

陕西盘龙药业集团股份有限公司醋酸棉酚
原料药及中药饮片加工生产线项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：陕西盘龙药业集团股份有限公司
编制单位：陕西省安全生产科学技术有限公司
2024年11月

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	2
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	7
3.3 主要原辅材料及燃料	10
3.4 物料平衡和水平衡	11
3.5 生产工艺	12
3.6 项目变动情况	16
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理/处置设施	20
4.2 其他环境保护设施	28
4.3. 环保设施投资及“三同时”落实情况	31
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	38
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	38
5.2 审批部门审批决定	39
6 验收执行标准	41
6.1 环境质量标准	41
6.2 污染物排放标准	43
6.3 污染物排放总量指标	45
7 验收监测内容	46
7.1 废水	46
7.2 废气	46
7.3 厂界噪声监测	47
7.4 固体废物监测	47
8 质量保证和质量控制	49
8.1 监测分析方法	49
8.2 监测仪器	51
8.3 人员能力	52
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制	52
9 验收监测结果	54
9.1 生产工况	54
9.2 环保设施调试运行效果	54
10 验收监测结论	62
10.1 环保设施调试运行效果	62
10.2 工程建设对环境的影响	63
10.3 建议	63

1 项目概况

陕西盘龙药业集团股份有限公司（简称：盘龙药业）成立于 1997 年，是集药材 GAP 种植，药品生产、研发、销售和医药物流为核心产业的现代高新技术企业。2016 年进入“陕西百强企业”，2017 年 11 月在深交所 A 股挂牌上市。公司生产基地位于素有“天然药物宝库”之称的秦岭南麓柞水盘龙生态产业园。

由于公司现有的生产设备、厂房设施、技术水平和生产规模已经无法满足企业发展和市场对产品的需求，醋酸棉酚是公司拥有自主知识产权的独家产品复方醋酸棉酚片的原料，为一种男用避孕药，还用于治疗妇科疾病，盘龙药业现有复方醋酸棉酚片生产线年产量为 0.04t/a，近年市场需求日益旺盛；中药饮片也在医疗改革大潮中迎来利好，而企业现有的生产能力已达到极限，无法扩产，因此盘龙药业拟在商洛市柞水县盘龙产业园区新建醋酸棉酚原料药及中药饮片加工项目。

2020 年 3 月委托中圣环境科技发展有限公司实施该项目环境影响评价工作，2020 年 7 月商洛市生态环境局以“商环函[2020]203 号”文件对本项目环境影响报告书中内容进行了批复。由于陕西盘龙药业集团股份有限公司根据市场需求，对原环评报告中批复的建设内容进行了变动，取消醋酸棉酚生产线仅保留生产中药饮片生产，故 2023 年 2 月委托西安博斯腾环境技术有限责任公司针对“陕西盘龙药业集团股份有限公司醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目”建设发生的变动情况编制项目的变动环境影响分析报告，并通过专家函审。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，陕西盘龙药业集团股份有限公司于 2024 年 5 月委托陕西省安全生产科学技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。本次验收范围仅包含环境影响报告书及审批部门审批决定中涉及的制药车间、生产线及其它配套公辅设施的改造工程，以及变动分析报告中涉及的变更部分工程内容。

接受委托后我公司组织技术人员对本项目进行了现场勘察，根据现场勘察情况以及环保验收的相关技术规范编制了本项目验收监测方案。根据验收监测方案，中环标检科技有限公司于 2024 年 7 月 12-13 日对本项目进行了现场监测。根据实际建设情况和现场监测结果、验收技术规范等相关内容，我公司编制完成了《陕西盘龙药业集团股份有限公司醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.9.1；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法（修订）》，2016.7.2；
- (9) 《中华人民共和国水法（修订）》，2016.7.2；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1。
- (11) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号），2018.1.30；
- (12) 《国家危险废物名录（2021）》（环保部令第15号），2021.1.1；
- (13) 《陕西省环境保护厅建设项目环境管理规程》（陕环发〔2010〕38号）。
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药（HJ792-2016）》，2016.7.1；
- (2) 《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》，2017.6.1；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收现场调查及审查要点》环发〔2015〕113号，2015.12.31。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 中圣环境科技发展有限公司《陕西盘龙药业集团股份有限公司醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目环境影响报告书》，2020.5；
- (2) 商洛市生态环境局《陕西盘龙药业集团股份有限公司醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目环境影响报告书的批复》（商环函〔2020〕203号），2020.7.28（附件1）；
- (3) 西安博斯腾环境技术有限责任公司《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线

项目变动环境影响分析报告》，2023.3；

（4）《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目变动环境影响分析报告函审专家组意见》，2023.3（附件2）；

（5）固定污染源排污许可登记（附件3）；

（6）企业突发环境事件应急预案备案表（附件4）。

3 项目建设情况

项目基本建设情况见表 3.1.1。

表 3.1-1 建设项目基本情况一览表

项目名称	醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目
建设单位	陕西盘龙药业集团股份有限公司（陕西商洛盘龙植物药业有限公司）
建设性质	新建
建设内容	建设年产各类规格中药饮片共 3000t 生产线，取消醋酸棉酚生产线。
项目位置	陕西省商洛市柞水县盘龙生态产业园
定员等	本项目总定员为 82 人，生产部门的操作班次按一班制设计，管理机构按一班设置。日工作 8 小时，年工作 288 天。
环境影响报告书批复时间	2020.7.28
开工建设时间	2020.4.24
主体工程竣工时间	2021.4.24
设计单位	中联西北工程设计研究院有限公司
工程监理单位	陕西力源工程咨询管理有限公司
施工单位	陕西中京建工有限公司
环评单位	中圣环境科技发展有限公司
环境监理单位	/

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于柞水县盘龙生态产业园区内西侧，厂外就近道路为马三路，经约 2.4km 石七路可到达 211 国道和西康高速，交通方便。厂区地理位置见图 3.1-1。本项目环境保护目标包括周边的大气环境、声环境、地下水环境，地表水环境等。项目所在地及周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。本项目的环境保护目标为盘龙制药附近的居民，环境保护目标见表 3.1-1 和四邻关系见图 3.1-2。

表 3.1-1 环境保护目标一览表

保护内容	保护对象				保护目标
	名称	方位	距离	人数	
环境空气	马房子村四组	NW	980m	324 人	《环境空气质量标准》及修改单中二级标准
	马房子村五组	NE	450m	200 人	
	金竹园村	SW	1300m	90 人	
	周家沟村	NW	1725m	135 人	
	三星村	NW	3140m	60 人	
	杨家庄	NW	4552m	63 人	
	柞水县城区	NE	1112m	-	
	下梁镇	E	3385m	-	
	大铜洞沟口	SW	2007m	60 人	
	梨园村	SW	3069m	150 人	
声环境	马房子村四组	NW	980m	324 人	《声环境质量标准》2 类标准

保护内容	保护对象				保护目标
	名称	方位	距离	人数	
	柞水县城区	NE	1112m	-	
	马房子村五组	NE	450m	200 人	
	金竹园村	SW	1300m	90 人	
水环境	马房子河 10m				《地表水环境质量标准》II类标准
地下水	厂区及附近区域				《地下水质量标准》III类标准
土壤环境、生态环境	保护厂界周边及区域生态环境功能不下降				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关标准



图 3.1-1 厂区地理位置图

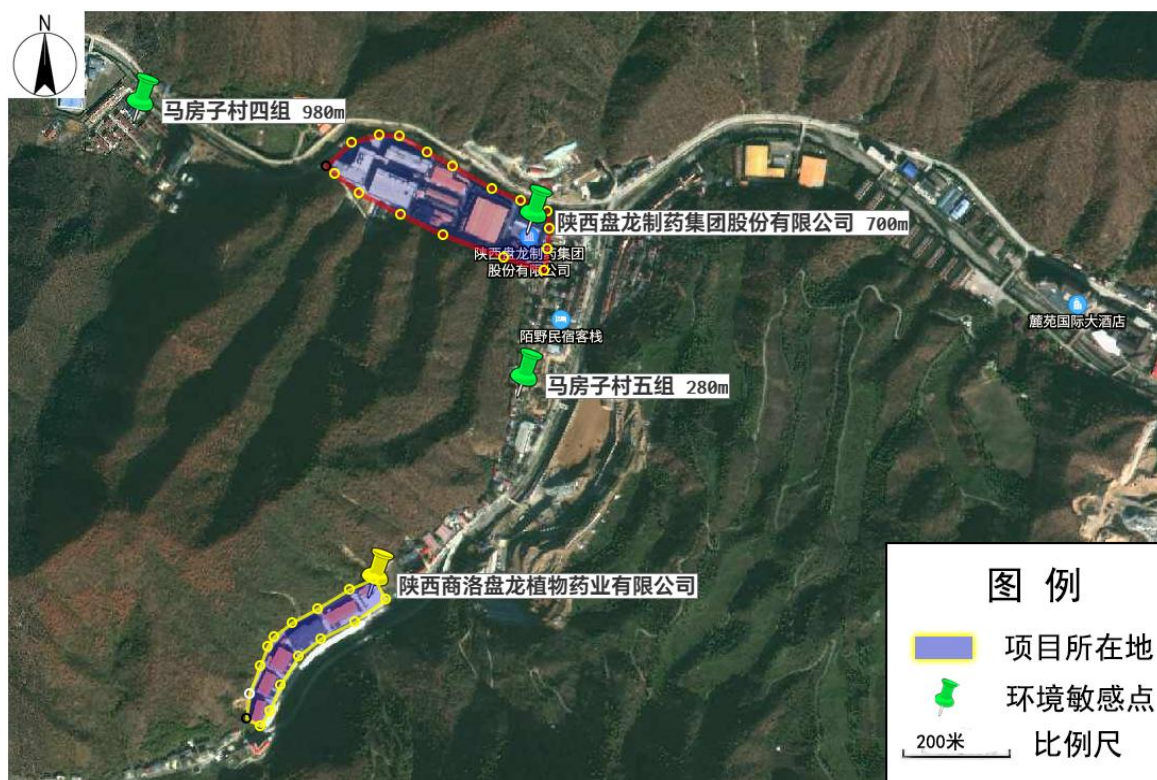


图 3.1-2 项目四邻关系图

3.1.2 平面布置

环评阶段：将厂区按使用功能分为三个区域：办公生活区（办公楼、宿舍楼）；生产区（醋酸棉酚车间、饮片车间、原料库房、成品库、综合库）；生产辅助区（锅炉房、消防水池及泵房、溶剂罐区等）。厂区内主要道路宽 6m，次要道路宽 4m，回转半径 9m。

根据厂区总平面布置的具体条件，各库房布置方案如下：原料库房、成品库、综合库的物料均由库房东侧出入库。危废暂存间的物品由库房的西侧出入库。

根据厂区总平面布置及生产工艺要求，各车间布置方案如下：醋酸棉酚车间的主要原料棉籽由原料库房领料，后运送车间的东北侧进入车间，包装好的成品由西南侧运出车间，至综合库存放。中药饮片车间的原辅料由原料库房领料，后运送到车间的东北侧进入车间，包装好的成品由西南侧运出车间，至成品库存放。

验收阶段：厂区平面布置不发生变化，仅将原醋酸棉酚车间改为原料库房，功能发生变化。总平面图未新增构筑物，也未调整布局，总图布置未发生变化，平面布置图见图 3.1-3。

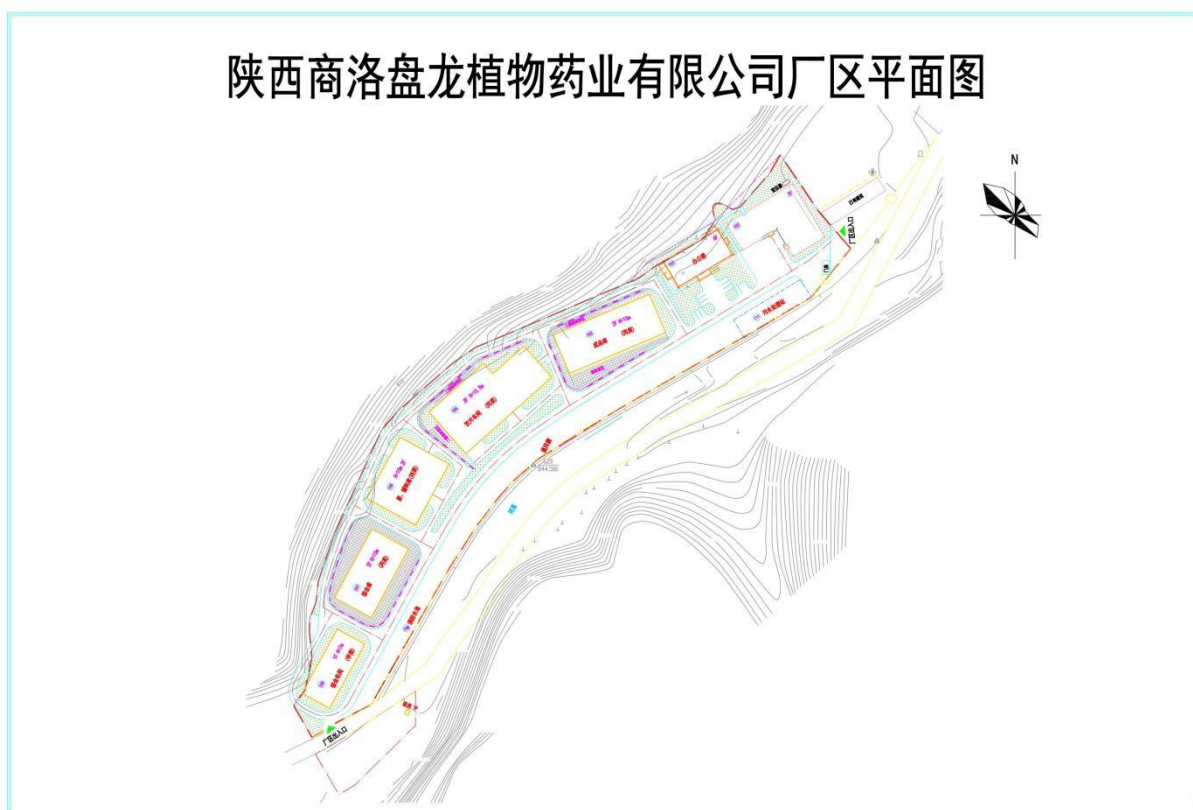


图 3.1-3 平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案

本项目实际建设取消了醋酸棉酚原料药生产线。本项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	包装规格	年产量	产品质量指标	是否变动
1	醋酸棉酚	50kg	0.3t	中国药典 2015 版	取消生产
2	中药饮片	100kg	900t	中国药典 2015 版	不变
3		50kg	2100t	中国药典 2015 版	不变

3.2.2 工程组成

本项目工程组成及实际建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目实际建设内容及组成

工程类别	工程(车间)名称	工程内容		备注
		原环评文件	实际建设内容	
主要工程	中药饮片车间 5759.58 m ²	2-3 层钢框架结构, 包括分拣、筛选、洗药、润药、切药、干燥、晾药、炙药、炒药、粉碎、筛分、内包、外包等。	2-3 层钢框架结构, 包括分拣、筛选、洗药、润药、切药、干燥、晾药、炙药、炒药、粉碎、筛分、内包、外包等。	无变化
	醋酸棉酚车间 756 m ²	1 层钢结构, 设 1 条醋酸棉酚原料药生产线	变动后此车间合并到原料库房, 作为原料库房使用	取消醋酸棉酚车间
辅助	原料库房	2 层钢框架+门式钢架结构	变动后原料库房总面积为	原料库房地面

工程类别	工程(车间)名称	工程内容		备注
		原环评文件	实际建设内容	
工程	2936.01 m ²		3692.01 m ² , 1层钢结构/2层钢框架+门式钢架结构	积增大
	成品库 2447.85 m ²	2层钢框架+门式钢架结构	2层钢框架+门式钢架结构	无变化
	综合库 1008 m ²	1层门式钢架结构	1层门式钢架结构	无变化
	直埋溶剂罐区 46 m ²	1层钢筋混凝土结构,分两处设置,各设置1个容积3m ³ 的储液罐贮存丙酮,冰醋酸及石油醚不单独采用储罐,按需购买,随用随买	/	丙酮用于生产醋酸棉酚,实际建设该生产线取消,故取消直埋溶剂罐区
公用工程	给排水工程	本项目采用雨污水分流制排放。厂区生产废水通过管网,先进入厂区污水处理站,经处理合格并符合相关标准后,进入市政污水管网,生活污水汇入化粪池处理后,进入市政污水管网,最后进入柞水县污水处理厂。雨水管网将厂区的降雨收集后,直接排入城镇雨水管网。	本项目采用雨污水分流制排放。厂区生产废水通过管网,先进入厂区污水处理站,经处理合格并符合相关标准后,进入市政污水管网,生活污水汇入化粪池处理后,进入市政污水管网,最后进入柞水县污水处理厂。雨水管网将厂区的降雨收集后,直接排入城镇雨水管网。	无变化
	消防水池及泵房	设有消防水池及泵房一座,可储存消防水量1026m ³ ,地下一层及一层框架结构。	设有消防水池及泵房一座,可储存消防水量1026m ³ ,地下一层及一层框架结构。	无变化
	变配电间	电源引自厂区附近10kV高压架空线路,经过降压站变为380V,由低压配电室引至各使用单元。项目备用电源计划配备200kVA快速启动柴油发电机一台。	电源引自厂区附近10kV高压架空线路,经过降压站变为380V,由低压配电室引至各使用单元。项目备用电源计划配备200kVA快速启动柴油发电机一台。	无变化
	锅炉房	占地面积143 m ² ,钢筋混凝土结构,新建1台4t/h天然气锅炉	占地面积143 m ² ,钢筋混凝土结构,新建1台4t/h天然气锅炉	无变化
	办公楼、宿舍楼	办公楼建筑面积3721.96 m ² ,6-7层框架结构;宿舍楼建筑面积7089.59 m ² ,7层砖混结构	办公楼建筑面积3721.96 m ² ,6-7层框架结构	实际未建设宿舍楼
环保工程	锅炉烟气除尘	低氮燃烧装置,15m高排气筒一根	低氮燃烧装置,15m高排气筒一根	无变化
	生产车间粉尘	每个作业点设置集气罩+袋式除尘器	每个作业点设置集气罩+袋式除尘器	无变化
	生产有机废气及中药异味处理	有机废气:集气罩+活性炭吸附;中药异味:集气+酸洗+碱洗装置	中药异味经3台水浴吸收器吸收后无组织排放	取消醋酸棉酚生产线,无有机废气产生。中药异味成分复杂,但无毒无害,处理后可直接排出
	污水处理	厂区污水处理站:占地面积540 m ² ,	厂区污水处理站:占地面积180	事故池容积

工程类别	工程(车间)名称	工程内容		备注
		原环评文件	实际建设内容	
		钢筋混凝土结构, 主要工艺为接触氧化法, 处理能力 30m ³ /d; 设事故池一座 1026m ³	m ² , 钢筋混凝土结构, 主要工艺为接触氧化法, 处理能力 30m ³ /d; 设事故池一座 80m ³	减少
	噪声处理	低噪声设备、加强维护、隔声、消声等	低噪声设备、加强维护、隔声、消声等	无变化
	固废处理	生活垃圾由垃圾桶收集后由环卫部门统一处置	生活垃圾由垃圾桶收集后由环卫部门统一处置	无变化
		本项目设一处危险废物暂存间, 建筑面积为 30 m ² , 1 层框架结构, 采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施, 满足相关要求	本项目变动后产生的危废仅为少量废机油, 危废依托全厂已建危废暂存间, 本项目不新建	取消危废暂存间
		一般固废处置按相应类型分别处置	一般固废处置按相应类型分别处置	无变化

根据《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目变动环境影响分析报告》，变动后取消环评中醋酸棉酚生产线，原环评中醋酸棉酚车间已建成，作为原料库房使用；取消醋酸棉酚生产线后无需储存丙酮等，不需设置直埋溶剂罐区；变动后不产生有机废气，无需处理，产生的中药异味主要来着中药本身，无毒无害，可直接排放；事故池由 1026m³ 建设为 80m³，由于无醋酸棉酚车间灭火产生的消防废水，故事故池容积经计算相应减少，可满足本项目事故废水排放收集；变动后无需新建危废暂存间，无醋酸棉酚生产线后产生危废种类和危废量大幅减少，仅产生少量的废机油可依托全厂已建危废暂存间。

3.2.3 主要设备建设情况

本项目主要设备实际建设情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目主要设备实际建设情况一览表

原环评文件				实际建设内容				备注
序号	名称	型号	数量/台	序号	名称	型号	数量/台	
一	醋酸棉酚			一	醋酸棉酚			
1	多功能提取罐	有效容积 4500L	4	1	/	/	/	取消此设备
2	电热真空干燥箱	单门三层 9 盘	2	2	/	/	/	取消此设备
3	旋片式真空泵	大功率	2	3	/	/	/	取消此设备
4	小型蒸馏回收蒸发器	有效容积 500L	1	4	/	/	/	取消此设备
二	中药饮片			二	中药饮片			
1	输送分拣台	SF6	1	1	输送分拣台	SF6	1	无变化
2	拣选台	/	1	2	拣选台	/	1	无变化
3	风选机	FX-580	1	3	风选机	FX-580	1	无变化
4	色选机	/	1	4	色选机	/	1	无变化

原环评文件				实际建设内容				备注
序号	名称	型号	数量/台	序号	名称	型号	数量/台	
5	筛选机	SX-3	1	5	筛选机	SX-3	1	无变化
6	脱水洗药机	XY900	2	6	脱水洗药机	XY900	2	无变化
7	洗药池	1m ³	2	7	洗药池	1m ³	2	无变化
8	润药机	RY-2000	2	8	润药机	RY-2000	2	无变化
9	往复式切药机	WQY240	2	9	往复式切药机	WQY240	2	无变化
10	多功能切片机	DQY360	1	10	多功能切片机	DQY360	1	无变化
11	高效截断机	JD-300	1	11	高效截断机	JD-300	1	无变化
12	刨片机	BPJ220	1	12	刨片机	BPJ220	1	无变化
13	热风循环烘箱	HX-II	2	13	热风循环烘箱	HX-II	2	无变化
14	带式干燥机	DW-1.2-8	1	14	带式干燥机	DW-1.2-8	1	无变化
15	炒药机	CY800	4	15	炒药机	CY800	4	无变化
16	炙药锅	ZY1000	6	16	炙药锅	ZY1000	6	无变化
17	蒸煮锅	ZYG200	3	17	蒸煮锅	ZYG200	3	无变化
18	球磨机	FQ16Lx2	1	18	球磨机	FQ16Lx2	1	无变化
19	中药破碎机	BYJ120	1	19	中药破碎机	BYJ120	1	无变化
20	煅药炉	DY-600	1	20	煅药炉	DY-600	1	无变化
21	脱皮机	TP-220	1	21	脱皮机	TP-220	1	无变化
22	全自动饮片包装机	DXDK-520	1	22	全自动饮片包装机	DXDK-520	1	无变化
三 仪器设备				三 仪器设备				
1	精密 PH 计	-	2	1	精密 PH 计	-	2	无变化
2	分光光度计	-	3	2	分光光度计	-	3	无变化
3	测定仪	-	4	3	测定仪	-	4	无变化
4	干燥箱	-	3	4	干燥箱	-	3	无变化
5	显微镜	-	3	5	显微镜	-	3	无变化
6	试验箱	-	2	6	试验箱	-	2	无变化
7	酸度计/电导仪	-	3	7	酸度计/电导仪	-	3	无变化
8	熔点仪	-	2	8	熔点仪	-	2	无变化

变动后取消环评中醋酸棉酚生产线的设备，中药饮片生产线生产工艺不变，生产设备不发生变化。

3.3 主要原辅材料及燃料

本工程使用的所有的原辅料和包装材料均需符合中国药典（2015版）有关标准。主要原辅料每年消耗量见表3.3-1。项目公用工程消耗定额及消耗量见表3.3-2。

表 3.3-1 本项目主要材料、辅助材料消耗量

原环评文件				实际建设内容				备注
序号	名称	单位	用量	序号	名称	单位	用量	
1	中药饮片生产			1	中药饮片生产			
	中药材(共 120 种)	t/a	3600		中药材(共 120 种)	t/a	3600	无变化
	蜂蜜(医药级)	t/a	5		蜂蜜(医药级)	t/a	5	无变化
	米醋(医药级)	t/a	50		米醋(医药级)	t/a	50	无变化
	食盐(医药级)	t/a	3		食盐(医药级)	t/a	3	无变化
	黄酒(医药级)	t/a	20		黄酒(医药级)	t/a	20	无变化
	油(医药级)	t/a	1		油(医药级)	t/a	1	无变化

	生姜	t/a	1		生姜	t/a	1	无变化
2	醋酸棉酚原料药生产							取消生产
	棉籽	t/a	30		/	/	/	不使用此产品
	丙酮	t/a	8		/	/	/	不使用此产品
	冰醋酸	t/a	8		/	/	/	不使用此产品
	石油醚	t/a	100		/	/	/	不使用此产品

实际建设取消环评中醋酸棉酚生产线，无需醋酸棉酚生产的原辅料，中药饮片生产线的生产工艺不变，生产规模及产量不变，故原辅料不发生变化。

表 3.3-2 本项目公用工程消耗定额及用量一览表

原环评文件					实际建设内容					备注
序号	名称	规格	单位	用量	序号	名称	规格	单位	用量	
1	自来水	自来水供水压力 ≥0.25MPa	t/d	14.00	1	自来水	自来水供水压力 ≥0.25MPa	t/d	14.00	用量减少
2	电	380/220V、50Hz	kW	1643.39	2	电	380/220V、50Hz	kW	1643.23	用量减少
3	天然气	-	m ³ /a	48 万	3	天然气	-	m ³ /a	47.99	用量减少

变动后取消环评中醋酸棉酚生产线，因醋酸棉酚产量较小，变动后自来水，电及天然气变化较小，用量较变动前减少。

3.4 物料平衡和水平衡

3.4.1 物料平衡

由于中药饮片包括 120 种类，各种类药材工艺各不相同，环评阶段仅对醋酸棉酚生产线进行物料平衡分析，未中药饮片生产线进行物料平衡分析。实际建设取消醋酸棉酚生产线，不改变中药饮片生产线物料平衡。

3.4.2 水平衡

本项目新鲜水用量为 14m³/d，主要用于生产工艺用水、纯化水站、锅炉用水以及生活用水等。产生废水主要为车间废水、纯化水站排水、锅炉排水、设备冲洗水、生活污水等。

本项目水平衡表如表 3.4-1，水平衡图见图 3.4-1。

表 3.4-1 本项目水平衡表

输入			输出		
序号	名称	新鲜水量 (m ³ /d)	名称	废水量 (m ³ /d)	消耗及损失量 (m ³ /d)
1	设备冲洗	0.34	设备冲洗	0.29	0.05
2	地面冲洗	3.22	地面冲洗	2.74	0.48
3	锅炉用水	2.38	锅炉用水	0.49	1.89
4	生活用水	8.06	生活用水	6.85	1.21
小计				10.37	3.63

输入			输出		
序号	名称	新鲜水量 (m ³ /d)	名称	废水量 (m ³ /d)	消耗及损失量 (m ³ /d)
实际建设合计			实际建设合计	14.00	14.00

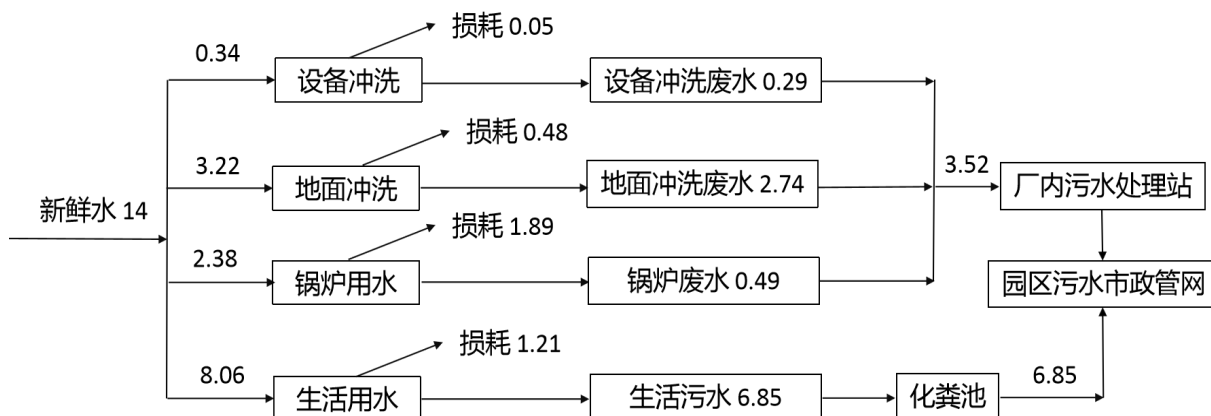


图3.4-1 本项目水平衡图

3.5 生产工艺

项目原环评中规划建设年产醋酸棉酚 0.3t, 各类规格中药饮片共 3000t 生产线。2023 年, 因本项目生产内容减少, 陕西盘龙药业集团股份有限公司 (陕西商洛盘龙植物药业有限公司) 对原环评报告中核准建设内容进行了变动, 编制了本项目的变动环境影响分析报告。将建设内容调整为仅生产中药饮片, 取消醋酸棉酚生产线, 建设中药饮片车间 1 座, 布设 1 条中药饮片生产线, 年产各类规格中药饮片共 3000t。

3.5.1 工艺流程及产污环节

中药饮片主要工艺流程为: 药材经分拣、筛选、洗药、润药、切药、干燥、晾药、炙药、炒药、粉碎、筛分、内包、外包得成品。工艺流程及产污环节图见图 3.5-1。

生产过程简述:

由于本项目中药饮片涉及种类较多, 共 120 种, 鉴于每类药材处理方法略有差异, 因此本次将中药饮片生产过程中所有工序进行简要介绍。

①分拣: 外购中药在净选室采用风选、人工拣选等方式, 将原料中非入药部分的根、枝、叶或其它杂质清理干净。本工序将产生药材净选泥块、杂质 (核、柄、梗、壳)、变质部分 (虫蛀、霉变部分等) 废弃料。

②洗药润药: 某些中药材处理前需进行清洗处理, 将拣选后的药材用清洁容器盛装转入连续式循环洗药机对药材进行清洗, 该环节会产生少量废水; 一些药材材

质较硬，不易直接切制或需要进行其他加工处理，因此需要将药材进行软化处理。本项目根据需要使用润药机对药材采用浸泡、润化等方式进行软化处理，使干燥药材吸收一定量的水分而软化。在设备上部安装喷水管，通过泵的作用，循环喷水，加强水对药材的接触面，确保水份均匀渗入药材里面，润药所需水分以刚好完全被药材吸收为准，做到药透水尽，不产生废水。

③切药：药材需根据不同大小和厚薄规格，利用切药机进行切片加工，切成片、段、块、丝等形状，切片的大小根据药材种类调节（切薄片 1-2mm，切厚片 2-4mm，切段 10-15mm，切块 8-12mm，切细丝 2-3mm，切粗丝 5-10mm），切制过程中由操作人员随时观察切制片形的好坏，每 30 分钟作一次抽检，该环节主要产生少量粉尘和噪声。

④晾药/干燥：直接采用晾晒方式将药材晾干；为确保饮片在储存过程中不变质，需对饮片进行干燥处理。药材进入电加热烘箱进行干燥，一般干燥至含水率约 10%左右。干燥时要注意温度，低温干燥不得超过 60℃，烘干温度不得超过 80℃，干燥时间 2-6 小时。该工序会产生中药异味和噪声。

⑤炒制：一些药材经晾晒后需经炒药机进行炒制。炒制是将药材置于炒药机内用不同的火力连续电加热，并不断搅拌翻动至一定程度的炮制方法。中药异味是药材在炒制时会产生少量异味气体，主要来自各类药材自带的药物气味的中药蒸汽，此异味成分复杂，但无毒无害，且影响范围较小，可直接排放。

⑥蒸制/煮制：一些药材经润制后置于蒸笼中，在开水锅上用电加热至规定的程度后再放入煮锅，加入适量水，电加热煮至药材切开无白心后取出进入下一工序。

⑦煨药：某些药材需经煨炉煨制。取净药材置煨炉内，煨至酥脆或红透时，取出，放凉。煨炉采用电加热。含有结晶水的盐类药物，不要求煨红，但须使结晶水蒸发尽，或全部形成蜂窝状的块状固体。

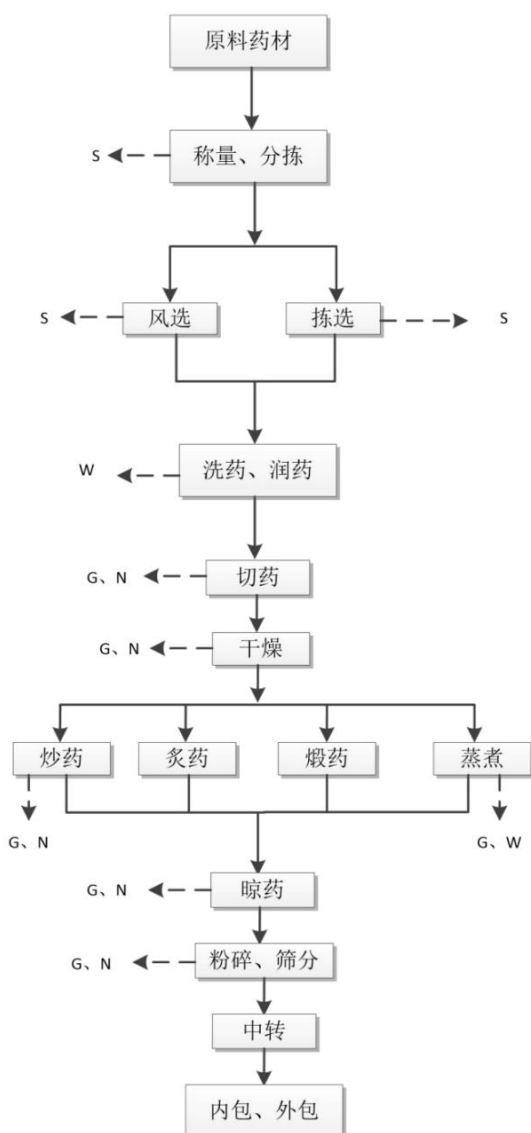


图 3.5-1 中药饮片生产工艺流程及产污环节图

⑧炙药：将净选或切制后的药物，加入定量的液体辅料拌炒的炮制方法，根据所加辅料不同，分为酒炙、醋炙、盐炙、姜炙、蜜炙和油炙 6 种方法。炙法均用液体辅料，盐、生姜等需制成盐水和姜汁使用。要求辅料渗入药物内部，其加热温度比炒法低，多用文火，炒制时间较长，以药物炒干为宜。

⑨粉碎、筛分：根据某些饮片的制作要求，将干燥后的药材放入中药破碎机内，按各种药材的要求破碎至小块，该环节会产生粉尘及噪声。

⑩检验、包装、入库：上述工序后的药材经人工检验合格后通过包装机包装后即为成品，入库待售。

3.5.2 辅助设施及公用工程产污分析

(1) 纯化水系统

纯水导电率 $\leq 2\Omega \cdot \text{cm}$ ，为满足工艺对水量及水质的要求，结合周期产水量及当地水质特点，纯水制备工艺采用二级反渗透。

纯化水站产生的污染物主要为反渗透装置产生的浓相水，污染因子为盐分。

处理工艺流程如下图：

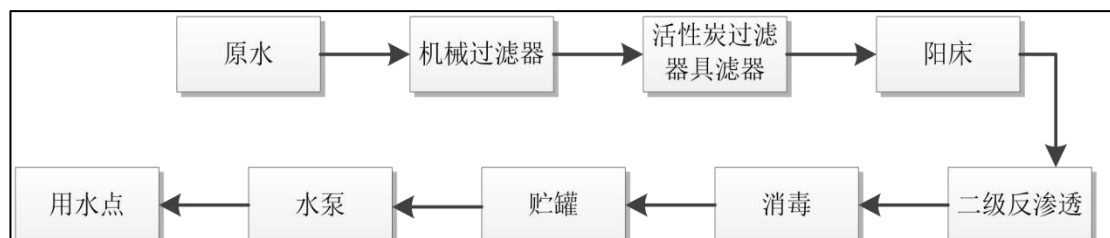


图 3.5-2 纯水制备工艺流程图

(2) 循环水系统

新建生产车间冷却水采用风冷冷水机组，冷却循环水供水温度要求 32°C ，回水温度为 37°C ，温差 $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ ；车间设备冷却水利用余压送至玻璃钢冷却塔冷却，冷却后的水利用加压泵送至车间循环利用。

循环水系统产生的污染物主要为循环冷却塔排污水，主要污染物为盐分。

(3) 锅炉房

本项目根据生产用汽以及冬季采暖用汽的计算，建设 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，锅炉燃气产生的烟气中含有 SO_2 、 NO_x 和颗粒物等。锅炉软水制备会产生少量锅炉废水。

(4) 办公及生活

① 废水

本项目生活污水排放量为 $10.1065\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD、 BOD_5 、悬浮物、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，经化粪池预处理后排入市政管网。

② 固废

本项目工作人员 82 人，按照生活垃圾产生量 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，全厂工人生活垃圾产生量为 $11.808\text{t}/\text{a}$ ，经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

本项目生产运营过程中，主要污染工序见表 3.5-1。

表 3.5-1 生产运营主要污染工序一览表

污染类别	污染源	产污工序	主要污染因子
废水	生产废水	设备清洗、地面清洗	COD、 BOD_5 、氨氮、SS
	生活污水	职工生活	COD、 BOD_5 、氨氮、SS、阴离子表面活性剂

	辅助工程	设备清洗、地面清洁、锅炉废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
废气	生产废气	拣选、破碎、切药、干燥、炒制	粉尘、中药异味
	污水处理站	污水处理过程	H ₂ S、NH ₃
	锅炉房	锅炉运行过程	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
噪声	设备噪声	筛选机、洗药机、切片机等运行过程	等效 A 声级
固体废物	一般固体废物	包装	废包装材料
		污水处理站	污泥
	危险废物	各生产设备检修、维护	废机油
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾

3.6 项目变动情况

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018)中的“十六、医药制造业：42 中成药制造、中药饮片加工（有提炼工艺的）”类别，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环境保护部办公厅文件，环办[2015]52 号)文件及《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》环办环评〔2018〕6 号文件中规定的《制药建设项目重大变动清单》，建设项目的环评评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施五大因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，界定为重大变动。建设单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。

本次从建设项目的规模、地点、生产工艺和污染防治措施等方面分析项目变动情况。本项目变动后与原环评情况相符性分析见表 3.6-1。

与《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目变动环境影响分析报告》变动分析结论对比：

(1) 中药饮片生产线每台产生废粉尘的设备配备一套除尘设备，由计算机系统自动化管理，由于设备参数及工艺不同，设置排气筒会对各设备运行产生干扰，故无法设置排气筒。根据实际情况，生产设备在厂房中处于密封状态，粉尘经过处理后由厂内通风直接排放，房顶距离地面高度 20 米，与排气筒排放效果类似，经过处理后产生废气污染影响很小，直接由厂房上空排放对周围环境影响不大，无新增污染物产生。

(2) 中药异味主要来自药材自身携带的气味，此异味成分复杂，但无毒无害，且影响范围较小，经水浴吸收器吸收后可直接排放。

(3) 因不涉及醋酸棉酚生产用水，且污水废水站采用地下封闭设置，污水处理站废气实际产生量少。

综上所述，本项目实际的建设性质、规模、地点、生产工艺未发生变化、污染防治

措施发生变化，但污染物排放量减少且无新增污染物种类，不会导致环境影响发生显著变化向不利环境影响发展，与变动分析结论基本一致。故判定本次变动不属于重大变动，项目建设可行，纳入本次竣工环境保护验收管理。

表 3.6-1 实际建设工程主要情况表

序号		重大变动清单	变动分析情况	实际建设情况	变动情况分析	是否属于重大变动
1	建设规模	中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上，导致污染物排放量增加	拟建中药饮片车间 1 座，布设 1 条中药饮片生产线，年产各类规格中药饮片共 3000t	建设中药饮片车间 1 座，布设 1 条中药饮片生产线，年产各类规格中药饮片共 3000t	未发生变化	未变动
2	建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点	陕西省商洛市柞水县盘龙生态产业园，未新增敏感点	陕西省商洛市柞水县盘龙生态产业园，未新增敏感点	未发生变化	未变动
3	生产工艺	提取、分离、纯化工艺或中药类净制、炮灸、提取、精制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加，	中药饮片主要工艺流程为：药材经分拣、筛选、洗药、润药、切药、干燥、晾药、炙药、炒药、粉碎、筛分、内包、外包得成品	中药饮片主要工艺流程为：药材经分拣、筛选、洗药、润药、切药、干燥、晾药、炙药、炒药、粉碎、筛分、内包、外包得成品	未发生变化	未变动
		新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加	年产各类规格中药饮片共 3000t	年产各类规格中药饮片共 3000t	未发生变化	未变动
4	污染防治措施	废气 废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加；排气筒高度降低 10%以上	①锅炉废气经低氮燃烧后经过 15m 高排气筒排放	①锅炉废气经低氮燃烧后经过 15m 高排气筒排放	未发生变化	未变动
			②粉尘经管道引入布袋式除尘器进行处理后经厂房上方排气孔排放	②粉尘经管道引入布袋式除尘器进行处理后经厂房上方排气孔排放		

					高度 20 米，与排气筒排放效果类似，经过处理后产生废气污染影响很小，直接由厂房上空排放对周围环境影响不大，无新增污染物。	
			③中药异味经管道引酸洗+碱洗处理装置处理后经直接排放	③中药异味经 3 台水浴吸收器吸收后无组织排放	项目药材在炒制过程中会产生中药异味，主要来自药材自身携带的气味，此异味成分复杂，但无毒无害，且影响范围较小，经水浴吸收器吸收后可直接排放，无新增污染物。	一般变动
			④污水处理站废气采用酸洗+碱洗工艺处理装置处理后直接排放	④污水处理站废气：地下封闭设置	因不涉及醋酸棉酚生产用水，且污水废水站采用地下封闭设置，污水处理站废气实际产生量少。	一般变动
废水	废水处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	生产废水经废水处理站处理达标后排入市政管网	生产废水经废水处理站处理达标后排入市政管网	未发生改变	未变动	
		生活废水经化粪池处理后进行市政管网，最后进入柞水县污水处理厂	生活废水经化粪池处理后进行市政管网，最后进入柞水县污水处理厂	未发生改变	未变动	
		事故废水收集在事故池（80m ³ ）	事故废水收集在事故池（80m ³ ）	未发生改变	未变动	
		雨水经雨水管网收集后直接排入城镇雨水管网	雨水经雨水管网收集后直接排入城镇雨水管网	未发生变化	未变动	
	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放导致不利环境影响加重	废水通过企业废水总排口排放到柞水县污水处理厂，为间接排放	废水通过企业废水总排口排放到柞水县污水处理厂，为间接排放	未发生变化	未变动	
风险	风险防范措施变化导致环境风险增大	不涉及	不涉及	未发生改变	未变动	
固废	危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利影响加重。	①生活垃圾由垃圾桶收集后由环卫部门统一处理；②危险废物依托全厂已建危废暂存间，交由有资质的单位处置；③一般固废处置按照相应类型分别处置。	①生活垃圾由垃圾桶收集后由环卫部门统一处理；②危险废物依托全厂已建危废暂存间，交由有资质的单位处置；③一般固废处置按照相应类型分别处置。	未发生改变	未变动	

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

4.1.1.1 施工期

(1) 水污染源及主要污染物

本项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员的生活污水。

施工生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水，这部分废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。

(2) 采取的水污染控制措施和设施

工程施工期间，施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和周围环境。对产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀处理后回收利用。施工人员生活污水用于场地洒水降尘和场地绿化灌溉。施工期生产废水和生活污水满足环评阶段要求，经采取有效措施，未对水环境造成污染。

4.1.1.2 运营期

本项目实际建设用水主要是设备、地面清洗用水、锅炉废水及员工生活用水。项目总废水量为 10.37m³/d，其中生产废水为 3.52m³/d，生活污水为 6.85m³/d。根据“清污分流、污污分流”的原则，生产废水采用生物接触氧化法进行达标处理后，通过管网进入柞水县污水处理厂；生活污水经化粪池处理后通过管网排入柞水县污水处理厂。

(1) 生产废水

本项目所建的污水处理站废水处理能力 30m³/d，本项目进入污水处理站的废水量未超出污水处理站处理能力。污水处理站主体工艺为生物接触氧化法。具体工艺流程如图 4.1-1。

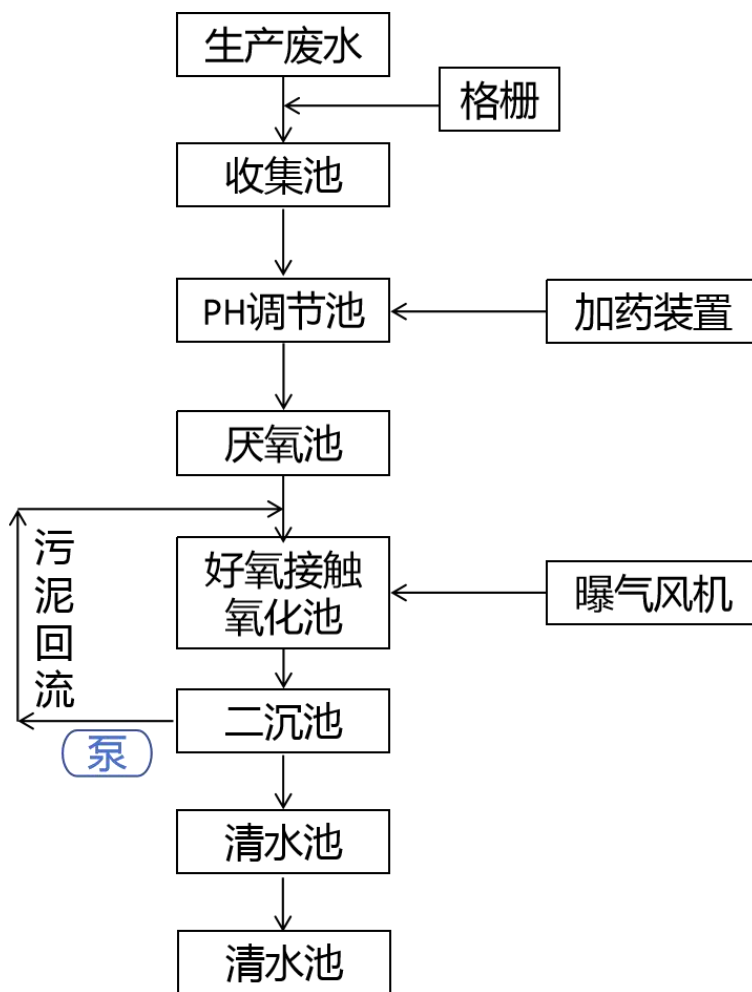


图 4.1-1 污水处理工艺流程图

污水处理工作原理：

各排污点生产污水分别由排水系统收集后，污水池前段放置机械格栅，去除漂浮物及颗粒杂物后，进入收集池沉淀水质，然后进入 PH 调节池调价原水至中性，再经液位控制仪传递信号，污水由提升泵送至厌氧生物池与沉降池回流污泥接触混合在厌氧条件污泥中聚磷菌释放磷以便在好氧反应中更好地吸附磷，同时污泥吸附污水中的有机物，然后流入 O 级生物接触氧化池进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过微生物的同化合成与异化分解得以降解，出水自流至二沉池进行固液分离后上清液经三角围堰出水流至清水池，然后达标排放。

由格栅截留下的杂物定期装入小车倾倒至垃圾场，二沉池中的污泥部分回流至 A 级厌氧生物处理池，另一部分污泥提至污泥池进行污泥好氧消化后定期清理。

污水处理工艺特点：

①采用成熟的 AO 生化处理工艺路线，具有良好的去除污水中的有机物和较好的脱氮除磷功能，以满足排放标准的要求；

- ②具有较好的耐冲击负荷能力，以适应水质、水量变化的特点；
- ③采用新型填料，挂膜快，寿命长，处理见效快；
- ④充分考虑二次污染产生的可能性，将其影响降低至最低程度；
- ⑤采用集中控制、自动化运行，易于管理维修，提高系统可靠性、稳定性。

污水处理站现场情况见图 4.1-2。



图 4.1-2 污水处理站现场情况

(2) 生活污水处理

本工程生活污水 6.85m³/d。生活污水经化粪池处理后排入柞水县污水处理厂。

4.1.2 废气

4.1.2.1 施工期

(1) 大气污染源及主要污染物

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x、CO 及烃类物等。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气，如 SO₂、NO_x、CO 等。

2) 粉尘和扬尘

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②施工中的土方运输产生的粉尘；

③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

- ④运输车辆往来造成地面扬尘；
- ⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

(2) 采取的大气污染控制措施及设施

- ①现场配备专用洒水车辆，安排专人定期对施工道路进行洒水降尘，减少扬尘对周边环境的污染；
- ②土方作业阶段，运输土方车辆限高限速限载，抛洒土方物料及时清理；
- ③灰土换填过程中灰土搅拌，施工单位选择空旷地，适当调湿白灰，避免白灰污染；
- ④易起扬尘的物料（水泥、白灰等）覆盖堆放，运输时加盖篷布；
- ⑤加强施工管理，合理安排施工时段，避免在大风天气进行土方开挖施工；
- ⑥开挖土方临时堆置时，用纱网进行覆盖，减少扬尘污染；施工结束后，及时将开挖土方进行回填；
- ⑦场内道路进行限速，限速 10km/h；
- ⑧施工过程中，各个施工单位严格控制施工作业范围。

施工扬尘为施工期主要的大气污染源，且对环境空气造成的不利影响是局部的、短期的。施工期施工单位能够严格管理各环节的施工作业，采取对粉状材料覆盖篷布，施工场地配备洒水车洒水降尘等措施，施工期对环境空气质量影响较小，达到了环评及批复文件的要求。

4.1.2.2 运营期

本项目实际建设产生的主要废气为锅炉废气、药材破碎和筛分过程产生的少量粉尘和中药异味。废气处理设施实际建设情况：

(1) 锅炉废气

本项目燃气锅炉采取加装低氮燃烧装置，锅炉废气经低氮燃烧后经过 15m 高排气筒排放。实际建设取消醋酸棉酚生产线，对于锅炉的需求明显降低，在满足生产需求的情况下，建设单位拟计划采用电锅炉代替燃气锅炉。

(2) 生产粉尘

本项目生产粉尘主要是中药饮片生产过程中的切药、粉碎、筛分等工序产生的药品粉尘，生产中设备处于密封状态，根据生产控制特点，废气排放量较小，且每台产尘设备都配备一套除尘设备，由计算机系统自动化管理，由于设备参数及工艺不同，设置排气筒会对各设备运行产生干扰，故无法设置排气筒。根据实际情况，生产设备在厂房中处于密封状态，粉尘经过处理后由厂房房顶的排气口排放，房顶

距离地面高度 20 米，与排气筒排放效果类似，经过处理后产生废气污染影响很小，改为无组织排放后对周围环境影响不大。

(3) 中药异味

中药异味主要是项目药材在炒制（砂炒、蜂蜜炒）时会产生少量异味气体，主要来自各类药材自带的药物气味，此异味成分复杂，但无毒无害，且影响范围较小，经 3 套水浴处理器用于去除、吸收中药异味后可直接无组织排放。

污水处理站废气采用厌氧设施地下封闭处理，对周围环境影响较小。

废气处理设施的情况见图 4.1-3。



图 4.1-3 废气处理措施

4.1.3 噪声

4.1.3.1 施工期

施工期噪声主要来自施工过程中各种施工机械产生的噪声，包括各种轻重型运输车、土石方开挖阶段的推土机、挖掘机、装载机，打桩阶段的打桩机、混凝土搅拌机，以及结构装修阶段的电焊机、电锯等等。这些机械属于高强度噪声源间断性排放噪声，但在

200m 以外噪声衰减至 60dB。

施工现场的噪声管理严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,加强管理,文明施工。施工期噪声控制措施如下:

①严格控制施工时间,根据不同季节正常作息时间,合理安排施工计划,避开夜间(22:00~06:00)、昼间午休时间动用高噪声设备。

②尽量使用商品混凝土,与施工场地设置混凝土搅拌机相比,商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点,同时大大减少水泥、沙石的汽车运量,减轻道路交通噪声及扬尘污染。

③施工物料及设备运输车辆尽可能避开夜间(22:00-06:00)运输,避免沿途出现扰民现象。

④严格落实操作规程,降低人为噪声。运输车辆进入工地减速,减少鸣笛等。

⑤采取适当措施,降低噪声。对位置相对固定的机械设备,如切割机、电锯等,设置在工棚内。

4.1.3.2 运营期

本项目仅在白天进行生产,夜间不生产。项目运营期的噪声主要为切药机、中药破碎机、炒药机等设备以及非生产设备噪声源主要锅炉鼓风机、水泵等。项目采取的噪声治理措施如下:

①源头控制。项目在选用和购买设备时,采用国内外生产效率高且性能好、节能的先进设备,噪声产生源强小。

②合理布局。在项目的总体布局时充分考虑了地形、厂房、声源及植物等影响因素,做到了统筹规划,合理布局,将生产车间和噪声源强较高的设备布置在远离厂区边界的位置并远离办公区,加大了噪声的距离衰减,同时生产设备尽可能的安置在了室内,对无法在室内布置的露天设备,均尽量远离厂界,并采取相应的防噪降噪措施。对强噪声源单独布置,严格控制,以降低其噪声对外环境的影响。

③设备基础减振,加隔声罩等。管道设计中注意防振、防冲击,以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况,减少了空气动力噪声。

④厂房墙面吸声、消声处理,对于一些高噪声设备,对外墙面未设置开窗,以保护厂界外的声环境。

⑤厂区内特别是厂界处种植高大树木及灌木,保证厂区内的绿地面积,起到一定的降噪作用。

⑥加强管理，严格操作规程。建立噪声污染源、治理设施的运行档案，加强厂内噪声污染治理设施的日常运行管理和维护，增强岗位职责和环保意识。

⑦风机、水泵均设变频调速装置。通过调整设备转速，设备处于低速运转状态，从而达到降低噪声的目的。

在采取减振、隔声等措施后，经建筑隔声和距离衰减后，不会对当地声环境造成明显变化。

本项目主要噪声源汇总见表 4.1-1。

表 4.1-1 噪声源汇总表

噪声源位置	声源名称	数量(台)	排放规律	单台声压级 dB(A)	室内/室外
中药饮片车间	切药机	2	连续	70	室内
	中药破碎机	1	连续	75	室内
	炒药机	4	连续	65	室内
锅炉房	鼓风机、给水泵	1/2	连续	70	室内

现场部分降噪措施见图 4.1-4。



锅炉房给水泵及减震措施

中药饮片车间封闭

厂区绿化

图 4.1-4 现场部分降噪措施情况

4.1.4 固体废物

4.1.4.1 施工期

项目建设地地势平整，施工过程中不会有多余土方产生，仅在施工过程中产生建筑垃圾和生活垃圾。建设单位将施工期产生的建筑垃圾用作基础回填土，将生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处理。因此建设期的固体废物能得到及时处理未对环境造成污染。

4.1.4.2 运营期

本项目产生的固体废弃物主要包括一般工业固废（包装材料，污泥）、危险废物（废机油）和生活垃圾。项目固废产生及处置情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 固体废物污染物排放量汇总表

序号	污染物名称	产生量(t/a)	废弃物特性	处置措施
1	废包装材料	2.6	一般工业固体废物	分类收集，外售
2	污泥	0.6	一般工业固体废物	交当地环卫部门处理
3	废机油	0.2	危险废物 HW08	依托已建危险废物暂存间，委托有危险废物处理资质的单位处置。
4	生活垃圾	11.808	生活垃圾	收集后交当地环卫部门处理

本项目产生的一般固废废包装材料分类收集，可作为资源外售；污水处理站污泥中所含成分为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，交当地环卫部门处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物废机油产生量很小，为 0.2t/a，依托全厂已建危废暂存间定期交由有资质单位处置。其中，陕西商洛盘龙植物药业有限公司隶属陕西盘龙药业集团股份有限公司子公司，为同一法人，陕西盘龙药业集团股份有限公司的危废暂存间实际建设面积 15 m²，贮存能力 30t，每年定期与陕西绿林环保科技有限公司签订危险废物处置合同，合同约定处置的危险废物种类为废机油、废试剂瓶、实验室废液、废活性炭、UV 灯管，可满足陕西商洛盘龙植物药业有限公司危险废物的暂存需求。

厂区固废暂存情况见图 4.1-5。



图 4.1-5 厂区固废暂存情况

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 土壤污染防治设施

建设单位在生产车间、厂区污水收集管网等均按规范采取防渗处理，其泄漏的几率和泄漏量均较少。建设单位原厂已建厂多年，未发生土壤环境污染事件。

为了确保项目区域土壤不被污染，本项目具体防治措施如下：

(1)对非绿化用地均采用混凝土防渗地坪，并合理设计径流坡度；车间及各种仓库设防渗基础。

(2)对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化，以防发生泄漏时，废水渗漏至土壤。

4.2.2 地下水污染防范设施

本项目对地下水的污染途径主要来自厂区内跑、冒、滴、漏的污水经土层渗透污染地下水，以及污水处理系统污水渗漏对环境的影响。正常状况下，项目产生的废水经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境，同时，厂区将进行有效的分区防渗，各污染物存贮建筑物基本不会有污水的泄漏情况发生，从而在源头上减少了污染物进入含水层的渗漏量。非正常状况下，污水处理站发生泄漏、防渗层破坏，其管道堵塞、破裂，会造成大量污水外溢，污染地下水。

为防止工程对地下水的污染，本项目具体防渗措施如下：

①源头控制：厂区内产生的生产废水和生活污水都将通过管道运输的方式进行排放和回用。加强生产装置区、管网接口等处的常规检查，防止生产装置的开、停车及装置和管线维修时产生的无组织排放，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

②分区防治：根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对于发生物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域或部位，将其划分为一般污染防治区（生产车间和各类库房）。对于位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划分为重点污染防治区（污水处理站及污水管道、污水调节池、消防水池、事故废水池）。简单防渗区包括办公楼、厂区道路等采取一般地面硬化。

采取上述防护措施后，可有效防止或减少项目建设对地下水的污染，防治措施可行。

4.2.3 风险环境污染防范设施

(1) 地表水污染风险防范措施

《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目变动环境影响分析报告》中，针对事故池容积进行计算，计算过程及结果如下：

本项目实际建设不涉及储罐等危险化学品，根据《水体污染防控紧急措施设计

导则》，事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个最大储罐或装置内留存物料量最大的设备的物料量；本项目实际建设无储罐和存在污染的物料，故此项为 0。

V_2 ——在储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和冷却用水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐使用的消防设施给水流量(10L/s)；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，本项目取 2h；

则消防废水产生的量为 $72m^3$ 。

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 。本项目不涉及。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， m^3 。事故发生时仍必须进入该收集系统的废水量本项目为 0。

V_5 ——最大降雨量。本项目无露天储罐，无需进行初期雨水收集，因此评价取 $V_5 = 0$

通过以上基础数据可计算得本项目事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (0 + 72 - 0) + 0 + 0 = 72m^3$$

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为 $72m^3$ ，即本项目应急事故池的容积应不小于 $72m^3$ 。考虑其他不可预测因素，建议至少设置一座 $80m^3$ 事故池，容积可满足本项目事故废水存放需求。事故池设置在污水处理站东侧，同时事故应急池要设置阀门，防止消防废水进入雨水管网。且本项目实际建设不涉及醋酸棉酚车间灭火产生的消防废水，无直埋溶剂罐区，事故池容积经计算相应减少，建设一座 $80m^3$ 事故池可满足生产过程中突发环境事件的风险防控。

(2) 地下水风险防范措施

正常状况下，项目产生的废水经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境，同时，厂区进行了有效的分区防渗，各污染物存贮建筑物基本不会有污水的泄漏情况发生，从而在源头上减少了污染物进入含水层的渗漏量。

非正常状况下，污水处理站发生泄漏、防渗层破坏，其管道堵塞、破裂，会造成大量污水外溢，污染地下水。污水池对地下水造成的影响较小，因此，正常状况

下，项目对地下水的影响较小。

(3) 土壤环境风险防范措施

本项目事故状态对土壤影响主要途径为运输过程危险物质泄漏产生的污染。

实际建设采取以下措施：

1)对非绿化用地均采用混凝土防渗地坪，并合理设计径流坡度；车间及各种仓库设防渗基础。

2)对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化，以防发生泄漏时，废水渗漏至土壤。

4.3. 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1“三同时”落实情况

本项目污染防治措施严格执行了环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时运行的“三同时”制度，废气措施在各产尘点/间设置了颗粒物收集装置，配备了袋式除尘器、燃气锅炉设置了低氮燃烧器并通过了15m高烟囱排放；废水经污水处理站处理；噪声采取了厂房隔声、基础减振，泵类水泵进出口管道采用柔性连接，水泵底座安装橡胶减振器等措施；固体废物中危险废物依托厂内现有的危废暂存间；地下水防控措施采取了围堰、设置低位泄露收集罐；环境风险主要做好地面防渗工作。

建设单位较好地履行了“三同时”制度，各项环保措施落实到位并运行良好。

表 4.3-1 项目配套的环保设施对环评及其批复文件要求的落实情况

项目		环评要求 (原环评及变动分析报告)	批复要求	实际建设情况	符合性
水 染 治 施	污 防 设 站	生产污水通过管道收集进入厂区废水处理站(生物接触氧化法, 30m ³ /d)达标处理后, 通过园区管网进入柞水县污水处理厂	按环评要求, 生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经园区污水管网进入柞水县污水处理厂进行处理。	生产污水通过管道收集进入厂区废水处理站(生物接触氧化法, 30m ³ /d)处理后, 达到《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表2中相关标准限值, 通过园区管网进入柞水县污水处理厂	符合
	生 活 污 水 处 理	生活污水经化粪池(30m ³)处理后通过管网排入柞水县污水处理厂		生活污水经化粪池(30m ³)处理后通过管网排入柞水县污水处	符合

项目		环评要求 (原环评及变动分析报告)	批复要求	实际建设情况	符合性
	事故废水	设一座事故池(80m ³)		理厂 设一座事故池(80m ³)	符合，实际建设不涉及醋酸棉酚车间灭火产生的消防废水，无直埋溶剂罐区，事故池容积减小
大气污染防治设施	锅炉烟气	锅炉废气经低氮燃烧后经过 15m 高排气筒排放	(一)生产废气(包括非甲烷总烃有组织排放)及污水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1限值；非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》标准限值；燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中燃气锅炉排放浓度限制要求。 (二)优化厂区布局，污水处理站、药渣临时堆放场等应远离居住区进行布局建设，以减轻恶臭污染物对周边群众的环境影响。	锅炉废气经低氮燃烧后经过 15m 高排气筒排放	符合
	中药饮片车间粉尘	粉尘经管道引入布袋式除尘器进行处理后经厂房上方排气孔排放		在各产尘设备产尘点安装集气罩，将粉尘经管道引入布袋式除尘器进行处理后由厂房通风直接排放，房顶距离地面高度 20 米，与排气筒排放效果类似。	符合，因每台产生粉尘的设备配备一套除尘设备，由计算机系统自动化管理，由于设备参数与工艺不同，设置排气筒对各设备运行产生干扰，且经处理后的废气从厂房通风直接排放对周围环境影响不大，无新增污染物产生
	中药异味	中药异味经管道引酸洗+碱洗处理装置处理后经直接排放		中药异味经 3 台水浴吸收器吸收后无组织排放	符合，项目药材主要在炒制时产生少量异味气体，主要来自药材自身携带的气味，此异味成分复杂，但无毒无害，且影响范围较小，经水浴吸收器吸收后可直接排放。
	污水处理站废气	污水处理站废气采用酸洗+碱洗工艺处理装置处理后直接排放		地下封闭设置	污水处理站设置为地下设施，污水处理站废气实际产生量少。
	车间无组织粉尘	加强车间管理		加强车间管理	符合
噪声防治措施		1) 优先选用低噪声设备，在与设备厂家签订的技术合同中对设备噪声给与明确要求，从源头上治理噪	厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1) 源头控制。项目在选用和购买设备时，采用国内外生产效率高且性能好、节能的	符合

项目		环评要求 (原环评及变动分析报告)	批复要求	实际建设情况	符合性
		声； 2) 合理布局，将高噪声区域和低噪声区域分开布置，防治噪声叠加和干扰； 3) 对高噪声设备，采取消音、隔音措施，压缩机、风机的进出口管道上设消音器。在空气动力性噪声排放口安装消声器。	(GB12348-2008)3类标准要求。	先进设备，噪声产生源强小； 2) 合理布局，将高噪声区域和低噪声区域分开布置，防治噪声叠加和干扰； 3) 设备基础减振，加隔声罩等。管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少了空气动力噪声。	
固废防治措施	一般固废	净选过程产生的杂质及药材中的非药用部分交由收集箱收集后可用于周围群众农田沤肥；包装废料由废品回收公司回收处理。污水处理站污泥定期收集后交由当地环卫部门处理。生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运、处置	规范建设固废临时堆放场所，生活垃圾和污泥统一收集交由环卫部门处理，药用杂质、废包装材料分类收集处置，废棉籽仁经危废鉴定后合理处置。按照《危险废物贮存污染控制标准》等要求建设规范的危险废物暂存场所，对废机油、废活性炭等危险废物进行收集、贮存，并按照《危险废物转移联单管理办法》等相关法律法规和技术规范进行转移、运输。	废包装材料分类收集，可作为资源外售；污水处理站污泥中所含成分为COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等，交当地环卫部门处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	符合
		废机油		废机油	符合
	危险废物	依托全厂已建危废暂存间		依托全厂已建危废暂存间	本项目危废产生量较小，依托全厂已建危废暂存间
环境风险(土壤和地下水)		重点防渗区：污水处理站及污水管道、污水调节池、事故废水池、危废暂存间、消防水池； 一般防渗区：生产车间、各类库房 简单防渗区：办公楼、厂区道路等采取一般地面硬化。	针对直埋溶剂罐区及醋酸棉酚生产车间泄漏、火灾等风险事故可能引发的环境污染修订突发环境风险应急预案，经评估后报柞水县生态环境局备案，储备应	陕西商洛盘龙植物药业有限公司隶属陕西盘龙药业集团股份有限公司子公司，《陕西盘龙药业集团股份有限公司突发环境事件应急预案》于2023年2月编制完成，已将涉及的环境风险及应对措施包含在内。重点防渗区：污水处	实际未建设直埋溶剂罐区

项目	环评要求 (原环评及变动分析报告)	批复要求	实际建设情况	符合性
		急物资,定期进行培训演练,严防环境污染事故发生。	理站及污水管道、污水调节池、消防水池、事故废水池 一般防渗区:生产车间、各类库房 简单防渗区:办公楼、厂区道路等采取一般地面硬化。	

4.3.2 环保设施投资

项目实际建设总投资 8150 万,环保投资共 238 万,环保投资占项目总投资的比例为 2.92%,环保投资及落实情况详情见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目环保投资及落实情况表

类别	具体项目	变动分析环保措施	变动分析 投资额（万元）	验收阶段环保措施	验收阶段 投资额（万元）	落实情况
废气	中药饮片车间粉尘	集气罩、袋式除尘器	15	集气罩、袋式除尘器	8	已落实
	中药饮片车间中药异味	加强车间管理	/	3 台水浴吸收器	7	已落实
	锅炉烟气	低氮燃烧+15m 高排气筒	55	低氮燃烧+15m 高排气筒	55	已落实
	污水处理站臭气	地下设备+酸洗碱洗	8	地下设备	8	已落实
	车间无组织粉尘	加强车间管理	1	加强车间管理	1	已落实
废水	废水处理站	生物接触氧化法	100	生物接触氧化法	100	已落实
	生活污水处理	化粪池（30m ³ ）	5	化粪池（30m ³ ）	5	已落实
	事故废水	事故池（80m ³ ）	4	事故池	4	已落实
噪声	中药饮片车间	厂房隔声、减振、消音措施等	8	厂房隔声、减振、消音措施等	8	已落实
	锅炉房	减振、消音措施等	5	减振、消音措施等	5	已落实
固体废物	生活垃圾及污水处理站污泥	垃圾箱、垃圾桶、环卫部门清运	1	垃圾箱、垃圾桶、环卫部门清运	1	已落实
	废包装材料	分类收集	1	分类收集	1	已落实
土壤和地下水	厂内地坪、地沟防渗、储罐区防渗等		25	厂内地坪、地沟防渗、储罐区防渗等	25	已落实
绿化	厂区内绿化	绿化植树、种草	10	绿化植树、种草	10	已落实
合计			238	/	238	

4.3.3 环境管理制度

陕西商洛盘龙植物药业有限公司隶属陕西盘龙药业集团股份有限公司子公司，安全环保管理同陕西盘龙药业集团股份有限公司。陕西盘龙药业集团股份有限公司已经设立了环保安技部专职负责环保工作，部门主要目标为，主要负责公司环境保护、安全生产和消防安全。践行公司绿色发展理念，完善环境管理体系，牢固守护安全底线，把安全生产放在第一位。杜绝环境污染事故和安全事故的发生。公司的组织架构图见 4.3-1。

2024年陕西盘龙药业集团组织架构图

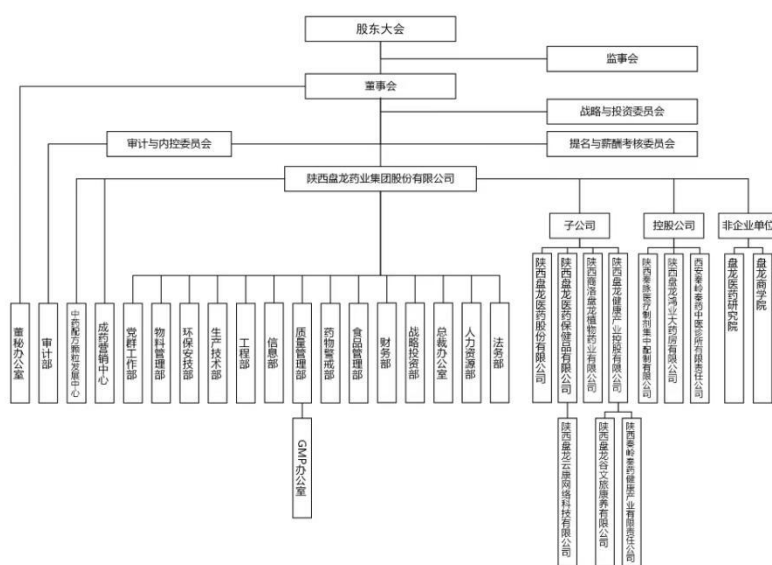


图 4.3-1 公司的组织架构图

环保安技部主要职责为：

(1) 完善环境管理体系。根据国家及地方环境保护法律法规，结合公司实际情况，全面负责公司日常生产中环境保护工作。保证公司污染防治设施正常运行，确保废气、废水、噪音达标排放。按计划对公司开展环境监测，确保不发生环境污染事故。做好与环境保护主管部门沟通协作，完成环境保护工作目标。

(2) 牢固守护安全底线。始终把安全生产放在第一位，确保不发生安全事故。负责公司特种设备的注册登记、定期监督检验。负责公司压力表、安全阀，计量仪器仪表定期检验、校验。确保公司特种设备正常运行。定期组织安全生产培训，增强全员安全意识，保护公司及个人财产不受损失。确保公司年度生产顺利完成。做好与安全生产主管部门沟通协调工作。

(3) 负责公司消防安全系统正常运行，消防设备、设施完好。公司消防重点部位

定期检查，确保无消防安全隐患。定期组织消防培训演练，增强全员消防意识，提高火灾处置能力。做好与消防安全主管部门沟通协作工作。

（4）及时与公司各部门加强沟通协调，确保生产前提下，按计划完成好本部门工作。

（5）由柞水县环境局、商洛市环境局、柞水县水务局、商洛市特种设备监督检验所、商洛市市场监督管理局、柞水县质量技术监督检验所、柞水县消防大队进行监督管理。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规及相关规划，符合园区规划及规划环评审查意见。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经各专题环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施后，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

原环境影响评价报告书及变更报告中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求、工程建设对环境的影响及要求、其他在验收中需要考核的内容见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评主要结论

类别	具体项目	原环评要求	变更要求
废气	中药饮片车间粉尘	集气罩、袋式除尘器、15m 高排气筒	集气罩/产尘间、袋式除尘器
	中药饮片车间中药异味	酸洗碱洗处理装置、15m 高排气筒	取消酸洗碱洗处理装置和排气筒。本项目在炒制过程中会产生中药异味，主要来自药材自身携带的气味，此异味成分复杂，但无毒无害，且影响范围较小，可直接排放。封闭车间收集后排出
	醋酸棉酚车间有机废气	集气罩、活性炭吸附、15m 高排气筒	不产生有机废气，不设排气筒
	锅炉烟气	低氮燃烧+15m 高排气筒	与环评一致
	污水处理站臭气	厌氧设施封闭+酸洗碱洗+15m 高排气筒	无酸洗碱洗，污水处理站设置为地下设施
	车间无组织粉尘及中药异味	加强车间管理	与环评一致
废水	废水处理站	生物接触氧化法	与环评一致
	生活污水处理	化粪池(30m ³)	与环评一致
	事故废水	事故池(1026m ³)	事故池(80m ³)
噪声	中药饮片车间	厂房隔声、减振、消音措施等	与环评一致
	醋酸棉酚车间	厂房隔声、减振、消音措施等	取消醋酸棉酚车间建设
	锅炉房	减振、消音措施等	与环评一致
固体废物	生活垃圾及污水处理站污泥	垃圾箱、垃圾桶、环卫部门清运	与环评一致
	危废贮存间	三防措施，设置围挡、标志等	不单独设置危废暂存间，依托全厂已建危废暂存间
	废包装材料	分类收集	与环评一致

土壤和地下水	重点防渗区：污水处理站及污水管道、污水调节池、事故废水池、直埋溶剂罐区、危废暂存间、消防水池； 一般防渗区：生产车间、各类库房 简单防渗区：办公楼、厂区道路等采取一般地面硬化。	重点防渗区：污水处理站及污水管道、污水调节池、消防水池、事故废水池 一般防渗区：生产车间、各类库房 简单防渗区：办公楼、厂区道路等采取一般地面硬化。	
绿化	厂区内绿化	绿化植树、种草	与环评一致
环境管理	配备专职环保管理人员		与环评一致
	环保设施、环境管理规章制度、环境风险事故应急预案及应急器材和监控设施等		与环评一致

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 环评报告批复

商洛市生态环境局以“商环函[2020]203号”文件对本项目环境影响报告书中内容进行了批复，批复如下：

一、项目位于陕西省商洛市柞水县盘龙生态产业园，拟主要建设醋酸棉酚车间、中药饮片车间、原料库房、成品库、综合库、燃气锅炉房、污水处理站、办公楼、宿舍楼等配套设施。项目建成后，年产醋酸棉酚0.3t，各类规格中药饮片工3000t，建设项目总投资1亿元，其中环保投资274万元，占总投资的2.74%。经审查，该项目在全面落实报告书提出的污染防治措施后，环境不利影响能够得到一定缓解和控制，从环境保护角度分析，我局同意你公司按照报告书中所列建设项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运营过程中必须认真落实该报告书中的各项污染治理措施，严格执行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“三同时”制度，确保各项污染物达标排放，并重点做好以下工作：

(1) 施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1中浓度限值；运营期生产废气(包括非甲烷总烃有组织排放)及污水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1限值；非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准限值；燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中燃气锅炉排放浓度限值要求。

(2) 优化厂区布局，污水处理站、药渣临时堆放场等应远离居住区进行布局建设，以减轻恶臭污染物对周边群众的环境影响。

(3) 按环评要求，生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经园区污水管网进入柞水县污水处理厂进行处理。

(4) 规范建设固废临时堆放场所，生活垃圾和污泥统一收集交由环卫部门处理，药用杂质、废包装材料分类收集处置，废棉籽仁经危废鉴定后合理处置。

(5) 施工期合理控制施工时间，禁止夜间施工，施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

(6) 按照《危险废物贮存污染控制标准》等要求建设规范的危险废物暂存场所，对废机油、废活性炭等危险废物进行收集、贮存，并按照《危险废物转移联单管理办法》等相关法律法规和技术规范进行转移、运输。

(7) 针对直埋溶剂罐区及醋酸棉酚生产车间泄漏、火灾等风险事故可能引发的环境污染修订突发环境风险应急预案，经评估后报柞水县生态环境分局备案，储备应急物资，定期进行培训演练，严防环境污染事故发生。

(8) 按照《排污许可管理办法》和《排污单位自行监测技术指南》等要求依法申请变更排污许可证，按规定制定自行监测方案，定期开展自行监测并公开监测信息。

四、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的要求，柞水县生态环境分局负责该项目的事中事后监督管理，市环境监察支队负责对事中事后监督管理工作进行监督和指导。

五、项目竣工后，你公司应当按照《建设项目环境保护验收暂行办法》规定的验收条件和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，并依法向社会公开验收报告；环境保护设施经验收合格后可投入使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

5.2.2 变更报告意见

2023年3月，陕西盘龙药业集团有限公司主持召开了《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目变动环境影响分析报告》技术评审会，形成技术评审会专家组认为对照《制药建设项目重大变动清单》（试行），本次变动不构成重大变动，项目建设可行，后期纳入竣工环境保护验收管理。

6 验收执行标准

验收标准按照《陕西盘龙药业集团股份有限公司醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目环境影响报告书》及变动环境影响分析报告中的要求执行。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

6.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准。详细情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境空气质量标准限值一览表

序号	评价因子	标准限值		单位	标准名称及级(类)别
1	SO ₂	24h 平均	≤150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
		1h 平均	≤500		
2	NO ₂	24h 平均	≤80		
		1h 平均	≤200		
3	TSP	24h 平均	≤300		
4	PM ₁₀	24h 平均	≤150		

（2）地表水环境质量标准

地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，详细情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 地表水环境质量标准限值一览表

序号	评价因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类
2	氨氮	≤0.5	mg/L	
3	COD	≤15		
4	BOD ₅	≤3		
5	石油类	≤0.05		
6	DO	≥6		
7	挥发酚	≤0.002		

（3）地下水环境质量标准

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。详细情况见表 6.1-3。

表 6.1-3 地下水质量标准限值一览表

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	总硬度	≤450	mg/L	
3	溶解性总固体	≤1000		
4	氨氮	≤0.5		
5	氟化物	≤1.0		

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别		
6	氰化物	≤0.05				
7	硝酸盐(氮)	≤20.0				
8	亚硝酸盐(氮)	≤1.00				
9	六价铬	≤0.05				
10	挥发酚	≤0.002				
11	耗氧量	≤3.0				
12	铜	≤1.00				
13	铅	≤0.01				
14	镉	≤0.005				
15	锌	≤1.0				
16	汞	≤0.001				
17	砷	≤0.01				
18	铁	≤0.3				
19	锰	≤0.1				
20	氯化物(Cl ⁻)	≤250				
21	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	≤250				
22	银	≤0.05				
23	菌落总数	≤100			个/L	
24	总大肠菌群	≤3.0				

(4) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。详细情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 声环境质量标准限值一览表

序号	评价因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	Leq(A)(昼间)	≤65	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
2	Leq(A)(夜间)	≤55		

(5) 土壤环境质量标准

土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关标准。详细情况见表 6.1-5、6.1-6。

表 6.1-5 建设用地土壤污染风险管控标准一览表

序号	评价因子	筛选值	管制值	单位	标准名称及级(类)别
1	砷	60	140	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类 用地
2	镉	65	172		
3	铬(六价)	5.7	78		
4	铜	18000	36000		
5	铅	800	2500		
6	汞	38	82		
7	镍	900	2000		
8	四氯化碳	2.8	36		
9	氯仿	0.9	10		
10	氯甲烷	37	120		
11	1,1-二氯乙烷	9	100		
12	1,2-二氯乙烷	5	21		

序号	评价因子	筛选值	管制值	单位	标准名称及级(类)别
13	1,1-二氯乙烯	66	200		
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000		
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163		
16	二氯甲烷	616	2000		
17	1,2-二氯丙烷	5	47		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100		
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50		
20	四氯乙烯	53	183		
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840		
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15		
23	三氯乙烷	2.8	20		
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5		
25	氯乙烯	0.43	4.3		
26	苯	4	40		
27	氯苯	270	1000		
28	1,2-二氯苯	560	560		
29	1,4-二氯苯	20	200		
30	乙苯	28	280		
31	苯乙烯	1290	1290		
32	甲苯	1200	1200		
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570		
34	邻二甲苯	640	640		
35	硝基苯	76	760		
36	苯胺	260	663		
37	2-氯酚	2256	4500		
38	苯并[a]蒽	15	151		
39	苯并[a]芘	1.5	15		
40	苯并[b]荧蒽	15	151		
41	苯并[k]荧蒽	151	1500		
42	蒽	1293	12900		
43	苯并[a,h]蒽	1.5	15		
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151		
45	萘	70	700		

表 6.1-6 农用地土壤污染风险管控标准一览表

序号	评价因子	土壤类型	筛选值		单位	标准名称及级(类)别
			6.5<pH≤7.5	pH>7.5		
1	汞	其他	2.4	3.4	mg/kg	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
2	镉	其他	0.3	0.6		
3	砷	其他	30	25		
4	铬	其他	200	250		
5	铜	其他	100	100		
6	铅	其他	120	170		
7	镍	/	100	190		
8	锌	/	250	300		

6.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

生产废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 1 限值；非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》标准限值；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相关限值。详情见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物排放标准限值一览表

污染源	污染物	标准浓度限值 (mg/m ³)	标准名称
制药工艺	颗粒物	30	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 1 限值
	非甲烷总烃	100	
燃气锅炉	NO _x	50	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相关限值
	SO ₂	20	
	颗粒物	10	
厂界无组织	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度 10	《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》
		监控点处任意一次浓度 30	
		监控点处任意一次浓度 30mg/m ³	

(2) 废水污染物排放标准

生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；原环评要求生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入园区污水管网进入柞水县污水处理厂进行处理。因该企业排污许可中要求生产废水执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 标准，故本次验收废水排放执行该标准。详见表 6.2-2。

表 6.2-2 废水污染物排放标准限值一览表

污染源	污染物	标准限值 (mg/m ³)	标准名称
生活污水	COD	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	BOD	300	
	SS	400	
生产废水	pH 值	6~9	《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中相关限值
	COD	100	
	BOD	20	
	NH ₃ -N	8	
	SS	50	
	总磷	0.5	
	总氮	20	
	色度	50	
	动植物油	5	
	总有机碳	25	
	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	0.07	
	动植物油	5	

(3) 噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准。详细情况见表6.2-3。

表 6.2-3 噪声污染排放标准限值一览表

序号	厂(场)界噪声	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	昼间	≤70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
2	夜间	≤55		
3	昼间	≤65		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类
4	夜间	≤55		

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

6.3 污染物排放总量指标

根据《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目变动环境影响分析报告》，本项目生活污水经化粪池处理后经县域工业集中区污水管网排入柞水县污水处理厂集中处置。生产废水经厂区污水处理站处理后经县域工业集中区污水管网排入柞水县污水处理厂集中处置。因此本项目不单独设置水污染物总量控制指标。

本次项目总量控制指标为：二氧化硫 0.0192t/a，氮氧化物 0.2289t/a。

7 验收监测内容

在验收监测期间，陕西盘龙药业集团股份有限公司（陕西商洛盘龙植物药业有限公司）严格监控生产负荷，若生产工况出现异常情况，应立即通知监测人员停止监测，待生产工况正常后继续进行验收监测，以确保监测数据的有效性和准确性。本次委托中环标检科技有限公司于7月12~13日对本项目进行了现场监测，监测报告见附件5。项目验收期间监测点位见图7.1-1，现场监测照片见图7.1-2。

7.1 废水

验收监测期间，在污水处理站进、出口共设2个监测点位，监测点位见图7.1-1，监测因子、监测频次见表7.1-1。

表 7.1-1 废水污染源监测点位、因子及频次一览表

序号	生产装置点位	污染源及污染物	监测因子	监测频次
1	污水处理站进口	生产废水	流量、五日生化需氧量、总氮、化学需氧量、动植物油、急性毒性、氨氮、总有机碳、总磷、悬浮物、pH值、色度	监测频率3次/天，连续2天，附采样照片
2	污水处理站出口	生产废水	流量、五日生化需氧量、总氮、化学需氧量、动植物油、急性毒性、氨氮、总有机碳、总磷、悬浮物、pH值、色度	

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

验收监测期间，有组织废气名称、监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表7.2-1，监测点位见图7.1-1。

表 7.2-1 有组织废气污染源监测点位、项目及频次一览表

序号	监测点位				监测项目	监测频次
	污染源	处理措施	个数	单个排气筒监测点位数		
1	4t/h 天然气蒸汽锅炉	低氮燃烧器	1	1个(天然气蒸汽锅炉出口)	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度	3次/天，连续采样2天，附采样照片

注：同时记录测点位置、监测时间、大气压力、流速、气量、烟温、含氧量等。

7.2.2 无组织排放

验收监测期间，无组织废气监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表7.2-2，监测点位见图7.1-1。

表 7.2-2 无组织废气污染源监测点位、项目及频次一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	1#厂界上风向、2#厂界下风向、3#	氨、硫化氢、总	3次/天，连测2天，监测期间同步进行

厂界下风向、4#厂界下风向	悬浮颗粒物	风向、风速、气温及气压等气象要素的观测，同时标定采样点经纬度坐标。
---------------	-------	-----------------------------------

7.3 厂界噪声监测

在厂界共设置4个厂界噪声监测点位，位于厂界围墙外1m，监测点位高度1.2m。监测点位、监测因子及频次见表7.3-1，监测点位布置见图7.1-1。

表 7.3-1 噪声监测点位、因子及频次一览表

序号	监测点位置	监测因子及频次
1	1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界	昼间、夜间等效 A 声级，连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

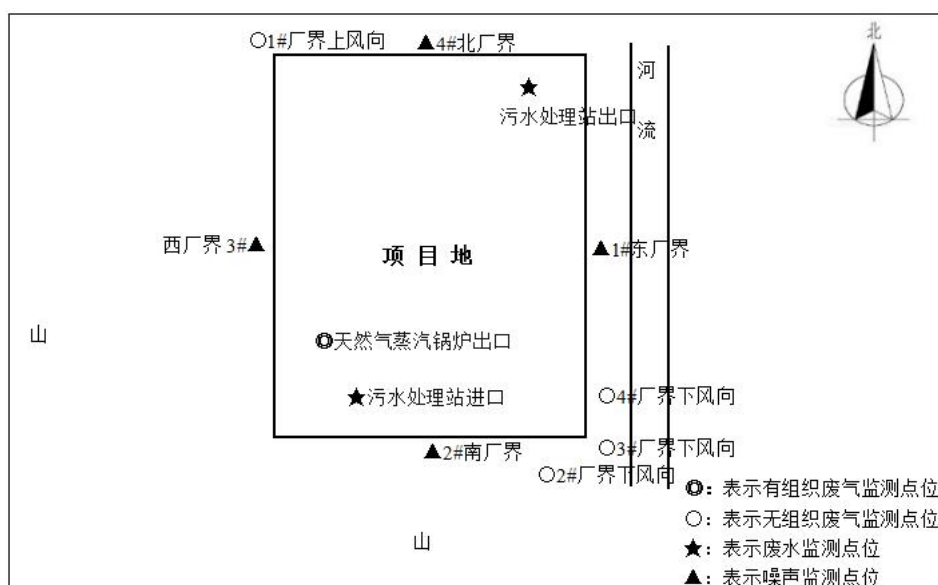


图 7.1-1 监测点位示意图

7.4 固体废物监测

固体废物的调查内容主要包括：

- 1、调查该项目产生的各种固体废弃物（主要是危险废物）的产生量；
- 2、各种固体废弃物（主要是危险废物）的贮存及最终处置去向等；
- 3、对危险废物是否备案及危废处置单位资质情况的检查。



图 7.1-2 现场监测照片

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气

(1) 有组织废气

有组织废气监测分析方法具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 有组织废气监测分析方法

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号	检出限
1	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	GH-60E/自动烟尘烟气测试仪 /IE-0206 AUW120D/电子分析天平 /IE-0023 BSLT-HWS/恒温恒湿称重系统/IE-0010	1.0mg/m ³
2	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	GH-60E/自动烟尘烟气测试仪 /IE-0206	3mg/m ³
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		3mg/m ³
4	林格曼黑度	《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	HM-LG30/林格曼烟气浓度图 /IE-0250	/

(2) 无组织废气

无组织废气监测分析方法具体见表 8.1-2。

表 8.1-2 无组织废气监测分析方法

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号	检出限
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0011 KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0012	0.01mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》亚甲基蓝分光光度法（第四版）（2002）	KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0013 KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0014 722S/可见分光光度计/IE-0034	0.001mg/m ³
3	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	KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0011 KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0012 KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0013 KB-6120 型/综合大气采样器 /IE-0014 AUW120D/电子分析天平 /IE-0023	168μg/m ³ （采样体积 6m ³ ）

			BSLT-HWS/恒温恒湿称重系统/IE-0010	
--	--	--	---------------------------	--

8.1.2 废水

废水监测分析方法具体见表 8.1-3。

表 8.1-3 废水监测分析方法

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PH818/笔试 PH 检测计 /IE-0259	测定范围 为 0~14
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 滴定管	4mg/L
3	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	SPX-250/生化培养箱 /IE-0040 JPSJ-605/溶解氧测定仪 /IE-0009	0.5mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	101-3EBS/电热鼓风干燥箱 /IE-0036 GL2004B/电子分析天平 (万分之一) /IE-0031	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	T2602/双光束紫外可见分光光度计 /IE-0032	0.025mg/L
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	T2602/双光束紫外可见分光光度计 /IE-0032	0.05mg/L
7	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	DGL-50B/立式蒸汽灭菌器 /IE-0020	最低检测 质量浓度 0.01mg/L
8	动植物油	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	CHC-100/红外测油仪 /IE-0084	0.06mg/L
9	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	/	2 倍
10	*急性毒性	发光细菌法 GB/T 15441-1995 HJ 501-2009	智能化生物毒性测试仪 (编号: KCYQ-G-493)	/
11	*总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化—非分散红外吸收法	总有机碳分析仪 /TOC-2000/AP-M-089	0.1mg/L

注：“*”表示分包项目，
急性毒性分包单位陕西阔成检测服务有限公司（资质认定证书编号：212700140904）；
总有机碳分包单位山东安谱检测科技有限公司（资质认定证书编号：241520341533）。

8.1.3 噪声

噪声监测分析方法具体见表 8.1-4。

表 8.1-4 噪声监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	监测仪器名称、型号及出厂编号
Leq	GB 12348-2008	AWA6288+/多功能声级计/IE-0015

	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	16024/风速风向仪/IE-010 9AWA6022A/声校准器/IE-0018
--	------------------	--

8.2 监测仪器

验收监测所使用的仪器名称、型号见表 8.2-1~8.2-2。

表 8.2-1 废气和噪声监测仪器检定/校准情况表

序号	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与有效日期
1	颗粒物	AUW120D/电子分析天平	IE-0023	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
		BSLT-HWS/恒温恒湿称重系统	IE-0010	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
2	氮氧化物、二氧化硫	GH-60E/自动烟尘烟气测试仪	IE-0206	山东方达校准检测有限公司 /2024.04.02-2025.04.01
3	氨及硫化氢	ADS-2062G/高负压智能综合采样器	IE-0011	山东方达校准检测有限公司 /2024.01.20-2025.01.19
		ADS-2062G/高负压智能综合采样器	IE-0012	山东方达校准检测有限公司 /2024.01.20-2025.01.19
		ADS-2062G/高负压智能综合采样器	IE-0013	山东方达校准检测有限公司 /2024.01.20-2025.01.19
		ADS-2062G/高负压智能综合采样器	IE-0014	山东方达校准检测有限公司 /2024.01.20-2025.01.19
		722S/可见分光光度计	IE-0034	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
4	等效连续 A 声级	AWA6288+/多功能声级计	IE-0015	深圳市计量质量检测研究院 /2024.04.02-2025.04.01
		16024/风向风速仪	IE-0109	苏州朗博校准检测有限公司 /2023.12.04-2024.12.03
		AWA6022A/声校准器	IE-0018	苏州朗博校准检测有限公司 /2023.12.04-2024.12.03

表 8.2-2 废水监测仪器检定/校准情况表

序号	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与有效日期
1	悬浮物	101-3EBS/电热鼓风干燥箱	IE-0036	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
		GL2004B/电子分析天平（万分之一）	IE-0031	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
2	pH 值	PH818/笔式 PH 检测计	IE-0259	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
3	五日生化需氧量	SPX-250/生化培养箱	IE-0040	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
		JPSJ-605/溶解氧测定仪	IE-0009	
4	氨氮	T2602/双光束紫外可见分光光度计	IE-0032	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01
5	总磷、总氮	DGL-50B/立式蒸汽灭菌器	IE-0020	山东方达校准检测有限公司 /2023.12.02-2024.12.01

6	动植物油	CHC-100/红外测油仪	IE-0084	山东方达校准检测有限公司 /2024.04.19-2025.04.18
---	------	---------------	---------	--

8.3 人员能力

验收监测现场人员、实验室人员均经过考核并持证上岗。

表 8.3-1 监测人员情况表

监测人员	常欢欢	李文霖	李美娜	杨玉洁	杨昭
上岗证号	ZHBJ0003	ZHBJ0073	ZHBJ0020	ZHBJ0030	ZHBJ0028
监测人员	宋秋静	张昕	/	/	/
上岗证号	ZHBJ0068	ZHBJ0010	/	/	/

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测工作科学、公正、合理，本次监测严格按照国家监测技术规范 and 标准进行：

(1) 监测人员均持有有效证件上岗，监测分析方法均采用国家或有关部门颁布（或推荐）的标准和方法；

(2) 所使用的监测器具、仪器通过计量部门检定合格，并在检定有效期内使用；

(3) 工作人员严格遵守职业道德及操作规程，认真做好采样现场记录，样品按规定保存，运送途中未发生破损、沾污与变质，送交实验室的样品履行了交接手续；

(4) 验收监测期间，项目生产工艺稳定，生产负荷符合竣工验收监测条件，而且污染物排放均为连续性的状态，采集了能代表整个产品生产周期的样品；

(5) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样器在进现场前对气体分析仪、采样器流量计等进行校准。

(6) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：根据规范要求，实行明码平行样，密码质控样。

(7) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时所使用的声级计，在测试前后，按照规定使用标准声源进行校准。

(8) 监测的分析结果，按国家标准和监测技术规范等有关要求进行数据处理和填报，并按技术规范进行三级审核。

(9) 样品采集的要求

①所有样品采集必须按有关技术规范进行，采集后尽快送交室内分析。

②废水样品采集必须采集 10%以上现场平行样。

(10) 实验室分析测试的要求

①有环境标准样品的项目进行样品测试时同步进行标样考核。

- ②所有实验室测试的项目必须按要求绘制校准曲线。
- ③实验室分析每次必须进行两个空白试验。
- ④水质分析每批样品至少测定 10%室内平行样（动植物油、石油类除外）。
- ⑤水质分析每批样品进行 10%以上加标回收测试。
- ⑥所有样品必须在样品有效期内完成分析测试工作。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目总定员为 82 人，生产部门的操作班次按一班制设计，管理机构按一班设置。日工作 8 小时，年工作 288 天。验收监测期间 2024 年 7 月 12 日至 7 月 13 日主体工程运行稳定，各项环保设施运转正常。因此本次验收监测结果可以说明项目近期排污情况。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

厂区污水处理设施出水口水质见表 9.2-1，可以看出，在验收监测期间，厂区污水处理设施出水口水质可以满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 201906-2008）表 2 中相关标准要求。

9.2.1.2 废气治理设施

蒸汽锅炉废气经低氮燃烧器处理后通过 15m 排气筒达标排放。由表 9.2-2 可看出，在验收监测期间，天然气蒸汽锅炉出口排气筒出口的 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 的标准限值，林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 的标准限值。

由表 9.2-3 可以看出，针对验收地块的上、下风向 4 个厂界无组织排放监测监控点位中，颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求，氨、硫化氢均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目环境影响报告书》和《醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目变动环境影响分析报告》，本项目仅在白天进行生产，夜间不生产。本项目车间内实行分区作业，因此设备分区、分散布置，之间有相应的墙体隔离起到了一定的隔声降噪效果。

本项目采取的噪声污染防治措施如下：1）优先选用低噪声设备，在与设备厂家签订的技术合同中对设备噪声给与明确要求，从源头上治理噪声；2）合理布局，将高噪声区域和低噪声区域分开布置，防治噪声叠加和干扰；3）设备基础减振，加隔声罩等。管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少了空气动力噪声。

由表 9.2-4 可知，验收监测期间，企业厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。综上，本项目噪声治理设施合理可行，降噪效果效果。

9.2.1.4 固体废物治理设施

（1）一般固体废物

本项目产生的一般固废包装材料分类收集，可作为资源外售；污水处理站污泥中所含成分为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，交当地环卫部门处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

（2）危险废物

危险废物废机油产生量很小，本项目不新建危废暂存间，依托全厂已建危废暂存间定期交由有资质单位处置。其中，陕西商洛盘龙植物药业有限公司隶属陕西盘龙药业集团股份有限公司子公司，为同一法人，陕西盘龙药业集团股份有限公司的危废暂存间实际建设面积 15 m²，贮存能力 30t，每年定期与陕西绿林环保科技有限公司签订危险废物处置合同，合同约定处置的危险废物种类为废机油、废试剂瓶、实验室废液、废活性炭、UV 灯管，可满足陕西商洛盘龙植物药业有限公司危险废物的暂存需求。

危废转移前报当地生态环境主管部门审批，并做好危废产生、暂存、转移清单等台账记录。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

2024 年 07 月 12 日~13 日，中环标检科技有限公司对陕西盘龙药业集团股份有限公司（陕西商洛盘龙植物药业有限公司）醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目污水处理站进口、出口进行现场采样，进、出水口水质监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 污水处理站（进口、出口）水质监测结果一览表

监测项目	污水处理站（进口）										
	2024.07.12					2024.07.13					
监测频次	第一次	第二次	第三次	平均值		第一次	第二次	第三次	平均值		
pH（无量纲）	7.9（17.0℃）	8.1（18.4℃）	8.0（18.8℃）	/		7.9（16.3℃）	8.1（17.9℃）	8.0（19.0℃）	/		
化学需氧量（mg/L）	815	781	797	798		832	824	789	815		
五日生化需氧量（mg/L）	234	242	216	231		241	234	219	231		
悬浮物（mg/L）	49	55	51	52		58	49	56	54		
氨氮（mg/L）	27.1	26.8	28.5	27.5		26.8	22.5	26.5	25.3		
总氮（mg/L）	37.6	39.4	35.9	37.6		36.9	41.8	39.4	39.4		
总磷（mg/L）	2.33	2.43	2.22	2.33		2.51	2.34	2.40	2.42		
动植物油（mg/L）	3.60	3.46	3.41	3.49		3.36	3.36	3.15	3.29		
色度(倍)	20	30	20	23		30	30	30	30		
*急性毒性（mg/L）	0.03	0.03	0.03	0.03		0.03	0.03	0.03	0.03		
*总有机碳（mg/L）	157	157	170	161		172	165	178	172		
监测项目	污水处理站（出口）										
	2024.07.12					2024.07.13					
监测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	去除效率 %	第一次	第二次	第三次	平均值	去除效率 %	标准限值
pH（无量纲）	7.8（17.3℃）	7.8（18.1℃）	7.8（19.3℃）	/	/	7.8（16.0℃）	7.6（18.1℃）	7.8（18.7℃）	/	/	6~9
化学需氧量（mg/L）	29	30	24	28	96.49	31	33	31	32	96.07	100
五日生化需氧	9.2	7.4	8.6	8.4	96.36	9.7	9.2	9.6	9.5	95.89	20

量 (mg/L)											
悬浮物 (mg/L)	12	11	14	12	76.92	10	11	14	12	77.78	50
氨氮 (mg/L)	0.410	0.460	0.383	0.418	98.48	0.460	0.360	0.493	0.438	98.27	8
总氮 (mg/L)	1.59	1.41	1.50	1.50	96.01	1.22	1.37	1.50	1.36	96.55	20
总磷 (mg/L)	0.16	0.15	0.18	0.16	93.13	0.16	0.18	0.15	0.16	93.39	0.5
动植物油 (mg/L)	0.38	0.39	0.36	0.38	89.11	0.48	0.41	0.40	0.43	86.93	5
色度(倍)	5	6	6	6	73.91	7	6	7	7	76.67	50
*急性毒性 (mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	25
*总有机碳 (mg/L)	0.1	0.3	0.7	0.4	99.75	0.3	1.2	0.7	0.7	99.59	0.07

由表 9.2-1 可以看出，在验收监测期间，污水处理站出口水质可以满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 201906-2008）表 2 相关标准要求。

9.2.2.2 废气

(1) 有组织排放

验收监测期间，对天然气蒸汽锅炉出口废气进行监测。具体监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 天然气蒸汽锅炉出口废气监测结果一览表

监测点位		天然气蒸汽锅炉出口废气								标准 限值	是否 达标
监测日期		2024.7.12				2024.7.13					
监测频次		第一次	第二 次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
测点废气平均 温度 (°C)		109.3	112.7	113.9	112.0	101.9	111.7	122.5	112.0	/	/
测点废气平均 流速 (m/s)		5.83	5.88	5.98	5.90	5.91	5.95	6.01	5.96	/	/
实测含氧量 (%)		2.6	3.3	3.9	3.3	3.3	2.8	4.0	3.4	/	/
含湿量 (%)		5.0	5.0	5.1	5.0	5.3	5.2	5.2	5.2	/	/
烟气流量 (m ³ /h)		3337	3366	3423	3375	3383	3406	3440	3410	/	/
标干流量 (m ³ /h)		2025	2024	2050	2033	2095	2056	2019	2057	/	/
颗 粒 物	实测 浓度 (mg/m ³)	1.1	1.5	1.3	1.3	1.1	1.4	1.2	1.2	/	/
	折算 浓度 (mg/m ³)	1.0	1.5	1.3	1.3	1.1	1.3	1.2	1.2	10	达 标
	排放速率 (kg/h)	2.23×1 0 ⁻³	3.04×1 0 ⁻³	2.66×1 0 ⁻³	2.64×1 0 ⁻³	2.30×1 0 ⁻³	2.88×1 0 ⁻³	2.42×1 0 ⁻³	2.53× 10 ⁻³	/	/
二 氧 化 硫	实测 浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	/	/
	折算 浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	20	达 标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氮 氧 化 物	实测 浓度 (mg/m ³)	26	24	20	23	28	25	28	27	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	25	24	20	23	28	24	29	27	50	达 标
	排放速率 (kg/h)	0.0526	0.0486	0.0410	0.0474	0.0587	0.0514	0.0565	0.055 5	/	/
林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	/

由表 9.2-2 可看出,在验收监测期间,天然气蒸汽锅炉出口排气筒出口的 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 的标准限值,林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的标准限值。

(2) 无组织排放

根据验收主体工程所处地理位置,结合当地气象特征和建设工程污染源排污特点,在该验收工程厂界外上风向设置参照点位 1 个,下风向设置控制点位 3 个。监测项目为颗粒物、H₂S、NH₃,其中监测时风向为西北风。验收监测期间,无组织排放监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 无组织废气监测结果

监测点位	采样时间	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨(mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
厂界上风向 1#	第一次	0.207	0.06	0.003	21.2	90.34	1.4
	第二次	0.211	0.07	0.004	23.8	90.28	1.9
	第三次	0.204	0.05	0.004	25.6	90.24	2.1
厂界下风向 2#	第一次	0.246	0.15	0.008	21.2	90.34	1.4
	第二次	0.252	0.14	0.007	23.8	90.28	1.9
	第三次	0.264	0.13	0.008	25.6	90.24	2.1
厂界下风向 3#	第一次	0.268	0.15	0.007	21.2	90.34	1.4
	第二次	0.271	0.17	0.008	23.8	90.28	1.9
	第三次	0.258	0.15	0.009	25.6	90.24	2.1
厂界下风向 4#	第一次	0.274	0.17	0.010	21.2	90.34	1.4
	第二次	0.258	0.14	0.007	23.8	90.28	1.9
	第三次	0.246	0.15	0.009	25.6	90.24	2.1
厂界上风向 1#	第一次	0.211	0.06	0.004	23.4	90.52	1.7
	第二次	0.206	0.07	0.004	25.6	90.46	2.0
	第三次	0.211	0.08	0.004	27.0	90.39	2.2
厂界下风向 2#	第一次	0.257	0.13	0.007	23.4	90.52	1.7
	第二次	0.255	0.14	0.008	25.6	90.46	2.0
	第三次	0.273	0.15	0.008	27.0	90.39	2.2
厂界下风向 3#	第一次	0.247	0.17	0.008	23.4	90.52	1.7
	第二次	0.269	0.16	0.009	25.6	90.46	2.0
	第三次	0.267	0.14	0.009	27.0	90.39	2.2
厂界下风向 4#	第一次	0.262	0.15	0.010	23.4	90.52	1.7
	第二次	0.245	0.15	0.009	25.6	90.46	2.0
	第三次	0.251	0.17	0.008	27.0	90.39	2.2
排放限值要求		1.0	1.5	0.06	/	/	/
备注	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)相关限值要求;厂界氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级标准限值要求。						

由表 9.2-3 可以看出,在验收监测期间,针对验收地块的上、下风向 4 个厂界无组织排放监测监控点位中,颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准要求,氨、硫化氢均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1

二级标准。

9.2.2.3 厂界噪声

2024年07月12日~13日中环标检科技有限公司对陕西盘龙药业集团股份有限公司（陕西商洛盘龙植物药业有限公司）醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目厂界四周共4个点位进行噪声监测，监测结果列于表9.2-4。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果与评价表 单位：dB (A)

监测点位	监测结果 Leq[dB (A)]		评价标准
	2024.7.12	2024.7.13	
	昼间	昼间	昼间
1#东厂界	55	56	65
2#南厂界	54	55	65
3#西厂界	58	57	65
4#北厂界	56	54	65

备注：企业夜间不生产，故不监测夜间噪声

由表9.2-4可知，验收监测期间，企业厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求。

9.2.2.4 固体废物

（1）一般固体废物

本项目产生的一般固废废包装材料分类收集，可作为资源外售；污水处理站污泥中所含成分为COD、BOD₅、SS、氨氮等，交当地环卫部门处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

（2）危险废物

危险废物废机油产生量很小，本项目不新建危废暂存间，依托全厂已建危废暂存间定期交由有资质单位处置。其中，陕西商洛盘龙植物药业有限公司隶属陕西盘龙药业集团股份有限公司子公司，为同一法人，陕西盘龙药业集团股份有限公司的危废暂存间实际建设面积15 m²，贮存能力30t，每年定期与陕西绿林环保科技有限公司签订危险废物处置合同，合同约定处置的危险废物种类为废机油、废试剂瓶、实验室废液、废活性炭、UV灯管，可满足陕西商洛盘龙植物药业有限公司危险废物的暂存需求。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

对本次监测的固定污染源有组织废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量进行核算。采用各固定污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物平均排放速率及企业提供的年工作时间进行核算。污染物（有组织废气）总量核算结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 污染物总量核算表

污染因子	排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h/a)	排放量 (t/a)	环评要求 排放量 (t/a)	变动分析 要求排放 量 (t/a)	是否满足
颗粒物	2.585×10^{-3}	2304	0.0056	0.0078	0.0078	满足
SO ₂	/	2304	/	0.0192	0.0192	满足
NO _x	0.05145	2304	0.1185	0.2289	0.2289	满足

由 9.2-5 可以看出，验收监测期间，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量在环评总量范围内。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废气

验收监测期间，锅炉排气筒出口的 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 的标准限值，林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的标准限值。厂界无组织排放监测监控点位中，颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准要求，氨、硫化氢均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 二级标准。

(2) 废水

验收监测期间，本项目厂区水处理站出口水质可以满足设计指标。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废气

验收监测期间，天然气蒸汽锅炉出口排气筒出口的 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 的标准限值，林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的标准限值。

(2) 废水

厂区污水处理设施出水口水质可以满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB 201906-2008)表 2 中相关标准要求，满足设计要求。

(3) 噪声

企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值要求。

(4) 固废

①一般固体废物

废包装材料分类收集，作为资源外售；污水处理站污泥交当地环卫部门处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

②危险废物

危险废物废机油产生量很小，依托全厂已建危废暂存间定期交由有资质单位处置。

(5) 总量

验收监测期间，本项目二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量在环评总量范围内。

10.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间，项目正常运行时锅炉烟气和厂界无组织废气排放均能满足相关标准限值，对环境的影响可接受。生产废水经污水处理站处理后进入园区污水管网排入柞水县污水处理厂，生活污水经化粪池处理后通过管网排入柞水县污水处理厂，对周围地表水环境的影响较小。项目对厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区标准要求，噪声环境影响可接受。本项目固体废物均有妥善处理措施，环境影响可接受。

10.3 建议

(1) 企业规范建设固废临时堆放场所，生活垃圾和污泥统一收集交由环卫部门处理。

(2) 运行期加强废气、废水的环保措施管理，确保主要大气污染物及污水达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	醋酸棉酚原料药及中药饮片加工生产线项目				项目代码	2019-611026-27-03-026914		建设地点	陕西省商洛市柞水县盘龙生态产业园			
	行业类别（分类管理名录）	中成药生产				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度	109° 5' 45" 33° 39' 41"			
	设计生产能力	建设年产醋酸棉酚 0.3t, 各类规格中药饮片共 3000t 生产线				实际生产能力	建设各类规格中药饮片 3000t 生产线		环评单位	中圣环境科技发展有限公司			
	环评文件审批机关	商洛市生态环境局				审批文号	商环函【2020】203 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2020.4.24				竣工日期	2021.4.24		排污许可证申领时间	2024.04.09			
	环保设施设计单位	中联西北工程设计研究院有限公司				环保设施施工单位	陕西中京建工有限公司		本工程排污许可证编号	916100007552163608001X			
	验收单位	中圣环境科技发展有限公司				环保设施监测单位	中环标检科技有限公司		验收监测时工况	正常生产			
	投资总概算（万元）	10000				环保投资总概算（万元）	274		所占比例（%）	2.74			
	实际总投资（万元）	8150				实际环保投资（万元）	238		所占比例（%）	2.92			
	废水治理（万元）	109	废气治理（万元）	79	噪声治理（万元）	13	固体废物治理（万元）	2	绿化及生态（万元）	10	其他（万元）	25	
新增废水处理设施能力	30m ³ /d				新增废气处理设施能力	低氮燃烧器处理后通过 15m 高烟囱排放		年平均工作时	2304				
运营单位	陕西商洛盘龙植物药业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	916100007552163608		验收时间	2024.8				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫				/		/			/	/		
	烟尘				0.0056		0.0056			0.0056	0.0056		
	工业粉尘				/		/			/	/		
	氮氧化物				0.1185		0.1185			0.1185	0.1185		
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物													

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；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

