

内蒙古亿利化学工业有限公司
应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目
竣工环境保护验收监测报告

皓天环检〔2023〕第 001 号

建设单位：内蒙古亿利化学工业有限公司

编制单位：内蒙古皓天环境检测有限责任公司

二〇二三年六月

建设单位法人代表：姜勇

编制单位法人代表：柴永峰

项目负责人：靳彦博

报告编写人：李全福

编制单位：内蒙古皓天环境检测
有限责任公司

电话：15547782778

传真：

邮编：014300

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市
达拉特旗树林召镇达拉特旗
九中西平原大街南金鹏路东金
辉小区写字楼-7-701

建设单位：内蒙古亿利化学工业
有限公司

电话：15044915547

传真：

邮编：014300

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市
达拉特旗树林召镇达拉特经济开
发区

声明

- 1、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间时无效；
- 2、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、公章、骑缝章齐全时生效。
- 5、委托方如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内以书面形式通知我公司，逾期不予受理。

内蒙古皓天环境检测有限责任公司

2023 年 6 月

目录

1、项目概括	1
2、验收依据	2
2.1 编制依据	2
2.1.1 法律、法规	2
2.1.2 行政法规与条例	2
2.1.3 部门规章	2
2.1.4 地方法规、规章	3
2.1.5 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.1.6 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	4
2.1.7 其他相关文件	4
3、项目建设情况	5
3.1 工程基本情况	5
3.2 地理位置及平面布置	5
3.3 建设内容	5
3.4 主要原辅材料与能源消耗	8
3.5 主要设备	10
3.6 产品方案	10
3.7 劳动定员及工作制度	11
3.8 环保投资	11
3.9 公辅工程	11
3.9.1 给排水	11

3.9.2 供热	12
3.9.3 供电	12
3.9.4 空压站	13
3.9.5 氮气站	13
3.9.6 制冷站	13
3.10 工艺流程及产污节点	13
4、环境保护设施	20
4.1 污染物排放及其治理措施	20
4.1.1 废气	20
4.1.2 废水	21
4.1.3 噪声	21
4.1.4 固体废物	21
5、环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定	22
5.1 环境影响报告主要结论与建议	22
5.1.1 结论	22
5.1.2 建议	30
5.2 审批部门关于环境影响评价报告书的审批决定	31
5.3 环评批复环保措施落实情况	31
6、验收检测质量保证及质量控制	33
6.1 验收监测现场控制	33
6.2 验收监测人员和仪器设备控制	33
6.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制	33

6.4 检测仪器	34
7 验收监测内容	37
7.1 检测方案	37
7.2 检测依据	38
7.3 分析方法来源及检出限	38
7.4 验收检测期间工况调查	41
8、验收监测结果	42
8.1 有组织废气监测结果及分析	42
8.2 无组织监测结果及分析	43
8.3 废水监测结果及分析	48
8.4 噪声监测结果及分析	49
8.5 地下水监测结果及分析	50
9、企业环保管理状况及污染事故调查	64
9.1 建设单位环保组织机构及规章管理制度	64
9.2 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故	64
10、验收结论及建议	65
10.1 验收结论	65
10.1.1 废气	65
10.1.2 废水	65
10.1.3 噪声	65
10.1.4 固体废物	65
10.1.5 工程对环境的影响	66

10.1.6 总量控制	66
10.2 建议	66
注释	67
附图 1：项目地理位置图	68
附图 2：项目总平面布置图	69
附件 1：环评批复文件	70
附件 2：原有项目验收意见	74
(1) 40 万吨/年聚氯乙烯、40 万吨/年离子膜烧碱验收批文	74
(2) 低汞触媒技改验收批文	79
(3) 新增 10 万吨/年 PVC 技改扩建项目验收批文	83
附件 3：危废暂存库自主验收意见	86
附件 4：废气、噪声验收检测报告	91
附件 5：废水验收检测报告	98
附件 6：地下水验收检测报告	103
附件 7：应急预案备案表	121
附件 8：委托书	123
附件 9：内蒙古皓天环境检测有限责任公司资质证书	124
附件 10：内蒙古华智鼎环保科技有限公司资质证书	125
附件 11：验收报告编制单位营业执照	126
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	127

1、项目概括

2005 年 10 月，原中华人民共和国环境保护部以“环审〔2005〕779 号”文批复了《中华人民共和国环境保护部关于内蒙古亿利化学工业有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯、40 万吨/年离子膜烧碱及其配套工程环境影响报告书项的批复》；2009 年 12 月 29 日，原中华人民共和国环境保护部以“环验〔2009〕335 号”文出具了《关于内蒙古亿利化学工业有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯、40 万吨/年离子膜烧碱、4×200 兆瓦资源综合利用自备电站及其配套工程聚氯乙烯、烧碱及配套工程部分竣工环境保护验收意见的函》。

2010 年 3 月 29 日，原内蒙古自治区环境保护厅以“内环审〔2010〕65 号”文批复了《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古亿利化学工业有限公司新增 10 万吨/年 PVC 技改扩建项目环境影响报告书的批复》；2016 年 3 月 9 日，原鄂尔多斯市环境保护局以“鄂环监字〔2016〕37 号”文对该项目进行环保竣工验收。

2013 年 5 月 14 日，原鄂尔多斯市环境保护局以“鄂环评字〔2013〕166 号”批复《鄂尔多斯市环境保护局关于内蒙古亿利化学工业有限公司低汞触媒替换高汞触媒技改项目环境影响报告表的批复》；2015 年 9 月 23 日，原鄂尔多斯市环境保护局以“鄂环发〔2015〕280 号”对该项目进行了环保竣工验收。

2021 年 4 月，建设单位委托内蒙古凯越工程咨询有限公司编制完成《内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境影响评价报告书》，2021 年 5 月 6 日，鄂尔多斯市生态环境局以“鄂环审字〔2021〕395 号”文对该项目环境影响报告书作出批复。项目于 2021 年 5 月开工建设，2023 年 2 月投运。

2023 年 3 月，内蒙古亿利化学工业有限公司委托内蒙古皓天环境检测有限责任公司对该项目的环境保护设施进行竣工验收。我公司根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》以及有关监测规范，同时结合该项目目前运行情况，组织有关技术人员收集资料，到现场踏堪、调查、咨询并进行现场采样分析工作。我公司根据监测及调查结果编制完成《内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境保护验收监测报告》，现呈报审查。

2、验收依据

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日修订；
- (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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

2.1.2 行政法规与条例

- (1) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014 年 7 月 29 日施行；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011 年 1 月 8 日施行；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日施行；

2.1.3 部门规章

- (1) 《关于汞的水俣公约》；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日发布；
- (3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日发布；
- (4) 《关于<印发控制污染物排放许可制实施方案>的通知》，国办发〔2016〕81 号，2016 年 11 月 10 日；
- (5) 《国家产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令），2010 年 1 月 1 日起实施；
- (6) 《国家发展改革委等 9 部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资〔2016〕1162 号，2016 年 5 月 30 日）；
- (7) 《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，2012 年 7 月 3 日发布；

(8) 《汞污染防治技术政策》（环境保护部公告 2015 年第 90 号）；

(9) 《关于加强电石法生产聚氯乙烯及相关行业汞污染防治工作的通知》（环发〔2011〕4 号）。

2.1.4 地方法规、规章

(1) 《内蒙古自治区水土保持条例》，2018 年 7 月 26 日修正；

(2) 《内蒙古自治区环境保护条例》（2018 年 12 月 6 日第五次修订）；

(3) 《鄂尔多斯市环境保护条例》，2021 年 10 月 20 日施行；

(4) 内蒙古自治区人民政府关于印发《内蒙古自治区主体功能区规划》的通知，内政发〔2012〕85 号；

(5) 内蒙古自治区人民政府关于《自治区主体功能区规划的实施意见》，内政发〔2015〕18 号；

(6) 《内蒙古自治区生态环境保护“十三五”规划》；

(7) 《内蒙古自治区人民政府关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，2018 年 9 月 29 日；

(8) 《鄂尔多斯市城市总体规划》（2015-2030）（鄂尔多斯市规划局，2015 年 9 月 1 日）；

(9) 《内蒙古自治区大气污染防治条例》内蒙古自治区人大常委会，2018 年 12 月 6 日；

(10) 《鄂尔多斯市大气污染防治条例》2019 年 8 月 1 日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议批准；

(11) 《鄂尔多斯市环境保护条例》，鄂尔多斯市人民代表大会常务委员会，2016 年 12 月 28 日；

(12) 《鄂尔多斯市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

(13) 《鄂尔多斯市生态环境保护“十三五”规划》。

2.1.5 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告）公告〔2018〕9 号文生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发；

(2) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》环执法〔2021〕70 号 2021 年 8 月 23 日；

(3) 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）生态环境部办公厅2020年12月13日印发；

2.1.6 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1) 《内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境影响报告书》 内蒙古凯越工程咨询有限公司 2021年5月；

(2) 《鄂尔多斯市生态环境局关于内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境影响报告书的批复》鄂尔多斯市生态环境局鄂环审字〔2021〕395号 2021年5月6日；

2.1.7 其他相关文件

(1) 委托书；

(2) 委托方提供的其他资料；

3、项目建设情况

3.1 工程基本情况

- 1、项目名称：内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目。
- 2、建设单位：内蒙古亿利化学工业有限公司。
- 3、建设性质：技改。
- 4、建设地点：内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇内蒙古亿利化学工业有限公司现有厂区内。
- 5、占地面积：本项目占地 600m²，由现有氯乙烯车间厂房外扩而成，不新增占地。
- 6、建设规模：保持 50 万吨/年 PVC 产能不变，新增 8 台转化器并入现有系统，增设 2 台高效除汞器；其他配套设施利用原有装置。

3.2 地理位置及平面布置

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇内蒙古亿利化学工业有限公司现有厂区内，地理坐标为：东经：109°58'47.63"，北纬：40°22'07.87"。

生产装置区内部以及装置之间的通道和间距符合有关防火和消防规范要求；地理位置见图 3.2-1，平面布置见图 3.2-2。

3.3 建设内容

本项目建设内容主要包括新增 8 台转化器并入现有系统，增设了 2 台高效除汞器，其他配套的氯乙烯单体压缩、精馏和尾气吸收系统仍利用原有装置，配套环保及公辅助工程。工程组成一览表见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程组成一览表

主项名称	名称	现有工程建设内容	技改项目 环评设计建设内容	技改后 实际建设情况	符合性 说明
氯乙烯车间主体工程	转化工段	设 72 台转化器，应用低汞催化剂，乙炔/氯化氢固定床气相催化合成氯乙烯单体，经除汞器除汞后进入粗氯乙烯精制工段。	新增 8 台转化器，2 台高效除汞器。应用超稳低汞催化剂，乙炔、氯化氢固定床气相催化合成氯乙烯单体，经除汞器除汞后并入原有粗氯乙烯酸洗、碱洗净化系统。原料乙炔和氯化氢依托原有供应管道，不	共有 80 台转化器，72 台应用低汞催化剂不变，8 台应用超稳低汞催化剂。乙炔、氯化氢固定床气相催化合成氯乙烯单体，经除汞器除汞后进入粗	与环评设计一致

			新增 PVC 产能	氯乙烯精制工段	
	粗氯乙烯精制工段	设粗氯乙烯酸洗、碱洗、压缩、全凝、精馏、固碱脱水以及氯乙烯不凝气变压吸附回收等单元	依托现有工程，不新建	设粗氯乙烯酸洗、碱洗、压缩、全凝、精馏、固碱脱水以及氯乙烯不凝气变压吸附回收等单元。	与环评设计一致
储运工程	乙炔原料气供应	设 2500m ³ 气柜 1 个	依托原有 2500m ³ 气柜 1 个，新建主管道至转化器段的部分管道。	维持现有气体供应方式	与环评设计一致
	氯化氢原料气供应	不设气柜，由氯化氢生产装置直接引入氯乙烯车间。开停车过程不合格的氯化氢或 PVC 出现事故时产生的氯化氢送降膜吸收器和尾气吸收塔生产高纯盐酸	由原氯化氢原料气主管道引出，新建分管线引入转化器，新建部分管道，不设气柜。	维持现有气体供应方式	与环评设计一致
公用工程	供水	全厂生产、生活用水由园区提供，依托现有管线接入。	依托现有工程，不新建	维持现有规模	与环评设计一致
	循环冷却水系统	循环冷却水系统供水能力设计为 36000m ³ /h，实际为 33000m ³ /h。	依托现有工程，不新建	维持现有规模	与环评设计一致
	供热	厂区建有自备热电联产（2×50MW），为全厂供应蒸汽，配套 3×220t/h 锅炉。供热能力 660t/h，余量 100t/h，本工程热负荷 0.125t/h，现有供热系统可以满足需要	依托现有工程，不新建	维持现有规模	与环评设计一致
	供电	本工程用电由自备电站和神华亿利公司 2×670t/h 超高压循环流化床锅炉+4×200MW 综合利用热电站供给，由 220KV 总变电站向全厂供电。全厂用电设计容量 435.36MW。	依托现有工程，不新建	维持现有规模	与环评设计一致
	空压站	空压站设计空压机组 3 台，增压机组 1 台，为全厂提供仪表空气和工厂空气；仪表空气正常能力 3200Nm ³ /h，最大能力 3800Nm ³ /h，余量 800 Nm ³ /h。本项目需求量 33.3m ³ /h，可以满足需要。	依托现有工程，不新建	维持现有规模	与环评设计一致

		氮气站	设 6 套变压吸附装置,5 开 1 备, 每套生产能力 2000m³/h。设计空压机 3 台, 氮压机 1 台。氮气正常能力 1900 Nm³/h, 最大能力 3600 Nm³/h, 余量 600 Nm³/h。本项目需求量 27.1m³/h, 可以满足需要。	依托现有工程, 不新建	维持现有规模	与环评设计一致
		制冷站	现有工程氯乙烯/PVC 装置设计+5℃ 冷冻水和-35℃冷冻盐水系统。+5℃ 冷冻水系统采用离心式冷冻机组 3 台(2 开 1 备), -35℃冷冻盐水系统螺杆式冷冻机组 4 台(3 开 1 备)。制冷能力 5℃冷量 20000 kW; -35℃冷量 2500kW。氯乙烯/PVC 装置+5℃冷量负荷 19170 kW; -35℃冷量负荷 2380kW。尚有余量 5℃冷量 830 kW; -35℃冷量 120kW。本项目新增 5℃冷量负荷 25 kW, -35℃冷量负荷 20kW。现有冷冻站可满足本项目需要	依托现有工程, 不新建	维持现有规模	与环评设计一致
		办公生活	综合楼建筑面积 4500 m²	依托现有工程办公室	维持现有规模	与环评设计一致
环保工程	废气治理	抽触媒真空尾气	设 9 台抽触媒水环真空泵, 废气经缓冲罐水洗、活性炭吸附(9 套活性炭吸附装置) 后由真空泵排气口排放	新增 1 台水环真空泵抽触媒, 废气经缓冲罐水洗、活性炭吸附后由真空泵排气口排放	新建 1 套缓冲罐水洗, 依托现有变压吸附回收+氢回收装置处理后, 通过精馏尾气排放口排放	依托变压吸附回收+氢回收装置处理后, 通过精馏尾气排放口排放
	废水治理	含汞废水	抽触媒废水、氯乙烯净化装置的废酸、废碱、氯乙烯压缩冷凝液等收集后经现有工程氯乙烯车间内的含汞废水处理装置处理, 车间达标后排入厂区污水处理站深度处理后回用。含汞废水处理能力为 3m³/h, 目前处理水量为2.03m³/h。	抽触媒废水、氯乙烯净化装置的废酸、废碱、氯乙烯压缩冷凝液等收集后依托现有工程氯乙烯车间内的含汞废水处理装置处理, 车间达标后排入厂区污水处理站深度处理后回用。本项目新增含汞废水 0.106m³/h, 现有工程含	沿用现有含汞废水治理装置, 抽触媒废水、氯乙烯净化装置的废酸、废碱、氯乙烯压缩冷凝液等收集后经现有工程氯乙烯车间内的含汞废水处理装置处理, 车间	与环评设计一致

			汞废水处理能力为 3m ³ /h, 目前处理水量为 2.03m ³ /h, 尚有 0.97 m ³ /h 余量, 可以接纳本次新增污水。	达标后排入厂区污水处理站深度处理后回用。含汞废水处理能力为 3m ³ /h。	
	厂内生化污水处理站	生活污水和生产废水排入厂内污水处理站(处理能力为 730 m ³ /h), 再经 GE 污水深度处理装置(前处理+超滤+反渗透组合工艺, 处理能力为 650 m ³ /h)处理后全部回用, 不外排。脱盐水浓水及循环水排污水进入 GE 系统处理, 回用生产。GE 系统浓水送蒸发提盐。	依托现有污水处理站处理, 目前厂内污水处理站日常污水处理量为 111.42 m ³ /h, 余量 620 m ³ /h, 本次新增污水 0.106m ³ /h, 可以接纳本项目废水。	维持现有规模、处理工艺和处理去向不变	与环评设计一致
	固体废物	废含汞废催化剂、除汞器废活性炭、废硅藻土助滤剂、废活性炭、含汞废水处理系统污泥、抽触媒尾气吸收废活性炭、废催化剂包装袋由有资质的单位回收, 设含汞危险废物暂存库。暂存库面积 375m ² , 贮存能力 200t, 目前日常存储量 50t。	废含汞废催化剂、除汞器废活性炭、废硅藻土助滤剂、废活性炭、含汞废水处理系统污泥、抽触媒尾气吸收废活性炭、废催化剂包装袋由有资质的单位回收, 依托现有工程含汞危险废物暂存库储存。暂存库面积 375m ² , 贮存能力 200t, 目前日常存储量 50t, 余量 150t 存储能力, 本项目含汞废废物削减量 63.89t/a。危废暂存库已通过验收合格且运行正常。	固体废物暂存场所维持现有规模, 固废处理去向不变	与环评设计一致
		生活垃圾由环卫部门清运	依托现有	不新增劳动定员, 由内蒙古亿利化学工业有限公司现有人员调派, 不新增生活垃圾	不新增生活垃圾
防渗措施	/		新建车间地面为重点防渗区, 地面做防渗, 参照 HJ610-2016, 防渗等级不低于 6m 厚粘土, 渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s	新建车间地面为重点防渗区, 地面采取 26cm 厚 C30 防渗混凝土, 渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s	与环评设计一致
风险	/		依托现有 1 座 60000m ³ 事故池	依托现有 1 座 60000m ³ 事故池	与环评设计一致

3.4 主要原辅材料与能源消耗

本项目用电、循环水、冷冻水、仪表空气、氮气等由厂区现有设施配套就近接入；主要原辅材料消耗见表 3.4-1。

表 3.4-1 原辅材料及能源消耗一览表

	名称	单位	本项目			现有工程氯乙烯车间			投产后氯乙烯车间		
			单耗 (/t 氯 乙烯)	消耗量		单耗 (/t 氯 乙烯)	消耗量		单耗 (/t 氯 乙烯)	消耗量	
				时耗 t/h	年耗 t/a		时耗 t/h	年耗 t/a		时耗 t/h	年耗 t/a
原辅材料	乙炔	t	0.422	2.6375	21100	0.422	26.375	211000	0.422	26.375	211000
	氯化氢	t	0.588		29400	0.588	36.75	294000	0.588	36.75	294000
	触媒 催化剂	Kg	0.8		40	0.9	0.05625	450	0.8	0.05	400
	活性炭	t	/			/	/	228.832	/	/	217.810
	硫氢 化钠	Kg	/			/	/	0.2	/	/	0.2
	硅藻土	t	/			/	/	39.52	/	/	39.52
能源动力	工业水	t	/	0.126	1008	/	1.355	10840	/	1.481	11848
	脱盐水	t	/	0	0	/	0.114	925	/	0.114	925
	循环水	t	/	218.75	1750000	/	2187.5	17500000	/	2187.5	17500000
	冷冻水	t	/	61.2	489600	/	612	4896000	/	612	4896000
	冷冻 盐水	t	/	295.9	2367200	/	2959	23672000	/	2959	23672000
	仪表 空气	Nm ³	/	33.3	266400	/	832	6656000	/	865.3	6922400
	氮气	Nm ³	/	27.1	216800	/	678	5424000	/	705.1	5640800
	蒸汽	t	/	0.125	1000	/	10	80000	/	10.125	81000

项目使用的超稳低汞触媒质量标准满足《氯乙烯合成用低汞触媒》GB31530-2015，具体指标见表 3.4-2。

表 3.4-2 超稳低汞触媒产品质量

项目	指标
粒度（3mm~6mm），%	95
磨耗率，W/%	5.0
堆积密度，g/L	580
氯化汞（以 HgCl ₂ 计），w/%	4.00-6.50

水分, w/%	0.30
氯化汞损失率, (250 条件下烘烤 3h) w/%	3.00

3.5 主要设备

主要设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要设备一览表

序号	设备名称及规格	单位	数量	材料
1	转化器 V=~46.9m ³ , 壳体 DN3200×3300, 设备总长为~5960mm, 管束φ45×3, 2612 根	台	8	16MnR
2	转化器冷剂液位罐容积: 0.42m ³ , 一类, 筒体 DN600, δ=8mm, H=1250mm	台	8	16MnR
3	转化器冷剂冷却器列管式, 卧式, 换热面积: 151.9m ² , 壳体 DN700, δ=10mm, L=4500mm	台	8	16MnR
4	电动葫芦防爆 5t	台	8	组合件
5	水环真空压缩机组真空度-50KPa (G); 排气压力 0.2MPa (G) 流量 100m ³ /h	台	2	组合件
6	高效除汞器负荷能力 24000t/a, 操作压力 0.025MPa, 操作温度 100-130℃	台	2	CS
7	开车冷剂加热器换热面积: 59.04m ² , 壳体 DN500, L=4500mm	台	1	CS

3.6 产品方案

本项目合成的粗氯乙烯气体, 作为中间产物, 供后续聚合工序生产 PVC 使用; 本项目装置能力 5 万吨/年粗氯乙烯单体。详见表 3.6-1。

表 3.6-1 产品方案一览表

序号	产品名称	产品产量 (t/a)	自用量
1	氯乙烯单体	50000	50000

粗氯乙烯单体达到生产指标, 见表 3.6-2。

表 3.6-2 粗氯乙烯生产指标

产品	指标	数值%
氯乙烯单体	氯乙烯%≥	85
	C ₂ H ₂ %(v)≤	1.0
	HCl%(v)≤	8.0
	汞 ppm(v)≤	1

3.7 劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，由厂区现有人员调派，年工作 333 天，8000h。每班 8h，四班三倒。

3.8 环保投资

本项目实际总投资为 2893 万元，其中环保总投资为 70 万元，环保投资占总投资的比例为 2.42%；工程环保投资情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 环保投资情况一览表

类别	污染源	产生位置	拟采取的措施	环保投资
废气	精馏尾气	氯乙烯精馏塔	依托现有工程变压吸附装置回收其中的氯乙烯和乙炔，再经氢回收装置回收其中氢气后排放	/
	无组织	抽触媒废气		
		原料气新增 2 台高效除汞器		
废水	依托现有工程含汞废水处理系统			/
噪声	选用低噪声设备，设备减振隔声，厂房隔声			10
防渗	新建 600m ² 厂房地坪为重点防渗区，防渗等级不低于 6m 厚粘土层，渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s			20
风险	可燃气体探测、报警系统，消防废水和初期雨水依托现有工程事故消防废水依托现有工程 1 座 30000m ³ 初期雨水池和 1 座 60000m ³ 事故水池收集			/
合计				70
环保投资占总投资比例（%）				2.42

3.9 公辅工程

3.9.1 给排水

1) 给水

(1) 给水水源

内蒙古亿利化学工业有限公司年产 50 万吨 PVC、40 万吨烧碱及其配套工程项目生产水源为黄河干流水，生活水源采用厂区自备水源井地下水。

内蒙古达拉特经济开发区内工业项目取用黄河水统一由“黄河磴口工业供水工程”取水和净水，由磴口南岸水厂至开发区工业项目的引供水工程供水。达拉特经济开发区统一建设“黄河磴口工业供水工程南岸净水厂至三垆梁工业园区黄河引水工程”、“三垆梁工业园区黄河供水工程”和“达电-亿利工业园区黄河

供水工程”。

磴口供水工程南岸水厂至三垧梁工业园区引水工程、三垧梁工业园区配水工程建设规模均为 20 万 m^3/d ，目前已建成供水，铺设磴口南岸水厂至三垧梁园区引水管道 24.42km，建设三垧梁园区供水厂 1 座、清水池 6 座（每座 4000 m^3 ），铺设三垧梁园区供水管道 32.8km。三垧梁工业园区配水厂至达电-亿利工业园区供水工程建设规模为 5.0 万 m^3/d ，供水管道长 12.51km。三垧梁工业园区配水厂黄河水再经过达电-亿利工业园区供水管网送至本项目厂界外 1m 处，项目引水至厂区净水站。

项目生活水源采用厂区现有的地下水源井。

（2）生产给水系统

本项目新水用量为 0.126 m^3/h ，主要是生产用水。

本项目用水主要是抽触媒真空泵补水、车间清洗用水，以及本项目所依托的现有工程化验站新增的化验用水。

项目不新增劳动定员，不新增生活用水。

2）排水

本项目新增排水主要是抽触媒真空泵排水、车间清洗废水，以及本项目所依托的现有工程化验站新增的化验废水。

其中抽触媒真空泵排水、车间清洗废水、化验废水等新增废水 0.106 m^3/h ，排入现有含汞废水处理装置处理。

现有工程含汞废水处理能力为 3 m^3/h ，目前处理水量为 2.03 m^3/h ，尚有 0.97 m^3/h 余量，可以接纳本次新增污水。

3.9.2 供热

厂区建有自备热电联产（2×50MW），为全厂供应蒸汽，配套 3×220t/h 循环流化床锅炉；供热能力 660t/h，余量 100t/h，本工程热负荷 0.125t/h，现有供热系统可以满足需要。

3.9.3 供电

本工程用电由自备电站和神华亿利能源公司 2×670t/h 超高压循环流化床锅炉+4×200MW 综合利用热电站供给，由 220KV 总变电站向全厂供电；全厂用电设计容量 435.36MW。

3.9.4 空压站

空压站设计空压机组 3 台,增压机组 1 台,为全厂提供仪表空气和工厂空气;仪表空气正常能力 3200Nm³/h,最大能力 3800Nm³/h,余量 800Nm³/h;本项目需求量 33.3m³/h,可以满足需要。

3.9.5 氮气站

设 6 套变压吸附装置,5 开 1 备,每套生产能力 2000m³/h;设计空压机 3 台,氮压机 1 台;氮气正常能力 1900Nm³/h,最大能力 3600Nm³/h,余量 600Nm³/h。本项目需求量 27.1m³/h,可以满足需要。

3.9.6 制冷站

现有工程氯乙烯/PVC 装置设计+5℃冷冻水和-35℃冷冻盐水系统。+5℃冷冻水系统采用离心式冷冻机组 3 台(2 开 1 备), -35℃冷冻盐水系统螺杆式冷冻机组 4 台(3 开 1 备)。制冷能力 5℃冷量 20000kW; -35℃冷量 2500kW。

氯乙烯/PVC 装置+5℃冷量负荷 19170kW; -35℃冷量负荷 2380kW。尚有余量 5℃冷量 830kW; -35℃冷量 120kW。本项目新增 5℃冷量负荷 25kW, -35℃冷量负荷 20kW。现有冷冻站可满足本项目需要。

3.10 工艺流程及产污节点

本项目为超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目,基于浙江工业大学研究开发的超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂,在内蒙古亿利化学工业有限公司建立应用超稳低汞催化剂的万吨级氯乙烯单体示范工程。项目只针对转化反应进行研究,使用新型超稳低汞催化剂在 8 台转化器中进行工业化试验,对超稳低汞催化剂在工业化生产中的稳定性、活性和使用寿命等进行数据分析,同时对汞的流向进行全周期的检测和监控。项目涉及的工艺过程为转化器和除汞器工段,不参与聚合反应。新建的 8 台转化器运行后,不增加原有 PVC 产能。

亿利化学工业有限公司现有工程氯乙烯采用乙炔和氯化氢气相催化合成技术,乙炔和氯化氢经混合、预热,再经以转化器反应生成粗氯乙烯,粗氯乙烯再经除汞、洗涤除氯化氢、压缩、冷凝液化、精馏、冷凝获得高纯氯乙烯,供聚合工序生产聚氯乙烯树脂。

本项目建设的工业应用装置仅涉及转化器反应和除汞工段,原料气混合、预热仍由现有装置引入,在本项目转化器合成,脱汞器脱汞后,再切入原粗氯乙烯

水洗、碱洗、精馏装置。因此本次评价工艺流程和产排污分析主要针对新增设备和涉及汞排放的氯乙烯合成、净化工段进行，对原料气混合、粗氯乙烯压缩、精馏工段简要介绍。

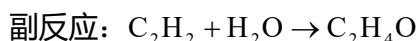
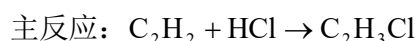
（1）混合脱水

乙炔工段送来的乙炔气经阻火器后，与氯化氢工段送来的干燥氯化氢混合。乙炔工段送来的乙炔气经阻火器后，与氯化氢工段送来的干燥氯化氢混合。送到混合器充分混合后，在二级石墨冷却器中用-35℃冷冻盐水间接冷却至-13℃±2。在此温度下，混合气中大部分水冷凝析出并吸收氯化氢形成约40%的盐酸，送入盐酸贮槽。含酸雾的混合气先进入旋流分离器分离大部分酸雾后，再送入酸雾过滤器。用精硅油处理过的玻璃棉层捕集所剩少量酸雾。混合器、石墨冷却器、酸雾捕集器排出冷凝酸液，进入零解析系统回收HCl。经混合冷冻脱水后的混合气送合成单元。

（2）氯乙烯合成、脱汞

氯乙烯合成和除汞器除汞两个工序为本示范工程涉及的两个工序。

原料气乙炔和氯化氢经混合脱水后，混合气首先送入石墨预热器，用热水预热，再经混合气蒸汽预热器经低压蒸汽间接预热到90℃左右，使未除尽的雾滴全部气化送入转化器。混合气在催化剂 HgCl_2 （以活性炭为载体）的作用下进行反应，生成氯乙烯气体和少量副产物：1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、乙醛等。化学反应式如下：



混合气由转化器上部进入，经过列管中的氯化汞触媒催化左右反应生成氯乙烯。为了充分利用催化剂，本流程二台为一段，二台为二段，4台转化器为一组，共分为二组。一段装低活性催化剂（二段转化器换下的催化剂）。二段装新催化剂。混合气经一段转化器后乙炔转化率大于70%，经二段转化器后，乙炔总转化率≥98%。反应温度控制在110℃-160℃。

转化器中的反应热被壳程的庚烷汽化带走，汽化的庚烷经转化器冷剂冷却器（热水）冷却后，液态的庚烷由下部进入转化器壳程。未液化的庚烷气去反应冷剂排气冷凝器，被反应冷剂排气冷凝器（循环水）冷凝下来庚烷进入反应冷剂槽。

经转化器合成后的粗氯乙烯气经除汞器内活性炭吸附其中的升华汞后，送入粗氯乙烯冷却器。由循环冷却水冷却到大约 45℃后送氯乙烯净化、压缩工序。

转化器催化剂需要定期更换，更换产生的废催化剂委托有资质单位处理；更换催化剂更换时有少量触媒进入水中，产生的抽触媒废水排入锯末过滤器处理后，再经活性炭吸附循环使用，定期排放一部分至含汞废水处理系统；除汞器内产生的含汞废活性炭也送有资质单位处理。

(3) 粗氯乙烯单体净化及压缩

脱汞后粗氯乙烯气体再冷却到 45℃后从底部进入降膜吸收器，同来自稀盐酸循环槽稀盐酸逆向接触吸收其中的氯化氢，吸收液从底部流出进入浓盐酸循环槽，当氯化氢浓度达到 31%时（酸性废水）经浓盐酸储槽进入零解析系统回收氯化氢，出水中氯化氢浓度小于 1%，回用于组合水洗塔，解析产生的氯化氢气体送混合器作为原料气。从降膜吸收器顶端排出的氯乙烯混合气，进入组合水洗塔下部，由下而上先后分别用稀盐酸和工业水吸收粗氯乙烯气体中的 HCl。组合水洗塔分为上下部分，上部采用工业水作为吸收液，下部采用稀盐酸作为吸收液，水洗塔上下两部分吸收液分别进行循环，水洗塔上部吸收液中氯化氢达到一定浓度后补充到水洗塔下部的稀盐酸吸收液循环系统。当稀盐酸循环系统中氯化氢浓度达到 20%时进入到降膜吸收器，当浓度达到 31%时排入酸解析系统。上述过程中粗氯乙烯气体 99.5%以上的氯化氢被除去，脱除氯化氢的氯乙烯气体从组合水洗塔塔顶排出。

氯乙烯采用降膜吸收器酸洗吸收脱除氯化氢，产生浓度 30%盐酸。废酸中汞含量大约 0.16mg/L，现有工程采取蒸发解析技术回收 HCl，经干燥处理后返回氯乙烯合成系统回收利用，而蒸发解析所产生的共沸酸返回合成气酸洗系统作为洗涤水重复利用，实现 HCl 和酸性水闭路循环，防止汞二次污染问题。同时减少氯乙烯损失。废盐酸解吸是利用 HCl 与水生成 HCl 浓度为 22%共沸物，解析出的 HCl 返回氯乙烯合成系统，塔釜产生的 22%恒沸酸返回酸吸收系统复利用；考虑到稀酸含有一定杂质，从系统中排放少量 22%恒沸酸废液，送入汞处理槽处理。

经水洗的粗氯乙烯气再进入碱洗塔，用 10-15%的碱液洗涤，除去其中的 CO₂ 及其它的酸性组分，洗涤碱液循环使用，当氢氧化钠浓度小于 3%时或者其中碳酸钠浓度超过 5%时必须更换新的氢氧化钠溶液作为吸收液。废碱液送去含汞废

水处理系统处理。

碱洗后的粗氯乙烯经机前冷却器冷却除去部分夹带水后，进入氯乙烯压缩机，压缩后的气体经机后冷却器冷却至 55℃左右送入精馏工序。压缩冷凝液送含汞废水处理系统处理。

本装置反应区收集的废水、废碱液及部分脱吸稀酸送至汞处理槽中和，然后加入硫化钠，与其中的氯化汞反应生成难溶于水的硫化汞，向处理槽中加入硅藻土助滤剂并经过滤后，废水含汞量可降至 3ppb 以下，送污水处理站。助滤剂及硫化汞经压滤装袋送含汞催化剂厂家回收汞。

（4）氯乙烯压缩、精馏

由压缩机来的 0.5~0.6MPa（表压）的粗氯乙烯先送入全凝器，用 5℃冷冻水间接冷却到 25℃，使大部分氯乙烯气体冷凝液化，液体氯乙烯利用位差进入粗氯乙烯缓冲槽，利用密度差连续分层，除去水后进入低沸塔，全凝器中未冷凝气体进入尾气冷凝器，其冷凝液主要有氯乙烯及乙炔作为回流液全部返入低沸塔。低沸塔加热釜借转化器的热水间接加热，将向下流的液体中低沸物蒸出。气相沿塔板向上流动并与塔板上液相进行热量及质量交换最后经塔顶冷凝器（用 0℃冷冻盐水）冷凝作为塔顶回流液，不冷凝的气体亦由塔顶经全凝器通入尾气冷凝器处理，低沸塔塔底脱除低沸物的氯乙烯进入中间槽。

自低沸塔流入中间控制槽的粗氯乙烯，借阀门减压后连续加入高沸塔，向下流的液体经高沸塔加热釜将氯乙烯组分蒸出，上升的蒸汽与塔板上液相进行同样的热量及质量交换，经塔身精馏分离，由塔顶排出精氯乙烯气体，经塔顶冷凝器（用 0℃冷冻盐水）冷凝作为塔顶回流，大部分精氯乙烯气体先进入固碱干燥器，脱除残余的水分，然后进入成品冷凝器。

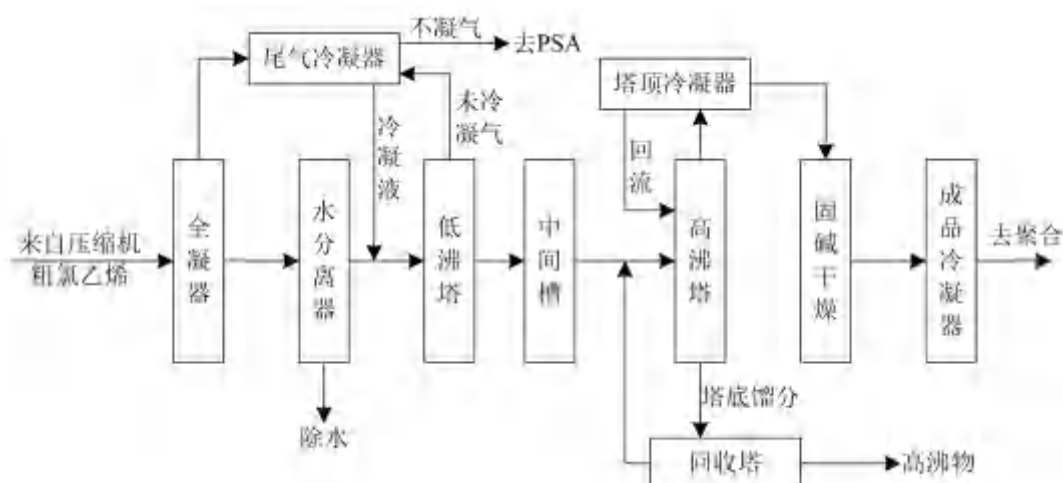


图 3.10-1 氯乙烯精馏工艺流程示意图

全凝器中未冷凝的惰性气、轻组分和部分氯乙烯与低沸塔顶冷凝器的不凝气（精馏尾气）一起送入尾气冷凝器，用 -35°C 的冷冻盐水间接冷却至 -25°C ，尾气冷凝器不凝气进入变压吸附装置及氢回收装置来回收其中的氯乙烯、乙炔及氢气。

氯乙烯冷凝精馏尾气及聚合釜氯乙烯回收尾气先通过变压吸附回收其中的氯乙烯和乙炔（回收率分别为 99.99%、99.93%），再经氢回收装置（同样采用变压吸附回收，回收率为 87.4%）回收其中的氢气，回收的氢气返回氯化氢生产，经处理后主要组分为氮气和氢气，仍然含有微量氯乙烯、乙炔等污染物。

本项目液态氯乙烯采用三塔精馏系统进行精制。低沸塔除去低沸物；高沸塔除去高沸物，回收塔回收高沸物中的氯乙烯，高沸塔顶得到 99.99%氯乙烯单体，经固碱干燥脱水得到聚合级单体去聚合单元，固碱脱水器废碱液回收利用。

高沸塔底排出的含有氯乙烯、二氯乙烷、二氯乙烯高沸物，在回收塔中回收氯乙烯返回精馏系统，精馏高沸物打入专用储罐暂存，委托有资质单位处理。

PSA 吸附装置产生的废吸附剂委托有资质单位处理。

（5）触媒装填、翻倒与抽取

装填触媒时，尽量避免阴雨潮湿天气。触媒经化验，符合生产要求方可装入转化器使用。先将下封头清理干净，铺好筛网，确保筛网平整无漏洞；提起下封头与转化器筒体固定；装填触媒时，先铺一层活性炭，再装入触媒，最后在触媒上方再铺一层活性炭。

触媒按规定装填完以后，打开转化器热水循环，再通入干燥的氮气、打开氮气加热器进行转化器干燥，干燥周期大约为 2~3 天。干燥过程中如遇氮气压力低，必须停氮气时，应及时关闭转化器排污阀，避免触媒吸潮。转化器触媒进行干燥可同时进行置换，置换完毕进行含氧分析，到含氧小于 2%时方可活化。触媒干燥完成以后即可进行活化，活化时缓慢打开活化氯化氢阀门，氯化氢流量应由小到大，平稳逐步运行，通气量大约 8 小时，当转化器排气口处有明显的氯化氢味道即表明活化完成。

转化器内的氯化汞触媒抽取分为日常翻倒触媒和废弃触媒抽取。

随着反应时间的延长，转化器内的氯化汞逐渐流失，从而影响转化率，当后台转化器分析含乙炔大于 2%时，氯化汞触媒运行约 7500h 时，可翻倒入前台

转化器继续使用；当前台转化器分析含乙炔大于 30%时，床层温度与循环热水温度接近时，经化验分析触媒中汞含量为 3~4%时，氯化汞触媒报废更换。

氯化汞触媒翻倒及废触媒抽取均在负压状态下进行，由维持负压的水环真空泵提供负压。转化器停运后，需要翻倒或抽取废弃触媒时，先用真空泵将转化器内残留的气体（少量氯乙烯、乙炔、氯化氢等）抽出，返回原料气混合器回收。然后通入进行氮气置换，置换到取样口含氧<2%，进行触媒翻倒更换工作。置换的氮气通过负压真空泵抽出，依托现有变压吸附回收+氢回收装置处理后，通过精馏尾气排放口排放。

氮气置换结束后，从转化器中抽出的废催化剂，经旋风分离器分离，触媒颗粒和小尘粒分别由初级旋风旋转阀和二级旋风分离器旋转阀卸入废催化剂桶，废催化剂送有资质单位处理。

旋风分离器尾气在真空泵抽吸作用下进入缓冲罐，催化剂尘粒被缓冲罐中的水捕集下来，依托现有变压吸附回收+氢回收装置处理后，通过精馏尾气排放口排放。

本次试验采用的超稳低汞触媒更换周期约 10000h，为保证转化率，约一年更换一次，抽触媒废气产生量较小。

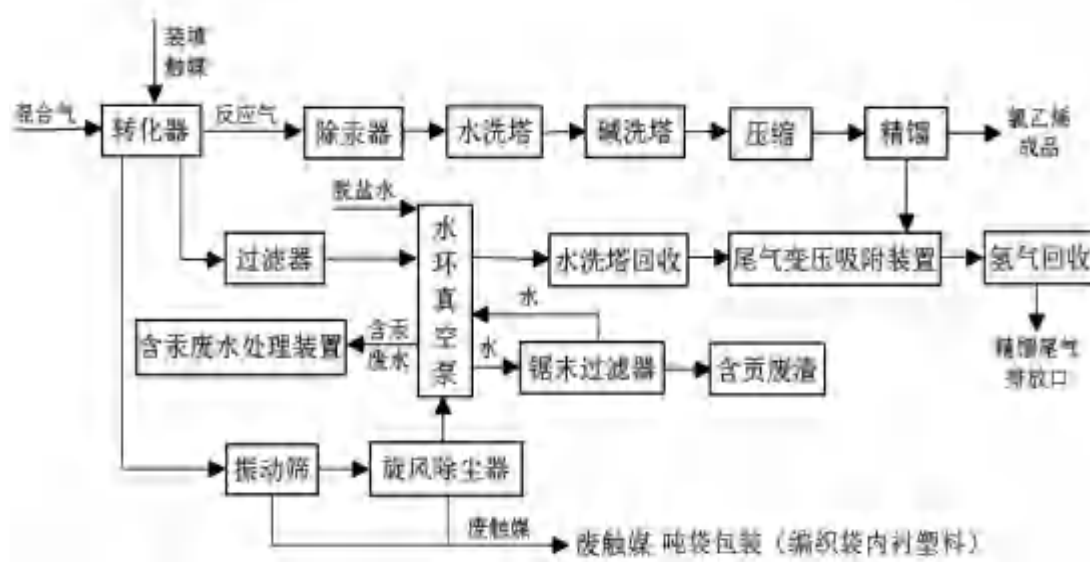


图 3.3-1 抽触媒工艺流程

（6）含汞废水处理

更换催化剂更换时有少量触媒进入水中，产生的抽触媒废水排入锯末过滤器处理后，循环使用，定期排放一部分至含汞废水处理系统。

含汞废水预处理工艺流程图见图 3.3-2。



图 3.3-2 含汞废水预处理工艺流程图

各种含汞废水先进入收集池，收集池设水下搅拌器，保证后期处理水质稳定；收集池的污水均质后，送入预处理池，加入汞处理剂硫氢化钠，其加入量根据实际需要量控制，待混合均匀后调整 pH 值，确保反应完全；预处理后的含汞废水加入助凝剂经沉淀分离。分离物为两部分组成，一部分是含汞量极低的清液，另一部分是含汞废渣。废渣经板框压滤机压滤后委托有资质单位处理；上清液送深度处理装置，即活性炭过滤吸附器，经活性炭去除能吸附的汞，处理后的废水含汞可以达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》规定值，车间内回用。

（7）检测与化验

本项目只针对转化反应进行研究，使用新型超稳低汞催化剂在新建的 8 台转化器中进行工业化试验，对超稳低汞催化剂在工业化生产中的稳定性、活性和使用寿命等进行数据分析，同时对汞的流向进行全周期的检测和监控。采样与化验等依托现有化验室完成。因本项目新增化验废水依托现有含汞废水处理设施处理后回用于生产。

4、环境保护设施

4.1 污染物排放及其治理措施

4.1.1 废气

本项目废气污染源主要为氯化汞触媒翻倒及废触媒抽取废气。

氯化汞触媒翻倒及废触媒抽取均在负压状态下进行，先用真空泵将转化器内残留气体（少量氯乙烯、乙炔、氯化氢等）抽出，返回原料气混合器回收利用。然后通入进行氮气置换，置换到取样口含氧 $<2\%$ ，进行触媒翻倒更换工作，置换的氮气经负压真空泵抽出，依托现有变压吸附回收+氢回收装置处理后，通过精馏尾气排放口排放。

旋风分离器尾气（氯乙烯、氯化氢、汞及其化合物、非甲烷总烃、二氯乙烷）在真空泵抽吸作用下进入缓冲罐，催化剂尘粒被缓冲罐中的水捕集下来，净化后的废气依托现有变压吸附回收+氢回收装置处理后，通过精馏尾气排放口排放。



缓冲罐水洗装置



精馏尾气排放口

4.1.2 废水

本项目废水污染源为含汞废水。

本项目不新增劳动定员，由厂区现有人员调派，无新增生活污水产生。

含汞废水（0.106m³/h）排入氯乙烯车间现有含汞废水处理装置处理后回用于生产。

4.1.3 噪声

本项目噪声污染源为生产线工艺设备、风机及泵类噪声等。

选用低噪声设备，采用基础减振、隔声降噪等措施。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物污染源为废催化剂、除汞器废活性炭、催化剂废包装袋、废硅藻土、含汞污泥、真空泵锯末过滤器含汞废渣。

本项目不新增劳动定员，由厂区现有人员调派，无新增生活垃圾产生。

技改后废触媒（476.22t/a）、真空泵锯末过滤器含汞废渣（52.87t/a）、抽触媒废气净化废活性炭（0.10t/a）、除汞器废活性炭（126t/a）、精馏高沸物（900t/a）、废吸附剂（0.001t/a）、含汞废水处理废活性炭（23.67t/a）、含汞废水处理废硅藻土（58.60t/a）、固碱干燥废碱液（2280t/a）、催化剂包装袋（2t/a）依托厂区现有危废暂存库暂存后，交由内蒙古亿利化学工业有限公司统一交由有资质单位处置。

5、环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告主要结论与建议

2021 年 5, 内蒙古亿利化学工业有限公司委托内蒙古凯越工程咨询有限公司于编制完成了《内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境影响评价报告书》, 报告书主要结论及建议如下:

5.1.1 结论

一、项目概况

项目名称: 内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用

项目性质: 技改

建设单位: 内蒙古亿利化学工业有限公司

建设地点: 内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇内蒙古亿利化学工业有限公司现有厂区内, 坐标: 109.9778351146°东, 40.3695889442°北。

占地面积: 本次技改涉及600m², 均在现有厂区内进行, 不新增占地。

建设内容及规模: 本项目只针对转化反应进行研究, 使用新型超稳低汞催化剂在 8 台转化器中进行工业化试验, 对超稳低汞催化剂在工业化生产中的稳定性、活性和使用寿命等进行数据分析, 同时对汞的流向进行全周期的检测和监控。产出的氯乙烯单体利用原有聚合装置进行产品质量验证。本项目主要设备有 8 台转化器和 2 台除汞器, 配套框架占地面积约 600 平方米, 其他配套的氯乙烯单体压缩、精馏和尾气吸收系统利用原有装置。

本项目只作为基于超稳低汞催化剂的氯乙烯单体实验, 不参与聚合反应的示范工程, 不增加原有 PVC 产能。本项目建设的工业应用装置仅涉及转化器反应和除汞工段, 原料气混合、预热仍由现有装置引入, 在本项目转化器合成, 脱汞器脱汞后, 再切入原粗氯乙烯水洗、碱洗、精馏装置。亿利公司氯乙烯车间共有 72 台转化器, 本项目是在不增加 PVC 产能前提下, 将新增 8 台转化器并入现有转化系统, 降低转化系统原料气流速, 减少催化剂的损失, 提高装置安全性。同时, 本项目通过对氯乙烯转化反应生成过程工艺参数优化, 对氯乙烯生产中涉汞环节进行全周期检测和管理, 为 PVC 行业汞减排起到示范作用。亿利公司现有

装置使用低汞触媒，触媒单耗约 0.9kg/t-PVC，使用寿命约 8000h，本示范工程产业化成功后，新增 8 台转化器并入现有转化系统，可使得亿利公司现有装置汞流失率大大降低，实现触媒单耗将低至 0.8kg/t-PVC，汞消耗量降低至 36g/t-PVC。

建设投资：工程总投资 3650 万元。环保投资 120 万元，占总投资额的 3.28%。

劳动定员：项目不新增劳动定员。

工作制度：年工作 333 天，8000h。每班 8h，四班三倒。

二、产业政策、相关规划的符合性及选址合理性分析

（1）《产业结构调整指导目录（2019）》符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的限值类和淘汰类项目，属于允许类。项目已经取得达拉特旗经信局的备案（见附件），项目代码 2020-150621-26-03-001170。

综上所述，项目符合国家产业政策。

（2）《汞污染防治技术政策》（环境保护部公告 2015 年第 90 号）；

《汞污染防治技术政策》（环境保护部公告 2015 年第 90 号）中电石法氯乙烯汞污染防治技术要求如下：

①电石法聚氯乙烯生产应采用符合国家标准低汞触媒，降低单位产品的汞消耗量。应采用高效汞污染控制技术，提高汞回收效率减少汞排放。

本项目采用超稳低汞触媒，现有工程触媒也为低汞触媒，符合政策要求。本示范工程产业化成功后，在不新增产能的前提下，将新增的 8 台转化器并入现有转化系统，将降低现有转化器内的气体空间流速，减少催化剂的损失，降低汞流失率，实现触媒单耗将低至 0.8kg/t-PVC，汞消耗量降低至 36g/t-PVC，从而实现汞减排。

②氯乙烯合成转化工序应配备独立的含汞废水收集和处理设施，含汞废水应采用硫化法、吸附法等工艺进行处理；氯离子浓度较高的含汞废水鼓励采用膜法、离子交换树脂法等处理技术。

本项目含汞废水依托现有工程含汞废水处理设施处理，废水处理采用硫化氢化钠沉淀，硅藻土过滤，活性炭吸附处理，所用工艺符合政策要求。

本项目以及依托的现有工程均符合汞污染防治技术政策要求。

（3）环境保护“三线一单”符合性

从资源利用上线分析，主要原料、辅助材料均可以从当地市场上购买得到；项目运行中生产用水由达拉特经济开发区供水管网接入，水源为黄河水，电由市政电网提供，运行中消耗一定量电、水，均在供应范围内，且消耗量满足相关部门要求，项目建设满足区域资源利用上线。

从环境质量底线分析，项目所在区域大气污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，地下水各监测点各监测因子皆满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值；土壤各监测因子满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求，区域环境质量较好。本项目生产废水、生活污水经厂内污水处理站处理后循环使用不外排；项目在采取相关环保措施后，污染物排放不会导致当地大气环境质量恶化，项目的建设满足当地环境质量底线要求。

项目位于达拉特旗树林召镇，项目周边无特殊、重要生态敏感区，项目所在区域生态保护红线尚未划定。鄂尔多斯市尚未公布环境准入负面清单。本项目符合“三线一单”要求。

三、环境质量现状

（1）环境空气：

①区域环境质量状况

从基本污染物区域空气质量现状可知，2018年达拉特经济开发区SO₂年均值、SO₂98%日平均浓度、NO₂年均值、NO₂98%日平均浓度、PM_{2.5}年均值、PM_{2.5}95%日平均浓度、CO95%日均浓度均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；区域PM₁₀和O₃不能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）相对应标准，所以达拉特旗为不达标区。

（2）地下水环境：评价区各监测点各监测因子皆满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值。

（3）声环境：根据本次噪声现状监测结果，项目区周围厂界各监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目区声环

境质量较好。

(4) 土壤环境：土壤环境质量现状监测结果可知，评价区土壤中各监测因子的监测值均可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的限值要求，厂区外未利用地土壤中各监测因子的监测值均可满足《土壤环境质量农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）（ $\text{pH}>7.5$ ，其他类型土地标准）。

四、环境影响分析与评价

(1) 大气环境：项目废气通过采用有效治理措施后，可使污染物的危害程度和排放量得到大幅度减轻、降低，并使其全部达标排放，根据估算模式的预测结果可知，经预测各污染物厂界浓度最大值中，氯乙烯 $2.77\times 10^{-4}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $1.04\times 10^{-4}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物 $2.51\times 10^{-7}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氯乙烷 $2.77\times 10^{-7}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可以满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581—2016）中厂界浓度限值氯乙烯 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物 $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氯乙烷 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；非甲烷总烃厂界浓度 $6.59\times 10^{-4}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点浓度 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。项目对周边大气环境影响较小。

因此本项目建成投产后，不会使区域内的环境发生恶化，其对周围环境产生的影响在可接受的范围内。

(2) 水环境：本项目废水均依托现有工程废水处理设施，根据其验收监测报告，废水均能达标排放。氯乙烯生产车间废水处理设施排放口废水含汞浓度最大日均值为 $1.17\times 10^{-3}\text{mg}/\text{L}$ ，氯乙烯未检出，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-95）要求。本项目新增含汞废水 $0.106\text{m}^3/\text{h}$ ，现有工程含汞废水处理能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，目前处理水量为 $2.03\text{m}^3/\text{h}$ ，余量 $0.97\text{m}^3/\text{h}$ ，可以接纳本次新增污水。

污水站出水水质满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-2016）一级标准各污染物排放最高允许浓度限值，且符合 GE 系统入水水质要求。GE 系统入水和出水指标符合该系统设计要求。

项目废水均不会直接进入当地的水体环境，不会对地表水环境产生较大的影响。同时在建设过程中，对厂内重点部位均进行了防渗处理，可防止污水的下渗

对当地的地下水产生污染，本项目污水对所在区域水环境的影响很小。

(3) 地下水环境：新建厂房为重点防渗区，新建600m²厂房地坪为重点防渗区，防渗等级不低于6m厚粘土层，渗透系数不大于10⁻⁷cm/s。采取上述措施后，项目废水对地下水环境影响较小。

(4) 固体废物：

本项目新增固体废物有废催化剂、除汞器废活性炭、催化剂废包装袋、以及含汞废水处理装置处理新增废水增加的废硅藻土和含汞污泥等，由于产能不新增，其余工序精馏塔和变压吸附装置的固体废物量不新增。项目固体废物处理方式不变，暂存场所依托现有设施。

本项目危险废物中精馏高沸物产生量技改前后无变化，仍然依托现有工程高沸物专用储罐暂存，其他含汞废物总量削减，日常存储量为 33.36 吨，现有工程危废暂存库储存能力 200 吨，目前日常储存量为 50 吨，尚有 150 吨存储余量，可以满足本项目需求。

本项目的固体废物都有相应的处置方案，并且对固废的临时储存和运输采取了相应的污染防治措施，因此本项目固废对环境的影响较小。

(5) 声环境：在采取相应的措施后，可保证操作环境中的设备噪声低于《中华人民共和国国家职业卫生标准》（GBZ2.2-2007）中规定的85dB（A）标准，从而对操作人员起到保护作用。根据预测结果，本项目厂界的噪声叠加值在昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准的要求。

(6) 土壤环境

根据土壤环境影响源及影响因子识别结果可知，本项目涉及大气沉降的土壤污染物质主要有汞及其化合物。项目建成运行 20 年后，预测范围内，汞及其化合物最大预测增量为 0.274mg/kg，增加量较少，最大贡献值与最大现状值叠加之后的预测值 0.397mg/kg 小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中铅 800mg/kg 的要求，表明项目重金属沉降不会引起表层土壤中重金属浓度超标。企业运营 20 年，排入大气环境的汞通过大气沉降对周边土壤环境的影响较小，对周边土壤环境敏感目标影响程度有限，不会造成土壤污染。

(7) 环境风险

本项目只针对转化反应进行研究,使用新型超稳低汞催化剂在 8 台转化器中进行工业化试验,使用原料乙炔、氯化氢均来自现有工程,产品粗氯乙烯除汞后净化和精馏依托现有工程,本项目不涉及乙炔、氯化氢和氯乙烯储存,仅考虑转化器和除汞器以及相应管道的在线量。事故风险主要是管道泄漏引起有毒有害气体扩散对周边环境和人员的影响,气体管道泄漏遇明火引发火灾爆炸事故冲击波造成人员伤害和财产损失。乙烯、氯乙烯爆炸产物为二氧化碳和水,不会引发次生污染。项目在乙炔、氯化氢、氯乙烯等气体在装置区设有可燃气体和有毒气体检测、报警系统等安全措施。因此事故泄露有毒有害气体对周边环境影响较小。本项目涉及危险物质主要为气体,发生泄漏后在大气中扩散,一般不会进入水环境;事故消防废水依托现有工程 1 座 30000m³ 初期雨水池和 1 座 60000m³ 事故水池收集,本项目占地 600m²,消防废水产生量较小,现有工程事故水池容积可以满足需要。本项目主要风险防范措施依托现有工程相应设施,厂内已经编制了应急预案,本项目发生事故时按照现有应急预案逐级响应处理。本项目环境风险较小,现有工程风险防范工程可以满足本项目需要,项目风险是可控的。

五、污染防治措施

(1) 废气治理措施

本项目仅涉及转化和脱汞两个工段,氯乙烯净化、压缩、精馏等工段依托现有工程相应设施。现有工程氯乙烯冷凝精馏尾气通过变压吸附装置处理后排放。项目所采取废气治理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范聚氯乙烯工业》(HJ1036-2019)中的可行技术。排放废气中氯乙烯浓度 1.4mg/m³、氯化氢 2.135mg/m³、汞及其化合物 0.00097mg/m³、非甲烷总烃 9mg/m³,满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581—2016)中氯乙烯浓度 10mg/m³、氯化氢 20mg/m³、汞及其化合物 0.010mg/m³、非甲烷总烃 50mg/m³的要求。

氯化汞触媒翻倒及废触媒抽取均在负压状态下进行,由维持负压的水环真空泵提供负压。转化器停运后,需要翻倒或抽取废弃触媒时,先用真空泵将转化器内残留的气体(少量氯乙烯、乙炔、氯化氢等)抽出,返回原料气混合器回收。然后通入进行氮气置换,置换到取样口含氧<2%,进行触媒翻倒更换工作。置换的氮气经负压真空泵抽出,活性炭吸附后排放。氮气置换结束后,从转化器中

中抽出的废催化剂，经旋风分离器分离，触媒颗粒和小尘粒分别由初级旋风旋转阀和二级旋风分离器旋转阀卸入废催化剂桶，废催化剂送有资质单位处理。旋风分离器尾气在真空泵抽吸作用下进入缓冲罐，催化剂尘粒被缓冲罐中的水捕集下来，净化后的废气再经活性炭吸附处理，最终由水环真空泵排放口排放。

经预测各污染物厂界浓度最大值中，氯乙烯 $2.77 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $1.04 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物 $2.51 \times 10^{-7} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氯乙烷 $2.77 \times 10^{-7} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可以满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581—2016）中厂界浓度限值氯乙烯 $0.15 \text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $0.2 \text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物 $0.0003 \text{mg}/\text{m}^3$ ，二氯乙烷 $0.15 \text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；非甲烷总烃厂界浓度 $6.59 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点浓度 $4.0 \text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。废气治理措施可行。

（2）废水治理措施

本项目新增排水主要是抽触媒真空泵新增排水、车间新增清洗废水，以及本项目所依托的现有工程化验站新增的化验废水。新增废水合计 $0.106 \text{m}^3/\text{h}$ ，排入现有含汞废水处理装置处理。

本次技改完成后氯乙烯车间废水主要包括抽触媒真空泵排水、含汞酸碱废水、氯乙烯压缩冷凝液、车间地坪清洗废水、化验废水。合计含汞废水产生量为 $2.136 \text{m}^3/\text{h}$ ，排入氯乙烯车间现有含汞废水处理装置处理。

现有工程氯乙烯车间用新水量 $1.355 \text{m}^3/\text{h}$ ，含汞废水产生量 $2.03 \text{m}^3/\text{h}$ 。本次新建 8 台转化器后新增用水 $0.126 \text{m}^3/\text{h}$ ，新增含汞废水 $0.106 \text{m}^3/\text{h}$ 。新建 8 台转化器并入生产、技改完成后氯乙烯车间总新水用量 $1.481 \text{m}^3/\text{h}$ ，含汞废水产生量为 $2.136 \text{m}^3/\text{h}$ 。技改前后废水种类未发生变化，仅抽触媒真空泵排水、车间地坪清洗废水、化验废水量有所增加；同时由于技改完成后，全厂含汞触媒消耗量减少，进入系统的汞初始量减少，因此废水中的汞含量也有所降低。

本项目废水均依托现有工程废水处理设施，根据其验收监测报告，废水均能达标排放。氯乙烯生产车间废水处理设施排放口废水含汞浓度最大日均值为 $1.17 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{L}$ ，氯乙烯未检出，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-95）中总汞 $0.003 \text{mg}/\text{l}$ ，氯乙烯 $0.5 \text{mg}/\text{l}$ 的排放要求。

新建 600m^2 厂房地坪为重点防渗区，防渗等级不低于 6m 厚粘土层，渗透系

数不大于 10^{-7}cm/s 。在项目西南设对照井、污水处理站北侧设 2 口污染监测井。采取上述措施后，可有效阻止废水污染物的下渗影响地下水。

（3）固体废物治理措施

本项目新增固体废物有废催化剂、除汞器废活性炭、催化剂废包装袋、以及含汞废水处理装置处理新增废水增加的废硅藻土和含汞污泥等，由于产能不新增，其余工序精馏塔和变压吸附装置的固体废物量不新增。项目固体废物处理方式不变，暂存场所依托现有设施。

现有工程固体废物产生量 3983.49t/a，技改完成后项目固体废物产生量 3919.59t/a，削减量 63.89t/a。现有工程需要暂存的危险废物 1703.49t/a，技改后项目需要暂存的危险废物 1639.59t/a，削减量 63.89t/a，日常存储量为 34.72 吨。现有工程危废暂存库储存能力 200 吨，目前日常存储量为 50 吨，尚有 150 吨存储余量，可以满足本项目需求。

本项目的固体废物都有相应的处置方案，并且对固废的临时储存和运输采取了相应的污染防治措施，因此本项目固废对环境影响较小。

（4）噪声污染防治措施

采取隔声、消声、降声等措施后，项目厂界噪声贡献值叠加现状值后，满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（5）土壤污染防治措施

项目应采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。本项目废气污染物主要是汞属沉降，项目抽触媒废气粉尘经活性炭吸附后排放，氯乙烯精馏尾气经变压吸附处理后排放，废气处理效果较好，可从源头减少重金属沉降对土壤环境影响。

项目含汞废水经车间含汞废水处理设施处理，含汞废水处理设施均为架空式废水处理罐。装置区地面做防渗。可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”水现象污染土壤环境。

厂区内设置专门的含汞危废暂存间，委托处置，固废全部得到合理处置。暂存场所按照一般固废暂存标准进行密闭、防渗处理，因此固体废物存放中产生的渗滤液等，不会与土壤直接接触下渗。

六、总量控制

本项目不涉及 SO_2 、和 NO_x 总量，废水全部回用，不涉及水污染物总量指

标。因此仅对汞和 VOC 排放量进行统计。

亿利公司现有装置使用低汞触媒，氯化汞含量 6.1%。触媒单耗约 0.9kg/t-PVC，本示范工程产业化成功后，在并入现有生产线，降低转化系统原料气流速，减少催化剂的损失，可使得亿利公司现有装置汞流失率大大降低，实现触媒单耗将低至 0.8kg/t-PVC，单位产品汞消耗量 36.038g/t-PVC。现有工程汞触媒消耗量 450t/a，折汞消耗量 20.271t/a，技改后汞触媒消耗量 400t/a，折汞消耗量 18.019t/a，折汞削减量 2.252t/a。单位产品汞减排量 4.505g/（t-PVC）。

VOC 总量合计为 0.5633t/a，无新增。

七、公众意见调查

按照《环境影响评价公众参与办法》（以下简称办法）的有关规定，建设单位对《内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目环境影响报告书》评价工作期间，进行了三次公示。

在签订合同的 7 日内，在网站上进行了第一次公示，在公示期间未收到公众的反对意见；2020 年 3 月 23 日编制完成了《内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目环境影响报告书》征求意见稿，并于 2020 年 3 月 23 日对环境影响报告书的征求意见稿在网站上进行了公示，同时在地报纸进行公示。项目公示期间建设单位均未收到公众意见反馈。

八、综合结论

本项目符合达拉特旗国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要。对照《产业结构调整指导目录（2019）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类，并且已经完成备案，项目代码 22020-150621-26-03-001170。项目在设计中采取了清洁生产、节能减排和各项环保措施。项目建设对周围环境敏感目标的影响不大，不会改变区域环境空气功能现状，在采取合理可行的防渗措施后对地下水水质影响较小，在采取相应环境风险防范和应急管理措施后，环境风险程度处于可接受水平。项目所在区域尚未制定生态保护红线及环境准入负面清单。因此，项目在落实环境影响报告书提出的环境保护措施、环境风险防范及应急管理措施后，项目的建设具有环境可行性。

5.1.2 建议

1、强化各项污染防治设施的落实，确保不发生非正常排放污染事故。

2、建立健全环境保护规章制度，设立专职环境保护管理部门，配置必要人员，确保各项污染防治设施稳定高效运行。

5.2 审批部门关于环境影响评价报告书的审批决定

2021年5月6日，鄂尔多斯市生态环境局以“鄂环审字〔2021〕395号”文批复《内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境影响评价报告书的批复》。

5.3 环评批复环保措施落实情况

项目在运营期采取的环境保护措施落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评批复要求的环保措施落实情况

序号	环评批复环保要求	实际情况	备注
1	加强施工期环境保护。开挖、钻孔等过程，应洒水使作业面保持一定湿度，对施工场地内松散、干燥的表土，经常洒水防止扬尘；施工人员生活污水依托厂内现有的生活污水处理设施；施工设备选型尽量选择低噪声设备，避免同时使用大量高噪声设备施工，对动力机械设备进行定期的维修、养护；施工渣土能回用的尽量回用，无法回用的与其他建筑垃圾一期送环卫部门指定处理地点，生活垃圾依托场内既有设施	开挖、钻孔等过程，洒水使作业面保持一定湿度，对施工场地内松散、干燥的表土，经常洒水防止扬尘；施工人员生活污水依托厂内现有的生活污水处理设施；施工设备选型选择低噪声设备，避免同时使用大量高噪声设备施工，对动力机械设备进行定期的维修、养护；施工渣土全部回用，生活垃圾依托场内既有设施	符合环评批复要求
2	认真落实《报告书》和《技术评估报告》中提出的大气污染防治措施。氯乙烯冷凝精馏尾气先通过变压吸附回收其中的氯乙烯和乙炔，再经氢回收装置回收其中的氢气后排放。氯乙烯、非甲烷总烃、二氯乙烷、汞及其化合物最终经 30m 高排气筒排放，排放浓度均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581—2016)中表 4 排放浓度限值要求；无组织废气汞及其化合物排放浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581—2016)中表 5 企业边界大气污染物浓度限值要求；无组织泄漏物料主要污染物为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、二氯乙烷须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581—2016)中厂界浓度限值要求；非甲烷总烃须满足《大气	氯乙烯冷凝精馏尾气先通过变压吸附回收其中的氯乙烯和乙炔，再经氢回收装置回收其中的氢气后排放。氯乙烯、非甲烷总烃、二氯乙烷、汞及其化合物最终经 30m 高排气筒排放，排放浓度均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581—2016)中表 4 排放浓度限值要求；无组织废气汞及其化合物排放浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581—2016)中表 5 企业边界大气污染物浓度限值要求；无组织泄漏物料主要污染物为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、二氯乙烷须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581—2016)中厂界浓度限值要求；非甲烷总烃满足《大气	符合环评批复要求

	<p>污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中周界外浓度最高点浓度要求；项目新增 8 台转化器并入现有系统，可以使触媒使用周期延长，可进一步降低汞的单耗，触媒单耗将由 0.9kg/t-PVC 降低至 0.88kg/t-PVC,单位产品汞消耗量由 40.5g/t-PVC 降低至 39.6g/t-PVC。项目技改前后废气污染物排放除了含汞废气的减少，其他各项污染物排放情况无变化，须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)表 4 大气污染物排放限值要求</p>	<p>浓度最高点浓度要求；项目新增 8 台转化器并入现有系统，可以使触媒使用周期延长，可进一步降低汞的单耗，触媒单耗将由 0.9kg/t-PVC 降低至 0.88kg/t-PVC,单位产品汞消耗量由 40.5g/t-PVC 降低至 39.6g/t-PVC。项目技改前后废气污染物排放除了含汞废气的减少，其他各项污染物排放情况无变化，均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)表 4 大气污染物排放限值要求</p>	
3	<p>运营期新增废水收集后统一处理，不外排。技改后新增 8 台转化器新增少量生产废水，主要为抽触媒真空泵排水、车间清洗废水和化验废水，送现有工程既有的含汞废水处理系统处理，废水处理设施排放口废水中含汞须满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)中表 1 限值要求。切实落实好《报告书》和《技术评估报告》中提出的地下水和土壤污染防治措施，并建立完善的地下水和土壤监测制度</p>	<p>运营期新增废水收集后统一处理，不外排。技改后新增 8 台转化器新增少量生产废水，主要为抽触媒真空泵排水、车间清洗废水和化验废水，送现有工程既有的含汞废水处理系统处理，废水处理设施排放口废水中含汞满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)中表 1 限值要求，回用于生产；已建立完善的地下水和土壤监测制度</p>	符合环评批复要求
4	<p>妥善采取措施，确保厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB123482008)中 3 类区限值要求。</p>	<p>选用低噪声设备，采用基础减振、隔声降噪等措施；厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB123482008)中 3 类区限值要求</p>	符合环评批复要求
5	<p>根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。一般固废暂存库和危险废物临时暂存库须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(及其修改单)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(及其修改单)要求进行设计、建设和管理。一般固体废物要立足综合利用，危险废物应交由有资质的单位处理处置。各类固废均不得乱弃</p>	<p>本项目不新增劳动定员，由厂区现有人员调派，无新增生活垃圾产生；废催化剂、除汞器废活性炭、催化剂废包装袋、废硅藻土、含汞污泥、真空泵锯末过滤器含汞废渣依托厂区现有危废暂存库暂存后，由内蒙古亿利化学工业有限公司统一交由有资质单位处置</p>	符合环评批复要求
6	<p>强化环境风险防范。制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力</p>	<p>建设管理单位环保档案齐全，有专职人员在建设期及生产运营期对环境产生污染环节做出相应的防治措施，并由专人负责环境保护工作；编制完成公司《突发环境事件应急预案》；已在鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局备案</p>	符合环评批复要求

6、验收检测质量保证及质量控制

6.1 验收监测现场控制

环保设施竣工验收现场监测，确保生产装置工况稳定的情况下进行。监测期间，不可在系统设计参数基础上刻意加大环保试剂用量，不可人为强化或提高环保设施投运数量和出力。现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予详细说明。环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

6.2 验收监测人员和仪器设备控制

环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行。参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。

监测仪器要在检定有效期内，采样前后要进行校准校核保证仪器的稳定性。

验收监测工作，已针对监测专业技术人员，制定并实施了严格的管理制度和质量控制措施，并已经制定出项目人员培训计划，并按照具体时间要求严格落实，确保全体人员的技术水平能够满足相关技术要求，确保服务质量。

本项目相关专业技术人员均经过系统的技术培训，并经过理论考核、实操考核合格后方可颁发上岗证。项目设计的所有监测人员和检测人员均持有专业技术人员上岗证，持证上岗率均已达到 100%。

6.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行；采样过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，同时对质控数据进行了分析。

（2）气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

②被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内（30%-70%）。

③采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行了校核。监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行了校核，在测试时保证了采样流量的准确。

气体检测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进入现场前应对气体分析仪、采样流量计等进行校核。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）的要求进行。

为保证监测分析结果的准确性和可靠性，在监测期间，样品的采集、运输、保存严格按照标准的规定的技术要求进行；监测人员持证上岗，监测数据三级审核等。

（3）噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5dB。

测量在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行。

（4）采样记录及分析结果

验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

6.4 检测仪器

检测期间，按照国家有关标准和技术要求仪器经过计量部门检定合格并在有效期内；检测仪器见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目检测仪器一览表

检测项目	仪器名称型号	仪器编号
氯化氢	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24
汞及其化合物	ZR-3700A 型烟气汞综合采样器	皓天检测-41
	JKG-205 型冷原子吸收测汞仪	皓天检测-43
厂界噪声	AWA6228+型多功能声级计	皓天检测-60
非甲烷总烃	GC-1120 气相色谱仪	皓天检测-25

色度	--	--
臭和味	--	--
浑浊度	WZB-171 便携式浊度计	皓天检测-74
肉眼可见物	--	--
pH 值	PHB-4PH 计	皓天检测-72
总硬度	--	--
溶解性总固体	--	--
铁	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
锰	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
铜	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
锌	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
挥发酚	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
阴离子表面活性剂	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
耗氧量	--	--
氨氮	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
硫化物	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
钾	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
钙	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
镁	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
钠	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
总碱度 (CO_3^{2-} 、 HCO_3^-)	--	--
氯化物	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24
硫酸盐	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24
氟化物	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24
硝酸盐	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24
亚硝酸盐 (氮)	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
氰化物	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
碘化物	CIC-D-100 型离子色谱仪	皓天检测-82
砷	PF3 原子荧光光度计	皓天检测-28

汞	PF3 原子荧光光度计	皓天检测-28
硒	PF3 原子荧光光度计	皓天检测-28
六价铬	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
总大肠菌群	LH-BOD601A 生物培养箱	皓天检测-22
细菌总数	生化培养箱 SPX-250BE	皓天检测-49
石油类	MAI-50 红外测油仪	皓天检测-18
铅	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
镉	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26
氰化物	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27
*三氯甲烷	GC-2030/GCMC-QP2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395
*四氯化碳	GC-2030/GCMC-QP2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395
*苯	GC-2030/GCMC-QP2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395
*甲苯	GC-2030/GCMC-QP2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395
*氯乙烯	GC-2030/GCMC-QP2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395
*1,2-二氯乙烷	GC-2030/GCMC-QP2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395
*镍	7900ICP-MS	YCHB-376
汞	PF3 原子荧光光度计	皓天检测-28
*氯乙烯	GC-2030/GCMC-QP2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395
1,1-二氯乙烷	气相色谱-质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
		HZD-058-G
1,2-二氯乙烷	低浓度烟尘(气)测试仪/TW-3200D	HZD-018-A
		HZD-058-G
*氯乙烯	气相色谱-质谱联用仪/ISQ7000	

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1 检测方案

检测项目类型、点位、频次、执行标准见表 7.1-1。

表 7.1-1 监测点位及监测项目

项目类型	污染源	检测因子	采样布点	检测频次	执行标准
废气	氯乙烯精馏尾气	氯乙烯、氯化氢、汞及其化合物、非甲烷总烃、二氯乙烷	氯乙烯车间精馏尾气排气筒	连续监测 2 天，每天 3 次	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）浓度限值；氯乙烯：10mg/m³；氯化氢：20mg/m³；汞及其化合物：0.010mg/m³；非甲烷总烃：50mg/m³；二氯乙烷：5mg/m³
	厂界无组织	氯氯乙烯、氯化氢、汞及其化合物、二氯乙烷	厂界上风向布设 1 个点，下风向布设 3 个点	连测 2 天，每天 4 次，每次不少于 60 分钟	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中厂界浓度限值；氯乙烯：0.15mg/m³，氯化氢：0.2mg/m³，汞及其化合物：0.0003mg/m³，二氯乙烷：0.15mg/m³
		非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点浓度 4.0mg/m³ 的要求
噪声		等效 A 声级	厂界东、南、西、北各设 2 个点位	连测 2 天（昼、夜各测一次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
废水	抽触媒废水、含汞废水、清洗、化验废水	氯乙烯、总汞	氯乙烯含汞废水处理车间排放口	连测 2 天、每天 4 次	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）；氯乙烯：0.5mg/L、总汞：0.003mg/L

地下水	地下水监测井	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮（以 N 计）、硫化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、氯乙烯，1,2-二氯乙烷，石油类、镍	上游 1#对照监测井，下游 2#、3#监测井	连续监测 2 天、每天 2 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
-----	--------	--	------------------------	-----------------	----------------------------------

7.2 检测依据

- （1）《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）
- （2）《空气和废气监测分析方法》第四版
- （3）《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）
- （4）《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）
- （5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
- （6）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- （7）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

7.3 分析方法来源及检出限

本次验收检测废气、噪声采用的分析方法见表 7.3-1。

表 7.3-1 验收检测分析方法、检出限一览表

检测项目	分析及来源	检出限
氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ549-2016	0.02mg/m ³
		0.2mg/m ³
汞及其化合物	《固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法(暂行)》HJ543—2009	0.0025mg/m ³
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	--

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》HJ604-2017	0.007mg/m ³
色度	《水质色度的测定稀释倍数法》HJ1182—2021	2 倍
臭和味	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)第三篇综合指标和无机污染物第一章理化指标三臭臭阈值法、文字描述法	--
浑浊度	《水质浊度的测定浊度计法》HJ1075-2019	0.3NTU
肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标(4.1 肉眼可见物直接观察法)》GB/T5750.4-2006	--
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	0.1(pH 值)
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477—1987	0.05mmol/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标(8.1 溶解性总固体称量法)》GB/T5750.4-2006	4mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89	0.03mg/L
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89	0.01mg/L
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB7475-87	0.05mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB7475-87	0.02mg/L
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503—2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB7494-87	0.5mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标(1.1 耗氧量酸性高锰酸钾滴定法)》GB/T5750.7-2006	0.5mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	0.003mg/L
钾	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11904-89	0.03mg/L
钙	《水质钙和镁的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11905-89	0.02mg/L
镁	《水质钙和镁的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11905-89	0.002mg/L
钠	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11904-89	0.010mg/L
总碱度 (CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇综合指标和无机污染物第一章理化指标十二碱度酸碱指示剂滴定法	--
氯化物	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ84-2016	0.007mg/L
硫酸盐	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ84-2016	0.018mg/L
氟化物	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ84-2016	0.006mg/L

硝酸盐	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ84-2016	0.016mg/L
亚硝酸盐（氮）	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-87	0.003mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法》HJ484-2009	0.001mg/L
碘化物	《水质碘化物的测定离子色谱法》HJ778-2015	0.002mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.3μg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.04μg/L
硒	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.004μg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB7467—87	0.004mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第五篇水和废水生物监测方法第二章水中的细菌学测定五水中总大肠菌群的测定（二）滤膜法	--
细菌总数	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第五篇水和废水的生物监测方法第二章水中的细菌学测定四水中细菌总数的测定	--
石油类	《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2018	0.01mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇综合指标和无机污染物第四章金属及其化合物十六铅（五）石墨炉原子吸收法	0.001mg/L
镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇综合指标和无机污染物第四章金属及其化合物七镉（四）石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅	0.0001mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法》HJ484-2009	0.001mg/L
*三氯甲烷	水质挥发酚有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4μg/L
*四氯化碳	水质挥发酚有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4μg/L
*苯	水质挥发酚有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4μg/L
*甲苯	水质挥发酚有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.3μg/L
*氯乙烯	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	0.5μg/L
*1,2-二氯乙烷	水质挥发酚有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4μg/L
*镍	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	0.06μg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.04μg/L
*氯乙烯	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	0.5μg/L
1,1-二氯乙烷	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色	0.4μg/m ³

	谱-质谱法》（HJ644-2013）	
1,2-二氯乙烷	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ644-2013）	0.8μg/m ³
*氯乙烯	《固定污染源排气中氯乙烯的测定气相色谱法》（HJ/T34-1999）	0.08μg/m ³

7.4 验收检测期间工况调查

验收检测期间，满负荷运行，工况运行稳定，具备验收检测条件。

8、验收监测结果

8.1 有组织废气监测结果及分析

内蒙古皓天环境检测有限责任公司于 2023 年 4 月 17 日-18 日及 2023 年 5 月 31 日-6 月 1 日对该项目氯乙烯车间精馏尾气出口的氯乙烯、氯化氢、汞及其化合物、非甲烷总烃、二氯乙烷进行了现场检测，检测结果见表 8.1-1。

表 8.1-1 精馏尾气出口检测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废气验收检测						
样品状态	吸收液、气袋样品无破损、无损失			样品种类		废气	
采样/送样人员	赵梓吉、刘帅			采样时间：2023.4.17-4.18			
接样人员	王悦			交接时间：2023.4.17-4.18			
检测人员	杨玉香、王叶、赵小燕			测定时间：2023.4.18-4.20			
检测项目	氯化氢、汞及其化合物、非甲烷总烃						
样品编号 及 分析项	2023.4.17 精馏尾气排放口测定结果						标准值 (mg/m ³)
	第一次		第二次		第三次		
氯化氢	23Y007 FQ-01-01	0.38	23Y007 FQ-01-02	0.38	23Y007 FQ-01-03	0.44	20
汞及其化合物	23Y007 FQ-01-07	3.62 ×10 ⁻³	23Y007 FQ-01-08	3.12 ×10 ⁻³	23Y007 FQ-01-09	2.98 ×10 ⁻³	0.010
非甲烷总烃	23Y007 FQ-01-13	0.28	23Y007 FQ-01-14	0.42	23Y007 FQ-01-15	0.44	50
备注	参考标准《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB15581-2016						
样品编号 及	2023.4.18 精馏尾气排放口测定结果						标准值 (mg/m ³)
	第一次		第二次		第三次		
氯化氢	23Y007F Q-01-04	0.38	23Y007 FQ-01-05	0.38	23Y007 FQ-01-06	0.38	20
汞及其化合物	23Y007F Q-01-10	3.45 ×10 ⁻³	23Y007 FQ-01-11	3.58 ×10 ⁻³	23Y007 FQ-01-12	3.15 ×10 ⁻³	0.010
非甲烷总烃	23Y007F Q-01-16	0.28	23Y007 FQ-01-17	0.37	23Y007 FQ-01-18	0.24	50
备注	参考标准《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB15581-2016						
检测类别	有组织废气	检测性质	委托检测				

			检测时间		2023 年 06 月 01 日~2023 年 06 月 02 日				
检测点位	检测项目	单位	采样时间及检测结果						标准限值
			2023 年 05 月 31 日			2023 年 06 月 01 日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
氯乙烯车间精馏尾气排气筒 ◎1	1,1-二氯乙烷	mg/m³	1.75	1.80	1.76	1.78	1.77	1.80	5
	1,2-二氯乙烷	mg/m³	1.77	1.63	1.74	1.65	1.74	1.77	5
	*氯乙烯	mg/m³	3.15	3.07	2.94	3.08	2.94	2.88	10
备注	检测点位和执行标准由委托方提供；执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）浓度限值； 氯乙烯分包到甘肃华鼎环保科技有限公司，资质证书编号：182812050836，有效期至：2024 年 08 月 22 日； “ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表； 排气筒高度为 8m；◎1：E109°58′44.96″,N40°22′3.56″。								

氯乙烯车间精馏尾气排气筒氯乙烯最大排放浓度 3.15mg/m³、氯化氢最大排放浓度 0.44mg/m³、汞及其化合物最大排放浓度 3.62×10⁻³mg/m³、非甲烷总烃最大排放浓度 0.44mg/m³，1,1-二氯乙烷最大排放浓度 1.80mg/m³、1,2-二氯乙烷最大排放浓度 1.77mg/m³，二氯乙烷均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中标准限值要求。

8.2 无组织监测结果及分析

内蒙古皓天环境检测有限责任公司于 2023 年 5 月 31 日-2023 年 6 月 2 日对该项目区厂界无组织氯乙烯、无组织氯化氢、无组织汞及其化合物、无组织二氯乙烷及无组织非甲烷总烃进行了现场监测，监测结果见表表 8.2-1

表 8.2-1 项目区厂界无组织氯化氢检测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废气验收检测		
样品状态	吸收液样品无破损、无损失	样品种类	废气
采样/送样人员	郭旭、刘帅	采样时间：2023.5.31-6.1	
接样人员	王悦	交接时间：2023.5.31-6.1	
检测人员	杨玉香	测定时间：2023.6.1	
检测项目	氯化氢		

点位名称/样品编号			结果记录	氯化氢测定结果 (单位: mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
2023.5.31	厂区上风向参考点 1# (西风)	23Y006FQ-02-01		ND	0.2
		23Y006FQ-02-02		ND	
		23Y006FQ-02-03		ND	
		23Y006FQ-02-04		ND	
	厂区下风向监控点 1# (东风)	23Y006FQ-03-01		ND	
		23Y006FQ-03-02		ND	
		23Y006FQ-03-03		ND	
		23Y006FQ-03-04		ND	
	厂区下风向监控点 2# (东南)	23Y006FQ-04-01		ND	
		23Y006FQ-04-02		ND	
		23Y006FQ-04-03		ND	
		23Y006FQ-04-04		ND	
	厂区下风向监控点 3# (东北)	23Y006FQ-05-01		ND	
		23Y006FQ-05-02		ND	
		23Y006FQ-05-03		ND	
		23Y006FQ-05-04		ND	
2023.6.1	厂区上风向参考点 1# (西风)	23Y006FQ-02-05		ND	0.2
		23Y006FQ-02-06		ND	
		23Y006FQ-02-07		ND	
		23Y006FQ-02-08		ND	
	厂区下风向监控点 1# (东风)	23Y006FQ-03-05		ND	
		23Y006FQ-03-06		ND	
		23Y006FQ-03-07		ND	
		23Y006FQ-03-08		ND	
	厂区下风向监控点 2# (东南)	23Y006FQ-04-05		ND	
		23Y006FQ-04-06		ND	
		23Y006FQ-04-07		ND	

		23Y006FQ-04-08	ND	
	厂区下风向监控点3#（东北）	23Y006FQ-05-05	ND	
		23Y006FQ-05-06	ND	
		23Y006FQ-05-07	ND	
		23Y006FQ-05-08	ND	
备注	标准参考《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB15581-2016			
	“ND”表示未检出，氯化氢的检出限为 0.02mg/m ³			

表 8.2-1 项目区厂界无组织氯乙烯、汞及其化合物、二氯乙烷检测结果

检测类别	无组织废气			检测性质		委托检测	
采样时间	检测项目及频次		检测点位及检测结果				标准 限值
			检测时间：2023 年 06 月 01 日~2023 年 06 月 02 日				
			厂界上 风向○1	厂界下 风向○2	厂界下 风向○3	厂界下 风向○4	
2023-05-31	汞及其化合物 (mg/m³)	一次	ND	ND	ND	ND	3×10 ⁻³
		二次	ND	ND	ND	ND	
		三次	ND	ND	ND	ND	
		四次	ND	ND	ND	ND	
	二氯乙烷(1,1-二氯 乙烷、1,2-二氯乙 烷)（mg/m³）	一次	ND	ND	ND	ND	0.15
		二次	ND	ND	ND	ND	
		三次	ND	ND	ND	ND	
		四次	ND	ND	ND	ND	
	*氯乙烯(mg/m³)	一次	ND	ND	ND	ND	0.15
		二次	ND	ND	ND	ND	
		三次	ND	ND	ND	ND	
		四次	ND	ND	ND	ND	
2023-06-01	汞及其化合物 (mg/m³)	一次	ND	ND	ND	ND	3×10 ⁻³
		二次	ND	ND	ND	ND	
		三次	ND	ND	ND	ND	
		四次	ND	ND	ND	ND	


	二氯乙烷(1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷) (mg/m³)	一次	ND	ND	ND	ND	0.15
		二次	ND	ND	ND	ND	
		三次	ND	ND	ND	ND	
		四次	ND	ND	ND	ND	
	*氯乙烯 (mg/m³)	一次	ND	ND	ND	ND	0.15
		二次	ND	ND	ND	ND	
		三次	ND	ND	ND	ND	
		四次	ND	ND	ND	ND	
备注	1. 检测点位和执行标准由委托方提供，执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）企业边界大气污染物浓度限值。 2.“ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表； 3.氯乙烯分包到甘肃华鼎环保科技有限公司，资质证书编号：182812050836，有效期至：2024 年 08 月 22 日。						
检测点位示意图							

表 8.2-1 项目区厂界无组织非甲烷总烃检测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废气验收检测		
样品状态	气袋样品无破损、无损失	样品种类	废气
采样/送样人员	韩元、刘帅	采样时间：2023.5.31-6.1	
接样人员	王悦	交接时间：2023.5.31-6.1	
检测人员	赵小燕	测定时间：2023.6.1-6.2	
检测项目	非甲烷总烃		

点位名称/样品编号		结果记录	非甲烷总烃测定结果 (单位: mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
2023.5.31	厂区上风向参考点 1# (西风)	23Y006FQ-01-09	ND	4.0
		23Y006FQ-01-10	0.38	
		23Y006FQ-01-11	0.28	
		23Y006FQ-01-12	0.52	
	厂区下风向监控点 1# (东风)	23Y006FQ-02-09	0.41	
		23Y006FQ-02-10	0.21	
		23Y006FQ-02-11	0.42	
		23Y006FQ-02-12	0.09	
	厂区下风向监控点 2# (东南)	23Y006FQ-03-09	0.32	
		23Y006FQ-03-10	0.24	
		23Y006FQ-03-11	0.12	
		23Y006FQ-03-12	0.30	
	厂区下风向监控点 3# (东北)	23Y006FQ-04-09	0.42	
		23Y006FQ-04-10	0.38	
		23Y006FQ-04-11	0.23	
		23Y006FQ-04-12	0.26	
2023.6.1	厂区上风向参考点 1# (西风)	23Y006FQ-01-13	0.11	
		23Y006FQ-01-14	0.10	
		23Y006FQ-01-15	0.16	
		23Y006FQ-01-16	0.24	
	厂区下风向监控点 1# (东风)	23Y006FQ-02-13	ND	
		23Y006FQ-02-14	0.34	
		23Y006FQ-02-15	0.27	
		23Y006FQ-02-16	0.32	
	厂区下风向监控点 2# (东南)	23Y006FQ-03-13	0.31	
		23Y006FQ-03-14	0.37	
		23Y006FQ-03-15	0.30	

		23Y006FQ-03-16	0.28	
	厂区下风向监控点 3#（东北）	23Y006FQ-04-13	0.22	
		23Y006FQ-04-14	0.39	
		23Y006FQ-04-15	0.39	
		23Y006FQ-04-16	0.32	
备注	标准参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求			
	“ND”表示未检出，非甲烷总烃的检出限为 0.07mg/m ³			

厂界无组织氯乙烯、氯化氢、汞及其化合物、二氯乙烷均未检出，满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中标准限值要求。

厂界无组织最大排放浓度非甲烷总烃 0.52mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点浓度 4.0mg/m³ 的要求。

8.3 废水监测结果及分析

内蒙古皓天环境检测有限责任公司于 2023 年 4 月 17 日-18 日对该项目氯乙烯含汞废水处理车间排放口进行了现场采样，并于 2023 年 4 月 18 日-20 日对该项目废水进行了测定，监测结果见表 8.3-1、表 8.3-2。

表 8.3-1 氯乙烯含汞废水处理车间排放口检测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目 目废水验收检测				
样品状态	清澈	样品容器：玻璃瓶		样品种类	废水
采样/送样人员	陈龙、张鹏			采样时间：2023.4.17	
接样人员	王悦			交接时间：2023.4.17	
检测人员	王叶			测定时间：2023.4.18-4.20	
检测项目	汞、*氯乙烯				
样品编号及 分析项目	2023.4.17 氯乙烯含汞废水车间测定结果				标准值
	23Y009 FS-01-01 (第一次)	23Y009 FS-01-02 (第二次)	23Y009 FS-01-03 (第三次)	23Y009 FS-01-04 (第四次)	
汞 (mg/L)	2.76×10 ⁻⁴	3.25×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	3.19×10 ⁻⁴	0.003
*氯乙烯 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	500

备注	参考标准《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB15581-2016
	“*氯乙烯”项目为分包项目，由于我公司暂无氯乙烯资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。

表 8.3-2 氯乙烯含汞废水处理车间排放口检测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废水验收检测				
样品状态	清澈	样品容器：玻璃瓶		样品种类	废水
采样/送样人员	陈龙、张鹏			采样时间：2023.4.18	
接样人员	王悦			交接时间：2023.4.18	
检测人员	王叶			测定时间：2023.4.18-4.20	
检测项目	汞、*氯乙烯				
样品编号及 分析项目	2023.4.18 氯乙烯含汞废水车间测定结果				标准值
	23Y009 FS-01-05 (第一次)	23Y009 FS-01-06 (第二次)	23Y009 FS-01-07 (第三次)	23Y009 FS-01-08 (第四次)	
汞 (mg/L)	2.50×10 ⁻⁴	3.48×10 ⁻⁴	3.20×10 ⁻⁴	3.26×10 ⁻⁴	0.003
*氯乙烯 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	500
备注	参考标准《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB15581-2016				
	“*氯乙烯”项目为分包项目，由于我公司暂无氯乙烯资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。				

氯乙烯含汞废水处理车间排放口氯乙烯未检出、总汞最大排放浓度 3.48×10⁻⁴mg/m³，均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中标准限值要求。

8.4 噪声监测结果及分析

内蒙古皓天环境检测有限责任公司于 2023 年 4 月 17 日-18 日，连续两天对该项目厂界四周的噪声进行了监测，监测结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 厂界噪声监测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废气验收检测		
样品状态	--	样品种类	噪声

采样/送样人员			赵梓吉、刘帅			采样时间：2023.04.17-04.18		
接样人员			--			交接时间：/		
检测人员			赵梓吉、刘帅			测定时间：2023.04.17-04.18		
检测项目			噪声					
<div>记录结果</div> <div>测点编号</div>			厂界噪声测定结果 dB（A）					
			昼间 （06:00-22:00）		标准值	夜间 （22:00-06:00）		标准值
			4.17	4.18		4.17	4.18	
23Y007-CZ-01-01～04	厂界东 1	51.8	53.1	65	46.1	43.4	55	
23Y007-CZ-02-01～04	厂界东 1	50.5	52.4		41.2	43.3		
23Y007-CZ-03-01～04	厂界南 1	52.6	56.0		43.1	44.3		
23Y007-CZ-04-01～04	厂界南 2	55.9	57.2		45.9	45.1		
23Y007-CZ-05-01～04	厂界西 1	57.6	55.9		46.6	45.7		
23Y007-CZ-06-01～04	厂界西 2	56.0	57.9		47.1	49.4		
23Y007-CZ-07-01～04	厂界北 1	56.7	54.4		44.0	46.1		
23Y007-CZ-09-01～04	厂界北 2	57.1	53.5		42.7	44.0		
测点示意图								
<div><div>北 1北 2</div><div>西 2东 1</div><div>西 1东 2</div><div>南 2南 1</div></div>								
备注		检测期间 4 月 17 日风向均为西风，风速<1.2m/s； 4 月 18 日风向均为北风，风速<1.5m/s						
		标准值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-20083 类标准						

厂界昼间噪声值在 50.7dB（A）-57.9dB（A）之间，夜间噪声值在 41.2dB（A）-49.4dB（A）之间，厂界昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

8.5 地下水监测结果及分析

内蒙古皓天环境检测有限责任公司于 2023 年 4 月 17 日-18 日连续两天对该项目上游 1 口、下游 2 口地下水监测井进行了采样，并于 2023 年 4 月 17 日-20

日进行了测定，监测结果见表 8.5-1、表 8.5-2、表 8.5-3、表 8.5-4、表 8.5-5、表 8.5-6。

表 8.5-1 上游 1#地下水监测井监测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测			
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋	样品种类	地下水
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间：2023.4.17	
接样人员	王悦		交接时间：2023.4.17	
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20	
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯，*1,2-二氯乙烷、*镍			
样品编号及 点位 分析项目	2023.4.17 上游西南对照监测井测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-01-01 （第一次）	23Y008DXS-01-02 （第二次）		
嗅和味	无	无	无	--
浑浊度	0.5	0.4	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	--
pH	7.6	7.7	6.5≤pH≤8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.265	0.256	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.018	0.018	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	460	464	≤1000	mg/L
砷	1.7×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
汞	2.64×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L
硒	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L

总硬度	290	292	≤450	mg/L
耗氧量	0.8	0.7	≤3.0	mg/L
氟化物	0.519	0.634	≤1.0	mg/L
氯化物	31.5	34.2	≤250	mg/L
硫酸盐	98.8	103	≤250	mg/L
硝酸盐	3.28	3.52	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	288.4	285.9	--	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	--	mg/L
细菌总数	78	76	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	4.20	4.70	--	mg/L
钙	86.2	82.8	--	mg/L
钠	84.0	84.6	≤200	mg/L
镁	15.9	16.0	--	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	--	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L

*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.42	0.24	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T14848-2017III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

表 8.5-2 上游 1#地下水监测井监测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测			
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋	样品种类：地下水	
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间：2023.4.18	
接样人员	王悦		交接时间：2023.4.18	
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20	
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯，*1,2-二氯乙烷、*镍			
样品编号及 分析项目	2023.4.18 上游西南对照监测井测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-01-03 （第一次）	23Y008DXS-01-04 （第二次）		
嗅和味	无	无	无	--
浑浊度	0.5	0.5	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	--
pH	7.6	7.8	6.5≤pH≤8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.259	0.243	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.019	0.017	≤1.00	mg/L

挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	426	432	≤1000	mg/L
砷	2.0×10^{-3}	2.8×10^{-3}	≤0.01	mg/L
汞	2.37×10^{-4}	2.16×10^{-4}	≤0.001	mg/L
硒	4.0×10^{-4} L	4.0×10^{-4} L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	256	258	≤450	mg/L
耗氧量	0.8	0.9	≤3.0	mg/L
氟化物	0.707	0.639	≤1.0	mg/L
氯化物	34.7	35.5	≤250	mg/L
硫酸盐	104	106	≤250	mg/L
硝酸盐	3.55	3.57	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10^{-4} L	1.0×10^{-4} L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	289.7	291.0	--	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	--	mg/L
细菌总数	82	84	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	4.15	4.05	--	mg/L
钙	74.8	73.2	--	mg/L
钠	85.5	85.4	≤200	mg/L
镁	16.1	16.1	--	mg/L

硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	--	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.06L	0.06L	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T14848-2017III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

表 8.5-3 下游 2#地下水监测井监测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测				
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋	样品种类	地下水	
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间：2023.4.17		
接样人员	王悦		交接时间：2023.4.17		
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20		
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯，*1,2-二氯乙烷、*镍				
分析项目	样品编号及 点位	2023.4.17 下游西北监测井测定结果		标准值	单位
		23Y008DXS-02-01 （第一次）	23Y008DXS-02-02 （第二次）		
	嗅和味	无	无	无	--
	浑浊度	0.4	0.3	≤3	NTU

肉眼可见物	无	无	无	--
pH	7.8	7.5	6.5≤pH≤8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.067	0.054	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.037	0.034	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	640	610	≤1000	mg/L
砷	2.5×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
汞	2.08×10 ⁻⁴	1.53×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L
硒	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	430	436	≤450	mg/L
耗氧量	1.1	1.0	≤3.0	mg/L
氟化物	0.721	0.640	≤1.0	mg/L
氯化物	36.6	35.8	≤250	mg/L
硫酸盐	105	106	≤250	mg/L
硝酸盐	3.86	3.60	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	435.5	432.9	--	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	--	mg/L
细菌总数	72	74	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	8.00	8.30	--	mg/L
钙	134	133	--	mg/L
钠	98.9	99.4	≤200	mg/L
镁	19.1	19.1	--	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	--	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.45	0.67	≤20	μg/L

备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T14848-2017III标准
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。

表 8.5-4 下游 2#地下水监测井监测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测			
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋	样品种类：地下水	
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间：2023.4.18	
接样人员	王悦		交接时间：2023.4.18	
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20	
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯，*1,2-二氯乙烷、*镍			
样品编号及 点位 分析项目	2023.4.18 下游西北监测井测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-02-03 （第一次）	23Y008DXS-02-04 （第二次）		
嗅和味	无	无	无	--
浑浊度	0.4	0.3	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	--
pH	7.9	7.7	6.5≤pH≤8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.076	0.065	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.036	0.038	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	626	600	≤1000	mg/L
砷	1.6×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
汞	7.08×10 ⁻⁵	1.06×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L

硒	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	444	450	≤450	mg/L
耗氧量	1.0	1.0	≤3.0	mg/L
氟化物	0.634	0.584	≤1.0	mg/L
氯化物	35.5	36.2	≤250	mg/L
硫酸盐	106	108	≤250	mg/L
硝酸盐	3.47	3.59	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	423.0	425.5	--	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	--	mg/L
细菌总数	70	72	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	7.55	7.55	--	mg/L
钙	130	126	--	mg/L
钠	99.0	98.3	≤200	mg/L
镁	19.1	19.2	--	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	--	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L

*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.10	0.09	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T14848-2017III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

表 8.5-5 下游 3#地下水监测井监测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测				
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋	样品种类	地下水	
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间：2023.4.17		
接样人员	王悦		交接时间：2023.4.17		
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20		
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯，*1,2-二氯乙烷、*镍				
分析项目	样品编号及 点位	2023.4.17 下游东监测井测定结果		标准值	单位
		23Y008DXS-03-01 （第一次）	23Y008DXS-03-02 （第二次）		
嗅和味	无	无	无	--	
浑浊度	0.5	0.4	≤3	NTU	
肉眼可见物	无	无	无	--	
pH	7.6	7.7	6.5≤pH≤8.5	无量纲	
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	
氨氮	0.193	0.174	≤0.50	mg/L	

亚硝酸盐	0.032	0.029	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	628	624	≤1000	mg/L
砷	9.4×10^{-4}	5.4×10^{-4}	≤0.01	mg/L
汞	1.35×10^{-4}	1.62×10^{-4}	≤0.001	mg/L
硒	4.0×10^{-4} L	4.0×10^{-4} L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	422	428	≤450	mg/L
耗氧量	1.2	1.2	≤3.0	mg/L
氟化物	0.719	0.687	≤1.0	mg/L
氯化物	33.3	34.9	≤250	mg/L
硫酸盐	96.5	103	≤250	mg/L
硝酸盐	3.37	3.52	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10^{-4} L	1.0×10^{-4} L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	452.5	453.8	--	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	--	mg/L
细菌总数	80	82	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	7.50	7.50	--	mg/L
钙	138	136	--	mg/L
钠	98.0	97.9	≤200	mg/L

镁	18.9	19.0	--	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	--	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	0.3L	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.35	0.46	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T14848-2017III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

表 8.5-6 下游 3#地下水监测井监测结果

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测				
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋	样品种类：地下水		
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间：2023.4.18		
接样人员	王悦		交接时间：2023.4.18		
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20		
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯，*1,2-二氯乙烷、*镍				
分析项目	样品编号及 点位	2023.4.18 下游东监测井测定结果		标准值	单位
		23Y008DXS-03-03 (第一次)	23Y008DXS-03-04 (第二次)		
	嗅和味	无	无	无	--

浑浊度	0.4	0.4	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	--
pH	7.8	7.7	6.5≤pH≤8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.182	0.189	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.030	0.032	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	540	546	≤1000	mg/L
砷	2.1×10^{-3}	1.3×10^{-3}	≤0.01	mg/L
汞	1.70×10^{-4}	1.36×10^{-4}	≤0.001	mg/L
硒	4.0×10^{-4} L	4.0×10^{-4} L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	410	421	≤450	mg/L
耗氧量	1.3	1.2	≤3.0	mg/L
氟化物	0.689	0.590	≤1.0	mg/L
氯化物	36.7	35.0	≤250	mg/L
硫酸盐	106	103	≤250	mg/L
硝酸盐	3.67	3.54	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10^{-4} L	1.0×10^{-4} L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	390.0	412.7	--	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	--	mg/L
细菌总数	84	82	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	7.55	7.55	--	mg/L
钙	120	124	--	mg/L
钠	98.3	98.3	≤200	mg/L
镁	19.0	18.8	--	mg/L

硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	--	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.18	0.06L	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T14848-2017Ⅲ标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

表 8.5-7 地下水监测井坐标及井深

点位	坐标	井深（米）
上游西南对照监测井	N: 40° 21'22.34" 、 E: 109° 57'50.85"	39.4
下游西北监测井	N: 40° 22'32.57"、 E: 109° 58'46.78"	39.0
下游东监测井	N: 40° 22'23.83"、 E: 109° 59'10.71"	42.0



厂区上游 1#地下水监测井，下游 2#、3#地下水监测井各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求。

9、企业环保管理状况及污染事故调查

9.1 建设单位环保组织机构及规章制度

本项目根据《建设项目环境保护管理条例》及有关文件精神，结合工程的实际情况，在项目的立项、施工、竣工等过程中，基本执行了环境管理程序。在执行国家建设项目环境管理制度的过程中，基本保证了环保措施设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

建设管理单位环保档案齐全，有专职人员在建设期及生产运营期对环境产生污染环节做出相应的防治措施，并由专人负责环境保护工作。内蒙古亿利化学工业有限公司编制完成公司《突发环境事件应急预案》；已在鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局备案。

9.2 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

项目在建设期间和试运营阶段未发生过扰民和污染事件。

10、验收结论及建议

10.1 验收结论

10.1.1 废气

本项目废气污染源主要为氯化汞触媒翻倒及废触媒抽取废气。

氯化汞触媒翻倒及废触媒抽取均在负压状态下进行，先用真空泵将转化器内残留气体（少量氯乙烯、乙炔、氯化氢等）抽出，返回原料气混合器回收利用。然后通入进行氮气置换，置换到取样口含氧 $\leq 2\%$ ，进行触媒翻倒更换工作，置换的氮气经负压真空泵抽出，依托现有变压吸附回收+氢回收装置处理后，通过精馏尾气排放口排放。

旋风分离器尾气（氯乙烯、氯化氢、汞及其化合物、非甲烷总烃、二氯乙烷）在真空泵抽吸作用下进入缓冲罐，催化剂尘粒被缓冲罐中的水捕集下来，净化后的废气依托现有变压吸附回收+氢回收装置处理后，通过精馏尾气排放口排放。

10.1.2 废水

本项目废水污染源为含汞废水。

本项目不新增劳动定员，由厂区现有人员调派，无新增生活污水产生。

含汞废水（ $0.106\text{m}^3/\text{h}$ ）排入氯乙烯车间现有含汞废水处理装置处理后回用于生产。

10.1.3 噪声

本项目噪声污染源为生产线工艺设备、风机及泵类噪声等。

选用低噪声设备，采用基础减振、隔声降噪等措施。

10.1.4 固体废物

本项目固体废物污染源为废催化剂、除汞器废活性炭、催化剂废包装袋、废硅藻土、含汞污泥、真空泵锯末过滤器含汞废渣。

本项目不新增劳动定员，由厂区现有人员调派，无新增生活垃圾产生。

技改后废触媒（ 476.22t/a ）、真空泵锯末过滤器含汞废渣（ 52.87t/a ）、抽触媒废气净化废活性炭（ 0.10t/a ）、除汞器废活性炭（ 126t/a ）、精馏高沸物（ 900t/a ）、废吸附剂（ 0.001t/a ）、含汞废水处理废活性炭（ 23.67t/a ）、含汞废水处理废硅

藻土（58.60t/a）、固碱干燥废碱液（2280t/a）、催化剂包装袋（2t/a）依托厂区现有危废暂存库暂存后，交由内蒙古亿利化学工业有限公司统一交由有资质单位处置。

10.1.5 工程对环境的影响

厂区上游 1#地下水监测井，下游 2#、3#地下水监测井各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

10.1.6 总量控制

本项目不涉及总量。

10.2 建议

加强运营期环境管理，确保运营期各项污染物连续稳定达标排放。

注释

附件：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附件 1：环评批复文件

附件 2：原有项目验收意见

附件 3：危废暂存库自主验收意见

附件 4：废气、噪声验收检测报告

附件 5：废水验收检测报告

附件 6：地下水验收检测报告

附件 7：应急预案备案表

附件 8：委托书委托书

附件 9：内蒙古皓天环境检测有限责任公司资质证书

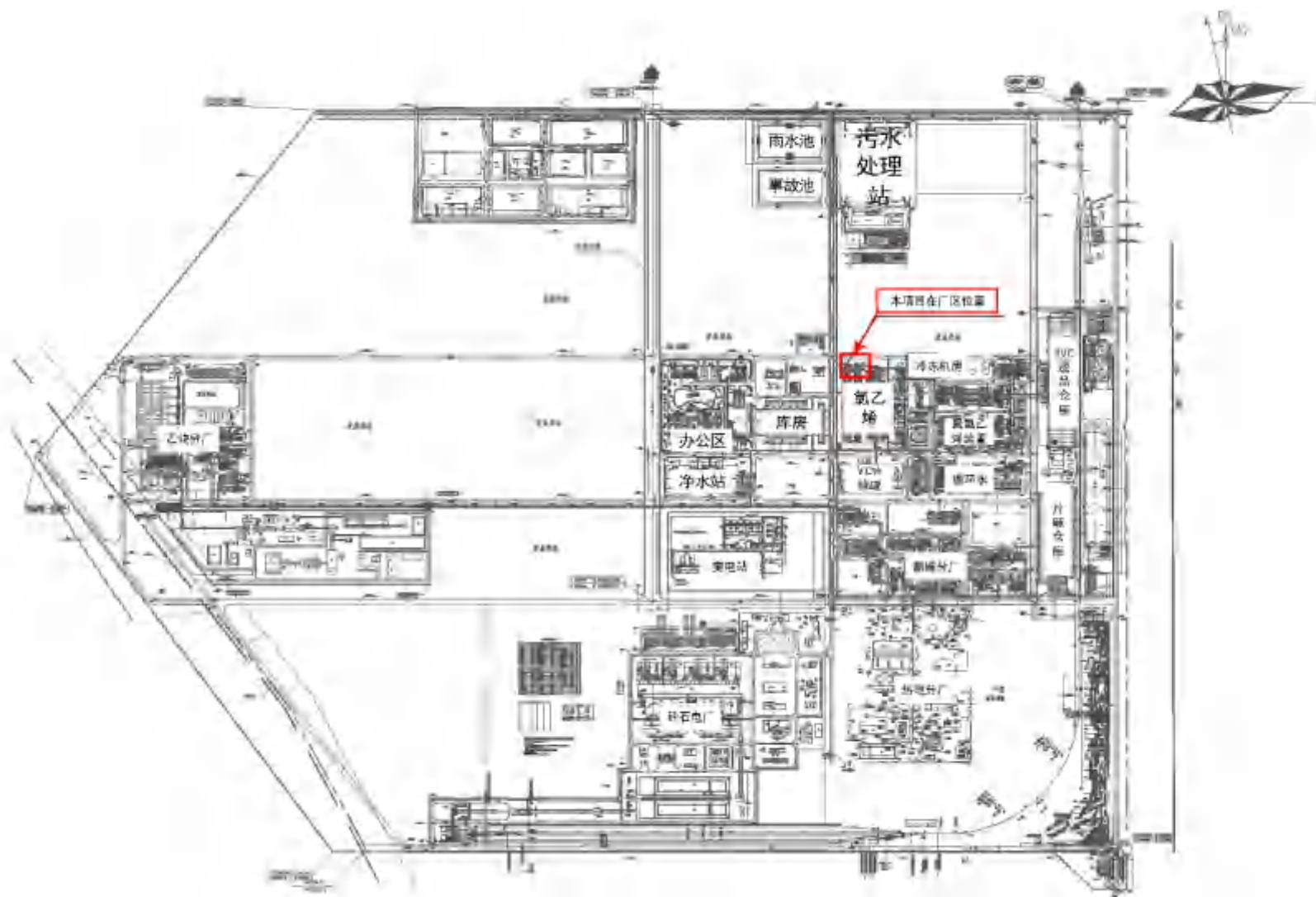
附件 10：内蒙古华智鼎环保科技有限公司资质证书

附件 11：验收报告编制单位营业执照

附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目总平面布置图



附件 1：环评批复文件

鄂尔多斯市生态环境局 行政审批文件

鄂环审字〔2021〕395 号

鄂尔多斯市生态环境局关于内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境影响报告书的批复

内蒙古亿利化学工业有限公司：

你公司报送的由内蒙古凯越工程咨询有限公司编制的《内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。我局环境工程评估中心组织专家对该项目进行了技术评估，并形成了技术评估报告。根据《报告书》和《技术评估报告》，经研究，现批复如下：

一、该项目位于鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇达拉特经济开发区。内蒙古亿利化学工业有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯、40

万吨/年离子膜烧碱及其配套工程项目于2005年10月由原国家环境保护总局以环审[2005]779号文对该项目环境影响报告书进行了批复；新增10万吨/年PVC技改扩建项目于2010年由原内蒙古自治区环境保护厅以内环审[2010]65号批复该技改扩建项目环评。2013年，对40万吨/年聚氯乙烯生产线进行了低汞触媒替代高汞触媒的技改项目，由原鄂尔多斯市环境保护局以鄂环评字[2013]166号文进行了批复。本项目仅针对现有工程50万吨/年PVC生产中的氯乙烯转化工段，具体技改内容为：不增加PVC产能的前提下，在现有72台转化器的基础上新增8台转化器并入现有系统，降低转化系统的原料气流速，减少催化剂的损失，提高生产装置安全性；增设了2台高效除汞器，减少汞流失；其他配套的氯乙烯单体压缩、精馏和尾气吸收系统仍利用原有装置。供水、供电及供热等公用工程、辅助工程仍利用现有工程。技改后，PVC装置生产工艺流程、产品、产能不变，年操作时数，劳动定员均不变。技改项目总投资2900万元，其中环保投资120万元。

《报告书》和《技术评估报告》认为，在全面落实各项生态环境保护污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告书》和《技术评估报告》中所列的建设项目性质、规模、地点、环境保护措施进行建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作

1. 加强施工期环境保护。开挖、钻孔等过程，应洒水使作业面保持一定的湿度，对施工场地内松散、干燥的表土，经常洒水防止扬尘；施工人员生活污水依托厂内现有的生活污水处理设施；施工设备选型尽量选择低噪声设备，避免同时使用大量高噪声设备施工，对动力机械设备进行定期的维修、养护；施工渣土能回用的尽量回用，无法回用的与其他建筑垃圾一起送环卫部门指定处理地点，生活垃圾依托场内既有设施。

2. 认真落实《报告书》和《技术评估报告》中提出的大气污染防治措施：氯乙烯冷凝精馏尾气先通过变压吸附回收其中的氯乙烯和乙炔，再经氢回收装置回收其中的氢气后排放。氯乙烯、非甲烷总烃、二氯乙烷、汞及其化合物最终经 30m 高排气筒排放，排放浓度均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581—2016）中表 4 排放浓度限值要求。

无组织废气汞及其化合物排放浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581—2016）中表 5 企业边界大气污染物浓度限值要求；无组织泄漏物料主要污染物为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、二氯乙烷须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581—2016）中厂界浓度限值要求；非甲烷总烃须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点浓度要求。

项目新增 8 台转化器并入现有系统，可以使触媒使用周期延长，可进一步降低汞的单耗，触媒单耗将由 0.9kg/t-PVC 降低至 0.88kg/t-PVC，单位产品汞消耗量由 40.5 g/t-PVC 降低至 39.6g/t-PVC。项目技改前后废气污染物排放除了含汞废气的减少，其他各项污染物排放情况无变化，须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 4 大气污染物排放限值要求。

3. 运营期新增废水收集后统一处理，不外排。技改后新增 8 台转化器新增少量生产废水，主要为抽触媒真空泵排水，车间清洗废水和化盐废水，送现有工程既有的含汞废水处理系统处理，废水处理设施排放口废水中含汞须满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-2016）中表 1 限值要求。切实落实好《报告书》和《技术评估报告》中提出的地下水和土壤污染防治措施，并建立完善地下水监测制度。

4. 妥善采取措施，确保厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中 3 类区限值要求。

5. 根据国家和地方的有关规定,按照“减量化、资源化、无害化”原则,对固体废物进行分类收集、处理和处置。一般固废暂存库和危险废物临时暂存库须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(及其修改单)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(及其修改单)要求进行设计、建设和管理。一般固体废物要立足综合利用,危险废物应由有资质的单位处理处置,各类固废均不得乱弃。

6. 强化环境风险防范。制定环境风险应急预案,落实环境风险事故防范措施,提高事故风险防范和污染控制能力。

三、本项目污染防治设施建设须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后,按规定程序实施竣工环境保护验收,验收合格后方可正式生产。

四、你公司应在收到本批复20日内,将《报告书》(报批版)及批复文件送至鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局,我局委托鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起超过5年方决定开工建设,其环评文件应重新审核。如果项目建设地点、规模、工艺、防治污染和防止生态破坏的措施等发生重大变化时,需重新报批环评文件。



抄送:鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局,市生态环境综合行政执法支队,内蒙古凯越工程咨询有限公司,市环境工程评估中心。

鄂尔多斯市生态环境局

2021年5月6日印发

附件 2：原有项目验收意见

(1) 40 万吨/年聚氯乙烯、40 万吨/年离子膜烧碱验收批文

中华人民共和国环境保护部

环验[2009]335 号

关于内蒙古亿利化学工业有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯、40 万吨/年离子膜烧碱、 4×200 兆瓦资源综合利用自备电站及其 配套工程聚氯乙烯、烧碱及配套工程部分 竣工环境保护验收意见的函

内蒙古亿利化学工业有限公司：

你公司《内蒙古亿利化学工业有限公司 40 万吨/年聚氯乙烯、40 万吨/年离子膜烧碱及配套工程竣工环境保护验收申请报告》(编号 2009—301)及相关验收材料收悉。我部于 2009 年 12 月 26 日对该工程进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究,现函复如下:

一、本工程位于内蒙古鄂尔多斯市达拉特旗亿利化学工业园区内。新建 40 万吨/年离子膜烧碱装置、28 万吨/年氯化氢装置、

— 1 —

6万吨/年盐酸装置、40万吨/年聚氯乙烯装置及其配套工程,64万吨/年电石装置暂缓建设。工程总投资41亿元,其中环保投资3.84亿元,占总投资的9.36%。工程于2005年10月开工建设,2007年10月建成,2009年2月投入试运行。

二、融盐加热炉燃用天然气,废气经30米高排气筒排放;氯气液化不凝气、开停车、事故状态下含氯废气经双塔串连液碱两级洗涤吸收后通过25米高排气筒排放;盐酸制备、开停车、事故状态下含氯化氢废气经降膜吸收+尾气吸附+水力喷射三级洗涤吸收系统净化后通过30米高排气筒排放;VCM精馏尾气经变压吸附回收VCM后通过25米高排气筒排放;PVC干燥尾气、包装尾气经二级旋风除尘器处理后分别通过30米或15米高排气筒排放;电石破碎、转运站等产尘点安装有26台袋式除尘器,建有500延米防风抑尘网。工程落实了“清污分流、雨污分流”要求,氯乙烯装置含汞废水经预处理后送污水处理场,电石渣清液全部回收利用;PVC离心母液经膜处理后全部回用;生产废水和生活污水经生化污水处理场处理后,与清净下水送污水深度处理设施处理后全部回用,深度处理系统产生的浓盐水全部回用于乙炔发生装置和电站脱硫设施,建有55000立方米事故缓冲池。对主要噪声源采取了隔声降噪措施。按环评要求对厂区防护距离内小窑村实施了搬迁安置。

— 2 —

三、中国环境监测总站提供的《内蒙古亿利化学工业有限公司40万吨/年聚氯乙烯、40万吨/年离子膜烧碱及其配套工程竣工环境保护验收监测报告》(总站环监字[2009]第158号)表明:

(一)抽测的乙炔装置区电石破碎、输送、转运等6个产尘点除尘器出口颗粒物最大排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;烧碱装置区含氯尾气处理设施排口氯气最大排放浓度和排放速率、氯化氢尾气处理设施排口氯化氢最大排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;聚氯乙烯装置区聚氯乙烯干燥、包装系统排口颗粒物最大排放浓度和排放速率、干燥塔氯乙烯最大排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;厂界氯气、氯化氢、颗粒物、氯乙烯、二氧化硫和氮氧化物无组织排放最大监测值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),硫化氢最大监测值符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准,渣场颗粒物最大监测值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

(二)氯乙烯生产车间废水处理设施排口汞、氯乙烯浓度最大日均值均符合《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-1995)表6标准;污水处理场各监测因子均符合《烧碱、聚氯乙烯

— 2 —

工业水污染物排放标准》(GB15581—1995)表 6 一级标准;渣场地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848—93)Ⅲ类标准,厂区地下水氨氮、亚硝酸盐氮和总硬度有超标现象,超标因子不属于本项目特征污染物。

(三)厂界各监测点昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准。

(四)固体废物主要包括废电石渣、盐泥、污泥、废离子膜、废催化剂、废吸附剂等,年产生量为 83.09 万吨。其中电石渣送水泥厂综合利用,盐泥、污泥和废离子膜(目前尚未产生)送填埋场分类填埋,废催化剂、废吸附剂、精馏高沸物等危险废物委托有资质单位处置。

(五)主要污染物年排放量分别为:颗粒物 167.6 吨、氯乙烯 1.12 吨,均低于环评预测值。

(六)100%的被调查公众对该工程的环境保护工作表示满意或基本满意。

四、工程环境保护手续齐全,落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求,主要污染物达标排放,工程竣工环境保护验收合格。

五、工程投运后应做好以下工作:加强对危险废物的处置和管理,进一步完善固废填埋场设施,避免产生二次污染;严格落实环

— 4 —

境污染事故防范和应急预案,定期进行演练,提高应对突发性环境污染事故的能力;积极配合地方政府做好毛莲圪卜暂存池综合治理和厂区防护距离内敏感建筑的规划控制工作;加强环保设施的日常维护和管理,确保各项污染物长期稳定达标排放。

六、我部委托内蒙古自治区环境保护厅和鄂尔多斯环境保护局负责该工程运营期的环境监管。

七、你公司应在 20 日内将审批的验收申请报告及验收监测报告送地方各级环境保护行政主管部门。



(2) 低汞触媒技改验收批文

鄂尔多斯市环境保护局文件

鄂环发〔2015〕280号

鄂尔多斯市环境保护局
关于内蒙古亿利化学工业低汞触媒替换
高汞触媒技改项目竣工环境保护
验收意见的通知

内蒙古亿利化学工业有限公司：

你公司《内蒙古亿利化学工业低汞触媒替换高汞触媒技改项目竣工环境保护验收申请》、《内蒙古亿利化学工业低汞触媒替换高汞触媒技改项目竣工环境保护验收监测报告》和达拉特旗环境监察大队提供的环境监察报告收悉，经研究，提出验收意见如下：

1

一、项目基本情况

本工程项目位于内蒙古鄂尔多斯市达拉特旗亿利能源循环经济产业园区内蒙古亿利化学工业有限公司聚氯乙烯厂转化装置区内，不增加新的用地。

本工程为技改项目，主要建设内容为使用低汞触媒替换高汞触媒。该项目只涉及催化剂的更换，其他公辅工程全部依托原有工程。

2013年4月，内蒙古绿洁环保有限公司编制完成了《内蒙古亿利化学工业有限公司低汞触媒替换高汞触媒技改项目环境影响报告表》；2013年5月14日，鄂尔多斯市环境保护局以鄂环评字[2013]166号文对该项目环境影响报告表进行了批复。工程实际总投资720万元，环保投资为720万元，环保投资占工程总投资的比例为100%。

二、环境保护执行情况

（一）废气

当反应工序转化率降低，不能满足生产要求时，则需翻换触媒。抽取触媒所需的负压，由触媒抽风机水环真空泵来提供，水环真空泵的水路循环，由水池的立式泵打至三个串联使用的过滤器中，被过滤后的液相进入水环真空泵中，形成闭路循环。触媒更换是在密闭条件下完成，本次验收的技改项目没有废气源。

（二）废水

本次验收工程涉及的废水主要为含汞废水，包括含汞稀酸水和碱洗塔排水及少量地面冲洗水，全部排至含汞废水处理装置，加入硫化钠、硅藻土等去除汞，处理达标的水送至厂区污水处理系统进一步处理后回用。

(三) 固体废物

本次验收工程涉及固体废物为废触媒、含汞废活性炭、含汞废水处理产生的含汞泥渣，均为危险废物，全部送至湖南新晃新中化工有限公司，贵州铜仁市鸿发含汞产品处置有限公司进行安全处置。

(四) 噪声

本项目的噪声源为转化工序各种设备运行以及装卸触媒产生的噪声，在原有项目建设时已经采取低噪声设备、室内布置和减振基础等措施。

三、验收调查结果

(一) 汞触媒抽检结果

化学工业氯碱氯产品质量监督检验中心于 2015 年 4 月 22 日和 2015 年 8 月 4 日分别对企业汞触媒、废汞触媒进行抽样检验，并由达拉特旗环境保护局对采样过程进行全程监督。检验结果为氯化汞实测值 5.8%，水分实测值 0.2%，粒度实测值 99%，机械强度实测值 97%，装填密度实测值 526g/L，250℃条件下烘烧 3h 氯化汞损失率实测值 2.3%，所有检验结果均符合《氯乙烯合成用低汞触媒》(HG/T4192-2011)中低汞触媒规定指标要求。

(二) 废水

由鄂尔多斯市环境监测中心站每两个月监督性监测结果表明，含汞废水处理装置出口监测结果年平均值为：pH 值为 7.8~8.3 (无量纲)，总汞为 0.000278mg/L、氯乙烯为 0.0069mg/L，各监测因子均符合《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-95)中表 6 一级标准限值要求。

(三) 固体废物

本次验收工程涉及固体废物为废触媒、含汞废活性炭、含汞废水处理产生的含汞泥渣，均为危险废物，全部送至湖南新晃新中化工有限公司，贵州铜仁市鸿发含汞产品处置有限公司进行安全处置。废触媒的检验结果为氯化汞实测值1.8%。

四、验收结论

内蒙古亿利化学工业低汞触媒替换高汞触媒技改项目执行了环境影响评价制度，环保设施按环评及批复文件要求基本落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

五、要求

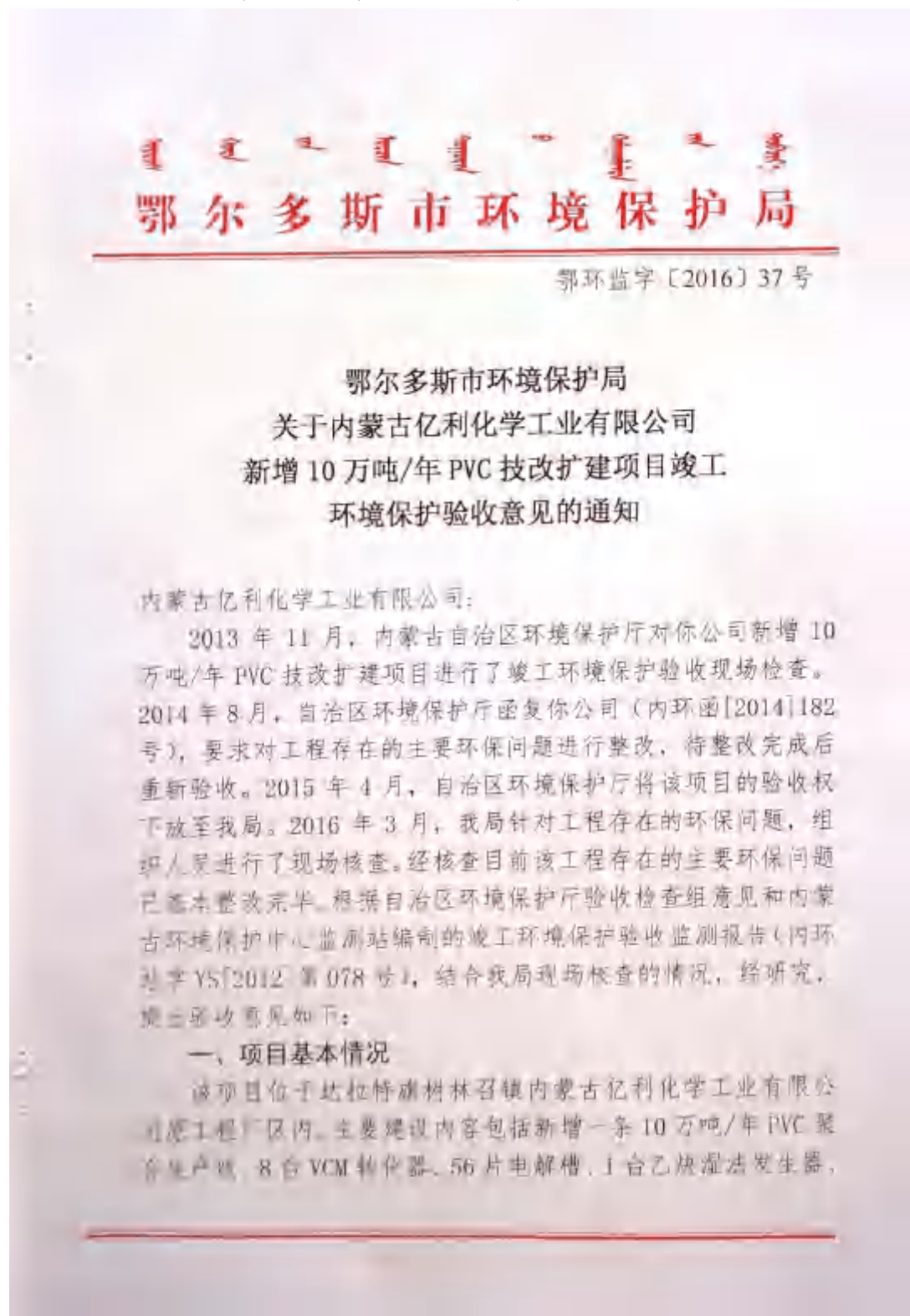
(一)加强工艺管理，严格要求操作人员提高操作水平，确保各项污染防治设施稳定运行，废水处理达标后全部回用不外排，危险废物规范贮存并及时交送有资质单位处理；

(二)加强环境风险事故防范措施的管理，定期组织开展应急演练。

请达拉特环境保护局加强项目运营期间的环境保护监督管理工作。



(3) 新增 10 万吨/年 PVC 技改扩建项目验收批文



2套硫酸清净系统和硫酸及废酸储罐，盐水精制装置改为膜法除硝。工程实际总投资 49600 万元，其中环保投资 18857 万元，占总投资的 38%。

2010 年 3 月，内蒙古自治区环保厅批复了该项目环境影响报告书（内环审[2010]65 号）。工程于 2010 年 4 月开工建设，2012 年 3 月自治区环境保护厅同意试生产（内环字[2012]394 号）。验收监测期间，生产负荷达到设计负荷的 75%以上，配套建设的环境保护设施已同步投入使用。

二、环境保护执行情况

（一）烧碱装置新增含氯尾气等均依托原工程双塔串联两级碱液吸收塔洗涤净化；盐酸制备，氯化氢开停车管道内的氯化氢废气依托原有工程降膜吸收+尾气吸附+水力喷射三级洗涤吸收系统净化；乙炔装置新增湿法乙炔发生器上料含尘废气依托原有工程上料系统布袋除尘器净化；乙炔气净化工艺由次钠清淨改为硫酸清淨；氯乙烯转化装置产生的 VCM 不凝气依托原有工程变压吸附装置回收 VCM 和乙炔后尾气排放；PVC 干燥系统新建一套两级旋风分离器，物料收集后送包装，尾气排放。

（二）整合树脂再生废水、氯气冷凝水、氢气冷凝水经中和后去化盐工段作为化盐水；液碱蒸发冷凝水、盐泥压滤机滤液回用于化盐工序；盐水精制工段增加了膜法除硝工序，膜法除硝产生的废水经冷冻结晶回收芒硝，液体回流至结晶槽循环使用；乙炔装置的电石渣浆澄清池水全部去乙炔发生器回收利用；氯乙烯车间废酸依托原有工程采取蒸发解析技术回收 HCl，经干燥处理后返回 VCM 合成系统回收利用，含汞废水依托原有工程的含汞废水处理装置中和后加入硫化钠除汞；PVC 装置新增离心母液废水依托原有工程的母液膜回收处理技术处理后进入循环水系统；聚合釜冲洗水、回收 VCM 贮槽排水、回收压缩机密封水排水、浆料内循环塔顶冷凝器冷凝水等含 VCM 废水进入汽提塔将 VCM 回收，回收后的废水进入 GB 深度处理系统，职工生活用水及地面冲洗、

2-

Scanned by CamScanner

BOD₅、VCM 及 GE 深度处理系统出口 pH 值、SS、COD_{Cr} 均满足《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-95) 一级标准限值要求。

(三) 厂界噪声昼间最大值为 59.0dB, 夜间噪声最大值为 55.0dB, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区域标准限值要求。

(四) 总量控制

本期技改扩建工程无新增 SO₂ 排放量。

(五) 公众意见调查

100% 的被调查公众对本工程的环境保护工作表示满意和比较满意。

四、验收结论及后续要求

该项目基本按照环评及批复要求配套建设了环境保护设施, 落实了环境保护措施, 经验收合格, 同意通过竣工环境保护验收。

项目投运后应做好以下工作: 强化环境风险防控措施; 积极寻找电石渣的综合利用途径; 加强环保设施的日常管理与维护, 确保各项污染物长期稳定达标排放。

请达拉特旗环境保护局做好项目生产期的日常环境监管。


鄂尔多斯市环境保护局
2016 年 3 月 9 日

抄送: 鄂尔多斯市环境监察支队, 达拉特旗环境保护局

鄂尔多斯市环境保护局办公室

2016 年 3 月 9 日印发

附件 3：危废暂存库自主验收意见

内蒙古亿利化学工业有限公司危废暂存库建设项目 竣工环境保护自主验收意见

2021 年 4 月 29 日，内蒙古亿利化学工业有限公司根据《内蒙古亿利化学工业有限公司危废暂存库建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范，本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求，组织本项目竣工环境保护自主验收。参加会议的有验收监测单位内蒙古皓天环境检测有限责任公司的代表及特邀专家。与会代表和专家会前踏勘了项目建设现场，会上听取了建设单位环保执行情况的介绍及验收监测单位对验收监测报告表的汇报，并查阅了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、建设规模及建设内容

本项目位于鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇内蒙古亿利化学工业有限公司工业场地内，建设规模为贮存含汞废触媒，含汞废活性炭、含汞污泥 200t/a，废矿物油 5t/a，废矿油桶 30 只/a；建设 3 座总占地面积 639m²危险废物暂存库及配套防渗、裙角、导流槽、集液池、标识等设施。

（二）环评审批及项目建设情况

2021 年 3 月 13 日，鄂尔多斯市生态环境局以“鄂环审字〔2021〕143 号”文批复了《内蒙古亿利化学工业有限公司危废暂存库建设项

日环境影响报告表的批复》；本项目于 2021 年 3 月开工建设，2021 年 3 月投入运营。

（三）投资情况

本项目实际总投资为 107 万元，全部为环保投资。

二、环保设施建设情况

（一）废气

本项目废矿物油采用密封桶装，带桶一并转运；储存过程中不拆包装，不倒罐。

（二）废水

本项目不产生生产废水；不新增劳动定员，无生活污水产生。

（三）噪声

车辆采取低速行驶、禁止鸣笛等措施。

（四）固体废物

含汞废触媒、含汞废活性炭、含汞污泥暂存于 375m² 的危险废物暂存库，定期交由内蒙古圣龙大地科技有限公司处置；废矿物油、废矿物油桶暂存于 66m² 的危险废物暂存库，定期交由达拉特旗忠信防水材料有限责任公司处置；废脱硝催化剂、整合树脂、废离子膜、废吸附剂、脱盐水树脂暂未产生，后期暂存于 198m² 的危险废物暂存库，定期交由有资质单位处置；项目在搬运、储存过程中会产生少量的含油废手套、废抹布，集中收集后送有资质单位处置。

（五）其他

含汞危废暂存库地面及裙角、导流槽、集液池，防渗措施：采用基础防渗层+2mm 厚 HDPE 防渗膜+2cm 厚 1:2 水泥砂浆抹灰+2 布 3

油玻璃钢树脂涂层防腐，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，库房内外均设有视频监控设施。

废矿物油危废暂存库地面及裙角、导流槽、集液池，防渗措施：采用基础防渗层+2mmHDPE 防渗膜+2cm 厚 1:3 水泥砂浆+环氧树脂涂层防腐，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，库房内外均设有视频监控设施。

危险废物暂存库地面及裙角、导流槽、集液池，防渗措施：采用基础防渗层+专用胶浆+ 2.0mm 厚 HDPE 防渗膜+10cm 厚 C20 混凝土+环氧树脂涂层防腐，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，库房内外均设有视频监控设施。

三、环保设施调试效果

（一）验收期间工况

验收监测期间项目生产、环保设施运行正常稳定，符合验收监测条件。

（二）废气

含汞危险废物暂存库非甲烷总烃最大排放浓度为 1.50mg/m^3 ，废矿物油暂存库、危险废物暂存库非甲烷总烃最大排放浓度为 2.56mg/m^3 ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。

（三）噪声

厂界昼间噪声值在 $50.6 \text{dB}(\text{A})$ - $60.7 \text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值在 $46.4 \text{dB}(\text{A})$ - $54.3 \text{dB}(\text{A})$ 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

（四）总量控制

本项目不涉及总量。

五、工程对环境的影响

地下水监测井各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准限值要求。

六、环境管理

建设单位制定了环境管理制度，建立了环境管理机构，建设管理单位环保档案齐全。编制完成了《突发环境事件应急预案》，已在鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局备案。

七、验收结论

本项目已执行了“环保三同时”制度，按照环境影响评价报告表及其批复的要求，污染防治措施已落实，污染物实现达标排放，项目满足竣工环境保护自主验收条件，通过验收。

验收组：

姚海迪 李国栋 刘瑞国 张强



2021年4月29日

内蒙古亿利化学工业有限公司危废暂存库建设项目

竣工环境保护自主验收会与参会人员名单

姓名	工作单位	职务、职称	电话	备注
刘伟海	内蒙古亿利化学工业有限公司	工程师	15044915547	
刘伟海	内蒙古亿利化学工业有限公司	工程师	18547753729	杨家
刘伟国	内蒙古自治区鄂尔多斯市生态环境监测站	工程师	15332779534	吉家
李国栋	内蒙古自治区鄂尔多斯市生态环境监测站	工程师	15332779539	石家

附件 4：废气、噪声验收检测报告

	项目编号: HT-Y-FQ/CZ-2023-007
<h1>检 测 报 告</h1>	
项目名称: 内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废气及噪声验收检测	
委托单位: 内蒙古亿利化学工业有限公司	
 内蒙古皓天环境检测有限责任公司 2023 年 06 月 06 日	

NMHTHI-04-001

声明

- 1、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间时无效；
- 2、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、检验检测专用章、计量认证章齐全时生效；
- 5、若委托检测是客户送样，本报告中检测数据、结果仅证明所检验检测样品的符合性情况；
- 6、本报告只对本次采集样品所检项目负责；
- 7、有“*”符号的项目为分包项目；
- 8、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 9、应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

委托单位：内蒙古亿利化学工业有限公司

委托单位地址：树林召镇亿利能源循环经济园区 邮编：014300

联系人：姚海迪 联系电话：15044915547

承检单位：内蒙古皓天环境检测有限责任公司

承检单位地址：达拉特旗平原大街金辉大厦7楼701 邮编：014300

联系人：靳彦博 联系电话：15847712282

第 2 页 共 7 页

NMHTHJ-04-001

分析方法及来源、检出限、仪器名称型号及编号

检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器名称型号	仪器编号	检定/校准有效期
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	0.02mg/m ³ 0.2mg/m ³	CIU-100 型离子色谱仪	皓天检测-24	2023.9.25
汞及其化合物	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）》 HJ 543-2009	0.0025 mg/m ³	ZR-3700A 型烟气汞综合采样器 JKG-205 型冷原子吸收测汞仪	皓天检测-41 皓天检测-43	2023.9.29 2023.9.29
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	—	AWA6228+型多功能声级计	皓天检测-60	2023.11.7
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	0.007 mg/m ³	GC-1120 气相色谱仪	皓天检测-25	2023.9.25

气象数据表

检测时间		气象数据			
日期	时间	温度（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
04.17	10:50	21	89.8	3.2	西北风
	11:10	22	89.8	3.0	西北风
	11:30	22	89.8	3.0	西北风
04.18	10:40	20	90.2	2.9	西北风
	11:00	20	90.2	2.9	西北风
	11:20	20	90.2	3.4	西北风
05.31	14:00	23	90.0	2.6	西风
	15:10	24	89.8	2.4	西风
	16:20	22	90.1	2.5	西风
	17:30	21	90.1	2.4	西风
06.01	14:00	23	90.0	2.4	西风
	15:10	25	89.7	2.6	西风
	16:20	24	89.8	2.5	西风
	17:30	22	90.1	2.4	西风

NMHTHJ-04-001

数据报告单

项目名称		内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废气验收检测						
样品状态		—			样品种类		噪声	
采样/送样人员		赵梓吉、刘帅			采样时间：2023.04.17-04.18			
接样人员					交接时间：/			
检测人员		赵梓吉、刘帅			测定时间：2023.04.17-04.18			
检测项目		噪声						
记录结果		厂界噪声 测定结果 dB (A)						
		昼间 (06:00-22:00)		标准值	夜间 (22:00-06:00)		标准值	
		4.17	4.18		4.17	4.18		
23Y007-CZ-01-01~04	厂界东 1	51.8	53.1	65	46.1	43.4	55	
23Y007-CZ-02-01~04	厂界东 1	50.5	52.4		41.2	43.3		
23Y007-CZ-03-01~04	厂界南 1	52.6	56.0		43.1	44.3		
23Y007-CZ-04-01~04	厂界南 2	55.9	57.2		45.9	45.1		
23Y007-CZ-05-01~04	厂界西 1	57.6	55.9		46.6	45.7		
23Y007-CZ-06-01~04	厂界西 2	56.0	57.9		47.1	49.4		
23Y007-CZ-07-01~04	厂界北 1	56.7	54.4		44.0	46.1		
23Y007-CZ-09-01~04	厂界北 2	57.1	53.5		42.7	44.0		
测点示意图								
<div>北 1 北 2</div> <div>西 2 东 1</div> <div>西 1 东 2</div> <div>南 2 南 1</div>								
备注	检测期间 4 月 17 日风向均为西风，风速<1.2m/s；							
	4 月 18 日风向均为北风，风速<1.5m/s							
标准值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准								

NMHTHJ-04-001

数据报告单

项目名称		内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞催化剂工业试验与示范项目废气吸收装置		
样品状态	吸收液样品无破损、无损失		样品种类	废气
采样/送样人员	郭旭、刘坤		采样时间：2023.5.31-6.1	
接样人员	王悦		交接时间：2023.5.31-6.1	
检测人员	杨玉香		测定时间：2023.6.1	
检测项目	氯化氢			
点位名称/样品编号		结果记录	氯化氢 测定结果 (单位: mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
2023.5.31	厂区上风向 参考点 1# (西风)	23Y006FQ-02-01	ND	0.2
		23Y006FQ-02-02	ND	
		23Y006FQ-02-03	ND	
		23Y006FQ-02-04	ND	
	厂区下风向 监控点 1# (东风)	23Y006FQ-03-01	ND	
		23Y006FQ-03-02	ND	
		23Y006FQ-03-03	ND	
		23Y006FQ-03-04	ND	
	厂区下风向 监控点 2# (东南)	23Y006FQ-04-01	ND	
		23Y006FQ-04-02	ND	
		23Y006FQ-04-03	ND	
		23Y006FQ-04-04	ND	
	厂区下风向 监控点 3# (东北)	23Y006FQ-05-01	ND	
		23Y006FQ-05-02	ND	
		23Y006FQ-05-03	ND	
		23Y006FQ-05-04	ND	
2023.6.1	厂区上风向 参考点 1# (西风)	23Y006FQ-02-05	ND	
		23Y006FQ-02-06	ND	
		23Y006FQ-02-07	ND	
		23Y006FQ-02-08	ND	
	厂区下风向 监控点 1# (东风)	23Y006FQ-03-05	ND	
		23Y006FQ-03-06	ND	
		23Y006FQ-03-07	ND	
		23Y006FQ-03-08	ND	
	厂区下风向 监控点 2# (东南)	23Y006FQ-04-05	ND	
		23Y006FQ-04-06	ND	
		23Y006FQ-04-07	ND	
		23Y006FQ-04-08	ND	
	厂区下风向 监控点 3# (东北)	23Y006FQ-05-05	ND	
		23Y006FQ-05-06	ND	
		23Y006FQ-05-07	ND	
		23Y006FQ-05-08	ND	
备注	标准参考《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 “ND”表示未检出，氯化氢的检出限为 0.02 mg/m ³			

NMHTHJ-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目竣工环境保护验收调查报告			
样品状态	气袋样品无破损、无损失		样品种类	废气
采样/送样人员	韩元、刘坤		采样时间	2023.5.31-5.1
接样人员	王悦		交接时间	2023.5.31-5.1
检测人员	赵小燕		测定时间	2023.6.1-6.2
检测项目	非甲烷总烃			
点位名称/样品编号	结果记录	非甲烷总烃 测定结果 (单位: mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	
2023.5.31	厂区上风向 参考点 1# (西风)	23Y006FQ-01-09	ND	4.0
		23Y006FQ-01-10	0.38	
		23Y006FQ-01-11	0.28	
		23Y006FQ-01-12	0.52	
	厂区下风向 监控点 1# (东风)	23Y006FQ-02-09	0.41	
		23Y006FQ-02-10	0.21	
		23Y006FQ-02-11	0.42	
		23Y006FQ-02-12	0.09	
	厂区下风向 监控点 2# (东南)	23Y006FQ-03-09	0.32	
		23Y006FQ-03-10	0.24	
		23Y006FQ-03-11	0.12	
		23Y006FQ-03-12	0.30	
	厂区下风向 监控点 3# (东北)	23Y006FQ-04-09	0.42	
		23Y006FQ-04-10	0.38	
		23Y006FQ-04-11	0.23	
		23Y006FQ-04-12	0.26	
2023.6.1	厂区上风向 参考点 1# (西风)	23Y006FQ-01-13	0.11	4.0
		23Y006FQ-01-14	0.10	
		23Y006FQ-01-15	0.18	
		23Y006FQ-01-16	0.24	
	厂区下风向 监控点 1# (东风)	23Y006FQ-02-13	ND	
		23Y006FQ-02-14	0.34	
		23Y006FQ-02-15	0.27	
		23Y006FQ-02-16	0.32	
	厂区下风向 监控点 2# (东南)	23Y006FQ-03-13	0.31	
		23Y006FQ-03-14	0.37	
		23Y006FQ-03-15	0.30	
		23Y006FQ-03-16	0.28	
	厂区下风向 监控点 3# (东北)	23Y006FQ-04-13	0.22	
		23Y006FQ-04-14	0.39	
		23Y006FQ-04-15	0.39	
		23Y006FQ-04-16	0.32	
备注	标准参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求 “ND”表示未检出,非甲烷总烃的检出限为0.07 mg/m ³			

第 6 页 共 7 页

NMHTJ-04-001



数据报告单

项目名称		内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废气验收检测					
样品状态		吸收液、气袋样品无破损，无损失			样品种类		废气
采样/送样人员		赵梓吉、刘帅			采样时间：2023.4.17-4.18		
接样人员		王悦			交接时间：2023.4.17-4.18		
检测人员		杨玉香、王叶、赵小燕			测定时间：2023.4.18-4.20		
检测项目		氯化氢、汞及其化合物、非甲烷总烃					
分析项目	样品编号及 点位	2023.4.17 氯化氢尾气吸收塔排气筒 测定结果					标准值 (mg/m³)
		第一次		第二次		第三次	
氯化氢	23Y007F Q-01-01	0.38	23Y007F Q-01-02	0.38	23Y007F Q-01-03	0.44	20
汞及其化合物	23Y007F Q-01-07	3.62×10^{-5}	23Y007F Q-01-08	3.12×10^{-5}	23Y007F Q-01-09	2.96×10^{-5}	0.010
非甲烷总烃	23Y007F Q-01-13	0.26	23Y007F Q-01-14	0.42	23Y007F Q-01-15	0.44	50
备注		参考标准《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016					
分析项目	样品编号及 点位	2023.4.18 氯化氢尾气吸收塔排气筒 测定结果					标准值 (mg/m³)
		第一次		第二次		第三次	
氯化氢	23Y007F Q-01-04	0.38	23Y007F Q-01-05	0.38	23Y007F Q-01-06	0.38	20
汞及其化合物	23Y007F Q-01-10	3.45×10^{-5}	23Y007F Q-01-11	3.56×10^{-5}	23Y007F Q-01-12	3.15×10^{-5}	0.010
非甲烷总烃	23Y007F Q-01-16	0.28	23Y007F Q-01-17	0.37	23Y007F Q-01-18	0.24	50
备注		参考标准《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016					

编制：王悦  审核：任羽佳 

批准：靳彦博  签发日期：2023.06.06

附件 5：废水验收检测报告

	项目编号:HT-Y-FS-2023-009
<h1>检 测 报 告</h1>	
项目名称：内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成 催化剂工业试验与应用项目废水验收检测	
委托单位：内蒙古亿利化学工业有限公司	
 内蒙古皓天环境检测有限责任公司 2023 年 1 月 24 日	

NMHTHJ-04-001

声明

- 1、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围，有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间时无效；
- 2、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、检验检测专用章、计量认证章齐全时生效；
- 5、若委托检测是客户送样，本报告中检测数据、结果仅证明所检验检测样品的符合性情况；
- 6、本报告只对本次采集样品所检项目负责；
- 7、有“*”符号的项目为分包项目；
- 8、 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 9、 应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

委托单位：内蒙古亿利化学工业有限公司

委托单位地址：树林召镇亿利能源循环经济园区 邮 编：014300

联系人：姚海迪 联系电话：15014915547

承检单位：内蒙古皓天环境检测有限责任公司

承检单位地址：达拉特旗平原大街金辉大厦7楼701 邮编：014300

联系人：靳彦博 联系电话：15847712282

第 2 页 共 5 页

NMHTHJ-04-001

分析方法及来源、检出限、仪器名称型号及编号

检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器名称型号	仪器编号	检定/校准有效期
汞	《水质 汞、砷、硒、碲和铋的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04 μg/L	PE3 原子荧光光度计	皓天检测-28	2023.9.25
•氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	0.5 μg/L	GC-2030/GCME-Q P2020X 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395	2023.7.21

NMHTHJ-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目废水验收检测				
样品状态	清液	样品容器：玻璃瓶		样品种类	废水
采样/送样人员	陈龙、张鹏			采样时间	2023.3.17
接样人员	王悦			交接时间	2023.3.17
检测人员	王叶			测定时间：2023.3.14-3.26	
检测项目	汞、*氯乙烯				
样品编号及 分析项目	2023.4.17 氯乙烯含汞废水车间 测定结果				标准值
	23Y009FS-01-01 (第一次)	23Y009FS-01-02 (第二次)	23Y009FS-01-03 (第三次)	23Y009FS-01-04 (第四次)	
汞 (mg/L)	2.76×10^{-4}	3.25×10^{-4}	2.77×10^{-4}	3.19×10^{-4}	0.003
*氯乙烯 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	500
备注	参考标准《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016				
	“*氯乙烯”项目为分包项目，由于我公司暂无氯乙烯资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。				

NMHTJ-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙稀合成催化剂工业试验与应用项目废水验收检测				
样品状态	清澈	样品容器：玻璃瓶		样品种类	废水
采样/送样人员	陈龙、张鹏			采样时间：2023.4.18	
接样人员	王悦			交接时间：2023.4.18	
检测人员	王叶			测定时间：2023.4.18-4.20	
检测项目	汞、*氯乙烯				
样品编号及 分析项目	2023.4.18 氯乙烯含汞废水车间 测定结果				标准值
	23Y009FS-01-05 (第一次)	23Y009FS-01-06 (第二次)	23Y009FS-01-07 (第三次)	23Y009FS-01-08 (第四次)	
汞(mg/L)	2.50×10^{-3}	3.48×10^{-3}	3.20×10^{-3}	3.26×10^{-3}	0.003
*氯乙烯 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	500
备注	参考标准《烧碱、聚氯乙稀工业污染物排放标准》GB 15581-2016				
	“*氯乙烯”项目为分包项目，由于我公司暂无氯乙烯资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。				



编制：王悦 

审核：任羽佳 

批准：靳彦博 

签发日期：2023.4.20

附件 6：地下水验收检测报告

	项目编号:HT-Y-DXS-2023-008
<h1>检 测 报 告</h1>	
项目名称：内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成 催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测	
委托单位：内蒙古亿利化学工业有限公司	
 内蒙古皓天环境检测有限责任公司 2023 年 4 月 24 日	

NMHTJ-04-001

声明

- 1、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间时无效；
- 2、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、检验检测专用章，计量认证章齐全时生效；
- 5、若委托检测是客户送样，本报告中检测数据，结果仅证明所检验检测样品的符合性情况；
- 6、本报告只对本次采集样品所检项目负责；
- 7、有“*”符号的项目为分包项目；
- 8、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 9、应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

委托单位：内蒙古亿利化学工业有限公司

委托单位地址：树林召镇亿利能源循环经济园区 邮编：014300

联系人：姚海迪 联系电话：15044915547

承检单位：内蒙古皓天环境检测有限责任公司

承检单位地址：达拉特旗平原大街金辉大厦7楼701 邮编：014300

联系人：靳彦博 联系电话：15847712283

第 2 页 共 18 页

NMHTHJ-04-001

分析方法及来源、检出限、仪器名称型号及编号

检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器名称型号	仪器编号	检定/校准有效期
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	2倍	—	—	—
臭和味	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）第三章 综合指标和无机污染物 第一节 理化指标 二、臭 臭阈值法、文字描述法	—	—	—	—
浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3NTU	W2B-171 便携式浊度计	皓天检测-74	2023.9.25
肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（4.1 肉眼可见物 直接观察法）》GB/T 5750.4-2006	—	—	—	—
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	0.1 (pH 值)	PHB-4 pH 计	皓天检测-72	2023.9.25
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	0.05 mg/L	—	—	—
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 称量法）》 GB/T 5750.4-2006	4mg/L	—	—	—
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-25	2023.10.10
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	0.05 mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-28	2023.10.10
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	0.02 mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-87	0.5mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法）》 GB/T 5750.7-2006	0.5mg/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	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ1226-2021	0.003 mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25

NMHTHJ-04-001

分析方法及来源、检出限、仪器名称型号及编号

检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器名称型号	仪器编号	检定/校准有效期
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.03 mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
钠	《水质 钠和钾的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
镁	《水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.002 mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
钙	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.010 mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
总硬度 (Ca^{2+} 、 Mg^{2+})	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 综合指标和无机污染物 第一章 理化指标 十一 硬度 酸度指示剂测定法	—	—	—	—
氯化物	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007 mg/L	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24	2023.9.25
硫酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.018 mg/L	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24	2023.9.25
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.006 mg/L	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24	2023.9.25
硝酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.015 mg/L	CIC-100 型离子色谱仪	皓天检测-24	2023.9.25
亚硝酸盐 (氮)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-87	0.003 mg/L	76 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25
亚硝酸盐	《水质 氯化物的测定 容量法和分光光度法方法》异烟酸-巴比妥酸分光光度法》HJ 484-2009	0.001 mg/L	76 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25
氯化物	《水质 氯化物的测定 离子色谱法》HJ 772-2015	0.002 mg/L	CIC-0-100 型离子色谱仪	皓天检测-62	2024.10.8
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.5 $\mu\text{g/L}$	PF3 原子荧光光度计	皓天检测-28	2023.9.25
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04 $\mu\text{g/L}$	PF3 原子荧光光度计	皓天检测-28	2023.9.25
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.004 $\mu\text{g/L}$	PF3 原子荧光光度计	皓天检测-28	2023.9.25
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯砷酸二肼分光光度法》GB 7467-87	0.004 mg/L	76 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第五篇 水质微生物监测方法 第二章 水中的细菌学测定 五 水中总大肠菌群测定 (二) 膜过滤法	—	LB-800000A 生物培养箱	皓天检测-32	2023.9.25

表 4 表 4 表 4

NMHTHJ-04-001

分析方法及来源、检出限、仪器名称型号及编号

检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器名称型号	仪器编号	检定/校准日期
细菌总数	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002年）第五篇 水和废水的生物监测方法 第二章 水中的细菌学测定 四 水中细菌总数的测定	—	生化培养箱 SPX-250BF	皓天检测-49	2023.9.26
石油类	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.01mg/L	MA1-60 红外测油仪	皓天检测-16	2023.9.29
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002年）第三篇 综合指标和无机污染物 第四章 金属及其化合物 十六 铅（Ⅱ）石墨炉原子吸收法	0.001 mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
铜	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002年）第三篇 综合指标和无机污染物 第四章 金属及其化合物 七 铜（Ⅱ）石墨炉原子吸收法测定铜、铜、铜	0.0001 mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	皓天检测-26	2023.10.10
氯化物	《水质 氯化物的测定 容量法和分光光度法方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法》 HJ 484-2009	0.001 mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计	皓天检测-27	2023.9.25
*三氯甲烷	水质 挥发酚有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4 μg/L	GC-2030/GCMS-Q P2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395	2023.7.24
*四氯化碳	水质 挥发酚有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4 μg/L	GC-2030/GCMS-Q P2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395	2023.7.24
*苯	水质 挥发酚有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4 μg/L	GC-2030/GCMS-Q P2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395	2023.7.24
*甲苯	水质 挥发酚有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.3 μg/L	GC-2030/GCMS-Q P2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395	2023.7.24
*氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.5 μg/L	GC-2030/GCMS-Q P2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395	2023.7.24
*1,2-二氯乙烷	水质 挥发酚有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4 μg/L	GC-2030/GCMS-Q P2020NX 气相色谱-质谱联用仪	YCHB-395	2023.7.24
*镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.06 μg/L	7900ICP-MS	YCHB-376	2023.7.24

表 5 监测项目

NMHTJH-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测			
样品状态	清液	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶，无衬袋	样品种类	地下水
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间：2023.4.17	
送样人员	王悦		交接时间：2023.4.17	
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20	
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、砷化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、锶、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯、*1,2-二氯乙烷、*氯			
样品编号及点位	2023.4.17 上游西南对照监测井 测定结果			
分析项目	23Y008DXS-01-01 (第一次)	23Y008DXS-01-02 (第二次)	标准值	单位
嗅和味	无	无	无	—
浑浊度	0.5	0.4	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	—
pH	7.6	7.7	6.5~8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.265	0.256	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.018	0.018	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	460	464	≤1000	mg/L
铜	1.7×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
汞	2.64×10 ⁻³	2.90×10 ⁻³	≤0.001	mg/L
砷	4.0×10 ⁻³ L	4.0×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	290	292	≤450	mg/L
耗氧量	0.8	0.7	≤3.0	mg/L
氟化物	0.519	0.634	≤1.0	mg/L
氯化物	31.5	34.2	≤250	mg/L
硫酸盐	98.8	108	≤250	mg/L
硝酸盐	3.28	3.52	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准			

第 4 页 共 12 页

NMHTJ-04-001

数据报告单

分析项目	2023.4.17 上游西南对照监测井 测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-01-01 (第一次)	23Y008DXS-01-02 (第二次)		
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	288.4	285.9	—	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	—	mg/L
细菌总数	78	76	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	4.20	4.70	—	mg/L
钙	86.2	82.8	—	mg/L
钠	84.0	84.6	≤200	mg/L
镁	15.9	16.0	—	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	—	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烯	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.42	0.24	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

NMHTJHJ-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测			
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶，无菌袋	样品种类	地下水
采样/送样人员	陈龙，张鹏		采样时间：2023.4.17	
检样人员	王悦		交接时间：2023.4.17	
检测人员	赵小燕，郭小敏，王叶，张淑琴，杨玉香，张鹏，陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20	
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、砷化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、锑、汞、硒（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烷、*1,2-二氯乙烷、*1,1-二氯乙烷			
分析项目	样品编号及点位	2023.4.17 下游西北监测井 测定结果		
		23Y008DXS-02-01 (第一次)	23Y008DXS-02-02 (第二次)	标准值 单位
嗅和味	无	无	无	—
浑浊度	0.4	0.3	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	—
pH	7.8	7.5	6.5≤pH≤8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.067	0.054	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.037	0.034	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	640	610	≤1000	mg/L
砷	2.5×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
汞	2.08×10 ⁻¹	1.53×10 ⁻¹	≤0.001	mg/L
铜	4.0×10 ⁻¹ L	4.0×10 ⁻¹ L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	430	436	≤450	mg/L
耗氧量	1.1	1.0	≤3.0	mg/L
氟化物	0.72L	0.640	≤1.0	mg/L
氯化物	35.6	35.8	≤250	mg/L
硫酸盐	105	106	≤250	mg/L
硝酸盐	3.86	3.60	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
锑（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准			

NMHTJ-04-001

数据报告单

样品编号及 点位	2023.4.17 下游西北监测井 测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-02-01 (第一次)	23Y008DXS-02-02 (第二次)		
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	435.5	432.9	—	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	—	mg/L
细菌总数	72	74	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	8.00	8.30	—	mg/L
钙	134	133	—	mg/L
钠	98.9	99.4	≤200	mg/L
镁	19.1	19.1	—	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	—	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*二氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.45	0.67	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

NMHTHJ-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测			
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋	样品种类	地下水
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间	2023.4.17
接样人员	王悦		交接时间	2023.4.17
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20	
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法、以O ₂ 计）、氨氮（以N计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烷、*1,2-二氯乙烷、*镍			
分析项目	样品编号及点位	2023.4.17 下游东监测井 测定结果		
		23Y008DXS-03-01 (第一次)	23Y008DXS-03-02 (第二次)	标准值 单位
嗅和味	无	无	无	—
浑浊度	0.5	0.4	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	—
pH	7.6	7.7	6.5~8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.193	0.174	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.032	0.029	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	628	624	≤1000	mg/L
砷	9.4×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
汞	1.35×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	≤0.001	mg/L
硒	4.0×10 ⁻³ L	4.0×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	422	428	≤450	mg/L
耗氧量	1.2	1.2	≤3.0	mg/L
氟化物	0.719	0.687	≤1.0	mg/L
氯化物	33.3	34.9	≤250	mg/L
硫酸盐	96.5	103	≤250	mg/L
硝酸盐	3.37	3.52	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准			

NMHTJ-04-001

数据报告单

分析项目	2023.4.17 下游东监测井 测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-03-01 (第一次)	23Y008DXS-03-02 (第二次)		
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	452.5	453.8	--	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	--	mg/L
细菌总数	80	82	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	7.50	7.50	--	mg/L
钙	138	136	--	mg/L
钠	98.0	97.9	≤200	mg/L
镁	18.9	19.0	--	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	--	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	0.3L	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烯	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.35	0.46	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

NMHTJ-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烷合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测					
样品状态	清澈	样品容器：聚乙烯瓶、玻璃瓶，无菌袋		样品种类	地下水	
采样/送样人员	陈宽、张鹏			采样时间：2023.4.18		
送样人员	王悦			交接时间：2023.4.18		
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑芳、杨玉香、张鹏、陈龙			测定时间：2023.4.17-4.20		
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、氨氮（以N计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯、*1,2-二氯乙烷、*镍					
分析项目	样品编号及点位	2023.4.18 上游西南对照监测井 测定结果			标准值	单位
		23Y0080XS-01-03 (第一次)	23Y0080XS-01-04 (第二次)			
嗅和味	无	无	无	无	—	—
浑浊度	0.5	0.5	0.5	≤3	NTU	—
肉眼可见物	无	无	无	无	—	—
pH	7.8	7.8	7.8	6.5≤pH≤8.5	无量纲	—
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	—
氨氮	0.259	0.243	0.243	≤0.50	mg/L	—
亚硝酸盐	0.019	0.017	0.017	≤1.00	mg/L	—
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	—
溶解性总固体	426	432	432	≤1000	mg/L	—
铜	2.0×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	—
汞	3.37×10 ⁻⁴	3.18×10 ⁻⁴	3.18×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	—
砷	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	4.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01	mg/L	—
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L	—
总硬度	258	268	268	≤450	mg/L	—
耗氧量	0.8	0.9	0.9	≤3.0	mg/L	—
氯化物	0.707	0.639	0.639	≤1.0	mg/L	—
氟化物	34.7	35.5	35.5	≤250	mg/L	—
硫酸盐	104	106	106	≤250	mg/L	—
硝酸盐	3.55	3.57	3.57	≤20.0	mg/L	—
碘化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L	—
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L	—
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准					—

第 12 页 共 18 页

NMHTHJ-04-001

数据报告单

分析项目	样品编号及 点位	2023.4.18 上游西南对照监测井 测定结果		标准值	单位
		23Y008DXS-01-03 (第一次)	23Y008DXS-01-04 (第二次)		
铁		0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰		0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜		0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌		0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅		0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉		1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻		289.7	291.0	—	mg/L
CO ₃ ²⁻		0	0	—	mg/L
细菌总数		82	84	≤100	CFU/mL
总大肠菌群		<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾		4.15	4.05	—	mg/L
钙		74.8	73.2	—	mg/L
钠		85.5	85.4	≤200	mg/L
镁		16.1	16.1	—	mg/L
硫化物		0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类		0.01L	0.01L	—	mg/L
色度		3	3	≤15	倍
*三氯甲烷		0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳		0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯		0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯		0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯		0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷		0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍		0.06L	0.06L	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准				
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。				

NMHTJ-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞氯乙锡合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测				
样品状态	清液	样品容器：聚乙烯瓶，玻璃瓶，无菌袋	样品种类	地下水	
采样/送样人员	陈龙、张鹏		采样时间	2023.4.18	
接样人员	王悦		交接时间	2023.4.18	
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙		测定时间：2023.4.17-4.20		
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、氨氮（以N计）、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯、*1,2-二氯乙烷、*异				
分析项目	样品编号及点位	2023.4.18 下游西北监测井 测定结果		标准值	单位
		23Y0080XS-02-03 (第一次)	23Y0080XS-02-04 (第二次)		
嗅和味	无	无	无	无	—
浑浊度	0.4	0.3	≤3	NTU	—
肉眼可见物	无	无	无	—	—
pH	7.9	7.7	6.5~8.5	无量纲	—
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	—
氨氮	0.076	0.065	≤0.50	mg/L	—
亚硝酸盐	0.036	0.038	≤1.00	mg/L	—
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	—
溶解性总固体	626	600	≤1000	mg/L	—
铁	1.6×10 ⁻¹	2.3×10 ⁻²	≤0.01	mg/L	—
锰	7.08×10 ⁻³	1.06×10 ⁻¹	≤0.001	mg/L	—
砷	4.0×10 ⁻³ L	4.0×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L	—
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L	—
总硬度	444	450	≤450	mg/L	—
耗氧量	1.0	1.0	≤3.0	mg/L	—
氟化物	0.634	0.584	≤1.0	mg/L	—
碘化物	35.5	36.2	≤250	mg/L	—
硫酸盐	106	108	≤250	mg/L	—
硝酸盐	3.47	3.59	≤20.0	mg/L	—
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L	—
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L	—
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准				

NMHTHJ-04-001

数据报告单

分析项目	2023.4.18 下游西北监测井 测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-02-03 (第一次)	23Y008DXS-02-04 (第二次)		
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	423.0	425.5	—	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	—	mg/L
细菌总数	70	72	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	7.55	7.55	—	mg/L
钙	130	126	—	mg/L
钠	99.0	98.3	≤200	mg/L
镁	19.1	19.2	—	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	—	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镍	0.10	0.09	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准			
	“*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

NMHTJ1-04-001

数据报告单

项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目地下水验收检测				
样品状态	清澈	样品容器: 聚乙烯瓶、玻璃瓶、无漏袋		样品种类	地下水
采样/送样人员	陈龙、张鹏			采样时间: 2023.4.18	
交接人员	王悦			交接时间: 2023.4.18	
检测人员	赵小燕、郭小敏、王叶、张淑琴、杨玉香、张鹏、陈龙			检测时间: 2023.4.17-4.20	
检测项目	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、阴离子(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)、氨氮(以N计)、氟化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、氰化物、氰化物、碘化物、砷、汞、硒、铬(六价)、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、石油类、*三氯甲烷、*四氯化碳、*苯、*甲苯、*氯乙烯、*1,2-二氯乙烯、*镍				
分析项目	样品编号及点位	2023.4.18 下游东监测井 测定结果			
		23Y008DXS-03-03 (第一次)	23Y008DXS-03-04 (第二次)	标准值	单位
嗅和味	无	无	无	无	—
浑浊度	0.4	0.4	0.4	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	—
pH	7.8	7.7	7.7	6.5~8.5	无量纲
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
氨氮	0.182	0.189	0.189	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐	0.030	0.032	0.032	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.002	mg/L
溶解性总固体	540	546	546	≤1000	mg/L
砷	2.1×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
汞	1.70×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	≤0.001	mg/L
硒	4.0×10 ⁻³ L	4.0×10 ⁻³ L	4.0×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05	mg/L
总硬度	410	421	421	≤450	mg/L
耗氧量	1.3	1.2	1.2	≤3.0	mg/L
氟化物	0.689	0.590	0.590	≤1.0	mg/L
氯化物	35.7	35.0	35.0	≤250	mg/L
硫酸盐	106	103	103	≤250	mg/L
硝酸盐	3.67	3.54	3.54	≤20.0	mg/L
碘化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.08	mg/L
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准				

第 16 页 共 18 页

NMHTHJ-04-001

数据报告单

分析项目	2023.4.18 下游东监测井 测定结果		标准值	单位
	23Y008DXS-03-03 (第一次)	23Y008DXS-03-04 (第二次)		
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
铜	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L
锌	0.02L	0.02L	≤1.00	mg/L
铅	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
HCO ₃ ⁻	390.0	412.7	—	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	—	mg/L
细菌总数	84	82	≤100	CFU/mL
总大肠菌群	<3	<3	≤3.0	CFU/100mL
钾	7.55	7.55	—	mg/L
钙	120	124	—	mg/L
钠	98.3	98.3	≤200	mg/L
镁	19.0	18.8	—	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	—	mg/L
色度	3	3	≤15	倍
*三氯甲烷	0.4L	0.4L	≤60	μg/L
*四氯化碳	0.4L	0.4L	≤2.0	μg/L
*苯	0.4L	0.4L	≤10.0	μg/L
*甲苯	0.3L	0.3L	≤700	μg/L
*氯乙烯	0.5L	0.5L	≤5.0	μg/L
*1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	≤30.0	μg/L
*镉	0.18	0.06L	≤20	μg/L
备注	参考标准《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III标准 “*”项目为分包项目，由于我公司暂无资质认定技术能力，我公司委托分包内蒙古宇驰环保科技有限公司（资质认定许可编号：180512057202）进行检测，并出具检测报告。			

NMHTHJ-04-001

内蒙古皓天环境检测有限责任公司检测数据报告单

项目名称：内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙烯合成催化剂工业试验与应用项目
地下水验收检测

样品类型：地下水

结果记录表

点位	坐标	井深（米）
上游西南对照监测井	N: 40° 21' 22.34" E: 109° 57' 50.85"	39.4
下游西北监测井	N: 40° 22' 32.57" E: 109° 58' 46.78"	39.0
下游东监测井	N: 40° 22' 23.83" E: 109° 59' 10.71"	42.0
备注		

编制：王悦

审核：任羽佳

批准：靳彦博

签发日期：

附件 7：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	内蒙古亿利化学工业有限公司	机构代码	91150621761064025A
法定代表人	姜勇	联系电话	0477-5160123
联系人	李正毅	联系电话	15374779006
传真	0477-5160123	电子邮箱	961457074@qq.com
地址	位于鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇，地理坐标为： 东经 109°58'43.561"，北纬 40°22'9.251"。		
预案名称	内蒙古亿利化学工业有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	H（重大）		
<p>本单位于2021年11月10日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">  预案制定单位（公章） </p>			
预案签署人		报送时间	2021.12.7

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明（纸质文件和电子文件）； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明包括（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告（纸质文件和电子文件）； 4.环境应急资源调查报告（纸质文件和电子文件）； 5.环境应急预案评审意见（纸质文件和电子文件）。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年12月7日收讫，文件齐全，予以备案。 <div>备案受理部门（公章） 2021年12月7日</div>		
备案编号	150621-2021-061-H		
报送单位	内蒙古亿利化学工业有限公司		
受理部门负责人	吴燕	经办人	许文强

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

附件 8：委托书

委 托 书

内蒙古皓天环境检测有限责任公司：

兹有内蒙古亿利化学工业有限公司超稳低汞聚氯乙稀合成催化剂工业试验与应用项目已按环境保护主管部门的审批要求，严格执行各项环境保护措施，污染防治实施与主体工程同时投入试运行。根据国务院《建设项目管理条例》和国家环保总局关于《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等的有关规定，特委托你公司对本项目进行竣工环境保护验收监测，并出具相关监测报告。

特此委托

内蒙古亿利化学工业有限公司

2023年9月10日



附件 9：内蒙古皓天环境检测有限责任公司资质证书

	
<h1>检验检测机构 资质认定证书</h1>	
证书编号： 210512050222	
名称： 内蒙古皓天环境检测有限责任公司	
地址： 内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇达拉特旗九中西 平原大街南金鹏路东金辉小区写字楼-7-701	
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基 本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数 据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。 检验检测能力及授权签字人见证书附表。	
许可使用标志	发证日期： 2021 年 10 月 28 日
	有效期至： 2027 年 10 月 27 日
	发证机关：
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。	

附件 10：内蒙古华智鼎环保科技有限公司资质证书



附件 11：验收报告编制单位营业执照



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：内蒙古皓天环境监测有限责任公司

填表人（签字）：李全福

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	内蒙古亿利化学工业有限公司应用超稳低汞催化剂生产氯乙烯改造项目					项目代码	/		建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇内蒙古亿利化学工业有限公司现有厂区内			
	行业类别	M732 工程和技术研究和试验发展					建设性质	新建		项目矿区中心经度/纬度	东经：108°51'21.81"，北纬：39°36'36.52"			
	设计生产能力	保持 50 万吨/年 PVC 产能不变，新增 8 台转化器并入现有系统，增设 2 台高效除汞器；其他配套设施利用原有装置					实际生产能力	保持 50 万吨/年 PVC 产能不变，新增 8 台转化器并入现有系统，增设 2 台高效除汞器；其他配套设施利用原有装置		环评单位	内蒙古凯越工程咨询有限公司			
	环评文件审批机关	鄂尔多斯市生态环境局					审批文号	鄂环审字[2020]173 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021 年 5 月					竣工日期	2023 年 2 月		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	内蒙古皓天环境监测有限责任公司		验收检测时 工况	/			
	投资总概算(万元)	3650					环保投资总概算(万元)	120		所占比例（%）	3.29			
	实际总投资（万元）	2893					实际环保投资（万元）	70		所占比例（%）	2.42			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	40	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态(万元)	0	其它(万元)	20	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	/				
运营单位		内蒙古亿利化学工业有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91150625MA0Q2ENG7X			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	0.00000	————	————	0.00000	0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	
	化学需氧量	0.00000	0.00000											
	氨氮	0.00000	0.00000											
	石油类	0.00000	0.00000											
	废气		————	————		————		————	————		————	————		
	二氧化硫			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	
	烟尘			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	
	工业粉尘				0.00000	0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	
	氮氧化物			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	
	工业固体废物		————	————										
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃				0.00000	0.00000	0.00000			0.00000			0.00000
					0.00000	0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	

注：1、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

2、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年