

编号: XH26EA079

核技术利用建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

备案版



建设单位: 英华检测(东莞)有限公司 (公章)

编制单位: 广州星环科技有限公司

二〇二六年七月

建设单位及编制单位情况表

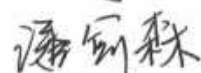
建设单位法人（签字）： 吴梦婕



编制单位法人（签字）： 张子奇



项目负责人（签字）： 潘剑森



填表人（签字）： 任希



建设单位（盖章）：英华检测（东
莞）有限公司

电话：



邮编：523808

地址：东莞松山湖高新技术产业开
发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号 二层
楼 105、106 号房

编制单位（盖章）：广州星环科技
有限公司

电话：020-38343515



邮编：510289

地址：广州市海珠区南洲路 365 号

目录

表一 项目基本情况	1
1.1 项目基本情况表	1
1.2 验收依据	2
1.3 验收执行标准	3
1.3.1 职业照射和公众照射剂量约束值	3
1.3.2 工作场所辐射剂量率控制要求	3
表二 项目建设情况	5
2.1 项目建设内容	5
2.1.1 建设单位情况	5
2.1.2 项目建设内容和规模	5
2.1.3 项目选址和周边关系	6
2.1.4 建设情况	8
2.2 源项情况	9
2.3 工程设备和工艺分析	9
2.3.1 设备组成	9
2.3.2 工作方式	12
2.3.3 操作流程及涉源环节	18
2.3.4 人员配备及工作负荷	21
表三 辐射安全与防护措施	22
3.1 辐射工作场所布局和分区	22
3.1.1 布局	22
3.1.2 分区	22
3.2 屏蔽设施建设情况和屏蔽效能	24
3.3 辐射安全与防护措施落实情况	26
3.4 三废处理设施建设和处理能力	33
3.5 辐射安全管理情况	34
3.6 项目建设变动情况	36

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	38
4.1 环境影响报告表主要结论	38
4.2 审批部门审批决定	39
表五 验收监测质量保证及质量控制	41
5.1 CMA 资质和认证项目	41
5.2 人员保证	41
5.3 仪器保证	41
5.4 审核保证和档案记录	41
表六 验收监测内容	42
6.1 监测项目	42
6.2 检测仪器	42
6.3 监测点位	42
6.3.1 布点原则	42
6.3.2 监测布点图	43
表七 验收监测	44
7.1 验收监测期间运行工况	44
7.2 验收监测结果	44
7.3 人员受照剂量估算结果	48
表八 验收结论	50
8.1 项目建设情况总结	50
8.2 辐射安全与防护总结	50
8.3 验收监测总结	50
8.4 结论	50
附件 1: 环评批复文件	51
附件 2: 辐射安全许可证	55
附件 3: 竣工环境保护验收自查记录	64

附件 4: 其他需要说明的事项	66
附件 5: 辐射安全管理规章制度	68
附件 6: 辐射工作人员培训成绩报告单	99
附件 7: CMA 资质及附表信息	101
附件 8: 验收监测报告	106
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	117

表一 项目基本情况

1.1 项目基本情况表					
建设项目名称	英华检测（东莞）有限公司 II 类射线装置建设项目				
建设单位名称	英华检测（东莞）有限公司				
建设项目性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 其他（迁建）				
建设地点	广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼 107-110 号房（经度：113.880959°，纬度：22.963000°）				
源项	放射源	/			
	非密封性放射性物质	/			
	射线装置	██████████工业 CT：使用 1 台，销售 5 台/年██████████ ██████████工业 CT：使用 1 台，销售 10 台/年██████████ 工业 CT：使用 1 台，销售 10 台/年，均属于 II 类射线装置。			
建设项目环评批复日期	2026 年 05 月 22 日	开工建设时间	2026 年 05 月 25 日		
取得辐射安全许可证时间	2026 年 07 月 06 日	项目投入运行时间	2026 年 07 月 08 日		
辐射安全与防护设备投入运行时间	2026 年 07 月 08 日	验收现场监测时间	2026 年 07 月 21 日		
环评报告审批部门	广东省生态环境厅	环评报告表编制单位	广州星环科技有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位	██████████、英华检测（东莞）有限公司	辐射安全与防护设施施工单位	██████████、英华检测（东莞）有限公司		
投资总概算（万元）	900	环保投资总概算（万元）	30	比例	3.3%
实际投资（万元）	890	环保投资（万元）	20	比例	2.2%

1.2 验收依据	(1)《中华人民共和国生态环境法典》(主席令第七十号, 2026 年 8 月 15 日起施行, 替代《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》) (2)《中华人民共和国环境保护法》(主席令第九号, 2015 年 1 月 1 日实施) (3)《中华人民共和国放射性污染防治法》(主席令第六号, 2003 年 10 月 1 日实施) (4)《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(国务院第 709 号令, 2019 年 3 月 2 日修订) (5)《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(环境保护部第 18 号令 2011 年) (6)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号, 2017 年 10 月 1 日实施) (7)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, 2017 年 11 月 20 日发布) (8)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号) (9)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》(HJ1326-2023) (10)关于印发《核技术利用建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办辐射函〔2025〕313 号) (11)《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021) (12)《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021) (13)《电离辐射监测质量保证通用要求》(GB8999-2021) (14)《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) (15)《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) (16)《英华检测(东莞)有限公司 II 类射线装置建设项目环境影响报告表》(XH25EA097)
------------------------	--

	(17)《广东省生态环境厅关于<英华检测(东莞)有限公司 II 类射线装置建设项目>环境影响报告表的批复》(粤环审〔2026〕89 号)
1.3 验收执行标准	根据本项目的环评标准及环评批复意见，本次验收项目的验收标准如下： 1.3.1 职业照射和公众照射剂量约束值 (1) 剂量限值 根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)规定： ①工作人员的照射水平不应超过下述限值： a) 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量(但不可作任何追溯性平均)，20mSv； ②实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：年有效剂量，1mSv。 (2) 剂量约束值 ①工作人员： 本报告取职业照射年平均有效剂量限值四分之一作为本项目的职业照射剂量约束值，即本项目的辐射工作人员的年有效受照剂量应不超过 5mSv/a。 ②公众： 取公众年平均有效剂量限值的四分之一作为本项目的公众照射剂量约束值，即本项目的公众的年有效受照剂量不超过 0.25mSv/a。 1.3.2 工作场所辐射剂量率控制要求 参考《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)，探伤室墙体和防护门外周围辐射剂量率应满足： a) 关注点的周剂量参考控制水平，对放射工作场所不大于 100μSv/周，对公众不大于 5μSv/周； b) 屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平应不大于 2.5μSv/h。

	本项目的射线装置六面屏蔽体外 0.3m 处的周围剂量当量率的控制值为 2.5μSv/h。
--	--

表二 项目建设情况

2.1 项目建设内容

2.1.1 建设单位情况

英华检测（东莞）有限公司（以下简称“英华检测”或“建设单位”）成立于2018年，注册地址位于东莞松山湖高新技术产业开发区研发五路2号宏远新智汇5号楼105、106号房，是英华检测(上海)有限公司为开拓华南市场设立在东莞的全资子公司，主要从事无损检测设备的销售和相关检测服务，公司致力于为国内各行业客户提供多样的无损检测设备及应用解决方案。

2.1.2 项目建设内容和规模

建设单位在东莞松山湖高新技术产业开发区研发五路2号宏远新智汇5号楼销售展厅，使用1台[REDACTED]工业CT、1台[REDACTED]工业CT、1台[REDACTED]工业CT，用于开展设备售前介绍、功能演示，以及客户样品检测服务，同时开展该3个型号工业CT的销售活动，销售量依次分别为5台/年、10台/年、10台/年。本项目不涉及射线装置的生产、组装、出厂前调试、安装后调试、售后维护维修，不涉及待销售射线装置的暂存。建设内容和规模见表2-1。

表 2-1 项目建设内容和规模一览表

项目	内容
主体工程内容和规模	将东莞松山湖高新技术产业开发区研发五路2号宏远新智汇5号楼107-110号房设为销售展厅，在内使用1台[REDACTED]工业CT，销售5台/年；使用1台[REDACTED]型工业CT，销售10台/年；使用1台[REDACTED]工业CT，销售10台/年。
射线装置规模和类别	使用： 1台[REDACTED]工业CT（最大管电压450kV，最大管电流3.3mA）、 1台[REDACTED]工业CT（2个射线发生器，射线管1最大管电压和最大管电流：240kV/3.0mA，射线管2最大管电压和最大管电流：180kV/0.8mA）、 1台[REDACTED]工业CT（2个射线发生器，射线管1最大管电压和最大管电流：300kV/3.0mA，射线管2最大管电压和最大管电流：180kV/0.8mA），均属于II类射线装置。

	销售： 工业 CT，销售 5 台/年； 型工业 CT，销售 10 台/年； 型工业 CT，销售 10 台/年。
依托工程	宏远新智汇 5 号楼

本项目已竣工，为了进一步完善环保验收手续，受建设单位的委托，广州星环科技有限公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ1326-2023）的程序，针对该核技术利用项目组织竣工环境保护验收，工作包括：

（1）验收自查：协助建设单位自查环评手续履行情况（环评批复见附件 1）、辐射安全许可证申领情况（辐射安全许可证见附件 2）、项目建设情况、辐射安全与防护设施建设情况，自查是否存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）第八条所列验收不合格的情形，并提出整改建议，建设单位自查记录见附件 3；

（2）验收监测：制定验收监测方案，广州星环科技有限公司于 2026 年 07 月 21 日进行了环境辐射验收监测，并参考《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ1326-2023）的格式编制了竣工环境保护验收监测报告表。同时编制了“其他需要说明的事项”（见附件 4）。

（3）提出验收意见：协助建设单位组成验收工作组，包括建设单位、验收报告编制单位、设备厂家等代表，采取现场检查和资料查阅的形式，提出验收意见。

2.1.3 项目选址和周边关系

本项目选址位于广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼。

宏远新智汇 5 号楼为地上 6 层建筑，无地下层。5 号楼四周主要分布有 6 号楼、园内道路、停车场、绿化带和 3 号楼等。本项目销售展厅位于 5 号楼东侧位置，销售展厅东侧为 111 商铺和 112 商铺等场所；南侧为园内道路、停车场等场所；西侧为储物间、会议室、前台区等场所；北侧为园内道路、绿化带等场所；上方 2 层为晟禧实业；3 层到 6 层为生产办公场所。项目所在区域图见图 2-1，5 号楼 1 层平

面布局图见图 2-2，5 号楼 2 层平面布局图见图 2-3。



图 2-1 项目所在区域图

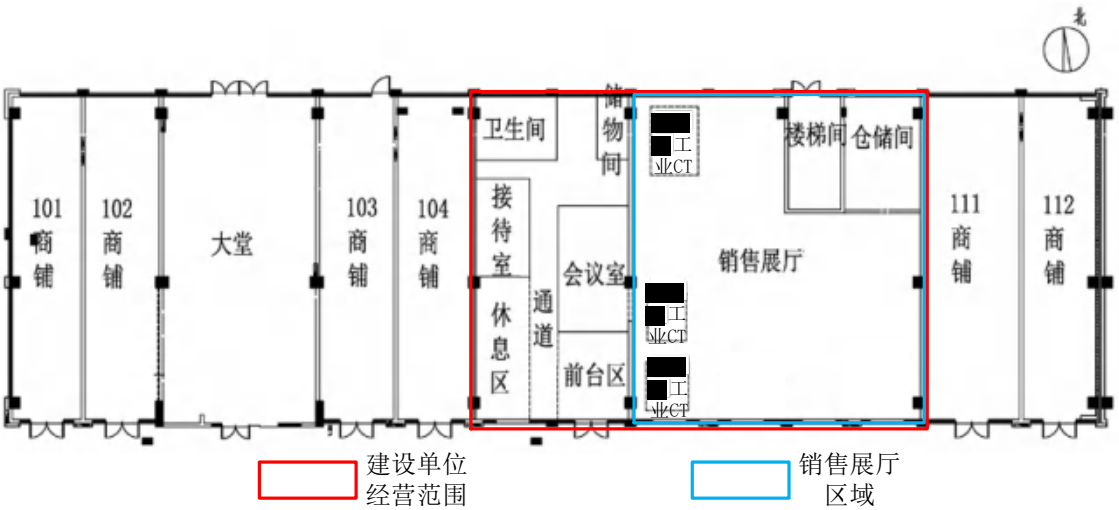


图 2-2 5 号楼 1 层平面布局图

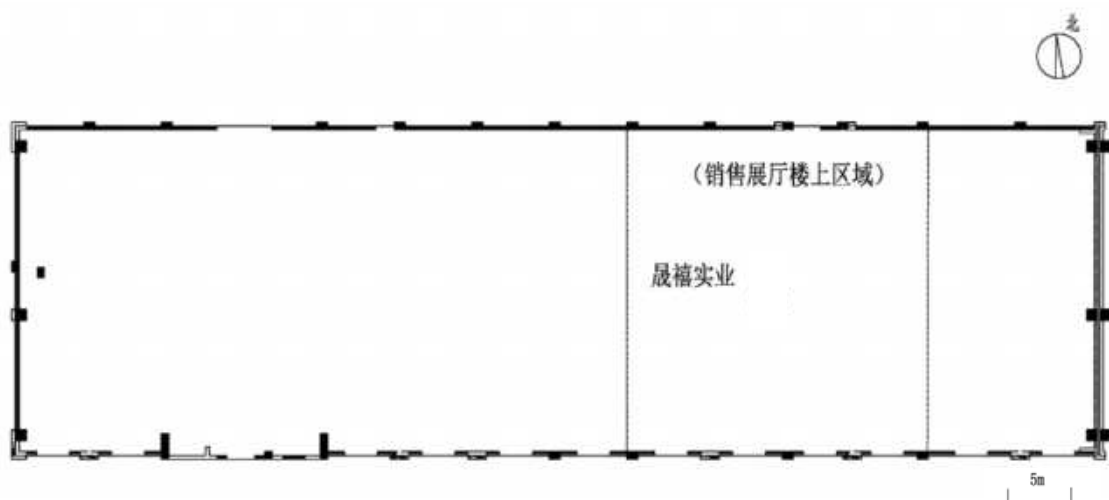


图 2-3 5 号楼 2 层平面布局图

2.1.4 建设情况

本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对照表见表 2-2。

表 2-2 建设内容对照一览表

项目	环评及批复要求	实际情况	变化情况
建设地点	广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼 107-110 号房。	广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼 107-110 号房。	无
建设内容	将原销售展厅（5 号楼 105-106 号房）已许可的 2 台射线装置搬迁至新建销售展厅，包括 1 台 [REDACTED] 工业 CT, 1 台 [REDACTED] 工业 CT, 并新增使用 1 台 [REDACTED] 工业 CT, 用于售前介绍、功能演示和第三方检测服务。	将原销售展厅（5 号楼 105-106 号房）已许可的 2 台射线装置搬迁至新建销售展厅, 包括 1 台 [REDACTED] 工业 CT, 1 台 [REDACTED] 工业 CT, 并新增使用 1 台 [REDACTED] 工业 CT, 用于开展设备售前介绍、功能演示, 以及客户样品检测服务。	无
建设规模	1 台 [REDACTED] 工业 CT (最大管电压 450 kV, 最大管电流 3.3mA), 销售 5 台/年; 1 台 [REDACTED] 工业 CT (2 个射线发生器, 射线管 1	1 台 [REDACTED] 工业 CT (最大管电压 450kV, 最大管电流 3.3mA), 销售 5 台/年; 1 台 [REDACTED] 工业 CT (2 个射线发生器, 射线管 1 最大管电压	无

最大管电压和最大管电流：240kV/3.0mA，射线管 2 最大管电压和最大管电流：180kV/0.8mA），销售 10 台/年；1 台 [REDACTED] [REDACTED] 工业 CT（2 个射线发生器，射线管 1 最大管电压和最大管电流：300kV/3.0mA，射线管 2 最大管电压和最大管电流：180kV/0.8mA），销售 10 台/年，均属于Ⅱ类射线装置。	和最大管电流：240kV/3.0mA，射线管 2 最大管电压和最大管电流：180kV/0.8mA），销售 10 台/年；1 台 [REDACTED] [REDACTED] 工业 CT（2 个射线发生器，射线管 1 最大管电压和最大管电流：300kV/3.0mA，射线管 2 最大管电压和最大管电流：180kV/0.8mA），销售 10 台/年，均属于Ⅱ类射线装置。	
---	--	--

经现场检查证实，本项目建设地点、内容及规模与环评文件及其批复的要求一致。

2.2 源项情况

本项目使用的射线装置相关参数见表 2-3。

表 2-3 射线装置参数一览表

名称	工业 CT				
型号	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
射线发生器数量	1	1	1	1	1
射线种类	X 射线				
最大管电压	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
最大管电流	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
滤过条件	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
有用线束角度	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
有用线束距辐射源点 0.5m 处剂量率	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
泄漏线束距辐射源点 0.5m 处剂量率	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

2.3 工程设备和工艺分析

2.3.1 设备组成

(1) [REDACTED] 工业 CT

本项目使用和销售的 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] 统 [REDACTED] 工业 CT 外观结构图见图 2-4，内部结构图见图 2-5，设备实物图见图 2-6，设备尺寸参数见表 2-4。

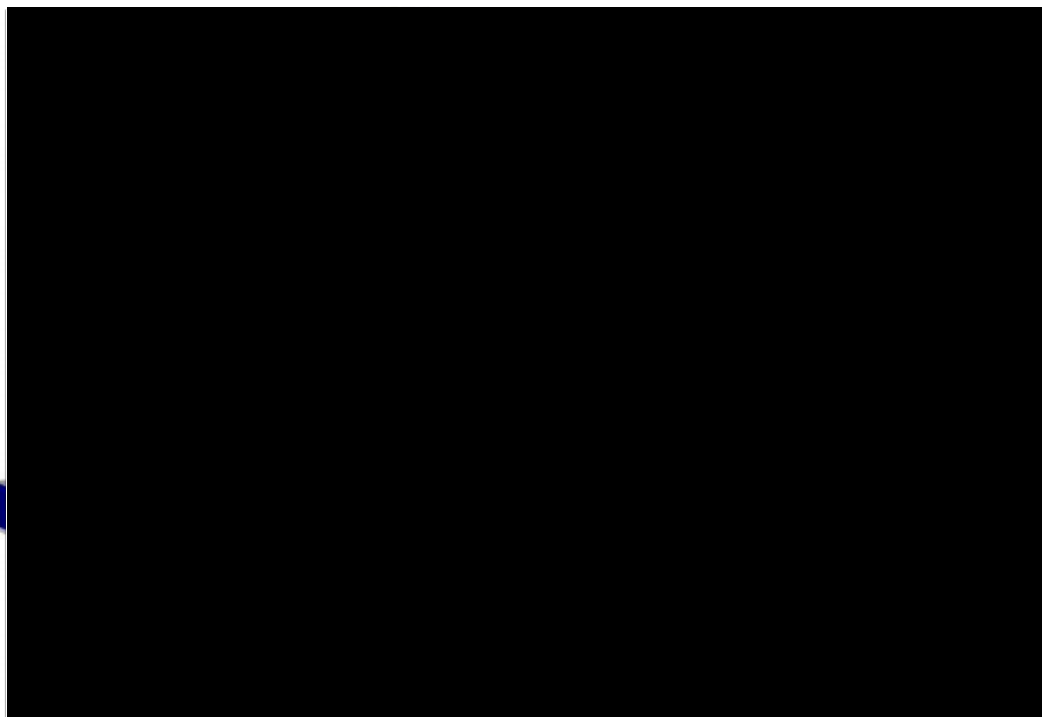


图 2-4 [REDACTED] 型工业 CT 外观结构图

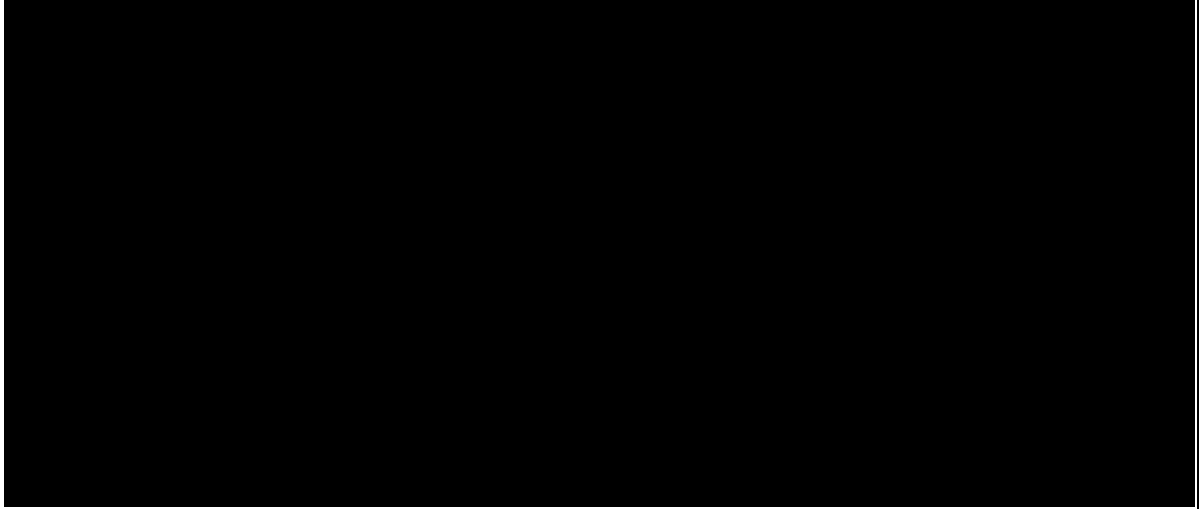


图 2-5 [REDACTED] 工业 CT 内部结构图

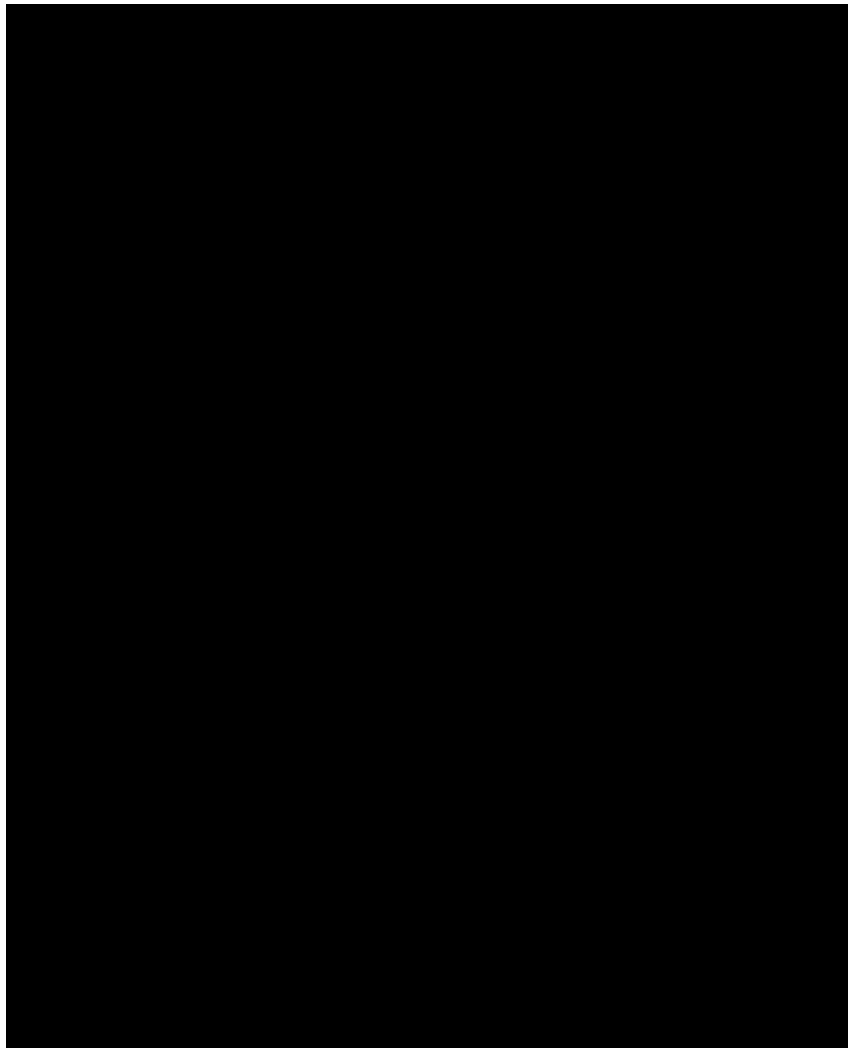
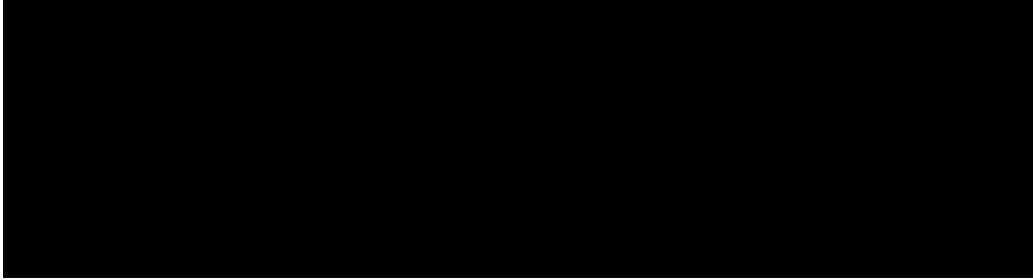


图 2-6 [REDACTED] 工业 CT 实物图

表 2-4 设备尺寸参数一览表



(2)  工业 CT

本项目使用的    





 工业 CT 外观结构图和内部结构图
分别见图 2-7 和图 2-8，设备实物图见图 2-9，设备尺寸参数见表 2-5。

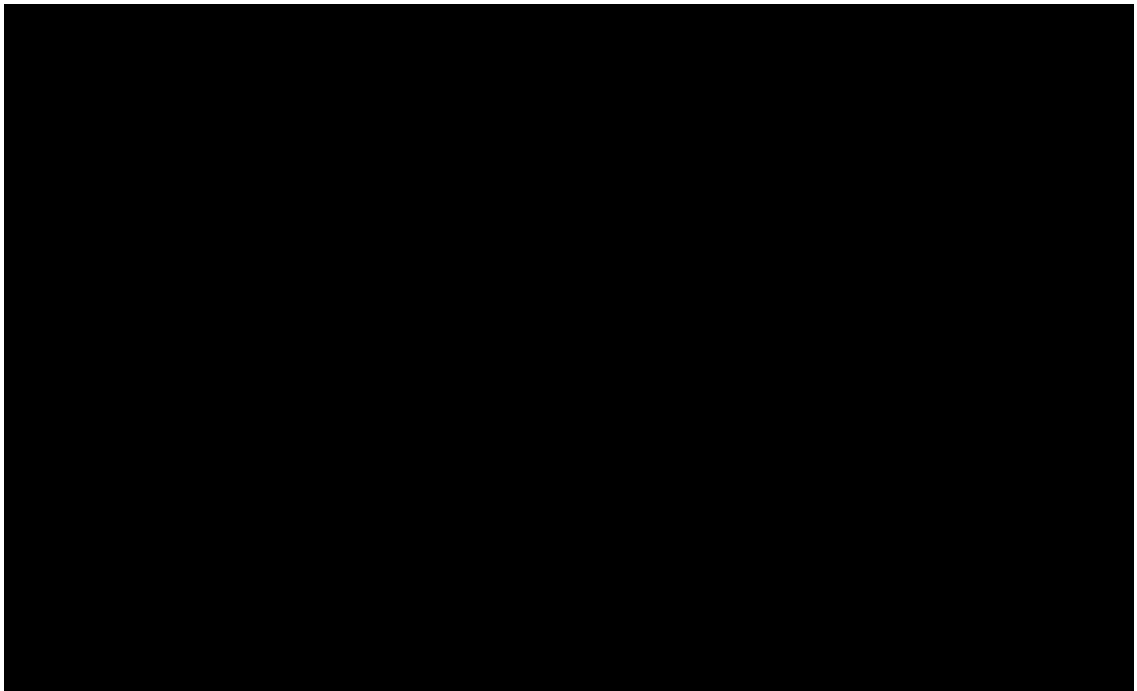


图 2-7  工业 CT 外观结构图

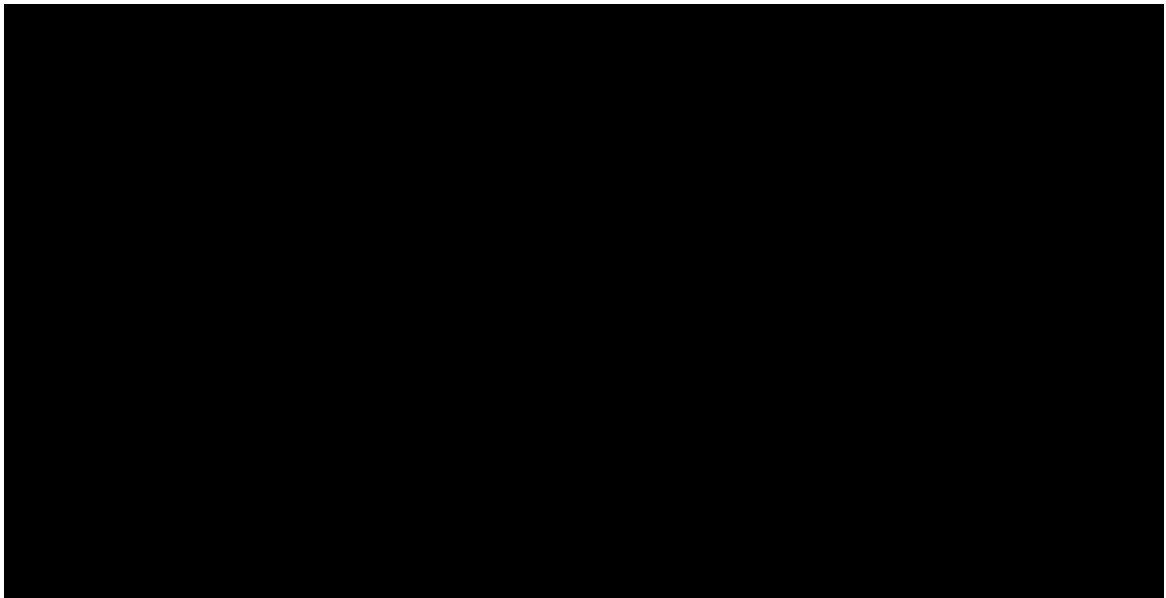


图 2-8 [REDACTED] 型工业 CT 内部结构图



图 2-9 [REDACTED] 工业 CT 实物图

表 2-5 设备尺寸参数一览表

[REDACTED]	
------------	--

(3) [REDACTED] 工业 CT

本项目使用的 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]。外观结构图和内部结构图分别见图 2-10 和图 2-11，Phoenix v|tome|x m300/180 型工业 CT 实物图见图 2-12，设备尺寸参数见表 2-6。

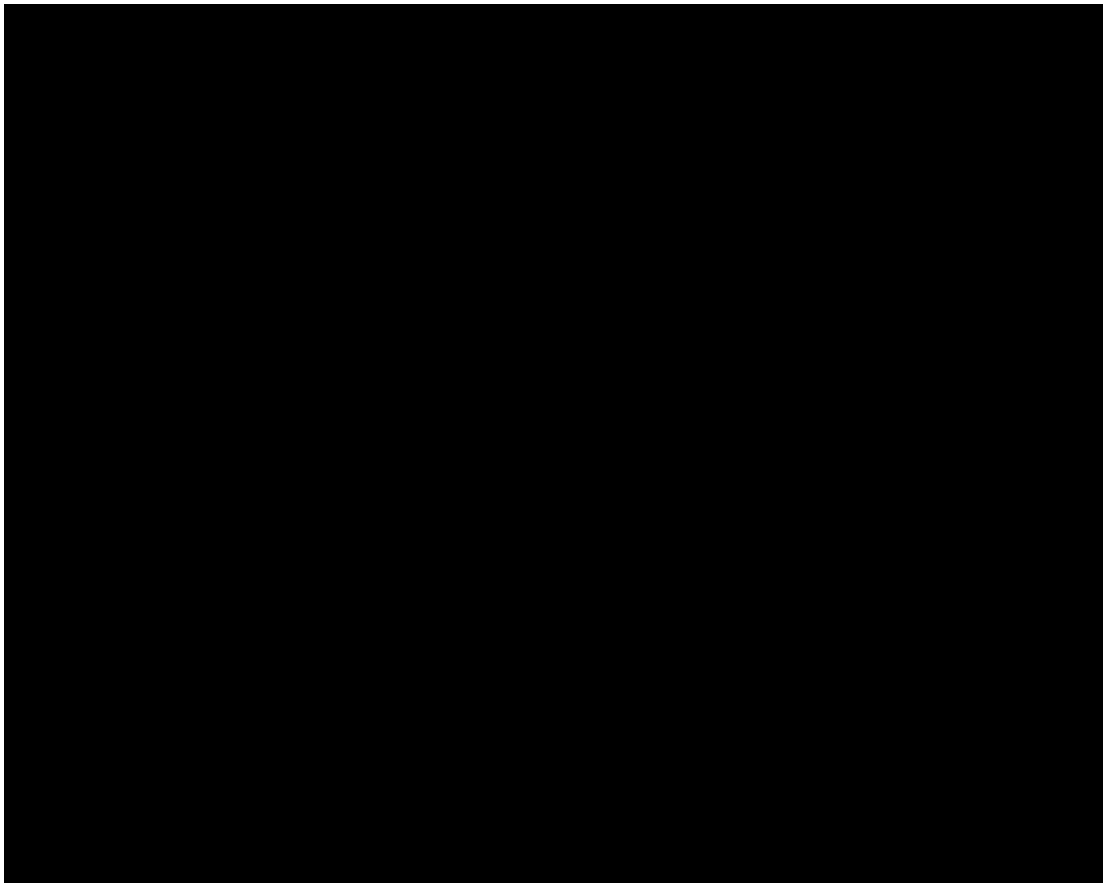


图 2-10 [REDACTED] 工业 CT 外观结构图



图 2-11 工业 CT 内部结构图

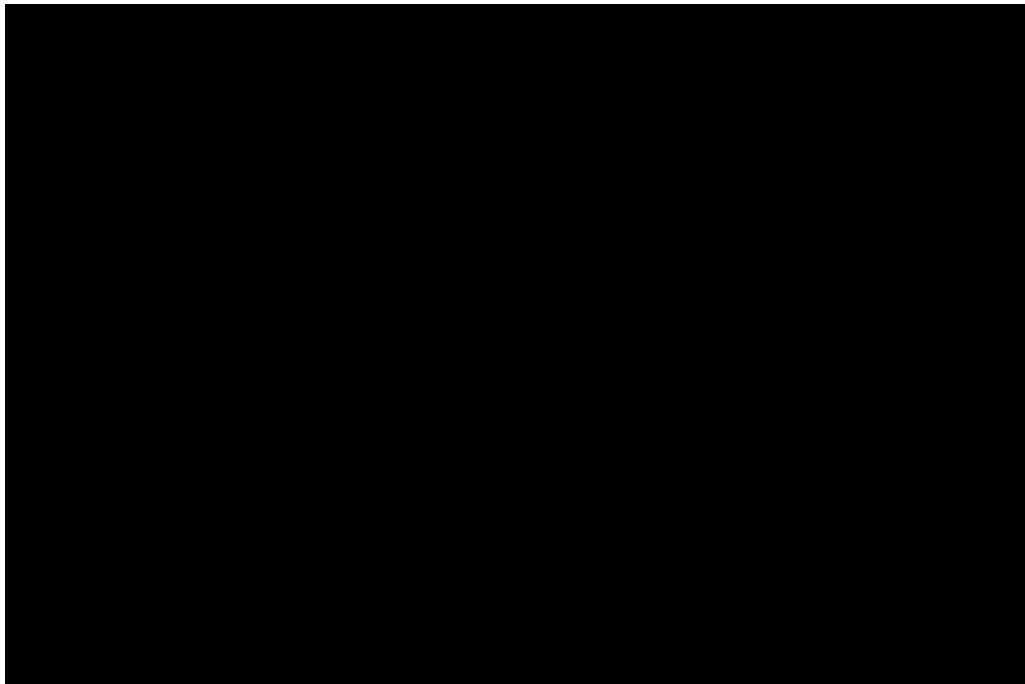


图 2-12 XXXXXXXXXX型工业 CT 实物图

表 2-6 设备尺寸参数一览表

2.3.2 工作方式

([REDACTED] 型工业 CT

1) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]

2) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

3) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

4) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

(2) [REDACTED] [REDACTED] 工业 CT

1) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

2) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

3) [REDACTED]

4) [REDACTED]

(3) [REDACTED] 业 CT

1) [REDACTED]

2) [REDACTED]

3) [REDACTED]

4) [REDACTED]

2.3.3 操作流程及涉源环节

本项目使用的射线装置用于向客户进行设备介绍，功能展示和第三方工件检测等服务，同时开展各个型号设备的销售，本项目设备在进行设备介绍、功能演示等服务时，采用逐一介绍和演示的流程，不会存在 2 台或者多台设备同时出束的情况。设备介绍和功能展示操作流程如图 2-13 所示，工件检测操作流程如图 2-14 所示，销售流程如图 2-15 所示。

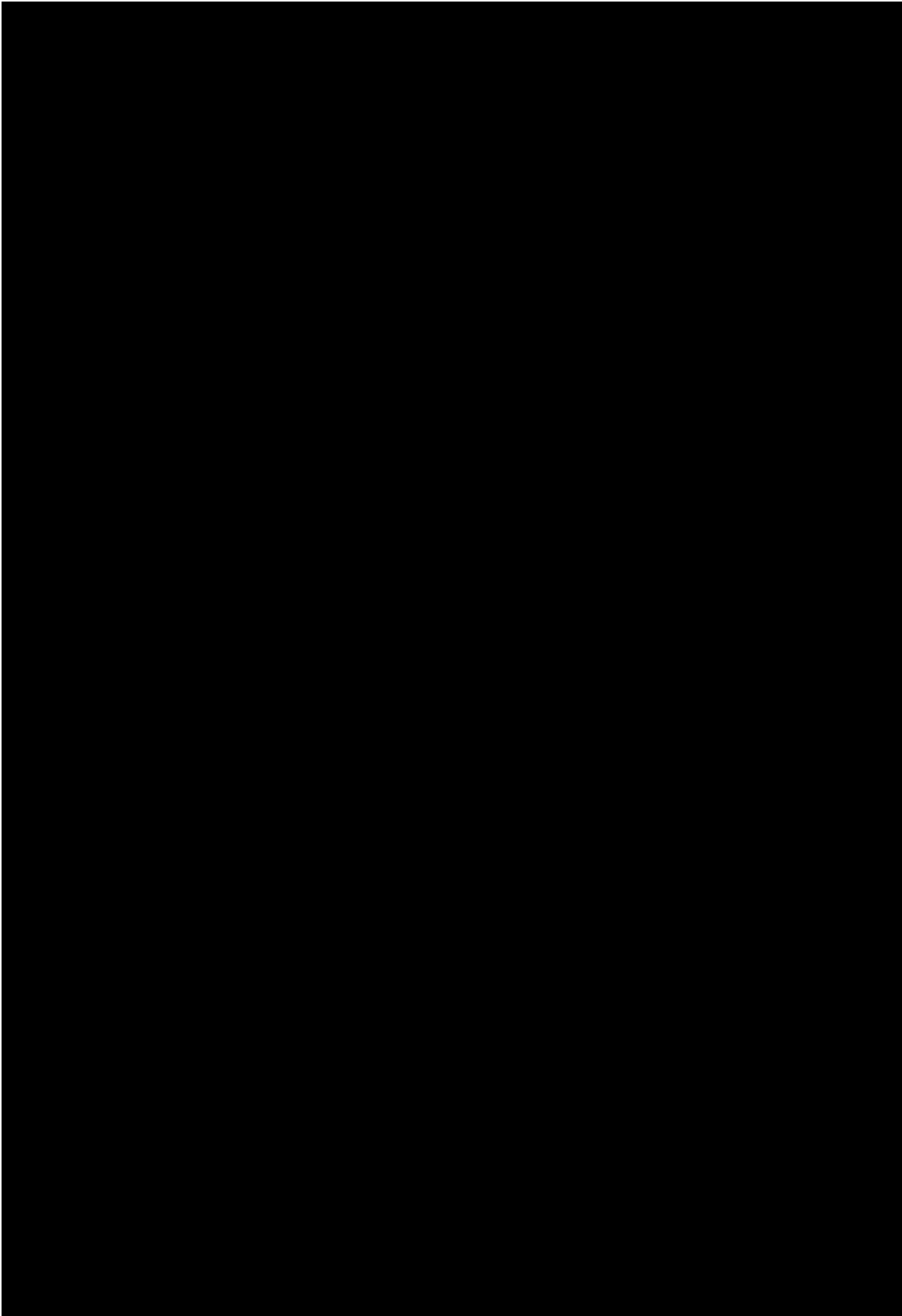


图 2-13 设备介绍和功能展示工艺流程图

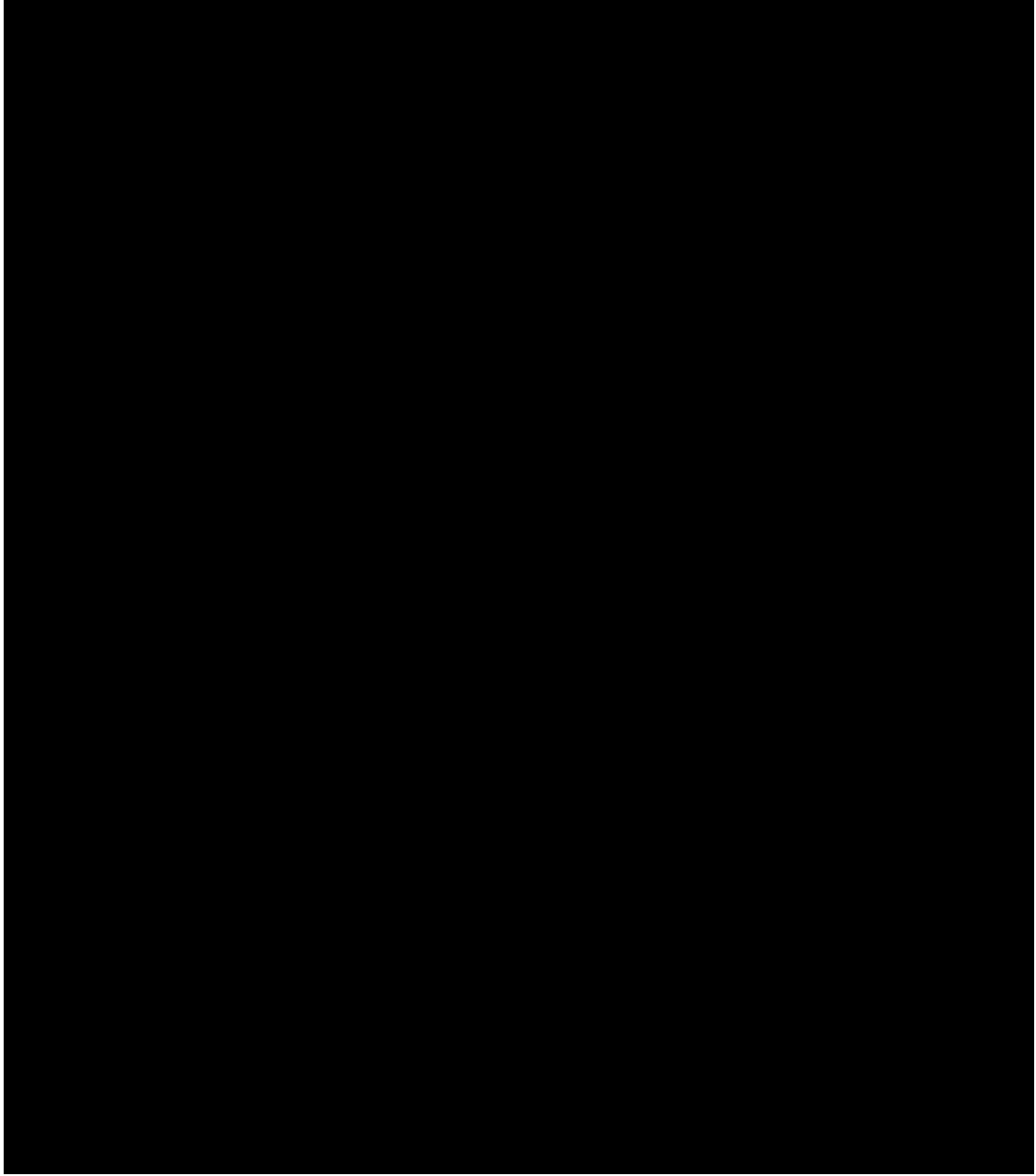


图 2-14 工件检测操作流程



图 2-15 销售流程图

2.3.4 人员配备及工作负荷

本项目实际配置 3 名辐射工作人员（1 名操作兼管理人员，2 名操作人员），负责设备介绍和功能展示以及检测工作。3 名辐射工作人员无固定轮岗排班方式，保守以总的出束时间作为辐射工作人员的工作负荷。

根据建设单位提供资料，客户参观采取预约方式，每天最多向 1 家客户进行设备介绍和功能展示，共 3 台设备，按每台设备每天出束 1 次，每次出束时间平均为 30 分钟，则每天总的出束时间为 2.5 小时。

综上，设备日总出束时间为 4.5 小时，建设单位每周工作 5 天，年工作时间 50 周，则周出束时间为 22.5 小时，年出束时间为 1125 小时。

表三 辐射安全与防护措施

3.1 辐射工作场所布局和分区

3.1.1 布局

建设单位将销售展厅作为辐射工作场所，面积约 220m²，销售展厅四周墙体由混凝土材料构成，出口设置在西侧，设有门禁，只有授权的辐射工作人员才可打开。辐射工作场所合理设置了设备放置区域、操作区域和参观区域，本项目的射线装置操作台均避开了有用射线方向，辐射工作场所的设置和布局充分考虑了周围的辐射安全。本项目的设备在进行设备介绍、功能演示等服务时，采用逐一介绍和演示的流程，不会存在 2 台或者多台设备同时出束的情况，参观客户进入销售展厅采用临时授权的方式进行人员管理。辐射工作场所的设置和布局充分考虑了周围的辐射安全。

3.1.2 分区

建设单位将射线装置实体屏蔽内部区域划为控制区，控制区通过实体屏蔽、急停装置、门机联锁装置等进行控制。将设备周围 0.3m 范围和操作台区域作为监督区，监督区通过门禁、警示说明和警示线等进行管理，只有授权的工作人员才能打开门禁。辐射工作场所布局和分区示意图如图 3-1 所示，辐射工作场所布局分区照片见图 3-2。

根据现场检查证实，本项目工作场所建设和布局分区情况与环评要求一致。

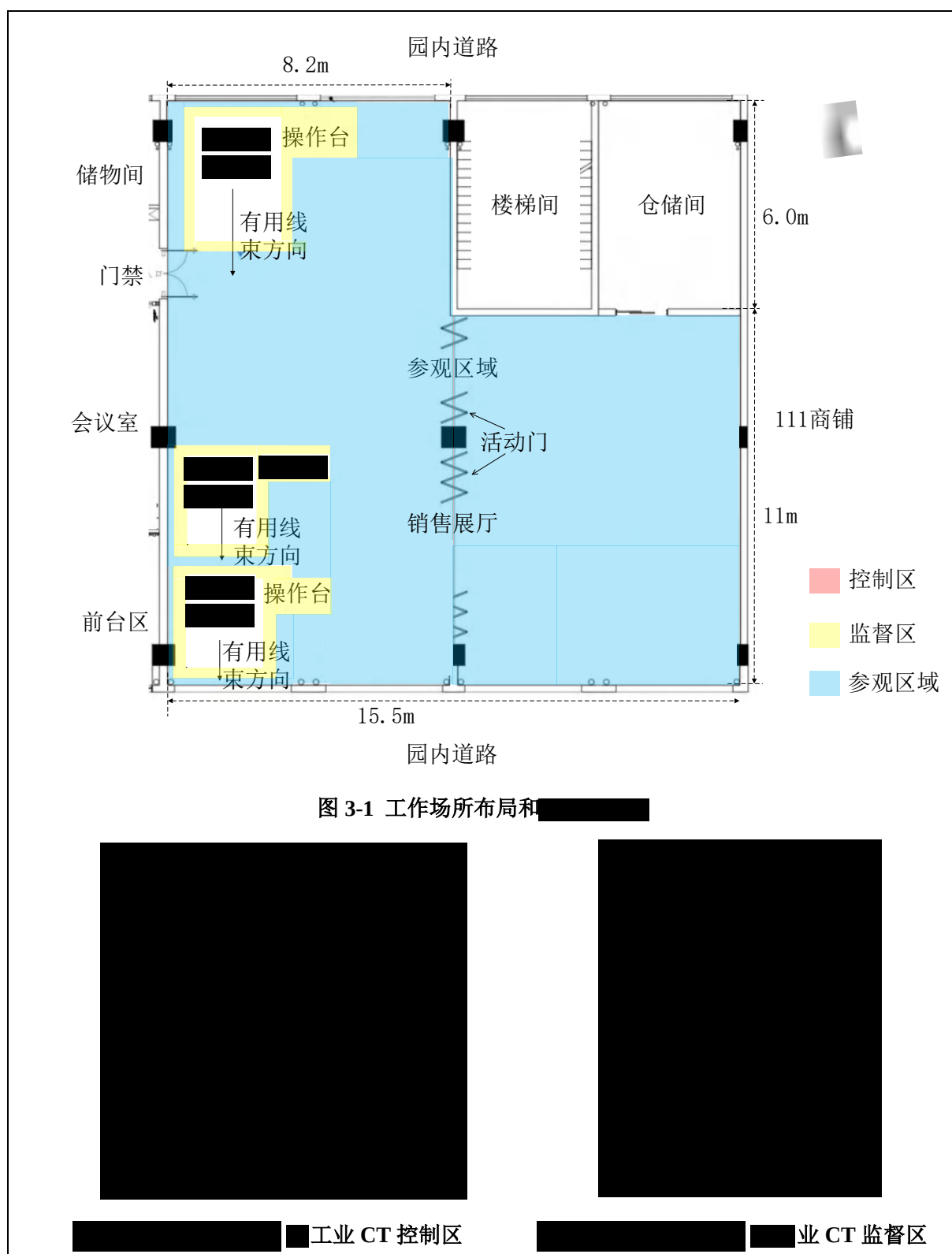




图 3-2 辐射工作场所布局分区照片

3.2 屏蔽设施建设情况和屏蔽效能

() 屏蔽参数见表 3-1。

表 3-1 工业 CT 设备屏蔽参数一览表

--

[illegible]

(2) [REDACTED]

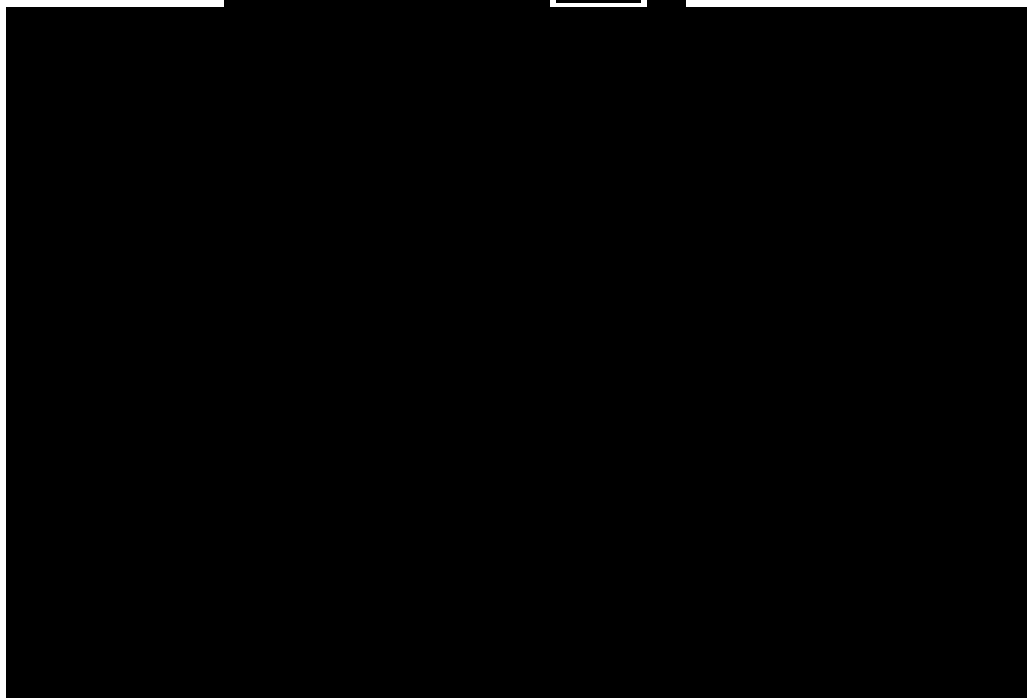
表 3-2 工业 CT 设备屏蔽参数一览表

本项目

(3) [REDACTED]

表 3-3

设备屏蔽参数一览表

The table content is completely redacted with a large black rectangle.

本项目

[Redacted text block]

根据建设单位提供的资料及建设方案，本项目使用的三台设备建设情况和屏蔽参数与环评文件的描述一致；根据验收监测报告数据，工业 CT 检测点位的周围剂量当量率均小于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的控制值要求，与环评要求的屏蔽效能一致。

3.3 辐射安全与防护措施落实情况

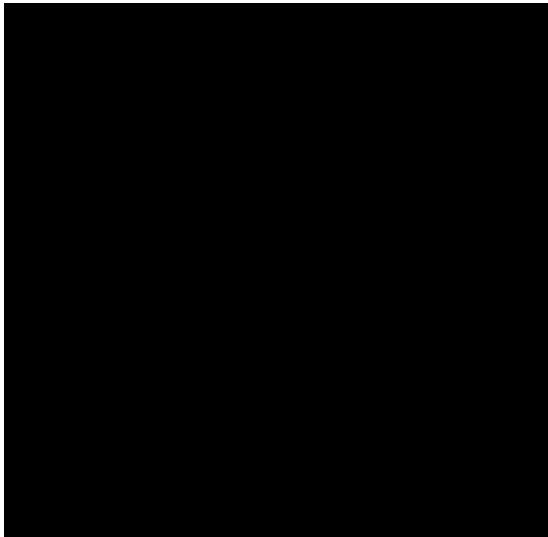
根据《广东省生态环境厅关于<英华检测（东莞）有限公司II类射线装置建设项目>环境影响报告表的批复》（粤环审〔2026〕89号），项目在设计、建设和运行过程中应认真落实环境影响评价文件提出的辐射安全防护措施以及辐射安全责任。故主要根据本项目环境影响报告表提出的要求，对辐射工作场所布局和分区、工作场所辐射屏蔽、各项辐射安全与防护措施、安全操作要求进行分析，本项目的各项辐射安全与防护措施落实情况见表 3-4，辐射安全与防护设施实物图见图 3-3。

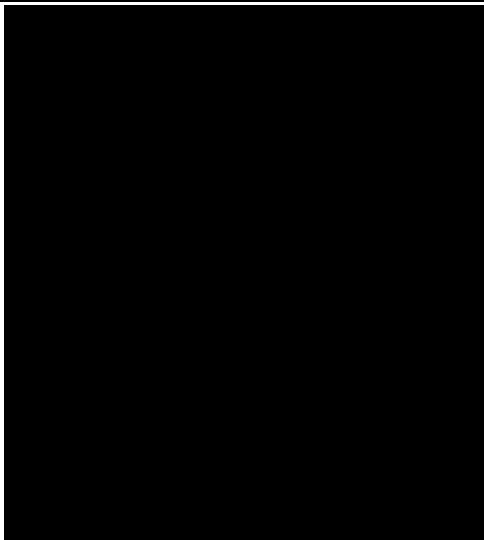
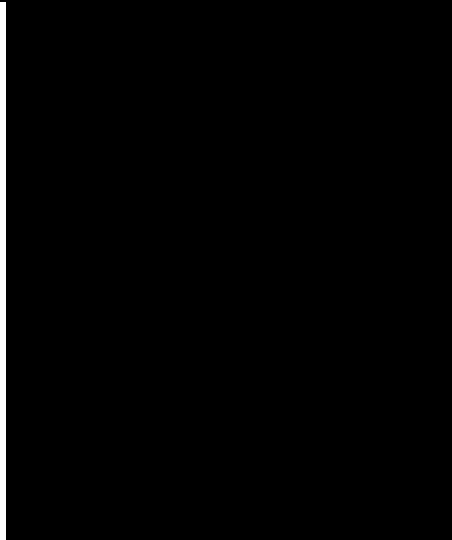
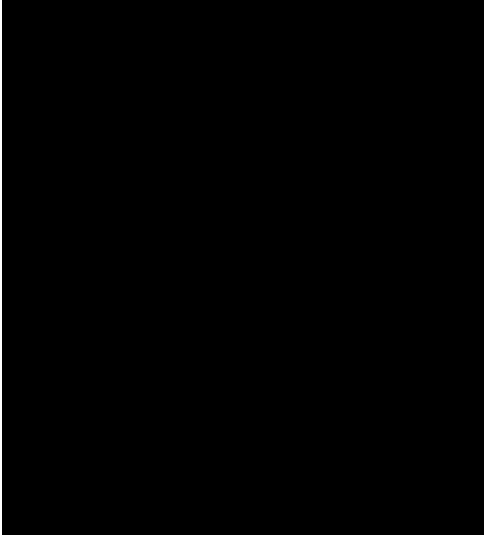
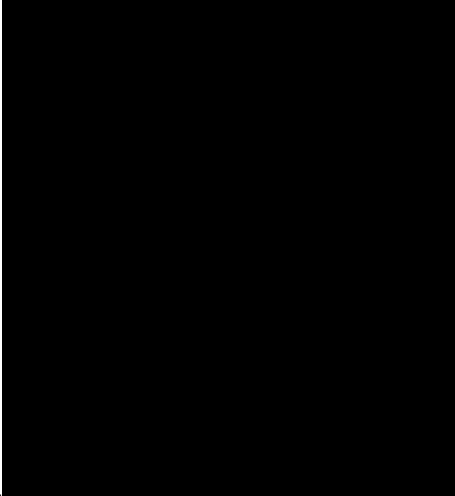
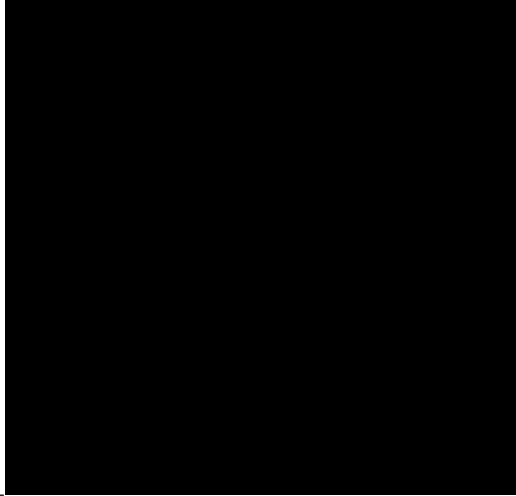
表 3-4 辐射安全与防护措施落实情况对照分析表			
项目	环评要求	建设情况	结论
辐射工作场所布局 和分区要求	本项目设备均自带屏蔽体,放在独立的销售展厅使用,充分考虑了邻近场所的辐射安全。辐射工作场所合理设置了设备放置区域和操作区域,本项目 有用线束朝向设备左侧,操作台设在设备右前侧 工业CT有用线束朝向设备左侧,操作台设在设备右前侧 业CT有用线束朝向设备左侧,操作台设在设备右前侧;射线装置操作台均避开了有用射线方向。	本项目工业 CT 均自带屏蔽体,放在独立的销售展厅内使用。工业 CT 有用线束朝向、操作台位置均与环评要求一致。	已落实
	将射线装置实体屏蔽内部区域划为控制区,将设备周围 0.3m 范围和操作台区域作为监督区,满足 GB 18871 的要求。	建设单位按照环评要求将工业 CT 屏蔽体内部区域划为控制区,将设备周围 0.3m 范围和操作台区域划为监督区,与环评要求一致。	已落实
辐射安全与防护措施要求	本项目射线装置在开机后首先进行系统自检。若系统自检正常,则射线装置会提示操作者可以开始检测工作。若自检出故障,在显示器上显示出故障代码,提醒用户关闭电源,与厂家联系并维修。 本项目射线装置在射线发生器接通高压电源产生 X 射线后,系统将始终实时监测射线发生器的各种参数,当发生异常情况时,射线装置会自动切断射线发生器的高压电源。射线装置在出束阶段出现任何故障,系统都将立即切断射线发生器的高压电源,提醒操作人员发生了故障。当出束阶段正常结束后,系统将自动切断高压电源,进入待机阶段。 本项目		

	根据表 11 的理论计算，本项目射线装置屏蔽体和装载门的辐射屏蔽均同时满足人员在关注点的周剂量控制要求和关注点周围剂量当量率控制要求。		
	根据表 11 的理论计算，本项目射线装置屏蔽体和装载门的辐射屏蔽均同时满足人员在关注点的周剂量控制要求和关注点周围剂量当量率控制要求。	本次验收检测结果符合环评要求。	已落实
	本项目射线装置上方的辐射屏蔽按 6.1.4.a) 要求执行，即上方屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平应不大于 2.5μSv/h。根据表 11 的计算，射线装置顶部的辐射屏蔽满足要求		已落实
	本项目射线装置装载门和检修门均各使用 2 个安全互锁传感器作为门机联锁装置，只有在装载门和检修门关闭好的情况下安全回路才会接通。当任意一个传感器未感应到装载门和检修门关闭到位时，系统操作页面的出束按钮将无法点击，射线发生器无法出束。设备运行过程中，装载门和检修门被外力开启时，设备会立即切断为射线发生器供电的高压电源，射线发生器立即停止出束。	本项目射线装置装载门和检修门均各使用 2 个安全互锁传感器作为门机联锁装置，门机联锁的设置、功能和实现逻辑均与环评要求一致。	已落实

	。建设单位将在各设备正面醒目位置张贴射线装置信号指示意义的中文说明。	建设单位在醒目位置张贴射线装置信号指示意义的中文说明，与环评要求一致。	已落实
	。建设单位将在各设备正面醒目位置张贴射线装置信号指示意义的中文说明。	建设单位按照环评要求在每台射线装置正面和销售展厅门口张贴了警示标识，射线装置正面警告标识见图 3-3.4-图 3-3.6，销售展厅门口张贴了警示标识见图 3-3.7。	已落实
	。急停按钮将标明功能和使用方法。	。设备急停按钮见图 3-3.1、图 3-3.8 至图 3-3.11。	已落实
	销售展厅拟设置动力排风装置，在北侧墙体设置机械排风装置，排风口离地约 3.5m，排风口朝向北侧园内道路，该位	销售展厅设有动力排风装置，排风装置位置与排风效能与环评要求一致。	已落实

	置属于空旷区域,仅有少量行人和车辆通过,非人员密集场所,每小时通风换气次数为3.5次,不小于3次。		
	建设单位为每位辐射工作人员配备个人剂量报警仪,在工作期间,辐射工作人员将个人剂量报警仪佩戴在身上并保持开机状态,当剂量率达到报警阈值时,个人剂量报警仪会立刻报警。	建设单位为每名辐射工作人员配备了个人剂量报警仪,并要求工作期间进行佩戴。个人剂量报警仪见图 3-3.12。	已落实
	工作人员作业前检查射线装置门机联锁装置、工作状态指示灯等防护安全措施,发现异常立刻停止工作并查找原因,排查异常后才能继续工作。	建设单位制定了安全操作规程,并要求严格按照操作规程进行操作。	已落实
	在工作期间,辐射工作人员将携带个人剂量计和个人剂量报警仪,当辐射剂量率达到报警阈值报警时,辐射工作人员应立即关闭射线装置电源、停止工作,同时阻止其他人进入辐射工作场所,并立即向辐射防护负责人报告。	建设单位为辐射工作人员配备了个人剂量计、个人剂量报警仪,并要求工作期间进行佩戴。个人剂量计和个人剂量报警仪分别见图 3-3.13、图 3-3.12。	已落实
安全操作要求	建设单位已配备 1 台便携式 X- γ 剂量率仪用于日常辐射监测,对射线装置周围剂量当量率进行巡测(每季度 1 次),做好巡测记录。当测量值高于报警阈值时,需立刻停止工作并向辐射防护负责人报告并查找原因。计划每年一次委托有资质的第三方检测机构对装置外的环境辐射水平进行年度检测。	建设单位配备了 1 台便携式 X- γ 剂量率仪用于日常辐射监测。便携式 X- γ 剂量率仪见图 3-3.14。	已落实
	建设单位依据实际情况要求本项目工作人员工作前先检查便携式 X- γ 剂量率仪是否正常工作,如发现便携式 X- γ 剂量率仪不能正常工作时,则不能开始检测工作。	建设单位制定了设备安全操作规程,并要求严格按照操作规程进行操作。	已落实
	本项目的设备自带屏蔽体,射线源自带准直器,能把潜在的辐射降到最低。	本项目的设备自带屏蔽体,射线源自带准直器,与环评要求一致。	已落实

	本项目正常工作时人员无需进入屏蔽体内部,辐射工作人员需要在辐射工作前确认各项安全联锁系统正常的情况下射线装置才能启动,才能开始辐射工作。	建设单位制定了设备安全操作规程,并要求严格按照操作规程进行操作。	已落实
			
图 3-3.1   操作台钥匙开关和急停按钮		图 3-3.2   设备正面钥匙开关和主电源开关	
			
图 3-3.3   设备正面钥匙开关和主电源开关		图 3-3.4   正面警告标识	

	
图 3-3.5  工业 CT 正面警示标识	图 3-3.6  业 CT 正面警示标识
	
图 3-3.7 销售展厅门口警示标识	图 3-3.8   内部急停按钮
	
图 3-3.9  工业 CT 操作台急停按钮	图 3-3.10  业 CT 内部急停按钮

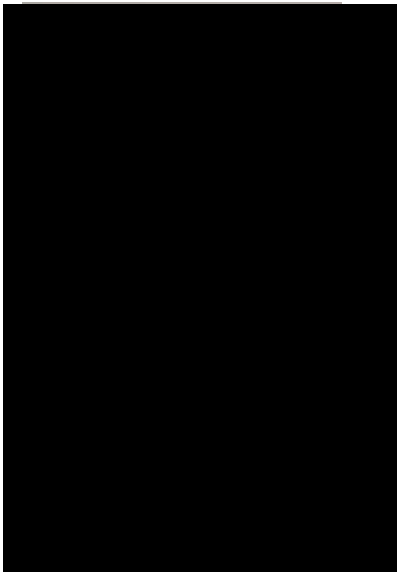
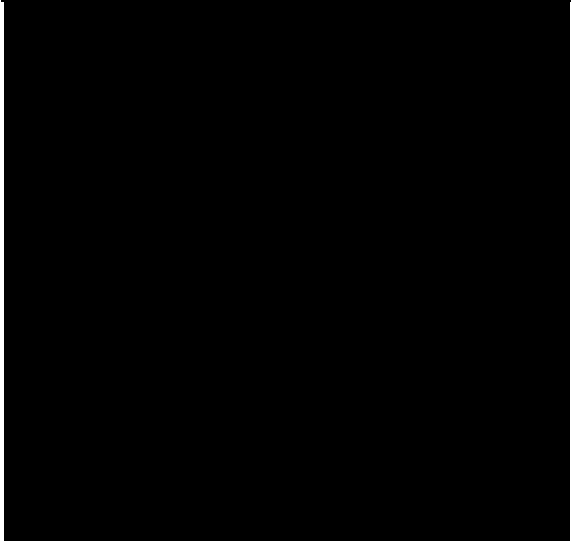
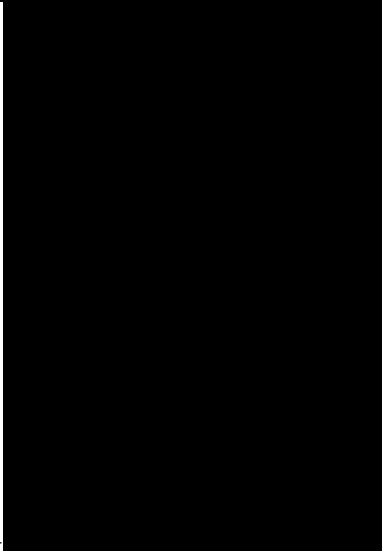
	
图 3-3.11   操作台 急停按钮	图 3-3.12 个人剂量报警仪
	
图 3-3.13 个人剂量计	图 3-3.14 便携式 X-γ 剂量率仪
图 3-3 辐射安全与防护设施实物图 本次验收项目按照环境影响报告表的要求，建设单位组织实施了各项辐射安全与防护措施，落实了相关验收标准的各项规定，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的要求。 3.4 三废处理设施建设和处理能力 本核技术利用项目不涉及放射性废气、废水、固废等产生排放。对照本项目环境影响报告表的要求，本项目的三废处理设施建设和处理能力见表 3-5。	

表 3-5 三废处理设施建设和处理能力对照分析表

项目	环评要求	建设情况	结论
通风换气	本项目销售展厅北侧设有 1 个排风扇，排风量为 3500m ³ /h，销售展厅内部体积约为 990m ³ ，排风扇在工作期间保持开启，可确保销售展厅内部每小时有效通风换气次数为 3.5 次，外排风口朝向区域为园内道路，不属于人员密集的区域。	本项目销售展厅北侧设有 1 个排风扇，位置和实现功能与环评一致。	已落实

本项目三废处理设施建设和处理能力落实了验收标准的各项规定，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）“探伤室应设置机械通风装置，排风管道外口避免朝向人员活动密集区，每小时有效通风换气次数应不小于 3 次。”的要求。

3.5 辐射安全管理情况

对照本项目环境影响报告表的要求，本项目的辐射安全管理情况见表 3-6。

表 3-6 辐射安全管理情况对照分析表

项目	环评要求	建设情况	结论
辐射安全管理机构	建设单位成立了辐射安全与环境保护管理机构。	建设单位成立了辐射安全管理小组，辐射安全负责人已通过辐射防护与安全培训，取得考核证书（  ），成员名单见表 3-7。	已落实
辐射安全管理制度	建设单位制定了《英华检测（东莞）有限公司辐射安全与环境保护管理机构及其职责、辐射防护和安全保卫制度、岗位职责、操作规程、辐射工作人员培训制度、监测方案、设备检修维护制度、辐射工作人员职业健康检查和个人剂量管理要求、射线装置销售管理和台账制度，以及辐射事故应急预案。	建设单位制定了《英华检测（东莞）有限公司辐射安全与环境保护管理机构及其职责、辐射防护和安全保卫制度、岗位职责、操作规程、辐射工作人员培训制度、监测方案、设备检修维护制度、辐射工作人员职业健康检查和个人剂量管理要求、射线装置销售管理和台账制度，以及辐射事故应急预案。制度上墙见图 3-4、附件 5。	已落实
工作人员培训情况	本项目拟配置 2 名辐射工作人员，建设单位将按照“使用 II 类射线装置”的要求，在项目	建设单位实际配备 3 名辐射工作人员（1 名操作兼管理人员，2 名操作人员）负责操作和管理	已落实

	筹备阶段安排本项目的辐射工作人员通过“国家核技术利用辐射安全与防护培训平台”参加辐射安全与防护知识培训和考核。	本项目的射线装置，已通过“国家核技术利用辐射安全与防护平台”参加辐射安全上岗培训和考核，持有成绩报告单，辐射工作人员考核名单见表 3-8，辐射工作人员培训成绩报告单见附件 6。	
个人剂量监测	建设单位将按照有关要求，对辐射工作人员上岗前进行职业健康检查，经检查合格后方可从事辐射工作；委托有资质的第三方检测机构对辐射工作人员进行个人剂量监测，为辐射工作人员各配备 1 个个人剂量计。工作人员按要求佩戴检测机构发放的个人剂量计上岗，定期回收读出个人有效剂量，监测周期最长不超过 90 天，按要求建立个人剂量档案及职业健康档案。	按照环评要求，建设单位对本项目的辐射工作人员进行职业健康检查和个人剂量监测，建立个人剂量档案及职业健康档案。	已落实
工作场所辐射监测	建设单位将委托检测机构对辐射设备的环境辐射水平进行年度检测，年度检测数据应作为本单位的放射性同位素和射线装置的安全和防护状况年度评估报告的一部分，于每年 1 月 31 日前上报环境行政主管部门。 建设单位拟使用便携式 X-γ 剂量率仪定期（每个月 1 次）对辐射工作场所周围剂量当量率进行巡测，做好巡测记录。	建设单位委托检测机构对辐射设备的环境辐射水平进行年度检测，年度检测数据将作为本单位的放射性同位素和射线装置的安全和防护状况年度评估报告的一部分，上报环境行政主管部门。 建设单位使用便携式 X-γ 剂量率仪定期（每个月 1 次）对辐射工作场所周围剂量当量率进行巡测，做好巡测记录。	已落实

表 3-7 辐射安全管理小组

管理人员性质	姓名	职务	部门
负责人	潘剑森	经理	工程部
成员	宁晓虹	工程师	工程部
	赵芷倩	工程师	工程部

表 3-8 辐射工作人员考核名单

序号	岗位	姓 名	考核时间	成绩单号
1	操作人员	潘剑森	2021 年 12 月 13 日	██████████
2	操作人员	宁晓虹	2022 年 11 月 11 日	██████████
3	操作人员	赵芷倩	2022 年 11 月 11 日	██████████

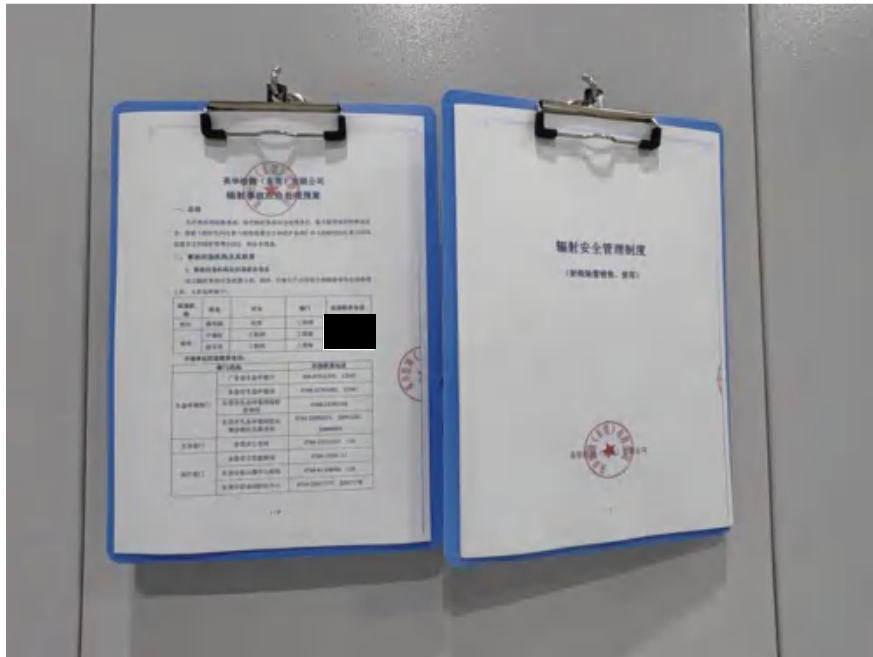


图 3-4 规章制度上墙照片

小结：按照环评文件的要求，本项目基本落实了各项辐射监测工作，基本满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的要求。

3.6 项目建设变动情况

对照《核技术利用建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射函〔2025〕313号），本项目变动情况对照分析见表 3-9。

表 3-9 项目变动情况对照分析表

类型	条款	建设情况	是否重大变动
性质	由核技术利用建设项目变更其他类别建设项目	不存在该情形	否
建设地点	重新选址	不存在该情形	否
	调整辐射工作场所位置（包括总平面布置变化）导致调整后评价范围内出现新的环境保护目标	不存在该情形	否
规模	放射源类别升高	不适用	/
	射线装置类别升高	不存在该情形	否
	非密封放射性物质工作场所级别升高	不适用	/
	放射源的总活度或放射源的数量增加 50%及以上	不适用	/
	射线装置额定功率或输出剂量率或中子产生率增大 50%及以上	不存在该情形	否
	放射性核素或种类增加导致非密封放射性物质工作场所的日等效最大操作量增加 50%及以上	不适用	/
	增加新的辐射工作场所	不存在该情形	否
工艺	生产工艺或使用方法变化导致不利影响加重，含主要工艺装置、配套设备及放射性三废处理设施任何一项变化	不存在该情形	否
辐射安全与防护措施	辐射防护措施改变导致不利影响加重	不存在该情形	否
	辐射安全联锁系统的联锁方式、联锁逻辑发生改变导致联锁功能减弱	不存在该情形	否
	非密封放射性物质工作场所功能和布局变化导致增加控制区	不适用	/
	新增放射性液态流出物排风口或汽载流出物排放口	不适用	/

4.1 环境影响报告表主要结论	
根据《英华检测（东莞）有限公司 II 类射线装置建设项目环境影响报告表》（XH26EA025）对本项目的主要结论见表 4-1。	
表 4-1 环境影响报告表主要结论一览表	
辐射安全与防护措施主要结论	本项目的辐射工作场所布局和分区、辐射屏蔽、各项辐射安全与防护措施、安全操作要求等满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）要求。
辐射安全管理措施主要结论	建设单位按照相关法规的要求成立了辐射安全与环境保护管理机构，明确了管理机构职责，符合相关法规的要求。 建设单位制定的《辐射安全管理规章制度》较全面，易实行，可操作性强。一旦发生辐射事故时，可迅速应对，满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等法律法规的要求。 建设单位制定的个人剂量监测计划、工作场所环境辐射监测计划和辐射监测方案满足相关法律法规的要求。本项目正常运行时，建设单位应严格按照辐射监测计划做好环境辐射监测工作。 建设单位按要求成立了辐射事故应急机构，明确了应急分工和职责，制定的《英华检测（东莞）有限公司辐射事故应急预案》具有可操作性，保证在发生辐射事故时，做到责任和分工明确，能够迅速、有序处理。
工作场所周围环境剂量率结论	本项目 Phoenix v tome x c450 型工业 CT 屏蔽体外 0.3m 关注点及操作台处的辐射剂量率估算值最高约 4.0E-01μSv/h，不大于 2.5μSv/h，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的剂量率控制要求。 本项目 [REDACTED] 不大于 2.5μSv/h，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的剂量率控制要求。 [REDACTED] 不大于 2.5μSv/h，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的剂量率控制要求。 本项目 [REDACTED] 不大于 2.5μSv/h，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的剂量率控制要求；[REDACTED] [REDACTED]，不大于 2.5μSv/h，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的剂量率控制要求。

年最大销售量为 10 台。

二、根据报告表的评价结论、东莞市生态环境局的意见以及广东省环境辐射监测与核应急响应技术支持中心出具的技术评估意见，项目按照报告表中所列的建设内容以及辐射安全防护措施进行建设，从生态环境保护角度可行。

三、环境影响评价文件经批准后，项目的性质、地点、规模、工艺流程和辐射安全与防护措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自环境影响评价文件批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

四、项目在建设和运行中应严格落实报告表提出的各项辐射安全防护措施以及辐射安全责任，确保本单位辐射工作人员有效剂量约束值低于 5 毫希沃特/年，公众有效剂量约束值低于 0.25 毫希沃特/年。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按规定程序重新申请辐射安全许可证。项目投产运行后，你单位应建立完善可追溯的销售台账，并加强对用户单位的辐射安全指引告知和跟踪落实，确保各环节合法实施及辐射安全。

六、项目的环境保护日常监督管理工作由东莞市生态环境局负责。

七、你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响评价文件送至东莞市生态环境局，并按规定接受生态环境部门的监督检查。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 CMA 资质和认证项目 广州星环科技有限公司已取得 CMA 检验检测机构资质认定证书（证书编号 202219116226），计量认证标准包括本次验收监测采用的《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）和《环境 γ 辐射剂量率测试技术规范》（HJ1157-2021），见附件 7。 5.2 人员保证 1.竣工环保验收的监测人员具备从事环境辐射监测的工作经历，测量人员经环境 γ 辐射剂量率测量相关专业培训并考核合格，充分了解核技术利用项目和环境保护领域的相关专业技术知识，掌握辐射监测技术和相应技术标准方法，具备对检测结果做出相应评价的判断能力。熟悉本单位检验检测体系管理程序。 2.本项目监测人员在实施检测前，经确认使用仪器的检测因子、测量范围和能量响应等参数均满足验收对象的检测要求，核实检测现场的操作环境满足所使用仪器的操作环境要求。提前开启检测仪器预热至少 1 分钟，完成内部检测单元的自动检测，并确认仪器的电量充足后，再进行检测。 3.本项目监测人员在检测时，合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性，同时满足标准要求。 5.3 仪器保证 1.X-γ 辐射剂量率测量仪器定期校准，每年至少 1 次送到计量检定机构校准环境 X-γ 辐射剂量率测量仪器，两次校准之间进行一次期间核查。 2.更新仪器和方法时，在典型的和极端的辐射场条件下与原仪器和方法的测量结果进行对照，以保持数据的前后一致性。 3.X-γ 辐射剂量率测量应选用相对固有误差小的仪器（<±15%）。 4.每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。 5.4 审核保证和档案记录 监测报告严格执行三级审核制度，经过校对、校核，最后由授权签字人审定。所有报告完成后，都会进行电子档和纸质档的存档记录。质量保证活动按要求做好记录，并确保所有记录信息的完整性、充分性和可追溯性。
--

表六 验收监测内容

6.1 监测项目

本项目的监测方法和监测项目见表 6-1。

表 6-1 监测方法和项目

监测方法	监测项目
《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021） 《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）	X、 γ 辐射剂量率

6.2 检测仪器

本项目验收检测使用的仪器信息见表 6-2。

表 6-2 检测仪器信息

仪器名称	便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量率仪	仪器型号	AT1123 型
生产厂家	白俄罗斯 ATOMTEX	仪器编号	56810
检定日期	2025 年 09 月 05 日	有效期	1 年
测量范围	50nSv/h~10Sv/h	能量范围	15keV~10MeV
检定单位	上海市计量测试技术研究院	证书编号	2025H21-20-6091593001

6.3 监测点位

6.3.1 布点原则

参照《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的规定，射线装置的放射防护检测应在额定工作条件下，主屏蔽应在没有工件时进行，副屏蔽应在有工件时进行，应首先进行装置整体的辐射水平巡测，以发现可能出现的高辐射水平区，然后再定点检测。定点位置应包括：

- a) 通过巡测，发现辐射水平异常高的位置；
- b) 装载门和检修门外 30cm 处上、下、左、中、右侧各 1 个点；
- c) 屏蔽体外 30cm 离地面高度为 1m 处，每个面至少测 3 个点；
- d) 操作位；

e) 人员经常活动的位置。

6.3.2 监测布点图

根据以上布点原则，结合本项目的实际情况进行布设检测点位，具体检测点位的布置见图 6-1。

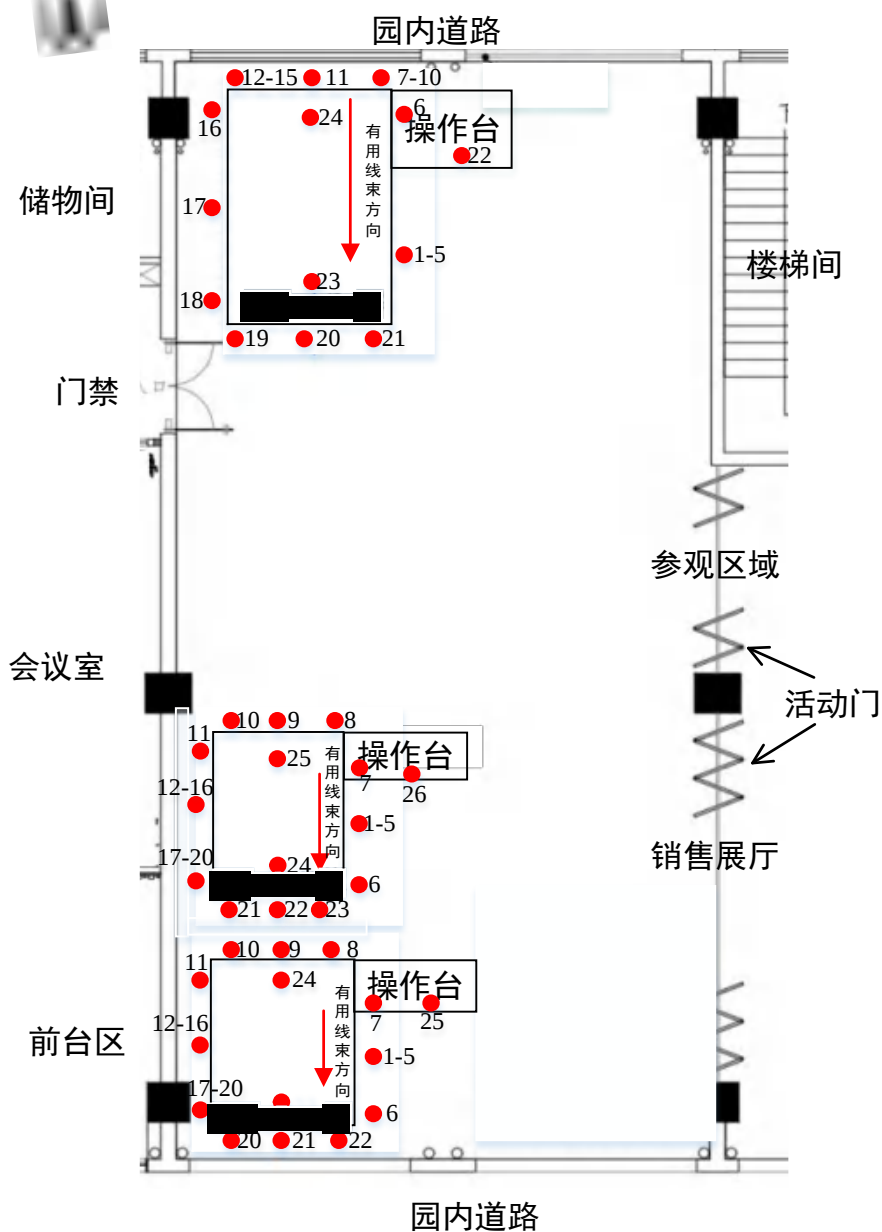


图 6-1 监测布点图

表七 验收监测

7.1 验收监测期间运行工况

本项目的验收监测运行工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测运行工况

监测项目	检测对象	额定参数	监测工况
X、 γ 辐射剂量率	[REDACTED]	[REDACTED]	420kV, 833 μ A
	[REDACTED]	[REDACTED]	射线管 1: 210kV, 400 μ A
	[REDACTED]	[REDACTED]	射线管 1: 240kV, 420 μ A

7.2 验收监测结果

验收检测结果见表 7-2-表 7-4，检测报告见附件 8。

表 7-2 [REDACTED] 检测结果

点位编号	点位描述	表面介质	检测结果(μ Sv/h)
1	装载门左侧门缝（本底值）	钢	0.11 $\pm$ 0.01
1	装载门左侧门缝	钢	0.19 $\pm$ 0.01
2	装载门下侧门缝	钢	0.20 $\pm$ 0.01
3	装载门右侧门缝	钢	0.20 $\pm$ 0.01
4	装载门上侧门缝	钢	0.20 $\pm$ 0.01
5	装载门中间	钢	0.20 $\pm$ 0.01
6	设备东侧	钢	0.19 $\pm$ 0.01
7	左侧检修门（左）	钢	0.17 $\pm$ 0.01

8	左侧检修门（上）	钢	0.17±0.01
9	左侧检修门（下）	钢	0.17±0.01
10	左侧检修门（中）	钢	0.17±0.01
11	检修门中间门缝	钢	0.17±0.01
12	右侧检修门（右）	钢	0.16±0.01
13	右侧检修门（上）	钢	0.16±0.01
14	右侧检修门（下）	钢	0.18±0.01
15	右侧检修门（中）	钢	0.18±0.01
16	设备西侧（1）	钢	0.16±0.01
17	设备西侧（2）	钢	0.17±0.01
18	设备西侧（3）	钢	0.19±0.01
19	设备南侧（1）	钢	0.20±0.01
20	设备南侧（2）	钢	0.20±0.01
21	设备南侧（3）	钢	0.20±0.01
22	设备顶部（1）	钢	0.11±0.01
23	设备顶部（2）	钢	0.11±0.01
24	操作位	钢	0.19±0.01

注：1、以上数据已校准，校准系数为 1.01；

2、仪器探头垂直于检测面，距离约 30cm；每个检测面先通过巡测，以找到最大的点位，再定点检测，待读数稳定后，间隔 10 秒读取 1 个数值；设备底部无法到达；

3、检测时，有用线束朝设备南侧照射，受检单位的其他射线装置处于未出束状态；

4、本底值检测时，装置处于未出束状态；

5、检测结果没有扣除本底值和宇宙射线响应值。

表 7-3 检测结果

点位编号	点位描述	表面介质	检测结果(μSv/h)
1	装载门左侧门缝（本底值）	钢	0.15±0.01
1	装载门左侧门缝	钢	0.17±0.01
2	装载门下侧门缝	钢	0.18±0.01
3	装载门右侧门缝	钢	0.17±0.01

4	装载门上侧门缝	钢	0.17±0.01
5	观察窗	铅玻璃	0.17±0.01
6	设备东侧（1）	钢	0.19±0.01
7	设备东侧（2）	钢	0.19±0.01
8	设备北侧（1）	钢	0.20±0.01
9	设备北侧（2）	钢	0.19±0.01
10	设备北侧（3）	钢	0.19±0.01
11	设备西侧	钢	0.19±0.01
12	左侧检修门（左）	钢	0.19±0.01
13	左侧检修门（上）	钢	0.19±0.01
14	左侧检修门（下）	钢	0.19±0.01
15	左侧检修门（中）	钢	0.19±0.01
16	检修门中间门缝	钢	0.19±0.01
17	右侧检修门（右）	钢	0.19±0.01
18	右侧检修门（上）	钢	0.19±0.01
19	右侧检修门（下）	钢	0.19±0.01
20	右侧检修门（中）	钢	0.19±0.01
21	设备南侧（1）	钢	0.19±0.01
22	设备南侧（2）	钢	0.19±0.01
23	设备南侧（3）	钢	0.19±0.01
24	设备顶部（1）	钢	0.19±0.01
25	设备顶部（2）	钢	0.19±0.01
26	操作位	钢	0.18±0.01

注：1、以上数据已校准，校准系数为 1.01；

2、仪器探头垂直于检测面，距离约 30cm；每个检测面先通过巡测，以找到最大的点位，再定点检测，待读数稳定后，间隔 10 秒读取 1 个数值；设备底部无法到达；

3、检测时，有用线束朝设备南侧照射，受检单位的其他射线装置处于未出束状态；

4、本底值检测时，装置处于未出束状态；

5、检测结果没有扣除本底值和宇宙射线响应值。

表 7-4 检测结果

点位编号	点位描述	表面介质	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
1	装载门左侧门缝（本底值）	钢	0.15±0.01
1	装载门左侧门缝	钢	0.19±0.01
2	装载门下侧门缝	钢	0.19±0.01
3	装载门右侧门缝	钢	0.19±0.01
4	装载门上侧门缝	钢	0.19±0.01
5	观察窗	铅玻璃	0.19±0.01
6	设备东侧（1）	钢	0.19±0.01
7	设备东侧（2）	钢	0.17±0.01
8	设备北侧（1）	钢	0.17±0.01
9	设备北侧（2）	钢	0.17±0.01
10	设备北侧（3）	钢	0.17±0.01
11	设备西侧	钢	0.16±0.01
12	左侧检修门（左）	钢	0.16±0.01
13	左侧检修门（上）	钢	0.16±0.01
14	左侧检修门（下）	钢	0.16±0.01
15	左侧检修门（中）	钢	0.16±0.01
16	检修门中间门缝	钢	0.16±0.01
17	右侧检修门（右）	钢	0.16±0.01
18	右侧检修门（上）	钢	0.16±0.01
19	右侧检修门（下）	钢	0.16±0.01
20	右侧检修门（中）	钢	0.16±0.01
21	设备南侧（1）	钢	0.21±0.01
22	设备南侧（2）	钢	0.21±0.01
23	设备南侧（3）	钢	0.21±0.01
24	设备顶部（1）	钢	0.18±0.01
25	设备顶部（2）	钢	0.16±0.01
26	操作位	钢	0.17±0.01

注：1、以上数据已校准，校准系数为 1.01；

2、仪器探头垂直于检测面，距离约 30cm；每个检测面先通过巡测，以找到最大的点位，再定点检测，待读数稳定后，间隔 10 秒读取 1 个数值；设备底部无法到达；

3、检测时，有用线束朝设备南侧照射，受检单位的其他射线装置处于未出束状态；

4、本底值检测时，装置处于未出束状态；

5、检测结果没有扣除本底值和宇宙射线响应值。

结论：英华检测（东莞）有限公司使用的 1 台 [REDACTED] 业 CT 型工业 CT、1 台 [REDACTED] 业 CT、1 台 [REDACTED] 工业 CT，在常用最大工作条件下，屏蔽体外周围剂量当量率均不大于 2.5μSv/h，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的剂量率控制要求。。

7.3 人员受照剂量估算结果

辐射工作人员及公众的受照剂量估算公式如下：

$$E = \dot{H} \times t \times T/R^2/1000$$

E——保护目标的受照剂量，mSv/a；

$\dot{H}$ ——监测点的辐射剂量率，μSv/h；

t——本项目周、全年出束时间，h；

T——保护目标的居留因子；

R——保护目标至工业 CT 的距离，m。

将所有设备周围剂量当量率最大值作为销售展厅的辐射工作人员和参观人员的受照剂量，监督区外各个相邻区域的保护目标（公众）用各个方向的最大监测值作为其受照剂量率，并考虑距离的衰减，保守选用与环评一致的居留因子进行估算。项目四周场所人员有效受照剂量估算结果见表 7-5。

表 7-5 四周场所人员有效受照估算结果

方位	场所	保护目标	受照剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	居留因子	距离因素 (m)	周出束时间 (h)	年出束时间 (h)	周剂量当量 ($\mu\text{Sv/周}$)	年有效剂量 (mSv/年)
本项目场所	销售展厅	辐射工作人员	0.21	1	/	22.5	1125	4.7	2.4E-01
		公众	0.21	1/40	1.0	22.5	1125	1.2E-01	5.9E-03
东侧	111 商铺	公众	0.20	1	4.0	22.5	1125	2.8E-01	1.4E-02
南侧	园内道路	公众	0.21	1/10	2.0	22.5	1125	1.2E-01	5.9E-03
西侧	储物间	公众	0.19	1/20	2.0	22.5	1125	5.3E-02	2.7E-03
	会议室	公众	0.19	1/5	3.0	22.5	1125	9.5E-02	4.8E-03
	前台区	公众	0.19	1/5	3.0	22.5	1125	9.5E-02	4.8E-03
北侧	楼梯间	公众	0.20	1/10	2.0	22.5	1125	1.1E-01	5.6E-03
2 层	晟禧实业	公众	0.19	1	4.5	22.5	1125	2.1E-01	1.1E-02

根据表 7-5 估算显示，辐射工作场所的周最大剂量当量为 $4.7\mu\text{Sv/周}$ ，公众场所的周最大剂量当量为 $2.8\text{E-}01\mu\text{Sv/周}$ ，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）“放射工作场所不大于 $100\mu\text{Sv/周}$ ，公众场所不大于 $5\mu\text{Sv/周}$ ”的周剂量限值控制要求；辐射工作人员最大年有效剂量为 $2.4\text{E-}01\text{mSv/a}$ ，公众最大年有效剂量为 $1.4\text{E-}02\text{mSv/a}$ ，满足“辐射工作人员不超过 5mSv/a 、公众不超过 0.25mSv/a ”的年有效剂量约束要求，满足国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。受照剂量率未扣除本底的影响，距工业 CT 50m 处其他受保护目标随着距离的衰减，受照剂量将更低，同样满足国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

表八 验收结论

8.1 项目建设情况总结

英华检测（东莞）有限公司 II 类射线装置建设项目位于广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼。建设内容为：将宏远新智汇 5 号楼 107-110 号房设置为销售展厅，在销售展厅内，使用 1 台 [REDACTED] 工业 CT、1 台 [REDACTED] 工业 CT、1 台 [REDACTED] 工业 CT，用于开展设备售前介绍、功能演示，以及客户样品检测服务，同时开展该 3 个型号工业 CT 的销售活动，销售量依次分别为 5 台/年、10 台/年、10 台/年。本项目不涉及射线装置的生产、组装、出厂前调试、安装后调试、售后维护维修，不涉及待销售射线装置的暂存。本项目的建设内容、源项情况和工程设备和工艺分析等与环评文件及其批复要求一致。

8.2 辐射安全与防护总结

本项目的辐射工作场所分区、屏蔽设施建设情况和屏蔽效能、辐射安全与防护措施、三废处理设施建设和处理能力等与环评文件及其批复要求基本一致。建设单位按照环评文件及其批复的要求，成立了辐射安全管理机构、制定了辐射安全管理制度和辐射事故应急处理预案，落实了辐射工作人员培训和辐射监测工作。

8.3 验收监测总结

环境辐射监测结果显示，本项目正常工作时，屏蔽体外关注点的剂量当量率均不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的辐射剂量率控制要求；工作人员的年有效受照剂量不超过 5mSv 、公众的年有效受照剂量不超过 0.25mSv ，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

8.4 结论

本项目严格执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度，符合竣工环境保护验收的有关规定。综上所述，英华检测（东莞）有限公司 II 类射线装置建设项目可以通过竣工环境保护验收。

附件 1：环评批复文件

编号：2026-1349（四）

广东省生态环境厅

粤环审〔2026〕89 号

广东省生态环境厅关于英华检测（东莞）有限公司 II 类射线装置建设项目环境影响报告表的批复

英华检测（东莞）有限公司：

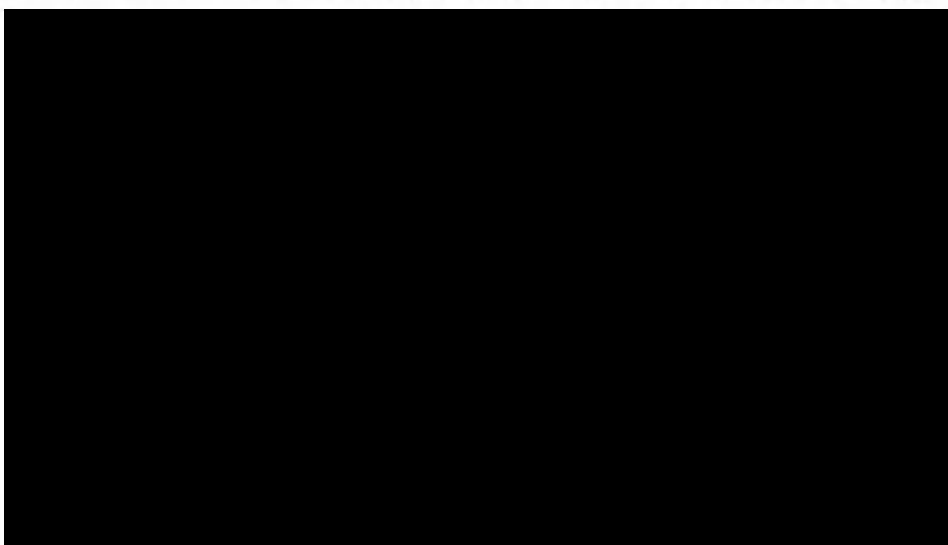
你单位报批的《核技术利用建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表，编号为 XH25EA097）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术利用迁扩建项目位于东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼 107-110 号房。因公司业务发展，原已获许可的 5 号楼 105-106 号房销售展厅和在该销售展厅内许可使用的 4 台 X 射线装置无法满足工作需求，

— 1 —

将重新建设新场所，把原项目搬迁至新场所同时调整项目规模。
具体主要内容为：

（一）将宏远新智汇5号楼107-110号房设置为新销售展厅，
把原5号楼105-106号房销售展厅内许可使用的2台型号为



上3台型号工业X射线CT装置均属Ⅱ类射线装置，用于开展设备售前介绍、功能演示，以及客户样品检测服务。

（二）新增开展 [redacted] 工业X射线CT装置的销售活动，年最大销售量为10台。

二、根据报告表的评价结论、东莞市生态环境局的意见以及广东省环境辐射监测与核应急响应技术支持中心出具的技术评估意见，项目按照报告表中所列的建设内容以及辐射安全防护措施进行建设，从生态环境保护角度可行。

三、环境影响评价文件经批准后，项目的性质、地点、规模、

工艺流程和辐射安全与防护措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自环境影响评价文件批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

四、项目在建设和运行中应严格落实报告表提出的各项辐射安全防护措施以及辐射安全责任，确保本单位辐射工作人员有效剂量约束值低于 5 毫希沃特/年，公众有效剂量约束值低于 0.25 毫希沃特/年。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按规定程序重新申请辐射安全许可证。项目投产运行后，你单位应建立完善可追溯的销售台账，并加强对用户单位的辐射安全指引告知和跟踪落实，确保各环节合法实施及辐射安全。

六、项目的环境保护日常监督管理工作由东莞市生态环境局负责。

七、你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响评价文件送至东莞市生态环境局，并按规定接受生态环境部门的监督检查。



— 3 —

公开方式：主动公开

广东省生态环境厅办公室

2026 年 5 月 22 日印发

附件 2：辐射安全许可证

	
辐射安全许可证	
根据《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》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。	
单位名称：	英华检测（东莞）有限公司
统一社会信用代码：	91441900MA519BQ1XN
地 址：	东莞松山湖高新技术产业开发区研发五路2号宏远新智汇5号楼105、106号房
法定代表人：	吴梦婕
证 书 编 号：	粤环辐证[04765]
种类和范围：	销售、使用 II 类、III 类射线装置（具体范围详见副本）。
有效期至：	2030年11月18日
	发证机关：广东省生态环境厅  发证日期：2026年07月06日
中华人民共和国生态环境部监制	



辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制



根据《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》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	英华检测（东莞）有限公司		
统一社会信用代码	91441900MA519BQ1XN		
地 址	东莞松山湖高新技术产业开发区研发五路2号宏远新智汇5号楼105、106号房		
法定代表人	姓 名	吴梦婕	联系方式
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	销售办公室	广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路2号宏远新智汇5号楼107-110号房	柳双双
	销售展厅	广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路2号宏远新智汇5号楼107-110号房	潘剑森
证书编号	粤环辐证[04765]		
有效期至	2030年11月18日		
发证机关	广东省生态环境厅		
发证日期	2026年07月06日		





(一) 放射源

证书编号: 粤环辐证[04765]

证书编号：考环辐证[04765]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/ 活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度 (贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请 单位	监管 部门
此页无内容													

2/12



(二) 非密封放射性物质

证书编号: 粤环辐证[04765]

证书编号: 粤环证证[04765]										
序号	活动种类和范围								备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请 单位
此页无内容										

3/12



(三) 射线装置

证书编号：粤环辐证[04765]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	销售办公室	其他各类X射线检测装置(测厚、称重、测孔径、测密度等)	III类	销售	15							
2		工业用X射线计算机断层扫描(CT)装置	II类	销售	5							

4/12



(三) 射线装置

证书编号：粤环辐证[04765]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
3		工业用X射线计算机断层扫描(CT)装置	II类	销售	10							

5/12



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[04765]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
4		工业用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	II类	销售	10							

6/12

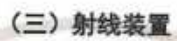
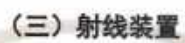


(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[04765]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门

7/12

8/129/12



(四) 许可证条件

证书编号: 粤环辐证[04765]

此页无内容



10 / 12



(五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号: 粤环辐证[04765]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	重新申请	2026-07-06		粤环辐证[04765]
2	重新申请	2025-11-19	辐射安全许可证延续	粤环辐证[04765]
3	申请	2020-10-16	申请, 批准时间: 2020-10-16	粤环辐证[04765]

11 / 12



(六) 附件和附图

证书编号: 粤环辐证[04765]



12 / 12

附件 3：竣工环境保护验收自查记录

竣工环境保护验收自查记录

项目名称：英华检测（东莞）有限公司 II 类射线装置建设项目

1、自查清单

自查项目	自查内容	落实情况	整改意见和整改情况
环保手续履行情况	环境影响报告书（表）审批手续	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	国家与地方生态环境部门对项目的督查、整改要求和其他相关要求的落实情况	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	建设过程中的重大变动及相应手续履行情况	☐ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☒ 不适用	
	辐射安全许可证申请	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	放射性同位素转让（进出口）审批、备案情况，放射源送贮或转让审批、备案情况	☐ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☒ 不适用	
	放射性废物送贮/处置情况	☐ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☒ 不适用	
项目建设情况	建设性质、规模、地点	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	主要生产工艺	☐ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☒ 不适用	
	辐射源项	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	项目主体工程 and 辅助工程规模	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
辐射安全与防护设施建	施工合同、监理合同中辐射安全与防护设施的建设内容和要求	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	辐射安全与防护设施建设进度和资金使用情况	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改	

设 情 况		☐ 不适用	
	项目实际环保投资总额占项目实际总投资额的百分比。	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	屏蔽防护设施	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	放射性废水、放射性废气及放射性固体废物暂存或处理设施	☐ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☒ 不适用	
	管线穿越屏蔽墙体情况和人员活动区域的屏蔽补偿情况	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	安全联锁、警示标志、信号指示、视频监控等	☐ 已落实 ☒ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	辐射分区	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	人员辐射培训考核	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	个人剂量管理	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
	辐射监测（设施）	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用	
台账管理	☒ 已落实 ☐ 未落实，需整改 ☐ 不适用		
填表说明：如果是自查发现未落实，应先落实后再勾选“已落实”，如果是生态环境部门检查发现未落实，应勾选“未落实，需整改”，并填写整改意见和整改情况。			

2、自查结果

通过全面自查，本项目不存在环境保护审批手续不全、发生重大变动且未重新报批环境影响报告书（表）或环境影响报告书（表）未经批准、辐射安全与防护措施未按环评文件进行落实的情况，满足验收标准要求。

英华检测（东莞）有限公司（公章）

自查日期：2026年06月

附件 4：其他需要说明的事项

英华检测（东莞）有限公司

II 类射线装置建设项目其他需要说明的事项

一、辐射安全许可证持证情况

2026 年 07 月 06 日，建设单位申领了辐射安全许可证（粤环辐证[04765]）。辐射安全许可证种类和范围：销售、使用 II 类、III 类射线装置。有效期至：2030 年 11 月 18 日。辐射安全许可证射线装置中包含本次验收的 1 台 [REDACTED] 工业 CT 型工业 CT、1 台 [REDACTED] 工业 CT 和 1 台 [REDACTED] 工业 CT。

二、辐射安全与环境保护管理机构运行情况

为贯彻环境主管部门对使用射线装置安全管理的有关要求，根据国务院《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、生态环境部《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等法规文件，为保护工作人员及场所周围公众的健康权益，建设单位决定成立辐射安全管理小组，人员组成如下：

管理人员性质	姓名	职务	部门
负责人	潘剑森	经理	工程部
成员	宁晓虹	工程师	工程部
	赵芷倩	工程师	工程部

辐射安全管理小组主要职责是严格遵守和执行公司各辐射安全管理制度、做好辐射防护各项工作。

三、防护用品和监测仪器配备情况

按照环评要求，建设单位为辐射工作人员配备个人剂量计和个人剂量报警仪，并在工作期间佩戴好。配备了 1 台便携式 X-γ 剂量率仪用于射线装置的日常辐射监测，配备了 3 台个人剂量报警仪用于辐射工作人员日常工作使用。

四、人员配备及辐射安全与防护培训考核情况

建设单位配备 3 名辐射工作人员，人员已通过“国家核技术利用辐射安全与防护平台”参加辐射安全上岗培训和考核，持有成绩报告单。

五、射线装置台账管理情况

本项目不涉及放射源，射线装置设置台账登记管理，主要记录设备当天的使用情况，以及做好维修维护记录；建立销售台账，记录射线装置生产和销售全过程。

六、放射性废物台账管理情况

本核技术利用项目不涉及放射性废气、废水、固废等污染物排放。

七、辐射安全管理制度执行情况

建设单位制定了《英华检测（东莞）有限公司辐射安全管理规章制度》，该制度包含辐射安全管理机构及其职责、辐射防护和安全保卫制度、岗位职责、操作规程、辐射工作人员培训制度、监测方案、设备检修维护制度、辐射工作人员职业健康检查和个人剂量管理要求，以及辐射事故应急预案。建设单位已将规章制度和应急预案张贴上墙。

辐射安全管理制度

（射线装置销售、使用）

英华检测（东莞）有限公司



目录

1.目的	3
2.适用范围	3
3.管理制度	3
3.1 辐射防护和安全保卫制度	3
3.2 岗位职责	4
3.3 安全操作规程	5
3.4 辐射工作人员培训制度	9
3.5 监测方案	9
3.6 辐射工作人员职业健康检查和个人剂量管理要求	11
3.7 射线装置维修维护管理制度	12
3.8 射线装置使用和销售台账登记管理制度	14
4 附件	16
附件 1: 辐射安全日常检查表	16
附件 2: 设备环境辐射水平监测记录表	17
附件 3: 射线装置维修维护台账	18
附件 4: 射线装置使用台账	19
附件 5: 射线装置销售台账	20
附件 6: 设备维修维护记录表	21

1.目的

为遵守辐射安全相关法律法规，防止辐射环境污染，贯彻环境主管部门对射线装置安全管理的有关要求，根据国家《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关规定，为保护工作人员及场所周围公众的健康权益，结合本公司实际管理策略，特制定本制度。

2.适用范围

本制度适用于英华检测（东莞）有限公司（以下称“本公司”）开展射线装置销售、使用工作过程中的辐射安全防护和管理。

3.管理制度

3.1 辐射防护和安全保卫制度

（1）辐射设备工作人员及辐射安全管理人员应持证上岗，按时按计划参加国家核技术利用辐射安全与防护培训平台的辐射防护相关培训，加强理论学习，掌握基本的辐射安全防护知识，并取得《辐射安全考核合格成绩单》。

（2）严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，委托相关单位对直接操作射线装置的工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，监测周期为3个月，建立个人剂量档案和职业健康档案。

（3）对本公司非辐射工作人员进行辐射安全宣传教育，无关人员避免接近射线影响区域。

（4）辐射工作场所按要求张贴电离辐射警示标志，按照 GB18871-2002 的规范制作，销售展厅应在监督区边界用警戒绳隔离或在地面设置醒目的警戒区域，监督区边界应设置工作指示牌。

（5）射线装置应带有安全联锁功能，安全联锁设计要求钥匙开关闭合、急停按钮复位、防护门正常关闭、声光警示装置正常的情况下检查系统才能启动，

才能正常出束。一旦其中有一道设施未到位，检查系统将不能启动。X射线出束期间，触发任何一道安全设施或者发生故障，检查系统将被紧急切断出束。

(6)射线装置应设置紧急停机按钮，每个急停按钮将标明功能和使用方法，发生紧急事故时可以迅速切断设备的多项部件的电源。

(7)为每位辐射工作人员各配备1台个人剂量报警仪，个人剂量报警仪具有实时辐射剂量率监测显示功能，可满足工作人员日常工作时的辐射监测和自我防护的要求。工作时间个人剂量报警仪必须保持开机状态，实时监测周围的环境辐射水平。当个人剂量报警仪报警时，工作人员应立即切断设备电源、停止使用设备。使用X、 γ 剂量率仪定期（每个季度1次）对设备外周围剂量当量率进行巡测，做好巡测记录。一旦发现辐射水平异常（超过 $1\mu\text{Sv/h}$ ）立即停止工作，查找原因，进行整改。整改完毕并经检测确认辐射水平不超标后，方可继续开展工作。

(8)展厅应设置门禁，只有本公司的辐射工作人员及受邀客户方可进入展厅，射线装置只能由辐射工作人员进行操作。

(9)在射线装置周边1m设置隔离绳，约1m高，在隔离绳外划定客户的参观区域，观看演示的客户站在监督区之外指定区域观看演示，观看结束后由工作人员引导至会议室洽谈，客户全程由工作人员陪同，监督区应设置参观警示说明。

(10)在进行设备安装时，应确认该场地及设备已获得相应的许可手续。安装设备工作前，必须在设备周围或场所出入口处设置警戒线和工作警告中文标识，提醒无关人员不要靠近。

(11)辐射工作人员在展厅进行设备操作时，必须佩戴好个人剂量计，个人剂量报警仪保持开机状态，确保装置舱门、维护门完全关闭，屏蔽体无损坏的情况下进行。

3.2 岗位职责

(一) 操作人员

(1) 每天首次工作前先检查射线装置的辐射安全设施状态（主要包括声光警示摄像监控、联锁、急停等能否正常工作），并记录于“辐射安全日常检查表”中，任何辐射安全设施不能正常工作时，不允许使用该射线装置；

(2) 按照操作规程操作射线装置，未经辐射安全与防护培训和考核，不能操作射线装置；

(3) 保管好个人剂量计和个人剂量报警仪，并按要求正确佩戴；

(4) 出现异常如设备故障、辐射水平异常，立即通知设备管理员。

(二) 管理人员

(1) 负责安排制定设备安全操作规程，并对操作员进行操作培训；

(2) 负责安排设备的维护、维修及保养；

(3) 负责仪器的安全监督及现场管理，仪器使用符合国家法律法规；

(4) 做好辐射防护工作，监督个人剂量计的正确使用；

(5) 组织落实工作场所日常辐射监测工作；

(6) 做好工作人员的辐射防护与安全培训，组织实施辐射工作人员的职业健康检查和个人剂量监测，按要求建立个人剂量监测档案，每3月定期将个人剂量计进行检测；

(7) 定期对辐射安全与防护工作进行检查，检查本单位辐射工作人员的辐射安全操作情况，指导做好操作人员的辐射防护，确保不发生辐射安全事故；

(8) 负责辐射安全许可证的申领、变更、延续等持续管理；

(9) 负责全国核技术利用申报系统的申报与维护、个人剂量监测数据的上传和辐射防护与安全年度评估报告的上传；

(10) 组织和计划辐射工作人员培训和考核；

(11) 组织辐射事故应急演练。

3.3 安全操作规程

1. 展厅操作演示使用规定

(1) 射线装置需由通过了辐射安全与防护考核的操作人员操作；

(2) 射线装置操作人员每天上班后仔细检查设备的完好情况，各种计量仪表应在检定周期内，检查其工作是否正常可靠；

(3) 检查安全防护装置，如安全防护门连锁装置是否可靠、警示灯是否好用等，如安全防护装置、警示标志等损坏，不得进行辐射工作；

(4) 开始作业前操作人员要做好个人防护工作，安全防护门没关好和警示灯不亮不得开机；

(5) 射线装置操作人员应熟练掌握设备的性能和操作流程，严格按照操作规程规定的技术参数进行操作；

(6) 射线装置正常使用，管电压和管电流不能超过机器最大允许值；

(7) 在操作过程中，应严格按照设备的操作规程进行操作，以确保工作质量和设备安全；

(8) 射线检测时，如设备、仪表或其它安全防护装置等发生故障，应立即停机并报告，待故障排除后方可继续操作；

(9) 完成检测后，应关闭设备总电源。

2.销售规定

(1) 销售人员与客户单位确认交期和安装要求；

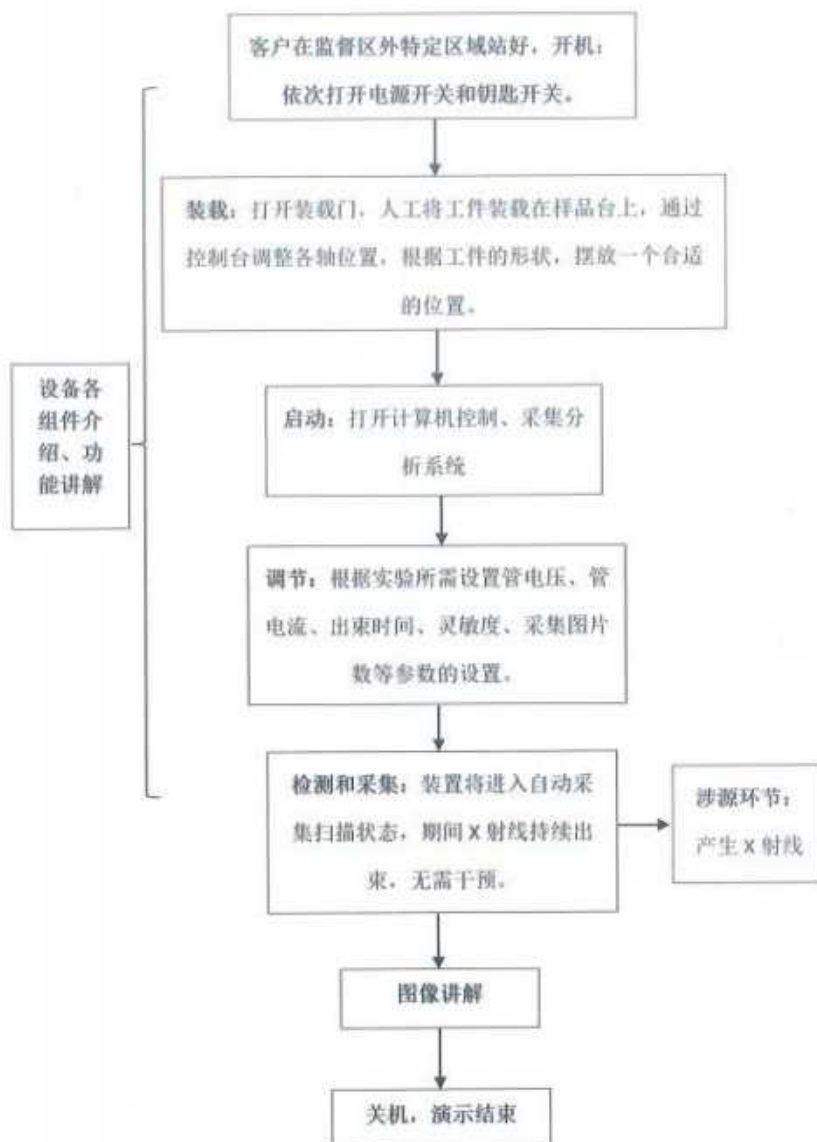
(2) 审核客户单位资质，是否办理了环保手续；

(3) 客户单位资质齐全后，再进行发货；

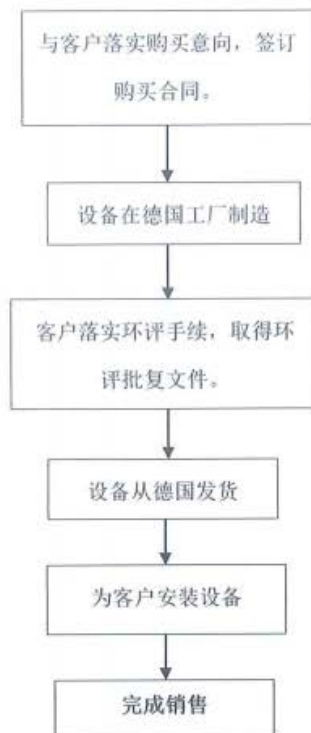
(4) 货到客户处，技术人员在客户指定场所内安装。

在销售及安装过程中，装置不通电，不会产生 X 射线，不会产生电离辐射影响。

展厅操作演示流程：



销售流程：



3.4 辐射工作人员培训制度

辐射工作人员培训的目标是使工作人员了解放射性基本知识、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《中华人民共和国放射性污染防治法》及辐射安全知识和辐射事故应急知识。

(1) 根据生态环境部 2019 年 12 月 24 日印发的《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》的规定：自 2020 年 1 月 1 日起，辐射安全上岗培训应通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台（网址 <http://fushe.mee.gov.cn>）学习相关知识、报名并参加考核。

(2) 辐射工作人员及辐射安全管理人员应持证上岗，按时按计划参加国家核技术利用辐射安全与防护培训平台的辐射防护相关培训，加强理论学习，掌握基本的辐射安全防护知识。取得考核合格成绩单后方可从事辐射工作。

(3) 对于新增辐射工作人员，应进行岗前职业健康体检，体检合格后方可参加辐射安全与防护培训。

(4) 建立辐射安全与防护培训档案，妥善保存档案，培训档案应包括每次培训的内容、培训时间、考核成绩等资料。

(5) 定期组织辐射工作人员学习和贯彻《中华人民共和国污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等国家有关法律、法规和单位各项辐射安全与防护管理规章制度。

(6) 本公司辐射工作人员除了必须取得辐射防护与安全培训合格证外，还需经过英华检测内部与岗位相匹配的技术培训，合格后才能上岗。

(7) 辐射安全与防护培训有效期为 5 年，有效期满前应及时重新参加培训考核。

3.5 监测方案

一、个人剂量监测

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的相关规定：生产、销售、使用射线装置的单位，应当按照法律、行政法规以及国家环境保护和职

业卫生标准，对本单位的辐射工作人员进行个人剂量监测；发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并将有关情况及时报告辐射安全许可证发证机关。应当安排专人负责个人剂量监测管理，建立辐射工作人员个人剂量档案；个人剂量档案应当包括个人基本信息、工作岗位、剂量监测结果等材料。辐射工作人员有权查阅和复制本人的个人剂量档案；辐射工作人员调换单位的，原用人单位应当向新用人单位或者辐射工作人员本人提供个人剂量档案的复印件。根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）的规定，职业照射个人剂量档案应终身保存。

我公司应委托具有相应 CMA 检测资质的检测机构对辐射工作人员进行个人剂量监测，工作人员按要求佩戴检测机构发放的个人剂量计上岗，定期回收读出个人有效剂量，监测周期为 3 个月，按要求建立个人剂量档案及职业健康档案。

二、年度监测

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的相关规定：生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照国家环境监测规范，对相关场所进行辐射监测，并对监测数据的真实性、可靠性负责，并当对本单位的放射性同位素与射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。

我公司应委托具有相应 CMA 检测资质的第三方检测机构对运行的核技术利用项目进行辐射防护年度检测，每年一次，年度检测数据应作为本单位的射线装置的安全和防护状况年度评估报告的一部分，于每年 1 月 31 号前上报环境行政主管部门。

三、日常监测和计划

我公司应定期开展辐射工作场所日常辐射水平监测，应配备便携式 X、 γ 剂量率仪和个人剂量报警仪。

根据公司已经完成配置的仪器，应每天在开展射线装置作业前开启个人剂量报警仪并随身携带；每个月一次使用便携式 X、 γ 剂量率仪开展一次射线装置周围剂量率巡测，并做好监测记录。

(1) 监测计划、频次

公司已配备了个人剂量报警仪和 X、 γ 便携式剂量率仪，严格要求工作人员作业前检查个人剂量报警仪是否正常工作，并按要求佩戴好个人剂量报警仪和个人剂量计。

使用 X、 γ 便携式剂量率仪，定期（每个月一次）对射线装置屏蔽体外 0.3m 处辐射剂量率水平进行巡测，做好巡测记录，一旦发现辐射水平异常（超过 $1\mu\text{Sv/h}$ ）应立即停止工作，查找原因，进行整改。整改好、并经检测确认辐射水平不超标后，方可继续开展工作。

(2) 检测条件

射线装置应调至最大工况进行曝光，将射线方向置于与屏蔽体可能最近的位置，射线直射屏蔽体时，不需放置工件，检测其他位置时或射线无法直射屏蔽体时，放置工件进行散射。

(3) 检测点位

应先进行巡测，已发现可能出现的高辐射区域，然后在定点检测，检测点应包括：

- 通过巡测，发现的辐射水平异常高的位置；
- 舱门、铅玻璃和门缝四周；
- 每个面的屏蔽体 30cm 处，每个面至少 3 个点；
- 人员经常活动的位置；

3.6 辐射工作人员职业健康检查和个人剂量管理要求

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的相关要求，制定该要求。

(1) 职业健康检查要求

凡辐射工作人员上岗前，必须进行上岗前的职业健康检查，建立职业健康档案，符合辐射工作人员健康标准的，方可参加相应的辐射工作。定期组织上岗后的辐射工作人员进行职业健康检查，两次检查的时间间隔不应超过 5 年，必要时可增加临时性检查。

辐射工作人员脱离辐射工作岗位时，应当对其进行离岗前的职业健康检查；发生应急照射或事故照射情况应及时组织健康检查和必要的医学处理。

(2) 个人剂量管理要求

按照法律、行政法规以及国家环境保护和职业卫生标准，委托具备资质的个人剂量监测技术服务机构对辐射工作人员进行个人剂量监测，监测周期最长不超过 3 个月，按要求建立个人剂量档案。发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并将有关情况及时报告辐射安全许可证发证机关。

(3) 档案管理要求

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求，职业照射的记录必须为每一位工作人员都保存职业照射记录，职业照射记录应包括：

①涉及职业照射的工作的一般资料；达到或超过有关记录水平的剂量和摄入量等资料，以及剂量评价所依据的数据资料；对于调换过工作单位的工作人员，其在各单位工作的时间和所接受的剂量和摄入量等资料；

②因应急干预或事故所受到的剂量和摄入量等记录，这种记录应附有有关的调查报告，应与正常工作期间所受到的剂量和摄入量区分开；

③应按国家主管部门的有关规定报送职业照射的监测记录和评价报告，准许工作人员和健康监护主管人员查阅照射记录及有关资料；当工作人员调换工作单位时，向新用人单位提供工作人员的照射记录的复制件；

④当工作人员停止工作时，应按主管部门或主管部门指定部门的要求，为保存工作人员的照射记录做出安排；停止涉及职业照射的活动时，应按主管部门的规定，为保存工作人员的记录做出安排；

⑤在工作人员年满 75 岁之前，应为他们保存职业照射记录，在工作人员停止辐射工作后，其照射记录至少要保存 30 年。

3.7 射线装置维修维护管理制度

本单位工作人员仅进行日常检查维护，不得擅自维修、拆卸、组装射线装置，应委托生产厂家进行射线装置维修。

1. 新机安装操作规定

(1) 操作 X 射线装置人员必须具备与其工作任务相对应的充分的设备技术和辐射防护知识，经过辐射安全知识学习和考核合格，且经过英华检测内部的技术培训合格方可允许操作。

(2) 新机安装注意设备后盖与墙壁之间要留有至少半米维护空间，设备地脚调水平锁紧，避免设备出现晃动。

(3) 接电要规范，压线规范牢靠不能松动，接地良好。

2. 维修维护前操作规定

本维修维护操作应由生产厂家贝克休斯的工程师负责。

(1) 首先确认设备完全断电，切断电源并在电源开关处挂上“正在检修禁止合闸”安全标志，并注意设备内部一些部件仍可能有电，触摸前用电笔或万用表检测是否有电。

(2) 在接触设备特别是更换电路板之前，要注意做防静电保护措施，如带防静电手镯。

(3) 操作员应正确佩戴个人剂量计，做好辐射防护措施。

(4) 维修维护工作必须两人以上参与，佩戴好个人剂量报警仪，在防护安全的情况下进行维修维护工作。

3. 射线发生装置维护操作规定

本维修维护操作应由生产厂家贝克休斯的工程师负责。

(1) 首先要保证 X 射线发生器完全停止工作，在维护之前用辐射巡测仪进行辐射检测，保证设备没有异常辐射危害（正常值在 $1\ \mu\text{Sv/h}$ 以下）。

(2) 在接触该配件时注意不能接触或近距离贴近观察 X 射线发生器的发射窗口（圆形窗口），搬运放置注意轻拿轻放。

(3) 安装完 X 射线发生器后，上电试机前，必须保证所有辐射屏蔽组件安装完毕，检查无损坏破裂，通电时首先用辐射巡测仪检测各个部位 X 射线的泄漏量是否正常（正常值在 $1\ \mu\text{Sv/h}$ 以下）。

4. 维修后设备通电操作规定

本维修维护操作应由生产厂家贝克休斯的工程师负责。

(1) 操作员通电前首先确认工作场所及周围没有其他非维修维护人员，确保在通电操作期间，任何人不得进入维修维护工作场所。

(2) 各电缆接插核对无误，接入电源确认符合设备电源要求，检查各结合部件按要求接插闭合，确认完以上步骤启动电源确认设备系统运转是否正常。

(3) 再次确认射线装置屏蔽门已关闭、屏蔽体完好后启动 X 射线进行测试。

(4) 测试结束后，在按键开关处关闭 X 射线装置，将钥匙开关应转到关机位置，并拔出钥匙。

5. 维修维护记录规定

(1) 工程师每一次维修维护都需要进行记录发生时间、设备型号等，填写《射线装置维修维护台账》，记录完整清晰。

(2) 维修维护完成后，详细记录设备故障原因、维修方式等，填写《设备维修维护记录表》，交回公司存档。

(3) 定期对射线装置进行维护，使其保持最佳性能。

3.8 射线装置使用和销售台账登记管理制度

一、台账建立

台账内容：每个装置的台账应包括装置的基本信息、技术参数、购置日期、使用状态、维护保养记录、故障维修记录等。

责任人：由设备管理部门负责建立和维护台账，确保信息的准确性和及时更新。

二、日常管理

使用登记：装置使用前，操作人员需在台账中进行登记，包括使用时间、使用人、使用过程中的任何异常情况。

维护保养：定期对装置进行维护保养，并在台账中记录保养日期、内容和结果。

三、故障处理

故障登记：发生故障时，操作人员应立即在台账中记录故障情况，并通知维修人员。

维修跟踪：维修人员在完成维修后，需在台账中记录维修详情，包括更换的配件、维修时间等。

四、定期审核

内部审核：设备管理部门应每季度对台账进行审核，检查使用和维护记录的完整性和准确性。

改进措施：根据审核结果，提出改进设备管理的建议和措施。

五、培训与指导

操作培训：对所有操作人员进行装置使用和登记的培训，确保每个人都能正确使用台账。

规范指导：定期发布装置使用和维护的规范指导文件，帮助员工理解和遵守管理制度。

4 附件

附件 1：辐射安全日常检查表

年	月	○ 正常 × 异常 / 不使用																																							
检查项目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									
1、外表是否干净，有无损伤																																									
2、确认主机、真空泵、计算机电源是否处于接通状态，插座连接是否紧密																																									
3、检查铅玻璃上有无划痕、裂缝																																									
4、确认检测室内照明是否正常																																									
5、确认滑动屏蔽门是都能正常关闭																																									
6、确认仪器联锁、急停装置是否正常																																									
7、确认状态指示灯是否正常																																									
8、确认检测台上没有样品																																									
9、确认辐射监测仪是否开机																																									
10、确认计算机操作系统无异常																																									
监测仪数据（小于1μSv/h为正常）																																									
检查者																																									
异常内容												处理方法										处理完毕日期										确认者									

附件 3：射线装置维修维护台账

序号	日期	服务单位	设备名称	设备型号	服务内容	服务工程师签名

附件 4：射线装置使用台账

序号	日期	设备编号	设备状态		用途	使用人
			使用前	使用后		

附件 6：设备维修维护记录表

客户单位名称：	发生时间：	
设备名称型号：	出厂编号：	
故障原因：	维修方式及方法：	
服务工程师签名：		客户代表确认签字：



英华检测（东莞）有限公司
辐射事故应急处理预案

一、总则

为有效处理辐射事故，强化辐射事故应急处理责任，最大限度地控制事故危害，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，制定本预案。

二、事故应急机构及其职责

1、事故应急机构及应急联系电话

成立辐射事故应急处置小组，组织、开展生产过程发生的辐射事故应急救援工作，人员名单如下：

应急机构	姓名	职务	部门	应急联系电话
组长	潘剑森	经理	工程部	
成员	宁晓虹	工程师	工程部	
	赵芷倩	工程师	工程部	

外部单位应急联系电话：

部门/机构		应急联系电话
生态环境部门	广东省生态环境厅	020-87531393、12345
	东莞市生态环境局	0769-23391002、12345
	东莞市生态环境局辐射管理科	0769-23391358
	东莞市生态环境局松山湖功能区直属分局	0769-22892031、22891220、22890039
公安部门	东莞市公安局	0769-22222107、110
医疗部门	东莞市卫生健康局	0769-23281111
	东莞市松山湖中心医院	0769-81368666、120
	东莞市职业病防治中心	0769-22017177、22017178

2、人员职责

辐射事故应急小组的组长为辐射事故应急第一责任人。主要职责为：

- (1) 贯彻执行国家和辐射事故应急处理工作的法律、法规及方针政策；
- (2) 负责公司辐射事故应急处理预案的审定和组织实施；
- (3) 组织、协调和指挥公司应急准备和应急响应工作，包括组织事故调查、评价，审定事故应急处理报告等工作；
- (4) 发生辐射应急处理事故时，向生态环境主管部门和卫生部门报告工作。

其他成员主要职责为：

- (1) 定期组织开展辐射应急培训及演练。
- (2) 发生辐射应急处理事故时，及时检查、估算受照人员的受照剂量，如果受照剂量较高，应即使安置受照人员就医检查，出现事故后应尽快有组织有计划的处理，减少事故损失。
- (3) 向辐射事故应急小组和公司最高主管报告应急处理工作情况提出控制辐射事故危害，保障员工安全与健康，保护环境等措施建议
- (4) 协助上级应急监测组开展辐射监测和评价工作。
- (5) 事故处理后对于辐射事故进行记录及整理相关资料。

三、应急处理程序

(一) 应急启动条件

发生下列情况之一，应立即启动本应急处理程序：

- (1) 射线装置装载门安全联锁发生故障，导致在装载门未关到位的情况下射线出束，X 射线泄漏使工作人员受到意外照射；
- (2) 射线装置装载门安全联锁失效，工作人员在取放工件的过程中，意外开启机器产生 X 射线，导致工作人员被意外照射；
- (3) 射线装置检修时，没有采取可靠的断电措施导致意外开启机器产生 X 射线，使检修人员受到意外照射；

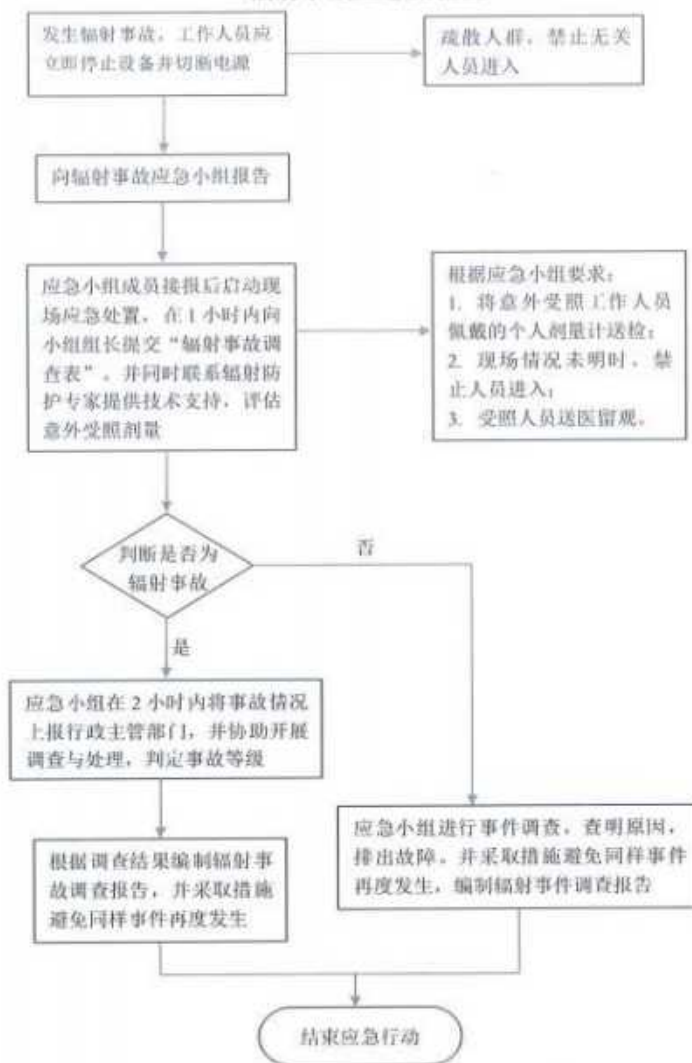
(4) 射线装置维修调试期间或维修后，射线装置相关屏蔽体恢复不到位使 X 射线泄露，造成工作人员或公众额外照射。

(二) 应急处理流程

1、射线装置事故应急处理流程

步骤	处置措施	个人防护	责任人
1	发生事故	/	现场操作人员
2	立即按下急停按钮，切断总电源，撤离现场	/	现场操作人员
3	1、通知班长/主管：射线装置辐射泄露 2、通知安全员：射线装置泄露的具体位置，射线装置泄露时间，主要原因，有无人员受到照射	/	现场操作人员
4	根据现场人员有无受到照射向生态环境行政部门、职业卫生、公安机关及时报告事故情况并填写《辐射事故初始报告表》（初始报告时间为 1 小时内，最长不可超过 2 小时）	/	现场操作人员 工程部
5	立即召集应急小组人员，通过个人剂量计或其它工具、方法迅速估算受照人员的受照剂量	/	工程部
6	当人员受到照射时，应立即将人员转移到安全区域，将受到可能受到辐射照射的人员送到东莞市职业病防治院进行检查及治疗	/	工程部
7	根据辐射监测数据，确定现场的辐射强度，影响范围和污染程度，划定事故警戒区域，设置电离辐射标志，对现场进行保护，严禁无关人员进入警戒区域	/	工程部
8	联系射线装置生产厂家或有资质的公司进行事故原因排查和维修	/	第三方公司

辐射事故应急流程图



四、应急物资

(一) 应急物资分类与清单

1. 个人防护装备

(1) 防护服

- 。铅橡胶防护服

(2) 呼吸防护

- 全面罩防毒面具（配备高效微粒过滤器 HEPA）

(3) 其他防护用品

- 铅防护眼镜、铅围脖、铅手套
- 一次性乳胶手套、鞋套、口罩

2. 辐射监测设备

- 便携式 γ 射线剂量率仪
- 个人剂量报警仪（直读式个人剂量仪）
- 个人剂量计（如热释光剂量计 TLD 或电子剂量计）

3. 医疗救援物资

- 急救箱（含止血带、消毒剂、烧伤敷料等）

4. 后勤保障物资

- 应急照明设备（防爆手电、移动照明灯）
- 警戒线、警示标志（电离辐射警示标志）
- 应急通讯设备（对讲机）
- 应急食品与饮用水

(二) 物资管理

(1) 存放位置

- 辐射应急物资应专库存放，靠近事故高风险区域但处于安全位置。
- 标识清晰，避免与其他应急物资混淆。

(2) 定期检查与维护

- 每季度检查防护服密封性、检测设备电量及校准状态。

(3) 人员培训

- 每季度开展辐射防护装备穿戴、监测设备操作演练。
- 每年组织模拟事故场景下的综合应急演练。

五、辐射事故分类与应急原则

使用射线装置可能发生的辐射事故，根据人员受照剂量和伤亡人数分为一般辐射事故、较大辐射事故、重大辐射事故和特别重大辐射事故：

事故等级	事故情形
一般辐射事故	射线装置失控导致人员受到超过年剂量限制的照射
较大辐射事故	射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度辐射病、局部器官残疾。
重大辐射事故	射线装置失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人（含 10 人）以上急性重度辐射病、局部器官残疾。
特别重大辐射事故	射线装置失控导致 3 人（含 3 人）以上急性死亡。

根据本单位的射线装置工作方式和辐射安全性，可能发生的事故情形为射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射，事故等级为一般辐射事故。

辐射事故应急救援应遵循的原则：

- 1、迅速报告原则；
- 2、主动抢救原则；
- 3、生命第一的原则；
- 4、科学施救，防止事故扩大的原则；
- 5、保护现场，收集证据的原则。

六、人员培训和演习计划

1、辐射安全事故相关应急人员须经过培训，培训内容应包括辐射监测仪器、通讯及防护设施的使用和应急预案执行步骤等；

2、辐射安全事故应急处理小组须定期（每年一次）组织应急演练，提高辐射事故应急能力，并通过演练逐步完善应急预案。

七、辐射事故的调查

（一）本单位发生重大辐射事故后，应立即成立由安全第一责任人或主要负责人为组长的，有工会负责人、安全部负责人参加的事故调查组、善后处理组。

（二）调查组要遵循实事求是的原则对事故的发生时间、地点、起因、过程和人员伤害情况及财产损失情况进行细致的调查分析，并认真做好调查记录，记录要妥善保管。

（三）配合应急救援小组编写、上报事故报告书方面的工作，同时，协助环境行政部门、公安部门进行事故调查、处理等各方面的相关事宜。

本预案自发布之日起生效，实施过程中如有与国家、省、市应急救援预案相抵触之处，以国家、省、市应急救援预案的条款为准。

附件 1:

辐射事故初始报告表

事故单位名称		(公章)				
法定代表人		地 址			邮 编	
电 话		传 真		联系人		
许可证号		许可证审批机关				
事 故 发生时间		事故发生地点				
事 故 类 型	☐ 人员受照 ☐ 人员污染		受照人数		受污染人数	
	☐ 丢失 ☐ 被盗 ☐ 失控		事故源数量			
	☐ 放射性污染		污染面积(m ²)			
序号	事故源核素名称	出厂活度 (Bq)	出厂日期	放射源编码	事故时活度 (Bq)	非密封放射性物质状态 (固/液态)
序号	射线装置名称	型 号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故经过情况						
报告人签字		报告时间		年 月 日 时 分		

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流 (mA) 和电压 (kV)、加速器线束能量等主要性能参数。

英华检测（东莞）有限公司

关于成立辐射安全与环境保护管理机构的通知

为贯彻环境主管部门对使用射线装置安全管理的有关要求，根据国务院《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、生态环境部《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等法规文件，为保护辐射工作人员及场所周围公众的健康权益和规范我公司辐射工作，我公司决定成立辐射安全管理小组，人员组成如下：

管理人员性质	姓名	职务	部门
负责人	潘剑森	经理	工程部
成员	宁晓虹	工程师	工程部
	赵芷倩	工程师	工程部

管理小组负责人考核成绩单见附件1。

管理小组职责：

- （1）结合本单位实际定期完善辐射安全管理规章制度，并组织实施；
- （2）组织落实工作场所日常辐射监测工作；
- （3）做好工作人员的辐射防护与安全培训，组织实施辐射工作人员的职业健康检查和个人剂量监测，按要求建立个人剂量监测档案；
- （4）定期对辐射安全与防护工作进行检查，检查本单位辐射工作人员辐射安全操作情况，指导做好操作人员的辐射防护，确保不发生辐射安全事故；
- （5）负责辐射安全许可证的申领、变更、延续等持续管理；
- （6）负责全国核技术利用申报系统的申报与维护、个人剂量监测数据的上传和辐射防护与安全年度评估报告的上传；
- （7）组织和计划辐射工作人员培训和考核；
- （8）组织辐射事故应急演练演练等内容。

英华检测（东莞）有限公司（盖章）

附件 1：辐射安全管理小组负责人考核成绩单

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
潘剑森，男，1997年06月07日生，身份证：[REDACTED] 于2021年12月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。	
编号：[REDACTED]	有效期：2021年12月13日至 2026年12月13日
报告单查询网址：fuhe.mee.gov.cn	



附件 6：辐射工作人员培训成绩报告单

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



潘剑森，男，1997年06月07日生，身份证：[REDACTED] 于2021年12月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：[REDACTED] 有效期：2021年12月13日至 2026年12月13日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

[REDACTED]

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



宁晓虹，女，1999年06月29日生，身份证：[REDACTED] 于2022年11月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：[REDACTED] 有效期：2022年11月11日至 2027年11月11日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

[REDACTED]

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵芷倩，女，2000年07月11日生，身份证：[REDACTED]，于2022年11月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号 [REDACTED] 有效期：2022年11月11日 至 2027年11月11日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



附件 7：CMA 资质及附表信息



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：202219116226

名称：广州星环科技有限公司

地址：广州市海珠区南洲路 365 号二层 216 号铺自编 236

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表

许可使用标志



202219116226

注：需要延续证书有效期的，应当在证书届满有效期 3 个月前提出申请，不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

发证日期：2025 年 07 月 18 日

有效期至：2028 年 07 月 22 日

发证机关：



新增项目

检验检测机构 资质认定证书附表



202219116226

机构名称：广州星环科技有限公司

发证日期：2025年07月18日

有效期至：2028年02月22日

发证机关：广东省市场监督管理局

新增项目

国家认证认可监督管理委员会制 注 意 事 项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围，第二部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者证书中正确使用 CMA 标志。本附表所列的检验检测项目/参数及相关内容用于描述机构依据标准、规范进行检验检测的技术能力。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第 X 页共 XX 页。



批准广州星环科技有限公司
检验检测机构资质认定项目及限制要求

证书编号: 202219116226

审批日期:2025 年 07 月 18 日 有效日期:2028 年 02 月 22 日

检验检测场所所属单位: 广州星环科技有限公司
检验检测场所名称: 办公室
检验检测场所地址: 广东省广州市海珠区南洲路 365 号二层 216 号铺自编 242
领域数: 1 类别数: 1 对象数: 1 参数数: 10

领域 序号	领域	类别 序号	类别	对象 序号	检测对象	项目/参数		依据的标准(方法) 名称及编号(含年号)	限制范围	说明
						序号	名称			
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.1	x、γ辐射剂量率	《货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求》GBZ 143-2015	只测 B.3 边界周围剂量当量率和 B.5 控制室周围剂量当量率	维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.2	x、γ辐射剂量率	《含密封源仪表的放射卫生防护要求》GBZ 125-2009		维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.3	周围剂量当量率	《核医学辐射防护与安全要求》HJ 1188-2021		维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.4	外照射个人剂量	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.5	x、γ辐射剂量率	《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》GBZ 115-2002		维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.6	x-γ辐射剂量率	《放射治疗辐射安全与防护要求》HJ 1198-2021		维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.7	x、γ辐射剂量率	《γ射线和电子束辐照装置防护检测规范》GBZ 141-2002		维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.8	x、γ辐射剂量率	工业探伤放射防护标准 GBZ 117-2022		维持
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.9	x、γ辐射剂量率	《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020		维持



检验检测场所所属单位：广州星环科技有限公司
检验检测场所名称：办公室
检验检测场所地址：广东省广州市海珠区南洲路 365 号二层 216 号铺自编 242
领域数：1 类别数：1 对象数：1 参数数：10

领域 序号	领域	类别 序号	类别	对象 序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法） 名称及编号（含年号）	限制范围	说明
						序号	名称			
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.10	x、γ 辐射剂量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》 HJ 1157-2021		维持

以下空白

批准广州星环科技有限公司
检验检测机构资质认定项目及限制要求

证书编号：202219116226

审批日期：2025 年 07 月 18 日 有效日期：2028 年 02 月 22 日

检验检测场所所属单位：广州星环科技有限公司
检验检测场所名称：办公室
检验检测场所地址：广东省广州市海珠区南洲路 365 号二层 216 号铺自编 242
领域数：1 类别数：1 对象数：1 参数数：5

领域 序号	领域	类别 序号	类别	对象 序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名 称及编号（含年号）	限制范围	说明
						序号	名称			
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.1	周围剂量当量率	《微剂量 X 射线安全检查设备 第 1 部分：通用技术要求》 GB 15208.1-2018		新增
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.2	α、β 表面污染	《表面污染测定 第 1 部分：β 发射体(Eβ _{max} >0.15MeV)和 α 发射体》 GB/T 14056.1-2008		新增
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.3	α、β 表面污染	核医学辐射防护与安全要求 HJ 1188-2021		新增
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.4	单次检查剂量	《微剂量 X 射线安全检查设备 第 1 部分：通用技术要求》 GB 15208.1-2018		新增
1	环境检测	1.1	辐射	1.1.1	电离辐射	1.1.1.5	中子辐射周围剂量当量率	放射治疗辐射安全与防护要求 HJ 1198-2021		新增

以下空白



附件 8：验收监测报告



检 测 报 告

任务编号：XH26TR216x

项目名称：工业 CT 屏蔽体周围剂量当量率检测

受检单位：英华检测（东莞）有限公司

报告日期：2026 年 07 月 29 日



说 明

- 1、本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，对委托单位所提供的资料保密。
- 2、检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- 3、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 4、本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检测专用章”及“骑缝章”无效。
- 5、复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检测专用章”无效，报告部分复制无效。
- 6、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 7、本报告经涂改无效。
- 8、自送样品的委托测试，其监测结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）当时所代表的时间和空间负责。
- 9、本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 10、对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

地 址：广州市海珠区南洲路 365 号二层 236

邮政编码：510289

电 话：020-38343515

网 址：www.foyoco.com



广州星环科技有限公司检测报告

检测日期	2026 年 07 月 21 日
检测人员	任希、宁锦清
检测地点	广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼 107-110 号房
检测仪器	仪器名称: X、γ 辐射剂量当量率仪 厂家、型号: 白俄罗斯 ATOMTEX、AT1123 型 出厂编号: 56810 能量响应: 15keV~10MeV 测量量程: 50nSv/h~10Sv/h 相对固有误差: 4.2% 仪器校准(检定)证书编号: 2025H21-20-6091593001 检定单位: 上海市计量测试技术研究院 检定日期: 2025 年 09 月 05 日; 复检日期: 2026 年 09 月 04 日
检测参数	X、γ 辐射剂量率
检测方式	现场检测
检测依据	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021) 《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)
环境条件	天气: 晴, 气温 25℃, 湿度 62%
检测对象	
检测工况	
检测结果	检测结果见附表 1-附表 3, 检测布点图见附图 1, 铭牌照片见附图 2。

编制: 任希 审核: 李勇周 签发: 李好奇

签发日期: 2026.7.29

附表 1: 检测结果

点位编号	点位描述	表面介质	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
1	装载门左侧门缝 (本底值)	钢	0.11 $\pm$ 0.01
1	装载门左侧门缝	钢	0.19 $\pm$ 0.01
2	装载门下侧门缝	钢	0.20 $\pm$ 0.01
3	装载门右侧门缝	钢	0.20 $\pm$ 0.01
4	装载门上侧门缝	钢	0.20 $\pm$ 0.01
5	装载门中间	钢	0.20 $\pm$ 0.01
6	设备东侧	钢	0.19 $\pm$ 0.01
7	左侧检修门 (左)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
8	左侧检修门 (上)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
9	左侧检修门 (下)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
10	左侧检修门 (中)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
11	检修门中间门缝	钢	0.17 $\pm$ 0.01
12	右侧检修门 (右)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
13	右侧检修门 (上)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
14	右侧检修门 (下)	钢	0.18 $\pm$ 0.01
15	右侧检修门 (中)	钢	0.18 $\pm$ 0.01
16	设备西侧 (1)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
17	设备西侧 (2)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
18	设备西侧 (3)	钢	0.19 $\pm$ 0.01

点位 编号	点位描述	表面介质	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
19	设备南侧 (1)	钢	0.20±0.01
20	设备南侧 (2)	钢	0.20±0.01
21	设备南侧 (3)	钢	0.20±0.01
22	设备顶部 (1)	钢	0.11±0.01
23	设备顶部 (2)	钢	0.11±0.01
24	操作位	钢	0.19±0.01

注: 1、以上数据已校准, 校准系数为 1.01;

2、仪器探头垂直于检测面, 距离约 30cm; 每个检测面先通过巡测, 以找到最大的点位, 再定点检测, 待读数稳定后, 间隔 10 秒读取 1 个数值, 每个点位读取 10 个检测值; 设备底部无法到达;

3、检测时, 有用线束朝设备南侧照射, 受检单位的其他射线装置处于未出束状态;

4、本底值检测时, 装置处于未出束状态;

5、检测结果没有扣除本底值和宇宙射线响应值。

附表 2: 检测结果

点位编号	点位描述	表面介质	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
1	装载门左侧门缝 (本底值)	钢	0.15 $\pm$ 0.01
1	装载门左侧门缝	钢	0.17 $\pm$ 0.01
2	装载门下侧门缝	钢	0.18 $\pm$ 0.01
3	装载门右侧门缝	钢	0.17 $\pm$ 0.01
4	装载门上侧门缝	钢	0.17 $\pm$ 0.01
5	观察窗	铅玻璃	0.17 $\pm$ 0.01
6	设备东侧 (1)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
7	设备东侧 (2)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
8	设备北侧 (1)	钢	0.20 $\pm$ 0.01
9	设备北侧 (2)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
10	设备北侧 (3)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
11	设备西侧	钢	0.19 $\pm$ 0.01
12	左侧检修门 (左)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
13	左侧检修门 (上)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
14	左侧检修门 (下)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
15	左侧检修门 (中)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
16	检修门中间门缝	钢	0.19 $\pm$ 0.01
17	右侧检修门 (右)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
18	右侧检修门 (上)	钢	0.19 $\pm$ 0.01

点位编号	点位描述	表面介质	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
19	右侧检修门(下)	钢	0.19±0.01
20	右侧检修门(中)	钢	0.19±0.01
21	设备南侧(1)	钢	0.19±0.01
22	设备南侧(2)	钢	0.19±0.01
23	设备南侧(3)	钢	0.19±0.01
24	设备顶部(1)	钢	0.19±0.01
25	设备顶部(2)	钢	0.19±0.01
26	操作位	钢	0.18±0.01

注: 1、以上数据已校准, 校准系数为 1.01;

2、仪器探头垂直于检测面, 距离约 30cm; 每个检测面先通过巡测, 以找到最大的点位, 再定点检测, 待读数稳定后, 间隔 10 秒读取 1 个数值, 每个点位读取 10 个检测值; 设备底部无法到达;

3、检测时, 有用线束朝设备南侧照射, 受检单位的其他射线装置处于未出束状态;

4、本底值检测时, 装置处于未出束状态;

5、检测结果没有扣除本底值和宇宙射线响应值。

附表 3: 检测结果

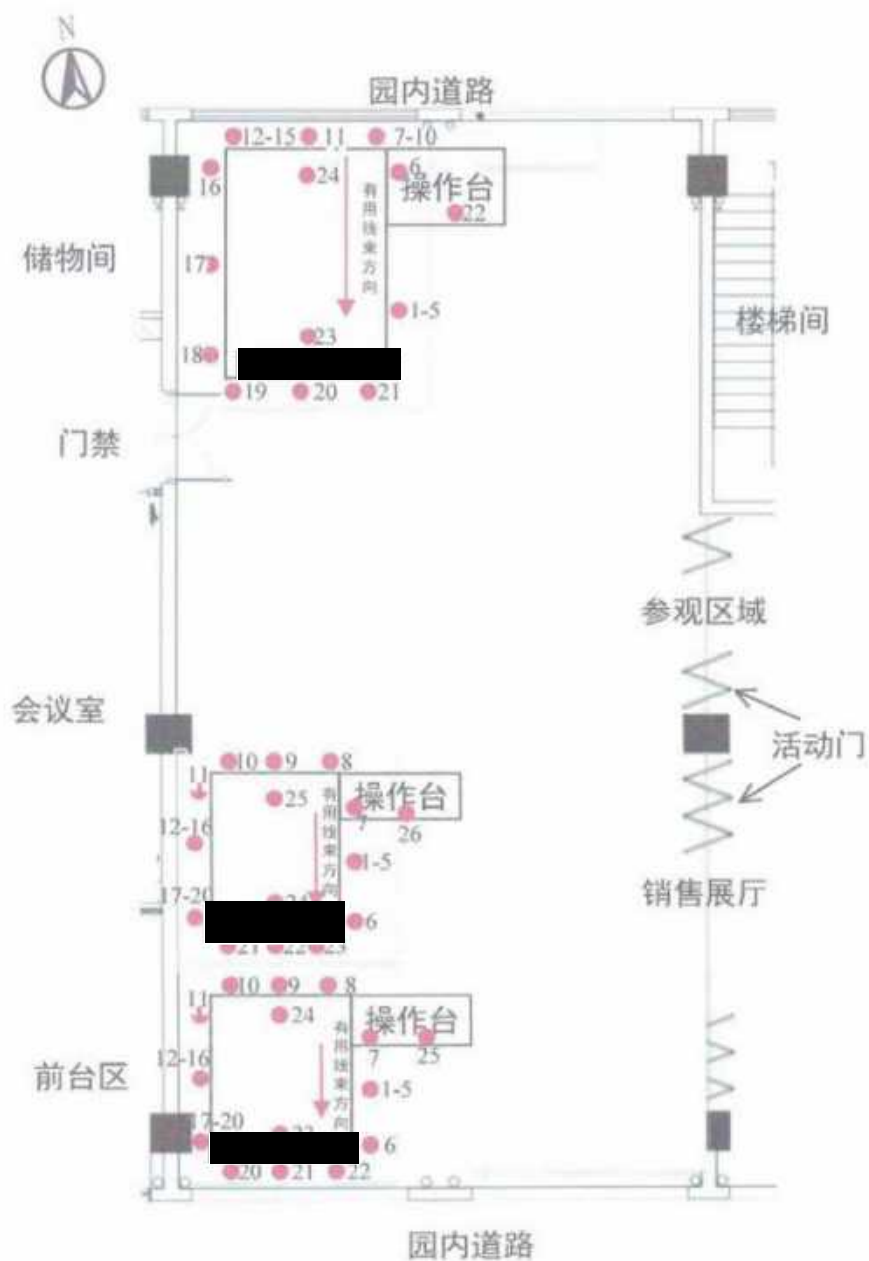
点位编号	点位描述	表面介质	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
1	装载门左侧门缝 (本底值)	钢	0.15 $\pm$ 0.01
1	装载门左侧门缝	钢	0.19 $\pm$ 0.01
2	装载门下侧门缝	钢	0.19 $\pm$ 0.01
3	装载门右侧门缝	钢	0.19 $\pm$ 0.01
4	装载门上侧门缝	钢	0.19 $\pm$ 0.01
5	观察窗	铅玻璃	0.19 $\pm$ 0.01
6	设备东侧 (1)	钢	0.19 $\pm$ 0.01
7	设备东侧 (2)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
8	设备北侧 (1)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
9	设备北侧 (2)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
10	设备北侧 (3)	钢	0.17 $\pm$ 0.01
11	设备西侧	钢	0.16 $\pm$ 0.01
12	左侧检修门 (左)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
13	左侧检修门 (上)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
14	左侧检修门 (下)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
15	左侧检修门 (中)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
16	检修门中间门缝	钢	0.16 $\pm$ 0.01
17	右侧检修门 (右)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
18	右侧检修门 (上)	钢	0.16 $\pm$ 0.01

点位 编号	点位描述	表面介质	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
19	右侧检修门(下)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
20	右侧检修门(中)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
21	设备南侧(1)	钢	0.21 $\pm$ 0.01
22	设备南侧(2)	钢	0.21 $\pm$ 0.01
23	设备南侧(3)	钢	0.21 $\pm$ 0.01
24	设备顶部(1)	钢	0.18 $\pm$ 0.01
25	设备顶部(2)	钢	0.16 $\pm$ 0.01
26	操作位	钢	0.17 $\pm$ 0.01

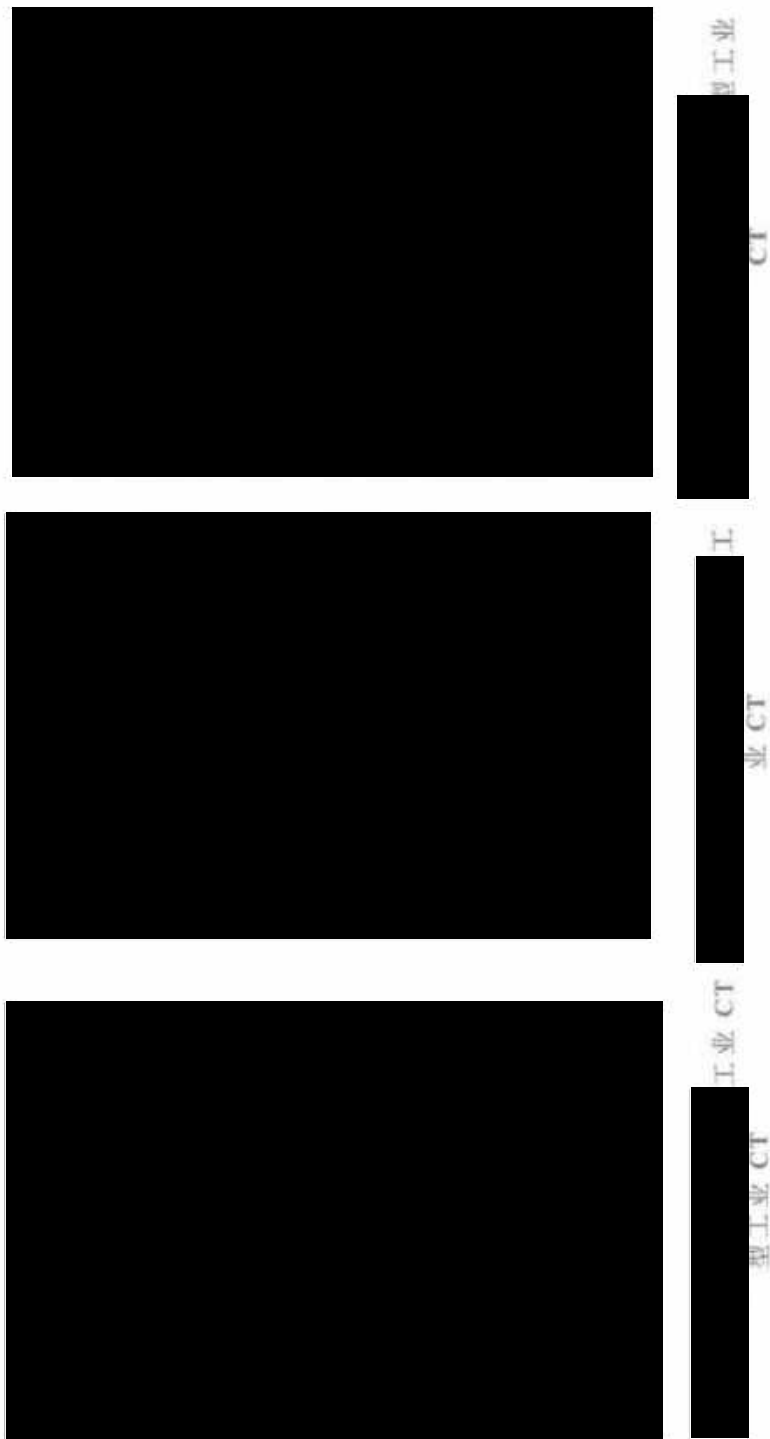
注: 1、以上数据已校准, 校准系数为 1.01;
2、仪器探头垂直于检测面, 距离约 30cm; 每个检测面先通过巡测, 以找到最大的点位, 再定点检测, 待读数稳定后, 间隔 10 秒读取 1 个数值, 每个点位读取 10 个检测值; 设备底部无法到达;
3、检测时, 有用线束朝设备南侧照射, 受检单位的其他射线装置处于未出束状态;
4、本底值检测时, 装置处于未出束状态;
5、检测结果没有扣除本底值和宇宙射线响应值。

结论: 英华检测(东莞)有限公司使用的 1 台 [REDACTED]
工业 CT、1 台 [REDACTED] 工业 CT、1 台 [REDACTED]
工业 CT, 在常用最大工作条件下, 屏蔽体外周围剂量当量率均不大于 2.5 $\mu\text{Sv/h}$, 满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 的剂量率控制要求。

附图 1: 检测布点图



附图 2: 铭牌照片



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：英华检测（东莞）有限公司

填表人（签字）：丁伟

项目经办人（签字）：潘凤森

建设项目	项目名称					英华检测（东莞）有限公司 II 类射线装置建设项目					项目代码		/		建设地点		广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区研发五路 2 号宏远新智汇 5 号楼 107-110 号房								
	行业类别（分类管理名录）					核技术利用建设项目					建设性质		☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 其他（迁建）		纬度		经度：113.880959° 纬度：22.963000°								
	设计生产能力					/					实际生产能力		/		环评单位		广州星环科技有限公司								
	环评文件审批机关					广东省生态环境厅					审批文号		粤环审〔2026〕89 号		环评文件类型		55-172 核技术利用建设项目报告表								
	开工日期					2026 年 05 月 25 日					竣工日期		2026 年 06 月 02 日		排污许可证申领时间		/								
	环保设施设计单位					贝克休斯、英华检测（东莞）有限公司					环保设施施工单位		贝克休斯、英华检测（东莞）有限公司		本工程排污许可证编号		/								
	验收单位					广州星环科技有限公司					环保设施监测单位		广州星环科技有限公司		验收监测时工况										
	投资总概算（万元）					900					环保投资总概算（万元）		30		所占比例（%）		3.3								
	实际总投资					890					实际环保投资（万元）		20		所占比例（%）		2.2								
	废水治理（万元）					/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	/						
新增废水处理设施能力					Nm ³ /d					新增废气处理设施能力		Nm ³ /h		年平均工作时间		1125 小时/年									
运营单位					英华检测（东莞）有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					91441900MA519BQ1XN					验收监测时间		2026 年 07 月 21 日			
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)											
	废水																								
	化学需氧量																								
	氨氮																								
	废气																								
	二氧化硫																								
	烟尘																								
	工业粉尘																								
	氮氧化物																								
	工业固体废物																								
与项目有关的其他特征污染物		工作人员辐射剂量 mSv/a									2.4E-01	≤3													
		公众个人辐射剂量 mSv/a									1.4E-02	≤0.25													

注：1. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2. (12)=(6)-(8)-(11)。 (9) = (4)+(5)-(11) + (13) + 3。计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。