

河北鹏发化工有限公司
10万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：河北鹏发化工有限公司

编制单位：河北鹏发化工有限公司

2021年07月

目 录

1.项目概况	1
2.验收依据	3
2.1 法律、法规.....	3
2.2 验收技术规范.....	3
2.3 工程技术文件及批复文件.....	3
3.项目建设情况	4
3.1 地理位置.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.3 原辅材料.....	20
3.4 水源及水平衡.....	20
3.5 工艺流程.....	23
3.6 项目主要变动情况.....	53
4.环境保护措施	54
4.1 施工期主要污染源及治理措施.....	54
4.2 营运期污染治理设施.....	54
4.3 其他环境保护设施.....	71
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	77
5.环评主要结论及环评批复要求	80
5.1 项目环评单位及主要环评结论.....	80
5.2 项目环评批复单位及批复意见.....	86
6.验收执行标准	98
6.1 验收执行标准.....	98
6.2 总量控制指标.....	100
7.验收监测内容	101
7.1 废气监测.....	101
7.2 废水监测.....	101
7.3 噪声监测.....	102
8.质量保证及质量控制	103
8.1 监测分析方法及仪器.....	103
8.2 质量控制.....	104
9.验收监测结果	106
9.1 生产工况.....	106
9.2 废气监测结果及评价.....	106
9.3 废水监测结果及评价.....	118
9.4 噪声监测结果及评价.....	119
9.5 污染物排放总量核算.....	121
10.环境管理检查	122
10.1 环保管理机构.....	122
10.2 施工期环境管理.....	122
10.3 运行期环境管理.....	122
10.4 社会环境影响情况调查.....	122
10.5 环境管理情况分析.....	122

11.验收监测结论.....	123
11.1 废气.....	123
11.2 废水.....	125
11.3 噪声.....	125
11.4 固废.....	125
11.5 污染物排放总量.....	125

附图

- 1、地理位置图
- 2、周边关系图
- 3、敏感点分布图
- 4、平面布置图

附件

- 1、企业法人信息变更说明及营业执照
- 2、项目环境影响报告书批复
- 3、项目环境影响补充报告批复意见
- 4、沧州市建设项目主要污染物排放权交易完成确认表
- 5、危险废物处理合同
- 6、工业固体废物处理合同
- 7、污水处理协议
- 8、排污口规范化设置情况说明
- 9、在线监测系统验收意见
- 10、突发环境事件应急预案备案表
- 11、排污许可证
- 12、检测报告
- 13、竣工环保验收意见

1.项目概况

河北鹏发化工有限公司（统一社会信用代码：911309031MA07X4WE28）在沧州临港经济技术开发区东区建成 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目，该项目产品属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“C261 基础化学原料制造”，建设性质为新建。项目总投资 22200 万元，其中环保投资 587 万元，占总投资的 2.64%。项目总占地面积 69.9 亩即 46567.54m²，总建筑面积为 19159.8m²。建设 1# 车间、2#车间、办公楼、门卫、1#仓库、2#仓库、3#仓库、罐区 1 及装卸区、罐区 2 及泵区、动力站、控制室、配电室等建筑及配套设施，预计年产甲酸 2.5 万吨，冰醋酸 2.5 万吨，甲酸盐、醋酸盐 4 万吨，磷酸 0.5 万吨，醋酸酐 0.5 万吨。

河北鹏发化工有限公司 2018 年 4 月委托沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司对该项目进行环境影响评价工作，编制了《河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目环境影响评价报告书》，报告书于 2018 年 6 月 21 日取得沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复意见，文号为：沧港审环字[2018]22 号。2020 年 8 月委托河北圣力安全与环境科技集团有限公司编制项目补充报告，2020 年 10 月 22 日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局审批，文号为：沧港环函字[2020]20 号。

项目于 2018 年 7 月 1 日开工建设，2021 年 1 月 1 日工程竣工，2021 年 1 月 15 日申领了排污许可证，排污许可证编号：911309031MA07X4WE28001P。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》有关要求，自 2021 年 4 月 2 日开始开展相关验收调查工作，同时委托河北兴标检测技术有限公司于 2021 年 5 月 25 日~5 月 26 日进行了竣工验收检测并于 2021 年 7 月 6 日出具了建设项目竣工环境保护验收检测报告，报告编号：

河北鹏发化工有限公司10万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告
HBXBHY（2021）第05138号。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设
项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2.验收依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 9 月 1 日实施）；

2.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)；
- (2) 关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（实行）》的通知（冀环办字函[2017]727 号）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）；

2.3 工程技术文件及批复文件

- (1) 《河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目环境影响报告书》（沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司，2018 年 6 月）；
- (2) 沧州渤海新区行政审批局关于《河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目环境影响报告书》的批复，沧港审环字[2018]22 号；
- (3) 《河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目环境影响补充报告》（河北圣力安全与环境科技集团有限公司，2020 年 8 月）；
- (4) 沧州临港经济技术开发区行政审批局关于《河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目环境影响补充报告》的批复意见，沧港环函字[2020]20 号；
- (5) 《河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收检测报告》（HBXBHY（2021）第 05138 号，2021 年 7 月）；
- (6) 河北鹏发化工有限公司提供的其它相关资料。

3.项目建设情况

3.1 地理位置

项目选址于沧州临港经济技术开发区东区，化工二路以北，通六路以东，厂址中心坐标为北纬 38°20'44.93"，东经 117°39'22.03"。项目周边情况见下表；

表 3.1-1 验收项目周边情况

周边环境情况	北侧	河北渤天化
	西侧	百年仓
	南侧	化工二路
	东侧	泰益化工

3.2 建设内容

河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目组成包括：主体工程（1#车间、2#车间及生产线条）；辅助工程（办公楼、门卫等）；公用工程（动力站及供水系统、纯水系统、循环水系统、制冷站、消防及事故处理系统、排水系统、供电系统、供热系统、供气系统、真空系统等）；储运工程（1#仓库、2#仓库、3#仓库、罐区 1 及装卸区、罐区 2 及泵区等）；环保工程（废气处理、污水处理、噪声治理、固废贮存等）。

审批建设内容与实际建设内容对比表 3.2-1，设备对比表见表 3.2-2。

表 3.2-1 审批建设内容与实际建设内容对比

项目		审批建设内容	实际建设内容	备注
项目名称		10万吨/年甲酸、冰醋酸及衍生盐项目	10万吨/年甲酸、冰醋酸及衍生盐项目	一致
建设单位		河北鹏发化工有限公司	河北鹏发化工有限公司	一致
企业法人		尚付鹏	张延杰	变更
建设地点		沧州临港经济技术开发区东区，化工二路以北，通六路以东，厂址中心坐标为北纬 38°20'44.93"，东经 117°39'22.03"。	沧州临港经济技术开发区东区，化工二路以北，通六路以东，厂址中心坐标为北纬 38°20'44.93"，东经 117°39'22.03"。	一致
周边关系		项目北临河北渤海天化，西临百年仓，东临泰益化工，南临化工二路。	项目北临河北渤海天化，西临百年仓，东临泰益化工，南临化工二路。	一致
建设性质		新建	新建	一致
建设规模		项目建筑面积 19159.8 m ² ，预计年产甲酸 2.5 万吨，冰醋酸 2.5 万吨，甲酸盐、醋酸盐 4 万吨，磷酸 0.5 万吨，醋酸酐 0.5 万吨。	项目建筑面积 19159.8 m ² ，预计年产甲酸 2.5 万吨，冰醋酸 2.5 万吨，甲酸盐、醋酸盐 4 万吨，磷酸 0.5 万吨，醋酸酐 0.5 万吨。	一致
行业类别		C261 基础化学原料制造	C261 基础化学原料制造	一致
工程投资		项目投资 22200 万元，其中环保投资 587 万元，占总投资的 2.64%。	项目投资 22200 万元，其中环保投资 587 万元，占总投资的 2.64%。	一致
占地面积		项目占地 69.9 亩即 46567.54m ² ，用地性质均为工业用地。	项目占地 69.9 亩即 46567.54m ² ，用地性质均为工业用地。	一致
劳动定员及生产制度		本项目劳动定员 120 人，其中操作工人 90 人，管理技术人员 30 人；年运营 300 天共计 7200 小时，四班两倒，每班 12 小时。	本项目劳动定员 120 人，其中操作工人 90 人，管理技术人员 30 人；年运营 300 天共计 7200 小时，四班两倒，每班 12 小时。	一致
项目	建设内容	审批内容及规模	实际内容及规模	/
主体工程	1#车间	1 座，1 层，建筑面积 1760m ² ，含甲酸钙车间、甲酸调配灌装车间、甲酸浓缩车间、甲酸蒸馏车间。	1 座，1 层，建筑面积 1760m ² ，含甲酸钙车间、甲酸调配灌装车间、甲酸浓缩车间、甲酸蒸馏车间。	一致
	2#车间	1 座，1 层，建筑面积 1760m ² ，含醋酸钠车间、醋酸钠、醋酸钾灌装车间、醋酸调配灌装车间、磷酸浓缩车间、醋酸蒸馏车间。	1 座，1 层，建筑面积 1760m ² ，含醋酸钠车间、醋酸钠、醋酸钾灌装车间、醋酸调配灌装车间、磷酸浓缩车间、醋酸蒸馏车间。	一致
辅助	办公楼	1 座，3 层，建筑面积 2058.35m ² ，用于行政办公。	1 座，3 层，建筑面积 2058.35m ² ，用于行政办公。	一致

工程	门卫	1座, 1层, 建筑面积 39.8m ² 。	1座, 1层, 建筑面积 39.8m ² 。	一致
公用工程	动力站	1座, 1层, 建筑面积 462.37m ² , 用于供水、循环水、纯净水、制冷、制氮、消防等公用工程。	1座, 1层, 建筑面积 462.37m ² , 用于供水、循环水、纯净水、制冷、制氮、消防等公用工程。	一致
	控制室	1座, 1层, 建筑面积 112.22m ² , 用于外操室、控制室、厕所等公用工程。	1座, 1层, 建筑面积 112.22m ² , 用于外操室、控制室、厕所等公用工程。	一致
	配电室	1座, 1层, 建筑面积 160.57m ² , 用于供电。	1座, 1层, 建筑面积 160.57m ² , 用于供电。	一致
	供水系统	设置 500m ³ 一次水罐 1座, 新鲜水用量: 64221.861m ³ /a (214.073m ³ /d), 由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网供给。	设置 500m ³ 一次水罐 1座, 新鲜水用量: 64221.861m ³ /a (214.073m ³ /d), 由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网供给。	一致
	纯水系统	设置 1套 5t/h 反渗透纯水制备系统。	设置 1套 5t/h 反渗透纯水制备系统。	一致
	循环水系统	设置 126m ³ 循环水池 1座, 水池上配备 1台凉水塔, 采用机械通风式冷却塔, 供/回水水温为 30/40℃, 循环水量 600m ³ /h	设置 126m ³ 循环水池 1座, 水池上配备 1台凉水塔, 采用机械通风式冷却塔, 供/回水水温为 30/40℃, 循环水量 600m ³ /h	一致
	制冷系统	设置 1套螺杆制冷机组, 制冷机组采用氟利昂 R404A 作为制冷剂, 氯化钙盐水作为载冷剂, 出水温度为-35℃。	设置 1套螺杆制冷机组, 制冷机组采用氟利昂 R404A 作为制冷剂, 氯化钙盐水作为载冷剂, 出水温度为-35℃。	一致
	消防及事故处理系统	设置 500m ³ 消防水罐 2座, 1200m ³ 的事故池 1座, 50m ³ 初期雨水收集池 1座。	设置 500m ³ 消防水罐 2座, 1200m ³ 的事故池 1座, 50m ³ 初期雨水收集池 1座。	一致
	排水系统	排水量: 33991.63m ³ /a (113.305m ³ /d)。 工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵、经化粪池处理后的职工办公生活污水排入厂区污水处理站处理后排至厂区总排口; 喷淋塔废水主要成分与项目原料及产品相同, 回用于生产; 纯水制备系统、循环水系统排水为清净水与厂区污水处理站排水汇合后排至厂区总排口; 总排口废水经园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。采用雨污分流, 雨水经厂区污水管网	排水量: 33991.63m ³ /a (113.305m ³ /d)。 工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵、经化粪池处理后的职工办公生活污水排入厂区污水处理站处理后排至厂区总排口; 喷淋塔废水主要成分与项目原料及产品相同, 回用于生产; 纯水制备系统、循环水系统排水为清净水与厂区污水处理站排水汇合后排至厂区总排口; 总排口废水经园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。采用雨污分流, 雨水经厂区雨	一致

		排入园区雨水管网。	水管网排入园区雨水管网。	
	供电系统	用电量：384 万 Kwh/a，沧州临港经济技术开发区东区供电系统供给，厂区配备 2 台 800KVA 的变压器	用电量：384 万 Kwh/a，沧州临港经济技术开发区东区供电系统供给，厂区配备 2 台 800KVA 的变压器	一致
	供热系统	蒸汽用量 5020t/a (1.6MPa)，主要为生产用热由园区蒸汽管网提供，本项目不建设锅炉。	蒸汽用量 5020t/a (1.6MPa)，主要为生产用热由园区蒸汽管网提供，本项目不建设锅炉。	一致
	供气系统	本项目无需天然气。 项目采用空压机为生产厂房提供符合工艺要求的洁净压缩空气，供气量 Q=6.5m ³ /min、P=0.85MPa。	本项目无需天然气。 项目采用空压机为生产厂房提供符合工艺要求的洁净压缩空气，供气量 Q=6.5m ³ /min、P=0.85MPa。	一致
	真空系统	系统真空泵采用水喷射式真空泵。	系统真空泵采用水喷射式真空泵。	一致
储运工程	1#仓库	丙类库 1 座，1 层，建筑面积 3476.39m ² ，用于浓度 85% 以下桶装甲酸、空桶、醋酸钠、磷酸等的储存；含危废库 1 座，建筑面积 36m ² ，用于危废的贮存。	丙类库 1 座，1 层，建筑面积 3476.39m ² ，用于浓度 85% 以下桶装甲酸、空桶、醋酸钠、磷酸等的储存；含危废库 1 座，建筑面积 36m ² ，用于危废的贮存。	一致
	2#仓库	戊类库 1 座，1 层，建筑面积 1253.69m ² ，用于碳酸钙、甲酸钾、甲酸钙、醋酸钾、磷酸等的储存以及食堂、餐厅。	戊类库 1 座，1 层，建筑面积 1253.69m ² ，用于碳酸钙、甲酸钾、甲酸钙、醋酸钾、磷酸等的储存以及食堂、餐厅。	一致
	3#仓库	乙类库 1 座，1 层，建筑面积 990.95m ² ，用于浓度 85% 以上桶装甲酸、醋酸等的储存。	乙类库 1 座，1 层，建筑面积 990.95m ² ，用于浓度 85% 以上桶装甲酸、醋酸等的储存。	一致
	罐区 1 及装卸区	1 处，占地 4739.64m ² ，包括：4 个 500m ³ 地上内浮顶甲酸储罐、4 个 500m ³ 地上内浮顶冰醋酸储罐、2 个地上内浮顶醋酸酐储罐。	1 处，占地 4739.64m ² ，包括：4 个 500m ³ 地上内浮顶甲酸储罐、4 个 500m ³ 地上内浮顶冰醋酸储罐、2 个地上内浮顶醋酸酐储罐。	一致
	罐区 2 及泵区	1 处，占地 2385.08m ² ，包括：5 个 250m ³ 地上固定顶甲酸储罐（带氮封）、3 个 250m ³ 地上固定顶醋酸储罐（带氮封）、1 个 250m ³ 地上固定顶醋酸钠储罐、1 个 250m ³ 地上固定顶醋酸钾储罐、1 个 250m ³ 地上固定顶甲酸钾储罐、2 个 250m ³ 地上固定顶氢氧化钠储罐、1 个 250m ³ 地	1 处，占地 2385.08m ² ，包括：5 个 250m ³ 地上固定顶甲酸储罐（带氮封）、3 个 250m ³ 地上固定顶醋酸储罐（带氮封）、1 个 250m ³ 地上固定顶醋酸钠储罐、1 个 250m ³ 地上固定顶醋酸钾储罐、1 个 250m ³ 地上固定顶甲酸钾储罐、2 个 250m ³ 地上固定顶氢氧化钠储罐、1 个 250m ³	一致

		上固定顶氢氧化钾储罐。	地上固定顶氢氧化钾储罐。	
环保工程	废气	<p>回收甲酸生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA001 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）处理；</p> <p>回收甲酸调配灌装、甲酸提浓生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA002 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）处理；</p> <p>甲酸盐生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA005 废气处理措施（旋风分离+布袋除尘）+TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）处理；</p> <p>回收乙酸、冰醋酸生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA006 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理；</p> <p>回收乙酸调配罐呼吸废气、灌装废气：经管道、集气罩收集引至 TA007 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理；</p> <p>乙酸盐生产：经管道、集气罩收集引至 TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理；</p> <p>危废库废气：经管道收集引至 TA012 废气处理措施（水喷淋）处理；</p> <p>污水处理站废气：经密闭收集后引至 TA013 废气处理措施（生物滴滤）处理；</p> <p>上述废气经管道汇总收集后，经 1 根 25m 高的 DA001 排气筒高空排放。</p> <p>甲酸盐生产废气：投料粉尘经集气罩收集引至 TA004 废气处理措施（布袋除尘器）净化处理，经 1 根 25m 高的 DA002 排气筒高空排放。</p>	<p>回收甲酸生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA001 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）处理；</p> <p>回收甲酸调配灌装、甲酸提浓生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA002 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）处理；</p> <p>甲酸盐生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA005 废气处理措施（旋风分离+布袋除尘）+TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）处理；</p> <p>回收乙酸、冰醋酸生产废气：经管道、集气罩收集引至 TA006 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理；</p> <p>回收乙酸调配罐呼吸废气、灌装废气：经管道、集气罩收集引至 TA007 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理；</p> <p>乙酸盐生产：经管道、集气罩收集引至 TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理；</p> <p>危废库废气：经管道收集引至 TA012 废气处理措施（水喷淋）处理；</p> <p>污水处理站废气：经密闭收集后引至 TA013 废气处理措施（生物滴滤）处理；</p> <p>上述废气经管道汇总收集后，经 1 根 25m 高的 DA001 排气筒高空排放。</p> <p>甲酸盐生产废气：投料粉尘经集气罩收集引至 TA004 废气处理措施（布袋除尘器）净化处理，经 1 根 25m 高的 DA002 排气筒高空排放。</p>	一致

	<p>罐区 2 固定顶罐呼吸废气：经管道收集引至 1 套 TA009 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理； 罐区 1 内浮顶罐呼吸废气：呼吸口经管道收集引至 1 套 TA010 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理； 产品装车废气：经管道、集气罩收集引至 TA011 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理； 上述三股废气经管道汇总收集后，经 1 根 20m 高的 DA003 排气筒高空排放。</p>	<p>罐区 2 固定顶罐呼吸废气：经管道收集引至 1 套 TA009 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理； 罐区 1 内浮顶罐呼吸废气：呼吸口经管道收集引至 1 套 TA010 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理； 产品装车废气：经管道、集气罩收集引至 TA011 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）处理； 上述三股废气经管道汇总收集后，经 1 根 20m 高的 DA003 排气筒高空排放。</p>	
废水	<p>生活污水：设化粪池 1 座； 生活、生产综合废水：设置处理能力 100m³/d，“调节+混凝沉降+UASB+A/O”工艺污水处理站 1 座</p>	<p>生活污水：设化粪池 1 座； 生活、生产综合废水：设置处理能力 100m³/d，“调节+混凝沉降+UASB+A/O”工艺污水处理站 1 座</p>	一致
噪声	<p>隔声、消声、减振等</p>	<p>隔声、消声、减振等</p>	一致
固废	<p>一般固废库：1 座，1 层，建筑面积 36m²；危废库：1 座，1 层，建筑面积 36m²，位于 1#仓库内，危险废物均采用专用的容器存储，存储区地面按照重点防渗区进行防渗处理，确保防渗系数小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s</p>	<p>一般固废库：1 座，1 层，建筑面积 36m²；危废库：1 座，1 层，建筑面积 36m²，位于 1#仓库内，危险废物均采用专用的容器存储，存储区地面按照重点防渗区进行防渗处理，确保防渗系数小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s</p>	一致

表 3.2-2 验收项目主要生产设备对比一览表

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
一	罐区、装卸区					
1.	回收甲酸储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
2.	回收甲酸卸车泵	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
3.	回收甲酸上料泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	一致
4.	蒸馏甲酸储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
5.	蒸馏甲酸上料泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW, 防爆电机	2	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW, 防爆电机	2	一致
6.	外购甲酸储罐	500m ³	4	500m ³	4	一致
7.	甲酸卸车泵	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
8.	甲酸上料泵	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
9.	浓缩甲酸储罐	250m ³	3	250m ³	3	一致
10.	稀甲酸上料泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	一致
11.	甲酸上料泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5KW 防爆电机	2	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5KW 防爆电机	2	一致
12.	回收醋酸储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
13.	回收醋酸卸车泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	一致
14.	回收醋酸卸车泵	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
15.	蒸馏醋酸储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
16.	蒸馏醋酸上料泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	2	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	2	一致
17.	回收醋酸储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
18.	回收 90%醋酸卸车泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	一致
19.	回收 90%醋酸上料泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5kW 防爆电机	1	一致
20.	醋酸储罐	500m ³	4	500m ³	4	一致
21.	醋酸卸车泵	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
22.	醋酸上料泵	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
23.	液碱储罐	250m ³	2	250m ³	2	一致
24.	液碱卸车泵	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h,H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
25.	液碱上料泵	Q=25m ³ /h,H=32,	1	Q=25m ³ /h,H=32,	1	一致

河北鹏发化工有限公司10万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
		5.5kW 防爆电机		5.5kW 防爆电机		
26.	醋酸钠储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
27.	醋酸钠上料泵	Q=50m ³ /h, H=32, 11kW 防爆电机	2	Q=50m ³ /h, H=32, 11kW 防爆电机	2	一致
28.	氢氧化钾储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
29.	回收醋酸酐储罐	500m ³	1	500m ³	1	一致
30.	回收醋酸酐泵	Q=50m ³ /h, H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h, H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
31.	醋酸酐储罐	500m ³	1	500m ³	1	一致
32.	醋酸酐卸车泵	Q=50m ³ /h, H=32, 11kW 防爆电机	1	Q=50m ³ /h, H=32, 11kW 防爆电机	1	一致
33.	甲酸钾储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
34.	醋酸钾储罐	250m ³	1	250m ³	1	一致
35.	罐区1吸收塔 (TA010)	φ500	2	φ500	2	一致
36.	罐区1吸收塔 循环泵	Q=10m ³ , H=10m, 防 爆电机 1.1KW	2	Q=10m ³ , H=10m, 防 爆电机 1.1KW	2	一致
37.	罐区2吸收塔 (TA009)	φ500	2	φ500	2	一致
38.	罐区2吸收塔 循环泵	Q=10m ³ , H=10m, 防 爆电机 1.1KW	2	Q=10m ³ , H=10m, 防 爆电机 1.1KW	2	一致
39.	罐区装卸车吸 收塔 (TA011)	φ600	2	φ600	2	一致
40.	罐区装卸车吸 收塔循环泵	Q=15m ³ , H=12m, 防 爆电机 1.5KW	2	Q=15m ³ , H=12m, 防 爆电机 1.5KW	2	一致
41.	罐区装卸车吸 收风机	Q=2664-5268, H=989-1758, 2.2KW 防爆电机	1	Q=2664-5268, H=989-1758, 2.2KW 防爆电机	1	一致
二	甲酸回收					
1.	回收甲酸溢流 罐	3m ³	1	3m ³	1	一致
2.	甲酸高位槽	6m ³	1	6m ³	1	一致
3.	甲酸蒸馏釜	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机 11kW, 蒸汽口 DN200	2	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机 11kW, 蒸汽口 DN200	2	一致
4.	甲酸蒸馏冷凝 器	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN200, 带 气液分离器	2	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN200, 带 气液分离器	2	一致
5.	前馏接收罐	1m ³	2	1m ³	2	一致
6.	产品接收罐	5m ³	2	5m ³	2	一致
7.	活性炭柱子	Φ400×2000	4	Φ400×2000	4	一致
8.	蒸馏甲酸泵	Q=12.5m ³ /h, H=32, 4KW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h, H=32, 4KW 防爆电机	1	一致
9.	甲酸精馏釜	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机 7.5KW,	2	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机	2	一致

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
		蒸汽口 DN250		7.5KW, 蒸汽口 DN250		
10.	甲酸精馏冷凝器	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	一致
11.	甲酸精馏塔	φ600×9600, 陶瓷波纹填料, 液体再分布器, 内件不锈钢衬四氟	2	φ600×9600, 陶瓷波纹填料, 液体再分布器, 内件不锈钢衬四氟	2	一致
12.	前馏接收罐	1m ³	2	1m ³	2	一致
13.	产品接收罐	5m ³	2	5m ³	2	一致
14.	精馏甲酸泵	Q=12.5m ³ /h, H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h, H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
15.	回收甲酸回流罐	0.3m ³ , Φ600×1200	2	0.3m ³ , Φ600×1200	2	一致
16.	回收甲酸回流泵	氟塑料磁力泵, Q=2.2m ³ /h, H=28m, 防爆电机 2.2KW	2	氟塑料磁力泵, Q=2.2m ³ /h, H=28m, 防爆电机 2.2KW	2	一致
17.	甲酸尾气吸收装置 (TA001)	Φ500, 带填料	2	Φ500, 带填料	2	一致
18.	甲酸尾气吸收循环泵	Q=10m ³ , H=10m, 防爆电机 1.1KW	2	Q=10m ³ , H=10m, 防爆电机 1.1KW	2	一致
三	醋酸回收					
1.	回收乙酸溢流罐	3m ³	1	3m ³	1	一致
2.	醋酸高位槽	6m ³	1	6m ³	1	一致
3.	醋酸酐高位槽	6m ³	1	6m ³	1	一致
4.	醋酸蒸馏釜	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机 7.5kW, 蒸汽口 DN250	2	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机 7.5kW, 蒸汽口 DN250	2	一致
5.	醋酸蒸馏冷凝器	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	一致
6.	前馏接收罐	1m ³	2	1m ³	2	一致
7.	产品接收罐	5m ³	2	5m ³	2	一致
8.	活性炭柱子	φ400×2000	4	φ400×2000	4	一致
9.	蒸馏醋酸泵	Q=12.5m ³ /h, H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h, H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
10.	醋酸精馏釜	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机 7.5kW, 蒸汽口 DN250	2	KF6300, 锚式搅拌 80 转, 防爆电机 7.5kW, 蒸汽口 DN250	2	一致
11.	醋酸精馏冷凝器	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	一致
12.	醋酸精馏塔	φ600×9600, 陶瓷波纹填料, 液体再分布器,	2	φ600×9600, 陶瓷波纹填料, 液体再分布	2	一致

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
		内件不锈钢衬四氟		器, 内件不锈钢衬四氟		
13.	醋酸接收罐 1	1m ³	2	1m ³	2	一致
14.	醋酸接收罐 2	5m ³	2	5m ³	2	一致
15.	醋酸泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
16.	回流泵	Q=2.2m ³ /h,H=28, 2.2kW 防爆电机	2	Q=2.2m ³ /h,H=28, 2.2kW 防爆电机	2	一致
17.	回流罐	0.3m ³ , Φ600×1200	2	0.3m ³ , Φ600×1200	2	一致
18.	乙酸尾气吸收装置 (TA006)	Φ500, 带填料	2	Φ500, 带填料	2	一致
19.	尾气吸收循环泵	Q=10m ³ , H=10m, 防爆电机 1.1KW	2	Q=10m ³ , H=10m, 防爆电机 1.1KW	2	一致
四	磷酸回收					
1.	磷酸蒸馏釜	KF6300, 锚式搅拌 60 转, 防爆电机 11.5kW, 蒸汽口 DN250	2	KF6300, 锚式搅拌 60 转, 防爆电机 11.5kW, 蒸汽口 DN250	2	一致
2.	磷酸蒸馏冷凝器	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	2	一致
3.	前馏接收罐	1m ³	2	1m ³	2	一致
4.	磷酸泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
5.	真空缓冲罐	1m ³	2	1m ³	2	一致
6.	水喷射真空泵	360m ³ /h, 11kW 防爆电机, 双组	1	360m ³ /h, 11kW 防爆电机, 双组	1	一致
7.	磷酸接收罐	5m ³	2	5m ³	2	一致
五	甲酸钙合成					
1.	蒸馏甲酸中间罐	16m ³	1	16m ³	1	一致
2.	蒸馏甲酸中间上料泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
3.	甲酸高位槽	5m ³	4	5m ³	4	一致
4.	甲酸钙母液高位槽 (氢氧化钾高位槽)	3m ³	1	3m ³	1	一致
5.	钙粉螺旋上料机	4 吨/小时, 现场确定后定制, 防爆电机	4	4 吨/小时, 现场确定后定制, 防爆电机	4	一致
6.	甲酸钙合成釜 (甲酸钾合成釜)	7000L, 锚式搅拌 60 转, 防爆电机 18.5kW	4	7000L, 锚式搅拌 60 转, 防爆电机 18.5kW	4	一致
7.	合成液泵	Q=15m ³ /h,H=25, 3kW 防爆电机	2	Q=15m ³ /h,H=25, 3kW 防爆电机	2	一致
8.	反应液临时储	12000L, φ2400×3200,	4	12000L,	4	一致

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
	槽	防爆电机 3kW		φ2400×3200, 防爆电机 3kW		
9.	卧式螺旋离心机	固相 3m ³ /h, 防爆电机 37kW	1	固相 3m ³ /h, 防爆电机 37kW	1	一致
10.	过滤泵	Q=10m ³ /h,H=20, 2.2kW 防爆电机	2	Q=10m ³ /h,H=20, 2.2kW 防爆电机	2	一致
11.	转盘干燥机	80-100KG/h 水, 150℃, 防爆电机,1.5×2 流化床面积 2.7 m ² , 带进料斗, 加热器, 鼓风机, 旋风分离器, 布袋除尘器, 引风机	1	80-100KG/h 水, 150℃, 防爆电机,1.5×2 流化床面积 2.7 m ² , 带进料斗, 加热器, 鼓风机, 旋风分离器, 布袋除尘器, 引风机	1	一致
12.	热风加热					
13.	旋风分离器 (TA005)					
14.	布袋除尘器 (TA005)					
15.	甲酸钙螺旋上料机	2500kg/h, 现场确定后定制, 防爆电机	2	2500kg/h, 现场确定后定制, 防爆电机	2	一致
16.	固体自动包装机	2500kg/h, 25kg 纸袋, 1000kg 吨袋	1	2500kg/h, 25kg 纸袋, 1000kg 吨袋	1	一致
17.	甲酸钙母液罐	20m ³	1	20m ³	1	一致
18.	离心母液泵	Q=15m ³ /h,H=25, 3kW 防爆电机	1	Q=15m ³ /h,H=25, 3kW 防爆电机	1	一致
19.	母液浓缩釜	KF6300, 锚式搅拌 60 转, 防爆电机 11.5kW, 蒸汽口 DN250	4	KF6300, 锚式搅拌 60 转, 防爆电机 11.5kW, 蒸汽口 DN250	4	一致
20.	冷凝器	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	4	30 m ² , φ540×3179, 蒸汽进口 DN250, 带气液分离器	4	一致
21.	水接收罐	3m ³	4	3m ³	4	一致
22.	真空缓冲罐	1000L	4	1000L	4	一致
23.	水喷射真空泵	360m ³ /h, 11kW 防爆电机, 单组	4	360m ³ /h, 11kW 防爆电机, 单组	4	一致
24.	钙粉上料引风机	——	1	——	1	一致
25.	钙粉布袋除尘器 (TA004)	——	1	——	1	一致
26.	浓缩母液过料泵	Q=15m ³ /h, H=25m, 防爆电机 3kW	1	Q=15m ³ /h, H=25m, 防爆电机 3kW	1	一致
27.	尾气吸收循环泵	20m ³ /h, 4KW 防爆电机	4	20m ³ /h, 4KW 防爆电机	4	一致
28.	尾气吸收塔 (TA003)	φ1200,带填料	2	φ1200,带填料	2	一致
29.	风机	Q=5000m ³ , H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	Q=5000m ³ , H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	一致
30.	行吊	2 吨	1	2 吨	1	一致
六	醋酸钠合成					
1.	蒸馏醋酸中间	16m ³	1	16m ³	1	一致

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
	罐					
2.	蒸馏醋酸上料泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	一致
3.	液碱中间罐	16m ³	1	16m ³	1	一致
4.	冰醋酸中间罐	16m ³	1	16m ³	1	一致
5.	蒸馏醋酸上料泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	一致
6.	液碱中间泵	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5KW 防爆电机	1	Q=25m ³ /h,H=32, 5.5KW 防爆电机	1	一致
7.	液碱上料泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	一致
8.	水中间罐	16m ³	1	16m ³	1	一致
9.	醋酸钠合成水泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4KW 防爆电机	1	一致
10.	醋酸钠冷凝器	150 m ² 列管式换热器, 卧式	1	150 m ² 列管式换热器, 卧式	1	一致
11.	醋酸高位槽	4m ³	5	4m ³	5	一致
12.	液碱高位槽 (KOH 高位槽)	5m ³	1	5m ³	1	一致
13.	醋酸钠合成釜 (醋酸钾)	8000L, 锚式搅拌 50 转, 防爆电机 18KW	5	8000L, 锚式搅拌 50 转, 防爆电机 18KW	5	一致
14.	醋酸钠过料泵 (醋酸钾)	Q=15m ³ /h,H=25, 3KW 防爆电机	2	Q=15m ³ /h,H=25, 3KW 防爆电机	2	一致
15.	醋酸钠调配罐 (醋酸钾)	30m ³ , φ3000×4400	2	30m ³ , φ3000×4400	4	增加 2 台, 用于产品质量调整
16.	液体醋酸钠上料泵 (醋酸钾)	Q=10m ³ /h,H=20, 2.2KW 防爆电机	1	Q=15m ³ /h,H=32, 3KW 防爆电机	2	增加 1 台, 用于产品质量调整
17.	醋酸钠母液临时罐	25m ³ , φ2800×4000	2	6m ³ , φ2000×2400	1	减少 1 台
18.	醋酸钠浓缩上料泵	Q=12.5m ³ , H=20m, 防爆电机 2.2KW	2	Q=30m ³ /h,H=50m, 11KW 防爆电机	4	增加 2 台, 用于产品质量调整
19.	结晶釜	FF5000, 锚式搅拌 60 转, 防爆变频电机 7.5KW	4	FF5000, 锚式搅拌 60 转, 防爆变频电机 7.5KW	4	一致
20.	水接收罐	3m ³ 立式, φ1600×2600	4	3m ³ 立式, φ1600×2600	4	一致
21.	结晶泵	Q=15m ³ /h, H=25m, 防爆电机 3KW	1	Q=15m ³ /h, H=25m, 防爆电机 3KW	1	一致
22.	真空缓冲罐	1m ³	4	1m ³	4	一致

河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
23.	水喷射真空泵	360m³/h, 11kW 防爆电机, 双组	4	360m³/h, 11kW 防爆电机, 双组	4	一致
24.	卧式螺旋卸料离心机	固相 3m³/h, 防爆电机 37KW	1	固相 3m³/h, 防爆电机 37KW	1	一致
25.	卧式螺旋卸料离心机	现场定制	1	固相 5m³/h, 防爆电机 55KW	1	一致
26.	回收水罐	/	/	20m³	1	新增, 用于产品质量调整及 PH 值调节, 防止因质量不合格返工造成人工浪费
27.	回收水泵	/	/	Q=12.5m³/h,H=32m, 3KW 防爆电机	1	
28.	醋酸钠熟化罐	/	/	V=40m³	3	
29.	醋酸计量罐	/	/	V=3m³	1	
30.	液碱计量罐	/	/	V=3m³	1	
31.	醋酸钠调配罐	/	/	V=10m³, V=20m³	2	
32.	螺旋上料机	/	/	现场定制	5	新增, 人工改为自动
33.	输送机	/	/	现场定制	1	新增, 人工改为自动
34.	包装机	25KG 袋	1	25KG 袋	1	一致
35.	尾气吸收塔 (TA008)	Φ1200, 带填料	2	Φ1200, 带填料	2	一致
36.	吸收循环泵	Q=20m³/h,4KW 防爆电机	4	Q=20m³/h,4KW 防爆电机	4	一致
37.	风机	Q=5000m³, H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	Q=5000m³, H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	一致
38.	行吊	2 吨	1	2 吨	1	一致
七	甲酸浓缩					
1.	甲酸中间罐	16m³	1	/	/	取消
2.	甲酸中间上料泵	Q=25m³/h,H=32, 5.5KW 防爆电机	1	Q=25m³/h,H=32, 5.5KW 防爆电机	1	一致
3.	甲酸高位槽	5m³	2	5m³	2	一致
4.	甲酸结晶罐	6m³, 带盘管	4	6m³, 带盘管换热面积增加	1	减少 3 台, 增加换热面积, 提高降温效率, 节能降耗, 减少设备投资, 产能不变
5.	甲酸泵	Q=12.5m³/h,H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m³/h,H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
6.	90%甲酸接收罐	3m³	2	3m³	2	一致
7.	90%甲酸泵	Q=12.5m³/h,H=32,	1	Q=12.5m³/h,H=32,	1	一致

河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
		4kW 防爆电机		4kW 防爆电机		
8.	94%甲酸接收罐	3m ³	2	3m ³	2	一致
9.	99%甲酸接收罐	3m ³	2	3m ³	2	一致
10.	94%甲酸泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
11.	99%甲酸泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	1	一致
12.	解冻换热器	5 m ²	5	5 m ²	2	减少 3 台, 随结晶釜变化
13.	控温泵	Q=50m ³ /h, H=20m, 防爆电机 5.5kW	5	Q=50m ³ /h, H=20m, 防爆电机 5.5kW	2	减少 3 台, 随结晶釜变化
八	甲酸、醋酸调配					
1.	甲酸调配罐	20m ³	1	/	/	取消, 由甲酸溢流罐替代
2.	甲酸调配罐	10m ³	1	/	/	
3.	甲酸溢流罐	/	/	1.0m ³	1	增加 1 台, 替代甲酸调配罐
4.	甲酸灌装泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	2	/	/	取消, 替代冰醋酸中间泵
5.	自动 25L 灌装机	25kg/桶	1	25kg/桶	1	一致
6.	自动 200L 灌装机	200Kg/桶	1	200Kg/桶	1	一致
7.	手动 25L 灌装机	25Kg	1	/	/	取消, 由自动替代
8.	手动 1000L 灌装机	200Kg, 1000Kg	1	/	/	取消, 由自动替代
9.	醋酸调配罐	20m ³	2	20m ³	2	一致
10.	醋酸调配罐	12m ³	3	12m ³	3	一致
11.	醋酸灌装泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	2	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	2	一致
12.	醋酸灌装机	25kg 桶, 200kg 桶, 吨桶	1	25kg 桶, 200kg 桶, 吨桶	2	增加 1 台, 替代手动
13.	冰醋酸中间泵	/	/	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 防爆电机	2	新增 2 台, 由甲酸灌装泵替代
14.	甲酸提浓、调配、灌装尾气吸收 (TA002)	Φ1000, 带填料	2	Φ1000, 带填料	2	一致

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
15.	循环泵	Q=10m ³ /h,H=18, 1.1kW 防爆电机	2	Q=10m ³ /h,H=18, 1.1kW 防爆电机	2	一致
16.	风机	Q=5000m ³ /h,H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	Q=5000m ³ /h,H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	一致
17.	乙酸调配、灌装尾气吸收(TA007)	φ1000, 带填料	2	φ1000, 带填料	2	一致
18.	循环泵	Q=10m ³ /h, H=18m, 1.1KW 防爆电机	2	Q=10m ³ /h, H=18m, 1.1KW 防爆电机	2	一致
19.	风机	Q=5000m ³ , H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	Q=5000m ³ , H=1000Pa, 3KW 防爆电机	1	一致
20.	尾气末端风机	Q=10314-20628, H=1733-2734, 15KW	1	Q=10314-20628, H=1733-2734, 15KW	1	一致
九	公用工程					
1.	循环水冷却塔	600m ³	2	600m ³	2	一致
2.	循环水泵	Q=160m ³ , H=32m, 22kW	2	Q=160m ³ , H=32m, 22kW	2	一致
3.	循环水泵	Q=300m ³ , H=32m, 45kW	4	Q=300m ³ , H=32m, 45kW	4	一致
4.	冷冻机组	-35℃, 制冷量	1	-35℃, 制冷量	1	一致
5.	冷冻盐水循环泵	Q=100m ³ /h, H=32m, 15kW	2	Q=100m ³ /h, H=32m, 15kW	2	一致
6.	纯水装置	RO, 5t/h	1	RO, 5t/h	1	一致
7.	纯水罐	10m ³	2	20m ³	1	减少1台, 容积不变
8.	纯水泵	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 电机	1	Q=12.5m ³ /h,H=32, 4kW 电机	1	一致
9.	消防水电动泵	XBD55/40 Q=55L/S H=40m	2	XBD55/40 Q=55L/S H=40m	2	一致
10.	消防水箱	30m ³	1	/	/	取消, 由罐替代
11.	消防稳压水电动泵	/	/	XBD5/5, Q=5L/S H=50m	2	新增, 消防要求完善内容
12.	消防泡沫—水喷淋电动泵	/	/	XBD6/50G-L, Q=50L/S H=40m	2	
13.	消防泡沫—水喷淋稳压电动泵	/	/	XBD6/50G-L, Q=5L/S H=50m	2	
14.	消防水罐	/	/	500m ³	2	
15.	一次水罐	/	/	500m ³	1	
16.	伴热水泵	/	/	Q=25m ³ , H=32m, 4KW	4	
17.	一次水泵	/	/	Q=50m ³ /h, H=32m, 7.5KW	1	

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
18.	泡沫罐	3m ³	1	3m ³	1	一致
19.	泡沫比例混合装置	PHYM30	1	PHYM30	1	一致
20.	雨淋阀组	——	16	——	16	一致
21.	电动葫芦	2t	4	2t	4	一致
22.	螺杆空压机	6Nm ³ /min	1	6Nm ³ /min	1	一致
23.	压缩空气缓冲罐	6m ³	1	6m ³	1	一致
24.	制氮机组	15m ³ /h	2	15m ³ /h	2	一致
25.	氮气缓冲罐	2m ³	2	2m ³	2	一致
26.	变压器	1000kVA	2	1000kVA	2	一致
27.	叉车	3.5t	5	3.5t	5	一致
28.	危废库尾气吸收(TA012)	Φ500, 带填料	1	Φ500, 带填料	1	一致
29.	集水池提升泵	ZX-40-10-16	1	ZX-40-10-16	1	一致
30.	调节池提升泵	40FSB-15-3KW	1	40FSB-15-3KW	1	一致
31.	液位控制系统	JYB-714A	2	JYB-714A	2	一致
32.	PAM加药泵	GL-70PQ1	2	GL-70PQ1	2	一致
33.	氢氧化钠加药泵	GL-70PQ1	2	GL-70PQ1	2	一致
34.	化药罐	0.95x1.5	5	0.95x1.5	5	一致
35.	搅拌机	XLD0.55-4-0.75	5	XLD0.55-4-0.75	5	一致
36.	UASB提升泵	50QW12-10-0.75	1	50QW12-10-0.75	1	一致
37.	UASB反应池	构筑物	1	构筑物	1	一致
38.	UASB循环泵	TD50-28G/2	1	TD50-28G/2	1	一致
39.	三相分离器	非标制作	1	非标制作	1	一致
40.	水封罐	非标制作	1	非标制作	1	一致
41.	沼气收集管线	非标制作	1	非标制作	1	一致
42.	虹吸桶	φ500*800	2	φ500*800	2	一致
43.	导流筒		3		3	一致
44.	潜水搅拌机	QJB2.5/8-400/3	1	QJB2.5/8-400/3	1	一致
45.	鼓风机	BK5006-18.5kw	2	BK5006-18.5kw	2	一致
46.	曝气器	260	114	260	114	一致
47.	填料及支架	3.5M	195	3.5M	195	一致
48.	混合液回流泵	50WQ12-10-0.75	1	50WQ12-10-0.75	1	一致
49.	调节池曝气系统	63	1	63	1	一致
50.	厌氧池曝气系统	63	1	63	1	一致

序号	环评及批复要求			实际情况		审核结果
	设备名称	规格型号	数量	规格型号	数量	
51.	污泥池曝气系统	63	2	63	2	一致
52.	气动隔膜泵	NSQ50-GF1-S	1	NSQ50-GF1-S	1	一致
53.	压滤机	XMJ40/900-U	1	XMJ40/900-U	1	一致
54.	收水槽	18PF-ZP-01-04	2	18PF-ZP-01-04	2	一致
55.	污水处理尾气处理 (TA013)	生物滴滤	1	生物滴滤	1	一致

3.3 原辅材料

表 3.2-3 验收项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	环评中涉及原材料年消耗 t/a	实际验收原材料	备注
1.	回收甲酸	7156	一致	--
2.	50%甲酸	22070	一致	--
3.	85%甲酸	27694	一致	--
4.	回收乙酸	10737	一致	--
5.	50%乙酸	6098	一致	--
6.	90%乙酸	6900	一致	--
7.	98%冰乙酸	4502	一致	--
8.	磷酸	5315	一致	--
9.	碳酸钙	11726	一致	--
10.	氢氧化钠	12758	一致	--
11.	氢氧化钾	922	一致	--
12.	醋酸酐	8280	一致	--
13.	纯水	7168	一致	--
14.	活性炭	4.525	一致	--

3.4 水源及水平衡

(1) 供水:

本项目主要用水环节为纯水制备系统、工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵、喷淋塔、循环水系统、职工办公生活用水，其中工艺用水为纯水，其余均为新鲜水，新鲜水用水由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网统一供给。

项目总用水量为 **4473985.461m³/a (14913.285m³/d)**，其中新鲜水用量为 **64221.861m³/a (214.073m³/d)**、二次水量为 **8785.93m³/a (29.286m³/d)**、物料带入及反应生成水量为 **38977.8m³/a (129.926m³/d)**，循环水量为 **4362000m³/a (14540m³/d)**，水重复利用率为 **97.5%**。由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网供给。

原料带入及反应生产水量为：**38977.8m³/a (129.926m³/d)**。

纯水制备系统新鲜水用水量：17571.861m³/a（58.573m³/d）。

设备清洗新鲜水用水量：450m³/a（1.5m³/d）。

地面清洗新鲜水用水量：450m³/a（1.5m³/d）。

真空泵新鲜水用水量：225m³/a（0.75m³/d）。

喷淋塔新鲜水用量：525m³/a（1.75m³/d），循环水量：42000m³/a（140m³/d），总用水量：42525m³/a（141.75m³/d）。

循环水系统新鲜水用水量：43200m³/a（144m³/d），循环水量：4320000m³/a（14400m³/d），总用水量：4363200m³/a（14544m³/d）。

职工办公生活新鲜水用水量：1800m³/a（6m³/d）。

（2）排水：

本项目主要排水环节为纯水制备系统、工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵、喷淋塔、循环水系统、职工办公生活。其中工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵、经化粪池处理后的职工办公生活污水排入厂区污水处理站处理后排至厂区总排口；喷淋塔废水主要成分与项目原料及产品相同，回用于生产；纯水制备系统、循环水系统排水为清净水与厂区污水处理站排水汇合后排至厂区总排口；总排口废水经园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。采用雨污分流，雨水经厂区雨水管网排入园区雨水管网。

项目总排水量为 **33991.63m³/a（113.305m³/d）**，其中，工艺排水量：**13265.7m³/a（44.219m³/d）**、设备清洗排水：360m³/a（1.2m³/d）、地面清洗排水量：360m³/a（1.2m³/d）、真空泵排水量：180m³/a（0.6m³/d）、纯水制备系统排水量：8785.93m³/a（29.286m³/d）、循环水系统排水量：9600m³/a（32m³/d）、职工办公生活排水量：1440m³/a（4.8m³/d）。

项目水平衡见下图。

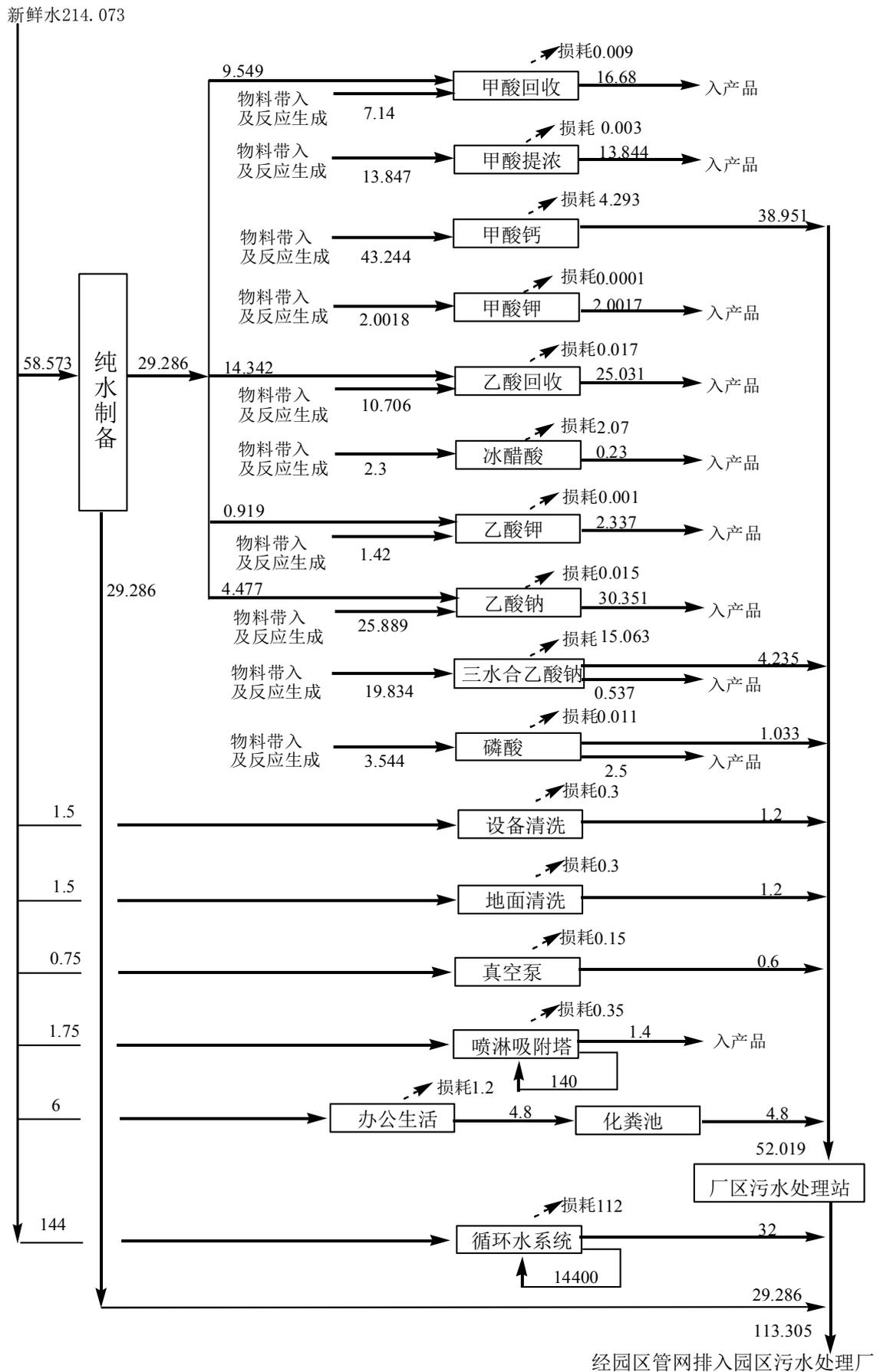


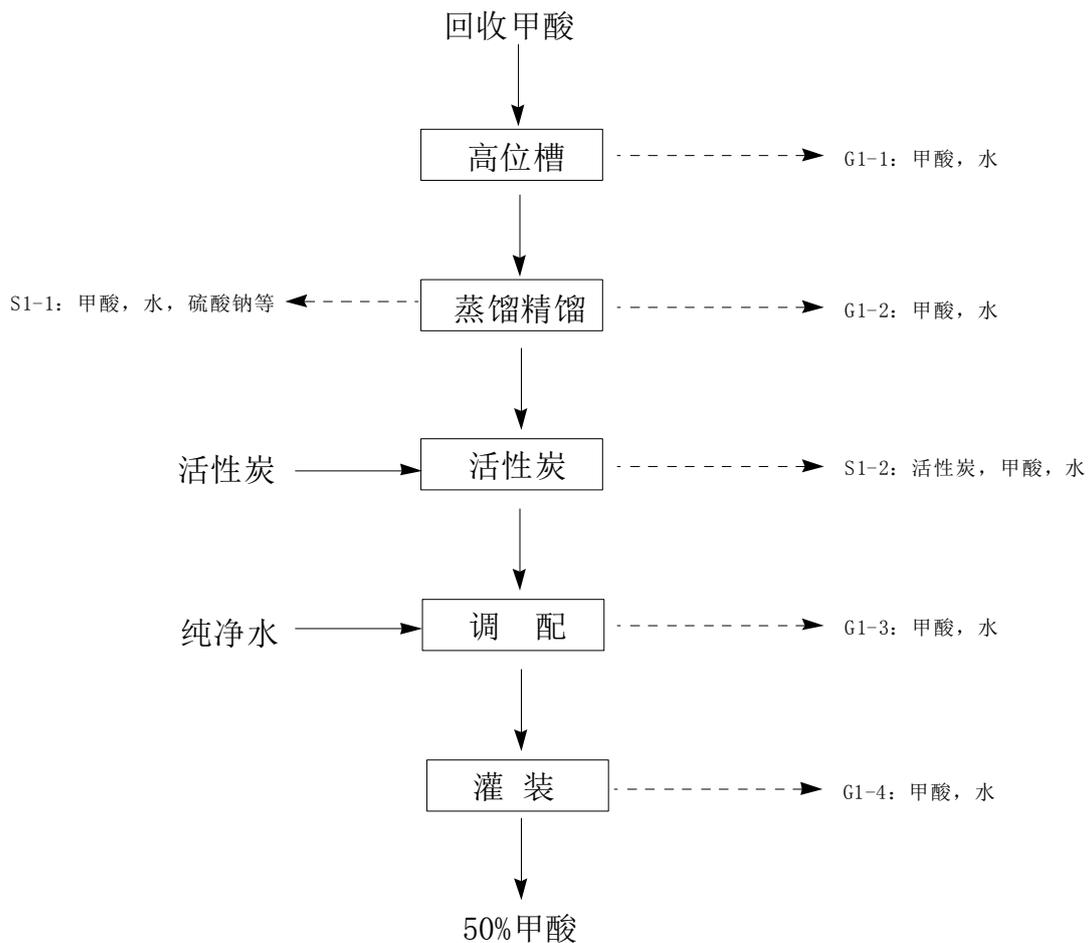
图 3.4-1 项目水平衡图 单位 m³/a

3.5 工艺流程

3.5.1 回收甲酸工艺分析

回收甲酸工艺流程简述：回收来的约 70%左右的甲酸通过常压蒸馏或精馏等工序，根据甲酸与水和其他高沸点杂质沸点的不同将其分离，从而得到较纯的甲酸。然后在用纯水调配成 50%甲酸。

3.5.1.1 回收甲酸工艺流程及产污节点图下：



注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.1-1 回收甲酸工艺流程及产污节点图

3.5.1.2 甲酸工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 蒸馏或精馏：

工艺描述：利用泵将罐区回收甲酸通过管道泵入回收甲酸高位槽，经高位槽计量后加入蒸馏釜中，开动搅拌；然后缓慢升温到 110℃左右物料沸腾，压力控制

河北鹏发化工有限公司10万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告

为常压，蒸汽经冷凝器冷凝成液体甲酸，然后经过活性炭吸收柱脱色得到纯度高的甲酸。蒸馏结束后，降温，加下一批物料继续蒸馏。根据原料检验结果，杂质含量较少时采用蒸馏，杂质含量较少时采用精馏。当釜内釜残较多时（约20批），降温排放釜残。

产污节点：回收甲酸高位槽产生呼吸废气（G1-1），主要污染物为甲酸；蒸馏釜投料过程产生废气和蒸馏过程产生不凝气（G1-2），主要污染物为甲酸；蒸馏过程产生釜残（S1-1），主要成份为甲酸、水、硫酸钠等杂质。

措施：甲酸高位槽产生呼吸废气（G1-1）、蒸馏釜投料过程产生废气和蒸馏过程产生不凝气（G1-2）等废气经排空管道收集引至TA001废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放；蒸馏过程产生釜残（S1-1），贮存桶收集暂存于危废库，委托有资质单位进行处置。

（2）活性炭脱色：

工艺描述：经冷凝器冷凝成液体的甲酸直接排入活性炭吸收柱进行脱色，脱色后由泵打入下一步工序。当脱色效果不能满足要求时（约50批），更换活性炭。

产污节点：更换活性炭过程产生废活性炭（S1-2），主要成份为废活性炭、甲酸、水等。

措施：活性炭脱色过程产生废活性炭（S1-2），贮存桶收集暂存于危废库，委托有资质单位进行处置。

（3）调配灌装：

工艺描述：甲酸由泵打入灌装车间调配罐，加入纯净水，稀释甲酸浓度到50%，然后用泵打入自动灌装机进行装桶。

产污节点：甲酸调配罐呼吸废气（G1-3）、灌装呼吸废气（G1-4）主要污染物为甲酸。

措施：甲酸调配罐呼吸废气（G1-3）、灌装呼吸废气（G1-4）经排空管道、集气罩收集引至TA002废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放。有机废气集气罩收集效率按95%，未收集部分车间无组织排放。

3.5.1.3 回收甲酸产污节点汇总

表 3.5.1-1 回收甲酸产污节点汇总一览表

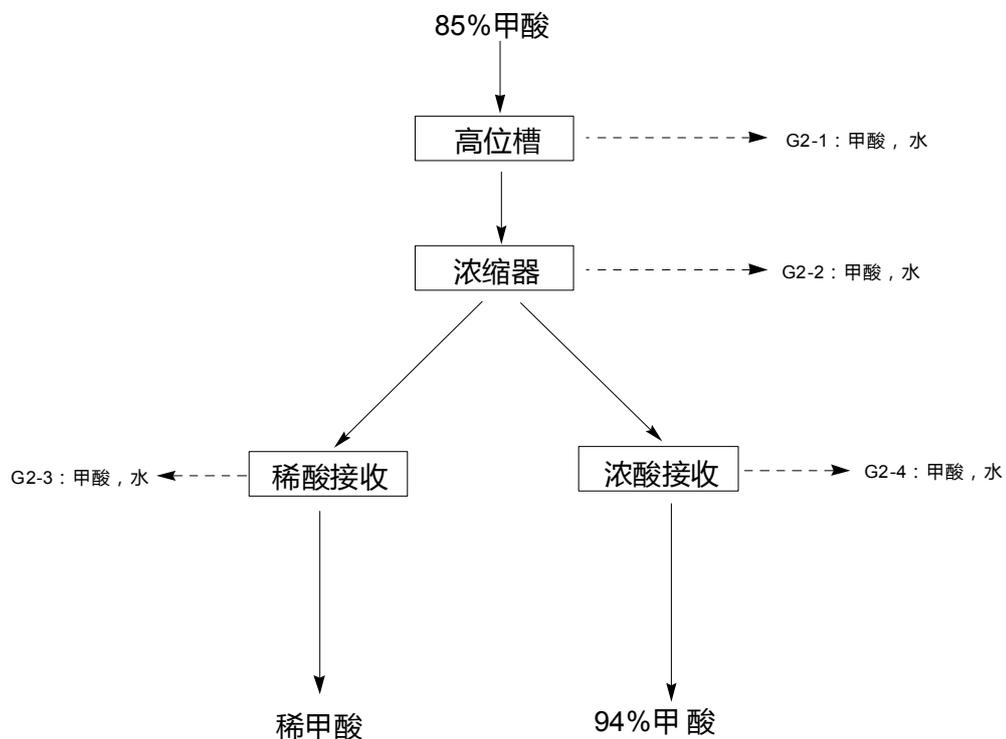
类别	序号	污染源	主要污染物 或成份	产生特 征	实际治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G1-1	回收甲酸高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA001 废气处理措施（一级水吸收+一	1根25m高的DA001

	G1-2	蒸馏釜投料过程以及蒸馏过程产生不凝气	甲酸	间歇	管道	级氢氧化钙吸收)	排气筒
	G1-3	甲酸调配罐呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA002 废气处理措施(一级水吸收+一级氢氧化钙吸收)	
	G1-4	灌装呼吸废气	甲酸	间歇	管道、集气罩		
固废	S1-1	蒸馏过程产生釜残	甲酸、水、硫酸钠等杂质	间歇	贮存桶收集暂存于危废库	委托有资质单位进行处置	
	S1-2	活性炭脱色过程产生废活性炭	废活性炭、甲酸、水等	间歇			
噪声	N1-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N1-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.2 甲酸提浓工艺分析

甲酸提浓工艺流程简述：85%甲酸在浓缩器中通过降温、升温等操作，根据甲酸与水熔点不同将其分离，从而得到较高浓度的甲酸。

3.5.2.1 甲酸提浓工艺流程及产污节点图下：



注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.2-1 甲酸提浓工艺流程及产污节点图

3.5.2.2 甲酸提浓工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

工艺描述：利用泵将罐区甲酸通过管道泵入甲酸高位槽，经高位槽计量后加入**结晶罐**中，开动搅拌；然后降温到-35℃左右，物料完全凝固。然后控制升温速度缓慢升温到4℃，维持温度一段时间，物料部分融化，从底阀放出稀甲酸，剩余固体为高浓度甲酸。然后升温到25℃左右使固体全部融化，放入高浓度甲酸接收罐。

产污节点：甲酸高位槽产生呼吸废气（G2-1），主要污染物为甲酸；**结晶罐**产生废气（G2-2），主要污染物为甲酸；放稀酸过程产生废气（G2-3），主要成份为甲酸。放浓酸过程产生废气（G2-4），主要成分为甲酸。

措施：甲酸高位槽产生呼吸废气（G2-1）、**结晶罐**产生的废气（G2-2），放稀酸过程产生废气（G3-3），放浓酸过程产生废气（G3-4）废气经排空管道收集引至**TA002**废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放。

3.5.2.3 甲酸提浓产污节点汇总

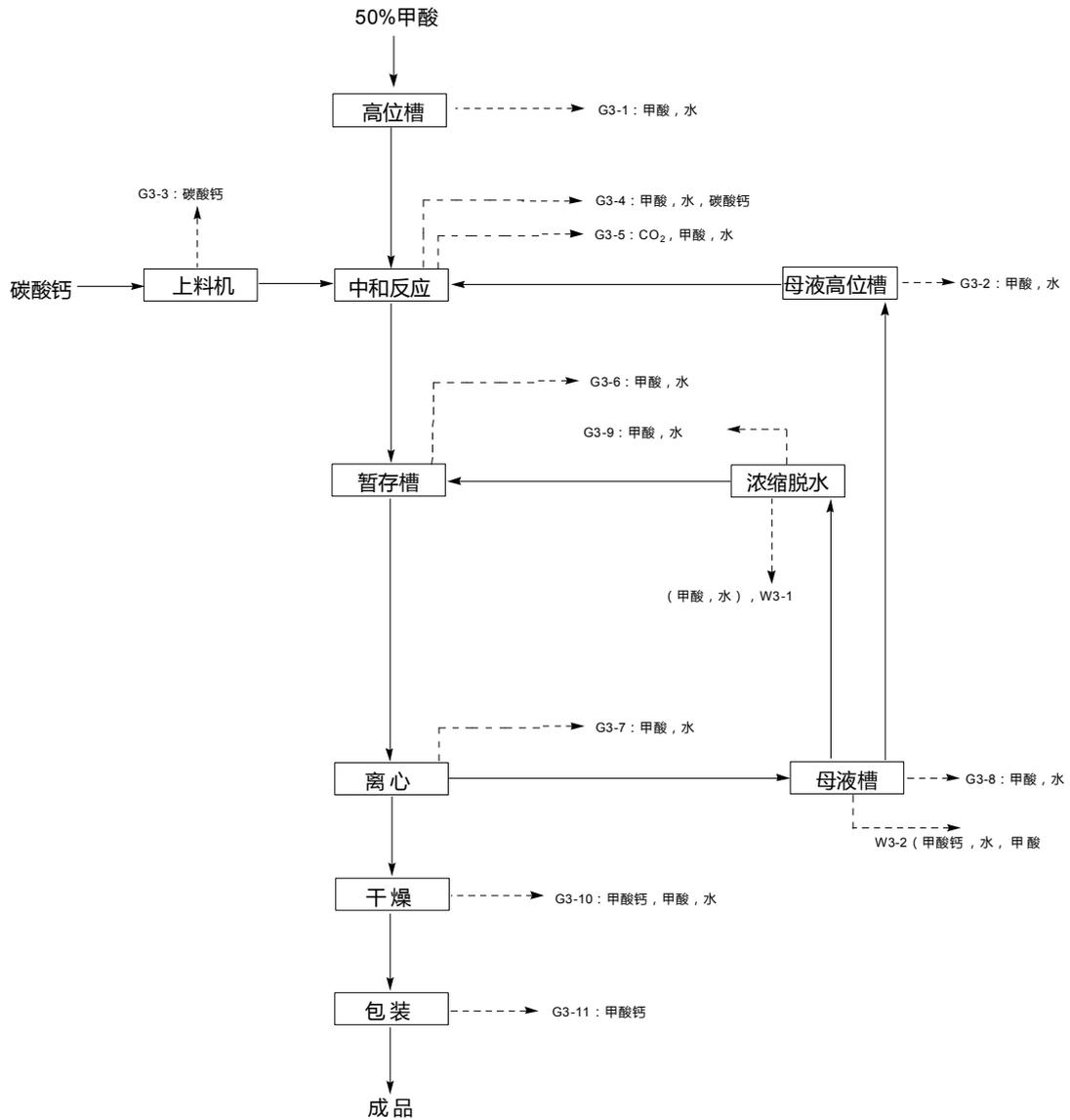
表 3.5.1-1 甲酸提浓产污节点汇总一览表

类别	序号	污染源	主要污染物产生特征		实际建设治理措施或去向		
			或成份	征	收集	治理	排放
废气	G2-1	甲酸高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA002 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	1根25m高的DA001排气筒
	G2-2	结晶器产生废气	甲酸	间歇	管道		
	G2-3	放稀酸过程产生废气	甲酸	间歇	管道		
	G2-4	放浓酸过程产生废气	甲酸	间歇	管道		
噪声	N2-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N2-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.3 甲酸钙工艺分析

甲酸钙工艺流程简述：50%的甲酸与碳酸钙经中和反应、离心分离、干燥、包装等工序生产固体甲酸钙产品。

3.5.3.1 甲酸钙工艺流程及产污节点图下：



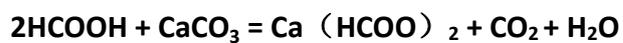
注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.3-1 甲酸钙工艺流程及产污节点图

3.5.3.2 甲酸钙工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 中和反应：

反应方程式为：



分子量	46.025	100.09	130.116	44.01	18.015
-----	--------	--------	---------	-------	--------

工艺描述：50%甲酸由泵打入车间甲酸高位槽，甲酸钙母液由泵打入甲酸钙母

液高位槽。向中和釜内加入一定量的甲酸钙母液，然后搅拌下由螺旋上料机加入碳酸钙。然后在搅拌下滴加甲酸，控制反应温度不超过50℃。滴加完成后继续反应1小时，同时调整反应液pH值在4.5左右，反应完毕。

产污节点：甲酸高位槽产生呼吸废气（G3-1），主要污染物为甲酸；甲酸钙母液高位槽产生呼吸废气（G3-2），主要污染物为甲酸；上料机投料过程产生废气（G3-3），主要污染物为碳酸钙颗粒物；中和反应釜投料过程产生废气（G3-4），主要污染物为甲酸、碳酸钙颗粒物；中和反应过程产生废气（G3-5），主要污染物为甲酸、CO₂。

措施：甲酸高位槽产生呼吸废气（G3-1）、甲酸钙母液高位槽产生呼吸废气（G3-2）、中和反应釜投料过程产生废气（G3-4）、中和反应过程产生废气（G3-5）等废气经排空管道收集引至TA003废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放；上料机投料过程产生废气（G3-3）经集气罩收集引至TA004废气处理措施（布袋除尘器）净化处理后排放。**颗粒物集气罩收集效率按98%计算，未收集部分无组织排放。**

（2）暂存：

工艺描述：反应液放入**反应液临时储槽**暂存，甲酸钙母液经真空脱水浓缩后打入**反应液临时储槽**。

产污节点：反应液临时储槽产生呼吸废气（G3-6），主要污染物为甲酸。

措施：反应液临时储槽产生呼吸废气（G3-6）经排空管道收集引至TA003废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放。

（3）离心分离：

工艺描述：反应液临时储槽内的反应液放入密闭的螺旋离心机，分离的固体进入**转盘干燥机**干燥，分离的液体作为母液经母液泵打入**母液罐**，部分母液打入母液高位槽循环使用，少部分母液作为废水排放，剩余部分母液经泵打入母液浓缩釜，真空下脱水浓缩（50℃，-0.098MPa），蒸汽经冷凝器冷凝后得到的水排入水处理系统，浓缩的母液打入**反应液临时储槽**再次进行离心分离。

产污节点：离心分离出料过程产生废气（G3-7），主要污染物为甲酸；**母液罐**产生呼吸废气（G3-8），主要污染物为甲酸；母液脱水浓缩产生不凝气（G3-9），主要污染物为甲酸、水；母液脱水浓缩产生废水（W3-1），主要成份为甲酸、水，母液排污产生污水（W3-2），主要成分为甲酸钙、甲酸、水。

措施：离心分离出料过程产生废气（G3-7）经集气罩收集引至TA003废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放；母液罐产生呼吸废气（G3-8）经排空管道收集引至TA003废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放；母液脱水浓缩产生不凝气（G3-9）引至真空系统，真空系统尾气经排空管道收集引至TA003废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放；母液脱水浓缩产生废水（W3-1）和母液排污产生的废水（W3-2）排入本项目污水处理站进行处理。有机废气集气罩收集效率按95%计算，未收集部分车间无组织排放。

（4）干燥：

工艺描述：离心分离的固体进入转盘干燥机干燥（加热热源为园区蒸汽），得到成品甲酸钙，进行下一步包装工序。干燥机尾气经旋风分离和布袋除尘处理后收集得到的固体作为甲酸钙成品一同进行下一步包装工序。

产污节点：干燥过程产生废气（G3-10），主要污染物为甲酸、水、甲酸钙颗粒物。

措施：干燥过程产生废气（G3-10）经管道收集引至TA005废气处理措施（旋风分离+布袋除尘）净化处理后再经TA003废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放；除尘器收集得到的固体作为甲酸钙成品一同进行下一步包装工序。

（5）包装入库：

工艺描述：干燥后收集得到的甲酸钙即为成品，由螺旋上料机输送至自动包装设备进行包装。

产污节点：包装过程产生废气（G3-11），主要污染物为甲酸钙颗粒物。

措施：包装废气（G3-11）经集气罩收集后引至TA005废气处理措施（旋风分离+布袋除尘）净化处理后排放。颗粒物集气罩收集效率按98%计算，未收集部分车间无组织排放。

3.5.3.3 甲酸钙产污节点汇总

表 3.5.3-1 甲酸钙产污节点汇总一览表

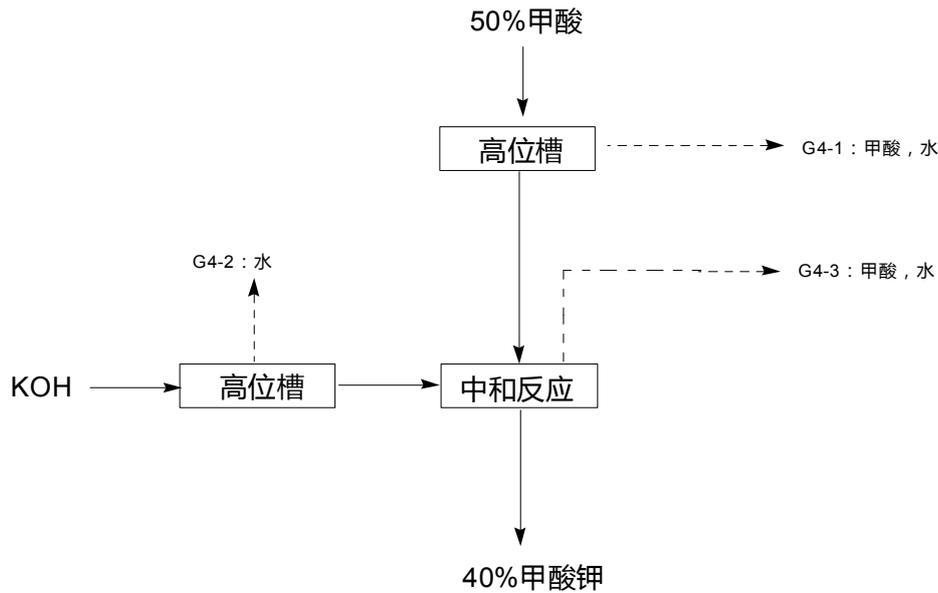
类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G3-1	甲酸高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G3-2	甲酸钙母液高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道		
	G3-3	上料机投料过程产生废气	碳酸钙颗粒物	间歇	集气罩	TA004 废气处理措施（布袋除尘器）	1 根 25m 高的 DA002 排气筒
	G3-4	中和反应釜投料过程产生废气	甲酸、碳酸钙颗粒物	间歇	管道	TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G3-5	中和反应过程产生废气	甲酸、CO ₂	间歇	管道		
	G3-6	反应液临时储槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道		
	G3-7	离心分离出料过程产生废气	甲酸	间歇	集气罩		
	G3-8	母液罐产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道		
	G3-9	母液脱水浓缩产生不凝气	甲酸	间歇	管道		
	G3-10	干燥过程产生废气	甲酸、水、甲酸钙颗粒物	间歇	管道		
	G3-11	包装过程产生废气	甲酸钙颗粒物	间歇	集气罩	TA005 废气处理措施（旋风分离+布袋除尘）+TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	
废水	W3-1	母液脱水浓缩废水	甲酸	间歇	管道	厂区污水处理站	园区污水处理厂
	W3-2	母液排污产生的废水	甲酸	间歇	管道		
噪声	N3-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N3-2	上料机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N3-3	离心机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N3-4	真空泵	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N3-5	干燥机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N3-6	风机类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

N3-7	包装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
------	-----	-----------	----	-------------

3.5.4 甲酸钾工艺分析

甲酸钾工艺流程简述：回收的 50%甲酸与氢氧化钾中和反应生产液体甲酸钾产品。

3.5.4.1 甲酸钾工艺流程及产污节点图下：



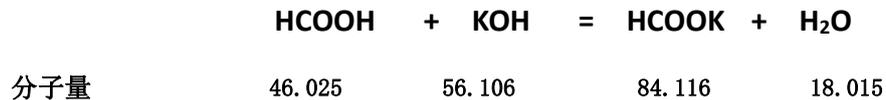
注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.4-1 甲酸钾工艺流程及产污节点图

3.5.4.2 甲酸钾工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 中和反应：

反应方程式为：



工艺描述：50%甲酸由泵打入车间甲酸高位槽，氢氧化钾由泵打入氢氧化钾高位槽。向中和釜内加入氢氧化钾，然后搅拌下滴加甲酸，控制反应温度不超过 50℃。滴加完成后继续反应 1 小时，同时调整反应液 pH 值在 8 左右，反应完毕。

产污节点：甲酸高位槽产生呼吸废气（G4-1），主要污染物为甲酸；氢氧化

钾高位槽产生呼吸废气（G4-2），主要污染物为水；中和反应釜投料过程和中和反应过程产生废气（G4-3），主要污染物为甲酸。

措施：甲酸高位槽产生呼吸废气（G4-1）、氢氧化钾高位槽产生呼吸废气（G4-2）、中和反应釜投料过程和中和反应过程产生废气（G4-3）等废气经排空管道收集引至 TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）净化处理后排放。

3.5.4.7 甲酸钾产污节点汇总

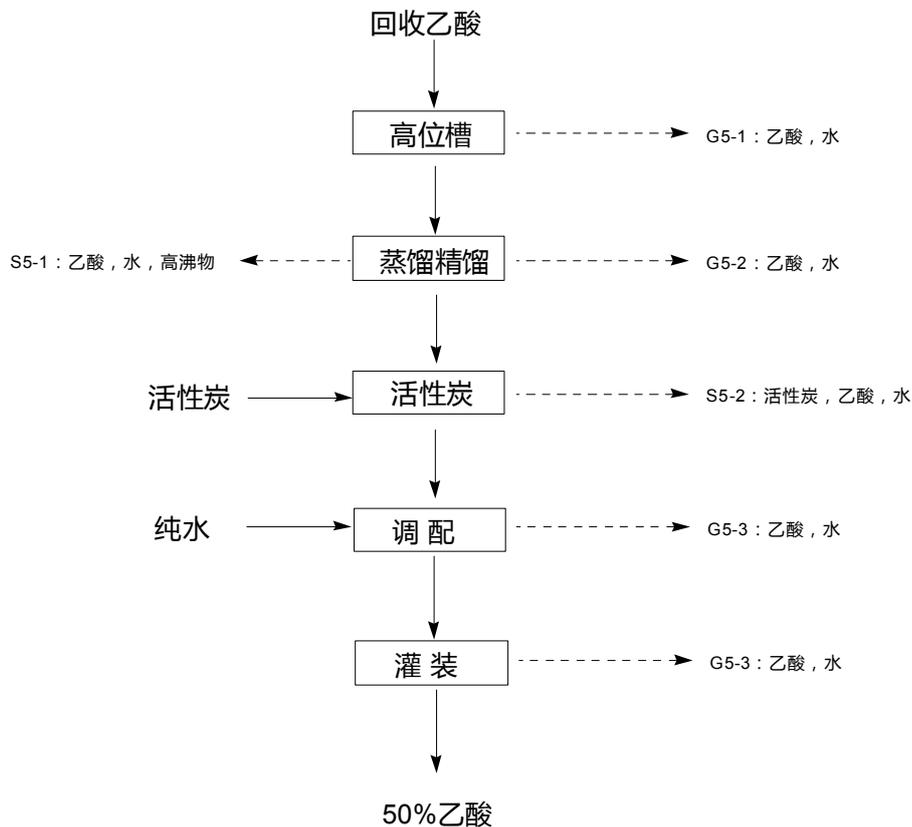
表 3.5.4-1 甲酸钾产污节点汇总一览表

类别	序号	污染源	主要污染物 或成份	产生特 征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G4-1	甲酸高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G4-2	氢氧化钾高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道		
	G4-3	中和反应釜投料过程和中和反应过程产生废气	甲酸	间歇	管道		
噪声	N4-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N4-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.5 回收乙酸工艺分析

回收乙酸工艺流程简述：回收来的约 70%左右的乙酸通过常压蒸馏或精馏等工序，根据乙酸与水和其他杂质沸点的不同将其分离，从而得到较纯的乙酸。然后在用纯水调配成 50%乙酸。

3.5.5.1 回收乙酸工艺流程及产污节点图下：



注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.5-1 回收乙酸工艺流程及产污节点图

3.5.5.2 回收乙酸工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 蒸馏或精馏：

工艺描述：利用泵将罐区回收乙酸通过管道泵入回收乙酸高位槽，经高位槽计量后加入蒸馏釜中，开动搅拌；然后缓慢升温到 120℃左右物料沸腾，压力控制为常压，蒸汽经冷凝器冷凝成液体乙酸，然后经过活性炭吸收柱脱色得到纯度高的乙酸。蒸馏结束后，降温，加下一批物料继续蒸馏。当釜内釜残较多时（约 20 批），降温排放釜残。

产污节点：回收乙酸高位槽产生呼吸废气（G5-1），主要污染物为乙酸；蒸馏釜投料过程产生废气和蒸馏过程产生不凝气（G5-2），主要污染物为乙酸；蒸馏过程产生釜残（S5-1），主要成份为乙酸、水、乙酸酐等杂质。

措施：乙酸高位槽产生呼吸废气（G5-1）、蒸馏釜投料过程产生废气和蒸馏过程产生不凝气（G5-2）等废气经排空管道收集引至 TA006 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放；蒸馏过程产生釜残（S5-1），贮存

桶收集暂存于危废库，委托有资质单位进行处置。

(2) 活性炭脱色:

工艺描述: 经冷凝器冷凝成液体的乙酸直接排入活性炭吸收柱进行脱色，脱色后由泵打入下一步工序。当脱色效果不能满足要求时（约 50 批），更换活性炭。

产污节点: 更换活性炭过程产生废活性炭（S5-2），主要成份为废活性炭、乙酸、水等。

措施: 活性炭脱色过程产生废活性炭（S5-2），贮存桶收集暂存于危废库，委托有资质单位进行处置。

(3) 调配灌装:

工艺描述: 乙酸由泵打入灌装车间**调配罐**，加入纯净水，稀释乙酸浓度到 50%，然后用泵打入自动灌装机进行装桶。

产污节点: **醋酸调配罐**呼吸废气（G5-3）、灌装废气（G5-4）主要污染物为乙酸。

措施: **醋酸调配罐**呼吸废气（G5-3）、灌装废气（G5-4）经排空管道、集气罩收集引至 **TA007** 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。有机废气集气罩收集效率按 95% 计算，未收集部分车间无组织排放。

3.5.5.3 回收乙酸产污节点汇总

表 3.5.5-1 回收乙酸产污节点汇总一览表

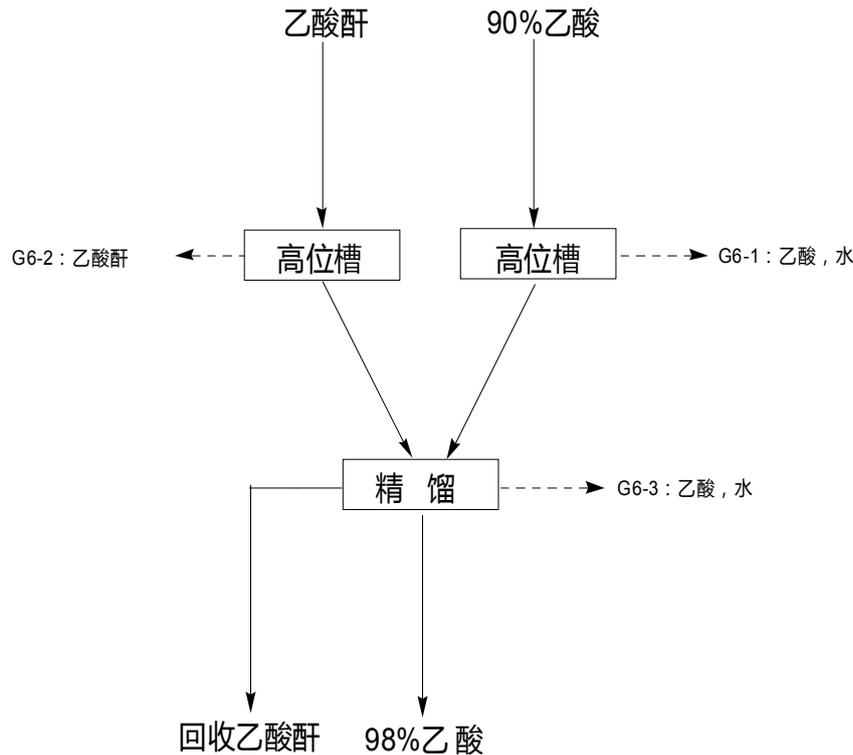
类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G5-1	回收乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA006 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G5-2	蒸馏釜投料过程以及蒸馏过程产生不凝气	乙酸	间歇	管道		
	G5-3	醋酸调配罐呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA007 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	
	G5-4	灌装废气	乙酸	间歇	集气罩		
固废	S5-1	蒸馏过程产生釜残	乙酸、水、乙酸酐等杂质	间歇	贮存桶收集暂存于危废库	委托有资质单位进行处置	
	S5-2	活性炭脱色过程产生废活性炭	废活性炭、乙酸、水等	间歇			
噪声	N5-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

N5-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
------	-----	--------------	----	-------------

3.5.6 冰醋酸工艺分析

冰醋酸工艺流程简述：90%左右的纯乙酸加入乙酸酐，通过常压精馏等工序，根据乙酸酐与水反应生成乙酸，乙酸、乙酸酐沸点的不同将其分离，从而得到冰乙酸。剩余的乙酸酐作为副产物出售。

3.5.6.1 冰醋酸工艺流程及产污节点图下：



注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.6-1 冰醋酸工艺流程及产污节点图

3.5.6.2 冰醋酸工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 精馏：

工艺描述：利用泵将罐区乙酸通过管道泵入乙酸高位槽，利用泵将罐区乙酸酐通过管道泵入乙酸酐高位槽，开动搅拌，分别加入乙酸和乙酸酐；然后缓慢升温到 120℃左右物料沸腾，压力控制为常压，蒸汽经冷凝器冷凝成液体冰乙酸。精馏结束后，降温，釜残为副产的乙酸酐。

产污节点：乙酸高位槽产生呼吸废气（G6-1），主要污染物为乙酸；乙酸酐

高位槽产生呼吸废气（G6-2），主要污染物为乙酸酐；精馏釜投料过程产生废气和精馏过程产生不凝气（G6-3），主要污染物为乙酸。

措施：乙酸高位槽产生呼吸废气（G6-1）、乙酸酐高位槽产生呼吸废气（G6-2）、**精馏塔**投料过程产生废气和精馏过程产生不凝气（G6-3）等废气经排空管道收集引至 **TA006** 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。

3.5.6.3 冰醋酸产污节点汇总

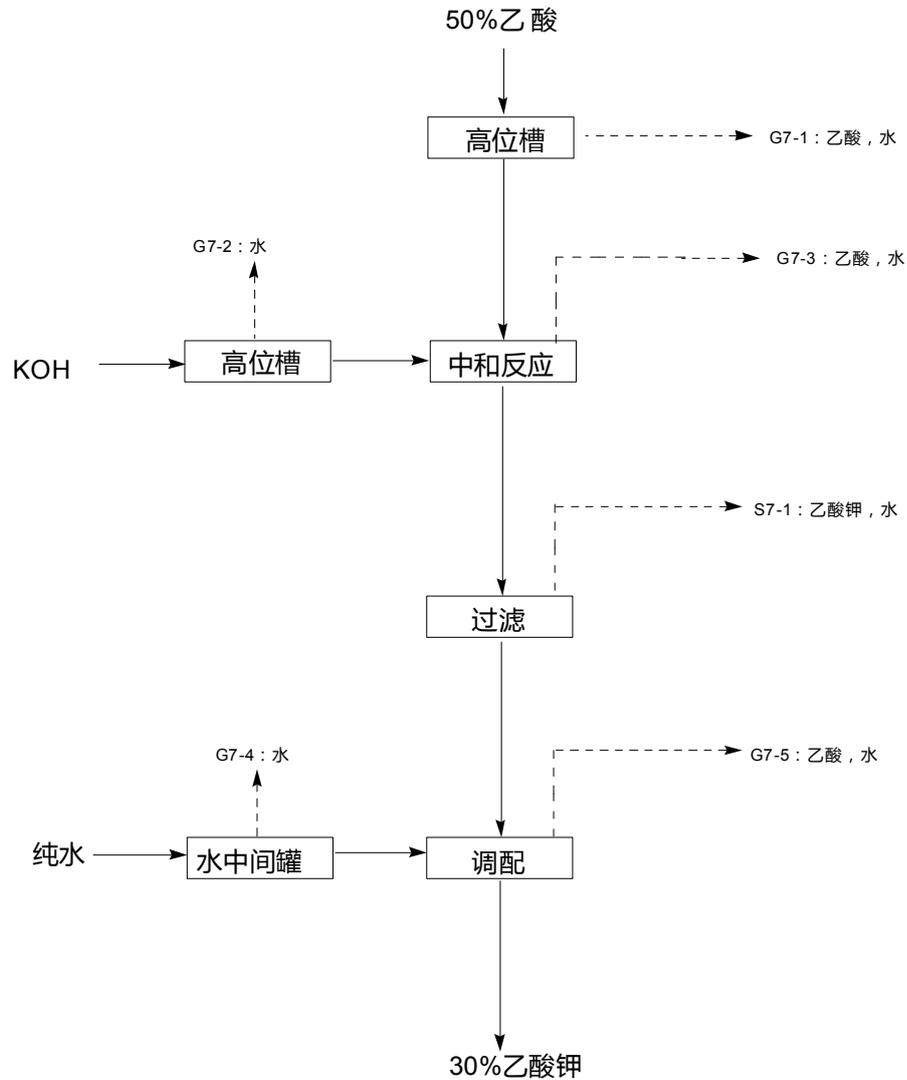
表 3.5.6-1 冰醋酸产污节点汇总一览表

类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G6-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA006 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G6-2	乙酸酐高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道		
	G6-3	精馏塔投料过程产生废气和精馏过程产生不凝气	乙酸	间歇	管道		
噪声	N6-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.7 乙酸钾工艺分析

乙酸钾工艺流程简述：50%乙酸与氢氧化钾中和反应生产液体乙酸钾产品。

3.5.7.1 乙酸钾工艺流程及产污节点图下：



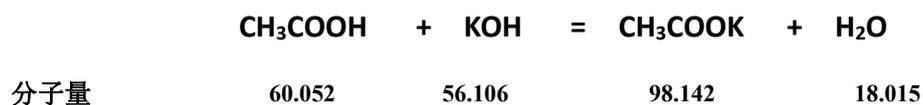
注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.7-1 乙酸钾工艺流程及产污节点图

3.5.7.2 乙酸钾工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 中和反应：

液体乙酸钾反应方程式为：



工艺描述：乙酸由泵打入车间乙酸高位槽，氢氧化钾由泵打入氢氧化钾高位槽。向合成釜内加入氢氧化钾，然后搅拌下滴加乙酸，控制反应温度不超过 50℃。滴加完成后继续反应 1 小时，同时调整反应液 pH 值在 8 左右，反应完毕。

产污节点：乙酸高位槽产生呼吸废气（G7-1），主要污染物为乙酸；氢氧化

钾高位槽产生呼吸废气（G7-2），主要污染物为水；合成釜投料过程和中和反应过程产生废气（G7-3），主要污染物为乙酸。

措施：乙酸高位槽产生呼吸废气（G7-1）、氢氧化钾高位槽产生呼吸废气（G7-2）、合成釜投料过程和中和反应过程产生废气（G7-3）等废气经排空管道收集引至 TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。

(2) 过滤

工艺描述：中和反应完成后，反应液用泵打入丝网过滤器进行过滤杂质。

产污节点：过滤器清洗时产生的废物（S7-1），主要污染物为乙酸钾、乙酸。

措施：过滤器定期用水清洗，废物混入清洗废水中排入厂区污水处理站进行处理。

(3) 液体乙酸钾调配

工艺描述：过滤的反应液进入调配罐，加入纯净水稀释到乙酸钾浓度为 30%。

产污节点：水中间罐呼吸废气（G7-4），主要污染物为水，调配罐呼吸废气（G7-5），主要污染物为乙酸。

措施：水中间罐呼吸废气（G7-4）、调配罐呼吸废气（G7-5）经排空管道收集引至 TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。

3.5.7.3 乙酸钾产污节点汇总

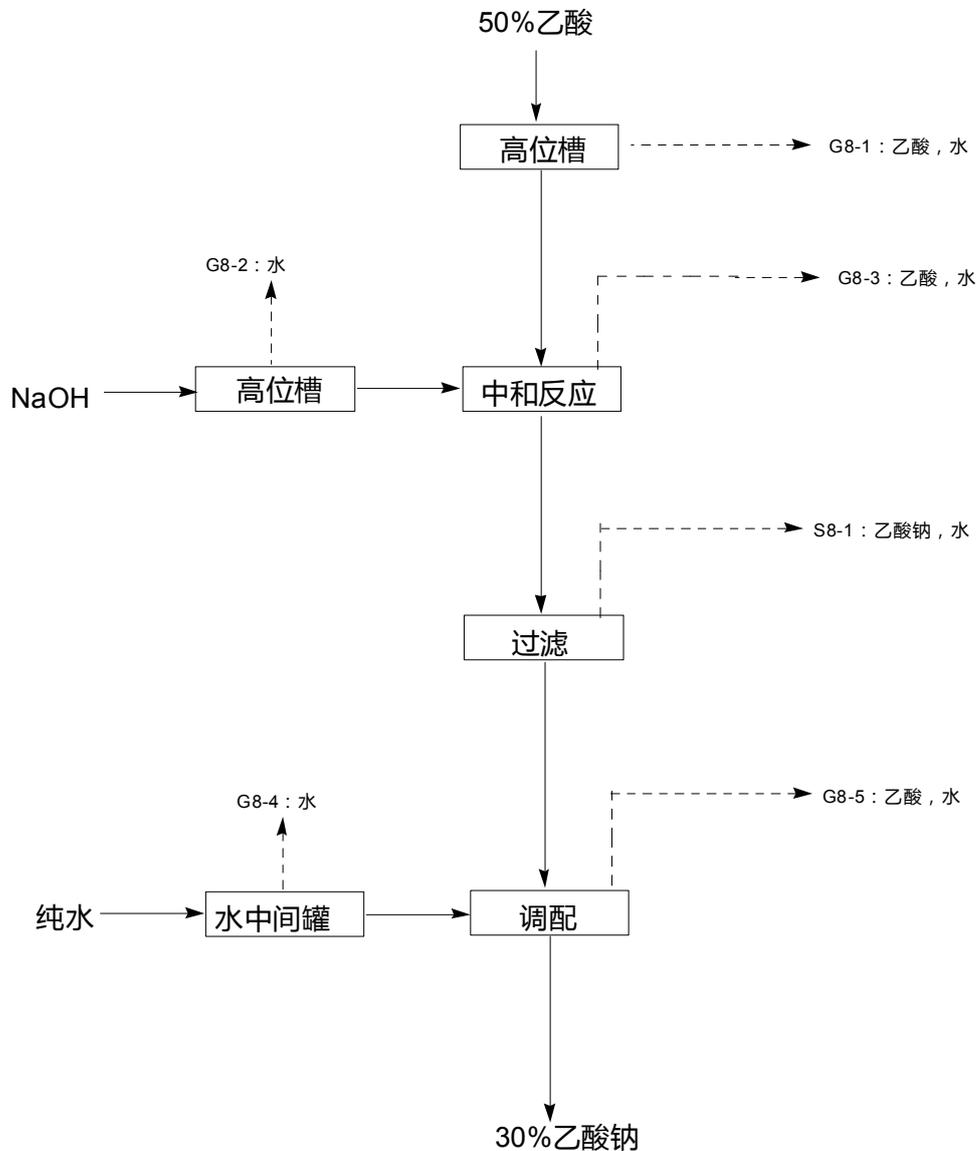
表 3.5.7-2 乙酸钾产污节点汇总一览表

类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G7-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G7-2	氢氧化钾高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道		
	G7-3	合成釜投料过程和中和反应过程产生废气	乙酸	间歇	管道		
	G7-4	水中间罐产生呼吸废气	水	间歇	管道		
	G7-5	调配罐呼吸废气	乙酸	间歇	管道		
固废	S7-1	过滤器清洗时产生的废物	乙酸钾、乙酸	间歇	管道	定期清洗，废水排入厂区污水处理站	园区污水处理厂
噪声	N7-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.8 乙酸钠工艺分析

乙酸钠工艺流程简述：乙酸与氢氧化钠中和反应生成乙酸钠，再经调配生产液体乙酸钠产品。

3.5.8.1 乙酸钠工艺流程及产污节点图下：



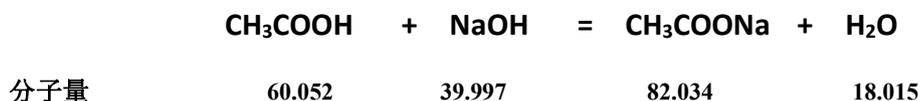
注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.8-1 乙酸钠工艺流程及产污节点图

3.5.8.2 乙酸钠工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 中和反应：

液体乙酸钠反应方程式为：



工艺描述：乙酸由泵打入车间乙酸高位槽，氢氧化钠由泵打入氢氧化钠高位槽。向**合成釜**内加入氢氧化钠，然后搅拌下滴加乙酸，控制反应温度不超过 50℃。滴加完成后继续反应 1 小时，同时调整反应液 pH 值在 8 左右，反应完毕。

产污节点：乙酸高位槽产生呼吸废气（G8-1），主要污染物为乙酸；氢氧化钠高位槽产生呼吸废气（G8-2），主要污染物为水；**合成釜**投料过程和中和反应过程产生废气（G8-3），主要污染物为乙酸。

措施：乙酸高位槽产生呼吸废气（G8-1）、氢氧化钠高位槽产生呼吸废气（G8-2）、**合成釜**投料过程和中和反应过程产生废气（G8-3）等废气经排空管道收集引至 **TA008** 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。

(2) 过滤

工艺描述：中和反应完成后，反应液用泵打入过滤器进行过滤杂质。滤液可去做液体乙酸钠，也可以去做三水乙酸钠。

产污节点：过滤器清洗时产生的废物（S8-1），主要污染物为乙酸钠、乙酸。

措施：过滤器定期用水清洗，废物混入清洗废水中排入厂区污水处理站进行处理。

(3) 液体乙酸钠调配

工艺描述：过滤的反应液进入调配罐，加入纯净水稀释到乙酸钠浓度为 30%。

产污节点：水中间罐呼吸废气（G8-4），主要污染物为水，调配罐呼吸废气（G8-5），主要污染物为乙酸。

措施：水中间罐呼吸废气（G8-4）、调配罐呼吸废气（G8-5）经排空管道收集引至 **TA008** 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。

3.5.8.3 乙酸钠产污节点汇总

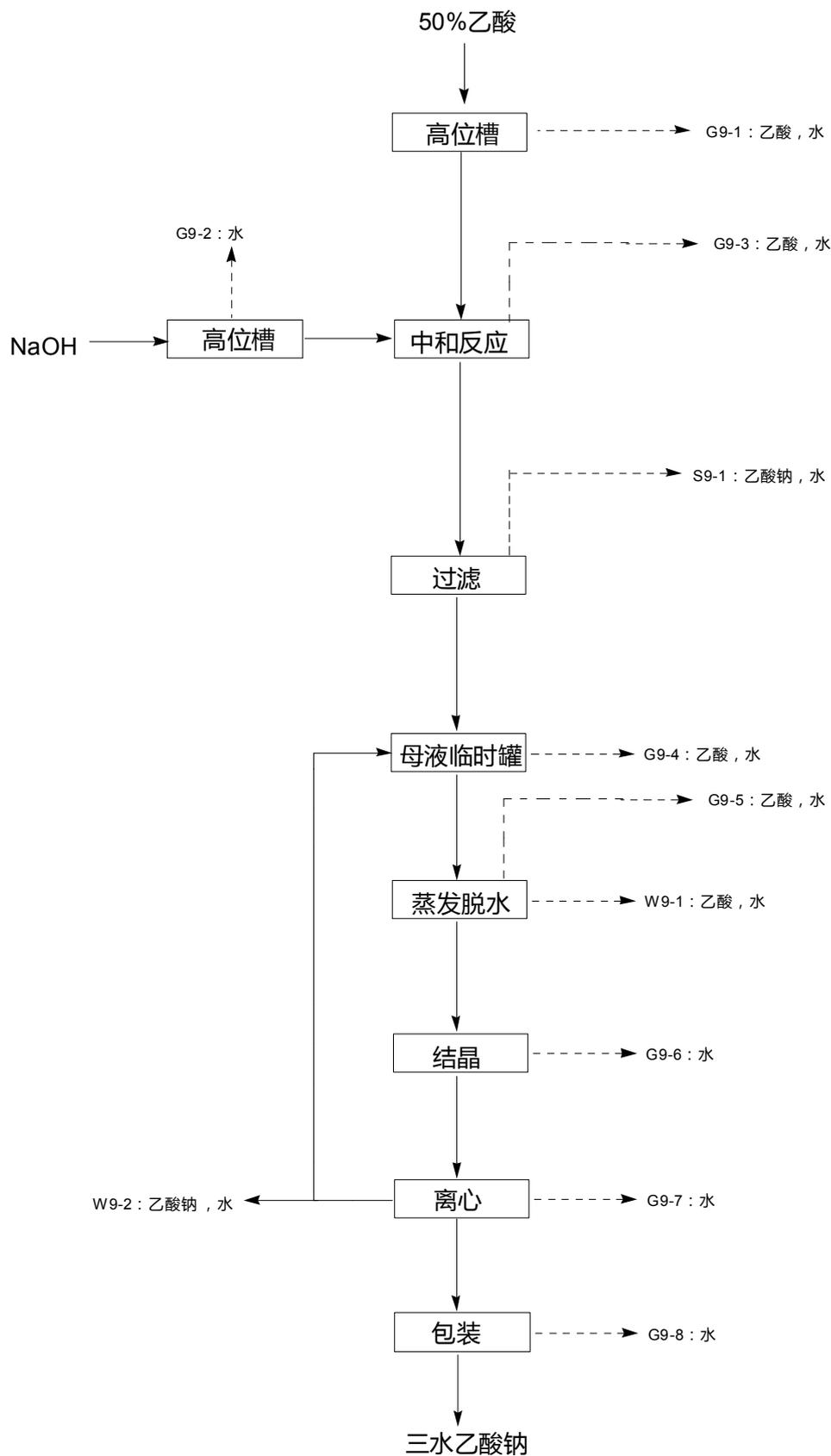
表 3.5.8-2 乙酸钠产污节点汇总一览表

类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G8-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G8-2	氢氧化钠高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道		
	G8-3	合成釜投料过程和中和反应过程产生废气	乙酸	间歇	管道		
	G8-4	中间水罐产生呼吸废气	水	间歇	管道		
	G8-5	调配罐呼吸废气	乙酸	间歇	管道		
固废	S8-1	过滤器清洗时产生的废物	乙酸钠、乙酸	间歇	管道	定期清洗, 废水排入厂区污水处理站	园区污水处理厂
噪声	N8-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.9 三水乙酸钠工艺分析

三水乙酸钠工艺流程简述：乙酸与氢氧化钠中和反应生成乙酸钠，液体乙酸钠经蒸发脱水浓缩、结晶、离心、包装得到三水乙酸钠。

3.5.9.1 三水乙酸钠工艺流程及产污节点图下：



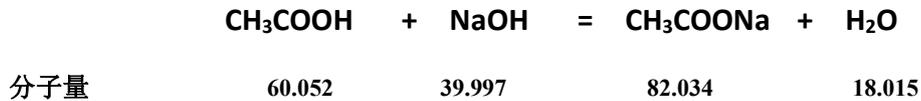
注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.9-1 三水乙酸钠工艺流程及产污节点图

3.5.9.2 三水乙酸钠工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

(1) 中和反应：

液体乙酸钠反应方程式为：



工艺描述：乙酸由泵打入车间乙酸高位槽，氢氧化钠由泵打入氢氧化钠高位槽。向**合成釜**内加入氢氧化钠，然后搅拌下滴加乙酸，控制反应温度不超过50℃。滴加完成后继续反应1小时，同时调整反应液pH值在8左右，反应完毕。

产污节点：乙酸高位槽产生呼吸废气（G9-1），主要污染物为乙酸；氢氧化钠高位槽产生呼吸废气（G9-2），主要污染物为水；**合成釜**投料过程和中和反应过程产生废气（G9-3），主要污染物为乙酸。

措施：乙酸高位槽产生呼吸废气（G9-1）、氢氧化钠高位槽产生呼吸废气（G9-2）、**合成釜**投料过程和中和反应过程产生废气（G9-3）等废气经排空管道收集引至**TA008**废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。

(2) 过滤

工艺描述：中和反应完成后，反应液用泵打入过滤器进行过滤。滤液可去做液体乙酸钠，也可以去做三水乙酸钠。

产污节点：过滤器清洗时产生的废物（S9-1），主要污染物为乙酸钠、乙酸。

措施：过滤器定期用水清洗，废物混入清洗废水中排入厂区污水处理站进行处理。

(4) 蒸发脱水

工艺描述：过滤的反应液打入**母液临时罐**，然后连续打入**结晶釜**真空蒸发脱水，控制温度50℃，真空-0.098MPa，脱水后的物料进行结晶。蒸发的水经冷凝后进入废水接收罐。

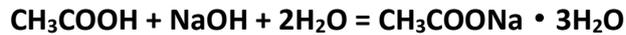
产污节点：**母液临时罐**呼吸产生的废气（G9-4），主要污染物为乙酸。蒸发浓缩过程产生不凝气（G9-5），主要污染物为乙酸。**结晶釜**蒸发的废水（W9-1），主要成分为乙酸、水。

措施：**母液临时罐**呼吸产生的废气（G9-4）经排空管道收集引至8#废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放，蒸发浓缩过程产生不凝

河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告
 气（G9-5）经排空管道收集引至真空系统，真空泵尾气引至至 TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放，蒸发器蒸发的废水（W9-1）排入厂区污水处理站进行处理。

（5）结晶、离心、包装

三水乙酸钠反应方程式为：



分子量	60.052	39.997	18.015	136.079
-----	--------	--------	--------	---------

工艺描述：浓缩的反应液冷却到 25-30℃，醋酸钠以三水合醋酸钠的形式结晶，然后进入连续密闭螺旋离心机进行分离，固体直接包装得到三水合醋酸钠，5%的滤液作为废水排放，剩余滤液打入**母液临时罐**。

产污节点：结晶釜呼吸产生的废气（G9-6），主要污染物为水。离心产生的离心废气（G9-7），主要成分为水。离心母液排污（W9-2），主要污染物为乙酸钠和水。包装产生的包装废气（G9-8），主要成分为水。

措施：结晶釜呼吸产生的废气（G9-6）、离心产生的离心废气（G9-7）、包装产生的包装废气（G9-8）经排空管道、集气罩收集引至 TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）净化处理后排放。离心母液排污（W9-2）排入厂区污水处理站进行处理。

3.5.9.3 三水乙酸钠产污节点汇总

表 3.5.9-2 三水乙酸钠产污节点汇总一览表

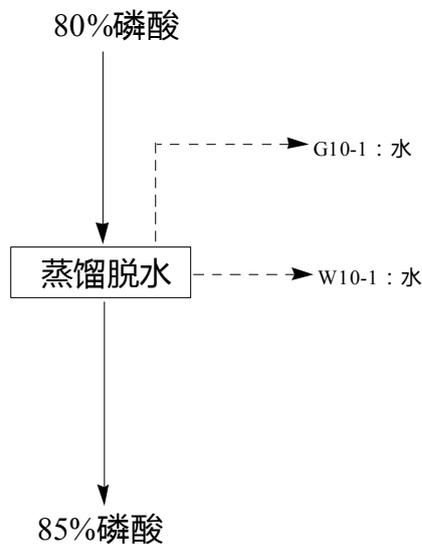
类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G9-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G9-2	氢氧化钠高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道		
	G9-3	合成釜投料过程和中和反应过程产生废气	乙酸	间歇	管道		
	G9-4	母液临时罐呼吸产生的废气	水	间歇	管道		
	G9-5	蒸发浓缩过程产生不凝气	乙酸	间歇	管道		
	G9-6	结晶釜呼吸产生的废气	水	间歇	管道		
	G9-7	离心产生的离心废气	水	间歇	集气罩		

	G9-8	包装产生的包装废气	水	间歇	集气罩		
废水	W9-1	蒸发脱水产生冷凝废水	乙酸、水	间歇	管道	厂区污水处理站	园区污水处理厂
	W9-2	离心母液排污	乙酸钠、水	间歇	管道		
固废	S9-1	过滤器清洗时产生的废物	乙酸钠、乙酸	间歇	管道	定期清洗，废水排入厂区污水处理站	园区污水处理厂
噪声	N9-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N9-2	离心机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N9-3	真空泵	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N9-4	包装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.10 磷酸工艺分析

磷酸工艺流程简述：80%左右的纯磷酸通过减压蒸馏等工序，根据磷酸与水沸点的不同将其分离，从而得到 85%磷酸。

3.5.10.1 磷酸工艺流程及产污节点图下：



注：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废

图 3.5.10-1 磷酸工艺流程及产污节点图

3.5.10.2 磷酸工艺流程及污染物产生情况叙述如下：

工艺描述：利用抽桶泵将磷酸加入蒸馏釜，开动搅拌，然后缓慢升温到 50℃左右，控制真空在-0.098MPa，水沸腾，水蒸汽经冷凝器冷凝成液体。蒸馏结束后，

降温，釜内为 85%的磷酸，直接灌装即为成品。

产污节点：磷酸蒸馏时产生的不凝气（G10-1），主要成分为水；水蒸汽经冷凝器冷凝产生废水（W10-1），主要成分为水。

措施：磷酸蒸馏时产生的不凝气（G10-1），经真空泵吸收后排入厂区污水处理站进行处理。水蒸汽经冷凝器冷凝产生废水（W10-1），排入厂区污水处理站进行处理。

3.5.10.3 浓缩磷酸产污节点汇总

表 3.5.10-1 浓缩磷酸产污节点汇总一览表

类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G10-1	磷酸蒸馏过程产生不凝气	水	间歇	管道	真空泵吸收	无组织排放
废水	W10-1	蒸馏过程产生冷凝水	水	间歇	管道	排入厂区污水处理站进行处理	园区污水处理厂
噪声	N10-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N10-2	真空泵	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.11 公辅工程分析

表 3.5.11-1 公辅工程产污环节汇总一览表

类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G ₁	罐区大、小呼吸废气	甲酸、乙酸	间歇	管道	TA009 废气处理措施(一级水吸收+一级氢氧化钠吸收)	1 根 20m 高的 DA003 排气筒
		内浮顶罐大、小呼吸废气	甲酸、乙酸	间歇	管道	TA010 废气处理措施(一级水吸收+一级氢氧化钠吸收)	
	G ₂	产品装车废气	甲酸、乙酸	间歇	集气罩、管道	TA011 废气处理措施(一级水吸收+一级氢氧化钠吸收)	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G ₃	危废库	甲酸、乙酸	间歇	密闭	TA012 废气处理措施(水喷淋)	
G ₄	厂区污水处理站	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	密闭	TA013 废气处理措施(生物滴滤)		
废	W ₁	设备清洗	pH、COD、	间歇	管道	厂区污水处理站	园区污水处

水	W ₂	地面清洗	氨氮、	间歇	管道	总排口	理厂
	W ₃	水喷射式真空泵	BOD ₅ 、SS、 盐份、TP	间歇	管道		
	W ₄	纯水制备系统	pH、COD、	间歇	管道	总排口	园区污水处理 理厂
	W ₅	循环水系统	SS	间歇			
	W ₆	厂区职工	pH、COD、 氨氮、 BOD ₅ 、SS	间歇	经厂区化粪池处理,排入厂区污水处理站 处理后排至园区污水管网排至园区污水管 网		
	固废	S ₁	碳酸钙等固体包装	废包装	间歇	集中收集贮存于一般固废库 房	定期外售进行 综合利用
S ₂		厂区污水处理站	污泥	间歇	经脱水干化后专用容器收集 暂存于危废库	委托有资质 单位进行处 置	
S ₃		厂区职工	生活垃圾	间歇	垃圾箱	由环卫部门 收集处理	
S ₄		在线检测设备	在线检测	间歇	贮存桶收集暂存于危废库	委托有资质 单位进行处 置	
S ₅		化验检测过程	化验废液	间歇			
S ₆		维修过程	废润滑油	间歇			
噪声	N ₁	公辅工程泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N ₂	风机类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N ₃	凉水塔	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N ₄	制冷机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		
	N ₅	空压机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声		

3.5.12 排污节点汇总

表 3.5.12-1 产污环节汇总一览表

类别	产品	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	实际建设治理措施或去向		
						收集	治理	排放
废气	回收甲酸	G1-1	回收甲酸高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA001 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
		G1-2	蒸馏釜投料过程以及蒸馏过程产生不凝气	甲酸	间歇	管道		
		G1-3	甲酸调配罐呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA002 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	
		G1-4	灌装呼吸废气	甲酸	间歇	管道、集气罩		
	甲酸提	G2-1	甲酸高位槽产生	甲酸	间歇	管道		

浓		呼吸废气						
	G2-2	结晶器产生废气	甲酸	间歇	管道			
	G2-3	放稀酸过程产生废气	甲酸	间歇	管道			
	G2-4	放浓酸过程产生废气	甲酸	间歇	管道			
甲酸钙	G3-1	甲酸高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道	TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	1 根 25m 高的 DA002 排气筒	
	G3-2	甲酸钙母液高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道			
	G3-3	上料机投料过程产生废气	碳酸钙颗粒物	间歇	集气罩	TA004 废气处理措施（布袋除尘器）		
	G3-4	中和反应釜投料过程产生废气	甲酸、碳酸钙颗粒物	间歇	管道	TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）		
	G3-5	中和反应过程产生废气	甲酸、CO ₂	间歇	管道			
	G3-6	反应液临时储槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道			
	G3-7	离心分离出料过程产生废气	甲酸	间歇	集气罩			
	G3-8	母液罐产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道			
	G3-9	母液脱水浓缩产生不凝气	甲酸	间歇	管道			
	G3-10	干燥过程产生废气	甲酸、水、甲酸钙颗粒物	间歇	管道			TA005 废气处理措施（旋风分离+布袋除尘）+TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）
	G3-11	包装过程产生废气	甲酸钙颗粒物	间歇	集气罩			
甲酸钾	G4-1	甲酸高位槽产生呼吸废气	甲酸	间歇	管道		TA003 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钙吸收）	
	G4-2	氢氧化钾高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道			
	G4-3	中和反应釜投料过程和中和反应过程产生废气	甲酸	间歇	管道			
回收乙酸	G5-1	回收乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA006 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）		
	G5-2	蒸馏釜投料过程以及蒸馏过程产生不凝气	乙酸	间歇	管道			

	G5-3	醋酸调配罐呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA007 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）
	G5-4	灌装呼吸废气	乙酸	间歇	集气罩	
冰醋酸	G6-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA006 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）
	G6-2	乙酸酐高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	
	G6-3	精馏塔投料过程产生废气和精馏过程产生不凝气	乙酸	间歇	管道	
乙酸钾	G7-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	
	G7-2	氢氧化钾高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道	
	G7-3	合成釜投料过程和中和反应过程产生废气	乙酸	间歇	管道	
	G7-4	水中间罐产生呼吸废气	水	间歇	管道	
	G7-5	调配罐呼吸废气	乙酸	间歇	管道	
乙酸钠	G8-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	TA008 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）
	G8-2	氢氧化钠高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道	
	G8-3	合成釜投料过程和中和反应过程产生废气	乙酸	间歇	管道	
	G8-4	中间水罐产生呼吸废气	水	间歇	管道	
	G8-5	调配罐呼吸废气	乙酸	间歇	管道	
三水乙酸钠	G9-1	乙酸高位槽产生呼吸废气	乙酸	间歇	管道	
	G9-2	氢氧化钠高位槽产生呼吸废气	水	间歇	管道	
	G9-3	合成釜投料过程和中和反应过程产生废气	乙酸	间歇	管道	
	G9-4	母液临时罐呼吸产生的废气	水	间歇	管道	
	G9-5	蒸发浓缩过程产生不凝气	乙酸	间歇	管道	
	G9-6	结晶釜呼吸产生的废气	水	间歇	管道	
	G9-7	离心产生的离心废	水	间歇	集气罩	

			气				
	G9-8	包装产生的包装废气	水	间歇	集气罩		
浓缩磷酸	G10-1	磷酸蒸馏过程产生不凝气	水	间歇	管道	真空泵吸收	无组织排放
公用工程	G ₁	罐区大、小呼吸废气	甲酸、乙酸	间歇	管道	TA009 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	1 根 20m 高的 DA003 排气筒
		内浮顶罐大、小呼吸废气	甲酸、乙酸	间歇	管道	TA010 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	
	G ₂	产品装车废气	甲酸、乙酸	间歇	集气罩、管道	TA011 废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）	
	G ₃	危废库	甲酸、乙酸	间歇	密闭	TA012 废气处理措施（水喷淋）	1 根 25m 高的 DA001 排气筒
	G ₄	厂区污水处理站	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	密闭	TA013 废气处理措施（生物滴滤）	
废水	甲酸钙	W3-1	母液脱水浓缩废水	甲酸	间歇	管道	园区污水处理厂
		W3-2	母液排污产生的废水	甲酸	间歇	管道	
	三水乙酸钠	W9-1	蒸发脱水产生冷凝废水	乙酸、水	间歇	管道	
		W9-2	离心母液排污	乙酸钠、水	间歇	管道	
	浓缩磷酸	W10-1	蒸馏过程产生冷凝水	水	间歇	管道	
	公用工程	W ₁	设备清洗	pH、	间歇	管道	
		W ₂	地面清洗	COD、氨氮、BOD ₅ 、	间歇	管道	
		W ₃	水喷射式真空泵	SS、盐份、TP	间歇	管道	
		W ₄	纯水制备系统	pH、	间歇	管道	
		W ₅	循环水系统	COD、SS	间歇	管道	
		W ₆	厂区职工	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	间歇	管道	
固废	回收甲酸	S1-1	蒸馏过程产生釜残	甲酸、水、硫酸钠等	间歇	贮存桶收集暂	委托有资质单位进行处置

回收乙 酸	S1-2	活性炭脱色过程产 生废活性炭	杂质 废活性炭、 甲酸、水等	间歇	存于危 废库		
	S5-1	蒸馏过程产生釜残	乙酸、水、 乙酸酐等 杂质	间歇			
	S5-2	活性炭脱色过程产 生废活性炭	废活性 炭、乙酸、 水等	间歇			
	乙酸钾	S7-1	过滤器清洗时产生 的废物	乙酸钾、 乙酸	间歇	管道	定期清洗，废水排入厂区 污水处理站
	乙酸钠	S8-1	过滤器清洗时产生 的废物	乙酸钠、 乙酸	间歇	管道	
	三水乙 酸钠	S9-1	过滤器清洗时产生 的废物	乙酸钠、 乙酸	间歇	管道	
	公用工 程	S ₁	碳酸钙等固体包装	废包装	间歇	集中收 集贮存 于一般 固废库 房	定期外售进行综合利用
S ₂		厂区污水处理站	污泥	间歇	经脱水 干化后 专用容 器收集 暂存于 危废库	委托有资质单位进行处置	
S ₃		厂区职工	生活垃圾	间歇	垃圾箱	由环卫部门收集处理	
S ₄		在线检测设备	在线检测	间歇	贮存桶	委托有资质单位进行处置	
S ₅		化验检测过程	化验废液	间歇	收集暂 存于危 废库		
S ₆		维修过程	废润滑油	间歇			
噪 声	回收甲 酸	N1-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声	
		N1-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声	
	甲酸提 浓	N2-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声	
		N2-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声	
	甲酸钙	N3-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声	
		N3-2	上料机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声	
		N3-3	离心机	等效连续 A 声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声	

	N3-4	真空泵	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N3-5	干燥机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N3-6	风机类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N3-7	包装机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
甲酸钾	N4-1	泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N4-2	灌装机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
回收乙 酸	N5-1	泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N5-2	灌装机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
冰醋酸	N6-1	泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
乙酸钾	N7-1	泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
乙酸钠	N8-1	泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
三水乙 酸钠	N9-1	泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N9-2	离心机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N9-3	真空泵	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N9-4	包装机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
浓缩磷 酸	N10-1	泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N10-2	真空泵	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
公用工 程	N ₁	公辅工程泵类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N ₂	风机类	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N ₃	凉水塔	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N ₄	制冷机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N ₅	空压机	等效连续 A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声

3.6 项目主要变动情况

(1) 醋酸钠生产及调配过程增加4个调配罐、3个熟化罐、2个计量罐、4台泵，减少1台醋酸钠母液临时罐，均用于产品质量调整及pH值调节，防止因质量不合格返工造成人工浪费；增加5台螺旋上料机、1台输送机，人工改为自动，提高自动化水平。上述变化均不影响总体产能。

(2) 甲酸浓缩生产设备甲酸结晶釜减少3台，解冻换热器、控温泵随之各减少3台，剩余1台设备通过增加换热面积，提高降温效率，节能降耗，减少设备投资。上述变化均不影响总体产能。

(3) 甲酸、醋酸调配过程的甲酸调配罐取消，由新增1台甲酸溢流罐替代；甲酸灌装泵取消，替代冰醋酸中间泵；手动灌装机取消，由自动灌装机替代，提高自动化水平，减少人力。上述变化均不影响总体产能。

(4) 污水处理站产生的污泥由一般固废变更为危险废物，经脱水干化后专用容器收集暂存于危废库，委托有资质单位进行处置，已在企业排污许可证中载明。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2019]934号），项目行业类别为C261基础化学原料制造，不在其行业重大变动清单内。

参照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）进行判定，项目变动情况不属于重大变动。

4.环境保护措施

4.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括施工扬尘、噪声、废水及固体废物，根据建设单位提供的施工总结报告，项目施工期间按照环评要求采取了相应的环保措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

4.2 营运期污染治理设施

4.2.1 废气污染防治措施

(1) DA001 排气筒

根据环境影响评价文件要求，经DA001排气筒排放的废气包括TA001、TA002、TA003、TA005、TA006、TA007、TA008、TA012、TA013等废气处理措施处理后的废气。

①TA001 废气处理措施

TA001废气处理措施主要处理的是回收甲酸生产过程产生的甲酸废气。废气处理措施采用“一级水吸收+一级氢氧化钙吸收”，废气量为1000m³/h。

经核查，TA001废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-1 TA001 废气处理措施建设情况

②TA002 废气处理措施

TA002废气处理措施主要处理的是回收甲酸生产灌装过程、甲酸提浓过程产生的甲酸废气。废气处理措施采用“一级水吸收+一级氢氧化钙吸收”废气量为2000m³/h。

经核查，TA002废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-2 TA002 废气处理措施建设情况

③TA003、TA005 废气处理措施

TA003 废气处理措施主要处理的是甲酸钙、甲酸钾生产过程产生的甲酸废气及甲酸钙反应釜投料过程产生的少量碳酸钙颗粒物；TA005 废气处理措施主要处理的是甲酸钙生产过程中甲酸钙干燥、包装过程产生的甲酸钙颗粒物，干燥、包装过程产生的甲酸废气再经 TA003 废气处理措施处理后排放。

TA003废气处理措施采用“一级水吸收+一级氢氧化钙吸收”，TA005废气处理措施采用“旋风分离+布袋除尘器”，废气量为10000m³/h。

经核查，TA003、TA005废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-3 TA003 废气处理措施建设情况



图 4.2-4 TA005 废气处理措施建设情况

④TA006 废气处理措施

TA006 废气处理措施主要处理的是回收乙酸生产、冰醋酸生产过程的乙酸废气。废气处理措施采取“一级水吸收+一级氢氧化钠吸收”，废气量为 1000m³/h。

经核查，TA006废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-5 TA006 废气处理措施建设情况

⑤TA007 废气处理措施

TA007 废气处理措施主要处理的是回收乙酸生产灌装过程的乙酸废气。废气处理措施采取“一级水吸收+一级氢氧化钠吸收”，废气量为 2000m³/h。

经核查，TA008废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-6 TA007 废气处理措施建设情况

⑥TA008 废气处理措施

TA008 废气处理措施主要处理的是乙酸钾、乙酸钠、三水乙酸钠生产过程中产生的乙酸废气。废气处理措施采用“一级水吸收+一级氢氧化钠吸收”，废气量为 5000m³/h。

经核查，TA008废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-7 TA008 废气处理措施建设情况

⑦TA012 废气处理措施

TA012 废气处理措施主要处理的是危废库在贮存危险废物过程中，由于废物自身挥发、包装密封性不好等原因产生废气，主要以非甲烷总烃计。通过加强危废贮存管理、加强包装密封性等措施后引至废气处理措施。废气处理措施采用一级水喷淋吸收，废气量为 1000m³/h。

经核查，TA012废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-8 TA012 废气处理措施建设情况

⑧TA013 废气处理措施

TA013 废气处理措施处理的废气主要为厂区污水处理站运行过程产生恶臭气体。项目对调节池和储泥池等产臭单元池体相连并进行密封，经收集引至 TA013 废气处理措施（生物滴滤），废气量 2000m³/h。

经核查，TA013废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-9 TA013 废气处理措施建设情况

⑨DA001 排气筒合计

综上所述，TA001、TA002、TA003、TA005、TA006、TA007、TA008、TA012、TA013等废气处理措施处理后的废气由1根25m高的DA001排气筒高空排放，废气中主要污染物分别为：颗粒物、非甲烷总烃、 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度等，废气量为 $24000m^3/h$ 。

经核查，上述环保措施已建成，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-10 DA001 排气筒建设情况

(2) DA002 排气筒

根据环境影响评价文件要求，经DA002排气筒排放的废气为TA004废气处理措施（布袋除尘器）处理后的废气。TA004废气处理措施主要处理的是甲酸钙生产中上料机投料过程产生的碳酸钙颗粒物，废气处理措施采用“布袋除尘器”，废气量为15000m³/h，处理后的废气由1根25m高的DA002排气筒高空排放。

经核查，TA004废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-11 TA004 废气处理措施+DA002 排气筒建设情况

(3) DA003 排气筒

根据环境影响评价文件要求，经DA003排气筒排放的废气包括TA009、TA010、TA011废气处理措施处理后的废气。

①TA009、TA010 废气处理措施

TA009废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）主要处理的罐区2大、小呼吸废气及固定顶储罐卸车废气；TA010废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）主要处理的是罐区1内浮顶罐呼吸废气，主要污染物为甲酸、乙酸，均以非甲烷总烃计。废气量为1000m³/h。

经核查，TA009、TA010废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。

②TA011 废气处理措施

TA011废气处理措施（一级水吸收+一级氢氧化钠吸收）主要处理的是产品装车过程产生的甲酸、乙酸废气。项目甲酸、乙酸废气均以非甲烷总烃计，废气量

河北鹏发化工有限公司10万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告
为2000m³/h。

经核查，TA011废气处理措施已安装完毕，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-12 TA009、TA010、TA011 废气处理措施建设情况

③DA003 排气筒合计

综上所述，经DA003排气筒排放的废气包括TA009、TA010、TA011废气处理措施处理后的废气，主要污染物为甲酸、乙酸（均以非甲烷总烃计），废气量为3000m³/h。

经核查，上述环保措施已建成，满足环境影响补充报告要求。



图 4.2-13 DA003 排气筒建设情况

4.2.2 废水污染防治措施

根据环境影响评价文件要求，项目主要排水环节为纯水制备系统、工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵、喷淋塔、循环水系统、职工办公生活。其中工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵、经化粪池处理后的职工办公生活污水排入厂区污水处理站处理后排至厂区总排口；喷淋塔废水主要成分与项目原料及产品相同，回用于生产；纯水制备系统、循环水系统排水为清净水与厂区污水处理站排水汇合后排至厂区总排口；总排口废水经园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。采用雨污分流，雨水经厂区雨水管网排入园区雨水管网。

项目设 1 座污水处理站，建设处理能力为 100m³/d，工艺由采取“调节+混凝沉淀+UASB+A/O”工艺。

(1) 废水去向

经现场核查，废水去向与环评要求一致。

(2) 污水处理站工艺

结合《河北益清环保工程有限公司编制的本项目污水处理方案》，对污水处理工艺进行了核查，污水处理构筑物及设备为调节池、混凝池、沉淀池、化学沉淀池、生化污泥池、污泥脱水机、中间池、UASB 反应器、厌氧沉淀池、缺氧池、

河北鹏发化工有限公司10万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告
好氧池、二沉池、清水池、在线监测、总排口等。综合以上分析，污水处理工艺符合环境影响评价文件及设计文件要求。



图 4.2-14 厂区污水处理设施实际建设情况

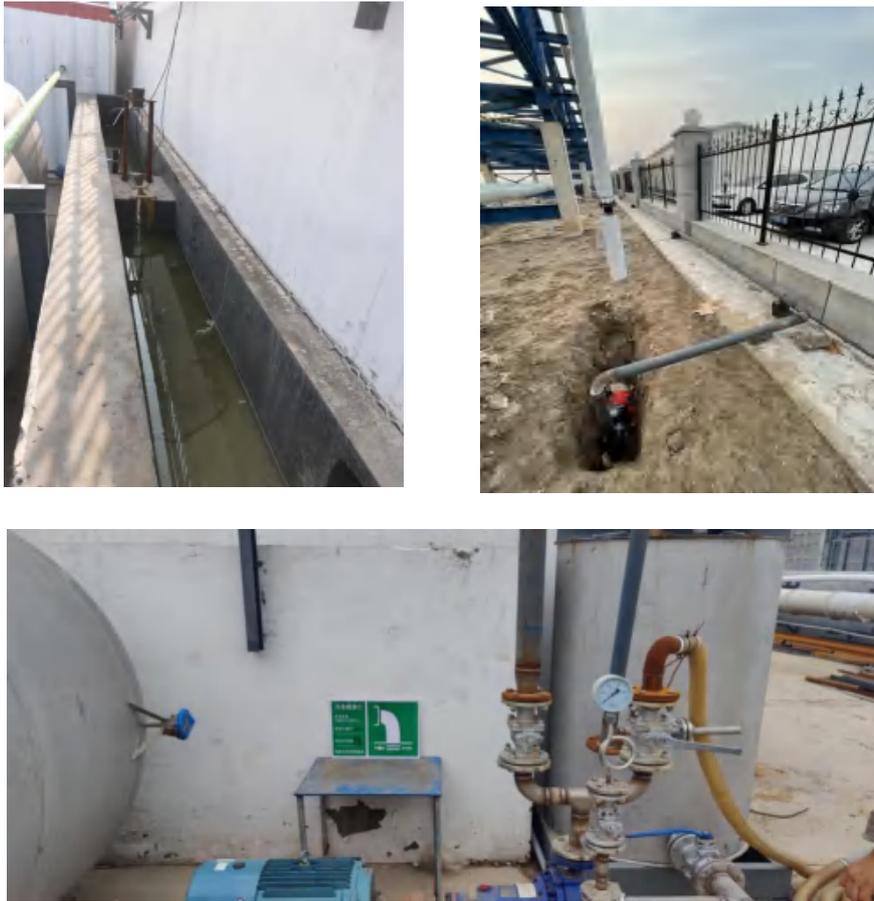


图 4.2-15 厂区污水排放口实际建设情况

(3) 污水处理站规模

根据环境影响评价文件要求，本项目污水处理站设计处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《河北益清环保工程有限公司编制的本项目污水处理方案》，污水处理站设计处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，符合环境影响评价文件要求。

综合以上分析，本项目实际建设污水处理站规模符合环境影响评价文件要求。

4.2.3 噪声防治措施

根据环境影响评价文件要求，本项目对为生产泵类、上料机、离心机、真空泵、干燥机、风机类、灌装机、包装机、公辅工程泵类、冷水塔、制冷机、空压机等均加设减振装置，风机、空压机设置减振装置并加装消音器。

经现场巡查，主要生产设备均置于生产车间内，采取厂房隔声的降噪措施；生产泵类、上料机、离心机、真空泵、干燥机、风机类、灌装机、包装机、公辅工程泵类、冷水塔、制冷机、空压机等均加设减振装置，风机、空压机设置减振



图 4.2-16 降噪措施实际建设情况

4.2.4 固废防治措施

根据环境影响评价文件要求：

回收甲酸、回收乙酸蒸馏过程产生釜残为危险废物，回收甲酸、回收乙酸活性炭脱色过程产生废活性炭为危险废物，在线检测设备产生在线检测废液、化验废液为危险废物，定期维修过程产生废润滑油为危险废物。上述危险废物利用带有标志的专用容器收集后贮存于危废库房，危废库分区设置，分类存放，收集后由有相应处置资质的单位进行处置。甲酸、乙酸、磷酸包装桶可作为周转桶使用，生产过程除尘器回收粉尘均回用于生产；碳酸钙等固体废包装为一般固废，集中收集贮存于一般固废库房，定期外售进行综合利用；厂区污水处理站处理废水过程产生污泥为一般固废，经脱水干化后专用容器收集后贮存于一般固废库房，外运至填埋场安全填埋。生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。

(1) 固体废物处置去向

经与建设单位沟通，本项目回收甲酸、回收乙酸蒸馏过程产生釜残；回收甲酸、回收乙酸活性炭脱色过程产生废活性炭；在线检测设备产生在线检测废液、化验废液；定期维修过程产生废润滑油等危险废物收集后贮存于危废库内；厂区污水处理站产生污泥作为危险废物处置，收集后贮存于危废库内，危废定期由黄骅新智环保科技有限公司清运并送至其公司处置(危废处置协议见附件)。

甲酸、乙酸、磷酸包装桶可作为周转桶使用，生产过程除尘器回收粉尘均回用于生产；碳酸钙、活性炭等固体废包装为一般固废，集中收集贮存于一般固废库房，定期由沧州威雅环保科技有限公司清运并送至其公司处置(处置协议见附

生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。

(2)固体废物暂存场所建设

①危废库房建设

根据环境影响评价文件要求，本项目危废库为重点防渗区，应按相应规范进行防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，危险废物堆放基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

根据设计单位提供资料及现场巡查，项目在 1#仓库内建设危废库 1 座，危废库地面防渗做法满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境影响评价文件要求。具体设置情况见下图。





图 4.2-17 危废库建设情况

②一般固废间

根据环境影响评价文件要求，甲酸、乙酸、磷酸包装桶可作为周转桶使用，生产过程除尘器回收粉尘均回用于生产；碳酸钙等固体废包装为一般固废，集中收集贮存于一般固废库房，定期由沧州威雅环保科技有限公司清运并送至其公司处置(处置协议见附件)。

经现场巡查，本项目在 1#仓库内建设一般固废库 1 座，分别存放碳酸钙等固体废物包装，具体设置情况见下图。



图 4.2-18 一般固废间建设情况

③生活垃圾收集设施

经环境监理人员现场巡查,本项目主要建构筑物外均放置有生活垃圾收集箱,生活垃圾经收集后由园区环卫部门统一清运。具体设置情况见下图。



图 4.2-19 生活垃圾收集措施

4.3 其他环境保护设施

4.3.1 环境风险防范措施

(1) 罐区

根据环境影响评价文件要求，设置安全警示标志，防雷、防静电装置；设置风向标；按规范设置防火堤，防火堤内有效容积 $>500\text{m}^3$ ，采取防渗、防腐措施；储罐设置高液位报警装置。

经现场核查，本项目建设罐区2处，防火堤高度为1m，隔堤高度为0.5m，管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭；防火堤内雨水沟穿堤处采取了水封措施；防火堤的不同方位上设置了人行台阶，同一方位上两相邻人行台阶或坡道之间距离不大于60m；隔堤设置了人行梯台；防火堤内的有效容积可满足罐组内1个最大储罐的容积，罐组隔堤的有效容积不小于隔堤内1个最大储罐容积的10%。设置安全警示标志，防雷、防静电装置、冲淋洗眼器，安装易燃气体自动检测报警装置及灭火器，储罐均设置高低液位报警装置。满足环境影响评价文件要求。

(2) 原料库房

根据环境影响评价文件要求，化学原料储存于单独的库房内，包装密封，远离其它建筑物。各物料按相关规范隔离存放。使用过程中操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，使用防爆型的通风系统和设备，避免与毒性物质接触。配备消防器材及泄漏应急处理设备。运输由有资质的专业运输车辆配送，按《危险货物运输规则》运输。

经现场核查，项目建设丙类库1座、戊类库1座、乙类库1座，化学原料储存于单独的库房内，包装密封，远离其它建筑物。项目按要求设置了安全标志及危险危害告知牌；对操作人员进行专门培训；使用防爆型的通风系统和设备；室内配备灭火器、火灾报警器、防爆灯、人体静电释放器，出口均设置了防止液体流散的措施；运输由有资质的专业运输车辆配送。满足环境影响评价文件要求。

(3) 生产车间

根据环境影响评价文件要求，设置安全警示标志；车间周围设置环形收水系统，装置区内使用或产生易燃和有毒气体的部位设置易燃气体自动监测装置或有毒气体泄漏检测装置。

经现场核查，本项目生产车间设置职业病危害告知卡及警示标志，车间内设置了冲淋洗眼装置、消防栓及灭火器，安装了防爆声光报警器；根车间周围设置

河北鹏发化工有限公司 10 万吨/年甲酸、冰醋酸及其衍生盐项目竣工环境保护验收报告

了环形收水系统，已按要求设置易燃气体自动监测装置或有毒气体泄漏检测装置，满足环境影响评价文件要求。

(4) 事故水池

根据环境影响评价文件要求，生产区及储罐区设置环形水收集系统，在厂区内新建 1 个 1200m³ 的事故池，采取防渗措施，设置切换阀。

经现场核查，本项目设置了 1200m³ 的事故水池 1 座，50m³ 初期雨水收集池 1 座，池体内壁均采取了防渗处理，设置切换阀。满足环境影响评价文件要求。



图 4.3-1 初期雨水收集池+事故池建设情况照片

(5) 自动控制设施

根据环境影响评价文件要求，工艺设计中设置有安全连锁和事故停车措施，生产装置采用自动化操作，设置控制室，对生产系统进行监视和管理。

经现场核查，本项目生产装置采用自动化操作，设置中央控制室，采用 DCS 对生产装置各项参数进行集中控制，与生产相关的公用工程中原参数引入 DCS 监控，车间内主要依靠智能操作控制器实现对反应装置的操作控制。满足环境影响评价文件要求。



图 4.3-2 中控室建设情况照片

(6) 防渗工程

根据环境影响评价文件要求，一般防渗区防渗层渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；重点防渗区防渗层渗透系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

根据设计单位提供资料，经现场核查，对 1#车间、2#车间、1#、3#仓库（含危废库）、罐区、装卸车区及回车场、初期雨水收集池、事故池、污水处理区等地面及四壁采取重点防渗；对 2#仓库、动力站为地面采取一般防渗；办公、门卫、道路等其他非生产区域采取简单防渗。做法满足设计文件要求。

4.3.2 排污口规范化建设、监测设施及在线监测装置

本项目按照相关要求对排污口进行了规范化建设，在排气筒设置了采样口，对雨水排放口、污水排放口进行了规范化建设，1#、3#废气治理措施及废水处理措施分别安装废气、废水在线监测装置。沧州临港经济技术开发区环境保护局已出具本项目排污口规范化证明，沧州市环境保护局已出具本项目自动监测装置联网情况说明。具体建设情况如下：



图 4.3-3 1#废气措施采样平台、排气筒、在线监测



图 4.3-4 2#废气措施采样平台、排气筒



图 4.3-5 3#废气措施采样平台、排气筒、在线检测



图 4.3-6 废水措施、排放口、在线监测设备