

兖矿鲁南化工有限公司
醋酸下游精细化工产品链柔性生产
改造项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告



建设单位：兖矿鲁南化工有限公司
编制单位：济南浩宏伟业检测技术有限公司
二〇二一年十二月

兖矿鲁南化工有限公司
醋酸下游精细化工产品链柔性生产
改造项目（一期）项目
竣工环境保护验收监测报告
报告编号：HHWY-202107HY-15
(正式稿)

编制单位：济南浩宏伟业检测技术有限公司

二〇二一年十二月

建设单位法人代表：刘强 （签字）

编制单位法人代表：张培利 （签字）

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：兖矿鲁南化工有限公司 编制单位：济南浩宏伟业检测技术

（盖章）

有限公司

（盖章）

电话：0632-2368026

电话：0531-86113158

传真：0632-2362008

传真：0531-86113008

邮编：277527

邮编：250010

地址：山东省枣庄市滕州鲁南高科 地址：济南市高新区经十东路7000
技化工园区 号汉峪金谷A3-4六楼

前 言

兖矿鲁南化工有限公司位于山东省枣庄滕州市木石镇鲁南高科技化工园区，是山东能源集团为发挥鲁南园区协同效应和资源优势，整合原兖矿鲁南化肥厂、兖矿国泰化工有限公司、兖矿国泰乙酰化工有限公司成立的国有大型高科技化工企业。

公司分为东、西两个厂区，目前东厂区现有两条尿素生产线、一条甲醇生产线、一条醋酐生产线和两条聚甲醛生产线，主要产品包括尿素、甲醇、醋酐、聚甲醛等；西厂区现有一套甲醇生产装置、两套醋酸生产装置、一套醋酸乙酯生产装置、一套醋酸丁酯生产装置及一套丁醇（丁醛）生产装置，主要产品包括甲醇、醋酸、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正/异丁醇、正/异丁醛。

兖矿鲁南化工有限公司计划总投资30214万元，建设醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目。项目共分为三部分：对醋酸乙酯装置进行改造，降低装置热量损耗和无用功，将醋酸乙酯的产能提高至20万吨/年；对丁醇装置进行改造，新增丁醛异构物塔，实现对醇、醛切换生产，从而可以根据市场价格调整系统产品产量，实现效益最大化；新建一套5万吨/年醋酸裂解法制醋酐装置，进一步提高公司醋酐质量，以打入高端醋酐化工市场。项目分期进行建设，一期工程包括醋酸乙酯装置改造工程和丁醇装置改造工程两部分，二期工程为醋酐装置新建工程。本次验收内容为一期工程。

2020年10月兖矿鲁南化工有限公司委托济南浩宏伟业技术咨询有限公司编制了《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书》，2020年11月12日枣庄市生态环境局以枣环行审字[2020]34号《关于兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书的批复》对报告书予以批复。项目于2020年12月开工建设，2021年9月竣工，2021年10月开始进行系统调试。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号，2017年修订）、《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》（生态环境部公告2018年第9号）的要求，受兖矿鲁南化工有限公司委托，2021年6月济南浩宏伟业检测技术有限公司承担了本项目的竣工环境保护验收工作。

2021年7月2日济南浩宏伟业检测技术有限公司组织技术人员对本项目进行了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理设施及排放、环保措

施的落实情况，在此基础上编制了环保验收监测方案。2021年11月02日~03日对本项目进行了验收监测。济南浩宏伟业检测技术有限公司对本项目验收监测结果和现场检查情况进行整理，编制完成《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

本报告在编制过程中得到了兖矿鲁南化工有限公司相关领导和有关人员的大力配合，在此一并向以上人员表示感谢！

目 录

前 言	I
1.验收项目概况	1
1.1 建设单位基本情况	1
1.2 项目基本情况	1
1.3 验收工作情况	4
1.4 验收范围及内容	4
2.验收依据	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目竣工环境影响报告书及其审批部门审批决定	7
2.4 其他相关文件	7
3.项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置	8
3.2 建设内容	12
3.3 原辅材料以及消耗	18
3.4 水源及水平衡	19
3.5 生产工艺及产污环节	21
3.6 验收项目变动情况	33
4.环境保护设施	34
4.1 污染物治理/处置设施	34
4.2 其他环境保护设施	45
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	54
5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	56
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	56
5.2 审批部门审批决定	57
5.3 建设项目对环评及其批复落实情况	57
6.验收执行标准	62
6.1 有组织废气执行标准	62
6.2 无组织废气执行标准	62
6.3 废水执行标准	63
6.4 噪声执行标准	63
6.5 污染物总量控制指标	63
7.验收监测内容	64
7.1 废气	64
7.2 厂界噪声检测	65
7.3 废水检测	65

8.质量保证及质量控制	68
8.1 检测分析方法	68
8.2 检测仪器	68
8.3 人员资质	69
8.4 气体检测分析过程中的质量保证和质量控制	69
8.5 噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制	70
8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	70
9.验收检测结果	72
9.1 生产工况	72
9.2 环境保护设施调试运行效果	72
9.3 工程建设对环境的影响	82
10.验收监测结论	85
10.1 环保设施调试运行效果	85
10.2 工程建设对环境影响	86
10.3 验收结论	87
10.3 建议	87

附件和附图

附件

附件一、环保验收会议主持授权委托书

附件二、环保验收委托书

附件三、营业执照

附件四、环评批复

附件五、备案证明

附件六、排污许可证

附件七、防渗施工证明

附件八、危废合同及资质

附件九、生活垃圾处置合同

附件十、污泥鉴定合同

附件十一、应急预案备案表

附件十二、环保管理机构及专职人员

附件十三、总量控制申请书

附件十四、工况证明材料

附件十五、企业自行监测委托协议

附件十六、验收检测方案

附件十七、环境检测报告

附件十八、“三同时”验收登记表

附图

附图一、醋酸乙酯装置平面布置图

附图二、丁醛异构装置平面布置

附图三、厂区总平面布置图

附图四、废气走向示意图

附图五、排气筒竣工图

附图六、西厂区雨水、污水管线示意图

附图七、地下水监控井位置图

1.验收项目概况

1.1 建设单位基本情况

兖矿鲁南化工有限公司是世界500强企业山东能源集团下属子公司，是原兖矿集团为发挥鲁南园区资源优势，加快转方式调结构步伐，由兖矿鲁南化肥厂、兖矿国泰化工有限公司、兖矿国泰乙酰化工有限公司整合而成的，是一家具有54年发展历程，专事于新材料、新能源和高端精细化工产品生产与研发的大型高科技化工企业。

兖矿鲁南化工有限公司分为东西两个厂区，目前东厂区有两条尿素生产线、一条甲醇生产线、一条醋酐生产线和两条聚甲醛生产线，主要产品包括尿素、甲醇、醋酐、聚甲醛等。西厂区有一套甲醇生产装置、两套醋酸生产装置、一套醋酸乙酯生产装置、一套醋酸丁酯生产装置及一套丁醇（丁醛）生产装置，主要产品包括甲醇、醋酸、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正/异丁醇、正/异丁醛等。

1.2 项目基本情况

项目名称：兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）。

项目性质：改扩建。

建设单位：兖矿鲁南化工有限公司。

建设地点：鲁南高科技化工园区兖矿鲁南化工有限公司现有厂区内。

项目投资：本项目实际投资4463.1万元，其中环保投资548.9万元，占总投资12.3%。

占地面积：丁醛异构装置新增占地800m²，醋酸乙酯装置不新增占地。

环评情况：2020年10月企业委托济南浩宏伟业技术咨询有限公司编制完成了《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书》。

审批情况：2020年11月12日枣庄市生态环境局以枣环行审字[2020]34号《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书的批复》对报告书予以批复。

项目开工建设时间：2020年12月。

项目竣工时间：2021年9月。

项目开始调试时间：2021年10月。项目竣工、调试时间公示见图1.2-1项目公示图。



设计单位：山东富海石化工程有限公司/中核华纬工程设计研究有限公司

施工单位：兖矿煤化工程有限公司

监理单位：北京中恒信达工程项目管理有限公司

建设规模：

（1）对原有10万吨/年醋酸乙酯装置改造，产能提高至20万吨/年。

（2）在原15万吨丁醇装置中丁醛单元的汽提稳定塔后增加丁醛异构装置，产能最大为正丁醛13.5万吨/年、异丁醛1.5万吨/年，实现醇、醛柔性生产。

申领排污许可证情况：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为“二十一、化学原料和化学制品制造业”中“有机化学原料制造2614”，属于重点管理行业，应取得排污许可证。兖矿鲁南化工有限公司已取得排污许可证（见附件六），证书编号：913704006644327461001P。经核实，企业依据《排污许可管理条例》对醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造等项目进行排污许可补充申报，并于2021年9月26日由枣庄市生态环境局审核通过，颁发新证。

在线监测设备情况：依托的1-3#锅炉排气筒和鲁化污水处理厂废气排气筒分别安装了在线监测设备，实现对废气的自动监控；鲁化污水处理厂污水总排口安装有废水在线监测设备，实现对废水的自动监控。在线监测系统均已完成比对验收，并已与生态环境部门联网。



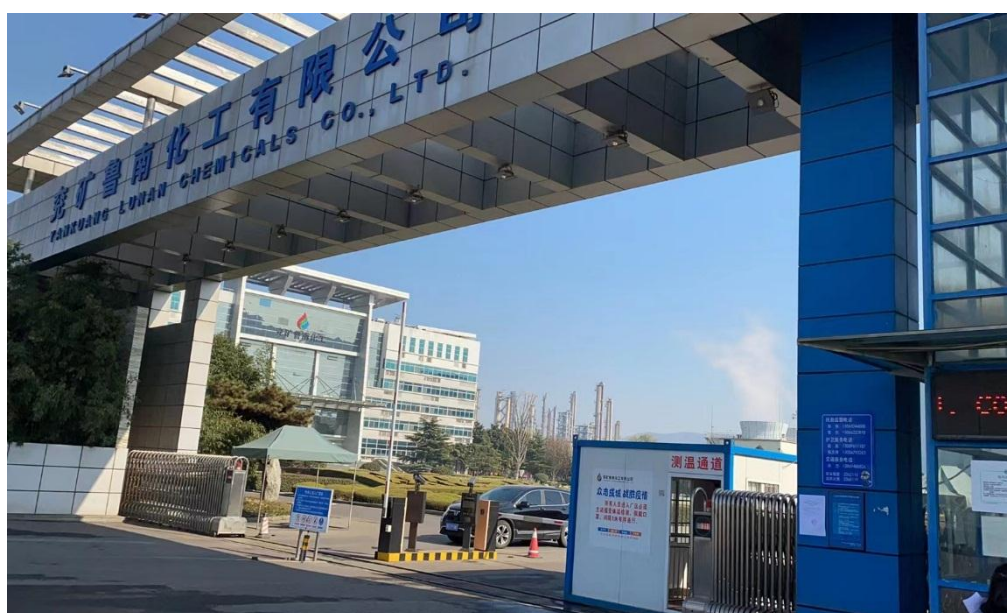
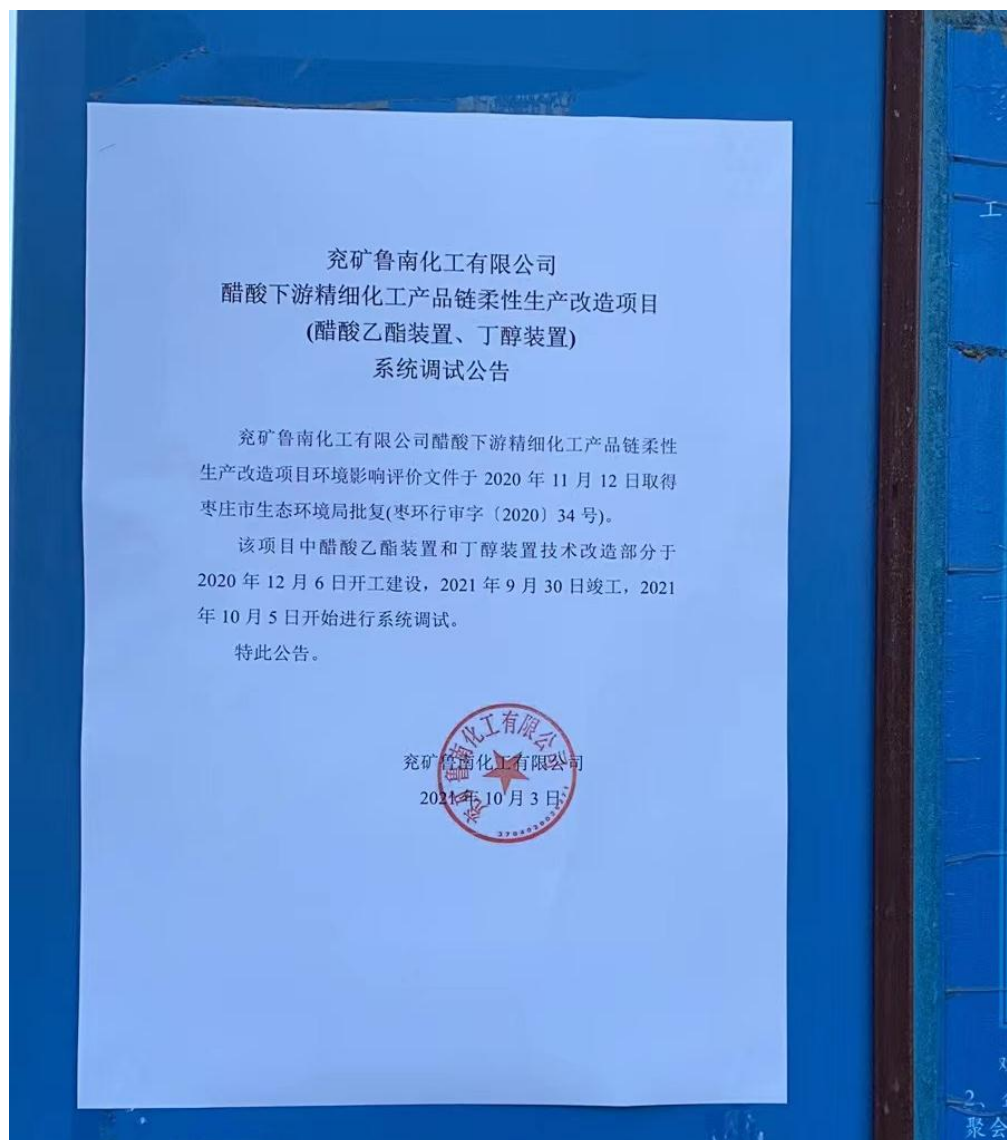


图 1.2-1 项目竣工及开始调试公示照片



1.3 验收工作情况

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号，2017年修订）、《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》（生态环境保护部公告2018年第9号）的要求，受兖矿鲁南化工有限公司委托，2021年6月济南浩宏伟业检测技术有限公司承担了本项目的竣工环境保护验收工作。

2021年7月济南浩宏伟业检测技术有限公司组织技术人员对本项目进行现场勘察和资料核查，并编制了《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）竣工环境保护验收监测方案》。

2021年11月2日~3日济南浩宏伟业检测技术有限公司组织技术人员对本项目进行了现场验收监测。根据验收监测结果及现场检查情况，于2021年12月编制完成《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

1.4 验收范围及内容

1.4.1 验收范围

兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目分期进行建设，一期工程包括两部分：对公司现有年产10万吨醋酸乙酯装置进行生产改造，提高醋酸乙酯的产能达20万吨/年；对原丁醇装置进行改造，新增丁醛异构物塔，实现醋酸下游产品醇、醛柔性生产。二期建设一套醋酸裂解法制醋酐装置，产能5万吨/年。

本次竣工环境保护验收范围包括：醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）主体工程及其配套的环保工程、辅助工程、储运工程和公用工程。一期工程主要建设内容见表1.4-1。

表1.4-1 工程主要建设内容

项目名称	项目组成	项目性质
主体工程	对原有 10 万吨/年醋酸乙酯装置改造并将其产能提高至 20 万吨/年；	改扩建
	在原有 15 万吨丁醇装置中丁醛单元的汽提稳定塔后增加丁醛异构装置。	改扩建
储运工程	新建正丁醛、异丁醛储罐，新建正丁醛和异丁醛检验槽	新建



项目名称	项目组成	项目性质
	其它依托现有储罐及运输和装卸系统	依托
辅助工程	中央控制室	依托
公用工程	供电、供水、供热、循环水、消防设施	依托
环保工程	污水处理设施：鲁化污水处理厂	依托
	事故水池：西厂区两座共计11000 m ³ 。	依托
	装置产生的不凝气进入西厂区1~3#锅炉燃烧后排放；醋酸乙酯罐区废气设置氮封、气液平衡装置，正丁醛和异丁醛罐区废气收集后依托现有丁醇装置区VOCs处理装置后通过15m高排气筒外排。	依托
	项目产生的危险废物依托己内酰胺项目新建的危废暂存间暂存。	依托
	危险废物委托有资质的单位处置；污水处理站污泥送现有锅炉掺煤焚烧，生活垃圾委托环卫部门定期清运。	/
	降噪措施：对高噪声的泵、风机等采用减震、隔声等措施进行降噪。	/
	初期雨水依托现有初期雨水池收集系统。	改扩建

1.4.2 验收内容

核查工程在设计、施工和调试阶段对设计文件和环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况；

核查项目实际建设内容、实际生产能力、产品以及原辅材料使用情况；

核查各个生产工段污染物的实际产生情况以及已采取的污染控制和生态保护措施，分析评价各项措施实施的有效性；通过现场检查和检测，确定本项目产生的各污染物达标排放和污染物排放总量的落实情况；

核查其环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环境保护管理制度的制定和实施情况，相关的环境保护机构、人员和设备的配备情况；

核查周围敏感保护目标分布及受影响情况。



2.验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号、2015.01.01施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第77号、2018.12.29修正）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令第77号、2018.12.29修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第87号、2018.01.01施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第32号、2018.10.26施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第31号、2020.09.01施行）；
- (7) 《关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国务院令第682号、2017.10.01施行）；
- (8) 《排污许可管理条例（中华人民共和国国务院令 第736号）、2021.03.01施行》；
- (9) 《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、2017.11.22）；
- (10) 《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、2015.06.04）；
- (11) 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、2020.12.13）；
- (12) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部部令第15号、2021.01.01）；
- (13) 《山东省环境保护条例》（2019.01.01）；
- (14) 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30）；
- (15) 《山东省水污染防治条例》（2018.12.01）；
- (16) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01.23）；
- (17) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号、2016.09.30）。

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技术指南 污染影响类》（生态环境保护部 公告2018年第9号、2018.05.16）；
- (2) 《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) 《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）；
- (4) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；
- (5) 《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖流域》（DB 37/3416.1-2018）；
- (6) 《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）；
- (7) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (8) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）；
- (9) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (10) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (11) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535-2019）；
- (12) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

2.3 建设项目竣工环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 济南浩宏伟业技术咨询有限公司《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书》（2020.10）；
- (2) 枣环行审字[2020]34号《关于兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书的批复》（2020.11.12）。

2.4 其他相关文件

- (1) 兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目竣工环境保护验收监测委托书（2021.6）；
- (2) 《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目污染物总量确认书》（2020.10.14）。



3.项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

兖矿鲁南化工有限公司位于山东省枣庄滕州市木石镇鲁南高科技化工园区，本项目位于兖矿鲁南化工有限公司西厂区东南侧，南侧距321省道及枣木高速1000m，交通便利。地理位置图见图3.1-1。

3.1.2 周边敏感目标

厂址周围最近的环境敏感目标为东侧约60m的后木石村。本项目未设置卫生防护距离。本次验收期间通过现场调查发现，与环评阶段相比，位于厂区东南侧60米的张秦庄已拆迁，其余未发生变化。场址周围主要环境保护目标见表3.1-1及图3.1-2。

表3.1-1 环境保护目标

序号	名称	方位	与厂界距离（m）	属性
1.	后木石	E	60	居住区
2.	桥口	SE	60	居住区
3.	尖山	W	140	居住区
4.	鲁化生活区（木石社区）	E	220	居住区
5.	木石镇驻地	S	370	办公区
6.	南涝坡村	E	520	居住区
7.	东荒村	NW	620	居住区
8.	鲁化学校	E	680	学校
9.	兴鲁	SE	1050	居住区
10.	木石中学	NE	1100	学校
11.	俭庄	W	1150	居住区
12.	落凤山	SE	1180	居住区
13.	前连水村	N	1400	居住区
14.	大峪庙	NE	1500	居住区

3.1.3 平面布置

兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目一期工程包括醋酸乙酯装置改造和丁醛异构装置建设两部分，工程均在现有装置区内进行改扩建，征用地范围均在现有西厂区内。



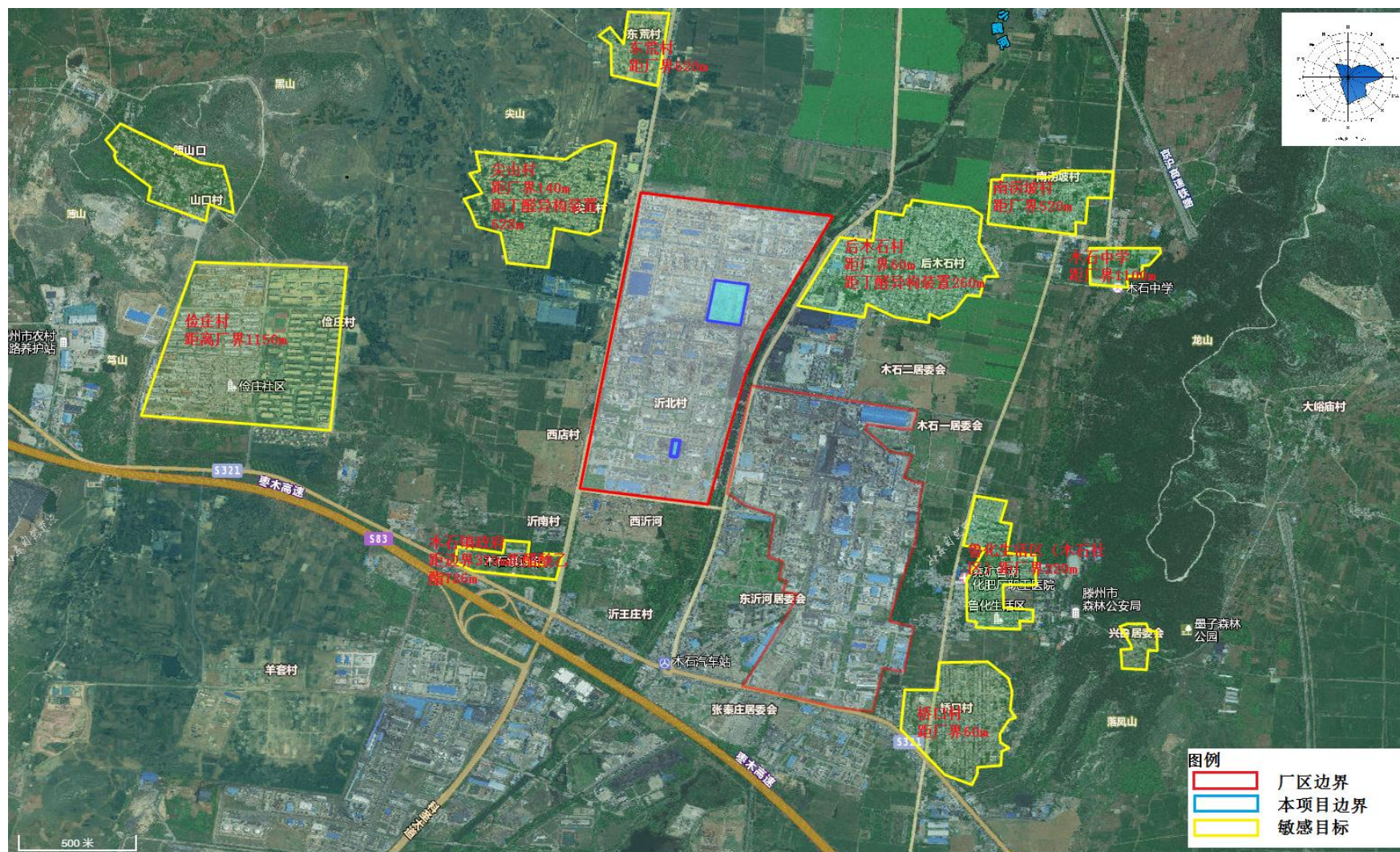
醋酸乙酯装置位于西厂区南部，醋酸二装置东侧，装置中心经纬度 117.271° E， 34.990° N。成品罐区位于醋酸乙酯装置东南侧，中间罐区位于装置东北侧。所依托的装卸站位于醋酸乙酯装置东侧。醋酸乙酯装置平面布置图见附图一。

丁醛异构装置位于现有丁醇装置区内，厂区的北部，装置中心经纬度 117.274° E， 34.997° N。在原有丁醇框架的西侧增加丁醛异构塔。正丁醛检验槽和异丁醛检验槽位于中间罐，丁醇装置的北侧。成品罐区位于中间罐区北侧。丁醛异构装置平面布置图见附图二。

厂区总平面布置简图见附图三。







3.2 建设内容

3.2.1 产品及生产规模

产品方案及产量见表 3.2-1。

表3.2-1 产品方案、产量表

装置	产品名称	设计规模（万t/a）	实际规模（万t/a）
醋酸乙酯装置	醋酸乙酯	20	20
丁醛异构装置	正丁醛	13.5	13.5
	异丁醛	1.5	1.5

3.2.2 工程组成

一期工程组成情况见表3.2-2。

表3.2-2 一期工程组成情况一览表

序号	生产工序	环评设计情况	实际建设情况	变动情况
一、主体工程				
1	醋酸乙酯装置	取消现有反应釜和精馏塔各 1 台，新增反应精馏塔 1 台，拆除现有 2 台泵，其它依托现有。	与环评一致	无变动
2	丁醛异构装置	主要新建丁醛异构塔 1 台，再沸器 1 台、冷凝器 1 台、冷却器 2 台、受槽 1 台	主要新建丁醛异构塔 1 台，再沸器 1 台、冷凝器 1 台、冷却器 2 台、受槽 1 台	无变动
二、贮运工程				
1	罐区	包括醋酸储罐、醋酸乙酯储罐、乙醇罐区、丁醛罐区等依托现有，正丁醛罐和异丁醛罐新建。	与环评一致	无变动
2	运输	原辅材料及产品运输均依托现有运输和装卸系统	与环评一致	无变动
三、辅助工程				
1	中央控制室	1F，占地 2100m ² ，主要用于员工办公，砖混结构	与环评一致	无变动
四、公用工程				
1	供电站	依托现有变电所，全厂调配	与环评一致	无变动
2	供水	新鲜水水源来自岩马水库及南水北调地表水，由全厂调配。	与环评一致	无变动
3	供热	鲁南化工东、西厂区现有 5 台循环流化床锅炉，在建一台 480t/h 煤粉炉。项目蒸汽依托现有锅炉，由全厂调配。	与环评一致	无变动



序号	生产工序	环评设计情况	实际建设情况	变动情况
4	循环水站	醋酸乙酯装置循环水依托公用循环水站 8 循装置供水，丁醛异构装置依托公用循环水站 9 循装置供水。	与环评一致	无变动
5	消防设施	一次消防用水量为 5054.4m ³ ，醋酸乙酯装置消防依托 3#消防水池，丁醛异构装置消防依托 4#消防水池。	与环评一致	无变动
五、环保工程				
1	污水处理	项目污水主要处理生产工艺废水、装置地面冲洗水和生活污水等，通过厂区现有废水收集管线排入鲁化污水处理厂处理达标后外排。	与环评一致	无变动
2	事故水池	鲁化现有 3 座事故水池，其中污水处理厂一座，容积 24000m ³ ，西厂区两座共计 11000 m ³ 。本项目事故废水排入西厂区事故水池，能够满足项目需求。	与环评一致	无变动
3	废气处理装置	醋酸乙酯装置、丁醛装置不凝气收集后进入厂区燃料总管进入西厂区现有锅炉 1#（2#备用）、3#锅炉作为二次风补入燃烧； 醋酸乙酯罐区废气设置氮封、气液平衡装置。正丁醛和异丁醛罐区废气收集后依托现有丁醇装置区 VOCs 处理装置后通过 15m 高排气筒外排。	与环评一致	无变动
4	固体废物处理措施	项目产生的危险废物委托有资质单位运输处置；污水处理站污泥锅送现有锅炉掺煤焚烧，生活垃圾由环卫部门定期清运。	产生的危险废物委托有资质单位运输处置；污水处理站污泥暂送现有锅炉掺煤焚烧，生活垃圾由环卫部门定期清运。	无变动
5	降噪措施	项目对高噪声的泵、风机等采用减震、隔声等措施进行降噪	项目对高噪声的设备采取基础减震等措施进行降噪。	无变动
6	危废暂存间	鲁化现有一座危废暂存间，己内酰胺项目新建一座危废暂存间，本项目危废目前存入现有危废暂存间内。	己内酰胺项目危废暂存间已建成，废润滑油等危险废物依托己内酰胺项目危废暂存间暂存。	无变动
7	初期雨水池	依托现有事故废水收集系统	与环评一致	无变动

3.2.3 主要设备

生产装置区主要生产设备见表3.2-3，罐区主要储罐设置情况见表3.2-4。主要环保设备见表3.2-5。



表3.2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
2	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
3	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
4	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
5	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
6	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
7	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
8	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
9	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
10	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
11	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
12	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
13	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
14	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
15	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
16	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
17	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
18	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
19	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
20	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
21	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
22	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
23	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
24	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
25	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
26	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
27	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
28	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
29	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
30	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
31	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
32	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
33	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
34	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
35	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
36	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
37	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
38	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
39	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
40	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
41	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
42	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
43	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
44	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
45	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
46	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
47	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
48	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
49	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
50	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
51	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
52	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
53	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
54	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
55	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
56	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
57	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
58	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
59	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
60	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
61	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
62	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
63	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
64	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
65	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
66	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
67	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
68	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
69	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
70	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
71	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
72	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
73	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
74	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
75	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
76	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
77	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
78	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
79	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
80	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
81	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
82	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
83	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
84	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
85	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
86	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
87	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
88	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
89	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
90	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
91	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
92	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
93	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
94	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
95	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
96	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
97	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
98	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
99	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	
100	醋酸回收塔	Φ1200×12000	1	台	



5.			I			
6.			I			
7.			I			
8.			I			
1.			I			
2.			I			
3.			I			
4.			I			
5.			I			

3.2-5 主要环保设备一览表

			I	
			I	
			I	
			I	
			I	
			I	
			I	
			I	
			I	
			I	
			I	

3.4 水源及水平衡

本项目所需生产、生活、消防用水均依托厂区现有供水设施。

3.4.1 供水

本项目供水依托兖矿鲁南化工有限公司西厂区供水系统，分为生产用水、生活用水、消防给水、循环水和地面冲洗用水。

1、生产用水

本项目不增加生产用水量。

2、生活用水

项目不新增劳动定员，因此不新增生活用水。生活用水主要为装置区洗手池、洗眼器、卫生间及少量冲洗地坪用水。

3、消防给水

醋酸乙酯和丁醛异构装置消防水系统依托现有的3#、4#两套消防水池和消防管道，事故状态下消防用水量5054.4m³/次。

4、循环水

[REDACTED]

3.4.2 排水

[REDACTED]



4、消防废水排水系统

事故状态下产生的消防废水进入事故水池，经管道排入兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂。

5、初期雨水排水系统

初期雨水进入装置区导流沟，通过截断阀控制进入初期雨水池，再通过管道分批进入污水处理厂调节池，排入兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂处理。

6、清净雨水排水系统

厂区内雨水，经厂内雨水排水管网排入园区雨水管网，最终排入小沂河。

兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂处理后污水最终排入小沂河。

项目水平衡图见图3.4-1，厂区雨水、污水管网示意图见附图六。



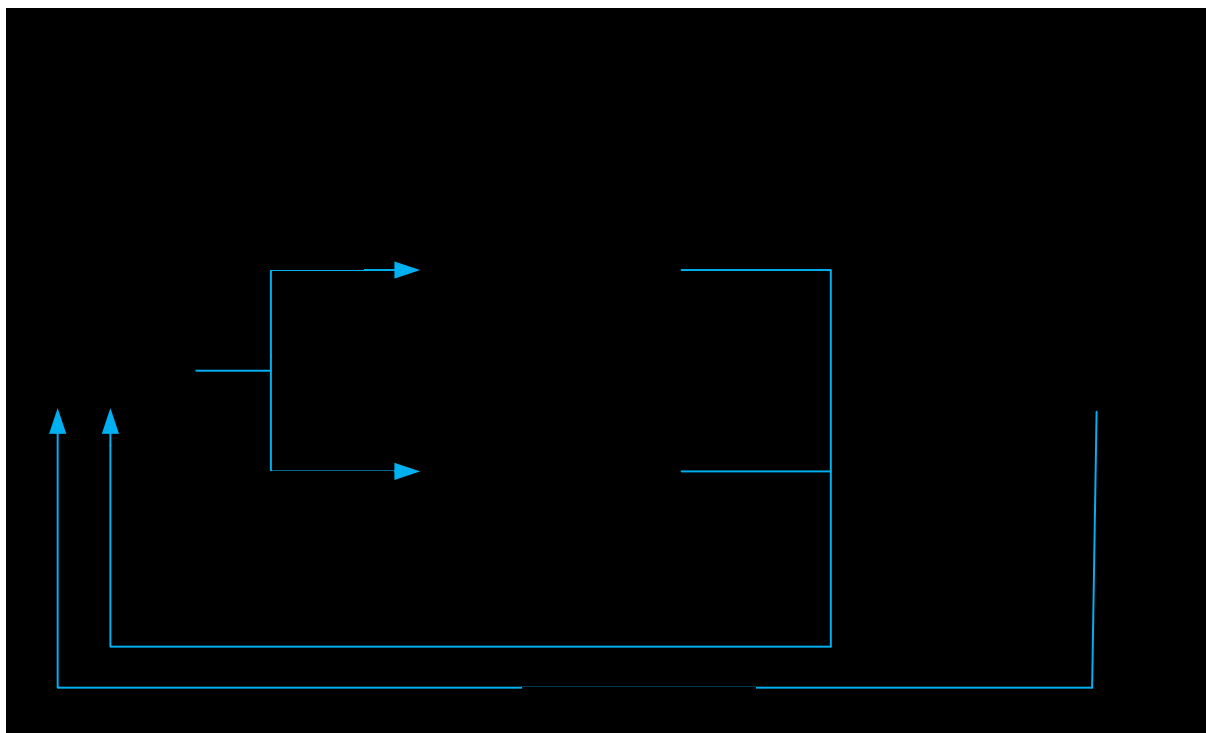


图3.4-1 本项目水平衡图

3.5 生产工艺及产污环节

3.5.1 醋酸乙酯装置

3.5.1.1 改造内容

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



图 3.5-1 改造前反应釜与精馏塔系统示意图

图 3.5-2 改造后反应精馏系统示意图



图 3.5-3 改造前后装置对比图



图 3.5-4 醋酸乙酯装置工艺流程及产污环节图



[illegible]

图 3.5-5 丁醛异构塔



图 3.5-6 丁醛异构工艺流程及产污环节图

3.5.3 物料平衡

醋酸乙酯装置物料平衡图见图 3.5-7，丁醛异构装置物料平衡图见图 3.5-8。



图 3.5-7 醋酸乙酯装置物料平衡图（单位：t/a）



图 3.5-8 丁醛异构装置物料平衡图（单位：t/a）



3.5.4 产污环节

产污环节及排放特征见表 3.5-1。

表3.5-1 产污环节一览表

类别	产污工段		产污环节	主要污染因子/成分	排放特征	处理措施及去向
废气	醋酸乙酯	醋酸乙酯装置	精馏塔、回收塔和成品塔不凝气 G1（G1.1/G1.2/G1.3）	醋酸、醋酸乙酯、乙醇等	连续	通过管道进入厂区燃料总管至西厂区现有 1#（2#备用）、3#锅炉作为二次风补入锅炉燃烧，经 90m 的排气筒排放
		生产装置区	生产无组织	醋酸、醋酸乙酯、乙醇等	间歇	无组织排放
		储罐区	乙醇储罐大小呼吸	乙醇	间歇	设置氮封和气相平衡管，无组织排放
			乙酯储罐大小呼吸	醋酸乙酯		
			醋酸储罐大小呼吸	醋酸		
		装卸区	装卸过程	醋酸乙酯	间歇	全密闭、液下装载，依托罐区废气处理设备
	丁醛异构	丁醛异构塔	塔顶不凝气 G2	正丁醛、异丁醛	连续	通过管道进入厂区燃料总管至西厂区现有 1#（2#备用）、3#锅炉作为二次风补入锅炉燃烧，经 90m 的排气筒排放
		正丁醛、异丁醛储罐区	大小呼吸	正丁醛、异丁醛	连续	设置氮封，废气收集后依托现有丁醇装置区 VOCs 处理装置后通过 15m 高排气筒外排
		生产装置区	生产无组织	正丁醛、异丁醛	间歇	无组织排放
		装卸区	装卸过程	正丁醛、异丁醛	间歇	全密闭、液下装载，依托丁醇装置区废气处理设备
固废	醋酸乙酯		精馏塔中组分 S1	醋酸、醋酸乙酯、乙醇等	间歇	委托高能时代环境（滕州）环保技术有限公司处置。
			回收塔轻组分 S2	醋酸、醋酸乙酯、乙醇等	间歇	
			检修废液 S3	醋酸、醋酸乙酯、乙醇、甲基磺酸等	间歇	
	丁醛异构		丁醛异构塔重组分 S4	正丁醛、异丁醛	间歇	
			检修废液 S5	正丁醛、异丁醛	间歇	
	设备维修废润滑油 S6 和废油桶 S7			废润滑油	间歇	委托滕州厚承废旧物质回收有限公司定期处置
				废油桶	间歇	
污水处理厂污泥 S8			污泥	间歇	暂送锅炉焚烧	
废水	生产废水、循环排污水	/		COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、全盐量	连续	鲁化污水处理厂处理后外排小沂河
噪声	各类风机、泵、压缩机等			噪声	连续	选择低噪音设备，基础减振。



3.6 验收项目变动情况

项目实际建设内容与环评阶段相比，部分设备型号发生变动。具体内容见表3.6-1。

表3.6-1 变动内容一览表

序号	环评阶段	实际建设	变动说明
1			
2			

设备型号变化未造成丁醛异构装置产能增大，因此，依据生态环境部关于印发《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），认定上述变动不属于重大变动。



4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

4.1.1.1 有组织排放废气

醋酸乙酯装置、丁醛异构装置不凝气，废气通过管道进入西厂区锅炉燃烧后经90m排气筒排放；丁醛异构装置罐区、装卸区废气经生物滤床处理设施处理后经15m排气筒排放；鲁化污水处理厂废气经生物滤床处理设施处理后经15m排气筒排放。有组织废气治理及处置设施见表4.1-1。

表4.1-1 有组织废气治理及处置设施

名称	废气来源	主要污染物	排放方式	治理设施	排气筒	
					高度(m)	直径(m)
1-3#锅炉排气筒	醋酸乙酯装置、丁醛异构装置不凝气	VOCs	连续	燃烧+布袋除尘+超声波除尘+氨法脱硫+SNCR脱硝	90	3.6
丁醛装置废气收集治理排气筒	丁醛罐区、装卸区	VOCs（正丁醛、异丁醛）	连续	酸雾塔+生物滤床	15	0.5
污水处理厂排气筒	污水处理	VOCs、氨、臭气	连续	酸雾塔+生物滤床	15	1.8

生物滤床废气处理工艺简介：

废气源在引风机的作用下，通过风管将恶臭废气引入酸雾塔，吸收大部分易溶于水的恶臭废气，并洗涤沉降大部分粉尘、杂质等。

经洗涤后一些未能被洗涤的有机类废气，进入经加湿加温控制的生物滤床（主要是平常加湿，冬季加温），这类有机物被生物滤床附着作用的微生物膜吸附、吸收、降解，将其作为自身生长代谢所需的能量或碳资源物质利用，并最终转化为CO₂、H₂O等无臭、无毒、无害的简单无机物。生物滤床废气处理工艺流程简图见图 4.1-1。



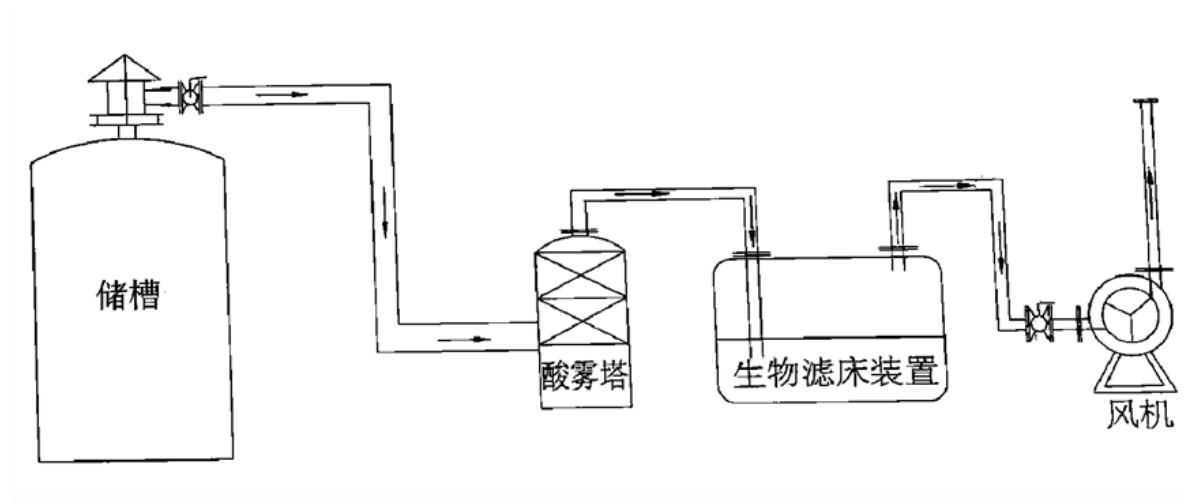
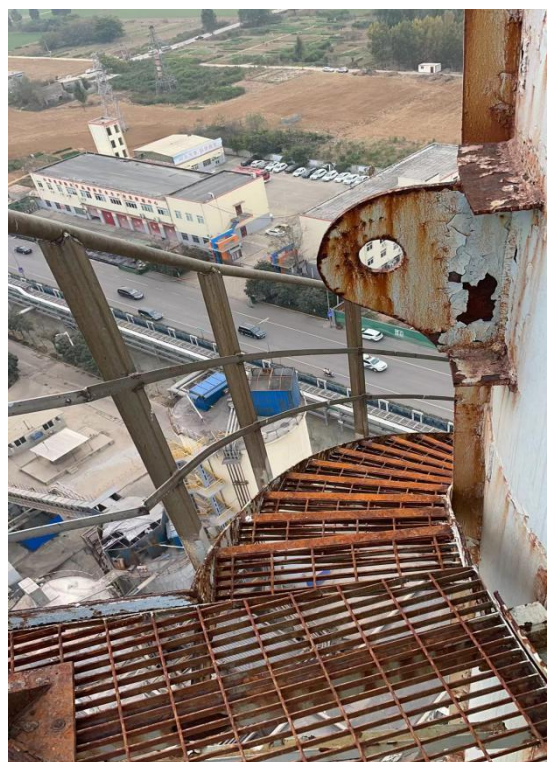


图 4.1-1 生物滤床废气处理工艺流程简图



西厂区锅炉排气筒全景



西厂区锅炉排气筒采样爬梯



西厂区锅炉排气筒采样平台



西厂区锅炉排气筒采样口



污水处理厂废气排气筒全景照



污水处理厂废气排气筒采样爬梯



污水处理厂废气排气筒采样孔、采样平台



污水处理厂废气排气筒在线监测房



丁醛装置废气收集治理设施及排气筒全景

4.1.1.2 无组织排放废气



济南浩宏伟业检测技术有限公司

电话：（0531）86113158 86113168 传真：86113008

无组织排放的废气主要是装置区各种物料的无组织排放，装置罐区大小呼吸和装卸过程损耗的物料以及污水处理厂无组织废气。主要污染物为VOCs（醋酸、乙醇、醋酸乙酯、正丁醛和异丁醛）。

针对无组织排放，企业采取如下措施：装置区增加设备的密封性；储罐区设置氮封，并设置气相平衡管；装卸区采取全密闭、液下装载方式，并依托相应罐区废气处理系统。

本报告根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对项目挥发性有机物无组织控制情况进行检查，具体见表 4.1-2。

表4.1-2 挥发性有机物无组织控制情况检查表

序号	类型	标准条款	要求	实际建设情况	备注
1	物料转移和输送	GB 37822-2019 第 6.1.1 条	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。	醋酸等液态物料均采用密闭管道输送。	符合
2		GB 37822-2019 第 6.2.1 条	挥发性有机液体应采用底部装载方式。	装卸区采取全密闭、液下装载方式。	符合
3	工艺过程	GB 37823-2019 第 5.4.1 条	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提纯、蒸馏/径流、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统。	生产过程从物料加入到产品输出均在密闭的生产系统内。装置产生的不凝气经收集后进入厂区燃料总管至西厂区现有 1#(2#备用)、3#锅炉燃烧。	符合
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	GB 37822-2019 第 10.1.2 条	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。	装置产生的不凝气通过管道输送至 1#（2#备用）、3#锅炉燃烧处理，废气收集装置与生产工艺设备同步运行。	符合
5		GB 37822-2019 第 10.2.3 条	废气收集系统的输送管道应密闭。	废气收集系统的输送管道均为密闭。	符合

目前，兖矿鲁南化工有限公司正开展“西厂乙酰事业部和醇氨事业部生产区 VOCs 深度治理项目”，项目采用热力焚烧法治理工艺，用于处理乙酰事业部各储罐区、充装站、废液池产生的有机废气。该项目建成后，可以进一步减少挥发性有机物的无组织排放。

4.1.2 废水

项目废水主要为生产废水和循环水系统废水。废水排放情况见表4.1-3。



表4.1-3 本项目废水排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放去向
生产废水	醋酸乙酯工艺废水、丁醛装置地面冲洗废水	COD、BOD ₅ 、悬浮物	连续	排至鲁化污水处理厂处理
循环系统废水	循环水系统废水	全盐量	连续	部分用作地面冲洗废水，其余排至鲁化污水处理厂处理

鲁化污水处理厂工艺流程简介：

鲁化污水处理厂位于兖矿鲁南化工有限公司西南侧、沂河西侧，设计处理能力为26000m³/d，主体工艺：A/O法+深度处理+超滤-反渗透+短程硝化-反硝化+同步硝化-反硝化工艺，由两套并行系统组成，每套处理能力13000m³/d。污水由鲁化厂区压力管输送至水处理厂格栅井，经自动机械格栅处理后，自流至调节池。调节池设水下搅拌机，然后用泵将污水提升至初沉池，固液分离后上清液自流至两组并联的A/O系统，经二沉池分离后清水自流至二级出水池。将二级出水提升至USB反应器，处理后出水再进生物氧化池、混凝反应、沉淀、过滤等处理，出水至三级出水池。三级出水池部分出水进入反渗透处理工程经超滤-反渗透膜脱盐处理后至锅炉水池，用于锅炉车间给水和循环冷却水补充水，剩余外排至小沂河。

鲁化污水处理厂污水处理工艺流程见图4.1-2~4.1-4。

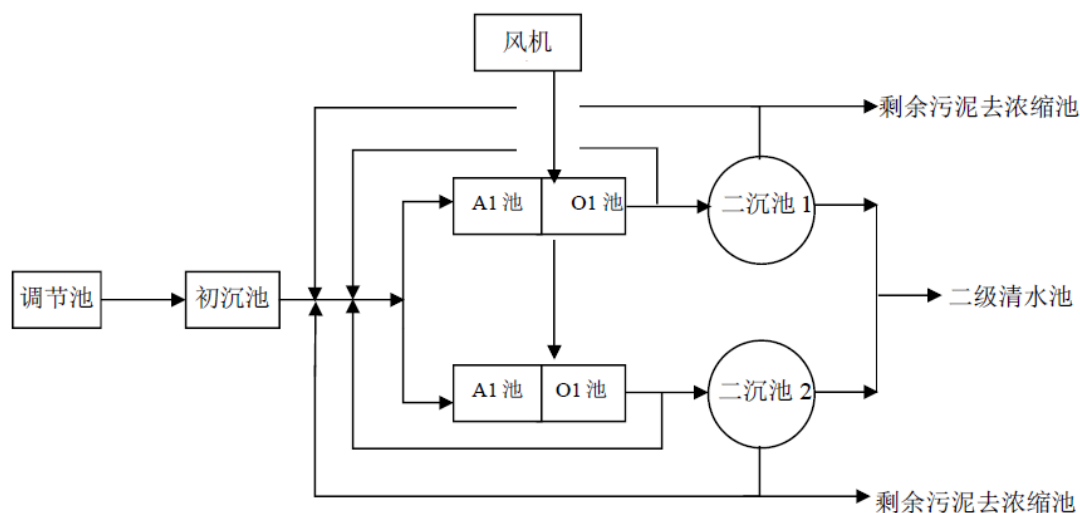


图 4.1-2 鲁化污水处理厂二级处理工程工艺流程简图

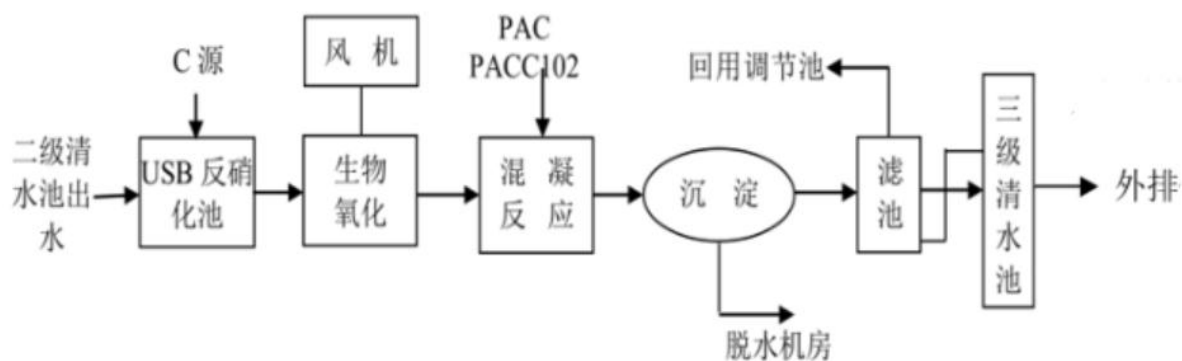


图 4.1-3 鲁化污水处理厂三级处理工程工艺流程简图

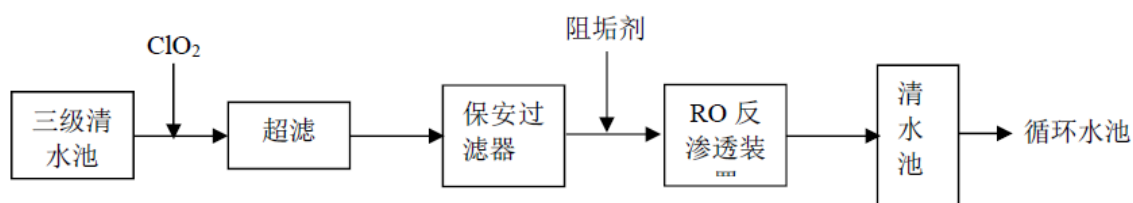


图 4.1-4 鲁化污水处理厂反渗透处理工艺流程简图



鲁化污水处理厂



鲁化污水处理厂明渠流量计



鲁化污水处理厂排污口标识牌



鲁化污水处理厂排污口

4.1.3 固（液）体废物

本项目固（液）体废物包括醋酸乙酯装置产生的精馏塔废渣（S1）和回收塔废渣（S2）、醋酸乙酯装置检修废液（S3）；丁醛异构装置产生的异构塔废渣（S4）、丁醛异构装置检修废液（S5）；设备维修产生废润滑油（S6）、废油桶（S7）；鲁化污水处理厂废水处理过程产生的污泥（S8）。

精馏塔废渣（S1）和回收塔废渣（S2）、醋酸乙酯装置检修废液（S3）、异构塔废渣（S4）、丁醛异构装置检修废液（S5）和润滑油（S6）、废油桶（S7）为危险废物，委托有资质单位定期进行处置。污水处理厂污泥（S8）送锅炉掺煤焚烧，企业已委托山东国正检测认证有限公司对其危险性进行鉴定。厂区职工生活垃圾定点收集，委托滕州市木石镇环境卫生管理所定期清运。危废处置合同见附件八，垃圾清运合同见附件九，污泥鉴定委托合同见附件十。固体废物产生量及处置情况见表4.1-4。

表4.1-4 固（液）体废物产生量及处置情况

装置名称	固体废物名称	主要成分	产生量 t/a	排放特征	性质	处理方式
醋酸乙酯装置	精馏塔废渣	醋酸、醋酸乙酯、乙醇等	50	间断	危险废物 HW11:900-013-11	尚未产生，产生后暂存于相应装置区的废液槽。委托高能时代环境（滕州）环保技术有限公司处置。
	回收塔废渣	醋酸、醋酸乙酯、乙醇等	80	间断		
	检修废液	醋酸、乙醇、醋酸乙酯、甲基磺酸等	120	间断		
丁醛异构装置	异构塔废渣	正丁醛、异丁醛等	133	间断		
	检修废液		10	间断		



装置名称	固体废物名称	主要成分	产生量 t/a	排放特征	性质	处理方式
设备维修	废润滑油		0.5	间断	危险废物 HW08:900-214-08	尚未产生，产生后暂存于危废暂存间，委托滕州厚承废旧物质回收有限公司定期处置。
	废油桶		0.2	间断		
污水处理厂	污泥		41.5	间断	暂送锅炉掺煤焚烧，已委托山东国正检测认证有限公司对污泥危险特性进行鉴定，将根据鉴定结果进行相应处置。。	
备注	项目危险废物尚未产生，依据山东省环境保护厅鲁环办函[2016]141 号通知，生产周期内尚未产生危废采用环评预测量进行估算。					

危废暂存间建设情况：

己内酰胺项目配套建设的危废暂存间已建成投用。危废暂存间内部设置导流沟及收集池，地面采用防渗地坪，危废管理制度完善并上墙，危险废物分类分区存放，进出台账记录规范。危废暂存间建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求对照情况见表4.1-5。

表4.1-5 危废暂存间建设与规范对照表

序号	规范要求	实际建设情况	是否合格
1	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。	企业建有专用的危废暂存间。	合格
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。	本项目产生的废酸暂存于装置区废液槽；废润滑油采用油桶密闭包装，废油桶封闭桶口。能够稳定贮存。	合格
3	在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。	废油桶分区堆放。	合格
4	除上条规定外，必须将危险废物装入容器内。	项目产生的废渣、检修废液暂存于装置区废液槽；废润滑油贮存于油桶内。	合格
5	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	危险废物分类分区贮存，未进行混装。	合格
6	装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足空间，容器顶部与与液体表面之间保留100mm以上的空间。	废液槽设置液位显示，盛装废润滑油顶部留足空间。能够满足要求。	合格
7	盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。	容器上粘贴危废标签。	合格
8	必须要密闭建设，地面应做好硬化及三防（防扬散、防流失、防渗漏）措施；	危废暂存间密闭建设，地面硬化，设置导流沟及储存池可有效防止危废流失、渗漏。	合格
9	门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；	门口张贴标准规范的危险废物标识及危废信息板，管理制度上墙。	合格



序号	规范要求	实际建设情况	是否合格
10	不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写；	危险废物分类分区存放，张贴危废名称；废润滑油盛装于油桶内，容器完好并设置危险废物标签，填写内容符合要求。	合格
11	建立台账并悬挂于危废间内，转入转出需要填写危废种类、数量、时间及负责人姓名；	台账置于危废间内，填写内容包括危废编号、产生量、利用/处置方式、贮存量、时间、负责人、联系方式等。	合格
12	禁止存放危险废物及应急工具以外的其他物品，危废暂存间设施内清理出来的泄漏物一律按危险废物处理。	危废暂存间内未存放其他杂物。	合格



危废管理制度



危废管理制度



危废暂存间门口标识



危废暂存间废气收集及监控设施



导流沟及收集池



废气处理设施



分类分区存放

2021 年危险废物台账汇总表

交接日期	废物编号	入库桶数	入库重量	处置桶数	处置重量	原有桶数	原有重量	累计桶数	累计重量
1.6	HW50	174	28.32吨			374	62.82吨	548	91.14吨
1.17	HW50	135	23.68吨			548	91.14吨	683	114.82吨
1.29	HW50	198	32.34吨			683	114.82吨	881	147.16吨
2.5	HW50	324	54.42吨			881	147.16吨	1205	201.58吨
3.4	HW50			304	55.7吨	1135	201.58吨	901	146.88吨
3.10	HW50			152	25.44吨	981	155.64吨	749	120.2吨
3.28	HW50	173	30.06吨			679	120.2吨	922	150.26吨
3.29	HW50	213	34.78吨			922	150.26吨	1135	185.04吨
4.2	HW50	57	9.57吨			1065	185.04吨	1122	194.61吨
4.8	HW50			302	51.34吨	1122	194.61吨	820	143.27吨
5.18	HW50	89	14.73吨			820	143.27吨	909	158.00吨
5.19	HW50	96	16.38吨			909	158.00吨	1005	174.38吨
5.31	HW50			677	88.85吨	1005	174.38吨	328	55.53吨
6.17	HW50	217	31.62吨			328	55.53吨	545	97.15吨
7.23	HW50	54	7.82吨			545	97.15吨	599	104.97吨
8.3	HW50			207	44.7吨	599	104.97吨	392	60.27吨
8.25	HW50			225	35.38吨	392	60.27吨	167	24.89吨
9.24	HW50	34	5.67吨			367	55.65吨	401	70.32吨
11.5	HW50			139	23.51吨	401	70.32吨	262	41.83吨

危废暂存间危废管理台账



丁醛（醇）装置危废警示标识



丁醛（醇）装置危废管理制度





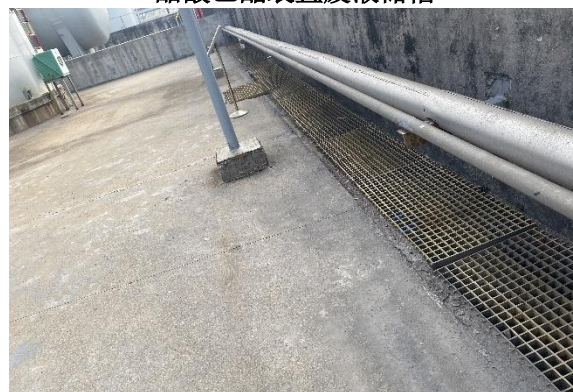
丁醛（醇）装置废液储槽



醋酸乙酯装置废液储槽



醋酸乙酯装置危废警示标识及管理制定



危废罐区围堰及导流沟

4.1.4 噪声

项目高噪声设备主要为风机和输送泵等，对高噪声的设备采取基础减振、距离衰减等措施进行降噪。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 废气风险防范措施检查

（1）紧急状态废气处理

为防止危险超压情况的发生，装置内的压力设备和管道按照规范设置了安全阀和爆



破膜等泄压设施；紧急状态下泄压设施和其它系统释放的易燃、易爆、有毒、有害泄放物料送火炬系统燃烧后排放。

醋酸乙酯装置和丁醛异构装置顶部设置有废气切换阀，正常状态下，装置产生的不凝气通过厂区燃料总管进入1#（2#备用）、3#锅炉燃烧，若出现锅炉停炉等突发状况，可通过控制切换阀将废气暂时送火炬系统燃烧后排放。废气走向示意图见附图四。

（2）危险气体报警器

项目针对醋酸乙酯、醋酸、乙醇、正丁醛和异丁醛安装可燃气体检测报警器。具体安装位置、数量、报警限值见表4.2-1。

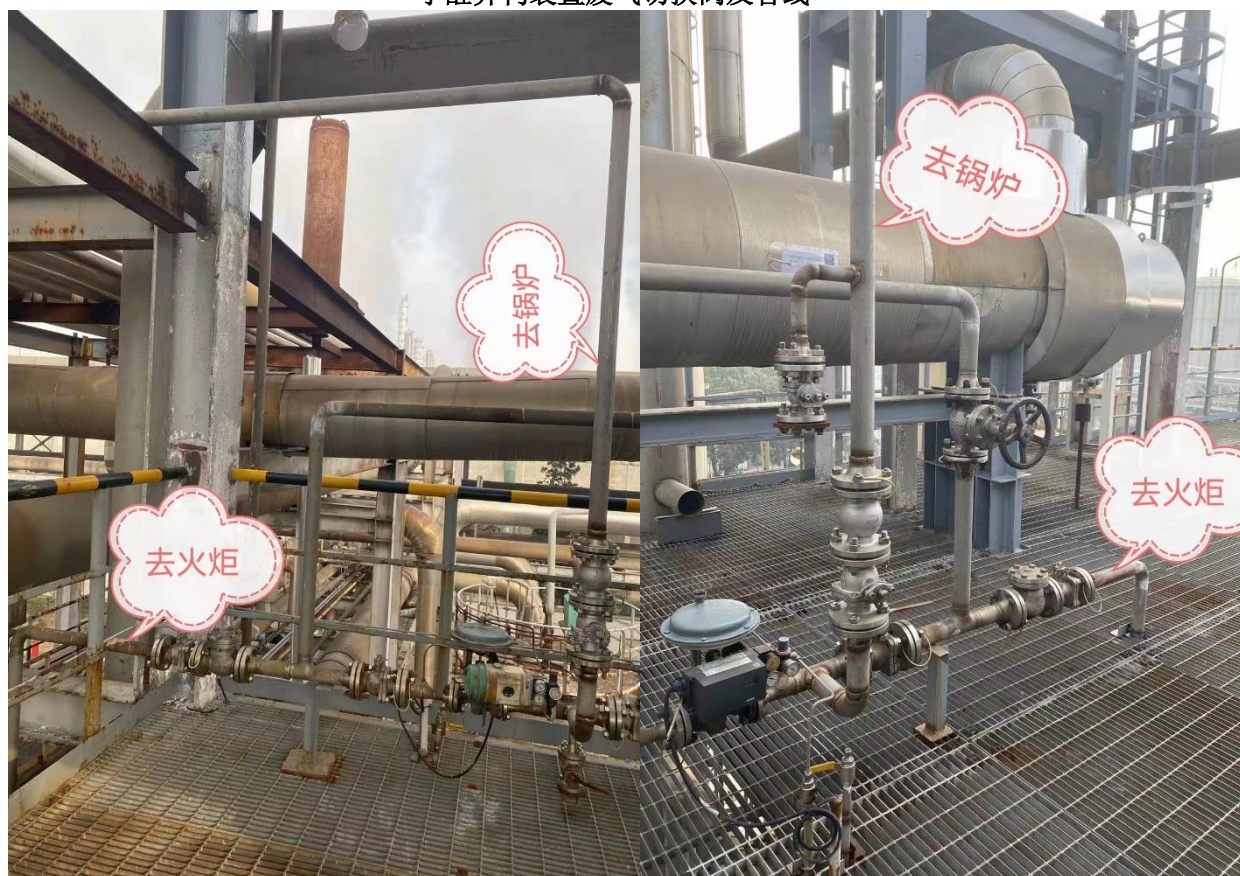
表4.2-1 可燃气体报警仪一览表

序号	设置位置	探测器类型	探测介质	数量 (台)	一级报警 值 (V%)	二级报警 值 (V%)	备 注
醋酸乙酯							
1	醋酸乙酯 装置	可燃气体探测器	醋酸	9	1.35	2.7	电化学 型
2		可燃气体探测器	醋酸乙酯	27	0.5	1.0	
3		可燃气体探测器	乙醇	8	0.825	1.65	
丁醛异构							
1	装置区	可燃气体探测器	正丁醛、异丁醛	7	0.625	1.25	电化学 型
2	检验罐区	可燃气体探测器	正丁醛、异丁醛	4	0.625	1.25	
3	成品罐区	可燃气体探测器	正丁醛、异丁醛	5	0.625	1.25	
4	充装站区	可燃气体探测器	正丁醛、异丁醛	1	0.625	1.25	





丁醛异构装置废气切换阀及管线



醋酸乙酯装置精馏塔废气切换阀及管线

醋酸乙酯装置成品塔废气切换阀及管线





醋酸乙酯装置回收塔废气切换阀及管线



丁醛异构装置区可燃气体报警器

4.2.1.2 环境安全三级防范措施检查

本项目依托厂区现有的三级防控体系。兖矿鲁南化工有限公司建立了从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

（1）三级防控措施

一级防控：装置区设置导流沟，中间罐区和产品罐区均设置围堰及导流沟，围堰内采取防渗措施。发生物料泄漏事故时，无法回收的物料及事故废水可先暂存于围堰中，防止流出罐区。

二级防控：导排系统连接西厂区事故水池（1座位于丁醇项目北侧，容积1000m³；1座位于火炬南侧，容积10000m³），安装2个手动切换阀，当装置、罐区导流系统不能控制物料和消防废水时，关闭雨水排水系统地阀门，将事故废水或消防废水通过防渗管沟排入事故水池。事故结束后，分批排入污水处理站处理。

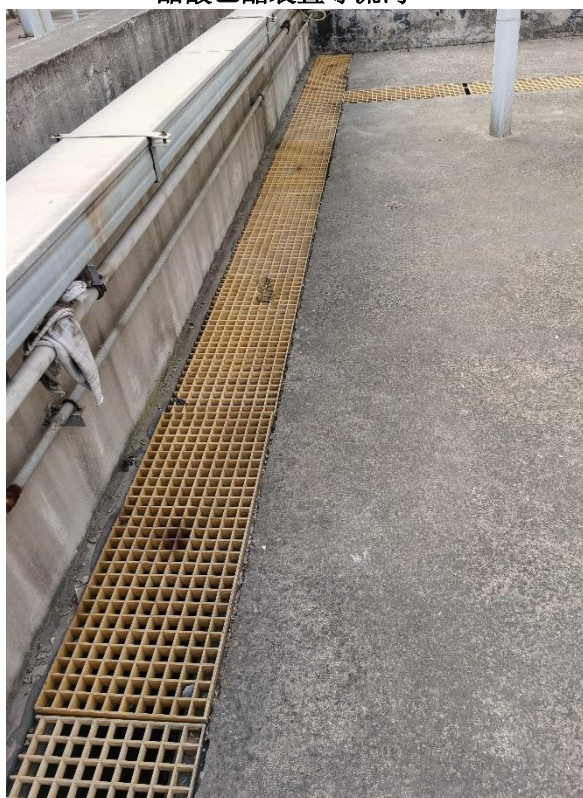
三级防控：厂区建有完善的排水系统，且污水及雨水排放口设置有切断措施，封堵污染料液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。事故废水经鲁化污水处理厂处理后达标排放。



醋酸乙酯装置导流沟



丁醛异构装置初期雨水切换阀



罐区导流渠及围堰



丁醛异构装置区导流渠

4.2.1.3 各类设施防渗、防腐核查

依据环评文件要求，项目分区采取了防渗施工措施。其中装置区、罐区为重点防渗区，按照重点防渗层开展施工。防渗施工证明见附件七。

4.2.1.4 环境管理机构及制度

兖矿鲁南化工有限公司设置安全环保部作为环保组织机构，并设置环境保护管理专职人员，包括安全环保部部长1人，副部长1人，主任工程师1人，专职环保管理人员4人。企业制定了环保规章制度及环境保护设施调试运行维护制度、环境管理台账记录。环保管理制度见表4.2-2。



表4.2-2 环保规章制度、环保设施制度一览表

序号	名称	主要内容
1	《建设项目环保管理规定》	规定公司环保主管部门、人员及职责、过程管理等。
2	《生态环境保护设施管理办法》	规定了生态环境保护设施的运行及监督管理办法，各部门职责、要求、处罚措施等。
3	《工艺指标管理考核办法》	规定了生产过程工艺指标控制、考核办法
4	《关于2021年生态环境保护工作的意见》	环境事件分级标准、2021年主要污染物总量考核指标、2021年环保重点治理项目计划
5	《固体废物管理办法》	固定固体废物收集、储存、利用、处置、转移的要求及考核奖惩、评分标准
6	关于建立网格化环境监管体系的实施意见	总体思路与目标任务、网格划分及职责、实施步骤、保障措施、细则及考核评分标准
7	环保十条红线、环境事件分级标准、环保“红黄牌”执行标准及考核办法	环保十条红线、环境事件分级标准、环保红黄牌执行标准、考核办法、
8	安全环保一体化管理工作实施方案	指导思想、任务目标、标准依据、工作步骤、保障措施、污染物控制指标、环保在线检测项目及地点、执行标准、标准化评分表
9	环境安全隐患排查治理管理办法	环境安全隐患的分类、排查与治理、责任与奖惩
10	《环境监测管理办法》	规定了各部门在环境监测管理中的职责，明确了企业各类污染物排放标准及分析方法，以及考核办法。

4.2.1.5 突发性环境事件应急预案及环境风险应急物资检查

兖矿鲁南化工有限公司制定了全厂突发环境事件应急预案，并在枣庄市生态环境局滕州分局备案，备案编号370481-2021-085-H，应急预案备案表见附件十一。

企业设置了环保应急管理机构，明确了各机构职责分工，配备了应急处置物资，并根据应急预案要求定期开展了应急演练。应急处置物资储备情况见表4.2-3。

表 4.2-3 应急处置物资储备一览表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	单位
乙酰事业部					
1	纯碱	/	50kg	10	吨
2	铁锹	/	/	20	把
3	空气呼吸器	巴固	C900 6.8/30	18	套
4	防毒面罩	巴固	复合式 RD40 接口	30	个
5	滤毒罐	MSA（梅思安）	93 ABEK2Hg/St	24	个
6	限次使用防化服	3M	3M 4570	28	件
7	重型防化服	/	RHF- II	4	套
8	沙袋	/	10 公斤	4	袋



序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	单位
丁醇车间					
1	空气呼吸器	斯博瑞安	6.8/30	8	台
2	重型防化服	杜邦	RF600	2	套
3	轻型防化服	3M	/	10	件
4	便携式报警仪	霍尼韦尔	MINMAX X4	2	台
5	便携式可燃气体报警仪	霍尼韦尔	MINMAX X4	2	台
6	便携式 CO 报警仪	霍尼韦尔	TOXLPRO	20	台



4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业依据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019），本项目在西厂区 1-3#锅炉排气筒、鲁化污水处理厂废气排气筒、丁醛装置废气收集治理排气筒设置了永久性的监测平台和监测孔，监测爬梯、监测点位标识牌的设置符合要求。

依托的1-3#锅炉排气筒和鲁化污水处理厂废气排气筒分别安装了在线监测设备，实现对废气的自动监控；鲁化污水处理厂污水总排口安装有废水在线监测设备，实现对废水的自动监控。企业委托山东益源环保科技有限公司对在线设备进行维护。在线监测系统均已完成比对验收，并已与生态环境部门联网。在线监测装置情况见表4.2-4。

表4.2-4 在线监测装置情况一览表

名称	位置	数量	型号	监测因子	是否联网
废气在线监测	1-3#锅炉排气筒	1	北京雪迪龙：SCS-900PM 北京雪迪龙ULTRAMAT23 杭州谱育：EXPEC300	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 非甲烷总烃	是
废气在线监测	鲁化污水处理厂废气排气筒	1	杭州谱育：EXPEC300	非甲烷总烃	是
废水在线监测	鲁化污水处理厂总排口	1	北京环科：HBPH-3 北京环科：HBCOD-1 聚光：NH3N-2000 北京环科：HBTP-1 北京环科：HBTN-1	pH、氨氮、总磷、 总氮、化学需氧量	是

4.2.3 特征污染物监测能力

兖矿鲁南化工有限公司根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）制定了自行监测方案，通过在线实时监测和手工监测结合的方式对外排污染物进行监测。企业委托山东三益环境测试分析有限公司对废气、废水、噪声、土壤和地下水定期开展检测（检测合同见附件十五）。自行监测落实情况见表 4.2-5。

为了及时准确地掌握厂区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，鲁南化工在厂区风险源的上、下游设置了覆盖全厂的地下水监控井，共计 11 个，地下水监控井布设情况见表 4.2-6，监控井布设示意图见附图七。

表 4.2-5 自行监测情况一览表

检测位置	检测项目	检测频率	落实情况
一、厂区废气			
西厂区锅炉排气筒	VOC _S 、NO _x	连续	在线
鲁化污水处理厂排气筒	VOC _S	连续	在线
丁醛装置废气收集治理排放口	VOC _S	1 次/季度	委托山东三益环境测试分析有限
厂界无组织废气	VOC _S 、臭气浓度、氨等	1 次/季度	



检测位置	检测项目	检测频率	落实情况
			公司检测
二、废水			
污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	连续	在线
三、地下水			
厂区及周边监控井	pH、耗氧量等	1 次/年	委托山东三益环境测试分析有限公司检测
四、噪声			
厂界四周	Leq	1 次/季度	委托山东三益环境测试分析有限公司检测
五、固体废物			
危险废物、一般固体废物	产生量、综合利用量、处置量、贮存量	1 月/次	建立了相关台账，每月进行统计

表 4.2-6 厂区地下水监测井位置及功能

监控井编号	坐标	监测井功能定位	功能
LH-01	117°16'15.88"E 35°0'0.61"N	上游背景监测井	了解鲁南化工西厂区上游地下水水质状况
LH-02	117°16'38.56" E 35°0'2.81" N	上游背景监测井	了解鲁南化工西厂区上游地下水水质状况
LH-03	117°16'4.92" E 34°59'38.83" N	污染扩散井	了解鲁南化工西厂区侧下游地下水水质状况
LH-04	117°16'31.57" E 34°59'34.87" N	上游背景监测井	了解鲁南化工东厂区上游地下水水质状况
LH-05	117°16'2.37" E 34°59'19.10" N	下游污染监测井	了解鲁南化工西厂区侧下游地下水水质状况
LH-06	117°16'20.25" E 34°59'16.62" N	下游污染监测井	了解鲁南化工西厂区下游地下水水质状况
LH-07	117°16'29.68" E 34°59'16.58" N	下游污染监测井	了解鲁南化工东厂区下游地下水水质状况
LH-08	117°16'57.14" E 34°59'9.84" N	污染扩散井	了解鲁南化工东厂区侧上游地下水水质状况
LH-09	117°16'2.35" E 34°58'45.57" N	污水厂上游背景监测井 (兼东西厂区下游污染监测井)	了解鲁化污水处理厂区上游地下水水质状况
LH-010	117°15'56.39" E 34°58'43.25" N	污水厂下游污染监测井	了解鲁化污水处理厂区下游地下水水质状况
LH-011	117°16'1.10" E 34°58'40.88" N	污水厂下游污染监测井	了解鲁化污水处理厂区下游地下水水质状况

4.2.4 厂区绿化

兖矿鲁南化工有限公司在办公楼前后、厂区主要道路、循环水站等周围进行了绿化，主要是灌木和乔木混合种植，到达美化、净化环境的目的。





办公楼前绿化

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资核查

一期项目实际总投资4463.1万元，环保投资548.9万元，占总投资额的12.3%。环保工程实际投资一览表见表4.3-1。

表4.3-1 一期项目环保工程实际投资一览表

项目	环评投资额（万元）	一期工程实际投资（万元）
废气处理装置	311	207.13
排水管网	104	75.4
防渗治理	63	56.9
噪声治理	46	35.67
环境监测	13	13.5
固废处置	156	160.3
合计	693	548.9

4.3.2 “三同时”落实情况

本项目环保设施由山东鸿运工程设计有限公司设计，由兖矿煤化工程有限公司施工，由北京中恒信达工程项目管理有限公司监理。本项目环保设施“三同时”落实情况见表4.3-2。



表4.3-2 环保设施“三同时”落实情况表

环保设施	环评及初步设计要求	实际建设情况	落实情况
废水	项目污水主要为生活污水和循环排污水等，通过厂区现有废水收集管线排入鲁化污水处理厂处理达标后外排。	项目污水主要为生活污水、循环水排污水，依托现有废水收集管线进入兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂，处理后排入小沂河。	已落实
废气	醋酸乙酯装置不凝气、丁醛异构装置不凝气送至现有 1#（2#）、3#锅炉燃烧，通过锅炉 90m 高排气筒排放；罐区废气设置氮封、气液平衡装置。丁醛罐区废气收集后依托现有丁醇装置区 VOCs 处理装置后通过 15m 高排气筒外排。	醋酸乙酯装置精馏塔、回收塔和成品塔不凝气、丁醛异构装置异构塔塔顶不凝气通过管道进入厂区燃料总管至西厂区现有 1#（2#备用）、3#锅炉作为二次风补入锅炉燃烧。装置区通过增加设备密封性，减少无组织废气排放；醋酸乙酯储罐区、丁醛罐区设置氮封，并设置气相平衡管。丁醛罐区废气收集后依托丁醇装置区 VOCs 处理装置后通过 15m 高排气筒外排。	已落实
固体废物	产生的危险废物委托有资质单位运输处置；污水处理站污泥送现有锅炉掺煤焚烧，生活垃圾由环卫部门定期清运。	醋酸乙酯装置的精馏塔和回收塔废渣、检修废液，丁醛异构装置的异构塔废渣、检修废液，设备维护产生的废润滑油、废油桶为危险废物，委托有资质单位处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。污水处理站污泥暂送现有锅炉掺煤焚烧，企业已委托山东国正检测认证有限公司对污泥危险特性进行鉴定，将根据鉴定结果进行相应处置。	已落实
噪声	对高噪声的泵、风机等采用减震、隔声等措施进行降噪。	采取基础减震措施。	已落实

项目在建设过程中，满足了环保设施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。



5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

项目环境影响报告书中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求、工程建设对环境的影响及要求及其他在验收中需要考核的内容见表5.1-1。

表5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议一览表

类别	污染源	污染防治设施	治理效果
废气	醋酸乙酯装置不凝气、丁醛异构装置不凝气	送至现有1#（2#备用）、3#锅炉作为二次风补入燃烧	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》（DB37/2801.6-2018）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准。
	无组织废气	生产装置区和装置罐区产生的少量无组织废气，生产装置尽量密闭，减少物料与外界直接接触，加强管理等措施；装置区增加设备的密封性，减少无组织废气排放；储罐区设置氮封，设置气液平衡管。丁醛罐区废气收集后依托现有丁醇装置区VOCs处理装置后通过15m高排气筒外排。经废气收集装置收集后，送至锅炉焚烧处置。装卸区全密闭、液下装载、配备废气回收系统依托现有相应罐区的废气处理设施。	VOCs厂界浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准。
废水	生活污水、生产废水	兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂	鲁化污水处理厂处理后的废水达到《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表2一般保护区域标准要求，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表1的直接排放限值及表3有机特征污染物排放限值。
噪声	各工序生产设备噪声及辅助设施噪声	对高噪声设备加固基础、安装减振垫，风机安装消声器消声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能要求。
固体废物	各装置废渣和检修废渣，设备维修产生的废润滑油、废油桶；	危险废物委托有资质单位运输处置	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求。
	污水处理厂污泥	送锅炉掺煤焚烧	
	生活垃圾	环卫部门定期清运	



类别	污染源	污染防治设施	治理效果
环境影响	环境空气	无需设置大气防护距离	对环境影响较小。
	地表水	兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂	对环境影响较小。
	地下水	分区防渗	对周围地下水不会造成明显影响。
	声环境	隔音、为设备增加减振基础等措施	厂界噪声排放值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能要求。
环境风险	（1）应落实预警监测措施、应急处置措施、制定并落实完善的应急预案。 （2）依托现有事故废水，收集事故废水。 （3）严控事故排放，尽可能的采取减小事故排放源强的措施，并缩短排放源的排放时间，加强事故应急处理措施。 （4）安装先进的自动控制系统和安全报警装置，从总平面布置、工艺、自动控制、建/构筑物防火、电气防火、消防系统、设备泄压等方面采取防火、防爆控制措施。		
环境管理	（1）在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，将应急预案纳入“三同时”制度中，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。 （2）设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工。 （3）建立健全并充分落实各项监测制度。 （4）加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，保证生产有效平稳地进行。		
建议	1、加强安全管理，设置专职安全员，对全体职工定期进行安全教育、培训及考核，建立安全生产规章制度，严格执行安全操作规程，制定事故防范和应急、救护措施，减少事故的危害。定期对设备、贮存装置、环保设施等进行检修，严禁带故障生产； 2、项目的建设和生产纳入企业建立的环境管理体系，重新识别环境因素，对评价出的重要环境因素制定相关程序或设置目标、指标加以控制和管理； 3、确保各环保设施的正常运行是减少污染物排放的根本保证，必须切实加强环保设施的管理，使优良的环保设施发挥其真正的环保效益。		

5.2 审批部门审批决定

枣庄市生态环境局于2020年11月12日《枣庄市生态环境局关于兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书的批复》（枣环行审字[2020]35号）对项目环境影响报告书予以批复，见附件四。

5.3 建设项目对环评及其批复落实情况

项目对环境影响报告书及审批部门审批决定落实情况见表5.3-1。



表5.3-1 本项目环评及批复落实情况表

环评及其批复要求	实际建设情况	是否落实
一、项目为改扩建，位于鲁南高科技化工园区兖矿鲁南化工有限公司现有厂区内。项目包含丁醛异构装置、醋酸乙酯装置和醋酐装置，丁醛异构装置、醋酸乙酯装置位于西厂区，在现有丁醇装置和醋酸乙酯装置区进行改扩建，醋酐装置位于东厂区现有醋酐装置北侧。改扩建内容包括：一是对公司现有年产 10 万吨醋酸乙酯装置进行生产改造，提高醋酸乙酯的产能达 20 万吨/年；二是对原丁醇装置进行改适，新增丁醛异构物塔，实现醋酸下游产品醇、醛柔性生产；三是新建一套醋酸裂解法制醋酐装置，产能 5 万吨/年。项目主要原材料为醋酸、乙醇、丁醛和液氨。除乙醇外购外，其余均依托厂区现有装置产品外售部分。项目依托现有供水、供电、供气、供热、火炬、污水处理等公用设施。项目总投资 30214 万元，其中环保设施投资 693 万元，环保投资总投资的比例为 2.3%	项目为改扩建，位于鲁南高科技化工园区兖矿鲁南化工有限公司现有厂区内。项目分期建设，本次对一期工程进行验收。一期工程包括丁醛异构装置、醋酸乙酯装置。改扩建内容包括：一是对公司现有年产 10 万吨醋酸乙酯装置进行生产改造，提高醋酸乙酯的产能达20万吨/年；二是对原丁醇装置进行改适，新增丁醛异构物塔，实现醋酸下游产品醇、醛柔性生产项目依托现有供水 供电、供气、供热、火炬、污水处理等公用设施。一期项目总投资 4463.1万元，其中环保设施投资548.9万元，环保投资占总投资的比例为12.3%。	已落实
二、（一）加强施工期环境管理。严格采取扬尘防治措施，将施工扬尘影响降至最小。加强施工期噪声管理，合理安排施工时间，降低设备声级。施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，生活垃圾应分类回收，严禁随地丢弃。加强施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放。	施工期采取昼间作业，施工过程产生的生活垃圾依托厂区已有的生活垃圾收集系统，施工污水依托厂区污水收集处理系统。固体废物、污水均得到合理、有效的处置	已落实
（二）严格落实废气污染防治措施，合理优化废气收集、处理方案。裂解炉燃料采用现有工程甲醇弛放气，燃烧后通过自身30m排气筒排放。醋酸乙酯装置精馏塔、回收塔和成品塔不凝气、丁醛异构装置异构塔塔顶不凝气、醋酐装置乙烯酮吸收废气和醋酐精制废气通过管道进入厂区燃料总管至西厂区现有1#（2#备用）、3#锅炉作为二次风补入锅炉燃烧，VOCs排放浓度须符合《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》表1中II时段标准要求，NO_x排放浓度能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB 37/ 664-2019）表2排放标准	醋酸乙酯装置精馏塔、回收塔和成品塔不凝气、丁醛异构装置异构塔塔顶不凝气通过管道进入厂区燃料总管至西厂区现有1#（2#备用）、3#锅炉作为二次风补入锅炉燃烧，经检测，验收期间VOCs排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》表1中II时段标准要求，NO_x排放浓度能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB 37/ 664-2019）表2排放标准 装置区通过增加设备密封性，减少无组织废气排放；醋酸乙酯储罐区、丁醛罐	已落实



环评及其批复要求	实际建设情况	是否落实
2019) 表 2 排放标准要求。 严格按照环评要求落实无组织废气的收集与处理措施。装置区增加设备密封性,减少无组织废气排放;储罐区设置氮封,设置气液平衡管。丁醛罐区废气收集后依托现有丁醇装置区VOCs 处理装置后通过15m高排气筒外排。装卸区全密闭、液下装载,废气回收、处理系统依托现有相应罐区的废气处理设施。经检测,验收期间VOCs厂界浓度符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB 37/ 2376- 2019) 表3标准要求。	区设置氮封,设置气相平衡管。丁醛罐区废气收集后依托丁醇装置区VOCs 处理装置后通过15m高排气筒外排。装卸区全密闭、液下装载,废气回收、处理系统依托现有相应罐区的废气处理设施。经检测,验收期间VOCs厂界浓度符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB 37/ 2376- 2019) 表3标准要求。	
(三) 严格落实水污染防治措施。项目排水采用清污分流制,排水系统分生活污水排水系统、生产废水排水系统、循环水排水系统,废水经厂区收集排入鲁化污水处理厂处理符合《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)表2一般保护区域标准和《石油化工工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表1的直接排放限值及表3有机特征污染物排放限值要求后外排。	项目排水采用清污分流制,排水系统分生活污水排水系统、生产废水排水系统、循环水排水系统,废水经厂区收集排入鲁化污水处理厂处理,经检测,验收期间外排废水符合《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分:南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)表2一般保护区域标准和《石油化工工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表1的直接排放限值及表3有机特征污染物排放限值要求。	已落实
(四) 严格落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,加强地下水污染防治,强化厂区防渗及事故废水应急收集处理,防止污染地下水和土壤。加强地下水监控监测,严格按报告书要求设置监测井。	新建的丁醛异构装置及罐区采取了地面防渗措施;依托厂区现有的事故水池收集系统,确保事故废水不外排;厂区共设置11个地下水监测井,并已委托第三方检测机构定期对地下水进行监测。	已落实
(五) 严格落实固体废物分类处置措施。醋酸乙酯装置的精馏塔和回收塔废渣、异构塔废渣、检修废液、废润滑油、废油桶委托有资质单位处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。对生化处理前物化污泥危险特性进行鉴定,根据鉴定结果相应处置。一般工业固体废物贮存场所等须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。危险废物暂	醋酸乙酯装置的精馏塔和回收塔废渣、异构塔废渣、检修废液、废润滑油、废油桶为危险废物,暂未产生,委托有资质单位处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。污水处理站污泥暂送现有锅炉掺煤焚烧,企业已委托山东国正检测认证有限公司对污泥危险特性进行鉴定,将根据鉴定结果进行相应处置。一般工业固体废物贮存场所等符合《一般工业固体废物贮存、处置场	已落实



环评及其批复要求	实际建设情况	是否落实
存场所、处置须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。建设生产中若发现本报告书中未识别出的危险废物，按危废管理规定处理处置。	污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求。装置产生的废渣和废液暂存于装置区废液槽，废润滑油和废桶暂存于危废暂存间，危废暂存间《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。	
（六）加强噪声控制。合理布局产生噪声设备，采取相应的选用低噪声设备、消声、减震等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	项目选用低噪声设备，并采取减震等降噪措施，经检测，验收期间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	已落实
（七）你公司须具备特征污染物自行监测能力，建立健全环境管理制度及体系，按照相关要求在规定位置设置规范的污染物排放口、监测口和废物贮存场，并设立标志牌。严格根据相关规定强化落实环境管理及监测计划，加强厂区 VOCs 无组织排放监控。在废气排气筒安装常规污染物（含 VOCs）等自动监控设备，并按要求与生态环境部门联网。采用先进的生产工艺、技术和设备，全面贯彻清洁生产理念，采取有效的污染治理与废物综合利用措施，确保满足清洁生产的要求。	企业制定了监测计划，并已委托第三方检测定期开展检测。废气、废水排放口就，危废暂存间均设立标识牌。锅炉和污水处理厂废气排气筒均已安装自动监控设备，并于生态环境部门联网。	已落实
（八）加强环境风险管理。强化环境风险防范和应急措施，建立长期有效的污染防治机制，加强生产运行中的全程风险管理。建设相应的围堰、事故水池及相应配套导排系统等。建立完善的三级防控体系，制定应急预案并与区域事故应急系统相协调，确保配备必要的应急设备设施并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力，确保环境安全。	罐区设有围堰，依托西厂区现有的事故水池，并配备了相应的导排系统。建立了完善的三级防控体系，制订了环境风险应急预案，且已进行备案。企业配备了应急设备设施，并定期组织风险事故应急演练。	已落实
（九）项目建成后，VOCs 应控制在 16.295t/a 以内。	VOCs总量控制符合要求。	已落实
（十）强化环境信息公开与公众参与机制。按照《环境影响评价公众参与办法》、《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，在项目开工前、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。	企业落实建设项目环评信息公开主体责任，在项目建成和投入生产前，对项目相关环境信息进行了公开。	已落实

环评及其批复要求	实际建设情况	是否落实
三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。项目建设运行中应遵循环评报告书及园区等相关要求，该项目采取拆除活动时及服务期满后需开展完成相应的风险评估和修复工作等。	项目落实了环境保护“三同时”制度。	已落实
四、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。	项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。	已落实



6.验收执行标准

本项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行《兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书》及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

6.1 有组织废气执行标准

有组织废气各污染物排放标准见表6.1-1。

表6.1-1 有组织排放废气执行标准限值一览表

序号	名称	排气筒高度(m)	监测指标	排放浓度		排放速率	
				执行标准	标准限值mg/m ³	执行标准	标准限值kg/h
1	西厂区1#(2#备用)、3#锅炉排气筒	90	氮氧化物	《火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)表2燃煤锅炉	50	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	50
			VOCs	《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1“II时段”	60	《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1“II时段”	3.0
2	鲁化污水处理厂废气排气筒	15	VOCs	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1	100	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1	5.0
			氨		20		1.0
			臭气浓度		800		/
3	丁醛装置废气收集处理排气筒	15	VOCs	《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1“II时段”	60	《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1“II时段”	3.0

6.2 无组织废气执行标准

无组织排放废气主要为VOCs，各污染物执行标准限值见表6.2-1。

表6.2-1 无组织排放废气执行标准限值一览表

监测指标	执行标准		
	标准	级别	限值mg/m ³
VOCs	《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 厂界监控点浓度限值	2.0



监测指标	执行标准		
	标准	级别	限值mg/m ³
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	附录A 表A.1监控点处1h 平均浓度值	10

6.3 废水执行标准

废水各污染物排放限值见表6.3-1。

表6.3-1 废水排放限值

污染物	执行标准	标准限值mg/L
pH值（无量纲）	《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表2 一般保护区标准 /《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1直接排放限值	6~9/6~9
悬浮物（SS）		30/70
五日生化需氧量（BOD ₅ ）		20/20
化学需氧量（COD）		60/60
氨氮（NH ₃ -N）		10/8.0
总氮（以N计）		20/40
总磷（以P计）		0.5/1.0
全盐量		1600

6.4 噪声执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类声环境功能区标准限值要求。标准限值见表6.4-1。

表6.4-1 厂界噪声执行标准

污染因子	单位	标准限值	标准
昼间噪声Leq	dB（A）	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中3类声环境功能区标准
夜间噪声Leq	dB（A）	55	

6.5 污染物总量控制指标

污染物总量控制指标执行项目环境影响报告书的批复及总量确认书（总量确认书见附件十三）要求，污染物总量控制指标见表6.5-1。

表6.5-1 污染物总量控制指标

文件	污染物	控制指标
兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目污染物总量确认书	化学需氧量	4.01 t/a
	氨氮	0.46 t/a
	氮氧化物	0.07 t/a
	挥发性有机物	16.295 t/a



7.验收监测内容

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的检测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体检测内容如下：

7.1 废气

7.1.1 有组织排放

有组织排放废气监测内容见表7.1-1。

表 7.1-1 有组织排放废气检测

废气名称	检测点位	检测因子	检测频次	备注
1-3#锅炉排气* 筒	处理设施出气口	氮氧化物、 VOCs	3次/天，检测两天	因进入锅炉的废气管道无法设置检测孔，本次未对进气口检测。
鲁化污水处理厂 排气筒*	处理设施进气口	VOCs	3次/天，检测两天	/
	处理设施出气口	VOCs、氨、臭 气浓度	3次/天，检测两天	/
丁醛装置废气收 集处理排气筒	处理设施进气口	VOCs	3次/天，检测两天	/
	处理设施出气口	VOCs	3次/天，检测两天	/
备注	1-3#锅炉排气筒和鲁化污水处理厂排气筒检测数据引用同期验收项目“兖矿鲁南化工有限公司多喷嘴水煤浆水冷壁气化炉及配套系统优化清洁生产示范工程一期工程醋酸改扩建项目”检测报告数据。			

7.1.2 无组织排放

无组织排放废气采样、布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行。厂界无组织排放检测根据监测当日的风向布设检测点，厂界上风向设置一个参照点，下风向设置三个监控点；厂区内无组织排放检测在无组织排放源下风向设置一个监控点。同时记录检测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。无组织排放废气检测见表7.1-2。



表7.1-2无组织排放废气检测一览表

检测类型	检测点位	检测因子	检测频次
厂界无组织排放检测*	厂界上风向1个参照点， 下风向3个监控点	VOCs	3次/天，监测两天
厂区内无组织排放检测	醋酸乙酯装置*	VOCs	3次/天，监测两天
	醋酸乙酯罐区	VOCs	3次/天，监测两天
	醋酸（醋酸乙酯）装卸区*	VOCs	3次/天，监测两天
	丁醛异构装置区	VOCs	3次/天，监测两天
	丁醛异构罐区	VOCs	3次/天，监测两天
备注	厂界无组织排放检测数据、醋酸乙酯和醋酸乙酯装卸区厂区内无组织排放检测数据引用同期验收项目“兖矿鲁南化工有限公司多喷嘴水煤浆水冷壁气化炉及配套系统优化清洁生产示范工程一期工程醋酸改扩建项目”检测报告数据，其中醋酸乙酯装置无组织排放数据引报告中用醋酸II装置检测数据。		

7.2 厂界噪声检测

厂界噪声检测布点按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行。检测布点见表7.2-1。无组织废气及厂界噪声布点图见图7.2-1、图7.2-2。

表7.2-1噪声检测一览表

序号	检测点位	检测因子	检测频次
1	东厂界外 1m	连续等效A声级 (Leq)	昼夜各1次，连续检测两天
2	南厂界外 1m		
3	西厂界外 1m		
4	北厂界外 1m		
备注	检测数据引用同期验收项目“兖矿鲁南化工有限公司多喷嘴水煤浆水冷壁气化炉及配套系统优化清洁生产示范工程一期工程醋酸改扩建项目”检测报告数据。		

7.3 废水检测

废水监测分别在鲁化污水处理厂总排口和进水口设置检测点。检测布点见表7.3-1。

表7.3-1 废水检测一览表

废水类别	检测点位	检测因子	检测频次/周期
污水	鲁化污水处理厂总排口	pH、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、全盐量	4次/天，检测两天
	鲁化污水处理厂进水口	化学需氧量（COD）、氨氮、总氮	4次/天，检测两天
备注	检测数据引用同期验收项目“兖矿鲁南化工有限公司多喷嘴水煤浆水冷壁气化炉及配套系统优化清洁生产示范工程一期工程醋酸改扩建项目”检测报告数据。		



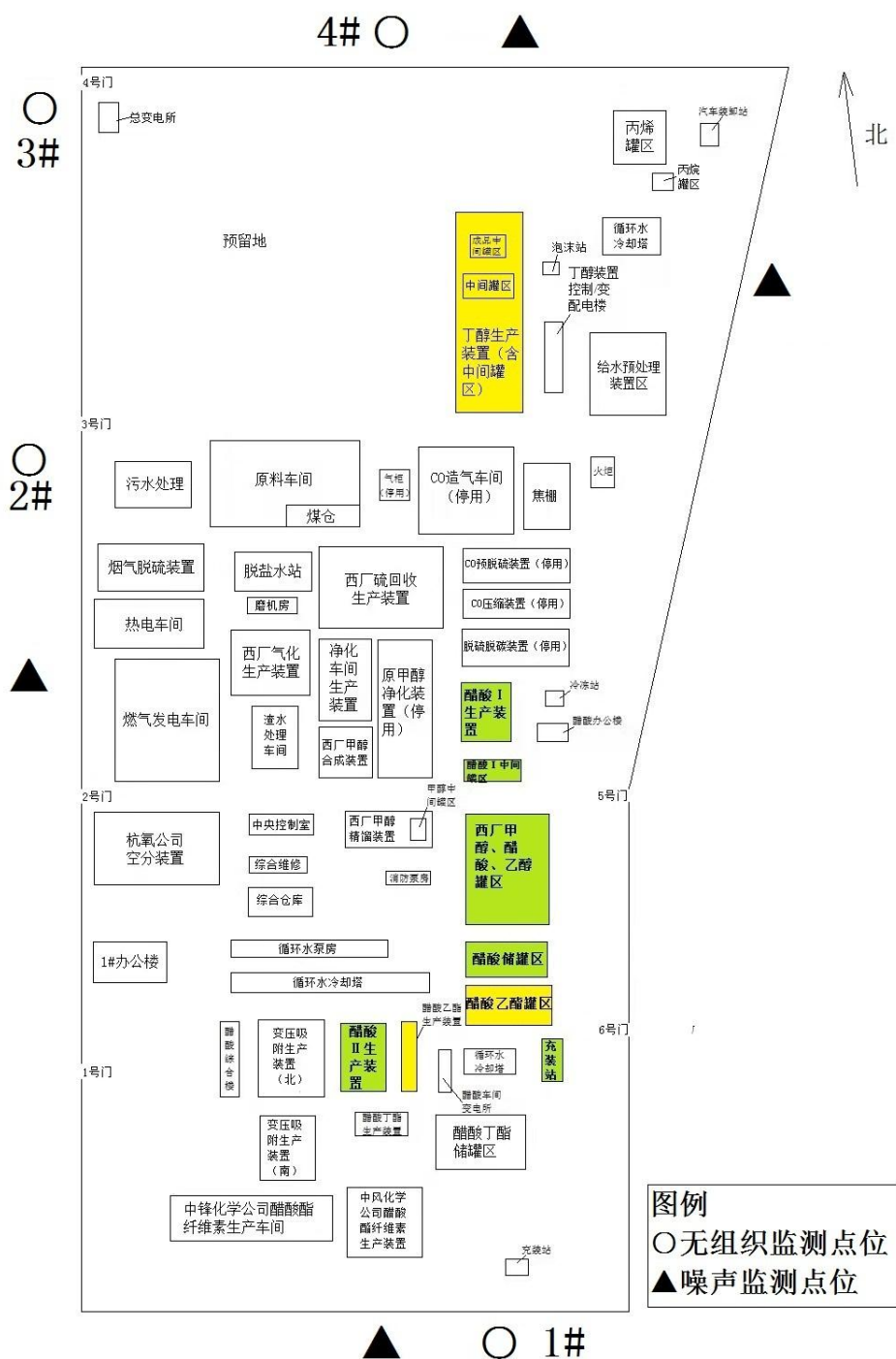


图 7.2-1 厂界无组织及厂界噪声布点示意图（2021.11.02）

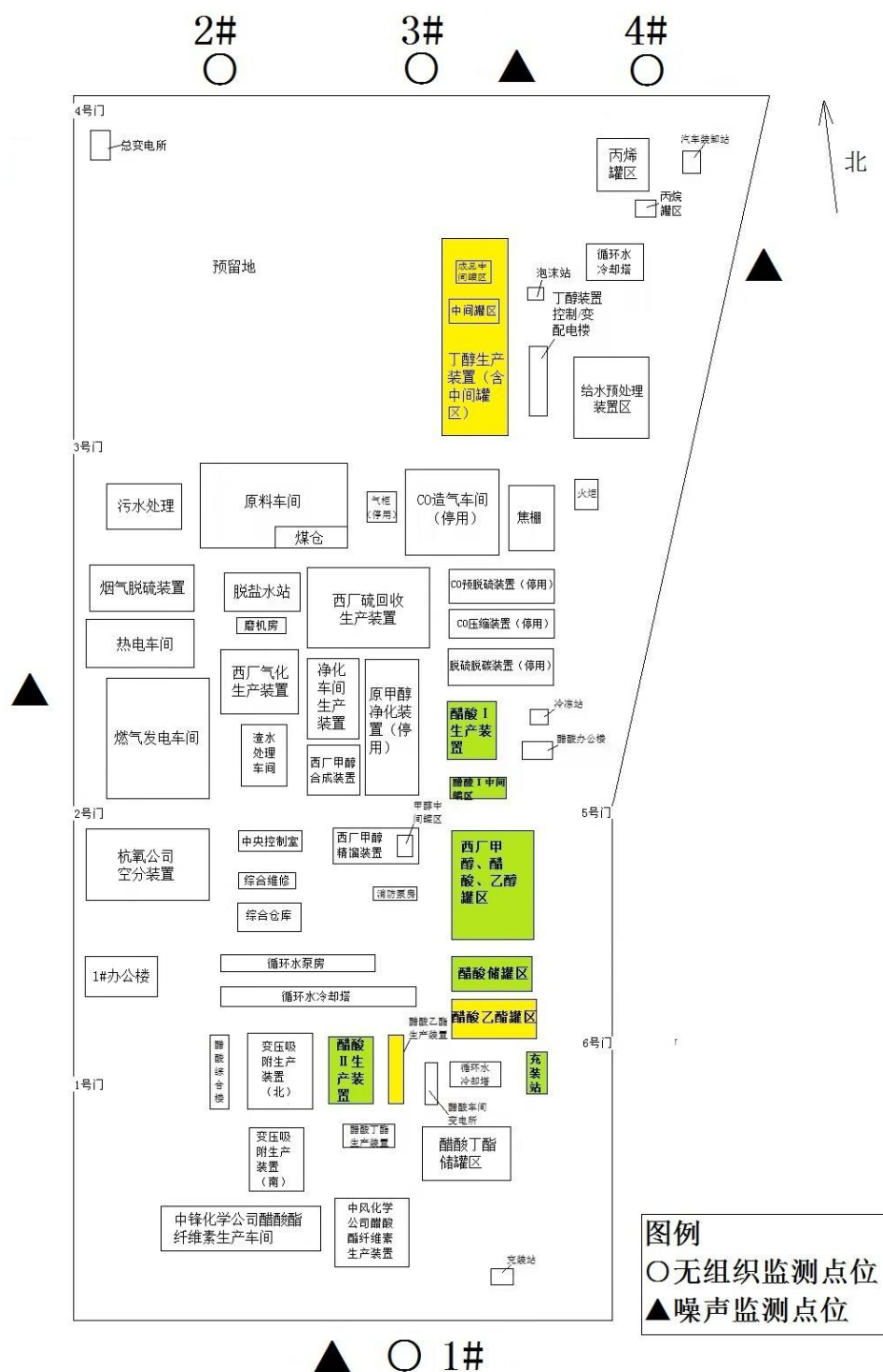


图 7.2-2 厂界无组织及厂界噪声布点示意图（2021.11.03）

8.质量保证及质量控制

8.1 检测分析方法

检测分析方法见表8.1-1、表8.1-2、表8.1-3。

表8.1-1 有组织排放废气检测分析方法

序号	检测因子	标准号	方法名称	检出限 (mg/m ³)
1	VOCs	HJ38-2017	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	0.07（以碳计）
2	氮氧化物	HJ693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3
3	氨	HJ533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25
4	臭气浓度	GB/T14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10（无量纲）

表8.1-2无组织排放废气监测分析方法

序号	检测因子	标准号	方法名称	检出限 (mg/m ³)
1	VOCs	HJ 604-2017	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	0.07（以碳计）

表8.1-3 废水检测分析方法

序号	检测因子	标准号	方法名称	检出限 (mg/L)
1	pH 值	GB/T6920-1986	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/
2	化学需氧量（COD）	HJ828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4
3	氨氮（NH ₃ -N）	HJ535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025
4	总磷（以 P 计）	GB/T11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01
5	总氮（以 N 计）	HJ636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05
6	悬浮物（SS）	GB11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	4
7	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	HJ505-2009	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5
8	全盐量	HJ/T51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	10

8.2 检测仪器

有组织排放检测仪器见表8.2-1，无组织排放检测仪器见表8.2-2，废水检测仪器见表8.2-3。



表8.2-1 有组织排放检测仪器一览表

序号	检测因子	仪器名称型号		仪器编号	检定日期
1	VOCs	采样仪器	LH009 便携式负压采样桶	HHWY-JL-360 HHWY-JL-361 HHWY-JL-362 HHWY-JL-363	/
			一体式烟气流速监测仪	HHWY-JL-318	
		分析仪器	GC2014C 岛津气相色谱仪	HHWY-JL-315	2020.03.05
3	氮氧化物	采样仪器	崂应 3012H 型自动烟尘（气）综合测试仪	HHWY-JL-160	2021.03.12
4	臭气浓度	采样仪器	LH009 便携式负压采样桶	HHWY-JL-362 HHWY-JL-363	/

表8.2-2 无组织排放检测仪器一览表

序号	检测因子	仪器名称型号		仪器编号	检定日期
1	VOCs	采样仪器	LH009 便携式负压采样桶	HHWY-JL-360 HHWY-JL-361 HHWY-JL-362 HHWY-JL-363	/
		分析仪器	GC2014C 岛津气相色谱仪	HHWY-JL-315	

表8.2-3 废水检测仪器一览表

序号	检测因子	仪器名称型号	仪器编号	检定日期
1	pH	AZ8601pH 计	HHWY-JL-232	2021.07.12
2	悬浮物（SS）	CPA225D 电子天平	HHWY-JL-013	2021.07.12
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	生化培养箱	HHWY-JL-155	2021.07.12
4	化学需氧量（COD）	COD 恒温加热仪	HHWY-JL-018	2021.07.12
6	氨氮（NH ₃ -N）	721G 可见分光光度计	HHWY-JL-311	2021.09.09
7	总氮（以 N 计）	TU-1810 紫外可见分光光度计	HHWY-JL-098	2021.07.12
8	总磷（以 P 计）	TU-1810 紫外可见分光光度计	HHWY-JL-098	2021.07.12
9	全盐量	CPA225D 电子天平	HHWY-JL-013	2021.07.12
		电热鼓风干燥箱	HHWY-JL-017	2021.07.12

8.3 人员资质

现场采样、分析人员均经技术培训、安全教育后持证上岗，并定期进行考核。

8.4 气体检测分析过程中的质量保证和质量控制

废气检测按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量控制和质量保证技术规范》（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。采样仪器流量校核见表8.4-1，烟气采样仪校核见表8.4-2。

表8.4-1 采样器流量校核一览表

仪器编号	仪器名称	流量示值	校准流量	示值误差	是否合格
HHWY-JL-160	崂应3012H型自动烟尘（气）综合测试仪	1.0L/min	0.993L/min	-0.7%	合格

表8.4-2 烟气采样器校核一览表

仪器编号	仪器名称	标准气体名称	标准气体浓度（mg/m ³ ）	示值误差		系统偏差		是否合格
HHWY-JL-160	崂应3012H型自动烟尘（气）综合测试仪	氮气中一氧化氮标准气	50.2	测定前	测定后	测定前	测定后	合格
				0.3%	-1.7%	-1.9%	0	合格

8.5 噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声检测质量保证按照国家环保总局发布的《环境监测技术规范》噪声部分和标准方法有关规定进行。测量仪器和声校准器均在检定期限内使用；测量前后用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于0.5dB（A）；噪声检测在无雨雪、无雷电、风速小于5m/s时监测。噪声测量仪器校准见表8.5-1。

表8.5-1 噪声测量仪校准记录

仪器型号	仪器编号	校准日期	测量前校正值 dB（A）	测量后显示值 dB（A）	前后示值差 dB（A）	是否合格
AWA6228+	HHWY-JL-268	2021.11.02	93.8	93.8	≤0.5	是
AWA6228+	HHWY-JL-268	2021.11.03	93.8	93.8	≤0.5	是
AWA6228+	HHWY-JL-265	2021.11.02	93.8	93.8	≤0.5	是
AWA6228+	HHWY-JL-265	2021.11.03	93.8	93.8	≤0.5	是

8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的要求进行。分析方法经过省级质量技术监督局认证，检出限满足判定要求。采样过程中每天采集一组平行样及全程序空白样，实验室分析过程中使用有证标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施。水质分析质控分析见表8.6-1。



表8.6-1 水质分析质控数据分析表

质控措施	现场质控		实验室质控			
	全程序空白	平行样	平行样	质控样		
检测因子	检测结果	相对偏差	相对偏差	保证值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	批号
化学需氧量 (COD)	4L	3.2%-3.7%	4.4%	37.9	39.8±3.0	2001136
				186	188±8	2001127
氨氮	0.025L	1.3%-1.7%	1.8%	1.86	1.84±0.09	AU5775
总氮	0.05L	0.8%-1.6%	0.8%-0.9%	0.616	0.618±0.069	203245
总磷	0.01L	0%-7.7%	0%-0.6%	1.50	1.48±0.07	B1907194
五日生化需氧量 (BOD5)	/	/	2.2%-3.9%	61.1-63.4	64.0±4.6	200251
全盐量	/	/	1.0%-1.9%	/	/	/
悬浮物 (ss)	/	/	0%	/	/	/
是否合格	合格	合格	合格	合格		



9.验收检测结果

9.1 生产工况

检测期间企业正常生产，环境保护设施正常运行，生产负荷见表9.1-1。

表9.1-1检测期间生产负荷

日期	装置名称	产品名称	设计产能	实际产能	生产负荷%
2021.11.02	醋酸乙酯装置	醋酸乙酯	600 t/d	598.5 t/d	99.8
2021.11.03	醋酸乙酯装置	醋酸乙酯	600 t/d	598.8 t/d	99.8
2021.11.02	丁醛异构装置（丁醇装置）	正丁醛	450 t/d	484.37 t/d	107.6
		异丁醛			
		正丁醇			
2021.11.03	丁醛异构装置（丁醇装置）	正丁醛	450 t/d	489.23 t/d	108.7
		异丁醛			
		正丁醇			
备注	企业年生产8000h。				

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率检测结果

9.2.1.1 废水治理设施

济南浩宏伟业检测技术有限公司于2021.12.08~2021.12.09对鲁化污水处理厂处理效率进行检测。通过监测鲁化污水处理厂总进水口、总排放口的化学需氧量、氨氮、总氮浓度，计算鲁化污水处理厂处理效率，计算过程见表9.2-1。

表9.2-1 鲁化污水处理厂处理效率计算表

检测指标	检测日期	检测频次	总进水口 (mg/L)	总排放口 (mg/L)	去除率 (%)
化学需氧量	2021.12.08	第一次	933	23	97.6
		第二次	745	19	
		第三次	829	18	
	2021.12.09	第一次	598	18	96.8
		第二次	584	20	
		第三次	650	20	
氨氮	2021.12.08	第一次	70.3	0.054	99.9



检测指标	检测日期	检测频次	总进水口 (mg/L)	总排放口 (mg/L)	去除率 (%)
		第二次	69.0	0.052	
		第三次	71.6	0.054	
	2021.12.09	第一次	74.5	0.077	99.9
		第二次	70.3	0.097	
		第三次	68.4	0.098	
总氮	2021.12.08	第一次	118	17.3	89.2
		第二次	114	11.5	
		第三次	126	9.71	
	2021.12.09	第一次	138	18.4	87.1
		第二次	125	16.7	
		第三次	124	14.9	

由表9.2-1可知,验收检测期间,鲁化污水处理厂化学需氧量去除率为96.8%~97.6%,氨氮去除率为99.9%,总氮去除率为87.1%~89.2%。

9.2.1.2 废气治理设施

本项目废气治理设施包括1#（2#备用）、3#锅炉废气处理系统、鲁化污水处理厂废气处理设施、丁醛装置废气收集治理设施。

1-3#锅炉废气治理设施进气口由于安全原因无法设置标准监测孔,本次验收未对进气口浓度检测,未计算其废气治理设施处理效率。

于2021.12.08~2021.12.09对鲁化污水处理厂废气处理设施、丁醛装置废气收集治理设施处理效率进行检测。通过检测处理设施进气口及排放口VOCs排放速率,计算该环保设施处理效率,计算过程表9.2-2。

表9.2-2 废气处理设施VOCs处理效率

废气处理设施	检测指标	检测日期	监测频次	进气口 (kg/h)	排放口 (kg/h)	去除率 (%)
鲁化污水处理厂废气处理设施	VOCs	2021.12.08	第一次	6.60	2.09	65.5
			第二次	6.05	2.15	
			第三次	6.23	2.26	
		2021.12.09	第一次	6.19	2.18	63.9
			第二次	6.31	2.48	
			第三次	6.19	2.10	



废气处理设施	检测指标	检测日期	监测频次	进气口 (kg/h)	排放口 (kg/h)	去除率(%)
丁醛装置废气收集处理设施	VOCs	2021.12.08	第一次	0.464	0.032	92.6
			第二次	0.404	0.037	
			第三次	0.527	0.034	
		2021.12.09	第一次	0.340	0.018	95.5
			第二次	0.360	0.017	
			第三次	0.532	0.021	

由表 9.2-2 可知，验收检测期间，鲁化污水处理厂废气处理设施 VOCs 处理效率为 63.9~65.5%，丁醛装置废气收集治理设施 VOCs 处理效率为 92.6~95.5%。

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目选取低噪声设备，采取基础减振等噪声治理设施，经检测企业北厂界、东厂界、南厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区的要求。

9.2.2 污染物排放检测结果

9.2.2.1 废水

济南浩宏伟业检测技术有限公司于2021.11.02~2021.11.03对鲁化污水处理厂总排口废水进行检测，检测结果见表9.2-3。

由检测结果可知：鲁化污水处理厂污水总排口pH值、悬浮物（SS）、五日生化需氧量（BOD₅）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总氮（以N计）、总磷（以P计）、全盐量排放浓度符合《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表2 一般保护区标准要求，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1直接排放限值。



表9.2-3 鲁化污水处理厂污水总排口检测结果

检测指标	检测结果 (mg/L)										标准限值		达标情况
	2021.11.02					2021.11.03					DB37/3416.1-2018	GB31571-2015	
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	表2	表1	
pH (无量纲)	7.9	7.0	7.0	7.4	7.0~7.9	6.9	7.9	7.9	7.9	6.9~7.9	6~9	6~9	达标
悬浮物 (SS)	8	9	6	7	8	23	21	8	19	18	30	70	达标
化学需氧量 (COD)	15	16	14	16	15	12	14	15	13	14	60	60	达标
氨氮 (NH ₃ -N)	0.081	0.076	0.072	0.077	0.077	0.127	0.090	0.077	0.143	0.109	10	8.0	达标
总氮 (以N计)	12.0	12.4	13.1	12.7	12.6	8.93	9.18	13.0	7.48	9.65	20	40	达标
总磷 (以P计)	0.08	0.09	0.10	0.10	0.09	0.06	0.13	0.09	0.23	0.13	0.5	1.0	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	4.5	5.0	4.8	4.8	4.8	3.9	3.6	4.6	4.1	4.1	20	20	达标
全盐量	1.42×10 ³	1.57×10 ³	1.53×10 ³	1.51×10 ³	1.51×10 ³	1.48×10 ³	1.52×10 ³	1.12×10 ³	1.50×10 ³	1.41×10 ³	1600	/	达标



9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

济南浩宏伟业检测技术有限公司于2021.11.02~2021.11.03对1-3#锅炉排气筒、污水处理厂排气筒和丁醛装置废气收集处理排气筒进行检测。

1-3#锅炉排气筒检测结果见表9.2-4。由检测结果可知：验收检测期间，1-3#锅炉排气筒中VOCs排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放浓度限值要求，VOCs排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放速率限值要求；氮氧化物排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）排放浓度限值要求，氮氧化物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放速率要求。经比对，1-3#锅炉排气筒验收检测数据与同时段在线监测设备氧含量、氮氧化物和VOCs(NMHC)监测数据的误差在标准允许范围内。

污水处理厂废气处理排气筒废气检测结果见表9.2-5。由检测结果可知：验收检测期间，污水处理厂废气处理排气筒废气VOCs、氨、臭气浓度排放浓度符合《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表1排放浓度限值要求；VOCs、氨排放速率符合《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表1排放速率限值要求。经比对，污水处理厂废气处理排气筒验收检测数据与同时段在线监测设备氧含量、氮氧化物和VOCs(NMHC)监测数据的误差在标准允许范围内。

丁醛装置废气收集处理排气筒检测结果见表9.2-6。由检测结果可知：验收检测期间，丁醛装置废气收集处理排气筒VOCs排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放浓度限值要求，VOCs排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放速率限值要求。



表9.2-4 1-3#锅炉排气筒监测结果

排气筒高度（m）		90		测点截面积（m ² ）		10.18		平均 值	最大 值	验收标准及达标情 况		与CEMS/CMS数据比对误 差及结论		
监测日期		2021.11.02			2021.11.03									
监测指标		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			验收标准	达标情况	允许误差	误差	结论
烟气温度（℃）		47.3	45.6	47.7	48.5	48.3	48.7	/	/	/	/	/	/	/
氧含 量	实测值（%）	11.7	11.6	11.8	11.4	11.2	11.3	11.5	/	/	/	相对准确度 ≤15%	相对准确 度4.14	合格
	CMS数据（%）	11.3	11.2	11.3	11.0	11.0	11.3	11.2	/	/	/			
标干烟气量（m ³ /h）		3.81×10 ⁵	3.71×10 ⁵	3.61×10 ⁵	3.59×10 ⁵	3.58×10 ⁵	3.72×10 ⁵	/	/	/	/	/	/	/
氮氧 化物	实测浓度（mg/m ³ ）	18	18	19	28	26	29	23	/	/	/	绝对误差不 超过±12	绝对误差 -2.3	合格
	CEMS 数据（mg/m ³ ）	16.2	15.9	17.5	23.0	23.4	28.1	20.7	/	/	/			
	折算浓度（mg/m ³ ）	29	29	31	44	40	45	36	45	50	达标	/	/	/
	排放速率（kg/h）	6.87	6.67	6.87	10.1	9.32	10.8	8.44	10.8	50	达标	/	/	/
VOCs	实测浓度（mg/m ³ ）	0.86	0.76	0.81	0.75	0.82	0.88	0.81	/	/	/	绝对误差绝 对值≤20	绝对误差 绝对值2.22	合格
	CEMS 数据（mg/m ³ ）	2.99	6.75	3.54	1.86	1.63	1.43	3.03	/	/	/			
	折算浓度（mg/m ³ ）	1.29	1.21	1.32	1.17	1.26	1.36	1.27	1.38	60	达标	/	/	/
	排放速率（kg/h）	0.328	0.282	0.293	0.270	0.294	0.327	0.300	0.328	3.0	达标	/	/	/



表9.2-5 污水处理厂废气排气筒监测结果

排气筒高度（m）		15.0		测点截面积（m ² ）		2.54		平均 值	最大 值	验收标准及达标情 况		与CEMS数据比对误差及 结论		
监测日期		2021.11.02			2021.11.03					验收标准	达标情况	允许误差	误差	结论
监测指标		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次							
烟气温度（℃）		31.6	31.4	29.6	33.4	32.5	33.0	/	/	/	/	/	/	/
标干烟气量（m ³ /h）		8.95×10 ⁴	9.53×10 ⁴	8.60×10 ⁴	8.35×10 ⁴	8.52×10 ⁴	9.23×10 ⁴	/	/	/	/	/	/	/
VOCs	实测浓度（mg/m ³ ）	22.1	23.2	21.0	24.9	24.7	23.7	23.3	24.9	100	达标	绝对误差 绝对值≤ 20	绝对误差 绝对值7.3	合格
	CEMS 数据（mg/m ³ ）	31.2	31.0	30.7	29.9	30.6	30.3	30.6	/	/	/			
	排放速率（kg/h）	1.98	2.21	1.81	2.08	2.10	2.19	2.06	2.21	5.0	达标			
氨	实测浓度（mg/m ³ ）	1.17	0.76	0.82	1.49	0.82	1.07	1.02	1.49	20	达标	/	/	/
	排放速率（kg/h）	0.105	0.072	0.071	0.124	0.070	0.099	0.090	0.124	1.0	达标	/	/	/
臭气 浓度	实测浓度（无量纲）	412	550	550	412	550	412	/	500	800	达标	/	/	/

表9.2-6 丁醛装置废气收集处理气筒监测结果

排气筒高度（m）		15.0		测点截面积（m²）		0.196		平均值	最大值	验收标准	达标情况
监测日期		2021.11.02			2021.11.03						
监测指标		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
烟气温度（℃）		20.5	21.2	20.6	21.4	21.1	20.7	/	/	/	/
标干烟气量（m³/h）		744	786	839	764	680	877	/	/	/	/
VOCs	实测浓度（mg/m³）	34.2	34.2	40.9	41.1	39.9	38.3	38.1	41.1	60	达标
	排放速率（kg/h）	0.025	0.027	0.034	0.031	0.027	0.034	0.030	0.034	3.0	达标



（2）无组织排放

济南浩宏伟业检测技术有限公司于2021.11.02~2021.11.03对厂界无组织排放废气和厂区内无组织排放废气进行检测。

厂界无组织排放废气检测结果见表9.2-7。由检测结果可知：验收检测期间，厂界无组织排放废气VOCs排放浓度符合《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厂界监控点浓度限值标准。

厂区内无组织排放废气检测结果见表9.2-8。由检测结果可知：验收检测期间，醋酸乙酯装置、醋酸乙酯罐区、醋酸装卸区、丁醛异构装置和丁醛异构罐区下风向监控点VOCs排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A 表A.1监控点处1h平均浓度值要求。

检测期间现场气象参数见表9.2-9。

表9.2-7 无组织排放废气检测结果

检测项目	检测日期	检测点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值
VOCs (mg/m ³)	2021.11.02	上风向1#	0.36	0.33	0.35	0.80	2.0
		下风向2#	0.77	0.78	0.80		
		下风向3#	0.76	0.72	0.70		
		下风向4#	0.60	0.71	0.66		
	2021.11.03	上风向1#	0.36	0.42	0.36		
		下风向2#	0.66	0.70	0.67		
		下风向3#	0.66	0.68	0.72		
		下风向4#	0.66	0.64	0.66		

表9.2-8 厂区内无组织排放废气检测结果

检测项目	检测日期	检测点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值
VOCs (mg/m ³)	2021.11.02	醋酸乙酯装置	1.21	1.15	1.30	1.30	6.0
		醋酸乙酯罐区	0.87	0.94	0.87	0.94	
		醋酸(醋酸乙酯)装卸区	1.27	1.38	1.49	1.49	
		丁醛异构装置	0.91	0.94	0.98	0.98	
		丁醛异构罐区	0.89	0.92	1.01	1.01	
	2021.11.03	醋酸乙酯装置	1.34	1.35	1.37	1.37	
		醋酸乙酯罐区	0.92	0.95	0.94	0.95	
		醋酸(醋酸乙酯)装卸区	1.46	1.30	1.31	1.46	
		丁醛异构装置	0.98	0.89	0.92	0.98	
		丁醛异构罐区	0.84	0.82	0.99	0.99	
备注	醋酸乙酯装置与醋酸二装置紧邻，醋酸乙酯装置数据引自醋酸二装置检测数据。						



表 9.2-9 无组织排放废气检测现场气象参数记录表

日期	时间	温度 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气 状况
2021.11.02	08:30	14.2	101.6	SE	1.3	9	2	阴
	13:35	16.6	101.5	SE	0.6	9	0	阴
	16:40	16.1	100.9	SE	0.4	8	0	阴
2021.11.03	08:55	14.3	101.0	S	0.4	8	3	阴
	13:40	19.1	100.8	S	0.9	8	0	阴
	15:55	20.4	101.4	S	1.1	7	0	阴

9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声检测结果见表9.2-10。由检测结果可知：验收检测期间，东厂界、北厂界、南厂界昼间和夜间噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类声环境功能区的要求。北厂界噪声不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类声环境功能区的要求，超标主要与国泰大道交通噪声有关。北厂界噪声监测期间国泰大道车流量见表9.2-11。

表9.2-10 厂界噪声检测结果

监测点位	2021.11.02		2021.11.03	
	昼间dB (A)	夜间dB (A)	昼间dB (A)	夜间dB (A)
东厂界	65	54	58	54
北厂界	64	54	61	54
南厂界	55	53	53	52
西厂界	74	73	79	74
标准限值	60	55	60	55

表9.2-11 噪声检测期间国泰大道车流量统计表

监测点位	检测日期	时间	辆/20min		
			大型	中型	小型
西厂界	2021.11.02	18:28-18:48	60	14	112
西厂界		22:19-22:39	80	5	14
西厂界	2021.11.03	11:44-12:04	74	11	124
西厂界		22:26-22:46	87	3	17



9.2.2.4 污染物排放总量核算

（1）废水

项目废水污染物排放总量核算见表9.2-12。

表9.2-12 废水排放总量核算表

污染物		日均流量	日均浓度	本期工程排 放总量	执行标准	
					总量确认书	环评批复文件
2021.11.02	CODcr	9.5m³/h	15mg/L	1.10 t/a	4.01t/a	/
2021.11.03			14mg/L			
2021.11.02	NH ₃ -N		0.077mg/L	0.007 t/a	0.46t/a	/
2021.11.03			0.109 mg/L			
备注	1、日均流量依据本项目产生污水总量核算； 2、日均浓度依据鲁化污水处理厂总排口实际检测浓度平均值； 3、以企业正常生产8000h计算排污总量； 4、排放总量占用兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂总量非新增总量。					

依据表9.2-10可知，本项目废水污染物CODcr、NH₃-N排污总量满足总量控制要求。

（2）废气

环评批复废气污染物VOCs排污总量16.295t/a，此排放总量从泄露检测与修复（LDAR）体系项目中倍量替代，非新增总量。

排放VOCs污染物废气为1-3#锅炉废气排气筒、丁醛装置废气收集处理排气筒。废气污染物排放总量核算见表9.2-13。

表9.2-13 废气污染物排放总量核算表

监测日期	污染物	排污设施	平均排放速率	排放总量	执行标准	
					总量确认书	环评批复文件
2021.11.02	VOCs	1-3#锅炉废气排气筒	0.30 kg/h	2.40 t/a	16.295t/a	16.295t/a
2021.11.03						
2021.11.02		丁醛装置废气收集处理排气筒	0.030 kg/h	0.240 t/a		
2021.11.03						
合计				2.64 t/a		
备注	1、以企业正常生产8000h计算排放总量。 2、1-3#锅炉废气排放量含包含其他装置废气排放量，丁醛装置废气收集处理排气筒包含原有丁醇装置罐区排放量。					

由表9.2-13可知，1-3#锅炉废气排气筒和丁醛装置废气收集处理排气筒合计排放总量为2.64t/a，因此，本项目VOCs排放总量满足环评批复要求。

由于一期工程通往1#锅炉（2#备用）、3#锅炉的废气中不含有氨，因此不再进行氮氧化物总量的核算。



9.3工程建设对环境的影响

引用山东三益环境测试分析有限公司出具的地下水检测报告（编号：三益（检）字 2021 年第 1108 号、三益（检）字 2021 年第 1119-2 号）中 LH-03（污染扩散井，醋酸乙酯和丁醛异构装置区侧下游）、LH-05（下游污染监测井，醋酸乙酯和丁醛异构装置区侧下游）和 LH-06（下游污染监测井，醋酸乙酯和丁醛异构装置区下游）三个监控井数据，检测报告见附件十七。地下水检测数据见表 9.3-1。

表9.3-1地下水检测数据

检测项目	单位	检测结果				
		LH-03	LH-05	LH-06	限值	达标
pH 值	无量纲	7.6	7.8	7.7	6.5~8.5	达标
水温	℃	26.8	25.3	24.9	/	/
嗅和味	/	无	无	无	无	达标
肉眼可见物	/	无	无	无	无	达标
总 α 放射性	Bq/L	ND	ND	ND	0.5	达标
总 β 放射性	Bq/L	ND	ND	ND	1.0	达标
色度	度	<5	<5	<5	15	达标
硫酸盐	mg/L	97.2	91.7	93.5	250	达标
溶解性总固体	mg/L	762	554	1.36×10³	1000	不达标
氟化物	mg/L	0.257	0.597	0.522	1.0	达标
氨氮	mg/L	ND	ND	0.21	0.50	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	ND	ND	ND	1.00	达标
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	11.1	10.4	1.56	20.0	达标
氯化物	mg/L	45.4	16.1	22.0	250	达标
耗氧量 (以 O ₂ 计)	mg/L	0.78	1.64	2.76	3.0	达标
总硬度	mg/L	410	304	663	450	不达标
挥发酚	mg/L	ND	ND	0.0003	0.002	达标
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	0.02	达标
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.05	达标
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	0.08	达标
汞	mg/L	ND	ND	ND	0.001	达标



检测项目	单位	检测结果				
		LH-03	LH-05	LH-06	限值	达标
砷	mg/L	ND	ND	ND	0.01	达标
钙	mg/L	115	91.2	179	/	/
镉	mg/L	ND	6.00×10^{-5}	ND	0.005	达标
铜	mg/L	ND	ND	ND	1.00	达标
铁	mg/L	ND	ND	ND	0.3	达标
钾	mg/L	0.60	0.46	0.48	/	/
镁	mg/L	16.3	17	32.7	/	/
锰	mg/L	0.007	ND	0.091	0.10	达标
钼	mg/L	7.55×10^{-4}	1.72×10^{-3}	1.43×10^{-3}	0.07	达标
钠	mg/L	18.4	11	17.9	200	达标
铅	mg/L	ND	1.40×10^{-4}	ND	0.01	达标
硒	mg/L	ND	ND	ND	0.01	达标
锌	mg/L	0.004	0.007	0.007	1.00	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	0.3	达标
苯	mg/L	ND	ND	ND	10.0	达标
甲苯	mg/L	ND	ND	ND	700	达标
三氯甲烷	mg/L	ND	ND	ND	60	达标
四氯化碳	mg/L	ND	ND	ND	2.0	达标
碳酸盐	mmol/L	ND	ND	ND	/	/
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	3.0	达标
菌落总数	CFU/mL	49	55	77	100	达标
铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05	达标
浑浊度	NTU	<0.5	<0.5	<0.5	3	达标
重碳酸盐	mmol/L	3.91	3.85	3.38	/	/

由表 9.3-1 可知，检测期间，LH-03 和 LH-05 监测井所检指标能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。LH-06 监测井溶解性总固体、总硬度指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，其他检测指标能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。LH-06 监测井总硬度和溶解性总固体检测结果与环评期一致，超标与项目所在地区第四系松散岩类孔隙水水文地质条件密切相关。



兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）落实了环境影响评价报告及批复的污染防治措施，在确保废气、废水和噪声稳定达标排放的情况下，对环境空气、地表水、地下水、声环境影响较小。



10.验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

污水处理设施：验收检测期间，鲁化污水处理厂化学需氧量去除率为96.8%~97.6%，氨氮去除率为99.9%，总氮去除率为87.1%~89.2%。

废气治理设施：鲁化污水处理厂废气处理设施 VOCs 处理效率为 63.9~65.5%，丁醛装置废气收集治理设施 VOCs 处理效率为 92.6~95.5%。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

验收检测期间，兖矿鲁南化工有限公司污水处理厂污水总排口pH值、悬浮物(SS)、五日生化需氧量(BOD₅)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、总氮(以N计)、总磷(以P计)、全盐量排放浓度符合《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)表2 一般保护区标准要求。

10.1.2.2 废气

验收检测期间，1-3#锅炉排气筒中VOCs排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)排放浓度限值要求，氮氧化物排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)排放浓度限值要求；VOCs排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)排放速率限值要求，氮氧化物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放速率要求。

验收检测期间，污水处理厂废气处理排气筒废气VOCs、氨、臭气浓度排放浓度符合《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1排放浓度限值要求；VOCs、氨排放速率符合《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1排放速率限值要求。

验收检测期间，丁醛装置废气收集丁醛装置废气收集处理排气筒VOCs排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)排放浓度



限值要求，VOCs排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放速率限值要求。

验收检测期间，厂界无组织排放废气 VOCs 排放浓度符合《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 厂界监控点浓度限值标准。醋酸乙酯装置、醋酸乙酯罐区、醋酸装卸区、丁醛异构装置、丁醛异构罐区监控点 VOCs 排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 监控点处 1h 平均浓度值要求。

10.1.2.3 噪声

验收检测期间，北厂界、东厂界、南厂界昼间和夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区的要求。西厂界不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区的要求，超标主要与国泰大道交通噪声有关。

10.1.2.4 固（液）体废物

醋酸乙酯装置产生的精馏塔废渣和回收塔废渣、醋酸乙酯装置检修废液，丁醛异构装置产生的异构塔废渣、丁醛异构装置检修废液为危险废物，尚未产生，委托高能时代环境（滕州）环保技术有限公司进行处置；设备检修产生的润滑油、废油桶为危险废物，尚未产生，委托滕州厚承废旧物质回收有限公司进行处置。污水处理厂污泥暂送锅炉掺煤焚烧，企业已委托山东国正检测认证有限公司对其危险性进行鉴定。厂区职工生活垃圾定点收集，委托滕州市木石镇环境卫生管理所定期清运。因此，本项目固（液）体废物得到妥善处置。

10.1.2.5 主要污染物排放总量

本项目废水污染物COD_{Cr}、NH₃-N及废气污染物VOCs排污总量满足项目排污总量控制要求。

10.2工程建设对环境的影响

兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）落实了环境影响评价报告及批复的污染防治措施，在确保废气、废水和噪声稳定达标排放的情况下，对环境空气、地表水、地下水、声环境影响较小。



10.3验收结论

兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目（一期）落实了枣庄市生态环境局《关于兖矿鲁南化工有限公司醋酸下游精细化工产品链柔性生产改造项目环境影响报告书的批复》（枣环行审字[2020]35号）中的各项环保要求，满足项目竣工验收条件。

10.3 建议

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

（2）加强对装置区的巡检，发现跑冒滴漏及时维修，定期对管阀进行泄漏检测与修复，减少污染物无组织排放。

（3）进一步落实环评中提出的监测计划，对环保设施实施日常环境管理与监测工作。

（4）进一步完善危废管理制度和应急预案，建立危险废物管理、转移台账，严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

（5）按照企业环境风险应急预案要求，定期进行应急演练，加强员工应急处理能力及环保意识。

