

河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑 烷酮生产技改扩建工程项目 竣工环境保护验收报告

建设单位：河北康壮环保科技股份有限公司

编制单位：河北康壮环保科技股份有限公司

编制时间：2024 年 2 月

建设单位法人代表：

(签字)

报告编写人：贾犇、吴云臣

建设单位：河北康壮环保科技股份有限公司（盖章）

电话：13803257694

传真：/

邮编：061108

地址：河北省沧州市临港经济技术开发区

目录

前言	1
1 验收依据	2
1.1 法律、法规和规章制度	2
1.2 相关规范	2
1.3 环评、批复及其他相关文件	3
2 项目建设情况	4
2.1 基本情况	4
2.2 地理位置及平面布置	4
2.3 建设内容	4
2.4 主要设备	6
2.5 主要原辅材料及能源消耗	6
2.6 水源及水平衡	8
2.7 劳动定员及工作时制	10
2.8 生产工艺	9
2.9 项目变动情况	16
3 环境保护设施	17
3.1 污染物治理/处置设施	17
3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	18
4 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	23
4.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议（摘录）	23
4.2 审批部门审批决定	30
5 验收执行标准	35
5.1 废气	35
5.2 废水	35
5.3 噪声	35
5.4 固废	35
5.5 总量控制	36

6 验收监测内容	37
6.1 废气	37
6.2 废水	37
6.3 噪声	37
7 质量保证和质量控制	39
7.1 监测分析方法	39
7.2 质量控制	42
8 验收监测结果	44
8.1 生产工况	44
8.2 污染物排放监测结果	44
9 结论与建议	55
9.1 验收主要结论	55
9.2 建议	58
10 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	58

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边关系图

附图 3：项目平面布置图

附件

附件 1：环评批复

附件 2：危废协议

附件 3：排污许可证

前言

河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目位于国家级开发区沧州临港经济技术开发区西区，厂址中心地理坐标北纬 38°20'35.462"，东经 117°30'40.680"。本项目总投资 600 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 6.17%。新建 1500m² 物料储存仓库一座，生产依托二车间的主体建筑，在车间内，新建反应釜、填料塔、冷却塔等设备，本项目建设投产后，可年产 2-咪唑烷酮 800 吨，全厂总的 2-咪唑烷酮产能为 10800 吨/年。

2022 年 6 月，河北欣众环保科技有限公司编制完成该项目的环境影响报告书，2022 年 6 月 28 日，通过沧州临港经济技术开发区行政审批局批复，批复文号：沧港审环字[2022]22 号；2023 年 8 月 31 日，取得国版排污许可证，编号为：91130900765171063F001U，许可证有效期限为 2023 年 8 月 31 日至 2028 年 8 月 30 日。

河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目于 2024 年 1 月投入试生产，根据《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》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照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”制度要求，查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2024 年 2 月，河北康壮环保科技股份有限公司参照环保部《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）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函[2017]727 号）有关要求，开展相关验收调查工作。同时委托沧州兴元环境检测服务有限公司于 2024.1.8~2024.1.9，对该项目进行了验收检测，并出具检测报告，报告编号：CZXY2024010502（W）。根据现场调查情况和检测报告等相关资料编制完成竣工环境保护验收报告。

1 验收依据

1.1 法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；
- (8) 《河北省生态环境保护条例》，2020 年 7 月 1 日施行；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日施行；
- (10) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》，冀环办字函〔2017〕727 号，2017 年 11 月 23 日；
- (11) 《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，2018 年 5 月 16 施行。

1.2 相关规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》，HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》，HJ2.4-2021；
- (5) 《环境影响评价技术导则·生态影响》，HJ19-2022；
- (6) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》，HJ610-2016；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (8) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》，HJ964-2018；
- (9) 《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》，GB 30000.18-2013；
- (10) 原国家环境保护总局、国家经济贸易委员会、科学技术部环发

〔2001〕199 号《危险废物污染防治技术政策》；

（11）《危险废物鉴别标准 通则》，GB5085.7-2019；

（12）《危险废物鉴别标准》，GB5085.1~6-2007；

（13）《危险废物鉴别技术规范》，HJ298-2019；

（14）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》，HJ 2025-2012；

（15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告，2017 年第 43 号；

（16）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环保部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日；

（17）《化学品分类和危险性公示 通则》，GB 13690-2009；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，HJ942-2018；

（19）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》，HJ944-2018；

（20）《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ 819-2017；

（21）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；

（22）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

（24）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017。

1.3 环评、批复及其他相关文件

（1）《河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目环境影响报告书》，河北欣众环保科技有限公司，2023 年 6 月；

（2）2023 年 8 月 31 日，取得国版排污许可证，编号为：91130900765171063F001U，许可证有效期限为 2023 年 8 月 31 日至 2028 年 8 月 30 日；

（3）《检测报告》，报告编号：CZXY2024010502（W），沧州兴元环境检测服务有限公司，2024 年 1 月 8 日；

（4）《建设项目竣工环境保护验收检测报告》，报告编号：CZXY2024010502（Y），沧州兴元环境检测服务有限公司，2024 年 1 月 8 日。

2 项目建设情况

2.1 基本情况

表 2.1-1 项目基本情况

项目名称	河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目		
建设单位	河北康壮环保科技股份有限公司		
法人代表	吴云臣	联系人	何荣霞
通信地址	沧州临港经济技术开发区西区		
联系电话	13803257694	邮编	061108
项目性质	改扩建	行业类别	C2614 有机化学原料制造
建设地点	沧州临港经济技术开发区西区		
占地面积	4800 平方米	经纬度	东经 117°30'40.680" 北纬 38°20'35.462"
开工时间	2023 年 4 月	试运行时间	2024 年 1 月

2.2 地理位置及平面布置

项目位于沧州临港经济技术开发区西区，厂址中心地理坐标东经 117°30'40.680"，北纬 38°20'35.462"。本项目利用现有二车间，在二车间内部建设 2-咪唑烷酮生产线，二车间位于厂区南侧。在办公用房南侧新建 1 座仓库。项目地理位置见附图 1，项目周边关系见附图 2，项目平面布置见附图 3。

2.3 建设内容

2.3.1 产品规模

年产 2-咪唑烷酮 800 吨的生产能力。

2.3.2 项目组成

项目新建 1500m² 物料储存仓库一座，生产依托二车间的主体建筑，在车间内，新建反应釜、填料塔、冷却塔等设备，配套建设辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。详见下表。

表 2.3-1 项目建设内容一览表

工程分类	建设项目	建设内容及规模	实际情况
主体工程	2-咪唑烷酮生产线	利用现有二车间主体建筑，在车间内，新建反应釜、填料塔、冷却塔等设备，项目建设投产后，可达年产 2-咪唑烷酮 800 吨的生产能力	与环评一致
辅助工程	控制室、办公用房、消防泵房、循环泵房、辅助房一、辅助房二（依托现有）		与环评一致
储运工程	仓库三	仓库三 1 座，存放乙二醇、DMI（依托现有）	与环评一致
	仓库四	仓库四 1 座，存放乙二醇、多聚甲醛、正丁醇（依托现有）	与环评一致
	仓库二	仓库二 1 座，主要存放包装原材料（依托现有）	与环评一致
	成品仓库	成品仓库 1 座，存放尿素、2-咪唑烷酮（依托现有）	与环评一致
	氨水回收罐区	氨水回收罐区：2*60m ³ 储罐（依托现有）	与环评一致
	物料储存仓库	新建 1500m ² 物料储存仓库一座，储存 2-咪唑烷酮	与环评一致
公用工程	供电	由沧州临港经济技术开发区西区供电系统提供	与环评一致
	供水	由沧州临港经济技术开发区西区供水管网提供	与环评一致
	供热	改扩建项目新增蒸汽用量 600 t/a，由沧州临港经济技术开发区西区供热管网提供，厂区现有 1 台 140 万大卡燃气导热油炉，导热油炉为生产车间内 180℃ 以上反应高温阶段供热	与环评一致
	废气	燃气导热油炉废气：低氮燃烧器+1 根 15m 排气筒(DA001)	与环评一致
		2-咪唑烷酮制备工段含氨废气：多功能智能化低消耗氨水制备装置+4 级水喷淋+15m 高排气筒(DA002)	与环评一致
		2-咪唑烷酮干燥废气：内置布袋除尘器+自动干式过滤器+ RTO 装置+15m 高排气筒(DA005)	与环评一致
		2-咪唑烷酮其余工段废气：自动干式过滤器+ RTO 装置+15m 高排气筒(DA005)	与环评一致
	废水	设备洗废水、化验室废水排入厂区污水处理站，污水处理站设计处理规模为	与环评一致

工程分类	建设项目	建设内容及规模	实际情况
		20m ³ /d。采用“还原反应+水解酸化+接触氧化+芬顿氧化”处理工艺，处理后的废水排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理。	
	噪声	优先选用低噪声设备，车间内合理布置并做基础减振。	与环评一致
	固体废物	机械维修产生的废润滑油：暂存危废间，委托有资质单位处理； 化验室产生的化验室废液：暂存危废间，委托有资质单位处理； 污水处理站产生的污泥：暂存危废间，委托有资质单位处理； 化验室产生的废试剂瓶：暂存危废间，委托有资质单位处理； 污水处理站产生的废滤布：暂存危废间，委托有资质单位处理； 精馏釜残：暂存危废间，委托有资质单位处理； 尿素包装产生的废弃包装物：暂存一般固废间，收集后外售。	与环评一致

2.4 主要设备

表 2.4-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注	实际数量
1	反应釜	台	2	新增	与环评一致
2	蒸馏塔	台	2	新增	与环评一致
3	冷凝器	台	2	新增	与环评一致
4	塔顶冷凝器	台	1	新增	与环评一致
5	工业水罐	台	1	新增	与环评一致
6	混合物水罐	台	1	新增	与环评一致
7	乙二醇水罐	台	1	新增	与环评一致
8	工业水、混合物、乙二醇泵	台	3	新增	与环评一致
9	氨水制备器	台	1	新增	与环评一致
10	沸腾干燥器	台	1	新增	与环评一致
11	电动葫芦	台	1	利旧	与环评一致
12	反应釜高温打料泵	台	2	利旧	与环评一致
13	高温泵清料泵	台	1	利旧	与环评一致

序号	设备名称	单位	数量	备注	实际数量
14	结晶釜	台	3	利旧	与环评一致
15	母液长方储槽	台	4	利旧	与环评一致
16	洗液长方储槽	台	1	利旧	与环评一致
17	母液槽打料泵	台	2	利旧	与环评一致
18	洗液槽打料泵	台	1	利旧	与环评一致
19	离心机	台	2	利旧	与环评一致
20	洗液磁力泵	台	1	利旧	与环评一致
21	离心机打料泵	台	2	利旧	与环评一致
22	精馏釜	台	2	利旧	与环评一致
23	精馏釜精馏塔	台	2	利旧	与环评一致
24	精馏釜冷凝器	台	2	利旧	与环评一致
25	精馏乙二醇罐	台	1	利旧	与环评一致
26	精馏乙二醇罐	台	1	利旧	与环评一致
27	精馏洗液罐	台	2	利旧	与环评一致
28	精馏洗液泵	台	1	利旧	与环评一致
29	真空泵缓冲罐	台	1	利旧	与环评一致
30	真空泵缓冲罐	台	1	利旧	与环评一致
31	真空泵	台	1	利旧	与环评一致
32	自动定量秤	台	1	利旧	与环评一致
33	转载切片机	台	1	利旧	与环评一致
34	氨气吸收塔	台	1	利旧	与环评一致
35	多功能智能化低消耗氨水制备装置	台	1	利旧	与环评一致
36	氨水储罐	台	2	利旧	与环评一致

2.5 主要原辅材料及能源消耗

表 2.5-1 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	状态	用途	实际消耗量
1	尿素	含氮量 46%	595.17	200	固体	原料	与环评一致
2	乙二胺	99%	597.312	150	液体	原料	与环评一致
3	乙二醇	99%	27.54	1	液体	原料	与环评一致
4	正丁醇	99%	30.6	0.5	液体	原料	与环评一致

2.6 水源及水平衡

供水：本项目用水依托园区供水系统，主要包括氨水制备装置用水、设备冲洗用水、化验室用水。

①氨水制备装置用水

脱氨合成工序产生氨气，经水吸收制成浓度 9%的工业氨水作为副产品外售。用水量合计 12m³/d。

②设备冲洗用水

项目生产工序不用水。定期清洗设备，设备清洗水用量为 0.5 m³/d。

③化验室用水

化验室仪器清洗用水量为 0.1 m³/d。

④循环冷却用水

循环冷却用水量为 12 m³/d。

排水：

①洗釜水

洗釜水排入污水处理站，合计排水量 0.4m³/d。

②化验室排水

化验室仪器清洗废水产生量为 0.08m³/d。

③循环冷却用水

循环冷却废水产生量为 2.4m³/d。

设备冲洗水、化验室废水、循环冷却废水进入企业现有污水处理站，废水处理达标后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。项目水平衡情况见下图。

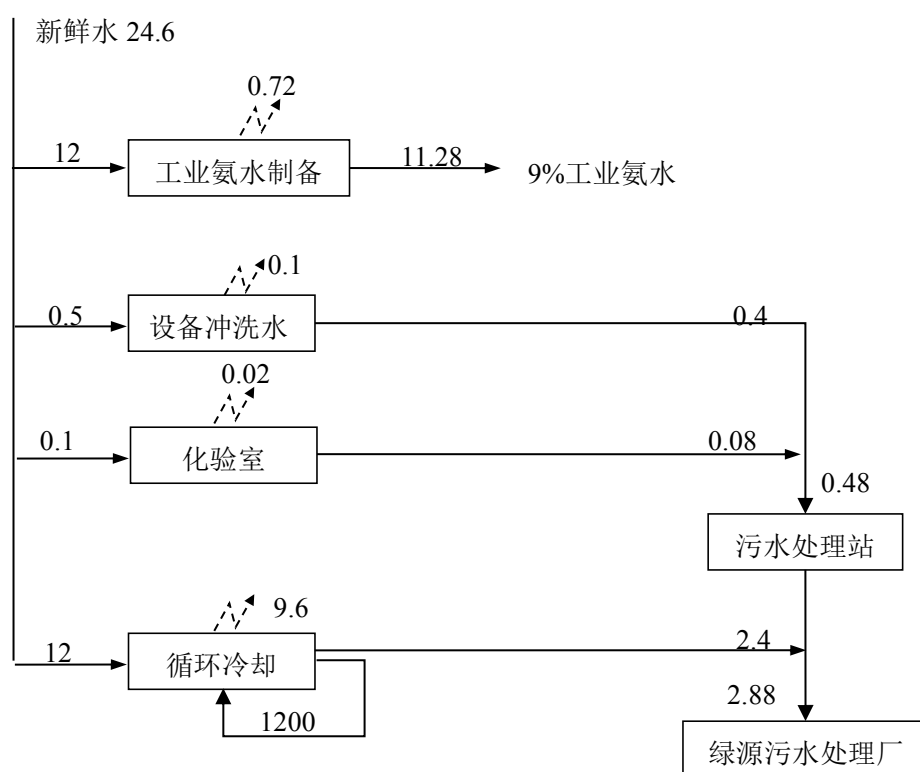


图 2.6-1 本项目水平衡图 (m³/d)

2.7 劳动定员

现有人员 58 人，改扩建后人员数量不变，年工作 300 天，三班二运转，年工作 7200 小时。

2.8 生产工艺

2.8.1 2-咪唑烷酮生产工艺流程

以乙二醇作为溶剂，将固态的尿素溶解于乙二醇中与液态乙二胺反应，生成 2-咪唑烷酮和氨气，通过结晶、离心、干燥等工序提纯产品 2-咪唑烷酮。年生产 765 批，每批产量为 1.046t，年产量约 800t。

(1) 原料准备

乙二胺、乙二醇、正丁醇生产时通过叉车将各原料运输至二车间打料间，按照配方用计量泵泵入釜中，用移动式集气罩对上料废气进行收集，打料间密闭，打料间安装管道，将集气罩未收集的废气通过管输送至尾气处理装置。

产排污节点：投料工序产生废气 G1，主要污染物为乙二醇、乙二胺、正丁

醇。

（2）配料工序

开启母液进料阀门，启动母液（主要成分为溶剂乙二醇）泵将母液罐内计量好的母液打入常压配料釜内。首次开车投料时，桶装乙二醇经泵打至配料釜。袋装尿素由提升机提升至尿素投料平台，人工破袋将称量好的尿素投入密闭的投料仓，再由配料釜人孔加入，盖好人孔盖，手动打开配料釜蒸汽阀门，开启配料釜搅拌升温。温度升至 $50^{\circ}\text{C}\sim 58^{\circ}\text{C}$ 后，继续搅拌至少 2h 后，关闭蒸汽阀门，确保尿素融化。然后将配料釜内混合好的溶液由配料釜底泵打入脱氨釜。配料釜温度通过蒸汽阀门的开度进行调节。

开启乙二醇进料阀，将称量好的乙二醇用泵打入脱氨釜，完成后关闭进料阀，称量乙二醇桶皮重量防止打不净。

产排污节点：配料工序产生废气 G2，主要污染物为乙二醇。

（3）脱氨合成

第一阶段：

脱氨釜加料完成后，开启蒸汽阀门对脱氨釜进行加热，脱氨釜温度达到 95°C 时，注意蒸汽阀门开度，反应过程要平稳。脱氨釜持续加热升温，脱氨釜釜温 $105^{\circ}\text{C}\sim 145^{\circ}\text{C}$ 时反应 8-9h，此温度范围内应缓慢升温，平均每小时升 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 左右。

第二阶段：

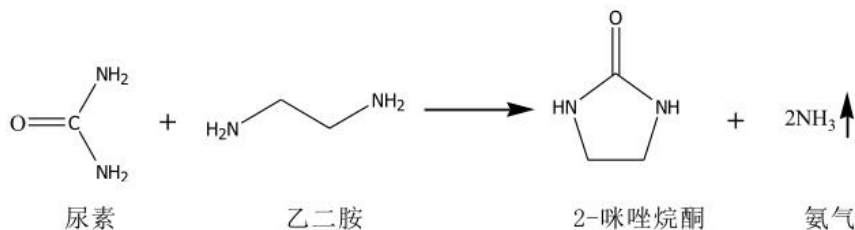
当脱氨釜达到 145°C 时，蒸汽不能满足更高温度要求时，关闭蒸汽阀门打开导热油管道阀门，用导热油加热脱氨釜，脱氨釜温度由 146°C 升温至 160°C ，时间控制在 1h；由 $161\sim 180^{\circ}\text{C}$ 的升温时间控制在 1h；由 $181\sim 194^{\circ}\text{C}$ 的升温时间控制在 1h。脱氨釜顶冷凝器出水温度控制在 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ 之间。

第三阶段：

当脱氨釜升温到 $195\sim 198^{\circ}\text{C}$ 后，保温 3h 后放料。脱氨釜产生的氨气及乙二醇进入脱氨釜顶冷凝塔经冷却后，进入脱氨釜顶冷凝器，经循环冷却水冷却后，分离后冷却下来的乙二醇靠重力自流入乙二醇罐，部分乙二醇再进行桶装，然后运输至仓库三储存，氨气由管道进入氨水制备区。脱氨釜的温度通过自动调节导热油及蒸汽流量进行控制。脱氨釜顶冷凝器设置有温度远传，通过控制脱氨釜、脱氨釜顶冷凝塔温度及循环水流量来控制其温度。

冷凝过程产生冷凝液回流入反应釜中。

产排污节点：脱氨合成反应工序产生废气为氨气、乙二醇、乙二胺，通过冷凝器后，乙二醇、乙二胺冷凝回流到反应釜内，不凝气 G3 主要污染物为氨气、乙二醇、乙二胺，通过风机引入氨水制备装置。



(4) 结晶

物料反应完成后，将物料缓慢由浓浆泵打至结晶釜。检查结晶釜液位并看浓浆泵的打料情况，判定脱氨釜物料放净，然后关闭脱氨釜底阀。放料时间控制 1-1.5h，不能放料过快，防止骤热损坏设备。

物料进入结晶釜后，打开循环冷却水阀门，给结晶釜降温，结晶时间控制在 6-8h，然后降至室温，将物料由结晶釜底泵打至离心机进行甩料。

产排污节点：结晶工序产生废气 G4，主要污染物为乙二醇、乙二胺。

(5) 一次离心

开启离心机，调整转速为中速，待离心机转速平稳后开始进料，进料 3-10min 后关闭进料阀门，调整转速为高速离心，离心母液自流入母液罐，然后经母液泵打至配料釜进行配料。

产排污节点：一次离心工序产生废气 G5，主要污染物为乙二醇、乙二胺。

(6) 洗涤、二次离心

在视镜观察没有液体后，开启洗涤阀门，加入正丁醇洗涤，在视镜观察流出液体为澄清后关闭洗涤阀门，洗涤液进入洗液罐，继续离心至没有液体流出，洗液自流入洗液罐(第二次离心)，经洗液泵打至蒸馏釜进行蒸馏，离心机开始卸料。待化验室取样检测。

产排污节点：洗涤产生废气 G6，主要污染物为正丁醇、乙二醇，二次离心工序产生废气 G7，主要污染物为正丁醇、乙二醇。

(7) 烘干包装

离心机卸下的 2-咪唑烷酮送至干燥机内，采用蒸汽进行加热烘干，当出风温

度 60℃左右时，人工从接收槽取样检测，合格后停止加热，将产品 2-咪唑烷酮送至包装机进行定量包装，将包装好的袋装产品 2-咪唑烷酮用叉车运送至成品仓库储存，外售。干燥废气送至干燥废气吸收塔，然后外排。

产排污节点：干燥工序产生废气 G8，主要污染物为颗粒物、正丁醇。

(8) 正丁醇精制

第二次离心溶液由洗液罐经洗液泵打至蒸馏釜(235℃)内进行蒸馏，蒸馏釜由蒸汽、导热油进行加热，蒸馏气体先进入蒸馏塔(150℃)，蒸馏塔内填充有不锈钢填料，吸附去除气体中的水等杂质，再进入蒸馏釜顶冷凝器(95℃)，经循环冷却水冷凝得到无水正丁醇和少量乙二胺的混合物，靠重力自流入正丁醇罐内储存，送离心机使用。蒸馏釜顶冷凝器内少量不凝气体主要污染物有正丁醇和少量乙二胺，送至厂区废气处理系统。蒸馏釜内的釜底物料，主要成分为 2-咪唑烷酮、杂质等有机物质，经过切片机后制成切片料送入 DMI 车间作为生产 DMI 的原料进行使用。

冷凝过程产生冷凝液回流入蒸馏釜中。

产排污节点：正丁醇蒸馏产生不凝气 G9，主要污染物为正丁醇、乙二醇。切片工序产生废气 G10，主要污染物为正丁醇、乙二醇。

(9) 母液提纯

一次离心母液重复使用约 15 次后提纯乙二醇。一次离心产生的母液中主要成分为乙二醇，还含有少量的乙二胺、2-咪唑烷酮、杂质等，用泵将母液送入蒸馏釜(235℃)内加热蒸馏，蒸馏气体进入蒸馏塔(150℃)，蒸馏塔内填充有不锈钢填料，去除气体中的水等杂质，再进入蒸馏釜顶冷凝器(95℃)内冷凝得到乙二醇，进入乙二醇罐，乙二醇进行包装后重复使用。蒸馏釜内的釜底物料，主要成分为 2-咪唑烷酮、乙二胺、乙二醇等有机物质，经过切片机后制成切片料送入 DMI 车间作为生产 DMI 的原料进行使用。

冷凝过程产生冷凝液回流入蒸馏釜中。

产排污节点：母液蒸馏产生不凝气 G11，主要污染物为乙二醇、乙二胺，切片工序产生废气 G12，主要污染物为乙二醇、乙二胺。

(10) 氨气吸收

来自二车间的氨气由下部进入氨水制备器中，来自纯水罐的纯水先进入尾气

吸收罐，吸收尾气后由工艺水输送泵打至氨水制备器中，由上到下与氨气接触吸收，制备得到浓度约为 9%左右的工业氨水(化验室取样化验)进入氨水储罐。氨水制备器底部氨水经氨水循环泵打至氨水制备器中下部。微量未被吸收的氨气及氨水储罐挥发的氨气进入尾气吸收罐，与纯水接触吸收后的尾气送至吸收塔内，采用四级水喷淋的方式进行吸收，吸收塔下部得到浓度为 3%氨水，自流进入 3%氨水半地下接收罐，经氨水泵打至氨水储罐，将约为 9%左右的工业氨水浓度稀释为 8%~9%的工业氨水，经化验室化验合格后，通过氨水装车泵，经氨水装车鹤管进入氨水槽车外售，吸收塔尾气最终经 15m 高排气筒排放。

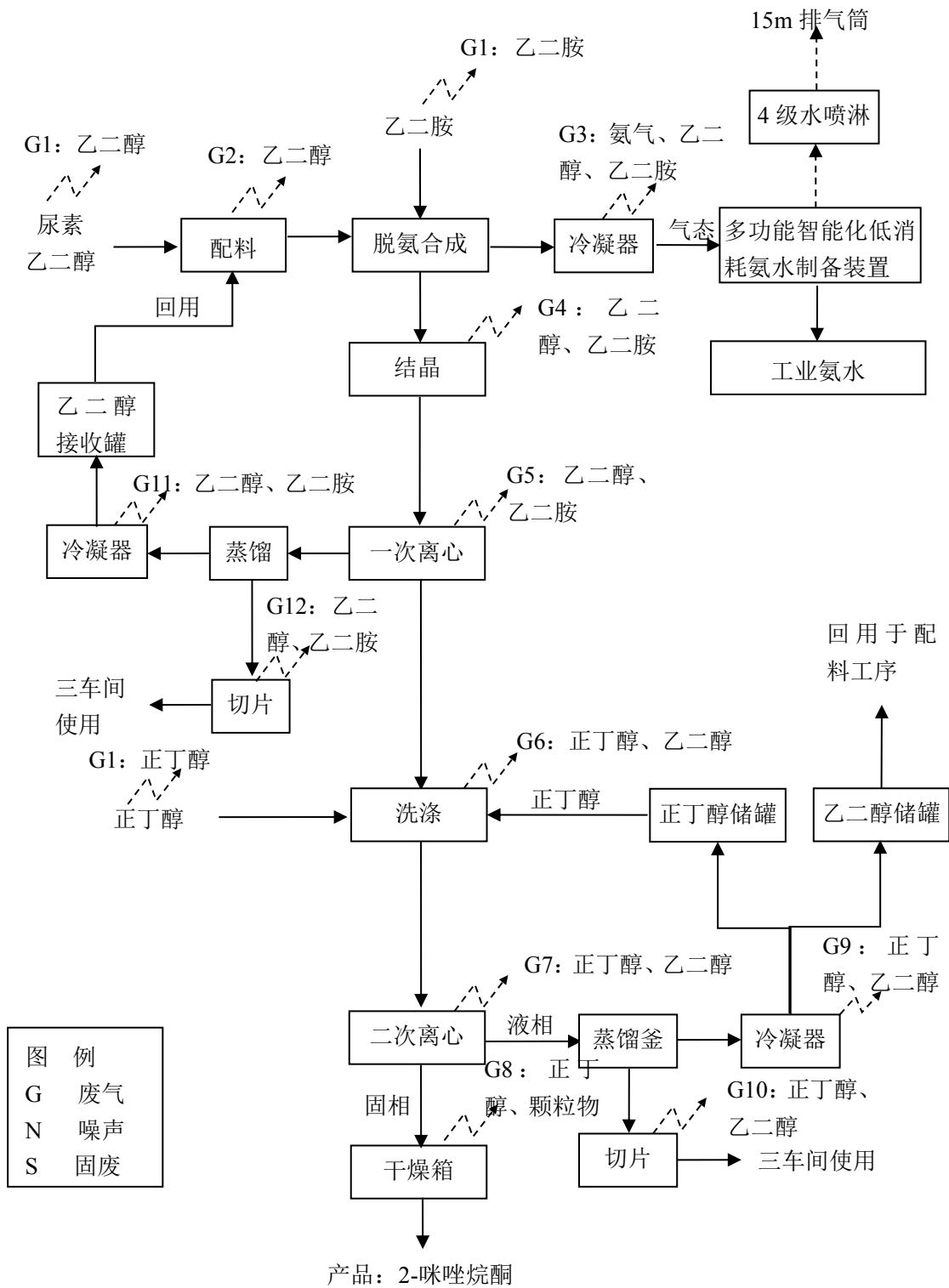


图 2.8-1 项目生产工艺及排污节点图

2.8.2 排污节点

表 2.8-1 主要排污节点一览表

类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	收集方式	处理措施		
废气	G3	脱氨合成反应不凝气	氨气、乙二醇、乙二胺	间歇	管道	多功能智能化低消耗氨水制备装置+4 级水喷淋+15m 高排气筒(DA002)		
	G8	干燥废气	颗粒物、正丁醇	间歇	管道	内置布袋除尘器	自动干式过滤器+RTO 装置+15m 高排气筒 (DA005)	
	G1	上料废气	乙二醇、乙二胺、正丁醇	间歇	移动式集气罩+密闭间	/		
	G2	配料废气	乙二醇	间歇	管道			
	G4	结晶废气	乙二醇、乙二胺	间歇	管道			
	G5	一次离心废气	乙二醇、乙二胺	间歇	管道			
	G6	洗涤废气	正丁醇、乙二醇	间歇	管道			
	G7	二次离心废气	正丁醇、乙二醇	间歇	管道			
	G9	正丁醇精制不凝气	正丁醇、乙二醇	间歇	管道			
	G10	切片废气	正丁醇、乙二醇	间歇	管道			
	G11	母液提纯不凝气	乙二醇、乙二胺	间歇	管道			
	G12	切片废气	乙二醇、乙二胺	间歇	管道			

2.8.3 除工艺外其他排污节点

一、由工程分析可知，生产过程无外排水，本项目废水主要为设备冲洗水、化验室废水。本项目排水设备冲洗水、化验室废水经污水处理站处理达标后排入园区管网。

二、改扩建项目供热依托现有工程燃气导热油炉，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。

导热油炉采用低氮燃烧器控制 NO_x 排放量，燃烧废气经 15m 高排气筒（DA001）排放。

三、项目主要噪声设备包括反应釜搅拌机、泵机等，项目设备选型时采用低噪声设备，所有噪声设备均安置在车间内，并安装基础减振设施，同时对门窗密闭隔音。

2.9 项目变动情况

经现场查验和与建设单位核实：

建设内容与环评及批复一致。



危废间



生产车间



水喷淋装置



锅炉

3 环境保护设施

3.1 污染物治理/处置设施

3.1.1 废气

本次改扩建大气污染源主要包括脱氨合成反应废气（G3），2-咪唑烷酮生产其他废气（G1、G2、G4-G10）、母液蒸馏废气（G11、G12）、导热油炉废气。

拟建项目大气污染源与排气筒对应关系见表 3.1-1。

表 3.1-1 大气污染源与排气筒对应关系一览表

序号	大气污染源	处理措施		备注
1	燃气导热油炉废气	低氮燃烧器+15m 排气筒（DA001）		依托现有
2	2-咪唑烷酮脱氨合成反应工段废气（G3）	多功能智能化低消耗氨水制备装置+4 级水喷淋+15m 高排气筒(DA002)		依托现有
3	2-咪唑烷酮干燥废气（G8）	内置布袋除尘器	自动干式过滤器+RTO 装置+15m 高排气筒 (DA005)	依托现有
	2-咪唑烷酮其余工段废气（G1、G2、G4-G7、G9-G10）及母液蒸馏废气（G11、G12）	/		

3.1.2 废水

生产过程无外排水，本项目废水主要为设备冲洗水、化验室废水，经污水处理站处理达标后排入园区管网。

3.1.3 噪声

项目主要噪声设备包括反应釜搅拌机、泵机等，项目设备选型时采用低噪声设备，所有噪声设备均安置在车间内，并安装基础减振设施，同时对门窗密闭隔音。

3.1.4 固废

本项目涉及的固废主要为废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残、废弃包装物。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残属于危险废物；危险废物暂存间分类暂存、交有资质单位处理。

废弃包装物（尿素包装）属于一般固废，收集后外售。

（1）废润滑油

机械维修产生废润滑油，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-217-08；

(2) 化验室废液

项目化验室会产生化验室废液，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-047-49；

(3) 废水处理污泥

项目污水处理站产生污泥，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-046-49；

(4) 废试剂瓶

项目化验室产生废试剂瓶，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-047-49；

(5) 废滤布

污水处理站产生废滤布，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49；

(6) 精馏釜残

根据工程分析可知，正丁醇及乙二醇蒸馏残余物切片后送至三车间生产 DMI，残余物中含有杂质在 DMI 精馏工序分离出来，危废类别为 HW11 精（蒸）馏残渣，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-013-11，集中收集于密闭塑料桶暂存于危险废物储存间中，定期由具有相应危废处理资质的公司无害化处理。

(7) 废弃包装物

尿素包装产生废弃包装物，为一般固废，代码为 SW59，收集后外售。

3.1.5 环境风险

项目涉及风险物质为乙二胺、氨、天然气、二氧化硫、二氧化氮、矿物油、危险废物、事故废水，针对存在的环境风险，在落实风险防范措施前提下，环境风险可接受。

3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.2.1 环保设施投资

项目总投资 600 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 6.2%。

3.2.2 “三同时”落实情况

表 3.2-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染物 排放源	产污环节		主要设施/措施			验收指标	验收标准	
				收集	治理	排放			
废 气	DA005 排气筒	2-咪唑烷酮 干燥废气	颗粒物	管道	内置布袋 除尘器	自动干式过 滤器+ RTO 装 置+15m 排 气筒（DA005）	15m	30mg/m³	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （DB13/1640-2012）表 1、表 2 中新 建炉窑标准及沧州市生态环境局关 于印发《关于工业炉窑治理的专项实 施方案》的通知要求中标准
		2-咪唑烷酮 其余工段 及母液蒸 馏废气	SO ₂	管道	/			200mg/m³	
			NO _x	管道	/			300mg/m³	
			非甲烷总 烃	管道	/			最高允许排放浓度：80mg/m³ 最低去除效率 90%	《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机 化工业标准
	DA002 排气筒	2-咪唑烷酮 含氨废气	NH ₃	管道	多功能智能化低消耗氨水 制备装置+4 级水喷淋装置 +15m 排气筒（DA002）	15m	排放量：4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 中相应排放标 准要求	
			臭气浓度				2000（无量纲）		
			非甲烷总 烃				最高允许排放浓度：80mg/m³ 最低去除效率 90%	《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机 化工业标准	
	DA001 排气筒	燃气导热 油炉	颗粒物	管道	低氮燃烧+15m 排气筒 （DA001）	15m	5mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB13/5161-2020）表 1 中标准	
			SO ₂				10mg/m³		
			NO _x				50mg/m³；		
			烟气黑度				≤1 级		
	无组织 废气	厂界无组 织	NH ₃	在密闭车间内生产，定期开展泄漏检测与修复技 术				周界外最高点浓度：1.5mg/m³	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 二级新扩改建 标准
			臭气浓度					20(无量纲)	
			颗粒物					周界外浓度最高点：1.0 mg/m³	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中无组织排 放标准要求

			非甲烷总 烃			边界限值：2.0mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业边界浓度限值
		厂区无组织	非甲烷总 烃	车间密闭	监控点处 1h 平均浓度值： 6mg/m³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（2019.7.1 号实施）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值	
					监控点处任意一次浓度值： 20mg/m³		
废水	设备冲洗水、化验室 废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨 氮、总氮、色度、石油类	设备冲洗水、化验室废水进入 20m3/d 污水处理站处理，经“还原 反应+水解酸化+接触氧化+芬顿 氧化”工艺处理	色度≤64 pH：6.5~9 COD≤150mg/L BOD ₅ ≤30mg/L 氨氮≤20mg/L SS≤30mg/L TN≤45mg/L 石油类≤10 mg/L	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 1 中标准 及与沧州绿源水处理有限公司临港 污水处理厂签订的排水协议标准		
固废	危险废物	废润滑油、化验室废液、废 水处理污泥、废试剂瓶、废 滤布、精馏釜残	固体废物收集存贮容器应粘贴符 合标准中附录 A 所示标签，容器 应满足相应强度要求，且完好无 损，容器材质和衬里与危险废物相 容（不相互反应），暂存于危废库 内，危废库四周按《环境保护图形 标志-固体废物贮存（处置）场》 （GB-15562.2-1995）规定设置警 示标志，委托有资质单位进行处理	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》		
	一般固废	废弃包装物（尿素包装）	收集后外售	不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋污 染控制标准》		

噪声	搅拌机 离心机、各种泵、风机、冷冻机	选用低噪声设备、加减振垫、软连接、建筑隔声、消声装置	厂界噪声： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声功能区标准
----	-----------------------	----------------------------	-----------------------------------	--

表 3.2-2 建设项目环境风险防范设施“三同时”验收一览表

事故源	验收内容	落实情况
仓库	设置安全警示标志。	已落实
生产车间风险措施	项目各生产间均设置安全警示标志； 车间内设置自动检测报警装置； 设置 1 个 5m³ 的事故池。	已落实
不正常供电防止措施	双电源供电，保证不正常供电状态下生产的顺利和事故应急。	已落实
消防水池	依托厂区现有 1 座 720m³ 的消防水池。	已落实
消防废水池	依托厂区现有 1 座 700m³ 的消防废水池（兼初期雨水池），采取防渗措施，设置切换阀。	已落实
事故急救措施	主要生产装置和原料储存区设置防毒服、面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等。	已落实
防渗	按照要求区分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照要求进行对地面进行防渗处理。	已落实
防腐	储存、输送强氧化性化学物料的区域应进行防腐处理。	已落实
正规设计、安全评价	工程设计委托正规设计单位设计，确保设计安全性。并请有资质的单位进行安全评价。	已落实
成立应急组织机构	成立以企业法定代表人、主管生产副职及安全、环保、保卫、车间负责人组成应急处置领导小组。配备应急救援技术人员，下发相应的文件。	已落实
事故应急制度	制定污染事故应急处置及预防预案、应急操作手册、配套规章制度、相关人员人手一册。	已落实

安全标示	厂区危险物质存量及位置、生产车间等重要防范部位都要设置安全标示。	已落实
事故应急监测措施	制定应急环境监测计划，包括监测因子、监测点位、监测频次等。	已落实
编制环境风险应急预案	主要内容：应急计划区；应急组织机构和人员；预案分级；应急救援保障，报警、通讯联络方式；应急环境监测、抢险、救援及控制措施；应急防护措施、清除泄漏措施和器材；人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划；事故应急救援关闭程序与恢复措施；应急培训计划；公众教育。 应急预案修改完善后报主管部门备案。	已落实
预案演习	定期进行应急预案训练及演习，并有培训演习记录	已落实

4 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

4.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议（摘录）

项目环评报告书内容摘录：

1 建设项目概况

1、项目概述

项目名称：河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目

建设单位：河北康壮环保科技股份有限公司

建设性质：改扩建

项目投资：项目总投资 600 万元，环保投资 37 万元，占总投资的 6.2%。

建设规模：项目建设投产后，可达年产 2-咪唑烷酮 800 吨的生产能力

工作制度：年工作日 300 天，四班三运转，年工作 7200 小时

劳动定员：劳动定员 58 人

2、项目选址

位于沧州临港经济技术开发区西区，北纬 38°20'35.462"，东经 117°30'40.680"。

3、建设内容

新建 1500m² 物料储存仓库一座，生产依托二车间的主体建筑，在车间内，新建反应釜、填料塔、冷却塔等设备，项目建设投产后，可达年产 2-咪唑烷酮 800 吨的生产能力。

本项目为有机化学原料制造项目，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令）相关要求，该建设项目属于允许建设的项目；项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》的通知（冀政办发[2015]7 号）的限制类和淘汰类之列，符合河北省产业政策。项目已在沧州临港经济技术开发区行政审批局进行了备案，备案编号为：沧港审备字[2022]9 号，符合地方政策要求。

4、公用工程

供热：项目生产用热由沧州临港经济技术开发区西区供热管网提供。

给排水：项目用水依托园区供水系统，能够满足项目需求。

生产过程无外排水，本项目废水主要为设备冲洗水、化验室废水，经污水处理站处理达标后排入园区管网。

供电：项目用电由沧州临港经济技术开发区西区供电系统提供。

2 环境质量现状监测结论

1、大气

根据《2021 年沧州市生态环境状况公报》，沧州环境空气 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值分别为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均浓度 95 百分位数为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 8 小时平均浓度 90 百分位数为 $164\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）中相关规定， $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）中相关规定，根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），判定项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

2、地下水

调查评价区域内潜水层中水质因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物均超标，超标率均为 100%，最大超标倍数为总硬度 9.67、溶解性总固体 5.9、硫酸盐 7.48、氯化物为 51.4；园区管委会监测点锰、氨氮、亚硝酸盐超标，最大超标倍数为锰 18.8、氨氮 0.04、亚硝酸盐 2.4；项目厂区监测点锰超标，最大超标倍数为锰 0.59。各监测点其他监测因子均符合相关质量标准要求。

深层水中水质因子溶解性总固体、氯化物、氟化物超标，超标率均为 100%，最大超标倍数为溶解性总固体 0.3、氯化物 0.78、氟化物 2.68；各监测点其他监测因子均符合相关质量标准要求。

综上，评价区域潜水层中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、氨氮、亚硝酸盐和深层水中溶解性总固体、氯化物、氟化物不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准要求；石油类、甲醛满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中标准要求；其他监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准要求。

3、土壤

土壤检测项目均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值和《建设用土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）第二类用地筛选值；根据表 4.4.4-6，土壤检测项目均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》风险筛选值，土壤状况良好。

根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》中相关内容，临港开发区（西区）内共有 3.485km² 基本农田（优先保护区），临港开发区现状暂未占用基本农田范围、规划占用基本农田的基本类型主要为物流用地和工业用地。本项目在企业现有厂区内建设，不新增占地。

4、声环境

河北康壮环保科技股份有限公司委托石家庄斯坦德优检测技术服务有限公司对厂界噪声进行监测，根据检测结果，项目厂界昼间声级值在 53~55dB(A)，夜间声级值范围为 39~43dB(A)，厂界现状噪声监测值均小于标准值，敏感点园区管委会昼间声级值在 49~50dB(A)，夜间声级值为 44dB(A)，厂界及敏感点现状噪声监测值均小于标准值，声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

3 污染防治措施可行性结论

（1）废气

本项目导热油炉尾气处理措施不变，采取低氮燃烧技术控制 NO_x 的排放量，尾气经 15m 高排气筒(DA001)排放。颗粒物，SO₂，NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值要求。

2-咪唑烷酮生产过程产生含氨废气，依托现有“多功能智能化低消耗氨水制备装置+4 级水喷淋”处理装置，尾气经 15m 高排气筒(DA002)排放。NH₃、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；非甲烷总烃排放浓度及去除效率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业排放要求。

生产车间其他工序废气依托现有“自动干式过滤器+RTO”处理装置，尾气经 15m 高排气筒(DA005)排放。颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》

(DB13/1640-2012)表 1、表 2 中新建炉窑标准及沧州市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》的通知要求中标准；非甲烷总烃排放浓度及去除效率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中有机化工业排放要求。

(2) 废水

本项目废水包括设备冲洗水、实验室废水，废水量为 0.48m³/d。全部进入现有工程污水处理站。

项目排水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中标准及与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的排水协议标准。

(3) 噪声

工程主要产噪设备为反应釜搅拌机、泵机等。噪声值在 70-90dB(A)之间。工程中对各产噪设备采取的降噪措施主要有：项目设备选型时采用低噪声设备，所有噪声设备均安置在车间内，并安装基础减振设施，同时对门窗密闭隔音，采取以上措施后可有效减轻噪声对外界的影响。此外，在总图布置时考虑声源方向和车间噪声强弱、绿化等因素，进行合理布局，起到降噪作用。

设备噪声对本项目厂界贡献值预测结果为 31.6~36.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准，叠加现状监测值后，厂界噪声预测值昼间 54~55dB(A)、夜间 42~43dB(A)，敏感点叠加现状值后，昼间预测值 50dB(A)，夜间预测值 44dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，由此可见，项目的建设不会对周围敏感点声环境产生明显影响。

(4) 固体废物

本项目涉及的固废主要为废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残、废弃包装物。

根据《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号)，废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残属于危险废物；危险废物暂存间分类暂存、交有资质单位处理。

废弃包装物(尿素包装)属于一般固废，收集后外售。

采用以上措施后，固体废物得到了妥善处理和综合利用，不会对周围环境产生不利影响，其处置措施是合理可行的。

4 环境影响评价结论

(1) 环境空气影响评价

根据评价等级判定结果项目大气环境评价等级为一级。

①本项目所在区域为不达标区，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃超标。

②项目污染源正常排放下，污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氨、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

③对于现状达标的污染物，叠加现状浓度和区域在建、拟建项目的环境影响后，污染物 SO₂、NO₂ 取 98%保证率下日均质量浓度和年均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）中相关要求。氨、非甲烷总烃短期浓度符合相应环境质量标准。对于现状不达标的污染物评价其年平均质量浓度变化率，根据预测结果 PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度变化率满足 $k \leq -20\%$ ，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

④根据计算结果，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，无需设置大气环境保护距离。

⑤根据大气环境影响预测结果，本项目污染源排放方案合理，采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，主要污染物预测浓度或大气防护距离满足环境功能区要求。综上所述，项目大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 10.1.2 节中环境影响可接受要求。

(2) 水环境影响评价

地表水：项目设备冲洗废水、化验室废水等经厂区污水处理站处理后，外排水质指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准、沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求，通过园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。因此，项目实施后，排水不会对沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂的运行造成不良影响，对老黄南排干的水环境影响较小。

地下水：本项目区域第四系孔隙潜水为咸水，无开采利用价值，且第四系孔隙水潜水富水性差，地下水径流缓慢，污染物扩散、迁移等速度慢，易于控制，

因此在项目采取报告中提出的防渗、监控等地下水环境保护措施，本项目对地下水环境的影响程度小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目建设从地下水环境保护角度而言是可行的。

（3）声环境影响评价

项目噪声污染源对厂界噪声的贡献值在 31.6~36.9dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准要求。叠加现状噪声值后，各厂界昼间噪声预测值在 54~55dB（A）之间，夜间噪声预测值在 42~43dB（A）之间，敏感点园区管委会昼间噪声预测值为 50dB（A），夜间噪声预测值为 44dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准要求，项目距离敏感点较远，运营期噪声不会对敏感点产生影响。

5 污染物总量控制

废水污染物总量控制因子：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总氮。

废气污染物总量控制因子：二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、颗粒物、非甲烷总烃。

固体废物为：工业固体废物。

（1）废气污染物排放总量

本项目排气筒 DA001、DA002、DA005 均依托现有工程，因燃气导热油炉新增天然气用量，因此，全厂大气污染物总量控制指标进行重新核算。本项目 DA005 排气筒 RTO 总量控制指标中污染物产生浓度远低于《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中标准限值要求（SO₂200mg/m³、NO_x300mg/m³），故 RTO 排气筒中 SO₂、NO_x 总量核算污染物排放浓度取承诺浓度限值（SO₂3mg/m³、NO_x15mg/m³），颗粒物总量核算污染物排放浓度取标准值，其余排气筒 DA001、DA002、DA003 总量核算污染物排放浓度取标准值，具体如下。

表 4.5-1 项目废气污染物排放总量指标表

控制因子	许可排放浓度限值（mg/m ³ ）	许可废气量（m ³ /a）	对应排气筒	总量控制指标（t/a）
颗粒物	5	194.925×10 ⁴	（DA001）	0.01
	30	7200×10 ⁴	（DA005）	2.16
SO ₂	10	194.925×10 ⁴	（DA001）	0.02
	3	7200×10 ⁴	（DA005）	0.216
NO _x	50	194.925×10 ⁴	（DA001）	0.098
	15	7200×10 ⁴	（DA005）	1.08
非甲烷总烃	80	3600×10 ⁴	（DA002）	13.248
		5760×10 ⁴	（DA003）	
		7200×10 ⁴	（DA005）	
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度（mg/m ³ ）*废气量废气量（万 m ³ /a）×10 ⁻⁵			

(2) 废水污染物排放总量

本项目污废水排放量为 2.88m³/d (其中清下水 2.4m³/d)，技改完成后，全厂污水处理站废水排放量为 15.928m³/d (其中清下水 12m³/d)，依据《河北省主要污染物排污权确权管理暂行办法》(冀环规范[2022]3 号)，总量控制指标不包括清下水。

表 4.5-2 全厂废水污染物排放总量指标表

控制因子	许可排放浓度限值 (mg/L)	许可废水量 (m³/d)	运行时间 d/a	总量控制指标 (t/a)
COD	150	3.928	300	0.177
氨氮	20		300	0.024
总氮	45		300	0.053
核算公式	废水污染物排放量 (t/a)=排放标准 (mg/L)×废水量 (m³/d)×生产时间 (d/a) ×10 ⁻⁶			

(3) 固体废物总量控制目标值的确定

全部固体废物得到综合利用或妥善处理，无外排。因此本项目各期固体废物监督管理指标及控制指标均为 0t/a。

6 风险评价结论

风险评价结果表明，项目环境风险是可防控的。

7 环境影响评价结论

项目符合“三线一单”管控要求，通过环境环境影响和保护措施分析，污染物治理措施有效，外排污染物均可达标排放，符合总量控制要求，对周围环境的影响较小。从环境保护角度分析，项目建设可行。

4.2 审批部门审批决定

4.2.1 批复内容

批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，河北康壮环保科技股份有限公司现有厂区内，不新增占地。项目总投资 600 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 6.2%。工程在现有二车间内新设 2-咪唑烷酮生产线，配套建设 1 座占地 1500m² 的储料仓库，其它公用辅助设施均依托现有工程。项目建成后，年产 800 吨 2-咪唑烷酮。

该项目符合沧州临港经济技术开发区规划，符合国家及省产业政策，在全面落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后，主要污染物排放符合总量控制指标要求，其环境不利影响能够得到控制。我局原则同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的生态环境保护措施要求开展建设。

二、项目建设和运行过程中要加强环境管理，认真落实报告书提出的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染防治和生态保护措施，并重点做好以下工作：

1、加强废气污染防治。项目生产过程中脱氨合成工艺废气经管道收集后，引入现有 1 套“多功能智能化低消耗氨水制备装置+四级水喷淋”处理，通过现有 1 根 15 米高排气筒(DA002)排放，外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中有机化工业标准要求，氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准要求。

干燥工序废气经布袋除尘器处理后，与经收集的其它工序废气及母液蒸馏废气共同经现有的 1 套“自动干式过滤器+RTO 焚烧装置”处理，通过现有 1 根 15 米高排气筒(DA005)排放，外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中有机化工业标准要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 中新建炉窑标准及沧州市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》中标准要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值要求，非甲

烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值要求,氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准要求。

2、加强废水污染防治。本项目废水主要有设备冲洗废水和化验室废水,全部排入厂区现有污水处理站,处理站设计能力 20m³/d,采用“还原反应+水解酸化+接触氧化+芬顿氧化”工艺,处理后废水经园区管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂,外排废水须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 和表 3 中标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理,妥善贮存、处置,严格按照规定做到“资源化减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施,严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理,不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置,厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,危险废物厂内贮存不得超过一年。

4、加强噪声污染防治。本项目须选用低噪声设备,采取减振装置、厂房隔声等措施,确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、严格强化环境风险防范和应急措施,加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案,并与开发区及相关部门应急预案做好衔接,定期进行应急培训和演练,有效防范和应对环境风险。

7、落实环境管理职责,确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查,保证正常运转。对废气,废水排放等进行监测,确保达标排放。

8、落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备,加强生产全过程管理,减少各种污染物的产生。

三、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生与经审批的环评文件不符的情形，应依法办理相关环保手续。

四、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

五、你单位在接到本批复后 10 个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

六、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

4.2.2 批复落实

表 4.2-1 批复内容落实情况一览表

序号	环评批复情况	落实情况
1	拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，河北康壮环保科技股份有限公司现有厂区内，不新增占地。项目总投资 600 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 6.2%。工程在现有二车间内新设 2-咪唑烷酮生产线，配套建设 1 座占地 1500m ² 的储料仓库，其它公用辅助设施均依托现有工程。项目建成后，年产 800 吨 2-咪唑烷酮。	已落实。项目位于沧州临港经济技术开发区西区，河北康壮环保科技股份有限公司现有厂区内，不新增占地。项目总投资 600 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 6.2%。工程在现有二车间内新设 2-咪唑烷酮生产线，配套建设 1 座占地 1500m ² 的储料仓库，其它公用辅助设施均依托现有工程。项目建成后，年产 800 吨 2-咪唑烷酮。

2	加强废气污染防治。项目生产过程中脱氨合成工艺废气经管道收集后,引入现有1套“多功能智能化低消耗氨水制备装置+四级水喷淋”处理,通过现有1根15米高排气筒(DA002)排放,外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业标准要求,氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准要求。	已落实。脱氨合成工艺废气经管道收集后经多功能智能化低消耗氨水制备装置+4级水喷淋+15m高排气筒(DA002)排放,废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业标准要求,氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准要求。
3	干燥工序废气经布袋除尘器处理后,与经收集的其它工序废气及母液蒸馏废气共同经现有的1套“自动干式过滤器+RTO焚烧装置”处理,通过现有1根15米高排气筒(DA005)排放,外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业标准要求,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2中新建炉窑标准及沧州市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》中标准要求。	已落实。干燥工序废气经布袋除尘器处理后,与经收集的其它工序废气及母液蒸馏废气共同经现有的1套“自动干式过滤器+RTO焚烧装置”处理,通过现有1根15米高排气筒(DA005)排放,外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业标准要求,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2中新建炉窑标准及沧州市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》中标准要求。
4	项目需采取有效措施减少无组织排放,确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源无组织排放监控浓度限值要求,非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业边界大气污染物浓度限值要求,氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准要求。	已落实。厂界颗粒物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源无组织排放监控浓度限值要求,非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业边界大气污染物浓度限值要求,氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准要求。
5	加强废水污染防治。本项目废水主要有设备冲洗废水和化验室废水,全部排入厂区现有污水处理站,处理站设计能力20m³/d,采用“还原反应+水解酸化+接触氧化+芬顿氧化”工艺,处理后废水经园区管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂,外排废水须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1和表3中标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。	已落实。生产过程无外排水,本项目废水主要为设备冲洗水、化验室废水,经污水处理站处理达标后排入园区管网。

6	加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。	已落实。项目产生的危险废物委托有资质单位处理。产生的一般固废收集后外售。
7	加强噪声污染防治。本项目须选用低噪声设备，采取减振装置、厂房隔声等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。	已落实。项目选用低噪声设备，采取减振装置、厂房隔声等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。
8	加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。	已落实。项目已进行分区防渗处理。
9	严格强化环境风险防范和应急措施，加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案，并与开发区及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。	已落实。
10	落实环境管理职责，确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查，保证正常运转。对废气，废水排放等进行监测，确保达标排放。	已落实。
11	落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，加强生产全过程管理，减少各种污染物的产生	已落实。项目采用先进的生产工艺、技术和设备。

5 验收执行标准

5.1 废气

(1) 有组织废气

RTO 废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 中新建炉窑标准及沧州市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》的通知要求中标准。

非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业标准。

氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

导热油炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13/5161-2020)表 1 标准。

(2) 无组织废气

颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。

非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值要求。非甲烷总烃厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中特别排放限值。

NH₃、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准值。

5.2 废水

废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中标准及与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的排水协议标准。

5.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准(昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A))。

5.4 固废

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及 2013 年修改单 (公告 2013 年第 36 号) 中相关规定。

5.5 总量控制

表 5.5-1 项目废气污染物排放总量指标表

控制因子	许可排放浓度限值 (mg/m³)	许可废气量 (m³/a)	对应排气筒	总量控制指标 (t/a)
颗粒物	5	194.925×10 ⁴	(DA001)	0.01
	30	7200×10 ⁴	(DA005)	2.16
SO ₂	10	194.925×10 ⁴	(DA001)	0.02
	3	7200×10 ⁴	(DA005)	0.216
NO _x	50	194.925×10 ⁴	(DA001)	0.098
	15	7200×10 ⁴	(DA005)	1.08
非甲烷总 烃	80	3600×10 ⁴	(DA002)	13.248
		5760×10 ⁴	(DA003)	
		7200×10 ⁴	(DA005)	
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/m³) *废气量废气量 (万 m³/a) ×10 ⁻⁵			

表 5.5-2 全厂废水污染物排放总量指标表

控制因子	许可排放浓度限值（mg/L）	许可废水量（m³/d）	运行时间d/a	总量控制指标（t/a）
COD	150	3.928	300	0.177
氨氮	20		300	0.024
总氮	45		300	0.053
核算公式	废水污染物排放量（t/a）=排放标准（mg/L）×废水量（m³/d）×生产时间（d/a）×10 ⁻⁶			

6 验收监测内容

6.1 废气

6.1.1 有组织废气

(1) 燃气导热油炉废气 (DA001)

- a、监测点位：在排气筒上设一个监测孔；
- b、监测频次：正常工况下，每天连续监测三次，监测 2 天；
- c、监测项目：颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度，及排气量、排气筒高度等有关参数。

(2) 2-咪唑烷酮含氨废气 (DA002)

- a、监测点位：在废气进口处，排气筒上出口处各设一个监测孔；
- b、监测频次：正常工况下，每天连续监测三次，监测 2 天；
- c、监测项目：进口：非甲烷总烃；出口：NH₃、非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃去除效率及排气量、排气筒高度等有关参数。

(3) 2-咪唑烷酮干燥废气、其余工段及母液蒸馏废气 (DA005)

- a、监测点位：在废气进口处，排气筒上出口处各设一个监测孔；
- b、监测频次：正常工况下，每天连续监测三次，监测 2 天；
- c、监测项目：进口：非甲烷总烃；出口：颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃，非甲烷总烃去除效率及排气量、排气筒高度等有关参数。

6.1.2 厂界无组织废气

- a、监测点位：在企业无组织排放源下风向厂界外 10 米内布设 3 个监控点；
- b、监测频次：每天上、下午各采样 2 次，监测 2 天；
- c、监测项目：NH₃、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，同时记录气温、气压、风向、风速等气象参数。

6.1.3 厂区无组织废气

- a、监测点位及频次：在厂区车间门口设 1 个监测点，每天上、下午各采样 2 次，监测 2 天；
- b、监测项目：非甲烷总烃；同时记录气温、气压等气象参数。

6.2 废水

- a、监测点位：污水总排放口

b、监测频次：每天监测 4 次，监测 2 天

c、监测因子：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、色度、石油类。

6.3 噪声

在企业正常生产时，分别于东、西、南、北厂界各布设 1 个监测点位，共计 4 个监测点位。每日昼、夜间各监测一次等效 A 声级，监测 2 天。附实际比例的监测布点图，标注主要噪声源及位置。

7 质量保证和质量控制

7.1 监测分析方法

7.1.1 废气

表 7.1-1 废气监测分析方法

监测项目	分析方法及方法来源	仪器名称、型号及编号	检出限
非甲烷总烃	《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》HJ38-2017	青岛金仕达 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 CZXY-YQ-107 CZXY-YQ-160 青岛明华 MH3052 型真空箱采样器 CZXY-YQ-141-14 CZXY-YQ-141-15 浙江福立 GC 9790 II 型气相色谱仪 CZXY-YQ-001	0.07mg/m ³ (有组织)
	《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	青岛明华 MH3052 型真空箱采样器 CZXY-YQ-141-08 浙江福立 GC9790 II 型气相色谱仪 CZXY-YQ-001	0.07mg/m ³ (无组织)
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	青岛金仕达 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 CZXY-YQ-107 CZXY-YQ-160 江苏奥利维尔 H06 型恒温恒湿室 CZXY-YQ-085-01 岛津 AUW220D 型电子天平 CZXY-YQ-074	1.0mg/m ³ (有组织)
	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	青岛明华 MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 CZXY-YQ-168-01 CZXY-YQ-168-02 CZXY-YQ-168-03 CZXY-YQ-168-04 江苏奥利维尔 H06 型恒温恒湿室 CZXY-YQ-085-01 岛津 AUW220D 型电子天平 CZXY-YQ-074	无组织排放中只采集 1h, 换算出对应的方法检出限 168μg/m ³
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	青岛金仕达 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 CZXY-YQ-107 CZXY-YQ-160	3mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014		3mg/m ³

监测项目	分析方法及方法来源	仪器名称、型号及编号	检出限
烟气参数	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T16157-1996 及修改单		/
	《固定源废气监测技术规范》 HJ/T397-2007 6.3.3 电化学法测定 O ₂		/
烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》 HJ 1287-2023	苏州青安 QT201A 型 照相计时测烟望远镜 CZXY-YQ-049 上海风云 FYF-1 型 轻便三杯风向风速表 CZXY-YQ-114-09	/
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	青岛明华 MH3052 型 真空箱采样器 CZXY-YQ-141-14	/
	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	真空采样瓶	/
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	青岛金仕达 GH-2 型 智能烟气采样器 CZXY-YQ-145 上海精密 723C 型 可见分光光度计 CZXY-YQ-006	0.25mg/m ³ (有组织)
	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	青岛明华 MH1205 型 恒温恒流大气/颗粒物采样器 CZXY-YQ-168-02 CZXY-YQ-168-03 CZXY-YQ-168-04 上海精密 723C 型 可见分光光度计 CZXY-YQ-006	0.01mg/m ³ (无组织)

7.1.2 废水

表 7.1-2 废水监测分析方法

监测项目	分析方法及方法来源	仪器名称、型号及编号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	上海仪电 PHBJ-260 型 便携式 pH 计 CZXY-YQ-096-03	—
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	天玻 50mL 白色 全自动滴定管 (A 级) CZXY-BL-026-01	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	上海科恒 SPX-250 型 生化培养箱 CZXY-YQ-015 沈阳华侨 50mL 棕色 全自动滴定管 (A 级) CZXY-BL-026-03	0.5mg/L

氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	上海精密 723C 型 可见分光光度计 CZXY-YQ-005	0.025mg/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	上海精密 UV1800 型 紫外可见分光光度计 CZXY-YQ-007	0.05mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	常州衡正 FA2004N 型 电子天平 CZXY-YQ-030	—
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	上海仪电 PHS-3E 型 pH 计 CZXY-YQ-010	2 倍
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	吉林吉科 JKY-3A 型 红外分光测油仪 CZXY-YQ-004	0.06mg/L

7.1.3 噪声

表 7.1-3 噪声监测分析方法

分析方法及来源	仪器名称、型号及编号
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	杭州爱华 AWA5688 型 多功能声级计 CZXY-YQ-051 上海风云 FYF-1 型 轻便三杯风向风速表 CZXY-YQ-114-05

7.2 质量控制

本次监测采样及样品分析均严格按照环境监测技术规范及检测技术标准等要求进行，实施全过程质量控制。具体控制措施如下：

- (1) 生产处于正常。监测期间各污染治理设施运行基本正常。
- (2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (3) 废气监测

废气监测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气监测前对使用的仪器均进行了校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照有关监测方法执行。

(4) 废水监测

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照相关技术规范的要求执行。在分析化验中采取平行双样、加标回收等质控措施。质控数据占每批分析样品的 10-30%。

表 7.2-1 水质控样数据汇总表

项目	标准物质编号	单位	质控样值	测定值	相对误差	结果评价
化学需氧量	B23070468	mg/L	105±5	107	2	合格
氨氮	B23040161	mg/L	1.50±0.07	1.51	0.01	合格
五日生化需氧量	B22040307	mg/L	21.0±1.3	20.7	-0.3	合格
				21.2	0.2	合格
pH 值	B23030301	无量纲	7.05±0.05	7.04	-0.01	合格
				7.03	-0.02	合格
石油类	A23070130	mg/L	10±(10×5%)	10.2	0.2	合格
				9.7	-0.3	合格

(5) 噪声监测

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经过校准，且校准合格。

表 7.2-2 噪声校准仪器结果

日期	项目			标准值 dB（A）	校准值 dB（A）	控制范围	结果评价
2024.01.08	噪声	昼间	测前	94.0	93.8	-0.2	合格
			测后	94.0	93.8	-0.2	合格
		夜间	测前	94.0	93.8	-0.2	合格
			测后	94.0	93.8	-0.2	合格
2024.01.09		昼间	测前	94.0	93.8	-0.2	合格
			测后	94.0	93.8	-0.2	合格
		夜间	测前	94.0	93.8	-0.2	合格
			测后	94.0	93.8	-0.2	合格

(6) 监测分析方法采用国家颁布标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器均在检定有效期内。

(7) 监测原始数据及监控报告严格实行三级审核制度。

8 验收监测结果

8.1 生产工况

监测期间，项目正常生产运行，监测工况为 90%，生产设施工况稳定，环保设施运行正常，满足验收监测工况要求。

8.2 污染物排放监测结果

8.2.1 废气

表 8.2-1 燃气导热油炉废气排气筒（DA001）监测结果

采样日期		2024.01.08				
监测项目	单位	监测结果				
大气压	kPa	102.4				
排气筒高度	m	15				
排气筒直径	m	0.4				
监测点位		排气筒出口				
监测频次	次	1	2	3	均值	执行标准 及标准值
						(DB13/5161-2020) 表 1
标干流量	Nm ³ /h	923	903	889	905	—
含氧量	%	8.3	8.4	8.4	8.4	—
颗粒物折算 前浓度	mg/m ³	1.5	1.4	1.4	1.4	—
颗粒物折算 后浓度	mg/m ³	2.1	1.9	1.9	2.0	5
颗粒物排放 速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	—
二氧化硫折 算前浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	—	—
二氧化硫折 算后浓度	mg/m ³	<4	<4	<4	—	10
二氧化硫排 放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	—
氮氧化物折 算前浓度	mg/m ³	16	19	13	16	—

氮氧化物折算后浓度	mg/m ³	22	26	18	22	50
氮氧化物排放速率	kg/h	0.015	0.017	0.012	0.014	—
烟气黑度	级	<1			—	≤1

表 8.2-2 燃气导热油炉废气排气筒（DA001）监测结果

采样日期		2024.01.09				
监测项目	单位	监测结果				
大气压	kPa	102.5				
排气筒高度	m	15				
排气筒直径	m	0.4				
监测点位		排气筒出口				
监测频次	次	1	2	3	均值	执行标准 及标准值
						(DB13/5161-2020) 表 1
标干流量	Nm ³ /h	889	856	862	869	—
含氧量	%	8.3	8.4	8.4	8.4	—
颗粒物折算前浓度	mg/m ³	1.5	1.3	1.5	1.4	—
颗粒物折算后浓度	mg/m ³	2.1	1.8	2.1	2.0	5
颗粒物排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	—
二氧化硫折算前浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	—	—
二氧化硫折算后浓度	mg/m ³	<4	<4	<4	—	10
二氧化硫排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	—
氮氧化物折算前浓度	mg/m ³	14	16	13	14	—
氮氧化物折算后浓度	mg/m ³	19	22	18	20	50

氮氧化物排放速率	kg/h	0.012	0.014	0.011	0.012	—
烟气黑度	级	<1			—	≤1

表 8.2-3 2-咪唑烷酮含氮废气（DA002）监测结果

采样日期		2024.01.08								
监测项目	单位	监测结果								
大气压	kPa	102.3								
排气筒高度	m	20								
排气筒直径	m	0.35				0.4				
监测点位		净化设施进口				净化设施出口				
监测频次	次	1	2	3	均值	1	2	3	均值	执行标准及标准值
标干流量	Nm³/h	1491	1457	1513	1487	2197	2171	2128	2165	—
非甲烷总烃浓度	mg/m³	289	275	284	283	20.1	19.5	19.1	19.6	80
非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.431	0.401	0.430	0.420	0.044	0.042	0.041	0.042	—
非甲烷总烃去除效率	%	90.0								90
氨浓度	mg/m³	—	—	—	—	3.73	3.94	3.98	3.88	—
氨排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.008	0.009	0.008	0.008	4.9
臭气浓度	无量纲	—	—	—	—	851	977	851	—	2000

表 8.2-4 2-咪唑烷酮含氨废气（DA002）监测结果

采样日期		2024.01.09								
监测项目	单位	监测结果								
大气压	kPa	102.6								
排气筒高度	m	20								
排气筒直径	m	0.35				0.4				
监测点位		净化设施进口				净化设施出口				
监测频次	次	1	2	3	均值	1	2	3	均值	执行标准及标准值
标干流量	Nm ³ /h	1477	1449	1494	1473	2199	2176	2167	2181	—
非甲烷总烃浓度	mg/m ³	309	295	288	297	19.6	19.6	20.2	19.8	80
非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.456	0.427	0.430	0.438	0.043	0.043	0.044	0.043	—
非甲烷总烃去除效率	%	90.2								90
氨浓度	mg/m ³	—	—	—	—	3.66	3.80	3.91	3.79	—
氨排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.008	0.008	0.008	0.008	4.9
臭气浓度	无量纲	—	—	—	—	977	851	851	—	2000

表 8.2-5 2-咪唑烷酮干燥+其余工段及母液蒸馏废气排气筒（DA005）监测结果

采样日期		2024.01.08								
监测项目	单位	监测结果								
大气压	kPa	102.7								
排气筒高度	m	15								
排气筒直径	m	0.75				0.8				
监测点位		净化设施进口				净化设施出口				

监测频次	次	1	2	3	均值	1	2	3	均值	执行标准及标准值
标干流量	Nm ³ /h	5797	5591	5994	5794	6855	6988	7097	6980	—
含氧量	%	20.6	20.5	20.7	20.6	20.1	20.0	19.9	20.0	—
非甲烷总烃浓度	mg/m ³	362	343	332	346	47.1	40.1	39.2	42.1	80
非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.099	1.918	1.990	2.002	0.323	0.280	0.278	0.294	—
非甲烷总烃去除效率	%	85.3								90
标干流量	Nm ³ /h	—	—	—	—	6963	6626	6785	6791	—
含氧量	%	—	—	—	—	20.1	20.0	19.9	20.0	—
颗粒物折算前浓度	mg/m ³	—	—	—	—	1.3	1.2	1.1	1.2	—
颗粒物折算后浓度	mg/m ³	—	—	—	—	17.8	14.8	12.4	15.0	30
颗粒物排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.009	0.008	0.007	0.008	—
二氧化硫折算前浓度	mg/m ³	—	—	—	—	<3	<3	<3	—	—
二氧化硫折算后浓度	mg/m ³	—	—	—	—	<41	<37	<34	—	200
二氧化硫排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.010	0.010	0.010	0.010	—
氮氧化物折算前浓度	mg/m ³	—	—	—	—	9	7	10	9	—
氮氧化物折算后浓度	mg/m ³	—	—	—	—	124	86	112	107	300
氮氧化物排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.063	0.046	0.068	0.059	—

表 8.2-6 2-咪唑烷酮干燥+其余工段及母液蒸馏废气排气筒（DA005）监测结果

采样日期		2024.01.09
监测项目	单位	监测结果
大气压	kPa	102.8
排气筒高	m	15

度										
排气筒直径	m	0.75				0.8				
监测点位		净化设施进口				净化设施出口				
监测频次	次	1	2	3	均值	1	2	3	均值	执行标准及标准值
标干流量	Nm ³ /h	5698	6098	5895	5897	6844	6792	7047	6894	—
含氧量	%	20.7	20.6	20.7	20.7	19.8	19.9	19.9	19.9	—
非甲烷总烃浓度	mg/m ³	341	351	342	345	37.5	41.7	40.9	40.0	80
非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.943	2.140	2.016	2.033	0.257	0.283	0.288	0.276	—
非甲烷总烃去除效率	%	86.4								90
标干流量	Nm ³ /h	—	—	—	—	6920	6732	6949	6867	—
含氧量	%	—	—	—	—	19.8	19.9	19.9	19.9	—
颗粒物折算前浓度	mg/m ³	—	—	—	—	1.1	1.1	1.3	1.2	—
颗粒物折算后浓度	mg/m ³	—	—	—	—	11.3	12.4	14.6	12.8	30
颗粒物排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.008	0.007	0.009	0.008	—
二氧化硫折算前浓度	mg/m ³	—	—	—	—	<3	<3	<3	—	—
二氧化硫折算后浓度	mg/m ³	—	—	—	—	<31	<34	<34	—	200
二氧化硫排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.010	0.010	0.010	0.010	—
氮氧化物折算前浓度	mg/m ³	—	—	—	—	6	8	7	7	—
氮氧化物折算后浓度	mg/m ³	—	—	—	—	62	90	79	77	300
氮氧化物排放速率	kg/h	—	—	—	—	0.042	0.054	0.049	0.048	—

经检测，燃气导热油炉废气排气筒（DA001）净化设施出口废气中颗粒物排

放浓度最大值为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度最大值小于 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度最大值为 $22\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟气黑度小于 1，符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中标准；

2-咪唑烷酮含氨废气（DA002）净化设施出口废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为 $19.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率为 90%，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业标准；氨排放浓度最大值为 $3.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 977，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应排放标准要求；

2-咪唑烷酮干燥+其余工段及母液蒸馏废气排气筒（DA005）净化设施出口废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为 $42.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业标准；颗粒物排放浓度最大值为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度最大值小于 $41\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度最大值为 $107\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中新建炉窑标准及沧州市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》的通知要求中标准。

表 8.2-7 车间无组织排放废气监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果				执行标准及标准值
				1	2	3	4	—
2024.01.08	二车间门口	非甲烷总烃	mg/m ³	0.88	0.90	0.93	0.89	4.0
2024.01.09	二车间门口			0.90	0.91	0.97	0.90	4.0

表 8.2-8 厂界无组织排放废气监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果				执行标准及标准值
				1	2	3	4	—
2024.01.08	下风向 1	氨	mg/m ³	0.10	0.11	0.09	0.10	1.5
	下风向 2			0.11	0.12	0.10	0.11	
	下风向 3			0.12	0.10	0.11	0.10	
2024.01.09	下风向 1			0.09	0.12	0.10	0.11	
	下风向 2			0.10	0.11	0.11	0.12	
	下风向 3			0.11	0.11	0.12	0.10	
2024.01.08	下风向 1	臭气浓度	无量纲	17	15	14	15	20
	下风向 2			12	16	11	15	
	下风向 3			14	16	14	13	
2024.01.09	下风向 1			13	11	14	13	
	下风向 2			16	13	14	14	
	下风向 3			13	16	12	16	
2024.01.08	上风向 1	颗粒物	mg/m ³	0.222	0.232	0.224	0.240	—
	下风向 1			0.317	0.365	0.344	0.387	1.0
	下风向 2			0.325	0.372	0.350	0.394	
	下风向 3			0.337	0.380	0.357	0.402	
2024.01.09	上风向 1			0.222	0.237	0.228	0.247	—
	下风向 1			0.325	0.375	0.350	0.397	1.0
	下风向 2			0.334	0.384	0.360	0.404	
	下风向 3			0.344	0.390	0.367	0.410	
2024.01.08	下风向 1	非甲烷总烃	mg/m ³	0.65	0.61	0.46	0.52	2.0
	下风向 2			0.54	0.53	0.52	0.37	
	下风向 3			0.41	0.49	0.35	0.60	
2024.01.09	下风向 1			0.40	0.19	0.19	0.36	

	下风向 2			0.36	0.35	0.34	0.39	
	下风向 3			0.22	0.24	0.27	0.36	

经检测，厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 0.65mg/m^3 ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值；氨浓度最大值为 0.12mg/m^3 ，臭气浓度最大值为 17，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准；颗粒物浓度最大值为 0.404mg/m^3 ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准要求；厂区内无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 0.97mg/m^3 ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值。

8.2.2 废水

表 8.2-9 废水监测结果

监测点位	采样日期	监测项目	单位	监测结果					执行标准及标准值
				1	2	3	4	均值/范围	—
污水总排放口	2024.01.08	pH 值	无量纲	7.2	7.1	7.4	7.4	7.1-7.4	6.5-9
		化学需氧量	mg/L	83	85	81	86	84	150
		五日生化需氧量	mg/L	26.4	26.2	27.2	26.2	26.5	30
		氨氮	mg/L	4.19	4.05	4.14	4.36	4.19	20
		总氮	mg/L	25.6	26.1	26.3	25.6	25.9	45
		悬浮物	mg/L	13	12	12	14	13	30
		色度	倍	30	30	30	30	30	64
		石油类	mg/L	0.44	0.45	0.43	0.43	0.44	10
污水总排放口	2024.01.09	pH 值	无量纲	7.4	7.7	7.5	7.3	7.3-7.7	6.5-9
		化学需氧量	mg/L	81	83	79	84	82	150
		五日生化需氧量	mg/L	24.7	25.2	25.7	26.4	25.5	30
		氨氮	mg/L	4.08	4.47	4.36	4.46	4.34	20
		总氮	mg/L	25.2	25.9	26.2	25.8	25.8	45
		悬浮物	mg/L	16	17	15	16	16	30
		色度	倍	30	30	30	30	30	64
		石油类	mg/L	0.36	0.36	0.35	0.36	0.36	10

经检测，污水总排口废水中各项检测指标的日均浓度最大值分别为：化学需氧量：84mg/L，五日生化需氧量：26.5mg/L，氨氮：4.34mg/L，总氮：25.9mg/L，悬浮物：16mg/L，色度：30 倍，石油类：0.44mg/L，pH：7.4（无量纲），符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中标准及与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的排水协议标准。

8.2.3 噪声

表 8.2-10 噪声监测结果

采样日期	监测时间	单位	监测结果				执行标准及标准值
			1#	2#	3#	4#	(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类
2024.01.08	昼间	dB (A)	62	60	61	61	65
	夜间	dB (A)	53	51	52	52	55
2024.01.09	昼间	dB (A)	62	60	60	61	65
	夜间	dB (A)	53	52	51	53	55

经检测，厂界昼间噪声为：60~62dB(A)，夜间噪声为：51~53dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

8.2.4 主要污染物总量

表 8.2-11 主要污染物实际年排放量与项目批复总量指标对比情况

项目	项目环评与排污许可总量指标	实测排放量	备注
SO ₂	0.216t/a	0.085t/a	燃气导热油炉年运行 1800 小时，其他工序年运行时间均为 7200 小时； 2024 年 01 月 08 日排水量：2 立方米/天； 2024 年 01 月 09 日排水量：2 立方米/天（企业提供）。
NO _x	1.08t/a	0.731t/a	
COD	0.177t/a	0.050t/a	
氨氮	0.024t/a	0.003t/a	
总氮	0.053/a	0.016t/a	
非甲烷总烃	13.248t/a	2.622t/a	
颗粒物	2.16t/a	0.067t/a	

监测期间，主要污染物排放总量为：SO₂：0.085t/a、NO_x：0.731t/a、COD：0.05t/a、氨氮：0.003t/a、总氮：0.016t/a、非甲烷总烃：2.622t/a、颗粒物：0.067t/a，符合环评及批复中总量控制指标要求。

9 结论与建议

9.1 验收主要结论

9.1.1 生产工况

监测期间，项目正常生产运行，监测工况为 90%，生产设施工况稳定，环保设施运行正常，满足验收监测工况要求。

9.1.2 废气

项目导热油炉废气经低氮燃烧器+15m 排气筒（DA001）排放。

燃气导热油炉废气排气筒（DA001）净化设施出口废气中颗粒物排放浓度最大值为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度最大值小于 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度最大值为 $22\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟气黑度小于 1 级，符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中标准（颗粒物排放限值： $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放限值： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放限值： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟气黑度排放限值 ≤ 1 级）；

2-咪唑烷酮脱氨合成反应工段废气经多功能智能化低消耗氨水制备装置+4 级水喷淋+15m 高排气筒(DA002)排放。

2-咪唑烷酮含氨废气（DA002）净化设施出口废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为 $19.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率为 90%，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业标准；氨排放浓度最大值为 $3.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 977（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应排放标准要求（非甲烷总烃排放限值： $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率 90%；氨排放限值： $4.9\text{kg}/\text{h}^3$ ；臭气浓度排放限值：2000（无量纲））；

2-咪唑烷酮干燥+其余工段及母液蒸馏废气经自带布袋除尘器+自动干式过滤器+RTO 装置+15m 高排气筒(DA005)排放。

2-咪唑烷酮干燥+其余工段及母液蒸馏废气排气筒（DA005）净化设施出口废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为 $42.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业标准（非甲烷总烃排放限值： $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率 90%）；颗粒物排放浓度最大值为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度最大值小于 $41\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度最大值为 $107\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中新建炉窑标准及沧州市

生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》的通知要求中标准(颗粒物排放限值: $30\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 排放限值: $200\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x 排放限值: $300\text{mg}/\text{m}^3$)。

厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 $0.65\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值(非甲烷总烃厂界浓度: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$); 氨浓度最大值为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度最大值为 17(无量纲), 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准(氨厂界浓度: $1.5\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度: 20(无量纲)); 颗粒物浓度最大值为 $0.404\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准要求(颗粒物厂界浓度: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$); 厂区内无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值(非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值: $6\text{mg}/\text{m}^3$, 监控点处任意一次浓度值: $20\text{mg}/\text{m}^3$)。

9.1.3 废水

生产过程无外排水, 本项目废水主要为设备冲洗水、化验室废水, 经污水处理站处理达标后排入园区管网。

污水总排口废水中各项检测指标的日均浓度最大值分别为: 化学需氧量: $84\text{mg}/\text{L}$, 五日生化需氧量: $26.5\text{mg}/\text{L}$, 氨氮: $4.34\text{mg}/\text{L}$, 总氮: $25.9\text{mg}/\text{L}$, 悬浮物: $16\text{mg}/\text{L}$, 色度: 30 倍, 石油类: $0.44\text{mg}/\text{L}$, pH: 7.4(无量纲), 符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中标准及与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的排水协议标准(pH: 6.5~9 无量纲、色度: ≤ 64 、COD: $\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 30\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $\leq 30\text{mg}/\text{L}$ 、总氮: $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $\leq 10\text{mg}/\text{L}$)。

9.1.4 噪声

项目主要噪声设备包括反应釜搅拌机、泵机等, 项目设备选型时采用低噪声设备, 所有噪声设备均安置在车间内, 并安装基础减振设施, 同时对门窗密闭隔音。

厂界昼间噪声为: 60~62dB(A), 夜间噪声为: 51~53dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$),

夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

9.1.5 固废

本项目涉及的固废主要为废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残、废弃包装物。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残属于危险废物；危险废物暂存间分类暂存、交由资质单位处理。

废弃包装物（尿素包装）属于一般固废，收集后外售。

（1）废润滑油

机械维修产生废润滑油，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-217-08；

（2）化验室废液

项目化验室会产生化验室废液，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-047-49；

（3）废水处理污泥

项目污水处理站产生污泥，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-046-49；

（4）废试剂瓶

项目化验室产生废试剂瓶，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-047-49；

（5）废滤布

污水处理站产生废滤布，危废类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49；

（6）精馏釜残

根据工程分析可知，正丁醇及乙二醇蒸馏残余物切片后送至三车间生产 DMI，残余物中含有杂质在 DMI 精馏工序分离出来，危废类别为 HW11 精（蒸）馏残渣，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-013-11，集中收集于密闭塑料桶暂存于危险废物储存间中，定期由具有相应危废处理资质的公司无害化处理。

（7）废弃包装物

尿素包装产生废弃包装物，为一般固废，代码为 SW59，收集后外售。

9.1.6 环境风险

项目涉及风险物质为乙二胺、氨、天然气、二氧化硫、二氧化氮、矿物油、危险废物、事故废水，针对存在的环境风险，在落实风险防范措施前提下，环境风险可接受。

9.1.7 总量控制

监测期间，主要污染物排放总量为：SO₂：0.085t/a、NO_x：0.731t/a、COD：0.05t/a、氨氮：0.003t/a、总氮：0.016t/a、非甲烷总烃：2.622t/a、颗粒物：0.067t/a，符合环评及批复中总量控制指标要求。

9.1.8 结论

综上分析，项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，废气、废水、厂界噪声监测结果均达标，固体废物全部得到合理处置。项目符合环评及批复意见的要求，可以通过竣工环境保护验收。

9.2 建议

确保各项环保设施正常运行，确保污染物达标排放。应加强环保管理，加强巡检力度，发现问题及时处理。

10 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河北康壮环保科技股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目					项目代码	2201-130973-89-01-614552		建设地点	沧州临港经济技术开发区西区			
	行业类别（分类管理名录）	C2614 有机化学原料制造					建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 117° 30' 40.680" 北纬 38° 20' 35.462"			
	设计生产能力	年产 2-咪唑烷酮 800 吨					实际生产能力	年产 2-咪唑烷酮 800 吨		环评单位	河北欣众环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	沧州临港经济技术开发区行政审批局					审批文号	沧港审环字[2022]22 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	/					竣工日期	/		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	/					环保设施监测单位	沧州兴元环境检测服务有限公司		验收监测时工况	90%			
	投资总概算（万元）	600					环保投资总概算（万元）	37		所占比例（%）	6.2			
	实际总投资（万元）	600					实际环保投资（万元）	37		所占比例（%）	6.2			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7200 小时				
运营单位		/			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			/		验收时间		/		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量						0.050	0.177						
	氨氮						0.003	0.024						
	总氮						0.016	0.053						
	废气													
	二氧化硫						0.085	0.216						
	烟尘						2.16	0.067						
	氮氧化物						0.731	1.08						
	工业固体废物													
与项目有关的其它特征污染物	非甲烷总烃						2.622	13.248						
	氨						0.345							

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



附图1 项目地理位置图



附图2 项目周边关系图

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2022]22号

关于河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目环境影响 报告书的批复

河北康壮环保科技股份有限公司：

你单位所报《河北康壮环保科技股份有限公司2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，河北康壮环保科技股份有限公司现有厂区内，不新增占地。项目总投资600万元，其中环保投资37万元，占总投资的6.2%。工程在现有二车间内新设2-咪唑烷酮生产线，配套建设1座占地1500 m²的储料仓库，其它公用辅助设施均依托现有工程。项

目建成后，年产 800 吨 2-咪唑烷酮。

该项目符合沧州临港经济技术开发区规划，符合国家及省产业政策，在全面落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后，主要污染物排放符合总量控制指标要求，其环境不利影响能够得到控制。我局原则同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的生态环境保护措施要求开展建设。

二、项目建设和运行过程中要加强环境管理，认真落实报告书提出的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染防治和生态保护措施，并重点做好以下工作：

1、加强废气污染防治。项目生产过程中脱氨合成工艺废气经管道收集后，引入现有 1 套“多功能智能化低消耗氨水制备装置+四级水喷淋”处理，通过现有 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放，外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业标准要求，氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求。

干燥工序废气经布袋除尘器处理后，与经收集的其它工序废气及母液蒸馏废气共同经现有的 1 套“自动干式过滤器+RTO 焚烧装置”处理，通过现有 1 根 15 米高排气筒（DA005）排放，外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业标准要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中新建炉窑标准及沧州

市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》中标准要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业边界大气污染物浓度限值要求，氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准要求。

2、加强废水污染防治。本项目废水主要有设备冲洗废水和化验室废水，全部排入厂区现有污水处理站，处理站设计能力20m³/d，采用“还原反应+水解酸化+接触氧化+芬顿氧化”工艺，处理后废水经园区管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，外排废水须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1和表3中标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。

4、加强噪声污染防治。本项目须选用低噪声设备，采取减振装置、厂房隔声等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、严格强化环境风险防范和应急措施，加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案，并与开发区及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

7、落实环境管理职责，确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查，保证正常运转。对废气、废水排放等进行监测，确保达标排放。

8、落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，加强生产全过程管理，减少各种污染物的产生。

三、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生与经审批的环评文件不符的情形，应依法办理相关环保手续。

四、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建

设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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收,达到国家环境保护标准和要求,方能投入正式运行。

五、你单位在接到本批复后 10 个工作日内,须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

六、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

二〇二二年六月二十八日



废物（液）处理处置及工业服务合同

签订时间：2023 年 12 月 26 日

合同编号：

甲方：河北康壮环保科技股份有限公司

地址：河北省沧州市临港经济技术开发区孙恩槐路 10 号

统一社会信用代码：91130900765171063F

联系人：吴玉才

联系电话：13653277004

电子邮箱：无

乙方：万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司

地址：河北省唐山市曹妃甸区中小企业园区

统一社会信用代码：91130230070827302U

联系人：李山妹

联系电话：15810785958

电子邮箱：lishanmei@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【废润滑油 HW08(900-217-08)1 吨/年；UV 灯管 HW22(900-023-29) 0.05 吨/年；废活性炭 HW49(900-039-49)8 吨/年；废滤布 HW49(900-041-49)0.5 吨/年；废碳纤维吸附毡 HW49(900-041-49)0.5 吨/年；废试剂瓶 HW49(900-041-49)0.05 吨/年；废过滤棉、废过滤板 HW49(900-041-49)0.02 吨/年；污泥 HW49(900-046-49)30 吨/年；化验室废液 HW49(900-047-49)0.05 吨/年；废包装材料 HW49(900-041-49) 2 吨/年；废线 HW11(900-013-11) 150 吨/年】。

不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【5】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1）工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2）标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3）两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4）工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

5）违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照 双方协商 方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称：【交通银行股份有限公司唐山曹妃甸自贸区分行】

3) 乙方收款银行账号：【132000002018010071674】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情

及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经双方协商后，应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见，不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害，如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱、疫情等方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方应先友好协商解决；协商不成时，任何一方均可向有管辖权的人民法院起诉，争议败诉方承担与争议有关的诉讼费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非人民法院另有判决。

八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

九、违约责任

1、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此

产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额万分之四支付违约金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达30天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的20%支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

十、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2023】年【12】月【26】日起至【2024】年【12】月【25】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【河北省沧州市临港经济技术开发区孙思邈路10号】，收件人为【吴玉才】，联系电话为【13653277004】；

乙方确认其有效的送达地址为【河北省唐山市曹妃甸区中小企业园区】，收件人为【陈林】，联系电话为【15366505188】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上注明情况之日视为送达之日。

- 4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另贰份交环境保护主管部门备案。
- 5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或业务专用章之日起正式生效。
- 6、本合同附件《工业废物（液）处理处置服务报价单》、《工业废物（液）清单》、《廉洁自律告知书》，为本合同有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅为合同签署页】

甲方(盖章)：河北康壮环保科技股份有限公司 地址：河北省沧州市临港经济技术开发区孙家滩路10号 业务联系人：吴玉才 收运联系人：吴玉才 电话：13653277004 传真：无 开户银行：农行沧州分行 账号：50603601040006260	乙方(盖章)：万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司 地址：河北省唐山市曹妃甸区中小企业园区 业务联系人：李山林 收运联系人：李山林 电话：15810785958 传真：0315--8793660 开户银行：交通银行股份有限公司唐山曹妃甸自贸区分行 账号：132000002018010071674
--	--

客服热线：400-8308-631

附件一:

工业废物(液)处理处置服务报价单

第()号

根据甲方提供的工业废物(液)种类,经综合考虑处理工艺技术成本,现乙方
报价如下:

序号	名称	废物编号	年预计量	包装方式	处理方式	单价	付款方
1	废润滑油	HW08(900-217-08)	1	桶装	焚烧	900	甲方
2	UV灯管	HW29(900-023-29)	0.05	纸箱	综合利用	30000	甲方
3	废活性炭	HW49(900-039-49)	8	袋装	焚烧	1050	甲方
4	废滤布	HW49(900-041-49)	0.5	袋装	焚烧	1350	甲方
5	废碳纤维 吸附毡	HW49(900-041-49)	0.5	袋装	焚烧	1600	甲方
6	废试剂瓶	HW49(900-041-49)	0.05	袋装	焚烧	1250	甲方
7	废过滤棉、 废过滤板	HW49(900-041-49)	0.02	袋装	焚烧	1400	甲方

8	污泥	HW49(900-046-49)	30	袋装	填埋	950	平方
9	化验室废液	HW49(900-047-49)	0.05	桶装	焚烧	4000	甲方
10	废包装物	HW49(900-041-49)	2	袋装	焚烧	1300	甲方
11	釜残	HW11(900-013-11)	150	桶装	焚烧	1000	甲方

备注

1. 结算方式
甲、乙双方根据交接甲方待处理工业废物(液)时填写的《危险废物转移联单》的数量及本报价单的单价进行核算并制定对账单,工业废物(液)经双方(上月)对账核对无误后,乙方开具发票并提供给甲方,甲方应在收到乙方开具的发票后30日内向乙方以银行汇款转账形式支付上月的各项费用,并将银行转账回单传真给乙方。以上价格为含税价,乙方应依法向甲方开具增值税专用发票。

2. 以上报价包含运输费用,当甲方需要收运时,应提前三天通知乙方。

3. 甲方应将各类待处理工业废物(液)分开存放,如有桶装废液请贴上标签做好标识,并按照《废物(液)处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等。

4. 本报价单包含甲、乙双方商业机密,仅限于内部存档,切勿对外提供或披露。

5. 本报价单为甲、乙双方于【2023】年【12】月【26】日签署的《废物(液)处理处置及工业服务合同》(合同编号:【】)的附件。本报价单与《废物(液)处理处置及工业服务合同》约定不一致的,以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜,遵照双方签署的《废物(液)处理处置及工业服务合同》执行。

甲方名称(全称)河北康壮环保科技股份有限公司

乙方名称(全称)万德斯(唐山)环保科技有限公司

日期: 2023 年 12 月 26 日

附件 2: 危废协议



排污许可证

证书编号: 91130900765171063F001U

单位名称: 河北康壮环保科技有限公司
注册地址: 河北省沧州市临港经济技术开发区孙思邈路 10 号
法定代表人: 吴云臣
生产经营场所地址: 河北省沧州市临港经济技术开发区孙思邈路 10 号
行业类别: 有机化学原料制造
统一社会信用代码: 91130900765171063F
有效期限: 自 2023 年 08 月 31 日至 2028 年 08 月 30 日止



发证机关: (盖章) 沧州市渤海新区黄骅市行政审批局

发证日期: 2023 年 08 月 31 日

中华人民共和国生态环境部监制

沧州市渤海新区黄骅市行政审批局印制

附件 3: 排污许可证

河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建 工程项目竣工环境保护验收意见

2024 年 3 月 3 日，河北康壮环保科技股份有限公司根据《河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目竣工环境保护验收报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批意见等要求，组织相关单位人员对本项目竣工进行了环保验收，形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

河北康壮环保科技股份有限公司位于沧州临港经济技术开发区西区，厂址中心地理坐标东经 117°30'40.680"，北纬 38°20'35.462"，本项目利用现有二车间，在二车间内部建设 2-咪唑烷酮生产线，二车间位于厂区南侧。在办公用房南侧新建 1 座仓库。项目年产 2-咪唑烷酮 800 吨。

（二）建设过程及环保审批情况

2022 年 6 月，河北欣众环保科技有限公司编制完成该项目的环境影响报告书，2022 年 6 月 28 日，通过沧州临港经济技术开发区行政审批局批复，批复文号：沧港审环字[2022]22 号；2023 年 8 月 31 日，取得国版排污许可证，编号为：91130900765171063F001U，许可证有效期限为 2023 年 8 月 31 日至 2028 年 8 月 30 日。现项目已建设完成并投入生产调试运行。

（三）投资情况

项目总投资 600 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 6.2%。

（四）验收范围

本次验收是对河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目整体验收。

二、工程变动情况

根据现场查验和与建设单位核实，建设内容与环评及批复一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

1、导热油炉废气

低氮燃烧器+15m 排气筒（DA001）排放（依托现有）；

验收组：

张兴尧

张兴尧

付春梅

2、2-咪唑烷酮脱氨合成反应工段废气

多功能智能化低消耗氨水制备装置+4 级水喷淋+15m 高排气筒 (DA002) 排放 (依托现有) ;

3、2-咪唑烷酮干燥+其余工段及母液蒸馏废气

内置布袋除尘器+自动干式过滤器+RTO 装置+15m 高排气筒 (DA005) 排放 (依托现有) 。

(二) 废水

生产过程无外排水, 本项目废水主要为设备冲洗水、化验室废水, 经污水处理站处理达标后排入园区管网。

(三) 噪声

项目主要噪声设备包括反应釜搅拌机、泵机等, 项目设备选型时采用低噪声设备, 所有噪声设备均安置在车间内, 并安装基础减振设施, 同时对门窗密闭隔音。

(四) 固废

本项目涉及的固废主要为废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残、废弃包装物。

根据《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号), 废润滑油、化验室废液、废水处理污泥、废试剂瓶、废滤布、精馏釜残属于危险废物; 危险废物暂存间分类暂存、交有万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处理。

废弃包装物(尿素包装)属于一般固废, 收集后外售。

四、环保设施监测结果

沧州兴元环境检测服务有限公司于 2024.1.8~2024.1.9 对项目污染源进行监测并出具检测报告 CZXY2024010502 (W), 检测结果如下:

(一) 废气

经检测, 燃气导热油炉废气排气筒 (DA001) 净化设施出口废气中颗粒物排放浓度最大值为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 排放浓度最大值小于 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x 排放浓度最大值为 $22\text{mg}/\text{m}^3$; 烟气黑度小于 1, 符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 中标准;

2-咪唑烷酮含氨废气 (DA002) 净化设施出口废气中非甲烷总烃排放浓度最

验收组:

吴芳臣

张兴龙

王心立

张

付春梅²

大值为 $19.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率为 90%，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业标准；氨排放浓度最大值为 $3.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 977，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应排放标准要求；

2-咪唑烷酮干燥+其余工段及母液蒸馏废气排气筒（DA005）净化设施出口废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为 $42.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业标准；颗粒物排放浓度最大值为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度最大值小于 $41\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度最大值为 $107\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中新建炉窑标准及沧州市生态环境局关于印发《关于工业炉窑治理的专项实施方案》的通知要求中标准。

厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 $0.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值；氨浓度最大值为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值为 17，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准；颗粒物浓度最大值为 $0.404\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准要求；厂区内无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值。

（二）噪声

厂界昼间噪声为：60~62dB(A)，夜间噪声为：51~53dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

（三）废水

经检测，污水总排口废水中各项检测指标的日均浓度最大值分别为：化学需氧量： $84\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量： $26.5\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮： $4.34\text{mg}/\text{L}$ ，总氮： $25.9\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物： $16\text{mg}/\text{L}$ ，色度：30 倍，石油类： $0.44\text{mg}/\text{L}$ ，pH：7.4（无量纲），符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中标准及与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的排水协议标准（化学需氧量： $150\text{mg}/\text{L}$ ，五日

验收组：

吴云霞 张光亮 王少江 张 付春梅³

生化需氧量: 30mg/L, 氨氮: 20mg/L, 总氮: 45mg/L, 悬浮物: 30mg/L, 色度: 64 倍, 石油类: 10mg/L, pH: 6.5-9 (无量纲))。

(四) 总量

监测期间, 主要污染物排放总量为: SO₂: 0.085t/a、NO_x: 0.731t/a、COD: 0.05t/a、氨氮: 0.003t/a、总氮: 0.016t/a、非甲烷总烃: 2.622t/a、颗粒物: 0.067t/a, 符合环评及批复中总量控制指标要求(SO₂: 0.216t/a、NO_x: 1.08t/a、COD: 0.177t/a、氨氮: 0.024t/a、总氮: 0.053t/a、非甲烷总烃: 13.248t/a、颗粒物: 2.16t/a)。

五、工程建设对环境的影响

项目废水、废气、厂界噪声均达标, 固体废弃物全部得到合理处置。

六、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度, 落实了污染防治措施, 根据现场检查、验收检测及项目竣工环境保护验收报告结果, 项目基本符合环评及审批意见的要求, 验收组认为该项目可以通过竣工环境保护验收。

验收组:

吴紫红

张兴尧

王立

陈春梅

七、验收人员信息

河北康壮环保科技股份有限公司 2-咪唑烷酮生产技改扩建工程项目

竣工环境保护验收组名单

验收组成员		单位名称	姓名	职务/职称	联系方式	签字
组长	环保专家	河北康壮环保科技股份有限公司	吴云臣	经理	13803257694	吴云臣
		沧州市生态环境保护科学研究院	毛 娜	正高工	18032707287	毛娜
		河北欣众环保科技有限公司	付春梅	高 工	17717735265	付春梅
		沧州聚隆化工有限公司	赵以文	高 工	13903172158	赵以文
	监测单位	沧州兴元环境检测服务有限公司	张兴尧	工程师	03175291717	张兴尧