

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：北京葛兰科制药有限公司生产基地地源热泵建设项目

建设单位(盖章)：北京葛兰科制药有限公司



编制日期 2020年5月

国家环境保护总局制

打印编号: 1590385095000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	mvvfkrr		
建设项目名称	北京葛兰科制药有限公司生产基地地源热泵建设项目		
建设项目类别	31_092热力生产和供应工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	北京葛兰科制药有限公司		
统一社会信用代码	9111011508281818X6		
法定代表人 (签章)	郑冬梅 郑冬梅		
主要负责人 (签字)	郑冬梅 郑冬梅		
直接负责的主管人员 (签字)	郑冬梅 郑冬梅		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	北京绿方舟科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91110101772587956L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李晨曦	2017035110352016110714000027	BH009465	李晨曦
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李晨曦	项目工程分析、环境影响分析、采取的防治措施及治理效果、结论及建议	BH009465	李晨曦
李威	项目基本情况、建设项目所在地自然环境情况、环境质量状况、评价适用标准	BH019447	李威

建设项目基本情况

项目名称	北京葛兰科制药有限公司生产基地地源热泵建设项目				
建设单位	北京葛兰科制药有限公司				
法人代表	郑冬梅	联系人	郑冬梅		
通讯地址	北京市大兴区仲景西路7号院1号楼、2号楼				
联系电话	13810036400	传真	-	邮政编码	102600
建设地点	北京市大兴区仲景西路7号院1号楼、2号楼				
立项审批部门	北京市大兴区发展和改革委员会	批准文号	京大兴发改(核)[2020]19号		
建设性质	新建√ 扩建□ 技改□	行业类型及代码	热力生产和供应 D4430		
占地面积(平方米)	160	绿化面积(平方米)	0		
总投资(万元)	999	其中:环保投资(万元)	50	环保投资占总投资比例	5%
评价经费(万元)	2.0	预计投产日期	2020年10月		
工程内容及规模					
一、项目由来及编制依据					
1. 项目由来					
北京葛兰科制药有限公司现拟投资999万元,于北京市大兴区仲景西路7号院1号楼、2号楼建设“北京葛兰科制药有限公司生产基地地源热泵建设项目”。本项目建成后主要为北京葛兰科制药有限公司生产基地内建筑提供制冷、供热服务。					
2. 编制依据					
由于项目的建设会对周边环境产生一定影响,按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院2017年第682号令)及《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正)中第十六条“根据建设项目对环境的影响程度,对建设项目的环境影					

响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，本项目需编制或填报环境影响评价文件。

本项目为地源热泵建设项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第44号令、2016年6月29日）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第1号令、2018年4月28日），本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业-92、热力生产和供应工程-其他（电热锅炉除外）”，环评类别为报告表。

根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2019年本）》（2020年1月1日实施），本项目属于“92、热力生产和供应工程（电热锅炉，现有非清洁能源锅炉升级改造为同等及以下规模的清洁能源锅炉，不涉及容量增加的现有清洁能源锅炉低氮改造除外）”类别中“其他（电热锅炉及总容量1吨/小时燃气锅炉及以下除外）”，环评类别为“报告表”。

综上，本项目应编制建设项目环境影响报告表。受建设单位的委托，北京绿方舟科技有限责任公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，由建设单位报送北京市大兴区生态环境局审批。

二、地理位置

1. 建设地点

项目建设地点位于北京市大兴区仲景西路7号院1号楼、2号楼。

项目地理位置详见《附图1 项目地理位置示意图》。

2. 周边关系

本项目换热孔围绕1号楼、2号楼共计布置361个，项目机房位于1号楼一层北侧。项目所在北京葛兰科制药有限公司生产基地周边关系如下：

东侧：紧邻宝参南街；

南侧：紧邻仲景西路；

西侧：紧邻北京怡展生物医药有限责任公司；

北侧：紧邻北京康百世医疗器械有限公司。

项目机房周边关系如下：

东侧：紧邻北京葛兰科制药有限公司1号楼东边界及园区道路，向东20m为宝参南街；

南侧：紧邻同楼层内闲置生产车间，向南45m为仲景西路；

西侧：紧邻同楼层内闲置生产车间，向西 90m 为北京怡展生物医药有限责任公司；
北侧：紧邻北京葛兰科制药有限公司 1 号楼北边界及园区道路，向北 18m 为北京康百世医疗器械有限公司；

周边环境关系详见《附图 2 项目周边关系及监测点位示意图》。

3.平面布置

本项目建设室外地源换热系统及机房内冷热源系统，其中室外地源换热系统布置换热孔共计 361 个；机房布置在 1 号楼一层北侧，设置冷热源系统，建筑面积 160m²，主要布置地源热泵机组、热泵机组空调侧循环泵、热泵机组地源侧循环泵、空调侧补水泵、地源侧补水泵、空调侧分集水器、地源侧分集水器、软化水装置等。

项目换热孔布置情况详见《附图 3 项目室外换热孔布置示意图》；项目室外换热孔管道连接详见《附图 4 项目室外换热孔管道连接示意图》；项目机房设备布置详见《附图 5 项目机房设备平面布置示意图》。

三、建设内容及规模

项目新建地源热泵系统主要包括室外地源换热系统、机房内冷热源系统两部分。建筑内空调末端设施不在本项目范围内，由入驻用户自行选择安装。

项目新建地源热泵系统为北京葛兰科制药有限公司生产基地内建筑提供制冷、供热服务，服务建筑面积 15030m³，采暖负荷 1202.40kw，制冷负荷 1578.15kw。地源热泵机房内共配制 2 台热泵机组，满足建筑的供暖制冷需求，系统室外布置换热孔共计 361 个，单孔深度 100 米。

项目组成情况详见下表。

表 1 项目组成情况一览表

序号	名称	主要建设内容
1	室外地源换热系统	系统室外布置换热孔共计 361 个，单孔深度 100m，采用φ 32×3.0mmHDPE 双 U 管，总占地面积约 5776m ² 。
2	机房内冷热源系统	机组设备布置在 1 号楼一层北侧，建筑面积 160m ² ，主要布置地源热泵机组、热泵机组空调侧循环泵、热泵机组地源侧循环泵、空调侧补水泵、地源侧补水泵、空调侧分集水器、地源侧分集水器、软化水装置等。
3	建筑内空调末端设施	建筑内空调末端设施不在本项目范围内，由入驻用户自行选择安装。

项目主要设备情况详见下表。

表 2 项目主要设备一览表

编号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
1	地源热泵机组	制冷量 824.1kW；功率 133.6kW； 蒸发器 7/12℃，冷凝器 30/25℃； 制热量 842.4kW，功率 188.6kW； 蒸发器 5/10℃，冷凝器 45/40℃	2	台	/
2	热泵机组空调侧循环泵	流量 160m ³ /h；扬程 32m；功率 22kW	3	台	2用1备
3	热泵机组地源侧循环泵	流量 200m ³ /h；扬程 33m；功率 27kW	3	台	2用1备
4	空调侧补水泵	流量 1m ³ /h；扬程 40m；功率 0.75kW	1	台	/
5	地源侧补水泵	流量 1m ³ /h；扬程 10m；功率 0.55kW	1	台	/
6	空调侧分集水器	Ø426-3354	2	台	/
7	地源侧分集水器	Ø426-3354	2	台	/
8	软化水箱	1400×1400×1200	1	台	/
9	软化水装置	流量 2m ³ /h, 功率 40W	1	台	/

四、公用工程

1、给排水

(1) 给水

本项目建成后主要为北京葛兰科制药有限公司提供制冷、供热服务，后期运行维护由北京葛兰科制药有限公司员工负责，项目不新增员工，无生活用水。

本项目地源热泵系统的换热介质为经企业软化水设备制备的软化水，软化水设备制水过程使用自来水由市政管网提供。根据同类型项目类比，软化水设备定期补水量约为 10m³/a。

(2) 排水

本项目软化水设备运行产生少量软化水设备外排水（反冲洗废水），根据同类型项目类比，软化水设备外排水量约 2m³/a，全部用于厂区绿化，不外排。

2、供电

运营期间，项目用电由市政电网提供，用电量 100 万 kwh/a。

3. 其他

本项目不新增员工，不设食堂及住宿。

五、工作制度及员工人数

项目运行期间仅为定期巡检维护，利用北京葛兰科制药有限公司员工，不新增员工。

六、产业政策符合性、“三线一单”符合性及选址合理性分析

1. 产业政策符合性分析

本项目为利用地热进行热力供应项目。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》本项目属于“五、新能源”中“10、海洋能、地热能利用技术开发与设备制造”，为“鼓励类”项目。

对照《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目属于“第十八项、建筑业”中“12、建筑物利用太阳能与热泵技术采暖制冷照明和供应生活热水的技术开发与应用”，为“鼓励类”项目。

此外，根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）>的通知》（京政办发〔2018〕35 号），本项目不在“禁止”和“限制”范围内。

建设单位已取得北京市大兴区发展和改革委员会出具的批复（京大兴发改（核）[2020]19 号）。

由上分析，本项目的建设符合国家、北京市的相关产业政策。

2. “三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：本项目位于北京市大兴区仲景西路 7 号院 1 号楼、2 号楼，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目运营期软化外排水全部用于厂区绿化不外排，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；本项目运营期无固体废物的产生及排放，不会污染土壤环境；本项目运营期无废气的产生及排放，不会污染大气环境；运营过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

3. 选址合理性分析

根据北京市规划和自然资源委员会大兴分局出具的《关于葛兰科制药有限公司生产基地地源热泵建设项目征求意见的复函》（京规自兴函[2020]244号），本项目选址符合规划相关要求。

此外，本项目位于北京市大兴区仲景西路7号院1号楼、2号楼，北京葛兰科制药有限公司已取得《中华人民共和国不动产权证书》（京（2019）大不动产权第0033994号）及《中华人民共和国不动产权证书》（京（2019）大不动产权第0034005号）。项目用地在北京葛兰科制药有限公司用地红线内，所用设备位于北京葛兰科制药有限公司1号楼一层北侧。项目建设符合相关规划用途。

本项目周边基础设施较为完善，交通便利，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等，本项目选址合理。

十、项目环保投资估算

项目总投资999万元，其中环保投资50万元，占总投资的5%。

表3 建设项目环保投资明细表

项目	工程或工作内容	投资金额（万元）
大气污染防治	施工围挡、场地洒水等抑尘措施、施工机械及车辆使用较清洁的燃料并精确施工方案减少使用等	10
水污染防治	临时沉淀池、基坑防渗	10
噪声污染防治	施工期施工围挡、运营期选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声	10
固体废物污染防治	固体废物收集、清运	10
生态污染防治	临时堆放土方遮盖、清理	10
合计		50

与项目有关的原有污染情况及主要问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

大兴区位于北京市南部，东临通州区，南临河北省固安县，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'。全境属永定河冲积平原，地势自西向东南缓倾。

二、地形地貌

大兴区地处永定河洪冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 14-45m，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；东部风河沿岸地势较高，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。

三、气象气候特征

建设项目所在地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。多年平均气温 11.7℃，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，相对湿度一般维持在 70%~80%，冬季寒冷干燥，相对湿度只有 5%左右。多年平均降水量 589.8 毫米，四季平均降水比例为春季 8%、夏季 77%、秋季 13%、冬季 2%。大兴区常年主导风向为西南、东北风，夏季以东北风、西南风为主，冬季以北风、西北风为主。全年多风，平均风速为 2.6 米/秒。大风日多出现在 1~4 月，最大风速 22m/s。

四、水文地质

本区第四系地下水按开采深度和含水层厚度可分为二层：浅层埋深 100 米以内，是目前农业灌溉主要开采层，含水层累计厚度 30m~40m，有 5~7 层，以中细砂为主；深层埋深 100m 以下是目前居民生活及厂矿企业饮用水的主要开采层，含水层厚度 10m~25m，有 2m~4 层，岩性以粗砂为主，并含有部分砂砾。第四系含水层单位涌水量为：井深 100m 以内的浅井单井涌水量 776 m³/d~1392 m³/d，井深大于 100m 的深井单井涌水量 1039~1630m³/d。

本区地质构造良好，区内无断层，地基土承载力可达 14-16t/m²。基地内地势平坦、地块方整、地面平均坡度约为 0.84‰。

五、地表水和地下水

大兴区境内现有永定河、凤河、新风河、大龙河、小龙河、永兴河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属北运河水系和永定河水系，河流总长 302.3km。全区河流除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉凤灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络，其中除凉水河、凤河、新风河作为接纳城镇污水河，永定河作为排洪河外，其余均为季节性河流。

境内目前仅有埝坛水库一座。该水库始建于 1958 年，位于黄村西南部。埝坛水库现状蓄水能力为 200 万 m³，在汛期起一定的滞洪作用，多年平均泄洪量 0.025 亿 m³，设计洪水流量 15m³/s。水库坝型为均质土坝，设计洪水位高程 40.05m，防汛上限水位 37.50m，总库容 360 万 m³。

六、土壤、植被

该区域为偏碱性土，随着土建活动的大规模展开，使土壤的物理性质受到破坏。植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被较少，植被类型以人工绿地为主。自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。

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

一、环境空气质量现状

本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本次环评根据《2019年北京市生态环境状况公报》（2020年4月）中2019年北京市及大兴区空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行评价。

《2019年北京市生态环境状况公报》（2020.04）显示，2019年全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为42微克/立方米，超过国家二级标准（35微克/立方米）20.0%，2017—2019年三年滑动平均浓度值为50微克/立方米。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为4微克/立方米，稳定达到国家二级标准（60微克/立方米），并连续三年保持在个位数。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为37微克/立方米，达到国家二级标准（40微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为68微克/立方米，达到国家二级标准（70微克/立方米）。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.4毫克/立方米，达到国家二级标准（4毫克/立方米）。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为191微克/立方米，超过国家二级标准（160微克/立方米）19.4%。

《2019年北京市生态环境状况公报》中，2019年大兴区大气中主要污染物年均浓度值情况详见下表。

表4 主要污染物年平均浓度值

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67
NO ₂	年平均质量浓度	40	40	100
PM ₁₀	年平均质量浓度	79	70	112.86
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44	35	125.71

由上述北京市及大兴区统计数据可知，2019年本项目所在区域大气基本污染物中除SO₂、NO₂年评价指标能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，PM₁₀、PM_{2.5}的年评价指标均有所超标，未能达到上述标准要求，分别超标0.13倍、0.2倍，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

二、水环境质量状况

1、地表水环境质量现状

项目距离最近的地表水体为永兴河，位于项目东侧 3500m 处，根据《北京市地面水环境质量功能区划》中的规定，永兴河属于 V 类功能水体。

根据北京市环保局网站公布的 2019 年河流水质状况，近一年内永兴河除 2019 年 1 月份现状水质为劣 V 类外，其余月份水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准要求。

永兴河水质状况见下表。

表 5 永兴河近一年水质状况一览表

日期	2019											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
水质	V ₁	V	V	V	IV	IV	V	IV	III	IV	III	IV

2、地下水质量现状

根据北京市水务局 2019 年 7 月发布的《北京市水资源公报》（2018 年度）的统计，2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 293 眼，其中浅层地下水监测井 170 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 24 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：170 眼浅井中符合 II~III 类标准的监测井 98 眼，符合 IV 类标准的 49 眼，符合 V 类标准的 23 眼。全市符合 III 类标准的面积为 3555km²，占平原区总面积的 55.5%；符合 IV-V 类标准的面积为 2845km²，占平原区总面积的 44.5%。IV-V 类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类标准的监测井 76 眼，符合 IV 类标准的 22 眼，符合 V 类标准的 1 眼。全市深层水符合 III 类标准的面积为 3013km²，占评价区面积的 87.7%；符合 IV-V 类标准的面积为 422km²，占评价区面积的 12.3%。IV-V 类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外，其他取样点均满足 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，根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函 2016[25]号）的规定，项目不在地下水源保护区范围内。经现场勘查，本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。

3、声环境质量现状

本项目位于北京市大兴区仲景西路 7 号院 1 号楼、2 号楼，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目所在区域周边 30m 范围内无城市快速路、主干路、次干路等城市道路。

根据《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》（京兴政发[2013]42 号）相关要求，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类噪声标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

为了解项目所在地的声环境质量现状，2020 年 05 月 09 日对本项目所在周边的环境噪声进行了监测。

监测时间：2020 年 05 月 09 日，9: 00~10: 00；监测期气象条件：无雪无雨，风速<5m/s。

根据项目特性，在项目所在北京市大兴区北京葛兰科制药有限公司生产基地厂界各布设 1 个噪声监测点，监测点位置见附图 2。

监测方法参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测要求，监测结果见下表。

表 6 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点	监测位置	噪声值	
		监测值	标准值
1#	厂界北侧外 1m	54.2	65
2#	厂界南侧外 1m	52.3	
3#	厂界西侧外 1m	53.6	
4#	厂界东侧外 1m	55.4	
1#	厂界北侧外 1m	48.7	55
2#	厂界南侧外 1m	46.8	
3#	厂界西侧外 1m	47.6	
4#	厂界东侧外 1m	49.1	

由表中可以看出，项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。

主要环境保护目标

通过现场调查，建设项目位于北京市大兴区仲景西路7号院1号楼、2号楼，项目周边200m范围内无居民住宅、重点文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。本项目所在地不属于地下水源防护区及保护区范围。

评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准限值如下表所示。

表 7 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

二、地表水环境质量标准

项目附近主要地表水体为永兴河，规划水质类别为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

具体标准值如下表所示。

表 8 地表水环境质量标准（GB3838-2002）限值 单位：mg/L

序号	污染物或项目名称(单位)	V类标准值
1	pH（无量纲）	6~9
2	氨氮（mg/L）	≤2.0
3	总磷（mg/L）	≤0.4
4	高锰酸盐指数（mg/L）	≤15
5	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	≤40
6	五日生化需氧（BOD ₅ ）（mg/L）	≤10
7	溶解氧（mg/L）	≥2

三、地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水标准。

具体标准值如下表所示。

表 9 地下水质量标准（GB/T 14848-2017）限值（摘录）

序号	污染物或项目名称(单位)	Ⅲ类标准
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	色度（度）	≤15
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
4	总硬度（mg/L）	≤450
5	硫酸盐（mg/L）	≤250
6	氨氮（mg/L）	≤0.5

四、声环境质量标准

根据《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》（京兴政发[2013]42号），本项目所在区域位于3类功能区范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声标准。

具体标准值如下表所示。

表 10 声环境质量标准（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类	65	55

一、大气污染物排放标准

(1) 施工扬尘

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中颗粒物无组织排放标准。

具体排放限值详见下表。

表 11 北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) (摘录)

污染物	无组织排放监控浓度限值浓度 (mg/m ³)
颗粒物	0.3

二、噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准限值详见下表所示。

表 12 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。

具体标准值详见下表。

表 13 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) (摘录) 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3类	65	55

三、固体废物排放标准

(1) 危险废物

危险废物应执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013)中的相关规定。

总
量
控
制
指
标

根据北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（京环发〔2015〕19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

本项目为热力生产和供应工程，运营期间无废水、废气等污染物排放，因此本项目不需要申请污染物排放总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程（图示）：

一、施工期工艺流程

1. 工艺流程图

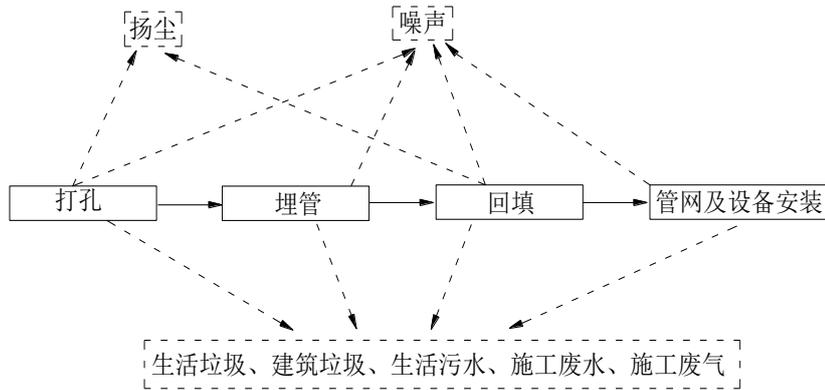


图2 项目施工期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

本项目设计地埋孔钻凿下管深度 100m，整个项目共布设换热孔 361 个。打孔完成后埋设 $\phi 32 \times 3.0\text{mm}$ HDPE 双 U 管作为换热管，安装双 U 换热管后打水试压，同时检验密封性、有无泄漏现象，安装完成后进行返浆回填工作。本项目同时配套进行地源热泵机组等设备安装及调试。

施工过程中产生的污染主要为施工废气、施工废水、施工人员生活污水、施工噪声、施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾等。

二、营运期工艺流程

1. 工艺流程图

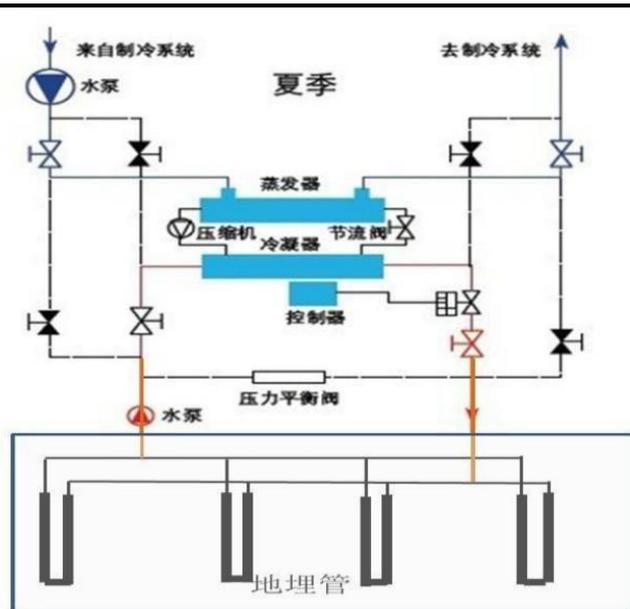


图3 项目地源热泵夏季制冷系统工艺流程

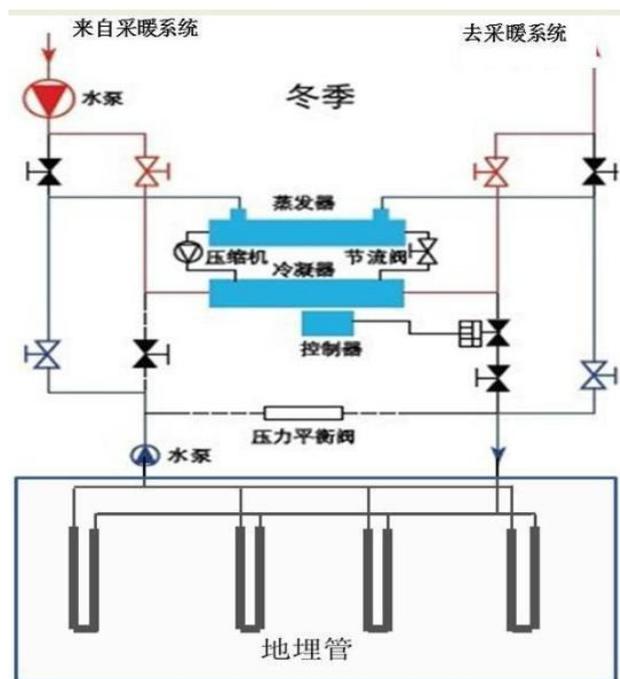


图4 项目地源热泵冬季制热系统工艺流程

工艺流程简述：

地源热泵是一种利用地下浅层地热资源（也称地能，包括地下水、土壤或地表水等）的低温低位热能资源，采用热泵原理，通过少量的高位电能输入，实现低位热能向高位热能转移，既可供热又可制冷的高效、环保、节能的热泵技术。热泵机组利用埋置于土壤中的换热孔与土壤进行热量的交换，借助压缩机和热交换系统，通过少量电能驱动，以实现冬季供暖、

夏季制冷。

夏季制冷：机组制冷时，制冷剂经压缩后进入冷凝器放热，放出的热量由埋管循环水带入地下，制冷剂经节流阀后至蒸发器吸热，吸收空调系统循环水的热量，为建筑物提供冷冻水。

冬季采暖：机组制热时，制冷剂经压缩后进入蒸发器放热，放出的热量加热空调系统循环水，为建筑物采暖供热，制冷剂由蒸发器经节流阀后至冷凝器吸热，吸收埋管循环水中的热量。

地源热泵系统以水作为换热介质，水在系统中封闭循环使用，系统中的循环水要求为软化水。本项目在设备机房中设置了软水制备设施，软水制备过程中会产生少量的反冲洗废水。本项目只在地源热泵系统初次启用时需要制备大量的循环用软水，由于系统密封性好，在稳定运行后，只进行少量的补水即可（设有自动补水装置）。

主要污染工序：

本项目施工期主要污染源包括施工废气、施工废水、施工人员生活污水、施工噪声、施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾等，运营期主要污染源为设备噪声、软化水设备外排水。

一、施工期污染源分析

1、大气污染源

（1）施工扬尘

项目施工期扬尘主要来源于运输车辆产生的扬尘及物料堆场产生的扬尘。

（2）施工机械、车辆废气

本项目施工机械及运输车辆在施工过程排放的尾气中含有一定浓度的大气污染物，主要成分为NO_x、CO、THC，但其产生量较小。

2、水污染源

本项目产生的废水主要为施工人员生活污水及施工废水。其中：

（1）施工人员生活污水

项目施工期约 60 天，设施工人员共计 20 人。项目不设置施工营地，日常生活依托所租用房屋以及施工沿线公共卫生间的生活设施，生活污水不在本项目区域排放。

（2）施工废水

施工废水主要产生于钻井作业及打水试压过程。其中钻机作业时要用水来对钻头进行冷却，钻孔过程中产生的岩尘要靠水流冲出，施工场地设置临时泥浆池，钻孔过程产生的废水

经沉淀后循环使用，不外排。

施工期埋管安装后利用泵将自来水打入管线内冲洗试压，产生的冲洗试压废水排水量50t，废水中主要污染物为SS，经沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘，不外排。

3、噪声污染源

施工期噪声包括施工现场的各类机械设备如钻机、挖掘机及各种运输车辆运行产生的噪声，噪声源强约70-100dB(A)，对周围声环境产生一定的影响。

4、固体废物污染源

施工期产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾以及施工建筑垃圾。

(1) 生活垃圾

施工期按每人每天产生0.5kg生活垃圾计算，施工期约60天，施工人员平均20人，施工期生活垃圾产生量约为0.6t。

生活垃圾经垃圾收集装置集中收集后由环卫部门定期清运。

(2) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要来源于钻井过程产生的废渣土、泥浆和建筑材料的废包材等。其中施工期废渣土、泥浆产生量按单井产生50kg计算，项目共布设361个换热孔，则项目废渣土、泥浆产生量为18.05t；废包材产生量0.8t，

钻井过程产生的渣土、泥浆经压实后回填，剩余部分定期清运至指定消纳场所处理；废包材统一交由物资部门回收利用。

二、运营期污染源分析

1、废气

本项目地源热泵系统利用地热能为建筑物进行冬季采暖和夏季制冷，仅消耗少量的电能，不使用燃料，运行过程中无废气产生。

2、废水

本项目建成后主要为北京葛兰科制药有限公司提供制冷、供热服务，后期运行维护由北京葛兰科制药有限公司员工负责，项目不新增员工，无生活污水产生。

本项目地源热泵系统的换热介质为经企业软化水设备制备的软化水，软化水设备运行产生少量软化水设备外排水（反冲洗废水），根据同类型项目类比，软化水设备外排水量约2m³/a，软化水设备外排水中主要污染物为CaCl₂、MgCl₂等可溶性盐类，污染物浓度较低，

全部用于厂区绿化，不外排。

3、噪声

项目运营过程中产生的噪声主要为地源热泵机组等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 60-80dB(A)。

具体噪声源详见下表。

表14 运营期间噪声设备及源强情况一览表

序号	名称	源强 (dB(A))	数量 (台/套)	位置	降噪措施
1	地源热泵机组	80	2	经营场所	选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声
2	热泵机组空调侧循环泵	75	3		
3	热泵机组地源侧循环泵	75	3		
4	空调侧补水泵	65	1		
5	地源侧补水泵	65	1		
6	空调侧分集水器	60	2		
7	地源侧分集水器	60	2		
8	软化水装置	65	1		

4、固废

本项目运营期不新增员工，无生活垃圾产生。

本项目运行过程中产生的固体废物为软化水设备定期更换的废离子交换树脂。根据与同类型项目类比，离子交换树脂的实际使用寿命一般为 3 年，本项目运营期失效的离子交换树脂每 3 年产生一次，约 0.5t，废离子交换树脂属于 HW13 类危险废物，由厂家回收再利用。

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	产生浓度 产生量	排放浓度 排放量
大气 污 染 物	施工 过程	TSP	<0.3mg/m ³	<0.3mg/m ³
	施工机 械、车 辆	NO _x 、CO、THC	少量	少量
水 污 染 物	施工 过程	COD _{Cr} SS	钻孔过程废水经沉淀处理后 循环使用，不外排。试压废 水经沉淀处理后用于施工场 地泼洒抑尘，不外排。	0
	施工员 工生活	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	项目不设置施工营地，施工 人员日常生活依托所租用房 屋以及施工沿线公共卫生间 的现有的生活设施，生活污 水不在本项目区域排放	0
	运营期 软化水 设备	CaCl ₂ 、MgCl ₂	软化水设备外排水全部用于 绿化，不外排	0
固 体 废 物	施 工 期 施 工 过 程	废渣土泥浆	18.05t	18.05t
		废包材	0.8t	0.8t
		生活垃圾	0.6t	0.6t
	运营期 软化水 设备	废离子交换树脂	0.5t	0.5t
噪 声	<p>施工期噪声包括施工现场的各类机械设备如钻机、挖掘机及各种运输车辆运行产生的噪声，噪声源强约 70-100dB(A)。</p> <p>运营期产生的噪声主要为地源热泵机组等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 60-80dB(A)。</p>			
其 他	无			

主要生态影响（不够时可附页）

建设项目用地已具备开发建设条件，地面平整，现主要为杂草等植被覆盖。

项目建设过程中可能发生水土流失的阶段主要是钻孔开挖过程会产生的一定的渣土，渣土可进行综合利用，作为建设场地用土，不会对生态环境造成大的影响。在挖方过程中会破坏地表植被，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失，遇大风及干燥天气时将产生扬尘，且影响城市景观。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、施工扬尘

项目施工期扬尘主要来源于运输车辆产生的扬尘及物料堆场产生的扬尘。

(1) 运输车辆扬尘

据有关监测资料，运输车辆在施工现场产生的扬尘约占施工扬尘的 60%，其所占比例的大小与场地的状况有直接关系。在 2-3 级自然风的作用下，一般扬尘影响范围在 100m 内。

为了抑制施工期间车辆形成扬尘，通常在车辆行驶的路面实施洒水抑尘 4-5 次/d，保持路面潮湿可使扬尘减少 70% 以上，抑尘效果显著。

(2) 物料堆放扬尘

施工现场物料、弃土堆积会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 0.12 kg/m^3 物料，若使用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降到 10%。北京地区春秋季节多风，气候干燥，因此，物料堆放一定要采取降尘措施。

根据《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案（2017 年修订）的通知》（京政发〔2017〕27 号），空气达到严重污染的区域，加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所实施扬尘控制措施力度；建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶。

另根据《北京市建设工程施工现场环境保护标准》、《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》和《北京市建设工程施工现场管理办法》，结合北京市人民政府关于控制大气污染措施的通告要求，建议采取以下施工期大气污染防治措施：执行城市管理条例外，还应进一步采取以下措施：

(1) 施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的规定，采取有效防尘措施，不得施工扰民。

(2) 施工现场合理布局，对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化，对易扬尘物料加盖苫布。

(3) 从事土方施工，当风力达到 4 级时停止作业。

(4) 施工场地每天定期洒水，在大风天加大洒水量及洒水次数，尤其是基础施工的挖土与填充时更应如此，以减轻二次扬尘的污染。

(5) 施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路。

(6) 在运输车辆出口处设置冲洗轮胎的清洗池。

(7) 水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化措施。

(8) 从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口处设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

(9) 项目使用商用混凝土，禁止现场搅拌混凝土。

(10) 场地内的生活垃圾必须密闭存放，并及时分检、清运。

综上，本项目施工期相对较短，施工过程中产生的扬尘采取有效防治措施后，对项目周边环境空气质量影响较小。

2、施工机械、车辆废气

本项目施工机械及运输车辆在施工过程中排放的尾气中含有一定浓度的大气污染物，主要成分为 NO_x、CO、THC，但其产生量较小。本项目施工机械及车辆使用较清洁的燃料并精确施工方案减少使用，施工机械及车辆产生的废气在空气中经自然扩散和稀释后，对周围大气环境影响很小。

二、水环境影响分析

施工期产生的废水主要有施工人员生活污水及施工废水。

(1) 施工人员生活污水

项目不设置施工营地，施工人员日常生活依托所租用房屋以及施工沿线公共卫生间的现有的生活设施，生活污水不在本项目区域排放。

(2) 施工废水

施工废水主要产生于钻井作业及打水试压过程。其中钻机作业时要用水来对钻头进行冷却，钻孔过程中产生的岩尘要靠水流冲出，施工场地设置临时泥浆池，钻孔过程产生的废水经沉淀后循环使用，不外排。

施工期埋管安装后利用泵将自来水打入管线内冲洗试压，产生的冲洗试压废水中主要污染物为 SS，经沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘，不外排。

为减小施工废水对周围环境的影响，建设单位在施工过程对施工基坑严格管理，做好防渗防漏处理，以防污染土壤和地下水环境。

综上，本项目施工期产生的废水对项目周边水环境影响很小。

三、声环境影响分析

施工期噪声包括施工现场的各类机械设备如钻井机、挖掘机及各种运输车辆运行产生的噪声，噪声源强约 70-100dB(A)。

1、施工期噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，可计算出各施工设备在距离声源不同距离处的噪声级。

各类施工车辆、机械在不同距离处的噪声值预测结果详见下表。

表 15 单台机械、车辆的噪声预测值 单位：dB (A)

声源	噪声预测值							
	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	500m
钻井机	74	68	64	62	60	54	50	46
挖掘机	70	64	60	58	56	50	46	42
运输车	66	60	56	54	52	46	42	-

由上表可以看出，如果不采取任何噪声控制措施，在距施工场地 40m 以外，施工机械产生的昼间噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)所规定的昼间限值，夜间在 200m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)所规定的夜间限值。因此，项目须采取相应防治措施，以减少对周围声环境的影响。

2、施工期噪声防治措施

尽管施工噪声对环境的不利影响是暂时、短期的行为，随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在，但仍需采取相应的减缓措施。为缓解施工期噪声对周围敏感目标的影响，施工过程中应采取如下噪声防护措施：

(1) 合理安排施工计划，主要噪声设备尽可能放置在远离敏感目标处。

(2) 在施工机械中选择低噪声设备，闲置设备应关闭或减速，设备注意适时维护，避免部件松动等情况使噪声增强。

(3) 施工期间要严格执行北京市有关防噪规定，做到文明施工。建设单位应当在施工前到建设工程所在地的区县建设行政主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，并公告施工期限。未经批准或者超过批准期限，施工单位不得进行夜间施工。

(4) 施工设备应采用低噪声环保型。

(5) 进出车辆禁止鸣笛，施工现场加强管理。

(6) 对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围群众建立良好的关系，互相

沟通，对可能受施工干扰的群众应在作业前予以通知，并随时向其汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家理解。

施工期采取相应的噪声控制措施后可最大程度降低对敏感目标的影响。另外，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、举报电话等信息。对群众投诉，应进行积极处理，得到群众的谅解。

3、施工期噪声影响分析结论

项目施工期主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆产生的噪声。项目施工期采取相应防治措施后，对项目周边的声环境质量影响较小。

四、固体废物环境影响分析

1. 生活垃圾

施工人员集中将产生的大量生活垃圾，施工人员尽可能住周边民房，利用已有垃圾处置设施。施工场地临时宿营地应自建垃圾收集装置，集中收集后由环卫部门定期清运。

2. 建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要来源于钻井过程产生的废渣土、泥浆和建筑材料的废包材等。其中钻井过程产生的渣土、泥浆经压实后回填，剩余部分定期清运至指定消纳场所处理；废包材统一交由物资部门回收利用。

综上，本项目施工期产生的固体废物组成成分相对简单，固体废物均能得到妥善处置，对环境影响很小。

五、生态环境影响分析

项目无新增占地，施工范围均在北京葛兰科制药有限公司用地范围内，施工完成后均恢复原样；项目建设周期短，不涉及植被破坏，对产生的临时堆放土方进行遮盖及时清理。综上，项目的建设对生态环境的影响很小。

运营期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目地源热泵系统利用地热能为建筑物进行冬季采暖和夏季制冷，仅消耗少量的电能，不使用燃料，运行过程中无废气产生。

综上，项目对周围大气环境影响较小。

二、水环境影响分析

本项目建成后主要为北京葛兰科制药有限公司提供制冷、供热服务，后期运行维护由北京葛兰科制药有限公司员工负责，项目不新增员工，无生活污水产生。

本项目地源热泵系统的换热介质为经企业软化水设备制备的软化水，软化水设备运行产生少量软化水设备外排水（反冲洗废水），根据同类型项目类比，软化水设备外排水量约 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水设备外排水中主要污染物为 CaCl_2 、 MgCl_2 等可溶性盐类，污染物浓度较低，全部用于厂区绿化，不外排。

项目地理水管直埋敷设平均埋深 100m，运行过程中提取能源的介质为土壤，不抽取地下水，且地下水管系统形成闭路循环；换热地埋孔均用灌浆回填封闭，回填料为 5%膨润土、20%黄沙和 75%原浆，可隔离含水层，防止地表污染物渗入孔内、不同含水层水质混合串通以及地下水向上泄漏。故本项目的运行对地下水环境影响较小。

三、声环境影响分析

项目运营过程中产生的噪声主要为地源热泵机组等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 60-80dB(A)。

1. 防治措施

为减小设备噪声对周围环境和项目自身的影响，建设单位采取了如下防治措施：

- (1) 选用高质量、低噪声的先进设备；
- (2) 采取合理的布局方式，将主要噪声源安置在厂房内，尽量远离厂界。

本项目运营设备选用低噪声设备，置于室内厂房，可降噪约 30dB(A)。

2. 预测及影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，把上述声源当作点声源处理，等效点声源位置在声源本身的中心，对项目噪声环境影响进行预测：

- (1) 点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 处（厂界处）的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处（声源）的 A 声级，dB(A)；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减（建筑隔声），dB；

- (2) 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

采取以上措施后，项目产生的噪声经过墙体阻隔和距离衰减后，噪声预测值详见下表。

表 16 建设项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	预测点位置	源强叠加值	隔声处理后源强叠加值	背景值	衰减距离(m)	贡献值	预测值	评价标准	达标分析
1#	厂界北侧外 1m	86.1	56.1	54.2	18	31.0	54.2	昼间≤65	达标
2#	厂界南侧外 1m			52.3	45	23.0	52.3		
3#	厂界西侧外 1m			53.6	90	17.0	53.6		
4#	厂界东侧外 1m			55.4	20	30.1	55.4		
1#	厂界北侧外 1m	86.1	56.1	48.7	18	31.0	48.7	夜间≤55	达标
2#	厂界南侧外 1m			46.8	45	23.0	46.8		
3#	厂界西侧外 1m			47.6	90	17.0	47.6		
4#	厂界东侧外 1m			49.1	20	30.1	49.1		

由上表可见，项目产生的噪声经过墙体隔声及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的标准要求，对周围的声环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析

本项目运营期不新增员工，无生活垃圾产生。本项目运行过程中产生的固体废物为软化水设备定期更换的废离子交换树脂。根据与同类型项目类比，离子交换树脂的实际使用寿命一般为 3 年，本项目运营期失效的离子交换树脂每 3 年产生一次，约 0.5t，废离子交换树脂属于 HW13 类危险废物，由厂家回收再利用。

综上，项目对运营期间产生的固废处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）、以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

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 过程	TSP	施工围挡、场地洒水等抑尘措施、	达标排放
	施工机 械及车 辆	NO _x CO THC	施工机械及车辆使用较清洁的燃料并精 确施工方案减少使用，产生的废气在空 气中经自然扩散和稀释	
水 污 染 物	施工 过程	COD _{Cr} SS	钻孔过程废水经沉淀处理后循环使用， 不外排。试压废水经沉淀处理后用于施 工场地泼洒抑尘，不外排。	不排放
	施工员 工生活	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	项目不设置施工营地，施工人员日常生 活依托所租用房屋以及施工沿线公共卫 生间的现有的生活设施，生活污水不在 本项目区域排放	
	运营期 软化水 设备	CaCl ₂ 、 MgCl ₂	软化水设备外排水全部用于绿化，不外 排	
固 体 废 物	施工 过程	废渣土、泥 浆	清运至指定消纳场所处理	符合国家与 地方有关规定
		废包材	交由物资部门回收利用	
	施工员 工	生活垃圾	经垃圾收集装置集中收集后由环卫部门 定期清运	
	运营期 软化水 设备运 行	废离子交换 树脂	由厂家回收再利用	
噪 声	<p>本项目施工期采用低噪声环保型施工设备，合理布局高噪声设备，设围挡，施工现场加强管理，合理安排强噪声设备的使用时间。</p> <p>本项目运营期选用低噪声设备、对产噪设备进行基础减震、墙体隔声等措施。</p>			
其 他	无			

生态保护措施及预期效果：生态保护措施及预期效果：

建设项目用地已具备开发建设条件，地面平整，现主要为杂草等植被覆盖。对施工过程中存在的水土流失危害须采取经济合理、技术可行的水土保持措施，以降低和控制施工过程中的水土流失程度。

- 1、规划区内土地比较平整，尽可能减少土方外运，在区内平衡挖、填方的土石量。
- 2、尽量减少对植被的破坏。如在土地平整及土方施工中，加强施工道路的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，裸露地表及时进行护坡和植被，减少雨水冲刷和停留时间。
- 3、对弃土、弃渣或堆渣等固体物，必须有专门的存放场地，并采取拦挡措施。
- 4、对开挖、填方等场地，必须进行护坡或土地整治。
- 5、开发建设形成的裸露土地，应恢复林草植被，并开发利用。

结论与建议

一、结论

1. 项目概况

北京葛兰科制药有限公司现拟投资 999 万元，于北京市大兴区仲景西路 7 号院 1 号楼、2 号楼建设“北京葛兰科制药有限公司生产基地地源热泵建设项目”。本项目建成后主要为北京葛兰科制药有限公司生产基地内建筑提供制冷、供热服务。

项目新建地源热泵系统为北京葛兰科制药有限公司生产基地内建筑提供制冷、供热服务，服务建筑面积 15030m³，采暖负荷 1202.40kw，制冷负荷 1578.15kw。地源热泵机房内共配制 2 台热泵机组，满足建筑的供暖制冷需求，系统室外布置换热孔共计 361 个，单孔深度 100 米。

2. 产业政策符合性分析

本项目为利用地热进行热力供应项目。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》本项目属于“五、新能源”中“10、海洋能、地热能利用技术开发与设备制造”，为“鼓励类”项目。

对照《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目属于“第十八项、建筑业”中“12、建筑物利用太阳能与热泵技术采暖制冷照明和供应生活热水的技术开发与应用”，为“鼓励类”项目。

此外，根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）>的通知》（京政办发〔2018〕35 号），本项目不在“禁止”和“限制”范围内。

建设单位已取得北京市大兴区发展和改革委员会出具的批复（京大兴发改（核）[2020]19

号)。

由上分析，本项目的建设符合国家、北京市的相关产业政策。

3. 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据《2019年北京市生态环境状况公报》，2019年本项目所在区域大气基本污染物中除SO₂、NO₂年评价指标能够符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求外，PM₁₀、PM_{2.5}的年评价指标均有所超标，未能达到上述标准要求，分别超标0.13倍、0.2倍，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 地表水环境质量现状

根据北京市环保局网站公布的2019年河流水质状况，近一年内永兴河除2019年1月份现状水质为劣V类外，其余月份水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类水质标准要求。

(3) 地下水质量现状

根据《北京市水资源公报(2018年)》(北京市水务局，2019年7月)，2018年浅层水区全市符合III类水质标准的面积为3555km²，占平原区总面积的55.5%；IV~V类水质标准的面积为2845km²，占平原区总面积的44.5%。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。深层水区全市深层水符合III类水质标准的面积为3013km²，占评价区面积的87.7%；符合IV~V类水质标准的面积为422km²，占评价区面积的12.3%。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。基岩水区基岩井的水质较好，除4眼井因个别项目超标评价为IV类外，其他取样点均满足III类标准。

(4) 声环境质量现状

项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

4. 施工期环境影响分析

(1) 环境空气影响分析结论

施工期间，建设单位积极采取施工围挡、场地洒水等抑尘措施；使用较清洁的施工机械及车辆燃料并精确施工方案减少使用，产生的废气在空气中经自然扩散和稀释。通过以上措施，项目的建设对周边环境空气质量影响较小。

(2) 水环境影响分析结论

项目不设置施工营地，施工人员日常生活依托所租用房屋以及施工沿线公共卫生间的现

有的生活设施，生活污水不在本项目区域排放。施工废水中钻孔过程产生的废水经沉淀后循环使用，不外排。冲洗试压过程产生的废水经沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘，不外排。

为减小施工废水对周围环境的影响，建设单位在施工过程对施工基坑严格管理，做好防渗防漏处理，以防污染土壤和地下水环境。

综上，本项目施工期产生的废水对项目周边水环境影响很小。

(3) 声环境影响分析结论

施工期噪声包括施工现场的各类机械设备运行噪声和物料运输的交通噪声，本项目施工期采用低噪声环保型施工设备，合理布局高噪声设备，设围挡，施工现场加强管理，合理安排强噪声设备的使用时间。通过以上措施，项目建设对周围的声环境影响较小。

(4) 固体废物影响分析结论

施工人员集中将产生的大量生活垃圾，施工人员尽可能住周边民房，利用已有垃圾处置设施。施工场地临时宿营地应自建垃圾收集装置，集中收集后由环卫部门定期清运。

施工期产生的渣土、泥浆经压实后回填，剩余部分定期清运至指定消纳场所处理；废包材统一交由物资部门回收利用。

综上，本项目施工期产生的固体废物组成成分相对简单，固体废物均能得到妥善处置，对环境的影响很小。

5. 运营期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析结论

本项目地源热泵系统利用地热能作为建筑物进行冬季采暖和夏季制冷，仅消耗少量的电能，不使用燃料，运行过程中无废气产生。

综上，项目对周围大气环境影响较小。

(2) 水环境影响分析结论

本项目无生活污水产生，产生的少量软化水设备外排水（反冲洗废水）中污染物浓度较低，全部用于厂区绿化，不外排。

项目地理水管直埋敷设平均埋深 100m，运行过程中提取能源的介质为土壤，不抽取地下水，且地下水管系统形成闭路循环；换热地埋孔均用灌浆回填封闭，回填料为 5%膨润土、20%黄沙和 75%原浆，可隔离含水层，防止地表污染物渗入孔内、不同含水层水质混合串通以及地下水向上泄漏。故本项目的运行对地下水环境影响较小。

(3) 声环境影响分析结论

项目运营过程中产生的噪声主要为地源热泵机组等运行时产生的噪声。根据企业提供资料，项目噪声源强达 60-80dB(A)。项目产生的噪声经过基础减震、墙体隔声及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围的声环境影响较小。

(4) 固体废物影响分析结论

本项目运营期不新增员工，无生活垃圾产生。本项目运行过程中产生的废离子交换树脂属于 HW13 类危险废物，由厂家回收再利用。

综上，项目对运营期间产生的固废处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

二、建议：

- 1、做好各项劳动保护工作。
- 2、倡导安全、环保文化，对员工经常进行劳动安全、环保卫生方面的培训，提高员工的环保、安全素质。
- 3、做好节约用水教育和管理。

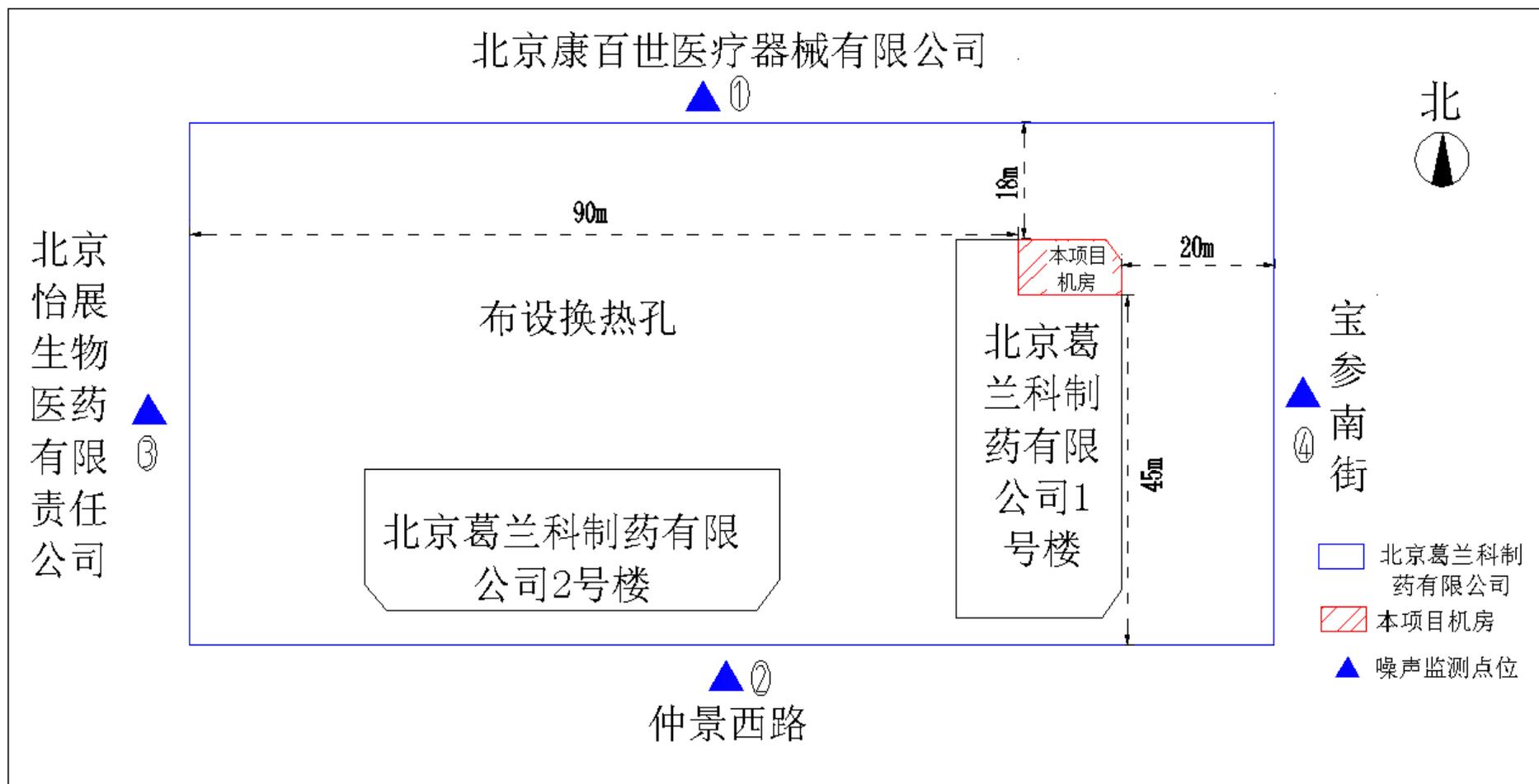
三、总结论

本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、污水、噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

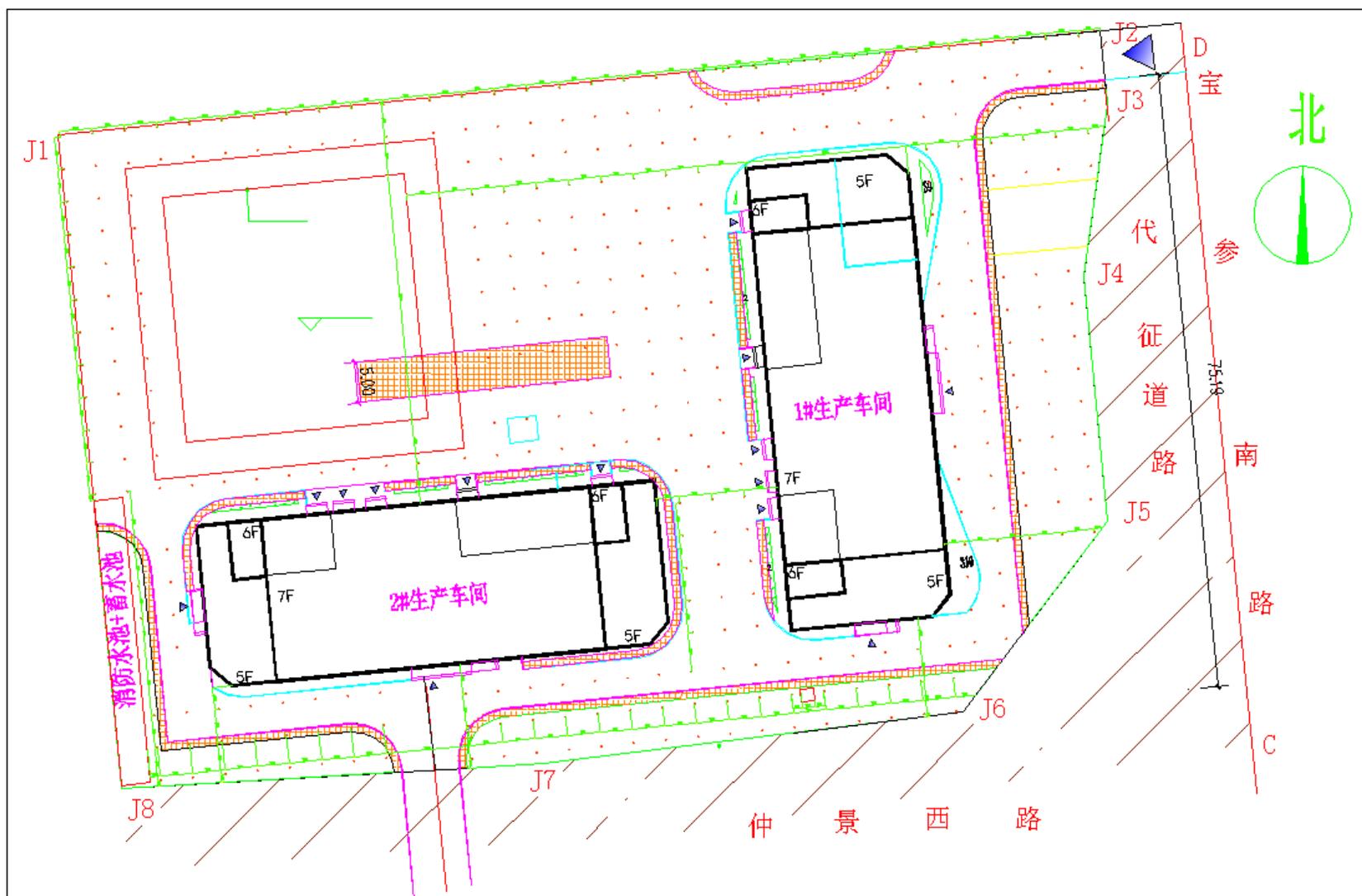
从环境保护角度分析，本项目是可行的。



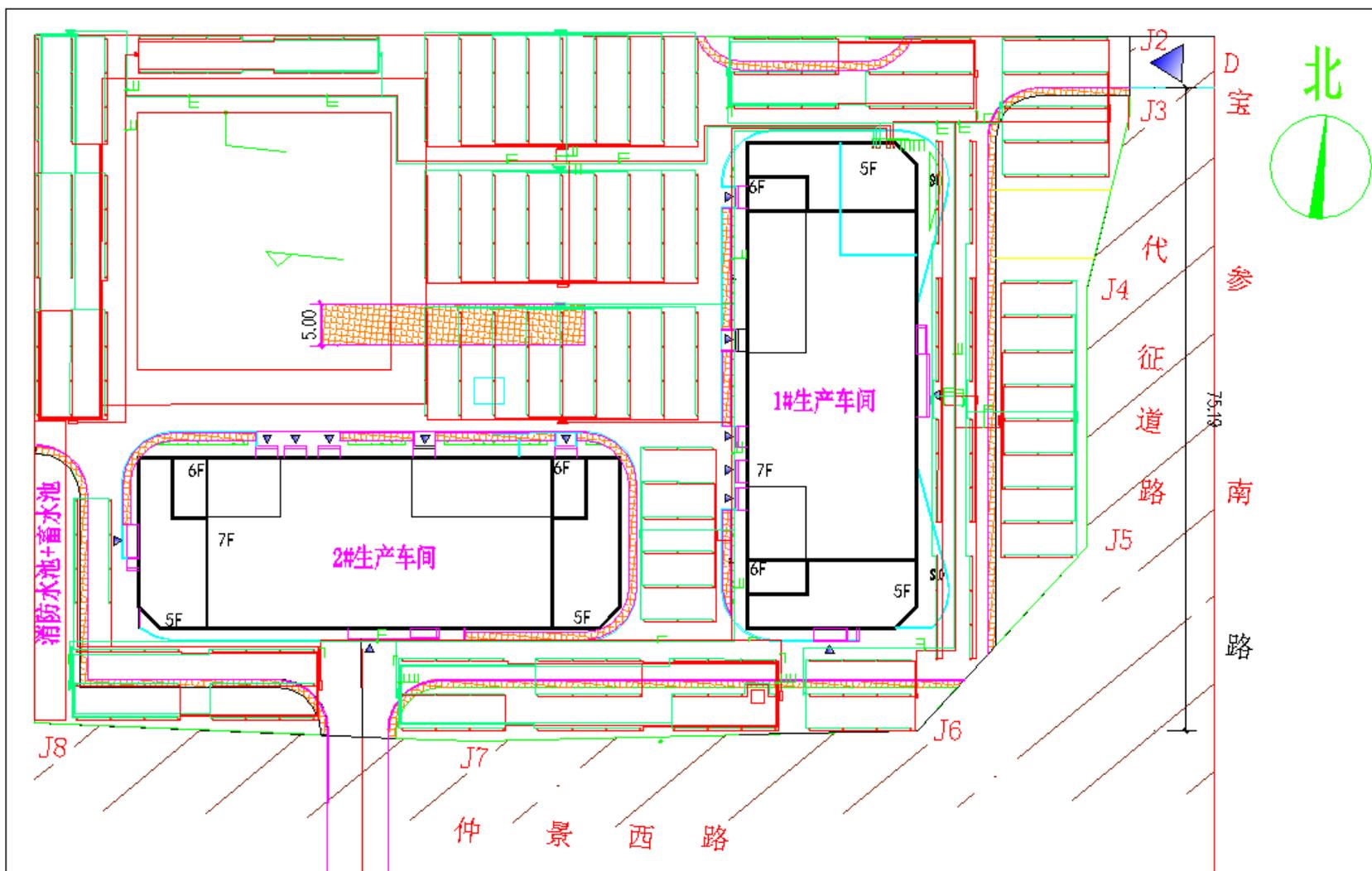
附图 1 项目地理位置示意图



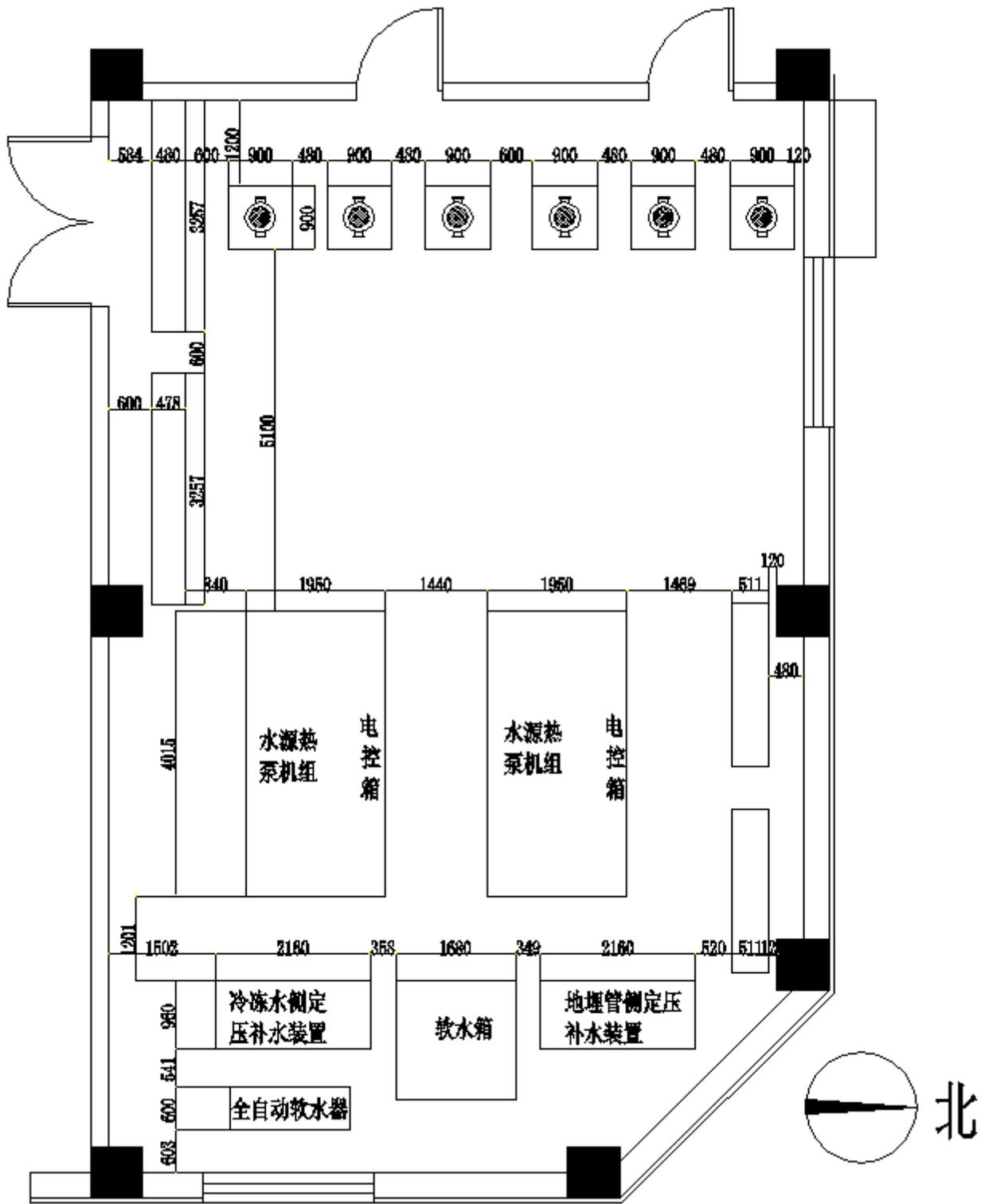
附图2 项目周边关系及监测点位示意图



附图3 项目室外换热孔布置示意图



附图 4 项目室外换热孔管道连接示意图



附图 5 项目机房设备平面布置示意图