



四川中環康源衛生技術服務有限公司

环境 监测 报告

编号：ZHKY（环）-2018-F0425[2/2]

项目 名称： 华西能源工业股份有限公司

项目 地址： 自贡市高新工业园区荣川路 66 号

监测 类别： 委托监测

签发 日期： 2019 年 03 月 06 日

监测报告声明

1、本监测报告内容页加盖有公司齐缝章（鲜章）、封面页有公司授权签字人签字并加盖公司鲜章方能生效。

2、监测报告中凡出现数据涂改、内容增删、签字不完整以及未加盖公司鲜章者均视为无效报告。

3、客户如需复印监测报告（全文复印除外），应经我公司质量负责人批准并履行相关手续后方可实施。

4、对检验结果有异议者，请于收到报告书之日起十五日内提出书面意见，逾期不予受理。

5、本报告仅对送检样品的监测数据负责，不对送检样品来源负责。

6、监测数据仅反映监测日被监测场所监测指标的浓度或强度。

7、本监测报告不得作为商品广告，或夸大宣传之用。

网址：<http://www.sczhky.cn/>

电话：028—85142138

传真：028—85142138

公司地址：成都市高新区科园南路88号
8栋8层801号



微信公众号

1、任务来源及概述

受华西能源工业股份有限公司委托，四川中环康源卫生技术服务有限公司于 2019 年 02 月 22 日对位于自贡市高新工业园区荣川路 66 号华西能源工业股份有限公司的 4 台射线装置使用场所进行辐射环境调查和监测。

表 1-1 工作场所/射线装置基本信息

场所名称	设备名称	型号/源编号	额定参数/装源活度	射线装置分类	年接触时间(职业人员/公众)
水冷壁 2 号跨探伤室	X 探伤机	XYD-4150	450kV、10mA	II 类射线装置	100h/25h
蛇形管探伤室	X 探伤机	/	450kV、10mA	II 类射线装置	100h/25h
联箱探伤室	⁶⁰ Co 探伤机	0311C0006342	3.7×10^{12} Bq	II 类射线装置	100h/25h
汽包探伤室	伽玛探伤机	0416IR008182	1.63×10^{12} Bq	II 类射线装置	100h/25h

2、监测项目

本项目主要针对华西能源工业股份有限公司 4 台射线装置工作场所进行辐射环境监测。具体监测项目见表 2-1。

表 2-1 射线装置监测内容

场所名称	监测项目	监测条件
水冷壁 2 号跨探伤室	X-γ 辐射剂量水平	管电压：240kV 管电流：8mA 射束方向：周向
蛇形管探伤室	X-γ 辐射剂量水平	管电压：200kV 管电流：10mA 射束方向：周向
联箱探伤室	X-γ 辐射剂量水平	现存源活度： 1.57×10^{12} Bq 射束方向：周向
汽包探伤室	X-γ 辐射剂量水平	现存源活度： 5.69×10^8 Bq 射束方向：周向

3、监测分析方法及监测仪器

表 3-1 监测方法及评价依据

监测项目	监测方法	评价方法	标准要求
X-γ 辐射剂量水平	GB/T 14583-93《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》 HJ/T 61-2001《辐射环境监测技术规范》	GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》	辐射工作人员个人年有效剂量限 20mSv； 公众年有效剂量限值 1mSv；

表 3-2 监测所用仪器情况

仪器型号及名称	编号	参数说明	检定情况
451P 型加压电离室 巡测仪	YQ14002	测量范围: 0-50mSv/h 能响范围: >25keV (γ/X 射线)	校准证书号: 校准字第 201803003722 号、校准字第 201803003722 号 校准单位: 中国测试技术研究院 有效期至: 2019.3.11

4、监测结果

本次监测结果见表 4-1 至表 4-4。

表 4-1 水冷壁 2 号跨探伤室周围环境 X-γ 辐射剂量水平监测结果

序号	监测位置	X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 未出束		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 出束		X-γ 辐射年剂量 (mSv)		
		监测结果	标准差	监测结果	标准差	职业人员	公众	
								1
2	机房墙体表面 30cm	东墙	0.12	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
3		南墙	0.12	0.02	0.15	0.02	1.50×10^{-2}	3.75×10^{-3}
4		西墙	0.11	0.02	0.16	0.02	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}
5		北墙	0.12	0.02	0.15	0.02	1.50×10^{-2}	3.75×10^{-3}
6	工件进出门表面 30cm	0.11	0.02	0.18	0.02	1.80×10^{-3}	4.50×10^{-3}	
7	操作位	0.12	0.02	0.14	0.02	1.4×10^{-3}	3.50×10^{-3}	
8	电缆沟	0.12	0.02	0.20	0.02	2.00×10^{-2}	5.00×10^{-3}	

注: 以上数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。监测点位见附图 1。

表 4-2 蛇形管探伤室周围环境 X-γ 辐射剂量水平监测结果

序号	监测位置	X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 未出束		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 出束		X-γ 辐射年剂量 (mSv)		
		监测结果	标准差	监测结果	标准差	职业人员	公众	
								1
2	机房墙体表面 30cm	东墙	0.12	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
3		南墙	0.12	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
4		西墙	0.13	0.02	0.15	0.02	1.50×10^{-2}	3.75×10^{-3}
5		北墙	0.12	0.02	0.20	0.02	2.00×10^{-2}	5.00×10^{-3}
6	工件进出门表面 30cm	0.12	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}	
7	操作位	0.14	0.02	0.16	0.02	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}	
8	电缆沟	0.13	0.02	0.21	0.02	2.10×10^{-2}	5.25×10^{-3}	

注：以上数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。监测点位见附图 2。

表 4-3 联箱探伤室周围环境 X-γ 辐射剂量水平监测结果

序号	监测位置		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 未出束		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 出束		X-γ 辐射年剂量 (mSv)	
			监测结果	标准差	监测结果	标准差	职业人员	公众
1	控制室门表面 30cm		0.11	0.02	0.14	0.02	1.40×10^{-2}	3.50×10^{-3}
2	机房墙体表面 30cm	东墙	0.10	0.02	0.14	0.02	1.40×10^{-2}	3.50×10^{-3}
3		南墙	0.12	0.03	0.16	0.02	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}
4		西墙	0.11	0.02	0.14	0.02	1.40×10^{-2}	3.50×10^{-3}
5		北墙	0.12	0.02	0.15	0.03	1.50×10^{-2}	3.75×10^{-3}
6	工件进出门表面 30cm		0.11	0.02	0.41	0.09	4.10×10^{-2}	1.02×10^{-2}
7	操作位		0.11	0.02	0.14	0.03	1.4×10^{-2}	3.50×10^{-3}
8	电缆沟		0.12	0.03	0.18	0.02	1.80×10^{-2}	4.50×10^{-3}

注：以上数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。监测点位见附图 3。

表 4-4 汽包探伤室周围环境 X-γ 辐射剂量水平监测结果

序号	监测位置		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 未出束		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 出束		X-γ 辐射年剂量 (mSv)	
			监测结果	标准差	监测结果	标准差	职业人员	公众
1	控制室门表面 30cm		0.13	0.03	0.15	0.02	1.50×10^{-2}	3.75×10^{-3}
2	机房墙体表面 30cm	东墙	0.10	0.03	0.15	0.02	1.50×10^{-2}	3.75×10^{-3}
3		南墙	0.10	0.02	0.16	0.02	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}
4		西墙	0.12	0.02	0.16	0.02	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}
5		北墙	0.11	0.02	0.23	0.03	2.30×10^{-2}	5.75×10^{-3}
6	工件进出门表面 30cm		0.12	0.03	0.14	0.02	1.40×10^{-2}	3.50×10^{-3}
7	操作位		0.12	0.02	0.14	0.02	1.4×10^{-2}	3.50×10^{-3}
8	电缆沟		0.12	0.02	0.16	0.02	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}

注：以上数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。监测点位见附图 4。

5、监测结果分析

表 4-1 监测结果显示，华西能源工业股份有限公司安装于水冷壁 2 号跨探伤室的 II 类射线装置在正常开机工作情况下，职业人员可能受到的职业照射年有效剂量最大值为 2.00×10^{-2} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的辐射工作人员个人年有效剂量限值 20mSv；因辐射实践导致的公众可能受到的年有效剂量最大值为 5.00×10^{-3} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的公众年有效剂量限值 1mSv。

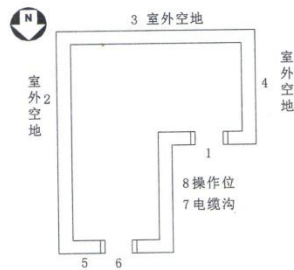
表 4-2 监测结果显示, 华西能源工业股份有限公司安装于蛇形管探伤室的 II 类射线装置在正常开机工作情况下, 职业人员可能受到的职业照射年有效剂量最大值为 $2.10 \times 10^{-2} \text{mSv}$, 低于国家标准 GB 18871-2002 规定的辐射工作人员个人年有效剂量限值 20mSv; 因辐射实践导致的公众可能受到的年有效剂量最大值为 $5.25 \times 10^{-3} \text{mSv}$, 低于国家标准 GB 18871-2002 规定的公众年有效剂量限值 1mSv。

表 4-3 监测结果显示, 华西能源工业股份有限公司安装于联箱探伤室的 II 类射线装置在正常开机工作情况下, 职业人员可能受到的职业照射年有效剂量最大值为 $4.10 \times 10^{-2} \text{mSv}$, 低于国家标准 GB 18871-2002 规定的辐射工作人员个人年有效剂量限值 20mSv; 因辐射实践导致的公众可能受到的年有效剂量最大值为 $1.02 \times 10^{-3} \text{mSv}$, 低于国家标准 GB 18871-2002 规定的公众年有效剂量限值 1mSv。

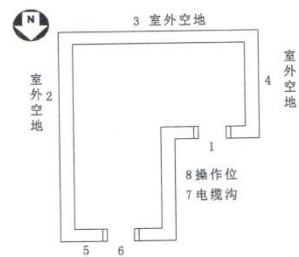
表 4-4 监测结果显示, 华西能源工业股份有限公司安装于汽包探伤室的 II 类射线装置在正常开机工作情况下, 职业人员可能受到的职业照射年有效剂量最大值为 $2.30 \times 10^{-3} \text{mSv}$, 低于国家标准 GB 18871-2002 规定的辐射工作人员个人年有效剂量限值 20mSv; 因辐射实践导致的公众可能受到的年有效剂量最大值为 $5.75 \times 10^{-3} \text{mSv}$, 低于国家标准 GB 18871-2002 规定的公众年有效剂量限值 1mSv。

6、附图

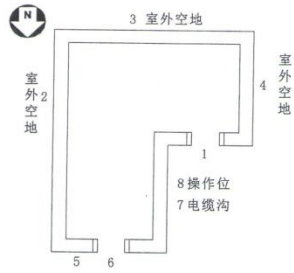
附图 1 水冷壁 2 号跨探伤室监测布点示意图



附图 2 蛇形管探伤室监测布点示意图

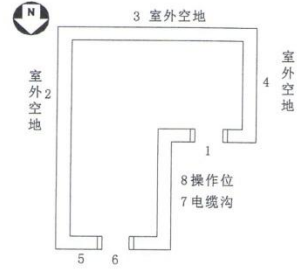


附图 3 联箱探伤室监测布点示意图



以下空白

附图 4 联箱探伤室监测布点示意图



编制: 李阳 ;

审核: 李阳 ;

签发: 李兴春 ;

日期: 2019.3.6 ;

日期: 2019.3.6 ;

日期: 2019.3.6 .



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 152303100174

名称: 四川中环康源卫生技术服务有限公司

地址: 成都市高新区科园南路 88 号 8 栋 8 层 801 号 (邮政编码: 610064)

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。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2015 年 11 月 30 日

有效期至: 2021 年 11 月 29 日

发证机关: 

有效期届满前 3 个月提交复室申请, 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。

四川中环康源卫生技术服务有限公司

资质认定

计量认证证书附表



152303100174

(增项)

机构名称：四川中环康源卫生技术服务有限公司

发证日期：2017年03月20日

有效期至：2021年11月29日

发证机关：四川省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准四川中环康源卫生技术有限公司检验检测的能力范围

地址：成都市高新区科园南路88号8栋8层801号

第 1 页共 1 页

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/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			
一	环境监测					
1	电离辐射	1.1	X/γ 辐射空气 吸收剂量率	GB/T 14583-1993《环境 地表γ辐射剂量率测定 规范》 HJ/T 61-2001《辐射环 境监测技术规范》		
		1.2	α、β 表面污 染水平	表面污染测定 第1部分 β 发射体（E _β max>0.15MeV）和 α 发射 体GB/T 14056.1-2008		
		1.3	中子剂量当量 率监测	辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2001		



152303100174

四川中环康源卫生技术服务有限公司



环境 监测 报告

编号：ZHKY（环）-2018-F0425[1/2]

项目 名称： 华西能源工业股份有限公司

项目 地址： 自贡市龙乡大道 68 号

监测 类别： 委托监测

签发 日期： 2019 年 03 月 06 日



监测报告声明

- 1、本监测报告内容页加盖有公司齐缝章（鲜章）、封面页有公司授权签字人签字并加盖公司鲜章方能生效。
- 2、监测报告中凡出现数据涂改、内容增删、签字不完整以及未加盖公司鲜章者均视为无效报告。
- 3、客户如需复印监测报告（全文复印除外），应经我公司质量负责人批准并履行相关手续后方可实施。
- 4、对检验结果有异议者，请于收到报告书之日起十五日内提出书面意见，逾期不予受理。
- 5、本报告仅对送检样品的监测数据负责，不对送检样品来源负责。
- 6、监测数据仅反映监测日被监测场所监测指标的浓度或强度。
- 7、本监测报告不得作为商品广告，或夸大宣传之用。

网址：<http://www.sczhky.cn/>

电话：028—85142138

传真：028—85142138

公司地址：成都市高新区科园南路 88 号
8 栋 8 层 801 号



微信公众号

1、任务来源及概述

受华西能源工业股份有限公司委托，四川中环康源卫生技术服务有限公司于 2019 年 02 月 22 日对位于自贡市龙乡大道 68 号华西能源工业股份有限公司的 3 台射线装置使用场所进行辐射环境调查和监测。

表 1-1 工作场所/射线装置基本信息

场所名称	设备名称	型号	额定参数	射线装置分类	年接触时间（职业人员/公众）
探伤室 7 号跨	X 光机	HS-XY-320	300kV、13mA	II 类射线装置	100h/25h
探伤室 9 号跨	X 射线机	YYY-2515	250kV、20mA	II 类射线装置	100h/25h
车间 6 号跨	工业电视	SL-GL-G320KV160W2	320kV、13mA	II 类射线装置	100h/25h

2、监测项目

本项目主要针对华西能源工业股份有限公司 3 台射线装置工作场所进行辐射环境监测。具体监测项目见表 2-1。

表 2-1 射线装置监测内容

场所名称	监测项目	监测条件
探伤室 7 号跨	X-γ 辐射剂量水平	管电压：260kV 管电流：8mA 射束方向：周向
探伤室 9 号跨	X-γ 辐射剂量水平	管电压：200kV 管电流：10mA 射束方向：周向
车间 6 号跨	X-γ 辐射剂量水平	管电压：320kV 管电流：5.6mA 射束方向：周向

3、监测分析方法及监测仪器

表 3-1 监测方法及评价依据

监测项目	监测方法	评价方法	标准要求
X-γ 辐射剂量水平	GB/T 14583-93《环境地表γ辐射剂量率测定规范》 HJ/T 61-2001《辐射环境监测技术规范》	GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》	辐射工作人员个人年有效剂量限 20mSv； 公众年有效剂量限值 1mSv；

表 3-2 监测所用仪器情况

仪器型号及名称	编号	参数说明	检定情况
451P 型加压电离室 巡测仪	YQ14002	测量范围：0-50mSv/h 能响范围：>25keV（γ/X 射线）	校准证书号：校准字第 201803003909 号 校准单位：中国测试技术研究院 有效期至：2019.3.11

1、任务来源及概述

受华西能源工业股份有限公司委托，四川中环康源卫生技术服务有限公司于 2019 年 02 月 22 日对位于自贡市龙乡大道 68 号华西能源工业股份有限公司的 3 台射线装置使用场所进行辐射环境调查和监测。

表 1-1 工作场所/射线装置基本信息

场所名称	设备名称	型号	额定参数	射线装置分类	年接触时间(职业人员/公众)
探伤室 7 号跨	X 光机	HS-XY-320	300kV、13mA	II 类射线装置	100h/25h
探伤室 9 号跨	X 射线机	YYY-2515	250kV、20mA	II 类射线装置	100h/25h
车间 6 号跨	工业电视	SL-GL-G320KV160W2	320kV、13mA	II 类射线装置	100h/25h

2、监测项目

本项目主要针对华西能源工业股份有限公司 3 台射线装置工作场所进行辐射环境监测。具体监测项目见表 2-1。

表 2-1 射线装置监测内容

场所名称	监测项目	监测条件
探伤室 7 号跨	X-γ 辐射剂量水平	管电压：260kV 管电流：8mA 射束方向：周向
探伤室 9 号跨	X-γ 辐射剂量水平	管电压：200kV 管电流：10mA 射束方向：周向
车间 6 号跨	X-γ 辐射剂量水平	管电压：320kV 管电流：5.6mA 射束方向：周向

3、监测分析方法及监测仪器

表 3-1 监测方法及评价依据

监测项目	监测方法	评价方法	标准要求
X-γ 辐射剂量水平	GB/T 14583-93《环境地表γ辐射剂量率测定规范》 HJ/T 61-2001《辐射环境监测技术规范》	GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》	辐射工作人员个人年有效剂量限 20mSv； 公众年有效剂量限值 1mSv；

表 3-2 监测所用仪器情况

仪器型号及名称	编号	参数说明	检定情况
451P 型加压电离室 巡测仪	YQ14002	测量范围：0-50mSv/h 能响范围：>25keV (γ/X 射线)	校准证书号：校准字第 201803003909 号 校准单位：中国测试技术研究院 有效期至：2019.3.11

4、监测结果

本次监测结果见表 4-1 至表 4-3。

表 4-1 探伤室 7 号跨周围环境 X-γ 辐射剂量水平监测结果

序号	监测位置	X-γ 辐射剂量率(μSv/h) 未出束		X-γ 辐射剂量率(μSv/h) 出束		X-γ 辐射年剂量(mSv)		
		监测结果	标准差	监测结果	标准差	职业人员	公众	
								1
2	机房墙体表面 30cm	东墙	0.12	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
3		南墙	0.14	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
4		西墙	0.13	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
5		北墙	0.12	0.02	0.16	0.03	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}
6	工件进出门表面 30cm	0.13	0.02	0.18	0.03	1.80×10^{-2}	4.50×10^{-3}	
7	电缆沟	0.12	0.02	0.21	0.02	2.10×10^{-2}	5.25×10^{-3}	
8	操作位	0.12	0.03	0.14	0.02	1.40×10^{-2}	3.50×10^{-3}	

注：以上数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。监测点位见附图 1。

表 4-2 探伤室 9 号跨周围环境 X-γ 辐射剂量水平监测结果

序号	监测位置	X-γ 辐射剂量率(μSv/h) 未出束		X-γ 辐射剂量率(μSv/h) 出束		X-γ 辐射年剂量(mSv)		
		监测结果	标准差	监测结果	标准差	职业人员	公众	
								1
2	机房墙体表面 30cm	东墙	0.11	0.02	0.16	0.03	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}
3		南墙	0.12	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
4		西墙	0.11	0.02	0.19	0.02	1.90×10^{-2}	4.75×10^{-3}
5		北墙	0.14	0.03	0.15	0.03	1.50×10^{-2}	3.75×10^{-3}
6	工件进出门表面 30cm	0.12	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}	
7	电缆沟	0.13	0.03	0.19	0.02	1.90×10^{-2}	4.75×10^{-3}	
8	操作位	0.12	0.02	0.13	0.02	1.30×10^{-2}	3.25×10^{-3}	

注：以上数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。监测点位见附图 2。

表 4-3 车间 6 号跨周围环境 X-γ 辐射剂量水平监测结果

序号	监测位置		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 未出束		X-γ 辐射剂量率 (μSv/h) 出束		X-γ 辐射年剂量 (mSv)	
			监测结果	标准差	监测结果	标准差	职业人员	公众
1	设备表面 30cm	东面	0.14	0.03	0.19	0.02	1.90×10^{-2}	4.75×10^{-3}
2		南面	0.13	0.02	0.17	0.02	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}
3		西面	0.13	0.02	0.23	0.03	2.30×10^{-2}	5.75×10^{-3}
4		北面	0.13	0.02	0.16	0.03	1.60×10^{-2}	4.00×10^{-3}
5	设备门表面 30cm		0.12	0.02	0.15	0.02	1.50×10^{-2}	4.25×10^{-3}
6	操作位		0.12	0.02	0.15	0.02	1.50×10^{-2}	3.25×10^{-3}

注：以上数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。监测点位见附图 3。

5、监测结果分析

表 4-1 监测结果显示，华西能源工业股份有限公司安装于探伤室 7 号跨的 II 类射线装置在正常开机工作情况下，职业人员可能受到的职业照射年有效剂量最大值为 2.10×10^{-2} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的辐射工作人员个人年有效剂量限值 20mSv；因辐射实践导致的公众可能受到的年有效剂量最大值为 5.25×10^{-3} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的公众年有效剂量限值 1mSv。

表 4-2 监测结果显示，华西能源工业股份有限公司安装于探伤室 9 号跨的 II 类射线装置在正常开机工作情况下，职业人员可能受到的职业照射年有效剂量最大值为 1.90×10^{-2} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的辐射工作人员个人年有效剂量限值 20mSv；因辐射实践导致的公众可能受到的年有效剂量最大值为 4.75×10^{-3} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的公众年有效剂量限值 1mSv。

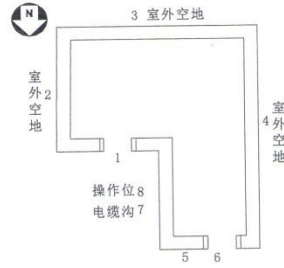
表 4-3 监测结果显示，华西能源工业股份有限公司安装于车间 6 号跨的 II 类射线装置在正常开机工作情况下，职业人员可能受到的职业照射年有效剂量最大值为 2.30×10^{-2} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的辐射工作人员个人年有效剂量限值 20mSv；因辐射实践导致的公众可能受到的年有效剂量最大值为 5.75×10^{-3} mSv，低于国家标准 GB 18871-2002 规定的公众年有效剂量限值 1mSv。

6、附图

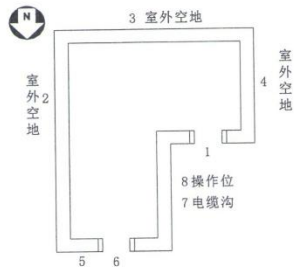
附图 1 探伤室 7 号跨监测布点示意图



附图 2 探伤室 9 号跨监测布点示意图



附图 3 车间 6 号跨监测布点示意图



以下空白

编制: 李彤;

审核: 李彤;

签发: 曾煜春;

日期: 2019.03.06;

日期: 2019.03.06

日期: 2019.03.06