

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称: 新材料创业大厦一期燃气锅炉房扩建工程

建设单位(盖章): 北京中关村永丰产业基地发展有限公司

编制日期 2020 年 12 月 23 日

国家环境保护总局制

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	18
环境质量状况.....	22
评价适用标准.....	25
建设项目工程分析.....	31
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	41
环境影响分析.....	42
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	68
结论与建议.....	69

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目周边环境示意图

附图 3 项目地下一层平面布局示意图

附图 4 现状地下一层锅炉房平面布局示意图

附图 5 现状楼顶平面布局示意图

附图 6 扩建后地下一层锅炉房平面布局示意图

附图 7 扩建后楼顶平面布局示意图

附件：

附件 1 原有工程环评批复文件

附件 2 原有工程排污许可证

附件 3 房产证明文件

建设项目基本情况

项目名称	新材料创业大厦一期燃气锅炉房扩建工程				
建设单位	北京中关村永丰产业基地发展有限公司				
法人代表	刘晓峰	联系人	焦宏庆		
通讯地址	海淀区北清路 99 号				
联系电话	58711083	传真		邮政编码	100094
建设地点	海淀区永丰产业基地 I-16 地块（海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦）				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别及代码	热力生产和供应 D4430	
占地面积(平方米)	441		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	800	其中：环保投资(万元)	130	环保投资占总投资比例	16.25%
评价经费(万元)		预期投产日期	2021 年 11 月		
工程内容及规模： 一、项目背景 新材料创业大厦由北京中关村永丰产业基地发展有限公司投资建设，一期工程位于海淀区永丰产业基地 I-16 地块西侧，建筑面积 41744.62m²，建筑用途为办公、商业，最高 11 层，工程于 2006 年 11 月完工，由地下一层燃气锅炉房内直燃机为大厦供暖、制冷。现状锅炉房位于新材料创业大厦（一期）地下一层东北，建筑面积 441m²，内设置 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机（单台吨位 3.3t/h），在所在大厦楼顶配套设置 2 台冷却塔，设置 1 个排气筒，高 52.4m，尺寸 1m×0.32m。 2005 年 2 月 26 日，新材料创业大厦获得《北京市环境保护局关于中关村永丰产业基地新材料创新大厦环境影响报告表的批复》（京环审[2005]165 号）。 2020 年 11 月 9 日，现状锅炉房进行了固定污染源排污登记，登记编号为 91110108726340928L002X。					

北京中关村永丰产业基地发展有限公司计划在现状一期工程东侧海淀区永丰产业基地 I-16 地块预留地块建设二期工程，规划总建筑面积 94880.51m²，建筑高度 44.90m，层数为地上 11 层，地下 3 层。

为解决二期工程的供暖、制冷问题，同时按照最新环保要求升级设备，建设单位计划对现状新材料创业大厦一期燃气锅炉房进行扩建。扩建内容全部在现状新材料创业大厦（一期）地下一层锅炉房内及楼顶进行，拆除现有锅炉房内 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机（单台吨位 3.3t/h）及水泵等配套附属设施，拆除楼顶 2 台冷却塔和 1 个排气口；锅炉房内新建 2 台 BZ300XIID-K 型直燃机（单台吨位 5t/h）和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型直燃机（单台吨位 5t/h），配套建设水泵等附属设施，在楼顶新建 3 台冷却塔、3 个排气口。扩建后项目统一为二期工程供暖。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，扩建项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”类别中“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中“天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，因此，扩建项目应编制环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，扩建项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“142、热力生产和供应工程”“其他”类别，地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”，因此本次评价不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，扩建项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中“其他”，土壤环境影响评价项目类别为“IV 类”，可不开展土壤环境影响评价。

二、产业政策符合性

（一）北京市“生态保护红线”符合性分析

1、北京市生态红线分布

根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18 号）：

全市生态保护红线面积 4290 平方公里，占市域总面积的 26.1%，呈现“两屏两带”空间格局。按照主导生态功能，全市生态保护红线分为 4 种类型：（一）水源涵养类型，主要分布在北部军都山一带，即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区；（二）水

土保持类型，主要分布在西部西山一带；（三）生物多样性维护类型，主要分布在西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域；（四）重要河流湿地，即五条一级河道(永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河)及“三库一渠”(密云水库、怀柔水库、官厅水库、京密引水渠)等重要河湖湿地。

2、保护要求

北京市生态保护红线严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。生态保护红线划定后，只能增加，不能减少。

3、扩建项目生态保护红线保护要求符合性分析

扩建项目位于海淀区永丰产业基地 I—16 地块(海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦)，用地不涉及北京市生态保护红线。扩建项目符合北京市生态保护红线保护要求。

扩建项目与北京市生态保护红线相对位置见下图。

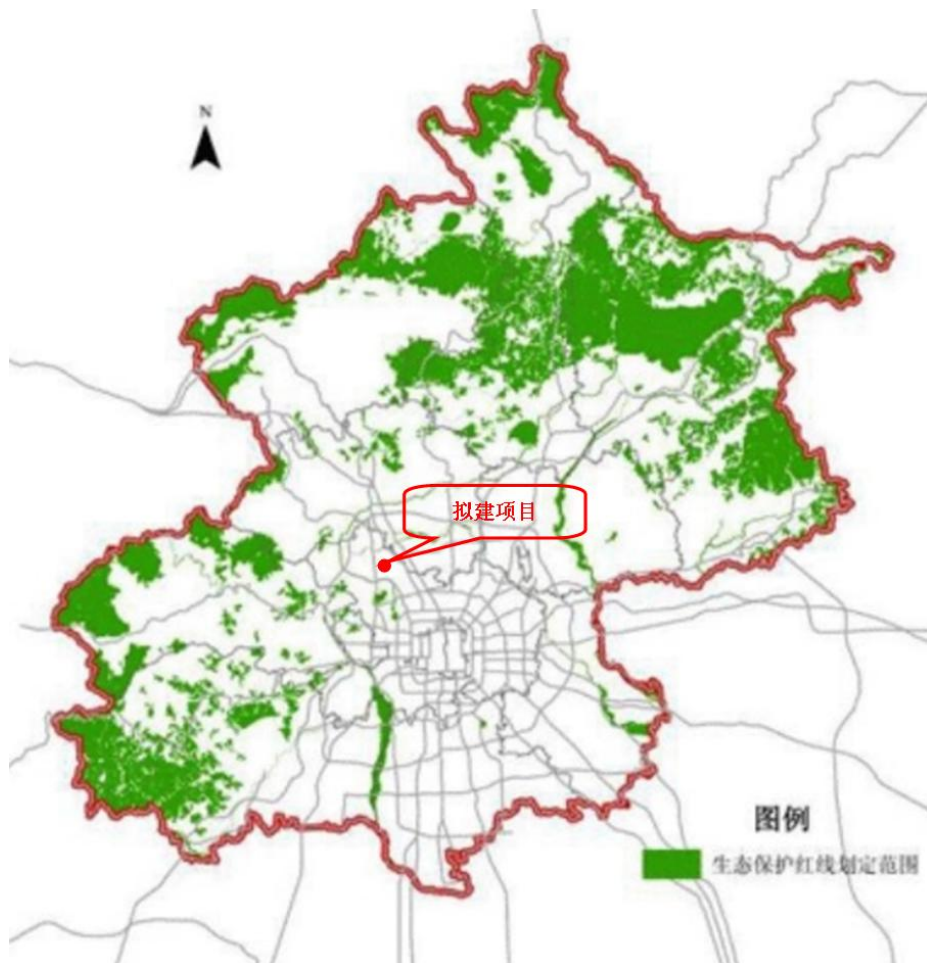


图 1 扩建项目与生态红线相对位置示意图

（二）“负面清单”符合性分析

根据国家《市场准入负面清单（2020 年版）》，扩建项目锅炉使用天然气，不新增燃煤机组装机规模，不涉及《市场准入负面清单（2020 年版）》内容。

（三）国家产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，扩建项目属于鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“11、城镇集中供热建设和改造工程”，为鼓励类产业，扩建项目符合国家产业政策的要求。

（四）北京市产业政策符合性分析

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》，扩建项目不在禁止和限制目录中，符合北京市产业政策的要求。

综上，扩建项目符合国家和北京市产业政策的要求。

（五）生态环境分区管控要求

根据《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》，生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

项目建设地点属于重点管控单元，位置见图 2。

重点管控单元指涉及水、大气、土壤、水资源、土地资源、能源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括具有工业排放性质的国家级、市级产业园区，以及污染物排放量较大的街道（乡镇）。对重点管控单元，以环境污染治理和风险防范为主，要优化空间布局，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。

表1 重点管控单元（产业园区）管控要求

管 控 类别	重点管控要求	项目情况
空 间 布 局 约 束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018年版)》《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017年版)》。 3.严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。 4.应按照《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，有序退出高风险的危险化学品生产和经营企业。 5.应落实《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》相关要求。 6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	项目使用直燃机供热、制冷，原料使用清洁能源——天然气。 项目不属于国家、北京市禁止和限制建设的项目；项目不属于工业污染行业；不是高污染、高耗水行业；不进行高风险危险化学品生产和经营；不使用高污染燃料。 满足管控要求。
污 染 放 管 控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。 2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。 3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原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》。	项目直燃机采用先进的低氮燃烧技术，预计废气、废水、噪声排放满足相应标准要求。 项目已经项目环保申请排放总量指标。
环 境 风 险 防 控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.严格执行《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安	项目根据相关法律法规完善环境风险防控体系，设置风险监测系统、防渗漏措施。

	装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	
资源利用效率要求	1.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，实行最严格的水资源管理制度，按照工业用新水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则，加强用水管控。坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。 2.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。	项目为办公楼供暖制冷，不属于工业项目。项目选购正规厂家，符合能源消耗限额的设备。

三、地理位置

扩建项目位于海淀区永丰产业基地 I-16 地块（海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦），扩建位置包括新材料创业大厦（一期）地下一层东北现状燃气锅炉房及楼顶。中心坐标为：东经 116.229742° 北纬 40.075272°，扩建项目地理位置见附图 1，项目在新材料创业大厦（一期）位置见附图 2、附图 3。

四、用地现状及周边环境

（一）扩建项目所在大厦周边环境

项目所在新材料创业大厦（一期）地下 1 层，地上 11 层。所在大厦周边环境具体说明如下：

东侧：邻停车场，40m 为规划新材料创业大厦二期工地，160m 为永盛北路，190m 为永丰科技企业加速器二区；

南侧：邻停车场，40m 为丰慧中路，75m 为永丰科技企业加速器三区；

西侧：邻绿地，65m 为永翔北路，120m 为中国航发航材院；

北侧：临绿地，65m 为丰贤中路，95m 为北科产业孵化楼。

项目所在大厦周边环境见附图 2。周边照片见图 3。



大厦东侧



大厦南侧



大厦西侧



大厦北侧

图 3 扩建项目所在大厦周边现状照片

（二）扩建项目周边环境

扩建项目在地下一层燃气锅炉房内及楼顶进行。

1、地下一层燃气锅炉房周边环境

拟扩建锅炉房位于地下一层，所在楼层为设备及物业管理用房。锅炉房周边环境具体说明如下：具体平面布置见附图 3。

东侧：通风采光井，距离建筑东边界 2.1m；

南侧：通道、配变电室，距离建筑南边界 38.2m；

西侧：通道、楼梯间、电梯间、设备及物业管理用房，距离建筑西边界 33.2m；

北侧：泵房、消防水池，距离建筑北边界 27.4m。

2、扩建项目楼顶冷却塔及排气口周边环境

扩建项目冷却塔、排气口设置在所在大厦楼顶北侧。具体见附图 7。

扩建项目规划设置 3 台冷却塔，设备东侧为设备间，东侧距离建筑东边界 18m；南侧为设备间，南侧距离建筑边界 55m；西、北侧距离建筑边界 6m。

扩建项目计划在冷却塔东侧设置 3 个排气口，排气口距离建筑东边界 10m，距离南边

界 56m，距离西边界 28m，距离北边界 32m。

五、原有工程概况

新材料创业大厦一期燃气锅炉房占地面积 441m²，建筑面积 441m²，直燃机及水泵等配套设施位于新材料创业大厦（一期）地下一层东北现状燃气锅炉房内，冷却塔和废气排口位于所在大厦楼顶。

现状锅炉房内设置 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机（单台吨位 3.3t/h），在所在大厦楼顶配套设置 2 台冷却塔，设置 1 个排气筒，高 52.4m，尺寸 1m×0.32m。

项目直燃机工作日运行，每年 5 月 15 日—9 月 15 日制冷，年制冷 91 天，日运行 13 小时，共计年制冷 1183 小时；每年 11 月 15 日—3 月 15 日供暖，年供暖 87 天，其中 1-2 月 43 天日运行 24 小时，其余 44 天日运行 13 小时，共计年供暖 1604 小时。

项目定员 4 人，每年工作 178 天，两班/三班工作制。食宿自行解决。

现状锅炉房主要设备清单见下表。

表 2 原有工程主要设备清单

序号	名称	设备名称	规格	数量	位置
1	直燃机系统	BZ200IXD-K-H1 型直燃机	单台制冷量 2326KW，制冷耗气量 163m ³ /h； 单台供暖量 2152KW，供暖耗气量 230.5m ³ /h。	2 台	地下一层锅炉房
2		卧式冷热水循环水泵	流量 440m ³ /h，扬程 32m	3 台（2 用 1 备）	
3		卧式冷热水循环水泵	流量 600m ³ /h，扬程 30m	2 台	
4	辅助系统	低噪声矩形横流冷却塔	循环水量 476m ³ /h	2 套	楼顶
5		卧式补水泵	流量 5m ³ /h，扬程 55m	2 台（1 用 1 备）	地下一层锅炉房
6		配电系统	/	1 套	
7		锅炉房工艺自控系统	/	1 套	
8		可燃气体报警系统	/	1 套	
9		燃气计量装置	/	1 套	

现状锅炉房主要消耗天然气、水、电能。各种原料及能源消耗情况如下：

表 3 原有工程原料及能源消耗统计表

序号	名称	用量	单位	备注
1	天然气	112.5	万 Nm ³ /a	原有锅炉房内 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机（单台制冷耗气量 163m ³ /h，供暖耗气量 230.5m ³ /h），直燃机年制冷 1183h，年供暖 1604h。
2	水	17161	m ³ /a	员工使用所在大厦公共卫生间，现状锅炉房无生活用水。用水全部为冷却塔补水、供热系统补水。 其中冷却塔补水：16893m ³ /a；供热系统补水：268m ³ /a。
3	电	105	万kw.h	/

现状锅炉房平面布置见附图 4，楼顶冷却塔及排气口平面布置见附图 5。

现有工程照片如下。



锅炉房内部



楼顶废气排口

图 4 现状工程照片

六、扩建工程概况及建设内容

（一）扩建工程概况

1、项目名称：

新材料创业大厦一期燃气锅炉房扩建工程

2、建设性质：改扩建

3、建设单位：北京中关村永丰产业基地发展有限公司

4、行业类别：D4430 热力生产和供应

5、建设地址：

海淀区永丰产业基地 I-16 地块（海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦）

6、占地面积：441m²

7、建设面积：441m²

8、项目投资：扩建项目总投资估算为 800 万元，其中环保投资 130 万元，占总投资 16.25%。环保投资包括低氮燃烧器，排气管道投资 100 万元，降噪措施 30 万元。

（二）建设内容及规模

扩建项目不单独建设锅炉房，扩建内容全部在现状新材料创业大厦（一期）地下一层锅炉房内及楼顶进行，扩建项目占地面积 441m²，建筑面积 441m²，仅进行设备拆除、安装及排气口建设。

计划拆除现有锅炉房内 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机（单台吨位 3.3t/h）及水泵等配套附属设施，拆除楼顶 2 台冷却塔和 1 个排气口；锅炉房内新建 2 台 BZ300XIID-K 型直燃机（单台吨位 5t/h）和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型直燃机（单台吨位 5t/h），配套建设水泵等附属设施，在楼顶新建 3 台冷却塔、3 个排气口。单个尺寸 1.2m×0.32m，高度 53m。

（三）设备清单

扩建项目主要设备见下表。

表 4 扩建项目主要设备清单

序号	名称	设备名称	规格	数量	备注
1	直燃机系统	BZ300XIID-K 型直燃机（采用低氮燃烧器）	单台制冷量 3489 KW，制冷耗气量 244 m ³ /h； 单台供暖量 2690 KW，供暖耗气量 287 m ³ /h。	2 台	地下一层锅炉房内新建
2		BZ300XIID-K-H1 型直燃机（采用低氮燃烧器）	单台制冷量 3489 KW，制冷耗气量 244 m ³ /h； 单台供暖量 3228 KW，供暖耗气量 346 m ³ /h。	1 台	
3		卧式冷热水循环水泵	流量 600m ³ /h，扬程 32m	10 台（6 用 4 备）	
4	辅助系统	低噪声矩形横流冷却塔	循环水量 714m ³ /h	3 套	楼顶新建
5		卧式补水泵	流量 15m ³ /h，扬程 55m	2 台（1 用 1 备）	地下一层锅炉房内新建
6		可燃气体报警系统	/	1 套	地下一层锅

					炉房内利旧
7		燃气计量装置	/	1 套	地下一层锅炉房内改造
8		配电系统	/	1 套	
9		锅炉房工艺自控系统	/	1 套	

（四）平面布置

扩建项目地下一层锅炉房东北设置 3 台直燃机，西侧设置 10 台冷热水循环水泵，2 台补水泵。东南设置值班室和燃气表室。

冷却塔设置在所在大厦北部。废气排口设置在冷却塔东侧。

扩建项目锅炉房平面布置见附图 6。楼顶平面布置见附图 7。

（五）废气排口

扩建项目 3 台直燃机排气管道从锅炉房上方汇总到北侧，然后 3 根排气管道在现状大厦预留的排烟道内向上排到楼顶。扩建项目拟设置 3 个废气排口，单个尺寸 1.2m×0.32m，高度 53m，高于所在大厦楼顶 3m。

扩建项目废气排口位置见附图 7。

（六）原辅材料消耗

扩建项目完工后燃气锅炉主要消耗天然气、水、电能。各种原料及能源消耗情况如下：

表 5 扩建项目原料及能源消耗统计表

序号	名称	用量	单位	备注
1	天然气	234.2	万 Nm ³ /a	设置 2 台 BZ300XIID-K 型直燃机（单台制冷耗气量 244m ³ /h，供暖耗气量 287m ³ /h）和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型直燃机（单台制冷耗气量 244m ³ /h，供暖耗气量 346m ³ /h），直燃机年制冷 1183h，年供暖 1604h。
2	水	38887	m ³ /a	员工使用所在大厦公共卫生间，用水全部为冷却塔补水、供热系统补水。其中冷却塔补水：38010m ³ /a；供热系统补水：877m ³ /a。
3	电	230	万kw·h	/

（七）供暖、制冷负荷

项目现状新材料创业大厦（一期）建筑面积 41744.62m²；规划二期工程，规划总建筑

面积 94880.51m²，因此，一期和二期共计 13.66 万平米供暖、制冷面积。

根据设计提供资料，现状新材料大厦（一期）设计总制冷负荷为 4660kw，总采暖负荷为 3712kw。现状锅炉房设置 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机，额定总制冷量为 4652kw，总采暖量为 4304kw，项目选用的直燃机主机负荷调整范围为 5%-115%，因此现状锅炉房直燃机制冷负荷为 232.6-5349.8kw，供暖负荷为 215.2-4949.6kw。满足现状一期工程制冷、采暖要求。

根据设计，新材料大厦（二期）设计制冷负荷为 5871kw，总采暖负荷为 5130kw。综合一期、二期工程，合计总制冷负荷为 10531kw，总采暖负荷为 8842kw。项目扩建后统一为一期和二期工程制冷、供暖，设置 2 台 BZ300XIID-K 型主机和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型主机，合计额定总制冷量为 10467kw，额定总采暖量为 8608kw。直燃机负荷调整范围为 5%-115%，因此现状锅炉房主机制冷负荷为 523.35-12037.05kw，供暖负荷为 430.4-9899.2kw。满足一期和二期制冷、采暖要求。

（八）施工进度

扩建项目计划在 2021 年 4 月开工，2021 年 11 月完工，施工期 10 个月。

七、扩建前后公用工程

（一）给排水

1、给水：

扩建项目用水为供暖系统补水、冷却塔冷却水补水，由市政管网供水。

2、排水：

排水实行雨污分流。

项目不设洗手间，不排生活污水，排水为冷却塔排污水，经大厦化粪池处理后排入所在大厦南侧永丰北路现状市政污水管道，排水最终汇入稻香湖再生水厂。

3、供气：

由市政天然气管网供气。

4、食宿

不设食堂、宿舍，职工用餐外购。

（二）用电

扩建项目用电由市政提供。

(三) 供气

扩建项目燃气由市政输气管道供给。

八、项目扩建前后工程变化“三本账”

表 6 项目扩建前后变化情况

序号	项目		扩建前	扩建后	变化情况
1	位置		海淀区永丰产业基地 I — 16 地块(海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦)	海淀区永丰产业基地 I — 16 地块(海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦)	无变化
2	规模		建筑面积 441m ²	建筑面积 441m ²	无变化
3	定员		4 人	4 人	无变化
4	主要设备	直燃机	2 台	3 台	拆除原有 2 台 3.3t/h 直燃机, 新建 3 台 5t/h 直燃机
		卧式冷热水循环水泵	5 台 (4 用 1 备)	10 台 (6 用 4 备)	拆除原有 5 台水泵, 更换成 10 台流量较大水泵
		低噪声矩形横流冷却塔	2 台	3 台	拆除原有 2 台冷却塔, 更换成 3 台流量较大冷却塔
5	原辅材料	天然气	112.5 万 m ³ /a	234.2 万 m ³ /a	+121.7 万 m ³ /a
		水	17161m ³ /a	38887m ³ /a	+21726m ³ /a
6	废气治理方案		2 台直燃机, 设置 1 个排口, 高空排放	3 台直燃机采用低氮燃烧技术, 设置 3 个排口, 高空排放	按照最新环保要求升级直燃机, 采用低氮燃烧技术, 增加 2 个排气口
7	废水治理方案		冷却塔经化粪池预处理排入市政管网。	冷却塔经化粪池预处理排入市政管网。	无变化
9	排水量		年污水排放量为 3379m ³ /a	年污水排放量为 7602m ³ /a	+4223 m ³ /a
10	公用工程		给水: 市政供给 排水: 化粪池处理后排入市政管网, 最终汇入稻香湖再生水厂	给水: 市政供给 排水: 化粪池处理后排入市政管网, 最终汇入稻香湖再生水厂	无变化

		用电：市政供给 燃气：市政供给	用电：市政供给 燃气：市政供给	
--	--	--------------------	--------------------	--

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、原有工程污染

本项目为扩建项目，不新建建筑，拆除原有锅炉房设备，更新安装新设备。现有工程主要污染为冷却塔排污水、直燃机废气、设备噪声、生活垃圾。根据建设单位提供的数据，现状工程具体污染情况说明如下：

（一）废水

现状锅炉房员工使用大厦公共卫生间，因此，项目不排放生活污水。项目现状锅炉房用水为冷却塔补水和供热系统补水，排水为冷却塔排污水。根据建设单位提供的统计资料，项目现状 2 台冷却塔补水量为 16893m³/a、供热系统补水量为 268m³/a。冷却塔排污水 3379m³/a。

综上，原有工程用水 17161m³/a，排水 3379m³/a。

根据类比，项目冷却塔排污水浓度为 CODcr60mg/L、BOD₅5mg/L、氨氮 1.5mg/L、SS 26mg/L 、TDS（溶解性总固体）1560mg/L。项目冷却塔排污水经大厦化粪池处理后排入所在大厦南侧永丰北路现状市政污水管道，排水最终汇入稻香湖再生水厂。

根据建设单位提供的《中关村永丰产业基地新材料创业大厦（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》，北京一检检测技术有限公司对大厦排水总排口的污水的监测数据，项目依托的新材料创业大厦（一期）总排口排水满足北京市《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”。

具体监测结果见下表。

表 7 现状工程依托废水排污口监测数据

检测项目			pH 值	化学需氧量	氨氮	悬浮物	五日生化需氧量	动植物油
单位			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
监测日期	2020-12-14	1 次	7.06	275	41.9	20	80.3	0.08
		2 次	7.06	266	36.3	19	74.3	0.13
		3 次	7.04	275	39.0	21	78.3	0.25

	4 次	7.04	259	42.0	22	76.3	0.21
	1 次	7.09	274	43.9	18	78.3	0.26
	2 次	7.12	243	34.7	19	74.3	0.09
	3 次	7.06	283	36.2	20	80.3	0.10
	4 次	7.08	276	40.9	17	80.3	0.11
标准限值	6.5-9	500	45	400	300	50	

(二) 废气

项目现状锅炉房废气为直燃机废气。锅炉房内设置 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机(单台吨位 3.3t/h)，在所在大厦楼顶配套设置 2 台冷却塔，设置 1 个排气口。

现状直燃机 2006 年 11 月投入使用，早于 2015 年 7 月 1 日，根据北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)，属于在用锅炉，现状直燃机废气排放标准应执行该标准表 2 在用锅炉大气污染物排放浓度限值中 2017 年 4 月 1 日后的标准限值。

根据建设单位提供的《中关村永丰产业基地新材料创业大厦（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》，北京一检检测技术有限公司对现状直燃机废气排口的监测数据，项目现状锅炉房废气满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 表 2 在用锅炉大气污染物排放浓度限值中 2017 年 4 月 1 日后的标准限值。

具体废气监测结果见表 8。现状工程污染物排放情况统计见表 9。

表 8 现状工程废气排口监测数据 单位：mg/m³

监测项目		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		烟气黑度
监测日期		实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	
2020-12-8	1 次	2.0	3.0	<3	<3	49	74	<1 级 (2020-12-14 监测)
	2 次	2.1	3.3	<3	<3	44	76	
	3 次	2.2	3.5	<3	<3	46	74	
	平均	2.1	3.3	<3	<3	46	72	
2020-12-9	1 次	1.8	2.6	<3	<3	42	61	<1 级 (2020-12-15 监测)
	2 次	1.7	2.4	<3	<3	46	65	
	3 次	1.7	2.5	<3	<3	43	63	

	平均	1.7	2.5	<3	<3	44	63	
标准限值		/	5	/	10	/	80	1

表 9 现状工程污染物排放量 单位: mg/m^3

时段		夏季制冷	冬季供暖	合计
对应直燃机		2 台合计	2 台合计	/
燃气量 (Nm^3/h)		326	461	/
排烟量 (Nm^3/h)		3513	4967	
年耗气量 (万 Nm^3/a)		38.57	73.94	112.5
年排废气量 (万 Nm^3/a)		416	797	1212
排放速率	$\text{SO}_2(\text{kg}/\text{h})$	0.0072	0.0072	0.0144
	$\text{NO}_x(\text{kg}/\text{h})$	0.3239	0.3239	0.6478
	烟尘(kg/h)	0.0139	0.0139	0.0278
排放量	SO_2 (t/a)	0.009	0.012	0.020
	NO_x (t/a)	0.383	0.520	0.903
	烟尘 (t/a)	0.016	0.022	0.039

现状锅炉废气监测口、监测平台、排口的标示标牌等照片见下图。



图 5 现状废气排口规范化管理照片

(三) 噪声

项目现状锅炉房噪声主要来自直燃机、水泵、冷却塔等设备,直燃机、水泵位于地下一层锅炉房内,冷却塔位于楼顶,设置隔声屏障。根据建设单位提供的《中关村永丰产业

基地新材料创业大厦（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》，北京一检检测技术有限公司对项目所在大厦厂界噪声的监测结果，所在大厦厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

具体厂界噪声监测结果见下表。

表 10 现状工程厂界噪声监测数据 单位：mg/m³

监测时间	监测点	Leq		标准			达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	备注	
2020-12-14	所在大厦东厂界	51.7	48.9	60	50	2 类	达标
	所在大厦南厂界	51.5	47.6	60	50	2 类	达标
	所在大厦西厂界	53.5	47.1	60	50	2 类	达标
	所在大厦北厂界	52.6	45.5	60	50	2 类	达标
2020-12-15	所在大厦东厂界	51.2	46.2	60	50	2 类	达标
	所在大厦南厂界	54.6	46.1	60	50	2 类	达标
	所在大厦西厂界	53.0	46.9	60	50	2 类	达标
	所在大厦北厂界	52.2	47.5	60	50	2 类	达标

（四）固废

根据统计，项目现状锅炉房固废为职工生活垃圾，定员 4 人，每年工作 178 天，排放生活垃圾约 0.14t/a，收集后送到大厦垃圾桶，由环卫部门清运处理。

（五）环境风险

现状锅炉房设置了可燃气体报警系统、配备灭火器。

二、主要环境问题及“以新带老”措施

项目现状锅炉房废水、废气、噪声等污染达标排放，固体废物得到了妥善处理。并且，已取得了环评报告表批文，已经进行了排污许可登记工作，目前正在进行环保验收工作。

根据调查，由于现状锅炉房建成时间较早（2006 年），废气执行的标准要求较低（氮氧化物≤80），因此，直燃机没有安装低氮燃烧器，不能满足日益严格的环保要求。

因此，本次扩建，建设单位计划“以新带老”新建直燃机采用低氮燃烧技术。

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):

扩建项目所在地为北京市海淀区，海淀区的自然环境概况如下：

一、地理位置

海淀区位于北京市区西北部，地理位置北纬 $39^{\circ}98'67''$ ，东经 $116^{\circ}29'862''$ ；东与西城、朝阳区相邻，南与西城、丰台区毗连，西与石景山、门头沟区交界，北与昌平区接壤。全区总面积 430.77km^2 ，南北长约 30km ，东西最宽处 29km 。

扩建项目位于海淀区永丰产业基地 I-16 地块（海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦），中心坐标为：东经 116.229742° 北纬 40.075272° 。

二、气候

海淀区气候属温带湿润季风气候区，冬季寒冷干燥，盛行西北风，夏季高温多雨，盛行东南风。年均气温 11.6°C ，1 月份平均气温 -4.4°C ，极端最低气温为 -21.7°C ，7 月份平均气温为 25.8°C ，最高气温为 41.6°C 。年日照数 2662 小时，无霜期 211 天。年平均降水量 628.9mm ，集中于夏季的 6~8 月，降水量为 465.1mm ，占全年降水的 70%；冬季的 12~2 月份降水量最少，仅占 1%。因此，夏季雨水多，春秋干旱，冬季寒冷干燥是该区的气候特点。

三、地形地貌

海淀区地处华北平原的北部边缘地带，系古代永定河冲积的一部分。地势西高东低，西部为海拔 100m 以上的山地，面积约为 66km^2 ，占总面积的 15%左右；东部和南部为海拔 50m 左右的平原，面积约 360km^2 ，占总面积的 85%左右。区内最高峰为阳台山妙高峰，海拔 1278m ；最低处为清河镇东的黑泉村，海拔 35m 左右。西部山区统称西山，属太行山余脉，有大小山峰 60 余座；整个山势呈南北走向，只有香山北面的打鹰洼主峰山峦向东延伸，至望儿山止，呈东西走向，把海淀区分为两部分，习惯上以此山为界，山之南称为山前，山之北称为山后。

境内有大小河流 10 条，总长度 119.8km ，主要水系有高粱河、清河、万泉河、南长河、小月河、南沙河、北沙河及人工开凿的永定河引水渠和京密引水渠，还有昆明湖、玉渊潭、紫竹院湖、上庄水库等水面。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

一、海淀区社会环境简况

(一) 社会结构

扩建项目所在的海淀区是首都著名的科研、文教、旅游区；并且是重要的副食品生产基地。全区总面积 430.77km²，辖 22 个街道办事处、7 个镇，即万寿路街道、永定路街道、羊坊店街道、甘家口街道、八里庄街道、紫竹院街道、北下关街道、北太平庄街道、学院路街道、中关村街道、海淀街道、青龙桥街道、清华园街道、燕园街道、香山街道、清河街道、花园路街道、西三旗街道、马连洼街道、田村路街道、上地街道、曙光街道、海淀镇、东升镇、温泉镇、四季青镇、西北旺镇、上庄镇、苏家坨镇。

(二) 人文环境

1952 年 9 月，海淀区正式命名，1963 年 1 月形成现辖区域。到 2018 年末，全区常住人口 335.8 万人，其中，常住外来人口 123.4 万人，常住人口出生率 8.5‰，死亡率 4.5‰，自然增长率 4.0‰。常住人口密度为每平方公里 7795 人，年末全区户籍人口 238.8 万人。

全区有 56 个民族，是北京市民族成分最多的地区。早在 4000~5000 年前，海淀辖域内已经有居民点。元代初年，海淀镇附近是一片浅湖水淀，“海淀”因此得名。千百年来，勤劳的海淀人民在这片土地上创造了灿烂的文化，封建帝王和达官显贵在这里修建了行宫、宅府、园林以及坛庙，形成了香山、玉泉山、万寿山和静宜园、静明园、颐和园、畅春园、圆明园等“三山五园”为代表的皇家园林和卧佛寺、大觉寺、碧云寺等风景名胜，可谓“集天下胜景于一地，汇古建绝艺于京华”。

(三) 2019 年经济运行状况

根据北京市海淀区人民政府官网公布的《2019 年 1-12 月海淀区经济运行情况简析》，2019 年海淀区经济运行情况如下：

1、消费品市场基本稳定

2019 年 1-12 月全区实现社会消费品零售总额 2421.6 亿元，同比增长 3.5%，增速较上月回落 0.8 个百分点。其中，限额以上企业实现零售额 1764.5 亿元，占全区零售额

的 72.9%，拉动全区社零额增长 0.8 个百分点。

2、工业总产值降幅收窄

截至 2019 年 12 月底，全区规模以上工业企业累计实现工业总产值 2277.2 亿元，同比下降 0.8%，降幅较上月收窄 1.2 个百分点。分行业看，体量最大的计算机、通信和其他电子设备制造业累计实现工业总产值 1425.6 亿元，同比下降 1.5%。

3、投资指标实现“双正”

2019 年 1-12 月，建安投资同比增长 6.3%，占固定资产投资的 35.5%，增幅较上月扩大 3.2 个百分点。固定资产投资同比增长 2.1%，其中房地产开发投资同比增长 30.6%。

4、重点服务业企业收入增长平稳

2019 年 1-11 月，海淀区重点服务业企业实现收入 13311.4 亿元，同比增长 13.2%。其中，信息传输、软件和信息技术服务业企业实现收入 7310.2 亿元，增长 16.8%；科学研究和技术服务业企业实现收入 1795.2 亿元，增长 1.0%。

5、园区收入增势良好

2019 年 1-11 月，海淀园规模以上单位累计实现总收入 22337.1 亿元，同比增长 15.4%。实缴税费总额 749.2 亿元，同比下降 6.6%。出口总额 736.6 亿元，同比增长 12.8%。

6、财政收入增长稳定

2019 年 1-12 月区级一般公共预算收入 446.5 亿元，比上年同期增加 0.5 亿元，同比增长 0.1%。全区财政支出 938.1 亿元，比上年同期增加 151.7 亿元，同比上升 19.3%。

7、居民收支增速保持稳定

2019 年 1-12 月，海淀区全区居民人均可支配收入实现 84733 元，同比增长 8.4%，增速与上季度持平；全区居民人均消费支出 56630 元，同比增长 7.0%，增速与上季度持平。

二、西北旺镇概况

扩建项目位于海淀区西北旺镇。根据《2019 年北京海淀统计年鉴》：2018 年西北旺镇面积 51 平方公里，辖 15 个社区居委会，16 个村委会。2018 年西北旺镇财政支出 65493.5 万元，2018 年街道流动人口 114995 人。常驻人口 15.4 万人，其中户籍人口 4.5 万人。果园面积 2582.2 亩，干鲜果品总产量 188.4 吨，粮食作物种植面积 473.7 亩，总产量 220 吨，本年造林面积 1.2 公顷，规模以上科学研究和技术服务业总资产 24.1 亿元，从业人数 2190 人。规模以上租赁和商务服务业总资产 3.4 亿元，从业人数 2104 人。规

模以上信息传输、软件和信息技术服务业总资产 613.5 亿元，从业人数 21730 人。限额以上批发和零售业总资产 234.4965 亿元，从业人数 3066 人。限额以上餐饮业总资产 0.8144 亿元，从业人数 1453 人。

可见，西北旺镇行业主要以信息传输、软件和信息技术服务业、批发和零售业为主。

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)

一、大气环境质量状况

扩建项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

北京市生态环境局官网上发布的《2019 北京市生态环境状况公报》中 2019 年海淀区大气中细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年均值数据见下表。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)要求对扩建项目所在区域 2019 年环境空气质量进行达标判断，见下表。

表 11 海淀区区域空气质量现状评价表

污染物	2019 年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量	40ug/m ³	35ug/m ³	114%	不达标
PM ₁₀	年平均质量	66ug/m ³	70ug/m ³	94%	达标
SO ₂	年平均质量	4ug/m ³	60ug/m ³	7%	达标
NO ₂	年平均质量	38ug/m ³	40ug/m ³	95%	达标

由上表可知，2019 年海淀区四项常规污染物没有全部达标，故扩建项目所在区域的环境空气质量不达标。其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物达到国家环境空气质量二级标准，细颗粒物年均值超过国家二级标准，超标倍数为 0.14 倍。

二、地表水

扩建项目东侧约 470m 为五一渠，五一渠为南沙河支流，根据《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，南沙河为Ⅳ类功能水体。2019 年 12 月~2020 年 11 月的南沙河水水质状况见下表。

表 12 南沙河水水质状况统计表

序号	时间	南沙河现状水质
1	2019 年 12 月	III
2	2020 年 1 月	IV
3	2020 年 2 月	IV

4	2020 年 3 月	V
5	2020 年 4 月	V
6	2020 年 5 月	V
7	2020 年 6 月	V
8	2020 年 7 月	V
9	2020 年 8 月	V
10	2020 年 9 月	V
11	2020 年 10 月	V
12	2020 年 11 月	IV

由上表可见，2019 年 12 月至 2020 年 11 月期间，南沙河 2019 年 12 月，2020 年 1 月、2 月、11 月现状水质满足 IV 类标准要求，2020 年 3-10 月现状水质超过 IV 类标准。现状水质较差，主要受沿线生活污水影响。

三、噪声

（一）声功能区

扩建项目位于永丰产业基地，根据《北京市海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（海行规发〔2013〕9 号）中的规定，所在地区执行 2 类标准。

（二）声环境质量监测

为了解扩建项目所在地声环境质量现状，本次评价利用建设单位提供的《中关村永丰产业基地新材料创业大厦（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》中北京一检检测技术有限公司对项目所在大厦厂界噪声的监测结果进行评价。

1、监测仪器：声校准器 AWA6221A、多功能声计 AWA2668B+电接风向风速仪 8232；

2、测量条件：

气象条件：无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下进行；

测量工况：正常工作日；

3、测量时段：2020 年 12 月 14-15 日昼、夜间各监测一次；

4、测点位置：监测点位置见附图 2，监测结果见下表。

表 13 噪声监测结果 单位: dB (A)

监测时间	监测点	Leq		标准		
		昼间	夜间	昼间	夜间	备注
2020-12-14	所在大厦东厂界	51.7	48.9	60	50	2 类
	所在大厦南厂界	51.5	47.6	60	50	2 类
	所在大厦西厂界	53.5	47.1	60	50	2 类
	所在大厦北厂界	52.6	45.5	60	50	2 类
2020-12-15	所在大厦东厂界	51.2	46.2	60	50	2 类
	所在大厦南厂界	54.6	46.1	60	50	2 类
	所在大厦西厂界	53.0	46.9	60	50	2 类
	所在大厦北厂界	52.2	47.5	60	50	2 类

由上表可见, 扩建项目所在大厦边界等效连续 A 声级昼间为 51.2-54.6dB (A), 夜间为 45.5-48.9dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类相应标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

扩建项目位于永丰产业基地内, 不在地下水源保护区内, 项目周边 200m 范围内全部为办公、生产、商业用房, 没有住宅、学校、医院等环境敏感点。

主要环境保护目标为项目所在大厦及周边办公楼内人员。

表 14 拟建项目环境保护目标一览表

序号	保护目标	相对项目方向	与扩建厂界的距离 (m)	与项目所在大厦距离 (m)	保护内容	环境功能
1	新材料创业大厦一期 (项目所在大厦)	/	/	/	大气环境、噪声环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
2	规划新材料创业大厦二期	东	42	40		
3	永丰科技企业加速器二区	东	192	190		
4	永丰科技企业加速器三区	南	113	75		
5	中国航发航材院	西	140	120		
6	北科产业孵化楼	北	145	95		

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

一、地表水环境质量标准

扩建项目东侧约 470m 为五一渠，五一渠为南沙河支流，根据《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，南沙河为Ⅳ类功能水体。地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，见下表。

表 15 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L(PH 除外)

项目	标准值	项目	标准值
溶解氧	≥3	高锰酸钾指数	≤10
COD	≤30	BOD ₅	≤6
氨氮	≤1.5	总磷	≤0.3
石油类	≤0.5	硫化物	≤0.5
铬（六价）	≤0.05	PH	6~9

二、大气环境质量标准

扩建项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，见下表。

表 16 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（摘录）

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修 改单中二级标准限值
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/Nm ³	
	1 小时平均	10		
颗粒物（粒径小 于等于 10μm）	年平均	70	μg/Nm ³	
	24 小时平均	150		

	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35																							
		24 小时平均	75																							
	臭氧（O3）	日最大 8 小时平均	160																							
		1 小时平均	200																							
	氮氧化物(NOx)	年平均	50																							
		24 小时平均	100																							
		1 小时平均	250																							
	三、声环境质量标准 根据《北京市海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（海行规发〔2013〕9 号）中的规定，扩建项目位于永丰产业基地，所在地区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见下表。 表 17 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB(A) <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>适用区域</td></tr></table>					类别	昼间	夜间	适用区域																	
	类别	昼间	夜间	适用区域																						
污 染 物 排 放 标 准	一、废水 扩建项目冷却塔排污水经化粪池预处理，排入市政污水管网，最终汇入稻香湖再生水厂，污水排放执行北京市《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”，具体见下表。 表 18 《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)（摘录） 单位：mg/L；pH 值除外 <table><tr><td>序号</td><td>监测项目</td><td>标准值</td></tr><tr><td>1</td><td>pH 值</td><td>6.5-9</td></tr><tr><td>2</td><td>化学需氧量（CODcr）</td><td>500</td></tr><tr><td>3</td><td>五日生化需氧量（BOD₅）</td><td>300</td></tr><tr><td>4</td><td>悬浮物（SS）</td><td>400</td></tr><tr><td>5</td><td>氨氮</td><td>45</td></tr><tr><td>6</td><td>可溶性固体总量</td><td>1600</td></tr></table>					序号	监测项目	标准值	1	pH 值	6.5-9	2	化学需氧量（CODcr）	500	3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300	4	悬浮物（SS）	400	5	氨氮	45	6	可溶性固体总量	1600
	序号	监测项目	标准值																							
	1	pH 值	6.5-9																							
	2	化学需氧量（CODcr）	500																							
	3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300																							
	4	悬浮物（SS）	400																							
	5	氨氮	45																							
	6	可溶性固体总量	1600																							
	二、废气 （1）排放浓度																									

扩建项目锅炉房内设 2 台 BZ300XIID-K 型直燃机（单台吨位 5t/h）和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型直燃机（单台吨位 5t/h）。锅炉房配套设置 3 个排气口，位于所在大厦楼顶北侧，高度 53m，高于所在大厦楼顶 3m。根据北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015），直燃机废气参考执行新建锅炉大气污染物排放浓度限值，见下表。

表 19 《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）（摘录） 单位：mg/m³

锅炉类别	SO ₂	NO _x	烟尘	烟气黑度（林格曼，级）
2017 年 4 月 1 日起新建锅炉	10	30	5	1

（2）烟囱高度要求

扩建项目锅炉房烟囱执行国家《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中关于燃气锅炉烟囱“燃气锅炉烟囱高度不低于 8m。新建锅炉房的烟囱半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的规定要求；同时，须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不应低于 8m，锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m。

扩建项目烟囱高度为 53m，现状周围 200m 范围内最高建筑为扩建项目所在大厦，建筑高度 50m，项目规划二期建筑高度 44.9m，小于 50m，因此，项目烟囱高度满足高于 15m，并且高出 200m 范围内最高建筑 3m 以上的要求。

三、噪声

根据《北京市海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（海行规发〔2013〕9 号）中的规定，运行期扩建项目厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，如下表。

表 20 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

四、固体废弃物

扩建项目不新增固体废弃物。员工生活垃圾执行《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）“第四章生活

	垃圾”中的有关规定。
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）的要求，北京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。 根据扩建项目特点，确定总量控制指标为：水污染物化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮、直燃机废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘。 一、水污染物 扩建项目不新增员工，原有员工使用大厦公共卫生间，不排放生活污水。直燃机供暖期间不排废水，直燃机制冷期间冷却塔排污水经大厦化粪池处理后排入市政污水管网。排水最终汇入稻香湖再生水厂。扩建项目排水量为 7602m³/a。 稻香湖再生水厂排水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 的 B 标准。即 COD_{Cr}≤30mg/L，氨氮≤1.5（2.5）mg/L（项目排水在夏季，氨氮标准取 1.5mg/L）。 COD_{Cr} 最大允许排放量=COD_{Cr} 最高允许排放浓度×污水排放量 $=30\text{mg/L} \times 7602\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.228\text{t/a}$; 氨氮最大允许排放量=氨氮最高允许排放浓度×污水排放量 $=1.5\text{mg/L} \times 7602\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0114\text{t/a}$。 扩建项目排水排入市政管网，最终汇入稻香湖再生水厂，水污染物接管考核总量纳入污水处理厂总量范围内。 二、废气污染物 （一）方法一：排放系数法 扩建项目直燃机废气排放二氧化硫、氮氧化物、烟尘。扩建项目直燃机年耗天然气 234.2 万 Nm³。 1、二氧化硫排放量 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），二氧化硫产生系数为 0.02S 千克/万立方米-原料，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分，北京市使用的天然气为国家标准《天然气》（GB17820-2018）中“一类气”，总硫≤20mg/m³，

则燃料中含硫量(S)取 20mg/m³, 因此, 二氧化硫产生系数为 0.4 千克/万立方米-原料。则二氧化硫排放总量指标=234.2 万 Nm³/年×0.4kg/万 m³-天然气×10⁻³=0.094 吨/年。

2、氮氧化物排放量

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》(2019 年 4 月)中燃气工业锅炉产排污系数, 氮氧化物产生系数为 3.03 千克/万立方米-原料(低氮燃烧-国际领先), 则氮氧化物排放总量指标=234.2 万 Nm³/年×3.03kg/万 m³-天然气×10⁻³=0.71 吨/年。

3、烟尘(颗粒物)排放量

根据《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果。颗粒物排污系数为 0.532kg/万 m³天然气, 烟粉尘排放总量指标=234.2 万 Nm³/年×0.532kg/万 m³天然气×10⁻³=0.125 吨/年。

(二) 方法二: 类比分析法

扩建项目直燃机年耗天然气 234.2 万 Nm³, 根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》(2019 年 4 月)中燃气工业锅炉产排污系数, 燃烧 1 万 m³天然气产生废气量为 107753m³, 因此废气排放量为 2523 万 Nm³。

类比现状锅炉房直燃机废气中二氧化硫、颗粒物浓度, 由于现状直燃机没有采用低氮燃烧器, 因此, 氮氧化物浓度类比设备厂家提供的采用低氮燃烧器的直燃机的废气浓度。具体类比情况如下:

表 21 类比数据可类比性分析

污染物	类比直燃机额定功率 (kw)	项目最大输出额定功率 (kw)	可类比性	类比浓度 (mg/m ³)
二氧化硫	4652 (2 台直燃机, 1 个排口)	3489 KW (1 台直燃机, 1 个排口)	类比设备功率大于本项目, 可类比	<3 (平均浓度)
颗粒物				2.9 (平均浓度)
氮氧化物	6141	3489 KW (1 台直燃机, 1 个排口)	类比设备功率大于本项目, 可类比	27.0

根据类比, 各个废气污染物排放量计算如下:

二氧化硫排放总量指标=2523×10⁴Nm³/年×3mg/m³×10⁻⁹=0.076 吨/年。

烟粉尘排放总量指标=2523×10⁴Nm³/年×2.9mg/m³×10⁻⁹=0.066 吨/年

	氮氧化物排放总量指标=2523×10⁴Nm³/年×27mg/m³×10⁻⁹=0.681 吨/年 （三）总量指标申请 由上述两种方法计算可知，两种方法核算结果相差不大。排放系数法核算结果较大，本次按照排放系数法核算结果申请总量指标。 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）中“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代”的规定。扩建项目 SO₂、NO_x、烟尘污染物需要 2 倍削减替代，因此，扩建项目需要的削减替代量分别为 SO₂ 0.188t/a、NO_x 1.42t/a、烟尘 0.25t/a。
--	--

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期工艺流程

扩建项目不新建建筑，计划拆除地下一层锅炉房内设备、楼顶冷却塔、排气口。场地清理后,扩建项目在新材料创业大厦一期现状燃气锅炉房内安装直燃机及水泵等配套设备，冷却塔、排气口在所在大厦楼顶安装建设。

综上，项目施工期仅进行设备拆除、安装及排气口建设。在施工过程中会产生扬尘、噪声、施工废水和固体废物。施工期的工艺流程图如下图所示。

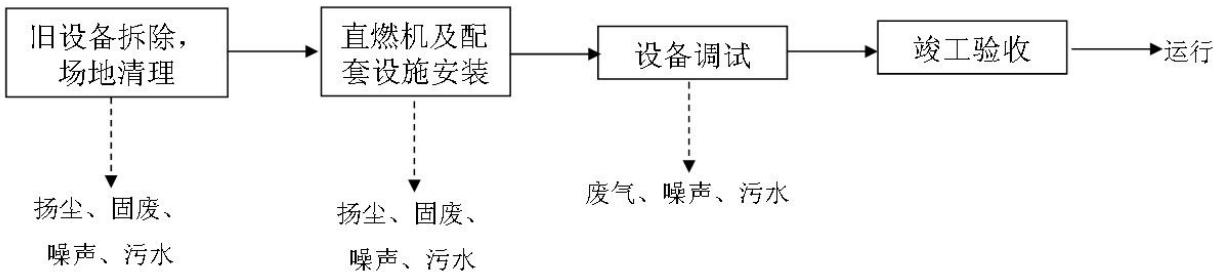


图 6 施工期工艺流程

二、运行期工艺流程

项目燃气直燃机使用溴化锂水溶液为工作液，溴化锂是一种吸水性极强的盐类物质，无毒无害，且没有温室效应和破坏臭氧层的危害。直燃机内为真空环境，溴化锂溶液在直燃机内密闭循环，循环使用不排放。

（一）制冷工艺

燃烧天然气输入热量，使发生器的溴化锂溶液至 140℃产生水蒸汽，水蒸汽被冷却塔冷却水冷凝成水，冷凝水进入蒸发器这个高真空环境，骤然蒸发，降温至 5℃，喷洒到换热管上，使换热管内 14℃的空调水降温至 7℃，向中央空调用户提供空调冷水，冷凝水吸收了空调热量变成水蒸汽，被来自发生器的浓溶液吸收，并将热量传递给冷却塔冷却水，释放到大气中，变稀的溶液被泵到发生器，再次被加热，再次产生水蒸汽，循环往复。

由于蒸发损失，冷却塔循环水中的污染物如盐类、颗粒物等，逐渐升高，冷却塔必须通过排污和添加新鲜水量来减轻循环水中的污染物浓度。

因此项目运行过程中会产生设备噪声，冷却塔会产生排污水。

项目冷却塔冷却循环水为自来水，不设置软化水设备，冷却循环水加除垢剂，使用紫外线灭藻处理，定期排污，排污水为浓盐水。冷却塔的主要废水为冷却排污水。

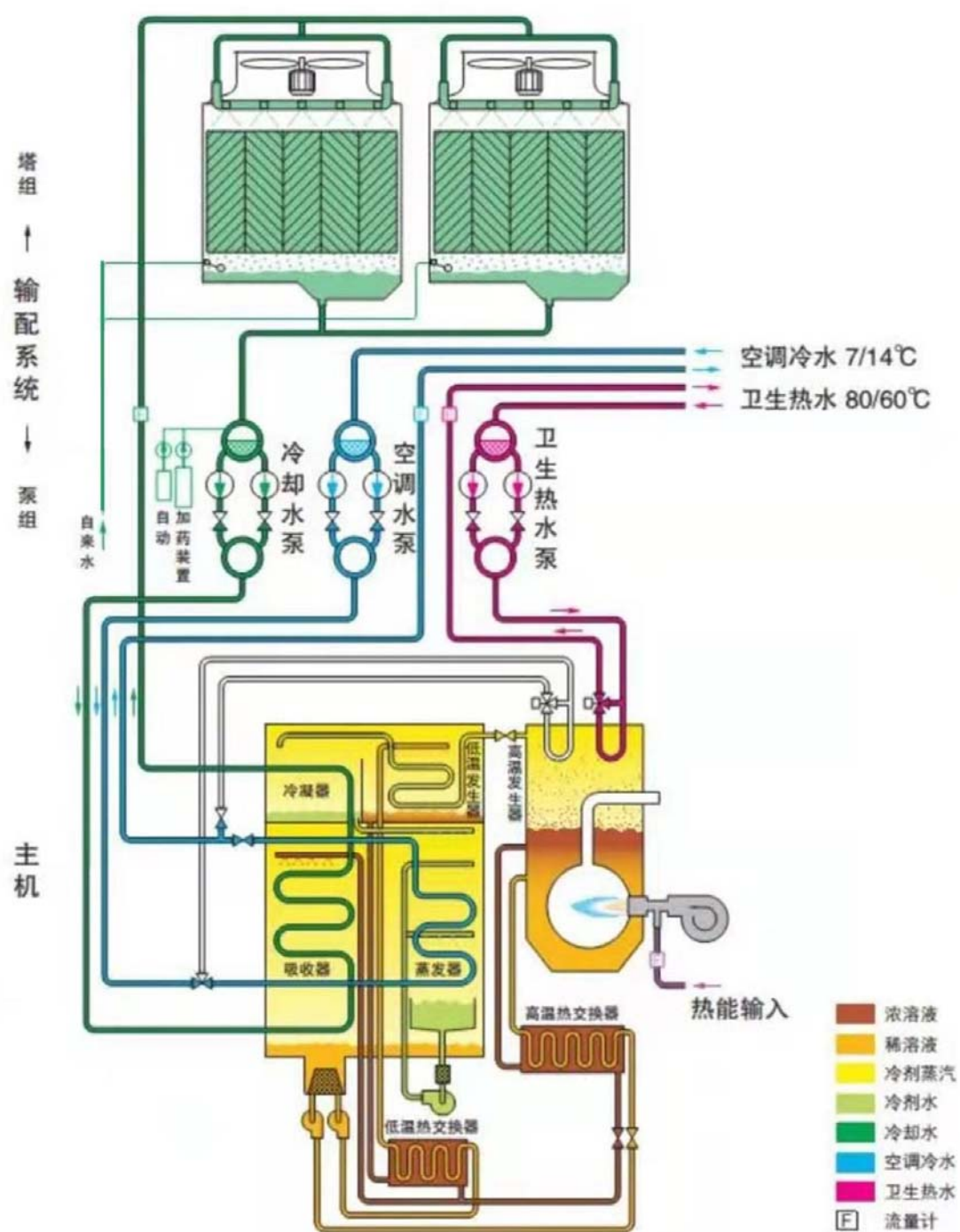


图7 制冷工艺流程示意图

（二）供暖工艺

项目直燃机采用分隔式供热技术，使直燃机供热成为一台“简单的真空锅炉”，供热时燃烧天然气输入热量，加热溴化锂溶液，产生水蒸汽将制热换热管内的供热系统温水加热，凝结水流回溶液中再次被加热，如此循环往复。

运行过程中会产生设备噪声。

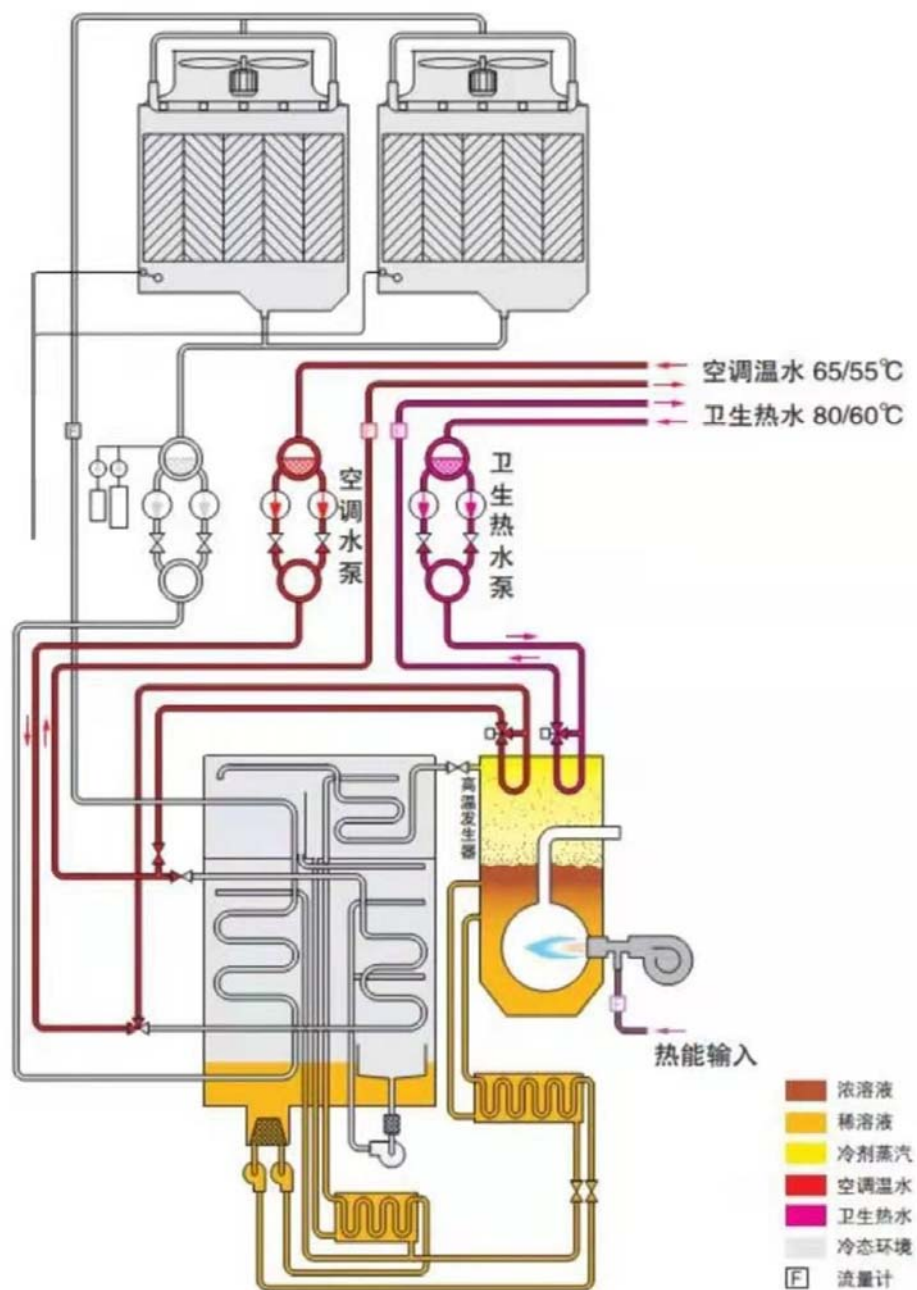


图 8 供热工艺流程示意图

主要污染工序：

扩建项目主要污染源为冷却塔排污水、直燃机废气、设备噪声、生活垃圾，扩建项目污染因子识别具体见下表。

表 22 扩建项目污染源与污染因子识别

工程阶段	污染物	污染来源	污染因子
运营期	废水	冷却塔排污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TDS（可溶性固体总量）
	废气	直燃机废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	噪声	直燃机、水泵、冷却塔等	设备噪声
	固体废物	员工办公	生活垃圾
施工期	水、气、声、固体废物	施工废水、生活污水、扬尘、施工噪声、生活垃圾、旧设备	COD _{Cr} 、氨氮、TSP、场界噪声、旧设备、生活垃圾

一、废水

（一）用排水量估算

1、用水量估算

扩建项目用水包括供热系统补水、冷却塔补水，由所在地市政供水管网提供。

项目直燃机内为真空环境，溴化锂溶液在直燃机内密闭循环，循环使用不排放。项目冷却塔冷却循环水为自来水，不设置软化水设备，冷却循环水加除垢剂，使用紫外线灭藻处理，定期排污，排污水为浓盐水。

（1）供热系统补水

根据《全国民用建筑工程设计技术措施——暖通空调·动力》（2009 年版）中“6.9 采暖空调循环水系统的补水、定压、膨胀，采暖系统的小时泄漏量宜按系统水容量的 1% 计算”。单位水容量按照采暖面积估算。每平米采暖面积水容量 0.4~0.55L。

拟建项目采暖面积为 136625.13m²（一期 41744.62m²+二期 94880.51m²），每小时理论漏水量 136625.13m²×0.4L/m²×1%=546.5L/h。项目每年供暖 1604h，补水量为 546.5L/h×1604h/a×10⁻³=877m³/a。

（2）冷却塔补水

根据《全国民用建筑工程设计技术措施——给水排水》（2009 年版）中“8.9 系统补

充水：敞开式循环冷却水系统的水量损失应根据蒸发、风吹和排污等各项损失水量确定。在冷却水温降 5℃时，其补水率可近似取系统循环水量的 1.2%-1.5%。”扩建项目设 3 台冷却塔，循环水总量为 2142m³/h，年制冷 1183h，补水率按 1.5%计算，则冷却塔补水量为 2142m³/h×1.5%×1183h/a=38010m³/a。

(3) 总用水量

综上扩建项目总用水量为 38887m³/a。

2、排水量估算

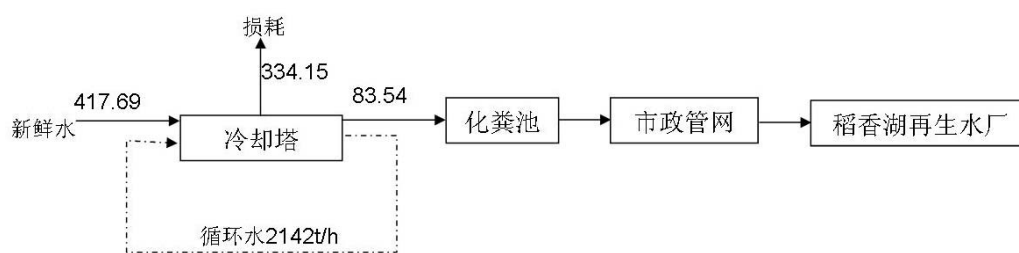
根据《全国民用建筑工程设计技术措施——给水排水》（2009 年版）中“8.7 系统补充水”冷却水系统排污损失率，估算时可取 0.3%，扩建项目设置 3 台冷却塔，循环水总量为 2142m³/h，年制冷 1183h，则冷却塔排水量为 2142m³/h×0.3%×1183h/a=7602m³/a。

3、水平衡图

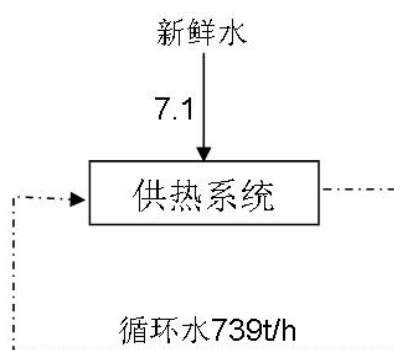
扩建项目用排水情况详细计算过程见下表。水平衡见图 9。

表 23 扩建项目用排水统计表

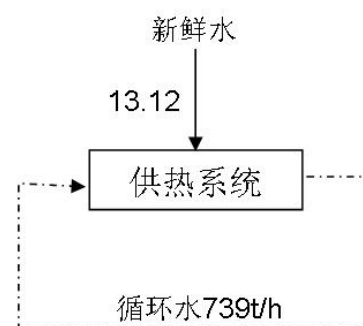
用水项目	供热系统补水			冷却塔补水	合计
运行时段	冬季			夏季	
	11、12、3 月	1-2 月	小计	5 月 15 日—9 月 15 日	
小时用水量 (m ³ /h)	0.55	0.55	/	32.13	/
小时排水量 (m ³ /h)	0	0	/	6.426	/
日运行小时数 (h/d)	13	24	/	13	/
日用水量 (m ³ /d)	7.10	13.12	/	417.69	/
日损耗量 (m ³ /d)	7.10	13.12	/	334.15	/
日排水量 (m ³ /d)	0	0	/	83.54	/
年运行天数 (d/a)	44	43	87	91	178
年用水量 (m ³ /a)	313	564	877	38010	38887
年损耗量 (m ³ /a)	313	564	877	30408	31285
年排水水量 (m ³ /a)	0	0	0	7602	7602



夏季日均水平衡 单位: m^3/d



冬季 (11、12、3月) 日均水平衡 单位: m^3/d



冬季 (1-2月) 日均水平衡 单位: m^3/d

图9 扩建项目水平衡图

(二) 排水浓度

项目不设洗手间, 员工使用大厦公共卫生间, 因此, 项目不排放生活污水。扩建项目完成后, 排放废水为冷却塔排污水。

冷却塔排污水中主要污染物为盐类 (溶解性总固体), 同时在冷却水循环过程中, 带入一些空气中的灰尘, 产生少量 SS。

根据《有机钛吸附与电催化组合工艺处理冷却塔排污水》(西安理工大学硕士学位论文), 冷却塔排污水中 COD_{Cr} 60mg/L , 根据《双膜法在处理循环冷却水系统排污水中的应用》(工业水处理, 2008 年 10 月), 冷却塔排污水中: TDS (溶解性总固体) 1560mg/L , 氨氮 1.5mg/L 。根据《超滤、反渗透在循环冷却塔排污水处理中的应用》(广东化工, 2014 年第 14 期), 冷却塔排污水中 SS 浓度为 26mg/L 。 BOD_5 取补水水质指标 (5mg/L)。

扩建项目排水浓度见下表。

表 24 扩建项目排放浓度核算表

污水	排水量 (m ³ /a)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TDS (mg/L)
冷却塔排污水	7602	60	5	26	1.5	1560
污染物排放量 (t/a)	/	0.4561	0.0380	0.1977	0.0114	11.8591
排水标准	/	500	300	400	45	1600

由上表可见,扩建项目排水中各种污染物浓度可满足北京市《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”。

二、废气

扩建项目锅炉房位于海淀区永丰产业基地 I—16 地块(海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦)地下一层,锅炉房内共设置 3 台直燃机,楼顶设置 3 个废气排口。单个尺寸 1.2m×0.32m,高度 53m,高于所在大厦楼顶 3m。

锅炉房内设置 2 台 BZ300XIID-K 型直燃机(制冷耗气量 244m³/h,供暖耗气量 287m³/h)和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型直燃机(制冷耗气量 244m³/h,供暖耗气量 346m³/h),直燃机年制冷 1183h,年供暖 1604h。

天然气是一种清洁燃料,在完全燃烧条件下,CO 含量很低,烟气中的主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》(2019 年 4 月)中燃气工业锅炉产排污系数,燃烧 1 万 m³ 天然气产生废气量为 107753m³。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),二氧化硫产生系数为 0.02S 千克/万立方米-原料,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分,北京市使用的天然气为国家标准《天然气》(GB17820-2018)中“一类气”,总硫≤20mg/m³,则燃料中含硫量(S)取 20mg/m³,因此,二氧化硫产生系数为 0.4 千克/万立方米-原料。

扩建项目直燃机计划采用低氮燃烧技术,NO_x 是指燃烧使空气中的 N₂ 在高温条件下氧化而生成的 NO_x。当温度低于 1500℃时,NO_x 的生成量很少;高于 1500℃时,温度每升高 100℃,反应速度将增大 6~7 倍。在实际燃烧过程中,由于燃烧室内的温度分布是不均匀的,如果有局部高温区,则在这些区域会生成较多的 NO_x,它可能会对整个燃烧室的 NO_x 生成起关键性的作用。扩建项目直燃机采用低氮燃烧技术是通过燃烧器的旋流扩散燃烧,加大火焰长度,降低火焰温度,减少 NO_x 的形成;烟气外循环技术从锅炉的烟道出口,通过外部管道将 15%~30%的烟气引入到送风机入口处,使一部分烟气混入燃烧,减少炉膛氧量,降低火焰温度,可抑制 NO_x 形成,从而使锅炉整体 NO_x 排放降

低。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（2019 年 4 月）中燃气工业锅炉产排污系数，氮氧化物产生系数为 3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先）。

根据《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果，颗粒物排污系数为 0.532kg/万 m³ 天然气。

综上，扩建项目燃气直燃机废气排放情况具体见下表。

由计算结果可知，直燃机废气中各种污染物的浓度为：SO₂3.71mg/m³，NO_x28.12mg/m³，烟尘 4.94mg/m³，可以满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放限值的要求，即 SO₂≤10mg/m³，NO_x≤30mg/m³，烟尘≤5mg/m³。

表 25 直燃机污染源源强及排放量计算表

时段		夏季制冷				冬季供暖				合计
对应排气筒		P1	P2	P3	小计	P1	P2	P3	小计	
对应直燃机		BZ300XIID-K	BZ300XIID-K	BZ300XIID-K-H1		BZ300XIID-K	BZ300XIID-K	BZ300XIID-K-H1		
燃气量（Nm ³ /h）		244	244	244	732	287	287	346	920	/
排烟量（Nm ³ /h）		2629	2629	2629	7887	3093	3093	3728	9914	/
年耗气量（万Nm ³ /a）		28.87	28.87	28.87	86.61	46.03	46.03	55.50	147.56	234.2
年排废气量（万Nm ³ /a）		311	311	311	933	496	496	598	1590	2523
排放浓度	SO ₂ (mg/Nm ³)	3.71	3.71	3.71	/	3.71	3.71	3.71	/	/
	NOx(mg/Nm ³)	28.12	28.12	28.12	/	28.12	28.12	28.12	/	/
	烟尘(mg/Nm ³)	4.94	4.94	4.94	/	4.94	4.94	4.94	/	/
排放速率	SO ₂ (kg/h)	0.0098	0.0098	0.0098	0.0294	0.0115	0.0115	0.0138	0.0368	/
	NOx(kg/h)	0.0739	0.0739	0.0739	0.2217	0.0870	0.0870	0.1048	0.2788	/
	烟尘(kg/h)	0.0130	0.0130	0.0130	0.039	0.0153	0.0153	0.0184	0.049	/
排放标准	SO ₂ (mg/Nm ³)	10	10	10	/	10	10	10	/	/
	NOx(mg/Nm ³)	30	30	30	/	30	30	30	/	/
	烟尘(mg/Nm ³)	5	5	5	/	5	5	5	/	/
排放量	SO ₂ （t/a）	0.0115	0.0115	0.0115	0.0345	0.0184	0.0184	0.0222	0.059	0.094
	NOx（t/a）	0.0875	0.0875	0.0875	0.2625	0.1395	0.1395	0.1682	0.4472	0.710
	烟尘（t/a）	0.0154	0.0154	0.0154	0.0462	0.0245	0.0245	0.0295	0.0785	0.125

三、噪声

扩建项目建成后的噪声污染源主要是直燃机、水泵、冷却塔等设备。各类噪声源的噪声强度见下表。

表 26 噪声源及噪声强度

序号	设备名称	数量	距离噪声源 1m 处噪声值 dB(A)	位置
1	直燃机	3 台	85	地下一层锅炉房
2	卧式冷热水循环水泵	10 台, 6 用 4 备	70	
3	卧式补水泵	2 台, 1 备 1 用	70	
4	低噪声矩形横流冷却塔	3 套	70	所在大厦楼顶

四、固体废物

扩建项目固体废物为职工生活垃圾。扩建项目不新增员工, 根据统计员工生活垃圾产生量为 0.14t/a。收集后送到大厦垃圾桶, 由环卫部门清运处理。

五、扩建前后污染物“三本账”

表 27 项目扩建前后污染物排放“三本账”

类别	污染物	扩建前	扩建后	变化情况
废水	排水量 (m ³ /a)	3379	7602	+4223
	COD _{Cr} (t/a)	0.2027	0.4561	+0.2534
	SS (t/a)	0.0879	0.1977	+0.1098
	BOD ₅ (t/a)	0.0169	0.0380	+0.0211
	NH ₃ -N (t/a)	0.0051	0.0114	+0.0063
	TDS (t/a)	5.2712	11.8591	+6.5879
废气	废气排放量 (万 m ³ /a)	1212	2523	+1311
	SO ₂ (t/a)	0.020	0.094	+0.074
	NO _x (t/a)	0.903	0.710	-0.193
	烟尘 (t/a)	0.039	0.125	+0.086
固体废物	生活垃圾 (t/a)	0.14	0.14	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	直燃机废 气（p1、 p2、p3）	SO ₂	3.71mg/m ³ ，0.094t/a	3.71mg/m ³ ，0.094t/a
		NOx	28.12mg/m ³ ，0.71t/a	28.12mg/m ³ ，0.71t/a
		烟尘	4.94mg/m ³ ，0.125t/a	4.94mg/m ³ ，0.125t/a
水 污 染 物	冷却塔排 污水	CODcr	60mg/L，0.4561t/a	60mg/L，0.4561t/a
		BOD ₅	5mg/L，0.0380t/a	5mg/L，0.0380t/a
		SS	26mg/L，0.1977t/a	26mg/L，0.1977t/a
		NH ₃ —N	1.5mg/L，0.0114t/a	1.5mg/L，0.0114t/a
		TDS	1560mg/L，11.8591t/a	1560mg/L，11.8591t/a
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	0.14t/a	0t/a
噪 声	扩建项目建成后的噪声污染源主要是直燃机、水泵、冷却塔等设备，噪声 值为：70-85dB(A)。			
其 他	无			
主要生态影响(不够时可附另页)				
扩建项目位于城市建成区，不自建建筑，利用大厦现状锅炉房，不产生明显生态影 响。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

扩建项目计划 2021 年 4 月开始装修安装， 2021 年 11 月竣工，施工期 10 个月。施工期间主要为室内及楼顶装修及设备安装。

施工期间污染主要为施工噪声、施工扬尘、施工废水、废旧设备，扩建项目施工主要在地下一层现状锅炉房内及楼顶进行。

扩建项目位于地下一层级楼顶，施工噪声经墙壁隔声、楼顶隔声、距离衰减后对周围环境的影响很小。

扩建项目施工期间洒水抑尘，施工废水排入市政管网，施工垃圾市政清运。拆除的旧设备联系物质回收部门回收。采取以上措施后，扩建项目施工期影响较小。

营运期环境影响分析：

一、扩建项目环境影响分析

（一）水环境影响分析

1、评价等级

扩建项目用水包括供热系统补水和冷却塔补水，排水为冷却塔排污水。扩建项目冷却塔排污水经大厦化粪池处理后排入市政污水管网，排水汇入稻香湖再生水厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的水污染影响型建设项目评价等级判断可知，扩建项目不直接向地表水体排水，污水为间接排放，因此扩建项目评价等级为三级 B。根据导则要求，主要评价内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）扩建项目排水达标分析

扩建项目冷却塔排污水经大厦化粪池处理后排入市政污水管网。

根据前面分析，扩建项目日排水量 $83.54\text{m}^3/\text{d}$ ，年污水排放量为 $7602\text{m}^3/\text{a}$ 。

扩建项目排水中主要污染物浓度为：COD_{Cr}60mg/L；BOD₅ 5mg/L；SS 26mg/L；NH₃-N 1.5mg/L；TDS1560mg/L。排水中污染物浓度可满足北京市《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”。

（2）依托市政设施可行性分析

扩建项目位于城市建成区，所在大厦南侧永丰北路铺设现状市政污水管道，所在区域污水最终汇入稻香湖再生水厂。

稻香湖再生水厂位于海淀区翠湖南路以南，核心区东侧路东侧，规划能源中心以南，一期工程建设 $8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用较为先进的污水处理工艺改良 MBR 生物处理+臭氧消毒。出水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中新（改、扩）建城镇污水厂 B 标准限值及《城市污水再生利用—景观用水水质》标准（GB/T18921-2002）、《再生水水质标准》（SL 368-2006）及杂用水部分执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的标准。

根据政府网站公布的数据，稻香湖再生水厂排水满足标准要求。具体数据如下：

表 28 2019 年 5 月 15 日稻香湖再生水厂排水监测数据

监测项目	排放浓度	污染物排放标准限值	是否达标
pH 值（无量纲）	7.58	6-9	是
色度（倍）	2	15	是
化学需氧量 mg/L	10	30	是
氨氮 mg/L	0.232	1.5（2.5）	是
总氮 mg/L	13.4	15	是
总磷 mg/L	0.22	0.3	是
总镉 mg/L	<0.004	0.005	是
总铅 mg/L	<0.006	0.05	是
总汞 mg/L	<0.00004	0.001	是
总铬 mg/L	<0.004	0.1	是
悬浮物 mg/L	<5	5	是
五日生化需氧量 mg/L	1.1	6	是
动植物油类 mg/L	0.07	0.5	是
石油类 mg/L	0.09	0.5	是
阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	0.3	是
六价铬 mg/L	<0.004	0.05	是
烷基汞 ng/L	<30	不得检出	是
粪大肠 MPN/L	<20	1000	是
总砷 mg/L	<0.0003	0.05	是

由上表可见，稻香湖再生水厂排水可以稳定达标。扩建项目排水量为 0.0084 万 m³/d，仅占稻香湖再生水厂现状处理规模的 0.102%，稻香湖再生水厂余量能够满足扩建项目排水要求，可以接纳扩建项目污水。

3、评价结论

综上，扩建项目污水达到北京市《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”要求。项目所在地区已经建设污水收集管网，污水最终汇入稻香湖再生水厂，稻香湖再生水厂处理量满足扩建项目污水要求，现状稻香湖再生水厂排水可以稳定达标，正常运行，因此扩建项目排水方案可行，污水排入市

政管网后，对水环境影响较小。

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下：

表 29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	冷却塔排污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS	排入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	/	化粪池	沉淀过滤厌氧消化	w1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

废水污染物排放标准执行表如下：

表 30 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	w1	pH 值	《水污染物综合排放标准》 （DB11/307-2013）	6.5-9（无量纲）
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		45
		TDS		1600

(2) 污染源排放量核算

表 31 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/(t/d)	年排放量/（t/a）
1	w1	pH 值	6.5-8.5	/	/
		CODcr	60	0.0010	0.4561
		BOD ₅	5	0.0004	0.0380
		SS	26	0.0022	0.1977
		氨氮	1.5	0.0001	0.0114
		TDS	1560	0.1303	11.8591
全厂排放口合计		pH 值			/
		CODcr			0.4561
		BOD ₅			0.0380
		SS			0.1977
		氨氮			0.0114
		TDS			11.8591

(3) 监测计划

表 32 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维 护等相 关管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工监测 采样方法 及个数	手工 监测 频次	手工测定方 法
1	w1	pH 值	□自动 ☑手 动	/	/	/	/	混合采样 (4 个)	1 次/ 年	玻璃电极法
		CODcr								重铬酸盐法
		BOD ₅								稀释与接种 法
		SS								重量法
		氨氮								纳氏试剂分 光光度法
		TDS								重量法

(4) 地表水环境影响评价自查表

表 33 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☒ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐	数据来源	
	受影响水体水环境质量	调查时期		
		数据来源		
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		
数据来源				
补充监测	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ;	()	监测断面或点位个数 () 个	

		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（ ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制可减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ； 替代消减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		CODcr	0.4561		60	
		BOD ₅	0.0380		5	
		SS	0.1977		26	
		氨氮	0.0114		1.5	
		TDS	11.8591		1560	
替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☒				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方法	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无检测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无检测 ☐	

	监测点位	()	(总排口)
	监测因子	()	(pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS)
	污染物排放清单	☐	
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐ ;	
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			

(二) 废气环境影响分析

1、评价等级判定

(1) 评价工作分级方法

1) 估算模式

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法, 结合扩建项目工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算扩建项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

污染物的最大地面浓度占标率, 计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

(2) 估算模式参数

扩建项目评价因子和评价标准表如下:

表 34 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
二氧化硫	1h 平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准限值
氮氧化物	1h 平均	250	
颗粒物 (粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$)	1h 平均	225	

注: 颗粒物 (粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$) 日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

扩建项目估算模型参数表如下：

表 35 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	335.8 万
最高环境温度/℃		41.6
最低环境温度/℃		-21.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

扩建项目设置 3 个直燃机废气排气筒，污染源排放参数具体见下表：

表 36 点源参数一览表

编号	点源名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
									SO ₂	NO _x	烟尘
P1、p2、p3	夏季直燃机单个排口废气	44.15	53	1m×0.32m	2.28	180	1183	连续	0.0098	0.0739	0.013
P1、p2	冬季直燃机单个排口废气	44.15	53	1m×0.32m	2.68	180	1604	连续	0.0115	0.087	0.0153
p3	冬季直燃机废气	44.15	53	1m×0.32m	3.24	180	1604	连续	0.0138	0.1048	0.0184

(3) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的大气评价工作分级依据，

评价等级判别标准见下表。

表 37 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

经 AERSCREEN 估算模型估算，扩建项目污染源估算结果见表 38。

表 38 估算模式计算结果一览表

排放方式	污染源	污染物	下风向最大质量浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	出现距离 $D_{10\%}$ (m)	标准值 C_{oi} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
点源	p1、p2、p3 单个 (夏季)	SO ₂	0.0892	0.02	/	500
		NO _x	0.673	0.27	/	250
		烟尘	0.118	0.05	/	225
点源	P1、p2 单个 (冬季)	SO ₂	0.0998	0.02	/	500
		NO _x	0.755	0.3	/	250
		烟尘	0.133	0.06	/	225
点源	p3 (冬季)	SO ₂	0.113	0.02	/	500
		NO _x	0.857	0.34	/	250
		烟尘	0.15	0.07	/	225

经 AERSCREEN 估算模型估算，扩建项目废气污染物最大落地浓度距源 43m，氮氧化物最大落地浓度值占标率为 0.34%，根据大气评价工作分级依据，评价等级为三级。

根据导则要求，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，不进行进一步预测与评价。

2、废气达标情况分析

根据前面分析，扩建项目各个直燃机废气排气筒污染物达标情况见下表。

表 39 废气排放源及达标排放情况

排放方式	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标情况
					浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	
点源	夏季	SO ₂	3.71	0.0098	10	/	达标

	p1、p2、p3	NOx	28.12	0.0739	30	/	达标
		烟尘	4.94	0.0130	5	/	达标
点源	冬季：p1、p2	SO ₂	3.71	0.0115	10	/	达标
		NOx	28.12	0.0870	30	/	达标
		烟尘	4.94	0.0153	5	/	达标
点源	冬季：p3	SO ₂	3.71	0.0138	10	/	达标
		NOx	28.12	0.1048	30	/	达标
		烟尘	4.94	0.0184	5	/	达标

根据上表分析可见，扩建项目直燃机废气排口各个污染物排放浓度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

项目排气口高 53m，高度高于 15m。项目所在大厦为 200m 范围内现状最高建筑，并且高于二期规划建筑，排气口高于所在大厦 3m，因此，项目排气筒高出半径 200m 距离内最高建筑物 3m 以上。满足国家《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）有关规定。

3、污染物排放总量核算

扩建项目污染物排放量核算分析如下。

表 40 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P1（夏季）	二氧化硫	3.71	0.0098	0.0115
		氮氧化物	28.12	0.0739	0.0875
		烟尘	4.94	0.0130	0.0154
2	P1（冬季）	二氧化硫	3.71	0.0115	0.0184
		氮氧化物	28.12	0.0870	0.1395
		烟尘	4.94	0.0153	0.0245
3	P2（夏季）	二氧化硫	3.71	0.0098	0.0115
		氮氧化物	28.12	0.0739	0.0875
		烟尘	4.94	0.0130	0.0154

4	P2（冬季）	二氧化硫	3.71	0.0115	0.0184
		氮氧化物	28.12	0.0870	0.1395
		烟尘	4.94	0.0153	0.0245
5	P3（夏季）	二氧化硫	3.71	0.0098	0.0115
		氮氧化物	28.12	0.0739	0.0875
		烟尘	4.94	0.0130	0.0154
6	P3（冬季）	二氧化硫	3.71	0.0138	0.0222
		氮氧化物	28.12	0.1048	0.1682
		烟尘	4.94	0.0184	0.0295
主要排放口合计		二氧化硫			0.094
		氮氧化物			0.71
		烟尘			0.125
有组织排放总计					
有组织排放总计		二氧化硫			0.094
		氮氧化物			0.71
		烟尘			0.125

4、大气环境影响评价自查表

表 41 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□	三级√
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□	边长=5km□
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a□
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} ）			包括二次 PM _{2.5} □
		其他污染物（ ）			不包括二次 PM _{2.5} √

评价标准	评价标准	国家标准√			地方标准√		附录 D□		其他标准□	
	评价功能	一类区□				二类区√		一类区和二类区□		
现状评价	评价基准	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据	长期例行监测数据□				主管部门发布的数据√		现状补充检测□		
	现状评价	达标区□					不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√		拟替代的污染源□		其他在建、扩建项目污染源□		区域污染源□		
		本项目非正常排放源□								
		现有污染源□								
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AE	CALPUFF□	网格模型□	其他□		
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km□			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} □				
						不包括二次 PM _{2.5} □				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√				C 本项目最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%√			C 本项目最大占标率>30%□				
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率≤100%□				C 非正常占标率>100%□		
		(/) h								
保证率日平均浓度和年平均	C 叠加达标□				C 叠加不达标□					
区域环境质量的整体变化情	k≤-20%□				k>-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物)			有组织废气监测√		无监测□			
					无组织废气监测□					
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测√			

评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.094)t/a	NO _x :(0.71)t/a	颗粒物:(0.125)t/	VOCs: (0) t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

(三) 噪声环境影响分析

1、评价等级

本项目位于 2 类声功能区，项目建设后受影响人口数量增加较多。根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)，确定本项目噪声评价等级为二级。具体判定见下表。

表 42 声环境评价等级划定

判定依据	评价等级	噪声功能区划	项目建设前后敏感目标受影响程度
	一级	0 类声环境功能区	项目建设前后敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多。
	二级	1 类、2 类声环境功能区	项目建设前后敏感目标噪声级增高量 3~5dB(A) (含 5dB(A))，或受影响人口数量增加较多。
	三级	3 类、4 类声环境功能区	项目建设前后敏感目标噪声级增高量 3dB(A) 以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大。
本项目		项目位于噪声 2 类功能区。	本项目声环境评价区内，无声敏感目标，项目建设后受影响人口数量增加较多。
本项目声环境评价等级		二级评价	

2、噪声源强

扩建项目建成后的噪声污染源主要是直燃机、水泵、冷却塔等设备。源强见下表。

表 43 扩建项目各种噪声源强、防治措施统计表

序号	设备名称	数量	距离噪声源 1m 处 噪声值 dB(A)	位置	防治措施	削减量 dB(A)	治理后噪声源强 dB(A)
1	直燃机	3 台	85	地下	选择低噪声设备	40	45

3	卧式补水泵	2 台, 1 备 1 用	70	房	隔声处理。	40	30
4	低噪声矩形 横流冷却塔	3 套	70	楼顶	选择低噪声设备, 设置基础减振垫, 固定防振台, 冷却塔四周设置隔声屏。	20	50

2、声环境影响预测与评价

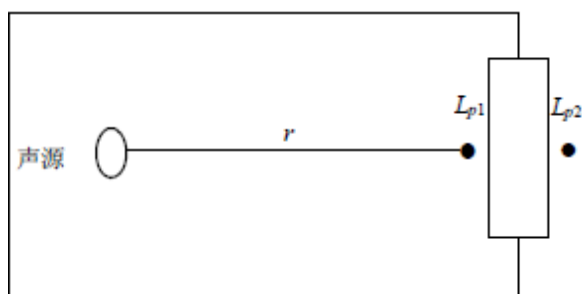
(1) 预测模式

由于扩建项目内噪声源均为点声源, 因此采用点声源扩散模型。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—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。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式(1)近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。



室内声源等效为室外声源图例

也可按公式(2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Q—指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R—房间常数; $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

然后按公式（4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad \dots\dots\dots (4)$$

上述计算过程完成后，即可进行室外声源的计算。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：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad \dots\dots\dots (5)$$

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。

（2）噪声等值线图

项目噪声等声级线分布图见下图。

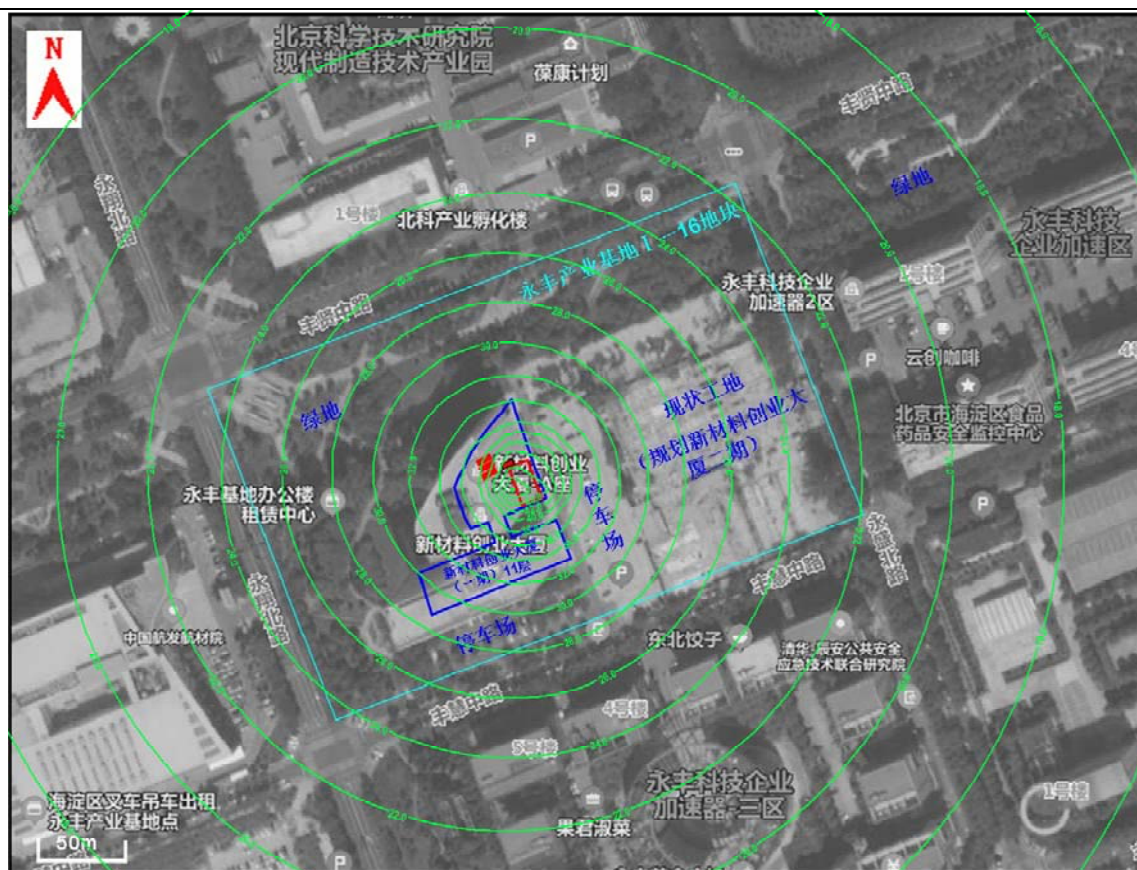


图 10 地面噪声等声级线分布图

2、扩建项目厂界噪声预测

扩建项目噪声设备位于地下一层隔声锅炉房内及楼顶，选用低噪声设备，设置基础减振垫，固定防振台，锅炉房设置吸声措施，楼顶冷却塔设置隔声屏障。

根据预测，扩建项目噪声源对所在大厦厂界噪声影响预测结果见表 44。

表 44 项目噪声源对厂界影响预测

敏感点名称	距离 (m)	噪声贡献值[dB(A)]
东厂界	2.1	45
南厂界	38.2	33
西厂界	6	36
北厂界	6	36

由预测结果可知，扩建项目噪声源厂界处噪声贡献值为 33-45dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“2 类”噪声排放标准要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

(四) 固体废弃物环境影响分析

扩建项目固体废物为生活垃圾。

扩建项目生活垃圾年排放 0.14t，收集后送到大厦垃圾桶，由环卫部门清运处理。扩建项目的固体废物处理符合减量化、无害化、资源化的原则，由环卫部门和清运进行处理，固体废物去向合理，不会对环境造成二次污染。

二、风险分析

本次风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 进行。

1、评价依据

(1) 风险调查

根据扩建项目原辅材料，生产工艺，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B，及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A，扩建项目涉及的危险物质为天然气。

环境风险包括：

- 1) 天然气泄漏风险；
- 2) 天然气泄漏后引发火灾。

天然气主要成分为甲烷，甲烷危险特性见下表。

表 45 甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲烷		
	英文名：methane		UN 编号：1971
	分子式：CH4	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状	无色无臭液化气体	
	熔点（℃）-182.5	相对密度(水=1)0.55	相对密度(空气=1)0.42
	沸点（℃）-161.5	饱和蒸气压（kPa）53.32/-168.8℃	
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚		
毒性及健康危害	侵入途径：吸入		
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触可致冻伤。	
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，	

		给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
燃烧爆炸 危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）：-188	爆炸上限（v%）15
	引燃温度（℃）：538	爆炸下限（v%）5.3
	危害特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
	储运条件 与泄漏处理	储运条件：钢瓶应储存在阴凉、通风良好的库房内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、等分开存放，切忌混储混运。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

（2）环境风险潜势初判及评价工作等级划分

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，扩建项目涉及的危险物质为：天然气，临界量为 10t。

扩建项目使用管道天然气，现场不设置天然气储罐，根据设计单位提供的数据，锅炉房内燃气管线长度约为 30m，管道内径为 65mm，储存天然气约 0.099m^3 ，密度取 0.7174kg/m^3 ，则现场天然气储量为 0.000071t，与临界量的比值（Q）为 0.0000071，小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C.1.1：当 $Q < 1$ 时，风险潜势为 I，环境风险评价工作可开展简单分析。因此本次评价对环境风险进行简单分析。

2、敏感目标概况

（1）大气环境敏感目标

扩建项目大气敏感目标为项目周边办公楼。

（2）地表水环境敏感目标

扩建项目东侧约 470m 为五一渠，五一渠为南沙河支流。

(3) 地下水环境敏感目标

扩建项目所在地区地下潜水层。

3、环境风险识别

扩建项目涉及的危险物质为：天然气。可能影响环境的途径为：

(1) 泄漏事故环境影响：由于各种风险因素（输送管道腐蚀穿孔、管道材料缺陷或焊口缺陷隐患、第三方破坏、自然灾害、设备事故等）造成的工艺装置及连接管道泄漏，及由此引发对周边地区环境的影响。

(2) 火灾事故环境影响：天然气泄漏后引燃发生火灾爆炸，燃烧废气污染大气环境。

4、环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

扩建项目天然气通过管道运输，大部分管道位于室外，泄漏后经扩散后，对周围环境影响较小。

扩建项目天然气泄漏后，一旦被引燃，便会发生火灾、爆炸，除热辐射伤害之外，火灾过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。扩建项目火灾燃烧主要产生烟雾、CO、CO₂ 和 H₂O，主要有害物质为 CO，火灾后废气经大气扩散后，浓度较低，影响较小。

(2) 地表水、地下水环境风险分析

扩建项目风险物质天然气为气态物质，泄漏后不会对地表水、地下水、土壤环境造成影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

根据扩建项目特点，建议扩建项目采取以下环境风险防范措施：

(1) 管道防腐措施

本工程管道距离较短，建议管道外防腐涂层全线采用加强级三层 PE 结构，并全线配合外加电流阴极保护进行防腐绝缘。

(2) 预防人为破坏措施

①建立有效通报系统。此系统最基本要求为运转时间、记录保存、通报方法、非上班时间通报方法和通报的及时性，最重要的是接到通报后的回应。

②公众教育

研究表明，公众教育程度与人为破坏事故有很大关系，因此要对公众教育给予充分重视。除方法和频率、时间经费之外，最重要的是效果。除防止公众对管道有意或无意的破坏外，还方便公众及时协助通报沿线有关挖掘作业或意外事故。

③位置标示

在高事故通报区域正确标示管道位置有助于降低人为误挖掘等损坏。

④巡检频率

巡检被证实能有效地降低人为损坏事故，巡检的重点在于巡检的频率和效果。巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管道泄露迹象外，更积极的做法是还要记录和报告可能对管道存在潜在危害的事件，如沿线附近的新建工程、跨越管道的施工事件等。

（3）环境风险管理措施

①严禁在扩建项目连接天然气输气管线上方及近旁动工开挖和修建建筑物，不得在管道上方及近旁从事危及管道正常运营的活动。

②建立环境风险管理流程

在运营期必须制定综合管理、HSE 管理和风险管理体系，综合管理体系和安全管理 体系为风险管理提供技术保障。综合管理体系包括：管理组织机构、任务和职责，制定 操作规程，安全章程，职员培训，应急计划，建立锅炉、管道系统资料档案。管道风险 管理程序包括风险防范系统、安全和综合管理系统及应急计划和程序等。

③完善监控系统

设置可燃气体报警系统，锅炉房监控，及时发现燃气泄漏，马上采取应急措施。

④编制环境风险应急预案

要求扩建项目锅炉房编制环境风险应急预案。

6、环境风险分析结论

扩建项目从锅炉运行、天然气输送等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。对周围环境影响较小。

扩建项目环境风险简单分析内容表如下。

表 46 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新材料创业大厦一期燃气锅炉房扩建工程				
建设地点	省	北京市	海淀区	县	海淀区永丰产业基地 I-16 地块（海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦）
地理坐标	经度	116.229742°	纬度	40.075272°	
主要危险物质及分布	天然气，市政管道输送，现场不设置储气罐				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、影响途径： 泄漏事故环境影响：由于各种风险因素（输送设施腐蚀穿孔、管道材料缺陷或焊口缺陷隐患、第三方破坏、自然灾害、设备事故等）造成的工艺装置及连接管道泄漏，及由此引发对周边地区环境的影响。 火灾事故环境影响：天然气泄漏后引燃发生火灾爆炸，燃烧废气污染大气环境。 2、危害后果： （1）大气环境： 扩建项目天然气通过管道运输，大部分管道位于室外，泄漏后经扩散后，对周围环境影响较小。 泄漏的可燃物质引燃后，火灾燃烧主要产生烟雾、CO、CO₂ 和 H₂O，主要有害物质为 CO，废气经大气扩散后，浓度较低，影响较小。 （2）地表水、地下水、土壤环境： 扩建项目风险物质天然气为气态物质，泄漏后不会对地表水、地下水、土壤环境造成影响。				
风险防范措施要求	1、管道防腐。 2、预防人为破坏。 3、加强环境风险管理措施。 4、编制环境风险应急预案				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 扩建项目占地面积 441m²，建筑面积 441m²，完工后锅炉房内设置 2 台 BZ300XIID-K 型直燃机（单台吨位 5t/h）和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型直燃机（单台吨位 5t/h），并在锅炉房内配套建设水泵等附属设施；在楼顶设置 3 台冷却塔；在楼顶设置 3 个排气筒，单个尺寸 1.2m×0.32m，高度 53m。					

三、环保措施技术经济可行性论证

为减少直燃机废气污染，扩建项目锅炉燃烧器计划采用“低氮燃烧器”，该技术目前比

较成熟，通过燃烧器的旋流扩散燃烧，加大火焰长度，降低火焰温度，减少 NO_x 的形成；烟气外循环技术从锅炉的烟道出口，通过外部管道将 15%~30%的烟气引入到送风机入口处，使一部分烟气混入燃烧，减少炉膛氧量，降低火焰温度，可抑制 NO_x 形成，从而使锅炉整体 NO_x 排放降低。通过上述措施可以保证氮氧化物排放浓度小于等于 30mg/m³，满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放限值的要求

四、环保投资分析

扩建项目环保投资约 130 万元，占总投资 800 万元的 16.25%，见下表。

表 47 扩建项目环保投资估算表 单位：万元

治理对象	环保设施	环保投资(万元)
废气	低氮燃烧器、排气口建设	100
噪声	减震、隔声、消声等降噪措施	30
合计		130

五、环境管理

1、排污许可证衔接管理

根据《北京市生态环境局关于实施排污许可管理的公告》：“列入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（以下简称“2019 年版名录”）中行业的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”），按照污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理、登记管理。”

扩建项目为燃气锅炉，单台出力 5 吨/小时，合计出力 15 吨/小时，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“五十一、通用工序”、“109 锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，应实施登记管理。

原有锅炉房已经进行了固定污染源排污登记，登记编号为 91110108726340928L002X。

扩建项目完成后，应当按照《固定污染源排污登记工作指南（试行）》，在全国排污许可证管理信息平台变更登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

2、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》要求，扩建项目监测计划具体见表 48。

表 48 扩建项目监测计划一览表

序号	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
1	废气	直燃机废气排口（3个）	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	每年一次
			氮氧化物	每月一次
2	废水	总排口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS、流量	每年一次
3	噪声	厂界外 1m 处设置监测点	等效连续 A 声级	每季度一次，昼、夜间进行

3、排污口规范化

扩建项目排污口建设应满足北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）相关要求。排气筒应设置检测孔、设置监测平台。固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

扩建项目应做好监测点位管理。应建立监测点位档案，应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

4、“三同时”验收管理

建设单位应按照现行的《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）及《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局，2020 年 11 月 18 日）相关规定，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，自行完成环保验收工作。

扩建项目环保验收内容见下表：

表 49 环保设施验收清单

验收项目	处理对象	环保措施	监测地点	污染因子	验收标准
废气	直燃机废气	低氮燃烧器 53m 高烟囱	排气筒 监测口	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘、烟气黑 度	北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”
废水	冷却塔排污水	经大厦化粪池预处理后 排入市政污水管网	总排口	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、TDS	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”
噪声	设备噪声	低噪声设备， 设备减振基 础、锅炉房吸 声隔声、冷却 塔设隔声屏 障	厂界	等效声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
固废	生活垃圾	生活垃圾收 集设施	/	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行)

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	直燃机废气 (p1、p2、 p3)	SO ₂ 、NO _x 、烟 尘	低氮燃烧设备，楼顶 设置废气排放口，高 53m。	达标排放
水 污 染 物	冷却塔排污 水	pH 值、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、TDS	经所在大厦的化粪池 预处理后排入市政污 水管网，汇入稻香湖 再生水厂	达标排放
固 体 废 物	员工办公	生活垃圾	市政清运	对周围环境影 响较小
噪 声	扩建项目建成后的噪声污染源主要是直燃机、水泵、冷却塔等设备，噪声值为：70-85dB(A)。扩建项目噪声设备进行减振、隔声、吸声处理，并经距离衰减后，厂界处噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“2类”噪声排放标准，扩建项目噪声对周围环境影响较小。			
其 他				
生态保护措施及预期效果				
无				

结论与建议

一、结论

（一）拟建工程概况

新材料创业大厦一期燃气锅炉房扩建工程位于海淀区永丰产业基地 I-16 地块（海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦），中心坐标为：东经 116.229742° 北纬 40.075272°。

项目不新建锅炉房，扩建内容全部在现状新材料创业大厦（一期）地下一层锅炉房内及楼顶进行，拆除现有锅炉房内 2 台 BZ200IXD-K-H1 型直燃机（单台吨位 3.3t/h）及水泵等配套附属设施，拆除楼顶 2 台冷却塔和 1 个排气口；锅炉房内新建 2 台 BZ300XIID-K 型直燃机（单台吨位 5t/h）和 1 台 BZ300XIID-K-H1 型直燃机（单台吨位 5t/h），配套建设水泵等附属设施，在楼顶新建 3 台冷却塔、3 个排气口。

扩建项目总投资估算为 800 万元，其中环保投资 130 万元，占总投资 16.25%。定员 4 人，每年工作 178 天，两班/三班工作制。

扩建项目用水、用气由市政管道供给。雨污分流，冷却塔排污水经所在大厦化粪池处理后排入市政污水管道，最终汇入稻香湖再生水厂。

（二）项目污染源分析

扩建项目主要污染源为冷却塔排污水、直燃机废气、设备噪声、生活垃圾。

1、废水

扩建项目用水包括供热系统补水和冷却塔补水，排水为冷却塔排污水。

扩建项目冷却塔排污水经大厦化粪池处理后排入市政污水管网，最终汇入稻香湖再生水厂。

扩建项目所在区域已经布设市政污水管网，根据分析，扩建项目污水达到北京市《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”要求，预计依托的稻香湖再生水厂设计规模满足项目要求，可以正常运行，因此，扩建项目排水方案可行，对水环境影响较小。

2、废气

扩建项目设置 3 台直燃机，共设置 3 个废气排口，单个尺寸 1.2m×0.32m，高度 53m。

根据分析，扩建项目锅炉采用清洁燃料，废气排口各个污染物排放浓度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）新建锅炉大气污染物排放浓度限值。废气高空排放后，对周围环境影响很小。

3、噪声

项目建成后的噪声污染源主要是直燃机、水泵、冷却塔等设备。根据预测，项目噪声源厂界处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中的“2 类”噪声排放标准要求，项目噪声对周围环境及敏感点影响较小。

4、固体废弃物

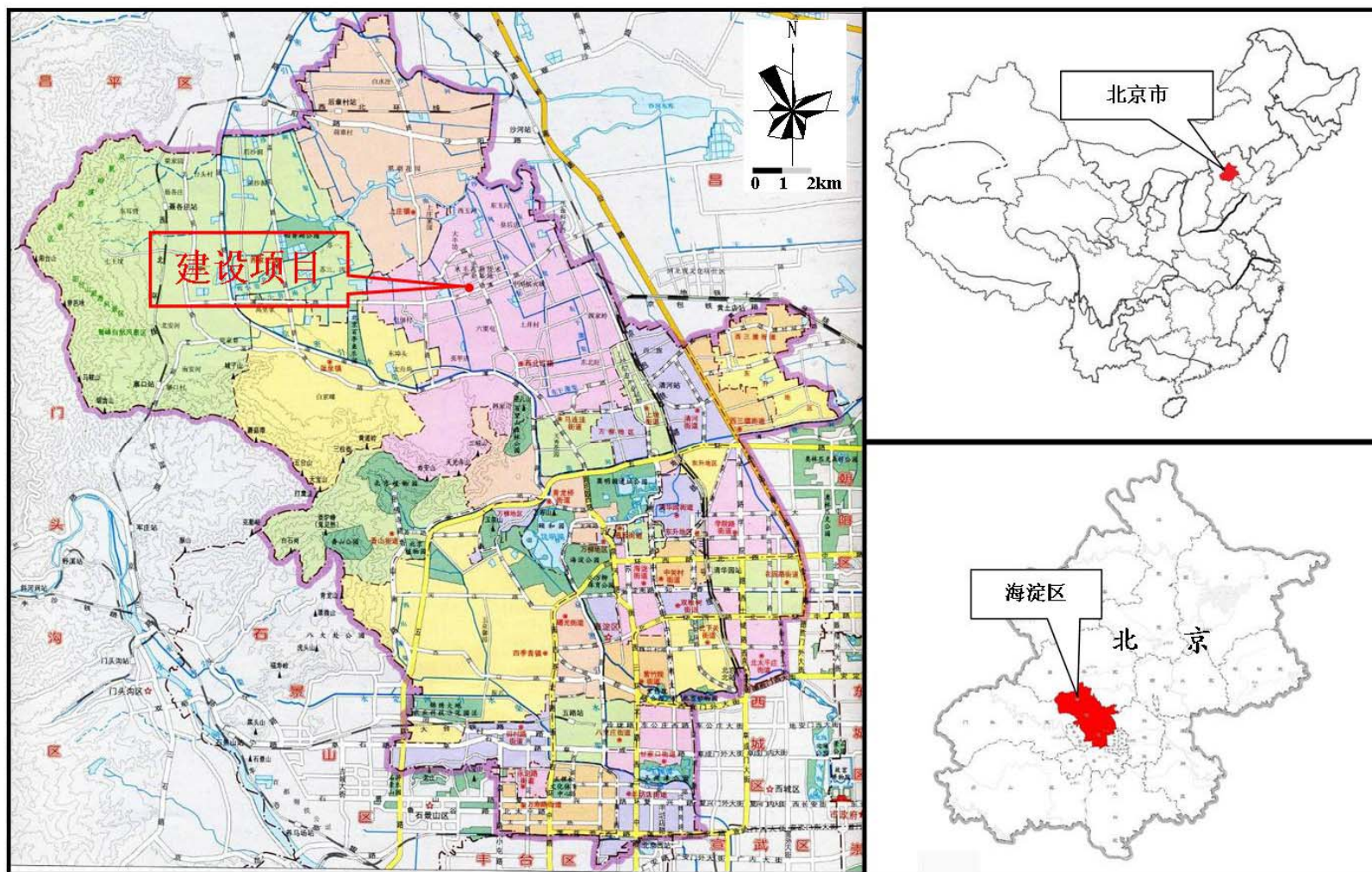
扩建项目固体废物为生活垃圾。

生活垃圾定期由环卫部门清运处理。扩建项目的固体废物处理符合减量化、无害化、资源化的原则，固体废物去向合理，不会对环境造成二次污染。

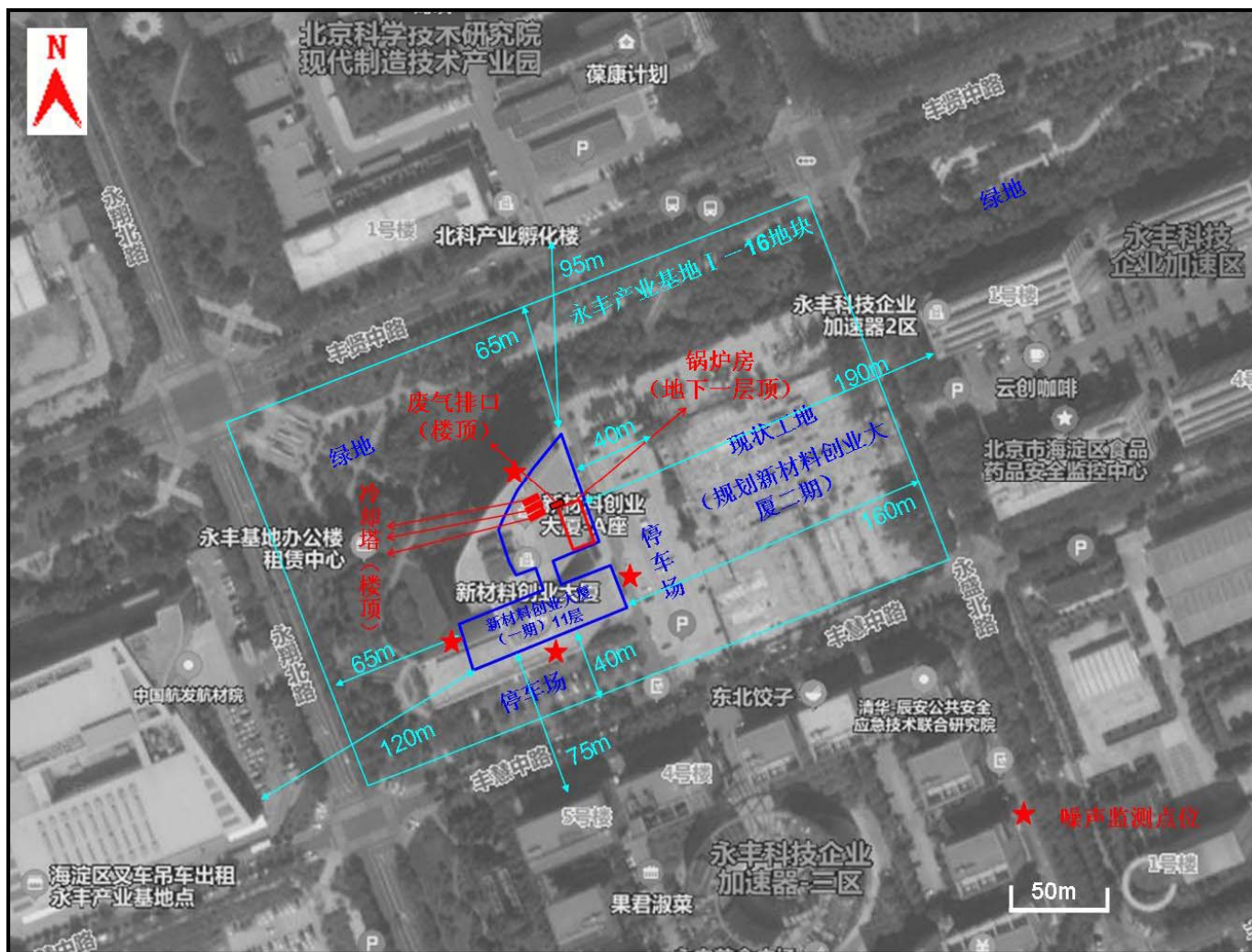
综上所述，扩建项目严格执行各种污染物的国家和北京市排放标准，并采取相应的环保措施后，对周围环境造成的影响是可以接受的。因此从环保角度上分析，建设项目——新材料创业大厦一期燃气锅炉房扩建工程的建设是可行的。

二、建议

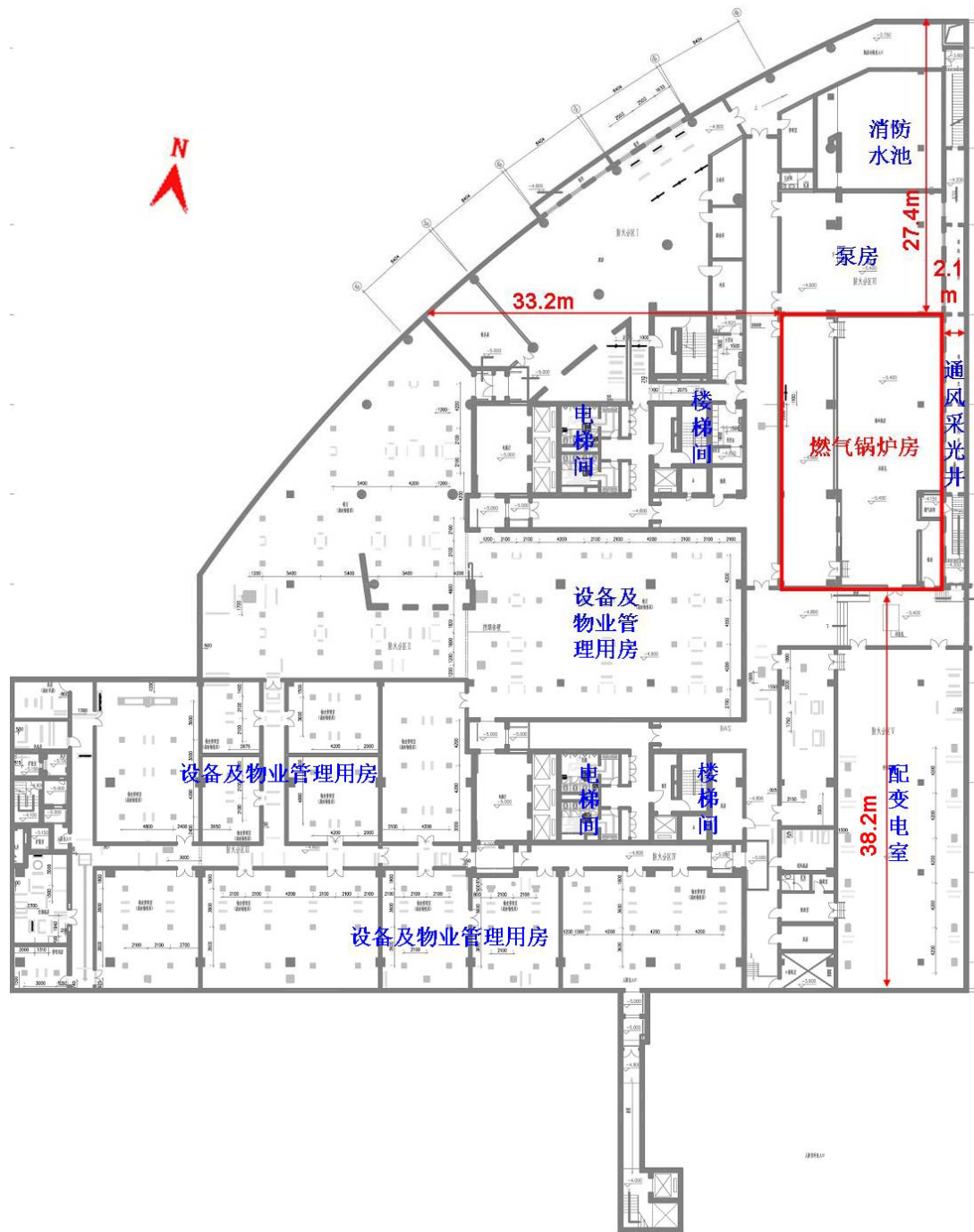
严格按照计划实施环保措施。加强管理，严格执行监测计划，监控污水、废气、噪声达标情况，检查固体废物储存、清运情况，保证各种污染得到及时处理。



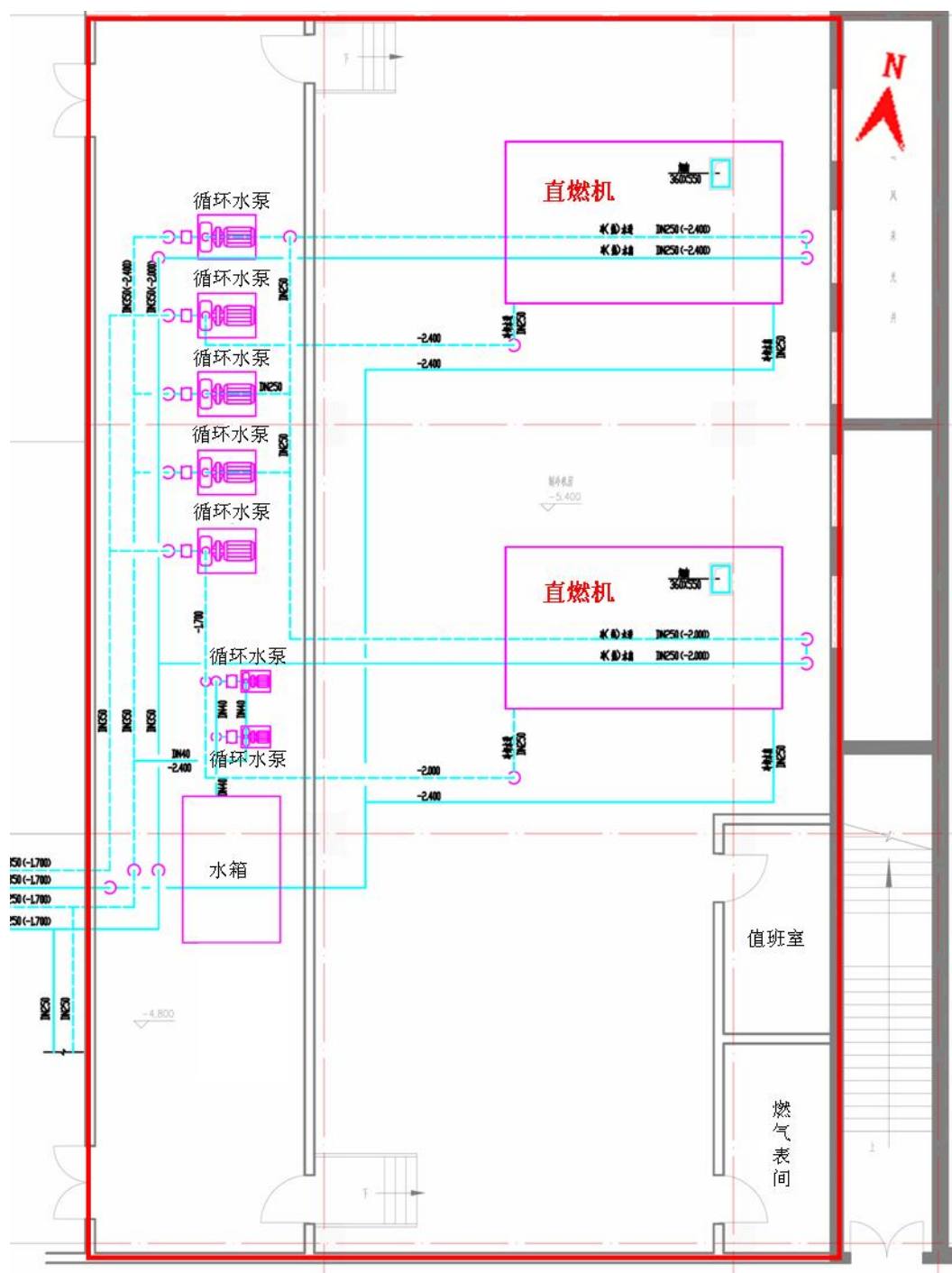
附图1 地理位置图



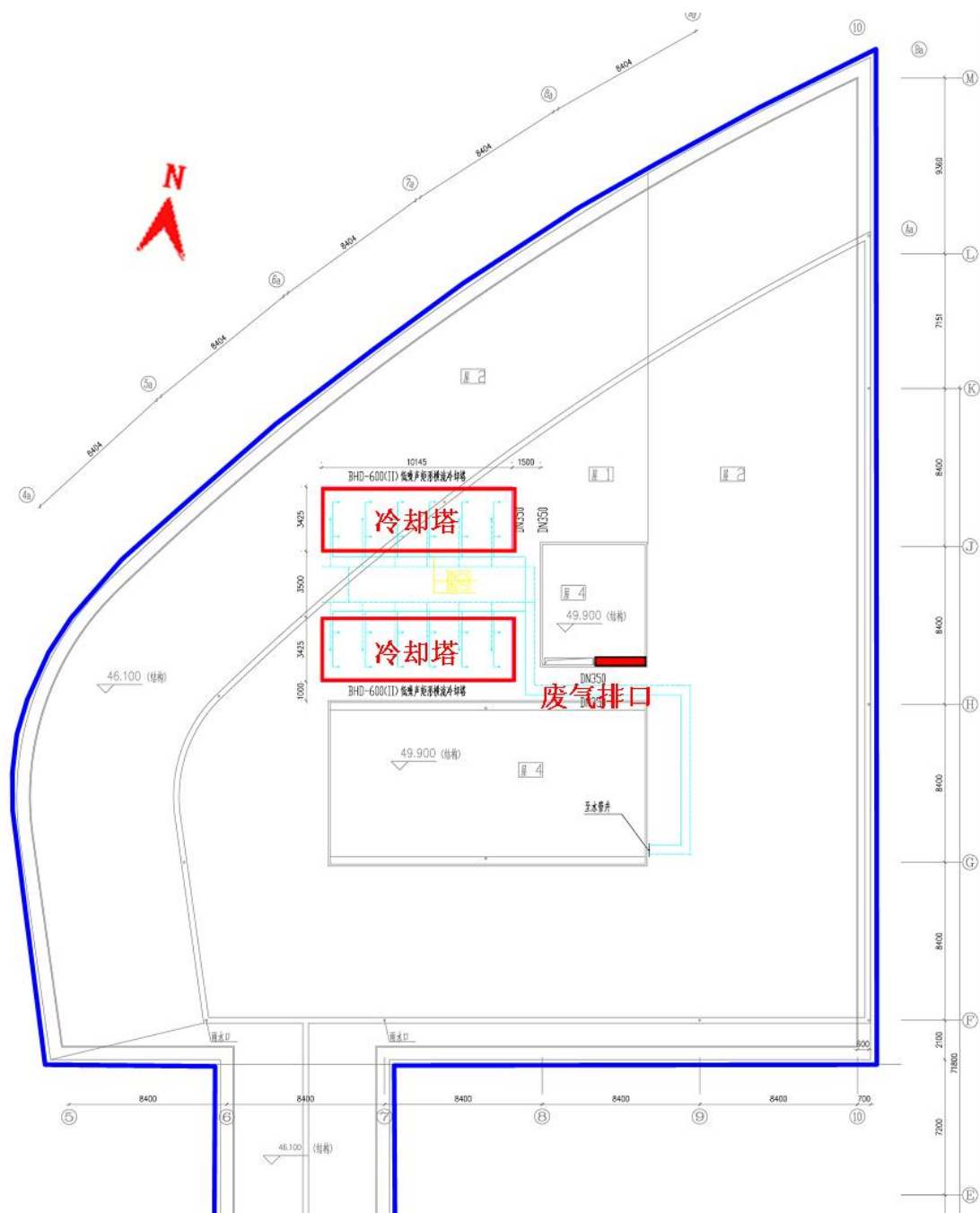
附图2 项目周边环境示意图



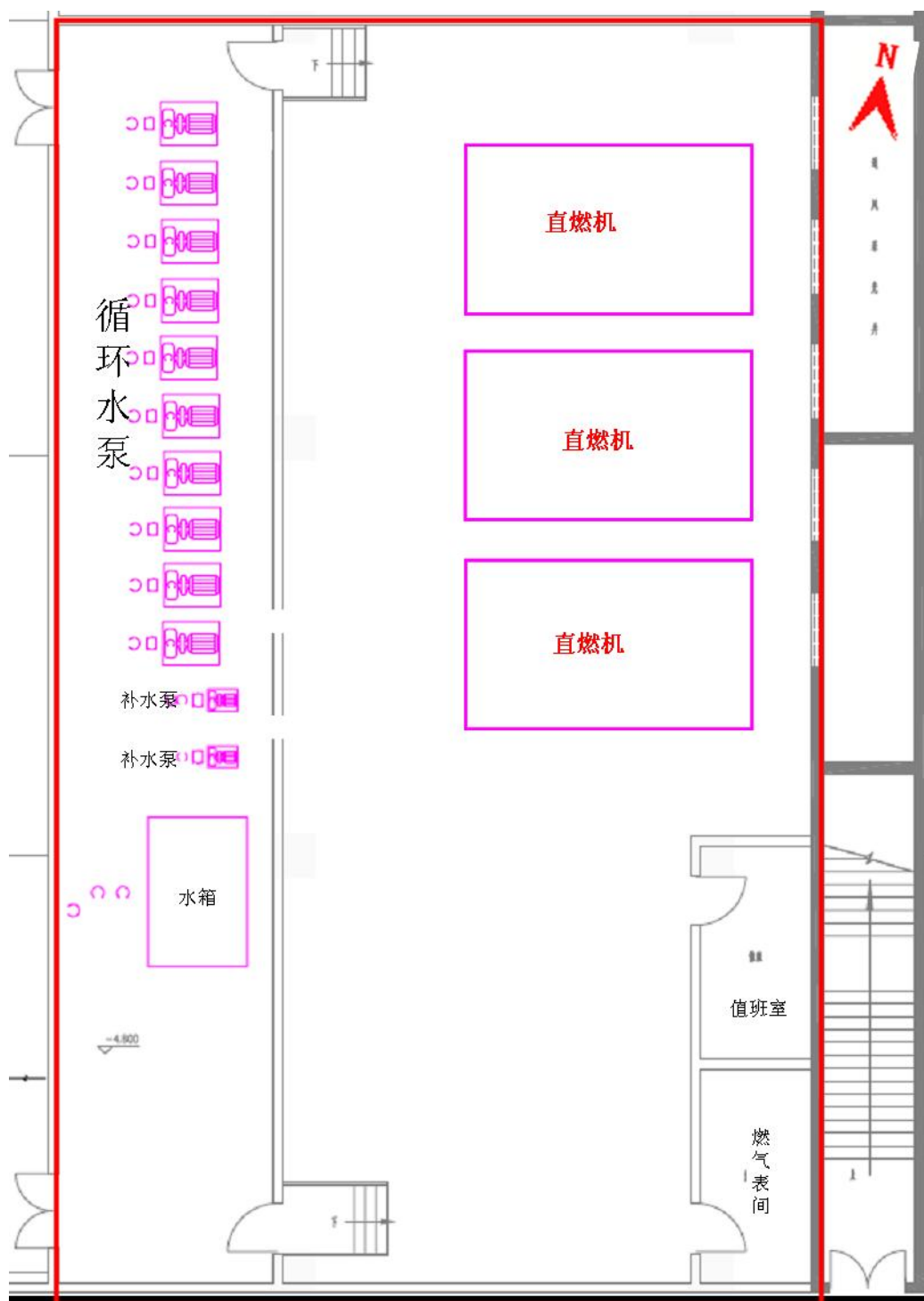
附图 3 项目地下一层平面布局示意图



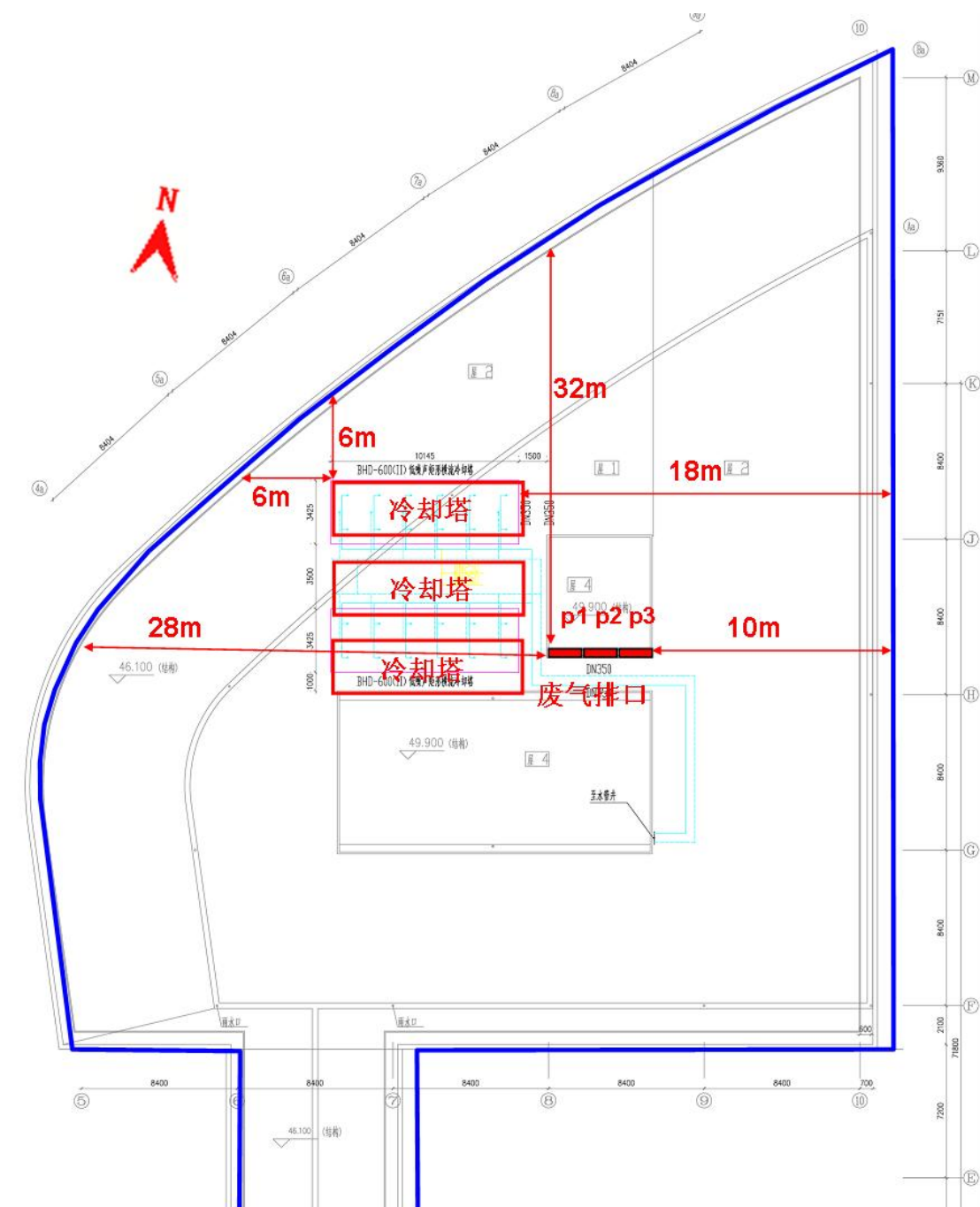
附图 4 现状地下一层锅炉房平面布局示意图



附图 5 现状楼顶平面布局示意图



附图 6 扩建后地下一层锅炉房平面布局示意图



附图 7 扩建后楼顶平面布局示意图

北京市环境保护局

京环审〔2005〕165 号

北京市环境保护局关于中关村永丰产业基地 新材料创新大厦环境影响报告表的批复

北京中关村永丰产业基地发展有限公司：

你单位报送的《新材料创业大厦建设项目环境影响报告表》
(项目编号：评审 2005-0210)及有关材料收悉，经审查，批复如
下：

一、同意你单位补办海淀区中关村永丰高新技术产业基地
I-16 号地块内新材料创业大厦的环保审批手续，包括办公楼及配
套服务设施。占地面积约 3.3 万平方米，总建筑面积约 9.9 平方
米，总投资约 4.7 亿元。本项目主要环境问题是设备噪声、地下
车库废气、油烟、污水排放等。

二、拟建项目直燃机、冷却塔、风机、水泵等固定噪声源须采取隔声减振措施，厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的Ⅱ类标准。

三、拟建项目采暖须使用清洁能源，直燃机废气排放执行《锅炉污染物综合排放标准》（DB11/139-2002）中的限值；地下车库废气污染物排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”。餐饮油烟须经处理达标高处排放，执行国家《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中的限值。

四、拟建项目排水须实行雨污分流，食堂废水须经隔油池处理，综合污水排入航天城污水处理站，执行《北京市水污染物排放标准（试行）》中排入城市下水道的污水排放 B 标准。你单位须加快永丰产业基地污水处理设施的规划建设。

五、施工前，须制定控制工地扬尘污染实施方案，施工期间，接受城管部门的监督检查，执行《北京市城市房屋拆迁施工现场防止扬尘污染管理规定》、《北京市建筑工程施工现场管理办法》和《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）中的规定，采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民。施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路，遇有 4 级以上大风要停止拆除和

土方工程。现场禁止搅拌混凝土。

六、项目竣工后三个月内须向市环保局申请办理竣工环保验收手续。

二〇〇五年二月二十六日



主题词：环保 建设项目 报告表 批复

抄发：海淀区环保局、北京市环境保护科学研究院。

北京市环境保护局办公室

2005年3月2日印发

附件 2 原有工程排污许可证

固定污染源排污登记回执

登记编号：91110108726340928L002X

排污单位名称：北京中关村永丰产业基地发展有限公司（
新材料创业大厦直燃机房）

生产经营场所地址：中关村科技园区永丰高新技术产业基
地I-16号地块（一期）（新材料创业大厦直燃机房）

统一社会信用代码：91110108726340928L

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2020年11月09日

有效期：2020年11月09日至2025年11月08日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件3 房产证明文件

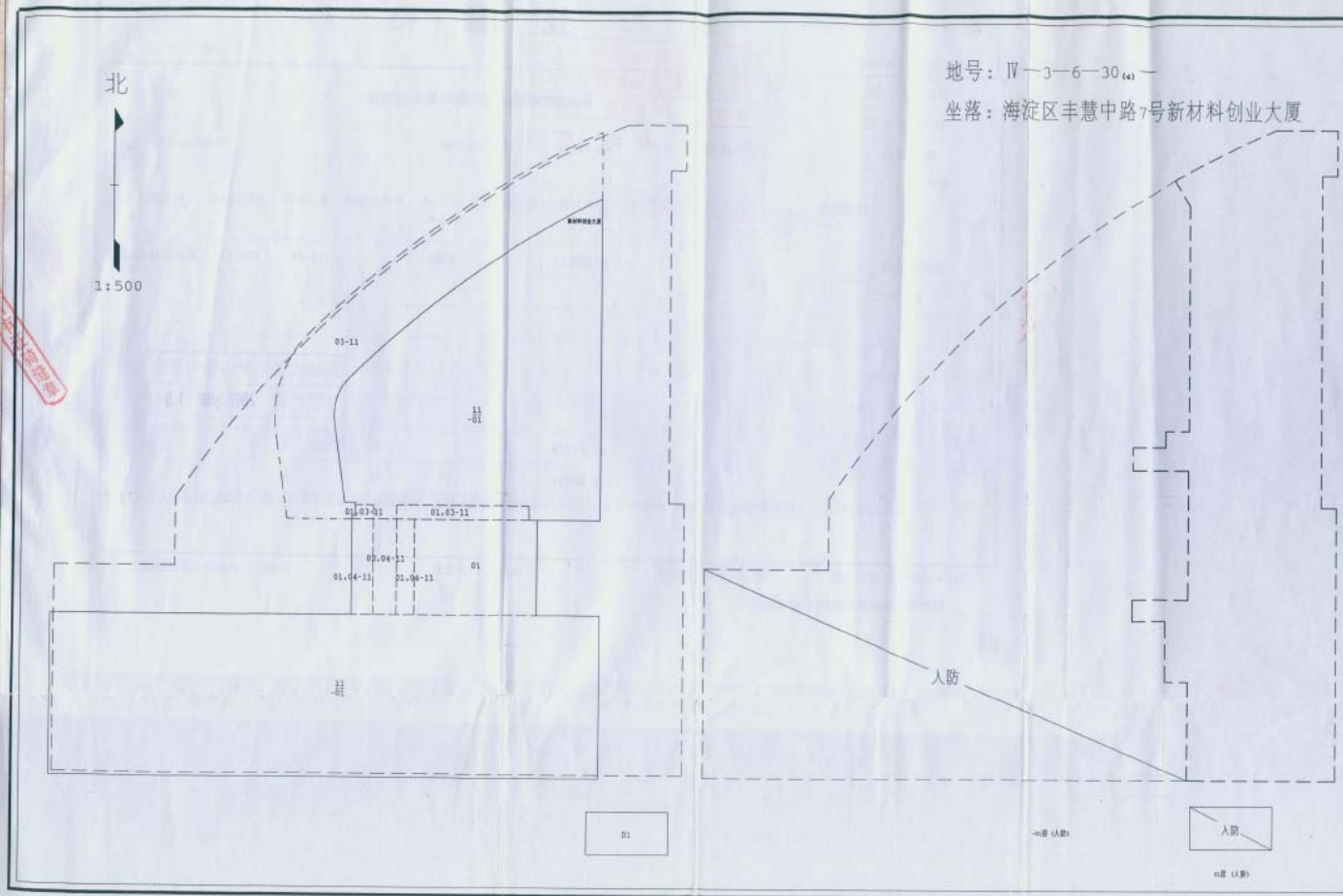
房屋所有权人		北京中关村永丰产业基地发展有限公司					
房屋坐落		海淀区丰慧中路7号新材料创业大厦					
丘(地)号					产别	其他房产	
房屋状况	幢号	房号	结构	房屋总层数	所在层数	建筑面积(平方米)	设计用途
	详见房屋登记表						
	合计					41744.62	
共有人		等 人		共有权证号自 至			
土地使用情况摘要							
土地证号					使用面积(平方米)		
权属性质				使用年限	年 月 日至 年 月 日		
设定他项权利摘要							
权利人	权利种类	权利范围	权利价值(元)	设定日期	约定期限	注销日期	
兴业银行北京分行 中关村永丰支行	抵押	房屋抵押	人民币壹仟 肆佰玖拾肆 元正	2006.12.13		2007.12.15	

房地平面图

房屋权证号 京房权证海其字第 号
土地使用证号

地号：IV-3-6-30(4)

坐落：海淀区丰慧中路7号新材料创业大厦



测图人：魏志刚

检查人：刘国涛

2006年12月8日

房屋登记表

共1页 第1页

面积单位: 平方米(m²)

坐 落		海淀区丰慧中路7号新材料创业大厦						图 号		IV-3-6-30(4)			
								地 号		IV-3-6-30(4)-			
平房建筑面积				楼房建筑面积		41744.62		楼、平房建筑总面积				41744.62	
楼号或幢号	房屋总层数	所在层数	部位及房号	结 构	套数或间数	建筑面积	其	中	使用面积	用途			
							套内建筑面 积 (含阳台)	阳台建筑 面积	分摊建筑 面积	规划	使用		
新材料创业大厦	11(-01)	-01-11		钢混		41744.62					办公、商业		
本 页 小 计						41744.62							
总 计						41744.62							

备注:另有人防建筑面积3872.52平方米不在以上建筑面积内,本楼分摊前总建筑面积为:41744.51平方米,分摊前后建筑面积相差:0.11平方米。

测绘日期:2006年12月08日

填表人: 魏志刚

检查人: 刘国净

填表日期:2007年06月13日

测绘单位:北京航天勘察设计院

京 海 国用 (2005出) 第 3355号

土地使用权人	北京中关村永丰产业基地 发展有限公司		
座 落	海淀区永丰产业基地I-16号		
地 号	0823004010	图 号	IV-3-6-30(4)
地类 (用途)	综合、地下车库、库房	取得价格	
使用权类型	出 让	终止日期	2054年03月31日
使用权面积	32715.64 M ²	其中 独用面积	32715.64 M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

