

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁现有建筑从事宠物诊疗活动，不存在土建施工。施工期主要工作内容在不改变原有建筑性质和结构的前提下，实施内部简单装修及设备安装。施工时产生一定的粉尘和噪声，对周围环境产生一定影响。但施工期短，范围小，影响程度不大。为防止施工期对环境的影响，应做到不得随意抛弃建筑材料、旧料和其它杂物，各类建筑垃圾应堆置在规定的地点，不得随意倒入生活垃圾容器内；采取各种措施防止施工过程中产生的噪声；不在夜间作业，加强噪声管理。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1. 碳排放</p> <p>《根据上海市生态环境局关于印发上海市建设项目环评和产业园区规划环评碳排放评价编制技术要求（试）》（沪环评〔2022〕143号），建设项目环境影响评价文件中应包含碳排放评价相关内容。</p> <p>1.1 碳排放政策相符性分析</p> <p>本项目为动物医院，无生产性碳排放，所用能源全部为电，只涉及二氧化碳的间接排放（购入电力），不涉及直接排放，无甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫、三氟化氮等其他温室气体排放，因此项目建设与国家、本市、所在区和行业碳达峰政策，“三线一单”生态环境分区管控要求，相关法律、法规、政策，相关规划等要求是相符的。</p> <p>1.2 碳排放分析</p> <p>（1）碳排放核算</p> <p>项目只涉及二氧化碳的间接排放（购入电力），核算方法如下：</p> $\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$ <p>式中：k表示电力或热力；活动水平数据表示外购电力和热力的消耗量，单位为万千瓦时（10⁴kWh）或百万千焦（GJ）；排放因子表示消耗单位电力或热力产生的间接排放量，单位为吨CO₂/万千瓦时（tCO₂/10⁴kWh）或吨CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ），采用《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气[2022]34号）中数据，即4.2tCO₂/10⁴kWh。</p> <p>本项目年耗电量约1万千瓦时，通过上式计算得出，CO₂间接排放量为4.2t/a。</p>

(2) 碳排放水平评价

目前本项目所属行业无行业碳排放水平，故本报告只计算项目碳排放强度，暂不评价项目碳排放水平。

(3) 碳达峰影响评价

由于无法获取碳达峰行动方案目标数据，故无法测算项目碳排放量对碳达峰的贡献，暂不评价。

1.3 碳减排措施的可行性论证

(1) 拟采取的碳减排措施

项目拟采取的碳减排措施如下：

- ①项目用电设备全部为节能型，包括节能型医疗设备、LED 节能灯具等；
- ②加强管理，员工离开房间随手关灯；
- ③充分利用自然光，非必要不开灯。

(2) 经济技术可行性

采取以上措施后，能够有效的降低电耗，减少 CO₂ 排放，因此项目采取的碳减排措施在经济和技术上均是可行的。

1.4 碳排放管理

公司须加强管理，提高员工的节能意识，非必要不开灯，并把节能作为日常的监督考核指标，真正落实碳减排要求。

1.5 碳排放评价结论

根据碳排放源强核算，本项目建成后预计碳间接排放量 4.2t/a，企业采取了可行的碳减排措施，经济成本低，实现了能耗的降低，因此本项目碳排放水平符合要求。

2. 废气

2.1 产生环节及源强

本项目不设食堂，无油烟废气产生；项目诊疗化验过程全部采用干式分析仪，试剂盒为宠物专用成型试剂盒，不另行配制或使用化学试剂，无化验室挥发性废气产生。医疗废水处理使用封闭式废水处理器，且采用氯片消毒工艺，不设生化处理，因此无废水处理臭气（异味）产生。

项目废气主要为宠物诊疗及住院期间，宠物自身及排泄物散发的臭气（异味）G1，以及诊疗过程中医用酒精消毒产生的有机废气 G2。

臭气（异味）产生浓度较低，在及时采取相应措施后，项目周界监控点臭气浓度能够小于 10（无量纲）。宠物诊疗只有在注射过程中采用医用酒精对皮肤进行消毒，用量极少，有机挥发废气 VOC 产生量极低。

2.2 防治措施及达标情况

对于臭气（异味），建设单位采取如下防治措施：

- 1) 及时清理宠物排泄物，做好室内卫生工作；
- 2) 加强管理，营业时关闭门窗；
- 3) 经常用消毒剂对场所环境进行消毒；
- 4) 加强室内通风换气。

类比“上海交大农生实验实习场有限公司农生宠物医院项目”验收监测报告（报告编号：No.2112123-01），检测时间 2021 年 12 月 23 日到 24 日，该项目周界监控点臭气浓度全部未检出，小于检测方法检出限 10（无量纲）。

由此可以看出，在采取相应措施后，边界臭气浓度能够达到《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 3 “非工业区周界监控点臭气浓度限值”（臭气浓度 \leq 10（无量纲）），因此能够达标排放。

对于有机废气 VOC_s，由于酒精使用量少，使用时间短，且于室内无组织排放，因此对环境影响可以忽略，本报告不做分析。

2.3 监测要求

根据《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016），项目废气日常监测计划如下：

表 4-1 项目废气监测计划

项目	监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
废气	臭气浓度	周界监控点	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3 非工业区周界监控点

3. 废水

项目雨污分流，废水主要为医疗废水 W1（宠物诊疗废水）、生活污水 W2，两种废水分流排放。医疗废水经氯片（三氯异氰尿酸）消毒处理后纳入市政污水管网至城市污水处理厂处理；生活污水直接纳入市政污水管网至城市污水处理厂处理。

3.1 产污环节及源强

1) 医疗废水 W1

主要为检查及治疗全过程中医生洗手、器具清洗、术后清洗等宠物诊疗废水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中第 3.2.2 款中诊疗所的医疗用水定额，以每只宠物每次 10L~15L，但考虑到医生工作服清洗及场地清洁用水量较大，故本项目按 30L/只计，项目每日接诊宠物共计 8 只，则诊疗用水量 $88\text{m}^3/\text{a}$ （即 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ），医疗废水量按用水量的 90%计，即 $79\text{m}^3/\text{a}$ （即 $0.22\text{m}^3/\text{d}$ ）。

医疗废水污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群数、总余氯，类比同类宠物医院项目验收监测数据（类比项目：上海信萌宠物医院有限公司青浦分公司，检测报告系统编号：SHHJ23006758），各污染物产生浓度取值如下： COD_{Cr} :230mg/L、 BOD_5 :90mg/L、SS:40mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$:30mg/L、总余氯 3mg/L、粪大肠菌群数:10000MPN/L。废水经消毒处理后， COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的产排浓度基本不变，根据相关研究文献，氯型消毒剂对粪大肠菌群数的去除率大于 99%，本项目取保守值 90%（参考文献《强力消毒剂杀菌率及有效氯含量变化的分析》，中国热带医学，2003 年第 3 卷第 2 期）。

2) 生活污水 W2

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）第 3.2.2 款中附注 2 中员工用水定额，员工用水定额为每人每班 40L~60L，本项目员工用水按 50L/人·d 计，劳动定员 6 人，则生活用水量 $110\text{m}^3/\text{a}$ （即 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水量按用水量 90%计，即 $99\text{m}^3/\text{a}$ （即 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ）。

生活污水污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，产生浓度参考《全国第二次污染源普查生活源产排污系数手册》数据，取值如下： COD_{Cr} :350mg/L、 BOD_5 :150mg/L、SS:300mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$:30mg/L。

3.2 污染防治措施及可行性分析

医疗废水主要为医生洗手、器具清洗、术后清洗等产生的诊疗废水，污染物中粪大肠菌群数较高，根据《动物诊疗机构管理办法》（2017 年修正版），诊疗废水须经消毒处理后方可排放。

项目设置一台小型医疗废水处理器，位于南侧中部化验室内医疗废水排水总管处，医疗废水经收集后采用投加消毒剂对污水中的病菌进行灭活处理。

1) 消毒接触时间：处理器尺寸 30×30×37cm，有效容积 $V=0.8 \times 0.3m \times 0.3m \times 0.37m=0.027m^3$ ，项目医疗废水产生量 $0.22m^3/d$ ，按每天累计排水 12h 计算（营业时间 9:00~21:00），则小时排水量 $Q=0.22/12=0.018m^3/h$ ，消毒接触时间 $=V/Q=0.027/0.018=1.5h$ ，大于 1h，灭菌率 >90%，各技术参数满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求。

2) 消毒剂投加量及频次：项目使用的消毒剂为氯片，主要成分为三氯异氰尿酸，有效氯含量大于 90%，是废水处理中常用的高效安全的广谱抗菌剂（消毒剂）。参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），一级处理工艺出水的参考加氯量（以有效氯计）一般为 30~50mg/L，取中间值 40mg/L，废水处理池有效容积为 $0.027m^3$ ，接触时间（废水停留时间）为 1.5h，则设备氯片投加量 $M=0.04g/L \times 27L \div 0.9=1.2g$ ，氯片规格为 2g/片，则一次投加量差不多为 1 片，投加频次为 3 小时一次，采用人工投加方式。建设方亦可采用缓释型氯片消毒剂，减少投加频率，具体投加方法请参考说明书或咨询生产厂家。

以上分析可知，项目拟设的医疗废水处理系统工艺及设备参数满足技术规范要求，具有可行性。

3.3 产排情况分析

项目废水产排及达标情况见下表：

表 4-2 废水污染物产生排放情况

污染源	排放量 (t/a)	污染物	进水情况		处理措施	出水情况		排放标准 mg/L
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
医疗废水	79	COD _{Cr}	230	0.018	氯片消毒	230	0.018	250
		BOD ₅	90	0.007		90	0.007	100
		SS	40	0.003		40	0.003	60
		NH ₃ -N*	30	0.002		30	0.002	45
		粪大肠菌群数	10000 (MPN/L)	/		1000 (MPN/L)	/	5000 (MPN/L)
		总余氯	/	/		3	/	2-8
生活污水	99	COD _{Cr}	350	0.035	/	350	0.035	500
		BOD ₅	150	0.015		150	0.015	300
		SS	300	0.030		300	0.030	400
		NH ₃ -N	30	0.003		30	0.003	45

从上表分析可见，医疗废水经消毒处理后，其污染物指标能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2“其他医疗机构水污染物排放限值”中预处理标准，即：COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤60mg/L、粪大肠菌群数≤5000MPN/L、总余氯2-8mg/L；NH₃-N满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2中三级排放标准，即NH₃-N≤45mg/L。

生活污水纳管排放满足上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2中三级排放标准，即COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤45mg/L。

3.4 非正常工况监控及处理措施

项目医疗废水处理采用人工投加消毒剂（氯片）消毒的方式，非正常工况发生几率很小，主要非正常工况有：①废水处理设备故障（如泄漏）；②短时间内废水产生较集中，流量过大。对此，建设单位需采取以下应急处理措施：

1) 建设单位须配置医疗废水事故应急池（条件允许的话）或配备一定数量的容器（如空桶），当设备发生故障以及短时间流量过大时，及时将废水收集至事故应急池或备用的空桶中，并投加消毒剂静置一小时以上，以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中“消毒接触池接触时间≥1h”的要求，再排至污水下水道。废水处理器遇到故障需及时修理，及时投入使用。

2) 建设单位需指定专人进行废水处理系统的检查、操作及维护，具体包括：定期巡视检查废水处理设备运行情况；定期投加消毒剂并作记录，记录应包括投加量及投加时间；检查消毒剂储备情况，保证储备充足。

3.5 排放规律及排放口设置情况

项目医疗废水和生活污水分流排放，分别接入市政污水管网，排放口设置情况如下：

表 4-3 项目废水排放口设置情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放类型	排放规律	排放去向
DW001	医疗废水排放口	E121°32'26.592" N31°17'56.684"	间接排放	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	纳入周边市政污水管网，最终至竹园第一污水处理厂集中处理
DW002	生活污水排放口	E121°32'26.350" N31°17'56.724"			

3.6 监测要求

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废水日常监测计划如下：

表 4-4 项目废水监测计划

项目	监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
医疗废水	粪大肠菌群数	医疗废水处理器排放口	1 次/月	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中“预处理标准”；NH ₃ -N 执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级排放标准
	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总余氯		1 次/季度	
生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水排放口	1 次/季度	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级排放标准

3.6 依托集中污水处理厂可行性

本项目依托水处理设施为竹园第一污水处理厂，该厂的污水处理工艺为二级生化，设计处理规模为 170 万立方米/日，目前实际处理量为 152.8 万立方米/日，尚有 17.2 万立方米/日余量。排水执行《城镇污水处理厂污染物排放控制标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。本项目排入竹园污水处理厂污水量为 0.49m³/d，不会对竹园污水处理厂处理能力产生大的冲击负荷，因此本项目废水纳管可行。

4. 噪声

4.1 噪声源分布及源强

项目空调使用建筑物业统一中央空调，因此项目噪声只有宠物吠叫噪声，源强 60-70dB(A)。

4.2 噪声污染防治措施

宠物吠叫噪声具有偶发性，但源强较高，采取以下防治措施：

- ①建设单位加强管理，营业时关闭门窗；
- ②昼间诊疗过程中对宠物进行安抚，必要时给宠物佩戴口罩；
- ③对夜间住院留观宠物一律佩戴口罩，避免突发性噪声扰民；
- ④宠物住院部四周墙壁采用隔声材料，不设窗户；

4.3 厂界噪声达标分析

- 1) 项目声源全部为点声源，采用点声源衰减模式分析预测噪声对项目边界的贡献值

及对周边敏感目标的贡献值。点声源距离衰减计算公式：

$$L_1=L_0-20\lg(r_1/r_0)-\Delta L$$

式中：L₁——距声源 r₁ 处的声级，dB(A)；

L₀——距声源 r₀ 处的声级，dB(A)，r₀ 取 1m；

20lg(r₁/r₀)——距离引起的噪声衰减量，dB(A)；

ΔL——各种因素引起的衰减量，如建筑隔声等，dB(A)。

宠物吠叫主要位于室内住院部，住院部墙壁采用隔声材料，不设窗户，加之多重墙体隔声，总降噪量大于 20dB(A)，其中住院部紧邻南边界，降噪量取 20dB(A)；与东、西、北侧边界间有其他房间及多重墙体相隔，降噪量取 30dB(A)。

预测结果见下表：

表 4-5 项目边界噪声预测情况

预测点	噪声源	源强 L ₀ (dB(A))	距离 r ₁ (m)	距离衰减量 (dB(A))	隔声降噪量 ΔL(dB(A))	贡献值 (dB(A))
东边界 1m	宠物吠叫	70	8	18.06	30	21.94
西边界 1m	宠物吠叫	70	4	12.04	30	27.96
南边界 1m	宠物吠叫	70	2	6.02	20	43.98
北边界 1m	宠物吠叫	70	7	16.90	30	23.10

通过计算预测，从上表可以看出，项目边界东侧（营口路）能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；西、南、北侧 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，不会对周边声环境造成明显不利影响。

4.4 对环境保护目标影响分析

项目周边 50 米范围内声环境保护目标为西侧和南侧的营口大厦住宅小区，与最近住宅楼距离 37m，中间有其他商铺及过道相隔。项目噪声对其影响预测见下表：

表 4-6 项目周边环境声环境保护目标噪声预测情况 单位：dB(A)

预测点	噪声源	源强	距离 (m)	距离衰 减量	隔声降 噪量	贡献值	背景值	叠加预测值
营口大厦	宠物吠叫	70	37	31.36	30	8.64	59（昼） 48（夜）	59（昼） 48（夜）

从上表可以看出，项目噪声经距离衰减及建筑隔声后，对声环境保护目标的噪声贡献值较小，通过噪声叠加公式计算出保护目标最终的叠加预测值与背景值一致。因此本项目

未改变环境保护目标的噪声现状，对环境保护目标无影响，保护目标能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类功能区标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

4.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目边界噪声日常监测计划如下：

表 4-7 项目噪声监测计划

项目	监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
噪声	LAeq	东边界	1 次/季度	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)4 类标准
		西、南、北边界	1 次/季度	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2 类标准

5. 固体废物

5.1 固体废物产生情况

项目产生的固体废物主要有：医疗废物 S1、动物尸体 S2、生活垃圾 S3。。

（1）医疗废物 S1：主要为对宠物检验及诊疗过程中产生的废弃物，包括感染性废物（废弃棉球、纱布、废弃医疗用品、废医疗器械、废弃血样、尿样、粪便等）；损伤性废物（废弃针头、缝合针、手术刀等）；病理性废物（废弃动物组织、器官等）；化学性废物（废弃含汞血压计、体温计等）；药物性废物（废弃药物、疫苗等）。医疗废物属于危险废物，类别为“HW01 医疗废物”。

根据对宠物医院的实际调查经验数值，手术病例占整体病例的 10~20%，其中不手术的宠物病例医疗废物产生量约 0.1kg/只（主要为棉球、一次性注射器、废药物等），手术的宠物病例医疗废物产生量约 1.0kg/只（主要为纱布、缝合针、一次性创巾、气管插管、动物组织等）。项目预计每天接诊宠物 8 只，其中不手术 7 只，手术 1 只，则医疗废物产生量=7×0.1kg+1×1.0kg=1.7kg/d，0.6t/a。

（2）动物尸体 S2：治疗过程会有少量因治疗无效而死亡的动物，产生量约 0.3t/a。

（3）生活垃圾 S3，按 0.5kg/人.d 计，员工 6 人，则产生量约 3kg/d，1.1t/a。

根据上述分析，本项目固体废物产生情况见下表。

表 4-8 项目主要固废产生情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a
S1	医疗废物	宠物检验、诊疗、住院	固体	废弃棉球、纱布、废弃医疗用品、废医疗器械、废弃血样、尿样、粪便、废弃针头、缝合针、手术刀、废弃动物组织、器官废弃药物、疫苗、废弃含汞血压计、体温计等	0.6	0	0.6
S2	动物尸体		固体	病死动物尸体	0.3	0	0.3
S3	生活垃圾	日常生活	固体	果皮纸屑等	1.1	0	1.1

5.2 固体废物产生及处置方案

本项目固体废物产生及处置方式见下表。

表 4-9 项目固体废物产生及处置方式

序号	产生源	废弃物名称	属性	废物代码	危险特性	产生量 t/a	贮存方式	处置方式
1	宠物检验、诊疗	感染性废物：废弃棉球、纱布、一次性医疗用品、一次性医疗器械、废弃血样、尿样、粪便	危险废物	841-001-01	In	0.6	医废间临时贮存	委托上海市固体废物处置有限公司处置
2		损伤性废物：废弃针头、缝合针、手术刀等医用锐器		841-002-01	In			
3		病理性废物：废弃的动物组织、器官		841-003-01	In			
4		化学性废物：废弃的汞血压计、体温计		841-004-01	T			
5		药物性废物：废弃药物、废弃疫苗		841-005-01	T			
6	宠物诊疗	病死动物尸体	一般固体废物	822-002-99	/	0.3	密封包装，冰冻暂存	委托上海市动物无害化处理中心处理
7	日常办公	生活垃圾	生活垃圾	/	/	1.1	分类垃圾桶	环卫清运

注：表中危险特性：In（感染性），T（毒性）。

由上表可知，本项目产生的危险废物主要为对宠物检验及治疗过程中产生的医疗废物，包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物，合计约 0.6t/a，

医疗废物委托上海市固体废物处置有限公司处置；病死动物尸体产生量 0.3t/a，委托上海市动物无害化处理中心处理；生活垃圾 1.1t/a，由当地环卫部门定期清运、处理。

5.3 环境管理要求

5.3.1 危险废物

本项目危险废物全部为医疗废物，根据《医疗废物管理条例》（2011 年修订）、《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》（2006 市府 65 号令），对医疗废物的收集、临时贮存、集中处置、转移和交接要求如下：

（1）医疗废物的收集

医疗废物产生单位不得将医疗废物混入生活垃圾。

医疗废物产生单位按照国家《医疗废物分类目录》（2021 年版）和上海市有关技术规范，项目设置 5 种符合要求的收集容器，分别为感染性医废桶、损伤性医废桶、病理性医废桶、化学性医废桶和药物性医废桶，对医疗废物实行分类收集，并按照类别将医疗废物分置于防渗漏、防锐器穿透的专用密闭的容器内。其箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。

医疗废物产生单位应当按照规定进行包装。医疗废物的包装，应当符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的要求。

根据《关于印发医疗废物分类名录（2021 年版）的通知》（国卫医函[2021]238 号），非传染病使用的输液瓶（袋），盛装消毒剂的空容器，一次性医用外包装物，盛装药物的药杯，尿杯，纸巾、湿巾、护理垫等一次性卫生用品，医用织物以及使用后的大、小便器等不属于医疗废物，可以按生活垃圾干垃圾进行分类处理。

（2）医疗废物的临时贮存

医疗废物的临时贮存需满足以下要求：

医疗废物产生单位须建立医疗废物临时贮存点（医废间），配备必要的设施、设备，并设置明显的警示标识，由专人负责管理。医废间内共设有 5 个专用集中收集容器，分别为感染性医废桶、损伤性医废桶、病理性医废桶、化学性医废桶和药物性医废桶。各产废点产生的医疗废物经包装后集中放置医废间内的规定的收集容器内，收集容器不得露天存放，医疗废物的暂时贮存点已采取防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医废间地面须敷设防渗漏环氧地坪或收集渗漏液的专用托盘。

医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。本项目医疗废物产生量约 1.7kg/d，因此需

要的最小贮存能力为 3.4kg/d, 项目设独立医废间 1 间, 面积 6m², 贮存能力不低于 100kg, 完全能够满足需求。同时亦满足《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》(沪环土[2020]50 号)中“对新建项目, 产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等, 原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所(设施)”的相关要求。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

医疗废物的临时贮存场所须有清晰醒目的标志, 标志须符合《环境保护图形标志 固体废物堆放(填埋)场》(GB 15562.2-1995) 要求。

(3) 医疗废物的转移和交接

医疗废物产生单位向集中处置单位转移医疗废物时, 应按《上海市危险废物转移联单管理办法》填写转移联单, 执行联单制度。

(4) 医疗废物的集中处置

医疗废物必须委托有资质的医疗废物集中处置单位进行收运、处置, 并签订处置协议, 报生态环境部门备案。

本项目委托上海市固体废物处置有限公司收运并处置医疗废物并签订了委托处置服务合同, 根据“沪环保许防[2021]146 号”, 其核准经营的类别包含本项目医疗废物类别。

(5) 其他要求

医疗废物产生单位应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员, 进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训; 工作时需佩戴合格的医用口罩及乳胶手套等防护用品, 并定期进行健康检查。

医疗废物产生单位应当对医疗废物进行登记, 登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、交接去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 5 年。

根据《上海市生态环境局发布的关于做好危险废物产生单位管理计划备案工作的通知》(沪环规[2019]1 号), 产废单位应进一步强化企业主体责任, 新建产废单位应当在危险废物产生前完成管理计划的首次申报备案, 现有产废单位应在每年 2 月底之前完成当年度管理计划的申报备案。产废单位在管理计划内容有变化时, 应按照备案规程要求做好管理计划变更。产废单位应严格按照国家和本市有关要求编制管理计划, 并对内容的真实性、完整性和一致性负责。管理计划通过备案后, 产废单位应将备案表及危险废物管理计划通过信息系统自行打印, 并盖章留存。属于市内转移的情形, 产废单位应在网上运行危险废物市内转移电子联单。

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单、以及《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土[2020]50号）的相关要求进行管理，并委托具有相应危险废物处理资质单位处理处置，并对产生的危险废物向生态环境局申请相关的危险废物备案。

表 4-10 项目与沪环土[2020]50 号文件的相符性分析

序号	控制要求	本项目情况	符合性
1	对新建项目，产废单位原则上配套建设至少15天贮存能力的贮存场所（设施）。	本项目医疗废物产生量约1.7kg/d，医废间贮存能力不低于100kg，因此满足15天贮存能力要求。	符合
2	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施。	本项目设置独立的医废间，内设医疗废物分类收集桶，医废间地面须敷设防渗漏环氧地坪或收集渗漏液的专用托盘。	符合
3	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安方案措施。	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	/
4	企业自建危险废物自行处置设施应满足国家和本市建设项目有关要求，并在信息系统上传自行利用处置设施环评等项目合规性文件，有废气、废水等排放的应符合国家或本市相应污染物排放标准。	本项目不涉及自建危废物自行利用处置设施。	/
5	加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过"上海企事业单位环境信息公开平台"向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。	本项目不属于危险废物重点监管单位。	/

根据《上海市生态环境局上海市卫生健康委员会关于本市进一步规范医疗废物环境管理工作的通知》（沪环土[2019]206号）的相关要求，项目医疗废物贮存场所及贮存过程应按以下要求采取相关污染防治措施。

表 4-11 项目与沪环土[2019]206 号文件的相符性分析

序号	控制要求	本项目情况	符合性
1	医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥，交由医疗废物集中处置单位统一处置	本项目采用废水处理器（氯片消毒），不产生栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥。	符合
2	医疗废物的包装应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》	本项目于室内设置独立的医废间，内设医疗废物分类收集桶，	符合

	(HJ421-2008)要求。严格规范医疗废物暂存场所(设施)管理,不得露天存放,防止二次污染。	并设置符合标准的警示标志。	
3	易燃、易爆化学性废物应单独收集、运输,严禁混入到其它医疗废物中,医疗卫生机构应按照本市危险废物处置的有关途径,交由本市具有相应处置能力的危险废物处置单位进行处置,医疗废物集中处置单位应协助落实有关处置去向。	本项目不产生易燃、易爆化学性废物。	/
4	医疗机构要根据国家及本市有关要求统一回收管理本单位产生的可回收利用的一次性输液袋(瓶),并交由市固体废物处置有限公司统一回收利用。	本项目产生的一次性输液袋(瓶)分类收集后暂存于医废间,委托有资质单位定期收运处置。	符合

5.3.2 一般废物

本项目一般固体废物只有病死动物尸体。

根据环境保护部《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函[2014]789号),“病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》,由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管,不宜再认定为危险废物集中处置项目”。本项目病死动物尸体密封包装后置于冷冻箱内临时冷冻,其包装、暂存等要求按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)要求进行。本项目委托上海市动物无害化处理中心处置并签订了协议。上海市动物无害化处理中心为市农委直属事业单位,是上海市政府指定专业处理动物及动物产品的公益类事业单位,符合相关法律法规资质要求。

项目产生的病死动物尸体约0.3t/a,冰柜内临时贮存周期最长一个月,则最大贮存量为0.025t,冰柜贮存能力约0.05t,因此可满足贮存需求,建设单位须及时通知资质单位收运处置。

5.3.3 生活垃圾

建设方需严格按照垃圾分类要求,将日常办公生活产生的普通生活垃圾分类收集后,置于相应的带盖垃圾桶内,由环卫部门定期清运处理,日产日清。

6. 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目的地下水环境影响评价项目类别属于“IV类”建设项目,不需要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),本项目的土壤环境影响评价项目类别属于“IV类”建设项目,可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目医废暂存间属于一般防渗区, 防渗要求为: 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 或参照 GB16889 执行。本项目租赁现有建筑, 地面已硬化, 医废间敷设防渗漏环氧地坪或收集渗漏液的专用托盘, 满足防渗要求。因此项目不存在地下水、土壤污染途径, 不会对地下水及土壤环境造成污染影响, 不需要进行日常跟踪监测。

7. 生态

本项目不涉及。

8. 环境风险

8.1 风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 目录, 本项目的环境风险物质为医用酒精、氯片(三氯异氰尿酸)及医疗废物, 项目 Q 值判断见下表。

表 4-12 项目风险源判定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	医用酒精 (75%) (以乙醇有效含量计)	64-17-5	0.0006 ^[1]	500	0.000001
2	氯片 (三氯异氰尿酸)	87-90-1	0.001	5	0.0002
3	医疗废物	/	0.026 ^[2]	50	0.0005
合计					0.0008
注: [1]医用酒精为体积分数 75%的乙醇溶液, 医用酒精的最大存储量为 1L, 其中乙醇含量 0.75L, 乙醇密度为 0.789kg/L, 医用酒精的最大存储量以乙醇有效存储量计。 [2]医疗废物产生量 1.7kg/d, 按“沪环土[2020]50 号”中“对新建项目配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所”要求, 则最大存储量=1.7×15=26kg=0.026t。					

根据上表可知, 本项目 Q 值 < 1, 因此本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 可只进行简单分析。

8.2 环境风险影响分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 A, 本项目环境风险影响分析见下表。

表 4-13 项目环境风险简单分析表

项目名称	上海艾吉梦想宠物医院有限公司			
建设地点	上海市杨浦区营口路 625 弄 3 号 103 室			
地理坐标	经度	E121.540693	纬度	N31.299148

主要危险物质及分布	本项目环境风险物质为医用酒精、氯片（三氯异氰尿酸）和医疗废物，其中医用酒精和氯片存储于药房内，最大储存量分别为 1L 和 1kg，包装形式为瓶装；医疗废物暂存于医废间内，最大储存量 26kg，包装形式为分类桶装。
环境影响途径及危害后果	医用酒精属于易燃液体，包装容器破裂时会发生泄漏事故；遇明火有发生火灾的风险。 三氯异氰尿酸属于强氧化剂，常温常压下性质稳定，与易燃物、有机物接触易着火燃烧，受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。 医疗废物属于危险废物，包装容器破裂时会发生泄漏事故。
风险防范措施要求	① 医用酒精和氯片存储过程中应保持房间内干燥、通风，远离热源、火种，避免受潮，远离易燃液体、易氧化物； ② 原料按需采购，尽量减少储存； ③ 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患； ④ 配备必要的应急救援设施（灭火器等）。 ⑤ 医疗废物置于分类收集桶内，并于医废间暂存，专人管理，委托有资质的医疗废物集中处置单位进行收运、处置。
填表说明	本项目只要采取合理的原料储存和使用方式，配备合理的环境风险预防和应急措施，可降低本项目环境风险。

综上，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小，通过采取风险防治措施，可有效降低事故发生概率，因此，本项目的环境风险可防控。

根据上海市实施《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的若干意见，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当进行应急预案备案，因此建设单位应当编制环境风险应急预案并报区生态环境部门备案。

9. 电磁辐射

本项目不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	周界监控点	臭气浓度	及时清理排泄物,喷洒空气清新剂,加强室内通风换气	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表3非工业区周界监控点
地表水环境	医疗废水排放口(DW001)	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N*、SS、粪大肠菌群、总余氯	经消毒处理达标后纳入市政污水管网,最终至城市污水处理厂处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2“预处理标准”;其中NH ₃ -N参照执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级排放标准。
	生活污水排放口(DW002)	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	/	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级排放标准
声环境	项目边界	LAeq	选用低噪声设备,安装设置减震垫,并采取建筑隔声、距离衰减、加强管理等综合降噪措施	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008):东侧4类,西、南、北侧2类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	宠物诊疗、住院	医疗废物	医废间临时贮存,委托上海市固体废物处置有限公司处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
		病死动物尸体	密封包装,冰冻暂存,委托上海市动物无害化处理中心处置。	《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)
	生活办公	生活垃圾	分类收集,委托环卫部门处理	/
土壤及地下水污染防治措施	医废间为一般防渗区,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照GB16889 执行,并铺设环氧地坪或设置不锈钢托盘。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>医用酒精和氯片存储过程中应保持房间内干燥、通风,远离热源、火种,避免受潮,远离易燃液体、易氧化物;原料按需采购,尽量减少储存;严格按照相关设计规范和标准落实防护设施,制定安全操作规章制度,加强安全教育,加强监督管理,消除事故隐患;配备必要的应急救援设施(灭火器等)。</p> <p>医疗废物属于危险废物,建设单位应当编制环境风险应急预案并报区生态环境局备案。</p>			

其他环境
管理要求

1, 排污许可

建设单位应当根据《排污许可管理办法（试行）》以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，并按照规定的时限申请并取得排污许可证或填报排污登记表。

本项目为动物医院项目，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“五十、其他行业 108—除 1-107 外的其他行业”，见下表：

表 5-1 本项目排污许可分类管理判定表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
五十、其他行业				
108	除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的

本项目不涉及通用工序，不存在管理名录第七条规定情形之一，因此，本项目不需要申请取得排污许可证或填报排污登记表。

2, 环保验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院[2017]第 682 号令）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）、《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（沪环保评[2017]425 号）等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。

建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应根据国环规环评[2017]4 号和沪环保评[2017]425 号文件的规定和要求，自主组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息（网站：<http://xxgk.eic.sh.cn/xhyf/login.jsp>），接受社会监督，公示期限不得少于 20 个工作日。在《验收报告》公示期满后的 5 个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第

十二条,建设项目竣工后,除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,自竣工之日起,项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月;需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的,验收期限可以适当延期,最长不超过12个月。具体流程如下表所示:

表 5-2 建设项目竣工环境验收流程和要求

流程	具体要求	责任主体	公示要求
编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定,对建设项目、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》。	建设单位(或委托有能力的技术机构)	编制完成后即发布
编制《验收监测报告》	根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制《验收监测报告》,发现超标,立即整改。	建设单位(或委托有能力的技术机构)	作为《验收报告》的一部分进行公示
编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》(若有)提出验收意见,并形成《验收报告》	建设单位	编制完成后的5个工作日内公示,公示20个工作日
验收信息录入	登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台	建设单位	《验收报告》公示期满后的5个工作日
验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料	建设单位	/

项目竣工环保验收主要内容如下表所示:

表 5-3 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染物	治理措施	验收项目	验收标准
废气	臭气/异味	及时清理排泄物,消毒液消毒,喷洒空气清新剂,加强室内通风换气	臭气浓度	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中表3非工业区周界监控点臭气浓度限值
废水	医疗废水	设置医疗污水处理设备,采用氯片进行消毒处理,达到相应标准后纳入市政污水管网	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群数、总余氯	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2中预处理标准,其中NH ₃ -N参照执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级排放标准

	生活污水	排入市政污水管网	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级排放标准
固废	医疗废物	医废间，内置带盖的收集桶，委托资质单位收集处置	医疗废物处置协议	签订医疗废物处置协议
	动物尸体	密封包装冷冻，委托资质单位收集处置	动物无害化处置协议	签订动物无害化处置协议
	生活垃圾	分类收集，由环卫部门清运处理。	垃圾清运协议	签订垃圾清运协议
噪声	动物叫声	选用采取建筑隔声、加强管理等环保措施	四周厂界等效连续A声级，Leq	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)：东侧4类，西、南、北侧2类

六、结论

本项目经采取相应的污染防治措施后，各污染物排放能得到控制，不会对周边环境造成明显的不利影响。在全面落实本环境影响报告表提出的各项环保措施基础上，切实做到“三同时”，并在运营期内持之以恒加强环境管理，对环评报告提出的环保措施及排放标准应继续执行和遵守。从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

本评价在建设单位提供的建设规模、工程内容、设备清单及与此对应的排污情况基础上进行。如果工程内容、规模或排污情况有所变化，应由建设单位按环保部门的要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气								
废水	CODcr				0.053		0.053	+0.053
	BOD ₅				0.022		0.022	+0.022
	SS				0.033		0.033	+0.033
	NH ₃ -N				0.005		0.005	+0.005
一般 固体废物	动物尸体				0.3		0.3	+0.3
危险废物	医疗废物				0.6		0.6	+0.6

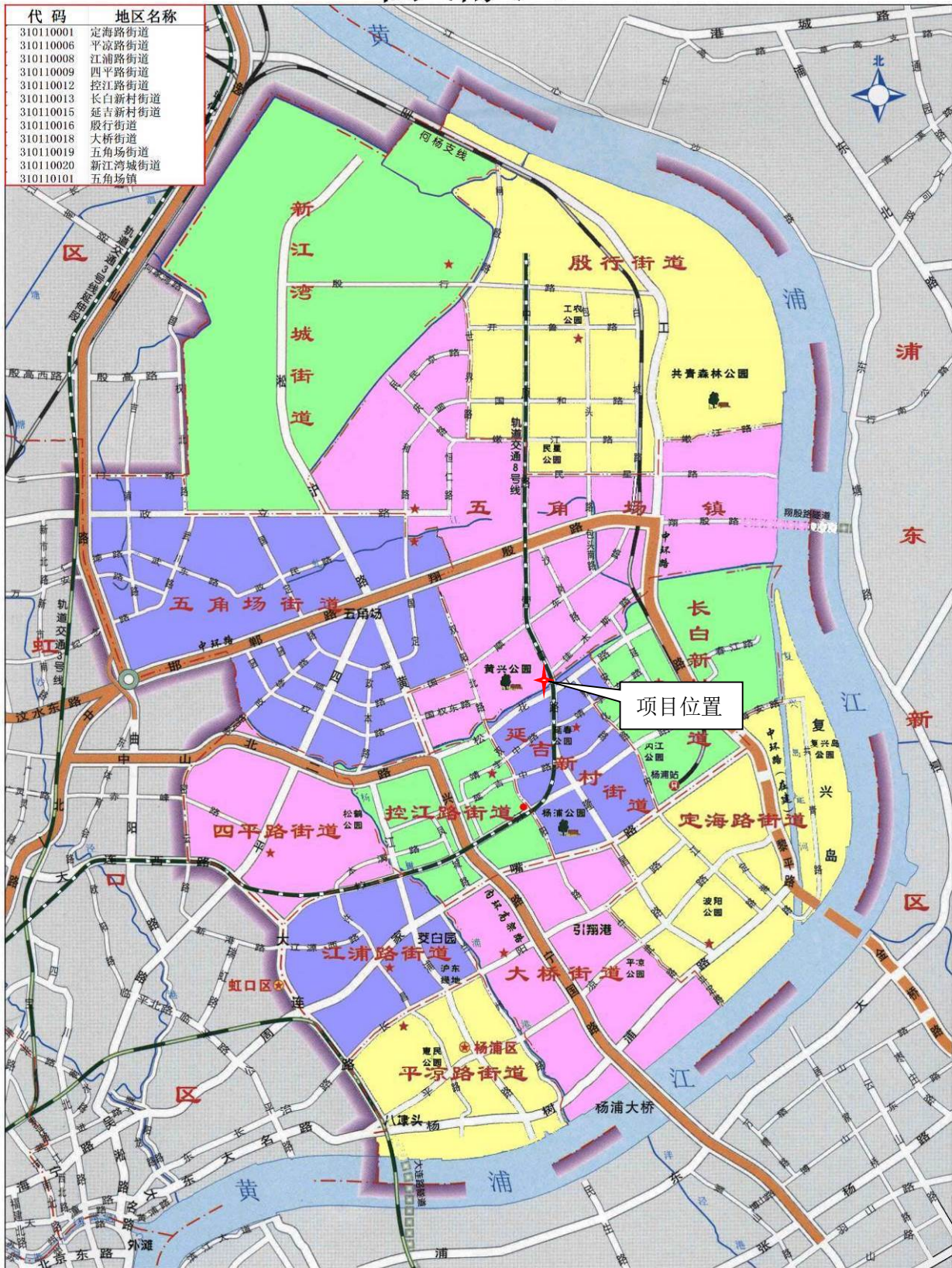
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 项目地理位置图

杨浦区

2017年



附图2 项目所在区域位置图