

德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：德州德田化工有限公司

编制单位：德州德田化工有限公司

二〇二四年三月

建设单位：德州德田化工有限公司

法人代表：王立静

联系人：满开波

联系电话：13396277031

邮编：253000

地址：德州运河恒升化工产业园内

编制单位：德州德田化工有限公司

法人代表：王立静

联系人：满开波

联系电话：13396277031

邮编：253000

地址：德州运河恒升化工产业园内

前 言

德州德田化工有限公司环评设计投资 1500 万元建设甲醇钠扩建项目，项目位于山东德州运河化工循环经济产业园，在原装置预留位置新增 1 条 2.5 万吨/年碱法液体甲醇钠生产线，不新增用地。

根据市场需求及企业发展规划需要，在建项目建设过程中已为后期扩建碱法工艺装置预留位置，德州德田化工有限公司拟采用碱法工艺建设甲醇钠生产线，满足下游行业对甲醇钠的需求。

德州德田化工有限公司于 2023 年 6 月编写完成了《德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书》。2023 年 7 月 21 日，德州市行政审批服务局以《德州市行政审批服务局关于德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书的批复》（德审批环〔2023〕19 号）对该项目环评文件进行了批复。

德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目于 2023 年 8 月开工建设，2024 年 1 月工程建成，2024 年 1 月 30 日通过排污许可重新申请，2024 年 2 月 20 日至 2024 年 4 月 30 日进行调试生产。2024 年 3 月，受德州德田化工有限公司委托，山东德环检测技术有限公司承担了该项目的环境保护设施竣工验收监测工作。山东德环检测技术有限公司于 2024.03.16、2024.03.18~03.20、2024.03.22 对该项目进行了现场监测。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）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 9 号）的有关规定，编制完成了本验收报告。

在报告编制过程中，我们得到了各级领导和专家的大力支持和热情指导，也得到了企业的积极配合，在此表示衷心地感谢！

目 录

前 言	1
目 录	I
1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	6
3 工程建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	9
3.3 主要原辅材料及能源消耗	14
3.4 公用工程	14
3.5 生产工艺及产污环节	18
3.6 污染物产生及治理	18
3.7 项目变动情况	19
4 环境保护设施	22
4.1 污染物治理/处置设施	22
4.2 其他环境风险防范设施与环保设施	23
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	31
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及批复要求	33
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	33
5.2 环评报告书要求落实情况	33
6 验收执行标准	34
7 验收监测内容	34

7.1 环境保护设施监测	34
8 质量保证及质量控制	37
8.1 监测分析方法	37
8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制	38
9 验收监测结果	40
9.1 生产工况	40
9.2 环境保护设施调试效果	40
10 结论与建议	54
10.1 工程基本情况	54
10.2 环保执行情况	54
10.3 验收监测结论	54
10.4 建议	55
10.5 总结论	55
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	56

1 验收项目概况

本次验收范围包括：甲醇钠扩建项目中 2.5 万吨/年碱法液体甲醇钠生产线主体工程、公用辅助工程及废气、废水等环保工程。项目环评设计总投资 1500 万元，其中环保投资 105 万元，实际总投资 1500 万元，其中环保投资 20 万元。

具体验收情况见表 1-1。

表 1-1 验收项目概况

项目名称	甲醇钠扩建项目		
建设单位	德州德田化工有限公司		
建设地点	德州运河恒升化工产业园内		
联系人	满开波	联系电话	13396277031
建设项目性质	新建√	改扩建	技改 迁建
设计单位	/	施工单位	德州德田化工有限公司
占地面积	不新增用地	绿化面积	/
开工日期	2023 年 8 月	竣工日期	2024 年 1 月
调试时间	2024 年 2 月 20 日—2024 年 4 月 30 日	申请排污许可证时间	2024 年 1 月 30 日
环评报告书审批部门	德州市行政审批服务局		
环评报告书审批时间	2023 年 7 月 21 日	环评报告书审批文号	德审批环（2023）19 号
环评报告书编制单位	德州市环境保护科学研究 所有限公司	环评报告书完成时间	2023 年 6 月
实际总投资	1500 万元	环保投资	20 万元
验收工作由来	项目竣工申请验收	验收工作的组织与启动时间	2024 年 3 月
项目竣工验收检测单位	山东德环检测技术有限公司	项目竣工验收报告编制单位	德州德田化工有限公司
验收范围	甲醇钠扩建项目		

验收内容	<p>核查工程在设计、施工阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。</p> <p>核查工程实际建设内容、实际生产能力、产品内容及原辅助的使用情况。</p> <p>核查各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；通过现场检查和实地监测，核查污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。</p> <p>核查环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环保管理制度和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。</p> <p>核查工程周边敏感保护目标分布及受影响情况。</p>		
是否编制了验收监测方案	是	方案编制时间	2024年3月
现场验收监测时间	2024.03.16、2024.03.18~ 03.20、2024.03.22	验收监测报告形成过程	——
本项目环评批复总量控制指标	德州市生态环境局总量确认书“公司主要污染物 VOCs: 1.416t/a, CODcr: 0.07t/a, 氨氮: 0.003t/a。”		
运行时间	采取四班三运转，年工作 7200 小时（300 天）。		

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修订）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月）；
- 《中华人民共和国循环经济促进法》（2008年8月）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2007年10月）；
- 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月）；
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月）；
- 《危险化学品安全管理条例》（2011年12月）；
- 《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2019年本）；
- 《关于加强环境应急管理工作的意见》（环办[2009]130号文）；
- 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- 《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）；
- 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，2014年3月25日）；
- 国发[2016]74号《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》；
- 环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》；
- 中共中央办公厅国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》；
- 《山东省环境保护管理条例》，山东省人大常委会（2018年11月）；

- 《山东省人民政府关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知》（鲁政发[2015]31号）；
- 鲁环办[2015]23号《关于印发山东省环境保护厅贯彻落实<水污染防治行动计划>工作方案的通知》；
- 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2012年3月）；
- 《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》（鲁环发〔2016〕191号）；
- 《山东省2013~2020年大气污染防治规划》；
- 鲁政发[2016]37号《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》；
- 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（鲁环函〔2012〕509号）；
- 《山东省水污染防治条例》（2018年12月）；
- 《山东省环境噪声污染防治条例》（2012年1月修改）；
- 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函〔2013〕138号）；
- 鲁环办函[2016]141号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》；
- 《山东省大气污染防治条例》（2016年11月1日）；
- 鲁环发[2017]5号《山东省环境保护厅关于印发<山东省环境保护厅突发环境事件应急预案>的通知》；
- 山东省环境保护厅关于德州市饮用水水源保护区划定方案的复函（鲁环函〔2015〕77号）；
- 《德州市大气污染防治管理规定》（2016年9月1日）；
- 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2020年11月）；
- 《产业结构调整指导目录》（2024年版）；

- 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）；
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 《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 厂界标准；
- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收验收管理规程》（试行）（2009.12.17）；
- 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》（环办〔2003〕26号）；
- 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站验字〔2005〕188号）；
- 《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）；
- 《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）；
- 《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）；
- 《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）；
- 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（实行）>的通知》（环发〔2015〕163号）；
- 《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（鲁政办发〔2006〕60号）；
- 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的通知》（生态环境部公告[2018]9号）；

- 《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）；
- 《关于印发《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》的通知》（德环函[2018]10号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

《德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目备案文件》

《德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书》（德州市环境保护科学研究所有限公司，2023年6月）

《德州市行政审批服务局关于德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书的批复》（德审批环〔2023〕19号，2023年7月21日）

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目位于山东省德州市德城区德州运河恒升化工产业园内。

德州德田化工有限公司具体地理位置图见图 3-1。

3.1.2 平面布置

本次验收的德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目位于德州运河恒升化工产业园内，扩建项目在原装置预留位置新增 1 条 2.5 万吨/年碱法液体甲醇钠生产线，不新增用地。

厂区平面布置见图 3-2，平面布置图与环评一致。

3.1.3 周边环境敏感目标

表 3-1 环境敏感目标一览表

序号	环境要素	名称	距厂界方位及距离(m)		人口
			方位	距离	
1	环境空气	南贾庄	NNW	977	376
2		马营	NW	1223	726
3		南大屯	W	1560	563
4		滩头村	SW	1540	828
5		坟台	SEE	1868	954
6		南高海	NW	2097	652
7		南郑庄	NNE	2154	438
8		西高海村	NNW	2190	473
9		陈庄	SE	2400	873
10		南苏庄	NE	2450	367
11		德州市第十二中学	SE	2580	450
12		宋道口	NE	2600	719
13		李门楼	SE	2750	406
14		叶园	SE	2850	565
15		小化村	SW	2900	906
16		曹桑营村	SW	3050	375
17		南高海村	NNW	3080	652
18		丞相营村	SW	3100	423
19		东杨庄村	SW	3100	387
20		华地家园	S	3120	240
21		南苏庄村	NE	3180	984
22		广厦水晶城	E	3200	3930
23		张庄安居小区	ENE	3200	1930
24		叶园村	E	3220	565
25		兆惠麒麟城	SE	3400	1260
26		熙城易居	SE	3420	420

27		八里庄西村	N	3450	1357
28		古运新城	SE	3450	3800
29		德州市第十五中学	SE	3460	620
30		华泰景园小区	ENE	3500	2040
31		宋道口村	NE	3600	719
32		八里庄中学	N	3600	765
33		顺康小区	SE	3650	360
34		德州心血管病医院	SE	3660	210
35		牡丹华庭小区	SE	3720	1850
36		小洋村	NW	3780	664
37		大洋村	WNW	3800	592
38		德州市第二人民医院	SE	3810	520
39		代官屯村	SE	3820	1097
40		月河	E	3830	196
41		钟辛庄村	S	3850	1249
42		南万庄村	NW	3890	506
43		阁上村	NNW	3920	293
44		小沼村	SW	3980	415
45		佰利金湖湾	SE	4500	980
46		西营村	NE	4600	2465
47		徽王庄村	SW	4750	1436
48		王桑营村	SW	4950	526
49		城区	E	3800	55000
厂址周边 5km 范围内人口数小计					99480
序号	地表水	受纳水体			
		名称	水体环境功能	24h 内流经范围/km	
1		南运河	V类	生产水不排放，不涉及跨省界、跨国界	
2		岔河	V类		
1	地下水	厂区周围浅层地下水	III类	——	
1	声环境	厂界外 200m	3 类	——	

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案

本项目环评设计总投资 1500 万元，其中环保投资 105 万元，实际总投资 1500 万元，其中环保投资 20 万元，环评阶段设计年产 2.5 万吨液体甲醇钠，实际建设产能与环评一致。

具体规模和产品方案见表 3-2。

表 3-2 产品情况一览表

产品		环评设计产量 (t/a)	实际建设产能 (t/a)	生产时间 (h/a)	包装形式	质量标准
碱法工艺	液体甲醇钠	2.5×10^4	2.5×10^4	8000	吨桶、车灌	行业标准

3.2.2 工程组成及建设内容

项目组成情况见表 3-3。

表 3-3 项目环评与实际建设情况对照表

工程名称		扩建项目建设内容	实际建设内容
主体工程	碱法生产装置	2.5 万吨/年碱法液体甲醇钠生产装置 1 套	新建，与环评一致
公用工程	新鲜水	扩建项目新鲜水工序主要为循环水系统补水，依托园区德田化工现有供水管线，供水能力 $760\text{m}^3/\text{h}$ ，目前有较大余量，本项目用水量较小，年用水量 $3728\text{m}^3/\text{a}$ ($0.466\text{m}^3/\text{h}$)，能够满足本项目要求。	依托现有供水管线，与环评一致
	供热	依托现有的山东华鲁恒升化工股份有限公司供汽管线，扩建项目所需要的 0.6MPa 由来自华鲁恒升 1.0MPa 蒸汽减压得到。华鲁恒升蒸汽管网目前铺设一条 $\text{DN}250\text{mm}$ 蒸汽管道至德田化工，可供应 1.0MPa 蒸汽量 $60\text{t}/\text{h}$ ，目前该公司现有工程蒸汽用量约为 $34.12\text{t}/\text{h}$ ，剩余 $25.88\text{t}/\text{h}$ 余量，扩建项目需蒸汽为 $5.37\text{t}/\text{h}$ ，可以满足扩建项目的蒸汽需要，蒸汽供应量可满足本项目使用。	依托现有，厂外责任单位为华鲁恒升，厂内管道责任单位为德田化工，与环评一致，与环评一致
	循环水系统	依托厂内现有循环水系统，目前厂内建成循环水量供应能力 $8640\text{m}^3/\text{h}$ ，目前厂内现有工程及在建工程循环水使用量 $5663.75\text{m}^3/\text{h}$ ，余量 $2976.25\text{m}^3/\text{h}$ 。	本项目平均循环水用量为 $275\text{m}^3/\text{h}$ ，满足要求，与环评一致

	供电	依托现有的变配电室，2台SCB10-6kV/0.4kV/1600kVA变压器。	扩建项目新增用电量198万kwh，与环评一致
	仪表空气	本项目仪表空气依托现有来自华鲁恒升供气管网，华鲁恒升通过DN80mm供气管道供德州德田化工有限公司仪表空气1200Nm ³ /h，目前该公司现有装置仪表空气总用量约800Nm ³ /h，富余量可满足本项目使用。	本项目需要0.7MPa仪表空气150Nm ³ /h。厂外管道责任单位为华鲁恒升，厂内管道责任单位为德田化工，与环评一致
	氮气	华鲁恒升通过DN50mm和DN150mm两根供气管道向该公司供应氮气，氮气供应量为3000Nm ³ /h，目前该公司现有装置氮气总用量802Nm ³ /h，富余量能满足本项目使用。	平均需要氮气1.25Nm ³ /h；厂外管道责任单位为华鲁恒升，厂内管道责任单位为德田化工，与环评一致
辅助工程	综合楼	4层混凝土框架结构建筑，占地面积350m ² ，建筑面积1750m ² ，高15m。	依托现有，与环评一致
储运工程	甲醇	依托现有甲醇总管道，直径为DN100，管道甲醇供应能力为95.07t/h，现有工程中甲醇供应为间歇供应，供应量为32.2t/次，现有工程年用量为22085t，年供应686次，年运行时间为232.3h，扩建项目甲醇管道供应量为17072.2t/a，年供应次数增加530次，年新增运行时间为179.5h，甲醇管道供应运行工况由年工作232.3h增加至411.7h即可满足生产要求，故依托管道供应可行。目前现有甲醇总管道由华鲁恒升公司储罐区引入，接入现有甲醇总管道。德田厂区内由德田管理，厂区外由华鲁恒升管理。	依托现有，与环评一致
		部分甲醇外购，外购量为5000t/a，储存于罐区甲醇储罐，共有两个储罐，1个为压力储罐Φ6000×27527，V=600m ³ 、1个为常压储罐Φ18150×14780，V=3000m ³ 。	依托德田厂区现有2个储罐进行改造，与环评一致
	仓库	建设1座戊类仓库，尺寸为27*21m，占地面积为567m ²	新建，与环评一致
	危废间	在戊类仓库南临建设危废间1座，尺寸为13*5m，占地面积为65m ² ，暂存片碱废包装袋。	新建，与环评一致
	产品液体甲醇钠储存	依托现有液体甲醇钠储罐，位于德化化工现有罐区西侧，储罐容积为600m ³ 液体甲醇钠成品储罐1座（Φ6000×18000）	依托现有，与环评一致

环保工程	废气治理	甲碱沉降罐呼吸废气、生产装置区不凝气、成品罐呼吸废气新建密闭管线连接至德田化工现有废气总管，输送至华鲁恒升动力岛锅炉燃烧。	依托华鲁恒升建成废气总管；厂外管道责任单位为华鲁恒升，厂内管道责任单位为德田化工，与环评一致
		溶碱工序投料废气、原料甲醇储罐呼吸废气和灌装废气经管道引入德州市德化化工有限公司 VOCs 处理设施处理后排放，废气处理工艺为“磷酸吸收塔+水洗塔+除雾器+大孔树脂吸附脱附”。	呼吸废气依托德化化工治理设施，与环评一致
		片碱拆包机产生的废气经自带除尘器处理后无组织排放。	新建，与环评一致
		根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，企业设备密闭，定期检修管道、阀门，泄漏检测与修复、实行 LDAR 技术与制度等。	无组织 VOCs 防控措施，与环评一致
	噪声治理	设备选用低噪声设备，采用建筑隔音、基础减振，距离衰减等措施。	与环评一致
	废水处理	项目废水主要为生产废水、蒸汽冷凝水、循环水排水。生产废水中精馏冷凝废水，经废水罐收集后通过管道输送至山东华鲁恒升化工股份有限公司煤制气磨煤工序使用；蒸汽冷凝水排入德田化工公司循环水站，作为冷却水补水使用；循环水排水进入华鲁恒升中水处理装置处理，产生的浓水排入光大水务（德州）有限公司处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。	依托现有工程管线，与环评一致
	固废利用	片碱废包装材料、废布袋为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021年版），暂存现有危废间，委托有资质单位处理。片碱外包装袋为一般固废，由环卫部门统一清运。	依托本公司现有，与环评一致
事故池	依托德田化工现有 2000m ³ 事故水池（36.5m×12.5m×4.5m）。	依托本公司现有，与环评一致	

项目实际生产设备情况见表 3-4。

表 3-4 项目生产设备情况表

序号	设备名称	型号/参数	材质	操作温度	操作压力	介质	数量	实际建设情况
装置区								
1	溶碱罐	Φ3532×8283 V=65 m ³	304	<80℃	常压	甲醇、氢氧	1	与环评一致

						化钠		
2	甲碱沉淀罐	Φ2800×8500, V=58m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	6	环评设计为建设6台,实际建设内容为以下四台
	甲碱沉淀罐 AB	Φ2824×12262, V=58 m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	2	新建
	甲碱沉淀罐 C	Φ3644×13608, V=109 m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	1	新建
	甲碱沉淀罐 D	Φ3620×20716, V=180 m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	1	新建
3	小袋拆包机	CDJ-50	组合件	常温	常压	片碱	1	与环评一致
4	管链机	Φ219,	304	常温	常压	片碱	1	与环评一致
5	甲醇回流罐	Φ1620×4185, V=6.4m ³	304	45℃	常压	甲醇	1	与环评一致
6	反应塔	φ2424× 31220	304	72-110℃	0.065MPa	甲醇钠甲醇溶液、水、甲醇蒸汽	1	与环评一致
7	甲醇精馏塔	Φ2828×43685	304	72-110℃	0.065MPa	甲醇、水	1	与环评一致
8	溶碱回流冷凝器	Φ700mm, L=3476mm (筒体), F=96m ²	碳钢/304	管侧 32/38℃; 壳 侧 65/35℃	管侧 0.3MPa 壳侧 60KPa	管侧: 水 壳侧: 甲醇	1	与环评一致
9	二级回流冷凝器	Φ700mm, L=3476mm (筒体), F=96m ²	碳钢/304	管侧 32/38℃; 壳 侧 65/35℃	管侧 0.3MPa 壳侧 60KPa	管侧: 水 壳侧: 甲醇	1	与环评一致
10	甲碱液预热器	Φ600, L=1500, F=80m ²	304	管程: 50/75℃; 壳程: 115/100℃	管程: 0.3MPa 壳程: 0.15MPa	管侧: 甲碱液 壳侧: 蒸汽 冷凝液	1	与环评一致
11	精馏塔再沸器	φ1400, L=3000, F=350m ²	Q345R/304	管程: 105℃ 壳程: 159℃	管程: 0.065MPa 壳程: 0.6MPa	管程, 甲醇, 水 壳程, 蒸汽	1	与环评一致
12	反应再沸器	φ1100, L=2000, F=106m ²	Q345R	管程: 105℃ 壳程: 159℃	管程: 0.065MPa 壳程: 0.6MPa	管程, 甲醇, 甲醇钠 壳程, 蒸汽	1	与环评一致
13	成品冷却器	φ1000, L=1500, F=80m ²	碳钢/304	管程: 32/38℃ 壳程: 108/45℃	管程: 0.3MPa 壳程: 0.065MPa	管程, 循环水 壳程, 甲醇、甲醇钠	1	与环评一致
14	罗茨鼓风机	Q=247m ³ /min , N=315kW+0.5	铸铁			甲醇	1	与环评一致

		kW						
15	蒸发冷凝器	L*W*H=10.5m*3.0m*4.6m	组合件			甲醇	1	实际建设数量为2台
16	蒸汽冷凝液冷却器	Φ400, L=3220, F=21.5m ²	Q345R/304	管程: 32/38℃ 壳程: 90℃	管程: 0.3MPa 壳程: 常压	管程, 水壳程, 蒸汽冷凝液	1	环评设计为利旧, 本项目实际生产过程中不使用该设备
17	溶碱循环泵	Q=55m ³ /h, H=40m, N=15kW	304			甲碱液	2	1用1备, 与环评一致
18	甲醇回流泵	Q=35m ³ /h, H=45m, N=11kW	304			甲醇	2	1用1备, 与环评一致
19	甲醇钠中间泵	Q=25m ³ /h, H=32m, N=7.5kW	304			甲醇钠甲醇溶液	2	1用1备, 与环评一致
20	甲碱进料泵	Q=16.5m ³ /h, H=51m, N=6.6kW	304			甲碱液	2	1用1备, 与环评一致
21	甲醇补液泵	Q=30m ³ /h, H=25m, N=5.5kW	304			甲醇	2	环评设计为新增2台, 1用1备, 实际建设为不新增该设备
22	含醇废水泵	Q=1.5m ³ /h, H=31m, N=2.2kW	304			甲醇、水	1	与环评一致
罐区								
1	V0104	Φ18150×14780	Q235B	常温	常压	甲醇	1	利旧, 与环评一致
2	V0108A	Φ6000×27527	Q245R	常温	0.2	甲醇	1	利旧, 与环评一致
3	甲醇卸车泵	Q=40m ³ /h, H=50m, N=13kW	304			甲醇	2	环评设计为新增2台, 1用1备, 实际建设为新增1台, 利旧1台, 具体设备情况如下
	甲醇卸车泵	Q=60m ³ /h, H=62~65m, N=18.5kW	304			甲醇	1	新建
	甲醇卸车泵	Q=40m ³ /h, H=50m, N=13kW	304			甲醇	1	利旧

4	甲醇引料泵	Q=50m ³ /h, H=60~62m, N=15kW	304			甲醇	1	与环评一致
---	-------	---	-----	--	--	----	---	-------

3.3 主要原辅材料消耗

项目原辅材料消耗见表 3-5。

表 3-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	单位	环评设计年需要量	实际建设年需要量	运输方式	备注
1	甲醇	99.9%	t	22072.2	22500	管道、汽运	部分通过华鲁恒升管道提供；部分通过罐车运输。
2	片碱	99.0%	t	5613.056	6000	汽车	外购袋装

实际生产过程中原辅材料消耗量略大于环评设计阶段预估量，经与企业核实，该情况为原辅材料正常损耗，不影响产能。

3.4 公用工程

3.4.1 给水系统

本项目不新增员工定员，不新增生活用水，无生产用水；主要新鲜水用水工序为循环水系统补水，所用新鲜水依托现有供水管网提供。

1、新鲜水供应

本项目循环水用量为 275m³/h（220 万 m³/a），该公司依托厂区内已建循环水系统，循环水泵选用 3 台 QS350-510(II)B 型水泵 Q2880m³/h, H-50m, 110KW)，循环水泵采用变频控制循环水总供水能力为 8640m³/h。

目前，该公司循环水总用量约 7398.75m³/h，循环水富余量约 1241.25m³/h，可以满足本项目需求。

3.4.2 排水系统

验收阶段，扩建项目排水包括：

（1）碱法装置产生废水，产生量 3155m³/a，排入厂内废水罐，通过废水管线排入山东华鲁恒升磨煤工序使用。

（2）蒸汽冷凝水产生量 38072m³/a，排入德田化工公司循环水站，作为冷却水补水使用。

（3）循环水排污水量为 6425m³/a，排入华鲁恒升中水回用装置处理，产生的浓水产生量为 2135m³/a，排入光大水务（德州）有限公司处理后的污水排入德州

市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。

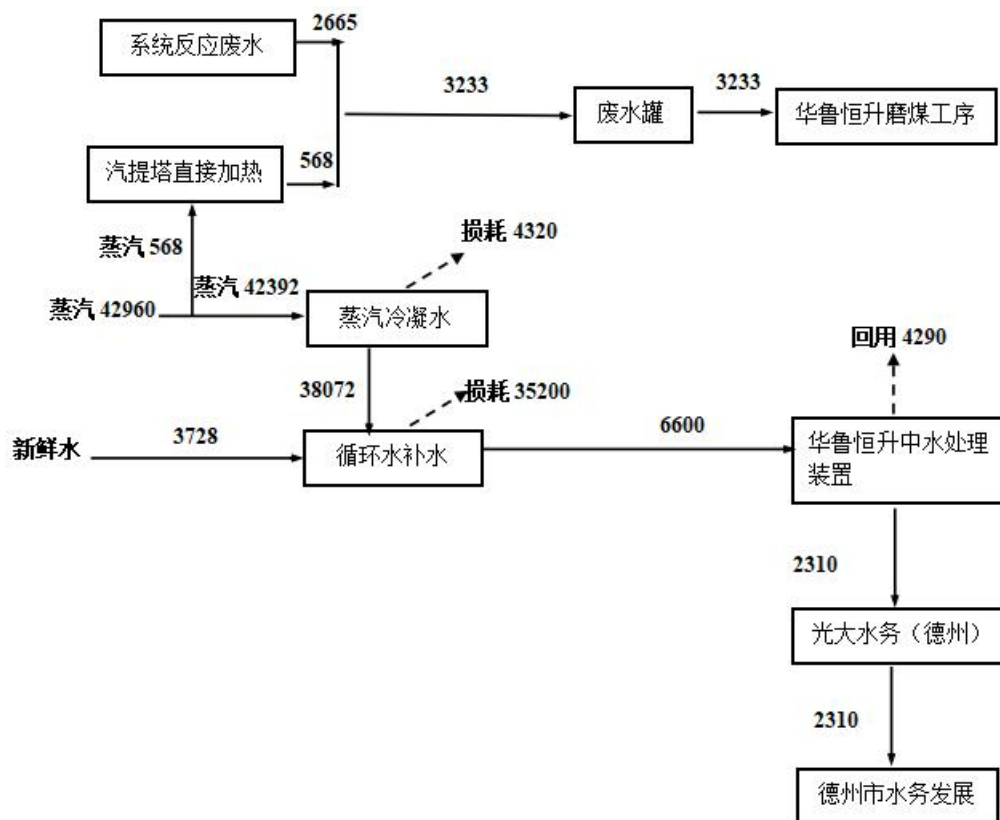


图 3-4 扩建项目环评阶段水平衡图 (t/a)

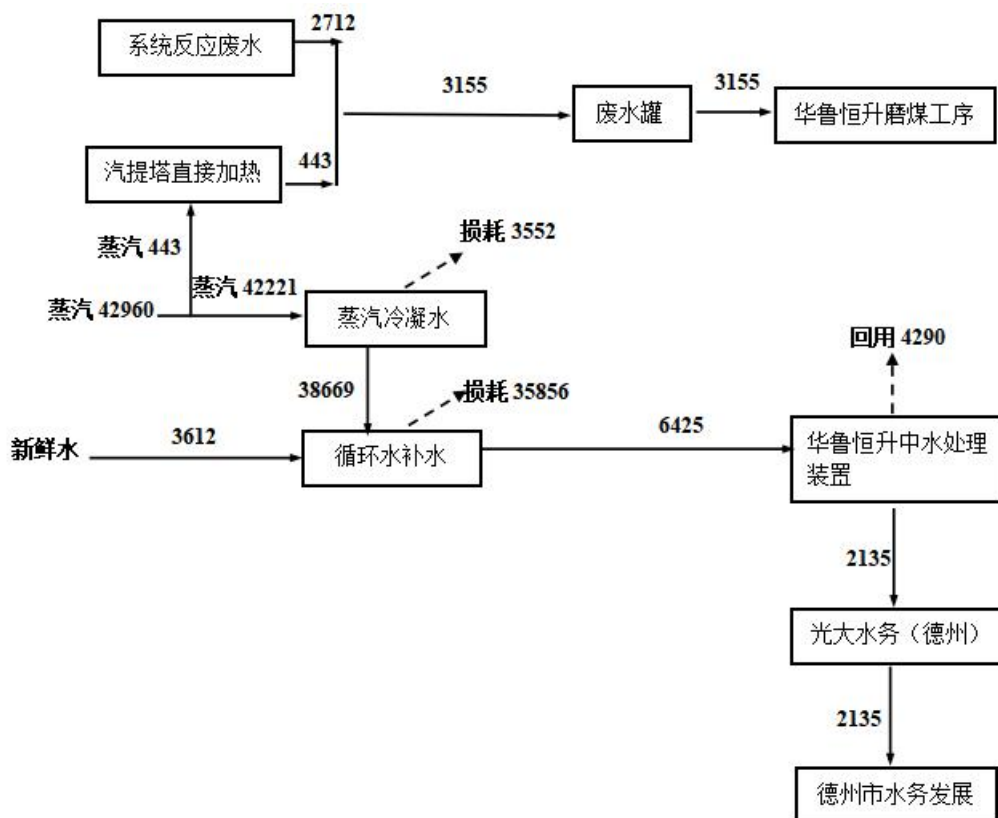


图 3-5 扩建项目验收阶段水平衡图 (t/a)

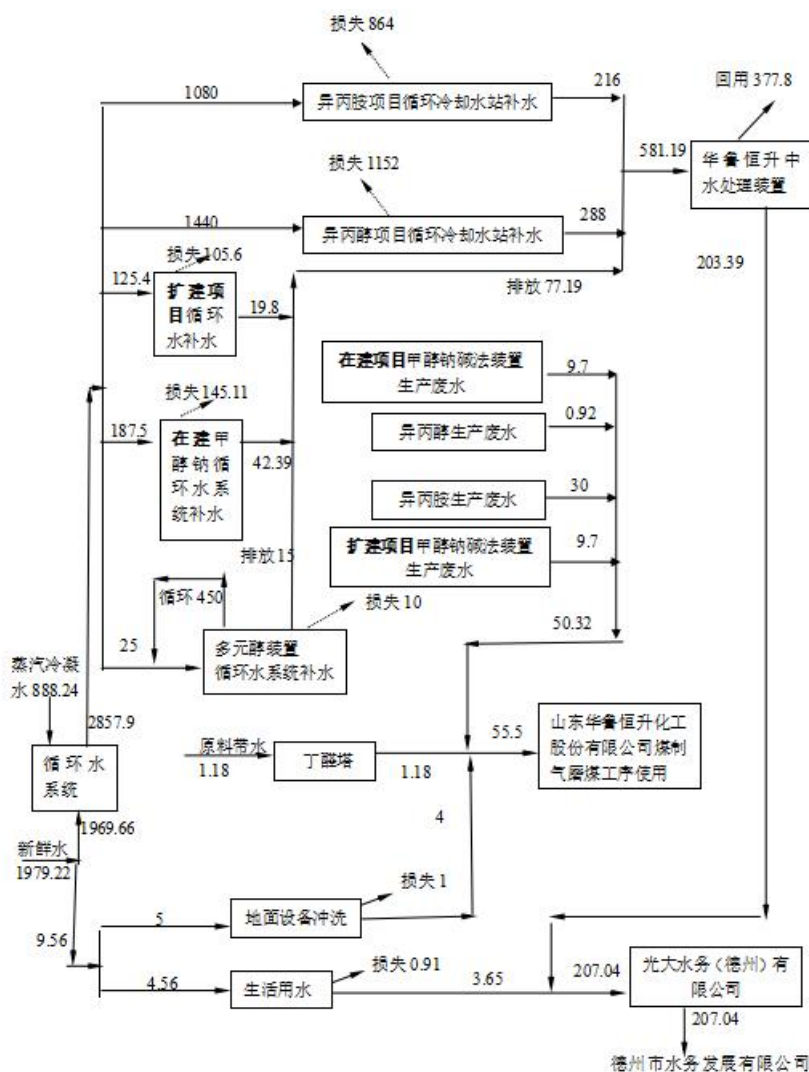


图 3-6 验收阶段全厂水平衡图 (t/d)

3.4.3 供热

扩建项目的供热根据整体的供需情况进行规划，合理利用能源，减少装置整体的动力消耗。扩建项目蒸汽依托厂区内现有来自华鲁恒升蒸汽管网，项目所需蒸汽为 0.6MPa 蒸汽量为 5.37t/h (47750t/a)。

扩建项目所需要的 0.6MPa 由来自华鲁恒升 1.0Mpa 蒸汽减压得到。华鲁恒升蒸汽管网目前铺设一条 DN250mm 蒸汽管道至德田化工，可供应 1.0MPa 蒸汽量 60t/h，目前该公司现有工程蒸汽用量约为 34.12t/h，剩余 25.88t/h 余量，可以满足扩建项目的蒸汽需要，蒸汽供应量可满足本项目使用。

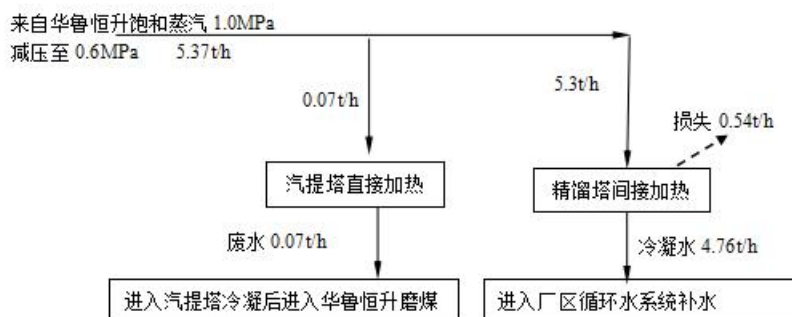


图 3-7 验收阶段生产蒸汽平衡图 (t/h)



图 3-8 验收阶段全厂生产蒸汽平衡图 (t/h)

3.4.4 供电

扩建项目年用电量 198 万 kwh。用电来自厂区内原有变配电室，其内设有 2 台 SCB10-6kV/0.4kV/1600kVA 变压器。项目低压配电由 0.4kV 低压配电柜配出的回路放射至各用电设备。电缆沿电缆桥架敷设至设备附近，再穿钢管保护至设备。

3.4.5 供气

本项目需要 0.7MPa 仪表空气 150Nm³/h；平均需要氮气 1.25Nm³/h。

本项目仪表空气依托现有来自华鲁恒升供气管网，华鲁恒升通过 DN80mm 供气管道供德州德田化工有限公司仪表空气 1200Nm³/h，目前该公司现有装置仪表空气总用量约 800Nm³/h，富余量可满足本项目使用。

华鲁恒升通过 DN50mm 和 DN150mm 两根供气管道向该公司供应氮气，氮气供应量为 3000Nm³/h，目前该公司现有装置氮气总用量 802Nm³/h，富余量能满足本项目使用。

3.4.6 消防水系统

本项目消防用水依托德化化工厂区已建的消防水系统，配置有 2000m³ 消防水池及消防水泵房。消防水泵房内配套一台电动消防泵和一台柴油机消防泵，电动消防泵型号：XBD10.5/150G-NFS，Q=170~190L/s，P=1.0~1.2MPa，N=280kW；柴油机消防泵型号：XBC10.0/22G-NPS，Q=170~190L/s，P=1.0~1.2MPa，发生火灾时启动电动消防主泵灭火。

项目区消防给水管道呈环状管网布置，管网上设置快开调压防冻型地上式消火栓等消防设施。管网上设有隔断阀，每两个隔断阀之间不超过 5 个消火栓。室外消火栓均沿道路布置。消火栓距路面边为 1.5m，距建筑物外墙不小于 5m，离被保护的设施距离至少为 15m。在有可能受到车辆等机械损坏的消火栓周围设置 2 面（或 4 面）防护栏。

3.5 生产工艺及产污环节

3.6 污染物产生及治理

3.6.1 废气

(1) 有组织废气

甲碱沉降罐废气、生产装置区不凝气、成品罐呼吸废气新建密闭管线连接至德田化工现有废气总管，输送至华鲁恒升动力岛锅炉燃烧。

本项目建成后一期工程“以新带老”措施将一期工程中溶碱工序投料废气改造进入德化 VOCs 治理设施。溶碱工序投料废气、原料甲醇储罐呼吸废气和灌装废气经管道引入德州市德化化工有限公司 VOCs 处理设施处理后通过 VOCs 处理设施排放口（DA001）排放，废气处理工艺为“磷酸吸收塔+水洗塔+除雾器+大孔树脂吸附脱附”。

(2) 无组织废气

片碱拆包机产生的废气经自带除尘器处理后无组织排放。

3.6.2 废水

本项目废水主要为碱法装置产生废水，蒸汽冷凝水和循环水排污水。

(1) 碱法装置产生废水，产生量 3233m³/a，排入装置废水罐，通过废水管线排入山东华鲁恒升磨煤工序使用。

(2) 蒸汽冷凝水产生量 38072m³/a，排入德田化工公司循环水站，作为冷却

水补水使用。

(3) 循环水排污水量为 6600m³/a，排入华鲁恒升中水回用装置处理，产生的浓水产生量为 2310m³/a，排入光大水务（德州）有限公司处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。

3.6.3 噪声

该项目的主要噪声源为物料泵、风机、反应器等，经减振、消音处理，再经过距离衰减后，对厂界噪声的贡献很小。

3.6.4 固体废物

扩建项目涉及固废见表 3-6。

表 3-6 项目验收固废产生、处置情况一览表

固废名称	固废类别	危废代码	环评设计产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	处置措施
废包装材料	危废固废 HW49	900-041-49	38	38	原料包装	固体	片碱	间歇	经危废间暂存后，委托德州绿泰环保科技有限公司处置
废布袋	危废固废 HW49	900-041-49	12	12	废气治理	固体	沾染少量片碱	间歇	
废外包装袋	一般固废	/	23	23	原料包装	固体	/	间歇	环卫部门统一清运

项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定设置危险废物暂存场所。一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关内容要求。

3.7 项目变动情况

经现场核实，本项目变动情况如下：

1、设备变动

本项目实际建设设备情况与环评设计阶段略有变动，不影响产能及产排污情况。

表 3-7 项目生产设备变动情况表

序号	设备名称	型号/参数	材质	操作温度	操作压力	介质	数量	实际建设情况
----	------	-------	----	------	------	----	----	--------

装置区								
1	甲碱沉淀罐	Φ2800×8500, V=58m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	6	环评设计为建设6台, 实际建设内容为以下四台
	甲碱沉淀罐 AB	Φ2824×12262, V=58 m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	2	新建
	甲碱沉淀罐 C	Φ3644×13608, V=109 m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	1	新建
	甲碱沉淀罐 D	Φ3620×20716, V=180 m ³	碳钢	<80℃	常压	甲碱液	1	新建
2	蒸发冷凝器	L*W*H=10.5m*3.0m*4.6m	组合件			甲醇	1	实际建设数量为2台
3	蒸汽冷凝液冷却器	Φ400, L=3220, F=21.5m ²	Q345R/304	管程: 32/38℃ 壳程: 90℃	管程: 0.3MPa 壳程: 常压	管程, 水壳程, 蒸汽冷凝液	1	环评设计为利旧, 本项目实际生产过程中不使用该设备
4	甲醇补液泵	Q=30m ³ /h, H=25m, N=5.5kW	304			甲醇	2	环评设计为新增2台, 1用1备, 实际建设为不新增该设备
罐区								
1	甲醇卸车泵	Q=40m ³ /h, H=50m, N=13kW	304			甲醇	2	环评设计为新增2台, 1用1备, 实际建设为新增1台, 利旧1台, 具体设备情况如下
	甲醇卸车泵	Q=60m ³ /h, H=62~65m, N=18.5kW	304			甲醇	1	新建
	甲醇卸车泵	Q=40m ³ /h, H=50m, N=13kW	304			甲醇	1	利旧

2、原辅材料用量变动

实际生产过程中原辅材料消耗量略大于环评设计阶段预估量, 经与企业核实, 该情况为原辅材料正常损耗, 不影响产能。

表 3-8 原辅材料消耗情况变动表

序号	名称	规格	单位	环评设计年需要量	实际建设年需要量	运输方式	备注
----	----	----	----	----------	----------	------	----

1	甲醇	99.9%	t	22072.2	22500	管道、汽运	部分通过华鲁恒升管道提供；部分通过罐车运输。
2	片碱	99.0%	t	5613.056	6000	汽车	外购袋装

表 3-9 建设项目重大变动判定一览表

编号	重大变动清单		本项目情况	判定
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能不发生变化。	无变动
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目甲醇消耗量增加2%，片碱消耗量增加6%，属于生产过程中正常损耗范围。	不属于重大变动
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。	本项目甲醇消耗量增加2%，片碱消耗量增加6%，不涉及废水第一类污染物。	无变动
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。	项目位于环境质量不达标区的建设项目，项目生产、处置或储存能力未发生变化，未导致相应污染物排放量增加。	无变动
5	地点	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。	本项目不涉及重新选址；	无变动
6	生产工艺	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。	本项目未新增产品品种，主要原辅材料、燃料均不发生变化，不会导致以上情形发生。	无变动
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。	物料运输、装卸、贮存方式均不发生变化。	无变动
8	环境保护措施	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、废水污染防治措施变化	无变动
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。	本项目废水间接排放，无废水直接排放口。	无变动
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。	废气排口无变化。	无变动
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。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	无变动

编号	重大变动清单	本项目情况	判定
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。	本项目固废处置方式，未发生变化	无变动
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	本项目依托现有应急事故废水收集池，无变化。	不涉及

综上所述，经对照《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）变动清单中的相关要求，本项目设备及原辅材料消耗量变动后，项目性质、规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施等均不发生变化，因此判定为不属于重大变动。

4 环境保护设施

项目在建设过程中认真落实环境影响报告书及审批文件的要求。

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为碱法装置产生废水，蒸汽冷凝水和循环水排污水。

（1）碱法装置产生废水，产生量 3155m³/a，排入厂内废水罐，通过废水管线排入山东华鲁恒升磨煤工序使用。

（2）蒸汽冷凝水产生量 38072m³/a，排入德田化工公司循环水站，作为冷却水补水使用。

（3）循环水排污水量为 6425m³/a，排入华鲁恒升中水回用装置处理，产生的浓水产生量为 2135m³/a，排入光大水务（德州）有限公司处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。

4.1.2 废气

甲碱沉降罐呼吸废气、生产装置区不凝气、成品罐呼吸废气新建密闭管线连接至德田化工现有废气总管，输送至华鲁恒升动力岛锅炉燃烧。

溶碱工序投料废气、原料甲醇储罐呼吸废气和灌装废气经管道引入德州市德化化工有限公司 VOCs 处理设施处理后通过 VOCs 处理设施排放口（DA001）排放，废气处理工艺为“磷酸吸收塔+水洗塔+除雾器+大孔树脂吸附脱附”。

片碱拆包机产生的废气经自带除尘器处理后无组织排放。

4.1.3 噪声

该项目的噪声源为物料泵、风机、反应器设备等，经减振、消音处理，再经过距离衰减后，对厂界噪声的贡献很小。

4.1.4 固（液）体废物

该项目新增的固废种类为废内包装材料，经危废间暂存后，委托德州绿泰环保科技有限公司处置。

项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定设置危险废物暂存场所。

4.2 “以新带老”措施落实情况

本项目“以新带老”措施将一期工程中溶碱工序投料废气改造进入德化 VOCs 治理设施。

4.3 其他环境风险防范设施与环保设施

4.3.1 环境风险防范设施

(1) 防渗情况

本公司对生产区、排水管网、事故水池、污水处理等设施全部采取了防渗措施，避免对地下水、土壤造成污染。

(2) 围堰设置

各有毒有害物料储存区必须设置隔水围堰。配备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

(3) 应急设施及物资

公司结合实际情况，为确保安全生产，保障公司员工及周边群众的生命安全，在发生突发环境事故时快速、有序、高效的开展应急工作，最大限度降低事故发生几率和降低环境污染，迅速恢复正常的生产，做到事故发生时应急措施稳健有序，制定了《突发环境事故应急预案》。成立了由总经理任组长，副总经理任副组长，相关部门负责人任成员的应急救援指挥部，制定了应急救援指挥部的主要职责及各成员分工，同时明确了信息联络组、抢险抢修组、消防救援组、医疗救护组、警戒治安组、物资供应组、环境监测和运输小组的应急工作职责。进行了环境风险源确定和环境风险评价，制定了危险化学品泄露、危险废物泄露、水环境污染的专项预案生产车间的现场处置预案，罐区、生产区设置了超限报警装置，配备了必要的防毒面具、灭火器、消防水带和防汛沙袋等救援物资，制定了应急

演练计划。

同时公司设置有初期雨水收集池，可实现对初期雨水的收集，达标后外排。

公司针对突发事件配置了相应的应急物资，详见表 4-1。

表 4-1 全厂环境风险应急物资配置情况

序号	名称	适配器材	位置	数量	管理 责任人	电话
1	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	2#异丙胺装置 一楼西南侧	1	王兴 卫	13305346913
2	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	2#异丙胺装置 一楼北侧	1		
3	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	1#异丙胺装置 一楼西北侧	1		
4	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	1#异丙胺装置 一楼东北侧	1		
5	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	异丙醇装置一 楼东南角	1		
6	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	异丙醇装置一 楼东北角	1		
7	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	异丙醇装置一 楼西南角	1		
8	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	异丙醇装置一 楼西北角	1		
9	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	异丙醇储罐北 侧	1	满开 波	13396277031
10	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	乙醇储罐北侧	1		
11	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	泡沫站西南角	1		
12	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	罐区西侧防火 堤外	1		
13	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手一个	罐区卫生间门 口	1		
14	室外消防栓	各配套 2 盘水带、散花式水枪 1 个，消防扳手	重桶仓库东侧	1		

		一个				
15	消防水炮	配消防扳手一个	1#异丙胺装置 一楼西北侧	1	王兴 卫	13305346913
16	消防水炮	配消防扳手一个	1#异丙胺装置 一楼东南侧	1		
17	消防水炮	配消防扳手一个	异丙胺装置一 楼东南侧	1		
18	消防水炮	配消防扳手一个	异丙胺装置西 侧	1		
19	消防水炮	配消防扳手一个	异丙醇装置东 南侧	1		
20	消防水炮	配消防扳手一个	异丙醇西北侧	1		
21	消防水炮	配消防扳手一个	罐区卸车平台 北侧	1	满开 波	13396277031
22	消防水炮	配消防扳手一个	罐区卸车平台 东北侧	1		
23	消防水炮	配消防扳手一个	桶灌装棚北侧	1		
24	消防水炮	配消防扳手一个	重桶灌装广场 东侧	1	满开 波	13396277031
25	消防水炮	配消防扳手一个	丙酮储罐西北 侧	1		
26	消防水炮	配消防扳手一个	DEF 储罐北侧	1		
27	消防泡沫 炮	自带消防扳手一个	罐区灌装平台 西侧	1		
28	泡沫发生 器	罐上部对角各一个	丙酮储罐	1		
29	泡沫发生 器	罐上部对角各一个	异丙醇储罐	1		
30	泡沫发生 器	罐上部对角各一个	乙醇储罐	1		
31	泡沫发生 器	罐上部对角各一个	备用储罐	1		
32	泡沫发生 器	罐上部对角各一个	DEF 储罐	1		
33	泡沫栓	适配泡沫枪头 1 个	罐区丙酮罐北 侧	1		
34	泡沫栓	适配泡沫枪头 1 个	罐区乙醇罐北 侧	1		
35	泡沫栓	适配泡沫枪头 1 个	罐区 DEF 罐北 侧	1		
36	泡沫栓	适配泡沫枪头 1 个	罐区西防火堤 外侧	1		
37	泡沫栓	适配泡沫枪头 1 个	罐区重桶灌装 棚东北侧	1		
38	泡沫罐	容积 10m ³ , 6%抗溶性氟 蛋白	罐区西北角	1		
39	移动式泡 沫罐	容积 0.7m ³ , 6%抗溶性氟 蛋白	罐区灌装平台	1		
40	干粉灭火 器	MFTZ/ABC35 型	1#异丙胺装置 一楼东北侧	1	王兴 卫	13305346913

41	干粉灭火器	MFTZ/ABC35 型	异丙胺装置一 楼西北侧	1		
42	干粉灭火器	MFTZ/ABC35 型	异丙胺装置一 楼东北侧	1		
43	干粉灭火器	MFTZ/ABC35 型	异丙醇装置一 楼西侧	1		
44	干粉灭火器	MFTZ/ABC50 型	异丙醇装置一 楼东侧	1		
45	干粉灭火器	MFTZ/ABC35 型	罐区灌装平台 下东侧	1		
46	干粉灭火器	MFTZ/ABC50 型	罐区重桶库西 侧	1		
47	干粉灭火器	MFTZ/ABC50 型	罐区重桶灌装 间门口	1		
48	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	1#异丙胺装置 一楼东北侧	2	王兴 卫	13305346913
49	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	1#异丙胺装置 一楼西北侧	3		
50	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	1#异丙胺装置 二楼西南侧	2		
51	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	1#异丙胺装置 二楼东北侧	2		
52	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙胺装置一 楼西南侧	2		
53	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙胺装置一 楼东侧	2		
54	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙胺装置一 楼西北侧	3		
55	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置一 楼东侧	2		
56	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置一 楼东北侧	2		
57	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置一 楼西北侧	2		
58	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置一 楼西侧	2		
59	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置二 楼北边东侧	2		
60	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置二 楼南边西侧	2		
61	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置二 楼南边东侧	2		
62	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置三 楼北边西侧	1		
63	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置三 楼南边西侧	1		
64	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置三 楼南边东侧	2		
65	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙醇装置三 楼东侧	1		

66	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	罐区防火堤东北角	2	满开波	13396277031
67	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	罐区防火堤北中间	2		
68	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	罐区防火堤北中间	1		
69	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	罐区防火堤南西侧	1	满开波	13396277031
70	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	罐区防火堤南西侧	2		
71	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	罐区灌装平台下东侧	2		
72	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	罐区灌装平台下东侧	2		
73	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	异丙胺负压吸收泵西侧	2		
74	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	灌装棚西侧	1		
75	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	灌装棚东侧	2		
76	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	重桶仓库东侧	2		
77	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	重桶仓库西侧	2		
78	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	灌装平台二楼东侧	2		
79	干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	灌装平台二楼西侧	2		
80	干粉灭火器	MFZ/ABC6 型	异丙胺装置二楼西侧	2	王兴卫	13305346913
81	干粉灭火器	MFZ/ABC6 型	异丙醇装置三楼南边西侧	1		
82	干粉灭火器	MFZ/ABC6 型	异丙醇装置三楼北边西侧	1		
83	干粉灭火器	MFZ/ABC6 型	异丙醇装置三楼东侧	1		
84	干粉灭火器	MFZ/ABC6 型	罐区防火堤北边中间	1	满开波	13396277031
85	干粉灭火器	MFZ/ABC6 型	罐区防火堤南边西侧	1		
86	干粉灭火器	MFZ/ABC6 型	罐区灌装棚西侧	1		
87	CO ₂ 灭火器	MT7	1#异丙胺装置一楼东北侧	2	王兴卫	13305346913
88	CO ₂ 灭火器	MT7 型	1#异丙胺装置一楼东南侧	2		
89	CO ₂ 灭火器	MT7 型	1#异丙胺装置一楼北边西侧	2		
90	CO ₂ 灭火器	MT7 型	1#异丙胺装置一楼西侧	2		

91	CO ₂ 灭火器	MT7 型	异丙胺装置二楼西侧	2	王兴卫	13305346913
92	洗眼器	BTF 型	1#异丙胺装置一楼东侧	1		
93	洗眼器	BTF 型	1#异丙胺装置一楼中间	1		
94	洗眼器	BTF 型	1#异丙胺装置二楼中间	1		
95	洗眼器	BTF 型	异丙胺装置一楼东侧	1		
96	洗眼器	BTF 型	异丙胺装置一楼西侧	1		
97	洗眼器	BTF 型	异丙胺装置二楼中间	1		
98	洗眼器	BTF 型	异丙醇装置一楼西侧	1		
99	洗眼器	BTF 型	异丙醇装置一楼中间	1		
100	洗眼器	BTF 型	异丙醇装置一楼东侧	1		
101	洗眼器	BTF 型	异丙醇装置二楼东侧	1		
102	洗眼器	BTF 型	异丙醇装置二楼西侧	1		
103	洗眼器	BTF 型	异丙醇装置三楼东侧	1		
104	洗眼器	BTF 型	异丙醇装置三楼西侧	1		
105	洗眼器	BTF 型	罐区泵区丙酮泵西侧	1	满开波	13396277031
106	洗眼器	BTF 型	罐区泵区异丙胺纯品机泵旁	1		
107	洗眼器	BTF 型	罐区泵区异丙醇机泵旁	1		
108	洗眼器	BTF 型	罐区泵区辛醇机泵旁	1		
109	洗眼器	BTF 型	罐区泵区 C12 机泵旁	1		
120	洗眼器	BTF 型	罐区泵区异丙胺水溶液机泵旁	1		
121	洗眼器	BTF 型	罐区泵区异丙胺负压吸收机泵旁	1		
122	洗眼器	BTF 型	罐区泵区 DEF 机泵旁	1		
123	洗眼器	BTF 型	罐区灌装平台二楼西侧	1		
124	洗眼器	BTF 型	罐区灌装平台二楼中间	1		

125	洗眼器	BTF 型	罐区灌装平台 二楼东侧	1	满开 波	13396277031
126	洗眼器	BTF 型	罐区重桶灌装 棚东侧	1		
127	消防沙池	梯形 1.5m ³	罐区南防火堤 西侧外部	1		
128	消防沙池	梯形 1.5m ³	罐区南防火堤 中间外部	1		
129	消防沙池	梯形 1.5m ³	罐区南防火堤 东侧外部	1		
130	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	1#异丙胺装置 一楼西北侧	1	王兴 卫	13305346913
131	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	1#异丙胺装置 一楼东南侧	1		
132	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	异丙胺装置一 楼西北侧	1		
133	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	异丙胺装置一 楼东南侧	1		
134	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	异丙醇装置一 楼东侧	1		
135	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	异丙醇装置一 楼西侧	1	满开 波	13396277031
136	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	罐区东北角泡 沫站西南侧	1		
137	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	罐区南防火堤 外侧中部	1		
138	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	罐区灌装平台 一楼中部	1		
139	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	罐区重桶仓库 东侧	1		
140	手动火灾 报警	J-SA B-M-LD2000E(EX)	罐区重桶灌装 间东侧	1	邱小 强	13396271890
141	监控探头	EXC2300-IR	桶装车间	1		
142	监控探头	EXC2300-IR	桶装车间	1		
143	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	异丙醇 J 加氢 装置东	1		
144	监控探头	EXC2300-IR	异丙醇装置西 侧	1		
145	监控探头	EXC2300-IR	异丙醇装置氢 气阀门旁	1		
146	监控探头	EXC2300-IR	2#异丙胺装置 东侧	1		
147	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	2#异丙胺装置 西侧	1		
148	监控探头	EXC2300-IR	2#异丙胺装置 二层西侧	1	邱小 强	13396271890
149	监控探头	XZW800 一体机	罐区顶部	1		
150	监控探头	EXC2300-IR	罐区东侧	1		
151	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	罐区西侧	1		
152	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	罐区泵机组西	1		

			侧			
153	监控探头	300W 防爆型枪机	罐区东侧	1		
154	监控探头	300W 防爆型枪机	罐区泵区东侧	1		
155	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	1#异丙胺装置 西侧	1		
156	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	异丙胺装置西 侧	1		
157	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	异丙胺装置东 侧	1		
158	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	异丙醇装置东 侧	1		
159	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	灌装泵组西侧	1		
160	监控探头	DS-2CD2T35D-I8	罐区西侧	1		
161	3#滤毒罐	防氨	罐区事故柜	9	王祥 臣	13336263813
162	4#滤毒罐	防有机气体	罐区事故柜	9		
163	防毒面具	3#、4#	罐区事故柜	12		
164	呼吸长管	5 米	罐区事故柜	2		
165	救生绳	30 米	罐区事故柜	2		
166	防爆头灯	充电式	罐区事故柜	2		
167	防酸碱手 套	--	罐区事故柜	2		
168	应急药箱	配备必要的急救药品, 器材	罐区事故柜	1		
169	防化服	中号、大号	罐区事故柜	2		
170	防火毯	--	罐区事故柜	3		
171	安全带	--	罐区事故柜	5		
172	救生绳	30 米	现场操作室事 事故柜	2	王兴 卫	13305346913
173	防毒面具	3#、4#	现场操作室事 事故柜	7		
174	防火毯		现场操作室事 事故柜	2	王兴 卫	13305346913
175	3#滤毒罐	防氨	现场操作室事 事故柜	10		
176	4#滤毒罐	防有机气体	现场操作室事 事故柜	12		
177	防爆手电	--	现场操作室事 事故柜	2		
178	应急药箱	配备必要的急救药品, 器材	现场操作室事 事故柜	1		
179	便携式氨 气检测仪	--	现场操作室事 事故柜	1		
180	便携式氢 气检测仪	--	现场操作室事 事故柜	1		
181	复合型气 体检测仪	--	现场操作室事 事故柜	1		
182	重型防化 服	中号、大号	现场操作室	2		
183	空气呼吸 器	--	现场操作室	2		

184	防化服	中号、大号	现场操作室	5		
185	担架	--	现场操作室	1		
186	推车式空气呼吸器	4个气瓶，一拖二	现场操作室	1		
187	安全带	--	现场操作室事故柜	5		
188	呼吸长管	5米	现场操作室事故柜	2		

4.3.2 其他设施

项目在建设过程中认真落实环境影响评价报告书及审批部门审批决定中的要求，污染物排放口符合《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）要求。

公司设有环保设施管理、检查及维护人员，定期对各环保设施进行检查、维护，现场核查在用的各类环保设施均处于正常运行状态。

4.3.3 建设及调试期间环境事故及投诉调查

项目在建设及试生产阶段未发生环境事故投诉案件。

4.3.4 环境信息公开落实情况

根据《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令 第24号)的的有关要求，公司制作环境信息公开栏，制作完成后放于厂区门口，及时发布企业各类环境信息，主动接受社会监督。

4.3.5 企业自行检测

本项目制定了《德州德田化工有限公司自行监测方案》，根据监测方案内容，定期委托第三方环境检测单位对污染物排放情况进行检测。

4.3.6 环保管理制度检查

德州德田化工有限公司严格执行了排污许可制度，本项目已完成排污许可申请工作，已审批；公司制定了《环境保护管理制度》、《环保培训教育制度》、《危险废物管理制度》的管理制度和《危险废物污染防治责任制度》、《环保岗位职工责任制度》的岗位责任制度，保证了环保工作正常有序开展。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目根据《建设项目环境保护管理办法》和《环境影响评价法》的要求进行了环境影响评价。工程环保设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求，目前环保设施运行状况良好。

本项目实际总投资1500万元，实际环保投资为20万元。项目实际环保投资

与概算投资对比情况见表 4-2。

表 4-2 项目实际环保投资情况

项目	内容	处理措施	投资 (万元)	运行费用 (万元/a)
	废水治理	生产废水中精馏冷凝废水,经废水罐收集后通过管道输送至山东华鲁恒升化工股份有限公司煤制气磨煤工序使用;蒸汽冷凝水排入德田化工公司循环水站,作为冷却水补水使用;循环水排水进入华鲁恒升中水处理装置处理,产生的浓水排入光大水务(德州)有限公司处理后的污水排入德州市水务发展有限公司(新生水厂)深度处理,处理达标后排入岔河。	0	5.5
	废水治理小计		0	5.5
废气	工艺废气	生产装置区废气和储罐呼吸废气通过管道送至山东华鲁恒升化工股份有限公司动力岛锅炉燃烧	5.0	15
		片碱拆包机产生的废气经自带除尘器处理后无组织排放。		
		公用单元废气接入德化化工废气治理设施处理		
废气处理小计		5	15	
噪声	全厂	设计中优先选用低噪声设备;物料泵、风机等机座加减震垫及室内隔音;操作间采用隔声门、窗等。在厂区总体布置中做到统筹规划,合理布局,注重防噪声间距,噪声源集中布置,并尽量远离办公区。	15	2
	噪声治理小计		15	2
固废	固体废物	生活垃圾由环卫部门清运,危废委托有资质单位处置	—	20
	固废处置小计		—	20
环境风险	检测、报警	在装置区、罐区设置可燃气体检测仪,并设报警系统	—	—
	环境风险小计		—	—
合计			20	42.5

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及批复要求

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

德州德田化工有限公司于 2023 年 6 月编写完成了《德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书》。2023 年 7 月 21 日, 德州市行政审批服务局以《德州市行政审批服务局关于德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书的批复》(德审批环〔2023〕19 号) 对该项目环评文件进行了批复。环评批复主要意见如下:

5.2 环评批复要求落实情况

该项目环评批复要求落实情况见表 5-1:

表 5-1 环评批复要求落实情况一览表

序号	环评报告书要求	落实情况	结论
1	废气:甲碱沉降罐呼吸废气、生产装置区不凝气、成品罐呼吸废气新建密闭管线连接至德田化工现有废气总管,输送至华鲁恒升动力岛锅炉燃烧。溶碱工序投料废气、原料甲醇储罐呼吸废气和灌装废气经管道引入德州市德化化工有限公司 VOCs 废气处理设施处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。外排废气应满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)严格控制无组织废气排放。厂界无组织废气应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	1、甲碱沉降罐呼吸废气、生产装置区不凝气、成品罐呼吸废气新建密闭管线连接至德田化工现有废气总管,输送至华鲁恒升动力岛锅炉燃烧。 2、溶碱工序投料废气、原料甲醇储罐呼吸废气和灌装废气经管道引入德州市德化化工有限公司 VOCs 废气处理设施处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放,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)。 3、无组织废气应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	已落实
2	废水:拟建项目排水实行“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的排水原则。循环冷却水排入华鲁恒升中水回用系统,产生的浓水排入光大水务(德州)有限公司,处理后的污水排入德州市水务发展有限公司(新生水厂)深度处理达标后排入岔河;蒸汽冷凝水排入公司循环水站,作为冷却水补水使用;汽提塔产生的废水通过管道输送至山东华鲁恒升化工股份有限公司煤制气磨煤工序使用。	循环冷却水排入华鲁恒升中水回用系统,产生的浓水排入光大水务(德州)有限公司,处理后的污水排入德州市水务发展有限公司(新生水厂)深度处理达标后排入岔河;蒸汽冷凝水排入公司循环水站,作为冷却水补水使用;汽提塔产生的废水通过管道输送至山东华鲁恒升化工股份有限公司煤制气磨煤工序使用。	已落实
3	各厂界应满足《工业企业厂界环境噪声排放标	德州德田化工有限公司厂界满	已落实

	准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。	足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。	
4	严格落实各项固废污染防治措施减少对环境的影响。一般工业固废暂存后外售或综合利用, 暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求:危险废物暂存后委托有资质单位处置, 暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。	废内包装材料, 经危废间暂存后, 委托德州绿泰环保科技有限公司处置。	已落实
5	该项目要全面落实报告书提出的污染防治措施和环境风险控制要求。加强管理, 防止各类污染事故发生, 落实报告书中提出的环境风险防控应急预案, 完善三级防控体系, 切实加强事故应急处理及防范能力, 并定期演练。你公司须具有特征污染物独立应急监测能力, 配备必要的应急设备。该项目环境风险防范措施、预警监测措施、应急处置措施和应急预案须落实到位。	实际建设中均落实了上述要求	已落实

6 验收执行标准

1、有组织废气:

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》(DB 37/2801.6—2018) 表 1 中 II 时段排放限值 (甲醇: $50\text{mg}/\text{m}^3$; VOCs: $60\text{mg}/\text{m}^3$)。

2、无组织废气:

厂界无组织废气 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB 37/2801.6—2018) 表 3 厂界监控限值 (VOCs: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$); 甲醇、颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 (甲醇: $12\text{mg}/\text{m}^3$; 颗粒物: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。厂区内无组织废气 VOCs 排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 中限值要求 (1h 平均浓度: $6\text{mg}/\text{m}^3$; 监控点处任意一次浓度: $20\text{mg}/\text{m}^3$)。

3、厂界噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准, 标准限值为昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施监测

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

有组织废气监测点位及监测因子见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测点位及监测因子设置

编号	监测点位	监测因子	监测项目	监测频次
DA001	德州市德化化工有限公司 VOCs 废气治理设施排气筒进出口	甲醇、VOCs(非甲烷总烃)	排放速率、浓度、废气量	3 次/天，监测 2 天

7.1.1.2 厂内无组织废气

在厂区设置 4 个监测点，其中厂界上风向设 1 个参照点，在厂界下风向设 3 个监控点（根据监测期间气象条件而定）。监测点位如下表 7-2。

表 7-2 无组织废气监控点位信息表

编号	监测点位	监测因子	监测项目	监测频次
厂界	在厂界设置 4 个监测点，其中厂界上风向设 1 个参照点，在厂界下风向设 3 个监控点（根据监测期间气象条件而定）	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、颗粒物	排放浓度及气象参数	3 次/天，监测 2 天
厂区内	在厂区内设置 3 个监测点，甲醇钠扩建项目装置区、甲醇储罐区、甲醇钠储罐区	VOCs（非甲烷总烃）	排放浓度及气象参数	监测监控点处 1h 平均浓度（在 1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值）和监控点处任意一次浓度值。

7.1.2 厂界噪声监测

表 7-3 厂界噪声监测点位及监测因子

测点编号	测点位置	参考标准	监测时间及频次
1#	南厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)	监测两天，白天一次（9:00-11:00），夜间一次（22:00-23:00）
2#	东厂界外 1 米		
3#	西厂界外 1 米		

注：企业北厂界紧邻德州市德化化工有限公司

7.1.3 固（液）体废物核查

项目厂内设专门的固体废物临时暂存场地。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)中的相关规定分别设置一般固废暂存场所及危险废物暂存场所。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法及检测设备见表 8-1。

表 8-1 废气监测分析方法及检测设备

检测项目信息				
检测项目	分析方法及依据	主要仪器型号及编号	检出限	
固定污染源排放废气	VOCs (非甲烷总烃)	气相色谱法 HJ 38-2017	9790II 气相色谱仪 DHJC-YQ016	0.07 mg/m ³
	甲醇	空气和废气监测分析方法 国家环保总局 (2003) 第四版 增补版 第六篇/第一章/六/甲醇气相色谱法 (B)	7890B 气相色谱仪 DHJC-YQ099	0.1 mg/m ³
无组织排放废气	颗粒物	重量法 HJ 1263-2022	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统 DHJC-YQ113	168 μg/m ³
	VOCs (非甲烷总烃)	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	9790II 气相色谱仪 DHJC-YQ016	0.07 mg/m ³
	甲醇	空气和废气监测分析方法 国家环保总局 (2003) 第四版 增补版 第六篇/第一章/六/甲醇气相色谱法 (B)	7890B 气相色谱仪 DHJC-YQ099	0.1 mg/m ³
地下水	pH	电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 PH 计 DHJC-BX193	—
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2023/10.1	—	—
	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2023/11.1	ATX124 万分之一电子天平 DHJC-YQ007	—
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T5750.5-2023/7.1	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.001 mg/L
	硫酸盐	离子色谱法 HJ 84-2016	IC6100 离子色谱仪 DHJC-YQ207	0.018 mg/L
	氯化物			0.007 mg/L
	钾	离子色谱法 HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪 DHJC-YQ104	0.02 mg/L
	钠			0.02 mg/L
	钙			0.03 mg/L
	镁			0.02 mg/L
	碳酸盐	滴定法 DZ/T 0064.49-2021	—	1.25 mg/L
	重碳酸盐			1.25 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.025 mg/L
	亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2023/12.1	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.001 mg/L
硝酸盐	紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023/8.2	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.05 mg/L	
挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法 HJ	TU-1810PC 紫外可见	0.0003 mg/L	

		503-2009	分光光度计 DHJC-YQ011	
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023/13.1		TU-1810PC 紫外可见 分光光度计 DHJC-YQ011	0.001 mg/L
砷	原子荧光法 HJ 694-2014		PF32 原子荧光光度计 DHJC-YQ101	0.3 µg/L
汞				0.04 µg/L
铅	原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		TAS-990F 火焰原子吸 收分光光度 DHJC-YQ103	0.001 mg/L
镉				0.001 mg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		TAS-990F 火焰原子吸 收分光光度 DHJC-YQ103	0.03 mg/L
锰				0.01 mg/L
高锰酸盐指数	高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2023/4		BSG-28 电热恒温水浴 锅 DHJC-YQ106	0.05 mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021		TU-1810PC 紫外可见 分光光度计 DHJC-YQ011	0.003 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 GB/T5750.12-2023/5.1		DHP420S 电热恒温培 养箱 DHJC-YQ046	2 MPN/100mL
细菌总数	平皿计数法 HJ 1000-2018		DHP420S 电热恒温培 养箱 DHJC-YQ046	——
甲醇	顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		GC 7890B 气相色谱仪 DHJC-YQ099	0.2 mg/L
氟	离子选择电极法 GB/T 7484-1987		PXSJ-216 离子计 DHJC-YQ192	0.05 mg/L
厂界	噪声	声级计法 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级 计 DHJC-BX084 AWA6221B 声校准器 DHJC-BX085	——

8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测中为了确保监测样品的代表性、完整性，监测结果的精密性、准确性和可比性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。

8.2.1 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测中为了确保监测样品的代表性、完整性，监测结果的精密性、准确性和可比性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《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)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)的要求与

规定进行全过程质量控制。

(2) 验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷达到额定负荷的75%以上；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；严格实行三级审核制度。

(3) 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（30%~70%之间）。

8.2.2 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》（GB 12348-2008）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1.1~3.6m/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) 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。

表 8-4 声级计校核表

时间		测量前校正值 dB(A)	测量后校正值 dB(A)
2024.3.14	昼间	94.0	93.9
	夜间	94.0	93.8
2024.3.15	昼间	94.0	93.8
	夜间	94.0	93.9

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测于2024.03.16、2024.03.18~03.20、2024.03.22对固定污染源排放废气、厂界无组织废气、和噪声进行了监测，监测期间对各生产装置生产负荷记录进行查验，汇总情况见表9-1。

表 9-1 监测期间生产负荷核查情况

监测日期	设计产量	实际产量 (t/d)	负荷比%
2024.3.16	甲醇钠设计日产量为75t/d	74	98.6
2024.3.18	甲醇钠设计日产量为75t/d	75	100
2024.3.19	甲醇钠设计日产量为75t/d	74	98.6
2024.3.20	甲醇钠设计日产量为75t/d	76	101.3
2024.3.22	甲醇钠设计日产量为75t/d	75	100

由上表可知，各生产装置（设施）在监测期间的生产负荷均在75%以上，能满足竣工环保验收监测工况要求。

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)本项目固定源废气监测结果见表9-2,厂界无组织废气监测见表9-3到表9-5,气象参数监测见表9-6。

表 9-2 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2024.03.16	DA001 灌装工序废气治理设施处理前南侧	1	J-FQ24031601-1	VOCs (非甲烷总烃)	11.2	496.0582	5.56×10 ⁻³
		2	J-FQ24031601-2		7.74	606.9382	4.70×10 ⁻³
		3	J-FQ24031601-3		10.2	554.6995	5.66×10 ⁻³
	DA001 灌装工序废气治理设施处理前北侧	1	J-FQ24031602-1		58.0	2224.951	0.129
		2	J-FQ24031602-2		29.9	2178.451	6.51×10 ⁻²
		3	J-FQ24031602-3		26.5	2213.191	5.86×10 ⁻²
	DA001 灌	1	J-FQ24031603-1		4.85	3100	1.50×10 ⁻²

	装废气治理设施处理后	2	J-FQ24031603-2		2.17	3241	7.03×10^{-3}	
		3	J-FQ24031603-3		3.62	3144	1.14×10^{-2}	
2024.03.18	DA001 灌装工序废气治理设施处理前南侧	1	J-FQ24031801-1	甲醇	8.05	555.0827	4.47×10^{-3}	
		2	J-FQ24031801-2		10.6	554.3888	5.88×10^{-3}	
		3	J-FQ24031801-3		6.13	495.6648	3.04×10^{-3}	
	DA001 灌装工序废气治理设施处理前北侧	1	J-FQ24031802-1		34.6	2247.050	7.77×10^{-2}	
		2	J-FQ24031802-2		23.8	2250.223	5.36×10^{-2}	
		3	J-FQ24031802-3		47.1	2273.254	0.107	
	DA001 灌装工序废气治理设施处理后	1	J-FQ24031803-1		3.11	3186	9.91×10^{-3}	
		2	J-FQ24031803-2		2.26	3240	7.32×10^{-3}	
		3	J-FQ24031803-3		4.42	3143	1.39×10^{-2}	
	2024.03.16	DA001 灌装工序废气治理设施处理前南侧	1		J-FQ24031601-1	2.7×10^3	496.0582	1.339
			2		J-FQ24031601-2	2.2×10^3	606.9382	1.335
			3		J-FQ24031601-3	2.5×10^3	554.6995	1.387
DA001 灌装工序废气治理设施处理前北侧		1	J-FQ24031602-1	91.7	2224.951	0.204		
		2	J-FQ24031602-2	58.6	2178.451	0.128		
		3	J-FQ24031602-3	69.0	2213.191	0.153		
DA001 灌装工序废气治理设施处理后		1	J-FQ24031603-1	1.9	3100	5.89×10^{-3}		
		2	J-FQ24031603-2	2.3	3241	7.45×10^{-3}		
		3	J-FQ24031603-3	2.7	3144	8.49×10^{-3}		
2024.03.18		DA001 灌装工序废气治理设施处理前南侧	1	J-FQ24031801-1	2.7×10^3	555.0827	1.499	
			2	J-FQ24031801-2	2.4×10^3	554.3888	1.331	
			3	J-FQ24031801-3	3.1×10^3	495.6648	1.537	
	DA001 灌装工序废气治理设施处理前北侧	1	J-FQ24031802-1	67.1	2247.050	0.151		
		2	J-FQ24031802-2	65.1	2250.223	0.146		
		3	J-FQ24031802-3	51.0	2273.254	0.116		
	DA001 灌装工序废气治理设施处理后	1	J-FQ24031803-1	2.3	3186	7.32×10^{-3}		
		2	J-FQ24031803-2	4.1	3240	1.33×10^{-2}		
		3	J-FQ24031803-3	3.1	3143	9.74×10^{-3}		
	备注：DA001 灌装工序废气排气筒高度：H=15.0m；DA001 灌装工序废气治理设施处理前南侧采样点内径：D=0.30m，DA001 灌装工序废气治理设施处理前北侧采样点内径：D=0.30m，DA001 灌装工序废气治理设施处理后采样点排气筒内径：D=0.45m，处理设施：酸吸收+水吸收+树脂吸收。							

根据监测结果可知，废气排气筒甲醇排放浓度最大值为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs排放浓度最大值为 $4.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，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》（DB 37/ 2801.6—2018）表1中II时段排放限值（甲醇： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs： $60\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表9-3 颗粒物无组织排放监测结果

采样日期	项目名称	检测结果($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		频次/样品编号	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2024.03.20	颗粒物	样品编号	24030195	24030196	24030197	24030198
		1	212	268	286	283
		样品编号	24030199	24030200	24030201	24030202
		2	206	281	275	297
		样品编号	24030203	24030204	24030205	24030206
		3	216	290	270	293
2024.03.22		样品编号	24030208	24030209	24030210	24030211
		1	204	287	278	298
		样品编号	24030212	24030213	24030214	24030215
		2	210	276	269	285
		样品编号	24030216	24030217	24030218	24030219
		3	207	270	292	283

表9-4 VOCs、甲醇厂界组织排放监测结果

采样日期	采样点位	频次	样品编号	VOCs（非甲烷总烃）(mg/m^3)	甲醇(mg/m^3)
2024.03.20	上风向1#	1	J-FQ24032001-1	0.58	ND
		2	J-FQ24032001-2	0.45	ND
		3	J-FQ24032001-3	0.48	ND
	下风向2#	1	J-FQ24032002-1	0.86	0.5
		2	J-FQ24032002-2	0.74	ND
		3	J-FQ24032002-3	0.70	ND
	下风向3#	1	J-FQ24032003-1	1.02	ND
		2	J-FQ24032003-2	0.65	0.6
		3	J-FQ24032003-3	0.76	ND
	下风向4#	1	J-FQ24032004-1	0.91	ND
		2	J-FQ24032004-2	1.06	0.5
		3	J-FQ24032004-3	0.82	0.6
2024.03.22	上风向1#	1	J-FQ24032201-1	0.51	ND
		2	J-FQ24032201-2	0.44	ND
		3	J-FQ24032201-3	0.42	ND
	下风向2#	1	J-FQ24032202-1	0.86	ND

		2	J-FQ24032202-2	0.63	ND
		3	J-FQ24032202-3	0.79	ND
		1	J-FQ24032203-1	1.01	ND
	下风向 3#	2	J-FQ24032203-2	0.91	0.7
		3	J-FQ24032203-3	0.76	0.9
		1	J-FQ24032204-1	0.88	0.8
	下风向 4#	2	J-FQ24032204-2	0.81	ND
		3	J-FQ24032204-3	0.96	ND

表 9-5 VOCs 厂区内无组织排放监测结果

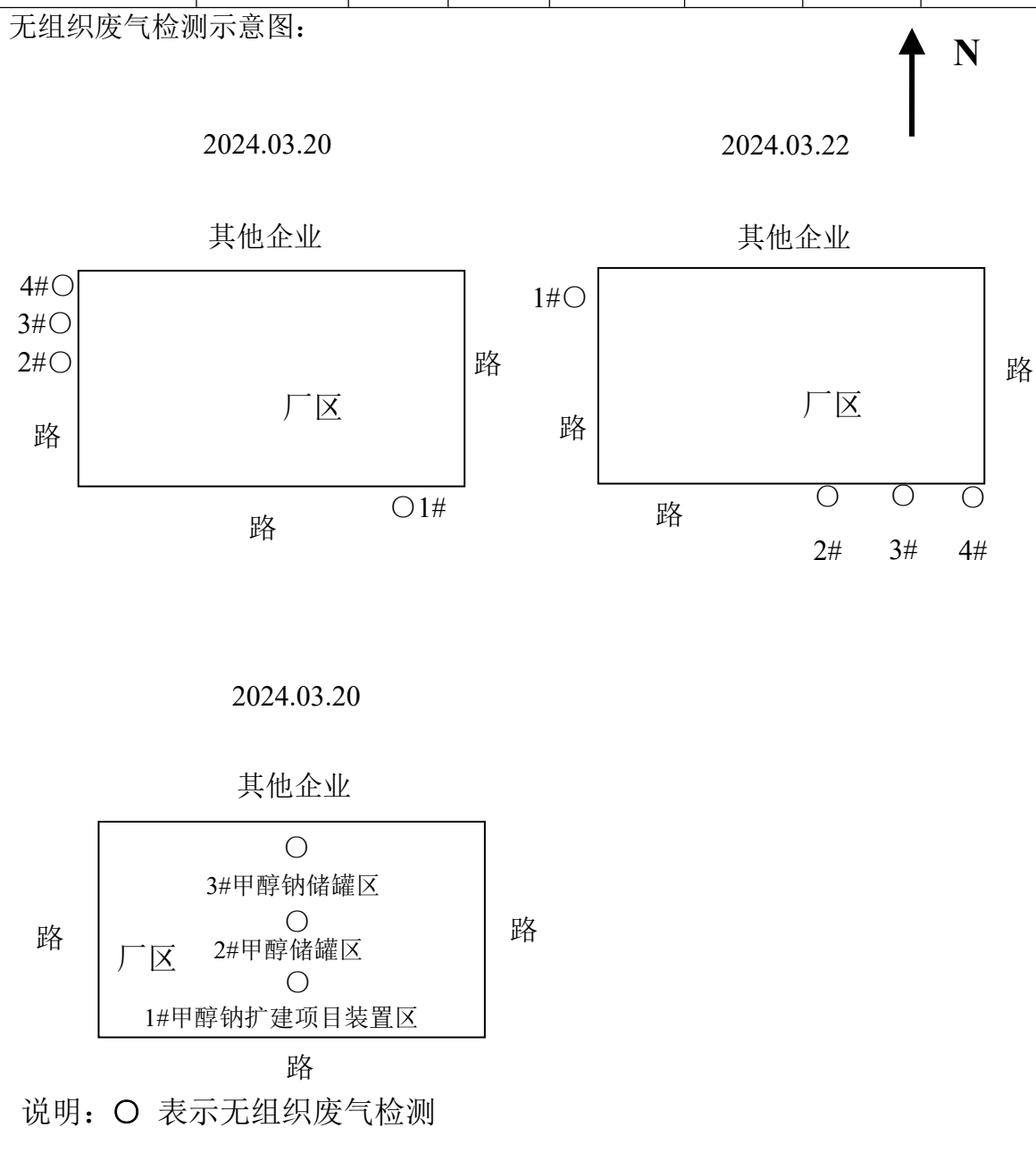
采样日期	采样点位	频次	样品编号	VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)	备注
2024.03.20	1#甲醇钠扩建项目装置区	1	J-FQ24032005-1	1.47	1.35	
		2	J-FQ24032005-2	1.32		
		3	J-FQ24032005-3	1.54		
		4	J-FQ24032005-4	1.06		
		5	J-FQ24032005-5	1.28	/	
	2#甲醇储罐区	1	J-FQ24032006-1	0.98	0.80	
		2	J-FQ24032006-2	0.81		
		3	J-FQ24032006-3	0.75		
		4	J-FQ24032006-4	0.65		
		5	J-FQ24032006-5	0.69	/	
	3#甲醇钠储罐区	1	J-FQ24032007-1	0.92	0.82	
		2	J-FQ24032007-2	0.64		
		3	J-FQ24032007-3	0.97		
		4	J-FQ24032007-4	0.75		
		5	J-FQ24032007-5	0.77	/	
备注：1.J-FQ24032005-1、J-FQ24032005-2、J-FQ24032005-3、J-FQ24032005-4 为 1#甲醇钠扩建项目装置区在 1h 内以等时间间隔采集的四个样品；J-FQ24032006-1、J-FQ24032006-2、J-FQ24032006-3、J-FQ24032006-4 为 2#甲醇储罐区在 1h 内以等时间间隔采集的四个样品；J-FQ24032007-1、J-FQ24032007-2、J-FQ24032007-3、J-FQ24032007-4 为 3#甲醇钠储罐区在 1h 内以等时间间隔采集的四个样品。 2.J-FQ24032005-5 为 1#甲醇钠扩建项目装置区任意一次浓度值；J-FQ24032006-5 为 2#甲醇储罐区任意一次浓度值；J-FQ24032007-5 为 3#甲醇钠储罐区任意一次浓度值 3.非甲烷总烃以碳计。						

由无组织废气监测结果可知，颗粒物无组织排放最大浓度为 0.297mg/m³，甲醇无组织排放最大浓度为 0.9mg/m³，颗粒物、甲醇无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（甲醇：12mg/m³；颗粒物：1.0mg/m³）。厂界无组织废气 VOCs 排放最大浓度为 1.54mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6—2018）表 3 厂界监控限值（VOCs：2.0mg/m³）；厂区内无组织废气 VOCs 排放最大 1h 平均浓度为 1.35mg/m³，监控点处任意一次浓度值最大为 1.28mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中限值要求（1h 平均浓度：6mg/m³；监控点处任意一次浓度：20mg/m³）。

表 9-7 监测期间气象参数表

日期	时间	风向	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	总云量	低云量
2024.03.20	09:10	SE	6.2	102.3	1.9	3	1
	11:05	SE	10.5	101.9	2.0	3	1
	12:40	SE	13.7	101.4	2.0	4	2
2024.03.22	09:42	NW	14.3	100.6	1.9	5	2
	11:33	NW	16.7	100.3	1.9	5	2
	12:52	NW	19.2	100.0	1.9	5	2

无组织废气检测示意图:



注: 企业北侧为德州市德化化工有限公司

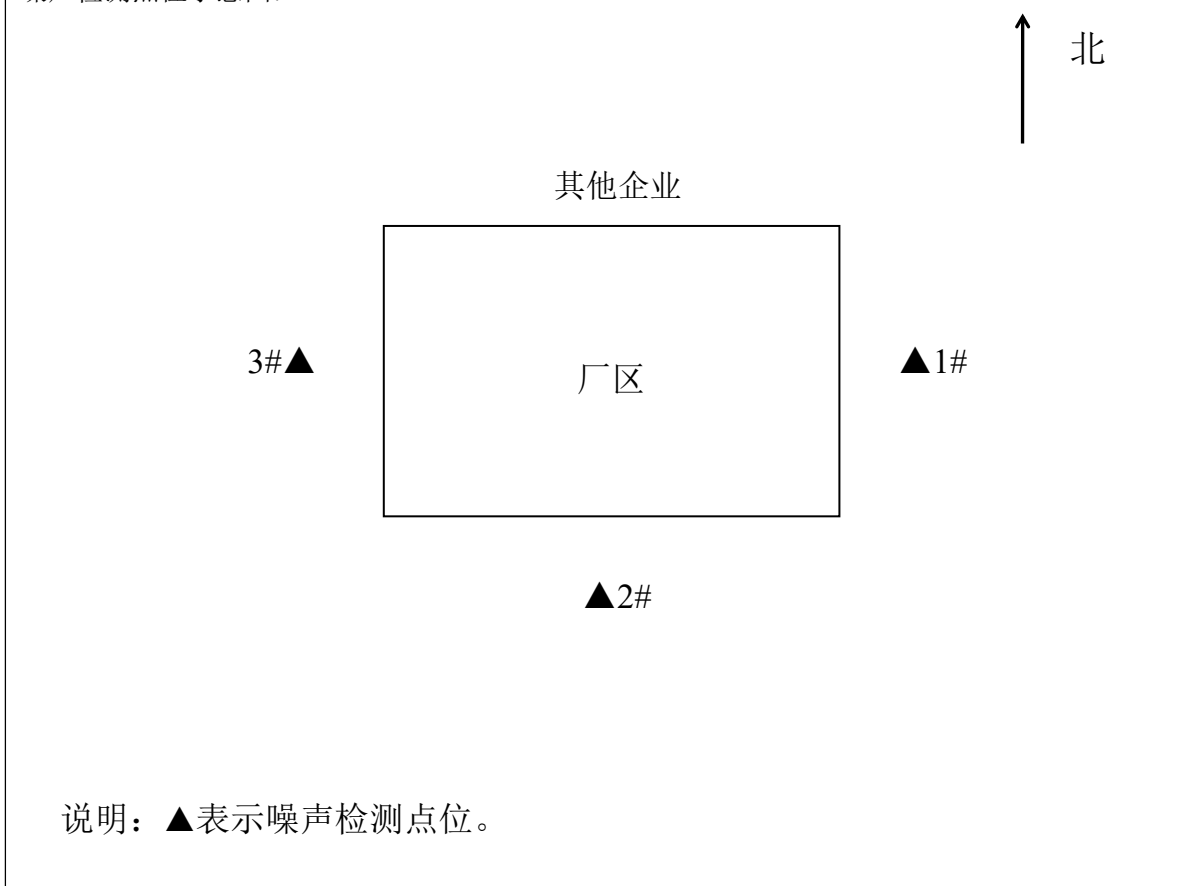
9.2.1.2 噪声

厂界噪声监测结果表 9-8。

表 9-8 厂界噪声监测结果 [单位 dB (A)]

检测日期	检测时间	检测结果 dB (A)			
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	备注
2024.03.16	昼间	62	61	63	天气晴、风速 2.2m/s
	夜间	51	52	53	天气晴、风速 1.9m/s
2024.03.20	昼间	59	62	58	天气晴、风速 2.0m/s
	夜间	50	54	50	天气晴、风速 2.1m/s

噪声检测点位示意图：



注：企业北侧为德州市德化化工有限公司

由上表可知：厂界昼间最大噪声为63dB (A)，夜间最大噪声为54dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准限值要求(昼间65dB (A)、夜间55dB (A))。

9.2.1.3 地下水

本次验收周对德田化工厂址周围三个地下水监控井进行监测，共监测 2 天，每天采样 2 次，检测结果见表 9-9，地下水现状检测期间参数见表 9-10。

表 9-9 地下水监测结果

采样日期	采样点位	频次	样品编号	pH(无量纲)(水温℃)	钾 (mg/L)	钠 (mg/L)	钙 (mg/L)	镁 (mg/L)	碳酸盐 (mg/L)
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24031901-1	7.2 (15.9)	3.44	405	282	103	1.25L
		2	J-Y24031901-2	7.3 (15.8)	3.34	414	302	104	1.25L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24032001-1	7.3 (15.8)	3.53	391	305	92.8	1.25L
		2	J-Y24032001-2	7.3 (15.9)	3.59	397	295	97.5	1.25L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24031902-1	7.1 (16.0)	1.72	361	223	145	1.25L
		2	J-Y24031902-2	7.1 (15.9)	2.52	358	236	144	1.25L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24032002-1	7.1 (15.8)	2.71	362	258	132	1.25L
		2	J-Y24032002-2	7.2 (15.8)	2.24	367	266	124	1.25L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24031903-1	7.1 (15.8)	2.84	621	225	171	1.25L
		2	J-Y24031903-2	7.0 (15.7)	2.82	623	224	188	1.25L
			J-Y24031903-3	7.0 (15.7)	/	/	/	/	/
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24032003-1	7.0 (15.7)	3.01	623	240	179	1.25L
		2	J-Y24032003-2	7.0 (15.8)	3.16	614	282	190	1.25L
			J-Y24032003-3	7.0 (15.8)	/	/	/	/	/

备注：J-Y24031903-3 为 2023.03.19 监控井 3 外控平行样，J-Y24032003-3 为 2023.03.20 监控井 3 外控平行样。

表 9-9 地下水监测结果 (续)

采样日期	采样点位	频次	样品编号	重碳酸盐 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	细菌总数 (CFU/mL)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	挥发性酚类 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	砷 ($\mu\text{g/L}$)
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24031901-1	869	<2	45	0.010	0.0003L	0.001L	0.3L
		2	J-Y24031901-2	930	<2	42	0.009	0.0003L	0.001L	0.3L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24032001-1	956	<2	40	0.010	0.0003L	0.001L	0.3L
		2	J-Y24032001-2	1.07×10^3	<2	36	0.011	0.0003L	0.001L	0.3L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24031902-1	594	<2	50	0.005	0.0003L	0.001L	0.3L
		2	J-Y24031902-2	620	<2	48	0.004	0.0003L	0.001L	0.3L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24032002-1	636	<2	44	0.006	0.0003L	0.001L	0.3L
		2	J-Y24032002-2	705	<2	42	0.005	0.0003L	0.001L	0.3L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24031903-1	945	<2	39	0.005	0.0003L	0.001L	0.3L
		2	J-Y24031903-2	900	<2	44	0.004	0.0003L	0.001L	0.3L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24032003-1	758	<2	38	0.006	0.0003L	0.001L	0.3L
		2	J-Y24032003-2	788	<2	32	0.007	0.0003L	0.001L	0.3L

表 9-9 地下水监测结果 (续)

采样日期	采样点位	频次	样品编号	汞 ($\mu\text{g/L}$)	铬(六价) (mg/L)	总硬度 (mg/L)	铅 (mg/L)	氟 (mg/L)	镉 (mg/L)	铁 (mg/L)
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24031901-1	0.04L	0.001L	1.26×10^3	0.001L	0.61	0.001L	0.13
		2	J-Y24031901-2	0.04L	0.001L	1.33×10^3	0.001L	0.59	0.001L	0.10
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24032001-1	0.04L	0.001L	1.38×10^3	0.001L	0.63	0.001L	0.08
		2	J-Y24032001-2	0.04L	0.001L	1.33×10^3	0.001L	0.61	0.001L	0.10
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24031902-1	0.04L	0.001L	1.30×10^3	0.001L	0.59	0.001L	0.07
		2	J-Y24031902-2	0.04L	0.001L	1.34×10^3	0.001L	0.57	0.001L	0.08
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24032002-1	0.04L	0.001L	1.43×10^3	0.001L	0.58	0.001L	0.08
		2	J-Y24032002-2	0.04L	0.001L	1.27×10^3	0.001L	0.55	0.001L	0.07
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24031903-1	0.04L	0.001L	1.36×10^3	0.001L	0.62	0.001L	0.08
		2	J-Y24031903-2	0.04L	0.001L	1.42×10^3	0.001L	0.61	0.001L	0.05
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24032003-1	0.04L	0.001L	1.47×10^3	0.001L	0.60	0.001L	0.10
		2	J-Y24032003-2	0.04L	0.001L	1.54×10^3	0.001L	0.59	0.001L	0.04

表 9-9 地下水监测结果 (续)

采样日期	采样点位	频次	样品编号	锰(mg/L)	溶解性总固体(mg/L)	高锰酸盐指数(mg/L)	硫酸盐(mg/L)	氯化物(mg/L)	硫化物(mg/L)
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24031901-1	1.01	2.94×10 ³	1.54	586	389	0.003L
		2	J-Y24031901-2	1.08	3.05×10 ³	1.78	569	382	0.003L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24032001-1	0.93	2.95×10 ³	1.63	579	388	0.003L
		2	J-Y24032001-2	1.04	2.86×10 ³	1.42	477	320	0.003L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24031902-1	1.46	2.64×10 ³	1.47	834	300	0.003L
		2	J-Y24031902-2	1.41	2.88×10 ³	1.35	842	303	0.003L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24032002-1	1.35	2.71×10 ³	1.51	831	300	0.003L
		2	J-Y24032002-2	1.43	2.69×10 ³	1.66	778	288	0.003L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24031903-1	0.32	3.57×10 ³	1.98	728	603	0.003L
		2	J-Y24031903-2	0.31	3.75×10 ³	1.74	796	716	0.003L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24032003-1	0.35	3.75×10 ³	2.13	799	719	0.003L
		2	J-Y24032003-2	0.26	3.97×10 ³	1.98	879	726	0.003L

表 9-9 地下水监测结果 (续)

采样日期	采样点位	频次	样品编号	氨氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	甲醇 (mg/L)
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24031901-1	0.268	0.29	0.2L
		2	J-Y24031901-2	0.237	0.26	0.2L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井1	1	J-Y24032001-1	0.248	0.26	0.2L
		2	J-Y24032001-2	0.226	0.24	0.2L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24031902-1	0.747	0.76	0.2L
		2	J-Y24031902-2	0.776	0.80	0.2L
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井2	1	J-Y24032002-1	0.708	0.72	0.2L
		2	J-Y24032002-2	0.736	0.76	0.2L
2023.03.19	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24031903-1	0.617	0.63	0.2L
		2	J-Y24031903-2	0.589	0.61	0.2L
			J-Y24031903-3			
2023.03.20	德田化工厂址周围地下水监控井3	1	J-Y24032003-1	0.572	0.58	0.2L
		2	J-Y24032003-2	0.538	0.58	0.2L
			J-Y24032003-3			

表 9-10 地下水现状检测期间参数

采样日期	采样时间	采样点位	经纬度	采样深度 (m)	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)	水温 (°C)	样品状态
2024.03.19	10:48	德田化工厂址 周围地下水监 控井1	E 116.230017 N 37.466676	/	48	/	/	15.9	无色、无味、无肉 眼可见物
	14:57							15.8	
	10:09	德田化工厂址 周围地下水监 控井2	E 116.230957 N 37.470011	/	48	/	/	16.0	无色、无味、无肉 眼可见物
								14:15	
	09:35	德田化工厂址 周围地下水监 控井3	E 116.232743 N 37.472643	/	48	/	/	15.8	无色、无味、无肉 眼可见物
								13:36	
2024.03.20	10:55	德田化工厂址 周围地下水监 控井1	E 116.230017 N 37.466676	/	48	/	/	15.8	无色、无味、无肉 眼可见物
	14:59							15.9	
	10:15	德田化工厂址 周围地下水监 控井2	E 116.230957 N 37.470011	/	48	/	/	15.8	无色、无味、无肉 眼可见物
								14:19	
	09:30	德田化工厂址 周围地下水监 控井3	E 116.232743 N 37.472643	/	48	/	/	15.7	无色、无味、无肉 眼可见物
								13:40	
备注：以海平面为基面计算水位；企业监控井井口均封闭，无法测量采样深度、埋深、水位；井深数据由企业提供。									

由监测结果可知，地下水中，钾、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、高锰酸盐指数、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、甲醇均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠存在超标现象，此处超标与当地水文地质条件有关。

9.2.1.4 固（液）体废物

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。本项目所产生的固废情况及处理情况见表 9-11。

表 9-11 项目固废产生、处置情况一览表

固废名称	固废类别	危废代码	环评设计产生量(t/a)	实际产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	处置措施
废包装材料	危废固废 HW49	900-041-49	38	38	原料包装	固体	片碱	间歇	经危废间暂存后，委托德州绿泰环保科技有限公司处置
废布袋	危废固废 HW49	900-041-49	12	12	废气治理	固体	沾染少量片碱片碱	间歇	
废外包装袋	一般固废	/	23	23	原料包装	固体	/	间歇	环卫部门统一清运

9.2.1.4 废水

本项目废水主要为碱法装置产生废水，蒸汽冷凝水和循环水排污水。

(1) 碱法装置产生废水，产生量 3233m³/a，排入厂内废水罐，通过废水管线排入山东华鲁恒升磨煤工序使用。

(2) 蒸汽冷凝水产生量 38072m³/a，排入德田化工公司循环水站，作为冷却水补水使用。

(3) 循环水排污水量为 6600m³/a，排入华鲁恒升中水回用装置处理，产生的浓水产生量为 2310m³/a，排入光大水务（德州）有限公司处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。

9.2.2 废气治理设施

根据废气治理设施进、出口监测结果的平均值进行主要污染物的产生量、排放量和去除率，计算结果如下表。

表 9-12 废气治理设施最大去除效率一览表

排气筒	项目	进口平均速率 (kg/h)	出口平均速率 (kg/h)	总去除率 (%)
德州市德化化工有限公司 VOCs 废气治理设施排气 筒 (DA001)	VOCs	0.043	0.011	74.42
	甲醇	0.778	0.009	98.84

9.2.3 排污许可执行情况

本项目已于 2024 年 1 月办理了排污许可“重新申请”，许可证编号为“913714007871974241001P”。公司严格执行排污许可制度，按照要求进行相关监测、记录工作。

10 结论与建议

10.1 工程基本情况

德州德田化工有限公司环评设计投资 1500 万元建设甲醇钠扩建项目，位于山东德州运河化工循环经济产业园，在原装置预留位置新增 1 条 2.5 万吨/年碱法液体甲醇钠生产线，不新增用地。该项目于 2023 年 8 月开工建设，2024 年 1 月工程建成，2024 年 2 月 20 日至 4 月 30 日进行调试生产。

10.2 环保执行情况

德州德田化工有限公司于 2023 年 6 月编写完成了《德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书》。2023 年 7 月 21 日，德州市行政审批服务局以《德州市行政审批服务局关于德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目环境影响报告书的批复》（德审批环〔2023〕19 号）对该项目环评文件进行了批复。

10.3 验收监测结论

10.3.1 监测期间工况调查

验收监测期间项目运行负荷在 75%以上，满足竣工验收监测工况要求。

10.3.2 验收监测结论

10.3.2.1 废水

本项目废水主要为碱法装置产生废水，蒸汽冷凝水和循环水排污水。

（1）碱法装置产生废水，产生量 3155m³/a，排入厂内废水罐，通过废水管线排入山东华鲁恒升磨煤工序使用。

（2）蒸汽冷凝水产生量 38072m³/a，排入德田化工公司循环水站，作为冷却水补水使用。

（3）循环水排污水量为 6425m³/a，排入华鲁恒升中水回用装置处理，产生的浓水产生量为 2135m³/a，排入光大水务（德州）有限公司处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。

10.3.2.2 废气

（一）有组织废气：

废气排气筒甲醇排放浓度最大值为 4.1mg/m³，VOCs 排放浓度最大值为 4.85mg/m³，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》（DB 37/ 2801.6—2018）表 1 中 II 时段排放限值（甲醇：50mg/m³；VOCs：60mg/m³）。

（二）无组织排放废气：

由无组织废气监测结果可知，颗粒物无组织排放最大浓度为 $0.297\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇无组织排放最大浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物、甲醇无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（甲醇： $12\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂界无组织废气 VOCs 排放最大浓度为 $1.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6—2018）表 3 厂界监控限值（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂区内无组织废气 VOCs 排放最大 1h 平均浓度为 $1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值最大为 $1.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中限值要求（1h 平均浓度： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ；监控点处任意一次浓度： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

10.3.2.3 噪声

厂界昼间最大噪声为 $63\text{dB}(\text{A})$ ，夜间最大噪声为 $54\text{dB}(\text{A})$ ，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348- 2008）中 3 类标准限值要求。

10.3.2.4 固体废物

项目固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

10.3.3 环境风险落实情况

根据环境影响报告书，项目生产区、原料区建有导流沟、围堰等，生产区建有事故水池，事故水池容积满足要求，应急物资准备齐全。

10.4 建议

1、完善环保管理制度、环保职责要求。加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

10.5 总结论

综上所述，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告书及环评批复提出的各项环保治理措施和要求。工程采取的各项污染防治措施成熟、可靠，经现场监测和实地调查，各项污染物均达标排放，满足验收的条件。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：德州德田化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	德州德田化工有限公司甲醇钠扩建项目				项目代码	2111-371400-04-01-462845		建设地点	德州运河恒升化工产业园内			
	行业类别（分类管理名录）	基础化学原料制造				建设性质	新建 改扩建√ 技改						
	设计生产能力	年产甲醇钠 25000t/a				实际生产能力	年产甲醇钠 25000t/a		环评单位	德州市环境保护科学研究所有限公司			
	环评文件审批机关	德州市行政审批服务局				审批文号	德审批环〔2023〕19号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2023.8				竣工日期	2024.1		排污许可证申领时间	2024.1.30			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	-		本工程排污许可证编号	913714007871974241001P			
	验收单位	德州德田化工有限公司				环保设施监测单位	山东德环检测技术有限公司		验收监测时工况	98.6%、100%、101.3%			
	投资总概算（万元）	1500				环保投资总概算（万元）	105		所占比例（%）	7%			
	实际总投资（万元）	1500				实际环保投资（万元）	20		所占比例（%）	1.3%			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0	
新增废水处理设施能力	-				新增废气处理设施能力	-		年平均工作时间	7200h/a				
运营单位	德州德田化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913714007871974241		验收时间	2024年3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（万吨/年）	6.055	-	-	-	-	0.231	-	-	6.286	-	-	+0.231
	化学需氧量	1.965	-	-	-	-	0.070	-	-	2.035	-	-	+0.070
	氨氮	0.098	-	-	-	-	0.003	-	-	0.101	-	-	+0.003
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	非甲烷总烃	0.0137	4.85	-	-	-	1.416	-	-	1.4297	-	-	+1.416
	工业粉尘	0.068	-	-	-	-	-	-	-	0.068	-	-	-
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废矿物油	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	乙胺工段废催化剂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DEF工段蒸馏残渣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废脱硫剂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废脱烃催化剂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	塔釜液	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
与本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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

