

建设项目环境影响报告表

项目名称：用友企业互联网服务项目

建设单位(盖章)：用友软件股份有限公司

编制日期 2014年12月4日

国家环境保护总局制

项目名称：用友企业互联网服务项目

评价机构：轻工业环境保护研究所（签章）

法定代表人：程言君（签章）

委托代理人： （签章）

评价文件类型：环境影响报告表（注明类别）

建设单位：用友软件股份有限公司（公章）

评 价 人 员 情 况					
姓 名	从事专业	职 称	上岗证书号	职 责	签 名
张金辉	环境工程	工程师	A10280015	审核	
江雅丽	环境工程	工程师	A10280171000	编制	
刘 帅	环境工程	工程师	A10280056	编制	

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格
江雅丽
格登记管理办公室审查，
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：
0011555

登记证编号：
A10280171000

有效期限：
2013年04月28日至2016年04月27日

所在单位：
轻工业环境保护研究所

登记类别：
社会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	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

建设项目基本情况

项目名称	用友企业互联网服务项目				
建设单位	用友软件股份有限公司				
法人代表	王文京	联系人	黄 贵		
通讯地址	北京市海淀区北清路 68 号				
联系电话	010-62436099	传真	010-62436107	邮政编码	100094
建设地点	用友软件园 III-22 地块用友 ERP-NC 管理软件开发基地研发楼 ABC 栋建筑及地块全部地下部分				
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	软件业 62	
占地面积 (平方米)	8740		绿化面积 (平方米)		
总投资 (万元)	67535	其中：环保 投资(万元)	300	环保投资 占总投资 比例	0.44%
评价经费 (万元)	2.5	预期投产 日期	2015 年 12 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

用友软件股份有限公司（以下简称用友公司）是亚太本土最大的管理软件、ERP软件、集团管理软件、人力资源管理软件、客户关系管理软件、小型企业管理软件、财政及行政事业单位管理软件、汽车行业管理软件、烟草行业管理软件、内部审计软件及服务提供商，也是中国领先的企业云服务、医疗卫生信息化、管理咨询及管理信息化人才培养提供商。中国及亚太地区超过150万家企业与机构使用用友软件，中国500强企业超过60%使用用友软件。

2004年9月，用友软件园工程环境影响报告表获得北京市环保局批复（京环保评价审字[2004]612号），批复文件见附件1。用友软件园工程由用友软件股份有限公司在北京市海淀区中关村科技园区永丰高新科技产业基地（以下简称永丰基地）Ⅲ区建设。用友软件园工程包括产业中心、研发中心、研发产品出口基地、创业中心、数据中心、物流中心、培训中心、接待中心等功能组团，使用性质为办公、研发、培训物流等，用友软件园占地面积680余亩，总建筑面积约40万平方米。

用友公司为了从整体上推进行业的信息化建设，提升自身竞争能力，推动产业结构转型升级，促使企业做大做强，拟在用友软件园Ⅲ-22地块用友ERP-NC管理软件开发基地建设“用友企业互联网服务项目”。

本项目主要内容包括办公、研发、培训及员工食堂（地下一层）等。项目建筑地上四层，地下一层，总占地面积8740平方米，建筑面积62453平方米，其中地上34953平方米，地下27500平方米，建设总投资约67535

万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 2 号）及《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（中华人民共和国环境保护部令第 5 号），拟建项目“用友企业互联网服务项目”需进行环境影响评价以论证该项目在环境方面的可行性。为此，项目建设单位于 2014 年 12 月 3 日委托“轻工业环境保护研究所”完成该项目环境影响评价工作。评价单位接到正式委托后，对现场进行了实地踏勘，收集了必要的资料。根据国家、北京市及海淀区的有关环境影响评价工作的技术要求，结合项目及项目所在地的特点，编制该项目环境影响报告表，报送北京市海淀区环保局审批。

二、项目概况

建设项目“用友企业互联网服务项目”主要包括办公、研发、培训及地下一层的员工食堂和地下车库等，地理位置在北京市海淀区中关村永丰高新技术产业基地用友软件园 III-22 地块用友 ERP-NC 管理软件开发基地（海淀区北清路 68 号用友软件园区内）。根据公司提供资料，用友软件园 III-22 地块规划建设地上建筑 5 栋，分别为 ABCDE 栋，其中 ABC 栋建筑为连体建筑（东区 19 号楼），D 栋（东区 20 号楼）和 E 栋（东区 21 号楼）为单体建筑，每栋建筑均为地上四层、地下一层，各栋建筑地下一层相互连通。本项目位于其中的 ABC 栋建筑（东区 19 号楼）和地块全部地下部分。用友软件园规划总平面图见附图 1。

项目地理位置和卫星图片见附图 2.1、附图 2.2。

项目建筑地上四层,地下一层,总占地面积8740平方米,建筑面积62453平方米,其中地上34953平方米,地下27500平方米,建设总投资约67535万元。

项目配套员工餐厅位于地下一层,主要为用友软件园内部员工提供两顿简单的工作餐(午餐和晚餐),日就餐人次约1500人。项目配套设置厨房专用组合式油烟风机共7台,总排风量为16万Nm³/h,油烟排烟口共4个,分别设置在III-22地块建筑A、C、E建筑屋顶(具体位置见附图3),距离地面高度不低于15m,且距离周边环境敏感目标均大于20m。

项目共配备有机动车停车位556辆,其中地上67辆、地下489辆,地下车库位于地下一层,配备有五台排风风机,每台排风量为50000Nm³/h,总排风量为250000Nm³/h,设置有排风口五个,分别位于III-22地块的地上5栋建筑(A、B、C、D、E、F栋)屋顶(具体位置见附图3),每个排风口对应的通风机排风量均为50000Nm³/h,排放高度不低于15m。

项目主要环境污染来自项目装修施工期产生的扬尘、挥发性气体、噪声、建筑垃圾、施工废水及生活污水,以及运营期产生的生活污水、含油污水、油烟、汽车尾气、噪声、生活垃圾等。

项目ABC栋建筑分为地上四层、地下一层,建筑各层建设内容见下表。

位置	功能	每层建筑面积	
地下一层	餐厅、地下车库及相关辅助用房	总面积27500m ² :其中地下车库约11000m ² ;餐厅约13000m ² 。配套辅助用房3500m ² 。	
一~四层	办公、研发、培训等	一层	8740m ²
		二层	8740m ²
		三层	8740m ²
		四层	8733m ²

项目建筑内各层及屋顶平面布置图见附图3.1~3.6。

三、市政和公用工程

1、给水

项目给水由市政自来水管网供给。北清路建有 DN800 的自来水管线，拟建项目根据具体情况铺设接入管线。

本项目业务内容为办公、研发、技术培训及员工餐厅，无生产用水，项目全部为生活用水，包括冲厕、洗手用水、楼宇物业用水及配套员工食堂用水。该项目日用水量约 75m^3 ，年用水量 19500m^3 。

2、排水

项目排水采用雨污分流，污水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入永丰再生水厂统一处理。

项目废水主要为公司员工办公生活产生的生活污水（洗手、冲厕等）及食堂废含油污水，排水量约 $63.75\text{ m}^3/\text{d}$ ，年 $16575\text{ m}^3/\text{a}$ 。其中食堂废水 $25.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $6630\text{m}^3/\text{a}$ ；办公生活污水 $38.25\text{ m}^3/\text{d}$ ， $9945\text{ m}^3/\text{a}$ 。

3、供电

软件园电源由永丰高新技术产业基地 11 万伏变电站引双路 10kV 电缆供电。拟建项目周边铺设电力管线，本项目将可直接接入使用。

本项目运营期预计日耗电量约为 8545kwh ，年耗电量为 222.17 万 kwh ，主要耗电设施为办公设备、照明动力设备及后厨设备等。

4、电信

项目周边道路铺设电信管线，本项目从道路管线接入地块建筑内。

5、供气

本地区的气源为管道天然气，拟建项目周边道路铺设市政中压天然

气管道。本项目配套员工食堂炊事燃料为天然气，可直接接入使用。

本项目员工食堂后厨炊事用燃料为管道天然气，预计该项目天然气日消耗量约为 2115m³，年消耗量约 55 万 m³。

6、供暖、制冷

项目冬季供暖采用园区内已建设完毕的地源热泵提供、夏季制冷均采用园区内已建设完毕的地源热泵和冰蓄冷离心机提供。

四、职工人数及工作时间

工程完工后约有 900 名员工入驻办公，日工作时间为 9: 00 至 18: 00，年工作日为 260 天。配套员工餐厅位于地下一层，主要为用友软件园内部员工提供两顿简单的工作餐（午餐和晚餐），日就餐人次约 1500 人，用餐时间为 11: 00 至 13: 00、17: 00 至 19: 00。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

项目位于为海淀区中关村科技园区永丰高新技术产业基地 III-22 地块的 ABC 三栋建筑及地块全部地下部分,属新建项目,不涉及原有污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、自然环境

项目所在区海淀区位于北京市区西北部，东与西城、朝阳区相邻，南与宣武、丰台区毗连，西与石景山、门头沟区交界，北与昌平区接壤，区域面积 430.77 平方公里，约占北京市总面积的 2.53%，北部新区面积 226 平方公里，占全区面积的 52.5%。边界线长约 146.21 公里，南北长约 30 公里，东西最宽处 29 公里，地势西高东低，西部为海拔 100 米以上的山地，面积约为 66 平方公里，占总面积的 15%左右；东部和南部为海拔 50 米左右的平原，面积约 360 平方公里，占总面积的 85%左右；区内最高峰为阳台山妙高峰，海拔 1278 米，最低处为清河东的黑泉村，海拔 35 米。境内有大小河流 10 条，总长度 119.8 公里，还有昆明湖、玉渊潭、紫竹院湖、上庄水库等湖泊，水域面积 4 平方公里，占北京市水域面积的 41.28%，湖泊数量和水域面积均列北京各区县之首。

二、气候气象

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℃，1 月份平均气温-4.4℃，极端最低气温为-21.7℃，7 月份平均气温为 25.8℃，最高气温为 41.6℃。年日照数 2662 小时，无霜期 211 天。年平均降水量 628.9 毫米，集中于夏季的 6-8 月，降水量为 465.1 毫米，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

项目所在地区位于永定河冲洪积扇中部平原地区。地面高程为52.40~53.21米，地下层底深度4米左右以粘质粉土为主，6~11米含细沙，11~30米分别含圆砾和卵石。因地基土为冲洪积作用形成，该场地的卵石层中夹有一些细沙层。该地区地下水埋深大于20米。建筑场地类别为Ⅱ类。

四、水文地质

该地区地下水为第四系松散沉积层孔隙水，由潜水向压水过渡地带，含水层由2~3层砂卵砾石组成，厚度50米左右，透水性良好，渗透系数可达150米左右，富水性较好。该地区地下水由于人工硬地面的增大，自然降水入渗对地下水补给量相对少，主要以上游地区地下水侧向径流补给为主，其次为地表水及下水管网的渗漏补给等。地下水消耗于人工开采和以侧向径流形式流出本区。地下水水位埋深为25米左右，地下水源自然流向为自西向东。

五、土壤植被及生物多样性

受地貌、气候、土壤等条件的影响，海淀区内植被呈垂直性分布规律。海拔800米的中山地区，一般生长着刺玫等野生植物，覆盖率达60~70%；海拔300~800米的低山地区，主要为油松、山杨等人工栽培的林木，覆盖率达30~40%；海拔70~300米之间，多为人工栽培的苹果，梨、杏等果树和油松、侧柏等；平原地带主要是农田栽培，以蔬菜、水稻、小麦为主，此外还种植有杨、柳、槐、榆等树木。扩建工程沿线地区的绿化植被，主要树种有杨树，柳树等。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)

一、行政区划与人口

海淀区位于北京市西北部，辖区面积 430.77 平方公里，分别与朝阳区、西城区、宣武区、丰台区、石景山区、门头沟区和昌平区接壤。全区下辖 22 个街道办事处、7 个镇、564 个居委会、84 个村委会，包括万寿路街道、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、海淀街道、中关村街道、学院路街道、清河街道、青龙桥街道、香山街道、西三旗街道、马连洼街道、花园路街道、田村路街道、上地街道、燕园街道、清华园街道、永定路街道、曙光街道、温泉镇、四季青镇、西北旺镇、上庄镇、苏家坨、海淀乡（万柳地区）、东升乡（东升地区）。全区户籍人口 230.7 万人，常住人口 348.4 万人。

二、社会经济

2013 年海淀区实现地区生产总值 3835.2 亿元，比上年增长 9.1%。分产业看，第一产业实现增加值 2.1 亿元，增长 2.7%；第二产业实现增加值 505.6 亿元，增长 11.0%，其中工业实现增加值 335.3 亿元，增长 12.2%；第三产业实现增加值 3327.5 亿元，增长 8.8%。三次产业结构为 0.05：13.18：86.76。

三、教育文化

2013 年海淀区特级教师、市级骨干教师和市级学科带头人分别为 121 人、297 人和 69 人，全区 35 岁以下教师比例达 43.8%。公办学校和民办学校接收进城务工就业农民子女人数分别为 37536 人和 3311 人。

2013 年末海淀区属公共图书馆藏书 109.2 万册，全年借阅人次 19.3 万人次。文化馆组织文艺活动 73 次，举办培训班 287 班次，结业人数达 18.0

万人次。

四、文物保护

海淀区文物资源丰富、分布集中、特色鲜明。根据调查，全区现有各类文物古迹262项，其中有全国重点文物保护单位4项，北京市文物保护单位28项，区级文物保护单位24项，文物暂保单位24项，历史文化保护街区1项，地下文物埋藏区3项。海淀区的园林和寺庙，不仅数量多，分布广，还有着自己鲜明的特色。世界文化遗产颐和园的环境艺术和建筑艺术，充分体现了中国古代造园艺术的精华。圆明园遗址虽失去了昔日“万园之园”的辉煌，但却成了近代西方列强侵略中国的历史见证。香山静宜园在新的时代又成了盛世名园。皇家园林之外，海淀镇的乐家花园、李莲英宅院、萨利宅院以及附近的达园、承泽园、朗润园、吴家花园等王公邸园、私家宅园也都各具特色，它们与皇家园林一起，形成了蔚为大观的海淀古典园林体系。寺庙建筑中，也有很多绝无仅有的文物珍品，大钟寺的明代永乐大钟，有“钟王”之称，堪称稀世之宝；大慧寺的明代彩塑二十八诸天像，艺术价值极高；真觉寺的金刚宝座，为全国现存艺术价值最高的金刚宝座塔；卧佛寺内的元代铜卧佛，重达50万斤，为元代铜铸艺术精品。很多寺庙和园林还呈现出相互交融的特点，形成独特的寺庙园林景观。如万寿寺、碧云寺、大觉寺等。海淀区寺庙的另一特色是太监庙宇众多，或为太监所建，或为太监出宫后栖身之所，如大慧寺、摩诃庵、碧云寺、西禅寺、晏公祠、响塘庙、秀峰寺等。

根据现场调查结果，项目周边500米范围内无文物保护单位。

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):

1、周边环境

项目位于北京市海淀区中关村永丰高新技术产业基地用友软件园 III-22 地块 ABC 栋建筑和地块全部地下部分。

项目东侧距离 16m 为本地块 D 栋建筑 (东区 20 号办公楼); 南面距离 92m 为丰滢西路 (规划永丰南环路); 西面为建筑工地 (III-21 地块), 距离 54m 为现状永丰中心小学 (永丰中心小学现状用地属于“用友软件园工程”用地范围内, 目前学校新址已建设完毕, 计划于明年六月份搬迁, 早于项目的竣工时间); 北侧紧邻用友路, 距离 64m 为“用友软件园”东区 18 号办公楼。项目现状周边环境关系见附图 4。

2、空气环境质量

根据北京市 35 个监测站点监测结果, 2013 年北京空气质量一级 (优) 天数 41 天, 二级 (良) 天数 135 天; 三级 (轻度污染) 天数 84 天, 四级 (中度污染) 天数 47 天, 五级 (重度污染) 天数 45 天, 六级 (严重污染) 天数 13 天。全年优良天数共计 176 天, 占全年总天数的 48.2%。首要污染物主要是 $PM_{2.5}$, 占 77.8%; 其次为 O_3 , 占 20.1%。

距拟建项目所在最近的环境空气自动监测站是海淀植物园环境空气自动监测站。根据北京市环境保护局公布的环境空气质量日报, 海淀植物园环境空气自动监测站 2014 年 11 月 1 日~11 月 30 日监测数据见下表。

日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况	日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
----	--------	-------	----	--------	----	--------	-------	----	--------

1	37	-	1	优	16	56	细颗粒物	2	良
2	38	-	1	优	17	32	-	1	优
3	42	-	1	优	18	99	二氧化氮,细颗粒物	2	良
4	127	细颗粒物	3	轻度污染	19	275	细颗粒物	5	重度污染
5	42	-	1	优	20	372	细颗粒物	6	严重污染
6	34	-	1	优	21	239	细颗粒物	5	重度污染
7	74	细颗粒物	2	良	22	74	细颗粒物	2	良
8	92	细颗粒物	2	良	23	185	细颗粒物	4	中度污染
9	82	细颗粒物	2	良	24	71	二氧化氮	2	良
10	97	细颗粒物	2	良	25	229	细颗粒物	5	重度污染
11	48	-	1	优	26	322	细颗粒物	6	严重污染
12	41	-	1	优	27	322	细颗粒物	6	严重污染
13	-	-	-	-	28	115	细颗粒物	3	轻度污染
14	56	细颗粒物	2	良	29	293	细颗粒物	5	重度污染
15	118	细颗粒物	3	轻度污染	30	124	可吸入颗粒物	3	轻度污染

根据海淀区植物园监测子站监测统计结果，项目区 2014 年 11 月空气污染指数在 34~372，达标天数为 10 天，其中一级 3 天，二级 7 天，占全月天数的 33.3%；轻度污染 9 天，中度污染 5 天，重度污染 4 天，严重污染 2 天；首要污染物主要是细颗粒物和臭氧，全月出现天数分别为 13 天和 12 天，分别占全月天数的 43.3%和 40%，此外二氧化氮出现 2 天。

3、地表水环境

本项目所在地区的主要地表水体为项目北侧约 3km 的南沙河。

根据北京市水域功能区划，南沙河属北运河水系，水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，水质执行**IV**类标准。根据北京市环保局 2014 年 10 月公布的河流水质状况资料，南沙河现状水质为劣**V₃**类，水体污染较严重。

4、地下水环境

本项目选址不在北京市城市水厂地下水源保护区及补给区范围内。北京地区水资源主要为自然降水产生的地表水及地下水，地下水大部分存储于第四纪松散沉积物的地层中，平原地区主要分布在五大河系的洪积冲积扇，其中以永定河、潮白河洪积冲积扇最为丰富，地下水源补给主要有两个途径，一是降雨渗透补给，二是侧向流入补给。

根据 2012 年北京市水资源公报，2012 年对北京市平原区的地下水进行了枯水期（4 月）和丰水期（9 月）两次监测。共布设监测评价井 307 眼，实际采到水样 302 眼，其中浅层地下水监测井 177 眼（井深小于 150m），深层地下水监测井 100 眼（井深大于 150m），基岩井 25 眼。

浅层水：177 眼浅井中符合**III**类水质标准的监测井 90 眼，符合**IV**类的 53 眼，符合**V**类的 34 眼。北京市符合**III**类水质标准的面积为 3325km²，占平原区总面积的 52%；符合**IV~V**类水质标准面积为 3075km²，占平原区总面积的 48%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：100 眼深井中符合**III**类水质标准的 72 眼，**IV**类的 22 眼，**V**类的 6 眼。评价区面积为 3435km²，符合**III**类水质标准的面积为 2586km²，占评价区面积的 75%；符合**IV~V**类水质标准的面积为 849km²，占评价区面积的 25%。主要超标指标为铁、锰、氨氮、氟化物。

基岩水：25 眼基岩井水质符合**II~III**类水质标准。

5、声环境现状

评价单位在接到业主委托后对拟建项目厂界噪声进行了监测，监测时段及频次为2014年12月4日昼间15:30~16:00；监测1天（昼间1次），由于本项目夜间不工作，故没有进行夜间的监测。监测采用点测法来完成，共设4个监测点，分别位于拟建项目所在区域东侧、南侧、西侧、北侧厂界外1m处。监测点的选取具有代表性，能够反应项目所在区域声环境现状，结果作为项目投入使用后的本底值，评价方法为等效连续A声级。

根据《海淀区环保局关于城市区域环境噪声使用区划分调整方案》和《海淀区环境噪声功能区划实施细则》的规定，拟建项目东侧为“用友软件园”东区20号楼，南面距离92m为丰滢西路，西面为建设工地，距离54m为现状永丰中心小学，北侧为“用友软件园”东区18号楼，因此，拟建项目所在区域为GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准适用区，各侧排放标准均执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准，即：昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。监测点位见附图4，监测结果见下表。

编号	现状值 dB(A)	标准 dB(A)
	昼间	昼间
1#（东厂界）	53.1	60
2#（北厂界）	52.3	60
3#（西厂界）	53.1	60
4#（南厂界）	53.2	60

注：由于本项目夜间不工作，而没有做夜间的噪声监测

从监测结果可知，各监测点昼间环境背景噪声值都达到相应标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

环境要素	名称	方位	距离	保护目标
大气环境	项目所在地周围大气环境			GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准
地表水	南沙河	N	3000m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅳ类标准
地下水	项目所在地地下水环境			GB/T14848-93《地下水质量标准》中Ⅲ类标准
声环境	项目所在地周边环境			GB3096-2008《声环境质量标准》中2类标准

一、废水排放标准

生活类废水排放执行 DB11/307-2013 《水污染物综合排放标准》中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	LAS
限值(mg/L, pH 值除外)	6.5-9	500	300	400	45	15

二、厂界噪声标准

项目厂房厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。

工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

三、固体废物

拟建项目运营期生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日)“第三节生活垃圾污染环境的防治”和北京市《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告(2004年通告第2号)》的规定。

四、施工期噪声：

执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)。具体见下表。

昼间	夜间
70	55
—	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)

五、废气

(1) 油烟排放标准

项目地下一层设置餐饮区，根据 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中的规定，饮食业规模划分见下表。

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

相应的餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见下表。

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

本项目基准灶头≥6个，参照执行大型饮食业的油烟排放标准。

(2) 汽车尾气排放标准

本项目设有地下车库，排气筒高度不低于 15m，地下车库汽车尾气排放执行 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的第Ⅱ时段标准，标准值见下表。

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率(kg/h)
氮氧化物	200	15	0.47
一氧化碳	200		11
非甲烷总烃	80		6.3

北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物总量控制管理有关内容的细化规定（试行）》（京环发[2012]143号）中第二条规定：“本规定所称主要污染物，现阶段是指《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2011〕26号）中确定的实施污染物排放总量控制的化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四项污染物，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。”

因此，北京市需要进行总量控制的指标为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物。

北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物总量控制管理有关内容的细化规定（试行）》（京环发[2012]143号）中第三条规定：“化学需氧量和氨氮：排放生产废水的工业项目；不能接入城镇集中污水处理系统的建设项目”、“二氧化硫和氮氧化物：凡排放二氧化硫和氮氧化物的建设项目。使用天然气、液化石油气等清洁能源的房地产和社会事业及服务业项目除外。”

根据项目污染源分析，核定本项目水污染物预测排放量为化学需氧量 4.14375t/a、氨氮 0.248625t/a。本项目无生产废水排放，废水最终排入城镇集中污水处理系统；项目依托其所在用友软件园内部配套的地源热泵供暖，本身不排放二氧化硫和氮氧化物；项目也无挥发性有机物排放。

因此，本项目无需确定总量控制指标。

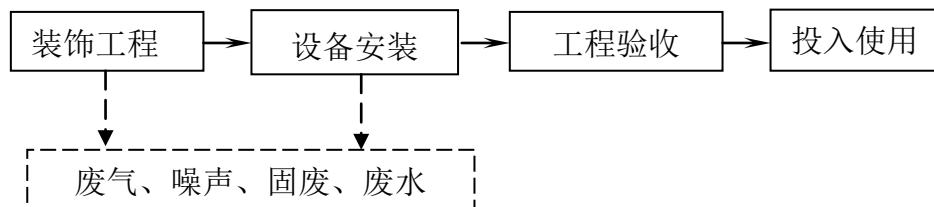
建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

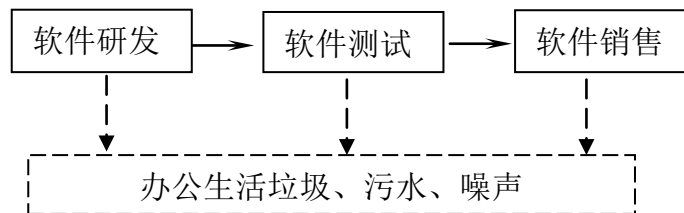
本项目位于用友软件园 III-22 地块用友 ERP-NC 管理软件开发基地研发楼 ABC 栋建筑及地下部分，项目所用建筑已完成基础设施建设。本项目施工期只需进行内部装修和相关设施的安裝即可。施工期的工艺流程如下：

施工期的工艺流程如下：

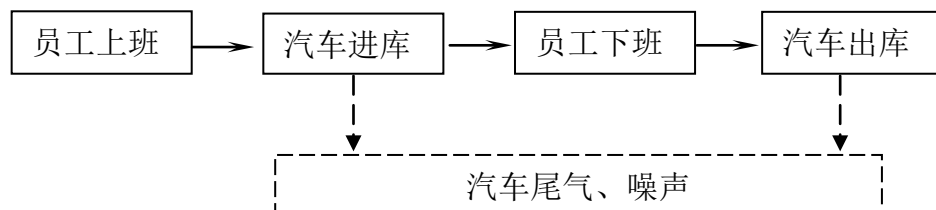


二、营运期

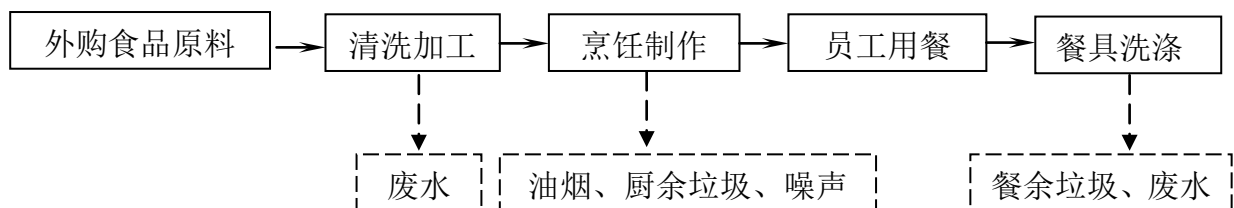
1、软件研发工艺流程如下：



2、员工上下班停车：



3、员工食堂工艺流程如下：



主要污染工序：

本项目的污染工序存在于装修施工期和运营期两个阶段。

一、施工阶段

- 1、噪声：主要来自各类施工装修设备运行时产生的噪声。
- 2、废气：主要来自施工及装修阶段产生的扬尘和挥发性气体。
- 3、固体废物：主要来自施工及装修过程产生的废弃物、废渣土等。
- 4、废水：主要来自施工及装修人员产生的生活废水。

二、运营阶段

1、废水

①生产废水：本项目主要从事软件开发及研究，运营期间无生产废水产生。

②生活污水

办公生活污水：项目配备员工约 900 人，根据 GB50015-2003《给水排水设计规范》，清水用量按 50L/人·d 计，年工作时间按 260 天计，则用水量为 45m³/d (11700m³/a)，污水产生量按清水消耗量的 85% 计算，则日生活污水排放量约 38.25m³ (9945m³/a)，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，其浓度分别为 300mg/L、200mg/L、200mg/L、20mg/L。

餐厅含油污水：项目餐厅针对用友软件园内部员工开放，提供两顿简单的工作餐（午餐和晚餐），预计用餐人数约为 1500 人，类比同类餐厅可知清水用量约为 20L/人·d，年工作时间按 260 天计，则用水量为 30m³/d (7800m³/a)，污水产生量按清水消耗量的 85% 计算，则日含油污水排放量约 25.5m³ (6630m³/a)，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，其浓度分别为 800mg/L、

400mg/L、300mg/L、30mg/L、200mg/L。

综上，项目产生污水量为 $63.75 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $16575 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

2、噪声

项目声源强度较高的设备主要是各类风机等通风设备、水泵、厨房排油烟风机、地下车库风机等设备运行产生的噪声。项目噪声源设备主要位于项目建筑内部，声源强度在 70~90dB(A)。

3、废气

(1) 厨房油烟

根据项目建设单位提供的资料，项目投入运营后餐厅共设灶头 7 个，日就餐人次约 1500 人，按人均每天食用油消耗量约 0.05kg 计，日食用油消耗量约 75kg，据类比资料计算，食品制作过程中油烟产生量约为用油量的 2%，则每天排放到空气中的油烟约为 1.5kg（按 260 天计，为 390kg/a），每日油烟排放主要集中在 4 个小时左右，因此估计每小时向环境排放的油烟分别为 0.375kg/h。项目配套设置厨房专用组合式油烟净化机组共 7 台，总排风量为 16 万 Nm^3/h ，以该风量为依据，项目油烟排放浓度约为 $2.35 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 厨房燃料废气

建设项目餐厅厨房炊事燃料为天然气，天然气燃烧会产生少量燃料废气。项目各餐厅年消耗天然气共计约 55 万 Nm^3/a ，根据《实用环境保护数据大全》(湖北人民出版社 1999 年 4 月)，天然气燃烧 NO_x 产生系数为 $1760 \text{ g}/1000 \text{ m}^3$ ，烟尘产生系数为 $160 \text{ g}/1000 \text{ m}^3$ ，则燃烧天然气产生 NO_x 968kg/a，烟尘 88kg/a。

(3) 汽车尾气

根据设计单位提供资料，项目共配备有机动车停车位 556 辆，其中地上 67 辆、

地下489辆。车辆进出项目的过程中产生的汽车尾气中主要污染成分是CO、NO_x和碳氢化合物(THC)。项目地面停车位较少，通过控制进出车辆的流量，污染物的产生量较小，再通过空气的扩散作用项目汽车尾气对周边环境影响不大；地下停车库内的汽车尾气在地下车库内不能自然扩散和迁移，容易造成积累，需通过机械通风排除，排风口处的废气对近距离的人群和环境有所影响。

国务院批准北京市自2008年3月1日起，凡是注册登记北京牌照的轻型点燃式发动机汽车，即最大总质量3.5吨以下的乘用和商用汽油车，实施国家排放标准《轻型汽车污染物排放限值及测量方法GB18352.3-2005（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》中的第四阶段排放控制要求，即NO_x0.08g/km、CO1.00g/km和THC0.10g/km。

项目机动车辆停靠地下车库过程中平均行驶距离按照200米计算，车位利用率85%，每辆车每天进出2次。根据核算，项目地下车库排风竖井排放的污染物量为NO_x3.458kg/a、CO43.238kg/a和THC4.316kg/a。

4、固体废物

项目投入运营后将产生一定数量的固体废弃物，主要是办公过程产生的办公生活垃圾、厨房食品制作过程中产生的厨余垃圾、员工在就餐过程中产生的餐余垃圾等。

（1）办公生活垃圾

本项目办公人数约为900人，按照每人产生垃圾0.4kg/d办公生活垃圾计算，年工作时间260d，则本项目运营期办公生活垃圾产生量约为0.36t/d（93.6t/a）。

（2）厨余、餐余垃圾

本项目餐厅用餐人数约为1500人，主要制作食品为简单的工作餐，按照每人产生0.2kg/d厨余垃圾计算，年工作时间260d，则本项目运营期厨余垃圾产生

量约为 0.3t/d (78t/a)。

综上，项目固体废物产生量约为 0.66t/d，171.6t/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)
水 污 染 物	生活废水 9945m ³ /a	COD BOD ₅ SS 氨氮	COD:300mg/L, 2.9835t/a BOD ₅ :200mg/L, 1.989t/a SS:200mg/L, 1.989t/a NH ₃ -N:20mg/L, 0.1989t/a	废水排放总量: 16575m ³ /a COD: 250mg/L, 4.14375t/a BOD ₅ : 150mg/L, 2.48625t/a SS: 150mg/L, 2.48625t/a 动植物油: 15mg/L, 0.248625t/a NH ₃ -N: 15mg/L, 0.248625t/a
	食堂(含油) 废水 6630m ³ /a	COD BOD ₅ SS 动植物油 氨氮	COD:800mg/L, 5.304t/a BOD ₅ :400mg/L, 2.652t/a SS:300mg/L, 1.989t/a 动植物油:200mg/L, 1.326t/a NH ₃ -N: 30mg/L, 0.1989t/a	
固 体 废 物	办公区 职工食堂	餐厨垃圾 办公生活 垃圾	171.6t/a	可再生利用的,分类回 收;其余垃圾由环卫部 门集中清运消纳。
大 气 污 染 物	员工食堂厨 房	油烟废气	2.35mg/m ³ , 390kg/a	0.3525mg/m ³ , 58.5kg/a
		燃料废气	NO _x : 968kg/a 烟尘: 88kg/a	NO _x : 968kg/a 烟尘: 88kg/a
	地下车库汽 车尾气	NO _x CO THC	NO _x : 0.00532 mg/Nm ³ , 3.458kg/a CO: 0.06652 mg/Nm ³ , 43.238kg/a THC: 0.00664 mg/Nm ³ , 4.316kg/a	NO _x : 0.00532 mg/Nm ³ , 3.458kg/a CO: 0.06652 mg/Nm ³ , 43.238kg/a THC: 0.00664 mg/Nm ³ , 4.316kg/a
噪 声	项目声源强度较高的设备主要是机房动力设备、水泵和油烟风机、地下车库 风机等,经采取有效降噪措施,再经距离衰减,厂界噪声可控制在相应噪声 排放标准之内。			
其 他	施工期会有噪声、扬尘等对环境不利因素产生。施工期要加强管理,责任到 人,装修施工期的环境影响应该不会很大。			
主要生态影响(不够时可附另页): 无				

施工期环境影响简要分析:

建设项目“用友企业互联网服务项目”位于北京市海淀区中关村科技园区永丰高新科技产业基地用友软件园 III-22 地块用友 ERP-NC 管理软件开发基地研发楼 ABC 栋建筑及地块地下部分。项目所用建筑已完成基础设施建设，项目只需对建筑用房进行内部施工装修及相关设施安装调试。本项目施工期工程量不大，装修施工期较短，对环境影响相对也小，主要环境影响为噪声、扬尘及固体废弃物等，施工单位要严格按照《北京市建设工程施工现场环境保护标准》的要求，切实落实各项环保措施，严格控制施工噪声、扬尘等污染。以下分别对这些影响因素进行分析。

一、噪声

施工期主要声源为机械设备使用时产生的噪声，装修阶段主要设备的噪声特性见下表。

装修阶段主要设备的噪声特性表

设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
电 锯	86.5/3	96.0
切割机	83.0/1	92.0
磨石机	82.5/1	90.5
气 泵	80.0/1	86.2

由表可知，装修阶段的施工机械声功率一般在 90dB(A)左右，设备主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对较小。

施工机械噪声对声环境影响不可忽视，该项目施工单位应采取噪声防治措施，隔声降噪，施工阶段的噪声控制必须要满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》和《北京市建设工程施工现场管理办法》及《关于严禁夜间施工扰民的紧急通知》的规定，以最大限度地减少噪声对环境的影响。因此，建议本项目装修阶段应采取如下噪声防治措施。

1、合理安排工程进度，控制高噪声设备使用时间

制定施工计划，应避免高噪声设备同时使用，施工场地要设置围挡，施工时间尽量安排在白天，减少晚间施工量，禁止夜间施工扰民。

2、改进施工方法，严格监督管理

采用科学合理的施工方法，按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少人为机械碰撞噪声。

二、废气及扬尘

装修施工期间各种装修材料及粘合剂中含有大量挥发性成分，会造成局部空气挥发性有机物超标。本项目装修采用新型环保型材料，施工过程中保持通风，不会对局部环境以及周边环境造成影响。

装修时所用灰、砂及拆除物等会产生少量扬尘，对室内空气环境将造成不利影响。因此，必须采取有效防尘措施，制定施工场地扬尘控制方案，严格执行有关规定，做到施工场地及时清扫、洒水，不要将装修材料及废弃物随意堆放在室外。

三、固体废弃物

装修施工期产生的固体废弃物主要有装修废物及生活垃圾等。

装修施工期产生的固体废弃物如不及时清理和消除，将对项目区卫生产生不利影响，故应以重视，采取必要措施，加强管理。因此，建议施工单位应将产生的固体废弃物分别运往指定的垃圾处理场所处理、消纳，施工场地应设临时收集施工垃圾的垃圾站并进行围挡遮盖。

生活垃圾主要为施工人员少量日常垃圾，生活垃圾应集中到指定地点由环卫部门处理。

四、污水

装修施工期间污水主要为装修施工人员产生的生活污水，施工人员产生的生活污水依托用友软件园现有的相关污水处理设施处理后排入永丰再生水厂统一处理。

综上所述，拟建项目装修及设备安装施工完成后，对周边环境的影响即可消除。建设单位应自觉加强对施工现场的监督管理，时刻树立环保意识，认清环境保护的重要性，并采取有效的防护措施，最大限度地减少装修施工期间对周围环境的影响。

营运期环境影响分析:

根据项目建设单位提供的资料及评价单位类比调查,结合本项目特点,评价单位对本项目污染源强进行调查分析,筛选出本项目运营后对环境可能产生不良影响的主要有废水、噪声、油烟废气、燃料废气、汽车尾气及固体废弃物。

一、废水

项目营运期间,废水排放主要来自职工日常办公产生的生活类废水及职工食堂产生的含油类废水两部分。项目污水通过隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网,最终汇入永丰再生水厂统一处理。

根据前文分析,项目污水污染物变化情况见下表。

项目		COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮
含油废水	排放量 (m ³ /d)	25.5				
	原始浓度 (mg/L)	800	400	300	200	30
	经隔油处理后的浓度 (mg/L)	400	200	150	60	30
办公生活废水	排放量 (m ³ /d)	38.25				
	原始浓度 (mg/L)	300	200	200	/	20
两种废水混合	排放量 (m ³ /d)	63.75				
	浓度 (mg/L)	340	200	180	24	24
	经化粪池处理后的浓度 (mg/L)	250	150	150	15	15
排放限值 (mg/L)		500	300	400	100	45
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
最终污染物排放情况	年排放量 (m ³ /a)	16575				
	污染物排放量 (t/a)	4.14375	2.48625	2.48625	0.248625	0.248625

由上表可知,项目污水经过隔油池、化粪池预处理后的排放情况:年排放废水量为 16575m³/a,其中 COD4.14375t/a、250mg/L; BOD₅2.48625t/a、150mg/L; SS2.48625t/a、150mg/L; 动植物油 0.248625t/a、15mg/L; 氨氮

0.248625t/a、15mg/L。从表中结果可知，项目废水总排放口各污染物浓度均能满足 DB11/307-2013《水污染物综合排放标准》中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。处理后废水通过市政污水管网最终进入永丰再生水厂统一处理。

此外，项目所在地块配套隔油池、化粪池及污水管网均进行防渗漏和防腐蚀处理，杜绝利用渗坑、渗井、漫流等方式排放废水，项目不会产生废水渗漏对地下水水质的影响。

二、噪声

1、噪声源强

项目声源强度较高的设备主要是各类风机等通风设备、水泵、厨房排油烟风机、地下车库风机等设备运行产生的噪声。项目噪声源设备主要位于项目建筑内部，声源强度在 70~90dB(A)。

2、预测评价

对噪声源设备采取基础减振、消声、隔声等有效降噪措施，再经距离衰减，厂界噪声可控制在相应噪声排放标准之内。为保证噪声达标排放，除了在设备选型上选用低噪声设备外，项目建设单位将采取如下降噪措施：

(1) 设备定期检修及减振：为了减弱噪声源固体振动产生的噪声，对主要噪声源设备定期检修，加固连接不牢的设备和零件，并在噪声源设备振动体的基础及其联接处加装隔振或减振装置；

(2) 消声、吸声：噪声源设备进出风口加装消声器，为了在噪声传播途径中减弱噪声，可用多孔材料贴敷在设备表面，如玻璃棉、矿渣棉、泡沫塑料、毛毡、棉絮等，以吸收辐射或反射出的声能，达到降低噪声的目的。

的；

(3) 隔声：为了进一步在噪声传播途径中减弱噪声，选用隔声材料对噪声源设备进行包覆，如通风排烟管道用吸音棉进行包覆，以达到进一步控制噪声传播的目的。

通过上述治理措施，拟建项目噪声源设备噪声将明显降低，预计厂界噪声可控制在 55dB(A)左右。

根据拟建项目噪声源的声压级，按照在自由场中声压随距离衰减的公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - 20\lg(r_2/r_1)$$

其中： L_{p2} — 距声源 r_2 米处的声压级，dB(A)

L_{p1} — 距声源 r_1 米处的声压级，dB(A)

计算得到的衰减后的声级与厂界处的背景噪声级叠加从而得到预测值。

$$L_p = 10\lg(10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots)$$

其中： L_p — 某点叠加后的总声压级，dB(A)

L_{p1} 、 L_{p2} 、... — 每个噪声源对该点的声压级，dB(A)

3、预测结果评价

评价点的预测值和现状值叠加后的声压级与其相关标准进行比较、评价。拟建项目设备噪声对厂界的影响见下表。

厂区边界	时段	监测值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准 dB(A)
1#东厂界	昼间	53.1	51.2	55.3	60
2#北厂界	昼间	52.3	52.2	55.3	60
3#西厂界	昼间	53.1	51.8	55.5	60
4#南厂界	昼间	53.2	52.4	55.8	60

注：由于本项目夜间不工作，而没有做夜间的噪声监测及预测。

从表中可以看出，通过理论计算，项目运行后厂界四周预测点噪声值

均符合 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类厂界噪声标准限值。项目运行后对厂界外声环境基本无消极影响。

三、废气

项目投入运营后大气污染主要来自食堂后厨烹饪区产生的油烟废气、食堂燃料废气和地下车库汽车尾气。

(1) 厨房油烟

厨房油烟根据项目建设单位提供的资料，项目投入运营后餐厅主要为用友软件园内部员工提供两顿简单的工作餐（午餐和晚餐），共设灶头 7 个，日就餐人次约 1500 人；根据员工食堂建设规模，参照 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准》（试行）中表 1“饮食业单位的规模划分”，本项目油烟排放按大型餐饮企业（基准灶头 ≥ 6 ）的相关参数进行预测。见下表。

规 模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率(10^8J/h)	1.67, <5.00	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积(m^2)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6

根据 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准》（试行）中的有关规定，大型餐饮企业其油烟净化设施的最低去除率不低于 85%，油烟的最高允许排放浓度不能超过 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。见下表。

规 模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

由以上内容可知，项目油烟净化设施的最低去除效率应不低于 85%，油烟的最高允许排放浓度不能超过 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$

根据项目建设单位提供的资料，项目投入运营后餐厅日就餐人次约 1500 人，按人均每天食用油消耗量约 0.05kg 计，日食用油消耗量约 75kg，

据类比资料计算，食品制作过程中油烟产生量约为用油量的 2%，则每天排放到空气中的油烟约为 1.5kg（按 260 天计，为 390kg/a），每日油烟排放主要集中在 4 个小时左右，因此估计每小时向环境排放的油烟分别为 0.375kg/h。项目配套设置厨房专用组合式油烟风机共 7 台，总排风量为 16 万 Nm³/h，以该风量为依据，项目油烟排放浓度约为 2.35mg/m³。

根据设计单位提供的资料，本项目油烟经净化装置处理后经烟道排到环境中。项目餐厅配备的油烟装置对油烟的去除率不低于 85%，最终排放的油烟浓度 0.3525mg/m³，小于 2.0mg/m³，不会对周边大气环境产生明显的不利影响。

油烟排烟口共 4 个，分别设置在 III-22 地块建筑 A、C、E 建筑屋顶（具体位置见附图 3），距离地面高度不低于 15m，且距离周边环境敏感目标均大于 20m。根据 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》，饮食业单位所在建筑物高度不足 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高度应大于 15m。因此拟建项目油烟排放口可满足该规范要求。因此项目油烟不会对项目区大气环境造成不良影响。

（2）厨房燃料废气

建设项目餐厅厨房炊事燃料为天然气，天然气燃烧会产生少量燃料废气。项目各餐厅年消耗天然气共计约 55 万 Nm³/a，根据《实用环境保护数据大全》（湖北人民出版社 1999 年 4 月），天然气燃烧 NO_x 产生系数为 1760g/1000m³，烟尘产生系数为 160g/1000m³，则燃烧天然气产生 NO_x968kg/a，烟尘 88kg/a。由于污染物产生及排放量很小，项目同时加强厨房的机械通风，因此燃料废气对项目区大气环境影响不大。

(3) 汽车尾气

根据设计单位提供资料，项目共配备有机动车停车位556辆，其中地上67辆、地下489辆。车辆进出项目的过程中产生的汽车尾气中主要污染成分是CO、NO_x和碳氢化合物(THC)。项目地面停车位较少，通过控制进出车辆的流量，污染物的产生量较小，再通过空气的扩散作用项目汽车尾气对周边环境影响不大；地下停车库内的汽车尾气在地下车库内不能自然扩散和迁移，容易造成积累，需通过机械通风排除，排风口处的废气对近距离的人群和环境有所影响。

国务院批准北京市自2008年3月1日起，凡是注册登记北京牌照的轻型点燃式发动机汽车，即最大总质量3.5吨以下的乘用车和商用汽油车，实施国家排放标准《轻型汽车污染物排放限值及测量方法GB18352.3-2005（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》中的第四阶段排放控制要求，即NO_x0.08g/km、CO1.00g/km和THC0.10g/km。项目汽车进入停车位平均行驶距离按照200米计算，车位利用率85%，每辆车每天进出2次。根据核算，项目地下车库排风竖井排放的污染物量为NO_x3.458kg/a、CO43.238kg/a和THC4.316kg/a。

项目地下车库配备五台排风风机，每台排风量为50000Nm³/h，总排风量为250000 Nm³/h，通风机每小时换气6~8次，日运行时间按每天早、中、晚各运行3.33小时计，即每日累计10小时左右，风机安装在风机房内，做减振和消声处理。项目分别在III-22地块的地上5栋建筑（A、B、C、D、E、F栋）各设有一个排风口，地下车库汽车尾气分别经各建筑屋顶向大气环境中排放（具体位置见附图3），每个排风口对应的通风机排风量均为50000Nm³/h，排放高度不低于15m。项目地下车库汽车尾气排放情况具体见

下表。

类别	NO _x	CO	THC
污染物排放浓度(mg/Nm ³)	0.00532	0.06652	0.00664
单个排风竖井排放速率(kg/h)	0.000266	0.003326	0.000332
日排放量 (kg/d)	0.0133	0.1663	0.0166
年排放量(kg/a)	3.458	43.238	4.316
最高允许排放浓度(mg/m ³)	200	200	80
最高允许排放速率(kg/h)	0.47	11	6.3

由上表可知，本项目地下车库废气污染物排放浓度和排放速率远低于 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的 II 时段标准限值的要求。由于污染物产生及排放量很小，因此对项目区大气环境影响不大。

四、固体废弃物

项目投入运营后将产生一定数量的固体废弃物，主要是办公过程产生的办公生活垃圾、厨房食品制作过程中产生的厨余垃圾、员工在就餐过程中产生的餐余垃圾等。

(1) 办公生活垃圾

本项目办公人数约为 900 人，按照每人产生垃圾 0.4kg/d 办公生活垃圾计算，年工作时间 260d，则本项目运营期办公生活垃圾产生量约为 0.36t/d (93.6t/a)。

(2) 厨余、餐余垃圾

本项目餐厅用餐人数约为 1500 人，主要制作食品为简单的工作餐，按照每人产生 0.2kg/d 厨余垃圾计算，年工作时间 260d，则本项目运营期厨余垃圾产生量约为 0.3t/d (78t/a)。

综上所述，项目固体废物产生量约为 0.66t/d (171.6t/a)。

本项目将实施垃圾分类管理，地下员工食堂建有餐厨垃圾存放间（垃

圾房)，地面做防渗处理，餐厨垃圾放置在加盖的容器内。餐厨垃圾应交有回收处理资质的机构进行综合处理；可再生利用物品交废品交回收公司收购；普通生活垃圾集中清运到环卫部门指定的垃圾站点，由环卫公司统一清运消纳。因此，本项目加强垃圾分类管理，定时定点集中清运、消纳，所产生的固体废弃物不会对外界环境产生二次污染。

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	食堂后厨	油烟	安装油烟净化器, 油烟经净化装置处理后排到环境中, 排烟口设置在项目地块建筑屋顶, 距地面高度不低于15m	污染物达标排放
	燃料废气	NOx 烟尘	加强机械通风	
	地下车库汽车尾气	NOx CO THC	通过风机机械排风, 排风口设置在项目地块建筑屋顶, 距地面高度不低于15m	
水 污 染 物	含油废水 生活类废水	COD、BOD ₅ 、SS、 动植物油、氨氮	含油废水经隔油设施处理, 与生活类废水共同进入化粪池沉淀处理后, 再排入市政污水管网, 最终输送至永丰再生水厂统一处理。	达标排放
固 体 废 物	办公区 职工食堂	办公生活垃圾 餐厨垃圾	分类收集, 由有关部门回收或环卫部门清运消纳。	不产生二次污染
噪 声	通风设备、水泵、厨房排油烟风机、地下车库风机等设备产生的噪声经项目建设单位采取减振、消声、隔声等降噪措施后, 再经距离衰减, 噪声源对项目区环境背景噪声值贡献不大。			
其 他	施工期会有噪声、扬尘、建筑垃圾等对环境不利因素产生。施工期要加强管理, 责任到人, 将施工期对环境的影响降到最低。			
生态保护措施及预期效果:				
无				

结论与建议

一、结论

1、建设项目“用友企业互联网服务项目”位于北京市海淀区中关村永丰高新技术产业基地 III-22 地块用友 ERP-NC 管理软件开发基地研发楼 ABC 栋建筑和地下部分，项目主要内容包括办公、研发、培训及员工食堂（地下一层）等。

项目东侧距离 16m 为本地块 D 栋建筑（东区 20 号办公楼）；南面距离 92m 为丰滢西路（规划永丰南环路）；西面为建设工地（III-21 地块），距离 54m 为现状永丰中心小学（永丰中心小学现状用地属于“用友软件园工程”用地范围内，目前学校新址已建设完毕，计划于明年六月份搬迁，早于项目的竣工时间）；北侧紧邻用友路，距离 64m 为“用友软件园”东区 18 号办公楼。

项目建筑地上四层，地下一层，总占地面积 8740 平方米，建筑面积 62453 平方米，其中地上 34953 平方米，地下 27500 平方米，建设总投资约 67535 万元。

2、项目施工期对环境的影响主要表现在扬尘、挥发性气体、噪声、建筑垃圾、施工废水及生活污水等。施工期环境影响分析表明，施工期对周围环境的影响虽然是短暂的，但需采取缓减措施，将不利影响降到最低。

3、项目所需水、电均由永丰基地配套市政公共设施提供；厨房所用炊事燃料为市政天然气管道提供的天然气；拟建项目供暖、制冷采用地源热泵加冰蓄冷加离心机的方式。

4、项目主要大气污染源为职工食堂厨房产生的油烟废气、厨房燃料废

气和汽车尾气。

油烟废气：项目在建设时加装高效油烟净化装置，油烟净化率不低于85%，油烟排放浓度应小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中有关限值要求，确保达标排放。油烟排烟口分别设置在 III-22 地块建筑 A、C、E 建筑屋顶，距离地面高度不低于 15m，且距离周边环境敏感目标均大于 20m。

厨房燃料废气：天然气为清洁能源，污染物产生及排放量很小，同时加强厨房的机械排风，因此燃料废气对项目区大气环境影响不大。

汽车尾气：项目在建设时针对地下车库配备五台排风风机，每台排风量为 $50000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，总排风量为 $250000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，通风机每小时换气6~8次，日运行时间按每天早、中、晚各运行3.33小时计，即每日累计10小时左右，风机安装在风机房内，做减振和消声处理。项目分别在 III-22 地块的地上5栋建筑（A、B、C、D、E、F栋）各设有一个排风口，地下车库汽车尾气分别经各建筑屋顶向大气环境中排放。每个排风口对应的通风机排风量均为 $50000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，排放高度不低于15m。采取上述措施，项目地下车库废气污染物排放浓度和排放速率远低于 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的 II 时段标准限值的要求。由于污染物产生及排放量很小，因此对项目区大气环境影响不大。

5、项目主要废水为员工办公生活类废水和职工食堂的含油类废水，污染物主要是 COD、 BOD_5 、SS 和动植物油，含油废水经隔油设施处理后同生活类废水一同排入化粪池处理后，再经市政污水管线，最终进入永丰再生水厂统一处理。本项目年废水排放量 16575m^3 ，排放满足 DB11/307-2013

《水污染物综合排放标准》中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和动植物油、氨氮等，产生量和产生浓度分别为 COD4.14375t/a、250mg/L；BOD₅2.48625t/a、150mg/L；SS2.48625t/a、150mg/L；动植物油 0.248625t/a、15mg/L；氨氮 0.248625t/a、15mg/L。

6、项目主要噪声源为通风设备、水泵、厨房排油烟风机、地下车库风机等，为了保证厂界噪声达标和减少对厂界周边声环境的影响，项目对易产生噪声设备采取减振、消声、隔声等有效降噪措施，最终厂界噪声均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类厂界噪声标准限值要求。

7、项目建成后产生的固体废弃物主要为办公生活垃圾和厨、餐余垃圾，年产生量约 171.6 吨。本项目对固体废弃物进行分类收集，办公废弃物中可回收再利用物品，由有关部门回收，不可回收的办公废弃物与生活垃圾、后厨餐厅垃圾分别集中清运，定期由环卫部门统一清运消纳。

二、建议

1、加强施工期管理工作，责任到人，确保施工噪声符合有关规定，并做好施工扬尘防治、建筑垃圾清理工作，最大限度地减少对周围环境的影响。

2、加强环境管理，在项目日常运营过程中严格落实各项环保措施，并定期对油烟净化装置、空调冷却塔等各类噪声源设备、隔油池等设施进行定期检查维护。

3、安装由正规厂家生产的具有环保检测合格报告的油烟净化装置并定

期检修和维护，确保厨房油烟能够达到 85% 的去除率，达标排放；排烟系统应做到密封完好。

4、严格落实各类通风设备、油烟风机及空调设备等各类噪声源设备减振、消声、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

综上所述，“用友企业互联网服务项目”建设期及运营期，认真落实环保“三同时”制度，采取相应环保治理措施后，对周边环境影响较小，从环境角度考虑该项目的建设是可行的。