

甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地
建设项目阶段性竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：甘肃佛慈红日药业有限公司

编制单位：甘肃峰骥环保工程有限公司

二〇二二年十二月

建设单位法人代表：张坤 (签字)

编制单位法人代表：彭小英 (签字)

项目负责人：赵雷静

报告编写人：赵雷静

建设单位：甘肃佛慈红日药业有限公司 (盖章) 编制单位：甘肃峰骥环保工程有限公司 (盖章)

电话：17789672372

电话：15379027963

传真：--

传真：0931-8280617

邮编：748200

邮编：730070

地址：甘肃省定西市渭源县工业集中区渭源园区

地址：甘肃省兰州市安宁区桃林路112号

目 录

1、项目概况	1
2、验收依据	3
2.1建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3建设项目竣工环境保护验收监测支持性文件	4
3、建设项目工程概况	5
3.1现有工程基本情况	5
3.2扩建工程基本情况及变更	15
3.3 生产工艺流程简介	28
3.4 项目变动情况	50
4、主要污染源及治理措施	53
4.1 施工期污染物治理/处置设施	53
4.2 运营期污染治理/处置设施	55
4.3 其他环境保护措施	64
4.4“三同时”落实情况	70
5、环境影响评价结论及环评批复要求	73
5.1环评结论与建议	73
5.2环评批复要求	79
6、验收评价标准	82
6.1 污染物排放标准	82
7、验收监测内容	86
7.1 监测期间工况	86
7.2 验收监测内容	86
8、质量保证及质量控制	90
8.1 监测分析方法	90

8.2 监测质量控制和质量保证	91
9、验收监测结果与评价	93
9.1 污染物排放监测结果及评价	93
9.2 污染物总量控制	105
10、环境管理检查结果	106
10.1 立项到试生产各阶段建设项目环境保护法律、法规、规章制度执行情况	106
10.2 环境保护审批手续	106
10.3 环保组织机构及规章制度	106
10.4 环境保护设施运行及维护记录	106
10.5 环评批复落实情况	107
10.6 排污口规范化	108
10.7 施工期和试运行期污染事故和扰民情况	108
11、验收结论与建议	109
11.1 结论	109
11.2 建议	111

附件

附件1：建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表；

附件2：《定西市生态环境局渭源分局关于甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目环境影响报告书的批复》（定环渭发【2019】186号）；

附件3：《渭源县环境保护局关于甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目环境影响报告表的批复》（渭环发【2016】6号）、《渭源县环境保护局关于甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目环境影响报告表的批复》（渭环发【2016】7号）；

附件4：《甘肃佛慈红日药业有限公司排污许可证》（证书编号：916211233456007063001Y）；

附件5：甘肃佛慈红日药业有限公司危险废物处置协议及危险废物处置单位的相关资质证明；

附件6：《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目竣工环境保护验收意见及专家签到表》、《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目竣工环境保护验收意见及专家签到表》；

附件7：《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目竣工环境保护验收备案表》（2020年9月27日）、《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目竣工环境保护验收备案表》（2020年9月27日）；

附件8：污水处理站施工合同

附件9：《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目检测报告》（峰骥检字【2022】第09-63号，甘肃峰骥环保工程有限公司）；

附件10: 专家组验收意见。

附件11: 自主验收意见;

附件12: 修改清单。

1、项目概况

2016年10月甘肃佛慈红日药业有限公司（原为甘肃佛慈药源产业发展有限公司）在甘肃省定西市渭源县工业集中区渭源园区（经纬度：104.238356°，35.121263°）建设“甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目”和“甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目”。两个项目于2016年以“渭环发【2016】6号”、“渭环发【2016】7号”取得环评批复，于2020年7月分别完成了建设项目自主环保验收，并完成固定污染源排污许可登记，登记编号：916211233456007063001Y。

甘肃佛慈红日药业有限公司根据市场需要和自身发展要求，投资37891万元，利用厂区预留空地，依托原有工程新建甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目。扩建项目于2019年08月12日在渭源县发展和改革局备案，备案号为渭发改发〔2019〕302号，2019年02月由甘肃长源建筑设计咨询有限责任公司编制完成《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目可行性研究报告》，2019年11月委托甘肃青沐环保科技有限公司编制完成了《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目环境影响报告书》，并于2019年11月25日取得了定西市生态环境局渭源分局关于该项目的审批意见（定环渭发【2019】186号）。

本项目于2020年06月由甘肃第三建投集团有限公司施工建设，2021年10月项目竣工，并投入生产。2022年10月24日，项目通过了排污许可的审批工作（证书编号：916211233456007063001Y），与项目有关的环保设施也建成并投入使用，环保手续完善，且相关环保设施均正常运行，具备验收条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等环保法律法规的要求及《建设项目竣工环境保护验收

暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的有关规定，甘肃佛慈红日药业有限公司于2022年07月委托甘肃峰骥环保工程有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查工作。

我单位接收委托后组织安排相关技术人员详细收集项目资料。并于2022年08月19日同建设单位实地踏勘了项目现场，核查了项目生产工艺流程与环境保护措施建设情况，发现11种详细配方产品生产工艺中的醇提和压片工序未建，《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目》中一台6t/h天然气蒸汽锅炉无竣工环境保护验收手续，故本次验收为阶段性验收，验收范围为除本项目11种详细配方产品生产工艺中的醇提和压片工序以外的其他工艺和工程内容及《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目》6t/h的天然气蒸汽锅炉。

在上述工作的基础上，我单位编制了《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目竣工环境保护验收监测方案》，并于2022年09月09-10日进行了现场监测和环境管理检查，根据调查监测结果及有关法律、规范要求编制了《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设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》（2015.01.01）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26修订）；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2015.1.1实施）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修正，2020年9月1日起实施）；
- 6、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06 修订）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017.10.01）；
- 8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017.11.20）；
- 9、《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站验字[2005]188号）；
- 10、《国家危险废物名录》（2021 版）；
- 11、《关于污染影响类建设建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）。

2.2建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018.05.15）；
- 2、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）；
- 4、《环境水质监测质量保证手册》；

- 5、《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）；
- 6、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- 7、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- 8、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

2.3建设项目竣工环境保护验收监测支持性文件

- 1、《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目竣工环境保护验收监测委托书》，；
- 2、《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目环境影响报告书》（甘肃青沐环保科技有限公司，2019年11月）；
- 3、《定西市生态环境局渭源分局关于甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目的审批意见》（定环渭发【2019】186号，2019年11月25日）；
- 4、《甘肃佛慈红日药业有限公司排污许可证》（2022年10月24日）；
- 5、《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目检测报告》（甘肃峰骥环保工程有限公司，2022年9月26日）。

3、建设项目工程概况

3.1 现有工程基本情况

3.1.1 现有工程概况

项目名称：甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期、二期项目

建设单位：甘肃佛慈药源产业发展有限公司

建设地点：渭源工业集中区渭源工业园

建设规模：年产中药饮片1万t/a，其中粗粉2000t/a，细粉500t/a，精制饮片200t/a，毒性饮片250t/a，优质饮片250t/a，普通饮片6800t/a。

项目投资：一期项目投资9965.41万元，二期项目投资6944.51万元。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员120人，全年生产天数为235天，每天生产时间8小时。

3.1.2 现有工程建设内容

甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地共设计有两期建设项目，且两期建设项目计划建设时间相邻，在二期建设项目完成后同时投入运营。一期项目建设内容与二期项目建设内容互为依托，二期项目为一期项目的后续工程。一期实际建设内容为：饮片车间、倒班宿舍、机修及动力站、废水处理站、消防水池及相应配套的门卫、道路、绿化等；二期实际建设内容为：办公质检楼、原料库房。具体见表3.1-1。

表3.1-1 现有工程建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	饮片车间	饮片车间为地上一层钢筋混凝土现浇整体式框架结构建筑，车间长 114m，宽 104m，层高为 8.4m，建筑物占地面积：11856m ² ；车间由半夏毒性饮片加工区、川乌、草乌、附子毒性药材加工区、炮制加工区、普通饮片加工区、精制饮片加工区、细粉加工区以及普通成品库、成品阴凉库和毒性饮片成品库以及纯化水站、空调、配电、空压、更衣室等辅助生产设施组成
	办公质检楼	为四层框架混凝土建筑，一、二层布置办公区域，三、四

		层布置质检区域，总建筑面积为 4105.44m ²	
辅助工程	原料库房一	1F，单层框架钢筋混凝土 T 型结构厂房，建筑面积为 4881.96m ²	
	倒班宿舍	地上四层现浇整体式钢筋混凝土框架结构建筑，长 30m，宽 15.30m，每层层高均为 4.2m；建筑物占地面积：486.54m ² ，总建筑面积：2023.92m ²	
	机修及动力站	机修及动力站为地上一层钢筋混凝土现浇整体式框架结构建筑；动力站设 1 台型号为：WNS6-1.25-Y.Q 的燃气锅炉	
	废水处理站	污水处理站为地上一层钢筋混凝土框架结构建筑，建筑面积：1558.46m ²	
	门卫	物流出入口门卫一座，建筑面积 10.89mm ² ；人流出入口门卫一座，建筑面积 62.98m ²	
公用工程	供水	水源来自园区给水管网	
	排水	采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入锹峪河；厂区废水经厂区污水处理站（采用“水解酸化+接触氧化”工艺），处理后经园区污水管网排入渭源县污水处理厂	
	供电	电源从市政供电线路接入	
	供热	项目生产、生活热源均以蒸汽为主，在机修及动力站设 1 台 6t/h 的燃气蒸汽锅炉	
	消防	室内消防系统主要为消火栓系统和自动喷水灭火系统，均采用临时高压系统。项目厂区西北角设有消防水池两座，每座 1000m ³	
环保工程	废气治理	锅炉废气	燃气锅炉废气直接由 21 米高排气筒排放
		生产废气	项目各切药机、炒药机、粉碎机配备集气罩收集粉尘，收集后的含尘废气通过袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒达标排放。项目炒制、蒸、煮过程中产生的中药材异味经集气罩收集后通过喷淋塔水雾清洗，再经过等离子 UV 光解后排放
		污水处理站恶臭	污水处理站恶臭无组织排放，所有池体均加盖处理，污水处理站周边种植植被对恶臭进行隔离、吸收
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后由专用的烟道排放
	废水处理	生活污水经预处理后与生产废水一同进入厂区污水处理站。污水处理站位于厂区西北侧，处理规模为 250m ³ /d，采用“水解酸化+接触氧化”工艺	
	噪声治理	隔声、减震、消声、距离衰减等	
	固废治理	一般工业固废	项目切制、炮制过程中产生的无法入药的下脚料部分和项目布袋除尘器收集的粉尘为药材粉尘，作为有机肥料进行外售；药品包装过程中产生的废弃包装材料交由供应商回收处理。
		危险废物	污水处理站污泥和实验室产生的废料（危险废物）交由甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置。建有 1 座 10m ² 的危险暂存间，
		生活垃圾	厂区设置垃圾桶，委托环卫部门清运

	绿化	绿化面积 7812.6m ²
--	----	---------------------------

3.1.3 现有工程主要工艺流程及产污环节

3.1.3.1 现有工程非毒性中药饮片生产工艺流程

现有工程中药饮片生产按产品种类主要分为净制线、切制线和炮炙线，其中炮炙线又细分为单炒类、麸炒类、蜜炙类、燻制类、蒸/炖类、煨制类、细粉类。项目中药饮片成品部分作为厂内生产中药配方颗粒的原料，部分外售。非毒性中药饮片工艺流程图见图3.1-1。

工艺流程及产污环节简述：

（一）中药材净制线

（1）挑选、净制：选用符合《中华人民共和国药典》标准的优质地道药材，为了使药材纯净，必须对药材进行筛选、净选处理，去除混杂在药材中的泥土、砂石、异物及非药用部分，以达到清洁药物的目的，并将大小不等的药材筛选分开，以便分别进行后续加工；通过去皮、去毛、去芦、去心、去核、去头足翅等加工处理，以达到去除非药用部分的目的，该工序产生的废药材按一般固废处置。

（2）包装：挑选、净制后包装入库，包装过程无粉尘产生。

（二）切制线

（1）润药：为了便于切制饮片，提高成品率，降低损耗率，必须对干燥的原药材进行浸润软化处理，将药材用水浸润，不需要加热，该工序会产生润药废水，经三效蒸发系统处置，蒸汽冷凝水全部回用于生产。

（2）切制：润药后的药材根据药材性质的不同分别选用适宜的切制设备将软化的净药材切制成一定规格的片状或粒状，使之便于定量包装。

（3）干燥、包装：在适宜的温度下（约50-80℃），对饮片进行干燥处理，使含水量控制在安全标准之内，防止贮存过程中霉烂变质，流动蒸汽间接加热干燥，包装过程无粉尘产生。

净制和切制可涵盖大部分中药材品种。

（三）炮炙线

炮炙线根据炮炙方法的不同，又可细分为单炒类、麸炒类、蜜炙类、酒炙类、燻制类、蒸/炖类、煨制类、细粉类。

3.1.3.2 现有工程毒性中药饮片生产工艺流程

半夏、川乌、草乌、附子等中药材含有原儿茶醛、乌头碱等毒性物质，需采用高温浸润、蒸煮等方法使毒性物质水解或溶于蒸煮液中，以达到去除毒性的目的。毒性饮片生产线与其他饮片生产线完全隔绝，在原药库中划定毒性药材堆放专区，使用单独的车间和生产设备。毒性饮片生产车间生产规模约250t/a，生产工艺与普通饮片车间一致，浸润/蒸煮时间较普通饮片更长，以使毒性物质充分溶出，氧化、水解为无毒小分子物质或单酯型乌头原碱等毒性较小的物质。毒性中药饮品各产品及辅助设施工艺流程见图3.1-2。

工艺流程及产污环节简述：

1) 净制

把药材倾置在中药材净制台上进行净制，除去泥沙、灰屑等杂质，除去残留非药用部分，将净制好的中药材以专用容器盛放，移至净制周转区，挂上状态标志。此工序会产生杂质。

2) 水洗、浸泡

法半夏、姜半夏：洗净后浸泡2-3天（按产品种类确定浸泡时间），至切开内无干心，口尝微有麻舌感为度。捞出药材，置于洁净的容器内。该工序会产生水洗、浸泡废水。

清半夏：将净制的药材送入洗润车间，按照各药材生产工艺规程进行水洗，洗净后浸泡3天，每天换水2次，如果起黏沫加适量的白矾浸泡后，至无麻舌感为度取出，换水冲净，取出。该工序会产生水洗、浸泡废水。

制草乌、制川乌：将净制的药材送入洗润车间，按照各药材生产工艺规程进行适当水处理，使其洁净并吸收一定量水分。洗净后浸泡3天左右，每天换水

2次，至切开内无干心，微有麻舌感为度。捞出药材，置于洁净的容器内。该工序会产生水洗、浸泡废水。

3) 煮/蒸制

姜半夏：将生姜加入适量水共煮沸30分钟后去姜，加入半夏煮2小时至切面淡黄色，取出，晾至七成干。

清半夏：将白矾加入适量水共煮沸时，加入半夏煮3小时左右，至微有麻舌感为度，取出，晾至七成干。

制草乌、制川乌：制草乌生产工艺中含有煮制工艺，制川乌生产工艺中含有蒸制工艺。取药材置于蒸煮锅内（草乌煮、川乌蒸），加入适量水，蒸煮7小时后，取大个及实心者切开内无白心，口尝微有麻舌感时，取出，晾至六成干。蒸煮温度为260℃。该工序会产生蒸煮废水。

4) 切制

姜半夏：将姜半夏切割成小的片状物，厚度1-2mm，制成饮片。

清半夏、制白附子：切割成小的片状物，厚度1-4mm，制成饮片。

制川乌、制草乌：切割成小的片状物，厚度2-4mm，制成饮片。

5) 干燥

将炮制后的毒性中药饮片进行干燥，去掉多余的水份，以利于保存。烘干：装料厚度 $\leq 2\text{cm}$ ；干燥温度 $75\pm 5^\circ\text{C}$ ；干燥时间4-6小时。

6) 筛选

将干燥的药材放置于振动筛中，使之上下左右振动，将大小、粗细不同的药材分开，以利于药材的包装。此工序会产生少量粉尘。

7) 检验

检验主要包括：①游标卡尺检验厚度是否符合要求；②目测饮片中杂质含量。产生的不合格品，作为边角料；③产品批次抽样化验依托现有工程实验室及仪器设备完成。

8) 包装入库

根据品种的差别，进行包装，包装后即可作为成品入库存放。

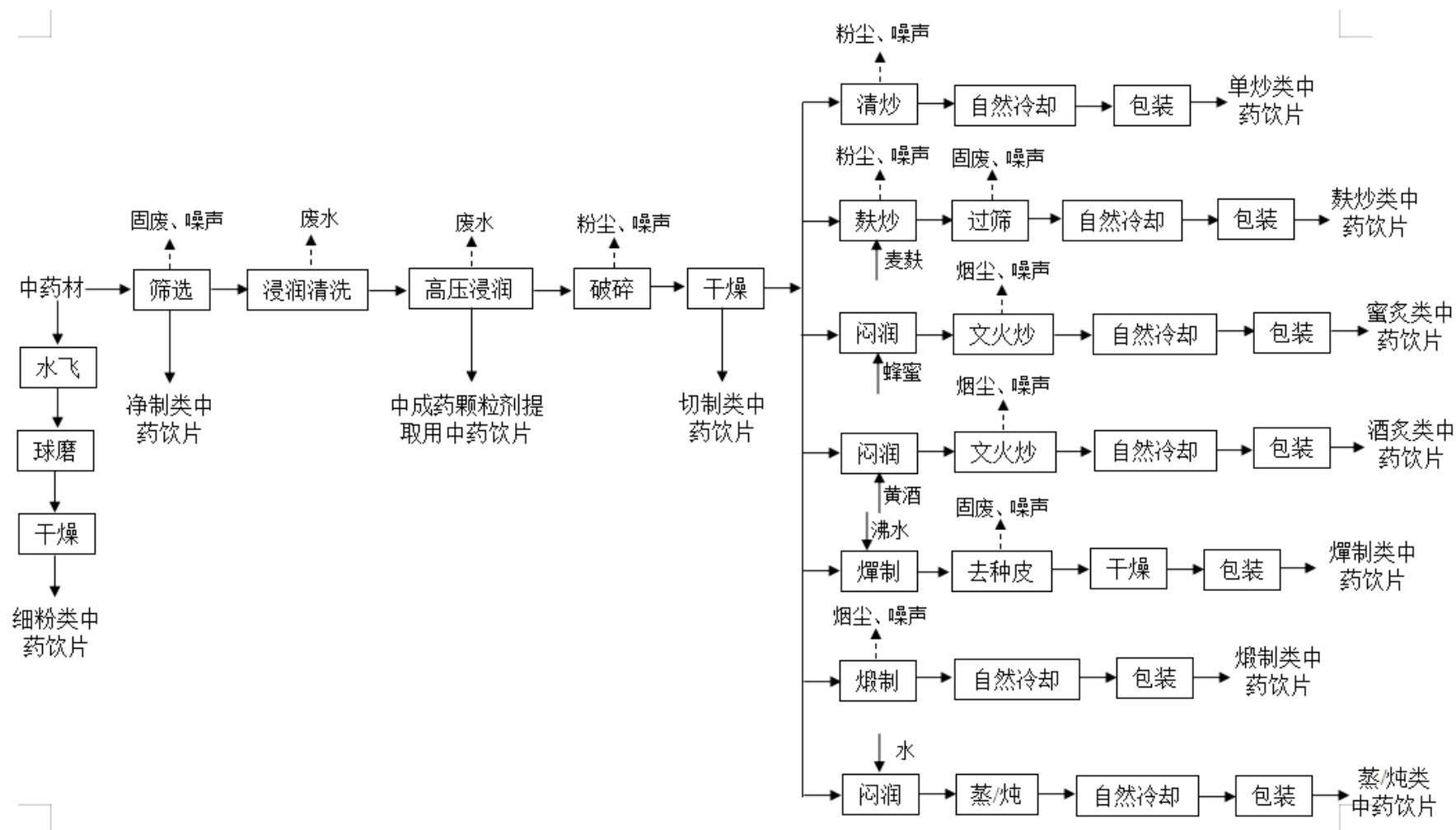


图3.1-1 现有工程非毒性中药饮片生产工艺流程及产污环节图

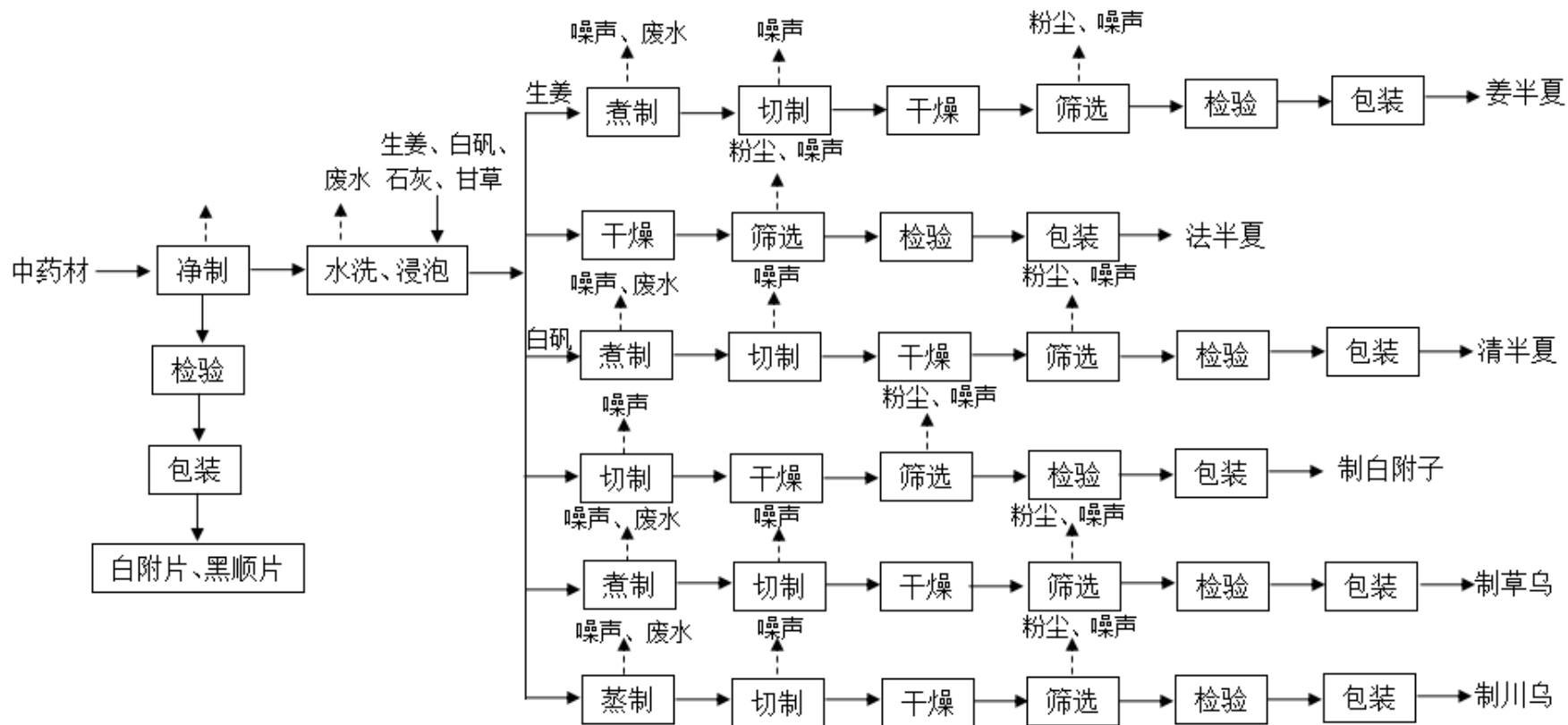


图3.1-2 现有工程毒性中药饮片生产工艺流程及产污环节图

3.1.4 现有工程环保手续履行情况

2015年11月，建设单位委托宁夏智诚安环科技发展有限公司编制完成了《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目环境影响报告表》及《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目环境影响报告表》；2016年1月12日，渭源县环境保护局以“渭环发〔2016〕6号、渭环发〔2016〕7号”文予以批复。

2020年7月，委托甘肃青沐环保科技有限公司编制完成了《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目竣工环境保护验收监测报告表》及《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目竣工环境保护验收监测报告表》，并完成固定污染源排污许可登记，登记编号：916211233456007063001Y。2020年9月27日在定西市生态环境局渭源分局进行了建设项目竣工环境保护验收备案。

3.1.5 本项目与现有工程依托关系

根据现场勘查，本项目与现有工程依托关系见表3.1-2。

表3.1-2 本项目与现有工程依托关系一览表

工程类别	项目内容	环评中依托关系	实际建设依托关系
主体工程	饮片车间	本次扩建将一期中药饮片生产车间的9种药品扩建为51种药品，生产设备和生产工艺不改变，扩建后年产中药饮片10000t/a，生产规模不变	与环评一致，将一期中药饮片生产车间的9种药品扩建为51种药品，生产设备和生产工艺依托一期饮片车间，不改变，扩建后年产中药饮片10000t/a，生产规模不变
辅助工程	机修及动力站	机修及动力站为单层建筑，含全厂燃气锅炉房、配电、机修、厂区淋浴卫生间及地下消防泵房等，建筑面积为829.26m ² ，本次扩建新增1台14t/h燃气蒸汽锅炉	与环评一致，项目实际新增1台8t/h燃气蒸汽锅炉，锅炉房依托现有机修及动力站
公用工程	排水	采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入锹峪河；厂区废水经厂区污水处理站（采用“水解酸化+接触氧化”工艺），处理后经园区污水管网排入渭源县污水处理厂	采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入园区雨水管网；厂区废水经厂区污水处理站（采用“水解酸化+接触氧化”工艺）处理后，经园区污水管网排入渭源工业集中区渭源工业园区污水处理厂

	消防	室内消防系统主要为消火栓系统和自动喷水灭火系统，均采用临时高压系统。项目厂区西北角设有消防水池两座，每座 1000m ³	与环评一致，消防水池依托一期项目消防水池。
环保工程	锅炉废气	现有锅炉及新建锅炉共用一根排气筒，烟气由 21m 高排气筒直接排放	实际建设时新建锅炉单独建设1根21m高排气筒

3.1.6 “以新带老”要求

本项目“以新带老”要求及落实情况，具体见表3.1-3。

表3.1-3 环评中“以新带老”要求级落实情况一览表

序号	现有项目存在问题	环评中整改措施	整改落实情况
1	工艺粉尘排气筒高度为9m，不满足环保要求	根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中7.4的要求：“新污染源的排气筒一般不应低于15 m。”本次评价要求建设单位对排气筒高度进行整改，使其不低于15m。	已落实，根据《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目竣工环境保护验收监测报告表》，工艺粉尘通过袋式除尘器处理后通过15米高排气筒达标排放。
2	厂区未设置危废暂存间	应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关要求处置，建设规范的危废暂存间。	已落实，建有10m ² 危废暂存间
3	目前企业尚未完成应急预案备案	企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）文件的要求，编制突发环境事件应急预案，并向环境保护管理部门备案。	未落实，经与建设单位询问，环境应急预案目前处于备案阶段，尚未完成备案。
4	厂区绿化率未达到30%	逐年增加绿化面积，使绿化率达30%。	已落实，厂区绿化率已达30%。
5	目前企业未完成已建项目竣工环境保护验收	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，待已建项目正常运行后，尽快完成环保验收工作	已落实，《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目》和《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目》均已完成验收，验收意见及备案文件见附件7和附件8。

3.2 扩建工程基本情况及变更

3.2.1 地理位置及平面布置

3.2.1.1 项目地理位置及外环境关系

环评阶段：扩建项目在企业现有厂区内进行，不新增占地。项目位于渭源工业集中区渭源工业园，厂区北侧紧邻渭源县河锹东路、东侧为在建年产6000吨中药饮片及中草药滋补功能型饮品加工生产线项目、南侧紧邻农用路、西侧为空地。企业地理坐标为东经104.238356°，北纬35.121263°。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目厂区东侧为立达职业技术培训学校，其余与环评阶段一致，项目地理位置见图 3.2-1，建设项目周边关系见图3.2-2。

3.2.1.2 平面布置

环评阶段：扩建工程占地面积为10000m²。本次扩建提取制剂车间位于饮片车间的东侧，初加工车间位于厂区的东南角，办公生活区位于厂区东北角，废水处理站、机修及动力站等位于厂区的西北角。整个厂区共设置3个出入口，厂区人流主入口、厂区物流主入口、厂区物流次入口均与厂区北面市政道路相接。

当地主导风向为SE，项目生产区及生产辅助区布设于下风向，对职工生活影响较小。整个项目的布局，充分合理地利用了整个场地空间，既满足了整个生产工艺的连续与衔接，又保持了物流的顺畅，避免了物流的重迭交叉，缩短了运距，便于“三废”的处理与排放，也便于整体的生产管理，布局较为合理。

验收阶段变更内容及原因：

根据现场踏勘情况，本项目实际建设情况较环评有所变化，其中，由于场地受限，扩建项目污水处理站未在现有污水处理站基础上扩建，而是在厂区西南角的预留用地新建1座400t/d的污水处理站，占地面积为343.64m²；根据公司后续发展规划，对初加工车间位置和面积进行调整，实际位置变更至原料库房南侧的预留区域，占地面积变更为3000m²；故扩建工程总占地面积也发生变化，实际为9843.64m²。上述内容之外，其余与环评阶段一致。

项目平面布置见图3.2-3。

3.2.2 环境保护敏感目标

根据现场调查，项目环境空气实际保护目标较环评中有所增加，项目周边主要环境保护目标具体见表3.2-1，环境保护目标见图3.2-4。

表3.2-1 主要环境保护敏感目标一览表

环境要素	环评阶段		验收阶段		环境功能区
	环境保护敏感目标	位置	环境保护敏感目标	位置	
环境空气	下阴山	SW, 65m	下阴山	与环评一致	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	曹家川	N, 190m	曹家川	与环评一致	
	潘家庄	NW, 480m	潘家庄	与环评一致	
	裕丰村	NW, 880m	裕丰村	与环评一致	
	裕丰小学	NW, 680m	裕丰小学	与环评一致	
	上阴山	SW, 765m	上阴山	与环评一致	
	河口村	NE, 1300m	河口村	与环评一致	
	毛家窑村	SW, 2060m	毛家窑村	与环评一致	
	鸾川	W, 1360m	鸾川	与环评一致	
	潘家咀	SE, 845m	潘家咀	与环评一致	
	尹家庄	E, 2130m	尹家庄	与环评一致	
	下张家湾	SE, 1750m	下张家湾	与环评一致	
	环评中未识别		盛家坪村	EW, 1543m	
	环评中未识别		柯寨村	N, 2101m	
	环评中未识别		梁家坪村	N, 1546m	
	环评中未识别		渭源县职业中等专业学校	N, 1406m	
	环评中未识别		渭宝润苑	SN, 1822m	
环评中未识别		渭水润园	SN, 1979m		
环评中未识别		城关新村	SN, 2000m		
声环境	下阴山	SW, 65	下阴山	与环评一致	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	曹家川	N, 190	曹家川	与环评一致	
地下水	评价范围内浅层空隙裂隙潜水		与环评一致		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
地表水	锹峪河		与环评一致		《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准
土壤环境	项目周边一般耕地		与环评一致		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)

3.2.3 主要建设内容

3.2.3.1 项目建设内容

根据现场调查，本项目建设内容实际情况较环评设计有部分发生变动，如下：

锅炉规模变动内容为：环评要求扩建项目新增1台14t/h燃气蒸汽锅炉，实际新增1台8t/h燃气蒸汽锅炉和4台80万大卡燃气热风炉（相当于约1.3t/h锅炉），并为热风炉配套建设4套水膜除尘器。

锅炉排气筒变动内容为：环评要求现有锅炉和扩建锅炉共用1根排气筒，烟气由21m高排气筒直接排放，实际新建锅炉单独建设一根21m高排气筒。

污水处理站变动内容为：环评中要求将现有污水处理站进行扩建，处理规模由现有的250m³/d变为600m³/d，建筑面积为1558.46m²，实际在厂区东南角预留区域新建1座处理规模为400m³/d的污水处理站，占地面积为343.64m²。

污水处理站废气措施变化内容为：环评要求污水处理站恶臭经池体加盖收集后通过活性炭吸附处理后由15米高排气筒排放，实际分别为现有工程的250m³/d污水处理站和本工程新建的400m³/d污水处理站各建设废气处理设施1套，处理工艺将环评中活性炭吸附变更为碱喷淋+活性炭吸附。

初加工车间：初加工车间为单层，占地面积和建筑面积由原来的3500m²改为3000m²。

提取制剂车间粉尘措施变化内容为：环评要求车间所有排尘点均加装集气罩，收集后的含尘废气经袋式除尘器+25m高排气筒排放，实际本项目粉碎、筛分、混合、制粒、包装工序所用设备均置于单独的密闭式房间，进料为真空吸入，设备为全密闭运行，且密闭房间为保证车间内空气干净设置了新风系统，新风系统排风连接布袋除尘器。

排水变化内容为：环评要求废水经污水处理站处理后，由园区污水管网排入渭源县污水处理厂，实际废水经污水处理站处理后，由园区污水管网排入渭

源工业集中区渭源工业园区污水处理厂。

除以上所述内容外，其余建设内容与环评一致。本项目环评设计内容与实际建设情况对比见表3.2-2。

表3.2-2 扩建项目主要建设内容及变更情况一览表

工程类别	项目内容	扩建工程环评及批复建设内容	实际建设内容	变更原因
主体工程	提取制剂车间	位于厂区的东北侧，四层钢筋混凝土框架结构，建筑长114m，宽57m，占地面积6500m ² ，建筑面积为26000m ² ；其中顶层为投料和原料暂存区，三层为中药提取、浓缩和干燥区，2层为粉碎、混合、制粒、内外包区，1层为公用系统和仓储区域	位于厂区的东北侧，四层钢筋混凝土框架结构，建筑长114m，宽57m，占地面积6500m ² ，建筑面积为26000m ² ；其中顶层为投料和原料暂存区，三层为中药提取、浓缩和干燥区，2层为粉碎、混合、制粒、内外包区，1层为公用系统和仓储区域	与环评一致
	初加工车间	1层，占地面积3500m ² ，建筑面积3500m ² ，主要功能为中药材的仓储、整理、清洗、干燥、包装等	1层，占地面积3000m ² ，建筑面积3000m ² ，主要功能为中药材的仓储、整理、清洗、干燥、包装等	根据公司后续发展规划进行调整
	饮片车间	本次扩建将一期中药饮片生产车间的9种药品扩建为51种药品（新增药品种类详见表2.2-4，不涉及高毒药品），生产设备和生产工艺不改变，扩建后年产中药饮片10000t/a，生产规模不变	本次扩建将一期中药饮片生产车间的9种药品扩建为51种药品（新增药品种类详见表3.2-5，不涉及高毒药品），生产设备和生产工艺不改变，扩建后年产中药饮片10000t/a，生产规模不变	与环评一致
辅助工程	机修及动力站	机修及动力站为单层建筑，含全厂燃气锅炉房、配电、机修、厂区淋浴卫生间及地下消防泵房等，建筑面积为829.26m ² ，本次扩建新增1台14t/h燃气蒸汽锅炉	本次实际新增1台8t/h燃气蒸汽锅炉和4台80万大卡燃气热风炉，8t/h燃气蒸汽锅炉置于机修及动力站，用于浓缩工序供热和厂区生活供热，4台80万大卡燃气热风炉置于喷雾干燥室，用于喷雾干燥工序供热，其余与环评	减少热能损耗，更有利于生产。

			一致。	
	废水处理站	污水处理站为地上一层钢筋混凝土框架结构建筑，在现有污水处理站的基础上新建一座处理规模350m ³ /d的污水处理站，扩建后处理能力为600m ³ /d。建筑面积：1558.46m ²	污水处理站为地上一层钢筋混凝土框架结构建筑，在厂区西南角预留用地新建一座处理规模400m ³ /d的污水处理站，扩建后全厂处理能力为650m ³ /d。新建污水处理站占地建筑面积为343.64m ²	现有污水处理站所在位置场地较小，不满足扩建所需场地要求
公用工程	供水	水源来自园区给水管网	水源来自园区给水管网	与环评一致
	排水	采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入锹峪河；厂区废水经厂区污水处理站（采用“水解酸化+接触氧化”工艺），处理后经园区污水管网排入渭源县污水处理厂	采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入园区雨水管网；厂区废水经厂区污水处理站（采用“水解酸化+接触氧化”工艺），处理后经园区污水管网排入渭源工业集中区渭源工业园区污水处理厂	渭源工业集中区渭源工业园区污水处理厂已投入使用，园区污水均需进入该污水处理厂处理
	供电	电源从市政供电线路接入	电源从市政供电线路接入	与环评一致
	供热	在原有1台6t/h的燃气蒸汽锅炉基础上，新增1台14t/h的燃气蒸汽锅炉，置于现有锅炉房	在原有1台6t/h的燃气蒸汽锅炉基础上，新增1台8t/h燃气蒸汽锅炉和4台80万大卡燃气热风炉，8t/h燃气蒸汽锅炉置于机修及动力站，用于浓缩工序供热和厂区生活供热，4台80万大卡燃气热风炉置于喷雾干燥室，用于喷雾干燥工序供热。	减少热能损耗，更有利于生产。
	消防	室内消防系统主要为消火栓系统和自动喷水灭火系统，均采用临时高压系统。项目厂区西北角设	室内消防系统主要为消火栓系统和自动喷水灭火系统，均采用临时高压系统。项目厂区西北角设	与环评一致

		有消防水池两座，每座 1000m ³	有消防水池两座，每座 1000m ³		
环保工程	废气治理	锅炉废气	现有锅炉及新建锅炉共用一根排气筒，烟气由 21m 高排气筒直接排放	新建锅炉单独建设一根 21m 高排气筒，烟气由 21 m 高排气筒直接排放	共用1根排气筒需要对现有锅炉部分管路进行调整，扩建项目建设期会影响现有项目正常生产，因此，新增锅炉单独新建1根21m高排气筒。
		工艺废气	提取制剂车间：车间所有排尘点均加装集气罩，收集后的含尘废气经袋式除尘器+25m 高排气筒排放	粉碎、筛分、混合、制粒、包装工序所用设备均置于单独的密闭式房间，进料为真空吸入，设备为全密闭运行，且密闭房间设置新风系统，新风系统排风连接布袋除尘器净化处理后经 25m 高排气筒排放。喷雾干燥工序采用二级旋风分离+水膜除尘器+25m 高排气筒排放	因实际建设过程所用设备为全封闭式，故未安装集气罩。喷雾干燥工序成品的粒径较大，且含水率<5%，故未采用布袋除尘器处理。
			污水处理站恶臭：池体加盖收集后经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放。	分别为 250m ³ /d 污水处理站和 400m ³ /d 污水处理站各建设废气处理设施 1 套，处理工艺为碱喷淋+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放。	按照环评“以新带老”要求，本项目分别为 250m ³ /d 污水处理站和 400m ³ /d 污水处理站各建设废气处理设施 1 套；处理工艺变更后，处理效果更好。
			实验过程产生的非甲烷总烃通过通风橱、集气罩收集后通过高于楼顶的排气筒（20m）排放	实验过程产生的非甲烷总烃通过通风橱、集气罩收集后通过高于楼顶的排气筒（20m）排放	与环评一致
	废水治理	生活污水经预处理后与生产废水一同进入厂区污水处理站。污水处理站位于厂区西北侧，处理规模为 600m ³ /d，采用“水解酸化+接触氧化”工艺	扩建项目生活污水经预处理后与生产废水一同进入现有污水站集水井，再进入厂区西南侧新建的 400t/d 污水处理站处理后，通过管道输送至现有污水处理站排放	由于现有污水处理站场地受限，无法在此基础上扩建，故本项目新建 1 座处理规模为 400m ³ /d 的污水处理站。	

			口排放。新建污水处理站处理规模为 400m ³ /d，处理工艺与环评一致。	
	噪声治理	隔声、减震、消声、距离衰减等	隔声、减震、消声、距离衰减等	与环评一致
固废处置	生活垃圾	厂区设置垃圾桶，委托环卫部门清运	厂区设置垃圾桶，委托环卫部门清运	与环评一致
	一般工业固废	中药材废弃物和收集药尘与药渣外售处理；废弃包装材料由物资公司回收；废渗透膜由原厂家回收	中药材废弃物和收集药尘与药渣外售处理；废弃包装材料由物资公司回收；废渗透膜目前暂未处理	废渗透膜目前暂未处理，本次验收要求后续根据一般工业固体废物要求进行处理，其余与环评一致
	危险废物	新建一座 10m ² 危废暂存间	新建一座 10m ² 危废暂存间	与环评一致
	污泥	污水处理站污泥，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理；若属于危险废物，交由有资质单位处置；若不属于危险废物，按一般工业固废贮存、处置	污水处理站污泥未进行危险废物鉴别，按照现有工程运行情况，污泥全部按照危险废物处置，交由甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置，且项目建有 1 座 10m ² 的危险废物暂存间	根据实际运行情况调整
	绿化	绿化面积 7812.6m ²	逐年增大绿化面积，场地绿化率达 30%	场地绿化率达 30%

3.2.3.2 建设项目主要产品及规模

1、项目主要产品及规模

(1) 饮片车间新增产品

环评阶段：本项目在现有中药饮片车间生产设备、工艺、生产规模不变的情况下，减少原有9种药品的产量。新增42中中药饮片的生产，扩建后51中药品年产中药饮片10000t/a。

验收阶段：根据现场调查，饮片车间生产设备、工艺、生产规模未改变，仅产品种类增加，新增的产品种类与环评一致，具体见表3.2-3。

表3.2-3 扩建工程新增药品种类一览表

序号	环评阶段			验收阶段
	品名	分类	前处理方法	
1	板蓝根	根茎	净制、切制	与环评一致
2	山楂	果实	净制、炒制	与环评一致
3	麦芽	果实种子	净制、炒制	与环评一致
4	六神曲	/	净制、炒制	与环评一致
5	茯苓	/	净制、煮制、切制	与环评一致
6	白术	根茎	净制、切制、炙制	与环评一致
7	山药	根茎	净制、切制、炒制	与环评一致
8	白扁豆	果实种子	净制	与环评一致
9	莲子	果实种子	净制、切制	与环评一致
10	薏苡仁	果实种子	净制、炒制	与环评一致
11	砂仁	果实种子	净制、炒制（麦麸煨）	与环评一致
12	桔梗	根	净制、切制	与环评一致
13	陈皮	皮	净制、切制	与环评一致
14	丹参	根茎	净制、切制	与环评一致
15	三七	根茎	净制、切制	与环评一致
16	大黄	根	净制、切制	与环评一致
17	黄芩	根	净制、切制、煮制	与环评一致
18	天麻	根茎	净制、切制	与环评一致
19	羌活	根茎	净制、切制	与环评一致
20	独活	根茎	净制、切制	与环评一致
21	杜仲	皮	净制、切制、炒制	与环评一致
22	牛膝	根	净制、切制	与环评一致
23	粉萆薢	根	净制、切制	与环评一致
24	地黄	块根	净制、切制	与环评一致
25	玄参	根茎	净制、切制、蒸制	与环评一致
26	山银花	花	净制	与环评一致

27	连翘	果实	净制	与环评一致
28	荆芥	地上部分	净制、切制	与环评一致
29	淡豆豉	种子	净制	与环评一致
30	淡竹叶	茎叶	净制、切制	与环评一致
31	牛蒡子	果实种子	净制、炒制	与环评一致
32	芦根	根茎	净制、切制	与环评一致
33	金银花	花	净制	与环评一致
34	薄荷	叶全	净制、切制	与环评一致
35	白芷	根茎	净制、切制	与环评一致
36	延胡索	根茎	净制、炙制	与环评一致
37	大枣	果实种子	净制	与环评一致
38	苦参	根	净制、切制	与环评一致
39	蒲公英	全草	净制、切制	与环评一致
40	桑枝	根茎	净制、切制、炒制	与环评一致
41	石见穿	草类		与环评一致
42	藤梨根	根茎		与环评一致

(2) 扩建项目中中药配方颗粒产品规模及产品方案

环评阶段：本项目环评设计产品方案共30种药品，生产规模为400t/a中药配方颗粒。

验收阶段：根据现场调查，本项目中药配方颗粒种类实际为19种，生产规模为400t/a中药配方颗粒。

变更原因：由于市场和资金等原因，本项目生产工艺中的醇提工序和压片工序未建，因此，产品种类减少，建设单位在实际生产时增加已建工艺产品产量，变更后实际生产规模仍为400t/a中药配方颗粒。

产品方案及生产规模变化情况见表3.2-4。

表3.2-4 产品方案及生产规模变化一览表

产品名称	规格	环评阶段		验收阶段	
		提取工艺	数量(t/a)	提取工艺	数量(t/a)
当归	符合药典及内控标准	水提	105	水提	125
党参	符合药典及内控标准	水提	72.5	水提	84
黄芪	符合药典及内控标准	水提	61	水提	72.9
生山楂	符合药典及内控标准	水提	15.5	水提	18.5
大枣	符合药典及内控标准	水提	15.5	水提	18.5
炒山楂	符合药典及内控标准	水提	15.5	水提	18.5
陈皮	符合药典及内控标准	水提	5.5	水提	7.5

石决明	符合药典及内控标准	水提	5.5	水提	6.5
珍珠母	符合药典及内控标准	水提	4.8	水提	4.8
硼砂	符合药典及内控标准	水提	3.8	水提	3.8
白矾	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
酒大黄	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
苦参	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
蒲公英	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
桑枝	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
石见穿	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
熟大黄	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
藤梨根	符合药典及内控标准	水提	3.5	水提	3.5
大山楂颗粒	符合药典及内控标准	水提	9	水提	12
板蓝根颗粒	符合药典及内控标准	水提+醇提	12	醇提未建	0
参苓白术片 (2400 万片)	符合药典及内控标准	水提+醇提	8	醇提未建	0
当归片 (1200 万片)	符合药典及内控标准	水提+醇提	3	醇提未建	0
复方丹参片 (1200 万片)	符合药典及内控标准	水提+醇提	3.8	醇提未建	0
牛黄解毒片 (1200 万片)	符合药典及内控标准	水提	4	压片未建	0
三黄片 (2400 万片)	符合药典及内控标准	水提+醇提	4	醇提未建	0
三七片 (1200 万片)	符合药典及内控标准	水提	3	压片未建	0
天麻片 (1200 万片)	符合药典及内控标准	水提	6	压片未建	0
维 C 银翘片 (2400 万片)	符合药典及内控标准	水提+醇提	11	醇提未建	0
银翘解毒片 (120 万片)	符合药典及内控标准	水提	0.6	压片未建	0
元胡止痛片 (1200 万片)	符合药典及内控标准	水提+醇提	3	醇提未建	0
合计中药配方颗粒			400		400

3.2.3.3 项目投资、劳动定员及生产制度

1、项目投资

环评阶段：项目总投资39105万元，其中环保投资608万元，占总投资的1.55%。

验收阶段：项目总投资37891万元，其中环保投资579万元，占总投资的1.53%。

2、劳动定员及生产制度

环评阶段：扩建后新增劳动定员172人，全年生产天数为250天，每天生产

12小时。

验收阶段：根据现场调查，本项目扩建后新增劳动定员155人，全年生产天数为250天，每天生产12小时。

3.2.3 工艺设备

本项目生产所需的工艺设备及变更情况见表3.2-5。

表3.2-5 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量及设备规格	备注
		规格	数量		
一	提取制剂车间				
1	提取系统	配套	1	与环评一致	/
2	出渣系统	配套	2	与环评一致	/
3	离心机	LW430EE	1	与环评一致	/
4	喷雾干燥	ZPG-350	4	与环评一致	/
5	电浓缩	/	2	与环评一致	/
6	粉碎机	30B	4	FHM-157锤式粉碎机 4台	/
7	气流筛	WSA18-65	4	与环评一致	/
8	真空带干	MJY120-7	1	与环评一致	/
9	涡流粉碎机	DLFJ-350	1	与环评一致	/
10	混合设备	3000型	3	HTD-3000柱式料斗 混合机2台	4条线，2条共用 1台，能够满足 生产需求
11	一步制粒	/	1	GZL100-30L干法制 粒机1台	/
12	热风循环烘箱	CT-C-II	1	与环评一致	/
13	多功能中药提取罐	3m ³	2	无	该设备为醇提工 序所用设备
14	干法制粒	LGS200D	4	与环评一致	/
15	压片机	ZPTS17	1	无	该设备为压片工 序所用设备
16	包衣机	BG-150E	1	无	该设备为压片工 序所用设备
17	铝塑泡罩包装机	DPP260K	1	与环评一致	/
18	片剂数粒线	/	1	无	该设备为压片工 序所用设备
19	瓶装线	20瓶/min	3	无	无片剂药品
20	小袋包装机	100袋/min	3	与环评一致	/
21	小袋包装机（颗粒）	100袋/min	1	与环评一致	/
22	喷码机	/	1	与环评一致	/

23	打包机	/	1	与环评一致	/
24	外包赋码系统	/	1	与环评一致	/
25	纯化水系统	3t/h	1	与环评一致	/
26	破碎机	/	2	与环评一致	/
27	车间不锈钢制品	/	1	与环评一致	/
28	辅助用品	/	1	与环评一致	/
二	初加工车间				
1	地磅	60t	1	与环评一致	/
2	磅秤	500kg	2	与环评一致	/
3	清洗机	/	1	与环评一致	/
4	净选台	/	1	与环评一致	/
5	转运槽车	/	1	与环评一致	/
6	干燥箱	/	1	与环评一致	/
三	质检中心				
1	薄层色谱扫描仪	/	1	与环评一致	/
2	氮气发生器	Genlus1024	1	与环评一致	/
3	氢气发生器	/	1	与环评一致	/
4	激光尘埃粒子计数器	Y09-310	1	与环评一致	/
5	高压分离器	DHP-1	1	与环评一致	/
6	风量仪	FLY-1	1	与环评一致	/
7	液相色谱仪	U-3000	4	与环评一致	/
8	红外光谱仪	Spectrum II	1	与环评一致	/
9	ICP-MS	/	1	与环评一致	/
10	包材检验设备	/	1	与环评一致	/
11	熔点测定仪	/	1	与环评一致	/
12	顶空进样器	/	1	与环评一致	/
13	中控实验室装备	/	1	与环评一致	/

3.2.4 主要原辅材料及成分性质

本项目主要原辅材料消耗见表3.2-6。

表3.2-6 主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	环评中年耗量	实际年耗量	单位	备注
原辅料	各类中药饮片	2000	与环评一致	t/a	/
	糊精	50	与环评一致	t/a	/
	二氧化硅	10	与环评一致	t/a	/
	蔗糖、淀粉等辅料	30	与环评一致	t/a	/
	乙醇	0.6	0	t/a	醇提生产工序未建
	甲醇	环评未提及	0.01	t/a	
	浓盐酸	环评未提及	0.01	t/a	
	双氧水	环评未提及	0.01	t/a	
	GH ₄	环评未提及	0.0006	t/a	

	氢氧化钠	/	0.03	t/a	污水处理站废气处理设施增加碱喷淋设施
包装材料	纸盒	200000	与环评一致	个/年	/
	纸箱	10000	与环评一致	个/年	/
	聚乙烯塑料调剂瓶	300万	与环评一致	瓶/年	/
	聚乙烯药用复合膜	100	与环评一致	吨/年	/
	小包机色带	4000	与环评一致	卷/年	/
	碳带	2500	与环评一致	卷/年	/
	RFID标签	1000	与环评一致	卷/年	/
能源	水	219125	185400	m ³ /a	劳动定员减少，生活用水变小，环评中水提工艺用水估算过大
	电	装机容量7000	与环评一致	KW	/
	天然气	3132080	3097521	万m ³	/

3.3 生产工艺流程简介

3.3.1 生产工艺流程及产污环节

3.3.1.1 中药配方颗粒生产工艺流程及产污环节

环评阶段：本项目所采取提取工艺为水提+醇提，水提工艺流程及产污节点总图见图3.3-1；不同配方颗粒生产工艺流程不同，12种详细配方产品工艺流程见图3.3-2~3.3-13。

(1) 水提、过滤：称取中药饮片，手动投入提取罐，通过密闭管道加入水，浸渍90分钟，加热回流2次，提取罐上方自带冷却装置，水提过程保持密闭状态。第一次加入10倍量水，打开冷却装置，加热升温至沸腾，回流1.5小时；第二次加入10倍量水，回流1.5小时，合并煎液于中间储罐，静置沉淀12小时，过滤药渣，出渣过程中先要经过挤压，尽量多收集液体，滤液进入下道工序回收，废药渣作为一般固废综合回收利用。

(2) 蒸发浓缩、冷凝：将滤液通入外循环双效浓缩器，采用蒸汽间接加热，加热温度69-70℃，浓缩成浸膏，产生蒸汽冷凝污水排入污水处理站。

(3) 称配、混合：手动称量加入糊精辅料，进行搅拌，混合均匀，防止粘

结块，该工序产生的少量粉尘收集后经布袋除尘处理后高空达标排放。

(4) 干燥、粉碎、分装

根据浸膏性能，采用真空干燥或喷雾干燥的方法进行干燥，制成干燥提取物，以真空干燥为主。

真空干燥：将浸膏平铺于不锈钢盘中，置于真空干燥箱，利用蒸汽加热，将烘箱温度预热至65℃，然后进行减压干燥（温度70~80℃，真空度0.02-0.04MPa），将干燥块状物取出，粉碎、过筛、包装、入库。

喷雾干燥：将浸膏预热至具良好流动性，通入喷雾干燥机，进行雾化干燥，收集粉末包装、入库。

粉碎：通过粉碎机对物料进行粉碎研磨，得到更细粒径的物料。粉碎机运行时密闭，无粉尘外溢。粉碎后的物料袋装密封后通过人工转运至下道工序。

筛分：通过振动筛分机，将粉碎物料过40目筛，筛下物进入后道工序，筛上物返回粉碎机进行重新粉碎。筛分机为半密闭设备，筛分过程中有粉尘产生。筛分后的物料袋装密封后通过人工转运至下道工序。

制粒：原辅料混合后，需要通过制粒机将粉末状物料制得颗粒。

总混：筛分后的物料人工投入密闭混合机中，在常温常压下进行物理搅拌混匀，搅拌时间为15min。

分装：通过人工观察及检测设备对粉剂进行检验，合格品通过自动包装机通过负压投料装袋，再加外包装入库。

本项目生车产间为D级洁净度，通过空调系统保持密闭微负压。投料、粉碎、过筛、总混、制粒、包装工序均有粉尘产生。各产尘设备所在房间均为密闭微负压，设备自带有收尘装置，收集的粉尘通过风管汇集，经本项目设置的一套系统除尘器（袋式除尘器）进行处理。

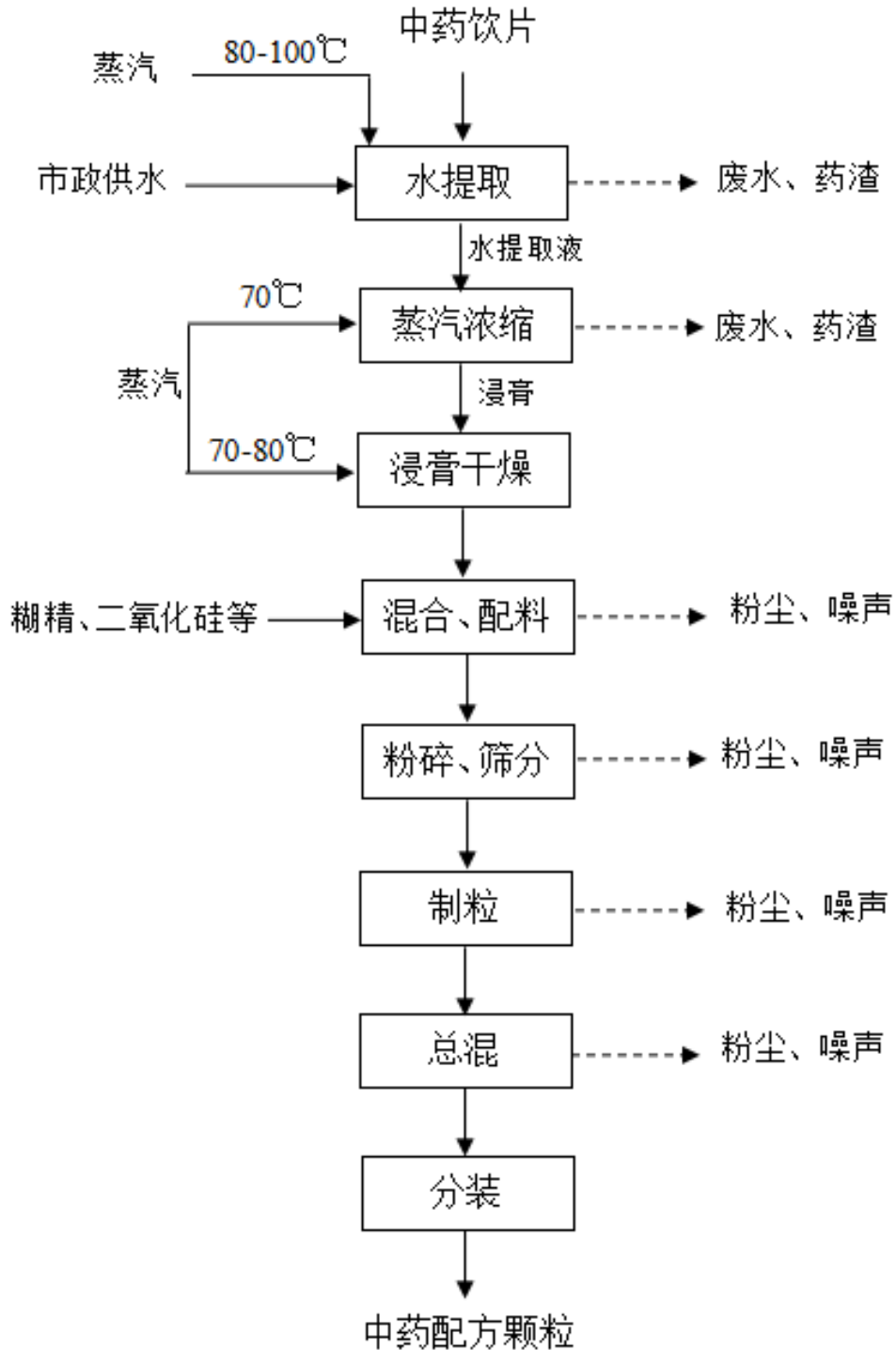


图3.3-1 中药配方颗粒生产工艺流程及产污环节总图

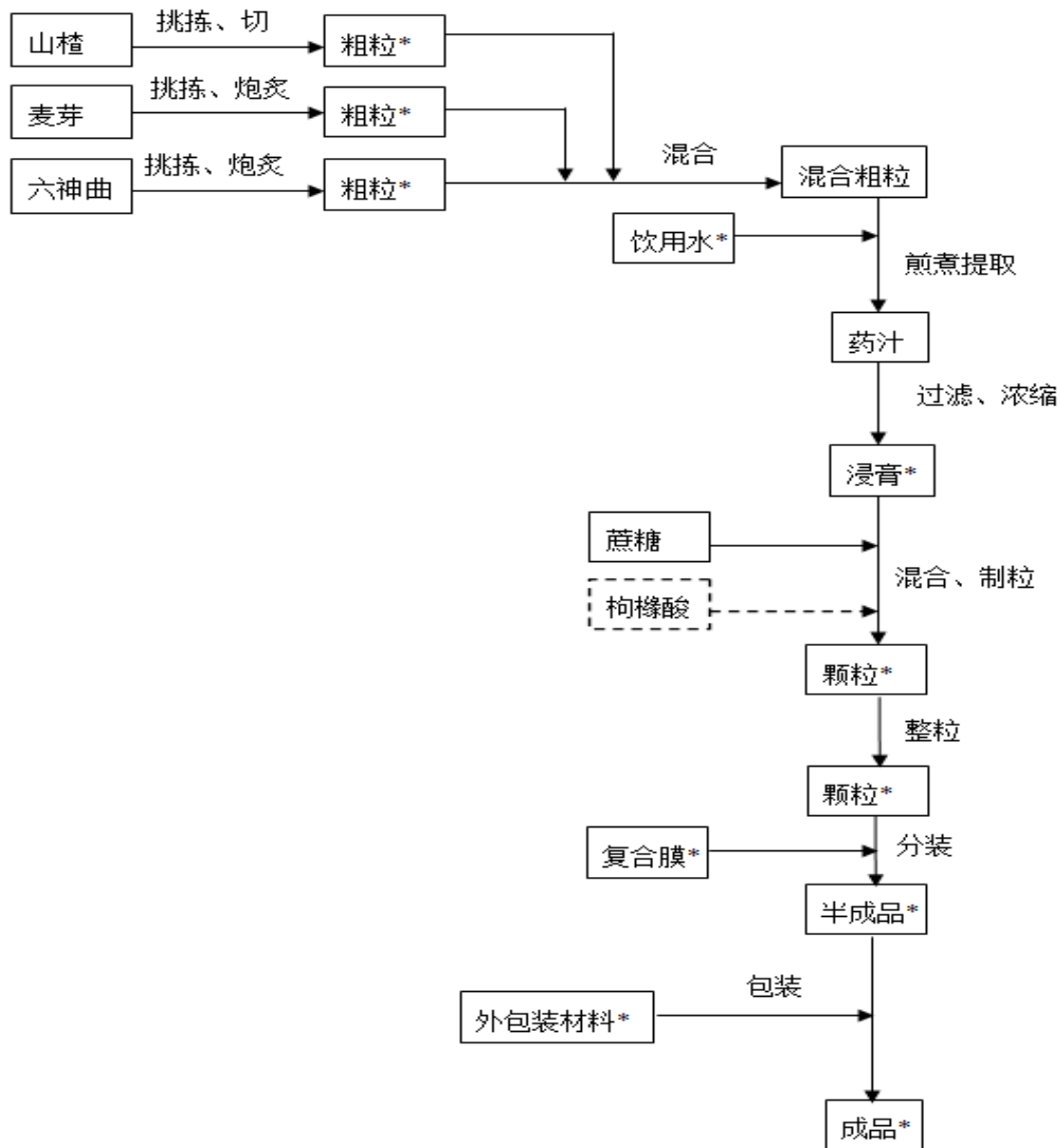


图3.3-2 大山楂配方颗粒生产工艺流程图

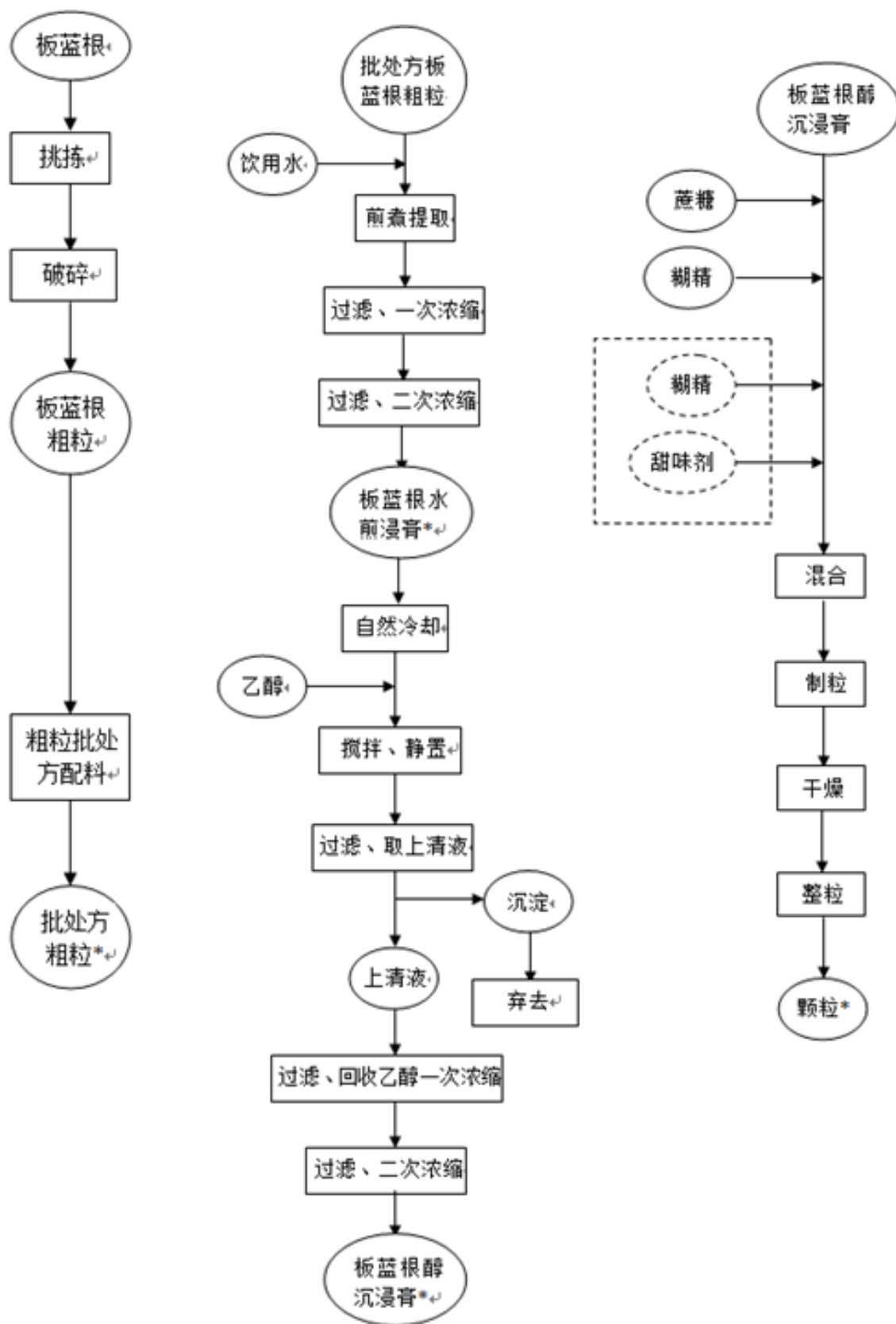


图3.3-3 板蓝根配方颗粒生产工艺流程图

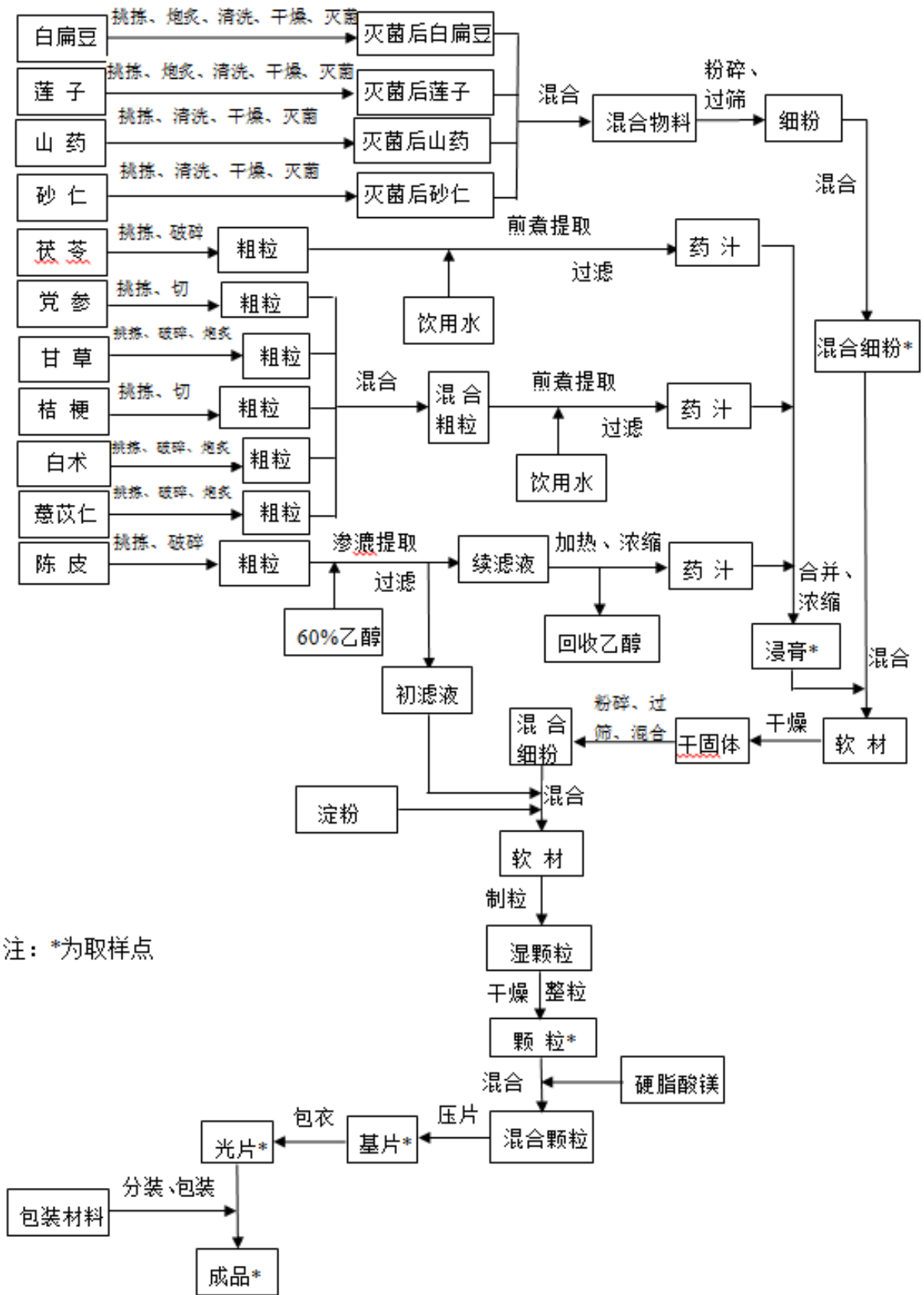


图3.3-4 参苓白术片配方颗粒生产工艺流程图

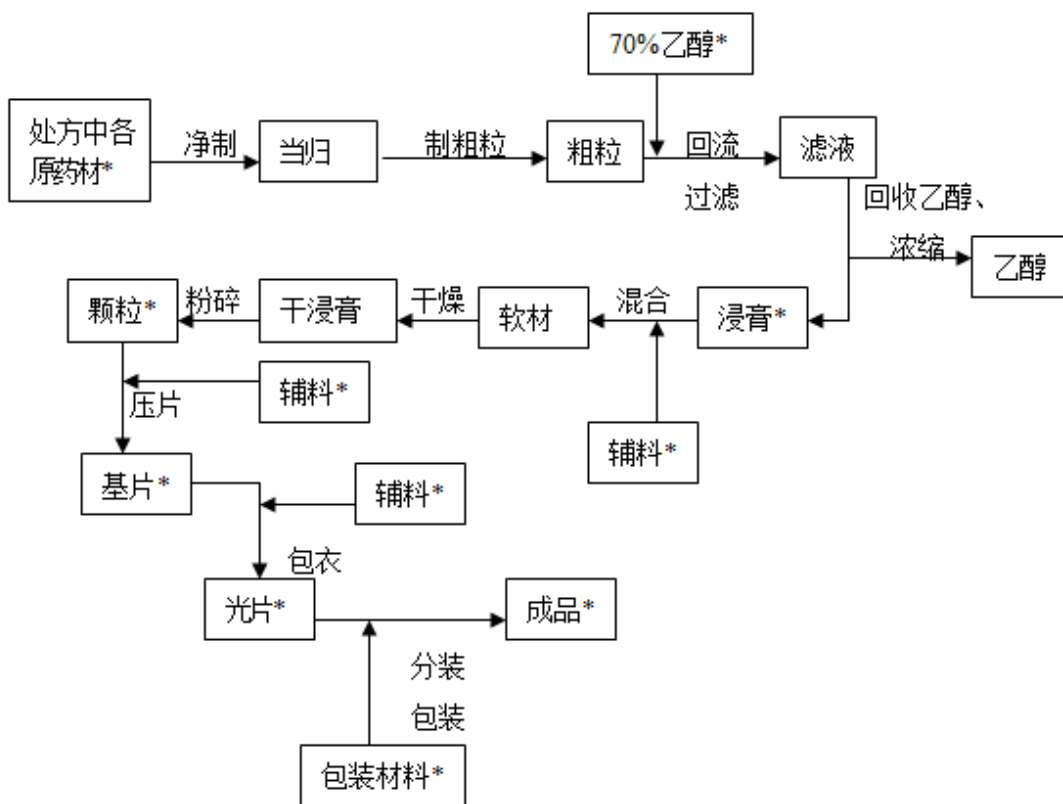


图3.3-5 当归片配方颗粒生产工艺流程图

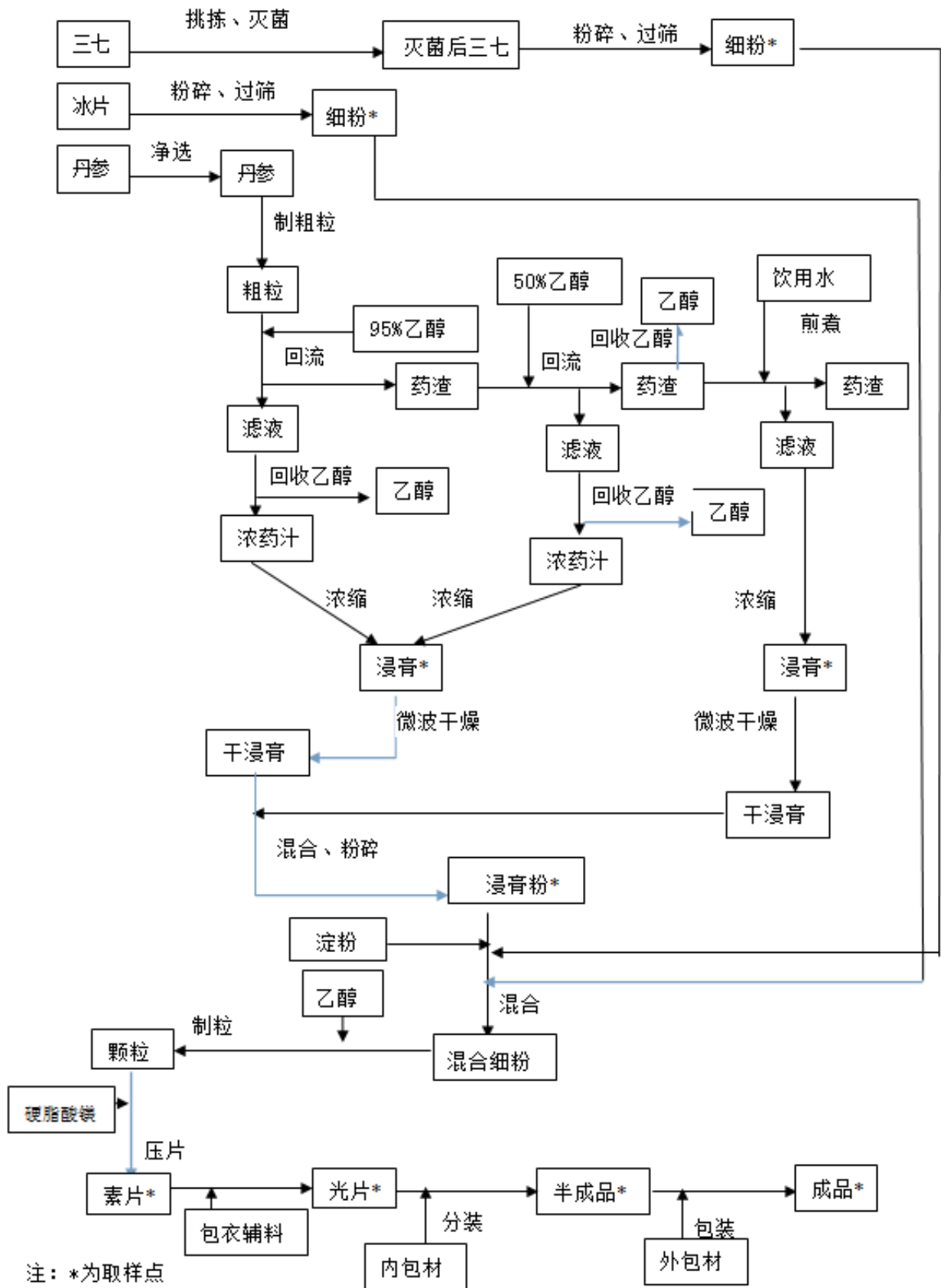


图3.3-6 复方丹参片配方颗粒生产工艺流程图

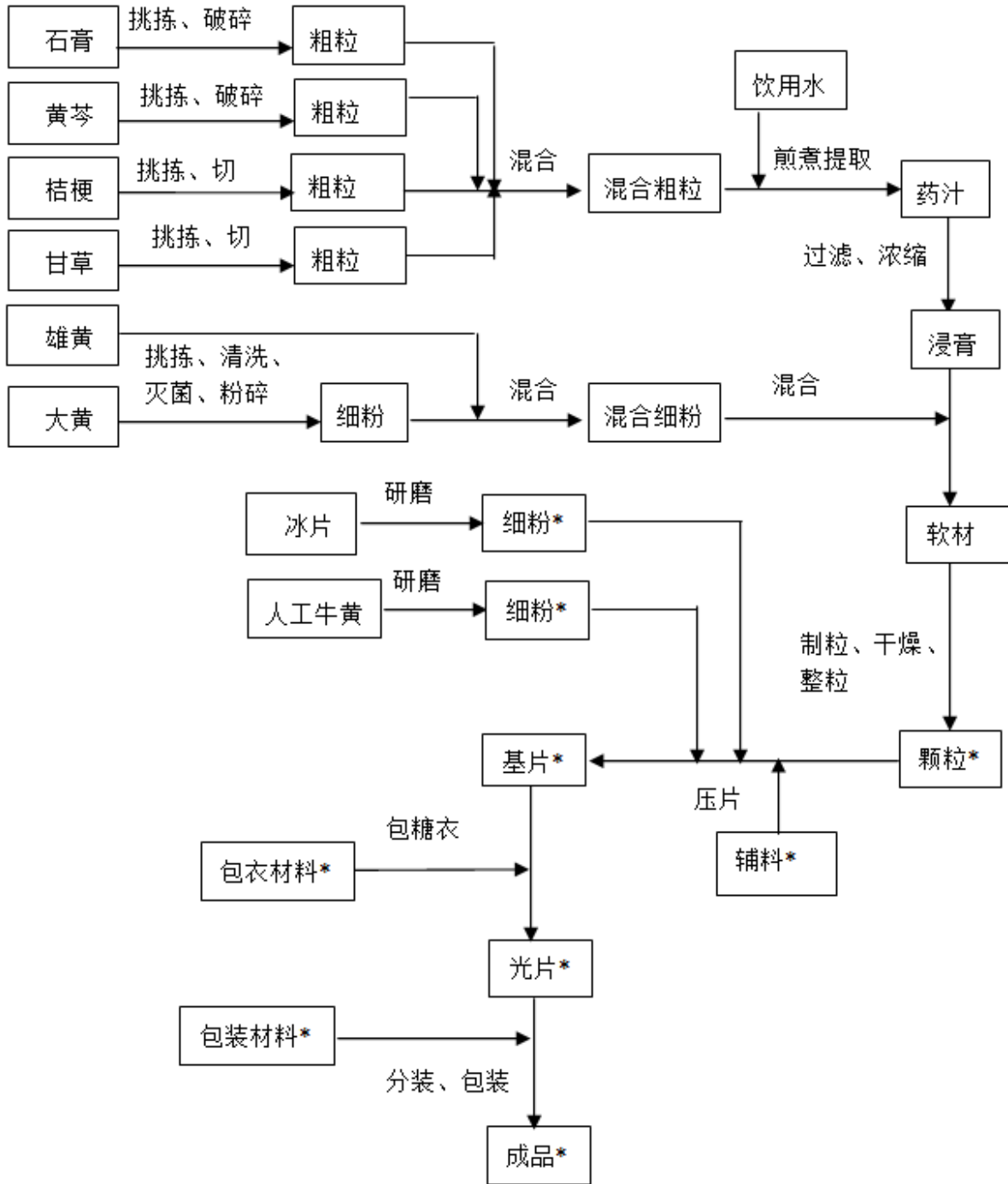


图3.3-7 牛黄解毒片配方颗粒生产工艺流程图

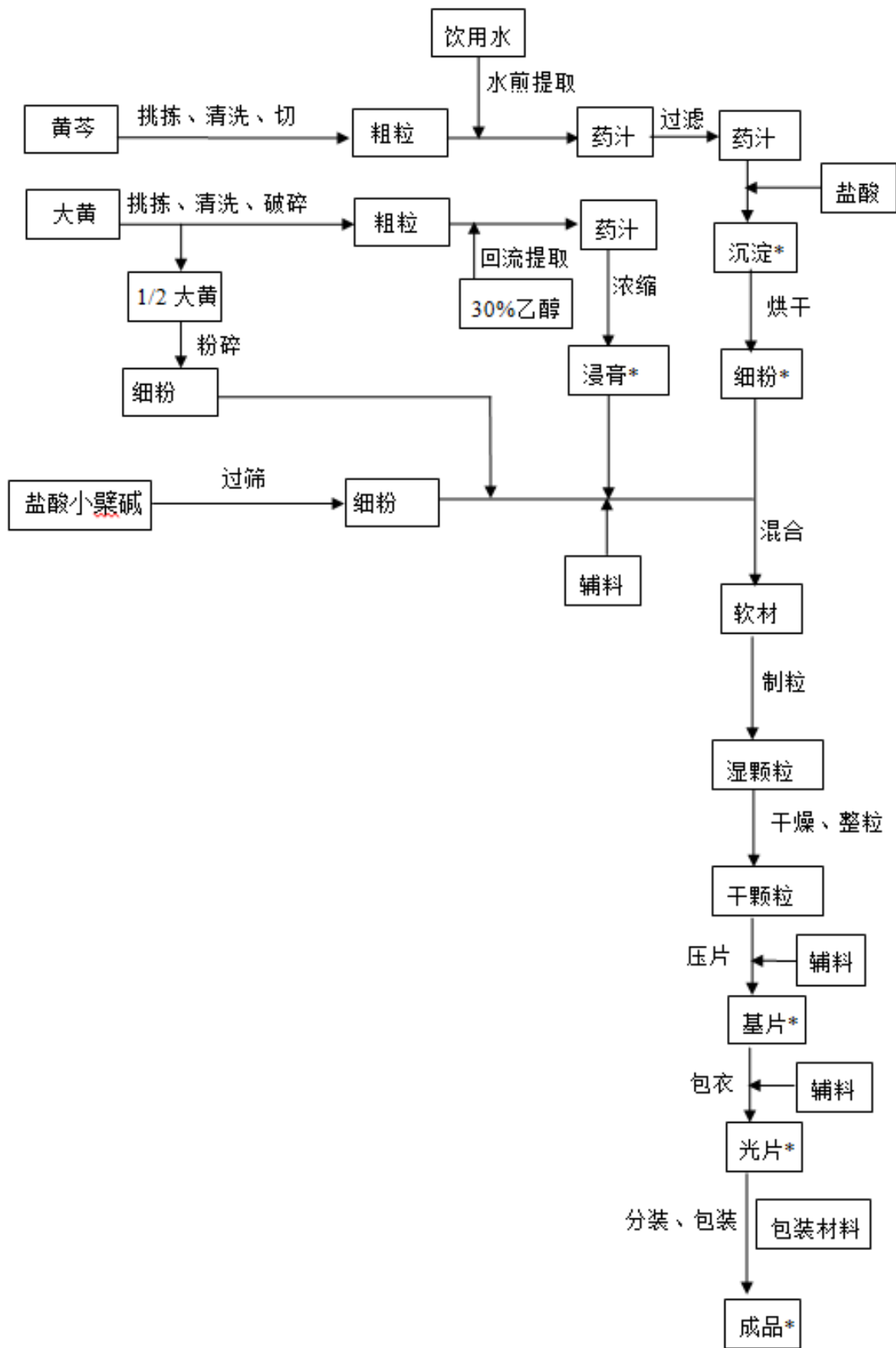


图3.3-8 三黄片配方颗粒生产工艺流程图

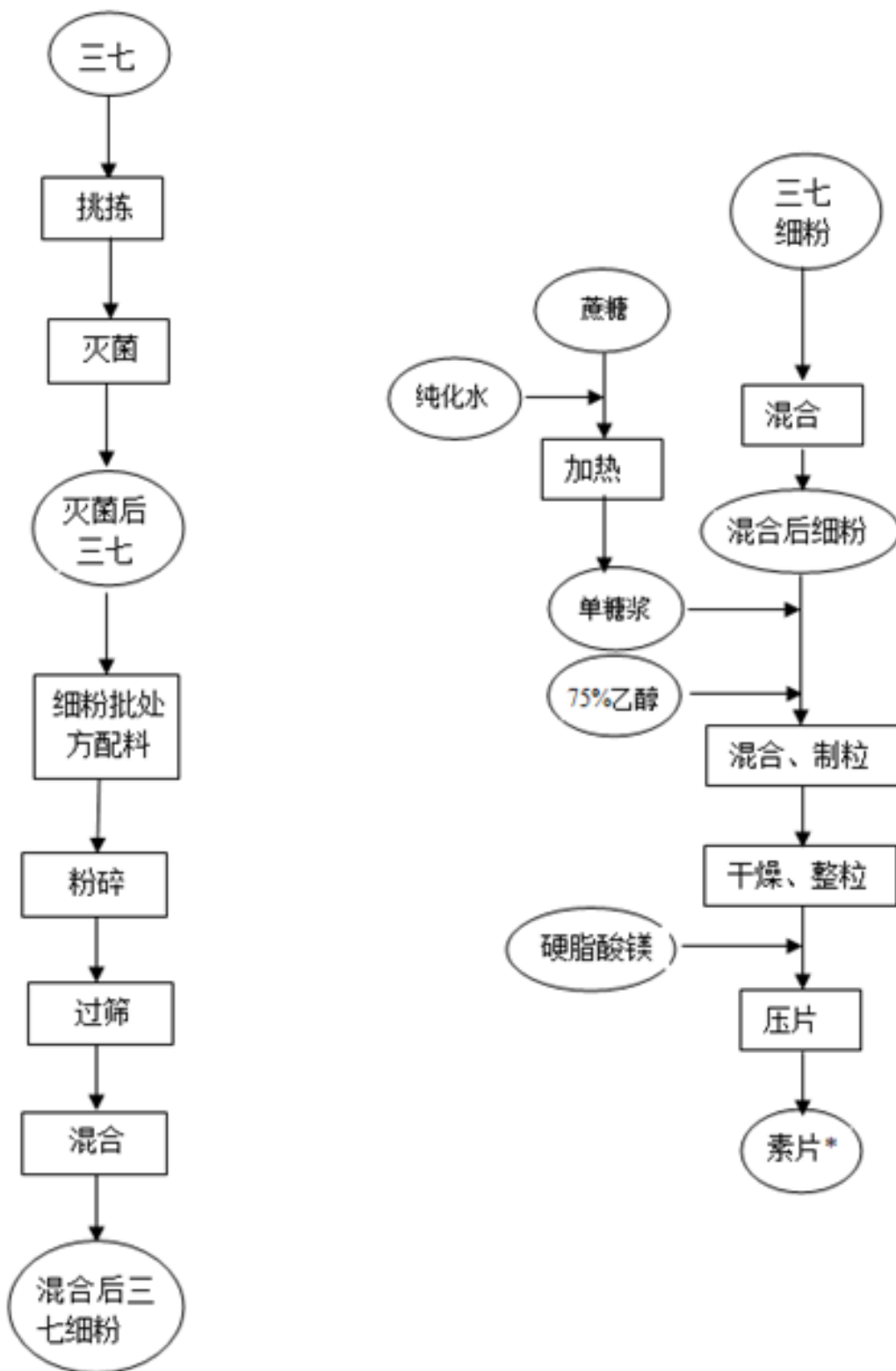


图3.3-9 三七片配方颗粒生产工艺流程图

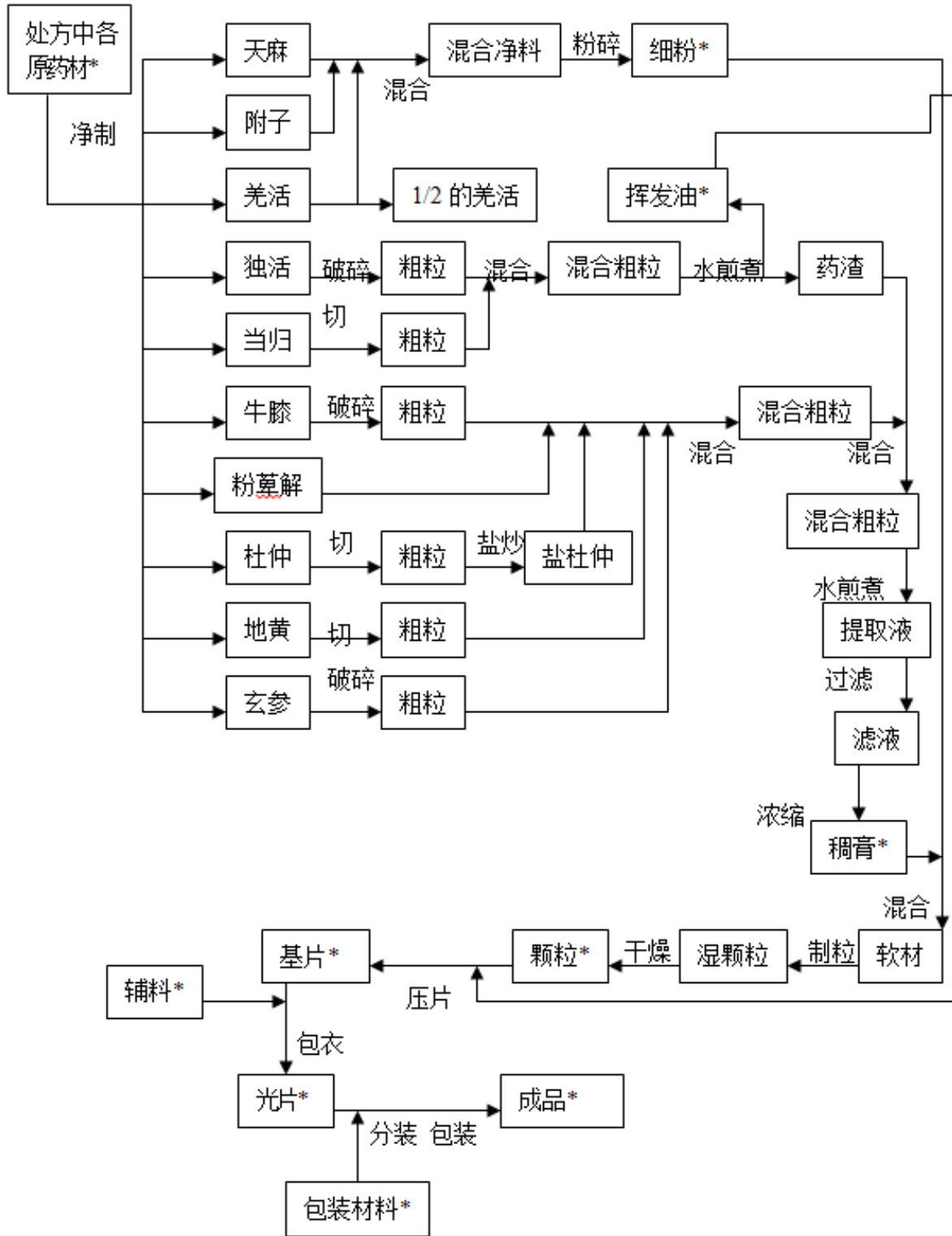


图3.3-10 天麻片配方颗粒生产工艺流程图

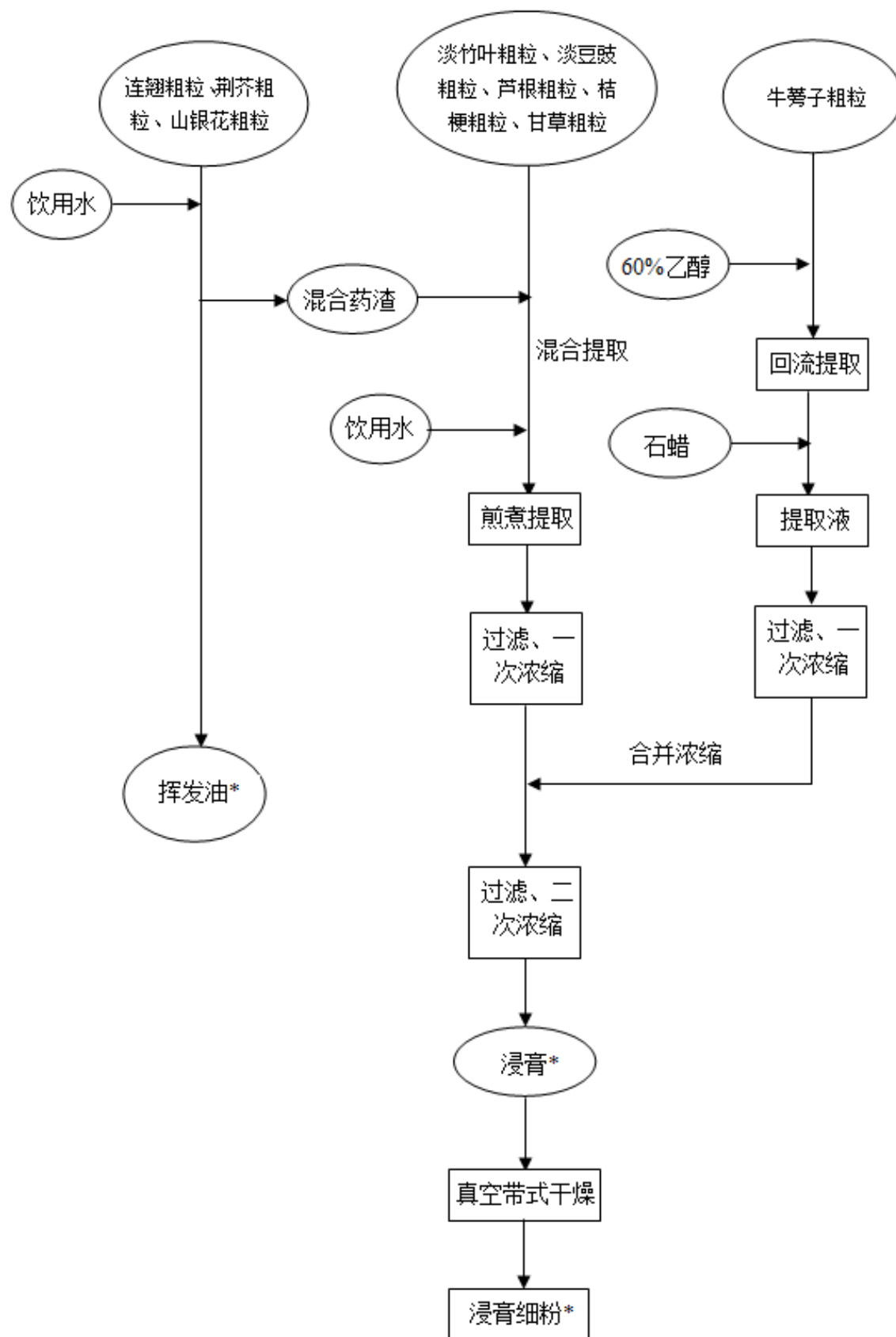


图3.3-11 维C银翘片配方颗粒生产工艺流程图

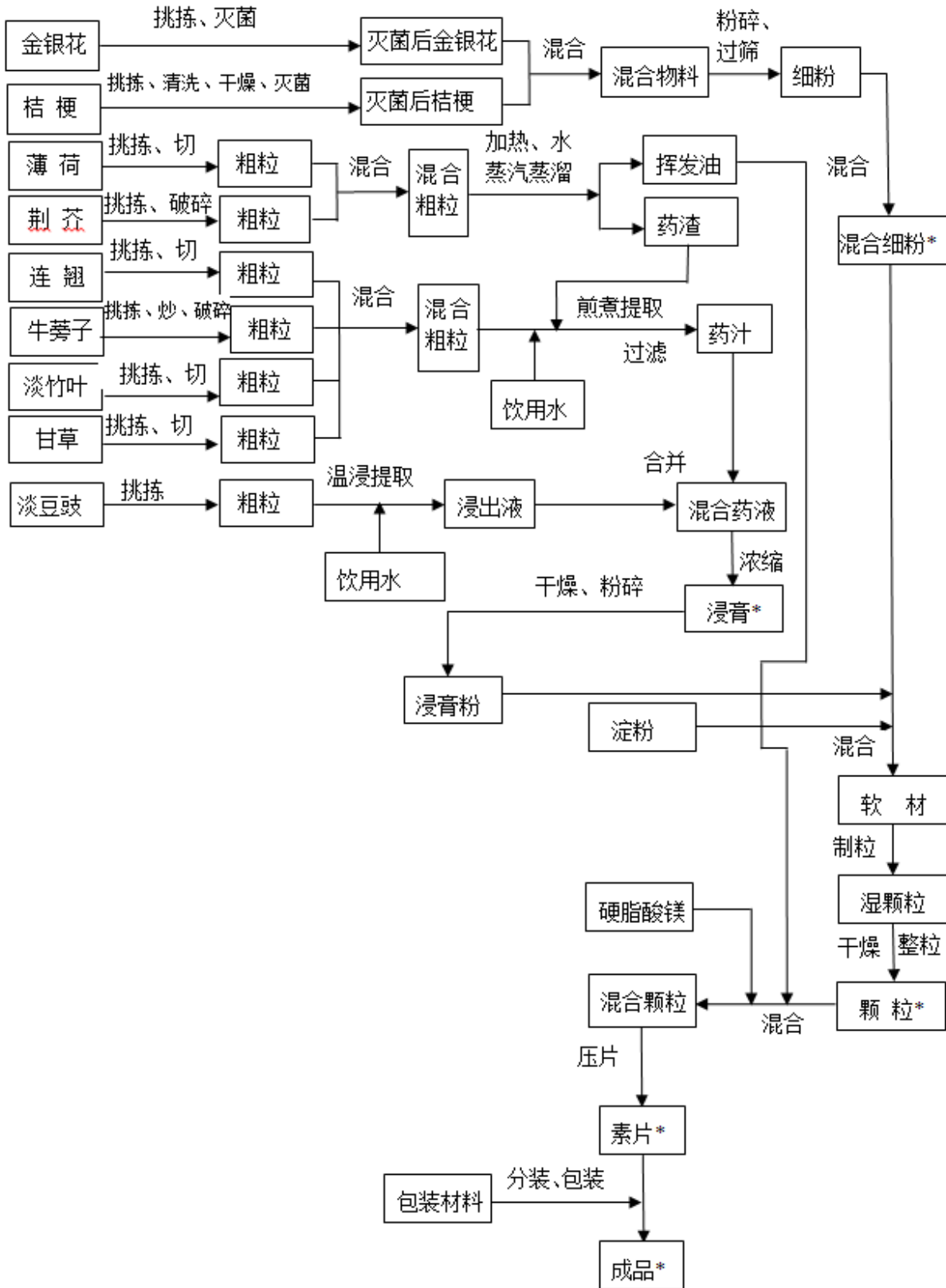


图3.3-12 银翘解毒片配方颗粒生产工艺流程图

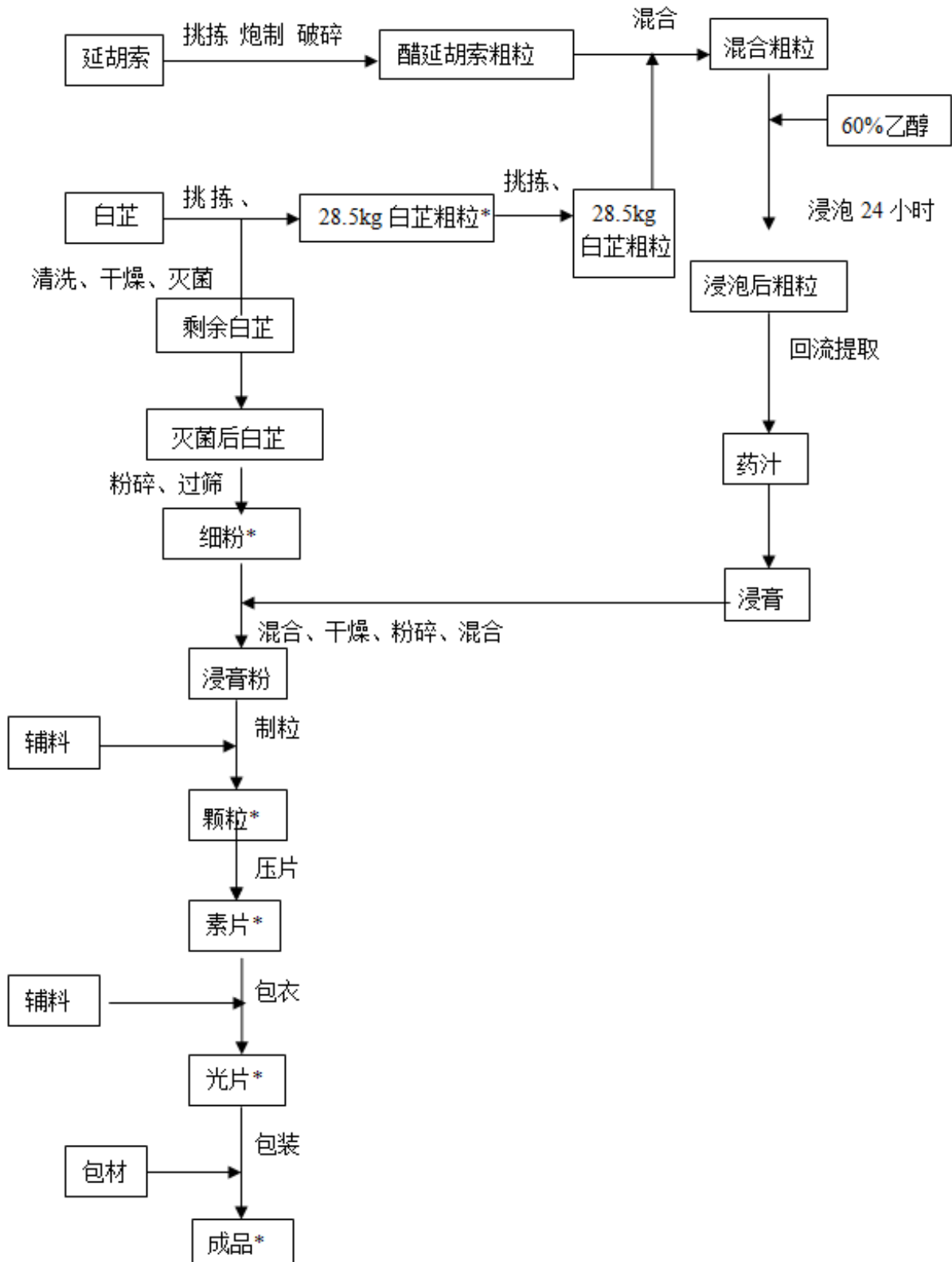


图3.3-13 元胡止痛片配方颗粒生产工艺流程图

验收阶段：根据现场踏勘，本项目水提工艺流程及产污节点与环评一致，醇提工序和压片工序未建，水提工艺流程图见图3.3-1；本项目产品方案中共12

种详细配方产品，其中，11种生产工艺除水提生产工艺外，中间环节需增加醇提工序和压片工序才能产出该产品，因此，该11中详细配方产品暂未生产，本次仅对水提工艺流程及产污节点进行验收。

3.3.1.2 检验检测

环评阶段：本项目每批次原料和产品将送厂内质检中心检测水分、总灰分、杂质、浸出物、含量等指标。本项目检验检测为常规药品检测类别，使用少量（年用量仅为公斤级）酸碱、有机试剂进行操作。该工序在质检楼专门的操作间内进行，配置操作台及分析仪器。

检测中心产生的有机废气通过通风橱、集气罩收集后通过高于楼顶的排气筒排放，每年将产生实验废液作为危废委托有资质单位处置。

验收阶段：根据现场勘查，本项目检验检测工序工艺以及处理措施与环评一致。

3.3.2 平衡分析

3.3.2.1 水平衡分析

（1）给水

环评阶段：本项目给水均来自市政供水，主要包括生产用水、生活用水和绿化用水。本项目给水情况分析如下。

1) 生产用水

本项目生产用水包括中药材前处理工序清洗用水、提取工序浓缩用水、设备及车间清洗用水、质检中心实验用水、冷却循环水、蒸汽冷凝水。

①中药材前处理工序清洗用水

本目前处理工序主要是为后续工艺所需药材进行清洗，前处理工序用水主要是用于药材润洗过程，该工序用水为市政供水。中药材前处理工序清洗用水量为 $16000\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为 $12800\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $51.2\text{m}^3/\text{d}$ （本项目生产天数为250d）。

②水提工艺浓缩用水

本项目中药材采用水提工艺，中药材提取车间水提工序采用市政供水。用水量为 $130400\text{m}^3/\text{a}$ （ $521.6\text{m}^3/\text{d}$ ），排水量为 $78240\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $313\text{m}^3/\text{d}$ （本项目生产天数为250d）。

③设备及车间清洗用水

中药生产过程中更换药品批次和种类时均需对罐体、设备进行洁净清洗，每天对地面进行清洁，项目洁净区罐体、设备以及地面冲洗先用市政用水冲洗2-3次，设备内表面用纯水冲洗1-2次。本项目设计 $3\text{m}^3/\text{h}$ 及 $1\text{m}^3/\text{h}$ 纯水制备系统。前处理车间设备清洗及地面清洁用水量市政用水约 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ），纯水约 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $250\text{m}^3/\text{a}$ ）；提取制剂车间设备清洗及地面清洁用水量约 $14\text{m}^3/\text{d}$ （ $3500\text{m}^3/\text{a}$ ），纯水用量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，项目设备及车间清洗用市政用水为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $5000\text{m}^3/\text{a}$ ），纯水 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1250\text{m}^3/\text{a}$ ），纯水制备系统制备效率为70%，则需用市政供水量为 $27\text{m}^3/\text{d}$ （ $6750\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④质检用水

项目质检用水量 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $250\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑤冷却循环水

本项目生产车间采用中央空调系统，循环水量 $10200\text{m}^3/\text{d}$ （ $2550000\text{m}^3/\text{a}$ ）。系统设置综合水处理装置，水泵采用恒压变频自动控制系统，通过给水管送到用水点。生产车间总建筑面积 26000m^2 ，补充用水定额 $0.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{万m}^2$ ，循环系统补水量 $15.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $3900\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑥蒸汽冷凝水

本项目生产用蒸汽由厂区2台 $6\text{t}/\text{h}$ 、 $14\text{t}/\text{h}$ 的燃气蒸汽锅炉供给，蒸汽使用量 $237\text{m}^3/\text{d}$ （ $59250\text{m}^3/\text{a}$ ），厂内消耗量 $47.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $11850\text{m}^3/\text{a}$ ），蒸汽冷凝水产生量 $189.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $47400\text{m}^3/\text{a}$ ），除部分回用于绿化用水外，其余部分属于清下水，直接通过雨水管网排放。

2) 生活用水

扩建项目新增劳动定员175人，年工作250天，职工生活用水总量为2575m³/a（10.3m³/d）。

3) 绿化用水

本项目绿化用水总量为54m³/d（10800m³/a），部分蒸汽冷凝水回用于绿化。

综上，本项目总用水量为919.7m³/d（229925m³/a），供水来自园区市政供水。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目蒸汽冷凝水的产生量较环评有所变化，增加水膜除尘器用水量，水提工艺浓缩用水减少。项目实际生产用热由厂区1台6t/h、1台8t/h的燃气蒸汽锅炉和4台80万大卡热风炉供给，热风炉运行不需要水，项目验收阶段蒸汽使用量为166m³/d（41500m³/a），厂内消耗量33.2m³/d（8300m³/a），蒸汽冷凝水产生量132.8m³/d（37920m³/a）；喷雾干燥工序配套4台水膜除尘器，用水量为200m³/a（0.8m³/d）；水提工艺浓缩用水实际为467.9m³/d（116975m³/a）；由于醇提工序和压片工序未建，劳动定员减少，生活用水总量较环评有所变化，实际用水量为2325m³/a（9.3m³/d），变更后本项目新鲜水总用水量为185400m³/a（741.6m³/d），除此之外，厂区其余工序用水与环评阶段一致。

(2) 排水

环评阶段：本项目废水包括生产废水（中药材前处理工序产生的废水、提取工序浓缩产生的废水、设备及车间清洗废水、质检中心实验废水）和职工办公生活污水。

1) 生产废水

①中药材前处理工序清洗废水

本目前处理工序主要是为后续工艺所需药材进行清洗，废水产生环节主要是对原药材进行润洗后所排放的废水。本项目排水量51.2m³/d（12800m³/a），

进入厂区污水处理站处理。

②水提工艺浓缩冷凝废水（含药渣压滤废水）

本项目中药材采用水提工艺，其废水主要是蒸发浓缩过程中产生的废水，污染物主要为蒸发浓缩过程中挥发性中药成分。在水提、浓缩、冷却过程中，散失量为20%，进入药渣量为20%，其余60%经冷凝器冷凝后形成冷凝污水。其中水提冷凝排污水量 $313\text{m}^3/\text{d}$ （ $78250\text{m}^3/\text{a}$ ），进入污水处理站进行处理。湿药渣压滤产生的废水量为 $99.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $24775\text{m}^3/\text{a}$ ），进入污水处理站处理。

③设备及车间清洗废水

本项目设备清洗及地面清洁废水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $4500\text{m}^3/\text{a}$ ）；纯水制备系统排污水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $500\text{m}^3/\text{a}$ ），进入污水处理站处理。

④质检用水

项目质检废水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2) 生活用水

项目生活污水排放量为 $8.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $2060\text{m}^3/\text{a}$ ）。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目运营期排水除蒸汽冷凝水、水提工艺浓缩冷凝废水较环评减少，增加水膜除尘器排水、生活污水减少外，其余与环评阶段一致。本项目蒸汽冷凝水减少原因为实际建设蒸汽锅炉吨位数变小；水提工艺浓缩冷凝废水减少原因为环评中用水量估算过大，水膜除尘器10天排1次水，每次排水量为 8m^3 ，故年排水量为 200m^3 （ $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ）；醇提工序和压片工序未建，劳动定员减少，因此，生活污水排水减少，实际排水为 $1860\text{m}^3/\text{a}$ （ $7.44\text{m}^3/\text{d}$ ）。

本项目验收阶段用排水量详见表3.3-1，水平衡图见图3.3-14。

表3.3-1 验收阶段给排水情况一览表 单位： m^3/d

项目	总用水量	新鲜水量	利用水量	被利用水量	循环水量	损失水量	排水量	污水去向
职工办公生活	9.3	9.3	0	0	0	1.86	7.44	污水处理站
绿化用水	54.0	0	54.0	0	0	54.0	0	
纯水制备用水	7.0	7.0	0	5.0	0	0	2.0	
生 中药材前	54	54	0	0	0	10.8	43.2	

产 用 水	处理工序								
	水提工艺	467.9	467.9	0	0	0	98.3	374.3	
	设备及车间清洗	25.0	20.0	5.0	0	0	2.5	22.5	
	质检中心试验工序	1.0	1.0	0	0	0	0.2	0.8	
	冷却循环补充水	1035.6	15.6	0	0	1020	15.6	0	
	水膜除尘器	0.8	0.8	0	0	0	0	0.8	
	蒸汽冷凝水	166	166	0	54	0	33.2	78.8	市政管网
合计	1820.6	741.6	59	59	1020	216.46	525.14	/	
备注：新鲜水量+利用水量=被利用水量+损失水量+排水量，总用水量=新鲜水量+利用水量+循环水量。									

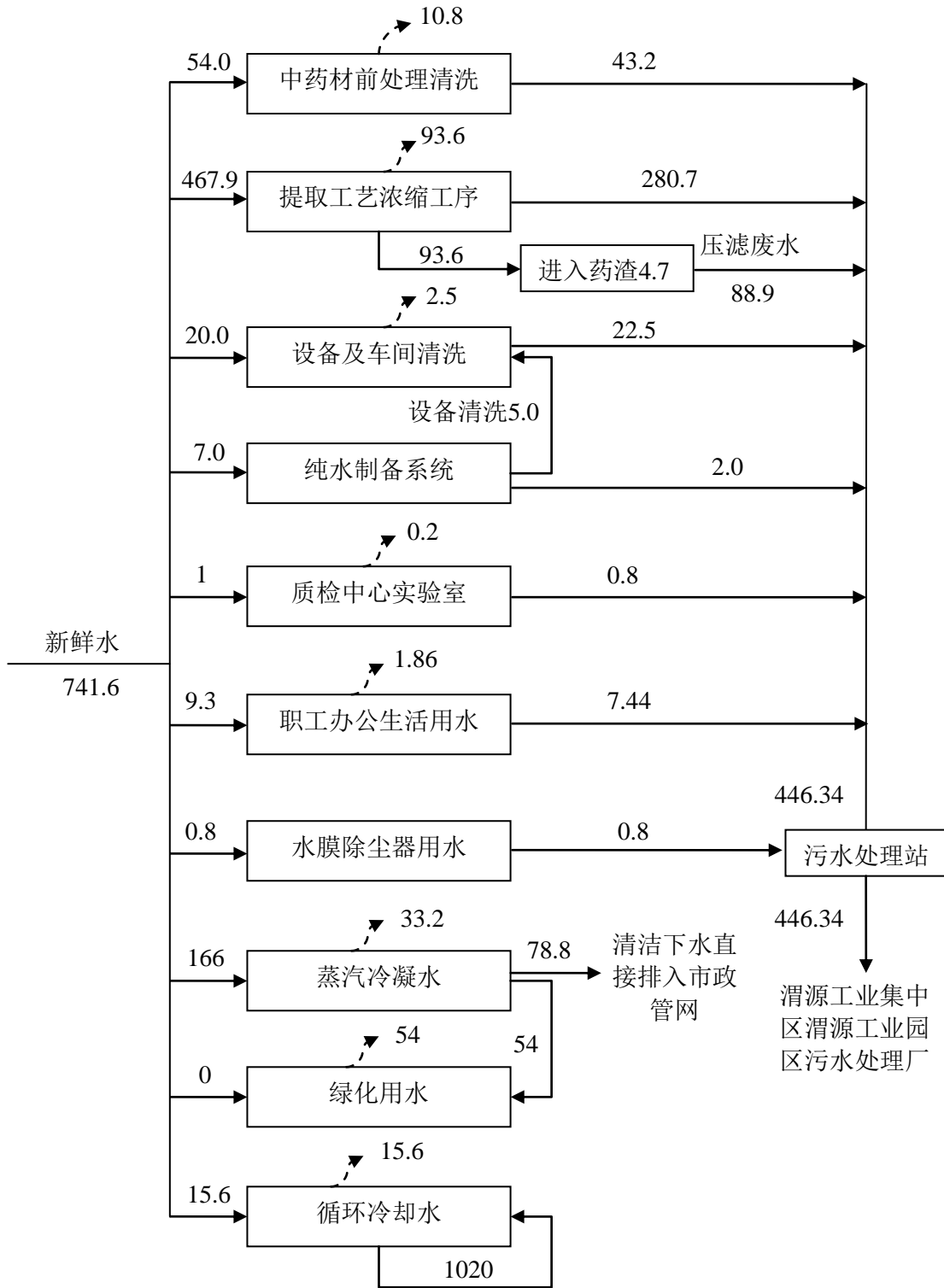


图3.3-14 水平衡图（单位：m³/d）

3.3.2.2 扩建项目物料平衡分析

根据现场踏勘，本项目原辅材料使用较环评有所变化，实际生产中无乙醇

用量，新鲜水用量实际为182825t/a，较环评减少。由于项目原辅材料为通用材料，水提工艺19种产品产量增加，因此，除乙醇外的其余原辅材料基本与环评一致，即：使用一期中药饮片2000 t/a，辅料年用量为60t，年产400t中药配方颗粒。本项目验收阶段物料平衡见表3.3-2，中药配方颗粒生产过程中物料走向图见图3.3-15。

表3.3-2 验收阶段总物料平衡一览表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
序号	名称	投料量	序号	名称	产出量
1	中药饮片	2000	1	中药配方颗粒	400
2	糊精等辅料	60	2	药渣	3328
3	新鲜水	182825		工艺粉尘	0.376
4	蔗糖、淀粉等	30	4	废水	129225
			5	水蒸气及损耗	51962
合计		184915	合计		184915

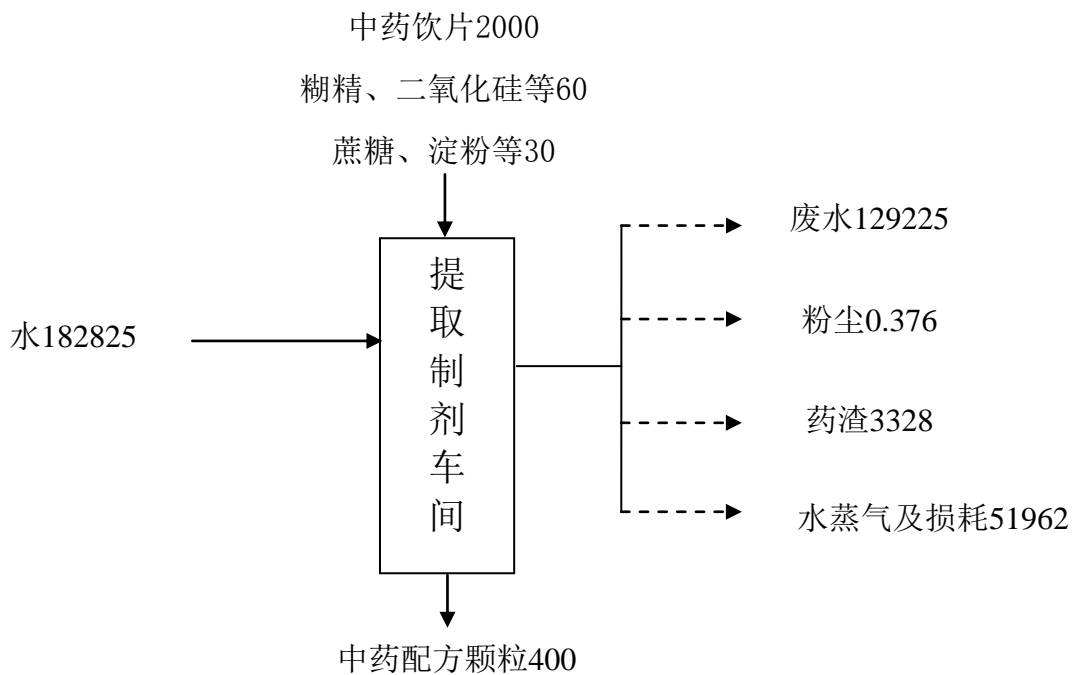


图3.3-15 验收阶段中药配方颗粒生产过程中物料走向图

变更原因及可行性：由于醇提工序和压片工序未建，涉及醇提工序和压片工序的11中详细配方产品暂未生产，因此，实际生产中未使用乙醇；新鲜水减少原因为环评中提取工艺用水量估算过大。

由图3.3-3~3.3-13可见，本项目环评设计的11种详细配方产品生产工艺是在水提工艺基础上增加醇提及压片工序，本项目水提工艺建设规模与环评一致，且11种详细配方产品所用原辅材料较其他产品，仅增加乙醇使用，其余辅料为通用材料，又因为本项目在实际生产时，增加了已建19中产品产量，生产总规模与环评一致，因此，本项目原辅材料使用除无乙醇外，其余与环评一致。

3.4 项目变动情况

根据现场踏勘情况，本项目平面布置、生产工艺较环评有所变动，其余与环评一致，具体变动情况见表3.3-4。

表3.3-4 项目重大变动情况一览表

序号	类别	制药建设项目重大变动清单	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变化
1	规模	中成药、中药饮片加工生产能力增加50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	年生产中药配方颗粒400t	无	
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	项目未重新选址。	无	

3	生产工艺	<p>(1) 生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。</p> <p>(2) 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。</p>	<p>(1) 醇提工序和压片工序未建，水提工艺建设规模与环评一致，产品品种减少，已建水提工艺各产品产量较环评增加。</p> <p>(2) 喷雾干燥工艺加热方式较环评有所变化，将蒸汽加热变更为热风炉加热。</p>	<p>(1) 由于市场和资金原因，本项目醇提工序和压片工序未建，水提工艺建设规模与环评一致。另外，11种详细配方产品生产工艺是在水提工艺基础上增加醇提及压片工序，因此，醇提工序和压片工序未建，仅影响11中详细配方产品的输出，且11种详细配方产品所用原辅材料较其他产品，仅增加乙醇使用，因此，项目醇提工序和压片工序不建，增加已建水提工艺各产品产量，使生产规模与环评一致，变更可行，不会导致不利环境影响加重。</p> <p>(2) 减少热能损耗，更有利于生产。根据建设单位提供数据，天然气热风炉在满负荷运行的状态下连续工作1小时，1台（相当于约1.3t/h锅炉）约需要消耗天然气80立方米左右，1t燃气蒸汽锅炉在满负荷运行情况下用气量约为75立方米左右，另外，根据设备合同中热风炉的设计参数表，本项目热风炉所采用的燃烧器为RS120/E FGR，燃烧废气中氮氧化物的排放值≤50mg，因此，变更后本项目燃料使用量基本未增加，氮氧化物排放量变小，因此，不会导致不利环境影响加重。</p>	否
4	环保措施	<p>(1) 废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排</p>	<p>(1) 提取制剂车间废气处理工艺变化：环评要求各产尘点安装</p>	<p>(1) 提取制剂车间废气：本项目粉尘主要为药粉，采用全密闭设备</p>	否

<p>施</p>	<p>放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。</p> <p>（2）排气筒高度降低10%及以上。</p> <p>（3）新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。</p> <p>（4）风险防范措施变化导致环境风险增大。</p> <p>（5）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环境影响加重。</p>	<p>集气罩+袋式除尘器+25m高排气筒，实际粉碎、筛分、混合、制粒、包装等产尘工序设备均置于单独的密闭式房间，进料为真空吸入，设备为全密闭运行，且密闭房间设置新风系统，新风系统排风连接布袋除尘器净化处理后经25m高排气筒排放。</p> <p>喷雾干燥工序采用二级旋风分离+水膜除尘器</p> <p>（2）污水处理站废气处理措施变化：由环评中的活性炭吸附变更为碱喷淋+活性炭吸附。</p> <p>（3）污水处理站建设规模变化：由环评中600m³/d的设计处理规模变更为650m³/d。</p>	<p>能减少药粉损失，喷雾干燥工序成品的粒径较大，且含水率<5%，由于废气湿度在30%以下为异常干燥状况，使用布袋除尘器容易附着而难于清灰，并有产生火警的危险，而旋风分离器对于大粒径颗粒物分离效果更好，变更后，更加经济，不会对环境产生重大不利影响</p> <p>（2）污水处理站废气：废气处理措施由一级变更为二级，变更后处理效果更好，不会导致不利环境影响加重。</p> <p>（4）污水处理站设计处理规模增加量小于10%，且项目废水及污染物排放量较环评均减小，因此，变更后，不会导致不利环境影响加重</p>	
----------	--	--	--	--

根据2018年01月30日生态环境部办公厅《关于印发纸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）中制药建设项目重大变动清单的相关内容，建设项目规模、建设地点、生产工艺和环保措施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的界定为重大变动。

本项目上述变更均未产生重大不利影响，因此，本项目不涉及重大变动。

4、主要污染源及治理措施

4.1 施工期污染物治理/处置设施

本项目施工期已结束，经现场勘查发现，项目厂区无施工遗留问题，项目施工期间未接到投诉和举报等，验收期间对周边居民进行走访调查，施工期未造成环境影响。

施工期具体环保设施及措施落实情况如下：

4.1.1 废水

根据现场调查，本项目施工期废水治理措施与环评阶段一致，具体如下：

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员产生的生活污水。其中生活污水依托厂区现有污水处理站处理。生产废水主要包括施工现场清洗、各种建材清洗与混凝土养护废水。施工场地设置了施工废水收集池，将废水引入收集池中进行沉淀处理，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘。

4.1.2 废气

根据现场调查，本项目施工期废气治理措施与环评阶段一致，具体如下：

施工期废气污染物主要来自土方开挖、堆积清运及建筑材料等装卸的扬尘；交通运输引起的扬尘；运输建筑材料、工程设备的汽车尾气；挖、铲、推、捣等施工设备废气等，其中对空气环境影响最明显的污染因子为施工扬尘。

(1) 项目在施工前制定了详细的施工扬尘污染防治方案，并选择了最佳的运输路线，来减轻道路扬尘污染；

(2) 施工工地进行了100%围挡。建筑工地施工时采用了封闭式施工方法，在施工场地四周设置了稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡。

(3) 物料堆放采取了100%覆盖措施。

(4) 对出入车辆进行100%冲洗。对工程运输上路施工车辆进行了冲洗。配备了高压冲洗设备，运输车辆驶离工地前对车辆轮胎及车身进行清洗，实际

施工过程中做到了不带泥上路。

(5) 渣土车辆采取了100%密闭运输。运输车辆未出现超载运输，私自加装、改装车辆槽帮的情况；无密闭车斗运输物料时时，装载与车厢持平，未出现超高情况；车斗采用苫布盖严、捆实，保证物料、垃圾、渣土等遗撒。

(6) 易起尘的土方工程施工时采用洒水压尘，缩短操作时间来减少扬尘量；大风天气未进行作业，散装物料和建筑垃圾运送过程密闭。

(7) 施工道路利用现有的乡村道路，对新建的施工便道进行了碾压和平整，施工期对路面适时洒水，控制路面含水率。

(8) 控制施工机械和运输车辆的活动范围，限制运输车辆的行驶速度。

(9) 运输车辆根据核定的载重量装载渣土，对在运输过程中产生扬尘的渣土采用篷布覆盖，防止运输过程中的洒落，大风天气禁止运输渣土。

(10) 针对机动车尾气污染，选用了低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆，并对施工机械加强管理、保养、维护，减少空气污染。

通过以上措施，施工场地扬尘对环境影响大大降低。同时，施工期扬尘的影响是局部的、短期的；且随着施工期的结束而结束，目前施工场已得到恢复。

4.1.3 噪声

根据现场调查，本项目施工期场地噪声源及治理措施与环评一致，具体如下：

(1) 选用了低噪声的工艺和先进的施工技术，在施工场地边界建设了临时围墙，在建筑物的外部采用隔声围挡；对于主要的发声设备，安装了消声器；对于产生噪音的部件完全封闭，并用减振垫减少振动面板的振幅；对机动设备进行适时的维护。

(2) 整个施工期均在白天进行施工，运输车辆也安排在白天进出。

(3) 对主要发声设备的噪声防治措施，主要采取的措施如下：在工作平台上粘附了泡沫塑料；在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料；增加吸尘消

声器。

(4) 所选用的施工机械为低噪声设备，对操作人员进行了相应的环保知识教育；施工过程严格控制装载机的装载量，保证施工机械的正常运转，未出现超负荷运转的情况，对高噪声设备安装减震垫。

(5) 高噪声施工人员佩戴防噪声耳塞。

4.1.4 固废

根据现场调查，施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾及弃土弃渣，采取的治理措施与环评阶段一致，具体如下：

(1) 设置生活垃圾桶，分类收集，收集后运至当地生活垃圾集中处置点处置；

(2) 工程开挖产生的土石方等，实现厂内平衡，不能回填的弃渣由施工队车辆运往市政部门批准的地点处置，未出现乱堆乱倒情况。

4.1.5 生态保护

根据现场调查，施工期生态保护措施与环评阶段一致，具体如下：

(1) 对施工过程严格管理，严格控制施工范围；雨天停止施工，对土石方暂存堆采用苫布覆盖，开挖的土石方及时回填；

(2) 制定了施工人员管理制度，规范施工人员的行为，严禁破坏花草树木；

(3) 现已对项目区进行了硬化和绿化覆盖。

4.2 运营期污染治理/处置设施

根据现场调查，本次扩建将一期中药饮片生产车间的9种药品扩建为51种药品，扩建药品不涉及高毒药品，扩建项目利用现有工程中药饮片车间生产设备、工艺，通过减少原有9种药品的产量，新增42种中药饮片的产量，使得扩建后51种药品年生产中药饮片规模仍为10000t/a，由于工艺和产排污节点、最终生产规模均与现有工程保持一致，故无新的污染物产生。另外，一期中药饮片生产车间设备、工艺、环保措施已完成验收，验收意见及备案文件见附件7和附件8。

针对扩建项目中药配方颗粒生产线污染治理措施如下：

4.2.1 废水

环评阶段：本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，总排放量为492.34m³/d、123825m³/a。其中生产废水包括前处理工序清洗废水、配套纯水制备系统排污水、提取工序浓缩冷凝废水、设备和车间清洗废水、质检中心实验废水。

项目污水处理站位于厂区西北侧，扩建后处理规模为600m³/d，采用“水解酸化+接触氧化”工艺对中药综合废水进行处理，经过废水处理站处理后的废水达到渭源县污水处理厂进水水质指标要求，经园区污水管网排至渭源县污水处理厂进行集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入渭河。污水处理站工艺流程见图4.2-1。

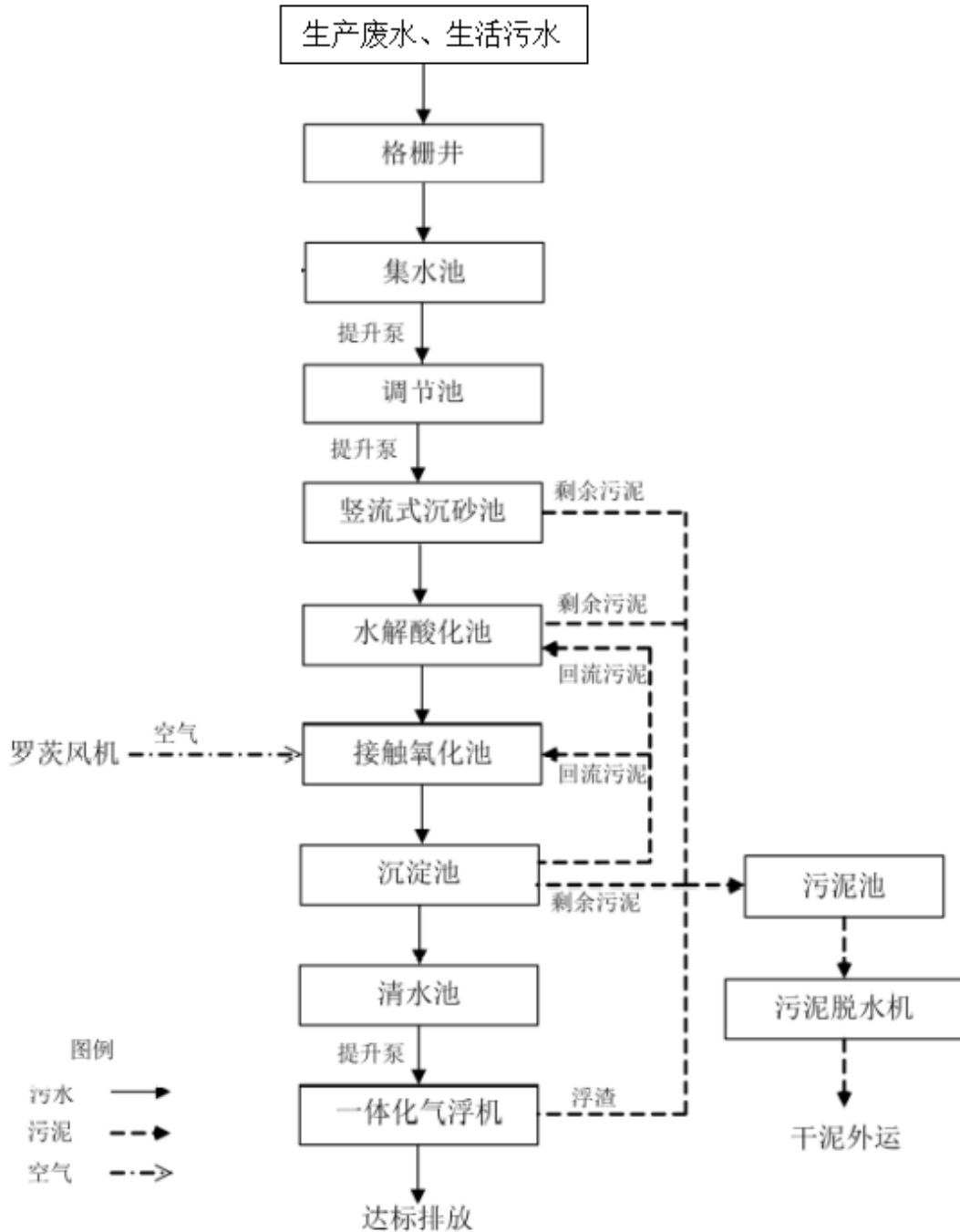


图4.2-1 污水处理站工艺流程图

验收阶段：根据现场踏勘，扩建项目污水处理站位置、废水的去向及执行标准较环评有所变化，因现有工程污水处理站场地受限，实际是在厂区西南侧新建1座处理规模为400m³/d的污水处理站，处理工艺与环评一致，扩建项目废水收集至现有250m³/d污水处理站集水池，再经连接两个污水处理站的管道进入新建污水处理站，处理后的废水排入现有污水处理站清水池，最后排入渭源工

业集中区渭源工业园区污水处理厂，尾水执行渭源县工业集中区渭源工业园污水处理厂进水水质要求及《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中相关限值。400m³/d污水处理设施见图4.2.2。



图4.2-2 污水处理设施图

4.2.2 废气

环评阶段：本项目运营期产生的废气主要包括工艺粉尘、污水处理站恶臭、中药药渣及药渣暂存库异味、实验室废气、锅炉废气。具体分析如下：

（1）提取制剂车间粉尘

环评阶段：颗粒制剂生产过程中，配料、喷雾干燥、混合制粒、混合、分装等工序产生一定的粉尘，本项目设置4条颗粒制剂生产线，各车间所有排尘点均加装集气装置，集气装置收集效率按95%计，集气装置收集后经4套袋式除尘

器（设计风量6000m³/h）处理，处理后满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1标准，经25m高排气筒排放。未收集到的粉尘在车间呈无组织排放。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目粉碎、筛分、混合、制粒、包装工序所用设备均置于单独的密闭式房间，进料为真空吸入，设备为全密闭运行，且密闭房间设置新风系统，新风系统排风连接布袋除尘器净化处理后经25m高排气筒排放。喷雾干燥工序废气处理措施由集气罩+布袋除尘器变更为二级旋风分离+水膜除尘器，处理后的废气与燃气热风炉废气一起经25m高排气筒排放。

热风炉运行原理：本项目采用的热风炉属于清洁节能型间接供热装置，其原理是燃料在燃烧室内充分燃烧，燃烧后的热燃气，通过高效板式换热器，把热量换给新鲜的冷空气，被加热的洁净空气进入烘干工艺系统，燃烧后的热燃气热量被带走后，经过排气筒排至室外。

除以上所述外，其余与环评一致。

变更原因及可行性：本项目粉尘主要为药粉，为尽可能减少药粉损失，粉碎、筛分、混合、制粒、包装工序所用设备选用了全封闭设备，进料采用真空吸入的方式，运行过程粉尘产生量非常小，又由于本项目生产车间为D级洁净度，故设置了新风系统+布袋除尘器来保持房间清洁度。喷雾干燥工序成品的粒径较大，且含水率<5%，由于废气湿度在30%以下为异常干燥状况，使用布袋除尘器容易附着而难于清灰，而旋风分离器对于大粒径颗粒物分离效果更好，更加经济，不会对环境产生重大不利影响，故变更可行。

（2）中药异味

环评阶段：扩建项目原料全部为中药饮片，生产辅料主要是蜂蜜、姜片及糊精。根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），本项目生产车间产生的中药味气体不属于上述排放标准中的恶臭类污染物，不会对周围环境及居民造成不利影响。

验收阶段：根据现场踏勘，实际建设与环评一致。

(2) 污水处理站恶臭

环评阶段：本项目产生的污染物主要是恶臭气体，为有组织废气，污染因子以 NH_3 、 H_2S 为主。本项目污水处理设施为地理式，设备整体为封闭式结构，恶臭逸出量较小。污水处理站恶臭气体收集后经活性炭吸附装置（设计风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1相关规定，经15m高排气筒排放。

验收阶段：根据现场踏勘，污水处理站恶臭处置措施较环评有所变更，项目实际采用碱喷淋+活性炭吸附的二级处理工艺，变更后处理效果更好。除以上所述外，其余与环评一致，故措施变更可行。

(4) 实验室废气（非甲烷总烃）

环评阶段：本项目实验室废气主要是实验中溶剂使用时产生的挥发有机废气。项目实验室使用溶剂主要是乙醇。由于项目实验使用试剂一般是千克级，污染物产生量小。根据实验规范要求，本项目涉及产生挥发性有机废气的实验操作均必须在通风橱内进行，且液相色谱和气相色谱实验设有多个集气罩，废气经收集后通过管道引至楼顶排放。

根据类比同类企业及企业实验类别情况，实验废气产生量约为 $1.0\sim 1.5\text{g}/\text{次}$ 实验 h，每次实验预估时间为 $6\sim 8\text{h}$ 。根据企业提供资料，实验室每年开展实验2000次，则废气最大产生量为 $24\text{kg}/\text{a}$ （ $0.01\text{kg}/\text{h}$ ），排放浓度 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。通过通风橱内收集后通过楼顶排气筒排放。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目实验室废气处置措施与环评一致。

(5) 锅炉废气

环评阶段：锅炉房设2台分别为 $6\text{t}/\text{h}$ 、 $14\text{t}/\text{h}$ 的燃气蒸汽锅炉，燃气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2规定的锅炉大气污染物排放浓度限值，新建 $14\text{t}/\text{h}$ 锅炉依托现有锅炉的 21m 烟囱排放。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目新建1台8t/h的蒸汽锅炉，并配套一根21m高排气筒，其余与环评一致。

废气处理设施见图4.2-3。



图4.2-3 废气处理设施

4.2.3 噪声

环评阶段：本次工程噪声源主要为粉碎机、排风机、引风机、中央空调机组、空压机、各种泵等，其噪声值为70~90dB(A)，拟采取的降噪措施如下：

(1) 项目选用优质低噪声、低振动设备，由振动、摩擦和撞击引起的机械噪声通常采取减振和隔声措施，如对设备加装减振垫、隔声罩等；

(2) 产噪设备置于室内；

(3) 车间内可采取吸声和隔声等降噪措施；

(4) 对于空气动力性噪声，通常采取安装消声器的措施。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目噪声污染防治措施与环评一致。

4.2.4 固废

环评阶段：本项目生产过程中产生的固废包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾和污水处理站污泥，其中一般工业固废包括中药材拣选过程中产生的废弃物、提取过程产生的中药渣、袋式除尘器截留药尘、原料废弃包装物、废反渗透膜；危险固废包括实验废液、废容器、失效过期药品和不合格药品、废活性炭等；生活垃圾、污水处理站污泥。

(1) 一般工业固废

一般固废中药尘、湿药渣和废包装物外售，废反渗透膜定期由原厂家回收。

(2) 危险废物

危险废物主要是实验废液及废容器以及失效过期、不合格药品等。

①实验废液及废试剂瓶（HW49）

质检中心实验废液和废试剂容器产生量1t/a，主要为检测使用酸碱、有机试剂后废弃的试剂以及清洗试剂瓶，属危险废物，类别HW49，代码900-047-49，分类密闭贮存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

②失效过期、不合格药品（HW03）

不合格药品约占制剂的0.08%，固体制剂总量400t/a，则失效过期、不合格药品产生量0.32t/a。属危险废物，类别HW03，代码900-002-03，委托有资质的处置单位收集处置。

③废活性炭

本项目污水处理站会产生恶臭气体，环评要求将污水处理站恶臭气体收集通过活性炭吸附处理，在此过程中会产生废活性炭，产生量约为2.1t/a，集中收集后临时贮存于危废暂存间，定期委托有资质单位统一处理。

(3) 生活垃圾

本项目新增定员172人，员工生活垃圾按人均产生量0.5kg/d·人计算，垃圾产生量21.5t/a，厂区设置垃圾桶，委托环卫部门清运，送往当地垃圾处理场进行处置。

(4) 污水处理站污泥

在试生产时先以危险废物要求管理和贮存污泥，在建设项目竣工环保验收前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式；若属于危险废物，交由有资质单位处置；若不属于危险废物，可按一般工业固废贮存、处置相关要求进行。若鉴定为一般工业固废，且污泥进入生活垃圾填埋场处置，须满足生活垃圾填埋场对于含水率的要求。

验收阶段：根据现场踏勘，本项目固体废物中污水处理站污泥未进行危险废物鉴别，全部当做危险废物交由甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置；废渗透膜目前为止暂未处理，其余固体废物处置措施与环评一致。项目运营期固体废物排放情况见表4.2-1。

表4.2-1 固体废物产排情况一览表

工段		固体废物名称	产生量(t/a)	治理措施	
				环评阶段	验收阶段
一般工业固废	提取制剂车间	药尘	12.791	外售处理	与环评一致
	提取工序	湿药渣	3328		
	原料包装	废包装物	2	外售、废品利用	与环评一致

	纯水制备	废渗透膜	0.1	原厂家回收	目前暂未处理
危险废物	质检中心实验	实验废液	1	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	与环评一致，定期交由甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置
	生产过程	不合格药	0.32		
	污水处理站恶臭处理	废活性炭	2.1		
职工办公生活		生活垃圾	36.5	委托环卫部门清运，送往当地垃圾处理场进行处置	与环评一致
污水处理站		污泥	14.94	在试生产时先以危险废物要求管理和贮存污泥，在建设项目竣工环保验收前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式；若属于危险废物，交由有资质单位处置；若不属于危险废物，可按一般工业固废贮存、处置相关要求。若鉴定为一般工业固废，且污泥进入生活垃圾填埋场处置，须满足生活垃圾填埋场对于含水率的要求	污水处理站污泥未进行危险废物鉴别，按照现有工程运行情况，污泥全部按照危险废物处置，交由甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置



图4.2-4 危险废物暂存间

4.3 其他环境保护措施

4.3.1 环境风险防范设施

4.3.1.1 原辅材料使用风险防范措施

根据现场踏勘和与建设单位询问，项目运营期间原辅材料使用风险防范措

施与环评阶段一致，具体如下：

（1）要求供应商提供国家标准规定的容器盛装所采购的原料，同时要求供应商提供所采购原料的安全储藏、搬运、使用等的相关文件；

（2）安装了必要通风设备，同时在通风设备上设置导除静电的接地装置，通风管采用非燃烧材料制作；

（3）配置了相应的消防设备、设施和灭火药剂（消防栓、干粉/二氧化碳灭火器等），配备了经过培训的兼职和专职的消防人员；

（4）当液体试剂包装破损，产生泄漏时，采用细沙、锯末、苏打灰等物覆盖吸附处理，产生的吸附废物委托有资质的单位处置；若固体试剂包装物破损引起固体弥撒、泄漏，将洒漏的试剂收集后密封存放，与破损的包装物一同委托有资质单位处置。



4.3.1.2 环保设施事故排放的防范措施

根据现场踏勘和与建设单位询问，项目运营期间环保设施事故风险防范措施基本与环评阶段一致，具体如下：

(1) 若废气处理装置无法运行时，停止生产，查明原因，待系统恢复正常后再行生产。

(2) 各生产装置均设有事故联锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

(3) 废水处理设施中，设置了相应的备用设备，如备用泵等。

4.3.1.3 总平面布置、建筑安全防范措施

根据现场踏勘，本项目运营期总平面布置、建筑安全防范措施与环评要求一致，主要内容如下：

(1) 在生产区和办公区之间预留消防通道，且避开厂区内主要人流通道，保持通道的畅通无阻，便于消防车迅速通往生产车间；

(2) 配套应急救援设施、救援通道、应急疏散及避难所。

4.3.1.4 火灾事故风险防范措施

根据现场踏勘及与建设单位询问，本项目运营期间火灾事故风险防范措施与环评阶段基本一致，具体如下：

(1) 任何人发现火灾时，应就近立即向公司领导或车间（部门）领导报警，报警时应同时说清着火地点、部位、燃烧物品、火灾状况等。公司领导或车间（部门）领导接到报警后，应立即到现场，启动应急预案，并视现场火情采取相应措施：如发现现场火势可控，应立即组织周围人员关闭电源，用灭火器等进行扑灭；如发现火势较强，并呈蔓延或扩展趋势，自行施救已无力扑灭时，应立即向公司“应急响应领导小组”报告，接报后“应急相应领导小组”、“应急抢救小组”成员应即刻到场，启动实施应急预案。

(2) 项目在生产过程中如果发生火灾事故时，消防废水可能携带大量的物料进入外环境，进而对环境造成事故影响，因此，项目建设2座消防水池，每座

1000m³，保证消防废水的收集，严禁排入外环境。一旦本项目发生事故，收集事故污水进入消防废水池，则立即启动事故应急监测，同时立即关闭排水总阀，所有废水送至事故应急池暂存，直到所有事故、故障解决后，方可打开排水总阀。

4.3.1.5 其他措施

根据现场踏勘和与建设单位询问，本项目运营期间采取的其他风险防范措施基本与环评阶段一致，具体如下：

(1) 对废气和废水输送设施及处理设施定期检查，发现问题及时修复。

(2) 本项目各种设备严格遵照国家有关的法令、法规、设计规范、操作规程进行选购、设计、施工、安装、建设。

(3) 在总图布置中，根据工艺生产装置的特性、储存物品的火灾危险性，结合地形及风向等条件，为便于生产管理、节约用地，在保证有足够的安全距离，满足防火要求的前提下，按功能分区进行了集中布置，区与区之间的距离按防火间距要求确定，并在项目范围内设置环行消防道路，和界区外道路相连，装置区设置环行道路，以利于事故状态下人员疏散和抢救。

(4) 在生产厂房内采取机械通风措施，室内或厂房内有可能泄漏有害气体的地方设局部排风扇，及时把有害气体排出室外。

(5) 运行过程中加强容器、设备、管道等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

4.3.2 应急预案

环评阶段：企业应将编制突发环境事件风险应急预案并在环境保护主管部门备案，并按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）自主评估突发环境事件风险确定环境风险等级，一旦发生突发环境事件即使按照等级相应处置。做到强化源头防控，完善企业突发环境事件风险评估制度，加强环境应急预案编制与备案管理，推进突发环境事件风险分类分级管理，落实排污单

位主体责任，完善应急设施建设，定期开展环境风险安全隐患排查和应急演练，提高风险防范水平和应急处置能力。

验收阶段：经与建设单位询问，本项目环境应急预案已完成编制正在备案阶段，本次验收要求建设单位尽快完成应急预案的备案工作。

4.3.3 地下水污染防治措施

环评阶段：按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”，突出饮用水安全的原则确定地下水环境保护措施。

4.3.3.1 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水等在厂区内处理；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设。

设立地下水动态监测机制，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

项目建设涉及的污水等管线地下布置时，禁止直埋式，设置的管沟必须便于检查和事故处理，以最大限度防止地下水的污染。

4.3.3.2 分区防渗措施

结合本项目污染源情况，将全厂划分为三类地下水防渗区。

简单防渗区：办公质检楼、倒班宿舍、锅炉房等；

一般防渗区：原料库房、饮片车间、初加工车间、提取制剂车间、消防水池等；

重点防渗区：实验室、危废暂存间、污水处理站各单体等。

各污染防治区防渗工程具体要求：

简单防渗区：一般地面硬化；一般防渗区：要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；重点防渗区：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单中的要求进行防渗，防渗层为细沙水泥基础，上覆环氧防腐漆后，再覆上环氧砂浆。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

生产装置区设导流沟，围堰、导流沟、溶液中转容器及贮槽、车间地坪均做防渗处理。除绿地外，厂区全部地面进行硬化防渗处理。

加强污水处理站池体地基的处理，防止发生断裂和沉降；对水池底和内壁要做防裂和防渗处理，确保污染物不向池外泄漏。

根据现场调查，本项目现有工程质检办公楼、倒班宿舍、原料库房、危险废物暂存间、饮片车间、污水处理站等已按水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934等。

4.3.3.3 地下水污染监控措施

根据建设场地水文地质条件，以及时发现地下水水质变化为原则，场地水质跟踪监测点的布置重点围绕潜在污染源下游，项目场地内布设一个监测点，主要监控潜水含水层水质变化。地下水水质监测每年监测1次。采样深度：水位以下1.0m之内；监测因子：水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类、铅、铬（六价）、镉、总汞、总砷、氰化物等。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。若发现水质异常，加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部，同时监测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

本项目生产废水和生活废水经厂区污水处理站处理后通过园区污水管网排

入渭源县污水处理厂，建设单位通过严格落实上述措施并加强管理，可有效防止工程废水下渗对区域地下水的污染，减小对地下水的影响。生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查，一旦出现地下水污染问题，应立刻查找渗源，并采取有效补漏措施，避免污染地下水。

验收阶段：根据现场勘查及询问建设单位，本项目验收场地内未发现无地下水监测井，未设立地下水动态监测机制，未进行地下水污染监控，除此之外，其余地下水污染防治措施均已按照环评要求落实。

4.4“三同时”落实情况

4.4.1 “以新带老”环保设施建成及措施落实情况

本项目“以新带老”环保设施简称及措施落实情况见表4.4-1。

表4.1-1 “以新带老”措施落实情况一览表

序号	现有项目存在问题	整改措施	整改落实情况
1	工艺粉尘排气筒高度为9m，不满足环保要求	根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中7.4的要求：“新污染源的排气筒一般不应低于15 m。”本次评价要求建设单位对排气筒高度进行整改，使其不低于15m。	已落实，根据《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目竣工环境保护验收监测报告表》，工艺粉尘通过袋式除尘器处理后通过15米高排气筒达标排放。
2	厂区未设置危废暂存间	应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关要求处置，建设规范的危废暂存间。	已落实，建有10 ² 危废暂存间
3	目前企业尚未完成应急预案备案	企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）文件的要求，编制突发环境事件应急预案，并向环境保护管理部门备案。	未落实，经与建设单位询问，环境应急预案目前处于备案阶段，尚未完成备案。
4	厂区绿化率未达到30%	逐年增加绿化面积，使绿化率达30%。	已落实，厂区绿化率已达30%。
5	目前企业未完成已建项目竣工环境保护验收	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，待已建项目正常运行后，尽快完成环保验收工作	已落实，《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地一期项目》和《甘肃佛慈药源产业发展有限公司天然药物产业园万吨中药饮片加工生产基地二期项目》均已

		完成验收，验收意见及备案文件见附件7和附件8。
--	--	-------------------------

4.4.2 扩建项目环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评设计总投资39105万元，其中，环保投资为608万元，占总投资的1.55%；实际总投资37891万元，其中环保投资579万元，占总投资的1.53%。投资变少原因为醇提工序和压片工序未建，环评中环保投资为估算过大。环评要求环保设施投资及三同时落实情况见表4.4-2。

表4.4-2 本项目环保设施投资及“三同时”落实情况一览表

项目	污染环节	环评内容		实际情况		
		环保措施	投资 (万元)	环保措施	投资 (万元)	
施工期	废气治理	扬尘污染	①施工场地洒水；②临时运输道路硬化、并保持清洁、湿润；③施工中建筑物应用围帘封闭；④加强围栏，表面用毡布覆盖，多余土石方及时外运；⑤出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”	5	与环评一致	5
		机械和车辆废气	机械和车辆废气加强监督管理	2	与环评一致	2
	废水治理	施工废水	统一收集，经沉淀后回用于施工	2	与环评一致	2
		生活污水	依托厂区现有污水处理站处理，排入渭源县污水处理厂	/	与环评一致	/
	噪声治理	施工机械噪声	①使用低噪声设备；②合理安排施工时间、施工计划及进度；③建筑工地四周设围挡；④对施工工地加强管理；⑤高噪声设备远离村民点	4	与环评一致	4
	固体处置	建筑垃圾	及时清运至市政部门指定地点处置	2	与环评一致	2
		生活垃圾	交由环卫部门处理	1	与环评一致	1
	生态治理	生态环境	雨水排水系统、剥离表土临时防护、基槽开挖临时堆土防护、临时排水沟、沉沙池	3	与环评一致	3

运营期	废气治理	提取制剂车间粉尘	集气装置+袋式除尘器+25m高排气筒	16	配料、混合制粒、混合、分装工序产尘设备放置于密闭的小房间中，通过房间的排风系统负压收集，收集后经3套布袋除尘器处理；喷雾干燥工序产生的粉尘处理措施为二级旋风收尘+水膜除尘器+25m高排气筒	30
		质检中心实验室有机废气	通风橱+高于楼顶排气筒排放	8	与环评一致	8
		锅炉废气	21m高排气筒	4	与环评一致	4
		污水处理站恶臭	加盖收集+活性炭吸附+15m高排气筒	11	2套，加盖收集+碱喷淋+活性炭吸附+15m高排气筒	18
	废水治理	生产废水及生活污水	污水处理站（设计处理规模600m ³ /d，处理工艺为“水解酸化+接触氧化”）	400	新建400m ³ /d，处理工艺为“水解酸化+接触氧化”）	350
	噪声治理	噪声设备	采用基础减振、加装消声器、安装隔声罩、绿化降噪等措施	8	与环评一致	8
	固废治理	一般固废	一般固废暂存间，50m ²	6	与环评一致	6
		危险废物	危废暂存间，10m ²	5	与环评一致	5
		生活垃圾	生活垃圾收集箱	1	与环评一致	1
	风险防范、应急及地下水防渗措施	消防水池、消防器材、厂区分区防渗等	30	与环评一致	30	
	生态	绿化率达30%	100	与环评一致	100	
	合计			608	/	579

5、环境影响评价结论及环评批复要求

5.1环评结论与建议

5.1.1 环评结论

5.1.1.1项目概况

甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目位于渭源工业集中区渭源工业园，扩建项目在企业现有厂区内进行，不新增占地。项目总占地面积约131.4336亩，包括原料库房、饮片车间、提取制剂车间、初加工车间、办公质检楼、倒班宿舍及配套设施等。项目建成后年产400吨中药配方颗粒和10000吨中药饮片。本项目建设性质属于扩建。项目总投资39105万元，经估算，环保投资为608万元，占总投资的1.55%。

5.1.1.2环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据环境保护部环境工程评估中心基于互联网的环境影响评价技术服务平台-环境空气质量模型技术支持服务系统筛选判定结果为不达标区，PM_{2.5}、PM₁₀浓度均值未达到二级标准。项目所在区域SO₂年平均浓度、NO₂年平均浓度、CO日均值浓度、O₃最大8h平均浓度值均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}年平均浓度、PM₁₀年平均浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。补充监测中，各监测因子的各环境质量现状监测值均满足环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其它污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）详解（2.0mg/m³）；说明区域环境空气质量较好，具有一定的环境容量。

(2) 地表水环境质量现状

根据引用监测数据可知，除总氮超标外，其它监测项目均符合《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。其中：总氮超标率为100%，超标倍数为2.57。经分析，总氮超标原因可能是：河段靠近渭源县城，目前市政污水管网尚未完全覆盖，少量居民生活污水及洗涤废水未经处理散排进入河道，使得总氮超标。

（3）地下水环境质量现状

由监测数据可知，各监测点位中的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求，无超标因子。

（4）声环境质量现状

各测点噪声值昼、夜间均无超标值出现，厂界噪声完全可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值，敏感点处下阴山的噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值；说明项目区周边声环境质量较好。

（5）土壤环境质量现状

根据调查范围内的土地利用类型可知，项目周围均为二类建设用地，各点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（GB3600-2018）二类用地土壤污染风险筛选值。

5.1.1.3政策、选址、规划等可行性分析结论

本项目为中药饮片加工和中成药制造项目，厂址位于渭源工业集中区渭源工业园，根据《建设用地规划许可证》（地字第6224262016002号），本项目用地性质为工业用地。本项目的建设符合渭源县集中工业区整体规划相符合。经核查，属于《渭源县工业集中区环境影响报告书》推荐入驻产业项目，不属于限制及禁止入驻产业项目，因此本项目的建设符合规划环评及其批复要求。

项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《市场准入负面清单（2018年版）》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《甘肃省“十三五”环境保护规划》、《渭源县污染防治攻坚战实施方案（2018

年-2020年)》等相关环保政策。

综合考虑项目厂址、周边环境的敏感性、改扩建项目可能造成的环境影响和可接受性、基础设施条件、公众意见等情况,得出:项目在拟选厂址建设可行。

5.1.1.4拟采取的污染防治措施及达标排放分析

(1) 废气污染防治措施及达标排放情况

项目营运期颗粒制剂生产过程中,配料、喷雾干燥、混合制粒、混合、分装等工序产生的粉尘加装集气罩,收集后经4套袋式除尘器处理后经25m高排气筒排放;污水站主体设施位于地下,设备整体为封闭式结构,恶臭气体经收集活性炭吸附后经15m高排气筒排放。另外,污水处理站污泥经浓缩、脱水后需经过无害化处理并及时外运,以免长期堆放在厂区内,散发出异味及有害气体,造成环境污染;项目涉及产生挥发性有机废气的实验操作均必须在通风橱内进行,废气经收集后通过管道引至楼顶排放。

根据预测结果可知:本项目有组织污染物的落地浓度、占标率均较小,且在敏感点处的预测浓度及占标率也较小,均不超标,对敏感点的影响较小。

(2) 废水污染防治措施及达标排放情况

本项目生产废水包括生产废水(中药材前处理工序产生的废水、提取工序浓缩产生的废水、设备及车间清洗废水、质检中心实验废水)和职工办公生活污水,总排放量为492.34m³/d,项目中药材不涉及砒霜,汞等,因此主要污染物COD、NH₃-N、BOD₅和SS等。污水处理站位于厂区西北侧,采用“水解酸化+接触氧化”工艺进行处理,经过废水处理站处理后的废水达到渭源县污水处理厂进水水质指标要求,经园区污水管网排至渭源县污水处理厂进行集中处理,达到一级B标准后,进入渭河。项目废水不直接排入地表水体,对水环境影响较小。

本项目对地下水质的影响主要为废水的收集、处理及排放过程中的下渗对地下水的影响。项目废水的收集与排放全部通过管道,不直接和地表水联系,

对地下水环境影响较小。

(3) 噪声污染防治措施及达标排放情况

本次工程噪声源主要为粉碎机、排风机、引风机、中央空调机组、空压机、各种泵等，其噪声值为70~90dB(A)。项目选用优质低噪声、低振动设备，由振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声通常采取减振和隔声措施，如对设备加装减振垫、隔声罩等，也可将某些设备传动的硬件连接改为软件连接；车间内可采取吸声和隔声等降噪措施；对于空气动力性噪声，通常采取安装消声器的措施。

本项目四厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对周边环境影响较小；下阴山经叠加后的噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

(4) 固体废物防治措施

本项目项目生产过程中产生的固废包括一般工业固废、危险废物、污水处理站污泥和生活垃圾。其中中药材废弃物和收集药尘与药渣外售处理；废弃包装材料由物资公司回收；废渗透膜由原厂家回收。在厂区范围实行垃圾的分类收集，委托渭源县环卫部门定期清运，统一处置。污水处理站污泥在试生产时先以危险废物要求管理和贮存污泥，在建设项目竣工环保验收前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式；若属于危险废物，交由有资质单位处置；若不属于危险废物，可按一般工业固废贮存、处置相关要求进行。若鉴定为一般工业固废，且污泥进入生活垃圾填埋场处置，须满足生活垃圾填埋场对于含水率的要求。危险废物主要是实验废液及废容器以及失效过期、不合格药品、废活性炭等。分类密闭贮存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

本项目各项固废均得到合理、安全、有效处置，对周围环境影响较小。

5.1.1.5环境风险评价结论

本项目在设计上充分考虑环境风险防范，包括总平面布置、生产运行过程、环保设施事故排放等方面的风险防范措施。同时针对项目特点，提出初步的环

境应急措施，建设单位必须在此基础上制定更为详细的应急预案及演练计划，同时应与工业园区的环境应急预案相衔接。

本项目环境风险潜势为 I，企业要从生产方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在此可以接受的范围内。

5.1.1.6 环境影响经济损益分析

项目总投资39105万元，经估算，环保投资为608万元，占总投资的1.55%。主要用于施工期和运营期的废气治理、废水治理、隔声减噪等。项目的建设符合国家产业政策要求，项目的实施在促进地方社会经济发展的同时，为区域居民提供了大量的就业机会，具有良好的社会效益。根据评价分析，项目环保投资比较合理，在保证治理措施治理后达标排放的前提下，项目对环境的影响的可以将接受的。项目符合经济效益、环境效益和社会效益协调统一的原则，满足经济、社会、环境可持续发展战略的要求。

5.1.1.7 环境管理与监测

建设单位应加强该项目环境保护管理工作，设置专门的环保机构，配备专业的环保管理人员，负责项目运营过程中的环境管理工作及监测计划；并根据环境影响报告中提出的环保措施，结合在运营期间实际造成的环境影响，详细制定运营期环境保护规章制度。除此之外，建设单位需委托当地的环境监测部门对各污染源的排污达标情况、各敏感点处环境空气和声环境质量达标情况进行监测。

5.1.1.8 总量控制

结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点，确定项目污染物总量控制因子为SO₂、NO_x、烟粉尘、COD、NH₃-N，建议本项目大气污染物排放总量控制指标为SO₂：1.79t/a、NO_x：8.37t/a、颗粒物：

1.304t/a、COD：3.36t/a、NH₃-N：0.074t/a，须报当地环境保护行政主管部门确认。

5.1.1.9 公众意见及采纳情况

甘肃佛慈红日药业有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》，在确定项目环境影响报告书编制单位后7个工作日内在环评互联网进行公示，广泛的征询公众参与意见；在建设项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，在地方公共网络平台公示项目征求意见稿和公众意见表、同期在甘肃农民报进行2次信息公示、在当地乡镇公告栏张贴公告等形式公开征求项目报告书公众参与意见，公示期间建设单位未接收到公众通过邮件、信函、电话等公开联系方式反馈的本项目环境影响评价的意见，为更好的开展本项目建设环境影响评价工作公众参与，建设单位承诺将积极向当地公众宣传与建设项目环境影响有关的科学知识，加强与公众互动。

5.1.1.10 综合结论

甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目符合国家和地方产业政策，符合渭源工业集中区渭源工业园总体规划，选址合理，工艺技术和设备可达到国内清洁生产先进水平，所采用的污染防治措施合理可行，污染物的排放符合总量控制要求，处理达标后的各项目污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划。项目的实施具有良好的经济和社会效益，同时，在采取各种合理的污染防治、治理措施后，可实现一定的环境效益。公众调查表明周围的人群是支持本项目建设的。

从环境影响分析的结果看，在认真落实本报告提出的各项污染防治和风险防范措施，严格实行污染物总量控制，确保污染物达标排放，严格执行“三同时”制度，强化环境管理措施的前提下，项目对周围环境的影响可接受。从环境保护角度考虑，项目建设可行。

5.1.2建议

(1) 切实做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。

(2) 提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

(3) 企业要切实做好废气的治理工作，落实废气处理的安全措施，确保废气可达标排放，最大限度的杜绝事故的发生；切实落实好废水的处理；切实落实各固废的处置工作，做到“零排放”。

(4) 加强生产工艺控制和物流管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏的发生，严格按规程操作，杜绝生产事故发生，保证生产有效平稳地进行。

(5) 由于公司属高新技术生产企业，随着市场需求和科技发展不断更新工艺和产品，建议在进行产品和技术更新时及时进行调整，确保各项污染物达标排放。

(6) 建议公司在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

5.2环评批复要求

甘肃佛慈红日药业有限公司：

你单位报来由甘肃青沐环保科技有限公司编制的《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据项目技术评估意见，现批复如下：

一、项目概况：甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目位于渭源工业集中区渭源工业园，扩建项目在企业现有厂区内进行，不新增占地。项目总占地面积约131.4336亩，包括原料库房、饮片车间、提取制剂车间、初加工车间、办公质检楼、倒班宿舍及配套设施等。项目建成后年产400吨中药配方颗粒和10000吨中药饮片。本项目建设性质属于扩建。项目总投资39105万元，

经估算，环保投资为608万元，占总投资的1.55%。

二、项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《市场准入负面清单（2018年版）》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《甘肃省“十三五”环境保护规划》、《渭源县污染防治攻坚战实施方案（2018年-2020年）》等相关环保政策。

三、项目环境影响报告书结合了当地环境状况和项目排污特征，重点突出，编制比较规范，引用标准全面、准确，结论可行，达到了环评深度要求，《报告书》可作为项目建设的环境保护依据。

四、本项目在认真落实环评报告书中的各项环保治理措施，达到建设项目“三同时”要求，确保污染物的达标排放，项目建设在环境保护角度是可行的。

五、加强管理，建立健全环保设施运行台账和环境管理制度，保证各项环保治理设施的正常运行。（1）切实做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。（2）提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台账，加强对各项环保设施的日常维修管理。（3）企业要切实做好废气的治理工作，落实废气处理的安全措施，确保废气可达标排放，最大限度的杜绝事故的发生；切实落实好废水的处理；切实落实各固废的处置工作，做到“零排放”。（4）加强生产工艺控制和物流管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏的发生，严格按规程操作，杜绝生产事故发生，保证生产有效平稳地进行。（5）由于公司属高新技术生产企业，随着市场需求和科技发展不断更新工艺和产品，建议在产品和技术更新时及时进行调整，确保各项污染物达标排放。（6）建议公司在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染治理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

六、结合该项目的污染特征，本项目总量控制指标为： SO_2 ：1.79t/a、 NO_x ：8.37t/a、颗粒物：1.304t/a。

七、项目建设运营期间的环境监督管理由渭源县生态环境保护综合行政执法队负责。

八、项目建成后，须进行环保专项验收经验收合格后，方可投入运行。

九、本批复自下达之日起5年内有效，项目性质、选址、规模、采用工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

6、验收评价标准

本次验收执行标准原则上与环境影响报告书所采用的标准一致，即采用《甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目环境影响报告书》和批复中所确定的标准进行验收，对于已更新的标准，执行更新后的标准限值，具体如下：

6.1 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本次验收大气污染物中工艺粉尘、锅炉废气、污水处理站恶臭、中药异味、实验室废气排放执行标准与环评报告一致。其中工艺粉尘、实验室有机废气和污水处理站恶臭执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1规定的大气污染物排放限值；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2规定的大气污染物排放限值。环评中无热风炉执行标准，根据《甘肃省大气污染治理领导小组关于印发<甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（甘大气治理领办发【2019】24号）文件要求：国家暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造。因此，本项目天然气热风炉废气排放标准按照甘大气治理领办发【2019】24号文件要求执行。环评报告中无组织颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1规定的大气污染物排放限值，经查阅，《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中无无组织颗粒物的相关标准限值，因此，本次验收无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1992）表2中无组织排放浓度监控限值，具体见表6.2-1~6.2-4。

表6.2-1 制药工业大气污染物排放标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物项目	其他制药工程工艺废气	污水处理站废气	无组织废气
颗粒物	30	/	/
非甲烷总烃	100	100	10（监控点处1h平均浓度值）

TVOC	150	/	/
硫化氢	/	5	/
氨	/	30	/

表6.2-2 锅炉大气污染物排放标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

表6.2-3 天然气热风炉废气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	标准限值	污染物排放监控位置
颗粒物	30	周界外浓度最高点
二氧化硫	200	
氮氧化物	300	

表6.2-4 大气污染物综合排放标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物项目	标准限值	污染物排放监控位置
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

（2）水污染物排放标准

环评阶段：根据《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总砷、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案”。

项目有毒污染物总砷、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值（总砷0.5mg/L、总汞0.05mg/L，污染物排放监控位置为车间或生产设施废水排放口）；建设单位与渭源县污水处理厂根据其污水处理能力商定，其他污染物的排放控制要求按照渭源县污水处理厂进水水质指标要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）执行。

项目废水主要包括前处理工序清洗废水、纯水制备系统排污水、提取工序浓缩冷凝废水（含药渣压滤废水）、设备和车间清洗废水、质检中心实验废水和职工办公生活污水，经污水处理站处理满足《中药类制药工业水污染物排放

标准》（GB21906-2008）标准以及渭源县污水处理厂进水水质指标。

验收阶段：根据现场踏勘，由于本次扩建工程生产过程中不产生《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中有毒污染物总汞、总砷，故本次验收不进行监测，另外，渭源县工业集中区渭源工业园污水处理厂已投入运营，验收阶段本项目废水排入园区污水处理厂，因此，本次验收总排口废水执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）以及渭源县工业集中区渭源工业园污水处理厂进水水质指标。具体见表6.2-4

表6.2-4 中药类制药工业水污染排放标准

项目	排放限值	污染物排放监控位置
pH	6~9	企业废水总排放口
色度（稀释倍数）	50	
SS	200	
BOD ₅	160	
COD _{Cr}	350	
动植物油	5	
氨氮	35	

(3) 噪声排放标准

项目施工期噪声排放标准与环评一致，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表6.2-5。

表6.2-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声排放标准与环评一致，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值见表6.2-6。

表6.2-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

(GB12348-2008)	昼间	夜间
3类	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物更新标准于2021年7月1日实施，本次验收执行更新后的标准，即：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

中的相关规定；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的有关规定。

7、验收监测内容

7.1 监测期间工况

表7.1-1 验收监测期间工况统计表

监测日期	产品类型	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/a)	运转负荷 (%)
2022-09-09	中药配方颗粒	1.6	1.6	100
2022-09-10		1.6	1.6	100

2022年09月09-10日，对甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目进行竣工环境保护验收监测，验收期间，各生产设施已建设完成并投入正常使用，各项环保治理设施运行正常稳定，符合验收监测要求。

7.2 验收监测内容

7.2.1 废气监测内容

根据现场勘查，本项目质检中心实验室废气排放口共有18个，其工艺相同、污染物排放因子也相同。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）6.6.3监测点位中的要求，即：对产污工艺相同、污染物排放因子也相同的多个排放口，可采用随机抽测的方式监测（随机抽测设施数量比例不小于同样设施总量的50%），因此，本项目质检中心实验室废气监测点位抽测9个。废气监测点位、因子及频次见表7.2-1，验收监测点位图见图7.2-1。

表7.2-1 废气监测点位、因子及频次一览表

类别	采样点位	测点经纬度	检测因子	检测时间及频次
无组织废气	厂界东侧E ₁	E:104.24008906° N:35.12093093°	颗粒物，共1项。	2022年09月09-10日，1天4次。
	厂界南侧E ₂	E: 104.23889279° N: 35.11937216°		
	厂界西侧E ₃	E: 104.23626155° N: 35.12032322°		
	厂界北侧E ₄	E: 104.23839122° N: 35.12187649°		
有组织废气	热风炉1 F ₁	E:104°14'31.08" N:35°07'12.50"	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，共3项。	2022年09月09-10日，1天4次。
	热风炉2 F ₂	E:104°14'31.06" N:35°07'12.84"		
	热风炉3 F ₃	E:104°14'31.06" N:35°07'13.17"		

	热风炉4 F ₄	E:104°14'31.08" N:35°07'13.53"		
	8t锅炉废气出口F ₅	E:104°14'20.43" N:35°07'13.05"		
	6t锅炉废气出口F ₆	E:104°14'20.67" N:35°07'13.07"		
有组织废气	混合室布袋除尘器出口F ₇	E:104°14'30.93" N:35°07'13.95"	颗粒物，共1项	2022年09月09-10日，1天3次。
	收粉室、低温粉碎室布袋除尘器出口F ₈	E:104°14'30.92" N:35°07'13.88"		
	干法制粒室布袋除尘器出口F ₉	E:104°14'30.67" N:35°07'12.22"		
	质检中心实验室废气出口1 F ₁₀	E:104°14'26.96" N:35°07'14.63"	非甲烷总烃，共1项。	2022年09月09-10日，1天3次。
	质检中心实验室废气出口2 F ₁₁	E:104°14'26.96" N:35°07'14.63"		
	质检中心实验室废气出口3 F ₁₂	E:104°14'26.88" N:35°07'14.24"		
	质检中心实验室废气出口4 F ₁₃	E:104°14'27.58" N:35°07'14.51"		
	质检中心实验室废气出口5 F ₁₄	E:104°14'27.58" N:35°07'14.51"		
	质检中心实验室废气出口6 F ₁₅	E:104°14'28.78" N:35°07'14.32"		
	质检中心实验室废气出口7 F ₁₆	E:104°14'28.79" N:35°07'14.40"		
	质检中心实验室废气出口8 F ₁₇	E:104°14'28.80" N:35°07'14.53"		
	质检中心实验室废气出口9 F ₁₈	E:104°14'28.80" N:35°07'14.59"		
	350t污水处理站废气处理设施出口F ₁₉	E:104°14'22.57" N:35°07'7.41"		
	250t污水处理站废气处理设施出口F ₂₀	E:104°14'19.93" N:35°07'14.27"		

7.2.2 噪声监测内容

本项目噪声监测点位、因子及频次见表7.2-2，监测点位图见图7.2-1。

表7.2-2 噪声监测点位、因子及频次一览表

类别	采样点位	测点经纬度 (°)	检测因子	采样时间及频次
噪声	厂界东侧外 1m N ₁	E: 104.24008369 N: 35.12082123	等效连续A声级, 共 1项。	2022年09月09-10日, 昼、夜各1次, 昼间: 06:00~22:00, 夜间: 22:00~次日06:00。
	厂界南侧外 1m N ₂	E: 104.23869297 N: 35.11941165		
	厂界西侧外 1m N ₃	E: 104.23630714 N: 35.12038245		
	厂界北侧外 1m E ₄	E: 104.23816860 N: 35.12180628		

7.2.3 废水监测内容

本项目废水监测点位、因子及频次见表7.2-3，监测点位图见图7.2-1。

表7.2-3 废水监测点位、因子及频次一览表

类别	采样点位	测点经纬度 (°)	检测因子	采样时间及频次
废水	污水处理 站总排口 W ₁	E:106.11129463 N: 34.76087093	pH值、色度、氨氮、悬浮物 (SS)、化学需氧量 (COD)、 五日生化需氧量 (BOD ₅)、动植 物油, 共7项。	2022年09月09-10 日, 1天4次。



图7.2-1 项目监测点位图

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本项目监测时按国家污染物排放标准中的要求，优先选用国家环境监测分析标准方法，本项目监测分析方法见表8.1-1。

表8.1-1 监测分析方法一览表

类别	序号	检测项目	分析方法及来源	使用仪器及编号	检出限
废水	1	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	T ₆ 新世纪紫外可见分光光度计（编号：GFJ-ZC-004）	0.025 mg/L
	2	悬浮物（SS）	水质 悬浮物的测定 重量法GB11901-1989	FA1204N电子分析天平（编号：GFJ-ZC-027）	4 mg/L
	3	化学需氧量（COD）	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法HJ828-2017	YHCOD-8Z型COD消解装置（编号：GFJ-ZC-090）	4 mg/L
	4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法HJ505-2009	SPX-250B-Z生化培养箱（编号：GFJ-ZC-018）	0.5mg/L
	5	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	OIL460红外分光测油仪（编号：GFJ-ZC-001）	0.06 mg/L
	6	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法HJ1182-2021	/	/
	7	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHB-4便携式pH计（编号：GFJ-ZC-024）	/
噪声	1	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	AWA5680型多功能声级计（编号：GFJ-ZC-058）	/
无组织废气	1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法GB/T15432-1995	FA1204N型电子分析天平（编号：GFJ-ZC-027）	0.001mg/m ³
有组织废气	1	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法HJ836-2017	SQP型电子天平（编号：GFJ-ZC-097）	1.0mg/m ³
	2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法HJ57-2017	崂应3012H型自动烟尘(气)测试仪（编号：GFJ-ZC-047）	3mg/m ³
	3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法HJ693-2014	崂应3012H型自动烟尘(气)测试仪（编号：GFJ-ZC047）	3mg/m ³
	4	非甲烷总	固定污染源废气 总烃、甲烷	GC9790IIF型气相色谱仪	0.07

	烃	和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	(编号: GFJ-ZC-030)	mg/m ³
5	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	T ₆ 新世纪紫外可见分光光度计 (编号: GFJ-ZC-004)	0.001 mg/m ³
6	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	723可见分光光度计 (编号: GFJ-ZC-066)	0.25 mg/m ³

8.2 监测质量控制和质量保证

为了保证检测数据的完整性、可靠性和准确性。检测人员经技术培训、考核合格后持证上岗。对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制，检测数据采用三级审核制。

(1) 本次检测所用仪器、量器经计量部门检定(校准)合格，并在有效使用期内；

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法；

(3) 样品采集、运输、保存和检测的全过程严格按照国家相关技术规范 and 标准分析方法的要求进行，样品均在检测有效期内；

(4) 为确保检测数据的可靠性、准确性，本次现场采样和检测前后，对噪声监测仪进行了校准，噪声仪器校准结果：仪器符合要求，噪声检测仪器校准结果见表8.2-1；对本次采样所使用的3012H型自动烟尘(气)测试仪进行了流量校准，流量校准结果见表8.2-2，对传感器用标气进行校准，标气校准结果见表8.2-3；每批样品在样品分析中严格落实空白值实验、平行样品分析、标准曲线绘制、标准样品测定等质控措施，本次密码标准样品检测结果合格率为100%，部分见表8.2-4。

表8.2-1 噪声检测仪器校准结果一览表

校准时间	序号	校准设备名称及编号	校准值	声级校准器标准值	允许误差范围	结果评价
2022-09-09	检测前	AWA6221B型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	94.0dB(A)	94.1dB(A)	±0.5 dB(A)	合格

	检测后	AWA6221B型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	94.0dB(A)			合格
2022-09-10	检测前	AWA6221B型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	93.9dB(A)	94.1dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
	检测后	AWA6221B型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	94.0dB(A)	94.1dB(A)	±0.5 dB(A)	合格

表8.2-2 流量校准结果一览表

序号	仪器设备名称 及编号	校准设备名称 及编号	校准值 (L/min)	标准值 (L/min)	相对 误差	准确 度	评价 结果
采样前	磅应3012H (编号: GFJ-ZC-047)	磅应8040型 智能高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	30.2	30.0	0.7%	±2.5%	合格
			40.1	40.0	0.2%		合格
采样后	磅应3012H (编号: GFJ-ZC-047)	磅应8040型 智能高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	30.1	30.0	0.3%	±2.5%	合格
			40.3	40.0	0.8%		合格
采样前	磅应3012H (编号: GFJ-ZC-005)	磅应8040型 智能高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	30.1	30.0	0.3%	±2.5%	合格
			40.2	40.0	0.5%		合格
采样后	磅应3012H (编号: GFJ-ZC-005)	磅应8040型 智能高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	30.1	30.0	0.3%	±2.5%	合格
			40.3	40.0	0.8%		合格
采样前	磅应3012H-D (编号: GFJ-ZC-092)	磅应8040型 智能高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	30.2	30.0	0.7%	±2.5%	合格
			40.2	40.0	0.5%		合格
采样后	磅应3012H-D (编号: GFJ-ZC-092)	磅应8040型 智能高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	30.0	30.0	0%	±2.5%	合格
			40.1	40.0	0.2%		合格

表8.2-3 标气校准结果一览表

检测项目	标样(气)浓度值	测定值	相对误差	允许误差范围	评价结果
O ₂	10.0%	10.2%	2.0%	±5%	合格
NO	71.1mg/m ³	71mg/m ³	-0.1%		合格
二氧化硫	29mg/m ³	29mg/m ³	3.4%		合格

表8.2-4 密码标准样品检测结果一览表

项目	质控样编号	密码标准样测定值	密码标准样标准值	结果评价
化学需氧量 (COD)	B2003069	13.2mg/L	13.9±1.5mg/L	合格
氨氮	7N1104	3.59mg/L	3.49±0.17mg/L	合格
氨	B21040103	0.950mg/L	0.952±0.111mg/L	合格

9、验收监测结果与评价

9.1 污染物排放监测结果及评价

9.1.1 废气监测结果及评价

项目无组织废气采样参数见表9.1-1，监测结果见表9.1-2；有组织废气监测结果见表9.1-3、表9.1-4、表9.1-5、表9.1-6、表9.1-7。

表9.1-1 无组织废气采样参数

采样日期	监测点位	监测项目	天气	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2022-09-09	厂界东侧 E ₁	颗粒物	晴	19.8~21.2	76.9~77.4	西北风	1.2~1.8
	厂界南侧 E ₂	颗粒物	晴	19.8~21.2	76.8~77.0	西北风	1.2~1.8
	厂界西侧 E ₃	颗粒物	晴	19.8~21.2	76.8~77.2	西北风	1.2~1.8
	厂界北侧 E ₄	颗粒物	晴	19.8~21.2	76.9~77.1	西北风	1.2~1.8
2022-09-10	厂界东侧 E ₁	颗粒物	晴	17.6~22.0	76.8~77.2	西北风	1.3~2.1
	厂界南侧 E ₂	颗粒物	晴	17.6~22.0	77.0~77.2	西北风	1.3~2.1
	厂界西侧 E ₃	颗粒物	晴	17.6~22.0	76.8~77.0	西北风	1.3~2.1
	厂界北侧 E ₄	颗粒物	晴	17.6~22.0	76.9~77.3	西北风	1.3~2.1

表9.1-2 无组织废气检测结果一览表

采样时间	采样点位及频次		监测项目及结果
			颗粒物
2022-09-09	厂界东侧 E ₁	第一次	0.307
		第二次	0.321
		第三次	0.241
		第四次	0.329
	厂界南侧 E ₂	第一次	0.334
		第二次	0.285
		第三次	0.300
		第四次	0.315
	厂界西侧 E ₃	第一次	0.291
		第二次	0.315
		第三次	0.276
		第四次	0.271

	厂界北侧E ₄	第一次	0.279
		第二次	0.264
		第三次	0.304
		第四次	0.299
2022-09-10	厂界东侧 E ₁	第一次	0.270
		第二次	0.316
		第三次	0.271
		第四次	0.288
	厂界南侧 E ₂	第一次	0.325
		第二次	0.304
		第三次	0.258
		第四次	0.296
	厂界西侧 E ₃	第一次	0.297
		第二次	0.311
		第三次	0.276
		第四次	0.284
	厂界北侧E ₄	第一次	0.255
		第二次	0.299
		第三次	0.310
		第四次	0.248
标准限值			1.0
评价结果			达标

由表9.1-2可知，验收监测期间，厂界无组织颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

表9.1-3 锅炉废气检测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果			《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中标准限值	评价结果	
			第一次	第二次	第三次			
8t锅炉 废气出口F ₅	2022-09-09	氧含量 (%)	3.9	4.2	4.1	/	/	
		标态烟气量 (Nm ³ /h)	6424	6350	6389	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.8	1.4	1.3	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	1.8	1.5	1.3	20	达标
			排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻²	8.89×10 ⁻³	8.31×10 ⁻³	/	/
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	50	达标
			排放速率 (kg/h)	9.64×10 ⁻³	9.53×10 ⁻³	9.58×10 ⁻³	/	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	89	101	92	/	/
	排放浓度 (mg/m ³)		91	105	95	200	达标	
	排放速率 (kg/h)		0.572	0.641	0.588	/	/	
	2022-09-10	氧含量 (%)	4.0	3.9	3.9	/	/	
		标态烟气量 (Nm ³ /h)	6318	6210	6334	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.2	1.6	1.1	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.6	1.1	20	达标
			排放速率 (kg/h)	7.58×10 ⁻³	9.94×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	/	/
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	50	达标
排放速率 (kg/h)			9.48×10 ⁻³	9.32×10 ⁻³	9.50×10 ⁻³	/	/	
氮氧化物		实测浓度 (mg/m ³)	114	103	105	/	/	
	排放浓度 (mg/m ³)	117	105	107	200	达标		
	排放速率 (kg/h)	0.720	0.640	0.665	/	/		
6t锅炉 废气出口F ₅	2022-09-09	氧含量 (%)	4.0	3.4	3.9	/	/	
		标态烟气量 (Nm ³ /h)	3228	3409	3174	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.7	/	/

		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.7	20	达标	
			排放速率 (kg/h)	5.16×10 ⁻³	4.77×10 ⁻³	5.40×10 ⁻³	/	/	
			实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	/	/	
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	50	达标	
			排放速率 (kg/h)	4.84×10 ⁻³	5.11×10 ⁻³	4.76×10 ⁻³	/	/	
			实测浓度 (mg/m ³)	101	98	107	/	/	
		2022-09-10	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	104	97	110	200	达标
				排放速率 (kg/h)	0.326	0.334	0.340	/	/
				氧含量 (%)	4.1	4.3	3.8	/	/
	2022-09-10	颗粒物	标态烟气量 (Nm ³ /h)	3536	3641	3382	/	/	
			实测浓度 (mg/m ³)	1.5	1.8	1.8	/	/	
			排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.9	1.8	20	达标	
		二氧化硫	排放速率 (kg/h)	5.30×10 ⁻³	6.55×10 ⁻³	6.09×10 ⁻³	/	/	
			实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	/	/	
			排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	50	达标	
		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	5.30×10 ⁻³	5.46×10 ⁻³	5.07×10 ⁻³	/	/	
实测浓度 (mg/m ³)			112	108	104	/	/		
排放浓度 (mg/m ³)			116	113	106	200	达标		
2022-09-10	氮氧化物	排放速率 (kg/h)	0.396	0.393	0.352	/	/		

备注：（1）基准含氧量：3.5%；排气筒高度：21m。

（2）检出限后缀“L”表示未检出；

（3）样品浓度低于检测方法检出限的，以1/2检出限的数值参加统计计算。

由表9.1-3可知，验收监测期间，锅炉废气监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中标准限值。

表9.1-4 质检中心实验室废气检测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目		检测结果			《制药工业大气污染物 排放标准》 (GB37823-2019)表1 中标准限值	评价 结果
				第一次	第二次	第三次		
质检中心 实验室废 气出口1 F ₁₀	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		428	416	452	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.89	1.52	1.33	100	达标
	排放速率 (kg/h)		3.81×10 ⁻⁴	6.32×10 ⁻⁴	6.01×10 ⁻⁴	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		433	428	431	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.04	1.21	0.89	100	达标
	排放速率 (kg/h)		4.50×10 ⁻⁴	5.18×10 ⁻⁴	3.84×10 ⁻⁴	/	/	
质检中心 实验室废 气出口2 F ₁₁	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		427	435	457	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.01	1.74	1.38	100	达标
	排放速率 (kg/h)		8.58×10 ⁻⁴	7.57×10 ⁻⁴	6.31×10 ⁻⁴	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		445	451	440	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.49	1.24	1.81	100	达标
	排放速率 (kg/h)		6.63×10 ⁻⁴	5.59×10 ⁻⁴	7.96×10 ⁻⁴	/	/	
质检中心 实验室废 气出口3 F ₁₂	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		428	430	443	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.32	1.03	1.14	100	达标
	排放速率 (kg/h)		5.65×10 ⁻⁴	4.43×10 ⁻⁴	5.05×10 ⁻⁴	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		448	434	453	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.94	0.97	1.06	100	达标
	排放速率 (kg/h)		4.21×10 ⁻⁴	4.21×10 ⁻⁴	4.80×10 ⁻⁴	/	/	
质检中心 实验室废 气出口4 F ₁₃	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		615	632	624	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.82	1.55	1.71	100	达标
	排放速率 (kg/h)		1.12×10 ⁻³	9.80×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻³	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		607	632	614	/	/
		非甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	1.09	1.33	1.21	100	达标

		总烃	排放速率 (kg/h)	6.62×10^{-4}	8.41×10^{-4}	7.43×10^{-4}	/	/
质检中心 实验室废 气出口5 F ₁₄	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		474	485	470	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.45	1.21	1.30	100	达标
			排放速率 (kg/h)	6.87×10^{-4}	5.87×10^{-4}	6.11×10^{-4}	/	/
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		482	490	504	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.03	1.11	1.26	100	达标
			排放速率 (kg/h)	4.96×10^{-4}	5.44×10^{-4}	6.35×10^{-4}	/	/
质检中心 实验室废 气出口6 F ₁₅	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		437	426	431	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.77	1.43	1.29	100	达标
			排放速率 (kg/h)	7.73×10^{-4}	6.09×10^{-4}	5.56×10^{-4}	/	/
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		442	435	438	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.50	1.31	1.29	100	达标
			排放速率 (kg/h)	6.63×10^{-4}	5.70×10^{-4}	5.65×10^{-4}	/	/
质检中心 实验室废 气出口7 F ₁₆	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		421	432	411	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.81	0.74	0.99	100	达标
			排放速率 (kg/h)	3.41×10^{-4}	3.20×10^{-4}	4.07×10^{-4}	/	/
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		423	427	438	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.76	0.85	1.03	100	达标
			排放速率 (kg/h)	3.21×10^{-4}	3.63×10^{-4}	4.51×10^{-4}	/	/
质检中心 实验室废 气出口8 F ₁₇	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		677	695	624	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.01	1.79	2.00	100	达标
			排放速率 (kg/h)	1.36×10^{-3}	1.24×10^{-3}	1.25×10^{-3}	/	/
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		648	654	613	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.32	1.29	1.08	100	达标
			排放速率 (kg/h)	8.55×10^{-4}	8.44×10^{-4}	6.22×10^{-4}	/	/
质检中心 实验室废 气出口9 F ₁₈	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		448	493	514	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.24	1.05	1.19	100	达标
			排放速率 (kg/h)	5.56×10^{-4}	5.18×10^{-4}	6.12×10^{-4}	/	/
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		476	483	468	/	/

	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.10	1.64	1.55	100	达标
		排放速率 (kg/h)	5.24×10 ⁻⁴	7.76×10 ⁻⁴	7.25×10 ⁻⁴	/	/
备注：排气筒高度20m。							

由表9.1-4可知，验收监测期间，质检中心实验室废气监测结果满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中标准限值要求。

表9.1-5 污水处理站废气检测结果一览表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			《制药工业大气污染物 排放标准》 (GB37823-2019)表1 中标准限值	评价 结果	
			第一次	第二次	第三次			
400t/d污 水处理站 废气处理 设施出口 F ₁₉	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)	1542	1701	1609	/	/	
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.67	0.57	0.61	30	达标
			排放速率 (kg/h)	1.03×10 ⁻³	9.70×10 ⁻⁴	9.81×10 ⁻⁴	/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.021	0.013	0.019	5	达标
	排放速率 (kg/h)		3.24×10 ⁻⁵	2.21×10 ⁻⁵	3.06×10 ⁻⁵	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)	1487	1721	1855	/	/	
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.49	0.60	0.53	30	达标
			排放速率 (kg/h)	7.29×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻³	9.83×10 ⁻⁴	/	/
硫化氢		排放浓度 (mg/m ³)	0.017	0.024	0.019	5	达标	
	排放速率 (kg/h)	2.53×10 ⁻⁵	4.13×10 ⁻⁵	3.52×10 ⁻⁵	/	/		
250t/d污 水处理站 废气处理 设施出口 F ₂₀	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)	1694	1685	1801	/	/	
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.71	0.65	0.50	30	达标
			排放速率 (kg/h)	1.20×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	9.01×10 ⁻⁴	/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.020	0.015	0.017	5	达标
	排放速率 (kg/h)		3.39×10 ⁻⁵	2.53×10 ⁻⁵	3.06×10 ⁻⁵	/	/	
2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)	1719	1774	1591	/	/		

	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.58	0.76	0.57	30	达标	
		排放速率 (kg/h)	9.97×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻³	9.07×10 ⁻⁴	/	/	
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.027	0.024	0.018	5	达标
			排放速率 (kg/h)	4.64×10 ⁻⁵	4.26×10 ⁻⁵	2.86×10 ⁻⁵	/	/

备注：（1）废气处理工艺：碱喷淋+活性炭吸附二级处理工艺；
（2）排气筒高度：15m。

由表9.1-5可知，验收监测期间，污水处理站废气监测结果满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）

表1中标准限值要求。

表9.1-6 热风炉废气检测结果一览表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中标准限值	评价结果	
			第一次	第二次	第三次			
热风炉 1 F ₁	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)	12157	11268	12237	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.9	5.1	4.7	30	/
			排放速率 (kg/h)	4.74×10 ⁻²	5.75×10 ⁻²	5.75×10 ⁻²	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	200	/
			排放速率 (kg/h)	1.82×10 ⁻²	1.69×10 ⁻²	1.84×10 ⁻²	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	34	32	30	300	/
	排放速率 (kg/h)		0.413	0.361	0.367	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)	10454	13386	12120	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.8	5.0	4.5	30	/
			排放速率 (kg/h)	5.02×10 ⁻²	6.69×10 ⁻²	5.45×10 ⁻²	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	200	/
			排放速率 (kg/h)	1.57×10 ⁻²	2.01×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	/	/
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	39	31	33	300	/	
	排放速率 (kg/h)	0.408	0.415	0.400	/	/		

热风炉 2 F ₂	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		10572	11521	12463	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.1	4.9	5.1	30	/
			排放速率 (kg/h)	6.45×10 ⁻²	5.65×10 ⁻²	6.36×10 ⁻²	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	200	/
			排放速率 (kg/h)	1.59×10 ⁻²	1.73×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	33	29	31	300	/
	排放速率 (kg/h)		0.349	0.334	0.386	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		12047	11879	11193	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.1	4.7	4.3	30	/
			排放速率 (kg/h)	6.14×10 ⁻²	6.06×10 ⁻²	5.71×10 ⁻²	/	/
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	200	/	
		排放速率 (kg/h)	1.81×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.68×10 ⁻²	/	/	
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	29	36	30	300	/	
	排放速率 (kg/h)	0.349	0.428	0.336	/	/		
热风炉 3 F ₃	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		11744	11138	13075	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.3	4.8	5.0	30	/
			排放速率 (kg/h)	6.22×10 ⁻²	5.35×10 ⁻²	6.54×10 ⁻²	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	200	/
			排放速率 (kg/h)	1.76×10 ⁻²	1.67×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	34	31	28	30	/
	排放速率 (kg/h)		0.399	0.345	0.366	/	/	
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		10224	10870	11154	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.6	5.3	5.1	30	/
			排放速率 (kg/h)	4.70×10 ⁻²	5.76×10 ⁻²	5.69×10 ⁻²	/	/
二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	200	/	
		排放速率 (kg/h)	1.53×10 ⁻²	1.63×10 ⁻²	1.67×10 ⁻²	/	/	
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	28	29	31	300	/	
	排放速率 (kg/h)	0.286	0.315	0.346	/	/		

热风炉 4 F ₄	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		10842	11643	10534	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)		3.9	4.4	4.7	30	/
			排放速率 (kg/h)		4.23×10 ⁻²	5.12×10 ⁻²	4.95×10 ⁻²	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)		3L	3L	3L	200	/
			排放速率 (kg/h)		1.63×10 ⁻²	1.75×10 ⁻²	1.58×10 ⁻²	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)		36	28	32	300	/
	排放速率 (kg/h)		0.390	0.326	0.337	/	/		
	2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)		11015	12197	11895	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)		4.7	4.3	4.1	30	/
			排放速率 (kg/h)		5.18×10 ⁻²	5.24×10 ⁻²	4.88×10 ⁻²	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)		3L	3L	3L	200	/
			排放速率 (kg/h)		1.65×10 ⁻²	1.83×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	/	/
氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)		30	33	26	300	/	
	排放速率 (kg/h)		0.330	0.403	0.309	/	/		
备注：（1）基准含氧量：3.5%；排气筒高度：25m。 （2）检出限后缀“L”表示未检出； （3）样品浓度低于检测方法检出限的，以1/2检出限的数值参加统计计算。									

由表9.1-6可知，验收监测期间，热风炉废气监测结果满足《甘肃省大气污染治理领导小组关于印发<甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（甘大气治理领办发【2019】24号）中相关要求。

表9.1-7 生产工序有组织颗粒物检测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果			《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1 中标准限值	评价结果	
			第一次	第二次	第三次			
混合室布袋除尘器	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)		7449	7528	7540	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.0L	1.0L	1.0L	30	达标

出口F ₇	2022-09-10	排放速率 (kg/h)	3.72×10 ⁻³	3.76×10 ⁻³	3.77×10 ⁻³	/	/	
		标态烟气量 (Nm ³ /h)	7680	7573	7609	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.0L	1.0L	1.0L	30	达标
			排放速率 (kg/h)	3.84×10 ⁻³	3.79×10 ⁻³	3.80×10 ⁻³	/	/
收粉室、低温粉碎室布袋除尘器出口F ₈	2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)	5537	5511	5464	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.0L	1.0L	1.0L	30	达标
			排放速率 (kg/h)	2.77×10 ⁻³	2.76×10 ⁻³	2.73×10 ⁻³	/	/
		2022-09-10	标态烟气量 (Nm ³ /h)	5422	5387	5504	/	/
	颗粒物		排放浓度 (mg/m ³)	1.0L	1.0L	1.0L	30	达标
			排放速率 (kg/h)	2.71×10 ⁻³	2.69×10 ⁻³	2.75×10 ⁻³	/	/
	干法制粒室布袋除尘器出口F ₉		2022-09-09	标态烟气量 (Nm ³ /h)	7954	7831	7872	/
		颗粒物		排放浓度 (mg/m ³)	1.0L	1.0L	1.0L	30
排放速率 (kg/h)				3.98×10 ⁻³	3.92×10 ⁻³	3.94×10 ⁻³	/	/
2022-09-10		标态烟气量 (Nm ³ /h)		7904	7977	8069	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.0L	1.0L	1.0L	30	达标
			排放速率 (kg/h)	3.95×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	/	/
		备注：（1）排气筒高度：25m； （2）检出限后缀“L”表示未检出； （3）样品浓度低于检测方法检出限的，以1/2检出限的数值参加统计计算。						

由表9.1-7可知，验收监测期间，提取制剂车间生产工序有组织颗粒物监测结果满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中标准限值要求。

9.1.2 废水监测结果及评价

本项目废水监测结果见表9.1-8。

表9.1-8 废水检测结果一览表

序号	检测项目	采样日期	采样点位、频次及检测结果				标准限值	单位	评价结果
			污水处理总站排放口W ₂						
			第一次	第二次	第三次	第四次			
1	色度	2022-09-09	20	20	20	20	50	倍	达标
		2022-09-10	20	20	20	20			
2	pH值	2022-09-09	7.61	7.49	7.55	7.67	6~9	无量纲	达标
		2022-09-10	7.52	7.60	7.59	7.51			
3	氨氮	2022-09-09	6.41	5.96	6.07	6.29	35	mg/L	达标
		2022-09-10	5.89	6.14	6.32	5.51			
4	悬浮物 (SS)	2022-09-09	30	26	33	37	200	mg/L	达标
		2022-09-10	24	29	35	31			
5	化学需氧量 (COD)	2022-09-09	84	71	73	68	350	mg/L	达标
		2022-09-10	78	65	79	80			
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	2022-09-09	14.9	16.1	15.3	14.3	160	mg/L	达标
		2022-09-10	16.3	14.2	14.9	15.7			
7	动植物油	2022-09-09	0.41	0.60	0.39	0.24	5	mg/L	达标
		2022-09-10	0.34	0.39	0.54	0.47			
	样品状态	2022-09-09	微黄、微浊、微臭、无浮油	微黄、微浊、微臭、无浮油	微黄、微浊、微臭、无浮油	微黄、微浊、微臭、无浮油	/	/	/
		2022-09-10	微黄、微浊、微臭、无浮油	微黄、微浊、微臭、无浮油	微黄、微浊、微臭、无浮油	微黄、微浊、微臭、无浮油			

由表9.1-8可知，验收监测期间，本项目污水处理站总排口废水监测结果中氨氮、悬浮物 (SS)、化学需氧量 (COD)、五日生化需氧量 (BOD₅) 监测结果满足渭源县工业集中区渭源园区污水处理厂进水水质标准，色度、pH值、动植物油监测结果满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008) 表2中标准限值。

9.1.3 厂界噪声监测结果及评价

项目厂界噪声监测结果见表9.1-9。

表9.1-9 噪声检测结果一览表

测点名称	测试时间	检测结果Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界东侧外1m N ₁	2022-09-09	50.2	42.1
	2022-09-10	48.9	41.7
厂界南侧外1m N ₂	2022-09-09	46.9	40.6
	2022-09-10	45.5	39.4
厂界西侧外1m N ₃	2022-09-09	56.4	45.4
	2022-09-10	57.6	43.5
厂界北侧外1m N ₄	2022-09-09	48.6	41.9
	2022-09-10	50.0	40.8
标准限值		60	50
评价结果		达标	达标

由表9.1-9可知，本项目厂界噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准限值。

9.2 污染物总量控制

本项目运营期污水处理站产生的污水进入渭源工业集中区渭源工业园污水处理厂，废水污染物总量控制指标纳入园区污水处理厂总量控制指标，不再计入本项目总量控制指标，该项目废气、废水污染物排放总量见表9.2-1。

表9.2-1 污染物总量对照表

类别	项目	总量控制（环评预测）指标	环保局批复下达总量控制指标	实际排放总量	执行情况	备注
废气	SO ₂	1.79t/a	1.79t/a	0.259t/a	符合	环评中燃气锅炉二氧化硫、颗粒物浓度估值过大
	NO _x	8.37t/a	8.37t/a	7.10t/a	符合	
	颗粒物	1.304t/a	1.304t/a	0.814t/a	符合	
废水	COD	3.36t/a	/	/	/	
	NH ₃ -N	0.074t/a	/	/	/	

综上所述，本项目污染物排放总量均满足环评及批复的要求。

10、环境管理检查结果

10.1 立项到试生产各阶段建设项目环境保护法律、法规、规章制度执行情况

项目严格执行了国家有关环境保护的法律、法规、规章制度，环境保护审批手续齐全，执行了环境影响评价制度和环保“三同时”管理制度，在“三同时”管理制度执行过程中认真按照环保行政主管部门提出的要求履行职责，对提出的要求一一落实，在人力、物力和资金上给予优先保证，确保环保设施及时上马。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中规定，本项目排污许可管理类别为简化管理，项目于2022年10月24日，通过了排污许可的审批工作（证书编号：916211233456007063001Y）。

10.2 环境保护审批手续

项目环境保护审批手续齐全，环境影响报告书由甘肃青沐环保科技有限公司于2019年11月完成编制，定西市生态环境局渭源分局在2019年11月25日以“定环渭发【2019】186号”对该报告书予以批复。

10.3 环保组织机构及规章制度

公司成立了安环部，并配备了3名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，公司制定了《环保管理制度》，环境应急预案目前处于备案阶段，尚未完成备案。

10.4 环境保护设施运行及维护记录

在现场验收监测期间，我们采取查看现场、查阅运行记录、询问相关人员等方式对环保设施进行了检查，检查结果表明：

- 1、环保设施建设完成并运行正常。
- 2、建立了环保设施运行维护制度，主要设备建立了操作规程，操作人员熟悉操作规程和维护管理制度，在实际工作中能正确使用。
- 3、已建立主要环保设施运行记录。

4、主要环保设施设有专职管理人员，职责明确，落实基本到位。总体来看，环保设施运行维护情况较好。

10.5 环评批复落实情况

项目环评批复落实情况见表 10.5-1。

表 10.5-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目位于渭源工业集中区渭源工业园，扩建项目在企业现有厂区内进行，不新增占地。项目总占地面积约131.4336亩，包括原料库房、饮片车间、提取制剂车间、初加工车间、办公质检楼、倒班宿舍及配套设施等。项目建成后年产400吨中药配方颗粒和10000吨中药饮片。本项目建设性质属于扩建。项目总投资39105万元，经估算，环保投资为608万元，总投资的1.55%。	已落实，项目实际总投资37891万元，环保投资为579万元，占总投资的1.53%。
2	项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《市场准入负面清单（2018年版）》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《甘肃省“十三五”环境保护规划》、《渭源县污染防治攻坚战实施方案（2018年-2020年）》等相关环保政策。	已落实
3	项目环境影响报告书结合了当地环境状况和项目排污特征，重点突出，编制比较规范，引用标准全面、准确，结论可行，达到了环评深度要求，《报告书》可作为项目建设的环境保护依据。	已落实
4	本项目在认真落实环评报告书的各项环保治理措施，达到建设项目“三同时”要求，确保污染物的达标排放，项目建设在环境保护角度是可行的。	已落实
5	加强管理，建立健全环保设施运行台账和环境管理制度，保证各项环保治理设施的正常运行。 （1）切实做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。（2）提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台账，加强对各项环保设施的日常维修管理。（3）企业要切实做好废气的治理工作，落实废气处理的安全措施，确保废气可达标排放，最大限度的杜绝事故的发生；切实落实好废水的处理；切实落实各固废的处置工作，做到“零排放”。（4）加强生产工艺控制和物流管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏	已落实

	的发生，严格按规程操作，杜绝生产事故发生，保证生产有效平稳地进行。（5）由于公司属高新技术生产企业，随着市场需求和科技发展不断更新工艺和产品，建议在进行产品和技术更新时及时进行调整，确保各项污染物达标排放。（6）建议公司在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染治理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。	
6	结合该项目的污染特征，本项目总量控制指标为：SO ₂ ：1.79t/a、NO _x :8.37t/a、颗粒物：1.304t/a。	已落实，本项目总量控制指标为：SO ₂ ：0.276t/a、NO _x :8.34t/a、颗粒物：0.835t/a，变更原因环评中天然气锅炉的颗粒物和二氧化硫估值过大。
7	项目建设运营期间的环境监督管理由渭源县生态环境保护综合行政执法队负责。	已落实
8	项目建成后，须进行环保专项验收经验收合格后，方可投入运行。	已落实
9	本批复自下达之日起5年内有效，项目性质、选址、规模、采用工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。	已落实

10.6 排污口规范化

本项目污水处理站运行正常，提取制剂车间、热风炉、蒸汽锅炉以及质检中心实验室各处置措施运行正常稳定，按照《排污口规范化整治技术要求》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819 -2017)、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)，建设完善规范化排污口、采样平台、监测点。但均未设置统一、规范的标识牌；危废暂存间标识牌不符合相关要求，本次验收建议对厂区未设置标识牌的设施设置统一、规范的标识牌。

10.7 施工期和试运行期污染事故和扰民情况

根据现场调查及业主提供的资料显示，本项目施工期和运营期间无污染事故和扰民情况。

11、验收结论与建议

11.1 结论

11.1.1 废气

由表9.1-2可知，验收监测期间，厂界无组织颗粒物监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

由表9.1-3可知，验收监测期间，锅炉废气监测结果中颗粒物最大排放浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫为未检出、氮氧化物最大排放浓度为 $117\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中标准限值，即：颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由表9.1-4可知，验收监测期间，质检中心实验室废气监测结果中非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中标准限值要求，即：非甲烷总烃： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由表9.1-5可知，验收监测期间，污水处理站废气监测结果中氨最大排放浓度为 $0.76\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度为 $0.027\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中标准限值要求，即：氨： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢： $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由表9.1-6可知，验收监测期间，热风炉废气监测结果中颗粒物最大排放浓度为 $6.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫为未检出、氮氧化物最大排放浓度为 $39\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《甘肃省大气污染防治领导小组关于印发〈甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（甘大气治理领办发【2019】24号）中相关限值要求。即：颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫： $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由表9.1-7可知，验收监测期间，提取制剂车间生产工序有组织颗粒物最大排放浓度为 1.0L （检出限后缀“L”表示未检出），均低于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中标准限值要求，即：颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

11.1.2 废水

由表9.1-8可知，验收监测期间，本项目污水处理站总排口废水监测结果中氨氮、悬浮物（SS）、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD₅）监测结果满足渭源县工业集中区渭源园区污水处理厂进水水质标准，色度、pH值、动植物油监测结果满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2中标准限值。

11.1.3 噪声

由表9.1-9可知，本项目厂界噪声监测结果均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准限值，即：昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A）。

11.1.4 固废

- （1）一般固废中药尘、湿药渣、废包装物定期外售；废渗透膜目前暂未处理；
- （2）危险废物中实验室废液、不合格药品、废活性炭和污水处理站污泥暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的单位处置。
- （3）生活垃圾委托环卫部门清运，送往当地垃圾处理场进行处置。

11.1.5 总量控制

由表9.2-1可知，本项目废气中污染物总量指标分别为SO₂：0.259t/a、NO_x：7.10t/a、颗粒物：0.814t/a，均满足环评报告书及批复中该项目的总量指标（SO₂：1.79t/a、NO_x：8.37t/a、颗粒物：1.304t/a）。

本项目运营期污水处理站产生的污水进入渭源工业集中区渭源工业园污水处理厂，废水污染物总量控制指标纳入园区污水处理厂总量控制指标，不再计入本项目总量控制指标，故本项目无废水总量控制指标。

11.1.6 综合结论

综上，甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目环保审批手

续及环保资料档案齐全，各项环保设施和环境管理措施基本按照环评报告书及其批复的要求落实，各类固体废物均得到安全处置，去向明确，污染物监测结果满足相应标准限值要求。建议“甘肃佛慈红日药业有限公司渭源中药生产基地建设项目”通过建设项目竣工环境保护验收。

11.2 建议

- (1) 全面加强车间管理，不断学习先进的生产工艺，提高清洁生产水平；
- (2) 加强厂区污水输送管道、污水处理站及生产工艺各环节管理，杜绝跑、冒、滴、漏现象；
- (3) 加强废气处理设施管理，确保废气处理设施稳定运行，确保污染物达标排放。
- (4) 企业根据国家及地方环保标准的更新，不断加强管理，确保符合最新环保要求；
- (5) 加强对危险废物的管理，完善管理台账；
- (6) 加强对噪声源的控制，并定期对产噪设备进行维护、保养。确保不会对周围居民产生影响。