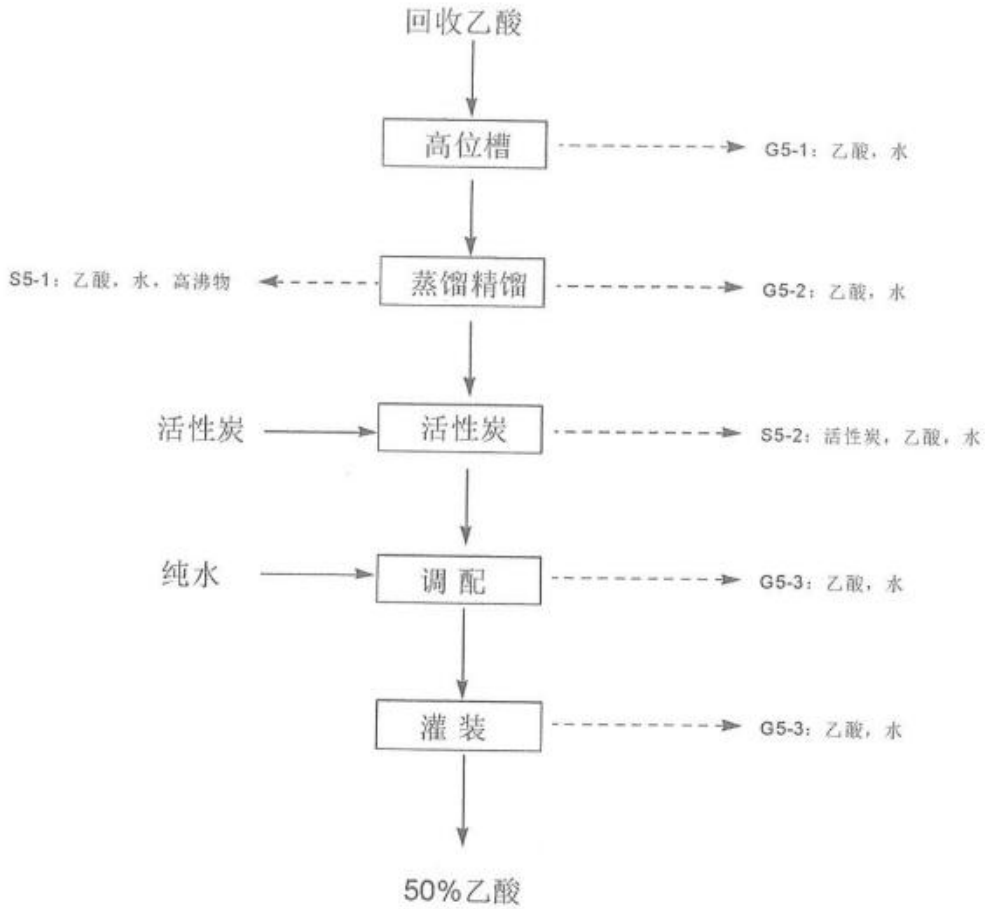
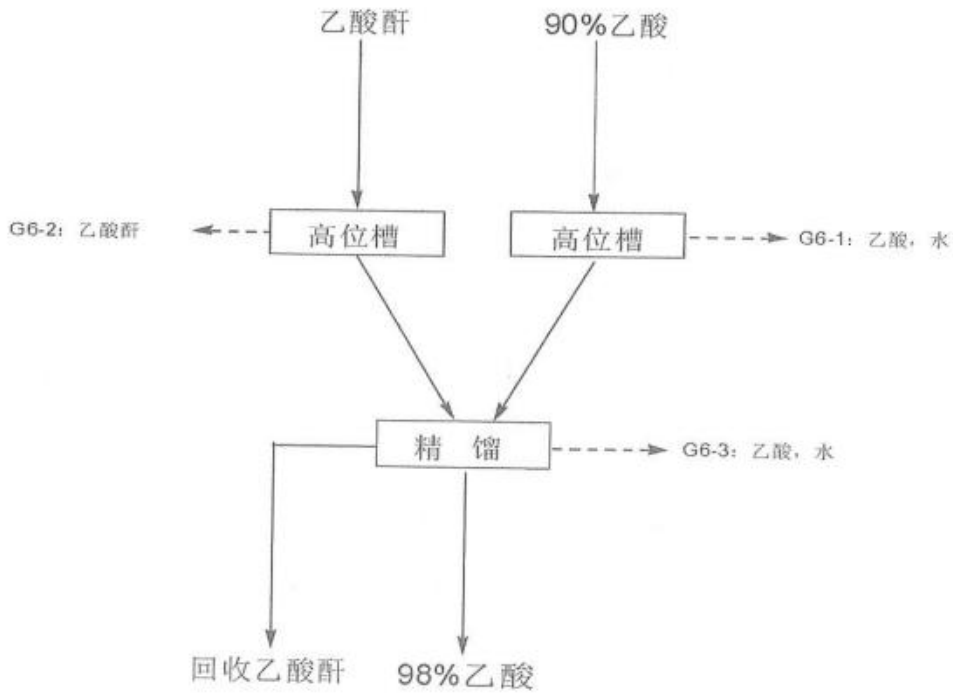


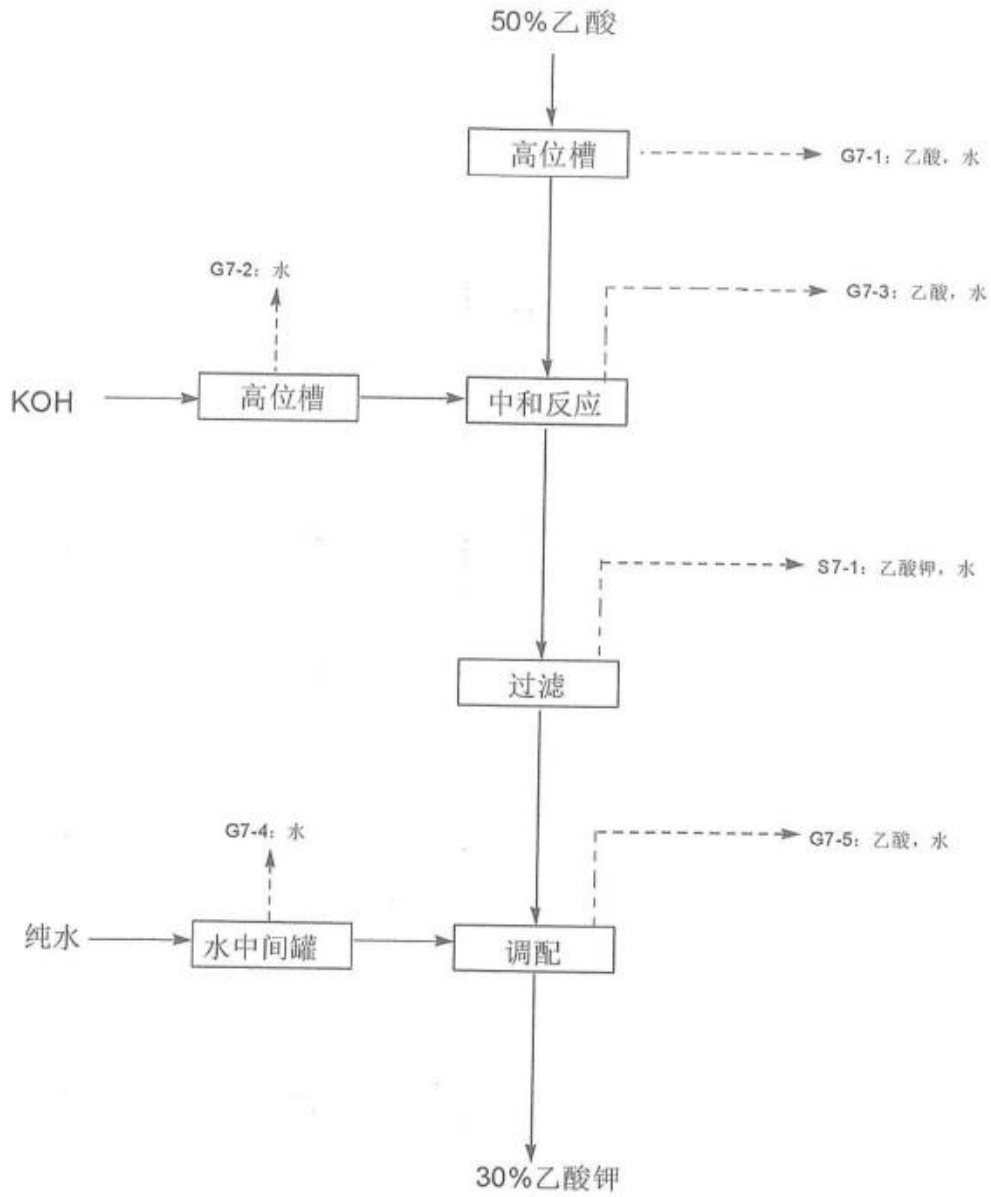
甲酸钙工艺流程及产污节点图



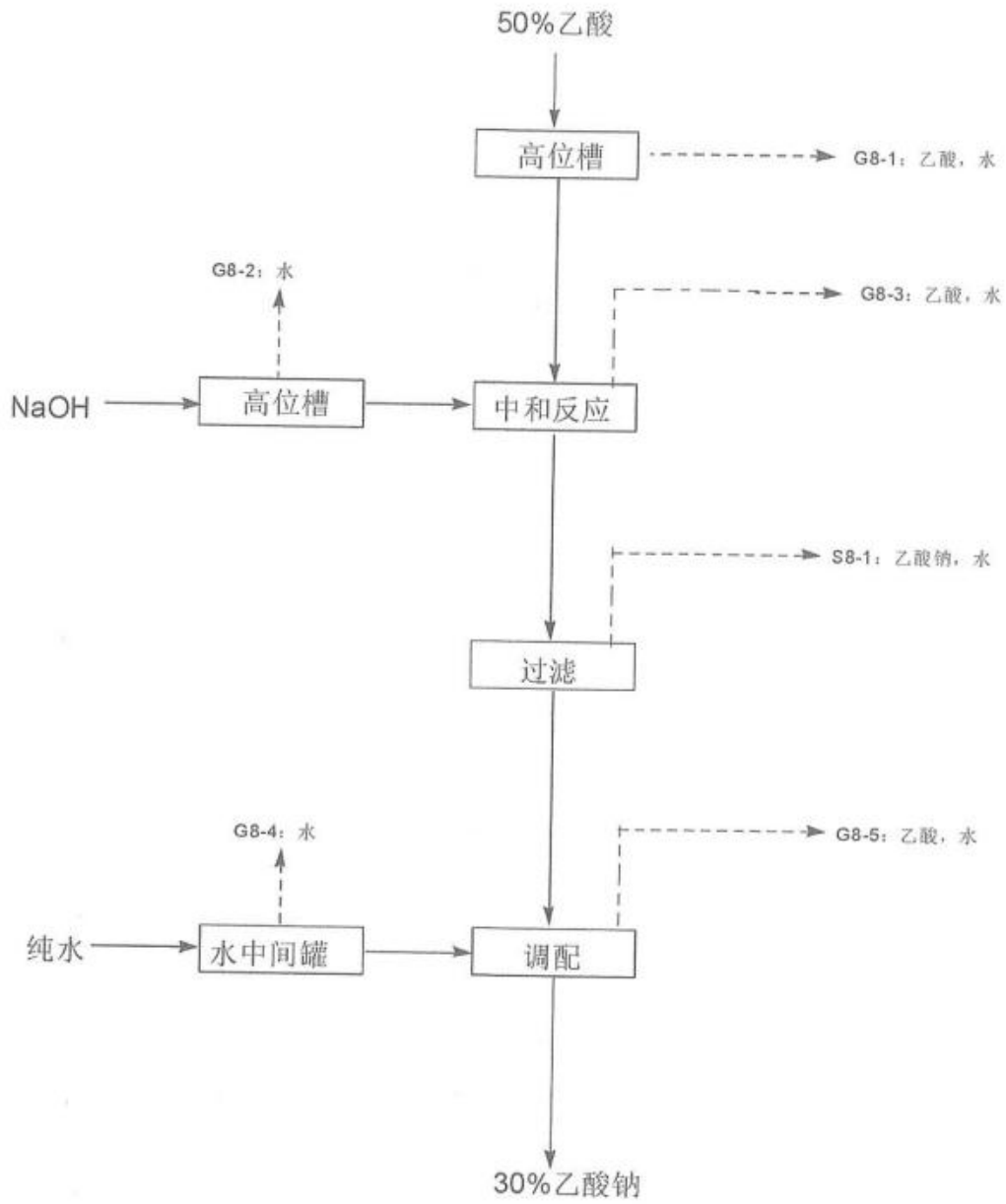
回收乙酸工艺流程及产污节点图



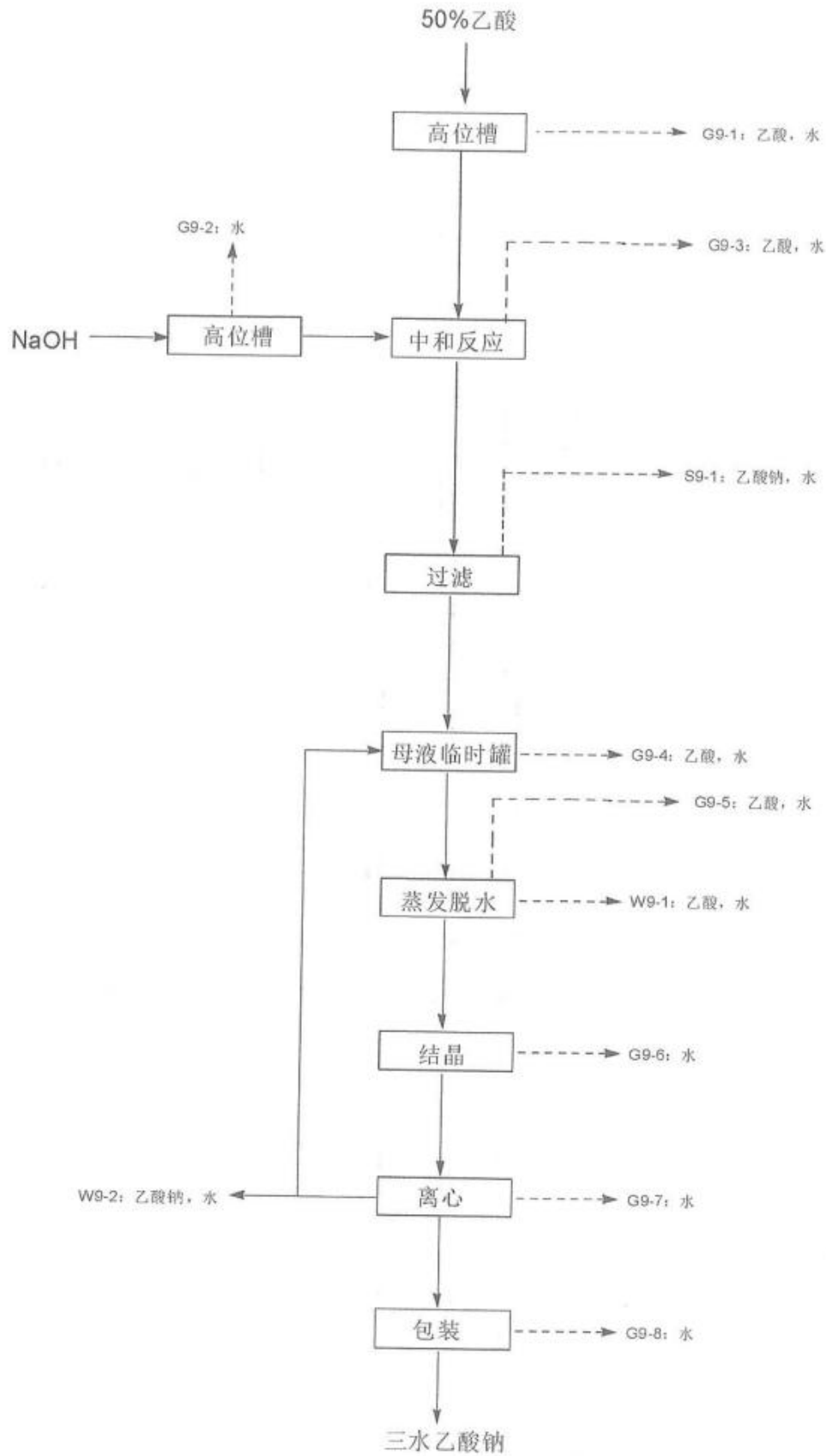
冰乙酸工艺流程及产污节点图



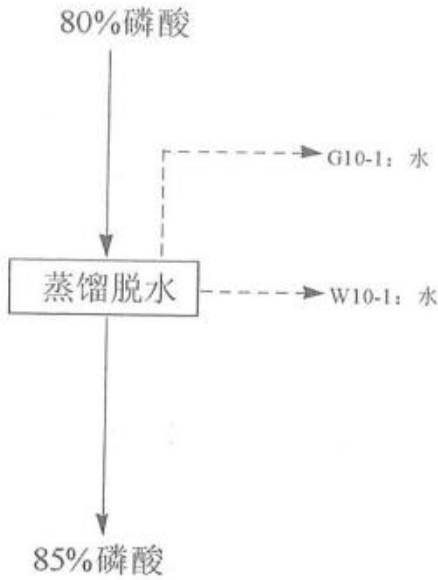
乙酸钾工艺流程及产污节点图



乙酸钠工艺流程及产污节点图



三水乙酸钠工艺流程及产污节点图



磷酸工艺流程及产污节点图

注：G：废气 W：废水 N：噪声 S：固废

2.5.2 排污节点

项目排污节点见表 2-3。

表 2-3 主要排污节点分析

类别	产品	序号	污染源	主要污染物或成份	特征	治理措施		
						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		
		G1-4	灌装呼吸废气	甲酸	间歇	管道、集气罩		
	甲酸提浓	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）	
		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）	
		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)	
	G3-5	中和反应过程产生废气	甲酸、CO <sub>2</sub>	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	+TA003 废气处理措施(一级水吸收+一级氢氧化钙吸收)	
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	TA008 废气处理措施(一级水吸收+一级氢氧化钠吸收)	
	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	TA008 废气处理措施(一级水吸收+一级氢氧化钠吸收)	
	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		
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	G1	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)	
	G2	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)	
	G3	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
	G4	厂区污水处理站	非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> 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	厂区污水处理站
		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	W1	设备清洗	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、盐份、TP	间歇	管道	
		W2	地面清洗		间歇	管道	
		W3	水喷射式真空泵		间歇	管道	
		W4	纯水制备系统	pH、COD、SS	间歇	管道	
		W5	循环水系统		间歇	管道	
		W6	厂区职工	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	间歇	管道	厂区化粪池+厂区污水处理站

固废	回收甲酸	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		
	回收乙酸	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	S1	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
		S2	厂区污水处理站	污泥	间歇	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
		S3	厂区职工	生活垃圾	间歇	垃圾箱	由环卫部门收集处理
S4		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	
S5		化验检测过程	化验废液	间歇			
S6		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	增设减振装置、建筑隔声	
		N1-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	增设减振装置、建筑隔声	
	甲酸提浓	N2-1	泵类	等效连续 A 声级	间歇	增设减振装置、建筑隔声	
		N2-2	灌装机	等效连续 A 声级	间歇	增设减振装置、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	薄膜蒸发器	等效连续 A 声级	间歇	该设备由结晶釜替代
	N9-5	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	N1	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
	N2	风机类	等效连续A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N3	凉水塔	等效连续A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N4	制冷机	等效连续A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声
	N5	空压机	等效连续A声级	间歇	加设减振装置、建筑隔声

## 2.6 污染物排放及治理

### 2.6.1 废气

#### 1、回收甲酸、甲酸提浓、甲酸钾工艺废气

本项目回收甲酸、甲酸提浓、甲酸钾工艺过程产生的废气主要污染物为甲酸（以非甲烷总烃计），经一级水吸收+一级氢氧化钙吸收处理后由一根25米高排气筒（DA001）排放。

#### 2、甲酸钙工艺废气

本项目甲酸钙工艺过程产生的废气主要污染物中，甲酸（以非甲烷总烃计）、碳酸钙颗粒物（中和反应釜投料过程产生）经一级水吸收+一级氢氧化钙吸收处理后由一根25米高排气筒（DA001）排放；碳酸钙颗粒物（上料机投料过程产生）经布袋除尘器处理后由一根25米高排气筒（DA002）排放；甲酸（以非甲烷总烃计）、甲酸钙颗粒物经旋风分离+布袋除尘+一级水吸收+一级氢氧化钙吸收处理后由一根25米高排气筒（DA001）排放。

#### 3、回收乙酸、冰醋酸、乙酸钾、乙酸钠、三水乙酸钠工艺废气

本项目回收乙酸、冰醋酸、乙酸钾、乙酸钠、三水乙酸钠工艺过程产生的废气主要污染物为乙酸（以非甲烷总烃计），经一级水吸收+一级氢氧化钠吸收处理后由一根25米高排气筒（DA001）排放。

#### 4、罐区、产品装车废气

本项目罐区、产品装车废气主要污染物为甲酸、乙酸（以非甲烷总烃计），经一级水吸收+一级氢氧化钠吸收处理后由一根20米高排气筒（DA003）排放。

#### 5、危废库废气

本项目危废库废气主要污染物为甲酸、乙酸（以非甲烷总烃计），经水喷淋处理后由一根25米高排气筒（DA001）排放。

#### 6、厂区污水处理站废气

本项目厂区污水处理站废气主要污染物为非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度，经喷淋塔处理后由一根25米高排气筒（DA001）排放。

#### 7、无组织废气

生产装置中无组织排放废气采取加强生产操作过程密闭、加强废气收集措施、加强设备密封、加强设备维护、加强管理等措施。

### 2.6.2 废水

#### 1、生产废水

本项目工艺、设备清洗、地面清洗、真空泵废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。

#### 2、生活污水

生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站，进一步处理后排至厂区总排口，最终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。

### 2.6.3 固体废弃物

本项目产生的固体废物主要为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及化验废液、定期维修过程产生废润滑油、碳酸钙等固体包装、厂区污水处理站产生污泥、厂区职工生活垃圾。其中釜残、废活性炭、在线检测废液及化验废液、废润滑油、污泥为危险废物，危废间暂存后交由黄骅新智环保技术有限公司处理；碳酸钙、活性炭等固体原料的废弃包装物交由沧州威雅环保科技有限公司处置利用；生活垃圾由环卫部门收集处理。

### 2.6.4 噪声

本项目噪声主要是生产泵类、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、空压机等设备运行时产生的噪声，采取选用低噪声符合国家标准的设备、设置减振装置、加装消声装置等治理措施。

## 3、环评主要结论

### 3.1 污染物总量控制指标

本项目污染物总量控制标准为：COD：5.099t/a，氨氮：0.68t/a，SO<sub>2</sub>：0t/a，NO<sub>x</sub>：0t/a。

## 3.2 建设项目的可行性分析结论

综上所述,该项目建设符合国家和行业产业政策,场址选择符合规划要求,工程采取了清洁生产工艺,生产过程中通过污染物控制和治理,可使各项污染物达标排放,对环境影响较小,得到了公众的支持。因此,严格落实各项环保措施和事故防范措施,保证环保设施正常运行的前提下,从环保角度分析,该项目可行。

## 4、环评批复主要内容

沧港审环字[2018]22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环境影响报告书的批复》见附件1;

沧港环函字[2020]20号,《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的补充环评意见的函》见附件2。

## 5、检测技术方案

### 5.1 检测验收标准

#### 5.1.1 废气

本项目工艺过程、罐区、产品装车、危废库、污水处理站产生的非甲烷总烃均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1有机化工业标准;工艺过程产生的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2其他二级标准及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5标准;污水处理站产生的硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准。

项目下风向无组织排放非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业边界要求;颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值;硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准。厂区内无组织排放非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中特别排放限值。

#### 5.1.2 废水

本项目工艺、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;总排口废水满足《污水综合排放标