

中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂
产业园及配套基础设施建设项目竣工环境
保护验收监测报告

建设单位:新疆中泰化学托克逊能化有限公司树脂厂

编制单位:新疆新环监测检测研究院(有限公司)

监测单位:新疆新环监测检测研究院(有限公司)

2020年10月

建设单位法人代表：王利国

编制单位法人代表：姚伟民

项目负责人：袁航

报告编制：袁航

参与人员：蔡飞虹、闫峰、石强、郭龙、孔晋琦、刘芳、贾玉霞、肖娜、赵敏、米平山、周灿、许利、谢国清、孙宝琦等

建设单位：新疆中泰化学托克逊
能化有限公司（盖章）

电话：15099152212

邮编：838100

地址：吐鲁番市托克逊县能源化
工工业园

编制单位：新疆新环监测检测研
究院（有限公司）（盖章）

电话：0991-6631699

邮编：830016

地址：乌鲁木齐高新区（新市区）
环园路南2巷90号

目 录

前言	1
1 项目概况	3
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 ..	6
2.4 其他相关文件	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
3.2.1 项目组成	10
3.2.2 本体法专用料树脂	18
3.2.3 特种糊树脂装置	19
3.2.4 高纯氯乙烯单体装置	22
3.2.5 公用工程	28
3.2.6 储运工程	30
3.2.7 依托工程	31
3.3 主要原辅材料	32
3.4 水源及水平衡	33
3.5 生产工艺	34
3.5.1 项目总体工艺路线	34
3.5.2 高纯氯乙烯单体生产工艺	35
3.5.3 本体法专用料树脂装置生产工艺	44
3.5.4 特种糊状树脂生产工艺	45

3.5.5 降粘树脂生产工艺	49
3.6 项目变动情况.....	52
4 环境保护设施	54
4.1 污染物治理/处置设施.....	54
4.1.1 废水	54
4.1.2 废气	59
4.1.3 噪声	63
4.1.4 固体废弃物	64
4.2 其他环境保护设施.....	67
4.2.1 环境风险防范设施	67
4.2.2 在线监控设施	68
4.2.3 应急预案	68
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	69
4.3.1 环保投资	69
4.3.2 项目“三同时”落实情况	71
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	77
5.1 环境影响报告书主要结论.....	77
5.1.1 项目概况	77
5.1.2 产业政策及规划相符性分析结论	77
5.1.3 厂址合理性分析结论	78
5.1.4 工程分析分析结论	78
5.1.5 污染防治措施分析结论	82
5.1.6 清洁生产评价结论	83
5.1.7 环境风险评价结论	84
5.1.8 公众参与分析结论	84

5.1.9 环境影响经济损益分析结论	84
5.1.10 总量控制分析结论	85
5.1.11 总结论	85
5.2 审批部门审批决定.....	85
6 验收执行标准	89
6.1 废水执行标准.....	89
6.2 废气执行标准.....	91
6.3 噪声执行标准.....	92
6.4 地下水执行标准.....	92
6.5 总量控制指标.....	93
7 验收监测内容	95
7.1 废水	95
7.2 废气	95
7.2.1 有组织废气	95
7.2.2 无组织废气	97
7.3 噪声	98
7.4 地下水	98
8 质量保证	99
8.1 监测分析方法.....	99
8.2 监测仪器.....	102
8.3 人员资质	103
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	103
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	104
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	105
9 验收监测结果	106

9.1 生产工况.....	106
9.2 环保设施调试运行效果.....	108
9.2.1 废水监测结果	108
9.2.2 废气监测结果	114
9.2.3 厂界噪声监测结果	145
9.2.4 地下水监测结果.....	146
9.2.4 污染物排放总量核算	149
10.1 环保手续履行情况.....	151
10.2 环保管理组织机构.....	151
10.3 环境管理职责及规章制度	151
10.4 环境风险防范措施.....	152
10.4.1 防渗工程	152
10.4.2 风险防范	153
10.4.3 突发环境事件应急预案	154
10.5 排污口规范化.....	154
10.6 固体废物.....	154
10.7 环境监测计划.....	155
10.8 排污许可执行情况.....	158
11 验收监测结论	159
11.1 环保设施调试运行效果.....	159
11.1.1 废水	159
11.1.2 废气	160
11.1.3 噪声	162
11.1.4 固体废物	162
11.1.5 总量控制	163

11.2 工程建设对环境的影响.....	163
11.3 验收结论.....	163
11.4 建议.....	164
12 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	165

附件：

附件 1：验收委托书

附件 2：项目备案文件

附件 3：环评批复

附件 4：应急预案备案证明

附件 5：危险废物处置合同

附件 6：废水处置协议

附件 7：在线设备验收意见

附件 8：环境监理报告

附件 9：划拨总量指标意见

附件 10：在线设备联网证明

附件 11：废酸运输合同

附件 12：项目整改通知

附件 13：在线设备备案证明

附件 14：排污许可证

附件 15：灰渣场验收意见

附件 16：动力站验收意见

附件 17：监测报告



电解厂房



盐酸合成装置



氯乙烯转化器



氯气处理车间



乙炔控制室



乙炔装置



电石破碎除尘器 1



电石破碎除尘器 2



VCM 外操间



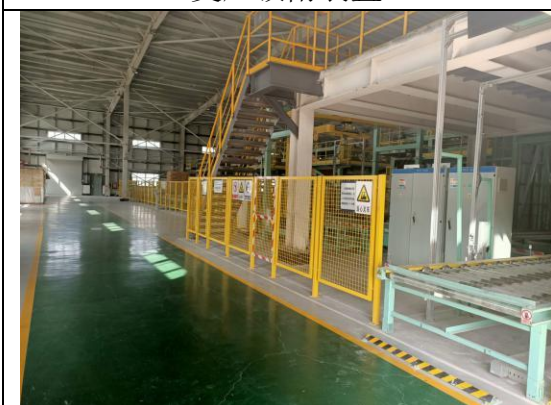
变压吸附厂房



变压吸附装置



本体法树脂库房



产品包装装置



均化包装厂房



生化处理装置



综合污水处理站



渣浆控制室



渣浆压滤厂房



渣浆浓缩池



循环冷却水



盐酸储罐



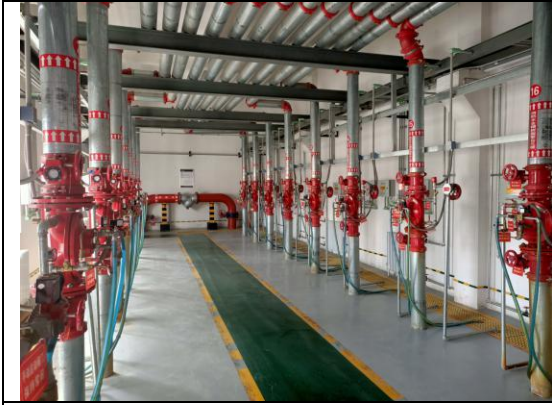
碱液储罐



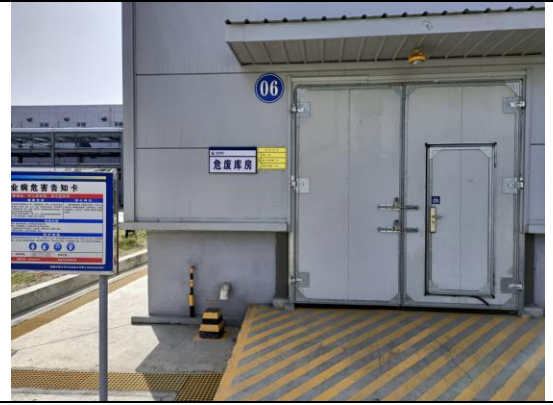
脱盐水罐



盐水储罐



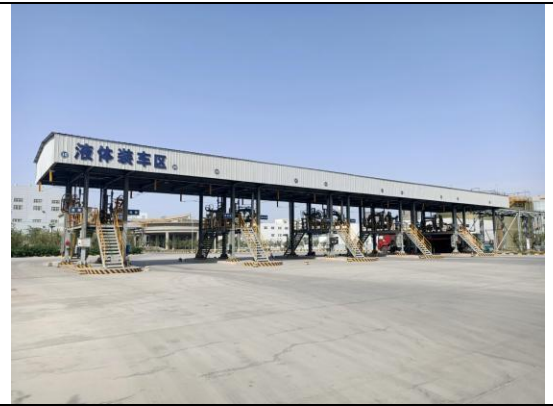
糊树脂雨淋阀室



危废暂存库



空压站



装车站



污水总排口



氯乙烯气柜



氯乙烯球罐



环保标识标牌



水质在线站房



水质在线仪器



氯气吸收塔



污泥间

前言

中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目（以下简称“本项目”）由新疆中泰化学托克逊能化有限公司（以下简称“托克逊能化”）投资建设，位于托克逊能源重化工工业园区。托克逊能化在托克逊能源重化工工业园区建设年产 60 万吨电石及配套 2*300MW 动力站项目、水泥厂项目，目前工程运行平稳，年可生产电石产品 60 万吨。

托克逊能化利用中泰化学生产的电石原料，依托动力站和水泥厂等工程，在园区南侧建设高性能树脂厂。项目生产本体法专用料树脂、特种糊状树脂、降粘树脂、高纯氯乙烯和烧碱等。项目不再按照环评批复分期建设，一次建设完成 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、6.5 万吨/年特种糊状树脂装置、3.5 万吨/年降粘树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置。根据市场需求、资金投入和技术等原因，企业决定暂缓建设 3 万吨/年 CPVC 装置和 1 万吨/年复合功能树脂研发示范中心及配套基础设施工程。

本项目 2017 年在托克逊县取得企业投资项目登记备案（备案证编码：2017002），2017 年 2 月，委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制完成《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书》；2017 年 3 月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2017〕337 号）文对项目予以批复；2017 年 3 月项目开工建设，2019 年 10 月竣工。2019 年 10 月组织进行试生产方案审核和试生产条件确认，2019 年 11 月 12 日进入试生产。本项目电解、氯乙烯、本体法树脂装置 2019 年 11 月投料试生产，降粘树脂 2020 年 3 月投料试生产，糊树脂装置 2020 年 5 月投料试生产。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2019 年 9 月，新疆中泰化学托克逊能化有限公司委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）开展中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目竣工环境保护验收工作。

验收期间新疆中泰化学托克逊能化有限公司根据环评及批复内容，对照企业

建设情况进行了自查，并多次进行了整改。

自 2019 年 9 月承担中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目竣工环保验收以来，新疆新环监测检测研究院(有限公司)多次进行现场踏勘、资料查阅和现场沟通；并对企业提出了相关整改要求，目前已完成整改。依据现场建设和整改情况，2020 年 7 月，新疆新环监测检测研究院（有限公司）编制完成《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目竣工环境保护验收监测方案》。依据监测方案及监测条件落实情况，2020 年 9 月 14 日~9 月 26 日期间，我公司陆续进行了现场调查及监测，在此基础上于 2020 年 9 月形成验收监测报告初稿。期间验收人员与新疆中泰化学托克逊能化有限公司环保管理部多次沟通和讨论，最终形成了竣工环境保护验收监测报告。

1 项目概况

中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目由新疆中泰化学托克逊能化有限公司投资建设，项目为新建项目。项目建设位于吐鲁番市托克逊县能源重化工工业园区内。

2017年2月，新疆化工设计研究院有限责任公司编制完成《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书》。

2017年3月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2017〕337号）文对项目予以批复。

2017年3月，项目开工建设，2019年11月竣工并开始调试运行，2019年12月取得排污许可证。

2019年9月，委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）开展项目竣工环境保护验收工作。根据现场调查和踏勘情况，2020年7月，新疆新环监测检测研究院（有限公司）编制完成《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目竣工环境保护验收监测方案》；2020年9月14日~9月26日，开展项目竣工环境保护验收监测；2020年9月，编制完成《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

本工程实际一次性建设完成20万吨/年本体法专用料树脂装置、6.5万吨/年特种糊状树脂装置、3.5万吨/年降粘树脂装置、30万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套设施。其中30万吨/年高纯氯乙烯单体装置中固碱装置及配套设施未建设完成。主要工程内容包括：主体工程（20万吨/年本体法专用料树脂装置、6.5万吨/年特种糊状树脂装置、3.5万吨/年降粘树脂装置、30万吨/年高纯氯乙烯单体装置）、公用工程（给水系统、排水系统、脱盐水处理站、循环水站、中水回用装置、消防水站、事故水池、供热、供电、冷冻站等）、储运工程（仓库、储罐等）、环保工程（废气处理设施、综合污水处理站、生化处理装置、危废暂存库等）及办公生活设施。

本次验收范围：20 万吨/年本体法专用料树脂装置、6.5 万吨/年特种糊状树脂装置、3.5 万吨/年降粘树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置（不含固碱装置及配套设施，此装置正在建设）及配套设施。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 22 日实施；
- (7) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018 年 9 月 21 日修订；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 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（生态环境部公告 公告 2018 年第 9 号）；
- (2) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，2017 年 1 月；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；
- (4) 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10) 《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》；

- (11) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- (12) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (13) 《城镇污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《循环冷却水再生水水质标准》（HG/T3923-2007）；
- (16) 《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）；
- (17) 《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）；
- (18) 关于印发《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》的通知，2019年11月；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书》，新疆化工设计研究院有限责任公司，2017年2月；
- (2) 《关于中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书的批复》，新环函〔2017〕337号；
- (3) 《关于同意给予中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目划拨总量指标的意见》，2019年6月25日。

2.4 其他相关文件

- (1) 新疆中泰化学托克逊能化有限公司竣工环境保护验收委托书；
- (2) 新疆中泰化学托克逊能化有限公司排污许可证；
- (3) 中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境保护监理报告；
- (4) 新疆中泰化学托克逊能化有限公司突发环境事件应急预案。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目建设地点位于托克逊县能源重化工工业园区规划的未利用工业用地，托克逊县能源重化工工业园区位于托克逊县城南面。本项目位于九龙路与古驿路东南侧地块，项目区坐标为东经 $87^{\circ} 47' 59.04''$ ，北纬 $44^{\circ} 08' 10.80''$ ，总占地面积 1332770m^2 。项目区南侧为昌盛矿业公司及三川水泥等企业，厂区东侧为未利用空地，厂区西侧紧邻金鑫玉矿业公司，厂区北侧为中泰化学 200 万吨/年电石项目。项目地理位置图见附图 3-1。



图 3-1 项目地理位置图

按照生产及使用要求，将规划用地区域划分为生产装置、公用工程、辅助生产设施、储运设施等。

生产装置：包括 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、30 万吨高纯氯乙烯单体装置、6.5 万吨/年特种糊状树脂装置，3.5 万吨/年降粘树脂装置等。

公用工程：包括循环水系统，事故水池，空压、制氮厂房，冷冻站，110kV 变电站，变配电室及机柜间等。

辅助工程：包括仓库，维修厂房、备品备件库等。

根据工艺流程，本项目主要生产装置布置在厂区的南侧，由东向西一侧为化盐、降粘树脂装置、糊树脂装置、本体法专用料树脂装置。高纯氯乙烯单体装置位于厂区的中部，降粘装置的北侧。乙炔发生装置根据风险情况，布置在厂区的东北侧。公用设施均布置在主要生产装置的周围，依靠厂界进行建设。

全厂综合污水处理站布置于电石厂污水处理界区。厂区人流出入口位于厂区北侧，物流出入口位于厂区东南侧，装卸车平台布置在厂区的东南角。厂区总平面布置见图 3-2。

高性能树脂厂平面布置图

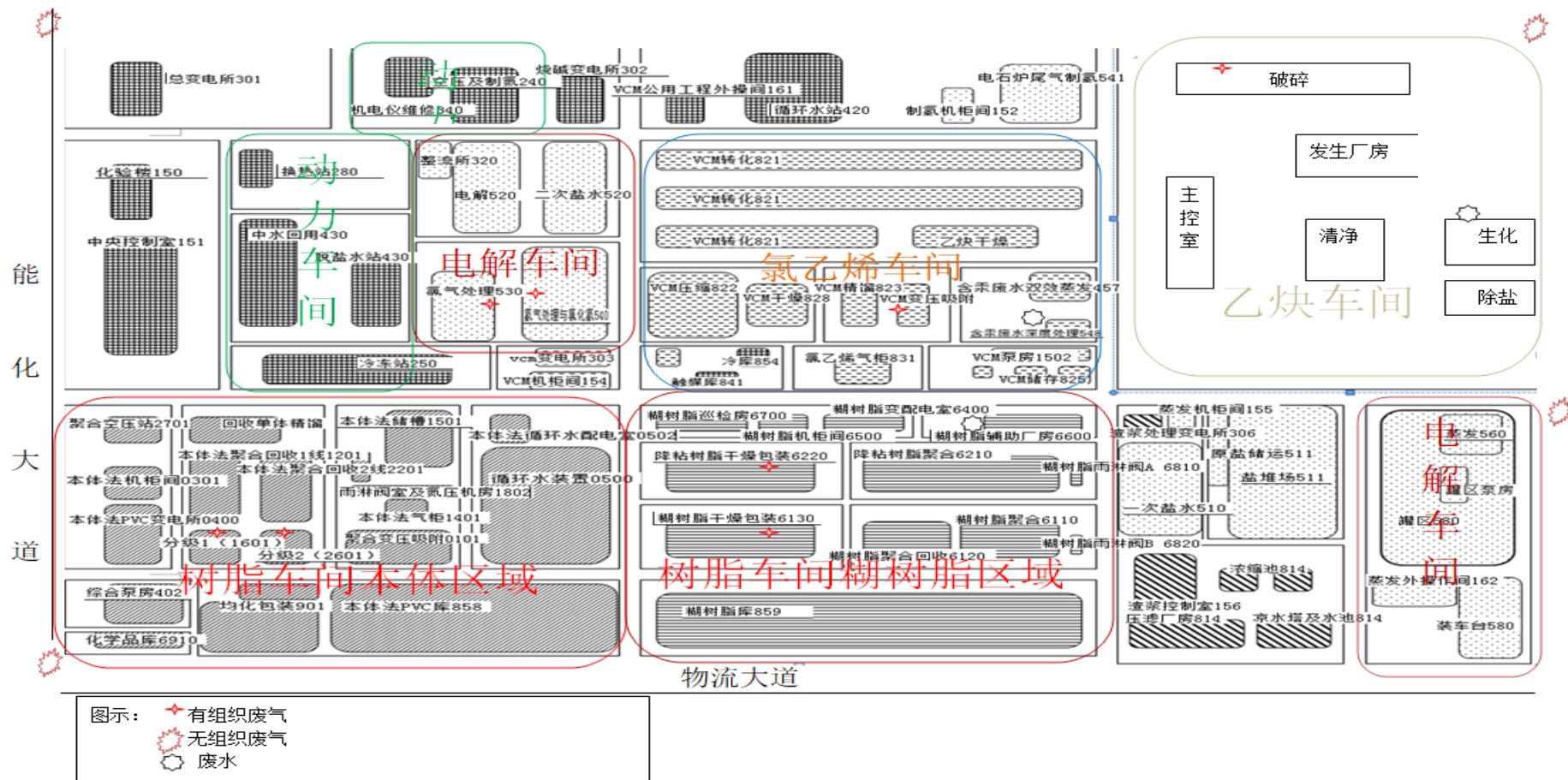


图 3-2 厂区平面布置图

3.2 建设内容

本项目实际建设 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、10 万吨/年特种糊状树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置。其中 10 万吨/年特种糊状树脂分为 6.5 万吨/年糊树脂和 3.5 万吨/年降粘树脂。不再按照环评及批复内容分两期建设。

3.2.1 项目组成

本项目组成主要包括主生产装置、公用工程、储运工程和环保工程，具体内容见表 3-1。

主生产装置包括：本体法专用料树脂装置、特种糊状树脂装置、高纯氯乙烯单体装置。

公用工程包括：给水系统、排水系统、中水回用装置、脱盐水处理站、循环水处理站、事故水池、供热、供电等。

储运工程包括：厂区各类仓库、各类储罐等。

环保工程包括：各产尘点除尘器、工艺废气处理装置、生化处理装置、污水处理厂、危废暂存库等。

本项目 3 万吨/年 CPVC 装置、1 万吨/年复合功能树脂研发示范中心暂缓建设；高纯氯乙烯单体装置中固碱装置及其配套设施正在建设，建设完成后单独验收。

表 3-1 工程内容及项目组成一览表

工程分类	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
主生产装置	本体法专用料树脂装置	一期建设。新建 20 万吨/年本体法聚合装置，分为预聚合、聚合、单体回收、分级均化包装等工序。	一次性建设完成 20 万吨/年本体法聚合装置，不采用分期建设。包括：预聚合、聚合、单体回收、分级均化包装等工序。
	特种糊状树脂装置	分两期建设，每期建设 5 万吨/年特种糊状树脂装置。采用混合法工艺生产 CPVC 树脂，包括聚合、浆料汽提、VCM 单体回收、干燥包装及次料回收等工序。	一次性建设完成 10 万吨/年特种糊状树脂装置。其中包括 6.5 万吨/年糊树脂和 3.5 吨/年降粘树脂。采用混合法工艺，包括：聚合、浆料汽提、VCM 单体回收、干燥包装及次料回收等工序。
	CPVC 装置	二期建设 3 万吨/年 CPVC 装置。采用混合引发法工艺生产 CPVC 树脂，包括配料、氯气供应及尾气吸收、氯化、中和、干燥及包装等工序。	暂缓建设
	高纯氯乙烯单体装置	一期建设 30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置。包括烧碱装置、乙炔装置、氯乙烯单体合成装置及电石炉尾气制氢装置。①烧碱装置以固盐为原料，采用自然循环零极距离子膜电解技术生产高纯度烧碱，同时副产氯气和氢气。包括盐水精制工序、电解和淡盐水脱氯工序、氯氢处理工序、氯化氢及盐酸工序及事故氯气处理等单元。②乙炔装置生产过程包括乙炔发生、冷却洗涤、次钠净化、	一次性建设完成 30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置，其中固碱装置未完成建设。包括：烧碱装置、乙炔装置、氯乙烯单体合成装置及电石炉尾气制氢装置。烧碱装置采取离子膜电解技术生产高纯度烧碱，副产氯气和氢气。包括盐水精制、电解和淡盐水脱氯工序、氯氢处理工序。乙炔装置生产包括乙炔发生，冷却洗涤、次钠净化、碱洗等单元。氯乙烯单体合成包括：氯乙

工程分类	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
		碱洗等单元。③氯乙烯单体合成装置包括 VCM 合成、合成气除汞、酸洗、水洗、碱洗、压缩、全凝、精馏，以及 VCM 不凝气变压吸附回收等单元。④电石炉尾气制氢装置包括除油净化、除氧、变换脱硫、PSA 制氢等单元。	烯合成、脱汞、酸洗、水洗、碱洗、压缩、全凝、精馏，以及 VCM 不凝气变压吸附回收等单元。电石炉尾气制氢装置包括除油净化、除氧、变换脱硫、PSA 制氢等单元。
	万吨级复合功能树脂研发示范中心	二期建设 1 万吨复合功能树脂生产装置。采用物理共混法工艺，主要包括共混、挤出、拉条、冷却和切割等工序。	暂缓建设
公用工程	给水系统	411.78 万 m ³ /a，其中一期用水 387.49 万 m ³ /a。项目用水由工业园区伊泰水处理厂供应。依托工业园区已有的生产和生活给水管道，从厂区北部引入厂区，管径为 DN350，压力为 0.4MPa。给水系统划分为生产生活给水系统、消防给水系统、循环冷却水系统以及脱盐水系统。	项目目前用水量 330~400 万 m ³ /a。项目用水由托克逊县泓源新能源有限公司提供，依托工业园区已有的生产和生活给水管道。
	排水系统	排水系统分为：生产废水系统、生活污水系统、雨水排水系统。全厂生产废水经各装置界区内污水预处理装置，部分回用，部分会同生活污水统一排至综合污水处理站进行处理后回用。全厂排水量 76m ³ /h，其中一期排水 61.32m ³ /h。	排水系统分为：生产废水系统、生活污水系统、雨水排水系统。全厂生产废水经各装置界区内污水预处理装置处理，部分回用，部分排至综合污水处理站进行处理；生活污水、离心母液水排入生化处理装置处理后回用。

工程分类	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
	脱盐车站	设计规模 110m ³ /h。制备脱盐水的水源一部分来自厂区蒸汽冷凝液的回收利用，其他来自生产给水。主要通过机械过滤+阴阳离子交换+混床工艺除盐。	实际规模 330m ³ /h。制备脱盐水的水源一部分来自厂区清净水的回收利用，其他来自生产给水。主要通过机械过滤+阴阳离子交换+混床工艺除盐。
	循环水站	总循环用水量为 22600m ³ /h。其中一期工程循环水量 21021.25m ³ /h。系统给水压力 0.60MPa，回水压力 0.20MPa。一期建设循环水池 6000m ³ ，满足全厂用水需求。	项目新建循环水池，循环水池容量 4687.5m ³ 。满足全厂用水需求。
	中水回用装置	用于处理循环水站及脱盐车站排污水。设计规模 160m ³ /h。处理工艺为曝气生物滤池+混凝反应沉淀+超滤+反渗透。出水回用于循环水站、脱盐车站，浓盐水回用于一次盐水与乙炔装置。	主要用于处理循环冷却水排污水和部分含盐废水。实际规模 160~220m ³ /h，处理工艺为阳床+多介质过滤+超滤+反渗透。出水用于循环冷却水补水，污水排入综合污水处理站。
	消防水站	消防总用水量为 4040m ³ 。项目界区内新设消防水池及泵站。消防水池有效容积 4320m ³ 。	厂区内设消防水池，消防水池容积 4725m ³ 。
	事故水池	容积为 4500m ³ ，送综合污水处理站处理。	新建一座事故水池，容量为 6750m ³ 。
	供电	新建 110kV 变电站。项目总耗电量为 77588 万 kWh(其中一期用电量为 73608 万 kWh)。供电依托托克逊能化公司现有 2×330MW 发电机组。	新建一座 110kV 变电站，提托中泰化学托克逊能化动力站供电。

工程分类	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
	供热	工艺和换热站蒸汽用量最大为 103.75t/h。供热所需蒸汽由中泰化学托克逊能化有限公司热电厂供应，厂区内新建汽水换热站。	项目所需蒸汽由中泰化学托克逊能化有限公司热电厂供应。
	空压、制氮	新建空压站，配备空压设备。压缩空气用量 10345Nm ³ /h，氮气用量 1613.75 Nm ³ /h。	新建 2 座空压站（全厂空压站、本体法装置空压站），供全厂使用。
	冷冻站	采用溴化锂制冷。冷冻站由 0℃、7℃低温水和-26℃冷冻盐水共 3 个系统组成，低温水和冷冻盐水管道的输送至各用户。	新建冷冻站 2 座（全厂冷冻站、乙炔冷冻站），采用溴化锂制冷，通过管道输送个装置。
	自动控制	控制系统设置集散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、机组控制系统（CCS）、全厂管理信息系统（MIS）等。	项目设置全厂中控系统
储运工程	仓库	危化品仓库、化学品仓库、综合库房、综合维修仓库、备品备件库房、触媒库房	项目新建危化品仓库 1 个，化学品仓库 1 个，综合库房 1 个，综合维修仓库 1 个，备品备件库房 1 个，触媒库房 1 个（危废暂存库）。
	贮存	储存系统主要有 2 个 3000m ³ 的碱罐、2 个 2500m ³ 的盐酸罐、2 个 500m ³ 稀硫酸储罐、1 个 100m ³ 的浓硫酸罐、2 个 200m ³ 的浓硫酸储罐、1 个 200m ³ 的次氯酸钠罐、9 个 100m ³ 的 VCM 卧罐、2 个 1000m ³ 的 VCM 球罐、2 座 800m ³ 的 VCM 气柜及一座 5000m ³ 的乙炔气柜。	储罐主要有 3 个 5000m ³ 的碱罐、2 个 2500m ³ 的盐酸罐、1 个 577m ³ 稀硫酸储罐、1 个 200m ³ 的浓硫酸储罐、2 个 330m ³ 的次氯酸钠罐、4 个 127m ³ 的 VCM 卧罐、2 个 1000m ³ 的 VCM 球罐、1 座 1500m ³ 和 1 座 2500m ³ 的 VCM 气柜，一座 5000m ³ 的乙炔气柜。

工程分类	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
环保工程	废气	物料破碎、干燥及包装等各产尘点处设置集气与除尘系统。	电石破碎、树脂研磨、干燥、包装等工序设置除尘设施，全厂共设 44 个除尘器。
		含氯气及氯化氢废气采用碱洗或酸性水循环吸收处理后排放。	含氯及氯化氢废气采用二级碱洗后排放
		反应中回收 VCM 单体，排气进入 VCM 气柜。	各装置回收的 VCM 气体，均进入 VCM 气柜后回用。
		VCM 采用二级冷凝及变压吸附后排放。	VCM 采用二级冷凝及变压吸附回收后排放
		固碱加热炉烟气经电石渣脱硫、布袋除尘、低氮燃烧+SNCR 脱硝后排放。	固碱装置正在建设，不在本次验收范围。
		脱硫除尘后的电石炉尾气采用 PSA 制氢，解吸气送去电石厂区石灰窑掺混至炉气里烧石灰。	电石装置的电石炉尾气经 PSA 制氢后，产生的解析气送电石装置回收利用，不在本项目处置排放。
	废水	综合污水处理站的处理规模为 176m ³ /h 满足全厂废水处理。其中外排污水处理装置 76m ³ /h，采用“氧化—混凝絮凝—沉淀—过滤”的处理工艺，出水排放至园区污水处理厂；生化污水处理装置 100m ³ /h. 采用“预处理—水解酸化—接触氧化—沉淀—过滤”的处理工艺，出水回用于清净装置。	综合污水处理站的处理规模为 176m ³ /h 满足全厂废水处理。其中外排污水处理装置 76m ³ /h，采用“氧化—混凝絮凝—沉淀—过滤”的处理工艺，废水部分回用，部分排放至园区污水处理厂；生化污水处理装置 100m ³ /h. 采用“预处理—水解酸化—接触氧化—沉淀—过滤”的处理工艺，出水回用于清净装置。

工程分类	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
		各装置设废水预处理装置，根据水质部分回用，部分排入综合污水处理站处理。	各装置设废水处置装置（氯乙烯装置设双效蒸发结晶+深汞处置装置，乙炔装置设三效除盐装置，树脂辅助厂房废水汽提等），处理后回用，无法处置废水的排入生化装置和综合污水处理站处置。
	噪声	各噪声源采取隔声、减振、消声、减噪措施	采用低噪声设备、采取减振、消声、隔声等降噪措施。
	固体废物	各除尘系统回收树脂粉尘作为次品外售。	树脂粉尘回收利用。
		含汞废物由催化剂厂家回收，部分危险废物作为次品出售给有使用资质的单位综合利用，其他危险废物送自治区危险废物处置中心。	危险废物委托有资质单位处置。
		可利用的一般废物外售进行综合利用，其他送至中泰灰渣场填埋。	可利用的固体废物综合利用，其他固体废物拉运中泰化学灰渣场填埋。
	其他	地下水防渗、防漏系统及监控井，事故应急等环境风险管理措施，环境监测及环境管理体系建立等。	建立环境监测及环境管理体系，编制突发环境事件应急预案，完善各装置环境风险管理措施，全厂按照分区防渗的方式敷设防渗工程，满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求。

工程 分类	工程名称	环评建设内容	实际建设内容
办公生 活设施		厂区新建巡检楼，其他生活、办公设施依托现有工程。	厂区新建办公室楼、其他生活设施依托现有工程。

3.2.2 本体法专用料树脂

本体法专用料树脂实际建设 20 万吨/年本体法聚合生产线（2 条生产线），包括本体法聚合厂房 2 套，建筑面积 4824m²，本体法成品库房 1 座，VCM 气柜两个，VCM 卧罐 4 个。生产装置的核心设备聚合釜 12 台，配套预聚合釜 4 台及各种风机、换热器及各类机泵等。

本体法专用料树脂主要构筑物见表 3-2，装主要设备见表 3-3。

表 3-2 本体法专用料树脂装置构筑物一览表

序号	建构筑物	环评设计			实际建设		
		外形尺寸	占地面积	数量	外形尺寸	占地面积	数量
1	本体法聚合厂房	70×24	1680	2 套	55.1×24.5	1350	2 套
2	VCM 气柜	800m ³	/	2 个	1500m ³ 2500m ³	/	2 个
3	本体法成品库房	100×40	4000	/	73.3×97.5	7144.3	/
4	VCM 卧罐	100m ³	/	8 个	127m ³	/	4 个

表 3-3 本体法专用料树脂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	材质	单位	环评数量	实际数量	备注
1	预聚合釜	316L/复合钢板	台	7	4	减少 3 台
2	预聚合搅拌	316L	台	7	4	减少 3 台
3	回流冷凝器		台	2	12	增加 10 台
4	聚合釜	316L/复合钢板	台	14	12	减少 2 台
5	移动式冲洗装置	SS	台	2	25	增加 23 台
6	脱气真空系统		台	4	16	增加 12 台
7	脱气压缩系统		台	6	17	增加 11 台

序号	设备名称	材质	单位	环评数量	实际数量	备注
8	一级冷凝器	CS	台	4	4	
9	最终冷凝器	CS	台	6	4	减少 2 台
10	倾析器	CS	台	2	2	
11	VCM 球罐	CS	台	2	2	
12	VCM 卧罐	CS	台	8	4	减少 4 台
13	废水收集罐		台	2	2	
14	聚合釜风机	CS	台	2	8	增加 6 台
15	PVC 喷射器	SS/CS	台	2	12	增加 10 台
16	抽风机	C1	台	2	3	增加 1 台
17	排风机	CS	台	4	4	
18	鼓风机	C1	台	2	36	增加 32 台
19	研磨机	特殊钢	台	2	8	增加 6 台
20	空气冷却器	SS/CS	台	2	4	增加 2 台
21	分级筛	SS/CS	台	4	6	增加 2 台
22	圆振筛		台	4	4	
23	研磨 PVC 筛	SS/CS	台	4	4	
24	PVC 破碎机	硬质钢/CS	台	4	6	增加 2 台

项目本体法聚合构筑物环评与实际建设对比：厂房实际占地面积为 1350m²，建设实际占地面积 330m²；VCM 气柜总容量增加 2400m³，本体法成品库房占地面积增加 7144.3m²，VCM 卧罐总容量减少 292m³，数量减少 4 个。

本体法聚合装置核心设备聚合釜减少 2 台，预聚合釜减少 3 台，根据生产需求，每条生产线配 2 台预聚合釜和 3 台聚合釜，生产规模未发生变化，其他配套设备有所变化。

3.2.3 特种糊树脂装置

本项目特种糊树脂不分期建设，本期建设完成 10 万吨/年特种糊树脂装置。根据市场需求，将 10 万吨/年特种糊树脂装置分别建设为 6.5 万吨/年特种糊树脂生产线和 3.5 万吨/年降粘树脂生产线。特种糊树脂装置构筑物见表 3-4。

表 3-4 特种糊树脂装置构筑物一览表

序号	建构筑物	环评设计			实际建设		
		外形尺寸	占地面积	数量	外形尺寸	占地面积	数量
1	糊树脂聚合厂房 1 (糊树脂)	56×35	1960	1	42×26.8	4088	1
2	糊树脂聚合厂房 2 (降粘树脂)	56×35	1960	1	74×17.47	3943	1
3	糊树脂干燥厂房	56×88	4928	1	56×33.7	1888	1
4	糊树脂包装厂房	112×54	6048	1	24.8×54	1342	1
5	污水压滤泵房	36×40	1440	1	36×40.6	1462	1
	合计		16336			12723	

本项目特种糊树脂和降粘糊树脂生产工艺相似，主要包括聚合单元和干燥单元，所采用的设备基本相同，主要设备包括混合聚合釜、种子乳胶聚合釜，及配套干燥装置、风机等。

装置主要设备见表 3-5。

表 3-5 特种糊树脂装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	材质	单位	环评数量	实际数量	备注
A	聚合单元					
1	VCM 吹扫槽	00Cr18Ni10	台	2	特种糊树脂 4	增加 5 台
					降粘树脂 3	
2	旋风分离器	00Cr18Ni10	台	2	0	减少 2 台
3	混合聚合釜	304LSS 复合钢板	台	12	特种糊树脂 8	增加 1 台
					降粘树脂 5	
4	种子乳胶聚合釜	304LSS 复合钢板	台	4	特种糊树脂 2	减少 2 台
					降粘树脂 0	
5	VCM 回收贮槽	00Cr18Ni10	台	2	0	减少 2 台
6	连续汽提器	304LSS	台	2	特种糊树脂 0	减少 1 台
					降粘树脂 1	

序号	设备名称	材质	单位	环评数量	实际数量	备注
7	干燥进料器	00Cr18Ni10	台	6	特种糊树脂 2	减少 1 台
					降粘树脂 3	
8	湿研磨机	304SS	台	2	0	减少 2 台
9	旋风分离器	316SS	台	2	0	减少 2 台
10	膜回收系统		台	2	0	减少 2 台
B	干燥单元					
1	干燥进风机	壳体: C. S, 叶轮: SS304	台	2	2	
2	干燥出口风机	C. S 涂酚醛树脂	台	2	2	
3	冷却风机	C. S	台	2	4	增加 2 台
4	树脂研磨机	SS304	台	4	特种糊树脂 4	
					降粘树脂 0	
5	缓冲料仓	SS304	台	4	特种糊树脂 4	
					降粘树脂 0	
6	研磨机	304SS	台	4	0	减少 4 台
7	振动筛	304SS	台	4	特种糊树脂 2	
					降粘树脂 2	
8	干燥器	SS304	台	2	特种糊树脂 2	增加 1 台
					降粘树脂 1	
9	雾化器	SS304	台	4	特种糊树脂 2	减少 2 台
					降粘树脂 0	
C	废水处理					
1	澄清池搅拌器	C. S	台	2	0	减少 2 台
2	澄清池增稠器 耙子	碳钢	台	2	0	减少 2 台
3	处理污泥槽搅 拌器		台	2	0	减少 2 台
4	离心机进料槽	A3F	台	2	0	减少 2 台
5	澄清池	钢筋混凝土	台	4	0	减少 4 台
6	处理污泥槽	A3	台	2	0	减少 2 台
7	离心机	不锈钢	台	2	0	减少 2 台

特种糊树脂装置实际分别建设为 6.5 万吨/年特种糊树脂装置和 3.5 万吨/年

降粘糊树脂装置。特种糊树脂装置与降粘糊树脂装置占地面积为 12723m²，于环评相比减少 3613m²。

特种糊树脂装置主要生产装置种子乳液聚合釜 2 台，混合聚合釜 8 台；降粘树脂装置主要生产装置混合聚合釜 5 台；与环评比较种子乳液聚合釜减少 2 台，混合聚合釜增加 1 台。其他配套装置有所变化。

根据实际生产线建设情况，特种糊树脂装置生产线变为特种糊树脂生产线和降粘树脂生产线，相应的配套设备有所变化。其中废水污染物一致，废水处理设施不再每条生产线分开单独建设，在树脂辅助厂房内建设一套含氯乙烯废水汽提装置，对含氯乙烯废水进行预处理。在厂区内建设生化处理站统一处置，生产废水集中处置，提高处置效率。

3.2.4 高纯氯乙烯单体装置

高纯氯乙烯单体装置为项目主要装置，主要采用原盐化水后进行电解，用电解产生的氯气和氢气制备盐酸；盐酸与电石装置产生的乙炔气，在氯化汞的作用下合成氯乙烯，经精制、提纯后供下游装置使用。主要建设内容包括：一次盐水、二次盐水及电解、氢气处理、氯气和废气处理、盐酸合成、乙炔发生等工序。主要生产设备包括：电解槽、乙炔发生器、氯化氢合成装置、石墨合成炉等。

高纯氯乙烯单体装置主要设备见表 3-6。

表 3-6 高纯氯乙烯单体装置构筑物

序号	建构筑物	环评设计			实际建设		
		外形尺寸	占地面积	数量	外形尺寸	占地面积	数量
1	电石破碎	36×48	1728	2 套	36×48	1728	7 套
2	乙炔发生	38×11	418	2 套	38×45	1713	2 套
3	电石料仓	1000m ³		2	1000m ³	245	2
4	清净配制	60×18	1080	1 套	60×33.7	2023	1 套
5	乙炔回收	15×12	180	1 套	15×12	180	1 套
6	渣浆处理	108×24	2592		108×19.6	2126	
7	转化工段 a/b	102×35	3570	2 套	102×35	3592	2 套

序号	建构筑物	环评设计			实际建设		
		外形尺寸	占地面积	数量	外形尺寸	占地面积	数量
8	盐酸解析	40×18	720	1套	40×7	282	2套
9	含汞废水蒸发	24×22	528	1套	24×6	146.5	1套
10	尾气变压吸附	35×18	630	1套	35×14.5	509	1套
11	VCM 压缩	88×11	968		88×12.6	1112	
12	VCM 精馏	46×20	920		46×22.6	1043	
13	高沸物回收	15×25	375		15×25	375	
14	乙炔气柜	5000m ³	384	1	5000m ³		1
15	VCM 球罐	1000m ³		2	1000m ³		2
16	罐区泵房	28×10	280		932×10	9329	
17	原盐堆场	120×65	7800		120×65		
18	VCM 单体立罐	100m ³		1	100m ³		1
19	碱液罐	3000m ³		2	5000m ³		3
20	盐酸罐	2500m ³		2	2500m ³		2
21	次氯酸钠罐	200m ³		1	200m ³		1
22	稀硫酸罐	500m ³		2	330m ³		
23	浓硫酸罐	100m ³ /200m ³		3	200m ³		1
24	地下化盐池（含操作室）	72×12	864		72×12	864	
25	一次盐水	120×60	2200		120×29.6	3555	
26	二次盐水厂房及脱氯	54×35	1890		54×33	1787	
27	盐泥压滤厂房	20×18	360		20×36	720	
28	电解、整流厂房	63×40	2520		63×22.8	1436	
29	氯气处理及废气处理厂房	50×30	1500		50×34.4	1720	
30	氢处理厂房	42×36	1512		42×61	2558	
31	氯化氢合成厂房	30×18	540		30×69.5	2087	
32	电石炉尾气制氢	50×45	2250		135×45	6750	
33	合计		35809			45880.5	

表 3-7 高纯氯乙烯单体装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称及规格	单位	环评数量	实际数量	主要材料	备注
A	一次盐水					
1	化盐池	个	4	4	混凝土+玻璃鳞片	
2	前反应池	个	1	1	混凝土+玻璃鳞片	
3	后反应池	个	1	1	混凝土+玻璃鳞片	
4	粗盐水缓冲池	个	2	1	混凝土+玻璃鳞片	减少 1 个
5	盐泥池	个	1	1	FRP(低钙镁)	
6	SST 膜过滤器	台	6	4	Ti-CS/HRL	减少 2 台
B	二次盐水及电 解					
1	过滤盐水储槽	个	1	1	CS/HRL	
2	螯合树脂吸附 单元	套	4	3		减少 1 套
3	精制盐水储槽	个	1	1	CS/HRL	
4	脱氯塔	个	1	1	Ti	
5	NaClO ₃ 分解槽	个	1	1	Ti	
6	电解槽	套	12	12		
7	阳极液储槽	个	1	1	Ti	
8	阴极液储槽	个	1	1	Ni	
9	氢气放空塔	个	1	1	CS	
C	氢气处理					
1	氢气洗涤塔	台	1	1	Q345-R	
2	氢气压缩机	台	2	1	QT/400HT250	
3	高纯氢气压缩 机	台	1	1	缸盖 45/气阀 2Cr13 膜片、油路 304	
D	氯气和废气处 理					
1	氯气一级干燥 塔	台	1	1	PVC/FRP	
2	氯气二级干燥	台	1	1	PVC/FRP	

序号	设备名称及规格	单位	环评数量	实际数量	主要材料	备注
	塔					
3	氯气泡罩干燥塔	台	1	1	16MnR	
4	酸雾捕集器	台	1	1	16MnR	
5	废氯气一级吸收塔	台	1	1	PVC/FRP	
6	废氯气二级吸收塔	台	1	1	PVC/FRP	
7	引风机	台	2	2	TA2	
8	氯气压缩机组	台	2	1	组合件	
9	氯气分配台	台	1	1	Q235-B	
E	氯化氢合成及盐酸					
1	二合一石墨合成炉	台	5+1	6	石墨/Q235B	
2	事故尾气吸收塔	台	3	6	STT-80, 石墨/Q235B	增加 3 台
3	高纯酸尾气吸收塔	台	1+1	2	STT-40, 石墨/Q235B	
4	除雾器	台	1	2	Φ 1200×4500, 玻璃纤维	
5	HCL 分配台	台	2	0	Φ 800×4500, FRP	减少 2 台
6	一级氯化氢干燥塔	台	1	1	FRP	
7	二级氯化氢干燥塔	台	1	1	FRP	
8	酸冷却器	台	1	2	316L	增加 1 台
F	蒸发液碱					
1	I 效降膜蒸发器	台	1	1	316L 不锈钢	
2	II 效降膜蒸发器	台	1	1	N4+N4 复合板	

序号	设备名称及规格	单位	环评数量	实际数量	主要材料	备注
	器					
G	蒸发固碱					
3	最终浓缩器	台		0	N4+耐热钢	目前正在建设，不在本次验收范围内。
4	熔盐储槽	台	1	0	耐热钢	
5	熔盐泵	台	2	0	不锈钢耐热钢	
H	氯乙烯					
1	乙炔发生器	台	12	5	碳钢	减少 7 台
2	冷却塔	台	2	5	钢衬胶	增加 3 台
3	第一清净塔	台	2	1	钢衬胶	减少 1 台
4	第二清净塔	台	2	1	钢衬胶	减少 1 台
5	碱洗塔	台	2	1	碳钢	减少 1 台
6	次钠贮槽	台	1	1	钢衬胶	
7	气柜	台	2	1	钢+砼	减少 1 台
8	电石上料系统	套	12	10		减少 2 套
9	电石水冷却系统	套	12	0		减少 12 套
10	氯化氢吸附器	台	4	4	CS/HLR	
11	盐酸贮槽	台	4	4	CS/HLR	
12	硫酸干燥一塔	台	2	2	CS/HLR	
13	硫酸干燥二塔	台	2	2	CS	
14	除汞器	台	4	4	CS	
15	碱循环槽	台	4	4	CS	
16	氯乙烯气柜	台	1	1	CS/涂料	
17	粗氯乙烯干燥器	台	4	7	CS	增加 3 台
18	低沸塔回流罐	台	2	1	CS	减少 1 台
19	高沸塔回流罐	台	2	1	CS	减少 1 台
20	精氯乙烯干燥器	台	4	0	CS	减少 4 台
21	氯乙烯球罐	台	2	2	CS	
22	转化器	台	60	92	CS/FRP	增加 32 台

序号	设备名称及规格	单位	环评数量	实际数量	主要材料	备注
23	水洗塔	台	60	3	CS/HRL	减少 58 台
24	碱洗塔	台	2	2	CS	
25	低沸塔	台	2	1	CS	减少 1 台
26	高沸塔	台	2	1	CS	减少 1 台
27	回收塔	台	2	2	CS	
28	全凝器	台	2	2	CS	
29	变压吸附系统	台	1	1	CS	
30	盐酸脱吸系统	套	2	2		
31	变压吸附氢气回收系统	套	1	1		
I	高沸物回收					
1	VCM 分离塔蒸馏釜	台	1	1	Q235B/Q345R	
2	VCM 分离塔	台	1	1	Q345R	
3	低沸塔蒸馏釜	台	1	1	Q345R	
4	低沸塔	台	1	1	Q345R	
5	低沸塔冷凝器	台	1	1	Q345R	
J	电石炉尾气制氢					
1	除尘罐	台	1	2	Q345R	增加 1 台
2	除油塔	台	2	1	Q345R	减少 1 台
3	净化塔	台	2	1	Q345R	减少 1 台
4	除氧反应器	台	2	1	15CrMoR, 15CrMoI I	减少 1 台
5	气液分离器	台	2	1	s30408	减少 1 台
6	排污罐	台	2	1	0Cr18Ni9	减少 1 台
7	脱硫槽	台	4	2	Q245R, 20II	减少 2 台
8	控温变换炉	台	2	1	15CrMoR, 15CrMoI I	减少 1 台
9	吸附塔	台	5	5	Q345R. 16MnIII	
10	解析气缓冲罐	台	1	1	Q345R. 16MnII	

序号	设备名称及规格	单位	环评数量	实际数量	主要材料	备注
11	二硫化碳储槽	台	1	1	Q345R	

高纯氯乙烯单体装置实际占地面积 45880.5m²，较环评增加 10071.5m²；构筑物根据实际生产需要进行大小调整。主要生产装置电解槽 12、二合一石墨合成炉 6 数量与环评一致；乙炔发生器 5 台，较环评减少 7 台；转化器 92 台，较环评增加 32 台。

高纯氯乙烯单体装置中固碱装置及配套设施未建设完成，其他各装置在厂区内占地大小有所调整，增加占地涉及评价范围未增加，未新增环境敏感目标。氯乙烯单体在 30 万吨/年生产规模不变的情况下，对乙炔发生器和转化器装置数量在有利于生产的条件下进行调整（其中氯乙烯转化器调整为前台转化器 60 台，后台转化器 32 台），未减少和改变污染物治理设施，未新增污染物种类。

3.2.5 公用工程

(1) 给水系统

项目目前实际用水量为 330~400 万 m³/a。项目用水由托克逊县泓源新能源有限公司提供，依托工业园区已有的生产和生活给水管道。厂区建设脱盐车站，规模 330m³/h，采取“机械过滤+阴阳离子交换+混床除盐”工艺，能够满足目前全厂生产生活用水。

厂区建设消防水站、消防水池。消防泵站内包括消防加压泵、稳压装置及辅助设施；消防水池容积 4725m³。厂区内沿道路设置消防给水管道，在沿线布设消火栓，能够满足消防给水要求。

厂区建设循环水系统，包括循环水站和循环水池。循环水池容量 4687.5m³，能够满足全厂循环水使用。

(2) 排水系统

本项目排水系统分为：生产废水系统、生活污水系统、雨水排水系统。厂区建设生化处理装置和污水处理站。

树脂生产装置产生的废水经管道收集后排入生化处理装置处置，其他部分生产装置产生的废水经预处理后，回用于生产；中水回用装置产生的排污水排至厂

区综合污水处理站处置。

生活污水通过管道收集后排入生化处理装置处置。

厂区内对污染区和非污染区的污水分别收集。在生产装置等有污染的区域四周设围堰或排水沟，生产装置区雨水经环沟收集后排入厂区事故池，其它装置雨水经雨排水竖管收集后自然排放。

(3) 中水回用装置

项目各装置循环冷却水排污水，通过管道收集后排入中水回用装置，经中水回用装置处理后作为循环水补充用水。中水回用装置采用“阳床+多介质+超滤+反渗透”工艺，规模 160~220m³/h。

(4) 供电、供热

本项目所用电和蒸汽依托中泰化学托克逊能化有限公司热电厂供应，厂区建设 110kV 变电站和换热站，为本项目供电、供热。

(5) 空压、制氮

项目新建一座空压、制氮厂房，占地面积 540m²，配备空压设备等，满足全厂生产需要。

(6) 制冷

本项目采用溴化锂制冷，新建一座冷冻站，主要由低温水和冷冻盐组成，通过管道输送至各装置使用。

公用工程建设内容见表 3-8。

表 3-8 公用工程建设内容一览表

序号	建构筑物	环评设计			实际建设		
		外形尺寸(m)	占地面积(m ²)	数量	外形尺寸(m)	占地面积(m ²)	数量
1	空压、制氮厂房	30×18	540	1	30×18	540	1
2	溴化锂制冷	60×28	1680	1	60×28	1680	1
3	冷冻站	30×22	660	1	30×22	660	1

序号	建构筑物	环评设计			实际建设		
		外形尺寸 (m)	占地面积 (m ²)	数量	外形尺寸 (m)	占地面积 (m ²)	数量
4	化验室	21×16	336	1	21×16	336	1
5	地磅房	16×4	64	1	16×4	60	1
6	循环水站	80×15	1200	1	80×15	1200	1
7	循环水池	25×75	1875	1	25×75×2.5		1
8	消防水站	30×7.5	225	1	30×7.5	225	1
9	消防水池	30×45	1350	1	30×45×3.5		1
10	脱盐水站	45×25	1125	1	45×25	1125	1
11	事故水池	50×30	1500	1	50×30×4.5		1
12	污水处理	50×100	5000	1	50×100×3.5		
13	110kV 变电站	60×30	1800	1	60×30	3600	1
14	主控楼	24×60	1440	1	24×60	3913	1
15	换热站	15×8	120	1	15×8	120	1

3.2.6 储运工程

(1) 储存

本项目储存系统包括库房和储罐、气柜等。项目新建危化品仓库 1 个，化学品仓库 1 个，综合库房 1 个，综合维修仓库 1 个，备品备件库房 1 个，触媒库房 1 个。储罐主要有 3 个 5000m³ 的碱罐、2 个 2500m³ 的盐酸罐、1 个 577m³ 稀硫酸储罐、1 个 200m³ 的浓硫酸储罐、2 个 330m³ 的次氯酸钠罐、4 个 127m³ 的 VCM 卧罐、2 个 1000m³ 的 VCM 球罐、1 座 1500m³ 和 1 座 2500m³ 的 VCM 气柜，一座 5000m³ 的乙炔气柜。

(2) 运输

本项目原辅材料主要通过汽车运输，厂区内设有专门的运输通道，罐车、槽车都配有专门的输送器械，能够满足物料运输要求。

本项目储运工程建设内容见表 3-9。

表 3-9 储运工程建设内容

序号	建设内容	尺寸大小 (m)	备注
1	危化品仓库	15×10	

序号	建设内容	尺寸大小 (m)	备注
2	化学品仓库	8×50	
3	综合库房	100×20	
4	综合维修仓库	50×25	
5	备品备件库房	25×12	
6	触媒库房	40×20	
7	碱罐	5000m ³	3 个 (含备用)
8	盐酸罐	2500m ³	2 个
9	稀硫酸储罐	577m ³	1 个
10	浓硫酸储罐	200m ³	1 个
11	次氯酸钠储罐	330m ³	2 个
12	VCM 卧罐	127m ³	4 个
13	VCM 球罐	1000m ³	2 个
14	VCM 气柜	1500m ³ /2500m ³	2 个 (含备用)
15	乙炔气柜	5000m ³	1 个

3.2.7 依托工程

(1) 供热、供电

本项目所用的蒸汽、电等来自于中泰化学托克逊能化热电厂供应。中泰化学托克逊能化热电厂建设 2×330MW 热电机组。2017 年 7 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于中泰化学托克逊 200 万吨/年电石及配套 4×300MW 动力站项目（一期 2×300MW 动力站）竣工环境保护验收合格的函》（新环函〔2017〕1068 号）进行验收。项目能够满足树脂厂供电、蒸汽的生产需求。

(2) 灰渣场

本项目一般固体废物盐泥、生化污泥等均拉至中泰化学灰渣场填埋。中泰化学灰渣场位于中泰化学托克逊能化有限公司以南 12.5km 处的甘沟古道的东支盲沟内，项目占地面积 70 亩，有效容积 50 万 m³，能够满足本项目填埋需求。2018 年 2 月，新疆泰施特环保科技有限公司组织完成了该项目竣工环境保护验收调查及监测工作。

(3) 污水处理厂

本项目厂区污水处理厂处理完后的废水排入园区污水处理厂处理。园区污水

处理厂已建设完成并投入运行，日处理能力 20000m³，能够满足企业污水排放处理需求。

(4) 绿色建材厂

本项目运行过程中会产生大量的电石渣，经压滤后通过皮带输送至绿色建设厂电石渣堆场贮存，用于制水泥。电石渣堆棚面积为 13580m²，高 76 米，贮存量能够满足全年生产产生的电石渣量。

(5) 危废暂存库

本项目产生的废矿物油，依托电石厂的危废暂存库暂存，统一由中泰化学托克逊能化公司处置。电石厂危废暂存库位于电石装置区，面积为 50m²，危废库内设置标识牌、围堰、收集池等，地面按要求设置防渗工程，能够满足废矿物油贮存量的要求。

3.3 主要原辅材料

本项目 30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置主要原料为原盐和电石，其它辅助材料为碳酸钠、盐酸、硫酸、氢氧化钠及纯水等。氯乙烯合成主要原料为乙炔和氯化氢气体，电石由中泰化学电石厂生产，氯化氢气体有本项目配套建设的盐酸合成装置提供，其它辅助材料为触媒等。本项目本体法专用料树脂装置、特种糊状树脂装置主要原料为氯乙烯，由本项目生产，其它辅助材料为各种化学助剂、引发剂、分散剂、纯水等。经现场调查，主要原辅材料及用量及能耗使用情况，详见表 3-10。

表 3-10 本项目原辅材料消耗一览表

序号	物料品种		单位	环评预计年消耗量	验收期间实际消耗量	折算年消耗量
1	原料	原盐	吨	347600	112810.58	135372.7
2		电石	吨	426000	146999.92	176399.9
3	辅助材料	碳酸钠	吨	2486	907.4	1088.9
4		各类化学品（引发剂、分散剂等）	吨	5621.5	363.3	435.96
5		硫酸（98%）	吨	2475	820.94	985.13

序号	物料品种	单位	环评预计年消耗量	验收期间实际消耗量	折算年消耗量
6	亚硫酸钠	吨	330	78.47	94.16
7	离子膜	m ²	1760	1700.16	1700.16
8	触媒	吨	360	0.06	0.072
9	活性炭	吨	72	3.53	4.236
10	包装袋	个	22400000	342084	410500
11	燃料	吨	33516	0	0

备注：验收期间实际消耗量为试生产开始至 2020 年 8 月 31 日所消耗的原辅材料量。按照验收监测期间原辅材料消耗折算全年原辅材料消耗，较环评预计年消耗有大幅减少，因该项目各生产装置从低负荷升至高负荷运行，未一直保持高负荷运行所致；各生产装置实际调试运行时间不同，导致验收期间实际年消耗量较环评有较大变化。固碱装置未建设完成，因此目前未用到煤炭。

3.4 水源及水平衡

各装置根据废水类型进行预处理，大部分废水排放至生化处理装置后回用。脱盐水处理站排污水排入厂区综合污水处理站处理后，排入园区污水处理厂。全厂水平衡见图 3-3。

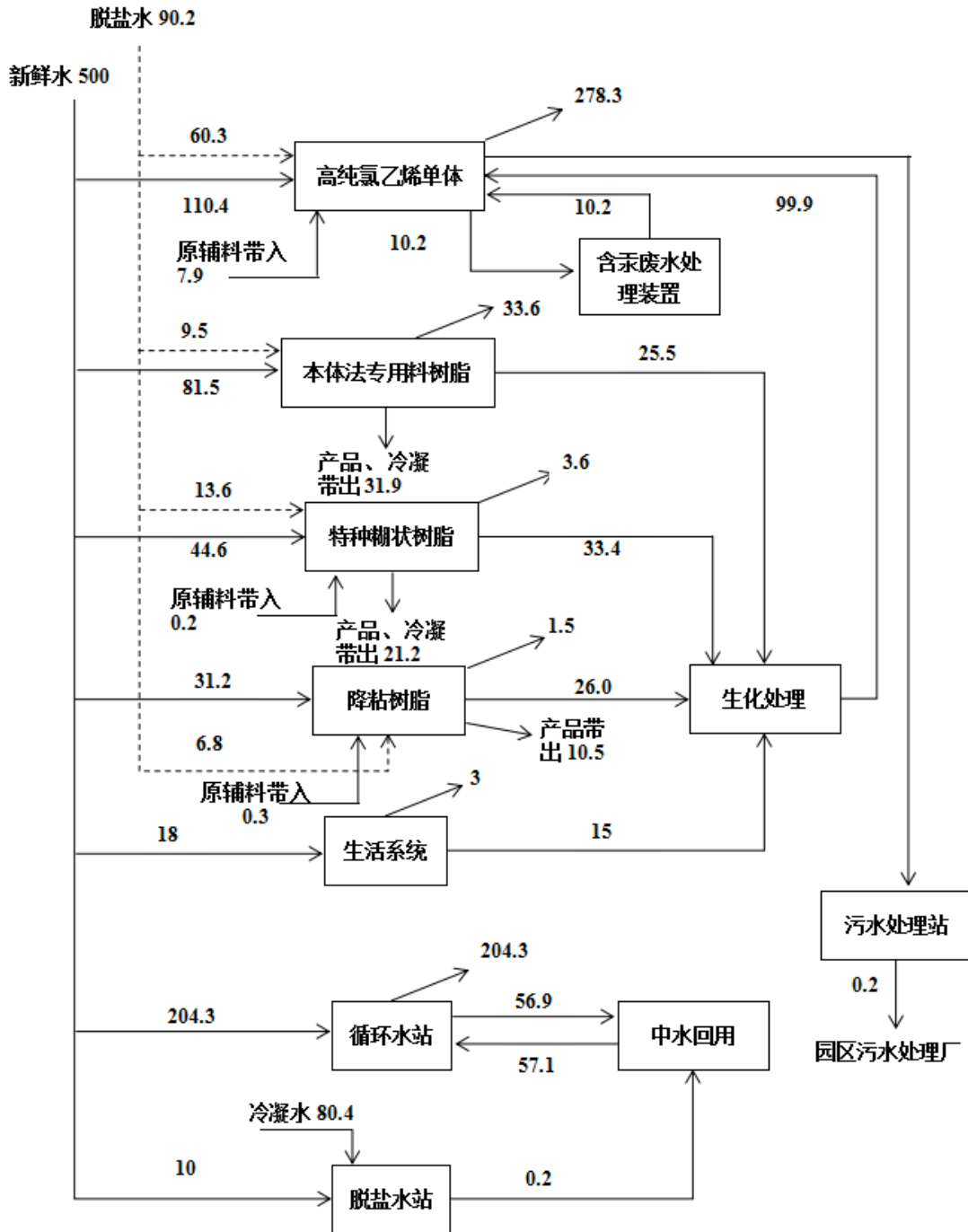


图 3-3 全厂水平衡图 单位 (m^3/h)

3.5 生产工艺

3.5.1 项目总体工艺路线

本项目建设规模为 30 万吨/年高纯氯乙烯单体、20 万吨/年本体法专用料树脂、6.5 万吨/年特种糊树脂、3.5 万吨/年降粘树脂。总体工艺路线为采用离子膜法电解饱和盐水，电解产生的氢气氯气合成氯化氢。采用电石湿法制乙炔，将氯化氢与乙炔在氯化汞的催化作用下生产氯乙烯，供后续装置合成各种不同树脂

产品。专用料树脂采用本体法聚合工艺，糊树脂采用混合法，降粘树脂采用悬浮（降粘）法工艺。

项目总体工艺路线见图 3-4。

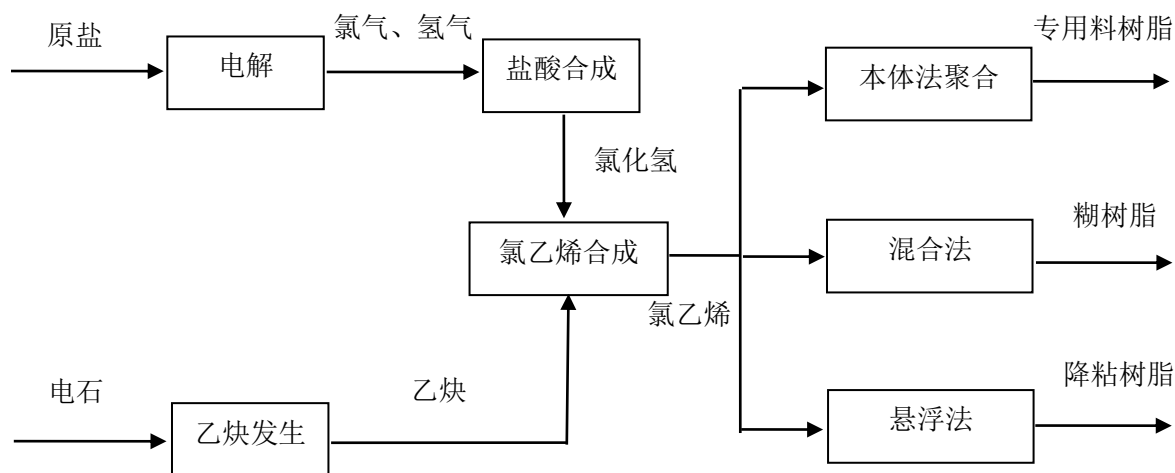


图 3-4 总体工艺路线

3.5.2 高纯氯乙烯单体生产工艺

项目采用离子膜法电解食盐，电石乙炔法生产氯乙烯，建设规模为 30 万吨/年高纯氯乙烯。离子膜烧碱法工艺过程包括：一次盐水、二次盐水及电解、氢气处理、氯气和废气处理、氯化氢合成及盐酸、液氯等工段；氯乙烯单体合成工艺包括乙炔、氯乙烯转化、高沸物回收、电石炉尾气制氢等工段。

一、离子膜烧碱工艺

(1) 一次盐水

粗饱和盐水的配制：来自离子膜电解的部分淡盐水与除去硫酸根的淡盐水、滤液、脱盐车站排水、冷凝液和补充的生产水等杂水在配水槽中混合，作为化盐水由化盐水泵经化盐水换热器后送入化盐池。

50-60℃ 的化盐水经化盐水分管进入化盐池，用铲车将原盐加入化盐池。化盐水在化盐桶内与固体原盐逆流接触，饱和后溢流至粗盐水折流槽。溶解原盐后得到饱和粗盐水。

从化盐桶出来的粗盐水在自流入带机械搅拌的前反应池之前，于粗盐水 1# 折流槽内按工艺要求，分别加入次氯酸钠溶液、精制剂碳酸钠溶液和蒸汽凝结水

或脱氯后淡盐水。在前反应池内粗盐水中的钙离子与精制剂碳酸钠反应生成碳酸钙；菌藻类、腐殖酸等有机物则被次氯酸钠溶液中的游离氯氧化分解成为小分子的有机物；悬浮盐和饱和的粗盐水被蒸汽凝结水或脱氯后淡盐水稀释、溶解成粗盐水。

从前反应出来的粗盐水在自流入带机械搅拌的后反应池之前，于粗盐水折流槽内按工艺要求，加入氢氧化钠溶液。在后反应池内粗盐水中的镁离子与精制剂氢氧化钠反应生成氢氧化镁。粗盐水经过前后反应池，其中钙镁离子分别生成碳酸钙固态颗粒和氢氧化镁胶体，然后进入澄清桶除去钙、镁等杂质。

精制反应后的粗盐水通过泵输送至电解厂房内的粗盐水缓冲罐，再通过泵打入一次盐水过滤器。粗盐水进入每台膜过滤器过滤。粗盐水通过新型 SST 膜过滤器过滤后，清液由清液腔排出后进入过滤盐水槽。

(2) 二次盐水及电解

本工段包括二次盐水精制、离子膜电解及淡盐水脱氯三个工序。

① 二次盐水精制工序

过滤之后的一次盐水进入过滤盐水槽，用过滤盐水泵经盐水加热器送至离子交换树脂塔。通过离子交换，使盐水中含有的微量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等多价阳离子含量达到规定值。由离子交换树脂塔出来的二次精制盐水再经盐水加热器送入电解工序。

② 电解工序

由盐水二次精制工序来的二次精制盐水添加部分淡盐水经过阳极液进料总管以及软管送入电解槽各单元槽的阳极室中。阳极液电解后产生淡盐水和氯气，经过各单元槽的阳极液出口软管以及阳极液排出管之后进入阳极液分离器。在阳极液分离器内氯气从淡盐水中分离后送氯气处理工序。淡盐水从阳极液分离器流到淡盐水受槽之后由淡水泵送到脱氯塔。

阴极液用烧碱液循环泵在各单元槽的阴极室以及阴极液槽之间少量循环。浓度 32% 的成品碱液经过液面调节阀以及流量累积仪从阴极液槽中用成品碱泵抽出，经冷却降温后送到液碱储槽。电解所产生的氢气在阴极液分离器中分离之后

送氢气处理工序。

③淡盐水脱氯工序

淡盐水从脱氯塔上部加入，由脱氯真空泵将淡盐水中的游离氯抽出。氯气经冷却、分离后，回收至湿氯气总管。脱氯淡盐水先加入一定量的碱液调 PH 至 9，由脱氯淡水泵送往一次盐水工段再饱和。

(3) 氢气处理

由电解来的湿氢气进入氢气洗涤塔底部，新鲜水进入氢气洗涤塔上部与氢气逆流接触，除去了氢气中所夹带的碱雾。

从氢气洗涤塔顶部出来的氢气经氢气压缩机加压升温，再经氢气冷却器冷却，除去大部分的水份，然后经过水雾捕沫器除去氢气夹带的水雾后送出。

(4) 氯气和废气处理

①氯气处理

从二次盐水及脱氯工序经过洗涤后的氯气进入一级填料干燥塔进行干燥，干燥后的氯气被送至二级填料干燥塔干燥，之后再经泡罩干燥塔用 98wt%浓硫酸进一步干燥。干燥后氯气经酸雾捕集器除去酸雾滴后，进入氯气压缩机，压缩后的氯气进入氯气分配台后被送往海绵钛装置、氯化氢合成等用氯点。

② 废气处理

废气处理采用二级碱液吸收工艺。由氯气处理工序来的氯压机密封气进入次氯酸钠吸收塔，正常生产次氯酸钠。由电解工序、氯气处理工序、液氯装置来的液化尾气、氯化氢合成工序及海绵钛等处来的事故泄压或超压泄放氯气和电解开车产生的低浓度氯气进入次氯酸钠吸收塔采用氢氧化钠溶液吸收，来自界外 32%的碱液送至次钠循环槽和碱液高位槽，根据塔内循环碱液的次钠浓度分析结果加入。塔底吸收碱液由碱液循环泵升压后，经次钠冷却器冷却至 40℃以下，被送回至吸收塔循环吸收氯气，经次氯酸钠泵送液体罐区。经一段吸收大部分氯气被吸收下来，之后进入尾气吸收塔，进一步被吸收达到排放标准后，尾气由塔顶引风机抽至高空排放。

(5) 氯化氢合成及盐酸

①氯化氢合成单元

由氯氢处理工序来的氯气、液氯工序的液氯尾气和氢气分别进入氯气缓冲罐和氢气缓冲罐，缓冲后分别经管道阻火器进入二合一石墨合成炉灯头，在炉内进行燃烧，生成氯化氢气体。

生成的氯化氢气体经合成炉顶部冷却器冷却至 45℃左右后，通过氯化氢分配台进行分配，部分氯化氢气体送往氯化氢吸收单元，制备盐酸；其他大部分氯化氢气体送至成品氯化氢冷却器冷却至 15℃的送至浓硫酸干燥系统。

②浓硫酸干燥系统

经过冷冻脱水的氯化氢气体分别经过一级稀硫酸干燥塔、二级浓硫酸干燥塔、酸雾捕集器除去酸雾后，送至 VCM 装置。

③氯化氢吸收单元

氯化氢吸收单元主要用于点火和生产烧碱装置自用盐酸。氯化氢气体经两级降膜吸收器，用尾气吸收塔来的稀盐酸吸收成浓度约为 31%的高纯盐酸，高纯盐酸经盐酸液封罐流入盐酸中间槽，用高纯盐酸泵送用户或送盐酸贮槽贮存。

离子膜烧碱工艺流程及产污环节见图 3-5。

二、氯乙烯单体合成工艺

(1) 乙炔工段

采用湿式发生法将电石在装有水的发生器内进行分解反应生成乙炔气，再经喷淋冷却、清净、中和的方法得到合格的乙炔气供氯乙烯合成使用。

将坨块电石进行粗破成为小块电石，送至分料溜子经皮带机送至细破机，破碎到规定的粒度。合格粒度的细碎电石先经皮带机送入料仓储存，再经栈桥皮带机送到乙炔发生器。电石在发生器内遇水分解，产生的乙炔气从发生器顶部逸出。

从发生器顶部逸流出来的乙炔气经渣浆分离器到正水封，再到冷却塔用废次氯酸钠液洗涤冷却降温后，去水环压缩机压缩。

压缩后的乙炔气进入气液分离器，分离出来的水经过水冷却器用冷冻站来的7℃冷冻水降温后，回水环压缩机循环使用。乙炔气从水分离器分离出来后，依次到第一清净塔、第二清净塔，在清净塔内与次氯酸钠接触以后，除去硫、磷等杂质，经清净后的乙炔带有酸性，进入碱洗塔用稀 NaOH 溶液中和清净过程中产生的酸性物质，经除沫罩后通过乙炔冷却器送去 VCM 工序。

乙炔工艺及产污环节见图 3-6。

(2) 氯乙烯转化工段

乙炔和氯化氢经混合冷冻脱水，再经装有触媒的列管转化器，反应生成粗氯乙烯，粗氯乙烯经压缩、精馏获得高纯氯乙烯。

自烧碱装置 HCl 合成送来的氯化氢气体进入氯化氢冷却器，用 5-7℃ 水间接冷却。来自乙炔站的湿乙炔气经乙炔阻火器与氯化氢气体以规定比例进入混合器中进行混合，混合后进入石墨冷却器进行冷却，再经酸雾过滤器除掉气体中所夹带的酸雾后进入预热器预热，达到指定温度后进入转化器进行反应，生成粗氯乙烯气体。

反应后生成的气体先进入脱汞器，脱掉气体所夹带的大部分氯化汞，再经冷却后依次进入酸洗器、水洗塔将过量的氯化氢气体用水吸收成 31wt% 盐酸，浓盐酸经解吸后，氯化氢返回系统，稀盐酸送入盐酸储槽作为吸收液循环使用。水洗后的气体进入碱洗塔，洗掉气体中所夹带的微量氯化氢。碱洗塔排出含碱含汞废

水碱洗后的氯乙烯经两段压缩，在全凝器中冷凝，冷凝成液态氯乙烯。未冷凝的气体进入尾凝器，用-26℃盐水冷凝，尾气经变压吸附回收其中的氯乙烯后达标排放，吸附下来的氯乙烯返回系统。

粗 VCM 经水分离后进入聚结器脱出水分，再送精馏塔分流提纯。在低沸点塔塔釜，用热水间接加热，将冷凝的低沸点物质蒸出，由塔顶进入尾凝器。塔釜液体氯乙烯通过液位控制进入高沸点塔，高沸点塔釜将氯乙烯蒸出，经分离得到的精氯乙烯通过塔顶冷凝器并控制部分回流，大部分精氯乙烯进入成品冷凝器，用 7℃水冷凝后送至单体球罐内，得到高纯氯乙烯单体。高沸点塔釜排出的高沸物去回收系统。

自水洗塔出来的 31wt%盐酸预热后送往脱吸塔用蒸汽加热，塔顶脱出来的氯化氢气体经循环水和 7℃水冷却后，送入 VCM 合成的混合器内。塔底浓度为 21wt%的稀盐酸送入盐酸储槽，再返回酸洗器吸收合成转化气中的氯化氢。所得到的多余的稀酸进一步进行脱吸，将 21%的稀酸用泵送入稀酸脱吸塔，在稀酸脱吸塔中同时送入 40%的氯化钙溶液，在氯化钙的作用下，盐酸的恒沸点被打破，通过塔釜的加热作用，氯化氢基本上完全脱吸出来，脱吸出来的氯化氢经塔顶冷凝除水后送 VCM 合成使用，塔底得到约 33%的稀氯化钙溶液用泵送入浓缩塔，在浓缩塔中将水从塔顶分离出来送入盐酸储槽，用于二级水洗塔作补充水。塔底得到的氯化钙浓溶液循环用于稀酸脱吸塔。稀盐酸通过加氯化钙溶液深度脱吸后，完全回收酸中的氯化氢气体。

(3) 高沸物回收

来自界外的高沸物进入精馏系统，通过 VCM 分离塔分离出 VCM 单体，釜液进入低沸塔、分离出二氯乙烷和高沸物，流程如下：

粗 VCM 精馏产生的高沸物打入 VCM 分离塔中进行分离，轻组分冷凝后去气柜，重组分釜液经过塔底的 VCM 分离塔蒸馏釜后打入低沸塔中继续分离。轻组分由塔顶出，冷凝后一部分去二氯乙烷缓冲罐，经过二氯乙烷外送泵送去装车系统，一部分物料回流进入低沸塔。低沸塔冷凝器和低沸塔塔顶冷凝器的气相去气柜。

(4) 电石炉尾气制氢

电石炉尾气主要成分是 CO，热值较高。炉气中夹带大量的粉尘并含有微量

焦油。界区外经除尘脱硫后的电石炉尾气经压缩机增压，首先进入除油塔中除去油和粉尘等，然后进入净化塔脱磷、脱氟。净化后的电石炉尾气再进入换热器被加热至约 190℃，经过除氧塔除去氧。在除氧反应器中与水蒸气混合，进入变换炉（控温变换炉）进行变换反应。

出控温变换炉的变换气先与净化后的电石炉尾气进行换热，再与锅炉给水、脱盐水换热，然后再进一步冷凝气液分离后，进入脱硫槽，进行脱硫后进入 PSA 工段进行氢气的提纯。

氯乙烯单体生产工艺见图 3-7。

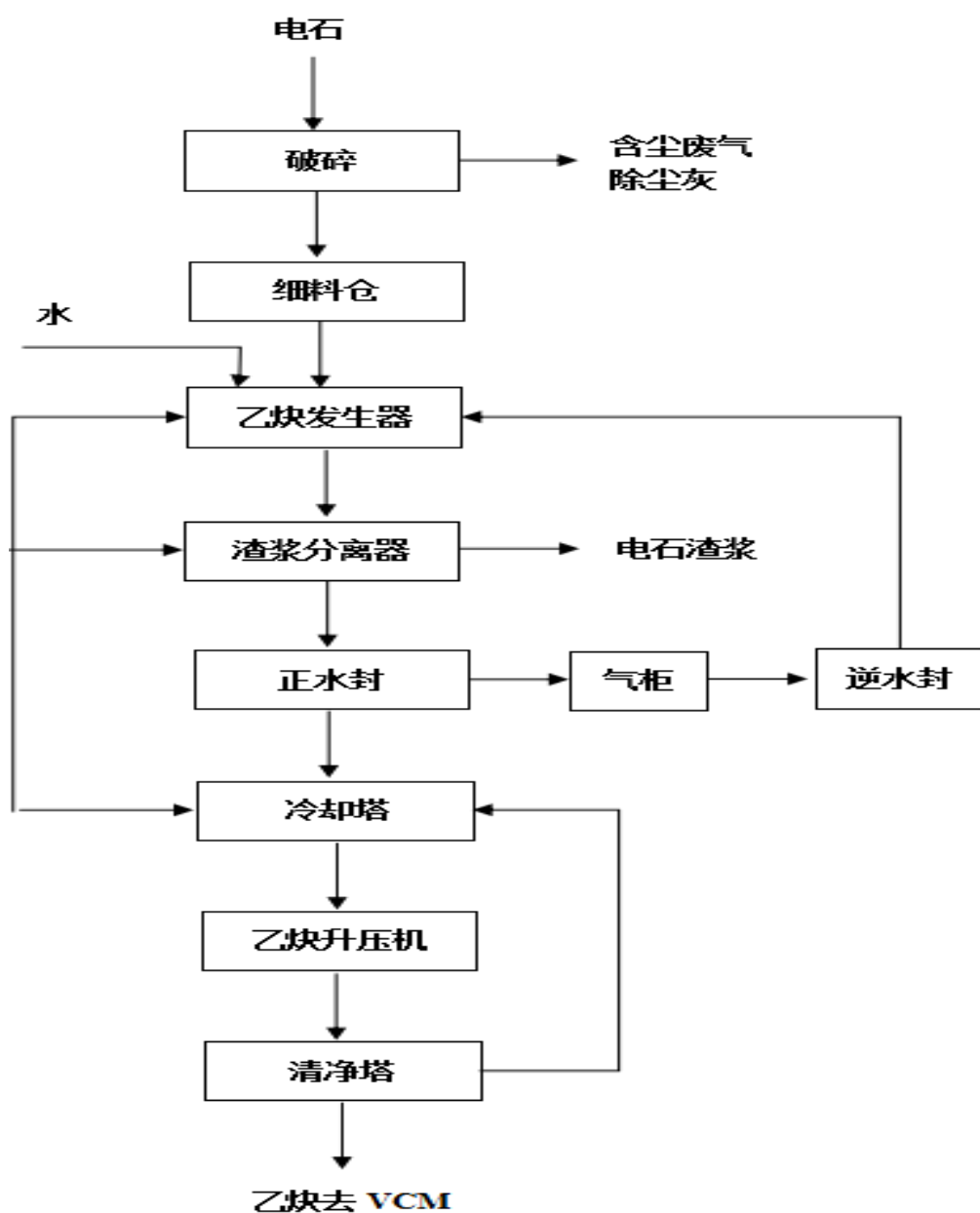


图 3-6 乙炔工艺流程和产污节点

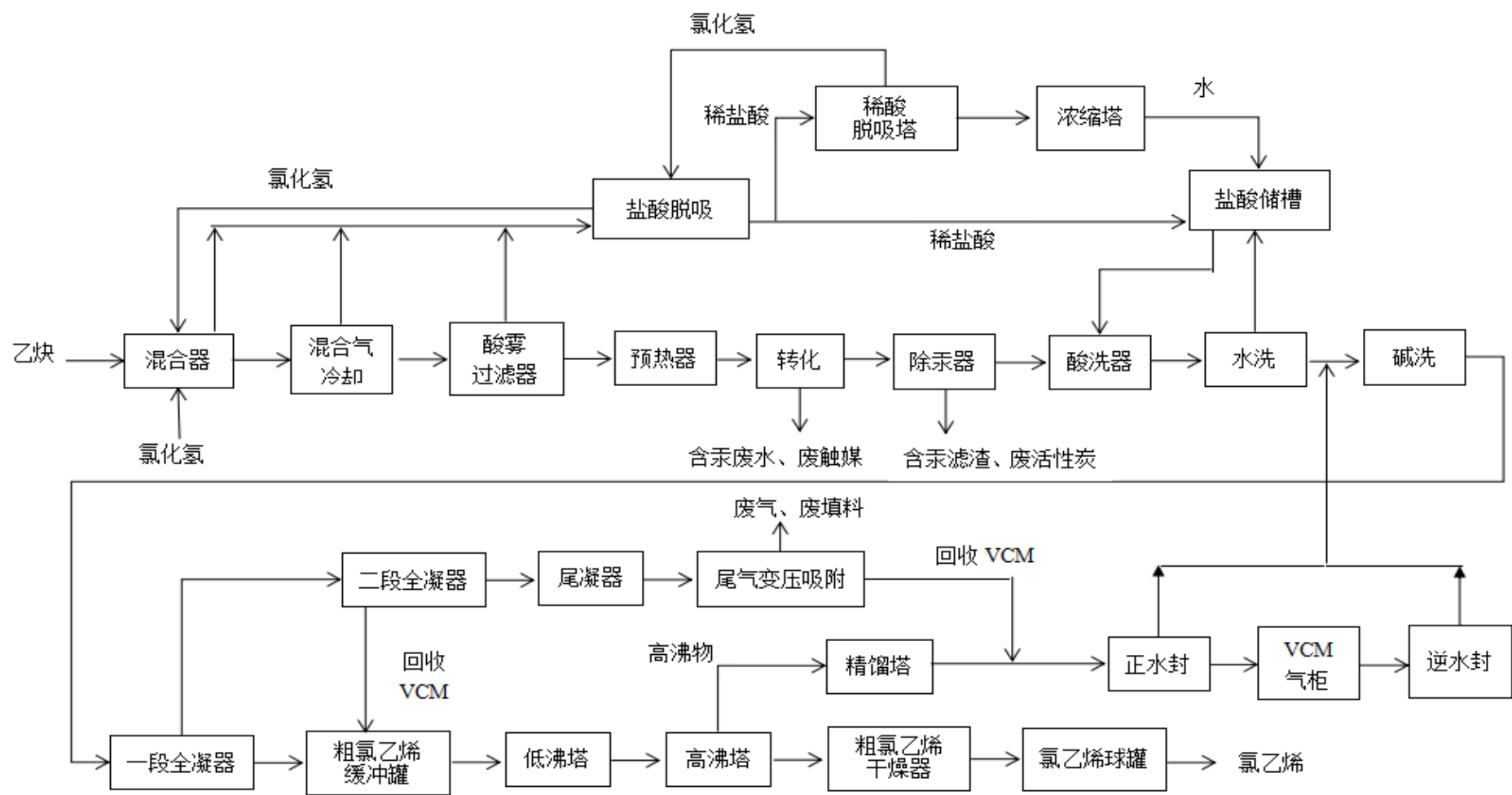


图 3-7 氯乙烯单体工艺流程及产污节点

3.5.3 本体法专用料树脂装置生产工艺

本项目建设 20 万吨/年本体法生产装置,本体法聚合装置分为预聚合、聚合、单体回收、分级均化包装等工序。

(1) 预聚合

通过单体泵将单体贮槽中的 VCM 打入预聚合釜中,在加料过程中投入引发剂、硝酸,用 VCM 冲洗引发剂罐至操作重量,然后升温至反应压力 0.05MPa 时开始反应,在湍流搅拌条件下制备种子,当达到所需要的转化率时将种子排入聚合釜中,然后准备进行下一批种子的聚合。

(2) 聚合

聚合釜接受预聚合的种子后,加入来自单体贮槽的新鲜 VCM,在加料过程中投入引发剂和化学品,化学品与氯乙烯单体发生聚合反应,当釜内 VCM 总量达到操作重量时,向夹套通入热水开始对聚合釜加热。当压力达到反应压力 0.05MPa 时,停止加热,此时开始聚合反应。当聚合达到所要求的转化率后反应结束,进入等压、降压脱气和汽提真空脱气,将未反应的单体从 PVC 树脂中脱除。当汽提真空达到一定值后,釜内的 PVC 粉料通过出料风机送到产品受槽,然后对聚合釜进行吹洗、冲洗、干燥、夹套中通冷水冷却的程序,准备进行下一批聚合。

(3) 单体回收

在预聚合期间、聚合期间和聚合后未反应完的低压 VCM 通过真空泵和压缩机收集并增压到冷凝压力。达到冷凝压力的回收 VCM 经一级冷凝器和二级冷凝器冷凝后,VCM 单体回收后的不凝气直接进入 VCM 回收气柜。冷凝液体流入倾析器分离水后,流入贮槽中。预聚合釜、聚合釜的 VCM 经泵从槽打出,并经过滤器过滤后加入釜中。

(4) 分级、均化、包装

产品受槽中的 PVC 粉料流化后靠重力输送到分级筛筛分成粉料、小颗粒和大颗粒。粉料通过密相气力输送线输送到均化料仓。大颗粒料进入 PVC 破碎机,破碎后的物料与小颗粒混合进入研磨料机进行研磨,研磨后的物料再次筛分送到均化料仓。当均化料仓开始进料时,启动均化风机进行粉料均化操作。送完设定批

料后，停止进料。在均化料仓停止进料后，PVC 经过连续均化操作获得性能均一的产品后进行包料，然后通过自动包装机对 PVC 进行分袋包装。

本体法工艺流程及产污节点见图 3-8。

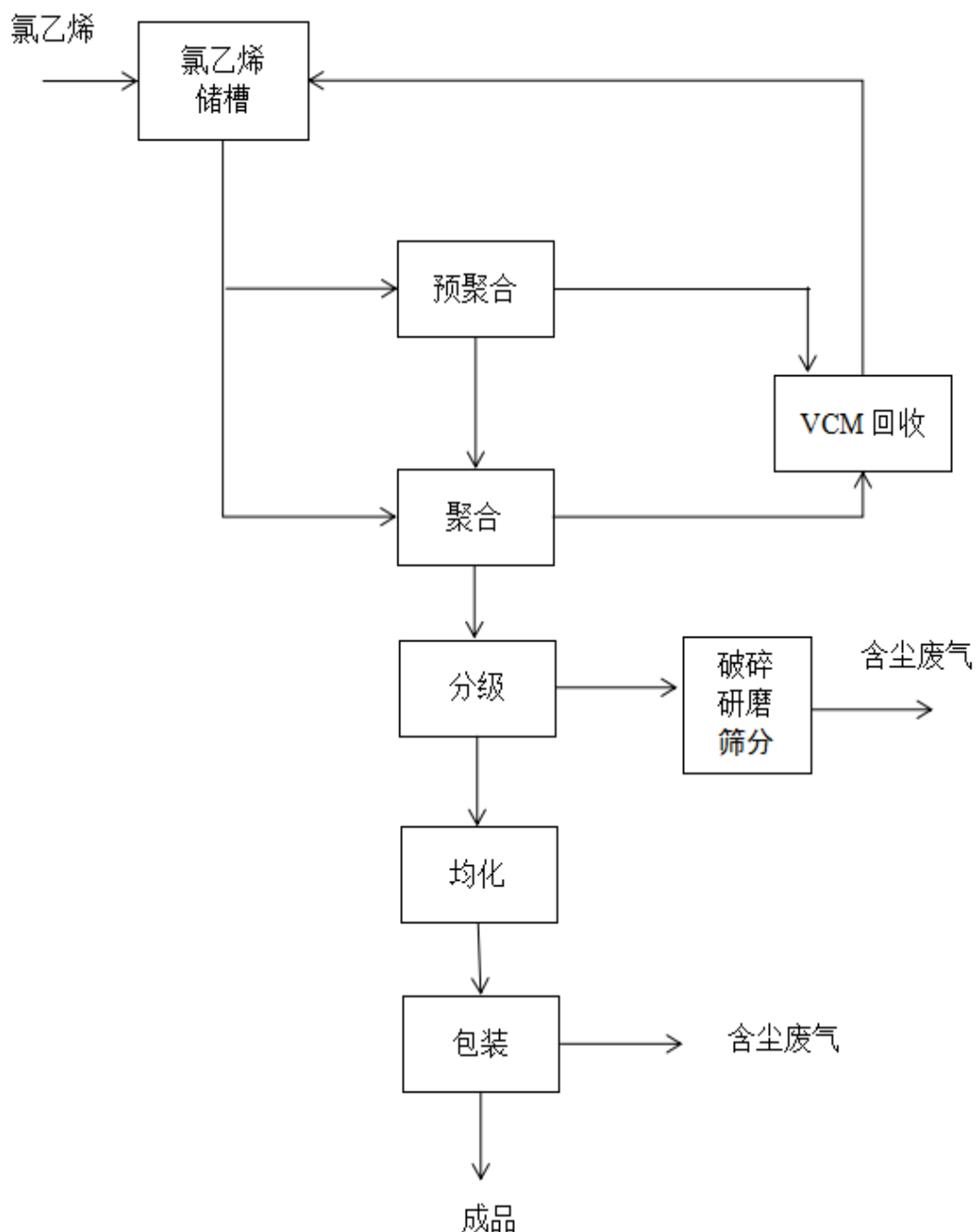


图 3-8 本体法专用料树脂工艺流程及产污节点

3.5.4 特种糊状树脂生产工艺

项目建设 6.5 万吨/年特种糊状树脂生产装置，采用混合法工艺生产糊状树脂，生产工艺主要包括：聚合、汽提、单体回收、干燥和次料回收等工序。

(1) 聚合

在加料前先对聚合釜抽真空并用氯乙烯单体（VCM）吹扫，以除去聚合釜内的空气。在热无离子水贮槽中用低压蒸汽通过 U 型管进行加热至 75℃左右。然后，由泵将制备好的热无离子水分别送往溶解液贮槽；经混合引发剂加料罐输送到聚合釜和种子加料罐输送到种子釜。

引发剂制备罐中引发剂由无离子水稀释配制成规定浓度的水溶液。然后，靠重力作用加到引发剂供料槽中。再由泵输送至聚合釜，用于引发聚合反应。

在溶剂槽中进行乳化液的配制。配制时，由配方来确定所要加入的乳化剂品种和乳化剂的量。乳化剂由槽车利用输送泵加入贮槽中与热离子水混合而成，配制好的乳化液由泵送往聚合釜和种子釜。

氨水由槽车利用泵走旁路加入，通过流量计计量后，加入到聚合釜，用于调节聚合釜中物料的 pH 值。

种子乳胶是生产糊状树脂产品中间品。吹扫后的种子釜投入乳化剂、氨水、VCM、热无离子水、引发剂、湿润剂和热无离子水。通过传统的乳液聚合成种子乳胶。制备好的种子乳胶计量后输送到聚合釜中。

聚合过程中加入热无离子水、VCM、种子乳胶、引发剂、乳化剂、pH 调节剂（NH₃）等物料。加入聚合釜的物料和助剂，在搅拌器作用下生成聚氯乙烯糊状树脂浆料。

(2) 汽提

从聚合釜出来的浆料，进入间歇汽提器中，由低压蒸汽吹扫出来的 VCM 蒸汽和乳胶泡沫进入到泡沫捕集器中，经泡沫捕集器分离后的 VCM 进入间歇 VCM 回收系统。

经间歇汽提后的浆料送至液体分离器进行分离，约 90%较细的浆料从分离器顶部进入到絮凝研磨物贮槽中，约 10%较粗的浆料则从分离器底部进入湿磨机进行研磨，研磨后进入絮凝研磨物贮槽。在向液体分离器输送浆料 35 秒后，由泵开始将絮凝研磨物贮槽中的浆料返送到间歇汽提器，进行循环研磨过程。

当连续汽提给料槽浆料量达到一半以上，约三个批量聚合釜料时，将浆料送

至粉碎泵进行研磨，再经过滤器过滤，过滤后的乳胶在连续汽提器中强化汽提。汽提得到的 VCM 经连续泡沫捕集槽后到达喷雾冷凝器进入 VCM 连续回收系统。经连续汽提后的浆料送到乳浆槽中，进入干燥工序。

(3) 未反应氯乙烯单体的回收

聚合过程中未反应的 VCM 经汽提过程与 PVC 胶乳分离后，以蒸汽的形式被真空泵吸入回收单元，进行提纯和液化，再回到聚合过程重复利用。

在聚合反应过程中，未反应 VCM 经加热后脱除回收重新用于聚合，VCM 回收系统分为连续 VCM 回收系统和间歇 VCM 回收系统。

连续 VCM 回收系统生产负荷波动小，真空度高，回收能力与和间歇 VCM 回收系统相同。主要回收来自连续汽提泡沫捕集器以及间歇 VCM 回收系统跨接线的 VCM 蒸汽流。

间歇 VCM 回收系统生产负荷波动大，真空度高，主要回收来自间歇汽提泡沫捕集器、分离液汽提槽、聚合釜回流冷凝器和聚合釜真空管线，絮凝物研磨排放罐来的 VCM 蒸汽流。

回收的这部分 VCM 蒸汽流进入连续汽提喷雾冷凝器，经顶部喷淋水喷淋冷却、净化后，气体部分到达泡沫捕集器，VCM 蒸汽流中夹带的泡沫氨和乳胶固体物，随着喷淋水进入分离槽，由循环泵送出，并经喷雾冷凝器热交换器冷却后重新用作喷淋水。分离槽中的分离液定期排出至分离液汽提供料槽，进入次料回收单元，同时补充相应量的工艺水。

进入泡沫捕集器的 VCM 蒸汽，再次由无离子水喷淋净化后，经压缩冷凝成 VCM 液体后，被送往循环液体 VCM 贮槽中。

(4) 干燥

胶乳送至粗乳胶过滤器过滤，滤去乳胶中较大块料。然后由供料泵送到细过滤器过滤，最后到雾化器，在干燥器里通过高速旋转雾化器雾化乳胶，并与热空气接触，形成并流干燥，干燥后的糊树脂粉尘输送到初级收集器。干燥器底部较粗的粉尘和初级收集器收集的粉尘送至研磨机研磨。经研磨好的成品分别送到研磨产品收集器中，最后经包装机包装后，进行码垛送至成品仓库。

(5) 次料回收单元

该单元主要对 P-PVC 次料进行回收, 对含 P-PVC 树脂冲洗水和 VCM 系统的分离液进行汽提。

当分离液汽提供料槽中水量达到 30%左右时, 由泵送往分离液汽提槽, 当液位达到 60%时, 向槽中直接注低压蒸汽, 使分离液在 80℃条件下汽提 45 分钟, 并使分离液汽提槽维持在间歇 VCM 回收系统的真空度, 汽提后的 VCM 蒸汽被送往连续 VCM 回收系统。

特种糊树脂工艺流程及产污节点见图 3-9。

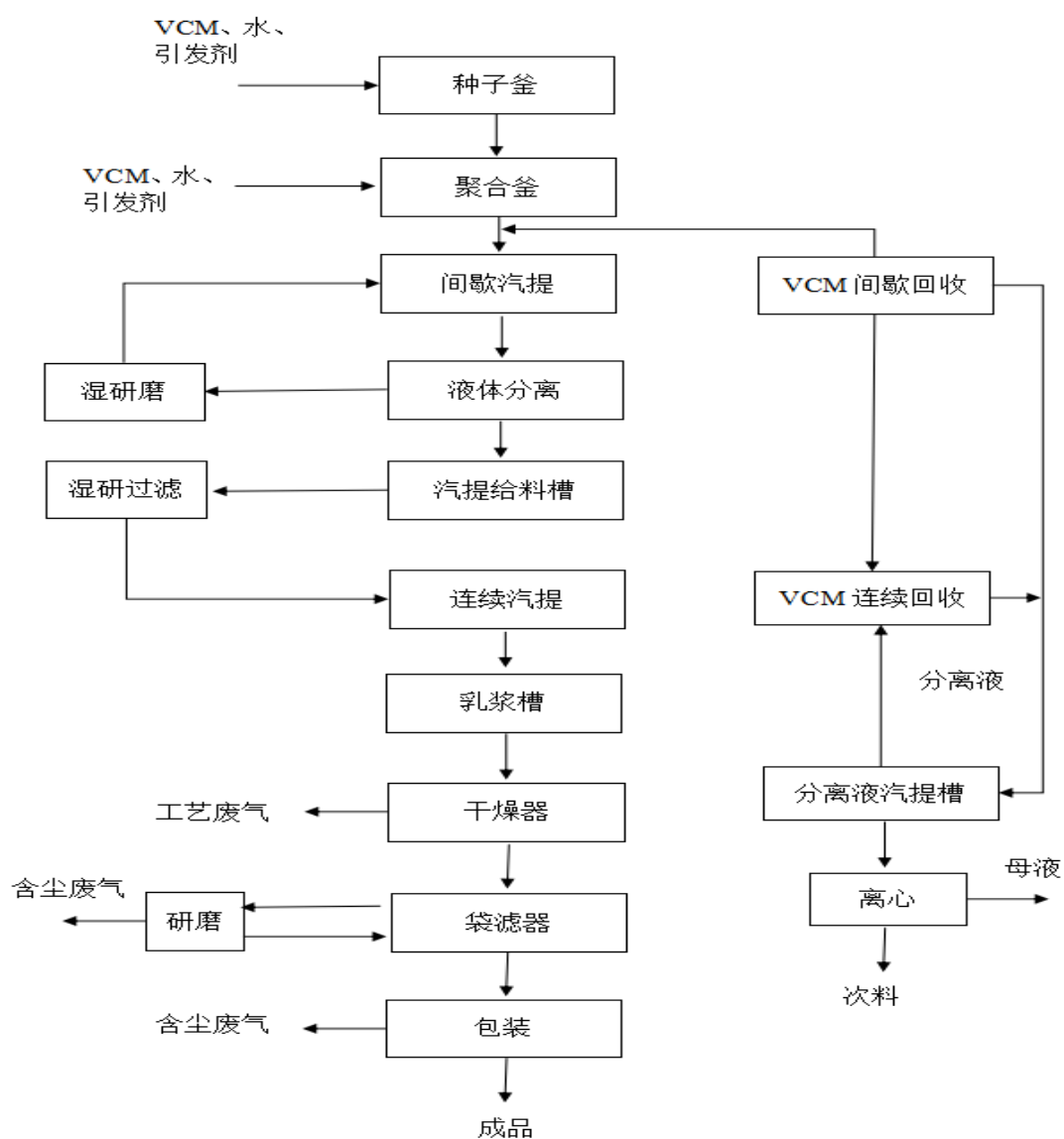


图 3-9 特种糊状树脂工艺流程及产污节点

3.5.5 降粘树脂生产工艺

本项目建设 3.5 万吨/年降粘树脂生产装置，采用悬浮法生产工艺，主要包括：聚合、回收、干燥和助剂等工序。

（一）聚合工序

涂壁液经过涂壁液泵打到聚合釜内进行涂壁，涂壁后的废水全部排至废水槽。脱离子水用水泵经过流量计计量后加入反应釜中进行反应。同时储存在引发剂储罐内的引发剂通过引发剂泵、储存在分散剂储罐内的分散剂通过分散剂泵、储存在 PH 调节剂储罐内的 PH 调节剂通过 PH 调节泵分别经过流量计计量后送到水料管线上的小分配器中和水一起加入釜内。VCM 单体通过加料泵经过单体过滤器后经流量计计量送入聚合釜中，然后对反应釜进行升温开始反应，储存在链转移剂储罐内的链转移剂通过链转移剂泵经过流量计计量打到聚合釜内。

当釜反应完后终止剂由终止剂罐经过终止剂加料泵经过流量计计量后加入反应釜内终止反应，聚合进行出料至吹除槽进行 VCM 的脱出。

（二）回收工序

自聚合釜的浆料送往本单元，在吹除槽内通入蒸汽保持吹除温度在设定温度的条件下，在一定的压力条件下采取自压回收的方式（不启动压缩机组，利用自身压力高于气柜，进行回收）回收，回收气体经过机械消泡器消除泡沫后，经调节阀调节回收速度，在吹除槽压力低于设定压力时，启动压缩机组进行低压（真空）回收，并开始计时，到达设定时间后，将槽内浆料经浆料输送泵输送至干燥供料槽。

回收的 VCM 全部进入浆料回收槽分离泡沫中夹带的浆料后，送至回收单体排出槽再次分离后，送往气柜（或经压缩机组压缩后排气至气柜）。

（三）干燥工序

吹除后的浆料，用浆料泵打入浆料槽暂时贮存，再由浆料输送泵送到离心机分离后，离心母液水进入离心母液槽，母液水去辅助厂房进行处理。分离后的湿树脂经 1#螺旋输送机、2#螺旋输送机及喉管，进入气流干燥塔。经空气过滤器过滤的空气由鼓风机加压，再经空气加热器加热，进入气流干燥塔吹散物料、干燥的空气并夹带物料进入旋风干燥器继续干燥。从干燥器顶部出来的气流夹带干

燥好的粉料进入布袋除尘器，分离后的气流经引风机排空。

分离下来的树脂经旋转下料阀进入一级振动筛进行筛分，筛下物进入中间料仓，筛上物进入二级振动筛进一步筛分，筛下物继续进入中间料仓，筛上物进行收集后，当作等外品。

中间料仓中的 PVC 树脂通过罗茨鼓风机压缩后的空气经空气冷却器冷却、空气过滤器净化，通过旋转供料器输送管路中的 PVC 树脂及气体分别送至包装料仓，PVC 树脂进入料仓进行包装，气体通过料仓顶部的布袋除尘器排入大气。

料仓内的成品树脂靠自重经分料器进入包装称，以每袋 20kg 正负偏差 0.2kg 称量装袋后经皮带机输送到缝包机缝包，进入夹口整形热合。热合后的包装袋经倒袋器放平再压平整形，通过电子复检称，合格的经喷墨打印机打印批号，再到斜坡输送机将料袋提升到码垛高度，经压平整型后按预定编组后进行分层后码在垛盘上，下线入库。复检没过的袋子自动推下。包装袋由人工添加到供袋仓，自动抓袋、给袋，垛盘由叉车添加在垛盘仓内，自动输送给盘。

（四）助剂岗位

本岗位是将聚合反应所需的助剂在开车投料前提前配制好备用，包括分散剂、pH 调节剂、引发剂、缓冲剂、终止剂、防粘釜剂、阻聚剂、消泡剂、事故终止剂。

分散剂的配制是根据给定配方，在分散剂配制罐加入适量的分散剂、水，通过搅拌使其均匀混合，并通过蒸汽升温到指定温度指标，再通入 5℃ 水进行冷却。配制好的分散剂，降槽到分散剂储罐中，通过搅拌和分散剂泵打回流保证不分层；并在储罐内加装冷却盘管进行低温保存。

引发剂在配制是根据给定配方在引发剂配制罐加入适量的引发剂、水和适量的分散剂，搅拌均匀后降至引发剂储罐中，通过搅拌和引发剂泵打回流保证不分层；并在储罐内加装冷却盘管进行低温保存。

防粘釜液人工用防粘釜剂压料泵加入到防粘釜剂罐，用氮气进行密封。消泡剂人工用消泡剂压料泵加入到消泡剂储罐。终止剂人工用终止剂压料泵加入到终止剂罐保存。pH 调节剂是在配制罐内加入指定量的热水，在人工加入 pH 调节剂，经过搅拌后储存到 pH 值调节剂储罐内。通过循环泵打回流保证不分层。链转移

剂的配制是根据给定配方在链转移剂配制罐用链转移剂压料泵加入适量的链转移剂、脱离子水，搅拌均匀后放至链转移剂储罐中，通过循环泵打回流保证不分层。

降粘树脂工艺流程及产污节点见图 3-10。

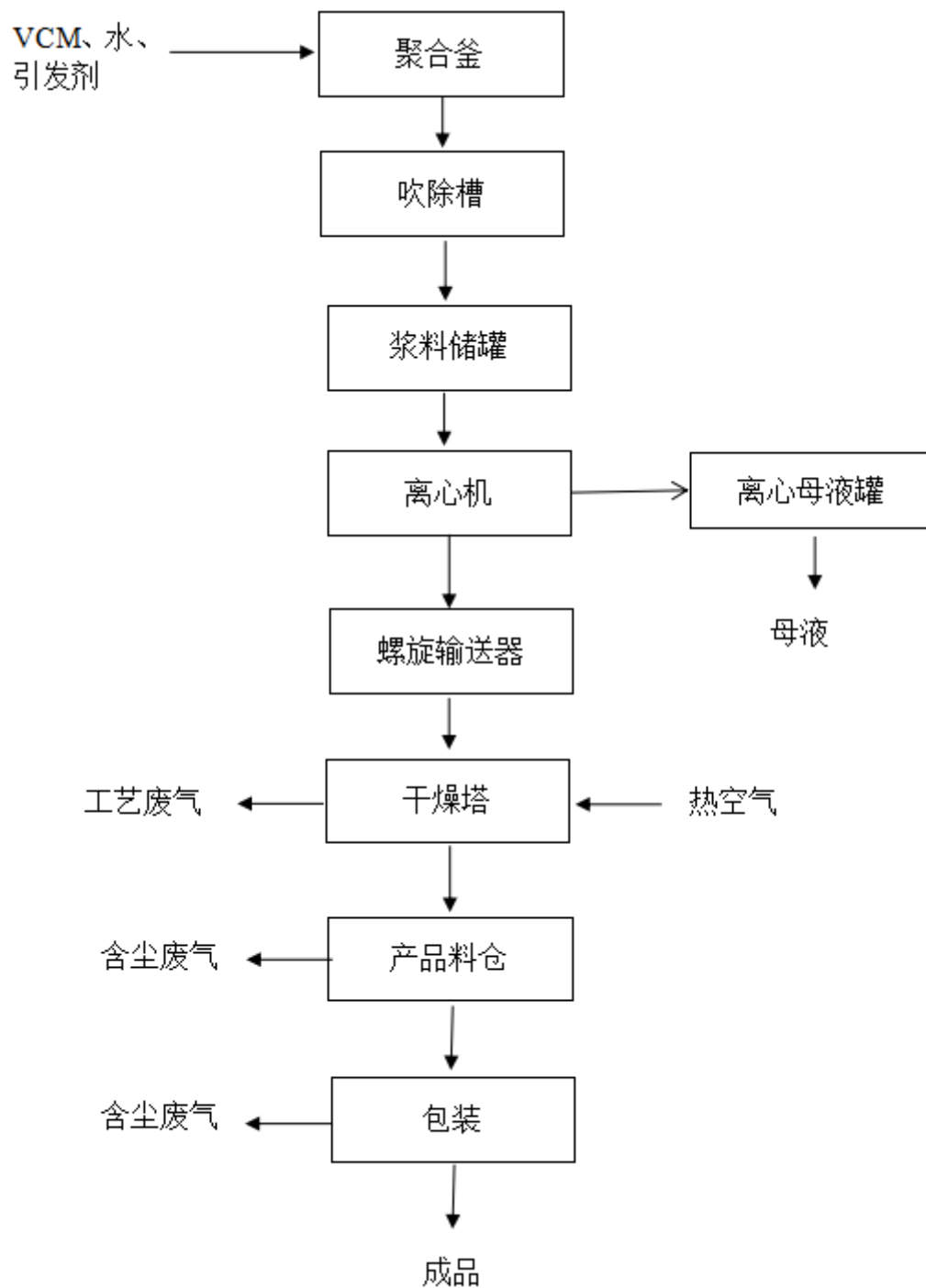


图 3-10 降粘树脂工艺流程及产污节点

3.6 项目变动情况

项目实际建设情况对照《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响评价报告书》以及《新疆维吾尔自治区环境保护局<中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响评价报告书的批复>》（新环函【2017】337号）的内容，主要变动如下：

表 3-11 项目变动情况

序号	环评及批复内容	实际建设情况	变动原因
1	设计一期建设 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、5 万吨/年特种糊状树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套整体基础设施工程；二期建设 5 万吨/年特种糊状树脂装置、3 万吨/年 CPVC 装置、1 万吨/年复合树脂研发示范中心及配套基础设施工程。	实际不分期建设，建设完成 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、6.5 万吨/年特种糊状树脂装置、3.5 万吨/年降粘树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套设施。其中高纯氯乙烯单体装置中固碱装置未建设完成，不在本次验收范围内。	本项目将 10 万吨/年特种糊状树脂分为 6.5 万吨/年特种糊状树脂和 3.5 万吨/年降粘树脂。根据产品种类分级，降粘树脂属于特种糊状树脂中的一类，总产能没有发生变化，其设备及生产工艺流程相似，所用原料一致，所产生污染物种类完全一样。在实际建设过程中配套的废气环保设施均一样，生产废水均排入生化装置处理后回用，所产生的固体废物也一样。此项变动未新增污染物种类、排放量，未改变污染防治设施，未对环境造成不利影响，不属于重大变动。
2	脱盐水处理站设计规模 110m ³ /h	脱盐水处理站实际规模 330m ³ /h	脱盐水处理站根据实际需要扩大，产生的排污水用于化盐，不外排。
3	中水回用装置设计规模 160m ³ /h	中水回用装置实际规模 160~220m ³ /h	全厂实际生产过程中产生的废水回用较多，因此需要扩大中水回用规模，提高水资源利用率，减少外排生产废水。
4	30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置含液	30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置取消	实际生产过程中工艺中氯气全部参与反应，没有富余氯气产生，

序号	环评及批复内容	实际建设情况	变动原因
	氯工序和固碱装置。	建设液氯工序，固碱装置正在建设中。	不需要液化包装外售。此变动未对生产工艺产生影响，未新增污染物种类，减少项目环境风险源，不属于重大变动。固碱装置正在建设中，不在本次验收范围内。
5	高纯氯乙烯单体装置主要设备转化器环评中为60台。	实际建设92台，包括前台转化器60台，后台转化器32台。	本项目氯乙烯单体生产规模严格按照设计30万吨/年建设，未增加产能。根据实际生产工艺转化器分为“前台”和“后台”，实际建设60台前台转化，32台后台转化器，前台转化器与后台转化器在生产过程中承担着不同的功能，环评中未对核心设备转化器进行细分。此变动未增加生产规模、污染物种类和污染物排放量，不属于重大变动。
6	储存系统主要有2个3000m ³ 的碱罐、2座800m ³ 的VCM气柜。	储罐主要有3个5000m ³ 的碱罐、1座1500m ³ 和1座2500m ³ 的VCM气柜。	固碱装置未建设完成，碱液较多，新增2×5000m ³ 碱液罐用于备用储存碱液；新增的2500m ³ VCM气柜做为备用气柜使用，此变动不属于重大变动。
7	原盐堆场采取全封闭仓库储存	原盐堆场四周建有围墙，堆放高度未超过围墙。	根据现场勘察，原盐堆场原盐为较大颗粒，不属于细小颗粒，堆场四周建有围墙，原盐堆放高度未高出围墙，根据验收监测结果无组织颗粒物排放浓度能够满足相关标准要求，日常运行过程中未对周围环境产生不利影响，此变动不属于重大变动。
8	糊树脂干燥采用旋风除尘器	糊树脂干燥和降粘树脂干燥均采用布袋除尘器	目前采用布袋除尘器除尘效果优于旋风除尘器，未对环境产生不利影响，此变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目全厂废水采用国内外先进的治理措施，实施“清污分流、污污分治、回收利用”的处理方案，全厂污水按质分类集中处理，坚持局部预处理与最终集中处理回用相结合、污水中 useful 物质回收利用与处理排放相结合、分级控制的原则。

项目各生产工艺装置设废水预处理装置，根据水质部分回用，部分排入厂区综合污水处理站进一步处理，另一部分排入生化处理装置处理后回用；清净下水统一排至回用水站（中水回用装置）处理达标后回用于循环水站；厂区生活污水排入生化处理装置处置后回用。

综合污水处理站处理工艺：生产废水经管网收集后，进入调节池。水质经调节后进入氧化池，进行曝气反应；经氧化后的水一次经过反应池、混凝池、沉淀池处置生产絮体沉淀，最后排至园区污水处理厂。工艺流程见图 4-1。

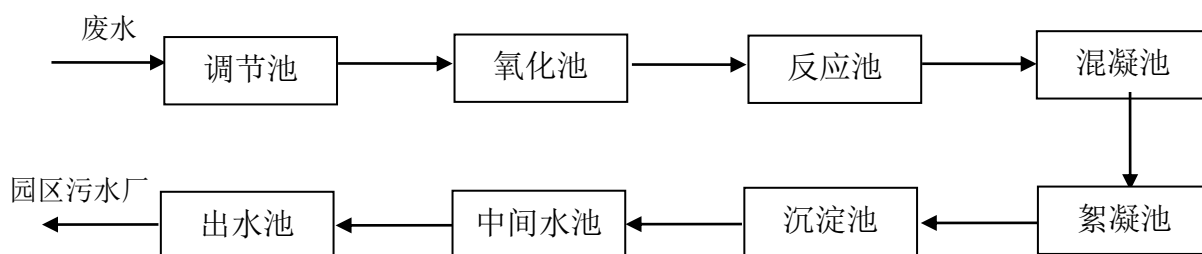


图 4-1 综合污水处理站工艺

生化装置处理工艺：废水经冷却塔降温后进入调节池进行水质水量调节，再次进行冷却降温后依次进入混凝池、絮凝池进行混凝沉淀；混凝沉淀后的污水进入生化池进行生物降解，反应后的污水进入二级混凝沉淀池进一步沉淀，最后经砂滤器过滤后由泵送出供回用。工艺流程见图 4-2。

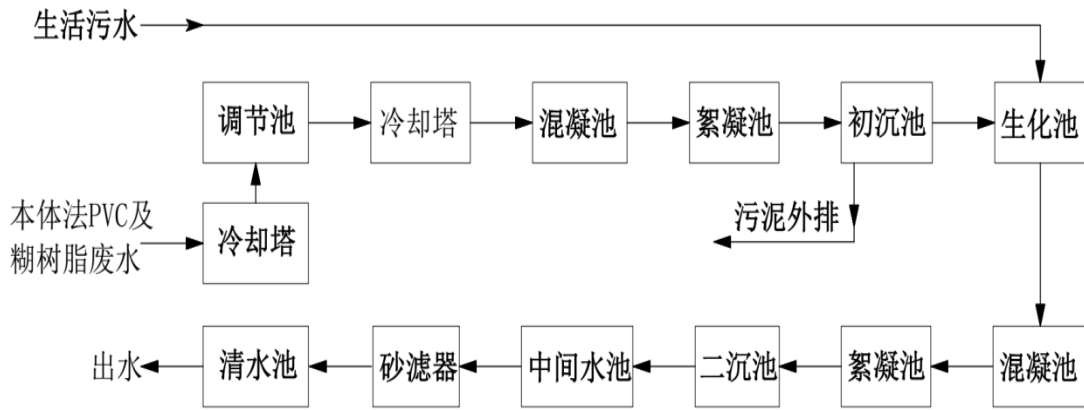


图 4-2 生化装置处理工艺

双效蒸发、深汞装置处理工艺：氯乙烯合成等含汞生产废水经中和池调节 pH；调节后的废水进行加热、分离和闪蒸等工序，最后产生结晶盐。加热、闪蒸等工序产生的冷凝器经活性炭吸附后，冷凝液进入深汞装置进行处理。冷凝液在深汞装置中利用汞吸附柱内特种除汞填料脱出废水中的汞。处理工艺见图 4-3、图 4-4。

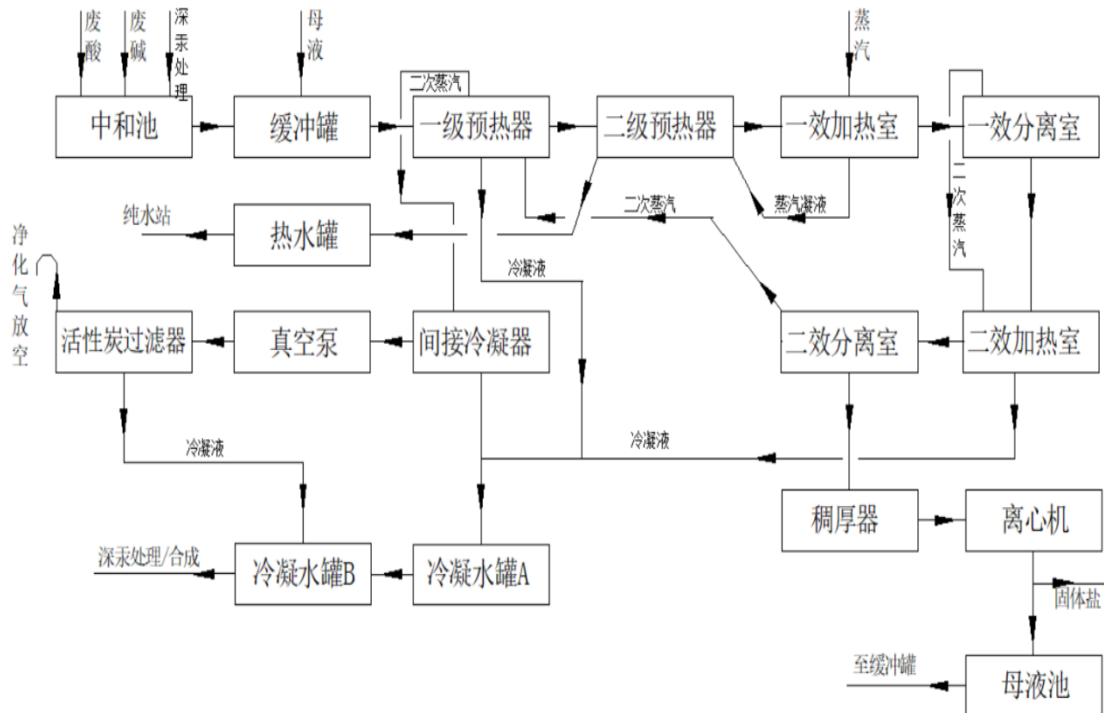


图 4-3 双效蒸发处理工艺

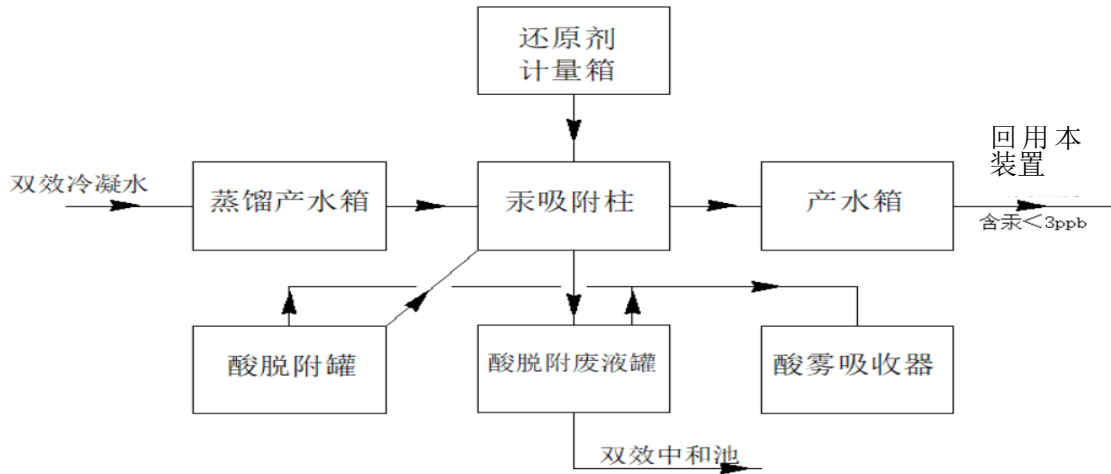


图 4-4 深汞装置处理工艺

中水回用装置处理工艺：来水进入原水池后经过多介质过滤器过滤后进入阳离子交换器，去除阳离子后进入超滤装置。在超滤装置中进行有机物的去除后进入反渗透装置，在反渗透装置中去除无机离子后作为循环水补水使用。中水回用处理工艺见图 4-5。

中水回用系统工艺：

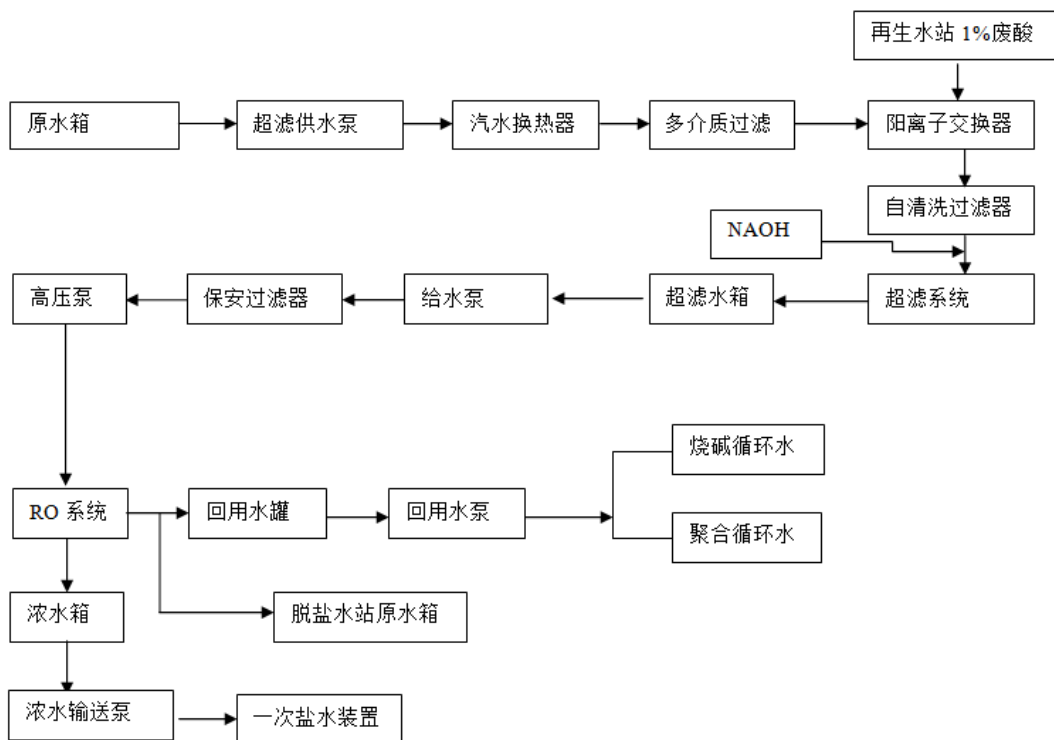


图 4-5 中水回用系统工艺

(1) 高纯氯乙烯单体

高纯氯乙烯单体装置根据生产工艺产生的废水主要包括：一次盐水过滤产生的酸碱废水，离子交换塔产的酸碱废水，车间冲洗废水，氯乙烯转化过程产生的含汞废水，氯乙烯碱洗废水，以及工艺产生的冷凝水等。本装置产生的废水均通过处理后回收利用。具体内容见表 4-1。

表 4-1 高纯氯乙烯单体装置废水处理情况

序号	废水	产出环节	主要污染因子	排放方式	处理方式	最终去向
1	酸碱废水	一次盐水过滤、离子交换塔	pH、COD、盐	连续	酸碱中和	回用于化盐、乙炔清净等工序
2	含盐废水	电解、乙炔发生、氯乙烯合成	pH、COD、盐	连续	双效/三效蒸发结晶处置	厂区综合污水处理站
3	含汞废水	氯乙烯转化	汞	连续	深汞装置树脂吸附	氯乙烯装置回收利用
4	碱洗废水	氯乙烯碱洗	汞	连续	双效蒸发结晶和深汞装置处置	回用碱洗塔
5	冷凝水	冷凝器	/	间歇	中水回用装置	冷却水补水
6	车间冲洗废水	车间冲洗	pH、COD、悬浮物	间歇	双效/三效蒸发结晶处置	氯乙烯装置回收利用

(2) 本体法专用料树脂

本体法专用料树脂根据生产工艺产生的废水主要包括：氯乙烯单体回收中产生的汽提废水；聚合釜冲洗时产生的废水和车间地面清洗产生的冲洗水。本装置产生的废水均通过处理后回收利用。具体内容见表 4-2。

表 4-2 本体法专用料树脂装置废水处理情况

序号	废水	产出环节	主要污染因子	排放方式	处理方式	最终去向
1	汽提废水	氯乙烯单体回收	氯乙烯、COD、BOD ₅ 、悬浮物	连续	生化装置处置	回用于氯乙烯装置
2	聚合釜冲洗废水	聚合釜	氯乙烯、COD、悬浮物	间歇		
3	车间冲洗废水	车间冲洗	pH、COD、悬浮物	间歇		

(3) 特种糊树脂装置

特种糊树脂根据生产工艺产生的废水主要包括：次料回收中产生的汽提废水；生产过程中产生的离心母液和车间地面清洗产生的冲洗水。本装置产生的废水均通过处理后回收利用。具体内容见表 4-3。

表 4-3 特种糊树脂装置废水处理情况

序号	废水	产出环节	主要污染因子	排放方式	处理方式	最终去向
1	汽提废水	次料回收	pH、氯乙烯、COD、BOD ₅ 、悬浮物、P-PVC	连续	生化装置处置	回用于氯乙烯装置
2	离心母液	离心回收	pH、氯乙烯、COD、悬浮物、P-PVC	连续		
3	车间冲洗废水	车间冲洗	pH、COD、悬浮物	间歇		

(4) 降粘树脂装置

特种糊树脂根据生产工艺产生的废水主要包括：次料回收中产生的汽提废水；生产过程中产生的离心母液和车间地面清洗产生的冲洗水。本装置产生的废水均通过处理后回收利用。具体内容见表 4-4。

表 4-4 降粘树脂装置废水处理情况

序号	废水	产出环节	主要污染因子	排放方式	处理方式	最终去向
1	离心母液	离心回收	pH、氯乙烯、COD、悬浮物、P-PVC	连续	生化装置处置	回用于氯乙烯装置

序号	废水	产出环节	主要污染因子	排放方式	处理方式	最终去向
2	车间冲洗废水	车间冲洗	pH、COD、悬浮物	间歇		

(5) 公用工程

本项目公用工程包括脱盐水处理站、中水回用装置和办公区域。公用工程产生的废水主要为装置排污水和生活污水。具体处理情况见表 4-5。

表 4-5 公用工程废水处理情况

序号	废水	产出环节	主要污染因子	排放方式	处理方式	最终去向
1	脱盐水处理站排污水	脱盐水处理站	pH、COD、悬浮物	连续	中水回用装置	循环水冷却水补水
2	中水回用装置排污水	中水回用装置	pH、COD、悬浮物	间歇	厂区综合污水处理站处置	园区污水处理厂
3	生活污水	办公区域	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮	间歇	生化装置处置	回用乙炔装置

4.1.2 废气

项目废气污染主要来自于各装置产生的工艺废气和厂区无组织废气排放。

(1) 高纯氯乙烯单体

高纯氯乙烯单体装置废气主要包括：氯乙烯合成变压吸附尾气，电石装置破碎产生的含尘废气，电解车间产生的含氯废气，盐酸合成产生的酸性废气，化盐车间产生的含尘废气。

氯乙烯合成废气，通过尾气的变压吸附回收氯乙烯处置后，通过 20 米高排气筒排放。

电石装置含尘废气，通过破碎装置布袋除尘器处置后，通过 25 米高排气筒排放。

电解车间含氯废气，通过次氯酸钠尾气吸收塔处置后，通过 25 米高排气筒排放。

盐酸合成酸性废气，通过“碱洗+降膜吸收”吸收塔处置后，通过 25 米高排

气筒排放。

化盐工序含尘废气，在投放亚硫酸钠时产生，通过布袋除尘器处置后，通过20米高排气筒排放。

高纯氯乙烯单体装置无组织废气主要通过管道密封、厂房密闭等方式控制无组织废气排放。

废气处理情况见表4-6。

表4-6 高纯氯乙烯单体废气处理情况

序号	废气	污染因子	处理方式	排气筒高度	备注
1	氯乙烯合成废气	氯乙烯、二氯乙烷、汞及其化合物、非甲烷总烃	尾气变压吸附	20m	满足环评批复要求
2	电石破碎含尘废气	颗粒物	布袋除尘器	10×25m	10套布袋除尘器，满足环评批复要求
3	电解车间含氯废气	氯气	碱液吸收	2×25m	2套碱液吸收装置，满足环评批复要求
4	盐酸合成酸性废气	氯化氢	降膜吸收+碱洗	8×25m	高纯酸降膜吸收2套，稀酸降膜吸收6套，满足环评批复要求
5	化盐工序含尘废气	颗粒物	布袋除尘器	20m	满足环评批复要求
6	无组织废气	氯乙烯、氯化氢、颗粒物	管道密封、厂房密闭、原盐堆场半封闭	/	/

(2) 本体法专用料树脂

本体法专用料树脂装置废气主要包括：生产过程中产生的工艺废气、含尘废气和无组织废气排放。废气处理情况见表4-7。

本体法专用料树脂装置生产过程中产生的工艺废气，主要包含氯乙烯，经变压吸附回收后，废气通过 20 米高排气筒排放。

含尘废气主要产生于 A 级品料斗和 B 级品研磨、包装工序，通过布袋除尘器处理后，通过 20 米高排气筒排放。

本装置区无组织废气主要通过管道密封、厂房密闭等方式控制无组织废气排放。

表 4-7 本体法专用料树脂废气处理情况

序号	废气	污染因子	处理方式	排气筒高度	备注
1	工艺废气	氯乙烯	变压吸附	20	满足环评批复要求
2	A 级品料斗含尘废气	颗粒物	布袋除尘器	2×20m	共 6 套布袋除尘器，每 3 套除尘设施共用一个排气筒，满足环评批复要求
3	B 级品研磨含尘废气	颗粒物	布袋除尘器	2×20m	共 8 套布袋除尘器，每 4 套除尘设施共用一个排气筒，满足环评批复要求
4	A 级品料包装含尘废气	颗粒物	布袋除尘器	3×20m	共 3 套布袋除尘器，满足环评批复要求
5	B 级品料包装含尘废气	颗粒物	布袋除尘器	20m	满足环评批复要求
6	无组织废气	颗粒物	管道密封、厂房密闭	/	满足环评批复要求

(3) 特种糊状树脂

特种糊状树脂装置废气包括：生产过程中糊状干燥产生的废气、产品研磨、包装产生的含尘废气和无组织废气。

本装置所有废气均通过配套布袋除尘设施处置后，通过排气筒排放。

废气处理情况见表 4-8。

表 4-8 特种糊状树脂废气处理情况

序号	废气	污染因子	处理方式	排气筒高度	备注
1	干燥废气	颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃	布袋除尘器	2×40m	共 2 套布袋除尘器，满足环评批复要求
2	研磨废气	颗粒物	布袋除尘器	4×20m	共 4 套布袋除尘器，满足环评批复要求
3	包装废气	颗粒物	布袋除尘器	2×20m	共 4 套除尘器，每 2 套共用一个排气筒，满足环评批复要求
4	无组织废气	颗粒物	管道密封、厂房密闭	/	满足环评批复要求

(4) 降粘树脂

降粘树脂装置废气包括：干燥产生的工艺废气，包装和料仓产生的含尘废气。

本装置所有废气均通过配套布袋除尘设施处置后，通过排气筒排放。

废气处理情况见表 4-9。

表 4-9 降粘树脂废气处理情况

序号	废气	污染因子	处理方式	排气筒高度	备注
1	干燥废气	颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃	布袋除尘器	30m	满足环评批复要求
2	产品料仓废气	颗粒物	布袋除尘器	2×20m	共 2 套布袋除尘器，满足

序号	废气	污染因子	处理方式	排气筒高度	备注
					环评批复要求
3	包装废气	颗粒物	布袋除尘器	20m	共2套除尘器，共用一个排气筒，满足环评批复要求
4	无组织废气	颗粒物	管道密封、厂房密闭	/	满足环评批复要求

4.1.3 噪声

本项目运营期噪声主要为生产设备运转产生，包括：风机、压缩机、泵类等通过平面布置调整，将项目噪声源集中布置，选用低噪声设备并置于室内，高噪声设备加装消音器，远离声源主体，采用控制室操作等方式控制噪声排放。

噪声源及控制措施见表 4-10。

表 4-10 噪声源及控制措施

序号	装置名称	噪声源	数量	减(防)噪措施
1	氯乙烯	氯气压缩机	1	减震、隔声
2		氢气压缩机	3	减震、隔声
3		废氯气吸收风机	2	减震、隔声
4		盐泥压滤机	4	减震、隔声
5		亚硫酸钠槽搅拌器	1	减震、隔声
6		脱氯真空泵	2	减震、隔声
7		助燃空气风机	0	加消音器
8		各类机泵	25	减震、隔声
9		电石破碎机	5	减震、隔声
10		电石除尘风机	10	减震、隔声
11		乙炔压缩机	4	减震、隔声
12		氯乙烯压缩机	6	减震、隔声
13		干燥塔循环泵	6	减震、隔声
14	树脂	离心机	45	减震、隔声
15		鼓风机	38	隔声罩
16		引风机	7	隔声罩

序号	装置名称	噪声源	数量	减(防)噪措施
17		干燥风机	16	隔声罩
18		块料破碎机	13	隔声罩
19		输送风机	13	隔声罩
20		聚合搅拌驱动系统	39	减震、隔声
21		其它机泵	6	减震、隔声

4.1.4 固体废弃物

项目运营期间固体废物包括：一般固体废物和危险废物。项目一般固体处置依托中泰化学灰渣场。中泰化学灰渣场位于中泰化学托克逊能化有限公司以南12.5km出的甘沟古道的东支盲沟内，项目占地面积70亩，有效容积50万m³，灰渣场已于2018年完成竣工环境保护验收；项目危险废物处置依托电石厂危废暂存库和厂区内新建触媒库。电石厂危废库面积50m²，厂区内新建触媒库800m²，能够满足本项目产生的危险废物暂存要求。

一般固体废物主要包括：电石装置除尘灰，产生量840t/a，全部返回乙炔发生装置回用；各树脂生产装置收尘灰回用于生产；化盐工序产生的盐泥，产生量2280t/a，拉运至中泰化学灰渣场填埋；包装过程产的废包装袋，产生量410.5kg/a，由废旧品公司回收处置；生化装置产生的污泥，产生量10t/a，拉运至中泰化学灰渣场填埋；蒸发结晶装置产生的结晶盐，产生量2880t/a，拉运至中泰化学灰渣场填埋；乙炔发生产生的电石渣，产生量73万t/a，经压滤处理后用皮带运至中泰化学绿色建材厂制水泥。厂区办公生活产生的生活垃圾，产生量155t/a，拉运托克逊县垃圾填埋场填埋。氯乙烯蒸发结晶装置产生的结晶盐经鉴定后，根据相关要求妥善处置。具体内容见表4-14。

表 4-14 一般固体废物处置情况

序号	名称	来源	产生量	处置方式
1	盐泥	化盐装置	2280t/a	拉运中泰化学灰渣场 填埋
2	电石除尘灰	电石破碎	840t/a	全部回用于乙炔发生
3	树脂生产收尘灰	各生产装置除尘器	/	全部回用于生产

4	污泥	生化装置	10t/a	产生后拉运中泰化学灰渣场填埋
5	结晶盐	蒸发结晶装置	2880t/a	拉运中泰化学灰渣场填埋
6	生活垃圾	办公、生活	155t/a	拉运托克逊县垃圾填埋场填埋
7	电石渣浆	电石装置	73 万 t/a	皮带输送至中泰化学水泥厂制水泥
8	结晶盐	氯乙烯单体双效蒸发装置	验收期间产生 50kg	经鉴定，按相关要求处置。

危险废物包括：盐水过滤、盐酸合成和脱盐水处理站产生的废螯合树脂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 206t/3a。电解槽产生的废离子膜，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 3453m²/5a；氢气、氯气干燥产生的废硫酸，产生量 2230.8t/a，委托新疆丰泰化工有限公司、新疆中泰纺织集团有限公司处置。氯乙烯合成产生的废触媒，产生量 5.15t/a，目前在危废库暂存，产生达到一定数量后委托有资质单位处置；氯乙烯合成产生的废活性炭，验收期间未产生，产生后委托有资质单位处置；含汞废水处理装置汞过滤器产生的滤渣，验收期间未产生，产生量 1.58t/5a。氯乙烯和本体法树脂变压吸附装置产生的废吸附剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 64.83t/15a；电石炉尾气制氢除油塔产生的废填料，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.8t/3a；净化塔废填料，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.8t/3a；除氧塔废催化剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.3t/3a；变换炉废催化剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 4.3t/3a。全厂产生的废矿物油，产生量 2.4t/a，贮存在电石装置危废库暂存，由电石装置统一处置。质检产生的废化学试剂，产生量 0.1t/a，委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置。具体内容见表 4-15。

表 4-15 危险废物处置情况

序号	名称	来源	危废代码	实际产生量	处置方式
1	废螯合树脂	盐水过滤、盐酸合成、脱盐	HW13, 900-015-13	验收期间未产生，206t/3a	委托厂家回收处置

序号	名称	来源	危废代码	实际产生量	处置方式
		水站			
2	废离子膜	电解	HW13, 265-103-13	验收期间未产生, 3453m ² /5a	委托厂家回收处置
3	废硫酸	干燥	HW34, 900-349-34	2230.8t/a	委托新疆丰泰化工有限公司、新疆中泰纺织集团有限公司处置
4	废触媒	氯乙烯合成	HW29, 900-022-29	5.15t/a	危废库暂存, 委托厂家回收处置
5	废活性炭	氯乙烯合成	HW29, 265-002-29	验收期间未产生	危废库暂存, 委托厂家回收处置
6	汞过滤器滤渣	含汞废水处理装置	HW29, 900-022-29	验收期间未产生, 1.58t/5a	产生后委托厂家回收处置
7	废吸附剂	变压吸附	HW06, 900-406-06	验收期间未产生, 64.83t/15a	产生后委托厂家回收处置
8	除油塔废填料	电石炉尾气制氢	HW06, 900-406-06	验收期间未产生, 1.8t/3a	产生后委托厂家回收处置
9	净化塔废填料	电石炉尾气制氢	HW06, 900-406-06	验收期间未产生, 1.8t/3a	产生后委托厂家回收处置
10	除氧塔废催化剂	电石炉尾气制氢	HW50, 261-154-50	验收期间未产生, 1.3t/3a	产生后委托厂家回收处置
11	变换炉废催化剂	电石炉尾气制氢	HW50, 261-154-50	验收期间未产生, 4.3t/3a	产生后委托厂家回收处置

序号	名称	来源	危废代码	实际产生量	处置方式
					置
12	废矿物油	生产装置	HW08, 900-249-08	2.4t/a	在电石装置危废库暂存, 有能化公司统一处置
13	废化学试剂	质检中心	HW49, 900-047-94	0.1t/a	委托新疆新能源(集团)准东环境发展有限公司处置

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

根据项目的特征,项目生产过程为高温、高压,包括多种易燃易爆物料传输、大宗危险品集中储存,具体采取以下措施做好环境风险防范:

(1)项目本体法高纯氯乙烯单体装置、专用料树脂装置、特种糊状树脂装置、降粘树脂装置、均选用成熟、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备,全过程密闭化生产,减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性;

(2)项目重点危险设备和容器等均设置必要的安全附件,以防止设备超压、物料溢出发生事故;压力容器和压缩机械等设置安全阀、防爆膜等泄压保安装置;

(3)化学腐蚀防范措施,对与工艺物流直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作,电机及仪表选型也考虑到防腐蚀。建构筑物采用耐腐蚀的建筑材料和涂料。对合成塔等设备定期进行承压检验,避免泄漏事故的发生;

(4)装置的主要工艺设备主体均选用合金钢或不锈钢,转化器、反应器以及加热炉内部增加隔热耐磨耐酸衬里,防止生产过程中的高温腐蚀及氢腐蚀和氢脆,以减缓设备的腐蚀程度,提高设备安全性;

(5)为防止厂房内的生产装置产生易燃易爆有毒有害物质的聚集,厂房内应设置可靠的通风系统。有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆的要求;

(6)项目所有主体装置均设置紧急停车系统(ESD)，在装置发生异常情况下，能够紧急停车；在可燃、有毒气体可能泄露的场所，设置可燃及有毒有害气体监测器，全厂共 1300 余台，以便及时发现及时处理。

(7)装置设备区、冷换区和储罐区等设有围堰，在围堰排水口及建筑物、管沟排水口及含油污水处理装置处均设置水封井，厂区新建 6750m³ 事故水池一座。

4.2.2 在线监控设施

本项目按照环评及批复要求设置在线监测设施。污水处理厂总排口安装了哈希水质分析仪（上海）有限公司生产的水质在线分析仪，与吐鲁番市生态环境局联网，并完成在线设备验收。

氯乙烯单体合成装置废水排口安装了汞在线监测设施，供企业内部管理使用。具体内容见表 4-16。

表 4-16 在线设备安装情况

序号	装置	仪表名称	安装位置	数量	型号和规格	生产厂家	是否联网
1	综合污水处理站	pH 分析仪	综合污水处理站总排口	1	HACH SC200	哈希水质分析仪（上海）有限公司	是
2		化学需氧量分析仪		1	CODMAXII		
3		氨氮水质分析仪		1	AMTAX NA8000		
4	氯乙烯单体双效处理装置	汞在线分析仪	含汞废水处理车间排口	1	Photo Tek6000	深圳朗石科学仪器有限公司	否

4.2.3 应急预案

本项目编制了《新疆中泰化学托克逊能化高性能树脂厂突发环境事件应急预案》，并在托克逊县生态环境局进行备案，备案号：6504222019028。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

本项目投资预算 328764 万元，环保投资预算 54020 万元，环保投资占总投资 16.43%；实际投资 470354 万元，环保投资 62251 万元，环保投资占总投资 13.23%。环保投资情况，见表 4-17。

表 4-17 环保投资情况

序号	类别	环保措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
1	废气治 理	物料破碎、干燥及包装等处设置集气与除尘系统	6000	10600
2		含氯气及氯化氢废气采用碱洗或酸性水循环吸收处 理后排放	5000	8784
3		反应中回收 VCM 单体，返回装置，排气进入 VCM 气柜进一步处理	6000	9000
4		VCM 采用二级冷凝及变压吸附后排放。	2000	3000
5		电石炉气采用 PSA 制氢后的尾气送去电石厂区处 理	1000	2517
8	无组织排 放控制	管道、阀门等采用石墨密封环	800	1783
9		储罐采用管道调和、罐体温度控制等	1000	1200
10	污水处 理	各装置废水预处理设施	6000	2311
11		厂区综合污水处理站	3000	536
12		回用水站	1500	1598
13		事故应急水池 4500m ³	520	644
14	环境风 险控制	储罐区、装置区等围堰、防火堤	3000	3021
15		消防设施	1000	1500
16		泄漏报警系统	500	620
17		备用发电机及自动切换设施	300	1200
18	地下水	全厂分区防渗	8000	10107
19	固体废 物控制	危废仓库	600	1000
20	措施	污水站污泥暂存池	200	100
21		固体废物厂内暂存	200	80
22	其他	施工期环保措施	500	600

序号	类别	环保措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
23		降噪设施	800	850
24		绿化及环境卫生	300	1200
25		厂内环境监测站及应急监测设施	3000	2500
合计			54020	62251

4.3.2 项目“三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况见表 4-18。

表 4-14 项目“三同时”落实情况

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	备注
建设内容	本项目分两期建设，其中一期工程建设 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、5 万吨/年特种糊状树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套整体基础设施；二期工程建设 5 万吨/年特种糊状树脂装置、3 万吨/年 CPVC 装置、1 万吨/年复合功能树脂研发示范中心及配套基础设施。	设计一期建设 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、5 万吨/年特种糊状树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套整体基础工程；二期建设 5 万吨/年特种糊状树脂装置、3 万吨/年 CPVC 装置、1 万吨/年复合功能树脂研发示范中心及配套工程。	实际建设 20 万吨本体法专用料树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套整体基础工程、6.5 万吨/年特种糊状树脂装置、3.5 万吨/年降粘树脂装置。	项目不再按环评及批发内容分期建设，暂缓建设 3 万吨/年 CPVC 装置和 1 万吨复合功能树脂研发示范中心及配套工程，固碱装置及配套设施正在建设，不在本次验收范围内。
废气	本项目有组织排放的废气分别采取相应的污染防治措施，经治理后的废气由烟囱（排气筒）达标排放。工艺过程中采用密封性能好的设备，减少无组织排放；综合污水处理站采用密闭系统，减少无组织排放。VOCS 控制按照《挥发性有	严格落实各项废气污染防治措施。各类工艺废气采取处理措施后，污染物排放浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工艺污染物排放标准》（GB15581-2016）中大气污染物排放浓度限值要求，各排气筒高度须满足相关标准要求。原	各装置含尘废气均通过布袋除尘器处理后排放；含氯和氯化氢废气经过碱洗后排放；含氯乙烯工艺废气经变压吸附回收后排放；各排气筒高度均满足环评及相关标准要求；监测结果显示污染物排放浓度满足《烧碱、聚氯	落实环评及批复要求

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	备注
	<p>机物污染防治政策》和《石化行业挥发性有机物综合整治方案》进行控制。</p>	<p>煤及其他细小颗粒原料采取全封闭仓库储存；控制挥发性有机物（VOCs）无组织法排放。</p>	<p>《乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）；无组织废气排放结果满足相关标准。</p>	
废水	<p>项目全厂废水处理方案包括“生产废水处理”、“清净下水处理”和“废水排放”3个部分，其中“生产废水处理”以厂区综合污水处理站处理为核心，“清净下水处理”以回用水站处理为核心。</p>	<p>做好项目水污染控制工作。按照“清污分流、一水多用、重复利用”的原则，切实提高水循环利用率。冷却水处理后循环使用，不得外排；工艺废水经厂区内综合污水处理站和回用水站深度处理后回用，回用水站产生的浓盐水、生活污水通过园区排水管网输送至园区污水处理厂进一步处理。园区污水处理设施不具备依托条件时不得生产。</p>	<p>本项目按照“清污分流、一水多用，重复利用”的原则。生产废水和生活污水经生化装置处理后回用，脱盐水处理后作为循环冷却水补水。目前园区综合污水处理站已经正式运行，企业与污水处理厂签订了污水处理协议。</p>	<p>本项目生产经优化调整后，全厂废水可完全回收利用，不外排。落实环评与批复要求。</p>
噪声	<p>采取将高噪声设备置于隔声控制室、部分噪声设备加装消声器、消声罩、基础减震等措施以降低项目运行噪声对周围环境影响。</p>	<p>落实噪声污染防治措施。选择低噪声设备，对高噪声设备采取密闭隔离、减振消声等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。</p>	<p>项目各生产装置采用低噪声设备，加装消声器，采取减振、厂房隔声等措施控制噪声排放。厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。</p>	<p>落实环评及批复要求</p>

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	备注
固体废物	<p>一般固废：项目产生的一般固废为生产工艺过程中产生的回收粉尘、次料、盐泥、燃煤炉渣、电石渣、污水处理回收次料、污水处理污泥以及人员办公生活产生的生活垃圾等，目前工业园区所在企业生活垃圾均进入托克逊县城市生活垃圾填埋场处置。生活垃圾在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。生产工艺过程中产生的回收粉尘、次料等作为废旧物资回收或作为次料出售；产生的盐泥、污水处理污泥等进入中泰化学托克逊能化西南面 5.5km 现有的灰渣场进行填埋处置。电石渣和灰渣是做水泥熟料的原料，本项目与水泥企业——新疆托克逊三川建材有限公司签订了接纳协议（见附件），送至水泥生产企业综合利用。危险废物：工艺催化剂采购阶段签订购销合同时一般都附有废催化剂回</p>	<p>合理处置（理）各类固体废物。严格落实项目固体废弃物的收集、处置措施，一般固体废物尽可能做到综合利用；危险废物交由危废处置资质单位处置，危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《自治区危险废物转移管理暂行规定》要求；生活垃圾依托托克逊县生活垃圾填埋场处置。</p>	<p>一般固体废物拉运至中泰化学灰渣场填埋处置，生活垃圾运至托克逊县垃圾填埋场处置。危险废物大部分验收期间未产生；已产生的危险废物委托有资质单位处置。</p>	<p>落实环评与批复要求</p>

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	备注
	收条款，以防催化剂技术配方泄密。项目产生的废工艺废催化剂交送危废资质经营单位回收处置。目前托克逊县包括吐鲁番地区尚无危险废物经营单位，其他危废可交由自治区危废处置中心处置，其中部分可再生处置，其他危废可安全填埋处置。			
环境风险防范	本项目所涉及的主要物料均属危险性化学品，包括电石、乙炔、氢气、氯气、浓硫酸、氯化氢、VCM等均位列重大危险源辨识物质名录。其中火灾危险性较大的物质有乙炔、氢气、VCM等，均位列重大危险源辨识物质名录；毒性较大的物质有氯气、氯化氢等。此外浓硫酸、碱液（32%NaOH溶液）和高浓盐酸还是腐蚀性很强的氧化性物质。根据预测结果，最大可信事故的影响均在可接受的范围内，不会对环境产生大的污染事故，	强化环境风险防范措施。建立严格的环境与安全管理体系，制订完善的环境保护规章制度，按照《突发环境事件应急预案管理办法》（环发〔2010〕113号）要求做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，并定期演练。严格操作规程，做好运行记录，对生产设备、废气治理设施、污水处理设施等进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。	企业制定了严格的环境与安全管理体系，以及环保规章制度，由专人负责环保工作。编制完成了《突发环境事件应急预案》，并在托克逊县生态环境局备案，备案号：6504222019028。生产过程中严格按照操作规程，对各项设施按要求定期维护检修。	落实环评与批复要求

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	备注
	拟建项目的环境风险在采取环评要求的防范措施和应急预案后，对周围居民及生态环境的影响在可接受范围内。	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行项目区防渗，各装置区按重点防渗区进行防渗，在厂区地下水下游区域设置地下水监测井进行跟踪监测。	按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行项目区防渗，在项目区附近、厂区下游设置地下水监测井。	落实环评与批复要求。
	拟建事故池，容积为 4500m ³ 。	/	新建一座 6750m ³ 事故池	落实环评与批复要求
排污口规范化	本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。	规范排污口设置和标识。安装废水污染源在线自动监控设施并正常联网，进一步加强企业污染源自动监控验收及自动监测数据有效性审核等工作。按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识。	各废水、废气排污口设置规范，并设有标识标牌。污水总排口安装在线监控设施，与吐鲁番市生态环境局联网并完成环保验收。	落实环评与批复要求。
卫生防护距离	项目卫生防护距离为 1400m	本项目设置 1400 米卫生防护距离，在此范围内不得建设居民住宅、学校、医院及食品加工类项目等环境敏感目标。	本项目 1400m 范围内无居民住宅、学习、医院及食品加工类项目等环境敏感目标。	落实环评与批复要求。
环境监理	根据《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的要求，开展项目施工期环境监理	开展工程环境监理。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保	委托山东昊华工程管理有限公司开展项目环境监理工作，并编制完成了环	落实环评与批复要求。

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	备注
		条款和责任。建立转项目档案，定期向当地环保部门报告。	境保护监理报告。	
总量控制	根据建设项目总量污染物排放情况，本项目新增特征污染物总量：SO ₂ 26.96t/a、NO _x 58.6t/a、VCM15.5t/a、Cl ₂ 3.22t/a、HCl6.73t/a；COD _{Cr} 97t/a、氨氮 8.67t/a。	本项目主要污染物总量控制指标：二氧化硫 39.07 吨/年、氮氧化物 78.14 吨/年，化学需氧量 18.24 吨/年、氨氮 0.91 吨/年	根据验收监测结果核算，本项目污染物排放总量化学需氧量 0.14t/a，氨氮 0.002t/a。	满足环评及批复总量控制指标

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论

5.1.1 项目概况

托克逊能化利用电石项目生产的电石原料，本次在托克逊能源重化工工业园区（电石项目南面空地）建设本项目，生产本体法专用料树脂、特种糊状树脂、氯化聚氯乙烯树脂（CPVC）、混合功能树脂等高性能树脂产品，通过产业结构调整，促进产业升级，改变中泰化学 PVC 产业结构单一的现状，向高端化、多元化转变发展，增强中泰化学市场竞争力。通过建设本项目，托克逊能化在托克逊能源重化工工业园区形成高性能树脂产业园，利用已有富裕资源来开发生产高端工程塑料产品，填补国内市场空白，替代进口产品，形成电石—氯乙烯—特种树脂及高性能树脂一条龙的化工新材料生产线，实现区域资源配置最优化，并带动当地相关产业发展，从而实现企业投资效益的最大化，项目的建设将有利于行业优化产业结构，提高附加值，具有良好的示范效应和经济效益。

本项目分两期建设，其中一期工程建设 20 万吨/年本体法专用料树脂装置、5 万吨/年特种糊状树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套整体基础设施；二期工程建设 5 万吨/年特种糊状树脂装置、3 万吨/年 CPVC 装置、1 万吨/年复合功能树脂研发示范中心及配套基础设施。本项目工程采用国内外先进的工艺技术，配套高效的节水、节能措施和可靠的环保技术，主要产品为本体法专用树脂（16.61 万 t/a）、特种糊状树脂（10.0 万 t/a）、CPVC（3.0 万 t/a）、混合功能树脂（1.0 万 t/a）、氢氧化钠（21.2 万 t/a）。项目建设符合相关产业政策的要求，项目已取得托克逊县企业投资项目登记备案证（备案证编码：2017002），委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制了可行性研究报告，项目目前处于开展前期工作阶段。

5.1.2 产业政策及规划相符性分析结论

产业政策：本项目产业发展类型不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正）中规定的限制类和淘汰类，属于允许类，项目建设符合产业政策的相关要求。经查阅《国务院关于实行市场准入负面清单制度的意见》（国发〔2015〕55 号），本项目不在其清单范围内。《关于促进新疆工业通讯业和信息化发展

的若干政策意见》(新疆差别化产业政策)和《新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录(2011年本)》，目录中要求重点承接的产业——石油和化工中第27条“大型合成树脂及合成树脂新工艺、新产品开发”，本项目建设符合该目录政策要求。

规划相符性：本项目在托克逊能源重化工工业园区建设，托克逊能源重化工工业园区规划是以能源工业为龙头，以化工（煤化工和无机盐化工）和矿业为两翼，实现优势资源转换的高载能工业基地。园区产业发展方向是以煤电资源优势为基础，发展能源及烧碱—聚氯乙烯产业链、煤制甲醇再转化为低碳烯烃产业链、以及蒙皂石矿精深加工等项目是园区化工产业发展的重点和核心，形成国内独具特色的大型能源重化工业园区。本项目属于基础化工原料类聚氯乙烯产品建设项目，项目建设符合托克逊能源重化工工业园区总体规划和规划环评的要求。

5.1.3 厂址合理性分析结论

项目选址符合工业园区的产业定位及功能划分，选址用地条件较好，周边环境相对不敏感，公用及辅助设施依托有保证，“三废”处理及处置去向有保障，交通便利，建厂条件相对优越。所以本项目厂址选择是合理可行的。

5.1.4 工程分析分析结论

本项目包括五套生产装置，项目利用30万吨/年高纯氯乙烯单体装置产出的中间产品氯乙烯，配套20万吨/年本体法专用料树脂装置、3万吨/年CPVC装置、10万吨/年特种糊状树脂装置及万吨级复合功能树脂研发示范中心，生产各种高性能树脂。

(1) 气污染物

本项目运营期有组织废气排放及采取措施如下：①本体法装置产生的VCM单体回收尾气，主要成分为VCM，经二级冷凝回收，送至VCM回收气柜；②本体法装置-树脂破碎过程产生的废气，主要污染物为粉尘，经袋式除尘后排放；③CPVC装置-配料工序含尘废气、滤饼干燥废气及包装废气，主要污染物为粉尘，均经二级旋风分离器分离后排放；④CPVC装置-氯化工序产生酸性气体，主要污染物为氯化氢及氯气，经碱液吸收塔吸收后排放；⑤CPVC装置-滤饼干

燥废气，主要污染物为粉尘，采用二级旋风除尘处理后排放；⑥CPVC 装置-树脂包装废气，主要污染物为粉尘，经袋式除尘器除尘后排放；⑦特种糊树脂装置-膜回收系统产生的膜回收尾气，主要成分为 VCM，送至 VCM 气柜；⑧特种糊树脂装置-树脂研磨与包装过程中产生的废气，主要污染物为粉尘，经袋式除尘器除尘后排放；⑨高纯氯乙烯单体装置产生的含氯废气，采用二级碱液吸收工艺处理后排放；⑩高纯氯乙烯单体装置-二合一炉产生废气，主要污染物为氯化氢，采用降膜吸收+尾气吸收+水力喷射处理工艺，吸收产生的高纯盐酸自用，水力喷射采用酸性水闭路循环操作，不凝气体排空；⑪高纯氯乙烯单体装置-燃煤熔盐炉产生的燃煤烟气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘，经脱硫、除尘、脱硝后排放；⑫高纯氯乙烯单体装置-旋转造粒过程产生的造粒废气、乙炔发生工段电石破碎产生含尘废气、电石加料过程产生含尘废气，均经袋式除尘器处理后排放；⑬万吨级复合功能树脂研发示范中心-产品切割包装过程中产生的含尘废气，主要污染物为粉尘，经布袋除尘后排放。

运营期无组织废气排放及采取措施如下：①本体法装置-聚合车间的 VCM 及产品破碎及包装车间粉尘无组织排放；②CPVC 装置-氯化车间、包装车间产生含氯化氢及氯气废气，设置废气管道收集，并经碱液洗涤塔吸收；③CPVC 装置-产品输送及包装车间粉尘无组织排放；④特种糊树脂装置-聚合车间的 VCM 及产品干燥、研磨及包装车间粉尘无组织排放；⑤高纯氯乙烯单体装置-转化精馏及变压吸附厂产生无组织废气，主要污染物为 VCM、设置尾气变压吸附装置；⑥高纯氯乙烯单体装置-氯乙烯转化车间含氯化氢和氯气废气无组织排放；⑦高纯氯乙烯单体装置-原料破碎及造粒粉尘无组织排放；⑧万吨级复合功能树脂研发示范中心-产品切割包装车间粉尘无组织排放；⑨储运工程-电石渣堆场、原盐堆场及盐泥堆场排放粉尘，原盐为块状及大颗粒，不易起尘；压滤后的电石渣含水约 40%，盐泥含水约 50%，含水量高且表面易结块，电石渣、原盐及盐泥均采用封闭库存；⑩储运工程-原煤贮存，采用封闭煤库，原煤卸车与上料均在封闭煤库内；⑪储运工程-厂区运输，厂区内的道路均为混凝土路面，定期喷水抑制扬尘，固体原料及产品均为袋装运输，车辆覆盖篷布，减少粉料洒落。

(2) 水污染物

本项目运营期废水产生及采取措施如下：①本体法装置-VCM 单体回收工序

的分离水采用蒸汽汽提冷凝液中的 VCM 单体后，送综合污水处理站；②本体法装置-聚合釜冲洗废水及车间冲洗水，经过折流沉降处理悬浮物后，送综合污水处理站；③CPVC 装置-氯化工序产生的含盐废水，沉降回收次料后排放至综合污水处理站；④CPVC 装置-车间冲洗水，经过折流沉降处理悬浮物后，送综合污水处理站；⑤特种糊树脂装置-次料回收单元汽提废水，调节 pH 后送入综合污水处理站；⑥特种糊树脂装置-汽提浆料离心回收产生的离心母液，送综合污水处理站；⑦特种糊树脂装置-车间场地冲洗废水，去次料回收单元进行次料回收；⑧高纯氯乙烯单体装置-一次盐水过滤器滤膜定期再生酸碱废水和螯合树脂塔产生的再生酸碱废水，中和后送综合污水处理站；⑨高纯氯乙烯单体装置-车间冲洗水，送综合污水处理站；⑩高纯氯乙烯单体装置-石渣浆上清液，去乙炔发生，不外排；⑪高纯氯乙烯单体装置-氯乙烯转化工段换触媒含 Hg 废水及碱洗塔含碱含汞废水，活性炭吸附后回用；⑫高纯氯乙烯单体装置-电石炉尾气制氢工段变换工艺冷凝液，送综合污水处理站；⑬万吨级复合功能树脂研发示范中心-车间冲洗水经过折流沉降处理悬浮物后，送综合污水处理站；⑭生活污水进入综合污水处理站处理；⑮公用工程-脱盐车站浓水、循环水排污水进入回用水站；⑯回用水达标废水回用于循环水站、脱盐车站，浓盐水回用于一次盐水与乙炔装置；⑰综合污水处理站生化污水处理装置出水回用于乙炔发生或清净装置，外排污水处理装置达标废水最终排入园区排水管网进入园区污水处理厂。

(3)噪声

本项目运营期噪声产生及采取措施如下：①本体法装置-主要噪声源有风机、压缩机、泵类等；②CPVC 装置-主要噪声源有风机、压缩机、泵类等；③特种糊树脂装置-主要噪声源有风机、压缩机、泵类等；④高纯氯乙烯单体装置-主要噪声源有风机、压缩机、泵类等；⑤万吨级复合功能树脂研发示范中心-主要噪声源有风机、压缩机、泵类等；⑥公用工程-主要噪声源有风机、压缩机、泵类。项目噪声源集中布置，选用低噪声设备并置于室内，远离声源主体，采用控制室操作，并且各类机泵均设置于室内，工作人员一般不需进入(维护及检查等除外)。

(4)固体废弃物

本项目运营期固体废物产生及采取措施如下：①本体法装置-包装均化车间树脂破碎、研磨及包装过程产生的含尘废气经袋除尘器除尘后回收的粉尘，一般

废物，作为次料出售；②CPVC 装置-配料过程中拆除本体聚合树脂大包装料产生的废包装袋，一般废物，作为废旧物资进行回收；③CPVC 装置-各收尘点废气经除尘后收集的粉尘及地面散落的粉料，一般废物，作为次料出售；④特种糊树脂装置-含有机物的废吸附膜，HW06 类危险固废，送危险废物处置中心；⑤特种糊树脂装置-干燥尾气及树脂研磨与包装过程收集的粉尘、汽提浆料离心回收的次料，一般废物，作为次料出售；⑥高纯氯乙烯单体装置-化盐桶内的化盐泥、澄清桶内除去的钙镁及一次盐水过滤产生的盐泥浆，一般废物，运送至中泰灰渣场填埋；⑦高纯氯乙烯单体装置-盐水精制中螯合树脂塔树脂及电解工序产生的废离子膜，HW13 类危险固废，送危险废物处置中心；⑧高纯氯乙烯单体装置-75%的废硫酸，HW34 类危险固废，作为副产品外售；⑨高纯氯乙烯单体装置-燃煤熔盐炉产生的燃煤炉渣，一般固体废物，外售综合利用；⑩高纯氯乙烯单体装置-电石破碎及电石加料工序的收尘灰，返回乙炔发生炉；⑪高纯氯乙烯单体装置-乙炔发生工段固体废物主要产生于乙炔发生副产的电石粉尘和渣浆分离器产生的电石渣，一般固体废物，综合利用；⑫高纯氯乙烯单体装置-氯乙烯转化工段的转化器排放含氯化汞废催化剂、除汞器定期更换下来含氯化汞的废活性炭、盐酸储槽除去盐酸中 Hg 等有害成分、产生盐酸脱吸废活性炭、含汞废水处理排放的废活性炭过滤器和锯末，HW29 类危险固废，催化剂厂家回收；⑬高纯氯乙烯单体装置-高沸物回收工序低沸塔蒸馏釜重组分，HW11 类危险固废，作为副产品外售；⑭高纯氯乙烯单体装置-VCM 精馏工序变压吸附废吸附剂，HW06 类危险固废，送危险废物处置中心处置；⑮高纯氯乙烯单体装置-电石炉尾气制氢工段除油塔排放废填料、净化塔排放废填料，HW11 类危险固废，送危险废物处置中心处置；⑯高纯氯乙烯单体装置-变换炉产生废催化剂，HW50 类危险固废，脱硫槽废脱硫剂及催化剂，HW06 类危险固废，送危险废物处置中心处置；⑰高纯氯乙烯单体装置-PSA 制氢工段废吸附剂，HW45 类危险固废，送危险废物处置中心处置；⑱万吨级复合功能树脂研发示范中心-除尘器产生的收尘灰，一般废物，作为次料出售；⑲公用工程-各装置离心母液生化处理污泥和综合污水处理站污泥，HW13 类危险固废，送危险废物处置中心处置；⑳生活垃圾进入垃圾填埋场填埋处置。

5.1.5 污染防治措施分析结论

(1) 废水污染防治措施

项目全厂废水处理方案包括“生产废水处理”、“清净下水处理”和“废水排放”3个部分，其中“生产废水处理”以厂区综合污水处理站处理为核心，“清净下水处理”以回用水站处理为核心。

“生产废水处理”：全厂的生产废水经预处理后进入厂区综合污水处理站，包括“生产废水预处理”和“厂区污水站处理”两部分。其中厂区综合污水站处理规模为 176m³/h，其中外排污水处理装置 76m³/h，采用“氧化—混凝絮凝—沉淀—过滤”的处理工艺，出水排放至园区污水处理厂；生化污水处理装置 100m³/h，采用“预处理—水解酸化—接触氧化—沉淀—过滤”的处理工艺，出水回用于乙炔发生或清净装置。

“清净下水处理”：清净下水（循环冷却排污水、脱盐车站排水）等进入回用水站，采用“曝气生物滤池+混凝反应沉淀+超滤+反渗透”处理工艺，处理后出水要求达到《循环冷却水再生水水质标准》（HG/T3923-2007），达标废水回用回用于循环水站、脱盐车站，浓盐水回用于一次盐水与乙炔装置。

“废水排放”：厂区污水综合处理站处理后达标废水排入园区排水管网进入园区污水处理厂进一步处理。经过与工业园区污水处理厂在进水水质、水量及接纳时间保证性分析，工业园区污水处理厂完全可以接纳本项目的废水外排量。

非正常工况、故障工况废水送至全厂事故水池暂存，再通过泵输送到综合污水处理站进行处理。针对事故状况下水体污染设立“三级防控”体系，事故排水进入事故水池，再通过泵输送到综合污水处理站进行处理。全厂设立 4500m³ 事故水池。全厂废水处理措施合理可行。

(2) 废气污染防治措施

本项目有组织排放的废气分别采取相应的污染防治措施，经治理后的废气由烟囱（排气筒）达标排放。工艺过程中采用密封性能好的设备，减少无组织排放；综合污水处理站采用密闭系统，减少无组织排放。VOCS 控制按照《挥发性有机物污染防治政策》和《石化行业挥发性有机物综合整治方案》进行控制。综上所述，本项目废气处理措施合理可行，能够满足达标排放要求。

(3)噪声防治措施

项目噪声源点众多，但全部较集中，大部分位于生产工艺装置区内，其声源值在 75dB(A)~105dB(A)之间，采取将高噪声设备置于隔声控制室、部分噪声设备加装消声器、消声罩、基础减震等措施以降低项目运行噪声对周围环境影响。

(4)固废处置措施

一般固废：项目产生的一般固废为生产工艺过程中产生的回收粉尘、次料、盐泥、燃煤炉渣、电石渣、污水处理回收次料、污水处理污泥以及人员办公生活产生的生活垃圾等，目前工业园区所在企业生活垃圾均进入托克逊县城市生活垃圾填埋场处置。生活垃圾在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。生产工艺过程中产生的回收粉尘、次料等作为废旧物资回收或作为次料出售；产生的盐泥、污水处理污泥等进入中泰化学托克逊能化西南面 5.5km 现有的灰渣场进行填埋处置。电石渣和灰渣是做水泥熟料的原料，本项目与水泥企业——新疆托克逊三川建材有限公司签订了接纳协议（见附件），送至水泥生产企业综合利用。

危险废物：工艺催化剂采购阶段签订购销合同时一般都附有废催化剂回收条款，以防催化剂技术配方泄密。项目产生的废工艺废催化剂交送危废资质经营单位回收处置。目前托克逊县包括吐鲁番地区尚无危险废物经营单位，其他危废可交由自治区危废处置中心处置，其中部分可再生处置，其他危废可安全填埋处置。

(5)地下水污染防治措施

本项目采取的防止地下水污染的主动控制措施从生产过程入手，在工艺、管道、设备和给排水等方面尽可能的采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，其技术经济可行。

5.1.6 清洁生产评价结论

本项目在设计中采用了国内成熟、可靠的生产工艺技术，项目生产从源头上控制了污染，原材料、能源利用率和水的回用率较高，对各污染源均采取了先进有效的治理措施，生产清洁的产品。在整个生产过程直至到产品完成的过程中，符合清洁生产的要求，其综合清洁生产水平在国内同类型企业处于先进水平。

5.1.7 环境风险评价结论

本项目所涉及的主要物料均属危险性化学品，包括电石、乙炔、氢气、氯气、浓硫酸、氯化氢、VCM 等均位列重大危险源辨识物质名录。其中火灾危险性较大的物质有乙炔、氢气、VCM 等，均位列重大危险源辨识物质名录；毒性较大的物质有氯气、氯化氢等。此外浓硫酸、碱液（32%NaOH 溶液）和高浓盐酸还是腐蚀性很强的氧化性物质。

本环评确定的最大可信事故为：烧碱装置区氢气、氯气泄露引起的爆炸及中毒事故；乙炔气柜火灾爆炸事故（蒸气云爆炸向外界热辐射伤害）；VCM 储罐泄露爆炸事故（蒸气云爆炸向外界热辐射伤害）；VCM 气柜火灾爆炸事故（蒸气云爆炸向外界热辐射伤害）；生产车间火灾爆炸连锁事故（火灾向外界热辐射伤害）；污水站事故（污水溢流影响厂区土壤及地下水）。

根据预测结果，最大可信事故的影响均在可接受的范围内，不会对环境产生大的污染事故，拟建项目的环境风险在采取环评要求的防范措施和应急预案后，对周围居民及生态环境的影响在可接受范围内。

5.1.8 公众参与分析结论

通过本次公众参与调查，该项目的实施得到了公众的认可。从公众参与调查表的统计结果可以看出，被调查公众认为拟建项目的建设可以促进当地经济发展，污染控制措施方案较好，大部分公众对该项目的建设持支持合理态度，该项目的实施得到了公众的认可，没有人对项目建设提出反对意见。公众同时要求切实加强各个环节的管理，严格落实各项环保措施，加强环境管理，认真落实环保“三同时”制度，特别是加强环保设施在项目投产后的运行、监督、管理，确保本次环境影响评价提出的环境保护措施得到贯彻落实，使工程能够顺利实施，使项目的建设对环境的积极影响。

5.1.9 环境影响经济损益分析结论

本项目建成投产后，在给企业带来可观的经济效益，增强企业的市场竞争力、有利于当地居民就业的同时，通过运行环保设施，实现了污染物减排和废弃物的综合利用，对外环境的影响很小，环保设施的运行将会收到明显的环境效益。

5.1.10 总量控制分析结论

根据建设项目总量污染物排放情况，本项目新增特征污染物总量：SO₂26.96t/a、NO_x58.6t/a、VCM15.5t/a、Cl₂3.22t/a、HCl6.73t/a；CODCr97t/a、氨氮 8.67t/a。

依据《自治区主要污染物排放许可量核定办法（暂行）》，自治区排污权交易储备中心核定项目建设后，二氧化硫、氮氧化物排污许可量分别不高于 39.07t/a 及 78.14t/a；生产废水处理后排入工业园区污水处理厂进行深度处理，按照园区污水处理厂出水水质标准，项目建设后，化学需氧量、氨氮排污许可量分别不高于 18.24t/a 及 0.91t/a。

5.1.11 总结论

综合分析结果表明，该项目建设符合国家产业政策的相关要求，厂址选择在工业园区内，卫生防护距离范围内无特殊的环境敏感目标及人群集中生活居住区；工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后在严格环保措施的情况下，所排污染物不会改变现有环境功能；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，没有人对项目建设提出反对意见；项目建成后对当地经济起到促进作用。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”制度，严格执行设计和环评报告中提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

新疆中泰化学托克逊能化有限公司：

你公司《关于对<中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书>的进行审批的报告》（新中化能【2017】15号）及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目位于吐鲁番市托克逊县能源重化工工业园区内，厂区占地面积约 133.28 公顷。

设计一期建设 20 万吨/年本体发专用料树脂装置、5 万吨/年特种糊状树脂装置、30 万吨/年高纯氯乙烯单体装置及配套整体基础设施工程；二期建设 5 万吨/年特种糊状树脂装置、3 万吨/年 CPVC 装置、1 万吨/年复合功能树脂研发示范中心及配套基础设施工程。主要建设内容包括：主体工程（专用树脂装置、特种糊状树脂装置、CPVC 装置、高纯氯乙烯单体装置、符合功能树脂研发示范中心等）。给排水系统、脱盐水处理站、循环水站、中水回用装置、消防水站、事故水池、供电系统、供热采暖系统、通风系统、空压站、冷冻库、自动控制系统、电信系统等公用辅助设施，仓库、储存罐等储运工程，以及配套环保工程设施。项目总投资 328764 万元，其中环境保护投资 54020 万元。

根据新疆化工设计研究院有限责任公司编制的《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、自治区环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估报告（新环评估【2017】063 号）、自治区排污权交易储备中心关于《报告书》总量指标及来源审查意见、吐鲁番市环保局关于《报告书》的初审意见（吐市环发【2017】15 号），从环境保护角度，我厅原则同意该项目按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采取的生产工艺和环境保护措施建设。

二、再工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并达到以下要求：

（一）严格落实各项废气污染防治措施。各类工艺废气采取处理措施后，污染物排放浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中大气污染物排放浓度限值要求，各排气筒高度须满足相关标准要求。原煤及其他细小颗粒物原料采取全封闭仓库储存；控制挥发性有机物（VOCs）无组织排放。

本项目设置 1400 米卫生防护距离，在此范围内不得建设居民住宅、学校、医院及食品加工类项目等环境敏感目标。

（二）做好项目水污染控制工作。按照“清污分流、一水多用、重复利用”的原则，切实提高水循环利用率。冷却水处理后循环使用，不得外排；工艺废水经

厂内综合污水处理站和回用水站深度处理后回用，回用水站产生的浓盐水、生活污水通过园区排水管网输送至园区污水处理厂进一步处理。园区污水处理设施不具备依托条件时不得生产。

参照《石油化工工程防渗设计规范》（GB/T50934-2013）进行项目区防渗，各装置区按重点防渗区进行防渗，在厂区地下水下游区域设置地下水监测井进行跟踪监测。

（三）落实噪声污染防治措施。选择低噪声设备，对高噪声设备采取密闭隔离、减振消音等措施，厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（四）合理处置（理）各类固体废物。严格落实项目固体废弃物的收集、处置措施，一般固体废物尽可能做到综合利用；危险废物交由危废处置资质单位处置，危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《自治区危险废物转移管理暂行规定》要求；生活垃圾送托克逊县生活垃圾填埋场处置。

（五）强化环境风险防范和应急措施。建立严格的环境与安全管理体系，制定完善的环保规章制度，按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113号）要求做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，并定期演练。严格操作规程，做好运行记录，对生产设备、废气治理措施、污水处理设施等进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。

（六）规范排污口设置和标识。安装废水污染源在线自动监控设施并正常联网，进一步加强企业污染源自动监控验收及自动监测数据有效性审核等工作。按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识。

（七）积极开展清洁生产审核。改进生产工艺，降低单位产品能耗、物耗、水耗，从源头减少污染物的产生，提高企业清洁生产水平。

（八）开展工程环境监理。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。建立专项档案，定期向当地环保部门报告。

（九）关注相关人群公众环境利益。在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决工作提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、工程运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保工程实施后二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮排放总量控制在核定的指标内。本项目主要污染物排放总量控制指标：二氧化硫 39.07 吨/年、氮氧化物 78.14 吨/年、化学需氧量 18.24 吨/年、氨氮 0.91 吨/年。本项目大气污染物中二氧化硫总量控制指标从新疆圣雄能源股份有限公司（自备电厂）减排项目中划拨；大气污染物中氮氧化物和说污染物中化学需氧量、氨氮总量控制指标通过有偿方式购买。

四、项目开工前须向当地环保部门提交开工报告，施工期须及时报告环保“三同时”执行情况。项目竣工后按规定程序向我厅申请项目竣工环保验收，验收合格后，方可正式投入生产。环评经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺、防治污染和防治生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。自环评批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环评应当报我厅重新审核。

五、你公司在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告书分送吐鲁番市环保局和托克逊县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

根据《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书的批复》、《关于同意给予中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目划拨总量指标的意见》以及行业执行标准作为本次验收所执行评价标准的依据。

6.1 废水执行标准

项目产生的废水实施“清污分流、污污分治、回收利用”方案，全厂产生的大部分废水经厂内处理后回用，不能处理的废水经厂区综合污水处理站处理后最终排入园区排水管网进入园区污水处理厂。根据环评批复相关要求、废水排放去向和用途；厂区综合污水处理站外排污水处理装置出水执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）水污染物间接排放浓度限值；本项目回用水要求达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）；循环冷却水执行《循环冷却水再生水水质标准》（HG/T3923-2007）。

综合污水处理站排水执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）水污染物间接排放浓度限值，具体标准限值见表 6-1。

表 6-1 烧碱、聚氯乙烯工业水污染物间接排放限值要求

单位：mg/L（pH 值除外）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
		间接排放	
1	pH 值	6~9	企业废水总排口
2	化学需氧量	250	
3	五日生化需氧量	60	
4	悬浮物	70	
5	石油类	10	
6	氨氮	40	
7	总氮	50	
8	总磷	5.0	

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
		间接排放	
9	氯化物	0.5	
10	总汞	0.003	
11	硫化物	0.5	
12	氯乙烯	0.5	

回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005），具体标准值见表 6-2。

表 6-2 回用水执行标准

单位：mg/L

序号	项目	执行标准	监控位置
1	pH 值	6.5~8.5	生化处理装置排口
2	化学需氧量	≤60	
3	五日生化需氧量	≤10	
4	总硬度	≤450	
5	溶解性总固体	≤1000	
6	氨氮	≤10	
7	总磷	≤1	
8	氯离子	≤250	
9	硫酸盐	≤250	
10	石油类	≤1	
11	阴离子表面活性剂	≤0.5	

循环冷却水执行《循环冷却水再生水水质标准》（HG/T3923-2007），具体标准值见表 6-3。

表 6-3 循环冷却水执行标准

单位：mg/L

序号	项目	执行标准	监控位置
1	pH 值	6~9	中水回用装置排口

2	悬浮物	≤20
3	化学需氧量	≤80
4	五日生化需氧量	≤5
5	浊度 (NTU)	≤10
6	总硬度	≤700
7	总磷	≤5
8	溶解性总固体	≤1000
9	氯化物	≤500
10	细菌总数 (个/ml)	≤10000

6.2 废气执行标准

有组织废气：各生产装置有组织废气排放执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）大气污染物排放浓度限值。有组织废气污染物排放执行标准值见表 6-4。

表 6-4 有组织废气污染物排放标准

单位：mg/m³

序号	污染物项目	污染源	排放限值	污染物排放
1	颗粒物	电石破碎	60	污染物净化设施 排放口
		聚氯乙烯干燥	80	
		其他	30	
2	氯气	电解	5	
3	氯化氢	氯化氢合成	20	
4	氯乙烯	氯乙烯合成	10	
5	汞及其化合物	氯乙烯合成	0.010	
6	二氯乙烷	氯乙烯合成	5	
7	非甲烷总烃	氯乙烯合成	50	

无组织废气：厂界无组织废气氯气、氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）大气污染物排放浓度限值；颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。废气污染物排放执行标准值见表 6-5。

表 6-5 无组织废气污染物排放标准

单位: mg/m³

序号	污染物项目	最高浓度限值	监控点
1	氯气	0.1	企业边界
2	氯化氢	0.2	
3	氯乙烯	0.15	
4	二氯乙烷	0.15	
5	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
6	非甲烷总烃	4.0	周界外浓度最高点
7	汞及其化合物	0.0003	企业边界

6.3 噪声执行标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准值见表 6-6。

表 6-6 噪声执行标准

标准名称和类别	噪声限值 (dB)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	65	55

6.4 地下水执行标准

本项目位于工业园区内，按照本项目环境影响报告书中地下水评价的要求，项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，具体见表 6-7。

表 6-7 地下水执行标准

单位: mg/L

序号	项目	执行标准	监控点
1	pH 值	6.5~8.5	项目区附近、项目区 下游地下水监控井
2	耗氧量	≤3.0	
3	氨氮	≤0.50	
4	汞	≤0.001	

序号	项目	执行标准	监控点
5	砷	≤0.01	
6	硒	≤0.01	
7	六价铬	≤0.05	
8	氰化物	≤0.05	
9	挥发酚	≤0.002	
10	总大肠菌群	≤3.0	
11	铅	≤0.01	
12	镉	≤0.005	
13	铜	≤1.00	
14	锌	≤1.00	
15	铁	≤0.3	
16	锰	≤0.10	
17	氟化物	≤1.0	
18	氯化物	≤250	
19	硝酸盐氮	≤20	
20	硫酸盐	≤250	
21	溶解性总固体	≤1000	
22	总硬度	≤450	
23	菌落总数 (CFU/ml)	≤100	
24	氯乙烯 (μg/L)	≤5.0	

6.5 总量控制指标

根据《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书的批复》、《关于同意给予中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目划拨总量指标的意见》要求和排污许可证要求，本项目总量控制涉及污染因子为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮，具体控制指标见表 6-8。

表 6-8 总量控制指标

单位: t/a

序号	项目	环评批复总量指标	排污许可证总量指标
1	二氧化硫	39.07	/
2	氮氧化物	78.14	/
3	化学需氧量	18.24	18.24
4	氨氮	0.91	0.91

7 验收监测内容

本项目验收监测内容根据建设项目特征污染物，根据环评及批复要求，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《排污单位自行监测技术指南》等内容，确定本项目验收监测污染因子和监测频次。本项目验收监测内容为废水、废气、噪声、地下水。

7.1 废水

项目所产生的废水大部分回收利用，经综合污水处理站处理的含盐水外排至厂区污水处理厂。本次废水验收监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
深汞废水处理装置出口	Hg、氯化物	4 次/天，连续 2 天
综合污水处理站进、出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、氯化物、汞、硫化物、氯乙烯	4 次/天，连续 2 天
生化处理站回用水出口	pH、COD、BOD ₅ 、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总磷、氯离子、硫酸盐、石油类、阴离子表面活性剂	4 次/天，连续 2 天
中水回用装置出口	pH、悬浮物、COD、BOD、浊度、总硬度、总磷、溶解性总固体、氯化物、细菌总数	4 次/天，连续 2 天

备注：根据调查本项目实际生产工艺，烧碱工段采用离子膜除硫酸根，未采用钡法去除硫酸根，因此本次监测不针对钡进行监测。

7.2 废气

7.2.1 有组织废气

根据现场勘查，结合项目特征污染物，有组织废气验收监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气验收监测内容

设备名称	监测因子	监测点位	监测频次
电石破碎除尘器 1#	颗粒物	出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 2#	颗粒物	出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 3#	颗粒物	出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 4#	颗粒物	进、出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 5#	颗粒物	进、出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 6#	颗粒物	进、出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 7#	颗粒物	进、出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 8#	颗粒物	进、出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 9#	颗粒物	进、出口	3 次/天, 连续 2 天
电石破碎除尘器 10#	颗粒物	进、出口	3 次/天, 连续 2 天
电解装置亚硫酸钠除尘器	颗粒物	出口	3 次/天, 连续 2 天
电解车间氯气处理装置	氯气	排口	3 次/天, 连续 2 天
高纯酸降膜 1#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
高纯酸降膜 2#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
稀酸降膜 1#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
稀酸降膜 2#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
稀酸降膜 3#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
稀酸降膜 4#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
稀酸降膜 5#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
稀酸降膜 6#	氯化氢	排口	3 次/天, 连续 2 天
氯乙烯变压吸附废气排口	氯乙烯、汞及其化合物、二氯乙烷、非甲烷总烃	进口、排口	3 次/天, 连续 2 天
糊树脂干燥 1#除尘器	颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃	出口	3 次/天, 连续 2 天
糊树脂干燥 2#除尘器	颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃	出口	3 次/天, 连续 2 天

设备名称	监测因子	监测点位		监测频次
糊树脂研磨 1#除尘器	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
糊树脂研磨 2#除尘器	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
糊树脂研磨 3#除尘器	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
糊树脂研磨 4#除尘器	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
糊树脂包装 1#除尘器	颗粒物	进口	出口	3次/天, 连续2天
糊树脂包装 2#除尘器	颗粒物	进口		3次/天, 连续2天
糊树脂包装 3#除尘器	颗粒物	进口	出口	3次/天, 连续2天
糊树脂包装 4#除尘器	颗粒物	进口		3次/天, 连续2天
降粘树脂干燥除尘器	颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃	出口		3次/天, 连续2天
降粘树脂包装除尘器 1#	颗粒物	进口	出口	3次/天, 连续2天
降粘树脂包装除尘器 2#	颗粒物	进口		3次/天, 连续2天
降粘树脂产品料仓除尘器 1#	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
降粘树脂产品料仓除尘器 2#	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
专用料树脂 A 级品料斗除尘器	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
专用料树脂 B 级研磨料斗除尘	颗粒物	出口		3次/天, 连续2天
本体装置尾气吸附	氯乙烯	进口、排口		3次/天, 连续2天
A 级下料包装除尘器 1#	颗粒物	排口		3次/天, 连续2天
A 级下料包装除尘器 2#	颗粒物	排口		3次/天, 连续2天
A 级下料包装除尘器 3#	颗粒物	排口		3次/天, 连续2天
B 级下料包装除尘器 4#	颗粒物	排口		3次/天, 连续2天

注：备注：按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对型号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，采用随机抽测方法进行。部分处理设施进口无法满足监测要求，故无法监测处理设施效率。

7.2.2 无组织废气

本项目无组织废气监测内容根据无组织废气特征污染物确定，具体内容见表 7-3。

表 7-3 无组织废气验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	氯气、氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷、 非甲烷总烃、颗粒物、汞及其化合物	4 次/天，连续 2 天

7.3 噪声

根据本项目所在位置和周边环境关系，确定本项目噪声监测内容为厂界噪声，具体内容见表 7-4。

表 7-4 噪声验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	厂界噪声	昼夜各 1 次/天，连续 2 天

7.4 地下水

验收期间对项目区周边地下水进行了调查，依据本项目环境影响报告书对地下水环境质量监测点位布设情况，结合项目周边环境状况，确定本次验收在项目区和项目区下游布设地下水监测点。具体监测内容见表 7-5。

表 7-5 地下水验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
项目区地下水监测井、项目区下游地下水监测井	pH、高锰酸盐指数、氨氮、汞、砷、硒、六价铬、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、铅、镉、铜、锌、铁、锰、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、菌落总数、氯乙烯	2 次/天，连续 2 天

8 质量保证

本次验收监测采样和分析严格遵守国家监测分析方法和技术规范,仪器校准并在有效期内使用、监测人员持证上岗、水质分析测试密码样和平行样、数据实行三级审核,整个监测过程实施全过程质量控制。

8.1 监测分析方法

本次验收根据被测污染因子的特点选择监测分析方法。水和废水主要监测分析方法见表 8-1, 空气和废气主要监测分析方法见表 8-2; 噪声监测分析方法见表 8-3。

表 8-1 水和废水分析方法

检测类别	检测项目	检测依据	检出限
水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986	——
	浊度	水质 浊度的测定 GB13200-1991	1 度
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535—2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度 法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.018mg/L
	氯化物		0.006mg/L
	硝酸盐 (以氮计)		0.004mg/L
	氟化物		0.007mg/L
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	——
总大肠菌 群	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB T 5750.12-2006	2MPN/100mL	

高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	0.5mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	0.05mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-1989	——
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	3mg/L
	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 HJ828-2017	5mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
石油类	水质 石油类和动物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	5mg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	0.0015mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	——
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.00004mg/L
砷		0.0003mg/L
硒		0.0004mg/L

	铜		0.006mg/L
	锌	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱	0.004mg/L
	铁	HJ776-2015	0.01mg/L
	锰		0.01mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.01mg/L
	镉	GB 7475-1987	0.001mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L

表 8-2 环境空气和废气分析方法

检测类别	检测项目	检测依据	检出限
环境空气 和废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气 颗粒物测定与气态污染源采样方法及修改 GB/T16157-1996	1.0mg/m ³
	非甲烷总 烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m ³
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.02mg/m ³
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T30-1999	0.03mg/m ³
	汞及其化 合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）HJ543-2009	0.0025mg/m ³
环境空气 气态汞的测定 金膜富集/冷原子吸收分光光度法及修改单 HJ910-2017		2ng/m ³	

	氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ/T34-1999	0.08mg/m ³
	二氯乙烷	环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸 气相色谱法 HJ645-2013	0.003mg/m ³

表 8-3 噪声监测方法

检测类别	检测项目	检测依据	检出限
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	——

8.2 监测仪器

本次验收根据监测分析方法确定监测仪器，见表 8-3。

表 8-3 仪器设备信息汇总表

仪器名称	型号	计量检定情况
便携式 PH 计	PHB-4	已检定
多功能声级计	AWA6228	已检定
声校准器	AWA6221A	已检定
电子天平(万分之一)	SI-234	已检定
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	已检定
污染源真空箱气袋采样器	ZR-3730	已检定
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	已检定
电子天平（十万分之一）	ME155DU/02	已检定
溶解氧测定仪	JPSJ-606L	已检定
生化培养箱	SPX-250B	已检定
生化培养箱	SPX-150BSH-II	已检定
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	已检定
可见光分光光度计	722N	已检定
离子色谱仪	IC-8618	已检定

仪器名称	型号	计量检定情况
OIL480 红外分光测油仪	OIL480	已检定
气相色谱仪	GC-2010 Pro	已检定
气相色谱仪	GC-4000A	已检定
气相色谱-质谱联用仪	7820A/5977B	已检定
原子吸收分光光度计	PE-900T	已检定
原子荧光光度计	AFS-930	已检定
等离子体发射光谱仪 (ICP)	PRODIGY7	已检定
全自动测汞仪	Hydra II AA	已检定

8.3 人员资质

本次验收监测人员均通过上岗证考核并持有验收监测相关内容的监测人员上岗证，掌握并能够熟练按照相关验收监测技术规范和要求进行现场监测，保证监测过程真实、客观和规范。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91-2002 的要求进行。

(2) 所有监测仪器均在检定/校准周期内。

(3) 对均匀样品，凡能做平行双样的分析项目，分析每批水样时均须做 10% 的平行双样，样品数少于 10 个时，每批样品应至少做一份样品的平行双样。平行双样可采用密码或明码编入。测定的平行双样允许差符合规定质控指标的样品，最终结果以双样测试结果的平均值报出。平行双样测试结果超出规定允许偏差时，在样品允许保存期内，再加测一次，取相对偏差符合规定质控指标的两个测定值报出。

(4) 每间隔 20 个样品附带一组质量控制样品，如果样品批量不足 20 个，也应视为一批。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

①现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

②烟尘采样器、烟气分析仪，具有现场测试数据打印功能。

③烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定)。

④大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

⑤进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

(2) 监测中质控措施

①有组织废气在测试时，保证其采样断面的测点数、采样量符合标准、规范要求，现场打印烟尘、烟气等测试数据。

②有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查，对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器，及时检查仪器传感器性能。

③无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

④无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

⑤尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

⑥排放物的浓度在仪器量程的有效范围(即 30%~70%之间)。

(3) 监测后质控措施

①监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

②监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 测量时传声器加防风罩。

(2) 测量在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。

(3) 测量仪器和校准仪器在检定合格有效期内，每次测试前后，在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测期间，生产装置运行稳定，环境保护设施运行稳定正常，验收监测条件要求满足《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中：“验收监测数据在工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下有效”的规定。验收监测期间生产负荷见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产工况

监测时间	生产装置	设计产能 (t/a)	实际产能 (t/a)	生产负荷 (%)
9 月 14 日	高纯氯乙烯单体	900	835.64	92.85
	本体法专用料树脂	600	484.5	80.75
	特种糊状树脂	195	184.8	94.77
	降粘树脂	105	81	77.14
9 月 15 日	高纯氯乙烯单体	900	780.25	86.69
	本体法专用料树脂	600	466.5	77.75
	特种糊状树脂	195	173.6	89.03
	降粘树脂	105	92	87.62
9 月 16 日	高纯氯乙烯单体	900	788.44	87.60
	本体法专用料树脂	600	509	84.83
	特种糊状树脂	195	178	91.28
	降粘树脂	105	87	82.86
9 月 17 日	高纯氯乙烯单体	900	772.34	85.82
	本体法专用料树脂	600	537	89.50
	特种糊状树脂	195	152.8	78.36
	降粘树脂	105	89	84.76
9 月 18 日	高纯氯乙烯单体	900	771.6	85.73
	本体法专用料树脂	600	412.5	68.75
	特种糊状树脂	195	139.2	71.38

监测时间	生产装置	设计产能 (t/a)	实际产能 (t/a)	生产负荷 (%)
	降粘树脂	105	91	86.67
9月19日	高纯氯乙烯单体	900	716.77	79.64
	本体法专用料树脂	600	550.5	91.75
	特种糊状树脂	195	179.6	92.10
	降粘树脂	105	79	75.24
9月20日	高纯氯乙烯单体	900	747.04	83.00
	本体法专用料树脂	600	494	82.33
	特种糊状树脂	195	174	89.23
	降粘树脂	105	95	90.48
9月21日	高纯氯乙烯单体	900	729.18	81.02
	本体法专用料树脂	600	483	80.50
	特种糊状树脂	195	167.6	85.95
	降粘树脂	105	100	95.24
9月22日	高纯氯乙烯单体	900	760.19	84.47
	本体法专用料树脂	600	451.5	75.25
	特种糊状树脂	195	163.2	83.69
	降粘树脂	105	96	91.43
9月23日	高纯氯乙烯单体	900	664.06	73.78
	本体法专用料树脂	600	472	78.67
	特种糊状树脂	195	162.4	83.28
	降粘树脂	105	94	89.52
9月24日	高纯氯乙烯单体	900	685.68	76.19
	本体法专用料树脂	600	511	85.17
	特种糊状树脂	195	172	88.21
	降粘树脂	105	17	16.19
9月25日	高纯氯乙烯单体	900	679.07	75.45
	本体法专用料树脂	600	475	79.17
	特种糊状树脂	195	152	77.95

监测时间	生产装置	设计产能 (t/a)	实际产能 (t/a)	生产负荷 (%)
	降粘树脂	105	8	7.62
9月26日	高纯氯乙烯单体	900	666.82	74.09
	本体法专用料树脂	600	328.5	54.75
	特种糊状树脂	195	177.6	91.08
	降粘树脂	105	0	0.00

高纯氯乙烯单体装置验收监测时间为2020年9月15日~25日，本体法专用料树脂装置验收监测时间为2020年9月24日~26日，特种糊状树脂装置验收监测时间2020年9月21日~24日，降粘树脂装置验收监测时间为2020年9月19日~20日。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水监测结果

本次废水验收监测主要监测综合污水处理站进、出口，生化处理装置出口，含汞废水处理装置出口和中水回用装置出口。具体监测结果见表9-2至9-6。

表9-2 含汞废水处理装置排口监测结果

单位：mg/L

监测时间	频次	汞	氯化物
2020年9月21日	1	<0.00004	50.5
	2	<0.00004	50.8
	3	<0.00004	51.6
	4	<0.00004	51.2
2020年9月22日	5	<0.00004	51.7
	6	<0.00004	51.0
	7	<0.00004	50.0
	8	<0.00004	51.5
2020年9月21日	日均值	<0.00004	51.0
2020年9月22日	日均值	<0.00004	51.1

表 9-3 综合污水处理站进口监测结果

单位: mg/L

监测地点	污水处理系统进口							
监测时间	2020年9月21日				2020年9月22日			
因子 \ 频次	1	2	3	4	5	6	7	8
pH 值 (无量纲)	6.63	6.61	6.61	6.62	6.57	6.54	6.57	6.56
化学需氧量	214	216	213	217	215	216	214	214
五日生化需氧量	56.0	55.6	58.0	61.0	57.8	60.0	57.8	57.2
悬浮物	6	8	6	7	7	8	8	7
氨氮	18.2	18.1	18.3	18.3	18.7	18.9	18.7	18.9
总氮	42.4	41.7	39.5	40.6	44.1	40.6	41.1	38.9
石油类	0.48	0.43	0.31	0.48	0.35	0.43	0.65	0.39
总磷	3.92	3.83	3.78	3.88	3.68	3.65	3.67	3.62
氯化物	61.2	61.6	62.0	62.6	61.9	62.3	61.7	62.0
硫化物	0.033	0.030	0.021	0.029	0.010	0.010	0.011	0.012
氯乙烯 (µg/L)	2.2	2.0	1.9	1.7	2.0	1.9	2.3	2.1
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004

表 9-4 综合污水处理站出口监测结果

单位: mg/L

监测时间 频次 因子	2020年9月21日				2020年9月22日				日均值		标准限 值	达标 情况
	1	2	3	4	5	6	7	8	2020.9.21	2020.9.22		
pH 值 (无量纲)	6.57	6.59	6.59	6.58	6.58	6.58	6.59	6.59	6.57-6.59	6.58-6.59	6-9	达标
化学需氧量	83.7	84.7	84.1	85.3	86.3	82.8	84.4	85.0	84.5	84.6	250	达标
五日生化需氧量	20.6	21.2	20.8	21.2	21.5	21.0	21.6	21.6	21.0	21.4	60	达标
悬浮物	8	8	7	9	6	9	7	6	8	7	70	达标
氨氮	1.41	1.40	1.39	1.43	1.49	1.57	1.53	1.56	1.41	1.54	40	达标
总氮	2.52	2.63	2.69	2.85	3.89	3.95	3.67	4.11	2.67	3.91	50	达标
石油类	0.35	0.19	0.26	0.29	0.18	0.20	0.16	0.23	0.27	0.19	10	达标
总磷	0.14	0.13	0.16	0.14	0.15	0.14	0.15	0.16	0.14	0.15	5.0	达标
氯化物	21.2	20.9	21.4	21.1	21.9	22.2	22.1	22.4	21.2	22.2	0.5	达标
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.5	达标
氯乙烯 (µg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	500	达标
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.003	达标

表 9-5 生化处理装置出口监测结果

因子	频次	单位	2020年9月21日				2020年9月22日				日均值		标准限值	达标情况
			1	2	3	4	5	6	7	8	2020.9.21	2020.9.22		
			pH 值	无量纲	6.19	6.21	6.22	6.21	6.20	6.21	6.19	6.19		
化学需氧量	mg/L	25.9	24.3	24.6	24.9	24.9	25.6	25.3	24.6	24.9	25.1	60	达标	
五日生化需氧量	mg/L	6.0	5.9	5.7	6.5	6.7	6.8	6.6	6.5	6.0	6.7	10	达标	
总硬度	mg/L	210	222	215	219	222	221	223	221	217	222	450	达标	
溶解性总固体	mg/L	569	574	566	579	589	561	579	582	572	578	1000	达标	
氨氮	mg/L	6.16	6.25	6.11	6.14	6.45	6.56	6.25	6.45	6.17	6.43	10	达标	
总磷	mg/L	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	1	达标	
氯离子	mg/L	84.2	83.5	77.1	72.5	81.2	81.4	74.3	79.5	79.3	79.1	250	达标	
硫酸盐	mg/L	159	157	137	127	138	135	122	133	145	132	250	达标	
石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标	
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标	

表 9-6 中水回用装置出口监测结果

因子 频次	单位	2020年9月24日				2020年9月25日				日均值		标准限值	达标情况
		1	2	3	4	5	6	7	8	2020.9.24	2020.9.25		
pH 值	无量纲	6.87	6.86	6.86	6.86	6.86	6.87	6.86	6.86	6.86-6.87	6.86-6.87	6~9	达标
化学需氧量	mg/L	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	20	达标
五日生化需氧量	mg/L	2.5	2.5	2.3	2.5	2.1	2.5	2.4	2.5	2.5	2.4	80	达标
总硬度	mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	达标
溶解性总固体	mg/L	7	8	7	6	8	7	7	6	7	7	10	达标
悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	700	达标
总磷	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	5	达标
浊度	度	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1000	达标
氯化物	mg/L	1.76	1.81	1.75	1.69	2.64	1.72	1.74	2.10	1.75	2.05	500	达标
细菌总数	CFU/mL	54	51	55	48	46	44	38	44	52	43	≤10000	达标

根据验收监测显示：

含汞废水处理装置出口：9月21日氯化物日均值 51.0mg/L，汞未检出；9月22日氯化物日均值 51.1mg/L，汞未检出。

综合污水处理站排口：2020年9月21日 pH值 6.57-6.59，化学需氧量日均值 84.5mg/L，五日生化需氧量日均值 21.0mg/L，悬浮物日均值 8mg/L，氨氮日均值 1.41mg/L，总氮日均值 2.67mg/L，石油类日均值 0.27mg/L，总磷日均值 0.14mg/L，氯化物日均值 21.2mg/L，硫化物、氯乙烯、汞未检出。

2020年9月22日 pH值 6.58-6.59，化学需氧量日均值 84.6mg/L，五日生化需氧量日均值 21.4mg/L，悬浮物日均值 7mg/L，氨氮日均值 1.54mg/L，总氮日均值 3.91mg/L，石油类日均值 0.19mg/L，总磷日均值 0.15mg/L，氯化物日均值 22.2mg/L，硫化物、氯乙烯、汞未检出，均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）。

生化处理装置出口：2020年9月21日 pH值 6.19-6.21，化学需氧量日均值 24.9mg/L，五日生化需氧量日均值 6.0mg/L，总硬度日均值 217mg/L，溶解性总固体日均值 572mg/L，氨氮日均值 6.17mg/L，总磷日均值 0.10mg/L，氯离子日均值 79.3mg/L，硫酸盐日均值 145mg/L，石油类、阴离子表面活性剂未检出。

2020年9月22日 pH值 6.19-6.21，化学需氧量日均值 25.1mg/L，五日生化需氧量日均值 6.7mg/L，总硬度日均值 222mg/L，溶解性总固体日均值 578mg/L，氨氮日均值 6.43mg/L，总磷日均值 0.09mg/L，氯离子日均值 79.1mg/L，硫酸盐日均值 132mg/L，石油类、阴离子表面活性剂未检出；均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）。

中水回用装置出口：2020年9月24日 pH值 6.86-6.87，化学需氧量日均值 6mg/L，五日生化需氧量日均值 2.5mg/L，溶解性总固体日均值 7mg/L，氯化物日均值 1.75mg/L，细菌总数日均值 52mg/L，总硬度、悬浮物、总磷、浊度未检出；

2020年9月25日 pH值 6.86-6.87，化学需氧量日均值 6mg/L，五日生化需氧量日均值 2.4mg/L，溶解性总固体日均值 7mg/L，氯化物日均值 2.05mg/L，细菌总数日均值 43mg/L，总硬度、悬浮物、总磷、浊度未检出；均满足《循环冷却水再生水水质标准》（HG/T3923-2007）。

根据验收监测结果计算综合污水处理站污染物去除效率：化学需氧量 60.65%，五日生化需氧量 63.40%，氨氮 92.03%，总氮 92.00%，石油类 47.73%，总磷 96.14%，氯化物 64.95%。

9.2.2 废气监测结果

本次验收监测针对项目产生的工艺废气、含尘废气和无组织废气进行了监测，具体监测结果见表 9-7 至 9-59。

表 9-7 电石破碎除尘器 1#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
电石破碎除尘器 1#	2020.9.15	10.8	1.20	111016
		10.6	1.18	111070
		12.5	1.40	111613
	2020.9.16	11.5	1.30	112793
		9.0	1.02	113674
		10.2	1.13	110696
最大值		12.5	1.40	达标
排放限值		50	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-8 电石破碎除尘器 2#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
电石破碎除尘器 2#	2020.9.15	11.3	1.23	109247
		12.3	1.33	107846
		9.2	1.01	110079
	2020.9.16	11.0	1.20	109222
		10.4	1.15	110386
		10.2	1.11	108957
最大值		12.3	1.33	达标
排放限值		50	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-9 电石破碎除尘器 3#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
电石破碎除尘器 3#	2020.9.15	10.4	1.38	132722
		11.1	1.42	128155
		10.1	1.34	132680
	2020.9.16	10.2	1.34	131336
		10.4	1.36	130732
		10.6	1.37	129695
最大值		11.1	1.42	达标
排放限值		50	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-10 电石破碎除尘器 4#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口			除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
电石破碎除尘器 4#	2020.9.15	11516	256	22269	7.5	0.174	23264
		15181	349	22962	11.8	0.275	23288
		14510	360	24809	10.8	0.250	23166
	2020.9.16	15376	325	21133	9.5	0.205	21597
		17318	367	21192	7.9	0.170	21576
		14278	301	21096	11.7	0.272	23285
最大值				11.8	0.275	达标	
排放限值				50	/		
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)					

表 9-11 电石破碎除尘器 5#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口			除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
电石破碎除尘器 5#	2020.9.15	9799	176	17951	10.9	0.283	25938
		9567	168	17566	9.3	0.259	27836
		8912	148	16644	10.2	0.275	26980
	2020.9.16	11017	177	16094	10.0	0.255	25455
		10016	159	15838	8.6	0.216	25155
		10627	180	16975	11.8	0.295	24993
最大值				11.8	0.295	达标	
排放限值				50	/		
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)					

表 9-12 电石破碎除尘器 6#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口			除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
电石破碎除尘器 6#	2020.9.21	11503	584	50810	10.4	0.537	51663
		10554	522	49422	8.6	0.447	51966
		10815	539	49802	8.8	0.459	52184
	2020.9.22	11434	545	47637	10.7	0.577	53924
		10405	515	49530	8.7	0.478	54978
		10756	530	49232	9.5	0.521	54797
最大值				10.7	0.577	达标	
排放限值				50	/		
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)					

表 9-13 电石破碎除尘器 7#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口			除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
电石破碎除尘器 7#	2020.9.21	9222	185	20039	8.5	0.184	21624
		10281	202	19604	8.8	0.186	21109
		10443	206	19756	9.5	0.205	21596
	2020.9.22	10584	206	19500	8.8	0.188	21316
		9755	190	19488	9.0	0.191	21207
		9831	187	19058	9.3	0.198	21338
最大值				9.5	0.205	达标	
排放限值				50	/		
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)					

表 9-14 电石破碎除尘器 8#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口			除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
电石破碎除尘器 8#	2020.9.17	15699	297	18912	12.5	0.239	19087
		13716	262	19083	11.0	0.220	19993
		14899	283	18976	10.2	0.197	19354
	2020.9.18	13649	259	18948	10.3	0.219	21214
		15608	291	18663	11.2	0.234	20850
		15207	291	19163	11.4	0.227	19915
最大值				12.5	0.239	达标	
排放限值				50	/		
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)					

表 9-15 电石破碎除尘器 9#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口			除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
电石破碎除尘器 9#	2020.9.17	13912	537	38616	10.9	0.435	39919
		14007	559	39927	8.4	0.338	40263
		14217	568	39974	9.8	0.395	40319
	2020.9.18	14533	590	40586	9.7	0.400	41199
		13536	543	40091	9.4	0.379	40311
		13885	551	39713	9.9	0.395	39905
最大值				10.9	0.435	达标	
排放限值				50	/		
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)					

表 9-16 电石破碎除尘器 10#颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口			除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
电石破碎除尘器 10#	2020.9.17	9366	468	49949	10.8	0.464	59859
		9511	499	52424	8.8	0.529	60068
		9479	496	52323	8.6	0.509	59202
	2020.9.18	9174	463	50503	9.6	0.619	64467
		9461	509	53814	9.5	0.591	62250
		9283	463	49913	9.6	0.623	64889
最大值				10.8	0.623	达标	
排放限值				50	/		
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)					

表 9-17 亚硫酸钠除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
亚硫酸钠除尘器	2020.9.19	4.3	0.0251	5833
		4.7	0.0258	5490
		4.6	0.0252	5489
	2020.9.20	4.9	0.0269	5493
		4.7	0.0259	5518
		4.5	0.0247	5485
最大值		4.9	0.0269	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-18 电解车间氯气处理装置氯气监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
氯气处理装置	2020. 9. 24	1.9	4.20×10 ⁻³	2209
		2.0	4.29×10 ⁻³	2144
		1.9	3.77×10 ⁻³	1985
	2020. 9. 25	2.0	4.20×10 ⁻³	2101
		1.9	3.87×10 ⁻³	2039
		1.8	3.56×10 ⁻³	1976
最大值		2.0	4.29×10 ⁻³	达标
排放限值		5	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-19 高纯酸降膜 701A 氯化氢监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
高纯酸降膜 701A	2020. 9. 23	2.15	3.42×10 ⁻⁴	159
		1.61	2.38×10 ⁻⁴	148
		1.53	2.25×10 ⁻⁴	147
	2020. 9. 24	2.04	3.02×10 ⁻⁴	148
		1.50	2.27×10 ⁻⁴	151
		1.72	2.58×10 ⁻⁴	150
最大值		2.15	3.42×10 ⁻⁴	达标
排放限值		20	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-20 高纯酸降膜 701B 氯化氢监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
高纯酸降膜 701B	2020.9.23	1.05	1.30×10 ⁻⁴	124
		1.06	1.43×10 ⁻⁴	135
		1.47	1.91×10 ⁻⁴	130
	2020.9.24	1.13	1.47×10 ⁻⁴	130
		1.16	1.48×10 ⁻⁴	128
		2.74	3.59×10 ⁻⁴	131
最大值		2.74	3.59×10 ⁻⁴	达标
排放限值		20	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-21 稀酸降膜 1#氯化氢监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆风量(m ³ /h)
稀酸降膜 1#	2020.9.23	0.691	7.39×10 ⁻⁵	107
		0.857	8.74×10 ⁻⁵	102
		0.802	8.02×10 ⁻⁵	100
	2020.9.24	2.75	2.81×10 ⁻⁴	102
		1.50	1.50×10 ⁻⁴	100
		0.786	8.17×10 ⁻⁵	104
最大值		2.75	2.81×10 ⁻⁴	达标
排放限值		20	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-22 稀酸降膜 2#氯化氢监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
稀酸降膜 2#	2020.9.23	1.78	1.82×10 ⁻⁴	102
		1.61	1.59×10 ⁻⁴	99
		1.43	1.49×10 ⁻⁴	104
	2020.9.24	1.01	1.13×10 ⁻⁴	112
		1.27	1.36×10 ⁻⁴	107
		1.27	1.40×10 ⁻⁴	110
最大值		1.78	1.82×10 ⁻⁴	达标
排放限值		20	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-23 稀酸降膜 3#氯化氢监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
稀酸降膜 3#	2020.9.23	2.18	2.25×10 ⁻⁴	103
		1.29	1.26×10 ⁻⁴	98
		1.94	2.04×10 ⁻⁴	105
	2020.9.24	1.06	1.06×10 ⁻⁴	100
		1.06	9.33×10 ⁻⁵	88
		2.01	2.05×10 ⁻⁴	102
最大值		2.18	2.25×10 ⁻⁴	达标
排放限值		20	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-24 稀酸降膜 4#氯化氢监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
稀酸降膜 4#	2020. 9. 23	2. 37	2.44×10 ⁻⁴	103
		1. 70	2.04×10 ⁻⁴	120
		1. 29	1.50×10 ⁻⁴	116
	2020. 9. 24	2. 01	2.23×10 ⁻⁴	111
		2. 06	2.39×10 ⁻⁴	116
		2. 08	2.50×10 ⁻⁴	120
最大值		2. 37	2.50×10 ⁻⁴	达标
排放限值		20	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-25 稀酸降膜 5#氯化氢监测结果

处理设施	监测日期	处理设施出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
稀酸降膜 5#	2020. 9. 24	1. 17	1.26×10 ⁻⁴	108
		1. 34	1.41×10 ⁻⁴	105
		1. 27	1.27×10 ⁻⁴	100
	2020. 9. 25	2. 07	2.09×10 ⁻⁴	101
		1. 49	1.53×10 ⁻⁴	103
		2. 14	2.12×10 ⁻⁴	99
最大值		2. 14	2.12×10 ⁻⁴	达标
排放限值		20	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-26 糊树脂研磨 1#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
树脂研磨 1#除尘器	2020. 9. 21	8. 2	0. 0871	10624
		8. 4	0. 0904	10757
		8. 9	0. 0953	10707
	2020. 9. 22	8. 9	0. 0991	11133
		8. 8	0. 0972	11046
		9. 0	0. 0993	11029
最大值		9. 0	0. 0993	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-27 糊树脂研磨 2#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
树脂研磨 2#除尘器	2020. 9. 21	9. 1	0. 0708	7783
		9. 3	0. 0760	8168
		9. 8	0. 0777	7927
	2020. 9. 22	9. 5	0. 0774	8152
		9. 6	0. 0777	8097
		9. 5	0. 0772	8127
最大值		9. 8	0. 0777	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-28 糊树脂研磨 3#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
树脂研磨 3#除尘器	2020. 9. 23	6. 8	0. 0719	10577
		6. 2	0. 0649	10462
		7. 4	0. 0776	10491
	2020. 9. 24	6. 3	0. 0649	10301
		5. 2	0. 0544	10458
		7. 6	0. 0807	10612
最大值		7. 6	0. 0807	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-29 糊树脂研磨 4#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
树脂研磨 4#除尘器	2020. 9. 23	5. 3	0. 0537	10124
		5. 7	0. 0605	10610
		6. 2	0. 0642	10363
	2020. 9. 24	5. 3	0. 0524	9889
		6. 1	0. 0614	10059
		5. 9	0. 0592	10042
最大值		6. 2	0. 0642	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-30 糊树脂包装 1#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 1# 除尘器	2020. 9. 23	6139	12. 1	1965
		6316	12. 4	1739
		5983	12. 0	3704
	2020. 9. 24	5742	8. 50	1481
		5839	9. 21	1577
		6038	9. 75	1614
最大值		6316	12. 4	/
排放限值		/	/	
执行标准		/		

表 9-31 糊树脂包装 2#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 2# 除尘器	2020. 9. 23	6139	10. 2	1739
		6316	10. 1	1676
		6102	10. 6	1735
	2020. 9. 24	5062	10. 4	2053
		5117	10. 6	2072
		5318	11. 3	2119
最大值		6316	11. 3	/
排放限值		/	/	
执行标准		/		

表 9-32 糊树脂包装 1、2#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	1、2#除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 1、 2#除尘器	2020. 9. 23	8. 2	0. 0325	3961
		7. 4	0. 0278	3753
		7. 4	0. 0281	3801
	2020. 9. 24	7. 8	0. 0282	3613
		8. 3	0. 0316	3804
		5. 9	0. 0231	3917
最大值		8. 3	0. 0316	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-33 糊树脂包装 3#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 3# 除尘器	2020. 9. 23	6231	11. 7	1871
		6003	10. 0	1666
		6119	10. 2	1661
	2020. 9. 24	5371	11. 0	2053
		5413	10. 7	1983
		5429	9. 38	1782
最大值		6231	11. 7	达标
排放限值		/	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-34 糊树脂包装 4#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 4# 除尘器	2020. 9. 23	5989	8. 83	1475
		5839	11. 0	1888
		5647	10. 6	1885
	2020. 9. 24	5079	6. 16	1213
		5118	6. 54	1277
		5033	6. 98	1387
最大值		5989	11. 0	达标
排放限值		/	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-35 糊树脂包装 3、4#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	3、4#除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 3、 4#除尘器	2020. 9. 23	6. 7	0. 0220	3282
		7. 8	0. 0312	4006
		7. 2	0. 0235	3257
	2020. 9. 24	7. 1	0. 0227	3191
		6. 2	0. 0201	3241
		6. 8	0. 0220	3234
最大值		7. 8	0. 0312	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-36 降粘树脂包装 1#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 1# 除尘器	2020. 9. 19	501. 2	0. 264	0. 978
		451. 8	0. 248	0. 969
		477. 6	0. 283	1. 02
	2020. 9. 20	483. 6	0. 223	1. 01
		453. 7	0. 208	0. 953
		451. 1	0. 198	0. 925
最大值		501. 2	0. 283	达标
排放限值		/	/	
执行标准		/		

表 9-37 降粘树脂包装 2#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器进口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 2# 除尘器	2020. 9. 19	481. 0	0. 714	1404
		478. 9	0. 721	1505
		488. 3	0. 735	1505
	2020. 9. 20	503. 2	0. 784	1558
		485. 6	0. 745	1535
		473. 8	0. 727	1535
最大值		503. 2	0. 784	达标
排放限值		/	/	
执行标准		/		

表 9-38 降粘树脂包装 1、2#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	1、2#除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
糊树脂包装 1、 2#除尘器	2020. 9. 19	8.6	0.0181	2101
		8.9	0.0189	2122
		9.0	0.0194	2153
	2020. 9. 20	8.7	0.0165	1900
		9.1	0.0174	1908
		8.9	0.0170	1915
最大值		9.1	0.0194	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-39 降粘树脂产品料仓 1#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
降粘树脂产品 料仓 1#除尘器	2020. 9. 19	8.9	0.0153	1721
		9.3	0.0160	1725
		9.5	0.0164	1724
	2020. 9. 20	9.2	0.0159	1731
		9.5	0.0167	1754
		9.3	0.0165	1772
最大值		9.5	0.0167	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-40 降粘树脂产品料仓 2#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
降粘树脂产品料仓 2#除尘器	2020. 9. 19	9. 7	2. 97×10 ⁻³	306
		9. 6	3. 76×10 ⁻³	392
		9. 8	4. 28×10 ⁻³	437
	2020. 9. 20	9. 6	5. 84×10 ⁻³	608
		9. 7	6. 12×10 ⁻³	631
		9. 7	4. 82×10 ⁻³	497
最大值		9. 8	6. 12×10 ⁻³	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-41 专用料树脂 A 级品料斗除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
专用料树脂 A 级品料斗除尘器	2020. 9. 25	8. 5	0. 0150	1759
		8. 7	0. 0152	1746
		8. 9	0. 0156	1755
	2020. 9. 26	8. 9	0. 0153	1717
		9. 1	0. 0156	1715
		9. 3	0. 0163	1755
最大值		9. 3	0. 0163	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-42 专用料树脂 B 级研磨料斗除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
专用料树脂 B 级研磨品料斗除尘器	2020. 9. 25	4. 3	7. 13×10 ⁻³	1659
		4. 7	7. 80×10 ⁻³	1660
		4. 9	8. 03×10 ⁻³	1640
	2020. 9. 26	4. 7	7. 36×10 ⁻³	1566
		4. 9	7. 68×10 ⁻³	1567
		5. 1	7. 93×10 ⁻³	1554
最大值		5. 1	8. 03×10 ⁻³	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-43 专用料树脂 A 级下料包装 1#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
专用料树脂 A 级下料包装 1# 除尘器	2020. 9. 25	7. 9	0. 0104	1321
		7. 7	0. 0102	1321
		7. 9	0. 0107	1352
	2020. 9. 26	6. 2	8. 84×10 ⁻³	1425
		9. 3	0. 0137	1473
		7. 6	0. 0112	1476
最大值		9. 3	0. 0137	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-44 专用料树脂 A 级下料包装 2#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
专用料树脂 A 级下料包装 2# 除尘器	2020. 9. 25	8. 0	0. 0110	1380
		9. 2	0. 0128	1386
		8. 6	0. 0106	1405
	2020. 9. 26	8. 4	0. 0132	1567
		9. 2	0. 0143	1551
		8. 2	0. 0120	1495
最大值		9. 2	0. 0143	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-45 专用料树脂 A 级下料包装 3#除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
专用料树脂 A 级下料包装 3# 除尘器	2020. 9. 25	8. 7	0. 0111	1279
		8. 9	8. 95×10 ⁻³	1006
		8. 9	0. 0116	1302
	2020. 9. 26	9. 2	0. 0123	1333
		8. 7	0. 0113	1297
		9. 5	0. 0122	1281
最大值		9. 5	0. 0123	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)		

表 9-46 专用料树脂 B 级下料包装除尘器颗粒物监测结果

处理设施	监测日期	除尘器出口		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆风量 (m ³ /h)
专用料树脂 B 级下料包装除尘器	2020. 9. 25	9. 4	8. 86×10 ⁻³	943
		9. 7	9. 14×10 ⁻³	942
		8. 9	8. 38×10 ⁻³	942
	2020. 9. 26	9. 8	9. 94×10 ⁻³	963
		10. 3	0. 0103	1002
		10. 7	0. 0114	1069
最大值		10. 7	0. 0114	达标
排放限值		30	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）		

表 9-47 本体法变压吸附装置氯乙烯监测结果

处理设施	监测日期	处理设施进口	处理设施出口
		实测浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)
本体法变压吸附装置	2020. 9. 24	2.52×10 ⁴	2.32
		3.08×10 ⁴	2.02
		2.00×10 ⁴	3.48
	2020. 9. 25	1.80×10 ⁴	1.73
		2.11×10 ⁴	2.35
		1.89×10 ⁴	2.61
最大值		3.08×10 ⁴	3.48
排放限值		/	10
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）	
			达标

表 9-48 氯乙烯变压吸附装置氯乙烯监测结果

处理设施	监测日期	处理设施进口			
		氯乙烯	汞及其化合物	二氯乙烷	非甲烷总烃
		实测浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)
本体法 变压吸 附装置	2020.9.24	2.01 × 10 ⁴	0.0043	<3	8.54 × 10 ⁵
		2.01 × 10 ⁴	0.0040	<3	7.05 × 10 ⁵
		2.50 × 10 ⁴	0.0036	<3	8.00 × 10 ⁵
	2020.9.25	1.84 × 10 ⁴	0.0039	<3	8.39 × 10 ⁵
		1.67 × 10 ⁴	0.0044	<3	6.90 × 10 ⁵
		1.69 × 10 ⁴	0.0042	<3	7.80 × 10 ⁵
最大值	2.50 × 10 ⁴	0.0044	<3	8.54 × 10 ⁵	
排放限值	/	/	/	/	
执行标准	/				

表 9-49 糊树脂干燥 1#除尘器出口废气监测结果

处理设施	监测日期	颗粒物		氯乙烯		非甲烷总烃		标杆风量 (m ³ /h)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
糊树脂干燥 1# 除尘器	2020.9.23	5.2	0.683	2.22	0.292	34.1	4.48	131328
		5.7	0.771	3.03	0.410	34.6	4.68	135333
		4.6	0.600	1.81	0.236	34.5	4.50	130375
	2020.9.24	4.7	0.613	3.23	0.421	34.2	4.46	130407
		3.5	0.455	2.73	0.355	34.6	4.50	129962
		4.2	0.558	1.64	0.218	34.1	4.53	132929
最大值		5.7	0.771	3.23	0.421	34.6	4.68	达标
标准限值		80	/	10	/	50	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）						

表 9-50 糊树脂干燥 2#除尘器出口废气监测结果

处理设施	监测日期	颗粒物		氯乙烯		非甲烷总烃		标杆风量 (m ³ /h)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
糊树脂干燥 2# 除尘器	2020.9.23	6.2	0.794	3.76	0.481	20.5	2.63	128058
		4.3	0.554	1.97	0.254	19.2	2.47	128823
		5.8	0.791	1.52	0.207	20.5	2.80	136344
	2020.9.24	6.6	0.872	1.54	0.204	20.3	2.68	132167
		6.0	0.792	1.98	0.261	20.0	2.64	131965
		6.2	0.813	2.72	0.357	20.4	2.68	131188
最大值		6.6	0.872	3.76	0.481	20.5	2.80	达标
标准限值		80	/	10	/	50	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）						

表 9-51 降粘树脂干燥除尘器出口废气监测结果

处理设施	监测日期	颗粒物		氯乙烯		非甲烷总烃		标杆风量 (m ³ /h)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
降粘树脂干燥 除尘器	2020.9.19	8.3	0.365	2.13	0.0936	9.55	0.420	43937
		8.6	0.365	2.62	0.111	9.53	0.405	42451
		8.8	0.401	2.72	0.124	9.17	0.418	45600
	2020.9.20	8.4	0.374	2.52	0.112	10.4	0.464	44576
		8.2	0.358	2.16	0.0944	10.5	0.459	43686
		8.5	0.369	1.38	0.0600	9.75	0.424	43481
最大值		8.8	0.401	2.72	0.124	10.5	0.464	达标
标准限值		80	/	10	/	50	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）						

表 9-52 氯乙烯变压吸附排口废气监测结果

处理设施	监测日期	氯乙烯		汞及其化合物		二氯乙烷		非甲烷总烃		标杆风量 (m ³ /h)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
氯乙烯变 压吸附装 置	2020.9.24	2.06	1.09×10 ⁻³	0.0039	2.06×10 ⁻⁶	<0.003	/	24.0	0.0127	528
		1.47	1.06×10 ⁻³	0.0044	3.16×10 ⁻⁶	<0.003	/	20.1	0.0145	719
		1.77	1.12×10 ⁻³	0.0042	2.65×10 ⁻⁶	<0.003	/	22.2	0.0140	632
	2020.9.25	1.96	1.28×10 ⁻³	0.0042	2.75×10 ⁻⁶	<0.003	/	24.2	0.0158	654
		1.97	1.42×10 ⁻³	0.0040	2.88×10 ⁻⁶	<0.003	/	20.1	0.0145	721
		2.31	1.54×10 ⁻³	0.0044	2.94×10 ⁻⁶	<0.003	/	22.8	0.0152	668
最大值		2.31	1.54×10 ⁻³	0.0044	3.16×10 ⁻⁶	<0.003	/	24.2	0.0158	达标
标准限值		10	/	0.01	/	5	/	50	/	
执行标准		《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)								

表 9-53 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m³

监测项目		颗粒物			
日期	监测点	G1	G2	G3	G4
2020.9.21	第一次	0.182	0.310	0.274	0.292
	第二次	0.165	0.331	0.294	0.312
	第三次	0.204	0.297	0.279	0.316
	第四次	0.224	0.336	0.262	0.299
2020.9.22	第一次	0.148	0.347	0.329	0.292
	第二次	0.184	0.312	0.276	0.331
	第三次	0.166	0.297	0.297	0.316
	第四次	0.205	0.317	0.317	0.300
最大值		0.347			
标准限值		1.0			
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9-54 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m³

监测项目		氯气			
日期	监测点	G1	G2	G3	G4
2020.9.21	第一次	0.05	0.08	0.09	0.08
	第二次	0.06	0.07	0.08	0.07
	第三次	0.04	0.08	0.07	0.08
	第四次	0.05	0.09	0.08	0.07
	第一次	0.06	0.07	0.07	0.07
	第二次	0.06	0.07	0.08	0.08
	第三次	0.04	0.08	0.09	0.07
	第四次	0.05	0.08	0.08	0.08
最大值		0.09			
标准限值		0.1			
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9-55 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m³

监测项目		氯化氢			
日期	监测点	G1	G2	G3	G4
2020.9.21	第一次	0.13	0.07	0.13	0.07
	第二次	0.08	0.06	0.06	0.07
	第三次	0.09	0.06	0.07	0.08
	第四次	0.08	0.07	0.07	0.07
2020.9.22	第一次	0.14	0.09	0.06	0.13
	第二次	0.10	0.09	0.13	0.03
	第三次	0.09	0.10	0.15	0.03
	第四次	0.12	0.07	0.14	0.02
最大值		0.15			
标准限值		0.2			
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9-56 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m³

监测项目		氯乙烯			
日期	监测点	G1	G2	G3	G4
2020.9.21	第一次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	第二次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	第三次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	第四次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
2020.9.22	第一次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	第二次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	第三次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	第四次	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
最大值		<0.08			
标准限值		0.15			
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9-57 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m³

监测项目		非甲烷总烃			
日期	监测点	G1	G2	G3	G4
2020.9.21	第一次	1.32	1.49	1.35	1.35
	第二次	1.33	1.48	1.35	1.38
	第三次	1.33	1.44	1.36	1.35
	第四次	1.32	1.43	1.33	1.37
2020.9.22	第一次	1.18	1.26	1.29	1.24
	第二次	1.19	1.24	1.24	1.28
	第三次	1.17	1.25	1.22	1.28
	第四次	1.18	1.27	1.26	1.27
最大值		1.49			
标准限值		4.0			
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9-58 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m³

监测项目		二氯乙烷			
日期	监测点	G1	G2	G3	G4
2020.9.21	第一次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	第二次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	第三次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	第四次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
2020.9.22	第一次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	第二次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	第三次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	第四次	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
最大值		<0.003			
标准限值		0.15			
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9-59 项目厂界无组织排放监测结果 单位: mg/m³

监测项目		汞及其化合物			
日期	监测点	G1	G2	G3	G4
2020.9.21	第一次	3×10 ⁻⁶	5×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶
	第二次	3×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁶
	第三次	4×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	5×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁶
	第四次	3×10 ⁻⁶	5×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁶	5×10 ⁻⁶
2020.9.22	第一次	4×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁶
	第二次	4×10 ⁻⁶	5×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁶
	第三次	4×10 ⁻⁶	5×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁶
	第四次	3×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	9×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶
最大值		9×10 ⁻⁶			
标准限值		0.15			
达标情况		达标	达标	达标	达标

验收监测结果显示: 有组织废气: 电石破碎除尘器 1#颗粒物排放浓度最大值 12.5mg/m³, 排放速率最大值 1.40kg/h;电石破碎除尘器 2#颗粒物排放浓度最大值 12.3mg/m³, 排放速率最大值 1.33kg/h;电石破碎除尘器 3#颗粒物排放浓度最大值 11.1mg/m³, 排放速率最大值 1.42kg/h;电石破碎除尘器 4#颗粒物排放浓度最大值 11.8mg/m³, 排放速率最大值 0.275kg/h;电石破碎除尘器 5#颗粒物排放浓度最大值 11.8mg/m³, 排放速率最大值 0.295kg/h;电石破碎除尘器 6#颗粒物排放浓度最大值 10.7mg/m³, 排放速率最大值 0.577kg/h;电石破碎除尘器 7#颗粒物排放浓度最大值 9.5mg/m³, 排放速率最大值 0.205kg/h;电石破碎除尘器 8#颗粒物排放浓度最大值 12.5mg/m³, 排放速率最大值 0.239kg/h;电石破碎除尘器 9#颗粒物排放浓度最大值 10.9mg/m³, 排放速率最大值 0.435kg/h;电石破碎除尘器 10#颗粒物排放浓度最大值 10.8mg/m³, 排放速率最大值 0.623kg/h;亚硫酸钠除尘器颗粒物排放浓度最大值 4.9mg/m³, 排放速率最大值 0.0269kg/h;电解车间氯气处理装置氯气排放浓度最大值 2.0mg/m³, 排放速率最大值 4.29×10⁻³kg/h;高纯酸降膜 701A 氯化氢排放浓度最大值 2.15mg/m³, 排放速率最大值 3.42×10⁻³kg/h;高纯酸降膜 701B 氯化氢排放浓度最大值 2.74mg/m³, 排放速率最大值 3.59×10⁻³kg/h;稀酸降膜 1#氯化氢排放浓度最大值 2.75mg/m³, 排放速率最大值 2.81×10⁻⁴kg/h;稀酸降膜 2#氯化

氢排放浓度最大值 $1.78\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $1.82 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$; 稀酸降膜 3# 氯化氢排放浓度最大值 $2.18\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $2.25 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$; 稀酸降膜 4# 氯化氢排放浓度最大值 $2.37\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $2.50 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$; 稀酸降膜 5# 氯化氢排放浓度最大值 $2.14\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $2.12 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$; 糊树脂研磨 1# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0993\text{kg}/\text{h}$; 糊树脂研磨 2# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.8\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0777\text{kg}/\text{h}$; 糊树脂研磨 3# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0807\text{kg}/\text{h}$; 糊树脂研磨 4# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $6.2\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0642\text{kg}/\text{h}$; 糊树脂包装 1、2# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $8.3\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0316\text{kg}/\text{h}$; 糊树脂包装 3、4# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $7.8\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0312\text{kg}/\text{h}$; 降粘树脂包装 1、2# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.1\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0194\text{kg}/\text{h}$; 降粘树脂产品料仓 1# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0167\text{kg}/\text{h}$; 降粘树脂产品料仓 2# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.8\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $6.12 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$; 专用料树脂 A 级品料斗除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.3\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0163\text{kg}/\text{h}$; 专用料树脂 B 级研磨料斗除尘器颗粒物排放浓度最大值 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $8.03 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$; 专用料树脂 A 级下料包装 1# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.3\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0137\text{kg}/\text{h}$; 专用料树脂 A 级下料包装 2# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.2\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0143\text{kg}/\text{h}$; 专用料树脂 A 级下料包装 3# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0123\text{kg}/\text{h}$; 专用料树脂 B 级下料包装 3# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $10.7\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0114\text{kg}/\text{h}$; 本体法变压吸附装置氯乙烯排放浓度最大值 $3.48\text{mg}/\text{m}^3$; 糊树脂干燥 1# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.771\text{kg}/\text{h}$, 氯乙烯排放浓度最大值 $3.23\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.421\text{kg}/\text{h}$; 非甲烷总烃排放浓度最大值 $34.6\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $4.68\text{kg}/\text{h}$; 糊树脂干燥 2# 除尘器颗粒物排放浓度最大值 $6.6\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.872\text{kg}/\text{h}$, 氯乙烯排放浓度最大值 $3.76\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.481\text{kg}/\text{h}$; 非甲烷总烃排放浓度最大值 $20.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $2.80\text{kg}/\text{h}$; 降粘树脂干燥除尘器颗粒物排放浓度最大值 $8.8\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.401\text{kg}/\text{h}$, 氯乙烯排放浓度最大值 $2.72\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.124\text{kg}/\text{h}$; 非

甲烷总烃排放浓度最大值 $10.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.464\text{kg}/\text{h}$; 氯乙烯变压吸附装置氯乙烯排放浓度最大值 $2.31\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $1.54\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$, 汞及其化合物排放浓度最大值 $0.0044\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $3.16\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$, 非甲烷总烃排放浓度最大值 $24.2\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率最大值 $0.0158\text{kg}/\text{h}$, 二氯乙烷未检出; 均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)。

无组织废气: 厂界颗粒物最大排放浓度 $0.347\text{mg}/\text{m}^3$, 氯气最大排放浓度 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢最大排放浓度 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$, 汞及其化合物最大排放浓度 $9\text{ng}/\text{m}^3$, 氯乙烯、二氯乙烷未检出, 均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016); 非甲烷总烃最大排放浓度 $1.49\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

根据验收监测结果计算处理设施效率: 电石破碎除尘器 4# 颗粒物去除效率 $99.91\sim 99.85\%$, 电石破碎除尘器 5# 颗粒物去除效率 $99.81\sim 99.86\%$, 电石破碎除尘器 6# 颗粒物去除效率 $99.89\sim 99.91\%$, 电石破碎除尘器 7# 颗粒物去除效率 $99.89\sim 99.91\%$, 电石破碎除尘器 8# 颗粒物去除效率 $99.92\sim 99.93\%$, 电石破碎除尘器 9# 颗粒物去除效率 $99.92\sim 99.94\%$, 电石破碎除尘器 10# 颗粒物去除效率 $99.87\sim 99.90\%$, 糊树脂包装 1、2# 除尘器颗粒物去除效率 $99.85\sim 99.89\%$, 糊树脂包装 3、4# 除尘器颗粒物去除效率 $99.85\sim 99.89\%$, 降粘树脂包装 1、2# 除尘器颗粒物去除效率 $98.05\sim 98.37\%$, 本体法变压吸附装置氯乙烯去除效率 $99.98\sim 99.99\%$, 氯乙烯变压吸附装置氯乙烯去除效率 99.99% , 非甲烷总烃去除效率 99.99% 。

氯气处理装置与盐酸降膜装置因处理设施进口污染物浓度较高, 无法有效、准确的分析出污染物浓度, 同时考虑采样安全等方面因素针对这两个装置未进行效率监测。

9.2.3 厂界噪声监测结果

噪声监测结果见表 9-60。

表 9-60 噪声监测结果

监测 点位	昼间（单位：dB（A））				夜间（单位：dB（A））			
	2020.9.21	2020.9.22	执行 标准	达标 情况	2020.9.22	2020.9.23	执行 标准	达标 情况
项目 区北 侧	52.2	53.5	65	达标	50.0	49.7	55	达标
项目 区东 侧	52.7	52.8	65	达标	50.2	49.4	55	达标
项目 区南 侧	54.0	53.0	65	达标	50.2	50.8	55	达标
项目 区西 侧	53.3	52.3	65	达标	50.7	50.9	55	达标

验收监测期间厂界噪声昼间噪声为 52~54dB（A），夜间噪声为 49~51dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.4 地下水监测结果

项目区地下水监测结果，见表 9-61、表 9-62。

表 9-61 项目区地下水监测结果

时间 因子	单位	2020.9.21		2020.9.22		标准值 (III)
pH	无量纲	7.09	7.11	7.12	7.10	6.5~8.5
高锰酸盐指数	mg/L	0.6	0.6	0.6	0.6	≤3.0
氨氮	mg/L	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	≤0.50
汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.001
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01
硒	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	≤0.01
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002

时间 因子	单位	2020.9.21		2020.9.22		标准值 (III)
总大肠菌群	MPN/100 mL	<2	<2	<2	<2	≤3.0
铅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.01
镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.005
铜	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	≤1.00
锌	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤1.00
铁	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.3
锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.10
氟化物	mg/L	0.256	0.441	0.302	0.560	≤1.0
氯化物	mg/L	178	196	178	195	≤250
硝酸盐氮	mg/L	4.67	5.46	4.97	5.71	≤20
硫酸盐	mg/L	213	240	215	239	≤250
溶解性总固 体	mg/L	925	911	936	919	≤1000
总硬度	mg/L	354	362	366	363	≤450
菌落总数	CFU/mL	88	92	88	87	≤100
氯乙烯	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤5.0

表 9-62 项目区下游地下水监测结果

时间 因子	单位	2020.9.21		2020.9.22		标准值 (III)
pH	无量纲	7.07	7.09	7.08	7.10	6.5~8.5
高锰酸盐指 数	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	≤3.0
氨氮	mg/L	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	≤0.50
汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.001
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01

时间 因子	单位	2020.9.21		2020.9.22		标准值 (Ⅲ)
硒	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	≤0.01
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	≤3.0
铅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.01
镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.005
铜	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	≤1.00
锌	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤1.00
铁	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.3
锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.10
氟化物	mg/L	0.215	0.266	0.194	0.275	≤1.0
氯化物	mg/L	168	174	169	174	≤250
硝酸盐氮	mg/L	4.64	4.80	4.54	4.74	≤20
硫酸盐	mg/L	202	211	189	211	≤250
溶解性总固 体	mg/L	756	762	752	769	≤1000
总硬度	mg/L	292	393	298	284	≤450
菌落总数	CFU/mL	90	86	86	92	≤100
氯乙烯	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤5.0

验收监测期间项目区地下水监测结果 2020 年 9 月 21 日, pH 值 7.09~7.11, 高锰酸盐指数日均值 0.6mg/L, 氟化物日均值 0.349mg/L, 氯化物日均值 187mg/L, 硝酸盐氮日均值 5.07mg/L, 硫酸盐日均值 227mg/L, 溶解性总固体日均值 918mg/L, 总硬度日均值 358mg/L, 细菌总数日均值 90CFU/mL, 氨氮、汞、砷、硒、六价铬、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、铅、镉、铜、锌、铁、锰、氯乙烯均未检出。

2020年9月22日，pH值7.10~7.12，高锰酸盐指数日均值0.6mg/L，氟化物日均值0.431mg/L，氯化物日均值187mg/L，硝酸盐氮日均值5.34mg/L，硫酸盐日均值227mg/L，溶解性总固体日均值928mg/L，总硬度日均值365mg/L，细菌总数日均值88CFU/mL，氨氮、汞、砷、硒、六价铬、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、铅、镉、铜、锌、铁、锰、氯乙烯均未检出；均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

验收监测期间项目区下游地下水监测结果2020年9月21日，pH值7.07~7.09，高锰酸盐指数日均值0.5mg/L，氟化物日均值0.241mg/L，氯化物日均值171mg/L，硝酸盐氮日均值4.72mg/L，硫酸盐日均值207mg/L，溶解性总固体日均值759mg/L，总硬度日均值343mg/L，细菌总数日均值88CFU/mL，氨氮、汞、砷、硒、六价铬、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、铅、镉、铜、锌、铁、锰、氯乙烯均未检出。

2020年9月22日，pH值7.08~7.10，高锰酸盐指数日均值0.5mg/L，氟化物日均值0.235mg/L，氯化物日均值172mg/L，硝酸盐氮日均值4.64mg/L，硫酸盐日均值200mg/L，溶解性总固体日均值761mg/L，总硬度日均值291mg/L，细菌总数日均值89CFU/mL，氨氮、汞、砷、硒、六价铬、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、铅、镉、铜、锌、铁、锰、氯乙烯均未检出；均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

9.2.4 污染物排放总量核算

根据验收监测结果核算，项目污染物总量核算见表9-63。

表9-63 污染物总量核算

污染物类型	污染物	污染物浓度	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
废水	化学需氧量 (mg/L)	84.6	0.14	18.24
	氨氮 (mg/L)	1.48	0.002	0.91
废气	二氧化硫 (mg/m ³)	/	/	39.07
	氮氧化物 (mg/m ³)	/	/	78.14

备注：项目运行时间为8000h，固碱装置未建设完成，未用到煤炭因此无法进行废气总量核算。

根据验收监测结果计算，本项目主要污染物排放总量为化学需氧量 0.14t/a，氨氮 0.002t/a，满足环评、批复和排污许可证总量控制指标。

10 环境管理

10.1 环保手续履行情况

2017年2月，新疆化工设计研究院有限责任公司编制完成《中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书》。

2017年3月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2017〕337号）文对项目予以批复。

2017年3月项目开工建设，2019年11月竣工并开始调试运行，2019年12月取得排污许可证。

2019年9月，委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）开展项目竣工环境保护验收工作。

项目从立项至调试运行过程中，无环境违法事件、投诉和行政处罚等。

10.2 环保管理组织机构

新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂厂环境管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由总经理负责监督落实，下设安全环保处，共8人，配备专职人员负责全厂环境保护监督管理工作，各生产装置设置多名兼职环境管理人员负责日常环保管理工作，负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作。

10.3 环境管理职责及规章制度

新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂厂根据企业管理需求和实际情况，制定了完善的环境管理规章制度，主要包括《环境监测管理规定》、《环保装置与设施运行管理规定》、《废水排放管理规定》、《排污申报管理规定》、《固体废物管理规定》、《废气排放管理规定》、《环境因素识别与评价控制管理规定》、《安全环保会议管理规定》等，保障全厂的管理人员、环保工作和各项环保设施正常运行、运转。

企业主管总经理职责：① 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和

政策；② 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。安全环保部职责：① 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定；② 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。③ 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况；④ 制定环保考核制度和有关奖罚规定；⑤ 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报；⑥ 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司；⑦ 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用；⑧ 负责环保设备的统一管理，每月考核一次收尘设备、污水处理设施的运行情况，并负责对废气处理、污水处理设施的大、中修的质量验收；⑨ 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。车间环保人员职责：① 负责本部门的具体环境保护工作；② 按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。③ 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。④ 参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

10.4 环境风险防范措施

10.4.1 防渗工程

(1) 工艺控制措施

① 防渗分区范围与装置污染区范围保持一致，根据污染防治分区要求，单独设置隔离、收集设施。

② 生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物性的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，采取设置围堰等措施。设置围堰的，围堰内设置排水设施，分类收集围堰内的排水，围堰地面按照所在区域防渗分区进行相应等级的防渗敷设。

③ 设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区内。

④ 物料储存罐区按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的要求设置防火堤，液体物料储罐（防火堤的地面和围堤按（GB/T50934-2013）要求，作为一般污染区防渗。

（2）管道布置

① 有毒、易燃易爆流体和腐蚀性介质等工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余均采用焊接，对于输送有毒介质的管线设明显标记。

② 跨越、穿越厂区内道路时，跨越段不得装设阀门、金属波纹管补偿器、法兰和螺纹接头等管件。

③ 管道低点放净口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排

（3）建筑结构防控措施

① 厂房内可能发生物料或化学药品或含有污染物的介质泄漏的地面按污染区地面处理，地面与墙、柱、设备基础等交接处做翻边处理。厂房内污染区的排水沟按相应分区进行防渗处理

② 所有生产污水和排水的构筑物（包括集水坑、污水池、检查井、水封井等）均按分区进行防渗处理。

本项目防渗工程污染防治区根据工程物料和污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

本工程严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）规定的防渗措施进行污染防治分区及设计。一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

10.4.2 风险防范

(1)项目本体法高纯氯乙烯单体装置、专用料树脂装置、特种糊状树脂装置、降粘树脂装置、均选用成熟、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性；

(2)项目重点危险设备和容器等均设置必要的安全附件，以防止设备超压、物料溢出发生事故；压力容器和压缩机械等设置安全阀、防爆膜等泄压保安装置；

(3)化学腐蚀防范措施，对与工艺物流直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表选型也考虑到防腐蚀。建构筑物采用耐腐蚀的建筑材料和涂料。对合成塔等设备定期进行承压检验，避免泄漏事故的发生；

(4)装置的主要工艺设备主体均选用合金钢或不锈钢，转化器、反应器以及加热炉内部增加隔热耐磨耐酸衬里，防止生产过程中的高温腐蚀及氢腐蚀和氢脆，以减缓设备的腐蚀程度，提高设备安全性；

(5)为防止厂房内的生产装置产生易燃易爆有毒有害物质的聚集，厂房内应设置可靠的通风系统。有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆的要求；

(6)项目所有主体装置均设置紧急停车系统(ESD)，在装置发生异常情况下，能够紧急停车；在可燃、有毒气体可能泄露的场所，设置可燃及有毒有害气体监测器，以便及时发现及时处理。

(7)装置设备区、冷换区和储罐区等设有围堰，在围堰排水口及建筑物、管沟排水口及含油污水处理装置处均设置水封井，厂区新建 6750m³ 事故水池一座。

10.4.3 突发环境事件应急预案

新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂厂按照《突发环境事件应急管理办法》，编制完成《新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂厂突发环境事件应急预案》，并在托克逊县生态环境局备案，备案号：6504222019028。

10.5 排污口规范化

本项目按照环保规定，在废气、废水、噪声排污口设置醒目的标识标牌；各排气筒设置相应的采样平台和采样孔复合规范要求。

10.6 固体废物

项目运营期间主要固体废物包括：一般固体废物和危险废物。

一般固体废物主要包括：电石装置除尘灰，产生量 840t/a,全部返回乙炔发生装置回用；各树脂生产装置收尘灰回用于生产；化盐工序产生的盐泥，产生量 2280t/a，拉运至中泰化学灰渣场填埋；包装过程产的废包装袋，产生量 410.5kg/a，由废旧品公司回收处置；生化装置产生的污泥，产生量 10t/a，拉运至中泰化学灰渣场填埋；蒸发结晶装置产生的结晶盐，产生量 2880t/a，拉运至中泰化学灰渣场填埋；乙炔发生产生的电石渣，产生量 73 万 t/a，经压缩处理后用皮带运至中泰化学绿色建材厂制水泥。厂区办公生活产生的生活垃圾，产生量 155t/a，拉运托克逊县垃圾填埋场填埋。氯乙烯蒸发结晶装置产生的结晶盐经鉴定后，根据相关要求妥善处置。

危险废物包括：盐水过滤、盐酸合成和脱盐水站产生的废螯合树脂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 206t/3a。电解槽产生的废离子膜，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 3453m²/5a；氢气、氯气干燥产生的废硫酸，产生量 2230.8t/a，委托新疆丰泰化工有限公司、新疆中泰纺织集团有限公司处置。氯乙烯合成产生的废触媒，产生量 5.15t/a，目前在危废库暂存，产生达到一定数量后委托有资质单位处置；氯乙烯合成产生的废活性炭，验收期间未产生，产生后委托有资质单位处置；含汞废水处理装置汞过滤器产生的滤渣，验收期间未产生，产生量 1.58t/5a。氯乙烯和本体法树脂变压吸附装置产生的废吸附剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 64.83t/15a；电石炉尾气制氢除油塔产生的废填料，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.8t/3a；净化塔废填料，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.8t/3a；除氧塔废催化剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.3t/3a；变换炉废催化剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 4.3t/3a。全厂产生的废矿物油，产生量 2.4t/a，贮存在电石装置危废库暂存，由电石装置统一处置。质检产生的废化学试剂，产生量 0.1t/a，委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置。

10.7 环境监测计划

新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂厂根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了自行监测计划，并委托社会化监测机构定期进行监测。具体监测内容见表 10-1 至表 10-6。

表 10-1 企业自行监测计划有组织废气

设备名称	监测因子	监测点位	监测频次
电石破碎除尘器 1#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 2#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 3#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 4#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 5#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 6#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 7#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 8#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 9#	颗粒物	出口	一年两次
电石破碎除尘器 10#	颗粒物	出口	一年两次
电解装置亚硫酸钠除尘器	颗粒物	出口	一年两次
电解车间氯气处理装置	氯气	排口	一年一次
高纯酸降膜 1#	氯化氢	排口	一年一次
高纯酸降膜 2#	氯化氢	排口	一年一次
稀酸降膜 1#	氯化氢	排口	一年一次
稀酸降膜 2#	氯化氢	排口	一年一次
稀酸降膜 3#	氯化氢	排口	一年一次
稀酸降膜 4#	氯化氢	排口	一年一次
稀酸降膜 5#	氯化氢	排口	一年一次
稀酸降膜 6#	氯化氢	排口	一年一次
氯乙烯合成废气排口	非甲烷总烃	排口	一个月一次
	氯乙烯、及其汞化合物、二氯乙烷、氯化氢		一个季度一次
糊树脂干燥 1#除尘器	颗粒物、非甲烷总烃	出口	一个月一次

设备名称	监测因子	监测点位	监测频次
	氯乙烯		一个季度一次
糊树脂干燥 2#除尘器	颗粒物、非甲烷总烃	出口	一个月一次
	氯乙烯		一个季度一次
糊树脂研磨 1#除尘器	颗粒物	出口	一年两次
糊树脂研磨 2#除尘器	颗粒物	出口	一年两次
糊树脂研磨 3#除尘器	颗粒物	出口	一年两次
糊树脂研磨 4#除尘器	颗粒物	出口	一年两次
糊树脂包装 1#除尘器	颗粒物	出口	一年两次
糊树脂包装 2#除尘器	颗粒物	出口	一年两次
降粘树脂干燥除尘器	颗粒物、非甲烷总烃	出口	一个月一次
	氯乙烯		一个季度一次
降粘树脂包装除尘器 1#	颗粒物	出口	一年两次
降粘树脂包装除尘器 2#	颗粒物	出口	一年两次
降粘树脂产品料仓除尘器 1#	颗粒物	出口	一年两次
降粘树脂产品料仓除尘器 2#	颗粒物	出口	一年两次
专用料树脂 A 级品料斗除尘器	颗粒物	出口	一年两次
专用料树脂 B 级研磨料斗除 器	颗粒物	各 2 个出口	一年两次
专用料树脂 B 级品料斗除尘器	颗粒物		一年两次
下料包装除尘器 1#	颗粒物	排口	一个季度一次
下料包装除尘器 2#	颗粒物	排口	一个季度一次
下料包装除尘器 3#	颗粒物	排口	一个季度一次
下料包装除尘器 4#	颗粒物	排口	一个季度一次
变压吸附尾气	氯乙烯	排口	一个季度一次

表 10-2 企业自行监测计划无组织废气

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	氯气、氯化氢、汞及其化合物、氯乙烯、二氯乙	一季度一次

监测点位	监测因子	监测频次
	烷、非甲烷总烃、颗粒物	

表 10-3 企业自行监测计划噪声

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	厂界噪声	一季度一次

表 10-4 企业自行监测计划地下水

监测点位	监测因子	监测频次
厂区内地下水监测井、厂区下游地下水监测井	pH、高锰酸盐指数、氨氮、汞、砷、硒、六价铬、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、铅、镉、铜、锌、铁、锰、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、菌落总数、氯乙烯	一年一次

表 10-5 企业自行监测计划废水

监测点位	监测因子	监测频次
综合污水处理站出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、氯化物、汞、硫化物、氯乙烯	一月一次

表 10-6 企业自行监测计划在线比对

监测点位	比对内容	监测频次
综合污水处理站出口	pH、COD、氨氮	一季度一次

10.8 排污许可执行情况

2019年12月，中泰化学托克逊能化有限公司办理了新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂厂排污许可证（证书编号：91650422053185037B003V）。截至目前，企业按照排污许可证的要求，对厂区内废水、废气、噪声和固废等产污节点进行管理，制定了自行监测计划，委托第三方监测机构按照相关要求对企业污染物排放情况进行监测，定期将数据结果上报，接受各级环境管理部门和群众的检查和监督。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 废水

含汞废水处理装置出口废水：9月21日氯化物日均值 51.0mg/L，汞未检出；9月22日氯化物日均值 51.1mg/L，汞未检出。

综合污水处理站排口：2020年9月21日 pH 值 6.57-6.59，化学需氧量日均值 84.5mg/L，五日生化需氧量日均值 21.0mg/L，悬浮物日均值 8mg/L，氨氮日均值 1.41mg/L，总氮日均值 2.67mg/L，石油类日均值 0.27mg/L，总磷日均值 0.14mg/L，氯化物日均值 21.2mg/L，硫化物、氯乙烯、汞未检出。

2020年9月22日 pH 值 6.58-6.59，化学需氧量日均值 84.6mg/L，五日生化需氧量日均值 21.4mg/L，悬浮物日均值 7mg/L，氨氮日均值 1.54mg/L，总氮日均值 3.91mg/L，石油类日均值 0.19mg/L，总磷日均值 0.15mg/L，氯化物日均值 22.2mg/L，硫化物、氯乙烯、汞未检出，均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）。

生化处理装置出口：2020年9月21日 pH 值 6.19-6.21，化学需氧量日均值 24.9mg/L，五日生化需氧量日均值 6.0mg/L，总硬度日均值 217mg/L，溶解性总固体日均值 572mg/L，氨氮日均值 6.17mg/L，总磷日均值 0.10mg/L，氯离子日均值 79.3mg/L，硫酸盐日均值 145mg/L，石油类、阴离子表面活性剂未检出。

2020年9月22日 pH 值 6.19-6.21，化学需氧量日均值 25.1mg/L，五日生化需氧量日均值 6.7mg/L，总硬度日均值 222mg/L，溶解性总固体日均值 578mg/L，氨氮日均值 6.43mg/L，总磷日均值 0.09mg/L，氯离子日均值 79.1mg/L，硫酸盐日均值 132mg/L，石油类、阴离子表面活性剂未检出；均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）。

中水回用装置出口：2020年9月24日 pH 值 6.86-6.87，化学需氧量日均值 6mg/L，五日生化需氧量日均值 2.5mg/L，溶解性总固体日均值 7mg/L，氯化物日均值 1.75mg/L，细菌总数日均值 52mg/L，总硬度、悬浮物、总磷、浊度未检出；

2020年9月25日 pH 值 6.86-6.87, 化学需氧量日均值 6mg/L, 五日生化需氧量日均值 2.4mg/L, 溶解性总固体日均值 7mg/L, 氯化物日均值 2.05mg/L, 细菌总数日均值 43mg/L, 总硬度、悬浮物、总磷、浊度未检出; 均满足《循环冷却水再生水水质标准》(HG/T3923-2007)。

根据验收监测结果计算综合污水处理站污染物去除效率: 化学需氧量 60.65%, 五日生化需氧量 63.40%, 氨氮 92.03%, 总氮 92.00%, 石油类 47.73%, 总磷 96.14%, 氯化物 64.95%。

11.1.2 废气

有组织废气: 电石破碎除尘器 1#颗粒物排放浓度最大值 12.5mg/m³, 排放速率最大值 1.40kg/h; 电石破碎除尘器 2#颗粒物排放浓度最大值 12.3mg/m³, 排放速率最大值 1.33kg/h; 电石破碎除尘器 3#颗粒物排放浓度最大值 11.1mg/m³, 排放速率最大值 1.42kg/h; 电石破碎除尘器 4#颗粒物排放浓度最大值 11.8mg/m³, 排放速率最大值 0.275kg/h; 电石破碎除尘器 5#颗粒物排放浓度最大值 11.8mg/m³, 排放速率最大值 0.295kg/h; 电石破碎除尘器 6#颗粒物排放浓度最大值 10.7mg/m³, 排放速率最大值 0.577kg/h; 电石破碎除尘器 7#颗粒物排放浓度最大值 9.5mg/m³, 排放速率最大值 0.205kg/h; 电石破碎除尘器 8#颗粒物排放浓度最大值 12.5mg/m³, 排放速率最大值 0.239kg/h; 电石破碎除尘器 9#颗粒物排放浓度最大值 10.9mg/m³, 排放速率最大值 0.435kg/h; 电石破碎除尘器 10#颗粒物排放浓度最大值 10.8mg/m³, 排放速率最大值 0.623kg/h; 亚硫酸钠除尘器颗粒物排放浓度最大值 4.9mg/m³, 排放速率最大值 0.0269kg/h; 电解车间氯气处理装置氯气排放浓度最大值 2.0mg/m³, 排放速率最大值 4.29×10⁻³kg/h; 高纯酸降膜 701A 氯化氢排放浓度最大值 2.15mg/m³, 排放速率最大值 3.42×10⁻³kg/h; 高纯酸降膜 701B 氯化氢排放浓度最大值 2.74mg/m³, 排放速率最大值 3.59×10⁻³kg/h; 稀酸降膜 1#氯化氢排放浓度最大值 2.75mg/m³, 排放速率最大值 2.81×10⁻⁴kg/h; 稀酸降膜 2#氯化氢排放浓度最大值 1.78mg/m³, 排放速率最大值 1.82×10⁻⁴kg/h; 稀酸降膜 3#氯化氢排放浓度最大值 2.18mg/m³, 排放速率最大值 2.25×10⁻⁴kg/h; 稀酸降膜 4#氯化氢排放浓度最大值 2.37mg/m³, 排放速率最大值 2.50×10⁻⁴kg/h; 稀酸降膜 5#氯化氢排放浓度最大值 2.14mg/m³, 排放速率最大值 2.12×10⁻⁴kg/h; 糊树脂研磨 1#除尘器颗粒物排放浓度

最大值 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0993\text{kg}/\text{h}$ ；糊树脂研磨 2#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0777\text{kg}/\text{h}$ ；糊树脂研磨 3#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0807\text{kg}/\text{h}$ ；糊树脂研磨 4#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0642\text{kg}/\text{h}$ ；糊树脂包装 1、2#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $8.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0316\text{kg}/\text{h}$ ；糊树脂包装 3、4#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0312\text{kg}/\text{h}$ ；降粘树脂包装 1、2#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0194\text{kg}/\text{h}$ ；降粘树脂产品料仓 1#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0167\text{kg}/\text{h}$ ；降粘树脂产品料仓 2#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $6.12\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；专用料树脂 A 级品料斗除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0163\text{kg}/\text{h}$ ；专用料树脂 B 级研磨料斗除尘器颗粒物排放浓度最大值 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $8.03\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；专用料树脂 A 级下料包装 1#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0137\text{kg}/\text{h}$ ；专用料树脂 A 级下料包装 2#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0143\text{kg}/\text{h}$ ；专用料树脂 A 级下料包装 3#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0123\text{kg}/\text{h}$ ；专用料树脂 B 级下料包装 3#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $10.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0114\text{kg}/\text{h}$ ；本体法变压吸附装置氯乙烯排放浓度最大值 $3.48\text{mg}/\text{m}^3$ ；糊树脂干燥 1#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.771\text{kg}/\text{h}$ ，氯乙烯排放浓度最大值 $3.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.421\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度最大值 $34.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $4.68\text{kg}/\text{h}$ ；糊树脂干燥 2#除尘器颗粒物排放浓度最大值 $6.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.872\text{kg}/\text{h}$ ，氯乙烯排放浓度最大值 $3.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.481\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度最大值 $20.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $2.80\text{kg}/\text{h}$ ；降粘树脂干燥除尘器颗粒物排放浓度最大值 $8.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.401\text{kg}/\text{h}$ ，氯乙烯排放浓度最大值 $2.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.124\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度最大值 $10.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.464\text{kg}/\text{h}$ ；氯乙烯变压吸附装置氯乙烯排放浓度最大值 $2.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $1.54\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，汞及其化合物排放浓度最大值 $0.0044\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $3.16\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃排放浓度最大值 $24.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值 $0.0158\text{kg}/\text{h}$ ，二氯乙烷未检出；均满足《烧碱、聚氯

乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）。

无组织废气：厂界颗粒物最大排放浓度 0.347mg/m³,氯气最大排放浓度 0.09mg/m³,氯化氢最大排放浓度 0.15mg/m³,汞及其化合物最大排放浓度 9ng/m³,氯乙烯、二氯乙烷未检出，均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）；非甲烷总烃最大排放浓度 1.49mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

根据验收监测结果计算处理设施效率：电石破碎除尘器 4#颗粒物去除效率 99.91~99.85%,电石破碎除尘器 5#颗粒物去除效率 99.81~99.86%,电石破碎除尘器 6#颗粒物去除效率 99.89~99.91%,电石破碎除尘器 7#颗粒物去除效率 99.89~99.91%,电石破碎除尘器 8#颗粒物去除效率 99.92~99.93%,电石破碎除尘器 9#颗粒物去除效率 99.92~99.94%,电石破碎除尘器 10#颗粒物去除效率 99.87~99.90%,糊树脂包装 1、2#除尘器颗粒物去除效率 99.85~99.89%,糊树脂包装 3、4#除尘器颗粒物去除效率 99.85~99.89%,降粘树脂包装 1、2#除尘器颗粒物去除效率 98.05~98.37%,本体法变压吸附装置氯乙烯去除效率 99.98~99.99%,氯乙烯变压吸附装置氯乙烯去除效率 99.99%,非甲烷总烃去除效率 99.99%。

11.1.3 噪声

验收监测期间厂界噪声昼间噪声为 52~54dB（A），夜间噪声为 49~51dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

11.1.4 固体废物

一般固体废物主要包括：电石装置除尘灰，产生量 840t/a,全部返回乙炔发生装置回用；各树脂生产装置收尘灰回用于生产；化盐工序产生的盐泥，产生量 2280t/a, 拉运至中泰化学灰渣场填埋；包装过程产的废包装袋，产生量 410.5kg/a, 由废旧品公司回收处置；生化装置产生的污泥，产生量 10t/a, 拉运至中泰化学灰渣场填埋；蒸发结晶装置产生的结晶盐，产生量 2880t/a, 拉运至中泰化学灰渣场填埋；乙炔发生产生的电石渣，产生量 73 万 t/a, 经压缩处理后用皮带运至中泰化学绿色建材厂制水泥。厂区办公生活产生的生活垃圾，产生量 155t/a, 拉运托克逊县垃圾填埋场填埋。氯乙烯蒸发结晶装置产生的结晶盐经鉴定后，根据相关要求妥善处置。

危险废物包括：盐水过滤、盐酸合成和脱盐水站产生的废螯合树脂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 206t/3a。电解槽产生的废离子膜，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 3453m²/5a；氢气、氯气干燥产生的废硫酸，产生量 2230.8t/a，委托新疆丰泰化工有限公司、新疆中泰纺织集团有限公司处置。氯乙烯合成产生的废触媒，产生量 5.15t/a，目前在危废库暂存，产生达到一定数量后委托有资质单位处置；氯乙烯合成产生的废活性炭，验收期间未产生，产生后委托有资质单位处置；含汞废水处理装置汞过滤器产生的滤渣，验收期间未产生，产生量 1.58t/5a。氯乙烯和本体法树脂变压吸附装置产生的废吸附剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 64.83t/15a；电石炉尾气制氢除油塔产生的废填料，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.8t/3a；净化塔废填料，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.8t/3a；除氧塔废催化剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 1.3t/3a；变换炉废催化剂，验收期间未产生，根据装填量核算产生量 4.3t/3a。全厂产生的废矿物油，产生量 2.4t/a，贮存在电石装置危废库暂存，由电石装置统一处置。质检产生的废化学试剂，产生量 0.1t/a，委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置。

11.1.5 总量控制

根据验收监测结果计算，本项目主要污染物排放总量为化学需氧量 0.14t/a，氨氮 0.002t/a，满足环评及批复总量控制指标。

11.2 工程建设对环境的影响

本次验收监测对项目区及项目区下游地下水进行了验收监测，根据验收监测结果地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；对照环评现状中地下水监测数据，项目区及下游地下水水质未发生明显变化，地下水水质良好，本项目建设未对地下水造成影响。

11.3 验收结论

本次验收通过资料调查、现场检查及监测，项目在建设及运行过程中，新疆中泰化学托克逊能化有限公司严格执行了环保“三同时”制度，落实了新疆维吾尔自治区环境保护厅新环函（2017）337号《关于中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目环境影响报告书的批复》及环评报告中

提出的各项污染治理措施，污染物达标排放，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的规定，该项目总体上符合竣工环境保护验收的条件。

11.4 建议

项目在运行过程中加强粉尘排放控制，加强巡检和风险管控，防止因粉尘发生安全和环境突发事件。

12 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）：新疆新环监测检测研究院（有限公司）

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目				建设地点	吐鲁番市托克逊县重化工工业园					
	行业类别	基本化学原料制造				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	专用料树脂 20 万 t/a 特种糊状树脂 10 万 t/a 高纯氯乙烯单体 30 万 t/a CPVC3 万 t/a 复合功能树脂 1 万 t/a	建设项目开工日期	2017 年 3 月		实际生产能力	专用料树脂 20 万 t/a 特种糊状树脂 6.5 万 t/a 高纯氯乙烯单体 30 万 t/a 降粘树脂 3.5 万 t/a	投入试运行日期	2019 年 11 月			
	投资总概算 (万元)	328764				环保投资总概算 (万元)	54020		所占比例 (%)	16.43		
	环评审批部门	新疆维吾尔自治区环境保护厅				批准文号	新环函【2017】337 号		批准时间	2017 年 3 月 2 日		
	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	中国天辰工程有限公司 中国成达工程有限公司 天津渤化工程有限公司		环保设施施工单位		中国化学工程第十一建设有限公司 中国化学工程第六建设有限公司		环保设施监测单位	新疆新环监测检测研究院（有限公司）			
	实际总投资 (亿元)	470354				实际环保投资 (万元)	62251		所占比例 (%)	13.23		
	废水治理（万元）	5089	废气治理（万元）	36884	噪声治理（万元）	850	固废治理（万元）	1180	绿化及生态（万元）	1200	其它（万元）	17048

	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年工作时间	8000 小时		
	建设单位	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	邮政编码	838100			联系电话	15099152212			环评单位	新疆化工设计研究院有限责任公司		
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	/	84.6	250	/	/	0.14	18.24	/	/	/	/	/	
	氨 氮	/	1.48	40	/	/	0.002	0.91	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟 尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项 目相 关的 特征 污染 物	氯乙 烯	/	2.2	10	/	/	5.73	15.5	/	/	/	/	/
		氯气	/	1.9	5	/	/	0.19	3.22	/	/	/	/	/
氯化 氢		/	1.56	20	/	/	0.011	6.73	/	/	/	/	/	
非甲 烷总 烃		/	21.6	50	/	/	60.9	/	/	/	/	/	/	

