
目 录

1.报告简述	1
2.总论	3
2.1 编制依据	3
2.1.1 法律、法规及有关文件	3
2.1.2 评价技术导则、规范	4
2.1.3 项目文件	4
2.2 评价目的及原则	5
2.2.1 评价目的	5
2.2.2 评价原则	5
2.3 环境影响因素、评价因子及评价工作重点	6
2.3.1 环境影响因素	6
2.3.2 评价因子	6
2.3.3 评价重点	6
2.4 污染控制与环境保护目标	6
2.4.1 污染控制目标	6
2.4.2 环境保护目标	7
2.5 评价级别及评价范围	8
2.5.1 地表水	8
2.5.2 环境空气	8
2.5.3 噪声	9
2.5.4 环境风险	9
2.6 环境功能区划及评价标准	10
2.6.1 环境功能区划	10
2.6.2 环境质量标准	10
2.6.3 污染物排放标准	11
3.区域自然环境和社会环境现状	14
3.1 自然环境概况	14
3.1.1 地理位置	14
3.1.2 地质地貌	14
3.1.3 水文情况	14
3.1.4 气象与气候	15
3.1.5 自然资源	16
3.2 社会环境概况	16
3.2.1 社会经济	16
3.2.2 交通条件	18
4 企业概况	20

4.1 厂区现有概况	20
4.1.1 企业概况	20
4.1.2 现有生产规模	20
4.1.3 现企业主要建设内容及厂区平面布置	21
4.1.4 原辅材料用量	22
4.2 资源利用与公用工程	31
4.3 生产工艺流程	31
4.4 物料平衡与水平衡	32
4.4.1 物料平衡分析	32
4.4.2 水平衡分析	34
4.5 污染源分析及环境保护措施	37
4.6 企业现有环境问题	39
5.建设项目概况	40
5.1 项目名称、建设性质及地理位置	40
5.2 生产规模及产品方案	40
5.3 占地面积及占地类型	41
5.4 构筑物情况	41
5.5 总投资及资金来源	41
5.6 劳动定员及工作制度	41
5.7 项目实施计划	42
6.工程分析	43
6.1 主要原辅材料	43
6.2 生产设备	53
6.3 公用工程	57
6.4 主要生产工艺及产污环节	59
6.5 物料平衡与水平衡	71
6.5.1 物料平衡分析	71
6.5.2 水平衡分析	75
6.6 拟建项目污染源分析	78
6.6.1 废水排放情况及拟采取的治理措施	78
6.6.2 废气排放情况及拟采取的治理措施	79
6.6.3 噪声源及拟采取的治理措施	81
6.6.4 固体废物排放情况及拟采取的治理措施	82
6.7 项目建设前后污染物排放量对比分析	83
7.清洁生产与循环经济分析	84
7.1 清洁生产分析	84
7.1.1 原料和产品的先进性分析	84

7.1.2 生产工艺及设备先进性分析	84
7.1.3 节能降耗指标先进性分析	85
7.1.4 产污及废物回收利用	86
7.2 循环经济分析	86
8.环境质量现状监测与评价	87
8.1 地表水环境质量现状监测与评价	87
8.2 环境空气质量现状监测与评价	89
8.3 地下水环境质量现状监测与评价	90
8.4 声环境质量现状监测与评价	92
9.环境影响预测与评价	94
9.1 施工期环境影响分析	94
9.1.1 施工期环境空气影响分析及其治理措施	94
9.1.2 施工期声环境影响分析及其治理措施	95
9.1.3 施工期水环境影响分析及其治理措施	96
9.1.4 施工垃圾环境影响分析及其治理措施	97
9.1.5 水土流失环境影响分析	97
9.2 营运期环境影响预测与分析	98
9.2.1 地表水环境影响分析	98
9.2.2 环境空气影响分析	99
9.2.3 声环境影响预测与分析	100
9.2.4 固体废物环境影响分析	102
9.2.5 地下水环境影响分析	102
10.环境风险评价	104
10.1 风险识别	104
10.2 事故类型	106
10.3 评价工作等级及评价范围	106
10.4 环境敏感点分布	107
10.5 源项分析	107
10.6 风险评价及后果计算	110
10.7 乙醇燃烧或泄露对厂区外环境空气和水环境的影响分析	111
10.8 工程中采取的防范措施	112
10.9 风险防范及管理	112
10.10 应急预案	114
10.11 环境风险评价结论	116
11.环境保护措施与环保投资分析	118
11.1 环境保护措施	118
11.1.1 废水污染防治措施	118

11.1.2 废气污染防治措施	123
11.1.3 噪声污染防治措施	125
11.1.4 固体废弃物污染防治措施	126
11.1.5 地下水污染防治措施	127
11.1.6“以新带老”污染防治措施	127
11.2 环保投资	127
12.总量控制	129
12.1“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划	129
12.2 总量控制因子	129
12.3 总量控制指标的确定	129
12.4 污染物排放总量控制指标实施保障措施	129
13.环境管理与环境监测	131
13.1 环境管理	131
13.1.1 环境管理职责	131
13.1.2 环境管理内容	131
13.2 环境监测计划建议	132
13.3 环境保护“三同时”验收情况	132
14.“三效益”分析	135
14.1 社会效益分析	135
14.2 环境效益分析	135
14.3 经济效益分析	135
15.公众参与	137
15.1 公众参与的目的、作用和方法	137
15.1.1 公众参与的目的、作用	137
15.1.2 公众参与调查范围及内容	137
15.1.3 公众参与调查方法	138
15.2 公众参与调查分析结果	145
15.2.3 网上公示情况及分析结果	145
15.3 公众参与的分析及建议	145
16.政策、规划符合性和厂址选择合理性分析与论证	147
16.1 产业政策符合性分析	147
16.2 总体规划相容性分析	147
16.3 项目选址环境敏感性分析	147
16.4 环境影响可接受性分析	148
16.5 环境风险防范措施有效性分析	148
16.6 公众参与认同性分析	149

16.7 总量控制指标可行性分析	149
16.8 建址条件可行性分析	149
16.9 小结	149
17.评价结论	150
17.1 工程概况	150
17.2 企业现有环境问题及整改措施	150
17.3 环境质量现状评价结论	150
17.4 环境影响分析结论	151
17.5 厂址选择合理性评价结论	152
17.6 总量控制评价结论	152
17.7 清洁生产和循环经济评价结论	152
17.8 公众参与结论	153
17.9 环境风险性分析评价结论	153
17.10 综合评价结论	153

1.报告简述

吉林亚泰（集团）股份有限公司（以下简称亚泰集团）成立于 1986 年，总资产 328 亿元，现有职工 2.2 万人，遍布国内 8 省 21 个城市，已成为以建材、地产、金融为主业，涉及煤炭、医药、商贸等领域大型综合企业集团。目前，亚泰医药产业初步构建了从研发、生产、到区域批发、连锁零售的药品经营格局，产业内互补优势明显，增强了产业整体抗风险能力，医药产业品种朝着生物制品、抗肿瘤药系列、现代中药、高档保健品等系列发展，形成特色化、多元化的产品结构，品种组合优势明显。但目前亚泰医药的药品生产、流通企业较为分散，部分厂区建设较早，许多设备设施已经老化，生产能力受到限制，伴随新版 GMP、GSP 的颁布实施，需在规定时间内完成 GMP、GSP 重新论证，技术改造难度大，投资高，同时，工厂分布现状也不利于资源的集约利用和产业聚集。因此，亚泰集团拟在长春高新技术产业开发区北区建设亚泰医药产业园项目，总占地面积 680991m²，建设亚泰医药产业园 A 区新药研发与生产基地项目、B 区普药、保健品生产基地项目、C 区抗肿瘤药生产基地项目、D 区生物疫苗生产基地项目、E 区现代医药物流基地项目。

吉林亚泰明星制药有限公司是吉林亚泰（集团）股份有限公司的子公司，是亚泰集团医药产业 OTC 中药生产基地，现位于长春市绿园经济开发区，占地面积约 3.5 万 m²，企业拥有符合现有 GMP 标准的前处理车间、提取车间、固体制剂车间、参茸细贵车间，提取车间最大生产能力为 600t/a，固体制剂车间最大生产能力为片剂 3 亿片（粒）/a，胶囊剂 1.5 亿粒/a，颗粒剂 1000 万袋/a，饮片 20 万 kg/a。由于亚泰集团医药产业发展规划和企业自身提能的需要，吉林亚泰明星制药有限公司拟搬迁至亚泰医药产业园区 B 区块，提出了本项目的建设，即吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）。

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》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，受吉林亚泰明星制药有限公司的委托，延边朝鲜族自治州环境保护研究所承担了该项目的环境影响评价工作，并编制了《吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂

等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）环境影响报告书》。在报告书编制过程中，得到了长春市高新环保分局的热心帮助，并得到了建设单位的大力支持和密切配合，在此一并表示感谢。

本报告的基本评价结论：本项目建设性质为异地搬迁扩建，新厂址位于长春市高新技术产业开发区北区，亚泰医药产业园区内，用地性质为工业用地。本项目采用先进的现代中药生产技术生产中药片剂、颗粒剂、胶囊剂、饮片等。项目的建设符合国家产业政策、符合开发区总体规划、符合清洁生产原则和总量控制要求，选址不敏感。本项目的实施可以为吉林省经济发展、国家医药制品的发展做出一定的贡献，具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。项目在实施过程中，对产生的污染物强化全过程治理，严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行。在落实报告书中各项污染防治措施和风险防范措施、确保本项目的“三废”达标排放的情况下，从环境保护和可持续发展的角度来讲，本建设项目选址合理、项目可行。

2.总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000 年 4 月 29 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- (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；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2003 年 1 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2002 年 8 月 29 日；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28。
- (10) 中华人民共和国国务院1998年第253号令《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月29日；
- (11) 环境保护部令第2号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2008年10月1日；
- (12) 中华人民共和国国家发展和改革委员会2011年第9号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》，2011年3月27日；中华人民共和国国家发展和改革委员会第21号令《国家发展和改革委员会关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》，2013年5月1日；
- (13) 原国家环保总局环发[1999]107号文件《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》，1999年4月29日；
- (14) 吉林省地方标准DB22/388—2004《吉林省地表水功能区》，2005年1月。
- (15) 中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第1号《国家危险废物名录》，2008年月；
- (16) 环境保护部环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012年7月13日；

(17) 环境保护部环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012年8月7日；

(18) 吉林省环保厅吉环管字[2012]13号《吉林省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012年8月17日；

(19) 吉林省环保厅吉环管字[2012]14号《吉林省环保厅转发环保部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012年8月17日；

(20) 国家环境保护总局文件环发〔2006〕28号《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006年2月；

(21) 《吉林省环保厅关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与的通知》，吉环管字【2013】1号。

2.1.2 评价技术导则、规范

- (1) HJ2.1-2011《环境影响评价技术导则 总纲》；
- (2) HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》；
- (3) HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则 地面水环境》；
- (4) HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》；
- (5) HJ19—2011《环境影响评价技术导则 生态影响》；
- (6) HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》；
- (7) HJ611-2011《环境影响评价技术导则 制药建设项目》。

2.1.3 项目文件

(1) 中国航空规划建设发展有限公司编制的《吉林亚泰明星制药有限公司年产11亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园B区普药、保健品生产基地项目）可行性研究报告》，（2013.11）；

(2) 《吉林亚泰明星制药有限公司年产11亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园B区普药、保健品生产基地项目）》备案表；

(3) 环评单位与吉林亚泰明星制药有限公司签定的关于开展本项目环评工作的技术咨询合同。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对企业现状及本项目排污状况进行详实的调查与估算，核算排污量，摸清主要环境问题。

(2) 本次环评将在对本项目工程分析的基础上，以清洁生产为原则，分析论证本项目“三废”排放情况及从环保角度确认工艺过程的先进性，为环境影响预测提供基础数据，并为今后的环境管理工作提供科学依据。

(3) 采用适当的预测模式，预测和评价工程投产后对该地区的环境影响程度和范围，为环保治理设施提供反馈建议，并通过核实建设单位提供的环保设施资料，提出经济上合理，技术上可行的环境保护措施。

(4) 贯彻国家环保总局关于污染物排放总量控制精神，在长春市“十二五”期间排污总量控制规划目标和分析区域环境容量并弄清“三本帐”的前提下，结合环境现状，提出企业主要污染物的总量控制指标建议，为今后该项目环境管理服务提供可靠依据。

(5) 通过对环境、经济的损益分析，论证本项目社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

(6) 从城市发展总体规划、环境功能规划、环境容量及周围环境敏感保护目标等方面，论证本项目选址的合理性，为项目实现优化选址、合理布局、最佳设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 严格执行国家环保总局“总量控制”“源头控制”的要求，以“清洁生产”为纲，评价该项目从生产源头和生产全过程控制污染的水平，论证该生产装置的工艺先进性。

(2) 加强污染源现状调查及类比调查，充分利用国内同类型生产企业的“三废”治理经验，使本项目环评更具实用性和可靠性。

(3) 充分利用已有的环境影响评价资料和监测数据，避免重复性工作，缩短评价周期。

(4) 环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生

的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

2.3 环境影响因素、评价因子及评价工作重点

2.3.1 环境影响因素

本项目运营期的环境影响因素主要为：

- (1) 工艺废水、职工生活污水对受纳水体带来的不利影响；
- (2) 生产工艺产生的废气对附近空气质量产生的影响；
- (3) 粉碎机、空压机和各种泵类等设备工作时产生的噪声对厂区内外声环境的影响；
- (4) 中药渣和职工生活垃圾等固体废物对环境可能产生的影响。

2.3.2 评价因子

本项目污染源、现状调查及预测评价因子详见表 2-1。

表 2-1 污染源、现状调查及预测评价因子一览表

项目	污染源评价因子	现状调查因子	预测评价因子
大气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、粉尘	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP	粉尘
地表水	COD、BOD、SS、氨氮	PH、COD、BOD、氨氮、挥发酚、石油类	COD、氨氮
地下水	——	PH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、粪大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮	——
噪声	等效连续声级	等效连续声级	等效连续声级

2.3.3 评价重点

根据建设项目的污染特征及项目所在区域的环境特征，本着抓主要矛盾、突出重点的原则，提高环评报告书的实用性、科学性、有效性，本评价以水环境及环境空气影响评价作为评价重点，尤其注重工程分析和污染防治措施的论证分析，认真贯彻执行“清洁生产”和“总量控制”的原则，对噪声和固体废物的环境影响予以一般性评价。

2.4 污染控制与环境保护目标

2.4.1 污染控制目标

- (1) 控制该项目所排废水中主要污染物排放浓度满足高新北区污水处理厂进水水质要求，经污水处理厂处理达标后排入伊通河，以保护项目所在地地表水-伊

通河水域功能不受影响。

(2) 控制该项目工艺粉尘等主要污染物排放量，使工艺粉尘达到《大气污染物综合排放标准》二级排放标准要求，保护项目所在地环境空气质量不受影响。

(3) 控制污水处理站恶臭气体满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中标准要求，保护项目所在地环境空气质量不受影响。

(4) 控制产噪设备的噪声，使厂界环境噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，不对周围声环境产生影响。

(5) 合理处理项目产生的固体废弃物，避免产生二次污染。

综上所述，污染控制目标详见表 2-2。

表 2-2 污染控制目标一览表

序号	环境要素	污染因素	污染控制目标	环境保护级别
1	环境空气	废气	控制工艺粉尘达到《大气污染物综合排放标准》二级排放标准要求。	保护评价区域内环境空气质量满足二级标准。
			控制污水处理站恶臭气体满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中标准要求。	
2	地表水	废水	控制废水满足高新北区污水处理厂进水水质要求。	保护伊通河评价河段满足 V 类水体功能要求。
3	声环境	噪声	使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。	保护企业所在地声环境质量满足 3 类区要求。
4		固体废物	控制固体废物处理、处置遵守“资源化、减量化、无害化”的原则。	
5		环境风险	控制风险事故为可接受水平。	

2.4.2 环境保护目标

拟建项目位于长春高新技术产业开发区北区，亚泰医药产业园用地内，东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。厂区周围 1km 范围内无居民区。拟建项目地理位置详见图 2-1，拟建厂区周围环境情况详见图 2-2。

环境保护目标见表 2-3、图 2-1。

表 2-3 主要环境敏感目标一览表

敏感点	区域功能	相对方位	距离
西兴隆泉（200 户）	评价区域内环境大气满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准要求	东北侧	2.0km
李菜园子（80 户）		东侧	2.2km
孙家染房（50 户）		东南偏南侧	2.3km
小西屯（120 户）		西侧	2.3km
许家沟（20 户）		西北侧	2.4km

2.5 评价级别及评价范围

2.5.1 地表水

（1）评价级别

拟建项目废水排放量为 59.8m³/d，其中，污水排放量为 51.92 m³/d，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，水质复杂程度简单，直接受纳水体——伊通河属于小河，水质控制标准为地表水 V 类水体，因此，根据地表水评价分级依据，该项目地表水评价工作等级为三级。

评价范围为伊通河核心区排污口上游 500m 处至下游合隆保桥断面，全长共约 20km。

2.5.2 环境空气

根据 HJ/T2.2—2008《环境影响评价技术导则（大气环境）》中评价级别划分方法进行确定。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ/T2.2-2008）评价等级的确定方法：

$$Pi=Ci/Co_i \times 100\%$$

式中：

Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

Co_i—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

表 2-4 评价工作等级分级依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$, 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

根据工程分析结果, 本项目主要大气污染源为车间排气筒, 主要污染物为工艺粉尘, 经处理后, 粉尘排放浓度较小, 评价等级为三级。因此, 本项目不进行大气环境影响预测, 只进行环境影响分析。

根据项目特点, 以固体制剂车间排气筒所在位置为中心点, 以 2.5km 为半径的圆形区域作为大气环境影响评价范围, 评价范围详见图 2-1。

2.5.3 噪声

拟建项目厂址所在区域声环境功能为 3 类区, 且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下, 受影响人口数量变化不大, 根据 HJ2.4—2009《环境影响评价技术导则—声环境》中评价工作等级划分依据, 确定本项目噪声评价工作等级为三级。

评价范围为厂界外 200m。

2.5.4 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 要求, 环境风险评价工作等级划分依据详见表 2-5。

表 2-5 环境风险评价工作等级判定一览表

项 目	剧毒危险性物质	一般危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大污染源	一	二	一	一
非重大污染源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

本项目采用乙醇作为提取剂, 其生产场所及储存场所的贮存量均小于临界量, 属非重大危险源。因此, 根据 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》确定风险评价等级为二级。

根据本项目环境风险评价技术导则的规定, 本项目的风险评价范围以风险源为中心, 3km 为半径的圆形区域, 评价范围详见图 2-1。

2.6 环境功能区划及评价标准

2.6.1 环境功能区划

(1) 地表水环境

本项目的受纳水体为伊通河。根据 DB22/388-2004《吉林省地表水功能区》中功能划分，伊通河四化桥至万金塔公路桥区段为 V 类水体。

(2) 环境空气

拟建项目所在地位于城市主导风向的下风向，属长春市环境空气二类区域。

(3) 声环境

拟建项目位于长东北核心区，其噪声功能区划主要为开发区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

2.6.2 环境质量标准

(1) 地表水环境

地表水环境质量现状评价采用 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 V 类标准。详见表 2-6。

表 2-6 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L (pH 除外)

序 号	参 数	V 类	标 准 来 源
1	pH	6~9	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》
2	Cr ⁶⁺	≤0.1	
3	BOD	≤10	
4	氨氮	≤2.0	
5	挥发酚	≤0.1	
6	石油类	≤1.0	

(2) 环境空气质量标准

环境空气质量评价标准执行 GB3095—2012《环境空气质量标准》中二级标准。见表 2-7。

表 2-7 环境空气质量二级标准限值 (摘要) mg/m³

污 染 物	浓度限值		标准来源
	1 小时平均	日均值	
SO ₂	0.50	0.15	GB3095-2012《环境空气质量标准》中 二级
NO ₂	0.20	0.08	
TSP	—	0.30	

(3) 声环境

声环境标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准。详见表2-8。

表 2-8 声环境质量标准 (摘录)

单位: dB (A)

范 围	适用区域	标 准 值	
		昼 间	夜 间
厂 界	3 类	65	55

2.6.3 污染物排放标准

(1) 废水

本项目的污水处理站承担了整个亚泰医药产业园区的污水处理任务。根据园区总体设计,亚泰医药产业园区共有五个地块,其中A地块和D地块拟建设生物制药项目,主要生产基因工程疫苗类产品;B地块和C地块拟建设中药项目,主要进行包括提取工艺的中药固体制剂、保健品等产品的生产;E地块为中药库房,排放废水主要为生产污水。园区废水拟排入高新北区污水处理厂处理满足一级A标准后排入伊通河,因此,应满足《高新北区污水处理厂进水水质要求》。

整个园区排放废水经园区污水处理站处理后,通过城市污水管道排入高新北区污水处理厂,处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排入伊通河。因此,本项目污水处理站出水应满足《高新北区污水处理厂进水水质要求》。为减轻高新北区污水处理厂的处理负荷,企业拟对园区排放废水严格要求,执行向环境水体排放时的标准要求,并执行以上几个标准中最严格的标准限值。即:pH值、BOD₅、SS和氨氮拟执行《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表2要求,COD执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表2要求,即COD: 80mg/l、BOD₅: 20mg/l、SS: 50mg/l、氨氮: 8mg/l。各标准值详见表2-9、2-10。

企业现有厂区污水排放标准详见表2-11

高新北区污水处理厂进、出水标准详见表2-12。

表2-9 中药类制药工业水污染物排放标准 单位: mg/l (pH除外)

污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	标准来源
标准值	6-9	100	20	8	50	《中药类制药工业水污染物排放标准》 (GB21906-2008) 表 2

表2-10 生物工程类制药工业水污染物排放标准 单位: mg/l (pH除外)

污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	标准来源
标准值	6-9	80	20	10	50	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》 (GB21907-2008) 表 2

表 2-11 企业现有厂区水污染物排放标准 单位: mg/l (pH 除外)

污染物 时段	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	标准来源
企业现状	6-9	130	30	10	70	《中药类制药工业水污染物排放标准》 (GB21906-2008) 表 1

表 2-12 高新北区污水处理厂进、出水水质标准 单位: mg/l (pH 除外)

	pH	COD	SS	NH ₃ -N	BOD
进水水质	6~9	450	250	25	200
出水水质	6~9	50	10	8	10

(2) 废气

现有厂区燃煤锅炉烟气执行GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中燃煤锅炉二类区II时段标准要求(烟尘: 200 mg/m³、SO₂: 900 mg/m³、NO_x: 无要求)详见表2-13。

表 2-13 锅炉大气污染物排放标准

锅炉类型	时段	区域	烟尘 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)
燃煤锅炉	II时段	二类区	200	900	-

生产工艺废气主要为粉尘, 执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级排放标准值, 详见表2-14。

表 2-14 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒 (m)	二级标准
颗粒物	120	15	3.5

恶臭气体执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中标准, 详见表 2-15。

表 2-15 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	厂界标准值 (mg/m ³)
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06

(3) 噪声

本项目营运期厂界噪声标准执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类区标准，详见表 2-16；施工阶段厂界噪声标准执行 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，详见表 2-17。

表 2-16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类 别	标 准 值	
	昼 间	夜 间
厂界 3 类	65	55

表 2-17 建筑施工场界环境噪声排放限值

时间	昼 间	夜 间
噪声限值 dB (A)	70	55

3.区域自然环境和社会环境现状

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

长春市位于北半球中纬地带，欧亚大陆东岸的中国东北松辽平原腹地，居北纬 43°05′~45°15′；东经 124°18′~127°02′，幅员 20604km²。西北与松原市毗邻，西南和四平市相连，东南与吉林市相依，东北同黑龙江省接壤。

长春市高新技术产业开发区北区位于长春市中心城区东北部，距长春市建城区约 12km，其东以 102 国道为界，西至京哈铁路，南起二道区行政界线，与二道区相连，北与德惠市相望。

项目拟建于长春市高新技术产业开发区北区，亚泰医药产业园内，该园区东临航空街，南靠丙二十九路，西临远达大街；拟建 B 区东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。具体位置见图 2-1。

3.1.2 地质地貌

长春的自然地理特征明显表现为东高西低的地表形态。长春的地貌由山地、台地和平原组成，形成了“一山四岗五分川”的地貌格局。长春山地面积不大，约占长春地区土地总面积的 9%，其中，低山占 2.56%，丘陵占 6.44%，主要有大黑山和吉林哈达岭；台地面积较大，约占总面积的 41%，其中平缓台地占 35.23%，高台地占 5.77%，主要有榆树台地、长春台地、双阳台地和伏龙泉台地；平原面积最大，约占土地面积的 50%，其中河谷平原占 39.4%，低阶地占 7.5%，湖积平原占 3.1%，主要有双阳盆地、松花江河谷平原、拉林河河谷平原、伊通河河谷平原和农安湖积平原。

长春城区位于东部低山丘陵向西部台地平原的过渡地带，地势东高西低，地貌由台地和平原组成。其中，台地占 70%、平原占 30%。市区海拔在 190-250m 之间，地势平坦开阔。

3.1.3 水文情况

项目所在区域的河流主要为伊通河，伊通河属松花江水系、伊通河支流。该河

发源于伊通县磨盘山屯、板石屯之山腰水泡，经古伊通边门入长春城，再由长春城东向北，经新开河抵农安，再经依勒门河注入松花江，长达 200km，为长春历史上的第一大河。长春市境内伊通河集水面积 5412.8km²，占全市总面积的 26.58%。河床宽 15-30m，枯水期平均河宽 15m，坡度 0.24‰，多年平均流量 4.0×10⁸m³。按农安水文站水文资料，年平均流量 12.19m³/s，枯水期平均流量 4.55m³/s，平水期平均流量 9.15m³/s，丰水期平均流量 43.0m³/s。

3.1.4 气象与气候

长春市气候宜人，素有“北国春城”的美誉。

长春市地处中国东北松辽平原腹地，市区海拔在 190-250m 之间，地势平坦开阔。属大陆性季风气候区，在全国干湿气候分区中，地处湿润区向亚干旱区的过渡地带。气温自东向西递增，降水自东向西递减。春季干燥多风，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷漫长，具有四季分明，雨热同季，干湿适中的气候特征，为人类开发和利用大自然提供了良好的气候环境。

由于地理位置、地形结构与大气环流相配合的作用，具有如下基本特征：四季分明。春季较短，干燥多风；夏季温热多雨，炎热天气不多；秋季气爽，日夜温差大；冬季漫长较寒冷。

季风显著，雨热同季。冬季在强大的蒙古高压控制下，气候寒冷而干燥。夏季西太平洋副热带高压常与东南移动的贝加尔湖的冷空气交汇于此，降水丰沛而集中。

气候的大陆性强，气温的年差较大。冬季的气温低于同纬度地区，夏季则高于同纬度地区。气候东西过渡，热量水分适中。由于长春市处于吉林省东部山地向西部松嫩平原的过渡地带，所以具有东部山区湿润气候向西部半干旱气候过渡的特征。过渡性气候使长春市的光照充足，热量条件优于东部，而雨水条件又好于西部，为农业生产提供了良好的气候条件。

长春市年平均气温 4.8℃，最高温度 39.5℃，最低温度-39.8℃，年平均气压为 987hpa，年平均湿度为 65%，年平均降雨量 649.9mm，年平均日照时数为 2643h，冻土厚度 1.6-1.8m，年平均风速为 3.6m/s。

长春降水分布的特点是，由东南向西北逐渐减少，东南部山地降水多达 600mm

至 610mm，西北部平原不足 500mm，相差 80mm 至 100mm。尽管降水分布不均衡，但降水的农业作用相近。长春各地降水多集中在作物生长期，约占全年降水量的 89%。4 月至 5 月春播期，需少量雨水，此时的降水量为 68.8mm，仅占全年降水量的 12%；6 月至 7 月生长旺盛期，需充足雨水，此时的降水量为 258mm，占年降水量的 38%；8 月至 9 月份灌浆成熟期需适量雨水，此时的降水量为 179mm，占年降水量的 24.5%。

3.1.5 自然资源

长春市属温带亚湿润森林草原黑土和草甸草原黑钙土地带，蕴育于其中的自然资源具有品种齐全、类型繁多、区域差异明显、群体性强、生产潜力大等特点，是长春市经济社会发展的重要自然物质基础。土地资源是长春市自然资源的一大优势，土地自然生产力高，一直是国家的商品粮基地。长春动植物资源丰富，有以野生经济植物资源、森林资源和草场资源三大类型为主的植物资源和以毛皮、羽用、肉用、药用和观赏性为主的动物资源。长春市已查明的矿产资源共 39 种，其中能利用的矿产 31 种，有探明储量的矿种 20 种，它们分属能源矿产、黑色金属矿产、有色金属矿产和非金属矿产。能源矿产包括煤、石油、天然气、油页岩和地热 5 种。已探明原煤炭储量为 53.2 亿 t，保有储量 2.3 亿 t。

3.2 社会环境概况

3.2.1 社会经济

长春是吉林省省会，东北地区中心城市之一，是全省政治、经济、文教和旅游中心城市。长春市全境总面积 20565km²，市区面积 4906km²，建成区面积 368km²。下辖朝阳、南关、二道、绿园、宽城、双阳 6 个城区及榆树、德惠、九台、农安 4 市(县)。有汉、满、回、壮、朝鲜、蒙古、锡伯等三十七个民族。市域范围设有国家级开发区 2 个，分别是长春经济技术开发区和长春高新技术产业开发区，省级开发区(工业集中区)14 个：长春净月经济开发区、长春汽车产业开发区、长春长江路经济开发区、长春工业经济开发区、德惠经济开发区、长春双阳经济开发区、长春绿园经济开发区、长春东湖经济开发区、长春合隆经济开发区、长春五棵樹经济开发区、长春二道经济开发区、长春南关都市经济开发区、榆树环城工业集中区、农安工业集中区。其中 2 个国家级开发区和 6 个省级开发区位于市区

范围。截至 2006 年 6 月底，长春六大主城区、四大开发区总人口 427.6 万，首次突破四百万，长春地区总人口 798.4 万，接近 800 万大关。

长春是中国汽车工业的摇篮，是中外闻名的“国际汽车城”，号称“坐在轮子上的城市”。著名的中国一汽集团是全国规模最大、品种最全的现代化汽车科研生产基地，产品主要有轿车和中重型载重卡车，2004 年产销已超过一百万辆。每两年举办一届的长春国际汽车博览会成为国内三大车展之一。

长春还是我国著名的“粮仓”，农业产业化建设初具规模。长春地处世界著名的黄金玉米带，盛产玉米、大豆、水稻、高粱。依托丰富的粮食资源，以农业产业化经营为主线，集中启动了大成玉米、清真皓月、吉林德大等一批农业产业化大项目。这些加快了长春市由农业大市向经济强市的转变。2006 年，全年粮食总产量达到 813.7 万 t，比上年增加 15.3 万 t。全年完成农林牧渔业总产值 289 亿元，比上年增长 5.9%。

长春是中国著名的“科教文化城”。作为国家“科教兴国”先进城市之一，现有高等院校 27 所，其中由 5 所部属院校合并而成的新吉林大学，占地面积 57km²，在校全日制学生 4.5 万人，是目前我国办学规模最大、学科门类齐全的高等学府之一。全市有 100 多所科研、技术开发机构，国家重点实验室 15 个，各类专业技术人员 30 多万人，科技人员占人口的比重在全国大中城市中名列前茅。长春在高新技术产业发展上有着一定的比较优势，尤其是在光学电子、精密仪器、激光技术、高分子材料、生物工程和汽车技术等方面的研究居国内领先地位。目前，长春依托光电产业和医药产业的特色优势，正在全力建设国家生物制药高科技产业基地，打造长春中国光电信息产业基地。

长春目前已逐渐成为工农业基础雄厚、商业繁荣兴旺、对外开放程度较高、科技教育事业发达的城市。2006 年，全市实现国内生产总值 1741.2 亿元，比上年增长 15.1%。全口径财政收入完成 210.6 亿元，比上年增长 14%。人均生产总值达到 23677 元，比上年增长 13.9%。今后一个时期，长春市将重点建设汽车、农产品加工、科教文化“三个基地”，壮大汽车及零部件、食品、光电子信息、生物与医药等十大重点产业，努力把长春建设成为适合企业发展、适应人才建业、适宜市民居住，在国内外具有较高知名度的区域性中心城市。

项目所在的长春高新技术产业开发区，是 1991 年经国务院批准建立的首批国

家级高新区之一，位于长春市西南部，总面积 78.6km²。建区以来，长春高新技术产业开发区以“发展高科技，实现产业化”为宗旨，以开放的思维谋划，创造了超常规的建设和发展速度。近年来综合经济指标评价始终位居全国 53 个国家级高新区前列，在科技部历次评优中，长春高新区均被评为“先进国家高新技术产业开发区”。目前，长春高新区的高新技术产品产值、工业总产值、全口径财政收入已分别占长春市的 1/2、1/3、1/4。

长春高新技术产业开发区的跨越式发展，对调整优化地方产业结构、提高城市核心竞争力、加快地方经济发展发挥了重要作用，成为吉林省和长春市走新型工业化道路的排头兵和先行区。2002 年，长春高新技术产业开发区跻身全国首批“国家实施知识产权制度示范园区”，并率先在东北三省通过了 ISO14001 环境管理体系国际和国内双认证，为提升国际竞争力，保证区域可持续发展奠定了坚实的基础。优越的投资环境和丰厚的投资回报，已吸引美、法、德、日、韩、香港和台湾等 29 个国家和地区的外商在区内投资兴业。

为了使长春高新技术产业开发区得到更快、更好的发展，2009 年长春高新区管委会编制了《长春高新区长东北核心区发展规划》，其位于长春市中心城区东北部，规划用地 30.77km²。长春高新技术产业开发区长东北核心区将充分依据《长春市城市发展战略规划》及《长春市城市总体规划(2005-2020)》要求，将产业规划定位为：第二产业及第三产业的工业园区，第二产业主要为：新材料新能源产业园区（包括中节能产业园、现代科技农业产业园）、先进装备制造产业园区（包括航空产业园、天威集团）、长东北科技生产资料集散中心（包括特种钢制品产业园、远达钢材物流中心、远达生产资料交易中心、华宇农业园）。

3.2.2 交通条件

长春地理位置比较优越。作为中国北方区域性中心城市之一，处于中国东北地区辽、吉、黑、蒙四省区通衢的十字要冲，南可联结中国辽东半岛沿海城市，北可通过黑龙江省向独联体和东欧各国拓展，东可经珲春、图们江口岸通往朝鲜、韩国、俄罗斯，西可由吉林省白城地区与蒙古交往。这种特殊的地理位置，使长春成为中国东北地区巨大经济链条中最关键的一环，成为东北地区重要的交通、通讯枢纽和物流中心。目前，以长春为中心的 18 条干线公路和铁路连接省内外各

地。长春龙嘉机场是 4D 级国际航空港，开辟有 7 条国际航线，将使长春的对外交往更加便捷。

项目所在区域内有长春市绕城高速公路、102 国道和京哈铁路等交通干线。其中：

绕城高速公路由南向北延伸，连接长平、长营、长吉及规划的长深、长农高速公路，已经成为长春市公路运输的主要通道。根据市政府相关文件，为加强北部区域与绕城高速公路的联系，规划远达大街向北延伸，与绕城高速管理相交作为东北部高速公路快速出入口。

102 国道通向德惠、哈尔滨方向，计划于 2008 年改造成 8 车道，现正在改造，与市区道路相交处，安龙泉路口将改造成立体交叉，将大幅度提高道路通行能力。

京哈铁路从北部西侧通过，毗邻长春市铁路枢纽中长春、长春北、长春东、小南、一间堡、龙泉、龙泉北、兴隆山等 8 个车站。

4 企业概况

4.1 厂区现有概况

4.1.1 企业概况

吉林亚泰明星制药有限公司是吉林亚泰（集团）股份有限公司的子公司，是亚泰集团医药产业 OTC 中药生产基地。该公司成立于 1996 年，现位于于长春市绿园经济开发区，占地面积约 3.5 万 m²，企业拥有符合现有 GMP 标准的前处理车间、提取车间、固体制剂车间、参茸细贵车间，提取车间最大生产能力为 600t/a，片剂最大生产能力为 3 亿片（粒）/a，胶囊剂 1.5 亿粒/a，颗粒剂 1000 万袋/a，饮片 20 万 kg/a。企业现有一批掌握现代制药理论及实践经验的高级管理人才及精通药品生产工艺的员工队伍，其中博士 1 人、硕士 1 人、大中专以上学历人员占 70%。生产类岗位 88 人，销售类岗位 33 人，技术类岗位 19 人，管理类岗位 10 人，服务类岗位 7 人。生产品种主要以中成药为主，共有三大系列品种，分别为心脑血管用药系列、抗感冒及止咳平喘用药系列、消化系统用药系列等 74 个 GMP 认证品种，现企业生产的主要品种包括：麝香心脑乐片、醒脑再造胶囊、降压平片、速感宁胶囊、痰咳清片、回春胶囊、养阴镇静片、胃炎宁冲剂等国家中药保护类八个品种；野山参、西洋参、冬虫夏草、蛤蟆油、鹿茸片、鹿鞭等参茸细贵产品：人参类、冬虫夏草类、鹿产品类、蛤蟆油类、花草茶类等 30 个 GMP 认证品种。

企业最近的环评报告为《吉林省明星药业股份有限公司固体制剂车间 GMP 技术发行及药品储备、配货中心仓库项目环境影响报告书》，于 2000 年 9 月 7 日由原吉林省环保局批复。本次搬迁后，现有厂区由亚泰集团统一规划利用。

4.1.2 现有生产规模

吉林亚泰明星制药有限公司现片剂最大生产能力为 3 亿片（粒）/a，胶囊剂 1.5 亿粒/a，颗粒剂 1000 万袋/a，饮片 20 万 kg/a。

企业现有生产规模详见表 4-1。

表 4-1 企业现有生产规模一览表

类别	名称	规格	单位	产量
片剂	1 麝香心脑乐片	0.3g/片	万片	7500
	2 氨酚咖黄烷胺片	0.325g/片	万片	900
	3 调经止痛片	0.3g/片	万片	1100
	4 化痰平喘片	0.3g/片	万片	6500
	5 降压平片	0.3g/片	万片	1900
	6 理气舒心片	0.3g/片	万片	3000
	7 利肝片	0.2g/片	万片	500
	8 木瓜片	0.6g/片	万片	900
	9 清脑降压片	0.33g/片	万片	2650
	10 舒胸片	0.25g/片	万片	250
	11 养阴镇静片	0.3g/片	万片	4800
	小计		万片	30000
胶囊剂	1 醒脑再造胶囊	0.35g/粒	万粒	7000
	2 回春胶囊	0.3g/粒	万粒	500
	3 溃疡灵胶囊	0.25g/粒	万粒	2500
	4 速感宁胶囊	0.3g/粒	万粒	5000
	小计		万粒	15000
颗粒剂	胃炎宁颗粒	5g/袋	袋	1000 万
饮片	麦冬、莲子心、制何首乌、西洋参片、西洋参片等		万 kg	20

4.1.3 现企业主要建设内容及厂区平面布置

现厂区总占地面积约 35083m²，东侧为 302 国道，南侧为邦农农药，西侧为塑料厂，北侧为居民和空心砖厂，东北侧为蓝天彩钢板厂。现厂区主要建筑物为：固体制剂车间、食堂、污水处理站、门卫、中药材库、前处理车间、变电室、质检楼、提取车间、水站、锅炉房、危险品库、地下水池和煤场，总建筑面积 11961.58m²，各建筑物情况详见表 4-2。

表 4-2 现企业建构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式
1	固体制剂车间	4246.35	1	框架结构
2	食堂	495.89	2	砖混
3	污水处理站	191.88	1	砖混
4	门卫	237.48	2	砖混
5	中药材库	492.75	2	砖混
6	前处理车间	1978.24	2	砖混
7	变电室	405.84	2	砖混
8	质检楼	940.11	3	砖混
9	提取车间	1537.62	2	砖混
10	水站	252.98	1	砖混
11	锅炉房	1163.54	1	砖混
12	危险品库	18.90	1	砖混
13	地下水池	----	地下	构筑物
14	煤场	----		
合计		11961.58		

4.1.4 原辅材料用量

企业现有主要原辅材料详见表 4-3。

表 4-3 现有原辅材料情况一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
一、片剂				
(一) 麝香心脑乐片				
1	三七	1562.5	kg/a	
2	红花	7812.5	kg/a	
3	淫羊藿	15625	kg/a	
4	葛根	15625	kg/a	
5	郁金	7875	kg/a	
6	冰片	312.5	kg/a	
7	麝香	25	kg/a	
8	人参茎叶总皂甙	250	kg/a	
9	药用白砂糖	6000	kg/a	
10	滑石粉	6000	kg/a	
11	药用乙醇	3000	kg/a	
	合计	64087.5	kg/a	
12	铝箔	12444.5	kg	
13	小盒	12	万个	
14	大箱	0.2085	万个	
15	说明书	42	万张	
16	不干胶	50	卷	
17	打包带	25	kg	
(二) 氨酚咖黄烷胺片				
1	对乙酰氨基酚	3360	kg/a	
2	盐酸金刚烷胺	739	kg/a	

4. 企业概况

3	咖啡因	184.5	kg/a	
4	人工牛黄	134.5	kg/a	
5	硬脂酸美	29.5	kg/a	
6	淀粉	1048.5	kg/a	
7	糊精	188	kg/a	
	合计	5684	kg/a	
<u>8</u>	<u>铝箔</u>	<u>32944.5</u>	<u>kg</u>	
<u>9</u>	<u>小盒</u>	<u>11</u>	<u>万个</u>	
<u>10</u>	<u>大箱</u>	<u>0.1785</u>	<u>万个</u>	
<u>11</u>	<u>说明书</u>	<u>12.5</u>	<u>万张</u>	
<u>12</u>	<u>不干胶</u>	<u>43</u>	<u>卷</u>	
<u>13</u>	<u>打包带</u>	<u>22.5</u>	<u>kg</u>	
(三) 调经止痛片				
1	当归	8064	kg/a	
2	党参	5367.5	kg/a	
3	川芎	2016	kg/a	
4	香附(炒)	2016	kg/a	
5	益母草	5367.5	kg/a	
6	泽兰叶	2016	kg/a	
7	大红袍	5367.5	kg/a	
8	硬脂酸美	50.5	kg/a	
9	糊精	151	kg/a	
10	白砂糖	2243	kg/a	
11	乙醇	2009	kg/a	
12	滑石粉	4788	kg/a	
	合计	39456	kg/a	
<u>13</u>	<u>铝箔</u>	<u>2442.5</u>	<u>kg</u>	
<u>14</u>	<u>小盒</u>	<u>15.5</u>	<u>万个</u>	
<u>15</u>	<u>大箱</u>	<u>0.28</u>	<u>万个</u>	
<u>16</u>	<u>说明书</u>	<u>39</u>	<u>万张</u>	
<u>17</u>	<u>不干胶</u>	<u>40</u>	<u>卷</u>	
<u>18</u>	<u>打包带</u>	<u>24.5</u>	<u>kg</u>	
(四) 化痰平喘片				
1	南沙参	8240	kg/a	
2	地龙	8240	kg/a	
3	暴马子皮	24586.5	kg/a	
4	百部	5050	kg/a	
5	浮海石	4120	kg/a	
6	黄芩	8240	kg/a	
7	盐酸异丙嗪	41	kg/a	
8	硬脂酸美	70	kg/a	
9	淀粉	170.5	kg/a	
10	白砂糖	697.5	kg/a	
11	淀粉钠	299	kg/a	
12	乙醇	2392	kg/a	
	合计	62146.5	kg/a	
<u>14</u>	<u>铝箔</u>	<u>1240</u>	<u>kg</u>	

4. 企业概况

<u>15</u>	<u>小盒</u>	<u>12.5</u>	<u>万个</u>	
<u>16</u>	<u>大箱</u>	<u>0.2535</u>	<u>万个</u>	
<u>17</u>	<u>说明书</u>	<u>33.5</u>	<u>万张</u>	
<u>18</u>	<u>不干胶</u>	<u>29</u>	<u>卷</u>	
<u>19</u>	<u>打包带</u>	<u>12</u>	<u>kg</u>	

(五) 降压平片

1	夏枯草	2574	kg/a	
2	葛根	3495.5	kg/a	
3	珍珠母	2574	kg/a	
4	菊花	2574	kg/a	
5	淡竹叶	2574	kg/a	
6	芦丁	76.5	kg/a	
7	槲寄生	2574	kg/a	
8	黄芩	2337.5	kg/a	
9	薄荷脑	2.5	kg/a	
10	地龙	2574	kg/a	
11	地黄	1287	kg/a	
12	硬脂酸美	27.5	kg/a	
13	淀粉钠	85.5	kg/a	
14	乙醇	995.5	kg/a	
15	白砂糖	1706.5	kg/a	
16	滑石粉	2026.5	kg/a	
	合计	25458	kg/a	
<u>16</u>	<u>铝箔</u>	<u>3766</u>	<u>kg</u>	
<u>17</u>	<u>小盒</u>	<u>22.5</u>	<u>万个</u>	
<u>18</u>	<u>大箱</u>	<u>0.1085</u>	<u>万个</u>	
<u>19</u>	<u>说明书</u>	<u>22</u>	<u>万张</u>	
<u>20</u>	<u>不干胶</u>	<u>25</u>	<u>卷</u>	
<u>21</u>	<u>打包带</u>	<u>12.5</u>	<u>kg</u>	

(六) 理气舒心片

1	当归	1990	kg/a	
2	沉香	397.5	kg/a	
3	茯苓	1990	kg/a	
4	木香	397.5	kg/a	
5	香附（醋制）	1990	kg/a	
6	姜黄	397.5	kg/a	
7	莪术（醋制）	1990	kg/a	
8	蒲黄	597.5	kg/a	
9	佛手	2390.5	kg/a	
10	五灵脂	597.5	kg/a	
11	陈皮	2390.5	kg/a	
12	枳实（炒）	1793	kg/a	
13	青皮（醋制）	2390.5	kg/a	
14	枳壳（炒）	1793	kg/a	
15	麦芽（炒）	2779	kg/a	
16	香橼	3585.5	kg/a	
17	三棱（醋制）	998	kg/a	

4. 企业概况

18	丹参	795	kg/a	
19	硬脂酸美	51	kg/a	
20	糊精	657.5	kg/a	
21	乙醇	2091.5	kg/a	
22	白砂糖	4482	kg/a	
23	滑石粉	4150	kg/a	
	合计	40694.5	kg/a	
<u>24</u>	<u>铝箔</u>	<u>1628</u>	<u>kg</u>	
<u>25</u>	<u>小盒</u>	<u>14</u>	<u>万个</u>	
<u>26</u>	<u>大箱</u>	<u>0.335</u>	<u>万个</u>	
<u>27</u>	<u>说明书</u>	<u>52.5</u>	<u>万张</u>	
<u>28</u>	<u>不干胶</u>	<u>60</u>	<u>卷</u>	
<u>29</u>	<u>打包带</u>	<u>32.5</u>	<u>kg</u>	
(七) 利肝片				
1	金钱草	2959	kg/a	
2	猪胆	4232.5	kg/a	
3	硬脂酸美	9.5	kg/a	
4	白砂糖	549.5	kg/a	
5	糊精	300	kg/a	
6	乙醇	1075	kg/a	
7	滑石粉	1225	kg/a	
	合计	10350.5	kg/a	
<u>8</u>	<u>铝箔</u>	<u>293</u>	<u>kg</u>	
<u>9</u>	<u>小盒</u>	<u>1.5</u>	<u>万个</u>	
<u>10</u>	<u>大箱</u>	<u>0.06</u>	<u>万个</u>	
<u>11</u>	<u>说明书</u>	<u>10.5</u>	<u>万张</u>	
<u>12</u>	<u>不干胶</u>	<u>5</u>	<u>卷</u>	
<u>13</u>	<u>打包带</u>	<u>2.5</u>	<u>kg</u>	
(八) 木瓜片				
1	木瓜	590.5	kg/a	
2	当归	590.5	kg/a	
3	川芎	590.5	kg/a	
4	白芷	590.5	kg/a	
5	威灵仙	590.5	kg/a	
6	狗脊(制)	299	kg/a	
7	牛膝	11806.5	kg/a	
8	鸡血藤	299	kg/a	
9	海风藤	590.5	kg/a	
10	人参	299	kg/a	
11	制川乌	299	kg/a	
12	制草乌	299	kg/a	
13	糊精	265	kg/a	
14	硬脂酸美	14	kg/a	
15	白砂糖	905.5	kg/a	
16	滑石粉	607	kg/a	
17	乙醇	773	kg/a	
	合计	19409	kg/a	

4. 企业概况

<u>18</u>	<u>铝箔</u>	<u>218</u>	<u>kg</u>	
<u>19</u>	<u>小盒</u>	<u>4</u>	<u>万个</u>	
<u>20</u>	<u>大箱</u>	<u>0.05</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>说明书</u>	<u>16</u>	<u>万张</u>	
<u>22</u>	<u>不干胶</u>	<u>12.5</u>	<u>卷</u>	
<u>23</u>	<u>打包带</u>	<u>6</u>	<u>kg</u>	
(九) 清脑降压片				
1	黄芩	8370	kg/a	
2	夏枯草	5022	kg/a	
3	槐米	5022	kg/a	
4	磁石(煅)	5022	kg/a	
5	牛膝	5022	kg/a	
6	当归	8370	kg/a	
7	地黄	3348	kg/a	
8	丹参	3348	kg/a	
9	水蛭	3348	kg/a	
10	钩藤	1674	kg/a	
11	决明子	5022	kg/a	
12	地龙	1674	kg/a	
13	珍珠母	3348	kg/a	
14	硬脂酸美	232.5	kg/a	
15	糊精	2139	kg/a	
16	乙醇	4185	kg/a	
17	白砂糖	837	kg/a	
18	滑石粉	11904	kg/a	
	合计	77887.5	kg/a	
<u>19</u>	<u>铝箔</u>	<u>445</u>	<u>kg</u>	
<u>20</u>	<u>小盒</u>	<u>11</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>大箱</u>	<u>0.285</u>	<u>万个</u>	
<u>22</u>	<u>说明书</u>	<u>34.5</u>	<u>万张</u>	
<u>23</u>	<u>不干胶</u>	<u>39</u>	<u>卷</u>	
<u>24</u>	<u>打包带</u>	<u>23</u>	<u>kg</u>	
(十) 舒胸片				
1	三七	503	kg/a	
2	红花	504	kg/a	
3	川芎	1008	kg/a	
4	硬脂酸美	5	kg/a	
5	乙醇	201.5	kg/a	
6	白砂糖	770	kg/a	
7	淀粉	784	kg/a	
8	滑石粉	476	kg/a	
	合计	4251.5	kg/a	
<u>9</u>	<u>铝箔</u>	<u>679</u>	<u>kg</u>	
<u>10</u>	<u>小盒</u>	<u>2.5</u>	<u>万个</u>	
<u>11</u>	<u>大箱</u>	<u>0.055</u>	<u>万个</u>	
<u>12</u>	<u>说明书</u>	<u>6.5</u>	<u>万张</u>	
<u>13</u>	<u>不干胶</u>	<u>7.5</u>	<u>卷</u>	

4. 企业概况

<u>14</u>	<u>打包带</u>	<u>1.5</u>	<u>kg</u>	
(十一) 养阴镇静片				
1	当归	2332	kg/a	
2	麦冬	1772.5	kg/a	
3	五味子	1492.5	kg/a	
4	首乌藤	1213	kg/a	
5	地黄	1213	kg/a	
6	茯苓	1903.5	kg/a	
7	柏子仁	559.5	kg/a	
8	党参	2332	kg/a	
9	珍珠母	2649.5	kg/a	
10	玄参	1772.5	kg/a	
11	丹参	1772.5	kg/a	
12	远志	1213	kg/a	
13	桔梗	1118.5	kg/a	
14	朱砂	199	kg/a	
15	硬脂酸美	96	kg/a	
16	薄膜衣	865	kg/a	
17	白砂糖	4085	kg/a	
18	乙醇	7209	kg/a	
	合计	33798	kg/a	
<u>19</u>	<u>铝箔</u>	<u>510</u>	<u>kg</u>	
<u>20</u>	<u>小盒</u>	<u>6</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>大箱</u>	<u>0.11</u>	<u>万个</u>	
<u>22</u>	<u>说明书</u>	<u>21</u>	<u>万张</u>	
<u>23</u>	<u>不干胶</u>	<u>27.5</u>	<u>卷</u>	
<u>24</u>	<u>打包带</u>	<u>12.5</u>	<u>kg</u>	

二、胶囊剂

(一) 醒脑再造胶囊

1	黄芪	8110	kg/a	
2	淫羊藿	4730	kg/a	
3	石菖蒲	2025	kg/a	
4	红参	1690	kg/a	
5	三七	1350	kg/a	
6	地龙	1350	kg/a	
7	当归	1690	kg/a	
8	红花	1350	kg/a	
9	粉防己	1350	kg/a	
10	赤芍	1350	kg/a	
11	桃仁(炒)	1350	kg/a	
12	石决明	1350	kg/a	
13	天麻	1350	kg/a	
14	仙鹤草	1350	kg/a	
15	槐花(炒)	1350	kg/a	
16	白术(炒)	1350	kg/a	
17	胆南星	1350	kg/a	
18	葛根	1350	kg/a	

4. 企业概况

19	玄参	1350	kg/a	
20	黄连	1350	kg/a	
21	连翘	1350	kg/a	
22	泽泻	1350	kg/a	
23	川芎	1350	kg/a	
24	枸杞子	1350	kg/a	
25	全蝎（去钩）	340	kg/a	
26	制何首乌	2025	kg/a	
27	决明子	1350	kg/a	
28	沉香	675	kg/a	
29	白附子（制）	675	kg/a	
30	细辛	675	kg/a	
31	木香	675	kg/a	
32	僵蚕（炒）	340	kg/a	
33	猪牙皂	675	kg/a	
34	冰片	675	kg/a	
35	珍珠（豆腐制）	1015	kg/a	
36	大黄	675	kg/a	
37	药用乙醇	3000	kg/a	
	合计	56690	kg/a	
<u>38</u>	<u>胶囊</u>	<u>16000</u>	<u>kg</u>	
<u>39</u>	<u>PVC</u>	<u>4150</u>	<u>kg</u>	
<u>40</u>	<u>铝箔</u>	<u>78000</u>	<u>个</u>	
<u>41</u>	<u>小盒</u>	<u>6000</u>	<u>万个</u>	
<u>42</u>	<u>大箱</u>	<u>15</u>	<u>万个</u>	
<u>43</u>	<u>不干胶</u>	<u>1500</u>	<u>卷</u>	
<u>44</u>	<u>打包带</u>	<u>300</u>	<u>kg</u>	
(二) 回春胶囊				
1	海马	2.5	kg/a	
2	蛤蚧	9	kg/a	
3	仙茅（制）	124	kg/a	
4	鹿鞭	3	kg/a	
5	牛鞭（制）	310	kg/a	
6	狗肾（制）	110.5	kg/a	
7	阳起石（煅）	155	kg/a	
8	肉苁蓉	12.5	kg/a	
9	五味子	133	kg/a	
10	鹿角胶	6.5	kg/a	
11	韭菜子	124	kg/a	
12	淫羊藿	177	kg/a	
13	刺五加浸膏	248	kg/a	
14	黄柏（盐制）	62	kg/a	
15	硬脂酸美	15	kg/a	
16	乙醇	393.5	kg/a	
	合计	1885.5	kg/a	
17	胶囊	492	kg/a	
<u>18</u>	<u>PVC</u>	<u>50</u>	<u>kg</u>	

4. 企业概况

<u>19</u>	<u>铝箔</u>	<u>2600</u>	<u>个</u>	
<u>20</u>	<u>小盒</u>	<u>208.5</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>大箱</u>	<u>0.52</u>	<u>万个</u>	
<u>22</u>	<u>不干胶</u>	<u>50</u>	<u>卷</u>	
<u>23</u>	<u>打包带</u>	<u>10</u>	<u>kg</u>	

(三) 溃疡灵胶囊

1	三七	212	kg/a	
2	儿茶	157.5	kg/a	
3	浙贝母	984.5	kg/a	
4	海螵蛸	1477	kg/a	
5	甘草	499	kg/a	
6	延胡索(醋制)	499	kg/a	
7	黄芪	1496.5	kg/a	
8	白及	299.5	kg/a	
9	百合	499	kg/a	
10	硬脂酸美	27	kg/a	
11	淀粉	1088.5	kg/a	
12	乙醇	1128	kg/a	
	合计	8367.5	kg/a	
13	胶囊	1692	kg/a	
<u>14</u>	<u>PVC</u>	<u>415</u>	<u>kg</u>	
<u>15</u>	<u>铝箔</u>	<u>7350</u>	<u>个</u>	
<u>16</u>	<u>小盒</u>	<u>550</u>	<u>万个</u>	
<u>17</u>	<u>大箱</u>	<u>2</u>	<u>万个</u>	
<u>18</u>	<u>不干胶</u>	<u>175</u>	<u>卷</u>	
<u>19</u>	<u>打包带</u>	<u>27.5</u>	<u>kg</u>	

(四) 速感宁胶囊

1	贯众	7718.5	kg/a	
2	柴胡	7718.5	kg/a	
3	大青叶	5789	kg/a	
4	金银花	3859	kg/a	
5	牛黄	193	kg/a	
6	对乙酰氨基酚	2412	kg/a	
7	马来酸氯苯那敏	29	kg/a	
8	乙醇	1447	kg/a	
	合计	29166	kg/a	
9	胶囊	2412	kg/a	
<u>10</u>	<u>PVC</u>	<u>500</u>	<u>kg</u>	
<u>11</u>	<u>铝箔</u>	<u>8400</u>	<u>个</u>	
<u>12</u>	<u>小盒</u>	<u>700</u>	<u>万个</u>	
<u>13</u>	<u>大箱</u>	<u>2.5</u>	<u>万个</u>	
<u>14</u>	<u>不干胶</u>	<u>215</u>	<u>卷</u>	
<u>15</u>	<u>打包带</u>	<u>34</u>	<u>kg</u>	

三、颗粒剂

(一) 胃炎宁颗粒

1	檀香	6800	kg/a	
2	木香	13600	kg/a	

4. 企业概况

3	细辛	6800	kg/a	
4	肉桂	6800	kg/a	
5	赤小豆	13600	kg/a	
6	鸡内金	3400	kg/a	
7	甘草	20400	kg/a	
8	山楂	90000	kg/a	
9	乌梅	20400	kg/a	
10	薏苡仁	20400	kg/a	
11	药用白砂糖	18000	kg/a	
	合计	220200	kg/a	
<u>12</u>	<u>颗粒膜</u>	<u>7500</u>	<u>kg</u>	
<u>13</u>	<u>小盒</u>	<u>80</u>	<u>万个</u>	
<u>14</u>	<u>大箱</u>	<u>0.5</u>	<u>万个</u>	
<u>15</u>	<u>说明书</u>	<u>80</u>	<u>万张</u>	
<u>16</u>	<u>不干胶</u>	<u>100</u>	<u>卷</u>	
<u>17</u>	<u>打包带</u>	<u>50</u>	<u>kg</u>	
四、饮片				
1	麦冬	10000	kg/a	
2	莲子心	5000	kg/a	
3	制何首乌	5000	kg/a	
4	西洋参片	2500	kg/a	
5	西洋参片	2500	kg/a	
6	绞股蓝	5000	kg/a	
7	胖大海	5000	kg/a	
8	菊花	15000	kg/a	
9	天麻片	5000	kg/a	
10	当归	10000	kg/a	
11	灵芝片	2500	kg/a	
12	蚂蚁	1000	kg/a	
13	枸杞	30000	kg/a	
14	贡菊	10000	kg/a	
15	决明子	5000	kg/a	
16	玫瑰花	5000	kg/a	
17	薏苡仁	15000	kg/a	
18	山药	10000	kg/a	
19	莲子	5000	kg/a	
20	百合	5000	kg/a	
21	柠檬	5000	kg/a	
22	龙眼肉	2500	kg/a	
23	茯苓	5000	kg/a	
24	党参	5000	kg/a	
25	苦丁茶	2500	kg/a	
26	金银花	5000	kg/a	
27	五味子	15000	kg/a	
28	黄芪	20000	kg/a	
29	八角茴香	5000	kg/a	
30	甘草	15000	kg/a	

31	山楂片	15000	kg/a	
32	金莲花	5000	kg/a	
33	月季花	4000	kg/a	
34	茉莉花	4000	kg/a	
	合计	261500	kg/a	
35	包装袋	60	万个	
36	大箱	1205	万个	
37	不干胶	150	卷	
38	打包带	10	kg	

4.2 资源利用与公用工程

(1) 给水

厂区现有新鲜用水量为 $46.6\text{m}^3/\text{d}$ ($11650\text{m}^3/\text{a}$)。新鲜水主要包括工业用水及生活用水，其中工业用水量为 $10150\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

厂区目前生产及生活用水由厂区内地下水作为水源，水深 100m，可满足企业用水需求。

(2) 排水

厂区废水排放量为 $33.36\text{m}^3/\text{d}$ ($8340\text{m}^3/\text{a}$)，排放废水包括高浓度废水和洁净下水，其中高浓度废水包括洗药废水、冲洗地面排水、冲洗设备排水、中药提取废水及生活污水，排水量合计 $6540\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净下水包括纯水制备废水、循环冷却水排水和锅炉排水，排放量合计 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。经现场调查，企业现有污水处理站因运行不稳定，正在调试中，全厂废水目前未经处理直接排入市政污水管网，最终汇入伊通河。

(3) 供热

厂区内现有两台蒸汽锅炉，冬季采暖和生产用蒸汽由一台型号为 SZL6-1.27-AII (6t/h) 的燃煤蒸汽锅炉供给，另有一台型号为 SZL4-1.95 (4t/h) 燃煤蒸汽锅炉备用，烟囱高度为 40m，出口内径 1m，锅炉配备湿式除尘器，处理后烟气经烟囱排入大气。

(4) 供电

企业供电由绿园区电网供应，可以满足企业用电量要求。

4.3 生产工艺流程

企业现有生产工艺主要包括提取前处理、片剂制剂、胶囊制剂、颗粒制剂、

饮片生产等。现有生产工艺与拟建项目生产工艺相同，工艺流程及排污节点详见 6.4 章节。

4.4 物料平衡与水平衡

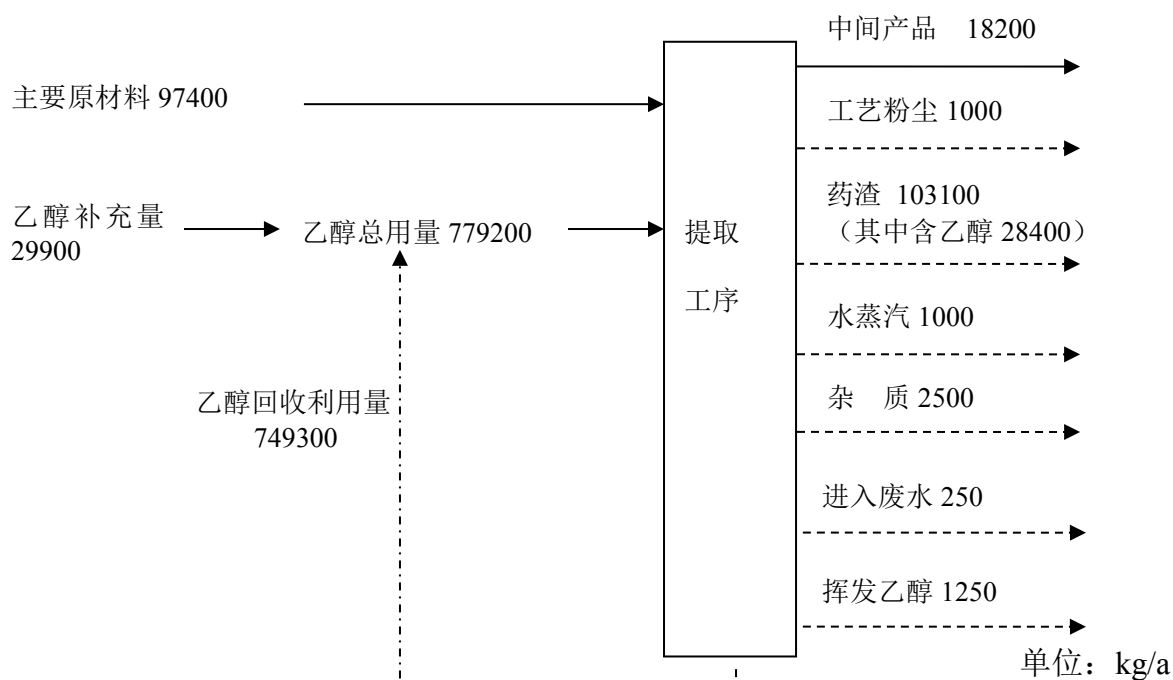
4.4.1 物料平衡分析

现有产品主要包括片剂、胶囊剂、颗粒剂、饮片，分别为固体制剂生产厂房、前处理生产车间、提取生产车间和饮片生产车间。物料平衡按各厂房分别分析。

（1）前处理提取工艺

①前处理醇提工序

主要原辅材料投入量为 876600kg/a，其中原材料投入量为 97400kg/a，乙醇投入量为 779200kg/a。回收乙醇量为 749300kg/a，产出中间产品量为 18200kg/a，损耗量为 109100kg/a。



②前处理水提工序

主要原辅材料投入量为 4386996.5kg/a，其中原材料投入量为 486996.5kg/a，水投入量为 3900000kg/a。产出中间产品量为 91050kg/a，损耗量为 4295946.5kg/a。

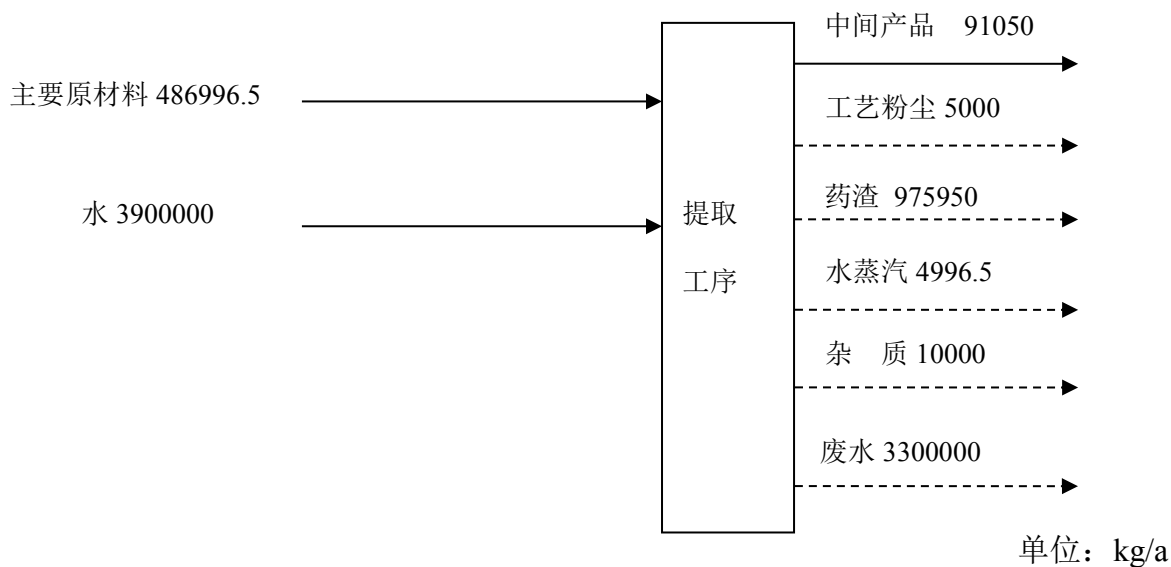
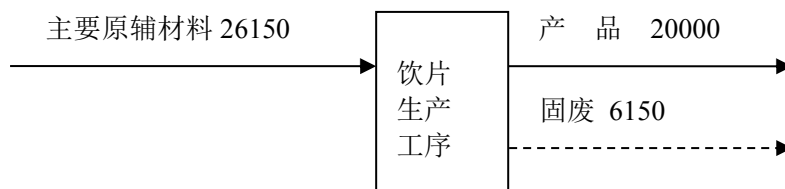


图 4-4 前处理水提工序物料平衡图

(2) 饮片生产工序

主要原辅材料投入量为 26150kg/a。产出产品量为 20000kg/a。损耗量为 6150kg/a。



单位：kg/a

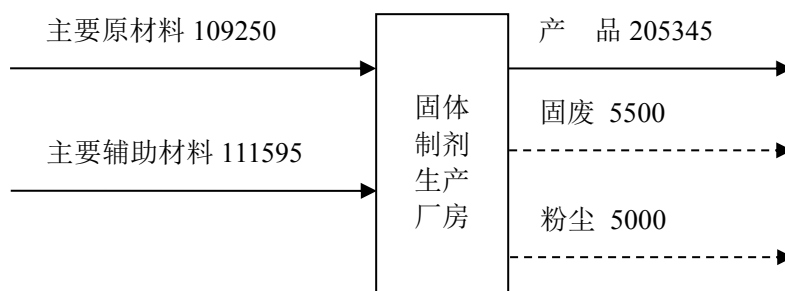
图 4-5 饮片生产工序物料平衡图

(3) 固体制剂生产厂房

固体制剂生产厂房内生产产品主要有片剂（麝香心脑乐片、氨酚咖黄烷胺片、调经止痛片、化痰平喘片、降压平片、理气舒心片、利肝片、木瓜片、清脑降压片、舒胸片、养阴镇静片）、胶囊剂（醒脑再造胶囊、回春胶囊、溃疡灵胶囊、速感宁胶囊）、颗粒剂。

主要原辅材料投入量为 215845kg/a。产出产品量为 205345kg/a。损耗量为

10500kg/a。

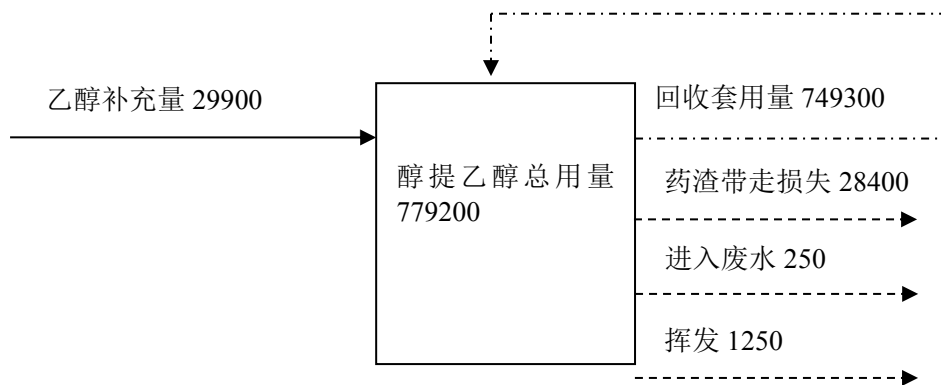


单位：kg/a

图 4-6 固体制剂生产厂房物料平衡图

（4）乙醇平衡

本项目提取车间乙醇每次提取后回收，重复使用。年总投入量 779200kg/a，大部分回收套用，回收套用量为 749300kg/a，每年乙醇补充量为 29900kg/a。醇提过程乙醇损失主要为药渣带走、进入废水和乙醇挥发，损耗量为 29900kg/a，其中药渣带走损失量为 28400kg/a，进入废水量 250kg/a，挥发量为 1250 kg/a。



单位：kg/a

图 4-7 醇提工序乙醇平衡图

4.4.2 水平衡分析

厂区废水排放量为 33.36m³/d（8340m³/a），排放废水包括高浓度废水和洁净下水，其中高浓度废水包括洗药废水、冲洗地面排水、冲洗设备排水、中药提取废

水及生活污水，排水量合计 6540m³/a；洁净下水包括纯水制备废水、循环冷却水排水和锅炉排水，排放量合计 1800m³/a。经现场调查，企业废水目前未经处理直接排入市政污水管网，最终汇入伊通河。

拟建项目给排水平衡详见表 4-4、图 4-8。

表 4-4 拟建项目给排水情况表 单位：t/a

用水源项	新鲜水量		排水量			损失量	备注
	工业用水	生活用水	洁净下水	生产废水	生活污水		
制纯水	1200	—	900	—	—	—	
		—	—	240	—	60	
洗药	1800	—	—	1440		360	
冲洗地面	450	—	—	360		90	
中药提取	3900	—	—	3300	-	600	
生活	—	1500	—	—	1200	300	
循环冷却系统补水	300	—	100	—	—	200	12000
锅炉补水	2500	—	800	—	—	1700	
小计	10150	1500	1800	5340	1200	3310	
合计	11650		8340			3310	

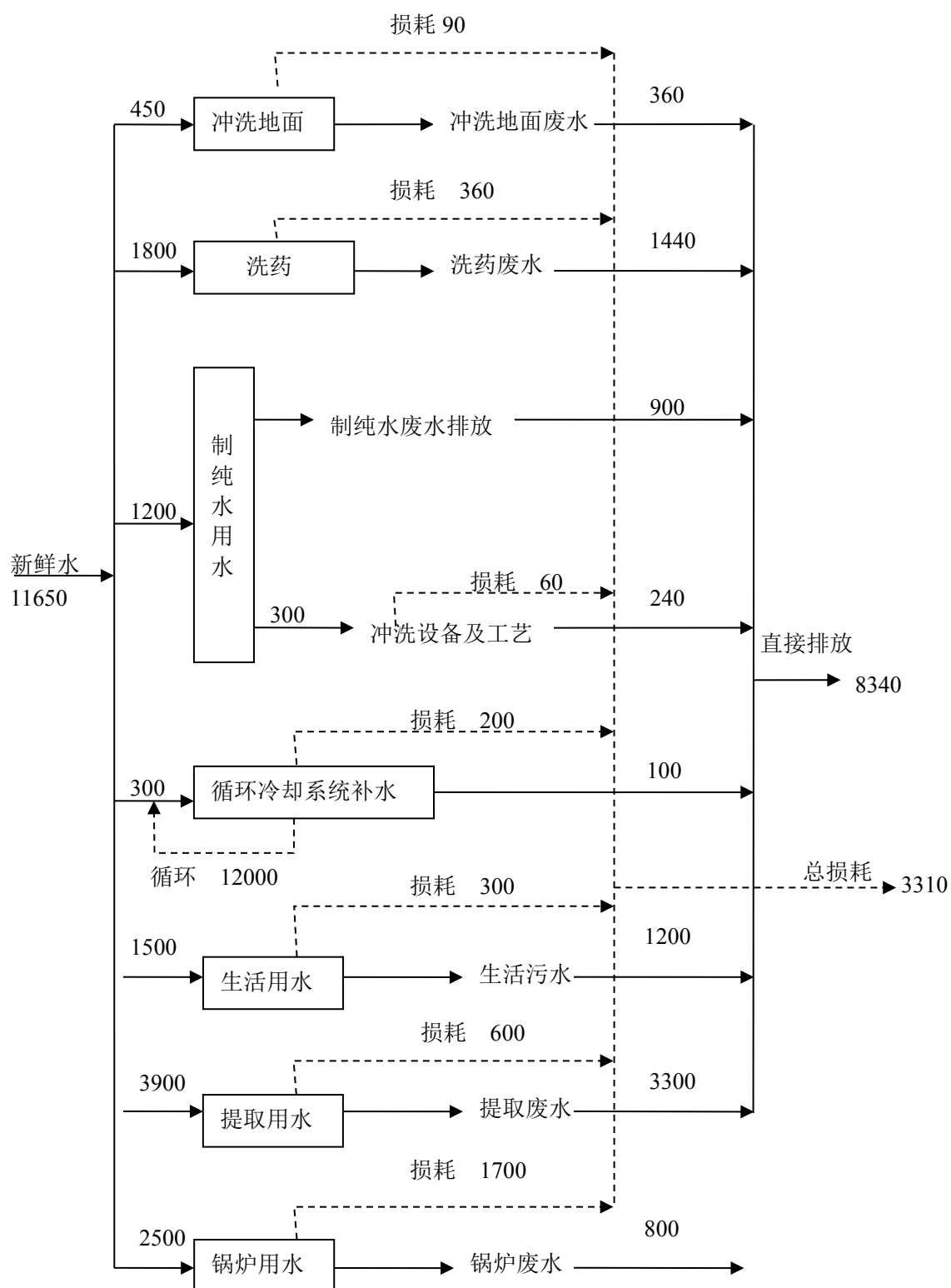


图 4-8 本项目现有水平衡图

单位: m³/a

4.5 污染源分析及环境保护措施

(1) 废水

目前，厂区废水排放量为 $33.36\text{m}^3/\text{d}$ ($8340\text{m}^3/\text{a}$)，排放废水包括高浓度废水和洁净下水，其中高浓度废水包括洗药废水、冲洗地面排水、冲洗设备排水、中药提取废水及生活污水，排水量合计 $6540\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净下水包括纯水制备废水、循环冷却水排水和锅炉排水，排放量合计 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。

企业目前未进行竣工环保验收工作，现有环评 2000 年 9 月批复，自批复以来，产品结构发生了变化，故采用类比数据对废水污染源进行分析。厂区现有废水排放情况详见表 4-5。

表 4-5 现有厂区废水产生情况一览表

废水来源		废水量 (t/a)	COD		BOD ₅		SS		氨氮	
			浓 度	产生量	浓 度	产生量	浓 度	产生量	浓 度	产生量
较高 浓度 废水	洗药废水	1440	600	0.86	150	0.22	600	0.86		
	冲洗地面排水	360	600	0.18	200	0.06	600	0.18		
	冲洗设备排水	240	2500	0.6	1200	0.29	500	0.12		
	人参提取废水	3300	3800	12.54	2000	6.6	500	1.65		
	生活污水	1200	350	0.42	200	0.24	300	0.36	30	0.04
小计		6540	2238.5	14.64	1134.6	7.42	490.8	3.21	6.1	0.04
清 净 下 水	制纯水废水	900	60	0.054	20	0.018	60	0.054		
	循环冷却废水	100	60	0.006	20	0.002	60	0.006		
	锅炉排水	800	60	0.048	20	0.016	30	0.024		
小计		1800	60	0.108	20	0.036	46.67	0.084		
合计		8340	1768.3	14.748	894.0	7.456	395.0	3.294	4.7	0.04

注：浓度：单位-mg/L，折纯量：单位-t/a。

现有厂区废水未处理直接排入市政污水管网，最终排入伊通河。

由表 4-5 可知，该污水水质不能满足《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB21905-2008) 表 1 要求，对地表水体影响较大。

(2) 废气

现有厂区废气排放源主要为锅炉烟气、工艺粉尘及乙醇废气。

① 锅炉烟气

厂区内采暖及生产用蒸汽使用一台 6t/h 燃煤蒸汽锅炉供给，燃煤量约为

1800t/a, 烟气量为 $1.5 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a}$ 。锅炉配有湿式除尘器, 烟尘排放浓度为 $192.2 \text{ mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度为 $506.1 \text{ mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $179.6 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。处理后的烟气经 40m 高烟囱排入大气。锅炉烟气中各污染物排放情况详见表 4-6。

表 4-6 锅炉烟气产生、排放情况

污染源	燃煤量 (t/a)	烟气量 (m^3/a)	烟囱高 (m)	污染物产生情况					
				烟尘		SO_2		NO_x	
				C	W	C	W	C	W
锅炉	1800	1.5×10^7	35	1800	27.0	843.5	12.7	179.6	2.7
				污染物排放情况					
				烟尘		SO_2		NO_x	
				C	W	C	W	C	W
				192.2	2.9	506.1	7.62	179.6	2.7

注: C-浓度, mg/m^3 , W-折纯量, t/a。

由表 4-6 可知, 锅炉烟气中污染物排放浓度均满足 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中 2 类区 II 时段标准要求, 对环境空气影响较小。

② 工艺粉尘

目前厂区提取及饮片生产厂房粉碎工艺过程中产生粉尘, 粉尘产生浓度为 $600 \text{ mg}/\text{m}^3$, 产生速率为 $3 \text{ kg}/\text{h}$, 产生量为 $6 \text{ t}/\text{a}$, 风机风量为 $5000 \text{ m}^3/\text{h}$, 产尘设备均配备布袋除尘器, 除尘效率可达 99%; 净化除尘后粉尘排放浓度为 $6 \text{ mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.03 \text{ kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.06 \text{ t}/\text{a}$ 。处理后粉尘经 15m 高排气筒排放, 可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求 ($120 \text{ mg}/\text{m}^3$, $3.5 \text{ kg}/\text{h}$), 对车间内外环境影响很小。

目前固体制剂生产厂房混合、压片工艺过程中产生粉尘, 粉尘产生浓度为 $500 \text{ mg}/\text{m}^3$, 产生速率为 $2.5 \text{ kg}/\text{h}$, 产生量为 $5 \text{ t}/\text{a}$, 风机风量为 $5000 \text{ m}^3/\text{h}$, 产尘设备均配备布袋除尘器, 除尘效率可达 99%; 净化除尘后粉尘排放浓度为 $5 \text{ mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.025 \text{ kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.05 \text{ t}/\text{a}$ 。处理后粉尘经 15m 高排气筒排放, 可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求 ($120 \text{ mg}/\text{m}^3$, $3.5 \text{ kg}/\text{h}$), 对车间内外环境影响很小。

③ 乙醇

目前厂区部分药剂采用乙醇进行提取, 为防止乙醇对环境的污染, 降低生产成本, 工艺中提取后的乙醇通过酒精回收塔处置后, 重新回至乙醇贮罐内, 重复利用。在提取、醇沉、贮存及乙醇回收等工艺过程中, 乙醇损耗量约 $1.5 \text{ t}/\text{a}$, 其中

1.41t/a 的乙醇随药渣外卖，0.09t/a 乙醇以气态形式损耗，挥发速率为 0.5kg/h，经车间集气系统收集后经由 15m 排气筒集中排放，对环境的影响很小。

(3) 噪声

现有厂区噪声主要来自于锅炉引风机、粉碎机等设备噪声，其声压级为 85-90dB (A)。对不同的噪声源采取不同的防噪减振措施。如密闭厂房，加设隔音门窗，进排气口加设消音接头等，减少震动对建筑物和管路系统的影响。

厂区周围环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

(4) 固体废物

现有厂区固体废物主要为中药渣、布袋除尘器收集粉尘、生活垃圾、废包装物、废药品和不合格药品、锅炉炉渣。

本项目废物产生及处理、处置情况详见表 4-7。

表 4-7 固体废物产生情况表

单位: t/a

污染物	来源	产生量	处理方法	备注
中药渣	车间	1054.5	暂存、定期外卖	
布袋收集粉尘	车间	10.89	暂存、定期外卖	
生活垃圾	员工	15	送垃圾场处理	
废包装物	车间	10	外卖废品收购站	
废药品、不合格药品	车间	5	锅炉燃烧	
锅炉炉渣	锅炉	540	外运做建筑材料	
合 计		1635.39		

由表 5-6 可见，中药渣、布袋除尘器收集粉尘、废药品和不合格药品暂存、定期外卖热电厂燃烧；锅炉炉渣外运做建筑材料；生活垃圾由环卫部门统一送垃圾场处理；废包装物外卖废品收购站。

4.6 企业现有环境问题

企业自建污水处理站采用水解酸化+接触氧化 (H/O) 处理工艺，但该污水处理站目前正在调试中，未正常运行，导致厂区现有废水直接排放，对地表水影响较大。

5.建设项目概况

5.1 项目名称、建设性质及地理位置

项目名称：吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）

建设性质：异地搬迁扩建

地理位置及周围情况：拟建项目位于长春高新技术产业开发区北区，亚泰医药产业园用地内。拟建厂区东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。厂区周围 1km 范围内无居民区。拟建项目地理位置详见图 2-1，周围环境状况详见图 5-1。

5.2 生产规模及产品方案

本项目实施后，拟生产片剂 8 亿片（粒）/a、胶囊剂 3 亿粒/a、颗粒剂 2000 万袋/a、保健品 7.2 亿片（粒、袋）/a、饮片 400t/a。产品方案详见表 5-1。

表 5-1 产品方案一览表

类别	名称	规格	单位	产量
片剂	1	麝香心脑乐片	0.3g/片	万片
	2	氨酚咖黄烷胺片	0.325g/片	万片
	3	调经止痛片	0.3g/片	万片
	4	化痰平喘片	0.3g/片	万片
	5	降压平片	0.3g/片	万片
	6	理气舒心片	0.3g/片	万片
	7	利肝片	0.2g/片	万片
	8	木瓜片	0.6g/片	万片
	9	清脑降压片	0.33g/片	万片
	10	舒胸片	0.25g/片	万片
	11	养阴镇静片	0.3g/片	万片
	12	头孢	0.3g/片	万片
	13	青霉素 V 钾片	0.3g/片	万片
	小计		万片	80000
胶囊剂	1	醒脑再造胶囊	0.35g/粒	万粒
	2	回春胶囊	0.3g/粒	万粒
	3	溃疡灵胶囊	0.25g/粒	万粒
	4	速感宁胶囊	0.3g/粒	万粒
	小计		万粒	30000
颗粒剂		胃炎宁颗粒	5g/袋	万袋
保健	1	维生素 E	0.77g/粒	万粒
	2	维生素 C 丸	0.77g/粒	万粒

5. 拟建项目概况

品	3	蛋白质粉	6g/袋	万袋	2000
	4	钙咀嚼片	1g/片	万片	30000
	小计			——	72000
饮片		麦冬、莲子心、制何首乌、西洋参片、西洋参片等		万 kg	40

注：其中头孢和青霉素 V 钾不进行原材料合成，只将原料头孢氨苄和青霉素 V 钾进行粉碎混配、压片，即为成品。

5.3 占地面积及占地类型

亚泰医药产业园 B 区占地面积 73669m²，占地类型为工业用地，现状为荒地。

本项目建设不涉及拆迁、树木砍伐问题。高新北区核心区规划详见图 5-2。

5.4 构筑物情况

拟建项目构筑物情况详见表 5-2，厂区平面布置见图 5-1。

表 5-2 厂区主要构筑物一览表

序号	编号	建（构）筑物名称	建筑面积（m ² ）	层高（m）/层数	建筑形式	备注
1	B01	质检楼	4000	7/（二层）	砖混	
2	B02	固体制剂生产厂房	7600	7/（二层）	钢构	
3	B03	保健品生产厂房及库房	7600	7/（二层）	钢构	
4	B04A	提取及饮片生产厂房	2530	7/（二层）	钢构	
5	B04B	库房	5070	7/（二层）	钢构	
6	B05	青霉素 V 钾生产厂房	6700	7/（二层）	钢构	
7	B06	库房	5700	7/（二层）	钢构	
8	B07	库房	3700	7/（二层）	钢构	
9	B08	污水处理站	680	5/（一层）	砖混	
10	B09	危险品库	580	5/（一层）	砖混	
合计	B 区		44160			

5.5 总投资及资金来源

本项目总投资 47542 万元，其中建设投资 46413 万元，流动资金 1129 万元。

投资资金全部由亚泰集团内部解决。

5.6 劳动定员及工作制度

（1）劳动定员

本项目劳动定员 276 人。其中：管理人员 20 人，生产工人 256 人，原企业现有职工 157 人，本次新增劳动定员 119 人。

（2）工作制度

年工作日 250d，单班工作制，每班 8h，全年工作 2000h。

5.7 项目实施计划

本项目规划建设期为 24 个月，具体安排如下：

- 1) 2014 年 1 月 可行性研究报告的编制。
- 2) 2014 年 1 月～2014 年 5 月 施工图设计。
- 3) 2014 年 5 月～2015 年 6 月 工程施工、竣工、备案。
- 4) 2015 年 6 月至 7 月 调试、运行、检测。
- 5) 2015 年 8 月 交付使用。
- 6) 2015 年 8 月～2015 年 11 月 试生产、完成 GMP 认证。

6. 工程分析

6.1 主要原辅材料

拟建项目主要原辅材料使用情况详见表 6-1。质检车间所用化学制剂并无特殊化学药品，且均为封闭瓶装储存，由专人管理。化学制剂用量详见表 6-2。

表 6-1 原辅材料情况一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
一、片剂				
(一) 麝香心脑乐片				
1	三七	3125	kg/a	
2	红花	15625	kg/a	
3	淫羊藿	31250	kg/a	
4	葛根	31250	kg/a	
5	郁金	15750	kg/a	
6	冰片	625	kg/a	
7	麝香	50	kg/a	
8	人参茎叶总皂甙	500	kg/a	
9	药用白砂糖	12000	kg/a	
10	滑石粉	12000	kg/a	
11	药用乙醇	6000	kg/a	
	合计	128175	kg/a	
12	铝箔	24889	kg	
13	小盒	24	万个	
14	大箱	0.417	万个	
15	说明书	84	万张	
16	不干胶	100	卷	
17	打包带	50	kg	
(二) 氨酚咖黄烷胺片				
1	对乙酰氨基酚	6720	kg/a	
2	盐酸金刚烷胺	1478	kg/a	
3	咖啡因	369	kg/a	
4	人工牛黄	269	kg/a	
5	硬脂酸美	59	kg/a	
6	淀粉	2097	kg/a	
7	糊精	376	kg/a	
	合计	11368	kg/a	
8	铝箔	65889	kg	
9	小盒	22	万个	
10	大箱	0.357	万个	
11	说明书	25	万张	
12	不干胶	86	卷	
13	打包带	45	kg	
(三) 调经止痛片				

6. 工程分析

1	当归	16128	kg/a	
2	党参	10735	kg/a	
3	川芎	4032	kg/a	
4	香附（炒）	4032	kg/a	
5	益母草	10735	kg/a	
6	泽兰叶	4032	kg/a	
7	大红袍	10735	kg/a	
8	硬脂酸美	101	kg/a	
9	糊精	302	kg/a	
10	白砂糖	4486	kg/a	
11	乙醇	4032	kg/a	
12	滑石粉	9562	kg/a	
	合计	78912	kg/a	
<u>13</u>	<u>铝箔</u>	<u>4885</u>	<u>kg</u>	
<u>14</u>	<u>小盒</u>	<u>31</u>	<u>万个</u>	
<u>15</u>	<u>大箱</u>	<u>0.56</u>	<u>万个</u>	
<u>16</u>	<u>说明书</u>	<u>78</u>	<u>万张</u>	
<u>17</u>	<u>不干胶</u>	<u>80</u>	<u>卷</u>	
<u>18</u>	<u>打包带</u>	<u>49</u>	<u>kg</u>	

（四）化痰平喘片

1	南沙参	16480	kg/a	
2	地龙	16480	kg/a	
3	暴马子皮	49173	kg/a	
4	百部	10100	kg/a	
5	浮海石	8240	kg/a	
6	黄芩	16480	kg/a	
7	盐酸异丙嗪	82	kg/a	
8	硬脂酸美	140	kg/a	
9	淀粉	341	kg/a	
10	白砂糖	1395	kg/a	
11	淀粉钠	598	kg/a	
12	乙醇	4784	kg/a	
	合计	124293	kg/a	
<u>14</u>	<u>铝箔</u>	<u>2480</u>	<u>kg</u>	
<u>15</u>	<u>小盒</u>	<u>25</u>	<u>万个</u>	
<u>16</u>	<u>大箱</u>	<u>0.507</u>	<u>万个</u>	
<u>17</u>	<u>说明书</u>	<u>67</u>	<u>万张</u>	
<u>18</u>	<u>不干胶</u>	<u>58</u>	<u>卷</u>	
<u>19</u>	<u>打包带</u>	<u>24</u>	<u>kg</u>	

（五）降压平片

1	夏枯草	5148	kg/a	
2	葛根	6991	kg/a	
3	珍珠母	5148	kg/a	
4	菊花	5148	kg/a	
5	淡竹叶	5148	kg/a	
6	芦丁	153	kg/a	
7	槲寄生	5148	kg/a	

6. 工程分析

8	黄芩	4675	kg/a	
9	薄荷脑	5	kg/a	
10	地龙	5148	kg/a	
11	地黄	2574	kg/a	
12	硬脂酸美	55	kg/a	
13	淀粉钠	171	kg/a	
14	乙醇	1991	kg/a	
15	白砂糖	3413	kg/a	
15	滑石粉	4053	kg/a	
	合计	50916	kg/a	
<u>16</u>	<u>铝箔</u>	<u>7532</u>	<u>kg</u>	
<u>17</u>	<u>小盒</u>	<u>45</u>	<u>万个</u>	
<u>18</u>	<u>大箱</u>	<u>0.217</u>	<u>万个</u>	
<u>19</u>	<u>说明书</u>	<u>44</u>	<u>万张</u>	
<u>20</u>	<u>不干胶</u>	<u>50</u>	<u>卷</u>	
<u>21</u>	<u>打包带</u>	<u>25</u>	<u>kg</u>	
(六) 理气舒心片				
1	当归	3980	kg/a	
2	沉香	795	kg/a	
3	茯苓	3980	kg/a	
4	木香	795	kg/a	
5	香附(醋制)	3980	kg/a	
6	姜黄	795	kg/a	
7	莪术(醋制)	3980	kg/a	
8	蒲黄	1195	kg/a	
9	佛手	4781	kg/a	
10	五灵脂	1195	kg/a	
11	陈皮	4781	kg/a	
12	枳实(炒)	3586	kg/a	
13	青皮(醋制)	4781	kg/a	
14	枳壳(炒)	3586	kg/a	
15	麦芽(炒)	5558	kg/a	
16	香橼	7171	kg/a	
17	三棱(醋制)	1996	kg/a	
18	丹参	1590	kg/a	
19	硬脂酸美	102	kg/a	
20	糊精	1315	kg/a	
21	乙醇	4183	kg/a	
22	白砂糖	8964	kg/a	
23	滑石粉	8300	kg/a	
	合计	81389	kg/a	
<u>24</u>	<u>铝箔</u>	<u>3256</u>	<u>kg</u>	
<u>25</u>	<u>小盒</u>	<u>28</u>	<u>万个</u>	
<u>26</u>	<u>大箱</u>	<u>0.67</u>	<u>万个</u>	
<u>27</u>	<u>说明书</u>	<u>105</u>	<u>万张</u>	
<u>28</u>	<u>不干胶</u>	<u>120</u>	<u>卷</u>	
<u>29</u>	<u>打包带</u>	<u>65</u>	<u>kg</u>	

(七) 利肝片

1	金钱草	5918	kg/a	
2	猪胆	8465	kg/a	
3	硬脂酸美	19	kg/a	
4	白砂糖	1099	kg/a	
5	糊精	600	kg/a	
6	乙醇	2150	kg/a	
7	滑石粉	2450	kg/a	
	合计	20701	kg/a	
<u>8</u>	<u>铝箔</u>	<u>586</u>	<u>kg</u>	
<u>9</u>	<u>小盒</u>	<u>3</u>	<u>万个</u>	
<u>10</u>	<u>大箱</u>	<u>0.12</u>	<u>万个</u>	
<u>11</u>	<u>说明书</u>	<u>21</u>	<u>万张</u>	
<u>12</u>	<u>不干胶</u>	<u>10</u>	<u>卷</u>	
<u>13</u>	<u>打包带</u>	<u>5</u>	<u>kg</u>	

(八) 木瓜片

1	木瓜	1181	kg/a	
2	当归	1181	kg/a	
3	川芎	1181	kg/a	
4	白芷	1181	kg/a	
5	威灵仙	1181	kg/a	
6	狗脊(制)	598	kg/a	
7	牛膝	23613	kg/a	
8	鸡血藤	598	kg/a	
9	海风藤	1181	kg/a	
10	人参	598	kg/a	
11	制川乌	598	kg/a	
12	制草乌	598	kg/a	
13	糊精	530	kg/a	
14	硬脂酸美	28	kg/a	
15	白砂糖	1811	kg/a	
16	滑石粉	1214	kg/a	
17	乙醇	1546	kg/a	
	合计	38818	kg/a	
<u>18</u>	<u>铝箔</u>	<u>436</u>	<u>kg</u>	
<u>19</u>	<u>小盒</u>	<u>8</u>	<u>万个</u>	
<u>20</u>	<u>大箱</u>	<u>0.10</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>说明书</u>	<u>32</u>	<u>万张</u>	
<u>22</u>	<u>不干胶</u>	<u>25</u>	<u>卷</u>	
<u>23</u>	<u>打包带</u>	<u>12</u>	<u>kg</u>	

(九) 清脑降压片

1	黄芩	16740	kg/a	
2	夏枯草	10044	kg/a	
3	槐米	10044	kg/a	
4	磁石(煅)	10044	kg/a	
5	牛膝	10044	kg/a	
6	当归	16740	kg/a	

6. 工程分析

7	地黄	6696	kg/a	
8	丹参	6696	kg/a	
9	水蛭	6696	kg/a	
10	钩藤	3348	kg/a	
11	决明子	10044	kg/a	
12	地龙	3348	kg/a	
13	珍珠母	6696	kg/a	
14	硬脂酸美	465	kg/a	
15	糊精	4278	kg/a	
16	乙醇	8370	kg/a	
17	白砂糖	1674	kg/a	
18	滑石粉	23808	kg/a	
	合计	155775	kg/a	
<u>19</u>	<u>铝箔</u>	<u>890</u>	<u>kg</u>	
<u>20</u>	<u>小盒</u>	<u>22</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>大箱</u>	<u>0.57</u>	<u>万个</u>	
<u>22</u>	<u>说明书</u>	<u>69</u>	<u>万张</u>	
<u>23</u>	<u>不干胶</u>	<u>78</u>	<u>卷</u>	
<u>24</u>	<u>打包带</u>	<u>46</u>	<u>kg</u>	
(十) 舒胸片				
1	三七	1006	kg/a	
2	红花	1008	kg/a	
3	川芎	2016	kg/a	
4	硬脂酸美	10	kg/a	
5	乙醇	403	kg/a	
6	白砂糖	1540	kg/a	
7	淀粉	1568	kg/a	
8	滑石粉	952	kg/a	
	合计	8503	kg/a	
<u>9</u>	<u>铝箔</u>	<u>1358</u>	<u>kg</u>	
<u>10</u>	<u>小盒</u>	<u>5</u>	<u>万个</u>	
<u>11</u>	<u>大箱</u>	<u>0.11</u>	<u>万个</u>	
<u>12</u>	<u>说明书</u>	<u>13</u>	<u>万张</u>	
<u>13</u>	<u>不干胶</u>	<u>15</u>	<u>卷</u>	
<u>14</u>	<u>打包带</u>	<u>3</u>	<u>kg</u>	
(十一) 养阴镇静片				
1	当归	4664	kg/a	
2	麦冬	3545	kg/a	
3	五味子	2985	kg/a	
4	首乌藤	2426	kg/a	
5	地黄	2426	kg/a	
6	茯苓	3807	kg/a	
7	柏子仁	1119	kg/a	
8	党参	4664	kg/a	
9	珍珠母	5299	kg/a	
10	玄参	3545	kg/a	
11	丹参	3545	kg/a	

6. 工程分析

12	远志	2426	kg/a	
13	桔梗	2237	kg/a	
14	朱砂	398	kg/a	
15	硬脂酸美	192	kg/a	
16	薄膜衣	1730	kg/a	
17	白砂糖	8170	kg/a	
18	乙醇	14418	kg/a	
	合计	67596	kg/a	
<u>19</u>	<u>铝箔</u>	<u>1020</u>	<u>kg</u>	
<u>20</u>	<u>小盒</u>	<u>12</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>大箱</u>	<u>0.22</u>	<u>万个</u>	
<u>22</u>	<u>说明书</u>	<u>42</u>	<u>万张</u>	
<u>23</u>	<u>不干胶</u>	<u>55</u>	<u>卷</u>	
<u>24</u>	<u>打包带</u>	<u>25</u>	<u>kg</u>	

(十二) 头孢

1	头孢氨苄	25000	kg/a	
2	淀粉	2700	kg/a	
3	糊精	1300	kg/a	
4	硬脂酸镁	600	kg/a	
5	羧甲淀粉钠	400	kg/a	
	合计	30000	kg/a	
<u>6</u>	<u>铝箔</u>	<u>110</u>	<u>kg</u>	
<u>7</u>	<u>小盒</u>	<u>0.2</u>	<u>万个</u>	
<u>8</u>	<u>大箱</u>	<u>0.05</u>	<u>万个</u>	
<u>9</u>	<u>说明书</u>	<u>0.1</u>	<u>万张</u>	
<u>10</u>	<u>不干胶</u>	<u>10</u>	<u>卷</u>	
<u>11</u>	<u>打包带</u>	<u>5</u>	<u>kg</u>	

(十三) 青霉素 V 钾片

1	青霉素 V 钾	25000	kg/a	
2	淀粉	2700	kg/a	
3	糊精	1300	kg/a	
4	硬脂酸镁	600	kg/a	
5	羧甲淀粉钠	400	kg/a	
	合计	30000	kg/a	
<u>6</u>	<u>铝箔</u>	<u>110</u>	<u>kg</u>	
<u>7</u>	<u>小盒</u>	<u>0.2</u>	<u>万个</u>	
<u>8</u>	<u>大箱</u>	<u>0.05</u>	<u>万个</u>	
<u>9</u>	<u>说明书</u>	<u>0.1</u>	<u>万张</u>	
<u>10</u>	<u>不干胶</u>	<u>10</u>	<u>卷</u>	
<u>11</u>	<u>打包带</u>	<u>5</u>	<u>kg</u>	

二、胶囊剂

(一) 醒脑再造胶囊

1	黄芪	16220	kg/a	
2	淫羊藿	9460	kg/a	
3	石菖蒲	4050	kg/a	
4	红参	3380	kg/a	
5	三七	2700	kg/a	

6. 工程分析

6	地龙	2700	kg/a	
7	当归	3380	kg/a	
8	红花	2700	kg/a	
9	粉防己	2700	kg/a	
10	赤芍	2700	kg/a	
11	桃仁（炒）	2700	kg/a	
12	石决明	2700	kg/a	
13	天麻	2700	kg/a	
14	仙鹤草	2700	kg/a	
15	槐花（炒）	2700	kg/a	
16	白术（炒）	2700	kg/a	
17	胆南星	2700	kg/a	
18	葛根	2700	kg/a	
19	玄参	2700	kg/a	
20	黄连	2700	kg/a	
21	连翘	2700	kg/a	
22	泽泻	2700	kg/a	
23	川芎	2700	kg/a	
24	枸杞子	2700	kg/a	
25	全蝎（去钩）	680	kg/a	
26	制何首乌	4050	kg/a	
27	决明子	2700	kg/a	
28	沉香	1350	kg/a	
29	白附子（制）	1350	kg/a	
30	细辛	1350	kg/a	
31	木香	1350	kg/a	
32	僵蚕（炒）	680	kg/a	
33	猪牙皂	1350	kg/a	
34	冰片	1350	kg/a	
35	珍珠（豆腐制）	2030	kg/a	
36	大黄	1350	kg/a	
37	药用乙醇	6000	kg/a	
	合计	113380	kg/a	
<u>38</u>	<u>胶囊</u>	<u>32000</u>	<u>kg</u>	
<u>39</u>	<u>PVC</u>	<u>8300</u>	<u>kg</u>	
<u>40</u>	<u>铝箔</u>	<u>156000</u>	<u>个</u>	
<u>41</u>	<u>小盒</u>	<u>12000</u>	<u>万个</u>	
<u>42</u>	<u>大箱</u>	<u>30</u>	<u>万个</u>	
<u>43</u>	<u>不干胶</u>	<u>3000</u>	<u>卷</u>	
<u>44</u>	<u>打包带</u>	<u>600</u>	<u>kg</u>	

(二) 回春胶囊

1	海马	5	kg/a	
2	蛤蚧	18	kg/a	
3	仙茅（制）	248	kg/a	
4	鹿鞭	6	kg/a	
5	牛鞭（制）	620	kg/a	
6	狗肾（制）	221	kg/a	

6. 工程分析

7	阳起石（煅）	310	kg/a	
8	肉苁蓉	25	kg/a	
9	五味子	266	kg/a	
10	鹿角胶	13	kg/a	
11	韭菜子	248	kg/a	
12	淫羊藿	354	kg/a	
13	刺五加浸膏	496	kg/a	
14	黄柏（盐制）	124	kg/a	
15	硬脂酸美	30	kg/a	
16	乙醇	787	kg/a	
	合计	3771	kg/a	
<u>17</u>	<u>胶囊</u>	<u>984</u>	<u>kg/a</u>	
<u>18</u>	<u>PVC</u>	<u>100</u>	<u>kg</u>	
<u>19</u>	<u>铝箔</u>	<u>5200</u>	<u>个</u>	
<u>20</u>	<u>小盒</u>	<u>417</u>	<u>万个</u>	
<u>21</u>	<u>大箱</u>	<u>1.04</u>	<u>万个</u>	
<u>22</u>	<u>不干胶</u>	<u>100</u>	<u>卷</u>	
<u>23</u>	<u>打包带</u>	<u>20</u>	<u>kg</u>	
（三）溃疡灵胶囊				
1	三七	424	kg/a	
2	儿茶	315	kg/a	
3	浙贝母	1969	kg/a	
4	海螵蛸	2954	kg/a	
5	甘草	998	kg/a	
6	延胡索（醋制）	998	kg/a	
7	黄芪	2993	kg/a	
8	白及	599	kg/a	
9	百合	998	kg/a	
10	硬脂酸美	54	kg/a	
11	淀粉	2177	kg/a	
12	乙醇	2256	kg/a	
	合计	16735	kg/a	
<u>13</u>	<u>胶囊</u>	<u>3384</u>	<u>kg/a</u>	
<u>14</u>	<u>PVC</u>	<u>830</u>	<u>kg</u>	
<u>15</u>	<u>铝箔</u>	<u>14700</u>	<u>个</u>	
<u>16</u>	<u>小盒</u>	<u>1100</u>	<u>万个</u>	
<u>17</u>	<u>大箱</u>	<u>4</u>	<u>万个</u>	
<u>18</u>	<u>不干胶</u>	<u>350</u>	<u>卷</u>	
<u>19</u>	<u>打包带</u>	<u>55</u>	<u>kg</u>	
（四）速感宁胶囊				
1	贯众	15437	kg/a	
2	柴胡	15437	kg/a	
3	大青叶	11578	kg/a	
4	金银花	7718	kg/a	
5	牛黄	386	kg/a	
6	对乙酰氨基酚	4824	kg/a	
7	马来酸氯苯那敏	58	kg/a	

6. 工程分析

8	乙醇	2894	kg/a	
	合计	58332	kg/a	
<u>9</u>	<u>胶囊</u>	<u>4824</u>	<u>kg/a</u>	
<u>10</u>	<u>PVC</u>	<u>1000</u>	<u>kg</u>	
<u>11</u>	<u>铝箔</u>	<u>16800</u>	<u>个</u>	
<u>12</u>	<u>小盒</u>	<u>1400</u>	<u>万个</u>	
<u>13</u>	<u>大箱</u>	<u>5</u>	<u>万个</u>	
<u>14</u>	<u>不干胶</u>	<u>430</u>	<u>卷</u>	
<u>15</u>	<u>打包带</u>	<u>68</u>	<u>kg</u>	

三、颗粒剂

(一) 胃炎宁颗粒

1	檀香	13600	kg/a	
2	木香	27200	kg/a	
3	细辛	13600	kg/a	
4	肉桂	13600	kg/a	
5	赤小豆	27200	kg/a	
6	鸡内金	6800	kg/a	
7	甘草	40800	kg/a	
8	山楂	180000	kg/a	
9	乌梅	40800	kg/a	
10	薏苡仁	40800	kg/a	
11	药用白砂糖	36000	kg/a	
	合计	440400	kg/a	
<u>12</u>	<u>颗粒膜</u>	<u>15000</u>	<u>kg</u>	
<u>13</u>	<u>小盒</u>	<u>160</u>	<u>万个</u>	
<u>14</u>	<u>大箱</u>	<u>1</u>	<u>万个</u>	
<u>15</u>	<u>说明书</u>	<u>160</u>	<u>万张</u>	
<u>16</u>	<u>不干胶</u>	<u>200</u>	<u>卷</u>	
<u>17</u>	<u>打包带</u>	<u>100</u>	<u>kg</u>	

四、保健品

(一) 维生素 E 软胶囊

1	天然维生素 E	68000	kg/a	
2	大豆油	132000	kg/a	
3	明胶	21600	kg/a	
4	甘油	43200	kg/a	
	合计	264800	kg/a	
<u>5</u>	<u>PVC</u>	<u>200</u>	<u>kg</u>	
<u>6</u>	<u>铝箔</u>	<u>13000</u>	<u>个</u>	
<u>7</u>	<u>小盒</u>	<u>60</u>	<u>万个</u>	
<u>8</u>	<u>大箱</u>	<u>5</u>	<u>万个</u>	
<u>9</u>	<u>不干胶</u>	<u>100</u>	<u>卷</u>	
<u>10</u>	<u>打包带</u>	<u>10</u>	<u>kg</u>	

(二) 维生素 C

1	维生素 C	25000	kg/a	
2	药用白砂糖	62300	kg/a	
	合计	88300	kg/a	
<u>3</u>	<u>PVC</u>	<u>1000</u>	<u>kg</u>	

6. 工程分析

<u>4</u>	<u>小盒</u>	<u>20</u>	<u>万个</u>	
<u>5</u>	<u>大箱</u>	<u>1.5</u>	<u>万个</u>	
<u>6</u>	<u>不干胶</u>	<u>30</u>	<u>卷</u>	
<u>7</u>	<u>打包带</u>	<u>5</u>	<u>kg</u>	
(三) 蛋白质粉				
1	大豆低聚肽	30000	kg/a	
2	浓缩乳清蛋白	86400	kg/a	
3	植脂末	3216	kg/a	
4	阿斯巴甜	144	kg/a	
5	牛奶香精	240	kg/a	
	合计	120000	kg/a	
<u>6</u>	<u>PVC</u>	<u>12000</u>	<u>kg</u>	
<u>7</u>	<u>中盒</u>	<u>350</u>	<u>万个</u>	
<u>8</u>	<u>大箱</u>	<u>0.8</u>	<u>万个</u>	
<u>9</u>	<u>不干胶</u>	<u>150</u>	<u>卷</u>	
<u>10</u>	<u>打包带</u>	<u>5</u>	<u>kg</u>	
(四) 钙咀嚼片				
1	碳酸钙	198000	kg/a	
2	麦芽糊精	75000	kg/a	
3	阿斯巴甜	3600	kg/a	
4	柠檬酸	3000	kg/a	
5	硬脂酸镁	3000	kg/a	
6	橘子香精	2400	kg/a	
7	柠檬黄	18	kg/a	
8	淀粉	15000	kg/a	
	合计	300018	kg/a	
<u>9</u>	<u>不干胶</u>	<u>300</u>	<u>卷</u>	
<u>10</u>	<u>大箱</u>	<u>1.48</u>	<u>万个</u>	
<u>11</u>	<u>防潮袋</u>	<u>445</u>	<u>万个</u>	
<u>12</u>	<u>铝箔</u>	<u>24889</u>	<u>kg</u>	
<u>13</u>	<u>PVC</u>	<u>44444</u>	<u>kg</u>	
<u>14</u>	<u>打包带</u>	<u>300.00</u>	<u>kg</u>	
<u>15</u>	<u>小盒</u>	<u>1334</u>	<u>万个</u>	
<u>16</u>	<u>说明书</u>	<u>445</u>	<u>万个</u>	
四、饮片				
1	麦冬	20000	kg/a	
2	莲子心	10000	kg/a	
3	制何首乌	10000	kg/a	
4	西洋参片	5000	kg/a	
5	西洋参片	5000	kg/a	
6	绞股蓝	10000	kg/a	
7	胖大海	10000	kg/a	
8	菊花	30000	kg/a	
9	天麻片	10000	kg/a	
10	当归	20000	kg/a	
11	灵芝片	5000	kg/a	
12	蚂蚁	2000	kg/a	

13	枸杞	60000	kg/a	
14	贡菊	20000	kg/a	
15	决明子	10000	kg/a	
16	玫瑰花	10000	kg/a	
17	薏苡仁	30000	kg/a	
18	山药	20000	kg/a	
19	莲子	10000	kg/a	
20	百合	10000	kg/a	
21	柠檬	10000	kg/a	
22	龙眼肉	5000	kg/a	
23	茯苓	10000	kg/a	
24	党参	10000	kg/a	
25	苦丁茶	5000	kg/a	
26	金银花	10000	kg/a	
27	五味子	30000	kg/a	
28	黄芪	40000	kg/a	
29	八角茴香	10000	kg/a	
30	甘草	30000	kg/a	
31	山楂片	30000	kg/a	
32	金莲花	10000	kg/a	
33	月季花	8000	kg/a	
34	茉莉花	8000	kg/a	
	合计	523000	kg/a	
<u>35</u>	<u>包装袋</u>	<u>120</u>	<u>万个</u>	
<u>36</u>	<u>大箱</u>	<u>25</u>	<u>万个</u>	
<u>37</u>	<u>不干胶</u>	<u>300</u>	<u>卷</u>	
<u>38</u>	<u>打包带</u>	<u>20</u>	<u>kg</u>	

表 6-2 质检车间化学制剂用量表

药品名称	用量	单位	规格
分析纯甲醇	4	瓶	500ml
95%乙醇	5	瓶	500ml
无水乙醇	2	瓶	500ml
迪马 C18 色谱柱	2	根	250mm

6.2 生产设备

为了保证项目的顺利实施，本项目拟利用原有设备 23 台（套），拟新购置设备 171 台（套），设备清单详见表 6-3。

表 6-3 设备清单

序号	设备名称	型号	数量	备注
一	B01质检车间			
1	紫外可见分光光度计		1	
2	高精度电子天平		1	
3	高效液相色谱仪		1	
4	高效液相色谱仪		1	利旧
5	溶出度测试仪		1	利旧
6	智能崩解仪		1	
7	智能崩解仪		1	利旧
8	快速水分测定仪		1	
9	快速水分测定仪		1	利旧
10	自动旋光仪		1	
11	自动旋光仪		1	利旧
12	电热恒温干燥箱		2	
13	生物显微镜		1	
14	生物显微镜		1	利旧
15	净化工作台		2	
16	电热手提式压力灭菌器		2	
17	酸度计		1	利旧
18	数显恒温水浴锅		2	
19	数显恒温水浴锅		1	利旧
20	箱式电阻炉		1	
21	三用紫外分析仪		1	
22	三用紫外分析仪		1	利旧
23	脆碎度测试仪		1	
24	稳压稳流电泳仪		1	
25	自动电位滴定计和滴定装置		1	
26	电热鼓风干燥箱		2	
27	熔点仪		1	利旧
28	阿贝折射仪		1	利旧
29	恒温恒湿培养箱		2	
30	恒温恒湿培养箱		1	利旧
31	电热真空干燥箱		1	
32	尘埃粒子计数器		1	
33	洁净采样车		1	利旧
34	双波长薄层扫描仪		1	利旧
35	气相色谱仪		1	
36	调整高效液相色谱仪		1	
37	红外分光光度计		1	
38	原子吸收分光光度仪		1	利旧
39	风量仪		1	
40	电子分析天平		1	
二	B02固体制剂生产厂房			
1	高效湿法混合制粒机	<i>GHL-250</i>	2	
2	沸腾制粒机	<i>FL-120</i>	2	

6. 工程分析

3	真空干燥箱		1	
4	不锈钢摇摆式颗粒机	<u>KZ-180</u>	2	
5	蜗轮自冷式无尘粉碎机	<u>TF-350B</u>	1	
6	振动筛粉机	<u>ZS-500</u>	1	
7	热风循环烘箱	<u>CT-C-2</u>	1	
8	配液罐	<u>KZ-180</u>	2	
9	总混机	<u>TF-350B</u>	1	
10	三维混合机	<u>ZS-500</u>	1	
11	全自动高速压片机	<u>CT-C-2</u>	1	利旧
12	PG-65高速压片机	<u>NF100L</u>	1	
13	PG-10高速压片机	<u>HZD-1000</u>	1	
14	高效包衣机	<u>GZPL-32C1</u>	2	
15	高效包衣机	<u>ZP31</u>	1	
16	造粒机（制丸）	<u>JGB-150D</u>	1	
17	振荡筛（选丸）	<u>NF100L</u>	1	
18	全自动胶囊充填机	<u>NJP-1200</u>	1	
19	全自动胶囊充填机	<u>NJP-700</u>	1	利旧
20	泡罩包装机	<u>DPP-260H</u>	2	
21	泡罩包装机	<u>JB-250</u>	1	利旧
22	自动铝塑罩包装机	<u>DPH130C</u>	1	
23	多功能自动双铝包装机	<u>DSL-160D</u>	1	
24	颗粒分装机	<u>BDZP-4</u>	1	
25	瓶包装生产线	<u>BP-120III</u>	1	
26	喷码机	<u>LINX. 6800</u>	2	
27	包装收缩机	<u>LT-60C</u>	1	
28	自动捆扎机	<u>SK-1AW</u>	2	
29	片状包装机	<u>BDZP-4</u>	1	
30	工器具及容器具		1	
31	高效湿法混合制粒机	<u>HLSY-100</u>	1	
32	沸腾制粒机	<u>FL-120</u>	1	
33	涡轮自冷机无尘粉碎机	<u>TF-350B</u>	1	
34	振动筛粉机	<u>ZS-500</u>	1	
35	配液罐		1	
36	总混机		1	
37	PG-10高速压片机	<u>PG-10</u>	1	
38	高效包衣机		1	
39	瓶包装生产线	<u>BP-120III</u>	1	
40	喷码机	<u>LINX. 6800</u>	1	
41	包装收缩机	<u>ZHI-80</u>	1	
42	自动捆扎机	<u>BQF-1000</u>	2	
43	工器具及容器具		1	
三	B03库房及保健品生产厂房			
<u>1</u>	<u>振动筛粉机</u>	<u>ZS-500</u>	1	
<u>2</u>	<u>全自动胶囊充填机</u>	<u>NJP-1200</u>	1	
<u>3</u>	<u>配液罐</u>		2	
<u>4</u>	<u>全自动高速压片机</u>	<u>CT-C-2</u>	1	
<u>5</u>	<u>瓶包装生产线</u>	<u>BP-120III</u>	1	

6. 工程分析

<u>6</u>	<u>干法制粒机</u>	<u>LYK-160D</u>	1	
<u>7</u>	<u>湿法制粒机</u>	<u>GHL-250</u>	1	
<u>8</u>	<u>沸腾干燥机</u>		1	
<u>9</u>	<u>整粒机</u>	<u>KZ-180</u>	1	
<u>10</u>	<u>粉碎机</u>	<u>TF-350B</u>	1	
<u>11</u>	<u>三维运动混合机</u>	<u>ZP31</u>	1	
<u>12</u>	<u>压片机</u>	<u>GZPL-32C1</u>	2	
<u>13</u>	<u>颗粒分装机</u>		2	
<u>14</u>	<u>振荡筛</u>	<u>ZS-500</u>	1	
<u>15</u>	<u>胶囊充填机</u>	<u>NJP-700</u>	1	
<u>16</u>	<u>铝塑包装机</u>	<u>DPP-250B</u>	2	
<u>17</u>	<u>瓶分装机</u>	<u>BP-120III</u>	1	
<u>18</u>	<u>喷码机</u>	<u>LINX. 6800</u>	1	
<u>19</u>	<u>打包机</u>		1	
<u>20</u>	<u>收缩机</u>		1	
<u>21</u>	<u>包衣机</u>	<u>BQF-1000型</u>	1	
<u>22</u>	<u>工器具及容器具</u>		1	
四	B04A 提取及饮片车间 B04B 库房			
1	提取罐6m ³		3	
2	储罐		2	
3	提取罐1m ³		1	
4	提取罐3m ³		1	
5	渗滤罐		1	
6	酒精回收塔	<u>JH400</u>	1	
7	回收前罐		1	
8	回收后罐		2	
9	配制罐（计量罐）		2	
10	常压浓缩罐		2	
11	常压浓缩罐		2	利旧
12	真空灭菌干燥箱		4	
13	双效外循环蒸发器	<u>ZN-2000</u>	1	
14	双效外循环蒸发器	<u>ZN-2000</u>	1	利旧
15	单效减压浓缩器		2	
16	多用振荡筛	<u>ZDS600-III</u>	1	
17	洗药机	<u>XY720</u>	1	
18	润药机	<u>RY-1000- I</u>	1	
19	切药机	<u>QY120-3</u>	2	利旧
20	刨片切药机	<u>WQY240- II</u>	1	
21	无尘粉碎机	<u>TF-700</u>	1	
22	粉碎机	<u>TF-300</u>	1	
23	微粉机		1	
24	电热炒药机	<u>CY</u>	1	
25	多功能中成药灭菌柜	<u>DZG1.5</u>	1	
26	干燥箱	<u>MG12A</u>	3	
27	锻药箱		1	
28	蒸煮锅	<u>ZF-500L</u>	1	

6. 工程分析

29	真空吸塑机		1	
30	压盖机		1	
31	袋装机		1	
32	电梯		1	
33	喷雾干燥		1	
34	其他工器具及容器具		1	
五	B05青霉素 V 钾车间			
1	高效湿法混合制粒机	<i>GHL-250</i>	1	
2	沸腾制粒机	<i>FL-120</i>	1	
3	蜗轮自冷式无尘粉碎机	<i>TF-350B</i>	1	
4	振动筛粉机	<i>ZS-500</i>	1	
5	配液罐		1	
6	总混机	<i>HZD-1000</i>	1	
7	高速压片机	<i>PG-10</i>	1	
8	瓶包装生产线	<i>BP-120III</i>	1	
9	喷码机	<i>LINX. 6800</i>	1	
10	包装收缩机		1	
11	自动捆扎机	<i>DXDK80D</i>	2	
12	工器具及容器具		1	
六	B06库房			
1	超净台		1	
2	电梯		1	
3	其他小型设备		1	
4	灯检台		10	
5	贴标机		1	
6	电子赋码系统		1	
7	喷码机	<i>LINX. 6800</i>	1	
七	B07库房			
1	超净台		1	
2	电梯		1	
3	其他小型设备		1	
4	灯检台		10	
5	贴标机		1	
6	电子赋码系统		1	
7	喷码机	<i>LINX. 6800</i>	1	
八	B10库房			
1	超净台		1	
2	电梯		1	
3	其他小型设备		1	
4	灯检台		10	
5	贴标机		1	
6	电子赋码系统		1	
7	喷码机	<i>LINX. 6800</i>	1	

6.3 公用工程

根据《长春高新区长东北核心区总体规划》内容，区内基础设施介绍如下：

(1) 给水

给水来源：长春高新技术产业开发区北区周边管线距本项目北部边界约 3km，长新路与远达大街交汇处，引自长春市第二净水厂，由城市管网引入厂区。

本项目新鲜用水量为 $72.7\text{m}^3/\text{d}$ ($18175\text{m}^3/\text{a}$)，主要包括工业用水及生活用水，其中工业用水量为 $15175\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。来源为自来水，由开发区管网引入，可满足项目所需。

(2) 排水

长东北核心区排水体制采用分流制，污水干管沿远达大街经北四环，沿防洪堤向北进入高新北区污水处理厂（设在三家子），该污水处理厂占地面积 20hm^2 ，近期处理规模为 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ ，远期处理规模为 $20\text{万 m}^3/\text{d}$ ，目前该污水处理厂已投入运行，本项目废水拟经厂区内自建污水处理站预处理后排入高新北区污水处理厂，处理达标后排入伊通河。

本项目厂区废水排放量为 $59.8\text{m}^3/\text{d}$ ($14980\text{m}^3/\text{a}$)，排放废水包括高浓度废水和洁净下水，其中高浓度废水包括洗药废水、冲洗地面排水、冲洗设备排水、中药提取废水及生活污水，排水量合计 $12980\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净下水包括纯水制备废水和循环冷却水排水，排放量合计 $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。

本次拟自建污水处理站，其出水水质中 COD 满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008) 表 2 要求、pH 值、 BOD_5 、SS 和氨氮拟执行《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008) 表 2 要求后排入市政排水管网，经下水管网进入高新北区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后，排入伊通河。

(3) 集中供热锅炉房

根据供热发展的需要，长春高新技术产业开发区北区供热热源采用区域集中供热锅炉房。规划建设 3 座总容量为 2100MW 。近期建设 2 座集中供热锅炉房，目前区域锅炉房已投入运行。

因现有区域集中供热锅炉房无法满足亚泰医药产业园区的生产用汽要求，所以园区拟在 A 区自建锅炉房。本项目生活采暖依托高新北区集中供热，生产用蒸汽依托亚泰医药产业园区规划的 A 区锅炉房，该锅炉房拟设置额定蒸发量为 20t/h 的燃气蒸汽锅炉 2 台，额定蒸发量为 35t/h 的燃气蒸汽锅炉 3 台，锅炉房总供热能

力约为 145t/h，供气压力 1.25MPa，燃料为天然气，由市政管网供给。本项目规划用汽量为 16000t/a，A 区锅炉房本项目天然气用量为 2500m³/h。该锅炉房规划于 2015 年 8 月正式运行，即与本项目同时投入使用，可满足本项目生产用热需要。

(4) 供电

本项目用电由奋进乡电网接入，厂区设有变电站，变电站至厂区各用电单体采用低压（380V/220V）配电。可以满足本项目用电需求。

(5) 供气

长春市目前年供气能力达 3 亿 m³，其中 70%为长春市使用。长春市已建有天然气长输管线 8 条，488km，市区建设和改造中、低压天然气管网 3073km，日输气能力达 200 万 m³ 以上，为保证一汽和市区几十家企业及 30 余万户居民用气发挥了重要作用。由城市管网引入厂区。

6.4 主要生产工艺及产污环节

拟建项目工艺流程包括提取前处理、颗粒剂制剂、片剂制剂、胶囊制剂、蛋白质粉加工、饮片生产等。

6.4.1 前处理

挑选：将原材料置挑选案台上摊平进行挑选，除去杂质 S1。

洗润：取挑选后的原料加入润药槽内，药材量不超过槽体的 2/3。用饮用水对药材进行喷淋，待药材表面淋湿均匀，停止喷淋，在喷淋的同时打开排水阀排放，每隔 60 分钟喷淋一次，共喷三次，用覆盖物将润药槽覆盖进行闷润，时间在 18~20 小时，去除覆盖物将药材表面水份挥干，药材软硬适宜，药透水尽后转下道工序。产生洗药废水 W1。

切制：将净药材，摆放整齐，入切药机切成 1~2mm 片，填料厚度为 3~5cm。产生废药 S2。

灭菌：将切好的药材放入灭菌箱内用蒸汽灭菌。

干燥：将切制后或灭菌后的药材放入隧道式烘干室干燥，温度 60~80℃，水分不得过 10.0%，干燥后根据不同种类药品的需要分别送至中间站用于中药饮片生产，或进入粉碎工序，产生水蒸汽 G1。

粉碎：干燥后的药材进行粉碎，送至提取工序用于片剂和胶囊的生产；或其

它辅料按比例混配、灭菌后送至中间站，用于颗粒剂的生产，产生粉尘 G2。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-1。

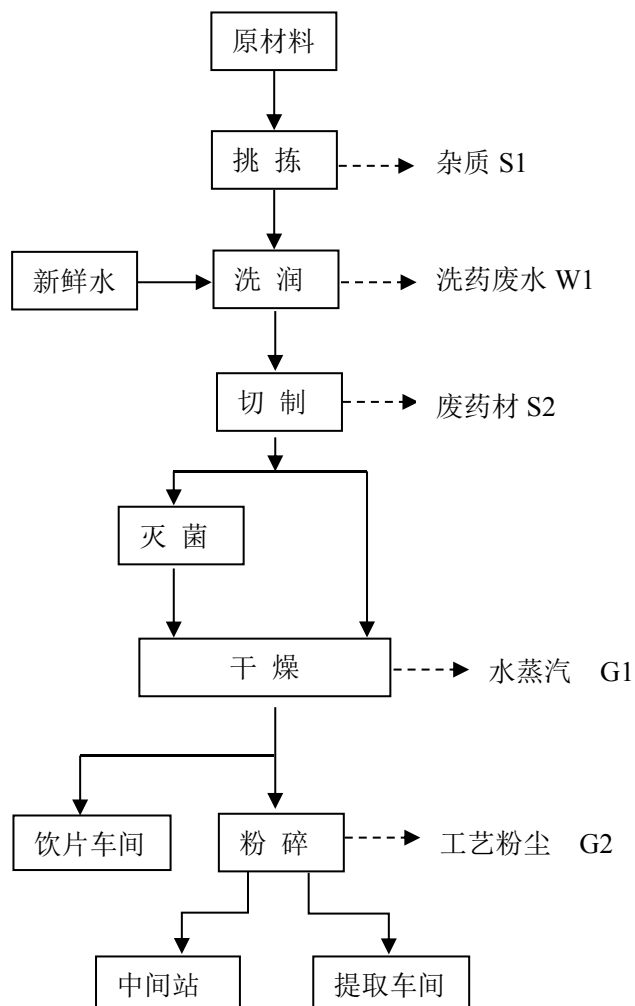


图 6-1 前处理工艺流程及排污节点图

6.4.2 固体制剂（片剂）

6.4.2.1 中药片剂

根据片剂生产需要，将粉碎后的原材料称量后按比例预混合，放入制粒机中制粒，将辅料加入，总混、压片、包衣、包装，即为成品。称量、预混合、制粒、总混、压片、包衣工序产生工艺粉尘 G3~G8，内包装和外包装工序产生固体废物 S3、S4。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-2。

前处理后的原材料

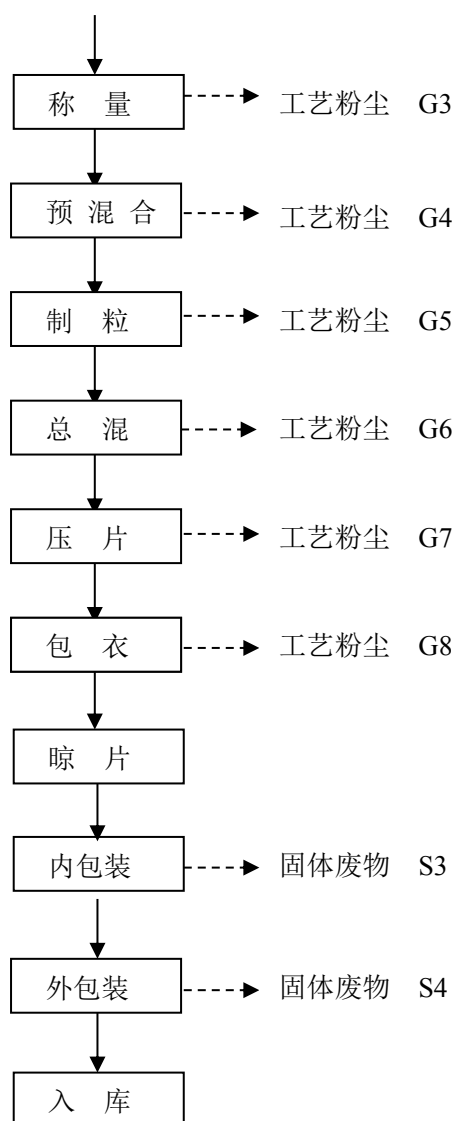


图 6-2 固体制剂工艺流程及排污节点图

6.4.2.2 西药片剂

(1) 投孢

原辅材料称量后按比例预混合，放入制粒机中制粒、总混、压片、包衣、包装，即为成品。称量、预混合、制粒、压片、包衣与总混工序产生工艺粉尘 G9～G14，内包装和外包装工序产生固体废物 S5、S6。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-3。

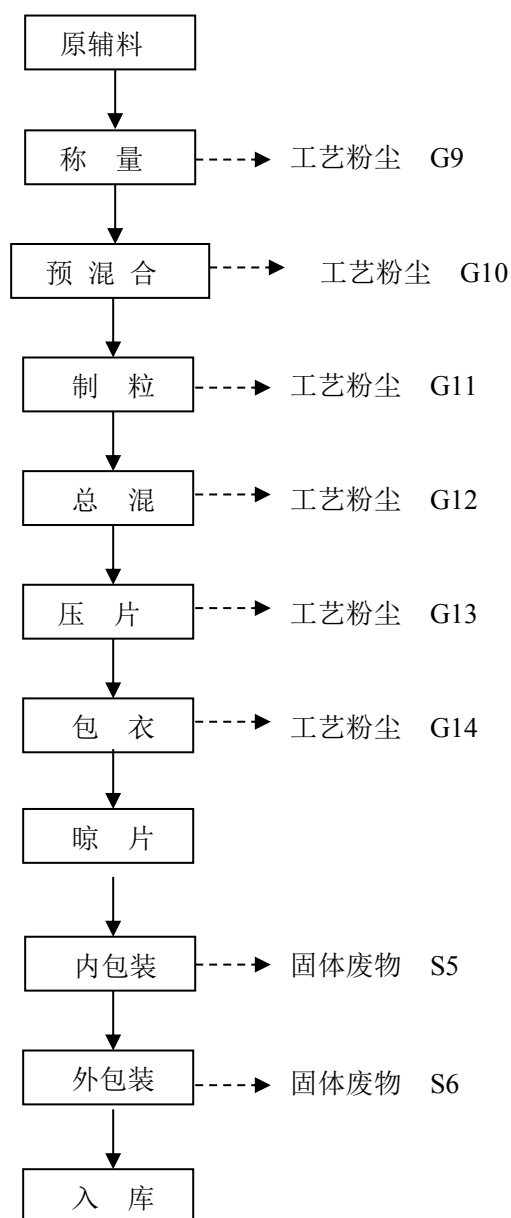


图 6-3 投孢工艺流程及排污节点图

(2) 青霉素 V 钾

青霉素 V 钾生产工艺与投孢工艺相同，详见投孢生产工艺叙述。

6.4.3 胶囊剂

根据胶囊剂生产需要，将粉碎后的原材料称量后按比例预混合，放入制粒机中制粒，将辅料加入，总混、胶囊填充、包装，即为成品。称量、预混合、制粒与总混工序产生工艺粉尘 G15~G18，内包装和外包装工序产生固体废物 S7、S8。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-4。

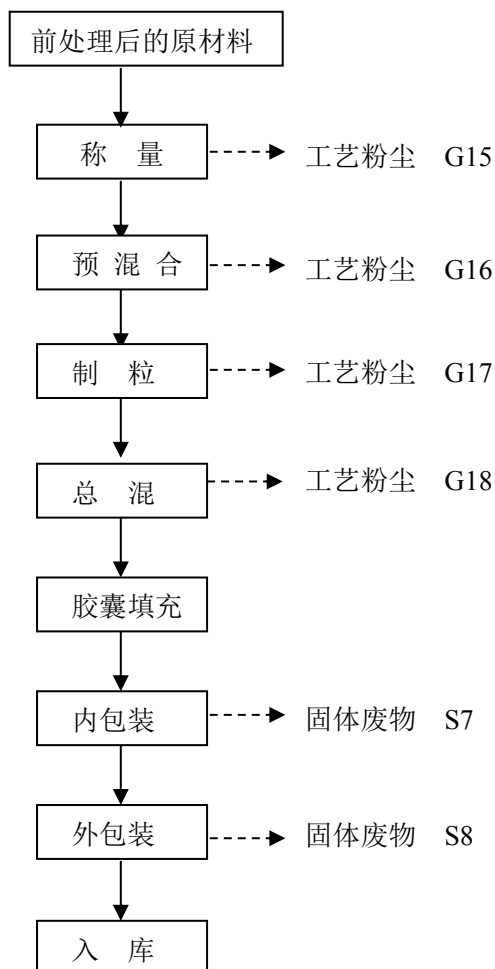


图 6-4 胶囊剂工艺流程及排污节点图

6.4.4 颗粒剂

根据颗粒剂生产需要，将粉碎后的原材料称量后按比例预混合，放入制粒机中制粒，将辅料加入，总混、包装，即为成品。称量、预混合、制粒与总混工序产生工艺粉尘 G19~G22，内包装和外包装工序产生固体废物 S9、S10。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-5。

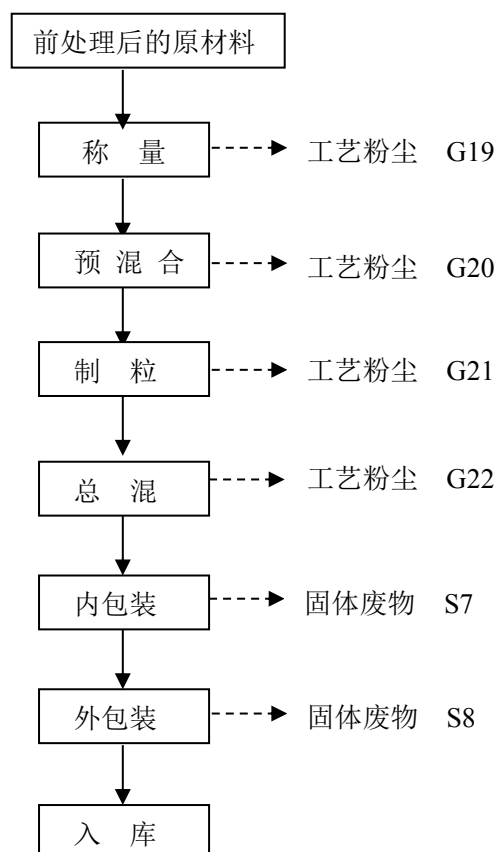


图 6-5 颗粒剂工艺流程及排污节点图

6.4.5 保健品

(1) 软胶囊剂（维生素E）

将天然维生素E、大豆油和甘油称量后按比例混合，明胶加热熔化、过滤，然后进行混合压丸，放入烘干箱干燥后，进行包装，即为成品。称量、混配工序产生工艺粉尘 G23、G24，干燥工序产生水蒸汽 G25，内包装和外包装工序产生固体废物 S11、S12。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-6。

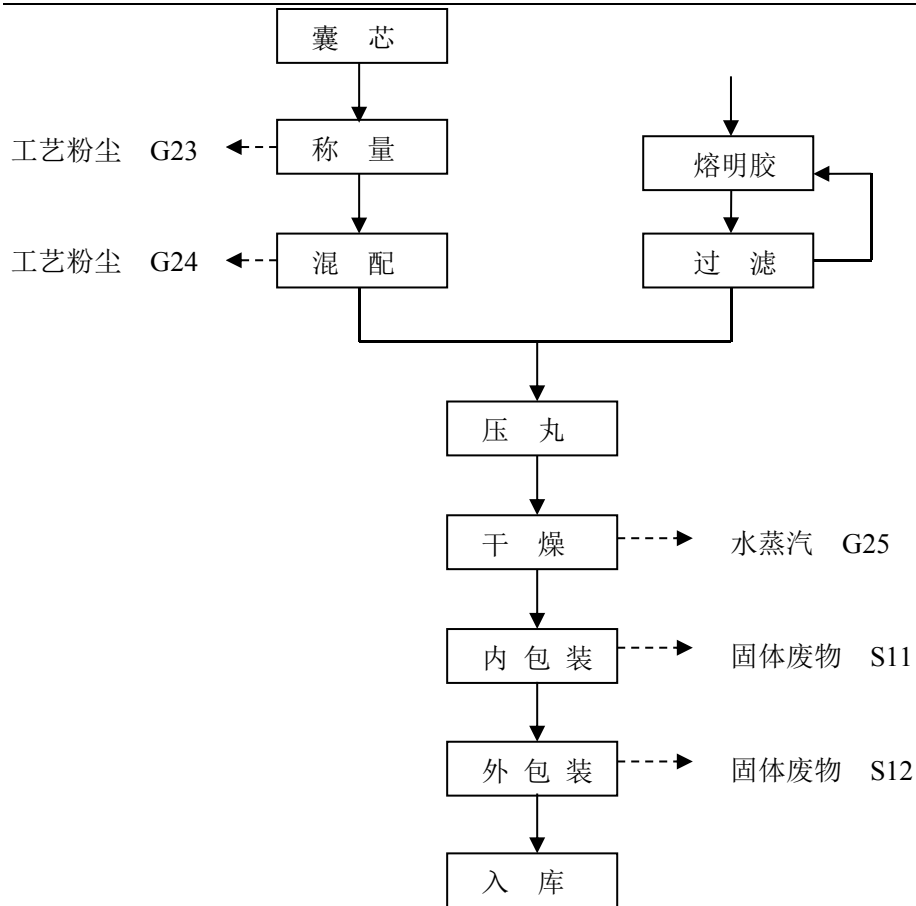


图 6-6 软胶囊剂（维生素 E）工艺流程及排污节点图

(2) 维生素 C 丸

将原材料进行粉碎过筛，称量后按比例混合压丸、包装，即为成品。粉碎过筛与称量工序产生工艺粉尘 G26、G27，内包装和外包装工序产生固体废物 S13、S14。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-7。

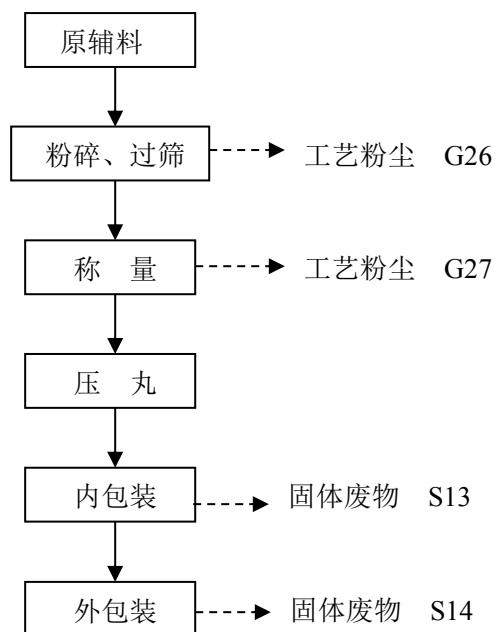
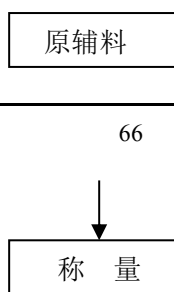


图 6-7 维生素 C 丸生产工艺流程及排污节点图

(3) 蛋白质粉

原辅材料进行过筛称量后，微混、分装、包装、入库，即为成品。过筛、衡量与微混工序产生工艺粉尘 G28～G30，包装工序产生固体废物 S15。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-8。



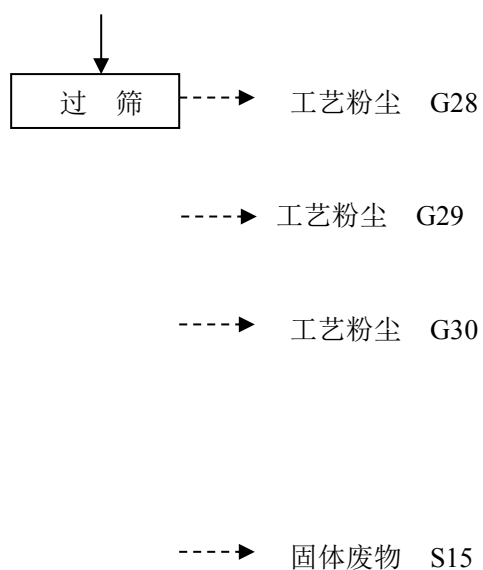


图 6-8 蛋白质粉工艺流程及排污节点图

(4) 钙咀嚼片

原辅材料进行粉碎过筛，称量后，按比例放入制粒机中制粒、总混、压片、包装，即为成品。粉碎过筛、称量、制粒、总混、压片工序产生工艺粉尘 G31～G35，内包装和外包装工序产生固体废物 S16、S17。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-9。

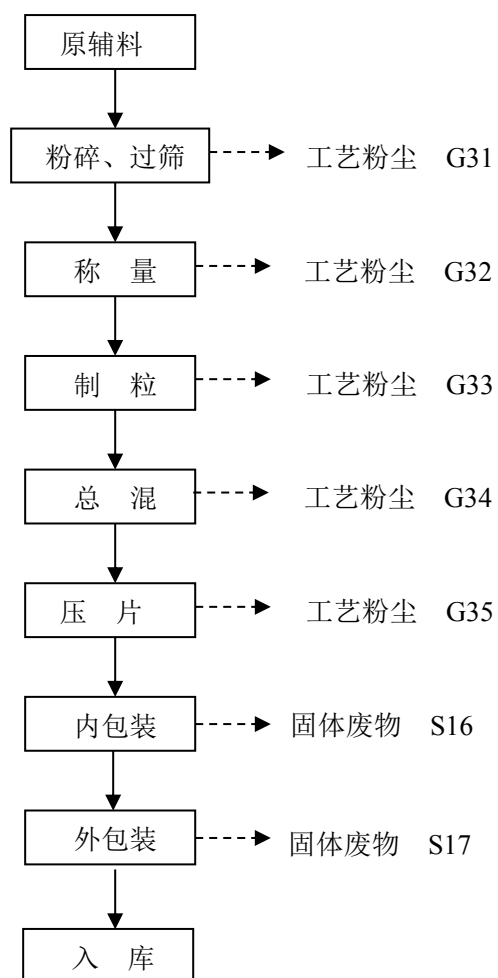


图 6-9 钙咀嚼片工艺流程及排污节点图

6.4.6 饮片

经前处理后的进行蜜炙、包装即为成品，或进行清炒、过筛、包装，即为成品。包装工序产生固体废物 S18。

主要生产工艺及产污环节详见图 6-10。

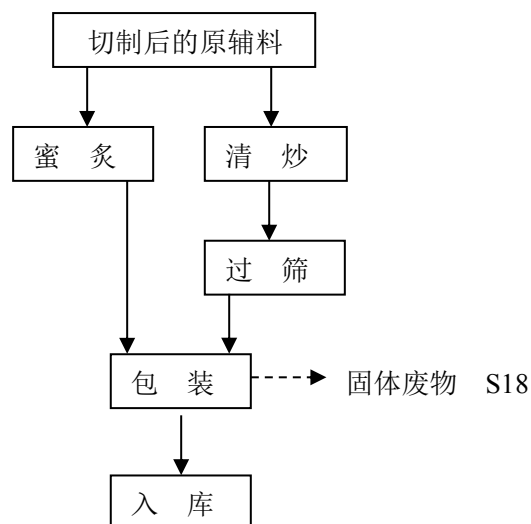


图 6-10 饮片工艺流程及排污节点图

6.4.7 醇提

需进行醇提的中药材经前处理后放入双效浓缩罐浓缩，浓缩罐中为 70% 的乙醇，浓缩至浸膏状进行喷雾灭菌、干燥，粉碎后送至中间站，用于其他制剂生产。醇沉工序产生废渣 S19，醇提浓缩工序产生少量挥发的乙醇 G36，灭菌、干燥工序产生乙醇和水的混合蒸汽 G37，粉碎产生工艺粉尘 G38。

醇提工艺流程及排污节点详见图 6-11。

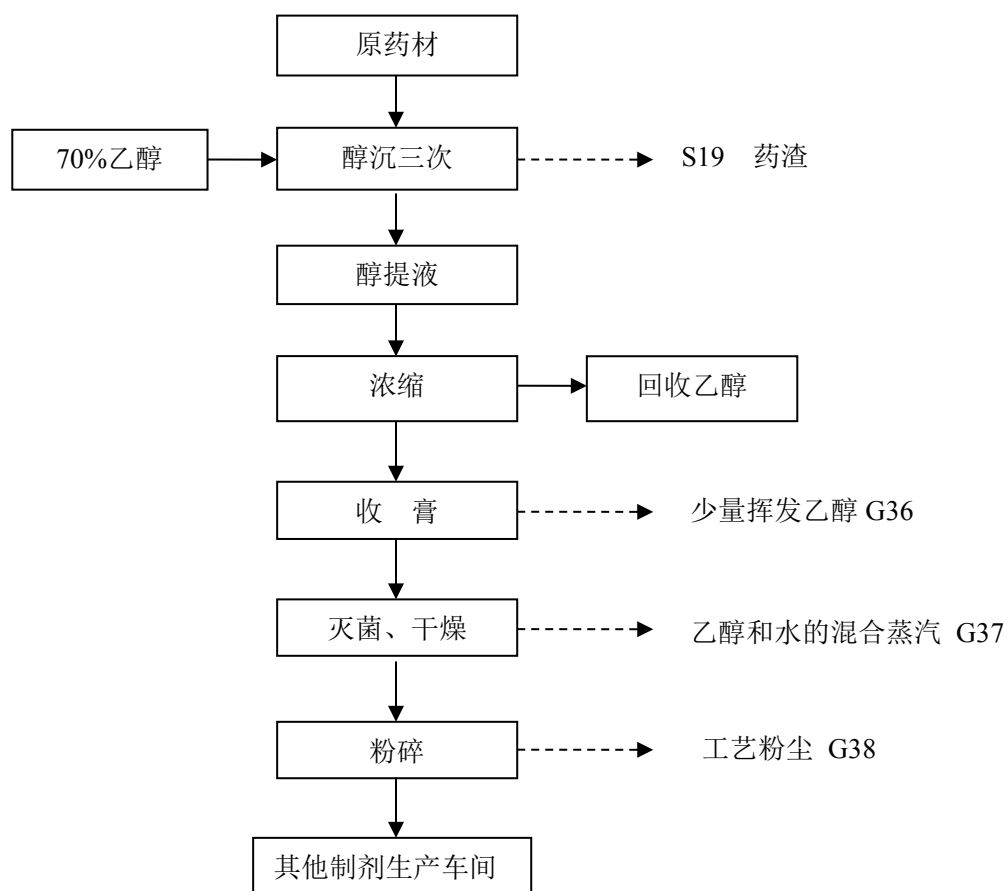


图 6-11 醇提工艺流程及排污节点图

6.4.8 水提

需进行水提的中药材经前处理后放入双效浓缩罐浓缩，浓缩罐中为新鲜水，浓缩至浸膏状进行喷雾灭菌、干燥，粉碎后送至中间站，用于其他制剂生产。浓缩工序产生废渣 S20，灭菌、干燥工序产生水蒸汽 G39，粉碎产生工艺粉尘 G40。

水提工艺流程及排污节点详见图 6-12。

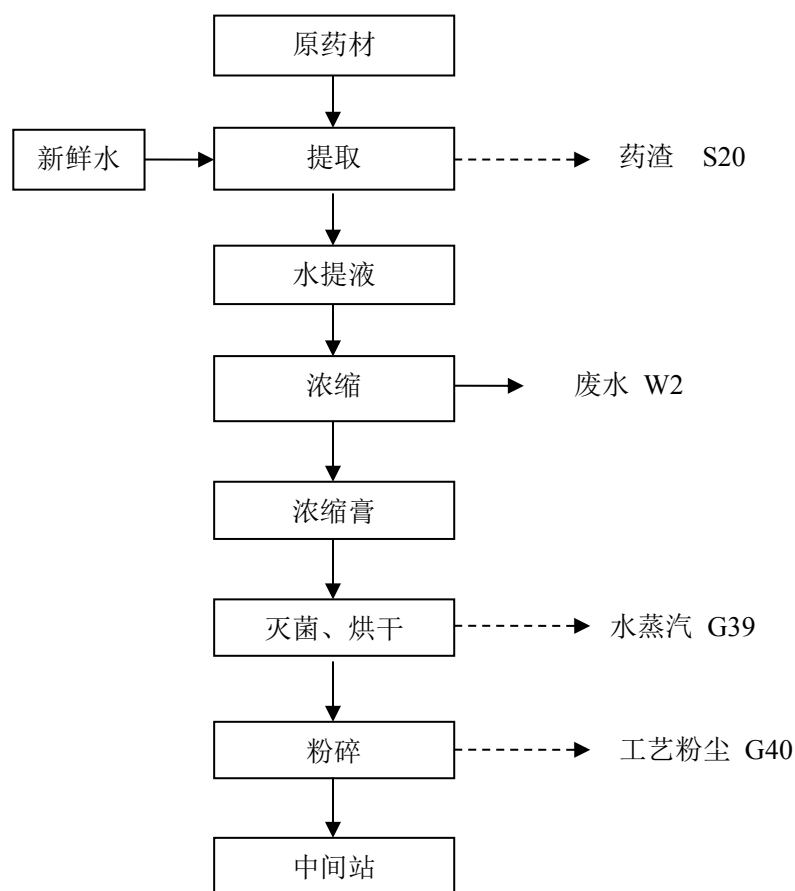


图 6-12 水提工艺流程及排污节点图

6.4.9 制水

饮用水进入水箱后经泵、加药装置输送至机械过滤器，除去水中的悬浮物，经换热器将水温控制在 25℃，再活性炭过滤器除去有机物、余氯，再经保安过滤器除去水中固体颗粒、细菌及其杂质，送至反渗透装置，脱盐后送至混床进一步脱盐后经保安过滤器送至纯化水贮罐。使用时经纯化水泵送至车间纯化水贮罐，再经紫外杀菌后送至车间各使用点，流经各使用点的纯化水再流回纯化水贮罐，整个系统形成一个密闭的循环。

制水工艺流程及排污节点详见图 6-13。

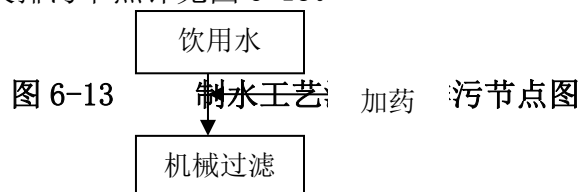
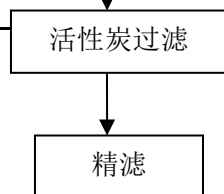


图 6-13 制水工艺流程及排污节点图

6.5 物料平衡与水平衡

6.5.1 物料平衡分析

本项目产品主要包括片剂、胶囊剂、颗粒剂、保健品和饮片，分别为固体制剂



生产厂房、保健品生产厂房、前处理、提取及饮片生产厂房。本次物料平衡按各厂房分别分析。

(1) 提取及饮片生产厂房

1) 提取工序

①醇提工序

主要原辅材料投入量为1753200kg/a，其中原材料投入量为194800kg/a，乙醇投入量为1558400kg/a。回收乙醇量为1498600kg/a。产出中间产品量为36400kg/a，损耗量为218200kg/a。

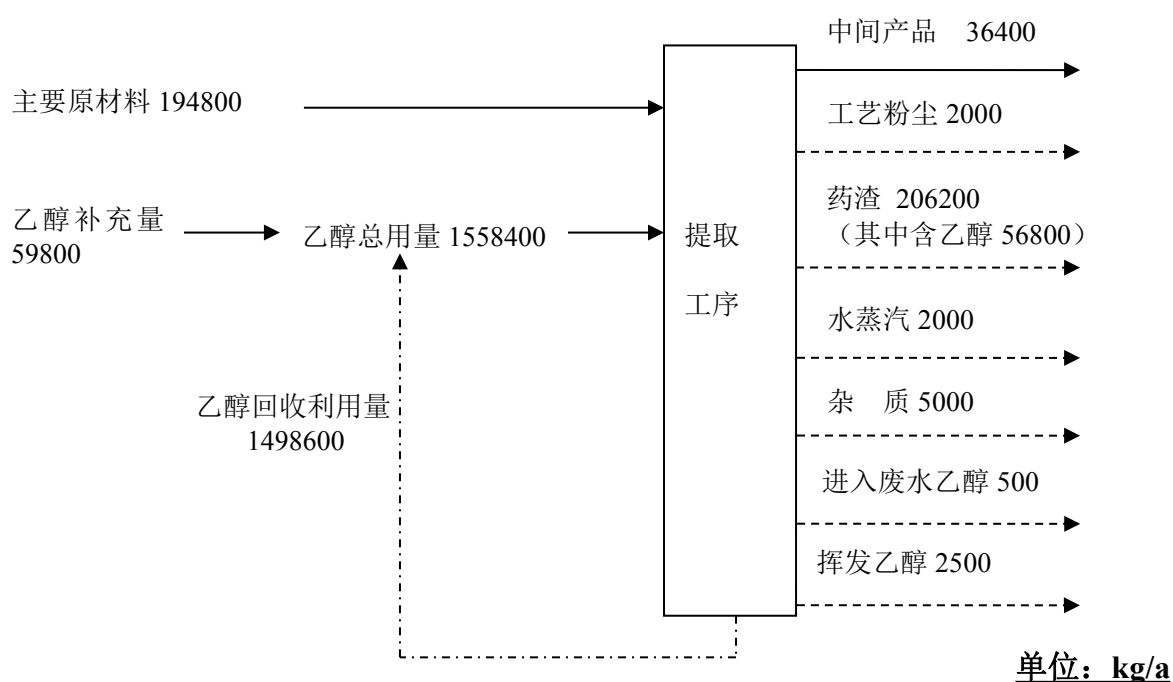


图 6-14 醇提工序物料平衡图

②水提工序

主要原辅材料投入量为 8773993kg/a，其中原材料投入量为 973993kg/a，水投入量为 7800000kg/a。产出中间产品量为 182100kg/a，损耗量为 8591893kg/a。

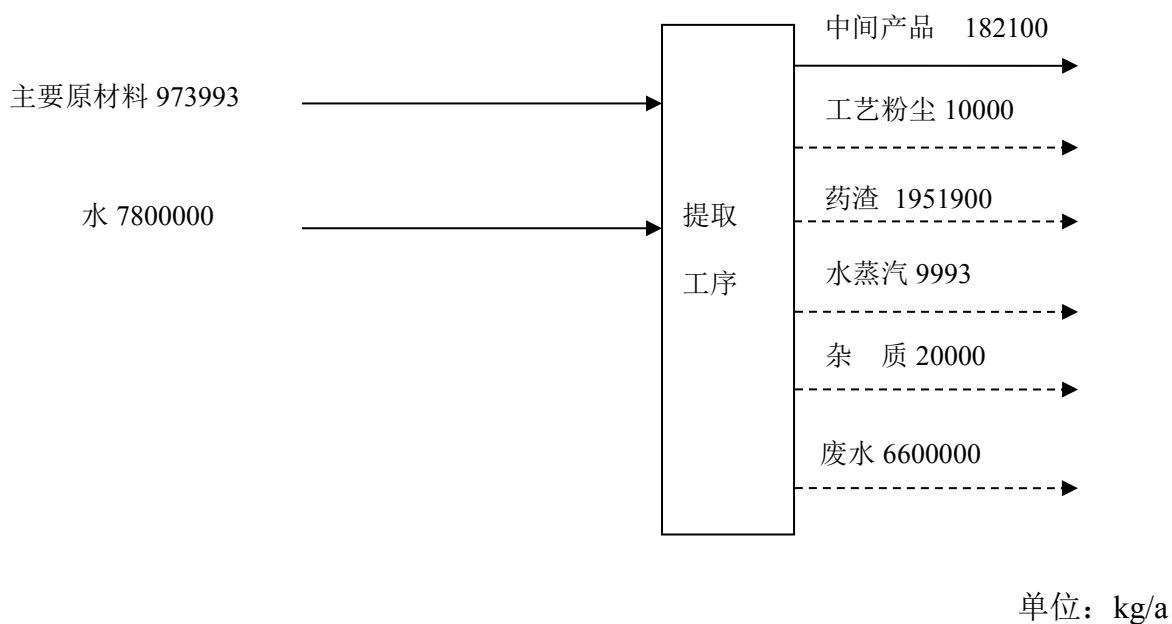


图 6-15 水提工序物料平衡图

2) 饮片生产工序

主要原辅材料投入量为 523000kg/a。产出产品量为 400000kg/a。损耗量为 123000kg/a。

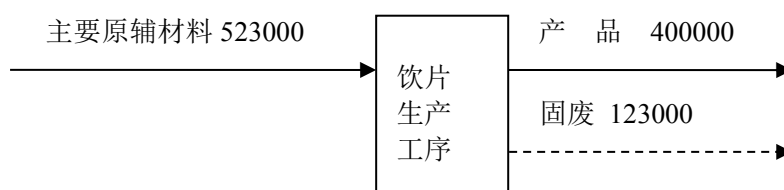
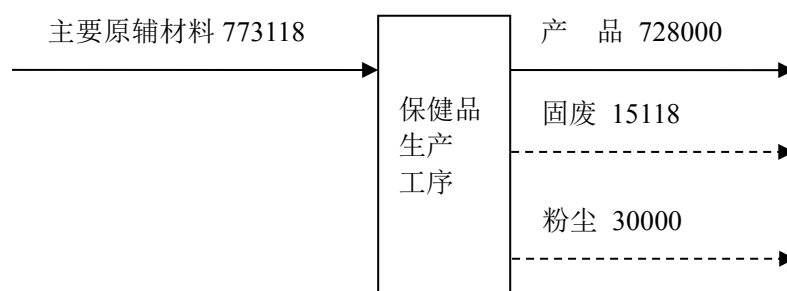


图 6-16 饮片生产工序物料平衡图

(2) 保健品生产厂房

主要原辅材料投入量为 773118kg/a。产出产品量为 728000kg/a。损耗量为 45118kg/a。



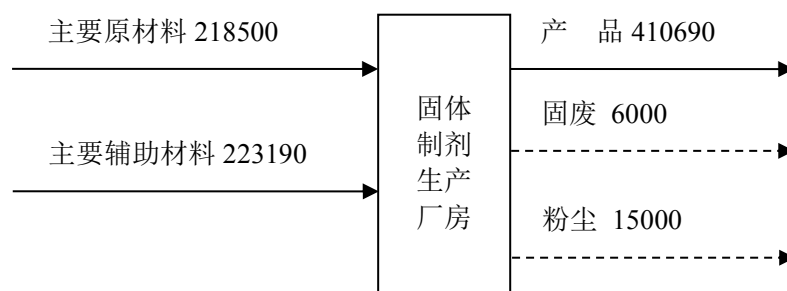
单位：kg/a

图 6-17 保健品生产厂房物料平衡图

(3) 固体制剂生产厂房

固体制剂生产厂房内生产产品主要有片剂（麝香心脑乐片、氨酚咖黄烷胺片、调经止痛片、化痰平喘片、降压平片、理气舒心片、利肝片、木瓜片、清脑降压片、舒胸片、养阴镇静片、头孢）、胶囊剂（醒脑再造胶囊、回春胶囊、溃疡灵胶囊、速感宁胶囊）、颗粒剂。

主要原辅材料投入量为 441690kg/a。产出产品量为 410690kg/a。损耗量为 21000kg/a。

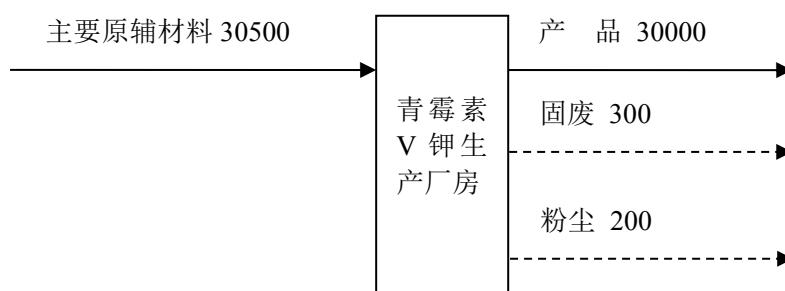


单位：kg/a

图 6-17 固体制剂生产厂房物料平衡图

(4) 青霉素 V 钾生产厂房

主要原辅材料投入量为 30500kg/a。产出产品量为 30000kg/a。损耗量为 500kg/a。



单位: kg/a

图 6-18 青霉素 V 钾生产厂房物料平衡图

(5) 乙醇平衡

本项目提取车间乙醇每次提取后回收使用,重复使用。年总投入量 1558400kg/a,大部分回收套用,回收套用量为 1498600kg/a,每年乙醇补充量为 59800kg/a。醇提过程乙醇损失主要为药渣带走、进入废水和乙醇挥发,损耗量为 59800kg/a,其中药渣带走损失量为 56800kg/a,进入废水量 500kg/a,挥发量为 2500 kg/a。

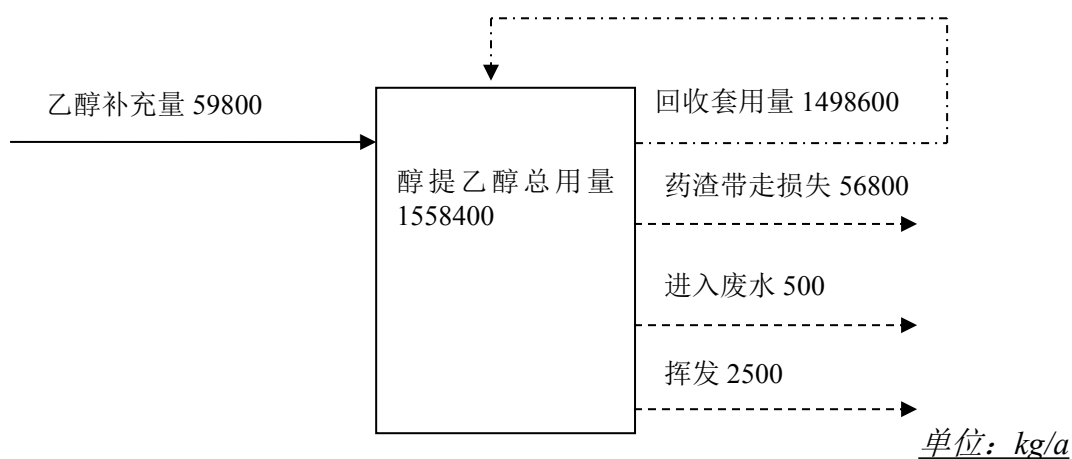


图 6-19 醇提工序乙醇平衡图

6.5.2 水平衡分析

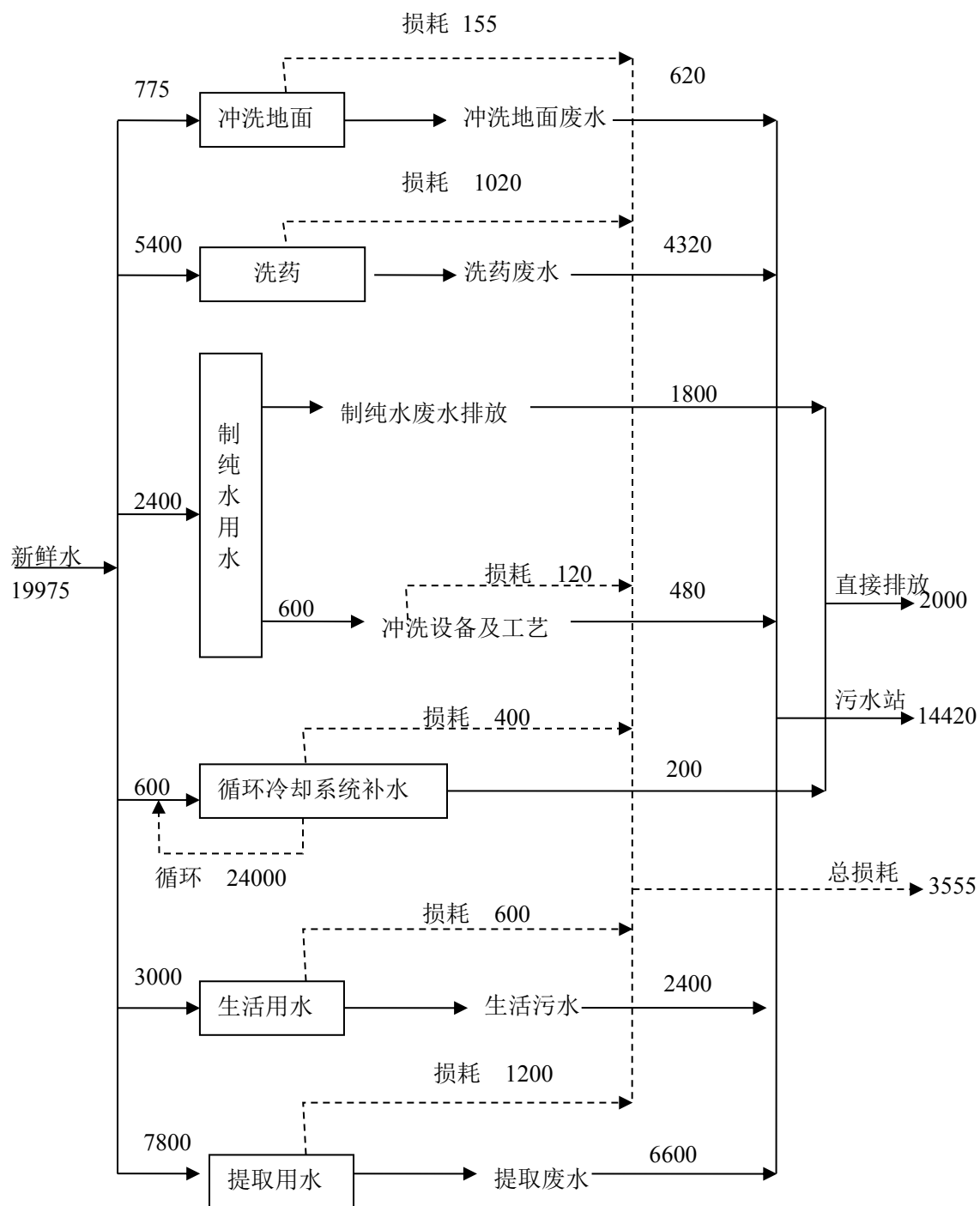
拟建项目新鲜用水量为 $79.9\text{m}^3/\text{d}$ ($19975\text{m}^3/\text{a}$)，主要包括工业用水及生活用水，其中工业用水量为 $16975\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

厂区废水排放量为 $65.68\text{m}^3/\text{d}$ ($16420\text{m}^3/\text{a}$)，排放废水包括高浓度废水和洁净下水，其中高浓度废水包括洗药废水、冲洗地面排水、冲洗设备排水、中药提取废水及生活污水，排水量合计 $14420\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净下水包括纯水制备废水和循环冷却水排水，排放量合计 $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。

拟建项目用排水情况详见表 6-4，水平衡详见图 6-20。

表 6-4 拟建项目给排水情况表 单位: t/a

用水源项	新鲜水量		排水量			损失量	备注
	工业用水	生活用水	洁净下水	生产废水	生活污水		
制纯水	2400	—	1800	—	—	—	
		—	—	480	—	120	
洗药	5400	—	—	4320		1080	
冲洗地面	775	—	—	620		155	
中药提取	7800	—	—	6600	—	1200	
生活	—	3000	—	—	2400	600	
循环冷却系统补水	600	—	200	—	—	400	24000
小计	16975	3000	2000	12020	2400	3195	
合计	19975		16420			3555	

图 6-20 拟建项目水平衡图 单位: m^3/a

6.6 拟建项目污染源分析

6.6.1 废水排放情况及拟采取的治理措施

拟建项目采用清污分流制度。洁净下水直接排放，高浓度废水排入厂区自建污水处理站，该污水站拟采用 CASS 工艺，经处理后废水中 pH 值、BOD₅、SS 和氨氮满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 要求、COD 满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 要求后排入市政排水管网，经高新北区污水处理厂处理后最终排入伊通河。

厂区废水排放量为 65.68m³/d (16420m³/a)，排放废水包括高浓度废水和洁净下水，其中高浓度废水包括洗药废水、冲洗地面排水、冲洗设备排水、中药提取废水及生活污水，排水量合计 14420m³/a；洁净下水包括纯水制备废水及循环冷却系统定期排水，排放量合计 2000m³/a。厂区实施清污分流，洁净下水直接排放，故本报告采用类比数据对本项目运营后的污染物排放情况进行预测。废水排放情况详见表 6-5。

表 6-5 厂区废水产生情况一览表

废水来源		废水量 (t/a)	COD		BOD ₅		SS		氨氮	
			浓 度	产生量	浓 度	产生量	浓 度	产生量	浓 度	产生量
较高 浓度 废水	洗药 废水	4320	600	2.59	150	0.65	600	2.59	--	--
	冲洗地 面排水	620	600	0.3	200	0.1	600	0.3	--	--
	冲洗设 备排水	480	2500	1.2	1200	0.58	500	0.24	--	--
	中药提 取废水	6600	3800	25.08	2000	13.2	500	3.3	--	--
	生活 污水	2400	350	0.84	200	0.48	300	0.72	30	0.072
小计		14420	2086.0	30.08	1042.3	15.03	500.8	7.22	5.0	0.072
清污 下水	制纯水 废水	1800	60	0.108	20	0.036	60	0.108	--	--
	循环冷 却废水	200	60	0.012	20	0.004	60	0.012	--	--
小计		2000	60	0.12	20	0.04	60	0.12	--	--
合计		16420	--	30.2	--	15.07	--	7.34	--	0.072

注：浓度：单位-mg/L，折纯量：单位-t/a。

厂区高浓度废水处理前后废水排放情况详见表 6-6。

表 6-6 厂区废水产生情况一览表

废水来源		排水量 (m ³ /a)	COD		BOD ₅		SS		氨氮	
			C	W	C	W	C	W	C	W
混合污水	处理前	14420	2086.0	30.08	1042.3	15.03	500.8	7.22	5.0	0.072
	处理后		62.58	0.90	13.5	0.20	41.6	0.60	1.27	0.016
去除率 (%)		—	97.0		98.7		91.7		77.1	
GB21906 标准值		—	—	—	20	—	50	—	8	—
GB21906 标准值		—	80	—	—	—	—	—	—	—

注：浓度：单位-mg/L，折纯量：单位-t/a。

本项目采用清污分流制排放废水，其中洁净下水直接排放，高浓度废水经厂区污水处理站处理后，满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2要求和《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表2要求，经下水管网最终排入伊通河。

6.6.2 废气排放情况及拟采取的治理措施

企业生产用热依托亚泰产业园区 A 区锅炉房（其评价内容包括在 A 区中），无锅炉废气。本项目排放废气主要为工艺粉尘、乙醇挥发、中药异味和污水站恶臭气体。

（1）工艺粉尘

①提取及饮片生产厂房

粉碎工艺过程中将产生粉尘，据物料衡算，粉尘产生量为12t/a，产生浓度为1200mg/m³，风机风量为5000m³/h，产生速率为6kg/h，产尘设备均配备布袋除尘器，除尘效率可达99%；净化除尘后粉尘排放浓度为12mg/m³，排放量为0.12t/a，排放速率为0.06kg/h。处理后粉尘经15m高排气筒排放，可满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求（120mg/m³，3.5kg/h），对车间内外环境影响很小。

②保健品生产厂房

粉碎、混合、压片工艺过程中将产生粉尘，据物料衡算，粉尘产生量为30t/a，产生浓度为3000mg/m³，风机风量为5000m³/h，产生速率为15kg/h，产尘设备均配

备布袋除尘器，除尘效率可达99%；净化除尘后粉尘排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.3\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.15\text{kg}/\text{h}$ 。处理后粉尘经 15m 高排气筒排放，可满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），对车间内外环境影响很小。

③固体制剂生产厂房

粉碎、混合、压片工艺过程中将产生粉尘，据物料衡算，粉尘产生量为 $15\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为 $1500\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生速率为 $7.5\text{kg}/\text{h}$ ，产尘设备均配备布袋除尘器，除尘效率可达99%；净化除尘后粉尘排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.15\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.075\text{kg}/\text{h}$ 。处理后粉尘经 15m 高排气筒排放，可满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），对车间内外环境影响很小。

④青霉素V钾生产厂房

粉碎、混合、压片工艺过程中将产生粉尘，据物料衡算，粉尘产生量为 $0.2\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，产生速率为 $0.2\text{kg}/\text{h}$ ，产尘设备均配备布袋除尘器，除尘效率可达99%；净化除尘后粉尘排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ 。处理后粉尘经 15m 高排气筒排放，可满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），对车间内外环境影响很小。

本项目工艺粉尘产生及排放情况详见表6-7。

表6-7 本项目工艺粉尘产生及排放情况一览表

厂房名称	提取及饮片 生产厂房	保健品 生产厂房	固体制剂 生产厂房	青霉素V钾 生产厂房
产生浓度（ mg/m^3 ）	1200	3000	1500	200
产生速率（ kg/h ）	6	15	7.5	0.2
产生量（ t/a ）	12	30	15	0.2
排放浓度（ mg/m^3 ）	12	30	15	2
排放速率（ kg/h ）	0.06	0.15	0.075	0.002
排放量（ t/a ）	0.12	0.3	0.15	0.002
治理措施	布袋除尘器	布袋除尘器	布袋除尘器	布袋除尘器
去除率	99%	99%	99%	99%
风机风量（ m^3/h ）	5000	5000	5000	500
排气筒高度（ m ）	15	15	15	15

(2) 乙醇挥发量分析

本项目采用乙醇进行提取，为防止乙醇对环境的污染，降低生产成本，工艺中提取后的乙醇通过酒精回收塔处置后，重新回至乙醇贮罐内，重复利用。在提取、醇沉、贮存及乙醇回收等工艺过程中，乙醇损耗量为 59.8t/a，其中 56.8t/a 的乙醇随药渣外卖，0.5t/a 乙醇随废水排放，2.5t/a 乙醇以气态形式损耗，挥发速率为 2.5kg/h，经车间集气系统收集后经由 15m 排气筒集中排放，对环境影响很小。

(3) 中药异味

在中药药剂提取工序中，产生的水蒸汽夹带有中药气味，是中药制剂厂最主要的中药异味产生源，中药渣暂存地点也存在一定的中药异味散发。拟采取加强设备密封、优化操作、加强通风等形式减缓其环境影响。

(4) 污水站恶臭气体

本项目投产后污水处理站将产生臭气，这类恶臭气体主要为氨和硫化氢等。几种主要恶臭物质的理化性质详见表 6-9。

表 6-9 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

污水处理站沉淀池、曝气池加盖封闭并做防渗处理，同时采用活性炭除臭措施，并在污水站周围建成 2—5m 宽的绿化带。经类比调查，排放源的源强特征详见表 6-10。

表 6-10 恶臭源强一览表

序号	排 放 源	有防护措施 (mg/m ³)		无防护措施 (mg/m ³)	
		H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃
1	污水站曝气池、污泥池	0.05	1.2	3.0	5.0

由表 6-10 可知，经采取防护措施后，厂界处恶臭污染物的排放浓度可满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中标准要求。

6.6.3 噪声源及拟采取的治理措施

本项目所新增噪声源主要为粉碎机、空压机、各种泵类以及烘干机等，本项目拟采用国家推荐使用的低噪声设备，并针对不同的噪声源采取不同的防噪减振措施。如密闭厂房，加设隔音门窗，进排气口加设消音接头，空压机采用减震基础和柔性接头等，以减少震动对建筑物和管路系统的影响，并加强厂区的绿化等。

各声源的强度及基本防噪措施见表 6-10。

表 6-10 本项目新增噪声源情况

设备名称	单机噪声 (dB(A))	基本防治措施
真空泵	85~90	设独立的隔音间，基础做减振处理，并采取吸声措施
粉碎机	80~83	减振、吸声、隔声设计
空气压缩机	80~85	设置于空压站内，基础做减振处理，并采取吸声措施
烘干机	80~85	设独立的隔音间，基础做减振处理，并采取吸声措施

通过以上措施，使厂区周围环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区的要求。

6.6.4 固体废物排放情况及拟采取的治理措施

厂区一般固体废物主要为中药残渣、布袋除尘器收集粉尘、生活垃圾、废包装物、中药类废药品和不合格药品、污泥，危险废物为化药的废药品和不合格药品。其排放及处理、处置情况详见表 6-11。

表 6-11 固体废物排放情况表

单位：t/a

污染物		来源	产生量	处理方法	备注
中药残渣		车间	2216.8	暂存、定期外卖热电 厂燃烧	一般固废
布袋收集粉尘		车间	56.63	暂存、定期外卖热电 厂燃烧	一般固废
生活垃圾		员工	30	送垃圾场填埋处置	一般固废
废包装物		车间	20	外卖废品收购站	一般固废
污泥		污水站	3	送垃圾场填埋处置	一般固废
废药品、 不合格药 品	中药	车间	10	暂存、定期外卖热电 厂燃烧	一般固废
	化药	车间	0.01	暂存、委托吉林省蓝 天固体废物处理中心	危险废物
	化验废物	化验室	5	有限公司定期处置	危险废物
合 计			2341.44		

由表 6-11，详细分析如下。

(1) 中药残渣压滤后含水量较小，可送附近热电厂燃烧；

(2) 布袋除尘器收集粉尘和中药类废药品、不合格药品在厂区内暂存，定期外卖给热电厂燃烧；

(3) 生活垃圾送垃圾场填埋处置；

(4) 厂区内污水处理站接收整个亚泰医药产业园区的废水，其中 A 区为生物制药项目，产品为 Vero 细胞流感疫苗、微载体狂犬病疫苗、腺病毒疫苗、干细胞相关细胞制品；B 区为中药项目，产品为中药制剂、保健品、饮片，化学药品只进行混配、分装，无化学合成过程；C 区为中药项目，产品为参一胶囊；D 区为生物制药项目，产品为卡介菌多糖核酸注射液、狂犬疫苗、流感疫苗、吸附无细胞百

白破联合疫苗; E 区为中药仓储物流项目。整个园区进入污水站的废水中不含化学药类废水, 因此, 污水站产生的脱水后的污泥属于一般固体废物, 送垃圾场填埋处置;

(5) 废包装物外卖废品收购站;

(6) 化药的废药品和不合格药品属于危险废物, 企业拟在厂区内暂存, 委托吉林省蓝天固体废物有限公司定期处置;

(7) 实验室产生的实验废物(含实验废液)属于危险废物, 企业拟在厂区内暂存, 委托吉林省蓝天固体废物有限公司定期处置。

经以上措施处理后, 固体废物均得到了有效处置, 不会产生二次污染。

6.7 项目建设前后污染物排放量对比分析

项目建设前后污染物排放量对比核算见表 6-12。

表 6-12 污染物排放对比核算一览表(“三本帐”核算)

单位: t/a

污染物名称	现有排放量	扩建项目产生量	扩建项目削减量	扩建项目排放量	以新带老削减量	排放总量	排放增减量
废水	8340	16420	0	16420	8340	16420	-8080
COD	14.748	30.2	29.18	1.02	14.748	1.02	-13.746
BOD ₅	7.456	15.07	14.83	0.24	7.456	0.24	-7.216
SS	3.294	7.34	6.62	0.72	3.294	0.72	-2.574
氨氮	0.04	0.072	0.056	0.016	0.04	0.016	-0.024
烟尘	2.9	0.42	0	0.42	2.9	0.42	-2.48
SO ₂	7.62	1.0	0	1.0	7.62	1.0	-6.62
NO ₂	2.7	0.86	0	0.86	2.7	0.86	-1.84
工艺粉尘	0.11	57.2	56.628	0.572	0.11	0.572	+0.462

注: 均为满负荷生产时核算的污染物排放量

本项目建成后, 原有厂区由亚泰集团收回另开发做其他项目, 因此, 原有厂区产生的污染物全部削减, 本项目排放的污染物质即为排放总量。

本项目的建设使亚泰医药产业园 A 区锅炉房增加的燃气量, 因此, 产生一定量的烟尘、SO₂ 和 NO_x 锅炉烟气中的污染物排放量。

7. 清洁生产与循环经济分析

7.1 清洁生产分析

推行清洁生产是实施生产全过程控制、进行整体污染预防，可实现节能、降耗、减污、增效，是实现达标排放和污染物总量控制的重要手段，是我国环境保护的重大策略。作为可持续发展的根本性措施，我国政府已将清洁生产载入《中国二十一世纪议程》，国务院于 2002 年 6 月 1 日颁布了《中华人民共和国清洁生产促进法》，并于 2003 年 1 月 1 日起正式实施。

清洁生产是指在可行的范围内减少最初产生的或随后经过处理、分类或处置的有害废物，达到“废物最小化”。清洁生产以节能、降耗、减污为目标，以技术和管理为手段，强调在生产的全过程中的源削减。通过对生产全过程的排污统计、筛选并实施污染防治措施，不仅可以预防污染源建成后对环境的污染，而且能预防该污染源本身的污染产生，从而以经济有效方式最大限度地减少污染。

清洁生产要素中重要的环节是生产过程原料消耗指标和生产过程中的排污指标。从节省原材料和减少物耗的角度出发，清洁生产应是企业自觉追求的目标，同时符合充分利用先进的高科技技术提高生产效率的方向。本项目将从清洁生产全方位、全系统的污染控制思路，针对建设项目的产品结构、生产工艺和设备、燃料、资源能耗及生产过程中的污染减缓措施等指标进行比较分析。

7.1.1 原料和产品的先进性分析

本项目主要产品中药片剂、胶囊剂、颗粒剂、饮片等均为中药品种，所用原料主要为毒性相对较低的中草药，产品毒性相对亦较低。

另有少量青霉素 V 钾、头孢等西药产品，但该两种产品的原料已经是半成品，不进行化学合成，只将原料进行粉碎、混配，避免了有毒化学品合成工序。

因此，本项目原材料的选用符合清洁生产中提倡的尽量使用无毒或少毒的原材料的指导思想。

7.1.2 生产工艺及设备先进性分析

本项目与企业原有项目在生产工艺上基本无明显改变，均采用目前行业中简单、成熟的工艺，具有一定的先进性和可靠性。本次工艺设备选型方面，尽量选

用国内先进设备，满足新版 GMP 要求，选用自动化程度高的设备，实现自控，减轻工人劳动强度，采用优质高效、密封性和耐腐蚀性好、低能耗、低噪声先进设备，使建成后工艺生产达到国内先进水平。

7.1.3 节能降耗指标先进性分析

1) 节能降耗基本原则

(1) 选用先进的生产工艺和设备，合理地进行设备布置，按照物料流向，减少物料往返运输次数，以达到节能效果。

(2) 在总图布置上力求紧凑，原料贮存和成品库除靠近道路外，还要靠近车间，缩短原材料及成品的输送距离，尽量避免大量产品的二次倒运。

(3) 合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。

(4) 采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，提高功率因数。

(5) 节流治污，提高用水。根据国家经贸委、水利部、建设部、科技部、国家环保局、国家税务局联合发出的通知，要求各地以“节流优先，治理为本，提高用水效率”为方针做好工业节水工作，遏制水环境恶化势头，促进工业经济与水资源及环境的协调发展。建设项目要做到“三同时，四到位”，即工业节水要做到“用水计划到位，节水目标到位，节水措施到位和管水制度到位”。工业节水设施与工业主体工程“同时设计、同时施工、同时运行”。

(6) 热力管道保温采用高效节能的岩棉保温材料，以减少管道热损失。

2) 节能降耗措施

本项目所采取的节能措施如下：

(1) 为了提高水的利用率，设备的冷却水采用循环系统。

(2) 为了提高电能利用率、减少电能损耗的目的，本次设计中配套公用设施（包括灯具和水泵等）都采用节能型产品，符合《评价企业合理用电技术导则》中的有关规定。

(3) 为了提高厂房的保温效果，厂房外墙、屋面都采用双层压型钢板，窗户

采用塑钢窗，从而提高了热能的损失，提高了热能的利用率。

7.1.4 产污及废物回收利用

根据工程分析，原有项目与本项目产污强度（废水）对比分析见表 7-1。

表 7-1 本项目与原项目产污强度对比分析

污染物	现有项目	拟建项目	增减量
废水	20.94t/t 产品	9.67t/t 产品	-11.27t/t 产品
废气（工艺粉尘）	0.045t/t 产品	0.045t / t 产品	0

项目废水和废气产生量与各产品结构、生产工艺有关，本次新建项目与现有项目生产工艺相同，因产品类别的调整，吨产品的废水产生量减少，且企业目前污水处理站运行不稳定致使废水进行处理直接排入地表水体，而新建项目自建污水站对废水进行处理后达标排放；工艺粉尘的产生量基本一致。总体来说拟建项目产污强度较原有项目明显降低。

对于废弃物回收利用，新项目与原项目差别不大，均对产生废弃物进行回收利用。

7.2 循环经济分析

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为目标，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以物质闭路循环和能量梯次使用为特征，按照自然生态系统物质循环和能量流动方式运行的经济模式。循环经济是在可持续发展的思想指导下，按照清洁生产的方式，对能源及其废弃物实行综合利用的生产活动过程。它要求把经济活动组成一个“资源-产品-再生资源”的反馈式流程；其特征是低开采，高利用，低排放。

本项目在实施过程中将认真贯彻循环经济的发展理念，主要体现在以下几方面：

（1）提取工艺采用先进的乙醇回收系统，乙醇循环使用，每年可节省乙醇使用量 157.266t，即减少对环境的污染，又节省原料消耗。

（2）中药渣送暂时储存，定期外运至亚泰其他单位锅炉燃烧，既节省煤炭资源，又减少外排对环境的污染。

本项目在实施过程中贯彻了“减量化、再利用、资源化”的原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，符合可持续发展理念的经济增长模式。

8.环境质量现状监测与评价

8.1 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测断面布设

根据拟建项目所处地理位置，本项目共选取了 4 个监测断面，为 W1 三家子污水厂（高新北区污水处理厂）上游 0.5km 处、W2 三家子污水厂下游 0.5km 处、W3 三家子污水厂下游 2.5km 处、W4 示范区下游。布点情况详见表 8-1 及图 8-1。

表 8-1 地表水监测断面布设情况表

河流名称	序号	位 置	目 的
伊通河	W1	三家子污水厂上游 0.5km 处	了解三家子污水厂污水汇入伊通河前的水质状况
	W2	三家子污水厂下游 0.5km 处	了解三家子污水厂污水汇入伊通河后的水质状况
	W3	三家子污水厂下游 2.5km 处	了解伊通河的污染物削减情况
	W4	示范区下游	了解伊通河的污染物削减情况

(2) 监测项目

监测项目为 pH、COD、BOD₅、氨氮、挥发酚、石油类等 6 项。

(3) 采样时间、分析及统计结果

监测时间为 2013 年 7 月 11 日-2013 年 7 月 12 日。

水质分析方法见表 8-2。

表 8-2 地表水监测分析方法

序号	项目	分析方法	监测标准
1	PH	玻璃电极法	GB6920-1986
2	COD	重铬酸钾法	GB11914-1989
3	BOD ₅	稀释与接种法	GB7488-1987
4	氨氮	纳氏试剂比色法	GB7479-1987
5	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T503-2009
6	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012

(4) 监测结果

各监测断面监测结果见表 8-3。

表 8-3

地表水水质监测统计结果

单位: mg/l pH 除外

项目	监测时间	PH	COD	BOD ₅	氨氮	挥发酚	石油类
W1	11 日	7.25	37	12	1.074	0.002L	0.04L
	12 日	7.30	35	12	1.590	0.002L	0.04L
	二日均值	7.28	36	12	1.332	0.002L	0.04L
W2	11 日	7.27	43	14	1.165	0.002L	0.04L
	12 日	7.28	39	13	0.969	0.002L	0.04L
	二日均值	7.28	41	14	1.067	0.002L	0.04L
W3	11 日	7.24	35	12	1.106	0.002L	0.04L
	12 日	7.23	37	13	1.314	0.002L	0.04L
	二日均值	7.24	36	13	1.210	0.002L	0.04L
W4	11 日	7.26	40	14	1.028	0.002L	0.04L
	12 日	7.25	36	12	1.073	0.002L	0.04L
	二日均值	7.26	38	13	1.050	0.002L	0.04L

(5) 评价标准

此次评价按吉林省地表水水域功能分类要求,评价标准执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准。

(6) 评价方法

采用单项标准指数法对地表水现状监测结果进行评价,评价模式如下:

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中: $S_{i,j}$ —单项水质评价因子 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} —水质评价因子 i 在第 j 点的监测值, mg/L;

C_{si} — i 因子的评价标准, mg/L。

pH 的标准指数公式:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad PH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ —pH 值的单项指数;

pH_j — j 点 pH 值监测值;

pH_{su} —水质标准中 pH 值上限;

pH_{sd} —水质标准中 pH 值下限。

当单项标准指数 >1 时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

(7) 现状评价

采用标准指数法对水质进行评价，评价结果见表 8-4。

表 8-4 地表水水质现状评价结果（标准指数）

项目	PH	COD	BOD ₅	氨氮	挥发酚	石油类
W1	0.14	0.90	1.2	0.67	--	--
W2	0.14	1.02	1.4	0.53	--	--
W3	0.12	0.90	1.3	0.61	--	--
W4	0.13	0.95	1.3	0.53	--	--

由表 8-4 可知，BOD₅ 各个段面的监测值均不满足 V 类水体功能要求；COD 除 W3 断面处略微超过了 V 类水体功能要求，其他各监测段面均满足标准要求，但标准指数已接近 1，环境容量较小；其他污染物在各个监测段面的标准指数均小于 1。

由以上结果可知，伊通河在长春市区内的水体受到了一定程度的污染。

8.2 环境空气质量现状监测与评价

(1) 监测点位

根据评价等级和大气导则布点要求，本项目环境空气共选了取 3 个大气监测点，布点情况详见表 8-5 及图 3-1。

表 8-5 环境空气监测点位布设情况表

序号	监测点	布点目的
A1	一间堡	了解厂址上风向环境空气状况
A2	西山头村	了解厂址上风向环境空气状况
A3	腰兴隆泉	了解厂址下风向环境空气状况

(2) 监测项目

监测项目为 SO₂、NO₂、TSP 三项指标。

(3) 监测时间

A1 点监测时间为 2013 年 7 月 12 日-2013 年 7 月 18 日，由长春市环境监测中心站进行监测；A2、A3 点监测时间为 2014 年 3 月 3 日-2014 年 3 月 7 日，由长春市南关区环境监测站进行监测。

(4) 监测分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》执行，各监测项目按 GB3095-1996《环境空气质量标准》的要求进行采样。具体分析方法见表 8-6。

表 8-6 分析方法一览表

项目	分析方法	分析方法标准号
二氧化硫	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	HJ/T482-2009
二氧化氮	盐酸付玫瑰苯胺比色法	HJ/T479-2009
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T15423-1995

(5) 评价标准

评价区域执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中的二级标准。

(6) 评价方法

采用单项标准指数法。

(7) 评价结果统计与分析

本次环境空气质量现状监测与评价结果详见表 8-7。

表 8-7 环境空气质量现状监测与评价结果 单位: mg/m³

项目	监测日期及监测项目			
	监测项目	SO ₂	NO ₂	TSP
一间堡	日均值范围	0.024~0.026	0.024~0.027	0.136~0.150
	超标率	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
	最大值的标准指数	0.17	0.34	0.50
山西头村	日均值范围	0.025~0.027	0.027~0.033	0.103~0.117
	超标率	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
	最大值的标准指数	0.18	0.41	0.39
腰兴隆泉	日均值范围	0.026~0.027	0.027~0.029	0.103~0.115
	超标率	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
	最大值的标准指数	0.18	0.36	0.38

由表 8-7 可以看出，项目所在区域大气监测点 SO₂、NO₂、TSP 的标准指数均小于 1，满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准要求，环境空气质量较好。

8.3 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布设

本次评价依照地下水流向共选取了 3 个监测点位，以了解区域地下水状况，

见表 8-8，点位布设见图 3-1。

表 8-8 地下水监测点布设一览表

点位编号	监测点名称	布点目的
1 [#]	鸭子张	了解项目所在地地下水环境质量状况
2 [#]	吕家窝堡	了解项目所在地地下水环境质量状况
3 [#]	黄家村	了解项目所在地地下水环境质量状况

(2) 监测项目及监测时间

监测项目为 pH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、粪大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等 7 项。

(3) 监测时间

监测时间为 2013 年 7 月 11 日。

(4) 监测分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》执行，各监测项目按 GB/T14848-93《地下水质量标准》的要求进行采样。具体分析方法见表 8-9。

表 8-9 分析方法一览表

项目	分析方法	分析方法标准号
pH	玻璃电极法	GB6920-1986
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB/T11892-1989
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T503-2009
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T17477-1987
粪大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版)
硝酸盐氮	离子色谱法	GB/T13580.5-1992
亚硝酸盐氮	离子色谱法	《水和废水监测分析方法》(第四版)

(5) 评价标准

评价区域执行 GB/T14848—93《地下水质量标准》中的 III 类标准。

(6) 评价方法

采用单项污染物指数法，评价模型为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_o}$$

式中： S_i —某污染物的污染指数；

C_i —某污染物的实测浓度，mg/L；

C_0 —某污染物的评价标准值，mg/L。

pH 值污染指数按下式计算：

$$S_{PH} = \frac{C_{PH} - 7.5}{(6.5 \text{ 或 } 8.5) - 7.5}$$

式中当 $C_{PH} > 7.5$ 时，分母第一项取 8.5，当 $C_{PH} < 7.5$ 时，分母第一项取 6.5。

当单项标准指数 > 1 时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

(7) 评价结果与分析

地下水评价结果详见表 8-10。

表 8-10 地下水环境质量现状评价结果

项目		PH	高锰酸盐指数	挥发酚	总硬度	粪大肠菌群	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮
1#	监测值 (mg/l)	7.2	1.3	0.002L	146	8	0.047	0.03L
	标准指数	0.3	0.43	--	0.32	0.08	0.002	--
2#	监测值 (mg/l)	7.17	1.21	0.002L	59.2	>230	0.166	0.03L
	标准指数	0.33	0.40	--	0.13	2.3	0.008	--
3#	监测值 (mg/l)	7.14	1.51	0.002L	299	4	0.298	0.03L
	标准指数	0.36	0.50	--	0.66	0.04	0.015	--

由上表可知，本项目所在区域地下水除 2# 监测点位粪大肠菌群超标外，其他监测点位的各项监测指标均满足 III 类水体标准要求。2# 监测点位粪大肠菌群超标的主要原因可能为附近居民随意排放的生活污水以及动物粪便经土壤渗入地下水，造成地下水污染所致。

8.4 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位的布设

为了掌握本项目厂界及周围声环境质量现状，结合建设项目周围环境概况，评价区共布设 4 个环境噪声监测点，详见图 5-2。

(2) 监测时间

监测时间为 2014 年 3 月 3 日，昼间和夜间。

(3) 评价标准

本项目执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类标准要求。

(4) 监测结果与分析

监测结果见表 8-11。

表 8-11 声环境质量现状监测结果统计表

点位序号	位置	等效连续声级 (dB(A))		标准限值 (dB(A))	
		昼	夜	昼	夜
N1	厂界东侧外 1m	50.3	42.7	65	55
N2	厂界南侧外 1m	51.2	42.4	65	55
N3	厂界西侧外 1m	51.5	42.4	65	55
N4	厂界北侧外 1m	50.7	41.6	65	55

根据监测结果可知，各点声环境质量监测值均满足 GB3096—2008《声环境质量标准》中的 3 类区标准要求，区域内声环境质量较好。

9.环境影响预测与评价

9.1 施工期环境影响分析

9.1.1 施工期环境空气影响分析及其治理措施

9.1.1.1 施工期环境空气影响分析

建设项目在其施工建设过程中产生的大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土石方挖掘过程产生扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围环境空气污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2—2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

9.1.1.2 施工期废气污染防治措施

施工期间产生的扬尘，将对附近的环境空气带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

(1) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；而且，建筑材料和建筑垃圾及时运走。

(3) 谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，

并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗车轮，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(5) 风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，其主厂房采用全钢结构，混凝土用量相对较少，且当地风速较小，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。

9.1.2 施工期声环境影响分析及其治理措施

9.1.2.1 施工期声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地产生噪声污染。施工期噪声主要指建筑施工噪声和交通运输噪声两类。

施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于表 9-1。

表 9-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB (A)
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表 9-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 进行评价，见表 9-2。

表 9-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

时间	昼 间	夜 间
噪声限值 dB (A)	70	55

由于本项目施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级 (dB (A))；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ；

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 9-3。

表 9-3 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L_{dB} (A)$	0	14	20	23	26	28	32	36

若按表 9-1 所列噪声最高的重型卡车计算，施工噪声随距离衰减后的情况如表 9-4 所示。

表 9-4 施工噪声随距离的衰减值

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
重型卡车	85	71	65	62	59	57	55	53	51	49

由表 9-4 计算结果可知，白天施工机械超标仅在 100m 范围内，对周围声环境影响较小。

此外，由于进入施工区的公路上流动车辆的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

9.1.2.2 施工期噪声污染防治措施

为了减轻施工期噪声的环境影响，可采取以下措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。
- (3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- (4) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

9.1.3 施工期水环境影响分析及其治理措施

9.1.3.1 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

（1）生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备安装、运转时的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

（2）生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水等。

（3）施工现场清洗废水

施工现场清洗废水中会较多的泥土、砂石和一定的地表油污。

施工活动产生的污水主要污染物为泥沙悬浮颗粒和矿物油；生活污水含有大量的有机物和悬浮物。

9.1.3.2 施工期废水污染防治措施

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，施工期废水不能任意排放。施工期间，施工人员生活污水排入附近市政污水管网，经高新北区污水处理厂处理达标后，排入伊通河，对地表水环境影响较小。

9.1.4 施工垃圾环境影响分析及其治理措施

9.1.4.1 施工垃圾环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及由施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾包括废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

生活垃圾主要是施工人员日常生活产生的一定数量的生活垃圾。

9.1.4.2 施工垃圾污染防治措施

施工过程中建筑垃圾要及时清运，加以利用，防止因其长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响，因此施工场地内应设临时收集施工垃圾的垃圾站，定期送指定垃圾处置场所进行处理。

9.1.5 水土流失环境影响分析

9.1.5.1 水土流失因素分析

本项目在建设过程中，一方面破坏原有土地的植被，另一方面在施工过程中，

取、填土过程中挖土和堆土地表的表土较为疏松，降雨期间地表裸露后被雨水冲刷将造成水土流失，产生水土流失主要表现在以下几个方面：

(1) 损坏原有植被，对当地生态环境造成一定程度的破坏，表层土抗蚀能力减弱，加剧了水土流失。

(2) 在工程开挖或填方大的地段，常造成开挖面及填方处边坡裸露，被雨水冲刷，加重水土流失。

(3) 施工中堆放土石方原材料，易产生水土流失。

9.1.5.2 水土流失侵蚀预测评价

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设的特点，项目区水土流失类型主要为风力侵蚀，水土流失预测将采用专家预测和经验公式法，一方面要确定原土地利用条件下的水土流失背景；另一方面要通过相应的目的调查、分析，确定本项目建设期和运营期再塑地貌的土壤侵蚀量，按照已确定的预测年限，逐年进行新增水土流失量预测。

计算公式如下：

$$W=F \times A \times P \times T$$

式中：W—某一施工区水土流失量 (t)；

F—加速侵蚀面积 ($k m^2$)；

A—加速侵蚀系数，本工程A值取1.4—1.9；

P—原生地貌土壤侵蚀模数 ($t/k m^2 \cdot a$)，本工程 $P=2300 t/km^2 \cdot a$ ；

T—侵蚀时间 (a)。

本项目所在地区属中度侵蚀区，原生地貌侵蚀模数为 $200 t/km^2 \cdot a$ ，水土流失量预测中取值为 $2000 t/km^2 \cdot a$ 。本项目永久占地水土流失面积为 $73669 m^2$ ，施工期为一年，计算得到项目施工期增加的水土流失量为 $132.6 t$ 。水土流失呈线性、面性分布，在短期内，土壤流失增加明显，具有分散性、短期性及不均衡性。为了降低水土流失量应临时设置边沟，将水引入排水设施，使各项设施衔接配合，确保在雨季施工时排水畅通，降低水土流失的影响程度。

9.2 营运期环境影响预测与分析

9.2.1 地表水环境影响分析

本项目建成后，厂区废水排放量为 $65.68\text{m}^3/\text{d}$ ($16420\text{m}^3/\text{a}$)，排放废水包括高浓度废水和洁净下水，其中高浓度废水包括洗药废水、冲洗地面排水、冲洗设备排水、中药提取废水及生活污水，排水量合计 $14420\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净下水包括纯水制备废水及循环冷却系统定期排水，排放量合计 $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。厂区实施清污分流，清净下水直接排放，

本项目采用清污分流制排放废水，其中洁净下水直接排放，高浓度废水经厂区污水处理站处理。污水经污水处理站处理满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表2要求和《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表2要求后，经下水管网进入高新北区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后，排入伊通河，对地表水环境影响较小。

9.2.2 环境空气影响分析

(1) 工艺粉尘

本项目在提取及饮片生产厂房、保健品生产厂房、固体制剂生产厂房和青霉素V钾生产厂房均产生工艺粉尘，主要产生工序为批混、压片、粉碎等工艺过程。各车间粉尘经处理后排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3 \sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h} \sim 0.15\text{kg}/\text{h}$ ，处理后粉尘经各个车间的15m高排气筒排放，可满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求($120\text{mg}/\text{m}^3$, $3.5\text{kg}/\text{h}$)，对车间内外环境影响很小。

(2) 乙醇挥发量分析

本项目采用乙醇进行提取，为防止乙醇对环境的污染，降低生产成本，工艺中提取后的乙醇通过酒精回收塔处置后，重新回至乙醇贮罐内，重复利用。在提取、醇沉、贮存及乙醇回收等工艺过程中，乙醇损耗量为 $2.734\text{t}/\text{a}$ ，其中 $2.597\text{t}/\text{a}$ 的乙醇随药渣外卖， $0.137\text{t}/\text{a}$ 乙醇以挥发形式损耗，挥发速率为 $0.5\text{kg}/\text{h}$ ，经车间集气系统收集后经由15m排气筒集中排放，对环境的影响很小。

(3) 中药异味

在中药药剂提取工序中，产生的水蒸汽夹带有中药气味，是中药制剂厂最主要的中药异味产生源，中药渣暂存地点也存在一定的中药异味散发。拟采取加强

设备密封、优化操作、加强通风等形式减缓其环境影响。

(4) 污水站恶臭气体

本项目污水处理站在沉淀、曝气过程将产生臭气，主要物质是硫化氢 (H_2S)、氨等。恶臭气体将对场区和场区附近一定范围内的环境有一定的影响。并以面源的形式排入大气环境中，恶臭气体的浓度与该项目废水的水质有关，其污染扩散程度与气象条件、周围环境状况有关。

为了消除恶臭的污染，减少恶臭对周围环境空气造成的危害，建议对其恶臭排放源治理方案如下：

- ① 沉淀池、曝气池加盖封闭并做防渗处理，同时采用活性炭除臭措施。
- ② 污水站周围建成 2—5m 宽的绿化带，将有益于对臭味的吸收。

经采取防护措施后，厂界处恶臭污染物的排放浓度可满足 GB14554-93 《恶臭污染物排放标准》表 1 中标准要求。

9.2.3 声环境影响预测与分析

(1) 预测源强

根据工程分析可知，本项目噪声主要来自于粉碎机、空压机、各种泵类以及烘干机等机械设备，噪声值在 85-90dB (A) 之间。

(2) 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

○室外点声源利用点源衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 8$$

式中 $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ 分别是距声源 r 、 r_0 处的 A 声级值。

○对于室内声源按下列步骤计算：

①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 $L_A(r_0)$ 。

②将室外声级 $L_A(r_0)$ 和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：

$$L_w = L_A(r_0) + 10 \lg S \quad \text{式中 } S \text{ 为透声面积。}$$

③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A(r) = L_w - 20 \lg(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{Ai} 为声源单独作用时预测处的 A 声级，n 为声源个数。

○户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500Hz）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中：A—是声源与屏障顶端的距离； B—是接收点与屏障顶端的距离；

d—是声源与接收点间的距离； λ —波长。

○空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 9-5。

表 9-5 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

项目所在区域的年平均温度为 7.6℃，湿度为 40%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

(3) 预测结果及评价

由于本项目夜间不生产，因此本次评价仅对昼间生产时噪声进行与预测分析，预测结果详见表 9-6。

表 9-6 厂界噪声预测结果统计表 单位：dB (A)

监测点位	昼 间		
	现状值	贡献值	叠加值
N1	50.3	41.3	50.8
N2	51.2	43.6	51.9
N3	51.5	43.3	52.1
N4	50.7	48.9	52.9

本项目夜间不生产，因此对夜间声环境基本无影响。昼间生产时，主要噪声源经采取防振减噪措施，再经距离衰减后，各厂界的噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区的要求，因此，本项目投产后不会对周围声环境产生较大影响。

9.2.4 固体废物环境影响分析

厂区一般固体废物主要为中药残渣、布袋除尘器收集粉尘、生活垃圾、废包装物、中药类废药品和不合格药品、污泥，危险废物为化药的废药品和不合格药品。

中药残渣产生量 2216.8t/a，压滤后含水量较小，可送附近热电厂燃烧、布袋除尘器收集粉尘产生量为 56.63t/a，中药废药品和不合格药品 10t/a，在厂区内暂存，定期外卖给热电厂燃烧；生活垃圾产生量为 30t/a，脱水后的污泥产生量为 3t/a，送垃圾场填埋处置；废包装物产生量为 20t/a，外卖废品收购站。化药的废药品和不合格药品产生量 0.01t/a，化验废物产生量 10t/a，属于危险废物，企业拟在厂区内暂存，委托吉林省蓝天固体废物有限公司定期处置。经以上措施处理后，固体废物均得到了有效处置，不会产生二次污染。

9.2.5 地下水环境影响分析

本项目污水事故储池以及污水处理站的各处理单元等，如在贮存过程中，没有采取相应的地下水防治措施，或出现外溢将对地下水造成不同程度的影响。而本项目在设计过程中，对各种构筑物均设计成砼体结构，若加强管理，出现泄漏

及外溢的可能性较小；此外，本项目原料库房地面均进行地面防渗处理，液体原料储存区设置围堰，基本不会对地下水造成污染。

10.环境风险评价

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的，就是找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

10.1 风险识别

(1) 风险物质识别

本项目原辅料含有乙醇，乙醇被列入《重大危险源辨识》(GB18218-2009)中易燃物质。此外无爆炸性物质、活性化学物质、剧毒物质。乙醇的理化性质和危险特性见表 10-1。

表 10-1 乙醇的理化性质及危险特性

品名	乙醇	别名	酒精		英文名	Ethanol
理化性质	分子式	CH ₃ CH ₂ OH	分子量	46.1	熔点	-117℃
	沸点	79℃	相对密度	0.8	蒸气压	5.8kPa(20℃)
	外观气味	无色液体，酒味				
	溶解性	与水混溶。				
稳定性和危险性	易燃，95%乙醇闪点 12℃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限：空气中 3.3%-19%(体积)。遇高热、明火有引起着火、爆炸危险。燃烧时发出蓝色火焰。在火场中受热的容器有爆裂的危险。与次氯酸钙、氧化银和氨缓慢地发生反应，有着火和爆炸危险。与强氧化剂如硝酸、硝酸银、硝酸汞猛烈发生反应，有着火和爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火引着回燃。					
有关标准	国内无标准。前苏联(1977) 大气质量标准 5.0mg/m ³ ,					
毒理学资料	急性致死： 小鼠经口半数致死剂量（LD ₅₀ ）： 8.5g/kg 大鼠经口半数致死剂量（LD ₅₀ ）： 10.8g/kg 微毒，中枢神经系统抑制剂。急性中毒多发生于口服。一般分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四个阶段。进入后两个阶段，患者出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力衰竭及呼吸停止。长期接触高浓度产品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、疲乏、易激动、恶心等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。					
一般包装	槽车，钢桶、铝桶、玻璃瓶。					
主要用途	制酒工业、有机合成、溶剂、消毒剂。					

根据乙醇的性质对其危险性判断见表 10-2。

表 10-2 乙醇危险性判断

判断依据来源	判断依据	本项目乙醇	判断结果
化学物质的急性毒性分级	微毒标准是大鼠经口半数致死剂量 (LD50) $\geq 5000\text{mg/kg}$	LD50=10800mg/kg	属微毒物质
《职业性接触毒物危害程度分级》(GB5044-82)	IV (轻度危害) 标准是: 吸入 LC50>20000mg/m ³ 经皮 LD50>2500mg/kg 经口 LD50>5000mg/kg		属轻度危害物质
《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92)	甲类: 闪点 $\leq 28^{\circ}\text{C}$	闪点 12°C	火灾危险性为甲类

综上所述,乙醇为易燃、易爆、易挥发性物质,具有易流动、闪点低、火灾传播速度快等特性,属于微毒、轻度危害物质。

(2) 生产设施风险识别

本工程工艺系统中潜在的主要危险设备有乙醇储罐及醇沉罐等。

(3) 生产及储运过程风险识别

①乙醇爆炸

乙醇是易燃液体,一旦遇明火就会燃烧及发生爆炸事故。乙醇蒸发形成的可燃性气体是流动状态的物质,相对密度比空气大,易聚沉在地面上扩散流窜,成为爆炸事故的根源。

本项目中作用的压力容器,有的是一般压力容器,它们的工作介质有:气体、液体。在使用中有些设备还要与酸碱接触,造成设备容器内壁腐蚀变薄,极易造成事故。压力容器易造成爆炸的原因主要有以下几个方面:

②压力容器的使用条件比较复杂,并经常承受多种载荷,而且还在高温下运行。本项目使用的压力容器是焊接结构,制造过程中留下微小缺陷,在使用中遇到一些非正常现象就会迅速扩展突然发生事故。

③压力容器使用中容易超载,超载达到设备不能承受时就会发生事故,发生这种情况的原因多为操作工人非正常操作造成。

④压力容器设计不合理,不能承受压力,发生突发性事故,由于静压力或冲击力的作用,使以上容器遭到破坏。破坏的现象是多种多样的,主要有以下五种现象:

静态延性破坏、脆性破坏、疲劳破坏、蠕变破坏、弯曲与弹性破坏。

⑤电气设备事故

在本项目生产过程中还产生大量的水蒸汽及水，在部分生产车间空气中有一定的湿度，长期会发生电气开关、电线损坏现象，造成电气短路，从而造成各种类型的电气事故。在本项目建设过程中一定要选取质量好及安全的电器设备。

⑥储运过程中发生的潜在危险

在本项目生产过程中物质的储运过程中可发生爆炸及泄露事故，本项目储运过程中产生危险性的储运过程为乙醇储罐。

10.2 事故类型

本工程风险事故类型为火灾、爆炸。

10.3 评价工作等级及评价范围

建设项目使用的辅助原料乙醇属易燃易爆的危险性物质。根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009），结合物质毒性，对工艺系统危险性分析详见表 10-3。

表 10-3 工艺单元及生产系统危险性分析一览表

工艺单元名称	名称	危险物质	相态	压力 MPa	温度℃	最大储量 t	临界量 t	辨识结果
原料储存系统	乙醇储罐	乙醇	液态	常压	环境温度	2	500	非重大危险源
工艺生产系统	醇沉罐	乙醇	液态	0.04	90	2	500	非重大危险源

根据确定本项目所涉及物质危险性分析和重大危险源识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的判定方法，确定本项目环境风险评价工作等级，环境风险评价工作等级划分依据详见表 10-4。

表 10-4 环境风险评价工作等级判定一览表

项 目	剧毒危险性物质	一般危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大污染源	一	二	一	一
非重大污染源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据 HJ/169-2004《建设项目风险评价技术到则》中的规定，本项目环境风险确定为二级评价。评价范围是以风险源为中心，3km 为半径的圆形区域，评价范

围详见图 2-1。

10.4 环境敏感点分布

本项目评价范围内环境敏感点分布详见表 10-5。

表 10-5 风险评价范围内的敏感点分布一览表

序号	名称	方位	距离(km)	数量	单位
1	西兴隆泉	东北侧	2.0	200	户
2	李菜园子	东侧	2.2	80	户
3	孙家染房	东南偏南侧	2.3	130	户
4	小西屯	西侧	2.3	140	户
5	许家沟	西北侧	2.4	100	户

10.5 源项分析

10.5.1 危险品确定

根据前面提到的原辅材料、生产工艺并结合《危险化学品安全技术全书》，可知本项目主要危险类物质—乙醇具体特性见表 10—6。

表 10—6 乙醇的危险性

名称	分子式	外观与性状	危险性类别	理化性质	燃爆特性	危险特性
乙醇	C ₂ H ₆ O	无色液体，有酒香	易燃液体	沸点：78.3℃； 熔点：-114.1℃； 饱和蒸气压： 5.33kpa	引燃温度： 363℃； 最大爆炸压力： 0.735Mpa	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧，在火场中，受热的容器有爆炸危险。

10.5.2 风险源项分析

根据 1969 年至 2005 年间 95 个国家的登记化学品事故中，发生过突发性化学事件的事事故分类分析比例见表 10—7。

表 10—7 化工事故分类情况表

类别	名称	百分比 (%)
化学品类别	液化石油气	2.53
	汽油	18.0
	氨	16.1
	煤油	14.9
	氯	14.4
	原油	11.2
	储存	23.1
	搬运	9.6
化学品的物质形态	液体	47.8
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
生产系统	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	储存	23.1
	搬运	9.6
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素	15.2

根据《世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编 (11 版)》统计国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故, 按所发生装置分类统计, 见表 10—8。

表 10—8 100 起特重大事故按装置统计比例表

装置类别	事故比率 (%)
罐区	16.8
聚乙烯等塑料	9.5
乙烯加工	8.7
天然气输送	8.4
加氢	7.3
催化气分	7.3
乙烯	7.3
烷基化	6.3
油船	6.3
焦化	4.2
溶剂脱沥青	3.16
蒸馏	3.16
电厂	1.1
合成氨	1.1
橡胶	1.1

从上表可以看出, 在世界石油化工企业的火灾爆炸事故中, 罐区事故最高,

另外在烃类的加工及输送的装置事故发生率也较高。因此，对这些装置和设施的火灾、爆炸事故应进行重点防范。

近几年国内化工行业 842 起各类事故类型和 116 起主要事故原因统计分析结果详见表 10—9。

表 10—9 国内化工行业事故调查一览表

事故类型	次数	所占比例 (%)	直接经济损失 (万元)
人身事故	430	51.1	—
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.97

由表 10—9 可知，造成人身伤亡事故约占一半以上；火灾、爆炸事故所占比例也较多，而且由这些事故所造成的经济损失也是惊人的。

国内主要化工事故原因统计情况见表 10—10。

表 10—10 国内主要化工事故原因统计一览表

序号	主要事故原因	出现频次 (次)	所占百分比 (%)
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥错误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	9	7.8
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严格	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由上表可知，由违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素引起的事故最多，占 65% 以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故频次约占 23.3%。

根据本项目具体情况，该企业风险事故最可能的是原料爆炸，根据国内外事故调查结果，本项目发生原料爆炸的事故概率约为 14.2%。

10.5.3 最大可信事故的确定

根据国内外发生火灾、爆炸类型出现几率的调查结果，参照《环境风险评价

实用技术和方法》中同类事故风险评价与管理中关于典型泄漏的简化确定方法及国内同类行业泄漏事故的调查，确定本项目最大可信事故为：

①乙醇的泄漏，最可能的原因为储罐泄漏，主要是对储罐的跟踪检查和维修不够，出现几率为 16.8%；

②乙醇储罐爆炸，最可能的原因乙醇遇到明火，这主要是管理不善所造成，出现几率为 14.2%；

本方案主要包括两级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在原料及产品储区；二级防控措施控制污染物直接进入地表水体。

10.6 风险评价及后果计算

（1）原料储运风险分析

本项目需要储存的原料之一为乙醇。原料具有易燃易爆性。原料以罐装方式通过汽车运至厂内，再将原料储存于醇提车间储罐内，根据生产计划 and 市场需求，企业拟把原料储存周期定为 7 天。根据原料的理化性质，将它确定为环境风险因素，一旦在储存或运输中发生泄漏事故，如遇明火，将对环境和人群都将造成巨大危害，所以建议企业成立安全负责小组，杜绝烟火，定期对罐区进行检查和维护，严禁“跑、冒、滴、漏”现象的发生。在原料的运输和装卸时做到封闭操作。据现场调查，本项目储罐位于厂区南部，储存量为 25t，对环境较敏感影响的概率较小，一旦发生事故泄漏，要及时用沙土覆盖，再清理，并及时向专业部门汇报。

（2）生产工艺风险分析

本项目在提取过程使用乙醇，本项目环境风险主要为原料在储存过程中有爆炸的可能性，所以本环评主要分析乙醇爆炸的环境影响。

根据拟建项目的物料特性和工艺系统特点，拟建项目产生爆炸风险源主要是乙醇，在防爆车间内设置乙醇储罐，最大贮存量为 2t。故本次评价风险事故概率较高的爆炸事故为乙醇火灾爆炸事故。

（3）乙醇储罐风险爆炸事故预测：

①预测模式

爆炸风险预测模式如下：

$$R_{(s)} = C_{(s)} \cdot \sqrt[3]{NE_e}$$

式中： $R_{(s)}$ -爆炸伤害半径，(m)；

$C_{(s)}$ -伤害程度系数，(mJ^{-1/3})；

N -发生系数（取 10%）；

E_e -爆炸总能量，(KJ)，可按下式取：

$$E_e = V H_c$$

V -参与反应的可燃气体的体积 m³；

H_c -可燃气体的高燃烧热值，KJ/m³，乙醇燃烧热为 1365.3 KJ/m³；

②预测结果分析

预测结果见表 10—11。

表 10—11 爆炸风险预测结果

爆炸伤害半径 (m) 乙醇储罐	伤害程度系数 mJ ^{-1/3}	伤害程度	
		对设备	对人体
2.73	0.03	对建筑物及加工设备产生重大危害	1%人死于肺的被伤害，>50%人耳膜破裂，>50%人受到爆炸飞片严重伤害。
5.46	0.06	对建筑物造成可修复损害，损害住宅外表	1%人耳膜破裂，1%人受到爆炸飞片严重伤害。
13.65	0.15	玻璃破裂	受到爆炸飞片轻微伤害。
36.4	0.4	10%玻璃受损	

由表 10—11 可知，若乙醇储罐发生爆炸事故，对人造成伤害的范围在爆炸半径 13.65m 内，对建筑物造成危害的范围在爆炸半径 13.65m 内。

10.7 乙醇燃烧或泄露对厂区外环境空气和水环境的影响分析

乙醇燃烧时会产生大量的热空气，该热量及着火点极可能引起其他火灾，点燃其他可燃物，从而对环境空气产生影响；火灾的扑救会产生大量污水，该污水应引至厂区内事故池，若直接排入附近水体，将会造成水环境污染。因此，若发生书本燃烧，应立即启动应急预案，控制住火势并及时扑灭。

乙醇泄露会挥发出大量的乙醇气体，从而对环境空气产生影响；若泄露的

乙醇液体进入水体，则会对水环境造成污染。因此，在日常工作中，应严格监督检查乙醇的生产和储存装置，避免泄露事故发生。

10.8 工程中采取的防范措施

(1) 合理设置乙醇储罐的位置，由专人负责安全管理，严防火种接近该区域；

(2) 采用先进合理、安全可靠的工艺流程，从根本上提高装置的安全性，防止和减少事故的发生；

(3) 厂内设置消防和工业卫生等方面的应急设备及器材。

10.9 风险防范及管理

(1) 厂区总图布置

应在总图布置过程中认真贯彻国家关于基本建设项目的有关规定、规范、政策法规，在总图布置过程中充分考虑了新建工程工艺流程的顺畅、合理性；厂区交通的安全、通畅性；以及防火、防爆、安全、卫生规范的要求等多方面的因素。

(2) 设计上拟采取的防范措施

①严格按《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)、《化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(SH3063-1999)中的规定进行工程安全防火设计。

②生产装置尽量采用先进合理、安全可靠的工艺流程，从根本上提高装置的安全性，防止和减少事故的发生。保证乙醇储罐的储量不要太大，加强储罐管理，以免发生事故。

③对特殊的工作岗位和工段，采取有效的个人防护措施，各岗位均设有专门用于个人防护的防毒面具等用品和用具。

④工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施。

⑤严格按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。

⑥按《化工静电接地设计规范》(SH3097-2000)进行防静电接地设计,按规范进行避雷设计。

⑦在可燃气体可能泄漏或聚集的危险地点和易着火的地方设置检测及报警器,并将报警信号引入中央控制室。

⑧存在火灾隐患的装置区内应设火灾报警系统。

⑨尽量采用先进的DCS控制系统,准确控制操作条件,并在必要地方设置连锁控制系统、自动讯号系统和火焰检测器等,确保安全生产。

(3) 消防防范措施

①根据国家消防法规要求,企业结合实际建立一支专业消防队,指定防火防灾规划,明确责任区,针对本企业重点生产装置、重点部位、重要设备等易燃易爆区,制定灭火作战方案,进行实地演练,不断提高业务素质和灭火防灾能力。

②配备消防技术装备。消防技术装备主要包括各种性能的灭火剂、防毒剂等,灭火剂的贮量满足消防规定要求。

(4) 储存防范措施

①储罐应远离火种、热源,以防引起爆炸。

②对各种物料在界区内的储存量、储存周期、储罐设计参数等都应该经过科学的计算,以便降低事故发生的概率。

③在每个储存装置下方设单独围堰,当出现小剂量泄漏时,以便及时对其进行处理。

④储存区域要有禁火标志和防火防爆技术措施,禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过3m/s),且有接地装置,防止静电积聚。

⑤实施现场巡回检查制度,定期检修设备,发现问题及时更换零部件,排除事故隐患,防止跑、冒、滴、漏。检修时需切断原料源,并由专人监护,检修时按《企业安全管理制度》中的要求进行。

⑥制定醒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。

⑦生产过程密闭,加强通风,提供安全淋浴和洗眼设备。

(5) 应急防控措施

为防止本项目在生产过程发生风险事故时对周围环境及地表水体产生影响,其环境风险拟设计二级应急防控体系,一级防控措施将污染物控制在储罐区、生产

车间；二级防控将污染物控制在排水系统事故缓冲池；三级防控将污染物控制在终端污水处理厂，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

①一级防控措施

生产车间及储罐界区设置火灾报警系统及自动喷淋系统，配置灭火器、防毒面具等；储罐界区地面改造为不发火型地坪。

②二级防控措施

企业在厂区南侧设置 2520m³ 的事故池，在风险事故情况下，一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防水引入应急池，防止污染区域地表及地下水水体。

10.10 应急预案

（1）应急预案设立原则

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。

（2）危险源安全备用情况

罐区设有消火栓 1 个，配备消防水池及泵房，24 小时供水，车间楼层均有消火栓及粉末灭火器，以备应急救援。

（3）救组织机构及职责

①总指挥：负责应急救援预案的修改、制定，救援预案启动命令和救援预案的终止命令。

②副总指挥：在总指挥的领导下落实应急预案的命令和落实及执行情况。

③应急小组：负责现场消防工作、消防车及消防设施使用详细分工，专业消防人员分配及灭火器材完好；现场救助及应急事故处理；现场人员疏散，水、汽、电供停情况；应急救援工作物资保障；现场人员的抢救工作；外部通讯联系。

（4）预案的起动

预案的启动应在发生事故时马上向指挥部成员汇报情况，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救及消防工作，

负责沟通人员向上级主管部门及安全部门和消防部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电、供水系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证所需消防用具及安全保护物品供应及时，待事故现场处理后，由指挥部分布终止预案的命令，组织人员对现场进行检查事故原因，同时由设备工艺人员进行抢修，恢复生产工作。

（5）事故发生后采取的处理措施

①按照公司生产规程，一旦出现事故应立即停止生产，停止系统进料，对事故现场及附近工段立即断电，确保水源供给及消防补水。

②根据现场生产人员人数及门岗、上岗人员人数进行人员清点，确保不丢下任何一人，现场人员撤离，化验室人员由门口消防通道撤出。撤离前要对现场人员及非现场人员清理人数，撤离后要统计撤离人员是否吻合。事故发生时要让过往车辆在距事故发生地绕行，其它附近人员通知他们撤离到安全地带。

③现场检测主要检测乙醇，检测人员检测消防人员进行现场监护，持灭火器及消防栓，同时检测人员需穿有防护服。

④在抢救过程中，抢救人员要着装一消防统一服装，有钢盔保护头部，战斗靴对于抢救人员带有安全带，危险救援人员用灭火器及消防栓控制火情，掩护抢救人员进行报险救援工作。

⑤根据现场救援工作需要，公司内救援人员按照现场指挥人员命令进行增补及临时调动，控制事故现场不要扩大，同时向上级消防部门求救增援。

⑥事故一旦出现要及时考虑事故扩大可能性，要对罐区启动喷淋、冷却装置，最快速度切断事故现场同其它危险源的物料管线。

⑦事故一旦发生，马上要同市急救中心取得联系，请求医院保证伤员能及时入院治疗，包括药品供应，包括中医院，有交通急救车，使伤者途中也可以进行救治。

（5）预案终止

对于事故安全救助、并且进行检查、化验确定无遗留隐患，绝对不会重复出现不安全问题，并对事故现场经专家及相关部门检查后可终止应急预案。

（6）应急管理建议

①建议加强公众教育和培训；

②建议风险事故可能危及社会公众状态时，除通知上一级预案启动外，采取通知无线电、电视和电话等方式发布事故有关信息；

③建议危及社会公众的事故中止后，采取相应的无线电、电视和电视等方式发布事故应急状态终止有关信息。

表10—12 本项目环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	在泄漏、爆炸现场尽量的保护周围环境不受影响
2	应急组织机构、人员	在泄漏、爆炸现场尽快地召集救援组织机构和人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别和分级做出不同的处理措施
4	应急救源保障	随时准备应急泄漏、爆炸的设备与器材等，如灭火器
5	报警、通讯联络方式	在泄漏、爆炸现场尽快地报警
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查检测、对事故性质、参数与后果进行评估
7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤散、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场妥善处理，恢复措施，临界区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	平时安排工作人员培训及演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

10.11 环境风险评价结论

任何一个系统，都存在各种潜在事故风险，环境风险评价不可能对每一个事故进行风险计算与评价，因为既不经济也不必要。

根据前面的风险事故调查、工艺系统危险性分析，本项目最大可信事故为乙醇泄漏事故。本项目乙醇储罐位置从工艺流畅性角度讲合理，且储量不大。针对可能发生的事故，企业应成立安全负责小组，并制订风险应急预案，并严格控制乙醇储罐与工作场所人员的距离，企业如果认真贯彻并层层落实预案中提出的应

急措施，可将最大可信事故的风险值降低至可接受水平内，本项目的风险是可以接受的。

11.环境保护措施与环保投资分析

11.1 环境保护措施

11.1.1 废水污染防治措施

(1) 设计处理规模及进水水质

本项目采用清污分流制排放废水，其中洁净下水直接排放，高浓度废水经厂区拟建污水处理站处理，该污水处理站为密闭式。

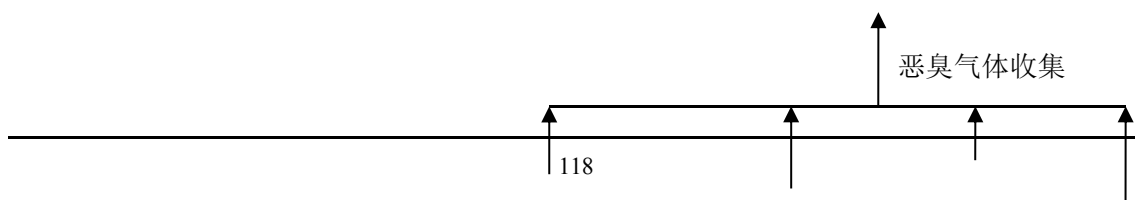
亚泰医药产业园区拟建设A区、B区、C区、D区、E区五个项目。根据五个项目的可行性研究报告，其中，A区为生物制药项目，最大污水排放量不超过200m³/d；B区为中药项目，最大污水排放量为65.68m³/d；C区为中药项目，最大污水排放量不超过300m³/d；D区为生物制药项目，最大污水排放量不超过500m³/d；E区为中药和生物药的物流仓储项目，排放废水为生活污水，最大污水排放量不超过50m³/d。因此，整个亚泰医药产业园区总废水排放量不超过1150m³/d，同时考虑园区产能扩大的需要，设计污水处理规模为2800m³/d，可以满足整个亚泰医药产业园区污水处理要求。

根据类比，生物制药类企业厂区排放废水中污染物浓度为COD：1500～1800mg/L、BOD₅：1000～1200mg/L、SS：300～400mg/L、NH₃-N：10～15mg/L；中药类企业厂区排放废水中污染物浓度为废水中主要污染物浓度为COD：1800～2100mg/L、BOD₅：800～1100mg/L、SS：400～500mg/L、氨氮：5～10mg/L；生活污水中主要污染物浓度为COD：250～350mg/L、BOD₅：200～300mg/L、SS：250～350mg/L、氨氮：20～30mg/L。考虑到整个园区污水排放特征，污水处理站设计进水水质为COD：2500mg/L、BOD₅：1500mg/L、SS：600mg/L、氨氮：35mg/L，可满足整个亚泰医药产业园区污水处理要求。

污水处理工艺拟采用CASS工艺。

(2) 污水处理站工艺流程

污水处理站具体工艺流程详见图 11-1。



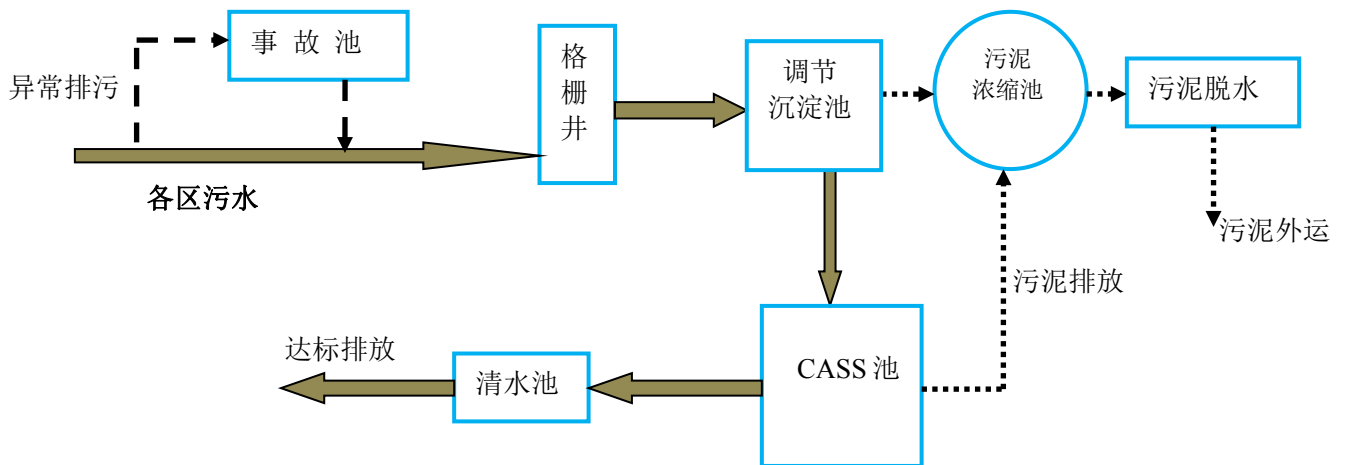


图 11-1 污水处理站工艺流程图

（3）CASS工艺结构及原理

①CASS工艺的基本结构

在序批式活性污泥法（SBR）的基础上，反应池沿池长方向设计为三部分，前部为生物选择区及预反应区，后部为主反应区，其主反应区后部安装了可升降的自动撇水装置。整个工艺的进水、曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行，省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统；同时可连续进水，间歇排水。

②CASS工艺的原理

生物选择区设置在反应器的进水处，是一容积较小的污水污泥接触区，进入反应器的污水和从主反应区内回流的活性污泥在此相互混合接触。生物选择区是按照活性污泥种群组成动力学的规律而设置的，创造合适的微生物生长条件并选择出絮凝性细菌。在生物选择区内，通过主反应区污泥的回流并与进水混合，不仅充分利用了活性污泥的快速吸附作用而且加速对溶解性底物的去除并对难降解有机物起到良好的水解作用，同时可使污泥中的磷在厌氧条件下得到有效的释放。

预反应区设置少量曝气，并可根据运行情况对曝气量进行控制及调节，创造兼氧条件，不仅对进水水质水量变化的起到进一步的缓冲作用，同时还具有促进磷的进一步释放和强化氮的反硝化作用。还可有效地抑制丝状菌的大量繁殖，克服污泥膨胀，提高系统的稳定性。

主反应区则是最终去除有机底物的主要场所。运行过程中，通常将主反应区的曝气强度以及曝气池中溶解氧强度加以控制，以使反应区内主体溶液中处于好氧状态，保证污泥絮体的外部有一个好氧环境进行硝化；活性污泥结构内部则基本处于缺氧状态，溶解氧向污泥絮体内的传递受到限制，而较高的硝酸盐浓度（梯度）则能较好地渗透到絮体内部，有效地进行反硝化，从而使主反应区中同时发生有机污染物的降解以及同步硝化和反硝化作用。

（4）反应阶段

CASS工艺集反应、沉淀、排水、功能于一体，其工作过程可分为曝气、沉淀、滗水、闲置四个阶段，周期循环进行。污水连续进入生物选择区及预反应区，经过隔墙底部进入主反应区，在保证供氧的条件下，使有机物被池中的微生物降解，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用可根据进水水质可对运行参数进行调整。

曝气阶段：由曝气装置向反应池内充氧，此时有机污染物被微生物氧化分解，同时污水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 通过微生物的硝化作用转化为 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 。

沉淀阶段：此时停止曝气，微生物利用水中剩余的DO进行氧化分解。反应池逐渐由好氧状态向缺氧状态转化，开始进行反硝化反应。活性污泥逐渐沉到池底，上层水变清。

滗水阶段：沉淀结束后，置于反应池末端的滗水器开始工作，自上而下逐渐排出上清液。此时反应池逐渐过渡到厌氧状态继续反硝化。

闲置阶段：闲置阶段即是滗水器上升到原始位置阶段。

（5）主要构筑物设计参数

①事故池：污水异常排放时进行暂存调节。

数量	1座
尺寸	$30 \times 14 \times 6\text{m}$
结构形式	地下钢砼结构

②格栅井：来水经格栅去除废水中较大的固体颗粒及杂质，保证生物处理系统的稳定性，再进入后续构筑物。

数量	1座
尺寸	$2 \times 4 \times 5\text{m}$

结构形式	地下钢砼结构
格栅	1套
型号	GSHZ-500
栅缝	3mm
功率	0.75KW

③调节沉淀池：由于废水的排放量及浓度随启动生产线的多少和时间长短不平衡波动，需进行水质水量调节，且中药废水中有较多悬浮物，因此设置调节沉淀池均衡水量水质，并进行沉淀，避免对后续生物处理带来不必要的冲击。在需要时可向池内加药。

数量	1座
尺寸	14×12×6m
结构形式	地下钢砼结构，防腐
水力停留时间	8h
提升泵	2台（一用一备）
型号	CP511-150
流量	145m ³ /h
扬程	15m
功率	11KW

④ CASS池：本项目中的主要工艺处理单元，污水在此经曝气生物降解，大部分污染物得到去除。

数量	2座
尺寸（单池）	30×14×6m
结构形式	半地下钢砼结构
有效容积（单池）	2310m ³
容积负荷	0.6KgCOD/m ³ .d
水力停留时间	40h

⑤清水池

数量	1座
尺寸	14×7×4.5m

结构形式	半地下钢砼结构
⑥污泥脱水系统	
污泥浓缩池	1座
尺寸	Φ 12×5.5m
结构形式	半地下钢砼结构
刮泥机	1套

(6) 污水脱水

污水站内产生的污泥含水率约为98%，本项目拟采用带式压滤脱水机，由上下两条张紧的滤带夹带着污泥层，从一连串有规律排列的辊压筒中呈S形经过，依靠滤带本身的张力形成对污泥层的压榨和剪切力，把污泥层中的毛细水挤压出来，获得含固量较高的泥饼，从而实现污泥脱水。污泥脱水后，含水率低于60%，作为一般固体废物，送到城市垃圾填埋场，产生量为3t/a。

(7) 处理效率

CASS工艺设计进出水水质及处理效率详见表11-1。

表11-1 CASS工艺进出水水质及处理效率一览表

处理单元 项目	原水	排水口	处理效率
COD _{Cr} (mg/L)	2500.00	80.00	97.0
BOD ₅ (mg/L)	1500.00	20.00	98.7
SS (mg/L)	600.00	50.00	91.7
氨氮 (mg/L)	35.00	8.00	77.1

该工艺处理效率为COD：97.0%、BOD₅：98.7%、SS：91.7%、氨氮：77.1%，出水水质中pH值、BOD₅、SS和氨氮满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2要求，COD满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表2要求，经下水管网进高新北区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入伊通河。

为防止污水处理站发生事故，高浓度有机废水外泄，必须设置事故储池，根据工程分析可知，本项目建成后企业每天废水排放量为 59.8m³，为存放事故废水，缓解事故压力，企业拟建防渗污水储池，容积为 2520m³，用于事故时暂存废水，防止事故排放对地表水体的影响。

11.1.2 废气污染防治措施

工艺过程中可能排放的工艺废气污染物主要为原料粉尘、醇提过程中产生的产量少量乙醇气体和污水站恶臭气体。

(1) 粉尘污染防治措施

为防治粉尘污染，减少原材料流失量，工艺中，可能产生粉尘的设备均配备了粉尘自动回收装置，回收后的粉尘直接用于生产。处理后的废气经处理效率大于 99% 的单机除尘器净化后，通过 15m 高的排气筒高空排放。

单机除尘器是一种体积小，除尘效率高的空气净化设备。适合各种独立的产尘点，灵活方便，就地集尘，就地处理，能有效地保证空气的洁净度。基本结构由除尘箱体，离心风机，滤袋（滤筒），集尘器及微电脑控制器等组成，粉尘由风机负压通过吸尘管道吸入除尘器箱体内部，利用重力与上行气流，首先粗颗粒粉尘被过滤器初滤而直接降至集尘器，微粒粉尘由过滤器捕集在外表面，洁净气体经过滤器滤芯过滤分解净化后流入洁净室，从而由风机从出风口排出。整个除尘过滤过程是一个重力、惯性力、碰撞、静电吸附、筛滤等综合效应的结果。单机除尘器广泛应用于国家 GMP 认证工程需要的净化除尘，除尘效率大于 99.5%。

采用上述措施后，不仅减轻了原料粉尘对环境的污染，而且减少了原料的损失。

(2) 乙醇气体污染防治措施

本项目提取工艺采用乙醇进行提取，乙醇是一种比较容易挥发的气体，如果有进行有效地防治，不仅造成原料的浪费，污染环境，而且可能造成爆炸危险。

为防止乙醇对环境的污染，降低生产成本，工艺中提取后的乙醇通过酒精回收塔处置后，重新回至乙醇贮罐内，重复利用。在提取、醇沉、贮存及乙醇回收等工艺过程中，乙醇损耗大部分随重要渣外卖，少量乙醇以挥发形式损耗，经车间集气系统收集后经由 15m 排气筒集中排放，对环境影响很小。

(3) 中药异味

在中药药剂提取工序中，产生的水蒸汽夹带有中药气味，是中药制剂厂最主要的中药异味产生源，中药渣暂存地点也存在一定的中药异味散发。拟采取加强设备密封、优化操作、加强通风等形式减缓其环境影响。

(4) 污水站恶臭

本项目投产后污水处理站将产生臭气，这类恶臭气体主要为氨和硫化氢等。
本项目污水处理站采用封闭式，同时采用活性炭除臭措施，周围建设 2-5m 宽绿化带，以减轻臭味对厂区周围的影响。经采取防护措施后，厂界处恶臭污染物的排放浓度可满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中标准要求。

(5) 卫生防护距离的确定

①预测源强

厂区无组织废气源主要为污水处理站无组织排放的硫化氢、氨。

拟建污水处理站在废水进入集水池、提升设备及污泥池等会以无组织形式排出一定量的硫化氢、氨气体，经计算，硫化氢产生量为 0.001kg/h，氨产生量为 0.01kg/h，以污水治理区有效面积计，其等效半径为 7.98m。

②卫生防护距离预测模式

采用大气污染物排放标准的技术方法（GB/T13201-91）中的公式：

$$Q_c / C_m = 1 / A(BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：L-工业企业卫生防护距离，m；

r-有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。（根据该生产单元占地面积 S（m²）进行计算， $r = (s/\pi)^{0.5}$ ）；

A、B、C、D-卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及工业企业大气污染源构成类别表中查取；

Q_c-工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C_m-污染物标准。

卫生防护距离计算的系数选取详见表 11-2。

表 11-2 卫生防护距离计算系数

计算 系数	年均 风速 m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤1000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

③卫生防护距离预测结果及卫生防护距离的确定

经预测，根据卫生防护距离技术要求，确定厂区污水站的卫生防护距离为100m。结合根据现场调查，本项目污水处理站100m范围内无环境敏感点，因此厂区选址满足卫生防护距离的要求。

11.1.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为粉碎机、空压机和各种泵类等，各源强的总体声级范围为85~90dB(A)，为减轻噪声污染，建议采取如下噪声治理措施：

(1) 噪声控制首先应控制噪声源，该项目在设备选型上应充分考虑设备噪声水平，在不影响产生质量的前提下，尽量选择噪声水平低的设备。同时，在机械设备安装时，高噪声设备应作减振处理，并且对体积相对较小的高噪声设备应设置在封闭的隔音罩内，下设独立基础。

(2) 在设计中要做到合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，通过合理布局减轻动力设施对生产车间及外环境的影响。

(3) 中药粉碎机为机械性噪声，治理的方法一般为加隔声罩或加隔振垫，考虑到企业的情况及生产状况，认为在粉碎机的基础下加软木或橡胶的隔振垫，可部分地阻止机械振动的传递，降低噪声3-5dB(A)。

(4) 动力房单独设置，空调机、循水水泵以及风机等设置独立的隔音间。水泵噪声来源于叶轮、导轮和泵壳的内部工作过程，出现不规则运动的涡流、水流间产生噪声与振动，控制的方法主要是室内敷设吸声材料，另外，建隔声门、出

气管安装消声器等。经综合处理后，供水站室内可降噪 15-20dB(A)。

(5) 加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补、减少噪声透射。

(6) 安装塑钢双层玻璃窗，并且发现破碎应及时修补、减少噪声透射。

(7) 增加绿地面积，搞好厂区绿化，并采取乔、灌、草组合的立体绿化结构，可达到既除尘降噪、又美化环境的目的。

目前，该厂的声源控制经验表明，上述噪声治理措施能够有效地降低声源对环境的影响，措施可行。

11.1.4 固体废弃物污染防治措施

厂区一般固体废物主要为中药残渣、布袋除尘器收集粉尘、生活垃圾、废包装物、中药类废药品和不合格药品、污泥，危险废物为化药的废药品和不合格药品。

(1) 本项目中药残渣为一般固体废物，含水率为27%，不能直接用于热电厂的燃料燃烧，但经在厂区内压滤后含水量较小，可满足生物质能热电厂的燃料，因此，可送附近热电厂燃烧。中药残渣在厂区内暂存时，应规定固定的储存场所，且地面应做防渗处理，以避免对地下水环境产生污染。

(2) 布袋除尘器收集粉尘和中药类废药品、不合格药品属于一般固体废物，可在厂区内暂存，定期外卖给热电厂燃烧；

(3) 生活垃圾送垃圾场填埋处置；

(4) 厂区内污水处理站接收整个亚泰医药产业园区的废水，其中A区为生物制药项目，产品为Vero细胞流感疫苗、微载体狂犬病疫苗、腺病毒疫苗、干细胞相关细胞制品；B区为中药项目，产品为中药制剂、保健品、饮片，化学药品只进行混配、分装，无化学合成过程；C区为中药项目，产品为参一胶囊；D区为生物制药项目，产品为卡介菌多糖核酸注射液、狂犬疫苗、流感疫苗、吸附无细胞百白破联合疫苗；E区为中药仓储物流项目。整个园区进入污水站的废水中不含化学药类废水，因此，污水站产生的脱水后的污泥属于一般固体废物，送垃圾场填埋

处置：

(5) 废包装物属于一般固体废物，且可回收利用，拟外卖废品收购站。

(6) 化药的废药品和不合格药品属于危险废物，企业拟在厂区内暂存，委托吉林省蓝天固体废物有限公司定期处置。该危险废物设置专门的储存箱，并有明显标识，地面做防渗。

(7) 厂区内产生的一般固体废物储存及处置严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中相关要求执行。

(8) 厂区内产生的危险废物储存及处置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中相关要求执行。

经以上措施处理后，固体废物均得到了有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

11.1.5 地下水污染防治措施

本项目污水事故储池以及污水处理站的各处理单元等，如在贮存过程中，没有采取相应的地下水防治措施，或出现外溢将对地下水造成不同程度的影响。而本项目在设计过程中，对各种构筑物均设计成砼体结构，若加强管理，出现泄漏及外溢的可能性较小；此外，本项目药渣堆场、原料库房地面均进行地面防渗处理，液体原料储存区设置围堰，基本不会对地下水造成污染。

11.1.6 “以新带老” 污染防治措施

本项目为异地搬迁扩建，项目建成后现有部分设备搬迁至新厂区，现有厂区由亚泰集团收回处置，用于其他项目开发，现有环境问题将消失。在新厂建成的过渡期内，企业应尽快调试污水处理站，早日达标运行，并采取减产或废水外运的方式，减轻对地表水环境的影响。

11.2 环保投资

根据工程分析和污染防治措施，结合本工程的特点，拟建工程总投资 47542 万元，需环保投资 1158.87 万元，占总投资的 2.44%。详见表 11-3。

表 11-3 环保投资明细表

投资项目	治理设施内容		金额（万元）
废水治理	污水处理站、事故池		923.87
废气治理	工艺粉尘	集气罩、布袋除尘器、15m 排气筒	150
	污水站臭气	活性炭吸附	10
	挥发乙醇	集气系统、15m 高排气筒	5
噪声治理	空调、水泵房设置单独操作间，室内设吸声材料；烘干机、空压机底部加减震垫；风机口安装消声器。		50
固体废物治理	垃圾箱、贮藏间、清运设备、危险废物存放箱		20
合 计			1158.87

12. 总量控制

12.1 “十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划

实施主要污染物排放总量控制，是实施可持续发展战略的重要内容，是落实科学发展观加强环境保护的重要举措。

为做好“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制规划工作，环保部办公厅印发了《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97号）（以下简称《指南》），指南指出，在“十一五”化学需氧量（COD）和二氧化硫（SO₂）两项主要污染物的基础上，“十二五”期间国家将氨氮和氮氧化物（NO_x）纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。“十二五”期间水污染物总量控制还将把污染源普查口径的农业源纳入总量控制范围。各地可根据当地环境质量状况和污染特征，增设地方特征性污染物控制因子，由各地实施考核。国家专项规划和本省（区、市）规划有明确控制要求的区域性、特征性污染控制因子，有关地区应将其纳入“十二五”总量控制规划，统筹予以安排。

12.2 总量控制因子

根据国家“十二五”总量控制规划，“十二五”期间污染物排放总量控制因子为化学需氧量（COD）、氨氮、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四项。

根据工程分析综合考虑建设项目污染治理情况和排污特征及区域环境质量状况，确定将本项目废水排放的 COD、氨氮作为总量控制因子。

12.3 总量控制指标的确定

根据工程分析，项目建成后企业生产用热依托亚泰产业园区 A 区锅炉房，该锅炉房产生的锅炉烟气中各污染物排放量为由亚泰医药产业园 A 区项目申请，因此，本项目不需申请大气污染控制指标；废水采用清污分流制度，洁净下水直接排放，高浓度废水排入厂区自建污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，经高新北区污水处理厂处理达标后排入伊通河。建议以高新北区污水处理厂处理后污污染物排放量做为本项目的总量控制指标，即 COD：0.82t/a，氨氮：0.13t/a。

12.4 污染物排放总量控制指标实施保障措施

本报告书提出的主要污染物排放总量控制指标建议，在实施过程中必须采取以下基本的保障措施：

（1）工程建设过程中要遵守国家及地方环保法律、法规，认真贯彻执行建设项目“三同时”的原则。

（2）建设项目投产后，要加强管理，确保各项环境治理工程正常运转，尤其是保证各处理措施正常运转，否则不能实现总量控制指标。

（3）建设单位认真落实环保资金，保证措施的正常运行，并加强厂内的环境管理与监测，提高环保责任感。

13.环境管理与环境监测

为贯彻执行国家环境保护的有关规定，确保企业实施可持续发展的长远战略，协调好本项目投产后的生产管理和环境管理，本环评报告对企业目前的环境管理与环境监测制度进行评价并提出建议。

13.1 环境管理

建议企业成立环保部门，负责全厂日常环境管理工作，配置了兼职环境管理人员1人，负责全厂环境管理工作。

13.1.1 环境管理职责

(1) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助厂领导确定厂环境保护方针、目标。

(2) 制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

(3) 负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决厂重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(4) 监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

(5) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

(6) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

13.1.2 环境管理内容

(1) 查清污染源状况、建立污染源档案，协调与生产部环境室的管理工作和定期环境监测工作。

(2) 编制企业环境保护计划，与企业的生产发展规划同步进行，把环境保护

设施运转指标、同生产指标一样进行考核，做好环境统计。

(3) 建立和健全各种环境管理制度，并经常检查督促。

13.2 环境监测计划建议

根据项目废水、废气及噪声污染源排放特点以及废气处理设施情况，本项目建成投产后环保部门应承担的监测项目和内容如下：

(1) 监测项目

①噪声：等效连续声级

②废气：粉尘、恶臭。

③废水：COD、BOD₅、SS、氨氮。

(2) 监测频率

①噪声监测频率：建议每月监测一次。

②废气监测频率：建议每月监测一次。

③废水监测频率：建议每月监测一次。

上述监测任务也可委托有资质的单位进行监测。

13.3 环境保护 “三同时” 验收情况

根据 2002 年 2 月 1 日起施行《建设项目竣工环境保护验收管理办法》要求，建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据本办法规定，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动；验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施。建设项目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。需要进行试生产的，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入试运行，建设单位应向有审批权的环境保护行政主管部门提出试生产申请。建设项目竣工后，建设单位应当向有审批权的环境保护行政主管部门，申请该建设项目竣工环境保护验收。进行试生产的建设项目，建设单位应当自试产之日起 3 个月内，向有审批权的环境保护行政主管部门申请该建设项目竣工环境保护验收。

建议单位在申请环境保护验收前，应具备以下条件：

①建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

②环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书的要求建成或者落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

③环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

④具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；

⑤污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

⑥各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施；

⑦环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定要求；

⑧环境影响报告书要求建设单位采取措施削减其他设施污染物排放，或要求建设项目所在地地方政府或者有关部门采取“区域削减”措施满足污染物排放总量控制要求的，其相应措施得到落实。

本项目竣工环境保护验收由长春市高新区环境保护局负责。由于本工程属于工业建设项目，影响主要为废气、废水和噪声，因此建设单位应提交环境保护设施验收报告，可委托经环境保护行政主管部门批准有相应资质的单位编制。

环境保护主管部门可对建设单位上报的环境保护设施验收报告进行审查，在此基础上批复项目是否可投入使用。建设单位在通过环保验收，并取得排污许可证的情况下，方可投入运行。

拟建项目“三同时”验收一览表见表 13-1。

表 13-1 本项目“三同时”验收一览表

序号	治理对象		治理措施	治理效果
1	废水		污水处理站、事故池	达标排放
2	废气	粉尘	布袋除尘器	达标排放
		恶臭	活性炭除臭措施	
		挥发乙醇	集气系统、15m 高排气筒	
		中药异味	设备密封、加强通风	
3	固体废物		分类处理	不产生二次污染
4	噪声治理		基础减震	厂界达标

14. “三效益”分析

“三效益”分析的目的，就是要通过经济分析的方法来评价该工程的实施可能使周围环境受到污染所引起的经济损失，以及环境工程投资情况和采取相应的污染防治对策后，使被污染的环境得到改善所带来的经济效益等综合评估。

14.1 社会效益分析

项目建设可吸纳更多下岗工人再就业，减轻当地就业压力，同时将辐射带动周边行业就业人数，这将在一定程度上减轻当地的就业压力，为当地带来新的就业机会。

同时，项目可有效地促进当地产业结构调整，通过带动作用，形成产业集群和辐射效果，对长春市可持续发展具有重要作用。

综上，本项目建设，将带动相关产业发展，成为当地经济新的增长点。

14.2 环境效益分析

(1) 环保投资分析

根据工程分析和污染防治措施，结合本工程的特点，拟建工程总投资 47542 万元，需环保投资 1158.87 万元，占总投资的 2.44%。

(2) 环境效益分析

①企业目前未对产生废水进行处理直接排入地表水体，而新建项目自建污水站对废水进行处理后达标排放，减少了污染物排放。

②本项目主要噪声源的单机噪声在 85-90dB（A）之间，在采取了有效的防治措施后，可使区域环境噪声和厂界噪声均满足相应标准要求。

③新建项目不产生锅炉烟气，一定程度上减少了吨产品的废气排放量，环境效益显著。

④固体废物得到了合理的处置/处理，取得了良好的环境效益。

14.3 经济效益分析

拟建工程建成投产后，产品市场前景广阔，各项生产技术经济指标也优于行业基准指标，该项目总投资 47542 万元。项目达到正生产能力后年销售收入为 28568 元，各年平均利润总额 9528 万元，财务净现值为 12960 万元，财务内部收

益率为 19.65%，总投资收益率为 26.88%，投资回收期为 8.0 年。以上数据说明项目经济效益良好。

综上所述，工程建设的社会、环境、经济效益是很显著的，对所在地区的发展提供了一定的条件。

15. 公众参与

15.1 公众参与的目的、作用和方法

15.1.1 公众参与的目的、作用

公众参与是环境影响评价中重要的内容，包括任何社会团体在内的公众都可以直接参与环境保护活动，《中华人民共和国环境影响评价法》第五条指出：国家鼓励有关单位、专家和公众以适当方式参与环境影响评价；《建设项目环境保护管理条例》第 15 条也作出了原则性的规定：“建设单位编制环境影响报告书，应当依照有关法律规定，征求建设项目所在地有关单位和居民的意见”，2006 年 2 月 14 日国家环保总局以环发[2006]28 号文件下达了《环境影响评价公众参与暂行办法》。从而明确规定了环境影响评价程序中公众的知情权和参与权。

通过公众参与这种方式，将拟建项目的有关情况告知给公众，征求公众的意见，为拟建项目落实环境保护措施和解决公众所关心的问题，为环境保护行政主管部门进行决策提供参考意见。另外，通过公众参与这种方式，可以起到公众—企业—政府之间良好的沟通，对经济、社会、环境间相互协调发展，有着重要作用。

公众出自各自的利害关系，也会对工程项目有不同的态度观点，环境影响评价的公众参与就是在环境影响评价过程中进行工作调查活动，旨在了解社会各界及公众对建设项目的态度、观点和建议，了解建设项目对社会、经济和环境的影响情况，以避免片面性工作带来的困难和麻烦。公众参与有助于加深对建设项目潜在影响的了解，有助于确定出替代方案和设计方案以及减缓措施、有助于更广泛地取得建设项目周围群众的理解和支持。

综上，环境影响评价的公众参与，就是使建设项目的环境影响评价更加民主化、公众化，让与该项目有直接或间接关系的广大民众参与环境影响评价，并提出自己对该建设项目所持的态度，从自己的利益和公众利益出发，发表自己就该项目对周围环境影响的观点，以达到评价工作的完善与公正。

15.1.2 公众参与调查范围及内容

为使公众参与能客观反映公众对建设项目的意见，使公众参与人员有充分的代表性和侧重点，本评价公众参与调查范围为项目所在区域周围可能受到影响的

区域，被调查人主要是涉及附近的居民及企事业单位职工的意见和建议。

15.1.3 公众参与调查方法

(1) 网上公示

为使周围群众了解拟建项目的环境影响情况，本次环评在环评爱好者(<http://www.eiafans.com>)网上进行公示，向群众公开拟建项目的相关信息。

①第一次公示

建设单位在确定评价单位后，委托评价单位对本项目进行了公示，公示时间为2014年1月28日至2014年2月14日，具体内容见表15-1。

表 15-1 第一次公示内容

吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目 （亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目） 环境影响评价信息公示 依据环境影响评价公众参与暂行办法(环发 200628 号)中的相关规定，吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）公告如下： 一、项目概况 项目简介： 项目名称：吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目） 工程内容及规模： 吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）拟建于长春市高新区北区，亚泰医药产业园用地内，东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。总投资 47542 万元，全部企业自筹。 二、项目环境影响评价的工作程序 （1）根据国家环境保护部令第 2 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，确定环境影响评价文件类型；（2）研究国家和地方有关环境保护的法律、法规、标准文件，研究与建设项目有关的技术文件及其他文件，进行初步环境状况调查和初步工程分析；（3）环境影响因素识别与评价因子筛选确定评价重点；（4）环境现状调查及建设项目工程分析；（5）环境影响预测；（6）根据国家和地方有关法律法规、标准评价建设项目的环境影响；（7）公众参与调查；（8）给出关于建设项目环境可行性的评价结论，提出环境保护措施及建议，完成环境影响评

价的编制。

三、项目主要环境影响评价工作内容包括

(1) 总论；(2) 建设项目概况及工程分析；(3) 项目所在区域环境概况；(4) 环境质量现状监测与评价；(5) 环境影响分析与评价；(6) 污染防治措施分析；(7) 清洁生产；(8) 风险分析；(9) 总量控制；(10) 公众参与；(11) 环境管理与监测；(12) “三效益”分析分析；(13) 建设项目环境可行性分析；(14) 结论与建议。

四、本项目征求公众意见的主要事项

(1) 您认为本区域环境质量现状如何？(2) 您认为区域主要的环境问题是什么？(3) 您认为该项目可能带来的主要环境影响是什么？(4) 您对该工程的了解程度；(5) 您认为该工程建成后对该区域环境影响程度；(6) 您认为本项目的建设对本地区经济发展的影响？(7) 您是否同意该项目的建设？

欢迎关心项目建设的人士对项目的环境保护问题提出有关意见及建议。征求公众意见的时间为 2014 年 1 月 28 日至 2014 年 2 月 14 日，公示期为 10 个工作日。公众也可通过电话咨询方式提出意见，本报告编制过程中会充分重视。

五、建设单位和联系方式

建设单位：吉林亚泰明星制药有限公司

联系地址：长春市绿园经济开发区

联系电话：13844899797

联系人：郑总

六、环境影响评价单位和联系方式

评价单位：延边朝鲜族自治州环境保护研究所

通信地址：吉林省延边朝鲜族自治州延吉市人民路 136 号

联系电话：0433-2521802

联系人：刘老师

电子邮箱：boosidi@126.com

八、环评审批部门

环评审批部门：长春市高新区环境保护局

②第二次公示

为方便广大群众了解本项目环评情况，于 2014 年 2 月 19 日至 2014 年 3 月 4 日进行第二次公示，公示内容详见表 15-2。

表 15-2 第二次公示内容

吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目
（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）环境影响评价第二次公示

一、项目概况

项目名称：

吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）。

工程内容及规模：

本项目为异地搬迁扩建项目，企业原厂区位于长春市绿园经济开发区内，占地面积约 3.5 万 m²，原厂区主要生产中药片剂、颗粒剂、胶囊剂、饮片等。新厂区拟建于长春市高新区北区，亚泰医药产业园用地内，东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。总投资 47542 万元，全部企业自筹，总占地面积为 73669m²，总建筑面积 44160m²。主要建筑物包括质检楼、固体制剂生产厂房、保健品生产厂房、提取及饮片生产厂房、库房、青霉素 V 钾生产厂房、污水处理站、危险品库、连廊等。本项目建成后年产口服普通固体制剂 11 亿片（粒）、保健品 8 亿片（粒）、口服头孢固体制剂 1 亿片剂、饮片 400t。劳动定员为 276 人。

二、主要环境影响

（1）项目施工将对地表水、声环境、环境空气质量、生态环境等产生影响。

（2）项目运行过程排放的生活污水和生产废水对区域地表水体的影响；工艺废气对环境空气的影响；运行过程生产车间各种粉碎机、压片机、干燥机、空压机和各种泵类生产设备噪声对区域声环境的影响；前处理、提取工艺产生的药渣、废药片、包装材料、污水处理站产生的污泥、生活垃圾、食堂残余食物等固体废弃物对区域环境的影响。

三、拟采取的治理措施

（1）废水

生产废水为中药材提取、浓缩废水及冲洗设备废水，废水中污染物浓度较高，拟经自建污水处理站处理后经市政污水管网排入高新北区污水处理厂，处理达标后排入伊通河，对地表水环境影响较小。

（2）废气

生产工艺粉尘采用布袋除尘器进行治理，设计除尘效率为 99%，处理后的废气最终经 15m 高排气筒排放，可确保污染物达标排放。

（3）噪声

对于各种高噪声设备，可针对不同设备采用有针对性的降噪减振措施（详见噪声污染防治

措施)。

(4) 固体废物

各种废物均得到有效处理与处置，处理与处置率达到 100%，不会造成二次污染。

四、环境影响评价主要结论

该项目在实施过程中认真贯彻了“清洁生产”原则，在采取必要的防治措施后能够满足主要污染物排放浓度达标的要求，对环境影响较小。项目的建设符合我国产业政策，符合高新北区总体规划要求，符合清洁生产要求和循环经济原则，有利于地方经济的发展和社会的进步，其环境效益、经济效益和社会效益显著，项目建设得到当地居民的认同，本项目选址合理可行。所以，从环境保护和可持续发展的角度来讲，在企业认真落实环保措施，实现达标排放的前提下，该建设项目可行。

五、征求公众意见的范围和主要事项

(1) 征求意见的范围

拟建项目的环境影响、污染防治措施等环境保护方面的意见和建议。

(2) 征求意见主要事项

- 1、公众对环境质量现状的看法；
- 2、项目建设对周围环境影响的意见；
- 3、公众对项目建设的态度；
- 4、公众对项目环境保护工作的建议和要求。

六、公众提出意见的主要方式

个人或单位可以通过信函、传真、电子邮件或者其他方式向环境影响评价单位提交书面意见（请公众在发表意见的同时尽量提供详尽的联系方式）。

环境影响评价单位将在项目环境影响报告书中真实记录公众的意见和建议，并将公众的宝贵意见、建议向项目的建设单位、设计单位和有关部门反映。

七、建设单位和联系方式

建设单位：吉林亚泰明星制药有限公司

联系地址：长春市绿园经济开发区

联系电话：13844899797

联系人：郑总

八、环境影响评价单位和联系方式

评价单位：延边朝鲜族自治州环境保护研究所

通信地址：吉林省延边朝鲜族自治州延吉市人民路 136 号

联系电话：0433-2521802

联系人：刘老师

电子邮箱: boosidi@126.com

九、环评审批部门

环评审批部门: 长春市高新区环境保护局

十、公告起止时间

2014 年 2 月 19 日——2014 年 3 月 4 日

吉林亚泰明星制药有限公司

2014 年 2 月 19 日

(2) 公众参与调查表

在二次公示结束后, 采用公众意见征询表形式进行调查, 调查人员首先向被调查对象发放介绍拟建工程的基本情况资料, 再由被调查人员自愿填写《建设项目环境保护公众参与调查表》(见表 15-3), 最后通过整理、汇总进行分析。

表 15-3 工业类建设项目环境影响评价公众参与调查表
年 月 日

被调查者基本情况	姓名		性别		年龄		文化程度	
	职业		身份证号码			联系电话		
	居住地或单位所在地			与本项目的距离及方位				
代填表人情况	代填写人姓名			工作单位				
				联系电话				
调查内容	1	您在本地的居住情况： A、临时住户 B、长期住户						
	2	您认为本区域主要的环境问题是： A、地表水 B、地下水 C、环境空气 D、固体废物 E、噪声 F、生态						
	3	您对本项目了解程度： A、很了解 B、一般 C、不清楚						
	4	您认为本项目建设对当地的主要影响为： A、经济 B、环境 C、社会 D、其它						
	5	您认为本项目的主要环境问题是： A、废水 B、废气 C、噪声 D、固体废物 F、生态						
	6	您对本项目建设的意见： A、支持 B、有条件支持 C、反对 选 B 或 C 请简要陈述支持的条件或反对的理由：						
	7	您对建设单位或环境管理部门有何要求、建议？						
项目建设单位	吉林亚泰明星制药有限公司			联系人	闻福义	联系电话		
评价机构				联系人		联系电话		
调查单位	项目建设单位 ☐ 环评机构 ☐							

注：1.该调查须在第二次公示之后进行；
 2.此表须建设单位及其委托的环评机构同时加盖单位公章；
 3.调查对象在相应的栏内填写√，部分内容应根据实际情况进行阐述；
 4.非本人亲自填写此表的，被调查者本人须按手印。

工程简介及主要环境影响

（包含：工程简介、主要环境影响、拟采取的污染防治措施及可能存在的环境风险）

吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）拟建于长春市高新区北区，亚泰医药产业园用地内，东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。总投资 47542 万元，全部企业自筹。

本项目新建固体制剂生产厂房、保健品生产厂房、提取及饮片生产厂房、青霉素 V 钾车间、库房、污水处理站、危险品库、消防水泵房等。

本项目投入运营后污染主要为生产废水，生活污水、噪声以及固体废弃物等。

本项目污水进入厂区内污水站处理后经市政污水管网排入高新北区污水处理厂，处理达标后排入伊通河，对地表水环境影响较小。生活采暖依托开发区集中供热，生产用热用气依托亚泰医药产业园 A 区燃气锅炉；工艺粉尘经布袋除尘器处理后可达标排放。本项目噪声源采取消声、减震、隔声等措施，对外环境影响较小。各种废物均得到有效处理与处置，不会造成二次污染。

在有效的采取各项污染防治措施后各污染物均能实现达标排放，对环境影响较小。

15.2 公众参与调查分析结果

本项目发放公众参与调查表 30 份，收回 30 份，回收率为 100%，根据对回收的公众参与调查表进行统计分析，得出如下调查结果，调查结果详见表 15-4。

表 15-4 公众参与调查结果表

项 目	数 量	所占比例 (%)
调查表发放份数	30	
居民调查表回收份数	30	100
您在本地的居住情况	临时住户	2
	长期住户	28
您认为本区域主要的环境问题是什么？	地表水	7
	地下水	4
	环境空气	13
	固体废物	1
	噪声	3
	生态	2
您对本项目的了解程度？	很了解	7
	一般	23
	不清楚	0
您认为本项目建设对当地区的主要影响是什么？	经济	13
	环境	5
	社会	9
	其他	3
您认为本项目的主要环境问题是 什么？	废水	6
	废气	9
	噪声	9
	固体废物	3
	生态	3
您是否同意该项目的建设？	支持	30
	有条件支持	0
	反对	0

15.2.3 网上公示情况及分析结果

公示照片详见图 15-1，本项目在公示期间无反馈信息。

15.3 公众参与的分析及建议

通过表 15-4 可知，被调查人员中 93.3%为长期住户，占绝大多数，对当地的情况比较了解。

在对区域主要环境问题的认识调查内容方面，43.3%的人认为区域的环境问题主要是环境空气问题、23.3%的人认为是地表水问题、13.3%的人认为是地下水问题、10%的人认为是噪声问题、6.7%的人认为是生态问题、3.3%的人认为是固体

废物问题；在对本项目的了解程度上，76.7%被调查人员认为对本项目的了解程度一般；23.3%的人表示很了解，说明本项目的宣传工作基本做到。

在本项目的建设对个人影响调查中，43.3%的人认为本项目建设对当地的主要影响在经济方面，在方面的影响中选择度最高。

从公众对本项目建设的基本态度方面看，100%的人对该本项目建设持“支持”的态度，没有人持“反对”态度。

综上所述，被调查者均支持本项目的建设，认为本项目的建设对环境的影响是可以接受的，能够促进地区经济和社会的发展，在调查过程中公众对本项目的建议主要为落实环保措施和取得环保部门批复，公众认同性较好。

16.政策、规划符合性和厂址选择合理性分析与论证

16.1 产业政策符合性分析

根据国家发改委颁布的《产业结构调整目录（2011 年本）》中相关规定，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，因此，为产业政策允许类项目，符合国家产业政策。

16.2 总体规划相容性分析

本项目位于长春高新技术产业开发区北区内，地处开发区的东部，规划为工业用地。依据长春高新技术产业开发区管理委员会与亚泰集团签订的《长春高新区亚泰产业园项目入区协议书》中有关内容：医药产业园项目符合入区产业条件，准予入区建设。园区内企业包括亚泰生物、亚泰制药、亚泰明星、吉林大药房和亚泰医药投资公司（入区协议书见附件）。本项目为亚泰明星，且为中药项目，符合园区总体规划要求。长东北核心区总体规划详见图 5-2。

16.3 项目选址环境敏感性分析

经现场踏查，厂区东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。厂区周围 1km 范围内无居民区。本项目污染不大，若落实污染防治措施，对环境的影响较小。

根据长春高新技术产业开发区规划局意见，523 台对厂区最不利点的建筑物为 B05，对该建筑物的限高为 51.51m，B05 的设计高度为 16.5m，本项目的构筑物设计符合规划要求；根据国家新闻出版广电总局 523 台关于《征求五二三台对高新区北项目建设要求的函》，本项目选址符合该台对周边建设项目的要求。

根据原吉林省环境保护局《关于国家广播电影电视总局 523 台迁建工程环境影响报告书的批复》（吉环建字【2005】99 号）文件要求：按照《国家电磁辐射防护规定》（GB8702-88），在距四塔中心 1550m，两塔天线 893m 范围内，不允许建设居民住宅等其他民用设施；在距四塔中心 540 m、两塔天线 330m 范围内，设定实物边界，边界内禁止人群活动，建设单位要及时同规划部门联系，在上述范围内不再批复新建项目。根据实际测量，本项目距离国家广播电影电视总局 523 台发射塔最近的建筑物为厂区东北角 B05 号楼，距发射塔最近距离为 899m，距四塔

中心最近距离为1090.5m，距两塔天线中心最近距离为892.8m。根据中元国际（长春）高新建筑设计院有限公司因图件，亚泰医药产业园区距两塔中心线最近的建筑物为E区#01库房，最近距离为362.4m，满足330m的防护距离要求。因此，本项目的建设符合523台的防护距离要求。

从宏观地理位置来看，该区域为规划的开发区，不是饮用水源保护区、自然保护区等经规划确定或县级以上政府批准的需特殊保护地区，也不是严重缺水、重要湿地等生态敏感与脆弱区，企业用地不属基本农田，不属社会关注区。根据国家环保部令第2号《建设项目环境影响评价分类管理名录》中对环境敏感区的界定原则，项目选址不敏感。

16.4 环境影响可接受性分析

本项目采用清污分流制排放废水，其中洁净下水直接排放，高浓度废水经厂区污水处理站处理，pH值、BOD₅、SS和氨氮满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2要求、COD满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表2要求后，经下水管网进入长春市高新北区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入伊通河，对地表水环境影响较小。

本项目工艺粉尘经集气罩收集，布袋除尘器处理后经15m排气筒排放，可实现达标排放；乙醇废气经集气系统收集后由15m高排气筒排放，可实现达标排放；污水处理站恶臭气体经活性炭吸附，可实现达标排放。本项目产生的各种废气经相应措施处理后，对环境空气影响较小。

项目所产噪声在采取相应的措施后，在厂界外可满足相应的国家标准，对所在区域声环境影响较小。

本项目产生的固体废物在采取有效措施后，不会产生二次污染。

综上所述，本项目对所在区域环境的影响在可接受水平。

从总体上看本项目所采用的环保措施均为目前较为先进的成熟技术，在同类行业中多有应用，技术可行，经济上可以接受，认真落实后，可以实现污染物达标排放。

16.5 环境风险防范措施有效性分析

本项目乙醇储罐存在泄漏遇明火爆炸事故危险，具有一定的环境风险，在设计、项目实施以及生产过程中将采取一系列的环境风险防范措施，并制定完善的应急预案，可有效降低环境风险。

16.6 公众参与认同性分析

根据对公众参与的调查结果，被调查者均支持本项目的建设，认为本项目的建设对环境的影响是可以接受的，能够促进地区经济和社会的发展，在调查过程中公众对本项目的建议主要为落实环保措施和取得环保部门批复，公众认同性较好。

16.7 总量控制指标可行性分析

本项目建成后，废水中的COD、氨氮作为总量控制因子，并给出总量控制指标建议值，即COD：0.82t/a，氨氮：0.13t/a，该指标应上报长春市高新区环保局批准执行。

16.8 建址条件可行性分析

本项目位于亚泰医药产业园区内，用地类型为工业用地。本项目为异地搬迁扩建项目，厂区地势平坦，厂区紧邻道路，物料及产品运输便利，交通方便，厂区内给排水、电力、通讯设施完善，选址可行。

16.9 小结

综上所述，本项目位于长春高新技术产业开发区北区内，规划为工业用地，所属功能分区为亚泰医药产业园区。本项目为中药项目，符合园区总体规划要求，选址不敏感，符合产业政策，各项污染物经采取的有效防治措施后可达标排放，公众支持率较高，选址可行。

17.评价结论

通过对本项目所在地的现场踏查、工程分析、环境质量现状评价、环境影响预测、污染治理措施论证及清洁生产分析等，现得出如下评价结论：

17.1 工程概况

吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）为异地搬迁扩建项目，企业原厂区位于长春市绿园经济开发区内，占地面积约 3.5 万 m²，原厂区主要生产中药片剂、颗粒剂、胶囊剂、饮片等。新厂区拟建于长春高新技术产业开发区北区，亚泰医药产业园用地内，东侧为亚泰医药产业园 A 区，南侧为丙二十九路，隔路为航空产业园，西侧为远达大街，北侧为亚泰医药产业园 C 区。总投资 47542 万元，全部企业自筹，总占地面积为 73669m²，总建筑面积 44160m²。主要建筑物包括质检楼、固体制剂生产厂房、保健品生产厂房、提取及饮片生产厂房、库房、青霉素 V 钾生产厂房、污水处理站、危险品库、连廊等。本项目建成后年产口服普通固体制剂 11 亿片（粒）、保健品 8 亿片（粒）、口服头孢固体制剂 1 亿片剂、饮片 400t。劳动定员为 276 人。

17.2 企业现有环境问题及整改措施

企业自建污水处理站采用水解酸化+接触氧化（H/O）处理工艺，但该污水处理站目前正在调试中，未正常运行，导致厂区现有废水直接排放，对地表水影响较大。

本项目为异地搬迁扩建，项目建成后现有部分设备搬迁至新厂区，现有厂区由亚泰集团收回处置，用于其他项目开发，现有环境问题将消失。在新厂建成的过渡期内，企业应尽快调试污水处理站，早日达标运行，并采取减产或废水外运的方式，减轻对地表水环境的影响。

17.3 环境质量现状评价结论

（1）地表水

由地表水现状监测结果可知，BOD₅ 各个段面的监测值均不满足 V 类水体功能要求；COD 除 W3 断面处略微超过了 V 类水体功能要求，其他各监测段面均满足

标准要求，但标准指数已接近 1，环境容量较小；其他污染物在各个监测段面的标准指数均小于 1。

由以上结果可知，伊通河在长春市区内的水体受到了一定程度的污染。

（2）环境空气

由环境空气现状监测结果可知，项目所在区域大气监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的标准指数均小于 1，满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准要求，环境空气质量较好。

（3）地下水

由地下水现状监测结果可知，本项目所在区域地下水除 2#监测点位粪大肠菌群超标外，其他监测点位的各项监测指标均满足Ⅲ类水体标准要求。2#监测点位粪大肠菌群超标的主要原因可能为附近居民随意排放的生活污水以及动物粪便经土壤渗入地下水，造成地下水污染所致。

（4）噪声

由声环境质量现状评价可知，各监测点昼夜噪声监测值均未超标，可见评价区域周围声环境质量较好，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准要求。

17.4 环境影响分析结论

（1）地表水

本项目采用清污分流制排放废水，其中洁净下水直接排放，高浓度废水经厂区污水处理站处理。污水经污水处理站处理满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表2要求后，经下水管网进入北郊处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入伊通河，对地表水环境影响较小。

（2）环境空气

本项目工艺粉尘经布袋除尘器处理后经各个车间的 15m 高排气筒排放，可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求（120mg/m³，3.5kg/h），对环境空气影响较小；乙醇废气经车间集气系统收集后经 15m 排气筒

集中排放，对环境影响很小；中药异味拟采取加强设备密封、优化操作、加强通风等形式减缓其环境影响，对环境空气影响较小；污水处理站臭气采用加盖封闭、活性炭除臭、建设绿化带等措施，可达标排放，以减轻臭味对厂区周围的影响。各种废气经相应措施处理后，对环境空气影响较小。

(3) 噪声

本项目噪声源经采取密闭厂房、加设隔音门窗、进排气口加设消音接头、空压机采用减震基础和柔性接头、厂区绿化等措施后，可使厂区周围环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区的要求。

(4) 固体废物

厂区中药残渣压滤后含水量较小，可送附近热电厂燃烧、布袋除尘器收集粉尘和中药类废药品、不合格药品在厂区内暂存，定期外卖给热电厂燃烧；生活垃圾和脱水后的污泥送垃圾场填埋处置；废包装物外卖废品收购站。化药的废药品和不合格药品、化验废物属于危险废物，企业拟在厂区内暂存，委托吉林省蓝天固体废物有限公司定期处置。经以上措施处理后，固体废物均得到了有效处置，不会产生二次污染。

17.5 厂址选择合理性评价结论

在环境可行性方面，本项目所排污染物通过采取行之有效地措施进行控制，达到国家相关排放标准要求的前提下，项目建设具有环境可行性。

在厂址选址合理性方面，本项目位于长春高新技术产业开发区北区内，规划为工业用地，所属功能分区为亚泰医药产业园区。本项目为中药项目，符合园区总体规划要求，选址不敏感，符合产业政策，各项污染物经采取的有效防治措施后可达标排放，公众支持率较高，选址可行。

17.6 总量控制评价结论

本项目建成后，废水中的COD、氨氮作为总量控制因子，并给出总量控制指标建议值，即COD：0.82t/a，氨氮：0.13t/a，该指标应上报长春市高新区环保局批准执行。

17.7 清洁生产和循环经济评价结论

本项目原材料选用合理，生产工艺先进，节能降耗水平高，符合提倡的清洁生产原则，本项目不仅生产技术成熟可靠，而且在推行清洁生产和实施废物减量化中也达到较好水平。

本项目在实施过程中贯彻了“减量化、再利用、资源化”的原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，符合可持续发展的循环经济理念。

17.8 公众参与结论

本次共向参与的公众发出征询意见表 30 份，收回 30 份，被调查者均支持本项目的建设，认为本项目的建设对环境的影响是可以接受的，能够促进地区经济和社会的发展，在调查过程中公众对本项目的建议主要为落实环保措施和取得环保部门批复，公众认同性较好。

17.9 环境风险性分析评价结论

本项目乙醇储罐存在泄漏遇明火爆炸事故危险，对周围环境有一定影响，建议企业积极贯彻环评中提到安全防范措施和应急预案。将风险降到最低限度的情况下，本项目是可行的。

17.10 综合评价结论

本项目建设性质为异地搬迁扩建，厂址位于长春市高新技术产业开发区北区，亚泰医药产业园区内，用地性质为工业用地。本项目采用先进的现代中药生产技术生产中药片剂、颗粒剂、胶囊剂、饮片等。项目的建设符合国家产业政策、符合开发区总体规划、符合清洁生产原则和总量控制要求，选址不敏感。本项目废水经污水处理站处理后，通过城市污水管道排入高新北区污水处理厂，处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入伊通河。因此，本项目污水处理站出水应满足《高新北区污水处理厂进水水质要求》。为减轻高新北区污水处理厂的处理负荷，企业拟对园区排放废水严格要求，执行行业排放标准中向环境水体排放时的标准要求，即：pH 值、BOD₅、SS 和氨氮拟执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 要求，COD 执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 要求，即 COD：80mg/l、BOD₅：20mg/l、SS：50mg/l、氨氮：8mg/l。

本项目的实施可以为吉林省经济发展、国家医药制品的发展做出一定的贡献，

具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。项目在实施过程中，对产生的污染物强化全过程治理，严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行。在落实报告中各项污染防治措施和风险防控措施、确保本项目的“三废”达标排放的情况下，从环境保护和可持续发展的角度来讲，本建设项目选址合理、项目可行。

修改清单

序号	修改意见	页码
1	复核图 2-1 和图 5-1 中项目范围，补充省环保厅有关五二三台周边建设项目要求和规划部门有关批文，补充五二三台、B05 建设位置，复核其对项目的影响。	附图、附件、P148
2	明确污泥含水率，进一步提出污泥含水率小于 60%的处置措施，中药残渣中含乙醇 27%，论证外卖热电厂做燃料的可行性。明确废药品，不合格药品外卖接收单位，危废处置单位。	P85、124、128
3	补充原有企业竣工环保验收情况，符合现有主要环境问题和“三本帐”。	P40、85
4	复核废水执行的排放标准，主要污染物排放浓度和排放量，优化污水处理方案。	P80、81、121
5	明确各产品粉尘排放源，复核废气量和粉尘排放量。补充本项目生产用汽量及亚泰产业园区 A 区锅炉房本项目天然气用量。	P82、P60、83
6	复核完善工艺过程及排污节点、生产设备。复核乙醇平衡，明确进入废水中乙醇量。复核水平衡。	P61~70、P55~58、P74~79
7	补充污水站恶臭污染物的环境影响分析，优化和完善恶臭污染防治措施。根据水保要求，补充水土流失影响内容。	P103、126 P100、101
8	补充环境风险事故时，乙醇燃烧或泄露对厂区外环境空气和水环境的影响分析和防治措施。	P114、115

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：							填表人（签字）：						项目经办人（签字）：																				
建设项目	项目名称		吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项 目（亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）							建设地点		长春高新技术产业开发区北区																					
	建设内容及规模		年产口服普通固体制剂 11 亿片（粒）、保健品 8 亿片（粒）、 口服头孢固体制剂 1 亿片剂、饮片 400t							建设性质		异地搬迁扩建																					
	行业类别		医药制造业/C27							环境影响评价管理类别		编制报告书																					
	总投资（万元）		47542							环保投资（万元）		1158.87			所占比例（%）		2.44																
建设单位	单位名称		吉林亚泰明星制药有限公司		联系电话		18626900787					评价 单位	单位名称		延边朝鲜族自治州环境保护研究所			联系电话		2521802													
	通讯地址		长春市绿园经济开发区		邮政编码								通讯地址		吉林省延边朝鲜族自治州延吉市人 民路 136 号			邮政编码		133000													
	法人代表		刘晓峰		联系人		闻福义						证书编号		国环评证乙字第 1611 号			评价经费															
建设项目 所处区域 现状	环境质量等级		环境空气		二类		地表水		V 类		地下水		III 类		环境噪声		3 类		海水				土壤				其他						
	环境敏感特征		☐ 自然保护区		☐ 风景名胜 区		☐ 饮用水水源 保护区		☐ 基本农田保 护区		☐ 水土流失重 点防治区		☐ 沙化地封 禁保护区		☐ 森林公园		☐ 地质公 园		☐ 重要湿地		☐ 基本草原		☐ 文物保护 单位		☐ 珍稀动植 物栖息地		☐ 世界自然 文化遗产		☐ 重点流 域		☐ 重点湖 泊		☐ 两控区
污 染 物 排放达标 与总量控 制（工业 建设项目 详 填）	排放量及主要 污染物		现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）																				
			实际排放 浓度(1)		允许排 放浓度 (2)		实际排 放总量 (3)		核定排 放总量(4)		预测排 放浓度 (5)		允许排 放浓度 (6)		产生量 (7)		自身削 减量 (8)		预测排 放总 量(9)		核定排 放总 量(10)		“以新带老” 削减量(11)		区域平衡替 代本工程消 减量(12)		预测排 放总 量(13)		核定排 放总 量(14)		排放增 减量 (15)		
	废 水						0.834		0.834						1.642		0		1.642		1.642		0.834		--		1.642		1.642		-0.808		
	化 学 需 氧 量		1768.3		130		14.748		14.748		62.58		70		30.2		29.18		1.02		1.02		14.748		--		1.02		1.02		-13.746		
	氨 氮		4.7		10		0.04		0.04		1.27		8		0.072		0.056		0.016		0.016		0.04		--		0.016		0.016		-0.024		
	石 油 类																																
	废 气																																
	二 氧 化 硫		506.1		450		7.62		7.62		38		100		1.0		0		1.0		1.0		7.62		--		1.0		1.0		-6.62		
	烟 尘		192.2		100		2.9		2.9		18		50		0.42		0		0.42		0.42		2.9		--		0.42		0.42		-2.48		
	工 业 粉 尘		4~5				0.11		0.11		2~30		120		57.2		56.628		0.572		0.572		0.11		--		0.572		0.572		+0.462		
	氮 氧 化 物		179.6		--		2.7		2.7		36		400		0.86		0		0.86		0.86		2.7		--		0.86		0.86		-1.84		
	工业固体废物		--		--		0		0				--		0.234		0.234		0		0		0		--		0		0		0		
	与项目有 关其它特 征污染物																																

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少 2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量 3、(9)=(7)-(8)，(15)=(9)-(11)-(12)，(13)=(3)-(11)+(9)
4、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

建设项目管理表

填报单位：延边朝鲜族自治州环境保护研究所

项目名称		吉林亚泰明星制药有限公司年产 11 亿片（粒）固体制剂等项目 （亚泰医药产业园 B 区普药、保健品生产基地项目）				项目单位	吉林亚泰明星制药有限公司			
指标名称		计量单位	按行业类别统计							
			石油化工	水泥	火力发电	造纸	钢铁	化学原料化学制品	机械电子	其它行业
总投资		亿元								4.7542
新增生产能力		见注								0.12
新增土地		公顷								7.3669
其中：占用国家、省级自然保护区试验区土地及优化方案减少占用自然保护区 土地面积		亩								
环保总投资		亿元								0.115887
新增用煤量		万吨								
新增废水排放量		万吨/日								0.006568
新增废水处理能力		万吨/日								0.28
新增废气处理能力		万标米 ³ /时								1.55
污染物排放增减量	COD	吨/年								1.02
	NH ₃ -N	吨/年								0.0016
	石油类	吨/年								
	SO ₂	吨/年								1.0
	烟尘	吨/年								0.42
	工业粉尘	吨/年								0.572
	工业固体废物	吨/年								0
	其中：危险废物	万吨/年								

注：生产能力的计量单位为（万千瓦/时）或（万吨）；2.消减量加“－”表示。

项目负责人： 联系电话：0433-2521802 填写日期：2014 年 3 月 17 日