总平面布置详见附图 2。

表 4 验收项目具体组成一览表

工程类别	项目名称	环评批复决定建设内容	项目实际建设内容	变动情况
主体工程	锅炉房	占地面积 2088m ² ，建设 1 台 60t/h 天然气蒸汽锅炉，配备燃烧器、给水泵、风机等设备	与环评一致	无
	锅炉	1 台 60t/h 天然气蒸汽锅炉，额定出力 60T/H；额定压力 3.82MPa，190℃，锅炉热效率 96%	与环评一致	无
	排气筒	1 根高 28m，内径 1.6m 的排气筒，并在排气筒上安装 1 套烟气在线监测装置（CEMS），数据上传至当地环保局	与环评一致	无
公用工程	供电	依托公司原有	与环评一致	无
	供水	依托市政给水管网	与环评一致	无
环保工程	废气	本项目废气与 30t/h 导热油炉共用 1 根排气筒，锅炉废气经低氮燃烧器处理，后通过 28m 高排气筒排放。	与环评一致	无
	废水	本项目废水为纯水制备系统排浓水和锅炉排污水，部分回用于厂区现有脱硫塔补水，部分经厂区污水站处理后排入垦利经济开发区污水处理厂	与环评一致	无
	固废	纯水制备系统的废反渗透膜，委托环卫部门定期清理；废活性炭统一收集后运至本厂区 35t/h 链条炉焚烧处理	废反渗透膜更换收集后经厂区的危废焚烧炉焚烧处置；废活性炭更换收集后，经厂区 37.5t/h 链条炉焚烧处理。	废反渗透膜处置方式变化，废活性炭依托的 35t/h 链条炉已扩能至 37.5t/h。
	噪声	隔声、减振、降噪措施	与环评一致	无
	环境风险	地面硬化、防渗处理	与环评一致	无

3、项目主要生产设备

本次验收范围生产设备清单见表 5。

表 5 项目主要设备一览表

序号	名称	规格/型号	环评设计数量 (台/套)	本次验收数量 (台/套)	变动情况
1.		SZS60-3.82-Q	1	1	无
2.		配套	1	1	无
3.		SZS60-3.82-Q	1	1	无
4.		SZS60-3.82-Q 独立水循环	1	1	无
5.		DDG-EN650	1	1	无
6.		D=70m ³ , P=5.0MPa	2	2	无
7.			2	2	无
8.			2	2	无
9.		风量: 61000m ³ /h; 全压: 6000Pa; 功率: 160KW	1	1	无
10.		D273, 20G	3	3	无
11.			1	1	无
12.		每台预留 6 个接口, 并 配套 6 套手动截止阀	1	1	无
13.		1 工程师站, 2 操作员站, 打印机 1 台 (带配套桌椅)	1	1	无
14.		HOLLiAS MACS6	1	1	无
15.		单台 UPS 电源持续供电 时间 90 分钟以上, UPS*2 并联或 UPS*2+ATS	1	1	无
16.		详见设备供货清单	1	1	无
17.		/	1	1	无
18.		DP-1.0	1	1	无
19.		LP-0.5	1	1	无
20.		参数: Q=60m ³ /h, V=24m ³ (带配套钢支 架、平台及爬梯, 除氧 器支架利旧)	1	1	无
21.		高度 28m, 带平台爬梯	1	1	无
22.		进口 3.82 出口 0.7MPa, 蒸汽流量: 60t/h	1	1	无
23.		进口 3.82 出口 3.2MPa,	1	1	无

		蒸汽流量：60t/h			
24.		/	1	1	无
25.		监控点至少包括：燃烧 机火焰、汽包压力、汽 包液位、分汽缸压力、 减压器压力、除氧器液 位	1	1	无
26.		带电伴热	2	2	无
27.		带电伴热	2	2	无
28.		/	2	2	无
29.		风量：6500m ³ /h；全压： 6100Pa；功率 30KW	1	1	无

4、主要技术参数

表 6 60t/h 天然气蒸汽锅炉主要技术参数表

序号	环评设计技术参数			本次验收实际技术参数			变化情 况
	名称	单位	数值	名称	单位	数值	
1.		T/h	60		T/h	60	无
2.		MPa	3.82		MPa	3.82	无
3.		℃	104		℃	104	无
4.		℃	饱和蒸汽		℃	饱和蒸 汽	无
5.		MPa	4.775		MPa	4.775	无
6.		m ³	42		m ³	42	无
7.		℃	常温		℃	常温	无
8.		℃	70-120		℃	70-120	无
9.		%	96		%	96	无
10.		Kg/h	5147		Kg/h	5147	无
11.		m ²	117		m ²	117	无
12.		m ²	693		m ²	693	无
13.		m ²	1911		m ²	1911	无
14.		m ²	538		m ²	538	无
15.		林格曼黑 度	1		林格曼 黑度	1	无
16.		/	天然气		/	天然气	无

5、生产规模

表 7 项目产品方案及规模一览表

产品名称	环评设计产 能	环评运行 时长	环评蒸汽量	实际设 计产能	实际运 行时长	实际蒸汽 量	变动情况
蒸汽	60t/h	8000h	480000t/a	60t/h	8000h	480000t/a	无

二、原辅材料及能源动力消耗：

1、原辅材料及能源消耗

表 8 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量	单位时间消耗量	物料形态	储存方式	运输方式	变动情况
原辅材料-环评							因天然气实际热值较高于环评取值，故实际用气量减少
1	天然气	4.1176×10 ⁷ Nm ³ /a	5147Nm ³ /h	气态	设置 LNG 调压设备一套	管线来气	
原辅材料-验收							用水、电量较环评略有减少；
1	天然气	4.00×10 ⁷ Nm ³ /a	5000Nm ³ /h	气态	设置 LNG 调压设备一套	管线来气	
能源消耗-环评							/
1	电	160 万 kwh/a	/	依托公司原有			用水、电量较环评略有减少；
2	水	552000m ³ /a	液态	依托厂区供水系统			
能源消耗-验收							
1	电	130 万 kwh/a	/	依托公司原有			
2	水	500000m ³ /a	液态	依托厂区供水系统			

2、水平衡

(1) 给水

项目给水为软水制备用水。根据企业提供资料，锅炉补水用量为 50t/h，年运行 8000h，即年需软水 400000t/a。

软水制备系统制水率为 80%，因此，消耗新鲜水用量为 62.5t/h（500000t/a）。故本项目消耗新鲜水用量为 500000t/a。

(2) 排水

项目排水主要为纯水制备系统排浓水和锅炉排污水，该废水一部分储存在厂区储存池内用于现有燃煤锅炉的废气脱硫塔，一部分经厂区污水处理站处理达标后排入垦利经济开发区污水处理厂。

纯水制备系统排浓水量为 12.5t/h（100000t/a），锅炉排污量为 1.0t/h（8000t/a）。项目水平衡见下图。

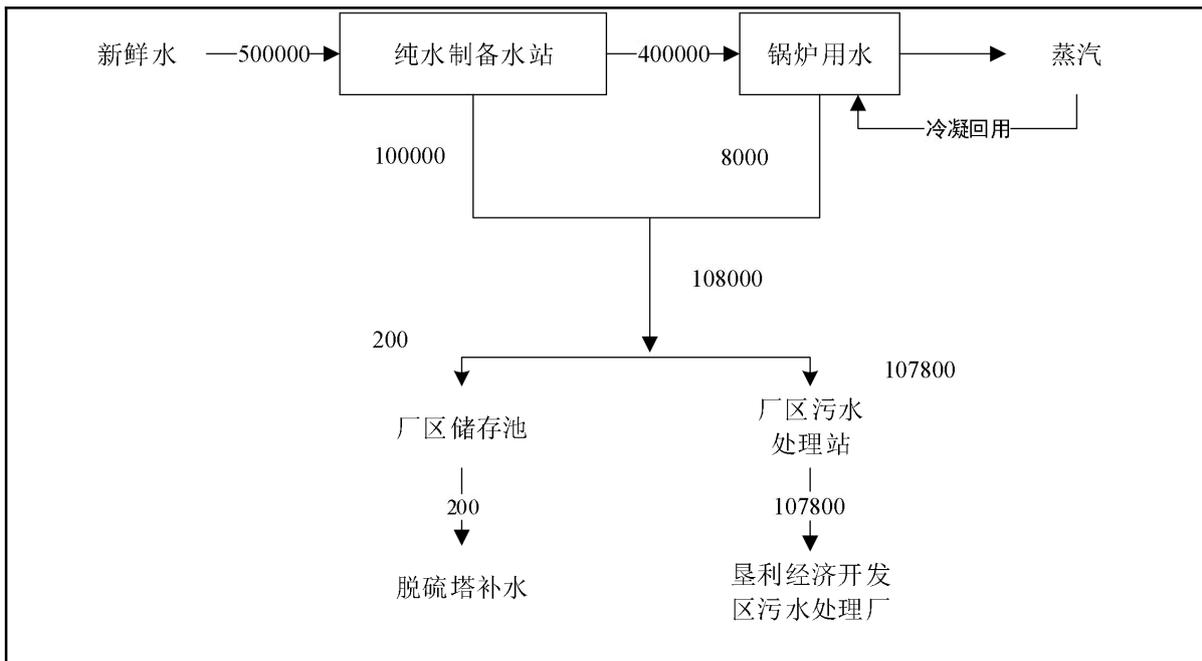


图 1 项目水平衡图 (m³/a)

三、主要工艺流程及产污环节

1、项目生产工艺流程如下

天然气经管道输送至锅炉燃烧，软水经给水泵进入预热设备，再进入锅炉加热成具有一定压力和温度的过热蒸汽，将化学能转变为热能。锅炉产生的蒸汽送往项目生产工序使用，蒸汽冷凝水回用于锅炉重新制成蒸汽。

①凝水泵输送常温除盐水至锅炉冷凝器进行热交换（提高水温、降低排烟温度）后进入中间水箱。

②除氧水泵输送中间水箱的除盐水至除氧器，加热至 104℃。

③锅炉给水泵输送除氧器内的水经节能器进行热交换（提高水温、降低排烟温度）后进入汽包。

④汽包内的水经各下降管、集箱进入水冷壁。

⑤水冷壁内水经吸收炉内高温热烟气后蒸汽汽化变成水蒸汽，进入汽包。

⑥汽包内蒸汽经汽水分离器分离后输送至分汽缸，经过减压后送往各用汽点。

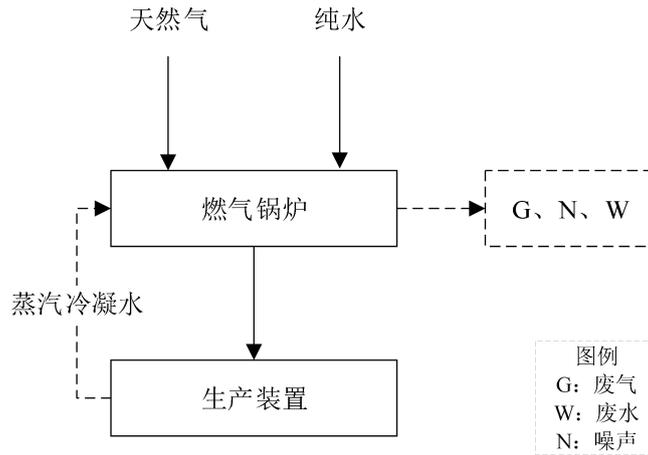


图 2 生产工艺流程及产污环节示意图

2、项目运营期产污环节如下：

- (1) 废气：天然气燃烧废气，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，全部有组织排放。
- (2) 废水：项目排水主要为纯水制备系统排浓水和锅炉排污水。
- (3) 固废：项目运营过程中产生的固体废物为废反渗透膜和废活性炭。
- (4) 噪声：项目运营期间噪声源主要是给水泵、除氧水泵、预热回收泵等。

四、项目变动情况

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

本项目实际建设情况与环评批复对比情况见表 9。项目情况与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照变化情况见表 10。

表 9 项目环评批复与建设情况一览表

项目	环评批复情况	实际建设情况	变动情况
规模	项目总投资 844 万元，其中环保投资 20 万元，占地面积 2088m ² 。该项目拆除厂区 1 台 20t/h（14MW）燃煤导热油炉，在厂区现有锅炉房内新建 1 台 60t/h 天然气蒸汽锅炉。	项目总投资 800 万元，其中环保投资 19 万元，占地面积 2088m ² 。该项目拆除厂区 1 台 20t/h（14MW）燃煤导热油炉，在厂区现有锅炉房内新建 1 台 60t/h 天然气蒸汽锅炉。	本项目投资额减少
性质	新建	与环评一致	无
地点	山东省垦利区经济开发区东三路以西，康兴路以南	与环评一致	无

生产工艺	天然气经管道输送至锅炉燃烧，软水经给水泵进入预热设备，再进入锅炉加热成具有一定压力和温度的过热蒸汽，将化学能转变为热能。锅炉产生的蒸汽送往项目生产工序使用，蒸汽冷凝水回用于锅炉重新制成蒸汽。	与环评一致	无	
环境保护措施	废气	锅炉以天然气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经厂区新建 28m 高排气筒排放，同时安装 1 套烟气在线监测装置并与环保部门联网，确保 SO ₂ 、NO _x 、烟尘排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区要求（烟尘 10mg/m ³ 、SO ₂ 50mg/m ³ 、NO _x 100mg/m ³ ）	与环评一致	无
	废水	纯水制备系统排浓水、锅炉排污水一部分厂区内暂存，一部分经厂区污水处理站处理排入垦利经济开发区污水处理厂。	与环评一致	无
	固废	废反渗透膜主要成分为聚酰胺，由环卫部门定期清运；废活性炭统一收集后运至本厂区 35t/h 链条炉焚烧处理。	废反渗透膜更换收集后经厂区的危废焚烧炉焚烧处置；废活性炭更换收集后，经厂区 37.5t/h 链条炉焚烧处理。	废反渗透膜处置方式变化，废活性炭依托的 35t/h 链条炉已扩能至 37.5t/h。
	噪声	对给水泵、除氧水泵等设备采取隔声、减振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区要求。	与环评一致	无
	环境风险	针对可能发生的事故编制详细的应急预案报东营市生态环境局垦利区分局备案，定期组织演练。	与环评一致	无

表 10 项目建设内容与重大变动清单对比一览表

项目	重大变动清单内容	本项目情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目为新建项目，开发、使用功能未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目生产能力未发生变化。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目生产能力未发生变化且不涉及废水第一类污染物。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设	本项目生产能力不发生变化，且污染物排放量未增加。	否

新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（天然气蒸汽锅炉部分）竣工环境保护验收监测报告表

	项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目厂址未发生变化，不涉及环境防护距离范围变化和新增敏感点。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；(3)废水第一类污染物排放量增加的；(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目产品、生产工艺、原辅料及燃料均未发生变化。	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化，大气污染物均有组织排放。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目废气、废水污染防治措施未发生变化，且项目不涉及无组织废气排放。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目未新增废水排放口，废水间接排放，排放口位置未发生变化。	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目不新增废气主要排放口。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物废反渗透膜由环卫部门定期清运改为厂区的危废焚烧炉焚烧处置（自行利用处置设施已单独开展环境影响评价）。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	依托现有，无变动	否

项目实际建设情况与环评批复及《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号）对比分析，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生变动，其中一般固废废反渗透膜由环卫部门定期清运改为厂区的危废焚烧炉焚烧处置，但厂区焚烧炉设施已单独开展环境影响评价；废活性炭依托的 35t/h 链条炉目前企业已变更为 37.5t/h 链条炉，项目已办理环评手续，故均不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

一、主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

项目排水为纯水制备系统排浓水和锅炉排污水，该废水一部分储存在厂区储存池内，一部分经厂区污水处理站处理达标后排入垦利经济开发区污水处理厂。

表 11 废水来源与治理方法一览表

类别	来源	污染物种类	排放规律	治理设施	处理工艺	处理能力	设计指标	排放去向
纯水制备系统排浓水	纯水制备系统	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	间断	厂区污水处理站	“预处理调节池+电解+混凝沉淀+综合调节池+水解酸化+UASB+一级A/O+二级A/O+芬顿+BIONET”	5000m ³ /d	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	去垦利经济开发区污水处理厂
锅炉排污水	锅炉		间断					

2、废气

项目运营过程中产生的废气主要为天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，密闭收集经低氮燃烧器处理后通过 28m 高排气筒排放。

项目废气产生排放情况见下表。

表 12 项目废气产生排放情况一览表

排放源	排放类型	污染因子	治理措施	设计指标	排放去向
天然气燃烧废气 DA017	有组织	颗粒物	低氮燃烧器+28m 高排气筒	设计风量 55000m ³ /h, 运行时长 8000h/a	大气
		二氧化硫			大气
		氮氧化物			大气
		林格曼黑度			大气

3、噪声

本项目运营期间噪声源主要是给水泵、除氧水泵、预热回收泵等设备，主要噪声源及其降噪措施见下表。

表 13 项目噪声产生情况及处理措施（单位：dB（A））

序号	设备	数量（台）	单机噪声水平	治理措施	治理后噪声级
1.	给水泵	2	90	减振、厂房隔声	75
2.	除氧水泵	2	90	减振、厂房隔声	75
3.	余热回收泵	2	85	减振、厂房隔声	70
4.	风机	1	85	减振、厂房隔声	70
5.	鼓风机	1	80	减振、选用低噪声设备	65

6.	循环风机	1	85	减振、选用低噪声设备	70
7.	给水泵	2	90	减振、选用低噪声设备	75

项目所采取的噪声防治措施如下：

(1) 从声源上降低噪声

在设计和制造过程中选用发声小的材料制造机件，改进设备结构和形状、改进传动装置以及选用已有的低噪声设备都可以降低声源的噪声。改革工艺和操作方法以降低噪声，维持设备处于良好的运转状态，高噪声设备应安装消声器。

(2) 在噪声传播途径上降低噪声

在噪声传播途径上降低噪声是一种常用的噪声防治手段，以使噪声敏感区达标为目的，具体做法如下：采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离厂界。平面布置中合理布局噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，即把非噪声敏感建筑或非噪声敏感房间靠近或朝向噪声源。采取声学控制措施，对设备等声源采用隔声和减振措施，并设置在密闭车间内，并对厂区进行绿化，通过绿化带达到隔声降噪的效果。

通过采取以上减噪措施后，厂界周围环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固体废物

项目运行过程产生的固体废物为一般固废：废反渗透膜和废活性炭。

(1) 废反渗透膜

根据企业提供资料，纯水制备工序产生的废反渗透膜每5年更换一次，主要成分为聚酰胺，更换收集后经厂区的危废焚烧炉焚烧处置。

(2) 废活性炭

根据企业提供资料，纯水制备工艺为“介质过滤器+活性炭过滤器+双级反渗透”，产生的废活性炭每3年更换一次，主要成分为黑色粉末状或块状、颗粒状、蜂窝状的无定形碳。更换收集后经厂区37.5t/h链条炉焚烧处置。

固体废弃物实施分类管理和妥善处理，所有固废去向明确。

二、辐射

本项目不涉及。

三、其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

燃气管道设置泄漏报警，风险防范应急物资依托厂区现有灭火器、消火栓、消

防水带等，依托现有 1000m³ 事故水池和 864m³ 消防池。

已编制突发环境事件应急预案并备案。

2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目废水、废气排放口已按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023）要求设置规范化排污口，并安装在线监测设施。其中废气排放口已设置废气监测平台、监测平台通道、监测孔等。固体废物处置设施已按照《环境保护图形标志- 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）（含 2023 修改单）张贴标识。

四、环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 800 万元，其中环保投资 19 万元，占总投资的 2.375%。环保投资见下表：

表 14 环保投资一览表

序号	项目名称	环保设备名称	实际投资（万元）	备注
1.	废气治理	低氮燃烧器	13	新增
		排气筒	2	新增
2.	废水治理	暂存池	2	新增
3.	噪声治理	基础减振、低噪声设备	2	新增
合计			19	/

项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，较好地执行了“三同时”制度。

项目主要环保设施图片如下：



表四 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

一、建设项目环境影响报告表主要结论与建议：

1、建设项目环境影响报告表主要结论

表 15 建设项目采取的防治措施及治理效果

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	天然气蒸汽锅炉废气 DA017	颗粒物	采用低氮燃烧器及清洁能源天然气，废气经厂区 1 根 28m 高排气筒排放，安装 1 套烟气在线监测装置（CEMS），数据上传至当地环保局	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 “重点控制区”要求。（烟尘 10mg/m ³ 、SO ₂ 50mg/m ³ 、NO _x 100mg/m ³ ）
		二氧化硫		
		氮氧化物		
水污染物	纯水制备系统排浓水和锅炉排污水	COD	一部分储存在厂区储存池内，一部分经厂区污水处理站处理达标后排入垦利经济开发区污水处理厂	满足垦利经济开发区污水处理厂的接管标准
		NH ₃ -N		
固体废物	纯水制备系统	废反渗透膜	委托环卫部门定期清运	固体废物实施分类管理和妥善处理，所有固废去向明确
		废活性炭	统一收集后，运至厂区 35t/h 链条炉焚烧处理	
噪声	本项目噪声主要来自给水泵、除氧水泵、预热回收泵等设备，通过采取隔音、降噪、减振等措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。			
主要生态影响	项目在现有厂区内建设，对生态环境影响较小。			

表 16 建设项目“三同时”验收一览表

污染类型	污染源	环保措施	验收标准
废气	天然气燃烧废气	采用低氮燃烧器及清洁能源天然气，废气经厂区 1 根 28m 高排气筒排放，安装 1 套烟气在线监测装置（CEMS），数据上传至当地环保局	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 “重点控制区”要求。（烟尘 10mg/m ³ 、SO ₂ 50mg/m ³ 、NO _x 100mg/m ³ ）
废水	纯水制备系统排浓水和锅炉排污水	部分回用，部分排入厂区污水处理站处理后排入垦利经济开发区深度处理后外排	满足垦利经济开发区污水处理厂的接管标准
固体废物	纯水制备系统	废反渗透膜	资源化 无害化 减量化
		废活性炭	
噪声	给水泵、除氧水泵、预热回收泵等设备	采取隔音、降噪、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

项目属于新建项目，符合国家和地方产业政策以及当地产业规划布局，项目所在区域内环境质量现状较好，无重大环境制约要素，选址合理；根据工程分析，项目运营期间废气可达标排放；废水一部分用于厂区现有脱硫塔补水，一部分经厂区污水处理站处理后排入垦利经济开发区污水处理厂；固体废物妥善处置，不会造成二次污染；厂界噪声达标。项目运营期对周围环境影响较小，可以满足国家法律法规要求。从环境保护的角度来讲，本报告认为该项目在坚持“三同时”原则并认真落实本报告提出的各项环保措施后，项目是可行的。

2、建议

(1) 保证环保设施正常运转并定期按时对环保设施进行维护，发生事故时及时对环保设施进行维修；

(2) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按本报告中的要求认真落实环境监测计划。

二、审批部门审批决定

经研究，对新发药业有限公司提报的《新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目报告表》批复如下：

一、该项目为新建，已取得山东省建设项目备案证明(项目代码：2106-370505-04-05-686064)，总投资 1544 万元，其中环保投资 20 万元，占地 2488 平方米。位于山东垦利经济开发区东三路以西，康兴路以南(东经：118°39'25.574”，北纬：37°32'26.858”)。

该项目拆除厂区 1 台 20t/h(14MW)燃煤导热油炉，在厂区现有锅炉房内新上 1 台 60t/h 天然气蒸汽锅炉；在锅炉房北侧空地新建 1 台 30t/h 导热油炉。该项目新建 60t/h 天然气蒸汽锅炉为厂区 75t/h 燃煤锅炉备用锅炉，75t/h 燃煤锅炉投产时，60t/h 天然气蒸汽锅炉停用。

新发药业有限公司新厂区共有锅炉 2 台，其中 1 台 35t/h 燃煤蒸汽锅炉、1 台 20t/h(14MW)燃煤导热油炉。预计 2021 年 10 月底，1 台 35t/h 燃煤蒸汽锅炉改为 37.5t/h 燃煤蒸汽锅炉，1 台 20t/h(14MW)燃煤导热油炉拆除；厂区共计 3 台锅炉(1 台 37.5t/h 燃煤蒸汽锅炉、1 台 30t/h 天然气导热油炉和 1 台 60t/h 天然气蒸汽锅炉)；截止 2022 年 11 月左右，共有锅炉 5 台(1 台 37.5t/h 燃煤蒸汽锅炉、1 台 30t/h 天然气导热油炉、1 台 60t/h 天然气蒸汽锅炉(停用)和 2 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉(1 用 1 备))。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治

和生态保护措施，并着重做好以下工作：

1、水污染物控制措施：纯水制备系统排浓水、锅炉排污水一部分在厂区内暂存，一部分经厂区污水处理站处理排入垦利经济开发区污水处理厂。

2、大气污染物控制措施：锅炉以天然气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经厂区新建 28m 高排气筒排放，同时安装 1 套烟气在线监测装置并与环保部门联网，确保 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2“重点控制区”要求(烟尘 10mg/m³、SO₂ 50mg/m³、NO_x 100mg/m³)。

3、固废控制措施：本项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求设置。废导热油属于危险废物，规范收集和贮存，定期委托具有相应危险废物处置资质的单位处理，转移时执行联单制度，及时续签合同；废反渗透膜主要成分为聚酰胺，统一收集后由环卫部门定期清运；废活性炭统一收集后运至本厂区 35t/h 链条炉焚烧处理。

4、噪声控制措施：对给水泵、除氧水泵等设备采取隔声、减震等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声环境功能区要求。

5、环境风险：针对可能发生的事故编制详细的应急预案报东营市生态环境局垦利区分局备案，定期组织演练。

6、总量控制：该项目污染物总量已由我局进行确认。

四、该项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，“三同时”制度的落实情况由东营市生态环境局垦利区分局生态环境保护综合执法大队负责监管。项目竣工后，按照规定程序进行建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行，厂区整改完成前不得投入生产。违反本规定要求的，由建设单位承担相应的法律责任。

五、建设项目发生重大变动的应当重新报批项目的环境影响评价文件；不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目在运行过程中产生不符合经我局批准的环境影响评价文件情形的，应当开展后评价，采取改进措施并进行备案。

东营市生态环境局垦利区分局

2021 年 8 月 13 日

表五 验收监测质量保证及质量控制

一、监测分析方法、仪器设备				
表 17 检测项目、检测依据及仪器一览表				
序号	检测项目	检测依据	检测设备	设备编号
有组织废气				
1	颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	FB1035 电子天平 HW-5500 恒温恒湿称重系统	DT/J-070 DT/J-071
2	二氧化硫	HJ 1131-2020 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	MH3200 紫外烟气分析仪	DT/C-011
3	氮氧化物	HJ 1132-2020 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	MH3200 紫外烟气分析仪	DT/C-011
4	林格曼黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	JK-LG30 林格曼黑度图	DT/C-029
废水				
1	pH	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	PHB-5 便携式 pH 计	DT/C-048
2	BOD ₅	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HWS-80 恒温恒湿培养箱 JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	DT/J-008 DT/J-014
3	COD _{Cr}	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	50ml 酸式滴定管	DT/B-003
4	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	TU-1810 紫外可见分光光度计	DT/J-032
5	SS	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	FA124 电子天平	DT/J-053
噪声				
1	工业企业厂界环境噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA5688 多功能声级计	DT/C-022
<p>二、人员资质</p> <p>检测、计量设备强检合格；人员持证上岗。</p> <p>三、监测分析过程中的质量保证和质量控制</p> <p>1、废气、废水监测质量控制措施</p> <p>为了确保废气、废水监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：</p> <p>(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境</p>				

空气监测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制；废水监测质量保证按照《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）等文件要求与规定进行全过程质量控制。

（2）样品采集后应尽快送实验室分析，并根据监测项目所采用分析方法的要求确定样品的保存方法，确保样品在规定的保存期限内分析测试。如要求不明确时，可按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）附录 A 执行；根据采样点的地理位置和监测项目保存期限，选用适当的运输方式。样品运输前应将容器的外（内）盖盖紧。装箱时应用泡沫塑料等减震材料分隔固定，以防破损。除防震、避免日光照射和低温运输外，还应防止沾污；同一采样点的样品应尽量装在同一样品箱内，运输前应核对现场采样记录上的所有样品是否齐全，应有专人负责样品运输。

（3）现场监测人员与实验室接样人员进行样品交接时，须清点和检查样品，并在交接记录上签字。样品交接记录内容包括交接样品的日期和时间、样品数量和性状、测定项目、保存方式、交样人、接样人等。

（4）验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况稳定；根据相关标准的布点原则合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度。

（5）尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内。

2、噪声监测质量控制措施

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质量控制按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。

噪声仪器在监测前进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

3、固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

对本项目运行过程中产生的固废情况进行调查，并记录。

表六 验收监测内容

一、废气

项目废气为有组织废气，共设 1 根排气筒。污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。环保治理设施为低氮燃烧器，进口不满足采样条件，故本次仅对环保治理设施出口进行检测。监测点位、监测位置、监测因子和监测频次等如下表所示。

表 18 废气监测项目、监测频次一览表

序号	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次	其他
1.	排气筒 DA017	排气筒出口	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	同时测量排气筒的内径、高度、废气出口温度、废气流量、氧含量。
2.			二氧化硫		
3.			氮氧化物		
4.			林格曼黑度		

二、废水

本项目废水为纯水制备系统排浓水和锅炉排污水，部分用于厂区现有脱硫塔补水，部分经厂区污水处理站处理后排入垦利经济开发区污水处理厂。

对厂区污水排放口取样监测，监测信息详见下表。

表 19 废水监测信息一览表

序号	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次	备注
1	DW001	排水口	pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、SS	监测 2 天，每天 4 次	/

三、噪声

厂界噪声监测布点按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行，因西厂界紧邻企业，可不进行监测，故未布点。噪声布点见下表。

表 20 噪声布点一览表

序号	监测点位	项目	监测频次
1	东、北、南厂界最大噪声处各设一个点，共布设 3 个点位	等效连续 A 声级	昼夜各一次，连续监测两天

四、固废

本项目固体废物为废反渗透膜和废活性炭，固废产生处置情况见下表：

表 21 固体废物种类和属性汇总表

序号	实际固体废物种类（名称）	属性（生活垃圾、危险废物、一般固废）	处置方式
1.	废反渗透膜	一般固废	厂区危废焚烧炉焚烧处置
2.	废活性炭	一般固废	37.5t/h 链条炉焚烧处置

五、辐射监测

本项目不涉及。

表七 验收监测结果

一、验收监测期间生产工况记录：

监测期间新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（天然气蒸汽锅炉部分）正常运行，环保设施正常运行。

表 22 生产工况记录

监测日期	产品	环评设计产能	实际产能	生产负荷
2024.5.11	蒸汽	60t/h（480000t/a）	9.0t/h	15%
2024.5.12	蒸汽	60t/h（480000t/a）	9.5t/h	15.8%

二、验收监测结果：

1、废气

表 23 DA017 排气筒出口废气检测结果

检测类别：废气		采样日期			2024.5.11		
		排气筒高度/m		28	内径/m		1.6
		烟温°C		54.4	55.3	53.8	
		标干流量/Nd m ³ /h		10563	7881	9501	
		含氧量%		5.7	4.6	4.5	
序号	检测项目	单位	检出限	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
1.	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.0	1.7	1.6	1.6
		折算浓度	mg/m ³	--	1.9	1.7	1.7
		排放速率	kg/h	--	0.0180	0.0126	0.0152
2.	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	2	ND	ND	ND
		折算浓度	mg/m ³	--	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	--	/	/	/
5.	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	2	44	49	47
		折算浓度	mg/m ³	--	50	52	50
		排放速率	kg/h	--	0.465	0.386	0.447
8.	林格曼黑度	/	级	1.0	<1	<1	<1
检测类别：废气		采样日期			2024.05.12		
		排气筒高度/m		28.0	内径/m		1.6
		烟温°C		57.3	57.2	57.1	
		标干流量/Nd m ³ /h		12608	12073	7366	
		含氧量%		4.2	4.7	4.5	
序号	检测项目	单位	检出限	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
9.	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.0	1.4	1.6	1.4
		折算浓度	mg/m ³	--	1.5	1.7	1.5
		排放速率	kg/h	--	0.0177	0.0193	0.0103
10.	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	2	ND	ND	ND
		折算浓度	mg/m ³	--	ND	ND	ND

12.		排放速率	kg/h	--	/	/	/
13.	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	2	48	49	49
14.		折算浓度	mg/m ³	--	50	52	52
15.		排放速率	kg/h	--	0.605	0.592	0.361
16.	林格曼黑度	/	级	1.0	<1	<1	<1

注：基准氧含量为 3.5%；验收检测期间 30t/h 燃气导热油炉、200 万大卡燃气导热油炉燃气锅炉停运，故 DA017 排气筒监测结果为本项目废气。

表 24 DA017 排气筒在线监测数据

监测时间	二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)		颗粒物 (mg/m ³)		状态	氧气 (%)	流量 (m ³)	流速
	实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值				
2024-05-11 00	/	/	40.5	48.1	/	/	正常	6.14	9903	1.41
2024-05-11 01	/	/	39.4	48.1	/	/	正常	6.43	10736	1.52
2024-05-11 02	/	/	38.9	46.6	/	/	正常	6.34	10228	1.46
2024-05-11 03	/	/	41.9	50.9	/	/	正常	6.52	10398	1.46
2024-05-11 04	/	/	42.9	52.9	/	/	正常	6.73	10848	1.53
2024-05-11 05	/	/	42.1	56.2	/	/	正常	7.81	9195	1.3
2024-05-11 06	/	/	43.8	62.2	/	/	正常	8.53	9167	1.33
2024-05-11 07	/	/	38.4	60.7	/	/	正常	9.52	9832	1.44
2024-05-11 08	/	/	35.4	91.1	/	/	正常	10.7	8993	1.34
2024-05-11 09	/	/	43.2	53.1	/	/	正常	6.72	8402	1.24
2024-05-11 10	/	/	44.3	54.2	/	/	正常	6.66	8496	1.25
2024-05-11 11	/	/	43.7	53.7	/	/	正常	6.61	7588	1.13
2024-05-11 12	/	/	45.3	53.8	/	/	正常	6.2	5170	0.77
2024-05-11 13	/	/	45.6	54.6	/	/	正常	6.3	3407	0.51
2024-05-11 14	/	/	42.3	49.9	/	/	正常	6.03	5598	0.85
2024-05-11 15	/	/	43.8	51.2	/	/	正常	5.95	7399	1.11
2024-05-11 16	/	/	44.4	58.9	/	/	正常	7.65	5650	0.84
2024-05-11 17	/	/	47.3	62.1	/	/	正常	7.55	4995	0.74
2024-05-11 18	/	/	36	102	/	/	正常	10.6	6351	0.93
2024-05-11 19	/	/	34.2	81.5	/	/	正常	10.6	5968	0.9
2024-05-11 20	/	/	39.2	53.3	/	/	正常	7.93	5652	0.85
2024-05-11 21	/	/	43	55.8	/	/	正常	7.33	5601	0.84
2024-05-11 22	/	/	41.2	49.3	/	/	正常	6.3	7839	1.2
2024-05-11 23	/	/	43.7	52.3	/	/	正常	6.31	5703	0.87
2024-05-12 00	/	/	45.4	52.6	/	/	正常	5.81	7286	1.08
2024-05-12 01	/	/	42.7	51	/	/	正常	6.29	7547	1.11

2024-05-12 02	/	/	42.8	54.2	/	/	正常	7	5586	0.82
2024-05-12 03	/	/	42.6	54.4	/	/	正常	7.16	5267	0.77
2024-05-12 04	/	/	41.4	51.4	/	/	正常	6.8	3551	0.52
2024-05-12 05	/	/	42.5	52	/	/	正常	6.72	4278	0.62
2024-05-12 06	/	/	29.4	495	/	/	正常	11.9	5858	0.85
2024-05-12 07	/	/	32.1	52	/	/	正常	9.78	5410	0.8
2024-05-12 08	/	/	36.2	51.8	/	/	正常	8.9	5342	0.81
2024-05-12 09	/	/	44.1	52.8	/	/	正常	6.28	6987	1.06
2024-05-12 10	/	/	43.8	53.3	/	/	正常	6.51	6406	0.98
2024-05-12 11	/	/	43.3	56.6	/	/	正常	7.49	4638	0.72
2024-05-12 12	/	/	46.2	58.1	/	/	正常	7.08	7264	1.11
2024-05-12 13	/	/	48.4	61.8	/	/	正常	7.21	6052	0.93
2024-05-12 14	/	/	44.8	57.7	/	/	正常	7.27	5880	0.9
2024-05-12 15	/	/	48.2	63.4	/	/	正常	7.6	6233	0.96
2024-05-12 16	/	/	47.6	59.7	/	/	正常	6.97	6235	0.97
2024-05-12 17	/	/	46.2	57.5	/	/	正常	6.86	6514	1
2024-05-12 18	/	/	47.2	64.8	/	/	正常	8.24	5981	0.92
2024-05-12 19	/	/	33.8	372	/	/	正常	11.2	7145	1.07
2024-05-12 20	/	/	43.6	50.9	/	/	正常	5.95	6732	0.99
2024-05-12 21	/	/	44.6	48.4	/	/	正常	4.85	11341	1.68
2024-05-12 22	/	/	45.2	49	/	/	正常	4.85	10820	1.58
2024-05-12 23	/	/	43.5	53	/	/	正常	6.55	10112	1.49
平均值	/	/	42.2	72.4	/	/	/	7.35	7116	1.05
最大值	/	/	48.4	495	/	/	/	11.9	11341	1.68
最小值	/	/	29.4	46.6	/	/	/	4.85	3407	0.51

检测报告结果表明：验收检测期间，DA017 排气筒出口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最大排放浓度分别为 1.9mg/m³、未检出、52mg/m³，林格曼黑度<1 级，排放浓度满足环评及批复标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³、林格曼黑度<1）。

2、废水

表 25 DW001 废水排放口检测结果

检测类别：废水		检测点位	新发药业有限公司（新厂）污水处理站出口			
		采样时间	2024.05.11			
		外观描述	微黄无味 无浮油	微黄无味 无浮油	微黄无味 无浮油	微黄无味 无浮油
指标	单位	检出限	第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	--	8.1	8.1	8.1	8.1

BOD ₅	mg/L	0.5	38.2	30.2	40.2	33.7
COD _{Cr}	mg/L	4	181	195	199	183
氨氮	mg/L	0.025	16.3	13.9	14.2	15.2
SS	mg/L	4	7	9	5	5
检测类别：废水		检测点位	新发药业有限公司（新厂）污水处理站出口			
		采样时间	2024.05.12			
		外观描述	微黄无味 无浮油	微黄无味 无浮油	微黄无味 无浮油	微黄无味 无浮油
指标	单位	检出限	第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	--	8.1	8.2	8.1	8.1
BOD ₅	mg/L	0.5	38.3	40.3	43.3	33.3
COD _{Cr}	mg/L	4	205	194	180	192
氨氮	mg/L	0.025	14.0	14.0	14.4	13.2
SS	mg/L	4	12	8	10	9

表 26 DW001 废水排放口在线监测数据

监测时间	化学需氧量(mg/L)			氨氮(mg/L)			PH		流量(m ³)
	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值	
2024-05-11	187	300	0.319	17.6	30	0.03	7.83	6.50-9.50	1699
2024-05-12	168	300	0.287	14.4	30	0.0246	7.89	6.50-9.50	1715
平均值	178	/	/	16	/	/	7.86	/	1707
最大值	187	/	0.319	17.6	/	0.03	7.89	/	1715
最小值	168	/	0.287	14.4	/	0.0246	7.83	/	1699

检测报告结果表明：验收监测期间，污水处理站出水口 BOD₅、COD、氨氮、SS 最大值分别为 43.3mg/L、205mg/L、16.3mg/L、12mg/L，pH 值在 8.1~8.2，可以满足垦利经济开发区污水处理厂进水水质要求（COD_{Cr}≤300mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤30mg/L、pH6-9）。

3、噪声

因西厂界紧邻企业，可不进行监测，故本次仅对东、南、北厂界进行监测。噪声监测结果如下。

表 27 噪声检测结果

检测日期	2024.05.11			
检测点位	昼间		夜间	
	检测时间	测定值	检测时间	测定值
		dB (A)		dB (A)
北厂界	11:28	57.8	22:00	43.3
东厂界	11:55	55.9	22:20	49.4

南厂界	12:38	52.2	22:36	44.9
检测日期	2024.05.12			
检测点位	昼间		夜间	
	检测时间	测定值 dB (A)	检测时间	测定值 dB (A)
北厂界	18:04	56.6	22:43	46.1
东厂界	18:21	53.6	22:57	46.8
南厂界	18:35	54.0	23:10	45.9

厂界噪声监测结果表明：验收监测期间，昼间噪声监测结果最大值为 57.8dB(A)，夜间噪声监测结果最大值为 49.4dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

3、固体废物

(1) 种类和属性

项目运营过程中产生的固体废物为一般固废：废反渗透膜和废活性炭。本项目固废产生情况见下表。

表 28 固体废物种类和汇总表

序号	环评预测的种类（名称）	试生产阶段的实际产生情况	属性（危险废物、一般固废）	属性判定依据（名录、鉴别）
1.	废反渗透膜	未产生	一般固废	《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）
2.	废活性炭	未产生	一般固废	
序号	新增固体废物种类（名称）	属性（危险废物、一般固废）		属性判定依据（名录、鉴别）
/	无	/		/

(2) 固体废物产生量

本项目实际运营过程中产生的固体废物为一般工业固体废物：废反渗透膜和废活性炭。本次验收废反渗透膜由环评中委托环卫部门定期清理改为厂区危废焚烧炉焚烧处置，企业焚烧炉处置能力为 1t/h（8000t/a），目前负荷为 5002.335t/a，余量 2997.665t/a，满足要求。

验收期间分别对其产生量进行了统计、估算，汇总情况见下表。

表 29 固体废物产生情况汇总表

序号	种类（名称）	产生工序	属性（危险废物、一般固废）	环评预测产生量（吨/年）	折算产生量（吨/年）	治理措施
1	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	1.56t/a	未产生	厂区危废焚烧炉焚烧处置
2	废活性炭	纯水制备	一般固废	7.9t/a	未产生	37.5t/h 链条炉焚烧处理

4、污染物总量控制核算

（1）废气

项目运营期废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，根据验收监测结果，DA017 排气筒颗粒物折算最大浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率为 $0.0193\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫未检出按检出限的一半 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物折算最大浓度为 $52\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率为 $0.605\text{kg}/\text{h}$ ，项目年运行 8000h ，则颗粒物、二氧化硫和氮氧化物满负荷状况下实际排放量分别为 $0.977\text{t}/\text{a}$ 、 $0.533\text{t}/\text{a}$ 、 $30.63\text{t}/\text{a}$ ，小于环评预计，符合环评及批复总量要求。

（2）废水

项目废水为纯水制备系统排浓水和锅炉排污水，该废水部分回用于现有脱硫塔补水，部分经厂区污水处理站处理达标后排入垦利经济开发区污水处理厂。

项目废水需控制总量因子为 COD_{Cr} 和氨氮，总量纳入垦利经济开发区污水处理厂管理。

表八 验收监测结论及建议

一、验收监测结论

该项目环保审批手续齐全；环评提出的污染治理措施及环评批复要求基本落实到位，验收监测期间各项环保设施运行稳定正常。

1、验收监测工况结论

验收监测期间新发药业有限公司新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（天然气蒸汽锅炉部分）及环保设备均运行正常，运行负荷为 15%、15.8%。

2、废气监测结论

根据验收监测期间监测数据，DA017 排气筒出口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最大排放浓度分别为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $52\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 <1 级，排放浓度满足环评及批复标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、林格曼黑度 <1 ）。

3、废水监测结论

根据验收监测期间监测数据，污水处理站出水口 BOD_5 、COD、氨氮、SS 最大值分别为 $43.3\text{mg}/\text{L}$ 、 $205\text{mg}/\text{L}$ 、 $16.3\text{mg}/\text{L}$ 、 $12\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值在 8.1~8.2，可以满足垦利经济开发区污水处理厂进水水质要求（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{pH} 6\text{-}9$ ）。

4、噪声监测结论

根据验收监测结果，项目厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

5、固废监测结论

本项目运营期产生的固废主要是废反渗透膜和废活性炭。废反渗透膜更换收集后经厂区的危废焚烧炉焚烧处置；废活性炭更换收集后，经厂区 37.5t/h 链条炉焚烧处置。各固体废物妥善管理处置。

6、总量监测结论

项目废水为纯水制备系统排浓水和锅炉排污水，该废水部分回用于现有脱硫塔补水，部分经厂区污水处理站处理达标后排入垦利经济开发区污水处理厂。

项目废水需控制总量因子为 COD_{Cr} 和氨氮，总量纳入垦利经济开发区污水处理厂管理。

项目运营期废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。根据验收监测结果，满负荷状态下颗粒物、二氧化硫和氮氧化物实际排放量分别为 $0.977\text{t}/\text{a}$ 、 $0.533\text{t}/\text{a}$ 、

30.63t/a，小于环评预计，符合环评及批复总量要求。

二、验收监测总结论

新发药业有限公司新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（天然气蒸汽锅炉部分）基本落实了环评批复中的各项环保要求，主要污染物能够达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

三、建议：

（1）加强环境保护设施的运行管理及维护，做到责任到人，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）严格环境风险管理，强化企业环境污染事故应急体系建设，定期开展环境应急事故演练。

（3）对操作人员采取必要的劳动保护措施，佩戴口罩、工作手套等，保护职工健康。

（4）加强职工安全生产及教育，提高职工环保意识。

（5）定期维护环保设施，使其能够稳定运行并达到预计效果。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（天然气蒸汽锅炉部分）				项目代码	D4430			建设地点	山东省垦利区经济开发区东三路以西，康兴路以南			
	行业类别（分类管理名录）	热力生产和供应				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E118.657093°， N37.543808°			
	设计生产能力	60t/h（480000t/a）				实际生产能力	60t/h（480000t/a）			环评单位	东营天玺环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	东营市生态环境局垦利区分局				审批文号	东环垦分建审〔2021〕020号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2021年11月				竣工日期	2023年10月10日			固定污染源排污登记时间	2023年8月11日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程固定污染源排污登记编号	91370521706168390M001P			
	验收单位	新发药业有限公司				环保设施监测单位	山东典图生态环境工程有限公司			验收监测时工况	15%、15.8%			
	投资总概算（万元）	844				环保投资总概算（万元）	20			所占比例（%）	2.37			
	实际总投资（万元）	800				实际环保投资（万元）	19			所占比例（%）	2.375			
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	15	噪声治理（万元）	1.5	固体废物治理（万元）	0.5		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	8000h				
运营单位	新发药业有限公司新厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91370521706168390M			验收时间	2024年6月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	COD	16.665t/a	191.125mg/m ³	300mg/m ³	22.90t/a	19.666t/a	3.234t/a	3.234t/a	/	19.899t/a	19.899t/a	/	+3.234t/a	
	NH ₃ -N	0.938t/a	14.4mg/m ³	30mg/m ³	1.73t/a	1.568t/a	0.162t/a	0.162t/a	/	1.1t/a	1.1t/a	/	+0.162t/a	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	2.556t/a	1mg/m ³	50mg/m ³	0.533t/a	/	0.533t/a	0.533t/a	/	3.089t/a	3.089t/a	/	+0.533t/a	
	颗粒物	6.429 t/a	1.9mg/m ³	10mg/m ³	0.977t/a	/	0.977t/a	0.977t/a	/	7.406t/a	7.406t/a	/	+0.977t/a	
	氮氧化物	35.617t/a	52mg/m ³	100mg/m ³	30.63t/a	/	30.63t/a	30.63t/a	/	66.247t/a	66.247t/a	/	+30.63t/a	
	工业固体废物	6661.4t/a	/	/	9.46t/a	9.46t/a	0t/a	0t/a	/	6670.86t/a	6670.86t/a	/	+9.46t/a	
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。