

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：京卫制药（北京）有限公司工程建设项目

建设单位(盖章)：京卫制药（北京）有限公司

编制日期：2014年05月

## 建设项目基本情况

项目名称	京卫制药（北京）有限公司工程建设项目				
建设单位	京卫制药（北京）有限公司				
法人代表	宋耕福	联系人	徐晓敏		
通讯地址	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天河路 19 号 312 室				
联系电话	01063626703 13521316358	传 真	/	邮政 编码	102605
建设地点	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地 DX00-0502-6010-1 地块				
立项审批部门	北京市大兴区经济和信息化委员会	批准文号	京大兴经信委备案 [2014]8 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别 及代码	化学药品制剂制造 C2720	
占地面积 (平方米)	30141.49		绿化面积 (平方米)	5694.03	
总投资 (万元)	27592.05	其中： 环保投资(万元)	480	环保投资占 总投资比例	1.74%
评价经费 (万元)	2.0	预期投产日期	2015 年 11 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>一、项目由来</b>					
<p>京卫制药（北京）有限公司注册成立于 2013 年 12 月 6 日，注册地址为北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天河路 19 号 312 室。</p> <p>根据北京市大兴区经济和信息化委员会出具的关于项目建设的《京卫制药（北京）有限公司工程建设项目备案通知书》（兴大兴经信委备案(2014)第 8 号）文件相关内容，该项目由京卫制药（北京）有限公司出资建设，项目总投资 27592.05 万元，占地面积为</p>					

30141.49 平方米，建筑面积为 48649 平方米，主要产品为西甲硅油乳剂、妥洛特罗贴剂、格拉司琼贴剂、盐酸噻加宾片剂、依折麦布片剂、酮康唑泡沫气雾剂、双唑泰泡沫气雾剂、奥氮平冻干片、草乌甲素贴剂、阿瑟纳平冻干片、九轻松含片、胶原蛋白片、修泰牌卵蛋白酶解物壳寡糖胶囊、贞芪参胶囊。

本项目不属于国家《产业结构调整目录》（2011 年本）（2013 年修正）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合国家的产业政策要求。

本项目不属于《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合北京市产业政策的要求。

同时本项目不属于《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录（2013 年本）》中涉及的项目类型，符合北京市产业政策的要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》、及北京市《关于环境影响评价文件编制有关问题的通知》，该项目应开展环境影响评价工作。为此，建设单位委托中国肉类食品综合研究中心承担该项目的环境影响评价工作。

本项目属于混装制剂类制药，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目属于 M 医药—单纯药品分装、复配项目，应编制环境影响评价报告表。

环评单位接受委托后，组织环评技术人员进行现场调查及资料收集。在完成初步工程分析和环境影响因素识别的基础上，根据有关法律法规和“环境影响评价技术导则”等技术规范要求，编制完成《京卫制药（北京）有限公司工程建设项目环境影响评价报告表》，现报请北京市大兴区环保局审批。

## 二、项目地理位置

京卫制药（北京）有限公司工程建设项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地 DX00-0502-6010-1 地块，项目地理位置详见附图 1 所示。



图1 项目地理位置示意图

### 三、项目周边环境概况

本项目东侧紧邻闲置空地，空地东侧为在建和顺大街；项目南侧紧邻华佗路，华佗路南侧为闲置空地；项目西侧紧邻百利街，百利街西侧紧邻闲置空地；项目北侧紧邻待建仲景路，仲景路北侧紧邻闲置空地，项目周边关系图详见附图 2。



图2 项目周边环境示意图

### 四、建设内容及建设规模

本项目总投资 27592.05 万元，占地面积为 30141.49 平方米，建筑面积为 48649 平方米，主要建筑包括：厂房、辅助用房等。项目主要技术经济指标见表 1，各建筑功能明

细见表2。

表1 主要技术经济指标一览表

序号	项目		数量	备注
1	总规化用地面积		30141.49 平方米	
	其中	建设用地	23776.19 平方米	
		代征道路用地	6365.3 平方米	
2	总建筑面积		48649 平方米	
	其中	地上建筑面积	35664 平方米	
		地下建筑面积	12985 平方米	含人防面积 277.7 平方米
3	建筑密度		45%	
4	绿地率		15%	
5	容积率		1.5	
6	机动车车位		220 个	
	其中	地上车位	10 个	
		地下车位	210	

表2 各建筑功能明细见表

楼号	总建筑面积 (平方米)	地上 (平方米)	地下 (平方米)	高度 (m)	层数	功能	备注
1#楼	8384	8384	-	24	4F	厂房	-
2#楼	12576	8384	4192	24	2D/4F	厂房	-
3#楼	4421	1463	2958	7	2D/4F	厂房	含人防 171.6 平方米
4#楼	9632	7224	2408	24	2D/4F	厂房	-
5#楼	9708	7281	2427	16.8	1D/4F	厂房	-
6#楼	3556	2667	889	16.8	1D/3F	辅助用房	含人防 106.1 平方米
5#6#楼连廊	276	165	111	-	-	连廊	-
4#6#楼连廊	96	96	-	-	-	连廊	-

1#楼厂房主要功能区分部：一层（片剂车间）、二层（冻干片剂车间）、三层（贴剂车间）、四层（胶囊剂车间）；2#楼厂房、3#楼厂房暂时闲置；4#楼厂房主要功能区分部：一层、四层（研发及新剂型中试车间）、五、六层：（质量控制及检定车间）。5#楼厂房主要功能区分部：一层为乳剂车间、二层、三层为气雾剂车间。

## 五、主要产品及年产量

本项目投产后计划生产规模：西甲硅油乳剂 200 万瓶/年，妥洛特罗贴剂 500 万贴/年，格拉司琼贴剂 250 万贴/年，盐酸噻加宾片剂 750 万片/年，依折麦布片剂 1500 万片/年，酮康唑泡沫气雾剂 2 万瓶/年，双唑泰泡沫气雾剂 2 万瓶/年，奥氮平冻干片剂 60 万片/年，草乌甲素贴剂 250 万贴/年，阿瑟纳平冻干片剂 25 万片/年，九轻松含片剂 37.5 万片/年，胶原蛋白片剂 90 万片/年，修泰牌卵蛋白酶解物壳寡糖胶囊剂 4 万瓶/年，贞芪参胶囊剂 180 万粒/年。

## 六、主要原、辅材料及消耗量

项目主要原材料为市场采购，原材料及消耗量详见表3。

表3 原辅材料名称及用量一览表

序号	产品名称	原料及用量	物理形态	辅料及用量	物理形态
1	西甲硅油乳剂	二甲硅油 195kg	液体	聚氧烃 40 酯 120kg、糖精钠 0.4kg、草莓香精 10kg、二氧化硅 50kg	固态
2	盐酸噻加宾片剂	噻加宾 20kg	固态	微晶纤维素 320kg、羟丙基纤维素（低取代）90kg、预胶化淀粉 32kg、维生素 C4kg、滑石粉 2.5kg	固态
3	依折麦布片剂	依折麦布 150kg	固态	十二烷基硫酸钠 30kg、交联聚维酮 120kg、预胶化淀粉 135kg	固态
4	草乌甲素贴剂	草乌甲素 7.5kg	固态	甲基丙烯酸共聚物 10kg 硬脂酸甘油酯 25kg	固态 液态
5	妥洛特罗贴剂	妥洛特罗 10kg	固态	甲基丙烯酸共聚物 25kg 硬脂酸甘油酯 50kg	固态 液态
6	格拉司琼贴剂	格拉司琼 5kg	固态	甲基丙烯酸共聚物 17.5kg 硬脂酸甘油酯 15kg	固态 液态
7	酮康唑泡沫气雾剂	酮康唑 800kg	固态	乙醇 500kg 吐温 120kg	液态 固态
8	双唑泰泡沫气雾剂	甲硝唑 180kg 克霉唑 120kg	固态	乙醇 500kg 十二烷基硫酸钠 500kg	液态 固态
9	阿瑟纳平冻干片剂	阿瑟纳平 42kg	固态	甘露醇 1050kg	液态
10	奥氮平冻干片剂	奥氮平 6kg	固态	阿斯巴甜 18kg、甘露醇 2.52kg、尼泊金甲酯 9kg	固态
11	九轻松含片剂	葛根（提取物）500kg、 茯苓（提取物）320kg、	固态	枳椇子（提取物）220kg、砂仁（提取物）120kg、陈皮（提取物）80kg、生姜（提取物）80kg	固态
12	胶原蛋白片剂	胶原蛋白粉 4410kg	固态	食用香精 90kg	固态
13	修泰牌卵蛋白酶解物壳寡糖胶囊剂	卵蛋白酶解物酶解物 10kg	固态	壳聚糖 2kg	固态
14	贞芪参胶囊剂	西洋参（提取物）720kg、 黄芪（提取物）1800kg、 女贞子（提取物）1800kg、 甘草（提取物）360kg	固态	二氧化硅 18kg	固态
产品包装物及用量					

1	西甲硅油乳剂	玻璃瓶、内置滴剂头、塑料旋盖、小盒、说明书、纸卡、大箱	玻璃瓶、内置滴剂头、塑料旋盖、小盒：各 200 万、大箱：4 万
2	盐酸噻加宾片剂	PVC 硬片、小盒、说明书、热缩膜、大箱	PVC 硬片：12500 公斤、热缩膜：100 公斤、小盒：750 个、大箱：7.5 万
3	依折麦布片剂	PVC 硬片、小盒、说明书、大箱	PVC 硬片：25000 公斤、小盒：1500 万个、大箱：15 万个
4	草乌甲素贴剂	无纺布及硅油纸、小盒、说明书、大箱	无纺布及硅油纸：3500 平方米、小盒：42 万个、大箱：2.5 万个
5	妥洛特罗贴剂	无纺布及硅油纸、小盒、说明书、大箱	无纺布及硅油纸：7500 平方米、小盒：84 万个、大箱：2.5 万
6	格拉司琼贴剂	无纺布及硅油纸、小盒、说明书、大箱	无纺布及硅油纸：3500 平方米、小盒：42 万、大箱：2.5 万
7	酮康唑泡沫气雾剂	铝罐、阀门、小盒、说明书、大箱	铝罐、阀门、小盒：各 40 万个、带些那个：0.8 万
8	双唑泰泡沫气雾剂	铝罐、阀门、小盒、说明书、大箱	铝罐、阀门、小盒：各 80 万个、大箱：1.6 万
9	阿瑟纳平冻干片剂	铝箔、小盒、说明书、大箱	铝箔：500 公斤、小盒：30 万个、大箱：0.6 万个
10	奥氮平冻干片剂	铝箔、小盒、说明书、大箱	铝箔：1000 公斤、小盒：60 万个、大箱：1.2 万个
11	九轻松含片剂	铝箔、小盒、说明书、大箱	铝箔：667 公斤、小盒：40 万个、大箱 0.034 万个
12	胶原蛋白片剂	聚酯膜（袋）、小盒、说明书、大箱	聚酯膜（袋）：90 万个、小盒：1.75 万个、大箱：0.9 万个
13	修泰牌卵蛋白酶解物壳寡糖胶囊剂	铝箔、小盒、说明书、大箱	铝箔：67 万公斤、小盒：0.5 万个、大箱：0.1 万个
14	贞芪参胶囊剂	铝箔、小盒、说明书、大箱	铝箔：3000 公斤、小盒：30 万个、大箱：0.3 万个

## 六、主要设备清单

本项目新购置主要设备详见表 4。

表4 主要设备表

序号	名称	单位	数量	备注
一	<b>片剂、胶囊剂生产设备</b>			
1	万能粉碎机组	台	2	
2	旋振筛	台	2	
3	湿法混合制粒机	台	2	
4	沸腾干燥机	台	2	
5	多向运动混合机	台	1	
6	旋转式压片机	台	2	
7	高效包衣机	台	2	
8	全自动胶囊填充机	台	2	
9	泡罩包装机	台	1	
10	盒包装线	套	2	
二	<b>贴剂生成设备</b>			
1	混合罐	台	3	
2	自动定量涂布机及配套辅助装置	台	2	
3	自动裁剪机	台	2	
4	智能干燥机	台	2	

5	自动覆膜机	台	2	
6	全自动内包装机	台	2	
7	打码机	台	2	
8	外包装机	台	1	
三	<b>乳剂生产设备</b>			
1	水相罐	台	2	
2	油相罐	台	2	
3	乳化罐及配套装置	台	2	
4	灌装机旋盖一体机	台	2	
5	高压均质机	台	1	
6	洗瓶机	台	2	
7	贴瓶机	台	1	
8	理瓶机	台	1	
9	包装一体机	台	2	
10	高压灭菌柜	台	3	
11	超声波清洗机	台	1	
四	<b>气雾剂生产设备</b>			
1	混合罐	台	2	
2	封口机	台	2	
3	抓口机	台	1	
4	充气机	台	2	
5	理瓶机	台	1	
6	捡漏辅机	台	1	
7	包装一体机	台	2	
8	超声波清洗机	台	1	
9	清洗线	套	1	
五	<b>冻干片剂生产设备</b>			
1	全自动冻干系统	套	1	
2	全自动精密灌装机	台	1	
3	改良泡罩机 1	台	1	
4	改良泡罩机 2	台	1	
5	自动覆膜机	台	2	
6	全自动内包装机	台	2	
7	打码机	台	2	
8	外包装机	台	1	
六	<b>检验仪器</b>			
1	气相色谱仪	台	1	
2	液相色谱仪 (alliance)	台	2	
3	液相色谱仪 (1100)	台	5	
4	液质联用仪	台	1	
5	波层扫描仪	台	2	
6	透皮扩散试验仪	台	3	
7	电子天平	台	5	
8	粘附力测试仪	台	2	
9	紫外光谱仪	台	2	
10	傅里叶红外分光光度计	台	1	
11	专用摇床	台	2	
12	专用离心机	台	3	

七	库房设备			
1	仓储货架	组		
2	托盘	个		
3	叉车等运输设备			
八	公共配套设施			
1	变配电	台套	1	
2	洁净车间除尘设备	台套	4	
3	食堂配套设备	-	-	

## 七、公用工程

1、给水：项目用水由市政供水管网供给，地块内管网已敷设完成。本项目用水主要为生活用水、食堂用水；绿化灌溉用水；地面、道路等清扫水、生产用水（产品工艺用水、包装瓶和设备清洗用水、循环冷却水），总用水量为 11638.8m<sup>3</sup>/a。

### 2、排水：

（1）项目建成后厂区内排水采取雨污分流，雨水排入大兴生物医药产业基地的雨水管线。

（2）本项目绿化灌溉用水蒸发和下渗损耗，不外排，部分生产工艺用水作为药剂调配的载体，而最终由成品带走，设备循环冷却水，循环使用定期补给，不外排。

（3）项目生产废水主要包括部分生产工艺废水、包装瓶和设备清洗废水，产生量 5300m<sup>3</sup>/a，经项目自建污水处理设施处理后，排入市政污水管网，汇入天堂河污水处理厂统一处理。

（4）生活污水、食堂废水、地面、道路等清扫废水产生量为 1800m<sup>3</sup>/a，经厂区隔油池、防渗化粪池预处理后，汇入天堂河污水处理厂统一处理。

### 3、供电：

项目用电由当地供电公司供电。根据建设单位提供资料，本项目用电设备的总装机容量约 2400kW，计算负荷约 1500kVA，年耗电量约 300 万千瓦时。

4、供暖：项目冬季取暖由北京生物工程与医药产业基地开发经营中心联港供热厂提供。

5、制冷：建设单位设 2 台水冷螺杆式冷水机组，与两台冷水机组对应位置设置两台圆形逆流式集水型冷却塔制冷。冷冻水温度为 7/12℃，冷却水温度为 32/37℃。

### 6、生产供热：

本项目部分生产工序需要加热，项目部分采用电能，部分采用北京生物工程与医药产业基地开发经营中心联港供热厂蒸汽热源。

## 八、工作制度及定员

该项目计划 2015 年 11 月投入使用，项目定员 100 人，采用单班工作制，每班工作 8 小时，年工作日为 250 天，厂区内设置职工食堂，员工住宿情况。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，因此，无原有污染情况。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

#### 一、地理位置

大兴区位于北京南部平原区，地处东经 116°12'-116°43'，北纬 39°26'—39°50'，总面积 1039km<sup>2</sup>。大兴是北京与我国南部地区连接的交通要冲，是首都的“南大门”。东邻通州区，西靠房山区，南、西南与河北省廊坊市、固安县、涿州市交界，北接丰台区、朝阳区。本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地永兴路 25 号 1 号楼 B 座一层 18 号。

#### 二、地形地貌

大兴区位于北京南部平原区，地处东经 116°12'-116°43'，北纬 39°26'—39°50'，总面积 1039km<sup>2</sup>。大兴是北京与我国南部地区连接的交通要冲，是首都的“南大门”。东邻通州区，西靠房山区，南、西南与河北省廊坊市、固安县、涿州市交界，北接丰台区、朝阳区。

该区为永定河冲、洪积扇的一部分，均属平原。地势平坦，西北高，东南低，地面高呈由西北部的 45m 缓降至东南 15m。地面坡度为 0.8‰~1‰，可分为永定河洪积冲积扇下缘、永定河河床自然堤系统（其中又分为河床、河漫滩、自然堤及堤外洼地）及永定河冲积平原三部分。

#### 三、气候气象

该区属北温带大陆性半干旱季风气候区，冬春多西北风、北风；夏秋多东南风、南风。春季少雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。该区年平均风速为 2.4m/s，全年无霜期约 200d；年均气温为 11.5℃。7 月最热，月平均最高气温为 30.8℃；1 月最冷，月平均最低气温为 -10℃。多年平均相对湿度为 60.2%，7、8 月份最高为 70~80%。该区多年平均地面蒸发量为 450mm/a，水面蒸发量为 2204.3mm/a。最大冻土层厚度约 70cm。多年平均降水量约为 580mm/a，年降水量的 80%以上集中在 6~9 月。

#### 四、地表水

大兴区境内有永定河、凤河、新风河、大龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属海河水系北支北运河，永定河水系，河流总长 289.7km。大兴区除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉风灌渠等主干线渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络。地表水平均径流总量 1.24 亿 t，年利用 1097.4 万 t。

## 五、地下水

地下水资源较丰富，水质较好，可采量约为 2.7 亿  $m^3$ ，开采模数由西北到东南呈阶梯状分布，由每公里  $21.72m^3$  到  $41.97m^3$ ，相差悬殊。埋深 100m 以内第四纪地层中，潜水、承压水年平均开采量为 3.24 亿吨，是城市生活、工业、农业生产用水的主要来源。

## 六、工程地质及地震地质环境

本地区地质结构地震烈度为八度区。历史上西胡林曾发生 6.7 级强地震，因此建设中应设防避让。工程地质条件分析，该地区地基承载力在  $1.0kg/m^2$  左右，可以进行工程建设，一般建筑物仍需考虑地下防水，沉降和施工排水、沙涌等。

## 七、水文地质状况

大兴土壤分布与地貌类型明显一致，近河多砂壤土，向东南由粗变细，砂壤土、轻壤土与地形坡向呈一致的分布，尤其北部至东部区域土壤熟化程度高，土质好，比较肥沃。

大兴属第四系水文地质条件，第四系埋藏深度 100m 以内为松散沉积物，主要是永定河冲积洪积而成。浅层含水层在垂向分布分三层：第一层顶板埋深 10~20m，岩性以砂为主，由粗到细，厚度 5~10m，为潜水或微承压水；第二层是主要含水层，顶板埋深 20~30m，岩性是砂卵石或砂砾石，厚度 9~25m；第三层顶板埋深 38~60m，厚度 8~15m。总的来说，大兴西北部鹅房一带为潜水，到黄村以南逐渐过渡到承压水，地下水总流向从西北流向东南。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

### 一、大兴区社会经济概况

大兴区地处北京南郊，辖区总面积 1036 平方公里，辖 14 个镇，5 个街道办事处，527 个行政村。2013 年地区生产总值完成 430 亿元，比上年增长 10%；公共财政预算收入完成 52.4 亿元，比上年增长 15.1%；社会消费品零售额完成 233 亿元，比上年增长 16%；城镇居民人均可支配收入达到 33600 元，比上年增长 8.4%；农村居民人均纯收入达到 17000 元，比上年增长 10.9%。经济总体形势“稳健之中持续向好”。

### 二、高端产业建设

2013 年，中关村医疗器械产业园、乐视等 36 个项目签约落地，奔驰二期、蓝鲸园等 30 个项目开工建设，康宁二期、协和制药等 30 个项目竣工投产，新增产值 228 亿元，项目投资强度、产出效益、带动能力明显提升。腾退盘活低效闲置用地 1000 亩，与河北固安、内蒙古察右前旗等地区达成产业转移协议，发展空间进一步拓展。制定出台电子商务、工业设计等产业政策，新区“1+N”政策体系进一步完善。以首都二产主阵地为支撑，大力

发展现代服务业，启动北京电子商务中心区建设，电子商务网络零售额和“京交会”签约额均居各区县之首。顺利举办中国设计节，60余家设计企业签约落地全球家居用品零售巨头—宜家亚洲最大旗舰店正式开业。文创基金、五矿产业园、东旭集团等重大项目确定落户新区，工业设计、文化创意、金融投资、生产性服务业等新兴产业呈现蓬勃发展势头。

### 三、农业建设

围绕环境一产、高效一产、特色一产，建设提升11个观光园区、54家三品和标准化基地，扶持壮大12家龙头企业、200个家庭农场，引进10个高端项目，都市型现代农业体系初步形成，获评国家级农业产业化示范基地。以观光农业为支撑的旅游产业快速发展。完成2500户农宅抗震节能改造，安装太阳能热水器1.7万户，农村生产生活条件进一步改善。纵深推进土地利用方式改革，土地规模化流转累计达到27.6万亩，占全区农地的42%，农民组织化程度达到80%。完成6个村3700人整建制转非安置。建立“一对一”帮扶机制，低收入村、低收入户生活条件逐步好转。

### 三、基础建设

市级重大改革试点—西红门、旧宫城乡结合部改造一期基础设施、产业项目全面开工，二期拆除腾退28万平方米，“三场一基地”拆除腾退近70万平方米，地铁沿线西红门综合商业区等商圈建成亮相，完成京开高速公路环境整治工程，实施15个老旧小区综合整治，6200余户群众居住条件得到改善。凉水河路、广平大街等一批道路建成通车，庞各庄、垡上等5个变电站投入使用，基础设施保障能力不断提升。

### 四、文化、教育、卫生

着力提高公共服务水平，新增幼儿园学位6900个，北京亦庄实验小学等6所学校投入使用，育才学校、儿童医院等一批优质资源入区发展，北大医院南院区项目获批，区医院正式评定三级医院，群众就医、上学更加方便。大力发展文化体育事业，拓展公共文化空间8万平方米，新建、更新健身设施120件套，各类主题教育和群众性精神文明创建活动深入开展。

### 五、生态建设及环境保护

按照生态效益、社会效益和经济效益相统一的原则，加强生态文明制度化建设，主动顺应群众对优美环境的期待。下大力气开展城乡环境综合整治，拆除违法建设150万平方米，治理河道186公里，整治脏乱点位2.6万处，率先在全市完成5.8万亩平原造林任务，林木绿化率达到29.9%，城镇污水处理率达到55.4%，城乡环境持续改善。以“降煤、控车、治污、除尘”为重点，扎实推进清洁空气行动计划，压减燃煤12.6万吨，淘汰老旧机

动车 2.1 万辆，改造燃煤锅炉 16 个，引导退出高污染企业 53 家，万元 GDP 水耗、能耗进一步下降。

## 六、中关村科技园区大兴生物医药基地

中关村科技园区大兴生物医药基地--北京生物工程与医药产业基地位于北京市大兴区南部，是中关村科技园区的重要组成部分，产业基地完全享受中关村科技园区的土地、税收等各项优惠政策。

产业基地总体规划面积 28 平方公里，规划范围北起六环路，南至魏永路，西至永定河畔，东临京开高速公路。一期产业用地 9.67 平方公里，已经取得控制性详细规划。园区具有丰富的土地资源开发空间。

生物工程与医药产业，是 21 世纪世界经济的“钻石产业”。北京不仅是全国生物工程和医药产品研发、检定、评审、监管和临床应用的中心，又是全国最大的药品流通、消费市场，发展生物工程和医药产业，北京具有得天独厚的优势。

产业基地主要由四类功能区组成：

研发与企业孵化区：吸引国内外科研院所和高校入园建立研发机构和科技型企业，建立一批关键技术的中试放大平台，加速生物科技成果的转化，孵化出具备产业化开发条件的技术成果和高成长性科技型企业。

生产加工区：引进和新建一批企业，针对不同生物工程和医药产品，建立产业化开发和生产基地，带动园区快速发展。

贸易物流区：建立和完善贸易、商业、金融、法律、咨询、信息等服务体系。

生活服务区：逐步建立商住、教育、娱乐、医疗等服务体系。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境背景资料及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

#### 一、大气环境质量现状

本项目建设地环境空气质量执行国家的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据北京市环保局公布的《2013年北京市环境状况公报》显示,全市空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度值为89.5微克/立方米,超过国家标准156%;二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年平均浓度值为26.5微克/立方米,达到国家标准;二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年平均浓度值为56.0微克/立方米,超过国家标准40%;可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年平均浓度值为108.1微克/立方米,超过国家标准54%。

全市空气中一氧化碳(CO)24小时平均第95百分位浓度值为3.4毫克/立方米,达到国家标准;臭氧(O<sub>3</sub>)日最大8小时滑动平均的第90百分位浓度值为183.4微克/立方米,超过国家标准15%。臭氧超标出现在5月到9月,全日高浓度时段集中于下午到晚间。

全市大气降水年平均pH值为5.38,酸雨频率为16.0%。全市二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物多年变化均呈现显著下降趋势。五年以来,二氧化硫和可吸入颗粒物仍为显著下降趋势,二氧化氮持平。

2013年1月,因极端不利气象条件,我国中东部地区出现大范围空气重污染。受此影响,本市各项污染物月均浓度值达到全年最高水平,其中PM<sub>2.5</sub>月均浓度值达到159.5微克/立方米。2月至12月,各项污染物浓度随季节呈波动变化趋势,总体趋于正常,下半年空气质量好于常年同期水平。

2013年,大兴区PM<sub>2.5</sub>年平均浓度为107.8微克/立方米,PM<sub>10</sub>年平均浓度为130.3微克/立方米,SO<sub>2</sub>年平均浓度为33.7微克/立方米,NO<sub>2</sub>年平均浓度为65.7微克/立方米,其中SO<sub>2</sub>年平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准,NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度均未达到国家二级标准。

#### 二、地表水环境质量现状

距离项目所在地最近的地表水体是天堂河,位于项目东侧2.5km处,系永定河水系。根据北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)附录A,天堂河水质分类为V类,水体功能为农业用水区及一般景观要求水域。

根据北京市环保局2014年4月公布的《2014年3月河流水质状况》显示,天堂河

现状为V3类。

### 三、地下水环境质量现状

根据北京市水务局数据显示，2011年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4月）和丰水期（9月）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样300眼。其中浅层地下水监测井174眼（井深小于150m），深层地下水监测井99眼（井深大于150m），基岩井27眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）评价。

浅层水：174眼浅井中符合III类水质标准的监测井98眼，符合IV类的41眼，符合V类的35眼。全市符合III类水质标准的面积为3293km<sup>2</sup>，占整个平原区面积的51%；符合IV~V类水质标准面积为3107km<sup>2</sup>，占整个平原区面积的49%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：99眼深井中符合III类水质标准的74眼，IV类的22眼，V类的3眼。符合III类水质标准的面积为3079km<sup>2</sup>，占评价区面积的90%；符合IV~V类水质标准的面积为356km<sup>2</sup>，占评价区面积的10%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰。

基岩水：27眼基岩井基本符合II~III水质标准。

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地；不在大兴区地下水水源保护区内。

### 四、噪声环境质量现状

根据2013年12月19日公布的北京市大兴区人民政府文件-京兴政发[2012]42号，北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知，本项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声，为全面了解该地区的噪声环境现状，对该地区的噪声环境现状进行了监测。

#### 1、测量仪器和测量方法

测量仪器：AWA5610D型积分声级计。所有使用的测量仪器，声学仪器各项技术指标均满足《声级计的电、声性能及测试方法》（GB3785-83）的要求。

#### 2、测量条件和方法

根据《声学-环境噪声测量方法》（GB/T3222-94）的要求，测量前所有声级计均经校准器校准，工作状态保持为：随机噪声测量时间响应为“快”档，稳态噪声测量时间响应为“慢”档；计权网络为“A”；声级计传声器固定在三角架上，用电缆线与声级计相连，传声器距离地面的高度为1.5米。

在同一个断面上的各个测点进行同步测量，即同时采样，以减少各个测点的衰减误

差，获取准确的数据。噪声测量上述标准中“一般测量”规定的技术规范要求进行，测量各个测点的等效连续 A 声级(Leq)。对一般环境噪声的测量在各环境噪声现状监测点上用 10 分钟 Leq 测量值代表此时段的 Leq 值。

### 3、环境现状噪声监测点布设和测量时间

本项目夜间不生产，环评单位只对昼间环境噪声进行监测，监测时间 2014 年 3 月 6 日上午 10:30，下午 13:30。

经过现场踏勘，环评单位分别在项目东、南、西、北四侧厂界外 1 米处各设 1 个监测点，共计 4 个监测点，噪声监测点见附图 3。

### 4、现状环境噪声监测结果

本项目现状环境噪声监测结果见表 5。

表 5 环境噪声监测结果

测点	监测位置	监测结果 (dB(A))		标准值 (dB(A))	评价
		昼间		昼间	
		上午	下午		
1#	项目东侧	51.5	51.8	65	达标
2#	项目南侧	52.1	51.7		达标
3#	项目西侧	51.7	51.4		达标
4#	项目北侧	51.3	51.6		达标

由监测结果可知，本项目昼夜间值介于 51.3~52.1dB(A)之间，项目厂界噪声现状监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区标准的要求，即昼间小于 65dB(A)。

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

拟建项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地内，项目周围均为道路、企业等，无珍稀动植物、古迹、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。项目周围无居民、学校、医院等环境敏感目标。

拟建项目不在地表水源保护区、地下水源防护区和补给区范围内，故本次环评将项目所在地周边环境作为本次评价的保护目标。

保护级别:

声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；

环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；

地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类。

## 评价适用标准

环境  
质  
量  
标  
准

### 一、环境空气质量标准

大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值及表 2 中环境空气污染物其他项目浓度限值要求,具体标准限值见表 6。

表 6 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	取值时间	浓度限值	单 位
		二 级	
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	300	
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

### 二、地表水环境质量标准

项目最近的河流为天堂河,位于项目东侧 2.5km 处,根据北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)附录 A,天堂河水质分类为 V 类水体,河流水体功能为农业用水区及一般景观要求水域。

天堂河水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准,具体标准值见表 7。

表 7 地表水环境质量标准 单位: mg/l (pH 无量纲)

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总氮	溶解氧
V 类标准	6.0~9.0	≤40	≤10	≤2.0	≤2.0	≥2.0
项目	挥发酚	石油类	Cr <sup>6+</sup>	硫化物	砷	镉
V 类标准	≤0.1	≤1.0	≤0.1	≤1.0	≤0.1	≤0.01

### 三、地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类水标准，具体标准值见表 8。

表 8 地下水质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

项目名称	Ⅲ类标准	项目名称	Ⅲ类标准
pH	6.5~8.5	氨氮	≤0.2
色度(度)	≤15	高锰酸盐指数	≤3.0
溶解性总固体	≤1000	氯化物	≤250
总硬度	≤450	亚硝酸盐氮	≤20

### 四、声环境质量标准

本项目位于北京市大兴区中关村科技园大兴医药产业基地，项目夜间不生产，昼间环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，具体标准值见表 9。

表 9 环境噪声限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时 段	昼间
3 类		65

### 一、水污染物排放标准

本项目属于混装制剂类制药项目，根据《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）适用范围的要求：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”。

项目排放废水主要包括生活污水、清扫废水及生产废水。生活污水、清扫废水经厂区防渗隔油池、化粪池处理后，最终进入天堂河污水处理厂统一处理。

生产废水经项目自建污水处理站处理后汇入市政污水管网，最终进入天堂河污水处理厂统一处理。

本项目水污染物中 pH、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、动植物油排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，具体标准值详见表 10。

表 10 污水排入公共污水处理系统的水污染物限值单位：mg/L

序号	项目名称	排入公共污水处理系统限值
1	pH	6-9
2	BOD <sub>5</sub>	300
3	COD <sub>Cr</sub>	500
4	SS	400
5	氨氮	45
6	动植物油	50

表 11 混装制剂类工业企业单位产品基准排水量

单位产品基准排水量	排水量计量位置
300m <sup>3</sup> /t	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

### 二、大气污染物排放标准

项目冬季采用北京生物工程与医药产业基地开发经营中心联港供热厂锅炉供暖，厂区内无锅炉废气产生。

#### 1、医药尘

本项目片剂、胶囊剂等生产过程中的粉碎、过筛等工序会有医药尘产生，各生产工序的产尘点均设有集尘罩，医药尘经收集后由袋式除尘器进行净化处理，除尘后的废气通过 15m 高排气筒排放，医药尘排放执行《大气污染物综合排放标准》

(DB11/501-2007) 中 II 时段排放限值要求, 详见表 12。

表 12 大气污染物排放浓度限值

序号	项目名称	大气污染物最高允许排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h
1	医药尘	10	0.36 (15m)

### 2、污水处理站废气

污水处理站废气中主要污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 属无组织排放, 厂界排放浓度执行《北京市大气污染物综合排放标准》(DB/501-2007) 中对应的无组织排放监控点浓度限值。具体标准值见表 13。

表13 一般污染源大气污染物排放限值

污染物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	0.030

### 3、食堂油烟

本项目建有食堂, 设置 8 个基准灶头, 属于大型规模灶。其油烟排放浓度及油烟净化设施最低去除效率执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) (试行) 中对应的相关规定, 详见下表。

表14 饮食业油烟排放标准 (摘录)

规 模	小 型	中 型	大 型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

## 三、噪声排放标准

1、本项目夜间不生产, 昼间厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准, 具体标准值见表14。

表15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类 别	适用区域	昼间标准值
3 类	工业区	65

2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011 ) 中的规定, 见表 15。

表16 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

#### 四、固废处置标准

##### 1、工业固体废物

(1) 一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关规定。

##### (2) 危险废物

危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.3)。

##### 2、生活垃圾

拟建项目运行期间产生的生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日)“第三节生活垃圾污染环境的防治”的有关规定。

总量控制指标

一、总量控制指标设置原则

1、根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》中的有关要求，本项目总量控制指标为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、氮氧化物及二氧化硫。

2、根据《北京市环境保护局关于印发建设项目主要污染物总量控制管理有关规定的通知》（京环发[2012]143号）第三条的规定，北京市行政区域内由环境保护部及市环保局负责审批的涉及以下主要污染物排放的环境影响评价报告书及报告表类建设项目，主要污染物总量控制管理有关规定如下：

二氧化硫和氮氧化物：凡排放二氧化硫和氮氧化物的建设项目。使用天然气、液化石油气等清洁能源的房地产和社会事业及服务业项目除外。

化学需氧量和氨氮：排放生产废水的工业项目；不能接入城镇集中污水处理系统的建设项目。

3、根据《北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划》中行动目标：经过五年努力，全市空气质量明显改善，重污染天数较大幅度减少。到 2017 年，全市空气中的细颗粒物年均浓度比 2012 年下降 25%以上，控制在 60 微克/立方米左右。

二、水污染物核算

本项目营运期间有生产废水产生，生产废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终由天堂河污水处理厂处理。

本项目生产废水经天堂河污水处理厂处理后总量控制指标 COD<sub>Cr</sub> 排放量为：0.318t/a，氨氮排放量为：0.0424t/a。

三、大气污染物核算

本项目营运期间无二氧化硫和氮氧化物大气污染物产生，生产过程中会有少量的粉尘（医药尘）排放，粉尘排放量：0.0015kg/a。

四、总量控制指标替代

本项目所需总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>：0.318t/a、氨氮：0.0424t/a、粉尘：0.0015kg/a，所需指标由大兴生物医药产业基地管委会提供，可以满足本项目总量要求。

## 建设项目工程分析

工艺流程简述：

### 一、施工期

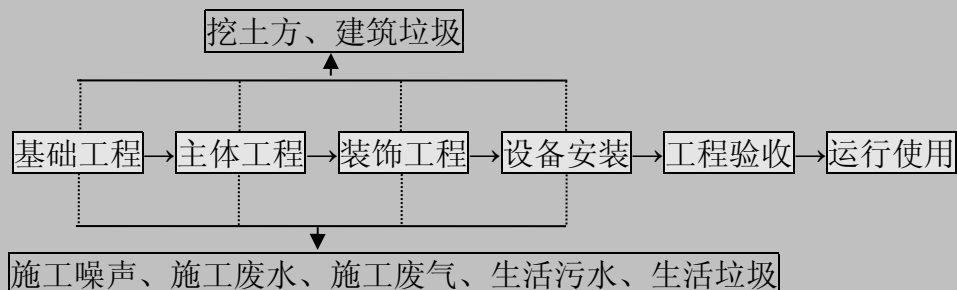


图3 项目施工期产污环节示意图

### 二、营运期

本项目属于混装制剂类制药，工艺过程中无化学合成、提炼、生物制药工序，项目主要产品为西甲硅油乳剂，妥洛特罗贴剂，格拉司琼贴剂，盐酸噻加宾片剂，依折麦布片剂，酮康唑泡沫气雾剂，双唑泰泡沫气雾剂，奥氮平冻干片剂，草乌甲素贴剂，阿瑟纳平冻干片剂，九轻松含片剂，胶原蛋白片剂，修泰牌卵蛋白酶解物壳寡糖胶囊剂，贞芪参胶囊剂等十四个品种，分别为片剂、冻干片剂、透皮贴剂、胶囊剂、乳剂、气雾剂六类剂型，每种剂型产品基本生产工艺类似，此次评价工艺流程分析按剂型种类分别进行。

## 1、片剂

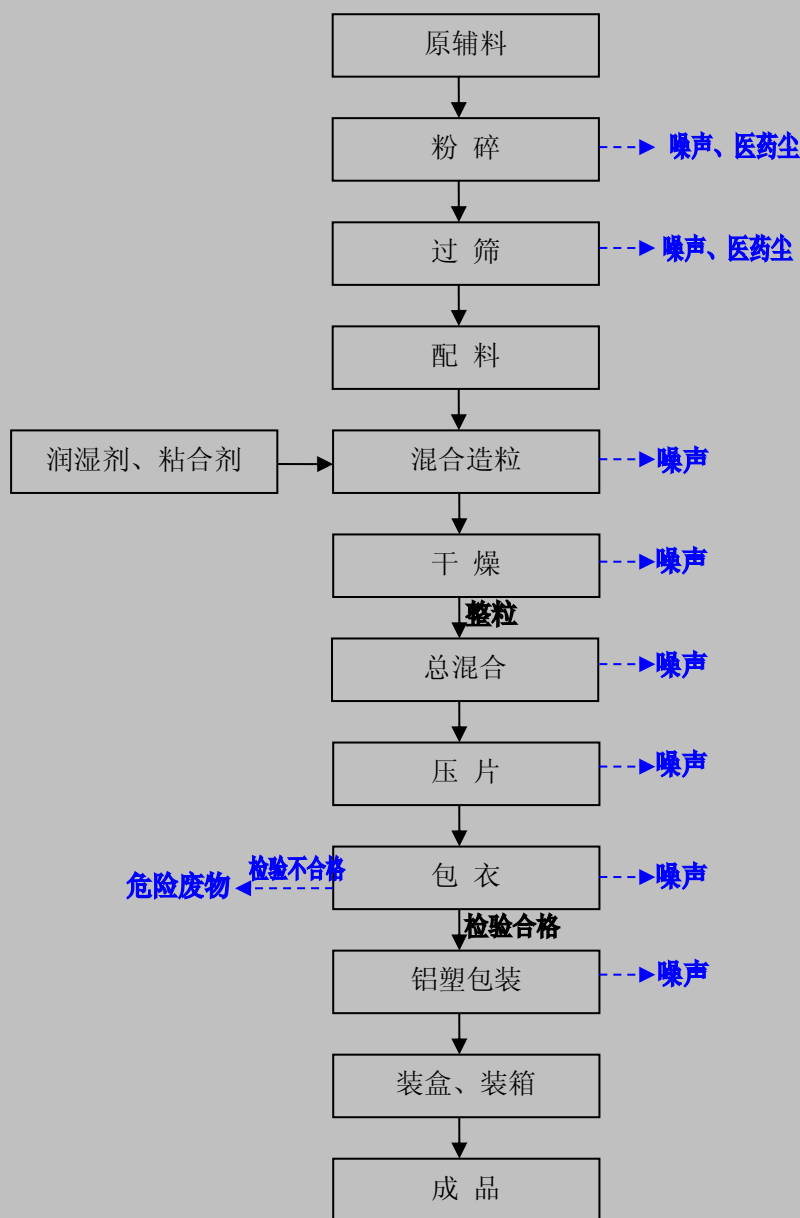


图4 片剂生产工艺流程及产污环节示意图

### 工艺简述:

原辅料经粉碎、过筛、称量后进入制粒干燥工序，经制粒、干燥、真空卸料和整粒，制好的颗粒进行总混，装入料桶，在中间站检验合格后送入压片间进行压片，压出的素片送至包衣间进行薄膜包衣，包衣片经检验合格进行铝塑包装，不合格品作为危险废物处理，铝塑包装后产品经传送带直接送入外包间，经装盒、装箱。

## 2、冻干片剂

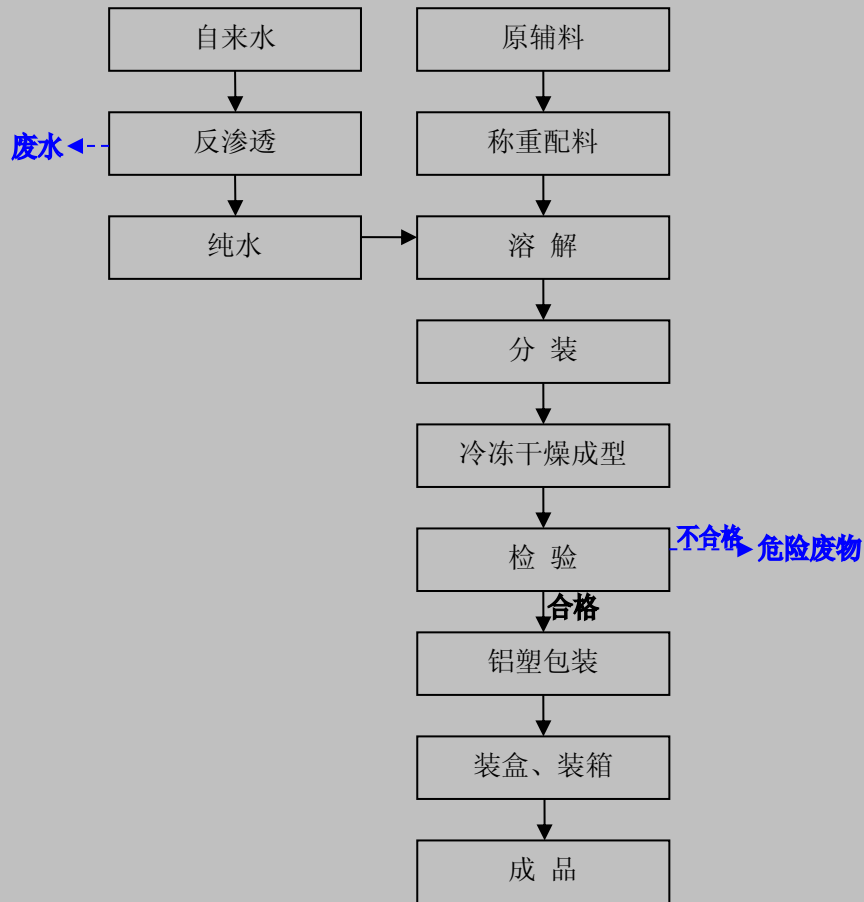


图5 冻干片剂生产工艺流程及产污环节示意图

### 工艺简述：

将药用成分（原料）及辅助成分（辅料），用溶媒（水）溶解后，配制成一定浓度的溶液，分装于安瓿或西林瓶等容器中，在无菌密闭环境中，低温下冻结、成型，检验，合格品包装，不合格品作为危险废物处理。

### 3、透皮贴剂

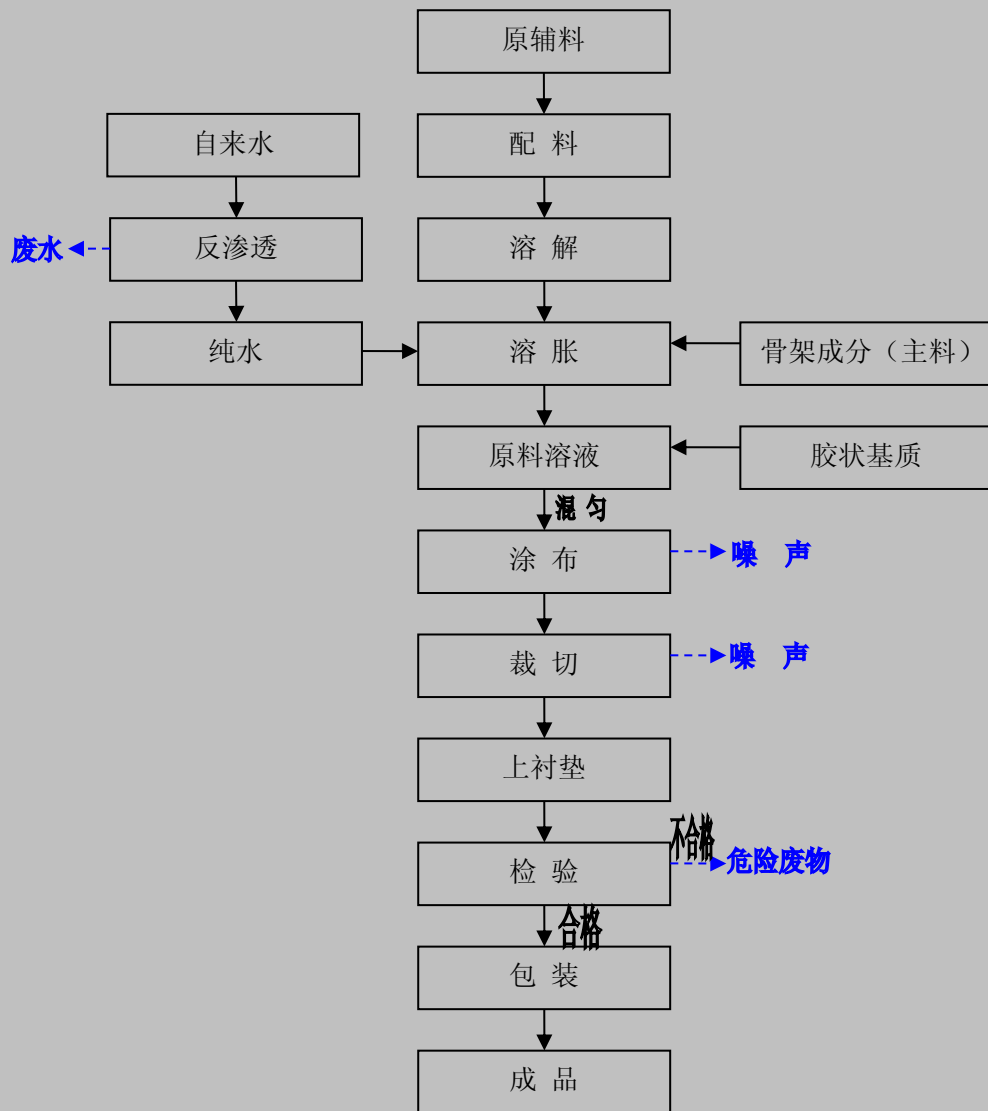


图6 透皮贴剂生产工艺流程及产污环节示意图

工艺简述:

将原料与溶解性相近的辅料称重配比后以适宜溶剂溶解成溶液，将骨架成分（主料）及水加入其中溶胀（骨架成分体积发生膨胀），将原料溶液与胶状基质混匀。将胶状液涂布于背衬膜上。按需裁剪大小，附上衬垫，套袋，中间体检验，装盒，装箱后进行终产品检验，合格品包装，不合格品作为危险废物处理。

#### 4、胶囊剂

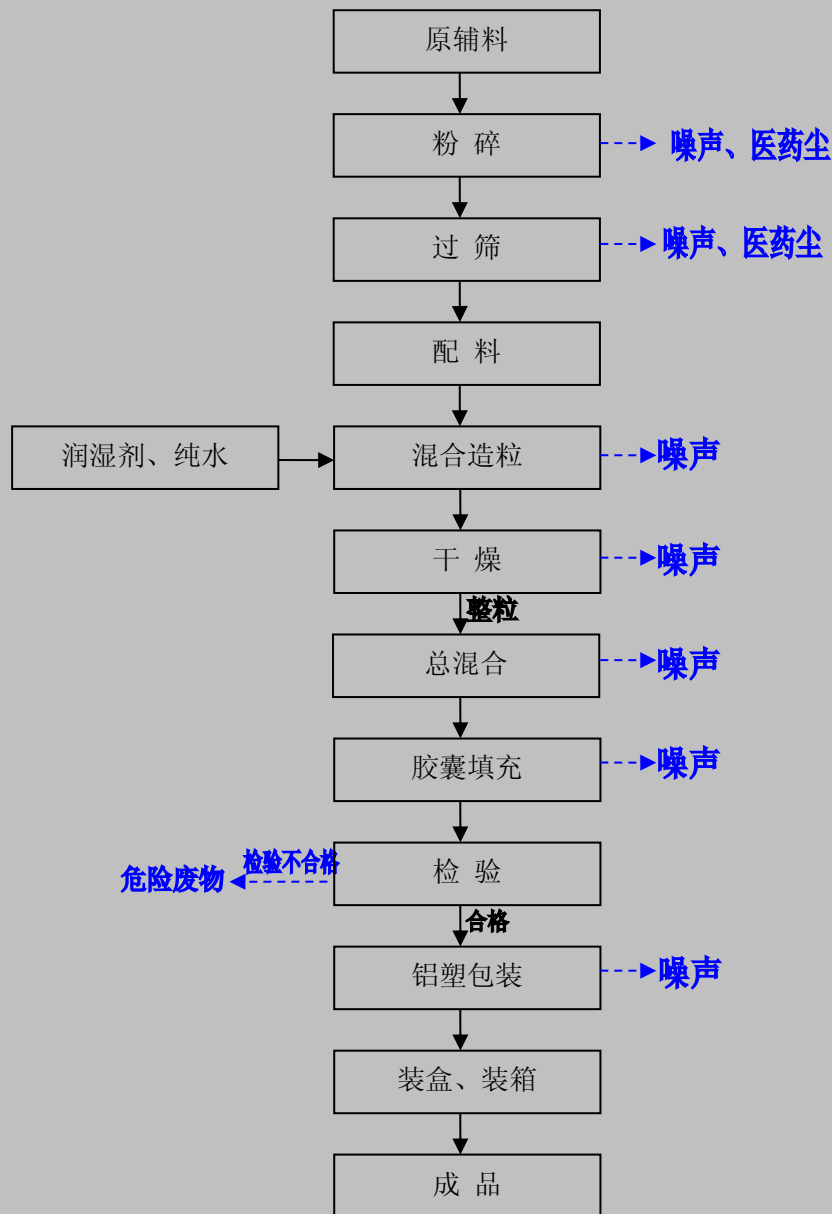


图7 胶囊剂生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程说明：

将原辅料过 80 目筛，如不能全部通过，需进行粉碎，筛过的粉粒装于洁净容器内，做好标签。将各主辅料称重后放入湿法制粒机中（根据总量，可分次制粒），密闭混合搅拌 10 分钟，搅拌 3 分钟，切碎 1 分钟，制成湿颗粒。

将制好的湿粒移入沸腾干燥机中，设置进风温度至 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ，观察出风温度，当出风温度达  $39^{\circ}\text{C}$  左右，停机取样检查干粒水分，控制颗粒水分 $\leq 5.0\%$ 。

将需要整粒的干颗粒经 $\phi 1.5\text{mm}$  筛网整粒，控制整粒机转速控制在 400rpm，最大转速不要超过 1000rpm。如有少量颗粒不能通过筛网，可用粉碎机粉碎后与已整粒的颗粒

合并。

整粒后的颗粒移入多向运动混合机，加入指令量的外加辅料，关上密封盖，开机混合 15 分钟。填充胶囊，胶囊皮外购，检验合格后包装。

## 5、乳剂

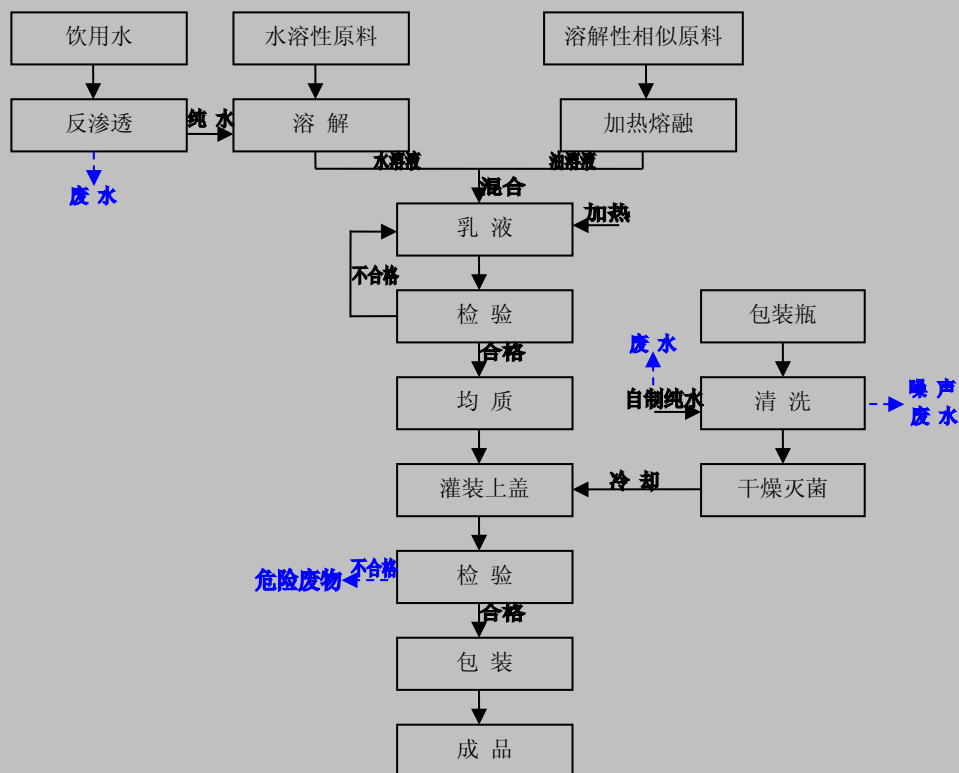


图8 乳剂生产工艺流程及产污环节示意图

### 工艺流程说明：

将油性原料与油性基质加热熔融混匀，制成油相。将水溶性辅料用纯水溶解，制成水相。两相在加热条件下相混进行乳化，制成初乳液，必要时将初乳液经高压均质制成均匀乳液。

包装瓶经洗瓶、烘瓶（干燥灭菌）传到灌装间，灌装是在 100 级层流下进行。灌装完成后进行检漏灭菌，然后经电梯运至二层暂存待验间，经过多次检验后，再经晾瓶、灯检、贴标、装盒、装箱等工序完成自动包装，成品运至成品库。

乳化作用是将一种液体分散到第二种不相溶的液体中去的过程，具有乳化作用的表面活性剂称为乳化剂。

乳化机理：加入表面活性剂后，由于表面活性剂的两亲性质，使之易于在油水界面上吸附并富集，降低了界面张力，无新物质生成，属物理变化。

## 6、气雾剂

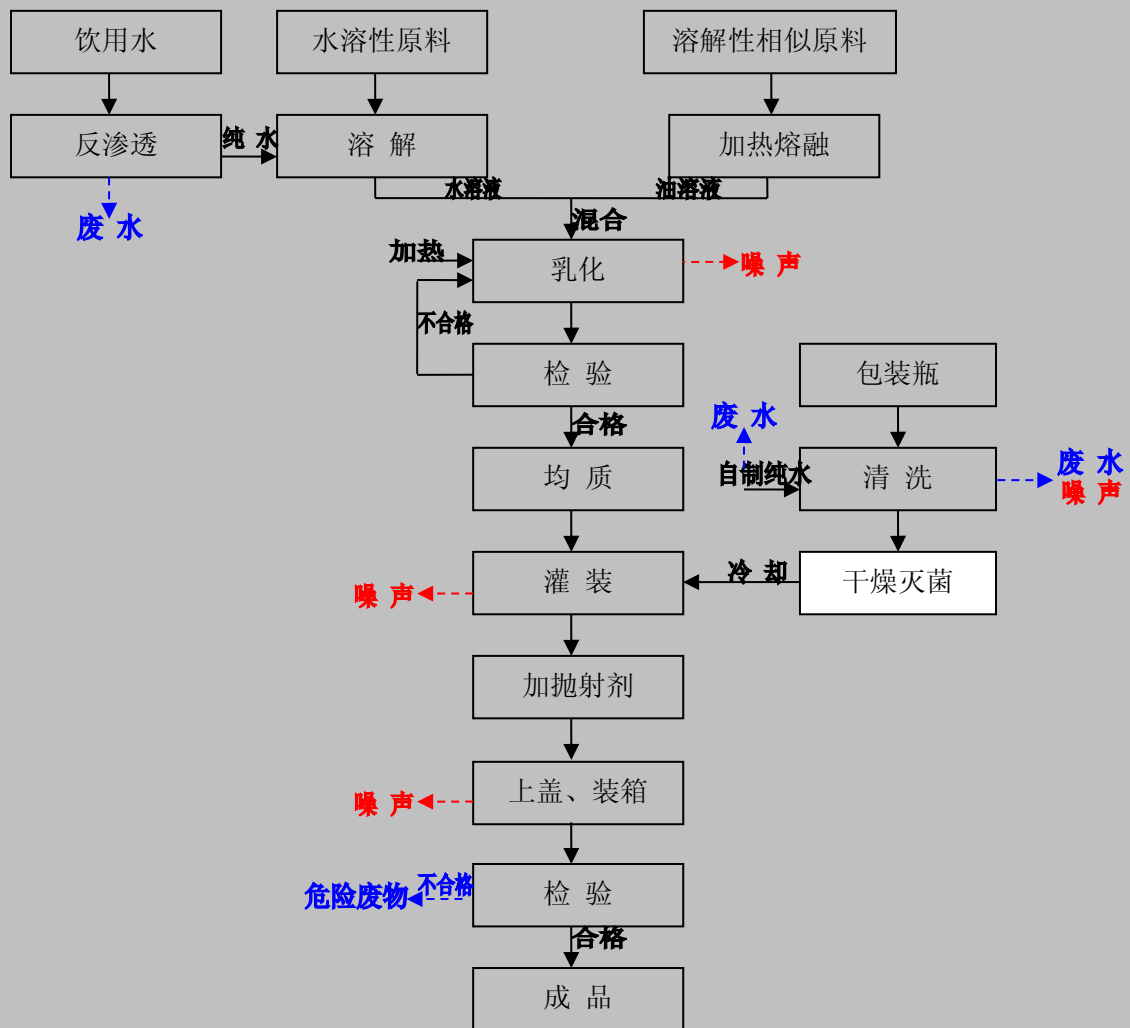


图9 气雾剂生产工艺流程及产污环节示意图

### 工艺流程说明：

将所选原料与油溶性辅料以可药用的有机溶剂溶解完毕，制成油溶液。将水溶性辅料以水溶解，制成水溶液。两相在加热条件下相混进行乳化，将乳液分装入铝罐中，填充抛射剂，上阀门、外盖，装盒，装箱，检验合格后入库。

乳化作用是将一种液体分散到第二种不相溶的液体中去的过程，具有乳化作用的表面活性剂称为乳化剂。

乳化机理：加入表面活性剂后，由于表面活性剂的两亲性质，使之易于在油水界面上吸附并富集，降低了界面张力，无新物质生成，属物理变化。

## 主要污染源:

### 一、施工期

#### 1、大气污染物

施工废气主要来自建筑施工、机械车辆运输中产生的扬尘及施工机械（柴油机）排放的烟气，其中施工期车辆和机械设备排放的尾气数量不大，对大气环境影响最大的是施工扬尘。

项目施工扬尘来自原建筑拆除、土地清理、挖掘、回填、土方转运和堆运等过程，包括土方挖掘及现场扬尘、建筑材料搬运及堆放扬尘、施工垃圾的清理及堆放扬尘以及汽车运输造成的扬尘等，施工扬尘可在短期内明显影响当地环境空气质量。

扬尘污染的大小与施工条件、管理水平、机械化程度及施工季节、建设地区土质和天气等诸多因素有关，是比较复杂、较难定量的问题。根据同类工程现场监测，工地内扬尘浓度为  $0.3\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 2、噪声

拟建项目施工过程中将动用挖土机、空压机、风镐及重型运输卡车等机械设备。这些设备将会对周围环境噪声产生严重的影响，夜间施工的噪声尤为突出，不容忽视。因此，施工期的噪声影响也是一个较大的问题。拟建工程的施工期噪声对环境造成影响的主要设备有：挖掘机、吊车、推土机、混凝土振捣机、重型运输卡车等机具和设备。

施工期的噪声主要有施工场地噪声和材料运输的交通噪声。其中施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的生活噪声。由于施工期噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的，而且一般设备的运作都是间歇性的，因此，施工过程中产生的噪声有间歇性和短暂性的特点。

根据类比调查和资料，距声源 10 米处测得各类建筑机械产生噪声值见表 16。交通运输车辆噪声一般为  $90\sim 100\text{dB}(\text{A})$ 。

表 17 常规建筑施工机械及其噪声级 (距声源 10 米)

序号	设备名称	噪声值 dB (A)	序号	设备名称	噪声值 dB (A)
1	装载机	80	5	混凝振捣机	83
2	挖掘机	82	6	搅拌机	75
3	推土机	83	7	打桩机	105
4	吊车	75	8	电锯	82

从上表可以看出，施工设备属强噪声源，施工设备大部分置于室外，没有较好

的控制措施。

### 3、废水

施工期水污染源主要为施工人员施工行为产生的施工废水和生活污水。

施工过程中的施工废水主要有清洗车辆、道路的废水主要污染物为石油类，根据类比本项目施工期施工废水产生量 $80\text{m}^3$ ，有关资料显示，车辆清洗废水中石油类浓度为 $10\sim 50\text{mg/L}$ 。

根据建设方提供资料，本项目施工期按210天计算，施工人数按80人计算，每人每天用水量约为 $100\text{L}$ ，则日用水量约为 $8\text{m}^3$ ，施工期用水量约为 $1680\text{m}^3$ ；排污系数按0.8计，则日平均生活污水产生量约为 $6.4\text{m}^3$ ，施工期产生量约为 $1344\text{m}^3$ ，生活污水为主要污染物为 $\text{pH}6\sim 9$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}}400\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5220\text{mg/L}$ ， $\text{SS}270\text{mg/L}$ ，氨氮 $40\text{mg/L}$ ，动植物油 $50\text{mg/L}$ 。

### 4、固体废物

施工期产生的固体废物主要来源于三个方面。一是施工期产生的挖方土，本项目建筑物工程区、道路管线及硬化工程区、绿化工程区、代征用地区、施工临建区会有土方排弃；二是拆除建筑施工中产生的碎砖块、混凝土、砂浆、桩头、水泥、铁屑、涂料和包装材料等建筑垃圾。三是现场施工人员产生的生活垃圾，根据建设方提供，本次评价施工生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，产生量约为 $8.4\text{t/a}$ 。

### 5、水土流失

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失。

综上所述，项目施工期会产生机械、车辆废气；扬尘；噪声；固废；废水等污染，但持续时间较短，随着施工期的结束，上述环境影响均会消失。

## 二、运营期

### 1、大气污染源

项目冬季由北京生物工程与医药产业基地开发经营中心联港供热厂供暖，厂区内无锅炉废气产生。

项目营运期间主要大气污染物为片剂、胶囊剂生产过程中产生的医药尘、污水处理站产生的废气和食堂油烟。

#### (1) 医药尘

项目车间设备全封闭、全自动运行，片剂、胶囊剂生产工程中原材料粉碎、过筛工

序有少量的医药尘产生，根据建设单位对各个工艺环节要求核算，估算本项目日产生粉尘量约为 3.0kg/d，年产生粉尘量约为 750kg。

本项目所采用粉碎机、筛分机等设备均自带有除尘设施，除尘效率达到 98%以上，且项目生产线均为 GMP 生产线，对生产环境空气质量要求较高，车间采用空气净化系统进行对车间换气，换气系统末端共设置 2 台除尘器，除尘效率不低于 99%，除尘器总风量为 5000m<sup>3</sup>/h，片剂车间共设置 1 个排气筒，排气筒高度不低于 15m，经处理后各除尘器排气筒排放的废气中医药尘浓度 0.00015mg/m<sup>3</sup>，排放速率小于 0.00000075kg/h，医药尘排放浓度、排放速率均符合《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的要求。

经计算可知本项目医药尘日排放量 0.000006kg，年排放量 0.0015kg。

### （2）污水处理站废气

本项目污水站投入运行后会产生一定量的废气，其主要污染物为氨、硫化氢。本项目采用集中收集活性炭过滤处理污水处理站的异味气体。污水站废气经处理后经 1m 高排气口排出，本项目废气处理后的情况见下表。

表 18 污水处理站废气排放情况

项目	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
无组织排放监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	<0.03	<1.0

### （3）食堂油烟

①污染源及源强分析：本项目排放的废气主要为油烟，项目工作人员约为 100 人，年生产 250 天，按每人每天用油量为 30g/d 计，则食用油用量约为 0.75t/a。

油烟产生量按食用油用量的 3%计，为 0.0225t/a。项目拟采用的风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生的平均浓度约为 0.56mg/m<sup>3</sup>。

②污染防治措施及油烟排放情况分析：本项目拟配备 1 台油烟净化器（净化效率 90%），经净化处理后，油烟排放量约为 0.00225t/a，排放浓度约为 0.056mg/m<sup>3</sup>，油烟通过排风管道引至屋顶排放，排放高度约为 17m。

## 2、水污染源

### ①耗水量核算

项目用水由市政供水管网供给，地块内管网已敷设完成。本项目用水包括食堂用水，盥洗、冲厕等生活用水；绿化灌溉用水；地面、道路等清扫水以及生产用水（产品工艺用水、包装瓶和设备清洗用水、循环冷却水），用水量为 11638.8t/a，项目用水量估算情况见表 18。

表 19 拟建项目用水量预测

序号	项目	规模	用水指标	日最高用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年总用水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注	
1	工作人员生活用水	100 人	50L/人·d	5	1250	一年按 250 天计	
2	食堂用水	100 人	0.5m <sup>3</sup> /人·月	2.4	600		
3	绿化灌溉用水	5694m <sup>2</sup>	1L/m <sup>2</sup> ·d	11.388	1138.8	一年按 100 天计	
4	地面、道路等清扫水	-	-	2	400	一年按 200 天计	
5	生产用水	工艺用水	-	-	1	250	一年按 250 天计
6		包装瓶、设备清洗用水	-	-	25	6250	一年按 250 天计
7		循环冷却水	-	-	7	1750	一年按 250 天计
总计		—	—	73.788	11638.8	—	

本项目绿化灌溉用水蒸发和下渗损耗，不外排，部分生产工艺用水作为药剂调配的载体，而最终成为产品不外排，设备循环冷却水，循环使用定期补给，不外排。

### ②污水量核算

本项目营运期外排废水主要为部分工艺废水、包装瓶和设备清洗废水等生产废水，年产生量 5300m<sup>3</sup>，生活污水、食堂废水、及地面、道路清扫废水，年产生量 1800m<sup>3</sup>，该项目生活污水、生产废水分别设置排放口。

A：生活污水、食堂废水、地面、道路等清扫废水产生量按耗水量的 80%计算（耗水量 2250 m<sup>3</sup>/a），为 1800m<sup>3</sup>/a，经厂区污水防渗隔油池、化粪池预处理后，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理。污水中主要水污染物包括 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，隔油池对动植物油的去除效率按照 60%计算，根据北京市环境保护局审批登记表填表说明，核算化粪池各个污染物的去除效率，其中，COD<sub>Cr</sub>去除率约为 15%，NH<sub>3</sub>-N 去除率约为 3%。BOD<sub>5</sub>去除率约为 10%，SS 去除率约为 30%，项目水污染物排放浓度及排放量见表 19 所示。

表 20 污染物产生及排放浓度表

生活污水、食堂废水、地面、道路清洗废水综合污水产生量 1800 m <sup>3</sup> /a						
指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	6~9	450	250	350	45	100
排放浓度 (mg/L)	6~9	382.5	225	245	43.65	40
产生量 (t/a)	-	0.81	0.45	0.63	0.081	0.18
排放量 (t/a)	-	0.6885	0.405	0.441	0.0786	0.072

B：生产废水：本项目外排生产废水主要包括部分工艺废水及包装瓶、设备清洗废

水。项目生产工艺用水及包装瓶、设备清洗均采用自制纯水，纯水年消耗量 5200 m<sup>3</sup>，制纯水工艺采用反渗透，反渗透工艺废水的产生系数按照 20%计算，则废水产生量为 1300m<sup>3</sup>/a 即 5.2m<sup>3</sup>/d。

本项目工艺纯水的消耗量为 200m<sup>3</sup>/a，包装瓶、设备清洗废用纯水消耗量为 5000m<sup>3</sup>/a。本项目生产工艺中消耗的纯水均转化为产品和蒸发消耗，无废水产生。包装瓶、设备清洗废水产污系数按照耗水量的 80%计算，则废水产生量为 4000m<sup>3</sup>/a 即 16m<sup>3</sup>/d。

本项目生产废水产生量 5300m<sup>3</sup>/a 即 21.2m<sup>3</sup>/d，主要水污染物包括 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，生产废水经自建污水处理设施处理后，排入市政污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理。

根据国家环境保护制药废水污染控制工程技术中心 2008 年所做的固体制剂类、其他制剂类水污染物源强调查（其他制剂类水污染物产生浓度与固体制剂类似），本次参考最不利条件下排水水质核算各项污染物产生量及产生浓度详见下表。

表 21 生产废水污染物产生量及产生浓度表

综合废水产生量 5300m <sup>3</sup> /a					
指 标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度 (mg/L)	6~9	68~1480	37~660	68~700	35~50
最大值 (mg/L)	6~9	1480	660	700	50
产生量 (t/a)	-	7.844	3.498	3.71	0.265

本项目自建污水处理设施设计处理量 40m<sup>3</sup>/d，工艺“格栅—调节池—水解酸化—一级接触氧化—二级接触氧化—混凝沉淀—消毒池”处理后，排入市政管网，最终排入天堂河污水处理厂。

污水处理设施处理对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 去除效为 80%，氨氮处理效率为 35%，项目生产废水排放情况见下表。

表 22 生产废水污染物排放量及排放浓度表

综合废水产生量 5300m <sup>3</sup> /a					
指 标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
排放浓度 (mg/L)	6~9	296	132	140	32.5
排放标准 (mg/L)	6~9	500	300	400	45
排放量 (t/a)	-	1.5688	0.6996	0.742	0.17225

经计算，本项目单位产品排水量为 53m<sup>3</sup>/t，能够达到《混装制剂类制药工业水污染

物排放标准》(GB21908-2008)中单位产品基准排水量小于 300m<sup>3</sup>/t 的要求。

本项目给排水平衡图如图 10 所示：



图10 项目给排水平衡图

### 3、噪声污染源

拟建项目运营期间主要噪声污染源是通风系统风机、污水处理设备、生产设备、制冷机组等，类比同类设备，各噪声源声级为 65~85dB(A)。

### 4、固体废物污染源

本项目运营过程中产生的固体废物有一般废物和危险废物，一般废物主要是废包装和厂区工作人员产生的生活垃圾；废药品、洁净车间高效过滤器收集的医药尘、污水处理站污泥、活性炭、实验室废水等固体废物产生及处置情况见下表。

表 23 固体废物产生量及处理处置

编号	名称	类别	产生环节	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
----	----	----	------	-----------	-----------	------

1	废包装	一般工业 固废	生产	1.0	0	外卖综合利用
2	医药尘	HW02	洁净车间高效过滤器 收集的医药尘	0.75	0	交由北京金隅红 树林环保技术有 限公司进行安全 处置
					0	
3	废药品	HW03	检验不合格品	0.15	0	
4	污水处理站 污泥、活性 炭	HW49	污水处理站废水处理	1.0	0	
5	实验室废水	HW49	产品的质检	1.5	0	
6	生活垃圾	生活垃圾	办公	12.5	0	由生物医药基地 环卫部门负责统 一清运
7	餐厨垃圾		食堂	12.5	0	

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	片剂、胶囊剂车间	医药尘	75mg/m <sup>3</sup> ; 750kg/a		0.00015mg/m <sup>3</sup> ; 0.0015kg/a	
	污水站废气	H <sub>2</sub> S	<0.03mg/m <sup>3</sup>		<0.03mg/m <sup>3</sup>	
		NH <sub>3</sub>	<1.0 mg/m <sup>3</sup>		<1.0 mg/m <sup>3</sup>	
	食堂油烟	油烟	0.56 mg/m <sup>3</sup> ; 0.0225t/a		0.056 mg/m <sup>3</sup> ; 0.00225t/a	
水污染物	生活污水、食堂废水、地面、道路等清扫废水 1800m <sup>3</sup> /a	pH	6~9	-	6~9	-
		COD <sub>Cr</sub>	450 mg/L	0.81 t/a	382.5 mg/L	0.6885 t/a
		BOD <sub>5</sub>	250 mg/L	0.45 t/a	225 mg/L	0.405 t/a
		SS	350 mg/L	0.63 t/a	245 mg/L	0.441 t/a
		NH <sub>3</sub> -N	45 mg/L	0.081 t/a	43.65 mg/L	0.0786 t/a
		动植物油	100mg/L	0.18t/a	40mg/L	0.072t/a
	生产废水 5300m <sup>3</sup> /a	pH	6~9; -		6~9; -	
		COD <sub>Cr</sub>	1480mg/L	7.844t/a	296mg/L	1.5688t/a
		BOD <sub>5</sub>	660mg/L	3.498t/a	132mg/L	0.6996t/a
		SS	700mg/L	3.71t/a	140mg/L	0.742t/a
		NH <sub>3</sub> -N	50mg/L	0.265t/a	32.5mg/L	0.17225t/a
固体废物	日常办公生活	生活垃圾 餐厨垃圾	12.5 t/a		0	
	食堂		12.5 t/a		0	
	一般工业固体废物	废包装	1.0 t/a		0	
		医药尘 HW02	0.75 t/a		0	
		废药品 HW03	0.15 t/a		0	
		污水站污泥、活性炭 HW49	1.0 t/a		0	
	实验室废水 HW49	1.5 t/a		0		
噪声	拟建项目噪声源主要是生产设备、通风系统风机、制冷机组、污水处理设备等运行产生的最大瞬间噪声值为 65~85dB(A)左右，项目夜间不生产。					
其他	无					
<b>主要生态影响(不够时可附另页)</b> 项目对周边环境的生态影响主要体现在施工期，即在建设过程中可能破坏土壤结构，施工扬尘对周边地区的植物生长会产生不利影响。但施工期的影响是短暂的，在施工结束后这种影响就会消失。						

此外，项目雨季施工可能引发少量水土流失。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

#### 一、大气环境

拟建项目对大气环境的影响主要源于燃油动力机械尾气和扬尘。由于施工是暂时的，燃油动力机械设备使用量不大，因此其尾气放量不大，建议加强日常施工机械的维修和保养。

建筑材料运输和散装水泥作业会产生扬尘，为减小扬尘污染对周围环境的影响，建议施工单位采取以下措施：

- (1) 施工期间加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则。
- (2) 建筑工地周边设置围挡，围挡设置高度不低于 2.5m。所有土堆、料堆采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施；工地道路要全部硬化，每天都要进行清扫和洒水压尘。
- (3) 建筑物土方施工时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工弃土及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。
- (4) 施工现场尽量实施建筑材料统一堆放管理，水泥等尽量利用附近的现有库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂。
- (5) 施工现场只存放用于回填的土方量，多余的土方要及时运走，干燥季节要适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘。在车辆运输过程中做到工地内部铺洒水草袋防尘，车厢覆盖帆布防尘。
- (6) 建议在施工场所及时洒水降尘，对运输散装物料的车辆加盖篷布，尽可能的降低对大气环境的影响。
- (7) 运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等的车辆要严密加盖，或采取其它措施，以避免沿途遗洒。细颗粒散体材料要严密保存，搬运时轻拿轻放，避免破裂造成扬尘。
- (8) 运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少产生量；工地出口处设置冲洗车轮的设备，确保出入工地车轮不带泥；运送土方、渣土的车辆遮盖或封闭，防止遗撒。运输车辆应保持工况良好，不应超载运输，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘。
- (9) 采用商品混凝土施工，禁止现场搅拌混凝土。
- (10) 建筑垃圾做到日产日清，装卸渣土严禁凌空抛撒。
- (11) 遇有 4 级以上大风天气，停止土方施工和拆迁施工，并做好遮掩工作，最大限

度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。

(12) 对于施工工地内部的裸地，施工方应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 中的要求，采取覆盖防尘布或防尘网，晴朗天气每周等时间间隔洒水，扬尘严重时应加大洒水频次，并及时恢复植被进行绿化等防尘措施。

采取上述措施后施工过程产生的废气对周边大气环境的影响较小。

## 二、水环境

在土建施工期间，有少量施工废水和大雨天气条件下地面开挖造成的水土流失和堆物流失产生的悬浮物。建议项目设置临时沉砂池，对施工废水处理回用，对环境影响很小。

项目施工期间产生的生活污水，经临时化粪池处理后利用市政管网，排入天堂河污水处理厂。

建议施工期间施工单位需采取一定措施，进一步防止生活污水和作业废水对地面水环境及地下水环境的影响：

(1) 施工工地食堂设立厨余收集池，做好收集池防渗、防漏措施，定期清运。

(2) 施工人员生活污水设立临时化粪池，做好临时化粪池的防渗、防漏措施，处理后经现状商务园七号路现状市政排水管线。

(3) 施工人员集中居住地应设移动或旱厕所，应注意对厕所应加强管理，定期清理，喷洒药剂，并做好防渗、防漏措施，以免污染地下水。

(4) 工地应设立施工废水沉淀池，对钻孔作业产生的泥浆废水、混凝土输送泵及运输车辆清洗水和含有大量泥沙的废水等工地一般性污水进行收集，经沉淀后复用于和砂浆或用于洒水降尘。

(5) 为减免施工期对地下水环境的影响，建议施工过程中地基开挖工作在枯水期进行。

采取上述措施后施工过程产生的废水对地下水的影响较小。

## 三、声环境

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆，噪声源强一般介于 75~115dB (A) 之间。本项目所在地周围 200m 范围内没有噪声敏感保护目标，且噪声随着施工的开始随即消失，因此对周围环境影响很小，施工期设备噪声污染防治措施：

(1) 合理安排施工时间

合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，使用高噪声设备的施工阶段应尽量安排在白天，夜间施工不得超过 22 时，早晨不得早于 6 时。

## (2) 合理布置施工现场

合理布局施工现场，设备运行点应尽量远离敏感地区，减少施工噪声对居民或敏感单位的影响，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

## (3) 降低设备声级

选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；整体施工设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

## (4) 降低人为噪声影响

按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

## (5) 建立临时声障

对挖掘机、装载机等相对固定的高噪声机械设备，应在机械设备作业区外围设置隔声墙，材料选用砖石料、混凝土、木材、轻型多孔吸声复合材料，隔声墙应超过设备 1.5m 以上，墙长要能使噪声敏感点阻隔在噪声发射角以外，顶部可用双层石棉瓦加盖。

对位置相对固定的机械设备，可建隔声棚或适当建立单面声屏障，声屏障可选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，如采用木材、多孔吸声材料时，应作防火、防腐处理。

## (6) 采取个人防护措施

个人防护措施以个人防噪声用具为主。对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

## (7) 与周围单位建立良好关系

与周围单位建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件，施工单位应成立专门的协调小组，负责与周围单位的沟通工作，施工现场应设有居民来访接待场所，并设有专人值班，负责随时接待来访人员，积极、及时地响应他们的合理诉求，给周围单位满意的答复，营造和谐关系。

因生产工艺上要求必须连续作业或特殊需要，确实需要在 22 时到次日 6 时期间进行施工的，建设单位和施工单位在施工前到大兴区住建委提出申请，经批准后方可进行夜间施工，对可能受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，争取公众的理解。进行夜间施工作业产生的施工噪声超过规定标准的，对影响范围内的居民由建设单位适当给予经济补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极

治理。

施工期交通运输噪声对环境影响较大，采取以下措施：

- (1) 在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声；
- (2) 合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；
- (3) 适当限制大型载重车的车速，尤其进入噪声敏感区时应限速；
- (4) 运输车辆定期在专业企业维修、养护；
- (5) 对运输车辆定期维修、养护。

总之，在施工过程中严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》(2001年4月5日北京市人民政府令第72号发布)对施工现场进行管理，严格遵守《北京市环境噪声污染防治办法》中关于施工噪声污染防治的各项规定，以尽量降低施工过程对周围环境的影响。

#### 四、固体废物

项目施工期产生的建筑垃圾应集中堆放，由施工方及时清运至北臧村渣土消纳场，清运途中，要防止建筑垃圾在道路上的遗撒。施工人员产生的生活垃圾，应集中收集放置，由环卫部门定期清运。

在落实以上环保措施后，本项目产生的固体废物不会对区域环境和卫生产生不利影响。

#### 五、水土流失影响分析

项目施工期间对原生地貌产生破坏，在一定程度上会减低项目建设区的植被覆盖度，削弱区域生态环境的保护功能，基础开挖形成的松散裸露堆土，如不采取防治措施，极易造成水土流失。建议施工期间及时进行场地平整，临时堆土用防雨土工布覆盖，开挖临时排水沟等措施，尽可能的减少水土流失的发生。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、水环境影响分析

本项目用水主要为盥洗、冲厕等生活用水及食堂用水；绿化灌溉用水；地面、道路等清扫水以及生产用水（产品工艺用水、包装瓶和设备清洗用水、循环冷却水），总用水量为11638.8m<sup>3</sup>/a。

本项目绿化灌溉用水蒸发和下渗损耗，不外排，部分生产工艺用水作为药剂调配的载体，而最终成为产品不外排，设备循环冷却水，循环使用定期补给，不外排。

本项目营运期外排废水主要为部分工艺废水、包装物和设备清洗废水等生产废水，生

生活污水、食堂废水及地面、道路清扫废水，该项目生活污水、生产废水分别设置排放口。

生活污水、食堂废水、地面、道路等清扫废水产生量按耗水量的 80% 计算，为 1800m<sup>3</sup>/a，经厂区污水管道，排入厂区防渗化粪池；经防渗化粪池预处理后，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理。

根据工程分析可知生活污水、食堂废水中水污染物排放浓度为 pH6~9、COD<sub>Cr</sub>382.5mg/L、BOD<sub>5</sub>225mg/L、SS245mg/L、NH<sub>3</sub>-N43.65mg/L、动植物油 40 mg/L，污染物排放浓度均未超过北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

本项目生产废水产生量 5300m<sup>3</sup>/a 即 21.2m<sup>3</sup>/d，生产废水经自建污水处理设施预处理后，排入市政污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理。

根据工程分析可知生产污水中主要水污染物排放浓度为 pH6~9、COD<sub>Cr</sub>396mg/L、BOD<sub>5</sub>132mg/L、SS140mg/L、NH<sub>3</sub>-N32.5mg/L。

经计算，本项目单位产品排水量为 53m<sup>3</sup>/t，能够达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008) 中单位产品基准排水量小于 300m<sup>3</sup>/t 的要求。

生产废水中 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等污染物排放浓度均未超过北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

项目不在水源保护区范围内，因此，拟建项目的建设对项目周边的水环境影响不大。

## 二、大气环境影响分析

项目冬季由北京生物工程与医药产业基地开发经营中心联港供热厂锅炉供暖，夏季采用中央空调制冷，厂区内无锅炉废气产生。

项目营运期间主要大气污染物为片剂、胶囊剂生产过程中产生的医药尘、自建污水处理站产生的废气。

根据工程分析医药尘产生量为 3.0kg/d，年产生粉尘量约为 750kg，项目所采用粉碎机、筛分机等设备均自带有除尘设施，除尘效率达到 98% 以上，且项目生产线均为 GMP 生产线，对生产环境空气质量要求较高，车间采用中央空调系统进行换气，在换气系统末端共设置 2 台除尘器，除尘效率最低可达到 99%，除尘器总风量为 5000m<sup>3</sup>/h，本工程共设置 1 个排气筒，排气筒高度不低于 15m，经处理后各除尘器排气筒排放的废气中医药尘浓度 0.00015mg/m<sup>3</sup>，排放速率小于 0.00000075kg/h，医药尘排放浓度、排放速率均符合北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中的要求，医药尘排放量为 0.000006kg/d，

年排放量 0.0015kg。

本项目新建污水站投入运行后会产生产一定量的废气，其主要成分包括氨、硫化氢。本项目采用集中收集活性炭过滤处理污水处理站的异味气体。处理后污水处理站废气经处理后经 1m 高排气口排出， $H_2S$  排放浓度 $<0.03mg/m^3$ 、 $NH_3$  排放浓度 $<1.0mg/m^3$ 、

污水处理站废气中  $NH_3$ 、 $H_2S$  属无组织排放，厂界排放浓度符合《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中无组织排放监控点浓度限值。

本项目食堂油烟排放量约为 0.00225t/a，排放浓度约为  $0.056 mg/m^3$ ，油烟净化器净化效率为 90%，油烟排放浓度及净化设施去除效率符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) (试行) 中对应的相关规定，项目运营期食堂油烟对周围大气环境影响较小。

因此，采取相应措施后，运营期间项目对大气环境的影响轻微。

### 三、噪声环境影响分析

拟建项目噪声主要为生产设备、通风系统风机、制冷机组、污水处理设备产生的噪声，各种生产设备均安装在建筑内部，对厂界噪声贡献值较小。

#### (1) 预测模式

根据中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009) 中推荐的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

根据类比分析，一般厂房的门、窗和墙（空心）的综合隔声量为 25dB (A)。根据噪声的距离衰减公式计算厂界处噪声值：

$$\text{室内声源: } L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——室内声级，dB；

$L_w$ ——声源功率级，dB；

$Q$ ——声源之指向性系数，2；

$R$ ——房间常数， $R = \frac{S\bar{a}}{1-a}$

$$\text{格林公式: } L_{p2} = L_{p1} - TL + 10 \lg S - 20 \lg r - 14$$

式中： $L_{p1}$ ——室内离墙面内侧 1m 处的声级，dB；

$L_{p2}$ ——受声点声级，dB；

$TL$ ——建筑物隔声量，取 15dB；

$S$ ——建筑物表面积,  $m^2$ ;

$r$ ——受声点离墙距离,  $m$ 。

点声源衰减公式

对于室外环境噪声的预测, 可采用经过变换后的点声源扩散模式, 具体计算模型为:

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中:  $L_{p(r)}$ ---预测点噪声级。

$L_{p(r_0)}$ ---室外声源噪声级。

$r$ ---预测点到声源的距离。

噪声叠加公式: 对于多点源存在时, 给予某个评价点的噪声贡献, 可用下式计算:

$$L = 10 \lg (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中:  $L$ —总等效声级;

$L_1, L_2, \dots, L_n$ —分别为  $n$  个噪声的等效声级。

## (2) 预测结果评价

拟建项目加工车间所有设备开启时最大噪声叠加值为 71.2dB(A)。

项目拟对车间各设备进行基础减震, 同时, 外购设备自带消声器; 建设单位对车间进行合理布局、对设备进行围挡等; 噪声可降低 10dB(A)。

经上述各项措施后, 再经厂房的门、窗和墙体的综合隔声后, 项目产生噪声对周围声环境影响较小。本项目夜间不生产, 各噪声源昼间对厂界的影响预测见下表。

表 24 本项目昼间噪声预测结果

监测点 编号	现状监测 dB(A)		本项目噪声预测 dB(A)	
	时间	监测值	贡献值	预测值
东侧厂界	上午	51.5	45.1	52.4
	下午	51.8		52.6
南侧厂界	上午	52.1	40.4	52.3
	下午	51.7		52.0
西侧厂界	上午	51.7	37.3	51.8
	下午	51.4		51.5
北侧厂界	上午	51.3	42.5	51.8
	下午	51.6		52.1

从表中可以看出, 本项目运营期昼间对厂界的噪声贡献值为 37.3~45.1dB(A); 经与背景噪声值叠加后, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求, 即 $\leq 65$ dB(A); 同时, 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3

类标准限值要求。

采取相应措施后本项目对周围声环境影响很小。项目运营期应避免由于非正常运转产生的噪声影响，在生产运营期间应定期维护设备，使设备处于良好的运转状态。

#### 四、固废环境影响分析

本项目运营过程中产生的固体废物有一般废物和危险废物，一般废物主要是废包装和厂区工作人员产生的生活垃圾、餐厨垃圾；危险废物包括废药品、洁净车间高效过滤器收集的医药尘、污水处理站污泥、活性炭、实验室废水。

项目运营期生活垃圾产生量 12.5t/a，餐厨垃圾产生量 12.5t/a。生活垃圾、餐厨垃圾企业集中、分类收集，由中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会负责清运至垃圾消纳站统一处理。

项目生产过程中年产生一般工业废物主要为废弃包装物，产生量约为 1.0t/a，建设单位厂区内集中分类收集，交由废品收购站回收综合利用。

营运过程中医药尘、废药品、污水处理站污泥、活性炭、实验室废水等危险废物集中分类收集，由北京金隅红树林环保技术有限公司进行安全处置。

因此，只要对项目产生的固体废物加强管理、妥善及时处理，对周围环境影响较小。

#### 五、风险评价

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等。

(2) 物质风险识别范围：通过对生产工艺过程的分析，全面排查生产中使用和储存的主要原材料及辅助辅料、产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

##### 1、风险物质识别

本项目涉及风险物质主要为乙醇（75%），乙醇在输送、使用及储存过程中可能发生泄露引起火灾，导致具有严重后果的危害。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）乙醇均属于其表 1 中的易燃液体。项目乙醇主要理化性质、毒性、危害形式及防范措施见下表。

表 25 乙醇安全数据表

标识	化学品中文名称：乙醇	化学品英文名：ethyl alcohol	化学品俗名：酒精	英文名称：ethanol
	CAS No.: 64-17-5	UN 编号：1170	危险货物编号：32061	
	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体			
理化性质	外观与性状：无色液体，有酒香。			
	熔点(°C)：-114.1	沸点(°C)：78.3	相对密度(水=1)：0.79	相对蒸气密度(空气=1)：1.59
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O		分子量：46.07	
	饱和蒸气压 (kPa)：5.33(19°C)		燃烧热 (kJ/mol)：1365.5	

	临界温度(°C): 243.1		临界压力(MPa): 6.38	
	闪点(°C): 12	引燃温度(°C): 363	爆炸上限%(V/V): 19.0	爆炸下限%(V/V): 3.3
	溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。			
	禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。			
危险性	燃爆危险: 本品易燃, 具刺激性。			
	急性毒性: LD50: 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮); LC50: 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10 小时(大鼠吸入)			
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。			
消防措施	危险性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。		
	眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。		
	食入	饮足量温水, 催吐。就医。		
接触控制	中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ): 未制定	前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ): 1000	TLVWN: 未制定	
	TLVTN: OSHA 1000ppm, 1880mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m <sup>3</sup>			
个体防护	工程控制	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。		
	眼睛防护	一般不需特殊防护。		
	身体防护	穿防静电工作服。		
	手防护	戴一般作业防护手套。		
其它	工作现场严禁吸烟。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
操作注意事项	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 穿防静电工作服。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
本项目生产过程中, 因乙醇使用而可能存在的风险事故如下:				
(1) 生产环节中, 因乙醇遗洒或容器损坏而产生的过量挥发气体逸出, 导致执行作业的人员接触或大量吸入, 危害人体健康。				
(2) 生产或储存过程中, 乙醇大量泄露挥发, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 引起爆炸。				
<b>2、生产设施及配套风险识别</b>				

#### (1)乙醇贮存过程中可能存在的事故风险

易燃液体在储存过程中管理不当或储存方式不符合规定要求，会引起火灾、爆炸事故；易燃液体在储存过程中若泄漏，达到一定的爆炸限值或遇高温、明火等将引起火灾、爆炸事故；易燃液体运输过程操作不当泄漏至地面，造成物料挥发；有小泄漏时未及时消除或溢流出的料液遇明火导致爆炸或着火，将储罐、阀门、管道等毁坏或爆裂；在使用软管进行倒储罐或输送作业时，如软管有破损、老化开裂、连接不牢固或在地面敷设时与有尖锐棱角的物体接触，易发生物料的泄漏。

#### (2)污水处理站事故

本项目污水处理站的风险事故主要是泵站及处理站由于停电或毁坏无法继续工作或工作效果变差所引起的。当泵站由于故障而停止工作时，高浓度有机废水可能溢出，对附近地表水及地下水环境造成污染。当污水处理站由于故障而停止工作时，污水会无法得到有效的处理而直接排放，从而对容纳污水的城市污水管道及污水处理厂造成一定冲击，产生污染。因此本项目污水处理站的风险事故为污水泄漏

### 3、风险防范措施

#### (1) 危险品贮存和使用

在贮存和使用乙醇的过程中，应做到以下几点：

①入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

②原料库应按规范要求设置相应的防爆、泄压、防火、防雷、报警、防晒、降温、消除静电、环境保护等安全装置和设施。

③危险品存放方式、方法与储存数量必须符合国家标准，由专人管理。危险品仓库应当符合国家标准对安全、消防的相关要求。要设置明显的警示标志，储存设备和安全设施应当定期检查。

④严禁在危险品仓库内吸烟和使用明火。库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器。

⑤贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

⑥管理人员（包括库工）必须接受三级安全教育，经考试合格后，进入仓库培训实习；再经考试合格后，由主管部门发给安全作业证，才能上岗操作。

#### (2) 危险品运输

①为减少危险品运输事故对周边环境造成的损害，要求危险品的运输线路应严格按交管部门核定的常规通行线路运输，不得私自变更运输线路进行运输。

②所有道路危险货物运输车辆都必须按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-1992)的要求，悬挂危险品运输标志，禁止无标志车辆从事道路危险货物运输，道路危险货物运输企业（单位）应保证从事道路危险货物运输的车辆处于良好工作状态。

③运输危险品必须执行运输计划和配装规定，危险物品性能互相抵触或其消防、防护方法不同的，不能同车装运。

④从事道路危险货物运输车辆的技术状况必须达到一级车辆技术等级指标的要求；不符合运输安全技术条件和标准的营运车辆，要立即停运或予以更新。

### (3) 污水处理站事故风险防范措施

为了避免污水处理站事故风险的发生，并将风险降至最低，提出如下事故防范措施及对策：

①应采用双电路供电，水泵设计应考虑备用，机械设备采用性能可靠的优质产品。加强供电系统管理，保证供电设施及线路正常运行。

②干管和支管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速。一旦发生爆管事故，应及时关闭供水管线事故段两端的截止阀门，防止大量污水外溢，而影响周边道路交通及区域的生产、生活秩序。

③定期、定时在输水管线巡查，监测管线末端水压；对输水管线上阀门等设备需经常维护、保养，减少事故隐患，及时发现问题及时解决。加强操作管理和设备、设施的维护保养。

④应设应急事故池（调节池兼事故池，容积 504m<sup>3</sup>），一旦污水处理站发生停运事故，立即调整生产，减少污水排放。

⑤建立污水处理站运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

## 4、事故应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，风险应急预案主要处理措施应包括：

①报警：突发环境事件发生后，发现人应立即向作业现场调度室（或单位值班人员）报警，调度室（或单位值班人员）按照公司预案的启动条件作出应急响应，并立即通知总调。有条件时，采取一切办法切断事故源。

②接警：总调值班人员接到环境事件事故信息后，立即下达应急救援预案的相关指令，同时发出警报，通知应急指挥中心成员以及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

③紧急救援行动：应急指挥中心成员到达事故现场后，根据事故状态以及危害程度做出相应的应急决定，指挥各应急救援队开展救援。如果事故扩大或有扩大趋势时，应决定请求外援。

表 26 事故应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通信联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、知方式和交通保障、管制
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察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、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； 事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对企业员工开展教育、培训和发布有关信息

总调度室、到达事故现场后，会同发生事故的单位，在查明事故部位和范围后，作出局部或全部停车的决定。

保卫组到达事故现场后，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，设置警戒区并加强警戒和巡逻检查。如果当事故扩大危及到人员安全时，应迅速组织有关人员疏散抢救区域或区内的所有人员。

医疗救护组到达事故现场后，与消防组配合，立即实施伤员救护，并根据伤员的程度及时采取响应的急救措施，包括重伤员送往医院抢救。

抢险抢修组到达现场后，根据指挥中心下达的抢险抢修指令，迅速进行抢险抢修作业，控制事态发展，预防事故扩大。

指挥中心根据事故应急后的现状，适时向上级政府主管部门报告事故情况。

指挥组到达现场后，应立即查明事故原因，提出抢修方法，并及时进行实施。

监测组到达现场后，防护组负责气体泄漏的监测，并指定戒严区域。环境监测站负责大气、土壤污染的监测。

④事态控制：严格直接领导的指挥原则，服从上一级领导的安排和指令，各组分工协作，不得推诿。

各救援组针对突发环境事件特性，现场应急资源的具体操作要求，应急响应的程序或处理方法，按照应急控制中心的程序（预案）执行。

突发环境事件可能影响到办公生活区，对办公生活区的职工可能造成威胁时，指挥中心下达指令，宣传部及各单位协助总指挥进行信息发布，向职工发出警报，告知事故性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等，以保证职工能够做出及时自我防护响应。决定实施疏散时，应通过紧急公告确保职工了解疏散的有关信息。

⑤应急恢复：现场清理：所有抢险人员撤离现场，警戒人员坚守岗位；清点人数，包括抢险人员，疏散人员和救护人员；收回抢险物资，包括使用后可废弃的物资；保持现场状态，调查人员收集物证；整理现场，清除残物，恢复到可生产状态。

解除警戒：保卫下达警戒解除指令后拆除警戒线；警戒人员撤离现场。

善后处理：各部门深入到现场、医院或伤员住宅，妥善安排伤员救治，使突发环境事件造成的影响程度降到最低。

事故调查：事故单位做好现场的保护工作，积极配合公司及上级主管部门的事故调查和取证工作；属公司事故调查组事故调查范围的，公司事故调查组按公司有关事故调查管理程序的要求开展工作；上级主管部门来公司调查事故时，事故单位和公司事故调查组积极配合。

事故总结评审：应急救援结束后，事故调查组即可开展工作。事故单位应在3天内拿出事故经过及处理意见（时间、地点、伤害程度、事故原因、责任人的处理意见、拟采取的防范措施）的调查分析报告；公司事故调查组在1个月之内召开事故分析专题会，提交事故调查分析报告，报公司领导进行审查、批准；上级主管部门来公司调查事故，经上级主管部门批准，成立事故调查组。公司事故调查组配合取证，形成事故调查报告。上级主管部门批准事故调查处理报告后，公司按照事故处理报告的要求执行。

⑥预案评审：应急指挥中心、应急控制中心组织应急抢险组或参演人员对启动的预案实施的全过程和可操作性进行技术符合性和管理适宜性评审。对预案中所暴露的缺陷，按

要求完善和改进。

⑦训练与演习：各职能部门根据职责范围，每年进行至少一次演习（桌面演练、功能演练、全面演练），测试应急预案的有效性。对训练与演习进行评价，确定需改进的需求。

## 5、风险评价结论

本项目发生风险事故的类型主要为火灾，发生环境风险事故影响范围主要集中在危险品存放区域及所在建筑附近，由于存储量和使用量不大，故风险事故的影响范围不大。

本项目在建筑设计过程中充分考虑了防爆、防火措施及设施，同时，设计及施工过程中将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。

综上，本项目的运营与同行业企业风险水平类比，预计环境风险为可接受水平。

## 六、地下水环境影响评价

### 1、拟建场地地貌、地形

拟建场地在地貌单元上处于永定河冲洪积扇的中下部。

### 2、地层岩性概述

项目地质勘察报告，勘探深度（30.00m）范围内的地层初步划分为人工堆积层及第四纪沉积层 2 大类，并根据地层岩性及工程性质指标暂划分为 7 个大层及亚层。

表层为一般厚约 1.00~1.70m 的人工堆积之房渣土①层。

人工堆积层以下为第四纪沉积层

标高 40.37m~41.10m 以下为粉质粘土、粘质粉土②层，砂质粉土、粘质粉土②1 层，粘土、重粉质粘土②2 及粉砂②3 层；

标高 36.20m~36.78m 以下为粉质粘土、粘质粉土③层，粘质粉土、砂质粉土③1 层及有机质粘土、有机质重粉质粘土③2 层；

标高 31.68m~33.17m 以下为粉砂、细砂④层及圆砾④1 层；

标高 27.57m~28.10m 以下为粉质粘土、粘质粉土⑤层，粘质粉土、砂质粉土⑤1 层，粘土⑤2 层及粉砂、细砂⑤3 层；

标高 21.78m~22.40m 以下为细砂⑥层，卵石⑥1 层及粉质粘土、重粉质粘土⑥2 层；

标高 16.58m 以下为细砂⑦层及圆砾⑦1 层。

施工期土方施工最大挖深 16m（标高 26.48m），对比项目所在场地地层岩性和项目场地最大挖深，项目场地地下基础之下第一土层为粘质粉土，厚度为 3m，粘质粉土渗透系数  $K < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，由《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ 610-2011 中表 1 可知，本项目包气带防污性能为强。

### 3、环境影响分析

据调查收集资料，该场地历年最高水位接近自然地面，近 3-5 年地下水位标高为 41m 左右（不含上层滞水）。

项目所在区域地层岩性分析结果表明，包气带粘性土和粉土岩性土层厚度较大，且分布较为稳定，因此所在区域地层防护性能较好。

#### (1)地下水污染途径分析

地层对污染物质的防护性能取决于污染源至含水层之间的地层岩性、厚度、污染物的特性及排放的差异等因素。根据本项目厂区地质岩性及地表水、地下水转化关系，本项目地下水污染途径主要有：生活污水通过排水设施、管沟、堆渣场等渗透，或管理不善，有跑、冒、滴、漏现象而污染地下水；通过地表水体侧渗而污染地下水；生活垃圾随意堆放，通过降雨渗透造成地下水污染。其污染程度取决于排水污染程度和松散土层自净能力。

#### (2)影响分析与防护措施

本项目不在地下水源保护区范围内，为防止项目的建设对地下水的污染，采取主要措施是切断污染物进入地下水环境的途径。

建设单位提供的有关防渗措施主要有：

①对化粪池、隔油池、污水处理站、垃圾站、危险废物暂存处等采取严格的防渗措施，以防污水下渗污染地下水。一般工程采用 4~6cm 厚水泥防渗，项目的防渗处理采用 HDPE 防渗膜防渗，使用 HDPE 土工膜，两布一膜复合防渗层。规格为一层高密度聚乙烯膜与一层土工布一膜一布复合，其中乙烯膜厚度 1.5mm（克重：1700g/m<sup>2</sup>）、土工布质量 400 g/m<sup>2</sup>。断裂拉伸强度 N/cm：常温≥80，60℃≥30；扯断伸长率%：常温≥400，-20℃≥10；撕裂强度 N≥：20；不透水性 30min（无渗透）：0.3Mpa；低温弯折温度℃≤：-20；加温伸缩性 mm：伸缩≤2，收缩≤4。

防渗层铺设要求场地平整夯实，先铺设一层土工布(规格 400g/m<sup>2</sup>)，再铺设一层 HDPE-HY11-1.5-400 复合防渗膜，膜在中间，防止裸露，可起到保护膜的作用，避免日照风化；复合防渗膜必须四边留焊接边，布膜平齐，以便于施工，膜边焊接好后做充气试验，再将土工布用缝包机缝好。

②本项目采用防渗性能好的双壁波纹管做管网，波纹管防渗性能优于普通水泥砼管。高密度聚乙烯(HDPE)双壁波纹管，是一种具有环状结构外壁和平滑内壁的新型管材，具有重量轻、排水阻力小、抗压强度高、耐腐蚀、施工方便等优点，双壁波纹管的伸长率为钢管的 20 多倍，是 PVC 的六倍半，其断裂伸长率非常高，延伸性很强，当地面下沉或发性

地震时地壳有变动的情况下，HDPE管能够产生抗性变形而不断裂。这一点远优于钢管，也优于有明显脆性的PVC管。HDPE管的渗透率远低于水泥管材，低于2%，对地下水不会造成二次污染。HDPE管使用寿命长，50年以上；HDPE管内表面光滑，不带正负电核，不结垢；HDPE质量轻，便于运输与安装，无损耗。

③本项目建立完善的雨、污分流系统，并与市政管网连通。

④加强项目区管理，杜绝跑、冒、滴、漏，强化防渗措施，区内垃圾站防渗参数与化粪池一样。

⑤垃圾做到统一收集、集中消纳。

在落实上述各项环保措施条件下，本项目的建设不会对地下水造成污染，项目可行。

## 七、环保投资

本项目总投资27592.05万元，环保投资480万元，占总投资的1.74%，环保投资详见表24。

表27 环保设施投资汇总表

序号	治理对象	环保设施与措施	投资估算 (万元)
1	设备噪声	基础减震、隔声等	5
2	生活污水	化粪池、隔油池预处理后排入市政管网，最终由天堂河污水处理厂处理	3
2	生产废水	自建污水处理设施，排入市政管网，最终由天堂河污水处理厂处理	60
3	生产废水、生活污水	厂区内污水管网建设	155
4	医药尘	除尘器	15
		生产车间空气净化系统	140
5	生活垃圾	分类收集，交由中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会负责清运至垃圾消纳站统一处理	1.0
	一般生产固废	分类收集，交由废品收购站回收综合利用	1.0
	危险废物	集中分类收集，由北京金隅红树林环保技术有限公司进行安全处置	3
6	噪声	厂区内绿化	90
7	污水处理站废气	集中收集活性炭过滤处理	2
8	食堂油烟	排烟罩收集，油烟净化器处理由专门管道引致楼顶排放，排放口高度17米	5

## 八、规划符合性分析

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地 DX00-0502-6010-1 地块，土地用途为工业用地。

根据中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会出具的《建设项目环保意见征询单》，项目土地性质为工业用地，项目的建设符合北京市大兴区总体规划要求。

### 九、项目“三同时”验收

本次环境影响评价要求按下表所列内容对建设项目环保设施进行“三同时”验收。

表 28 工程“三同时”验收清单

项目	处理对象	验收内容	数量	投资(万元)	验收指标	验收标准
废气	医药尘	除尘器、生产车间空气净化系统	2	155	医药尘	医药尘排放浓度、排放速率均执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的要求
	污水处理站废气	集中收集活性炭过滤处理，排气筒高度 1 米	1	2	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 属无组织排放，厂界排放浓度执行《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中无组织排放监控点浓度限值
	食堂油烟	排烟罩收集，油烟净化器处理由专门管道引致楼顶排放，排放口高度 17 米	1	5	油烟	符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)中对应的相关规定
废水	生活污水	化粪池、隔油池	1	3	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 等水污染物排放执行北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
	生产废水	自建污水处理站	1	60		
	生活污水生产废水	厂区内污水管网	1	160		
噪声	设备运行噪声	基础减振、隔声等	-	5	噪声	本项目夜间不生产，昼间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，昼间 65dB(A)
		厂区内绿化	-	90		
固体废物	生活垃圾	分类收集，生活垃圾委托清运处理	-	1.0	生活垃圾	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005.4.1)“生活垃圾污染环境的防治”之规定
	一般生产固废	分类收集，交由废品收购站回收综合利用	-	1.0	一般生产固废	

危险 废物	集中分类收集， 由北京金隅红 树林环保技术 有限公司进行 安全处置	-	3.0	危险 废物	危险废物执行《危险废物贮存污染物控制 标准》(GB18597-2001)、《危险废物鉴别 标准》(GB5085.1-5085.3)
----------	---	---	-----	----------	---

## 十、总量控制指标

依据《北京市清洁空气行动计划》、北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物总量控制管理有关内容的细化规定（试行）》（京环发〔2012〕143号）及《北京市大兴区人民政府办公室关于印发大兴区2012年控制大气污染工作方案的通知》（京兴政办发〔2012〕14号）要求，“新、改、扩建排放主要污染物的建设项目须实行污染物排放总量前置管理，未获得主要污染物排放总量指标（以下简称“总量指标”）的建设项目，不予受理、批准其环境影响评价文件”，“严格建设项目总量指标管理，实行污染物排放减量替代，通过以新带老，实现增产减污、总量减少”。本项目不建锅炉，无二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物排放，本项目共设置两个污水总排口，生活污水经化粪池处理、生产废水经自建污水处理设施处理后，分别通过厂区两个排口排入市政管网，最终排入天堂河污水处理厂。项目在生产过程中有少量粉尘排放。

本项目生产废水排放总量为5200m<sup>3</sup>/a，污水经天堂河污水处理厂处理后出水水质为COD：60mg/L、氨氮：8mg/L，水污染物排放量为COD：0.318t/a、氨氮：0.0424t/a。

项目总量指标来源于大兴生物医药产业基地管委会，本项目所需总量控制指标为：COD：0.318t/a、氨氮：0.0424t/a、粉尘：0.0015t/a，所需指标由大兴生物医药产业基地管委会提供，可以满足本项目总量要求。

本项目污染物排放符合北京市和大兴区污染物排放总量控制的相关要求。



## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	医药尘	医药尘	经设备自带除尘设施处理后进入车间中央空调系统进行换气，换气系统末端共设置2台除尘器，除尘效率最低可达到99%，除尘器总风量为5000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度不低于15m	达标排放
	污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	集中收集、活性炭过滤，排气筒高度1米	达标排放
	食堂油烟	油烟	排烟罩收集后采用去除效率为90%的油烟净化器处理后引至屋顶排放，排放高度约为17m	达标排放
水污染物	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> 、SS NH <sub>3</sub> -N	经自建防渗化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理	达标排放
	生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> 、SS NH <sub>3</sub> -N	经自建污水处理站预处理后，排入市政污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理	达标排放
固体废物	日常办公生活、食堂	生活垃圾	由企业集中分类收集，交由中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会负责清运至垃圾消纳站统一处理。	无害化
	生产固废	一般生产固废	分类收集，交由废品收购站回收综合利用	无害化
		危险废物	集中分类收集，由北京金隅红树林环保技术有限公司进行安全处置	无害化
噪声	本项目夜间不生产，昼间噪声源主要来源于车间内设备等运行产生的噪声，对各设备进行基础减震、设置围挡；噪声再经厂房的门、窗和墙体的综合隔声后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准限值要求，即昼间≤65dB(A)			
其他	无			
<b>生态保护措施及预期效果</b> <p>根据对建设项目现场调查，本项目周边为企业、城市道路及备用地，没有特别的生态敏感点，项目产生的污水、废气及固体废物集中收集并处理，对周围生态环境的无影响。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

京卫制药（北京）有限公司工程建设项目总投资 27592.05 万元，其中环保投资 480 万元，占地面积为 30141.49 平方米，建筑面积为 48649 平方米，主要建筑包括：厂房、辅助用房等。

本项目投入产后计划生产规模：西甲硅油乳剂 200 万瓶/年，妥洛特罗贴剂 500 万贴/年，格拉司琼贴剂 250 万贴/年，盐酸噻加宾片剂 750 万片/年，依折麦布片剂 1500 万片/年，酮康唑泡沫气雾剂 37.5 万瓶/年，双唑泰泡沫气雾剂 80 万瓶/年，奥氮平冻干片剂 60 万片/年，草乌甲素贴剂 250 万贴/年，阿瑟纳平冻干片剂 25 万片/年，九轻松含片剂 37.5 万片/年，胶原蛋白片剂 90 万片/年，修泰牌卵蛋白酶解物壳寡糖胶囊剂 4 万瓶/年，贞芪参胶囊剂 180 万粒/年。

该项目计划 2015 年 11 月投入使用，项目定员 100 人，采用单班工作制，每班工作 8 小时，员工不在厂区内食宿，年工作日为 250 天。

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）及《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》，该项目不属于限制类，淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家和北京市的产业政策，符合中关村科技园区大兴生物医药产业基地总体规划要求及发展目标。

#### 2、环境质量现状结论

(1)大气环境：项目所在区域的大气环境质量除 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 存在超标现象外，其余指标均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

(2)地表水：距离项目所在地最近的地表水体是天堂河，位于项目东侧 2.5km 处，天堂河水质分类为 V 类，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域。

根据北京市环保局 2014 年 4 月公布的《2014 年 3 月河流水质状况》显示，天堂河现状为 V3 类。

(3)项目所在地区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地；不在大兴区地下水源保护区内。

(4)本项目夜间不生产，昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3

类标准要求，即昼间 65dB(A)。

### 3、施工期环境影响分析结论

本项目施工期主要环境影响主要来自施工设备和运输车辆所产生的噪声，施工与运输车辆产生的扬尘和汽车尾气，以及建筑垃圾对周围环境产生的干扰和影响。

由于施工期环境影响是局部的、短期的，在采取抑制扬尘、噪声污染防治措施及降噪等措施后，可有效减小施工期对项目周边环境的影响。

### 4、营运期环境影响分析结论

#### (1) 水污染物环境影响分析结论

本项目营运期外排废水主要为部分工艺废水、包装瓶和设备清洗废水等生产废水，生活污水及地面、道路清扫废水，该项目生活污水、生产废水分别设置排放口。

食堂废水经隔油处理后与其他生活污水、地面、道路等清扫污水经厂区污水管道，排入厂区防渗化粪池；经防渗化粪池预处理后，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理。

生产废水经自建污水处理设施预处理后，排入市政污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂统一处理。

根据工程分析可知本项目生活污水、生产废水中 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等污染物排放浓度均未超过北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

项目不在水源保护区范围内，因此，拟建项目的建设对项目周边的水环境影响不大。

#### (2) 大气环境影响分析结论

项目冬季采用北京生物工程与医药产业基地开发经营中心联港供热厂锅炉供暖，夏季采用中央空调制冷，厂区内无锅炉废气产生；项目不设餐厅，因此无餐饮油烟排放。

项目营运期间主要大气污染物为片剂、胶囊剂生产过程中产生的医药尘及自建污水处理站产生的废气。

根据工程分析可知项目医药尘排放浓度、排放速率均符合北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的要求，医药尘排放量为 0.000006kg/d，年排放量 0.0015kg。

本项目新建污水站投入运行后会产生一定量的废气，其主要成分包括氨、硫化氢。本项目采用集中收集活性炭过滤处理污水处理站的异味气体。处理后污水处理站废气经处理后经 1m 高排气口排出，H<sub>2</sub>S 排放浓度 < 0.03mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub> 排放浓度 < 1.0mg/m<sup>3</sup>。

污水处理站废气中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 属无组织排放，厂界排放浓度能够满足《北京市大气

污染物综合排放标准》(DB/501-2007)中无组织排放监控点浓度限值。

食堂油烟经去除效率为 90%的油烟净化器处理后引至屋顶排放，排放高度约为 17m，其排放浓度及油烟净化设施去除效率符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) (试行)中对应的相关规定。

采取以上污染防治措施后，运营期间项目对大气环境的影响轻微。

### (3) 噪声环境影响分析结论

本项目噪声主要为设备产生的噪声。项目拟对车间各设备进行基础减震；建设单位对车间进行合理布局、对设备进行围挡，合理安排工作时间等。再经厂房的门、窗和墙体的综合隔声后，项目产生噪声对周围声环境影响较小。

拟建项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准限值要求，本项目夜间不生产，因此，对周围声环境影响较小。

### (4) 固废环境影响分析结论

本项目运营过程中产生的固体废物有一般废物和危险废物，一般废物主要是废包装、厂区工作人员产生的生活垃圾及食堂产生的餐厨垃圾；危险废物包括废药品、洁净车间高效过滤器收集的医药尘、污水处理站污泥、实验室废水等。

生活垃圾由企业集中分类收集，交由中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会负责清运至垃圾消纳站统一处理。

项目生产过程中年产生一般工业废物主要为废弃包装物，产生量约为 1.0t/a，建设单位厂区内集中分类收集，交由废品收购站回收综合利用。

营运过程中医药尘、废药品、污水处理站污泥、活性炭、实验室废水等危险废物集中分类收集，由北京金隅红树林环保技术有限公司进行安全处置。

因此，只要对项目产生的固体废物加强管理、妥善及时处理，对周围环境影响较小。

## 5、总量控制分析

### (1) 水污染物核算

本项目营运期间有生产废水产生，生产废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终由天堂河污水处理厂处理。

本项目生产废水经天堂河污水处理厂处理后总量控制指标 COD<sub>Cr</sub> 排放量为：0.318t/a，氨氮排放量为：0.0424t/a。

### (2) 大气污染物核算

本项目营运期间无二氧化硫和氮氧化物大气污染物产生，生产过程中会有少量的粉

尘（医药尘）排放，粉尘排放量：0.0015kg/a。

### （3）总量控制指标替代

本项目所需总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>：0.318t/a、氨氮：0.0424t/a、粉尘：0.0015kg/a，所需指标由大兴生物医药产业基地管委会提供，可以满足本项目总量要求。

## 6、项目建设可行性结论分析

综上所述，该项目建设区域环境质量现状符合相应环境功能区要求，项目投产后，不会对周围环境质量产生较大影响，环境质量基本维持现有功能区水平。在认真落实环评提出的各项环境保护和污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

## 二、建议

1、为减少设备对周围噪声环境的影响，在设备选型时选取噪声值低的设备；优化总平面布置。

2、运行期间，本着清洁生产的目标，不断改进、完善生产工艺，节约原材料，减少浪费和污染物的排放量。

3、定期对员工进行环保培训，提高全体员工的环保意识。

4、各种设施必须定期检修，确保各设施正常运转，安全生产。加强生产管理，减小噪声排放强度，保证厂界噪声达标排放。

5、做好固体废弃物的分类收集与处理处置工作。

6、建立健全环境保护日常管理和责任制度，使环保设备时时处于最佳运行状态，制定环境监测计划，积极配合环保行政主管部门的监督管理。

## 注 释

### 一、本报告表附以下附件、附图：

附件 1 经济信息委员会备案文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 建设项目周边环境图

附图 3 建设项目噪声测点布置图

附图 4 建设项目平面布置示意图

### 二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。 根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

大气环境影响专项评价

水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

生态影响专项评价

声环境影响专项评价

土壤影响专项评价

固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。