

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称：兽用药剂生产线技改扩能项目

建设单位(盖章)：四川成康动物药业有限公司

编制日期：2017 年 4 月

国家环境保护部 制

四川省环保厅 印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1. 项目名称一指项目立项批复时的名称,应不超过 30 个字(两个英文字母作一个汉字)。

2. 建设地点一指项目所在地详细地址,公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别一按国标填写。

4. 总投资一指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标一指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等,应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议一给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论,确定污染防治措施的有效性,说明本项目对环境造成的影响,给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见一由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目,不填。

8. 审批意见一由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	29
环境质量状况.....	31
评价适用标准.....	36
建设项目工程分析.....	38
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	51
环境影响分析.....	52
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	62
结论及建议.....	66

建设项目基本情况

项目名称	兽用制剂生产线技改扩能项目				
建设单位	四川成康动物药业有限公司				
法人代表	王芝丽	联系人	杨军		
通讯地址	四川省广元市剑阁县				
联系电话	13330733568	传真	0839-6666906	邮政编码	628300
建设地点	剑阁县剑门工业园区 5 号				
立项审批部门	剑阁县经济和信息化局	批准文号	川投资备 [2017-510823-27-03-155509] JXQB-0054 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别 及代码	C2750 兽用药品制造		
占地面积 (m ²)	3390		绿化面积 (m ²)	1334	
总投资 (万元)	2800	其中：环保 投资(万元)	52	环保投资占总投 资比例	1.85%
评价经费 (万元)	/		预期投产 日期	2018 年 5 月	

工程内容及规模

一、项目由来

四川成康动物药业有限公司(曾用名“四川瑞祥动物药业有限公司”)成立于 2012 年 12 月 3 日,租用由四川德润通生物科技有限公司修建的位于剑阁县剑门工业园区 5 号的厂房 1600m²,建设制剂分装线,不进行原药生产。公司于 2012 年 10 月 24 日取得了国家农业部兽药 GMP 认证,并于次日取得了四川省农业厅兽药产生许可证。

目前,四川成康动物药业有限公司租用四川德润通生物科技有限公司厂房建有最终灭菌小容量\大容量(非静脉)注射液\口服溶液剂、粉剂\散剂\预混剂、消毒剂(液体)\外用杀虫剂(液体)\透明溶液剂生产线各 1 条,生产规模为年产兽用粉剂\散剂\预混剂 120 吨,消毒剂\杀虫剂\透明溶液剂 140 吨,最终灭菌小容量\大容量(非静脉)注射液\口服溶液剂 3000 万支。各产品生产车间均按照兽药 GMP 的要求设置。

四川德润通生物科技有限公司现将部分厂房转卖,其中四川成康动物药业有限公司目前租赁使用的厂房被四川德润通生物科技有限公司转卖给四川联美生物药业有限公司,四川成康动物药业有限公司从四川德润通生物科技有限公司处购买原租用厂房北侧已建两座钢架结构厂房及附属区域(地块二和地块四),总占地面积 23779.02 m²。

为满足日益增长的兽药需求,四川成康动物药业有限公司投资 2800 万元,在购买的厂房(两座钢架结构厂房中东侧的厂房,占地 3390m²)内建设兽用制剂生产线技改扩能项目,将

原 GMP 生产车间生产线迁建至自有厂房内，购置 GMS—5 远红外隧道烘箱，CMQ—120 卧式矩形压力双扉蒸汽灭菌器、FZL—1250F 螺杆粉剂灌装机、ZPT21 旋转式压片机器、KJN—120 多功能煎煮浓缩器等设备 157 台（套），完善相应的配套设备。形成年产兽用粉剂\散剂\预混剂 120 吨，消毒剂\杀虫剂\透明溶液剂 140 吨，最终灭菌小容量\大容量（非静脉）注射液\口服溶液剂 5000 万支、片剂\颗粒剂\胶囊剂 50 吨的生产能力。其中**新增片剂\颗粒剂\胶囊剂 50 吨，扩增最终灭菌小容量\大容量（非静脉）注射液\口服溶液剂 2000 万支，消毒剂\杀虫剂\透明剂以及粉剂\散剂\预混剂生产能力不变。**本次项目建设药剂分装生产线，不进行原药生产，各产品生产车间均按照兽药 GMP 的要求建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令）的要求，为分析评估本项目投入运行后对区域环境质量带来的变化和影响，并为环保部门提供管理决策依据，本项目应开展建设项目环境影响评价工作；另根据国家环保部门 2 号令《建设项目环境保护分类管理名录》的有关规定：单纯药品分装、复配全部编制环境影响报告表，**本项目不涉及化学药品制造，生物、生化制品制造及提取工艺**，因此，本项目应按照相关环境影响评价技术导则编制环境影响报告表。据此建设方委托我公司进行本项目环境影响评价工作，我单位接受委托后，立即进行了详细的现场踏勘、资料收集，根据导则的要求和项目的具体情况，完成了本环境影响报告表的编制。

本报告在编制过程中，得到了业主单位、监测单位、当地政府的大力支持和协作，在此表示衷心的感谢！

二、编制依据

1、环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日修正；
- (9) 《中华人民共和国水法》，2002 年 10 月 1 日；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003.1.1. 施行）；

2、环境保护相关行政法规

- (1) 《危险化学品安全管理条例》(2002.3.15. 施行);
- (2) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号;
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000 年 3 月 20 日，国务院令第 284 号;
- (4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号);
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015，环境保护部令第 33 号);
- (7) 《危险化学品名录》(国家安全监管总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号);
- (8) 《国家危险废物名录》(环境保护部、国家发展和改革委员会令 2008 第 1 号);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 11 月 29 日，国务院令第 253 号。

3、环境保护地方性法规

- (1) 《四川省环境保护条例》，1991 年 7 月 29 日;
- (2) 四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法(2008.1.1. 施行);
- (3) 《四川省危险废物污染环境防治办法》(2004.1.1. 施行)。
- (4) 《四川省“十三五”工业发展规划》2016 年 3 月 9 日;
- (5) 《四川省工业“7+3”产业发展规划(2008-2020 年)》;
- (6) 《四川省<中华人民共和国水土保持法>实施办法》，1993 年 12 月 15 日。

4、部门规章和规范性文件

- (1) 《关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知》(环办[2004]164 号);
- (2) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环办[2005]152 号);
- (3) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，环发[2001]4 号;
- (4) 《四川省地面水水域环境功能划类管理规定》，川府发[1992]5 号;
- (5) 《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，四川省人民政府，1998 年 12 月;
- (6) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价工作管理的通知》，四川省环境保护局，川环发[2001]248 号;
- (7) 《关于公布〈建设项目环境影响报告书(表)“五图四表”技术要求(试行)〉的通知》，四川省环境保护局，川环函[2003]231 号。

5、评价技术规范

- 1) 《环境影响评价技术导则·总纲》(HJ 2.1-2016);

- 2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2-2008);
- 3) 《环境影响评价技术导则·地面水环境》(HJ/T 2.3-93);
- 4) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ 2.4-2009);
- 5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ 610-2016);
- 6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ 19-2011);
- 7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004);
- 8) 《生态环境状况评价技术规范(试行)》(HJ/T 192-2006);
- 9) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T 16543.1~16453.6-2008);
- 10) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB 50433-2008);

6、项目相关资料

(1) 《四川剑阁经济开发区规划环境影响报告书》，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，2013.5.14;

(2) 《四川瑞祥动物药业有限公司建设项目登记表》，剑阁县环境影响评价中心，2012.6.7;

(3) 项目环境影响评价委托书;

(4) 监测报告;

(5) 业主单位提供的其他相关资料。

三、产业政策符合性分析

本项目为兽用制剂生产线技改项目，项目各生产线所用原料均为外购产品，不涉及原料的生产、加工及合成，单纯药品分装、复配。根据《产业结构调整指导目录》(2011年本)(2013年修正)，项目使用的燃气蒸汽锅炉和其它生产设备不属于限制和淘汰的设备；项目粉剂\散剂\预混剂生产线属于限制类中第一项“农林业”第5条“兽用粉剂/散剂/预混剂生产线项目(持有新兽药证书的品种和自动化密闭式高效率混合生产工艺除外)”；**其余各生产线和产品均不在鼓励、限制、淘汰类之列，视为允许类。**项目粉剂\散剂\预混剂生产线于扩建前建成，**本次评价要求不得对粉剂\散剂\预混剂生产线进行扩建。**同时，项目取得了剑阁县经济信息化和科学技术局关于“兽用制剂生产线技改扩能项目”备案的通知(川投资备【2017-510823-27-03-155509】JXQB-0054号)，同意本项目备案。

因此，项目的建设符合国家产业政策。

四、规划及选址合理性分析

1、规划符合性分析

(1) 与剑阁县城市总体规划符合性分析

根据《剑阁县城市总体规划（2011-2020）》可知，剑阁县域发展总体部署是：围绕建设“广元经济文化生态强县和川陕甘三省结合部旅游强县”的总体要求，抢抓新一轮西部大开发战略、灾后发展振兴、深入扶持革命老区和贫困地区等发展机遇，以项目投资为重点，以产业发展为支撑，继续推进“两个加快”，推进新型工业化新型城镇化，促进“两化”互动发展，全面建设小康社会。坚持“低碳、绿色、可持续发展”路径，实现“生态立县、工业强县、旅游兴县”，把剑阁县建成为广元市核心经济区重要组成部分。城区发展目标为：

①县域中心城市：围绕建设广元经济文化生态强县和川陕甘三省结合部旅游强县的总体要求，把剑阁县建成为广元市核心经济区不可缺少的重要组成部分，广元市次级区域交通枢纽重要支撑，县域政治经济文化中心；

②特色旅游基地：按照“旅游富县”思路，打造“浴清江温泉、品剑门豆腐、寻三国文化、游剑门蜀道”旅游体系；

③新型工业基地：围绕“中心拓展，培育极点，沿线集聚，辐射全县”战略，按照“一区多园”的思路，建设剑门新区，发展新型工业基地；

④山水森林城市：按照“向高空要土地、向高层要品位”的城市规划建设指导思想，维护自然生态、改善城市生活环境质量，利用自然景观资源，建设具有鲜明地方特色的现代化城市。

在工业布局上，按照“一区多园”思路，建设剑门工业园、普安工业园、金剑工业园以及中心镇农民工返乡创业园等工业园区，实现剑门工业经济新的跨越。

本项目选址于剑门工业园区，通过引进新型的兽药生产技术来推动高技术养殖业的发展，引导剑阁县养殖业持续健康发展，全面提升剑阁县的农业经济地位，促进当地整体经济的全面发展，故本项目符合县域经济总体发展部署及总体目标。

(2) 与四川剑阁经济开发区符合性分析

剑阁经济开发区（8.82km²）是在剑门工业园（4.89 km²，位于剑阁县新县城下寺镇）和普安工业园（3.93 km²，位于剑阁县老县城普安镇）的基础上整合而来。其中剑门工业园区规划总用地 4.89 km²，建设用地面积 3.99 km²。

四至范围为：东至下寺镇大桥村六组，南至京昆高速，西至下寺镇渡口社区三组，北至清江河。

产业定位：剑门工业园以新材料、电子机电配套加工为主。

规划期限为：2012—2020 年。

规划目标：

①遵循总体规划确定的空间布局结构，协调该片区的职能分工，完善城市功能布局。

②大力发展支柱产业，培育新兴产业，构建产业和企业集群，优化资源配置和区域布局，优化产业结构和产品结构，形成以物质循环流动为特征的循环利用产业体系。

③将规划区建设成为交通便捷、布局合理、配套完善、产业协作方便、经济效益、社会效益与环境效益协调可持续发展的工业区。

规划指标：至 2020 年，规划区实现工业总产值达到 128.7 亿元。

在功能布局上，规划采用组团方式，结合城市功能的具体要求，分类集中布置，以形成规划区“一心，两区，三组团”的城市空间格局。一心指以元宝山为核心的元宝山休闲公园；两区指以剑山大道规划五号路为界的東西两个产业区；三组团指临清江河的滨河高尚居住新区组团、规划区东部“工字型”新型工业化园区组团、划区西面的职业教育、科技研发、孵化（为工业园区配套）的教育科研组团。

园区环境准入条件

禁止发展的项目：

①禁止发展焦化、黄磷等大气污染物排放量大的项目；

②禁止发展印染、皮革、化学制浆造纸、生物发酵原料药、屠宰等废水排放量大的项目。

鼓励发展的产业：

①符合各工业园主导产业的项目；

②各工业园主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与各工业园或各片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展。

本项目选址于规划区东部“工字型”新型工业化园区组团，为兽用药剂生产项目，不属于园区主导产业，但本项目生产设备全部选用国内先进的制药机械，生产不存在复杂的化学反应，只是简单的物理加工过程，生产过程对环境的影响很小，项目建设与各工业园或各片区主业发展不形成交叉影响，有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，不会影响规划区规划的实施，符合园区适宜引进的企业范围。同时，项目生产期间使用电力和天然气作为能源，采用先进的生产工艺和设备，符合入区企业清洁生产要求。

因此，本项目建设符合剑阁工业园区总体规划布局及发展目标。

2、选址合理性分析

本项目位于剑阁县工业园区——兽药产业园基地一期工程，占地类型为二类工业用地，占地面积 3390m²，园区已建成道路，区域交通便利，所在地电力能源供应可靠，能充分保证

生产的正常进行。

兽药产业园基地一期工程由四川德润通生物科技有限公司建设，占地面积 53333.3 m²，西面厂界距离约 60m 外为剑阁县三人塑胶有限公司，北面约 45m 为清江河，东面为 G108 线至广元公路，南面厂界距离约 60m 外为工业待拆迁安置居民区。

本项目选址于兽药产业园基地一期工程北面，项目北面 45m 为清江河，南隔兽药产业园基地一期道路为四川联美生物药业有限责任公司，东面 200m 为四川德润通生物科技有限公司和员工宿舍，西面为四川成邦药业车间。项目地处开发成熟的工业区，周边以兽药企业为主，环境较为简单，相邻企业均为同类型企业，在采取相应环保措施后，相互间不存在制约关系，同时距离项目 500m 范围内无医院、学校、居民等环境敏感保护目标。且项目区域不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、基本农田等特殊保护目标。

本项目主要进行兽药的生产，企业通过选用清洁能源，合理布置厂区，采取有针对性的治理措施，且对原有厂区存在的环境问题进行整改，可确保污染物达标排放，并有效削减污染物的排放量，对周边保护目标和评价区域内环境质量的影响较小。因此，项目选址合理。

综上，项目规划及选址合理。

五、项目概况

项目名称：兽用药剂生产线技改扩能项目。

建设单位：四川成康动物药业有限公司。

建设性质：改扩建。

建设地点：剑阁县剑门工业园区 5 号，地理位置见附图。

占地面积：3390m²。

总投资：2800 万元，其中，企业单位自筹资金 1900 万元，银行贷款 900 万元。

六、建设内容及规模

四川成康动物药业有限公司投资 2800 万元，在剑阁县剑门工业园区 5 号厂区内（厂房由四川德润通生物科技有限公司建设）建设兽药生产线技改扩能项目。本项目主要建设内容为改建标准化厂房和综合配套用房 3390 平方米，以及相应的环境保护、安全、消防等设施，购置制水、高温灭菌、灌封、打码、操作、空气过滤等设备，以及相应的配套设施。将原生产范围水针、口服液、粉散剂改扩建为水针、口服液、粉散剂、片剂、颗粒剂、胶囊剂，其中新增片剂、颗粒剂、胶囊剂 50 吨，扩建水针剂 2000 万支，粉剂\散剂\预混剂和消毒剂/杀虫剂/透皮剂生产能力不变。

项目组成及主要的环境问题见下表。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

工程分类	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
	项目	内部布置及功能	施工期	营运期	
主体工程	水针、口服液车间	建筑面积580m ² ，彩钢结构，配置过滤器、烘箱、浓液罐等设备，建设最终灭菌小容量/大容量注射液/口服液生产线1条，年产维生素C注射液、恩诺沙星注射液、恩诺沙星溶液等5000万支。		生产废水、废气、噪声、固体废物	新建
	粉散车间	建筑面积400m ² ，彩钢结构，配置清粉碎机、烘箱、混合机、干燥机等设备，建设粉剂散剂 预混剂生产线各1条，年产维生素C可溶性粉、地克珠利预混剂、苦参末等120t。		生产废水、废气、噪声、固体废物	新建
	片剂\颗粒\胶囊车间	建筑面积350m ² ，彩钢结构，车间配置粉碎机、筛分机、压片机等设备，建设片剂\颗粒剂\胶囊剂生产线1条，生产规模为盐酸左旋咪唑片、氟尼辛葡甲胺颗粒、盐酸环丙沙星胶囊等50t。		废气、噪声、固体废物	新建
	消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间	建筑面积100m ² ，彩钢结构，车间配置液体灌装机、配液罐等设备，建设消毒剂和杀虫剂生产线各1条，生产规模为聚维酮碘溶液（消毒剂）、依维菌素溶液（杀虫剂）等140t。		生产废水、废气、噪声、固体废物	新建
公辅工程	供电	接当地电网，耗电量为 46500KW·h/a。	施工扬尘、施工噪声、生活污水、生活垃圾、建筑垃圾等	/	依托园区
	给水	接自来水管网，耗水量 3290m ³ /a。		/	依托园区
	供气	接当地天然气管网，耗气量 26400m ³ 。		/	依托园区
	空气净化系统	各车间均配套 GMP 空气净化系统，车间空气洁净度按工序的不同分为万级、10 万级、30 万级等。		噪声	利旧/新建
	制水室	1 间，位于片剂\颗粒\胶囊车间，配置有二级反渗透纯水机、蒸馏水设备等，为全厂生产提供所需用水		反洗废水、废渗透渗析膜、设备噪声	新建
	锅炉房	1 台 1t/h 的燃气蒸汽锅炉		锅炉烟气	依托园区
办公生活设施	办公室	建筑面积15m ² ，彩钢结构		生活污水 生活垃圾	利旧
	综合室	建筑面积160m ² ，彩钢结构			利旧
	值班宿舍	建筑面积50m ² ，彩钢结构			利旧
	食堂	气源采用天然气，并配置一台抽油烟机			利旧
仓储及其他	原料暂存	5间，建筑面积20m ² ，4m ² /间，彩钢结构		废包装材料	新建
	成品库房	1间，建筑面积100m ² ，彩钢结构		/	
	废弃物库房	1间，建筑面积50m ² ，彩钢结构		固废	
环保工程	废水处理系统	化粪池，占地面积 15m ² ，砖混结构		生活污水	依托园区
		化粪池+沉淀池，占地面积 30m ² ，砖混结构		生产废水	依托园区
	废气处理系统	设备自带除尘器		粉尘	利旧
		设备自带除尘器		粉尘	新建
		空气净化系统		噪声	新建
固废厂内	垃圾桶 10 个	固废	利旧		

暂存系统	危废暂存点 1 个		危废	新建
------	-----------	--	----	----

七、产品方案

表 1-2 项目主要产品方案

生产线	产品方案	形态	包装规格	包装方式	年产量	
水针剂	最终灭菌小容量注射液	维生素 C 注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	8000 件
		复合维生素 B 注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	8000 件
		复方间甲氧嘧啶钠注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		盐酸林可霉素注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	6000 件
		氟苯尼考注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		盐酸多西环素注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		乳酸环丙沙星注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		复方氨基比林注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		板兰根注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		磺胺间甲氧嘧啶钠注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		恩诺沙星注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	8000 件
	黄芪多糖注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件	
	最终灭菌大容量注射液	维生素 C 注射液	液态	100ml×40 瓶/件	玻璃瓶	5000 件
		恩诺沙星注射液	液态	100ml×40 瓶/件	玻璃瓶	5000 件
		黄芪多糖注射液	液态	100ml×40 瓶/件	玻璃瓶	5000 件
口服液	恩诺沙星溶液	液态	5ml×240 支/件	塑料瓶	5000 件	
	双黄连口服液	液态	10ml×200 支/件	塑料瓶	5000 件	
粉散剂	粉剂	维生素 C 可溶性粉	粉状	100g×120 袋/件	铝膜袋	1200 件
		恩诺沙星可溶性粉	粉状	100g×120 袋/件	铝膜袋	1000 件
		氟苯尼考粉	粉状	100g×60 袋/件	铝膜袋	500 件
		盐酸多西环素可溶性粉	粉状	100g×60 袋/件	铝膜袋	800 件
		阿莫西林可溶性粉	粉状	100g×60 袋/件	铝膜袋	500 件
	散剂	肥猪散	粉状	100g×60 袋/件	铝膜袋	500 件
		双黄连散	粉状	100g×60 袋/件	铝膜袋	500 件
		苦参末	粉状	500g×30 袋/件	铝膜袋	500 件
预混剂	地克珠利预混剂	粉状	100g×120 袋/件	铝膜袋	500 件	
消毒剂/杀虫剂/透皮剂	消毒剂	聚维酮碘溶液	液态	100ml×100 瓶/件	塑料瓶	300 件
	杀虫剂	依维菌素溶液	液态	500ml×12 瓶/件	塑料瓶	500 件
	透皮剂	阿维菌素透皮溶液	液态	500ml/瓶×12 瓶/件	塑料瓶	400 件
片剂/颗粒剂/胶囊剂	片剂	恩诺沙星片	片状	100 片×100 瓶/件	塑料瓶	1000 件
		盐酸左旋咪唑片	片状	100 片×100 瓶/件	塑料瓶	500 件
	颗粒剂	氟尼辛葡甲胺颗粒	颗粒状	100g×50 袋/件	袋装	400 件
	胶囊剂	盐酸环丙沙星胶囊	粒状	100 粒×100 瓶/件	塑料瓶	500 件

八、主要原辅材料用量及来源

本工程所需要的主要原辅材料用量及来源见下表。

表 1-3 项目主要原辅材料表

类别	名称	形态/单位	消耗量	来源	性质、功效
原料	维生素 C	粉末	2.5t/年	外购	维生素 C 又称“抗坏血酸”，是一种水溶性维生素。可以降低血胆固醇含量，增强免疫力，增加毛细血管弹性，促进创口和手术切口愈合，防治感冒，促进生长发育，防治慢性汞、铅等金属性中毒，防止衰老，预防肿瘤等。
	复合维生素 B	粉末	1.5t/年	外购	是几种 B 族维生素等的混合物，可用于营养不良、食欲不振、脂溢性皮炎、痤疮，和发热而引起的维生素 B 缺乏的各种疾病的治疗。
	盐酸林可霉素	粉末	0.5t/年	外购	为白色结晶性粉末，有微臭或特殊臭，味苦的一种药品，可治疗各种感染。
	氟苯尼考	粉末	0.5t/年	外购	为白色或类白色结晶性粉末、无臭、味苦。动物专用抗菌药，用于敏感细菌所致的猪、鸡及鱼的细菌性疾病，尤其对呼吸系统感染和肠道感染疗效显著
	盐酸多西环素	粉末	0.2t/年	外购	属于四环素类，为淡黄色粉末，可治疗立克次体病，支原体属感染，衣原体属感染，回归热，布鲁菌病，霍乱，兔热病，鼠疫，软下疳等。
	乳酸环丙沙星	粉末	0.1t/年	外购	是抗菌药，为类白色或微黄色结晶性粉末；无臭，味苦；有引湿性(溶于水)。用于敏感菌引起的泌尿生殖系统感染，也可治疗呼吸道感染，治疗胃肠道感染。亦可治疗伤寒、骨和关节感染、皮肤软组织感染败血症等全身感染。
	氨基比林	粉末	0.1t/年	外购	氨基比林又名匹拉米洞，由氨基安替比林经催化氢化(烃化)而得，解热镇痛作用较强，缓慢而持久，消炎抗风湿作用与阿司匹林相似。
	板蓝根	粉末	0.3t/年	外购	板蓝根是十字花科植物，菘蓝或爵床科植物。板蓝根的根茎含多种抑菌成分，有清热解毒等功效。
	磺胺间甲氧嘧啶钠	粉末	0.05t/年	外购	为白色结晶或结晶性粉末，主要用于治疗由敏感菌引起的仔猪水肿病、猪萎缩性鼻炎、放线杆菌性胸膜肺炎、仔猪黄、白痢，猪弓形体病、猪大肠杆菌病、鸡白痢、禽伤寒、禽大肠杆菌病、鸡传染性鼻炎。同时对禽的白冠病（鸡卡氏细胞原虫病）、鸡球虫病也有特效。
	恩诺沙星	粉末	1.5t/年	外购	又名恩氟奎林羧酸，属于氟奎诺酮类 (Fluoroquinolones) 之化学合成抑菌剂，为微黄色或淡黄色结晶性粉末，味苦，不溶于水，易溶于氢氧化钠溶液、甲醇及氰甲烷等有机溶剂。可作为动物用药品，对于革兰氏阳性菌、阴性菌及霉浆体具有抑菌作用。
黄芪多糖	粉末	0.5t/年	外购	是豆科植物蒙古黄芪或膜荚黄芪的干燥根经提取、浓缩、纯化而成的水溶性杂多糖，棕黄色粉末，味	

					微甜，具引湿性。可作为免疫促进剂或调节剂，同时具有抗病毒、抗肿瘤、抗衰老、抗辐射、抗应激、抗氧化等作用。
阿莫西林	粉末	0.5t/年	外购		又名安莫西林或安默西林，是一种最常用的半合成青霉素类广谱β-内酰胺类抗生素，为一种白色粉末。阿莫西林杀菌作用强，穿透细胞膜的能力也强。是目前应用较为广泛的口服半合成青霉素之一。
贯众	粉末	0.5t/年	外购		为鳞毛蕨科植物两色鳞毛蕨的根茎，用于杀虫；清热；解毒；凉血止血。热感冒；温热麻疹；吐血；咳血；衄血；便血；崩漏；血痢；带下及钩、蛔、绦虫等肠寄生虫病
何首乌	粉末	0.5t/年	外购		是蓼科蓼族何首乌属多年生缠绕藤本植物，块根肥厚，长椭圆形，黑褐色，有雌雄二种（赤，白二种），性喜高温高湿。解毒，消痈，润肠通便。用于瘰疬疮痍，风疹瘙痒，肠燥便秘；高血脂。
麦芽	粉末	1.5t/年	外购		为禾本科植物大麦的成熟果实经发芽干燥的炮制加工品。具有行气消食，健脾开胃，退乳消胀等功效。
黄豆	粉末	1.5t/年	外购		大豆是一年生草本植物，黄大豆是大豆中种植最广泛品种。黄大豆最常用来做各种豆制品、酿造酱油和提取蛋白质。豆渣或磨成粗粉也常用于禽畜饲料。
双黄连	粉末	0.2t/年	外购		呈棕褐色或棕红色；味甜，微苦。为感冒类非处方药药品。辛凉解表，清热解毒。用于外感风热引起的发热，咳嗽，咽痛。
金银花	粉末	0.2t/年	外购		为忍冬科植物忍冬的花蕾，性味甘寒。具有清热解毒，疏散风热，凉血止痢，降血降火，消咽利膈之功效。
黄芩	粉末	0.2t/年	外购		为唇形科植物黄芩，以根入药。有清热燥湿，凉血安胎，解毒功效。主治温热病、上呼吸道感染、肺热咳嗽、湿热黄胆、肺炎、痢疾、咳血、目赤、胎动不安、高血压、痈肿疔疮等症。
连翘	粉末	0.2t/年	外购		是木犀科连翘属植物。能够清热，解毒，散结，消肿。治温热，丹毒，斑疹，痈疡肿毒，瘰疬，小便淋闭。
苦参	粉末	0.2t/年	外购		为豆科苦参属的变种。用于热痢，便血，黄疸尿闭，赤白带下，阴肿阴痒，湿疹，湿疮，皮肤瘙痒，疥癣麻风；外治滴虫性阴道炎。
地克珠利	粉末	0.5t/年	外购		属三嗪苯乙腈化合物，一种类白色或淡黄色粉末，为新型、高效、低毒抗球虫药，广泛用于鸡球虫病；几乎无臭。在二甲基甲酰胺中略溶，在四氢呋喃中微溶，在水、乙醇中几乎不溶。
聚维酮碘	液态	90kg/年	外购		是元素碘和聚合物载体相结合而成的疏松复合物，常温下为黄棕色至棕红色无定形粉末。微臭，易溶于水或乙醇，水溶液呈酸性，不溶于乙醚、氯仿、

					丙酮、乙烷及四氯化碳。用于化脓性皮炎、皮肤真菌感染、小面积轻度烧烫伤，也用于小面积皮肤、黏膜创口的消毒。
	依维菌素	液态	65kg/年	外购	是农用兽用杀虫、杀螨剂，大环内酯双糖类化合物，为白色或黄色结晶。是新型的广谱、高效、低毒抗生素类抗寄生虫药，对体内外寄生虫特别是线虫和节肢动物均有良好驱杀作用。但对绦虫、吸虫及原生动物无效。
	盐酸左旋咪唑	粉末	1.9t/年	外购	是四咪唑的左旋体，活性约为四咪唑(消旋体)的1~2倍，但毒副作用则较低，为白色结晶性粉末，对虫体的微管结构可能有抑制作用。左旋咪唑还有免疫调节和免疫兴奋功能。对蛔虫、钩虫、蛲虫和粪类圆线虫病有较好疗效。
	氟尼辛葡甲胺	粉末	0.75t/年	外购	属兽用类抗炎镇痛药。为白色或类白色结晶性粉末，无臭，有引湿性，本品在水、甲醇、乙醇中溶解，在醋酸乙酯中几乎不溶。具有解热、消炎和镇痛作用，兽医临床上常用于缓解马的内脏绞痛、肌肉与骨骼紊乱引起的疼痛及抗炎;牛的各种疾病感染引起的急性炎症的控制，另外也可用于母猪乳房炎、子宫炎及无乳综合征的辅助治疗。
	盐酸环丙沙星	粉末	2.5t/年	外购	为白色或微黄色结晶性粉末;几乎无臭，味苦。该品在水中溶解，在甲醇中微溶，在乙醇中极微溶解，在氯仿中几乎不溶，在氢氧化钠试液中易溶。用于敏感菌引起的泌尿生殖系统感染、呼吸道感染、胃肠道感染、伤寒、骨和关节感染、皮肤软组织感染、败血症等全身感染。
辅料	乙醇	液态	2.1t/年	外购	是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。医疗上常用体积分数为70%-75%的乙醇作消毒剂等。
	盐酸	液态	0.05t/年	外购	是氯化氢气体的水溶液，为无色透明的一元强酸。用作pH调节剂、分析试剂。
	氢氧化钠	粉末	0.05t/年	外购	为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。用作pH调节剂、分析试剂。
	无水葡萄糖	粉末	60t/年	外购	为无色结晶或白色结晶性粉末;无臭、味甜。水中易溶，在乙醇中微溶。可以用于制作葡萄糖注射液、葡萄糖氯化钠注射液、复方乳酸钠葡萄糖注射液等药品。
	氮酮	液态	270 kg/年	外购	无色至微黄色液体，无臭、无味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。遇酸分解。用作渗透剂;用作外用药物涂抹、按摩的促渗剂;用于农药，作为植物生长调节剂的促吸剂及杀菌、杀虫剂的促渗剂。
	碳酸钙	粉末	24.5t/年	外购	白色微细结晶粉末，无臭无味，能吸收臭气。用作

					饲料营养强化剂，分析试剂。
	蔗糖	粉末	100kg/年	外购	为无色结晶或白色结晶性的松散粉末;无臭，味甜。药用辅料，矫味剂和黏合剂等。
	硬脂酸镁	粉末	50kg/年	外购	为白色轻松无砂性的细粉；微有特臭；在直接压片中用作助流剂。还可作为助滤剂、澄清剂和滴泡剂，以及液体制剂的助悬剂、增稠剂。
	可溶性淀粉	粉末	50t/年	外购	是一种多糖。淀粉除食用外，工业上用于制糊精、麦芽糖、葡萄糖、酒精等，也用于调制印花浆、纺织品的上浆、纸张的上胶、药物片剂的压制等。
	注射用水	液态	25000L/年	自制	为蒸馏水或去离子经蒸馏所得的水，
	纯化水	液态	33000L/年	自制	为饮用水经蒸馏法、离子交换法、反渗透法或其他适宜的方法制得的制药用水
能源	电力	Kw h	46500	当地电网	
	天然气	m ³	26400	当地天然气管网	

九、主要设备

本项目所用的主要设备见下表。

表 1-4 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)	备注
1	超声波洗瓶机	QCA-1	1	南京强蒂干燥设备有限公司
2	注水机	AZ-1	1	南京强蒂干燥设备有限公司
3	甩水机	AS-1	1	南京强蒂干燥设备有限公司
4	隧道烘箱	HAD-11A	1	南京强蒂干燥设备有限公司
5	配液罐	TO-300	1	扬州华能环境科技有限公司
6	配液罐	XP-600	1	扬州华能环境科技有限公司
7	拉丝灌封机	AAG6/5-10	1	通州市中江机械有限公司
8	卧式矩形压力双扉蒸汽灭菌柜	---	1	成都东光锅炉设备有限公司
9	二级反渗透纯水机	FSJ42X-2XB-2	1	扬州华能环境科技有限公司
10	多效蒸馏水机	LD1000-5	1	扬州华能环境科技有限公司
11	配液罐	PY-500	1	扬州华能环境科技有限公司
12	二级反渗透纯水机	FSJ42X-2XB-2	1	扬州华能环境科技有限公司
13	自动定量灌装机	YGZ	2	温州市欧卢斌灌装轻工设备厂
14	液体灌装机	YGZ	2	上海理芙特机电设备有限公司
15	配液灌	PY-360	1	成都浩通轻工机械有限公司
16	热风循环烘箱	CT-C-7	2	南京强蒂干燥设备有限公司
17	万能粉碎机	30B	1	江阴市伟翔机械制造有限公司
18	高效振动筛	ZS-800	1	江苏旺群机械制造有限公司
19	三角混合机	W-500	1	江阴市刚振机械制造有限公司
20	自动定量包装机	GR-CF	1	华侨机械有限公司
21	空气净化系统	LSQW108	2	重庆嘉陵制冷有限公司

22	纯化水系统	FSJ42X-2XB-2	1	江苏宝应县华能净化设备公司
23	注射用水系统	LD1000-5	1	江苏宝应县华能净化设备公司
24	压缩空气系统	----	1	德斯兰压缩机(上海)有限公司
25	混合机	---	1	江阴市刚振机械制造有限公司
26	制粒机	---	1	江阴市刚振机械制造有限公司
27	烘箱	---	1	南京强蒂干燥设备有限公司
28	压片机	---	1	山东聊城万合工业制造有限公司
29	捕尘机（除尘器）	---	2	-----

十、公共辅助设施

（1）给水

本项目厂区用水接当地自来水管网，营运期用水单元主要为药剂生产用水、洗瓶用水、灭菌检漏用水、设备清洗用水、地坪清洗用水、化验用水、锅炉用水、制水室用水及员工办公生活用水，年消耗量为 3290 m³/a。

（2）排水

本项目厂区采取“雨污分流制”，营运期产生的废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水包括洗瓶废水、工艺设备清洗废水、安瓿瓶灭菌检漏废水、地坪清洗废水、软水制备废水和化验废水，各废水均排入厂区化粪池和沉淀池处理后，排入园区规划污水管网，进入剑阁工业园区污水处理厂处理后达标排放。

（2）用电

项目用电接当地电网，能满足厂区用电负荷。

（3）气体动力

项目设置有一空压机房，为生产用气点提供合格气源。压缩空气的处理为：水润滑无油式空压机→贮气罐→预过滤器→冷冻式压缩空气干燥机→精过滤器→超精过滤器→用气点，通过以上工艺处理，压缩空气质量可达到：含水压力露点 2℃，油份≤0.03PPM，粒子≤0.01um，脱臭率≥99.5%，能达到 GMP 的有关要求。

（4）纯化水和注射用水站

项目在片剂\颗粒剂\胶囊剂车间设置有一制水室，配置机械过滤器、二级反渗透设备、多效蒸馏水机等为生产提供纯化水和注射用水。

①纯化水

纯化水采用二级反渗透加电渗析的工艺制备纯化水，工艺过程为：原水→混凝剂注入→多介质过滤→活性炭过滤→水质调整(阻垢剂注入)→二级反渗透→PH 调节→电渗析（EDI）

→终端水泵→紫外杀菌→纯化水。系统主要设备为进口，全自动微机控制。纯化水制取量为4m³/h。

该工艺与传统离子交换法相比，可避免细菌在离子交换树脂中滋生并分泌有害有机物，同时由于电再生除盐工艺酸碱用量极少，基本可做到酸碱零排放，既降低了运行费用，又避免了酸碱对周围环境的腐蚀和污染。

纯化水采用循环供水方式。纯化水站设有巴氏消毒设施。纯化水的贮罐及输送设备、管道的材质均用316L卫生级不锈钢。

②注射用水

注射用水工艺流程为：纯化水→多效蒸馏水机→蒸馏水贮罐→蒸馏水输送泵→各用水点→蒸馏水贮罐。

注射用水的贮罐及输送设备、管道的材质等均采用不锈钢（316L）。注射用水输送系统在70℃保温密封循环，保证注射用水水质。

（5）蒸汽锅炉

兽药产业园基地设置有1台1t/h的燃气蒸汽锅炉为基地内的企业生产提供蒸汽。根据产业园目前生产情况，每小时提供1t的蒸汽，足够供应现在厂区内企业生产，剩余供给能力为以后兽药产业园基地扩建做准备。

十一、劳动定员及工作制度

1、劳动定员：项目劳动定员共47人，其中日上岗职工20人，厂内住宿1人。

2、工作制度：年工作日为302天，每天工作8小时，生产1班1运转。

十二、厂区平面布置合理性分析

项目厂房内主要分为了生产区、办公区、生活区、库房区。生产区位于厂区北部、南部和中部，包括水针车间、粉散车间、片剂\颗粒车间、口服液车间、杀虫剂\消毒剂车间，各生产车间均配有相应环保处理设施，且距周边居民均较远。办公区位于厂区东部，靠近出入口，方便管理。生活区位于兽药生产基地西侧，包括厕所、食堂、值班室，远离生产车间，受生产区的影响较小。库房区主要位于厂区西部，包括包材库房、废弃物库房、成品库房等，均靠近生产车间，便于物料运输的便捷。项目燃气蒸汽锅炉房位于兽药产业园基地东侧，靠近厂区宿舍，由于燃气锅炉使用的是天然气原料，燃烧产物为二氧化碳和水，对周围环境影响甚微。

综上所述，从环保角度来看，项目总平面布置功能分区清晰、合理，满足生产工艺的需要和环境保护的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、原项目简介：

原项目名称为四川瑞祥动物药业有限公司建设项目，由四川瑞祥动物药业有限公司租用四川德润通生物科技有限公司厂房 1600m² 改造建设，建设最终灭菌小容量\大容量（非静脉）注射液\口服溶液剂、粉剂\散剂\预混剂、消毒剂(液体)\外用杀虫剂(液体)\透明溶液剂生产线各 1 条，生产规模为年产兽用粉剂\散剂\预混剂 120 吨，消毒剂\杀虫剂\透明溶液剂 140 吨，最终灭菌小容量\大容量（非静脉）注射液\口服溶液剂 3000 万支。各产品生产车间均按照兽药 GMP 的要求建设。

2012 年 6 月 7 日，四川瑞祥动物药业有限公司办理了环境影响登记表环评手续，同年 11 月 12 日取得了剑阁县环境保护局《关于修建四川祥瑞动物药业有限公司工程建设项目环境影响登记表的批复》；项目于 2016 年 4 月 21 日进行了竣工环境保护验收，根据检测结果及现场检查情况，该项目建设符合国家建设项目竣工环境保护验收管理的有关规定，具备验收条件，通过了项目验收。

本项目属技改项目，原项目生产车间生产线及其设备将迁建至其北面（已购买厂房东侧的厂房）内，今后项目生产线均在新厂房内生产。

1、原项目工程组成

原项目建筑面积 1600m²，办公用房及辅助用房 580m²，工程建设投资 1000 万元。原项目组成见下表。

表 1-5 原有项目工程组成表

类别	序号	工程名称	建设内容及规模规模	备注
主体工程	1	水针、口服车间	建筑面积 500m ² ，彩钢结构，建设最终灭菌小容量/大容量注射液/口服液生产线 1 条	年产维生素 C 注射液、恩诺沙星注射液、恩诺沙星溶液等 3000 万支。
	2	粉散车间	建筑面积 400m ² ，彩钢结构，建设粉剂散剂\预混剂生产线各 1 条	年产维生素 C 可溶性粉、地克珠利预混剂、苦参末等 120t。
	3	消毒剂\杀虫剂车间	建筑面积 100m ² ，彩钢结构，建设消毒剂和杀虫剂生产线各 1 条	年产聚维酮碘溶液(消毒剂)、依维菌素溶液(杀虫剂)等 140t。
公辅工程	1	供电	耗电量为 36500KW·h/a。	接当地电网
	2	给水	耗水量 2920 m ³ /a。	接自来水管网
	3	供气	耗气量 26400 m ³ 。	接当地天然气管网
	4	空气净化系统	各车间均配套 GMP 空气净化系统	分为万级、10 万级等。
	5	制水室	1 间，位于粉散车间	配置有二级反渗透纯水

				机、蒸馏水设备等,为全厂生产提供所需用水
	6	锅炉房	1台1t/h的燃汽蒸汽锅炉	锅炉房1个
办公生活设施	1	办公室	建筑面积105m ² , 彩钢结构	/
	2	综合室	建筑面积150m ² , 彩钢结构	/
	3	值班宿舍	建筑面积50m ² , 彩钢结构	/
	4	食堂	配置一台抽油烟机	气源采用天然气
环保工程	1	废水处理系统	化粪池	/
	2		化粪池+沉淀池	/
	3	废气处理系统	设备自带除尘器	/
	4		空气净化系统	/
	5	固废厂内暂存系统	垃圾桶10个	/

2、原项目产品方案

表 1-6 原项目主要产品方案

生产线	产品方案		形态	包装规格	包装方式	年产量
水针剂	最终灭菌小容量注射液	维生素 C 注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		复合维生素 B 注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		恩诺沙星注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	5000 件
		黄芪多糖注射液	液态	10ml×400 支/件	安瓶	2000 件
	最终灭菌大容量注射液	维生素 C 注射液	液态	100ml×40 瓶/件	玻璃瓶	3000 件
		恩诺沙星注射液	液态	100ml×40 瓶/件	玻璃瓶	2500 件
		黄芪多糖注射液	液态	100ml×40 瓶/件	玻璃瓶	2000 件
口服液	恩诺沙星溶液		液态	5ml×240 支/件	塑料瓶	3500 件
粉散剂	粉剂	维生素 C 可溶性粉	粉状	100g×120 袋/件	铝膜袋	1200 件
		恩诺沙星可溶性粉	粉状	100g×120 袋/件	铝膜袋	1000 件
		阿莫西林可溶性粉	粉状	100g×60 袋/件	铝膜袋	500 件
	散剂	肥猪散	粉状	100g×60 袋/件	铝膜袋	500 件
		苦参末	粉状	500g×30 袋/件	铝膜袋	500 件
	预混剂	地克珠利预混剂	粉状	100g×120 袋/件	铝膜袋	500 件
消毒剂/杀虫剂/透皮剂	消毒剂	聚维酮碘溶	液态	100ml×100 瓶/件	塑料瓶	300 件
	杀虫剂	依维菌素溶液	液态	500ml×12 瓶/件	塑料瓶	500 件
	透皮剂	阿维菌素透皮溶液	液态	500ml/瓶×12 瓶/件	塑料瓶	400 件

3、原项目原辅材料

表 1-7 原项目主要原辅材料表

类别	名称	规格	形态/单位	消耗量	来源
原料	维生素 C	药用	粉末	2.0t/年	外购
	复合维生素 B	药用	粉末	0.1t/年	外购
	恩诺沙星	药用	粉末	1.0t/年	外购
	黄芪多糖	药用	粉末	0.05t/年	外购

	阿莫西林	药用	粉末	0.2t/年	外购
	贯众	药用	粉末	0.5t/年	外购
	何首乌	药用	粉末	0.5t/年	外购
	麦芽	药用	粉末	1.5t/年	外购
	黄豆	药用	粉末	1.5t/年	外购
	苦参末	药用	粉末	10t/年	外购
	地克珠利	药用	粉末	0.5t/年	外购
	聚维酮碘	药用	液态	75kg/年	外购
	依维菌素	药用	液态	50kg/年	外购
辅料	乙醇	药用	液态	1.5t/年	外购
	氢氧化钠	药用	粉末	0.02t/年	外购
	无水葡萄糖	药用	粉末	30t/年	外购
	氮酮	药用	液态	150 kg/年	外购
	碳酸钙	药用	粉末	15t/年	外购
	可溶性淀粉	药用	粉末	25t/年	外购
	注射用水	药用	液态	15000L/年	自制
	纯化水	药用	液态	20000L/年	自制
能源	电力	/	Kw h	36500	当地电网
	天然气	/	m ³	26400	当地天然气管网

4、原项目生产工艺

根据业主介绍，项目各生产线下的各个产品生产工艺基本一样，原料为外购合格成品，无重大污染源，故本次评价只对各生产线下的一种产品进行工艺分析。

(1) 水针生产线工艺

①最终灭菌小容量注射剂生产工艺

最终灭菌小容量注射液产品以维生素 C 注射液为例，其生产使用的原辅料为维生素 C。生产时，取 6000ml 注射用水于配罐中，加入维生素 C，搅拌至全部溶解。再加入注射用水定容至 1 万 mL，并使用 10% 的稀盐酸调节 pH 值为 5.2-6.8。配好维生素 C 溶液经粗滤、精滤微孔过滤器过滤除去杂质后，用拉丝灌装机灌装。维生素 C 溶液包装使用安瓿瓶，使用前用纯化水粗洗、注射用水精洗、烘箱干燥灭菌、自然冷却后再用于灌封。灌封好的产品经湿热灭菌、检漏和灯检后，贴签、包装即为成品。检验不合格的产品置于密闭容器内集中收集处理。

主要产污环节为：原辅料配置工序产生少量粉尘；安瓿、设备清洗过程中产生的清洗废水，灭菌检漏工序段排出的灭菌检漏废水以及车间地坪清洗水；设备运行产生的噪声；溶液过滤产生的废滤纸和滤渣；生产过程中的报废药品、废安瓿瓶、废包装材料。

②最终灭菌大容量非静脉注射剂生产工艺

最终灭菌大容量非静脉注射液产品以黄芪多糖注射液为例，其生产使用的原辅料为黄芪多糖和乙醇。生产时，取 5000ml 注射用水于配罐中，加乙醇、黄芪多糖搅拌溶解。向混合液

中加入注射用水定容至 1 万 mL，并使用 10%的 NaOH 调节 pH 值为 5.2-6.8。配好黄芪多糖溶液经粗滤、精滤微孔滤器过滤除去杂质后，用拉丝灌装机灌装。黄芪多糖溶液包装使用安瓿瓶，使用前用纯化水粗洗、注射用水精洗、烘箱干燥灭菌、自然冷却后再用于灌封。灌封好的产品经湿热灭菌、检漏和灯检后，贴签、包装即为成品。检验不合格的产品置于密闭容器内集中收集处理。

维生素C注射液原料：维生素C、注射用水；复合维生素B注射液原料：复合维生素B、注射用水；复方向甲氧嘧啶钠注射液原料：磺胺间甲氧嘧啶钠、注射用水；盐酸林可霉素注射液原料：盐酸林可霉素、注射用水；氟苯尼考注射液原料：氟苯尼考、乙醇；盐酸多西环素注射液原料：盐酸多西环素、注射用水；乳酸环丙沙星注射液原料：乳酸环丙沙星、注射用水；复方氨基比林注射液原料：氨基比林、注射用水；板兰根注射液原料：板兰根、注射用水；磺胺间甲氧嘧啶钠注射液原料：磺胺间甲氧嘧啶钠、注射用水；恩诺沙星注射液原料：恩诺沙星、注射用水；黄芪多糖注射液原料：黄芪多糖、乙醇、注射用水；

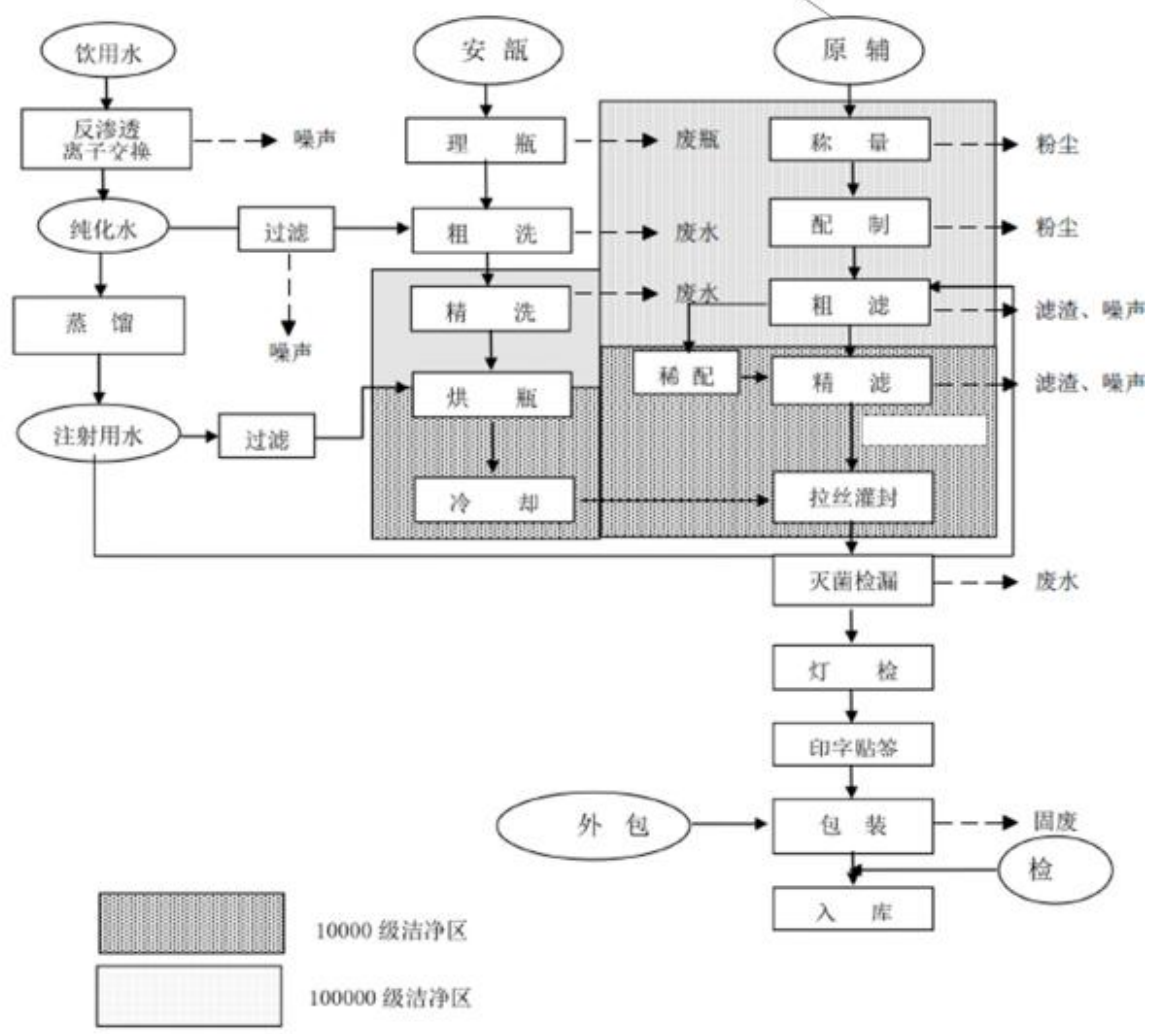


图 1.1 最终灭菌小容量/大容量注射剂生产工艺流程图

主要产污环节为：原辅料配置工序产生少量粉尘及混合过程产生的少量有机废气、异味；安瓿、设备清洗过程中产生的清洗废水，灭菌检漏工序段排出的灭菌检漏废水以及车间地坪

中产生的清洗废水及车间地坪清洗水；设备运行产生的噪声；溶液过滤产生的废滤纸和滤渣；生产过程中的报废药品及过期原料、废塑料瓶、废包装材料。

(3) 粉剂/散剂/预混剂生产工艺

粉剂产品以维生素 C 可溶性粉为例，采用维生素 C 和无水葡萄糖粉混合制成；散剂产品以苦参末为例，采用苦参末制成；预混剂产品以地克珠利预混剂为例，采用地克珠利预混剂和淀粉制成。项目粉剂、散剂和预混剂在 1 条生产线上生产，主要包括混合、分装工序，其中散剂所用的原辅料需进行粉碎、粗筛、精筛和干燥处理后再混合。

①粉剂/预混剂生产工艺

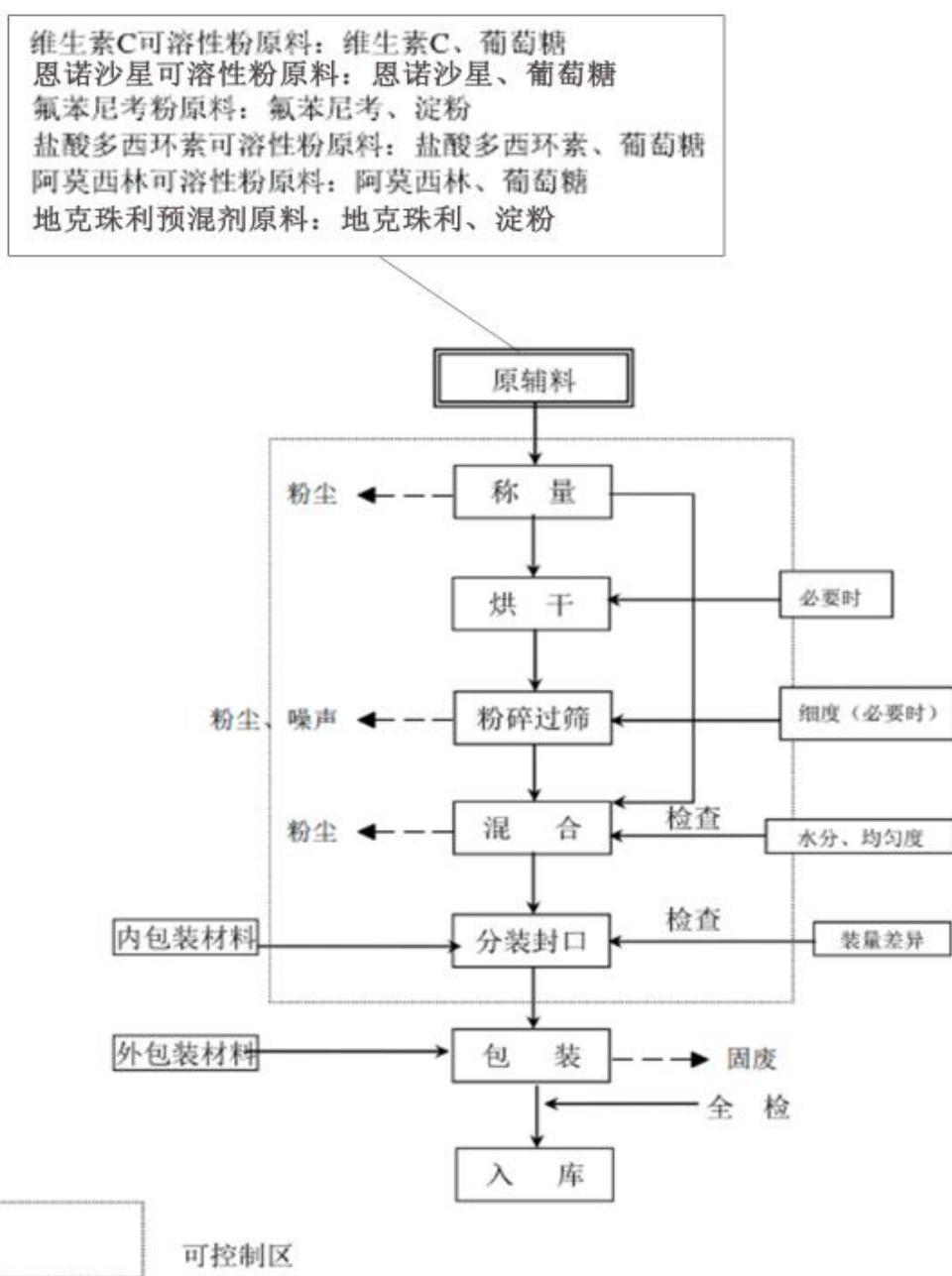


图 1.3 粉剂/预混剂生产工艺流程图

②散剂生产工艺

肥猪散原料：贯众、何首乌、麦芽、黄豆
 双黄连散原料：金银花、黄芩、连翘、蔗糖、淀粉、硬脂酸镁
 苦参末原料：苦参、蔗糖、淀粉、硬脂酸镁

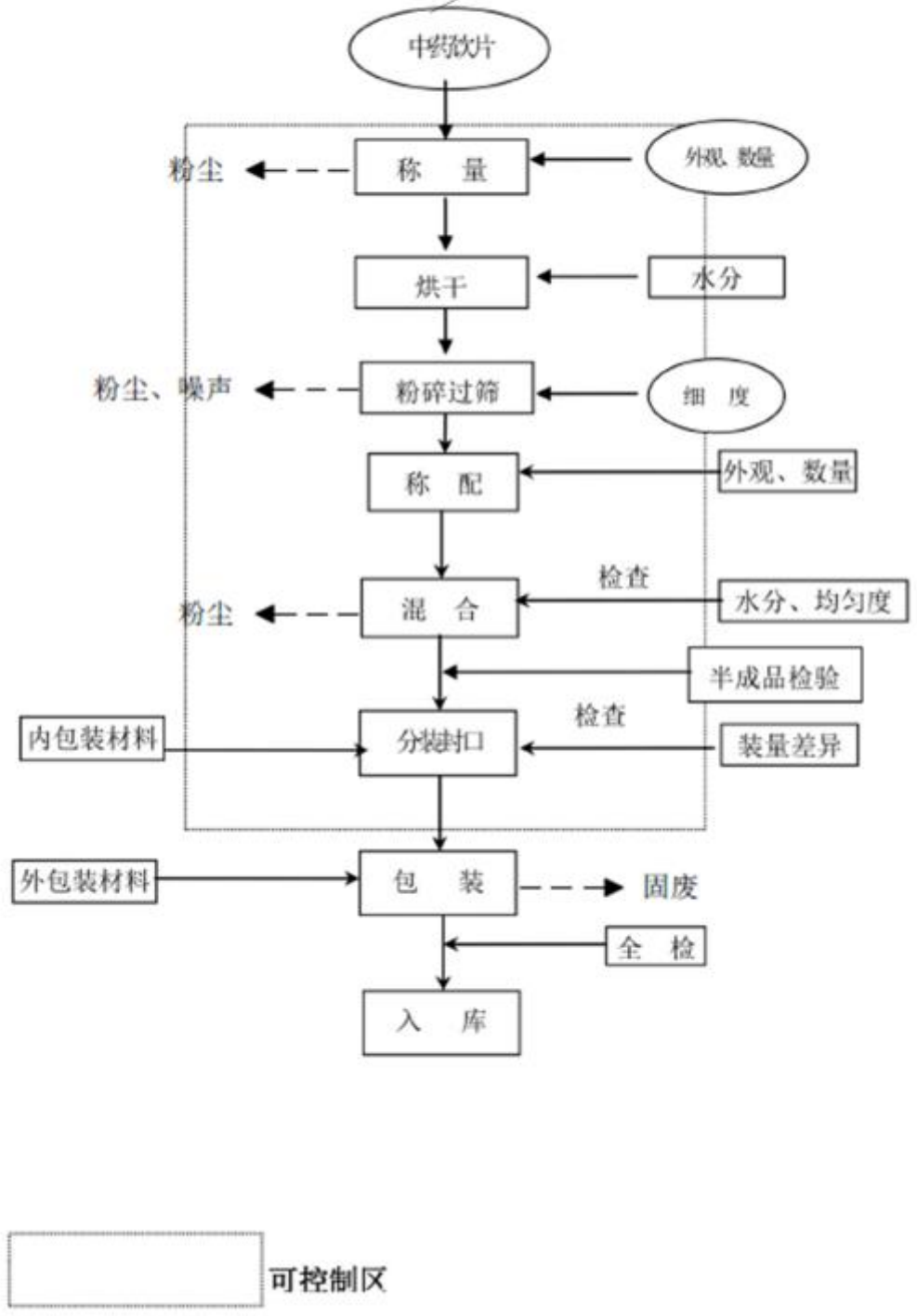


图 1.4 散剂生产工艺流程图

主要产污环节为：粉碎、粉筛、混合、分装过程产生的粉尘；设备清洗过程中产生的清洗废水，以及车间地坪清洗水；设备运行产生的噪声；生产过程中的废包装材料。

(4) 消毒液/杀虫剂/透皮溶剂生产工艺

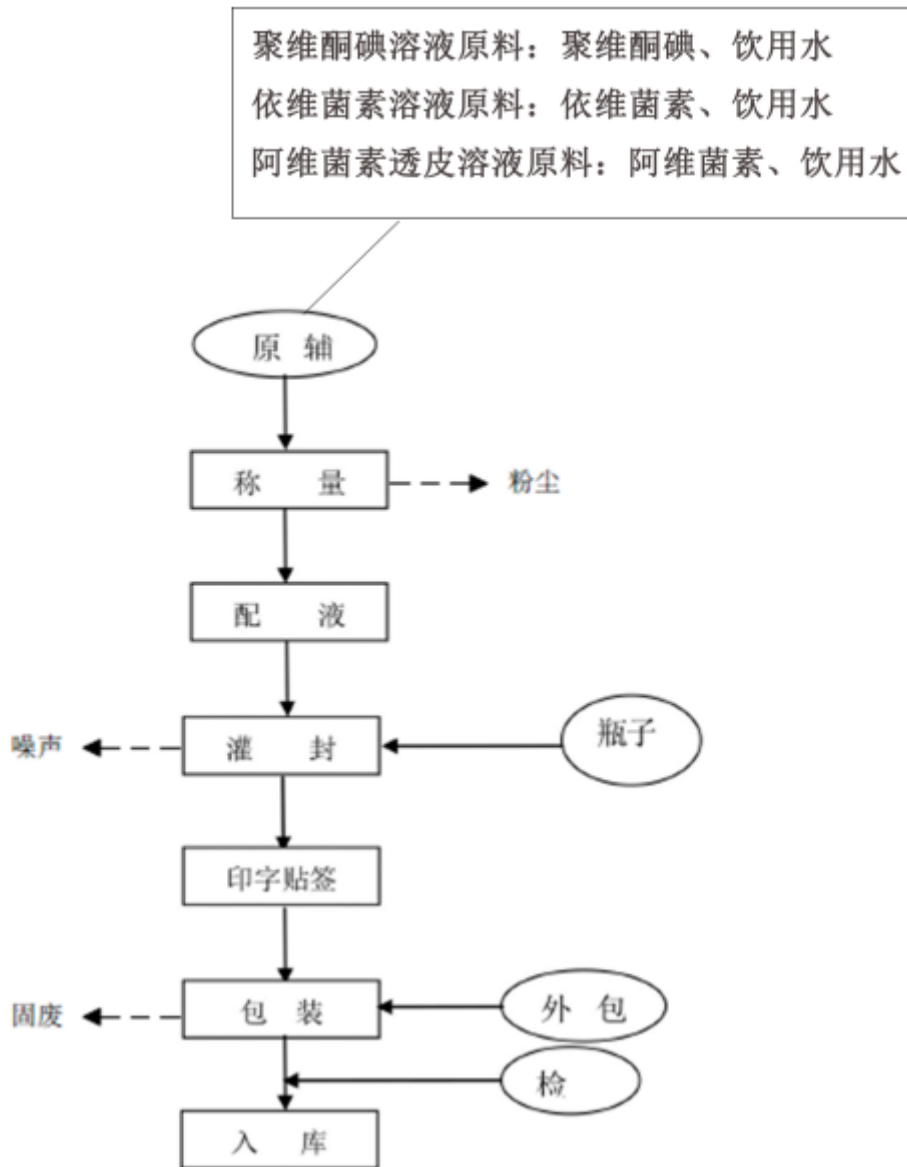


图 1.5 消毒剂/杀虫剂/透皮溶剂生产工艺流程图

①消毒剂生产工艺

消毒剂产品以聚维酮碘溶液为例，生产用原辅料为聚维酮碘和饮用水。生产时，取 7000ml 注射用水于配罐中，加聚维酮碘搅拌溶解，再加入饮用水定容至 1 万 mL，并调节 pH 值为 3.2-6.3。配好聚维酮碘溶液经过滤后分装、包装即为成品。

主要产污环节为：原辅料配置工序产生少量粉尘；设备清洗过程中产生的清洗废水及车间地坪清洗水；设备运行产生的噪声；溶液过滤产生的废滤纸和滤渣；生产过程中产生的废

包装材料、废塑料瓶。

②杀虫剂/透皮溶剂生产工艺

项目杀虫剂产品以依维菌素溶液为例；透皮溶剂产品以阿维菌素透皮溶液为例。生产时，按配方将各原辅料加入配液罐混合，混合液经过滤、分装、包装即为成品。

主要产污环节为：原辅料配置工序产生少量粉尘；安瓿、设备清洗过程中产生的清洗废水及车间地坪清洗水；设备运行产生的噪声；生产过程中的废包装材料、废安瓿、废塑料瓶。

5、原项目污染源及采取的防治措施

(1) 废气

①药剂粉尘

根据工程分析，药剂粉尘主要来自粉散车间粉状物料人工投料、混料、粉碎、筛分等过程，其次来自水针车间及消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间粉状物料人工投料时产生的少量粉尘。粉散车间粉尘产生量按粉状物料使用量的 2% 计，则粉散车间药剂粉尘产生量约为 0.05kg/h(0.12t/a)；水针车间及消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间粉尘产生量按粉状物料使用量的 0.1% 计，则水针车间药剂粉尘产生量约为 0.0008kg/h (0.002t/a)，消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间药剂粉尘产生量约为 0.0006 kg/h (0.0014t/a)，粉尘产生量极少。

企业各车间内设置空气净化系统，粉散车间内生产设备自带有除尘器，粉碎、过筛和混合过程产生的粉尘经车间空调系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用，净化后的粉尘含量极其少，排放量约为 0.002kg/h (0.67mg/m³)，药剂粉尘均呈无组织排放，能满足《大气污染物综合排放标准》中二级排放标准。

②有机废气

项目有机废气主要为水针车间部分产品生产过程使用乙醇（60%）溶液作为辅助溶解液时，挥发的少量乙醇，产生量极小，约为 0.0009kg/h (0.045mg/m³)，呈无组织排放，能满足《大气污染物综合排放标准》中二级排放标准。

③锅炉废气

项目依托园区已有的一台 1t/h 的燃气蒸汽锅炉，锅炉型号为 WNS1-1.0-XQ，燃料为天然气，燃烧后产物主要为二氧化碳和水，含有少量的 SO₂、NO_x、烟尘。根据《实用环境保护数据大全》估算可知 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度分别为 3.66 mg/m³、12.7 mg/m³、98.7 mg/m³，通过一根 15m 排气筒排放，能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 的排放标准限值。当地环境空旷，有利于废气扩散，不会对当地环境造成影响。

④食堂油烟废气

项目食堂可供 100 人同时就餐，根据类比分析餐饮油烟人居排放量为 0.3g/d，餐饮油烟排放总量约为 30g/d。项目采用抽油烟机对餐饮油烟进行净化处理，每日运行 3 小时，处理效率为 90%，风机风量约为 2.8m³/s。经过处理后的餐饮油烟排放浓度为 0.87mg/m³，符合《餐饮业油烟排放标准》（GB18433-2001）。

（2）废水

①生产废水

生产废水主要包括洗瓶废水、工艺设备清洗废水、安瓿瓶灭菌检漏废水、地坪清洗废水、软水制备废水和化验废水。

洗瓶废水：主要来自水针车间和粉散车间安瓿瓶、玻璃瓶清洗过程，水质较清洁，主要污染物为 SS。水针车间洗瓶用水量为 2.5m³/d，粉散车间洗瓶用水量为 1m³/d，废水产生量按用水量的 80% 计，则产生水针车间和粉散车间产生洗瓶废水分别为 2m³/d、0.8m³/d。

设备清洗废水：项目部分生产线交替生产不同的产品，在更换产品时需进行清洗。设备清洗用水量约为 0.01m³/d，废水产生量按使用量的 80% 计，则产生清洗废水约为 0.008m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。

地坪清洗废水：各车间地坪采用拖布保洁，不进行地坪冲洗，拖布涮洗废水产生量约 0.25m³/d，主要污染物为悬浮物。

纯水制备废水：纯水制备产生再生酸碱废水、反洗废水、渗透渗析浓水等废水，产生量约为 1.618m³/d，主要污染物为 pH、Ca²⁺和 Mg²⁺等。

灭菌检漏废水：水针车间维生素 C 注射液等产品采用湿热灭菌检漏，此过程产生废水。水针车间灭菌检漏用水量约为 0.2m³/d，废水产生量按用水量的 80% 计，则水针车间灭菌检漏废水产生量为 0.16m³/d。

化验废水：主要为实验用试管等仪器清洗废水，废水产生量约为 0.12m³/d。

②生活污水

项目劳动定员 30 人，生活用水量按照 0.1m³/d 计，全厂生活用水量约为 3m³/d，生活污水产生量按用水量的 80% 计，则产生生活污水 2.4m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS。

经调查了解，项目生活污水收集排入厂区左侧化粪池处理后通过一个总排水口排入北侧城市污水管网，进入下寺镇拐枣坝矮子桥污水处理厂处理；项目生产废水主要以洗瓶废水为主，废水产量较少，各生产废水集中收集排入厂区右侧化粪池处理后，再经沉淀池沉淀处理，通过一个总排水口排入北侧城市污水管网，进入下寺镇拐枣坝矮子桥污水处理厂处理。

建设单位于 2017 年 3 月 30 日委托剑阁县环境监测站对项目排污现状进行了监测，监测

结果为 COD77mg/L、氨氮 2.51mg/L，满足《污水综合排放标准》三级排放标准。

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于各生产设备运行过程，主要产噪设备及产噪情况详见表 1-8。

表 1-8 主要产噪设备统计表

设备种类	噪声 dB (A)	位置	频率特性	作用时段
水针生产线机械设备（主要包括清洗机、水泵、空调风机等）	75~85	水针车间	中频噪声	全天 8 小时
口服液生产线机械设备（水泵、空调风机等）	75~85	口服液生产线		
粉剂散剂预混剂生产线机械设备（主要包括粉碎机、筛分机、混合机、水泵、空调风机）	75~85	粉散剂车间		
消毒剂\杀虫剂\透皮剂生产线机械设备（主要包括灌装机、空调风机等）	75~85	消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间		
锅炉设备	75~80	锅炉房		

企业采取的主要降噪措施为：合理布局，购买先进设备，噪声低，且生产车间为封闭隔音厂房，厂房周围设有绿化带、树木和围墙。

(4) 固体废弃物

项目营运期产生的固体废物主要包括粉尘、废药品、空调滤料、废包装料、废安瓿瓶、废活性炭、废滤纸、滤渣和生活垃圾等。

废包装材料：项目废包装料包括纸盒、铝箔、塑料瓶等，均属于一般废物，产生量约 4.5t/a，集中收集后外售废品收购站。

废活性炭：主要为出纯化水制备设备产生，产生量约为 0.08t/a，属于一般固废，交当地环卫部门清运处理。

空调滤料：主要为空调净化处理系统过滤设备产生，产生量约为 1.3t/a，属于一般固废，交当地环卫部门清运处理。

生活垃圾：项目劳动定员 30 人，生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，全厂生活垃圾产生量约为 15kg/d (4.5t/a)，桶装收集后交当地环卫部门清运。

粉尘：主要来自设备自带除尘器收集的药剂粉尘，产生量约 0.08t/a。企业将其回收利用。

废滤纸和滤渣：主要为溶液用微孔滤器过滤产生，滤渣很少，附着在滤纸上，产生量约 0.04t/a。企业将其收集暂存于仓库内，由于管理不当，部分同生活垃圾一并处理。

废药品：主要为生产过程中产生的不合格产品和报废品，产生量小，约 1.4t/a。企业将能够回收利用的回收利用，无法回收利用的置于仓库间存储，但由于管理不当，部分同生活垃

圾一并处理。

废安瓿瓶：主要为安瓿瓶灌装过程拔丝产生的废料，其附着有少量药物，产生量约为0.35t/a。企业将能够回收利用的回收利用，无法回收利用的置于仓库间存储，由于管理不当，部分同生活垃圾一并处理。

(5) 危险废物

设备初洗废水：项目设备清洗废水产生量较少，初洗废水中药剂浓度含量较高，清洗量约0.002m³/d。初洗废水为兽药生产过程中产生的废弃原料药，对照国家危险废物名录，初洗废水属于医药废物（HW02），废物代码为275-008-02（危险特性T）。

药剂粉尘：主要来自设备自带除尘器收集的药剂粉尘，产生量约0.08t/a。药剂粉尘为兽药生产过程中产生的废弃原料药，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为275-008-02（危险特性T）。

废滤纸和滤渣：主要为溶液用微孔滤器过滤产生，产生量约0.04t/a。废滤纸和滤渣为兽药生产过程中产生的废弃产品，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为275-008-02（危险特性T）。

废药品：主要为生产过程中产生的不合格产品和报废品，产生量约1.4t/a。废药品为兽药生产过程中产生的废弃产品，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为275-008-02（危险特性T）。

废安瓿瓶：主要为安瓿瓶灌装过程拔丝产生的废料，产生量约为0.35t/a。废安瓿瓶为兽药生产过程中产生的废弃产品，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为275-008-02（危险特性T）。

对于设备初洗废水，企业将其同生产废水一并处理；对于药剂粉尘，企业将其回收利用；对于其余固体危险废物，企业设有仓库暂存间，将能够回收利用的回收利用，无法回收利用的置于仓库间存储，但没有采取防渗措施，有外逸现象发生，同时，由于管理不当，部分危废同生活垃圾一并处理，没有按照危险废物处置要求进行处理。

原项目危险废物的统计及处置情况见表1-9所示。

表1-9 危险废物排放及处置情况表

序号	废弃物名称	产生量	产生环节	固废类别	废物代码	处理措施
1	粉尘	0.08t/a	药剂粉尘处理	HW02	275-008-02	回收利用
2	废滤纸和滤渣	0.04t/a	溶液过滤			设有仓库储存间，没有进行防渗处理，且管理不当，
3	废药品	1.4t/a	生产过程			

4	废安瓿瓶	0.35t/a	灌装过程			部分同生活垃圾一并处理，不满足危废处理要求。
5	设备初洗废水	0.002m ³ /d	设备洗清			同生产废水一并处理

二、原项目存在的环境问题：

目前项目主要的环境问题为：

(1) 项目设备初洗废水中药剂浓度含量较高，属于危险废弃物，企业将其同生产废水一并处理，不满足危废处置要求。

(2) 项目设有仓库暂存间，但没有进行防渗处理，同时管理不当，部分危废同生活垃圾一并处理，未交由有资质单位处理，不符合危险废物安全处置相关要求。

四川成康动物药业有限公司拟进行“兽用制剂生产线技改扩能项目”，解决现有环境问题。

三、整改要求：

环评要求企业将设备初洗废水单独收集储存，交由有资质的处理；设置危险废物暂存间，同时对危废间进行防雨、防风、防渗处理，加强危废处置管理，将无法回收利用的危险废物分类收集暂存，定期交由有资质单位处理。

在本次环评期间，企业已与四川省中明环境治理有限公司签订危废处置协议，将项目的危险废物处置交由有资质的单位处理。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

剑阁县位于四川盆地北部边缘,地处龙门山脉北段东南侧,居嘉陵江西岸,自古以来是“蜀道”交通要塞,素有“蜀门锁钥”之称。东与元坝、苍溪交界,西与江油、梓潼毗邻,南与阆中、南部相连,北与青川、利州区接壤。介于东经 $105^{\circ}09'46''\sim 105^{\circ}49'24''$ 、北纬 $31^{\circ}31'43''\sim 32^{\circ}21'05''$,东西宽62.5公里,南北长91公里,幅员面积3204平方公里。

剑门工业园区东至下寺镇大桥村六组,南至京昆高速,西至下寺镇渡口社区三组,北至清江河。本项目建设地点位于剑门工业园区5号。具体地理位置详见附图1。

二、地质、地形、地貌

剑阁县地势西北高东南低,平面上略成椭圆形,以低山地貌为主,山岭密布,沟壑纵横交错。西北连山绝险,峻岭横空,东南山势减缓,逐渐降低,地面切割剧烈,高低落差甚大,最高的五子山右二峰海拔1330米,最低的西河出境处海拔367.8米。地貌类型由北向南依次为单斜中低山窄谷区,台梁低山宽谷区,低山槽坝深丘区。

区域地形为构造侵蚀及溶蚀形成,山脉连绵起伏,河流深切,沟壑纵横,地形复杂,地貌变化大,清江河浅切割形成宽谷,河漫滩十分发育,多呈片状和带状分布,局部呈新月形或弓形展布,一般高出河水位 $0\sim 5\text{m}$ 。沿清水河分布五级阶地,通常I至II阶比较发育,以I级阶地面积最大,沿清江河断续分布。除局部区域I、II级具有镶嵌式结构外,一般II级以上阶地为基座式侵蚀阶地。III至V级冰山堆积,基座阶地大都遭到严重破坏,成为孤立的垄岗或丘包。

剑门工业园区地处四川中坳陷燕山褶皱带的川北凹陷边缘,位于摩天岭加里东褶皱带之东南,龙门山印支褶皱带以东。构造形态上的总特征,表现为向南东不均匀缓倾斜的单斜构造。地层倾角由北而南,有渐次减缓。北部与龙门山印支褶皱带接壤的体罗系倾角较陡,可达 26° 左右,紧接着在短距离内就减缓到十余度,后经过一次平缓绕曲才稳定地以 $6^{\circ}\sim 8^{\circ}$ 向南东倾斜,抵南部时可缓到 $3^{\circ}\sim 4^{\circ}$ 。东部因受南江幅新观背斜倾没端西延的影响,岩层局部南斜、南西倾或西倾。

项目所在区域范围内不存在边坡和危岩,地下无矿床和文物,厂区所在地基本地震烈度为7度。

三、水系河流

剑阁县境内河流均属于嘉陵江水系，嘉陵江沿剑阁县东南边界流过，为全县水系主干。清江河、西河、闻溪河、白龙河、店子河等大小河流，均为嘉陵江支流，总流域面积 2823.2 平方公里，总长度 670 公里。其中流域面积最大的是西河，境内流域面积1235平方公里，流程118公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大，这些河流多发源于北部五指山区，一般为顺向河，由西北流向东南。小剑溪，元山、王河一带的溪沟与众河流相异，为逆向河，由南向北。除嘉陵江外，无航运之利，水能开发较困难。

项目所处地表水系为清江河，清江河从镇境内蜿蜒穿插，发源于平武县摩天岭下的清江河，流经下寺境内 20 余公里，天然落差 116m，年平均流量 10.3 亿立方米。

四、气候及气象特征

剑阁县地处亚热带湿润季风气候，境内气候温和，雨量充沛，阳光充足，四季性季风气候显著。多年平均气温14.9℃。最热月为7月，最冷月为1月。无霜期为277天。全县年平均降雨量1010.7毫米，年际变化较大，最多年是最少年的2.7倍，一般在900—1200毫米之间。5月—10月为雨季，平均为948.8毫米，占年降雨量的87.4%。11月一次年4月为干季，平均为137.1毫米，占年降雨量的12.6%。随地势、植被不同，降雨在地域上的分布也不均匀，总的来说北部大于南部，并从西北向东南递减。全年降雪时间少，多集中在1月至2月。全县多年平均日照数1328.3小时，占全年可日照数的34%。

五、植被、生物多样性

剑阁县属四川省松栎林亚区，盆地北部柏林、马尾松疏林小区，境内森林以常绿针叶树柏、松和落叶阔叶树栲及销量的杨、桐、枫、榆等杂树组成，森林覆盖率为 35.7%，北部中低山地带以柏、栲、松、栎为主的森林覆盖率 45%以上，中部中山地带以柏、栲为主和其它树木组成的森林覆盖率 35%以上，南部低山深丘地带以柏、栲疏林为主，森林覆盖率 20%。工业集中发展区规划范围内无各级珍稀保护植物。

剑阁县境内拥有丰富的动物资源，适宜的气候条件，为野生动物提供了良好的 憩息环境条件。原有野生动物 224 种，哺乳类动物有 47 种、鸟类 84 种、爬行动物 12 种两栖动物 6 种、鱼类 75 种。属国家重点保护的野生动物 25 种，包括锦鸡、猕猴、小熊猫、龟、剑门画眉等。

经调查，项目评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危动植物和古树。项目周围无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物。

环境质量状况

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)

为了解本项目所在区域环境空气质量状况和地表水环境质量现状,本项目引用项目所在区域四川新纪元电动汽车动力总成有限公司于 2014 年 12 月 4~11 日委托四川洁承环境科技有限公司对“四川新纪元电动汽车动力总成生产基地”的环境质量现状监测数据。由于本项目与四川新纪元电动汽车动力总成生产基地同处剑门工业园区内,引用数据 3 年有效,在此期间项目附近无重大产排污单位建设。因此,本评价认为引用数据合理可行。

一、大气环境质量

1、监测点位

共布设 2 个大气监测点,具体布设位置见表 3-1。

2、监测项目

监测因子为 PM₁₀、SO₂、NO₂ 共 3 项。

3、监测时间、频率

监测一次,每次连续监测 7 天。各项目具体监测频率如下:

SO₂、NO₂ 按四个时段,一小时浓度每次采样不低于 45 分钟,在 07:00~08:00、11:00~12:00、15:00~16:00、19:00~20:00 进行采样以监测小时浓度,每天日均值采样时间不低于 18 个小时;PM₁₀ 获取日均值。

表 3-1 大气环境现状监测点位

编号	监测点位	备注
1#		
2#		

4、监测结果

环境空气质量现状监测评价结果见表 3-2。

表 3-2 评价区大气监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)	评价指数	超标率(%)
1#				
2#				

备注	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准			

监测结果表明, 各评价因子的单项评价指数均小于 1, 能够达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。表明评价区域空气质量良好。

二、地表水环境质量

1、监测项目、时间频率

监测项目: pH、COD、BOD₅、NH₃-N、硫酸盐、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 7 项。

监测时间频率: 监测 3 天, 每天监测一次。

2、评价方法

本次环评采用导则 (HJ/T2.3-93) 推荐的单项指数法, 对地表水水质现状监测结果进行评价。

标准指数计算公式如下:

(1) 一般污染物

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中: $S_{i,j}$ ——标准指数;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值, mg/L。

(2) 特殊水质因子 pH

当 $pH_j \leq 7.0$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

当 $pH_j > 7.0$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数;

pH_j ——pH 的实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

3、评价标准

本次地表水环境质量现状执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

4、评价结果

监测与评价结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境现状评价结果 (单位: 除 pH、粪大肠菌群外, 其余为 mg/L)

项目	评价标准	断面 1		断面 2		断面 3	
		范围值(mg/L)	单项指数范围	范围值(mg/L)	单项指数范围	范围值(mg/L)	单项指数范围
pH	6~9						
COD _{Cr}	≤20						
BOD ₅	≤4						
氨氮	≤1						
硫酸盐	≤250						
LAS	≤0.2						
粪大肠杆菌	≤10000						
备注	采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水域标准						

由上表 3-3 的评价结果可以看出, 项目评价区域地表水环境质量现状良好, 参与评价的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准要求。

三、噪声环境质量

四川衡测检测技术股份有限公司站于 2017 年 3 月 25 日和 26 日对本项目所在区域的声学环境状况进行了监测。

(1) 测点布置

根据评价范围内环境保护目标分布情况及区域环境状况, 在厂址周围共布设 8 个噪声监测点, 具体布设位置见表 3-4。

表 3-4 环境噪声监测点位

编号	监测点位	备注
1#		
2#		
3#		
4#		
5#		
6#		
7#		

8#		
----	--	--

(2) 监测时间、频次及方法

在每个环境噪声测点连续监测 2 天，每天昼间(08: 00~12: 00)和夜间(23: 00~次日 00: 00)各一次，监测结果详见附件监测报告。监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定和方法执行。

(3) 监测结果

其监测结果统计情况见表 3-5。

表 3-5 声学环境监测结果 单位: dB(A)

测点序号	测点位置	2017 年 3 月 25 日		2017 年 3 月 26 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#					
2#					
3#					
4#					
5#					
6#					
7#					
8#					
(GB3096-2008)3 类		65	55	65	55

由表 3-5 的监测结果统计表可以看出，各监测点位昼、夜间噪声均达标，各噪声监测点位满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求的标准限值。评价项目周围声学环境质量现状良好。

四、生态环境质量

项目所在区域生态以城市生态环境为主要特征，由于工业区开发建设活动的推进，人类活动频繁，评价区内植被主要为人工树种（行道树、绿化草坪），动物主要以当地居民饲养的牲畜和家禽为主。项目所在区域无国家及省重点保护的珍稀野生动植物，无特殊文物保护单位。本项目所在区域生态环境质量现状总体良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、工程外环境关系

本项目位于剑阁县工业园区——兽药产业园基地一期工程，兽药产业园基地一期工程由四川德润通生物科技有限公司建设，占地面积 53333.3 m²，西面厂界距离约 60m 外为剑阁县三人塑胶有限公司，北面约 45m 为清江河，东面为 G108 线至广元公路，南面厂界距离约 60m 外为工业待拆迁安置居民区。

本项目选址于兽药产业园基地一期工程北面，项目北面 45m 为清江河，南隔兽药产业园基地一期道路为四川联美生物药业有限责任公司，东面 200m 为四川德润通生物科技有限公司和员工宿舍，西面为四川成邦药业车间。项目地处开发成熟的工业区，周边以兽药企业为主，环境较为简单，相邻企业均为同类型企业，在采取相应环保措施后，相互间不存在制约关系，同时距离项目 500m 范围内无医院、学校、居民等环境敏感保护目标。且项目区域不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、基本农田等特殊保护目标。

工程外环境关系见附图。

2、主要保护目标

根据项目特点和外环境特征确定保护目标及保护级别为：

环境空气：建设项目评价区内的环境空气质量应达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准要求；

噪声环境：建设项目评价范围声学环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类；道路两侧声学环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

地表水环境：确保清江河达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类水域标准限值。

生态环境：保护目标确定为本项目建设不造成区域植被破坏、水土流失加重，土壤质量不受到破坏，生态景观不发生根本性改变。

项目周围主要环境保护保护目标见表 3-9。

表 3-9 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	人数	保护级别
环境空气	职工宿舍	东侧	200~300	15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	综合室	西侧	300	1	
声环境	职工宿舍	东侧	200~300	15	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类
	综合室	东侧	300	1	
水环境	清江河	北侧	45m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
生态环境	本项目地处城市工业区，本次建设只对标准厂房进行改造，不涉及植被破坏，水土流失等生态问题				/

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气： 执行国家《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准。																			
	表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/Nm³																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>TSP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取值时间</td> <td>年平均值</td> <td>0.06</td> <td>0.04</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均值</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称		SO ₂	NO ₂	TSP	取值时间	年平均值	0.06	0.04	0.20	24 小时平均值	0.15	0.08	0.30					
	污染物名称		SO ₂	NO ₂	TSP															
取值时间	年平均值	0.06	0.04	0.20																
	24 小时平均值	0.15	0.08	0.30																
2、地表水环境： 项目所在地的地表水体是北侧的清江河，其水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域标准。																				
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>NH₃-N</th> <th>DO</th> <th>总磷</th> <th>总氮</th> <th>石油类</th> <th>类大肠菌群 (个/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6-9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1.0</td> <td>≥5</td> <td>≤0.2</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.05</td> <td>10000</td> </tr> </tbody> </table>	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	DO	总磷	总氮	石油类	类大肠菌群 (个/L)	标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	≤0.2	≤1.0	≤0.05	10000
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	DO	总磷	总氮	石油类	类大肠菌群 (个/L)											
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	≤0.2	≤1.0	≤0.05	10000											
3、环境噪声： 执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类，道路两侧执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4a 类标准。																				
表 4-3 声环境质量标准 单位：dB (A)																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>4a</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间	夜间	3 类	65	55	4a	70	55											
类别	昼间	夜间																		
3 类	65	55																		
4a	70	55																		
污 染 物 排 放 标 准	一、大气污染物： 一般废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。																			
	表 4-4 大气污染物排放标准二级标准限值																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP</td> <td>120</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>240</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>550</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table>	名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	TSP	120	1.0	NO _x	240	0.12	SO ₂	550	0.4							
	名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)																	
TSP	120	1.0																		
NO _x	240	0.12																		
SO ₂	550	0.4																		
二、水污染物： 废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。																				

表 4-5 污水综合排放标准

序号	污染物	三级标准限值	单位
1	pH	6~9	mg/L (pH 值除外)
2	COD _{cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	氨氮	/	
5	石油类	30	
6	SS	400	

三、噪声：

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，见下表；运营期声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其标准限值见表。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

四、固体废物：

凡列入《国家危险废物名录》及依据《危险废物鉴别标准》鉴别为危险废物的执行相关危险废物污染控制标准；一般固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）执行。

总
量
控
制
指
标

本项目主要以天然气、电为能源，天然气、电为清洁能源，无二氧化硫、烟尘等污染物排放，各生产车间产生的药剂粉尘经除尘器处理后，排放量极其少；危险废弃物交由有资质单位处理；废水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入剑门工业园区下寺镇拐枣坝矮子桥污水处理厂处理达到一级 A 标，最终排入清江河。

下寺镇拐枣坝矮子桥污水处理厂已经设有总量控制指标，所以本项目不设总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目建设内容主要是对标准化厂房进行改造,同时安装生产设备以及完善相应的环保设施。

一、施工期工艺流程分析

项目在改造厂房及设备进场、安装、调试过程中,将会产生施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾等污染物,通过采取相应措施后对周围环境影响很小。

二、营运期工艺流程分析

项目运行期将形成年产兽用粉剂\散剂\预混剂 120 吨,消毒剂\杀虫剂\透皮溶液剂 140 吨,最终灭菌小容量\大容量(非静脉)注射液\口服溶液剂 5000 万支、片剂\颗粒剂\胶囊剂 50 吨的生产能力。其中新增片剂\颗粒剂\胶囊剂 50 吨,扩增最终灭菌小容量\大容量(非静脉)注射液\口服溶液剂 2000 万支,粉剂\散剂\预混剂和消毒剂\杀虫剂\透明溶液剂生产能力不变。

根据业主提供资料,项目原有生产线工艺均不变,原有生产线产品生产工艺见第一章,其中新增生产线工艺流程见下。

(1) 片剂\颗粒剂生产工艺流程

项目片剂\颗粒剂\胶囊剂共用 1 套设备进行生产,片剂产品以恩诺沙星片为例。恩诺沙星片生产使用的原辅料包括恩诺沙星、蔗糖粉、硬脂酸镁、淀粉和纯化水。生产时,由工人将淀粉和纯化水加入桶中搅拌制成淀粉浆,同时将恩诺沙星、淀粉、蔗糖粉加入槽形混合机,混合均匀;再加入淀粉浆搅拌制成捏之成团,通过摇摆式颗粒机制成均匀的颗粒。将颗粒移入热风循环烘箱中,设置干燥温度为 70℃干燥 30 分钟后,进行翻料并将烘盘位置上、下对换使颗粒受热均匀。将干燥后的颗粒再次通过摇摆式颗粒机,碎成均匀的颗粒。再加入槽型混合机,加入硬脂酸镁进行混合。混合料经压片机压制得到片剂。片剂用瓶子内包装、纸箱外包装后即为成品,暂存在成品库房中待售。项目所用的包装材料均为外购成品。

恩诺沙星片原料：恩诺沙星、蔗糖粉、硬脂酸镁、淀粉和纯化水。

盐酸左旋咪唑片原料：盐酸左旋咪唑、蔗糖粉、硬脂酸镁、淀粉和纯化水。

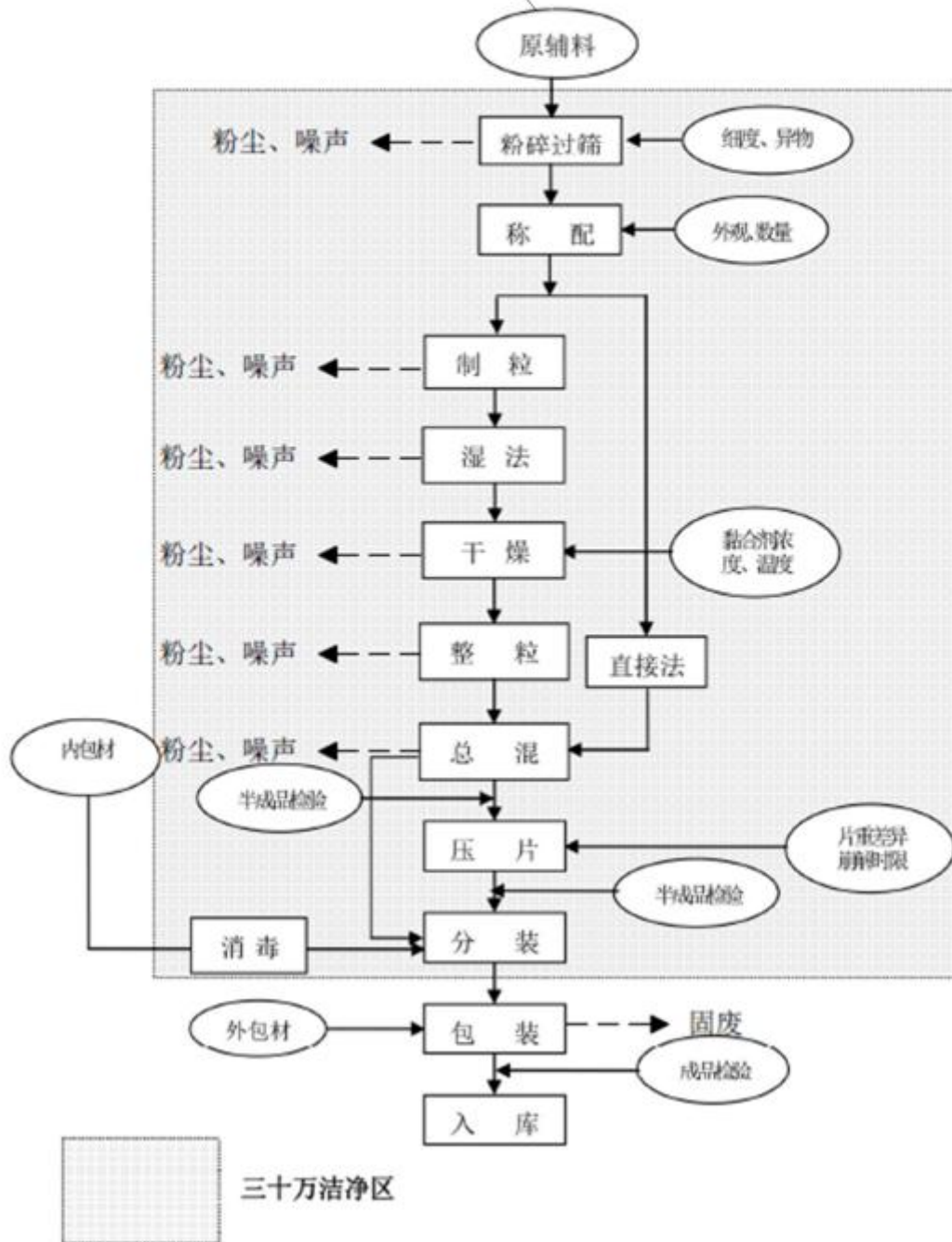


图 5.1 片剂生产工艺流程图

颗粒剂产品生产工艺无最终压片处理外，其余工艺同片剂相同。颗粒剂产品以氟尼辛葡甲胺颗粒为例，其生产使用的原辅料为氟尼辛葡甲胺、蔗糖粉、硬脂酸镁、淀粉和

纯化水。

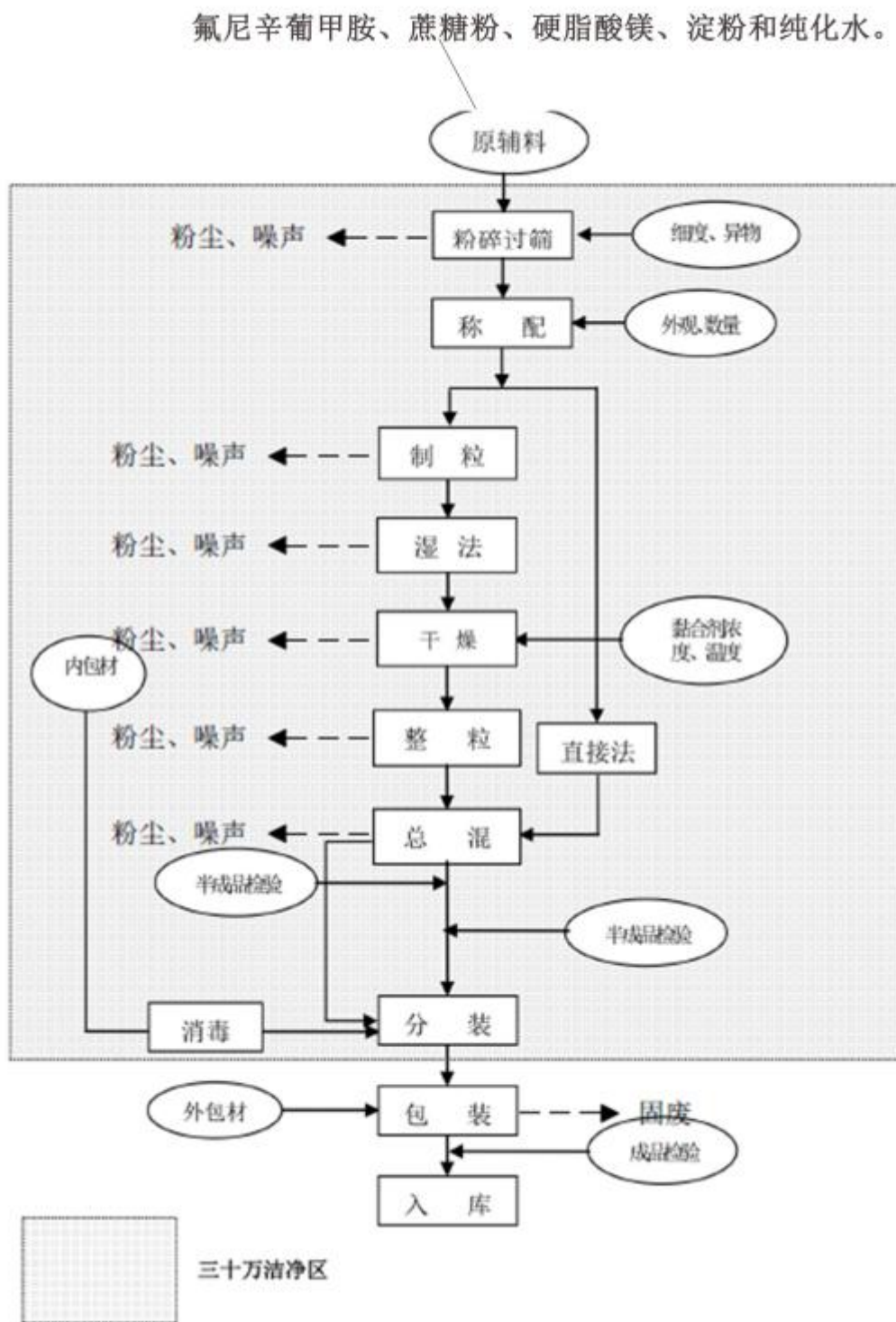


图 5.2 颗粒剂生产工艺流程图

主要产污环节为：混合、制粒、整粒、总混过程产生的少量粉尘；设备清洗过程中产生的清洗废水及车间地坪清洗水；设备运行产生的噪声；生产过程中的报废药品及过期原料、废包装材料。

(2) 胶囊剂生产工艺流程

胶囊剂产品以盐酸环丙沙星胶囊为例，盐酸环丙沙星生产使用的原辅料为盐酸环丙沙星和淀粉。生产时，将称量好的淀粉和盐酸环丙沙星分别加入混合机，混合均匀。再将颗粒倒入胶囊充填机料斗，转动胶囊充填机，调节充填量，得到胶囊剂。胶囊剂用瓶子内包装、纸箱外包装后即为成品，暂存在成品库房中待售。项目所用的包装材料均为外购成品。

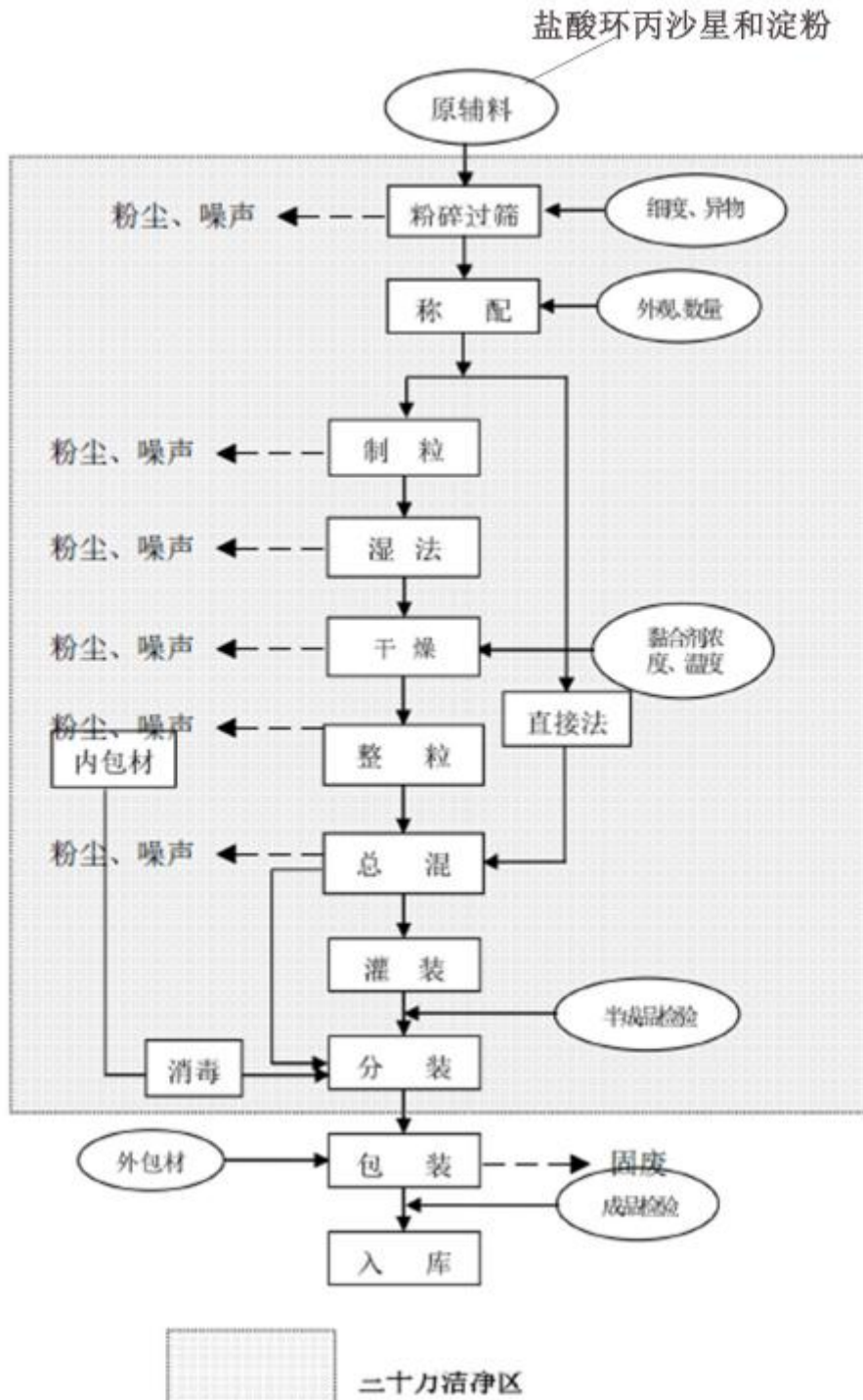


图 5.3 胶囊剂生产工艺流程图

主要产污环节为：粉碎、过筛、总混过程产生的少量粉尘；设备运行产生的噪声；生产过程中的报废药品及过期原料、废包装材料。

用水平衡

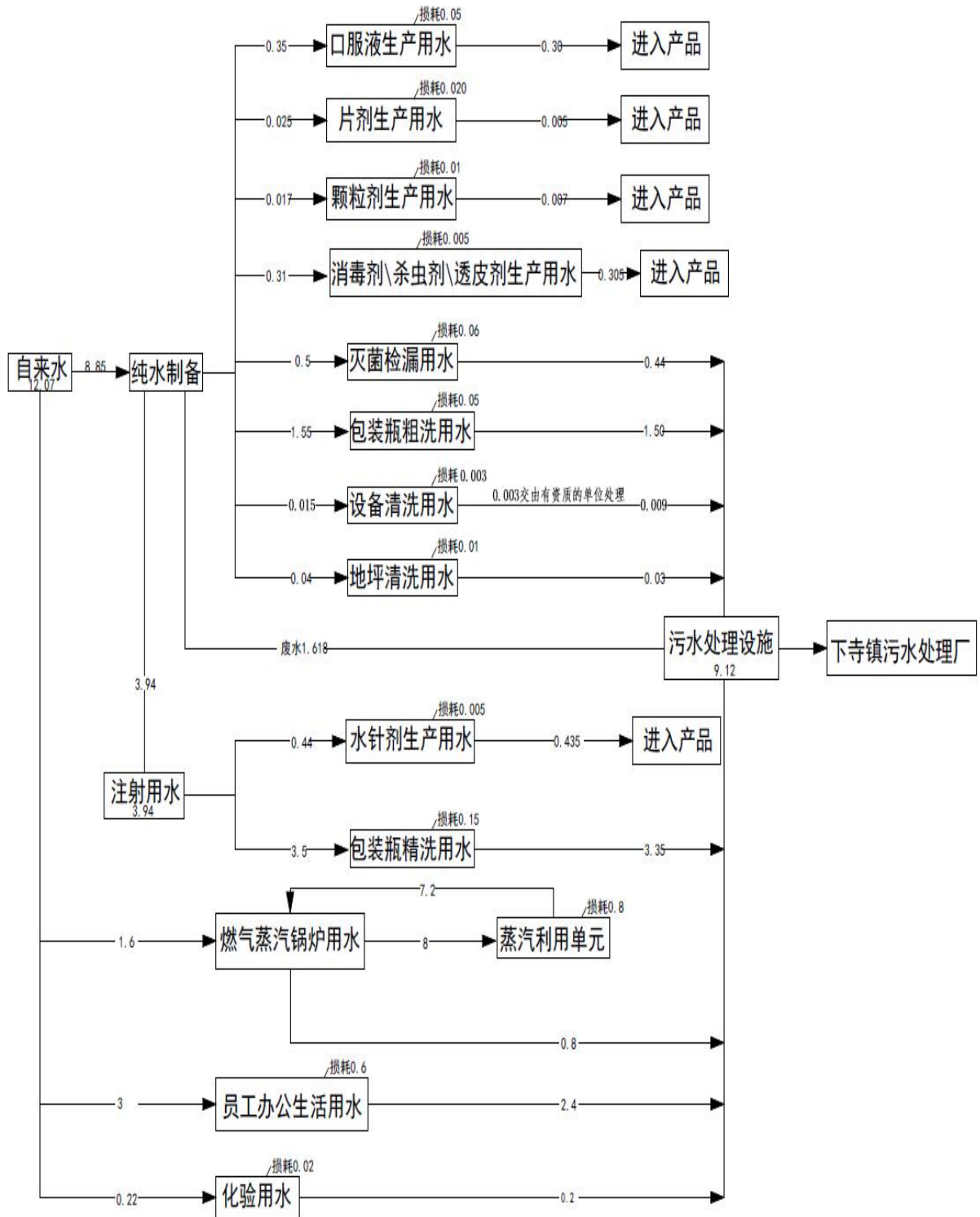


图 5.4 水平衡图 (m³/d)

主要污染工序：

一、施工期污染及防治措施

(1) 废 水

本项目主要是改造现有厂房，施工期废水主要来自施工人员生活污水。项目施工期施工场地内不设施工营地，施工人员为附近居民，预计施工高峰期施工人员可达 25 人/d，用水量以 50L/人 d 计，产污系数取 0.8，则废水排放量最多 0.4m³/d。生活污水经现有污水处理设施处理后，排进下寺镇拐枣坝矮子桥污水处理厂处理。

(2) 废 气

施工废气主要来源于施工扬尘，施工过程中采取洒水降尘的方式降低对环境空气的影响。

(3) 噪 声

施工期噪声主要来自施工作业噪声，施工作业主要是人工作业，此类噪声值很小，且随着施工活动结束而结束，对周围环境影响甚微。

(4) 固 废

施工期的主要固体废弃物为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期对厂房改造过程中会产生废弃建筑垃圾。参照其他同类型建筑物产生的废弃材料，按每 100m² 产生建筑垃圾 0.05t 计算，本工程总建筑面积为 3390m²，则总的建筑垃圾量约为 1.7t，产生的建筑垃圾如废弃铁质或木质建材等分类回收利用，不能利用部分清运至废旧建材收购单位处进行处理。

②生活垃圾

项目施工期高峰时施工人员约 25 人，生活垃圾产生量以 0.6kg/人 d 计，生活垃圾最大产生量约 15kg/d。依托原项目已有的垃圾桶等环保设施，交由环卫部门定期清运处置。

二、营运期污染及防治措施

项目运营过程中产生的污染物包括废气、废水、噪声和固废。

(1) 废 气

①药剂粉尘

根据工程分析，药剂粉尘主要来自粉散车间和片剂\颗粒\胶囊车间粉状物料人工投

料、混料、粉碎、筛分等过程，其次来自水针车间及消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间粉状物料人工投料时产生的少量粉尘。粉散车间粉尘产生量按粉状物料使用量的2%计，则粉散车间药剂粉尘产生量约为0.05kg/h(0.12t/a)，片剂\颗粒\胶囊车间药剂粉尘产生量约为0.005kg/h(0.012t/a)；水针车间及消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间粉尘产生量按粉状物料使用量的0.1%计，则水针车间药剂粉尘产生量约为0.0013kg/h（0.003t/a），消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间药剂粉尘产生量约为0.0006 kg/h（0.0014t/a），粉尘产生量极少。

项目原各车间内设置有空气净化系统，粉散车间内生产设备自带有除尘器，粉碎、过筛和混合过程产生的粉尘经车间空调系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用，净化后的粉尘含量极其少，排放量约为 0.002kg/h（0.67mg/m³），药剂粉尘均呈无组织排放。

本次项目新增片剂\颗粒\胶囊车间，评价要求企业在片剂\颗粒\胶囊车间内配置带有除尘器的生产设备，片剂\颗粒制粒、混合、烘干过程产生的药剂粉尘经车间空调系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用，净化后的粉尘含量极其少，排放量约为 0.0001kg/h（0.03mg/m³），药剂粉尘均呈无组织排放，能满足《大气污染物综合排放标准》中二级排放标准。

②有机废气

项目有机废气主要为水针车间部分产品生产过程使用乙醇（60%）溶液作为辅助溶解液时，挥发的少量乙醇，产生量极小，约为 0.002kg/h（0.12mg/m³），呈无组织排放，能满足《大气污染物综合排放标准》中二级排放标准。

③锅炉废气

项目依托园区已有的一台 1t/h 的燃气蒸汽锅炉，锅炉型号为 WNS1-1.0-XQ，燃料为天然气，燃烧后产物主要为二氧化碳和水，含有少量的 SO₂、NO_x、烟尘。根据《实用环境保护数据大全》估算可知 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度分别为 3.66 mg/m³、12.7 mg/m³、98.7mg/m³，通过一根 15m 排气筒排放，能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 的排放标准限值。当地环境空旷，有利于废气扩散，不会对当地环境造成影响。

③食堂油烟废气

项目食堂可供 100 人同时就餐，根据类比分析餐饮油烟人居排放量为 0.3g/d，餐饮油烟排放总量约为 30g/d。项目采用抽油烟机对餐饮油烟进行净化处理，每日运行 3 小时，处理效率为 90%，风机风量约为 2.8m/s。经过处理后的餐饮油烟排放浓度为

0.87mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18433-2001）。

（2）废水

项目运营过程中废水产生主要来自生产废水和生活污水。

①生产废水

生产废水主要包括洗瓶废水、工艺设备清洗废水、安瓿瓶灭菌检漏废水、地坪清洗废水、软水制备废水和化验废水。

洗瓶废水：主要来自水针车间和粉散车间安瓿瓶、玻璃瓶清洗过程，水质较清洁，主要污染物为SS。水针车间洗瓶用水量为4m³/d，粉散车间洗瓶用水量为1m³/d，废水产生量按用水量的80%计，则产生水针车间和粉散车间产生洗瓶废水分别为3.2m³/d、0.8m³/d。

设备清洗废水：项目部分生产线交替生产不同的产品，在更换产品时需进行清洗。设备清洗用水量约为0.015m³/d，废水产生量按使用量的80%计，则产生清洗废水约为0.012m³/d。

地坪清洗废水：各车间地坪采用拖布保洁，不进行地坪冲洗，拖布涮洗废水产生量约0.03m³/d，主要污染物为悬浮物。

纯水制备废水：纯水制备产生再生酸碱废水、反洗废水、渗透渗析浓水等废水，产生量约为1.618m³/d，主要污染物为pH、Ca²⁺和Mg²⁺等。

灭菌检漏废水：水针车间维生素C注射液等产品采用湿热灭菌检漏，此过程产生废水。水针车间灭菌检漏用水量约为0.5m³/d，废水产生量按用水量的80%计，则水针车间灭菌检漏废水产生量为0.4m³/d。

化验废水：主要为实验用试管等仪器清洗废水，废水产生量约为0.2m³/d。

②生活污水

项目劳动定员47人，生活用水量按照0.1m³/d计，全厂生活用水量约为4.7m³/d，生活污水产生量按用水量的80%计，则产生生活污水3.8m³/d，主要污染物为COD300mg/L、BOD₅180mg/L、SS200mg/L、氨氮25mg/L等。

项目迁建前后废水产生量变化不大，废水处置可依托园区现有污水处理设施，生活污水收集排入厂区左侧化粪池处理后通过一个总排水口排入北侧城市污水管网，进入下寺镇拐枣坝矮子桥污水处理厂处理；生产废水主要以洗瓶废水为主，废水产量较少，各生产废水集中收集（**设备初洗废水单独收集储存，预计产生量0.003m³/d，交由有资质的处理**）排入厂区右侧化粪池处理后，再经沉淀池沉淀处理，通过一个总排水口排入北

侧城市污水管网，进入下寺镇拐枣坝矮子桥污水处理厂处理。

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于各生产设备运行过程，主要产噪设备及产噪情况详见表 5-1。

表 5-1 主要产噪设备统计表

设备种类	噪声 dB (A)	位置	频率特性	作用时段
水针生产线机械设备（主要包括清洗机、水泵、空调风机等）	75~85	水针车间	中频噪声	全天 8 小时
口服液生产线机械设备（水泵、空调风机等）	75~85	口服液生产线		
粉剂散剂预混剂生产线机械设备（主要包括粉碎机、筛分机、混合机、水泵、空调风机）	75~85	粉散剂车间		
消毒剂\杀虫剂\透皮剂生产线机械设备（主要包括灌装机、空调风机等）	75~85	消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间		
片剂\颗粒\胶囊剂生产线机械设备（主要包括整粒机、压片机、水泵、空调风机）	75~85	片剂\颗粒\胶囊剂车间		
锅炉设备	75~80	锅炉房		

通过选用噪声低的先进设备，对厂房隔音封闭，合理布局，同时厂外周围设置绿化带、树木和围墙，可有效减少对周围环境的影响。

(4) 固体废弃物

项目营运期产生的固体废物主要包括粉尘、废药品、空调滤料、废包装料、废安瓿瓶、废活性炭、废滤纸、滤渣和生活垃圾等。

废包装材料：项目废包装料包括纸盒、铝箔、塑料瓶等，产生量约 5t/a，均属于一般废物，集中收集后外售废品收购站。

废活性炭：主要为出纯化水制备设备产生，产生量约为 0.1t/a，属于一般固废，交当地环卫部门清运处理。

空调滤料：主要为空调净化处理系统过滤设备产生，产生量约为 2t/a，属于一般固废，交当地环卫部门清运处理。

生活垃圾：项目劳动定员 47 人，生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，全厂生活垃圾产生量约为 23.5kg/d (7.05t/a)，桶装收集后交当地环卫部门清运。

粉尘：主要来自原有和新增设备自带除尘器收集的药剂粉尘，产生量约 0.1t/a，将其回收利用。

废滤纸和滤渣：主要为溶液用微孔滤器过滤产生，滤渣很少，附着在滤纸上，产生量约 0.05t/a。

废药品：主要为生产过程中产生的不合格产品和报废品，产生量小，约 2t/a。

废安瓿瓶：主要为安瓿瓶灌装过程拔丝产生的废料，其附着有少量药物，产生量约为 0.5t/a。

(5) 危险废物

设备初洗废水：项目设备清洗废水产生量较少，初洗废水中药剂浓度含量较高，清洗量约 0.003m³/d。初洗废水为兽药生产过程中产生的废弃原料药，对照国家危险废物名录，初洗废水属于医药废物（HW02），废物代码为 275-008-02（危险特性 T）。

药剂粉尘：主要来自设备自带除尘器收集的药剂粉尘，产生量约 0.1t/a。药剂粉尘为兽药生产过程中产生的废弃原料药，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为 275-008-02（危险特性 T）。

废滤纸和滤渣：主要为溶液用微孔滤器过滤产生，产生量约 0.05t/a。废滤纸和滤渣为兽药生产过程中产生的废弃产品，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为 275-008-02（危险特性 T）。

废药品：主要为生产过程中产生的不合格产品和报废品，产生量约 2t/a。废药品为兽药生产过程中产生的废弃产品，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为 275-008-02（危险特性 T）。

废安瓿瓶：主要为安瓿瓶灌装过程拔丝产生的废料，产生量约为 0.5t/a。废安瓿瓶为兽药生产过程中产生的废弃产品，对照国家危险废物名录，属于医药废物（HW02），废物代码为 275-008-02（危险特性 T）。

环评要求企业将设备初洗废水单独收集储存，交由有资质的处理；设置危险废物暂存间，同时对危废间进行防雨、防风、防渗处理，加强危废处置管理，将无法回收利用的危险废物分类收集暂存，定期交有资质单位处理。

项目危险废物的统计及处置情况见表 5-2 所示。

表 5-2 危险废物排放及处置情况表

序号	废弃物名称	产生量	产生环节	固废类别	废物代码	处理措施
1	粉尘	0.1t/a	药剂粉尘处理	HW02	275-008-02	回收利用
2	废滤纸和滤渣	0.05t/a	溶液过滤			交由有资质单位处理
3	废药品	2t/a	生产过程			

4	废安瓿瓶	0.5t/a	灌装过程			
5	设备初洗废水	0.003m ³ /d	设备清洗			

项目整改前后“三本账”分析

项目整改前后“三本账”统计如下：

表 5-3 项目整改前后“三本账”情况

类别	污染物	单位	企业原有排放量	本次扩建后排放量	增减量变化
废水	废水量	m ³ /a	2658.2	2703.9	+45.7
	CODcr	t/a	1.33	1.35	0.02
	BOD ₅	t/a	0.79	0.81	0.02
	氨氮	t/a	0.13	0.13	0
	SS	t/a	2.13	2.16	0.03
废气	烟尘	t/a	0	0	0
	粉尘	t/a	0.0048	0.005	0.0002
	SO ₂	t/a	0	0	0
	乙醇	t/a	0.0022	0.0048	0.0026
固废	一般固废	t/a	10.38	14.15	3.77
	危险废物	t/a	1.87	2.65	0.78

注：-表示减量；+表示增量。

项目清洁生产分析

清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。推行清洁生产，实施污染预防是当今世界，也是我国政府提倡的重要环境保护政策。

清洁生产的目标是：通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”的目标；通过削减废物和污染物的生成和排放，减少对环境的污染，促进生产。

清洁生产的关键是提高生产效能，开发更清洁的技术、更新、替代对环境有害的产品和原材料，实现环境和资源的有效管理。它彻底改变了过去被动的、滞后的污染控制手段，是控制环境污染的有效手段；对企业降低成本、提高产品质量、增强市场竞争力等有着极其重要的意义。

(1) 原料的利用

本项目生产所需主要原材料均外购，不涉及原药的生产，各原材料检验按照进料检验流程和原材料使用标准对原材料实施检验，不合格产品不能投入生产使用；项目自备

纯化水站和注射用水站，确保工艺和产品用水水质安全可靠；本项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，能源清洁。

(2) 生产工艺和设备的先进性

本项目生产工艺为常规的生产工艺，技术成熟、稳定，满足生产要求，产品达到国家药品标准要求。企业没有淘汰或限期淘汰设备，制剂设备采用的为国内先进设备。定期对设备维护保养，保证生产设备的正常运行。项目选择高效、节能、环保的锅炉及配套设备，锅炉效率>95%。

全厂集中供热、供水、供电、供冷冻水和循环水，车间生产冷却水采用循环冷却装置，冷却水循环使用。为节约能源，项目对各耗能装置进行计量。为此，设计中选择确实实用的计量仪表，能源实行公司、车间、班组的三级计量，设计选择实用的仪表准确地计量能源消耗，及时指导产品成本分析。

(3) 过程控制

项目对车间环境温度、湿度进行有效控制，车间安装空调和通风设施。项目生产过程的控制按生产计划有序进行，按原材料、产品质量标准实施检验，对产品质量实施有效的控制。通过严格的生产过程控制，减少原辅料损耗，提高产品合格率。

(4) 产品

产品合格率达到 99.5%，经国家药品食品监督检验中心检验，达到药品的标准要求。产品外包装采用纸箱，内包装采用塑料瓶、安瓿瓶、玻璃瓶、铝箔、小纸盒。包装物对环境没有污染。产品储存在干燥、通风的仓库内。产品运输采用箱式货车，运输过程没有环境影响。

(5) “三废” 的处理及资源再利用

① 废气

项目废气主要为各车间投料、破碎、混合过程产生的无组织粉尘，通过除尘器收集处理后回收利用，逸散到空气中的粉尘量极少，且项目各车间均为封闭车间，粉尘对大气环境影响较小。

② 废水

项目生活废水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，排进园区污水处理厂处理，达到一级排放标准后再排入清江河；生产废水经化粪池和沉淀池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，排进园区污水处理厂处理，达到一级排放标准后再排入清江河。

③固废

项目一般固体废弃物集中桶装收集后，由市政环卫部门处理；危险废弃物分类收集并储存于危废储物间，定期交由有资质单位处理。危废运输工作交由有资质单位运输，且严格遵守道路危险货物运输相关法律法规。

(6) 清洁生产结论与建议

根据以上分析，项目采用技术成熟可靠、先进清洁的生产工艺进行生产，从能源、废物资源化、污染治理的合理性、生产管理的科学性等各个环节采取有效、可行措施，最大限度的回收利用废弃物，环境管理体系健全。项目清洁生产水平总体达到清洁生产国内先进水平。

清洁生产是一个相对的、动态的概念。推行清洁生产本身是一个持续改进，不断完善的过程。建议企业在运行中要适时地提出更新的目标，将清洁生产不断且长期地进行下去，实现企业的可持续发展。进一步提高清洁生产的措施如下：

①项目实施过程中需积极落实设计及环评中提出的各项目关于推进实施清洁生产的各项措施，建立并不断完善环境管理体系，完成环境管理体系审核，尽早完成清洁生产审核。

②建立并不断完善质量管理体系，加强产品生产的全过程管理。严格控制原辅料品质，加强生产过程质量控制，强化产品质量监督检验，保证各类产品质量满足国家相应标准。保证产品的安全性。

③对水、电、蒸汽进行分级计量，不断完善节能措施，降低能耗水平。

④结合生产实际，进一步提高水重复利用率、提高废水回用率，减少废水和污染物的产排量。

评价认为，本项目满足清洁生产的原则。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	生产车间	粉尘	0.136t/a		0.005t/a (除尘器收集回收利用)	
水污染物	生产废水	COD _{cr}	450mg/L	1.32t/a	300mg/L(1.32t/a)	经化粪池和沉淀池处理后 排入园区污水处理 厂
		BOD ₅	240mg/L	0.79t/a	120mg/L(0.79t/a)	
		NH ₃ -N	15mg/L	0.13t/a	5mg/L(0.13t/a)	
		SS	260mg/L	2.14t/a	140mg/L(2.14t/a)	
	生活污水	COD _{cr}	300mg/L	0.03t/a	150mg/L(0.03t/a)	经化粪池处理 后排入园区污 水处理厂
		BOD ₅	180mg/L	0.02t/a	80mg/L(0.02t/a)	
		NH ₃ -N	25mg/L	0.002t/a	10mg/L(0.002t/a)	
		SS	200mg/L	0.013t/a	120mg/L(0.013t/a)	
固体废物	一般固废		14.15t/a		交由环卫部门处理	
	危险废物		2.65t/a		交由有资质单位处理	
噪声	机械噪声		75~85dB (A)		厂界达标	

主要生态影响:

本项目位于剑阁县工业园区——兽药产业园基地一期工程，周边无生态敏感点，不涉及野生动植物，项目施工内容仅为厂房改造及设备安装等，不涉及挖填土方等，不会对生态环境造成影响。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

本项目建设内容主要是对标准化厂房进行改造，同时安装生产设备以及完善相应的环保设施。项目在改造厂房及设备进场、安装、调试过程中，将会产生施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾等污染物。

1、水环境影响分析

本项目主要是改造现有厂房，施工期废水主要来自施工人员生活污水。项目施工期施工场地内不设施工营地，施工人员为附近居民，预计施工高峰期施工人员可达 25 人/d，用水量以 50L/人 d 计，产污系数取 0.8，则废水排放量最多 0.4m³/d。生活污水经现有污水处理设施处理后，排进园区污水处理厂处理。

2、大气环境影响分析

施工废气主要来源于施工扬尘，施工过程中采取洒水降尘的方式降低对环境空气的影响。

3、噪声环境影响分析

施工期噪声主要来自施工作业噪声，施工作业主要是人工作业，此类噪声值很小，且随着施工活动结束而结束，对周围环境影响甚微。

4、固废影响分析

施工期的主要固体废弃物为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期对厂房改造过程中会产生废弃建筑垃圾。参照其他同类型建筑物产生的废弃材料，按每 100m² 产生建筑垃圾 0.05t 计算，本工程总建筑面积为 3390m²，则总的建筑垃圾量约为 1.7t，产生的建筑垃圾如废弃铁质或木质建材等分类回收利用，不能利用部分清运至废旧建材收购单位处进行处理。

②生活垃圾

项目施工期高峰时施工人员约 25 人，生活垃圾产生量以 0.6kg/人 d 计，生活垃圾最大产生量约 15kg/d。依托原项目已有的垃圾桶等环保设施，委托环卫部门定期清运处置。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目营运期间大气污染主要来自各生产车间投料、粉碎、混合等过程产生的药剂粉尘。项目各车间内设置空气净化系统且在产生粉尘的设备上放安装集气罩，粉散车间生产设备自带有除尘器，粉碎、过筛、混合过程产生的粉尘，经集气罩收集后，通过管道经车间空气净化系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用，净化后的少量粉尘以无组织形式排放至室外；片剂\颗粒\胶囊车间生产设备自带有除尘器，片剂\颗粒制粒、混合、烘干过程产生的药剂粉尘，经集气罩收集后，通过管道经车间空气净化系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用，净化后的少量粉尘以无组织形式排放至室外，均能满足《大气污染物综合排放标准》中二级排放标准。

项目水针车间部分产品生产过程挥发的乙醇量极小，乙醇具有杀菌消毒作用，少量乙醇对人体无害，乙醇气体呈无组织排放，能满足《大气污染物综合排放标准》中二级排放标准；项目燃气锅炉燃料为天然气，燃烧后产物主要为二氧化碳和水，含有少量的SO₂、NO_x、烟尘，产生的废气通过一根 15m 排气筒排放，能满足《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 的排放标准限值。同时当地环境空旷，有利于废气扩散，不会对当地环境造成影响。

项目拟采取的废气处置措施合理可行，粉尘经上述措施处理之后排放量极其少，故对大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

2.1 地表水环境影响分析

项目运营过程中废水主要来自车间生产废水和职工生活污水。生产废水主要以洗瓶废水为主，水质较清洁，工艺设备清洗废水、安瓿瓶灭菌检漏废水、地坪清洗废水、软水制备废水和化验废水等产生量较小，污染物浓度较低。

项目生活污水收集排入厂区左侧化粪池处理后通过一个总排水口排入北侧城市污水管网，进入园区污水处理厂处理；各生产废水集中收集(设备初洗废水单独收集储存，预计产生量 0.003m³/d，交由有资质的处理)排入厂区右侧化粪池处理后，再经沉淀池沉淀处理，通过一个总排水口排入北侧城市污水管网，进入园区污水处理厂处理。

废水处理措施可行性分析

园区污水处理厂位于剑阁县下寺镇拐枣坝矮子桥，现已建成 1 万 m³/d 的一期工程，采用的组合式氧化沟(ZOD)工艺，废水处理量约 6000m³/d，而剑门工业园区现废水排放

量约为 1000m³/d，仅占其现处理规模的 16.7%，工业废水的比例约 30%，本项目废水排放量约为 9m³/d，仅占剑门工业园区废水排放量的 0.9%，生产废水对污水处理厂水质冲击很小。

污水处理厂要求必须严格控制进厂工业废水的水质、水量，工业废水必须先经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ 3082-99）相关标准并满足污水厂设计进水水质要求后方能进入污水厂处理。

本项目生产废水经化粪池+沉淀池预处理后，出水水质 COD_{Cr}: 300mg/L、BOD₅: 120mg/L、NH₃-N: 5mg/L，能达到《污水综合排放标准》三级标准并满足污水处理厂设计进水水质，经污水管网排放至剑阁县园区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排入清江河。

据了解，目前该污水处理厂运行正常，园区工业废水未对其造成不利影响。

本项目实施上述措施后，废水排入剑阁县园区污水处理厂处理是可行的。

2.2 地下水环境影响分析

营运期间可能对地下水造成污染的途径主要有：配液罐、贮罐、危废暂存间等发生渗漏导致液态药、废水等进入地下水造成污染。

根据前面的分析可知，本项目职工的生活用水以及生产废水均采取了相应的处置措施，做到了达标排放。为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，评价要求项目对新车间按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，拟采取：分区防渗，划分重点防渗区和一般防渗区；污染防治区应采取防止污染物流出边界的措施；对车间地面硬化防渗处理；加强管理，禁止物料露天堆放；生产装置区设导流沟，化学品储存间液体桶槽区设置围堰；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；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；选择防渗方案时应重视施工、材料的健康、安全和环境的要求。

采取以上措施后，可有效防止地下水污染。

3、声环境影响分析

（3）噪声

本项目噪声主要来源于各生产设备运行过程，主要产噪设备及产噪情况详见表 7-1。

表 7-1 主要产噪设备统计表

设备种类	噪声 dB (A)	位置	频率特性	作用时段
水针生产线机械设备（主要包括清洗机、水泵、空调风机等）	75~85	水针车间	中频噪声	全天 8 小时
口服液生产线机械设备（水泵、空调风机等）	75~85	口服液生产线		
粉剂散剂预混剂生产线机械设备（主要包括粉碎机、筛分机、混合机、水泵、空调风机）	75~85	粉散剂车间		
消毒剂\杀虫剂\透皮剂生产线机械设备（主要包括灌装机、空调风机等）	75~85	消毒剂\杀虫剂\透皮剂车间		
片剂\颗粒\胶囊剂生产线机械设备（主要包括整粒机、压片机、水泵、空调风机）	75~85	片剂\颗粒\胶囊剂车间		
锅炉设备	75~80	锅炉房		

为了最大程度地减少噪声影响，评价要求采取以下措施来尽量降低噪声：

- ①合理布置噪声源，将主要的噪声源布置于生产厂房内部，厂房采取隔音降噪措施。
- ②设备选型上选用国内先进的低噪声设备，且各高噪声设备安装时采取基台减震、橡胶减震接头及减震垫等措施。
- ③项目夜间不生产。
- ④对进出车辆要加强管理，限制车速，禁鸣喇叭。
- ⑤在项目周边种植高大乔木，尽量利用建（构）筑物与绿化林带阻隔声波向外辐射传播。

通过以上降噪措施处理后，使噪声对厂区环境和厂界外环境的污染影响减至最小并控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中规定的 3 类标准限值。

4、固体废物影响分析

项目营运期产生的固体废物主要包括粉尘、废药品、空调滤料、废包装料、废安瓿瓶、废活性炭、废滤纸和滤渣和生活垃圾。空调滤料、废包装材料、废活性炭、生活垃圾等一般废物由环卫部门统一清运处理；原项目将危废中的废滤纸和滤渣、废药品和废安瓿瓶等危险废物部分同生活垃圾一并处理，本次评价要求此类危险废物交有资质单位处理，危废运输交由有资质的单位运输。

危险废物贮存要求

本项目危险废物的临时贮存需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB13271-2001）

的要求进行，具体要求如下：

(1) 建造专用的危险废物贮存设施。

(2) 必须将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无破损。

(3) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

(4) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(5) 须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(6) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(7) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

为了减小废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，本项目将危险废物分类收集，采用密闭专用容器收集储存危废。设置专门暂存场所，危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输。

公司应进一步加强对固体废物的管理，严格控制危险废物贮存、运输、处置中的一系列操作规程，依法执行危险废物的五联单制度，尽可能减小废物对环境污染的影响。项目通过对危险废物的暂存场所采取防渗、防腐、防流失措施，避免危险废物暂存可能对水环境和土壤的影响；通过密闭贮存并及时清运危险废物，减少了部分危险废物发散的异味对大气环境的影响。

综上所述，本次整改后，项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，不会造成二次污染。

三、环境风险分析

3.1 环境风险源识别

(1) 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》的规定，一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个区域的且边缘距离小于 500m 的几个生产装置、设施或场所视为一个单元。

对照危险化学品名录（2015），本项目生产所涉及的危险化学品有乙醇（CAS 号

64-17-5)、盐酸 (CAS 号 7647-01-0)、氢氧化钠 (CAS 号 1310-73-2), 其中列入《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 的物质及其临界量如表 7-2 所示。

表 7-2 重大危险源辨识结果

序号	名称	类别	最大存在量 (T)	临界量 Q_i (T)	权重系数 q_i/Q_i
1	乙醇	易燃液体	2.1	500	0.0042

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的公式, 按重大危险源辨识表计算如下:

$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$ 即构成重大危险源

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种物质实际存在量, t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所的临界量, t。

由上表可得:

$$\sum q_i/Q_i=0.0042 < 1$$

从计算结果可以看出, 本项目危险化学品未构成重大危险源。

(2) 主要风险因素识别

本项目的风险来自于产品的进出厂运输、装卸、储存以及生产过程等引起的环境污染的风险, 评估的内容可具体划分为:

①装卸货物: 对储存和运输各环节事故率的比较表明, 装卸活动是防止事故的关键环节。且随货物不同形态 (液态、固态)、运输方式 (散装、包装)、操作方法及运输工具类型的不同危险性程度也不同。

②运输: 厂区内交通事故, 如碰撞 (车与车、车与固定物体等)。

③分装泄漏: 在进行分装过程中有可能发生泄漏, 如分装时由于技术不娴熟、违章指挥、违章作业、误操作等都可能造成泄漏。

④生产设备事故: 生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷或者超期使用等, 而导致设备疲劳运转, 造成易挥发的有毒有害物质等飞溅到空中, 直接接触操作者的身体而造成危害。

(3) 其他风险因素识别

①停电事故: 突然停电, 设备中残留的物料若处理不当, 也会造成安全事故或者是环境污染事故。

②电气事故和火灾: 电气危险因素主要有触电、雷电危害等。如果防雷装置设计、安装存在缺陷, 有雷电危害的危险。

③人为因素：如规章制度不严、管理不善、违章作业、工艺设计不尽合理、操作人员技术素质差等，因隐患不能及时排出而引起安全事故，造成环境污染。设备检修期间，设备中残留的物料若处理不当，也会造成安全事故或者是环境污染事故。

乙醇储罐风险防范措施

乙醇应存放于阴凉、通风、干燥的场所，储存于专用储罐，乙醇储罐顶部应安装阻火透气帽，乙醇储罐周围应设立不燃性阻火堤预防储罐出现意外泄露，乙醇储罐区应设立安全警戒线和醒目的警示标牌，罐区严禁烟火，禁止闲杂人员进入，设立消防设施（消防栓、灭火器、消防沙等）。公司所使用的乙醇应委托有危险品运输资质的单位运输，运输车辆、司机、押运人员应具备危险化学品从业资质。

危化品风险防范措施

本项目生产所涉及的危险化学品有乙醇(CAS号64-17-5)、盐酸(CAS号7647-01-0)、氢氧化钠(CAS号1310-73-2)，贮存及使用此类危化品需提高安全意识，强化安全管理，建立了安全生产责任制。严格遵守《化学危险品管理条例》及有关国家和地方关于有毒有害物料的储运安全规定；强化安全生产及环境保护意识教育，加强操作人员上岗前的培训，使职工掌握生产技能和安全防护知识；按照《常用化学危险品贮存通则（GB 15603-1995）》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，做到以下几点：

①贮存仓库配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理。

②原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。

③严格控制库房温度、湿度，经常检查，发现变化及时调整。并配备有相应灭火器。

④仓库工作人员持证上岗。

⑤危化品库地面作硬化防渗处理。

3.2 应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导职工防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。它主要包括项目应急措施和社会救援应急预案。

3.2.1 项目应急措施

项目应急措施指建设项目范围内，在建设和生产中所采取的设备、器材、管理等方

面为减少事故危害的活动。

(1) 应急设备、器材

应急设备、器材的配备应包括消防和工业卫生等方面。项目内部的消防按国家消防法规要求，属义务消防组织，义务消防队既是生产者又是消防员。项目内部必须组织好这一队伍。进行消防专职培训、使用和维护消防器材、工具、设施。以确保初期火灾的扑救，不延误时间、不扩大事故、不丢掉灭火良机。配备灭火剂和小型灭火器以及防火设施、工具、通道、器材等。同时还要配备生产性卫生设施和个人防护用品。前者主要包括工业照明、工业通风、防暴、防毒等。后者主要包括防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳罩、呼吸防护器等。

(2) 管理应急措施

现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定和训练。为此建设单位应建立成立应急中心。组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技术措施，并加以落实，明确应急处理要求。

制定项目化学危险品的安全管理制度和化学灾害事故应急救援预案。组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

组织和指导本单位的灾害事故自救和社会救援工作。并确保指挥到位和畅通，明确责任，保证通讯，及时上报和联系。物资部门确保自救需要。

另外，本项目还要成立事故应急专家委员会，由生产、安全、环保、消防、卫生、工程、气象等方面有一定应急理论和实践的专家组成，为事故应急决策提供技术咨询和技术方案及建议。

(3) 监测措施

为了确保有效遏制灾害，有效救灾，需配备现场事故监测系统和设施，及时准确发现灾情，了解灾难，并预测发展趋势。监测措施包括事故监测报警系统、事故现场移动式或便携式监测装置及分析室分析检测装置。同时负责监测人员的培训、管理、业务素质的提高。

(4) 善后计划措施

善后计划包括对事故处理后的现场进行清理、去污、恢复生产；对处理事故人员的污染检查、医学处理和受伤人员的及时治疗等。同时还要对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。并对事

故进行分析，写出事故报告，报有关部门等。

3.2.2 社会救援应急预案

突发事故一旦发生，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。因此应急计划方案应在平时拟定，在有充分准备的情况下作业。社会救援的基本任务是：维护社会秩序、控制污染、减轻危害、指导居民防护、救治受害人员。

(1) 泄漏事故救援预案

①应急预案规定事故信号

一般泄漏事故采用对讲机、电话、广播警报；

重大泄漏事故采用警报、广播警报、火警电话；

泄露导致火灾和爆炸事故采用警报、广播报警、火警电话；

②报警：报警人要讲清楚事故的岗位、详细地点、泄漏原因、危害程度、有无人员伤亡、其它相关情况。

③接警：接报人要弄清楚事故发生时间、地点、事故原因、事故性质、危害程度、范围、有无人员中毒和伤亡等,做好记录,向上级报告。

根据上述各程序，在泄漏时主要应急措施：

1) 发现泄漏应立即上报调度及总控，采取紧急措施，停止生产。

2) 生产装置周围实行交通管制，立即疏散人员，到上风向，如果发现有毒人员，立即将人员移至新鲜空气处进行抢救，中毒严重者立即送医院治疗。

3) 立即辩明泄漏源的状况，采取相应措施：

1) 立即上报调度，采取紧急措施，疏散人员，进行交通管制。

2) 立即停车，采用安全措施。

3) 应急人员佩戴好防化服、呼吸器等保护用品，对泄漏点进行喷淋，或对泄漏区域进行水喷淋减小因废气扩散对周围环境造成的污染；

4) 当确认系统安全后，根据损坏情况进行维修。

(2) 火灾爆炸事故救援预案

①立即停止生产作业，切断危险场所所有电器、设备电源。

②疏散、隔离火灾现场所有易燃、易爆物品，并运送到安全区域。

③组织人员利用消防器材、消防水、泡沫消防等设施，采取紧急扑救措施，并防止库区连锁事故地发生；对确认不能扑救的火情，立即报警救援。

④遇有造成人员伤害，立即送医务室或医院实施紧急抢救，以保护人员的生命安全。

⑤疏通应急撤离通道，撤离现场人员，保护好现场。

⑥按照《消防法》的有关规定，立即向所在地消防部门报告火灾情况，并协助做好事故调查、处理工作。

企业应在项目建成竣工投产前应建立应急预案并报环保、公安、消防、安全等部门备案。

本项目处于剑门工业园区，所在地主要以企业为主，项目涉及的危险化学品未构成重大危险源，风险评价的工作等级为二级。最大可信事故为发生火灾时，乙醇泄漏或药品随灭火水流出，造成水环境污染。项目通过采取一系列技术和管理措施，并加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案，可有效控制其环境风险，对敏感关注点的影响较小。

评价结论:本项目出现的环境风险是在可接受的水平，采取的环境风险防范措施和风险事故应急预案有效可行，从环境风险防范的角度认为项目可行。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	生产车间	粉尘	经设备自带除尘器收集处理, 回收利用	0.005t/a
水污染物	生产废水	COD _{Cr}	经化粪池和沉淀池处理后排入园区污水处理厂	达标排放
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
	生活废水	COD _{Cr}	经化粪池处理后排入园区污水处理厂	达标排放
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
固体废物	一般固废		交由环卫部门处理	处理效率 100%
	危险固废		交由有资质单位处理	处理效率 100%
噪声	设备噪声		先进设备, 厂界隔音等	厂界达标
其他	/			

生态保护措施及预期效果:

本项目所在区域周边无生态敏感点, 人类活动频繁, 无珍稀动植物, 在厂界四周设置必要的绿化带, 对周围的生态环境有一定的改善作用。同时, 利用植物的吸附和阻挡作用, 可减少项目噪声对周围环境的影响。项目运营期的生产对生态环境不会产生明显影响。

项目环保措施组成及投资估算

本项目总投资 2800 万元，各项环保投资约 52 万元，占总投资额的 1.85%，本项目可利用现有环保设施，只需新增部分环保设施，即可满足项目环保需求。各项环保设施及投资情况估算列于表 8-1。

表 8-1 项目环保投资估算一览表

项目	环保措施		投资 (万元)	备注
废气治理	制药粉尘	粉散车间内生产设备自带除尘器，通过空调系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用	/	利旧
		片剂\颗粒剂间内生产设备自带除尘器，通过空调系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用	5	新建
	锅炉烟气	1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉，采用天然气作为燃料	/	依托园区
	食堂油烟	1 台抽油烟机，净化效率≥85%	/	利旧
	空气净化	各车间均配套 GMP 空气净化系统	20	利旧/新建
废水治理	化粪池 2 座		/	依托园区
	沉淀池 1 座		/	依托园区
噪声治理	合理布局，厂房隔声		10	新建
固废处置	危险废物暂存设施，防风、防雨、防渗处理		5	新建
	危险废物委外处置		5	新建
环境风险	车间防爆装置		2	新建
	事故泄露池和火灾报警系统		3	新建
	火警与灭火器		2	新建
合计			52	

环境保护管理

1、环境管理体系

为求将环境管理落到实处，公司应把企业管理与环境管理紧密地结合起来，建立以下管理体系，环境管理体系框架图见图 15-1。

(1) 企业环境管理工作实行主管厂长负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1~2 名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

(5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

2、环境管理制度

建立和完善环境管理制度，是企业环境管理体系的重要组成部分，公司需建立的环境管理制度主要有：

- (1) 环境管理岗位责任制；
- (2) 环保设施运行和管理制度；
- (3) 环境污染物排放和监测制度；
- (4) 原材料的管理和使用、节约制度；
- (5) 环境污染事故应急和处理制度；
- (6) 生产环境管理制度；
- (7) 厂区绿化和管理制度。

3、环境管理机构及职责

为实现环境管理的基本任务，公司应建立专门的环境管理机构，在原材料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标和环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。

(1) 认真贯彻国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，并对执行情况进行监督；

(2) 组织实施企业员工的环境教育，培训和考核，提高环保管理人员和监测人员的业务水平，提高全员的环境意识和环境法制观念；

(3) 组织制定全厂环保工作计划，长远环保发展规划和年度实施计划，并监督执行；

(4) 建立和健全一套符合企业实行情况的环境保护管理制度，使环保工作有章可循，形成制度化、程序化管理；

(5) 制定环境管理控制目标及实施办法，搞好全厂的污染物总量控制，定期进行清洁生产审计；

(6) 组织与领导全厂的环境监测和统计工作，掌握污染动态，及时反馈生产操作系统，并提出防治措施建议；

(7) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；监督和检查环保设施的运行、维护；

(8) 组织推广和应用先进的污染治理技术和环境保护管理经验；

(9) 实施事故状态下防止污染发生和扩散的应急反应；

(10) 建立和运行环境数据、文件和资料的管理系统

(11) 定期公布全厂排污状况、排污费交纳情况。

结论及建议

结论：

一、工程概况

为满足日益增长的兽药需求，四川成康动物药业有限公司投资 2800 万元，在厂区内建设兽药 GMP 技改项目。通过改造够买厂房，购置 GMS—5 远红外隧道烘箱，CMQ—120 卧式矩形压力双扉蒸汽灭菌器、FZL—1250F 螺杆粉剂灌装机、ZPT21 旋转式压片机器、KJN—120 多功能煎煮浓缩器等设备 157 台（套），完善相应的配套设备。形成年产兽用粉剂\散剂\预混剂 120 吨，消毒剂\杀虫剂\透明溶液剂 140 吨，最终灭菌小容量\大容量（非静脉）注射液\口服溶液剂 5000 万支、片剂\颗粒剂\胶囊剂 50 吨的生产能力。其中新增片剂\颗粒剂\胶囊剂 50 吨，扩增最终灭菌小容量\大容量（非静脉）注射液\口服溶液剂 2000 万支，粉剂\散剂\预混剂生产能力不变。各产品生产车间均按照兽药 GMP 的要求建设。

二、产业符合性分析

本项目为兽用药剂生产线技改项目，根据《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正)，项目使用的燃气蒸汽锅炉和其它生产设备不属于限制和淘汰的设备，项目粉剂\散剂\预混剂生产线属于限制类中第一项“农林业”第 5 条“兽用粉剂/散剂/预混剂生产线项目（持有新兽药证书的品种和自动化密闭式高效率混合生产工艺除外）”，其余各生产线和产品均不在鼓励、限制、淘汰类之列，可以视为允许类。项目粉剂\散剂\预混剂生产线于扩建前建成，本次评价要求不得对粉剂\散剂\预混剂生产线进行扩建。同时，项目取得了剑阁县经济信息化和科学技术局关于“兽用药剂生产线技改扩能项目”备案的通知（川投资备【2017-510823-27-03-155509】JXQB-0054 号），同意本项目备案。

因此，项目的建设符合国家产业政策。

三、项目规划及选址合理性分析

（1）与剑阁县城市总体规划符合性分析

根据《剑阁县城市总体规划（2011-2020）》可知，剑阁县域发展总体部署是：围绕建设“广元经济文化生态强县和川陕甘三省结合部旅游强县”的总体要求，抢抓新一轮西部大开发战略、灾后发展振兴、深入扶持革命老区和贫困地区等发展机遇，以项目投资为重点，以产业发展为支撑，继续推进“两个加快”，推进新型工业化新型城镇化，促进“两化”互动发展，全面建设小康社会。坚持“低碳、绿色、可持续发展”路径，实现“生态

立县、工业强县、旅游兴县”，把剑阁县建设成为广元市核心经济区重要组成部分。

本项目选址于剑门工业园区，通过引进新型的兽药生产技术来推动高技术养殖业的发展，引导剑阁县养殖业持续健康发展，全面提升剑阁县的农业经济地位，促进当地整体经济的全面发展，故本次规划符合县域经济总体发展部署及总体目标。

(2) 与四川剑阁经济开发区符合性分析

剑阁经济开发区（8.82km²）是在剑门工业园（4.89 km²，位于剑阁县新县城下寺镇）和普安工业园（3.93 km²，位于剑阁县老县城普安镇）的基础上整合而来。其中剑门工业园区规划总用地 4.89 km²，建设用地面积 3.99 km²。

四至范围为：东至下寺镇大桥村六组，南至京昆高速，西至下寺镇渡口社区三组，北至清江河。

园区环境准入条件

禁止发展的项目：

- ①禁止发展焦化、黄磷等大气污染物排放量大的项目；
- ②禁止发展印染、皮革、化学制浆造纸、生物发酵原料药、屠宰等废水排放量大的项目。

鼓励发展的产业：

- ①符合各工业园主导产业的项目；
- ②各工业园主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与各工业园或各片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展。

本项目选址于规划区东部“工字型”新型工业化园区组团，为兽用药剂生产项目，不属于园区主导产业，但本项目生产设备全部选用国内先进的制药机械，生产不存在复杂的化学反应，只是简单的物理加工过程，生产过程对环境影响很小，项目建设有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，不会影响规划区规划的实施，符合园区环评建议适宜引进的企业范围。同时，项目生产期间使用电力和天然气作为能源，采用先进的生产工艺和设备，符合入区企业清洁生产要求。

因此，本项目建设符合剑阁工业园区总体规划布局及发展目标。

(3) 选址合理性分析

本项目位于剑阁县工业园区——兽药产业园基地一期工程，占地类型为二类工业用地，占地面积 3390m²，园区已建成道路，区域交通便利，所在地电力能源供应可靠，能充分保证生产的正常进行。

本项目选址于兽药产业园基地一期工程北面，其北面为清江河，南面为四川联美生物药业有限责任公司，东面为四川德润通生物科技有限公司，西面为业主购买厂房。项目地处开发成熟的工业区，周边以企业为主，环境较为简单，近距离范围内无医院、学校、居民等环境敏感保护目标。且项目区域不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜保护区、基本农田等特殊保护目标。因此，项目选址合理。

综上，项目规划及选址合理。

四、环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

评价区域内，SO₂和NO₂小时浓度值均低于标准限值，PM₁₀日平均浓度低于标准限值。项目所在区域大气质量指标均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

(2) 声环境质量现状

评价区域的8个监测点中，噪声昼间、夜间监测值均能满足国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值。

(3) 水环境质量现状

项目接纳水体清江河能达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的III类标准。

五、环境影响评价结论

5.1 施工期环境影响评价结论

本项目建设内容主要是对标准化厂房进行改造，同时安装生产设备以及完善相应的环保设施。项目在改造厂房及设备进场、安装、调试过程中，将会产生施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾等污染物。

本项目施工期废水主要来自施工人员生活污水，生活污水经现有污水处理设施处理后，排放污水处理厂处理，最终排入清江河，不会对区域地表水造成影响。

施工过程中采取洒水降尘措施后，对环境空气的影响较小。

施工期噪声主要是人工作业，此类噪声值很小，且随着施工活动结束而结束，对周围环境影响甚微。

施工期产生的建筑垃圾如废弃铁质或木质建材等分类回收利用，不能利用部分清运至废旧建材收购单位处进行处理；项目施工期依托原项目已有的垃圾桶等环保设施，交由环卫部门定期清运处置。

5.2 运营期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响

项目营运期间大气污染主要来自各生产车间投料、粉碎、混合等过程产生的药剂粉尘，呈无组织排放。

项目各车间内设置空气净化系统且在产生粉尘的设备上放安装集气罩，粉散车间生产设备自带有除尘器，粉碎、过筛、混合过程产生的粉尘，经集气罩收集后，通过管道经车间空气净化系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用，净化后的少量粉尘以无组织形式排放至室外；片剂\颗粒\胶囊车间生产设备自带有除尘器，片剂\颗粒制粒、混合、烘干过程产生的药剂粉尘，经集气罩收集后，通过管道经车间空气净化系统抽风口抽至除尘器收集处理后回收利用，净化后的少量粉尘以无组织形式排放至室外。

项目粉尘经上述措施处理之后排放量极其少，故对大气环境影响较小。

(2) 水环境影响分析

项目运营过程中废水产生主要来自生产废水和生活污水。生产废水主要包括洗瓶废水、工艺设备清洗废水、安瓿瓶灭菌检漏废水、地坪清洗废水、软水制备废水和化验废水。

项目生活污水收集排入厂区左侧化粪池处理后通过一个总排水口排入北侧城市污水管网，进入园区污水处理厂处理；各生产废水集中收集（第一道设备清洗废水单独收集储存，交由有资质的处理）排入厂区右侧化粪池处理后，再经沉淀池沉淀处理，通过一个总排水口排入北侧城市污水管网，进入园区污水处理厂处理。

由上述分析可知，本项目采取以上措施后废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，对区域内地表水环境影响较小。

(3) 声环境影响

项目通过选用国内先进的低噪声设备，且各高噪声设备安装时采取基台减震、橡胶减震接头及减震垫，合理布置噪声源，在项目周边种植高大乔木，尽量利用建（构）筑物与绿化林带阻隔声波向外辐射传播等措施。

通过采取上述措施后可使噪声对厂区环境和厂界外环境的污染影响减至最小并控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中规定的 3 类标准限值。

(4) 固体废弃物影响分析

项目营运期产生的固体废物主要包括粉尘、废药品、空调滤料、废包装料、废安瓿瓶、废活性炭、废滤纸和滤渣和生活垃圾。空调滤料、废包装材料、废活性炭、生活垃圾等一般废物由环卫部门统一清运处理；废滤纸和滤渣、废药品和废安瓿瓶等危险废交

由有资质单位处理，危废运输交由有资质的单位运输。

(5) 环境风险分析

项目风险防范措施可行；在严格落实环境风险防范措施、应急预案等提出的相关要求的条件下，可以将风险降到最低限度，项目的环境风险水平是可以接受的。

六、清洁生产

通过分析，项目从原料、工艺、设备、能源利用及污染物产生及排放等指标均能达到清洁生产要求。

七、环评结论

本项目建设符合国家现行产业政策。项目对产生的废水、废气、固体废弃物和噪声，均进行了治理。分析表明，各项污染治理措施经济技术可行，废水、废气和噪声均能达到排放，固体废弃物进行了有效处置。项目建设区域周边无大的环境制约因素，运营过程中严格执行国家相关法规要求，严格落实环境影响报告表提出的环保对策的基础上，不会对周围环境造成明显的影响。

因此，项目的建设从环境保护角度是可行的。

建议：

(1) 认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的“环境管理手册”，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，接受当地环保部门的监督和管理。在当地环保部门的指导下，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案。

(2) 根据国家《清洁生产促进法》的规定和要求，建立有效的环境管理体系，提高企业管理水平，从产品设计、产品生产、商品流通和商品使用的各个环节，从新产品的原材料、技术设备、工艺流程、废物排放和废物处置的各个方面进行。