

# 昆明中药厂有限公司中药现代化提产 扩能项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：昆明中药厂有限公司

编制单位：云南鼎祺环境检测有限公司

2020 年 12 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位（盖章）

昆明中药厂有限公司

电话：0871-63545015

传真：0871-63545015

邮编：650000

地址：昆明新城高新技术产业基地

编制单位（盖章）：

云南鼎祺环境检测有限公司

电话：0871-65371766

传真：0871-65371766

邮编：650000

地址：云南省昆明市五华区学府路金  
鼎科技园 2 号平台 A 栋 7 楼

# 目录

<b>1、项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2、验收依据</b> .....	<b>2</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	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审批部门审批决定.....	2
<b>3、工程建设情况</b> .....	<b>3</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	3
3.3 主要原辅材料及燃料.....	7
3.4 水源及水平衡.....	8
3.5 生产工艺.....	10
3.6 项目人员及工作制度.....	17
3.7 项目变动情况.....	18
<b>4、环境保护设施</b> .....	<b>21</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	21
4.1.1 废水.....	21
4.1.2 废气.....	24
4.1.3 噪声.....	29
4.1.4 固体废物.....	29
4.2 其他环保设施.....	31
4.2.1 环境风险防范设施.....	31
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	32
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	32
4.3.1 建设项目投资及环保投资.....	32

4.3.2 “三同时”落实情况.....	33
<b>5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....</b>	<b>36</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	36
5.2 审批部门审批决定.....	36
<b>6、验收执行标准.....</b>	<b>49</b>
<b>7、验收监测内容.....</b>	<b>51</b>
7.1 环境保护设施调试效果.....	51
7.1.1 废水.....	51
7.1.2 废气监测.....	52
7.1.3 厂界环境噪声监测.....	52
7.2 环境质量监测.....	53
<b>8、质量保证及质量控制.....</b>	<b>54</b>
8.1 监测分析方法.....	54
8.2 监测仪器.....	55
8.3 人员资质.....	56
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	56
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	58
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	58
<b>9、验收监测结果.....</b>	<b>60</b>
9.1 生产工况.....	60
9.1.2 燃料消耗.....	60
9.2 环保设施调试效果.....	60
9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	60
9.2.2 污染物达标排放监测结果.....	62
<b>10、验收监测结论.....</b>	<b>75</b>

10.1 环保设施调试运行效果.....	75
10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	75
10.1.2 污染物排放监测结果.....	75
10.2 验收监测总结论.....	76
10.3 建议及要求.....	76
<b>建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>78</b>

## 附件

- 附件 1 昆明中药厂有限公司委托书;
- 附件 2 《昆明市环境保护局关于对<昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书>的批复》(昆环保复〔2014〕325 号);
- 附件 3 生活垃圾清运合同;
- 附件 4 药渣收购合同;
- 附件 5 危废处置合同;
- 附件 6 餐厨垃圾清运协议;
- 附件 7 安全评价资料;
- 附件 8 废弃包材回收协议;
- 附件 9 油烟净化器资质、免检证书;
- 附件 10 应急预案备案表;
- 附件 11 昆明市工业企业水量平衡测试报告书(编号: S-ENZ027-202004);
- 附件 12 云南鼎祺环境检测有限公司检测报告(YNDQ-HJ-202011053);
- 附件 13 监测期间企业污染源基本情况记录表。

## 附图

- 附图 1 厂区地理位置图;
- 附图 2 厂区总平面布置图及厂区给排水雨水系统图;
- 附图 3 厂区周边关系图。

## 附表

- 附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 1、项目概况

中药产业是我国具有传统优势的产业，也是我国医药产业中快速增长的产业，已经成为二十一世纪最具发展空间的高增值产业之一。昆明中药厂有限公司始建于1956年，位于昆明市螺蛳湾276号，原有厂址发展空间严重不足，制约了企业的发展步伐，为了企业未来的可持续发展，增强核心竞争力，做强做大昆明中药，昆明中药厂有限公司进行了优势资源的整合，在昆明新城高新技术产业基地内进行扩产新建。

昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目位于昆明新城高新技术产业基地，地理坐标（E 102°48'43.02"；N 24°46'09.53"）。项目东北面约85m为昆明百事可乐饮料有限公司；东面紧临梁峰路，距离项目约160m为中铁十六局混凝土拌合站和中铁十七局第四项目经理部；南面紧临照塘街，距离项目约215m为马金铺污水处理厂；西面紧临塔山路，距离项目约212m为林塘村；西北面距离项目约248m为昆明高新第四小学；项目北面约5m为昆明龙津药业股份有限公司。

昆明中药厂有限公司于2014年5月委托昆明市环境科学研究院进行“昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目”的环境影响评价工作，2014年7月8日昆明市环境保护局以《昆明市环境保护局关于对<昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书>的批复》（昆环保复[2014]325号）文件同意项目建设。

项目建设性质为搬迁扩建，项目总用地面积112672.3 m<sup>2</sup>（约169亩），建筑面积达82428.41平方米，建设的主体工程为3个制药生产车间，分别是前处理车间、综合制剂车间和提取车间；另外配套建设3个仓库、办公质检楼、食堂及活动中心等辅助工程；供电、供热、空调、供水排水等公用工程和污水处理站、除尘设备等环保工程。项目于2015年3月开工建设，2019年9月竣工，总投资52011.26万元，其中环保总投资为2050万元，占总投资3.9%。项目由中国医药集团联合工程有限公司设计，云南惠丰建筑工程有限公司施工，云南城市建设工程咨询有限公司进行监理。

我公司受昆明中药厂有限公司委托，承接了“昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能”项目竣工环境保护验收监测工作。2020年11月15日，我公司组织技术人员对现场进行了勘察。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、昆明市环境保护局对项目的审批的要求和规定、建设单位提供的有关资料，在现场踏勘的基础上制定了验收监测方案。2020年11月18~19日进行了现场监测、采样和环保设施检查。现根据现场监测情况、分析结果，编制本《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、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日执行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日执行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日执行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日执行；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（公告2018年第9号）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》；
- (2) GB12523-2011《建筑施工场界噪声排放标准》；
- (3) GB8978-1996《污水综合排放标准》（表4）三级标准；
- (4) GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A等级标准；
- (5) GB22337-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准；
- (6) HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》；
- (7) HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》；
- (8) HJ792-2016《建设项目竣工环境保护验收技术规范制药》2016.07.01实施；
- (9) HJ/T55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书》（昆明市环境科学研究院，2014年5月）；
- (2) 《昆明市环境保护局关于对<昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书>的批复》（昆环保复[2014]325号，2014年7月8日）。

### 3、工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

建设项目位于昆明新城高新技术产业基地,地理坐标(E 102°48′43.02"; N 24°46′09.53"),项目东北面约 85m 为昆明百事可乐饮料有限公司;东面紧临梁峰路,距离项目约 160m 为中铁十六局混凝土拌合站和中铁十七局第四项目经理部;南面紧临照塘街,距离项目约 215m 为马金铺污水处理厂;西面紧临塔山路,距离项目约 212m 为林塘村;西北面距离项目约 248m 为昆明高新第四小学;项目北面约 5m 为昆明龙津药业股份有限公司。

项目严格按照 GMP 厂房要求建设,项目总体布置上按照主体生产设施、辅助设施、储运设施、生活和行政 4 个区域来进行合理布置。其中主体生产设施(如前处理车间、提取车间及综合制剂车间)主要集中分布在项目占地中部;辅助设施(如污水处理站、动力中心)则集中分布在项目占地的东部;储运设施(如仓库)主要布置于项目用地西北角;生活和行政(如办公质检楼、食堂及活动中心)中办公质检楼布置在西南一侧,食堂及活动中心布置在项目东南面。另外,本项目厂区绿化主要布置在厂区道路两侧及各建筑物周边等区域,各建筑物周边绿化呈片状、带状布置,同时加强对林下空间的合理利用,为广大员工提供休闲游憩场所,美化环境。

具体地理位置见附图 1。厂区总平面布置及给排水雨水系统见附图 2,周边关系位置图见附图 3。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 产品方案和生产规模

项目为昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能建设项目,主要生产内容包括中药前处理、中药提取和制剂生产。其中,中药前处理、提取生产的半产品全部用于项目制剂生产。

项目前处理车间年处理中药材 7200t(年粉碎药材 1800t),提取车间年处理中药材 5400t,设置 1 条生产线,制剂车间建 4 条颗粒剂生产线、5 条丸剂生产线、2 条片剂生产线、1 条胶囊生产线和 1 条散剂生产线。年生产规模为颗粒剂 5 亿袋,片剂 13 亿片,散剂 2,000 万袋,丸剂 20,000 万袋、胶囊 4,000 万粒,具体产品方案及生产规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要产品方案及生产规模一览表

序号	剂型	主要产品名称	环评提出数量	实际生产数量	变化情况
1	颗粒剂	舒肝颗粒、参苓健脾胃颗粒、板蓝清热颗粒、藿香正气颗粒、通宣理肺颗粒、感冒疏风颗粒、小儿止咳颗粒等	7 亿袋	5 亿袋	减少了 2 亿袋
2	散剂	舒肝散、桑菊银翘散、糊药等	2000 万袋	2000 万袋	与环评一致
3	丸剂	清肺化痰丸、感冒疏风丸、丹栀逍遥丸、止咳丸等	21620 万袋	20000 万袋	减少了 1620 万袋
4	片剂	感冒消炎片、感冒疏风片、牛黄解毒片、癫痫宁片、	20 亿片	13 亿片	减少了 7 亿片

		六味地黄片、桑菊感冒片等			
5	胶囊剂	止咳胶囊、百宝丹胶囊等	8000 万粒	4000 万粒	减少了 4000 万粒

总结：实际生产规模与环评时相比，稍稍有所减少。

### 3.2.2 项目工程组成及内容

项目总用地面积 112672.3 m<sup>2</sup>（约 169 亩），总投资 52011.26 万元，建设 3 个制药生产车间，分别是前处理车间、综合制剂车间和提取车间；另外配套建设仓库、办公质检楼、食堂及活动中心等辅助工程；供电、供热、空调、供水排水等公用工程和污水处理站、除尘设备等环保工程。工程建设内容见表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 工程建设内容

项目名称			环评情况		实际情况		变化情况
			规模	工程内容	规模	工程内容	
主体工程	前处理车间	建设	四层建筑，高度为 23.5m，占地面积 3000 m <sup>2</sup> ，建筑面积 12000 m <sup>2</sup>	进行中药的清洗、粉碎、筛分、混合	前处理+综合制剂： H=23.8m 占地面积 12648 m <sup>2</sup> ， 建筑面积 43649 m <sup>2</sup> 。 <b>前处理车间：</b> 年处理中药材 7200t（年粉碎药材 1800t）	进行中药的清洗、粉碎、筛分、混合	前处理车间年处理中药材减少 990t（年粉碎药材减少 1766.75t）
		生产	年处理中药材 8190t（年粉碎药材 3566.75t）				
	综合制剂车间	建设	三层建筑，高度为 23.5m，占地面积 6600 m <sup>2</sup> ，建筑面积 19800 m <sup>2</sup>	一层设置 4 条颗粒剂生产线；二层设置 5 条丸剂生产线；三层设置 2 条片剂生产线、1 条胶囊生产线和 1 条散剂生产线	<b>综合制剂车间：</b> 年生产规模为颗粒剂 5 亿袋，片剂 13 亿片，散剂 2,000 万袋，丸剂 20,000 万袋、胶囊 4000 万粒	综合制剂车间一层设置 4 条颗粒剂生产线；综合制剂车间二层设置 2 条片剂生产线、1 条胶囊生产线和 1 条散剂生产线；综合制剂车间三层设置 5 条丸剂生产线	综合制剂车间：年生产颗粒剂减少 2 亿袋，片剂减少 7 亿片，丸剂减少 1620 万袋、胶囊减少 4000 万粒
		生产	年生产规模为颗粒剂 7 亿袋，片剂 20 亿片，散剂 2,000 万袋，丸剂 21,620 万袋、胶囊 8,000 万粒				
	提取车间	建设	四层建筑，高度为 23.5m，占地面积 1800 m <sup>2</sup> ，建筑面积 7200 m <sup>2</sup>	进行中药提取，提取包含水提、醇提、水提+醇提三种	四层建筑，高度为 23.8m，占地面积 2284 m <sup>2</sup> ，建筑面积 7996 m <sup>2</sup>	进行中药提取，提取包含水提、醇提、水提+醇提三种	提取车间高度增加 0.3m，占地面积增加 484 m <sup>2</sup> ，建筑面积增加 796 m <sup>2</sup> 。
		生产	年处理中药 4623.25 吨，1 条提取生产线				

辅助工程	成品库	部分一层、部分三层建筑，占地面积 6480 m <sup>2</sup> ,建筑面积 17280 m <sup>2</sup>	成品的存放	综合仓库： 6 层建筑 占地面积：2074 m <sup>2</sup> ， 建筑面积：12444 m <sup>2</sup> ， 其中有三层用于成品存放	辅料、成品、包装材料等的存放	辅助工程中 没有成品库 和药材库（成 品库包含在 综合仓库、药 材库包含在 前处理车间）、 办公质检楼 增加一层、食 堂及活动中 心增加两层
	综合仓库	六层建筑，占地面积 3860 m <sup>2</sup> ,建筑面积 23160 m <sup>2</sup>	辅料、成品、包装材料等的存放			
	药材库	五层建筑，占地面积 1800 m <sup>2</sup> ,建筑面积 9000 m <sup>2</sup>	堆存项目内药材			
	储罐区	占地面积 200 m <sup>2</sup> ，2 个 40m <sup>3</sup> 储罐，（95% 乙醇），2 个 10m <sup>3</sup> 储罐（42%酒剂），总容积 100m <sup>3</sup>	用于储存提取所用的乙醇	占地面积 200 m <sup>2</sup> ，2 个 40m <sup>3</sup> 储罐，（95% 乙醇），2 个 10m <sup>3</sup> 储罐（42%酒剂），总容积 100m <sup>3</sup>	用于储存提取所用的乙醇	与环评一致
	办公质检楼	五层建筑，占地面积 1296 m <sup>2</sup> ,建筑面积 6480 m <sup>2</sup>	主要布置综合办公室、质检室、研发中心，每层设置男、女卫生间各 1 间	六层建筑，占地面积 1063.6 m <sup>2</sup> ,建筑面积 6349 m <sup>2</sup> ，高 23.7m，第六层暂未使用	主要布置综合办公室、质检室、研发中心，每层设置男、女卫生间各 1 间（2、3 层无卫生间）	六层建筑，占地面积 1063.6 m <sup>2</sup> ,建筑面积 6349 m <sup>2</sup> ，高 23.7m，第六层暂未使用
	食堂及活动中心	三层建筑，占地面积 2000 m <sup>2</sup> ，建筑面积 6000 m <sup>2</sup>	主要布置食堂、职工棋牌室、阅览室等	五层建筑，占地面积 1362.40 m <sup>2</sup> ，建筑面积 5611 m <sup>2</sup> ；一、二层面积 1300 m <sup>2</sup> ，三、四、五层面积 1000 m <sup>2</sup>	主要布置食堂、会议室、职工宿舍等	未建职工棋牌室、阅览室
公用工程	给水	由园区自来水管网供给，厂内建设 1500m <sup>3</sup> 生活水池	项目新鲜用水量 470m <sup>3</sup> /d	由园区自来水管网供给，厂内建设 1000 m <sup>3</sup> ×2 生活水池	新鲜水量 924.52m <sup>3</sup> /d	生活水池增加 500 m <sup>3</sup> ，新鲜用水量增加 454.52m <sup>3</sup> /d
	排水	厂内污水经污水处理站处理后经市政管网排入马金铺污水处理厂（昆明高科新城水科技有限责任公司）处理	项目年外排水量为 73600 吨	厂内生产、生活污水和清洁下水经产区污水处理站处理后经市政管网排入马金铺污水处理厂	污水产生量 720.96m <sup>3</sup> /d（来源于在线监测数据）	污水产生量 720.96m <sup>3</sup> /d（来源于在线监测数据）
	供电	电源单回路引自工业园区供电网络	配电室位于综合制剂楼一楼	电源单回路引自工业园区供电网络	配电室位于综合制剂楼一楼和动	与环评一致

				力中心配电室	
动力中心	一层建筑，高度为9m，占地面积1080m <sup>2</sup> ，建筑面积1080m <sup>2</sup>	含锅炉、机修。其中锅炉房设全自动燃气蒸汽锅炉3台（WNS8-1.25-Q）8，额定蒸发量均为8t/h，额定压力1.25MPa。二用一备	一层建筑，局部高度为9m，占地面积1480m <sup>2</sup> ，建筑面积1644m <sup>2</sup>	锅炉房设全自动燃气蒸汽锅炉2台，额定蒸发量均为10t/h。一用一备	占地面积增加400m <sup>2</sup> ，建筑面积增加563m <sup>2</sup> 。锅炉房设全自动燃气蒸汽锅炉2台，额定蒸发量均为10t/h。一用一备
空调采暖	设置空调系统17组，其中洁净室专用空气处理机组11组，水冷螺杆式机组6组。		设置空调系统37组，其中洁净室专用空气处理机组33组，水冷螺杆式机组3组。		空调系统增加20组，其中洁净室专用空气处理机组增加22组，水冷螺杆式机组减少3组。
污水处理站	新建污水处理系统一套，占地面积3080m <sup>2</sup>	拟采用与原有项目相同的处理工艺，处理工艺为接触氧化法+气浮法	UASB+接触氧化	污水处理系统一套，占地面积1730m <sup>2</sup> ，地上建筑300m <sup>2</sup>	污水处理工艺为UASB+接触氧化，占地面积减少1350m <sup>2</sup>
除尘	按工序分别设置除尘系统，采用袋式除尘器。		按工序分别设置除尘系统，采用袋式除尘器。		与环评一致
消防水池	占地面积200m <sup>2</sup> ，总容积为1500m <sup>3</sup>	消防水池与厂区的生产生活水池合建，分为两格，每格子容积为750m <sup>3</sup>	总容积为1000m <sup>3</sup> ×2个水池	消防水池与循环水池合建，分为两格，每格子容积为1000m <sup>3</sup> 消防水池未与生活水池合建	消防水池总容积增加500m <sup>3</sup>
雨水收集池	2个，占地面积110m <sup>2</sup>		2个，占地面积110m <sup>2</sup> ，总容积300m <sup>3</sup>		与环评一致
垃圾间	一层建筑，占地面积60m <sup>2</sup> ，建筑面积60m <sup>2</sup>	分类收集项目内产生的生产和生活废物，其中单独设置一间危险废物暂存间	一层建筑，占地面积156.16m <sup>2</sup> ，建筑面积156.16m <sup>2</sup> ，4间	单独设置二间危险废物暂存间，固、液危废分开放置	危废间增加一间
绿化	绿化面积为20510m <sup>2</sup> ，绿地率为18%。		绿化面积为20510m <sup>2</sup> ，绿地率为18%。		与环评一致

项目建成后前处理车间年处理中药材 6828 t，提取车间年处理中药材 4982 t，制剂车间建 4 条颗粒剂生产线、5 条丸剂生产线、2 条片剂生产线、1 条胶囊生产线和 1 条散剂生产线。年生产规模为颗粒剂 5 亿袋，片剂 9.3 亿片，散剂 2,683 万袋，丸剂 26,000 万袋、胶囊 2897 万粒，并配套建设环保设施及公辅设施。工程实际建设内容与环评时相比，没有重大变化。

### 3.3 主要原辅材料及燃料

根据建设单位提供资料，建成项目主要中药材及辅助材料用量见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.3-1 项目主要原料消耗量表 (t/a)

序号	名称	设计消耗量	实际消耗量
1	防风	48.32	33.4
2	柴胡	97.39	233
3	香附	54.46	137.4
4	龙胆	49.12	7.573
5	钻地风	39.31	3.95
6	千里光	155.58	29.7
7	马蹄香	39.72	0
8	臭灵丹	132.28	42.44
9	紫苏叶	54.34	36.1
10	白术	307.23	460.2
11	薄荷	89.66	97.5
12	南板蓝根	1550.34	1456.6
13	牡丹皮	42.42	87.96
14	黄芩	113.48	110.38
15	麻黄	64.64	22.11
16	砂仁	66.26	155.66
17	川贝母	20.15	12.1
18	鸡矢藤	63.70	7.5
19	谷芽	70.47	32.36
20	莲子	63.18	115.13
21	姜半夏	48.00	20.25
22	栀子	60.87	106.57
23	法半夏	41.67	17.07
24	蒲公英	233.38	182.7
25	北沙参	66.29	142.59
26	白及	94.17	15.1
27	陈皮	153.54	246.5

28	甘草	304.50	349.95
29	当归	203.76	305.53
30	扁豆	102.19	120.52
31	石菖蒲	49.48	7
32	桂枝	117.75	40.2
33	桔梗	140.03	186.34
34	淫羊藿	60.79	0.88
35	茯苓	323.06	409.15
36	苦杏仁	112.23	56.26
37	肉苁蓉	26.80	2.69
38	广藿香	109.34	50.73
39	厚朴	56.76	131.99
40	黄芪	79.84	17.93
41	地黄	110.21	184.73
42	白芍	586.28	316.85
43	大黄	29.02	82.15
44	薏苡仁	65.69	142.85
45	山药	87.12	213.67
46	其他中药材	1805.16	396.74
合计		8190	6828

表 3.3-2 项目辅助材料及燃料用量表

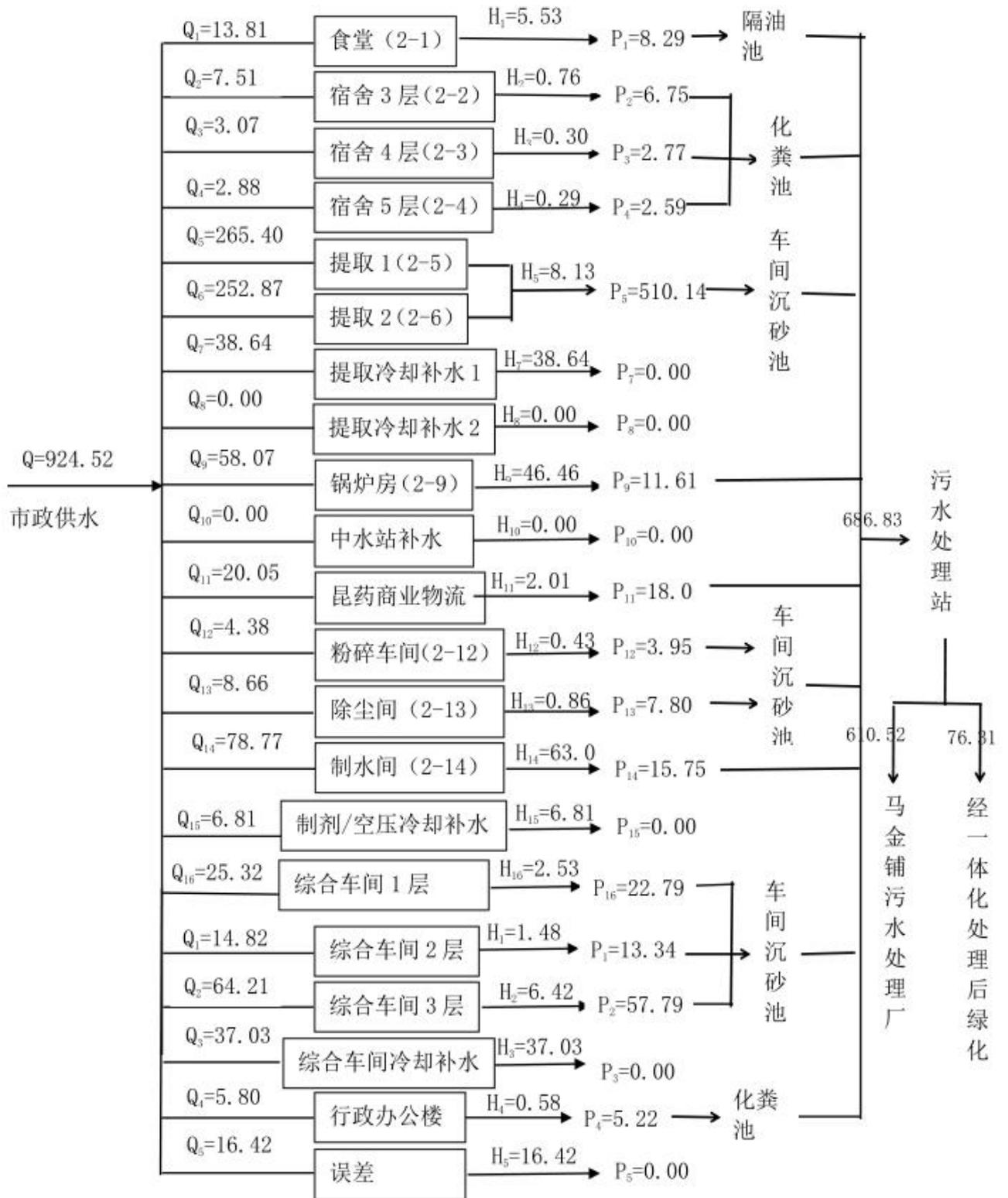
序号	类型	名称	设计消耗量	实际消耗量
1	辅助材料	酒精(95%) (吨/年)	975	705
3		白糖 (吨/年)	5635.5	2869.7
4		蜂蜜 (吨/年)	450.72	536.28
5		糊精 (吨/年)	210	403.5
6		滑石粉 (吨/年)	303.42	75
7		包材	铝箔 (吨/年)	39.24
8	塑料袋 (万个/年)		5572.8	1752.87
9	PVC 硬片 (吨/年)		210	153.81
10	复合膜 (吨/年)		556.98	786.54
11	包装盒 (万个/年)		7233	7827.3
12	燃料	天然气 (万标立方/年)	1752	432
13		灰分 (mg/m <sup>3</sup> )	-	-
14		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出
15		挥发分 (mg/m <sup>3</sup> )	-	-
16		高位发热量 (MJ/m <sup>3</sup> )	39.76	39.76

注：项目锅炉燃用的天然气由新奥燃气有限公司经专用管道供给。

### 3.4 水源及水平衡

项目用水数据来源于昆明市工业企业水量平衡测试报告书（编号：S-ENZ027-202004）。

详见附件 11。项目水平衡见图 3.4-1。



说明: Q<sub>x</sub>代表该级别系统中各主要取水点取水量, P 代表排水量, h 代表耗水量, 应有 Q<sub>x</sub>=P+h。

图 3.4-1 综合用水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

### 3.5 生产工艺

#### (1) 前处理车间

项目各类中草药运进厂后,先进行人工挑选,然后用自来水进行清洗,清洗后用烤箱(蒸汽加热)烘干,烘干后根据药品配方进行粗粉碎和细粉碎,粉碎后进行筛分,接着送入灭菌柜内通蒸汽进行灭菌,灭菌完成后进行袋装送入制剂车间使用。另外,项目中药材中的杏仁经榨油机前处理、麻黄经炒锅前处理后进入制剂车间使用,炒锅为密闭设备。前处理车间生产工艺流程见图 3.5-1。

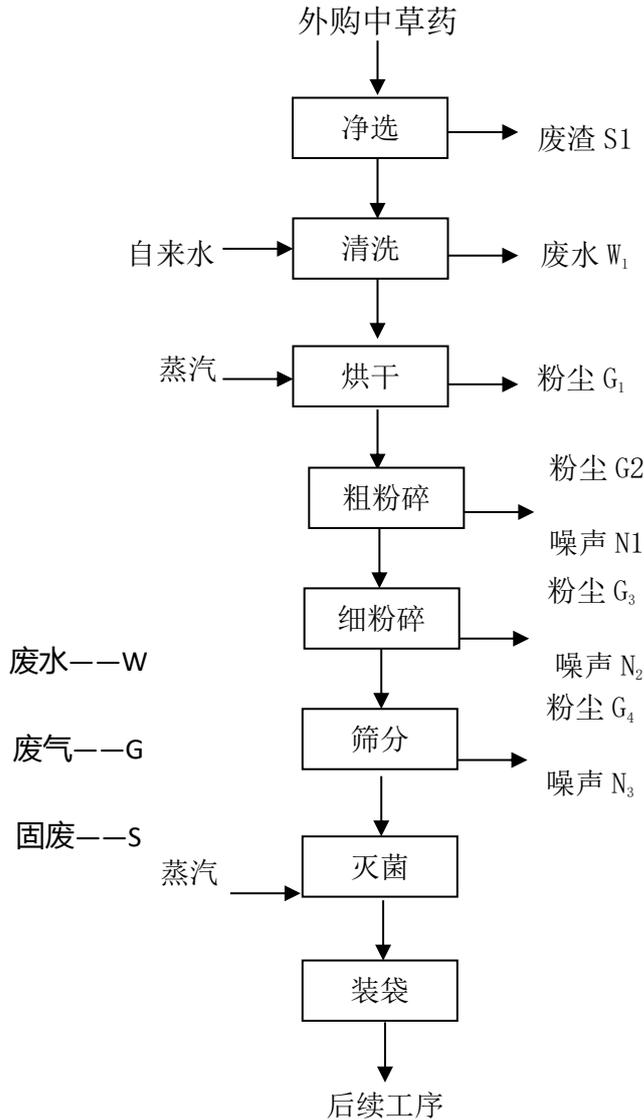


图 3.5-1 前处理加工工艺流程图

#### (2) 提取车间

提取工序根据各种的生产需要主要分为水提、醇提和水提+醇提三种模式。根据业主介绍,项目内主要以水提为主,占到提取量的 80%~90%,醇提和水提+醇提占提取量的 20%~10%。本项目设置提取生产线一条,布设于提取车间,年处理药材量 5400t,即 21.6t/d。水提和醇提工艺类似,只是以提取溶媒区分。

水提:经拣选、清洗后的各类中草药原料运到提取车间投料处,倒入多功能提取罐,加入

药材量的 5~6 倍的自来水、并通蒸汽间接加热后进行 2~3 次提取，提取后的水提液进入浓缩器通蒸汽间接加热浓缩，得到的浸膏后部分品种经干燥、粉碎和灭菌后，供制剂车间制剂用；部分品种进行二次浓缩，浓缩成稠膏供制剂车间制剂用。

水提+醇提：部分品种经自来水提取后进行浓缩，浓缩后的稀流浸膏进入浓度为 50~70%的乙醇进一步醇沉，得到的醇沉上清液送入浓缩锅通蒸汽进一步挥发乙醇后浓缩，得到的稠度较高的稠膏供制剂车间使用。

醇提：采用 50-95%乙醇做溶剂浸渍 24h，再进行渗漉，接着收集渗漉液直接回收乙醇并浓缩至稠膏，供制剂车间使用。

项目提取过程中产生的药渣经轨道渣车输送至螺旋挤压机进行固液分离，分离后的渣送入渣仓，然后将渣仓放入渣车拉至药渣回收单位回收利用。项目内轨道渣车及渣仓均为密闭，项目内不设药渣池，药渣日产日清，不在项目内长期贮存。

本项目提取生产线工艺流程及产污环节见图 3.5-2~图 3.5-4。乙醇回收工艺流程见图 3.5-5。

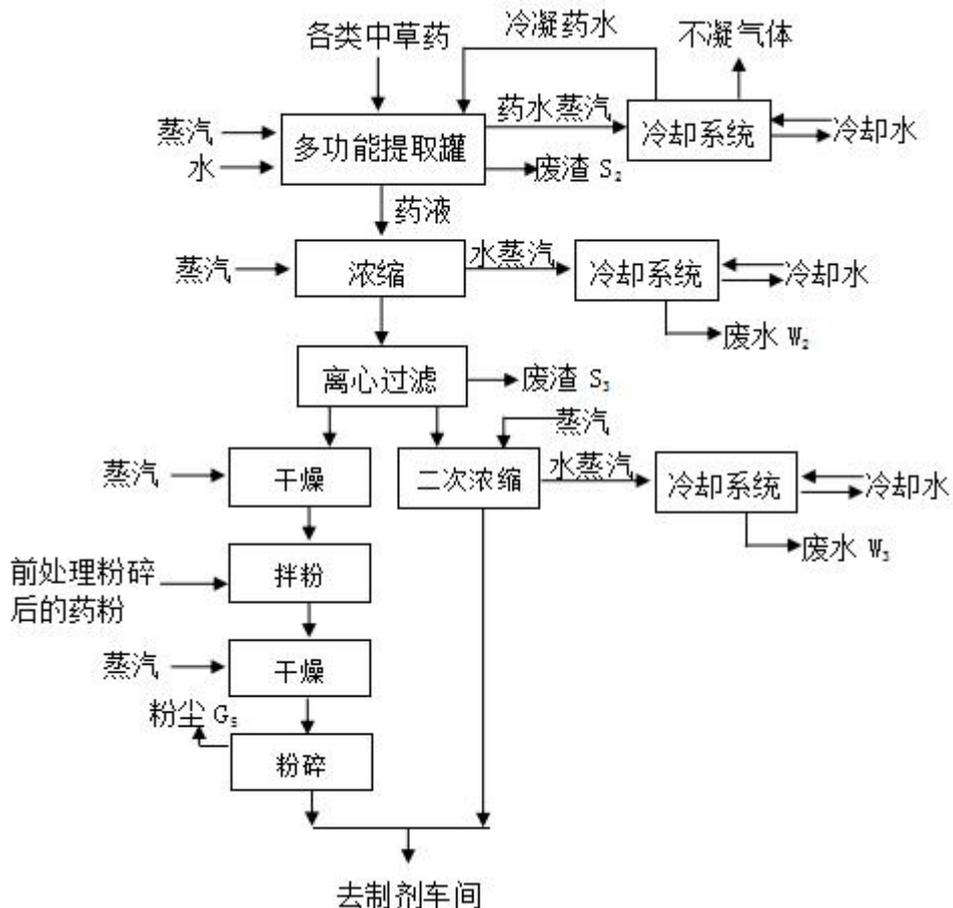


图 3.5-2 水提工艺流程图

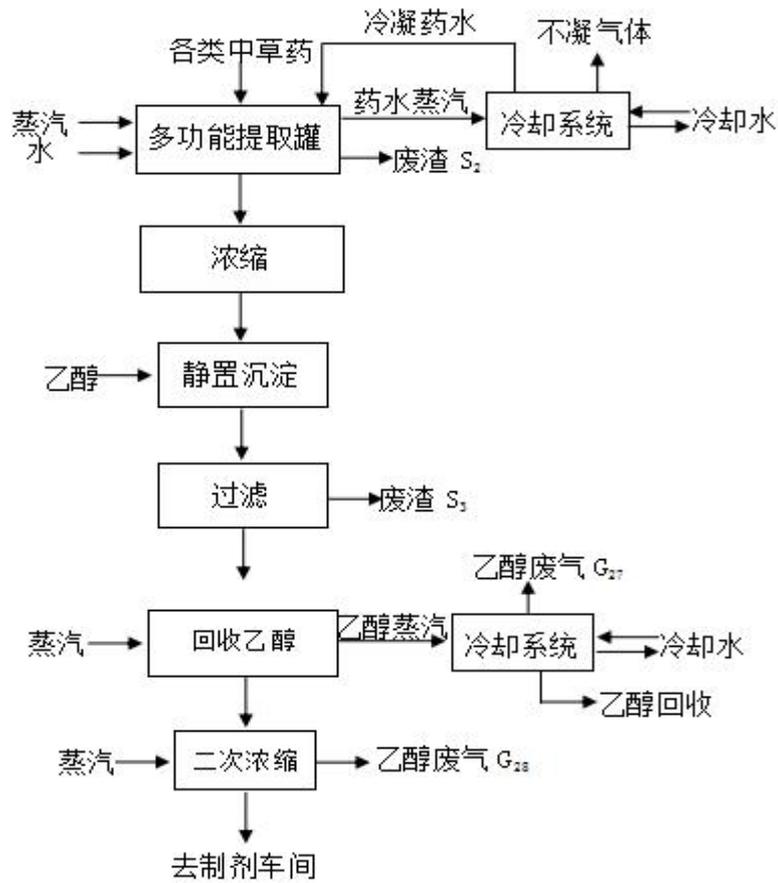


图 3.5-3 水提+醇提工艺流程图

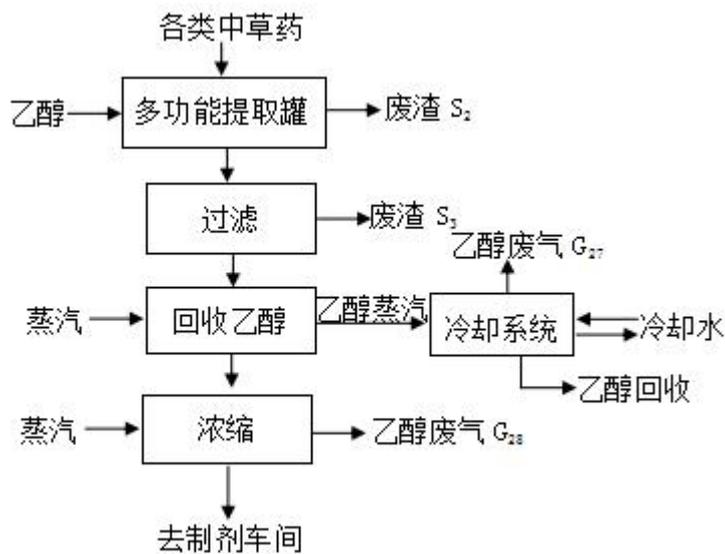


图 3.5-4 醇提工艺流程图

项目水提、水提+醇提的二次浓缩和醇提的浓缩根据品种要求可采用球形浓缩器或敞口浓缩，球形浓缩器和浓缩器均为密闭容器，敞口浓缩上方设置集气罩收集浓缩时产生的乙醇挥发，收集后经过滤棉吸附后于车间楼顶排放。（含乙醇的药液不使用敞口锅浓缩）

乙醇作为提取溶媒，在生产过程的药液和药渣中分别会含有乙醇，该部分乙醇可以回收利用，项目药液送外循环减压浓缩器通蒸汽间接加热蒸馏、药渣直接通入蒸汽蒸馏，药液和药渣蒸馏得到的稀乙醇蒸汽经冷凝后进入精馏塔通蒸汽间接精馏，精馏得到的乙醇蒸汽再经过冷凝后进行回收，精馏后的乙醇浓度可达到 70~80%，能满足工艺要求，回收后循环使用。

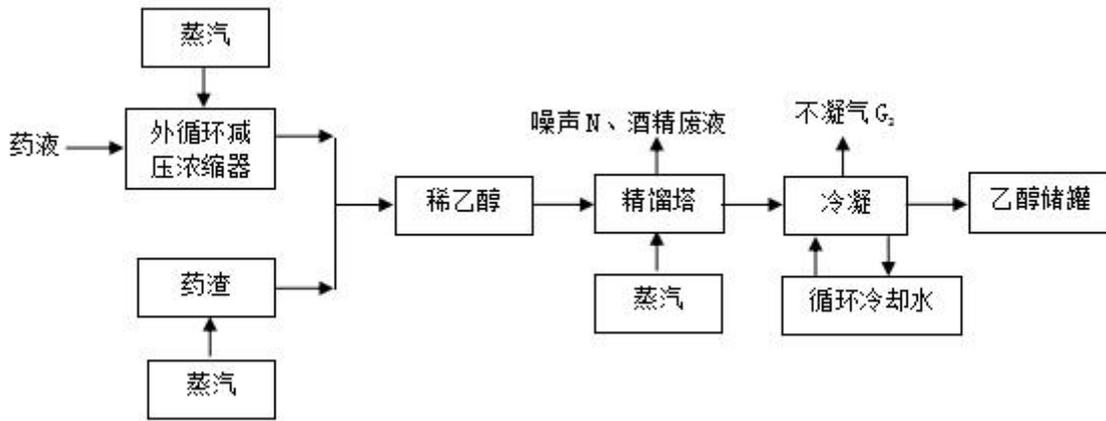


图 3.5-5 乙醇蒸馏回收工艺流程图

### (3) 制剂生产工艺

制剂产品包括胶囊剂、片剂、颗粒剂、丸剂及散剂五种产品。各种剂型药品生产工艺分述如下：

#### 1) 片剂生产工艺

项目内片剂产品主要包括感冒消炎片、感冒疏风片、桑菊感冒片、牛黄解毒片、金匱肾气片。原辅料经粉碎、过筛处理后称量，按配比配料。然后送制粒机采用湿法制粒制为细小颗粒，再送烘箱进行干燥处理后，经整粒、总混，然后进压片机压制成药片，压好的部分素药片送包衣机，裹上包衣物料，包装后即成为成品，部分素药直接包装后即成为成品，成品检验合格后入库。

本项目设置片剂生产线 2 条，布设于综合制剂车间的 3 楼，片剂日产量为 800 万片。项目片剂生产中的称量、配料和压片各设置 1 个排气筒、干燥和整粒总混分别设置 2 个排气筒。

本项目片剂生产工艺流程及产污环节见图 3.5-6。

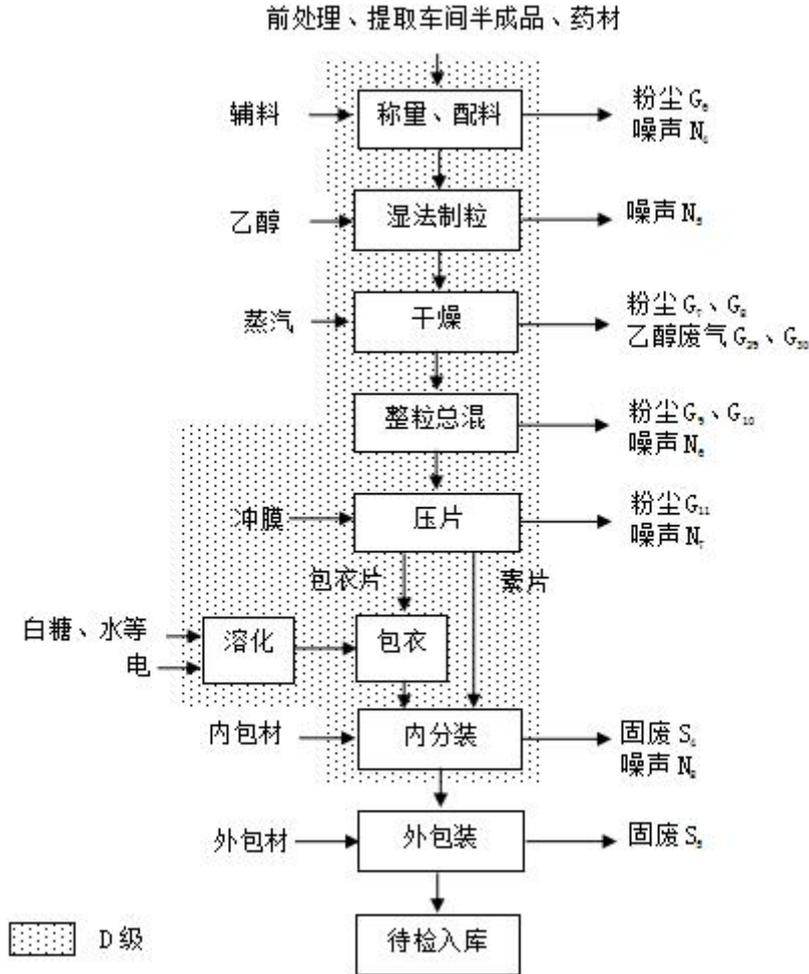


图 3.5-6 片剂生产工艺流程及产污环节示意图

## 2) 颗粒剂生产工艺

项目内颗粒剂产品包括板蓝清热颗粒、舒肝颗粒、参苓健脾胃颗粒、暖胃舒乐颗粒、藿香正气颗粒。原辅料经粉碎、过筛处理后称量，按配比配料，然后送入制粒机采用湿法制粒制为细小颗粒，完成后再送入干燥制粒机进行干燥处理，处理后的干颗粒经整粒、总混后进入颗粒分装机分装，外包装后即为产品，成品检验合格后入库。

项目设置颗粒剂生产线 4 条，布设于综合制剂车间 1 楼，颗粒剂日产量为 280 万袋。4 条生产线中白糖粉碎设置 1 个排气筒、称量配料共设置 2 个排气筒、干燥和整理总混分别设置 4 个排气筒。

项目颗粒剂生产工艺流程及产污环节见图 3.5-7 所示。

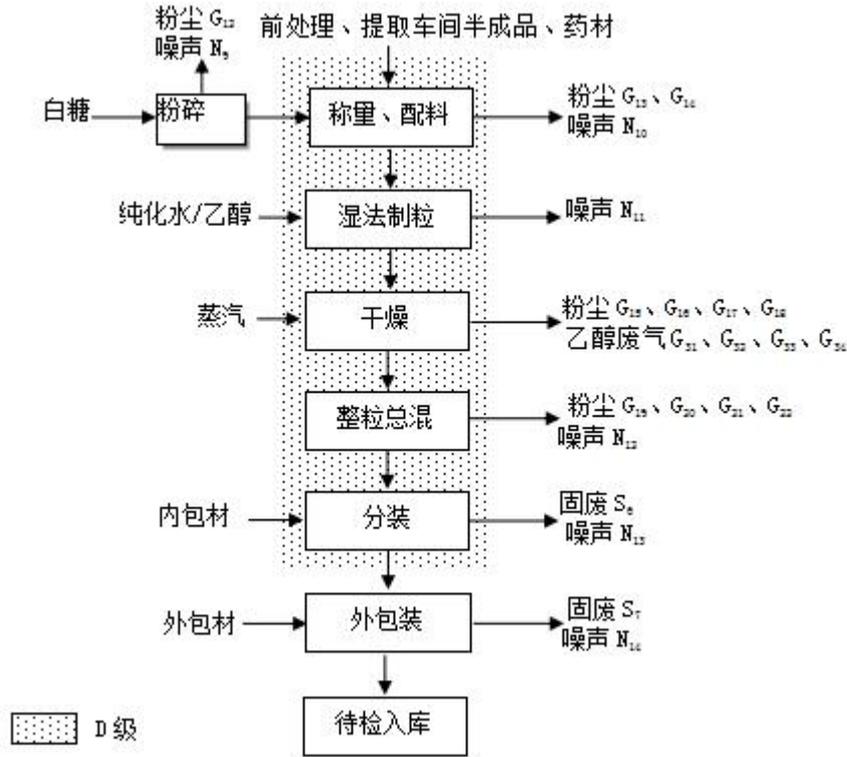


图 3.5-7 颗粒剂生产工艺流程及产污环节示意图

### 3) 胶囊剂生产工艺

项目内胶囊剂产品包括百宝丹胶囊、止咳胶囊。原辅料经称量配料后，采用湿法制粒工艺制为细小颗粒，然后送烘箱干燥处理后得到干颗粒，再经整粒、总混处理，混合后的药粉经检验合格后送胶囊充填机进行胶囊填充，填充完后进铝塑包装机进行内包装，加外包装后即成品。成品检验合格后入库。

项目设置胶囊剂生产线 1 条，布设于综合制剂车间 3 楼，胶囊剂日处理量为 32 万粒。项目胶囊剂生产线的称量配料、湿法制粒、干燥和整粒总混工序设备与片剂生产共用，因此，称量配料、干燥和整粒总混排气筒与片剂生产线排气筒共用，胶囊填充设置 1 个排气筒。

项目胶囊剂生产工艺流程及产污环节见图 3.5-8 所示。

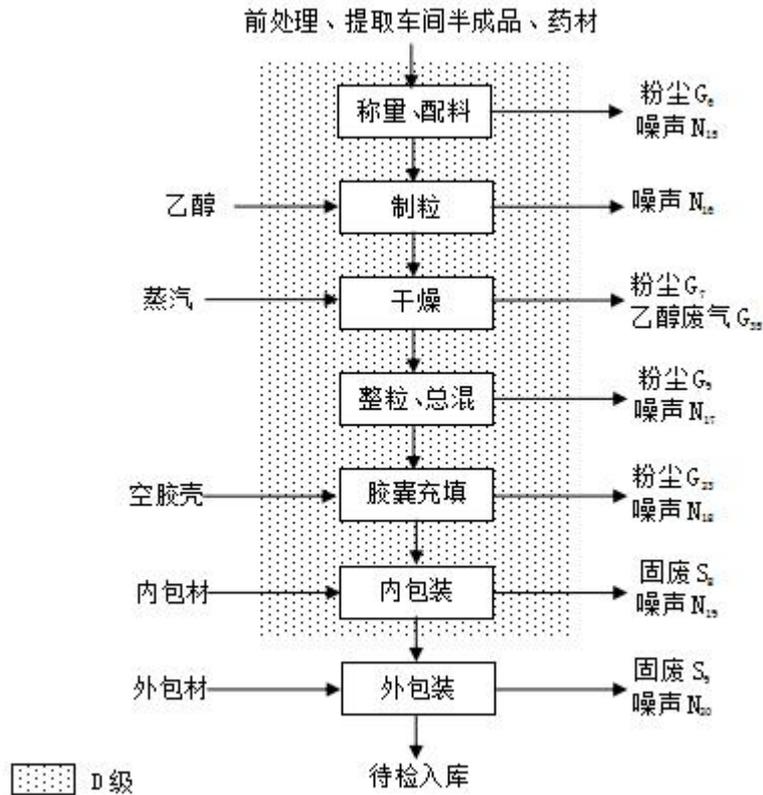


图 3.5-8 胶囊剂生产工艺流程及产污环节示意图

#### 4) 丸剂生产工艺

项目内丸剂分为水（蜜）丸和大蜜丸两种，其中水（蜜）丸产品包括清肺化痰丸、感冒疏风丸、止咳丸、金花消痤丸和丹栀逍遥丸。大蜜丸产品包括清肺化痰丸、感冒疏风丸和抗骨质增生丸。项目设置丸剂生产线 5 条，布设于综合制剂车间 3 楼，丸剂日处理量为 86.5 万袋。5 条丸剂生产线中称量配料共设 2 个排气筒。

水（蜜）丸和大蜜丸的生产工艺均相同，根据制模的大小分为水（蜜）和大蜜丸，具体工艺为：原辅料按配比，称量配方混合后，送入制丸机加炼蜜作为粘合剂进行合坨，然后加入乙醇制成丸粒，然后进行筛选，合格的丸粒送入干燥机干燥，处理的丸粒打光后进行内包装，外包装后即成为成品。形状不合格的丸粒返回制丸机重新制丸。

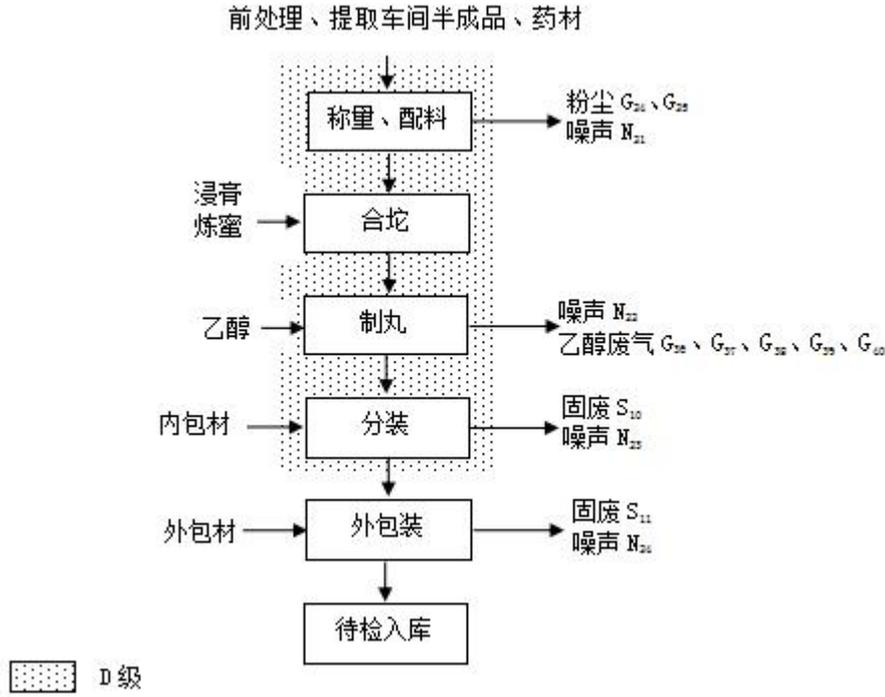


图 3.5-9 水（蜜）丸、大蜜丸生产工艺流程及产污环节示意图

### 5) 散剂生产工艺

经前处理配方后的药材在散剂车间内进行内包装，最后加外包装后即成品，成品检验合格后入库。

项目设置散剂生产线 1 条，布设于综合制剂车间 2 楼，散剂日处理量为 8 万袋。散剂生产线中分装设置一个排气筒。

项目散剂制剂生产工艺流程及产污环节见图 3.5-10 所示。

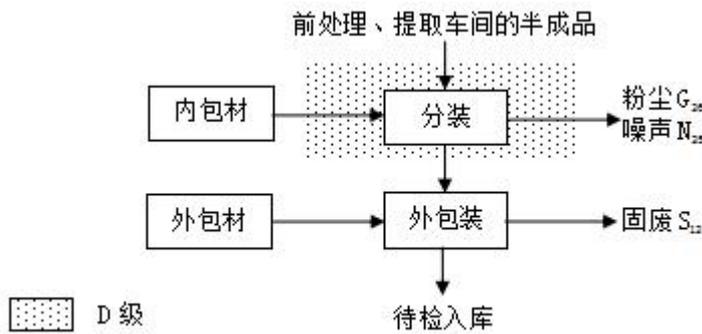


图 3.5-10 散剂生产工艺流程及产污环节示意图

## 3.6 项目人员及工作制度

根据项目的环评报告及现场核查，项目环评设计阶段与实际劳动定员及工作制度对比情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目环评设计阶段与实际劳动定员及工作制度对比表

名称		环评阶段	项目实际情况	变化情况
劳动定员	公司高层管理	5 人	5 人	与环评时一致
	部门管理及科员	88 人	303 人	增加 215 人
	生产人员	799 人	360 人	减少 439 人
工作制度		年工作日 250 天,行政管理岗位每天工作 8h,生产车间岗位工作制度具体为:前处理和制剂车间每天工作时间为 24h,提取车间和锅炉房每天工作 12.5h	年工作日 250 天,行政管理岗位每天工作 8h,生产车间岗位工作制度具体为:前处理和制剂车间每天工作时间为 16h,提取车间和锅炉房每天工作 24h	前处理和制剂车间每天工作时间为 16h,提取车间和锅炉房每天工作 24h

### 3.7 项目变动情况

根据现场的调查和对企业的资料收集,对照环境报告书及批复要求,项目在实际建设的过程中,建设内容与环评建设基本一致,项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染的措施,未发生重大改变。项目实际建设内容与环评情况对比分析详见表 3.6-1。

表 3.7-1 项目实际建成情况与环评报告情况对比一览表

项目名称			环评情况		实际情况		变化情况
			规模	工程内容	规模	工程内容	
主体工程	前处理车间	建设	四层建筑,高度为 23.5m,占地面积 3000 m <sup>2</sup> ,建筑面积 12000 m <sup>2</sup>	进行中药的清洗、粉碎、筛分、混合	前处理+综合制剂: H=23.8m 占地面积 12648 m <sup>2</sup> , 建筑面积 43649 m <sup>2</sup> 。前处理车间:年处理中药材 6828t (年粉碎药材 1846t)	进行中药的清洗、粉碎、筛分、混合	前处理车间年处理中药材减少 990t (年粉碎药材减少 1766.75t)
		生产	年处理中药材 8190t (年粉碎药材 3566.75t)				
	综合制剂车间	建设	三层建筑,高度为 23.5m,占地面积 6600 m <sup>2</sup> ,建筑面积 19800 m <sup>2</sup>	一层设置 4 条颗粒剂生产线;二层设置 5 条丸剂生产线;三层设置 2 条片剂生产线、1 条胶囊生产线和 1 条散剂生产线	综合制剂车间:年生产规模为颗粒剂 5 亿袋,片剂 9.3 亿片,散剂 2,683 万袋,丸剂 26,000 万袋、胶囊 2897 万粒	综合制剂车间一层设置 4 条颗粒剂生产线;综合制剂车间二层设置 2 条片剂生产线、1 条胶囊生产线和 1 条散剂生产线;综合制剂车间三层设置 5 条丸剂生产线	综合制剂车间:年生产颗粒剂减少 2 亿袋,片剂减少 7 亿片,丸剂减少 1620 万袋、胶囊减少 4000 万粒
提取	建设	四层建筑,高度为 23.5m,占地面积	进行中药提取,提取包含	四层建筑,高度为 23.8m,占地面积	进行中药提取,提取包含水提、醇	提取车间高度增加 0.3m,	

车间		1800 m <sup>2</sup> ,建筑面积 7200 m <sup>2</sup>	水提、醇提、 水提+醇提三 种	2284 m <sup>2</sup> ,建筑面积 7996 m <sup>2</sup>	提、水提+醇提三 种	占地面积增 加 484 m <sup>2</sup> , 建 筑面积增加 796 m <sup>2</sup> 。
	生 产	年处理中药4623.25 吨, 1 条提取生产线		年处理中药 5400 吨, 1 条提取生产线		提取车间高 年处理中药 增加 776.75 吨
辅助 工程	成品库	部分一层、部分三 层建筑, 占地面 积 6480 m <sup>2</sup> ,建筑面积 17280 m <sup>2</sup>	成品的存放	综合仓库: 6 层建筑 占地面积: 2074 m <sup>2</sup> , 建筑面积: 12444 m <sup>2</sup> , 其中有三层用于成 品存放	辅料、成品、包装 材料等的存放	辅助工程中 没有成品库 和药材库(成 品库包含在 综合仓库、药 材库包含在 前处理车间)、 办公质检楼 增加一层、食 堂及活动 中心增加两层
	综合仓 库	六层建筑, 占地面 积 3860 m <sup>2</sup> ,建筑面 积 23160 m <sup>2</sup>	辅料、成品、 包装材料等的 存放			
	药材库	五层建筑, 占地面 积 1800 m <sup>2</sup> ,建筑面 积 9000 m <sup>2</sup>	堆存项目内药 材			
	储罐区	占地面积 200 m <sup>2</sup> , 2 个 40m <sup>3</sup> 储罐,(95% 乙醇), 2 个 10m <sup>3</sup> 储罐(42%酒剂), 总容积 100m <sup>3</sup>	用于储存提取 所用的乙醇	占地面积 200 m <sup>2</sup> , 2 个 40m <sup>3</sup> 储罐,(95% 乙醇), 2 个 10m <sup>3</sup> 储罐(42%酒剂), 总容积 100m <sup>3</sup>	用于储存提取所 用的乙醇	与环评一致
	办公质 检楼	五层建筑, 占地面 积 1296 m <sup>2</sup> ,建筑面 积 6480 m <sup>2</sup>	主要布置综合 办公室、质检 室、研发中心, 每层设置男、 女卫生间各 1 间	六层建筑, 占地面 积 1063.6 m <sup>2</sup> ,建筑面 积 6349 m <sup>2</sup> , 高 23.7m, 第六层暂未使用	主要布置综合办 公室、质检室、研 发中心, 每层设置 男、女卫生间各 1 间	六层建筑, 占 地面积 1063.6 m <sup>2</sup> ,建筑面积 6349 m <sup>2</sup> , 高 23.7m, 第六 层暂未使用
	食堂及 活动 中心	三层建筑, 占地面 积 2000 m <sup>2</sup> , 建筑面 积 6000 m <sup>2</sup>	主要布置食 堂、职工棋牌 室、阅览室等	五层建筑, 占地面 积 1362.40 m <sup>2</sup> , 建筑面 积 5611 m <sup>2</sup> ; 一、二 层面积 1300 m <sup>2</sup> , 三、 四、五层面积 1000 m <sup>2</sup>	主要布置食堂、职 工棋牌室、阅览 室、会议室、职工 宿舍等	五层建筑, 占 地面积 1362.40 m <sup>2</sup> , 建筑面积 5611 m <sup>2</sup> ; 一、 二层面积 1300 m <sup>2</sup> , 三、 四、五层面积 1000 m <sup>2</sup>
公	给水	由园区自来水管网	项目新鲜用水	由园区自来水管网	新鲜水量 900m <sup>3</sup> /d	生活水池增

用 工 程		供给, 厂内建设 1500m <sup>3</sup> 生活水池	量 470m <sup>3</sup> /d	供给, 厂内建设 1000 m <sup>3</sup> ×2 生活水池		加 500 m <sup>3</sup> , 新 鲜用水量增 加 430m <sup>3</sup> /d
	排水	厂内污水经污水处 理站处理后经市政 管网排入马金铺污 水处理厂(昆明高 科新城水科技有限 责任公司)处理	项目年外排污 水量为 73600 吨	厂内生产、生活污水 经厂内自建的污水 处理站处理后部分 经一体化净水器处 理后回用绿化, 剩余 部分排入园区污水 管网进入马金铺污 水处理厂处理。	项目年外排污 水量为 180240 吨	项目年外排 污水量为 180240 吨
	供电	电源单回路引自工 业园区供电网络	配电室位于综 合制剂楼一楼	电源单回路引自工 业园区供电网络	配电室位于综合 制剂楼一楼和动 力中心配电室	与环评一致
	动力中 心	一层建筑, 高度为 9m, 占地面积 1080 m <sup>2</sup> , 建筑面积 1080 m <sup>2</sup>	含锅炉、机修。 其中锅炉房设 全自动燃气蒸 汽锅炉 3 台 (WNS8-1.25- Q) 8, 额定蒸 发量均为 8t/h, 额定压力 1.25MPa。二用 一备	一层建筑, 局部高度 为 9m, 占地面积 1480 m <sup>2</sup> , 建筑面积 1644 m <sup>2</sup>	锅炉房设全自动 燃气蒸汽锅炉 2 台, 额定蒸发量均 为 10t/h。一用一 备	占地面积增 肌 400 m <sup>2</sup> , 建 筑面积增加 563 m <sup>2</sup> 。锅炉 房设全自动 燃气蒸汽锅 炉 2 台, 额定 蒸发量均为 10t/h。一用一 备
	空调采 暖	设置空调系统 17 组, 其中洁净室专 用空气处理机组 11 组, 水冷螺杆式 机组 6 组。		设置空调系统 37 组, 其中洁净室专 用空气处理机组 33 组, 水冷螺杆式机组 3 组。		空调系统增 加 20 组, 其 中洁净室专 用空气处理 机组增加 22 组, 水冷螺 杆式机组减 少 3 组。
环 保 工 程	污水处 理站	新建污水处理系统 一套, 占地面积 3080 m <sup>2</sup>	拟采用与原有 项目相同的处 理工艺, 处理 工艺为接触氧 化法+气浮法	UASB+接触氧化	污水处理系统一 套, 占地面积 1730 m <sup>2</sup> , 地上建 筑 300 m <sup>2</sup>	污水处理工 艺为 UASB+ 接触氧化, 占 地面积减少 1350 m <sup>2</sup>
	除尘	按工序分别设置除尘系统, 采用袋式 除尘器。		按工序分别设置除尘系统, 采用袋式除 尘器。		与环评一致
	消防水 池	占地面积 200 m <sup>2</sup> , 总容积为 1500m <sup>3</sup>	消防水池与厂 区的生产生活	总容积为 1000 m <sup>3</sup> ×2 个水池	消防水池与循环 水池合建, 分为两	消防水池总 容积增加 500

		水池合建，分为两格，每格子容积为750m <sup>3</sup>		格，每格子容积为1000m <sup>3</sup> ，消防水池单独修建，未与生活水池合建	m <sup>3</sup>
雨水收集池	2个，占地面积110m <sup>2</sup>		2个，占地面积110m <sup>2</sup>		与环评一致
垃圾间	一层建筑，占地面积60m <sup>2</sup> ，建筑面积60m <sup>2</sup>	分类收集项目内产生的生产和生活废物，其中单独设置一间危险废物暂存间	一层建筑，占地面积156.16m <sup>2</sup> ，建筑面积156.16m <sup>2</sup> ，4间	单独设置二间危险废物暂存间，固、液危废分开放置	危废间增加一间
绿化	绿化面积为20510m <sup>2</sup> ，绿地率为18%。		绿化面积为20510m <sup>2</sup> ，绿地率为18%。		与环评一致

由表 3.7-1 看出，项目基本按照《昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书》、《昆明市环境保护局关于对〈昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书〉的批复》（昆环保复[2014]325 号）进行建设。项目生产规模及建筑物面积比环评有所减少，变化内容主要为：不建设药材库，药材库设立在前处理车间；成品库和综合仓库合并为综合仓库；原规划建设 3 台燃气锅炉仅建设 2 台，一用一备；办公质检楼由五层建筑增加为六层建筑；食堂及活动中心由三层建筑增加为五层建筑。增建一体化净水器用于厂区中水回用，乙醇挥发废气并入提取车间的废气排放口外排，未单独设置废气排气筒，车间排气筒数量减少为 12 根（较原环评减少了 16 根），锅炉排气筒数量减少为 1 根（较原环评减少了 1 根）。工程实际建设内容与环评时相比，没有重大变化。

## 4、环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

项目废水包括生产废水、生活办公废水、外供废水三部分。生产废水包括提取车间生产废水、提取冷却循环系统废水、锅炉废水、粉碎车间废水、除尘间废水、制水间废水、制剂/空压冷却循环系统废水、综合车间废水、综合车间冷却循环系统废水；生活办公废水包括食堂废水、宿舍废水、行政办公楼废水；外供废水包括昆药商业物流废水。项目用水数据来源于昆明市工业企业水量平衡测试报告书（编号：S-ENZ027-202004）。详见附件 11。

##### 1) 提取车间生产废水

根据业主提供资料，提取车间用水量为 518.27m<sup>3</sup>/d，排水量约 510.14m<sup>3</sup>/d。

##### 2) 提取冷却循环系统废水

根据业主提供资料，循环水量为 5297.80m<sup>3</sup>/d，提取冷却循环系统用水量为 38.64m<sup>3</sup>/d，废水回用不外排，该部分废水为清净下水。

### 3) 锅炉废水

根据项目提供的资料，锅炉用水量为 58.07m<sup>3</sup>/d，排放量约 11.61m<sup>3</sup>/d，该部分废水为清净下水。

### 4) 粉碎车间废水

根据业主提供资料，粉碎车间用水量为 4.38m<sup>3</sup>/d，排水量约 3.94m<sup>3</sup>/d。

### 5) 除尘间废水

根据业主提供资料，除尘间用水量约 8.66m<sup>3</sup>/d，排水量为 7.80m<sup>3</sup>/d。

### 6) 制水间废水

根据业主提供资料，制水间用水量约 78.77m<sup>3</sup>/d，排水量为 15.75m<sup>3</sup>/d。

### 7) 制剂/空压冷却循环系统废水

根据业主提供资料，循环水量为 496.60m<sup>3</sup>/d，制剂/空压冷却循环系统用水量为 6.81m<sup>3</sup>/d，废水回用不外排，该部分废水为清净下水。

### 8) 综合车间废水

根据业主提供资料，综合车间用水量约 104.35m<sup>3</sup>/d，排水量为 93.92m<sup>3</sup>/d。

9) 综合车间冷却循环系统37.03m<sup>3</sup>/d，废水回用不外排，该部分废水为清净下水。

### 10) 食堂废水

项目内设置食堂，根据业主提供资料，职工餐饮用水量约 13.81m<sup>3</sup>/d，排水量约 8.29m<sup>3</sup>/d。

### 11) 宿舍废水

根据业主提供资料，宿舍用水量约 13.46m<sup>3</sup>/d，排水量 12.11m<sup>3</sup>/d。

### 12) 行政办公楼废水

根据业主提供资料，行政办公楼用水量约 5.80m<sup>3</sup>/d，排水量 5.22m<sup>3</sup>/d。

### 13) 昆药商业物流

根据业主提供资料，昆药商业物流用水量约 20.05m<sup>3</sup>/d，排水量 18.05m<sup>3</sup>/d。

### 14) 绿化

项目内有绿化面积 20510m<sup>2</sup>，根据现场勘查及业主提供资料，项目内绿化用水量为 76.31m<sup>3</sup>/d。

项目产生的废水经厂内自建的污水处理站处理后，部分回用项目区绿化，剩余部分直接排入园区污水管网进入马金铺污水处理厂（昆明高科新城水科技有限责任公司）处理。

项目生产废水产生量及处理情况一览表见表 4.1-1，项目污水排放流程图见图 4.1-1，项目污水处理站工艺流程图见图 4.1-2。

表 4.1-1 项目生产废水产生量及处理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	产生量	治理设施	工艺与处理能力	废水回用量	排放去向
生产废水	提取车间废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮和磷酸盐	有规律 间歇排 放	643.16m <sup>3</sup> /d	污水处理 站	接触氧化 法 +UASB、 900m <sup>3</sup> /d、 一体化净 水器 100m <sup>3</sup> /d	有	经厂内 自建的污 水处理站 处理后 部分经一 体化净 水器 处理后 回用 绿化， 剩余部 分排入 园区污 水管网 进入 马金铺 污水 处理 厂处 理。
	提取冷却循环系统废水	清浄下水						
	锅炉废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮和磷酸 盐						
	粉碎车间废水							
	除尘间废水							
	制水间废水	清浄下水						
	制剂/空压冷却循环系统废水	清浄下水						
	综合车间废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮和磷酸 盐						
综合车间冷却系统废水	清浄下水							
生活废水	食堂废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、磷酸 盐和动植 物油	有规律 间歇排 放	8.29 m <sup>3</sup> /d	隔油池+污 水处理站			
	宿舍废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、磷酸 盐		12.11m <sup>3</sup> /d	化粪池+污 水处理站			
	行政办公楼废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、磷酸 盐		5.55m <sup>3</sup> / d	化粪池+污 水处理站			
外供用水	昆药商业物流	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、磷酸 盐	有规律 间歇排 放	18/.05m <sup>3</sup> /d	污水处理 站			

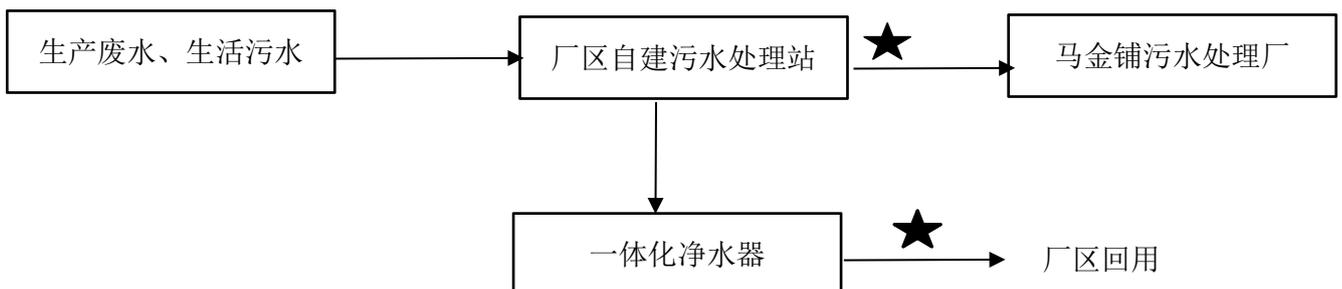


图 4.1-1 项目废水排放流程图

项目自建污水处理站，处理工艺为“UASB+接触氧化”，处理规模为 900m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺流程图 4.1-2。

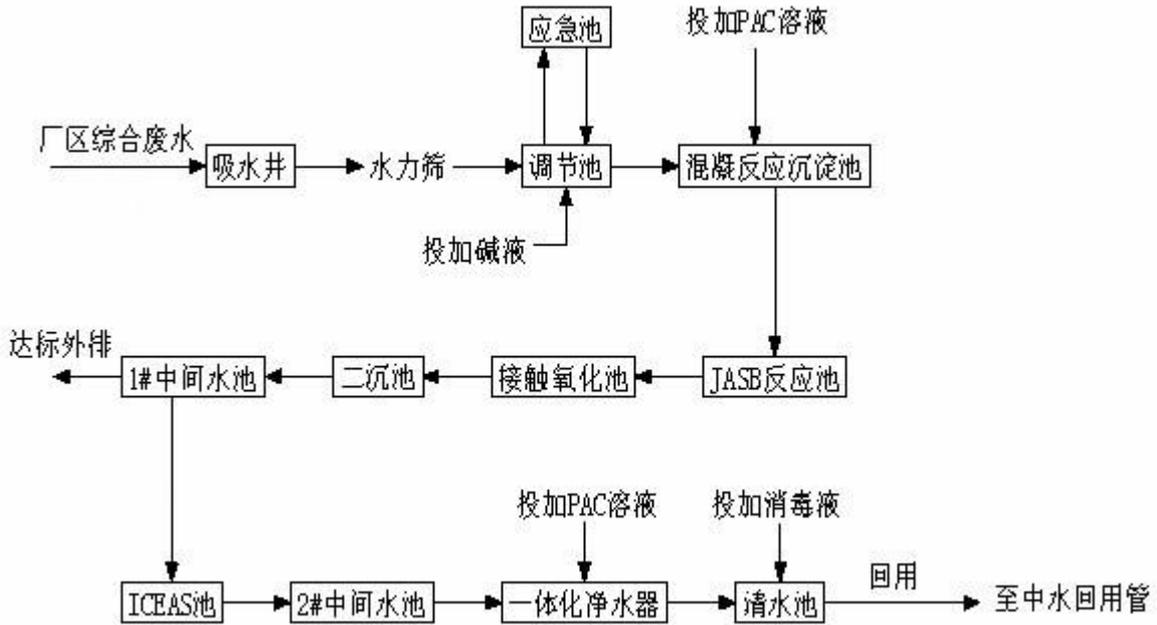


图 4.1-2 污水处理工艺流程示意图

废水治理设施图片见下图：



一体化净水器



污水处理站



隔油池



污水总排口（市政）

#### 4.1.2 废气

### (1) 前处理车间粉尘废气

前处理车间粉尘主要来源于中药材前处理。前处理粉尘主要包括干燥粉尘、粗粉碎粉尘、细粉碎粉尘、筛分粉尘，项目在各产尘设备上分别设置集气罩收集产生的粉尘，废气分别经布袋除尘器处理后再经 5 个 25m 排气筒排放。

### (2) 提取车间粉尘废气

提取车间水提生产过程中将提取后的浸膏与经粗碎后的药材拌合后进行粉碎，粉碎过程中有少量粉尘产生，项目在粉碎工段设置集气罩收集，经布袋除尘系统处理后于提取车间楼顶 1 个排气筒排放，排气筒高度为 25m。

### (3) 片剂、胶囊剂生产粉尘

项目片剂和胶囊剂生产过程中粉尘主要包括配料粉尘、干燥粉尘、整粒总混粉尘、压片粉尘和胶囊填充粉尘；项目在配料、干燥、整粒总混、压片和胶囊填充工段分别设置集气罩收集产生的粉尘，收集的粉尘分别经各自的布袋除尘系统处理后分别于综合制剂车间楼顶 3 个排气筒排放，排气筒高度为 25m。

### (4) 颗粒剂生产粉尘

项目内有 4 条颗粒剂生产线，每条颗粒剂生产过程中的粉尘主要包括白糖粉碎粉尘、配料粉尘、干燥粉尘、整粒总混粉尘；项目在白糖粉碎、配料、干燥、整粒总混工段分别设置集气罩收集产生的粉尘，收集的粉尘分别经各自的布袋除尘系统处理后分别于综合制剂车间楼顶排放，排气筒高度为 25m。

### (5) 丸剂生产粉尘

项目内有 5 条丸剂生产线，丸剂生产过程中粉尘主要为配料粉尘，项目在配料工段设置集气罩收集产生的粉尘，收集的粉尘经布袋除尘系统处理后于综合制剂车间楼顶排放，排气筒高度为 25m。

### (6) 散剂生产粉尘

项目内有 1 条散剂生产线，散剂生产过程中粉尘主要为分装粉尘，项目在分装工段设集尘罩，收集的粉尘经布袋除尘系统处理后于综合制剂车间楼顶排放，排气筒高度为 25m。

### (7) 无组织废气

项目在每个产尘点设置集气罩，且生产车间均按要求设置空调系统，未收集的粉尘进入车间空调系统，经空调系统过滤后呈无组织排放。

### (8) 乙醇废气

项目在提取和制剂生产过程中有乙醇废气产生，分别是提取乙醇回收损失、浓缩中乙醇挥发和制剂车间乙醇。

#### 1) 乙醇回收损失

项目在乙醇蒸馏浓缩回收过程中，有少量乙醇损失，呈无组织散逸。

## 2) 乙醇浓缩挥发

项目在提取过程的浓缩工序中有乙醇挥发，提取过程中基本都是密闭的容器，无敞口，部分呈无组织逸散。

## 3) 制剂车间乙醇挥发

项目在生产颗粒剂、片剂和丸剂过程中，乙醇受热有挥发损失，项目内有 4 条颗粒剂生产线、2 条片剂生产、1 条胶囊剂生产线和 5 条丸剂生产线，产生的乙醇挥发废气经排气筒高度为 25m 排放。制剂这边属于洁净区，基本上通过单机除尘器和空调系统后排放。没有在所有产生乙醇蒸汽的地方设置收集罩，和过滤棉。

单机除尘器，针对洁净区内产尘功能房间的设备，GMP（药品生产质量管理规范）要求必须有除尘设施，且为了保证房间为负压状态，确保产尘不溢散到走廊污染其他房间的药品，排风量要大于送风量。

## (9) 燃气锅炉废气

项目设置有蒸发量为 10t/h 的全自动燃气蒸汽冷凝式锅炉 2 台，一用一备。锅炉燃料为液化天然气，两台锅炉共用一根排气筒，排气筒高度为 15m，废气经收集后排放。

## (10) 异味

项目异味主要由原料药提取、制剂生产过程及污水处理站产生。

原料药提取过程中煮提、浓缩工序有异味产生，为中草药味，随煮提、浓缩产生的蒸汽排出。

综合制剂车间生产过程异味主要由含药粉颗粒物的废气和乙醇挥发无组织散逸产生，浓缩工序异味主要为乙醇挥发无组织散逸产生。项目制剂车间建设为封闭的 GMP 厂房，生产过程产生的粉尘均采用布袋除尘器处理，同时，项目均在乙醇挥发产生点设置集气罩，乙醇挥发废气经集气罩收集后再经过滤处理，有效减少了乙醇挥发的无组织散逸量，并对收集的废气进行了处理，经处理后的废气中药粉颗粒物和乙醇挥发废气含量将大大降低，也减小了该过程异味浓度。

污水处理站异味经绿化吸收，大气稀释扩散。

## (11) 食堂饮食油烟废气

项目内设食堂一个，燃料为液化天然气，属清洁能源，在食堂炒菜时会产生油烟废气，该废气由昆明市金东方厨房设备工程有限公司生产的 DT-55 型湿式烟罩式饮食业油烟净化设备净化处理后，经高于宿舍楼顶排气筒排放。因为昆明市金东方厨房设备工程有限公司的产品具有《中国环境保护产品认证证书》，根据云南省环境保护局文件云环控发【2003】628 号《关于城市饮食业油烟污染治理监测有关事宜的通知》要求，该项目油烟废气可视为达标

排放，故不进行油烟监测。

主要废气治理工艺流程图见图 4.1-3，项目废气产生及治理情况见表 4.1-2：

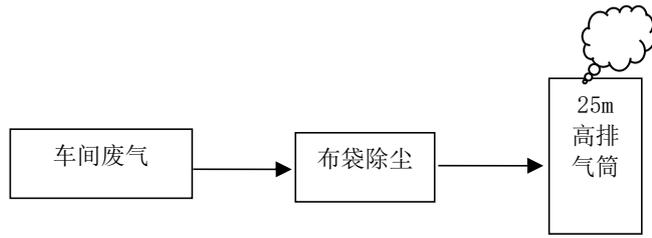


图 4.1-3 除尘工艺流程图

表 4.1-2 目废气产生及治理情况表

类别	污染源		污染物	排放方式	治理设施	排气筒高度 m	排放去向	治理设施监测点设置
含尘废气	前处理车间	过筛、称量 2#排气筒	粉尘	有组织排放	布袋除尘	25	经净化系统处理后，从 25m 高烟囱排放后，自然扩散至大气中	项目废气排放口监测点的开孔和平台建设严格按照《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 进行开孔和搭建平台，并设置标准的标示牌。
		粉碎 3#排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
		筛分 4#排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
		筛分 10#集中式排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
		粉碎 11#、12#集中式排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
	提取车间	粉碎 1#排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
	片剂、胶囊生产线	压片包衣 25m 6#排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
		胶囊填充、压片、制粒 25m 9#排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
	颗粒剂生产线	粉碎制粒 25m 5#排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
	丸剂生产线	丸剂生产线 25m 7#排气筒	粉尘		布袋除尘	25		
散剂生产线		散剂生产线 25m 8#排气筒	粉尘	布袋除尘	25			
乙醇废气	提取车间	乙醇回收挥发	乙醇废气	无组织排放	/	25	自然扩散至大气中	/
		乙醇浓缩挥发	乙醇废气		/	25		
	片剂生产线	乙醇挥发	乙醇废气	干燥过程会有乙醇挥发 有组织排放	/	25	从 DA005、DA006 25m 高烟囱排放后，自然扩散至大气中，部分通过	项目废气排放口监测点的开孔和平台建设严格按照《固定源废气监测技术规范》
		乙醇挥发	乙醇废气		/	25		
	颗粒剂生产线	乙醇挥发	乙醇废气		/	25		
		乙醇挥发	乙醇废气		/	25		
		乙醇挥发	乙醇废气		/	25		

	胶囊剂生产线	乙醇挥发	乙醇废气	/	25	空调系统排出	HJ/T397-2007 进行开孔和搭建平台, 并设置标准的标示牌。
		乙醇挥发	乙醇废气	/	25		
	丸剂生产线	乙醇挥发	乙醇废气	/	25		
		乙醇挥发	乙醇废气	/	25		
		乙醇挥发	乙醇废气	/	25		
		乙醇挥发	乙醇废气	/	25		
		乙醇挥发	乙醇废气	/	25		
锅炉废气	锅炉一	烟尘	/	15	经收集后从 15m 高烟囱排放, 自然扩散至大气中		
		二氧化硫					
		氮氧化物					
		氮氧化物					
油烟废气	食堂	油烟浓度	油烟净化装置	15	经净化系统处理后从 15m 高烟囱排放后, 自然扩散至大气中	/	

废气治理设施图片:



除尘设施



锅炉排气筒



集中式排气筒



车间排气筒

### 4.1.3 噪声

项目噪声主要来源于项目内设备粗碎机、细碎机、压片机、制粒机、锅炉鼓引风机、给水泵、凉水塔等生产噪声，通过密闭、减振消声、距离衰减及绿化吸声等措施减少噪声对周围环境的影响。

降噪设施图片：



### 4.1.4 固体废物

项目内固体废物主要分为生产废物和生活垃圾两部分。生产废弃物中包括一般性固废和危险废物，其中一般性固废包括前处理废渣、提取车间废药渣、废包材、除尘器收集粉尘、污水处理站污泥；危险废物包括提取精馏废渣、过期废药品和质检中心废化学药品包装废物、质检研发中心废有机溶液。生活垃圾包括办公垃圾、餐厨垃圾。

#### (1) 一般性生产废物

##### 1) 前处理废渣

项目外购的原药材中一般会混杂少量的杂草、泥沙等杂质，在前处理工段将混在原药材中的杂草、泥沙清除，产生量约 175.41t/a，委托环卫部门清运处置。

##### 2) 提取车间废药渣

药材在提取过程中会产生药渣，产生量为 20000t/a，委托云南龙氏肥业有限公司清运处置。

##### 3) 废包材

主要为各剂型包装线上产生的废包材，有铝片、塑膜、铝膜、纸板、纸盒等，产生量约 253t/a，产生的废包材出售给昆明收宝商贸有限公司回收利用。

##### 4) 除尘粉尘

项目各个产生的粉尘经布袋除尘器处理，布袋除尘器收集的粉尘量为 278.73t/a，只有压片工序的粉尘可以返回生产利用，委托环卫部门清运处置。

##### 5) 污水处理站污泥

项目内建污水处理站处理项目产生的废水，污水处理站在处理过程中会产生污泥，污泥产生量约 200t/a，委托云南龙氏肥业有限公司清运。

## (2) 危险废物

### 1) 提取精馏废渣

项目在对回收乙醇进行精馏，精馏后将于塔底形成低浓度的酒精残液，产生的乙醇精馏废渣为 416kg/a，统一收集于危废暂存间暂存，委托昆明危险废物处理处置中心处置。

### 2) 过期废药品

项目在生产过程中会产生过期的废药品，产生量约 20t/a，委托昆明危险废物处理处置中心处置。

### 3) 质检研发中心化学药品包装废物

质检中心化学药品的包装废物产生量约 0.4t/a，委托昆明危险废物处理处置中心处置。

### 4) 质检研发中心废有机溶剂

质检研发中心用色谱仪对产品进行检验和开展研发过程中，会产生废有机溶剂废液，产生量约 4t/a，委托昆明危险废物处理处置中心处置。

## (3) 生活垃圾

### 1) 餐厨垃圾

项目设有食堂，餐厨垃圾产生量约 50t/a，产生的餐厨垃圾交给昆明清缘润通环保科技有限公司处置。

### 2) 办公垃圾

项目内有 120 人办公，办公垃圾产生量为 15t/a，产生的办公垃圾委托环卫部门清运处置。

污染物及其排放具体情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 固体废弃物排放源及处理情况

分类	来源	固废名称	废物属性	废物类别	产生量 (t/a)	暂存场所	处置措施
一般固废	前处理车间	原药材杂质及不合格药材	一般固废	/	175.41	固废暂存间	委托环卫部门清运处置
	提取车间	原药药渣及滤渣		/	20000		委托云南龙氏肥业有限公司清运处置
	所有生产车间	废包装材料		/	253		出售给昆明收宝商贸有限公司回收利用
		除尘系统收尘		/	274.49		委托环卫部门清运处置
	食堂	餐厨垃圾		/	50	垃圾桶	委托昆明清缘润通环保科技有限公司处置
	办公	办公		/	15		委托环卫部门清运处置
	质检办公楼	办公垃圾		/	15		委托环卫部门清运处

							置
	污水站	脱水污泥		/	400	收集桶	委托云南龙氏肥业有限公司清运处置
	小计	/		/	4058.62	/	/
危险废物	制剂车间	过期废药品	危险废物	HW02/272-005-02	20	危废暂存间	委托昆明危险废物处理处置中心处置
	提取车间	精馏废渣		HW02/272-001-02	0.4		
	质检室	废化学品包装容器		HW49/900-041-49	0.4		
		废有机溶剂		HW49/900-047-49	1		
	小计	/	/	/	21.8	/	/
/	总计	/	/	/	4080.42	/	/



危废暂存间



垃圾间

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

昆明中药厂有限公司环境风险防范措施见表 4.2-1

表 4.2-1 昆明中药厂有限公司环境风险防范措施表

序号	措施名称	措施内容					
1	危险化学品贮罐区	厂区内设有危险品库，内有乙醇储罐 2 个，储罐间为下沉式，并设置了溢流井。					
		储罐名称	规格	数量(只)	储罐类型	位置	围堰
		乙醇储罐	100 立方米	4	立式	危险品库	5 米高
2	重点区域防渗工程	厂区对重点区域进行了防渗工程					
3	事故池	位于污水处理站设有 1 个 200 立方米应急池、储罐区设有 1 个 50m <sup>3</sup> 乙醇事故池					
4	初期雨水收集系统及雨水切换阀位置、切换方式	雨水通过雨水收集系统进入雨水池，雨水池利用阀门、落差来切换雨水是否外排，雨水排口处设置截止阀，用于雨水污染应急用。					

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

### (1) 规范化排污口

昆明中药厂严格按照原国家环境保护局和国家技术监督局，发布的中华人民共和国国家标准 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》排放口（源）和 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》固体废物贮存（处置）场的要求，设置各排污口，符合环境保护图形标志牌。

废气：分别是生产车间各工序生产废气排放口 12 个；锅炉排放口 1 个，食堂油烟排放口 1 个。

废水：污水处理站处理后的废水设置一个排放口，并按照批复要求安装了在线监控系统及明显标识，监测因子：pH、COD、氨氮、流量、温度，正在进行进行在线设备测试，水质在线监控系统不在本次验收范围内。

### (2) 监测设施及在线监测装置

项目在厂内建设了污水处理站（设计处理能力为 900m<sup>3</sup>/d），废水经收集后进污水处理站处理后一部分进入一体化净水器用于厂区回用，剩余部分外排园区管网最终进入马金铺污水处理厂处理；项目在污水站出口设有一个废水排放口，设立明显标牌，并按照昆明市环境保护局批复要求安装了在线自动监测系统，主要监测因子：pH、COD、氨氮、流量、温度；

项目废气排放口监测点按照《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 进行开孔和搭建平台，供日常开展手工监测工作使用。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 建设项目投资及环保投资

项目总投资 52011.26 万元，其中环保总投资为 1640.83 万元，占总投资 3.2%。实际总投资 52011.26 万元，环保总投资 2350 万元，占总投资 4.5%。环保投资一览表见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资一览表

时期	序号	污染治理措施	环保投资（万元）	实际环保投资（万元）	
施 工 期	1	扬尘治理	50	50	
	2	临时废水沉淀池	30	30	
	3	施工固废清运	25	25	
	4	水土保持措施	420.83	421	
		施工期合计	525.83	526	
营 运 期	环评阶段	1	粉尘治理设备	150	220
		2	污水处理站	100	450
		3	雨污分流管网系统	300	400
		4	车间沉砂池	20	/
		4	固废收集、清运	70	70
		5	噪声治理设施	60	70
		6	食堂油烟净化系统	10	20
	7	绿化	100	150	

		8	雨水收集利用	150	160
		9	污水处理站事故水池	100	120
		10	乙醇事故水池	5	5
		11	环境风险防范	50	100
	实际新增	12	一体化净水器	/	50
		13	化粪池	/	4
		14	隔油池	/	5
		营运期合计	1115	1115	
总计			1640.83	2350	

### 4.3.2 “三同时”落实情况

项目环保设施“三同时”落实情况见下表。

表 4.3-2 项目三同时落实情况一览表

项目	环评、设计情况		验收调查情况	实际与环评对比情况	
	验收装置	污染治理措施			
废气	燃气锅炉一 12m 排气筒		燃气锅炉一 15m 13#排气筒	锅炉数量减少为 2 个(环评为 3 个)	
	燃气锅炉一 12m 排气筒				使用液化天然气,属清洁能源
	前处理车间	干燥 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理	过筛、称量 25m 2#排气筒; 粉碎 25m 3#排气筒; 筛分 25m 4#排气筒; 筛分 25m 10#集中式排气筒; 粉碎 25m 11#、12#集中式排气筒	根据实际各产尘点废气经除尘器收集后进行排气筒优化整合排放
		粗粉碎 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		细粉碎 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		筛分 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
	提取车间	粉碎 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理	粉碎 25m 1#排气筒	一致
	片剂、胶囊剂生产线	配料 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理	粉碎制粒 25m 5#排气筒; 压片包衣 25m 6#排气筒; 丸剂生产线 25m 7#排气筒; 散剂生产线 25m 8#排气筒; 胶囊填充、压片、制粒 25m 9#排气筒	根据实际各产尘点废气经除尘器收集后进行排气筒优化整合排放,减少排气筒
		干燥一 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		干燥二 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		整粒总混一 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		整粒总混二 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		压片 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		胶囊填充 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
	颗粒剂生产线	白糖粉碎 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		配料一 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		配料二 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		干燥一 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		干燥二 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		干燥三 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
干燥四 25m 排气筒		收集后经布袋除尘器处理			

	整粒总混一 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理			
	整粒总混二 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理			
	整粒总混三 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理			
	整粒总混四 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理			
	丸剂生产线	配料一 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
		配料二 25m 排气筒	收集后经布袋除尘器处理		
	散剂生产线配料 25m 排气筒		收集后经布袋除尘器处理		
	职工食堂厨房炒菜油烟气		油烟收集、净化器	油烟收集、净化器	一致
	提取车间、制剂车间、污水处理站		药渣及时清运；加强提取设备密闭性；加强污水处理设施周边绿化	药渣及时清运；加强提取设备密闭性；加强污水处理设施周边绿化	一致
废水	废水总排放口	车间地坪、设备冲洗废水经一级沉砂池、生产废水中食堂废水经隔油池、其余废水经化粪池处理，预处理后的综合废水进入厂区自建污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入马金铺污水处理厂（昆明高科新城水科技有限责任公司）处理	车间地坪、设备冲洗废水经化粪池、生产废水中食堂废水经隔油池、其余废水经化粪池处理，预处理后的综合废水进入厂区自建污水处理站处理达标后一部分进入一体化净水器用于厂内回用，剩余部分排入园区污水管网，最终进入马金铺污水处理厂（昆明高科新城水科技有限责任公司）处理	基本一致	
	排水系统	雨污分流系统	雨污分流系统	一致	
	消防水池（与生活水池合建）	1500m <sup>3</sup>	2000m <sup>3</sup>	增大	
	日常管理	是否只设一个规范化的生活废水排污口，并设立明显标志	只设一个规范化的生活废水排污口，并设立明显标志	一致	
噪声	厂界外 1m 处	装置尽量选用技术先进、噪声低的设备，采取隔声、消声、减震等措施	装置尽量选用技术先进、噪声低的设备，采取隔声、消声、减震等措施	一致	
固废	前处理车间废物	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运处置	一致	
	提取车间废药渣	出售给有关单位作为肥料	委托云南龙氏肥业有限公司清运处置	一致	
	生产车间废包装材料	出售给有关单位回收利用	出售给昆明收宝商贸有限公司回收利用	一致	
	生产车间除尘系统收尘	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运处置	一致	
	制剂车间过期废药品	委托具有相关处理资质的危险废物处置单位处置	委托昆明危险废物处理处置中心处置	一致	
	提取车间精馏废渣				
	质检室废化学品包装容器				
质检室废有机溶剂					

	食堂餐厨垃圾	委托餐厨废弃物特许经营单位处置	委托昆明清缘润通环保科技有限公司处置	一致
	质检办公楼办公垃圾	委托环卫部门清运	委托云南龙氏肥业有限公司清运处置	一致
	污水处理站污泥			
环境风险	乙醇事故水池	40m <sup>3</sup>	50m <sup>3</sup>	增大
	污水处理站事故水池（与消防水池合用）	50m <sup>3</sup>	200m <sup>3</sup>	增大

## 5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

根据《昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书》结论：

昆明中药厂有限公司始建于 1956 年，位于昆明市螺蛳湾 276 号，现有厂址发展空间严重不足，制约了企业的发展步伐，同时，根据昆明市城区发展规划以及《昆明市企业“退二进三”工作实施细则》(昆政发[2010]67 号)，昆明中药厂有限公司拟在昆明新城高新技术产业基地进行扩产建设。

昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目位于昆明新城高新技术产业基地，地块编号 B-4-8-2 和 B-4-10。建设项目总投资约 5.2 亿元，占地约 112672.3m<sup>2</sup>，项目严格按照 GMP 厂房要求建设，包括 1 个前处理车间、1 个提取车间、1 个综合制剂车间。项目建成后前处理车间年处理中药材 8190t，提取车间年处理中药材 4623.25t，制剂车间拟建 4 条颗粒剂生产线、5 条丸剂生产线、2 条片剂生产线、1 条胶囊生产线和 1 条散剂生产线。年生产规模为颗粒剂 7 亿袋，片剂 20 亿片，散剂 2,000 万袋，丸剂 21,620 万袋、胶囊 8,000 万粒，

通本项目符合国家和云南省相关产业政策要求，符合昆明高新技术产业开发区相关规划，符合云南省滇池保护条例；符合规划及达标排放、总量控制的原则，项目的建设不会改变当的环境功能。公众调查结果显示大多数公众均支持本项目建设。产品生产符合清洁生产要求；项目运行过程中无重大危险源，环境风险较小，环境风险可接受；在落实各项污染治理措施后，项目排放的污染物均能做到达标排放等环保要求；环境影响预测表明，项目投产后，排放的污染物对周围环境的影响较小；从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

### 5.2 审批部门审批决定

根据昆明市环保局《关于对<昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书>的批复》（昆环保复[2014]325 号）文件，项目有关环保要求批复如下：

一、项目建设地点位于昆明新城高新技术产业基地 B-4-8-2 和 B-4-10 地块，用地面积 112672.3m<sup>2</sup>，建筑面积 118793m<sup>2</sup>。项目建设 1 栋 4 层的前处理车间、1 栋 4 层提取车间、1 栋三层综合制剂车间、1 栋 1 层部分 3 层的成品库、1 栋 6 层的综合仓库、1 栋 5 层的药材库、1 栋 5 层的办公质检楼、1 栋 3 层的食堂及活动中心，并配套建设给排水、供电、污水处理等辅助工程。项目总投资 5.2 亿元，其中环保投资 1305.83 万元。项目年产颗粒剂 7 亿袋，片剂 20 亿片，散剂 2000 万袋，胶囊 8000 万粒，丸剂 21620 万袋。

根据《（报告书）所进工程内容、规模、功能以及环保对策措施，同意《报告书》结论。

二、项目应建立完善的“雨污分流”排水系统，食堂餐饮废水应经隔油沉渣预处理。

严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。项目建成后，外排废水经处理水质达 CB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》

表 1 中 A 等级标准，即：COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、悬浮物≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤45mg/L、磷酸盐（以 P 计）≤8.0mg/L 后排入马金铺污水处理厂处理。规范设置排污口及在线监控系统，并设立明显标志。

三、项目应采取有效的废气治理措施，3 台燃气锅炉外排废气执行 CB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》燃气锅炉二类区 II 时段标准，即：SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤400mg/m<sup>3</sup>，烟尘≤50mg/m<sup>3</sup>。排气筒高度不得低于 12 米。

车间外排废气应执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准，即：有组织排放颗粒物≤120mg/m<sup>3</sup>，排气筒应按环评所述高度设置。无组织排放颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>。

餐饮厨房应使用清洁能源，油烟须经净化处理，外排烟气应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的规定，即：允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，排放高度参照请标准执行。

项目涉及有机废气排放的工艺应采取必要的收集处理措施收集后排。

产生异味的工艺和设施应合理布局，异味须满足 CB14554-93《（恶臭污染物排放标准）》二级标准，即：臭气浓度≤20（无量纲）。

施工过程中应严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气，施工现场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施，排放的废气应符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表 2）标准，即：颗粒物无组织排放浓度≤1.0mg/m<sup>3</sup>，减少对环境敏感点的扬尘污染。

四、产生噪声的设备及场所应采取隔声降噪措施，加强车辆进出管理，设立禁鸣标志，使噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，即：昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。

项目施工过程中应合理安排施工时间，严格控制各类施工机械产生的噪声，不得在施工现场设置沥青及混凝土搅拌站，施工场界噪声应符合 CB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。禁止中午（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行施工作业。

五、规范设置危险废物暂存间，精馏废渣、废有机溶剂、过期废药品等危险废物应妥善收集、暂存，交昆明市危险废物处置中心对危废进行处置。生活垃圾应委托环卫部门及时清运。

施工产生的固体废弃物应分类收集，综合利用，不得随意倾倒。

六、项目污染物排放总量控制指标为：废水 7.36 万吨/年、COD<sub>Cr</sub>36.8 吨/年，氨氮 3.3 吨/年、磷酸盐 0.6 吨/年；废气 2595.94 万标立方米/年、二氧化硫 0.72 吨/年、氮氧化物 7 吨/年。项目二氧化硫及氮氧化物指标来源于项目原有污染物排放许可证。

七、采取有效的风险防范措施，建设有效容积不低于 40m<sup>3</sup> 的醇事故池和有效容积不低于 50m<sup>3</sup> 的污水处理站事故池，确保事故废水不外排，防止风险事故的发生，最大限度减轻风险事故对周围环境的影响，

八、根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向高新区环保局办理建筑噪声的排污申报手续。

因施工工艺需要夜间连续施工作业的，施工单位必须持建设行政主管部门的证明向高新区环保局登记备案、于连续施工之日 1 天前公告附近居民和单位，

九、《报告书》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应认真落实各项环保对策措施，环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

严格遵守《建设项目环境保护条例》，项目竣工后，经我局批准方可投入运行。试运行三个月内须委托有资质的环境监测部门进行验收监测，环保设施经我局验收合格后，项目方可投入正式使用。

十、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发生重大变动的，应当重新向我局报批建设项目的环境影响评价文件。

自本批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

十一，依法到发改（工信）、国土、规划、住建、水务、滇管等部门办理其他相关手续后方可开工建设。

### 5.2.1 环评批复落实情况

表 5.2-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	执行情况	比对结果/备注
1	项目建设地点位于昆明新城高新技术产业基地 B-4-8-2 和 B-4-10 地块，用地面积 112672.3m <sup>2</sup> ，建筑面积 118793m <sup>2</sup> 。项目建设 1 栋 4 层的前处理车间、1 栋 4 层提取车间、1 栋三层综合制剂车间、1 栋 1 层部分 3 层的成品库、1 栋 6 层的综合仓库，1 栋 5 层的药材库、1 栋 5 层的办公质检楼、1 栋 3 层的食堂及活动中心，并配套建设给排水、供电、污水处理等辅助工程。项目总投资 5.2 亿元，其中环保投资 1305.83 万元。项目年产颗粒剂 7 亿袋，片剂 20 亿片，散剂 2000 万袋，胶囊 8000 万粒，丸剂 21620 万袋。	根据调查核实，项目建设地点位于昆明新城高新技术产业基地 B-4-8-2 和 B-4-10 地块，用地面积 112672.3m <sup>2</sup> ，建筑面积 82428.41m <sup>2</sup> 。项目建设 1 栋 4 层的前处理车间（包含药材库）、1 栋 4 层提取车间、1 栋三层综合制剂车间、1 栋 6 层的综合仓库（包含成品库），1 栋 6 层的办公质检楼、1 栋 5 层的食堂及活动中心，并配套建设给排水、供电、污水处理等辅助工程。项目总投资 5.2 亿元，其中环保投资 607.8 万元。项目年产颗粒剂 5 亿袋，片剂 13 亿片，散剂 2000 万袋，胶囊 4000 万粒，丸剂 20000 万袋。	项目建筑面积减少 36364.59m <sup>2</sup> 。辅助工程中没有成品库和药材库（成品库包含在综合仓库、药材库包含在前处理车间）、办公质检楼增加一层、食堂及活动中心增加两层。项目实际环保投资增加 409.17 万元。项目年产颗粒剂减少 2 亿袋，片剂减少 7 亿片，散剂一直，胶囊减少 4000 万粒，丸剂减少 1620 万袋。

2	<p>项目应建立完善的“雨污分流”排水系统，食堂餐饮废水应经隔油沉渣预处理。</p> <p>严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。项目建成后，外排废水经处理水质达 CB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准，即：COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、悬浮物≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤45mg/L、磷酸盐（以 P 计）≤8.0mg/L 后排入马金铺污水处理厂处理。规范设置排污口及在线监控系统，并设立明显标志。</p>	<p>根据调查核实，项目已建立完善的“雨污分流”排水系统，食堂餐饮废水经隔油沉渣预处理。</p> <p>严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。由验收监测结果可知，外排废水经处理水质达 CB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准，即：COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、悬浮物≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤45mg/L、磷酸盐（以 P 计）≤8.0mg/L 后一部分进入一体化净水器用于厂区回用，剩余部分排入马金铺污水处理厂处理。规范设置排污口及在线监控系统，并设立明显标志。</p>	满足环评批复要求
3	<p>项目应采取有效的废气治理措施，3 台燃气锅炉外排废气执行 CB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》燃气锅炉二类区 II 时段标准，即：SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤400mg/m<sup>3</sup>，烟尘≤50mg/m<sup>3</sup>。排气筒高度不得低于 12 米。</p> <p>车间外排废气应执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准，即：有组织排放颗粒物≤120mg/m<sup>3</sup>，排气筒应按环评所述高度设置。无组织排放颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>餐饮厨房应使用清洁能源，油烟须经净化处理，外排烟气应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的规定，即：允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，排放高度参照该标准执行。</p> <p>项目涉及有机废气排放的工艺应采取必要的收集处理措施收集后外排。</p> <p>产生异味的工艺和设施应合理布局，异味须满足 CB14554-93《（恶臭污染物排放标准）》二级标准，即：臭气浓度≤20（无量纲）。</p> <p>施工过程中应严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气，施工现场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施，排放的废气应符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表 2）标准，即：颗粒物无组织排放浓度≤1.0mg/m<sup>3</sup>，减少对环境敏感点的扬尘污染。</p>	<p>根据调查核实，项目采取有效的废气治理措施，设置 2 台燃气锅炉（一用一备），由验收监测结果可知，外排废气满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，即：SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>，烟尘≤20mg/m<sup>3</sup>，林格曼黑度≤1 级。排气筒高度 15 米。</p> <p>由验收监测结果可知，车间外排废气满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准，即：有组织排放颗粒物≤120mg/m<sup>3</sup>，排气筒按环评所述高度设置。无组织排放颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>餐饮厨房使用天然气，属清洁能源，油烟经国家免检净化处理，外排烟气符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的规定，即：允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>项目涉及有机废气排放的工艺已采取必要的收集处理措施收集后外排。</p> <p>产生异味的工艺和设施合理布局，由验收监测结果可知，异味满足 CB14554-93《（恶臭污染物排放标准）》二级标准，即：臭气浓度≤20（无量纲）。</p> <p>项目现已建成投入运营，经现场调查，可视范围内，无施工期遗留环境问题。</p>	满足环评批复要求
4	<p>产生噪声的设备及场所应采取隔声降噪措施，加强车辆进出管理，设立禁鸣标志，使噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，即：昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。</p> <p>项目施工过程中应合理安排施工时间，严格控制各类施工机械产生的噪声，不得在施工现场设置沥青及混凝土搅拌站，施工场界噪声应符合 CB12523-2011</p>	<p>根据调查核实，产生噪声的设备及场所已采取隔声降噪措施，加强车辆进出管理，设立禁鸣标志，由验收监测结果可知，噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，即：昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。</p> <p>项目现已建成投入运营，经现场调查，可视范围内，无施工期遗留环境问</p>	满足环评批复要求

	《建筑施工场界环境噪声排放标准》。禁止中午(12:00至14:00)、夜间(22:00至次日6:00)进行施工作业。	题。	
5	规范设置危险废物暂存间,精馏废渣、废有机溶剂、过期废药品等危险废物应妥善收集、暂存,交昆明市危险废物处置中心对危废进行处置。生活垃圾应委托环卫部门及时清运。 施工产生的固体废弃物应分类收集,综合利用,不得随意倾倒。	根据调查核实,本项目已规范设置危险废物暂存间,精馏废渣、废有机溶剂、过期废药品等危险废物妥善收集、暂存,交昆明市危险废物处置中心对危废进行处置。生活垃圾委托环卫部门及时清运。 施工产生的固体废弃物分类收集,综合利用,不随意倾倒。	满足环评批复要求
6	项目污染物排放总量控制指标为:废水7.36万吨/年、CODcr36.8吨/年,氧氮3.3吨/年、磷酸盐0.6吨/年;废气2595.94万标立方米/年、二氧化硫0.72吨/年、氮氧化物7吨/年。项目二氧化硫及氮氧化物指标来源于项目原有污染物排放许可证。	根据调查核实,项目污染物排放总量控制指标为:废水18.02万吨/年、CODcr30.64吨/年,氧氮1.68吨/年、磷酸盐0.521吨/年;废气60153.2万标立方米/年、二氧化硫0.074吨/年、氮氧化物4.50吨/年。取水量924.52m <sup>3</sup> ,排水量686.83m <sup>3</sup> 或者按照水量平衡报告	废水、废气排放总量虽未达到环评批复的要求,但废水、废气中各项污染物排放总量达到环评及批复要求。
7	采取有效的风险防范措施,建设有效容积不低于40m <sup>3</sup> 的醇事故池和有效容积不低于50m <sup>3</sup> 的污水处理站事故池,确保事故废水不外排,防止风险事故的发生,最大限度减轻风险事故对周围环境的影响。	根据调查核实,本项目已采取有效的风险防范措施,建设有效容积50m <sup>3</sup> 的醇事故池和有效容积200m <sup>3</sup> 的污水处理站应急池,确保事故废水不外排,防止风险事故的发生,最大限度减轻风险事故对周围环境的影响。	满足环评批复要求
8	根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条有关规定,施工单位必须在工程开工十五日以前向高新区环保局办理建筑噪声的排污申报手续。 因施工工艺需要夜间连续施工作业的,施工单位必须持建设行政主管部门的证明向高新区环保局登记备案、于连续施工之日1天前公告附近居民和单位。	根据调查核实,本项目施工单位已在工程开工十五日以前向高新区环保局办理建筑噪声的排污申报手续。 施工工艺需要夜间连续施工作业的,施工单位已持建设行政主管部门的证明向高新区环保局登记备案、于连续施工之日1天前公告附近居民和单位。	满足环评批复要求
9	《报告书》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据,项目应认真落实各项环保对策措施,环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 严格遵守《建设项目环境保护条例》,项目竣工后,经我局批准方可投入运行。试运行三个月内须委托有资质的环境监测部门进行验收监测,环保设施经我局验收合格后,项目方可投入正式使用。	根据调查核实,《报告书》作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据,项目认真落实各项环保对策措施,环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 严格遵守《建设项目环境保护条例》,项目竣工后,经批准投入运行。试运行三个月内须已委托云南鼎祺环境检测有限公司进行验收监测。	满足环评批复要求
10	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发生重大变动的,应当重新向我局报批建设项目的环评影响评价文件。 自本批复之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,环评影响评价文件应当报我局重新审核。	根据调查核实,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未发生重大变动的。	满足环评批复要求
11	依法到发改(工信)、规划、住建等部门办理变更相关手续。	根据调查核实,建设单位已按照要求办理其他相关手续。	满足环评批复要求

对照表 5.2-1 环评批复提出关于对《昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目》共 11 条要求，经对现场调查和环保检测，昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目建设地点、建设内容、辅助设施及外排污染物浓度均满足环评批复的要求，项目环评批复提出了 11 条要求，满足环评批复要求的有 10 条，满足率为 91%。

## 5.2.2 环评对策措施落实情况

表 5.2-2 环境影响评价报告中对策落实情况

类别	时期	环境影响报告要求的环境保护措施	落实情况	对比情况/备注
废气	施工期	<p>(1) 加强施工现场扬尘控制。文明卸载施工材料，从源头上减少动力扬尘产生量；</p> <p>(2) 建设工地运输车辆的车厢应当确保牢固、严密，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏,加强施工现场运输车辆管理。运输的车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；</p> <p>(3) 在施工过程中，建设工地周围必须设置不低于 2.5m 的遮挡围墙减少粉尘扩散，围墙应用标准板材或砖砌筑，砖砌筑应当粉刷涂白，封闭严密，保持整体完整。施工时应着重加强对东面的昆明百事可乐饮料有限公司及项目北面的昆明龙津药业股份有限公司倒班宿舍一侧的保护，具体为：在临关心点一侧全帷幕施工，施工围挡大于 2.5m，并增加洒水抑尘的频次，物料不堆放于昆明百事可乐饮料有限公司及昆明龙津药业股份有限公司倒班宿舍的上风向，同时施工材料运输出入口应避开此两个关心点设置。另外，施工工地进出口处地面进行硬化处理，必须设置车辆过水池、沉淀池、过滤池及车辆清洗设备（即“三池一设备”）。因施工场地条件限制，不能留有足够硬化路面设置“三池一设备”的，应制定相应的保洁方案，报辖区城市管理综合行政执法部门审核同意并监督执行。</p> <p>(4) 在施工场地安排 1~2 辆专用洒水车对施工场地洒水以减少粉尘量，洒水次数根据天气状况而定。非雨天每日洒水次数不少于 2 次；若遇到大风或干燥天气应增加洒水次数。</p> <p>(5) 粉状物料场所尽量布置于施工场地西南部，大风天气时应进行必要的遮盖。粉状物料装卸时禁止凌空抛洒；禁止在工地内焚烧油毡、油漆以及其他产生有害、有毒气体和烟尘的物品。</p> <p>(6) 施工场地（通道）必须进行混凝土硬化处理。建筑物外立面必须用标准密目网或竹脚手片封闭脚手架。工地出入口 5m 内必须进行混凝土硬化，并设置车辆冲洗设施，运输车辆必须冲洗后出场。对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。</p> <p>(7) 尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4 级以上大风天气不宜实施土方施工。</p> <p>(8) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止粉尘污染，改善施工场</p>	<p>根据调查核实，(1) 已加强施工现场扬尘控制。文明卸载施工材料，从源头上减少动力扬尘产生量；</p> <p>(2) 建设工地运输车辆的车厢做到牢固、严密，没有在装运过程中出现沿途抛、洒、滴、漏现象,已加强施工现场运输车辆管理。运输的车辆车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，未污染道路；</p> <p>(3) 在施工过程中，建设工地周围设置了不低于 2.5m 的遮挡围墙减少粉尘扩散，围墙用标准板材或砖砌筑，砖砌筑粉刷涂白，封闭严密，保持整体完整。施工时着重加强对东面的昆明百事可乐饮料有限公司及项目北面的昆明龙津药业股份有限公司倒班宿舍一侧的保护，具体为：在临关心点一侧全帷幕施工，施工围挡大于 2.5m，并增加洒水抑尘的频次，物料未堆放于昆明百事可乐饮料有限公司及昆明龙津药业股份有限公司倒班宿舍的上风向，同时施工材料运输出入口避开此两个关心点设置。另外，施工工地进出口处地面已进行硬化处理，制定相应的保洁方案，报辖区城市管理综合行政执法部门审核同意并监督执行。</p> <p>(4) 在施工场地安排 1~2 辆专用洒水车对施工场地洒水以减少粉尘量，洒水次数根据天气状况而定。非雨天每日洒水次数不少于 2 次；若遇到大风或干燥天气应增加洒水次数。</p> <p>(5) 粉状物料场所尽量布置于施工场地西南部，大风天气时进行必要的遮盖。粉状物料装卸时不凌空抛洒；没有在工地内焚烧油毡、油漆以及其他产生有害、有毒气体和烟尘的物品。</p> <p>(6) 施工场地（通道）进行混凝土硬化处理。建筑物外立面用标准密目网或竹脚手片封闭脚手架。工地出入口 5m 内进行混凝土硬化，并设置车辆冲洗设施，运输车辆冲洗后出场。对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。</p> <p>(7) 尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4 级以上大风天气不实施土方施工。</p> <p>(8) 对建筑垃圾及弃土及时处理、清运、以减少占地，防止粉尘污染，改善施工场地的环境。建设工地按安全、文明施工标准化工地的要求设置各项临时设施。</p> <p>(9) 项目内的临时堆场布设在项目施工现</p>	满足环评报告要求

		<p>地的环境。建设工地应当按安全、文明施工标准化工地的要求设置各项临时设施。</p> <p>(9)项目内的临时堆场尽量布设在项目施工现场的西南侧，远离周边周边关心点，同时采取遮盖、洒水等抑尘措施。</p> <p>(10)加强施工管理，合理安排、缩短施工期。</p>	<p>场的西南侧，远离周边周边关心点，同时采取遮盖、洒水等抑尘措施。</p> <p>(10)已加强施工管理，合理安排、缩短施工期。</p>	
废水	施工期	<p>(1)施工场地周边应设置排水沟，并在排水沟末端设置沉淀池对地表径流进行沉淀处理；</p> <p>(2)合理安排施工期，避免在雨天进行土方作业；</p> <p>(3)雨天对粉状物料堆放场所和临时存渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷；</p> <p>(4)项目应加强管理，做好机械的日常维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨；</p> <p>(5)设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流或堵塞下水道和河道。</p> <p>(6)施工单位在施工中造成下水道河其他地下管线堵塞或损坏的，应当立即疏通或修复。</p> <p>(7)项目施工前应到滇管局办理临时排污许可，根据临时排污许可证设置临时排污口，排放口设置明显标志。</p>	<p>根据调查核实，(1)施工场地周边设置排水沟，并在排水沟末端设置沉淀池对地表径流进行沉淀处理；</p> <p>(2)合理安排施工期，避免在雨天进行土方作业；</p> <p>(3)雨天对粉状物料堆放场所和临时存渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷；</p> <p>(4)项目加强管理，做好机械的日常维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；另外，雨天对各类机械进行遮盖防雨；</p> <p>(5)设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流或堵塞下水道和河道。</p> <p>(6)施工单位在施工中造成下水道河其他地下管线堵塞或损坏的，立即疏通或修复。</p> <p>(7)项目施工前到滇管局办理临时排污许可，根据临时排污许可证设置临时排污口，排放口设置明显标志。</p>	满足环评报告要求
固体废物	施工期	<p>(1)废弃建筑材料应对其进行分类集中堆存，能回收利用部分收集后，请回收商进行收购，重复利用；不能回收部分委托有资质的渣土清运单位进行清运、处置，静止随意丢弃；</p> <p>(2)项目建设过程中产生的废弃土石应委托渣土清运部分及时清运处置，防止水土流失；</p> <p>(3)废弃建筑垃圾应严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办〔2011〕88号）的相关规定进行处置，应对其进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，杜绝乱堆乱倒，禁止随意丢弃，以最大限度减缓对周围环境的影响；</p> <p>(4)生活垃圾委托环卫部门清运。</p> <p>(5)执行昆明市人民政府第58号令《昆明市城市垃圾管理办法》规定。</p>	<p>根据调查核实，(1)废弃建筑材料对其进行分类集中堆存，能回收利用部分收集后，回收商进行收购，重复利用；不能回收部分委托有资质的渣土清运单位进行清运、处置，静止随意丢弃；</p> <p>(2)项目建设过程中产生的废弃土石委托渣土清运部分及时清运处置，防止水土流失；</p> <p>(3)废弃建筑垃圾严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办〔2011〕88号）的相关规定进行处置，对其进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，杜绝乱堆乱倒，禁止随意丢弃，以最大限度减缓对周围环境的影响；</p> <p>(4)生活垃圾委托环卫部门清运。</p> <p>(5)执行昆明市人民政府第58号令《昆明市城市垃圾管理办法》规定。</p>	满足环评报告要求
噪声	施工期	<p>(1)从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2)项目建筑材料及渣土运输的行驶路线应避开学校、居住区等环境敏感点，</p>	<p>根据调查核实，(1)从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2)项目建筑材料及渣土运输的行驶</p>	满足环评报告要求

	<p>车辆进出现场时应低速、禁鸣。</p> <p>(3)产噪机械尽量进行隔声及减振处理；浇筑混凝土应使用商品混凝土，同时应科学合理地安排施工步骤，采取诸如分段浇筑等方式，尽量减短噪声持续排放的时间。</p> <p>(4)在施工的结构阶段和装修阶段，设置的2.5m围挡可减轻设备噪声对周围环境的影响；</p> <p>(5)严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府第72号令）及《昆明市人民政府办公厅关于印发昆明市建设工地文明施工管理规定的通知》（昆政办〔2011〕89号）关于建筑施工噪声污染防治的相关规定；</p> <p>建筑施工过程中使用的机械设备，可能产生环境噪声污染，施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的县（市）区环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。</p> <p>项目建设期，禁止在22时至次日6时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。</p> <p>因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的县（市）区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。</p> <p>中考、高考前七日内和中考、高考期间的18时至次日8时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。中考、高考期间，考点周围500米范围内，禁止所有产生环境噪声污染的建筑施工作业。”</p> <p>(6)建筑与施工单位应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免人为噪声的产生；</p> <p>(7)项目施工期间应与施工方签订环境保护责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对环境的影响。</p>	<p>路线避开学校、居住区等环境敏感点，车辆进出现场时应低速、禁鸣。</p> <p>(3)产噪机械尽量进行隔声及减振处理；浇筑混凝土使用商品混凝土，同时应科学合理地安排施工步骤，采取诸如分段浇筑等方式，尽量减短噪声持续排放的时间。</p> <p>(4)在施工的结构阶段和装修阶段，设置的2.5m围挡可减轻设备噪声对周围环境的影响；</p> <p>(5)严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府第72号令）及《昆明市人民政府办公厅关于印发昆明市建设工地文明施工管理规定的通知》（昆政办〔2011〕89号）关于建筑施工噪声污染防治的相关规定；</p> <p>建筑施工过程中使用的机械设备，可能产生环境噪声污染，施工单位在工程开工前十五日向工程所在地的县（市）区环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。</p> <p>项目建设期，禁止在22时至次日6时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。</p> <p>因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的县（市）区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。</p> <p>中考、高考前七日内和中考、高考期间的18时至次日8时，禁止在文教科研区、居民住宅区进行产生噪声的建筑施工作业。中考、高考期间，考点周围500米范围内，禁止所有产生环境噪声污染的建筑施工作业。”</p> <p>(6)建筑与施工单位加强对施工场地的噪声管理，施工企业也对施工噪声进行自律，文明施工，避免人为噪声的产生；</p> <p>(7)项目施工期间与施工方签订环境保护责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对环境的影响。</p>	
生态	<p>(1)加强征地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放；</p> <p>(2)按照水保方案要求进行施工期的水土流失防止工作，完工后按水保要求进行植被恢复、水土流失防治等；</p> <p>(3)合理安排工期，尽可能避开暴雨季节进行大规模土石方开挖与回填，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏，同时对弃渣</p>	<p>根据调查核实，(1)加强征地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放；</p> <p>(2)按照水保方案要求进行施工期的水土流失防止工作，完工后按水保要求进行植被恢复、水土流失防治等；</p> <p>(3)合理安排工期，尽可能避开暴雨季节进行大规模土石方开挖与回填，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏，同时对弃渣</p>	满足环评报告要求

		应及时清运。	及时清运。	
管理	施工期	(1)建设单位应将项目施工中的环境保护作为工程的一个组成部分,纳入工程的管理与监督中。建设指挥部内应设置环境保护的有关机构,并明确其职能;有专职或兼职人员对环境保护进行监督管理; (2)对环评报告书提出的环境保护措施,以及各级环保部门提出的其他环保要求,在施工过程中应坚决实施。	根据调查核实,(1)建设单位将项目施工中的环境保护作为工程的一个组成部分,纳入工程的管理与监督中。建设指挥部内设置环境保护的有关机构,并明确其职能;有专职或兼职人员对环境保护进行监督管理; (2)对环评报告书提出的环境保护措施,以及各级环保部门提出的其他环保要求,在施工过程中坚决实施。	满足环评报告要求
空气	运营期	(1)项目前处理干燥、粗粉碎、细粉碎和筛分工序产生的粉尘各个独立收集后分别经布袋除尘器处理,处理后分别经4个25m的排气筒排放,除尘器除尘效率应不低于98%; (2)项目提取粉碎工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理,处理后经1个25m的排气筒排放,除尘器除尘效率应不低于98%; (3)片剂、胶囊剂生产线的配料(1个)、干燥(2个)、整粒总混(2个)和压片(1个)、胶囊填充(1个)工序产生的粉尘各个独立收集后分别经单独的布袋除尘器处理,处理后分别经7个25m的排气筒排放,除尘器除尘效率应不低于98%; (4)颗粒剂生产线的白糖粉碎(1个)、配料(2个)、干燥(4个)和整粒总混(4个)工序产生的粉尘各个独立收集后分别经单独的布袋除尘器处理,处理后分别经11个25m的排气筒排放,除尘器除尘效率应不低于98%; (5)丸剂生产线的配料(2个)工序产生的粉尘独立收集后经布袋除尘器处理,处理后分别经2个25m的排气筒排放,除尘器除尘效率应不低于98%; (6)散剂生产线的分装粉尘收集后经布袋除尘器处理,处理后经25m的排气筒排放,除尘器除尘效率应不低于98%;	根据调查核实,(1)项目前处理干燥、粗粉碎、细粉碎和筛分工序产生的粉尘各个独立收集后分别经布袋除尘器处理,处理后分别经3个25m的排气筒和3个25m的集中式排气筒排放; (2)项目提取粉碎工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理,处理后经1个25m的排气筒排放; (3)片剂、胶囊剂生产线的配料(1个)、干燥(2个)、整粒总混(2个)和压片(1个)、胶囊填充(1个)工序产生的粉尘;颗粒剂生产线的白糖粉碎(1个)、配料(2个)、干燥(4个)和整粒总混(4个)工序产生的粉尘;丸剂生产线的配料(2个)工序产生的粉尘;散剂生产线的分装粉尘各个独立收集后分别经单独的布袋除尘器处理,处理后在生产工艺许可的前提下,合并粉尘排气筒经5个25m的排气筒排放;	满足环评报告要求
		锅炉使用液化天然气清洁能源为燃料	根据调查核实,锅炉使用液化天然气清洁能源为燃料	满足环评报告要求
		食堂应设置内置烟道,产生的炒菜油烟气经收集,并经净化设施处理后方可排放。油烟净化设施应选用符合国家环保要求的产品,确保油烟处理效果。排气筒设施应严格执行《昆明市餐饮业环境污染防治管理办法》中的规定。项目食堂距离周边建筑物有10米以上,因此油烟排气筒的设施应高于自身建筑物1.5米以上;	根据调查核实,食堂设置内置烟道,产生的炒菜油烟气经收集,并经净化设施处理后排放。油烟净化设施选用符合国家环保要求的产品,确保油烟处理效果。排气筒设施严格执行《昆明市餐饮业环境污染防治管理办法》中的规定。项目食堂距离周边建筑物有10米以上,油烟排气筒的设施高于自身建筑物1.5米以上;	满足环评报告要求
废水	运营期	(1)项目应实施清污分流、雨污分流。项目只允许设一个规范化的排污口,并设立明显标志; (2)制剂车间设备和地坪清洗废水经沉砂池处理、生活废水经化粪池处理、餐饮废	根据调查核实,(1)项目实施清污分流、雨污分流。项目只设一个规范化的排污口,并设立明显标志; (2)制剂车间设备和地坪清洗废水经化粪池处理、生活废水经化粪池处理、餐饮废	满足环评报告要求

	<p>水经隔油池处理、化验废水经中和预处理后，与其他废水一起汇入项目自建的污水处理站处理，废水经处理达标后可排入城市下水管网；</p> <p>(3) 清净下水应收集后回用，旱季部分作为项目内绿化浇灌使用，使用不完的部分排入雨水系统，雨季全部排入雨水系统；</p> <p>(4) 污水处理设施应委托有环境工程设计、施工资质的单位进行设计和施工，确保废水经处理后可以达到相应的要求。污水处理站建设规模为 360m<sup>3</sup>/d；</p> <p>(5) 项目应定期对化粪池、隔油池进行清掏；定期检修中水处理设施，以保障污水处理设施的处理效果。</p>	<p>水经隔油池处理、化验废水经化粪池处理后，与其他废水一起汇入项目自建的污水处理站处理，废水经处理达标后一部分进入一体化净水器用于厂区回用，剩余部分可排入城市下水管网；</p> <p>(3) 清净下水进入污水处理设施处理，回用水经一体化净水器处理后旱季部分作为项目内绿化浇灌使用；</p> <p>(4) 污水处理设施委托有环境工程设计、施工资质的单位进行设计和施工，确保废水经处理后可以达到相应的要求。污水处理站建设规模为 900m<sup>3</sup>/d；</p> <p>(5) 项目定期对化粪池、隔油池进行清掏；定期检修中水处理设施，以保障污水处理设施的处理效果。</p>	
<p>固体废物</p> <p>运营期</p>	<p>(1) 固体废物应分类处置，禁止一般工业固废、生活垃圾与危险废物混合处置；</p> <p>(2) 中药药渣属一般固废，但由于其产生量较大，厂内应设置专门的贮存场所，在收集、转运与厂内暂存的过程中应严格管理，对药渣采取加盖及贮存场所的防渗措施。项目产生的植物药渣为各类植物中草药原料产生，在提取过程经高温熟化及消毒，易于分解，可作为肥料使用。建议项目考虑与园林绿化或花卉种植等单位联系，综合利用于这些单位肥料。项目应与相关单位签定协议，保证药渣得到及时、妥善处理，避免产生二次污染；</p> <p>(3) 项目固体废物中的危险废物应委托具有相应处置资质的危险废物处置单位进行处理。根据《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，企业应委托具有资质的专门单位处置危险废物。为便于项目建成后运行管理，公司应与有危险废物处置资质的单位签订处置合同或协议，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限制地降低其对环境的影响；</p> <p>(4) 各生产车间包装材料收集后外售给废品回收站回收利用；</p> <p>(5) 食堂隔油池的沉渣应委托有资质的清掏、处置，餐厨垃圾应交有资质的部门处理；化粪池及中水处理设施沉渣应委托环卫部门定期清运。</p> <p>(6) 生活垃圾及污水处理站污泥委托环卫部门定期清运；</p> <p>(7) 应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行贮存，贮存应符合下列要求：</p> <p>①应建造专用的危险废物贮存设施；</p> <p>②必须将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；</p> <p>③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；</p> <p>④装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；</p>	<p>根据调查核实，(1) 固体废物分类处置，一般工业固废、生活垃圾与危险废物分开处置；</p> <p>(2) 中药药渣属一般固废，但由于其产生量较大，厂内设置专门的贮存场所，在收集、转运与厂内暂存的过程中严格管理，对药渣已采取加盖及贮存场所的防渗措施。项目产生的植物药渣为各类植物中草药原料产生，在提取过程经高温熟化及消毒，易于分解，可作为肥料使用。项目将药渣出售，与云南龙氏肥业有限公司签定协议，保证药渣得到及时、妥善处理，避免产生二次污染；</p> <p>(3) 项目固体废物中的危险废物委托具有相应处置资质的危险废物处置单位进行处理。根据《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，企业委托具有资质的专门单位处置危险废物。为便于项目建成后运行管理，公司与有危险废物处置资质的单位签订处置合同或协议，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限制地降低其对环境的影响；</p> <p>(4) 各生产车间包装材料收集后外售给昆明收宝商贸有限公司回收利用；</p> <p>(5) 食堂隔油池的沉渣委托昆明清缘润环保科技有限公司清掏、处置，餐厨垃圾交由处理；化粪池及中水处理设施沉渣委托环卫部门定期清运。</p> <p>(6) 生活垃圾及污水处理站污泥委托环卫部门定期清运；</p> <p>(7) 按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行贮存，贮存符合要求：</p> <p>①建造专用的危险废物贮存设施；</p> <p>②将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；</p> <p>③盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的标签；</p> <p>④装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求；</p>	<p>满足环评报告要求</p>

		⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物； ⑥盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）。	⑤使用符合标准的容器盛装危险废物； ⑥盛装危险废物的容器材质与危险废物相容（不相互反应）。	
噪声	运营期	<p>(1) 装置尽量选用技术先进、噪声低的设备；</p> <p>(2) 鼓风机房以及风机房应采取隔声、消声、减振等。建议鼓风机房内铺装吸声材料，在底坐安装减振垫，进出风口加装消声器等措施加以治理。</p> <p>(3) 项目内消声装置应请有资质的单位设计、安装，确保消声装置的治理效果；</p> <p>(4) 泵房尽量密闭，房间内粘贴吸声材料，房门使用隔声门；</p> <p>(5) 项目内设备均应认真选型、应选用优质低噪设备，设置专门的设备间，并对其采取一定隔声、消声、减振等措施进行治理；同时项目还应加强对运输车辆噪声的管理，进出车辆限速、限制鸣笛；</p> <p>(6) 加强管理，定期对设备进行检修和维护，避免设备故障条件下噪声影响值的增加；</p> <p>(7) 在装置及高噪声设备周围种植降噪植物。</p>	<p>根据调查核实，(1) 装置选用技术先进、噪声低的设备；</p> <p>(2) 鼓风机房以及风机房采取隔声、消声、减振等。鼓风机房内铺装吸声材料，在底坐安装减振垫，进出风口加装消声器等措施加以治理。</p> <p>(3) 项目内消声装置请有资质的单位设计、安装，确保消声装置的治理效果；</p> <p>(4) 泵房密闭，房间内粘贴吸声材料，房门使用隔声门；</p> <p>(5) 项目内设备均认真选型、选用优质低噪设备，设置专门的设备间，并对其采取一定隔声、消声、减振等措施进行治理；同时项目还加强对运输车辆噪声的管理，进出车辆限速、限制鸣笛；</p> <p>(6) 加强管理，定期对设备进行检修和维护，避免设备故障条件下噪声影响值的增加；</p> <p>(7) 在装置及高噪声设备周围种植降噪植物。</p>	满足环评报告要求
风险预防措施	运营期	<p>(1) 项目应委托有资质的单位对生产线进行安全评价，严格按照安全部门批复中提出的措施进行建设和管理；</p> <p>(2) 项目内的职工应经培训合格后再上岗，要严格按操作规程进行操作；</p> <p>(3) 应有专门人员巡查风险源贮存、使用场所，若发现系统出现泄漏时，应及时采取措施或停产；</p> <p>(4) 有专人不定期对项目内的输送管道、阀门等部件进行检修，及时更换即将损坏的零件；</p> <p>(5) 工作场所和原料贮存区应设置风险警示牌，注明：危险物名称、主要理化性质、危害性、污染事故防范措施、现场急救措施、撤离路线(方向)、处理事故时的注意事项等内容，紧急情况下可起到救援指导的作用；</p> <p>(6) 一旦发生乙醇泄漏，立刻堵住泄漏处，同时用棉纱或其他材料吸收地面外溢的乙醇，当乙醇储罐发生泄漏到乙醇罐外时，立即收集到乙醇应急事故池中。乙醇应急事故池容积建议按 40m<sup>3</sup> 考虑（项目内一个乙醇储罐的容积），吸收物和事故收集池中的泄漏物、清理棉纱等均为危险废物，交由具有相关处理资质的危险废物处置单位处置；</p> <p>(7) 污水处理站存在非正常运行情况，在污水处理站设置事故池暂存生产线排放的生产废水，同时尽快抢修，实现污水处理站的正常运行，以免影响生产。事故池容积建议不应小于 50m<sup>3</sup>，污水处理站事故池</p>	<p>根据调查核实，(1) 项目已委托有资质的单位对生产线进行安全评价，严格按照安全部门批复中提出的措施进行建设和管理；</p> <p>(2) 项目内的职工经培训合格后再上岗，严格按操作规程进行操作；</p> <p>(3) 配备专门人员巡查风险源贮存、使用场所，若发现系统出现泄漏时，及时采取措施或停产；</p> <p>(4) 有专人不定期对项目内的输送管道、阀门等部件进行检修，及时更换即将损坏的零件；</p> <p>(5) 工作场所和原料贮存区应设置风险警示牌，注明：危险物名称、主要理化性质、危害性、污染事故防范措施、现场急救措施、撤离路线(方向)、处理事故时的注意事项等内容，紧急情况下可起到救援指导的作用；</p> <p>(6) 一旦发生乙醇泄漏，立刻堵住泄漏处，同时用棉纱或其他材料吸收地面外溢的乙醇，当乙醇储罐发生泄漏到乙醇罐外时，立即收集到乙醇应急事故池中。乙醇应急事故池容积 50m<sup>3</sup>，吸收物和事故收集池中的泄漏物、清理棉纱等均为危险废物，交由具有相关处理资质的危险废物处置单位处置；</p> <p>(7) 污水处理站存在非正常运行情况，在污水处理站设置事故池暂存生产线排放的生产废水，同时尽快抢修，实现污水处理站的正常运行，以免影响生产。事故池容积 200m<sup>3</sup>，污水处理站事故池兼用于消防</p>	满足环评报告要求

		<p>兼用于消防废水存储池，在项目产生消防废水时暂存消防废水，并逐步送入污水处理系统处理。</p> <p>(8) 项目内应配备一定数量的急救设备，如：灭火器、防毒面具、防护眼镜、防腐蚀的工作服等；</p> <p>(9) 项目应定期对本厂职工进行事故演习，有条件还可对厂区周围村民进行事故演习。</p> <p>(10) 项目下步工作中，应严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》中的要求认真编制项目环境应急预案，并报高新区环境保护局备案。</p>	<p>废水存储池，在项目产生消防废水时暂存消防废水，并逐步送入污水处理系统处理。</p> <p>(8) 项目内配备一定数量的急救设备，如：灭火器、防毒面具、防护眼镜、防腐蚀的工作服等；</p> <p>(9) 项目定期对本厂职工进行事故演习。</p> <p>(10) 项目下步工作中，严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》中的要求认真编制项目环境应急预案，并报高新区环境保护局备案。(已完成备案)</p>	
其他措施	运营期	<p>(1) 环境保护工程应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；</p> <p>(2) 由公司安环部门专门负责项目环境保护日常工作，进行排污申报登记、办理排污许可证、年检、竣工环境保护验收等，接受环境保护管理部门的监督检查；</p> <p>(3) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条的规定，建设项目的环评文件经批准后，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发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件；</p> <p>(4) 项目办理竣工环保验收手续后，方可正式投入运营。</p> <p>(5) 项目制剂车间共有 26 根粉尘排气筒，为了便于管理，建议项目在生产工艺许可的前提下，尽可能的合并粉尘排气筒，有效减少粉尘排气筒数量。</p> <p>(6) GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》将于 2014 年 7 月 1 日实施，项目在今后设计时，应注意与 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》的衔接。</p>	<p>根据调查核实，(1) 环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；</p> <p>(2) 由公司安环部门专门负责项目环境保护日常工作，进行排污申报登记、办理排污许可证、年检、竣工环境保护验收等，接受环境保护管理部门的监督检查；</p> <p>(3) 建设项目未发生重大变动；</p> <p>(4) 项目正在办理竣工环保验收手续，竣工环保验收合格后正式投入运营。</p> <p>(5) 项目为了便于管理，在生产工艺许可的前提下，合并粉尘排气筒，有效减少粉尘排气筒数量。</p> <p>(6) 项目设计保持与 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》的衔接。</p>	基本满足环评报告要求

对照表 5.2-2 环评提出的 12 条环保对策措施，其中运营期废气防治 5 条，噪声防治 7 条，固体废弃物防治 7 条，废水处理 5 条；根据现场落实，昆明中药厂有限公司按照环评要求建设，满足要求的有 12 条，满足率为 100%。

## 6、验收执行标准

本次验收对象为昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目，验收监测标准按照《昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书》、昆明市环保局《关于对〈昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目环境影响报告书〉的批复》（昆环保复[2014]325号）执行。

（1）环评批复要求项目建成后，外排废水经处理水质达 CB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准。由于标准更新，本次验收项目外排废水评价执行标准：GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准。项目中水处理站废水评价执行标准：《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T8920-2002)限值要求后回用于厂区绿化。

表 6-1 污水处理站排放标准

类别	项目	排放标准值	环评批复限值
废水外排口	化学需氧量 (mg/L)	≤500	≤500
	悬浮物 (mg/L)	≤400	≤400
	动植物油 (mg/L)	≤100	≤100
	磷酸盐 (mg/L)	≤8	≤8
	氨氮 (mg/L)	≤45	≤45

续表 6-1 中水处理站回用标准

序号	项目	城市绿化
1	色 (度) ≤	30
2	嗅	无不快感
3	浊度 (NTU)	10
4	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000
5	五日生化需氧量 (mg/L) ≤	20
6	氨氮 (mg/L) ≤	20
7	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	1.0
8	铁 (mg/L) ≤	—
9	锰 (mg/L) ≤	—
10	溶解氧 (mg/L) ≥	1.0
11	总余氯 (mg/L)	接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2
12	大肠菌群数 (个/L) ≤	3

（2）车间外排废气：GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，即：粉尘有组织排放≤120mg/m<sup>3</sup>，排气筒高度不得低于 25 米。无组织排放≤1.0mg/m<sup>3</sup>。

表 6-2 口服制剂车间外排废气排放标准

序号	项目	有组织排放		无组织排放 (mg/m <sup>3</sup> )
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	允许排放高度 (m)	
1	粉尘	≤120	≥25	≤1.0

(3) 锅炉烟气：锅炉烟气执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，标准值如表 6-3。

表 6-3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	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

(4) 食堂油烟外排烟气：GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的规定，即：允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，排放高度参照该标准执行。

(5) 异味：GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准，即臭气浓度≤20（无量纲）。

(6) 厂界噪声：GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，即：昼间小于 65 分贝，夜间小于 55 分贝。

表6-4 厂界噪声排放标准限值

执行标准	昼	夜
3 类	≤65	≤55

(7) 环评批复提出项目污染物排放总量控制指标为：废水 7.36 万吨/年、COD<sub>Cr</sub>36.8 吨/年，氨氮 3.3 吨/年、磷酸盐 0.6 吨/年；废气 2595.95 万标立方米/年、二氧化硫 0.72 吨/年、氮氧化物 7 吨/年。

## 7、验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

废水处理设施主要为：日处理能力为 900 吨废水的污水处理站。调试运行期间生产、生活废水经污水处理站处理后排入市政管网最终进马金铺污水处理厂处理，污水处理站运转率为 100%。

废气处理环保设施主要为：前处理车间 6 套布袋除尘器，提取车间 1 套布袋除尘器，粉碎制粒 1 套布袋除尘器；压片包衣 1 套布袋除尘器；丸剂生产线 1 套布袋除尘器；散剂生产线 1 套布袋除尘器；胶囊填充、压片、制粒 1 套布袋除尘器，除尘设施每月运行 21 天，每天 24 小时。环保处理设施运转率达到 100%。

项目噪声主要来源于项目内设备粗碎机、细碎机、压片机、制粒机、锅炉鼓引风机、给水泵、凉水塔等生产噪声，通过密闭、减振消声、距离衰减及绿化吸声等措施减少噪声对周围环境的影响。

固体废物为：主要分为生产废物和生活垃圾两部分。生产废弃物中包括一般性固废和危险废物，其中一般性固废包括前处理废渣、不能利用除尘器收集粉尘（只有压片工序的粉尘可以返回生产利用）委托环卫部门清运处置、污水站污泥、提取车间废药渣委托云南龙氏肥业有限公司清运处置、废包材出售给昆明收宝商贸有限公司回收利用；危险废物包括提取精馏废渣、过期废药品和质检中心废化学药品包装废物、质检研发中心废有机溶液，委托昆明危险废物处理处置中心处置。生活垃圾包括办公垃圾委托环卫部门清运处置、餐厨垃圾交给昆明清缘润通环保科技有限公司处置。

本次环保竣工验收期间环保处理设施运行正常，符合竣工环保验收的监测条件，具体检测内容如下：

#### 7.1.1 废水

废水监测内容见表 7.1-1，监测点位见图 7-1。

表 7.1-1 废水监测内容一览表

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
生产、生活废水	废水外排口	氨氮、化学需氧量、悬浮物、动植物油、磷酸盐（以 P 计）、流量（来源于在线监测数据）	出口取样 4 次/天	连续采样 2 天
	中水处理站出口	色（度）、嗅、浊度、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、锰、溶解氧、总余氯、大肠菌群数		

根据调查核实，各车间废水通过管道排入厂区污水处理站，食堂废水排入隔油池、宿舍、行政办公废水排入化粪池后通过管道排入污水处理站，所以无法监测废水进口污染物浓度。

## 7.1.2 废气监测

### 7.1.2.1 有组织排放废气监测

废气验收监测内容、项目、频次见表 7.1-2。监测布点见图 7-1。

表 7.1-2 废气验收检测一览表

监测点位	监测项目	监测频次	监测周期
干燥粉碎设备废气排放口 1# (DA001)	颗粒物	1 个点位, 3 次/天	连续采样 2 天
干燥粉碎设备废气排放口 2# (DA002)			
干燥粉碎设备废气排放口 3# (DA003)			
干燥、收料设备废气排放口 4# (DA004)			
一步制粒设备废气排放口 5# (DA005)			
粉碎、湿法制粒设备废气排放口 6# (DA006)			
包衣设备废气排放口 7# (DA007)			
包衣设备废气排放口 8# (DA008)			
包衣设备废气排放口 9# (DA009)			
炒药机组废气排放口 10# (DA010)			
粉碎机组废气排放口 11# (DA011)			
粉碎机组废气排放口 12# (DA012)			
锅炉排废气排放口 13# (DA013)	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	1 个点, 3 次/天	

一根排气筒由多个污染设施的通过不同的排气管道汇在处理设施, 处理后排放, 故无法监测进口

### 7.1.2.2 无组织排放废气监测

无组织废气监测内容见表 7.1-3。监测布点见图 7-1。

表 7.1-3 无组织废气监测内容

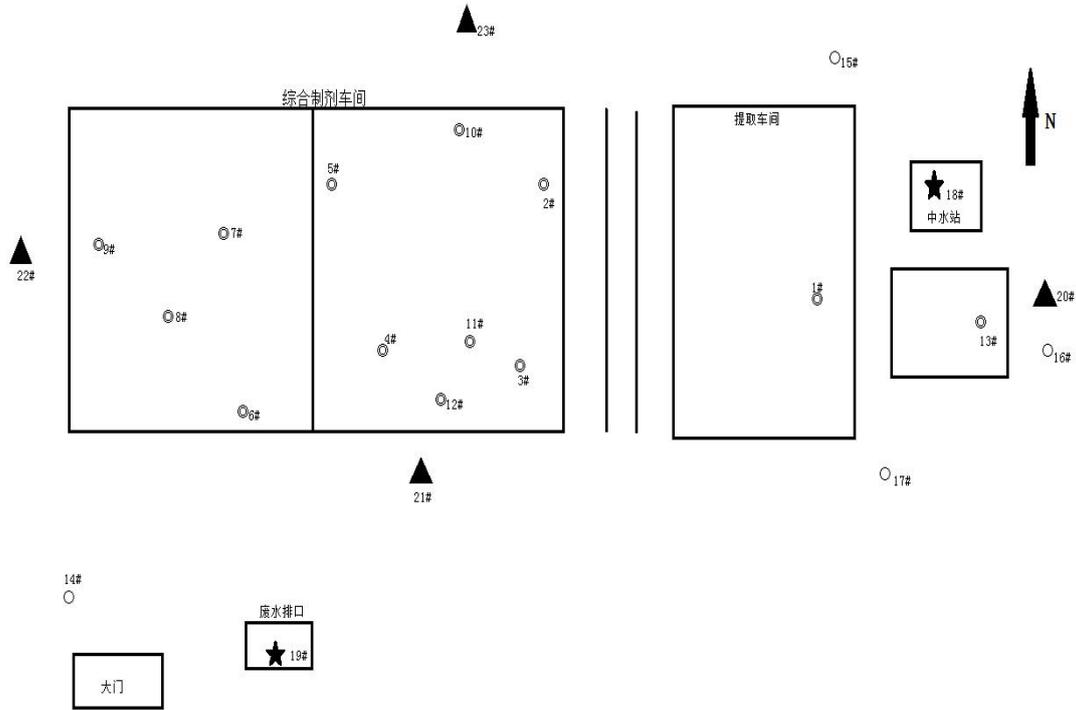
监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界 4 个点 (上风向 1 个参照点, 下风向 3 个监控点)	臭气、颗粒物	颗粒物每个点每天 4 次。 臭气浓度、每个点每天 4 次	连续监测 2 天

## 7.1.3 厂界环境噪声监测

噪声监测内容见表 7.1-4, 监测点位见图 7.1。

表 7.1-4 噪声监测内容

噪声类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界噪声	厂界四周 (东面、西面、南面、北面)	等效声级值 (Leq)	昼间、夜间各监测 1 次	连续监测 2 天



注：○表示无组织废气检测点位，◎表示有组织废气检测点位；  
 ▲表示厂界环境噪声检测点位  
 ★表示废水监测点位

图 7-1 监测点位示意图

## 7.2 环境质量监测

按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中 6.3.3 要求：环境质量监测主要针对环境影响报告书及其审批部门审批决定中对环境敏感目标的要求，主要涉及如环境地表水、地下水和海水、环境空气、声环境、环境土壤质量等的监测。据此分析项目所在周边环境的影响。考虑到项目处于工业园区内，监测环境质量不能说明本项目对环境的影响，同时环评报告及审批意见中未提出对环境敏感保护目标的有关要求，故未对项目进行环境质量监测。

## 8、质量保证及质量控制

昆明中药厂有限公司不具备自行监测能力，委托云南鼎祺环境检测技术有限公司对排放污染物进行监测。监测期间，云南鼎祺环境检测技术有限公司所有人员实行持证上岗制度；所使用的监测设备均进行检定，并在有效期内使用；所使用的药剂、耗材等均通过验收检验合格；实验室监测环境均能满足监测要求；严格按照国家有关监测标准及云南鼎祺环境检测技术有限公司认定通过的方法要求执行；监测分析质量控制按照空白试验、平行双样、加标回收等质控方法进行控制。具体质量保证及控制措施如下：

### 8.1 监测分析方法

项目废水、废气、噪声分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目废水、废气、噪声监测分析方法

检测项目	分析及标准号	检出限	分析仪器	仪器编号
水和废水采样分析方法	HJ/T91-2002 《地表水和污水监测技术规范》			
溶解氧	《水质溶解氧的测定》电化学探头法 HJ506-2009	—	pH 便携式高精度酸度计	YNDQ/XC-135
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	酸式滴定管	YNDQ/SY-060
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	0.03mg/L	AA1700 原子吸收分光光度计	YNDQ/SY-015
锰		0.01mg/L		
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	721 可见分光光度计	YNDQ/SY-066
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB7494-87	0.05mg/L		
总余氯	《水质游离氯和总氯的测定》N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ586-2010	0.004mg/L		
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法（试行） HJ347.2-2018	20MPN/L	GHP-9080W 隔水式恒温培养箱	YNDQ/SY-019
色度	水质色度的测定 稀释倍数法 GB11903-1989	—	—	—
浊度	水质浊度测定 目视比浊法 GB13200-91	—	—	—
嗅	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（3.1 嗅气和尝味法） GB/T 5750.4-2006	—	—	—
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 称量法） GB/T 5750.4-2006	4mg/L	FA2004 电子天平	YNDQ/SY-008
化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L	酸式滴定管	YNDQ/SY-060
悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	—	FA2004 电子天平	YNDQ/SY-008
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	0.06mg/L	8L-01L-6 型红外测油仪	YNDQ/SY-039
磷酸盐	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01mg/L	721 可见分光光度计	YNDQ/SY-066

废气采样方法	HHJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》			
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及其修改单 GB/T16157-1996	20mg/m <sup>3</sup>	3012H-C 崂应自动烟尘测试仪 FA2004 电子天平	YNDQ/XC168 YNDQ/SY-008
林格曼黑度	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2003年)	—	JCP-HA 林格曼黑度测试仪	YNDQ/XC-114
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	3mg/m <sup>3</sup>	3012H-C 崂应自动烟尘测试仪	YNDQ/XC-168
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	3mg/m <sup>3</sup>	3012H-C 崂应自动烟尘测试仪	YNDQ/XC-168
环境空气采样方法	HJ/T55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》			
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	—	无臭气体制备系统	YNDQ/SY-024
总悬浮颗粒物(TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法及其修改单 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m <sup>3</sup>	XY-2200 型 颗粒物采样器 崂应 2050 型 环境空气综合采样器 崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 FA2004 万分之一天平	YNDQ/XC-038 YNDQ/XC-154 YNDQ/XC-155 YNDQ/XC-147 YNDQ/SY-008
噪声采样方法	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008			
	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/	AWA6228+ 型声级计	YNDQ/XC-14 4

## 8.2 监测仪器

表 8.2-1 现场采样及分析仪器检定有效期

设备名称	设备型号	仪器编号	检定单位	检定日期	有效期
便携式高精度酸度计	pHB	YNDQ/XC-135	深圳市一量检测有限公司	2020.9.25	2021.9.25
原子吸收分光光度计	AA1700	YNDQ/SY-015	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.3	2022.3.3
可见分光光度计	721	YNDQ/SY-066	深圳市一量检测有限公司	2020.8.31	2021.08.31
隔水式恒温培养箱	GHP-9080W	YNDQ/SY-019	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.6	2021.3.6
红外测油仪	8L-OIL-6	YNDQ/SY-039	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.3	2021.3.3
崂应自动烟尘测试仪	3012H-C	YNDQ/XC-165	云南中检测试科技有限公司	2019.11.20	2020.11.20
自动烟尘测试仪	2R-3260	YNHQ-TQ-030	外借仪器		
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	YNDQ/XC-156	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.3	2021.3.3
		YNDQ/XC-157	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.3	2021.3.3
		YNDQ/XC-130	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.3	2021.3.3

设备名称	设备型号	仪器编号	检定单位	检定日期	有效期
		YNDQ/XC-131	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.3	2021.3.3
多功能声级计	AWA6228+	YNDQ/XC-144	云南方圆计量校准检测服务有限公司	2020.3.3	2021.3.3

### 8.3 人员资质

本次验收监测采样和分析人员均进行了岗前培训，并通过了公司内部组织的理论知识和实操考核，持有公司内部上岗考核合格证书，切实掌握了采样或分析技术。未获得考试合格证的人员，未在持证人员的指导下工作的，不得单独采样或报出数据。

表 8.3-1 监测及分析人员持证上岗情况

姓名	持证情况	工作年限	上岗证编号
王晓俊	经公司内部理论知识和实操考核合格，持公司内部上岗证	3 年	2020-16
付泽贤	公司新进人员，经过公司内部考核合格后，能掌握分析工作	/	/
彭美兰	经公司内部理论知识和实操考核合格，持公司内部上岗证	3 年	2019-03
李吉英	经公司内部理论知识和实操考核合格，持公司内部上岗证	2 年	2019-16
王玲	经公司内部理论知识和实操考核合格，持公司内部上岗证	3 年	2020-01
包颖	经公司内部理论知识和实操考核合格，持公司内部上岗证	5 年	2018-02
缪祥彦	经公司内部理论知识和实操考核合格，持公司内部上岗证	4 年	2018-17

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《水质采样方案设计技术指导》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）规定执行，实验室分析过程中采取全程空白、平行样、标样等质控措施。水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

表 8.4-1 质控数据分析表

测定项目	编号/名称	样品浓度 (mg/L)	样品浓度 (mg/L)	平均值 (mg/L)	绝对偏差 (mg/L)	相对偏差 (%)	判定	编号/名称	加标前 (ug)	加标后 (ug)	加标量 (ug)	回收率 (%)
SS	S200531118-19#-4 平行	136	144	140	-4.000	-2.9%	+	/	/	/	/	/
SS	S200531119-19#-4 平行	132	136	134	-2.000	-1.5%	+	/	/	/	/	/
COD	S200531118-19#-4 平行	169	171	170	-1.000	-0.6%	+	/	/	/	/	/
COD	S200531119-19#-4 平行	187	195	191	-4.000	-2.1%	+	/	/	/	/	/
BOD	S200531118-18#-4 平行	7.0	6.9	7.0	0.000	0.0%	+	/	/	/	/	/
BOD	S200531119-18-4 平行	7.3	6.6	7.0	0.300	4.3%	+	/	/	/	/	/
TDS	S200531118-18#-4 平行	102	110	106	-4.000	-3.8%	+	/	/	/	/	/
TDS	S200531119-18-4 平行	124	112	118	6.000	5.1%	+	/	/	/	/	/
氨氮	S200531118-19#-4 平行	9.18	9.23	9.2	0.030	0.33%	+	S200531118-18#-4 (加)	54.5733	64.9733	10	104%
氨氮	S200531119-19#-4 平行	9.37	9.42	9.4	0.020	0.21%	+	S200531119-18#-4 (加)	42.84	52.3067	10	95%
磷酸盐	S200531119-19#-4 平行	3.45	3.44	3.44	0.000	0.00%	+	S200531119-18#-4 (加)	18.7318	19.6953	1	96%
阴离子	S200531118-19#-4(平)	0.124	0.121	0.122	-0.001	-0.81%	+	S200531118-18#-4 (加)	21.8378	31.2973	10	95%
总余氯	S200531118-19#-4(平)	0.668	0.673	0.67	0.003	0.45%	+	S200531118-18#-4 (加)	0.8123	0.9069	0.1	95%

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）HJ/T 373-2007》、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中附录 C 执行、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。现场监测前对大气综合采样器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于 5%，仪器可以使用。

表 8.5-1 废气样品情况统计表

废气		项目	监测点位数 (点)	每点采样数 (个/点.天)	采样天数 (天)	样品个数(个)
有组织废气	前处理车间，提取车间，粉碎制粒，压片包衣，丸剂生产线，散剂生产线，胶囊填充、压片、制粒排气筒	粉尘	12	3	2	72
	燃气锅炉	二氧化硫	1	3	2	6
		氮氧化物				
		颗粒物				
	林格曼黑度					
无组织废气	厂界	颗粒物	4	3	2	24
		臭气	4	3	2	24

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。测量仪器和校准仪器定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值误差不大于 0.5 分贝，否则测量结果无效。

表 8.6-1 噪声质量控制及样品情况统计表

项目		监测点位数 (点)	每点采样数 (个/点.天)	采样天数 (天)	样品个数(个)	
噪声	厂界	4	2	2	16	
校准日期	测量标准声源声级 dB(A)		评价标准dB(A)			评价结果
	校准标准值	检测前 校准值	差值	检测后校 准值	差值	

2020.11.18	94.0	93.8	0.2	94.0	0.0	合格
2020.11.19	94.0	93.8	0.2	94.0	0.0	合格

## 9、验收监测结果

### 9.1 生产工况

#### 9.1.1 生产负荷

监测期间，根据监测期间企业污染源基本情况记录表，项目设计年生产颗粒剂 7 亿袋（116666.7 袋/h）、片剂 20 亿片（333333 片/h）、散剂 2000 万袋（3333 袋/h）、丸剂 21620 万袋（36033 袋/h）、胶囊 8000 万粒（13333 粒/h），验收监测期间，项目实际生产能力为颗粒剂 5 亿袋（83333.3 袋/h）、片剂 13 亿片（216666 片/h）、散剂 2000 万袋（3333 袋/h）、丸剂 20000 万袋（33069 袋/h）、胶囊 4000 万粒（6666.5 粒/h）；项目验收监测时总体产量达到设计产量 75%以上的要求，满足验收要求。

云南鼎祺环境检测有限公司于 2020 年 11 月 18 日~19 日对项目进行了废水、生产废气、外环境空气、厂界噪声的监测。监测及检查期间，项目雨、污水管网、污水处理站、垃圾房、生产排气筒等环保设施均正常稳定运行。

表 9.1-1 监测期间工况情况一览表

监测时间	产品名称	设计生产量	实际生产量	生产负荷(%)
2020 年 11 月 18 日 至 19 日	颗粒剂	116666.7 袋/h	83333.3 袋/h	71
	片剂	333333 片/h	216666 片/h	65
	散剂	3333 袋/h	3333 袋/h	100
	丸剂	36033 袋/h	33069 袋/h	93
	胶囊	13333 粒/h	6666.5 粒/h	50
验收监测时总体生产负荷(%)				76

#### 9.1.2 燃料消耗

项目设置蒸发量为 10t/h 的全自动燃气蒸汽冷凝式锅炉 2 台，一用一备，使用天然气作为燃料，为生产线提供蒸汽，监测期间每天每台锅炉天然气消耗量为 640Nm<sup>3</sup>/h。燃料组份及消耗数据分析见表 9.1-2。

表 9.1-2 料组份及消耗数据分析表

燃料	成份	项目设计消耗量	项目实际消耗量
液化气	甲烷、乙烷、丙烷、正丁烷	640Nm <sup>3</sup> /h	640Nm <sup>3</sup> /h

## 9.2 环保设施调试效果

### 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

根据 2020 年 11 月 18 日~19 日的监测结果表明：项目废水外排口水质中各项污染物排放浓度均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准和 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准。项目中水处理站处理满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T8920-2002)限值要求后回用于厂区绿化。项目废水各项污染物指标均满足环境影响报告书及审批部门的要求。

### 9.2.1.2 废气治理设施

根据环评、批复及监测报告，项目前处理车间，提取车间，粉碎制粒，压片包衣，丸剂生产线，散剂生产线，胶囊填充、压片、制粒排气筒口粉尘排放浓度及厂界无组织排放粉尘浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准标准要求；项目蒸汽锅炉二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度排放浓度满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》二级标准浓度限值要求；无组织异味满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求；项目废气各项污染物指标均满足环境影响报告书及审批部门的要求。

### 9.2.1.3 噪声治理设施

根据检测报告，项目距离噪声源最近的周界外 1m 处的昼间、夜间噪声值均达到了 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准的要求。项目厂界噪声均满足环境影响报告书及审批部门的要求。

## 9.2.2 污染物达标排放监测结果

## 9.2.2.1 废水

表 9.2.2-1 项目废水监测结果与评价

序号	项目	化学需氧量(mg/L)	悬浮物 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	磷酸盐 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	日流量
	采样日期及点位						
1	11月18日 废水外排口	163	122	0.99	2.91	9.37	718.52m <sup>3</sup>
2		191	124	1.02	2.88	9.23	
3		165	132	1.03	2.85	9.45	
4		170	140	1.05	2.92	9.20	
5		日均值	172	130	1.02	2.89	
6	11月19日 废水外排口	163	136	1.00	2.90	9.29	723.39m <sup>3</sup>
7		158	132	1.02	2.86	9.34	
8		154	130	0.98	2.92	9.45	
9		191	134	1.01	2.84	9.40	
10		日均值	167	133	1.00	2.88	
11	执行标准值	≤500	≤400	≤100	≤8	≤45	/
12	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/
备注		项目废水外排口水质中各项污染物排放浓度均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》(表4)三级标准和 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准。					

续表 9.2.2-1 项目废水监测结果与评价

序号	项目 采样日期及点位	溶解氧 (mg/L)	五日生化 需氧量 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	总余氯 (mg/L)	粪大肠菌 群 (MPN/10 0mL)	色度 (倍)	浊度 (度)	嗅和味	溶解性总 固体 (mg/L)
1	11月18日 中水处理站	4.12	8.0	<0.03	0.08	8.68	0.221	0.807	<2	16	5	0	112
2		4.21	8.0	<0.03	0.06	8.75	0.213	0.822	<2	16	5	0	124
3		4.20	6.2	<0.03	0.08	8.58	0.226	0.797	<2	16	5	0	118
4		4.24	7.0	<0.03	0.07	8.63	0.218	0.812	<2	16	5	0	106
5	日均值	4.19	7.3	<0.03	0.07	8.66	0.220	0.810	<2	16	5	0	115
6	11月19日 中水处理站	4.41	7.7	<0.03	0.06	8.78	0.116	0.683	<2	16	5	0	124
7		4.62	7.6	<0.03	0.05	8.70	0.121	0.658	<2	16	5	0	130
8		4.42	8.1	<0.03	0.06	8.67	0.113	0.648	<2	16	5	0	106
9		4.50	7.0	<0.03	0.07	8.34	0.122	0.670	<2	16	5	0	118
10	日均值	4.49	7.6	<0.03	0.06	8.62	0.118	0.665	<2	16	5	0	120
11	执行标准值	≥1.0	≤20	—	—	≤20	≤1.0	接触 30min 后 ≥1.0, 管 网末端 ≥0.2	≤3	≤30	≤10	无不 快感	≤1000
12	达标情况	达标	达标	—	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注		1、嗅和味：0（无不快感） 2、项目中水处理站处理满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T8920-2002)限值要求后回用于厂区绿化。											

## 9.2.2.2 废气

## (1) 有组织排放

表 9.2.2-3 废气有组织排放结果与评价

污染源	监测点位	监测项目		监测日期	单位	监测结果				执行标准 标准值	达标 评价
						1	2	3	平均值		
提取车间	废气 排放 口 1# (DA 001)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	12037	12517	12643	12399	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.12	0.13	0.13	0.12	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	11790	12391	12021	12067	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.12	0.12	0.12	0.12	/	/
前处理车 间	废气 排放 口 2# (DA 002)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	11182	10694	10534	10803	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.11	0.11	0.11	0.11	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	10532	10479	10421	10477	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.11	0.10	0.10	0.10	/	/
备注	车间外排废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，即：粉尘有组织排放≤120mg/m <sup>3</sup> 。										

续上表 废气有组织排放结果与评价

污染源	监测点位	监测项目		监测日期	单位	监测结果				执行标准 标准值	达标 评价
						1	2	3	平均值		
前处理车间	废气排放口 3# (DA003)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	5738	6064	6185	5996	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	5.74×10 <sup>-2</sup>	6.06×10 <sup>-2</sup>	6.19×10 <sup>-2</sup>	6.00×10 <sup>-2</sup>	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	6439	6757	7047	6748	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	6.44×10 <sup>-2</sup>	6.76×10 <sup>-2</sup>	7.05×10 <sup>-2</sup>	6.75×10 <sup>-2</sup>	/	/
前处理车间	废气排放口 4# (DA004)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	11214	10923	11891	11343	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.11	0.11	0.12	0.11	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	12787	12285	12828	12633	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.13	0.12	0.13	0.13	/	/
备注	车间外排废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，即：粉尘有组织排放≤120mg/m <sup>3</sup> 。										

续上表 废气有组织排放结果与评价

污染源	监测点位	监测项目		监测日期	单位	监测结果				执行标准 标准值	达标 评价
						1	2	3	平均值		
颗粒剂生 产线	废气 排放 口 5# (DA 005)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	19595	19833	18924	19451	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.20	0.20	0.19	0.19	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	20100	19395	19182	19559	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.20	0.19	0.19	0.20	/	/
片剂、胶囊 生产线	废气 排放 口 6# (DA 006)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	15051	15351	15181	15194	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.15	0.15	0.15	0.15	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	15758	15154	15455	15456	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.16	0.15	0.15	0.15	/	/
备注	车间外排废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，即：粉尘有组织排放≤120mg/m <sup>3</sup> 。										

续上表 废气有组织排放结果与评价

污染源	监测点位	监测项目		监测日期	单位	监测结果				执行标准 标准值	达标 评价
						1	2	3	平均值		
丸剂生产 线	废气 排放 口 7# (DA 007)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	4969	5282	5501	5251	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	4.97×10 <sup>-2</sup>	5.28×10 <sup>-2</sup>	5.50×10 <sup>-2</sup>	5.25×10 <sup>-2</sup>	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	5501	5585	5500	5529	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	5.50×10 <sup>-2</sup>	5.59×10 <sup>-2</sup>	5.50×10 <sup>-2</sup>	5.53×10 <sup>-2</sup>	/	/
散剂生产 线	废气 排放 口 8# (DA 008)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	11749	10739	11249	11246	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.12	0.11	0.11	0.11	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	11105	11217	11091	11138	/	/
		颗 粒 物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.11	0.11	0.11	0.11	/	/
备注	车间外排废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，即：粉尘有组织排放≤120mg/m <sup>3</sup> 。										

续上表 废气有组织排放结果与评价

污染源	监测点位	监测项目		监测日期	单位	监测结果				执行标准标准值	达标评价
						1	2	3	平均值		
片剂、胶囊生产线	废气排放口 9# (DA009)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	4395	4400	4405	4400	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	4.40×10 <sup>-2</sup>	4.40×10 <sup>-2</sup>	4.40×10 <sup>-2</sup>	4.40×10 <sup>-2</sup>	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	4294	4295	4001	4197	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	4.29×10 <sup>-2</sup>	4.30×10 <sup>-2</sup>	4.00×10 <sup>-2</sup>	4.20×10 <sup>-2</sup>	/	/
前处理车间	废气排放口 10# (DA010)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	21407	22167	21909	21828	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.21	0.22	0.22	0.22	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	22874	22616	21744	22411	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.23	0.23	0.22	0.22	/	/
备注	车间外排废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，即：粉尘有组织排放≤120mg/m <sup>3</sup> 。										

续上表 废气有组织排放结果与评价

污染源	监测点位	监测项目		监测日期	单位	监测结果				执行标准 标准值	达标 评价
						1	2	3	平均值		
前处理车间	废气排放口11# (DA011)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	18139	17180	17046	17455	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.18	0.17	0.17	0.17	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	17675	17389	17274	17446	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	0.18	0.17	0.17	0.17	/	/
前处理车间	废气排放口12# (DA012)	排气量		2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	3269	3288	3335	3297	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	3.27×10 <sup>-2</sup>	3.29×10 <sup>-2</sup>	3.34×10 <sup>-2</sup>	3.30×10 <sup>-2</sup>	/	/
		排气量		2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	3360	3407	3417	3395	/	/
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率		kg/h	3.36×10 <sup>-2</sup>	3.41×10 <sup>-2</sup>	3.42×10 <sup>-2</sup>	3.40×10 <sup>-2</sup>	/	/
备注	车间外排废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准，即：粉尘有组织排放≤120mg/m <sup>3</sup> 。										

续上表 废气有组织排放结果与评价

污染源	监测点位	监测项目	监测日期	单位	监测结果				执行标准 标准值	达标 评价
					1	2	3	平均值		
燃气锅炉	锅炉 排废 气排 放口 13# (DA 013)	烟气流量 (标况)	2020.11.18	m <sup>3</sup> /h	10038	9797	10185	10007	/	/
		含氧量		%	5.0				/	/
		烟气温度		℃	112				/	/
		二氧化硫排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	50	达标
		氮氧化物排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	107	104	102	104	200	达标
		颗粒物排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	20	达标
		林格曼黑度		级	<1	<1	<1	<1	1	达标
		烟气流量 (标况)	2020.11.19	m <sup>3</sup> /h	10115	11150	11856	11040	/	/
		含氧量		%	4.9				/	/
		烟气温度		℃	112				/	/
		二氧化硫排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	3	<3	<3	<3	50	达标
		氮氧化物排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	111	109	107	109	200	达标
		颗粒物排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	20	达标
		林格曼黑度		级	<1	<1	<1	<1	1	达标
备注	锅炉烟气执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，即：颗粒物≤20mg/m <sup>3</sup> ，二氧化硫≤50mg/m <sup>3</sup> ，氮氧化物≤200mg/m <sup>3</sup> ，林格曼黑度≤1 级。									

## (2) 无组织排放

表 9.2.2-3 废气无组织排放结果与评价

采样日期	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )				臭气 (无量纲)			
	上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#
2020.11.18	0.250	0.534	0.534	0.601	10	18	17	16
	0.234	0.567	0.451	0.585	12	15	16	18
	0.284	0.584	0.601	0.568	14	17	14	16
	0.250	0.567	0.551	0.551	12	15	18	19
2020.11.19	0.250	0.517	0.534	0.601	12	17	17	19
	0.234	0.568	0.651	0.551	13	15	14	17
	0.284	0.584	0.618	0.568	10	13	16	19
	0.267	0.567	0.534	0.567	12	14	14	16
最大值	0.618				19			
标准限值	1.0				20			
达标情况	达标				达标			
评价结果	监测结果显示, 无组织颗粒物排放达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准, 无组织臭气浓度均达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准的要求。							
备注	1.监测数据来源我公司 YNDQ-HJ-202011053 号检测报告; 2.2020.11.18 晴 西南风 1.4m/s; 2020.11.19 晴 西南风 1.3m/s。							

## 9.2.2.3 厂界噪声

表 9.2.2-4 项目厂界环境噪声监测结果

监测地点	2020 年 11 月 18 日								2020 年 11 月 19 日							
	昼间噪声 Leq (A) (dB)				夜间噪声 Leq (A) (dB)				昼间噪声 Leq (A) (dB)				夜间噪声 Leq (A) (dB)			
	时间	监测结果	执行标准	评价结果	时间	监测结果	执行标准	评价结果	时间	监测结果	执行标准	评价结果	时间	监测结果	执行标准	评价结果
1# (项目东侧)	08:44	56	65	达标	22:36	48	55	达标	08:34	56	65	达标	22:28	49	55	达标
2# (项目南侧)	08:48	56		达标	22:39	48		达标	08:37	58		达标	22:32	48		达标
3# (项目西侧)	08:51	58		达标	22:42	49		达标	08:40	58		达标	22:35	48		达标
4# (项目北侧)	08:55	58		达标	22:45	49		达标	08:43	57		达标	22:38	48		达标
噪声监测结果评价	项目厂界外 1 米处的噪声值满足 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》3 类区标准，即昼间小于 65 分贝，夜间小于 55 分贝。															
备注	1、天气情况：2020 年 11 月 18 日，晴，西南风，风速 1.4m/s；2020 年 11 月 19 日，晴，西南风，风速 1.3m/s。 2、监测数据来源我公司 YNDQ-HJ-202011053 号检测报告。															

### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据监测结果进行统计，昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目废水污染物排放总量满足环评批复要求及昆明市环保局批复的总量控制指标。废气排放总量满足环评批复要求及昆明市环保局批复的总量控制指标。

昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目制剂车间设备和地坪清洗废水经化粪池处理、生活废水经化粪池处理、餐饮废水经隔油池处理、化验废水经化粪池处理后，与其他废水一起汇入项目自建的污水处理站处理，废水经处理达标后排入城市下水管网；清净水进入污水处理设施处理，回用水经一体化净水器处理后旱季部分作为项目内绿化浇灌使用，多余部分外排市政雨水管网。水质自动在线监测系统单独组织专项验收，不在本次验收范围之内。根据监测结果，外排污水均满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》(表 4)三级标准和 GB31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》标准。目前项目污水产生量 720.96m<sup>3</sup>/d。项目污染物年排放总量核算结果见表 9.2.2-5、9.2.2-6，实际排污总量与总量控制指标对比情况见表 9.2.2-7。

表 9.2.2-5 昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目废水污染物排放总量核算

类型	污染物	废水外排口浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/d)	年运行时间 (d)	污染物排放总量 (t/a)
废水	废水量	—	720.93	250	18.02 万
	化学需氧量	170			30.64
	氨氮	9.34			1.68
	磷酸盐	2.89			0.521
备注	监测期间，项目已经投入试运行，生产负荷达到 75%以上。				

表 9.2.2-6 昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目车间废气污染物排放总量核算

类型	污染物	平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	年运行时间 (h)	污染物年排放总量
废气排放口 1# (DA001)	废气量	—	4000	4893.2 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.489t
废气排放口 2# (DA002)	废气量	—	4000	4256.0 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.426t
废气排放口 3# (DA003)	废气量	—	4000	2548.8 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.255t
废气排放口 4# (DA004)	废气量	—	4000	4795.2 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.480t
废气排放口 5# (DA005)	废气量	—	4000	7802.0 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.780t
废气排放口 6# (DA006)	废气量	—	4000	6130.0 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.613t

废气排放口 7# (DA007)	废气量	——	4000	2156.0 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.216t
废气排放口 8# (DA008)	废气量	——	4000	4476.8 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.448t
废气排放口 9# (DA009)	废气量	——	4000	1719.4 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.172t
废气排放口 10# (DA010)	废气量	——	4000	8847.8 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.885t
废气排放口 11# (DA011)	废气量	——	4000	6980.2 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.698t
废气排放口 12# (DA012)	废气量	——	4000	1338.4 万 m <sup>3</sup>
	粉尘	10		0.134t
备注	监测期间, 项目已经投入试运行。			
总计	总废气量 (m <sup>3</sup> /a)		55943.8 万	
	粉尘 (t/a)		5.596	

表 9.2.2-7 昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目锅炉废气污染物排放总量核算表

类型	污染物	平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	年运行时间 (h)	污染物年排放总量
燃气锅炉	废气量	——	4000	4209.4 万 m <sup>3</sup>
	烟尘	10		0.421t
	二氧化硫	1.75		0.074t
	氮氧化物	107		4.50t

9.2.2-7 昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目污染物排放总量与控制指标对照表

类别	污染物	本期工程总量	环评总量控制指标
废水	废水量	18.02 万 t/a	7.36 万 t/a
	化学需氧量	30.64t/a	36.8t/a
	氨氮	1.68t/a	3.3t/a
	磷酸盐	0.521t/a	0.6t/a
废气	废气量	60153.2 万 m <sup>3</sup> /a	2595.94 万 m <sup>3</sup> /a
	烟(粉)尘	6.017t/a	/
	二氧化硫	0.074t/a	0.72t/a
	氮氧化物	4.50t/a	7t/a
备注	废水量、气量虽未达到环评批复的要求, 但废水、废气中各项污染物排放总量达到环评及批复要求。		

## 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

根据调查核实，各车间废水通过管道排入厂区污水处理站，食堂废水排入隔油池、宿舍、行政办公废水排入化粪池后通过管道排入污水处理站，所以无法监测废水进口污染物浓度。一根排气筒由多个污染设施的通过不同的排气管道汇在处理设施，处理后排放，故无法监测进口。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 10.1.2.1 废水监测结论

根据 2020 年 11 月 18 日~19 日对昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目总排口水质的监测结果，项目外排废水满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》（表 4）三级标准以及 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》标准。项目中水处理站回用水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T8920-2002)限值要求后回用于厂区绿化。

项目建设了完善的“雨污分流”系统，依托厂区已建 2 个雨水收集池（总有效容积 300m<sup>3</sup>）、污水处理站（处理规模 900m<sup>3</sup>/d）、隔油池（2 个有效容积为 2m<sup>3</sup>、1m<sup>3</sup>）、化粪池（8 个，1#2m<sup>3</sup>，2#4m<sup>3</sup>，3#9m<sup>3</sup>，4#12m<sup>3</sup>，5#2m<sup>3</sup>，6#9m<sup>3</sup>，7#2m<sup>3</sup>，8#4m<sup>3</sup>）。

昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目制剂车间设备和地坪清洗废水经化粪池处理、生活废水经化粪池处理、餐饮废水经隔油池处理、化验废水经化粪池处理后，与其他废水一起汇入项目自建的污水处理站处理，废水经处理达标后一部分进入一体化净水器用于厂区回用，剩余部分可排入城市下水管网；清净水进入污水处理设施处理，回用水经一体化净水器处理后旱季部分作为项目内绿化浇灌使用，多余部分外排市政雨水管网。（清洁下水全部进入污水处理站）

昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目废水排放污染物总量为：废水排放量 18.02 万 m<sup>3</sup>/a，化学需氧量 30.64t/a，氨氮 1.68t/a，磷酸盐 0.521t/a。废水量虽未达到环评批复的要求，但废水中各项污染物排放总量达到环评及批复要求。

##### 10.1.2.2 废气监测结论

项目的废气主要为前处理车间、提取车间、制剂车间粉尘，燃气锅炉产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度。

根据检测结果，前处理车间（6 个废气有组织排放口）、提取车间（1 个废气有组织排放口）、制剂车间（5 个废气有组织排放口）及厂界无组织废气排放浓度均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准的要求。燃气锅炉二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度排放浓度满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》二级标准浓度限值要求；厂界异味排放满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准的要求。

昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目废气排放污染物总量为：废气量 60153.2 万 m<sup>3</sup>/a，颗粒物排放量为 6.017t/a，二氧化硫排放量为 0.074t/a，氮氧化物排放量为 4.50t/a。废气排放总量虽未达到环评批复的要求，但废齐全中各项污染物排放总量达到环评及批复要求。

### 10.1.2.3 厂界噪声监测结论

根据 2020 年 11 月 18 日~19 日对昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目厂界环境噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，即昼间小于 65 分贝，夜间小于 55 分贝的要求。

### 10.1.2.4 固体废弃物检查结论

项目产生的固体废物主要包括生产废物和生活垃圾两部分。生产废物中包括一般性固废和危险废物，其中一般性固废包括前处理废渣、污水处理站污泥、不能利用除尘器收集粉尘（只有压片工序的粉尘可以返回生产利用）委托环卫部门清运处置、提取车间废药渣委托云南龙氏肥业有限公司清运处置、废包材出售给昆明收宝商贸有限公司回收利用；危险废物包括提取精馏废渣、过期废药品和质检中心废化学药品包装废物、质检研发中心废有机溶液，委托昆明危险废物处理处置中心处置。生活垃圾包括办公垃圾委托环卫部门清运处置、餐厨垃圾交给昆明清缘润通环保科技有限公司处置。

综上所述，项目固体废弃物均得到合理处置，处置率 100%。

## 10.2 验收监测总结论

昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目自立项到竣工试运行的全过程，能够执行环保管理各项规章制度，重视环保管理，环保机构及各项管理规章制度健全；落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

根据验收监测结果，该项目外排废水各项指标均达到国家相应标准的要求；项目厂界环境噪声值均达标；外排废气各项指标均达到国家相应的标准；固体废物按照已环评要求妥善处置；废水、废气排放总量虽未达到环评批复的要求，但废水、废气中各项污染物排放总量达到环评及批复要求。综上所述，昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目总体上符合竣工环保验收的要求。

## 10.3 建议及要求

（1）加强污水处理设施的运行和维护，确保污水处理站出水口水质长期稳定达标，严禁污水超标外排。

（2）严格按照环评批复要求完善相关环保设施，加强对各类设施的运行管理和日常维护，确保污染物长期稳定达标排放；

（3）加强对污染事故风险源的日常管理，提高事故应急处置能力。

（4）保持并加强项目区绿化和美化效果。

- (5) 在今后的生产过程中加强管理，做好固体废物的收集和处置工作。
- (6) 提高废水回用率。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 昆明中药厂有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	<b>项目名称</b>		昆明中药厂有限公司中药现代化提产扩能项目				<b>项目代码</b>		/		<b>建设地点</b>		昆明新城高新技术产业基地 B-4-8-2 和 B-4-10 地块				
	<b>行业类别 (分类管理名录)</b>		医药制造业				<b>建设性质</b>		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E 102° 48' 43.02"; N 24° 46' 09.53"				
	<b>设计生产能力</b>		年生产规模为颗粒剂 7 亿袋, 片剂 20 亿片, 散剂 2,000 万袋, 丸剂 21,620 万袋、胶囊 8,000 万粒				<b>实际生产能力</b>		年生产规模为颗粒剂 5 亿袋, 片剂 13 亿片, 散剂 2,000 万袋, 丸剂 20,000 万袋、胶囊 4000 万粒		<b>环评单位</b>		昆明市环境科学研究院				
	<b>环评文件审批机关</b>		昆明市环境保护局				<b>审批文号</b>		昆环保复[2014]325 号		<b>环评文件类型</b>		报告书				
	<b>开工日期</b>		2015.03				<b>竣工日期</b>		2019.09		<b>排污许可证申领时间</b>		/				
	<b>环保设施设计单位</b>		云南景辉环保工程有限公司 昆明市金东方厨房设备工程有限公司				<b>环保设施施工单位</b>		湖北科圣鹏净化工程有限公司		<b>本工程排污许可证编号</b>		/				
	<b>验收单位</b>		昆明中药厂有限公司				<b>环保设施监测单位</b>		云南鼎祺环境检测有限公司		<b>验收监测时工况</b>		项目验收监测时产量达到设计产量 75%以上的要求				
	<b>投资总概算(万元)</b>		52011.26				<b>环保投资总概算(万元)</b>		1640.83		<b>所占比例 (%)</b>		302				
	<b>实际总投资(万元)</b>		52011.26				<b>实际环保投资(万元)</b>		2350		<b>所占比例 (%)</b>		4.5				
	<b>废水治理(万元)</b>		1219	<b>废气治理(万元)</b>		290	<b>噪声治理(万元)</b>		70	<b>固体废物治理(万元)</b>		95	<b>绿化及生态(万元)</b>		150	<b>其它(万元)</b>	
<b>新增废水处理设施能力</b>		/				<b>新增废气处理设施能力</b>		/		<b>年平均工作时</b>		4000h					
<b>运营单位</b>		昆明中药厂有限公司				<b>运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)</b>				/		<b>验收时间</b>		2020.11.18-2020.12.12			
(工业建设项目详填) 污染物排放达标与总量控制	<b>污染物</b>		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	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)			
	<b>废水</b>		-	-	-	18.02	-	18.02	-	-	18.02	7.36	-	+18.02			
	<b>化学需氧量</b>		-	170	500	30.64	-	30.64	-	-	30.64	36.8	-	+30.64			
	<b>氨氮</b>		-	9.34	45	1.68	-	1.68	-	-	1.68	3.3	-	+1.68			
	<b>磷酸盐</b>		-	2.89	8	0.521	-	0.521	-	-	0.521	0.6	-	+0.521			
	<b>废气</b>		-	-	-	60153.2	-	60153.2	-	-	60153.2	2595.94	-	+60153.2			
	<b>二氧化硫</b>		-	1.75	50	0.074	-	0.074	-	-	0.074	0.72	-	+0.074			
	<b>氮氧化物</b>		-	107	200	4.50	-	4.50	-	-	4.50	7	-	+4.50			
	<b>烟(粉)尘</b>		-	(1) 粉尘 10 (2) 烟尘 10	(1) 粉尘 120 (2) 烟尘 20	6.017	-	6.017	-	-	6.017	-	-	+6.017			
	<b>工业固体废物</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0			

	与项目有关的 其它特征污染 物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
--	-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 $(12) = (6) - (8) - (11)$ ， $(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)$ 。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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

