

广西药物研究所兽药厂项目竣工 环境保护验收监测报告

建设单位：广西药物研究所兽药厂

编制单位：广西药物研究所兽药厂

2024年06月

目录

1 总论	1
1.1 项目由来和特点	1
1.2 验收监测依据	1
1.3 监测的范围、目的	2
1.4 监测工作程序	4
2 建设项目工程概况	5
2.1 项目基本情况	5
2.2 项目建设内容	5
2.4 产品方案及主要原辅材料消耗	6
2.5 主要生产设备	7
2.6 环保投资概况	8
2.7 主要生产工艺	8
2.8 平衡分析	13
2.9 公用工程和辅助工程	14
2.10 项目周边环境敏感点	15
3 污染源分析及污染治理设施/措施	16
3.1 废水	16
3.2 废气	16
3.3 噪声	17
3.4 固体废弃物	17
4 验收评价标准	19
4.1 大气污染物执行标准	19
4.2 废水执行标准	19
4.3 噪声执行标准	20
4.4 固体废物执行标准	20
5 验收监测内容	21
5.1 废气监测	21
5.2 废水监测	21
5.3 厂界环境噪声监测	21
6 监测分析方法及质量保证	22
6.1 监测分析方法及监测仪器	22
6.2 质量控制与质量保证	23
7 工况及监测结果	24
7.1 生产监测期间工况	24
7.2 有组织废气	24
7.3 无组织废气	26
7.3 废水	27
7.4 噪声	28
8 环境管理检查	30
8.1 环评制度执行情况	30
8.2 项目环保设施/措施落实检查情况	30
8.3 环境保护管理机构、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况	30
8.4 应急预案	31

8.5 厂区绿化情况	31
8.6 环境管理信息及排污口规范化检查	31
9 验收监测结论及建议	32
9.1 验收监测结论	32
9.2 综合结论	33

附图：

附图 1、项目地理位置示意图

附图 2、项目总平面布置及监测点位图

附件：

附件 1、南宁市邕宁生态环境局《关于广西药物研究所兽药厂遗失审批材料的意见》

附件 2、危废处置协议

附件 3、项目验收监测报告

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 总论

1.1 项目由来和特点

广西药物研究所兽药厂为原广西药物研究所下辖单位，2004 年经改制后成为私有股份制企业，位于南宁市良庆区兴业二街 6 号。本厂于 1993 年进驻原邕宁沿海私营工业园，厂区占地面积 9000 多平方米，建筑面积约 5000 平方米。随着企业的发展，多次通过国家农业部兽药 GMP 认证，由于市场不景气和多年的疫情影响，片剂、颗粒剂、都全部停产，只有右旋糖酐铁原料药、注射剂、口服液正常生产，规模上没有进行改建或扩建。

由于经历数次办公室搬迁、档案移交，环评及相关批复文件已遗失，广西药物研究所兽药厂向原属地环保部门提交了《关于广西药物研究所兽药厂办理排污许可证的情况说明》，并于 2024 年 1 月 29 日获得南宁市邕宁生态环境局《南宁市邕宁生态环境局关于广西药物研究所兽药厂遗失审批材料的意见》，证明项目已按要求填报了建设项目环境影响登记表并通过了邕宁县环保局审批，批件为纸质文件。

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，广西药物研究所兽药厂组成验收项目组，于 2024 年 4 月委托广西荣辉环境科技有限公司对该项目环保设施开展竣工环境保护验收监测工作，并于 2024 年 4 月 16~17 日进行了现场环境保护验收监测，公司项目组根据监测和检查结果编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

1.2 验收监测依据

1.2.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 中华人民共和国国务院令（第 682 号）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (3)《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，2017 年 11 月；
- (4) 生态环境部公告 2018 年第九号《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；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年修正；

- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年修正
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018年修正
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》，2018年修正
- (9) 广西壮族自治区环境保护厅桂环函〔2018〕317号《关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》；

(10) 广西壮族自治区生态环境厅桂环函〔2020〕1548号《自治区生态环境厅关于做好建设项目（固体废物）环境保护设施竣工验收事项取消及相关工作的通知》，2020年9月；

(11) 环办环评函〔2020〕688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，2020年12月13日；。

1.2.2 建设项目竣工环境保护验收监测的依据

- (1) 《关于广西药物研究所兽药厂办理排污许可证的情况说明》；
- (2) 南宁市邕宁生态环境局《关于广西药物研究所兽药厂遗失审批材料的意见》（2024.1.29）。

1.3 监测的范围、目的

1.3.1 监测范围

本次验收监测的范围对该项目配套的环保设备和措施的完成情况进行检查，对项目的废气、废水、噪声、固体废物等进行调查，对企业环境保护管理工作进行检查。

1.3.2 监测的目的

- (1) 检查工程是否按照建设项目环评报告书、环境保护行政主管部门对环保设施的要求建设；
- (2) 检查该项目的污染治理是否符合环评报告书及批复的要求，污染物的排放是否符合国家和地方的污染物排放标准要求；
- (3) 检查该项目各类环保设施的建设及运行效果；
- (4) 检查各项环保设施落实情况及实施效果；
- (5) 对项目建成投产后所产生的废气、废水和厂界噪声、固体废物处置现状进行监测和调查；
- (6) 对企业内部环境管理工作的检查；

(7) 通过分析监测结果，找出存在问题并提出整改建议，为环境保护行政主管部门对该建设项目竣工的环境保护验收提供科学依据。

1.4 监测工作程序

建设项目竣工环境保护验收监测工作程序见图 1-1。

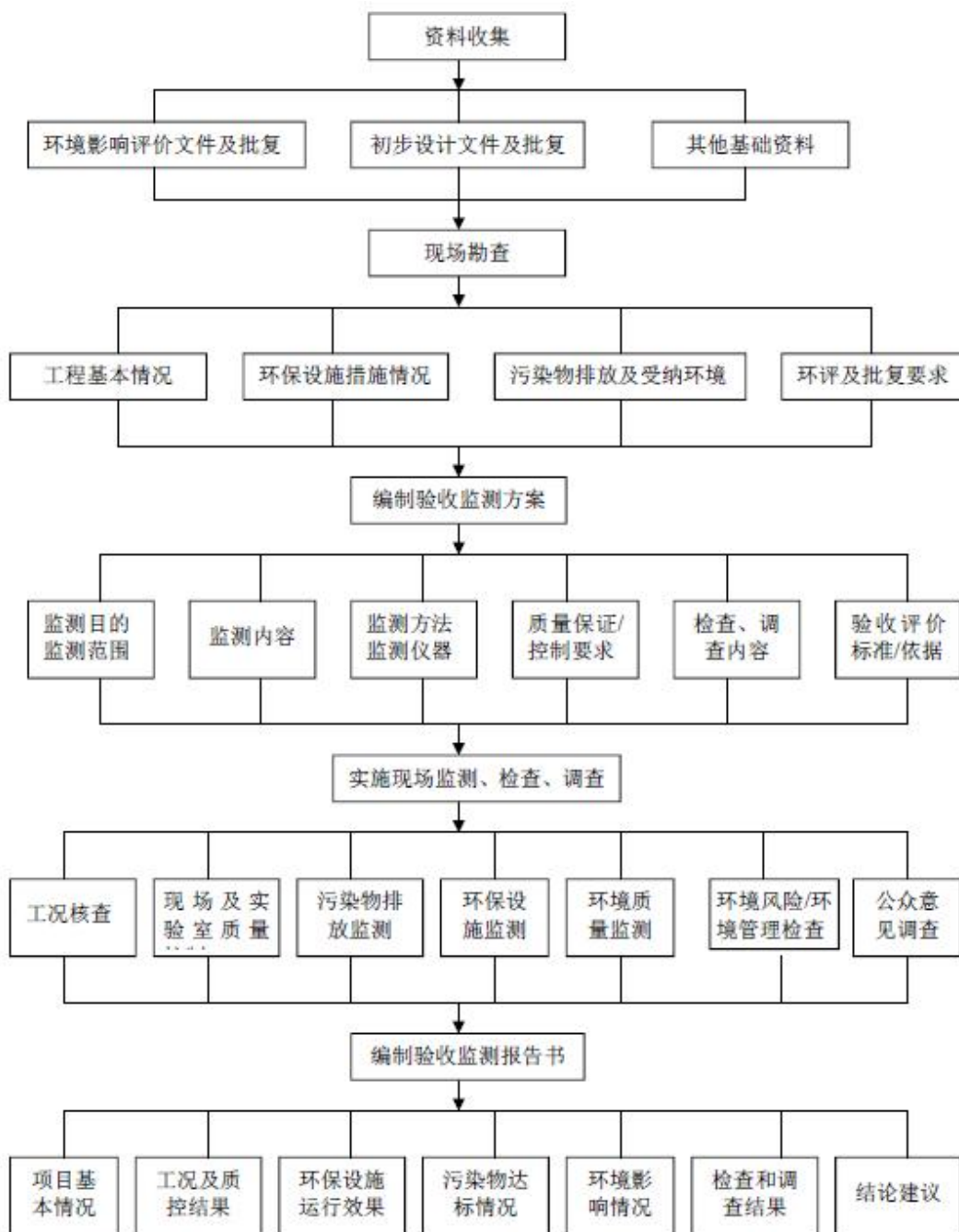


图 1-1 验收监测工作程序

2 建设项目工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：广西药物研究所兽药厂项目

建设单位：广西药物研究所兽药厂

项目地点：广西南宁市良庆区兴业二街6号

项目性质：新建

项目建设规模：年产右旋糖酐铁 200t、右旋糖酐铁注射液 200t

项目总投资：项目总投资 530 万元，其中环保投资 68.7 万元，占投资总额 27.5%。

劳动定员及工作制度：全厂定员 35 人，年生产 300 天，1 班工作制，每班工作 8 小时，年运行时间为 2400 小时。

2.2 项目建设内容

项目建设内容包括生产车间、原料车间、锅炉房、仓库、办公楼及配套的环保设施等，项目组成内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容组成

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	原料车间净化厂房，占地面积约 350m ² ，主要生产右旋糖酐铁	/
		原片/颗粒剂车间，占地面积约 350m ² ，主要生产片剂产品	已闲置
		原口服液/针剂车间，占地面积约 430m ² ，主要生产液体制剂	/
		原料车间，建筑面积 1700m ² ，存放原辅材料	/
辅助工程	仓库	建筑面积约 140m ²	/
	质量部	建筑面积约 400m ² ，主要进行化学分析，包含原子吸收室、准备室、天平室、精密仪器室、热工室、理化室、杂物房等	/
	锅炉房	占地面积 110m ² ，位于厂区西面，额定出力 0.5t/h	燃料为生物质颗粒
	办公楼	占地面积 300m ² ，位于厂区南面	/
	食堂、培训室	占地面积 120m ² ，位于厂区南面	/
公用工程	供水系统	当地市政自来水	/
	供电系统	由当地电网提供	/

环保工程	废气处理	锅炉	旋风除尘+多管除尘+袋式除尘+水膜除尘+20m 烟囱	/
		污水处理站	周边绿化	无组织排放
	废水处理	生活污水	化粪池处理后由市政污水管网进入江南污水处理厂	/
		生产废水	自建污水处理站处理后经市政污水管网进入江南污水处理厂	/
	固废处理	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	/
		危险废物	化学废液暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	暂未签定危废协议
		一般工业固废	废 RO 膜和废树脂，不储存，供应商回收；炉渣暂存于灰渣场，外卖砖厂；废包装袋收集后暂存一般固废暂存间后外卖；除尘器粉尘收集后外卖。	/
	噪声处理	选用低噪声设备、减振、消声、厂房隔声等措施		/

2.4 产品方案及主要原辅材料消耗

1、产品方案

产品方案和规模情况见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案及生产规模一览表

产品方案	右旋糖酐铁	右旋糖酐铁注射液
生产规模	200t/a	200t/a
产品流向	外售	外售

2、原辅材料消耗

根据验收期间的工况及原辅材料情况表得出项目全年主要原辅材料使用量，详见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	单位	消耗量	储存量	备注
1	50%氢氧化钠	t/a	136.1	5	右旋糖酐铁生产线
2	31%盐酸	t/a	52.5	2	
3	三氯化铁	t/a	147.29	5	
4	右旋糖酐 20	t/a	90.6	0.5	
5	右旋糖酐铁	t/a	50	1	液体制剂生产线
6	电	万 kw · h/a	3.6	/	能源
7	生物质燃料	t/a	45	/	
8	水	1671.84	m ³ /a		

2.5 主要生产设备

项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	生产设备	型号	数量(台)	备注
1	搪瓷锅	500L	1	右旋糖酐铁生产线
2	搪瓷锅	1000L	2	
3	高速离心机	105	3	
4	板框过滤机	300mm	6	
5	不锈钢贮罐	1000L	1	
6	超滤器	JNM8040-2	1	
7	喷雾干燥机	LPG25	1	
8	二维运动混合机	EYH-1000L	1	
9	锅炉	0.5t/h	1	动力工程
10	稀配灌	1000L	2	液体制剂生产线
11	浓配灌	500L	1	
12	板框过滤机	φ105	2	
13	电磁感应铝薄封口机	DG-600D		
14	微孔折叠滤芯	0.45/0.22		
15	洗瓶机	ALB		
16	对开门净化灭菌烘箱	DMH-B4		
17	拉丝灌封机	ALG-6/5-10		
18	真空检漏卧式矩形压力蒸汽灭菌器	YXQ.WF21-1.8SZ		
19	泵	Ch12-40	2	
20	电脑输液灌装机	YG50-500	2	
21	污水处理系统	5m ³ /d	1套	环保设备
22	旋风除尘+多管除尘+袋式除尘+水膜除尘	/	1套	

2.6 环保投资概况

项目总投资 530 万元，其中环保投资 44 万元，占投资总额 8.3%。环保投资概况见下表 2-5。

表 2-5 投资概况一览表

序号	污染源	主要环保措施	环保投资（万元）
1	废水	污水处理站、化粪池	15
2	废气	旋风除尘+多管除尘+袋式除尘+水膜除尘+20m 排气筒	25
3	噪声	对噪声源进行隔音和减震等措施	1
4	固废	生活垃圾收集桶，危废暂存间、一般固废暂存间建设	3
合计		-	44

2.7 主要生产工艺

2、右旋糖酐铁

右旋糖酐铁生产工艺流程见图 2-1。

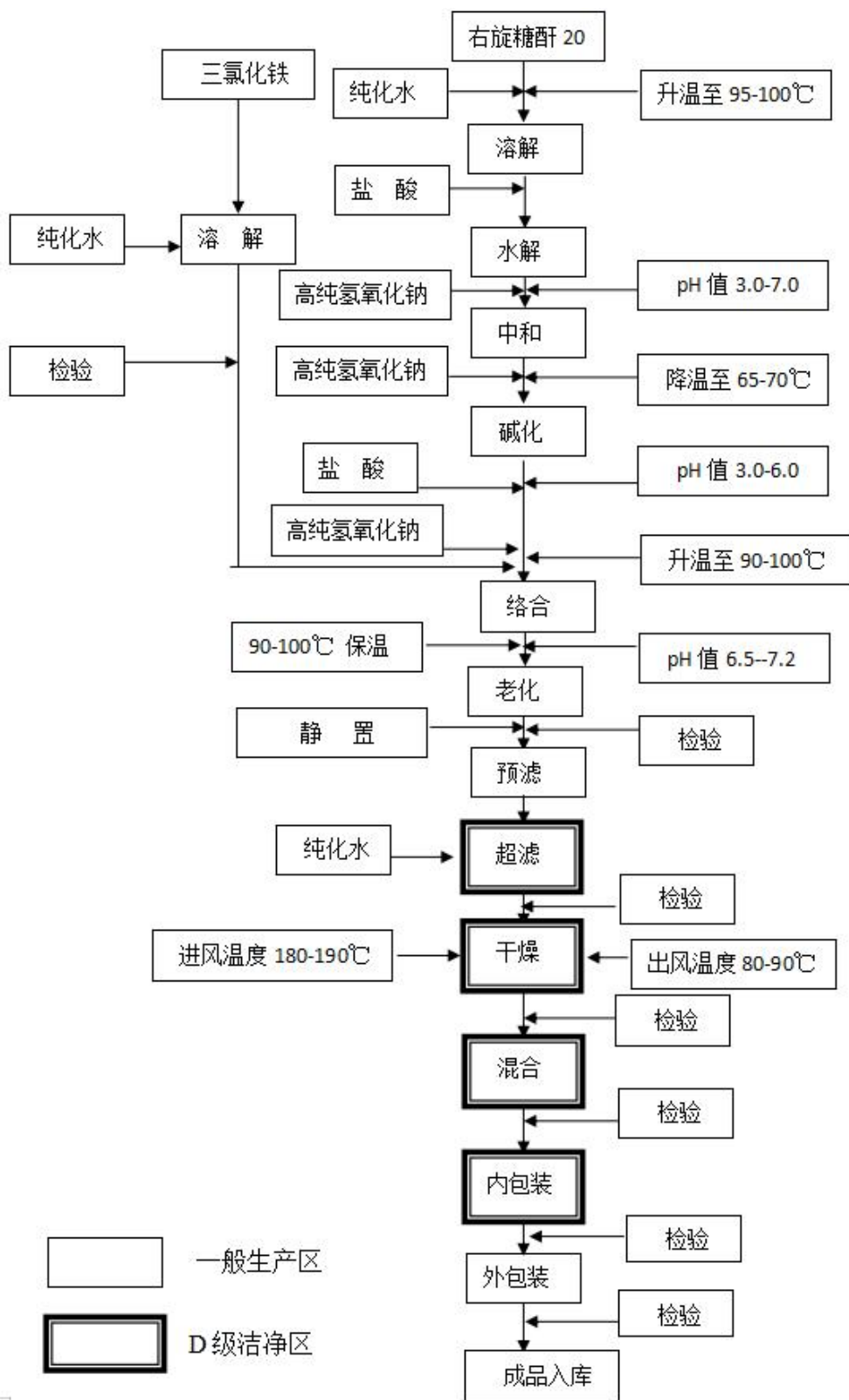


图 2-1 右旋糖酐铁生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 溶解

将纯化水注入搪瓷反应釜至规定刻度，启动搅拌，边搅拌边加入右旋糖酐 20，升温到 95~100℃使溶解,搅拌，取样用烧杯盛装目测，完全溶解即可。

(2) 水解

右旋糖酐 20 完全溶解后，加热升温至 95~100℃，加入盐酸 5L 进行水解。

(3) 中和

用 50%高纯氢氧化钠溶液，将水解后的右旋糖酐溶液 pH 调整为 3.0~7.0，终止右旋糖酐水解。

(4) 碱化

打开冷却水，温度降至 65~70℃，用 50%高纯氢氧化钠溶液加入反应釜，搅拌进行碱化。

(5) 络合

将碱化后的右旋糖酐溶液升温至 90~100℃，加入盐酸使 pH 值 3.0~6.0，同时缓慢加入三氯化铁溶液和高纯氢氧化钠溶液，络合过程保持酸性条件下反应，并随机取样测量 pH 值，控制 pH 稳定上升。络合结束用 50%高纯氢氧化钠溶液调节 PH 值至 6.5~7.2。

(6) 老化

保持温度 95~100℃，搅拌 60 分钟。关闭蒸汽阀，打开夹层冷却水进行冷却至室温。

(6) 预滤

用纯化水清洁滤布，对着灯光检查完好性，应透光均匀，无破损。确认完好后安装滤器接通管道，开动水泵用纯化水清洗滤器。打开进料阀，启动水泵进行过滤，直至滤完络合液，加少量纯化水继续过滤。

(7) 超滤

关闭超滤器贮罐排料口，打开超滤器贮罐与预滤液储罐进料阀，将预滤液加进超滤贮罐。打开超滤器贮罐进料阀和回料阀，开机循环，缓慢调节调压阀至规定范围。在超滤过程中当料液体积减少到原体积一半时，停止高压泵，加纯化水到料液的原体积，继续开启高压泵使氯化物不断透过膜排出，使电导率慢慢下降，当电导率 $\leq 14\text{ms/cm}$ 时，进行超滤浓缩，浓缩至比重 ≥ 1.28 时停止浓缩，关闭超滤器贮罐进料阀和回料阀，排出超滤器内残留的溶液并入贮罐中。

(8) 干燥

设定进风温度 180℃~190℃；出风温度 80~90℃，右旋糖酐铁水分应控制在≤3.5%。

(9) 混合

关闭出料口，打开进料口，将上道工序转下来的右旋糖酐铁投入混合机。

(10) 内包装

领用质量合格包装材料，核对包装材料的名品，规格，文字，图案，颜色，数量等；在外清间，脱去外包装或清洁消毒后传入车间内包材暂存间暂存，分装时移入内包间。剩余不够一个装量的右旋糖酐铁粉，连续生产时，密封后存于暂存间内，与下批混合。

(11) 外包装

在标签上打印批号、生产日期、有效期，将分装好的物料放入纸板桶内，每桶放入一张合格证，桶外贴一张标签。扣牢纸板桶盖，放铅粒，用封铅夹封好。不足包装的零头，存于桶内，不封铅、贴标，隔离存放。

(2) 右旋糖酐铁注射液

右旋糖酐铁注射液工艺流程见下图 2-2。

工艺流程简述：

(1) 安瓿的清洗及干燥灭菌

将安瓿去除外包装在理瓶间理瓶，传入粗间，将装安瓿瓶的周转盘送入注水机的轨道上，用纯化水进行高压注水清洗。精洗后的安瓿送入对开门灭菌烘箱中进行灭菌，冷至 60℃，送到万级凉瓶间备用，结束后按清场操作规程清场。

(2) 称量与配制

在洁净的浓配罐中加入规定的注射用水，加热温度达到 90℃后加入右旋糖酐铁搅拌使溶解，调整 pH 值为 5.5~6.2，用 0.45μm 微孔滤膜粗滤，把药液打至稀配罐中，加注射用水至配制全量，搅拌均匀，检测性状，填写请验单，检验合格后。用 0.22μm 微孔滤膜（使用前后做起泡点试验）精滤，传至高位槽，并通知灌封。

(3) 灌封

取烘干灭菌的安瓿，用镊子剔出碎口及不合格的安瓿，将合格安瓿放入进瓶斗，启动电源开关调试安瓿熔封，检查药液的澄明度、色泽，均应符合质量控制标准，用注射器或量筒测出标准装量，每支灌封量为 10.3mL。

(4) 灭菌与检漏

将装满安瓿的周转盘，自下而上地整齐码放于灭菌车上，从前门推入灭菌柜，当压力和温度均达到要求时开始灭菌。打开真空泵进水阀和“检漏”开关，真空泵运转，当内层真空压力为-0.045MPa 时开始进行检漏。灭菌完成后取出半成品。

(5) 灯检

将瓶身有裂纹、破损、漏药液、浑浊的安瓿剔除放入指定容器内，并在容器外表面明显处做状态标示，并标明“废品”字样。

(12) 印字包装

在包装材料纸盒上打印批号、有效期后进行包装，最后交仓库待验区寄存，做好记录。

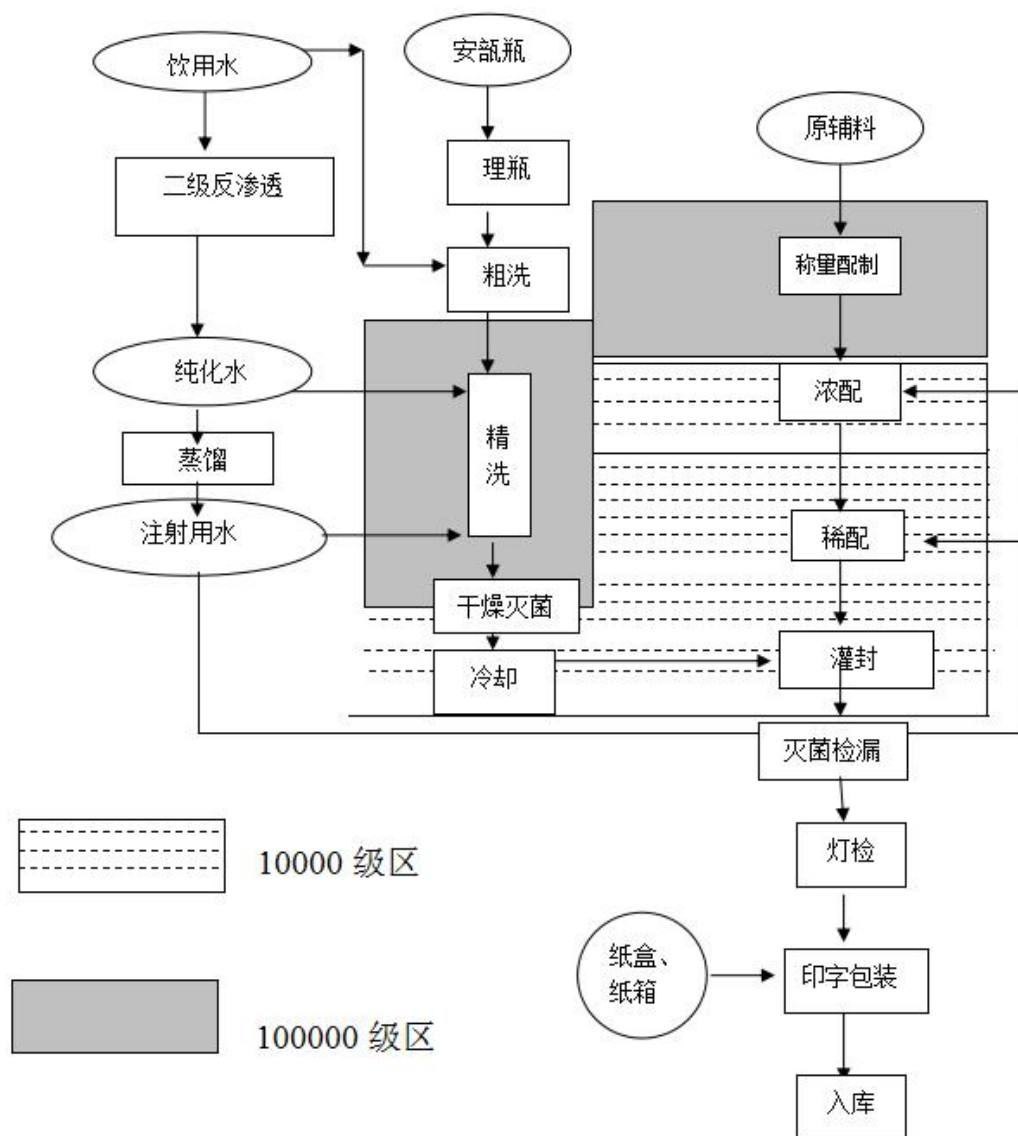


图 2-2 右旋糖酐铁注射液生产工艺流程图

2.8 平衡分析

1、物料平衡

(1) 右旋糖酐铁生产物料平衡

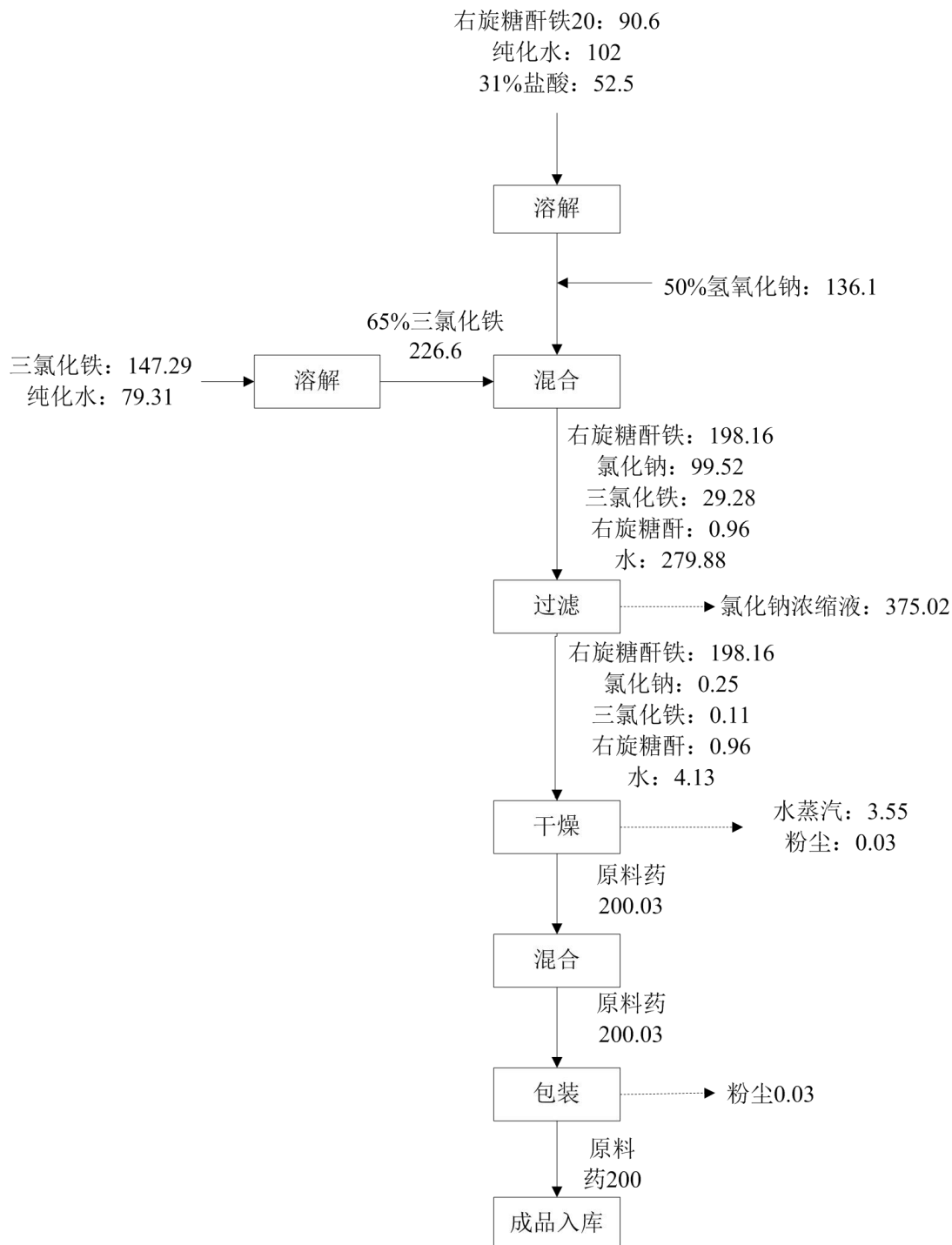


图 2-3 右旋糖酐铁生产物料平衡图 单位 t/a

(2) 液体制剂生产线物料平衡

右旋糖酐铁：50
 纯化水：150 → 右旋糖酐铁注射液：200

图 2-4 液体制剂生产线物料平衡图 单位 t/a

2、水平衡

全厂水平衡图见图 2-5。

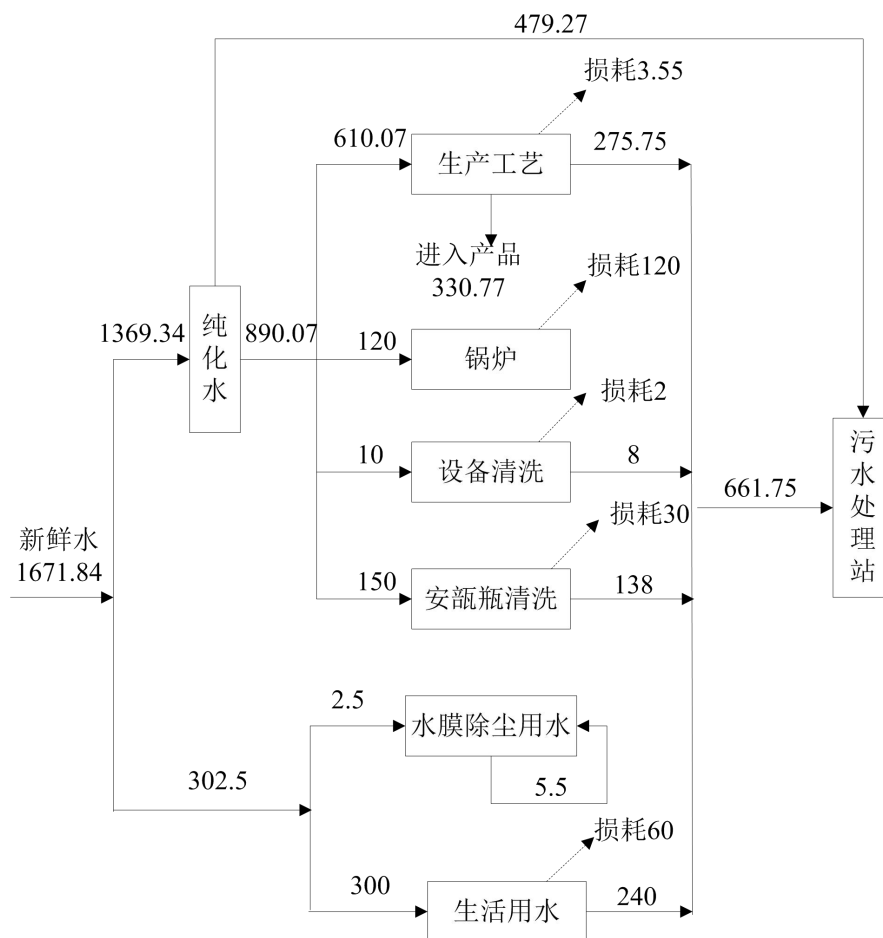


图 2-5 全厂水平衡图 单位 m³/a

3、单位产品基准排水量

根据项目产品方案，本项目年产右旋糖酐铁 200t/a，项目投产营运后，生产废水排放总量预计约为 1141.02t/a，则单位产品废水排放量为 5.71m³/t 产品，参照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 4 化学合成类制药工业单位产品基准排水量要求，小于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 4 要求的 1894m³/t（其他类）。

2.9 公用工程和辅助工程

(1) 给水系统

项目位于良庆区兴业二街6号，厂区供水来源于市政给水管网，供应能力能够满足供水要求

(2) 排水系统

项目排水采用雨污分流制。包括雨水排水系统、污水排水系统。

厂区雨水通过雨水沟进入市政雨水管网；生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网最后进入江南污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网最后进入江南污水处理厂处理。

(3) 供电

项目供电由当地电网提供。

(4) 供热系统

项目0.5t/h的生物质锅炉供给

2.10 项目周边环境敏感点

项目位于南宁市良庆区兴业二街6号，用地范围内及其周边没有风景名胜區，未发现文物古迹，周边范围内的主要环境敏感目标主要有基本情况见表2-6。

表2-6 周边环境敏感点一览表

环境要素	保护目标	相对方位及距离	功能	规模	保护级别
大气环境	国田·秋月蓝湾	东南，210m	居住	500人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
	秋月湖商住区	东南，230m	居住	400人	
	广西假肢康复中心	北，20m	事业单位	200人	
	南宁市良庆区林阳学校	东北，2300m	学校	120人	
	南宁地质地矿勘察院	东北，320m	事业单位	150人	
地表水环境	良凤江	西，3.6km	地表水	/	(GB3838-2002)IV类标准

3 污染源分析及污染治理设施/措施

3.1 废水

项目废水主要包括项目产生的废水主要包括氯化钠浓缩液、纯水制备浓水、车间及设备清洗废水、安瓿瓶清洗废水和员工生活污水。

1、氯化钠浓缩液

氯化钠浓缩液在右旋糖酐铁生产过程中过滤工序中产生，产生量约 375.02m³/a，排入污水处理站处理后进入市政管网最后进入江南污水处理厂处理。

2、纯水制备浓水

项目锅炉用水、生产工艺用水均使用纯化水，采用反渗透法，纯化水制备过程中产生一定量的浓水，产生量 479.27m³/a，全部排入污水处理站处理后进入市政管网最后进入江南污水处理厂处理。

3、车间及设备清洗废水

车间及设备清洗废水产生量约为 8m³/a，排入污水处理站处理后进入市政管网最后进入江南污水处理厂处理。

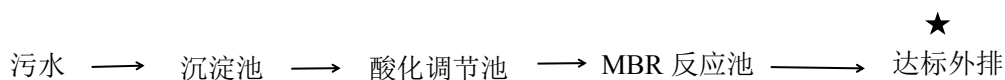
4、安瓿瓶清洗废水

液体制剂生产线中安瓿瓶需要进行清洗，产生的清洗废水量为 138m³/a，排入污水处理站处理后进入市政管网最后进入江南污水处理厂处理。

5、生活污水

项目生活污水产生量为 240m³/a，经化粪池处理达到污水处理厂进水标准后，通过市政污水管网排入江南污水处理厂处理。

项目自建污水处理站废水处理工艺流程见下图。



注：★ 表示废水检测点位。

图 3-1 污水处理站处理工艺流程

3.2 废气

项目产生的大气污染物主要为锅炉废气、食堂油烟和污水处理站异味。

1、锅炉烟气

项目使用 0.5t/h 的锅炉进行供热，燃料为生物质颗粒，燃烧产生的污染物为

SO₂、NO_x 和烟尘, 废气经旋风除尘+多管除尘+袋式除尘+水膜除尘处理后由 20m 高排气筒排放。

2、食堂油烟

项目设置有食堂, 食物烹饪、加工过程中产生的油烟中污染物主要为挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物, 主要含有油污和苯并芘等对人体有害的物质。采用的防治措施: 采用 1 套油烟净化装置处理后引至楼顶排放。

3、污水处理站异味

污水处理站处理生产废水过程中会有异味产生, 废气中主要污染物为 NH₃ 和 H₂S。污水站设置在封闭厂房内, 周边进行绿化减轻废气对环境的影响。

3.3 噪声

项目噪声来自于生产设备、废水处理设施配套的水泵以及引风机、锅炉在运行过程中产生的噪声。

防治措施: 选用低噪声设备, 设备均在车间或设备房内, 设备底座安装减振垫, 安装消音器, 隔声罩等。

3.4 固体废弃物

项目产生的固废主要包括废包装袋(桶)、纯水制备废 RO 膜和废树脂、锅炉工序布袋收集的粉尘、锅炉灰渣、分析检测废物以及员工生活垃圾等。

1、废包装袋(桶)

原料投料后产生废包装袋, 属于一般固体废物, 产生量为 0.2t/a, 收集后出售给废品回收公司。

2、纯水制备废 RO 膜和废树脂

纯水制备废 RO 膜和废树脂产生量约 0.02t/a, 属于一般固废, 收集后由供应商回收利用。

3、锅炉工序布袋收集的粉尘

锅炉废气采用布袋除尘器收集粉尘, 粉尘产生量为 0.6t/a, 定期清掏收集后外卖砖厂。

4、锅炉灰渣

锅炉灰渣产生量约为 1.35t/a, 经收集后外卖砖厂。

5、分析检测废物及废液

项目实验室试验、检验会产生少量废试剂及废水，产生量为 0.05t/a，属于危险废物（HW49 其他废物—危险废物代码为 900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液）。采用专用容器收集后暂存于厂内危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

6、生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 5t/a，收集后交当地环卫部门统一清运处理。

4 验收评价标准

根据南宁市邕宁生态环境局《南宁市邕宁生态环境局关于广西药物研究所兽药厂遗失审批材料的意见》以及国家有关法律法规，确定本次竣工验收监测执行标准。

4.1 大气污染物执行标准

表 4-1 大气污染物监测执行标准及标准限值

项目	评价因子	执行标准值 (mg/m ³)	污染物排放监 控位置	执行标准
锅炉废 气	颗粒物	50	锅炉废气排 气筒	《锅炉大气污染物排放标 准》(GB13271-2014)
	二氧化硫	300		
	氮氧化物	300		
	烟气黑度(级)	≤1		
无组织 排放废气	颗粒物	1.0	企业边界	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)无组 织监控浓度限值
	氯化氢	0.20	企业边界	《制药工业大气污染物排 放标准》(GB37823-2019) 表 4
	臭气浓度(无量纲)	20	企业边界	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 新扩改 建二级标准
	硫化氢	0.06		
	氨	1.5		

4.2 废水执行标准

表 4-2 废水污染物监测执行标准及标准限值

项目	评价因子	执行标准值 (mg/L)	污染物排放 监控位置	执行标准
生产废水	pH 值(无量纲)	6~9	生产废水排 放口	《污水综合排放标 准》GB8978-1996 三级 标准
	悬浮物	400		
	色度	--		
	化学需氧量	500		
	五日生化需氧量	300		
	氯化物	--		
	铁	--		

4.3 噪声执行标准

表 4-3 噪声验收监测执行标准及标准限值

项目	评价因子	标准限值 dB(A)	执行标准
厂界环境噪声	昼间 L_{eq} (A) 值	65	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
	夜间 L_{eq} (A) 值	55	

4.4 固体废物执行标准

一般固体废物的处理、处置应执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染物控制标准》(GB18599-2020)；危险废物的处理、处置应执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)。

5 验收监测内容

5.1 废气监测

1、有组织废气

项目有组织排放废气监测点位、项目及频次见表 5-1，监测点位见附图 2。

表 5-1 有组织排放废气监测点位、项目及频次一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	1#锅炉废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	采样 2 天，每天监测 3 次

2、无组织废气

无组织排放废气验收监测点位、监测项目及频次见表 5-2。

表 5-2 无组织排放废气监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	2#厂界上风向、3#厂界下风向、4#厂界下风向、5#厂界下风向	臭气浓度、硫化氢、氨气、颗粒物、氯化氢	采样 2 天，每天监测 3 次

5.2 废水监测

项目废水监测点位、项目及频次见表 5-3

表 5-3 废水监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水处理站废水排放口	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、氯化物、铁	采样 2 天，每天监测 4 次

5.3 厂界环境噪声监测

项目厂界环境噪声具体监测点位、项目、频次详见表 5-4。

表 5-4 厂界环境噪声监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界东、南、西、北面	Leq 值	昼间 1 次/天，共 2 天

6 监测分析及质量保证

6.1 监测分析及监测仪器

监测分析方法如下表 6-1。

表 6-1 监测分析方法

序号	分析项目	分析方法	检出限或 检出范围
(一) 有组织排放废气			
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
4	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图 法 HJ/T 398-2007	/
(二) 无组织排放废气			
1	总悬浮颗粒 物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168μg/m ³
2	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监 测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 2003 年	0.001mg/m ³
3	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	无组织: 0.05mg/m ³
4	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 (无量 纲)
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³ (采 45L 时)
(三) 废水			
1	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
3	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.1pH 值
4	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
5	五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
6	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
7	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
(四) 噪声			
1	厂界环境噪 声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

6.2 质量控制与质量保证

为保证监测数据准确、可靠,所有监测仪器均符合国家有关标准或技术要求;采样和分析过程严格按照《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行。根据不同的监测项目,室内监测分析均采取规范化、标准化质控措施(如平行样测定、空白试验值测定、标准物质对比实验等)。监测报告实行三级审核制,监测人员全部持证上岗。

结合本次验收监测的具体情况,采取的质量控制措施有:

- (1) 验收监测在工况稳定,各设备正常运行的情况下进行。
- (2) 监测人员持证上岗,监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
- (3) 水质样品的采集、运输、保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质采样技术方案设计技术指导》(HJ495-2009)、《水质采样技术导则》(HJ494-2009)和《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行。
- (4) 采样及样品保存方法符合相关标准要求,水样采集不少于10%的现场平行样,并采用合适的容器和固定措施(如添加固定剂、冷藏、冷冻等)防止样品污染和变质;实验室采用10%平行样分析,能做加标回收分析的指标均做10%以上的加标回收质控样分析、空白样分析等质控措施。
- (5) 废气监测严格按照《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)。监测前,按规定对采样仪器的气密性进行检查,对使用的仪器进行流量和浓度校准。
- (6) 噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的规定进行。其中测量前后进行校准,校准示值偏差不大于0.5分贝。
- (7) 监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法,分析方法应能满足评价标准要求。
- (8) 验收监测的采样记录及分析测试结果,按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报,并按有关规定和要求经三级审核。

7 工况及监测结果

7.1 生产监测期间工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。验收监测时项目生产工况稳定，且环保设施运转正常。验收监测期间，车间生产负荷见下表。

表 7-1 验收期间生产车间生产负荷

产品名称	设计量	监测日期	实际产量	运行负荷 (%)
右旋糖酐铁 (t/d)	0.67	2024.06.16	0.32	48
		2024.06.17	0.35	52
右旋糖酐铁注射液 (t/d)	1.0	2024.06.16	0.56	56
		2024.06.17	0.67	67
污水处理量 (m ³ /d)	5	2024.06.16	3.5	70
		2024.06.17	3.0	60

7.2 有组织废气

表 7-2 有组织废气监测结果

现场采样日期		2024年04月16日				
检测点位	检测项目	检测结果				
		I	II	III	均值	
1#0.5t/h 燃生物质 锅炉 废气排 放口	烟温 (°C)	74	76	75	75	
	含氧量 (%)	15.2	14.8	14.9	15.0	
	基准氧含量 (%)	9				
	标干流量 (m ³ /h)	1015	1084	1016	1038	
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
		折算浓度 (mg/m ³)	<6	<6	<6	<6
		排放速率 (kg/h)	<3.04×10 ⁻³	<3.25×10 ⁻³	<3.05×10 ⁻³	<3.11×10 ⁻³
		标准限值 (mg/m ³)	300			
		达标情况	达标			

	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	38	37	35	37
		折算浓度 (mg/m ³)	79	72	68.9	73
		排放速率 (kg/h)	0.039	0.040	0.036	0.038
		标准限值 (mg/m ³)	300			
		达标情况	达标			
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20
		折算浓度 (mg/m ³)	<41	<39	<39	<40
		排放速率 (kg/h)	<0.020	<0.022	<0.020	<0.021
		标准限值 (mg/m ³)	50			
		达标情况	达标			
	烟气黑度 (级)		<1			
	标准限值 (级)		≤1			
	达标情况		达标			
	现场采样日期		2024年04月17日			
1#0.5t/h 燃生物质 锅炉 废气排 放口	烟温 (°C)		68	70	70	69
	含氧量 (%)		15.0	14.6	15.0	14.9
	基准氧含量 (%)		9			
	标干流量 (m ³ /h)		1015	1046	997	1019
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
		折算浓度 (mg/m ³)	<6	<6	<6	<6
		排放速率 (kg/h)	<3.04×10 ⁻³	<3.14×10 ⁻³	<2.99×10 ⁻³	<3.06×10 ⁻³
		标准限值 (mg/m ³)	300			
		达标情况	达标			
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	37	37	40	38
		折算浓度 (mg/m ³)	74	69	80	74
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.039	0.040	0.039
		标准限值 (mg/m ³)	300			

		达标情况	达标			
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20
		折算浓度 (mg/m ³)	<40	<38	<40	<39
		排放速率 (kg/h)	<0.020	<0.021	<0.020	<0.020
		标准限值 (mg/m ³)	50			
		达标情况	达标			
	烟气黑度 (级)	<1				
	标准限值 (级)	≤1				
	达标情况	达标				

注：检测结果未检出时用“<检出限”表示；检出限详见表 6-1；烟气黑度除外。

监测结果表明：验收监测期间项目 1#锅炉废气排放口监控因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准限值的要求。

7.3 无组织废气

表 7-3 无组织废气监测结果

检测点位	采样日期	采样频次	检测结果				
			总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氨 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)
2#厂界上风向	2024 年 04 月 16 日	I	0.179	0.001	<10	0.04	ND
		II	0.175	0.001	<10	0.04	ND
		III	0.191	0.001	<10	0.03	ND
3#厂界下风向		I	0.217	0.002	<10	0.07	ND
		II	0.223	0.003	<10	0.08	ND
		III	0.238	0.002	<10	0.07	ND
4#厂界下风向		I	0.247	0.002	<10	0.07	ND
		II	0.238	0.003	<10	0.06	ND
		III	0.257	0.003	<10	0.07	ND
5#厂界下风向	I	0.223	0.003	<10	0.08	ND	
	II	0.221	0.003	<10	0.07	ND	
	III	0.238	0.003	<10	0.07	ND	

2#厂界上风向	2024年04月17日	I	0.198	ND	<10	0.02	ND
		II	0.181	0.001	<10	0.03	ND
		III	0.177	0.001	<10	0.03	ND
3#厂界下风向		I	0.230	0.003	<10	0.07	ND
		II	0.238	0.002	<10	0.06	ND
		III	0.234	0.002	<10	0.07	ND
4#厂界下风向		I	0.251	0.002	<10	0.05	ND
		II	0.249	0.003	<10	0.07	ND
		III	0.251	0.002	<10	0.06	ND
5#厂界下风向	I	0.245	0.003	<10	0.06	ND	
	II	0.221	0.003	<10	0.07	ND	
	III	0.223	0.003	<10	0.06	ND	
标准限值 (mg/m ³)			1.0	0.06	20	1.5	0.20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

注：检测结果中低于检出限用“ND”表示，臭气浓度未检出用“<检出限”表示；检出限详见表 6-1

监测结果表明：验收监测期间项目无组织排放废气颗粒物企业边界排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值；氯化氢达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值标准；厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新改扩建二级标准。

7.3 废水

表 7-4 废水监测结果

检测点位	1#污水处理站废水排放口						
	2024年04月16日						
采样日期	I	II	III	IV	均值/范围	标准限值	达标情况
化学需氧量 (mg/L)	6	11	14	8	10	500	达标
悬浮物 (mg/L)	11	10	9	10	10	400	达标
pH 值 (无量纲)	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1~8.2	6~9	达标
色度 (倍)	3	3	3	3	3	/	/
五日生化需氧量 (mg/L)	2.6	2.5	2.6	2.9	2.6	300	达标

氯化物 (mg/L)	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	/	/
铁 (mg/L)	0.22	0.20	0.17	0.20	0.20	/	/
采样日期	2024年04月17日						
	I	II	III	IV	均值/范围	标准限值	达标情况
化学需氧量 (mg/L)	9	11	14	11	11	500	达标
悬浮物 (mg/L)	10	11	11	9	10	400	达标
pH 值 (无量纲)	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0~8.1	6~9	达标
色度 (倍)	3	3	3	3	3	/	/
五日生化需氧量 (mg/L)	2.4	1.9	2.0	2.3	2.2	300	达标
氯化物 (mg/L)	12.1	12.4	12.2	12.3	12.2	/	/
铁 (mg/L)	0.14	0.16	0.17	0.15	0.15	/	/

验收监测结果表明：生产废水经污水处理站处理后 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量均达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准。

7.4 噪声

项目厂界环境噪声监测结果见下表 7-5。

表 7-5 厂界环境噪声监测结果

检测点位	现场检测日期	检测结果 L_{eq} 值, dB(A)							
		昼间			夜间				
		测量值	标准限值	达标情况	测量值	标准限值	达标情况		
1#厂界东面	2024年04月16日	57.1	65	达标	45.8	55	达标		
2#厂界南面		57.8		达标	46.1		达标		
3#厂界西面		56.4		达标	48.4		达标		
4#厂界北面		58.2		达标	47.0		达标		
1#厂界东面	2024年04月17日	56.9		65	达标		43.7	55	达标
2#厂界南面		55.7			达标		45.9		达标
3#厂界西面		57.7			达标		46.1		达标
4#厂界北面		54.7			达标		47.0		达标

监测结果表明：验收监测期间项目厂界昼夜间环境噪声均符合《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

8 环境管理检查

8.1 环评制度执行情况

由于经历数次办公室搬迁、档案移交，环评及相关批复文件已遗失，广西药物研究所兽药厂向原属地环保部门提交了《关于广西药物研究所兽药厂办理排污许可证的情况说明》，并于2024年1月29日获得南宁市邕宁生态环境局《南宁市邕宁生态环境局关于广西药物研究所兽药厂遗失审批材料的意见》，证明项目已按要求填报了建设项目环境影响登记表并通过了邕宁县环保局审批，批件为纸质文件。

项目建设执行了环境影响评价制度。

8.2 项目环保设施/措施落实情况检查

对照南宁市邕宁生态环境局《南宁市邕宁生态环境局关于广西药物研究所兽药厂遗失审批材料的意见》的要求，对该项目环保设施/措施落实情况检查如下表8-1：

表8-1 项目环保设施/措施落实情况检查

类别	遗失审批材料意见要求的环境保护措施	落实情况
废气	燃煤锅炉须使用天然气、液化石油气、电能及生物质成型颗粒等能源。	落实，锅炉燃料使用生物质成型颗粒。
废水	生活污水经化粪池处理达标后外排市政污水管网，最后进入南宁市江南污水处理厂处理。	落实，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网最后进入江南污水处理厂处理。
固废	做好固体废物收集处理工作。废纸质包装材料和药用聚乙烯袋须全部回收处置，禁止向外丢弃。生活垃圾交由环卫部门统一清运。生产车间配置除尘设施收集产生的粉尘。	落实，废纸质包装材料和药用聚乙烯袋须全部回收后外卖；纯水制备废RO膜和废树脂收集后由供应商回收利用；锅炉灰渣和锅炉废气除尘器产生的粉尘收集后外卖砖厂；分析检测废物及废液属于危险废物采用专用容器收集后暂存于厂内危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理；收集后交当地环卫部门统一清运处理。
噪声	控制生产噪声。选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，产生振动的设备应进行基础隔振、减振，生产设备定期维护和保养，采取有效的隔音降噪措施，确保厂界噪声达标排放。	选用低噪声设备，采取基础减振、墙体隔声等措施；车辆进出厂区减速慢行，并合理安排时间。合理安排时间，防止高音喇叭等噪声扰民。

8.3 环境保护管理机构、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

公司未设立有专门的环保管理部门，但设有专人分管环保工作，负责项目环保工作的组织、落实及监督。环保设施有专职人员负责日常的运行、维护管理，环境保护档案齐全。

8.4 应急预案

项目已制定有突发环境事件应急预案，但还未到当地环保部门进行备案。

8.5 厂区绿化情况

项目厂区空地均进行硬化，厂区周边进行了绿化，主要为乔木、灌木等。

8.6 环境管理信息及排污口规范化检查

企业于正在进行排污许可证申报，还未取得排污许可证，该项目废气排放口符合规范要求，设置有监测平台和监测口。

9 验收监测结论及建议

9.1 验收监测结论

通过对广西药物研究所兽药厂项目的运营和管理进行现场检查，对其废水、废气、噪声、固体废弃物等进行监测和调查，得出以下结论：

9.1.1 废气

验收监测期间项目 1#锅炉废气排放口监控因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准限值的要求。

项目无组织排放废气颗粒物企业边界排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值；氯化氢达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值标准；厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新改扩建二级标准。

9.1.2 废水

生产废水经污水处理站处理后 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

9.1.3 厂界环境噪声

验收监测期间项目厂界昼夜间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

9.1.4 固体废弃物

项目产生的固废主要包括废纸质包装材料、药用聚乙烯袋、锅炉灰渣、锅炉废气除尘器粉尘、分析检测废物及废液以及员工生活垃圾等。

废纸质包装材料和药用聚乙烯袋须全部回收后外卖；纯水制备废 RO 膜和废树脂收集后由供应商回收利用；锅炉灰渣和锅炉废气除尘器产生的粉尘收集后外卖砖厂；分析检测废物及废液属于危险废物采用专用容器收集后暂存于厂内危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理；收集后交当地环卫部门统一清运处理。

9.1.5 环境管理检查

(1) 环评制度执行情况

项目建设执行了环境影响评价制度。

(2) 项目落实环评批复核查情况

对照南宁市邕宁生态环境局《南宁市邕宁生态环境局关于广西药物研究所兽药厂遗失审批材料的意见》的要求，该项目基本落实了环保部门要求的环保设施/措施要求。

(3) 环境保护管理机构、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

项目制定了环境管理内容与要求、环境管理运行程序、环境目标管理方案，并要求部门及员工按章执行，执行情况良好。环保设施有专职人员负责日常的运行、维护管理，有环保设施的运行记录和维护记录，环境保护档案齐全。

(4) 项目应急预案的建立及其执行情况

项目已制定有突发环境事件应急预案，但还未到当地环保部门进行备案。

(5) 排污口规范化检查

该项目废气排放口符合规范要求，设置有监测平台和监测口。

9.2 综合结论

广西药物研究所兽药厂项目在建设和运营期间执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，项目建设与环评基本一致无重大变更，建设和施工过程中未造成重大环境污染事故，环保部门要求的环境保护设施和措施基本落实，污染物排放符合相关要求。经过现场监测与调查，项目基本符合环境保护竣工验收条件。