

建设项目环境影响报告表

项目名称： 北京瀚仁堂生物医用材料生产基地建设项目
建设单位： 北京瀚仁堂医药有限公司 (盖章)

2014年11月



项目名称：北京瀚仁堂生物医用材料生产基地建设项目
评价单位：中国肉类食品综合研究中心（签章）
法定代表人：王守伟（签章）
评价文件类型：环境影响报告表（一般）

项目负责人	登记类别	登记证编号	签字
沈平	社会区域	A10260171000	沈平

评价人员情况

姓名	职称	登记证编号或岗位证号	职责	签字
沈平	工程师	环评工程师 A10260171000	审核	沈平
邹静	工程师	环评岗证字第 A10260028	编写	邹静

审查人签字：王守伟 环评工程师 A10260171000

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，沈平具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：00013759

登记证编号：A10260171000

有效期限：2014年02月21日至2017年02月20日

所在单位：中国肉类食品综合研究中心

登记类别：社区区域类环境影响评价



再次登记记录

时间	有效期限	签章
	延至 年 月 日	

建设项目基本情况

项目名称	北京瀚仁堂生物医用材料生产基地建设项目				
建设单位	北京瀚仁堂医药有限公司				
法人代表	韩泽帅	联系人	王杰		
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永大路 8 号				
联系电话	13801032040	传真	——	邮政编码	102600
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 0503-034-1				
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【2013】18 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代号	假肢、人工器官及植（介）入器械制造 C3586		
占地面积(平方米)	72426.36		绿化面积(平方米)	8243.16	
总投资(万元)	68105	其中:环保投资(万元)	248	环保投资占总投资比例	0.364%
评价经费(万元)	1.0	预期投产日期	2015 年 11 月		
工程内容及规模:					
1、项目由来					
<p>生物材料研究不仅关系到保护人类健康，而且已成为世界经济发展新的增长点，它具有重大的社会效益和巨大的经济效益。随着经济发展和生活水平日益提高，人类对自身的医疗康复事业更加重视。与发达国家相比，我国人口众多，对生物医用材料的需求量更大也更加迫切。</p> <p>(1) 研发和生产口腔、骨科等疾病治疗所需的替代与修复用材料及制品是我国社会发展的重大需求。</p> <p>(2) 研发和生产口腔、骨科等疾病治疗所需的替代与修复用材料及制品将推动我国新医改战略的成功实施。</p> <p>(3) 研发和生产口腔、骨科等疾病治疗所需的替代与修复用材料及制品是提升我国医用材料产业国际竞争力、促进我国新材料产业发展的迫切需要。</p> <p>(4) 研发、生产新型组织修复材料，抢占组织修复材料国际前沿制高点，是我国组织修复材料赶超国际生物材料强国的必由之路。</p> <p>(5) 研发、生产口腔、骨科等疾病治疗所需的替代与修复用材料及制品，已成为推动材料技术创新的一个重要因素。</p>					

因此，北京瀚仁堂医药有限公司选址于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地 0503-034-1 地块，建设北京瀚仁堂生物医用材料生产基地建设项目（以下简称“本项目”）。通过本项目的实施，所研发的新型生物医用材料无论是产品性能还是价格上均有明显优势，在国内外市场上都有很强的竞争能力和广阔的市场前景，不但能够取代进口产品，而且能够很快进入国际市场，有助于先进的生物材料制品向基层普及，也有利于国产生物医用材料相关器件品质的大幅提升。同时，可形成新的经济增长点，有助于打破国外产品的技术垄断，提升我国相关行业的技术进步，促进我国新材料战略新兴产业的发展。该项目的实施不仅经济和社会意义重大，而且对于我国参与国际经济竞争、占领技术制高点具有重要推动作用。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[1998]第 253 号）的规定，该项目需要进行环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部[2008]令第 2 号），本项目类别属于 K、通用、专用设备制造—其它，环评类别为报告表。受建设单位委托，中国肉类食品综合研究中心承担了本项目环境影响报告表的编制工作。

2、地理位置及周边环境概况

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 0503-034-1 地块，地理位置为东经 116°19'2"，北纬 39°41'54"，详见附件 1 建设项目地理位置图。



图1 项目周边关系图（卫星图）

本项目拟建厂址东至祥瑞大街，路东 29 米为北京民海生物科技公司；南至思邈路，路南 40 米现状为空地（规划为北京富国堂医药科技有限公司）；西靠春林大街，路西 77

米现状为空地；北侧 37 米为空地（规划为大北农集团北京科牧丰生物制药有限公司生产基地）。详见附图 2 建设项目周边环境关系图。

3、建设内容及规模

本项目为齿科、骨科替代与修复用关键技术培训与生产基地，分二期进行建设，主要建设内容为新建齿骨科车间 A、齿骨科车间 B、综合楼、齿科车间 A、齿科车间 B、骨科车间 A、骨科车间 B、动力及仓储车间等 8 栋生产及辅助用房。

一、二期工程均建成投产后，预计本项目生物医用材料，其中齿科用生物医用材料 60 万块/年，骨科用生物医用材料 420 公斤/年（可实现年产人工关节 7 万套，脊柱螺钉 56 万支，髓内钉 28 万套，创伤骨板 42 万块，颈椎前路内固定系统 7 万套，脊柱内固定系统 14 万套）。

本项目总投资 68105 万元，其中：固定资产投资 57784 万元（其中，土建投资 16135 万元，设备投资 30661 万元），铺底流动资金 10357 万元。资金全部为自筹。

表1 项目主要经济技术指标表

序号	名称		单位	数量	
1	总用地面积		m ²	72426.36	
	其中	建设用地面积	m ²	53488.76	
		代征道路用地	m ²	15101.73	
		代征绿化用地	m ²	3835.87	
2	建筑面积		m ²	85165.00	
3	其中	地上建筑面积	m ²	80181.17	
		其中	一期	m ²	27659.23
			二期	m ²	52521.94
	地下建筑面积	m ²	4983.83		
4	建筑占地面积		m ²	26932.56	
5	容积率		—	1.5	
6	建筑密度		%	50.35	
7	绿地面积		m ²	8023.31	
8	绿化率		%	15.41	
9	停车位		个	130	
	其中	地上	个	31	
		地下	个	99	

本项目总用地面积 72426.36m²，其中总建设用地面积 53488.76m²，代征道路及绿化用地面积 18937.6m²；总建筑面积 85165m²，其中地上建筑面积 80181.17m²，地下建筑面积 4983.83m²。本项目主要技术经济指标详见表 1。

4、项目平面布置

本项目厂区按其功能要求将场地划分为综合办公区（一、二期共用）、项目一期生产区（含办公）、项目二期生产区及辅助区四个区域。

本项目主要建构筑物一览表见表 2，项目总平面布置详见附图 3 建设项目总平面布置图。

表2 项目主要建构筑物一览表

分期	编号	名称	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
一期	1#	齿骨科车间 A	3F	18.80	2924.70	8963.37	齿、骨科生产
	2#	综合楼	5F	23.90	2223.09	地上：7996.06	配套办公
						地下：1304.49	
	3#	齿骨科车间 B	4F	23.80	3653.88	地上：10699.80	齿、骨科生产
地下：3613.34							
—	地下连廊	-1F	—	—	—	地下：66	
二期	4#	齿科车间 A	3F	19.80	5025.24	14423.37	齿科生产
	5#	齿科车间 B	3F	19.80	3020.85	9241.82	齿科生产
	6#	骨科车间 A	3F	19.80	3020.85	9241.82	骨科生产
	7#	骨科车间 B	3F	19.80	5203.80	15824.63	骨科生产
	8#	动力、仓储车间	2F	14.30	1830.15	3790.30	动力、仓储
		合计	—	—	26932.56	85165.00	

(1) 综合办公区

2#综合楼位于厂区的南部，设有配套办公、员工餐厅等，地上共五层，半地下一层。一至五层设各类办公室、开放办公区、会议室、财务、资料室等功能房间，半地下层为员工餐厅及辅助设备用房。厂区配套停车场位于 3#齿骨科车间 B 地下层，在地下通过连廊与综合楼相连。

(2) 项目一期生产区

项目一期生产区位于综合楼东、西两侧，包括 1#齿骨科车间 A 和 3#齿骨科车间 B，均用于齿骨科产品的生产。通过地下连廊将两个齿骨科车间与综合楼连接。其中，齿骨科车间计划采用世界级先进工艺设备制定工艺生产流程，其工艺设计需与特殊工艺设备生产商沟通确认工艺后再深化设计。

(3) 项目二期生产区

项目二期生产区位于项目一期及综合楼北侧，包括 4#齿科车间 A、5#齿科车间 B、6#骨科车间 B、7#骨科车间 A 和 8#动力、仓储车间。

(4) 辅助区

辅助区根据功能要求分布于厂区不同位置，建筑面积包含于上述生产区中。

5、交通组织

(1) 出入口

整个项目区设两个出入口，一个为人流出入口，位于项目区的南侧，面向思邈路，主要用于工作车辆和人员出入；另一个为货物出入口，位于项目区的东侧，面向祥瑞大街，用于货物、废物及生活垃圾等杂物的出入口。

(2) 道路交通、广场及停车场

根据工艺使用功能、交通和消防要求，整个厂区设有环形消防车道，设置主干道、支路和停车场。

6、主要原、辅材料名称及年消耗量

本项目主要原、辅料名称及年消耗量见表 3。

表3 本项目主要原、辅材料名称及年消耗量表

序号	原料名称	年用量 (t/a)
齿科生物医用材料	1 (原料) 氧化锆	180
骨科生物医用材料	2 (原料) 羟基磷灰石	0.28
	3 (辅料) 反式磷酸钙	0.14

备注：(1) 氧化锆为白色重质无定形粉末或单斜结晶。无臭、无味，有刺激性。一般常含有少量二氧化锆，与碳酸钠共熔生成锆酸钠，锆酸钠遇水能水解成氢氧化钠和几乎不溶于水的氢氧化锆。相对密度 5.85。熔点 2680℃，耐火度为 2200℃。沸点 4300℃。折光率 2.2。半数致死量(小鼠，腹腔)37mg/kg。氧化锆具有熔点和沸点高、硬度大、常温下为绝缘体、而高温下则具有导电性等优良性质。

氧化锆材料具有高硬度，高强度，高韧性，极高的耐磨性及耐化学腐蚀性等等优良的物化性能，氧化锆已经在陶瓷、耐火材料、机械、电子、光学、光纤通信、钟表饰品、航空航天、生物、化学等等各种领域获得广泛的应用。由于耐磨性较佳机械行业常用来做为转动机构，如：轴承、轴芯等。

(2) 羟基磷灰石，又称羟磷灰石，是钙磷灰石 ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$) 的自然矿物化。但是经常被写成 ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) 的形式以突出它是由两部分组成的：羟基与磷灰石。OH 基能被氟化物、氯化物和碳酸根离子代替，生成氟基磷灰石或氯基磷灰石，其中的钙离子可以被多种金属离子通过发生离子交换反应代替，形成对应金属离子的 M 磷灰石 (M 代表取代钙离子的金属离子)。羟基磷灰石 (HAP) 是脊椎动物骨骼和牙齿的主要组成，人的牙釉质中羟基磷灰石的含量在 96% 以上。羟基磷灰石具有优良的生物相容性，并可作为一种骨骼或牙齿的诱导因子，在口腔保健领域中对牙齿具有较好的再矿化、脱敏以及美白作用。实验证明 HAP 粒子与牙釉质生物相容性好，亲和性高，其矿化液

能够有效形成再矿化沉积，阻止钙离子流失，解决牙釉质脱矿问题，从根本上预防龋齿病。含有 HAP 材料的牙膏对唾液蛋白、葡聚糖具有强吸附作用，能减少患者口腔的牙菌斑，促进牙龈炎愈合，对龋病、牙周病有较好的防治作用。

羟磷灰石是磷灰石中含氢氧根的纯正端元 (endmember)，羟磷灰石的晶系为六方晶系，比重为 3.08，摩氏硬度为 5。纯的羟磷灰石粉末是白色，但天然的羟磷灰石会夹杂着棕色、黄色或绿色。也可以用人工的方式合成，应用于骨组织修复。

(3) 反式磷酸钙， $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ，又名磷酸三钙 (β -TCP)。 β -TCP 具有良好的生物降解性、生物相容性和生物无毒性，当其植入人体后，降解下来的 Ca、P 能进入人活体循环系统形成新生骨，因此它作为理想的骨替代材料已经成为世界各国学者研究的重点之一。 β -TCP 在人体中的降解一般通过三个机制践行：1.物理解体。 β 磷酸三钙是通过烧结不完全而残留的微孔浸入陶瓷，是连接晶粒的“细颈”溶解，从而解体为微粒的过程；2.材料的天然溶解。 β 磷酸三钙形成新的表面相，是一种液体介导过程。与水反应生成 $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ 与 Ca^{2+} 、 HPO_4^{2-} ；3.新陈代谢。 β 磷酸三钙主要是细胞介导过程，如吞噬细胞的作用导致材料降解。作为一种与生物具有良好亲和性的生物陶瓷材料， β -TCP 安全、无毒、无副作用，作为植入材料引导新骨的生长；其作为人工齿根、人工骨、生物骨水泥等已得到广泛应用。

7、主要仪器设备清单

本项目主要生产、检测设备详见表 4。

表 4 设备清单一览表

设备名称	供货商	型号规格	数量
球磨机(3D)	启东科安防爆	KEQ 循环摇摆式球磨机	30
造粒机:	无锡天阳干燥	GZ-S 离心式喷雾造粒机(20-50L)	25
筛分机	上海振春粉体	振动筛(2-5L)(021-64423500)	25
等静压机:	四川川西机器	LDJ 150/300-300 (乳化液)	24
烘干机	郑州科晶电炉	KSL-14	24
平面磨:	昆山三井川	SJC-618SB 成型平面磨(带磨圆柱件)	30
切割机:	上海蔡康光学仪器厂	QG-2 金相试样切割机	30

抛光机	上海蔡康光学仪器厂	PQ-2D 型金相试样抛光机	25
干燥器	郑州科晶电炉	KSL -16	25
车床	深圳民治汇丰机械	CJM320B	10
压机:	南京东田精密	特种陶瓷压机(12吨)	20
孔隙孔隙率测试仪	北京精微高博	JW-BK112 型比表面及孔隙率测定仪	8
粒度/颗粒分析仪	济南润之科技	Rise-2008 型激光粒度仪/颗粒分析仪 (含计算机和打印机)	8

8、公用工程

8.1 给排水

8.1.1 给水

本项目用水主要包括生活用水、生产用水以及绿化用水。

(1) 生活用水

本项目生活用水总量见表 5。

表 5 本项目生活用水总量表

类别	住宿员工	非住宿员工	食堂就餐
人数	200	356	500
人均日用水量 (L/人.d)	150	40	40
日用水量 (m ³ /d)	30	14.24	20
总日用水量 (m ³ /d)	64.24		
年用水量 (m ³ /a)	16060		

本项目职工定员 556 人，年工作日为 250 天。根据建设单位提供的资料，厂区住宿员工为 200 人，其他员工均不住宿；员工就餐时间及人数为：中午（11:30-13:30）400 人，晚上（17:30-18:30）100 人。根据《建筑给水排水设计规范（2009 年版）》(GB50015-2003)，住宿员工生活用水定额按 150L/人.d 计，住宿员工用水量为 30m³/d；不住宿员工用水定额按 40L/人.班计，不住宿员工用水量为 14.24m³/d；食堂用水定额按就餐人次 40L/人.次计，食堂用水量为 20m³/d。

据此估算，本项目员工生活用水量为 64.24m³/d、16060m³/a。

(2) 绿化用水

本项目绿化用水按 2.0L/m²·d 计算，本项目绿化面积为 8243.16m²，年绿化天数按 120 天计算，则绿化用水量为 1978m³/a。

(3) 生产用水

本项目生产用水为自制的纯水，制水室设纯净水设备制备纯水，设置纯水供水回水系统。纯水主要用于生产过程中工艺用水。

根据建设单位提供的资料，本项目生产用纯水量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。根据有关资料，本项目使用自来水制备纯水的得水率约为 45%，据此估算本项目生产用制备纯化水的自来水量约为 $400\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目运营期总用水量为 $18438\text{m}^3/\text{a}$ 。

8.1.2 排水

本项目排水主要包括生活污水和生产废水，绿化用水不外排。

(1) 生活污水

本项目运营期生活污水包括厂区职工食堂餐饮废水和其它生活污水，餐饮废水经隔油池预处理后，排入厂区化粪池；其它生活污水直接经厂区污水管网排入化粪池处理后，餐饮废水与其它生活废水在化粪池混合处理后经市政污水管网排入天堂河污水处理厂集中处理。本项目员工生活污水排水量按用水量的 80% 计，约为 $12848\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产废水

项目采用的纯水制备系统自来水总用量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ 。得到的纯水量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。则纯水制备产生的排水量为 $220\text{m}^3/\text{a}$ ，排水水质简单，主要成分为 SS、硫酸盐、硝酸盐等盐类。

综上所述，本项目运营期废水总排放量为 $13068\text{m}^3/\text{a}$ 。

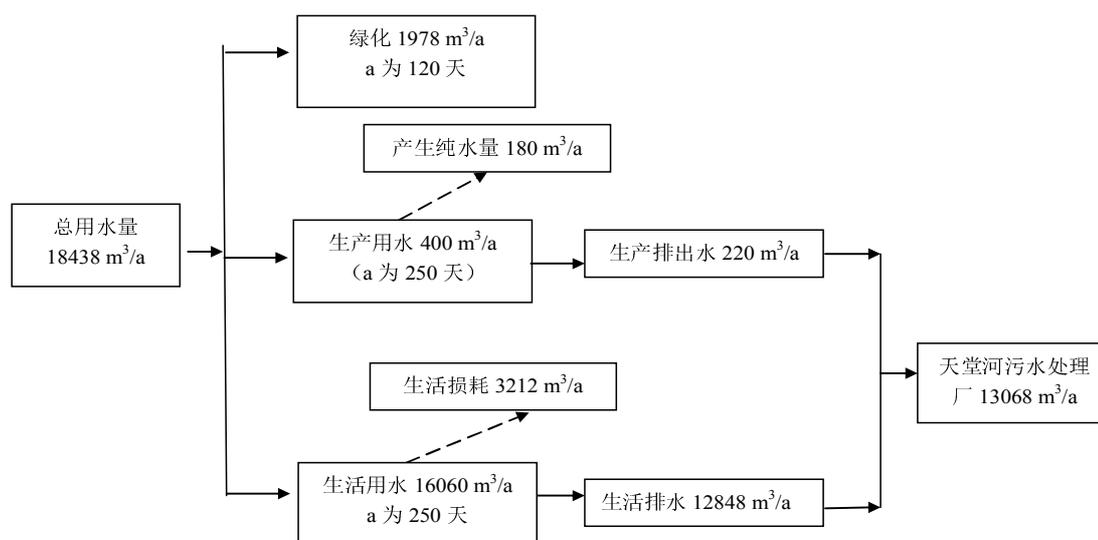


图 2 本项目非冬季水平衡

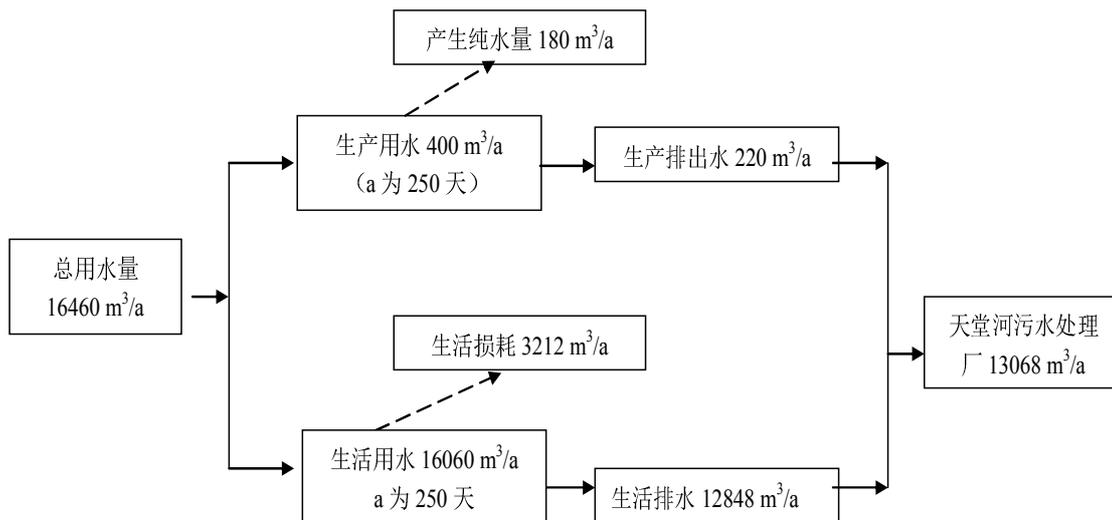


图 3 本项目冬季水平衡图

8.2 供电

项目用电由供电局提供，本项目年用电量约为 11348000kW.h。

8.3 供热、制冷

本项目冬季供暖由医药产业基地联港供热厂燃气锅炉提供；夏季制冷由项目自备空调提供。

8.4 供气

本项目职工食堂燃料为天然气，燃气来自市政中压管线，本项目天然气年消耗量为 7100m³/a。

9、其它

9.1 劳动定员及工作制度

本项目职工定员为 556 人，年工作日 250 天，一班制，每班 8 小时。

9.2 职工食堂

本项目在 2#综合楼地下一层设有职工食堂，厨房内设 5 个灶头，并配套安装一套高效油烟净化器及一座隔油池。

10、产业政策及规划符合性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目列入该目录中的鼓励类十三、医药 6、新型医用材料的生产。

(2) 根据《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目列入该目录中的

鼓励类、生物医学材料的开发生产。

(3) 根据科技部 2011 年 11 月 28 日发布的《“十二五”生物技术发展规划》，本项目属于该规划中未来生物医药研究重点的五大子领域之一：“突破一批生物医用材料前沿高端产品，开展一批主要依赖进口的高值替代产品研发，创制一批量大面广的生物医用材料”。

(4) 根据《北京市“十二五”时期中关村科技园区发展规划》，本项目位于该规划中的南部高技术制造业和战略性新兴产业聚集区中的大兴生物医药产业基地，支持以源德生物、民海生物、以岭药业、万东医疗、谊安医疗等为代表的生物医药产业集群发展。

(5) 根据《不符合首都功能定位的高污染工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录(第一批)》，本项目不在该目录中，不属于高污染行业，生产工艺和设备不在退出行业目录范围中。

(6) 根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2014 年版)》京政办发[2014]43 号，本项目不属于该目录中的新增产业中禁止性和限制性两类。

因此，本项目的建设符合国家和北京市相关产业政策及规划的有关要求。

11、选址合理性分析

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 0503-034-1 地块。大兴生物医药产业基地是北京市政府为振兴现代制造业而建设的生物技术产业化基地医药产业专业园区，承担着北京市生物技术自主创新、产品研究开发、项目孵化、技术成果产业化、研发与生产性服务等产业发展职能，是辐射环渤海经济区乃至整个北方地区的生物医药产业标志性聚集区。本项目主要从事齿科、骨科替代与修复用关键技术研发、培训与生产，项目选址符合大兴生物医药产业基地的有关规定。

本项目东至祥瑞大街；南至思邈路；西靠春林大街；北邻正在规划中的大北农集团北京科牧丰生物制药有限公司生产基地。项目整体布局分区明确，人物流完全分开，符合 GMP 要求。

综上所述，本项目选址布局是合理可行的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，拟建厂址现为空地，不存在与本项目有关的原有污染情况。

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）：

1、地理位置及交通

大兴区位于北京市南部，东临通州区，南临河北省固安县、霸县等，西与房山区隔永定河为邻，北接丰台、朝阳区。东经 116°13′~116°43′，北纬 39°26′~39°51′，是距离北京市区最近的远郊区，北部边界距市中心直线距离不足 10 公里。大兴连接南中轴线，横跨北京东部发展带和西部生态带，独有的地理优势，使它成为北京向华北地区辐射的前沿。

大兴区有“北京门户”之称，建起了现代化的立体交通体系。北京四环路、五环路、六环路和北京南中轴路延长线、京开高速公路、京津塘高速公路、104 国道组成了“三横四纵”的公路交通网络。京沪、京九铁路在大兴交汇，并建有年吞吐量 1400 万吨的铁路货场。大兴区紧邻南苑机场，从大兴新城驱车到首都国际机场仅需 40 分钟。大兴处于环渤海经济圈的中心，到天津新港只需 90 分钟车程，是离海洋最近的北京郊区。

2、地形、地貌

大兴区地处北京南郊平原，为永定河冲洪积扇平原中下部，地势自西北向东南缓倾，大部分地区海拔 14~52 米之间，坡降 0.5‰~1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。全区土壤分布与地貌类型明显一致，近河多沙壤土，向东沉积物质由粗变细，沙壤土、轻壤土呈与地形坡向一致的带状交错分布，区域土壤熟化程度较高。

3、地质

大兴区属于北京山前倾斜平原较不稳定工程地质区，地表全部被第四系地层所覆盖，第四系松散沉积层厚度小于 100m，岩性为粘质砂土、砂质黏土、粘土、细粉砂、中粗砂、砂砾石、粘土含砾石等。基底为寒武系白云质灰岩、砂岩、页岩和泥岩等。

4、气候、气象

大兴区属于典型的温暖带半湿润半干旱大陆性季风气候，春季气温回升快且少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥且多风少雪。

该地区多年平均气温 11.5℃，一月最冷，平均气温为-5℃，七月最热，平均气温为 26℃，极端最高气温为 40.6℃（1961 年 6 月 10 日），极端最低温度为-27℃。夏季炎热潮湿，相对湿度一般在 70%~80%，冬季寒冷干燥，相对湿度只有 5%左右。多年平均降水量 568.9mm，四季平均降水比例为春季 8%、夏季 77%、秋季 13%、冬季 2%。常年主导风向为 NE，夏季以 NE、SW 为主，冬季以 N、NS 为主。全年多风，平均风速为 2.6m/s。大风日多出现在 1~4 月，最大风速 22m/s。

5、水文

大兴区内有 14 条河流，其中六条主要河道分别是永定河、凉水河、天堂河、大龙河、小龙河和新凤河（凤港减河），六条河中后四条为大兴区的境内河，永定河、凉水河为过境河。

本项目涉及的河流为天堂河，天堂河发源于丰台区南天堂附近哈蟆洼，由永定河透堤水汇集成河，在大兴区南各庄经小押堤改道入永定河，全长 27.73 公里。流域面积 316.91 平方公里，河道底宽 50 米，水深 2.7 米，流量 120 立方米/秒。河道建闸 5 座，排水站 4 座。

6、地下水

该区地下水为第四系松散沉积层空隙水，属承压含水层分布区，含水层岩性由多层砂砾石和少数砂层组成，第一层为潜水含水层，其下各层均为承压水含水层，含水层厚度 20~30m。

该区地下水以上游地区地下水侧向径流补给和降水渗入补给为主，消耗于人工开采和以侧向径流形式流入下游地下。水位埋深 10~15m，由西北流向东南，水力坡度 0.7% 左右。

7、植被

大兴新区始终把生态建设作为服务城市建设、服务产业发展、服务群众生活的重大基础性工作来抓。提出了“绿色园廊绵延相连，高端产业镶嵌其间”的发展理念，实施一批重大生态工程，城镇景观水平整体提升，生态环境得到明显改善。以南海子公园、万亩滨河森林公园等“十大公园”为龙头，全区累计建成开放高品质公园 35 个，总面积超过 30 平方公里，全区森林覆盖率达到 23.21%、林木绿化率达到 25.5%、城市绿化覆盖率达到 53%、人均绿地面积达到 74.8 平方米。特别是南海子公园一期和大兴新城滨河森林公园、亦庄滨河森林公园的建成，形成水面近 2000 亩，彻底改变了大兴没有水

景观的历史。目前，全区森林保存面积 24054 公顷、活立木蓄积量 116.6 万立方米，年可吸收二氧化碳 37 万吨，释放氧气 22 万吨，生态效益总价值约合 19 亿元，人均年受益价值约 3673 元，碳汇功能是北京市平均水平的 3.5 倍。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

一、大兴社会经济概况

根据北京大兴信息网 2012 年数据,大兴区总体经济运行良好,发展形势基本符合预期。从主要领域看,工业生产稳步回升,全社会固定资产投资小幅增长,社会消费品零售额、财政收入、城乡居民收入保持增长。

2012 年大兴区完成公共财政预算收入 45.5 亿元,同比增长 13.2%。其中增值税、营业税和企业所得税分别实现财政收入 3.6 亿元、19.1 亿元和 4.8 亿元,分别比上年增长 19.1%、12.6%和 21.2%。公共财政预算支出 101.4 亿元,同比增长 11.4%。

2012 年,规模以上工业总产值呈现出“低开稳走,稳步回升”的态势,从年初的同比下降 1.5%,回升到年末的两位数增长状态,工业生产情况逐步回暖。2012 年,大兴区规模以上工业总产值实现 560.1 亿元,同比增长 11.1%,增速高于北京市平均增速 4.6 个百分点。

2012 年大兴区全社会固定资产投资累计完成 480.5 亿元,同比增长 3.2%。从投资产业构成看,呈现“两增一降”的发展态势。第一产业在平原造林项目的带动下,完成 12.9 亿元,同比增长 6.8 倍,占全社会固定资产投资比重比去年提高 2.3 个百分点。第二产业完成投资 36.5 亿元,同比下降 9.1%。这主要受工业投资同比下降的影响。2012 年,全区累计工业项目个数 123 个,完成投资 36.1 亿元,项目个数与上年同期相比减少 9 个,投资额下降 7.4%。第三产业完成投资 431.2 亿元,同比增长 1.8%,占全社会固定资产投资比重为 89.7%。

2012 年,大兴区社会消费品零售额始终保持了两位数的增长速度。1-12 月,实现社会消费品零售额 200.9 亿元,同比增长 16.0%。从对零售额增长的贡献率看,汽车类消费仍保持了较高的增长速度,对零售额增长的贡献率最强。从各类商品占零售额的比重看,粮油、食品、饮料、烟酒类占零售额比重最高,是全区零售额增长的重要支撑。

2012 年,城镇居民人均可支配收入 31004 元,同比增长 11.6%。其中,工资性收入 21563 元,同比增长 10.3%;经营净收入 3036 元,同比增长 11.2%。全年农村居民人均可支配收入 15329 元,同比增长 11.7%,其中工资性收入 9459 元,同比增长 20.6%。

二、教育文化及医疗卫生

根据北京大兴信息网 2012 年数据,大兴区共有幼儿园 54 所,其中民办幼儿园 20 所。当年招生 9983 人,在校生 19863 人,毕业生 5060 人;小学 88 所,其中民办小学 2

所。当年招生 8774 人，在校生 26745 人，毕业生 8179 人。成人高等教育班 90 个，成人中等教育班 52 个。

大兴区有文化馆 1 个，文化站 19 个。图书馆 1 个，总藏书量 71 万册。全年举办展览 12 个，组织文艺活动 292 次。电影放映 3251 场次，观众 185523 人次，票款收入 577.6 万元。大兴区拥有市级文物保护单位 2 处，区级文物保护单位 12 处。

大兴区共有卫生机构 708 个，其中一员 29 个，卫生院 16 个，社区卫生服务中心 3 个，社区卫生服务站 134 个。卫生机构共有床位 4654 张，比上年多 366 张，其中医院 3910 张，比上年多 401 张。大兴区卫生技术人员达到 7475 人，比上年多 103 人。

三、城镇建设及新农村建设

根据北京大兴信息网 2012 年数据，兴丰大街、市场路等 5 条道路改造全部完成。2011 年末，大兴区公路里程达到 2608.6 公里。其中，国道 33.6 公里，省道 130.5 公里，县道 388.2 公里，乡道 1045.4 公里。按公路等级分，一级公路 103.9 公里，二级公路 364.6 公里，三级公路 319.9 公里，四级公路 1820.2 公里。

公共服务完成 24 个社区垃圾分类达标工作。实行生活垃圾分类、密闭、无害化处理，大兴区垃圾无害化处理率达到 100%。完成约 6019 万平方米裸露地表专项治理工作。完成 7 个路口优化改造工作，新建 2 座过街天桥，新增和改造 6 处停车场。

新农村建设完成安定镇东西芦各庄压缩天然气工程。完成旧宫南小街村基础设施改造工程。农村地区垃圾分类收集、运输、消纳的统一管理体系初步建立，配置垃圾分类桶 40785 套，垃圾运输车 219 辆，保洁三轮车 831 辆，垃圾大箱 561 个，改造垃圾转运站 4 座。

四、文物保护

根据北京大兴信息网 2012 年数据，大兴区现有文物古迹 29 项，其中市文物保护单位 1 项，区文物保护单位 12 项。团河行宫遗址位于大兴金星乡团河村，为北京市市级文物保护单位。建于清乾隆四十二年（1777 年），为清代帝王岛南海子游幸狩猎或大晾鹰台阅兵驻蹕之所。占地 26 万多平方米，以大小两个湖泊为中心，建有宫墙。宫墙之内有宫殿区。现存建筑有御碑亭、园亭、十字房、翠润轩等，其余只有残基。南、北侧土山尚保留有古柏 126 棵。

经实地踏勘，本项目周边 500m 范围内未发现需要保护的文物古迹。

五、大兴生物医药产业基地

大兴生物医药产业基地成立于 2002 年 12 月，原名是北京生物工程与医药产业基地，2006 年 1 月经国务院批准纳入了中关村科技园区，2006 年 10 月份被国家发改委确定为国家生物医药产业基地。近年来，大兴区不断加大对医药基地的投入，截至目前，园区已经汇聚了中国药品生物制品检定所、国家动物疫病预防控制中心、国家兽医微生物中心等国家重点研究创新项目和同仁堂制药、以岭药业、民海科技、国药集团、北药集团、中生集团等 70 多家国内外知名企业，总投资超过 140 亿元。

目前，园区已经初步形成了中药现代化、现代生物制品、研发检测服务等多元化的产业格局，初步形成比较完整的产业链条。以中国药品生物制品检定所、国家兽医微生物中心、国家动物疫病预防控制中心为龙头，形成药品、生物制品检定及技术执法核心区域；以同仁堂集团、康美药业、以岭集团为龙头，形成中药、天然药物核心区域；以四环科宝、协和制药为龙头，形成化学制剂核心区域；以民海生物、康泰药业为龙头，形成疫苗、生物制品核心区域；以麦邦电子医疗设备、国药龙立制药装备为龙头，形成医疗仪器和制药设备核心区域；以中国医学科学院药物研究所、中国中医科学院、北京市科学技术研究院为龙头，形成药品研发创新核心区域。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

本项目所在区域环境质量现状及主要环境问题以引用现状资料为主。

1、环境空气质量现状

根据中环联(北京)环境保护有限公司于2012年2月16日~22日在北臧村镇卫生院和大臧村的环境空气质量现状监测结果(详见表5)可知,项目区域SO₂、NO₂日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;PM₁₀和TSP日均浓度有超标现象,超标率分别为80.00%~86.67%及23.33%~30.00%。从该地区的大气环境质量现状来看,PM₁₀、TSP超标现象普遍存在,其主要原因是北方风大干燥、区域风沙较大,道路、裸地等成为PM₁₀、TSP污染的主要来源。

表6 监测点大气环境质量监测日均值结果一览表

监测地点	位置	污染物	浓度范围 (mg/m ³)	二级标准值 (μg/m ³)	超标率
北臧村镇 卫生院	北侧 1.0km	SO ₂	0.024-0.087	150	0
		NO ₂	0.015-0.053	80	0
		PM ₁₀	0.06-0.28	150	86.67
		TSP	0.17-0.39	300	30
大臧村	东南 1.2km	SO ₂	0.024-0.092	150	0
		NO ₂	0.018-0.056	80	0
		PM ₁₀	0.08-0.27	150	80
		TSP	0.19-0.37	300	23.33

2、水环境质量现状

(1) 地表水

本项目涉及的地表水体为天堂河,根据北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)附录A《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》的规定,天堂河为农业用水区及一般景观要求水域,水质分类为V类。根据北京市环保局2014年7月22日公布的《2014年6月河流水质状况》显示,天堂河水质现状为V₃类。

(2) 地下水

本次评价引用项目所在生物医药基地内北京华夏兴洋生物科技有限公司已批复的《兽用生物制品项目环境影响报告书》中的地下水环境监测数据进行分析说明。

监测布点：本项目所在地的区域地下水流向为从西北流向东南。因此，在项目周边区域内布设 3 个地下水井采样， 分别是大臧村、 新立村和埝坛村。

监测项目：pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发性酚类和总大肠菌群等。

监测时间：2012 的 1 月 4 日。

水质监测结果：大臧村、新立村和埝坛村的采样井均为饮用水井，井深 300m。

地下水环境现状监测及评价结果见表 7。

表 7 地下水水质监测情况

监测点	检测项目	单位	检测结果	标准	标准指数	达标情况
大臧村 项目东南 1.2km	pH 值	--	7.7	6.5~8.5	0.47	达标
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	288	≤450	0.64	达标
	氯化物	mg/L	22	≤250	0.09	达标
	高锰酸钾指数	mg/L	0.5	≤3	0.17	达标
	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	<0.0003	≤0.002	0.08	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.02	≤20	0.05	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	<0.003	≤0.02	0.08	达标
	氨氮（NH ₄ ）	mg/L	0.03	≤0.2	0.15	达标
	氟化物	mg/L	0.27	≤1.0	0.27	达标
	总大肠菌群	mg/L	<2	≤3.0	0.33	达标
新立村 项目西北 3.5km	pH 值	--	7.7	6.5~8.5	0.47	达标
	氨氮（NH ₄ ）	mg/L	0.03	≤0.2	0.06	达标
	氟化物	mg/L	0.27	≤1.0	0.21	达标
	总大肠菌群	mg/L	<2	≤3.0	0.33	达标
	pH 值	--	7.7	6.5~8.5	0.4	达标
	总硬度（以	mg/L	288	≤450	0.59	达标

埝坛村 项目东北 3.6km	CaCO ₃ 计)					
	氯化物	mg/L	22	≤250	0.08	达标
	高锰酸钾指数	mg/L	0.5	≤3	0.17	达标
	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	<0.0003	≤0.002	0.08	达标
	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.02	≤20	0.05	达标
	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	<0.003	≤0.02	0.08	达标
	氨氮(NH ₄)	mg/L	0.03	≤0.2	0.06	达标
	氟化物	mg/L	0.27	≤1.0	0.34	达标
	总大肠菌群	mg/L	<2	≤3.0	0.33	达标

根据表 7 可以看出大兴区水质数据均达标, 该水域地下水水质良好。本项目位于大兴区中关村科技园大兴生物医药产业基地, 不在大兴新城一二水厂地下水源地保护区范围内。

3、声环境质量现状

本项目夜间不生产, 为了解本项目所在地周边声环境质量现状, 本次评价在拟建厂址周边分别布设一个环境噪声现状监测点, 共布设 4 个监测点, 对昼间环境噪声进行了现状监测。环境噪声监测点位见附图 2。

本项目周边环境噪声现状监测结果见表 8。

表8 环境噪声监测结果 **单位: dB(A)**

测点	监测位置	昼间监测值	昼间标准值	评价
1#	项目东厂界外 1m 处	55.4	65	达标
2#	项目南厂界外 1m 处	52.3		达标
3#	项目西厂界外 1m 处	55.1		达标
4#	项目北厂界外 1m 处	52.9		达标

由表 8 可见, 本项目各厂界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准的限值要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

经实地踏勘,本项目周边 200 米范围内现状均为道路及工业企业(或规划为工业企业用地),无需要保护的环境敏感目标。根据本项目的特点及周边环境特征,主要环境保护目标为水、大气及声环境。主要环境保护对象与级别见表 9:

表9 环境保护对象与级别

编号	环境保护对象	距离	人数	保护级别
1	环境空气	-	-	二类区
2	地下水环境	-	-	III类区
3	地表水环境	-	-	V类区
4	区域声环境	-	-	3类

评价适用标准

1、环境空气质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,标准值见表 10。

表10 环境空气质量标准 (摘录) 单位: mg/m³

项目	SO ₂	NO ₂	O ₃	PM ₁₀
年平均	0.06	0.04	—	0.07
24 小时平均	0.15	0.08	0.16	0.15
1 小时平均	0.50	0.20	0.20	—

2、水环境质量标准

(1) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准,标准值见表 11。

表11 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L(pH除外)

序号	污染物或项目名称	标准	序号	污染物或项目名称	标准
1	pH	6~9	4	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤40
2	溶解氧	≥2	5	五日生化需氧 (BOD ₅)	≤10
3	高锰酸盐指数	≤15	6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤2

环境
质量
标准

(2) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准,标准值见表 12。

表12 地下水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L

序号	污染物名称	标准	序号	污染物名称	标准
1	总硬度	≤450	4	硫酸盐	≤250
2	硝酸盐 (以氮计)	≤20	5	溶解性总固体	≤1000
3	高锰酸盐指数	≤3.0	6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤0.2

3、声环境质量标准

本项目环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,标准值见表 13。

表13 环境噪声限值 (摘录) 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55

1、大气污染物排放标准

(1) 粉尘

项目运营期生产车间产生的粉尘执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中相应浓度限值要求,详见表14。

表14 北京市《大气污染物综合排放标准》(摘录)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³) II时段	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	II时段	
其他颗粒物	30	15	2.1	1.0

(2) 油烟废气

本项目2#综合楼地下一层设有职工食堂及员工餐厅,职工食堂设有5个灶头,食堂烹饪时油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的中型饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率,具体限值见表15。

表15 饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率(摘录)

规模	中型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	75

(3) 地下车库废气

本项目地下车库位于3#齿骨科车间B地下层,在地下通过连廊与综合楼相连。地下车库废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中一般污染源大气污染物II时段排放限值,其中碳氢化合物(THC)执行“非甲烷总烃”排放限值。具体限值详见表16。

表16 大气污染物排放标准(摘录)

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
			排气筒高度 (m)	二级
地下车库	CO	200	20	18
			30	62
			23.8	34.72
	NO _x	200	20	0.77
			30	2.6
			23.8	1.465
THC	80	20	10	

污
染
物
排
放
标
准

		30	35
		23.8	19.5

注：地下车库废经排风管道引至 3#齿骨科车间 B 顶层排放，顶层排气口高度为 23.8 米，介于标准列出的 20~30 米之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，计算结果见表 16。

2、水污染物排放标准

本项目污水排放执行本项目水污染物排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。本项目营运期水污染物排放限值详见表 17。

表 17 水污染物排放限值（摘录） 单位：mg/L（凡注明者除外）

序号	污染物名称	限值
1	pH	6.5~9
2	SS	400
3	BOD ₅	300
4	COD _{cr}	500
5	NH ₃ -N	45
6	动植物油	50
7	可溶性固体总量	1600

3、噪声排放标准

(1) 本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，标准值见表 18。

表 18 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准，标准值见表 19。

表 19 工业企业厂界环境噪声排放限值（摘录） 单位：dB(A)

时段 厂界外声功能区类别	昼间	夜间
	3	65

4、固体废物处置标准

本项目一般工业固体废物，其贮存、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)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治

法》中“工业固体废物污染环境的防治”的有关规定。危险废物执行执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定。

本项目营运期生活垃圾收集、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中“城市生活垃圾污染环境的防治”的有关规定及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。

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），北京市“十二五”期间实施污染物排放总量控制因子为化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物以及本市为改善空气质量确定的特征污染物—挥发性有机物。

本工程污染物排放总量控制的原则：贯彻《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发（96）31号文件精神，对企业污染物的排放要实行总量控制原则，要求企业技术起点高，物耗小，实施清洁生产，即对污染物排放要实施生产全过程控制，使污染物尽量消除在生产工艺过程中，减少污染物最终排放量。做到既要达标排放，又要实现总量控制。

结合本项目特征，项目运营期无大气污染物 SO₂ 和 NO_x 排放，总量控制指标为粉尘以及废水中的主要污染物 COD_{Cr} 和 NH₃-N。

根据《北京市水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 2 规定（本项目执行 B 标准），现有城镇污水处理厂基本控制项目排放限值见表 20。

表 20 现有城镇污水处理厂基本控制项目排放限值摘录（单位 mg/L）

序号	基本控制项目	A 标准	B 标准
1	化学需氧量（COD）	50	60
2	氨氮（以 N 计）	5	8

本项目运营期产生的废水总量为 13068m³/a，据此计算，废水中 COD_{Cr} 排放量为 0.784t/a，NH₃-N 排放量为 0.105t/a，根据污染物排放总量控制“加一减一”的要求，本项目需申请的废水排放指标为 COD_{Cr}：0.784t/a，NH₃-N：0.105t/a。

本项目运营期排放的粉尘量为 0.018t/a，根据污染物排放总量控制“加一减二”的要求，本项目需申请的粉尘排放指标为 0.036t/a。

本项目总量指标来源于中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)

一、施工期产污工艺流程

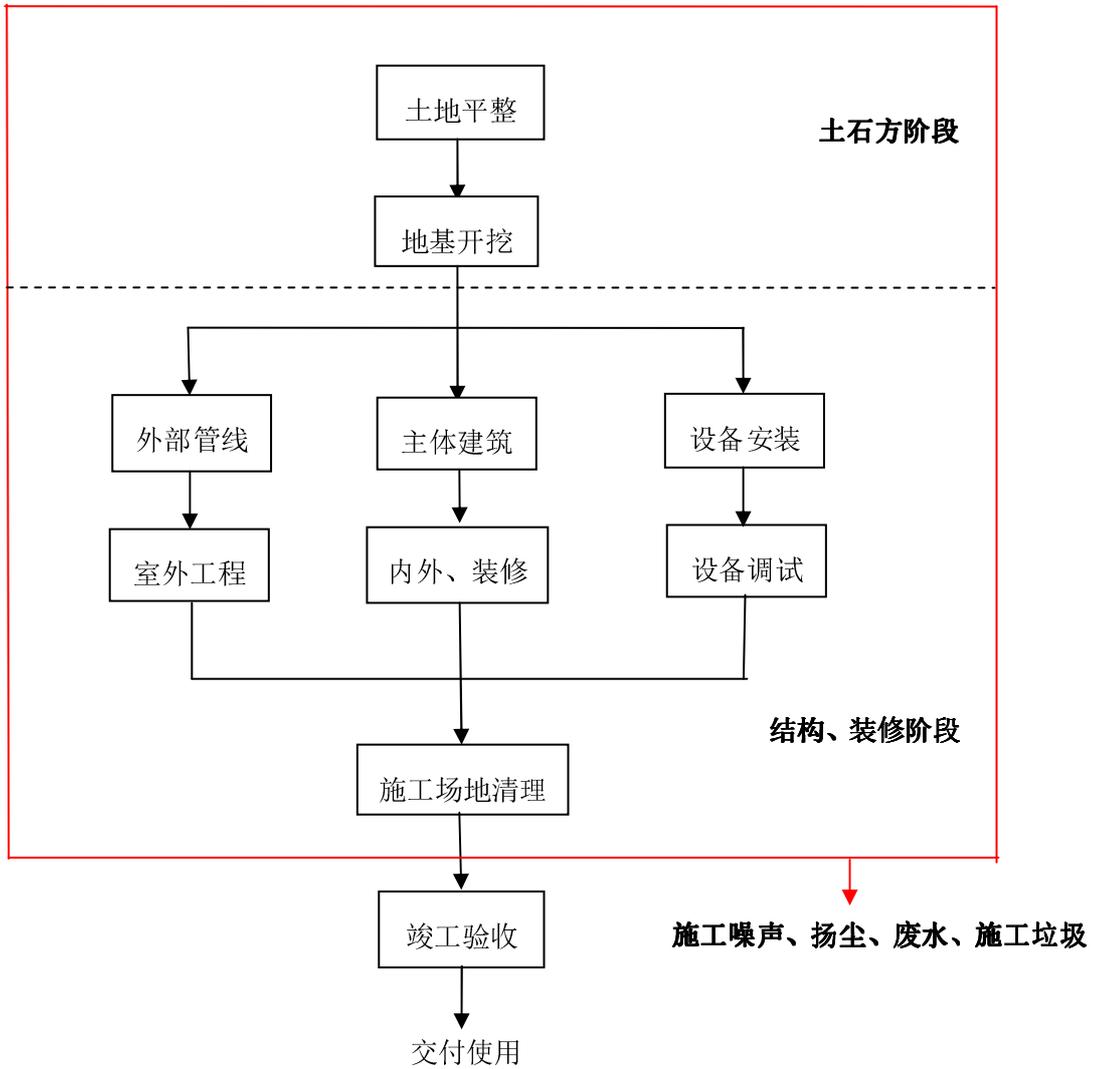


图3 项目施工期产污工艺流程图

二、运营期产污工艺流程

1、齿科生物材料生产工艺流程：

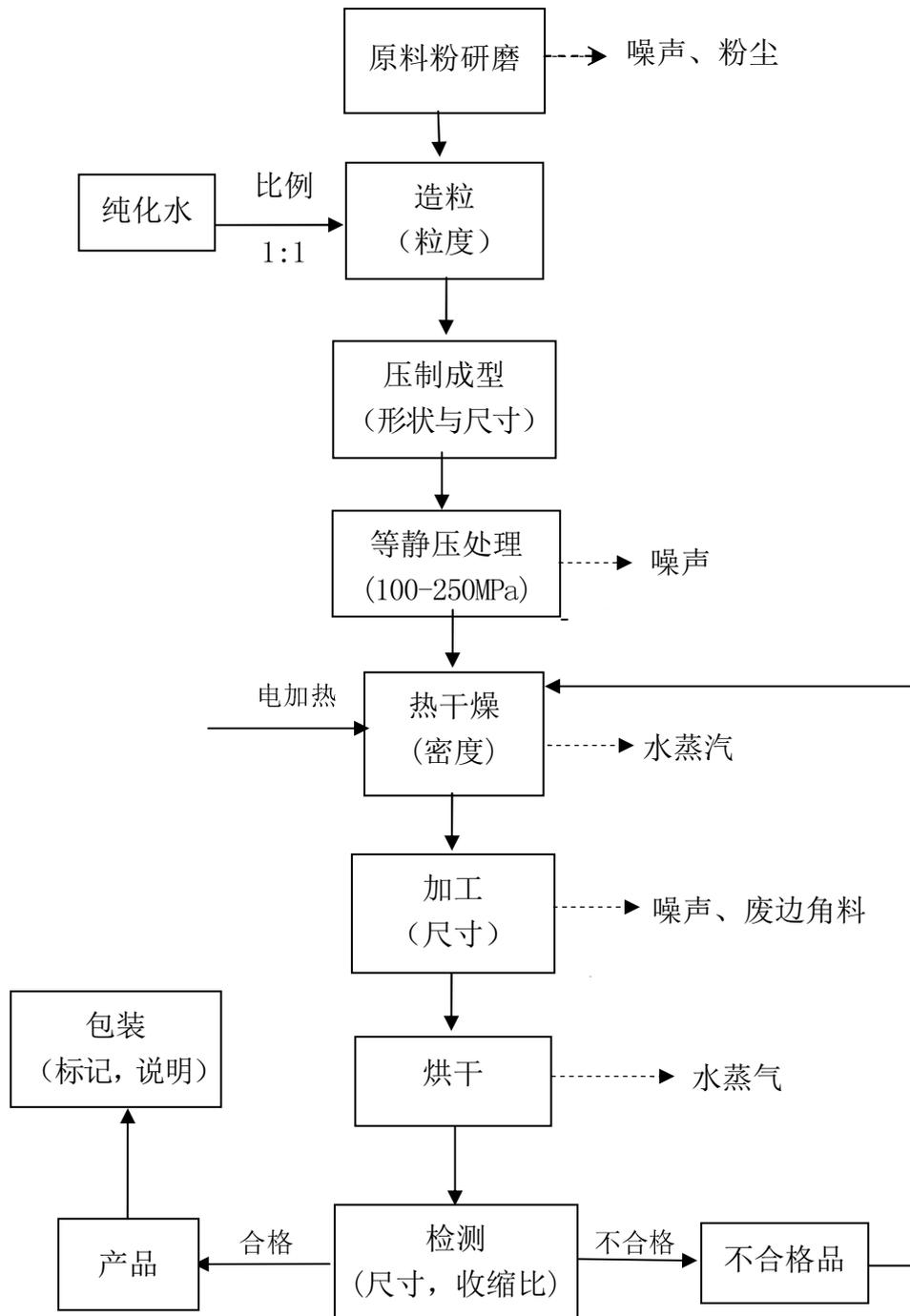


图 4 本项目齿科生物材料生产工艺流程图

本项目齿科生物材料工艺流程说明：

(1) 原料粉研磨是将氧化锆粉末放入球磨机研磨成 2~3mm 直径的颗粒。

(2) 造粒是将原料粉雾化成流动性更好的颗粒，造粒时需加入去纯水，加入比例为 1: 1 (氧化锆粉末: 纯水)。

(3) 将造粒好的颗粒使用压机和模具压制成型，压制厚度约为 2cm，直径为 7~8cm 的圆饼状。

(4) 等静压处理是把被加工的圆饼放置一种特定的模具中，再把装有工件的模具放入盛满液体的密闭容器中，通过增压系统逐步加压，通过液体传压，使得物体的各个表面受到了相等的压强，并在模具限制下，成型的过程。在压缩过程中，实际工件分子间的距离是缩小了，密度增大了，使得被压制物品的物理性质发生变化。

(5) 热干燥过程使用电炉加热干燥成型的齿科生物材料，热干燥温度为 600℃ 左右，主要是将材料中的水分降至 8-12%，干燥时间为 2 小时左右；烘干温度为 1500℃ 左右，烘干时间 1 小时 20 分钟得到最终产品。热干燥过程中有少量水蒸气产生。

(6) 热干燥后的半成品磨边加工过程是将半成品的毛边磨平得到成品。

(7) 成品经烘干、检测合格后，得到产品；不合格产品返回热干燥生产过程回收再利用、其中检测过程包括测孔隙率、抗压力、均匀度、比重、平面光洁度等过程。

(8) 产品包装后，在外包装粘贴标记和说明。

本项目齿科生物医用材料生产工艺简单，不含任何挥发性有机物，无化学反应产生。

备注：氧化锆原料粉未经过混磨后，加入一定比例纯水，即可利用水的表面张力及吸附力，与氧化锆粉末产生一定粘合力，所以氧化锆半干半湿状可以用于造粒生产。加入添加剂增加粘合度，只是辅助手段，方便造粒成型及压制成型，但同时也会对最终产品造成不良后果，产品会有瑕疵，质量会下降。目前氧化锆造粒成型主要采用三种方法：

第一种：添加适量陶瓷粘土，1-3%比例，增加其粘合度，方便造粒及压制成型，这是目前国内常见的方法。缺点为最终产品均匀度较差，密度较小，硬度一般，属于氧化锆牙科材料的低档产品。

第二种：添加适量聚乙醇作为粘合剂，比例为 0.1-1%增加其年度，作用也为方便造粒成型及压制成型，这是目前国际上常见的较为先进的方法，比第一种方法而言，最终产品在均匀度、密度、硬度等方面均有提高，缺点为产品内气孔大小不一，一定程度上影响了产品的质量。但就市场而言，目前属于氧化锆牙科材料的中高档产品。

第三种：不加任何添加物，只是利用氧化锆加一定比例的纯水，造粒成型及压制成型，这是目前国际上最为先进的方法。只要求工艺更严，加入水分比例更精确，造粒转速更精确，才能造粒成型；在压制时工艺要求同样严格准确，压制静压压力更高更精确，但最终产品，均匀度最好，密度

更大，产品硬度更高，产品质量最优。属于氧化锆材料的最高档产品，目前德国、美国、日本、韩国等牙科材料先进国家的大型公司，均有采用此法生产，最终产品国内市场也有供应。我公司采购的关键设备均为德国美国的先进产品，设备上可以保证此工艺流程，同时我们在小样试制时，也成功生产出终产品，故此采用此方法为可行。

本项目采用的氧化锆造粒成型的方法是第三种。

2、骨科生物材料生产工艺流程：

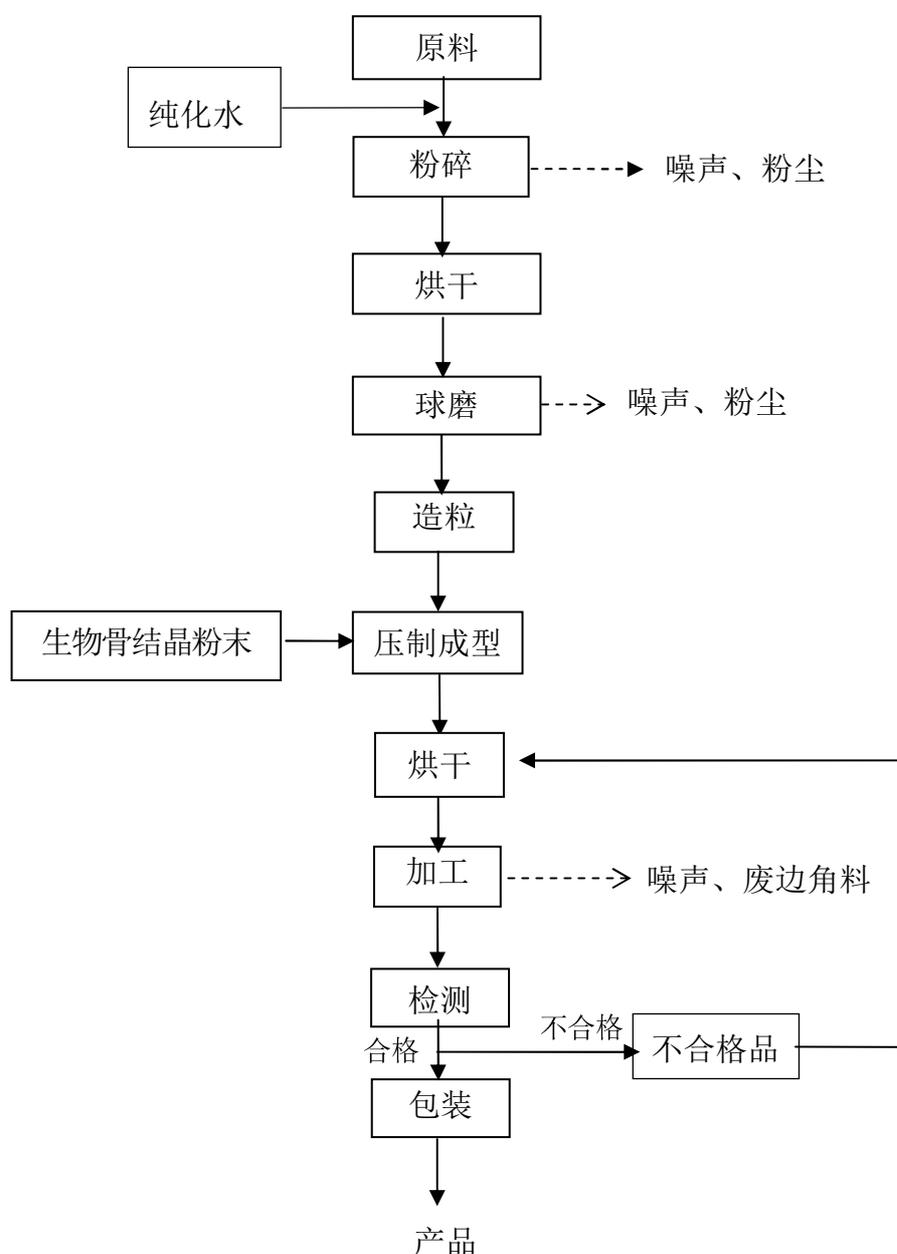


图 5 本项目骨科生物材料生产工艺流程图

本项目骨科生物材料工艺流程说明：

(1) 粉碎是将羟基磷灰石粉末添加到 30~40%纯化水水中，利用去纯化水将原料彻底溶解粉碎成粉状。

(2) 烘干是对原料粉进行干燥（烘干温度为 250℃），处理时间为 2.5 小时，使之含水降至 8~12%。

(3) 球磨是将合成的骨粉放入球磨机研磨。

(4) 造粒是将研磨好的骨粉雾化成流动性更好的颗粒，造粒时需加入去纯水，加入比例为 1: 1 (骨粉: 纯水)。

(5) 对造粒好的骨粉与生物骨结晶粉末 (反式磷酸钙, 含 4~12 个结晶水) 使用压机和模具混合压制成型, 得到半成品。

(6) 半成品经过检测过程, 检测过程包括测孔隙率、抗压力、均匀度、比重、平面光洁度, 检测合格即为成品。

(7) 成品经过包装后即为产品。使用时将在医院根据患者的实际情况进行材料处理。

本项目骨科生物医用材料生产工艺简单, 不含任何挥发性有机物, 无化学反应发生。

主要污染工序:

一、施工期主要污染工序

根据项目建设性质及内容, 施工期主要涉及土方、结构及外部装修三个阶段的施工内容, 施工环境影响主要为施工机械设备噪声、施工扬尘、建筑垃圾及施工人员产生的生活污水、生活垃圾。

1、大气污染源

施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆及施工机械作业排放的废气, 施工烟尘包括建筑材料运输、装卸及地表开挖产生的扬尘。对大气环境影响最大的是施工扬尘, 其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关; 其次为运输车辆及施工机械运行产生的 CO、NO_x、THC 等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来源于: 土石挖掘机现场堆放扬尘; 施工垃圾的清理及堆放扬尘; 人车来往造成的道路扬尘; 建筑材料的现场搬运及堆放扬尘。

施工期扬尘最大产生时间出现在土石方阶段, 由于该阶段裸露浮土较多, 施工期扬尘将随管理手段的提高而降低, 如管理措施得当, 扬尘量将大大减少, 减少对环境的影响。

(2) 运输车辆及施工机械排放废气

施工机械设备及运输车辆造成的大气污染主要是车辆及设备燃烧汽油 (柴油) 造

成的。主要污染因子是 NO_x、CO、THC，运输车辆在不同行驶状态下尾气污染物浓度见下表：

表 21 运输车辆在不同行驶状态下尾气污染物浓度

行驶状态 污染物	空挡	低速 (<20Km/h)	高速
NO _x	0~50ppm	1000ppm	4000ppm
CO	6.5~8%	7~11%	12~13%
THC	300~8000ppm	200~500ppm	100~300ppm

2、水污染源

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。根据以往类似项目施工经验，施工时间相对集中，且采用连续施工作业。项目施工期高峰工人数按 100 人计，生活污水总排放量约为 4.0m³/d，生活污水排入防渗化粪池预处理后，经市政管网排入天堂河污水处理厂统一。

施工期另有少量施工机械冲洗机建筑施工生产的废水，主要污染物为 SS、COD_{Cr} 等。施工废水经施工场内临时设置的沉淀池收集后，用于场地降尘，不外排。

3、噪声污染源

本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。施工期噪声对环境造成影响的主要设备有：挖土机、空压机、风镐、钻孔机、履带推土机、起重机、重型运输卡车、汽车吊、振捣棒等机具和设备。

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人为噪声。因为施工阶段一般为露天作业，本项目已制定好防噪音隔板及机械减震措施，故噪声传播距离会相对缩短，受影响面也会减小。

此外，各施工阶段物料运输车辆会引起交通噪声。车流量最大的施工阶段是土方阶段。运输车辆一般采用重型载重车，距车辆行驶路线 7.5m 处噪声为 85~91dB(A)。

4、固体废物污染源

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、施工建筑垃圾及渣土。

(1) 施工建筑垃圾及渣土

本项目施工建筑垃圾的种类和产量随工期波动较大。土方阶段的建筑垃圾，主要为挖出的土方、渣土。渣土虽不含有害物质，但渣土运输及堆放易引起二次扬尘污染。

结构阶段的建筑垃圾主要为混凝土、砂浆、废钢筋头和木屑。其中废钢筋头和木屑可回收利用。装修阶段施工建筑垃圾种类较多，包括所有废弃的装修材料，如砂石、碎玻璃、废木板一级包装箱等，这一阶段垃圾体积较大，重量较轻。为减少对外环境污染，施工方应对可回收利用的施工建筑垃圾，如钢筋头、废木板等组织有关单位回收，同事注意在清运过程中减少泄露。除此之外，施工过程中会有大量的渣土产生，也会对环境造成污染。

(2) 生活垃圾

本项目在施工过程中人员生活垃圾按 1.0kg/人.d 计，施工人数按 100 人计，施工周期按 330 天计算，则施工期生活垃圾产生量为 33t，由建设单位清运处理，按城市垃圾处理方式，送垃圾消纳场处置。设置专车每天收集生活垃圾集中密闭外运，严禁就地抛洒及无组织排放。

二、运营期主要污染工序

1、大气污染源

本项目生产过程中不使用各种粘合剂，没有实验室，氧化锆热干燥过程中无挥发性有机物产生。

氧化锆具有熔点高、沸点高、硬度大的特点，其熔点为 2680℃，耐火度为 2200℃。沸点为 4300℃。生产过程中氧化锆热干燥温度为 600℃左右，烘干温度为 1500℃左右，其热干燥温度和烘干温度远低于其熔点和耐火度，这个过程中没有新物质产生，属于物理反应，不属于化学反应，热干燥过程中只有少量水蒸气产生，无其他物质产生。

本项目生产过程中产生的大气污染物主要为：粉尘、油烟废气和地下车库废气。

(1) 粉尘

主要是原料粉混磨、球磨、抛光过程中产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。根据《环境影响评价实用技术指南》(2008 版)中各粉尘排放点情况得出，原料粉磨过程中产生颗粒物为 0.09kg/h，每天运行 8 小时，年工作 250 天，因此生产过程中颗粒物的产生量约为 0.18t/a，其产生浓度为 1.5mg/m³。

本项目生产过程中产生的颗粒物收集后，经安装的布袋除尘器处理，由排风机引至厂房顶排放，排气筒高度为 15m。除尘器的处理效率约 90%，处理后的废气颗粒物

排放量为 0.018 t/a，其排放浓度为 0.15mg/m³。

厂房排风机排风量为 20000m³/h，每天运行 8 小时，年工作 250 天，则颗粒物的排放浓度约为 0.15mg/m³，颗粒物的排放速率为 0.003kg/h。本项目颗粒物的排放浓度、排放速率均低于《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中相应的浓度和排放速率限值 (本项目颗粒物浓度限值为 30mg/m³，排放速率限值为 2.1kg/h)。

(2) 餐饮油烟废气

本项目职工食堂设有 5 个灶头，厨房以天然气为燃料，天然气属于清洁能源，根据有关资料，每燃烧 1000m³ 天然气排放的主要大气污染物量分别为：SO₂ 0.18kg、NO_x 1.76kg、CO 0.35kg。本项目年使用天然气量为 7100m³，按此计算本项目年产生大气污染物量分别为：SO₂ 1.278kg、NO_x12.496kg、CO 2.485kg。单个灶头排风量为 2000m³/h，每天工作三小时，共五个灶头，则每天排风量为 30000m³，所以大气污染物的产生浓度为：SO₂0.1704mg/m³、NO_x1.666mg/m³、CO 0.331mg/m³。本项目油烟净化器处理效率为 85%，则本项目大气污染物排放浓度为：SO₂ 25.56ug/m³、NO_x249.9ug/m³、CO 0.04965mg/m³，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。本项目大气污染物种类及产生浓度、排放浓度见表 22。

表22 大气污染物排放浓度

大气污染物种类	SO ₂	NO _x	CO
燃烧天然气中大气污染物排放量 (kg/1000m ³)	0.18	1.76	0.35
本项目天然气使用量 (m ³)	7100		
本项目大气污染物产生量 (kg/a)	1.278	12.496	2.485
本项目风量 (m ³ /a)	30000*250		
大气污染物产生浓度 (mg/m ³)	0.1704	1.666	0.331
大气污染物排放浓度 (ug/m ³)	25.56	249.9	49.65

由此可见，本项目营运期职工食堂燃烧天然气排放的大气污染物量很小，对环境质量基本无影响。食用油在加热过程中产生的油烟废气中包含油烟和气溶胶，同时油在高温下还会裂解氧化成醛、烯等对人体有害的物质。通过对城区大量餐馆、宾馆、学校、商场、机关等单位厨房的调研和测试，得到餐饮炉灶和居民炊事油烟等污染物排放因子列于表 23。

表23 餐饮炉灶和居民炊事油烟等污染物排放因子表 (以油计) 单位: kg/t

污染物名称	油烟	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
-------	----	-----	------------------	-------------------

餐饮炉灶	未装油烟净化设备	3.815	4.829	4.778	4.196
	已装油烟净化设备	0.543	0.654	0.646	0.544
居民炊事		1.035	1.278	1.180	0.701

根据有关资料，职工食堂烹饪食用油用量为 0.05L/人.次，就餐职工人数为 500 人次/d，年工作日为 250 天，据此估算，本项目职工食堂烹饪用油量为 6250L/a。常温下食用油一般在 920kg/m³，本项目职工食堂用油量折合 5.75t/a。从表 23 可见，按未安装油烟净化设备考虑，即每消耗 1t 食用油，油烟排放量为 3.815kg，据此估算本项目职工食堂烹饪时油烟产生量为 21.93625 kg/a。单个灶头基准排风量为 2000m³/h，日运转约 3 小时，则本项目油烟废气排放量为 750 万 m³/a，油烟产生浓度为 2.92483mg/m³，超过《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中规定的限值（≤2mg/m³）。

本项目油烟产生浓度见表 24。

表 24 油烟产生浓度

食用油年用量 (t/a)	10.35
油烟产生量 (mg/a)	21.93625*10 ⁶
排风量 (m ³ /a)	750*10 ⁴
油烟产生浓度 (mg/m ³)	2.92483

(3) 地下车库废气

本项目规划有 130 个停车位，其中地上停车位 31 个，地下停车位 99 个。本项目 3#齿骨科车间 B 地下层设有一座地下车库，根据建设单位提供的资料，本项目地下车库设计指标见表 25。

表 25 地下车库设计指标表

地下车库面积 (m ²)	车库高度 (m)	换气次数 (次/h)	排气量 (m ³ /h)	排气口数量 (个)	排气口高度 (m)
3613.34	3.6	6	78048	1	23.8

汽车行驶过程排放的汽车尾气中所含主要污染物是 CO、NO_x 和 THC（碳氢化合物）。CO 是汽油燃烧的产物；NO_x 是汽油爆裂时进入空气中氮与氧化合而成的产物；THC 是汽油不完全燃烧的产物。汽车尾气中所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大关系，汽车尾气中 THC 浓度在汽车减速时最高，CO 浓度在空挡时最高，NO_x 浓度则以高速行驶时为最高。

本项目营运期汽车在地下车库的工作状态均为低速运转，地下车库废气中第 i 种污染物排放量可根据下式计算：

$$Q_i = S \times H \times M \times C_i \times 10^{-6}$$

式中：

Q_i —地下车库废气中第 i 种污染物排放量，kg/h；

S —地下车库面积， m^2 ；

H —地下车库高度，m；

M —换气频次，次/h；

C_i —地下车库第 i 种污染物早晚高峰质量浓度， mg/m^3 。

C_i 值参照《环境保护》杂志 2003 年第 8 期《公共地下车库空气质量调查与评价》的数据，见表 26。

表 26 公建类车库空气污染物浓度监测数据 单位： mg/m^3

污染物	NOx	CO	THC
监测平均值	0.402	6.2	2.6

本项目营运期地下车库废气污染物排放按每天 2 小时(上下班时间各 1 小时计)，一年按 500 小时计。经计算，拟建项目营运期地下车库废气污染物排放情况见表 27。

表 27 地下车库废气污染物排放情况表

排气量 (m^3/h)	污染物 名称	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓 度 (mg/m^3)	最高允许排放 速率 (kg/h)	总排放量 (t/a)
78048	NOx	0.402	0.031	200	1.465	0.016
	CO	6.2	0.484	200	34.72	0.242
	THC	2.6	0.203	80	19.5	0.101

从表 27 可见，本项目地下车库废气污染物 Nox、CO、THC 排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中一般污染源大气污染物 II 时段排放限值。

2、水污染源分析

本项目排水主要包括生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

本项目营运期生活污水包括厂区职工食堂餐饮废水、其它生活污水，排水量按用水量的 80% 计，约为 $12848m^3/a$ 。餐饮废水经隔油池预处理后，与其它生活污水一并经厂区污水管网排入化粪池处理后，经市政污水管网排入天堂河污水处理厂集中处理。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N ，参考《给水排水常用数据手册(第二版)》中的典型生活污水水质中的中常浓度值，确定本项目生活污水中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、动植物的浓度分别约为 $400mg/L$ 、 $200mg/L$ 、 $220mg/L$ 、 $25mg/L$ 、 $100mg/L$ 。

(2) 生产废水

本项目营运期生产废水主要为纯水制备产生的排水，项目采用的纯水制备系统自来水总用量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ 。得到的纯水量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。则纯水制备产生的排水量为 $220\text{m}^3/\text{a}$ ，排水水质简单，主要成分为 SS、硫酸盐、硝酸盐等盐类。

3、噪声污染源分析

本项目营运期主要噪声源为球磨机、平面磨、切割机、抛光机、车床以及各类风机、水泵、空压机、冷冻机组、冷却塔等，噪声源强约为 $80\sim 100\text{dB}(\text{A})$ 。

4、固体废物污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

本项目营运期产生的一般工业固体废物包括废边角料、不合格品以及各种包装废弃物。废边角料产生量约为 $0.2\text{t}/\text{a}$ ；不合格品产生量约为 $1.8\text{t}/\text{a}$ ；包装废弃物约为 $0.5\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 危险废物

本项目营运期产生的危险废物主要为废机油、废切削液、废乳化液。产生量约为 $0.1\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 生活垃圾

本项目员工定员 556 人，生活垃圾产生定额按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，年工作日 250 天，据此计算，员工生活垃圾产生量约为 $69.5\text{t}/\text{a}$ 。

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	施工期	工地	扬尘	少量	少量
	运营期	车间	粉尘	1.5mg/m ³ , 0.18t/a	0.15mg/m ³ , 0.018t/a
		职工食堂	油烟	2.92483mg/m ³ , 21.93625kg/a	0.43872mg/m ³ , 3.29044kg/a
		地下车库	NOx CO THC	0.402mg/m ³ , 0.016t/a 6.2mg/m ³ , 0.242t/a 2.6mg/m ³ , 0.101t/a	0.402mg/m ³ , 0.016t/a 6.2mg/m ³ , 0.242t/a 2.6mg/m ³ , 0.101t/a
水 污 染 物	施工期	生活 污水 1200m ³	COD _{Cr}	350 mg/m ³ , 0.420t	300 mg/m ³ , 0.360t
			BOD ₅	250 mg/m ³ , 0.300t	200 mg/m ³ , 0.240t
			SS	250 mg/m ³ , 0.300t	200 mg/m ³ , 0.240t
			NH ₃ -N	20 mg/m ³ , 0.024t	15 mg/m ³ , 0.018t
	运营期	总废水	COD _{Cr}	315mg/L, 4.07t/a	295mg/L, 3.81t/a
			BOD ₅	170mg/L, 2.19t/a	150mg/L, 1.94t/a
			SS	115mg/L, 1.48t/a	100mg/L, 1.29t/a
			NH ₃ -N 动植物油	22mg/L, 0.28t/a 23mg/L, 0.30t/a	20mg/L, 0.26t/a 15mg/L, 0.19t/a
固 体 废 物	施工期	施工营 地	生活垃圾	33t	0
			建筑垃圾	0.29 万 m ³	0
	运营期	一般工业固废		2.5t/a	0
		生活垃圾		69.5t/a	0
		危险废物		0.1t/a	0
噪 声	本项目运营期主要噪声源为球磨机、平面磨、切割机、抛光机、车床以及各类风机、水泵、空压机、冷冻机组、冷却塔等，噪声源强约为 80~100dB(A)，采取本报告中建议的噪声控制措施后，噪声源强可降至 65~75dB(A)。				

其他	无—
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本项目用地现状为空地。项目建成后，将对项目用地范围内的空地采用草地、灌木、乔木相结合的多层次形式进行绿化，使绿化面积达 15%以上，能够对所在区域生态环境起到一定的补偿效果。</p> <p>本项目对生态环境的影响主要是施工期，主要有以下方面：</p> <p>1、施工过程中土壤的剥离和堆放会造成土壤的压实，破坏土壤的理化性质，若管理不严格，可能造成有价值的地表土和亚层土的减少。同时清除地表植被时，破坏了植被和土壤的原有结构，为水土流失提供了垫面基础和物质来源，大大增加了土壤侵蚀量，将会破坏宝贵的土地资源，使土壤养分流失、性状恶化，生产能力和生态功能下降。</p> <p>2、施工过程中扬尘对周边地区的植物、植被生长也会产生不利影响，尘土会沉降在植物叶片上堵塞叶孔，阻碍光合作用的正常进行，影响植物的生长发育。</p>	

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目预计 2014 年 12 月开工建设, 2015 年 11 月竣工投产, 施工期为 11 个月。施工期主要工程内容为各种构筑物建设及仪器设备的安装调试, 产生的污染物主要有扬尘、噪声、固体废物和污水等。本项目施工期应采取有效的污染防治措施, 防治施工期产生的扬尘、噪声、固体废物和废水, 保护环境。

1、施工期扬尘环境影响分析

本项目土石方工程破坏了地表结构, 造成土地裸露、土壤疏松, 为扬尘的生成提供了丰富的尘源。施工扬尘量大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关, 其扬尘量和影响范围是一个复杂、较难定量的问题。本评价采用类比法, 利用现有的施工场地实测资料来分析扬尘对大气环境的影响。

北京市环境保护科学研究院曾对北京市 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行过测定 (测定时风速为 2.4m/s), 测定结果见表 28。

表 28 建筑工程施工工地扬尘污染情况 单位: mg/m³

项目名称	工地上风向	工地内	工地下风向		
	50m		50m	100m	150m
劲松小区 5#楼工地	0.303	0.409	—	—	0.314
劲松小区 11#楼工地	0.303	—	0.538	—	0.314
劲松小区 12#楼工地	0.303	—	—	0.465	0.314
金属材料总公司工地	0.325	0.618	0.472	0.356	0.332
广播电视部工地	0.311	0.596	0.434	0.372	0.309
侨办工地	0.328	0.759	0.502	0.367	0.336
日均浓度	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322

由表 28 可知:

(1) 建筑施工扬尘受气候影响较大, 当风速为 2.4m/s 时, 工地内 TSP 浓度为上风风向对照点的 1.35~2.3 倍, 平均为 1.88 倍; 相当于环境空气质量二级标准日均浓度的 1.4~2.5 倍, 平均为 1.98 倍。

(2) 建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内, 被影响地区的 TSP 浓度为上风风向对照点的 1.26 倍, 相当于环境空气质量二级标准日均浓度的 1.33 倍。

本项目用地周边均为工业企业或闲置空地, 无大气环境敏感点, 本项目施工期拟采取的大气污染防治措施如下 (北京市大气污染防治条例: 施工扬尘中的八条):

(1) 建设工程开工前，建设单位应当按照标准在施工现场周边设置围挡，施工单位应当对围挡进行维护；

(2) 施工单位应当在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息；

(3) 施工单位应当对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施；

(4) 气象预报风速达到四级以上时，施工单位应当停止土石方作业、拆除作业及其他可能产生扬尘污染的施工作业；

(5) 建设工程施工现场出口处应当设置冲洗车辆设施，按照本市规定安装视频监控系统；施工车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路行驶；车辆清洗处应当配套设置排水、泥浆沉淀设施；

(6) 建设工程施工现场道路及进出口周边一百米以内的道路不得有泥土和建筑垃圾；

(7) 道路挖掘施工过程中，施工单位应当及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；

(8) 国家和本市有关施工现场管理的其他规定。

本项目施工期采取上述扬尘污染防治措施后，可最大限度地减轻施工扬尘对周边环境空气质量的影响。

2、施工期噪声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来源于各类高噪声施工机械作业时产生的噪声和物料运输车辆引发的交通噪声。由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些施工机械的单体声级一般均在 80dB (A) 以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在施工场地内的位置、同时使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。

除了各种运输车辆外，高噪声施工机械一般可视为固定声源。因此，可将绝大部分施工机械简化为点源处理。在不考虑其它因素的情况下，施工机械噪声按点声源衰减模式计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \cdot \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：

r_1 、 r_2 为距离声源的距离，m；

L_2 、 L_1 分别为声源 r_1 、 r_2 距离处的声级值，dB (A)；

ΔL 为其它衰减作用减噪声级，dB (A)。

在各施工阶段仅考虑单台施工机械作业的条件下，按上述点声源衰减模式计算各施工阶段施工机械噪声随距离衰减的预测结果见表 29。

表 29 施工机械噪声随距离衰减的预测结果一览表

施工阶段	施工机械	距声源 x (m) 处声压级, dB (A)						标准限值, dB (A)					
		1	10	20	30	40	50	昼间	夜间				
土石方	挖掘机	90	70	64	61	58	56	70	55				
	载重车	89	69	63	60	57	55						
	推土机	90	70	64	61	58	56						
	装载机	90	70	64	61	58	56						
打桩	打桩机	105	85	79	75	73	71			70	55		
结构	混凝土振捣机	100	80	74	71	68	66						
	电锯	110	90	84	81	78	76						
装修	轮胎吊	90	70	64	61	58	56					70	55

从表 29 见，本项目施工期场界噪声很难达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 中的标准限值要求。

本项目用地周边均为工业企业或闲置空地，无声环境敏感点，本项目施工期拟采取的噪声污染防治措施如下：

(1) 合理布局施工场地

施工单位在满足施工工艺要求的前提下，应结合项目周边环境敏感点分布情况合理布局建筑施工场地，施工场地内的高噪声设备尽可能布置在远离施工场界一侧进行施工，以减轻施工噪声对周边环境的影响。

(2) 合理安排施工时间

本项目在施工时间安排上，施工单位应尽量避免夜间施工作业。因生产工艺要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 22:00 到次日 6:00 期间进行施工的，建设单位和施工单位应当在施工前到大兴区建设委员会提出申请，经批准后方可进行夜间施工。进行夜间施工作业，施工单位应采用隔音布、低噪声振捣棒等降噪措施，最大限度减少施工噪声。

(3) 选用低噪声施工机械

在施工机械设备选型上，尽量采用低噪声设备，以降低设备噪声声级。

(4) 采取降噪措施

高噪声施工机械作业时，如挖土机、推土机可通过消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声，空压机、发电机可采用固定式或活动式隔声罩或隔声屏障进行局部遮挡。

加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(5) 尽量避开多种高噪声设备集中协同作业

尽量避开在同一地点集中多种高噪声施工机械同时作业，避免施工现场局部声级过高，以致施工场界噪声超标。

(6) 强化施工管理，降低人为施工噪声

对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，尽量少用哨子、钟、笛等指挥施工作业，承担材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，减少作业噪声。

(7) 可能降低物料运输产生的交通噪声

本项目施工期物料运输车辆多为载重车，施工单位必须加强对运输车辆的日常管理，运输车辆途径声环境敏感路段时做到低速行驶，并严禁鸣笛，尽可能减轻施工期物料运输产生的交通噪声对上述环境敏感点的影响。

本项目施工期采取以上噪声污染防治措施后，可有效地控制施工噪声对周围环境的影响。

3、施工期水环境影响分析

本项目施工期产生的废、污水主要包括施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要有混凝土养护排水以及搅拌机、运输车辆等设备清洗废水，混凝土养护排水量较小，其成分主要含有泥砂，不含有害物质和其它有机物。清洗废水主要含泥砂等无机悬浮物，还含有少量石油类物质。施工人员生活污水中主要含 COD、BOD₅、SS、动植物油。

本项目施工期拟采取的水污染防治措施如下：

(1) 在混凝土输送泵及运输车辆清洗处设置沉淀池，清洗废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘，不外排。

(2) 本项目施工人员产生的生活污水较少，可以委托环卫部门清运，或建临时排水管，并与市政污水管网连接，将生活污水排入天堂河污水处理厂进行处理，禁止随意排放。

本项目施工期采取上述水污染防治措施，对当地的水环境影响较小。

4、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物包括渣土、施工垃圾和施工人员生活垃圾。

拟建项目施工期将产生大量渣土，渣土虽不含有毒有害物质，如不及时清运会对周围环境产生较大影响，同时可能造成二次扬尘污染。

施工垃圾主要来源于施工过程中废弃的建筑材料如水泥、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒有害成份，但粉状废料会随风飘入大气成为扬尘而污染环境空气。施工垃圾乱堆乱放，也会给景观环境带来负面影响。

生活垃圾主要成分为厨余有机物，在气候适宜的条件下易腐烂，会产生恶臭和滋生蚊蝇，成为病原菌发源地，对周围环境造成一定的影响。

本项目施工期拟采取的固体废物污染防治措施如下：

(1) 施工现场设置密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾应分类存放。

(2) 施工单位按有关规定选择有运营能力、有信誉的运输单位承担渣土和施工垃圾的运输。

(3) 施工单位应加强对运输单位的管理。

①督促运输单位做到运输车辆不超量装载，装载渣土的最高点不超过槽帮上缘 50 公分，两侧边缘低于槽帮上缘 10 公分。装载渣土不得超过槽帮上缘，且必须密封、包扎、加盖苫布。运输车辆驶出施工现场前，必须将车辆槽帮和车轮冲洗干净。

②督促运输单位加强对驾驶员的市容环境卫生法规的宣传教育，做到保持车容整洁，行车速度适中，转弯处减速慢行，不得沿途泄漏遗撒。运输途中若发现有泄漏遗撒，必须及时清扫干净。

③督促运输单位按指定路线行驶、按指定地点消纳，防止出现偷倒、乱倒等现象。

(4) 施工单位应按有关规定加强防遗撒措施，工地出入口应设专人负责路面保洁、拍实土方和清洁车轮、车厢。

(5) 生活垃圾委托环卫部门负责定期清运至指定地点消纳。

本项目施工期采取上述固体废物污染防治措施，对当地的环境影响较小。

5、施工期水土流失环境影响分析

本项目建设将对地表造成扰动，从而产生水土流失。根据《北京瀚仁堂生物医用材料生产基地建设项目水土保持方案报告书》及北京市大兴区水务局行政许可事项决定书

(京兴水行许字[2013]第 110 号), 本项目所在地水土流失以微度水力侵蚀为主, 属于北京市人民政府公告的水土流失重点预防保护区。

施工期扰动地表面积为 5.35hm², 类型为荒草地。项目土石方挖填总量 7.87 万 m³, 其中挖方总量 4.08 万 m³, 填方总量 3.79 万 m³, 废弃方总量 0.29 万 m³。建设损坏水土保持设施面积 5.35hm²。项目水土流失预测总量为 459.39t, 其中新增水土流失量为 440.2t。

本项目各防治分区水土保持措施工程量见表 30:

表 30 防治措施及工程量

序号	工程名称	单位	数量
第一部分 工程措施			
一	建筑物工程防治区		
1	表土剥离	万 m ³	0.54
二	道路广场工程防治措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.34
2	场地清理	hm ²	1.69
3	植草砖	m ²	324
4	透水砖铺砌	m ²	5280
三	绿化工程防治区		
1	绿化整地	hm ²	0.97
2	表土回覆	万 m ³	0.49
3	雨水收集和利用系统	项	1
①	下凹式绿地	hm ²	0.97
②	植被浅沟	m	635
③	雨水花园	m ²	1050
④	集雨池 (300m ³)	座	2
⑤	喷灌系统	套	1
第二部分 植物措施			
一	建筑物工程防治区		
1	屋顶绿化	hm ²	0.14
二	绿化工程防治区		
1	绿化工程	hm ²	0.97
第三部分 临时措施			
一	建筑物工程防治区		
1	密目网围挡	m ²	3080
2	密目网苫盖	m ²	17800

3	堆土临时覆盖	m ²	6400
4	临时排水沟	m	261
5	草袋挡土墙	m	280
6	土袋挡墙拦挡	100m ³	0.98
7	土袋挡墙拆除	100m ³	0.98
8	洒水降尘	台时	360
二	道路广场工程防治区		
1	临时排水沟	m	1057
2	临时沉沙池	座	4
3	车辆清洗槽	座	2
4	洒水降尘	台时	210

6、生态环境影响分析

工程在施工过程中将临时占用一部分土地，如施工材料的堆放，取土场及弃土场等。施工工地临时堆放的土方要有相应的水土保持措施，减少汽车尾气和交通扬尘污染。运输车辆，特别是土方运输车辆要遮盖或封，以防道路遗撒。在雨季采取必要的防治水污染措施，这些措施包括：

- (1) 临时暴露的斜坡表面覆盖焦油帆布或采用其他方法。
- (2) 临时道路都将以水泥固化保护。
- (3) 在挖掘现场设截断槽，以防止雨水从暴露的土壤表面流出。
- (4) 采取围挡加防水油毡隔离措施。
- (5) 在有降雨预报时，对露天堆放的建筑材料、土堆、砂堆、回填物进行遮挡，确保所有的斜坡和土堆得到临时遮盖。
- (6) 施工结束后对场地进行清理，平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

本工程在建设过程中采取有效的防护措施，减少原地貌水土流失及生态环境退化，不会降低环境容量，不会影响区域的正常施工、生产和生活。

营运期环境影响分析:

1、环境空气影响分析

(1) 粉尘

主要是原料粉碎时产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。废气收集后，经布袋除尘器处理后由排风机引至厂房顶排放，排气筒高度为 15m；除尘器的处理效率约 90%，处理后的废气，颗粒物浓度 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $0.018\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中相应的浓度和排放速率限值（本项目颗粒物浓度限值为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率限值为 $2.1\text{kg}/\text{h}$ ），可达标排放。

(2) 餐饮油烟废气

根据工程污染源分析可知，本项目营运期职工食堂烹饪时油烟产生浓度为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 标准中规定的限值（ $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。本项目职工食堂必须安装一套风量为 10000m^3 的高效油烟净化器，油烟去除率 $\geq 85\%$ ，油烟废气经油烟净化器净化处理后，油烟排放浓度为 $0.525\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 标准中规定的限值（ $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ），通过 2#综合楼屋顶排气口达标排放。

(3) 地下车库废气

根据工程污染源分析可知，本项目地下车库废气污染物 NO_x 、CO、THC 排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中一般污染源大气污染物 II 时段排放限值，通过 3#齿骨科车间 B 屋顶排气口达标排放。

综上所述，本项目营运期采取上述污染防治措施后，对周边环境空气质量影响较小。

2、地表水环境影响分析

(1) 生活污水

根据工程污染源分析可知，本项目营运期生活污水包括厂区职工食堂餐饮废水、其它生活污水，排水量按用水量的 80% 计，约为 $12848\text{m}^3/\text{a}$ ，其水质经类比预测如下：

表 31 项目生活污水化粪池处理前后水质 单位：mg/L

类别	污染物浓度				
	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
厨房污水	600-1000	400-600	220	10-30	60-100
隔油池出水	--	--	--	--	25-40

员工生活废水	300-400	200-260	220	10-20	5-10
污水平均水质	280-400	180-200	220	10-25	14-24
经化粪池沉淀后	320	160	110	25	24

厨房污水经隔油池隔油后，与项目员工生活污水一并排入化粪池沉淀，最终排入大兴区天堂河污水处理厂。外排污水水质指标符合北京市《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”。因此，污水治理措施可行。经上述措施处理后，本项目所排污水对该地区水环境影响较小。

（2）生产废水

本项目营运期生产废水主要为纯水制备产生的排水，项目采用的纯水制备系统自来水总用量为 400m³/a。得到的纯水量为 180m³/a。则纯水制备产生的排水量为 220m³/a，排水水质简单，主要成分为 SS、硫酸盐、硝酸盐等盐类。其中污染物的浓度为：COD_{Cr} 300mg/L，BOD₅ 200mg/L，SS 150mg/L，氨氮 15mg/L，能够满足《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2013）排入公共污水处理系统的污水排放标准限值的要求，出水经市政污水管网汇入大兴区天堂河污水处理厂。因此，对当地地表水环境影响小。

（3）综合污水排放情况分析

本项目综合污水排放量为 13068m³/a，综合污水产生浓度及产生量经计算得出如下表，综合污水经防渗化粪池预处理后排入市政污水管网，综合污水产排放情况详见下表 32。

表 32 综合污水排放状况一览表

编号	污染物名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
1	COD _{Cr}	315 mg/L	4.07 t/a	295mg/L	3.81 t/a
2	BOD ₅	170mg/L	2.19 t/a	150 mg/L	1.94 t/a
3	SS	115 mg/L	1.48 t/a	100 mg/L	1.29 t/a
4	氨氮	22 mg/L	0.28 t/a	20 mg/L	0.26 t/a
5	动植物油	23 mg/L	0.30 t/a	15mg/L	0.19 t/a

同时为防止污染地下水，本项目污水处理设施应进行防渗漏处理，避免影响地下水水质：

（1）结构自防水处理措施

为防止混凝土裂缝漏水，施工时在水泥中渗入一定比例的膨胀剂或采用膨胀水泥配制。

（2）变形缝的处理措施

为防止变形缝漏水采取的处理措施是在变形缝部位埋入橡胶止水带，待施工完毕后，剔除泡沫板，再在缝端部应用双组分聚硫橡胶嵌缝，最后涂敷一层焦油聚氨酯防水胶，外部抹防水砂浆，形成三道防水层。

(3) 施工缝的处理措施

施工缝设置时尽量采用不同形式的企口缝，以延长渗水路线，同时认真做好施工缝的处理，使新旧混凝土粘结可靠，必要时，可在缝中预埋遇水膨胀橡胶止水条或膨润土橡胶止水条，或采用刚柔两道防线的加固施工缝。

(4) 预埋件处理措施

将预埋件的锚筋设计成 L 型以满足其锚固长度和工艺安装要求，严禁穿透混凝土底板或墙壁，且其保护层厚度不得小于 50mm，合理布置预埋件以便于施工。施工中必须将预埋件表面锈蚀层和残渣清理干净，以确保混凝土和预埋件相互紧密粘结，浇筑混凝土时，特别要注意对预埋件的保护。

3、地下水环境影响分析

本项目生产及生活用水全部由市政自来水管网供给，不直接开采地下水；项目生产、生活废水在处理达标后排入市政污水管网，进入天堂河污水处理厂处理，不直接排入周围地表水系。因此，本项目建设、生产运行不会导致环境水文地质问题，但如果污水处理不当可能造成地下水水质污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2001），本项目属于 I 类建设项目。

本项目（I 类）评价工作等级见表 33。

表 33 本项目（I 类）评价工作等级标

包气带防污性能分级	场地的含水层易污染特征分级	地下水环境敏感程度	污水排放量分级	污水水质复杂程度分级	评价级别
中	中	不敏感	小	简单	三级

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011），本项目地下水评价工作等级为三级。

本项目厂址处于北京市地下水水源地之外，项目外排废水水质简单，基本与生活污水中水污染物一致，且全部通过市政污水管网排入天堂河污水处理厂，不直接排入外环境，因此，本项目建设对地下水污染影响较小。为防止对地下水造成污染，本项目地下水管网防渗系数较好的管网材料 HDPE 土工膜，是一种柔性防水材料，具有很高的防渗系数（ $1 \times 10^{-17} \text{cm} / \text{s}$ ）；化粪池及隔油池使用混凝土材质，混凝土的防渗系数为 $10^{-7} \text{cm} / \text{s}$ ，在施工完成后，剔除泡沫板，再在缝端部应用双组分聚硫橡胶嵌缝，最

后涂敷一层焦油聚氨酯防水胶，外部抹防水砂浆，形成三道防水层。

4、声环境影响分析

本项目营运期主要噪声源为球磨机、平面磨光机、切割机、抛光机、车床以及各类风机、水泵、空压机、冷却塔等，噪声源强约为 80~100dB(A)。根据各噪声源的特点，本项目拟采取的噪声控制措施见表 34。

表 34 本项目主要噪声设备声级及其控制措施一览表

序号	声源设备	声级, dB(A)	噪声控制措施	降噪效果, dB
1	球磨机	≤100	设置弹性层和橡胶衬板、隔声间	25~30
2	平面磨	≤90	隔声间、阻尼减振	25~30
3	切割机	≤95	隔声间、基础减振	25~30
4	抛光机	≤90	车间封闭、基础减振	15~20
5	车床	≤85	车间封闭、基础减振	15~20
6	各类风机	≤80	排气口安装消声器	20~25
7	各类水泵	≤80	地下层设置、基础减振	15~20
8	空压机	≤80	隔声间、基础减振	15~20
9	冷却塔	≤80	落水消能降噪装置	10~15

本项目机械设备可全部简化为点声源处理。在不考虑其它因素的情况下，运营期设备环境噪声按点声源衰减模式计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \cdot \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：

r_1 、 r_2 ——为距离声源的距离，m；

L_2 、 L_1 ——分别为声源 r_1 、 r_2 距离处的声级值，dB (A)；

ΔL ——为其它衰减作用减噪声级，dB (A)。

在考虑单台设备运行的条件下，按上述点声源衰减模式计算各设备噪声随距离衰减的预测结果见表 35。

在不考虑其他因素的情况下，运营期环境噪声在预测点的噪声叠加模式计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ——某点声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——另一个点声源在预测点的背景值，dB(A)。

本项目运营期机械噪声衰减及叠加预测结果见表 35:

表 35 运营期机械噪声随距离衰减的预测结果一览表

运营阶段	机械设备名称	距声源 x (m) 处声压级, dB (A)				标准限值, dB (A)	
		1	5	10	15	昼间	夜间
1	球磨机	75	61	55	51.5	65	55
2	平面磨	65	51	45	41.5		
3	切割机	70	56	50	46.5		
4	抛光机	75	61	55	51.5		
5	车床	70	56	50	46.5		
6	各类风机	60	46	40	36.5		
7	各类水泵	65	51	45	41.5		
8	空压机	65	51	45	41.5		
9	冷却塔	70	56	50	46.5		
噪声叠加值		80	66	60	56.5		

本项目运营期采取上述噪声控制措施后, 经墙体隔音后设备噪声声级可降至 65dB(A)以下。根据点声源衰减模式预测, 设备噪声经几何衰减后, 厂界噪声贡献值 ≤ 65dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准昼间限值要求。

为了解项目所在地声环境质量状况, 环评单位对本项目周边昼间环境噪声进行了背景值监测, 并进行了噪声叠加值预测。监测结果及噪声预测值见表 36。

表 36 环境噪声监测结果及预测值 单位: dB(A)

测点	监测位置	昼间监测背景值	昼间噪声预测值	昼间标准值	评价
1#	项目东侧	55.4	59	65	达标
2#	项目南侧	52.3	57.9		达标
3#	项目西侧	55.1	58.9		达标
4#	项目北侧	52.9	58.1		达标

5、固体废物环境影响分析

根据工程污染源分析可知, 本项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物包括废边角料、不合格品及各种包装废弃物。废边角料和不合格品由回收利用再生产, 包装废弃物外卖给废旧物资回收站回收利用。

(2) 危险废物主要包括废机油、废乳化液、废切削液, 由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一清运处置, 不外排。

(3) 本项目运营期产生的生活垃圾分类收集于厂区垃圾筒, 由大兴生物医药产业基地环卫部门统一清运回收, 日产日清。

6、项目“三同时”竣工验收及环保投资估算

本项目“三同时”竣工环境保护验收及环保投资估算见表 37。

表 37 环保设施投资估算及“三同时”验收一览表

项目		环保措施	执行标准	验收因子	环保投资 (万元)
施工期	施工扬尘	大气污染防治条例：施工扬尘中的八条	--	扬尘	7
	施工废水	设置沉淀池，清洗废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘，不外排。 生活污水委托环卫部门清运，或建临时排水管，并与市政污水管网连接，排入天堂河污水处理厂	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。	CODcr BOD ₅ SS 氨氮	3
	施工噪声	合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用低噪声施工机械，采取降噪措施，避开多种高噪声设备集中协同作业，降低物料运输产生的交通噪声，强化施工管理，	施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中相应标准	施工场界噪声	5
	施工渣土	设置密闭式垃圾站。选择有运营能力、有信誉的运输单位承担渣土和施工垃圾的运输。设专人负责路面保洁、拍实土方和清洁车轮、车厢。加强对运输单位的管理。	--	--	10
	施工期生态措施	临时暴露的斜坡表面覆盖焦油帆布。 临时道路以水泥固化保护。施工结束后对场地进行清理。 采取围挡加防水油毡隔离措施。 在挖掘现场设截断槽，以防止雨水从暴露的土壤表面流出。	--	--	5
	粉尘	安装有布袋除尘器及 15 米高排气筒	执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中相应浓度限值	粉尘	5
	食堂油烟废气	安装一套高效油烟净化器和排气管道，净化后的废气通过 2#综合楼屋顶排气口	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中	油烟	5

运营期	治理	排入大气。	的中型饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率		
	地下车库废气	安装排风设施和排气管道，通过 3#齿骨车间 B 屋顶排气口排入大气。排气口距离地面 23.8 米。	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中一般污染源大气污染物 II 时段排放限值	TOC CO NOx	15
	生活污水处理	设置一座隔油池及化粪池对食堂废水隔油预处理后，与其它生活污水一起经厂区污水管道（污水管道做防渗处理）排入市政污水管网，最终进入天堂河污水处理厂。	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。	CODcr BOD ₅ SS 氨氮	10
	生产废水处理	与其它污水一起经厂区污水管道（污水管道做防渗处理）排入市政污水管网，最终进入天堂河污水处理厂。	北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）排入公共污水处理系统的污水排放标准限值。	--	5
	地下水防护措施	地下水管网防渗系数较好的管网材料 HDPE 土工膜；化粪池及隔油池使用混凝土材质，在施工完成后，剔除泡沫板，再在缝端部应用双组分聚硫橡胶嵌缝，最后涂敷一层焦油聚氨酯防水胶，外部抹防水砂浆，形成三道防水层。	--	--	5
	设备噪声控制	隔声、减振、消声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准昼间限值	厂界噪声	70
	生活垃圾	设置若干垃圾桶分类收集	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定	--	5
	危险废物	北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一清运处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定	--	10
	厂区绿化	绿化面积 8243.16m ²	--	--	88
	合计		—		

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	施工期	扬尘	采用封闭式施工方法，工地四周设置围护栏，定期专人负责洒水抑尘。	达标排放
	运营期	粉尘	安装有布袋除尘器加 15 米高排气筒	达标排放
		油烟	安装一套高效油烟净化器和排气管道，净化后的废气通过 2#综合楼屋顶排气口排入大气。	达标排放
		地下停车场汽车尾气	安装排风设施和排气管道，通过 3#齿骨车间 B 屋顶排气口排入大气。距离地面高度为 2.5 米。	
水 污 染 物	施工期	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	<p>车辆清洗处设置沉淀池，经沉淀后循环使用或用于洒水降尘，不外排。</p> <p>生活污水较少，可以委托环卫部门清运，或建临时排水管，并与市政污水管网连接，将生活污水排入天堂河污水处理厂进行处理。</p>	达标排放
	运营期 综合废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	对食堂废水隔油预处理后，与其它污水一起经厂区污水管道排入市政污水管网，最终进入天堂河污水处理厂。	达标排放
固 体 废 物	施工期	建筑垃圾	回收利用	妥善处置
		生活垃圾	分类收集，委托环卫部门处置	
	运营期	一般工业固废	经收集后回收利用	
		生活垃圾	分类收集，委托环卫部门处置	
		危险废物	委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置	
噪声	<p>本项目车库排风系统设有隔声装置。中央空调机组及机座安装减震支架及减震器以降低风机噪声和振动。本项目生产车间采用双层复合板、隔声门及门窗密封装置，车间内壁设吸声材料；选用低噪音设备，并进行基础减</p>			

	<p>震（加装减震器）等降噪措施。穿墙管道与墙壁接触的地方均一个月弹性材料包装，可避免振动传播到上层建筑室内，引发固体声而造成噪声污染。项目建成运营后，夜间不生产。项目运营期各厂界噪声虽有所增加，但各厂界噪声预测值可满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准昼间限值。本项目的噪声排放对周围声环境质量影响不大。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目具体落实本报告中提出的各项污染防治措施，并加强厂区绿化建设，确保做到各项污染物达标排放的基础上，对当地的生态环境影响小。</p>	

结论与建议

一、结论

1、项目概况

北京瀚仁堂医药有限公司成立于 2012 年 6 月 14 日，注册资金 5000 万元，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永大路 8 号，主要从事齿科、骨科替代与修复用关键技术研发、培训与生产。本项目为单纯化学试剂的物理性制造，没有化学反应，属于新建项目。

本项目分二期进行建设，主要建设内容为新建齿骨科车间 A、齿骨科车间 B、综合楼、齿科车间 A、齿科车间 B、骨科车间 A、骨科车间 B、动力及仓储车间等 8 栋生产及辅助用房。

一、二期工程均建成投产后，预计本项目生物医用材料，其中齿科用生物医用材料 60 万块/年，骨科用生物医用材料 420 公斤/年（可实现年产人工关节 7 万套，脊柱螺钉 56 万支，髓内钉 28 万套，创伤骨板 42 万块，颈椎前路内固定系统 7 万套，脊柱内固定系统 14 万套）。

本项目总投资 68105 万元，其中：固定资产投资 57748 万元（其中，土建投资 16135 万元，设备投资 30661 万元）铺底流动资金 10357 万元，资金来源全部为自筹。

本项目总用地面积 72426.36m²，其中总建设用地面积 53488.76m²，代征道路及绿化用地面积 18937.6m²；总建筑面积 85165m²，其中地上建筑面积 80181.17m²，地下建筑面积 4983.83m²。

本项目拟建厂址东至祥瑞大街，路东为北京民海生物科技有限公司；南至思邈路，路南现状为空地（规划为北京富国堂医药科技有限公司）；西靠春林大街，路西现状为空地；北侧为空地（规划为大北农集团北京科牧丰生物制药有限公司生产基地）。

本项目的建设符合国家和北京市相关产业政策及规划的有关要求，选址布局合理可行。

2、环境质量现状

本项目所在地大气污染物除 PM₁₀、TSP 存在超标现象外，其余指标全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

附近地表水体天堂河现状水质类天堂河为 V₁，不能满足 V 类目标水质要求；

地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的 III 类标准；

项目周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

3、施工期环境影响分析

本项目预计2014年12月开工建设，2015年11月竣工投产，施工期为11个月。施工期主要工程内容为各种构筑物建设及仪器设备的安装调试，产生的污染物主要有扬尘、噪声、固体废物和废、污水等。本项目施工期应采取有效的污染防治措施，防治施工期产生的扬尘、噪声、固体废物和废水，保护环境。

4、营运期环境影响分析

(1) 环境空气影响分析

a. 粉尘

主要是原料粉碎时产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。废气收集后，经布袋除尘器处理后由排风机引至厂房顶排放，排气筒高度为15m；除尘器的处理效率约90%，处理后的废气，颗粒物浓度 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $0.018\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中相应的浓度和排放速率限值（本项目颗粒物浓度限值为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率限值为 $2.1\text{kg}/\text{h}$ ），可达标排放。

b. 餐饮油烟废气

本项目职工食堂必须安装一套高效的油烟净化器，油烟去除率 $\geq 85\%$ ，油烟废气经油烟净化器净化处理后，油烟排放浓度为 $0.43872\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中规定的限值（ $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ），通过2#综合楼屋顶排气口达标排放。

c. 地下车库废气

本项目地下车库废气污染物 NO_x 、CO、THC排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中一般污染源大气污染物II时段排放限值，通过3#齿骨科车间B屋顶排气口达标排放。

综上所述，本项目营运期采取上述污染防治措施后，对周边环境空气质量影响较小。

(2) 地表水环境影响分析

本项目营运期生活污水排水水质均符合《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2013）排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，出水经市政污水管网

达标汇入大兴区天堂河污水处理厂。因此，本项目营运期对当地地表水环境影响小。同时为防止污染地下水，本项目污水处理设施应进行防渗漏处理，避免影响地下水水质。

(3) 声环境影响分析

本项目营运期主要噪声源为球磨机、平面磨、切割机、抛光机、车床以及各类风机、水泵、空压机、冷却塔等，噪声源强约为 80~100dB(A)。采取隔声、消声、隔振等噪声控制措施后，设备噪声声级可降至 65~75dB(A)。根据点声源衰减模式预测，设备噪声经几何衰减后，厂界噪声贡献值 \leq 65dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准昼间限值要求。

(4) 固体废物环境影响分析

根据工程污染源分析可知，本项目营运期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

a. 一般工业固体废物包括废边角料、不合格品以及各种包装废弃物。废边角料和不合格品由原料供应商回收利用，包装废弃物外卖给废旧物资回收站回收利用。

b. 危险废物主要包括废机油、废乳化液、废切削液，由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一清运处置，不外排。

c. 生活垃圾分类收集于厂区垃圾筒，由大兴生物医药产业基地环卫部门统一清运回收，日产日清。

5、产业政策及规划符合性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，本项目列入该目录中的鼓励类十三、医药 6、新型医用材料的生产。

(2) 根据《北京市产业结构调整指导目录(2007年本)》，本项目列入该目录中的鼓励类、生物医学材料的开发生产。

(3) 根据科技部 2011 年 11 月 28 日发布的《“十二五”生物技术发展规划》，本项目属于该规划中未来生物医药研究重点的五大子领域之一：“突破一批生物医用材料前沿高端产品，开展一批主要依赖进口的高值替代产品研发，创制一批量大面广的生物医用材料”。

(4) 根据《北京市“十二五”时期中关村科技园区发展规划》，本项目位于该规划

中的南部高技术制造业和战略性新兴产业聚集区中的大兴生物医药产业基地，支持以源德生物、民海生物、以岭药业、万东医疗、谊安医疗等为代表的生物医药产业集群发展。

(5) 根据《不符合首都功能定位的高污染工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录(第一批)》，本项目不在该目录中，不属于高污染行业，生产工艺和设备不在退出行业目录范围中。

(6) 根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2014 年版)》京政办发[2014]43号，本项目不属于该目录中的禁止性和限制性两类。

因此，本项目的建设符合国家和北京市相关产业政策及规划的有关要求。

6、选址布局合理性分析

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永大路8号。根据国家产业政策和北京市发展高新技术为导向的产业发展原则，中关村科技园区大兴生物医药产业基地以优惠的政策鼓励发展高新技术企业，将园区产业定位为：国家级生物医药技术检测、药品审评中心；国家级生物医药的技术贸易和技术服务平台；国家级疫苗研发生产基地；现代中药及天然药物、现代医疗器械及新型化学药制剂等多元化产业格局。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大路8号主要从事齿科、骨科替代与修复用关键技术研发、培训与生产。符合本区的产业规划。

本项目土地性质为工业用地，周围无居民，拟建厂址东至祥瑞大街，路东为北京民海生物科技公司；南至思邈路，路南现状为空地(规划为北京富国堂医药科技有限公司)；西靠春林大街，路西现状为空地；北侧为空地(规划为大北农集团北京科牧丰生物制药有限公司生产基地)，项目的建设符合当地总体规划要求。

综上所述，本项目选址布局是合理可行的。

7、污染物总量控制

结合本项目特征，项目运营期无大气污染物 SO_2 和 NO_x 排放，总量控制指标为粉尘以及废水中的主要污染物 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

本项目运营期产生的废水总量为 $13068\text{m}^3/\text{a}$ ，据此计算，废水中 COD_{Cr} 排放量为 0.784t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 0.105t/a ，根据污染物排放总量控制“加一减一”的要求，本项目需申请的废水排放指标为 COD_{Cr} ： 0.784t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 0.105t/a 。

本项目运营期排放的粉尘量为 0.018t/a ，根据污染物排放总量控制“加一减二”的要

求，本项目需申请的粉尘排放指标为 0.036t/a。

本项目总量指标来源于中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会。

8、项目可行性结论

综上所述，只要建设单位严格执行国家及北京市有关环境保护的规定，认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施，同时加强厂区环境管理，从环境保护的角度衡量，本项目的建设是可行的。

二、建议

1、加强废气、废水和噪声污染防治设施等的运行管理及维护保养，保证其正常运行，确保各项污染物达标排放。

2、加强厂区绿化工程建设，既美化厂区环境，又可以充分利用绿色植物具有吸收粉尘、减弱噪声等作用，进一步降低本项目营运期对外环境的影响。

3、对职工加强环保教育，做好节约用水宣传工作，从源头上削减生活污水排放量，保护环境。