



山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链
延伸制高端化学品项目
竣工环境保护验收监测报告

(备案稿)

报告编号:JNWAHY202203001

建设单位: 山东明化新材料有限公司

编制单位: 济南万安检测评价技术有限公司



二〇二二年四月

建设单位法人代表：秦涛

编制单位法人代表：马全起

项目负责人：姚建

报告编写人：孙小芹

建设单位：山东明化新材料有限公司 编制单位：济南万安检测评价技术有
(盖章)

电 话：0531-83253303

电 话：0531-86125188

传 真：/

传 真：0531-86125189

邮 编：250204

邮 编：250031

地 址：济南市章丘区刁镇化工
工业园水寨中氮路北

地 址：济南市天桥区汽车厂东路
2号



目 录

1 验收概况.....	1
1.1 建设单位概况.....	1
1.2 前期工程概况.....	1
1.3 验收项目概况.....	3
2 验收依据.....	5
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	5
2.2 技术文件依据.....	6
3 项目建设情况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 建设内容.....	10
3.3 主要原辅材料及能资源消耗.....	错误！未定义书签。
3.4 公用工程.....	错误！未定义书签。
3.5 生产工艺及产污环节.....	错误！未定义书签。
3.6 现有问题整改情况.....	18
3.7 项目变更情况.....	18
4 环境保护设施.....	20
4.1 污染物产生、治理（处置）情况.....	20
4.2 其他环保设施.....	25
5 环评结论与环评批复要求.....	33
5.1 环境影响报告书主要结论及建议.....	33
5.2 审批部门审批决定.....	40

5.3 审批意见落实情况.....	43
6 验收执行标准.....	45
6.1 废气.....	45
6.2 废水.....	47
6.3 噪声.....	47
7 验收监测内容.....	48
7.1 废气监测.....	48
7.2 废水监测.....	49
7.3 噪声监测.....	49
7.4 监测分析方法和监测分析仪器.....	50
7.5 质量控制和质量保证.....	51
8 验收监测结果.....	54
8.1 生产工况.....	54
8.2 环境保护设施调试结果.....	54
9 验收监测结论.....	62
9.1 工程基本情况及验收内容.....	62
9.2 项目变更情况分析.....	62
9.3 验收监测结果.....	62
9.4 验收结论.....	64
9.5 后续工作建议.....	64
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	66
附件 1 委托书.....	67

附件 2 项目环评批复	68
附件 3 环评结论	72
附件 4 排污许可证正本	80
附件 5 应急预案备案表	81
附件 6 危废处理单位资质、危废处置协议	84
附件 7 垃圾清运协议	91
附件 8 供热协议	92
附件 9 废水接纳协议	93
附件 10 在线监控备案文件	95
附件 11 防渗证明	109
附件 12 催化剂再生气液分离废水情况说明	111
附件 13 检测质控扫描件	112
附件 14 验收期间工况证明	119
附件 15 检测报告	121
附件 16 资料真实性承诺函	132
附件 17 评审意见及签到表	133
附件 18 其他需要说明的事项	141
附图 1 建设项目地理位置图	143
附图 2 建设项目周边关系图	144
附图 3 建设项目厂区平面布置图	145

1 验收概况

1.1 建设单位概况

山东明化新材料有限公司成立于 2015 年 9 月，注册资金 1.5 亿元，是明泉集团股份有限公司下属子公司，位于济南市刁镇化工产业园明泉集团股份有限公司大厂区中部，主导产品有双氧水、甲醛、吡啶、3-甲基吡啶、均四甲苯等。

明泉集团股份有限公司下设山东晋煤明水化工集团有限公司、山东明化新材料有限公司、山东明泉新材料科技有限公司、山东明秀环保科技有限公司等，各子公司厂区相对独立，部分公辅和环保设施互有依托。

山东明化新材料有限公司现有“合成氨放空气综合利用节能技改项目”和“甲醛装置搬迁及下游产品链延伸改造项目”两个项目，公司现有两个项目环评阶段建设主体为山东晋煤明水化工集团有限公司，2016 年 6 月，因集团公司发展需要，将两项目归至山东明化新材料有限公司名下，现有两个项目环评及三同时手续完备，目前稳定运行中。

1.2 前期工程概况

山东明化新材料有限公司前期工程包括 1 套 6 万 t/a 双氧水装置、1 套 9 万 t/a 双氧水装置、1 套 4.4 万 t/a 50%甲醛生产装置、1 套 1.5 万 t/a 吡啶生产装置及配套建设公用工程、辅助工程、环保工程见表 1-1。

表 1-1 山东明化新材料有限公司前期项目组成情况一览表

项目	序号	前期项目组成	主要内容	备注
主体工程	1	双氧水生产线	1 套 6 万 t/a 双氧水装置	27.5% H ₂ O ₂
			1 套 9 万 t/a 双氧水装置	
	2	甲醛及下游产品生产线	1 套 4.4 万 t/a 50%甲醛生产装置	-
			1 套 1.5 万 t/a 吡啶生产装置	-
辅助工程	1	办公生活区 分析检验室	包括集中计算机控制室、化验分析室、车间办公室、更衣室等。	-
公用工程	1	供水系统	新鲜水用量为 1337.1m ³ /d，来自园区自来水系统。水源依托已建成的南水北调东湖水库及南水北调章丘区续建配套工程，向园区各企业提供生产用水。	-
	2	排水系统	前期工程排水采取“污污分流、雨污分流”制：生产生活污水、前期雨水、循环冷却水排水通过晋煤明化在线监测达标后进入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟。	依托 晋煤明化 污水处理

项目	序号	前期项目组成	主要内容	备注
				站
	3	循环冷却水站	双氧水装置工艺所需循环冷却水的小时循环量为1117m ³ /h，依托晋煤明化2×2000m ³ /h循环冷却水系统。吡啶装置新建一套循环水系统，循环水量为4600 m ³ /h，设置逆流式玻璃钢冷却塔2座。	-
	4	纯水	双氧水装置纯化水348.5m ³ /d，甲醛及下游产品装置纯化水用量约为155.2m ³ /d，依托晋煤明化集团，采用反渗透工艺。	依托晋煤明化
	5	供热	甲醛及下游产品装置蒸汽用总量约为17.377t/h，其中项目副产蒸汽15.977t/h，不足部分1.4t/h；双氧水装置蒸汽用量5.83t/h；依托明化新材料装置副产蒸汽及明泉科技提供。	部分依托明泉科技
	6	制冷系统	设置空气涡轮膨胀制冷机2台，满足项目制冷要求。	-
	7	空压	甲醛下游产品装置仪表空气用及氮封总用气量为约689m ³ /h，双氧水装置所需氮气量30Nm ³ /h，全部由明泉科技供应，明泉科技检修时由自建的制氮站供应（变压吸附制氮机），能够满足项目要求。空压站由1台230Nm ³ /min和一台170Nm ³ /min离心式空气压缩机组成，生产所压缩空气负荷为325Nm ³ /min，压力为0.4Mpa，满足工艺用气要求。	-
	8	供电	年用电量5795万kWh，由当地电力部门供给。	-
	9	消防水池	依托晋煤明化消防水池，容积6000m ³ ，配消防水泵房。	-
贮运工程	1	甲醛及下游产品项目储罐	乙醛原料球形储罐1个（997m ³ ），2个卧式液化石油气储罐（2×100m ³ ）、甲醛原料圆柱形储罐2个（600m ³ 、150m ³ ）；苯原料圆柱形储罐1（30m ³ ）；产品吡啶储罐2个（60m ³ 、170m ³ ）；产品3-甲基吡啶储罐2个（170m ³ 、170m ³ ）；中间产物及废液废水暂存罐总计12个；5个甲醛计量槽（均为70m ³ ）、1个甲醇计量槽（70m ³ ）。	-
	2	双氧水项目储罐	成品槽2×1350m ³ 、成品配制槽3×200m ³ 、缓冲储槽2×113.825m ³ ；一期装置区：氢化液贮槽1×35.69m ³ 、氧化液贮槽1×35.69m ³ 、循环工作液贮槽1×35.69m ³ ；二期装置区：氢化液贮槽1×80m ³ 、氧化液贮槽1×80m ³ 、循环工作液贮槽1×80m ³ 、工作液贮槽1×300m ³ 。	-
环保工程	1	甲醛及下游产品项目	热氧化系统废气经SCR+SNCR两级脱硝，总脱硝效率96.67%；水喷淋除尘后经50m排气筒高空排放。	-
			催化剂再生废气经“二级内旋风除尘器+一级外旋风除尘器+软水喷淋降温”处理后，通过1根36m高排气筒排放。	-
			甲醛吸收塔排放的尾气、氨吸收塔废气、精馏不凝气、等全部送入热氧化系统燃烧处理。	-
			乙醛罐、液化石油气贮罐设置平衡管；甲醛、苯、氮苯、3-甲基氮苯、所有中间贮罐等设置呼吸阀和缓冲罐，不凝气送热氧化系统燃烧处理。	-

项目	序号	前期项目组成	主要内容	备注
	2	双氧水项目	氧化尾气经二级冷凝回收和活性炭吸附后经高 30 米的排气筒排放；活性炭吸附装置共 3 组，轮流吸附、解析。	-
			氢化工段尾气经冷凝、水喷淋、液封后外送热氧化炉系统燃烧处理。	-
			氧化铝球沾染重芳烃再生废气、碱液浓缩废气、抽真空废气等回收至活性炭吸附脱附设施。	-
	3	废水预处理设施	双氧水装置废水（再生废水、解析废水、工作液清洗废水、水环真空泵废水、设备及地面冲洗废水、化验废水、生活污水）甲醛装置生产废水产生量合计 41.15m ³ /d，进厂区废水预处理设施处理。厂区建有一套废水预处理装置，设计处理规模为 10m ³ /h，采用铁屑反应+水解酸化+好氧处理工艺，将生产废水预处理达：COD _{Cr} ≤500mg/L、BOD ₅ ≤15mg/L、TP≤1.0mg/L 后送集团公司终端水废水处理设施进一步处理。	-
	4	终端水废水处理系统	采用活性污泥法 A/SBR 处理工艺，设计处理规模 200m ³ /h，处理后的废水满足《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办发〔2015〕18 号）、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》及鲁质监标发〔2011〕35 号修改单、鲁质监标发〔2016〕46 号修改单、鲁质监标发〔2014〕7 号标准要求（COD40mg/L、氨氮 2mg/L）。	依托晋煤明化
	5	危废仓库	现有一处 200m ² 的危废暂存库。危废定期送有资质的危废处理单位集中处置。	-
6	事故水池	现有厂区共 3 座事故水池，合计容积 4200m ³ ；装置区、库区设置有围堰，围堰内设置有事故水导流系统与事故水池相连。	-	

1.3 验收项目概况

2019 年 6 月，该公司委托山东青科环境科技有限公司编制了《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书》，2019 年 8 月 1 日，济南市生态环境局以济环报告书〔2019〕27 号予以批复。

该项目于 2020 年 5 月开工建设，于 2021 年 9 月竣工开始调试。企业于 2021 年 6 月取得了排污许可证，证书编号：913701815607914618001P。

本项目 9 台熔融结晶釜、2 台溶液结晶釜实际建设 6 台熔融结晶釜、1 台溶液结晶釜；新建循环冷却水站一座，循环水补水改为由明泉科技一次水供给；催化剂再生排气筒由环评中规定的 15m 增高至 23.5m；催化剂再生气液分离废水环评为经污水处理系统处理外排，现进入热氧化炉焚烧处理，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施

均未发生重大变动，前期项目需整改内容均已落实整改到位，可以开展竣工环保验收工作。

根据《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第六82号），以及环保部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号），山东明化新材料有限公司于2021年10月开始筹备“山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目”竣工环境保护验收工作，2022年2月委托我公司进行环境保护验收工作，我公司经现场调查，结合环境影响评价报告书及批复编制了验收监测方案，于2022年3月5日~6日进场开展现场验收检测，于3月下旬完成验收监测报告编制，4月上旬山东明化新材料有限公司组织验收专家、环境监测单位组成验收工作组对该项目进行验收核查。

我公司在项目建设内容核查、环保设施落实情况核查及监测数据分析等工作的基础上，编制完成《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目竣工环境保护验收监测报告》，在报告编制过程中，得到了专家组各位专家的热情指导和积极配合，在此一并表示衷心的感谢！

2022年4月

项目组

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (7) 《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）；
- (8) 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1 实施）；
- (9) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号，2017 年修改）；
- (11) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日发布）；
- (12) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（公告 2018 年 第 9 号）；
- (13) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；
- (14) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（实行）>的通知》（环发〔2015〕163 号）；
- (15) 《山东省环境保护厅转发<关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》（鲁环函〔2012〕509 号）；
- (16) 《山东省环保厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发〔2013〕4 号）；
- (17) 《山东省环保厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）；
- (18) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）。

(19) 《生态环境部关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕688号)；

(20) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)(2019.4)。

2.2 技术文件依据

(1) 《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书》(山东青科环境科技有限公司, 2019年6月)

(2) 《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书的批复》(济南市生态环境局, 济环报告书〔2019〕27号)；

(3) 山东明化新材料有限公司排污许可证；

(4) 山东明化新材料有限公司突发环境事件应急预案；

(5) 山东明化新材料有限公司危废处置合同；

(6) 其他相关文件。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于山东省济南章丘区济南刁镇化工产业园明化新材料现有厂区内。项目地理位置图见附图 1。

根据现场调查以及收集的有关资料，评价区内无自然人文保护区、风景名胜区、生态保护区、疗养院、敏感动植物养殖业等敏感保护目标。评价范围内的环境敏感目标主要是厂址周围村庄、地表水以及地下水，具体分布情况见表 3-1 和环境敏感目标分布图附图 2。

表 3-1 环境敏感目标一览表

序号	评价专题	评价范围	重点保护目标				
			名称	方位	与厂界距离(m)	户数(户)	人口(人)
1	环境空气	以项目生产装置为中心，边长 5km 范围	门口村	N	1250	398	1447
			皇家寨	NNE	1321	386	1350
			位家村	NNE	1429	245	860
			旧西村	SE	1240	466	1651
			旧北村	SE	1500	395	1406
			旧南村	SE	1580	529	1858
			旧东村	SE	1900	307	1094
			南辛	SSW	1100	130	498
			城子庄	WSW	1300	348	1560
			康家	W	1340	625	2443
			郝楼	NW	1480	460	1716
			水寨滨河花苑社区	W	1970	150	675
			小康庄	NW	1290	92	420
			吉家	NE	1460	101	389
			孟庄	NE	1520	167	575
			胡家	NE	2000	401	1424
			巷道	NE	1700	80	277
魏家	ENE	1790	176	645			
赵邢	E	2200	154	571			
胡家小学	NE	2390	/	376			
旧军小学	SE	1740	/	322			
2	地表水	园区污水处理厂排入章齐沟上游 300m 至章齐沟入小清河处下游 500m	章齐沟、小清河				
3	地下水	厂址周边 20km ² 范围内	厂址周围浅层地下水				

序号	评价专题	评价范围	重点保护目标				
			名称	方位	与厂界距离 (m)	户数 (户)	人口(人)
4	噪声	厂界外 1m	厂界				
5	环境风险	项目边界外 5km 范围内	名称	方位	与厂界距离 (m)	户数 (户)	人口(人)
			门口村	N	1250	398	1447
			皇家寨	NNE	1321	386	1350
			位家村	NNE	1429	245	860
			旧西村	SE	1240	466	1651
			旧北村	SE	1500	395	1406
			旧南村	SE	1580	529	1858
			旧东村	SE	1900	307	1094
			南辛	SSW	1100	130	498
			城子庄	WSW	1300	348	1560
			康家	W	1340	625	2443
			郝楼	NW	1480	460	1716
			水寨滨河花苑社区	W	1970	150	675
			小康庄	NW	1290	92	420
			吉家	NE	1460	101	389
			孟庄	NE	1520	167	575
			胡家	NE	2000	401	1424
			巷道	NE	1700	80	277
			魏家	ENE	1790	176	645
			赵邢	E	2200	154	571
			张邢村	E	2500	120	464
			柴家村	SE	2400	577	2095
			顺河村	SE	3200	276	873
			北套村	SE	4000	536	1764
			尹家村	SE	4000	324	1111
			沈家	SE	4500	180	662
			刁西村	ESE	4150	837	3044
			王家村	E	2700	133	600
			田家村	NE	2790	220	789
			王福村	E	4200	127	492
王四村	E	4550	300	1055			
兴刘村	NE	3150	57	238			
冯家村	NE	4050	279	978			
李家村	NE	3220	678	2452			
小王家村	NE	3605	25	110			
逯家村	NE	2020	154	589			
张家村	NE	2440	144	484			
程家村	NE	2990	95	417			
西口	NE	2950	70	257			
薛渡口村	NE	3365	110	483			
宋家	NE	3295	113	512			

序号	评价专题	评价范围	重点保护目标				
			名称	方位	与厂界距离(m)	户数(户)	人口(人)
			盲东	NNE	1890	132	475
			彭刘村	NNE	1990	345	1163
			苑李村	NNW	1920	490	1638
			高高村	NW	2715	127	440
			鲁高村	NW	2800	76	2758
			马高村	NW	3130	215	955
			北范村	NW	3760	75	329
			冀州村	NW	3860	282	1257
			阎家庄	NW	3250	420	1884
			王家桥	W	2240	110	413
			隗家庄	W	3140	275	1226
			范家庄	W	3110	148	659
			郑家村	W	4160	195	879
			赵官桥村	W	2820	502	1440
			太平庄	W	4540	280	1328
			大沟崖	S	3660	550	2460
			向高村	S	4300	565	2540
			托寨村	W	4700	130	597
			小垛寨村	W	4760	172	782
			狮子口村	NW	4220	768	3458
			胡家小学	NE	2390	/	376
			旧军小学	SE	1740	/	322
			章丘六中	SE	2500	/	1810
			苑李小学	NW	3000	/	231

3.1.2 厂区平面布置

山东明化新材料有限公司位于整个明泉集团中部，北邻明泉科技，南邻晋煤明化，东邻明秀环保，西为厂区入厂道路，隔路为日月化工。公司自西向东为甲醛吡啶装置区、双氧水装置区、本项目。危废间、污水预处理装置位于双氧水装置区北邻，方便废水收集与处理。热氧化焚烧炉位于吡啶生产装置东邻，厂区中部，方便废液、废气处理。

甲醛吡啶装置区：北部布置物料装卸区和罐区、事故水池；中部自西往东依次布置吡啶生产装置、热氧化炉；南部自西向东依次布置循环水装置、甲醛装置、控制楼。

双氧水装置区：北部自西向东依次布置9万吨双氧水装置、6万吨双氧水装置。南部自西向东依次布置灌装区、双氧水贮槽区、控制楼。

本项目位置及厂区平面布置见附图3。实际建设情况与环评总平面图布置相比，厂区总平面布置未发生变化。

3.2 建设内容

3.2.1 验收内容

项目名称：山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目

建设单位：山东明化新材料有限公司

建设地点：山东省济南章丘区济南刁镇化工产业园明化新材料现有厂区内。

建设性质：新建

建设内容：在山东明化新材料有限公司预留空地上建设，以偏三甲苯、甲醇为原料，在高温高压条件下，通过装填于固定床绝热反应器中的 TATD-1 型催化剂进行偏三甲苯和甲醇烷基化反应，生成粗均四甲苯，再通过精馏、结晶分离得到高纯均四甲苯产品。

建设规模：均四甲苯 2 万 t/a、副产稳定轻烃（C5-C9 芳烃混合物）12540.2t/a、重芳烃（C10 及 C10 以上芳烃混合物）372.2 t/a。

项目投资：投资为 36580 万元。

本项目与原有工程的依托关系：给排水、供气、办公、化验等公用工程依托现有，废水预处理依托现有污水预处理站，反应生成废气、精馏塔不凝气等废气处理依托现有热氧化炉。

劳动定员：本技改项目劳动定员 69 人。

工作制度及运行时间：全年工作天数 300 天（7200h）。

环评单位：山东青科环境科技有限公司。

环评批复：济南市环境保护局 济环报告书（2019）27 号。

3.2.2 项目基本情况

本项目环评报告书及其审批部门决定建设内容与实际建设内容见下表所示。

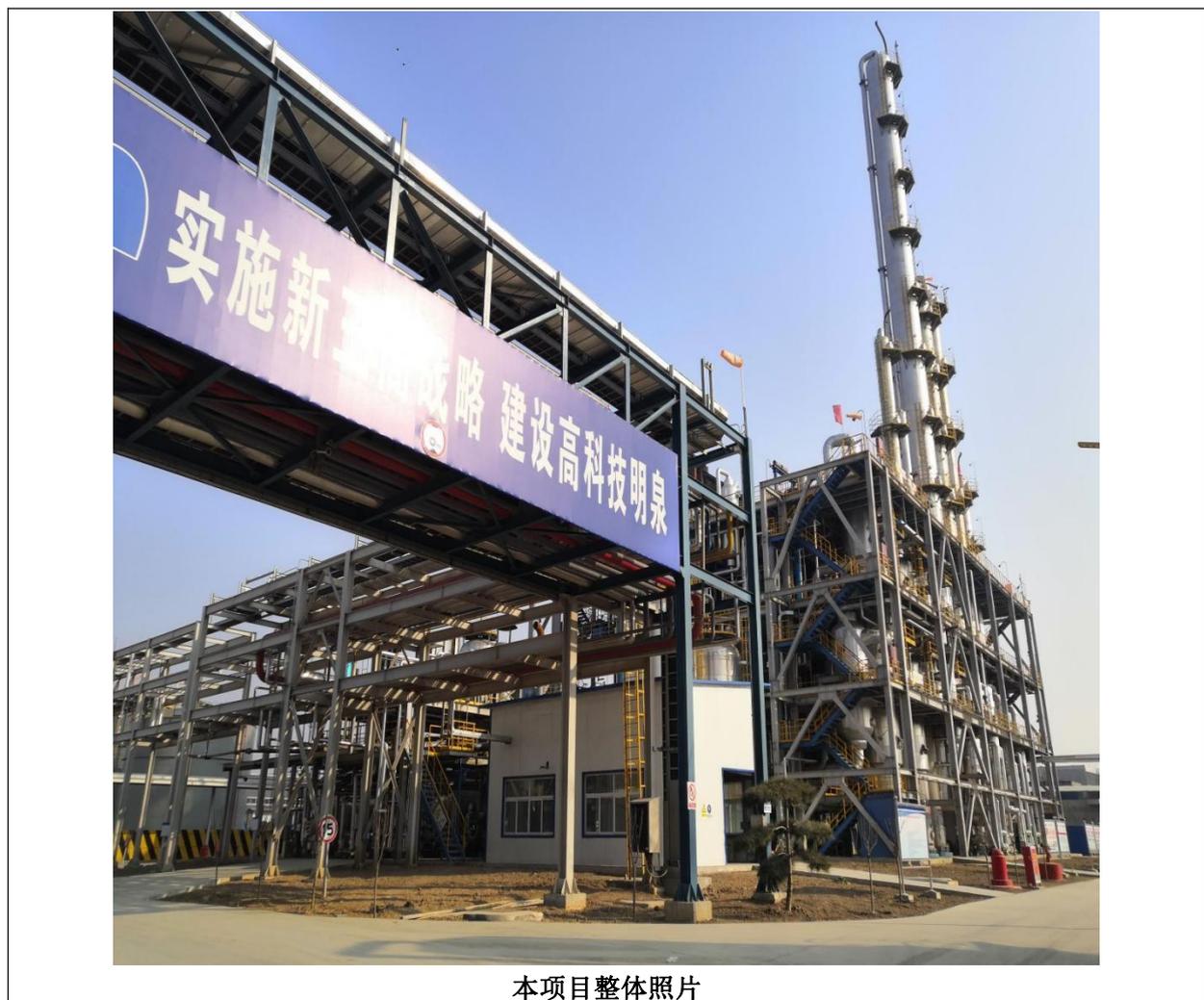
表 3-2 本项目环评批复与实际建设内容对比表

项目	序号	组成	环评设计	实际建设
主体工程	1	均四甲苯生产装置	生产装置由反应、精馏、和结晶组成，设置烷基化反应器（2 台）、三相分离罐（1 台）、甲醇回收塔（1 台）、脱丁烷塔（1 台）、脱轻塔（1 台）、偏三甲苯塔（1 台）、脱重塔（1 台）、熔融结晶釜（9 台）、溶液结晶釜（2 台）等。	新建 9 台熔融结晶釜、2 台溶液结晶釜实际建设 6 台熔融结晶釜、1 台溶液结晶釜，其余同环评
辅助工程	1	办公区、质检站	包括办公室、化验室等	依托现有 同环评

项目	序号	组成	环评设计	实际建设
公用工程	1	供水系统	主要为生活用水、地面清洁用水，合计用水 4.3m ³ /d，依托现有自来水供水系统。	依托现有 新鲜水用水量 为 136.3m ³ /d， 其余同环评
	2	排水系统	废水产生量合计 88.9m ³ /d，与前期工程废水一起厂区废水预处理系统+晋煤明化终端水处理系统处理达标后排入刁镇化工园区污水管网，入章丘第二污水处理厂汇合后最终排入章齐沟。	依托明化新材料污水预处理站及晋煤明化污水处理站 同环评
	3	循环冷却水站	循环水用量 550m ³ /h，依托现有甲醛装置配套建设的循环水系统。循环水供水能力为 4600m ³ /h，目前预留 800m ³ /h，可以满足项目需求。	循环冷却水系统补水采用依托明泉新材料科技有限公司处理后的中水 新建循环冷却水站，循环水站设计处理及供水能力为 1600 m ³ /h，补水采用明泉科技一次水。
	4	供热	蒸汽用量为 17.97t/h，由明泉新材料科技有限公司提供，供热协议见附件；同时副产 0.5MPa 低压蒸汽 18.5t/a，供给明泉新材料科技有限公司使用。	依托明化新材料装置副产蒸汽及明泉科技提供 同环评
	5	供气	工厂空气用量 72 万 Nm ³ /a，仪表空气 172.8 万 Nm ³ /a，依托现有空压系统。现有空压系统包括三台空压机，合计供气量 45Nm ³ /min，压力 0.7MPa。现有项目生产所需压缩空气负荷为 33.5Nm ³ /min，尚有 11.5Nm ³ /min（496.8 万 m ³ /a）余量，可以满足项目需求。 氮气用量 32.5 万 Nm ³ /a，依托前期工程。明化新材料设有一套 QRN39-1000 型制氮系统，氮气供应能力为 1000Nm ³ /h，余量 340Nm ³ /h，可以满足项目需求。	依托现有 工厂空气用量 为 64.8 万 Nm ³ /a，仪表空 气用量为 86.4 万 Nm ³ /a，氮 气用量为 20 万 Nm ³ /a，其余同 环评
	6	变电站	用电量约为 1960 万 kWh，生产装置北侧新建 10kV 的变电站一处。	新建 同环评
贮运工程	1	罐区	偏三甲苯内浮顶储罐 1×1000m ³ 个、稳定轻烃内浮顶储罐 1×500m ³ 、重芳烃卧式储罐 1×50m ³ 。	新建 偏三甲苯内浮 顶储罐 1× 935m ³ 个，其 余同环评
	2	产品仓库	均四甲苯产品仓库 1 处，建筑面积为 782m ² 。	新建 同环评
环保工程	1	废气处理	反应生成废气、精馏塔不凝气、重芳烃储罐呼吸口废气等分别通过管道收集至现有热氧化废气处理装置焚烧处理后 50m 高排气筒达标排放。	依托现有 同环评
	2	催化剂再生废气处理措施	催化剂再生燃烧废气经过气液分离、活性炭吸附后 15m 排气筒高空排放。	新建 排气筒高度为 23.5m，其余同

项目	序号	组成	环评设计	实际建设	
				环评	
	3	废水处理系统	<p>拟建项目废水处理依托现有废水预处理系统+晋煤明化终端水处理系统。现有废水预处理装置，设计处理规模为10m³/h，采用铁屑反应+水解酸化+好氧处理工艺。</p> <p>晋煤明化终端水处理装置采用活性污泥法 A/SBR 处理工艺，设计处理规模200m³/h。</p>	<p>依托明化新材料现有污水预处理站及晋煤明化污水处理站</p>	同环评
	4	危废仓库	<p>现有 200m² 的危废暂存库。危废定期送有资质的危废处理单位集中处置。</p>	依托现有	同环评
	5	事故水池	<p>罐区南侧新建 1200m³ 事故水池一处。</p>	依托现有	罐区南侧新建事故水池 1250 m ³ 。

本项目现场设施照片见图 3-4 所示。



本项目整体照片



罐区



罐区围堰



催化剂再生燃烧后处理装置



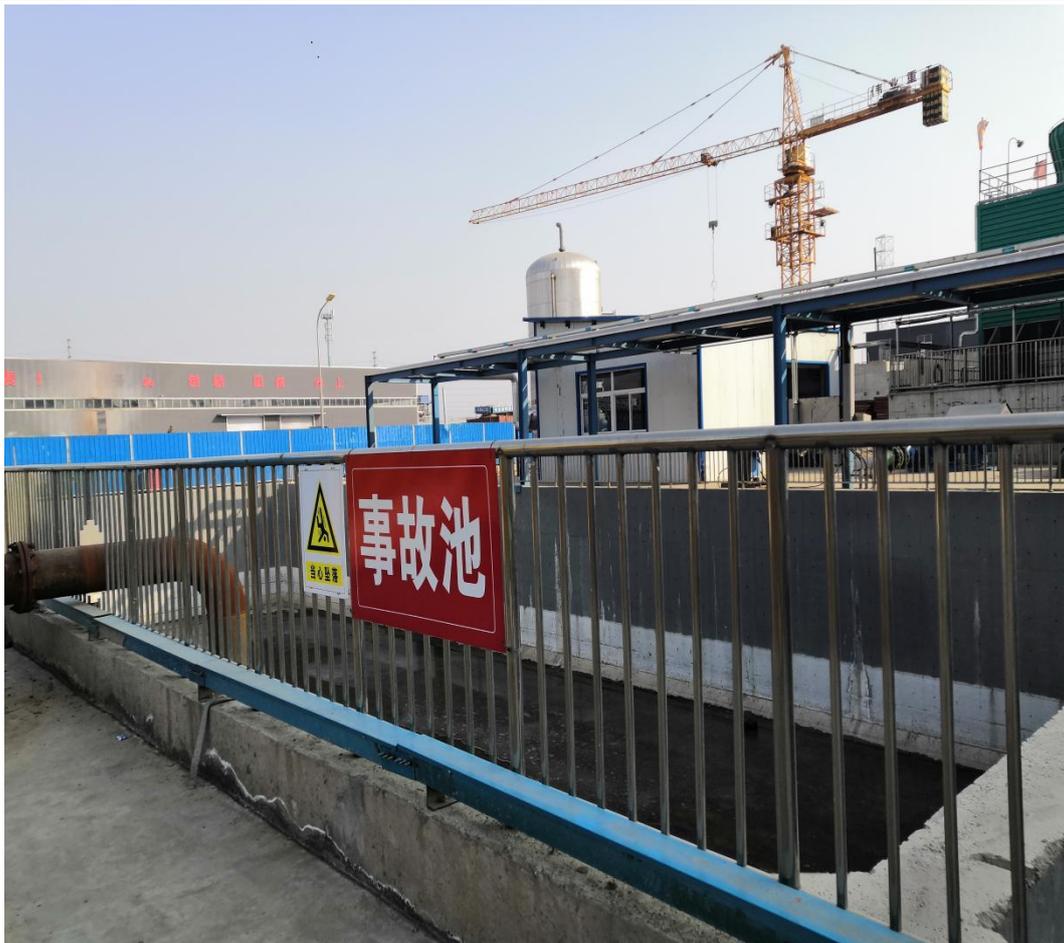
热氧化炉



DA004 催化剂再生排气筒



DA001 热氧化炉排气筒



事故池



3.2.3 工程建设产品

1、本项目产品方案见表 3-3。

表 3-3 本项目产品方案一览表

序号	产品/副产品名称	单位	产量	备注
1	均四甲苯	t/a	20000	产品
2	稳定轻烃（C5-C9 芳烃混合物）	t/a	12540.2	副产品
3	高沸点芳烃溶剂（重芳烃 C10 及 C10 以上芳烃混合物）	t/a	372.2	副产品

2、产品质量指标

均四甲苯、稳定轻烃、重芳烃等执行企业标准，该标准已在企业标准信息公共服务平台公示 (<http://www.cpbz.gov.cn/>)；同时确保稳定轻烃满足《GB 9053-2013 稳定轻烃》、重芳烃满足《GB/T 29497-2013 高沸点芳烃溶剂》要求，具体见表 3-4、表 3-5、表 3-6。

表 3-4 均四甲苯产品企业标准(Q/370181SDMHX 001-2019)

项目	优等品	一等品	合格品
外观	白色晶体	白色晶体	白色或微黄色晶体
均四甲苯的质量分数，w/% \geq	99	98	95
熔点， $^{\circ}\text{C} \geq$	78	77	75

表 3-5 稳定轻烃产品企业标准(Q/370181SDMHX 002-2019)

项目	质量指标		试验方法	
	1 号	2 号		
饱和蒸汽压, kPa	74-200	夏 ^a <74 冬 ^b <88	GB/T8017	
馏程				
10%蒸发温度/℃ 不低于	—	35	GB/T6536	
90%蒸发温度/℃ 不高于	135	150		
终馏点/℃ 不高于	190	190		
60℃蒸发率(体积分数)/%	实测	—		
硫含量 ^c /%	不大于	0.05	0.1	SH/T0689
机械杂质及水分	无	无	无	目测 ^d
铜片腐蚀/级 不大于	1	1	1	GB/T5096
赛波特颜色号 不低于	+25	—	—	GB/T3555
<p>a 夏季从 5 月 1 日至 10 月 31 日。</p> <p>b 冬季从 11 月 1 日至 4 月 30 日。</p> <p>c 硫含量允许采用 GB/T17040 和 SH/T0253 进行测定, 但仲裁试验应采用 SH/T0689。</p> <p>d 将试样注入 100mL 的玻璃量筒中观察, 应当透明, 没有悬浮与沉降的机械杂质及水分。</p>				

表 3-6 高沸点芳烃溶剂产品企业标准(Q/370181SDMHX 003-2019)

项目	质量指标		试验方法
	SA-1000	SA-1500	
外观	透明液体、无悬浮物和可见水		目测
芳烃含量(体积分数)/% 不小于	96	96	GB/T11132
馏程			
初馏点/℃ 不低于	149	177	GB/T6536
50%回收温度/℃	报告	报告	
干点/℃ 不高于	180	215	
闪点(闭口)/℃ 不低于	38	61	GB/T261
密度(20℃)/(g/cm ³)	0.861-0.878	0.877-0.907	GB/T1884 ^a GB/T1885
色度(铂-钴色号)/号 不大于	10	10	GB/T3143
铜片腐蚀(100℃, 0.5h)	通过	通过	GB/T11138
混合苯胺点/℃	18	18	GB/T262
<p>a 测定方法也包括 SH/T0604, 结果有争议时以 GB/T1884 和 GB/T1885 为仲裁方法。</p>			

3、劳动组织及定员

本项目劳动定员 69 人, 实行四班三运转工作制, 每班 8 小时工作制。全年工作天

数 300 天（7200h）。

4、主要技术经济指标

本项目技术经济指标见表 3-7。

表 3-10 均四甲苯装置产污环节一览表

类别	工段	产污环节	污染物	处理措施
废气	反应、精馏	三相分离弛放气（G1）	VOC _s （以非甲烷总烃计）、H ₂ 、CO 等	全部送热氧化系统燃烧处理，通过 1 根 50m 高排气筒（DA001）排放
		脱丁烷塔不凝气（G2）	VOC _s （以非甲烷总烃计）、CO 等	
		重芳烃等储罐呼吸口气	VOC _s （以非甲烷总烃计）	
	废水预处理	水解酸化、好氧生化处理废气	氨、硫化氢、臭气浓度等	
	催化剂再生	催化剂再生燃烧废气（G3）	氮氧化物、VOC _s （以非甲烷总烃计）等	“气液分离+活性炭吸附”处理后，通过1 根23.5m 高排气筒（DA004）排放
	无组织	储罐呼吸阀的排气、储存物料的自然挥发、易挥发物料装卸时的挥发、车间设备和管线的轻微泄漏等	甲醇、VOC _s （以非甲烷总烃计）等	偏三甲苯、稳定轻烃等储罐均采用立式内浮顶罐，在物料上料、周转等存在无组织排放的地方设置引风系统，废气送热氧化系统燃烧处理
氨水罐呼吸口			氨	
废水	生产	甲醇回收塔塔底废水	COD、甲醇、甲酸、苯系物等	经明化新材料厂区污水预处理站预处理排入晋煤明化污水处理站处理后排入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟
		地面清洗水	COD、SS 等	
		催化剂再生气液分离废水	COD、甲醇、甲酸偏三甲苯等	
	循环水	循环水冷却水排水	COD、全盐量等	经晋煤明化在线监测装置监测达标后排入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟
	生活	生活污水	COD、氨氮等	排入晋煤明化污水处理站处理后排入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟
固废	生产	废催化剂（S1）	二氧化硅、三氧化二铝及沾染的苯系物、甲醇、烃类物质等	收集暂存于厂区现有危废暂存间，定期由山东聚鼎瑞环保科技有限公司收集处置
		蒸馏残液（S2）	重组分物质(C11 以上)、苯系物等	

类别	工段	产污环节	污染物	处理措施
	废水处理	污泥	有机物等	
	废气处理	废活性炭	苯系物、烃类物质等	
	生活	生活垃圾	/	
噪声	生产	生产设施运行	噪声	减振、隔声、室内布置等

3.3 现有问题整改情况

表 3-11 前期工程存在问题及整改措施一览表

序号	存在的环境问题	整改措施
废气	污水预处理站废水收集池、调节池等均未采取封闭措施，开放设置，不符合《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）等文件要求。	污水处理站调节池、废水收集池、污泥池采取封闭措施，废气通过风机引入热氧化炉燃烧处理。
固废	部分危险废物（废活性炭）暂存在危废暂存间，部分存在池底，未送有资质的危废处理单位集中处理。	废活性炭（碳纤维）、氢化液废滤布委托山东聚鼎瑞环保科技有限公司，进行了处置（转移联单号：2020370100017546、2020370100017536）。污水处理污泥委托中信环境技术（日照有限公司）处置。焚烧灰渣因量较少，达不到清运条件，暂存在焚烧循环水池底。
整改照片		

3.4 项目变更情况

本项目属于化学原料和化学制品制造业，生态环境部已发的 28 个行业建设项目重大变动清单中无对应行业。故项目是否属于重大变动对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影

响加重)的,界定为重大变动。具体如下:

表 3-11 重大变动清单对照表

《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》		项目实际建设内容
生产工艺	<p>新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:</p> <p>(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);</p> <p>(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的;</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>本项目 9 台熔融结晶釜、2 台溶液结晶釜实际建设 6 台熔融结晶釜、1 台溶液结晶釜;新建循环冷却水站一座,循环水补水改为由明泉科技一次水供给,此变化不会引起 6 中情形。</p>
环境保护措施	<p>废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>催化剂再生气液分离废水环评为经污水处理系统处理外排,现进入热氧化炉焚烧处理,此变化减少了废水排放,废水量小且不含硫氮元素,焚烧产生 CO、CO₂、水(含少量有机物),不会导致不利环境影响加重。</p>
	<p>新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。</p>	<p>本项目 DA004 排气筒由环评的 15m 增高至 23.5m,排气筒高度提升,不属于“排气筒高度降低 10%及以上的”变化。</p>

根据上表可知,本项目 9 台熔融结晶釜、2 台溶液结晶釜实际建设 6 台熔融结晶釜、1 台溶液结晶釜;新建循环冷却水站一座,循环水补水改为由明泉科技一次水供给;催化剂再生排气筒由环评中规定的 15m 增高至 23.5m;催化剂再生气液分离废水环评为经污水处理系统处理外排,现进入热氧化炉焚烧处理,以上变动未引起性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均未发生重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物产生、治理（处置）情况

4.1.1 废气

1、有组织废气

本项目废气主要包括三相分离驰放气（G1）、脱丁烷塔塔顶不凝气（G2）、催化剂再生废气、废水预处理产生的恶臭气体、储罐呼吸口废气及热氧化炉燃烧废气等。

①三相分离驰放气（G1）

本项目反应过程会产生废气，其主要成分为甲烷、一氧化碳、丙烷、异丁烷、异戊烷、氢气、乙烯、乙烷、正丁烷、二氧化碳、水等。其助燃性较好，通过管道收集至热氧化炉焚烧后通过一根 50m 高 DA001 排气筒排放。

②脱丁烷塔塔顶不凝气（G2）

主要成分为丙烷、异丁烷、正丁烷、甲烷、正丁烯、乙烷、乙烯、一氧化碳、二氧化碳，通过管道收集至热氧化炉焚烧后通过一根 50m 高 DA001 排气筒排放。

③催化剂再生废气

反应过程中，催化剂床层（固定床）有碳化物生成，催化剂颗粒空隙会被反应物包裹和堵塞，使催化剂失活。因此，需要不定期（平均三个月一次）将反应器切换至再生系统，经空气高温燃烧，除去生成的焦炭，然后循环回反应器中。

通入空气后催化剂表面的碳化物会被氧化，恢复催化剂的表面活性，在此温度下（400-500℃），有机物质燃烧效率达 95%以上。催化剂再生燃烧废气经过“气液分离+活性炭吸附”后通过一根 23.5m 高 DA004 排气筒排放。

④废水预处理废气

本项目废水排入厂区现有污水预处理站，废水预处理池产生的氨、硫化氢及恶臭气体通过管道输送至热氧化炉焚烧后通过一根 50m 高 DA001 排气筒排放。

⑤储罐废气（G2-6）

本项目重芳烃等储罐废气经收集后通过管道输送至热氧化炉焚烧后通过一根 50m 高 DA001 排气筒排放。

⑥热氧化炉废气

热氧化炉以液化石油气作为助燃剂用于处理生产工艺产生的废水、废液和有机废气。焚烧产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，焚烧烟气经“SCR+SNCR 两级脱硝，水喷淋除尘”处理后由 DA001 排气筒排放。

2、无组织废气

均四甲苯装置区、装卸区无组织排放主要是装置区、装卸区静密闭性泄漏，设备的“跑、冒、滴、漏”产生，本项目偏三甲苯、稳定轻烃采用内浮顶储罐，重芳烃采用常压卧式储罐。本项目装卸区采用液下装载模式，采取如下措施尽可能减少物料储运过程中产生的无组织排放：

(1) 上料、转料过程无组织排放控制措施：

液体物料输送采用密闭管道输送，进料方式采用负压吸入。同一工段各设备间的传送全部采用泵送，整个过程全密闭；

在生产期间，设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭；

对压缩机、泄压装置、采样装置、输送管道、泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，开展泄漏检测与修复(LDAR)，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

(2) 卸料过程无组织排放控制措施：卸料采用氮气压缩的方式将液体物料进行卸料，压入下一个容器中，在此过程中废气无组织挥发在卸入的容器顶部，将顶部的放空管接入废气管道，使其无组织挥发收集入废气收集管道，最终引入废气处理设施。

无组织排放控制措施均按《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求执行。

4.1.2 废水

1、废水产生及排放情况

本项目废水主要为工艺废水、地面清洁水、循环冷却水排水、催化剂再生气液分离废水和生活污水。

本项目工艺废水主要为甲醇回收塔塔底废水，与地面清洁水一同排入厂区污水预处理站预处理，然后送入晋煤明化污水处理站处理后排入章丘第二污水处理厂进一步处

理，最终排入章齐沟；生活污水送晋煤明化污水处理站处理；循环冷却水排水通过晋煤明化在线监测达标后进入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟。催化剂再生气液分离废水去热氧化炉焚烧处理。

2、污水处理措施

(1) 明化新材料污水预处理系统

①预处理

来自生产装置的废水先汇集到污水池，用提升泵将污水池下部的污水打入隔油池，重力除油后由泵打入气浮隔油机。然后加入絮凝剂和助凝剂，鼓泡使之混和均匀除去大部分悬浮物，用刮油机刮去水面上的浮渣。之后，借位差进入铁屑反应池。在氧化池内加入硫酸亚铁、双氧水和硫酸，将废水 pH 值调节在 3~5 过氧化氢浓度控制在 500~1000mg/L，在氧化池内发生链式反应。之后对催化氧化池的废水继续鼓泡调节，加入碱液调节 pH 值至 6~9，同时也分解残余过氧化氢。分析监控过氧化氢浓度降至 5mg/L、pH 值为 6~9 后，静置然后将上层清液泵入生化处理池。

②水解酸化-好氧生化处理

预处理后污水进入生化处理池。水解酸化池-好氧反应池两条线交替工作，按周期运行。污水进入水解酸化池后，启动搅拌机，水中的大分子有机物，在兼氧性菌的作用下，分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，提高污水的可生化性。而后送入好氧反应池，启动鼓风机，补充水中的溶解氧。水中 COD、氨氮等在微生物的作用下得到氧化，产物为 CO₂、H₂O 和硝酸盐（NO₃⁻），在此污染物被微生物降解去除。处理后的污水进入斜板沉淀池静止沉淀后，上清液进入出水监测池。

③污泥处理

斜板沉淀池污泥由污泥回流泵打入污泥浓缩罐。由污泥泵送至叠螺污泥脱水机，泥饼外运处置，上清液及滤液排入隔油池。

(2) 晋煤明化终端水废水处理系统

晋煤明化污水处理站废水处理能力为 200m³/h，废水处理采用活性污泥法 A/SBR 处理工艺，设计污水进水水质：COD3000mg/L、氨氮 500mg/L、SS250mg/L 含油量 500mg/L；设计出水水质 pH6~9、COD 40mg/L、氨氮 2mg/L、SS15mg/L。

处理工艺：含油废水预先进入隔油池分离含油成分，再与其他各部分废水进入调节池混合均匀。然后污水进入 A/SBR 反应池，污水先经过一个封闭的厌氧生物池，分解浓度较高的有机物，同时产生碳源；再通过间歇曝气，利用活性污泥中的微生物将废水中的有机物分解为 CO₂、H₂O 等无机成分。出 A/SBR 池的废水再经微滤池进一步澄清后送清水池，达标排放。A/SBR 池及微滤池排出的污泥送污泥压滤系统脱水后掺入原料煤中，上清液返回 A/SBR 反应池，本工程工艺废水、生活污水、地面清洁水等经过晋煤明化污水处理站处理达标后，送园区污水处理厂进一步处理。

晋煤明化污水处理工艺流程图见图 4-1。

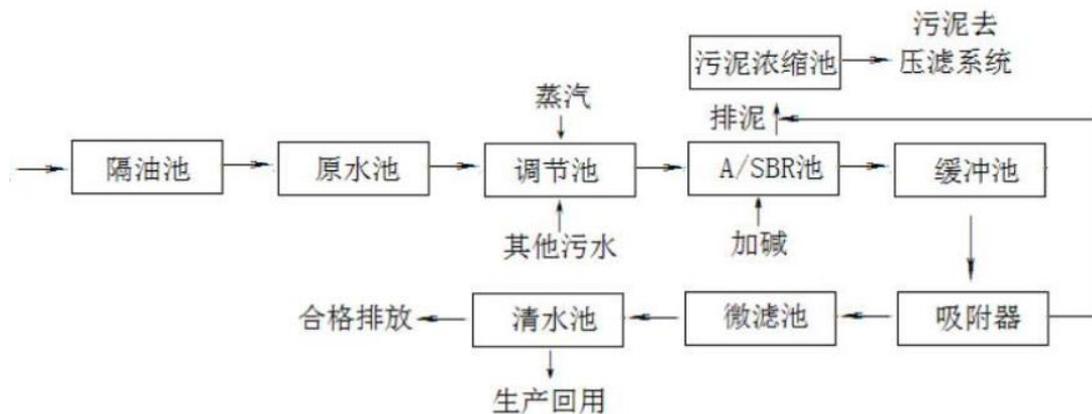


图 4-1 晋煤明化污水处理站工艺流程图

4.1.3 噪声

本项目噪声设备主要为生产车间噪声设备为反应器、各种泵类等，其噪声级（单机）一般为 80~90dB（A），采取隔音、基础减振等措施。噪声源设备情况见表 4-1。

表 4-1 噪声污染源情况一览表（单位：dB(A)）

序号	设备名称		台数	单机噪声级 dB(A)	治理措施	治理后室外单 机噪声级 dB(A)
1	装置区	再生气循环 压缩机	1	90	基础减振、消声器、隔声	70
2		真空泵	2	85	基础减振、消声器、隔声	65
3		风机	1	90	基础减振、消声器、隔声	70
4		物料输送泵	50	85	基础减振、消声器、隔声	65
5	罐区	物料输送泵	4	85	基础减振、消声器、隔声	65

采取选用低噪音设备，机器基础设置衬垫，建筑结构隔开等降噪措施。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物产生及处理情况见表 4-2。

表 4-2 本项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	属性	处置方式
1	废催化剂 (S1)	反应	固态	二氧化硅、三氧化二铝及沾染的苯系物、甲醇、烃类物质等	10	HW50 废催化剂，废物代码 261-158-50，危险特性毒性 (T)	委托山东聚鼎瑞环保科技有限公司收集处置
2	蒸馏残液 (S2)	脱重塔塔釜	液态	重组分物质、苯系物等	5.2	HW11 蒸 (精) 馏残渣，废物代码 900-013-11，危险特性毒性 (T)	
3	污泥	污水预处理 (增加的)	半固态	污泥、水、有机物	1.2	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-409-06，危险特性毒性 (T)	
4	废活性炭	催化剂再生废气处理	固态	烃类、苯系物、炭	0.5	HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，危险特性毒性 (T)	
5	生活垃圾	生活办公	固态	-	3.6	一般固废	环卫部门清运
汇总				危险废物		16.9	安全处置
				一般固废		3.6	妥善处置
				合计		20.5	—



危废库外

危废库内



本项目危险废物暂存依托明化新材料现有危险废物暂存间，危废暂存间位于西北角，用于暂存危险废物，占地面积 200m²；危险废物暂存库具有防雨、防晒、防火、防爆功能。暂存间外部设有危险废物标识，地面进行了重点防渗，现有危废暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部公告 2013 年第 36 号修改单要求对危废暂存库的要求。

危险废物均委托有资质的单位进行处置，项目严格执行了危险废物转移联单制度。危险废物分类收集，危废暂存间地面为重点防渗，设观察口、导流沟，建立规范的危废进出库台账，危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

(1) 对各专项均制定了应急预案，配备了应急装备，并定期组织演练。具体包括《山东明化新材料有限公司突发环境事件综合应急预案》、《山东明化新材料有限公司大气环境污染专项应急预案》、《山东明化新材料有限公司水环境污染专项应急预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部反应岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部精馏岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部结晶岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部包装岗位突发环境

事件现场处置预案》等。应急预案已在济南市生态环境局章丘分局完成备案登记（备案编号：370114-2022-005-H）。

(2) 全厂总图布置按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计。在各岗位备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等消防器材。界区内消防通道与界区外主要道路相通，可确保消防通道通畅。

(3) 消防水依托晋煤明化消防水池、消防水泵等，晋煤明化厂区内设置消防站，采用稳高压消防给水系统，供水压力 0.80MPa，设置消防水池（30m×60m，地上 2m，地下 2m，总储水量 6000m³）和半地上式消防泵房。明化新材料厂区内设环状消防管网、消防栓、消防炮、灭火器等消防器材。

(4) 在生产区域和罐区均设立了可燃气体浓度检测器，与控制室可燃气体报警器相连。各主要装置区安装了安全自动控制系统和安全联锁报警装置。对重要参数设置了越限报警系统。

(5) 在主要原料、产品装卸现场安装了导除静电、防止静电积聚的设施。

(6) 建立了定期巡检制度，及时发现设备和管道系统破损部位，避免带伤运行。

(7) 生产装置区设置了地沟（深 0.43m），在罐区设置了围堰。

(8) 厂区内一般区域采用水泥硬化地面，装置区、罐区等污染区采取重点防渗。事故废水通过防渗地沟收集到事故水池。

(9) 厂区内新建事故水池，位于偏三甲苯与稳定轻烃储罐南侧，生产装置区东侧，溴化锂与循环水装置北侧，容积为 1250m³。

(10) 现有应急物资储备清单见表 4-3。

表 4-3 现有应急物资储备清单

序号	应急物资名称	类别	储备量(个)	具体位置
1	消防炮	安全防护	12	甲醛库区南侧 2 个、反应精制南侧 2 个、成品库区 6 个、LPG 罐区西侧一个
2	消防栓	安全防护	24	甲醛装置区、反应、精制装置区、氧化炉装置区、成品库区四周、灌装装置、LPG 罐区、循环水装置
3	泡沫消防栓	安全防护	10	成品库区四周
4	应急砂	污染源切断	5	甲醛中间槽、PLG 库区、成品库区、苯库区、配电室

序号	应急物资名称	类别	储备量(个)	具体位置
5	可燃气体报警仪	安全防护	63	分布各岗位、成品库区、灌装间
6	危害警示牌	安全防护	12	甲醛、吡啶、乙醛、液化石油气、苯
7	连锁装置	污染源切断	19	DCS 控制室
8	监控摄像头	安全防护	27	各装置区域、控制室、库区、灌装间仓库
9	护目镜	安全防护	6	事故柜
10	水鞋	安全防护	4	事故柜
11	雨衣	安全防护	4	事故柜
12	长管呼吸器	安全防护	2	事故柜
13	防毒面具	安全防护	8	事故柜
14	面罩	安全防护	4	事故柜
15	防化服	安全防护	2	事故柜
16	空气呼吸器	安全防护	2	事故柜
17	应急药箱	安全防护	1	事故柜
18	消防泡沫	安全防护	10	成品库区四周
19	事故池	污染物收集	1	成品库区北侧
20	雨水池	污染物收集	1	成品库区北侧
21	污水池	污染物收集	1	成品库区北侧
22	消防箱	安全防护	40	各装置楼层、装置四周、库区四周、灌装间
23	消防水带	安全防护	53	各装置楼层、装置四周、库区四周、灌装间
24	安全通道	安全防护	13	各装置、控制楼、库区
25	应急灯	安全防护	3	控制室、控制楼
26	消防炮	安全防护	8	双氧水框架周围、库区北侧
27	消防栓	安全防护	19	双氧水框架四周、配电室东、动力厂房南、库区四周
28	围堰	污染源切断	3	成品库区、双氧水装置区南、北
29	应急砂	污染源切断	14 袋	车棚
30	可燃气体报警仪	污染源切断	12	框架各楼层、成品库区
31	危害警示牌	安全防护	12	噪声、氢气、双氧水、高温、中毒

序号	应急物资名称	类别	储备量(个)	具体位置
32	紧急切断阀	污染源切断	19	DCS 控制室
33	监控摄像头	安全防护	14	各装置区域、控制室、库区、控制楼
34	面罩	安全防护	2	事故柜
35	水鞋	安全防护	4	事故柜
36	雨衣	安全防护	2	事故柜
37	防毒面具	安全防护	6	事故柜
38	滤毒罐	安全防护	6	事故柜
39	防化服	安全防护	2	事故柜
40	空气呼吸器	安全防护	2	事故柜
41	消防泡沫炮	安全防护	8	双氧水框架周围、库区北侧
42	应急池	安全防护	1	双氧水框架北
43	雨水池	安全防护	1	双氧水框架北
44	8kg 干粉灭火器	安全防护	58	双氧水框架各楼层、库区四周
45	35kg 干粉灭火器	安全防护	8	双氧水框架一到三楼、动力厂房
46	消防箱	安全防护	38	框架各楼层、框架四周、库区四周、配电室东、动力厂房东
47	消防水带	安全防护	45	框架各楼层、框架四周、库区四周、配电室东、动力厂房东
48	洗眼器	安全防护	9	框架各楼层、库区
49	消防通道	安全防护	6	框架、库区
50	泡沫栓	安全防护	7	框架四周、库区东、南、北
51	应急灯	安全防护	3	控制室、控制楼
52	消防炮	安全防护	5	生产装置区框架周围
53	室内消防栓	安全防护	10	生产装置区框架内
54	室外消防栓	安全防护	12	生产界区周边
55	围堰	污染源切断	5	稳定轻烃及偏三甲苯储罐区
56	消防沙池	污染源切断	3	配电室东侧、成品仓库南侧、生产装置区东北侧
57	可燃气体报警仪	安全防护	51	生产装置区、稳定轻烃及偏三甲苯储罐区、主控室
58	危害警示牌	安全防护	70	生产装置区、储罐区、事故水池、初期雨水池、成品仓库

序号	应急物资名称	类别	储备量(个)	具体位置
59	紧急切断阀	污染源切断	2	DCS 控制室
60	半固定式泡沫灭火器	安全防护	3	稳定轻烃及偏三甲苯储罐区
61	消防水系统	污染物收集	1	依托明泉科技
62	事故池	污染物收集	1	稳定轻烃及偏三甲苯储罐区南侧
63	雨水池	污染物收集	1	稳定轻烃及偏三甲苯储罐区南侧
64	8kg 干粉灭火器	安全防护	170	均四甲苯生产装置框架各楼层、成品仓库库区内、储罐区、循环水、配电室
65	7kg 二氧化碳灭火器	安全防护	6	主控室内及机柜间内
66	灭火器箱	安全防护	88	产装置框架各楼层、成品仓库库区内、储罐区、循环水、事故池
67	消防水带	安全防护	44	生产装置区框架各楼层、成品仓库内、生产界区周边
68	洗眼器	安全防护	12	生产装置区框架各楼层、储罐区
69	人体静电消除器	安全防护	13	均四甲苯生产装置框架各楼层、成品仓库库区内、储罐区、偏三甲苯卸车区

4.2.2 地表水风险防范措施

(1) 围堰设置

本项目罐区设有围堰，围堰容积均大于围堰内最大储罐的容积，围堰内设有环形沟，环形沟与雨水管道和污水管道设有三通阀门，正常工况下围堰环形沟与雨水管道之间阀门关闭状态，事故情况下事故废水通过污水管道进入相应区域的事故水池中。

生产装置区设置 15cm 围堰、同时一层地面设有地沟，地沟与雨水管道和污水管道设有三通阀门，正常工况下地沟与污水管道之间阀门关闭状态，事故情况下将阀门切换至污水管道，事故废水通过污水管道进入相应区域的事故水池中。

表 4-4 本项目围堰设置情况一览表

序号	名称	类型	规格	容积 (m ³)	数量	围堰尺寸	净空容积(m ³)
1	偏三甲苯	立圆	Φ11500×9000 内浮顶	935	1	38m×24.7m× 1.5m	1407.9
2	稳定轻烃 (C5-C9 芳 烃混合物)	立圆	Φ8200×11000 内浮顶	500	1		
3	高沸点芳烃溶剂 (重 芳烃 C10 及 C10 以 上芳烃混合物)	卧圆	Φ2.800×9370 拱顶	50	1	装置区大围堰 40m×85m× 0.15m	510

(2) 三级防控体系及事故废水收集措施

本项目与前期工程结合，建立完善的三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)，现有三级防控体系设置如下：

第一级防控措施(即风险单元防控措施)是装置区设置导液系统(地沟)、罐区设置围堰。构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施(即厂区防控措施)是设置事故水池，罐区南侧新建 1 座 1250m³ 事故水池，导排分区产生的事故废水均依靠地势(即非动力自流方式)收集入事故水池中，待事故结束后通过密闭管道送至污水处理站处理，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施(即区域防控措施)是对厂区雨水总排口和污水总排口设置（明化新材料无雨水排放口，雨水均收集后经明泉科技雨水排放口排放）切断措施，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水经雨水进入地表水水体。

本项目最大事故水量为 887.6m³。本项目新建事故水池（容积 1250m³），事故水池从容积上满足要求。

4.2.3 在线监测

根据现场勘查，本项目废气、废水排污口均按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB1556.2-1995)、《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)设置了排污口标识，《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)设置了采样平台及采样口，采样口、采样平台、排污口标识均符合相关要求。

本项目热氧化炉排气筒安装有在线监控设施，主要监测因子为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳，已于 2021 年 12 月进行了备案。

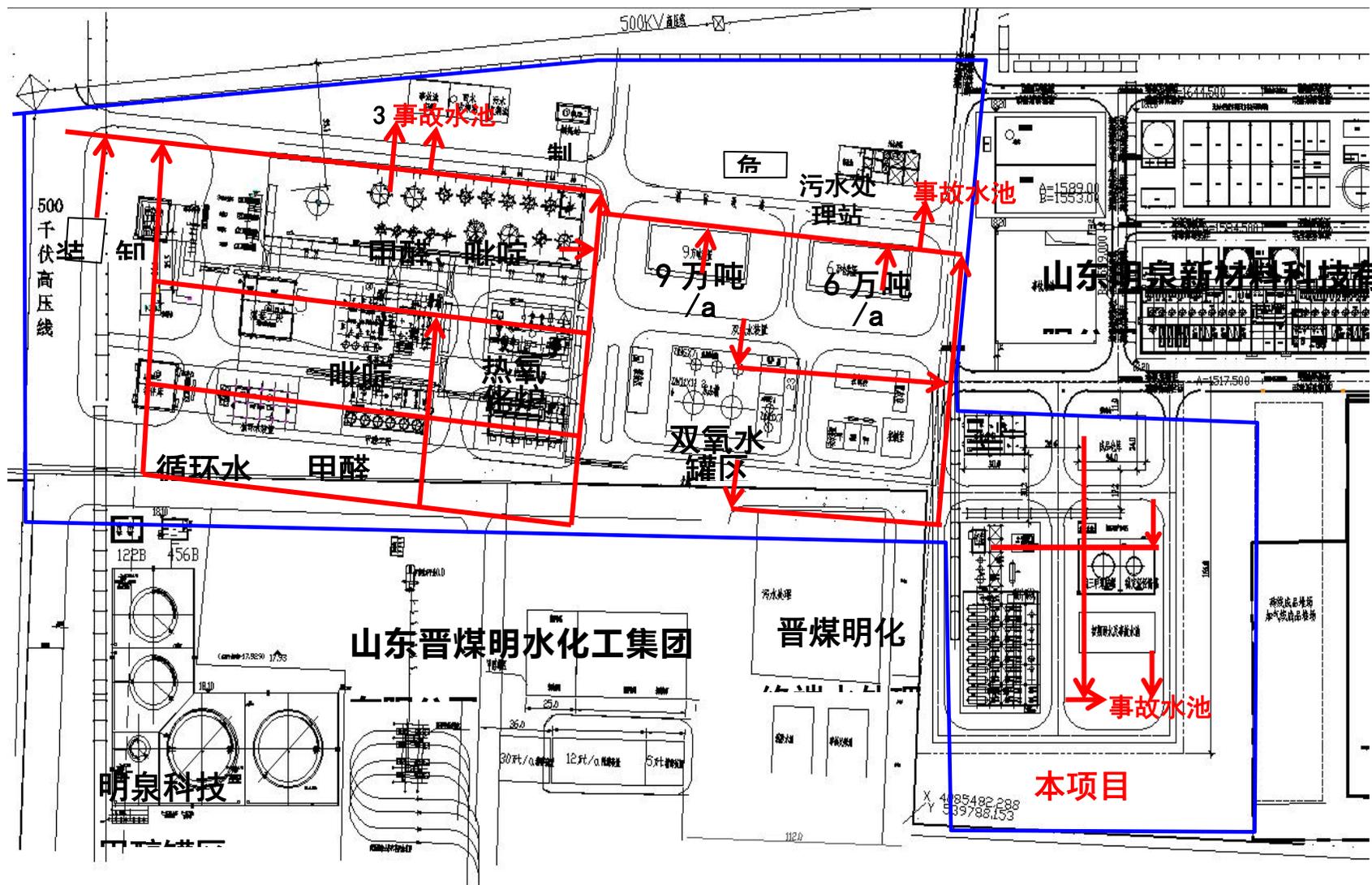


图 4-2 明化新材料事故水导排图（比例尺 1:1800）

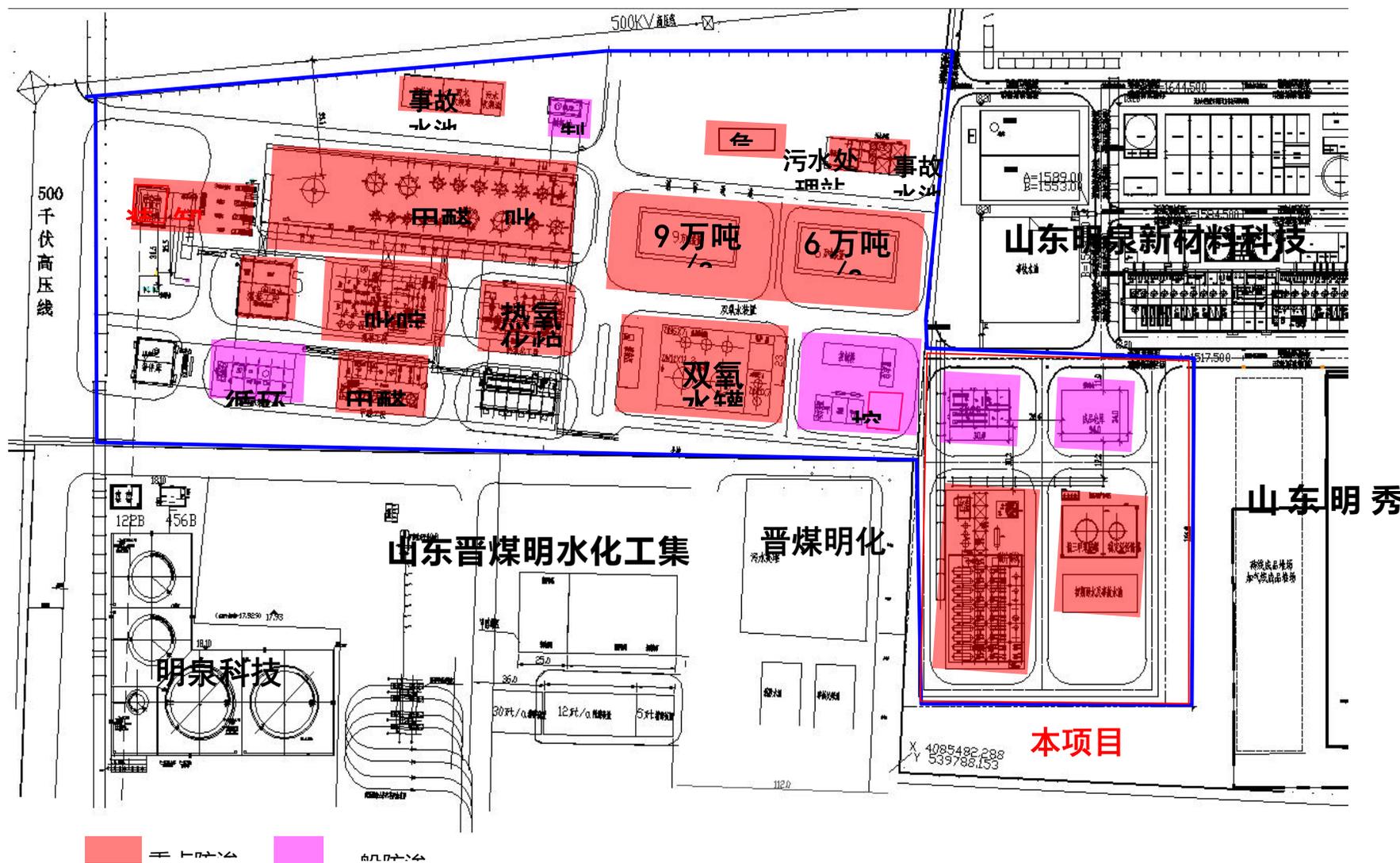


图 4-3 明化新材料分区防渗图 (1:1800)

5 环评结论与环评批复要求

5.1 环境影响报告书主要结论及建议

根据山东青科环境科技有限公司编制的《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书》，评价结论及对策建议如下：

5.1.1 工程基本情况及项目由来

山东明化新材料有限公司成立于 2015 年 9 月，是山东明化投资控股集团有限公司的下属子公司，位于济南市刁镇化工产业园明化投资控股集团大厂区中部。公司现有员工 85 人，主导产品有双氧水、甲醛、吡啶、3-甲基吡啶等。

山东明化投资控股集团有限公司下属子公司山东晋煤明水化工集团有限公司氨醇生产能力 44 万 t/a；山东明泉新材料科技有限公司建有 60 万 t/a 煤制甲醇生产装置。为增加集团公司经济效益，延伸现有甲醇产业链，企业决定建设甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目。

拟建项目在山东明化新材料有限公司预留空地上建设，以偏三甲苯、甲醇为原料，在高温高压条件下，通过装填于固定床绝热反应器中的 TATD-1 型催化剂进行偏三甲苯和甲醇烷基化反应，生成粗均四甲苯，再通过精馏、结晶分离得到高纯均四甲苯产品；设计年产均四甲苯 2 万吨。

5.1.2 项目建设的可行性

拟建项目产品为均四甲苯，在国家发改委《产业结构调整指导目录》(2013 年修正)中未列入鼓励类、限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策。拟建项目已经山东省建设项目在线审批监管平台备案，项目代码 2019-370100-26-03-014829。因此拟建项目的建设符合国家产业政策。

《对照《济南市章丘区刁镇总体规划（2017-2035）》，拟建项目属于规划的化工产业园内，土地利用性质为三类工业用地，符合刁镇总体规划要求。《济南市刁镇化工产业园环境影响报告书》于 2018 年 4 月 4 日取得济南市环保局备案（济环函〔2018〕29 号），拟建项目位于产业园现有企业范围内，属于化工新材料区、三类工业用地，符合济南市刁镇化工产业园总体规划要求。

拟建项目不位于生态红线内，符合环境质量底线、不超过资源利用上线，且不位于

环境准入负面清单内，因此，拟建项目符合三线一单要求。

5.1.3 工程分析结论

(1) 拟建项目在山东明化新材料有限公司现有厂区预留地上建设。主要建设均四甲苯生产装置，配套供水系统、循环水系统、废水预处理系统、供电系统、制冷系统、空压系统等依托现有工程，污水处理依托山东晋煤明水化工集团有限公司，供热依托山东明泉新材料科技有限公司。该项目总投资 36580 万元，设计年产均四甲苯 20000t/a，副产稳定轻烃 12540.2t/a、重芳烃 372.2t/a。

(2) 拟建工程反应生成废气、精馏塔不凝气、抽真空废气等均通过管道收集至现有热氧化废气处理装置焚烧处理后 50m 高排气筒排放。现有工程热氧化炉设计指标，焚烧炉温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ 、烟气停留时间 $\geq 2.0\text{s}$ ，燃烧效率 99.9%以上，焚毁去除效率 99.99%以上。拟建项目废气成分只包括碳、氢、氧等 3 种元素，不含有氯元素、硫元素、氮元素，燃烧过程中不会产生二噁英、二氧化硫及氮氧化物等污染物。碳、氢、氧三种元素焚烧后全部转化为无害的 CO_2 、 H_2O 等。

催化剂再生燃烧废气经过活性炭吸附后 15m 排气筒高空排放，废气中主要污染物 VOC 排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) II 时段标准要求。

针对无组织排放采取以下控制措施：在物料上料、周转等存在无组织排放的地方设置引风系统，设置密闭取样箱，并通过引风系统将挥发物料引至热氧化系统处理。对压缩机、泄压装置、采样装置、输送管道、泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，开展泄漏检测与修复(LDAR)，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。偏三甲苯储罐、稳定轻烃储罐均采用立式内浮顶罐，储罐呼吸阀废气一并连接到装置区废气管送现有热氧化炉焚烧处理。装卸车时将进料管插入槽车罐，再将槽车排气管连接到储罐区废气收集管，一并连接到装置区废气管送现有热氧化炉焚烧处理。各储罐均采用氮封措施，设定氮气压力小于单呼阀的起跳压力。

(3) 拟建工程工艺废水、地面及设备清洗水、生活污水和循环冷却系统排水合计 $88.9\text{m}^3/\text{d}$ ($26670\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区废水预处理系统+晋煤明化终端水处理系统处理达标后直接排入管网，入章丘第二污水处理厂汇合后最终排入章齐沟。主要污染物 COD 排放浓度 $\leq 40\text{mg/L}$ ，排放量为 1.07t/a；氨氮排放浓度 $\leq 2\text{mg/L}$ ，排放量为 0.05t/a。

(4) 拟建工程固体废物中废催化剂、废活性炭、污泥等属于危险固废，送有资质

的危废处理单位集中处置；蒸馏残液管道泵送至现有热氧化炉焚烧处理。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。拟建工程固体废物全部得到妥善处置。

(5) 拟建工程主要噪声源有压缩机、物料输送泵、真空泵和风机等，噪声具有中、低频特性，其噪声级(单机)一般为 85~95dB(A)，均采取室内安置、基础减振、隔音、消声等措施。

(6) 拟建工程建成后全厂主要大气污染物 SO₂16.5t/a、NO_x22.922t/a、颗粒物 1.64t/a，满足当地政府下达的“十二五”总量控制指标要求。该项目建成后明化新材料主要水污染物排放量为 COD6.72t/a、氨氮 0.33t/a，纳入晋煤明化总量控制指标。

5.1.4 环境空气影响评价

(1) 根据《2018 年济南市环境质量简报》判定，拟建厂区所在区域属不达标区。在监测期间评价区内甲醇、非甲烷总烃满足相关环境质量标准。

(2) 环境空气影响预测评价结果表明：

拟建项目新增污染源正常工况排放下甲醇、非甲烷总烃短期浓度贡献值最大占标率小于 100%。拟建项目排放的甲醇、非甲烷总烃预测值叠加现状浓度后，叠加值满足环境质量标准。

(3) 拟建项目不需设置大气环境保护区域。

5.1.5 地表水环境影响评价

地表水例行监测结果表明，区域主要纳污河流章齐沟主要污染物浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求。

拟建项目废水排放量少，达标排放情况下对地表水环境质量影响较小。企业应建立严格的设备维护、保养制度，确保污水处理设施正常运行，避免非正常排放的发生。

为确保区域水环境达标章丘区人民政府制定了《章齐排水沟人工湿地生态修复工程》、《小清河流域污染综合治理规划》，严格实施后，地表水环境将得到一定程度的改善。建议根据园区发展情况，建议园区及时建设中水回用工程以减少废水排放量，减少排水对章齐排水沟水环境的影响。

5.1.6 地下水环境影响评价

(1) 地下水现状监测与评价结果表明，拟建项目周围地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。超标因子有总硬度等，超标原因主要与当地地质条件有关。

(2) 拟建项目在施工期以及运营期正常状况下对地下水环境的影响极其微小。

运营期非正常状况下,采用解析法预测知,根据给定条件下的预测结果,污染物瞬时泄漏情况下,污染物渗漏量为 0.055m³ 时, COD 在渗漏后 100 天向下游的最大运移距离为 21.6m, 影响面积 245.2m², 超标面积 0m², 中心点浓度 0.23mg/L; 1000 天无超标面积, 中心点浓度 0.023mg/L; 3650 天无超标面积, 中心点浓度 0.007mg/L。由于拟建项目 COD 初始浓度较低, 粉质粘土防渗性能相对较好, 其影响范围相对其它项目较小。

污染物长期渗漏情况下, 3650 天末, COD 最大运移距离为 470m, 氨氮最大运移距离为 428m, 且随时间增长污染物运移距离逐渐扩大; 影响范围远大于瞬时渗漏影响范围, 运移距离也较大。评价区内深层地下水与浅层地下水的水力联系极其微弱(粉质粘土、粘土层累计厚度达几十米), 因此即使在浅层地下水受到一定污染的情况下, 也不会对饮用水安全造成威胁。地下水及岩(土)层本身有一定的自净功能, 会使得污染物浓度有所降低, 因此污染物对地下水的污染程度会更小。

(3) 拟建项目通过落实各项环保治理措施, 加强生产管理, 对装置区、罐区、污水收集及输送管线、事故水池等设施进行严格的防渗漏处理后, 可大大减轻各种污水下渗对地下水可能造成的污染, 拟建项目的建设对周围地下水环境产生的影响不大, 建设项目对下水环境影响是可以接受的。

5.1.7 噪声环境质量影响评价

现状监测结果表明, 南厂界监测点昼夜间噪声值不能稳定满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求, 主要与道路交通噪声(南邻 S321, 昼夜间车流量大)、周围企业工业噪声影响有关。拟建项目周围声环境质量一般。

拟建项目位于集团公司厂区中部, 距离厂界较远; 预测知, 投产后, 各厂界昼、夜间噪声预测增加值较小, 部分点位预测叠加值不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准, 主要是由于现状监测值超标造成的。拟建项目的建设对周围声环境影响不大。

5.1.8 固体废物环境影响分析

拟建工程固体废物中废催化剂、蒸馏残液废活性炭、污泥等属于危险固废, 送有资质的危废处理单位集中处置。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。拟建工程固体废物全部得到妥善处置。在加强对固体废物贮运过程的现场管理, 并在加强对各项污染防治措

施和固体废物综合利用等处置措施监管的前提下，拟建工程产生的固体废物对环境空气、水等环境的影响较小。

5.1.9 环境风险评价

拟建项目共包括 3 个危险单元，3 处风险源，按照在线量与临界量比值进行筛选均属重点风险源。重点风险源涉及的危险物质主要是甲醇、偏三甲苯、均四甲苯，上危险物质环境风险类型包括泄露和火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过雨水管道及雨水总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括水南村、水北村、旧西村、门口村等。

拟建项目事故状态下，最不利气象条件下，达到大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围 3950m，在此范围内的敏感点包括 41 个村庄、学校、医院等敏感点，人口共 45318 人。达到大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围 1368m，在此范围内无村庄等敏感点。据此确定拟建项目环境风险应急撤离半径为 1368m，在此范围内无敏感点。

拟建项目依托厂区内废水收集系统和导流系统，将事故废水废液导入事故水池中，直接进入章齐沟的几率不大。通过落实厂区地面防渗处理和完善事故水导排系统，可有效防止废水下渗污染项目区浅层地下水。

在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，拟建项目环境风险处于可接受水平。

5.1.10 污染防治措施及其经济技术论证表明

拟建项目所采取的废水、废气、固废和噪声治理措施在技术上是基本可行的，经济上也是比较合理的，能够确保拟建项目污染物达标排放。

5.1.11 污染物排放总量控制分析

拟建项目废水产生量合计 88.9m³/d (26670m³/a)，主要要污染物 COD 最终排放量为 1.07t/a；氨氮排放量为 0.05t/a；拟建项目 VOCs 排放总量为 2.892t/a，氮氧化物排放总量为 0.012t/a。

现有工程重芳烃再生再生废气、碱液浓缩废气企业拟收集后经管道送现有热氧化炉焚烧处理，解析废气拟送再工作中的碳纤维吸附装置吸附处理，合计可减少 VOC 废气排放 2.911t/a，可以满足拟建项目 VOC 等量替代 2.892t/a 要求。

5.1.12 公众参与

建设单位编制了公众参与说明，环境影响评价期间，建设单位按照《环境影响评价

公众参与办法》（生态环境部令第4号）和关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（公告2018年第48号）等相关规定进行了公众参与。首次环境影响评价信息公开公示时限为2019年3月18日至今。

征求意见稿公示期为2019年5月21日至5月27日，选择山东明化投资控股有限公司（http://www.sdmingquan.com/news_dtl/id/1295.html/）进行网站公示，选择当地报纸《济南日报·今日章丘》进行报纸公示（2019年5月22日、5月24日登载两次），同时在厂址周边的水南、水北、旧军、门口、南辛、城子庄、皇家寨、位家、吉家、魏家、小康庄、赵邢等村民委员会或党支部委员会张贴征求意见稿公示信息。

公示期间未收到周围公众意见。

5.1.13 厂址选择合理性分析

拟建项目的建设符合国家产业政策，符合城市总体规划和用地布局，在落实好工程各项污染防治措施的前提下，工程本身对周围环境影响较小。综合考虑项目建设的各项内外部条件，工程厂址的选择是合理、可行的。

5.1.14 评价结论

综上所述，山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目符合国家有关产业政策及当地城市规划的要求。工程工艺及装备成熟可靠，采取的污染控制措施技术可行、经济合理，全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，环境风险可防可控。厂址选择合理。在落实好以下措施和建议的条件下，从环境角度上来看该项目运行是可行的。

5.1.15 措施

拟建项目采取的环保措施如表5-1所示。

表5-1 拟建项目环保措施汇总表

序号	项目	措施内容
1	废气	(1) 催化剂再生燃烧废气活性炭吸附后15m高排气筒排放，确保有机物去除效率大于90%。 (2) 三相分离弛放气、脱丁烷塔不凝气、抽真空废气、罐区呼吸阀废气、装卸废气等皆管道收集至现有热氧化处理焚烧处理后50m排气筒达标排放；确保热氧化炉燃烧效率99.9%以上。 (3) 其它无组织控制措施 ①在物料上料、周转等存在无组织排放的地方设置引风系统，收集到装置区配套的废气处理措施处理后高空排放。

序号	项目	措施内容
		<p>②设置密闭取样箱，并通过引风系统将挥发物料引至热氧化系统处理后高空排放。</p> <p>③对压缩机、泄压装置、采样装置、输送管道、泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，开展泄漏检测与修复(LDAR)，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>④容积大于 100m³ 储罐均采用立式内浮顶罐。</p> <p>⑤氮封各储罐均采用氮封措施，设定氮气压力小于单呼阀的起跳压力。</p>
2	废水	<p>(1) 工艺废水、地面清洁废水入明化新材料厂区污水处理站预处理后与生活污水一起外送晋煤明化终端水处理装置 (A/SBR 处理工艺，处理能力 200m³/h) 处理达标后排入园区管网。</p> <p>(2) 加强对生产装置区、罐区地基、事故水池、输送管道等的防渗处理。</p> <p>(3) 加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，建立、健全事故排放的应急措施，以杜绝事故状态下对当地水环境的影响。</p>
3	噪声	<p>(1) 尽量选用低噪声设备；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。</p> <p>(2) 在设备、管道安装设计中，注意隔震、防冲击。注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声。</p> <p>(3) 工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。</p> <p>(4) 厂区平面布置要优化，合理布局。</p>
4	固废	<p>(1) 废催化剂、废活性炭、蒸馏残液、增加的污水处理污泥危险废物全部送有危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>(2) 生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>(3) 对于现有危废间应采取防雨和防渗处理，并设导流沟保证降雨造成的进出废水经过导流沟进入污水处理站处理。</p> <p>(4) 严格遵守危险废物送有危险废物处理资质单位处理协议。</p>
5	环境风险	<p>(1) 生产车间及罐区均设置有毒气体泄露报警设施，储罐及有毒有害液体管道均设有压力及流量监控设施，能及时发现储罐或设备的泄露。</p> <p>(2) 对烷基化工艺严格按照安监总管三(2009)116号要求均采取安装安全自动控制或安全连锁报警装置</p> <p>(3) 厂区内设置疏散标志，引导厂内员工事故状态下有序疏散</p> <p>(4) 罐区设置围堰，围堰净空容积应大于围堰内最大储罐的容积；装置区设围堰及导排管沟。</p> <p>(5) 厂区设置完善的三级防控体系，建设事故废水导排系统，新建 1200m³ 事故池收集事故废水。</p> <p>(6) 采取分区防渗措施，防渗系数应满足相应标准要求</p> <p>(7) 利用厂区内现有地下水井作为监控井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警。</p> <p>(8) 制定合理的应急监测计划及预警监测计划。</p>

序号	项目	措施内容
		(9) 落实应急措施，完善应急预案。
6	环境管理	(1) 在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。 (2) 设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的环境监测仪器。 (3) 建立健全并充分落实各项监测制度。 (4) 加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。

5.1.16 建议

(1) 加强工艺控制管理及生产现场的综合管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，以减少工程无组织排放造成的物料流失和对环境的影响。

(2) 建设单位应在工程投产的同时，搞好各项污染防治措施的落实，并确保固体废物及时运走，不要积存，以防止二次污染的发生。

(3) 设立完善的环保管理机构，加强人员培训，严格执行操作制度，使各项工艺操作指标达到设计要求，确保环保设施正常运行，发挥其最大的环境污染控制效益，使本工程所产生的污染降至最低限度。

(4) 厂内环保管理部门应对环保设施的性能参数、控制效率，间隔一定时间要进行一次标定，使之形成制度。厂部对各车间的环保设施状态要定期进行综合评价，并将其作为对各车间工作的一项考核指标。

(5) 加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。

(6) 建议企业设立严格的奖罚制度，加强一线工人的安全操作规范，强化安全生产管理，确保生产操作人员的安全，避免厂内发生安全事故。

5.2 审批部门审批决定

济环报告书(2019)27号

《济南市生态环境局关于山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书的批复》

山东明化新材料有限公司：

你单位《关于<山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书>的请示》收悉。经审查，批复如下：

一、山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目位于济南市刁

镇化工产业园现有厂区内，主要建设均四甲苯生产装置和 3 个储罐，仓库，供水、供电、循环水、污水处理依托现有废水预处理系统和山东晋煤明水化工集团有限公司污水处理系统，供热依托山东明泉新材料科技有限公司现有设施。项目建成后，年产均四甲苯 20000 吨，副产稳定轻烃 12540.2 吨、重芳烃 372.2 吨。我局于 2019 年 5 月 28 日受理该项目并在济南市生态环境局和济南市人民政府网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到有效缓解和控制。我局原则同意环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）做好废气的污染防治工作

1.三相分离废气、脱丁烷塔塔顶回流不凝气和真空泵废气一并收集后，通过现有热氧化系统进行焚烧处理。

2.催化剂再生燃烧废气全部收集后，经处理满足《山东省挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)标准要求排放，排气筒高度不得低于 15 米。

3.做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。各生产环节以及各类原材物料的储存和运输要采取密闭措施，储罐设置氮封装置，储罐呼吸废气和装卸槽车废气全部收集处置，厂界大气污染物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《山东省挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 限值要求。

（二）做好废水的污染防治工作

1.各类废水要全部收集。依托现有污水处理设施和山东晋煤明水化工集团有限公司污水处理系统处理满足《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)重点保护区标准，其中 COD 和氨氮达到《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》章政办字〔2015〕18 号文件要求后排放。

2.装置区、罐区、事故水池等要采取环境影响报告书提出的防渗措施，避免对地下水造成污染。

（三）采取减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)3类标准。

(四) 废分子筛催化剂、蒸馏残液、废活性炭、废水预处理装置处理污泥等危险废物的收集、贮存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求,严格执行危险废物申报制度,按规定委托有资质的单位运输、处置,危险废物的转移过程中要严格执行转移联单等制度。生活垃圾委托环卫部门进行无害化处理。

(五) 要完善环境应急预案,落实各项应急处理和防范措施,并按规定对应急预案进行备案。装置区和罐区设置有毒气体泄漏报警设施,储罐及输料管道设置压力和流量监控设施,烷基化反应安装自动控制或安全联锁报警装置,罐区建设围堰,罐区和装置区设置导排设施,新建一处容积不小于1200m³的事故水池并与导排设施连接,非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。

(六) 采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡,设置符合要求的密目防尘网或防尘布,在运输车辆的出口内侧设置洗车平台,硬化车行道路,定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等措施,做好扬尘污染防治工作。合理安排施工时间,选用低噪声的施工机械,施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(七) 做好现有工程环境问题整改。污水预处理设施采取封闭措施,产生的恶臭要全部收集处置和处理,规范废活性炭等危险废物暂存和处置,确保各类污染物稳定达标排放。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。项目建成后要按规定进行建设项目竣工环境保护验收,并按国家有关规定申领排污许可证。

四、要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的有关要求,公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

五、市生态环境局章丘分局要加强对该项目的日常监督检查,市生态环境保护综合行政执法支队做好监督抽查工作。

5.3 审批意见落实情况

环评批复要求	实际建设情况	落实情况
<p>(一) 做好废气的污染防治工作</p> <p>1.三相分离废气、脱丁烷塔塔顶回流不凝气和真空泵废气一并收集后，通过现有热氧化系统进行焚烧处理。</p> <p>2.催化剂再生燃烧废气全部收集后，经处理满足《山东省挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)标准要求排放，排气筒高度不得低于15米。</p> <p>3.做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。各生产环节以及各类原材物料的储存和运输要采取密闭措施，储罐设置氮封装置，储罐呼吸废气和装卸槽车废气全部收集处置，厂界大气污染物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、《山东省挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3限值要求。</p>	<p>(1) 本项目三相分离废气、脱丁烷塔塔顶回流不凝气和真空泵废气一并收集后，通过现有热氧化系统进行焚烧处理后通过50m高DA001排气筒排放。(2) 催化剂再生燃烧废气经“气液分离+活性炭吸附处理”后通过23.5m高DA004排气筒排放。(3) 本项目各生产环节以及各类原材物料的储存和运输均采取密闭措施，储罐设置氮封装置，储罐呼吸废气和装卸槽车废气全部收集经热氧化炉焚烧后外排。(4) 经现场监测，废气均达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>(二) 做好废水的污染防治工作</p> <p>1.各类废水要全部收集。依托现有污水处理设施和山东晋煤明水化工集团有限公司污水处理系统处理满足《流域水污染物综合排放标准第3部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)重点保护区标准，其中COD和氨氮达到《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》章政办字(2015)18号文件要求后排放。</p> <p>2.装置区、罐区、事故水池等要采取环境影响报告书提出的防渗措施，避免对地下水造成污染。</p>	<p>(1) 本项目工艺废水、地面冲洗水、生活污水等均收集经明化新材料污水预处理站处理后排入晋煤明化污水处理站处理，进入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟，催化剂再生气液分离废水去热氧化炉焚烧。生活污水排入晋煤明化污水处理站处理，进入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟，循环冷却水排水通过晋煤明化在线监测达标后进入章丘第二污水处理厂处理后最终排入章齐沟。经现场监测，废水达标排放。(2) 本项目装置区、罐区、事故水池等均已采取防渗措施。</p>	<p>已落实</p>
<p>(三) 采取减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p>	<p>本项目采取了减振、隔声等降噪措施，经现场监测，厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>(四) 废分子筛催化剂、蒸馏残液、废活性炭、废水</p>	<p>废催化剂、蒸馏残液、废活</p>	<p>已落实</p>

环评批复要求	实际建设情况	落实情况
<p>预处理装置处理污泥等危险废物的收集、贮存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求,严格执行危险废物申报制度,按规定委托有资质的单位运输、处置,危险废物的转移过程中要严格执行转移联单等制度。生活垃圾委托环卫部门进行无害化处理。</p>	<p>性炭、污泥等危废委托山东聚鼎瑞环保科技有限公司收集处置,贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求,严格执行危险废物申报制度,按规定委托有资质的单位运输、处置,危险废物的转移过程中严格执行转移联单等制度,生活垃圾委托环卫部门清运。</p>	
<p>(五)要完善环境应急预案,落实各项应急处理和防范措施,并按规定对应急预案进行备案。装置区和罐区设置有毒气体泄漏报警设施,储罐及输料管道设置压力和流量监控设施,烷基化反应安装自动控制或安全联锁报警装置,罐区建设围堰,罐区和装置区设置导排设施,新建一处容积不小于1200m³的事故水池并与导排设施连接,非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。</p>	<p>(1)企业编制了突发环境事件应急预案并在当地环境主管部门备案(备案号:370114-2022-005-H)。(2)装置区和罐区设置了可燃气体泄漏报警设施,储罐及输料管道设置压力和流量监控设施,烷基化反应安装自动控制和安安全联锁报警装置,罐区建设围堰,罐区和装置区设置导排设施,新建一处容积为1250m³的事故水池并与导排设施连接。</p>	已落实
<p>(六)采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡,设置符合要求的密目防尘网或防尘布,在运输车辆的出口内侧设置洗车平台,硬化车行道路,定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等措施,做好扬尘污染防治工作。合理安排施工时间,选用低噪声的施工机械,施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p>	<p>本项目建设期间未收到周边单位、居民投诉。</p>	已落实
<p>(七)做好现有工程环境问题整改。污水预处理设施采取封闭措施,产生的恶臭要全部收集处置和处理,规范废活性炭等危险废物暂存和处置,确保各类污染物稳定达标排放。</p>	<p>污水预处理设施采取了封闭措施,收集的废气经厂区热氧化炉焚烧后外排。经现场监测,各污染物达标排放。</p>	已落实

6 验收执行标准

本项目验收监测执行标准依据项目环评报告及环评批复确定的标准确定，见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准

项目	执行标准
废气	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）
	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
废水	《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）
	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
	《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办字〔2015〕18 号）
	《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字〔2017〕30 号）
	《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》

6.1 废气

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放速率要求；CO 排放浓度执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值；VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度、排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 有机化工企业或生产设施 VOCs 排放限值 II 时段标准；氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值；臭气浓度执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB373161-2018）表 1 限值。

厂区内无组织非甲烷总烃排放控制措施执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准要求。

厂界无组织排放 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分

有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3中无组织排放监控浓度限值,厂界臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB373161-2018)表2限值,厂区内氨水罐周边氨浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建限值,无组织排放的甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值。具体标准限值见表6-2、表6-3。

表 6-2 污染源废气执行标准限值

排气筒	污染物	有组织排放			执行标准
		高度(m)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
热氧化炉 排气筒 (DA001)	氮氧化物	50m	100	12	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	颗粒物		10	60	
	二氧化硫		50	39	
	CO		小时均值 100, 日均值 80	-	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	VOCs (以非甲烷总烃计)		60	3	《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
	臭气浓度		800 (无量纲)	-	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB373161-2018)
	氨		-	55	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
催化剂再生排气筒 (DA004)	氮氧化物	23.5m	100	2.4	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	VOCs (以非甲烷总烃计)		60	3	《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)

表 6-3 厂界无组织排放废气执行标准限值

污染物	排放浓度限值(mg/m ³)	执行标准
VOCs (以非甲烷总烃计)	2.0	《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
厂区内非甲烷总烃	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物	排放浓度限值(mg/m ³)	执行标准
臭气浓度	20 (无量纲)	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB373161-2018)
甲醇	12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

6.2 废水

本项目外排废水执行《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办字〔2015〕18号)、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字〔2017〕30号)及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》、《流域水污染物综合排放标准 第3部分:小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值及园区污水处理厂进水水质要求。具体标准限值见表6-4。

表 6-4 废水排放执行标准限值 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知	DB37/3416.3-2018表2重点保护区要求	GB31571-2015表3要求
pH 值	6-9 (无量纲)	/	/
化学需氧量	40	/	/
五日生化需氧量	/	10	/
氨氮	2	/	/
总氮	15	/	/
总磷	0.4	/	/
石油类	/	3	/
悬浮物	/	20	/
全盐量	/	1600	/

6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区标准限值,标准限值见表6-5。

表 6-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	65	55

7 验收监测内容

7.1 废气监测

1、有组织排放

有组织废气监测：根据现场勘查及查阅相关资料，有组织废气监测点位、监测因子和监测频次如下表所示。

表 7-1 有组织排放废气监测项目、监测频次一览表

检测位置		检测项目	监测频次
热氧化炉排气筒 (DA001)	排气筒采样口	颗粒物、臭气浓度、VOC _s （以非甲烷总烃计）、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、氨	2 天，3 次/天
催化剂再生排气筒 (DA004)	排气筒采样口	氮氧化物、VOC _s （以非甲烷总烃计）	2 天，3 次/天

注：处理设施前不具备监测条件，记录排气筒高度、内径，同步测试烟气量、烟气流速、烟气温度。

均四废气进热氧化炉燃烧为全密闭负压管道输送。因废气主要成分为可燃气体，为控制可燃气体爆炸极限，不具备进行采样条件。



因再生废气进气液分离前温度较高，废气中成分为有毒有害气体，不具备采样条件。



2、无组织排放

无组织废气监测点位及监测因子见下表所示。

表 7-2 无组织废气监测内容

监测点位	布点个数	监测项目	监测频率	备注
厂区上风向	1 个	甲醇、臭气浓度、VOC _s (以非甲烷总烃计)	监测 2 天，每天监测 4 次	同步记录监测期间气象参数
厂区下风向	3 个			
氨水罐上风向	1 个	氨		
氨水罐下风向	3 个			
生产装置区下风口		非甲烷总烃		

7.2 废水监测

表 7-3 废水监测内容

测点名称	监测项目	监测频率	备注
明化新材料污水预处理站进口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、悬浮物、全盐量、流量	监测 2 天，每天监测 4 次	进、出口同步开展监测
明化新材料污水预处理站出口			
晋煤明化污水处理站出口			

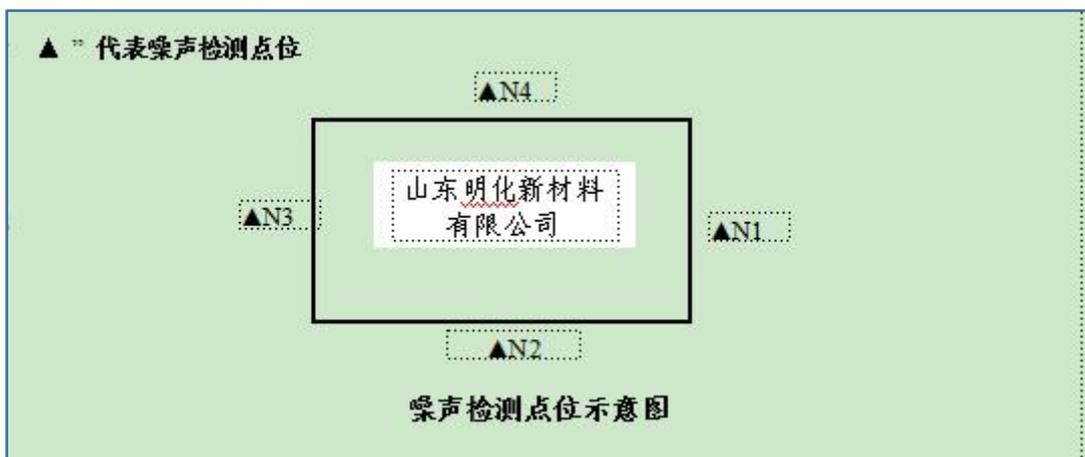
7.3 噪声监测

噪声监测项目为等效连续 A 声级 Leq (A)，根据氯碱厂厂区平面布置以及主要噪声源的分布，本次厂界噪声监测共布设 4 个点位。

监测频次：每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，连续 2 天。监测项目：昼间、夜间等效声级 (Leq (A))。

表 7-4 厂界噪声监测点位及监测因子

序号	测点名称		监测项目	监测频率
1	1#	东厂界	Leq dB (A)	监测 2 天，昼夜各 1 次
2	2#	南厂界	Leq dB (A)	
3	3#	西厂界	Leq dB (A)	
4	4#	北厂界	Leq dB (A)	



7.4 监测分析方法和监测分析仪器

表 7-5 废气、噪声监测项目分析方法

样品名称	检测项目	标准编号	标准方法名称	检出限
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	一氧化碳	HJ 973-2018	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	VOCs	HJ 38-2017	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m ³
	臭气浓度	GB/T14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10(无量纲)
无组织废气	VOCs	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³
	甲醇	HJ/T 33-1999	固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法	2mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
	臭气浓度	GB/T14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10(无量纲)
废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	-
	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	总磷	GB/T11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
	石油类	HJ 637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L
	悬浮物	GB/T11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	4mg/L
	全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	10mg/L
噪声	厂界环境噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	-
备注	本报告中检测结果低于所列方法检出限时，表述为“未检出”。			

本项目所用主要监测仪器见下表所示：

表 7-6 监测分析仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	JNWA-JL-209/223/270/271
智能双路烟气采样器	崂应 3072	JNWA-JL-248
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	JNWA-JL-280/286
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	JNWA-JL-287
紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型	JNWA-JL-303
四路多通道采样器	EM-2008A	JNWA-JL-357/358/359/360
多功能声级计	AWA6288+	JNWA-JL-285
十万分之一电子天平	AUW120D	JNWA-JL-005
万分之一电子天平	AUW220	JNWA-JL-006
生化培养箱	LRH-250A	JNWA-JL-211
紫外可见分光光度计	TU-1810	JNWA-JL-215
便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	JNWA-JL-225
红外分光测油仪	JC-OIL-6	JNWA-JL-227
气相色谱仪	GC 9790 Plus	JNWA-JL-296
便携式 PH 计	PHBJ-260F	JNWA-JL-494
气相色谱仪	HF-901A	JNWA-JL-499

7.5 质量控制和质量保证

废气监测质量保证按照国家环保局发布的（HJ/T 373-2007）《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范（试行）》和（HJ/T 397-2007）《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。实验过程中使用试剂空白实验、有证标准物质、平行样分析等方式进行质量控制，确保实验的准确性。

（1）属于国家强制检定的仪器和设备，按时送检，并都在检定合格有效期内使用；非强制检定仪器和设备均送有资质的计量检定机构进行校准，校准合格并在有效期内使用。

（2）每批样品均做全程序空白样品来判断分析结果的准确性；

（3）对于性质不稳定的物质，其样品进行不少于 10%以上的平行样测定判定分析的精密度；

（4）分析过程中分析标准样品、自配标准溶液和样品加标回收来控制实验分析的

准确度；

(5) 样品分析过程中，用标准溶液对标准曲线进行核查，确保标准曲线的准确性；

(6) 实验室分析用的各种试剂和纯水质量均符合分析方法要求；实验室接受样品时，严格检查样品的是否在有效期内，采样的介质或容器是否符合检测要求等，并在样品有效期内分析；

(7) 所有标准方法均经过方法验证确认，检出限均能达到标准要求；

(8) 采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程分析系统的气密性和计量准确性。

表 7-7 颗粒物质控表

样品名称	空白增重	允许误差	评价
全程序空白	0.17-0.25mg	0.5mg (样品浓度低于方法检出限时)	合格
		$\frac{\text{全程序空白增重 (mg)}}{\text{对应测量系列的平均体积 (m}^3\text{)}} \leq 1\text{mg/m}^3$	合格

表 7-8 标准样品分析测试结果表

项目	单位	个数	标样编号	标样浓度范围	测试结果	结果评价
固定污染源非甲烷总烃	umol/mol	4	GBW(E)062810 L63203045	8.0±10%	总烃：7.73-8.38 甲烷：7.67-8.20	合格
无组织非甲烷总烃	umol/mol	12	GBW(E)062810 L63203045	8.0±10%	总烃：7.67-8.26 甲烷：7.54-8.17	合格
固定污染源非甲烷总烃	umol/mol	4	GBW(E)062810 811007102	205±10%	总烃：192-200 甲烷：192-198	合格
石油类	mg/L	2	BW901424-1000-SLYX-1(A2007306)	40.0±2	38.8	合格
氨氮	mg/L mg/L	4	BY400012 B21080034	0.445±0.050	0.397-0.424	合格
			BW20085-1000-50 B21060060	1.00±10%	0.92-0.97	
总磷	mg/L mg/L	4	BY400014 B21060019	0.426±0.020	0.417-0.432	合格
			BW30078-100-50 B21060229	0.60±10%	0.54-0.59	
总氮	mg/L mg/L	4	BY400015 B21060003	4.41±0.20	4.22-4.40	合格

项目	单位	个数	标样编号	标样浓度范围	测试结果	结果评价
			BW20008-100-W-50 B21070408	3.50± 10%	3.24-3.28	
氨	mg/L	4	BW2025-500-50 B21040058	2.50± 10%	2.33-2.43	合格
	mg/L	4	BY400170 B21060258	0.970± 0.082mg/ L	9.63-10.3	合格
COD	mg/L	2	BY400011 B1909024	71.4± 4.1mg/L	71.7-73.6	合格
	mg/L	2	BY400011 B2004009	32.9± 2.1mg/L	31.1-32.6	合格
BOD ₅	mg/L	4	自配	210± 20mg/L	212-217	合格

表 7-9 样品监测分析质控数据表

检测项目	样品数	空白样		平行分析			
		个数	合格率 (%)	个数	相对偏差范围 (%)	标准值 (%)	合格率 (%)
非甲烷总烃	232	4	100%	24	0%-13.2%	15%	100%
石油类	24	-	-	2	0.9-12.3%	13%	100%
氨氮	36	6	100	6	-2.8-1.9	≤±10%	100%
悬浮物	24	-	-	4	-15.4-0	≤±10%	100%
全盐量	24	-	-	4	-0.1-0	≤±10%	100%
总磷	36	6	100	6	-5.1-3.2	≤±10%	100%
总氮	24	-	-	6	-3.2-7.4	≤±10%	100%
氨	50	2	100	2	-5.4- -6.3	≤±10%	100%
COD	24	4	100	4	-2.8-0.5	≤±15%	100%
BOD ₅	24	4	100	24	-10.1-14.7	≤±20%	100%

具体质控记录见附件。

8 验收监测结果

8.1 生产工况

验收监测期间，本项目生产工况稳定，实际运行负荷为 55.7%-57.7%，验收期间生产负荷情况详见表 8-1。

表 8-1 监测期间生产负荷核查情况

监测日期	产品名称	设计产能		实际产量	实际运行负荷
		年产量 (t/a)	日产量 (t/d)	小时产量 (t/d)	
2022.3.5	均四甲苯	20000	66.67	37.13	55.7
2022.3.6	均四甲苯			38.48	57.7

8.2 环境保护设施调试结果

监测人员于 2022 年 3 月 5 日~6 日进场开展有组织废气、无组织废气和厂界噪声监测。

8.2.1 废气监测

(1) 有组织废气监测结果

有组织废气排放监测结果见表 8-2 所示。

表 8-2 热氧化炉废气监测结果

检测点位		DA001 排气筒监测口					
排气筒高度/ 排气筒内径		50 (m) / 1.4 (m)			基准氧 (%)		11
检测日期		2022 年 3 月 5 日			2022 年 3 月 6 日		
检测频次		1	2	3	1	2	3
颗粒物	标干流量 (m ³ /h)	34450	35002	35485	33555	34735	33319
	氧含量 (%)	6.8	6.7	6.9	6.9	7.0	7.3
	实测浓度 (mg/m ³)	3.2	3.3	3.6	3.4	3.3	3.1
	折算浓度 (mg/m ³)	2.3	2.3	2.6	2.4	2.4	2.3
	排放速率 (kg/h)	0.11	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10
氮氧化物	标干流量 (m ³ /h)	33814	34719	34226	33354	33828	33659
	氧含量 (%)	6.7	6.8	6.7	7.1	7.2	7.2

	实测浓度 (mg/m ³)	9	9	9	14	13	12
	折算浓度 (mg/m ³)	6	6	6	10	9	9
	排放速率 (kg/h)	0.30	0.31	0.31	0.47	0.44	0.40
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率 (kg/h)	3.4×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²
一氧化碳	标干流量 (m ³ /h)	33814	34719	34226	33354	33828	33659
	氧含量(%)	6.7	6.8	6.7	7.2	7.3	7.2
	实测浓度 (mg/m ³)	26	25	24	25	24	24
	折算浓度 (mg/m ³)	18	18	17	18	18	17
	排放速率 (kg/h)	0.88	0.87	0.82	0.83	0.84	0.81
VOCs	标干流量 (m ³ /h)	33914	34719	34226	33354	33828	33659
	氧含量(%)	6.7	6.8	6.7	7.2	7.3	7.2
	实测浓度 (mg/m ³)	4.30	2.67	3.42	4.26	3.76	3.59
	折算浓度 (mg/m ³)	3.01	1.88	2.39	3.09	2.74	2.60
	排放速率 (kg/h)	0.15	9.3×10 ⁻²	0.12	0.14	0.13	0.12
氨	实测浓度 (mg/m ³)	3.57	5.13	3.63	4.67	4.60	4.04
	折算浓度 (mg/m ³)	2.50	3.61	2.54	3.38	3.36	2.93
	排放速率 (kg/h)	0.12	0.18	0.12	0.16	0.16	0.14
臭气浓度	标干流量 (m ³ /h)	33710	34690	34246	33354	33823	32390
	实测浓度 (无量纲)	131	173	131	97	131	131

表 8-3 催化剂再生废气监测结果

检测点位		DA004 排气筒监测口					
排气筒高度/ 排气筒内径		23.5 (m) / 0.2 (m)			基准氧 (%)	/	
检测日期		2022 年 3 月 5 日			2022 年 3 月 6 日		
检测频次		1	2	3	1	2	3
标干流量 (m ³ /h)		2280	2267	2075	2271	2160	2187
VOCs	检测浓度 (mg/m ³)	2.65	6.11	6.00	5.69	5.40	5.29
	排放速率 (kg/h)	6.0×10 ⁻³	1.4×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²
氮氧化物	检测浓度 (mg/m ³)	5	7	5	6	4	4
	排放速率 (kg/h)	1.1×10 ⁻²	1.6×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	8.6×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³

监测结果表明：验收监测期间，热氧化炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 2.6mg/m³、未检出、10mg/m³，均符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准（颗粒物：10mg/m³、二氧化硫：50mg/m³、氮氧化物：100mg/m³），最大排放速率分别为 0.13kg/h、3.5×10⁻²kg/h、0.47kg/h，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物：60kg/h、二氧化硫：39kg/h、氮氧化物：12kg/h）；CO 最大排放浓度为 18mg/m³，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 限值（CO（小时均值）：100mg/m³）；氨排放速率最大值为 0.18kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨：55kg/h），臭气浓度最大排放浓度为 173（无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB373161-2018）表 1 标准要求（臭气浓度：800（无量纲）），VOC_s 最大排放浓度为 3.09mg/m³、最大排放速率为 0.15kg/h，均符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 有机化工企业或生产设施 VOC_s 排放限值 II 时段标准（VOC_s：60mg/m³、3kg/h）。

催化剂再生废气中 VOC_s 最大排放浓度为 6.11mg/m³，最大排放速率为 1.4×10⁻²kg/h，均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 有机化工企业或生产设施 VOC_s 排放限值 II 时段标准（VOC_s：60mg/m³、3kg/h），氮氧化物最大排放浓度为 1.3mg/m³，符合《区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准(氮氧化物:100mg/m³),最大排放速率为1.6×10⁻²kg/h,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求(氮氧化物:2.4kg/h)。

(2)无组织废气监测结果

监测期间气象参数见表8-4,厂界无组织监测结果见表8-5。

表8-4 无组织废气检测期间气象表

日期	检测时间	气温(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2022.3.5	16:40	12.1	18.6	101.6	1.4	东北	多云
	22:05	6.1	29.4	101.8	2.3	东北	多云
	10:07	12.5	17.3	101.4	2.1	东北	晴
	12:22	14.3	16.2	101.3	2.2	东北	晴
	14:25	17.6	15.5	101.3	2.2	东北	晴
	16:25	15.7	16.0	101.4	2.2	东北	晴
2022.3.6	9:54	8.2	18.0	99.9	3.1	东北	晴
	11:18	10.6	17.6	99.8	2.8	东北	晴
	12:34	12.5	16.3	99.8	2.8	东北	晴
	13:45	15.4	16.2	99.8	2.9	东北	晴
	15:26	14.6	17.0	99.9	2.4	东北	晴
	23:17	3.2	29.6	101.1	3.5	西南	晴

表8-5 厂界无组织监测结果一览表

甲醇 单位: mg/m ³								
检测日期 采样点位	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
G1(上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G2(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G3(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G4(下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨(氨水罐周围) 单位: mg/m ³								
检测日期 采样点位	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
氨水罐上风向	未检出	0.87	0.72	0.71	未检出	未检出	未检出	未检出
氨水罐下风向	0.03	0.92	0.84	0.96	未检出	0.05	0.03	0.07
氨水罐下风向	0.44	1.08	1.09	1.06	0.19	0.18	0.15	0.21
氨水罐下风向	0.25	1.12	0.99	1.06	0.13	0.14	0.11	0.10
VOCs 单位: mg/m ³								

检测日期 采样点位	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
G1 (上风向)	0.85	0.87	0.72	0.71	0.77	0.79	0.82	0.73
G2 (下风向)	0.90	0.92	0.84	0.96	0.92	1.06	1.09	1.06
G3 (下风向)	0.74	1.08	1.09	1.06	1.04	1.05	1.05	1.13
G4 (下风向)	0.97	1.12	0.99	1.06	1.07	1.04	1.08	1.08
臭气浓度 单位：无量纲								
检测日期 采样点位	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
G1 (上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G2 (下风向)	10	11	未检出	10	10	10	11	10
G3 (下风向)	11	10	10	未检出	未检出	11	10	12
G4 (下风向)	10	10	11	11	10	未检出	11	10
非甲烷总烃 (生产装置区下风向) 单位：mg/m³								
检测日期 采样点位	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
生产装置下风口	1.23	1.19	1.29	1.15	1.20	1.12	1.08	1.19

监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织甲醇监控浓度最大值为未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（甲醇：12mg/m³），厂界臭气浓度最大值为12（无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB373161-2018）标准要求（臭气浓度：20（无量纲）），氨水罐周边监控浓度最大值为1.12mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建要求（氨：1.5mg/m³），厂界VOC_s监控浓度最大值为1.13mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中的无组织排放监控浓度限值（VOC_s：2.0mg/m³），生产装置下风向非甲烷总烃监控浓度最大值为1.29mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A标准要求（非甲烷总烃：6.0mg/m³）。

8.2.2 废水监测

本项目厂界废水监测结果见表8-6所示。

表 8-6 废水检测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

检测点位	明化新材料废水预处理设施进水口									
检测日期	2022年3月5日					2022年3月6日				
检测频次	1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值
pH 值	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9-7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
化学需氧量	5.93×10 ³	5.81×10 ³	5.89×10 ³	5.76×10 ³	5.85×10 ³	6.10×10 ³	5.90×10 ³	5.96×10 ³	5.78×10 ³	5.9×10 ³
五日生化需氧量	1.80×10 ³	1.70×10 ³	1.92×10 ³	1.88×10 ³	1.82×10 ³	1.75×10 ³	1.78×10 ³	1.85×10 ³	1.92×10 ³	1.82×10 ³
氨氮	4.22	4.61	4.52	4.64	4.50	5.46	5.60	5.76	5.86	5.67
总磷	0.11	0.12	0.17	0.16	0.14	0.22	0.19	0.23	0.16	0.20
总氮	8.47	9.56	8.78	8.99	8.95	9.51	9.72	9.09	9.30	9.40
石油类	0.19	0.11	0.14	0.15	0.15	0.08	0.14	0.13	0.10	0.11
悬浮物	6	7	8	8	7.25	5	5	7	6	5.75
全盐量	7.1×10 ³	7.34×10 ³	7.02×10 ³	7.03×10 ³	7.12×10 ³	7.37×10 ³	7.27×10 ³	7.40×10 ³	7.24×10 ³	7.32×10 ³
检测点位	明化新材料废水预处理设施出水口									
检测日期	2022年3月5日					2022年3月6日				
检测频次	1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值
pH 值	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2-8.3	8.4	8.4	8.3	8.2	8.2-8.4
化学需氧量	171	177	167	170	171	147	173	159	178	164
五日生化需氧量	54.4	59.4	51.4	55.4	55.2	52.3	63.3	50.3	54.3	55.0
氨氮	3.91	3.79	3.54	3.74	3.74	3.40	3.20	3.11	3.56	3.32
总磷	4.84	4.67	4.53	4.96	4.75	5.30	5.48	5.52	5.43	5.43

总氮	5.86	6.54	6.39	6.07	6.22	6.49	6.75	6.28	6.59	6.53
石油类	0.40	0.38	0.38	0.38	0.38	0.28	0.30	0.33	0.32	0.31
悬浮物	32	30	31	31	31	34	31	36	36	34
全盐量	2.47×10 ⁴	2.55×10 ⁴	2.42×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.38×10 ³	2.08×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.09×10 ⁴	2.11×10 ³
检测点位	晋煤明化污水总排放口									
检测日期	2022年3月5日					2022年3月6日				
检测频次	1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值
pH 值	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
化学需氧量	36	33	40	38	37	32	43	35	36	36
五日生化需氧量	6.1	5.7	6.4	5.4	5.9	6.5	5.6	6.2	6.0	6.1
氨氮	1.56	1.43	1.66	1.62	1.57	1.50	1.43	1.27	1.53	1.43
总磷	0.06	0.08	0.10	0.05	0.07	0.11	0.14	0.12	0.10	0.12
总氮	3.78	2.84	2.43	2.64	2.92	3.16	3.42	3.68	3.26	3.38
石油类	0.10	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.14	0.13	0.09	0.12
悬浮物	9	6	6	8	7	8	7	6	7	7
全盐量	1.22×10 ³	1.07×10 ³	1.17×10 ³	1.21×10 ³	1168	1.00×10 ³	1.01×10 ³	1.15×10 ³	1.03×10 ³	1048

监测结果表明：验收监测期间，晋煤明化污水总排放口 pH 范围为 7.7，其余污染物最大日均值分别为化学需氧量 37mg/L、BOD₅6.1mg/L、氨氮 1.57mg/L、总磷 0.12mg/L、总氮 3.38mg/L、石油类 0.12mg/L、悬浮物 7mg/L、全盐量 1168mg/L，均满足《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）重点保护区标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办字〔2015〕18 号）、《济南市人民政府办公

厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字〔2017〕30号）及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求（pH：6-9（无量纲）、化学需氧量：40mg/L、BOD₅:10mg/L、氨氮：2mg/L、总氮：15mg/L、总磷：0.4mg/L、石油类：3mg/L、悬浮物：20mg/L、全盐量：1600mg/L）。

8.2.3 噪声监测

本项目厂界噪声验收监测结果见表 8-7 所示。

表 8-7 厂界噪声监测结果一览表

检测点位	2022 年 3 月 5 日		2022 年 3 月 6 日	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
N1 东厂界	59.8	53.3	61.3	51.9
N2 南厂界	63.1	54.2	63.3	53.5
N3 西厂界	57.1	53.9	54.5	48.5
N4 北厂界	61.9	54.2	60.3	51.0

监测结果表明：验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果最大值为 63.3dB（A），夜间噪声监测结果最大值为 54.2dB（A），该项目各厂界监测点昼夜噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

8.2.4 污染物排放量核算

本项目主要污染物排放总量汇总见表 8-8。

废气污染物总量（t/a）=排放速率（kg/h）×工作时间（h）÷生产负荷（%）×10⁻³。

表 8-8 项目有组织废气汇总表

排放源	污染物	最大排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)	生产负荷 (%)	年排放量 (t)
热氧化炉 (DA001)	颗粒物	0.13	7200	55.7-57.7	1.68
	二氧化硫	3.5×10 ⁻²	7200	55.7-57.7	0.45
	氮氧化物	0.47	7200	55.7-57.7	6.08
	VOCs	0.15	7200	55.7-57.7	1.94
催化再生排气 筒 (DA004)	VOCs	1.4×10 ⁻²	200	55.7-57.7	0.005
	氮氧化物	1.6×10 ⁻²	200	55.7-57.7	0.006

9 验收监测结论

9.1 工程基本情况及验收内容

山东明化新材料有限公司为增加集团公司经济效益，延伸现有甲醇产业链，决定投资 36580 万元建设甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目。项目以偏三甲苯、甲醇为原料，在高温高压条件下，通过装填于固定床绝热反应器中的 TATD-1 型催化剂进行偏三甲苯和甲醇烷基化反应，生成粗均四甲苯，再通过精馏、结晶分离得到高纯均四甲苯产品，项目建成后年产均四甲苯 2 万吨。

2019 年 6 月，企业委托山东青科环境科技有限公司编制了《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书》，2019 年 8 月 1 日，济南市生态环境局以济环报告书（2019）27 号予以批复。

该项目于 2020 年 5 月开工建设，于 2021 年 9 月竣工开始调试。企业于 2021 年 6 月申请了排污许可证，证书编号：913701815607914618001P。

9.2 项目变更情况分析

本项目 9 台熔融结晶釜、2 台溶液结晶釜实际建设 6 台熔融结晶釜、1 台溶液结晶釜；新建循环冷却水站一座，循环水补水改为由明泉科技一次水供给；催化剂再生排气筒由环评中规定的 15m 增高至 23.5m；催化剂再生气液分离废水环评为经污水处理系统处理外排，现进入热氧化炉焚烧处理，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，不属于重大变更，故本项目实际建设过程中未发生性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的变动，可以正常验收。

9.3 验收监测结果

9.3.1 验收工况

验收监测期间，本项目生产工况稳定，各环保设施运行稳定，符合验收对工况的要求。

9.3.2 废气

1、有组织废气

监测结果表明：验收监测期间，热氧化炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大

排放浓度分别为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大排放速率分别为 $0.13\text{kg}/\text{h}$ 、 $3.5\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.47\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物： $60\text{kg}/\text{h}$ 、二氧化硫： $39\text{kg}/\text{h}$ 、氮氧化物： $12\text{kg}/\text{h}$ ）；CO 最大排放浓度为 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 限值（CO（小时均值）： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨排放速率最大值为 $0.18\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨： $55\text{kg}/\text{h}$ ），臭气浓度最大排放浓度为 173（无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB373161-2018）表 1 标准要求（臭气浓度：800（无量纲）），VOCs 最大排放浓度为 $3.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 有机化工企业或生产设施 VOCs 排放限值 II 时段标准（VOCs： $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\text{kg}/\text{h}$ ）。

催化剂再生废气中 VOCs 最大排放浓度为 $6.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.4\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 有机化工企业或生产设施 VOCs 排放限值 II 时段标准（VOCs： $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\text{kg}/\text{h}$ ），氮氧化物最大排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准（氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大排放速率为 $1.6\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（氮氧化物： $2.4\text{kg}/\text{h}$ ）。

2、无组织废气

监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织甲醇监控浓度最大值为未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（甲醇： $12\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂界臭气浓度最大值为 12（无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB373161-2018）标准要求（臭气浓度：20（无量纲）），氨水罐周边监控浓度最大值为 $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建要求（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂界 VOCs 监控浓度最大值为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 中的无组织排放监控浓度限值（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），生产装置下风向非甲烷总烃监控浓度最

大值为 1.29mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准要求（非甲烷总烃：6.0mg/m³）。

9.3.3 废水

监测结果表明：验收监测期间，晋煤明化污水总排放口 pH 范围为 7.7，其余污染物最大日均值分别为化学需氧量 37mg/L、BOD₅6.1mg/L、氨氮 1.57mg/L、总磷 0.12mg/L、总氮 3.38mg/L、石油类 0.12mg/L、悬浮物 7mg/L、全盐量 1168mg/L，均满足《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）重点保护区标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办字〔2015〕18 号）、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字〔2017〕30 号）及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求（pH：6-9（无量纲）、化学需氧量：40mg/L、BOD₅:10mg/L、氨氮：2mg/L、总氮：15mg/L、总磷：0.4mg/L、石油类：3mg/L、悬浮物：20mg/L、全盐量：1600mg/L）。

9.3.4 噪声

监测结果表明：验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果最大值为 63.3dB（A），夜间噪声监测结果最大值为 54.2dB（A），该项目各厂界监测点昼夜噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.3.5 固体废物

该项目固体废物为废催化剂、蒸馏残液、污泥、废活性炭、生活垃圾，其中废催化剂、蒸馏残液、污泥、废活性炭为危险废物，废催化剂、蒸馏残液、废活性炭暂未产生，产生后将暂存于危废暂存间，污泥在危废仓库暂存，定期由山东聚鼎瑞环保科技有限公司收集处置，生活垃圾定期由环卫部门清运。

9.4 验收结论

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目竣落实了环评报告及环评批复中的各项环保要求，验收监测数据满足各污染物执行标准，主要污染物达标排放，满足项目竣工验收条件。

9.5 后续工作建议

1、按照原环境保护部《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办

〔2015〕99号）要求，加强危险废物管理，确保危险废物规范处置；

2、按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），做好营运期环境监测工作，确保污染物长期、稳定达标排放；

3、按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开；

4、加强环保设施的日常维护管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

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)： 济南万安检测评价技术有限公司

填表人(签字)：

项目经办人(签字)：

建 设 项 目	项目名称	山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目					建设地点	山东省济南章丘区济南刁镇化工产业园明化新材料现有厂区内					
	行业类别	化学原料和化学制品制造业					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技术改造	
	设计生产能力	2万吨/年均四甲苯	建设项目开工日期	2020.5			实际生产能力	2万吨/年均四甲苯	调试运行日期	2021.9			
	投资总概算(万元)	36580					环保投资总概算(万元)	310	所占比例(%)	0.85			
	环评审批部门	济南市生态环境局					批准文号	济环报告书(2019)27号		批准时间	2019.8.1		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位			/	环保设施监测单位		/			
	实际总投资(万元)	36580					实际环保投资(万元)	310	所占比例(%)	0.85			
	废水治理(万元)	25	废气治理(万元)	80	噪声治理(万元)	35	固废治理(万元)	20	绿化及生态(万元)	30	其它(万元)	120	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	万Nm ³ /h		年平均工作时	7200h/a		
	建 设 单 位	山东明化新材料有限公司		邮 政 编 码	250204			联 系 电 话	/		环 评 单 位	山东青科环境科技有限公司	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污 染 物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废 水												
	化 学 需 氧 量		37	40									
	氨 氮		1.57	2									
	石 油 类												
	废 气												
	二 氧 化 硫		未检出	50			0.45						
	烟 尘		2.6	10			1.68						
	工 业 粉 尘												
	氮 氧 化 物		10/1.3	100			6.086						
工 业 固 体 废 物													
	VOCs		3.09/6.11	60			1.945						

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少； 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/小时；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

附件 1 委托书

委 托 书

济南万安检测评价技术有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关法律法规规定要求，现委托贵单位对山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目进行环境保护竣工验收监测，并出具验收监测报告。

山东明化新材料有限公司



2022年2月18日

附件 2 项目环评批复

济南市生态环境局

济环报告书（2019）27号

济南市生态环境局关于山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书的批复

山东明化新材料有限公司：

你单位《关于〈山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书〉的请示》收悉。经审查，批复如下：

一、山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目位于济南市刁镇化工产业园现有厂区内，主要建设均四甲苯生产装置和3个储罐，仓库，供水、供电、循环水、污水处理依托现有废水预处理系统和山东晋煤明水化工集团有限公司污水处理系统，供热依托山东明泉新材料科技有限公司现有设施。项目建成后，年产均四甲苯20000吨，副产稳定轻烃12540.2吨、重芳烃372.2吨。我局于2019年5月28日受理该项目并在济南市生态环境局和济南市人民政府网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到有效缓解和控制。我局原则同意环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的环境保

护措施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）做好废气的污染防治工作

1. 三相分离废气、脱丁烷塔塔顶回流不凝气和真空泵废气一并收集后，通过现有热氧化系统进行焚烧处理。

2. 催化剂再生燃烧废气全部收集后，经处理满足《山东省挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）标准要求排放，排气筒高度不得低于15米。

3. 做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。各生产环节以及各类原材物料的储存和运输要采取密闭措施，储罐设置氮封装置，储罐呼吸废气和装卸槽车废气全部收集处置，厂界大气污染物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《山东省挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3限值要求。

（二）做好废水的污染防治工作

1. 各类废水要全部收集。依托现有污水处理设施和山东晋煤明水化工集团有限公司污水处理系统处理满足《流域水污染物综合排放标准第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）重点保护区标准，其中COD和氨氮达到《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》章政办字[2015]18号文件要求后排放。

2. 装置区、罐区、事故水池等要采取环境影响报告书提出的防渗措施，避免对地下水造成污染。

(三) 采取减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

(四) 废分子筛催化剂、蒸馏残液、废活性炭、废水预处理装置处理污泥等危险废物的收集、贮存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，严格执行危险废物申报制度，按规定委托有资质的单位运输、处置，危险废物的转移过程中要严格执行转移联单等制度。生活垃圾委托环卫部门进行无害化处理。

(五) 要完善环境应急预案，落实各项应急处理和防范措施，并按规定对应急预案进行备案。装置区和罐区设置有毒气体泄漏报警设施，储罐及输料管道设置压力和流量监控设施，烷基化反应安装自动控制或安全联锁报警装置，罐区建设围堰，罐区和装置区设置导排设施，新建一处容积不小于1200m³的事故水池并与导排设施连接，非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。

(六) 采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡，设置符合要求的密目防尘网或防尘布，在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，硬化车行道路，定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等措施，做好扬尘污染防治工作。合理安排施工时间，选用低噪声的施工机械，施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(七)做好现有工程环境问题整改。污水预处理设施采取封闭措施,产生的恶臭要全部收集处置和处理,规范废活性炭等危险废物暂存和处置,确保各类污染物稳定达标排放。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。项目建成后要按规定进行建设项目竣工环境保护验收,并按国家有关规定申领排污许可证。

四、要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的有关要求,公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

五、市生态环境局章丘分局要加强对该项目的日常监督检查,市生态环境保护综合行政执法支队做好监督检查工作。



附件 3 环评结论

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

第 16 章结论、措施和建议

16.1 结论

16.1.1 工程基本情况及项目由来

山东明化新材料有限公司成立于 2010 年 12 月，是山东明化投资控股集团有限公司的下属子公司，位于济南市刁镇化工产业园明化投资控股集团大厂区中部。公司现有员工 85 人，主导产品有双氧水、甲醛、吡啶、3-甲基吡啶等。

山东明化投资控股集团有限公司下属子公司山东晋煤明水化工集团有限公司氨醇生产能力 44 万 t/a；山东明泉新材料科技有限公司建有 60 万 t/a 煤制甲醇生产装置。为增加集团公司经济效益，延伸现有甲醇产业链，企业决定建设甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目。

拟建项目在山东明化新材料有限公司预留空地上建设，以偏三甲苯、甲醇为原料，在高温高压条件下，通过装填于固定床绝热反应器中的 TATD-1 型催化剂进行偏三甲苯和甲醇烷基化反应，生成粗均四甲苯，再通过精馏、结晶分离得到高纯均四甲苯产品；设计年产均四甲苯 2 万吨。

16.1.2 项目建设的可行性

拟建项目产品为均四甲苯，在国家发改委《产业结构调整指导目录》(2013 年修正)中未列入鼓励类、限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策。拟建项目已经山东省建设项目在线审批监管平台备案，项目代码 2019-370100-26-03-014829。因此拟建项目的建设符合国家产业政策。

《对照《济南市章丘区刁镇总体规划（2017-2035）》，拟建项目属于规划的化工产业园内，土地利用性质为三类工业用地，符合刁镇总体规划要求。《济南市刁镇化工产业园环境影响报告书》于 2018 年 4 月 4 日取得济南市环保局备案（济环函[2018]29 号），拟建项目位于产业园现有企业范围内，属于化工新材料区、三类工业用地，符合济南市刁镇化工产业园总体规划要求。

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

拟建项目不位于生态红线内，符合环境质量底线、不超过资源利用上线，且不位于环境准入负面清单内，因此，拟建项目符合三线一单要求。

16.1.3 工程分析结论

(1) 拟建项目在山东明化新材料有限公司现有厂区预留地上建设。主要建设均四甲苯生产装置，配套供水系统、循环水系统、废水预处理系统、供电系统、制冷系统、空压系统等依托现有工程，污水处理依托山东晋煤明水化工集团有限公司，供热依托山东明泉新材料科技有限公司。该项目总投资 36580 万元，设计年产均四甲苯 20000t/a，副产稳定轻烃 12540.2t/a、重芳烃 372.2t/a。

(2) 拟建工程反应生成废气、精馏塔不凝气、抽真空废气等均通过管道收集至现有热氧化废气处理装置焚烧处理后 50m 高排气筒排放。现有工程热氧化炉设计指标，焚烧炉温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ 、烟气停留时间 $\geq 2.0\text{s}$ ，燃烧效率 99.9%以上，焚毁去除效率 99.99%以上。拟建项目废气成分只包括碳、氢、氧等 3 种元素，不含有氯元素、硫元素、氮元素，燃烧过程中不会产生二噁英、二氧化硫及氮氧化物等污染物。碳、氢、氧三种元素焚烧后全部转化为无害的 CO_2 、 H_2O 等。

催化剂再生燃烧废气经过活性炭吸附后 15m 排气筒高空排放，废气中主要污染物 VOC 排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分有机化工行业》(DB37/2801.6—2018) II 时段标准要求。

针对无组织排放采取以下控制措施：在物料上料、周转等存在无组织排放的地方设置引风系统，设置密闭取样箱，并通过引风系统将挥发物料引至热氧化系统处理。对压缩机、泄压装置、采样装置、输送管道、泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，开展泄漏检测与修复(LDAR)，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。偏三甲苯储罐、稳定轻烃储罐均采用立式内浮顶罐，储罐呼吸阀废气一并连接到装置区废气母管送现有热氧化炉焚烧处理。装卸车时将进料管插入槽车罐，再将槽车排气管连接到储罐区废气收集管，一并连接到装置区废气母管送现有热氧化炉焚烧处理。各储罐均采用氮封措施，设定氮气压力小于单呼阀的起跳压力。

(3) 拟建工程工艺废水、地面及设备清洗水、生活废水和循环冷却系统排水合计 $88.9\text{m}^3/\text{d}$ ($26670\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区废水预处理系统+晋煤明化终端水处理系统处理达标后

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

直接排入管网，入章丘第二污水处理厂汇合后最终排入章齐沟。主要污染物 COD 排放浓度 $\leq 40\text{mg/l}$ ，排放量为 1.07t/a；氨氮排放浓度 $\leq 2\text{mg/l}$ ，排放量为 0.05t/a。

(4) 拟建工程固体废物中废催化剂、废活性炭、污泥等属于危险固废，送有资质的危废处理单位集中处置；蒸馏残液管道泵送至现有热氧化炉焚烧处理。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。拟建工程固体废物全部得到妥善处置。

(5) 拟建工程主要噪声源有压缩机、物料输送泵、真空泵和风机等，噪声具有中、低频特性，其噪声级(单机)一般为 85~95dB(A)，均采取室内安置、基础减振、隔音、消声等措施。

(6) 拟建工程建成后全厂主要大气污染物 SO_2 16.5t/a、 NO_x 22.922t/a、颗粒物 1.64t/a，满足当地政府下达的“十二五”总量控制指标要求。该项目建成后明化新材料主要水污染物排放量为 COD6.72t/a、氨氮 0.33t/a，纳入晋煤明化总量控制指标。

16.1.4 环境空气影响评价

(1) 根据《2018 年济南市环境质量简报》判定，拟建厂区所在区域属不达标区。在监测期间评价区内甲醇、非甲烷总烃满足相关环境质量标准。

(2) 环境空气影响预测评价结果表明：

拟建项目新增污染源正常工况排放下甲醇、非甲烷总烃短期浓度贡献值最大占标率小于 100%。拟建项目排放的甲醇、非甲烷总烃预测值叠加现状浓度后，叠加值满足环境质量标准。

(3) 拟建项目不需设置大气环境保护区域。

16.1.5 地表水环境影响评价

地表水例行监测结果表明，区域主要纳污河流章齐沟主要污染物浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求。

拟建项目废水排放量少，达标排放情况下对地表水环境质量影响较小。企业应建立严格的设备维护、保养制度，确保污水处理设施正常运行，避免非正常排放的发生。为确保区域水环境达标章丘区人民政府制定了《章齐排水沟人工湿地生态修复工程》、《小清河流域污染综合治理规划》，严格实施后，地表水环境将得到一定程度的改善。建议根据园区发展情况，建议园区及时建设中水回用工程以减少废水排放量，减少排

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

水对章齐排水沟水环境的影响。

16.1.6 地下水环境影响评价

(1) 地下水现状监测与评价结果表明, 拟建项目周围地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。超标因子有总硬度等, 超标原因主要与当地地质条件有关。

(2) 拟建项目在施工期以及运营期正常状况下对地下水环境的影响极其微小。

运营期非正常状况下, 采用解析法预测知, 根据给定条件下的预测结果, 污染物瞬时泄漏情况下, 污染物渗漏量为 0.055m^3 时, COD在渗漏后100天向下游的最大运移距离为21.6m, 影响面积 245.2m^2 , 超标面积 0m^2 , 中心点浓度 0.23mg/L ; 1000天无超标面积, 中心点浓度 0.023mg/L ; 3650天无超标面积, 中心点浓度 0.007mg/L 。由于拟建项目COD初始浓度较低, 粉质粘土防渗性能相对较好, 其影响范围相对其它项目较小。污染物长期渗漏情况下, 3650天末, COD最大运移距离为470m, 氨氮最大运移距离为428m, 且随时间增长污染物运移距离逐渐扩大; 影响范围远大于瞬时渗漏影响范围, 运移距离也较大。评价区内深层地下水与浅层地下水的水力联系极其微弱(粉质粘土、粘土层累计厚度达几十米), 因此即使在浅层地下水受到一定污染的情况下, 也不会对饮用水安全造成威胁。地下水及岩(土)层本身有一定的自净功能, 会使得污染物浓度有所降低, 因此污染物对地下水的污染程度会更小。

(3) 拟建项目通过落实各项环保治理措施, 加强生产管理, 对装置区、罐区、污水收集及输送管线、事故水池等设施进行严格的防渗漏处理后, 可大大减轻各种污水下渗对地下水可能造成的污染, 拟建项目的建设对周围地下水环境产生的影响不大, 建设项目对下水环境影响是可以接受的。

16.1.7 噪声环境质量影响评价

现状监测结果表明, 南厂界监测点昼夜间噪声值不能稳定满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求, 主要与道路交通噪声(南邻S321, 昼夜间车流量大)、周围企业工业噪声影响有关。拟建项目周围声环境质量一般。

拟建项目位于集团公司厂区中部, 距离厂界较远; 预测知, 投产后, 各厂界昼、

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

夜间噪声预测增加值较小，部分点位预测叠加值不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准，主要是由于现状监测值超标造成的。拟建项目的建设对周围声环境影响不大。

16.1.8 固体废物环境影响分析

拟建工程固体废物中废催化剂、蒸馏残液废活性炭、污泥等属于危险固废，送有资质的危废处理单位集中处置。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。拟建工程固体废物全部得到妥善处置。在加强对固体废物贮运过程的现场管理，并在加强对各项污染防治措施和固体废物综合利用等处置措施监管的前提下，拟建工程产生的固体废物对环境空气、水等环境的影响较小。

16.1.9 环境风险评价

拟建项目共包括3个危险单元，3处风险源，按照在线量与临界量比值进行筛选均属重点风险源。重点风险源涉及的危险物质主要是甲醇、偏三甲苯、均四甲苯，上危险物质环境风险类型包括泄露和火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过雨水管道及雨水总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括水南村、水北村、旧西村、门口村等。

拟建项目事故状态下，最不利气象条件下，达到大气毒性终点浓度-2的最大影响范围3950m，在此范围内的敏感点包括41个村庄、学校、医院等敏感点，人口共45318人。达到大气毒性终点浓度-1的最大影响范围1368m，在此范围内无村庄等敏感点。据此确定拟建项目环境风险应急撤离半径为1368m，在此范围内无敏感点。

拟建项目依托厂区内废水收集系统和导流系统，将事故废水废液导入事故水池中，直接进入章齐沟的几率不大。通过落实厂区地面防渗处理和完善事故水导排系统，可有效防止废水下渗污染项目区浅层地下水。

在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可控，拟建项目环境风险处于可接受水平。

16.1.10 污染防治措施及其经济技术论证表明

拟建项目所采取的废水、废气、固废和噪声治理措施在技术上是基本可行的，经

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

济上也是比较合理的，能够确保拟建项目污染物达标排放。

16.1.11 污染物排放总量控制分析

拟建项目废水产生量合计 $88.9\text{m}^3/\text{d}$ ($26670\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物 COD 最终排放量为 $1.07\text{t}/\text{a}$ ；氨氮排放量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ ；拟建项目 VOCs 排放总量为 $2.892\text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物排放总量为 $0.012\text{t}/\text{a}$ 。

现有工程重芳烃再生再生废气、碱液浓缩废气企业拟收集后经管道送现有热氧化炉焚烧处理，解析废气拟送再工作中的碳纤维吸附装置吸附处理，合计可减少 VOC 废气排放 $2.911\text{t}/\text{a}$ ，可以满足拟建项目 VOC 等量替代 $2.892\text{t}/\text{a}$ 要求。

16.1.12 公众参与

建设单位编制了公众参与说明，环境影响评价期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）和关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（公告2018年第48号）等相关规定进行了公众参与。首次环境影响评价信息公开公示时限为2019年3月18日至今。

征求意见稿公示期为2019年5月21日至5月27日，选择山东明化投资控股有限公司（http://www.sdmingquan.com/news_dt1/id/1295.html/）进行网站公示，选择当地报纸《济南日报·今日章丘》进行报纸公示（2019年5月22日、5月24日登载两次），同时在厂址周边的水南、水北、旧军、门口、南辛、城子庄、皇家寨、位家、吉家、魏家、小康庄、赵邢等村民委员会或党支部委员会张贴征求意见稿公示信息。

公示期间未收到周围公众意见。

16.1.13 厂址选择合理性分析

拟建项目的建设符合国家产业政策，符合城市总体规划和用地布局，在落实好工程各项污染防治措施的前提下，工程本身对周围环境影响较小。综合考虑项目建设的各项内外部条件，工程厂址的选择是合理、可行的。

16.1.14 评价总结论

综上所述，山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目符合国家有关产业政策及当地城市规划的要求。工程工艺及装备成熟可靠，采取的污染控

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

制措施技术可行、经济合理，全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，环境风险可防可控。厂址选择合理。在落实好以下措施和建议的条件下，从环境角度上来看该项目运行是可行的。

16.2 措施

拟建项目采取的环保措施如表 16-1 所示。

表 16-1 拟建项目环保措施汇总表

序号	项目	措施内容
1	废气	(1) 催化剂再生燃烧废气活性炭吸附后 15m 高排气筒排放，确保有机物去除效率大于 90%。 (2) 三相分离弛放气、脱丁烷塔不凝气、抽真空废气、罐区呼吸阀废气、装卸废气等皆管道收集至现有热氧化处理焚烧处理后 50m 排气筒达标排放；确保热氧化炉燃烧效率 99.9% 以上。 (3) 其它无组织控制措施 ①在物料上料、周转等存在无组织排放的地方设置引风系统，收集到装置区配套的废气处理措施处理后高空排放。 ②设置密闭取样箱，并通过引风系统将挥发物料引至热氧化系统处理后高空排放。 ③对压缩机、泄压装置、采样装置、输送管道、泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，开展泄漏检测与修复(LDAR)，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。 ④容积大于 100m ³ 储罐均采用立式内浮顶罐。 ⑤氮封各储罐均采用氮封措施，设定氮气压力小于单呼阀的起跳压力。
2	废水	(1) 工艺废水、地面清洁废水入明化新材料厂区污水处理站预处理后与生活污水一起外送晋煤明化终端水处理装置(A/SBR 处理工艺，处理能力 200m ³ /h) 处理达标后排入园区管网。 (2) 加强对生产装置区、罐区地基、事故水池、输送管道等的防渗处理。 (3) 加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，建立、健全事故排放的应急措施，以杜绝事故状态下对当地水环境的影响。
3	噪声	(1) 尽量选用低噪声设备；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。 (2) 在设备、管道安装设计中，注意隔震、防冲击。注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声。 (3) 工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。 (4) 厂区平面布置要优化，合理布局。
4	固废	(1) 废催化剂、废活性炭、蒸馏残液、增加的污水处理污泥危险废物全部送有危险废物处理资质的单位处理。 (2) 生活垃圾由环卫部门定期清运。 (3) 对于现有危废间应采取防雨和防渗处理，并设导流沟保证降雨造成的进出废水经过导流沟进入污水处理站处理。 (4) 严格遵守危险废物送有危险废物处理资质单位处理协议。

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书结论、措施和建议

序号	项目	措施内容
5	环境风险	(1) 生产车间及罐区均设置有有毒气体泄露报警设施，储罐及有毒有害液体管道均设有压力及流量监控设施，能及时发现储罐或设备的泄露。 (2) 对烷基化工艺严格按照安监总管三[2009]116号要求均采取安装安全自动控制或安全连锁报警装置 (3) 厂区内设置疏散标志，引导厂内员工事故状态下有序疏散 (4) 罐区设置围堰，围堰净空容积应大于围堰内最大储罐的容积；装置区设围堰及导排管沟。 (5) 厂区内设置完善的三级防控体系，建设事故废水导排系统，新建1200m ³ 事故池收集事故废水。 (6) 采取分区防渗措施，防渗系数应满足相应标准要求 (7) 利用厂区内现有地下水井作为监控井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警。 (8) 制定合理的应急监测计划及预警监测计划。 (9) 落实应急措施，完善应急预案。
6	环境管理	(1) 在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。 (2) 设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的环境监测仪器。 (3) 建立健全并充分落实各项监测制度。 (4) 加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。

16.3 建议

(1) 加强工艺控制管理及生产现场的综合管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，以减少工程无组织排放造成的物料流失和对环境的影响。

(2) 建设单位应在工程投产的同时，搞好各项污染防治措施的落实，并确保固体废物及时运走，不要积存，以防止二次污染的发生。

(3) 设立完善的环保管理机构，加强人员培训，严格执行操作制度，使各项工艺操作指标达到设计要求，确保环保设施正常运行，发挥其最大的环境污染控制效益，使本工程所产生的污染降至最低限度。

(4) 厂内环保管理部门应对环保设施的性能参数、控制效率，间隔一定时间要进行一次标定，使之形成制度。厂部对各车间的环保设施状态要定期进行综合评价，并将其作为对各车间工作的一项考核指标。

(5) 加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。

(6) 建议企业设立严格的奖罚制度，加强一线工人的安全操作规范，强化安全生产管理，确保生产操作人员的安全，避免厂内发生安全事故。

附件 4 排污许可证正本

	<h1>排污许可证</h1>	
	证书编号: 913701815607914618001P	
单位名称: 山东明化新材料有限公司		
注册地址: 山东省济南章丘区刁镇化工工业园水寨中氟路北		
法定代表人: 颜明		
生产经营场所地址: 山东省济南章丘区刁镇化工工业园水寨中氟路北		
行业类别: 有机化学原料制造, 其他基础化学原料制造		
统一社会信用代码: 913701815607914618		
有效期限: 自 2021 年 06 月 24 日至 2026 年 06 月 23 日止		
		发证机关(盖章): 济南市生态环境局 发证日期: 2021 年 06 月 24 日
		
		济南市生态环境局印制
		中华人民共和国生态环境部监制

附件 5 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	山东明化新材料有限公司	机构代码	913701815607914618
法定代表人	秦涛	联系电话	0531-83501566
联系人	刘庚	联系电话	0531-83253303
传 真		电子邮箱	13853137127@163.com
地址	中心经度 117° 26' 44" 中心纬度 36° 54' 3"		
预案名称	<p>1. 《山东明化新材料有限公司突发环境事件风险评估报告》、 2. 《山东明化新材料有限公司环境应急资源调查报告》、 3. 《山东明化新材料有限公司突发环境事件应急预案编制说明》、 4. 《山东明化新材料有限公司突发环境事件综合应急预案》、 5. 《山东明化新材料有限公司大气环境污染专项应急预案》、《山东明化新材料有限公司水环境污染专项应急预案》、《山东明化新材料有限公司土壤污染专项应急预案》《山东明化新材料有限公司危险废物污染专项应急预案》、 6. 《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-吡啶事业部甲醛岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-吡啶事业部反应岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-吡啶事业部精制岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-吡啶事业部热氧化炉岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-吡啶事业部灌装岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-双氧水事业部一期生产区突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-双氧水事业部二期生产区突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-双氧水事业部废水预处理突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部反应岗位突发环境事件现场处置预案》、《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部精馏岗位突发环境事件现场处置预案》《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部结晶岗位突发环境事件</p>		

	现场处置预案》《山东明化新材料有限公司突发环境事件现场处置预案-均四甲苯事业部包装岗位突发环境事件现场处置预案》		
风险级别	重大环境风险		
<p>本单位于 2021 年 12 月 20 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> <div style="text-align: center;">  <p>预案制定单位（公章）</p> </div>			
预案签署人	秦涛	报送时间	2021.12.22
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业事业单位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： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（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； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。 		

备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年1月14日收讫，文件齐全，予以备案。		
备案受理部门（公章）			
	2022年1月14日		
备案编号	370114-2022-005-H		
报送单位	山东明化新材料有限公司		
受理部门负责人	王发名	经办人	于振

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 6 危废处理单位资质、危废处置协议

合同编号:SDJDR-2022-LCCZ5081

危险废弃物委托处置合同

甲 方: 山东明化新材料有限公司

乙 方: 山东聚鼎瑞环保科技有限公司

签 约 地 点: 山东省济南市章丘区

签 约 时 间: 2022 年 2 月 26 日



危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东明化新材料有限公司

单位地址：山东省济南市章丘市化工工业园水寨中氟路北

联系电话：13853137127

乙方（受托方）：山东聚鼎瑞环保科技有限公司

单位地址：山东省聊城市东昌府区凤凰工业园经四路东纬三路北

邮政编码：252000

鉴于：

- 1、甲方将要产生的危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置。
- 2、乙方公司拥有规范的危险废物暂存库，于2022年2月24日获得聊城市生态环境局下发的《危险废物经营许可证》（聊城危废08号），可以提供危险废物收集、贮存和转运业务。
为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

一、合作与分工

（一）甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保废物包装符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

（二）甲方提前10个工作日联系乙方承运，乙方确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收和无害化处置工作。

二、危废名称、数量及处置价格

危废名称	危废代码	形态	处置价格 (元/吨)	预处置量 (吨)
氢化液废滤布（包含氢化液滤渣）	900-405-06	固态	依据化验 结果报价	以实际称重计量
废水预处理装置污泥	900-210-08	固态		以实际称重计量
萃取废水过滤回收的	900-405-06	固态	依据化验	以实际称重计量

废催化剂（硅酸铝）			结果报价	
烷基化反应器废催化剂	900-041-49	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
废包装	900-041-49	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
均四废活性炭	900-039-49	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
废碳纤维	900-405-06	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
热氧化系统脱硝废催化剂	772-007-50	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
蒸馏残液	900-013-11	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
气体四元过滤器滤芯	900-405-06	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
废矿物油	900-217-08	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
废活性炭	900-039-49	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
废触媒	261-152-50	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量
热氧化炉除尘循环水沉淀池污泥	772-003-18	固态	依据化验结果报价	以实际称重计量

附：须处置危险废物种类和价格需经过化验确认后确定，具体价格按照双方商议的报价单为准，实际处置时，需签署附属协议，凡代码不属于乙方接收范围之内，此合同无效。单种危废不足一吨按一吨收费。

三、危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装、装车，乙方组织车辆承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，车辆无货而返，所产生的一切费用由甲方承担。

- 2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。
- 3、处置地点：山东省聊城市东昌府区凤凰工业园经四路与纬三路交叉口东北角。
- 4、甲、乙双方按照《危险废物转移管理办法》实施交接，并签字确认。

四、责任与义务

- 1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。
- 2、甲方确保包装无泄漏，包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求，包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。
- 3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。
- 4、甲、乙双方认可符合国家计量标准允许误差范围内的对方提供的危险废物计量重量。

(二) 乙方责任

- 1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作，运输车辆出厂门后出现任何问题跟甲方无关。
- 4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

五、收款方式

收款账户：9150115022142050004337

单位名称：山东聚鼎瑞环保科技有限公司

开户行：聊城农村商业银行股份有限公司柳园支行

税号：91371500310383182E

公司地址：山东省聊城市东昌府区凤凰工业园经四路东纬三路北

服务电话：0635-8508508

- 1、乙方预收处置费人民币0元。
- 2、乙方去甲方接收危废后，根据双方确认的数量，结算货款，车辆方可离厂。

六、本协议有效期限

本协议有效期1年，自2022年2月26日至2023年2月25日。

七、违约约定

- 1、甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方有权拒绝接收甲方。

2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关部门的相关经济处罚由乙方承担，因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特征带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担。

八、争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向章丘区辖区内人民法院提起诉讼。

九、合同终止

(1) 合同到期，自然终止。

(2) 发生不可抗力，自动终止。

(3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

十、本协议至双方签字、盖章之日起生效，一式肆份，甲方叁份，乙方壹份，具有同等法律效力。

甲方：山东明化新材料有限公司

授权代理人：刘庚

联系电话：13658137123

2022年2月26日



乙方：山东聚鼎瑞环保科技有限公司

授权代理人：王恒

联系电话：15315815388

2022年2月26日





营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
91371500310383182E



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记
备案、许可、监
管信息

注册资本 玖佰万元整

成立日期 2014年 11 月 24 日

营业期限 2014年 11 月 24 日至 年 月 日

住所 聊城市东昌府区凤凰工业园纬三路东150米路北



名称 山东明化新材料有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 郭元力

经营范围

一般项目：环境应急治理服务；土壤环境污染防治服务；再生资源回收（除生产性废旧金属）；环境保护专用设备销售；环保设备销售；固体废物治理；新能源汽车销售；汽车污染治理服务；危险废物处理；新能渣治理；大气污染治理；生活污水（除工业废水）；水污染治理；运营；危险废物（清运）；依法须经批准的项目；许可项目：城市建筑垃圾处置（清运）；职业卫生技术服务；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准。

登记机关

2020 年 11 月 20 日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



附件 7 垃圾清运协议

编号 (1-27)

环境卫生委托服务协议书

甲方(委托方): 山东明化新材料有限公司

乙方(服务方): 山东洁美环卫工程科技发展中心

根据国务院《城市市容和环境卫生管理条例》、《济南市城市环境卫生管理条例》、《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012)及鲁政发[2009]74号、济价费字[1997]第103号、济城管发[2018]13号、章建发[1997]4号、章价字[2001]11号等相关文件规定,甲方委托乙方负责辖区的环境卫生作业服务。为明确双方责权,特签订如下协议。

一、甲方委托服务范围(详址): _____

二、委托服务项目: 生活垃圾清运处置; 化粪池清疏处置(个); 其他。

三、协议期限:自 2022 年 1 月 1 日起至 2022 年 12 月 31 日止。

四、委托服务费用及结算方式

1、费用: ¥: 74000.00 (大写) 柒万肆仟圆整。

2、结算方式:按(半年/年)结算,由乙方直接收款或银行委托收款。

五、甲方责任与义务

1、甲方准确提供委托服务范围内的人员、环卫设施位置及数量等相关要素。

2、甲方委托服务范围内需按垃圾分类相关要求及标准自行配备足量(小区原则上每10-15户配1个240L垃圾桶;其他单位以一日一清不满溢为准)、完好的垃圾收集容器(设施);也可委托乙方提供,费用由甲方承担。并引导内部人员自觉将垃圾倾倒入容器内,及时做好箱体清洗维护、闭盖、日常破损更新工作,便于乙方及时服务。甲方更换迁移垃圾点及垃圾容器,须与乙方协商一致后方可实施,否则造成的污染及清运不及时由甲方负责。

3、甲方协调好内部关系,防止纠纷,便于乙方服务。

4、甲方按协议约定支付委托服务费用。若甲方不能及时交纳委托服务费,乙方有权随时停止服务,所造成的一切后果由甲方负责;甲方人员增加或经营范围扩大时另行核算费用(若甲方不及时申报增加人数和化粪池清疏数量,所造成的后果及责任由甲方承担)。

六、乙方责任与义务

1、生活垃圾一日一清,做到不闪箱、不漏点、无积压、车走地净。

2、化粪池及时清疏,不外溢;遇雨水、管道堵塞等特殊状况导致外溢的,乙方接电话12小时内清疏完毕;否则,甲方按化粪池清疏费用的10%扣罚。

七、协议到期,甲方须提前30天办理下年度委托服务事宜。未尽事宜,双方协商解决。

八、本协议一式四份,甲方执一份,乙方执三份,自签字、盖章之日起生效。



乙方(盖章)

负责人:

监督服务电话:



年 月 日

附件 8 供热协议

供热协议书

甲方：山东明化新材料有限公司

乙方：山东明泉新材料科技有限公司

根据国家及政府法律法规，在自愿、平等、协商一致的基础上，经甲乙双方友好协商，乙方向甲方提供工业用集中供热，甲乙双方达成如下协议：

一、合同期限

本合同期限为 5 年，自 2020 年 1 月 1 日起至 2024 年 12 月 31 日止。

二、合同价格

甲方山东明化新材料有限公司使用乙方山东明泉新材料科技有限公司提供的供热蒸汽，根据流量进行结算，结算价格为 120 元/吨。

三、甲乙双方的权力和义务

- 1、乙方根据甲方的需要提供相应的蒸汽供应，保证各项指标。
- 2、乙方蒸汽出现波动或停车检修前，要及时通知甲方，若因联系不到位造成甲方减量或停车，乙方应承担相应责任。
- 3、甲方使用蒸汽要及时联系乙方，有变化要及时进行联系协调。
- 4、甲方生产出现大的波动时，要及时跟乙方调度进行联系，避免总管网出现大的波动，影响乙方正常生产。
- 5、在合同期限内，任何乙方单方面解除合同，应承担违约责任，并向对方支付相应的违约金。
- 6、本合同期限到期即终止，一方要求续签，应在本合同期满前一个月内提出，由双方协商确定。

四、本技术协议一式两份（甲乙双方各一份），签字后生效。

其它未尽事宜，双方友好协商解决。

甲方：山东明化新材料有限公司 乙方：山东明泉新材料科技有限公司

代表（签字）：

代表（签字）：

日期：

日期：

附件 9 废水接纳协议

终端水依托协议书

甲方：山东明化新材料有限公司

乙方：山东晋煤明水化工集团有限公司

根据国家有关法律、法规，在自愿、平等、协商一致的基础上，根据资源共享的原则，经甲乙双方友好协商，甲方向乙方终端水岗位排水，甲乙双方达成如下协议：

第一条 合同期限

本合同期限为一年，自2022年1月1日起至2022年12月31日止。

第二条 管理费用

甲方山东明化新材料有限公司支付乙方山东晋煤明水化工集团有限公司终端水岗位排水处理费用100000元。

第三条 甲乙双方的权力和义务

- 一、甲方在保证排水合格的情况下，乙方不得以任何理由拒绝甲方的排水。
- 二、乙方需保证甲方向终端水的正常排放，停车检修前应及时通知甲方，若因通知不到位造成甲方终端水无法排放，影响甲方减量或停车时，由乙方承担全部责任。
- 三、甲方要加大检查和检测力度，确保排向终端水中污染物符合排放指标（排放指标：PH值：6-9 氨氮 $\leq 40\text{mg/L}$ COD $\leq 500\text{mg/L}$ 石油类 $\leq 10\text{mg/L}$ SS $\leq 70\text{mg/L}$ ）。

四、甲方需保证生产稳定，若生产出现大的波动时，应及时跟乙方调
度进行联系，避免引起乙方终端水中污染物超出排放指标。

五、在合同有效期内，任何一方单方解除合同，应承担违约责任，向
对方支付相应的违约金。

六、本合同期限满即终止。一方要求续签，应在本合同期满前一个月
内提出，由双方协商确定。

七、本协议从 2022 年 1 月 1 日起至 2022 年 12 月 31 日止。双
方若有异议，另行协商。

本协议一式两份，甲乙双方各一份。

甲方：山东明化新材料有限公司 乙方：山东晋煤明水化工集团有限
公司



日期 2021 年 12 月 26 日

日期 2021 年 12 月 26 日

附件 10 在线监控备案文件

济南市污染源排污单位 自动监控设施验收备案材料

排污单位名称：山东明化新材料有限公司

排污站点名称：热氧化炉排放口

排污单位自动监控设施验收备案材料列表

- (一) 山东省污染源自动监控设施备案申请表
- (二) 责任环保部门对项目环境影响评价文件的批复
- (三) 环保部门关于安装污染源自动监控设施的要求文件
- (四) 污染源自动监控信息表
- (五) 污染源视频监控系统建设情况
- (六) 执行排放标准信息
- (七) 污染源自动监控设施安装现场图（标明采样点位置、采样管路分布情况并标明尺寸、站房位置及长宽尺寸、自动监控设施安装位置等基础信息）
- (八) 企业产品的生产工艺流程简图和排污节点图、污染治理工艺流程图和排污管线布置图
- (九) 自动监控设施采购、安装合同
- (十) 自动监控设备出厂合格证
 1. 提供在有效期内自动监控设施“两证一报告”：（中华人民共和国计量器具型式批准证书或生产许可证
 2. 环境保护产品认证证书
 3. 环保部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测报告
- (十一) 污染源自动监控设施 168 小时试运行报告
- (十二) 污染源自动监控设施 72 小时调试检测报告
- (十三) 污染源自动监控设施联网测试报告
- (十四) 比对测试验收报告
- (十五) 废水流量计计量检定报告
- (十六) 不具备自运行能力的企业需提供与第三方运营签订的委托运营合同
- (十七) 污染源自动监控系统运行能力自评表
- (十八) 污染源自动监测设备故障期间自行监测方案
- (十九) 排污单位、运营公司、设备生产商（含数采仪厂商）公开承诺书（附件）
- (二十) 验收时的现场照片：
 - 企业照片：企业大门照片
 - 排放口照片：废气、废水排放口全景
 - 监控点位照片：采样位置（采样探头位置）
 - 站房及设备照片：站房全貌、站房内全景、设备铭牌各一张
- (二十一) 污染源自动监控系统联网自行验收报告
- (二十二) 污染源自动监控设备备案承诺书

山东省污染源自动监控设施备案申请表

企业名称	山东明化新材料有限公司			监控点位名称	明化新材料热氧化炉排放口
企业地址	山东省济南市章丘市化工工业园水寨中氟路北			邮编	250200
组织机构代码	56079146		社会信用代码	913701815607914618	
营业执照注册号	/			法定代表人(负责人)	秦涛
环保负责人	刘庚	职务	安全环保部经理	办公电话	83253303
				移动电话	13853137127
监控污染源编号及说明	FQ--00731				
监控设备名称	二氧化硫监测设备	监控设备品牌、型号	赛默飞世尔: <u>Modei 43i</u>	出厂编号	CM18090080
监控设备名称	氮氧化物监测设备	监控设备品牌、型号	赛默飞世尔: <u>Modei 42i</u>	出厂编号	CM18130035
监控设备名称	一氧化碳监测设备	监控设备品牌、型号	赛默飞世尔: 48ITLE-DCPCA	出厂编号	12119512755
监控设备名称	含氧量分析仪	监控设备品牌、型号	赛默飞世尔: TX0-1000	出厂编号	A2180403010
监控设备名称	湿度监测设备	监控设备品牌、型号	赛默飞世尔: DMT-143	出厂编号	PH1803056
监控设备名称	流量监测设备	监控设备品牌、型号	安荣信: APT2000	出厂编号	PD041048
环保认证编号	CCAEP-EP-2018-250	设备生产商	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	设备集成商	赛默飞世尔科技(中国)有限公司
运维单位名称	山东中唐环保科技有限公司	地址	山东省济南市章丘区明水经济开发区工业二路东昊工业园	联系人及电话	王国玺: 15628872596
备 案 申 请	<p>我公司按照国家和省监管要求及相关技术规范对 <u>明化新材料热氧化炉排放口</u> (监控点位名称) 开展自查, 于 <u>2021年12月1日</u> 自查合格。</p> <p>现申请备案, 备案材料详见备案台账。</p>				

我公司对所提交备案内容的真实性、准确性负责。

请予备案。

山东明化新材料有限公司（公章）

2021 年 12 月 16 日

在线监测设备转让协议

转让方（甲方）：山东晋煤明水化工有限公司 受让方（乙方）：山东明化新材料有限公司

甲乙双方本着平等互利的原则，经协商一致，就甲方将其享有所有权的在线监测设备等转让与乙方，甲方协助乙方完成在线监测设备拆除安装等合同事宜达成如下协议：

一、在线监测设备等基本情况：

1、根据集团环保工作需要甲方将拥有所有权和处分权的在线监测设备转让给乙方。在线监测设备具体明细如下

序号	品类	规格型号	数量	备注
1	二氧化硫、氮氧化物分析仪及探头、传输管路	赛默飞世尔科技中国有限公司 MODEL-200 型	1	颗粒物在线设备因明化新材料在线已安装，不进行拆用
3	氧化锆	TXO-1000	2	
4	湿度仪	DMT-143	1	
5	标气减压阀	/	3	
6	仪表空气缓冲罐及空气管线	/	1	

二、转让价款：

1、转让价款依据明泉集团资产评估中心评估价格进行结算。

三、所有权的交接：

1、本协议经甲乙双方签订后，甲乙双方办理完在线监测设备等的交接手续之日后所有权及处分权归乙方

四、承诺与保证：

1、甲方承诺并保证其对本协议项下的在线监测设备享有合法的所有权和处分权。

2、甲方承诺并保证其未对本协议项下的在线监测设备等设定任何抵债或债务，且第三人不会对本次转让提出任何异议和主张。

五、争议管辖：因本协议产生的纠纷，由双方友好协商解决；协商不成，向有管辖权人民法院提出诉讼。

六、本协议未尽事宜，由双方协商签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

七、本协议自双方签字盖章之日起生效，本协议一式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力。

甲方：山东晋煤明水化工有限公司

乙方：山东明化新材料有限公司





环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2017 - 078



产品名称:	Model 200 型烟气排放连续监测系统
委托单位:	赛默飞世尔科技（中国）有限公司
检测类别:	认证检测
报告日期:	2017年5月16日

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2017-078

产品名称	烟气排放连续监测系统	产品型号	Model 200
委托单位	赛默飞世尔科技（中国）有限公司		
生产单位	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	样品数量	1
样品出厂编号	CM200-15HZHX150728-01		
生产日期	2015 年 7 月	安装日期	2016 年 5 月
检测项目	二氧化硫 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 氮氧化物 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 氧气 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 流速连续测量系统：速度场系数精密度、相对误差； 温度连续测量系统：示值误差； 湿度连续测量系统：相对误差。		
报检日期	2016 年 8 月	检测日期	2017 年 1 月~2017 年 5 月
检测依据	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）（HJ/T 76-2007）		
检测结论	合 格（详见检测结果）		
备 注	1. 本系统连续监测烟气中二氧化硫、氮氧化物、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度； 2. 烟气测量采用外置式稀释抽取方式，二氧化硫测量采用紫外荧光法；氮氧化物测量采用化学发光法；氧气测量采用氧化锆法；流速测量采用 S 型皮托管；温度测量采用铂电阻法；湿度测量采用阻容法； 3. 系统安装在燃煤锅炉湿法脱硫、湿式电除尘、烟气换热器后的烟囱上，传输管线长约 130 米； 4. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位（mg/m ³ ）均为标态下（0℃，101.325 kPa）的干基浓度； 5. CEMS（Continuous Emission Monitoring System）指烟气排放连续监测系统。		

报告编制人：迟颖

审核人：王强

签发人：杨朝

签发日期：2017 年 5 月 16 日



污染源自动监测 设施调试检测报告

客户单位：山东明化新材料有限公司
调试单位：山东中唐环保科技有限公司
仪器名称：烟气排放连续监测系统
仪器厂家：赛默飞世尔（上海）仪器有限公司
调试地点：山东明化新材料热氧化炉排放口
调试时间：2021.11.17-2021.11.19



**污染源自动监控设施
168 小时无故障运行报告
(明化新材料热氧化炉)**

客户单位：山东明化新材料有限公司
编制单位：山东中唐环保科技有限公司
编制日期：2021年11月30日

污染源自动监控设施联网测试报告

企业名称：山东明化新材料有限公司

站点名称：明化新材料热氧化炉

验收检测项目	考核指标	考核结果
通信稳定性	1. 现场机在线率为 90%以上； 2. 正常情况下，掉线后，应在 5 分钟之内重新上线； 3. 单台数据采集传输仪每日掉线次数在 5 次以内； 4. 报文传输稳定性在 99%以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文。	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
数据传输安全性	1. 对所传输的数据应按照 HJ/T212 中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性。 2. 服务器端对请求连接的客户端进行身份验证。	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
通讯协议正确性	现场机和上位机的通信协议应符合 HJ/T212 中的规定，正确率 100%。	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
数据传输正确性	系统稳定运行一星期后，对一星期的数据进行检查，对比接收的数据和现场的数据完全一致，抽查数据正确率 100%。	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
联网稳定性	系统稳定运行一个月，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

填表人：周子翔 填表时间：2021.12.27

填表单位(公章)

(填表说明：试运行、调试、联网测试报告均依据《水污染源在线监测系统安装技术规范(试行)》(HJ/T352-2007)、《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N等)安装技术规范》(HJ 353-2019)、《化学需氧量(CODCr)水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》(HJ 377-2019)、《氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》(HJ 101-2019)、《总磷水质自动分析仪技术要求》(HJ/T103-2003)、《pH水质自动分析仪技术要求》(HJ/T 96-2003)、《固定污染源烟气(SO2、NOX、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)《固定污染源烟气(SO2、NOX、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)填写本报告，填写单位应在表格下端签字盖章。



181520341989

正本



固定污染源烟气排放连续监测系统

验收比对监测报告

报告编号: JNWAHJ202111120

受测单位: 山东明化新材料有限公司

委托单位: 山东明化新材料有限公司

济南万安检测评价技术有限公司

检测报告专用章

二〇二二年十一月二十二日

污染源自动监控设备 运维合同

甲方： 山东明化新材料有限公司



乙方： 山东中唐环保科技有限公司



污染源自动监控设施备案承诺书

章丘区环保局：

本人已仔细阅读《环境保护法》《大气污染防治法》《水污染防治法》《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环保部令第19号）和《山东省污染源自动监控设施备案指南（试行）》等法律法规，知晓相应的权利和义务，现承诺如下：

- 一、我单位自动监控设施建设、运行严格遵守环保法律法规，并自觉接受日常监督管理。
- 二、自动监控设施点位变更、设备更换等备案信息发生重大变动时，重新申报备案。
- 三、备案各项内容完整、真实、准确，如存在瞒报、谎报等情况，本人承担全部责任。

承诺人(手印、盖章)：  20/庚

承诺人所在单位(盖章)：

年 月



附件 11 防渗证明

证 明

由我公司承建的山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目，主装置、原料及副产品罐区防渗做法均按设计要求及施工图纸施工。

一、均四甲苯生产装置

地面为不发火一般防渗地面，采用 150 厚 C25 抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不低于 P6，内配 $\Phi 6@200$ 单层双向钢筋网，混凝土初凝时撒 4 厚不发火花表面硬化剂。

集液坑为重点防渗，采用 200 厚 C30 抗渗混凝土抗渗等级不低于 P8，内配 $\Phi 6@200$ 单层双向钢筋网，20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹光，表面刷 1.0 厚水泥基渗透结晶型防水涂料。

二、原料及副产品罐区

地坪采用一般防渗设计，采用 150 厚 C30 抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不低于 P6，水灰比不大于 0.50，内配 $\Phi 6@200$ 双向钢筋网片，在混凝土初凝时撒不发火花硬化剂 $5\text{Kg}/\text{m}^2$ ，电抹子压光。

地沟和地坑均采用重点防渗设计，采用 150 厚 C30 抗渗混凝土抗渗等级不低于 P8，水灰比不大于 0.5，内配 $\Phi 6@200$ 单层双向钢筋网，20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹光，表面刷 1.0 厚水泥基渗透结晶型防水涂料。

中国化学工程第十三建设有限公司

二〇二二年二月十六日



证 明

由我公司承建的山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目初期雨水及事故水池、循环水站抗渗做法均按设计要求及施工图纸施工：

一、初期雨水及事故水池

水池混凝土强度等级:水池采用 350 厚 C35 抗渗混凝土，垫层：150 厚 C20 混凝土；混凝土抗渗等级 P8，水灰比不大于 0.5；抗冻等级 F150；内配 $\Phi 14@200$ 双向双层钢筋网，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水剂；混凝土添加高抗硫酸盐抗裂防水剂，掺量为 6~8%。

二、循环水站

循环水池池壁采用 300 厚 C35 抗渗混凝土；垫层：150 厚 C20 抗渗混凝土(每边超出基础 100mm)；抗渗等级不低于 P8，水灰比不大于 0.5；内配 $\Phi 16@200$ 双向双排钢筋网，表面刷 1.0 厚水泥基渗透结晶型防水涂料；施工缝浇筑混凝土前将其表面浮浆和杂物清除，先铺净浆，再铺 30~50mm 厚的 1:1 水泥砂浆或涂刷混凝土界面处理剂并及时浇灌混凝土。

2022年2月16日



附件 12 催化剂再生气液分离废水情况说明

催化剂再生气液分离废水处理说明

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目所用原辅材料为甲醇及偏三甲苯，均不含有硫及氯元素。催化剂再生气液分离废水为再生时催化剂积碳经高温焙烧产生，主要成分为CO、CO₂、水（含少量有机物），催化剂再生周期为三个月，废水产生量较少。催化剂再生废气经活性炭吸附后经 23.5m 排气筒高空排放。催化剂再生废水中含有少量有机物，COD 较高，现送入热氧化炉焚烧处理，进而减少了废水排放，且未新增排放污染物种类及排放量。

中海油天津化工研究设计院有限公司

2022.04.08



附件 13 检测质控扫描件

济南万安检测评价技术有限公司
现场仪器校准记录（一）

JNWA-OR-01-006
第 页 共 页

项目编号: HJ202203001

校准仪器名称: 智能高精度综合标准仪 校准仪器型号: 磅应 8040 校准仪器编号: JNWA-JL-414										
校准地点: 设备间				校准日期: 2022.3.4						
校准仪器检定日期及有效期: 2021.11.26 - 2022.11.25										
环境参数		温度 20.7 °C			湿度 48.7%			压力 101.2 kPa		
仪器名称、编号	仪器示数 (L/min)			均值	校准仪器示数 (L/min)			均值	示值误差	示值误差 (符合√/不符合×) 要求
	1	2	3		1	2	3			
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 JNWA-JL-281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 JNWA-JL-287	30	30	30	30	30.4	30.5	30.5	30.5	1.6%	✓
备注: 流量示值误差≤5%										

校准: 

复核: 潘统

济南万安检测评价技术有限公司
现场仪器校准记录（一）

JNWA-OR-01-006

项目编号: HJ202203001

第 页 共 页

校准仪器名称: 智能高精度综合标准仪 校准仪器型号: 甥应 8040 校准仪器编号: JNWA-JL-414										
校准地点: 设备间				校准日期: 2022-3-4						
校准仪器检定日期及有效期: 2021.11.26-2022.11.25										
环境参数		温度 20.9 °C			湿度 49.7%			压力 101.2 kPa		
仪器名称、编号	仪器示数 (mL/min)			均值	校准仪器示数 (mL/min)			均值	示值误差	示值误差 (符合√/不符合×) 要求
	1	2	3		1	2	3			
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-209	500	500	500	500	518.6	518.5	518.6	518.6	3.7%	√
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-223	500	500	500	500	517.6	517.4	517.8	517.6	3.5%	√
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-270	500	500	500	500	517.3	517.2	517.1	517.2	3.4%	√
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-271	500	500	500	500	516.9	517.2	517.1	517.1	3.4%	√
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-272	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-282	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-283	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
空气/智能 TSP 综合采样器 JNWA-JL-284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
备注: 流量示值误差≤5%										

校准: 

复核: 潘统

济南万安检测评价技术有限公司
直读烟气测试仪校准记录

JNWA-OR-03-014

第 页 共 页

项目编号: HY202203001

校准地点:	设备间		校准日期:	2022.3.4	
环境参数	温度 20.9 °C		湿度 49.7 %	压力 101.2 kPa	
校准过程	仪器连接标准气体, 打开标准气体减压阀, 待仪器稳定后读数, 记下标准气体浓度与仪器读数, 计算相对误差。 注意: 每次校准后都应清洗传感器。				
校准项目	标准气体浓度 (mg/m ³)	仪器读数 (mg/m ³)	误差	是否可用 (√/×)	
氧气	21.0	20.9	-0.1	✓	
	10.0	10.0	0	✓	
二氧化硫	20.0	23	3.0	✓	
	204.5	208	3.5	✓	
	406.0	—	相对误 (%)	—	
二氧化氮	51.0	53	2	✓	
一氧化氮	148.0	152	4	✓	
	652.0	—	相对误 (%)	—	
一氧化碳	50.0	—	相对误 (%)	—	
备注: 被校准仪器: JWA-JK-286 型号: 2021. 自动响应 (气) 测试线					

校准: 

复核: 潘统

济南万安检测评价技术有限公司
直读烟气测试仪校准记录

JNWA-OR-03-014

第 页 共 页

项目编号: HY202203001

校准地点: 设备间		校准日期: 2022.3.4		
环境参数	温度 20.9℃ 湿度 49.7% 压力 101.2kPa			
校准过程	仪器连接标准气体, 打开标准气体减压阀, 待仪器稳定后读数, 记下标准气体浓度与仪器读数, 计算相对误差。 注意: 每次校准后都应清洗传感器。			
校准项目	标准气体浓度 (mg/m ³)	仪器读数 (mg/m ³)	误差	是否可用 (√/×)
氧气	21.0	21.0	0	√
	10.0	10.2	0.2	√
二氧化硫	20.9	21	0.1	√
	204.5	—	—	—
	406.0	—	相对误 (%) —	—
二氧化氮	51.0	52	1.0	√
一氧化氮	148.0	150	2	√
	652.0	—	相对误 (%) —	—
一氧化碳	50.0	—	相对误 (%) —	—
备注: 被校准仪器: 2011-15-303, 2022-3-23, 经校准合格合格折改				

校准: 

复核: 

济南万安检测评价技术有限公司
直读烟气测试仪校准记录

JNWA-OR-03-014

第 页 共 页

项目编号: HY202203001

校准地点: 设备间		校准日期: 2022.3.4		
环境参数		温度 20.8℃	湿度 43.7%	压力 101.2 kPa
校准过程		仪器连接标准气体, 打开标准气体减压阀, 待仪器稳定后读数, 记下标准气体浓度与仪器读数, 计算相对误差。 注意: 每次校准后都应清洗传感器。		
校准项目	标准气体浓度 (mg/m ³)	仪器读数 (mg/m ³)	误差	是否可用 (√/×)
氧气	21.0	—	—	—
	10.0	—	—	—
二氧化硫	20.9	—	—	—
	204.5	—	—	—
	406.0	—	相对误 (%)	—
二氧化氮	51.0	—	—	—
一氧化氮	148.0	—	—	—
	652.0	—	相对误 (%)	—
一氧化碳	50.0	52.	相对误 (%)	✓
			4.0%	
备注: 校准仪器: J第231211 Jmgl-280				

校准:

复核: 潘统

济南万安检测评价技术有限公司
现场仪器校准记录（二）

JNWA-OR-01-006

项目编号: HYS202203001

第 页 共 页

校准仪器名称: 声校准器		校准仪器型号: AWA6221A <input checked="" type="checkbox"/> AWA6223-F <input type="checkbox"/>	
校准仪器编号: JNWA-JL-290 <input type="checkbox"/> JNWA-JL-320 <input type="checkbox"/>			
校准地点: 设备间		校准日期: 2022.3.4	
校准仪器检定日期及有效期: 2021.03.11-2022.03.10			
环境参数	温度 20.9 °C 湿度 68.7% 压力 101.2 kPa		
校准步骤	开启校准功能, 自动完成校准。 手动调节被校准仪器右侧面的灵敏度调节电位器, 使声压级读数为 93.8dB。		
被校准仪器型号	被校准仪器编号	校准前 (dB)	校准后 (dB)
AWA6228+	JNWA-JL-285	94.0	93.8
AWA6228+	JNWA-JL- /	/	-
AWA6228+	JNWA-JL- /	-	-
以下空白			

校准: 

复核: 潘统

附件 14 验收期间工况证明



2022年3月5日 (0: 00-24: 00)

名称		乙班 (0: 00-8: 00)	丙班 (8: 00-20: 00)	甲班 (20: 00-24: 00)	合计
产量	均四甲苯 t	13.03	16.00	8.09	37.13
	稳定轻烃 t	8.75	4.65	1.30	14.70
	重烃 t	0.00	2.41	0.30	2.71
	冷凝液 t	53.75	83.00	27.19	163.94
	粗品 t	14.22	22.12	7.06	43.40
用量	偏三甲苯 t	18.78	23.35	8.47	50.60
	甲醇 t	10.74	21.05	6.48	38.26
	5.0MPa 蒸汽 t	7.51	11.59	3.90	23.00
	2.5MPa 蒸汽 t	13.65	21.20	6.92	41.76
	副产 0.5MPa 蒸汽 t	-21.11	-31.67	-10.56	-63.34
	软水 t	0.00	0.00	0.37	0.37
	除氧水 t	60.78	102.78	33.58	197.14
	用电量 KWh	12713.33	19430.00	6493.33	38636.67
	低氮气 m ³	43.97	66.00	21.96	131.93
一次水 m ³	0.00	0.00	0.00	0.00	



2022年3月6日(0:00-24:00)

	名称	甲班 (0:00-8:00)	乙班 (8:00-20:00)	丙班 (20:00-24:00)	合计
产量	均四甲苯 t	16.18	13.58	8.72	38.48
	稳定轻烃 t	2.60	11.70	0.00	14.30
	重烃 t	0.60	0.00	0.00	0.60
	冷凝液 t	54.39	74.28	24.67	153.33
	粗品 t	14.12	17.39	4.37	35.89
用量	偏三甲苯 t	16.94	22.70	5.28	44.92
	甲醇 t	12.95	11.94	2.77	27.66
	5.0MPa 蒸汽 t	7.79	11.35	3.38	22.53
	2.5MPa 蒸汽 t	13.84	16.65	5.04	35.53
	副产 0.5MPa 蒸汽 t	-21.11	-31.67	-10.56	-63.34
	软水 t	0.75	0.00	0.00	0.75
	除氧水 t	67.15	75.89	20.33	163.37
	用电量 KWh	12986.67	20660.00	8840.00	42486.67
	低氮气 m ³	43.92	65.90	22.33	132.15
	一次水 m ³	0	0	0	0.00

附件 15 检测报告



正本



检 测 报 告

报告编号：JNWAHYJ202203001

受测单位：山东明化新材料有限公司

委托单位：山东明化新材料有限公司



济南万安检测评价技术有限公司

二〇二二年三月十五日



检测报告 首页

JNWAHY202203001

受测单位	山东明化新材料有限公司		
受测单位地址	济南市章丘区刁镇化工工业园中氟路北		
项目编号	HY202203001		
检测项目	有组织废气	VOCs、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氨	
	无组织废气	VOCs、甲醇、臭气浓度、氨	
	废水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物、全盐量	
	噪声	厂界环境噪声	
现场检测/采样日期	2022年3月5日-2022年3月6日	现场检测/采样人员	姚建、潘统、刘宁、姜杰伟、孙西凯、袁鹏、余培润、张宾、韦斌、苏英
实验室检测日期	2022年3月6日-2022年3月11日	实验室检测人员	王静、王肖肖、秦友杰、张唯、邵韩琦、孙奇睿、王煜、孔德芳
采样依据	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《大气无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 《污水监测技术规范》(HJ 91.9-2019) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		
实验检测环境条件: 温度 22.8-25.0 °C 相对湿度 41.2-49.8 %			
主要检测仪器设备:			
	名称	型号	编号
	空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	JNWA-JL-209/223/270/271
	智能双路烟气采样器	崂应 3072	JNWA-JL-248
	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	JNWA-JL-280/286
	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	JNWA-JL-287
	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型	JNWA-JL-303
	四路多通道采样器	EM-2008A	JNWA-JL-357/358/359/360
	多功能声级计	AWA6288+	JNWA-JL-285
	十万分之一电子天平	AUW120D	JNWA-JL-005
	万分之一电子天平	AUW220	JNWA-JL-006
	生化培养箱	LRH-250A	JNWA-JL-211
	紫外可见分光光度计	TU-1810	JNWA-JL-215
	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	JNWA-JL-225
	红外分光测油仪	JC-OIL-6	JNWA-JL-227
	气相色谱仪	GC 9790 Plus	JNWA-JL-296
	便携式 PH 计	PHBJ-260F	JNWA-JL-494
	气相色谱仪	HF-901A	JNWA-JL-499

报告编制: 孙小华

审核: [Signature]

批准: [Signature]



济南万安检测评价技术有限公司

第 3 页 共 9 页

检测报告

JNWAHYJ202203001

一、气象条件

表 1-1 检测期间气象参数表

日期	检测时间	气温(℃)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2022.3.5	16:40	12.1	18.6	101.6	1.4	东北	多云
	22:05	6.1	29.4	101.8	2.3	东北	多云
	10:07	12.5	17.3	101.4	2.1	东北	晴
	12:22	14.3	16.2	101.3	2.2	东北	晴
	14:25	17.6	15.5	101.3	2.2	东北	晴
	16:25	15.7	16.0	101.4	2.2	东北	晴
2022.3.6	9:54	8.2	18.0	99.9	3.1	东北	晴
	11:18	10.6	17.6	99.8	2.8	东北	晴
	12:34	12.5	16.3	99.8	2.8	东北	晴
	13:45	15.4	16.2	99.8	2.9	东北	晴
	15:26	14.6	17.0	99.9	2.4	东北	晴
	23:17	3.2	29.6	101.1	3.5	西南	晴

二、检测方法与方法检出限

表 2-1 检测方法与方法检出限

样品名称	检测项目	标准编号	标准方法名称	检出限
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	一氧化碳	HJ 973-2018	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	VOCs	HJ 38-2017	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m ³
	臭气浓度	GB/T 14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10 (无量纲)
无组织废气	VOCs	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³
	甲醇	HJ/T 33-1999	固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法	2mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³

济南万安检测评价技术有限公司

第 2 页 共 9 页

检测报告

JNWAHYJ202203001

	臭气浓度	GB/T 14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10 (无量纲)
废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	—
	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
	石油类	HJ 637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	4mg/L
	全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	10mg/L
噪声	厂界环境噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	—
备注	本报告中检测结果低于所列方法检出限时, 表述为“未检出”。			

三、检测结果

1、有组织废气检测结果

表 3-1 明化新材料热氧化炉排气筒

检测点位		排气筒监测口					
排气筒高度/ 排气筒内径		50 (m) / 1.4 (m)			基准氧 (%)		11
检测日期		2022 年 3 月 5 日			2022 年 3 月 6 日		
检测频次		1	2	3	1	2	3
VOCs	标干流量 (m ³ /h)	33914	34719	34226	33354	33828	33659
	氧含量 (%)	6.7	6.8	6.7	7.2	7.3	7.2
	实测浓度 (mg/m ³)	4.30	2.67	3.42	4.26	3.76	3.59
	折算浓度 (mg/m ³)	3.01	1.88	2.39	3.09	2.74	2.60
	排放速率 (kg/h)	0.15	9.3×10 ⁻²	0.12	0.14	0.13	0.12

检测报告

JNWAHYJ202203001

氨	实测浓度 (mg/m ³)	3.57	5.13	3.63	4.67	4.60	4.04
	折算浓度 (mg/m ³)	2.50	3.61	2.54	3.38	3.36	2.93
	排放速率 (kg/h)	0.12	0.18	0.12	0.16	0.16	0.14
颗粒物	标干流量 (m ³ /h)	34450	35002	35485	33555	34735	33319
	氧含量 (%)	6.8	6.7	6.9	6.9	7.0	7.3
	实测浓度 (mg/m ³)	3.2	3.3	3.6	3.4	3.3	3.1
	折算浓度 (mg/m ³)	2.3	2.3	2.6	2.4	2.4	2.3
	排放速率 (kg/h)	0.11	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10
臭气浓度	标干流量 (m ³ /h)	33710	34690	34246	33354	33823	32390
	检测结果 (无量纲)	131	173	131	97	131	131
二氧化硫	标干流量 (m ³ /h)	33814	34719	34226	33354	33828	33659
	氧含量 (%)	6.7	6.8	6.7	7.1	7.2	7.2
	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率 (kg/h)	3.4×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	9	9	9	14	13	12
	折算浓度 (mg/m ³)	6	6	6	10	9	9
	排放速率 (kg/h)	0.30	0.31	0.31	0.47	0.44	0.40
一氧化碳	标干流量 (m ³ /h)	33814	34719	34226	33354	33828	33659
	氧含量 (%)	6.7	6.8	6.7	7.2	7.3	7.2
	实测浓度 (mg/m ³)	26	25	24	25	24	24
	折算浓度 (mg/m ³)	18	18	17	18	18	17
	排放速率 (kg/h)	0.88	0.87	0.82	0.83	0.84	0.81

济南万安检测评价技术有限公司

第 4 页 共 9 页

检测报告

JNWAHY202203001

表 3-2 催化再生器排气筒

检测点位		排气筒监测口					
排气筒高度/ 排气筒内径		23.5 (m) / 0.2 (m)					
检测日期		2022 年 3 月 5 日			2022 年 3 月 6 日		
检测频次		1	2	3	1	2	3
标干流量 (m ³ /h)		2280	2267	2075	2271	2160	2187
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	5	7	5	6	4	4
	排放速率 (kg/h)	1.1×10 ⁻²	1.6×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	8.6×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³
VOCs	实测浓度 (mg/m ³)	2.65	6.11	6.00	5.69	5.40	5.29
	排放速率 (kg/h)	6.0×10 ⁻³	1.4×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²

2、无组织废气检测结果

表 3-3 厂界无组织废气检测结果

VOCs 单位: mg/m ³								
检测日期 采样点位	2022 年 3 月 5 日				2022 年 3 月 6 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
G1 东北厂界 (上风向)	0.85	0.87	0.72	0.71	0.77	0.79	0.82	0.73
G2 南厂界 (下风向)	0.90	0.92	0.84	0.96	0.92	1.06	1.09	1.06
G3 西南厂界 (下风向)	0.74	1.08	1.09	1.06	1.04	1.05	1.05	1.13
G4 西厂界 (下风向)	0.97	1.12	0.99	1.06	1.07	1.04	1.08	1.08

甲醇 单位: mg/m ³								
检测日期 采样点位	2022 年 3 月 5 日				2022 年 3 月 6 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
G1 东北厂界 (上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G2 南厂界 (下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测报告

JNWAHYJ202203001

臭气浓度								
单位：无量纲								
检测日期	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
G3 西南厂界 (下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G4 西厂界 (下风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G1 东北厂界 (上风向)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
G2 南厂界 (下风向)	10	11	未检出	10	10	10	11	10
G3 西南厂界 (下风向)	11	10	10	未检出	未检出	11	10	12
G4 西厂界 (下风向)	10	10	11	11	10	未检出	11	10

表 3-4 厂内无组织废气检测结果

氨								
单位：mg/m ³								
检测日期	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
氨水罐东北 (上风向)	未检出	0.87	0.72	0.71	未检出	未检出	未检出	未检出
氨水罐南(下 风向)	0.03	0.92	0.84	0.96	未检出	0.05	0.03	0.07
氨水罐西南 (下风向)	0.44	1.08	1.09	1.06	0.19	0.18	0.15	0.21
氨水罐西(下 风向)	0.25	1.12	0.99	1.06	0.13	0.14	0.11	0.10
VOCs								
单位：mg/m ³								
检测日期	2022年3月5日				2022年3月6日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
生产装置下 风口	1.23	1.19	1.29	1.15	1.20	1.12	1.08	1.19

3、废水检测结果

表 3-5 废水检测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测点位	明化新材料废水预处理设施进水口							
检测日期	2022 年 3 月 5 日				2021 年 3 月 6 日			
检测频次	1	2	3	4	1	2	3	4
pH 值	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
化学需氧量	5.93×10 ³	5.81×10 ³	5.89×10 ³	5.76×10 ³	6.10×10 ³	5.90×10 ³	5.96×10 ³	5.78×10 ³
五日生化需氧量	1.80×10 ³	1.70×10 ³	1.92×10 ³	1.88×10 ³	1.75×10 ³	1.78×10 ³	1.85×10 ³	1.92×10 ³
氨氮	4.22	4.61	4.52	4.64	5.46	5.60	5.76	5.86
总磷	0.11	0.12	0.17	0.16	0.22	0.19	0.23	0.16
总氮	8.47	9.56	8.78	8.99	9.51	9.72	9.09	9.30
石油类	0.19	0.11	0.14	0.15	0.08	0.14	0.13	0.10
悬浮物	6	7	8	8	5	5	7	6
全盐量	7.1×10 ³	7.34×10 ³	7.02×10 ³	7.03×10 ³	7.37×10 ³	7.27×10 ³	7.40×10 ³	7.24×10 ³
检测点位	明化新材料废水预处理设施排水口							
检测日期	2022 年 3 月 5 日				2021 年 3 月 6 日			
检测频次	1	2	3	4	1	2	3	4
pH 值	8.3	8.3	8.3	8.2	8.4	8.4	8.3	8.2
化学需氧量	171	177	167	170	147	173	159	178
五日生化需氧量	54.4	59.4	51.4	55.4	52.3	63.3	50.3	54.3
氨氮	3.91	3.79	3.54	3.74	3.40	3.20	3.11	3.56
总磷	4.84	4.67	4.53	4.96	5.30	5.48	5.52	5.43
总氮	5.86	6.54	6.39	6.07	6.49	6.75	6.28	6.59
石油类	0.40	0.38	0.38	0.38	0.28	0.30	0.33	0.32
悬浮物	32	30	31	31	34	31	36	36
全盐量	2.47×10 ⁴	2.55×10 ⁴	2.42×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.08×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.09×10 ⁴

检测报告

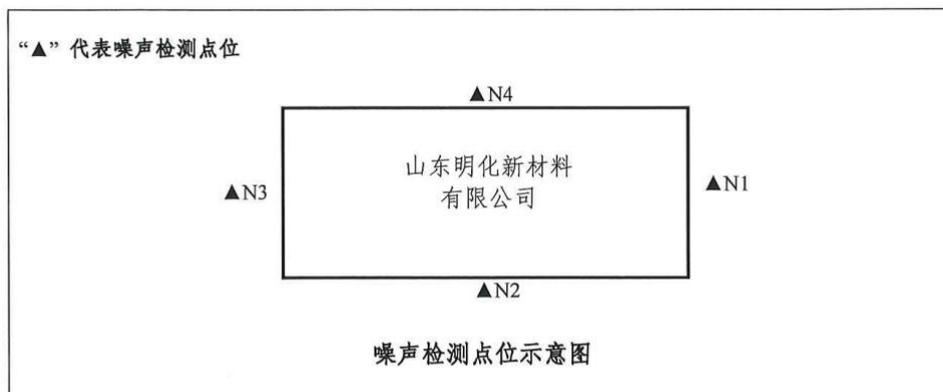
JNWAHYJ202203001

检测点位	晋煤明化污水总排放口							
	2022年3月5日				2021年3月6日			
检测频次	1	2	3	4	1	2	3	4
pH值	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
化学需氧量	36	33	40	38	32	43	35	36
五日生化需氧量	6.1	5.7	6.4	5.4	6.5	5.6	6.2	6.0
氨氮	1.56	1.43	1.66	1.62	1.50	1.43	1.27	1.53
总磷	0.06	0.08	0.10	0.05	0.11	0.14	0.12	0.10
总氮	3.78	2.84	2.43	2.64	3.16	3.42	3.68	3.26
石油类	0.10	0.13	0.13	0.13	0.12	0.14	0.13	0.09
悬浮物	9	6	6	8	8	7	6	7
全盐量	1.22×10 ³	1.07×10 ³	1.17×10 ³	1.21×10 ³	1.00×10 ³	1.01×10 ³	1.15×10 ³	1.03×10 ³

4、噪声检测结果

表 3-5 厂界环境噪声检测结果 [单位 dB (A)]

检测点位	2022年3月5日		2022年3月6日	
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
N1 东厂界	59.8	53.3	61.3	51.9
N2 南厂界	63.1	54.2	63.3	53.5
N3 西厂界	57.1	53.9	54.5	48.5
N4 北厂界	61.9	54.2	60.3	51.0



四、质量控制措施

- 1、技术人员均经过考核合格，持证上岗；
- 2、需检定/校准的检测设备均在有效期内，并按规定定期进行维护和期间核查；
- 3、所有试剂（含标准物质）验收合格后使用，且在有效期内；
- 4、检测方法现行有效，且通过检验检测机构资质认定（分包项目除外）；
- 5、检测环境符合标准要求；
- 6、检测项目采取有效质控措施，确保检测数据有效性。

检测报告说明

1. 本检测报告只对本委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、标准、协议和技术文件进行。
3. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 报告中有涂改、增删，无“CMA”印章、检测专用章、骑缝章无效。
5. 本报告未经检测机构书面批准，不得复制（全文复制除外）。
6. 检测报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测报告专用章和骑缝章（检测报告专用章）。
7. 对检测报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
8. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责；检验后的样品如无异议十五日内由送检单位领回；逾期不领，按我公司样品管理规定处理。
9. 本报告分为正、副本，正本交客户，副本连同原始记录一并存档。

地址：山东省济南市天桥区汽车厂东路2号

电话：0531-86125188

传真：0531-86125189

邮政编码：250031

E-mail: jnwa5188@126.com

网址：www.jnwanan.com

附件 16 资料真实性承诺函

资料真实性承诺函

我单位山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目在执行环境保护竣工验收期间，我公司承诺所提供的资料均真实有效，如存在弄虚作假、隐藏欺骗等情况及由此导致的一切后果由我公司承担。



附件 17 评审意见及签到表

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端 化学品项目竣工环境保护验收组意见

2022 年 4 月 4 日，山东明化新材料有限公司以视频会议（会议号：479-650-405）的方式，组织召开了山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目（以下简称“该项目”）竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位-山东明化新材料有限公司、环评单位-山东青科环境科技有限公司、验收监测单位及验收报告编制单位-济南万安检测评价技术有限公司的代表和 3 位专业技术专家组成（名单附后）。

会议期间，验收组听取了建设单位项目环保执行情况、验收报告编制单位项目竣工环境保护验收监测情况的汇报，通过视频及照片等方式检查了项目建设及环保设施运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论形成验收意见如下：

一、项目建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于山东省济南章丘区济南刁镇化工产业园明化新材料现有厂区内。

建设规模为：均四甲苯生产装置和 3 个储罐、循环水、仓库。供水、供电、污水处理依托原有废水预处理系统和山东晋煤明水化工集团有限公司污水处理系统，供热依托山东明泉新材料科技有限公司原有设施，建成后产能为均四甲苯 2 万 t/a、副产稳定轻烃 12540.2t/a、重芳烃 372.2 t/a。

2、建设过程及环保审批情况

项目性质：新建。

山东明化新材料有限公司于2019年6月委托山东青科环境科技有限公司编制了《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书》，济南市生态环境局于2019年8月1日以济环报告书（2019）27号文予以批复。

项目开工及建成情况：项目于2020年5月开工建设，2021年9月竣工调试生产。2021年6月取得了排污许可证，证书编号：913701815607914618001P。

3、投资情况

项目实际总投资36580万元，其中环保投资310万元，占实际总投资0.85%。

4、验收范围

本次验收范围为山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目。

二、项目变更情况

经验收核查，与环评阶段对比，项目建设主要发生如下变动：

- 1、本项目原环评设计9台熔融结晶釜、2台溶液结晶釜，实际建设6台熔融结晶釜、1台溶液结晶釜；
- 2、新建循环冷却水站一座，循环水补水改为由明泉科技一次水供给；
- 3、催化剂再生排气筒由环评设计15m增高至23.5m；
- 4、催化剂再生气液分离废水环评为经污水处理系统处理外排，现变更为进入热氧化炉焚烧处理。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号），本项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目废水主要为工艺废水、地面清洁水、循环冷却水排水、催化剂再生气液分离废水和生活污水。

其中工艺废水主要为甲醇回收塔塔底废水，与地面清洁水一同排入厂区污水预处理站预处理，然后送入晋煤明化污水处理站处理后与循环冷却排水一并排入章丘第二污水处理厂进一步处理，最终排入章齐沟；生活污水送晋煤明化污水处理站处理；催化剂再生气液分离废水送入热氧化炉焚烧处理。

2、废气

本项目有组织废气主要包括三相分离驰放气、脱丁烷塔塔顶不凝气、废水预处理产生的恶臭气体、储罐呼吸口废气及热氧化炉燃烧废气等，均通过管道收集至热氧化炉焚烧后通过一根50m高DA001排气筒排放。催化剂再生废气经“气液分离+活性炭吸附”后通过一根23.5m高DA004排气筒排放。

生产车间无组织排放主要是上料、转料、卸料过程和液体物料输送产生，进料方式采用负压吸入、密闭管道输送、开展泄漏检测与修复（LDAR）、采用氮气压缩卸料方式，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

3、噪声

本项目噪声源主要来源于生产车间各种泵类、风机等，采取隔音、基础减振等降噪措施。

4、固废

该项目产生固废包括危险废物和生活垃圾，其中危险废物为废催化剂、蒸馏残液、污泥、废活性炭和生活垃圾。废催化剂、蒸馏残液、废活性炭暂未产生。危险废物暂存于厂区危险废物储存库，定期送有资质单位进行处理；生活垃圾由环卫部门清运。

5、其他环境保护设施

该企业制定了突发环境事件应急预案，并已在济南市生态环境局章丘分局备案（备案编号：370114-2022-005-H）。装置区和罐区设置气体泄漏报警设施，储罐及输料管道设置压力和流量监控设施，烷基化反应安装自动控制和连锁报警装置，罐区建设了围堰，罐区和装置区设置了导排设施，新建了1座1250m³的事故水池并与导排设施连接。

四、环境保护设施调试效果

1、废气

验收监测期间，热氧化炉废气中主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准限值要求，最大排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；CO最大排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3标准限值要求；氨最大排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2二级标准限值要求；臭气浓度最大值符合《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB373161-2018）表1标准限值要求；VOCs最大排放浓度、排放速率均符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1标准限值要求。

催化剂再生废气中 VOCs 最大排放浓度、排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 标准限值要求；氮氧化物最大排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，最大排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

厂界无组织排放甲醇最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；臭气浓度最大值符合《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB373161-2018）标准限值要求；氨最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求；VOCs 最大值符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准限值要求；生产装置下风向 VOCs 最大值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准限值要求。

2、废水

验收监测期间，晋煤明化污水总排放口主要污染物 pH、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物、全盐量均符合《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）重点保护区标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办字〔2015〕18 号）、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字〔2017〕30 号）及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求。

3、噪声

验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区标准限值要求。

4、固体废物

该项目产生固废包括危险废物和生活垃圾，其中危险废物为废催化剂、蒸馏残液、污泥、废活性炭和生活垃圾。废催化剂、蒸馏残液、废活性炭暂未产生。危险废物暂存于厂区危险废物储存库，定期送有资质单位进行处理；生活垃圾由环卫部门清运。

五、污染物排放总量控制指标

经核算，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs最大排放量分别为1.68t/a、0.45t/a、6.086t/a、1.945t/a。

六、验收结论

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环保手续齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环评报告书及环评批复中的各项环保措施及要求，主要污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

七、后续需要求和建议

1、按照生态环境部办公厅《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（环办固体[2021]20号）要求，加强危险废物管理，确保危险废物规范处置。

2、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地生态环境主管部门报告，并如实记录备查。

3、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，定期开展自

行监测，并按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息、验收负责人名单附后。

验收组

2022年4月4日

山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目
竣工环境保护验收评定会议签到表

验收组		姓名	单位名称	职务/职称	电话	签名
组长		秦涛	山东明化新材料有限公司	总经理及法人代表	13969027969	秦涛
组员	建设单位	韩刚	山东明化新材料有限公司	均四甲苯事业部经理	13583169606	韩刚
		毕桂东	山东明化新材料有限公司	安全环保总监	13864103045	毕桂东
		刘庚	山东明化新材料有限公司	安全环保部经理	13853137127	刘庚
		郑珍	山东明化新材料有限公司	安全环保部副经理	15269145766	郑珍
		赵承群	山东明化新材料有限公司	均四甲苯事业部副经理	15253125692	赵承群
		宁凯	集团安全环保部	副部长	15069014006	宁凯
组员	专家	徐标	山东省生态环境监测中心	高级工程师	18654579413	徐标
		郑显鹏	山东省建设项目环评评审服务中心	高级工程师	15650037081	郑显鹏

- 1 -

		郑雁	山东省生态环境监测中心	高级工程师	13705315961	郑雁
	环评单位	徐从燕	山东青科环境科技有限公司	工程师	15905315410	徐从燕
验收监测报告 编制单位		王珺华	济南万安检测评价技术有限公司	副总经理	15689693680	王珺华
		姚建	济南万安检测评价技术有限公司	工程师	13105418960	姚建

- 2 -

附件 18 其他需要说明的事项

其他需要说明的事项

1 环境保护设施和验收过程简况

1.1 环保设施简况

本项目有组织废气主要包括三相分离驰放气、脱丁烷塔塔顶不凝气、废水预处理产生的恶臭气体、储罐呼吸口废气及热氧化炉燃烧废气等，均通过管道收集至热氧化炉焚烧后通过一根50m高DA001排气筒排放。催化剂再生废气经“气液分离+活性炭吸附”后通过一根23.5m高DA004排气筒排放。

生产车间无组织排放主要是上料、转料、卸料过程和液体物料输送产生，进料方式采用负压吸入、密闭管道输送、开展泄漏检测与修复（LDAR）、采用氮气压缩卸料方式，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

本项目废水主要为工艺废水、地面清洁水、循环冷却水排水、催化剂再生气液分离废水和生活污水。其中工艺废水主要为甲醇回收塔塔底废水，与地面清洁水一同排入厂区污水预处理站预处理，然后送入晋煤明化污水处理站处理后与循环冷却排水一并排入章丘第二污水处理厂进一步处理，最终排入章齐沟；生活污水送晋煤明化污水处理站处理；催化剂再生气液分离废水送入热氧化炉焚烧处理。

本项目噪声源主要来源于生产车间各种泵类、风机等，采取隔音、基础减振等降噪措施。

1.2 验收过程简况

山东明化新材料有限公司于2019年6月委托山东青科环境科技有限公司编制了《山东明化新材料有限公司甲醇下游产品链延伸制高端化学品项目环境影响报告书》，济南市生态环境局于2019年8月1日以济环报告书（2019）27号文予以批复。

项目于2020年5月开工建设，2021年9月竣工调试生产。2022年2月委托济南万安检测评价技术有限公司进行环境保护验收工作，于2022年3月5日~6日进场开展现场验收检测，于3月下旬完成验收监测

报告编制。2022年4月4日山东明化新材料有限公司以视频会议（会议号：479-650-405）的方式组织验收专家、环境监测单位组成验收工作组对该项目进行验收核查。

1.3 公众反馈意见及处理情况

建设项目开工建设及验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

该公司任命专人负责本厂的环境保护工作，现场设置了环境管理台账。

（2）风险防范措施

编制了突发环境事件应急预案，并已在济南市生态环境局章丘分局备案（备案编号：370114-2022-005-H）。装置区和罐区设置气体泄漏报警设施，储罐及输料管道设置压力和流量监控设施，烷基化反应安装自动控制和安全连锁报警装置，罐区建设了围堰，罐区和装置区设置了导排设施，新建了1座1250m³的事故水池并与导排设施连接。

2.2 排污许可证申领情况

该项目行业类别为C261基础化学原料制造，根据《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），应按照重点管理申报。2021年6月取得了排污许可证，证书编号：913701815607914618001P。

3 整改工作情况

根据2022年4月4日评审会议提出整改意见，会后建设单位进行了整改，现已满足建设项目竣工环境保护意识要求。

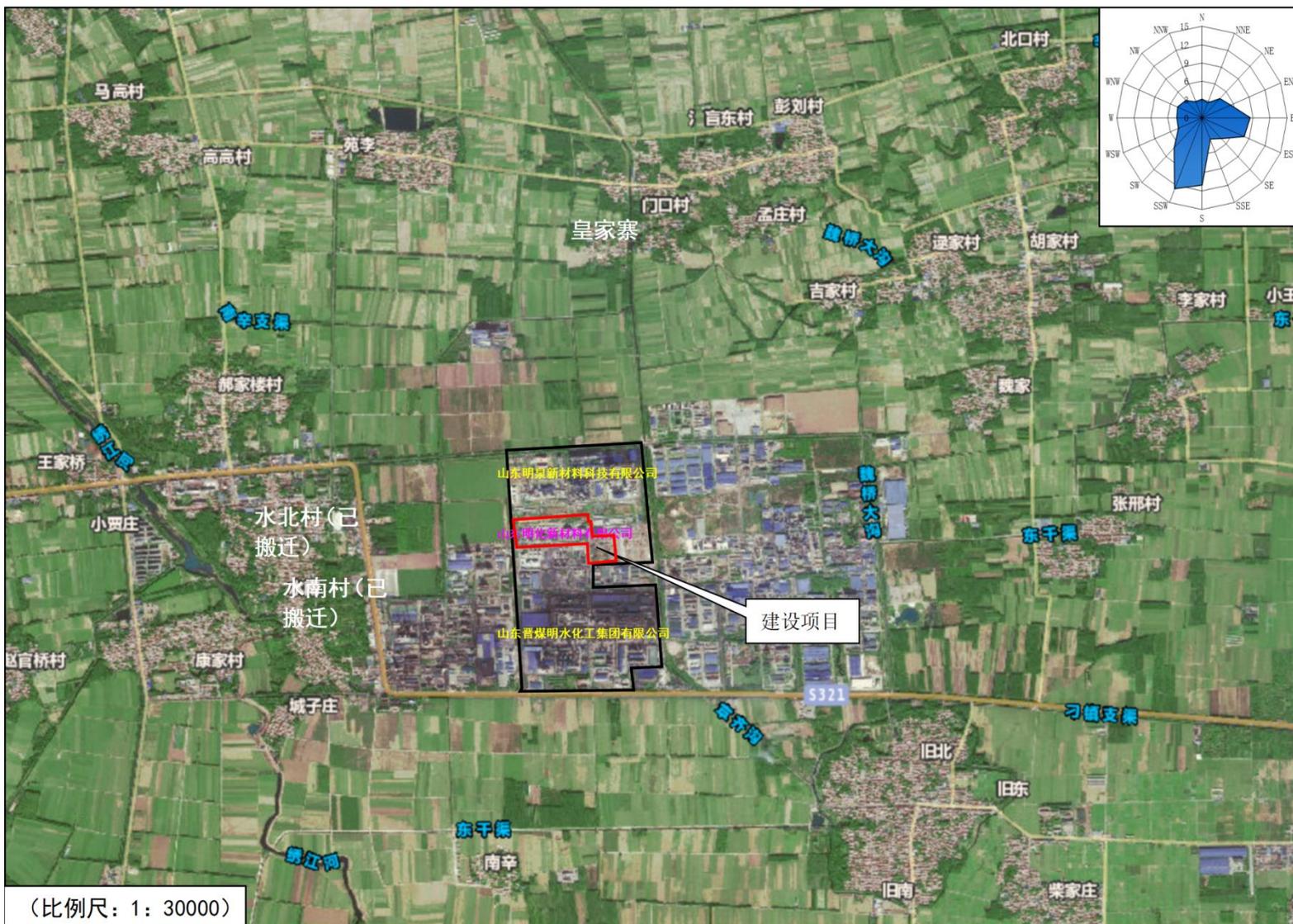
山东明化新材料有限公司

2022年4月9日

附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目周边关系图



附图 3 建设项目厂区平面布置图

