

镇江高鹏药业有限公司
25000t/a 水杨酸甲酯技改项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：镇江高鹏药业有限公司

编制单位：江苏京诚检测技术有限公司

二〇一八年五月

建设单位：镇江高鹏药业有限公司

联系人：贡云林

编制单位：江苏京诚检测技术有限公司

法人代表：上官福峰

项目负责人：曹 轩 [2017-JCJS-6167315]

报告编写人：曹 轩 王俊敏

参加人员：曹 轩 王俊敏 姜 娜 俞国林



姓名：曹轩

工作单位：江苏京诚检测技术有限公司

证书编号：2017-JCJS-6167315

中国环境监测总站制

曹轩同志于 2017年 7 月 17日
至 2017年 7 月 21 日参加

中国环境监测总站 2017年 67 期
建设项目竣工环境保护验收监测

人员培训。学习期满，经考核，

成绩合格，特发此证。





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171012050269

名称：江苏京诚检测技术有限公司

地址：南京市雨花经济开发区凤集大道15号09幢C23南楼
101.201.301和C23北楼301(210039)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility，由江苏京诚检测技术有限公司承担。

许可使用标志



171012050269

发证日期：2017年6月8日

有效期至：2023年6月7日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

目录

1 验收项目概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目由来.....	1
1.3 验收监测的目的.....	2
1.4 验收监测工作范围及内容.....	2
1.5 验收范围.....	2
2 验收监测依据	3
2.1 法律、法规、规章和规范.....	3
2.2 江苏省及地方有关法律、法规.....	3
2.3 验收技术规范.....	4
2.3 环境影响报告书和批复.....	5
2.4 主要污染物总量审批文件.....	5
2.5 其它审批文件.....	5
3 建设项目工程概况	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.1.1 地理位置.....	6
3.1.2 平面布置.....	6
3.1.3 厂界周围情况.....	6
3.1.4 环境敏感点.....	6
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料及能耗.....	13
3.4 水源及水平衡.....	14
3.4.1 给水系统.....	14
3.4.2 排水系统.....	14
3.5 现有工程概况.....	15
3.5.1 现有工程产品、产能.....	16
3.5.2 现有工程污染治理设施.....	16
3.5.3 现有工程污染物排放状况及竣工验收情况.....	17
3.5.4 现有工程存在的问题及整改措施.....	21
3.6 技改项目生产流程简述.....	23
3.6.1 主要工艺.....	23
3.6.2 主要产污环节.....	26
4 环境保护设施	28
4.1 污染物治理/处置设施.....	28
4.1.1 废气.....	28
4.1.2 废水.....	31
4.1.3 固（液）体废物.....	32
4.1.4 噪声.....	33
4.2 其他环保设施.....	34
4.2.1 土壤地下水保护措施.....	34
4.2.2 绿化.....	34
4.2.3 环境风险防范设施.....	35
4.2.2 排污口规范化设施.....	39
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	41
5 环境影响评价结论与建议及审批部门审批决定	43
5.1 环评结论.....	43
5.2 环评建议.....	44

5.3 审批部门审批决定	45
6 验收执行标准	47
6.1 大气环境质量标准及排放标准	47
6.2 水环境质量标准及废水排放标准	47
6.3 声环境质量标准及噪声排放标准	48
6.4 固体废弃物污染物控制标准	48
6.5 总量控制指标	48
7 验收监测内容	50
7.1 废气	50
7.2 废水	50
7.3 噪声	50
8 质量保证及质量控制	51
8.1 监测分析方法	51
8.2 监测仪器	51
8.3 人员资质	52
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	52
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	52
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	53
9 验收监测结果	54
9.1 生产工况	54
9.2 环境保护设施调试效果	54
9.2.1 污染物达标排放监测结果	54
9.2.2 环保设施去除率监测结果	58
9.3 环评批复落实情况	58
10 验收监测结论	60
10.1 环境保护设施调试效果	60
10.2 工程建设对环境影响	61
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	62
12 附件与附图	63
12.1 附件	63
12.2 附图	63

1 验收项目概况

1.1 项目概况

项目概况见表 1.1-1。

表 1.1-1 验收项目概况

项目名称	25000t/a 水杨酸甲酯技改项目		
建设单位	镇江高鹏药业有限公司		
建设地点	镇江新区国际化工园区		
经纬度	东经 119°63', 北纬 32°18'		
项目性质	技改	行业类别	C2612 基础化学原料制造
占地面积	1761.8m ²	绿化面积	依托现有
立项部门	镇江市经济和信息化委员会	批准文号	3211001500727
环评单位	镇江市环境科学研究所	批准文号	(镇环审[2017]67号)
开工时间	2016年7月	竣工时间	2017年5月
试运行时间	2017年7月~2018年3月	排污许可证	已经办理
现场检测时间	2018年4月25~26日	报告编制时间	2018年5月

1.2 项目由来

镇江高鹏药业有限公司位于镇江新区国际化工园区，为水杨酸系列产品生产企业；目前拥有 20000t/a 工业水杨酸、5000t/a 药用水杨酸、6000t/a 升华水杨酸、25000t/a 水杨酸甲酯、3000t/a 水杨酰胺、6000t/a 5-磺基水杨酸等产品生产项目及配套的罐区等储运、公用设施；现有及在建的生产项目 2010 年通过环评并取得镇江市环境保护局批复，现有生产项目与 2012 年通过环保“三同时”竣工验收。

高鹏药业经过多年的发展形成目前生产规模，多年的生产运行、设备、管线已陈旧老化，车间内设备、管线布局较为杂乱，存在一定的安全隐患和环境风险，监狱安全生产和环境保护的要求，公司进行了厂区布局调整；公司将对厂区进行布局调整，拟投资 4162.65 万元进行 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目建设，将水杨酸甲酯生产车间搬迁至已建的水杨酸系列产品生产厂房内，搬迁前、后水杨酸甲酯产品设计生产规模不变。项目已于 2015 年 2 月取得镇江市经济和信息化委员会关于镇江高鹏药业有限公司 25000 吨/年水杨酸甲酯技改项目《企业投资项目备案通知书》（备案号：3211001500727），见附件(1)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规，镇江高鹏药业有限公司委托镇江市环境科学研究所进行环境影响评价，2015 年 12 月编制完成了《镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书》，2017

年7月镇江市环境保护局(镇环审[2017]67号)《关于徐对镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书的批复》予以批复,见附件(2)。

根据环境保护部(国环规环评[2017]4号)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求,该项目等各类环保治理设施均已正常运行,年工作时间为300天,日运行小时数为24小时该项目员工共42人,项目实际工况稳定,生产能力达到设计规模的75%以上,基本具备了建设项目竣工环境保护验收条件。受镇江高鹏药业有限公司委托,在对该项目进行现场勘察、采样、监测的基础上,编制了本项目竣工环境保护验收监测方案,并于2018年4月25、26两日进行现场监测,并编制了《高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 验收监测的目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、总量控制情况和建设项目环境管理水平的调查,为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

1.4 验收监测工作范围及内容

(1) 检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况。

(2) 监测分析建设项目废水、废气、噪声等排放达标情况。

(3) 监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况。

1.5 验收范围

高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目。

2 验收监测依据

2.1 法律、法规、规章和规范

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（十二届主席令第九号，2015年1月1日执行）；
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号，2016年1月1日施行）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订版，2018年1月1日施行）；
- (4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正版）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席77号令，1996年10月29日）；
- (6)《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682号令，2017年06月）；
- (7)《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划的批复》（国函[2003]128号）；
- (8)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (9)《危险废物经营许可证制度管理办法》（国务院第408号令）；
- (10)《危险化学品安全管理条例》（2011年2月16日修订）；
- (11)《危险废物污染防治技术政策》（环发（2001）199号）；
- (12)《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令，1999.6.22）；
- (13)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号）；
- (14)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号；
- (15)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (16)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）；
- (17)《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站，总站验字[2005]188号文）。

2.2 江苏省及地方有关法律、法规

- (1)《江苏省环境保护条例》（2004年12月17修正，2005年1月1日起施行）；
- (2)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省第十一届人大常委会公告第29号，2009年9月23日）；

- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 112 号，2012 年 1 月 12 日）；
- (4) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003 年 3 月）；
- (5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护厅，1998 年 6 月）；
- (6) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号，2011 年 3 月 23 日）；
- (7) 《关于印发<江苏省污染源自动监控管理暂行办法>的通知》（苏环规[2011]1 号）；
- (8) 《关于加强危险废物集中焚烧处置设施监测管理工作的通知》（苏环控[2002]56 号）；
- (9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；
- (10) 《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》（苏环[2014]6 号）；
- (11) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；
- (12) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 91 号，2013 年 8 月 1 日起实施）；
- (13) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）；
- (14) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；
- (15) 《关于做好危险废物经营许可审批权限下放管理等工作的通知》（苏环办[2016]51 号）；
- (16) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）。

2.3 验收技术规范

1. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》
2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）；
3. 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号
4. 中华人民共和国国务院第 682 号令：《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；

5. 环境保护部文件《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》国环规环评[2017]4 号；

6. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第[682]号令，2017 年 10 月）；

2.3 环境影响报告书和批复

(1)《镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书》（镇江市环境科学研究所，2015 年 12 月）；

(2)《关于对<镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书>的批复》（镇江市环境保护局（镇环审[2017]67 号），2017 年 7 月）。

2.4 主要污染物总量审批文件

(1)《镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书》（镇江市环境科学研究所，2015 年 12 月）；

(2)《关于对<镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书>的批复》（镇江市环境保护局（镇环审[2017]67 号），2017 年 7 月）。

2.5 其它审批文件

(1)《危险废物经营许可条件》（江苏省环保厅（JS0904OOI484-3），2017 年 7 月）；

(2)《危险废物经营许可证》（江苏省环保厅，2013 年 11 月）。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

镇江新区国际化学工业园位于镇江东部地区，总规划面积 20 万平方公里，是国家级沿江绿色化工产业基地，也是江苏省沿江重点化工园区之一。其功能定位为：以精细化工为主导，以现代化工业为主体，重点发展石化中下游产品、造纸化学品、新型建材以及化学品仓储中转。

镇江高鹏药业有限公司位于新区国际化工园区化工大道以东、临江西路以南地块。

附近主要河流为长江、新竹河和北山河。项目地理位置图见附图 1。

3.1.2 平面布置

公司办公生活区布置在厂区西北侧，其余部分为生产区；储罐区设置在远离办公区的厂区最南侧和东南角，仓库离办公楼较近，位于西南侧和东侧，公用工程设在厂区东南角。

本项目位于公司现有生产厂区已建的水杨酸系列产品生产厂房内；水杨酸系列产品生产厂房占地面积 3996m²。

该厂房划分为三个车间，北部东侧为水杨酸苄酯、水杨酸异辛酯车间，南部为水杨酰胺车间，本项目生产车间位于该厂房中部，占地面积约 1425m²，3 层；此外，本项目占地 316.8m² 洁净包装间位于该厂房北部西侧；本项目占地 20m² 甲醇精馏装置区位于水杨酰胺车间的甲醇精馏装置区，利用现有化验楼的三楼用作本项目的控制室。

原料硫酸储存依托现有酸碱罐区，原料甲醇储存依托新建的溶剂罐区，产品及辅助生产原料仍储存于现有 1176m² 仓库一内。

本项目建成投产后将拆除现有 1234m² 杨酸甲酯生产车间及生产装置。

3.1.3 厂界周围情况

镇江高鹏药业有限公司位于新区国际化工园区化工大道以东、临江西路以南地块。周边企业有优利德（江苏）化工有限公司联成化学、索尔维（镇江）化学、常青树、优利德等。项目周边概况见附图 2。

3.1.4 环境敏感点

根据现场实地踏勘，长江北山河入江口上游对岸 1.9km 丹阳取水口为饮用水水源地；项目所在地长江对岸 1.7km 豚类保护区为自然保护区。根据《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目附近的生态红线保护区有“江苏镇江长江豚类省级自然保护区”、“长江丹阳饮用水源保护区”。本项目不在上述生态红线保护区的禁止和限制保护区范围内，且本工程建设对上述生态红线保护区基本无影响。建设项目主要环境保护目标见表 3.1-1。

表 3.1-1 主环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	距离	规模	环境功能
大气环境	南谢	南	2600m	约 100 户居民	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二类区
	上元村	南	2900m	约 100 户居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区
	谏壁镇	西	3200m	约 4600 户居民	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	陈家村	西南	3100m	约 100 户居民	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	西平里	东	2900m	约 120 户居民	湿地生态系统保护
水环境	丹阳江心洲取水口	北山河入江口上游 2050m 对岸		面积 57.3km ²	自然保护区
生态环境	镇江长江豚类省级自然保护区	北山河入江口上游 2400 对岸		面积 57.3km ²	自然保护区
生态环境	山生态公益林	EN	10000m	一级管控区 6.55km ² 二级管控区 2.57km ²	生态公益林
声环境	厂界	-	-	-	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准
风险评价	南谢	南	2600m	约 100 户居民	《环境空气质量标准》二级标准要求
	上元村	南	2900m	约 100 户居民	
	谏壁镇	西	3200	约 4600 户居民	
	陈家村	西南	3100m	约 100 户居民	
	西平里	东	2900m	约 120 户居民	

3.2 建设内容

镇江高鹏药业有限公司位于新区国际化工园区化工大道以东、临江西路以南地块，总占地面积 54225.29m²，分为东，西两个新老厂区，水杨酸系列产品生产厂房占地面积 3996m²，本项目生产车间位于该厂房中部，占地面积约 1425m²。本项目

总投资 4162.65 万元，其中环保投资 60 万元；不新增员工；生产天数 330d/a，生产岗位实行 24 小时四班三运转生产制度，每班 8 小时，年生产 7920h；项目建设情况见表 3.2-1，产品方案及生产规模见表 3.2-2，本项目实施后镇江高鹏药业有限公司产品方案变化情况见表 3.2-3，建设项目公用工程及辅助工程见表 3.2-4，主要构筑物建设指标见表 3.2-5，主要设备清单见 3.2-6，验收项目建设内容见表 3.2-7。

表 3.2-1 建设情况表

序号	项目	执行情况
1	立项	镇江市经济和信息化委员会备案通知书，备案号 3211001500727
2	环评	镇江市环境科学研究所，2015 年 12 月《镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书》
3	环评批复	镇江市环境保护局（镇环审[2017]67 号），2017 年 7 月《关于对〈镇江高鹏药业有限公司 25000t/a 水杨酸甲酯技改项目环境影响报告书〉的批复》
4	验收项目建设规模	25000t/a 水杨酸甲酯技改项目
5	项目破土动工及竣工时间	2016 年 7 月动工，2017 年 5 月竣工
6	试生产批准及试生产时间	2017 年 7 月~2018 年 3 月调试运行
7	工程实际建设情况	部分主体工程及环保治理设施已投入运行，实际生产能力已达到设计生产能力的 75%以上

表 3.2-2 产品方案及生产规模

工程名称	产品	设计生产能力 (t/a)	年运行时间 (h)
水杨酸甲酯技改项目	水杨酸甲酯	25000	7920

表 3.2-3 技改项目全厂产品生产规模。

序号	产品名称	规格%	设计产能(t/a)			备注
			建设前	建设后	增量	
1	工业水杨酸	99	20000	20000	0	已建
2	水杨酸甲酯	99	25000	25000	0	技改前后产能不变
3	5-磺基水杨	97	6000	6000	0	已建
4	药用水杨酸	99.5	5000	5000	0	已建
5	升华水杨酸	99	6000	6000	0	已建
6	水杨酰胺	98	6000	6000	0	已建
7	水杨酸苄酯	98	5000	5000	0	停建
8	水杨酸异辛	98	5000	5000	0	停建

表 3.2-4 建设项目公用工程及辅助工程

类别	建筑名称	设计能力	备注	
贮运工程	苯酚储罐	400m ³	2 座, 现有	
	甲醇储罐	100m ³	1 座, 现有	
	硫酸储罐	100m ³	1 座, 现有利用	
	液碱储罐	400m ³	1 座, 现有	
	二氧化碳储罐	35m ³	2 座, 现有	
	液氨罐区	15m ³ 、30m ³	2 座, 现有	
	仓库一	1176m ²	水杨酸甲酯产品及辅助原料储存, 现有利用	
	仓库二	810m ²	水杨酸产品储存, 现有	
	仓库三	468m ²	水杨酸产品储存, 现有	
公用工程	给水	工业水管网	150t/h	分别由镇江新区工业水厂及镇江新区自来水厂供应, 现有利用
		自来水管网		
	循环冷却水站		3000t/h	2500m ³ 冷却池及 500t/h 冷却塔、循环水泵 4 台, 1000m ³ /h 冷却池及 500m ³ /h 冷却塔、循环泵 2 台, 现有利用
	去离子水站		40t/h	阴阳离子交换树脂工艺及设备, 现有利用
	废(污)水排放管网		150t/h	雨污分流、清污分流(废水汇入园区污水管网及第二污水处理厂; 清污下水汇入园区雨水管网), 现有利用
	雨水(清污下水)排放管网		150t/h	
	供热		30t/h	新区热电厂官网蒸汽(年供蒸汽 16 万 t/a)
	供电		装机 2563Kw	630kV 变压器各 1 台、1250kV 变压器各 2 台, 现有依托
真空系统及空压站		1300~2600pa, 1200m ³ /h×40	真空系统由 40 套立式真空泵及配套缓冲吸收系统组成, 空压站配 1 台空压机。现有依托。	
供冷		采用低温 CO ₂ 管道循环系统制冷, 供冷量 38 万 kcal/h		
环保工程	废水	工业水杨酸车间废水回收及预处理	800t/d	树脂吸附回收后, 再采用芬顿氧化及液碱中和混凝沉淀预处理, 现有
		水杨酰胺车间废水回收预处理	200t/d	膜技术
		磺基水杨酸车间废水回收预处理	20t/d	废水进入水杨酸车间套用
		水杨酸甲酯车间废水回收预处理	200t/d	采用树脂吸附回收, 本项目利旧
		综合废水厂内集中处理站	3000t/d (150t/h)	中和调节、混凝沉淀、A/O 生化、化学氧化、沉淀池处理, 现有依托
	废气	工业水杨酸车间真空尾气处理	—	采用冷凝回收工艺装置, 现有
		工业水杨酸车间粉碎干燥剩余粉尘处理回收	5800m ³ /h	采用碱液循环吸收装置处理回收, 现有
		水杨酰胺车间胺化尾气处理回收	—	采用冷凝及精馏回收、剩余尾气水洗涤处理工艺和装置, 现有
水杨酸甲酯车间酸醇回收废气收集处		—	采用碱液洗涤塔回收处理工艺	

辅助工程		理		
	固废	危废暂存间	120m ²	现有依托
		一般工业废物贮房	250m ²	现有依托
	噪声	噪声治理	隔声、消声等	厂区合理布局、实现厂界达标
		应急事故池	1000m ³	现有依托
		初期雨水收集池	1500m ³	现有依托
		办公楼	2260.8m ³	满足办公机职工生活之需，现有依托
	浴室	53.3m ²		

表 3.2-5 主要构筑物建设指标

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	备注
1	水杨酸系列产品生产厂房	3996	3	11988	已建,本项目利用:水杨酸甲酯车间 4275 m ² 洁净包装间 950m ² 、甲醇精馏装置区 60m ²
					停建
					水杨酰胺生产车间利用 4275m ²
2	水杨酸车间 1	1232.6	1	1232.6	现有
3	水杨酸车间 2	432	1	432	现有
4	水杨酸车间 3	198	1	198	现有
5	升华水杨酸车间 1	135	1	135	现有
6	升华水杨酸车间 2	135	1	135	现有
7	5-磺基水杨酸车间	810	1	810	现有
8	GMP 车间	676	1	676	现有
9	仓库一	1176	1	1176	水杨酸甲酯产品及辅助原料储存, 现有利用
10	仓库二	810	1	810	其它产品及辅助原料储存, 现有
11	仓库三	468	1	468	水杨酸产品储存, 现有
12	五金仓库	624	4	2496	拟建
13	罐区	100	—	—	硫酸、液碱储存, 现有利用
14	有机原料罐区	740	—	—	苯酚、甲醇等储存, 现有利用
15	液氨等罐区	222	—	—	液氨、CO ₂ 储存, 现有利用
16	实验楼	150	3	450	3 楼 150 m ² , 本项目控制室, 现有利用
17	办公综合楼	565.2	4	2260.8	现有
18	配电房 1	83	—	83	现有
19	配电房 2	40	—	40	现有
20	门卫 1	60	—	60	现有
21	门卫 2	42.5	—	42.5	现有
22	浴室	53.3	—	53.3	现有

23	消防水池	300	—	—	现有
24	循环水站	750	—	—	现有
25	废水处理站	2000	—	—	现有
26	危废暂贮房	120	—	120	现有
27	一般工业废暂贮房	250	—	250	现有
28	应急事故池	350	—	—	容积 1000 m ³
29	初期雨水池	500	—	—	容积 1500m ³
	总计	11221	—	16941.9	

表 3.2-6 主要设备清单

序号	设备名称	环评设计		实际建设		备注
		型号	数量/台	型号	数量/台	
1.	酯化釜 (R0101a-v)	5000L	22	5000L	22	—
2.	酯化冷凝器 (E0101a-v)	Φ600*1500	22	Φ600*1500	22	—
3.	回收甲醇计量槽 (V0102a-d)	Φ800*1500	4	Φ800*1500	4	—
4.	硫酸计量罐 (V0101a-h)	Φ1m*1.2m	8	Φ1m*1.2m	8	—
5.	水洗中间罐 (V0109/V0110)	3000L	19	3000L	19	—
6.	酯化粗脂罐 (V0103a-v)	3000L	22	3000L	22	—
7.	酯化稀酸罐 (V0106a-b)	Φ2m*6m	2	Φ2m*6m	2	—
8.	水洗釜 (R0102a-j)	5000L	10	5000L	10	—
9.	碱液计量槽 (V0108a-d)	Φ1m*1.2m	4	Φ1m*1.2m	4	—
10.	过渡废水槽 (V0111a-b)	7000L	2	7000L	2	—
11.	蒸馏釜 (R0104a-t)	3000L	20	3000L	20	—
12.	蒸馏冷凝器 (E0102a-t)	20 m ²	20	20 m ²	20	—
13.	低沸物罐 (V0116a-t)	Φ800*1500	20	Φ800*1500	20	—
14.	高沸物槽 (V0112a-f)	2m*1m*0.8m	6	2m*1m*0.8m	6	—
15.	真空泵组	7.5kw	36	7.5kw	36	—
16.	精馏釜 (R0105a-d)	3000L	4	3000L	4	—
17.	精馏冷凝器 (E0103a-e)	Φ600*1500	5	Φ600*1500	5	—
18.	回收釜 (R0103a-d)	5000L	4	5000L	4	—
19.	甲酯成品收集罐 (V0117/V0118)	3000L	40	3000L	40	—
20.	粗甲醇收集罐 (V0121a-d)	Φ1m*1.5m	4	Φ1m*1.5m	4	—
21.	合格甲醇槽 (v0123)	3000kg	1	3000kg	1	—

22.	稀酸计量槽 (V0114)	Φ 1m*1.2m	1	Φ 1m*1.2m	1	—
23.	酯化甲醇接收箱	2000L	2	2000L	2	—
24.	酯化甲醇冷却器	Φ 600*1500	2	Φ 600*1500	2	—
25.	废水贮罐 V0108	Φ 2.5m*6.8m	1	Φ 2.5m*6.8m	1	—
26.	离心机(X0101a-b)	直径 1500	2	直径 1500	2	—
27.	电动葫芦 (X0102)	BCD2T	2	BCD2T	2	—
28.	二次蒸汽分气缸	1.6Mpa、DN500	1	1.6Mpa、DN500	1	—
29.	精制油脱酚树脂柱	Φ 0.8m*3m	6	Φ 0.8m*3m	6	—
30.	分水器	Φ 0.4m*1m	4	Φ 0.4m*1m	4	—
31.	配碱箱	5000L	1	5000L	1	—
32.	原料罐	Φ 1.2m*2m	2	Φ 1.2m*2m	2	—
33.	成品罐	Φ 1.2m*2m	2	Φ 1.2m*2m	2	—
34.	混批罐 (V0124)	12t	1	12t	1	—
35.	混批罐 (V0124)	24t	3	24t	3	—
36.	混批罐 (V0124)	100t	4	100t	4	—
37.	叉车 (利旧)	3t	1	3t	1	—
38.	周转罐	12t	5	12t	5	—
39.	水洗配碱箱	1500L	4	1500L	4	—
40.	新鲜蒸汽分气缸	2.5Mpa、DN500	1	2.5Mpa、DN500	1	—
41.	稀酸接收罐	5000L V0123	2	5000L V0123	2	—
42.	料仓	10t	2	10t	2	—
43.	除尘设备	5.5KW	组合件	5.5KW	组合件	—
44.	周转罐	3000L	2	3000L	2	—
45.	升降机	5.5KW	2	5.5KW	2	—
46.	空调机组	67KW	组合件	67KW	组合件	—
47.	纯化水	3.3KW	组合件	3.3KW	组合件	—
48.	灌装泵	4kw	2	4kw	2	—
49.	冷却塔	500m³/h	3	500m³/h	3	—
50.	洁净周转罐	3000L	5	3000L	5	—
51.	洁净混批罐	24T	1	24T	1	—
52.	料仓	20m³	2	20m³	2	—

表 3.2-7 验收项目建设内容表

序号	类型	环评/初级审批项目内容	实际建设情况
1	建设规模	25000t/a	25000t/a
2	产品类型	水杨酸甲酯技改项目	水杨酸甲酯技改项目
3	主体设备	酯化釜、酯化冷凝器、回收甲醇计量槽、硫酸计量罐、粗脂罐、酯化稀酸罐、水洗釜、碱液计量槽、废水槽、蒸馏釜、蒸馏冷凝器、低沸物罐、高沸物槽、真	酯化釜、酯化冷凝器、回收甲醇计量槽、硫酸计量罐、粗脂罐、酯化稀酸罐、水洗釜、碱液计量槽、废水槽、蒸馏釜、蒸馏冷凝器、低沸物罐、高沸物槽、真

		空泵组、精馏釜、精馏冷凝器、回收釜、成品收集罐、甲醇收集罐、甲醇罐、母液槽、废水接收罐、废水贮罐、离心机、电动葫芦、蒸汽分气缸、废水回收树脂吸附、分水器、配碱罐或箱、原料罐、成品罐、混批罐、废气处理碱液洗涤塔	空泵组、精馏釜、精馏冷凝器、回收釜、成品收集罐、甲醇收集罐、甲醇罐、母液槽、废水接收罐、废水贮罐、离心机、电动葫芦、蒸汽分气缸、废水回收树脂吸附、分水器、配碱罐或箱、原料罐、成品罐、混批罐、废气处理碱液洗涤塔
4	辅助设施	贮运工程（储罐、仓库）、公用工程（给水、供热、供电、供冷、循环冷却水站、废水排放、雨水排放、真空系统及空压站）、环保工程（废水、废气处理）	贮运工程（储罐、仓库）、公用工程（给水、供热、供电、供冷、循环冷却水站、废水排放、雨水排放、真空系统及空压站）、环保工程（废水、废气处理）

3.3 主要原辅材料及能耗

主要产品产量见表 3.3-1，主要原辅材料、能源消耗见表 3.3-2，物料平衡见表 3.3-3。

表 3.3-1 主要产品产量

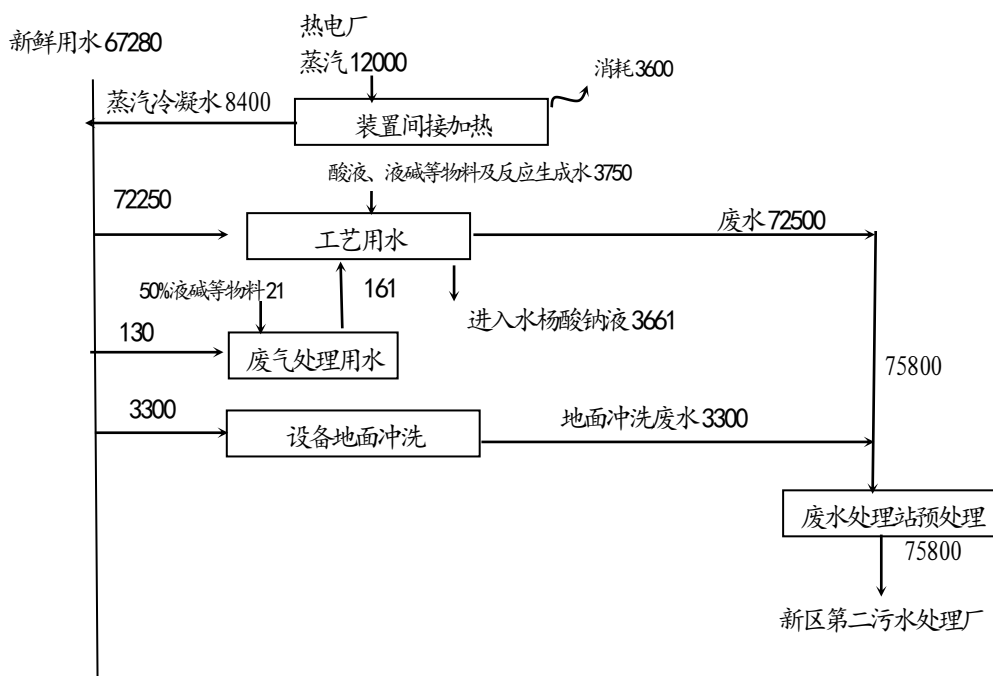
名称	环评设计年产量		实际产量		生产负荷 %	备注
	t/a	t/d	t/试运行	t/d		
水杨酸甲酯	25000	75.76	14652	59.32	78.30	2017年7月~2018年3月

表 3.3-2 主要原辅料消耗情况表

序号	原辅材料	规格	单位	单耗	年耗用量 t/a	来源	序号
1	工业水杨酸	99%	Kg/t	910	22750	本公司 20000吨(外 购2750吨)	1
2	甲醇	98%	Kg/t	220	5500		2
	其中 外购 甲醇				4142	外购	
	回收 甲醇				1358	本公司	
3	硫酸	98%	Kg/t	200	5000	外购	3
4	食用碱	98%	Kg/t	45	1125	外购	4
5	液碱	50%	Kg/t	40	1000	外购	5
6	合计			1415	35375		6
序号	原辅材料	规格	单位	单耗	年耗用量 t/a	来源	序号

3.4 水源及水平衡

3.4.1 本技改项目水量平衡图



单位：t/a

图 3.4-1 本技改项目水量平衡图

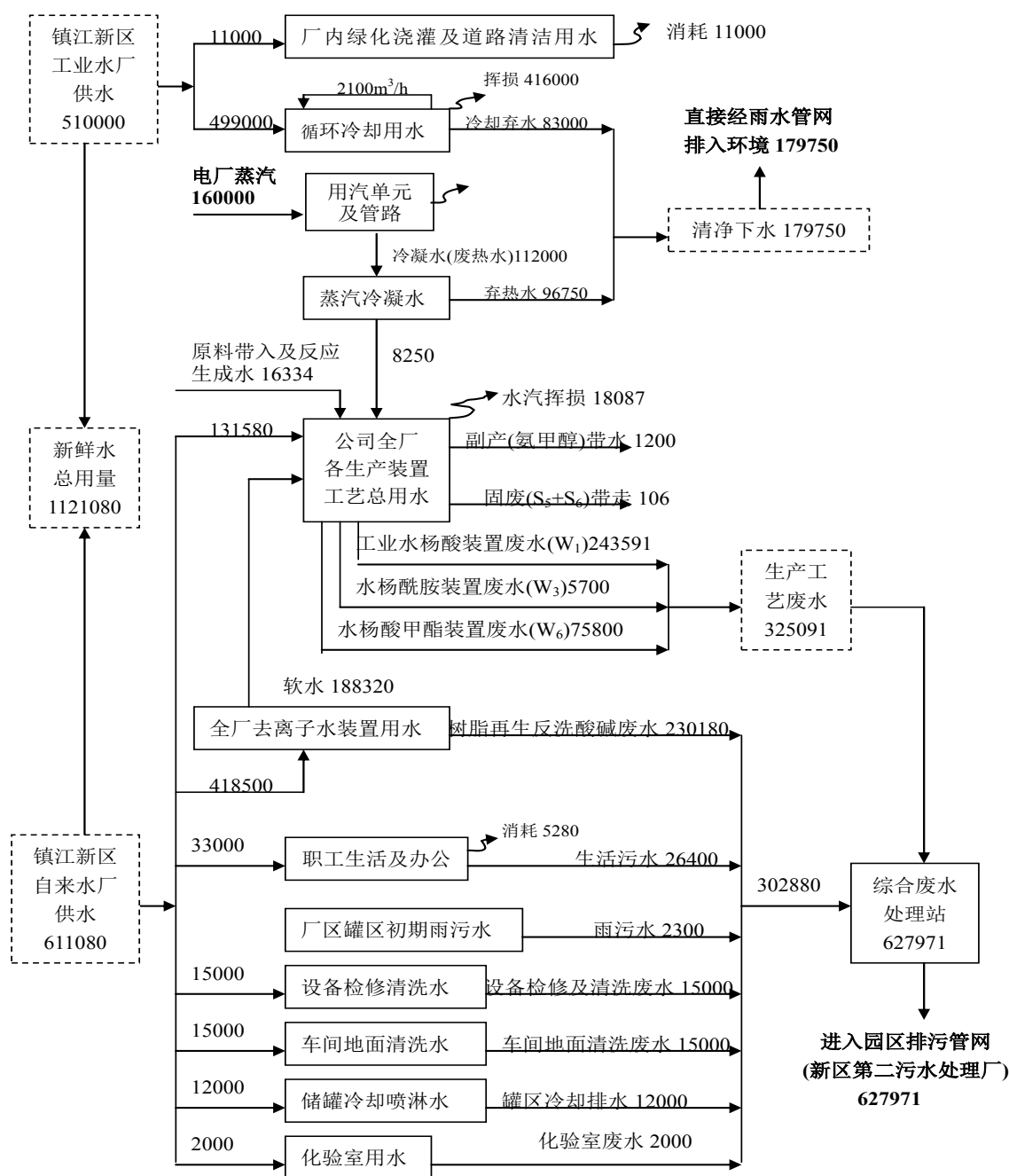


图 3.4-2 本技改项目实施后全厂水量平衡图 (t/a)

本技改项目废水有工艺废水、设备地面清洁废水、废气处理废水等。

工艺废水、废气处理废水树脂吸附装置预处理回收物料后作为工艺废水与设备地面冲洗废水进入公司废水处理站处理。

现有工程设有 3000t/d 综合废水处理系统；技改项目废水经该废水处理系统预处理后接入新区第二污水处理厂处理。

技改后废水量 75800t/a, 硫酸钠浓度约 3.42%(2590t/a); 技改前废水量 258661t/a, 硫酸钠浓度约 1.00%(2590t/a)。

废水中的有机物主要为水杨酸，废水树脂吸附、解析回收水杨酸钠处理后，技改前、后虽然出水量不同，但树脂吸附出水中技改前、后水杨酸浓度基本相同。

3.5 现有工程概况

3.5.1 现有工程产品、产能

现有工程生产产品及产生见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有工程生产产品及生产能力

序号	生产装置	产品名称	规格%	设计产能 (t/a)	备注
1	工业水杨酸	工业水杨酸	99	20000	已建
2	水杨酸甲酯	水杨酸甲酯	99	25000	已建
3	5-磺基水杨	5-磺基水杨酸	97	6000	已建
4	药用水杨酸	药用水杨酸	99.5	5000	已建
5	升华水杨酸	升华水杨酸	99	6000	已建
6	水杨酰胺	水杨酰胺	98	3000	已建
7	水杨酸苄酯	水杨酸苄酯	98	5000	停建
8	水杨酸异辛酯	水杨酸异辛酯	98	5000	停建

3.5.2 现有工程污染治理设施

(1) 废水处理设施

①废水预处理

工业水杨酸车间 800t/d 树脂吸附、芬顿氧化、中和混凝沉淀预处理设施；
磺基水杨酸车间 20t/d 浓缩蒸发预处理设施；

水杨酸甲酯车间 200t/d 树脂吸附回收预处理设施。

5-磺基水杨酸车间 3t/d 送水杨酸车间

②综合废水处理站

3000t/d 综合废水处理站，采用中和调节、混凝沉淀池、一体化 A/O 生化、化学氧化、沉淀处理工艺。现有工程废水处理工艺流程见图 3.5-1。

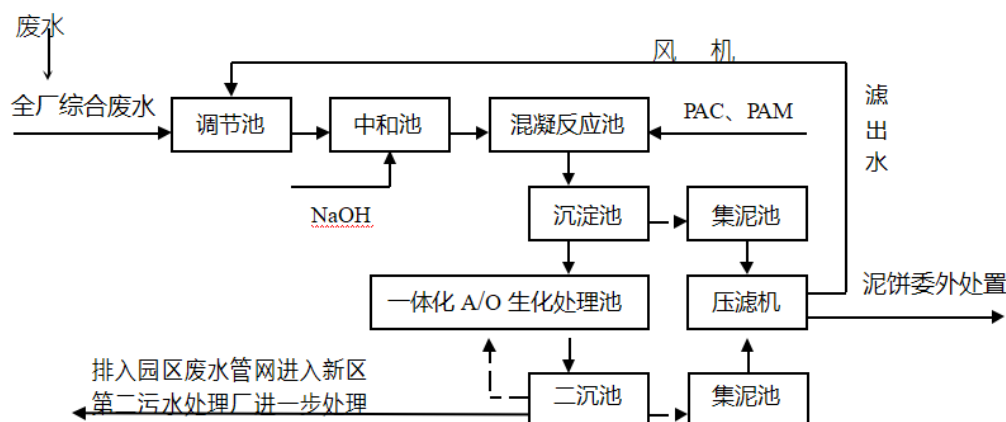


图 3.5-1 废水处理工艺流程图

现有工程废水处理达污水处理厂接管标准后接入新区第二污水处理厂处理后排放。

(2) 大气污染防治措施

工业水杨酸车间真空尾气冷凝回收装置；

工业水杨酸车间粉碎干燥粉尘碱液吸收处理装置；水杨酰胺车间胺化尾气水洗处理装置；

水杨酸甲酯车间精（蒸）馏尾气碱液水洗处理装置。

水杨酸异辛酯及水杨酸苄酯蒸馏尾气活性炭吸附处理装置。

3.5.3 现有工程污染物排放状况及竣工验收情况

3.5.3.1 污染源及污染物排放情况

(1) 废水

现有工程废水产生排放情况见表 3.5-2。

(2) 废气

现有废气污染源、污染物产生、处理及排放情况表 3.5-3 及表 3.5-4。

表 3.5-2 现有工程废水产生、处理及排放情况一览表

种类	废水量	污染物名称	产生量		治理措施	污水处理厂接管量		最终外排量		排放标准		排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	外排标准 (mg/L)	
生产工艺废水	58.48	pH	4-6	--	综合废水处理站 集中处理 (混凝沉淀+A/O 二级生化)	—	—	—	—	—	—	北山河及 长江
		COD	1500	817.20								
		SS	300	175.44								
		苯酚	0.5	0.300								
		氨氮	3.0	1.754								
总磷	0.2	0.117										
(其中水杨酸甲酯)	25.86614					—	—	—	—	—	—	
生产管理废水	4.63	COD	2177	100.80		—	—	—	—	—	—	
		SS	400	18.520		—	—	—	—	—	—	
		苯酚	2.0	0.093		—	—	—	—	—	—	
		氨氮	5	0.232		—	—	—	—	—	—	
		总磷	0.5	0.023		—	—	—	—	—	—	
职工生活污水	2.64	COD	400	10.560		—	—	—	—	—	—	
		SS	300	7.920	—	—	—	—	—	—		
		氨氮	35	0.924	—	—	—	—	—	—		
		总磷	6	0.158	—	—	—	—	—	—		
去离子水站树脂再生反应洗酸碱废水	23.02	COD	60	13.812	—	—	—	—	—	—		
		SS	40	9.208	—	—	—	—	—	—		
		氨氮	5	1.151	—	—	—	—	—	—		
		总磷	0.5	0.115	—	—	—	—	—	—		
全厂废水合计	88.77	COD	1062	942.372	500	443.85	80	71.016	500	80		
		SS	238	211.088	238	211.088	70	62.139	400	70		
		苯酚	0.44	0.393	0.44	0.393	0.44	0.393	2	0.5		
		氨氮	4.6	4.061	4.6	4.061	4.6	4.061	35	15		
		总磷	0.47	0.413	0.47	0.413	0.47	0.413	8	0.5		
清净下水 (冷却循环及蒸汽冷凝 弃排水)	18.00	COD	50	9.00	直接经雨水管网排入环境	—	—	—	50	9.00	—	长江
		SS	40	7.20					40	7.20		
		氨氮	3	0.54					3	0.54		
		总磷	0.2	0.04					0.2	0.04		

表 3.5-3 现有工程废气产生、处理及排放情况表

污染源及分布位置	种类	排气筒编号	排气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数		
					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 °C
工业水杨酸生产装置	成盐和羧化真空尾气(G11)	FQ-1	16800	苯酚	83	1.39	11.0	二级冷凝或冷冻回收	97.3	3.0	0.04	0.30	100	0.17	20	0.25	35-50
	干燥粉碎机尾气(G12)	FQ-2	21000	水杨酸粉尘	119	2.53	20.0	水洗塔回收	90.0	12	0.25	2.00	27	0.57	20	0.25	35-50
水杨酰胺生产装置	胺化废气(G3)	FQ-3	16800	氨 甲醇	2857 11131	48.2 1478	382 186.6	冷凝或冷冻回收及二级水洗漆循环吸收塔	97.6 99.5	68 7.7	1.14 0.13	3.56 0.5	518 190	8.7 8.6	20	0.25	35-50
水杨酸甲酯生产装置	醇酸水蒸馏回收装置不凝尾气(G4)	FQ-4	1680	甲醇硫酸	340 202	0.57 0.34	4.5 2.7	碱液循环洗涤塔	90.0 90.0	/	0.06 0.04	0.50 0.30	190 45	5.1 1.5	15	0.15	35-50

表 3.5-4 现有工程无组织废气产生、处理及排放情况表

污染源及分布位置	污染物名称	产生状况		治理措施	去除率 (%)	排放状况		执行标准	排放源参数	
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		厂界监控点浓度	高度 m
磺基水杨酸装置	硫酸	0.03	0.20	处理后排放	0	0.03	0.20	1.2	≤5	1620
水杨酸甲酯生产车间	甲醇	0.03	0.20	处理后排放	0	0.03	0.20	12	≤5	500
	硫酸	0.01	0.10	处理后排放	0	0.01	0.10	1.2		
储罐区	苯酚	0.004	0.030	处理后排放	0	0.004	0.030	0.080	≤8	1013
	甲醇	0.002	0.015	氮封	0	0.002	0.015	12		
	氨	0.003	0.020	水封	0	0.003	0.020	1.5		

(3) 固废

现有工程固废产生及处理、处置情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 固体废物产生及处理、处置情况表

序号	名称	废物类别	组分	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	性状	拟采取的处理处置方式
1	废炭渣 (S5)	HW49	活性炭、有机物	61.8	0	固	镇江新宇固废处理有限公司焚
2	蒸馏高沸物	HW11	酯类有机物	1013	0	固	
5	废水处理污泥	一般固废	含铁铝等无机盐及微生	1350	0	固	镇江新宇固废处理公司一般工业固
7	职工生活垃圾		生活残余物	68	0	固	镇江新区环卫所集中收集处置
8	废树脂	HW13	有机高聚物	30	0	固	江苏南大金山环保
合计				2522.8	0		

(4) 污染物排放“三本账”汇总

现有工程污染物排放汇总情况见表 3.5-6

表 3.5-6 现有工程污染物排放汇总情况表

种类	污染物名称	原核定量		产生量	厂内削减量	排放量	
		接管量	外排量			接管量	外排量
废气	有组织	苯酚	0.3	11.0	10.7	--	0.3
		水杨酸(尘)	2.0	20.0	18.0	--	2.0
		氨	9.0	178	174.44	--	3.56
		甲醇	1.5	691.5	690.75	--	0.75
		硫酸	0.3	2.7	2.4	--	0.3
		乙酸乙酯	1.02				
		辛醇	0.3				
	无组织	苯酚	0.345	0.345	0	--	0.345
		硫酸	0.300	0.300	0	--	0.300
		氨	0.6097	0.2836	0	--	0.2836
		甲醇	1.592	1.198	0	--	1.198
		乙酸乙酯	0.2	0	0	--	0
		辛醇	0.1	0	0	--	0
		苯甲醇	0.1	0	0	--	0
废水	废水量(万 t/a)	88.77	88.77	81.0832	0	81.0832	81.0832
	COD	443.85	71.016	827.07	421.654	405.416	64.867
	SS	211.088	62.139	191.871	0	191.871	56.758
	苯酚	0.393	0.393	0.355	0	0.355	0.355
	氨氮	4.061	4.061	3.83	0	3.83	3.83

	总磷	0.413	0.413	0.397	0	0.397	0.397
固体废弃物	一般工业固废			1104.8	1104.8	--	0
	危险工业固废			1320	1300	--	0
	生活垃圾			68	68	--	0

3.5.3.2 竣工验收情况

现有工程于 2012 年 6 月通过镇江市环保局的竣工验收；根据竣工验收意见；现有工程落实了环评及环评批复的意见，各项环保措施基本落实到位，废水、废气、噪声达标排放，固体废物合理处理处置，零排放。

3.5.4 现有工程存在的问题及整改措施

3.5.4.1 存在的问题

水杨酸采用吊袋离心机脱水，脱水过程无组织废气 排放量较大； 脱水后含水率高， 后续干燥时间较长、废气排放量较大。

水杨酸成品输送采用敞开式输送方式，敞开式输送粉尘排放量大、且存在水杨酸的 升华排放。

水杨酸生产进出料口未采取收集 理措施，无组织粉尘排放量较大。水杨酸采用手 工包装，包装过程存在水杨酸粉尘排放。

干燥系统布袋除尘器收尘效率不高 。

水杨酸尾气玻璃钢洗涤塔喷淋洗涤处理效率不高。真空冷凝系统效果不高，苯酚回收率不高 。

水杨酰胺胺化废气处理系统设计不合理，存在氨超标排放量。药用水杨酸的干燥尾 气未采取治理措施。

3.5.4.2 整改措施及落实情况

按照新区化工园区废气污染整治要求，镇江高鹏药业有限公司根据现有工程存在的问题，制定了废气污染整治方案。其主要整措施如下：

（一）工业水杨酸烘干废气治理改进措施

1、设备更新

首先在设备作改进，用全自动封闭式离心机代替吊袋离心机，出来的工业水杨酸 含水量基 本一致，原 工业水杨 酸经布袋离 心机脱水 后含水量在 15%~ 18% 之间，使用全自动封闭式离心机含水量比以前少，含水量在 8%左右，大大缩短了干

燥时间，从源头上减少工业水杨酸烘干时粉尘的产生量（减少颗粒物源强）。

2、生产工艺改进

工业水杨酸成品输送方式由敞开式改进为全密闭式。

（1）工业水杨酸湿料进干燥机方式改进

工业水杨酸湿料从离心机下料至干燥机进料点，由原先敞口袋运送为皮带机输送，皮带机输送段封闭。进料口加进料斗，进料斗上设吸尘罩，无组织排放的工业水杨酸粉尘接至车间除尘系统，避免工业水杨酸粉尘无组织排放，影响车间的作业环境及员工的身体健康。

（2）工业水杨酸干料进料仓方式改进

两套干燥系统出料汇集到一个成品料仓，出料形式原先的人工敞口出料改为自动包装系统出料，减去二次分装，包装机尾气接至车间除尘系统。避免工业水杨酸粉尘无组织排放，影响车间的作业环境及员工的身体健康。

（3）增设一套布袋除尘系统

增设一套布袋除尘系统，专用于收集车间内部各进、出料点的除尘及料仓的工业水杨酸无组织排放源，布袋除尘器的引风机出口引至洗气塔，进一步收集工业水杨酸粉尘，确保工业水杨酸粉尘（颗粒物）达标排放，回收资源。

（4）干燥系统布袋除尘器改进

现干燥系统的布袋除尘器的布袋长由 2m 改为 2.5m，加大过滤面积，同时降低除尘器内气体风速，布袋目数由 250 目改为 500 目，增加了布袋除尘器对细粉的捕捉能力，通过二方面设备改进，提高除尘效果。

（二）工业水杨酸包装方式改进

包装方式为自动包装机，减少工业水杨酸无组织排放。

（三）工业水杨酸尾气碱洗塔改进

为加大喷淋效果，改用不锈钢替代玻璃钢。两碱洗塔的尾气共用一根排气筒。同时排气筒材质由玻璃钢改为铁质，同时提升高度至 20 米。

（四）工业水杨酸真空尾气改进

（1）改立式真空泵为水冲式真空泵，避免了润滑油的泄漏而造成的地面油污染，提高真空泵效果，减少反应时间。

（2）加大冷凝器冷却面积，由冷却面积 20m² 增大至 25m²，使冷却效果提高了

30%以上，真空尾气中苯酚在冷凝器中被大部回收。

(3) 在尾气管道上增设冷凝器，再次对尾气进行二次冷凝，进一步回收苯酚。

(五) 水杨酰胺装置胺化废气治理改进措施

在原先的治理方案作了改进，其一是原先的一级水冷、二级冷冻盐水深冷。现改为全部冷冻盐水深冷，提高甲醇的回收率，回收的甲醇在水杨酸甲酯车间套用；原先是二级水吸收塔的吸收，现改为三级水吸收塔吸收，稀氨水配制较浓氨水用于胺化工序。同时对水吸收液安装一体化智能在线密度计，控制水吸收液中氨的含量。Ws3051 系列智能竖管安装在线密度计采用国产或原装进口 RoseMount 多参数共面法兰传感器，对各种液体或液态混合物进行在线密度测量。在线测量一级控制水吸收液的含氨浓度在 13%以下，二级控制水吸收液的含氨浓度在 10%以下，三级控制水吸收液的含氨浓度在 6%以下，水吸收液循环吸收套用。防止氨水出现饱和溶液状态，以提高水杨酰胺装置胺化废气中氨的回收率，杜绝氨超标排放量现象。同时增加排气筒高度至 20 米。

(六) 药用水杨酸的干燥尾气治理改进措施

药用水杨酸的干燥尾气送碱洗塔处理。

以上废气处理整改措施目前已基本落实，基本解决了现有工程存在的问题。

3.6 技改项目生产流程简述

3.6.1 主要工艺

本技改项目取代现有水杨酸甲酯项目，水杨酸甲酯生产包括酯化、一次水洗、碱洗中和、二次水洗、精馏，以及酯化反应分离酸水蒸馏回收甲醇、废水树脂吸附回收水杨酸钠等工艺过程。采用间歇、批次生产。

酯化反应 20 个 5000L 酯化釜，水洗、碱洗中和 8 个 5000L 水洗釜，精馏 4 个 3000L 精馏釜，酸水回收甲醇 18 个 3000L 蒸馏釜，废水回收水杨酸钠 6 套 $\Phi 0.8\text{m} \times 3\text{m}$ 树脂吸附装置。

酯化反应：用提升机将水杨酸送至酯化釜料斗，从料斗投入酯化釜，按一定的配比加入甲醇（包括回收甲醇），投料时采用氮气保护。开启搅拌 10 分钟，缓缓开启酸计量罐阀门滴加硫酸，控制温度 $\leq 55^\circ\text{C}$ ，滴加 90 ± 15 分钟；蒸汽加热升温至 $75^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ，关闭蒸汽阀门，由其自然升温 $93^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ ；调节蒸汽阀门，计时保温酯化反应 12 小时，DCS 记录温度并超温报警；温酯化反应结束后关闭蒸汽阀门，降温

至 $50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，静置 60 分钟，分去下层酸水，将上层酯液放入酯液贮罐。

蒸馏：酯化反应分离出的下层酸水，在回收釜中常压蒸馏，回收的甲醇收集后回用。

一次水洗：将酯液贮罐内酯液抽入水洗罐内，开启搅拌，加水搅拌 15 分钟，停止搅拌，静置 40 分钟，将下层酯液放入酯液贮罐，排去上层废水至废水收集池。

碱洗中和：①碱液配制：在碳酸钠配制罐内注入水，按配比要求缓缓投入适量碳酸钠，搅拌 20 分钟至全部溶解，抽入高位罐。② 碱洗中和：将酯液抽回水洗罐内，开搅拌，加入碳酸钠溶液，调 pH 值至 $\text{pH}7.0 \sim 8.0$ ，保持 pH 值稳定 10 分钟，关闭搅拌，静置 40 分钟，将下层酯液放入酯液贮罐，下层碱洗废液（水相）进入水杨酸钠回收槽结晶回收水杨酸钠，水杨酸钠用水进行水洗，水洗废水（结晶母液）进入废水收集池。

二次水洗：酯液抽入水洗罐内，开搅拌，加水搅拌 15 分钟。停止搅拌，静置分层 40 分钟，排去上层废水至废水收集池，将下层酯液放入酯液贮罐；取样分析符合质量标准后进入下一个工序。

精馏：将酯液抽入精馏罐内减压精馏。收集低沸物：升温至 $75^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，控制压力为 $\leq 0.4\text{MPa}$ ，确认料液内无水滴，料液清晰，关闭低沸收集阀，开启成品收集阀。收集成品：升温至 $130^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，保持真空压力至 $\leq -0.095\text{MPa}$ ，收集成品至成品罐；精馏结束取样分析合格后，抽入混料罐。最后通过洁净车间处理、包装，得到水杨酸甲酯产品。单釜、单批次可生产约 2700kg 水杨酸甲酯产品。年生产约 9260 批次。

废水收集池收集的一次水洗、二次水洗和水杨酸钠水洗废水中含有少量水杨酸，废水经树脂吸附装置吸附回收废水中的水杨酸；树脂吸附饱和后用碱液反冲洗进行树脂脱附再生，脱附再生产生水杨酸钠脱附液。

废水树脂吸附装置吸附水杨酸后产生树脂吸附废水；甲醇蒸馏回收产生蒸馏尾气；产品精馏产生精馏尾气、精馏残液。

此外，少量设备清洗废水与水洗废水一同经树脂吸附装置吸附回收废水中的水杨酸；水杨酸通过料斗投料，料斗加料的少量水杨酸粉尘采用布袋除尘；硫酸、甲醇采用密封管道输送投料，反应釜投料时采用投料时采用氮气保护；产品在洁净包装间采用自动包装机包装；离心分离采用全封闭离心机；减少废气的产生和排