

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

项目名称：北京同仁堂前处理基地

委托单位：中国北京同仁堂（集团）有限责任公司

北京中科华航检测技术有限公司

编制日期：2015年10月

承担单位：北京中科华航检测技术有限公司

总 经 理：王宇航

项目负责人：陈艳钧

报告编制人：王娜娜

审 核 人：陈桂凤

审定签发：陈小叶



现场监测负责人：哈存成

参加人员：刘斌 刘金洋

北京中科华航检测技术有限公司

电话：010-68865047 010-52880522

传真：010-68865743

邮编：100043

地址：北京市石景山区古城大街一号汽车工业园区领秀大厦 B 座 506 号

目 录

一、前言	1
二、验收监测依据	2
三、建设项目概况	2
3.1基本情况	2
3.2主要工程内容及规模	8
3.3项目生产工艺流程	9
3.4主要污染源及污染防治方案	14
3.4.1废气污染源及污染治理措施	14
3.4.2废水污染源及污染治理措施	15
3.4.3噪声污染源及污染治理措施	15
3.4.4固体废弃物及污染治理措施	15
四、环评批复意见及要求	17
五、验收监测执行标准	18
5.1废气	18
5.2废水	19
5.3噪声	19
5.4固体废物	19
六、验收监测内容、结果及分析评价	20
6.1验收监测期间工况	20
6.2废水监测	20
6.2.1废水监测点位及监测内容	20
6.2.2监测分析方法、质量保证及质量控制	20
6.2.3废水监测结果	21
6.3废气监测	22
6.3.1监测分析方法、质量保证及质量控制	22
6.3.2监测分析方法、质量保证及质量控制	23
6.3.3废气监测结果	23
6.4噪声监测	25
6.4.1 噪声监测点位及监测内容	25

6.4.2	监测分析方法、质量保证及质量控制	25
6.4.3	噪声监测结果	25
6.5	固体废物	26
七、	环境管理检查结果	27
7.1	建设项目执行国家建设项目环境管理制度的情况	27
7.2	环保设施实际完成及运行情况	27
7.3	环保设施实际完成及运行情况	27
八、	环评批复落实情况	27
九、	验收监测结论与建议	29
9.1	验收监测结论	29
9.1.1	验收监测期间的工况	29
9.1.2	废水	29
9.1.3	废气	29
9.1.4	噪声	29
9.1.5	固体废物	30
9.2	验收建议	30

附件：

附件1:北京市大兴区环境保护局兴环保审【2009】0712号文《北京同仁堂前处理基地项目环境影响报告书的批复》

附件2:北京市大兴区环境保护局下达的项目验收监测通知单

附件3:北京中科华航检测技术有限公司对中国北京同仁堂(集团)有限责任公司北京同仁堂前处理基地项目竣工环境保护验收检测报告

附件4:北京金隅红树林环保技术有限责任公司与北京同仁堂股份有限公司同仁堂制药厂签订的危险废物无害化处置技术服务

一、前言

“同仁堂”是全国中药行业著名的老字号，创建于清康熙八年(1669年)，在三百多年的历史长河中，历代同仁堂人恪守“炮制虽繁必不敢省人工，品味虽贵必不敢减物力”的传统古训，树立“修合无人见，存心有天知”的自律意识，确保了同仁堂金字招牌的长盛不衰。其产品以“配方独特、选料上乘、工艺精湛、疗效显著”而享誉海内外，产品行销40多个国家和地区。

在国务院关于《公布第一批国家级非物质文化遗产名录(2006年5月20日国发(2006)18号文)的通知》中，其中在传统医药类别共有九项，与中药相关的有同仁堂中医药文化、中药炮制技术、中医传统制剂方法等。其中，中药炮制技术是同仁堂中医药文化的重要组成部分，最能体现同仁堂的制药特色。

同仁堂中药炮制技术主要体现在中药材的前处理工序中，中药材的前处理直接影响到中药的疗效，确保药品疗效是同仁堂延续三百多年的基础，也是今后能够参与市场竞争的基本条件。同时，为解决目前同仁堂集团前处理厂分布较散、技术相对落后的问题。同仁堂集团决定整合同仁堂药材前处理资源，在北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地实施“北京同仁堂前处理基地”项目(建设项目)，提升技术装备、技术水平，从而进一步提高同仁堂集团的核心竞争力。

该项目北京同仁堂前处理基地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0504-060地块，于2009年7月委托北京一轻环境保护中心对此项目完成了环境影响评价报告书编制，2009年12月16日北京市大兴区环境保护局以兴环保审【2009】0712号文予以批复。该项目于2010年4月开工建设，2013年9月建成，开始试生产。目前生产能力已达到设计规模的70%以上，具备了建设项目竣工环保验收监测的条件。2015年8月中国北京同仁堂(集团)有限责任公司向北京市大兴区环境保护局提出项目竣工环境保护验收申请。

根据北京市大兴区环境保护局的要求，北京中科华航检测技术有限公司对中国北京同仁堂(集团)有限责任公司北京同仁堂前处理基地项目竣工环境保护验收监测。根据原国家环保总局环发【2000】38号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收管理有关问

题的通知》及其附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》(试行)的规定和要求, 2015年8月, 北京中科华航检测技术有限公司对该项目进行了现场勘测, 了解项目的建设内容、建设规模、生产负荷、污染物产生环节、所采取的环境保护措施等, 根据项目产排污环节, 2015年9月7日进行了现场监测, 监测内容包括食堂油烟废气、提取车间臭气浓度、质检中心有机废气、医药尘废气、污水、厂界噪声, 根据建设单位提供的相关资料及验收监测数据报告, 编制了北京同仁堂前处理基地竣工环境保护验收监测报告。

根据北京同仁堂前处理基地环境影响评价报告及北京市大兴区环境保护局兴环保审【2009】0712号文批复文件, 项目生产规模为: 年产药粉: 3999.6吨、精制饮片1000吨、药膏200吨。目前根据市场需求及公司生产安排调整为:

①药粉: 由于总公司生产安排, 现部分原药粉的生产任务已不再前处理基地进行, 故前处理基地无法达到环评批复中的年产能。目前项目峰值生产药粉2200吨, 今后一段时间预计维持此产能不变。若以后产能达到批复中的3999.6吨时, 再验收剩余部分。

②精制饮片: 由于总公司生产安排, 现前处理基地精制饮片并未投入生产, 根据总公司安排, 今后前处理基地将不再生产精制饮片。

结合上述情况, 现北京同仁堂前处理基地的生产规模调整为: 年产药粉2200吨、药膏180吨。

2015年9月7日北京同仁堂前处理基地产量均达到调整后生产能力的75%以上, 符合验收监测对生产工况的要求。

二、验收监测依据

- 1、中华人民共和国国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》;
- 2、原国家环保总局第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》;
- 3、

原国家环保总局环发[2000]38号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收管理有关问题的通知》;

- 4、

北京市大兴区环境保护局兴环保审【2009】0712号文《北京同仁堂前处理基地项目环境影响报告书的批复》(2009年12月16日);

5、

北京一轻环境保护中心编制的《北京同仁堂前处理基地项目环境影响报告书》(2009年7月);

6、北京市大兴区环境保护局下达的项目验收监测通知单;

7、

北京金隅红树林环保技术有限责任公司与北京同仁堂股份有限公司同仁堂制药厂签订的危险废物无害化处置技术服务;

8、北京中科华航检测技术有限公司对中国北京同仁堂(集团)有限责任公司北京同仁堂前处理基地项目竣工环境保护验收检测报告。

三、建设项目概况

3.1基本情况

北京同仁堂前处理基地承建单位为中国北京同仁堂(集团)有限责任公司,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0504-060地块,总投资为18800万元,其中环保投资50万元。建项目工作定员160人,年工作250天,采用2班制,每班8小时,共16小时,6:00—22:00。建设项目地理位置图见图1、图2,周边关系示意图3。

建项目总占地面积约46676m²,总建筑面积约39075 m²,绿化面积约7000 m²。建项目厂区为长方形,东西长约260m,南北宽约180m,总占地面积约46676m²,建筑面积约39075m²。厂区西部设1个物流进出口,厂区北部设1个人流进出口。

厂区内主要有四栋建筑,分别为:

厂房一,位于厂区正中,建筑面积约26012m²,整体二层,局部(西北、东北)三层,轻钢结构,西部为原料库房,东部为GMP车间(粉碎工序)。

厂房二,位于厂区东部,建筑面积约6919m²,整体两层局部(南部)一层,轻钢结构,南部为提取车间,北部一层为辅料、成品库房,二层为饮片车间;

综合动力站,位于厂区东北部,建筑面积约2158 m²,二层,砖混结构,主要为空压站、配电室辅助设施;

综合楼，位于厂区西北部，建筑面积约3666 m²，两层，砖混结构，一层为食堂，二层西部为质检中心，东部为办公室。

3.2变更内容

1、生产规模的变更

根据北京同仁堂前处理基地环境影响评价报告及北京市大兴区环境保护局兴环保审【2009】0712号文批复文件，项目生产规模为：年产药粉：3999.6吨、精制饮片1000吨、药膏200吨。目前根据市场需求及公司生产安排调整为：

①药粉：由于总公司生产安排，现部分原药粉的生产任务已不再前处理基地进行，故前处理基地无法达到环评批复中的年产能。目前项目峰值生产药粉2200吨，今后一段时间预计维持此产能不变。若以后产能达到批复中的3999.6吨时，再验收剩余部分。

②精制饮片：由于总公司生产安排，现前处理基地精制饮片并未投入生产，根据总公司安排，今后前处理基地将不再生产精制饮片。

结合上述情况，现北京同仁堂前处理基地的生产规模调整为：年产药粉2200吨、药膏180吨。

2、生产工艺的变更

①对风选设施变更

原有环评项目批复及环境影响报告书中，项目生产过程有风选工序，现因前处理基地生产所需药材80%为净料，不必进行风选工序，剩余20%经过挑拣整理后也可达到生产工艺需求。所以停用风选工序。如日后生产安排发生变化，再对该部分进行单独验收。

②提取车间

项目原有生产工序中的提取年产量为药膏180吨，提取工序生产过程中由于药材加热提取会产生一定的气味，个别品种的加工会产生一定的恶臭气味，该气味随生产加热蒸汽

一同排出。为了使产生的废气达标排放，项目在提取车间排气烟囱顶部加装2套活性炭净味装置，用于吸附和捕捉异味。

③对药材炒制变更

原有环评项目批复及环境影响报告书中，项目生产过程有炒药工序，现根据总公司生产安排已将炒药工序迁至其他分厂生产，主要污染源位置：

废水总排口位于厂区的西南部，距离南侧天堂河污水处理厂约2km；

医药粉尘排口位于厂房一的东南部(距离最近的南厂界约15m)、质检中心有机废气排口位于综合楼的西北部(距离最近的北厂界约15m)、食堂油烟废气排口位于综合楼的西南部(距离最近的北厂界约32m)；提取车间产生的恶臭废气排口位于提取车间楼顶排放，排放高度约为15m；

高噪声设备位于厂房一的南部(距离最近的南厂界约15m)、空压机等高噪声设备位于综合动力站的西南部(距离最近的东厂界约11m)；

废药品(危险废物)位于综合楼的西北部(距离最近的北厂界约15m)、废药渣、生活垃圾、餐厨垃圾等一般废物位于厂区东南部(距离最近的南厂界约10m)。

建设项目总平面布局见图3。

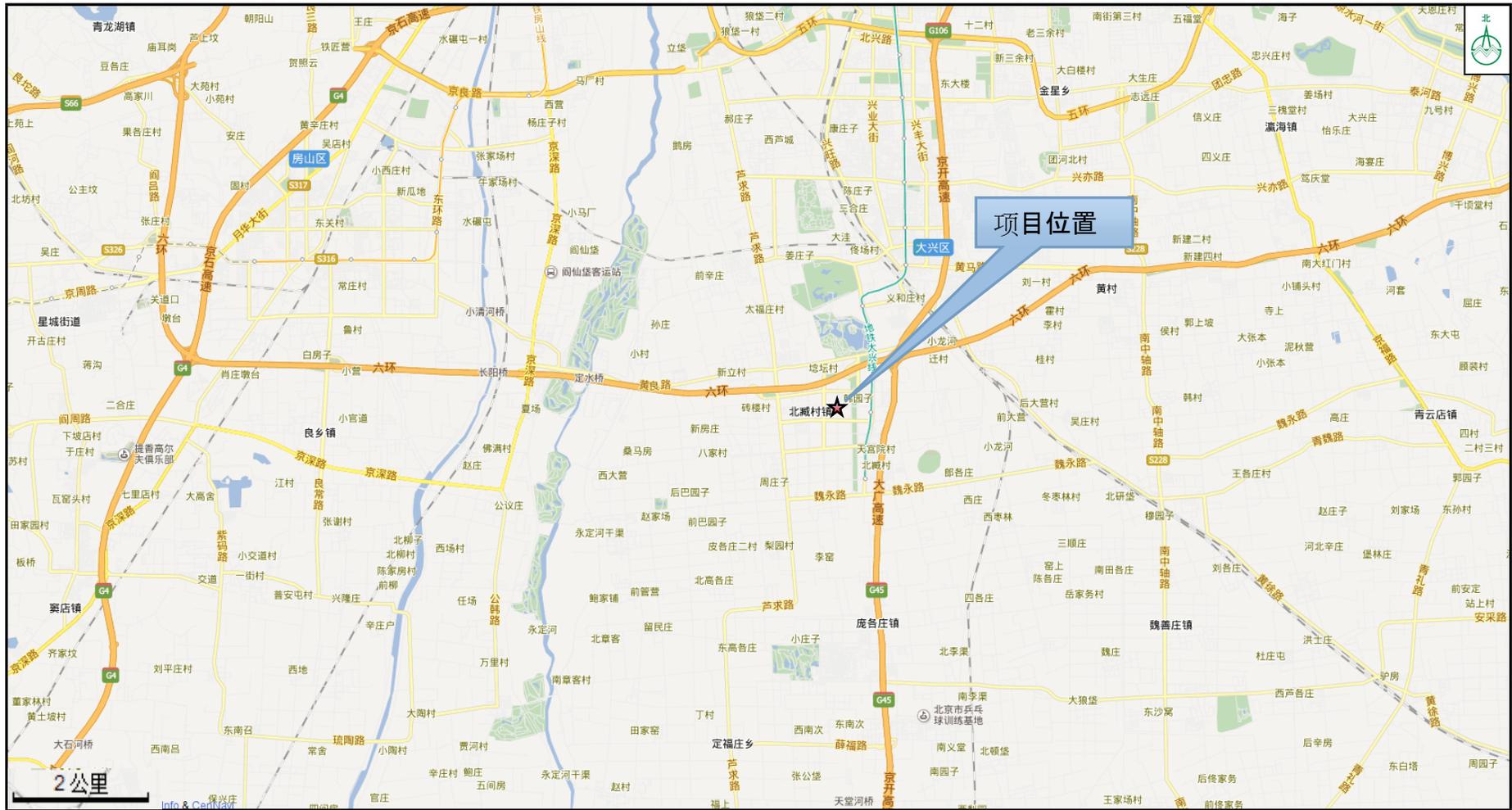


图1 建设项目地理位置图



图2 建设项目卫星示意图

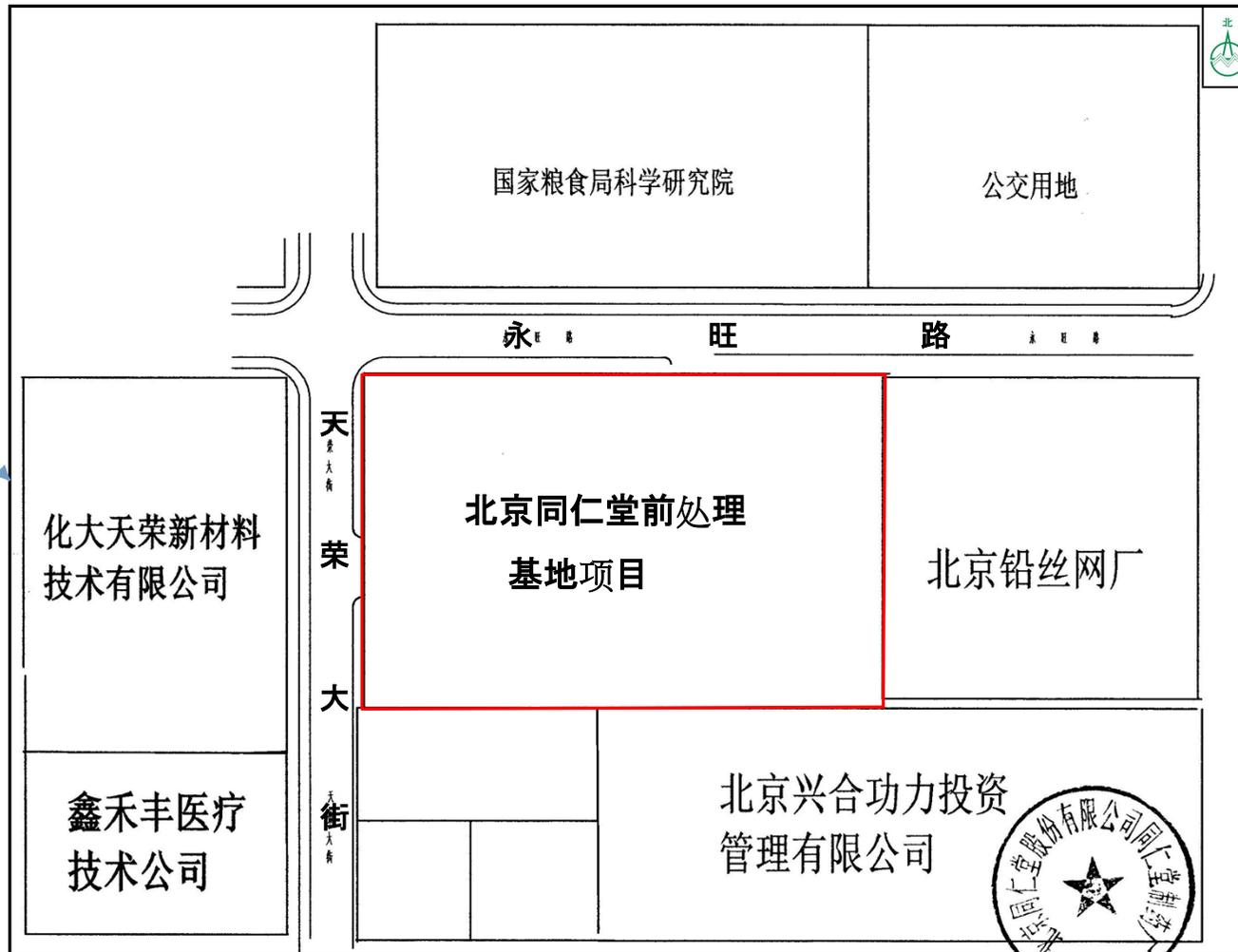


图3 建设项目周边关系示意图

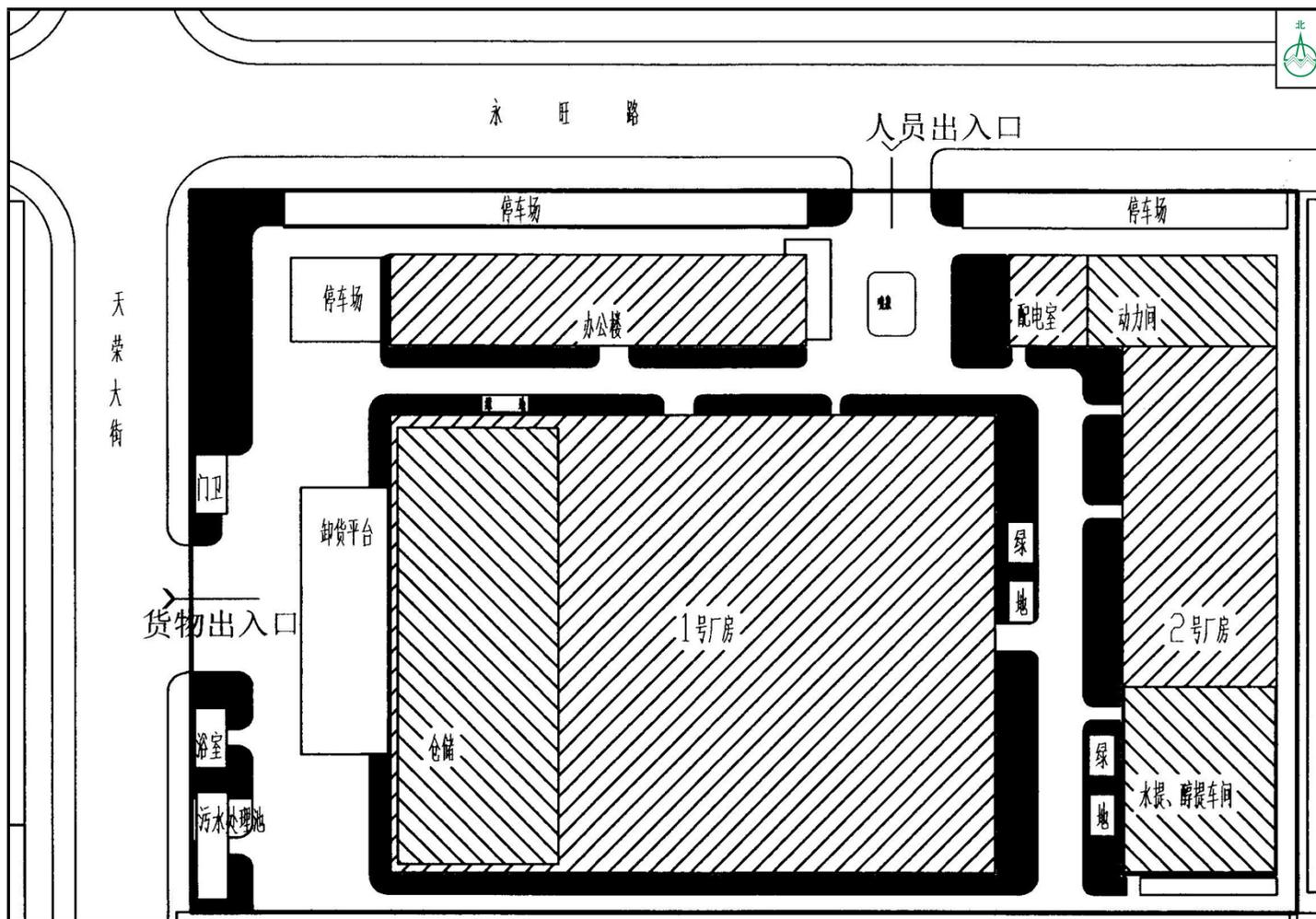


图4 建设项目平面布置示意图

3.2主要工程内容及规模

建设项目主要是对中药进行前处理, 主要产品有: 药粉2200t/a, 药膏180t/a。建设项目总占地面积约46676 m², 总建筑面积约39075 m², 绿化面积约7000 m²。

表1 项目主要建设内容一览表

序号	类别	内容		备注
1	主体工程	厂房一, 建筑面积约26012m ²		轻钢结构, 西侧为原料库房 东侧为GMP车间
		厂房二, 建筑面积约6919m ²		轻钢结构, 南侧为提取车间北 侧一层为辅料、成品库房
2	辅助工程	综合楼, 建筑面积约3666m ²		砖混结构, 一层为食堂 二层西侧为质检中心 二层东侧为办公室
		综合动力, 建筑面积约2158m ²		砖混结构, 空压站、配电室辅助设施
		浴室、连廊、监控室(消防水池)等, 建筑面积约320m ²		砖混结构, 其他辅助设施
3	环保工程	废气	布袋除尘设施31套	生产车间内
		废水	铺设排水管线约2000m, 污水处理站600m ³	
		噪声	重点噪声设备设置隔声间、 减振垫等设施	生产车间内
		固废	设置专门的危废存放处	质检中心内
4	公用工程	给水系统	来源于城市自来水(园区供水厂)	循环水系统: 主要向生产(浓缩工序)、地源热泵等装置提供冷却水。 纯水系统: 产品所需的药材需使用纯水进行提取。建设项目拟设置纯水装置1台套, 采用反渗透工艺, 纯水得率约为60%, 制水规模为1t/h。
		供暖设施	自建地源热泵, 提供冬季供暖及提取工艺部分热源(预热阶段)。	
		供汽设施	生产用汽使用联港供热厂的蒸汽, 供汽管网已接到厂区北侧。	依托北京市大兴区中关村科技园大兴生物医药产业基地
		供电设施	建项目380/220V供配电回路由变电所送出。	依托北京市大兴区中关村科技园大兴生物医药产业基地

		排水设施	新建污水处理站(厂区西南部), 将生产废水、生活废水集中收集混合均匀后, 从厂区西南部排入园区市政管网, 最终排入天堂河污水处理厂。 全厂雨水汇入雨水管网后, 排入市政雨水管网。	
		供气设施	新建一座空压站, 选用1台螺杆式空压机及配套的压缩空气干燥器。	依托北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地
说明: 生产所需蒸汽、用电、用水依托北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地。				

建设项目生产车间原辅材料主要包括各种中药材、蜜、麦麸等。主要原辅材料消耗见表2

:

表2 主要原辅料用量

序号	原辅料名称		年消耗量(t)	形态	来源	
1	原料	各类中草药 5680	根茎类	4544	固态	国内
			果实类	568	固态	国内
			叶草类	568	固态	国内
2	辅料	蜜	20	液态	国内	
3		麦麸	0.5	固态	国内	
4	包装物	纸箱	2	固态	国内	
5		桶	2	固态	国内	

3.3项目生产工艺流程

建项目主要产品为两类, 药粉、药膏, 其中产量分别为: 药粉2200t/a, 药膏180t/a。

建项目所用生产设备自动化水平较高, 采用仪表及计算机系统对生产过程进行监控, 在控制室可对装置重要参数实现显示、报警、监视、控制。大大节省了人力、物力, 节约了能源, 并提高了产品的质量。

药粉的生产工艺流程主要分为挑拣整理、水洗、泡润、烘干、蒸炒炙、粉碎;

药膏的生产工艺流程主要分为挑拣整理、水洗、泡润、烘干、蒸炒炙、煮提、浓缩。

上述产品生产工艺流程中主要产污环节是:

- 粉尘: 粉碎工序;

- 废水:水洗泡润工序、设备清洗工序、浓缩工序;
- 噪声:粉碎工序;
- 固体废弃物:挑拣整理工序、煮提工序。

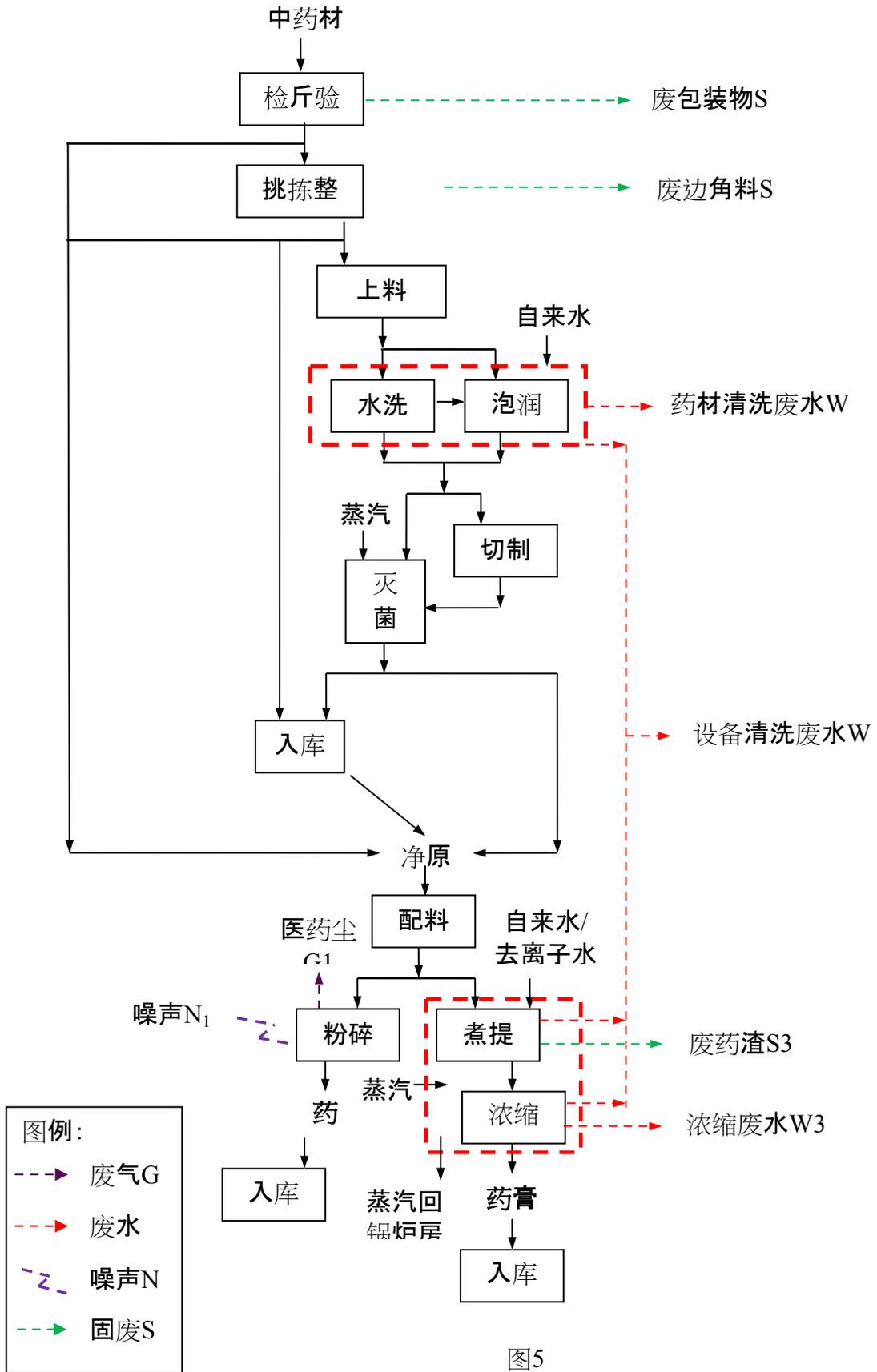


图5

其中药膏产品生产工艺流程较长，污染物产生环节较多。主要工艺路线及产污环节如图5所示。主要生产工艺及产污环节分述如下：

挑拣整理(净选):清除混在药物中的砂石、杂质、霉变品及非药用部位，并将药物按大小、粗细等进行分档，以便达到洁净或进一步加工处理。

建设项目使用的中药材约20%需要经过挑拣整理工序，经过人工挑拣整理后上料。此工序将产生废药材边角料。

水洗、泡润:干燥的药材在切制前必须进行适当水处理，使其洁净并吸收一定量水分，造成质地软化，以利于切制。建设项目使用的水处理法有水洗、泡润。

需要水洗的药材，先使用泡沫水进行动态粗洗，一般1-2遍；再使用滚动毛刷刷洗，一般1-2遍；最后用清水(新水)进行喷淋，一般为2-3遍。本法多适应于气味芳香、质地疏松的全草类、叶类、果皮类和有效成分易随水流失的药材，用水洗法处理后仍不能软化的部分，需再进行泡润处理。

泡润处理适用于质地坚硬，水分较难渗入的药材。如天花粉、木香、乌药、土茯苓、泽泻、姜黄、三棱等。有些质轻的药材，如防风、枳壳、青皮等，在浸泡时要压以重物，使其完全浸入水中。该法先将药材洗净，再注入清水至淹没药材，视药材的质地、大小、季节、水温等灵活掌握。中间不换水，一般泡润至一定程度，捞起，润软，再切制。

更换不同种类的药材时，需要对盛放药材的容器进行清洗，以免交叉影响。

该工序将产生药材清洗废水和设备清洗废水。

切制:将清洗、软化过的药材通过自动药材切段机切成一定规格的片、丝、块、段等。建设项目针对不同的药材采用不同的切制方法，对于质地坚硬的药材，需先使用自动压碎机进行压碎处理，再使用自动药材切段机进行切制。

灭菌:灭菌是指杀灭并除去物体上所有微生物(包括病原微生物和非病原微生物，细菌的繁殖体和芽胞)的方法，建设项目采用微波灭菌法，每批次药材灭菌约1小时。

烘干:烘干是利用热能除去固体物质或膏状物中所含的水分或其他溶剂，获得干燥物品的工艺操作，是中药制剂生产中不可缺少的环节。主要目的为：①便于药材的加工处理②提高药物的稳定性。③保证产品的内在和外观质量。④易于贮藏和运输。建设项目采用对流干燥法，每批次药材灭菌约2小时。

该工序将使用蒸汽进行加热，由联港锅炉房提供，冷凝水回该锅炉房。

粉碎:是根据制剂生产需求将药材加工成一定粒度的粉粒。该工序将产生医药尘。

煮提:中药中的有效成分，须提取出来后才能发挥疗效。

建设项目采用的煮提法是以水作为浸出溶剂，将药材加水煎煮一定时间，以提取其所含成分的方法。煮提法属于间歇式操作，即取药材饮片或粗粉置提取罐中，加适量水使浸没药材，浸泡适宜时间，加热至沸，保持微沸状态一定时间，分离提取液，药渣再依法煎煮，至提取液味淡为止，合并各次提取液，浓缩，供进一步制成所需制剂。

为节省提取罐清洗水的用量，对于同类型的药材，每罐提取结束后，只用少许新水喷淋；待全部同类型的药材提取结束后，再用大量的新水泡洗，避免交叉污染。

该工序主要热源为联港锅炉房提供的热蒸汽，冷凝水回该锅炉房。同时为了减少热蒸汽的使用量，提取罐初始阶段由地源热泵预热，达到一定温度后，再使用联港锅炉房提供的热蒸汽。

该工序将产生废药渣和设备清洗废水。

浓缩:是指采用适当技术和方法，使提取液中部分溶剂气化或被分离并被移除，以提高提取液的浓度的过程。建设项目采用蒸发浓缩法，该法的必要条件是不断向溶液供给热能并不断去除所产生的蒸发液。

该工序热源为联港供热厂提供的热蒸汽，冷凝水回该供热厂。

该工序将产生浓缩废水(污冷凝水)和设备清洗废水。

其他辅助设施:

其他辅助设施包括质检中心、空压机房以及职工生活设施，将产生有机废气、废药品、空压机噪声、生活废水以及生活垃圾。主要排污环节如图6所示。

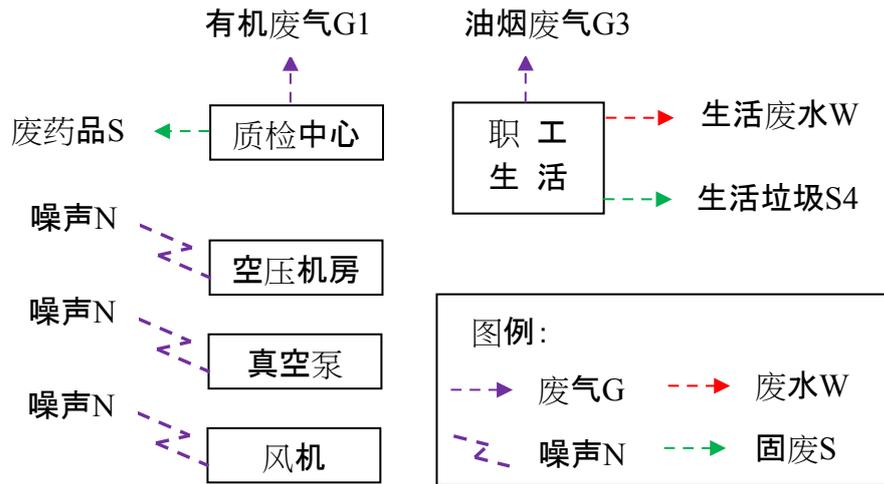


图6 其它辅助设施排污环节

建设项目产污环节及污染因子排放情况详见表2。

表2 建设项目产污环节及污染因子一览表

类别	序号	污染源名称	主要污染物	排放规律
废气	G1	医药粉尘	医药尘	间歇排放
	G2	有机废气	非甲烷总烃	
	G3	油烟废气	油烟	
	G4	恶臭废气	臭气	
废水	W1	药材清洗废水	COD _{Cr} 、SS	间歇排放
	W2	设备清洗废水	COD _{Cr} 、SS	
	W3	浓缩废水	COD _{Cr} 、SS	
	W4	职工生活废水	COD _{Cr} 、SS	
噪声	N ₁	粉碎机	噪声	间歇排放
	N ₂	空压机	噪声	
	N ₃	真空泵	噪声	
	N ₄	风机	噪声	
固废	S1	废包装物	废原料包装物(纸箱)	间歇排放
	S2	废边角料	药材	
	S3	废药渣	药材	
	S4	生活垃圾及餐厨垃圾	生活垃圾及餐厨垃圾	
	S5	废药品	检测药品	

3.4主要污染源及污染防治方案

3.4.1 废气污染源及污染治理措施

建设项目建成后,产生的废气主要为粉碎工序产生的医药尘、质检中心有机废气、提取车间产生的恶臭、食堂油烟。

粉碎工序产生的医药尘分别经布袋除尘器收尘处理后,统一由一根排气筒高空排放,排气筒高度为15米,内径0.5米。30台粉碎机每台均配备布袋除尘装置,单台风机风量为1000m³/h,总风量为30000m³/h。每天运行8h,全年风量6000万Nm³。

质检中心有机溶剂挥发产生的有机废气,通过通风橱有组织排放,通风橱配备的风机风量为2000m³/h。每天运行4h,全年风量200万Nm³。排气筒高度为15米,出口内径为0.2米。

提取工序产生的恶臭废气由2套活性炭吸附装置进行吸附处理,最后通过两根15米高的排气筒高空排放,位于提取车间楼顶。

食堂产生的油烟经过高效静电式油烟净化器处理后,通过专用烟道高空排放。废气污染源及处理设施见表3:

表3 废气来源及处理设施一览表

污染源	污染物	处理设施	排气筒高度
提取工序	恶臭	2套活性炭吸附装置	15m
粉碎工序	医药粉尘	30套布袋除尘器	15m
质检中心	有机废气	通风橱	15m
食堂	油烟	油烟净化器	12m

3.4.2 废水污染源及污染治理措施

建设项目产生的废水主要为生产废水和生活污水。建设项目生产废水主要来源于水洗泡润工序、煮提工序、纯水制备、循环水补充水、清洗设备、冲地等,生产废水为间歇式排放。建设项目生活污水主要为职工日常洗浴及卫生间排放的污水。

建设项目拟新建污水处理站,采取污水一级处理的工艺,设置一座处理池,体积约600m³。废水先经过格栅后,再通过处理池(池内配置搅拌设备)处理达标后,从厂区西南部排入园区市政管网,最终排入天堂河污水处理厂。

建设项目污水处理站为一级处理工艺，该工艺技术成熟，COD_{Cr}去除效率一般为10%左右。处理池容积约600m³，可以使废水停留16h以上，能够使各股废水的水质水量得到充分混合处理。项目用水平衡图见图7。

3.4.3噪声污染源及污染治理措施

建设项目主要噪声源为生产加工设备、空压机等设备运转产生的噪声，主要噪声源详见表4。

表4 主要噪声设备一览表

序号	名称	数量(台套)	声压级dB(A)	所在车间(工段)名称	隔声措施
1	粉碎机	30	90	厂房一(粉碎)	单独的隔声间内
2	混合罐	14	80		单独的隔声间内
3	空压机	3	90	综合动力站	单独的隔声间内
4	各种水泵	20	70-75	地源热泵	地下室

3.4.4固体废弃物及污染治理措施

建设项目生产过程中主要产生三类固体废弃物：一般工业废物、危险废物和生活垃圾及餐厨垃圾。年产生量共约931.95吨。

一般工业废物主要来源于生产过程产生的废药渣、废边角料、废包装物，共901.9t/a。其中废药渣产生量约400t/a，废边角料产生量约499.9t/a，统一收集后外卖作有机肥处理；废包装物产生量约2t/a，