

国药集团中联药业有限公司  
国药中联红花油精制项目竣工环境保护

**验收监测报告**

(送审稿)

建设单位：国药集团中联药业有限公司

编制单位：国药集团中联药业有限公司

2019年9月

建设单位及编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位及编制单位：国药集团中联药业有限公司

电话：13971075626

传真：/

邮编：430000

地址：武汉市东湖新技术开发区高新二路 379 号

# 国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目评审会后

## 报告内容修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	加强各类环保设施运行维护，确保污染物能达标排放。	P30：已建议项目加强各类环保设施运行维护，确保污染物能达标排放。
2	补充说明项目建成后，现有污染治理设施是否能满足新增污染物治理要求。	P10：已补充说明项目建成后，现有污水处理设施能满足新增污染物治理要求。
3	加强硫酸储存和使用的管理。	P45：已建议项目加强硫酸储存和使用的管理； 附件 6：已补充配酸配碱安全注意事项。

表一

建设项目名称	国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目				
建设单位名称	国药集团中联药业有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建(√) 技改 迁建 (划√)				
建设地点	武汉市东湖新技术开发区高新二路 379 号现有厂区内				
主要产品名称	精制红花油				
设计生产能力	年产精制红花油 160.48 吨				
实际生产能力	年产精制红花油 160.48 吨				
建设项目环评时间	2018 年 8 月	开工时间	2018 年 8 月 16 日		
调试时间	2018 年 10 月	验收现场监测时间	2019 年 8 月 16 日~8 月 17 日		
环评报告表审批部门	武汉东湖新技术开发区环境保护局	环评报告表编制单位	湖北君邦环境技术有限责任公司		
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--		
投资总概算(万元)	100	环保投资总概算(万元)	7	比例	7%
实际总投资(万元)	100	实际环保投资(万元)	8.5	比例	8.5%
验收监测依据	<p><b>1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施);</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日起实施);</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起实施);</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起实施);</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年 4 月 24 日起实施);</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日起实施);</p>				

	<p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 第 682 号）。</p> <p><b>1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>1.中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》。</p> <p>2.中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告。</p> <p><b>1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</b></p> <p>1.2018 年 8 月，湖北君邦环境技术有限责任公司编制的《国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表》。</p> <p>2.2018 年 8 月 15 日，武汉东湖新技术开发区环境保护局关于国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表的批复（武新环审[2018]54 号）（见附件 1）。</p>
<p><b>验收监测评价标准、标号、级别、限值</b></p>	<p><b>验收标准选取原则</b></p> <p>1.验收执行标准以进行环境影响评价时采取的各种标准和《环境影响评价报告表》的批复要求为依据；</p> <p>2.验收标准采用新颁布的国家或地方标准中规定的污染因子排放标准值以及环境质量标准为参考标准。</p>
	<p><b>验收执行的标准</b></p> <p>污染物排放标准：</p> <p>废水：1、豹澥污水处理厂接管标准；</p> <p>2、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 中标准限制要求；</p> <p>3、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准限制要求；</p> <p>废气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限制要求。</p> <p>噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类、4 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 本项目应执行的污染物排放标准明细</b></p>

要素分类	标准名	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2	硫酸雾	45mg/m <sup>3</sup> 、 0.75kg/h (15m) , 无组织排放监控浓度限值 1.2mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾
废水	豹灞污水处理厂接管标准	/	COD	320mg/L	废水总排口
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	
			氨氮	25mg/L	
			SS	180mg/L	
	《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》 (GB21908-2008)	表 2	总磷	3mg/L	
			总有机碳	20mg/L	
《中药类制药工业水污染物排放标准》 (GB21906-2008)	表 2	单位产品基准排水量	300m <sup>3</sup> /t		
		pH	6~9		
噪声	《建筑施工场界噪声排放标准》 (GB12523-2011)	表 1	等效连续 A 声级	昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A)	施工期 场界
			等效连续 A 声级	昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A)	南侧厂界
	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A); 夜间 50dB(A)	其他厂界

## 表二

### 2.1 项目概况

国药集团中联药业有限公司前身为武汉市中联制药厂，创建于1952年，1997年整体改制为股份公司，2002年通过资本运作，组建成武汉中联药业集团股份有限公司，2014年09月11日公司更名为国药集团中联药业有限公司。经过五十多年的发展壮大，国药集团中联药业有限公司逐步形成了包括中成药、化学制剂、生产、销售及医药商业运营等在内的综合性产业格局，成为集科研、教学、生产、流通、外贸于一体的大型医药公司。

2012年11月，国药集团中联药业有限公司在武汉东湖新技术开发区实施“武汉中联药业集团股份有限公司中联药业中医药产业园建设项目”，项目主要建设内容包括办公综合楼、前处理车间、提取车间、外散车间、综合制剂车间及配套辅助构筑物等，项目建成后形成年产各种成品药剂共6000吨的生产能力。2013年6月6日该项目环境影响报告书获得《省环保厅关于武汉中联药业集团股份有限公司中联药业中医药产业园建设项目环境影响报告书的批复》（鄂环审[2013]333号）。在项目实际建设过程中，由于市场原因未进行出口安神片和喉痛解毒丸的生产，其余产品种类及产能均不变，目前厂区实际产品规模为年产各种成品药剂共5882.7吨，2017年6月27日该项目通过武汉市环境保护局组织的竣工环保验收（武环验[2017]51号）。

目前国药集团中联有限公司生产心脑血管清软胶囊的原料精制红花油均直接外购，考虑到公司长期发展，同时为节省公司成本，国药集团中联药业有限公司在现有厂区内实施“国药中联红花油精制项目”。该项目总投资100万元，新购置安装搅拌罐、洗水罐、混合罐、脱水罐等主要设备7台。项目目前已建成，生产规模为年产精制红花油160.48吨，生产的精制红花油全部作为现有厂区心脑血管清软胶囊产品生产原料，不外售。

### 2.2 工程建设内容

本项目位于武汉市东湖新技术开发区高新二路379号现有厂区内，地理坐标N30°28'37.65"，E114°31'41.47"，项目地理位置见附图1。本项目位于国药中联现有

综合制剂车间一楼东北角及车间外预留用地区域。

国药中联东侧隔规划道路（红线宽 20m）为空地（临神墩三路区域规划为工业用地，临高新二路区域规划为文化娱乐用地），东侧约 300m 处为桃花源小区，东侧约 700m 处为在建的生物医药园公共租赁房及商业配套区；南侧紧邻一凹槽形地块，为加油站。南侧隔高新二路（红线宽 60m）由东至西分别为武汉雅安药业有限公司、武汉中旗电子有限责任公司、武汉特康磁共振有限公司；西南侧约 680m 处为武汉光谷（国际）外国语学校；西侧隔高科路（红线宽 20m）为空地（规划为工业用地），西侧约 670m 处为朗诗·里程小区；西北侧约 550m 处为光谷十七小学，约 750m 处为在建的光谷 188 国际社区；北侧隔绿化带（40m 宽）和神墩三路（红线宽 40m）为武汉高科医疗器械园。项目周边环境概况见附图 2。

项目在国药中联现有综合制剂车间一楼东北角及车间外预留用地区域进行精制红花油的生产。总占地面积为 124m<sup>2</sup>，主要建（构）筑物情况见表 2-1。

**表 2-1 项目主要建（构）筑物一览表**

名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	层数	建筑物用途	备注
精制红花油生产区	68	1	精制红花油的生产	位于综合制剂车间内
配酸间	10.5	1	配制 50%的硫酸溶液	位于综合制剂车间外
硫酸暂存区	12.25	1	暂存硫酸	
真空泵区	7	1	存放真空泵等设备	
片碱暂存间及中和池区	26.25	1	配制 40%氢氧化钠溶液及用于废水预处理的中和池	
合计	124	/	/	

项目生产车间平面布置见附图 4。项目噪声源为运行中的机械设备，项目采取了减振、隔声等降噪措施，项目主要设备见表 2-2。

**表 2-2 主要设备一览表**

序号	设备名称	规格	单位	数量	功能
----	------	----	----	----	----

1	配酸陶瓷管罐		200L	台	1	用于浓硫酸配制 50% 硫酸溶液
2	搅拌罐	碱罐	1000L	台	1	用于皂化反应
3		酸罐	1000L	台	1	用于酸化反应
4	洗水罐		500L	台	2	用于油层的水洗
5	脱水罐		800L	台	1	用于减压蒸馏脱水
6	混合罐		4000L	台	1	用于盛装成品
7	合计		/	台	7	/

本项目为心脑血管清软胶囊产品配套项目，项目用地为国药集团中联药业有限公司内工业用地。项目所用厂房为国药中联现有综合制剂车间一楼东北角及车间外预留用地区域。项目所用厂房在原址重新装修、扩建。

项目实际总投资 100 万元，总占地面积 124m<sup>2</sup>。主要建设内容包括精制红花油生产区、配酸间、片碱暂存间及中和池区，形成年产 160.48 吨精制红花油的生产能力。项目劳动定员 6 人，采用三班两倒制，每班 8h，年工作时间 300 天。

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成，项目组成情况见表 2-3。

表 2-3 项目组成情况一览表

项目		环评及批复中建设内容	项目实际建设情况	备注
主体	精制红花油生产区	位于综合制剂车间内，用于精制红花油的生产	位于综合制剂车间内，用于精制红花油的生产	一致
公辅工程	配酸间	位于综合制剂车间外，用于配制 50% 的硫酸溶液	建有酸碱配制间位于综合制剂车间外，用于配制 50% 的硫酸溶液	一致
	硫酸暂	位于综合制剂车间外，用于暂存	位于综合制剂车间外酸碱配制	一致

	存区	硫酸	间内，用于暂存硫酸	
	真空泵区	位于综合制剂车间外，用于存放真空泵等设备	建有真空泵房，真空泵存放于其中	一致
	片碱暂存间及中和池区	位于综合制剂车间外，用于配制40%氢氧化钠溶液及用于废水预处理的中和池	片碱暂存于酸碱配制间内，中和池位于真空泵房	局部调整布局
公用工程	供电系统	厂区电源引自光谷生物产业园开关站。厂区动力中心内设置全厂变电站，引自园区开闭所。厂区综合制剂车间设置变配电室，引自厂变电站，负责本车间的低压供电。本项目接厂区综合制剂车间电网	厂区电源引自光谷生物产业园开关站。厂区动力中心内设置全厂变电站，引自园区开闭所。厂区综合制剂车间设置变配电室，引自厂变电站，负责本车间的低压供电。本项目接厂区综合制剂车间电网	一致
	给水系统	厂区给水水源为城市自来水，设有2路DN200进水管，进水压力约为0.30MPa	厂区给水水源为城市自来水，设有2路DN200进水管，进水压力约为0.30MPa	一致
	供热系统	厂区所需热源全部由湖北能源光谷热力有限公司提供，厂区不设置锅炉等供热设备，所需热源全部外购。本项目使用厂区蒸汽	厂区所需热源全部由湖北能源光谷热力有限公司提供，厂区不设置锅炉等供热设备，所需热源全部外购。本项目使用厂区蒸汽	一致
	空气净化系统	本项目成品暂存区域依托现有制剂车间空气净化系统	本项目成品暂存区域依托现有制剂车间空气净化系统	一致
环保工程	废水处理	本项目废水经中和池酸碱中和处理后，进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理，废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂	本项目废水经中和池酸碱中和处理后，进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理，废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂	一致
	废气处理	本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处理，尾气经1根15m高的排气筒排放。	本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处理，尾气经1根15m高的排气筒排放。	一致

噪声处理	机械设备采取相应的隔声降噪措施；在生产车间内运作；加强厂内绿化；定期进行设备维护保养，保证设备正常运转	隔声、降噪、定期进行设备维护保养	一致
固体废物处置	使用厂区固废收集系统	使用厂区固废收集系统	一致

本项目与国药集团中联药业有限公司已有设施的依托关系见表 2-4。

**表 2-4 项目依托关系一览表**

序号	类别	依托关系	可行性
1	精制红花油生产区	位于国药集团中联药业有限公司厂区东北角已建的综合制剂车间内	国药集团中联药业有限公司综合制剂车间轻钢结构车间厂房有空余面积，能满足依托要求
2	食堂、职工宿舍	依托国药集团中联药业有限公司已有，提供本项目员工休息和就餐	国药集团中联药业有限公司原有休息间和食堂设施完善，能满足依托要求
3	供电系统	依托国药集团中联药业有限公司已建供配电工程	国药集团中联药业有限公司厂区配电房各项电路完好，能满足依托要求
4	给水系统	依托国药集团中联药业有限公司已建管网接入	国药集团中联药业有限公司厂区给水管网管路完好，能满足依托要求
5	排水系统	依托国药集团中联药业有限公司已设有的雨水管和污水管	国药集团中联药业有限公司厂区内雨、污管网建设完好，能满足依托要求
6	废水处理	本项目废水经中和池酸碱中和处理后，进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理，废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹漈污水处理厂	本项目依托现有污水处理站，现有污水处理站的富余容量能够满足本项目需要，依托可行。
7	固废处理	本项目使用厂区固废收集系统	本项目依托现有工程固废收集系统，现有固废收集系统能够容纳本项目固体废物量，依托可行。

## 2.3 原辅材料消耗及水平衡

1、项目主要原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗统计一览表

序号	名称	单位	设计年消耗量	实际年消耗量	备注说明
1	红花籽油	t/a	171	171	作为原料
2	片碱	t/a	30	30	配制氢氧化钠溶液
3	浓硫酸	t/a	46	46	配制 50% 硫酸溶液

### 2、水平衡

本项目用水主要为生产工艺用水、碱液喷淋塔用水、设备清洗用水和地面清洗用水。

生产工艺用水主要为酸碱配置过程用水、水洗工段用水，原料红花籽油中会带入一部分水，产生的污水为酸化废水、水洗废水、蒸馏冷凝废水；碱液喷淋塔用水循环使用，定期对循环水进行更换；设备清洗用水：本项目采用连续生产，正常情况下每批次生产完毕后无需对设备进行清洗，仅在停产时需对配液罐、碱罐、酸罐、洗水罐、脱水罐、混合罐等设备进行清洗；地面清洗用水：生产区需每周用水对地面冲洗一次，采用自来水清洁，本项目占地面积为 124m<sup>2</sup>。

根据企业提供的资料可知，项目用水量约为 897m<sup>3</sup>/a。

项目水平衡见图 2-1。

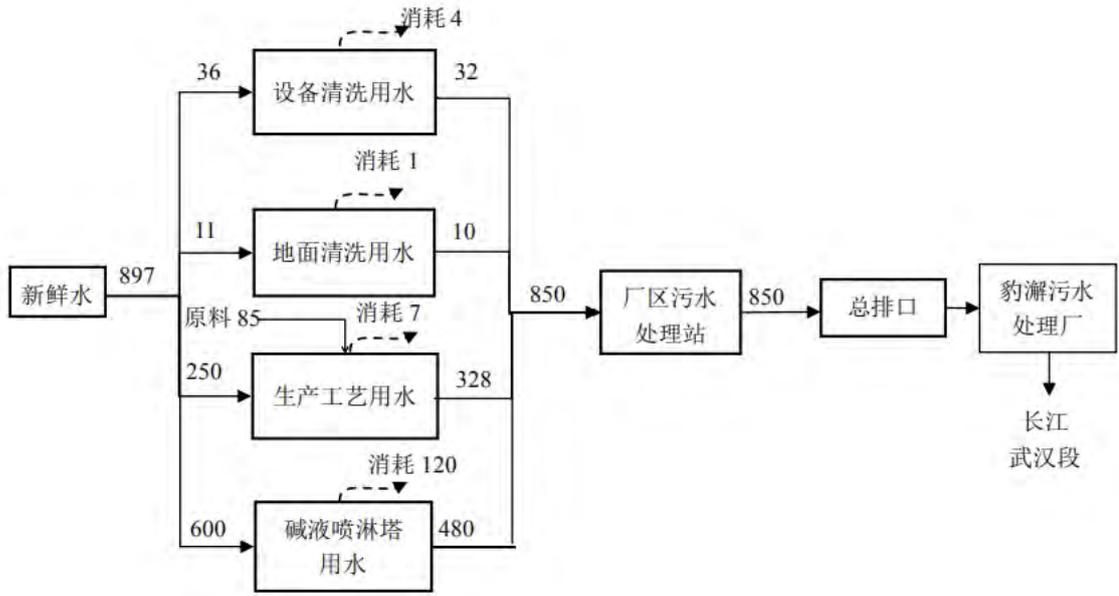


图 2-1 项目水平衡图 (单位:  $m^3/a$ )

## 2.4 主要工艺流程及产污环节

项目年生产 160.48 吨精制红花油。项目生产工艺流程及产污节点见图 2-2。

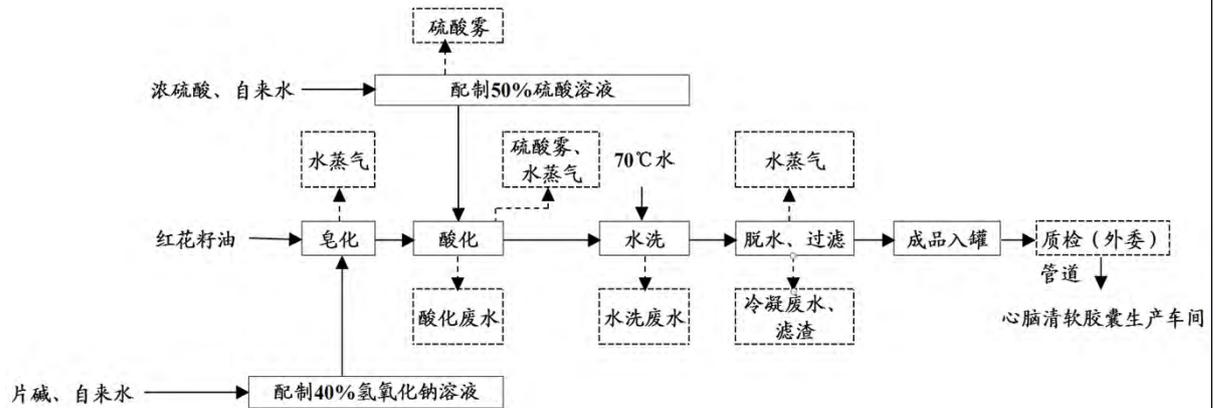


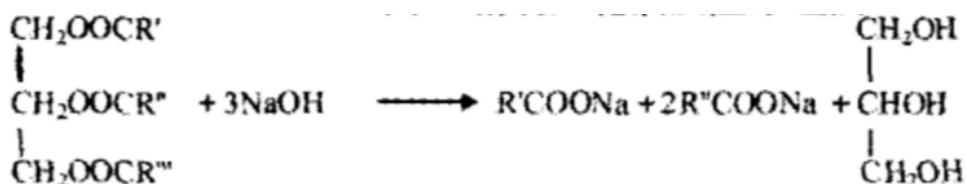
图 2-2 项目生产工艺流程及产污节点图

生产工艺说明如下：

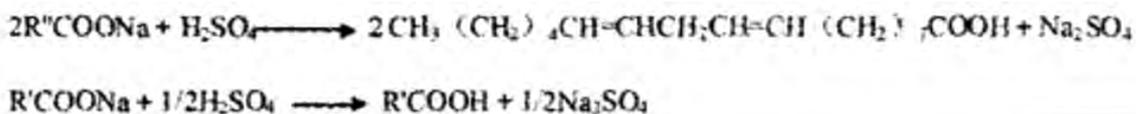
(1) 酸碱配置：本项目红花油精制过程需使用 40% 的氢氧化钠溶液和 50% 的稀硫酸，分别采用外购片碱和浓硫酸进行配置，每个生产批次配置 1 次。40% 的氢氧化钠溶液在片碱存放区使用片碱与自来水配制而成；

50% 稀硫酸的配置过程在配酸间配酸罐内进行，具体配置过程为先将自来水加入配酸罐中，通过真空泵缓慢将位于硫酸暂存间的密度为 1.84g/cm<sup>3</sup> 的 98% 浓硫酸抽至配酸罐中，与自来水充分混合配制成 50% 硫酸溶液，每批次生产稀硫酸配置时间约为 4 小时，稀硫酸配置时将产生大量热量，配置过程为敞开式，同时在配酸罐上方伴随硫酸雾的产生，硫酸雾经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理后排放。

(2) 皂化：皂化反应在碱罐中进行，将红花籽油和 40% 氢氧化钠溶液抽至碱罐中，使用蒸汽进行间接加热，使碱罐保持 90-95℃，冷凝回流反应 10 小时，碱罐上方配套设置冷凝装置。皂化反应的原理为红花籽油原料中的甘油三酯与氢氧化钠溶液反应生成脂肪酸钠和甘油，具体反应方程式如下：



(3) 酸化：将皂化反应后的生成物和 50% 硫酸溶液分别经泵抽至密闭的酸罐中，使用蒸汽间接加热，使酸罐保持 90-95℃ 左右，冷凝回流反应时间为 8 小时，酸罐上方配套设置冷凝装置。酸化反应的原理为皂化反应过程生成的脂肪酸钠与稀硫酸反应生成脂肪酸和硫酸钠，具体反应方程式如下：



酸化反应过程稀硫酸过量，促进反应完全进行并对皂化反应后过量的氢氧化钠溶液予以中和。酸化反应后，在酸罐中静置分层，上层为油层（脂肪酸，主要成分为亚油酸、油酸、硬脂酸等），下层为甘油、水和少量未反应完毕的硫酸，保留油层，下

层作为酸化废水排放，酸化过程会产生少量硫酸雾，经密闭收集后经碱液喷淋塔处理后排放。

(4) 水洗 在水洗罐中将酸化后的油层用 70℃ 水（使用蒸汽加热自来水至 70℃）洗至中性，水洗过程采用自来水，自来水用量与油层总量比为 1:1，水洗后在水洗罐中进行静置分层，下层作为水洗废水排放。

(5) 脱水、过滤 在脱水罐中将水洗后的油层减压蒸馏脱水，并采用过滤网进行过滤，再将油层抽至位于 D 级洁净区的混合罐中。减压蒸馏过程产生的冷凝水作为废水排放，过滤滤渣作为固体废物处理。

(6) 成品入罐 将过滤后的红花油通过泵导入混合罐中暂存，并委托外部单位进行精制红花油的性状、相对密度、折光率、碘值、酸值、水分与挥发物等，经检测合格后直接通过管道输入至软胶囊车间用于心脑血管软胶囊的生产，不合格品经调试合格后用于心脑血管软胶囊的生产。

## 2.5 项目变动情况

本次验收已建成的国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目与其环境影响报告表及批复中要求的建设内容及环境治理设施基本一致，仅片碱暂存间的位置进行了局部调整布局，但项目总建设规模及生产规模均未发生变化，无重大变更。



表三

### 3.1 主要污染源、污染物处理和排放

#### 3.1.1 废气

项目废气主要为稀硫酸配置过程及酸化过程产生的硫酸雾。

项目废气产生环节及治理措施详见表 3-1。

**表 3-1 废气产生环节及治理措施一览表**

废气名称	来源	废气污染物	排放形式	治理设施	排气筒高度
稀硫酸配置废气	稀硫酸配置过程	硫酸雾	有组织	碱液喷淋塔	15m
酸化废气	酸罐中酸化过程				15m

(1) 稀硫酸配置废气：本项目稀硫酸配置过程为敞开式，配置过程将产生硫酸雾，产生的硫酸雾通过集气罩收集经碱液喷淋塔处理后通过15m高排气筒排放。

(2) 酸化废气：本项目酸化过程在密闭的酸罐中进行，酸罐上方配套设置冷凝装置，酸化过程产生的硫酸雾采用密闭管道收集，经碱液喷淋塔处理后通过15m高排气筒排放。

项目废气治理措施见附图 8。

#### 3.1.2 废水

项目不新增劳动定员，从国药中联内部调剂 6 人负责本项目的生产，故项目不新增生活污水量。项目废水主要为生产废水，包括生产工艺废水（酸化废水、水洗废水、蒸馏冷凝废水）、设备清洗废水、地面清洗废水，碱液喷淋塔废水。项目废水产生环节及治理措施详见表 3-2。

**表 3-2 废水产生环节及治理措施一览表**

废水类别	来源	废水污染物	排放规律	治理设施	排放去向
生产工艺	生产过程	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总有机	间歇	中和池酸碱中和+污水处理站混凝沉淀+	由废水排放口排入市政污水

废水		碳、总磷、动植物油		水解酸化+厌氧生化反应+生物接触氧化	管网,进入豹澥污水处理厂,尾水排江管道排入长江(武汉段)。
设备清洗废水	清洗过程	悬浮物(SS)	间歇		
地面清洗废水		悬浮物(SS)	间歇		
碱液喷淋塔废水	废气处理	pH	间歇		

项目建成的高浓度废水处理设施设计预处理能力为600m<sup>3</sup>/d,低浓度废水设计预处理规模为400m<sup>3</sup>/d,混合废水生化处理工序设计规模为1000m<sup>3</sup>/d,根据项目水平衡,扩建项目新增污水排放量为850m<sup>3</sup>/a、2.83m<sup>3</sup>/d,新增的废水量较小,现有污水处理站的富余容量能够满足本项目需要,现有污水治理设施能满足新增污染物治理要求。项目新增污水经厂区污水处理设施处理后进入高新二路市政污水管网,最终进入豹澥污水处理厂处理后,尾水排至长江(武汉段)。项目废水治理设施见附图8,雨污分流见附图5、附图6。

### 3.1.3 噪声

项目产生的噪声属于工业噪声,主要来源于空压机、物料搅拌运转过程中产生的噪声。项目采取了减振、隔声、定期维护设备以及车辆限速行驶等降噪措施。项目产噪设备情况及治理措施详见表 3-3。

表 3-3 项目主要高噪声设备及其治理措施一览表

序号	噪声源设备名称	源强 dB(A)	所在位置	运行方式	治理措施
1	空压机	80~90	空压机房内	间歇	隔声、减振
2	搅拌罐	60~80	车间内	间歇	隔声、减振

项目噪声治理措施见附图 8。

### 3.1.4 固废

项目运营期的固体废物主要为一般工业固体废物（包括滤渣、废滤网、污水处理站新增污泥等）、危险废物（废硫酸桶）。项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

现有工程废水中主要成分为中药制剂原辅料，根据《国家危险废物名录》（2016版），中药制剂生产过程中产生的污泥不属于危险废物；现有工程中中药制剂生产过程中原辅料主要成分为糖类、脂类、蛋白质、维生素等，因此污水处理站废水的主要成分为糖类、脂类、蛋白质、维生素等，根据《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007），上述物质均不属于毒性和感染性的物质，因此污水处理站处理现有工程废水过程中产生的污泥不具有危险特性，不属于危险废物。项目固体废物产生情况及处理情况见表 3-4。

表 3-4 固体废弃物产生及处置情况一览表

废物名称	来源	性质	产生量 t/a	处理量 t/a	处置方式
废硫酸桶	生产区域	危险废物	1.5	1.5	定期交由湖北中油优艺环保科技有限公司清运处理（见附件 3）
滤渣		一般固废	0.2	0.2	由武汉红柳园林绿化工程有限公司外运处理 见附件 2)
废滤网		一般固废	0.01	0.01	
污水处理站新增污泥		一般固废	4.5	4.5	

（1）危险废物：项目产生的危险废物为废硫酸桶。废油收集后暂存于危废暂存间（位于国药集团中联药业有限公司厂区东南侧，占地面积 10m<sup>2</sup>），定期交由湖北中油优艺环保科技有限公司清运处理（危废处理协议及处理资质见附件 3）。

（2）一般固体废物：项目产生的一般固体废物包括滤渣、废滤网、污水处理站新增污泥，项目产生的所有一般固体废物由武汉红柳园林绿化工程有限公司外运处理（见附件 2）。

项目固体废物经妥善处理，实现了固废“零排放”，产生的各项固体废弃物都

得到了妥善的处理。

项目固体废物治理措施见附图 8。

## 表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

### 4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### (1) 废气

拟建项目废气主要为稀硫酸配置过程产生的硫酸雾，酸化过程产生的硫酸雾。

本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，碱液喷淋对硫酸雾处理效率为 90%，配液过程未经集气罩收集的 10% 硫酸雾在车间无组织排放。

硫酸雾经收集净化后，硫酸雾排放浓度不高于  $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率不高于  $0.040\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾有组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 硫酸雾二级标准[ $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.75\text{kg}/\text{h}$  (15m)]要求。

本评价对于硫酸雾排放源采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的 screen3 估算监控点浓度，估算结果表明：拟建项目投产后，有组织排放硫酸雾和无组织排放硫酸雾的最大占标率  $P_{\text{max}}$  均小于 10%。项目有组织排放硫酸雾在国家相关标准允许范围内；无组织硫酸雾扩散至室外的最大落地浓度为  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 硫酸雾浓度限值[ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ]要求，也低于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中表 1 居住区硫酸雾 1 小时均值 ( $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ )。项目无组织排放对周边环境的影响在国家标准允许范围内，对周边影响较小。

#### (2) 废水

拟建项目废水主要为生产废水，包括生产工艺废水（包括酸化废水、水洗废水、蒸馏冷凝废水）、设备清洗废水、地面清洗废水，碱液喷淋塔废水。本项目废水经中和池酸碱中和处理后，进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理，废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂；废水经豹澥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后由尾水排江管道排入长江（武汉段）。项目废水总产生量为 850t/a。废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨

氮、SS、总有机碳、总磷、动植物油，污染物排放浓度分别为 COD: 9967mg/L, BOD: 56672mg/L, 氨氮: 25mg/L, SS: 171mg/L, 总有机碳 2990: mg/L, 总磷 0.86: mg/L, 动植物油 43: mg/L。污染物排放量分别为 COD: 8.472t/a, BOD: 55.671 t/a, 氨氮: 0.0211t/a, SS: 0.1455t/a, 总有机碳: 2.54t/a, 总磷: 0.000734t/a, 动植物油: 0.0365t/a。

本项目污水处理站设计处理规模及设计接纳水质能够满足本项目废水处理要求, 由于本项目最大日废水产生量(6.4m<sup>3</sup>/d)仅占现有高浓度废水预处理系统实际处理量(200 m<sup>3</sup>/d)的 3.2%; 同时本项目废水主要有有机成分为甘油, 易生化降解。因此本项目新增的废水不会对污水处理站产生冲击负荷, 不会对污水处理站出水水质产生明显影响, 因此本项目实施后项目废水总排口水质不会发生明显变化, 仍为 pH: 7.68~7.74、COD: 30.5mg/L、BOD: 518.9mg/L、氨氮:0.282mg/L、SS: 37mg/L、总有机碳:10.0mg/L、总磷:0.09mg/L、动植物油未检出。

拟建项目建成后, 全厂排水量为 124334m<sup>3</sup>/a, 全厂产品产量为 5882.7t/a。单位产品基准排水量(m<sup>3</sup>/t 产品)=排水量(m<sup>3</sup>/d)/主要产品产量(t/d), 则拟建项目建成后单位产品基准排水量为 21.1m<sup>3</sup>/t 产品, 满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)表 2 要求(单位产品基准排水量 300m<sup>3</sup>/t)。

综上所述, 本项目实施后厂区废水总排口 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS 能够满足豹澥污水处理厂接管标准, 总磷、总有机碳及单位产品基准排水量能够满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)要求, pH、动植物油能够满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表 2 中标准要求, 不会对豹澥污水处理厂造成冲击负荷。

### (3) 噪声

项目主要噪声源为真空泵、风机等运行噪声, 其噪声声源值为 80dB(A)~90dB(A)。在采取隔声降噪措施后, 项目投入运营后南侧厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求, 其它各侧厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求, 对周边环境的影响在国家标准允许的范围内。

### (4) 固体废物

拟建项目不新增劳动定员，从国药中联内部调剂 6 人负责本项目的生产，故拟建项目不新增生活垃圾量。本项目一般固体废物主要为滤渣、废滤网及污水处理站新增污泥，经环卫部门清运处理；危险废物为废硫酸桶，经有资质单位处理。本项目固体废物不对外排放，不会对周边环境产生影响。

#### 4.2 审批部门审批决定

武汉东湖新技术开发区环境保护局关于国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表的批复如下：

国药集团中联药业有限公司：

你公司报送的《国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及附件收悉。经研究，提出如下审批意见：

一、你公司拟投资 100 万元在武汉东湖新技术开发区高新二路 379 号国药集团中联药业厂区内实施国药中联红花油精制项目，主要在现有综合制利车间一楼东北角进行。主要购置 7 台设备，建成后年产精制红花油 160.48 吨，用于心脑血管清软胶囊产品生产原料，该项目符合国家产业政策和东湖开发区总体规划，在严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施后，外排各类污染物能做到达标排放。从环境保护角度分析，同意该项目在拟定地点按拟定规模实施。

二、《报告表》提出的环保执行标准可行，该《报告表》可作为工程环保设计和环境管理的依据。

三、你单位应重点做好以下工作：

（一）项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、碱液喷淋塔废水等经中和池酸碱中和后进入厂区现有污水处理站处理，经厂区总排口排入豹澥污水处理厂。外排废水中主要污染物须满足豹澥污水处理厂接管要求，其中动植物油、pH 须满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表 2 中标准要求，总磷、总有机碳须满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)要求。

（二）项目产生的硫酸雾废气经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理，通过 1 根高 15 米

的排气筒排放。外排废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中硫酸雾浓度限值要求。

(三) 废硫酸桶等危险废物需按有关危险废物法律法规的要求, 交由具有有效危险废物经营许可证单位进行妥善处置, 转移时需办理危险废物转移手续并报我局备案。按规范要求设置收集装置和危险废物临时储存场所。一般工业固体废物和生活垃圾由环卫部门清运填埋。

(四) 项目主要噪声源是各类生产设备、风机运行噪声。你公司应合理布局, 并采取必要的隔声、降噪、减震措施。厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准限制要求。

四、项目应按照《报告表》要求, 在配酸间设置 50 米的环境防护距离, 上述防护距离范围内, 不得新建居民楼、医院、学校等环境敏感目标。

五、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后, 应依法依规开展项目竣工环境保护验收, 经验收合格后, 项目方可正式投入使用。

六、本批复自生效之日起满五年。项目方开工建设的, 其环境影响评价文件应报我局重新审核。如项目性质、规模、地点、生产工艺或者污染防治措施发生重大变化, 应重新报批环境影响评价文件。国家有新规定的, 从其规定。

#### 4.3 环保设施投资、“三同时”及批复落实情况

项目设计投资总概算 100 万元, 设计环保投资总概算 7 万元; 项目实际总投资 100 万元, 实际环保投资 8.5 万元, 环保投资占总投资的 8.5%, 具体详见表 4-1。

表 4-1 环评及实际环保投资一览表

项目	环评防治措施	实际防治措施	环评投资估算 (万元)	实际投资 (万元)
废水处理	本项目废水经中和池酸碱中和处理后, 进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理, 废水经处理后	一致	0.5	0.5

	依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂			
废气处理	本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，碱液喷淋对硫酸雾处理效率为 90%，配液过程未经集气罩收集的 10% 硫酸雾在车间无组织排放。	一致	4	5.5
噪声处理	采取安装减震垫、利用墙体隔声等措施	一致	1	1
固废	滤渣	环卫部门收集处理。	1.5	1.5
	废滤网			
	污水处理站新增污泥			
	废硫酸桶	有资质单位进行处理		
合计			7	8.5

项目工程基本落实了环评报告中提出的各项污染防治措施，其“三同时”落实详细情况见表 4-2。

表 4-2 “三同时”验收一览表

治理对象		环评中环保措施	实际落实情况
废水	生产废水	本项目废水经中和池酸碱中和处理后，进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理，废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂	本项目废水经中和池酸碱中和处理后，进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理，废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂
废气	硫酸雾	本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，集气	本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处

		罩收集效率为 90%，碱液喷淋对硫酸雾处理效率为 90%，配液过程未经集气罩收集的 10% 硫酸雾在车间无组织排放。	理, 尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。
噪声	设备噪声	采取安装减震垫、利用墙体隔声等措施	加强设备维修、采用双层隔声窗, 设置隔声门。选用低噪声设备, 减振等措施
固废	滤渣	环卫部门收集处理	由武汉红柳园林绿化工程有限公司外运处理 (见附件 2)
	废滤网		
	污水处理站新增污泥		
	废硫酸桶	有资质单位进行处理	定期交由湖北中油优艺环保科技有限公司清运处理 (见附件 3)

项目环评批复落实情况见表 4-3。

表 4-3 环评批复及落实情况

序号	环评批复内容	环评批复落实情况
1	项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、碱液喷淋塔废水等经中和池酸碱中和后进入厂区现有污水处理站处理, 经厂区总排口排入豹澥污水处理厂。外排废水中主要污染物须满足豹澥污水处理厂接管要求, 其中动植物油、pH 须满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表 2 中标准要求, 总磷、总有机碳须满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)要求。	已落实, 项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、碱液喷淋塔废水等经中和池酸碱中和后进入厂区现有污水处理站处理, 经厂区总排口排入豹澥污水处理厂。  本次验收监测结果表明外排废水中主要污染物满足豹澥污水处理厂接管要求, 其中动植物油、pH 满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表 2 中标准要求, 总磷、总有机碳满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)要求。
2	项目产生的硫酸雾废气经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理, 通过 1 根高 15 米的排气	已落实, 项目产生的硫酸雾废气经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理, 通过 1 根高 15

	<p>筒排放。外排废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中硫酸雾浓度限值要求。</p>	<p>米的排气筒排放。</p> <p>本次验收监测结果表明外排废气中硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中硫酸雾浓度限值要求。</p>
<p>3</p>	<p>废硫酸桶等危险废物需按有关危险废物法律法规的要求，交由具有有效危险废物经营许可证单位进行妥善处置，转移时需办理危险废物转移手续并报我局备案。按规范要求设置收集装置和危险废物临时储存场所。一般工业固体废物和生活垃圾由环卫部门清运填埋。</p>	<p>已落实，废硫酸桶等危险废物定期交由湖北中油优艺环保科技有限公司清运处理，危废暂存间依托现有工程危废暂存间，一般工业固体废物由武汉红柳园林绿化工程有限公司外运处理。</p>
<p>4</p>	<p>项目主要噪声源是各类生产设备、风机运行噪声。你公司应合理布局，并采取必要的隔声、降噪、减震措施。厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中相应标准限制要求。</p>	<p>已落实，项目对主要噪声源已进行合理布局，并采取了必要的隔声、降噪、减震措施。</p> <p>本次验收监测结果表明厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中相应标准限制要求。</p>

--

表五

验收监测质量保证及质量控制：

### 5.1 监测分析方法

本项目各监测因子的监测分析及检出限见表5-1。

表 5-1 监测分析及检出限一览表

监测因子	分析方法	方法来源	方法检出限	
废水	pH	玻璃电极法	GB 6920-86	0.01pH
	SS	重量法	GB 11901-89	4mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.04mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01 mg/L
	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	/
有组织废气	硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	/

### 5.2 监测仪器

本项目各监测因子的监测仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护，仪器名称及型号见表5-2。

表 5-2 监测仪器名称及型号一览表

监测因子	仪器名称	规格型号
pH	酸度计	ST3100

SS	万分天平	AR224CN
COD <sub>Cr</sub>	可见分光光度计	V-1100
BOD <sub>5</sub>	生化培养箱	SPX-250B-Z
氨氮	可见分光光度计	V-1100
动植物油	红外分光测油	JLBG-126
总磷	可见分光光度计	V-1100
总有机碳	非分散红外吸收 TOC 分析仪	/
硫酸雾	离子色谱仪	YC-3000
厂界噪声	声级计	AWA5688 型

### 5.3 人员资质

监测人员经考核合格，持证上岗。

### 5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织废气监测质控结果见表5-3。

表 5-3 烟尘采样器在使用前、后流量校准结果

检测项目	空白样分析		加标回收分析			
	检测结果	合格情况	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
硫酸雾	ND	合格	空白加标	96.1	90-110	符合要求
	ND	合格	空白加标	96.1	90-110	符合要求

无组织废气监测质控结果见表5-4。

表 5-4 烟尘采样器在使用前、后流量校准结果

检测项	空白样分析	加标回收分析
-----	-------	--------

目	检测结果	合格情况	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
硫酸雾	ND	合格	空白加标	91.6	90-110	符合要求
	ND	合格	空白加标	91.6	90-110	符合要求

### 5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测噪声仪器校验见表5-5。

表 5-5 噪声仪测量前、后校准结果

监测前校准时间	监测前校准声级 dB (A)	监测后校准声级 dB (A)	示值偏差 dB (A)	要求	评价
2019/08/16	93.8	93.8	0	测定前、后校准示值偏差不大于 0.5dB (A)， 测量数据有效	合格
2019/08/17	93.8	93.8	0		合格

### 5.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行；在采样过程中采集一定比例的平行样；样品分析采取空白测定、平行双样分析、质控样分析、加标回收率测定进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

本次监控质控数据分析见表5-6、表5-7。

表 5-6 双平行样监测结果

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
悬浮物	ND	4mg/L	合格	6mg/L、6mg/L	0	/	/
				8mg/L、7mg/L	6.7%	/	/

化学需氧量	ND	15mg/L	合格	42.06mg/L、42.57mg/L	0.6%	≤20%	合格
				36.94mg/L、36.68mg/L	0.4%	≤20%	合格
五日生化需氧量	ND	0.5mg/L	合格	8.49mg/L、8.33mg/L	1.0%	≤20%	合格
				8.38mg/L、8.22mg/L	1.0%	≤20%	合格
氨氮	ND	0.025mg/L	合格	0.1532mg/L、0.1532mg/L	0	≤15%	合格
				0.1710mg/L、0.1710mg/L	0	≤15%	合格
总磷	ND	0.01mg/L	合格	0.2142mg/L、0.2156mg/L	0.3%	≤10%	合格
				0.2197mg/L、0.2281mg/L	1.9%	≤10%	合格
动植物油	ND	0.06mg/L	合格	ND (0.06)、ND (0.06)	/	/	/
				ND (0.06)、ND (0.06)	/	/	/
备注	1、现场空白样测定值应小于方法检出限； 2、废水平行双样偏差依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中表 1 相关要求； 3、“ND”表示检测结果低于分析方法检出限，方法检出限见表 3-1。						

表 5-7 质控样监测结果

检测项目	加标回收分析			
	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
氨氮	空白加标	99.5	95~105	符合要求
	空白加标	99.5	95~105	符合要求
总磷	空白加标	102.2	90~110	符合要求
	空白加标	102.2	90~110	符合要求

动植物油	空白加标	91.1	75~138	符合要求
	空白加标	91.1	75~138	符合要求

--

表六

受国药集团中联药业有限公司的委托，武汉环景检测服务有限公司于2019年8月16日~2019年8月17日对该公司国药中联红花油精制项目排放的废水、废气及厂界噪声进行了污染源监测，通过对各类污染物排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

## 6.1 环境保护设施调试效果

### 6.1.1 废水

废水监测方案见表6-1，监测点位见附图7。

表6-1 废水监测方案

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水总排口★1	流量、pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、总有机碳	4次/天，监测2天

### 6.1.2 废气

#### 6.1.2.1 有组织排放

有组织废气监测方案见表6-2，监测点位见附图7。

表6-2 有组织废气监测方案

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	喷淋塔排气筒处理后1◎	硫酸雾	3次/天，监测2天

#### 6.1.2.2 无组织排放

无组织废气监测方案见表6-3，监测点位见附图7。

表6-3 无组织废气监测方案

排放源	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	上风向1◎，下风向1◎~3◎、	硫酸雾	3次/天，监测2天

	桃花源小区、朗诗·里程、武汉光谷（国际）外国语学校		
--	---------------------------	--	--

### 6.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测方案见表 6-4，监测点位见附图 7。

**表 6-4 噪声监测方案**

监测点位	监测因子	监测频次
厂界外 1m 1▲~4▲	等效连续 A 声级	昼、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天

### 6.2 环境质量监测

根据现场踏勘可知，项目主要环境敏感点详见表 6-5。

**表 6-5 项目周边环境敏感点情况**

序号	环境保护目标	方位	规模	距离(m)	保护要求
1	桃花源小区	E	2232 户，6696 人	300m	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
2	朗诗·里程	W	5000 户，15000 人	670m	
3	武汉光谷(国际)外国语学校	SW	约 3000 人	680m	

根据《国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表》可知，本项目的卫生防护距离为 50m。

本次选取的环境质量监测点位见下表，监测因子为：硫酸雾，具体监测方案见表 6-6，监测点位见附图 2。

**表 6-6 环境质量监测方案**

监测点位	监测点位经纬度	监测因子	监测频次
------	---------	------	------

桃花源小区	N30° 28' 37.69" E114° 32' 04.65"	硫酸雾	3次/天，监测2天
朗诗·里程	N30° 28' 43.58" E114° 31' 12.67"		
武汉光谷（国际）外国语学校	E114° 31' 09.44" N30° 28' 27.41"		

表七

验收监测期间生产工况记录:

验收监测期间,项目正常生产,各环保设施均正常运行,项目红花油生产记录见附件4。实际生产主要根据产品实际生产数量及原辅材料的使用量进行记录分析。

根据该单位提供的资料显示,项目设计年产160.48吨精制红花油,年工作300天,验收监测期间,2019年8月16日~2019年8月17日,项目正常运行,实际生产情况具体统计结果见表7-1。

表7-1 项目生产负荷一览表

监测时间	设计每日使用红花籽油量	实际使用红花籽油量	验收当天实际生产量	生产负荷
2019/08/16	0.57t/d	0.57t/d	0.432t	75.8%
2019/08/17			0.432t	75.8%

计算可知,验收监测期间,生产负荷大于75%,满足验收监测条件。

验收监测结果:

### 7.1 污染物达标排放结果

#### 7.1.1 废水监测结果

废水监测结果见表7-2。

表7-2 废水监测结果表

监测时间	监测点位	监测频次	分析项目(单位:mg/L, pH为无量纲, 流量t/h)								
			流量	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	动植物油	总磷	总有机碳
2019/08/16	★1 废水总排口	浓度(一)	16.7	8.07	7	40.0	9.2	0.171	ND(0.06)	0.216	ND(0.1)
		浓度(二)	15.8	7.98	6	45.9	8.4	0.174	ND(0.06)	0.231	ND(0.1)

		浓度（三）	15.8	8.10	9	37.7	9.0	0.153	ND (0.06)	0.231	ND (0.1)
		浓度（四）	14.9	8.39	6	42.3	8.4	0.153	ND (0.06)	0.215	ND (0.1)
		均值	15.8	/	7	41.5	8.8	0.163	ND (0.06)	0.223	ND (0.1)
		标准限值	/	6~9	180	320	150	25	5	3	20
		超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0
2019 /08/ 17	★1 废水 总排 口	浓度（一）	15.9	8.26	6	38.5	9.1	0.151	ND (0.06)	0.216	ND (0.1)
		浓度（二）	16.8	8.04	7	34.9	8.3	0.156	ND (0.06)	0.216	ND (0.1)
		浓度（三）	16.2	7.88	7	36.4	8.9	0.166	ND (0.06)	0.218	ND (0.1)
		浓度（四）	15.8	7.85	8	36.8	8.3	0.171	ND (0.06)	0.224	ND (0.1)
		均值	16.18	/	7	36.7	8.7	0.161	ND (0.06)	0.219	ND (0.1)
		标准限值	/	6~9	180	320	150	25	5	3	20
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	/	0	0

监测结果表明：

由表 7-2 可知，在本次监测条件下，该单位废水总排口排放废水中 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮的平均排放浓度满足豹澥污水处理厂接管标准限值要求，总磷、总有机碳的平均排放浓度满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）中相应标准限值要求，动植物油的平均排放浓度及 pH 值满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准限值要求。

### 7.1.2 废气

1) 有组织排放废气监测结果见表 7-3。

表 7-3 有组织排放废气监测结果统计表

监测日期	管道名称		管道形状	烟道截面 (m <sup>2</sup> )	管道高度 (m)		
	◎1 喷淋塔排气筒		矩形	0.35×0.35	/		
	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	
2019 年 8 月 16 日	烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	3030	3144	3004	3059	
	硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.54	1.12	0.51	0.72
		排放速率	kg/h	1.64×10 <sup>-3</sup>	3.52×10 <sup>-3</sup>	1.53×10 <sup>-3</sup>	2.23×10 <sup>-3</sup>
2019 年 8 月 17 日	烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	3039	3063	3062	3055	
	硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.32	0.44	0.36
		排放速率	kg/h	1.00×10 <sup>-3</sup>	9.80×10 <sup>-4</sup>	1.35×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>

监测结果表明：

由表 7-3 可知，验收监测期间，项目喷淋塔排气筒中硫酸雾的平均排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。

2) 无组织排放废气监测结果见表 7-4。

表 7-4 无组织废气监测结果统计表

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测时间	监测项目	监测点位	监测结果				标准限值	超标倍数 (以最大值计)
			1	2	3	最大值		
2019/08/16	硫酸雾	上风向 1○	0.018	0.017	0.018	0.018	1.2	0

		下风向 2○	0.025	0.028	0.023	0.028		0
		下风向 3○	0.026	0.025	0.027	0.027		0
		下风向 4○	0.025	0.026	0.029	0.029		0
2019/08/17	硫酸雾	上风向 1○	0.018	0.015	0.018	0.018	1.2	0
		下风向 2○	0.025	0.026	0.027	0.027		0
		下风向 3○	0.029	0.028	0.023	0.029		0
		下风向 4○	0.027	0.026	0.022	0.027		0

监测结果表明：

由表 7-4 可知，验收监测期间，项目厂界无组织排放废气硫酸雾的最大排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

气象参数见表 7-5。

表 7-5 气象参数

时间	天气	气温（℃）	气压（kpa）	风向	风速（m/s）
2019 年 8 月 16 日	晴	32	100.2	西南	3.0
	晴	35	100.5	西南	3.1
	晴	36	100.1	西南	2.9
2019 年 8 月 17 日	晴	33	100.1	西南	2.0
	晴	35	100.6	西南	2.1
	晴	37	100.5	西南	2.3

### 7.1.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 厂界噪声监测结果表 (Leq (A))

单位: dB (A)

监测时间	编号	监测点位	监测点位 GPS 坐标	监测结果[单位: dB (A)]	
				昼间 (6: 00-22:00)	夜间 (22: 00-6:00)
2019 年 8 月 16 日	▲1	厂界东侧外 1m 处	E: 114° 31' 48" N: 30° 28' 38"	54.7	43.7
	▲2	厂界南侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 34"	57.4	46.2
	▲3	厂界西侧外 1m 处	E: 114° 31' 37" N: 30° 28' 38"	54.6	44.4
	▲4	厂界北侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 41"	57.6	46.4
2019 年 8 月 17 日	▲1	厂界东侧外 1m 处	E: 114° 31' 48" N: 30° 28' 38"	54.1	44.5
	▲2	厂界南侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 34"	57.1	47.1
	▲3	厂界西侧外 1m 处	E: 114° 31' 37" N: 30° 28' 38"	54.4	44.5
	▲4	厂界北侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 41"	57.4	46.8

监测结果表明:

由表 7-6 可知, 验收监测期间, 项目厂界南侧噪声 2▲测点昼间的监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB 12348-2008) 中 4 类标准的要求; 项目厂界噪声 1▲、3▲、4▲

测点昼间的监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的要求。

### 7.1.4 污染物排放总量核算

项目年工作 300 天，每天工作 8h（2400h/a），根据“国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表”可知，建议项目污染物总量控制指标 COD：0.043t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.004t/a。根据本次验收监测结果，污染物排放总量统计结果见表 7-7。

表 7-7 项目污染物总量核算

采样点位	项目	排放浓度 (mg/L)	排放量(m <sup>3</sup> /a)	项目实际排放 总量	总量控制指标	相符性
项目总排口	COD	39.1	897	0.035t/a	0.043t/a	相符
	NH <sub>3</sub> -N	0.162	897	0.00014t/a	0.004t/a	相符

经核算，该项目总量指标 COD、NH<sub>3</sub>-N 在总量指标范围内。

### 7.2 工程建设对环境的影响

本项目敏感点无组织废气监测结果见表 7-8。

表 7-8 敏感点无组织废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测 项目	监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）			
			1	2	3	最大值
2019 年 8 月 16 日	○5 桃花源小区	硫酸 雾	0.015	0.018	0.017	0.018
	○6 朗诗·里程		0.019	0.016	0.018	0.019
	○7 武汉光谷（国际）外 国语学校		0.020	0.014	0.018	0.020
2019 年 8 月 17 日	○5 桃花源小区	硫酸 雾	0.012	0.014	0.013	0.014
	○6 朗诗·里程		0.011	0.019	0.016	0.019

	○7 武汉光谷（国际）外国语学校		0.018	0.019	0.013	0.019
--	------------------	--	-------	-------	-------	-------

表八

验收监测结论及建议:

### 8.1 项目基本情况:

国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目占地面积 124m<sup>2</sup>。项目设计总投资 100 万元，设计环保投资 7 万元；实际总投资 100 万元，实际环保投资 8.5 万元，占总投资的 8.5%。项目在国药中联现有综合制剂车间一楼东北角及车间外预留用地区域进行精制红花油的生产。主要建设内容包括精制红花油生产区、配酸间、片碱暂存间及中和池区，形成年产 160.48 吨精制红花油的生产能力，生产的精制红花油全部作为现有厂区心脑血管清软胶囊产品生产原料，不外售。项目劳动定员 6 人，采用三班两倒制，每班 8h，年工作时间 300 天。

项目于 2018 年 8 月开工，2018 年 10 月竣工，2018 年 10 月投入试运行。

### 8.2 验收监测期间工况:

验收监测于 2019 年 8 月 16 日~2019 年 8 月 17 日进行，监测期间的实际生产符合大于 75%，满足验收监测对生产负荷的要求。

### 8.3 污染物达标排放情况:

国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目基本落实了环评报告中提出的各项污染防治对策，并对污染源采取了相应防治措施。项目单位积极组织清洁生产审核，加强员工的环保意识，建立了一套较完善的环境保护管理规章制度。

验收监测期间，国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目废水总排口排放废水中 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮的平均排放浓度满足豹澥污水处理厂接管标准限值要求，总磷、总有机碳的平均排放浓度满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）中相应标准限值要求，动植物油的平均排放浓度及 pH 值满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准限值要求。

项目喷淋塔排气筒中硫酸雾的平均排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。项目厂界无组织排放废气硫酸雾的最大排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限

值要求。

项目厂界噪声昼间两天的监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB 12348-2008）中 2 类、4 类标准的要求。

项目主要污染物排放总量能够满足“国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表”中的要求。

#### 8.4 验收监测结论

**总体结论:** 经现场检查, 该项目在建设过程中执行了“三同时”制度, 基本落实了环评报告表及批复中要求的各项污染治理措施。监测结果表明, 本次验收监测期间, 该项目各项监测指标满足相应要求。综上所述, 该项目基本满足建设项目竣工环保验收条件。

#### 8.5 建议:

- 1、企业内部需加强生产过程中的环保管理, 切实落实污染防治措施、环境管理与环境监测, 确保各项环保治理设施的稳定运行, 最大限度的减少污染物的排放。
- 2、自行定期开展废气、废水监测。
- 3、加强各类环保设施运行维护, 确保污染物能达标排放。
- 4、加强硫酸储存和使用的管理。

### 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位:填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设 项目	项目名称	国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目			项目代码	--		建设地点	武汉市东湖新技术开发区高新二路 379 号现有厂区内				
	行业类别	C13 农副食品加工业			建设性质	新建 改扩建√ 技术改造							
	设计生产能力	年产 160.48 吨精制红花油			实际生产能力	年产 160.48 吨精制红花油		环评单位	湖北君邦环境技术有限责任公司				
	环评文件审批机关	武汉东湖新技术开发区环境保护局			审文号	武新环审[2018]54 号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2018 年 8 月			竣工日期	2018 年 10 月		排污许可证申领时间	--				
	环保设施设计单位	--			环保设施施工单位	--		本项目排污许可证编号	--				
	验收监测单位	武汉环景检测服务有限公司			环保设施监测单位	--		验收监测时工况	75.8%				
	投资总概算(万元)	100			环保投资总概算(万元)	7		所占比例(%)	7				
	实际总投资(万元)	100			实际环保投资(万元)	8.5		所占比例(%)	8.5				
	废水治理(万元)	0.5	废气治理(万元)	5.5	噪声治理(万元)	1	固废治理(万元)	1.5	绿化及生态(万元)	0	其它(万元)	0	
	新增废水处理设施能力	--			新增废气处理设施能力	--		年平均工作时	300 天				
	运营单位	国药集团中联药业有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91420100707189353P		验收时间	2019.8.16~8.17				
	污染物排放达标与总量	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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
废水		123384	/	/	897	/	897	/	/	124281	/		

控制 (工业 建设 项目 详填)	化学需氧量	6.17	39.1		0.035	/	0.035	/	/	6.205	/	
	氨氮	0.62	0.162	/	0.00014	/	0.00014	/	/	0.62014	/	/
	石油类	/				/		/	/		/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的 其它特征 污染物	SS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总磷		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；  
废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/立方米。

## 国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目竣工环境保护验收意见

2019年9月7日，国药集团中联药业有限公司根据《国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目占地面积124m<sup>2</sup>。项目设计总投资100万元，设计环保投资7万元；实际总投资100万元，实际环保投资8.5万元，占总投资的8.5%。项目在国药中联现有综合制剂车间一楼东北角及车间外预留用地区域进行精制红花油的生产。主要建设内容包括精制红花油生产区、配酸间、片碱暂存间及中和池区，形成年产160.48吨精制红花油的生产能力，生产的精制红花油全部作为现有厂区心脑血管软胶囊产品生产原料，不外售。项目劳动定员6人，采用三班两倒制，每班8h，年工作时间300天。

项目于2018年8月开工，2018年10月竣工，2018年10月投入试运行。

#### （二）建设过程及环保审批情况

按照国家对建设项目环境保护管理的有关要求，2018年8月，受国药集团中联药业有限公司的委托，湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成了《国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表》。2018年8月15日，武汉东湖新技术开发区环境保护局以武新环审[2018]54号批复了该项目环境影响报告表。

#### （三）投资情况

项目设计总投资100万元，设计环保投资7万元；实际总投资100万元，实际环保投资8.5万元，占总投资的8.5%。

#### （四）验收范围

厂区国药中联现有综合制剂车间一楼东北角及车间外预留用地区域，包括精制红花油生产区、配酸间、片碱暂存间及中和池区。

工程变动情况

项目	环评及批复中建设内容	项目实际建设情况	备注	
主体工程	精制红花油生产区	位于综合制剂车间内,用于精制红花油的生产	位于综合制剂车间内,用于精制红花油的生产	一致
	配酸间	位于综合制剂车间外,用于配制50%的硫酸溶液	建有酸碱配制间位于综合制剂车间外,用于配制50%的硫酸溶液	一致
公辅工程	硫酸暂存区	位于综合制剂车间外,用于暂存硫酸	位于综合制剂车间外酸碱配制间内,用于暂存硫酸	一致
	真空泵区	位于综合制剂车间外,用于存放真空泵等设备	建有真空泵房,真空泵存放于其中	一致
	片碱暂存间及中和池区	位于综合制剂车间外,用于配制40%氢氧化钠溶液及用于废水预处理的中和池	片碱暂存于酸碱配制间内,中和池位于真空泵房	局部调整布局
公用工程	供电系统	厂区电源引自光谷生物产业园开关站,厂区动力中心内设置全厂变电站,引自园区开闭所。厂区综合制剂车间设置变电室,引自厂变电站,负责本车间的低压供电。本项目接厂区综合制剂车间电网	厂区电源引自光谷生物产业园开关站,厂区动力中心内设置全厂变电站,引自园区开闭所。厂区综合制剂车间设置变电室,引自厂变电站,负责本车间的低压供电。本项目接厂区综合制剂车间电网	一致
	给水系统	厂区给水水源为城市自来水,设有2路DN200进水管,进水压力约为0.30MPa	厂区给水水源为城市自来水,设有2路DN200进水管,进水压力约为0.30MPa	一致
	供热系统	厂区所需热源全部由湖北能源光谷热力有限公司提供,厂区不设置锅炉等供热设备,所需热源全部外购。本项目使用厂区蒸汽	厂区所需热源全部由湖北能源光谷热力有限公司提供,厂区不设置锅炉等供热设备,所需热源全部外购。本项目使用厂区蒸汽	一致
	空气净化系统	本项目成品暂存区域依托现有制剂车间空调净化系统	本项目成品暂存区域依托现有制剂车间空调净化系统	一致
环保工程	废水处理	本项目废水经中和池酸碱中和处理后,进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理,废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂	本项目废水经中和池酸碱中和处理后,进入厂区污水处理站高浓度废水预处理系统处理后进入生物接触氧化池处理,废水经处理后依托现有厂区总排口排入豹澥污水处理厂	一致
	废气处理	本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处理,尾气经1根15m高的排气筒排放。	本项目稀硫酸配置过程产生的硫酸雾经集气罩收集后与酸化过程产生的硫酸雾一并经碱液喷淋塔处理,尾气经1根15m高的排气筒排放。	一致

噪声处理	机械设备采取相应的隔声降噪措施：在生产车间内运作；加强厂内绿化；定期进行设备维护保养，保证设备正常运转	隔声、降噪、定期进行设备维护保养	一致
固体废物处置	使用厂区固废收集系统	使用厂区固废收集系统	一致

项目根据实际情况对实际建设情况进行了调整，但项目总建设规模及生产规模均未发生变化，无重大变更。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

项目不新增劳动定员，从国药中联内部调剂 6 人负责本项目的生产，故项目不新增生活污水量。项目废水主要为生产废水，包括生产工艺废水（酸化废水、水洗废水、蒸馏冷凝废水）、设备清洗废水、地面清洗废水，碱液喷淋塔废水。

项目废水经中和池酸碱中和+污水处理站混凝沉淀+水解酸化+厌氧生化反应+生物接触氧化处理后由废水排放口排入市政污水管网，进入豹澥污水处理厂，尾水排江管道排入长江（武汉段）。

#### (二) 废气

(1) 稀硫酸配置废气：本项目稀硫酸配置过程为敞开式，配置过程将产生硫酸雾，产生的硫酸雾通过集气罩收集经碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

(2) 酸化废气：本项目酸化过程在密闭的酸罐中进行，酸罐上方配套设置冷凝装置，酸化过程产生的硫酸雾采用密闭管道收集，经碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

#### (三) 噪声

项目产生的噪声属于工业噪声，主要来源于空压机、物料搅拌运转过程中产生的噪声。项目采取了减振、隔声、定期维护设备以及车辆限速行驶等降噪措施。

#### (四) 固废

项目运营期的固体废物主要为一般工业固体废物（包括滤渣、废滤网、污水处理站新增污泥等）、危险废物（废硫酸桶）。项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

(1) 危险废物：项目产生的危险废物为废硫酸桶，废油收集后暂存于危废暂存间（位于国药集团中联药业有限公司厂区东南侧，占地面积 10m<sup>2</sup>），定期交

由湖北中油优艺环保科技有限公司清运处理。

(2) 一般固体废物：项目产生的一般固体废物包括滤渣、废滤网、污水处理站新增污泥。项目产生的所有一般固体废物由武汉红柳园林绿化工程有限公司外运处理。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### (1) 废水

验收监测期间，国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目废水总排口排放废水中 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮的平均排放浓度满足豹澥污水处理厂接管标准限值要求，总磷、总有机碳的平均排放浓度满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）中相应标准限值要求，动植物油的平均排放浓度及 pH 值满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准限值要求。

##### (2) 废气

项目喷淋塔排气筒中硫酸雾的平均排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。项目厂界无组织排放废气硫酸雾的最大排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

##### (3) 厂界噪声

项目厂界噪声昼间两天的监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB 12348-2008）中 2 类、4 类标准的要求。

#### 五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，项目产生的废气、废水、噪声均满足相应排放标准要求，项目排放的污染物对周围的环境影响不大。

#### 六、验收结论

国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目遵循了国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的污染防治措施，从验收监测单位提供的监测结果来看，项目排放的各类污染物满足相关标准要求，工程建设总体符合建设项目竣工环保验收条件。

#### 七、后续要求

- 1、加强各类环保设施运行维护，确保污染物能达标排放；
- 2、补充说明项目建成后，现有污染治理设施是否能满足新增污染物治理要求；
- 3、加强硫酸储存和使用的管理。

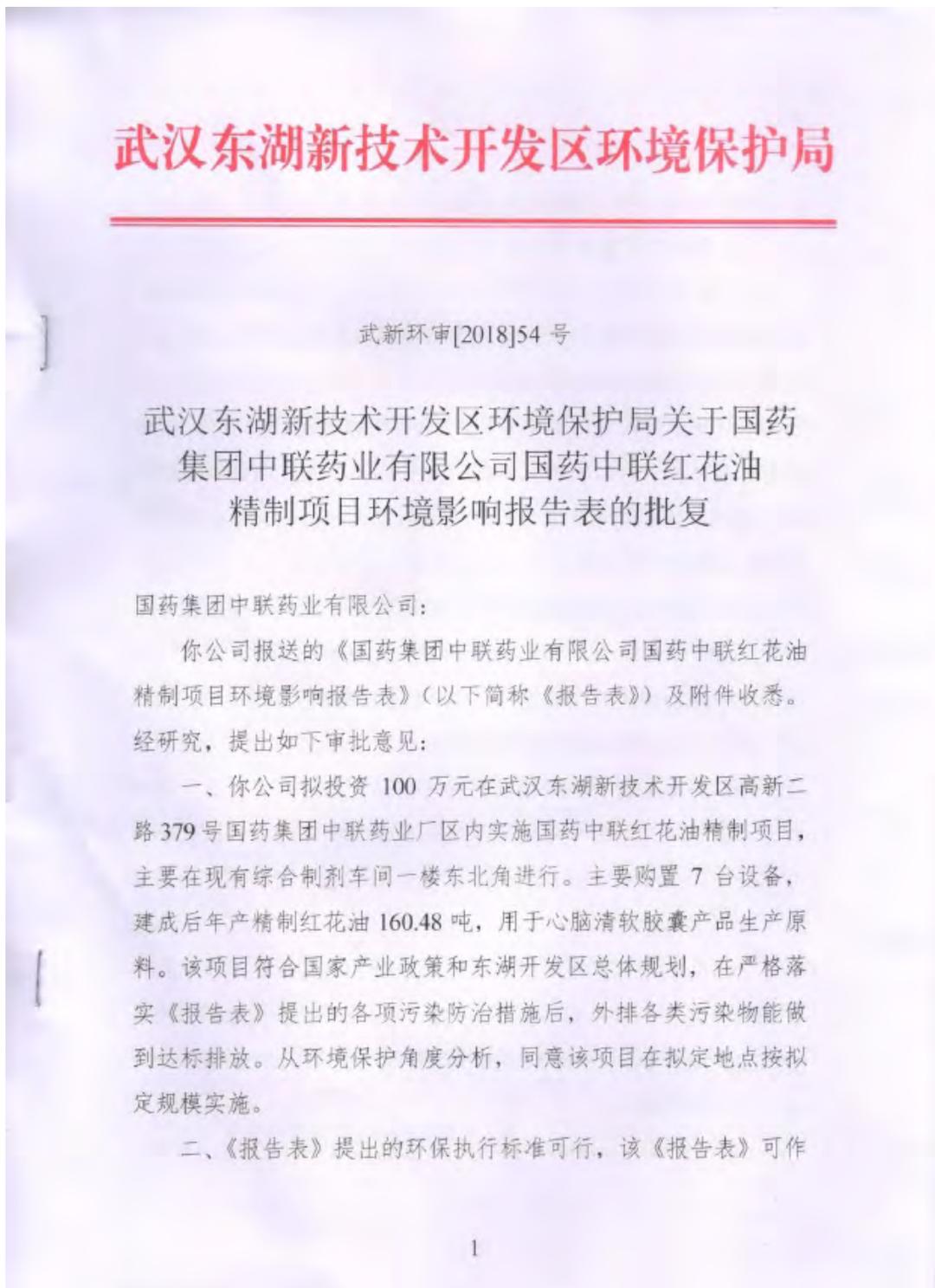
国药集团中联药业有限公司

2019年9月7日



## 附件和附图

### 附件 1 关于国药集团中联药业有限公司国药中联红花油精制项目环境影响报告表的批复



为工程环保设计和环境管理的依据。

三、你单位应重点做好以下工作：

(一) 项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、碱液喷淋塔废水等经中和池酸碱中和后进入厂区现有污水处理站处理，经厂区总排口排入豹澥污水处理厂。外排废水中主要污染物须满足豹澥污水处理厂接管要求，其中动植物油、pH 须满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表2中标准要求，总磷、总有机碳须满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)要求。

(二) 项目产生的硫酸雾废气经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理，通过1根高15米的排气筒排放。外排废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中硫酸雾浓度限值要求。

(三) 废硫酸桶等危险废物须按有关危险废物法律法规的要求，交由具有有效危险废物经营许可证单位进行妥善处置，转移时须办理危险废物转移手续并报我局备案。按规范要求设置收集装置和危险废物临时储存场所。一般工业固体废物和生活垃圾由环卫部门清运填埋。

(四) 项目主要噪声源是各类生产设备、风机运行噪声。你公司应合理布局，并采取必要的隔声、降噪、减振措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准限值要求。

四、项目应按照《报告表》要求，在配酸间设置 50 米的环境防护距离，上述防护距离范围内，不得新建居民楼、医院、学校等环境敏感目标。

五、项目建设必须严格执行需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应依法依规开展项目竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入使用。

六、本批复自生效之日起满五年，项目方开工建设的，其环境影响评价文件应报我局重新审核。如项目性质、规模、地点、生产工艺或者污染防治措施发生重大变化，应重新报批环境影响评价文件。国家有新规定的，从其规定。

武汉东湖新技术开发区环境保护局

2018年8月15日

---

抄送：武汉市环保局，湖北君邦环境技术有限责任公司。

武汉东湖新技术开发区环境保护局

2018年8月15日印发



## 附件 2 一般废弃物清运合同

### 一般废弃物清运合同

甲方：国药集团中联药业有限公司（以下简称甲方）

乙方：武汉红柳园林绿化工程有限公司（以下简称乙方）

为了加强甲方厂区内的环境管理工作，规范生产垃圾的清运，营造一个洁净、舒适的工作、生活环境，根据《中华人民共和国合同法》及有关法规、规定，甲、乙双方在自愿、平等协商的基础上，就甲方委托乙方清运甲方厂区内生产垃圾（主要是中药材废渣）事宜，达成如下协议：

#### 一、清运范围、地点、频次

- 1、清运范围：国药集团中联药业有限公司北区内。
- 2、清运地点：武汉东湖新技术开发区高新二路 379 号。
- 3、清运频次：甲方电话通知乙方随叫随到。

#### 二、协议时间：

本协议有效期为一年，从 2019 年 1 月 1 至 2019 年 12 月 31 日止。

#### 三、费用及付费方式：

1、费用：本协议下的生产垃圾清运费按提取车间年投料重量计，总清运费为人民币叁拾陆万元实行包干价，按月支付，每月结算费用为叁万元。

2、结算方式：每月结算一次，乙方出具武汉市正规税务发票给甲方，甲方收到发票之日起二十个工作日内将清运费汇入乙方账号。

#### 四、甲方权利和义务：

1、协议期间，乙方在无违约的前提下，甲方确保本协议范围内的生产垃圾由乙方清运。

2、甲方有权监督检查乙方的生产垃圾清运质量，甲方有权对乙方现场清运过程中出现的落渣、漏渣、漏液等不符合生产垃圾清运质量的现象要求立即整改。

3、甲方的生产垃圾一律投放到园区指定的垃圾存放地，并保证道路通行畅通。

#### 五、乙方权利和义务：

1、协议期间，乙方须按本协议的要求，保质保量完成甲方委托的生产垃圾清运工作，并无条件接受甲方的监督和整改要求。

2、若乙方没有按时清运生产垃圾的，甲方通知乙方后，乙方应及时派人到现场检查、督促清运到位。

3、乙方如遇垃圾场变阻等特殊原因，应及时通知甲方主管人员，告知延迟清运，但最多不得延迟一天。

4、乙方在清运垃圾工作中应做到文明安全作业。不得随意倾倒，若发生随意倾倒污染环境等违反相关法律法规行为、且在清运过程中发生的安全事故由乙方承担全部责任。

5、乙方对药渣的处置必须符合国家药政、环保等法规要求，若因乙方责任对甲方造成影响及经济损失由乙方承担全部责任。

6、乙方如有其他有损甲方利益的行为发生，甲方有权解除本合同，并要求乙方赔偿由此造成的损失。

7、乙方有权拒绝清运有毒医药医疗废弃物垃圾。

#### 六、违约责任：

1、如乙方未能履行日常生产垃圾清运工作，或日常生产垃圾清运工作未能按甲方要求保质保量完成的，甲方有权单方终止协议，并相应扣除

药



化工程

化工程



同专用

乙方垃圾清运费。如乙方提出终止协议，须提前一个月通知甲方，经甲方同意后，方可终止协议。

2、乙方每次清运生产垃圾没有达到甲方要求的，甲方有权扣除当天的生产垃圾清运费。（特殊情况除外，但乙方须事先通知甲方）

3、如乙方清运垃圾不符合合同约定，甲方有权解除本合同，并要求乙方赔偿由此造成的损失。

七、协议的续签与变更：

本协议到期之日前一个月，甲乙双方须协商是否续签本协议，若一方须终止合同应提前一个月通知对方。

八、其他事项：

本协议如有因服务范围扩大须增加费用等未尽事宜可由甲、乙双方另行协商解决，作为补充规定并具有同等法律效力；若协商不成可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

九、附则：

- 1、本协议经甲、乙双方代表签字并盖公章生效。
- 2、本协议一式四份，甲、乙双方各执二份具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

负责人签字：

签章日期：



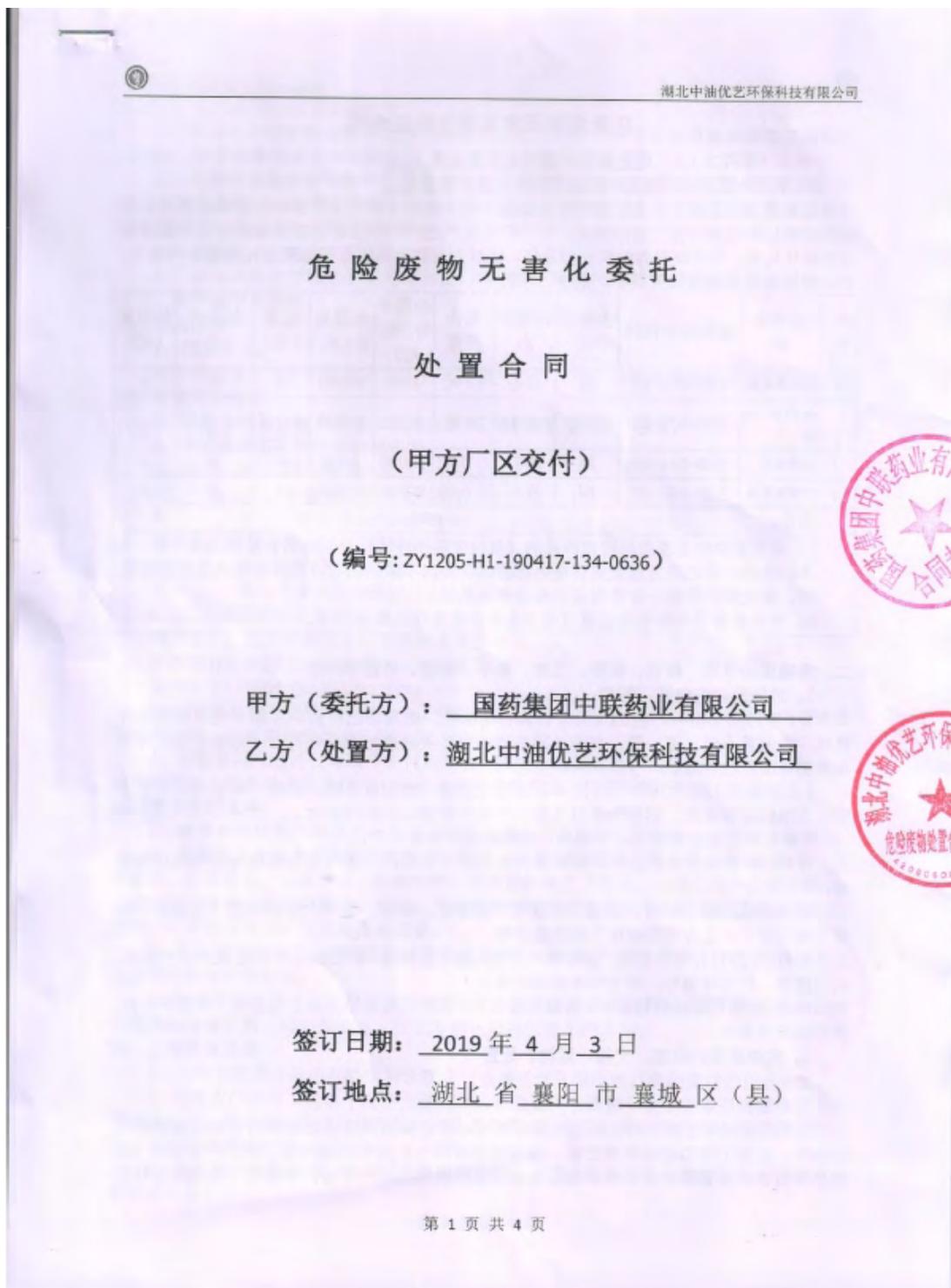
乙方（盖章）：

负责人签字：

签章日期：



### 附件 3 危险废物处置协议



### 危险废物无害化委托处置合同

甲方（委托方）：国药集团中联药业有限公司

乙方（处置方）：湖北中油优艺环保科技有限公司

乙方是湖北省工业危险废物焚烧处置企业，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和相关环保法规的规定，甲方将在生产过程中产生的危险废物委托乙方进行安全无害化处置。为明确双方的权利和义务，经双方友好协商签订无害化委托处置合同如下：

#### 一、委托处置危险废物的名称、数量、单价

序号	废物名称	废物细分代码	包装形式	物理形态	预计产量	处置单价(吨/元)	处置总价(元)	运费(元)	包装费(元)	装卸费(元)
1	红色废胶囊	900-002-03	桶	固态	10吨	4300	43000	0	0	0
2	废药品 药粉	900-002-03	袋装	粉状固态	30吨	3250	97500	0	0	0
3	废包装物	900-041-49	桶	固态	0.2吨	20000	4000	0	0	0
4	实验室废液	900-047-49	桶	液态	0.5吨	20000	10000	0	0	0
备注： 1、甲方提供的危废应与提供样品的《危险废物小样特性分析报告》检测结果一致，如不一致的，甲乙双方就处置价格另行协商，协商不成的乙方有权将该批次危废悉数退回，由此而产生的一切费用及风险由甲方承担。 2、甲方处置的危险废物总量以双方实际计量交接的数量为准。										

#### 二、危险废物包装、标识、收集、交接、装车、运输、处置等约定

##### 1、危险废物的包装、标识：

1.1 甲方应根据所产生的危险废物相容的原理，选用合适材质的容器对危险废物进行包装，确保其不泄（渗）露，盛装危险废物的容器及危废标识必须符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

1.2 不能混有未列入本合同第一条的危险废物（特别是易燃、易爆、放射性、多氯联苯以及氰化钾等危险、剧毒物质以及超乙方资质范围内的危险废物）。

1.3 不能发生标识错误、不规范、包装破损、封密不严；

1.4 不得将两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或将危险废物与非危险废物混装。

因为包装问题（破损、渗漏、洒落等）或警示、告知、说明、标识问题（无标识、标识不规范等），乙方可拒收甲方的危险废物。

1.41. 甲方自行提供包装，因包装物质量问题导致运输、卸货等过程中造成的财产损失、人身伤害、污染环境等，甲方应承担相应责任。

1.42. 如需乙方提供包装物、容器或标识的，要根据现场情况加上包装物、容器和标识，费用由甲方承担。

##### 2、危险废物的收集、交接、运输、处置

2.1 危险废物交接地点为：甲方贮存地点。

2.2 为保证运输安全，请双方人员配合危险废物的装卸工作。

2.3 乙方到甲方贮存地点转运危险废物时，甲方要指派专人在现场负责危险废物的安全装车、过磅工作和危险废物交接，确保转移过程中不发生环境污染，双方严格按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定办理危险废物的转移手续，并填报《危险废物转移

联单》。清扫事项由双方共同负责。

2.4 如需乙方组织搬运装车、清扫等现场清运工作的，甲方应免费提供装车工具和人力协助，所发生费用双方协商解决。

2.5 在转移危险废物过程中若发生意外事故，当事故发生在危险废物完成交接之前（以双方的签收为准），则事故责任由甲方承担，若发生在交接完成后，如非甲方包装、装车或危废种类问题则事故责任由乙方承担。

2.6 处置地点：乙方工厂内。

2.7 如相关危险废物处置需要环保部门等行政机构审批或备案的，由甲方负责审批或备案，费用由甲方承担。

### 三、费用结算

1、结算方式：

按车次结算，一车一结算，乙方开具发票至甲方，甲方收到发票起十五个工作日之内将处置费用结清。

2、根据合同签订情况经过双方协商采用上述结算方式进行结算。

3、甲方真实有效的开票信息资料：

公司名称：国药集团中联药业有限公司

开户银行：中信银行武汉光谷支行

账号：738291018260006466

纳税人识别号：91420100707189353P

地址：武汉市东湖新技术开发区高新二路 379 号

电话：027-81938981

4、乙方指定的收款账户：

账户名称：湖北中油优艺环保科技有限公司

开户银行：中国工商银行襄阳市檀溪支行

银行账号：1804 0018 2903 5001 687

以上信息如发生变更，应在五个工作日内书面通知甲方，未在指定时间内有效通知所产生的一切后果责任均由乙方承担。

5、处置费用应通过公司账户支付和收取。除甲方送货直接到乙方公司，在乙方财务直接缴付现金（财务开具收款收据）外，乙方不接受现金，只接受银行转账。

### 四、甲方责任义务

1、提供本单位营业执照或相关能证明甲方资质的文件副本复印件一份给乙方备案。

2、负责向乙方提供需处置的危险废物清单，内容包括危险废物名称、类别、数量、化学性质、物理形态、包装方式、危险特性、环评资料等技术资料，以便乙方作必要的准备，上述内容不清楚的要加以警示、说明。危险废物中不得包含超出本合同约定的其他类危险废物，不得将两类及以上危险废物混装。

3、为乙方工作人员、车辆提供必要的出入手续；指派专（兼）职人员和乙方对接办理危险废物转移申报手续。

4、甲方应提前五个工作日以《清运通知单》的文件形式通过传真或邮件方式通知乙方危险废物清运日期、时间和地点，待乙方确认后安排车辆清运。

### 五、乙方责任义务

1、向甲方提供有效的危险废物经营许可证及有关资质证明的复印件。

2、在甲方厂区内工作时，乙方在装卸运输中应当严格遵守安全环保操作规程和甲方现场管理条例，采取相应安全环保措施，防止各类事故的发生。如有违反甲方现场管理的，甲方有权进行相应处罚

3、按照国家环保法规、技术规范等要求合法、合规、安全处置危险废物并配合甲方完善相应环保手续。



附件 4 生产工况

精制红花油水洗脱水过滤岗位生产记录

F-PAD01-03  
03

产品名称	精制红花油	产品批号	19804-2	生产日期	2019.8.16
开工前检查	检查内容		符合 (√) 不符 (×)		检查人 林子光
	清洁现场情况		√		
	设备、设施情况		√		
	安全培训情况		√		
	生产文件准备情况		√		
水洗	时间	操作过程			
	02:20	检查酸化罐有关阀门, 所有阀门应处于完好、正确状态。			
	02:40	将酸化罐内底层水排出。			
	02:50	将酸好的物料均等地抽入到两个水洗罐内, 每罐内物料约 120 L。			
	02:15	往两个水洗罐内分别注入 70 ℃ 的纯化水约 70 L, 水洗待分层, 静置 20 min。			
	03:35	排水, 往两个水洗罐内分别注入 70 ℃ 的纯化水约 70 L, 水洗待分层, 静置 20 min。			
	04:10	排水, 往两个水洗罐内分别注入 70 ℃ 的纯化水约 70 L, 水洗待分层, 静置 25 min。			
	04:30	排水, 往两个水洗罐内分别注入 70 ℃ 的纯化水约 70 L, 水洗待分层, 静置 20 min。			
	04:55	排水, 往两个水洗罐内分别注入 70 ℃ 的纯化水约 70 L, 水洗待分层, 静置 20 min。			
	05:00	排水, 用 pH 试纸检查所排水 pH, 为 7。			
05:05	关闭所有阀门, 停止水洗。				
设备名称	水洗罐	设备编号	A-10-114 <input checked="" type="checkbox"/> A-10-115 <input checked="" type="checkbox"/>	运行情况	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>
操作人	林子光	复核人	胡苗	工序负责人	林子光
脱水过滤	05:10 至 06:10	减压脱水, 罐内温度为 12 ℃, 真空度 0.9 MPa, 抽样, 待检验合格后, 通过管道过滤器将物料抽入到总混罐中。			
设备名称	脱水罐	设备编号	A-10-116 <input checked="" type="checkbox"/>	运行情况	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>
操作人	林子光	复核人	胡苗	工序负责人	林子光
偏差情况	无	备注			
车间审核		生产部审核		质保部审核	

精制红花油酸化岗位生产记录

受控文件 03

R-PA806-02

产品名称	精制红花油	产品批号	190804-4	生产日期	2019.8.16-8.17
开工前检查	检查内容		符合(√) 不符(X)		检查人 王毅
	清洁清场情况		√		
	设备、设施情况		√		
	安全培训情况		√		
生产文件准备情况		√			
物料情况	物料编码	物料名称	批号	复核重量(kg)	投料重量(kg)
	FL058	硫酸	180602	150.00	150.00
	操作人	王毅	复核人	褚文祥	复核时间
配酸	将 150.00 kg 硫酸抽入到硫酸罐内, 再向配酸桶内加水 150.00 kg, 然后将硫酸罐内的硫酸缓慢加入到配酸桶内, 搅拌均匀后备用。				
	配制人	王毅	复核人	褚文祥	配制时间

时间	操作过程				
	20:05	检查酸化罐有关阀门, 所有阀门应处于完好、正确状态。			
20:10	将配好的酸液抽入酸化罐内。				
20:20	开启搅拌, 将皂化好的物料用浓浆泵打入酸化罐内。				
20:30	打开回流阀门, 打开蒸汽阀门, 向酸化罐内通入蒸汽, 开始酸化。 蒸汽压力为 0.20 MPa, 温度为 100℃。				
时间	酸化过程中蒸汽压力 (MPa)	温度 (℃)			
20:40	0.20	100			
21:40	0.20	100			
22:40	0.20	100			
23:40	0.18	100			
00:40	0.20	98			
01:40	0.20	100			
02:40	0.20	100			
02:45	关闭蒸汽阀门, 停止酸化。				
设备名称	酸化罐	设备编号	A-10-113 <input checked="" type="checkbox"/>	运行情况	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>
当班人	任振扬	复核人	石杰	工序负责人	李培
偏差情况					
车间审核		生产部审核		质保部审核	

精制红花油水洗脱水过滤岗位生产记录

D:FA007-03

03

产品名称	精制红花油	产品批号	19804-4	生产日期	2019.8.17
开工前检查	检查内容		符合 (√) 不符 (×)		检查人
	清洁清场情况		✓		任振扬
	设备、设施情况		✓		
	安全培训情况		✓		
	生产文件准备情况		✓		
水洗	时间	操作过程			
	03:10	检查酸化罐有关阀门, 所有阀门应处于完好、正确状态。			
	03:15	将酸化罐内底层水排出。			
	03:20	将酸好的物料均等地抽入到两个水洗罐内, 每罐内物料约230L。			
	03:25	往两个水洗罐内分别注入70℃的纯化水约230L, 水洗待分层, 静置25 min。			
	03:50	排水, 往两个水洗罐内分别注入70℃的纯化水约230L, 水洗待分层, 静置25 min。			
	04:15	排水, 往两个水洗罐内分别注入70℃的纯化水约230L, 水洗待分层, 静置25 min。			
	04:40	排水, 往两个水洗罐内分别注入70℃的纯化水约230L, 水洗待分层, 静置25 min。			
	05:05	排水, 往两个水洗罐内分别注入70℃的纯化水约230L, 水洗待分层, 静置25 min。			
	05:30	排水, 用pH试纸检查所排水pH, 为7。			
05:40	关闭所有阀门, 停止水洗。				
设备名称	水洗罐	设备编号	A-10-114 <input checked="" type="checkbox"/> A-10-115 <input checked="" type="checkbox"/>	运行情况	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>
操作人	石杰	复核人	任振扬	工序负责人	李培
脱水过滤	05:50 至 06:50	减压脱水, 罐内温度为120℃, 真空度0.09 MPa, 抽样, 待检验合格后, 通过管道过滤器将物料抽入到总混罐中。			
设备名称	脱水罐	设备编号	A-10-116 <input checked="" type="checkbox"/>	运行情况	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>
操作人	石杰	复核人	任振扬	工序负责人	李培
偏差情况	备注				
车间审核		生产部审核		质保部审核	

精制红花油皂化岗位生产记录

R-PA805-02

产品名称	精制红花油		产品批号	190800-5	生产日期	2019.8.16-2019.8.17
开工前检查	检查内容		符合(√) 不符(×)		检查人	
	清洁清场情况		✓		王强	
	设备、设施情况		✓			
	安全培训情况		✓			
生产文件准备情况		✓				
物料情况	物料编码	物料名称	批号	复核重量(kg)	投料重量(kg)	
	YL040	红花籽油	160625	432.00	432.00	
	FL105	氢氧化钠	FL10519001	75.00	75.00	
配碱	操作人	王强	复核人	褚文祥	复核时间	2019.8.16
将氢氧化钠 75.00 kg 加入到塑料桶内, 然后加水 110.00 kg, 搅拌均匀完全溶解后各用。						
配碱	配制人	王强	复核人	褚文祥	配制时间	2019.8.16

皂化	时间	操作过程							
	20:30	开真空, 将红花籽油抽入皂化罐中。							
	20:40	开真空, 开启搅拌, 将配好的碱液抽入皂化罐内。							
	20:50	打开蒸汽阀门, 向皂化罐夹层内进入蒸汽, 开始皂化, 蒸汽压力为 0.10 MPa, (每小时确认一次压力并记录)							
	时间	蒸汽压力 (MPa)	温度 (°C)	时间	蒸汽压力 (MPa)	温度 (°C)	时间	蒸汽压力 (MPa)	温度 (°C)
	21:00	0.10	100	02:00	0.10	100	07:00	0.10	100
	22:00	0.10	100	03:00	0.10	100	-	-	-
	23:00	0.08	100	04:00	0.10	98	-	-	-
	24:00	0.10	98	05:00	0.10	100	-	-	-
	01:00	0.10	100	06:00	0.08	100	-	-	-
07:00	关闭蒸汽阀门, 停止皂化。								
设备名称	皂化罐	设备编号	A-10-112	运行情况	正常	异常			
操作人	王振扬	复核人	石杰	工序负责人	李洁				
偏差情况									
车间审核	生产部审核		质保部审核						

受控文件 03

精制红花油酸化岗位生产记录

R-PA806-02

产品名称	精制红花油	产品批号	190804-6	生产日期	2019.8.17-8.18
开工前检查	检查内容		符合(√) 不符(X)		检查人
	清洁清场情况		√		石杰
	设备、设施情况		√		
	安全培训情况		√		
	生产文件准备情况		√		
物料情况	物料编码	物料名称	批号	复核重量(kg)	投料重量(kg)
	FLOSS	硫酸	180602	150.00	150.00
	操作人	石杰	复核人	胡楠	复核时间
配酸	将 150.00kg 硫酸抽入到硫酸罐内, 再向配酸桶内加水 150.00kg, 然后将硫酸罐内的硫酸缓慢加入到配酸桶内, 搅拌使混合均匀后备用。				
	配制人	石杰	复核人	胡楠	配制时间
酸化	时间	操作过程			
	19:10	检查酸化罐有关阀门, 所有阀门应处于完好、正确状态。			
	19:15	将配好的酸液抽入酸化罐内。			
	19:40	开启搅拌, 将皂化好的物料用浓浆泵打入酸化罐内。			
	19:55	打开回流阀门, 打开蒸汽阀门, 向酸化罐内通入蒸汽, 开始酸化。 蒸汽压力为 0.20 MPa, 温度为 100℃。			
	时间	酸化过程中蒸汽压力 (MPa)	温度 (℃)		
	20:00	0.20	100		
	21:00	0.20	98		
	22:00	0.20	100		
	23:00	0.20	100		
00:00	0.20	98			
01:00	0.20	100			
02:00	0.20	100			
02:00	关闭蒸汽阀门, 停止酸化。				
设备名称	酸化罐	设备编号	A-10-113 <input checked="" type="checkbox"/>	运行情况	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>
当班人	褚文祥	复核人	王强	工序负责人	石杰
偏差情况	无				
车间审核		生产部审核		质保部审核	

精制红花油皂化岗位生产记录

受控文件 A3  
R-PA805-02

产品名称	精制红花油		产品批号	190804-8	生产日期	2019.8.17-8.18	
开工前检查	检查内容			符合(√) 不符(×)		检查人	
	清洁清场情况			√		王毅	
	设备、设施情况			√			
	安全培训情况			√			
	生产文件准备情况			√			
物料情况	物料编码	物料名称	批号	复核重量(kg)	投料重量(kg)		
	YL040	红花籽油	180625	472.00	432.00		
	FL105	氢氧化钠	EL10519001	75.00	75.00		
	操作人	褚文祥	复核人	王毅	复核时间	2019.8.17	
配碱	将氢氧化钠 75.00 kg 加入到塑料桶内, 然后加水 110.00 kg, 搅拌使完全溶解后备用。						
	配制人	褚文祥	复核人	王毅	配制时间	2019.8.17	

皂化	时间	操作过程							
	7:10	开真空, 将红花籽油抽入皂化罐中。							
	7:20	开真空, 开启搅拌, 将配好的碱液抽入皂化罐内。							
	7:30	打开蒸汽阀门, 向皂化罐夹层内通入蒸汽, 开始皂化, 蒸汽压力为0.10 MPa. (每小时确认一次压力并记录)							
	时间	蒸汽压力 (MPa)	温度 (°C)	时间	蒸汽压力 (MPa)	温度 (°C)	时间	蒸汽压力 (MPa)	温度 (°C)
	7:50	0.10	100	12:50	0.10	98	17:50	0.10	98
	8:50	0.10	98	13:50	0.10	98	-	-	-
	9:50	0.10	98	14:50	0.10	98	-	-	-
	10:50	0.10	98	15:50	0.10	98	-	-	-
	11:50	0.08	98	11:50	0.10	98	-	-	-
17:30	关闭蒸汽阀门, 停止皂化。								
设备名称	皂化罐	设备编号	A-10-112	运行情况	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>				
操作人	林凤岩	复核人	任振才	工序负责人	李强				
偏差情况	无								
车间审核		生产部审核		质保部审核					

附件 5 检测报告

  
171712050350

  
HUANJING  
武汉环境检测

武汉环境检测服务有限公司  
**检 测 报 告**

报告编号: WHHJ190828177  
项目名称: 国药集团中联药业有限公司  
废水、废气、噪声监测  
委托单位: 国药集团中联药业有限公司  
监测类别: 委托检测  
报告日期: 2019年8月28日





## 报告编制说明

- 1、报告无本公司报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容涂改、缺页、增删无效；报告无三级审核无效。
- 3、检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

### 本机构通讯资料：

单位全称：武汉环景检测服务有限公司

地 址：武汉市东西湖区宏图大道银潭路  
天龙钢构工业园 1 号综合楼 2 楼

邮政编码：430040

电 话：027-83901064



报告编号: WHHJ190828177

## 检测报告

第 1 页 共 9 页

### 1、基本情况

受国药集团中联药业有限公司委托,根据委托方提供的监测方案,我公司于 2019 年 8 月 16 日~2019 年 8 月 17 日对位于湖北省武汉市江夏区高新二路 379 号的国药集团中联药业有限公司废水、废气、噪声排放现状进行了现场监测。依据实际监测分析结果,编制了此报告。

### 2、监测内容

依据监测方案的要求,按照《地表水和污水监测技术规范》HJ 91-2002、《固定污染源废气监测技术规范》HJ 397-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 等相关环境监测技术规范,对该项目的废水、有组织废气、无组织废气、噪声排放现状进行了监测。具体监测内容见表 2-1:

表 2-1 采样信息一览表

监测类型	监测点位	点位编号	检测指标	监测频次
废水	废水总排口	★1	流量、pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、总有机碳	4 次/天,连续监测 2 天
有组织废气	喷淋塔排气筒	◎1	硫酸雾	3 次/天,连续监测 2 天
无组织废气	厂区上风向	●1	硫酸雾	3 次/天,连续监测 2 天
	厂区下风向 1	●2		
	厂区下风向 2	●3		
	厂区下风向 3	●4		

Tel: 027-83901064

E-mail: whhj\_testing@163.com

Web: www.whhjtest.com



# 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 2 页 共 9 页

监测类型	监测点位	点位编号	检测指标	监测频次
	桃花源小区	○5		
	朗诗·里程	○6		
	武汉光谷(国际)外国语学校	○7		
噪声	厂界东侧外 1m 处	▲1	等效连续 A 声级	昼、夜间各监测 1 次, 连续监测 2 天
	厂界南侧外 1m 处	▲2		
	厂界西侧外 1m 处	▲3		
	厂界北侧外 1m 处	▲4		

### 3、检测仪器、分析及方法来源

检测仪器、分析及方法来源见表 3-1:

表 3-1 检测仪器、分析及方法来源一览表

检测项目	检测仪器		分析方法	方法来源	检出限
	型号、名称、编号				
废水	pH	ST3100 酸度计 WHHJ/YS-01-006	玻璃电极法	GB 6920-86	0.01
	悬浮物	AR224CN 万分天平 WHHJ/YS-01-005-2017	重量法	GB 11901-89	4 mg/L
	化学需氧量	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011-2018	快速消解分光光度法	HJ/T 399-2007	15 mg/L
	五日生化需氧量	SPX-250B-Z 生化培养箱 WHHJ/YS-02-020-2018	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
	氨氮	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
	总磷	V-1100 可见分光光度计 WHHJ/YS-01-011-2017	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01 mg/L
	动植物油	JLB6-126 红外分光测油仪 WHHJ/YS-01-016-2017	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
	总有机碳	非分散红外吸收 TOC 分析仪	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	0.1 mg/L
有组织废气	硫酸雾	YC-3000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020-2017	离子色谱法	HJ 544-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>

Tel: 027-83901064

E-mail: whhj\_testing@163.com

Web: www.whhjtest.com



## 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 3 页 共 9 页

检测项目		检测仪器	分析方法	方法来源	检出限
		型号、名称、编号			
无组织 废气	硫酸雾	YC-3000 离子色谱仪 WHHJ/YS-01-020-2017	离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
		AWA5688 型多功能声级 计 WHHJ/YS-04-012			
噪声		AWA6221A 型声级校准器 WHHJ/YS-04-013			

### 4、质量控制及质量保证

- (1) 检测人员经过本公司专业上岗培训并为合格专业检测人员。
- (2) 所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- (3) 数据和检测报告实行三级审核制度，检测过程按照本公司质量管理规定进行全程序质量控制。
- (4) 运行工况满足检测技术规范要求，严格按照国家标准与技术规范实施检测。
- (5) 检测实行空白检测、重复检测、加标回收、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性。



# 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 4 页 共 9 页

## 5、检测结果

### 5.1 废水

废水检测结果见表 5-1:

表 5-1 废水检测结果表[单位: mg/L; 流量: t/h, pH 无量纲]

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
★1 废水总排口	2019 年 8 月 16 日	流量	16.7	15.8	15.8	14.9	15.8
		pH	8.07	7.98	8.10	8.39	/
		悬浮物	7	6	9	6	7
		化学需氧量	40.0	45.9	37.7	42.3	41.5
		五日生化需氧量	9.2	8.4	9.0	8.4	8.8
		氨氮	0.171	0.174	0.153	0.153	0.163
		总磷	0.216	0.231	0.231	0.215	0.223
		动植物油	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	/
		*总有机碳	12.5	14.8	11.9	13.8	13.3
	2019 年 8 月 17 日	流量	15.9	16.8	16.2	15.8	16.18
		pH	8.26	8.04	7.88	7.85	/
		悬浮物	6	7	7	8	7
		化学需氧量	38.5	34.9	36.4	36.8	36.7
		五日生化需氧量	9.1	8.3	8.9	8.3	8.7
		氨氮	0.151	0.156	0.166	0.171	0.161
		总磷	0.216	0.216	0.218	0.224	0.219
		动植物油	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	/
		*总有机碳	12.2	10.8	11.5	11.9	11.6

注: 1、“ND”表明未检出或低于方法检出限

2、“\*总有机碳”为分包项目



# 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 5 页 共 9 页

## 5.2 有组织废气

有组织废气检测结果见表 5-2:

表 5-2 ①1 喷淋塔排气筒检测结果

监测日期	管道名称		管道形状	烟道截面 (m <sup>2</sup> )	管道高度 (m)		
	①1 喷淋塔排气筒		矩形	0.35×0.35	/		
	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	
2019 年 8 月 16 日	烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	3030	3144	3004	3059	
	硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.54	1.12	0.51	0.72
		排放速率	kg/h	1.64×10 <sup>-3</sup>	3.52×10 <sup>-3</sup>	1.53×10 <sup>-3</sup>	2.23×10 <sup>-3</sup>
2019 年 8 月 17 日	烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	3039	3063	3062	3055	
	硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.32	0.44	0.36
		排放速率	kg/h	1.00×10 <sup>-3</sup>	9.80×10 <sup>-4</sup>	1.35×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>

## 5.3 无组织排放废气

无组织排放废气监测结果见表 5-3, 监测期间气象情况见表 5-4:

表 5-3 无组织废气检测结果[单位: mg/m<sup>3</sup>]

监测时间	监测项目	监测频次	监测结果							最大值
			●1 厂区上风向	●2 厂区下风向 1	●3 厂区下风向 2	●4 厂区下风向 3	○5 桃花源小区	○6 朗诗·里程	○7 武汉光谷(国际)外国语学校	
2019 年 8 月 16 日	硫酸雾	1	0.018	0.025	0.026	0.025	0.015	0.019	0.020	0.026
		2	0.017	0.028	0.025	0.026	0.018	0.016	0.014	0.028
		3	0.018	0.023	0.027	0.029	0.017	0.018	0.018	0.029
2019 年 8 月 17 日	硫酸雾	1	0.018	0.025	0.029	0.027	0.012	0.011	0.018	0.029
		2	0.015	0.026	0.028	0.026	0.014	0.019	0.019	0.028
		3	0.018	0.027	0.023	0.022	0.013	0.016	0.013	0.027



# 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 6 页 共 9 页

表 5-4 监测期间气象参数测试一览表

时间	天气	气温 (°C)	气压 (kpa)	风向	风速 (m/s)
2019 年 8 月 16 日	晴	32	100.2	西南	3.0
	晴	35	100.5	西南	3.1
	晴	36	100.1	西南	2.9
2019 年 8 月 17 日	晴	33	100.1	西南	2.0
	晴	35	100.6	西南	2.1
	晴	37	100.5	西南	2.3

## 5.5 噪声

噪声监测结果见表 5-5:

表 5-5 噪声监测结果

监测时间	编号	监测点位	监测点位 GPS 坐标	监测结果 [单位: dB (A)]	
				昼间 (6: 00-22:00)	夜间 (22: 00-6:00)
2019 年 8 月 16 日	▲1	厂界东侧外 1m 处	E: 114° 31' 48" N: 30° 28' 38"	54.7	43.7
	▲2	厂界南侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 34"	57.4	46.2
	▲3	厂界西侧外 1m 处	E: 114° 31' 37" N: 30° 28' 38"	54.6	44.4
	▲4	厂界北侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 41"	57.6	46.4
2019 年 8 月 17 日	▲1	厂界东侧外 1m 处	E: 114° 31' 48" N: 30° 28' 38"	54.1	44.5
	▲2	厂界南侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 34"	57.1	47.1
	▲3	厂界西侧外 1m 处	E: 114° 31' 37" N: 30° 28' 38"	54.4	44.5
	▲4	厂界北侧外 1m 处	E: 114° 31' 44" N: 30° 28' 41"	57.4	46.8



# 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 7 页 共 9 页

## 6、质量控制结果

### 6.1 水样质量控制结果

表 6-1 水样监测质控结果

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
悬浮物	ND	4 mg/L	合格	6mg/L、6mg/L	0	/	/
				8mg/L、7mg/L	6.7%	/	/
化学需氧量	ND	15 mg/L	合格	42.06mg/L、42.57mg/L	0.6%	≤20%	合格
				36.94mg/L、36.68mg/L	0.4%	≤20%	合格
五日生化需氧量	ND	0.5 mg/L	合格	8.49mg/L、8.33mg/L	1.0%	≤20%	合格
				8.38mg/L、8.22mg/L	1.0%	≤20%	合格
氨氮	ND	0.025 mg/L	合格	0.1532mg/L、0.1532mg/L	0	≤15%	合格
				0.1710mg/L、0.1710mg/L	0	≤15%	合格
总磷	ND	0.01 mg/L	合格	0.2142mg/L、0.2156mg/L	0.3%	≤10%	合格
				0.2197mg/L、0.2281mg/L	1.9%	≤10%	合格
动植物油	ND	0.06 mg/L	合格	ND (0.06)、ND (0.06)	/	/	/
				ND (0.06)、ND (0.06)	/	/	/
备注	1、现场空白样测定值应小于方法检出限； 2、废水平行双样偏差依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中表 1 相关要求； 3、“ND”表示检测结果低于分析方法检出限，方法检出限见表 3-1。						

表 6-2 水样监测质控结果

检测项目	加标回收分析			
	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
氨氮	空白加标	99.5	95~105	符合要求
	空白加标	99.5	95~105	符合要求
总磷	空白加标	102.2	90~110	符合要求
	空白加标	102.2	90~110	符合要求
动植物油	空白加标	91.1	75~138	符合要求
	空白加标	91.1	75~138	符合要求

Tel: 027-83901064

E-mail: whhj\_testing@163.com

Web: www.whhjtest.com



# 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 8 页 共 9 页

## 6.2 气样质量控制结果

### 6.2.1 有组织废气

有组织废气监测质控结果见表6-3:

表 6-3 气体监测质控结果

检测项目	空白样分析		加标回收分析			
	检测结果	合格情况	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
硫酸雾	ND	合格	空白加标	96.1	90-110	符合要求
	ND	合格	空白加标	96.1	90-110	符合要求

### 6.2.2 无组织废气

无组织废气监测质控结果见表6-4:

表 6-4 气体监测质控结果

检测项目	空白样分析		加标回收分析			
	检测结果	合格情况	分析编号	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果评判
硫酸雾	ND	合格	空白加标	91.6	90-110	符合要求
	ND	合格	空白加标	91.6	90-110	符合要求

## 6.3 噪声质量控制结果

表6-5 噪声监测质控结果

测量日期	校准声级 (dB) A			备注
	测量前	测量后	差值	
2019年8月16日昼间	93.8	93.8	0	测量前、后校准声级差值小于0.5 dB (A), 测量数据有效。
2019年8月16日夜间	93.8	93.8	0	
2019年8月17日昼间	93.8	93.8	0	
2019年8月17日夜间	93.8	93.8	0	

Tel: 027-83901064

E-mail: whhj\_testing@163.com

Web: www.whhjtest.com



# 检测报告

报告编号: WHHJ190828177

第 9 页 共 9 页

## 声明:

1. 本检测报告仅适用于国药集团中联药业有限公司 2019 年 8 月 16 日~2019 年 8 月 17 日废水、废气、噪声排放现状。检测数据仅代表检测期间相应条件下随机抽样的检测结果, 不适用于其它时段。

2. 本次监测仅根据委托单位要求, 提供检测数据, 不对检测结果进行评价。

编制: 岳佳      审核: 张园      签发: 刘慧芳  
日期: 2019.8.28      日期: 2019.8.28      日期: 2019.8.28

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

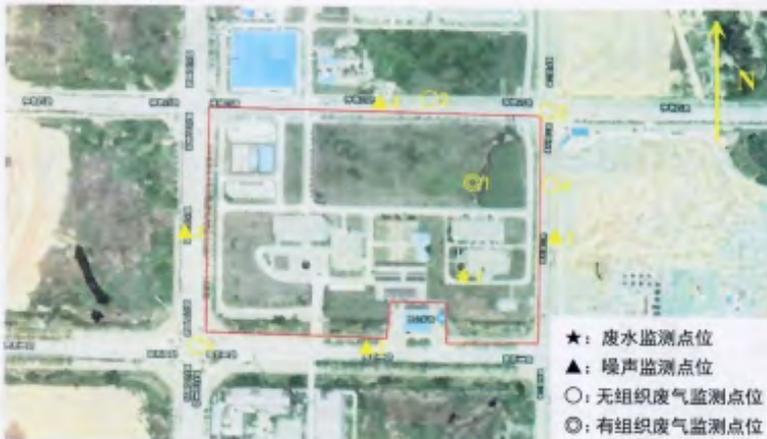


HUANJING  
武汉环境检测

报告编号: WHHJ190828177

## 检测报告

附图 1: 监测点位布设图



附图 2: 现场状况照片



★1 废水总排口



⊙1 喷淋塔排气筒

Tel: 027-83901064

E-mail: whhj\_testing@163.com

Web: www.whhjtest.com



武汉环景  
报告编号: WHHJ190828177

## 检测报告



●1 厂区上风向



●2 厂区下风向 1



●3 厂区下风向 2



●4 厂区下风向 3



○5 桃花源小区



○6 朗诗·里程

Tel: 027-83901064

E-mail: whhj\_testing@163.com

Web: www.whhjtest.com



报告编号: WHHJ190828177

## 检测报告



○7 武汉光谷(国际)外国语学校



▲1 东侧厂界外 1m 处



▲2 南侧厂界外 1m 处



▲3 西侧厂界外 1m 处



▲4 北侧厂界外 1m 处

Tel: 027-83901064

E-mail: whhj\_testing@163.com

Web: www.whhjtest.com

## 附件 6 配酸配碱安全注意事项

### 配酸配碱安全操作注意事项

#### 1、配酸配碱准备工作的注意事项

- (1) 应穿戴齐全防护用品，包括：耐酸碱手套、防酸碱工作服、护目镜、防毒口罩、套鞋；
- (2) 检查各阀门的开关度，洗眼器和应急水管是否放水正常；
- (3) 严禁各接口漏酸碱，发现问题，第一时间向车间管理人员进行汇报，不得擅自处理；
- (4) 领取酸碱的过程中，必须双人复核，全程监护。

#### 2、配酸配碱的注意事项

- (1) 穿戴防护用品，戴耐酸碱手套，戴护目镜；
- (2) 认真检查各阀门的开关度是否在正常位置；
- (3) 在配酸过程中，严密注意液位计是否显示正常；
- (4) 严格按照规定的数量使用酸碱，严禁加量。

#### 3、应急防护及处理

- (1) 皮肤接触：立即脱去被污染的衣物，用大量流动水冲洗至少 15 分钟后，立即就医；
- (2) 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动水或生理

盐水彻底冲洗至少 15 分钟后，立即就医；

(3) 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕后更衣；单独存放被污染的衣服，专用器具浸泡冲洗后进行清洗晾干备用，保持良好的卫生习惯；

(4) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区域，并进行隔离，严格限制出入；应急处理人员穿戴防酸碱工作服、耐酸碱手套，不得直接接触泄漏物；必须首先切断漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间；小泄漏用大量的清水冲洗，清水稀释后排放到中和处理池中。

(5) 管道故障应急处理：立即关闭真空泵等所有设备设施，停止所有操作，迅速撤离酸碱配制间，立即向车间管理人员汇报，采取妥善方法进行处理。

(6) 灭火方法：消防人员必须穿戴防酸碱工作服，灭火剂选用干粉、二氧化碳、砂土或用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和；避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼烧皮肤。

#### 4、其它注意事项

- (1) 注意对硫酸雾的控制，注意通风排气。
- (2) 在稀释硫酸时严禁将水注入硫酸中，只能将硫酸缓慢注入水中。

附图 1 项目地理位置示意图

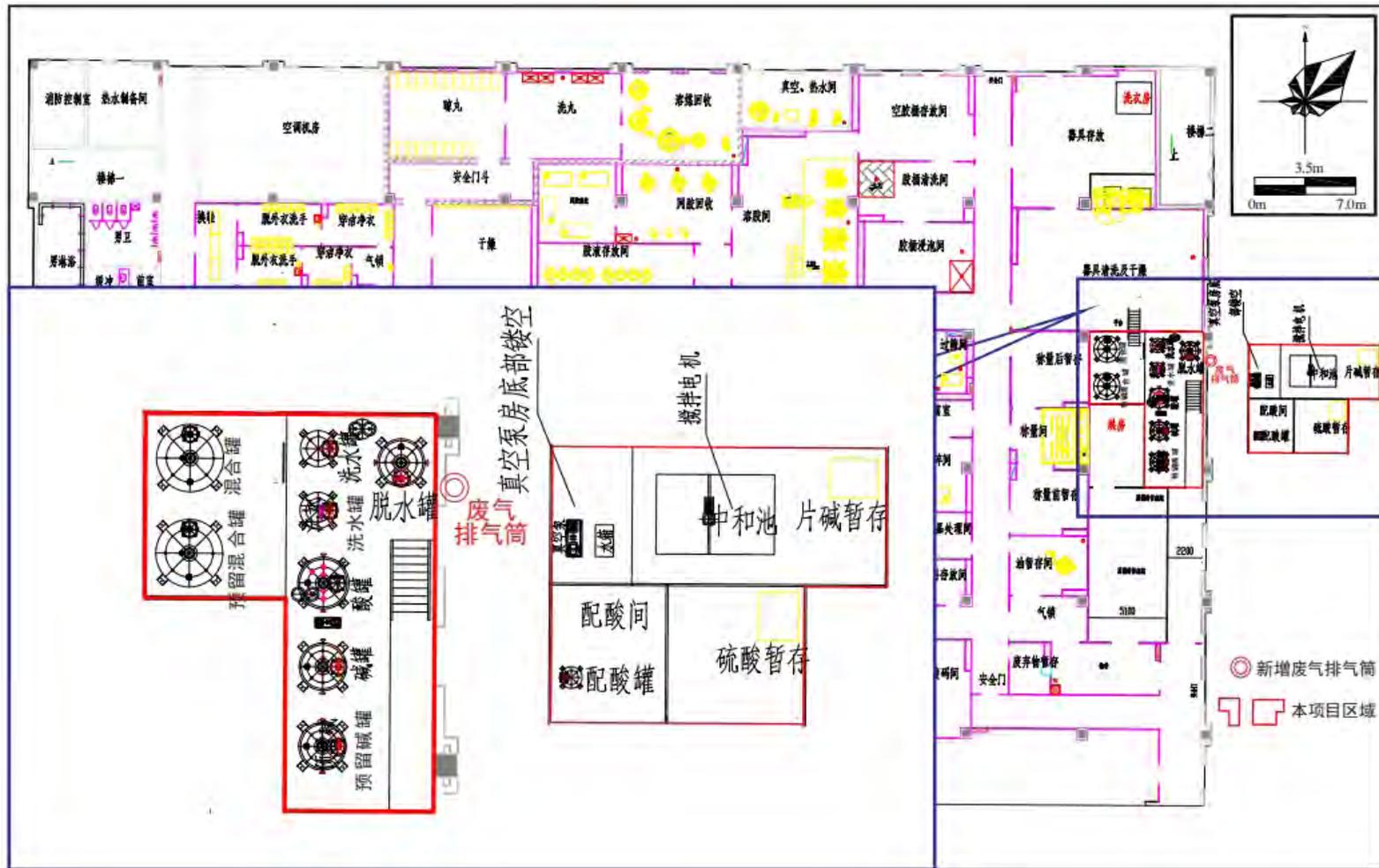


附图 2 项目周边环境及敏感点分布示意图

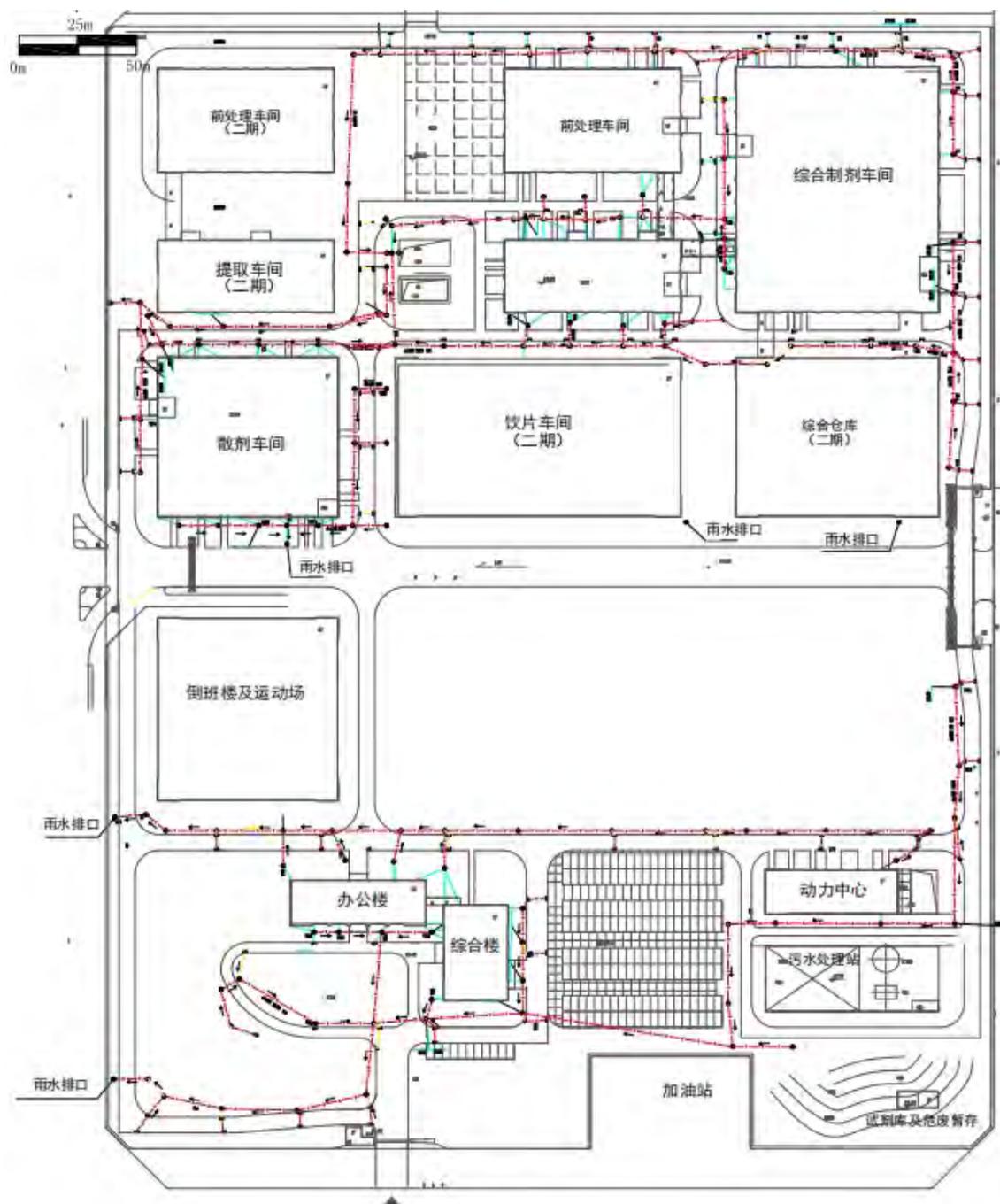




附图 4 项目建成后制剂车间 1 楼平面布置图

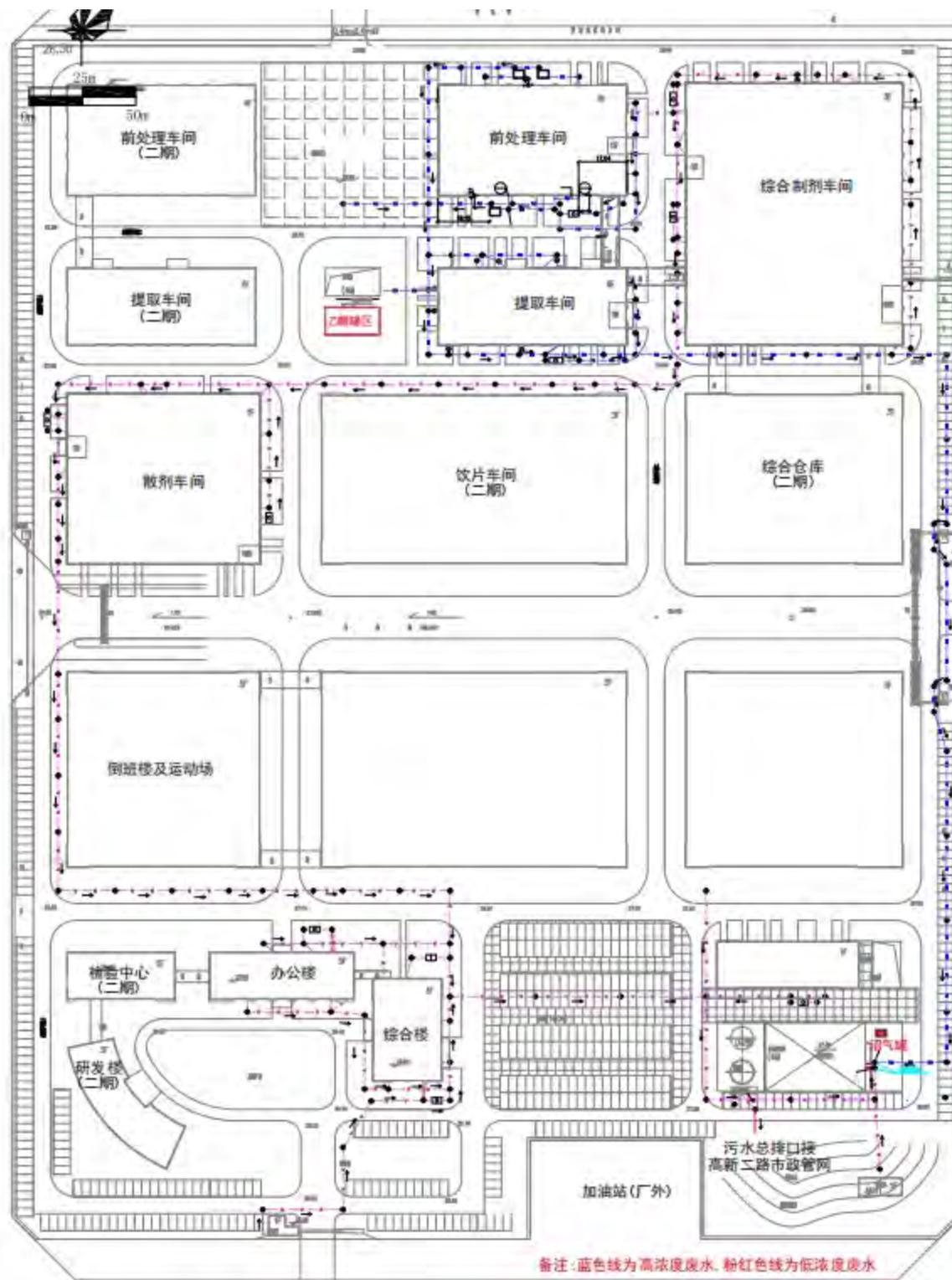


附图 5 厂区雨水管网及流向图





附图 6 厂区污水管网及流向图



附图 7 厂区平面布置及监测点位示意图



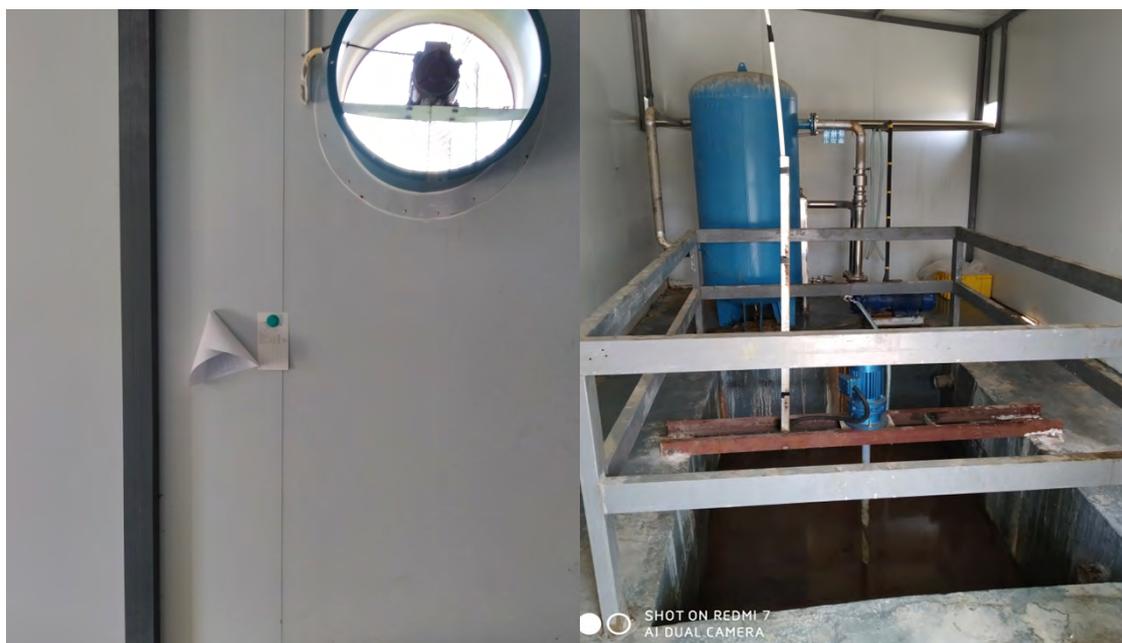
### 附图 8 项目环保相关图片



喷淋塔



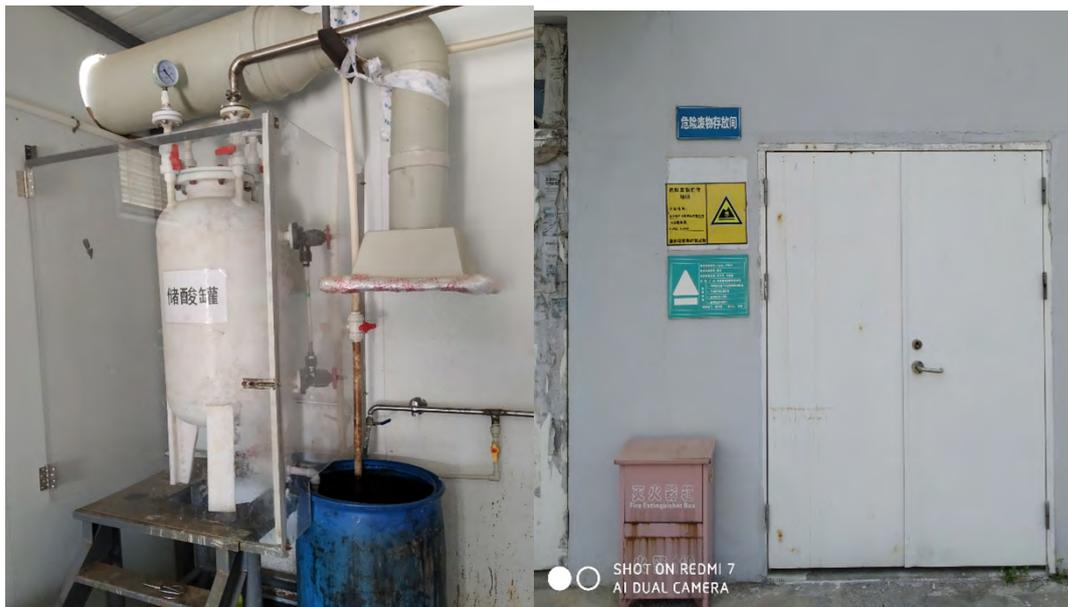
废气排气筒



换气扇

中和池

绿化



集气罩

危废暂存间



固废收集桶

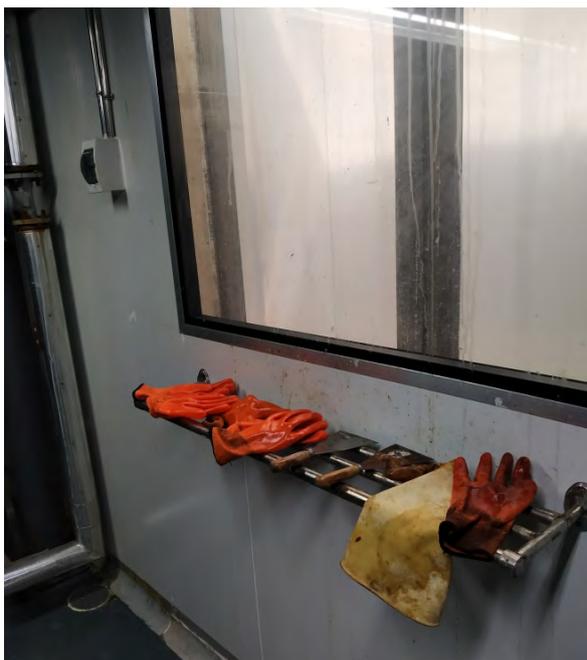
污水处理站



绿化



生产区域



耐酸碱手套



厂区污水在线监测