

新发药业有限公司
维生素 B1 智能化改造项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：新发药业有限公司

编制单位：新发药业有限公司

二〇二五年六月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：（盖章）新发药业
有限公司

编制单位：（盖章）新发药业有限公
司

电话：15066062404

电话：15066062404

传真：/

传真：/

邮编：257000

邮编：257000

地址：山东垦利经济开发区东
三路以西，康兴路以南

地址：山东垦利经济开发区东三路以
西，康兴路以南

目 录

目 录	3
第一章 项目概况	6
第二章 验收依据	9
2.1 法律依据	9
2.2 其他法规文件	9
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	10
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决议	10
第三章 项目建设情况	12
3.1 项目概况	12
3.2 地理位置及厂区平面布置	12
3.3 建设内容及变动情况分析	18
3.4 主要原辅材料及燃料	28
3.5 水源及水平衡	28
3.6 生产工艺	30
第四章 环境保护设施	33
4.1 污染物治理措施	33
4.2 其他环保设施	42
4.3 环保投资及“三同时”落实情况	46
第五章 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定	48
5.1 环评结论与建议	48
5.2 环评批复的要求	48
第六章 验收执行标准	52
第七章 验收监测内容	56
7.1 环境保护设施调试效果	56
7.2 废气	56
7.3 噪声	57
7.4 废水	58
第八章 质量保证及质量控制	59
8.1 监测分析方法及监测仪器	59

环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	60
8.2 人员能力	60
8.3 质量保证及质量控制	60
第九章 检测结果	62
9.1 生产工况	62
9.2 环境保护设施调试效果	62
9.3 排污许可的申领和发放	86
9.4 环境管理检查效果	86
第十章 验收监测结论	88
10.1 环境保护设施调试效果	88
10.2 工程建设对环境的影响	91
10.3 建议	91
第十一章 其他需说明的事项	93
11.1 环境保护设施设计、施工简况	93
11.2 公众反馈意见及处理情况	93
11.3 其他环境保护措施的落实情况	93
11.4 配套措施落实情况	94
11.5 其他措施落实情况	94
11.6 整改工作情况	94
附件	95
附件 1：环评结论与意见	95
附件 3：本项目环评审批意见	96
附件 4：企业应急预案登记备案	96
附件 5：部分危废转运联单	98
附件 6：工况证明	100
附件 7：监测报告	100
附件 8：环保设施竣工及调试时间公示	102
附件 9：排污许可证	103
附件 10：本项目设备清单	104
附件 11：例行监测合同	105

附件 12 验收意见	107
附件 13：第三次公示	错误！未定义书签。
附件 14 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 ...	错误！未定义书签。

第一章 项目概况

新发药业有限公司创建于 1998 年 12 月，是一家以生产饲料添加剂、食品添加剂、医药原料为主的高新技术企业。新发药业有限公司现分新、老两处厂址，老厂区位于垦利区同兴路 1 号（以下简称“老厂区”），新厂区位于山东垦利经济开发区东三路以西，康兴路以南（以下简称“新厂区”），两厂区相距 3km，总占地约 826 亩。山东垦利经济开发区为沿黄合规园区。

维生素 B1 智能化改造项目已取得山东省建设项目备案证明，主要建设内容：*****略

工程总投资：本项目总投资 26000 万元，其中环保总投资 1080 万元，环保投资占比 4.15%。经调查，该项目建设过程中实际投资约为 8300 万元，实际环保投资为 840 万元，占总投资的 10.1%。

原年产 2500 吨维生素 B1 项目劳动定员 420 人，本次改、扩建项目新增劳动定员 61 人，由于生产线升级改造，员工重新调剂，扩建后 481 人可满足生产需求。项目年运行天数为 300 天，实行四班三倒制，每班工作 8 小时，年操作时间为 7200h。

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，新发药业有限公司于 2023 年 6 月委托山东胜旭项目管理有限公司编制完成了《新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目环境影响报告书》，并于 2023 年 7 月 7 日取得了《关于新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目环境影响报告书的批复》（东环审[2023]52 号）。

项目于 2023 年 7 月 10 日开工建设，2024 年 12 月 5 日建成，建设项目调试起止时间 2024 年 12 月 6 日~2025 年 8 月 15 日。项目各环保设施建成时间与项目完工时间一致。企业于 2024 年 12 月 6 日在公司网站进行了项目环保设施调试情况的公示（公示见附件 8）。

维生素 B1 智能化改造项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）中的 C2710 化学药品原料药制造，属于重点管理。公司于 2025 年 3 月 11 日进行了排污许可重新申请，将维生素 B1 智能化改造项目纳入排污许可，并取得了东营市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91370521706168390M001Q。有效期限为 2025 年 3 月 11 日至 2030 年 3 月 10 日。

验收内容：项目分期验收，本次只对其一期工程验收，验收内容包括扩建及改造部分：甲酰嘧啶车间（103 车间）、硫代硫铵车间（104 车间）、硝酸硫铵车间、盐酸硫

胺车间及辅助工程，新建 101 车间中的造气工序、净化及压缩工序。

根据现场踏勘，与原环评相比，本项目建设情况发生如下变化。

（1）车间设备变化

*****略

（2）工艺调整

*****略

（3）治理设施变化

废气治理设施：

①废气焚烧炉不再建设，*****废气进入厂区现有天然气熔盐炉焚烧后通过 DA022 排放；

②*****废气由经“降膜吸收+二级碱喷淋”处理，通过 25m 高排气筒排放变为经过“降膜吸收+一级碱喷淋+一级水喷淋”后通过 1 根 25m 排气筒 DA009 排放；设置密闭压滤间，将压滤机废气收集后通过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

③*****废气不再设置单独的排气筒，经过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；三效蒸发废气不再设置单独的排气筒，直接引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；离心机操作过程全部密闭，不再敞开式出料，因此不再设置密闭间，密闭间废气不再产生。

④*****除了烘干废气外的工艺废气不再进入 DA007，经“二级碱喷淋后”引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

上述废气之外的工艺废气均经预处理后引入 1#RTO 装置，不再进入锅炉焚烧，RTO 装置前设置“一级碱喷淋+一级水喷淋”，RTO 焚烧烟气治理设施不变，经“喷淋冷却塔+碱液喷淋吸收”后通过 1 根 35m 排气筒 DA011 排放；

综上，废气排气筒减少了 3 根，分别是 DA003、DA010、DA015。废气去向由原来部分经预处理后进入锅炉房焚烧，部分经预处理后进入 1#RTO 焚烧，变为经预处理后全部进入 1#RTO 系统处理后通过 DA011 排放。上述措施提高了废气治理效率，并减少了排气筒数量，经检测，各排气筒污染物排放量未增加，因此不属于重大变更。

废水治理设施：

*****废水，由于工艺变更，离心废水中几乎不含有邻氯苯胺，不再经过预处理装置，直接进入 MVR 进行处理，处理后废水进入厂区污水处理站处理。经此变更，将废水中的主要杂质邻氯苯胺回收再利用，减少了废物的排放，提高了邻氯苯胺的利用率，提高了产品的经济效益。

由于*****变更，采用无水氯代工艺，不再添加小苏打和水，此工序不再产生废水，因此本次验收不再对其进行识别。

*****，因此甲醇回收装置产生的废水中有机物及含盐量均大大减少，不再进入废水预处理装置进行活性炭吸附，不需要进入 MVR 进行处理，废水直接进入厂区污水处理站处理。

综上，*****进入 MVR 装置预处理，处理后废水与其他废水一同进入厂区污水处理站。上述变动不会导致污染物排放量增加，未新增废水排放口，不属于重大变动。

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）及《制药建设项目重大变动清单》（试行），发生重大变更主要是指五个方面：性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施。通过与《污染影响类建设项目重大变动清单》（环办环评函[2020]688 号）及《制药建设项目重大变动清单》（试行）比对，本项目实际建设内容中发生的变动不属于重大变动，可纳入本次验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）和国家有关环保法律法规的要求，公司技术人员对该工程进行了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案。根据验收监测方案，中博华创（东营）环境检测有限公司于 2025 年 4 月 10 日~2025 年 4 月 19 日，2025 年 5 月 23 日~2025 年 5 月 24 日，益铭检测技术服务（青岛）有限公司于 2025 年 4 月 18 日~2025 年 4 月 19 日，对该项目排放的废水、废气、噪声污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场监测，根据监测结果及现场环境管理检查情况，新发药业有限公司编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

第二章 验收依据

2.1 法律依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号修订）；
- 2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；
- 3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令2021年第104号）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令 2017 年第 70 号修订）；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第 43 号修订）；
- 6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令 2018 年第 8 号）

2.2 其他法规文件

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修订）；
- 2) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号）
- 3) 《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）；
- 4) 《关于切实加强风险防范 严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- 5) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- 6) 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26号）；
- 7) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）；
- 8) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告2021年第82号）；
- 9) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）；
- 10) 《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）；
- 11) 《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会公告 2018 年第 41 号修订）；

- 12) 《山东省大气污染防治条例》（山东省人大常委会公告 2018 年第 47 号修订）；
- 13) 《山东省水污染防治条例》（山东省人大常委会公告2020年修订）；
- 14) 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（山东省人大常委会公告第233号修订）；
- 15) 《山东省环境噪声污染防治条例》（山东省人大常委会公告第233号修订）；
- 16) 《东营市大气污染防治条例》（2019年10月24日东营市第八届人民代表大会常务委员会第22次会议通过2019年11月29日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议批准）；
- 17) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013]4号）；
- 18) 《山东省生态环境厅突发环境事件应急预案》（鲁环字〔2021〕266号）；
- 19) 《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（鲁环函[2018]261号）；
- 20) 《山东省生态环境厅关于进一步规范危险废物集中收集贮存转运工作的通知》（鲁环字[2021]249号）
- 21) 《东营市人民政府关于印发东营市打赢蓝天保卫战作战方案（2018-2020年）的通知》（东政发[2018]13号）；
- 22) 《东营市人民政府关于印发东营市打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018-2020年）的通知》（东政字[2018]44号）；
- 23) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东营市人民政府办公室，2018年12月25日）。

2.2 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暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 9 号）；
- (3) 《关于东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知》（东环发[2018]6 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决议

- （1）《新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目环境影响报告书》，2023 年 6 月；
- （2）《关于新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目环境影响报告书的批复》（东开管环审[2023]54 号），东营市生态环境局；
- （3）公司提供的与项目有关的其他资料。

第三章 项目建设情况

3.1 项目概况

新发药业有限公司创建于 1998 年 12 月，是一家以生产饲料添加剂、食品添加剂、医药原料为主的高新技术企业。新发药业有限公司现分新、老两处厂址，老厂区位于垦利区同兴路 1 号（以下简称“老厂区”），新厂区位于山东垦利经济开发区东三路以西，康兴路以南（以下简称“新厂区”），两厂区相距 3km，总占地约 826 亩。山东垦利经济开发区为沿黄合规园区。

*****涉密已删除*****

工程总投资：本项目一期工程总投资 26000 万元，其中环保总投资 1080 万元，环保投资占比 4.15%，经调查，该项目建设过程中实际投资约为 8300 万元，实际环保投资为 840 万元，占总投资的 10.1%。

原年产 2500 吨维生素 B1 项目劳动定员 420 人，本次改、扩建项目新增劳动定员 61 人，由于生产线升级改造，员工重新调剂，扩建后 481 人可满足生产需求。项目年运行天数为 300 天，实行四班三倒制，每班工作 8 小时，年操作时间为 7200h。

3.2 地理位置及厂区平面布置

3.2.1 厂区地理位置

本项目厂址位于山东垦利经济开发区新发药业有限公司新厂区现有厂区内。垦利区位于山东省北部，黄河入海口处，黄河三角洲的中心地带，处于纬 37°21'-38°39'，东经 118°19'-119°10'之间。东临渤海湾，西部、西北部与利津县隔黄河相望，东北与河口区相连，南部和东营区接壤，东西长 85 千米，南北宽 60 千米，总面积 2204 平方千米。

垦利区处于经济发达的山东半岛和京津塘地区的中心地带，是环渤海经济区与沿黄经济带的结合部。东濒渤海，通过东营港与辽东半岛相通，是东北地区水路进入中原的最佳通道。县城距东营市东、西城各 15 公里，是东营三点组团式中心城市的北支点。新发药业新厂区位于山东垦利经济开发区东三路以西，康兴路以南（厂址中心坐标：118°39'29.50"E，37°32'35.32"N），厂区北侧为明珠集团及东营市德优胶带有限公司，厂区西侧为山东邦昱及山东金佰利金属制品有限公司，厂区南侧为规划道路及空地，厂区东侧为东三路及湿地水系。

本项目周围主要敏感点及距离见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目周围敏感目标一览表

类别	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容 (人数)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	东兴村	104	-1362	居住区	420	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类	S	1400
	2	东九村	2356	1537	居住区	280		NE	2608
	3	后李村	1946	554	居住区	420		NE	1715
	4	魏家庄屋子	1024	-1146	居住区	335		SE	1556
	5	东兴村	-379	-1156	居住区	356		S	2959
	6	胜利八中	-1475	-992	文化教育	1000		SW	3434
	7	景安樱花小区	-2130	-767	居住区	430		SW	3182
	8	钻井东安小区	-1813	-1105	居住区	1800		SW	3511
	9	东安幼儿园	-1454	-1074	文化教育	50		SW	3718
	10	景安槿园小区	-2171	-920	居住区	270		SW	3767
	11	景安百花小区	-2202	-1187	居住区	360		SW	3837
	12	田园小区	-1966	-1064	居住区	260		SW	3431
	13	垦利区公安局 兴安派出所	-1762	1046	办公区	15		SW	3930
	14	同兴花园	-1925	1128	居住区	880		W	1632
	15	垦利经济开发区 管委会	-1895	1035	办公区	100		W	1632
	16	兴隆花园	-2284	1814	居住区	800		NW	2822
环境风险	1	牛圈村	1283	1323	居住区	180	《建设项目环境风险 评价技术导则》 (HJ169-2018) 二级	NE	4951
	2	三十八户村	-928	1510	居住区	145		NW	3214
	3	东羊栏子	-1313	1737	居住区	80		NW	4123
	4	南羊村	-1777	3030	居住区	120		NW	3703
	5	一村	474	3306	居住区	542		N	3662
	6	西九村	604	2254	居住区	420		NE	1240
	7	东九村	2356	1537	居住区	280		NE	2608
	8	西三村	3346	1945	居住区	310		NE	3633
	9	后李村	1946	554	居住区	420		NE	1522
	10	二十四项村	3415	928	居住区	340		NE	3359
	11	西兴村	2418	179	居住区	188		E	3716
	12	店子村	2754	139	居住区	332		E	2999
	13	魏家庄屋子	888	-1272	居住区	335		SE	3224
	14	东兴村	-379	-1156	居住区	356		S	2959
	15	胜利八中	-1475	-992	文化教育	1000		SW	3434
	16	景安樱花小区	-2130	-767	居住区	430		SW	3182
	17	钻井东安小区	-1813	-1105	居住区	1800		SW	3511
	18	东安幼儿园	-1454	-1074	文化教育	50		SW	3718
	19	景安槿园小区	-2171	-920	居住区	270		SW	3767
	20	景安百花小区	-2202	-1187	居住区	360		SW	3837

	21	田园小区	-1966	-1064	居住区	260		SW	3431
	22	垦利区公安局 兴安派出所	-1762	1046	办公区	15		SW	3930
	23	同兴花园	-1925	1128	居住区	880		W	1632
	24	垦利经济开发 区管委会	-1895	1035	办公区	100		W	1632
	25	兴隆花园	-2284	1814	居住区	800		NW	2822
	26	东南羊栏子			居住区	120		NW	4700
声环境	厂界外 200m				/	/	声环境质量标准 (GB3096-2008) 3 类	/	/
地表水	溢洪河				/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类	S	1093
地下水	周围地下水 20km ²				/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准	/	/
土壤	厂区及周围 1km 范围内土壤				耕地	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》 (试行) (GB15618-2018)	E	510

3.2.2 厂区平面布置

新发药业新厂区南北长 603m~691m，东西长约 591m，总占地面积 374670m²，本项目主体工程占地面积 1930.1m²。如图所示，新发药业新厂区大致可分为办公生活区域、生产区域及公用工程区域。

整个厂区设有四个出入口，人流入口设在厂区南侧，物流入口设在厂区东、西两侧，煤渣出入口设在厂区北侧。人流物流分开，避免交叉污染。根据厂内、外交通和消防要求，主要机动车道宽 12m，次要机动车道宽 10m，人行道宽 8m，所有消防车道宽度均不小于 8m，厂区内道路采用混凝土路面。

办公生活区域位于厂区东南角，办公室生活区域位于主导风向上风向，有利于保持办公生活区域空气的清洁。

公用工程区域位于厂区西北部，生产区域贯穿厂区南北。其中动力车间位于生产区内，利于缩短管距，节约能源。事故水池靠近污水处理站布置，便于对废水的运输和管理。

污水处理站、罐区、危险品库区、锅炉房位于厂区西北部，靠近物流入口，便于煤和渣的运输，减少对厂区的污染。同时位于厂区长年主导风向下风向，利于减少对办公

生活区域环境空气的影响。

*****涉密已删除*****

。

*****涉密已删除*****

图 3.2-1 厂区总平面布置图

图 3.2-2 公司地理位置图

图 3.2-3 厂区周边关系图

*****涉密已删除*****

图3.2-4 厂区周围主要敏感目标分布图（5.0km范围）

3.3 建设内容及变动情况分析

3.3.1 产品方案

本项目一期工程总投资 26000 万元，其中环保总投资 1080 万元，环保投资占比 4.15%，经调查，该项目建设过程中实际投资约为 8300 万元，实际环保投资为 840 万元，占总投资的 10.1%。

项目在现有 2500 吨/年维生素 B1 项目的基础上，对原有老旧设备及生产线进行智能化改造和升级，新增反应釜、离心机、压滤机、干燥器等各类设备，将原有生产线扩建为年产 3300 吨维生素 B1 的生产规模。

本项目产品方案见表 3.3-1。

*****涉密已删除*****

表 3.3-1 本项目产品方案一览表

*****涉密已删除*****

表 3.3-2 项目副产物产生情况一览表

表 3.3-3 副产硫酸铵盐检测结果

项目	指标（工业硫酸铵 HG/T 5744-2020）	检测结果	是否达标
氮(N)含量(以干基计)%≥	19.5	21.4	是
游离酸（硫酸）%≤	2.0	未检出	是
水分%≤	1.5	0.78	是
锌 w/%≤	0.001	0.24ppm	是
汞 w/%≤	0.0001	未检出	是
钴 w/%≤	0.0005	未检出	是
锰 w/%≤	0.0005	0.71ppm	是
镍 w/%≤	0.0005	0.9ppm	是
铬 w/%≤	0.001	0.04ppm	是
钛 w/%≤	0.0005	0.000005	是
铜 w/%≤	0.0015	0.01ppm	是
铁 w/%≤	0.002	10.5ppm	是
铅 w/%≤	0.003	未检出	是

表 3.3-4 副产甲酸钠检测结果

项目	指标（T/SDSCCE 076-2025）	检测结果	是否达标
甲酸钠，w%≥	96.0	99.19	是

氯化钠, w%≤	1.0	0.12	是
碳酸钠, w%≤	1.0	0.35	是
加减热量, w%≤	1.5	0.35	是
铁, w%≤	0.005	0.0015	是
有机物, w%≤	2.5	0.78	是

3.3.2 项目建设情况

3.3.2.1 项目组成

通过现场踏勘, 本项目实际建设工程内容见下表:

表 3.3-5 项目建设内容一览表

3.3.2.2 储运工程

(1) 运输系统

项目工程物料运输方式详见表 3.3-6。

表 3.3-6 本工程物料运输方式一览表

(2) 储存系统

储存系统见下表。

表 3.3-7 改扩建项目物料储存情况一览表

3.3.2.3 主要设备

通过现场调查，本项目实际建设过程，主要设备与环评阶段相比，部分设备数量及规格有所不同，设备明细见下表

表 3.3-8 101 车间一氧化碳造气主要设备对比表

表 3.3-9 103（原甲酰嘧啶车间）、104（原硫代硫胺车间）、硝酸硫胺、盐酸硫胺车间主要设备对比表

表 3.3-10 甲醇回收主要设备一览表

3.3.3 变动分析

通过现场踏勘，并与项目环评中的建设内容进行对比，本项目建设内容变化情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 项目批建一致性分析表

*****涉密已删除*****

通过比对，本项目一期实际建设内容与原环评中批建内容相比，主要变动内容如下：

（1）车间设备变化

*****涉密已删除*****

（2）工艺调整

*****涉密已删除*****

（3）治理设施变化

废气治理设施：

①废气焚烧炉不再建设，造气工序解析废气进入厂区现有天然气熔盐炉焚烧后通过 DA022 排放；

②*****废气及分层釜废气由经“降膜吸收+二级碱喷淋”处理，通过 25m 高排气筒排放变为经过“降膜吸收+一级碱喷淋+一级水喷淋”后通过 1 根 25m 排气筒 DA009 排放；设置密闭压滤间，将压滤机废气收集后通过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

③硝*****废气不再设置单独的排气筒，经过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；三效蒸发废气不再设置单独的排气筒，直接引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；离心机操作过程全部密闭，不再敞开式出料，因此不再设置密闭间，密闭间废气不再产生。

④*****除了烘干废气外的工艺废气不再进入 DA007，经“二级碱喷淋后”引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

上述废气之外的工艺废气均经预处理后引入 1#RTO 装置，不再进入锅炉焚烧，RTO 装置前设置“一级碱喷淋+一级水喷淋”，RTO 焚烧烟气治理设施不变，经“喷淋冷却塔+碱液喷淋吸收”后通过 1 根 35m 排气筒 DA011 排放；

综上，废气排气筒减少了 3 根，分别是 DA003、DA010、DA015。废气去向由原来部分经预处理后进入锅炉房焚烧，部分经预处理后进入 1#RTO 焚烧，变为经预处理后全部进入 1#RTO 系统处理后通过 DA011 排放。上述措施提高了废气治理效率，并减少了排气筒数量，经检测，各排气筒污染物排放量未增加，因此不属于重大变更。

废水治理设施：

*****，由于工艺变更，离心废水中几乎不含有邻氯苯胺，不再经过预处理装置，直接进入 MVR 进行处理，处理后废水进入厂区污水处理站处理。经此变更，将废水中的主要杂质邻氯苯胺回收再利用，减少了废物的排放，提高了邻氯苯胺的利用率，提高了产品的经济效益。

由于*****，不再添加小苏打和水，此工序不再产生废水，因此本次验收不再对其进行识别。

*****，因此甲醇回收装置产生的废水中有机物及含盐量均大大减少，不再进入废水预处理装置进行活性炭吸附，不需要进入 MVR 进行处理，废水直接进入厂区污水处理站处理。

综上，项目*****进入 MVR 装置预处理，处理后废水与其他废水一同进入厂区污水处理站。上述变动不会导致污染物排放量增加，未新增废水排放口，不属于重大变动。

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），发生重大变更主要是指五个方面：性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施。本项目发生变动与重大变动清单对比情况见下表：

表 3.3-12 变动情况分析表

《污染影响类建设项目重大变动清单》中条款		《制药建设项目重大变动清单》（试行）中条款	实际变化情况	是否重大变动
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。 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。 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	1. 中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	本项目生产、处置能力未变化；本项目不生产中成药，中药饮片，维生素 B1 生产能力不增加，不涉及生物发酵工艺	否

	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。	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	本项目在原批复厂址内建设，总平面布置与环评相比未发生变化	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。 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。	生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。 新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目生产工艺变动及原辅材料变动不会新增污染物种类，不会增加污染物排放量。物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	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。 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。 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排	5.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。 6. 排气筒高度降低 10%及以上。 7. 新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。 8. 风险防范措施变化导致环境风险增大。	本项目废气防治措施发生变化提高了废气治理效率，并减少了排气筒数量，经检测，各排气筒污染物排放量未增加，因此不属于重大变动。废水治理设施的变动不会导致污染物排放量增加，未新增废水排放口，不属于重大变动。噪声、土壤及地下水防治措施未发生变化，固体废物处置方式及事故废水暂存能力未发生变化。	否

	放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 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。 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。 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。	9. 危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重		
--	--	--	--	--

通过与《污染影响类建设项目重大变动清单》（环办环评函[2020]688 号）及《制药建设项目重大变动清单》（试行）比对，本项目实际建设内容中发生的变动不属于重大变动，可纳入本次验收。

项目现场照片见图 3.3-1。

图 3.3-1 项目现场照片

3.4 主要原辅材料及燃料

经现场调查，本项目目前只建设了扩建部分，且部分工艺发生了变动，因此主要原辅材料消耗与原环评有所变动，原料消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 原辅材料及公用工程消耗一览表

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给排水

项目所用新鲜水由垦利经济开发区自来水管网供给，目前，供水管网已铺设至项目界区。

项目用水主要为工艺用水、废气治理设施喷淋塔用水、锅炉用水、真空泵用水、循环水补充用水、地面（设备）清洗水、生活用水、分析化验用水、绿化用水等。

一、工艺用水

工艺用水包括：

（1）*****用水量为 $4742.4\text{m}^3/\text{a}$ ($15.8\text{m}^3/\text{d}$)，由新鲜水提供；

（2）*****用水 $7333.3\text{m}^3/\text{a}$ ($24.4\text{m}^3/\text{d}$)，由除盐水提供；烯胺工序洗涤用水 $500\text{m}^3/\text{a}$ ($0.6\text{m}^3/\text{d}$)，由新鲜水提供；

（3）*****用水 $10039.7\text{m}^3/\text{a}$ ($33.5\text{m}^3/\text{d}$)，由新鲜水提供；硫代硫胺工序压滤用水 $44270\text{m}^3/\text{a}$ ($147.6\text{m}^3/\text{d}$)，由新鲜水提供；硫代硫胺工序环合釜用水 $3868.3\text{m}^3/\text{a}$ ($12.9\text{m}^3/\text{d}$)，由新鲜水提供；

（4）*****用水 $706.0\text{m}^3/\text{a}$ ($2.4\text{m}^3/\text{d}$)，由除盐水提供；硝酸硫胺工序脱色釜用水 $6021.0\text{m}^3/\text{a}$ ($20.11\text{m}^3/\text{d}$)，由除盐水提供；

二、废气喷淋塔用水

本项目生产装置废气治理设施包括水洗、碱洗及酸洗喷淋，根据企业提供的资料，各喷淋塔用水量为 $3731.4\text{m}^3/\text{a}$ ($12.4\text{m}^3/\text{d}$)，由新鲜水提供。

三、真空泵用水

真空泵采用水喷射真空泵，水喷射泵中的水通过自带水箱形成闭合循环体系，水箱为密闭水箱，整个真空泵体系为密闭独立循环体系；真空泵布置在车间外设备区内，真空泵用水量约为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ($0.7\text{m}^3/\text{d}$)，由新鲜水提供。

四、循环水补充用水

项目循环水用量为 $616.7\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《全国民用建筑工程设计技术措施》（2009 版，给排水）计算循环水塔的补水量，项目冷却水为敞开式循环系统，循环水补充水量按照蒸发、风吹、排污损失率确定，其中蒸发损失率取 1%，风吹损失率取 0.1%，排污损失率取 0.3%，

则补充水量为循环水量的 1.4%。则项目循环冷却水补充水量为 8.63m³/h，全年补水量 62136m³。项目蒸汽冷凝水产生量补充至循环水系统，新鲜水用量为 816m³/a。

五、地面（设备）清洗水

项目车间冲洗地面、清理设备、车辆洗刷等用水量为 1500m³/a（5m³/d）。

六、生活用水

本次新增劳动定员 61 人，年工作 300 天，职工生活用水定额按 50L/人•d 计，则生活用水量为 915m³/a（3.05m³/d），来自供水管网。

七、分析化验用水

本项目分析化验用水量为 90m³/a（0.3m³/d），由新鲜水提供。

八、绿化用水

经调查，本项目绿化天数 180 天，绿化用水量为 1200m³/a（6.7m³/d），由新鲜水供给。

九、软水制备用水

本项目依托现有 70t/h 软水装置，软水制备率约为 85%，约有 15%的废水排放，项目软化水用量为 14060.3m³/a，因此新鲜水用量约为 16541.6m³/a（55.1m³/d）。

表 3.5-1 本项目用水情况一览表

序号	用水项目		用水量		来源
			m ³ /a	m ³ /d	
1			4742.4	15.8	新鲜水
2			7333.3	24.4	除盐水
			166.7	0.6	新鲜水
3			10039.7	33.5	新鲜水
			44270.0	147.6	新鲜水
			3868.3	12.9	新鲜水
4			706.0	2.4	除盐水
			6021.0	20.1	除盐水
5	废气处理	喷淋用水水	3731.4	12.4	新鲜水
6	地面（设备）冲洗用水		1500.0	5.0	新鲜水
	循环水系统用水		816.0	2.7	新鲜水
7	水环真空泵用水		200.0	0.7	新鲜水
	分析化验用水		90.0	0.3	新鲜水
8	生活用水		915.0	3.1	新鲜水
	绿化用水		1200.0	6.7	新鲜水
9	软水制备用水		16541.6	55.1	新鲜水
	合计		102141.4	343.1	

3.5.2 排水

项目产生的废水包括：工艺废水*****

表 3.5-2 本项目排水情况一览表

序号	排水项目	废水产生量		去向
		m ³ /a	m ³ /d	
1		1422.72	4.74	厂区污水处理站
2		100.25	0.33	厂区污水处理站
3		3.86	0.01	厂区污水处理站
4		7500.00	25.00	MVR+厂区污水处理站
5		40479.01	134.93	MVR+厂区污水处理站
6		20691.81	68.97	厂区污水处理站
7		23093.37	76.98	厂区污水处理站
8		3171.72	10.57	厂区污水处理站
9		4962.47	16.54	厂区污水处理站
10		61344.00	204.48	用作循环冷却水池补水
11	地面（设备）清洗废水	1275.00	4.25	厂区污水处理站
12	循环冷却排污水	13320.00	44.40	厂区污水处理站
13	水环真空泵废水	180.00	0.60	厂区污水处理站
14	分析化验排污水	76.50	0.26	厂区污水处理站
15	生活污水	777.75	2.59	厂区污水处理站
16	初期雨水	816.32（每次）		--
17	MVR 出水	76755.21	255.85	厂区污水处理站
合计（不包括初期雨水）		76755.21	255.85	厂区污水处理站

3.6 生产工艺

3.6.1 生产工艺流程简述

*****各工段上下游关系见下图。

图3.6-1 维生素B1智能化改造项目（一期）各工段关系图

3.6.2 污染物产生情况

本项目产污环节详见表 3.6-1。

第四章 环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废气

本项目有组织废气环节主要包括各车间生产工艺废气及溶剂回收废气、储罐区废气、污水处理站废气、危废暂存间废气、MVR 预处理废气等；无组织废气主要包括污水处理站无组织废气、危废间无组织废气、储罐区无组织废气、各车间投料废气、各车间动静密封点泄漏无组织废气、循环水厂无组织废气。

4.1.1.1 有组织废气

新建车间：

*****废气经集气罩收集，并经袋式除尘器除尘后通过一根高 30m 排气筒 DA031 排放。解析废气进入厂区天然气熔盐炉焚烧后排放；

扩建车间：

*****经袋式除尘器处理后引入 RTO 系统处理后废气通过 DA011 排放；干燥器周围密闭收集废气经“一级碱喷淋+一级水喷淋”处理后经一根 30m 排气筒 DA004 排放

*****气密闭收集后经过“一级碱喷淋吸收+一级水吸收”后通过 1 根 30m 排气筒 DA005 排放

*****废气密闭收集后经过一级碱喷淋+一级水喷淋”后通过 1 根 30m 排气筒 DA006 排放；

*****釜废气经过“降膜吸收+一级碱喷淋+一级水喷淋”后通过 1 根 25m 排气筒 DA009 排放；压滤机密闭间废气经收集后通过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

*****废气经过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排*****废气引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

*****烘干废气采用“除尘器+冷凝+降膜碱洗收”后通过 1 根 25m 排气筒 DA007 排放；其他工艺废气经“降膜碱洗收”引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

其余工艺废气经预处理后引入 1#RTO 装置，不再进入锅炉焚烧，RTO 焚烧烟气经“喷淋冷却塔+碱液喷淋吸收”后通过 1 根 35m 排气筒 DA011 排放；。

依托的储罐区中，部分储罐废气经一级碱喷淋后送入厂区锅炉焚烧，焚烧后通过 DA001 排放；其余储罐废气经一级碱喷淋后送入厂区 1#RTO 装置，焚烧后通过 DA011

排放；

*****废气通过上方集气罩收集后，由引风管道引至除臭处理装置(UASB 和 UHSB 污水工序产生的废气经三级水喷淋吸收，其余工序经二级水喷淋吸收)处理后进 1#RTO 焚烧，处理后的废气通过 DA011 排放。

*****道收集后送至厂区 1#RTO 焚烧，处理后的废气通过 DA011 排放。

*****气引入 1#RTO 装置焚烧，焚烧烟气通过 DA011 排放。

通过与《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1—2017）表 8 中生产过程废气治理可行性技术的比对，项目生产工艺过程、储罐区废气、污水处理站废气及危废间废气的废气治理措施均为可行技术。

图 4.1-1 本项目有组织废气收集治理一览表

4.1.1.2 无组织废气

项目无组织废气包括污水处理站无组织废气、危废间无组织废气、储罐区无组织废气、各车间投料废气、各车间动静密封点泄漏无组织废气、循环水厂无组织废气。

一、无组织控制措施

项目无组织排放的运行管理要求按照 GB14554、GB16297、GB18484、《制药工业污染防治技术政策》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《制药工业大气污染物排放标准》执行：

①项目使用的物料储存于密闭的储罐、料桶或包装袋内；储罐均为常压固定顶罐，呼吸废气进入废气处理系统。

②液体物料通过密闭容器或管道由仓库或罐区运送至装置区；装置区液体物料的转移均采用管道密闭输送；粉粒状物料采用密闭的包装袋或容器由仓库转移至装置区。

③液体 VOCs 物料采用密闭管道输送或高位槽等给料方式密闭加料，进料方式采用底部给料或使用浸入管给料；粒状物料采用密闭投料器；VOCs 出料过程废气收集后进入车间废气处理系统。

④使用先进生产工艺，并通过采用密闭、连续化、自动化等生产技术和高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。各反应器、管道均为密闭设计，防止泄漏；反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等在不操作时保持密闭；置换气、挥发排气、反应尾气均进入车间废气收集处理系统；加强非正常工况废气排放控制。

⑤采用下卸料式密闭离心机、密闭压滤机等先进高效的固液分离设备，卸料过程中的无组织废气收集至 VOCs 废气处理系统。

⑥真空泵排气排至车间 VOCs 废气收集处理系统。

⑦载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至车间处理系统；清洗及吹扫过程排气排至车间处理系统。

⑧废水采用密闭管道输送，接入口和排出口均采取与环境空气隔离的措施；本项目新建污水处理站产生废气的单位均加盖密闭，废气经废气收集处理系统处理后排放。

⑨采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行办理，准时更换相关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量。

⑩常压蒸馏冷凝后的不凝气和冷凝液接收罐放空尾气排至 VOCs 废气收集处理系统，减压蒸馏真空泵尾气和接收罐放空尾气排 VOCs 废气收集处理系统。蒸馏釜出渣产生的废 集气后排至 VOCs 废气收集处理系统。

企业运行过程中，参照标准要求进行泄漏检测与修复工作。

本项目废气治理设施见图 4.1-1。

图 4.1-2 项目废气治理设施图片

4.1.2 废水

改扩建项目产生的废水包括：工艺废水、喷淋废水、锅炉排污水、循环水站排污水、地面（设备）冲洗废水、真空泵废水、软水制备排水、生活污水、化验废水、初期雨水。

其中*****，由于工艺变更，离心废水中几乎不含有邻氯苯胺，不再经过预处理装置，直接进入 MVR 进行处理，处理后废水进入厂区污水处理站处理。经此变更，将废水中的主要杂质邻氯苯胺回收再利用，减少了废物的排放，提高了邻氯苯胺的利用率，提高了产品的经济效益。

由于*****，不再添加小苏打和水，此工序不再产生废水，因此本次验收不再对其进行识别。

*****，因此甲醇回收装置产生的废水中有机物及含盐量均大大减少，不再进入废水预处理装置进行活性炭吸附，不需要进入 MVR 进行处理，废水直接进入厂区污水处理站处理。

综上，项目高盐废水*****进入 MVR 装置预处理，处理后废水与其他废水一同进入厂区污水处理站。

（1）MVR 处理工艺

（2）污水处理站污水处理工艺

厂区建设日处理能力 5000m³/d 污水处理站，污水处理站处理工艺主要为“水质调节池+电解+混凝沉淀+水解酸化+UASB+一级 A/O+二级 A/O+芬顿+BIONET”。污水处理站设计出水标准可以达到垦利经济开发区污水处理厂进水标准，污水站出水经污水专管去垦利经济开发区污水处理厂作深度处理。

（1）预处理系统

①格栅渠集水池

主要功能：截留杂物，以防止对水泵、管道造成堵塞，影响正常运行，人工定期清理。

②预处理调节池

主要功能：预处理后的废水在此混合，调节水量，均衡水质。

③微电解池

主要功能：通过液相和气相电极反应，在液相阳极溶出新鲜粒子的催化作用下，使

气相阳极生成物发挥选择性氧化作用，破坏化合物的高聚结构及脱除发色基团，同时完成氧化、还原、吸附、絮凝等一系列过程。

④混凝沉淀池

主要功能：废水中的细小悬浮物及胶体悬浮物经与加入的混凝剂发生混凝反应并逐渐形成较大的絮体，使废水中的大量悬浮物和部分 COD 从水中去除，废水得到部分净化并提高废水的可生化性。

（2）生化处理系统

①综合调节池

主要功能：调节水质水量，均匀水质。

②配水井

主要功能：调节 pH、水温的作用

③水解反应池（UHSB）

主要功能：将难降解的大分子水解为可生化的小分子，去除部分色度，并在产酸菌作用下，转化为有机酸，提高废水可生化性。采用升流式点对点布水系统，使废水混合更均匀，水解反应更彻底。

④UASB 反应池

主要功能：采用国内比较先进的 UASB 结构，极大发挥厌氧菌的作用，在第一阶段：将难降解的大分子水解为可生化的小分子，去除部分色度，并在产酸菌作用下，转化为有机酸；在第二阶段：即产甲烷阶段，产甲烷菌利用第一阶段产生的小分子有机酸，代谢产甲烷气体。该工艺具有处理效果好，并能产生及回收利用沼气的优点。

⑤一级 A/O 池

主要功能：本级 A/O 工艺，主要目的是以反硝化为主体，充分利用缺氧生物和好氧生物的特点，使废水中硝酸盐、亚硝酸盐得到去除。同时本工艺结合了生物接触氧化工艺，微生物附着在填料上，以水中的有机物为生存原料，对其进行分解，微生物不断新陈代谢，使污水不断得到净化。

⑥一沉池

主要功能：将 A/O 池出水经过沉淀后，部分污泥回用至 A 池，剩余污泥送至污泥浓缩池进行处置。

⑦二级 A/O 池

主要功能：进一步对废水进行生物脱氮除磷处理。

⑧二沉池

主要功能：将 A/O 池出水经过沉淀后，部分污泥回用至 A 池，剩余污泥送至污泥浓缩池进行处置。

⑨脱色池（实际生产中该工序停用）

主要功能：存在色度时，利用强氧化剂与色素作用，有色物质的分子被氧化从而失去原有的颜色的原理对污水进行脱色，同时对 COD 有去除作用。

（3）污泥处理系统

①污泥浓缩池

主要功能：系统排出的沉渣和剩余污泥进入污泥浓缩池，在此进行污泥浓缩、减量。

②污泥厌氧消化池

主要功能：经浓缩处理后的污泥在此进行厌氧消化处理，去除污泥中的挥发性固体，使污泥减量。

污水处理工艺见图 3.10-3。

图 4.1-4 厂区污水处理站污水处理设施工艺流程

污水处理设施见图 4.1-3。

图 4.1-5 项目污水设施图片

4.1.3 噪声

本项目噪声来自各生产装置中的机泵、反应釜、空冷器等。设计中采用以下措施减轻对外界影响：①在同类设备中选用低噪声设备；②加装消声器；③对压缩机进行基础减振；④平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响。

4.1.4 固废

根据建设项目产生的物质（除产品、副产品外），项目涉及的固体废物主要*****

*****目前企业正在委托鉴定，鉴定结果未出具之前，按照危废进行管理。

*****委托有资质单位处置，其余危险废物均送至老厂区 250t/d 的危废焚烧炉或者新厂区危废焚烧炉进行焚烧。目前该焚烧炉已经通过验收并正常运行。

厂区设置危险废物暂存处 1 处（依托新厂区危废暂存间），面积为 480m²，位于厂区西南侧，危废焚烧炉北侧，用于全厂危险废物的暂存。危废暂存间最大可贮存危险废物 2531t，厂区危险废物临时储存场所设立危险废物警示标志，由专人负责管理，建设单位严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）及《石油

化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求进行防渗。管理人员每月及时统计废物的产生量，并按照有关规定及时进行清运和处置危废暂存处均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，设置警示标志，对地面进行防渗，满足防风、防雨、防晒、防盗等要求，建立台账及危废管理制度。

企业已对危险废物储运场所进行警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

危险废物仓库应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于截堵最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

危险废物经内部收集转运至危废暂存场所时，以及危险废物经危废暂存场所转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

项目危废暂存间见图 4.1-4。

图 4.1-6 本项目危废暂存间

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

（1）突发环境事件应急预案

本项目按照原环评及批复要求配备必要的应急设备、监测仪器，化学危险品等按规定妥善管理，设置联锁控制系统和紧急切断系统，2025 年 4 月企业已修编完成《新发药业有限公司突发环境事件应急预案》并于 2025 年 5 月 20 日在东营市生态环境局垦利区分局进行了备案（编号：370505-2025-082-H）。

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。

公司目前应急物资装备详见表 4.2-1。

表 4.2-1 新发药业有限公司新厂区应急物资调查表

类别	名称	数量	位置	管理责任人	联系方式
报警系统	对讲机	70	各车间	胡公华	13793996988
检测设备	便携式四合一报警仪	6			
	便携式有毒气体检测仪	61			
安全防护	防毒面具	103			
	氧气呼吸器	2			
	酸碱防护服	33			
	重型防化服	9			
	正压式呼吸器	24			
	干粉灭火器	482			
	二氧化碳灭火器	41			
	推车式干粉灭火器	105			
消防系统	消火栓	96			
	消防水带	110			
	医疗箱	6			

	医疗药品	7			
	医疗绷带	10			

厂区内应急设施照片见下图：



图 4.2-1 应急物资照片

（2）大气环境风险三级防范体系

一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

（3）事故水池设置情况

依托现有事故水池 3 座：分别为厂区西北角污水处理站内 1000m³ 事故水池，厂区东侧、南侧各 864m³ 事故池。服务范围为全厂装置区、储罐区及装卸区，能够满足事故消防水及初期雨水的暂存要求。同时本项目对厂内罐区围堰、事故水池等进行防渗处理。

（4）三级防控

新发药业有限公司现有三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)设置如下：

第一级防控措施(即风险单元防控措施)是设置装置区导液系统(地沟)和罐区围堰，罐区均设置围堰，原辅材料仓库、装置区、罐区均设置导流沟。构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施(即厂区防控措施)是厂区内设置事故水池，各装置、车间或罐区等产生的事故废水均依靠地势(即非动力自流方式)收集入厂区事故水池中，待事故结束后通过密闭管道送至污水处理站处理，事故水导排管道完全覆盖整个厂区，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施(即区域防控措施)：启动园区应急预案，封堵入河排污口，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业按照国家 and 地方有关规定设置了规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立了标志牌。

根据环评文件的要求，本项目厂界设置了 3 套在线检测设施，废水总排口设置了废水自动监测设施。各在线监测设备具体信息见下表：

表 4.2-2 本项目在线监测设施设置情况

本项目各在线设施运营商为东营市阳光环保科技有限公司，在线设备在东营市环境监测监控系统 v6.0 (<http://221.2.232.50:5010/Login.aspx>) 进行了联网。

图 4.2-2 本项目在线监测设施现场照片

4.2.3 各类防渗措施检查

根据建设单位提供的施工防渗说明，本项目重点防渗区包括罐区储罐基础、装置区及污水地下管道、危废暂存间；一般防渗区包括装置区地面、储罐到防火堤的地面、装卸区及厂区道路；简单防渗区包括配电室、办公室及倒班宿舍。

1. 重点防渗区

该区严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求设置防渗措施，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2、一般防渗区

该区严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求设置防渗措施，一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚。渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3、简单防渗区

地面使用混凝土硬化，厚度不小于 100mm。

本项目防渗情况见图 4.2-3。

图 4.2-3 本项目罐区及装置区防渗情况

另外各罐区均设置了围堰。

综上所述，公司采取的防渗措施基本可行，在发生污染事故能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

4.2.4 地下水监测井

新发药业有限公司新厂区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求，设置了 5 口地下水监测井。

表 4.2-3 地下水监测井信息表

序号	监测井名称	监测井位置	井管直径（mm）	井深
1	1#地下水井	厂区西南	110	15.0
2	2#地下水井	污水处理站南侧	110	6.0
3	3#地下水井	煤场北	110	6.0
4	4#地下水井	厂区东门东北角	110	6.0
5	5#地下水井	厂区东北角	110	15.0

图 4.2-4 厂区地下水井现场照片

4.3 环保投资及“三同时”落实情况

本项目新增环境保护投资是主要包括废水治理、废气治理、固体废弃物处理与处置、噪声控制等费用，环评中计算环保投资约 1080 万元，占总投资的 4.15%，经调查，该项目一期工程建设过程中实际投资约为 8300 万元，环保投资为 840 万元，占一期工程投资的 10.1%；具体环保投资分项估算详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资构成

类别	针对污染物	所需环保措施	投资（万元）	
废气处理	RTO 系统	运行费用	500	600
	车间废气	新增废气喷淋塔、冷凝装置及活性炭吸附装置	100	
废水处理	污水处理	依托厂区 MVR 装置、污水处理站等产生的运行费用	20	20
噪声控制	机械噪声	选用高效低噪设备；设置单独的隔噪间；对产生噪音的设备采用减振垫、安装消音器等。	50	50
固废处置	一般固体废物	垃圾桶、储物桶，设置一般固废临时储存场所等。	5	65
	危险废物	设置危险废物临时储存场所，防渗、防雨、防晒、防盗，委托处置等。	10	

	处置措施	危险废物焚烧炉运行费用	50	
绿化	绿化	绿化种植、管理等。	5	5
环境风险	事故废水导排系统		20	100
	消防系统，消防设施		50	
	应急人员个人防护		30	
合计			840	

环评批复落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环评批复落实情况

第五章 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定

5.1 环评结论与建议

新发药业有限公司委托山东胜旭项目管理有限公司承担本项目的环评评价工作，负责编制环境影响报告书。该项目的环评报告结论及建议见附件 2。

5.2 环评批复的要求

新发药业有限公司：

你单位《维生素 B1 智能化改造项目环境影响报告书》收悉。经我局行政许可联席会议(2023 年第 13 次)研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，总量替代方案已经确认。批复如下：

一、建设项目基本情况

项目位于山东垦利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区内。在现有 2500 吨/年维生素 B1 项目的基础上，对原有老旧设备及生产线

进行智能化改造和升级*****涉密已删除*****

该项目已取得山东省建设项目备案证明(2020-370505-27-03-011833)。

二、项目建设和运行管理主要环保措施

(一)废气污染防治。*****涉密已删除*****

。

(二)废水污染防治。项目废水主要为工艺废水*****涉密已删除*****

(三)地下水 and 土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)要求，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。

(四)固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。*****涉密已删除*****

。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。空分固废、灰渣、造气废吸附剂、布袋除尘

器废布袋及灰渣、废反渗透膜、未沾染危化品的废包装物为一般固废，依法规范处置。贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行设置。盐酸乙脒工序烘干废盐、甲酰嘧啶工序压滤机废盐、MVR 废盐，产生量为 23103.02t/a，调试期间，你单位应对盐酸乙脒工序烘干废盐、甲酰嘧啶工序压滤机废盐、MVR 废盐进行危险废物鉴别，鉴别程序和鉴别方法按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函〔2021〕419 号)文件和国家有关标准规范要求进行，性质鉴定前应按照危险废物管理。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 82 号)和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022)建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字[2018]109 号)的要求。

(五)噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

(六)环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。构成重大危险源的剧毒、易燃、易爆物质等重点储罐全部采用自动化控制，选用可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。项目生产装置区及液体物料储存区须配有围堰和导流系统，项目依托现有 864m³ 事故水池 2 座和 1000m³ 事故水池 1 座，建立污水防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。按照山东省人民政府令(第 346 号)《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应在新项目建成运行前，按照程序完成重点环保设施安全风险评估工作。

(七)污染物总量控制。项目建成后，该项目化学需氧量和氨氮排放量分别控制在 15.38 吨/年、0.77 吨/年以内，纳入垦利经济开发区污水处理厂统一管理；SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 控制在 0.64 吨/年、7.60 吨/年、2.38 吨/年、14.33 吨/年，总量替代方案已经确认。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，

落实排污许可证制度。

(八)强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(九)其它要求。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停车、设备检修、设备故障等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。规范地下水监测井的布点和建设，并定期监测。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格落实重大变动重新报批制度

严格执行《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)及原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号)有关要求，若该建设项目的规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

四、严格落实“三同时”制度

你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设竣工后，你公司按规定的标准和程序办理竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。

五、加强监督检查

由东营市生态环境局垦利区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作，该项目纳入生态环境保护综合执法“双随机一公开”检查。

你单位应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复送东营市生态环境局垦利区分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

东营市生态环境局

2023 年 7 月 7 日

第六章 验收执行标准

项目批复标准和现行排放标准对比见下表。

表 6-1 原环评批复标准和现行及现行排放标准对比表

污染源		监测因子	环评执行标准	环评限值	验收执行标准	验收限值
有组织废气检测	DA004	甲醇（90%）、VOCs（90%）	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	甲醇 50mg/m3，VOCs60mg/m3，3kg/h	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	甲醇 50mg/m3，VOCs60mg/m3，3kg/h
	DA005	甲醇（99%）、氯化氢（99%）、VOCs（99%）	甲醇、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018），氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求	甲醇 50mg/m3，VOCs60mg/m3，3kg/h，氯化氢 30mg/m3	甲醇、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018），氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求	甲醇 50mg/m3，VOCs60mg/m3，3kg/h，氯化氢 30mg/m3
	DA006	甲醇（99%）、VOCs（99%）	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	甲醇 50mg/m3，VOCs60mg/m3,3kg/h	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	甲醇 50mg/m3，VOCs60mg/m3，3kg/h
	DA009	氯化氢（99.8%）、氯气（99.8%） VOCs（88%）	氯化氢、氯气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》	氯化氢 30mg/m3、氯气 5mg/m3 VOCs 60mg/m3，3kg/h	氯化氢、氯气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工	氯化氢 30mg/m3、氯气 5mg/m3 VOCs 60mg/m3,3kg/h

			(DB37/2801.6-2018)		行业》 (DB37/2801.6-2018)	
DA007	颗粒物、甲醇 VOCs		颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)	颗粒物 10mg/m ³ ， VOCs 60mg/m ³ ， 3kg/h，甲醇 50mg/m ³	颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)	颗粒物 10mg/m ³ ， VOCs 60mg/m ³ ， 3kg/h，甲醇 50mg/m ³
DA011	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、甲醇（99.9%）、氨、氯化氢（99.9%）、邻氯苯胺（99.%）、二噁英、VOCs（99.%）		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、邻氯苯胺、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)，氨执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，、氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 特别排放限值要求，二噁英执行《制药工业大气污染物排放标	SO ₂ 50mg/m ³ ， NO _x 100mg/m ³ ，颗粒物 10mg/m ³ ，甲醇 50mg/m ³ ，氨 30mg/m ³ ，氯化氢 30mg/m ³ ，邻氯苯胺 20mg/m ³ ，、二噁英 0.1ngTEQ/m ³ 、 VOCs60mg/m ³ ， 3kg/h	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、邻氯苯胺、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)，氨执行《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 特别排放限值要求，、氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》	SO ₂ 50mg/m ³ ， NO _x 100mg/m ³ ， ，颗粒物 10mg/m ³ ，甲醇 50mg/m ³ ，氨 30mg/m ³ ，氯化 氢 30mg/m ³ ，邻 氯苯胺 20mg/m ³ ，、二 噁英 0.1ngTEQ/m ³ 、 VOCs60mg/m ³ ， ， 3kg/h

			准》（GB37823-2019）表 3 中相关限值要求		（GB37823-2019）特别排放限值要求，二噁英执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 中相关限值要求	
	天然气熔盐炉 DA022	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	《山东省锅炉大气污染物排放标准 DB37/2374-2018》	SO ₂ 50mg/m ³ ，NO _x 100mg/m ³ ，颗粒物 10mg/m ³ ，林格曼黑度 1 级	《山东省锅炉大气污染物排放标准 DB37/2374-2018》	SO ₂ 50mg/m ³ ，NO _x 100mg/m ³ ，颗粒物 10mg/m ³ ，林格曼黑度 1 级
	造气工序排气筒 DA031	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准	颗粒物 10mg/m ³	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准	颗粒物 10mg/m ³
厂界无组织排放		臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、氯化氢、氯气、硫酸雾	臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相关标准，非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3，甲醇、颗粒物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，氯化氢、氯气执行《制药工业大	臭气浓度 20、氨 1.5mg/m ³ 、硫化氢 0.06mg/m ³ 、非甲烷总烃 2mg/m ³ 、甲醇 12mg/m ³ 、颗粒物 1.0mg/m ³ 、氯化氢 0.2mg/m ³ 、氯气 0.4mg/m ³ ，	臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业 DB37/2801.7-2019》，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相关标准，非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表	臭气浓度 16、氨 1.5mg/m ³ 、硫化氢 0.06mg/m ³ 、非甲烷总烃 2mg/m ³ 、甲醇 12mg/m ³ 、颗粒物 1.0mg/m ³ 、硫酸雾 1.2mg/m ³ 、氯化氢 0.2mg/m ³ 、氯气 0.4mg/m ³

		气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 4		3, 甲醇、颗粒物、硫酸雾 执行《大气污染物综合排 放标准》(GB16297-1996) 表 2, 氯化氢、氯气执行 《制药工业大气污染物 排放标准》 (GB37823-2019) 表 4	
厂界噪声	Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	昼间 65dB, 夜间 55dB	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标 准	昼间 65dB, 夜 间 55dB
污水	COD、氨氮、BOD5、悬浮物、 全盐量、pH、硫酸盐	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 及垦利经济 开发区污水处理厂进水要求	COD 300mg/L、氨氮 30mg/L、BOD5 100mg/L、悬浮物 400mg/L、pH 6.5-9.5	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 及垦利 经济开发区污水处理厂 进水要求	COD 300mg/L、氨 氮 30mg/L、BOD5 100mg/L、悬浮物 400mg/L、pH 6.5-9.5

本次验收以环评批复标准为准进行验收，同时以现行标准为校核标准。

第七章 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果。

本次对排气筒 DA004、DA005、DA006、DA007、DA009、DA011、DA022、DA031 排气筒进行了出口污染物浓度及限值进行了检测，另外对具备进口检测条件的 DA004、DA005、DA006、DA009 进行了处理效率检测。

另外对厂界噪声强度、污水处理站废水排放浓度进行了检测。

7.2 废气

7.2.1 无组织废气

废气监测点位及监测频次见表 7-1。

表 7-1 废气监测内容

监测类别	点位编号	具体位置	监测项目	监测频率
无组织废气	01#(参照点)	上风向厂界外 10 米 1 个点	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氯气	监测 2 天，每天监测 4 次
	02#-04#(监控点)	下风向厂界外 10 米 3 个点		

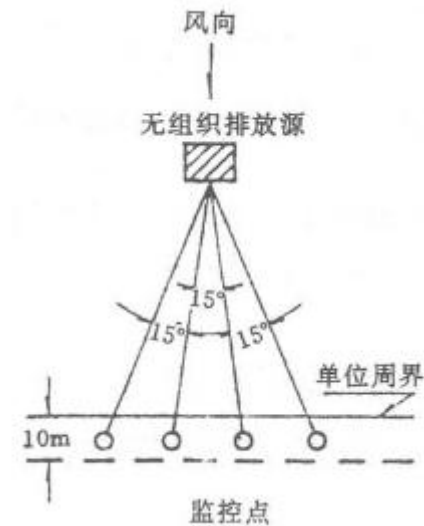


图 7-1 无组织监测布点示意图

7.2.2 有组织废气

有组织监测内容见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容

监测点位	监测内容	监测因子	监测时间
DA004	进口： 废气量、污染物排放浓度、排放速率； 排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	甲醇、VOCs	连续检测 2 天，每天检测不少于 3 次
DA005	进口： 废气量、污染物排放浓度、排放速率； 排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	甲醇、氯化氢、VOCs	
DA006	进口： 废气量、污染物排放浓度、排放速率； 排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	甲醇、VOCs	
DA009	进口： 废气量、污染物排放浓度、排放速率； 排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	氯化氢、氯气、VOCs	
DA007	排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	颗粒物、甲醇 VOCs	
DA011	进口： 废气量、污染物排放浓度、排放速率； 排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、甲醇、氨、氯化氢、邻氯苯胺、二噁英、VOCs、 硫化氢	
天然气熔盐炉 DA022	排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	
造气工序 排气筒 DA031	排气筒出口： 排气筒高度（离地高度）、出口内径、出口温度、废气量；污染物排放浓度及排放速率	颗粒物	

7.3 噪声

监测点位：根据噪声源及厂界周边情况，在生产车间东、南、西、北 4 个厂界共布设 4 个噪声监测点位。具体监测点位见下图。

监测频次：每个监测点位昼间、夜间各监测 2 次，连续监测 2 天。

监测项目：昼间、夜间等效声级（Leq（A））。



图 7-2 噪声监测布点图（“▲”厂界噪声监测点位）

7.4 废水

废水监测内容见表 7-3。

表 7-3 废水监测内容

监测点位	监测项目	频次
污水排放口	COD、氨氮、BOD5、悬浮物、全盐量、pH、硫酸盐	4 次/天，监测 2 天

第八章 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

项目监测分析方法见表 8-1，监测仪器见表 8-2。

表 8-1 项目监测分析方法及仪器设备

类别	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
有组织 废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	一氧化氮： 3mg/m ³ 二氧化氮： 3mg/m ³
	低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	VOCs（以非甲烷总烃计）	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	空气和废气监测分析方法第五篇第四章十（三）亚甲基蓝分光光度法	国家环境保护总局 2003（第四版增补版）	0.01mg/m ³
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T 33-1999	2mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ 30-1999	0.2mg/m ³
无组织 废气	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	——
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第三篇 第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法	国家环境保护总局 2003（第四版增补版）	0.001mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10 无量纲

	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T 33-1999	2mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	小时值： 168μg/m ³ 日均值：7μg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ 30-1999	0.03mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 的测定 电极法	HJ 1147-2020	——
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	——
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬 酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分 光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999	——
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ） 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
	五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ） 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
噪声	工业企业厂 界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标 准	GB/T 12348-2008	——

8.2 人员能力

参加验收监测人员共计 10 人，有丰富的检验/检测经验，并经过上岗考核，取得了环境监测上岗证。

8.3 质量保证及质量控制

8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照环发〔2000〕38 号文和《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）的要求进行。

- （1）监测期间核查了工况记录，生产负荷大于 75%，满足要求。
- （2）优先采用国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考

核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（3）按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）对样品的采集、保存以及运输采取了质量控制措施。主要包括依据该标准选用合适的采样容器，并对容器进行了洗涤；水样加固定剂保存，水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交化验室时，办理了交接手续。

（4）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《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）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2017）的相关要求进行。

（1）监测期间核查了生产负荷记录，生产负荷大于 75%，满足要求。

（2）采样设备采样前均进行了气密性检查、流量计校准等校准措施，能够达标使用。

（3）优先采用了国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

监测数据和技术报告执行三级审核制度。

8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

（1）优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（2）测量时传声器加设了防风罩。

（3）测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在 1.1~2.1m/s 间，小于 5m/s，天气条件满足监测要求。

（4）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（5）采样、测试分析质量保证和质量控制。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，满足要求。

第九章 检测结果

9.1 生产工况

现场监测期间（2025 年 4 月 10 日~2025 年 4 月 19 日），本项目生产负荷情况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产负荷统计表

所属车间	设计生产能力 吨/年	设计生产能力 吨/天	实际生产负荷 吨/天	负荷率%
2025.4.10	3300	11	8.36	76.0
2025.4.11	3300	11	8.36	76.0
2025.4.12	3300	11	8.492	77.2
2025.4.13	3300	11	8.492	77.2
2025.4.14	3300	11	8.492	77.2
2025.4.15	3300	11	8.58	78.0
2025.4.16	3300	11	8.58	78.0
2025.4.17	3300	11	8.58	78.0
2025.4.18	3300	11	8.58	78.0
2025.4.19	3300	11	8.58	78.0
2025.5.23	3300	11	8.53	77.5
2025.5.24	3300	11	8.56	77.8
2025.6.4	3300	11	8.56	77.8

验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷范围为 76.0%~78.0%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况生产负荷的要求。另外各项环保设施均正常运行，因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废气

（1）有组织废气

2025 年 4 月 10 日~2025 年 4 月 19 日中博华创（东营）环境检测有限公司对项目有组织排放源进行了监测，有组织废气监测见表 9.2-1。

表 9.2-1a 废气检测结果 1

排气筒名称		1#DA004 一车间钠代 尾气吸收排气筒进口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		——		排气筒直径（m）		0.5	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.1963	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.14			2025.04.15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.4	2.3	2.2	2.4	2.3	2.4
烟温（℃）		15	15	16	17	17	17
平均流速（m/s）		4.63	4.87	4.52	4.52	4.26	3.99
标干流量（m³/h）		3006	3163	2926	2919	2755	2573
甲醇	实测浓度（mg/m³）	1.3×10³	1.3×10³	1.2×10³	1.5×10³	1.6×10³	1.4×10³
	排放速率（kg/h）	3.908	4.112	3.511	4.379	4.408	3.602
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.21×10³	2.36×10³	2.42×10³	2.07×10³	2.14×10³	2.42×10³
	排放速率（kg/h）	6.643	7.465	7.081	6.042	5.896	6.227
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						
排气筒名称		2#DA004 一车间钠代 尾气吸收排气筒出口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		30		排气筒直径（m）		0.5	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.1963	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.14			2025.04.15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.7	2.6	2.5	2.6	2.7	2.8
烟温（℃）		10	10	10	10	10	11

平均流速（m/s）		4.09	4.35	4.35	4.08	3.65	3.81
标干流量（m³/h）		2682	2861	2865	2694	2407	2497
甲醇	实测浓度（mg/m³）	8.9	9.5	10.1	10.4	10.9	10.6
	排放速率（kg/h）	0.024	0.027	0.029	0.028	0.026	0.026
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	25.2	27.4	27.7	24.6	20.3	21.7
	排放速率（kg/h）	0.068	0.078	0.079	0.066	0.049	0.054
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

表 9.2-1b 废气检测结果 2

排气筒名称		3#DA005 一车间烯胺 尾气吸收排气筒进口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		——		排气筒直径（m）		0.5	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.1963	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.14			2025.04.15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.4	2.3	2.5	2.3	2.3	2.4
烟温（℃）		12	13	13	19	19	19
平均流速（m/s）		8.95	8.97	8.91	9.65	9.53	9.29
标干流量（m³/h）		5816	5811	5761	6087	6007	6845
甲醇	实测浓度（mg/m³）	1.4×10³	1.4×10³	1.6×10³	1.7×10³	1.3×10³	1.5×10³
	排放速率（kg/h）	8.142	8.135	9.218	10.348	7.809	10.268
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.53×10³	2.43×10³	2.92×10³	2.11×10³	2.50×10³	2.59×10³
	排放速率（kg/h）	14.714	14.121	16.822	12.844	15.018	17.729
氯化氢	实测浓度（mg/m³）	536	574	512	595	432	427
	排放速率（kg/h）	3.117	3.336	2.950	3.622	2.595	2.923
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

排气筒名称		4#DA005 一车间烯胺 尾气吸收排气筒出口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		30		排气筒直径（m）		0.5	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.1963	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.14			2025.04.15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.8	2.7	2.8	2.7	2.8	2.6
烟温（℃）		9	10	10	14	14	14
平均流速（m/s）		8.88	9.02	8.31	8.79	9.11	8.79
标干流量（m³/h）		5847	5924	5456	5665	5863	5668
甲醇	实测浓度（mg/m³）	9.4	8.6	10.1	10.6	8.5	9.6
	排放速率（kg/h）	0.055	0.051	0.055	0.060	0.050	0.054
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	12.0	13.4	12.7	11.6	11.3	11.1
	排放速率（kg/h）	0.070	0.079	0.069	0.066	0.066	0.063
氯化氢	实测浓度（mg/m³）	4.19	5.07	4.45	5.43	4.05	3.41
	排放速率（kg/h）	0.024	0.030	0.024	0.031	0.024	0.019
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

表 9.2-1c 废气检测结果 3

排气筒名称	5#DA006 一车间噻啉 尾气吸收排气筒进口			基准氧含量（%）	——	
排气筒高度（m）	——			排气筒直径（m）	0.5	
燃料类型	——			排气筒截面积（m²）	0.1963	
检测项目	检测结果					
检测时间	2025.04.14			2025.04.15		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）	——	——	——	——	——	——

含湿量（%）		2.3	2.4	2.2	2.4	2.3	2.2
烟温（℃）		15	16	16	20	20	21
平均流速（m/s）		12.0	10.4	10.4	11.0	11.4	11.9
标干流量（m³/h）		7741	6678	6689	6931	7162	7467
甲醇	实测浓度（mg/m³）	1.3×10³	1.2×10³	1.7×10³	1.3×10³	1.8×10³	1.3×10³
	排放速率（kDA006g/h）	10.063	8.014	11.371	9.010	12.892	9.707
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.49×10³	2.57×10³	2.27×10³	2.44×10³	2.37×10³	2.78×10³
	排放速率（kg/h）	19.275	17.162	15.184	16.912	16.974	20.758
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						
排气筒名称		6#DA006 一车间嘧啶 尾气吸收排气筒出口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		30		排气筒直径（m）		0.5	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.1963	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.14			2025.04.15		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.8	2.7	2.6	2.7	2.6	2.7
烟温（℃）		11	11	11	13	13	13
平均流速（m/s）		9.34	9.40	9.46	9.90	9.01	9.14
标干流量（m³/h）		6110	6154	6198	6433	5854	5925
甲醇	实测浓度（mg/m³）	9.7	10.2	9.6	9.8	8.4	10.3
	排放速率（kg/h）	0.059	0.063	0.060	0.063	0.049	0.061
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	19.3	20.2	23.7	25.2	26.3	30.1
	排放速率（kg/h）	0.118	0.124	0.147	0.162	0.154	0.178
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

表 9.2-1d 废气检测结果 4

排气筒名称		7#DA009 二车间排气筒进口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		——		排气筒直径（m）		0.4	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.1257	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.16			2025.04.17		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.3	2.5	2.4	2.2	2.3	2.1
烟温（℃）		19	19	20	19	20	19
平均流速（m/s）		2.19	1.89	1.90	1.89	1.89	1.88
标干流量（m³/h）		860	743	743	748	747	749
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	1.07×10³	1.14×10³	1.23×10³	1.20×10³	1.10×10³	1.13×10³
	排放速率（kg/h）	0.920	0.847	0.914	0.898	0.822	0.846
氯化氢	实测浓度（mg/m³）	2.16×10³	2.26×10³	2.27×10³	2.52×10³	2.30×10³	2.08×10³
	排放速率（kg/h）	1.858	1.679	1.687	1.885	1.718	1.558
氯气	实测浓度（mg/m³）	4.68	4.57	4.47	4.18	4.22	4.38
	排放速率（kg/h）	4.02×10 ⁻³	3.40×10 ⁻³	3.32×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³	3.15×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						
排气筒名称		8#DA009 二车间排气筒出口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		25		排气筒直径（m）		0.35	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.0962	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.16			2025.04.17		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.23	2.19	2.35	2.21	2.35	2.19

烟温（℃）		37.0	38.3	38.0	36.3	35.8	35.8
平均流速（m/s）		2.05	1.69	1.85	1.94	1.69	1.64
标干流量（m³/h）		599	492	538	570	497	483
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	11.6	12.4	13.1	10.7	11.1	10.2
	排放速率（kg/h）	6.95×10 ⁻³	6.10×10 ⁻³	7.05×10 ⁻³	6.10×10 ⁻³	5.52×10 ⁻³	4.93×10 ⁻³
氯化氢	实测浓度（mg/m³）	3.90	3.88	4.08	3.08	3.41	2.62
	排放速率（kg/h）	2.34×10 ⁻³	1.91×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	1.76×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³
氯气	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

表 9.2-1e 废气检测结果 5

排气筒名称		11#DA007 四车间排气筒出口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		25		排气筒直径（m）		0.8	
燃料类型		——		排气筒截面积（m²）		0.5027	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.10			2025.04.11		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		——	——	——	——	——	——
含湿量（%）		2.23	2.35	2.19	2.3	2.2	2.5
烟温（℃）		26.4	27.7	28.4	26	24	24
平均流速（m/s）		3.24	2.90	2.57	4.54	1.56	1.91
标干流量（m³/h）		5161	4594	4068	7041	2413	2949
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	22.7	23.2	23.9	19.4	21.0	21.7
	排放速率（kg/h）	0.117	0.107	0.097	0.137	0.051	0.064
低浓度颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.2	2.4	1.9	2.1	1.8	2.3
	排放速率（kg/h）	0.011	0.011	7.73×10 ⁻³	0.015	4.34×10 ⁻³	6.78×10 ⁻³

甲醇	实测浓度 (mg/m³)	8.9	9.3	10.6	8.3	11.1	7.9
	排放速率 (kg/h)	0.046	0.043	0.043	0.058	0.027	0.023
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

表 9.2-1f 废气检测结果 6

排气筒名称		13#DA011RTO 排气筒出口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		35		排气筒直径（m）		1.8	
燃料类型		天然气		排气筒截面积（m²）		2.5447	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.18			2025.04.19		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		19.7	20.3	20.2	20.2	20.5	20.6
含湿量（%）		3.1	3.3	3.4	3.3	3.4	3.2
烟温（℃）		34.7	35.9	35.2	46.6	47.7	48.1
平均流速（m/s）		2.3	2.2	2.0	2.5	2.6	2.4
标干流量（m³/h）		18064	17139	15599	18839	19488	17993
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	40	45	48	48	49	42
	排放速率（kg/h）	0.723	0.771	0.749	0.904	0.955	0.756
低浓度颗粒物	实测浓度（mg/m³）	3.6	3.0	3.3	4.1	3.5	3.8
	排放速率（kg/h）	0.065	0.051	0.051	0.077	0.068	0.068
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	9.96	10.7	10.9	10.3	10.5	9.91
	排放速率（kg/h）	0.180	0.183	0.170	0.194	0.205	0.178
甲醇	实测浓度（mg/m³）	10.2	11.6	10.7	7.2	9.5	9.0
	排放速率（kg/h）	0.184	0.199	0.167	0.136	0.185	0.162
氨	实测浓度（mg/m³）	1.62	1.78	1.30	1.55	1.68	2.04

	排放速率（kg/h）	0.029	0.031	0.020	0.029	0.033	0.037
氯化氢	实测浓度（mg/m³）	2.09	3.16	2.02	3.64	2.98	2.54
	排放速率（kg/h）	0.038	0.054	0.032	0.069	0.058	0.046
备注	1、实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶ 2、“ND”表示未检出						
排气筒名称		13#DA011RTO 排气筒出口		基准氧含量（%）		——	
排气筒高度（m）		35		排气筒直径（m）		1.8	
燃料类型		天然气		排气筒截面积（m²）		2.5447	
检测项目		检测结果					
检测时间		2025.04.18			2025.04.19		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		20.3	20.2	20.2	20.2	20.5	20.6
含湿量（%）		3.0	3.2	3.3	3.3	3.4	3.2
烟温（℃）		32.0	32.2	34.8	46.6	47.7	48.1
平均流速（m/s）		3.1	3.5	3.5	4.5	4.6	5.0
标干流量（m³/h）		16596	19722	18006	18839	19488	17993
硫化氢	实测浓度（mg/m³）	0.09	0.08	0.11	0.13	0.09	0.12
	排放速率（kg/h）	1.49×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	1.98×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	1.75×10 ⁻³	2.16×10 ⁻³
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

表 9.2-1g 废气检测结果 7

排气筒名称	14#DA022 天然气熔盐炉排气筒			基准氧含量（%）	3.5	
排气筒高度（m）	18			排气筒直径（m）	0.6	
燃料类型	天然气			排气筒截面积（m²）	0.2827	
检测项目	检测结果					
检测时间	2025.04.11、2025.04.12			2025.04.12、2025.04.13		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）	9.8	10.1	9.9	10.0	9.8	9.8

含湿量（%）		2.7	2.8	2.6	2.9	2.7	2.8
烟温（℃）		96.5	97.8	97.7	98.6	101.1	98.7
平均流速（m/s）		5.2	5.0	5.2	5.2	4.9	5.2
标干流量（m³/h）		3774	3619	3769	3733	3498	3708
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算浓度（mg/m³）	——	——	——	——	——	——
	排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	40	38	43	42	40	38
	折算浓度（mg/m³）	62	61	68	67	62	59
	排放速率（kg/h）	0.151	0.138	0.162	0.157	0.140	0.141
低浓度颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.1	1.7	1.8	2.0	1.6	1.9
	折算浓度（mg/m³）	3.3	2.7	2.8	3.2	2.5	3.0
	排放速率（kg/h）	7.93×10^{-3}	6.15×10^{-3}	6.78×10^{-3}	7.47×10^{-3}	5.60×10^{-3}	7.05×10^{-3}
烟气黑度	林格曼级	<1	<1	<1	<1	<1	<1
备注	1、折算浓度=实测浓度×（21%-基准氧含量）/（21%-实测氧含量） 2、实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶ 3、“ND”表示未检出						

表 9.2-1h 废气检测结果 8

排气筒名称	15#DA031 造气工序排气筒			基准氧含量（%）	——	
排气筒高度（m）	30			排气筒直径（m）	0.15	
燃料类型	——			排气筒截面积（m²）	0.0177	
检测项目	检测结果					
检测时间	2025.06.04			2025.04.17		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）	——	——	——	——	——	——
含湿量（%）	1.3	1.2	1.5	1.53	1.46	1.27
烟温（℃）	36.4	37.2	35.7	26.7	27.3	26.4

平均流速（m/s）		3.0	3.1	3.3	1.96	0.98	0.65
标干流量（m³/h）		164	172	183	110	55	36
低浓度颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.1	2.2	1.7	2.6	2.7	2.3
	排放速率（kg/h）	3.44×10 ⁻⁴	3.78×10 ⁻⁴	3.11×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁻⁴	1.48×10 ⁻⁴	8.28×10 ⁻⁵
备注	实测排放速率=标干流量×实测排放浓度×10 ⁻⁶						

表 9.2-2a 废气中二噁英检测结果

样品编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果
F250418D1E0101	DA011	2025.4.18	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.026
F250418D1E0102		2025.4.18	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.029
F250418D1E0103		2025.4.18	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.023
F250419D1E0101		2025.4.19	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.029
F250419D1E0102		2025.4.19	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.031
F250419D1E0103		2025.4.19	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.035

表 9.2-2b 废气中二噁英检测参数

采样日期	检测点位	样品编号	烟气温度（℃）	标干流量（m³/h）	烟筒高度（m）	烟囱内径（m）
2025.04.18	DA011	F250418D1E0101	44.5	26002	35.00	1.80
		F250418D1E0102	44.8	28572		
		F250418D1E0103	44.1	27297		
2025.04.19		F250419D1E0101	45.7	24438		
		F250419D1E0102	46.4	26731		

		F250419D 1E0103	47.1	29926		
--	--	--------------------	------	-------	--	--

从上表可以看出，验收监测期间：

DA004 废气中甲醇、VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中的标准要求；

DA005 废气甲醇、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），氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求。

DA006 排放废气中甲醇、VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中的标准要求；

DA007 排放废气中颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、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）中的标准要求；

DA009 排放废气中氯化氢、氯气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，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）中的标准要求；

DA011 排放废气中 SO₂、NO_x、颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、邻氯苯胺、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），氨满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，二噁英满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 中相关限值要求。

DA022 排放废气中 SO₂、NO_x、颗粒物满足《山东省锅炉大气污染物排放标准 DB37/2374-2018》中“重点控制区”相关标准。

DA031 排放废气中颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准。

（2）无组织废气

2025 年 4 月 18 日~2025 年 4 月 19 日、2025 年 5 月 23 日~2025 年 5 月 24 日对厂

界无组织排放进行了监测，项目无组织废气监测结果见下表。

表 9.2-3 无组织废气厂界监测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.04.18	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#上风向	1.17	1.06	1.08	1.04
		2#下风向	1.57	1.67	1.42	1.41
		3#下风向	1.31	1.52	1.49	1.38
		4#下风向	1.44	1.22	1.40	1.27
	氨 (mg/m ³)	1#上风向	0.03	0.04	0.06	0.05
		2#下风向	0.12	0.07	0.09	0.10
		3#下风向	0.08	0.09	0.13	0.12
		4#下风向	0.11	0.15	0.14	0.08
2025.04.18	硫化氢 (mg/m ³)	1#上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2#下风向	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
		3#下风向	0.002	0.001	<0.001	<0.001
		4#下风向	<0.001	<0.001	0.002	0.001
	臭气浓度 (无量纲)	1#上风向	<10	<10	<10	<10
		2#下风向	14	<10	11	13
		3#下风向	12	13	14	<10
		4#下风向	15	11	12	14
	甲醇 (mg/m ³)	1#上风向	<2	<2	<2	<2
		2#下风向	<2	<2	<2	<2
		3#下风向	<2	<2	<2	<2
		4#下风向	<2	<2	<2	<2
	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	1#上风向	252	247	264	239
		2#下风向	285	270	302	292
		3#下风向	329	310	322	334
		4#下风向	305	293	317	288

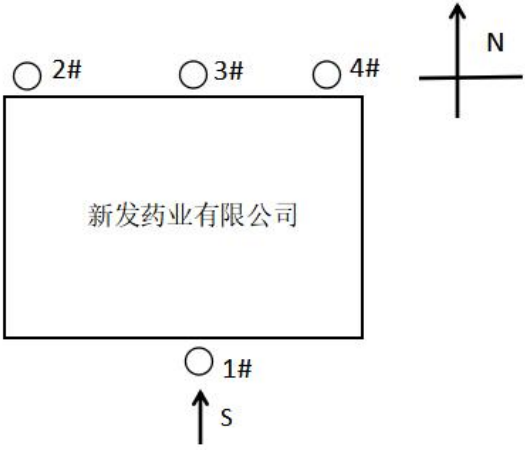
	氯化氢 (mg/m ³)	1#上风向	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		2#下风向	0.085	<0.02	<0.02	<0.02
		3#下风向	<0.02	0.064	0.059	<0.02
		4#下风向	0.037	0.029	<0.02	0.082
	氯气 (mg/m ³)	1#上风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		2#下风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		3#下风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		4#下风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2025.5.23	硫酸雾(mg/m ³)	1#上风向	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		2#下风向	0.006	<0.005	0.010	0.007
		3#下风向	<0.005	<0.005	<0.005	0.017
		4#下风向	0.035	0.027	<0.005	<0.005
2025.04.19	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#上风向	1.06	1.05	1.13	1.09
		2#下风向	1.23	1.32	1.36	1.42
		3#下风向	1.28	1.52	1.44	1.39
		4#下风向	1.53	1.49	1.46	1.38
	氨 (mg/m ³)	1#上风向	0.06	0.04	0.07	0.03
		2#下风向	0.14	0.12	0.15	0.16
		3#下风向	0.12	0.11	0.10	0.09
		4#下风向	0.16	0.13	0.14	0.11
	硫化氢 (mg/m ³)	1#上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2#下风向	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
		3#下风向	<0.001	0.002	<0.001	0.002
		4#下风向	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
	臭气浓度 (无量纲)	1#上风向	11	<10	<10	<10
		2#下风向	14	13	12	13
		3#下风向	12	11	13	14
		4#下风向	13	14	12	11

	甲醇 (mg/m ³)	1#上风向	<2	<2	<2	<2
		2#下风向	<2	<2	<2	<2
		3#下风向	<2	<2	<2	<2
		4#下风向	<2	<2	<2	<2
	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	1#上风向	260	235	242	257
		2#下风向	312	325	308	295
		3#下风向	277	297	282	300
		4#下风向	320	332	315	337
2025.04.19	氯化氢 (mg/m ³)	1#上风向	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		2#下风向	0.060	0.086	<0.02	0.089
		3#下风向	0.027	0.026	<0.02	0.067
		4#下风向	0.054	0.025	0.050	<0.02
	氯气 (mg/m ³)	1#上风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		2#下风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		3#下风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		4#下风向	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2025.5.24	硫酸雾(mg/m ³)	1#上风向	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		2#下风向	0.014	0.013	0.010	0.009
		3#下风向	<0.005	<0.005	0.007	0.010
		4#下风向	0.031	0.028	<0.005	0.006

从上表看出，验收监测期间，厂界臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业 DB37/2801.7-2019》中相关限值（16），氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中相关标准（氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³），非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中相关限值（2mg/m³），甲醇、颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关限值（甲醇 12mg/m³、颗粒物 1.0mg/m³、硫酸雾 1.2mg/m³），氯化氢、氯气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4中相关限值（氯化氢 0.2mg/m³，氯气 0.4mg/m³）。

监测期间气象数据见下表。

表 9.2-3 无组织废气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温(℃)	湿度(%RH)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	总云	低云
2025.04.18	10: 30	15.2	45	100.8	1.7	S	2	1
	11: 45	16.8	44	100.5	1.4	S	1	1
	12: 30	17.1	44	100.4	1.5	S	1	1
	13: 20	18.1	43	100.3	2.1	S	1	1
	14: 50	18.4	43	100.1	1.9	S	1	1
	19: 40	14.4	45	100.6	2.0	S	——	——
检测点位示意图: 								
采样日期	采样时间	气温(℃)	湿度(%RH)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	总云	低云
2025.04.19	10: 10	17.2	45	100.6	1.6	N	2	1
	10: 20	17.5	45	100.6	1.6	N	2	1
	11: 45	18.1	44	100.5	1.4	N	2	1
	12: 20	18.9	44	100.3	1.5	N	2	1
	13: 05	19.3	44	100.3	1.8	N	1	1
	14: 40	18.2	43	100.1	1.5	N	1	1
	20: 50	14.3	45	100.2	1.8	N	——	——
检测点位示意图:								

采样日期	采样时间	气温(℃)	湿度(%RH)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	总云	低云
↓ N ○ 1# 新发药业有限公司 ○ 4# ○ 3# ○ 2# ↑ N								
采样日期	采样时间	气温(℃)	湿度(%RH)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	总云	低云
2025.05.23	10: 30	19.8	47	101.2	1.6	N	2	1
	11: 50	20.3	46	101.3	1.4	N	2	1
	13: 10	21.4	46	100.8	1.5	N	1	1
	14: 30	20.6	45	100.6	1.7	N	1	1
2025.05.24	11: 00	25.7	47	101.3	1.5	N	2	1
	12: 15	26.4	47	101.5	1.4	N	2	1
	13: 35	26.8	46	100.9	1.6	N	1	1
2025.05.24	14: 55	25.1	46	100.7	1.5	N	1	1
检测点位示意图: ↓ N ○ 1# 新发药业有限公司 ○ 4# ○ 3# ○ 2# ↑ N								

9.2.1.2 噪声

本项目于 2025 年 4 月 18 日~4 月 19 日对 4 个厂界噪声排放情况进行了监测，具体

监测结果见下表。

表 9.2-4 噪声监测气象参数

检测点位	检测日期	检测时间	天气	风速(m/s)	风向
厂界（昼间）	2025.04.18	15：16-16：20	晴	1.8	S
厂界（夜间）		22：26-23：27	晴	2.4	S
厂界（昼间）	2025.04.19	19：04-20：09	晴	1.4	N
厂界（夜间）		22：02-23：01	晴	1.5	N

检测点位示意图：

The diagram shows a rectangular site labeled '新发药业有限公司' (Xinfazhaye Co., Ltd.). Four monitoring points are marked with triangles: 1# is to the east, 2# is to the south, 3# is to the west, and 4# is to the north. A north arrow points upwards from the center of the site.

表 9.2-5 噪声监测结果单位：dB（A）

检测日期	检测点位	主要声源	工业企业厂界环境噪声			
			检测时间	昼间 dB（A）	检测时间	夜间 dB（A）
2025.04.18	1#东厂界	生产	16： 10-16： 20	54	22： 59-23： 09	46
	2#南厂界		15： 16-15： 26	52	22： 26-22： 36	42
	3#西厂界		15： 32-15： 42	53	23： 17-23： 27	45
	4#北厂界		15： 50-16： 00	54	22： 43-22： 53	44
2025.04.19	1#东厂界	生产	19： 59-20： 09	55	22： 51-23： 01	47
	2#南厂界		19： 04-19： 14	52	22： 02-22： 12	43
	3#西厂界		19： 26-19： 36	53	22： 17-22： 27	44
	4#北厂界		19： 43-19： 53	54	22： 34-22： 44	46
结论	不予判定					

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 52dB（A）～54dB（A），夜间厂界噪声值范围为 42dB（A）～47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

9.2.1.3 废水

本项目废水监测结果见下表。

表 9.2-6 厂区污水总排口废水监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
DW001 污水 总排口	2025.04.18	pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.6	7.5
		悬浮物（mg/L）	17	22	19	20
		化学需氧量（mg/L）	258	237	223	250
		氨氮（mg/L）	10.6	11.3	9.58	9.82
		全盐量（mg/L）	8.76×10 ³	9.10×10 ³	8.93×10 ³	8.64×10 ³
		硫酸盐（mg/L）	3.19×10 ³	2.94×10 ³	2.82×10 ³	2.28×10 ³
		五日生化需氧量（mg/L）	64.3	62.4	56.3	59.0
	2025.04.19	pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.5	7.4
		悬浮物（mg/L）	23	25	21	24
		化学需氧量（mg/L）	249	233	239	263
		氨氮（mg/L）	9.74	10.1	9.29	9.05
		全盐量（mg/L）	9.02×10 ³	8.80×10 ³	8.53×10 ³	8.67×10 ³
		硫酸盐（mg/L）	2.45×10 ³	3.44×10 ³	3.19×10 ³	2.26×10 ³
		五日生化需氧量（mg/L）	62.5	59.8	56.8	64.5

从上表可看出，验收监测期间，新发药业有限公司废水总排口中各污染因子检测浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及垦利经济开发区污水处理厂进水要求指标（COD 300mg/L、氨氮 30mg/L、BOD5 100mg/L、悬浮物 400mg/L、pH 6.5-9.5）。

9.2.1.4 固体废物

经现场核查，本项目自试运行以来，固体废物产生情况见下表：

表 9.2-7 本项目固体废物实际产生情况

从上表可以看出，本项目在实际运行过程中产生的固废与环评中识别的固废类别一致，无新增固废种类，试运行过程中各类固废的产生量与环评基本一致，各类固废均进行了合理处置，危废转移过程中填写了转移联单，因此不会造成污染物排放量的增加。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据本次监测结果以及企业运行台账对本项目污染物排放总量进行核算，核算结果如下。

（1）废气

根据本次监测结果，本项目废气污染物非甲烷总烃、颗粒物排放量见下表。

表 9.2-8 大气污染物排放总量一览表

（2）废水

项目产生的污水经厂区污水处理站处理，排污水水质满足垦利经济开发区污水处理厂进水标准要求排至垦利经济开发区污水处理厂，根据环评，本项目废水量共计 384515.6m³/a（1281.72m³/d），经检测，污水总排口 COD、氨氮的排放浓度均低于外排许可浓度，因此认为不会对垦利经济开发区污水处理厂出水水质产生负面影响，垦利经济开发区污水处理厂出水水质 COD、氨氮能够满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）V 类水质要求，COD_{Cr} 排放量 15.38t/a，氨氮排放量 0.77t/a，纳入垦利经济开发区污水处理厂污水处理厂总量指标内。

（3）批复总量符合性分析

本次只针对一期工程进行验收，经比对，各排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 的排放量在环评预测量之内，另外 1#RTO 不仅对本项目废气进行处理，因此根据验收期间数据计算的年排放量不能代表本项目排放量，因此不对其许可量进行比对。

验收监测期间，污水总排口 COD、氨氮的排放浓度均低于外排许可浓度，因此认为不会对垦利经济开发区污水处理厂出水水质产生负面影响，垦利经济开发区污水处理厂出水水质 COD、氨氮能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质要求，COD_{Cr} 排放量 15.38t/a，氨氮排放量 0.77t/a。

综上，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

9.2.3 环保设施去除效率监测结果

（1）废气治理设施

本项目对 DA004、DA005、DA006、DA007 废气治理设施进出口进行了污染物监测，核算了废气治理设施的处理效率；具体检测数据见下表。

表 9.2-9 废气环保设施处理效率检测结果

排气筒	监测因子	项目	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
DA004	甲醇	进口浓度 (mg/m ³)	3.908	4.112	3.511	4.379	4.408	3.602
		出口 (mg/m ³)	0.024	0.027	0.029	0.028	0.026	0.026
		效率	99.39%	99.34%	99.17%	99.36%	99.41%	99.28%
	VOCs	进口浓度	6.643	7.465	7.081	6.042	5.896	6.227

		(mg/m ³)						
		出口 (mg/m ³)	0.068	0.078	0.079	0.066	0.049	0.054
		效率	98.98%	98.96%	98.88%	98.91%	99.17%	99.13%
DA005	甲醇	进口浓度 (mg/m ³)	8.142	8.135	9.218	10.348	7.809	10.268
		出口 (mg/m ³)	0.055	0.051	0.055	0.06	0.05	0.054
		效率	99.32%	99.37%	99.40%	99.42%	99.36%	99.47%
	VOCs	进口浓度 (mg/m ³)	14.714	14.121	16.822	12.844	15.018	17.729
		出口 (mg/m ³)	0.07	0.079	0.069	0.066	0.066	0.063
		效率	99.52%	99.44%	99.59%	99.49%	99.56%	99.64%
	氯化氢	进口浓度 (mg/m ³)	3.117	3.336	2.95	3.622	2.595	2.923
		出口 (mg/m ³)	0.024	0.03	0.024	0.031	0.024	0.019
		效率	99.23%	99.10%	99.19%	99.14%	99.08%	99.35%
DA006	甲醇	进口浓度 (mg/m ³)	10.063	8.014	11.371	9.01	12.892	9.707
		出口 (mg/m ³)	0.059	0.063	0.06	0.063	0.049	0.061
		效率	99.41%	99.21%	99.47%	99.30%	99.62%	99.37%
	VOCs	进口浓度 (mg/m ³)	19.275	17.162	15.184	16.912	16.974	20.758
		出口 (mg/m ³)	0.118	0.124	0.147	0.162	0.154	0.178
		效率	99.39%	99.28%	99.03%	99.04%	99.09%	99.14%
DA009	VOCs	进口浓度 (mg/m ³)	0.92	0.847	0.914	0.898	0.822	0.846
		出口 (mg/m ³)	0.00695	0.0061	0.00705	0.0061	0.00552	0.00493
		效率	99.24%	99.28%	99.23%	99.32%	99.33%	99.42%
	氯化氢	进口浓度 (mg/m ³)	1.858	1.679	1.687	1.885	1.718	1.558
		出口 (mg/m ³)	0.00234	0.00191	0.0022	0.00176	0.00169	0.00127
		效率	99.87%	99.89%	99.87%	99.91%	99.90%	99.92%

	氯气	进口浓度 (mg/m3)	0.00402	0.0034	0.00332	0.00313	0.00315	0.00328
		出口 (mg/m3)	/	/	/	/	/	/
		效率	/	/	/	/	/	/

从监测结果来看，各废气治理措施（冷凝+活性炭吸附）对 VOCs 的去除效率基本均在 99%以上，DA004 处理措施对 VOCs 的处理效率在 98%以上，且通过监测结果来看，各污染物均能达标排放，因此认为废气治理措施的处理效果较好，能满足处理要求。

（2）废水治理设施

本项目废水处理设施为厂区内污水处理站，由于验收期间，进口不具备检测条件，因此未对废水处理设施效率进行计算。

（3）噪声治理设施

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

（4）固废治理设施

经现场踏勘，新发药业有限公司新厂区在厂区设置有危险废物暂存间，并进行了防雨、防晒、防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。生活垃圾委托环卫部门处理。截至验收期间，产生了部分危废，暂存于危废暂存间内。

9.3 排污许可的申领和发放

维生素 B1 智能化改造项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）中的 C2710 化学药品原料药制造，属于重点管理。公司于 2025 年 3 月 11 日进行了排污许可重新申请，将维生素 B1 智能化改造项目纳入排污许可，并取得了东营市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91370521706168390M001Q。有效期限为 2025 年 3 月 11 日至 2030 年 3 月 10 日。

9.4 环境管理检查效果

9.4.1 环保管理制度

- （1）新发药业有限公司成立环保管理部，负责全公司的环保工作。
- （2）公司编制了环境保护管理制度汇编，包括《环境保护责任制》、《厂区检修、置换等环节环保制度》、《废气管理制度》、《废水管理制度》、《固体废物管理制度》、

《“在线监测”管理制度》、《建设项目环境保护管理制度》等管理制度。

由公司副总经理全面负责环保技术工作，做到定期组织相关部门人员对各车间环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到车间及个人，及时解决，形成了较为有效的管理机制。

9.4.2 环保设施的管理、运行及维护检查

公司设有环保设施检查、维护人员，可做到对环保设施定期检查、维护，以保证其正常运行。目前环保设施均处于正常运行状态。

9.4.3 环境违法行为情况调查

本项目截止至验收监测为止，未有投诉情况的发生。

9.4.4 环境风险安全措施检查

该项目属于 C2710 化学药品原料药制造，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，本项目存在重大危险源，可能发生的环境风险主要为储罐、管道、装置化学品泄漏及由其引发的火灾、爆炸事故。本项目按照原环评及批复要求配备必要的应急设备、监测仪器，化学危险品等按规定妥善管理，设置联锁控制系统和紧急切断系统，2025 年 4 月企业已修编完成《新发药业有限公司突发环境事件应急预案》并于 2025 年 5 月 20 日在东营市生态环境局垦利区分局进行了备案（编号：370505-2025-082-H）。

9.4.5 在线设备验收情况

本项目厂界设置了 3 套在线检测设施，废水总排口设置了废水自动监测设施。本项目各在线设施运营商为东营市阳光环保科技有限公司，在线设备在东营市环境监测监控系统 v6.0（<http://221.2.232.50:5010/Login.aspx>）进行了联网。

9.4.6 例行监测执行情况

新发药业有限公司 2025 年 1 月与山东旭正检测技术有限公司签订了技术服务合同，委托其进行全厂污染物的检测，包括厂区废水、废气检测。检测合同见附件 11。

第十章 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和试生产。

本次验收报告是针对 2025 年 4 月 10 日~2025 年 4 月 19 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷范围为 76%~78%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况生产负荷的要求。另外各项环保设施均正常运行，因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本次对排气筒 DA004、DA005、DA006、DA007、DA009、DA011、DA022、DA031 排气筒进行了出口污染物浓度及限值进行了检测，另外对具备进口检测条件的 DA004、DA005、DA006、DA009 进行了处理效率检测。

从监测结果来看，各废气治理措施（冷凝+活性炭吸附）对 VOCs 的去除效率基本均在 99%以上，DA004 处理措施对 VOCs 的处理效率在 98%以上，且通过监测结果来看，各污染物均能达标排放，因此认为废气治理措施的处理效果较好，能满足处理要求。

本项目废水处理设施为厂区内污水处理站，由于验收期间，进口不具备检测条件，因此未对废水处理设施效率进行计算。

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

经现场踏勘，新发药业有限公司新厂区在厂区设置有危险废物暂存间，并进行了防雨、防晒、防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。生活垃圾委托环卫部门处理。截至验收期间，产生了部分危废，暂存于危废暂存间内，处理措施为进入老厂区危废焚烧炉或者新厂区危废焚烧炉进行焚烧或者委托有资质的单位进行处理，转运过程中履行了危废联单制度。

10.1.2 污染物监测结果

（1）废气

验收监测期间：

DA004 废气中甲醇、VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中的标准要求；

DA005 废气甲醇、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），氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求。

DA006 排放废气中甲醇、VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中的标准要求；

DA007 排放废气中颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、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）中的标准要求；

DA009 排放废气中氯化氢、氯气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，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）中的标准要求；

DA011 排放废气中 SO₂、NO_x、颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、邻氯苯胺、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），氨满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，二噁英满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 中相关限值要求。

DA022 排放废气中 SO₂、NO_x、颗粒物满足《山东省锅炉大气污染物排放标准 DB37/2374-2018》中“重点控制区”相关标准。

DA031 排放废气中颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准。

验收监测期间，厂界臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其

他行业 DB37/2801.7-2019》中相关限值（16），氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相关标准（氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³），非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 中相关限值（2mg/m³），甲醇、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值（甲醇 12mg/m³、颗粒物 1.0mg/m³），氯化氢、氯气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 中相关限值（氯化氢 0.2mg/m³，氯气 0.4mg/m³）。

（2）废水

验收监测期间，新发药业有限公司废水总排口中各污染因子检测浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及垦利经济开发区污水处理厂进水要求指标（COD 300mg/L、氨氮 30mg/L、BOD5 100mg/L、悬浮物 400mg/L、pH 6.5-9.5）。

（3）噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 52dB（A）～54dB（A），夜间厂界噪声值范围为 42dB（A）～47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

（4）固体废物

根据建设项目产生的物质（除产品、副产品外），项目涉及的固体废物主要*****。

*****，目前企业正在委托鉴定，鉴定结果未出具之前，按照危废进行管理。

脱硫催化剂、废水解剂、废脱氧剂委托有资质单位处置，其余危险废物均送至老厂区 250t/d 的危废焚烧炉或者新厂区危废焚烧炉进行焚烧。目前该焚烧炉已经通过验收并正常运行。

本项目在实际运行过程中产生的固废与环评中识别的固废类别一致，无新增固废种类，试运行过程中各类固废的产生量与环评基本一致，各类固废均进行了合理处置，危废转移过程中填写了转移联单，因此不会造成污染物排放量的增加。

10.1.3 环境风险防范措施

项目所在厂区构成重大风险源。项目在运行中要应严格落实各项风险防范措施和环境风险应急预案，厂内建设应急预案监测体系，在发生事故时能及时有效的控制。在落实各项措施的前提下，项目的安全性将得到有效的保证，环境风险

事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。

10.1.4 主要污染物排放总量核算达标情况

本次只针对一期工程进行验收，经比对，各排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 的排放量在环评预测量之内，另外 1#RTO 不仅对本项目废气进行处理，因此根据验收期间数据计算的年排放量不能代表本项目排放量，因此不对其许可量进行比对。

验收监测期间，污水总排口 COD、氨氮的排放浓度均低于外排许可浓度，因此认为不会对垦利经济开发区污水处理厂出水水质产生负面影响，垦利经济开发区污水处理厂出水水质 COD、氨氮能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质要求，COD_{Cr} 排放量 15.38t/a，氨氮排放量 0.77t/a。

综上，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

10.2 工程建设对环境的影响

新发药业有限公司自建成以来无环保投诉或因环境污染引起的环境纠纷问题；周边住户和周围企业对企业反应良好，均认为企业已采取的污染防治措施有效可靠，并支持企业继续生产。因此，新发药业有限公司进行生产是得到周边住户拥护和当地政府支持的。

综上所述，在建设过程中，新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目（一期）执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目附近企业对项目环保工作较为满意，公司制定有相应的环境管理制度和应急预案。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

10.3 建议

（1）公司应进一步完善内部环境管理的组织与责任制，设立负责环保的人员，负责经常性的监督管理工作。

（2）加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全环保岗位责任制。

（3）加强工人的劳动安全保护，切实维护工作人员的身心健康。

（4）加大厂区绿化建设，积极达到不同时期国家环保政策要求。

（5）完善危废暂存间使用管理制度，做到危险废物按区域分开摆放，严禁随意堆放的情况发生。同时定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检

查,发现破损及时采取措施清理更换,按月统计公司各厂区装置的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等,做好危废厂内转移、对外转移记录,实行危废五联单制。

第十一章 其他需说明的事项

11.1 环境保护设施设计、施工简况

11.1.1 设计简况

本项目将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

11.1.2 施工简况

本项目将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

11.2 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉、反馈或投诉的内容。

11.3 其他环境保护措施的落实情况

11.3.1 环保组织机构及规章制度

新发药业有限公司成立了环保管理部，配备专职环保员2人，负责项目的环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与当地生态环境环保主管部门的协调等工作。

新发药业有限公司制定了详细且全面的环保规章制度，主要包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

11.3.2 环境风险防范措施

新发药业有限公司 2025 年 4 月企业已修编完成《新发药业有限公司突发环境事件应急预案》并于 2025 年 5 月 20 日在东营市生态环境局垦利区分局进行了备案（编号：370505-2025-082-H）。

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。对照相关安全、环保要求，公司已配备相关应急物资，能够满足发生突发事件时所需应急物资。

11.3.3 环境监测计划

新发药业有限公司按照环境影响报告及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划。

11.4 配套措施落实情况

11.4.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

11.4.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及大气环境防护距离和卫生防护距离，不涉及居民搬迁。

11.5 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围等工程建设情况。

11.6 整改工作情况

本项目建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后等各环节，均不涉及需要整改的工作等。

附件

附件 1：环评结论与意见

*****涉密已删除*****

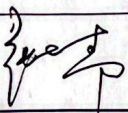
附件 2：本项目环评审批意见

*****涉密已删除*****

附件 3：企业应急预案登记备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	新发药业有限公司新厂区	机构代码	91370521706168390M
法定代表人	李新发	联系电话	15166226789
联系人	王晓盼	联系电话	15066062404
传真	——	电子邮箱	——
地址	山东省东营市山东垦利经济开发区东三路以西、康兴路以南， (E118° 39' 23.58"，N37° 32' 25.69")		
预案名称	新发药业有限公司新厂区突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气 (Q3-M4-E2) +重大-水 (Q3-M4-E3)]		
本单位于 2025 年 4 月 20 日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。 本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实,无虚假,且未隐瞒事实。  预案制定单位(公章)			
预案签署人		报送时间	

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的《新发药业有限公司新厂区突发环境事件应急预案》备案文件已于2015年5月20日收讫，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章） 2015年5月20日		
备案编号	370505-2015-082-H		
报送单位	新发药业有限公司新厂区		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 4：部分危废转运联单

*****涉密已删除*****

附件 5：工况证明

新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目（一期）

验收期间工况证明

现场监测期间（2025 年 4 月 10 日~2025 年 4 月 19 日），本项目生产负荷情况详见。

表 9.1-1 生产负荷统计表

所属车间	设计生产能力 吨/年	设计生产能力 吨/天	实际生产负荷 吨/天	负荷率%
2025.4.10	4000	13.3	8.36	76.0
2025.4.11	4000	13.3	8.36	76.0
2025.4.12	4000	13.3	8.492	77.2
2025.4.13	4000	13.3	8.492	77.2
2025.4.14	4000	13.3	8.492	77.2
2025.4.15	4000	13.3	8.58	78.0
2025.4.16	4000	13.3	8.58	78.0
2025.4.17	4000	13.3	8.58	78.0
2025.4.18	4000	13.3	8.58	78.0
2025.4.19	4000	13.3	8.58	78.0

验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷范围为 76.0%~78.0%。另外各项环保设施均正常运行。

声明：

特此确认，本声明所填内容是真实的；

我公司承诺为所提交的资料真实性负责，并承担内容不实的后果



附件 6：监测报告

*****涉密已删除*****

附件 7：环保设施竣工及调试时间公示



新发药业
XINFAPHARMACEUTICAL

[首页](#)[关于我们](#)[产品中心](#)[核心优势](#)[新闻资讯](#)[可持续发展](#)[人才招聘](#)[联系我们](#)[中 / EN](#)



可持续发展

安全护航

绿色环境



扫码关注最新动态

动态环境



新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目（一期）环境保护设施竣工及调试公示

2024-12-06

点击下载



新发药业有限公司-2024年-年度报告

2025-03-15

点击下载



新发药业有限公司污泥焚烧资源化综合利用项目 环境影响评价第二次公众参与公告

2025-04-11

点击下载



新发药业有限公司污泥焚烧资源化综合利用项目环境影响评价第一次公众参与公告

2023-09-27

点击下载

102

附件8：排污许可证

排污许可证

证书编号：91370521706168390M001P

单位名称：新发药业有限公司新厂

注册地址：东营市垦利开发区北外环以南华丰路以东（原垦利镇黄店村东）

法定代表人：李新发

生产经营场所地址：山东省东营市垦利经济开发区泰兴路19号

行业类别：

化学药品原料药制造，食品及饲料添加剂制造，危险废物治理—
焚烧，锅炉

统一社会信用代码：91370521706168390M

有效期限：自2025年03月11日至2030年03月10日止



发证机关：（盖章）东营市生态环境局

发证日期：2025年03月11日

中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局印制

附件9：本项目设备清单

*****涉密已删除*****

附件10：例行监测合同

*****涉密已删除*****

附件 11 验收意见

新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目 竣工环境保护验收意见

2025 年 6 月 8 日，建设单位新发药业有限公司依据《新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目竣工环境保护验收监测报告》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门决定等要求对本项目进行验收。建设单位、验收报告编制单位、验收监测单位及 3 名专家成立了验收组（名单附后），验收组听取了建设单位对该项目环保执行情况和竣工验收监测报告的汇报，现场检查了环保设施的建设情况，审阅并核实了有关资料，验收小组对现场和验收监测报告提出了整改意见，经验收小组核对，建设单位对于验收小组提出的问题进行了整改，经验收小组对验收监测报告和现场存在问题整改情况进行核对后，形成以下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

维生素 B1 智能化改造项目位于山东省东营市垦利区新发药业有限公司新厂区内，新厂区位于山东垦利经济开发区东三路以西，康兴路以南。

项目分期验收，本次只对其一期工程验收，**验收内容包括扩建及改造部分：***涉密删除*****

原年产 2500 吨维生素 B1 项目劳动定员 420 人，本次改、扩建项目新增劳动定员 61 人，由于生产线升级改造，员工重新调剂，扩建后 481 人可满足生产需求。项目年运行天数为 300 天，实行四班三倒制，每班工作 8 小时，年操作时间为 7200h。

（二）建设过程及环保审批情况

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，新发药业有限公司于 2023 年 6 月委托山东胜旭项目管理有限公司编制完成了《新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目环境影响报告书》，并于 2023 年 7 月 7 日取得了《关于新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目环境影响报告书的批复》（东环审[2023]52 号）。

项目于 2023 年 7 月 10 日开工建设，2024 年 12 月 5 日建成，建设项目调试起止时间 2024 年 12 月 6 日~2025 年 8 月 15 日。项目各环保设施建成时间与项目完工时间一致。企业于 2024 年 12 月 6 日在公司网站进行了项目环保设施调试情况的公示。

（三）投资情况

本项目一期工程总投资 26000 万元，其中环保总投资 1080 万元，环保投资占比 4.15%，经调查，该项目建设过程中实际投资约为 8300 万元，实际环保投资为 840 万元，占总投资的 10.1%。

（四）验收范围

本次验收内容为维生素 B1 智能化改造项目（一期）包括的生产装置、环保设施等。

验收监测对象为厂界噪声、废水、有组织及无组织废气；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

二、工程变动情况

根据现场踏勘，与原环评相比，本项目建设情况发生如下变化。

（7）车间设备变化

涉密删除

（8）工艺调整

涉密删除

（9）治理设施变化

废气治理设施：

①*****废气进入厂区现有天然气熔盐炉焚烧后通过 DA022 排放；

②*****废气治理措施变为经“一级碱喷淋”处理后经一根 30m 排气筒 DA004 排放；嘧啉工序离心间废气治理措施变为密闭收集后经过“一级水喷淋”后通过 1 根 30m 排气筒 DA006 排放；

③*****废气变为经过“降膜吸收+一级碱喷淋+一级水喷淋”后通过 1 根 25m 排气筒 DA009 排放；设置密闭压滤间，将压滤机废气收集后通过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

④*****废气不再设置单独的排气筒，经过“一级碱喷淋+一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；三效蒸发废气不再设置单独的排气筒，经过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；离心机密闭间

废气不再设置单独排气筒，废气经密闭收集后经“一级碱喷淋+一级水喷淋”处理后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

⑤*****除了烘干废气外的工艺废气不再进入 DA007，经“降膜碱洗收”引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

上述废气之外的工艺废气均经预处理后引入 1#RTO 装置，不再进入锅炉焚烧，RTO 焚烧烟气治理设施不变，经“喷淋冷却塔+碱液喷淋吸收”后通过 1 根 35m 排气筒 DA011 排放；

综上，废气排气筒减少了 3 根，分别是 DA003、DA010、DA015。废气去向由原来部分经预处理后进入锅炉房焚烧，部分经预处理后进入 1#RTO 焚烧，变为经预处理后全部进入 1#RTO 系统处理后通过 DA011 排放。上述措施提高了废气治理效率，并减少了排气筒数量，经检测，各排气筒污染物排放量未增加，因此不属于重大变更。

废水治理设施：

*****，由于工艺变更，离心废水中几乎不含有邻氯苯胺，不再经过预处理装置，直接进入 MVR 进行处理，处理后废水进入厂区污水处理站处理。经此变更，将废水中的主要杂质邻氯苯胺回收再利用，减少了废物的排放，提高了邻氯苯胺的利用率，提高了产品的经济效益。

由*****，不再添加小苏打和水，此工序不再产生废水，因此本次验收不再对其进行识别。

*****，因此甲醇回收装置产生的废水中有机物及含盐量均大大减少，不再进入废水预处理装置进行活性炭吸附，不需要进入 MVR 进行处理，废水直接进入厂区污水处理站处理。

综上，项目高盐废水*****进入 MVR 装置预处理，处理后废水与其他废水一同进入厂区污水处理站。上述变动不会导致污染物排放量增加，未新增废水排放口，不属于重大变动。

通过与《污染影响类建设项目重大变动清单》（环办环评函[2020]688 号）比对，本项目实际建设内容中发生的变动不属于重大变动，可纳入本次验收

三、环境保护设施建设情况

1、废水

改扩建项目产生的废水包括：工艺废水*****、喷淋废水、锅炉排污水、循环水站排污水、地面（设备）冲洗废水、真空泵废水、软水制备排水、生活污水、化验废水、

初期雨水。

项目高盐废水（烯胺工序离心废水、硫代硫胺压滤废水）进入 MVR 装置预处理，处理后废水与其他废水一同进入厂区污水处理站。。

2、废气

有组织废气

新建车间：

*****废气经集气罩收集，并经袋式除尘器除尘后通过一根高 30m 排气筒 DA031 排放。解析废气进入厂区天然气熔盐炉焚烧后排放；

扩建车间：

*****废气经袋式除尘器处理后引入 RTO 系统处理后废气通过 DA011 排放；干燥器周围密闭收集废气经“一级碱喷淋”处理后经一根 30m 排气筒 DA004 排放

*****废气密闭收集后经过“一级碱喷淋吸收+一级水吸收”后通过 1 根 30m 排气筒 D*****废气密闭收集后经过“一级水喷淋”后通过 1 根 30m 排气筒 DA006 排放；

*****废气经过“降膜吸收+一级碱喷淋+一级水喷淋”后通过 1 根 25m 排气筒 DA009 排放；压滤机密闭间废气经收集后通过“一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

*****废气和中和釜废气经过“一级碱喷淋+一级水喷淋”后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

*****废气通过一级水吸收后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

*****废气密闭收集后经“一级碱喷淋+一级水喷淋”处理后引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

*****废气采用“除尘器+冷凝+降膜碱洗收”后通过 1 根 25m 排气筒 DA007 排放；其他工艺废气经“降膜碱洗收”引入 1#RTO 系统处理，处理后废气经 DA011 排放；

其余工艺废气经预处理后引入 1#RTO 装置，不再进入锅炉焚烧，RTO 焚烧烟气经“喷淋冷却塔+碱液喷淋吸收”后通过 1 根 35m 排气筒 DA011 排放；。

依托的储罐区中，部分储罐废气经一级碱喷淋后送入厂区锅炉焚烧，焚烧后通过 DA001 排放；其余储罐废气经一级碱喷淋后送入厂区 1#RTO 装置，焚烧后通过 DA011 排放；

污水处理站废气通过上方集气罩收集后，由引风管道引至除臭处理装置(UASB 和 UHSB 污水工序产生的废气经三级水喷淋吸收，其余工序经二级水喷淋吸收)处理后进

1#RTO 焚烧，处理后的废气通过 DA011 排放。

危废间废气经管道收集后送至厂区 1#RTO 焚烧，处理后的废气通过 DA011 排放。

MVR 蒸馏废气引入 1#RTO 装置焚烧，焚烧烟气通过 DA011 排放。

无组织控制措施：

项目无组织排放的运行管理要求按照 GB14554、GB16297、GB18484、《制药工业污染防治技术政策》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《制药工业大气污染物排放标准》执行：

①项目使用的物料储存于密闭的储罐、料桶或包装袋内；储罐均为常压固定顶罐，呼吸废气进入废气处理系统。

②液体物料通过密闭容器或管道由仓库或罐区运送至装置区；装置区液体物料的转移均采用管道密闭输送；粉粒状物料采用密闭的包装袋或容器由仓库转移至装置区。

③液体 VOCs 物料采用密闭管道输送或高位槽等给料方式密闭加料，进料方式采用底部给料或使用浸入管给料；粒状物料采用密闭投料器；VOCs 出料过程废气收集后进入车间废气处理系统。

④使用先进生产工艺，并通过采用密闭、连续化、自动化等生产技术及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。各反应器、管道均为密闭设计，防止泄漏；反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等在不操作时保持密闭；置换气、挥发排气、反应尾气均进入车间废气收集处理系统；加强非正常工况废气排放控制。

⑤采用下卸料式密闭离心机、密闭压滤机等先进高效的固液分离设备，卸料过程中的无组织废气收集至 VOCs 废气处理系统。

⑥真空泵排气排至车间 VOCs 废气收集处理系统。

⑦载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至车间处理系统；清洗及吹扫过程排气排至车间处理系统。

⑧废水采用密闭管道输送，接入口和排出口均采取与环境空气隔离的措施；本项目新建污水处理站产生废气的单位均加盖密闭，废气经废气收集处理系统处理后排放。

⑨采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行办理，准时更换相关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量。

⑩常压蒸馏冷凝后的不凝气和冷凝液接收罐放空尾气排至 VOCs 废气收集处理系

统，减压蒸馏真空泵尾气和接收罐放空尾气排 VOCs 废气收集处理系统。蒸馏釜出渣产生的废 集气后排至 VOCs 废气收集处理系统。。

3、噪声

本项目噪声来自各生产装置中的机泵、反应釜、空冷器等。设计中采用以下措施减轻对外界影响：①在同类设备中选用低噪声设备；②加装消声器；③对压缩机进行基础减振；④平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响。

4、固体废物

根据建设项目产生的物质（除产品、副产品外），项目涉及的固体废物*****。

*****盐，目前企业正在委托鉴定，鉴定结果未出具之前，按照危废进行管理。

*****委托有资质单位处置，其余危险废物均送至老厂区 250t/d 的危废焚烧炉或者新厂区危废焚烧炉进行焚烧。目前两套焚烧炉已经通过验收并正常运行。

5、其他环境保护措施

（1）环境管理

项目由公司安全环保部负责，配备专职环保管理人员2人，负责项目的环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与生态环境部门的协调等工作。公司成立了环保管理小组，建立了《环境保护管理制度》等环境管理制度，由公司总经理分管环保管理，主管环保日常管理工作，能做到定期组织相关部门人员对环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到班组及个人，及时解决，形成了有效的管理机制。

（2）在线检测装置

本项目厂界设置了3套在线检测设施，废水总排口设置了废水自动监测设施。本项目各在线设施运营商为东营市阳光环保科技有限公司，污水在线设备在东营市环境监测监控系统 v6.0 (<http://221.2.232.50:5010/Login.aspx>) 进行了联网。

（3）环境风险防范措施

该项目属于 C2710 化学药品原料药制造，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，本项目存在重大危险源，可能发生的环境风险主要为储罐、管道、装置化学品泄漏及由其引发的火灾、爆炸事故。本项目按照原环评及批复要求配备必要的应急设备、监测仪器，化学危险品等按规定妥善管理，设置联锁控制系统和紧急切断系统，2025 年 4 月企业已修编完成《新发药业有限公司突发环境事件应急预案》并于 2025 年 5 月 20 日在东营市生态环境局垦利区分局进行了备案（编号：

370505-2025-082-H)。

(4) 各类防渗措施核查

根据建设单位提供的施工防渗说明，本项目重点防渗区包括罐区、污水处理站、事故池、管沟及危废暂存间；一般防渗区包括厂区道路、车间周边区域；简单防渗区包括配电室、办公室及倒班宿舍。

(5) 污染物排污口规范化

企业按照国家 and 地方有关规定设置了规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立了标志牌。

四、环境保护设施调试效果

1. 废气

验收监测期间：

DA004 废气中甲醇、VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中的标准要求；

DA005 废气甲醇、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），氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求。

DA006 排放废气中甲醇、VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中的标准要求；

DA007 排放废气中颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、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）中的标准要求；

DA009 排放废气中氯化氢、氯气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，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）中的标准要求；

DA011 排放废气中 SO₂、NO_x、颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”相关标准，甲醇、邻氯苯胺、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），氨满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值要求，二噁英满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 中相关限值要求。

DA022 排放废气中 SO₂、NO_x、颗粒物满足《山东省锅炉大气污染物排放标准 DB37/2374-2018》中“重点控制区”相关标准。

DA031 排放废气中颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”相关标准。

验收监测期间，厂界臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业 DB37/2801.7-2019》中相关限值（16），氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中相关标准（氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³），非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 中相关限值（2mg/m³），甲醇、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值（甲醇 12mg/m³、颗粒物 1.0mg/m³），氯化氢、氯气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 中相关限值（氯化氢 0.2mg/m³，氯气 0.4mg/m³）。

2. 废水

验收监测期间，新发药业有限公司废水总排口中各污染因子检测浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及垦利经济开发区污水处理厂进水要求指标（COD 300mg/L、氨氮 30mg/L、BOD₅ 100mg/L、悬浮物 400mg/L、pH 6.5-9.5）。

3. 噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 52dB（A）～54dB（A），夜间厂界噪声值范围为 42dB（A）～47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

4. 固体废物

根据建设项目产生的物质（除产品、副产品外），项目涉及的固体废物主要*****。

*****，目前企业正在委托鉴定，鉴定结果未出具之前，按照危废进行管理。

*****，其余危险废物均送至老厂区 250t/d 的危废焚烧炉或者新厂区危废焚烧炉进行焚烧。目前两套焚烧炉已经通过验收并正常运行。

本项目在实际运行过程中产生的固废与环评中识别的固废类别一致，无新增固废种类，试运行过程中各类固废的产生量与环评基本一致，各类固废均进行了合理处置，危废转移过程中填写了转移联单，因此不会造成污染物排放量的增加。

五、验收结论

新发药业有限公司维生素 B1 智能化改造项目（一期）验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目

建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，"三废"排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为本项目可以通过竣工环境保护验收。

六、后续管理要求和建议

1、项目完成自行验收之后 5 日内需进行网上公示，公示期不少于 20 天。验收报告公示期满 5 个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

2、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保"三废"达标排放，并及时公开排污信息。

3、加强危废管理，完善环境管理制度，加强应急管理，并保证制度的落实，减少风险事故的发生

新发药业有限公司

维生素 B1 智能化改造项目

竣工环境保护验收组人员信息表

验收组	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签字
建设单位	胡公华	新发药业有限公司	厂长	13793996988	胡公华
	李全良	新发药业有限公司	副厂长	15865989056	李全良
专家	王兆文	山东省东营生态环境监测中心	研究员	15154690000	王兆文
	宋菁	东营市生态环境服务中心	高级工程师	18554608216	宋菁
	刘红	东营市生态环境服务中心	高级工程师	18615980220	刘红
验收监测单位	王亮	中博华创（东营）环境检测有限公司	经理	18678675114	王亮
设计单位	刘长霞	天津渤化工程有限公司	工程师	13821920909	刘长霞

新发药业有限公司

2015 年 6 月 8 日

