

**成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目
竣工环境保护验收监测报告表**

川环源创验字[2021]第 YS21010 号

建设单位：成都地奥制药集团有限公司

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

2021 年 07 月

建设单位：成都地奥制药集团有限公司

法人代表：李伯刚

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

法人代表：冷冰（教授级高工）

技术负责人：谢振伟（高级工程师）

项目负责人：

编制人员：

审核人员：

审批人员：

参与人员：杨健 毛涛 雷雨 李兵 张光洁

李承蹊 刘颖 王晟帆 黄东君 李雪梅 王梅

建设单位：成都地奥制药集团有限公司

电话：（028）82900665

传真：/

邮编：610000

地址：成都市高新区高新大道创业路 26 号

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

电话：（028）86737889

传真：（028）86737889

邮编：611731

地址：成都市高新区合瑞南路 10 号一号厂房 2-3 楼

报告相关说明

- 1、报告无本公司公章无效。
- 2、报告未经审核、批准无效。
- 3、对现场不可复制的监测，仅对监测所代表的时间和空间负责。
- 4、本报告未经书面授权不得部分复制。
- 5、验收委托方如对验收报告有异议，须在报告送达之日起十五日内（特殊样品除外）向本公司提出，逾期不予受理。

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

电话：（028）86737889

传真：（028）86737889

邮编：611731

地址：成都高新区合瑞南路10号一号厂房

目 录

前 言	1
表一 项目概况	3
表二 工程建设内容	6
表三 主要污染物的产生、治理及排放	24
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	29
表五 验收监测质量保证及质量控制	31
表六 验收监测内容	35
表七 验收监测结果	37
表八 环境管理检查	43
表九 验收监测结论	46

附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护验收“三同时”登记表

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目外环境关系图
- 附图 4 环保设施及现场监测图
- 附图 5 环保设施分布图

附件

- 附件 1 四川省技术改造投资项目备案表
- 附件 2 环境影响报告表批复
- 附件 3 危险废物处置经营许可证
- 附件 4 项目验收监测期间工况说明
- 附件 5 检测报告
- 附件 6 公众意见调查表
- 附件 7 环境风险应急预案备案表
- 附件 8 项目危废暂存间设计资料
- 附件 9 项目防渗说明
- 附件 10 危废处置协议
- 附件 11 公开竣工日期及调试日期

前 言

成都地奥集团是 1988 年创办的高新技术企业，经过 30 余年发展，已成为集天然药物、合成药物、基因工程药物、微生物药物、药物制剂研制为一体的大型骨干制药企业，此前公司拥有片剂生产线、软胶囊生产线和胶囊生产线，年产银黄含片约 1.5 亿片、地奥心血康胶囊约 1.5 亿粒、地奥心血康软胶囊约 1 亿粒、盐酸贝那普利片约 0.1 亿片。

随着市场开发力度的加强，公司发展步伐不断加快，产品在市场上的销售也越来越广，面对市场的竞争，现有产量、品种已不能满足市场需求，现有规模的生产线承受着巨大的生产压力，急需通过扩大生产规模、调整产品品种来缓解。

在此前提下，成都地奥制药集团有限公司在成都市高新区高新大道创业路 26 号现有厂区内实施扩建扩能项目。项目建设内容包括：①对现有制剂车间（101 车间）1-3 楼生产线进行扩能改造，改造完成后年产心血康胶囊由现有 1.5 亿粒扩能至 15 亿粒、心血康软胶囊由现有 1.5 亿粒扩能至 4 亿粒、盐酸贝那普利片由现有 0.1 亿片扩能至 1 亿片；新增品种氨氯地平贝那普利片 1.2 亿片、枸橼酸西地那非片 0.5 亿片；银黄含片由现有 1.5 亿片调减至 0.5 亿片。②对现有动力综合扩建楼进行改造，购置实验设备，用于产品药物实验、检验。

成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目于 2020 年 7 月由成都市高新区发展改革和规划管理局以川投资备[2020-510109-27-03-482903]JXQB-0376 号文进行备案。2020 年 11 月，四川省环科源科技有限公司编制完成了《成都地奥制药集团有限公司技改扩能环境影响报告表》；2020 年 11 月，成都高新区生态环境和城市管理局于以成高环诺审[2020]129 号文对该环境影响报告表进行了批复。项目仅对现有生产线进行改造，增加和更换设备，不新增生产线，不涉及土建施工；生产采用自动化密闭式高效混合生产工艺，为单纯药品分装、复配，不进行原药生产。

项目于 2020 年 12 月开工建设，2021 年 4 月竣工；于 2020 年 8 月 2 日取得了编号为 91510100201913965Q001V 的新版排污许可证（有效期限：自 2020 年 8 月 2 日至 2023 年 8 月 1 日止），2021 年 5 月投入试运行。目前项目生产设备连续、稳定、正常生产，与项目配套的环保设施正常运行，具备验收监测条件。

2021 年 4 月，受成都地奥制药集团有限公司委托，四川省川环源创检测科技有限公司（以下简称“我公司”）开展该项目的竣工环保验收监测工作。根据国家生态环境部相关规定和要求，我公司于 2021 年 4 月派出技术人员对成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目进行了现场踏勘，并查阅了相关技术资料，在此基础上制定了该项目监测方案。企业根据工况情况进

行相关的设备调试,根据业主的相关要求及设施设备的运行情况,我公司于2021年5月13~14日对该项目进行了现场采样监测、现场调查和现场检查等验收监测工作。根据验收监测、调查结果和综合各种资料数据的基础上编制完成了项目竣工环境保护验收监测报告表。

本次验收的范围为:成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目主体工程、公辅工程、环保工程。

验收监测内容包括:

- (1) 废气有组织排放监测;
- (2) 废气无组织排放监测;
- (3) 废水排放监测;
- (4) 厂界环境噪声排放监测;
- (5) 固体废弃物排放情况检查;
- (6) 风险事故防范与应急措施检查;
- (7) 公众意见调查;
- (8) 环境管理检查。

表一 项目概况

建设项目名称	成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目				
建设单位名称	成都地奥制药集团有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	成都市高新区高新大道创业路 26 号				
环评设计规模	年产心血康胶囊 15 亿粒、心血康软胶囊 4 亿粒、盐酸贝那普利片 1 亿片；新增品种氨氯地平贝那普利片 1.2 亿片、枸橼酸西地那非片 0.5 亿片；银黄含片 0.5 亿片				
实际建设规模	年产心血康胶囊 15 亿粒、心血康软胶囊 4 亿粒、盐酸贝那普利片 1 亿片；新增品种氨氯地平贝那普利片 1.2 亿片、枸橼酸西地那非片 0.5 亿片；银黄含片 0.5 亿片				
建设项目环评时间	2020 年 11 月	开工建设时间	2020 年 11 月		
调试时间	2021 年 4 月	验收现场监测时间	2021 年 5 月 13~15 日		
环评报告表 审批部门	成都高新区生态环境 和城市管理局	环评报告表 编制单位	四川省环科源科技有 限公司		
环保设施设计单位	成都凯业实验设备 有限公司	环保设施施工单位	成都凯业实验设备 有限公司		
环评投资总概算	300 万元	环保投资总概算	24 万元	比例	8%
实际总概算	300 万元	环保投资	24 万元	比例	8%
验收监测依据	<p>一、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）</p> <p>2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 实施）</p> <p>4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 实施）</p> <p>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）</p> <p>6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.7.16）；</p> <p>7、《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，2017.11.20）；</p> <p>8、《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（国家环保部环办〔2008〕70 号，2008.9.18）；</p> <p>9、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（原国家环保部，环发〔2012〕77 号，2012.7.3）；</p> <p>10、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》</p>				

	<p>(原国家环保部, 环发[2012]77号, 2012.7.3);</p> <p>11、《国家危险废物名录》(2021年版, 2021.1.1实施)。</p> <p>二、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>1、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ792-2016)</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部 2018.5.16)。</p> <p>三、建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定</p> <p>1、《四川省技术改造投资项目备案表(成都地奥制药集团有限公司)》(成都市高新区发展改革和规划管理局, 川投资备[2020-510109-27-03-482903]JXQB-0376号, 2020.07.28);</p> <p>2、《成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目环境影响报告表》(四川省环科源科技有限公司, 2020.11);</p> <p>3、《关于成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目环境影响报告表的批复》(成都高新区生态环境和城市管理局, 成高环诺审[2020]129号, 2020.11.27)。</p>
--	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值	类别	验收监测标准				
	废气有组织	《成都市锅炉大气污染物排放标准》(DB 51/2672-2020) 表 2 高污染燃料禁燃区内标准				
		项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度
		排放限值 (mg/m ³)	10	10	30	≤1 (林格曼黑度, 级)
		《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 发酵尾气及其他制药工艺废气标准			《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准	
		项目	颗粒物		硫酸雾	氯化氢
		排放限值 (mg/m ³)	20		45	100
		H=17 排放速率 (kg/h)	/		0.328	1.94
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/ 2377—2017) 表 3“医药制造”标准					
	项目	排放限值 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)		
	VOCs(以非甲烷总烃计)	60		9.4 (H=22m)		
	废气无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/ 2377—2017) 表 5 标准		
		项目	颗粒物	VOCs		
		排放限值 (mg/m ³)	1.0	2.0		
	废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准			《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015) 表 1 B 级	
项目		pH	COD _{Cr}	悬浮物	氨氮	总磷
标准限值		6-9	500	400	45	8
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准					
	昼间					
	65dB(A)					

表二 工程建设内容

工程建设内容

2.1 地理位置及外环境关系

项目位于成都市高新区南部园区高新大道创业路 26 号，项目中心经纬度为：东经 104.047154°，北纬 30.625473°，与环评建设位置一致。地理位置图见附图 1。

项目位于成都市高新区南部园区地奥集团现有厂区内，仅对厂区内现有 101 生产车间和动力综合扩建楼进行局部改造，更换和增加生产设备，项目周边主要分布写字楼、酒店、办公楼等，主要环境保护目标为厂界东面创业路外约 110m 处神仙树大院小区。同时，主要环境保护目标位于本项目侧风向，且距离较远，对上述敏感点影响较小；项目所在区域也无集中式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以及分散式居民饮用水水源等环境敏感区。同时，项目所在区域周围评价范围内无自然保护区、风景名胜區、文物保护单位等特殊环境敏感区。

项目外环境关系图见附图 2，项目平面布置图见附图 3。

2.2 项目建设概况

项目名称：成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目

建设单位：成都地奥制药集团有限公司

建设地点：成都市高新区高新大道创业路 26 号（与环评一致）

建设性质：改扩建

建设规模：年产心血康胶囊 15 亿粒、心血康软胶囊 4 亿粒、盐酸贝那普利片 1 亿片；新增品种氨氯地平贝那普利片 1.2 亿片、枸橼酸西地那非片 0.5 亿片；银黄含片 0.5 亿片。与环评一致。

项目投资：本期项目总投资 300 万元，其中环保投资 24 万元，占本期项目总投资的 8%。

劳动定员：全厂共计 1010 人。本期项目采用内部协调等方式，本次扩建涉及的 101 生产车间劳动定员 230 人、动力综合扩建楼劳动定员 20 人，均在现有厂区人员调配，不新增。

生产制度：每年运行 280 天，实行单班制，每天工作 8 小时。

项目组成：改扩建项目组成包括主体工程、辅助工程，对 101 车间 1、2、3 楼的生产线进行改造，新增、更换设备；对现有空置的动力综合扩建楼进行改造，设置办公室、实验试剂储藏室和实验室；纯水制备能力由 1m³/h 扩至 3m³/h；新建 6t/h 锅炉

一台，对现有 6t/h 燃气锅炉进行低氮燃烧改造（一备一用）。具体详见表 2-1 所示。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

类别	环评建设内容	实际建设内容	主要环境问题
主体工程	固体制剂车间（101车间）	车间分为4层楼，本次扩建分别对1、2、3楼的生产线进行改造，新增、更换设备；4楼生产线维持原状	废水 废气 噪声 固废
	动力综合扩建楼	对现有空置的动力综合扩建楼进行改造，分别在1-4楼设置办公室、实验试剂储藏室和实验室，用作产品检验、试验	
辅助工程	纯水站	纯水制备能力由1m ³ /h扩至3m ³ /h	废水 噪声
	供汽系统	新建6t/h锅炉一台、对现有6t/h燃气锅炉进行低氮燃烧改造（一用一备）	

2.3 项目主要原辅材料

本项目所涉及到的主要原辅材料见表 2-2、2-3 所示。

表 2-2 项目主要原辅材料及能耗情况表

序号	产品	原料及辅料	单位：t/a	
			扩建前年使用量	改建后年使用量
1	地奥心血康胶囊	心血康药粉（原料）	15	150
		玉米淀粉（辅料）	12	120
		明胶空心胶囊（辅料）	10	98
2	地奥心血康软胶囊	心血康药粉（原料）	15	40
		聚乙二醇 400（辅料）	31	83
		丙二醇（辅料）	4.5	12
		胶囊用明胶（辅料）	9	24
		甘油（辅料）	2.7	7.2
		山梨醇（辅料）	1.2	3.2
		甘露醇（辅料）	0.15	0.36
		聚山梨酯 80（辅料）	0.4	0.96
		羟苯甲酯（辅料）	0.05	0.12
		羟苯乙酯（辅料）	0.02	0.05
		纯化水	12	31
3	银黄含片	金银花提取物（原料）	1.5	0.5
		黄芩提取物（黄芩苷）	3	1
		蔗糖（辅料）	70	23.59
		滑石粉（辅料）	1	0.42
		硬脂酸镁（辅料）	4	1.3
		糊精（辅料）	11.25	3.15
		氢氧化铝（辅料）	0.96	0.39
		薄荷脑（辅料）	0.3	0.2
		薄荷素油（辅料）	0.3	0.2
		乙醇（75%）	9	/
		纯水	/	1.5
		聚乙二醇 6000（辅料）	5.4	1.8
4	盐酸贝	盐酸贝那普利药粉（原	0.1	1

	那普利片	料)		
		玉米淀粉 (辅料)	0.85	8
		乳糖 (辅料)	0.4	4
		低取代羟丙纤维素 (辅料)	0.1	1
		滑石粉 (辅料)	0.05	0.42
		硬脂酸镁 (辅料)	0.01	0.07
		胃溶性薄膜包衣预混剂 (辅料)	0.05	0.399
5	氨氯地平贝那普利片	盐酸贝那普利 (原料)	/	1
		苯磺酸氨氯地平 (原料)	/	1
		玉米淀粉 (辅料)	/	7.335
		乳糖 (辅料)	/	4
		低取代羟丙纤维素 (辅料)	/	3
		滑石粉 (辅料)	/	0.35
		硬脂酸镁 (辅料)	/	0.25
		胃溶性薄膜包衣预混剂 (辅料)	/	0.932
6	枸橼酸西地那非片	枸橼酸西地那非 (原料)	/	3.5
		乳糖 (辅料)	/	9.653
		羧甲淀粉钠 (辅料)	/	10
		羟丙甲纤维素 (辅料)	/	0.32
		微晶纤维素 (辅料)	/	1.5
		硬脂酸镁 (辅料)	/	0.15
				胃溶性薄膜包衣预混剂 (辅料)
能耗				
天然气			820636m ³ /a	

表 2-3 项目实验楼改造化学试剂用量

序号	试剂名称	最大储存量	年用量
1	1,3-二氯丙酮	1kg/瓶×1	2kg
2	2-丁醇	500ml/瓶×2	2L
3	4-甲基-2-戊酮	500ml/瓶×2	2L
4	N,N 甲基吗啉	500ml/瓶×2	2L
5	N,N 二乙基苯胺	500ml/瓶×2	2L
6	苯胺	500ml/瓶×2	3L
7	苯甲醚	500ml/瓶×1	1L
8	吡啶	500ml/瓶×5	6L
9	冰醋酸	500ml/瓶×10	20L
10	丙醇	500ml/瓶×5	10L
11	丙酮	500ml/瓶×10	30L
12	次氯酸钠溶液	500ml/瓶×5	5L
13	对甲苯胺	250g/瓶×2	0.5kg
14	二丁基二氯化锡	500ml/瓶×2	2L
15	二甲氨基甲酰氯	500ml/瓶×5	5L
16	二甲胺四氢呋喃溶液	5L/瓶×2	20L

17	二甲苯	500ml/瓶×5	10L
18	二甲基甲酰胺	500ml/瓶×10	60L
19	二氯甲烷	25kg/桶×1	100kg
20	二氯乙烷	10L/瓶×2	40L
21	乙二醇一甲醚	500ml/瓶×2	3L
22	二乙基锌	100ml/瓶×2	1L
23	二异丙胺	500ml/瓶×5	5L
24	氟化钠	50g/瓶×2	0.5kg
25	环己胺	500ml/瓶×5	5L
26	环己烷	500ml/瓶×5	5L
27	甲醇	500ml/瓶×5	5L
28	甲基叔丁基醚	500ml/瓶×5	5L
29	甲醛	500ml/瓶×10	60L
30	甲酸	500ml/瓶×5	10L
31	间甲苯胺	500ml/瓶×2	2L
32	间甲酚	500ml/瓶×2	2L
33	连二亚硫酸钠	500g/瓶×2	2kg
34	邻苯二胺	100g/瓶×2	0.3kg
35	邻苯二甲酸酐	500g/瓶×2	2kg
36	邻二氯苯	500ml/瓶×2	2L
37	邻甲苯胺	500ml/瓶×5	5L
38	硫化铵	500ml/瓶×5	5L
39	硫酸	500ml/瓶×5	20L
40	硫酸二甲酯	500g/瓶×5	5kg
41	氯乙酸甲酯	400ml/瓶×2	1L
42	氯乙酸乙酯	100ml/瓶×2	0.5L
43	氯乙酰氯	250ml/瓶×2	1L
44	氢溴酸	1L/瓶×2	4L
45	氢氧化锂	500g/瓶×2	2kg
46	氢氧化钠	500ml/瓶×10	20L
47	三甲基铝	500ml/瓶×2	2L
48	三氯甲烷	500ml/瓶×5	30L
49	三氯氧磷	500ml/瓶×2	2L
50	三氯乙腈	1g/瓶×2	5g
51	三氯乙酸	500ml/瓶×5	5L
52	三乙胺	500ml/瓶×5	5L
53	石油醚	15kg/桶×2	100kg
54	叔丁醇	500ml/瓶×10	20L
55	四氯化碳	500ml/瓶×5	5L
56	四氢呋喃	500ml/瓶×10	60L
57	溴乙酸甲酯	500ml/瓶×2	2L
58	盐酸	500ml/瓶×10	30L
59	乙醇	20kg/桶×3	200kg
60	乙腈	500ml/瓶×10	50L
61	乙醚	500ml/瓶×10	30L
62	乙酸丁酯	500ml/瓶×5	20L
63	乙酸乙酯	20kg/桶×2	100kg
64	异丙醇	500ml/瓶×5	10L

65	异丁醇	500ml/瓶×5	5L
66	异戊醇	1000ml/瓶×5	10L
67	正丙醇	500ml/瓶×5	5L
68	正丁醇	500ml/瓶×5	20L
69	正己烷	500ml/瓶×2	2L
70	正辛烷	500ml/瓶×2	2L

2.4 主要设备

本项目使用的主要生产设备见表 2-4、2-5。

表 2-4 项目主要设备清单

名称	序	设备名称	型号	数量	备注
地奥心血康胶囊	1	多向运动混合机	HDA-1200	1	利旧
	2	振动筛	ZS-515	1	利旧
	3	干法制粒机	GL4-100	1	利旧
	4	干法制粒机	GL4-100	1	新增
	5	硬胶囊充填机	NJP2000C	1	利旧
	6	硬胶囊充填机	NJP3800C	1	利旧
	7	硬胶囊充填机	NJP3800C	1	利旧
	8	硬胶囊充填机	NJP3800C	1	新增
	9	硬胶囊充填机	NJP3800C	1	新增
	10	泡罩包装机	DPH 260	1	利旧
	11	泡罩包装机	DPH 260	1	利旧
	12	泡罩包装机	DPH 300D	1	利旧
	13	泡罩包装机	DPH 300D	1	新增
	14	全自动装盒机	CM180	1	利旧
	15	全自动装盒机	CM180	1	利旧
	16	全自动装盒机	CM180	1	新增
	17	三维透明膜包装机	JZ-400Z	1	利旧
	18	三维透明膜包装机	JZ-400Z	1	利旧
	19	三维透明膜包装机	JZ-400Z	1	新增
地奥心血康软胶囊	1	配料罐	BPY-300	1	利旧
	2	化胶罐	HJ-600B	1	利旧
	3	蒸汽加热罐	定制	1	利旧
	4	真空储水计量罐	ZKLN-50	1	利旧
	5	保温桶	GJT-I	2	利旧
	6	保温桶	PW-200	4	利旧
	7	保温桶	BW-170	5	新增
	8	液压升降高剪切乳化	SYRH-15	1	更换
	9	全自动软胶囊机	YWJ250-II	1	利旧
	10	高速自动理瓶机	BZ-120III	1	更新
	11	高速摆动数片机	BSP-120II	1	更新
	12	干燥剂投放机	BPG-200	1	利旧
	13	高速旋盖机	BXG-120II	1	更新
	14	铝箔封口机	BPF-120	1	利旧
	15	贴标机	SHL-2570	1	利旧
	16	高速装盒机	XWZ300	1	更新
	17	三维透明膜包装机	JZ-400B	1	利旧
	18	电子计重称	DS-673	1	利旧

	19	干燥转轮除湿机组	MTS-5900E	1	利旧
	20	电子天平	BSA323S	2	利旧
	21	快速水份测定仪	MA35M	1	利旧
	22	旋转式粘度计	NDJ-1	1	利旧
	23	双层转笼干燥机	SGJ-I	2	利旧
	24	双层转笼干燥机	SGJ-I	1	新增
盐酸贝那普利片、氯地平贝那普利片、枸橼酸西地那非片、银黄含片	1	粉碎机	30BIII	1 台	利旧
	2	粉碎机	30BIII	1 台	新增
	3	湿法混合颗粒机	HLSG-220	1 台	利旧
	4	摇摆式颗粒机	YK-160	1 台	利旧
	5	摇摆式颗粒机	YK-160	1 台	新增
	6	沸腾干燥机	FG120C	1 台	利旧
	7	快速整粒机	GHD-160	1 台	利旧
	8	高效旋振筛	GS 515	1 台	新增
	9	振荡筛	XZS510/51	2 台	利旧
	10	多向运动混合机	HD-600A	1 台	利旧
	11	高速旋转式压片机	PG42	1 台	利旧
	12	圆刷筛片机	ZS100	1 台	利旧
	13	高效包衣机	BG150E	1 台	利旧
	14	泡罩包装机	DPH260	1 台	利旧
	15	泡罩包装机	DPH190B	1 台	新增
	16	输送机	定制	1 台	利旧
	17	喷码机	9410	1 台	利旧
	18	喷码机	9410	1 台	新增
	19	水份快速测定仪	MA35	1 台	利旧
	20	片剂硬度测试仪	YD-3	1 台	利旧
	21	脆碎度检查仪	FT-2000	1 台	利旧

表 2-5 项目实验楼设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	中高压半制备液相色谱	Quiksep-100D-II	台	1
2	自动电位滴定仪	888 型	台	1
3	自动旋光仪	SGW-1 (WZZ-2S)	台	1
4	PH 计	FE28	台	1
5	PP 酸碱柜	GYPP045	台	4
6	UPS 电源	APC-2200	台	1
7	WRS-1B 数字熔点仪	WRS-1B	台	1
8	百级净化对开门烘箱	非标	台	1
9	变频玻璃反应器	S212-20	台	1
10	冰箱	BCD-2527	台	6
11	超纯水机	PCWJ-20	台	1
12	超净台	SW-CJ-2FD	台	1
13	超声波清洗器	KQ-500B	台	3
14	除湿机	CH948B	台	1
15	打印机	HP1000	台	1
16	打印机	C4224A+16M	台	1
17	单层玻璃反应器	F50H2	台	2
18	低温恒温搅拌反应浴	DHJF-40/5	台	1
19	低温冷却循环泵	DLSB-10/20	台	8

20	低温循环泵	DLSB-10/20	台	6
21	电磁铁	WD-200	台	1
22	电脑	DELL	台	10
23	电热鼓风干燥箱	DHG-9053A	台	6
24	电热恒温培养箱	DNP-9052	台	3
25	电位滴定仪	702/703	台	1
26	电子天平	BSA224S	台	9
27	防腐防爆风机	SH32	台	7
28	干热消毒箱	ZI-1	台	1
29	干燥培养两用箱	PH-03A	台	1
30	高低温循环槽	GDX-50	台	1
31	高速台式离心机	TGL-16C	台	3
32	高温恒温循环槽	GSC-30	台	1
33	高效液相色谱仪	UITIMATE3000	台	1
34	光照培养箱	PGZ-150	台	1
35	恒速搅拌器	S-212-250	台	1
36	恒温恒湿箱	LRH-250-S	台	2
37	化学品安全柜	GY045	台	1
38	结晶罐	JJG-50L/316L	台	1
39	空调	KFR-72LW	台	9
40	冷藏柜	SC-329	台	3
41	螺旋气流磨	50AS	台	1
42	双层玻璃反应器	RAT-100	台	1
43	双级直联文旋片真空泵	2XZ-2B	台	2
44	酸度计	DELTA-320	台	2
45	通风柜	800*800*2350	台	3
46	通风柜 2 个	2460*800*2350	台	4
47	微波化学反应器	WBFY-201	台	1
48	箱式电阻炉	SX2-4-101	台	1
49	旋转式真空泵	2XZ-4	台	2
50	旋转蒸发器	R002K 20L	台	1
51	旋转蒸发仪	R201	台	5
52	旋转蒸发器	R201D	台	5
53	循环水式多用真空泵	SHB-95B	台	1
54	循环水真空泵	SHZ-2000	台	1
55	药品冷藏箱	SHH-500MP	台	1
56	药品稳定性试验箱	SHH-1000SD-2T	台	4
57	药物溶点仪	YRT-3	台	1
58	轧盖机	DG-2	台	1
59	真空反应器	RAT-50D	台	1
60	真空反应器	RAT-80D	台	1
61	真空干燥箱	DZF-6050	台	2
62	真空干燥箱	DZF-6050AT	台	1
63	直联泵	ZXZ-8D	台	1
64	制冰机	TD-35	台	1

2.6 水平衡

本项目用水主要包括锅炉用水、纯水制备系统用水、地面清洁用水、车间生产设

备的清洁用水。项目用水情况具体分析如下：

1、生活污水

本项目劳动定员250人，不新增员工，则不新增生活用水和生活污水。

2、生产废水

(1) 锅炉用水

本项目新增一台6t/h的锅炉（原6t/h的锅炉备用，4t/h的锅炉取消），供应生产过程中所需的蒸汽，主要包括消毒、灭菌、加热所用蒸汽。锅炉用水为制水站制取的纯化水，用水量约为 $15\text{m}^3/\text{d}$ （ $4200\text{m}^3/\text{a}$ ），生产过程中不排放废水。

(2) 制药车间用水及排水

为保持车间洁净，以及生产线设备清洁，本项目需每天对车间设备和地面进行清洁，根据建设单位统计，制药车间内涉及地面和设备清洁用水约为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $30\text{m}^3/\text{d}$ 为纯水，用于清洗设备， $40\text{m}^3/\text{d}$ 为自来水，用于地面清洁，制药车间地面和设备清洁用水耗损量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，则制药车间内污水产生量为 $65\text{m}^3/\text{d}$ （ $18200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(3) 实验室用水及排水

本项目在实验室进行药品检验和研发等工作。药品检验过程中将产生实验用水，根据建设单位统计，本项目一般实验用水量约为 $19\text{m}^3/\text{d}$ （ $5600\text{m}^3/\text{a}$ ），一般实验废水量约 $18.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $5264\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(4) 纯水制备系统用水及排水

本项目制备纯化水需要用自来水量约为 $60\text{m}^3/\text{d}$ （ $116800\text{m}^3/\text{a}$ ），制备纯水反渗透浓水约为40%~50%，则本项目制备纯化水产生浓水量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ （ $8400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(5) 废气处理装置用水及排水

本项目废气处理装置经集气罩收集后，采用“喷淋+活性炭吸附”，喷淋塔喷淋水每天生产后进行清洗更换，更换用水约 1.5m^3 ，喷淋用水约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $420\text{m}^3/\text{d}$ ），污水产生系数按0.8计算，则废水产生量约 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $336\text{m}^3/\text{a}$ ），废水定期更换收集后依托地奥九泓制药厂污水处理站处理。

项目水平衡见图 2-1。

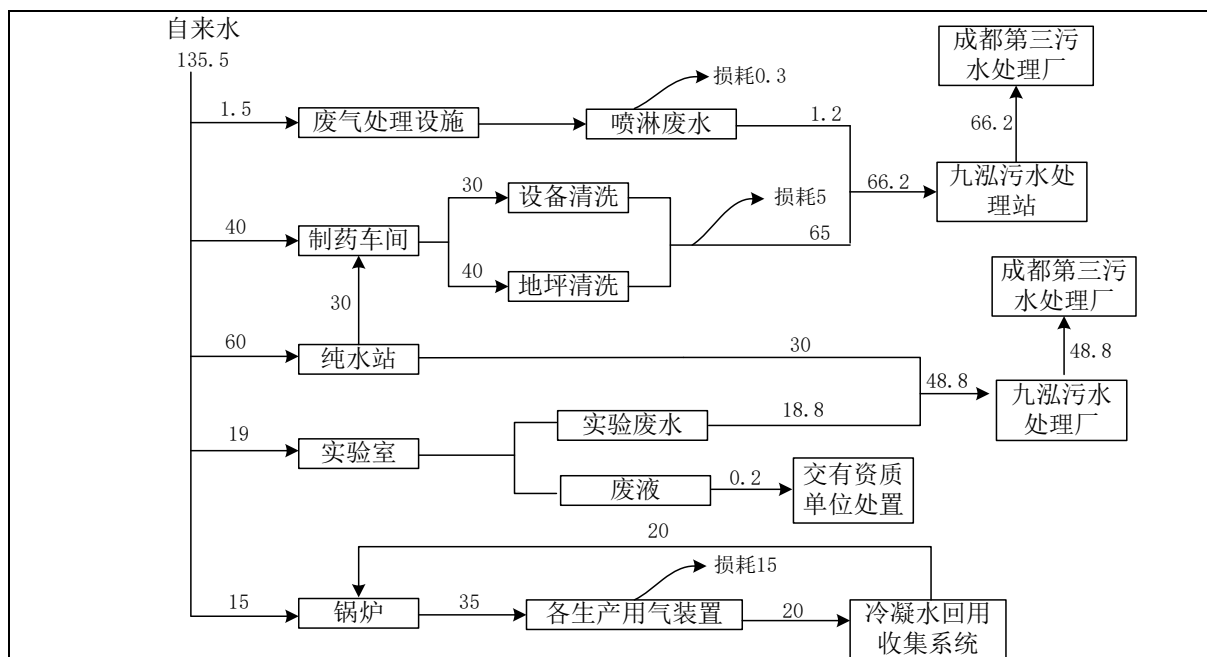


图 2-1 项目水平衡图（单位为 m³/d）

2.7 扩建工程与原有工程的关系

2.7.1 主体工程

本项目主体工程依托现有 101 制剂车间，在车间 1-3 楼内对原有生产线进行改造，增加和更换设备，车间位置即可满足本次改造的空间需求。

2.7.2 辅助工程

本项目涉及的辅助工程主要包括纯水制备系统、冷冻机组、压缩空气净化系统、空调净化系统、燃气锅炉等，公司在建立之初部分辅助工程已考虑后期建设发展的需要，因此现有工程辅助工程可满足本项目的需求。

2.7.3 公用工程

公用工程包括供电、供水和排水，厂区在建设之初已为后期规划项目做了项目的预留措施，厂区现有供电网、供水管网及排水管网均能满足本项目的要求。

2.7.4 环保工程

现有环保工程主要包括污水处理站、废气处理系统、固废暂存间和危险废物暂存间。

废水：现有工程制药车间产生的废水依托地奥九泓制药厂已建污水处理站处理，该污水站设计处理规模 180m³/d，现污水处理站污水处理富余量为 80 m³/d，污水处理站采用“絮凝沉淀+ABR+SBR”处理工艺。根据水平衡可知，本项目制药车间废水进入

地奥九泓制药厂污水处理站的水量为 66.2 m³/d，以上废水水量均未超出地奥九泓制药厂污水处理站的处理能力。本项目生产工艺与现有工程生产工艺基本一致，产品类别基本一致，因此产生的污染物基本一致。根据现有工程废水验收监测报告，现有工程经各废水处理系统处理后，废水均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3196-2015）B 级标准的要求。

固废：现有工程设置有一般固废暂存区（50m²）和危险废物暂存间两间（35m²、65m²），根据现场踏勘，结合现有工程环评报告及验收报告可知，现有一般固废暂存区和危险废物暂存间均有大量剩余储存空间，且危险废物暂存间地面已进行重点防渗处理，且满足防风、防雨、防晒的要求，本项目产生的一般固废和危险废物依托厂区现有一般固废暂存区和危险废物暂存间进行储存。

2.8“以新带老”环保措施

本项目在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。根据项目生产特点和厂址周围环境情况，尽力采取合理的生产方案、先进的工艺技术和设备，通过采取以下节能、降耗、减污措施，减少能源的消耗，降低污染物的产生和排放量，从而更好的保护环境。

2.8.1 生产原料分析

本项目为单纯药品分装、复配，不进行原药生产。生产中所需主要原辅材料均外购，原材料检验按照进料检验流程和原材料使用标准对原材料实施检验，不合格原辅材料不能投入生产使用；项目设置有制水室，配置多介质过滤器、二级反渗透装置、多效蒸馏水机等为生产提供纯化水和注射用水，确保工艺和产品用水水质安全可靠。

2.8.2 污染治理措施分析

本项目产生的生产废水包括纯化水制备废水，制药车间地面清洁废水、设备清洁废水、喷淋废水和实验废水。纯化水制备废水进入厂区预处理设施预处理后经园区污水管网排入污水处理厂处理达标后排放；制药车间地面清洁废水、设备清洁废水、喷淋废水、实验室废水经园区污水管网一起排入九泓制药厂区现有污水处理站处理，污水处理站采用“絮凝沉淀+ABR+SBR”工艺，出水水质达《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）三级标准要求，经园区污水管网排入成都第三污水处理厂处理后，尾水排入锦江。

生产车间过筛、总混等过程产生的粉尘通过布袋除尘器收集处理达标后排放；生产车间银黄含片生产线为从源头上减少有机废气排放，将沸腾干燥生产环节乙醇

(75%)用纯水代替；实验室有机废气均经过集气罩收集引入“旋风除尘+喷淋塔+活性炭”废气处置装置处理后，通过 22m 高排气筒排放，废气得到了合理处置，对大气环境影响较小。

生产中产生的废包装材料统一收集后暂存于一般固废暂存间，交由环卫部门清运；危险废物（废机油、原料内膜料、废药品、废有机溶剂、废离子交换树脂、废活性炭等），分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由相应资质类别的危险废物处置单位进行处置。

改扩建项目运营过程中产生的污染物较少，通过选用先进成熟可靠、运行稳定、成本低廉、易于管理的工艺技术和“三废”污染源治理设施进行有效净化处理，使“三废”污染源做到达标排放。

通过本次扩建，增加了生产车间及相关配套设施、部分环保设施、生产设备等，本项目主要污染物排放“三本帐”进行分析，见表 2-6。

表 2-6 企业扩建前后污染物排放变化汇总 单位：t/a

污染源	污染物	原有项目排放	本项目排放	以新代老削减量	扩建后全厂排放	本项目实施前后全厂污染物增减量
废水	CODcr	1.5971	0.4637	0	2.0608	0.4637
	NH ₃ -N	0.0799	0.3223	0	0.4022	0.3223
废气	二氧化硫	0.0181	0.009	0.0091	0.009	-0.0091
	氮氧化物	0.7131	0.121	0.5921	0.121	-0.5921
	VOCs	0.0215	0.1857	0	0.1857	0.1857

2.8.3 工程总量控制指标

根据成都地奥九泓制药厂有限公司已取得的《排放污染物许可证》（证书编号：915101002019391454001X）可知，现有工程污染物总量控制指标如下：

表2-7总量控制指标

污染物种类	污染物浓度 (mg/L)	总量控制指标 (t/a)
COD	500 mg/L	26.617802
NH ₃ -N	45 mg/L	2.395603
VOCs	60 mg/m ³	0.8064

综上所述，改扩建项目实施后，采用较为先进的工艺设备，并制定了相关的污染防治措施，污染物得到了有效地控制，产生的污染物排放量远远低于排污许可证核定总量要求。在力求降低物耗、能耗的同时，改善了工作环境，符合清洁生产的要求及国家目前有关节能减排要求。

2.9 主要工艺流程及产污环节

2.9.1 心血康胶囊生产工艺及产污环节

①原辅料的准备与处理

玉米淀粉过筛后备用。地上及设备上的污粉、筛上物交指定地方集中进行处理。

②称配

按处方称配地奥心血康和过筛后的玉米淀粉。地上及设备上的污粉交指定地方集中进行处理。

③混合

将称配好的物料加入多向运动混合机中混合成拌混粉。地上及设备上的污粉交指定地方集中进行处理。

④制粒

将拌混粉用干法制粒机制成颗粒。地上及设备上的污粉、尾料交指定地方集中进行处理。

⑤胶囊充填

将制好的颗粒及明胶空心胶囊，加入胶囊充填机中充填成胶囊。将充填好的胶囊磨光后灯检。

地上及设备上的污粉、不合格胶囊（试机、残次、取样胶囊）、尾料、污颗粒等交指定地方集中进行处理。

⑥热合

在高速铝塑泡罩包装机中安装上聚氯乙烯/聚偏二氯乙烯固体药用复合硬片、药用铝箔，加入灯检好的胶囊，热合成药板。

热合过程中产生和发现的不合格胶囊交指定地方集中进行处理。

⑦外包装

按包装规格将相应数量的药板及一张说明书装盒，装好的药盒用三维透明膜包装机封条，然后装箱，打包。包装完毕，送成品库寄库。成品经检验合格并经审核准予放行后，办理入库手续。

包装过程中挑选出的次品药板、本批剩余不足一条的药板，交指定地方集中进行处理。心血康胶囊生产工艺流程及产污环节在图 2-2。

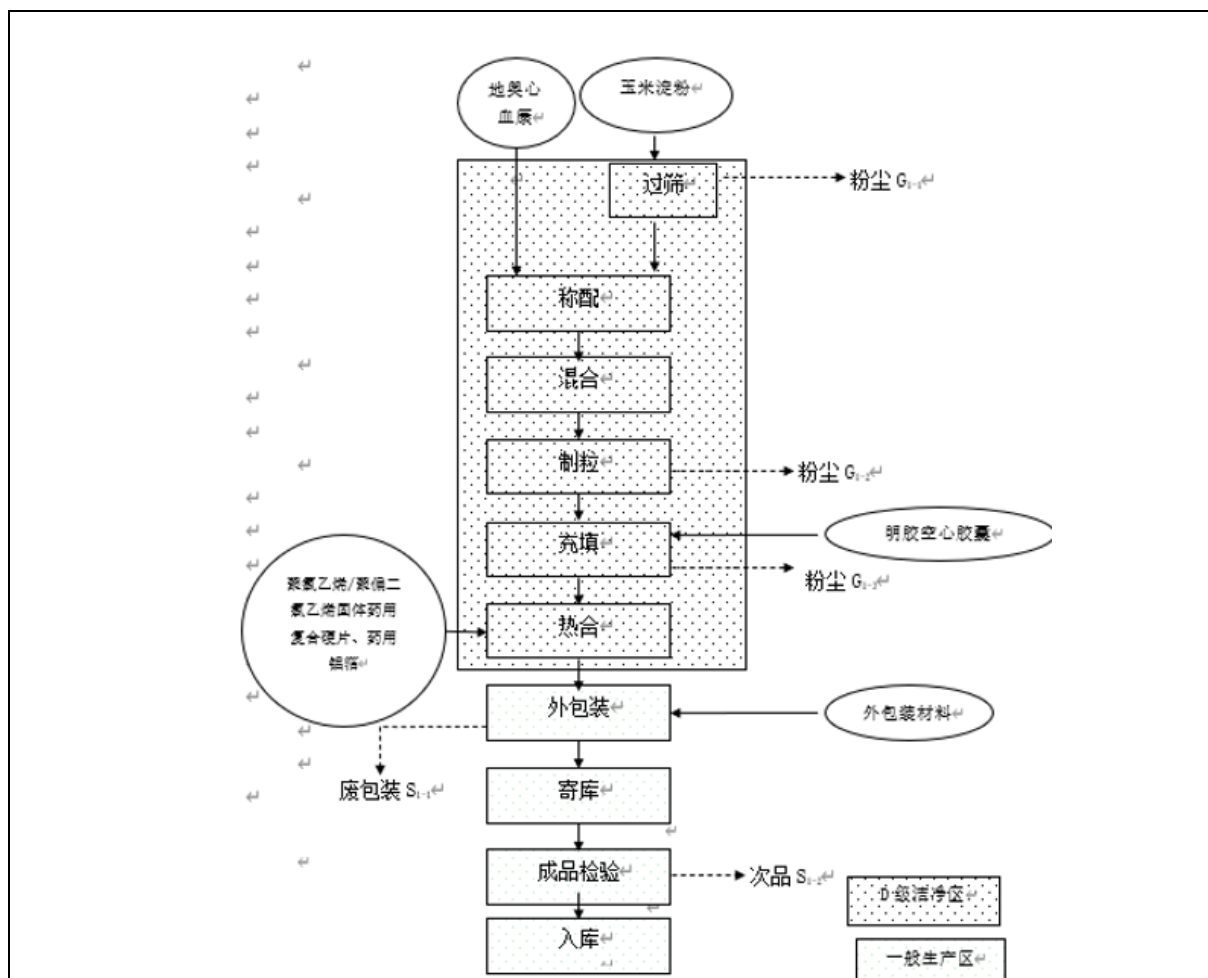


图 2-2 心血康胶囊生产线工艺流程及产污环节图

2.9.2 心血康软胶囊生产工艺及产污环节

①称配

按处方称配原辅料。地上及设备上的污粉交指定地方集中进行处理。

②溶胶

按生产处方将部分纯化水加入化胶罐中，然后按照规定加入其它配胶的辅料及剩余的纯化水，搅拌，保温，使明胶完全溶胀。开启真空，使胶液至相应的水份，关闭真空。

配制好的胶液放入保温胶液桶内，保温待用。

③药液配制

按生产处方将药液配制的辅料加入配料桶内。开启液压升降高剪切乳化机，加入原料进行分散。将分散液打入配液罐中，搅拌，水浴加热，持续搅拌至溶液。加入处方量的纯化水，搅拌。配制好的药液放入保温胶液桶内，保温待用。

④压丸

将保温的胶液缓慢流入全自动软胶囊机明胶盒，将保温的药液缓慢流入全自动软胶囊机药液料斗内。开启全自动软胶囊机压丸。

⑤定型

开启定型转笼，让合缝、丸型、外观符合要求的软胶囊进入定型转笼，进行定型。

网胶和废胶交指定地方集中进行处理。

⑥擦洗丸

定型开始时，取适量的无尘布放入定型转笼中，洗擦软胶囊药丸。

⑦干燥

将待干燥的软胶囊，放入干燥转笼中进行干燥。

⑧拣丸

在检验台上均匀铺丸逐粒检查，去掉异形丸、漏丸、薄壁丸、气泡丸。

异形丸、漏丸、薄壁丸、气泡丸等不合格品交指定地方集中进行处理。

⑨内包装

在装瓶联动线中，理瓶、塞干燥剂、数粒、装瓶、旋盖、铝箔封口。

零散药丸交指定地方集中进行处理。

⑩外包装

药瓶贴签：把药瓶倒入供料圆盘，标签安装到位，用贴标机进行贴签。

装盒：贴标后的药瓶用装盒机进行自动装盒，装好的药盒用三维透明膜包装机封条，然后装箱，打包。包装完毕，送成品库寄库。成品经检验合格并经审核准予放行后，办理入库手续。

包装过程中挑

选出的次品、本批剩余不足一条的药品，交指定地方集中进行处理。

心血康软胶囊生产工艺流程及产污环节在图 2-3。

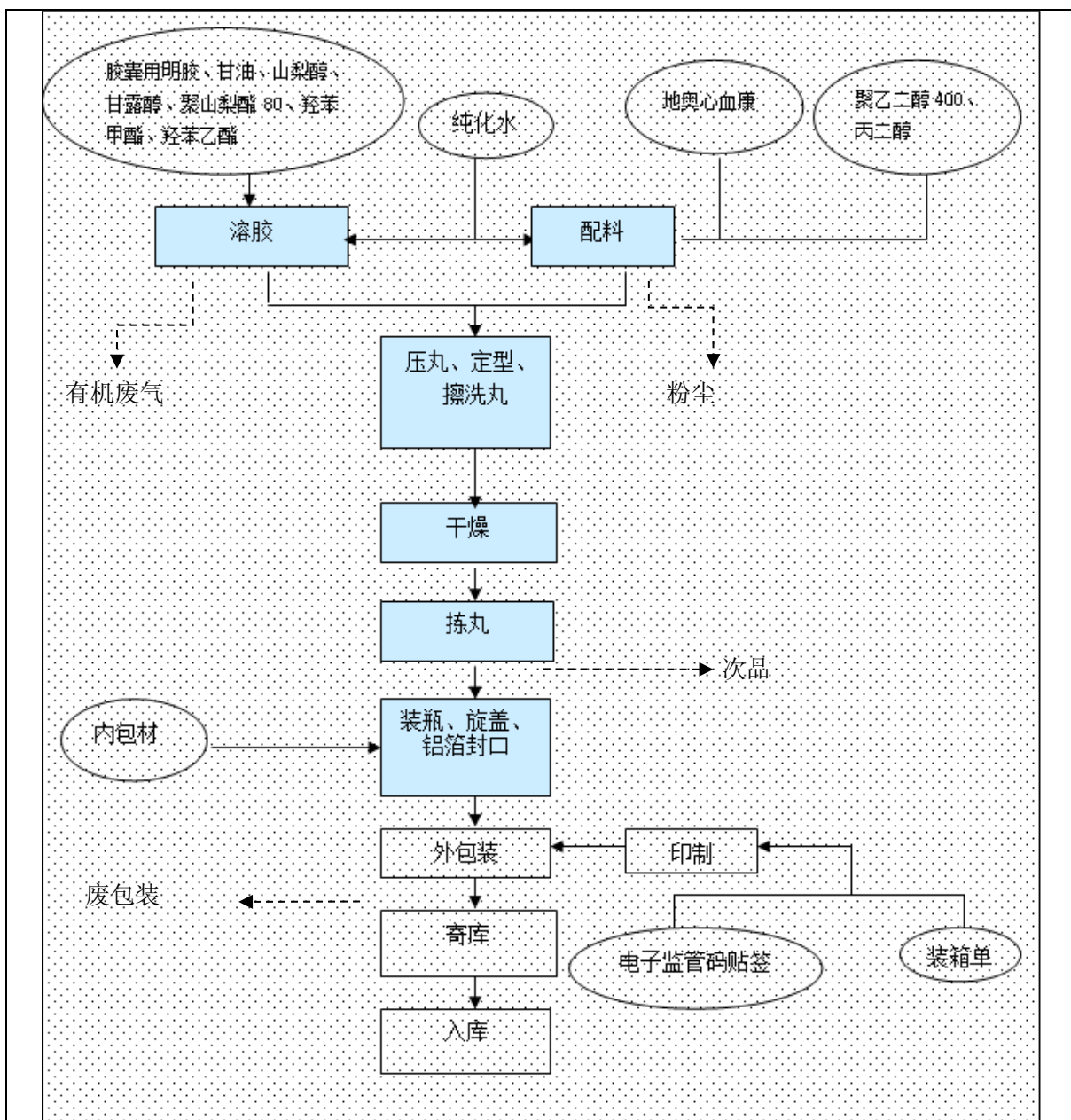


图 2-3 心血康软胶囊生产线工艺流程及产污环节图

2.9.3 银黄含片、盐酸贝那普利片、氨氯地平贝那普利片、枸橼酸西地那非片生 产工艺流程及产污环节

项目银黄含片、盐酸贝那普利片、氨氯地平贝那普利片、枸橼酸西地那非片在一条生产线共线生产，四种药物除原辅材料不同外，生产工艺均保持一致。

①原辅料的准备与处理

原辅料进行过筛处理。地上及设备上的污粉、筛上物交指定地方集中进行处理。

②称配

按处方称配原辅料。地上及设备上的污粉交指定地方集中进行处理。

③制粒

配浆：取部分沸腾的纯化水，缓慢加入羟丙甲纤维素，待其分散后再加入常温的纯化水，搅拌，配成羟丙甲纤维素溶液。

制粒：将制粒物料吸入湿法混合颗粒机混合锅中，混合（干混）均匀，然后加入配制好的羟丙甲纤维素溶液，制成软材，将制出的软材加入摇摆颗粒机中制粒。

地上及设备上的污粉交指定地方集中进行处理。

④干燥

打开负压进料管，将湿颗粒全部吸入沸腾干燥机中进行干燥。

地上及设备上的污粉交指定地方集中进行处理。

⑤总混

干燥好的颗粒用震荡筛过筛，筛上粗颗粒用快速整粒机整粒后重新过筛。将过筛后的颗粒及外加辅料采用负压装置吸入混合机中混合均匀。

地上及设备上的污粉交指定地方集中进行处理。

⑥压片、筛片

将混合好的颗粒加入高速压片机中压制成药片。将压好的药片筛选出外观不符合规定的药片。

地上及设备上的污粉、试机片、残次片、取样片、尾料、污颗粒等交指定地方集中进行处理。

⑦包衣

配浆：搅拌纯化水使其形成一个旋涡，将胃溶型薄膜包衣预混剂（欧巴代）均匀地加入到旋涡中，配制成包衣浆。

包衣：控制好高效包衣机的喷浆、进风、排风、加热系统，将需包衣的片芯加入包衣机中进行包衣。

残次片、取样片、锅壁及地上污粉等交指定地方集中进行处理。

⑧热合

正式开始热合药板前需将包衣片在不锈钢筛上筛选，挑出缺片、裂片等外观不符合规定的药片，交指定地方集中进行处理。

在泡罩包装机中安装好聚氯乙烯固体药用硬片和药用铝箔，加入药片，热合成药板。

热合过程中产生和发现的不合格药片、取样片、地上的污片交指定地方集

中进行处理。

⑨外包装

按包装规格将相应数量的药板及一张说明书装盒，装好的药盒每 10 盒同向用收缩膜封成一条，然后装箱，打包。包装完毕，送成品库寄库。成品经检验合格并经审核准予放行后，办理入库手续。

包装过程中挑选出的次品药板、本批剩余不足一条的药板，交指定地方集中进行处理。

银黄含片、盐酸贝那普利片、氨氯地平贝那普利片、枸橼酸西地那非片生产工艺流程及产污环节见图 2-4。

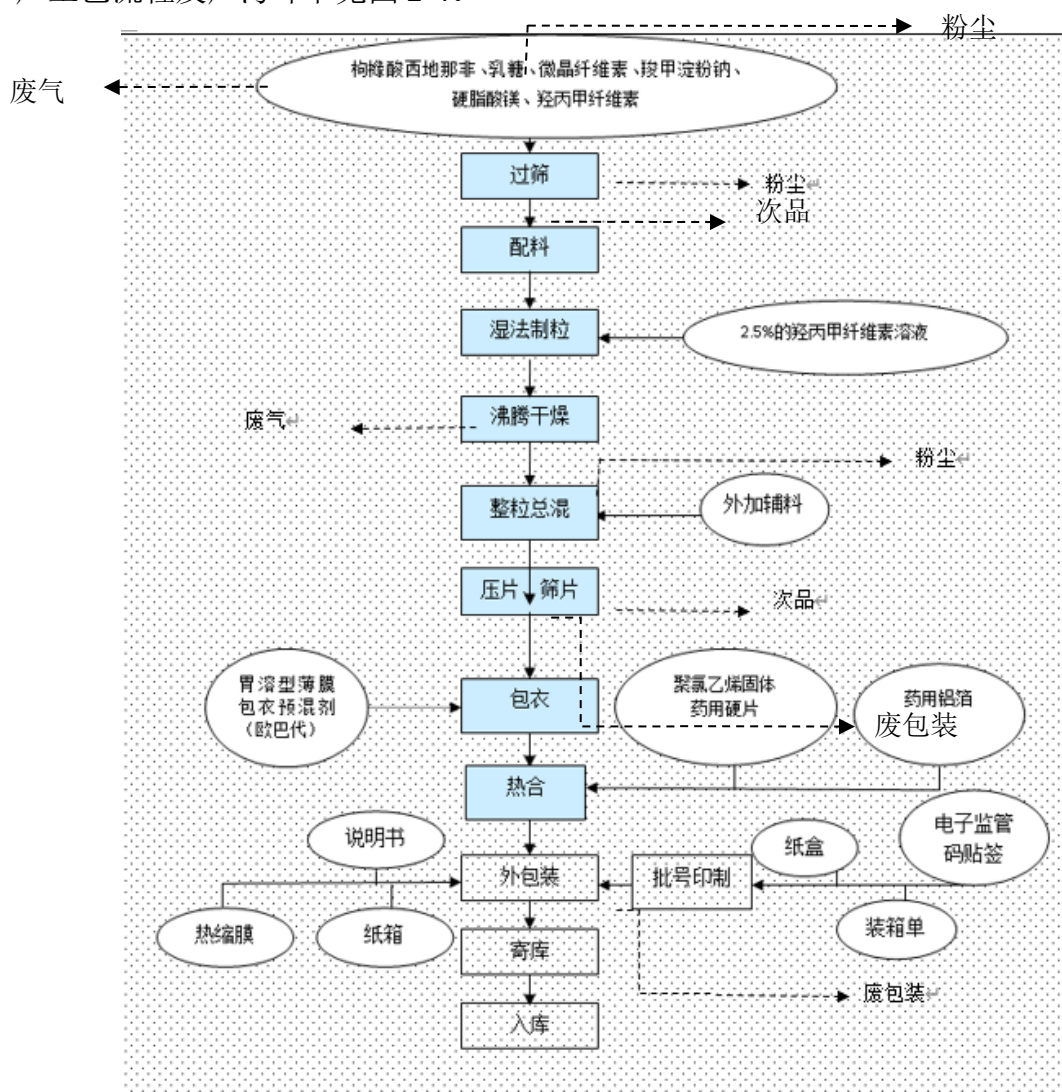


图 2-4 银黄含片、盐酸贝那普利片、氨氯地平贝那普利片、枸橼酸西地那非片生产线工艺流程及产污环节图

2.9.4 纯化水制备系统工艺流程及产污环节

本项目纯化水的制备采用过滤+反渗透的方式进行处理。

纯化水制备系统工艺流程及产污环节见图 2-5。

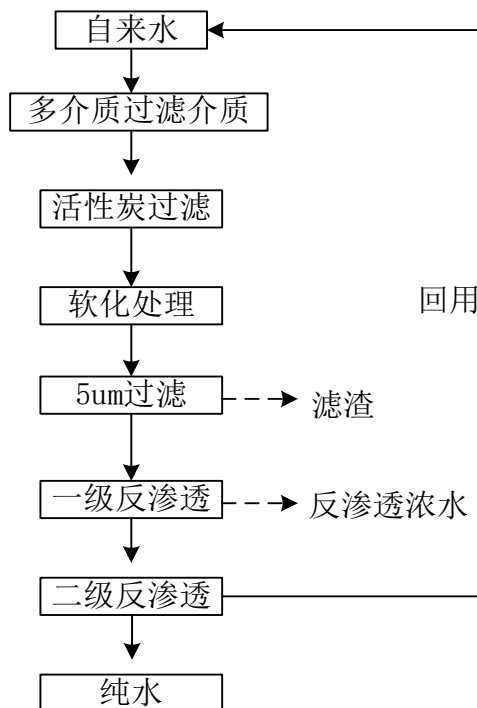


图 2-5 纯化水制备工艺流程及产污环节图

2.10 项目变动情况

项目在实际建设过程中，除落实了环评报告表及批复中的环保措施以外，为了减少生产过程中对环境产生的影响，在生产过程中还增加了以下污染控制措施：1、在成都地奥九泓制药厂仓库区内新建危废暂存间，危废暂存间采用防渗混凝土+HDPE膜防腐防渗，危废暂存间设置有截流沟和收集池，设置有相关标识、标牌。2、项目将银黄含片生产线沸腾干燥过程中使用的乙醇（75%）用纯水替代，精减了生产工艺的同时也减少了有机废气排放。3、项目在实际生产过程中，将实验室废水由环评中经厂区内预处理池处理后排入成都市第三污水处理厂的处理措施变为由地奥九泓制药厂污水处理站处理后，再排入园区污水管网进入成都第三污水处理厂后外排锦江。根据项目实际建设过程中的变化情况在结合《制药建设项目重大变动清单》（环办环评[2018]6号），本项目规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变化，本项目建设过程中不涉及重大变动。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

3.1 废气的产生、治理及排放

本项目大气污染物为包括天然气锅炉燃烧废气，制药车间过筛、配料、干燥、总混（混合）、充填等工序产生的粉尘和以及少量的实验室废气。

本项目废气包括锅炉天然气燃烧废气，制药车间过筛、配料、干燥、总混（混合）和充填等工序产生的废气以及实验室废气。

1、锅炉天然气燃烧废气

锅炉房设置两台 6t/h 的天然气锅炉（一用一备）供本项目生产使用，天然气燃烧废气经低氮燃烧器燃烧后由引风机排入 1 根 15m 的烟囱有组织排放进入大气。

2、101 大楼生产废气

101 大楼生产废气主要来自该楼 1 车间心血康胶囊振动筛-过筛工序、心血康胶囊填充工序和 3 车间银黄含片、盐酸贝那普利片、氨氯地平贝那普利片和枸橼酸西地那非片粉碎-过筛-总混及沸腾干燥工序。其中，1 车间振动筛-过筛工序、填充工序和 3 车间粉碎-过筛-总混工序产生的废气经 4 套布袋除尘器处理后由引风机排入 4 根 23m 的烟囱有组织排放进入大气；3 车间沸腾干燥工序产生的废气经 1 套“旋风除尘器+碱液喷淋塔+活性炭吸附”的组合处理工艺处理后由引风机排入 1 根 23m 的烟囱有组织排放进入大气。

3、实验室废气

项目在实验室对原辅材料和产品进行质检时会有废气产生。企业通过 7 套“集气罩+喷淋吸收+活性炭吸附”的组合工艺对实验室有机废气进行处理，处理后由引风机排入 7 根 17m 的烟囱有组织排放进入大气。

无组织排放的废气主要为设备进出料口和管道接口逸散的少量颗粒物和有机废气，企业通过空气净化系统、加强车间通风换气，增加车间内空气流通、加强厂界绿化等方式来减少无组织废气对外环境的影响。

该项目废气污染源及处理设施对照表见表 3-1 所示。

表 3-1 废气污染源及处理设施

废气类别	来源	主要污染物	排气筒高度	环保设施实际建设
燃气锅炉废气	两台天然气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	H=15m	低氮燃烧器
粉尘	振动筛-过筛工序、填充、粉碎	颗粒物	H=23m（四套）	集气罩+布袋除尘器
有机废气、颗粒物	沸腾干燥工序	颗粒物、VOCs	H=23m（一套）	集气罩+旋风除尘器+碱液喷淋塔+活性炭吸附

有机废气	实验室	氯化氢、硫酸雾 VOCs	H=17m (七套)	集气罩+喷淋塔+活性炭吸附
------	-----	-----------------	------------	---------------

3.2 废水的产生、治理及排放

项目产生的废水主要为制药车间地面和设备清洁废水、实验室废水和纯水制备系统废水。本项目排水采用雨、污分流。本项目涉及的101生产车间生产废水、实综合动力楼实验废水和生活污水依托成都地奥九泓制药污水处理站处理后排入市政污水管网，经成都市第三污水处理厂处理后排入锦江。由办公楼和质检楼产生的废水依托企业原有的地奥质检废水处理站处理，处理后排入市政污水管网，经成都市第三污水处理厂处理后排入锦江。

表 3-2 废水排放及处理措施

产生位置	污水名称	主要污染因子	废水排放量	废水排放去向
制药车间	生产废水	化学需氧量、氨氮、总磷	66.2m ³ /d	依托地奥九泓制药厂污水处理站处理，该污水处理站采用“絮凝沉淀+ABR+SBR”工艺，处理后排入管网经成都第三污水处理厂处理后外排锦江。
实验室	生产废水	化学需氧量、氨氮、总磷	18.8m ³ /d	
纯水制备系统	生产废水	化学需氧量、氨氮、总磷	30m ³ /d	
办公区、质检楼	生活污水	化学需氧量、氨氮、总磷	不新增	经厂区原有质检楼污水处理站处理后经园区污水管网排入成都市第三污水处理厂处理后外排锦江。
共计				115 m ³ /d

3.3 噪声的产生及治理

项目噪声主要来自转振动筛、空压机、水泵以及蒸汽加热各种罐体所产生的噪声等，源强值为10~100dB(A)。项目主要隔声降噪措施为：优化厂区平面布置，车间墙体隔声、设备减振、设消声器。

噪声产生、治理及排放情况见表 3-3。

表 3-3 噪声产生及治理措施

序号	主要噪声源	噪声级 (dB (A))	产生位置	治理措施
1	混合机	75	生产车间	选用低噪声设备，建筑隔声，基座减振措施
2	制粒机	80	生产车间	
3	振动筛	80	生产车间	
4	充填机	80	生产车间	
5	装盒机	80	生产车间	
6	包装机	80	生产车间	
7	高速摆动数片机	75	生产车间	
8	旋盖机	75	生产车间	
9	封口机	75	生产车间	
10	粉碎机	100	生产车间	

11	混合颗粒机	85	生产车间	建筑隔声，锅炉房采用
12	压片机	80	生产车间	
13	沸腾干燥机	85	生产车间	
14	燃气锅炉	80	锅炉房	

3.4 固体废弃物的产生及治理

项目生产项目生产过程中产生的过程会产生一般固废和危险废物。其中废包装材料、生活垃圾为一般固废，由环卫部门清运处置；其余固体废物包括原料内膜袋、废药品、药剂粉尘、检测废物、废活性炭、废离子交换树脂、废有机溶剂、废机油、废包装材料、生活垃圾等属于危险废物，均交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置。

固废产生量及处理措施见表3-4。

表 3-4 固废产生及处理措施

编号	固废名称		属性	形态	主要有害成分	产生量 (t/a)	处理方式
	污染源	工序/污染物					
1	制药车间	原料内膜袋	危险 HW03	固态	残留的原料药	0.6	经分类收集、暂存，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理
2		废药品	危险 HW03	固态	原料药	3.28	
3		药剂粉尘	危险 HW03	固态	原料药	2.3	
4	实验室	检测废物	危险 HW49	半/固态	原料药	1.02	
5		废有机溶剂	危险 HW06	液体	原料药	3.5	
6		废溶器、包装	危险 HW49	固态	原料药	0.8	
7	活性炭吸附装置	废旧活性炭	危险 HW49	固态	杂质	0.8475	
8	纯水制备	废弃离子	危险 HW13	固态	离子	1	
9	车间	废机油	危险 HW08	液体	机油	0.3	
10	制药车间	废包装材料	一般废物	固态	废包装材料	3.5	

3.5 建设项目扩建前后污染物排放“三本帐”分析

1、本项目主要污染物排放统计本项目各项污染物产生及排放量统计见下表3-5：

表 3-5 本项目污染物产生、削减及排放量统计

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	CODcr	26.9920	20.16 (26.5821)	6.8320 (0.4099)
	NH ₃ -N	0.8624	0.2475 (0.8419)	0.6149 (0.0205)
	TP	0.1198	0.0105 (0.0057)	0.1093 (0.0041)
固废	危险废物	13.6475	13.6475	/
	一般废物	3.5	3.5	/
废气	颗粒物	2.4341	2.3616	0.0725
	二氧化硫	0.0001	0.0000	0.0001
	氮氧化物	0.5	0.3466	0.1534
	VOCs	2.26	2.0566	0.2034

2、项目扩建前后污染物排放“三本帐”

通过本次扩建，增加了生产车间及相关配套设施、部分环保设施、生产设备等，本项目制药车间废水依托九泓制药厂污水处理站处理，实验废水和纯水制备系统废水则由企业现有预处理设施处理。因此，本项目废水分两部分对项目扩建前后主要污染物排放“三本帐”进行分析，分别为企业扩建前后污染物排放变化汇总和本项目扩建后地奥九弘制药厂废水污染物排放变化汇总，分析见表3-6和表3-7。

表 3-6 企业扩建前后污染物排放变化汇总 单位：t/a

污染源	污染物	现有项目排放	本项目排放	以新代老削减量	扩建后全厂排放	本项目实施前后全厂污染物增减量
废水	CODcr	26.6178	6.8320	0	33.4498	6.8320
	NH ₃ -N	2.3956	0.6149	0	3.0105	0.6149
	TP	0.4259	0.1093	0	0.5352	0.1093
废气	颗粒物	0.1260	0.0725	0.1260	0.0725	-0.0535
	二氧化硫	0.0181	0.0001	0.0181	0.0001	-0.0180
	氮氧化物	0.7131	0.1534	0.7131	0.1534	-0.5497
	VOCs	0.0215	0.2034	0	0.2249	0.2034
固废	危险废物	0	13.6475	0	0	13.6475
	一般废物	0	3.5	0	0	3.5

表 3-7 企业扩建后九弘制药厂废水污染物排放变化汇总 单位：t/a

污染源	污染物	现有项目排放	本项目排放	扩建后全厂排放
废水污染物	CODcr	36.3243	9.2680	45.523
	NH ₃ -N	3.2692	0.8341	4.1033
	TP	0.5812	0.1483	0.7295

3.6 环保投资及“三同时”落实情况

项目总投资 300 万元，其中环保投资 24 万元，占总投资的 8%。项目配套环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。该项目环保设施投资情况详见表 3-5。

表 3-8 环保设施投资及实际建设情况表

污染类型	污染源	污染物	环保设施（措施）		投资（万元）
			环评要求	实际建设	
废气	振动筛-过筛工序、填充、粉碎、沸腾干燥工序废气	颗粒物、VOCs	采用布袋除尘器、旋风除尘器、喷淋塔+活性炭废气处理设施处理，新增 2 套布袋除尘器	同环评一致	6
	实验楼废气	氯化氢、硫酸雾、VOCs	本项目实验室废气采取“集气罩+活性炭吸附”治理措施，处理后的废气由17m排气筒达标排放。	同环评一致	利旧
废水治理	生产、生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷	现有污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排放	同环评一致	利旧

固体废物处置	危险废物	现有危废暂存间，与资质单位签订危废处置协议，废药品、废活性炭等分类收集暂存于危废暂存间，定期交危废处置单位进行处理。	由成都兴容环保科技股份有限公司处理	8
噪声治理	设备噪声	采取选用低噪声设备、合理布局、安装基座、建筑隔声等措施	同环评一致	5
地下水防治		现有	同环评一致	利旧
环境风险		设置消火栓、配置灭火器，消防设施定期检查，维护，电器线路定期检查、维修、保养。	同环评一致	2
		化学品和危险废物分类存放并设置警示标识；加强化学品和危废的储存、使用管理，设置空桶备用。	同环评一致	2
		制定相应的应急预案，并定期组织培训及演练。	同环评一致	1
合计				24

3.7 监测布点图

项目废气、废水、噪声监测布点详见图 3-1。



图 3-1 监测布点图

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

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 环境影响报告表主要结论

成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目符合国家当前产业政策及相关规划对于项目运营产生的废气、废水、噪声和固体废物，公司应加强环境管理，认真落实环评报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，从环保角度而言，本项目在成都市高新区南部园区地奥制药集团现有厂区内建设是可行的。

4.2 环评要求及建议

(1) 本次评价结论是根据建设单位提供的基础资料、生产内容与规模、原辅材料用量、设计方案（含工艺参数）等基础上进行的，若本项目生产内容规模、原辅材料用量、设计方案（含工艺参数）等发生变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报环评。

(2) 项目运营期应认真实施本报告中提出的各项环境保护措施，建设单位必须落实和保证足够的环保资金，做好项目污染防治措施建设的“三同时”工作，确保各种污染物达标排放。

(3) 建设单位应设置环保卫生管理人员，专职负责项目内的环保、卫生管理工作，应对员工进行必要的培训并切实做好各项污染防治设施设备的维护，防止污染物事故发生。

(4) 要求项目在营运期间，建立完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。

(5) 加强管理，加强设备的管理维护，保证各环保设施正常运行。加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。

(6) 若本项目生产工艺、产品方案和生产规模发生变动时，必须重新办理环保等相关手续。

4.3 审批部门审批决定（环评批复）

成都高新区生态环境和城市管理局（成高环诺审【2020】129号）批复如下：

成都地奥制药集团有限公司：

你公司关于《成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉（该项目备案号：川投资备[2020-510109-27-03-482903]JXQB-0376号）。根据四川省环科源科技有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面

落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你公司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收，经验收合格后，按照排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表，方可正式投入生产或者使用。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制

5.1 质量保证及质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、准确性和精密型，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

- (1) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (2) 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- (3) 采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (4) 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

(5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经能力确认并持有公司上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(6) 现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行了质量控制。

(7) 水样测定过程中按规定进行了平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准了仪器；噪声测定前后校准了仪器。以此对分析、测定结果进行了质量控制。

(8) 采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

本项目内部质控结果统计见表 5-1、5-2、5-3。

表 5-1 内部质控结果统计表（废气）

监测项目	措施	样品编号	测试值	均值	回收率	相对偏差	评价
VOCs（以非	运输	/	未检出	/	/	/	合格
VOCs（以非甲 烷总烃计）	平行样	YS21010009001	1.06mg/m ³	1.08mg/m ³	/	1.4	合格
		YS21010009001 平行	1.09mg/m ³				
		YS21010005004 平行	12.6mg/m ³				
硫酸雾	全程	/	未检出	/	/	/	合格
氯化氢	序空	/	未检出	/	/	/	合格

表 5-2 内部质控结果统计表（废水）

监测项目	措施	样品编号	测试值	质控浓度/均值	回收率	相对	评价
COD _{Cr}	质控	/	163mg/L	164±10mg/L	/	/	合格
	质控	/	39.1mg/L	39.8±3.0mg/L	/	/	合格
总磷	质控	/	0.277mg/L	0.270±0.016mg/L	/	/	合格
	质控	/	0.273mg/L	0.270±0.016mg/L	/	/	合格

氨氮	质控	/	3.08mg/L	3.09±0.12mg/L	/	/	合格
	平行样	YS21010001001	20.7mg/L	20.6mg/L	/	0.2	合格
		YS21010001001 平行	20.6mg/L				
	平行样	YS21010002001	5.68mg/L	5.68mg/L	/	0	合格
YS21010002001 平行		5.68mg/L					

5.2 验收监测仪器信息

本项目废气采样、分析方法、使用仪器及编号见表 5-3，废水采样、分析方法、使用仪器及编号见表 5-4，厂界环境噪声监测方法、使用仪器及编号见 5-5。

表 5-3 废气采样及分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限	
有组织废气	排气参数	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	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 CHYC/01-4070 CHYC/01-4071 TH-880F 微电脑烟尘（油烟）平行采样仪（配采样枪、油烟采样枪、低浓度采样头、低浓度烟尘采样枪） CHYC/01-4015	/
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	1.0mg/m ³
	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	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 CHYC/01-4070	3mg/m 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	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 CHYC/01-4070	3mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	0.2mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	0.2mg/m ³
	VOCs（以非甲烷总烃计）	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	7820A 气相色谱仪 CHYC/01-3004	0.07mg/m ³
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	0.017mg/m ³
	VOCs	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	7820A 气相色谱仪 CHYC/01-3004	0.07mg/m ³

表 5-4 废水采样及分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 的测定 便携式 pH 计法	《水和废水监测 分析方法》（第 四版）（2002 年）	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4141	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	工作用玻璃液体温度 计 CHYC/01-4156	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	ME204T/02 万分之一 天平 CHYC/01-1019	4mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828-2017	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6002	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	V-1600 分光光度计 CHYC/01-1004	0.01mg/L

表 5-5 厂界噪声监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 CHYC/01-4145AWA6022A 声校准器 CHYC/01-4149	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量修正	HJ 706-2014	/	/

5.3 公司能力情况

四川省川环源创检测科技有限公司是由四川省环科源科技有限公司（四川省环境保护科学研究院原环评机构脱钩改制组建的环保咨询公司）于 2017 年投资建设的专业检测技术服务公司。

公司位于成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房 2-3 楼，公司建筑面积为 3000 平方米，其中实验区域面积为 2400 平方米。包括理化分析、光谱（无机质谱）分析、气相色谱（气质联用）分析、液相色谱（液质联用）分析、微生物以及嗅辩等各类实验室，开展各项环境要素（环境空气、室内空气、废气、饮用水、地表水、地下水、废水、土壤、固体废物、噪声和振动、辐射等）的检测/监测服务。

公司配备有气相色谱质谱联用仪，同时配备环境空气挥发性有机物监测系统、气相色谱仪、高效液相色谱仪、非甲烷总烃分析仪、离子色谱仪、苏码罐预浓缩系统、凯氏定氮仪、电感耦合等离子体光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、双光束紫外可见分光光度计、紫外可见分光光度计、可见分光光度计、十万分之一天平、红外测油仪以及烟尘烟气分析仪、噪声振动测试仪等仪器设备。

公司的管理制度、技术能力、人员数量和结构、设备设施和环境条件等符合《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214-2017）以及相关法律、法规及有关标准和规范的要求，具备了开展地表水和废水、生活饮用水、地下水、空气和废气、土壤、底质和固废、噪声和振动、辐射、职业安全与卫生、工作场所有害因素、室内空气和民用建筑工程验收等各类检测的能力；提供污染场地的调查、评估和修复服务；承接生态调查等各种专项研究和环保管家咨询检测服务。坚持“公正、科学、优质、高效”的质量方针，确保检测工作和各种咨询服务的科学性、独立性和公正性，为社会提供更好的服务。

表六 验收监测内容

6 验收监测内容

6.1 污染物监测内容

1、废气

本项目有组织废气监测内容见表 6-1 所示，无组织废气监测内容见表 6-2 所示：

表 6-1 有组织废气监测点位、项目及频次

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
YS21010003	6 吨锅炉废气排口	排气参数、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、烟气黑度、氧含量	3 次/天，2 天
YS21010005	3 车间沸腾干燥废气处理装置出口	排气参数、颗粒物、非甲烷总烃	
YS21010006	3 车间粉碎-过筛-总混废气处理装置排口	排气参数、颗粒物	
YS21010007	1 车间振动筛-过筛废气处理装置排口		
YS21010009	5 号喷淋塔+活性炭吸附废气处理装置排口	烟气参数、VOCs（以非甲烷总烃表示计）HCL、硫酸雾	
YS21010010	6 号喷淋塔+活性炭吸附废气处理装置排口		
YS21010011	7 号喷淋塔+活性炭吸附废气处理装置排口		

表 6-2 无组织废气监测点位、项目及频次

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
YS21010012	厂界上风向	颗粒物、VOCS（非甲烷总烃）	4 次/天，2 天
YS21010013	厂界下风向 1#		
YS21010014	厂界下风向 2#		
YS21010015	厂界下风向 3#		

2、废水

本项目废水监测内容见表 6-3 所示：

表 6-3 废水监测点位、项目及频次

点位编号	点位名称	监测项目	监测时间频次
YS21011001	九弘废水处理站进口	pH、CODCr、氨氮、总磷	监测两天 每天四次
YS21011002	九弘废水处理站排口	pH、CODCr、SS、氨氮、总磷、流量、	
YS21010001	地奥质检废水处理站进口	pH、CODCr、氨氮、总磷	
YS21010002	地奥质检废水处理站排口	pH、CODCr、SS、氨氮、总磷、流量、	

3、噪声

本项目厂界环境噪声监测内容见表 6-4 所示：

表 6-4 噪声监测点位、项目及频次

监测点位编号	点位编号	监测项目	监测频次
YS21010016	东厂界	厂界噪声	昼间 1 次，监测 2 天
YS21010017	南厂界		
YS21010018	西厂界		
YS21010019	北厂界		

表七 验收监测结果

验收监测结果

7.1 验收监测工况

验收期间工况统计见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间工况表

产品	监测时间	5月13日	5月14日
心血康胶囊	设计产量(粒/d)	535.71万	535.71万
	实际产量(粒/d)	501万(3批)	501万(3批)
	负荷	93.52%	93.52%
心血康软胶囊	设计产量(粒/d)	142.86万	142.86万
	实际产量(粒/d)	120万(1批)	120万(1批)
	负荷	84%	84%
盐酸贝那普利片	设计产量(片/d)	35.71万	35.71万
	实际产量(片/d)	144万(1批)	144万(1批)
	负荷	>100%	>100%
氨氯地平贝那普利片	设计产量(片/d)	42.86万	42.86万
	实际产量(片/d)	144万(1批)	144万(1批)
	负荷	>100%	>100%
枸橼酸西地那非片	设计产量(片/d)	17.86万	17.86万
	实际产量(片/d)	14万(2批)	14万(2批)
	负荷	78.4%	78.4%
银黄含片	设计产量(片/d)	17.86万	17.86万
	实际产量(片/d)	39万(1批)	39万(1批)
	负荷	>100%	>100%

由上表可知，验收监测期间，企业正常生产，主要设备的生产工艺指标控制在要求范围内，连续、稳定、正常生产，主体设备和环保设施运行正常。

7.2 污染物排放监测结果

1、有组织废气

本项目有组织废气监测结果见表 7-2 所示：

表 7-2 有组织废气排放监测结果统计表 单位：mg/m³

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	
		2021.05.12			2021.05.13				
		一次	二次	三次	一次	二次	三次		
YS21010003 6吨锅炉废气 排口	标干流量(m ³ /h)	2352	2103	2482	2925	2624	2833	/	
	氧含量(%)	4.3	4.4	4.4	3.4	3.1	2.9	/	
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	3.2	3.3	4.3	3.7	4.0	4.1	/
		折算浓度(mg/m ³)	3.4	3.5	4.5	3.7	3.9	4.0	10
		排放速率(kg/h)	7.5×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	0.011	0.011	0.010	0.012	/

	二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	/
		折算浓度(mg/m ³)	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	10
		排放速率(kg/h)	< 7.1×10 ⁻³	< 6.3×10 ⁻³	< 7.4×10 ⁻³	< 8.8×10 ⁻³	< 7.9×10 ⁻³	< 8.5×10 ⁻³	/
	氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	19	23	20	15	24	26	/
		折算浓度(mg/m ³)	20	24	21	15	23	25	30
		排放速率(kg/h)	0.045	0.048	0.050	0.044	0.063	0.074	/
烟气黑度	林格曼级	< 1			< 1			≤1	
YS21010006 3 车间粉碎-过筛-总混废气处理装置排口	标干流量 (m ³ /h)		2467	2487	2483	2547	2467	2497	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	4.4	3.6	3.3	4.1	4.0	4.2	20
		排放速率(kg/h)	0.011	9.0×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	0.010	9.9×10 ⁻³	0.010	/
YS21010007 1 车间振动筛-过筛废气处理装置排口	标干流量 (m ³ /h)		2919	2870	2957	3079	3049	3071	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	3.1	2.5	2.2	2.0	2.7	2.9	20
		排放速率(kg/h)	9.0×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	/
YS21010009 6 号喷淋塔+活性炭吸附废气处理装置排口	标干流量 (m ³ /h)		8898	8853	8935	8839	8672	8825	/
	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.56	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5.80	1.66	100
		排放速率(kg/h)	5.0×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	0.050	0.015	1.94
	硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	45
		排放速率(kg/h)	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	0.328
	VOCs	实测浓度(mg/m ³)	1.08	0.96	0.86	1.24	1.26	1.32	60
排放速率(kg/h)		9.6×10 ⁻³	8.5×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	0.011	0.011	0.012	5.6	
YS21010010 7 号喷淋塔+活性炭吸附废气处理装置排口	标干流量 (m ³ /h)		8803	8958	8850	9178	9093	9014	/
	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	1.60	< 0.2	0.45	0.38	< 0.2	0.57	100
		排放速率(kg/h)	0.014	< 1.8×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	1.94
	硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	45
		排放速率(kg/h)	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	0.328
	VOCs	实测浓度(mg/m ³)	0.92	0.96	0.98	3.08	1.60	1.57	60
排放速率(kg/h)		8.1×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	0.028	0.015	0.014	5.6	
检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	
		2021.05.13			2021.05.14				
		一次	二次	三次	一次	二次	三次		
YS21010005 3 车间沸腾干燥废气处理装置出口	标干流量 (m ³ /h)		3220	2952	4074	2243	3474	4262	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	5.4	5.9	6.2	6.2	6.5	6.6	20
		排放速率(kg/h)	0.017	0.017	0.025	0.014	0.023	0.028	/
	VOCs	实测浓度(mg/m ³)	13.2	12.4	10.4	13.2	14.4	16.2	60
排放速率(kg/h)		0.043	0.037	0.042	0.030	0.050	0.069	9.4	
YS21010008 5 号喷淋塔+活	标干流量 (m ³ /h)		7508	7673	7596	7561	7408	7808	/
	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.62	0.29	1.39	< 0.2	0.53	0.36	100

活性炭吸附废气处理装置排口		排放速率(kg/h)	4.7×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	0.011	< 1.8×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	1.94
	硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	45
		排放速率(kg/h)	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	< 1.8×10 ⁻³	0.328
	VOCs	实测浓度(mg/m ³)	2.01	1.72	1.68	2.08	2.19	1.78	60
		排放速率(kg/h)	0.015	0.013	0.013	0.016	0.016	0.014	5.6

备注：VOCs以非甲烷总烃计；当样品浓度为未检出时，以小于检出限表示；6吨锅炉废气排口”基准氧含量为3.5%。

2、无组织废气

本项目无组织废气监测结果见表 7-3 所示：

表 7-3 废气无组织监测结果统计表

单位：mg/m³

监测点位	监测项目		2020.05.13				2020.05.14				标准限值
			001	002	003	004	005	006	007	008	
YS21010012 厂界上风向	颗粒物	mg/m ³	0.268	0.250	0.251	0.193	0.229	0.249	0.211	0.269	1.0
	VOCs	mg/m ³	0.60	0.60	0.63	0.64	0.71	1.07	1.41	1.20	2.0
YS21010013 厂界下风向1#	颗粒物	mg/m ³	0.230	0.250	0.193	0.212	0.172	0.191	0.211	0.230	1.0
	VOCs	mg/m ³	0.71	0.71	0.72	0.78	1.36	1.25	1.12	1.20	2.0
YS21010014 厂界下风向2#	颗粒物	mg/m ³	0.288	0.269	0.251	0.232	0.267	0.287	0.231	0.269	1.0
	VOCs	mg/m ³	0.65	0.68	0.80	1.07	1.24	1.22	1.38	1.24	2.0
YS21010015 厂界下风向3#	颗粒物	mg/m ³	0.192	0.173	0.212	0.232	0.191	0.210	0.173	0.192	1.0
	VOCs	mg/m ³	0.88	0.92	0.81	0.71	1.24	1.18	1.27	1.21	2.0

监测结果表明：

验收监测期间，锅炉天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB 51/2672-2020）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中高污染燃料禁燃区标准的要求。

验收监测期间，101 制剂大楼外排废气中颗粒物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中发酵尾气及其他制药工艺废气污染物排放限值的要求；VOCs 的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中发酵尾气及其他制药工艺废气污染物排放限值和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值中医药制造行业的相关要求。

验收监测期间，实验室废气中氯化氢和硫酸雾的最高允许排放浓度和最高允许排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准的要求；VOCs的最高允许排放浓度和和最高允许排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业的相关要求。

验收监测期间，无组织排放废气中颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值要求。

3、废水

该项目生产废水排放监测结果统计见表 7-4。

表 7-4-1 九弘污水处理站废水统计表

单位：除 pH 为无量纲，水温为℃外，其余都为 mg/L

检测点位	检测项目		检测结果										标准限值
			2021.05.12					2021.05.13					
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值	
YS2101 1001 九弘制 药厂废 水处理 站进口	pH	无量纲	8.79	8.76	8.74	8.78	/	8.92	8.97	8.93	8.95	/	/
	水温	℃	30.5	30.6	30.4	30.5	30.5	30.6	30.4	30.5	30.4	30.5	/
	COD _{Cr}	mg/L	190	182	188	197	189	192	191	190	215	197	/
	NH ₃ -N	mg/L	19.9	19.6	19.5	19.8	19.7	10.4	10.2	10.4	10.4	10.4	/
	总磷 (以 P 计)	mg/L	1.01	1.03	0.99	1.02	1.01	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46	/
YS2101 1002 九弘制 药厂废 水处理 站排口	pH	无量纲	7.34	7.35	7.32	7.34	/	7.28	7.21	7.20	7.25	/	6-9
	水温	℃	26.4	26.2	26.5	26.5	26.4	27.1	27.2	27.4	27.4	27.3	/
	COD _{Cr}	mg/L	28	23	20	23	24	15	18	14	19	16	500
	悬浮物	mg/L	5	5	5	4	5	6	5	4	5	5	400
	NH ₃ -N	mg/L	7.65	7.78	7.73	7.84	7.75	8.05	7.84	7.89	7.94	7.93	45
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	8

表 7-4-2 地奥质检废水处理站废水统计表

单位：除 pH 为无量纲，水温为℃外，其余都为 mg/L。

检测点位	检测项目		检测结果										标准限值
			2021.04.25					2021.05.12					
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值	
YS2101 0001 地奥质 检废水 处理站 进口	pH (现场)	无量纲	7.37	7.36	7.38	7.37	/	7.34	7.36	7.34	7.32	/	/
	水温	℃	21.2	21.4	21.3	21.3	21.3	21.1	21.0	21.4	21.3	21.2	/
	COD _C	mg/L	523	506	486	474	497	522	539	532	543	534	/
	NH ₃ -N	mg/L	20.6	20.3	20.6	20.8	20.6	17.0	17.1	16.6	16.8	16.9	/

	总磷 (以 P 计)	mg/L	2.65	2.68	2.66	2.70	2.67	2.15	2.11	2.07	2.09	2.10	/
YS2101 0002 地奥质 检废水 处理站 排口	pH (现 场)	无量纲	7.69	7.71	7.71	7.70	/	7.65	7.69	7.69	7.68	/	6-9
	水温	℃	20.9	21.1	20.8	20.9	20.9	23.8	23.6	23.6	23.7	23.7	/
	COD _{Cr}	mg/L	13	14	11	14	13	21	17	19	18	19	500
	悬浮物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	400
	NH ₃ -N	mg/L	5.68	5.57	5.73	5.52	5.62	14.9	14.3	14.0	14.2	14.4	45
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.72	0.71	0.71	0.69	0.71	8

验收监测期间，项目生产废水、综合动力楼生活污水、实验废水依托成都地奥九泓制药厂废水处理站处理后，外排废水中 pH 值，化学需氧量、悬浮物的最大日均排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准要求；氨氮、总磷的最大日均排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中 B 级标准要求。

验收监测期间，项目办公区、质检楼产生的污水依托地奥质检废水处理站处理后，外排废水中 pH 值，化学需氧量、悬浮物的最大日均排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准要求；氨氮、总磷的最大日均排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中 B 级标准要求。

4、噪声

该项目厂界环境噪声结果见表 7-5。

表 7-5 厂界环境噪声监测结果 单位：dB (A)

检测点位	2020.05.13	2020.05.14	标准限值
	昼间 (dB (A))	昼间 (dB (A))	
YS21010016 东厂界	63	64	65
YS21010017 南厂界	60	59	
YS21010018 西厂界	57	56	
YS21010019 北厂界	55	56	

2021 年 5 月 13 日—5 月 14 日监测结果表明：

验收监测期间，厂界环境噪声所布监测点位的昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求。

7.3 污染物排放总量核算

本期工程污染物排放总量环评预测值与本期监测结果推算值对照见表 7-6。

表 7-6 污染物总量控制指标

类别	污染物	环评预测总量	监测结果推算值
废气	VOCs	0.2034	0.1857
	SO ₂	0.0001	/
	NO _x	0.1534	0.121
废水	NH ₃ -N	0.6149	0.3223
	COD	6.832	0.4637

备注：年运行 280 天，单班 8 小时工作制，夜间不生产，年工作时数 2240 小时。

根据验收监测的结果推算，VOCs 的年排放量为 0.1857t/a，二氧化硫的测试值为未检出，无法计算总量，氮氧化物的年排放量为 0.121t/a，氨氮的年排放量为 0.3223t/a，化学需氧量的年排放量为 0.4637t/a，均小于环评预测值。

表八 环境管理检查

环境管理检查

8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查

该项目总投资为 300 万元，其中环保投资 24 万元，占项目总投资的 8%。实际建成规模与环评设计规模一致；根据现场勘查，锅炉房设置两台 6t/h 的天然气锅炉（一用一备）供本项目生产使用，项目天然气燃烧废气经低氮燃烧器燃烧后由引风机排入 1 根 15m 的烟囱有组织排放进入大气，项目在生产振动筛-过筛工序、粉碎-过筛-总混及沸腾干燥工序产生的废气经 4 套布袋除尘器处理后由引风机排入 4 根 23m 的烟囱有组织排放进入大气；3 车间沸腾干燥工序产生的废气经 1 套“旋风除尘器+碱液喷淋塔+活性炭吸附”的组合处理工艺处理后由引风机排入 1 根 23m 的烟囱有组织排放进入大气；项目在实验室对原辅材料和产品进行质检时会有部分有机废气产生。企业通过 7 套“集气罩+喷淋吸收+活性炭吸附”的组合工艺对实验室有机废气进行处理，处理后由引风机排入 7 根 17m 的烟囱有组织排放进入大气；项目产生的废水主要为制药车间地面和设备清洁废水、实验室废水和纯水制备系统废水。本项目排水采用雨、污分流。本项目涉及的 101 生产车间生产废水、综合动力楼生活污水、实验废水依托成都地奥九泓制药污水处理站处理后排入市政污水管网，经成都市第三污水处理厂处理后排入锦江；办公区和质检楼产生的污水依托由企业现有质检污水处理站处理后排入市政污水管网，经成都市第三污水处理厂处理后排入锦江；对主要声源采取了隔声、消声、减振等措施；产生的各类固废得到了妥善处置。根据现场勘查，各种环保设施配置完整并且运行正常，由生产部进行管理。由生产部按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。

8.3 环境保护档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料（如：环评报告表、环评批复、固废处置合同等）均由公司生产部负责管理，以备查用。

8.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

为建立健全公司环境保护管理和环境保护设施设备运行管理，确保各类环境保护

设施设备安全、有效、正常运行，公司专门成立了环境保护委员会办公室，制定了相关的环保设施运行管理制度，明确了各部门、岗位员工在环保安全生产和环保设施运行管理的职责，并能得到有效执行。

8.5 环评及批复落实情况检查

环评及批复落实情况检查对照见表 8-1。

表 8-1 环评批复落实对照表

序号	环评批复	落实情况
1	严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产的环保“三同时”制度。	本项目环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用，执行了“三同时”制度。
2	项目建设当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施	<p>废气污染防治措施：锅炉房设置两台6t/h的天然气管锅炉（一用一备）供本项目生产使用，天然气燃烧废气经低氮燃烧器燃烧后由引风机排入1根10m的烟囱有组织排放进入大气。101大楼生产废气主要来自该楼1车间心血康胶囊振动筛-过筛工序、心血康胶囊填充工序和3车间银黄含片、盐酸贝那普利片、氨氯地平贝那普利片和枸橼酸西地那非片粉碎-过筛-总混及沸腾干燥工序。其中，1车间振动筛-过筛工序、填充工序和3车间粉碎-过筛-总混工序产生的废气经4套布袋除尘器处理后由引风机排入4根23m的烟囱有组织排放进入大气；3车间沸腾干燥工序产生的废气经1套“旋风除尘器+碱液喷淋塔+活性炭吸附”的组合处理工艺处理后由引风机排入1根23m的烟囱有组织排放进入大气。项目在实验室对原辅材料和产品进行质检时会有部分有机废气产生。企业通过7套“集气罩+喷淋吸收+活性炭吸附”的组合工艺对实验室有机废气进行处理，处理后由引风机排入7根17m的烟囱有组织排放进入大气。</p> <p>废水污染防治措施：项目产生的废水主要为制药车间地面和设备清洁废水、实验室废水和纯水制备系统废水。本项目排水采用雨、污分流。本项目涉及的101生产车间生产废水、综合动力楼生活污水、实验室废水和纯水制备系统废水依托地奥九泓制药污水处理站处理后排入市政污水管网，经成都市第三污水处理厂处理后排入锦江。办公楼和质检楼产生的废水依托企业原有的质检废水处理站处理后排入市政污水管网，经成都市第三污水处理厂处理后排入锦江。</p> <p>噪声污染防治措施：项目主要设备噪声源包括转振动筛、空压机、水泵和蒸汽加热各种罐体产生的动力机械噪声。项目采取选用低噪声设备、车间合理布局、隔声、消声、减振等措施，降低噪声对外环境的影响。</p> <p>固废污染防治措施：项目生产过程中产生的过程会产生一般固废和危险废物。其中废包装材料、生活垃圾为一般固废，由环卫部门清运处置；其余固体废物包括原料内膜袋、废药品、药剂颗粒物、检测废物、废活性炭、废离子交换树脂、废有机溶剂、废机油、废包装材料、生活垃圾等属于危险废物，均交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置。</p>

3	开展环境保护验收	2021年4月，委托四川省川环源创检测科技有限公司开展该项目的竣工环保验收监测工作。我公司于2021年4月派出技术人员对成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目进行了现场踏勘，并查阅了相关技术资料，在此基础上制定了该项目监测方案。企业根据工况情况进行相关的设备调试，根据业主的相关要求及设施设备的运行情况，我公司于2021年5月13~14日对该项目进行了现场采样监测、现场调查和现场检查等验收监测工作。根据验收监测、调查结果和综合各种资料数据的基础上编制完成了项目竣工环境保护验收监测报告。
4	排污登记	于2020年7月22日取得了编号为91510100202172097P001Y的新版排污许可证（有效期限：自2020年7月22日至2023年7月21日止），2021年5月投入试运行。

8.6 公众意见调查结果

该项目的公众意见调查表共发放30份，收回有效公众意见调查表25份。被调查者的文化程度从初中到本科不等，年龄在21~72岁之间。经统计被调查者均对该项目环保工作持满意态度。公众意见调查统计表见表8-2。公众意见调查表（样表5份）见附件10。

表8-2 公共意见调查结果统计表

调查内容		调查结果							
被调查工作地与本工程距离		200m内		200m~1km		1km~5km		5km外	
		10人		13人		2人		0人	
您是否知道本项目的建设		知道			不知道			其他	
		25人			0人			0人	
您对本项目环保工作是否满意		满意		基本满意		不满意		不知道	
		15人		10人		/		0人	
您认为本项目对您的主要环境影响是		大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	没有影响	不知道		
		/	/	/	/	17人	8		
本项目建设对您的影响主要体现在	生活方面	有正影响		有负影响		无影响		不知道	
		/		/		13人		12	
	工作方面	有正影响		有负影响		无影响		不知道	
		/		/		15人		10	

表九 验收监测结论

验收监测结论

9.1 污染物排放监测结果

1、废气

验收监测期间，锅炉天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB 51/2672-2020）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中高污染燃料禁燃区标准的要求。

验收监测期间，101 制剂大楼外排废气中颗粒物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中发酵尾气及其他制药工艺废气污染物排放限值的要求；VOCs 的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中发酵尾气及其他制药工艺废气污染物排放限值和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值中医药制造行业的相关要求。

验收监测期间，实验室废气中氯化氢和硫酸雾的最高允许排放浓度和最高允许排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准的要求；VOCs 的最高允许排放浓度和和最高允许排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业的相关要求。

验收监测期间，无组织排放废气中颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值要求。

2、废水

验收监测期间，项目生产废水、实验废水等依托成都地奥九泓制药厂废水处理站处理后，外排废水中 pH 值，化学需氧量、悬浮物的最大日均排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准要求；氨氮、总磷的最大日均排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中 B 级标准要求。

验收监测期间，项目办公楼和质检楼产生的废水依托地奥质检废水处理站处理后，外排废水中 pH 值，化学需氧量、悬浮物的最大日均排放浓度满足《污水综合排放标准》

(GB 8978-1996) 中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准要求; 氨氮、总磷的最大日均排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中 B 级标准要求。

3、厂界噪声

验收监测期间, 厂界环境噪声所布监测点位的昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准的要求。

4、固体废物

根据现场踏勘, 项目产生的一般固废和危险废物均按环评技术文件要求妥善处置。

9.2 污染物总量控制

根据验收监测的结果推算, VOCs 的年排放量为 0.1857t/a, 氮氧化物的年排放量为 0.121t/a, 氨氮的年排放量为 0.3223t/a, 化学需氧量的年排放量为 0.4637t/a, 均未超过环评预测值, 因二氧化硫检测浓度低于检出限, 排放总量无法计算。

9.3 项目周边公众意见调查

该项目的公众意见调查表共发放 30 份, 收回有效公众意见调查表 25 份, 回收率 83%。经统计被调查者均对该项目环保工作持满意态度。

9.4 环境管理检查

该项目建设过程中环保审批手续完备。项目总投资 300 万元, 其中环保投资 24 万元, 占总投资的 8%。环保设施由设备部负责环保设施、设备的定期检修和维护工作, 由安全环保部负责环保档案的保管。

综上所述, 成都地奥制药集团有限公司技改扩能项目在建设过程中, 执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资 300 万元, 其中环保投资为 24 万元, 占工程总投资的 8%。验收监测期间, 项目锅炉废气所测指标满足《成都市锅炉大气污染物排放标准》(DB 51/2672-2020) 表 2 中高污染燃料禁燃区内标准; 项目有组织废气排口外排废气所测指标满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 发酵尾气及其他制药工艺废气标准、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 二阶段标准要求。项目外排无组织排放废气所测指标满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准要求; 外排废水所测指标满足《污水综合排放标准》(GB8978 -1996) 中表 4

中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T3962-2015）表 1 中 B 级标准要求；厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求；各类固体废弃物得到了妥善处置；COD、氨氮、VOCs 年排放量均小于环评预测值；项目周边没有环境敏感目标。公司制定了相应的环境管理规定和应急预案；经统计被调查者均对该项目环保工作持满意和基本满意态度。本项目对现有生产线进行改造，增加和更换设备，不新增生产线，生产采用自动化密闭式高效混合生产工艺，为单纯药品分装、复配，选用国内先进成熟可靠、运行稳定、易于管理的工艺技术和“三废”污染源治理设施进行有效净化处理，污染物得到有效控制并做到达标排放，建议通过验收。

9.5 建议及后续要求

- 1、加强环保设施的定期检查及维护，确保各项污染物长期、稳定达标排放。
- 2、加强相关环保管理制度的落实，注意风险防范，提高全体员工的环保意识和安全意识，把环保工作落实到工作中。
- 3、加强危险废弃物的全程序管理，严格执行危险废物经营许可证制度和转移联单制度。
- 4、由第三方检测机构定期对污染源和周围环境进行监测，并建立污染源管理档案。