

上海市肺科医院门诊综合楼 2 台
DSA 射线装置使用项目
环境影响报告表

(报批公示稿)



建设单位：上海市肺科医院

编制单位：普瑞法生态环境科技（上海）有限公司



二〇二五年八月

说 明

普瑞法生态环境科技（上海）有限公司（环评单位）受上海市肺科医院（建设单位）委托，完成了对“上海市肺科医院门诊综合楼2台DSA射线装置使用项目”的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的生态环境主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海市肺科医院和普瑞法生态环境科技（上海）有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及个人隐私。

上海市肺科医院和普瑞法生态环境科技（上海）有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，上海市肺科医院和普瑞法生态环境科技（上海）有限公司可能会根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容进行修改和完善，“上海市肺科医院门诊综合楼2台DSA射线装置使用项目”最终的环境影响评价文件，以其经生态环境主管部门批准的环境影响评价文件（审批稿）为准。

1、建设单位联系方式

名称：上海市肺科医院

地址：上海市杨浦区政民路507号

联系人：陈瓚

联系电话：021-65115006

2、环评机构联系方式

环评机构名称：普瑞法生态环境科技（上海）有限公司

环评机构地址：上海市杨浦区固定东路233号3A07室

环评机构联系人：王工

联系电话：021-55060711

电子邮件：yeset2017@163.com

核技术利用建设项目

上海市肺科医院门诊综合楼 2 台

DSA 射线装置使用项目

环境影响报告表



上海市肺科医院

2025 年 8 月

生态环境部监制

核技术利用建设项目

上海市肺科医院门诊综合楼 2 台

DSA 射线装置使用项目

环境影响报告表

建设单位名称：上海市肺科医院

建设单位法人代表（签名或签章）：陈昶

通讯地址：上海市杨浦区政民路 507 号

邮政编码：200433

电子邮箱：/

联系人：陈瓚

联系电话：021-65115006



打印编号: 1745475275000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3xv66b		
建设项目名称	上海市肺科医院门诊综合楼2台DSA射线装置使用项目		
建设项目类别	55--172核技术利用建设项目		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	上海市肺科医院		
统一社会信用代码	12310000425003733B		
法定代表人 (签章)	陈昶		
主要负责人 (签字)	陈瓚		
直接负责的主管人员 (签字)	陈瓚		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	普瑞法生态环境科技(上海)有限公司		
统一社会信用代码	91310110MA1G96RA2J		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王现菊	2015035370350000003512370398	BH003225	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王现菊	评价依据、保护目标与评价标准、环境质量和辐射现状、辐射安全管理、结论与建议	BH003225	
金可镂	项目基本情况、放射源、非密封放射性物质、射线装置、废弃物、项目工程分析与源项、辐射安全与防护、环境影响分析	BH010456	

上海市肺科医院门诊综合楼 2 台
DSA 射线装置使用项目
环境影响报告表

审核人员名单

审核：林丽英



普瑞法生态环境科技（上海）有限公司

2025 年 8 月



目 录

表 1 项目基本情况	1
表 2 放射源	18
表 3 非密封放射性物质	18
表 4 射线装置	19
表 5 废弃物（重点是放射性废物）	20
表 6 评价依据	21
表 7 保护目标与评价标准	25
表 8 环境质量和辐射现状	32
表 9 本项目工程分析与源项	36
表 10 辐射安全与防护	42
表 11 环境影响分析	53
表 12 辐射安全管理	69
表 13 结论与建议	77
表 14 审批	82
附图 1 项目地理位置图	83
附图 2 项目区域位置图	84
附图 3 肺科医院总平面布置图	85
附图 4 本项目周围 50m 范围图	86
附图 5 本项目与生态保护红线的位置关系图	87
附图 6.1 门诊综合楼 1 层平面布置图	88
附图 6.2 门诊综合楼 2 层平面布置图	89
附件 1 现有辐射安全许可证	90
附件 2 本项目电离辐射环境本底监测报告	106

表 1 项目基本情况

建设项目名称		上海市肺科医院门诊综合楼 2 台 DSA 射线装置使用项目			
建设单位		上海市肺科医院			
法人代表	陈昶	联系人	陈瓚	联系电话	13817755131
注册地址		上海市杨浦区政民路 507 号			
项目建设地点		上海市杨浦区政民路 507 号门诊综合楼地下 1 层			
立项审批部门		/		批准文号	/
建设项目总投资（万元）	90	项目环保投资（万元）	30	投资比例（环保投资/总投资）	33.3%
项目性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其它		占地面积（m ² ）	148.8
应用类型	放射源	<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/> V类		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> I类（医疗使用） <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/> V类		
	非密封放射性物质	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 制备 PET 用放射性物质		
		<input type="checkbox"/> 销售	/		
	射线装置	<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙		
		<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类		
		<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类		
	其他	<input checked="" type="checkbox"/> 使用	<input checked="" type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类		
<p>1.1 建设单位概况</p> <p>上海市肺科医院（即同济大学附属上海市肺科医院、上海市职业病防治院）始创于 1933 年，是一家集医疗、教学与科研功能为一体的现代三级甲等专科教学医院，主要诊疗特色为呼吸系统常见病、多发病和疑难危重症疾病及其他相关疾病的诊断和治疗，连年跻身复旦医院管理研究所全国医院排行榜与中国医院科技量值排行榜双百强。医院目前核定床位 1200 张。</p> <p>1.2 项目基本情况</p> <p>肺科医院 2023 年 4 月于肺部疾病临床诊疗中心 4 层北侧设置 1 个数字减影血管造影仪（全称：Digital subtraction angiography，简称“DSA”）手术室，于 2023 年 8 月 17 日获上海市杨浦区生态环境局《关于上海市肺科医院肺部疾病临床诊疗中心新增 DSA 装置项目环境影响报告表的审批意见》。DSA 手术室于 2023 年 10 月完成建设并于 2024 年 1 月完成辐射安全许可证的申请。</p> <p>该 DSA 手术室调试运行期间，肺部疾病临床诊疗中心内科室对 DSA 设备使用需求不高，肺科医院为整合医疗资源，提高设备使用效率，拟缩小门诊综合楼地下 1 层现有 1 号 DSA 手术室面积，并将手术室东侧的女更衣室和实验室部分区域改建为 3 号 DSA 手术室及相应控制室，将现有肺部疾病临床诊疗</p>					

中心 4 层 DSA 手术室内的 1 台型号为 ARTIS pheno 的 DSA 设备搬迁至新建的 3 号 DSA 手术室。医院现有 1 号 DSA 手术室面积减少，屏蔽结构发生变化，故本项目对该机房改建后辐射环境影响进行评估。

根据《关于发布<射线装置分类>的公告》（原环境保护部、国家卫生计生委公告 2017 年 第 66 号）进行分类，项目设备分类情况如下表所示。

表 1.2-1 项目射线装置分类情况

设备名称	数量/台	最大额定管电压 kV	最大额定管电流 mA	类别	用途	装置分类名称
数字减影血管造影 (DSA) X 射线机	2	125	1000	II 类	介入放射学手术	血管造影用 X 射线装置*

注：*血管造影用 X 射线装置包括用于心血管介入术、外周血管介入术、神经介入术等的 X 射线装置，以及含具备数字减影 (DSA) 血管造影功能的设备。

为加强辐射环境管理，防止放射意外事故的发生，确保射线装置的使用不会对周围环境和工作人员及公众产生不可接受的不良影响，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》《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等的规定和要求，项目需进行环境影响评价。

项目环境影响评价文件类别判定依据如下表所示：

表 1.2-2 项目环境影响评价文件类别判别

编制依据	项目行业类别	报告书	报告表	登记表	项目	
《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细则 (2021 年版)》 (沪环规 (2021) 11 号)	五十五、核与辐射	172 核技术利用建设项目	生产放射性同位素的 (制备 PET 用放射性药物的除外)；使用 I 类放射源的 (医疗使用的除外)；销售 (含建造)、使用 I 类射线装置的；甲级非密封放射性物质工作场所；以上项目的改、扩建 (不含在已许可场所增加不超出已许可活动种类和不高出已许可范围等级的核素或射线装置，且新增规模不超过原环评规模的 50%)	制备 PET 用放射性药物的；医疗使用 I 类放射源的；使用 II 类、III 类放射源的；生产、使用 II 类射线装置的；乙、丙级非密封放射性物质工作场所 (医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的除外)；在野外进行放射性同位素示踪试验的；以上项目的改、扩建 (不含在已许可场所增加不超出已许可活动种类和不高出已许可范围等级的核素或射线装置的)	销售 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类放射源的；使用 IV 类、V 类放射源的；医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的；销售非密封放射性物质的；销售 II 类射线装置的；生产、销售、使用 III 类射线装置的	项目属于使用 II 类射线装置，应编制环境影响报告表

根据《上海市生态环境局关于印发〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细则规定 (2021 年版) 的通知》，项目属“五十五、核与辐射-172、

核技术利用项目-使用II类射线装置项目”，应编制环境影响报告表。

根据《上海市生态环境局关于发布<实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2024年版）>的通知》（沪环评〔2024〕239号）以及《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法>的通知》（沪环规〔2021〕9号）文件内容，核技术利用项目中“生产、使用II类射线装置的（加速器类射线装置除外）”行业可实施行政审批告知承诺。项目属于核技术利用项目-使用II类射线装置，使用设备种类为血管造影用X射线装置，根据文件要求可实施行政审批告知承诺。经与建设单位沟通确认，项目拟采取审批制。

因此，上海市肺科医院委托普瑞法生态环境科技（上海）有限公司对该项目进行辐射环境影响评价。在接受委托后，评价单位组织相关技术人员进行了现场勘察、现场监测、收集资料等工作，并结合项目特点，按照《辐射环境保护管理导则 核技术利用建设项目 环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）等规定要求编制了《上海市肺科医院门诊综合楼2台DSA射线装置使用项目环境影响报告表》。

1.3 项目建设内容和规模

1.3.1 建设内容

本项目位于上海市杨浦区政民路507号院内，医院门诊综合楼地下1层现有1号DSA手术室建筑面积为77.7m²，本项目拟将该机房东屏蔽墙西移，建筑面积缩小为66.5m²，现有与2号DSA手术室共用的控制室不变，东侧现有设备间面积扩大，建筑面积由15.3m²调整为17.4m²，用于存放现有1号DSA手术室和新建3号DSA手术室的设备。同时将门诊综合楼地下1层现有1号DSA手术室设备间东侧的女更衣室和实验室部分区域改造为1间3号DSA手术室及其辅助用房，用于设置肺部疾病临床诊疗中心4层DSA手术室搬迁的型号为ARTIS pheno的DSA射线装置。3号DSA手术室建筑面积为55.9m²，辅助用房包括控制室、设备间等，总建筑面积为26.4m²。

1.3.2 射线装置基本参数

本项目射线装置为医院现有射线装置，具体参数如下。

表 1.3-1 本项目 DSA 设备基本参数

设备名称	型号	数量 (台)	类别	额定管电压/ 管电流	最大工作管电压/ 管电流 ⁽¹⁾	单次手术平均 累积出束时间 ⁽²⁾	年最大手术 次数 (次/a)	使用 场所
数字减影 血管造影 (DSA) X 射线机	Artis Q Ceiling	1	II类	125kV /1000mA	透视: 90kV/100mA 摄影: 100kV/500mA	透视: 20min 摄影: 30s×2	2000	门诊综合 楼地下1层 1号DSA手 术室
数字减影 血管造影 (DSA) X 射线机	ARTIS pheno	1	II类	125kV /1000mA	透视: 90kV/100mA 摄影: 100kV/500mA	透视: 20min 摄影: 30s×2	2000	门诊综合 楼地下1层 3号DSA手 术室

注：（1）根据肺科医院相关医生沟通得知，肺科医院现有 DSA 设备透视模式管电压/管电流一般上限为 90kV/50mA，摄影模式管电压/管电流一般上限为 100kV/400mA，本次保守按照透视模式 90kV/100mA，摄影模式 100kV/500mA 进行剂量估算；

（2）单次介入手术出束时长根据肺科医院现有 DSA 设备运行情况估计。DSA 装置在透视工作模式下，介入医生和护士进入机房于介入操作位采用脉冲透视开展介入手术。“脉冲透视”，即利用 X 射线管栅控技术，采用脉冲方式控制 X 射线的产生，探测器接受脉冲式的 X 射线信号并转换为电信号所形成的 X 射线透视影像的一种透视方式。项目 DSA 装置在透视工作模式下，单次手术累计出束时间按 20min 计（采用“脉冲透视”，实际出束时间小于 20min），以此工况作为最不利工况。项目环境影响分析按照最不利工况计算。

1.3.3 劳动定员和工作负荷

肺科医院门诊综合楼地下 1 层现有 2 间 DSA 手术室，共配置了 10 名放射工作人员（5 名医生、3 名护士、2 名技师），本项目增加 1 间 3 号 DSA 手术室并对 1 号 DSA 手术室进行改建，计划本项目建成后新招聘 8 名放射工作人员（4 名医生、3 名护士、1 名技师），新增人员后由 18 名人员负责门诊综合楼地下 1 层共 3 间 DSA 手术室（平均每间 DSA 手术室安排 6 名放射工作人员）。现有放射工作人员中有 8 人参加了生态环境部统一组织的核技术利用辐射安全与防护培训和考核，且考核合格并在有效期内；其余 2 人均已通过核技术利用辐射安全与防护知识培训与考核；新增放射工作人员需通过核技术利用辐射安全与防护培训和考核，经考核合格并达到放射工作人员职业健康要求后持证上岗。

根据肺科医院实际运行情况，门诊综合楼地下 1 层 2 间 DSA 手术室 2024 年手术量为 5000 余台，平均每间机房手术量为 2500 台/年；根据医院预计，本项目建成后，门诊综合楼地下 1 层 3 间 DSA 手术室手术量约为 6000 台/年，平均每间 DSA 手术室手术量为 2000 台/年。正常情况下每台介入手术 DSA 设备透视出束时间不超过 20min，保守考虑每间手术室年介入手术透视模式出束时长为 40000min；每台介入手术开始前及介入手术完成后视患者情况安排摄

影，正常情况下每次摄影出束时间最长不超过 30sec，保守考虑每台手术进行 2 次摄影，则年摄影模式出束时长为 2000min。

1.3.4 项目工程组成

项目工程组成见下表。

表 1.3-2 本项目工程组成一览表

类型		项目内容	依托情况
主体工程	1 号 DSA 机房	门诊综合楼地下 1 层 1 号 DSA 手术室内原宽度为 11.1m，改建后宽度为 9.5m，改建前后长度均为 7.0m，改建后机房室内面积为 66.5m ² 。	改建
	3 号 DSA 机房	门诊综合楼地下 1 层 3 号 DSA 手术室内宽度为 8.6m，长度为 6.5m，机房室内面积为 55.9m ² 。	新建
辅助工程	1 号 DSA 控制室	西侧为控制室，与 2 号 DSA 手术室共用，面积为 37.7m ² 。	依托
	3 号 DSA 控制室	3 号 DSA 手术室南侧设置 1 间 DSA 控制室，面积为 10m ² 。	新建
	设备间	1 号 DSA 手术室和 3 号 DSA 手术室之间为设备间，用于存放 DSA 辅助设备，室内面积为 16.4m ² 。	依托
公用工程	供电	由市政电网供电，依托肺科医院现有供配电系统。	依托
	给排水	给排水依托肺科医院现有给排水系统。	依托
	通风	2 间 DSA 手术室均设置动力通风系统，保持机房内良好通风。	新建
环保工程	放射屏蔽防护	1 号 DSA 手术室四周墙采取 4mm 铅板屏蔽，顶部采取 140mm 混凝土+2mm 铅板屏蔽，观察窗为 20mm 铅玻璃，防护门为 4mm 铅板屏蔽。 3 号 DSA 手术室四周墙采取 4mm 铅板屏蔽，顶部采取 140mm 混凝土+2mm 铅板屏蔽，观察窗为 20mm 铅玻璃，防护门为 4mm 铅板屏蔽。 2 间 DSA 手术室通风管道采用“一”字型穿越手术室，且在穿墙处管口采用与所在墙体相同屏蔽效果的铅补偿。设备电缆通过手术室地板下方的电缆沟引至相应设备间和 DSA 控制室，电缆沟下方为土层。	新建
	废气	DSA 射线装置的运行不产生气态放射性废物。 DSA 射线装置运行可能产生少量的臭氧、氮氧化物。手术室内设置动力通风系统。	新建
	废水	DSA 射线装置的运行不产生放射性废水。 项目手术室放射工作人员生活污水与门诊综合楼其他科室产生的医疗废水和生活污水一并依托大楼管网送至肺科医院现有污水处理站处理后排入市政污水管网。医院现有污水处理站处理能力尚有余量，依托可行。	依托
	放射性固废	DSA 射线装置的运行不产生放射性固废。	/
	非放固体废物	运行期间放射工作人员日常生活垃圾经分类收集后委托环卫部门清运。 介入手术过程中不涉及显影液、定影液的使用，不产生废显影液、定影液；产生的医疗废物主要为手术纱布、棉球、介入导管、导丝、介入针头及废造影剂瓶等，经收集后放置于肺科医院西侧医废暂存间，委托有资质单位处置。本项目医疗废物产生量较少，医院现有医废暂存间贮存能力足够，依托可行。	依托

噪声	DSA 手术室主要噪声为机房设备运行噪声，DSA 设备位于机房内及机房西侧设备间内。	/
----	--	---

1.4 项目周围环境概况及选址合理性分析

1.4.1 项目周围环境

项目所在区域位置图见附图 2，项目所在位置周边关系图如下：

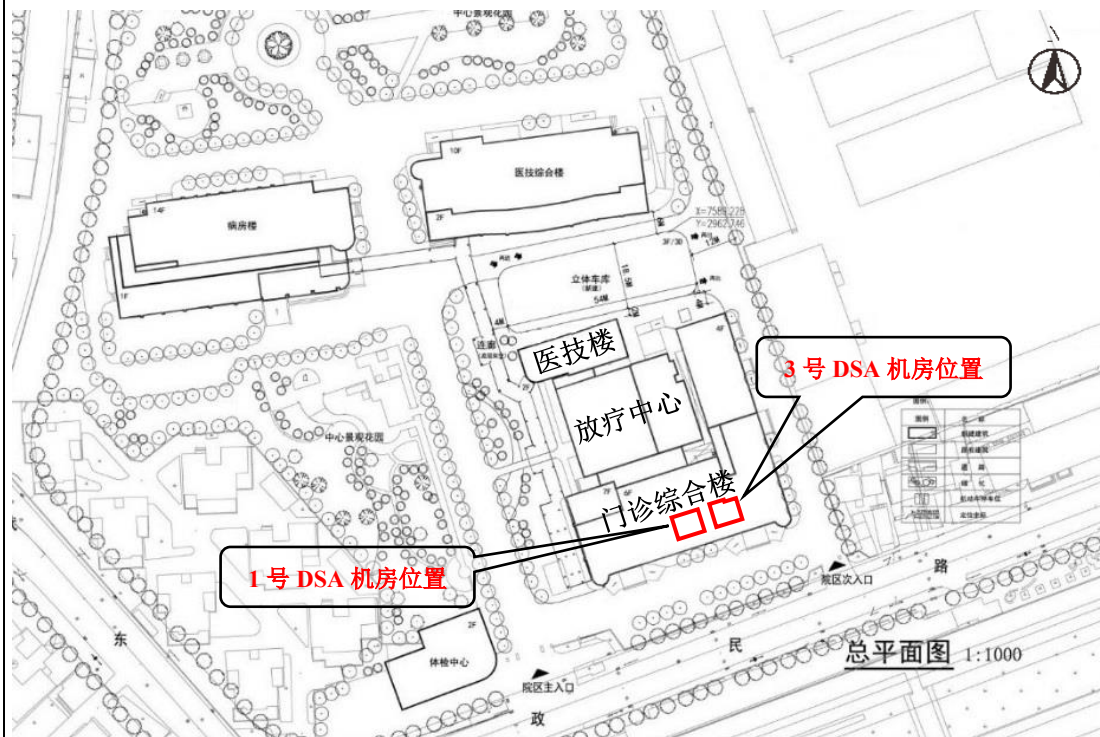


图 1.4-1 项目所在门诊综合楼周边关系图

项目所在场所位于上海市杨浦区政民路 507 号肺科医院内，肺科医院东侧为上海远洋船舶供应公司仓库，南侧为政民路，西侧为政民路 511 弄小区、汇文苑、复光苑，北侧为上海财经大学。

本项目 2 间 DSA 手术室位于上海市杨浦区政民路 507 号门诊综合楼，该建筑为地上 6 层、地下 1 层建筑，楼高约 25 米。门诊综合楼东侧为院内道路及肺科医院围墙，与围墙最近距离约 15m，围墙外为上海远洋船舶供应公司仓库；南侧为政民路，距离为 18 米；西侧为院内道路，隔路最近建筑为发热门诊，距离为 20 米；北侧为放疗中心。最近距离约为 5 米。

1.4.2 本项目 DSA 手术室所在建筑功能

本项目 DSA 手术室位于肺科医院现有门诊综合楼地下 1 层，门诊综合楼为地上 6 层、地下 1 层建筑。所在建筑各楼层功能见下表。

表 1.4-1 本项目 DSA 手术室所在建筑各楼层功能一览表

建筑名称	楼层	主要功能
门诊综合楼	地下 1 层	介入放射科、实验室、排风机房、配电间等
	1 层	收费大厅、药房、急诊

	2层	门诊、检验
	3层	ICU病房
	4~6层	门诊

1.4.3 本项目 DSA 手术室周边位置关系

本项目 DSA 手术室周边位置关系见下表。

表 1.4-2 本项目 DSA 手术室周边位置关系一览表

位置	方位	布局
门诊综合楼 地下1层 1号 DSA 手术室	东侧	设备间
	西侧	控制室
	南侧	过道
	北侧	过道
	楼上	配药房、留观室
	楼下	土层
门诊综合楼 地下1层 3号 DSA 手术室	东侧	库房、过道
	西侧	设备间
	南侧	控制室、库房
	北侧	过道
	楼上	抢救室、走廊
	楼下	土层

本项目 DSA 手术室周边平面布置图及上层平面图如下。

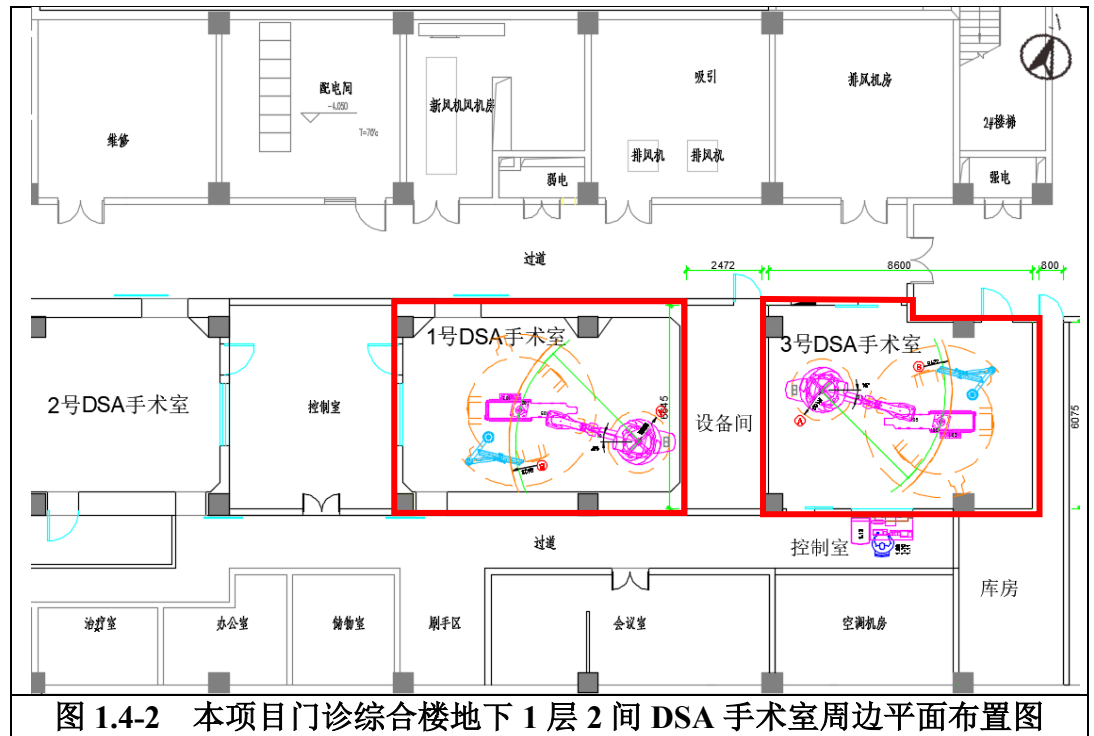


图 1.4-2 本项目门诊综合楼地下 1 层 2 间 DSA 手术室周边平面布置图

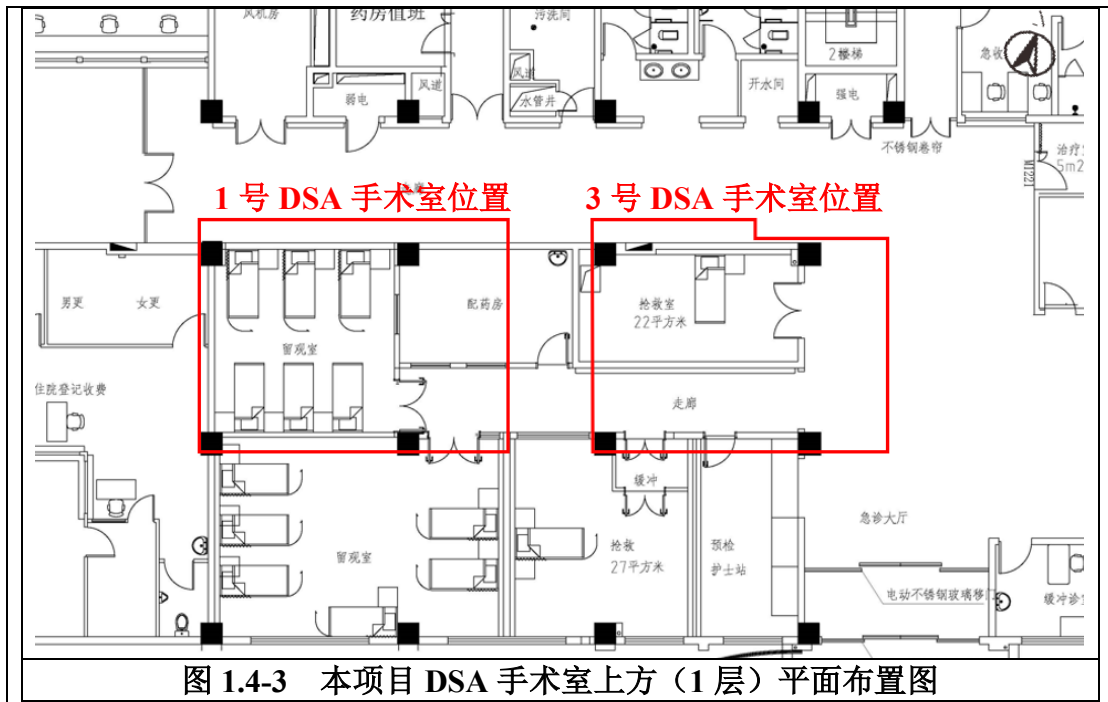


图 1.4-3 本项目 DSA 手术室上方（1层）平面布置图

1.4.4 项目选址合理性分析

本项目 DSA 手术室位于门诊综合楼地下 1 层，评价范围（手术室边界 50m 范围）内保护目标为项目放射工作人员以及机房评价范围内门诊综合楼、放疗中心、临街商铺、上海远洋船舶供应公司内公众。项目运营过程中产生的电离辐射，经采取一定的防护治理措施后满足国家相关防护标准，不会对周围环境与公众造成危害，故选址合理。手术室周边 50m 范围图见图 1.4-4，门诊综合楼 1 层平面布置图见附图 6-1。

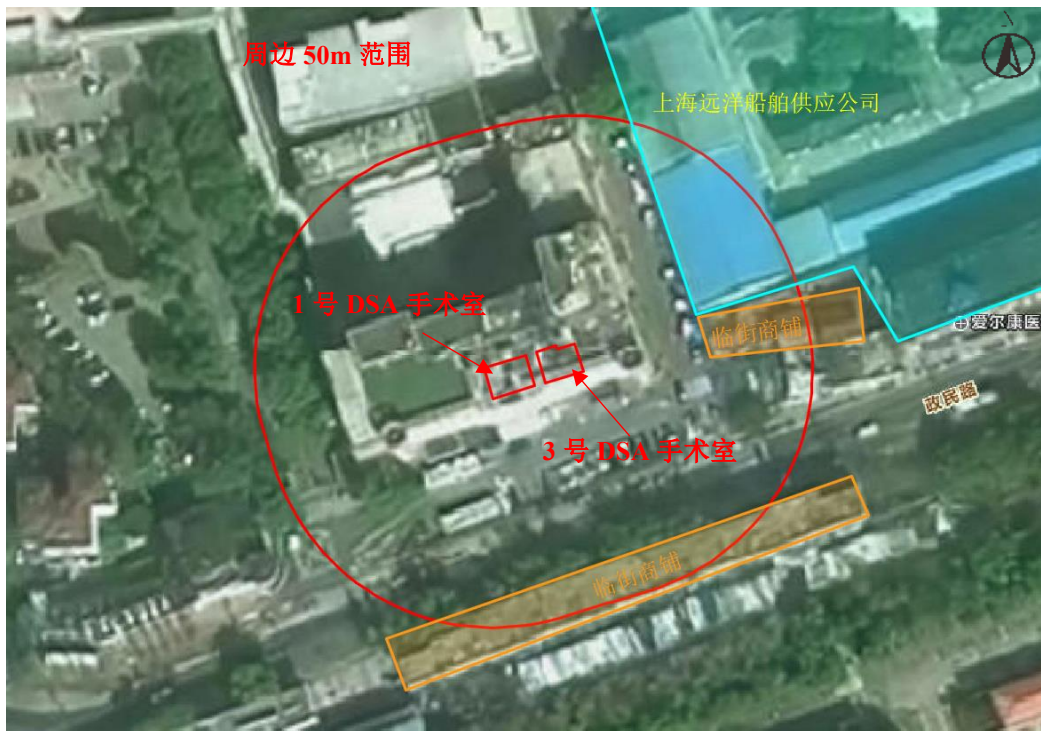


图 1.4-4 DSA 手术室周边 50m 范围图

1.5 产业政策符合性

对照国家产业政策，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“三十七、卫生健康—1、医疗卫生服务设施建设”，为鼓励类产业；未列入《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014 年版）》中限制类、淘汰类目录；未列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》；未列入国家发展改革委、商务部、市场监管总局《关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目的建设符合国家及地方产业政策。

1.6 实践正当性符合性

本项目为使用 II 类射线装置开展介入放射学手术，为咯血、肺癌、肺血管畸形、血栓性病变等疾病提供技术支持，保障广大患者的健康和疾病治疗，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射防护“实践正当性”的原则。本项目在运行过程中可能对相关工作人员和公众产生一定的电离辐射照射，在采取相关辐射安全与防护措施后，电离辐射照射可达到相关标准要求，实践过程中采取了可靠的辐射防护措施，对周围环境、公众的辐射影响满足国家辐射防护安全标准的要求，其所获利益远大于因辐射实践可能造成的损害。

1.7 与“三线一单”符合性分析

1.7.1 生态保护红线

本项目位于上海市杨浦区政民路 507 号，根据《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》（沪府发〔2023〕4 号）对于全市各区划定的生态保护红线，本项目建设地点不在生态红线范围内。

1.7.2 资源利用上线

本项目在已建医院内建设，不涉及新增用地；本项目不属于高耗能、高排放（简称“两高”）项目，本项目主要资源需求类型为电和自来水，电力引自市政供电管网，自来水由市政供水管网提供，均可满足本项目资源需求。本项目排放的污染物主要为设备运行期间产生的少量臭氧、氮氧化物及放射工作人员日常生活污水，经相应污染治理措施处理后排放，不会对周边环境质量产生影响。本项目的建设不会超出所在地资源利用上线。

1.7.3 环境质量底线

根据《2023年度上海市杨浦区环境状况公报》，本项目所在上海市杨浦区大气基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；杨浦区11个市考断面水质中9个达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，2个达到IV类标准。

本项目产生的极少量臭氧、氮氧化物经手术室通风系统排出，由于本项目射线装置工作时的管电压、管电流较小，因此产生的臭氧及氮氧化物也较少，因而废气污染物对环境影响很小；项目产生的污废水依托门诊综合楼管网送至肺科医院现有污水处理站，经污水处理站处理、消毒达标后，排入市政污水管网；项目主要产噪设备为射线装置，均置于手术室和手术室附近的设备间内，采取减振和建筑隔声等措施，对门诊综合楼周边声环境影响较小；项目产生的固废均有效妥善处置。

本项目在落实相应的污染防治措施后，各类污染物达标排放，对周边环境影响较小。能维持环境功能区质量现状，不降低周边环境质量。

1.7.4 与上海市“三线一单”的相符性分析

本项目位于上海市杨浦区政民路507号，根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》，本项目所在区域属于陆域重点管控单元（中心城区），与相关管控要求的相符性分析见下表。

表 1.7-1 陆域重点管控单元（中心城区）管控要求符合性分析

管控领域	环境准入及管控要求	符合性分析	相符性
空间布局管控	1、发展高端生产性服务业和高附加值都市型工业，现有不符合发展定位的工业企业加快转型。 2、公园、河道等生态空间应严格执行相关法律法规，禁止开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。	本项目为专科医院，不属于工业企业；项目所在地不涉及公园、河道等生态空间。	相符
能源领域污染治理	1、除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施。燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。 2、新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。	1、不涉及。 2、不涉及。	/
生活污染治理	1、加强生活领域污染治理，深化餐饮油烟污染防治。 2、加强城镇地表径流污染控制，实施雨水泵站旱流截污改造，有条件地区建设初期雨水截留、调蓄设施。	1、不涉及。 2、不涉及。	/

土壤污染风险防控	<p>1、曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。</p> <p>2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>3、土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。</p>	<p>1、本项目所在地块不属于以上地块。</p> <p>2、不涉及。</p> <p>3、不涉及。</p>	/
节能降碳	<p>1、实施城乡建设、交通等领域碳达峰方案。推动实施超低能耗建筑规模化发展、既有建筑规模化节能改造、建筑可再生能源规模化应用等举措。全面推进新能源汽车发展，加快公共领域车辆电动化，鼓励私有乘用车电动化，积极引导绿色低碳出行。</p> <p>2、建设项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。</p>	<p>1、不涉及。</p> <p>2、不涉及。</p>	/
地下水资源利用	地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。	不涉及。	/
岸线资源保护与利用	重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	不涉及。	/

综上，本项目建设符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线、陆域重点管控单元（中心城区）生态环境准入清单的要求。

1.8 现有核技术利用项目回顾

1.8.1 辐射安全许可证情况

上海市肺科医院已有辐射安全许可证，证书编号：沪环辐证[28004]，有效期至2026年11月14日，详见附件1。

许可证中活动种类和使用范围为：使用V类放射源，使用II类、III类射线装置，使用非密封放射性物质，乙级、丙级非密封放射性物质工作场所，具体活动种类和范围见下表。

表 1.8-1 放射源许可一览表

序号	核素	类别	总活度 (Bq) /活度 (Bq) ×枚数	活动种类
放疗中心楼2层 PET-CT 机房				
1	⁶⁸ Ge	V类	9.25E+7*1	使用
2	⁶⁸ Ge	V类	4.63E+7*2	使用

门诊楼3层核辐射科				
3	⁹⁰ Sr (⁹⁰ Y)	V类	2.5E+4*1	使用
4	¹⁵² Eu	V类	1E+5*1	使用
5	¹⁵² Eu	V类	1E+4*1	使用
6	¹³⁷ Cs	V类	2E+5*1	使用
7	¹³⁷ Cs	V类	5E+4*1	使用
8	⁶⁰ Co	V类	2E+5*1	使用
9	²⁴¹ Am	V类	1E+4*1	使用
10	²⁴¹ Am	V类	2E+4*1	使用

表 1.8-2 非密封放射性物质许可一览表

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	活动种类	备注
1	放疗中心楼2层PET-CT机房	乙级	¹⁸ F	7.4E+7	1.85E+12	使用	/
2	放疗中心楼2层SPECT/CT(1)机房	乙级	³² P	2.95E+8	7.10E+10	使用	/
3			^{99m} Tc	1.50E+9	1.92E+13	使用	/
4			¹⁵³ Sm	2.96E+8	7.10E+10	使用	/
5			⁸⁹ Sr	3.00E+7	3.60E+9	使用	/
6			¹²⁵ I	4.20E+5	1.05E+9	使用	/
7			⁶⁷ Ga	3.70E+8	2.70E+11	使用	/
8			²⁰¹ Tl	3.70E+6	2.70E+10	使用	/
9			门诊楼3层核辐射科	丙级	³ H	5.00E+4	1.00E+5
10	⁴⁰ K	1.00E+2			1.00E+2	使用	/
11	²⁴¹ Am	3.00E+5			3.00E+7	使用	/
12	U-天然	7E+6			7E+6	使用	U、 ²²⁶ Ra标准矿粉
13	¹⁴ C	5E+4			5E+5	使用	/
14	⁶⁰ Co	2.5E+5			2.5E+5	使用	混合刻度源(¹⁰⁹ Cd、 ⁵⁷ Co、 ¹³⁹ Ce、 ²⁰³ Hg、 ¹¹³ Sn、 ¹³⁷ Cs、 ⁸⁸ Y、 ⁶⁰ Co)
15	U-天然	1E+3			1E+4	使用	U标准溶液
16	¹⁴ C	1.50E+4			1.00E+5	使用	/
17	²²⁶ Ra	3E+6			3E+6	使用	河流沉积物标准物质(U、Th、 ²²⁶ Ra、 ⁴⁰ K、 ⁶⁰ Co、 ¹³⁷ Cs)
18	¹³⁷ Cs	1.00E+5			3.00E+5	使用	/
19	²²⁶ Ra	1.00E+6			5.00E+7	使用	/
20	⁹⁰ Sr	1.00E+4			3.00E+5	使用	/
21	³ H	5.00E+3			5.00E+4	使用	/
22	¹³⁷ Cs	2E+5			2E+5	使用	滤膜标准源(¹³⁷ Cs、 ¹³³ Ba)
23	Th-天然	3E+2			3E+4	使用	Th标准溶液
24	²²⁶ Ra	7E+6	7E+6	使用	模拟土壤标准源(U、Th、 ²²⁶ Ra、 ⁴⁰ K)		
25	²²⁶ Ra	1E+6	1E+6	使用	茶叶灰标准源(U、Th、		

						²²⁶ Ra、 ⁴⁰ K、 ⁶⁰ Co、 ¹³⁷ Cs)
26		Th-天然	3E+4	3E+4	使用	Th 标准矿粉

表 1.8-3 射线装置许可一览表

序号	工作场所	装置名称	类别	装置数量 (台/年)	活动 种类
1	1、2、3、6号楼全病房楼层及发热门诊2楼	床旁机	III类	6	使用
2	1号楼1层1号机房	CT机	III类	1	使用
3	1号楼1层2号机房	CT机	III类	1	使用
4	1号楼1层3号机房	CT机	III类	1	使用
5	1号楼1层4号机房	CT机	III类	1	使用
6	1号楼1层7号机房	DR机	III类	1	使用
7	2号楼10层重症监护室	CT机	III类	1	使用
8	2号楼2层气管镜治疗室	C臂机	III类	1	使用
9	3号楼地下1层CT室	CT机	III类	1	使用
10	6号楼4层手术室08	CT机	III类	1	使用
11	6号楼4层手术室09	DSA	II类	1	使用
12	6号楼地下1层CT室01	CT机	III类	1	使用
13	发热门诊1层CT机房	CT机	III类	1	使用
14	放疗中心楼1层3号加速器机房	医用直线加速器	II类	1	使用
15	放疗中心楼1层加速器室：机房A	加速器	II类	1	使用
16	放疗中心楼1层加速器室：机房B	加速器	II类	1	使用
17	放疗中心楼1层模拟定位室（二）	CT模拟定位机	III类	1	使用
18	放疗中心楼1层模拟定位室（一）	CT模拟定位机	III类	1	使用
19	放疗中心楼2层PET-CT机房	PET-CT	III类	1	使用
20	放疗中心楼2层SPECT/CT(1)机房	SPECT-CT	III类	1	使用
21	放疗中心楼2层SPECT/CT(2)机房	SPECT-CT	III类	1	使用
22	门诊2层CT室	CT机	III类	1	使用
23	门诊2层X线拍片机房	DR	III类	1	使用
24	门诊地下1层1号DSA机房	DSA	II类	1	使用
25	门诊地下1层2号DSA机房	DSA	II类	1	使用
26	体检车	车载DR	III类	2	使用
27	体检中心楼1层摄片室	DR	III类	1	使用
28	延庆路门诊1层CT机房	CT机	III类	1	使用
29	移动CT方舱车	CT方舱体验车	III类	2	使用

1.8.2 近五年环保履行审批情况

肺科医院近五年来辐射相关的环保手续履行情况见下表。

表 1.8-4 近五年环保手续履行情况

序号	登记表备案号/ 环评批文号	项目名称	是否履行环保竣工验收
3	杨环保评辐(2023)3号 2023年8月17日	上海市肺科医院肺部疾病 临床诊疗中心新增 DSA 装置项目	2025年8月完成自主验 收公示
4	杨环保评辐(2024)1号 2024年1月08日	上海市肺科医院新增1台医用电 子直线加速器使用项目	2025年5月完成自主验 收
5	备案编号： 202131011000000469	上海市肺科医院 CT 方舱体检车项 目	无需验收