

利华益利津炼化有限公司  
22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣  
工环境保护验收监测报告

建设单位： 利华益利津炼化有限公司

编制单位： 山东胜旭项目管理有限公司

2026 年 5 月



建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：利华益利津炼化有限公司 编制单位：山东胜旭项目管理有限公司

电话： 电话：18554610798

邮编：257000 邮编：257000

地址：东营市利津县利津滨海新区化工产业园南部片区利津炼化现有厂区内 地址：山东省东营市东营区宁阳路418





## 目录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 法律依据.....	3
2.2 其他法规文件.....	3
2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.4 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.5 其他相关文件.....	5
2.6 验收监测执行标准.....	5
<b>3 工程建设情况</b> .....	<b>7</b>
3.1 企业概况.....	7
3.2 项目变动情况.....	12
3.3 地理位置及平面布置.....	16
3.4 主要原辅材料.....	24
3.5 产品方案.....	24
3.6 建设内容.....	24
3.7 给排水.....	31
3.8 生产工艺.....	32
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>38</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	38
4.2 其他环保设施.....	44
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	52
<b>5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定...</b>	<b>56</b>
5.1 建设概况.....	56
5.2 环境质量现状.....	56
5.3 污染物排放情况.....	57
5.4 主要环境影响.....	58
5.5 环境保护措施.....	60

5.6	环境影响经济损益分析 .....	63
5.7	环境管理与监测计划 .....	63
5.8	公众参与 .....	63
5.9	总结论 .....	63
5.10	审批部门审批决定 .....	64
<b>6</b>	<b>验收执行标准 .....</b>	<b>68</b>
6.1	废气监测执行标准 .....	68
6.2	废水监测执行标准 .....	68
6.3	噪声监测执行标准 .....	69
6.4	固废执行标准 .....	69
<b>7</b>	<b>验收监测内容 .....</b>	<b>71</b>
7.1	废气监测 .....	71
7.2	废水监测 .....	72
7.3	厂界噪声监测 .....	72
<b>8</b>	<b>质量保证及质量控制 .....</b>	<b>74</b>
8.1	监测分析方法及仪器 .....	74
8.2	人员资质 .....	77
8.3	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	78
<b>9</b>	<b>验收监测结果 .....</b>	<b>79</b>
9.1	生产工况 .....	79
9.2	环保设施调试效果 .....	79
<b>10</b>	<b>验收监测结论 .....</b>	<b>92</b>
10.1	验收工况 .....	93
10.2	环保设施调试结果 .....	93
10.3	项目建设对环境的影响 .....	96
<b>11</b>	<b>其他需要说明的事项 .....</b>	<b>97</b>
11.1	环境保护设施设计、施工简况 .....	97
11.2	公众反馈意见及处理情况 .....	98

11.3 其他环境保护措施的落实情况 .....	98
11.4 配套措施落实情况 .....	98
11.5 其他措施落实情况 .....	99
11.6 整改工作情况 .....	99
附件 1 委托书 .....	100
附件 2 立项证明 .....	101
附件 3 环评结论与建议 .....	102
附件 4 环评报告书审批意见 .....	111
附件 5 验收期间生产负荷统计表 .....	119
附件 6 主要生产设备确认证明 .....	120
附件 7 防渗证明 .....	123
附件 8 排污许可证 .....	124
附件 9 验收检测报告 .....	125
附件 10 应急预案备案表 .....	126
附件 11 危险废物服务合同 .....	128
附件 12 厂界在线检测数据 .....	143
附件 13 竣工及调试日期公示 .....	146
附件 14 验收意见 .....	147
附件 16 验收公示 .....	154
附件 18 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	155





## 1 验收项目概况

利华益利津炼化有限公司（原名利津石油化工厂有限公司，以下简称“利津炼化”）成立于 1994 年 3 月，于 2016 年 5 月 26 日完成了公司名称变更，是利华益集团子公司。利津炼化现有工程主要有 60 万吨/年重油催化裂化项目、50 万吨/年加氢精制项目、100 万吨/年加氢精制及配套 2 万标方/小时干气制氢装置、22.5 万吨/年丁辛醇项目、8 万吨/年催化干气制乙苯/苯乙烯项目、30 万吨/年碳四综合利用项目、50 万吨/年原料油蒸馏项目、260 万吨/年重油加氢及油品质量升级项目、100 万吨/年连续重整装置项目、2×6000kW 热电联产项目、480t/h 蒸汽工程、20 万吨/年乙二醇项目、9.3×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>/h 煤制氢装置项目、污水搬迁及扩建项目、20 万吨/年环氧丙烷、72 万吨/年苯乙烯联合项目、100 万吨/年烯烃芳烃联合项目、20 万吨/年环氧丙烷联产 45 万吨/年苯乙烯项目配套蒸汽工程（2×670t/h 锅炉）等，目前正常运行。在建工程主要有合成气净化工艺升级改造项目、25 万吨/年纯苯项目、5 万吨/年 ASA 树脂项目、碳五碳六异构化装置精分离技术改造项目、丁辛醇装置技术改造升级项目等。

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目位于东营市利津县利津滨海新区化工产业园南部片区利津炼化现有厂区内。本项目实际总投资 992 万元（其中环保投资 50 万元，占总投资的 5.04%）。对现有丁辛醇装置丁醛单元进行技术改造，新增异丁醛分离塔，深度分离正丁醛和异丁醛，异丁醛送新戊二醇装置做原料，正丁醛继续进入丁醇单元生产正丁醇。本项目技改后，丁辛醇装置可运行异丁醛生产工况，也可切换回原异丁醇生产工况，根据市场情况继续生产异丁醇。本项目四班三运转，年操作时间为 8000 小时。

项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2205-370522-07-02-541739。2023 年 8 月，利华益利津炼化有限公司委托青岛中石大环境与安全技术中心有限公司编制了《22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目环境影响评价报告书》，并于 2024 年 4 月 28 日取得东营市生态环境局的批复文件（批复文号：东环审〔2024〕32 号）。

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目于 2024 年 10 月 10 日开工建设，竣工时间为 2026 年 1 月 30 日，建设项目调试起止时间 2026 年 2 月 7 日~2026 年 6 月 22 日。2026 年 1 月 31 日企业在利华益利津炼化有限公司网站

(<https://www.lihuayi.com/>) 对项目竣工、调试期情况进行了公示（见附件）。项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）中基础化学原料制造 261，属于重点管理。利华益利津炼化进行了排污许可证重新申请，取得东营市生态环境局颁发的排污许可证，许可证编号：913705221649223519001P，有效期限自 2025 年 8 月 5 日至 2030 年 8 月 4 日。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该装置不属于鼓励类、限制类及淘汰类装置，符合国家产业政策要求。

通过现场踏勘，本项目实际建设情况与环评批复相比基本无变化，项目主要变动情况与《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）对比分析，均未发生重大变动，可进行本次验收。

根据有关法律法规的要求，利华益利津炼化有限公司自行主持“利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目”的竣工环境保护验收监测工作，委托山东胜旭项目管理有限公司承担验收检测报告的编制工作。本次验收监测对象为废气、废水、厂界噪声、固废；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

山东胜旭项目管理有限公司查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案，并由山东月新检测有限公司于 2026 年 4 月 7 日~2026 年 4 月 9 日进行了废水、废气、噪声验收监测，在此基础上编制了本验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令 2018 年第 24 号修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令 2017 年第 70 号修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令 2018 年第 8 号）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第 43 号修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（主席令 2010 年第 39 号修订）；
- (10) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令 2007 年第 69 号）。

### 2.2 其他法规文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修订）；
- (2) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理 防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (4) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (5) 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26 号）；
- (6) 《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）
- (7) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (9) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）；
- (10) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）；
- (11) 《山东省大气污染防治条例》（山东省人大常委会公告第 47 号，2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；
- (12) 《山东省水污染防治条例》（山东省人大常委会公告第 27 号，2018 年 9 月 21 日山

东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修订)；

(13) 《山东省环境保护条例》(山东省人大常委会公告第 41 号, 2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订)；

(14) 《山东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 9 月 21 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过)；

(15) 《山东省环境噪声污染防治条例》(山东省人大常委会公告第 233 号修订)；

(16) 《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)；

(17) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发〔2013〕4 号)；

(18) 《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)；

(19) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(鲁环发〔2017〕5 号)；

(20) 《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》(鲁环函〔2018〕261 号)；

(21) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字〔2020〕50 号)；

(22) 《东营市大气污染防治条例》(2019 年 10 月 24 日东营市第八届人民代表大会常务委员会第 22 次会议通过 2019 年 11 月 29 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议批准)；

(23) 《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》(鲁环发〔2021〕8 号)；

(24) 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》(鲁政发〔2021〕12 号)；

(25) 《关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》(东环发〔2017〕22 号)；

(26) 《东营市人民政府关于印发东营市打赢蓝天保卫战作战方案(2018-2020 年)的通知》(东政发〔2018〕13 号)；

(27) 《东营市人民政府关于印发东营市打好危险废物治理攻坚战作战方案(2018-2020 年)的通知》(东政字〔2018〕44 号)；

(28) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东营市人民政府办公室, 2018 年 12 月 25 日)。

## 2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)；
- (2) 《关于东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评〔2017〕4 号文件的通知》(东环发[2018]6 号)；
- (3) 《关于严惩弄虚作假行为加强建设项目竣工环境保护自主验收监督执法工作的通知》(环办执法〔2022〕25 号)；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)。

## 2.4 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1)《利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目环境影响报告书》，2024 年 5 月；
- (2)《关于利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目环境影响报告书的审批意见》(东环审〔2024〕32 号)。

## 2.5 其他相关文件

- (1) 利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目备案证明；
- (2) 利华益利津炼化有限公司提供的与项目有关的其他材料。

## 2.6 验收监测执行标准

- (1) 《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)；
- (2) 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)；
- (3) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (4) 《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)；
- (5) 《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)；
- (6) 《火电厂大气 污染物排放标准》(DB37/664-2019)；
- (7) 《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)；
- (8) 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2018)；

- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (10) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；
- (11) 利津县西部污水处理厂污水处理厂进水水质要求；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 企业概况

利华益利津炼化有限公司（原名利津石油化工有限公司，以下简称“利津炼化”）成立于1994年3月，于2016年5月26日完成了公司名称变更，是利华益集团子公司。利津炼化现有工程主要有60万吨/年重油催化裂化项目、50万吨/年加氢精制项目、100万吨/年加氢精制及配套2万标方/小时干气制氢装置、22.5万吨/年丁辛醇项目、8万吨/年催化干气制乙苯/苯乙烯项目、30万吨/年碳四综合利用项目、50万吨/年原料油蒸馏项目、260万吨/年重油加氢及油品质量升级项目、100万吨/年连续重整装置项目、2×6000kW热电联产项目、480t/h蒸汽工程、20万吨/年乙二醇项目、 $9.3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 煤制氢装置项目、污水搬迁及扩建项目、20万吨/年环氧丙烷、72万吨/年苯乙烯联合项目、100万吨/年烯烃芳烃联合项目、20万吨/年环氧丙烷联产45万吨/年苯乙烯项目配套蒸汽工程（2×670t/h锅炉）等，目前正常运行。在建工程主要有合成气净化工艺升级改造项目、25万吨/年纯苯项目、5万吨/年ASA树脂项目、碳五碳六异构化装置精分离技术改造项目、丁辛醇装置技术改造升级项目等。

现有及在建项目环评及“三同时”执行情况见表3.1-1。

表 3.1-1 现有及在建项目环评及“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	审批时间	批复文号	验收时间	验收文号	备注
1	60 万吨/年重油催化裂化项目	2005 年 7 月 4 日	东环建审[2005]415 号	2008 年 2 月 20 日	东环验[2008]4004 号	运行
2	50 万吨/年加氢精制项目	2005 年 7 月 4 日	东环建审[2005]414 号	2008 年 2 月 20 日	东环验[2008]4005 号	运行
3	30 万吨/年气体分离项目	2005 年 7 月 4 日	东环建审[2005]413 号	2008 年 2 月 20 日	东环验[2008]4003 号	已拆除
4	100 万吨/年加氢精制项目配套 2 万标方的制氢装置	2006 年 10 月 8 日	东环发[2006]114 号	2011 年 7 月 16 日	东环验[2011]4010 号	运行 制氢暂时停运
5	22.5 万吨/年丁辛醇项目	2008 年 8 月 24 日	鲁环审[2008]57 号	2011 年 11 月 9 日	鲁环验[2011]138 号	运行
6	8 万吨/年催化干气制乙苯/苯乙烯项目	2009 年 12 月 8 日	鲁环审[2009]207 号	2017 年 5 月 17 日	东环审[2017]48 号	运行
7	丁辛醇工艺尾气利用项目	2011 年 1 月 21 日	东环建审[2011]4002 号	2014 年 5 月 8 日	东环审[2014]88 号	运行
8	60×104t/a 重油催化裂化装置烟气脱硫项目	2013 年 6 月 13 日	东环建审[2013]4005 号	2018 年 11 月 28 日	利环审[2018]10 号	运行
9	30 万吨/年碳四综合利用项目	2014 年 10 月 27 日	东环审[2014]205 号	2016 年 4 月 8 日（一期） 2017 年 5 月 17 日（二期）	东环审[2016]84 号（一期） 东环审[2017]49 号（二期）	运行
10	50 万吨/年原料油蒸馏项目	2015 年 4 月 18 日	东环审[2015]82 号	2015 年 4 月 24 日	东环审[2015]83 号	运行
11	260 万吨/年重油加氢及油品质量升级项目	2015 年 11 月 20 日 2018 年 2 月 9 日	东环审[2015]206 号 东环审[2018]2 号, 变更	2018 年 3 月 24 日	东环审[2018]10 号	运行
12	2 万吨/年邻苯二甲酸酐项目	2016 年 11 月 2 日	东环审[2016]197	备案类	——	已拆除
13	100 万吨/年连续重整装置项目	2016 年 8 月 9 日	东环审[2016]151 号	2018 年 12 月 28 日	东环审[2018]47 号	运行
14	22 万吨/年 C5/C6 异构化项目	2016 年 8 月 9 日	东环审[2016]152 号	2018 年 12 月 28 日	东环审[2018]46 号	运行
15	20 万吨/年乙二醇项目	2017 年 1 月 13 日	东环审[2017]2 号	2018 年 12 月 28 日	东环审[2018]49 号	运行
16	污水搬迁及扩建项目	2017 年 9 月 30 日	利环审[2017]4 号	2018 年 11 月 28 日	利环审[2018]11 号	运行

## 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣工环境保护验收监测报告

序号	项目名称	审批时间	批复文号	验收时间	验收文号	备注
17	2×6000kW 热电联产项目	2001 年 8 月 3 日	鲁环发[2001]333	2008 年 7 月 15 日	鲁环验[2008]45 号	运行
18	170t/h 锅炉房扩建项目	2010 年 6 月 24 日	东环审[2010]44 号	2011 年 5 月 24 日	东环验[2011]4007 号	运行
19	170t/h 锅炉脱硝技改项目	2013 年 5 月 6 日	东环建审[2013]4003 号	2013 年 8 月 16 日	东环审[2013]102 号	运行
20	480t/h 蒸汽工程	2011 年 12 月 29 日	东环字[2011]243 号	2015 年 8 月 5 日	东环审[2015]161 号	运行
21	长输管道站场配套原油罐区及辅助设施项目	2018 年 8 月 17 日	利环建审[2018]059 号	2021 年 6 月 18 日	自主验收	运行
22	100 万吨/年烯烃芳烃联合项目	2019 年 1 月 23 日	东环审[2019]9 号	2023 年 1 月 10 日	自主验收	运行
23	100 万吨/年烯烃芳烃联合项目、20 万吨/年环氧丙烷联产 45 万吨/年苯乙烯项目配套蒸汽工程项目	2019 年 11 月 4 日	东环利分审[2019]3 号	2022 年 8 月 12 日	自主验收	运行
24	工艺尾气深度净化项目	2019 年 10 月 12 日	东环利分建审 [2019]028 号	2022 年 9 月 20 日	自主验收	运行
26	100 万吨/年加氢精制及配套 2 万标方/小时干气制氢装置优化升级改造项目	2021 年 1 月 24 日	东环审[2021]4 号	2023 年 8 月 11 日	自主验收	运行
27	20 万吨/年环氧丙烷联产 45 万吨/年苯乙烯项目	2019 年 1 月 23 日	东环审[2019]8 号	项目发生重大变动， 已重新报批（项目 28）	/	/
28	20 万吨/年环氧丙烷、72 万吨/年苯乙烯联合项目（一期）	2021 年 1 月 24 日	东环审[2021]5 号	2023 年 1 月 29 日	自主验收	运行
30	25 万吨/年纯苯项目	2022 年 12 月 12 日	东环审[2022]123 号	2024 年 7 月 2 日	自主验收	运行
31	蒸汽系统优化升级改造项目	2022 年 11 月 24 日	东环利分建审 [2022]028 号	——	——	在建
32	合成气净化工艺升级改造项目	2023 年 2 月 6 日	东环审[2023]16 号	——	——	在建
33	特种工程树脂-5 万吨/年 ASA 树脂项目	2023 年 12 月 18 日	东环审[2023]96 号	——	——	在建
34	碳五碳六异构化装置精分离技术改造	2024 年 4 月 2 日	东环审[2024]26 号	——	——	在建

## 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣工环境保护验收监测报告

序号	项目名称	审批时间	批复文号	验收时间	验收文号	备注
	项目					
35	利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年 丁辛醇装置技术改造升级项目	2024 年 4 月 28 日	东环审[2024]32 号	—	—	在建
37	氢气系统优化项目	2024 年 8 月 12 日	东环审（2024）58 号	2025 年 9 月 3 日	自主验收	运行
38	22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级 项目	2024 年 4 月 28 日	东环审（2024）32 号	—	—	在建
39	智慧消防中心项目	2019 年 3 月 18 日	登记表备案号： 201937052200000653	—	—	运行
40	100 万吨/年连续重整装置 95+高效超净 加热炉余热回收系统项目	2019 年 5 月 16 日	登记表备案号： 201937052200000700	—	—	运行
41	废气综合治理技术改造项目	2019 年 5 月 17 日	登记表备案号： 201937052200000701	—	—	运行
42	加热炉超低氮燃烧器改造项目	2019 年 5 月 17 日	登记表备案号： 201937052200000702	—	—	运行
43	煤场、灰场封闭技术改造项目	2020 年 7 月 31 日	登记表备案号： 202037052200000707	—	—	运行
44	硫磺尾气治理改造项目	2021 年 5 月 11 日	登记表备案号： 202137052200000247	—	—	运行
45	挥发性有机物及废气综合治理项目	2021 年 6 月 7 日	登记表备案号： 202137052200000268	—	—	运行
46	低压瓦斯回收气柜系统优化升级改造 项目	2021 年 8 月 30 日	登记表备案号： 202137052200000343	—	—	运行
47	低温甲醇洗尾气治理项目	2021 年 9 月 14 日	登记表备案号： 202137052200000354	—	—	运行
48	污水搬迁及扩建项目储水罐扩建及废	2022 年 6 月 9 日	登记表备案号：	—	—	运行

## 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣工环境保护验收监测报告

序号	项目名称	审批时间	批复文号	验收时间	验收文号	备注
	气处理系统改造项目		202237052200000051;			
49	污水设施改造提升项目	2022 年 2 月 18 日	登记表备案号: 202237052200000025;	---	---	运行
51	100 万吨/年烯烃芳烃联合项目轻烃转化器脱硝改造项目	2022 年 12 月 19 日	登记表备案号: 202237052200000123;	---	---	运行
52	油气回收装置改造项目	2023 年 5 月 11 日	登记表备案号: 202337052200000044	---	---	运行

### 3.2 项目变动情况

利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目建设内容与环评批复相比无变化。

项目主要变动情况与《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）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）和《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）对比分析见表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1 与石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）对比分析

重大变动清单的相关规定		实际变动情况	是否构成重大变动
规模	1.一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	不属于炼油和乙烯裂解装置。	否
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	本项目不涉及。	否
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目不涉及。	否
地点	5.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	未重新选址，未在原厂址附近调整。	否
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	本项目不含重大变动清单中的厂外油品、化学品、污水管线路由；本项目无需设置防护距离。	否
生产工艺	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	本项目原料方案、产品方案未发生变化。	否
	7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	未发生变化。	否
环境保护措	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	未发生变化。	否

施			
---	--	--	--

表 3.2-2 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比分析

重大变动清单的相关规定		实际变动情况	是否构成重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	未发生变化。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	未发生变化。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	未发生变化。	否
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未重新选址，未在原厂址附近调整。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的；	未发生变化。	否

	(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未发生变化。	否
环 境 保 护 措 施	8.废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未发生变化。	否
	9.新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	未发生变化。	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不新增废气主要排放口, 主要排放口排气筒高度与环评一致。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	无变化。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化。	否

本项目与《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)中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)和《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》对比分析, 均未发生重大变动, 可进行本次验收。

### 3.3 地理位置及平面布置

本项目建设地址位于东营市利津县利津滨海新区化工产业园南部片区利津炼化现有厂区内，本项目为技改项目，占地面积不新增。项目地理位置见图 3.3-1，项目周边关系图见图 3.3-2，项目平面布置图见 3.3-3。

根据现场踏勘，厂址周围无自然保护区、文物古迹、风景名胜区等环境敏感区。

厂址周围环境敏感目标见表 3.3-1。

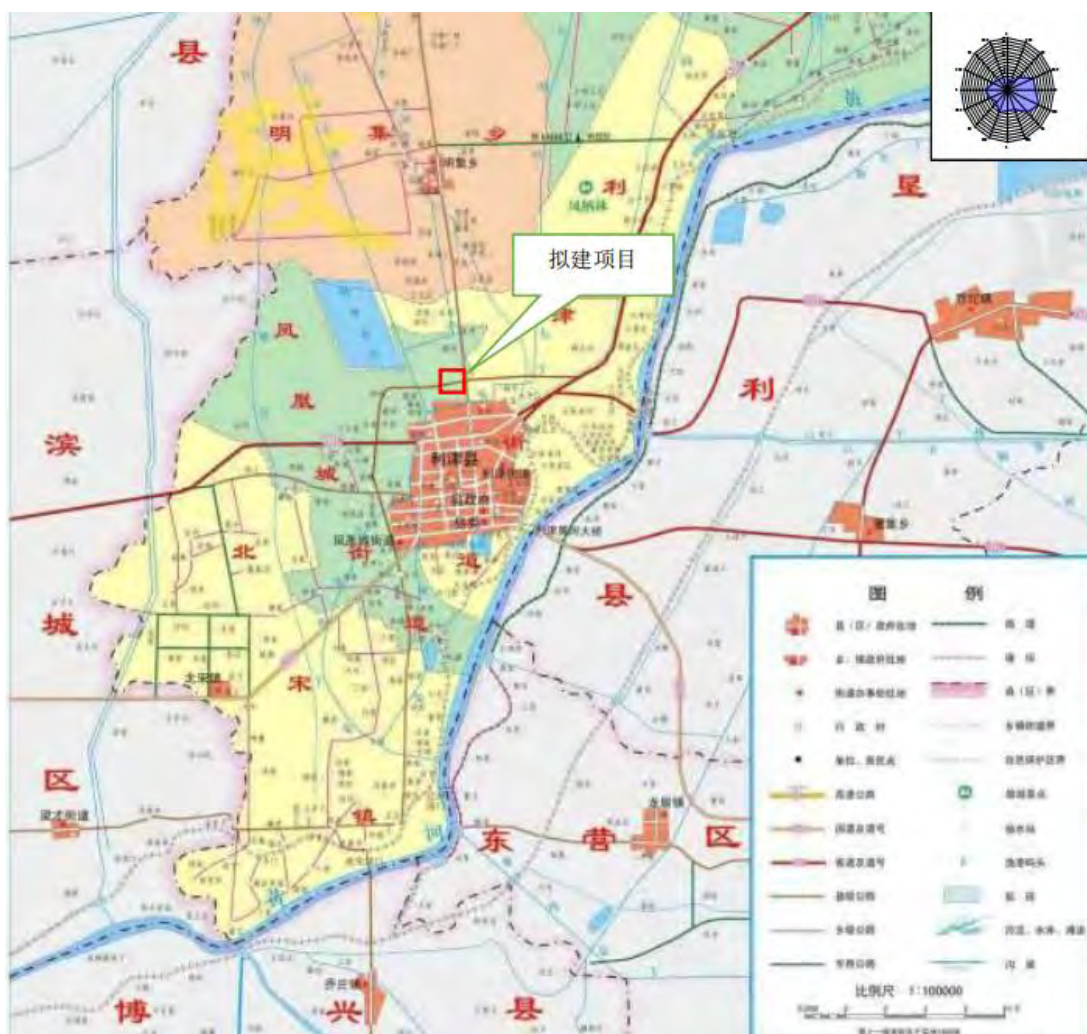
表 3.3-1 环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标名称		方位	距装置最近距离 (km)	功能/规模 (人口)	保护要求	
环境风险	1	学校	利津街道中心学校	SE	2.76	教职工 170 人；学生 1200 人	GB3095-2012 二级标准
	2		利津一中	SE	2.85	教职工 611 人；学生 4700 人	
	3		利津县第三实验幼儿园	SE	2.73	教职工 160 人；学生 2200 人	
	4		利津县第一实验学校	SE	3.40	教职工 611 人；学生 4700 人	
	5		利津县第二实验学校	SE	4.62	教职工 160 人；学生 2200 人	
	1	村庄	后宋王庄	N	2.19	993	
	2		刘庄村	N	2.27	172	
	3		韩牛村	E	1.51	605	
	4		崔林村	SE	0.96	1221	
	5		宋孟村	SE	1.69	540	
	6		利津县津苑小区	SE	2.07	5448	
	7		利津县和悦小区	SE	1.93	825	
	8		枣园	SE	1.76	503	
	9		怡中苑小区	SE	2.93	1023	
	10		小高村	SW	2.65	294	
	11		左家村	SW	2.23	352	
	12		大庄村	SW	1.77	455	
13	孙家村	W	1.20	128			
14	满家村	W	0.97	215			
15	南张村	W	0.97	117			
16	前刘村	W	1.330	615			
17	西冯村	W	1.33	426			

18		北张村	N	2.34	921
19		王王村	N	2.89	438
20		西堤村	NWW	3.78	847
21		东堤村	N	3.96	1309
22		玉皇庙村	N	3.80	246
23		西坡庄村	NE	3.95	771
24		东坡庄村	NE	4.22	916
25		太平庄	SEE	2.50	186
26		梁家庄子村	SE	2.50	370
27		吉祥豪庭	E	3.90	36
28		荷香园小区	E	3.40	1598
29		庄科村	SE	3.03	618
30		宗家河村	SE	4.40	392
31		大李夹河村小李夹河村	SE	4.15	184
32		赵夹河村	SE	4.46	328
33		崔家庄村	SE	4.6	622
34		东关村	SSE	4.65	223
35		东南街村	SSE	4.56	600
36		西南街村	SSE	4.18	606
37		安家庄村	SE	3.5	350
38		北关村	SE	3.49	337
39		孟坦村	SE	3.97	205
40		大北村	SE	3.84	612
41		后北街村	SSE	3.85	505
42		大北街村	SSE	4.1	612
43		东街村	SE	4.25	468
44		西街村	SSE	3.79	638
45		利津县城	S	2.8	30000
46		东魏村	SSW	3.38	412
47		十里堡	SW	4.15	201
48		西魏村	SW	3.7	258
49		徐家集村	SW	4.13	298
50		牟家村	SW	4.40	269
51		大高家村	SW	4.15	280
52		丁家纺村	SW	4.49	300
编号	影响因素	重点保护目标	与拟建项目的距离	保护要求	
1	本工程生产废水及生活	太平河	2350m	GB3838-2002	

地表水	2	本工程生产废水及生活废水	利津水库	2160m	V 类标准 GB3838-2002 III类标准
地下水	1	本工程生产废水及生活废水的下渗	浅层地下水	/	GB/T14848-2017 III类标准
土壤	1	垂直入渗	周边耕地、居民区	/	GB36600-2018 GB15618-2018
噪声	1	本工程产生的噪声	厂界外 1m	/	GB3096-2008 3 类标准
生态	1	黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线		3080m	/

注：各村中的小学人口纳入总居民人口



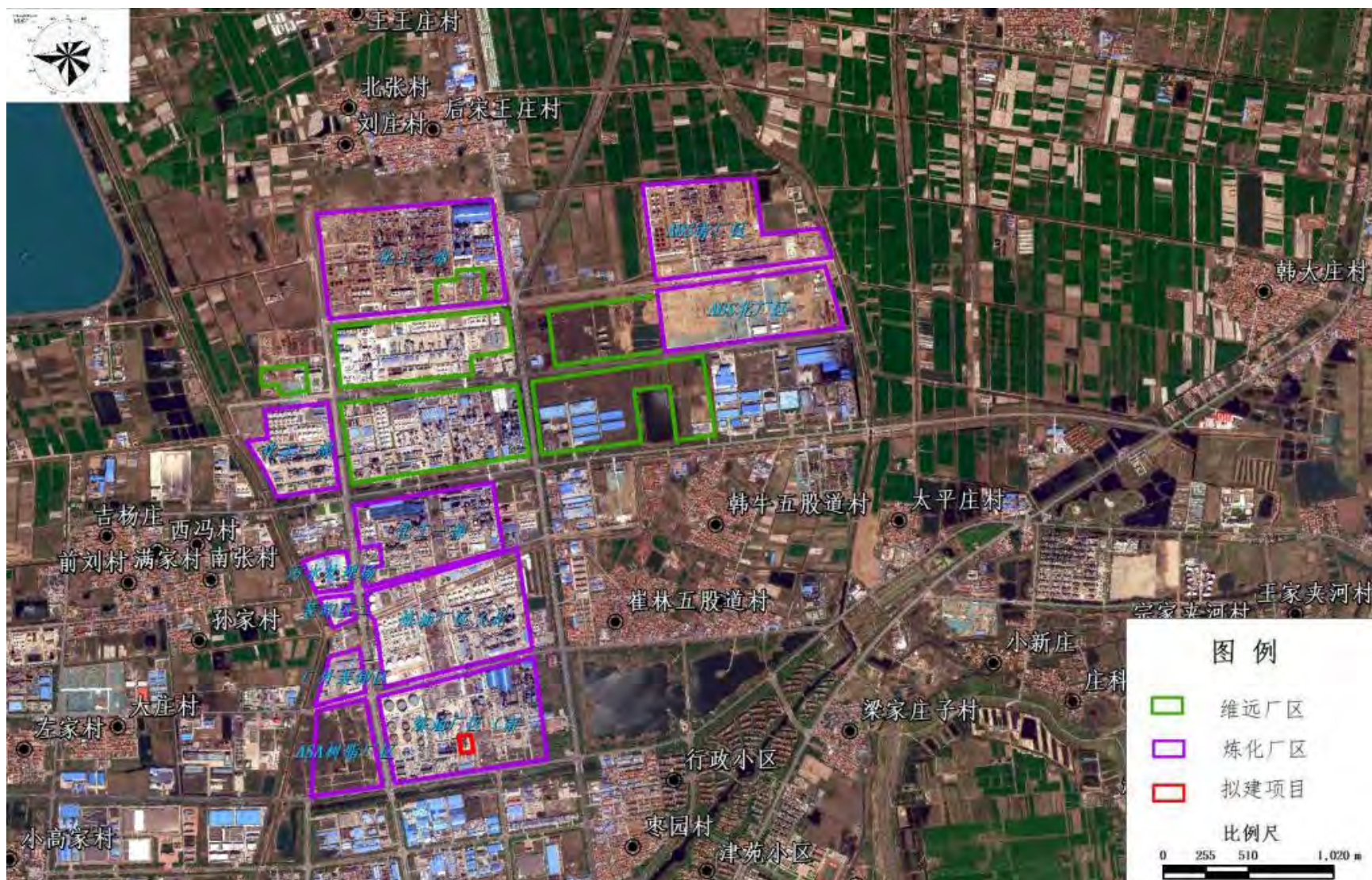


图 3.3-2 项目周边关系图

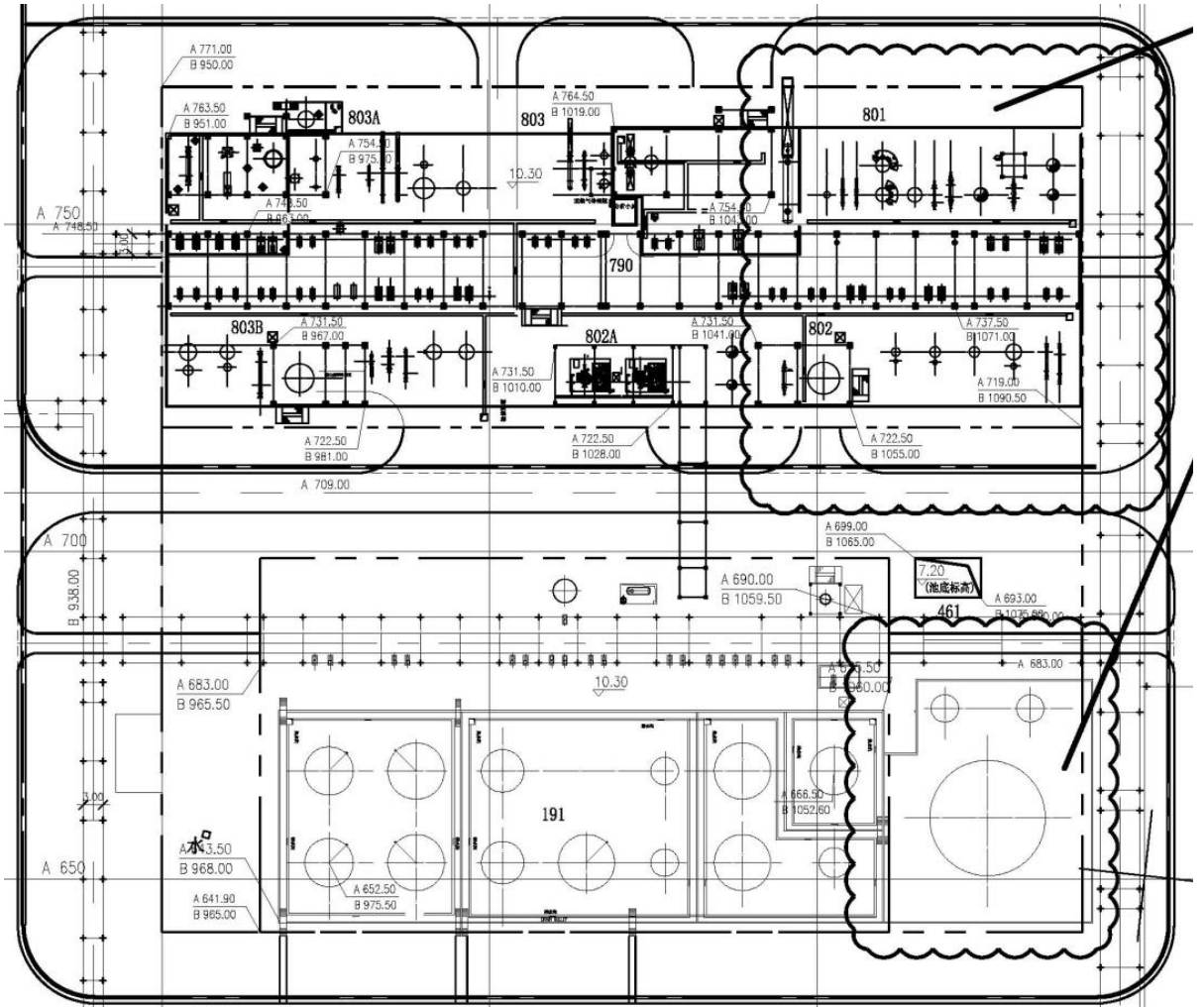


图 3.3-3 本项目平面布置图

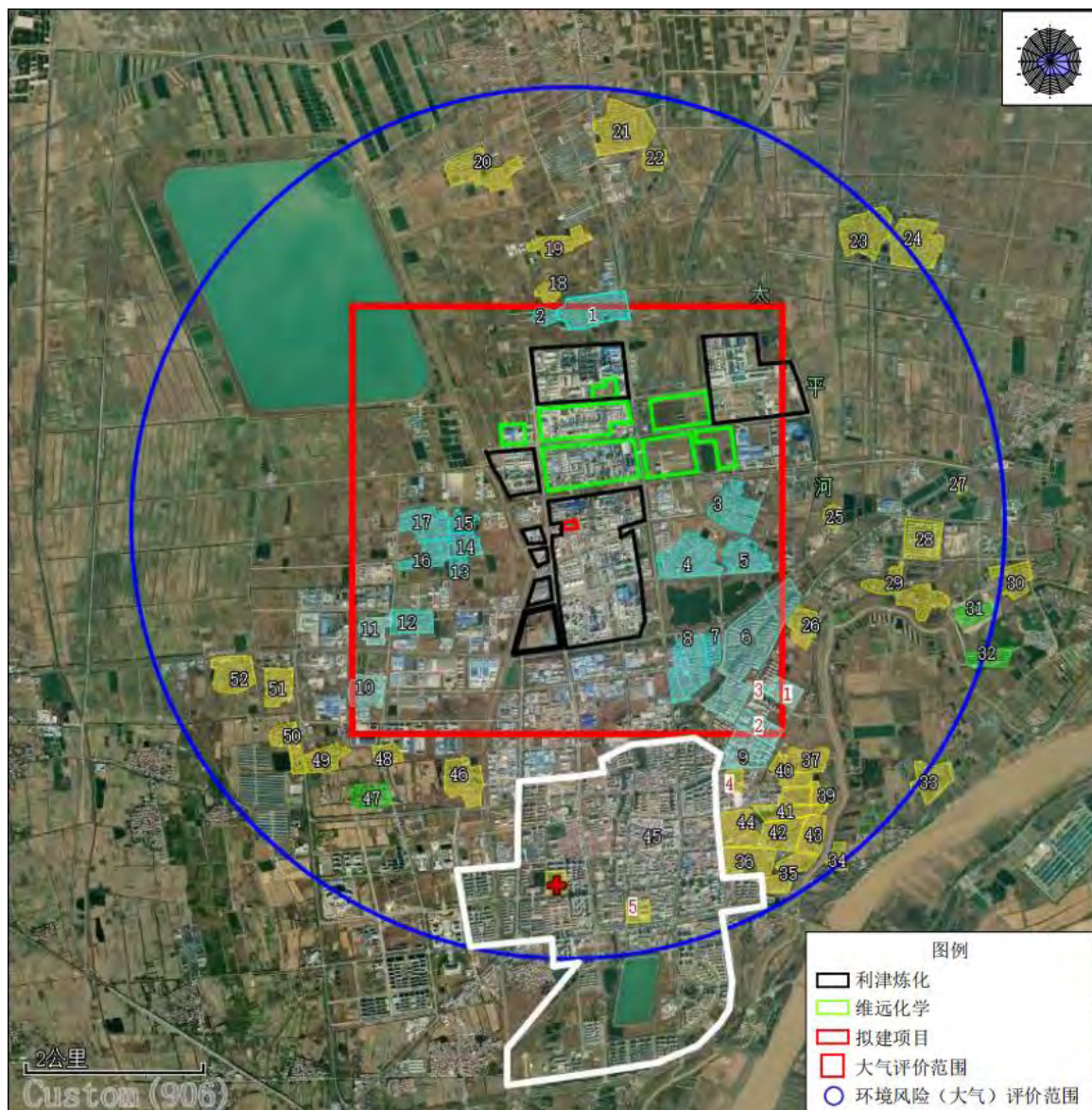


图 3.3-4 环境敏感目标图

### 3.4 主要原辅材料

本项目原辅材料规格来源见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料一览表

类别	序号	名称	单位	原环评消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	备注
				技改后异丁醛工况		
原料	1	丙烯	t/a	165776	165776	
	2	合成气	t/a	119672	119672	
	3	氢气	t/a	9004	9004	
辅料	4	合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球	t/2a	32.3	32.3	一次装填
	5	丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球	t/2a	53.1	53.1	一次装填
	6	1 号羰基合成反应器及 2 号羰基合成反应器废催化剂	t/2a	80	80	一次装填
	7	丁醛转化器废催化剂及瓷球	t/3a	74.84	74.84	一次装填
	8	辛醇转化器废催化剂及瓷球	t/3a	61	61	一次装填
	9	液相加氢反应器废催化剂及瓷球	t/4a	9.02	9.02	一次装填
	10	氧气	t/a	0.4	0.4	
	11	碱液	t/a	320	320	

### 3.5 产品方案

本项目产品方案见表 3.5-1。

表 3.5-1 产品方案一览表

序号	产品	原环评异丁醛工况产量	实际异丁醛工况产量
		万 t/a	万 t/a
1	辛醇	14	14
2	正丁醇	8.5	8.5
3	异丁醛	2.374	2.4

### 3.6 建设内容

项目名称：22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目

建设单位：利华益利津炼化有限公司

建设项目：技改

行业类别：C2614 基础化学原料制造

建设规模：对现有丁辛醇装置丁醛单元进行技术改造，新增异丁醛分离塔，深度分离正丁醛和异丁醛，异丁醛送新戊二醇装置做原料，正丁醛继续进入丁醇单元生产正丁醇。本项目技改后，丁辛醇装置可运行异丁醛生产工况，也可切换回原异丁醇生产工况，根据市场情况继续生产异丁醇。

建设地点：东营市利津县利津滨海新区化工产业园南部片区利津炼化现有厂区内。

占地面积：不新增

投资：实际总投资 992 万元（其中环保投资 50 万元，占总投资的 5.04%）

工作班制：生产人员实行四班三倒制，每天生产 24 小时，共计 8000h

项目建设现状见图 3.6-1。



图 3.6-1 项目建设现状图

### 3.6.1 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和储运工程五个部分组成。项目组成见表 3.5-1。

表 3.6-1 项目组成一览表

类别	项目	原环评	运行异丁醛工况时变化内容	实际建设
主体工程	丁辛醇装置	<p>采用英国戴维公司的低压铼法丙烯羰基合成法工艺技术，设计规模 22.5 万吨/年，包括原料净化、丁醛单元、丁醇单元、辛醇单元、尾气处理单元。</p> <p>丁醛单元由合成气和丙烯发生羰基化反应生成丁醛和异丁醛，在现有 1 台丁醛异构物塔后新增 1 台异丁醛分离塔，丁醛和异丁醛在新增的异丁醛分离塔完全分离，丁醛继续送丁醇单元生产正丁醇，异丁醛送出界区做新戊二醇装置的原料。</p> <p>增加异丁醛生产工况，原生产路线保留，命名为异丁醇生产工况；异丁醛生产工况年产正丁醇 8.5 万吨、辛醇 14 万吨、异丁醛 2.374 万吨；异丁醇生产工况年产正丁醇 8.5 万吨、辛醇 14 万吨、异丁醇 2.44 万吨。</p>	新增 1 台异丁醛分离塔，新增异丁醛生产工况；运行异丁醛工况时，不再生产异丁醇，增加异丁醛产品。	不变
公用工程	给排水	给水（包括生产、消防循环）由利津炼化现有供水管网供给，排水为清污分流，生产废水处理后排至利津环海污水处理有限公司。	不变	不变
	循环水	依托现有厂区 5#循环水场，供水规模 3×5000m <sup>3</sup> /h	不变	不变
	供电	由在维远北侧崔湾 11 万千伏，主变 5 万千伏安变电站供电；	不变	不变
	供热	由现有 240t/h 锅炉提供	不变	不变
	仪表风氮气	依托法液空公司	不变	不变
储运工程	丁辛醇中间罐区	<p>2×300 m<sup>3</sup>辛醇储罐（使用）</p> <p>2×195 m<sup>3</sup>正丁醇储罐（使用）</p> <p>2×58 m<sup>3</sup>异丁醇储罐（停用）</p> <p>1×500m<sup>3</sup>废液储罐（使用）</p> <p>1×500 m<sup>3</sup>稳定丁醛储罐（使用；<u>储存介质变化</u>）</p> <p>2×53.5 m<sup>3</sup> 异丁醛储罐（<u>投入使用</u>）</p> <p>1×500 m<sup>3</sup>不合格丁醇储罐（基本不用）</p> <p>2×500 m<sup>3</sup>不合格辛醇储罐（基本不用）</p> <p>1×300m<sup>3</sup>催化剂储罐（基本不用）</p> <p>1×3000 m<sup>3</sup>混合丁醛储罐（闲置）</p> <p>1×76.5m<sup>3</sup>混合丁醛储罐（闲置）</p>	2台50m <sup>3</sup> 异丁醇储罐停用，500m <sup>3</sup> 混合丁醛储罐储存介质变化为稳定丁醛；2台闲置 53.5 m <sup>3</sup> 储罐投入使用，暂存异丁醛。其余无变化。	2台50m <sup>3</sup> 异丁醇储罐未停用，500m <sup>3</sup> 混合丁醛储罐储存介质变化为稳定丁醛；2台闲置 53.5 m <sup>3</sup> 储罐投入使用，暂存异丁醛。其余无变化。

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣工环境保护验收监测报告

类别	项目	原环评	运行异丁醛工况时变化内容	实际建设	
	丁辛醇产品罐区	2×5000 m <sup>3</sup> 辛醇储罐 2×3000 m <sup>3</sup> 正丁醇储罐 2×1000 m <sup>3</sup> 异丁醇储罐 (闲置)	异丁醇罐闲置 其余无变化	不变	
环保工程	废气	低压蒸发器冷凝液收集槽废气、丁醇预精馏塔排放的废气、辛醇精馏系统真空包排气等工艺废气	送丁辛醇尾气利用单元，回收丙烷、丙烯、混合丁醛等返回装置，不凝气送燃料气管网	不变	不变
		中间罐区“呼吸损耗”	中间罐区油气回收装置收集处理，尾气送煤粉炉。 该油气回收设施设计规模4000m <sup>3</sup> /h，采用“吸附+热氮气干法再生”工艺。	不变	不变
		产品罐区“呼吸损耗”	产品罐区油气回收装置收集处理，尾气送煤粉炉。 该油气回收设计规模3000m <sup>3</sup> /h，采用“多功能冷凝预处理+吸附+再生尾气冷凝回收”工艺。	不变	不变
		装卸区装载废气			
		装置无组织排放	实施 LDAR	不变	不变
	废水	工艺废水、机泵冷却及地面冲洗水排至利津炼化污水处理场理，利津炼化污水处理场总设计处理规模 38000t/d，包括 AB 两套处理规模和处理工艺相同的污水处理系统，主体处理工艺采用“调节池（一级隔油）+反应隔油+反应沉淀+滤油罐+‘改进 A/O’工艺+二沉池+反应三沉池+砂滤罐”，利津炼化产生的污水分流进入污水处理系统处理后，再经超滤+反渗透处理后部分回用生产，部分外排至环海污水处理有限公司。	不变	不变	
		已建设 1 座 2782m <sup>3</sup> 事故水池	不变	不变	
	噪声	采取减震、隔声、消声等措施	不变	不变	
	固废	危险废物委托有资质单位处理	不变	不变	
		本项目产生的危险废物暂存依托现有厂区危险废物暂存间 1 座，面积 720m <sup>2</sup> ，位于现有污水处理场西北侧，危险废物均委托有资质单位处置	不变	不变	

### 3.6.2 主要设备

本项目实际生产设备见表 3.6-2。

表 3.6-2 主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	T08105	丁醛分离塔	ID2400mm×52175mm(TL-TL)	壳体： 16MnR+304L	台	1	
			容积：100m <sup>3</sup>	内件：304SS			
			设计压力：0.7MPag / FV 设计温度：150℃				
			操作压力：0.05 / 0.16MPag				
			操作温度：70 / 107℃				
			内件：145 层不锈钢浮阀塔盘				
2	E08122	混合丁醛冷却器	卧式 BEU φ400mm×5000mm	壳程：Q235-B	台	1	用来作为 T08105
			换热面积：35.4m <sup>2</sup>	管程：304L			塔釜采出正丁醛
			操作温度：壳侧：32/42℃；管侧： 80/42℃				冷却器
			操作压力：壳侧：0.45MPag；管 侧：0.85MPag				
			设计温度：壳侧：80℃；管侧： 100℃				
			设计压力：壳侧：0.8MPag；管 侧：2.1MPag				
			换热管(外径×壁厚×长度)：19 ×2×5000mm				
			换热管根数：59U				
3	E08124	异丁醛分离塔冷凝器	卧式 AJ21M φ1000mm× 4500mm	壳程：304L	台	1	
			换热面积：308m <sup>2</sup>	管子：304L			
			操作温度：壳侧：76.4/70℃；管 侧：32/42℃	管箱：Q235-B			
			操作压力：壳侧：0.05MPag；管 侧：0.45MPag				
			设计温度：壳侧：150℃；管侧： 100℃				
			设计压力：壳侧：FV/0.7MPag； 管侧：FV/0.8MPag				
			换热管(外径×壁厚×长度)：19 ×2×4500mm				

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	单 位	数 量	备注
			换热管根数：1175				
4	E08125	异丁醛分离塔再沸器	立式 BEM $\phi 1000\text{mm} \times 6000\text{mm}$	壳程：16MnR	台	1	
			换热面积：351m <sup>2</sup>	管程：304L			
			操作温度：壳侧：144/133℃；管侧：108/109℃				
			操作压力：壳侧：0.2MPag；管侧：0.19MPag				
			设计温度：壳侧：260℃；管侧：150℃				
			设计压力：壳侧：FV/1.0MPag；管侧：FV/0.85MPag				
			换热管(外径 $\times$ 壁厚 $\times$ 长度)：25 $\times$ 2 $\times$ 6000mm				
			换热管根数：758				
5	E08126	异丁醛冷却器	卧式 BEU $\phi 350\text{mm} \times 4500\text{mm}$	壳程：Q235-B	台	1	
			换热面积：33.3m <sup>2</sup>	管程：304L			
			操作温度：壳侧：32/42℃；管侧：70/42℃				
			操作压力：壳侧：0.45MPag；管侧：0.37MPag				
			设计温度：壳侧：70℃；管侧：90℃				
			设计压力：壳侧：0.8MPag；管侧：2.1MPag				
			换热管(外径 $\times$ 壁厚 $\times$ 长度)：19 $\times$ 2 $\times$ 4500mm				
			换热管根数：61U				
6	V08115	异丁醛分离塔受槽	卧式带靴子	壳体：304L	台	1	同 V08110 丁醛异构物塔受槽
			容器：ID2500mm $\times$ 6400mm(TL-TL)	内件：304SS			停留时间稍长
			靴子：ID500mm $\times$ 750mm(TL-TL)				
			容积：35.5m <sup>3</sup>				
			设计压力：0.85MPag / FV 设计温度：150℃				
			操作压力：0.03MPag				

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	单 位	数 量	备注
			操作温度：80℃				
7	P08112A/B	异丁醛分离塔回流泵	离心泵 流量 Q=84 m <sup>3</sup> /h 扬程 H=120 m	壳体：304	台	2	
			NPSHa=4m 设计温度 120℃	叶轮：304			
8	P08113A/B	异丁醛分离塔塔釜泵	离心泵 流量 Q=25 m <sup>3</sup> /h 扬程 H=110 m	壳体：304	台	2	
			NPSHa=3.9m 设计温度 120℃	叶轮：304			
9	P08801A/B	异丁醛输送泵	离心泵 流量 Q=25 m <sup>3</sup> /h 扬程 H=60 m	壳体：304	台	2	
			NPSHa=5m 设计温度 55℃	叶轮：304			

实际建设相对于原环评设备无变化，未构成重大变动。

## 3.7 给排水

### 3.7.1 给水

本项目无需技改给水系统，本项目实施后，丁辛醇装置给水系统无变化：

本项目充分依托利津炼化现有给水系统，在本项目界区内给水系统划分为：生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统和循环冷却水系统、脱盐水系统等。

#### (1) 生活给水系统

生活给水系统主要为生产装置及辅助设施提供所需的生活用水和安全用水，主要包括装置区内生活用水及安全淋浴、洗眼器等安全水。

#### (2) 生产给水系统

生产给水系统主要用于机泵冷却地面冲洗用水。

#### (3) 稳高压消防给水系统

稳高压消防给水系统主要为工艺生产装置及辅助设施提供所需的消防用水。

#### (4) 循环冷却水系统

循环冷却水系统主要为工艺生产装置提供所需的循环冷却用水。

### 3.7.2 排水

丁辛醇装置按照“清污分流、污污分流、分质处理”的原则设置排水系统，对污水进行分类处理、分级控制；本次技改未改变现有排水系统。

#### ①生活污水排水系统

建构筑物排放的生活污水重力流入现有生活污水系统，最终送至利津炼化现有污水处理场处理。

#### ②工艺废水

本项目实施后，工艺废水送污水处理场处理，尾气利用凝液送气化炉磨煤系统使用。

#### ③雨水系统

非污染雨水通过管道收集后，排至利津县城区已建雨水管道系统。

#### ④事故废水排水系统

在装置区等其它有污染装置周围设置环沟。在事故情况下，事故水进入事故水池。事故水池在平时是空的，事故情况下可以储存全厂的事故排水。事故池内的水需要及时监测，若水质监测合格，则排至雨水管网，不合格则排至污水管线。

利津炼化污水处理场出水达到规定要求后排至利津环海污水处理有限公司进一步

处理，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入太平河。

## 3.8 生产工艺

### 3.8.1 工艺流程

#### (1) 原料净化单元

由装置外送来的合成气，经调节  $H_2/CO$  比例至工艺规定指标，经水洗塔、1 号合成气净化槽、2 号合成气净化槽将其中的氨、羰基金属、氧、氯化物、硫化物等脱除，送入羰基合成反应系统。

外购丙烯由管道输送到丙烯净化系统，经 1 号丙烯净化槽、2 号丙烯净化槽、丙烯脱氧槽将其中的硫化物、氯化物、氧等杂质脱除后与合成气一并送入羰基合成反应系统。

该工序主要污染物为：

固废：合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球 S1、丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球 S2。

#### (2) 丁醛单元

净化后的合成气和丙烯，依次进入装有铑和三苯基膦催化剂的丁醛溶液的 1 号羰基合成反应器和 2 号羰基合成反应器中，在搅拌器搅拌、铑催化剂作用下进行羰基合成反应。合成反应温度约  $90\sim 95^\circ C$ ，操作压力约  $1.7\sim 1.8\text{Mpa (G)}$ ，反应在液相中进行。该反应为放热反应，1 号反应器的反应热通过外循环系统取出，2 号反应器的反应热通过内盘管冷媒系统带出。反应器顶部的气体经冷却回收有用成分后，少量不凝气（惰性气体和丙烷）排入燃料气总管。

从 2 号反应器排出的反应溶液，经过高压蒸发器、低压蒸发器等设备将丁醛与催化剂溶液分开，铑催化剂溶液循环回到羰基合成反应器继续参加反应；反应产物粗丁醛经过冷却后进入气提塔，用合成气将其中未反应的丙烯、丙烷和  $CO$  气提出来，与原料合成气一起循环回羰基合成系统继续进行反应，塔底丁醛再送往稳定塔，进一步将系统中的轻组分分离，从稳定塔顶分出的轻组分作为燃料气进入燃料气总管。

从稳定塔底出来的混合丁醛进入丁醛异构物塔，在此塔内分离出部分正丁醛，塔顶混合丁醛馏出物进入异丁醛分离塔，异丁醛分离塔塔顶采出异丁醛送罐区，塔底采出正丁醛，与丁醛异构物塔塔底正丁醛，部分送丁醇单元，部分送辛醇单元。

该工序主要污染物为：

固废：1 号羰基合成反应器及 2 号羰基合成反应器废催化剂 S3。

### (3) 丁醇单元

来自丁醛装置的正丁醛先进入丁醛气相加氢蒸发器，未蒸发的重组分经过冷却后排放到废液罐。气化的丁醛与界外来的氢气混合后进入丁醛转化器进行加氢反应。反应产物经冷却分离，分离器出来的未反应的丁醛、水及少量的有机组分和大量的氢气经循环压缩机压缩后返回到丁醛气相蒸发器；从分离器底部出来的粗丁醇送到丁醇精馏系统。

丁醇精馏系统由三个串联的精馏塔组成。在丁醇预精馏塔中，从塔顶除去的轻组分送到废液罐；塔底物送至丁醇精馏塔。少量重组分从丁醇精馏塔塔底排出，经冷却后送至废液罐；塔顶的轻组分返回丁醇预精馏塔，侧线采出的正丁醇送至罐区。

#### 丁醇异构物塔停用。

该工序主要污染物为：

废水：丁醛转化器废水 W1；

固废：丁醛转化器废催化剂及瓷球 S4、丁辛醇残液 S7。

### (4) 辛醇单元

来自丁醛单元的正丁醛送到缩合反应器及缩合循环塔中，在碱性催化剂存在、搅拌器搅拌、操作温度 120℃、操作压力 0.3MPaG 的条件下发生缩合反应生成辛烯醛和水。反应物经辛烯醛层析器后，上层辛烯醛送到蒸发器汽化，下层含碱废水排出界外进行废水处理。

气化的辛烯醛与界外来的氢气混合后先进入辛烯醛转化器在催化剂作用下进行气相加氢，在适宜的操作条件下生成粗辛醇，反应放出的热量用于副产低压蒸汽。反应物在分离器中进行分离。顶部出来的气体经压缩机压缩后返回气相加氢系统，为确保辛醇的质量，分离器底部出来的粗辛醇在液相加氢反应器中进行液相加氢，然后送精馏系统提纯。

粗辛醇于真空条件下在两个串联的塔中进行分离。在辛醇预精馏塔中，塔顶脱除轻组份，并将其送到废液罐作为燃料液外供。塔底的粗产品送入辛醇精馏塔，从辛醇精馏塔塔底脱除的重组分返回至辛醇气相蒸发器，塔顶辛醇送到辛醇检验罐，经检验合格的辛醇产品最终送往界外成品罐区贮存，不合格的辛醇返回系统精制。

该工序主要污染物为：

废水：辛烯醛转化器排污废水 W2、辛烯醛层析器含碱废水 W3、废水汽提塔 W4

固废：辛醇转化器废催化剂及瓷球 S5、液相加氢反应器废催化剂及瓷球 S6、丁辛醇残液 S7。

### (5) 尾气净化单元

丁辛醇装置高压蒸发系统放空气、低压蒸发系统放空气和稳定塔放空气等经尾气压缩机升压后与羧基合成反应系统的弛放气混合，混合气体经循环水冷却至一定温度后进入吸收塔，低温吸收剂从塔顶进入，将弛放气中的丙烯和丙烷吸收下来，未被吸收的 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{N}_2$ 等塔顶不凝气组份送至全厂燃料气管网；然后将吸收剂和吸收下来的丙烯、丙烷送入解吸塔进行解吸，解吸后的吸收剂一部分送至脱重塔脱重，脱重后的吸收剂再返回吸收剂储罐，与另一部分解吸后的吸收剂经冷却后进入吸收塔，循环使用。解吸塔塔顶采出的液相丙烯和丙烷送入丙烯精馏塔分离出化学级丙烯和丙烷，分别送出界区。

脱重塔塔顶采出的液相混合丁醛经输送泵送至混合丁醛储罐，脱重塔底采出的重组分经冷却后由输送泵送至废液储罐。

废水：冷凝废水 W5；

固废：丁辛醇残液 S7。

## 3.8.2 产污环节分析

本项目产污环节及去向如下。

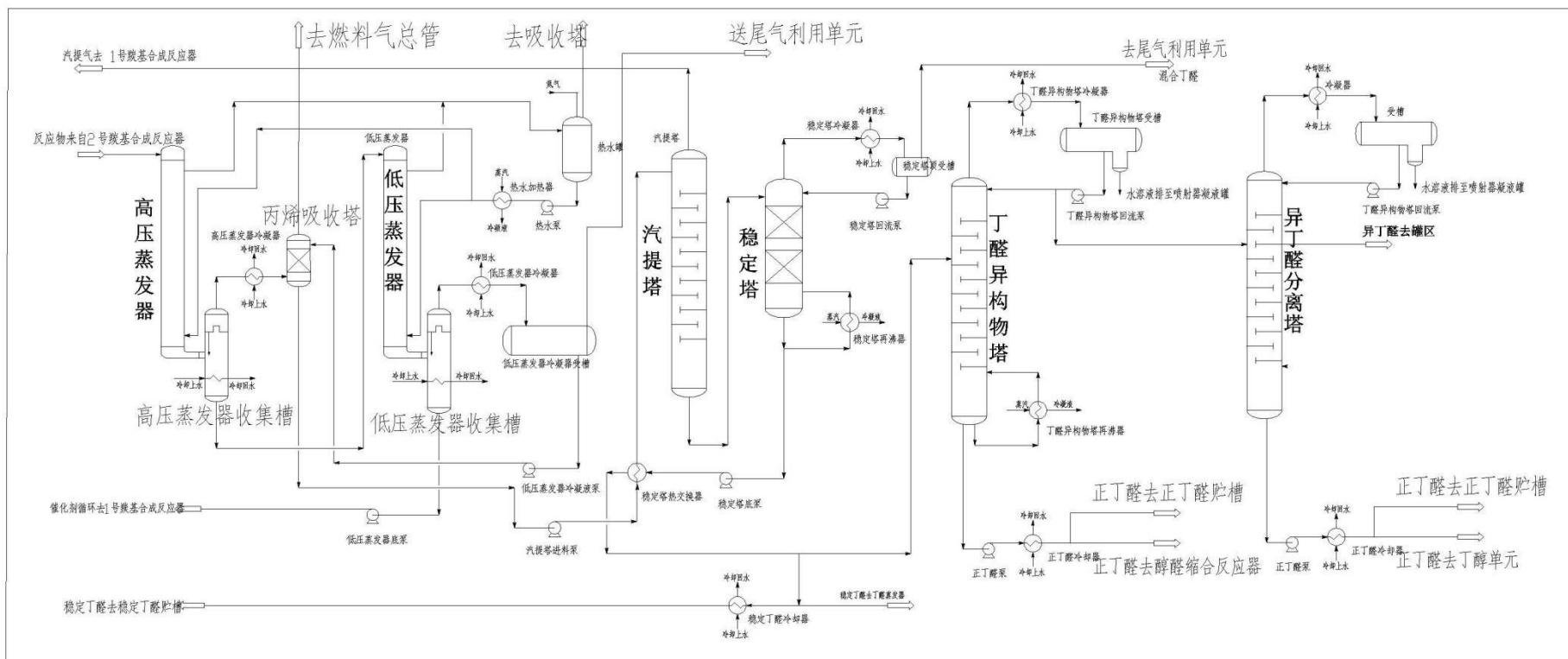


图 3.8-1 丁辛醇装置工艺流程图 (丁醛)

表 3.8-1 本项目产污环节及去向一览表

类别	产生环节		编号	主要污染物	处理措施	备注
废气	有组织	项目工艺尾气	/	/	经尾气利用单元处理后作为燃料气进入全厂燃料气管网	/
		项目配套中间罐区废气	/	/	收集后进入油气回收,采用“吸附+热氮气干法再生”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风	/
		产品罐区废气	/	/	收集后进入油气回收,采用“多功能冷凝预处理+吸附+再生尾气冷凝回收”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风	/
	装置无组织排放	丁辛醇装置无组织排放	M1	VOCs	实施 LDAR	现有,无变化
废水	丁醛单元	丁醛转化器	W1	COD、氨氮	利津炼化污水处理场	现有,无变化
	辛醇单元	辛烯醛转化器排污废水	W2	COD、氨氮		现有,无变化
		辛烯醛层析器含碱废水	W3	COD、氨氮		现有,无变化
		废水汽提塔	W4	COD、氨氮		现有,无变化
	尾气利用	尾气利用冷凝废水	W5	COD、氨氮	制备水煤浆	现有,无变化
	/	地面冲洗水、机泵冷却水	W6	COD、SS	利津炼化污水处理场	现有,无变化
固废	净化单元	合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球	S1	含羰基金属的活性炭、铂基氧化铝、苛性铝、氧化锌、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	委托有相应资质单位处理	现有,无变化
		丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球	S2	含硫和氯的活性铝、钯、氧化锌/硫/氯、含氯的活性炭、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>		现有,无变化
	丁醛单元	1号羰基合成反应器及2号羰基合成反应器废催化剂	S3	铈、三苯基膦、丁醛溶液		现有,无变化
	丁醇单元	丁醛转化器废催化	S4	氧化铜、氧化锌、		现有,无变化

类别	产生环节		编号	主要污染物	处理措施	备注
		剂及瓷球		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>		
	辛醇单元	辛醇转化器废催化剂及瓷球	S5	氧化铜、氧化锌、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>		现有，无变化
		液相加氢反应器废催化剂及瓷球	S6	氧化镍/硅酸铝、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>		现有，无变化
	/	丁辛醇残液	S7	重组份，三聚物，辛醇，正丁醇，异丁醇，辛烯醛		现有，无变化

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。生产废水、初期雨水、生活废水送利津炼化现有污水处理场处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1中间接排放标准及利津县西部污水处理厂入水水质要求后送利津县环海污水处理厂有限公司再处理。严格落实“一企一管”管理要求。

厂区污水处理站：

利津炼化厂区污水处理场位于山东利津经济开发区利九路以北、津五路以西生产厂区西侧，于2017年9月20日取得利津县环境保护局《关于利华益利津炼化有限公司污水搬迁及扩建项目环境影响报告书的批复》（利环审[2017]4号），于2017年9月开工建设，2017年12月建成投产，并于2018年11月28日取得利津县环境保护局《关于利华益利津炼化有限公司噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（利环审[2018]11号），目前正常运行。

利津炼化厂区污水处理场总设计处理规模38000t/d，包括A、B两套处理规模和处理工艺相同的污水处理系统，主体处理工艺采用“调节池（一级隔油）+反应隔油+反应沉淀+滤油罐+“改进A/O”工艺+二沉池+反应三沉池+砂滤罐”，其中A处理系统用来处理电脱盐废水、炼油厂循环冷却排污水等高含盐污水，处理后的废水排入市政污水管网；B处理系统用来处理石化装置、丁辛醇装置生产废水等低含盐污水，处理后的废水再经超滤+反渗透处理后回用生产。

目前利津炼化厂区污水处理场的处理水量约为30000t/d，仍有8000t/d余量。本项目改造后废水排放量有所减少，废水水质变化较小，因此本项目废水进入利华益炼化污水处理场处理可行。

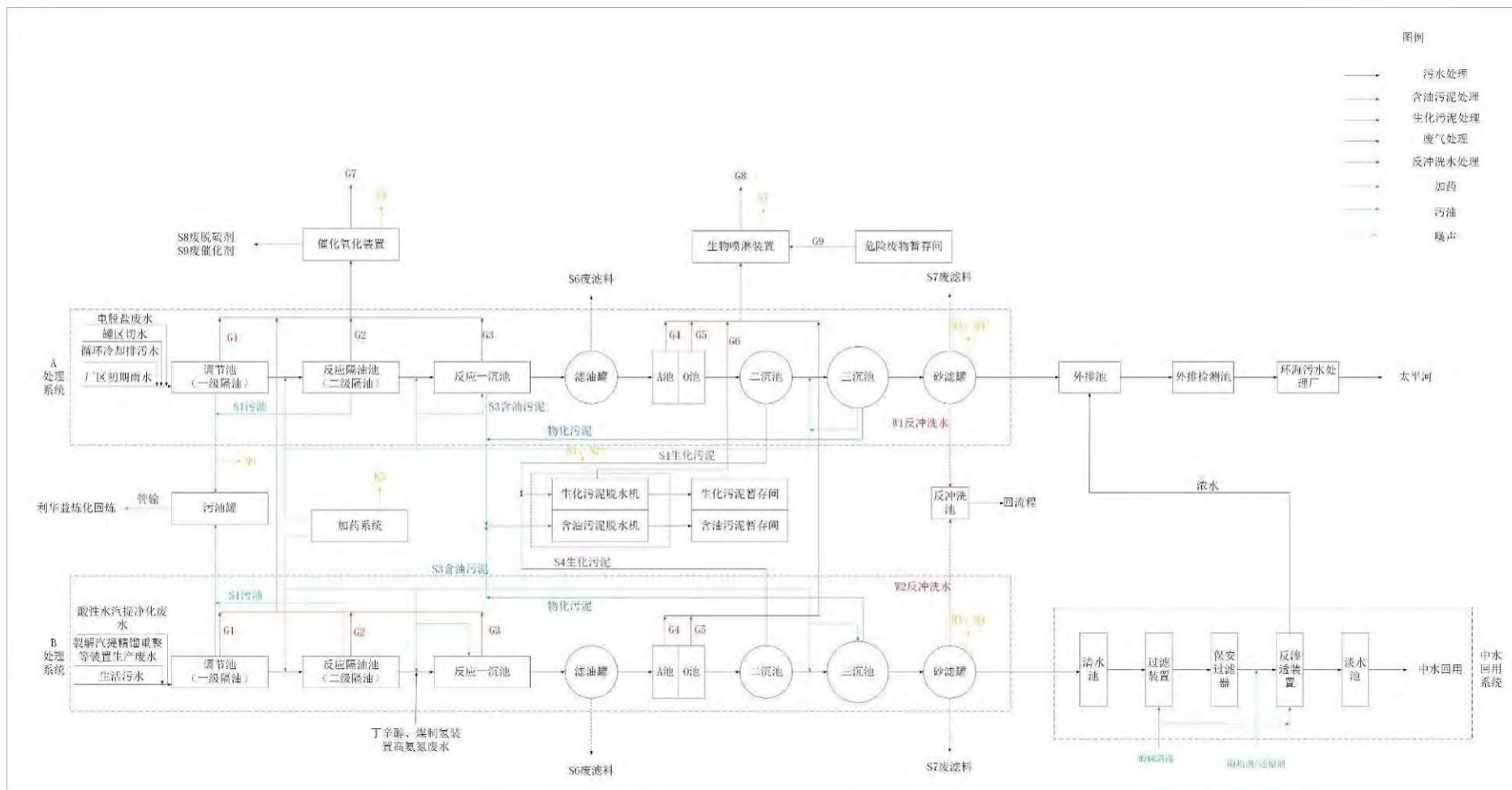


图 4.1-1 污水处理工艺图



图 4.1-2 污水处理站

### 4.1.2 废气

项目工艺尾气经尾气利用单元处理后作为燃料气进入全厂燃料气管网；项目配套中间罐区废收集后进入油气回收，采用“吸附+热氮气干法再生”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风；产品罐区废收集后进入油气回收，采用“多功能冷凝预处理+吸附+再生尾气冷凝回收”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风。

加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；设置密闭采样器；定期实施 LDAR(泄漏检测与修复)；所有储罐、机泵、管道、阀门、鹤管、装车臂快速接头等连接部位，运转部位和静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，项目无组织排放控制措施须达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)要求。

### 4.1.3 噪声

选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施。

### 4.1.4 固体废物

严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球、丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球、1号羰基合成反应器及2号羰基合成反应器废催化剂、丁醛转化器废催化剂及瓷球、辛醇转化器废催化剂及瓷球、液相加氢反应器废催化剂及瓷球、丁辛醇残液属于危险废物，委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标

准》(GB18597-2023)要求进行设置。严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022)建立危险废物管理台账。本项目固(液)体废物产生及治理措施见表 4.1-3。

表 4.1-1 本项目固体废物产生及治理措施

装置名称	序号	固废名称	固废属性	废物代码	产生情况 (t/a)			产生量 (t/次)		主要成分	排放规律		最终去向	处置措施 (t/年)		
					核算方法	实际	环评	实际	环评		项目实施前	项目实施后		处置方式	实际	环评
丁辛醇装置	S1	合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球	HW49	900-041-49	物料衡算	0	16.15	0	32.3	含羰基金属的活性炭、铂基氧化铝、苛性铝、氧化锌、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	2年1次	2年1次	委托有相应处理资质单位处理	外委	无变化	16.15
	S2	丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球	HW49	900-041-49	物料衡算	0	26.55	0	53.1	含硫和氯的活性铝、钼、氧化锌/硫/氯、含氯的活性炭、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	2年1次	2年1次		外委	无变化	26.55
	S3	1号羰基合成反应器及2号羰基合成反应器废催化剂	HW50	900-048-50	物料衡算	0	40	0	80	铑、三苯基膦、丁醛溶液	2年1次	2年1次		外委	无变化	40
	S4	丁醛转化器废催化剂及瓷球	HW50	261-152-50	物料衡算	0	24.95	0	74.84	氧化铜、氧化锌、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	3年1次	3年1次		外委	无变化	24.95
	S5	辛醇转化器废催化剂及瓷球	HW50	261-152-50	物料衡算	0	20.33	0	61	氧化铜、氧化锌、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	3年1次	3年1次		外委	无变化	20.33

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣工环境保护验收监测报告

S6	液相加氢反应器废 催化剂及瓷球	HW50261-152-50	物料 衡算	0	2.26	0	9.02	氧化镍/硅酸 铝、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、 SiO <sub>2</sub>	4 年 1 次	4 年 1 次		外委	无变化	2.26
S7	丁辛醇残液	HW11900-013-11	物料 衡算		15000	0		重组份，三 聚物，辛醇 ，正丁醇， 异丁醇，辛 烯醛				外委	无变化	15000
合计					15130.24	0								15130.24

注：实际产生量为验收期间实际产生固废量。



图 4.1-3 危险废物收集设施

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境管理检查

#### (1) 环保机构设置检查

项目由公司环保科负责，配备专职环保管理人员，负责项目的环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与生态环境部门的协调等工作。

#### (2) 环保管理制度检查

公司成立了环保管理小组，建立了《环境保护管理制度》等环境管理制度，由公司总经理分管环保管理，主管环保日常管理工作，能做到定期组织相关部门人员对环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到班组及个人，及时解决，形成了有效的管理机制。

### 4.2.2 在线检测装置

本项目在污水总排口安装了水污染源在线监测设备，在污水站废气排气筒安装了 VOCs 在线监测设备，在锅炉烟气排放口安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、在线监测设备，在厂界安装了硫化氢、氨、苯系物在线监测设备。

各在线设备验收报告均在东营市环境监测监控系统 v6.0 (<http://221.2.232.50:5010/Login.aspx>) 等网站上进行了备案。



准》(GB31571-2015)要求。

#### 4.2.4 水体污染防控体系检查

经核查厂区建立了水体污染防控体系，具体实施情况如下：

利华益利津炼化有限公司参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》等要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

**第一级防控措施：**凡在开停工、检修、生产过程中，可能发生含有对水环境有污染的物料泄漏、漫流的装置单元区周围，均设置不低于 120mm 的围堰和导流设施。  
**罐区防火堤：**防火堤内设防渗措施，排水口下游设初期雨水池或水封井。对水环境有污染的物料罐区污染排水切换到污水系统，在污水排放系统前设隔油池并设清油设施。

**第二级防控措施：**厂区设置 8000m<sup>3</sup> 事故水池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止轻微事故造成的环境污染。

**第三级防控措施：**厂区污水处理厂作为事故废水三级防控设施。作为事故状态下的存储与调控手段，将污染物控制在厂内防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成环境污染。



事故水池



罐区围堰



图 4.2-2 水体污染防控措施

#### 4.2.5 各类防渗措施核查

根据建设单位提供的施工防渗说明，生产装置区地面、依托的危废贮存间等区域进行了已按要求进行了防渗。



图 4.2-3 防渗情况

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

#### 4.2.6 环境风险应急物资

本项目按照要求配备必要的应急设备、监测仪器，2025 年 6 月已编制完成《利华益利津炼化有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案编号：370522-2025-054-H）。

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

公司目前应急物资装备详见表 4.2-1。

表 4.2-1 公司应急物资一览表

序号	单位	耐酸碱手套（副）	防尘口罩（个）	防毒面具（套）	护目镜（副）	安全带（根）	空呼器（具）	耳塞（副）	便携式可燃有毒气体报警仪（台）	防化服（套）	防爆手电（台）	防爆对讲机（台）	洗眼喷淋器（个）	急救箱（个）	应急柜（个）	送风式长管呼吸器（台）	护目镜（个）	棉被（床）
1	常减压车间	/	50	6	6	2	2	50	10	2	8	8	/	1	1	/	/	/
2	催化一车间	/	/	15	/	/	2	/	12	2	/	11	2	1	1	/	/	/
3	催化二车间	2	10	15	5	3	2	56	12	3	8	18	3	1	1	/	/	/
4	气分车间	/	/	15	10	/	2	/	6	3	4	10	2	1	1	/	/	/
5	加氢车间（1 号装置）	/	5	5	5	2	2	5	2	2	9	3	1	1	1	/	/	/
6	加氢车间（2 号装置）	/	15	15	15	2	2	15	6	2	9	9	13	1	1	/	/	/
7	加氢车间（3 号装置）	/	11	11	11	2	2	11	10	2	9	8	1	1	1	/	/	/
8	重油加氢车间	/	30	12	12	2	2	12	6	2	2	6	2	1	1	/	/	/
9	硫磺车间		47	12	47	2	6	12	12		9	13	7	3	3			
10	净水车间	10	/	10	/	4	/	/	6	/	3	6	2	1	/	/	/	/
11	成品油车间	6	/	3	/	2	5	/	8	2	3	8	1	1	3	/	/	/
12	原油车间	/	/	/	/	/	2	/	8	2	8	14	1	2	1	/	/	/
13	销售车间	4	80	3	3	3	2	/	6	2	4	22	1	1	1	/	/	1

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣工环境保护验收监测报告

14	电修车间	/	/	/	/	/	/	/	6	/	12	20	/	1	/	/	/	/
15	机修车间	40	/	/	80	3	/	80	11	/	12	21	/	1	/	/	/	/
16	仪表车间	/	/	/	/	10	/	50	5	/	12	20	/	1	/	/	/	/
17	化验车间	90	/	90	/	/	/	/	4	/	6	6	6	2	/	/	/	/
18	动力车间	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	连续重整车间	2	10	20	10	2	4	10	1	2	3	18	6	1	2	0	0	0
20	热电锅炉车间	2	66	2	5	5	2	66	6	2	5	2	5	2	2	/	/	/
21	热电运行车间	/	50	/	10	8	/	50	2	/	6	/	/	2	/	/	10	/
22	热电仪表车间	/	20	/	15	2	/	30	2	/	2	8	/	1	/	/	/	/
23	热电机修车间	/	50	/	14	/	/	10	1	/	3	/	/	1	1	/	/	/
24	热电化验车间	2	36	/	17	2	/	/	2	/	3	/	/	2	/	/	/	/
25	热电煤管车间	/	50	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	1	/	/	/	/
26	一部丁辛醇车间	/	50	40	26	10	10	50	13	4	7	14	8	3	4	0	26	0
27	一部气化车间（1# 气化）	/	100	46	20	5	7	60	14	2	7	15	4	2	2	/	20	/
28	一部气化车间（2# 气化）	/	150	30	28	5	10	67	14	4	3	21	9	1	1	1	28	0
29	一部销售车间	0	0	13	13	2	0	13	4	0	2	4	0	1	0	0	13	2
30	一部机修车间	/	50	0	0	3	0	0	3	0	3	11	0	3	0	0	0	0
31	一部电修车间	/	32	/	32	6	/	32	6	/	3	9	/	1	/	/	/	/
32	一部仪表车间	/	0	0	0	4	0	50	8	0	4	8	0	1	0	0	0	0
33	一部化验车间	52	11	41	52	0	0	52	8	0	3	2	3	1	0	0	0	0
34	一部煤管车间	/	80	/	30	/	/	70	1	/	4	18	/	1	/	/	/	/
35	二部异构化车间	3	100	4	6	5	2	15	6	2	5	11	6	1	1	/	6	2
36	二部脱氢车间	4	130	4	10	4	8	10	6	6	9	13	9	2	2	1	10	2
37	二部苯乙烯车间	2	/	53	53	5	4	53	8	6	5	12	10	1	1	/	53	/
38	二部供销车间	10	/	9	10	/	4	10	14	4	4	10	3	2	2	/	/	4
39	二部电修车间	/	/	/	/	/	/	/	5	/	2	7	/	2	1	/	/	/
40	二部仪表车间	4	/	/	3	4	/	/	3	/	1	5	/	1	1	/	/	/
41	二部机修车间	1	/	/	3	/	/	/	10	/	2	6	/	1	1	/	/	/
42	二部化验车间	84	84	42	42	/	/	44	6	/	3	3	/	1	1	/	/	/
43	三部乙二醇车间	2	11	11	0	5	7	11	7	6	4	10	40	1	2	2	0	0
44	三部烯烃芳烃车间	10	104	15	104	7	6	104	10	4	20	20	36	2	2	0	104	0

45	三部苯乙烯车间	6	80	10	80	10	6	80	8	4	12	12	27	2	2	0	80	0
46	三部空分车间	0	28	0	28	5	2	28	6	0	5	9	0	1	1	0	28	0
47	三部锅炉车间	2	56	2	0	5	2	56	4	2	10	4	4	2	2	0	56	0
48	三部储运车间	10	50	10	10	5	4	10	10	4	10	10	15	3	2	2	50	0
49	三部电修车间	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	11	0	0	0	0	0	0
50	三部机修车间	0	15	15	0	5	0	100	6	0	2	10	0	1	0	0	0	0
51	三部仪表车间	0	0	0	0	2	0	40	4	0	4	15	0	0	0	0	0	0
52	三部煤管车间	0	50	0	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	0	0	0	0
53	三部化水车间	0	25	0	0	3	0	0	0	0	5	9	3	0	0	0	0	0
54	三部化验车间	0	0	38	0	0	0	0	10	0	6	0	0	1	0	0	38	0
55	纯苯车间	30	300	20	100	10	4	300	2	2	5	10	12	1	1	0	100	0
56	ASA 工艺车间	6	75	4	75	4	2	100	4	4	0	7	16	2	2	0	0	0

现场应急物资照片如下：





图 4.2-4 现场部分应急物资图片

#### 4.2.7 污染物排污口规范化

公司依据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单、《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《山东省固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的要求，在有组织废气排放口设置了采样平台和永久采样孔，在废水排放口和依托的危险废物暂存场所设置了相应的环保图形标志牌。



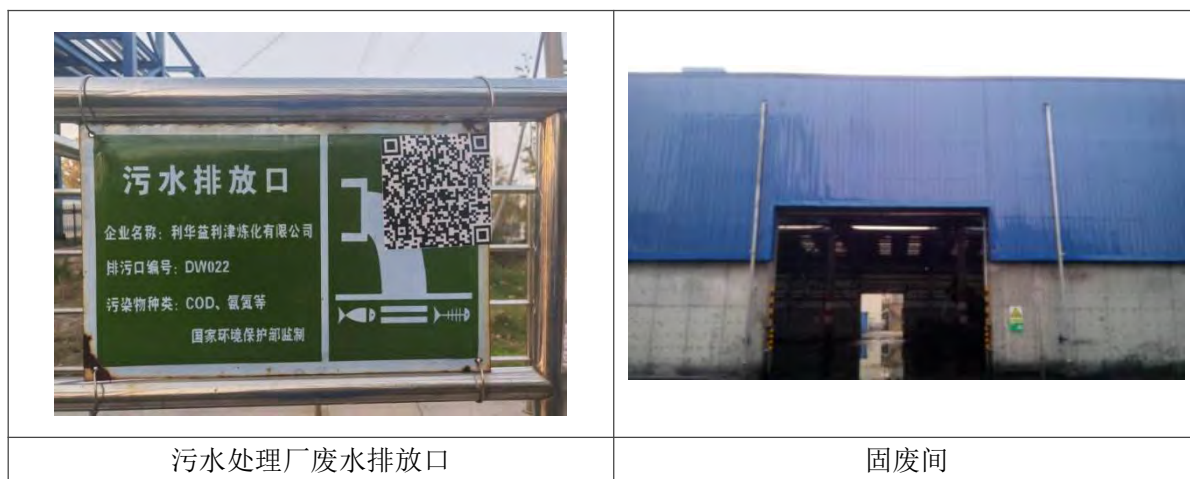


图 4.2-5 污染物排污口规范化设置情况

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求于 2024 年 4 月 28 日取得东营市生态环境局的批复文件。该项目环境保护设施的建设实现了与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运行的“三同时”要求，目前环保治理设施运转正常。

本项目建设的环保设施主要包括废气、废水、噪声、固废治理及其他费用等，本项目实际总投资 992 万元，其中环保投资 50 万元，占实际总投资的 5.04%。

建设项目实际环保投资与环评一致，见表 4.3-1，建设项目“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-1 建设项目环保投资一览表

序号	类别	设施名称	投资（万元）	备注
1	废气治理	依托现有	/	依托现有
7	废水治理	废水收集输送设施	10	/
10	固体废物治理	固废委外处理	10	/
12	噪声治理	噪声治理中消声、隔声、减振装置	30	/
13	风险防控	罐区围堰	/	依托现有
14		事故水池	/	依托现有
16	其他	绿化等其它措施	/	依托现有
		合计	50	

表 4.3-2 建设项目“三同时”落实情况一览表

类别	措施	验收标准	落
----	----	------	---

			实 情 况
废气	<p>废气污染防治。项目蒸汽依托现有蒸汽锅炉。项目工艺尾气经尾气利用单元处理后作为燃料气进入全厂燃料气管网；项目配套中间罐区废收集后进入油气回收，采用“吸附+热氮气干法再生”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风；产品罐区废收集后进入油气回收，采用“多功能冷凝预处理+吸附+再生尾气冷凝回收”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风。</p> <p>加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；设置密闭采样器；定期实施 LDAR(泄漏检测与修复)；所有储罐、机泵、管道、阀门、鹤管、装车臂快速接头等连接部位，运转部位和静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，项目无组织排放控制措施须达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)要求。厂界 VOCs 达到《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 3 厂界监控点浓度限值标准要求；厂界硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中新扩改建项目二级标准要求。加强厂界挥发性有机物在线监测设备的管理。</p>	<p>废气污染防治。项目蒸汽依托现有蒸汽锅炉。项目工艺尾气经尾气利用单元处理后作为燃料气进入全厂燃料气管网；项目配套中间罐区废收集后进入油气回收，采用“吸附+热氮气干法再生”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风；产品罐区废收集后进入油气回收，采用“多功能冷凝预处理+吸附+再生尾气冷凝回收”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风。</p> <p>加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；设置密闭采样器；定期实施 LDAR(泄漏检测与修复)；所有储罐、机泵、管道、阀门、鹤管、装车臂快速接头等连接部位，运转部位和静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，项目无组织排放控制措施须达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)要求。厂界 VOCs 达到《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 3 厂界监控点浓度限值标准要求；厂界硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中新扩改建项目二级标准要求。加强厂界挥发性有机物在线监测设备的管理。</p>	已 落 实
废水	<p>废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。生产废水、初期雨水、生活废水送利津炼化现有污水处理场处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中间接排放标准及利津县西部污水处理厂入水水质要求后送利津县环海污水处理厂有限公司再处理。严格落实“一企一管”管理要求</p>	<p>废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。生产废水、初期雨水、生活废水送利津炼化现有污水处理场处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中间接排放标准及利津县西部污水处理厂入水水质要求后送利津县环海污水处理厂有限公司再处理。严格落实“一企一管”管理要求</p>	已 落 实
地下	<p>地下水及土壤污染防治。按照“源头控</p>	<p>地下水及土壤污染防治。按照“源头控</p>	已

水和土壤	制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求,对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护,对出现破损的防渗设施应及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全。项目投产一年内按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》要求,开展土壤污染隐患排查。按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求,规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测井,编制土壤和地下水监测方案,按要求开展自行监测。	制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求,对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护,对出现破损的防渗设施应及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全。项目投产一年内按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》要求,开展土壤污染隐患排查。按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求,规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测井,编制土壤和地下水监测方案,按要求开展自行监测。	落实
固体废物	固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球、丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球、1号羰基合成反应器及2号羰基合成反应器废催化剂、丁醛转化器废催化剂及瓷球、辛醇转化器废催化剂及瓷球、液相加氢反应器废催化剂及瓷球、丁辛醇残液属于危险废物,委托有资质单位处置,执行转移联单制度,防止流失、遗撒。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022)建立危险废物管理台账。	固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球、丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球、1号羰基合成反应器及2号羰基合成反应器废催化剂、丁醛转化器废催化剂及瓷球、辛醇转化器废催化剂及瓷球、液相加氢反应器废催化剂及瓷球、丁辛醇残液属于危险废物,委托有资质单位处置,执行转移联单制度,防止流失、遗撒。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022)建立危险废物管理台账。	已落实
噪声	噪声污染防治。选择低噪声设备,优化厂区平面布置,采取减振、隔声、消声等综合控制措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	噪声污染防治。选择低噪声设备,优化厂区平面布置,采取减振、隔声、消声等综合控制措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	已落实
环境风险防控	环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施,制定突发环境事件应急预案,并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接,配备必	环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施,制定突发环境事件应急预案,并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接,配备必	已落实

	要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、罐区设置泄漏监控系统及报警装置。项目生产装置及罐区须配备围堰和导流系统。依托现有 2782m <sup>3</sup> 事故水池、完善事故废水收集、导排系统。建立水体污染防治体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。按照《山东省安全生产行政责任制规定》《关于进一步加强化工企业环保设备设施安全风险管控工作的通知》等文件要求，你公司应对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。企业应对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理，发现安全隐患及时主动报送安全生产主管部门。	要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、罐区设置泄漏监控系统及报警装置。项目生产装置及罐区须配备围堰和导流系统。依托现有 2782m <sup>3</sup> 事故水池、完善事故废水收集、导排系统。建立水体污染防治体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。按照《山东省安全生产行政责任制规定》《关于进一步加强化工企业环保设备设施安全风险管控工作的通知》等文件要求，你公司应对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。企业应对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理，发现安全隐患及时主动报送安全生产主管部门。	
总量控制	污染物总量控制。项目建成后，该项目化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 0.874 吨/年、0.027 吨/年以内，均纳入利津县西部污水处理厂管理；挥发性有机物排放量控制在 18.868 吨/年。在项目发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可制度。	污染物总量控制。项目建成后，该项目化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 0.874 吨/年、0.027 吨/年以内，均纳入利津县西部污水处理厂管理；挥发性有机物排放量控制在 18.868 吨/年。在项目发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可制度。	已落实
其他要求	其它要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停车、设备检修、设备故障等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。规范地下水监测井的布点和建设，并定期监测。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。	其它要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。落实报告书中提出的开停车、设备检修、设备故障等非正常工况下的环保措施。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。规范地下水监测井的布点和建设，并定期监测。你公司应严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。	已落实

由上表可知，本项目实际环境保护设施与环评环境保护设施基本一致，已落实环评文件及环评批复中相关要求。

## 5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设概况

利津炼化拟在利津滨海化工产业园南部片区，利津炼化现有厂区内实施“22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目”，该项目在现有丁辛醇装置的基础上增加异丁醛生产工况（原工艺命名为异丁醇生产工况），建设内容为：对现有丁辛醇装置丁醛单元进行技术改造，新增异丁醛分离塔，深度分离正丁醛和异丁醛，异丁醛送新戊二醇装置做原料，正丁醛继续进入丁醇单元生产正丁醇。本项目技改后，22.5 万吨/年丁辛醇装置可运行异丁醛生产工况，产出产品异丁醛送新戊二醇装置做原料，也可根据市场情况切换回原异丁醇生产工况，继续生产异丁醇外售。

项目总投资 992 万元，环保投资 50 万元；位于丁辛醇装置现有界区内，不新增占地，项目未新增劳动定员。

本项目实施后，丁辛醇装置异丁醛生产工况产品方案为年产正丁醇 8.5 万吨、辛醇 14 万吨、异丁醛 2.374 万吨；异丁醇生产工况产品方案仍为年产正丁醇 8.5 万吨、辛醇 14 万吨、异丁醇 2.44 万吨，与技改前相比无变化。

### 5.2 环境质量现状

#### (1) 环境空气

本项目所在区域属于不达标区。本项目所在区域 2022 年 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度及第 95 百分位数日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，其余基本污染物能够满足标准要求；非甲烷烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

#### (2) 地表水

太平河监测断面各项监测因子均未超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

#### (3) 地下水

区域地下水环境质量中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、钠离子存在超标现象，各监测点位地下水其他因子环境质量均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准限值。

分析认为，项目位于浅层地下水微咸水区，地下水水化学类型为氯化物、重碳酸-钠型，致使地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠离子等出现超标现象，氨氮超标可能与当地生活污水、农业面源污染有关。

#### (4) 声环境

厂界声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

#### (5) 土壤环境

本项目占地内和占地外建设用地各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中“第二类用地”筛选值，占地外农用地监测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关因子风险筛选值。

### 5.3 污染物排放情况

(1) 本项目实施前，丁辛醇装置已没有有组织排放，依托煤粉炉排放 VOCs1.596t/a，装置及配套循环水场无组织排放 VOCs17.272t/a，总计排放 VOCs18.868t/a。

本项目实施后，丁辛醇装置没有有组织排放，异丁醛工况时，依托煤粉炉排放 VOCs1.136t/a，装置及配套循环水场无组织排放 VOCs17.592t/a，总计排放 VOCs18.728t/a。

综上，本项目实施后，运行异丁醛工况时减少排放 VOCs0.14t/a。

(2) 本项目实施前，丁辛醇装置废水产生量为 7.09m<sup>3</sup>/h，其中 0.1m<sup>3</sup>/h 回用，外排废水 6.99m<sup>3</sup>/h，丁辛醇装置使用循环水产生的循环水场排污约 20.27m<sup>3</sup>/h，最终排放量 COD14.175t/a，氨氮 0.436t/a，总氮 3.271t/a；本项目实施后，丁辛醇装置运行异丁醛工况时，废水产生量为 7.09m<sup>3</sup>/h，其中 0.1m<sup>3</sup>/h 回用，外排废水 6.99m<sup>3</sup>/h，丁辛醇装置使用循环水产生的循环水场排污约 21.95m<sup>3</sup>/h，最终排放量 COD15.049t/a，氨氮 0.463t/a，总氮 3.473t/a。

综上，本项目实施后运行异丁醛工况时，新增废水排放 1.68m<sup>3</sup>/h，新增外排 COD0.874t/a，氨氮 0.027t/a，总氮 0.202t/a。

(3) 本项目实施前后丁辛醇装置产生工业固体废物没有变化，均为 15130.32t/a，全部属于危险废物，委托有相应资质单位处理/处置。本项目未新增固体废物产生。

## 5.4 主要环境影响

### 5.4.1 大气环境影响

根据 5.2.1 章节可知，本项目所在区域 2022 年 O<sub>3</sub> 不达标，因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

本项目投入正常运行后，通过大气扩散模型预测分析与评价，得出以下结论：

- (1) 本项目实施后 VOCs 总排放量减少。
- (2) 本项目实施后，污染源正常排放下非甲烷总烃短期浓度最大贡献值占标率均 ≤100%；
- (3) 非甲烷总烃叠加背景浓度后预测浓度值满足相应环境质量标准要求。
- (4) 本预测将事故状态时废气通过高架火炬排放作为非正常工况，非正常工况下污染源排放的污染物非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度最大贡献值 2779.281mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 138.96%，各敏感点非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度贡献值均达标。非正常工况对区域环境空气质量影响不大。
- (5) 本项目及在建项目实施后，厂界特征污染物浓度均满足相应厂界标准要求；各特征污染物在厂界外环境均未出现超出环境质量标准的现象，因此本项目在项目所在厂址边界以外不需设置大气环境保护距离。

### 5.4.2 地下水环境影响

运营期，在正常状况下，如果是可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，按目前的管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。正常状况下建设项目对地下水环境影响较小。

运营期，在非正常状况下，含油污水管线中污染物渗漏对潜水含水层产生一定污染，可能产生地下水产生超标现象。企业应加强管理，杜绝含油污水管线泄漏污染地下水的情形发生。

综上所述，在正常状况下拟建项目对地下水影响较小；在非正常状况下，各类污染因子的渗漏会对潜水含水层有所影响，造成局部地下水水质超标。

### 5.4.3 土壤环境影响

拟建工程厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基

本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

拟建项目污染物排放对土壤环境产生影响较小。

#### 5.4.4 噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为各类机泵，均已采取相应的减噪措施。预测结果表明，本项目建成后，昼间、夜间厂界噪声贡献值最大值出现在东厂界，为 57.4dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准限值要求，不会对周围环境造成明显影响。

#### 5.4.5 固体废物环境影响

本项目实施后，工业固体废物处理/处置率达到 100%。依托的危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599—2001) 的要求建设。

本工程工业固体废物的处理和处置，符合“减量化、资源化和无害化”的原则，满足《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，对环境的影响是可接受的。

#### 5.4.6 环境风险影响分析

根据环境风险评价结果，本项目环境风险影响如下：

##### ①合成气管线断裂事故影响后果

合成气管线泄漏事故情形发生时，最不利气象条件下：

a)到达大气毒性终点浓度-1 的最远距离约 1070m，此范围内分布有 3 处敏感目标，分别为崔林村、满家村、南张村，涉及人口数约 1553 人。

b)到达大气毒性终点浓度-2 的最远距离约 2320m，此范围内分布有 14 处敏感目标，分别为后宋王庄、刘庄村、韩牛村、崔林村、宋孟村、利津县津苑小区、利津县和悦小区、枣园、大庄村、孙家村、满家村、南张村、前刘村、西冯村；涉及总人口数约 12263 人。

合成气管线泄漏事故情形发生时，最常见气象条件下：

a)到达大气毒性终点浓度-1 的最远距离约 410m，此范围内没有敏感目标分布。

b)到达大气毒性终点浓度-2的最远距离约 830m, 此范围内没有敏感目标分布。

#### ②异丁醛储罐泄漏

异丁醛储罐泄漏事故情形发生时, 最不利气象条件下:

a)到达大气毒性终点浓度-1的最远距离约 90m, 此范围内没有敏感目标。

b)到达大气毒性终点浓度-2的最远距离约 520m, 此范围内没有敏感目标。

异丁醛储罐泄漏事故情形发生时, 最常见气象条件下:

a)到达大气毒性终点浓度-1的最远距离约 50m, 此范围内没有敏感目标。

b)到达大气毒性终点浓度-2的最远距离约 200m, 此范围内没有敏感目标。

从环境风险控制的角度来评价, 经采取相应应急措施, 能大大减少事故发生概率, 并且如一旦发生事故, 能迅速采取有力措施, 减小对环境污染。在落实本项目提出的环境风险防范措施和应急预案并按照国家环境风险管理相关要求的前提下, 本项目潜在的事故风险是可控的。

## 5.5 环境保护措施

### 5.5.1 废气污染防治措施

#### (1) 减少无组织排放控制措施

①工艺上采取的降低无组织排放措施主要有: 输送物料使用高效密封泵, 易泄漏设备、管线连接采用泄漏率低的密封方式, 项目运行后实施 LDAR 等。

②储运系统采用的降低无组织排放措施有:

甲醇采用内浮顶储罐。

③本装置工艺废水密闭输送至污水处理场, 避免挥发性有机物挥发污染周围环境; 本项目依托的污水处理站采取全加盖的封闭措施, 收集效率可以达到 99%以上, 收集的挥发性有机物经现有处理设施处理后高空排放。

(2) 本项目非正常工况产生的废气排放均送火炬处理。

### 5.5.2 废水污染防治措施

#### (1) 废水处理原则

本项目按照“清污分流、污污分流、分质处理”的原则设置排水系统, 对生产污水进行分类处理、分级控制。

##### 1) 生产污水排水系统

本项目工艺废水收集后由泵提升送利津炼化现有污水处理场进行处理。

## 2) 污染雨水排水系统

本项目装置区内的污染雨水先通过重力收集，进入事故水池，由泵提升送利津炼化现有污水处理场进行处理。

## 3) 清净雨水排水系统

项目区域内的清净雨水经管线收集后，送市政雨水管网。

## 4) 事故废水排水系统

本项目技改前已经建设 2782m<sup>3</sup> 事故池，收集事故水，限流送污水处理站处理。

### (2) 利津炼化现有污水处理场

利津炼化现有污水处理场处理规模约 1600m<sup>3</sup>/h，分 A、B 两个系列，采用“调节池（一级隔油）+反应隔油+反应沉淀+滤油罐+“改进 A/O”工艺+二沉池+反应三沉池+砂滤罐”工艺，目前处理量约 530m<sup>3</sup>/h，余量能够满足本项目处理需求。

污水处理站出水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中“间接排放”和利津县环海污水处理有限公司入水水质要求后排至该污水处理厂进一步处理，最终达到东营生态环境局要求（COD40mg/L，氨氮 2mg/L）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准的要求后排入太平河。

## 5.5.3 噪声污染防治措施

通过选用低噪声设备；对大功率机泵进行隔音处理；在平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域等措施后，使装置各岗位噪声都能满足《工业企业卫生设计标准》（GBZ1—2010）、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087—2013）中工业企业厂区各类地点噪声有关标准的规定。

## 5.5.4 土壤、地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，进行从污染物的产生、入渗、扩散到应急响应的全阶段控制。

地下水环境污染防护措施包括主动措施和被动措施。主动措施是从设计、工程施工及质量控制和运行管理上防治物料和污水泄漏，具体包括加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施、污水处理设施、风险事故防范设施等发生事故或产生泄漏等。被动措施即地面防渗工程，主要包括对厂区进行地下水污染防治分区，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场。

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分污染防治区和非污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区和重点污染防治区。按照《石油化工工程防渗设计规范》（GB/T50934—2013）进行防渗设计。

设置地下水监控体系，建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

定期开展厂区周边土壤及地下水环境质量监测。

### 5.5.5 工业固体废物处理/处置措施

本项目实施前后丁辛醇装置产生工业固体废物没有变化，均为 15130.32t/a，全部属于危险废物，委托有相应资质单位处理/处置。本项目未新增固体废物产生。

本项目产生的危险废物暂存在危废贮存间中，定期委托有相应资质危废处置单位处理。

本项目依托厂区内危险废物暂存间，用于厂内暂存危险废物，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的要求建设。

危险废物的运输，由受委托的危险废物处置单位，另行委托有资质的社会车辆承担，其过程应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）中要求。

### 5.5.6 环境风险防范措施

#### 1、大气风险防范措施

为了预防大气环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施。建设单位在项目投产运行前，应制定详细可行的应急疏散方案，经相关政府部门论证备案。

#### 2、厂内事故水收集三级防控体系

为防止事故废水外排，本项目依托利津炼化厂区已建立的事故废水三级防控体系：“装置区（罐区）—初期雨水池—事故水池”。企业在运营期应加强应急管理及演练，确保发生大型事故时能第一时间开启事故水切换阀门，将事故废水导入专门的存储设施，防止事故废水排放至外环境，污染地表水。

#### 3、区域风险防范措施与联动

项目环境风险防范防控系统必须纳入园区环境风险防控体系，依托利津县环海污水处理有限公司现有 1 座 18000m<sup>3</sup> 事故池，形成了“项目区废水收集、厂区废水暂存、园区废水调节”的多级保障措施。

#### 4、环境应急预案要求

企业环境应急预案：本项目应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）的要求制定专门的环境应急预案，环境应急预案应与园区应急预案相衔接，应急响应与园区保持联动。环境应急预案应在投产前向所在地主管部门备案，定期进行应急演练。

区域环境应急预案：项目所在园区在制定区域突发环境事件应急预案时，应充分考虑到本项目的风险特点和周边环境保护目标分布情况，将本项目的风险应急和防控纳入到区域环境风险防控体系中统筹考虑，制定有效、切实可行的区域突发环境事件应急预案，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施。日常管理中应统筹协调园区内的企业，定期做好区域内的应急演练。

#### 5.6 环境影响经济损益分析

拟建项目总投资 992 万元，环保投资 50 万元，占工程总投资的 5.04%。工程环保措施的实施，减轻由于项目建设对评价区周围环境质量的影响，环境效益较显著。同时项目环保工程的经济投入将产生较好的经济效益。因此，环保治理投入是可以接受的。

本项目的建设可取得较好的经济效益及社会效益，同时可满足环境保护的要求。

#### 5.7 环境管理与监测计划

本项目制定了较为具体、详细、可操作的环境管理与监测计划，对监测方案、环境管理台账记录、管理要求等均做了相应要求，与本项目投产后的排污许可工作相衔接，满足导则和国家相关要求。

#### 5.8 公众参与

利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目位于利华益利津炼化有限公司现有厂区内。按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）相关要求进行了二次信息公示。

#### 5.9 总结论

利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目位于利津炼化现有厂区内，该厂区位于利津滨海新区化工产业园内，本次技改建设符合国家产业政策，符合相关发展规划，选址合理。本项目采用了先进的工艺技术和设备，符合清洁生产要

求，各项污染物能够稳定达标排放，污染物排放总量控制方案符合当地环保要求，环境风险可以接受。本项目在严格执行“三同时”制度、严格落实本报告书提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度是可行的。

## 5.10 审批部门审批决定

审批意见：东环审（2024）32号

利华益利津炼化有限公司：

你公司《22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目环境影响报告书》收悉。经我局行政许可事项联席会议(2024 年第 5 次)研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放总量替代方案符合要求。批复如下：

### 一、建设项目基本情况

项目位于利津滨海新区化工产业园南部片区利九路以北，津五路以西。项目对现有丁辛醇装置丁醛单元进行技术改造，在现有 22.5 万吨/年丁辛醇装置的基础上增加异丁醛生产能力，新增异丁醛分离塔，深度分离正丁醛和异丁醛，异丁醛送新戊二醇装置做原料，正丁醛继续进入丁醇单元生产正丁醇。项目实施后，22.5 万吨/年丁辛醇装置可只运行异丁醛工况，年产正丁醇 8.5 万吨、辛醇 14 万吨、异丁醛 2.374 万吨；也可切换回原工艺，年产正丁醇 8.5 万吨、辛醇 14 万吨、异丁醇 2.44 万吨；也可以同时生产异丁醛和异丁醇。项目公辅、储运、环保设施依托现有项目。该项目总投资 992 万元，环保投资 50 万元。项目已取得建设项目备案证明(项目代码：2205-370522-07-02-541739)。

### 二、项目建设和运行管理主要环保措施

(一)废气污染防治。项目蒸汽依托现有蒸汽锅炉。项目工艺尾气经尾气利用单元处理后作为燃料气进入全厂燃料气管网；项目配套中间罐区废收集后进入油气回收，采用“吸附+热氮气干法再生”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风；产品罐区废收集后进入油气回收，采用“多功能冷凝预处理+吸附+再生尾气冷凝回收”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风。

加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；设置密闭采

样器；定期实施 LDAR(泄漏检测与修复)；所有储罐、机泵、管道、阀门、鹤管、装车臂快速接头等连接部位，运转部位和静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，项目无组织排放控制措施须达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)要求。厂界 VOCs 达到《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表 3 厂界监控点浓度限值标准要求；厂界硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中新扩改建项目二级标准要求。加强厂界挥发性有机物在线监测设备的管理。

(二)废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。生产废水、初期雨水、生活废水送利津炼化现有污水处理场处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中间接排放标准及利津县西部污水处理厂入水水质要求后送利津县环海污水处理厂有限公司再处理。严格落实“一企一管”管理要求。

(三)地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。项目投产一年内按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》要求，开展土壤污染隐患排查。按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求，规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测井，编制土壤和地下水监测方案，按要求开展自行监测。

(四)固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球、丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球、1 号羰基合成反应器及 2 号羰基合成反应器废催化剂、丁醛转化器废催化剂及瓷球、辛醇转化器废催化剂及瓷球、液相加氢反应器废催化剂及瓷球、丁辛醇残液属于危险废物，委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022)建立危险废物管理台账。

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

(六)环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、罐区设置泄漏监控系统及报警装置。项目生产装置及罐区须配备围堰和导流系统。依托现有2782m<sup>3</sup>事故水池、完善事故废水收集、导排系统。建立水体污染防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。按照《山东省安全生产行政责任制规定》《关于进一步加强化工企业环保设备设施安全风险管控工作的通知》等文件要求，你公司应对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。企业应对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理，发现安全隐患及时主动报送安全生产主管部门。

(七)污染物总量控制。项目建成后，该项目化学需氧量、氨氮排放量分别控制在0.874吨/年、0.027吨/年以内，均纳入利津县西部污水处理厂管理；挥发性有机物排放量控制在18.868吨/年。在项目发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可制度。

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

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

### 三、严格落实重大变动重新报批制度

严格执行《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函〔2020〕688号)和《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)》(环办〔2015〕52号)有关要求,若该建设项目的规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动的,应按照法律法规的规定,重新报批环评文件。

四、严格落实“三同时”制度你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设竣工后,你公司按规定的标准和程序办理竣工环境保护验收。经验收合格后,项目方可投入生产或者使用。落实报告书提出的大气拟替代源削减方案作为验收的前提条件。

五、加强监督检查由东营市生态环境局利津县分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作,该项目纳入市生态环境保护综合执法支队“双随机一公开”检查。

你公司应在接到本批复后10个工作日内,将批准后的环境影响报告书及批复送东营市生态环境局利津县分局,并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

东营市生态环境局

2024年4月28日

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气监测执行标准

#### 6.1.1 有组织废气

依托污水处理厂生物除臭设施废气排放口，硫化氢、氨、臭气浓度、苯系物、挥发性有机物达到《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 排放限值要求。

表 6.1-1 有组织废气执行标准

污染源	污染物	排放标准限值			标准来源
		排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
生物除臭设施 废气排放口 DA037	VOCs	30	100	5	《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
	硫化氢		3	0.1	
	氨		20	1	
	酚类		8	0.07	

#### 6.1.2 无组织废气

厂界无组织排放标准见下表。

表 6.1-2 无组织废气执行标准

位置	污染物名称	单位	标准限值	标准来源
企业厂界	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控 浓度限值
	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	2.0	《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
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	臭气浓度	无量纲	20	
	酚类	mg/m <sup>3</sup>	0.02	参照《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）
厂区内、厂房 外监控点	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平 均浓度值 6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1
		mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一 次浓度值 20	

### 6.2 废水监测执行标准

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的排放标准：

利津炼化废水总排口（DW022）：出水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 间接排放限值标准要求及利津县西部污水处理厂进水水质要求。具体见下表。

**表 6.2-1 企业废水总排口污染物排放标准 单位：mg/L pH 无量纲**

污染物执行标准	利津县西部污水处理厂纳管标准	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 1	废水总排放口执行标准限值
pH	6~9	/	6~9
悬浮物	10	/	10
COD	65	/	65
BOD <sub>5</sub>	10	/	10
氨氮	2.0	/	2.0
总氮	15	/	15
总磷	0.5	/	0.5
总锌	/	2.0	2.0
石油类	/	20	20
挥发酚		0.5	0.5
硫化物	/	1.0	1.0
氟化物	/	20	20
悬浮物	100	/	100
全盐量	1600	/	1600

### 6.3 噪声监测执行标准

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的排放标准：

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 类区域标准限值。具体见表 6.3-1。

**表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准**

项目	监测因子	单位	标准限值	执行标准
厂界	昼间	dB (A)	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区域标准限值
	夜间	dB (A)	55	

### 6.4 固废执行标准

根据项目环境影响报告书、环评批复及现行有效的排放标准：

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），一般固体废物

物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第 43 号修订）。

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气监测

#### 7.1.1 有组织排放

根据现场勘查及查阅相关资料，有组织废气监测点位、监测项目和监测频次如表 7.1-1、图 7.3-1 所示。

表 7.1-1 有组织废气监测内容

序号	监测点位	排气筒高度 (m)	监测项目	监测频次
1	4-5#锅炉烟气排放口 DA030	150	硫化氢、挥发性有机物、氨(氨气)、臭气浓度、酚类	3 次/天，检测 2 天
2	生物除臭设施废气排放口 DA037	30	硫化氢、挥发性有机物、氨(氨气)、臭气浓度、酚类	

#### 7.1.2 无组织排放

根据现场勘查及查阅相关资料，无组织废气监测点位、监测项目和监测频次如表 7.1-2、图 7.3-1 所示。

表 7.1-2 无组织废气监测内容

监测项目	监测点位	频次	备注
颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、酚类	上风向设置 1 个参照点，下风向 3 个监控点	4 次/天，检测 2 天	同步记录天气情况，风向，风速，大气温度，大气压力等气象参数

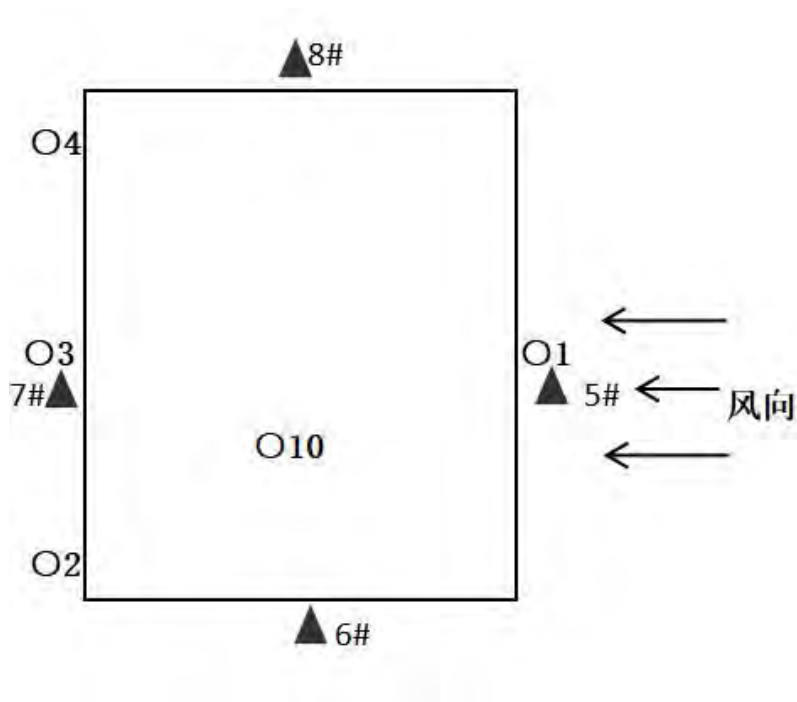


图 7.1-1 无组织监测点位图

## 7.2 废水监测

根据现场勘查及查阅相关资料，废水监测点位、监测项目和监测频次如表 7.2-1、图 7.3-1 所示。

表 7.2-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、石油类、总氰化物、可吸附有机卤化物、氟化物、硫化物、挥发酚、总有机碳、溶解性总固体、全盐量、总铜、总锌、总钒	4 次/天，检测 2 天
脱硫废水排口	pH 值、总砷、总铅、总汞、总镉、流量、氟化物、硫化物、悬浮物、化学需氧量、总铬、总镍、总锌	

## 7.3 厂界噪声监测

噪声监测内容为等效连续 A 声级  $Leq(A)$ ，根据厂区平面布置以及主要噪声源的分布，噪声监测点位、监测频次如表 7.3-1、图 7.3-1 所示。

表 7.3-1 声环境监测内容

点位编号	采样点位	检测项目	检测频次	备注
1#	厂区东厂界外 1m	等效连续 A 声级 $Leq(A)$	2 次/天，昼夜	测量均在
2#	厂区南厂界外 1m			

点位编号	采样点位	检测项目	检测频次	备注
3#	厂区西厂界外 1m		各 1 次，检测 2 天	无雨雪无雷电天气进行，风速小于 5m/s。
4#	厂区北厂界外 1m			

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器

#### 8.1.1 检测方法及检出限

检测方法及检出限见表8.1-1。

表 8.1-1 检测方法及检出限

样品类别	检测项目	检测方法及依据	检出限
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
废水	(总)氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法(方法2)异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004 mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	25 mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	5 µg/L
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009	0.1 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
	总铬	水质 总铬的测定(第一篇)高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-1987	0.004 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(方法2)直接分光光度法 HJ 503-2009	0.01 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	水温	城镇污水水质标准检验方法 4 水温的测定 温度计法 CJ/T 51-2018	/
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 µg/L
	流速(流量)	水污染物排放总量监测技术规范(流速仪法) HJ/T 92-2002	/
溶解性总固体	城镇污水水质标准检验方法 9 重量法 CJ/T 51-2018	/	
生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ	0.5 mg/L	

		505-2009	
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 µg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01 mg/L
	钒	水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 673-2013	0.003 mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.2 mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	0.05 mg/L
无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-1993	0.2×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 无量纲
	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	0.003 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168 µg/m <sup>3</sup>
有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>

汞及其化合物	空气和废气监测分析方法 第五篇 第三章 七(二) 原子荧光分光光度法 国家环保总局(2003 年)第 四版(增补版)	$3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$
硫化氢	固定污染源废气 硫化氢的测定亚甲基蓝分光光 度法 HJ 1388-2024	0.007 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 无量纲
苯系物	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳 解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	0.0015 mg/m <sup>3</sup>
酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安 替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	0.3 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>

### 8.1.2 检测仪器设备信息

检测仪器设备信息见表 8.1-2。

表 8.1-2 检测仪器设备信息一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号
声校准器	AWA6021A	YX-S-254
声校准器	AWA6201A	YX-S-415
手持式气象站	HHAWS005	YX-S-241
多功能声级计	AWA6228+	YX-S-225
多功能声级计	AWA6228+	YX-S-228
多参数分析仪	SX736 型	YX-S-383
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	YX-S-433
气体真空采样箱	/	YX-S-405
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	YX-S-218
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	YX-S-215
真空采样箱	/	YX-S-422
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	YX-S-219
气体真空采样箱	/	YX-S-314
气体真空采样箱	/	YX-S-316
气体真空采样箱	/	YX-S-317
多路烟气采样器	MH3002 型	YX-S-378
博睿 3030 超低排放烟(尘) 气测试仪	General3030	YX-S-308
空气采样器	崂应 2020 型	YX-S-221
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	YX-S-220
博睿 3030 超低排放烟(尘)	General3030	YX-S-306

气测试仪		
气体真空采样箱	5L	YX-S-318
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	YX-S-424
博睿 3030 超低排放烟（尘） 气测试仪	General3030	YX-S-305
原子吸收分光光度计	SP-3520AA	YX-S-008
专业型红外光度测油仪	JC-OIL-6	YX-S-090
节能 COD 恒温加热器	JHR-2	YX-S-075
手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-18L	YX-S-037
生化培养箱	SHX250IV	YX-S-079
酸式滴定管（棕）	50mL	YX-R-08-01
可见分光光度计	721G	YX-S-020
紫外可见分光光度计	UV752	YX-S-021
原子吸收分光光度计	SP-3560AA	YX-S-009
离子色谱仪	ICS-1100	YX-S-006
多参数分析仪	SX736 型	YX-S-383
电子天平	AUW220D	YX-S-026
触摸离子计	P907	YX-S-074
总有机碳分析仪	TOC-2000	YX-S-016
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9146A	YX-S-038
气相色谱仪	GC-2014CAFsc	YX-S-102
气相色谱仪	GC-7820A	YX-S-003
气相色谱仪	HF-900	YX-S-091
电子天平	AUW220D	YX-S-025
原子荧光光谱仪	SK-2003AZ	YX-S-011

## 8.2 人员资质

### 1) 人员资质

山东月新检测有限公司检测部项目负责人均为环境工程、化学工程等相关专业或相关专业毕业的大中专或更高学历的人员，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的现场采样工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

### 2) 培训考核

由公司质管部负责检测部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得

从事相应岗位工作。

检测部每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前技能培训，并考试合格。

公司检测部人员不定期参加社会培训，并通过培训考试。

### 8.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

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

（2）测量时传声器加设了防风罩。

（3）测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在1.1~3.1m/s间，小于5m/s，天气条件满足监测要求。执行三级审核制度。

（5）采样、测试分析质量保证和质量控制。

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

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

现场监测期间生产负荷情况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产负荷统计表

产品名称	日期	验收期间产量 (t/d)	设计产量(t/d)	负荷(%)
辛醇	2026.4.7	412	420	98%
	2026.4.8	410		98%
	2026.4.9	412		98%
正丁醇	2026.4.7	252	255	99%
	2026.4.8	250		98%
	2026.4.9	251		98%
异丁醛	2026.4.7	69.85	71.22	98%
	2026.4.8	70.2		98%
	2026.4.9	70.1		98%

验收监测期间，生产工况稳定，环保设施运行正常。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。项目技改前后废气污染因子种类相同，技改新增工况已涵盖原有生产工况产排污特征，具备整体代表性。因此本次竣工环境保护验收仅对技改后异丁醛生产工况开展现场监测，不再重复对技改前原有工况进行验收监测。

### 9.2 环保设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 无组织废气

监测期间气象参数见表 9.2-1。

表 9.2-1 监测期间气象参数

采样日期	时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	低云量/总云量
2026.04.07	08:15	E	2.3	9.3	101.6	3/4
	09:30	E	2.2	10.6	101.5	3/5
	10:40	E	2.6	13.1	101.5	4/6
	11:50	E	2.3	13.5	101.4	3/6
	13:08	E	2.5	15.0	101.4	3/5

	14:21	E	2.1	13.3	101.5	4/5
	15:33	E	2.0	10.8	101.5	3/5
	16:45	E	2.6	10.3	101.6	3/6
2026.04.08	08:08	E	2.2	11.8	101.5	1/2
	09:27	E	2.3	17.4	101.4	1/2
	10:42	E	2.2	19.5	101.3	1/3
	11:54	E	2.4	21.1	101.2	1/2
	13:02	E	2.4	21.4	101.2	1/3
	14:15	E	2.3	21.2	101.2	1/3
	15:27	E	2.3	22.0	101.1	1/2
	16:42	E	2.4	22.0	101.1	1/2

表 9.2-2 厂界无组织废气浓度监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果
2026.04.07	丁辛醇上风向 5#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND
	丁辛醇下风向 6#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0038
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0049
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0031
	丁辛醇下风向 7#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0046
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0058
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0048
	丁辛醇下风向 8#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0058
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0039
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.006
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0038
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0049
	2026.04.08	丁辛醇上风向 5#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )			ND

	丁辛醇下风向 6#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0032
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0048
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0051
	丁辛醇下风向 7#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0049
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0066
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0031
	丁辛醇下风向 8#	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0053
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0055
		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0047
备注：ND 表示结果小于检出限			

表 9.2-3 厂界无组织废气浓度监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果			
			频次 1	频次 2	频次 3	频次 4
2026.04.07	丁辛醇上风向 5#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	丁辛醇下风向 6#	臭气浓度 (无量纲)	<10	11	<10	<10
	丁辛醇下风向 7#	臭气浓度 (无量纲)	11	<10	11	<10
	丁辛醇下风向 8#	臭气浓度 (无量纲)	<10	11	<10	<10
2026.04.08	丁辛醇上风向 5#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10
	丁辛醇下风向 6#	臭气浓度 (无量纲)	<10	11	<10	<10
	丁辛醇下风向 7#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	12	<10
	丁辛醇下风向 8#	臭气浓度 (无量纲)	<10	11	<10	<10
备注：ND 表示结果小于检出限						

表 9.2-4 厂界无组织废气浓度监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果
------	------	------	------

			频次 1	频次 2	频次 3
2026.04.07	丁辛醇上风向 5#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	0.82	0.78	0.8
	丁辛醇下风向 6#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.06	0.95	1.03
	丁辛醇下风向 7#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.1	1	1.04
	丁辛醇下风向 8#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.06	0.95	1.02
	丁辛醇车间外 9#	非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )	1.46	1.64	1.6
2026.04.08	丁辛醇上风向 5#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	0.8	0.74	0.86
	丁辛醇下风向 6#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.08	1.04	1.03
	丁辛醇下风向 7#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.09	0.98	1.1
	丁辛醇下风向 8#	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.16	1.05	1.08
	丁辛醇车间外 9#	非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )	1.62	1.84	1.42
备注：ND 表示结果小于检出限					

表 9.2-5 厂界无组织废气浓度监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果		
			频次 1	频次 2	频次 3
2026.04.07	丁辛醇上风向 5#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.06	0.05
		酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	0.003	0.004

2026.04.08	丁辛醇下 风向 6#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.08	0.09	0.07
		酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.006	0.007	0.005
	丁辛醇下 风向 7#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.11	0.13	0.1
		酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.007	0.009	0.008
	丁辛醇下 风向 8#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.07	0.09	0.08
		酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.007	0.008	0.006
	丁辛醇上 风向 5#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04	0.07	0.05
		酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004	0.004	ND
	丁辛醇下 风向 6#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.07	0.09	0.08
		酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.006	0.006	0.005
	丁辛醇下 风向 7#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1	0.11	0.08
		酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.007	0.01	0.008
丁辛醇下 风向 8#	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.08	0.09	0.07	
	酚类化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.007	0.005	0.004	
备注：ND 表示结果小于检出限					

表 9.2-6 厂界无组织废气浓度监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果		
			频次 1	频次 2	频次 3
2026.04.07	丁辛醇装置 车间外 9#	非甲烷总烃（一 次值）(mg/m <sup>3</sup> )	1.60	1.75	1.69
2026.04.08	丁辛醇装置 车间外 9#	非甲烷总烃（一 次值）(mg/m <sup>3</sup> )	1.69	1.88	1.57
备注：ND 表示结果小于检出限					

根据验收监测结果，厂界氨的最大排放浓度为0.11mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度最大排放浓度为12（无量纲），硫化氢最大排放浓度为0.006mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界监控点浓度限值要求（氨：1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢：0.06mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度：20（无量纲））。厂界酚类最大排放浓度为0.01mg/m<sup>3</sup>，满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/ 3161—2018）

表2厂界监控点浓度限值要求（酚类：0.02mg/m<sup>3</sup>）。厂界无组织排放的VOCs最大排放浓度为1.84mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m<sup>3</sup>）。厂区内车间周边监测点非甲烷总烃小时最大排放浓度为1.78mg/m<sup>3</sup>、一次最大排放浓度为1.88mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A（小时值10mg/m<sup>3</sup>、一次值30mg/m<sup>3</sup>）限值要求。

### 9.2.1.2 有组织废气

表 9.2-7 生物除臭设施废气排放口 DA037 监测结果

采样日期		2026.04.07		
排气筒高度 (m)		30	排气筒直径 (m)	2
检测项目		频次 1	频次 2	频次 3
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		62049	60112	61953
VOCs(以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.95	3.72	3.9
	排放速率 (kg/h)	0.25	0.22	0.24
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.52	1.46	1.55
	排放速率 (kg/h)	9.4×10 <sup>-2</sup>	8.8×10 <sup>-2</sup>	9.6×10 <sup>-2</sup>
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.14	0.14	0.148
	排放速率 (kg/h)	8.7×10 <sup>-3</sup>	8.4×10 <sup>-3</sup>	9.2×10 <sup>-3</sup>
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	354	309	354
酚类化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.7	0.6	0.7
	排放速率 (kg/h)	4.3×10 <sup>-2</sup>	3.6×10 <sup>-2</sup>	4.3×10 <sup>-2</sup>
备注：ND 表示结果小于检出限				

表 9.2-8 生物除臭设施废气排放口 DA037 监测结果

采样日期		2026.04.08		
排气筒高度 (m)		30	排气筒直径 (m)	2
检测项目		频次 1	频次 2	频次 3
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		61209	62074	60155

VOCs(以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.52	3.32	3.57
	排放速率 (kg/h)	0.28	0.21	0.21
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.46	1.56	1.52
	排放速率 (kg/h)	8.9×10 <sup>-2</sup>	9.7×10 <sup>-2</sup>	9.1×10 <sup>-2</sup>
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.154	0.151	0.151
	排放速率 (kg/h)	9.4×10 <sup>-3</sup>	9.4×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	478	549	416
酚类化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.8	0.7	0.7
	排放速率 (kg/h)	4.9×10 <sup>-2</sup>	4.3×10 <sup>-2</sup>	4.2×10 <sup>-2</sup>
备注: ND 表示结果小于检出限				

表 9.2-9 4-5#锅炉烟气排放口 DA030 监测结果

检测点位		4-5#锅炉烟气排放口 DA030			
采样日期		2026.04.08			
排气筒高度 (m)		150	排气筒直径 (m)		3.6×2.4
检测项目		频次 1	频次 2	频次 3	
实测含氧量 (氧含量) (%)		9.7	9.6	9.6	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		275097	272532	277779	
VOCs(以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.67	4.23	4.2	
	排放速率 (kg/h)	1.3	1.2	1.2	
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.69	1.66	1.61	
	排放速率 (kg/h)	0.46	0.45	0.45	
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.17	0.172	0.167	
	排放速率 (kg/h)	4.7×10 <sup>-2</sup>	4.7×10 <sup>-2</sup>	4.6×10 <sup>-2</sup>	
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	416	309	309	
酚类化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.7	0.8	0.7	
	排放速率 (kg/h)	0.19	0.22	0.19	

备注：ND 表示结果小于检出限

表 9.2-10 4-5#锅炉烟气排放口 DA030 监测结果

检测点位		4-5#锅炉烟气排放口 DA030		
采样日期		2026.04.09		
排气筒高度 (m)		150	排气筒直径 (m)	3.6×2.4
检测项目		频次 1	频次 2	频次 3
实测含氧量 (氧含量) (%)		9.3	9.4	9.6
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		279369	269941	271912
VOCs(以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.94	4.2	4.06
	排放速率 (kg/h)	1.1	1.1	1.1
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.61	1.67	1.6
	排放速率 (kg/h)	0.45	0.45	0.44
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.161	0.164	0.162
	排放速率 (kg/h)	4.5×10 <sup>-2</sup>	4.4×10 <sup>-2</sup>	4.4×10 <sup>-2</sup>
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	309	354	354
酚类化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.8	0.8	0.7
	排放速率 (kg/h)	0.22	0.22	0.19

备注：ND 表示结果小于检出限

验收监测期间，依托污水处理站高浓度废气进锅炉焚烧，最终通过 4-5#锅炉烟气排气筒 (DA030) 高空排放，VOCs、苯系物、硫化氢、酚类、臭气浓度根据东营市排污许可相关要求，不许可排放浓度及排放限值，因此本次不执行排放浓度限值要求，本次不作分析。

依托污水站生物除臭设施废气排放口中，硫化氢的最大排放浓度为 0.33mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 6.6×10<sup>-3</sup>kg/h，氨的最大排放浓度为 1.34mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.028kg/h，臭气浓度最大为 630 (无量纲)，苯系物未检出，挥发性有机物最大排放浓度为 13.3mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.27kg/h，均满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 排放限值要求 (酚类 8mg/m<sup>3</sup>、0.07kg/h，硫化氢 3mg/m<sup>3</sup>、0.1kg/h，氨 20mg/m<sup>3</sup>、1.0kg/h，臭气浓度 800

(无量纲)，挥发性有机物 100mg/m<sup>3</sup>、5.0kg/h)。

### 9.2.1.3 废水

本项目废水监测结果见下表：

表 9.2-11 项目废水监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果			
			频次 1	频次 2	频次 3	频次 4
2026.04.07	厂区污水处理站出口	(总)氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		pH 值(无量纲)	8.1	8.0	8.1	8.2
		水温(°C)	16.4	16.4	16.6	16.6
		全盐量(mg/L)	2.22×10 <sup>3</sup>	2.28×10 <sup>3</sup>	2.14×10 <sup>3</sup>	2.00×10 <sup>3</sup>
		化学需氧量(mg/L)	332	318	321	327
		可吸附有机卤素(μg/L)	156	123	107	129
		总有机碳(mg/L)	31.1	30.6	27.8	28.3
		总氮(mg/L)	19.4	20.2	18.9	20.2
		悬浮物(mg/L)	42	36	41	41
		挥发酚(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		氟化物(mg/L)	0.69	0.74	0.69	0.66
		氨氮(mg/L)	9.35	9.04	10.6	9.70
		溶解性总固体(mg/L)	3.42×10 <sup>3</sup>	3.28×10 <sup>3</sup>	3.14×10 <sup>3</sup>	3.50×10 <sup>3</sup>
		生化需氧量(mg/L)	99.1	94.3	107	104
石油类(mg/L)	0.43	0.45	0.39	0.38		

	硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	钒(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注：检出限+L 表示结果小于检出限					

表 9.2-12 项目废水监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果			
			频次 1	频次 2	频次 3	频次 4
2026.04.08	厂区污水处理站出口	(总)氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		pH 值(无量纲)	8.0	8.1	8.0	8.2
		水温(°C)	15.6	15.8	16.0	16.2
		全盐量(mg/L)	$2.08 \times 10^3$	$2.33 \times 10^3$	$2.24 \times 10^3$	$2.02 \times 10^3$
		化学需氧量(mg/L)	325	332	328	336
		可吸附有机卤素( $\mu\text{g/L}$ )	105	140	112	146
		总有机碳(mg/L)	28.1	28.4	27.9	27.5
		总氮(mg/L)	20.5	20.8	19.2	20.0
		悬浮物(mg/L)	43	35	40	42
		挥发酚(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		氟化物(mg/L)	0.69	0.71	0.74	0.66
		氨氮(mg/L)	10.4	9.78	10.1	10.5
		溶解性总固体(mg/L)	$3.08 \times 10^3$	$3.33 \times 10^3$	$3.24 \times 10^3$	$3.52 \times 10^3$

	生化需氧量(mg/L)	93.0	101	100	98.5
	石油类(mg/L)	0.45	0.39	0.39	0.41
	硫化物(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	钒(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注：检出限+L 表示结果小于检出限					

废水总排口出水满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)表 1 间接排放限值标准要求及利津县西部污水处理厂进水水质要求。

废水在线监测监测数据达标性分析：

企业在污水总排口设有 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测设备，企业提供的在线数据如下表。

表 9.2-8 废水总排口在线监测数据汇总 单位：mg/L

监测时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/l)	PH
	浓度	浓度	浓度	浓度
2026-04-07	27.2	0.163	18.7	8.14
2026-04-08	28.1	0.186	13.7	8.13
平均值	27.6	0.174	16.2	8.14
最大值	28.1	0.186	18.7	8.14
最小值	27.2	0.163	13.7	8.13

根据上表可知：废水总排口 COD、氨氮、总氮、总磷的日均值满足利津县西部污水处理厂进水水质要求。

#### 9.2.1.4 厂界噪声

表 9.2-9 噪声监测结果（单位：dB (A)）

采样日期	测点位置	昼间 Leq (dB (A))		夜间 Leq (dB (A))	
		测量时间	检测结果	测量时间	检测结果
2026.04.07	丁辛醇东厂界 1#	17:58-18:08	54.3	22:05-22:15	48.1
	丁辛醇南厂界 2#	18:11-18:21	53.9	22:19-22:29	47.5
	丁辛醇西厂界 3#	18:27-18:37	54.3	22:32-22:42	46.2
	丁辛醇北厂界 4#	18:43-18:53	54.8	22:49-22:59	47.7
2026.04.08	丁辛醇东厂界 1#	14:04-14:14	56.6	22:13-22:23	45.7
	丁辛醇南厂界 2#	14:28-14:38	53.0	22:26-22:36	46.1

	丁辛醇西厂界 3#	14:44-14:54	56.5	22:38-22:48	48.3
	丁辛醇北厂界 4#	15:04-15:14	56.2	23:55-00:05	47.2
备注	检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。				

验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 56.6dB (A)、夜间噪声最大值为 48.3dB (A) 均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求(昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A))。

#### 9.2.1.5 污染物排放总量核算

根据《关于利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目环境影响报告书的审批意见》(东环审(2024)32 号)，挥发性有机物排放量控制在 18.868 吨/年。

项目工艺尾气经尾气利用单元处理后作为燃料气进入全厂燃料气管网；项目配套中间罐区废收集后进入油气回收，采用“吸附+热氮气干法再生”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风；产品罐区废收集后进入油气回收，采用“多功能冷凝预处理+吸附+再生尾气冷凝回收”工艺处理后尾气送煤粉炉做配风。本项目挥发性有机物无组织排放，无组织废气无核算要求。

### 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

#### 9.2.2.1 废气处理设施

环保设施现场进口不具有开孔条件，不再对环保设施去除效率进行监测。

#### 9.2.2.2 废水处理设施

本项目产生的废水经过厂区污水处理站处理后，排入利津县西部污水处理厂污水处理厂继续处理。企业多个项目废水共用一座综合污水处理站，废水混合汇集、难以单独分割取样，无法分别测定本项目污水站进出口污染物浓度，故本次验收不再核算废水处理设施去除效率，不再对环保设施去除效率进行监测。

#### 9.2.2.3 噪声处理设施

本项目主要噪声源设备均采取隔声、基础减振等措施。经采取上述措施，再经距离衰减后，可以有效地降低设备噪声对周围环境的影响。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

#### 9.2.2.4 固废处理设施

严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。合成气净化槽废合成气净化剂及

瓷球、丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球、1号羰基合成反应器及2号羰基合成反应器废催化剂、丁醛转化器废催化剂及瓷球、辛醇转化器废催化剂及瓷球、液相加氢反应器废催化剂及瓷球、丁辛醇残液属于危险废物，委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置。严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022)建立危险废物管理台账。利华益利津炼化有限公司已与危险废物处置单位签订危险废物处置合同（合同见附件）。危险废物贮存间满足防雨、防晒、防渗要求，建立了台账及危废管理制度，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。一般固废的贮存、处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第 43 号修订）中有关规定。

综上，本项目固废处理措施是可行的。

## 10 验收监测结论

利华益利津炼化有限公司（原名利津石油化工厂有限公司，以下简称“利津炼化”）成立于 1994 年 3 月，于 2016 年 5 月 26 日完成了公司名称变更，是利华益集团子公司。利津炼化现有工程主要有 60 万吨/年重油催化裂化项目、50 万吨/年加氢精制项目、100 万吨/年加氢精制及配套 2 万标方/小时干气制氢装置、22.5 万吨/年丁辛醇项目、8 万吨/年催化干气制乙苯/苯乙烯项目、30 万吨/年碳四综合利用项目、50 万吨/年原料油蒸馏项目、260 万吨/年重油加氢及油品质量升级项目、100 万吨/年连续重整装置项目、2×6000kW 热电联产项目、480t/h 蒸汽工程、20 万吨/年乙二醇项目、9.3×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>/h 煤制氢装置项目、污水搬迁及扩建项目、20 万吨/年环氧丙烷、72 万吨/年苯乙烯联合项目、100 万吨/年烯烃芳烃联合项目、20 万吨/年环氧丙烷联产 45 万吨/年苯乙烯项目配套蒸汽工程（2×670t/h 锅炉）等，目前正常运行。在建工程主要有合成气净化工艺升级改造项目、25 万吨/年纯苯项目、5 万吨/年 ASA 树脂项目、碳五碳六异构化装置精分离技术改造项目、丁辛醇装置技术改造升级项目等。

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目位于东营市利津县利津滨海新区化工产业园南部片区利津炼化现有厂区内。本项目实际总投资 992 万元（其中环保投资 50 万元，占总投资的 5.04%）。对现有丁辛醇装置丁醛单元进行技术改造，新增异丁醛分离塔，深度分离正丁醛和异丁醛，异丁醛送新戊二醇装置做原料，正丁醛继续进入丁醇单元生产正丁醇。本项目技改后，丁辛醇装置可运行异丁醛生产工况，也可切换回原异丁醇生产工况，根据市场情况继续生产异丁醇。本项目四班三运转，年操作时间为 8000 小时。

项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2205-370522-07-02-541739。2023 年 8 月，利华益利津炼化有限公司委托青岛中石大环境与安全技术中心有限公司编制了《22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目环境影响评价报告书》，并于 2024 年 4 月 28 日取得东营市生态环境局的批复文件（批复文号：东环审〔2024〕32 号）。

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目于 2024 年 10 月 10 日开工建设，竣工时间为 2026 年 1 月 30 日，建设项目调试起止时间 2026 年 2 月 7 日~2026 年 6 月 22 日。2026 年 1 月 31 日企业在利华益利津炼化有限公司网站

(<https://www.lihuayi.com/>) 对项目竣工、调试期情况进行了公示（见附件）。项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）中基础化学原料制造 261，属于重点管理。利华益利津炼化进行了排污许可证重新申请，取得东营市生态环境局颁发的排污许可证，许可证编号：913705221649223519001P，有效期限自 2025 年 8 月 5 日至 2030 年 8 月 4 日。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该装置不属于鼓励类、限制类及淘汰类装置，符合国家产业政策要求。

通过现场踏勘，本项目实际建设情况与环评批复相比基本无变化，项目主要变动情况与《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）对比分析，均未发生重大变动，可进行本次验收。

根据有关法律法规的要求，利华益利津炼化有限公司自行主持“利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目”的竣工环境保护验收监测工作，委托山东胜旭项目管理有限公司承担验收检测报告的编制工作。本次验收监测对象为废气、废水、厂界噪声、固废；验收调查对象为生产规模、环保管理制度、环保设施核查、固体废物处置和环境风险事故应急配置等。

山东胜旭项目管理有限公司查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案，并由山东月新检测有限公司于 2026 年 4 月 7 日~2026 年 4 月 9 日进行了废水、废气、噪声验收监测，在此基础上编制了本验收监测报告。

## 10.1 验收工况

验收监测期间，生产工况稳定，环保设施运行正常。本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

## 10.2 环保设施调试结果

### 10.2.1 污染物排放监测结果

### 10.2.1.1 有组织废气

依托污水站生物除臭设施废气排放口中，硫化氢的最大排放浓度为  $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $6.6\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氨的最大排放浓度为  $1.34\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.028\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大为 630（无量纲），苯系物未检出，挥发性有机物最大排放浓度为  $13.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.27\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值要求（酚类  $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.07\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢  $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.1\text{kg}/\text{h}$ ，氨  $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.0\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 800（无量纲），挥发性有机物  $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.0\text{kg}/\text{h}$ ）。

### 10.2.1.2 无组织废气

根据验收监测结果，厂界氨的最大排放浓度为  $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大排放浓度为 12（无量纲），硫化氢最大排放浓度为  $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界监控点浓度限值要求（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度：20（无量纲））。厂界酚类最大排放浓度为  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 2 厂界监控点浓度限值要求（酚类： $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂界无组织排放的 VOCs 最大排放浓度为  $1.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂区内车间周边监测点非甲烷总烃小时最大排放浓度为  $1.78\text{mg}/\text{m}^3$ 、一次最大排放浓度为  $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A（小时值  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、一次值  $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求。

### 10.2.1.3 废水

验收监测期间，废水总排口出水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 间接排放限值标准要求及利津县西部污水处理厂进水水质要求。

### 10.2.1.4 噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为  $56.6\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声最大值为  $48.3\text{dB}(\text{A})$  均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求（昼间  $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间  $55\text{dB}(\text{A})$ ）。

### 10.2.1.5 固废

合成气净化槽废合成气净化剂及瓷球、丙烯净化槽废丙烯净化剂及瓷球、1号羰基合成反应器及2号羰基合成反应器废催化剂、丁醛转化器废催化剂及瓷球、辛醇转化器废催化剂及瓷球、液相加氢反应器废催化剂及瓷球、丁辛醇残液属于危险废物，委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。暂存于厂区危险废物贮存间的危险废物已与危险废物处置单位签订危险废物处置合同（合同见附件）。依托的危险废物贮存间满足防雨、防晒、防渗要求，建立了台账及危废管理制度，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般固废的贮存、处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令2020年第43号修订）中有关规定。

### 10.2.1.6 环境风险

本项目按照要求配备必要的应急设备、监测仪器，化学危险品等按规定妥善管理，2025年6月已编制完成《利华益利津炼化有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案编号：370522-2025-054-H）。公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。对照相关安全、环保要求，公司已配备相关应急物资，能够满足发生突发事件时所需应急物资。

### 10.2.1.7 环境管理与排污口规范化

建设单位设置了环保管理小组，建立了环境保护管理制度；按照国家和地方有关规定设置了规范的污染物排放口、固体废物贮存间，并设立了标志牌。

### 10.2.1.8 污染物排放总量

本项目污染物排放总量满足环评批复要求。

## 10.2.2 环保设施处理效率检测结果

废气处理设施：环保设施现场进口不具有开孔条件，不再对环保设施去除效率进行监测。

废水处理设施：本项目废水处理设施为厂区内污水处理站，本次验收对厂区污水处理站进出口水质进行了监测，本项目产生的废水符合利津县西部污水处理厂的设计进水要求，经利津县西部污水处理厂进一步深度处理后达标外排。

噪声处理设施：本项目主要噪声源设备均采取隔声、基础减振等措施。根据噪

声监测结果，经过减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足验收标准要求《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

固废处理设施：本项目灰渣，煤泥，脱硫石膏，煤仓、石灰石粉仓、灰库废布袋属于一般工业固废，依法规范处置。废脱硝催化剂、废矿物油、废矿物油桶、废弃含油抹布及劳保用品属于危险废物，委托有资质单位处置，执行转移联单制度，防止流失、扩散。脱硫废水污泥已鉴别，按照一般工业固体废物进行管理，锅炉废布袋未鉴定，按照危险废物管理。暂存于厂区危险废物贮存间的危险废物已与危险废物处置单位签订危险废物处置合同（合同见附件）。依托的危险废物贮存间满足防雨、防晒、防渗要求，建立了台账及危废管理制度，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。本项目固废处理措施是可行的。

### 10.3 项目建设对环境的影响

利华益利津炼化有限公司自建成以来无环保投诉或因环境污染引起的环境纠纷问题；周边住户和周围企业对企业反应良好，均认为企业已采取的污染防治措施有效可靠，并支持企业继续生产。因此，利华益利津炼化有限公司进行生产是得到周边住户拥护和当地政府支持的。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

## 11 其他需要说明的事项

### 11.1 环境保护设施设计、施工简况

#### 11.1.1 设计简况

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

#### 11.1.2 施工简况

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

#### 11.1.3 验收过程简况

22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目于 2024 年 10 月 10 日开工建设，竣工时间为 2026 年 1 月 30 日，建设项目调试起止时间 2026 年 2 月 7 日~2026 年 6 月 22 日。

受利华益利津炼化有限公司委托，山东胜旭项目管理有限公司承担 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目的竣工环境保护验收监测工作。山东胜旭项目管理有限公司曾承担多个大型项目的验收工作，具有较强的专业能力。合同约定在分析监测结果的基础上编写《建设项目竣工环境保护验收监测（调查）报告》，建设单位必须保证在进行现场监测期间不得采用任何违反国家规定的方式改变污染物排放状况，确保监测数据真实有效性。

利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目竣工环境保护验收监测报告于 2026 年 5 月完成，于 2026 年 5 月 日对本项目进行验收，建设单位、验收报告编制单位、验收监测单位及三名专家成立的验收组，验收组听取了建设单位对该项目环保措施执行情况和山东胜旭项目管理有限公司竣工环境保护验收监测报告的汇报，现场检查了环保设施的建设情况，审阅并核实了有关资料，验收小组对现场和验收监测报告提出了整改意见。

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场核查情况，验收小组一致认为本项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及环评批复所规定的各项环境污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求。根据山东月新检测有限公司提供的检测报告，各项污染物均达到排放标准要求。

验收组经认真讨论，认为利华益利津炼化有限公司 22.5 万吨/年丁辛醇装置技术改造升级项目在环境保护方面符合竣工验收条件，一致同意通过竣工环境保护验收。

## 11.2 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉、反馈或投诉的内容。

## 11.3 其他环境保护措施的落实情况

### 11.3.1 环保组织机构及规章制度

利华益利津炼化有限公司建立了环保组织机构，配备专职环保管理人员，负责项目的安全、环保工作，具体工作内容包括项目环保手续、项目“三同时”实施的监督检查、与当地生态环境主管部门的协调等工作。

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

### 11.3.2 环境风险防范措施

利华益利津炼化有限公司 2025 年 6 月已编制完成《利华益利津炼化有限公司突发环境事件应急预案》并进行备案（备案号：370522-2025-054-H）。

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

## 11.4 配套措施落实情况

### 11.4.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

### **11.4.2 防护距离控制及居民搬迁**

本项目不涉及大气环境保护距离和卫生防护距离，不涉及居民搬迁。

### **11.4.3 环境监测计划**

利华益利津炼化有限公司按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划。已按计划进行监测，监测结果皆达标。

### **11.5 其他措施落实情况**

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

### **11.6 整改工作情况**

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