

湖南省计量检测研究院

Hunan Institute of Metrology and Test

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No. 2022020718591004



防伪查询

委托单位 中南大学湘雅三医院
Applicant
器具名称 医用数字摄影(DR)系统X射线辐射源
Name of Instrument
型号/规格 uDR 580i
Type/Specification
出厂编号 210094
Serial No.
制造单位 上海联影医疗科技有限公司
Manufacturer
接收日期 2021-12-13
Date of Acceptance



批准人 张秦
Approved by
核验员 宋江
Checked by
校准员 周佳
Calibrated by

校准日期
Calibration Date
发布日期
Release Date

2021 年 12 月 14 日
Year Month Day
2021 年 12 月 17 日
Year Month Day

地址: 长沙市香樟路396号
Address
邮编: 410014
Post Code

电话/传真: 0731-85581751/85687602
Telephone
电子邮件: jszb@hnjly.cn
Email

证书编号: 2022020718591004



我院系国家法定计量检定机构

Our Institute is National Legal Institute of Verification

计量授权机构: 国家质量监督检验检疫总局

Authorization Body: General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China

计量授权证书号: (国)法计(2017) 01029 号

Authorized certificate No

测量溯源性说明: 本次校准使用的计量器具均可溯源到国家基准及国际单位制(SI)

Statement of measurement traceability: All measuring instruments used in the calibration can be traced back to national standards and International System of Units(SI)

校准所依据技术文件(代号、名称):

Reference documents of the calibration (Code, Name)

JJG 1078-2012 医用数字摄影(CR、DR)系统X射线辐射源

校准所使用的标准器具:

Main equipments of measurement used in the calibration

名称 Name	型号/规格 Type/Specification	出厂编号 Serial No.	不确定度/准确度等级 Uncertainty/Accuracy class	溯源单位/证书编号 Traceability to /Certificate No.	有效期至 Valid date to
诊断水平剂量仪	B-Piranha 557	CB2-16050419	空气比释动能率 $U_{rel}=3.2\%$ ($k=2$)	中国计量科学研究院/DLj12 021-13425/13426/13427	2022-05-09
手持式激光测距仪	DISTOTM D2 10	1354149009	0级	湖南省计量检测研究院/20 21010802006	2022-01-07
X射线数字诊断辐射源(DR/CR)检测 模体	JDR-300A	2012XHR000718 19	MPE:±2mm	江苏省计量院/L2013-00030 81/L2013-0003082	2023-01-15

校准地点及其环境条件:

Address and environmental condition in the calibration

地点: 中南大学湘雅三医院(放射科第五检查室)

Address

温度: 22 °C 相对湿度: 50 % 其他: /

Temperature Relative humidity else

限制使用条件和测量范围: /

Limited conditions and measuring range

注(Note):

1. 我院仅对加盖“湖南省计量检测研究院校准专用章”的完整证书负责。

Our Institute is only responsible to the complete certificates stamped with "Hunan Institute of Metrology seal"

2. 本证书的校准结果仅对所校准器具有效。

The certificates are only to be effective for the instruments examined by our Institute

3. 本测量设备修理后, 请立即进行校准。

Please calibrate the measuring equipment immediately after repair.

4. 在使用过程中, 如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑, 请重新校准。

If you have doubt about the metrological characteristics of the measuring equipment during using, please re-calibrate.

本页以下空白





校准结果
Results of calibration

序号	项目	条 件	校准结果	技术要求
1	外观	/	/	/
2	空气比释动能	SID=100cm 70kV, 10mAs	0.576mGy	$\leq 10 \text{ mGy}$
3	重复性	SID=100cm 70kV, 10mAs	$V=0.4\%$	$\leq 10\%$
4	辐射输出的质	SID=100cm 70kV, 10mAs	$HVL = 2.61\text{mmAL}$	$\geq 2.1 \text{ mmAL}$
5	X射线管电压误差	70kV, 10mAs	$E_v = -0.8\%$	$\pm 10\%$
6	空间分辨力	SID=100cm 70kV, 5.6mAs	26 Lp/cm	$\geq 20 \text{ Lp/cm}$
7	低对比分辨力	SID=100cm 70kV, 5.6mAs	1.6%	$\leq 2.2\%$
8	光野与照射野一致性	SID=100cm 50kV, 5.6mA	$ a_1 + a_2 = 16 \text{ mm}$ $ a_1 + a_2 = 10 \text{ mm}$	$\leq \text{SID} \cdot 2\%$

空气比释动能测量结果的相对扩展不确定度为： $U_{\text{rel}}=5.6\%$ ， $k=2$ ；
管电压测量结果相对偏差的相对扩展不确定度为： $U_{\text{rel}}=4.2\%$ ， $k=2$ ；
辐射输出的质测量结果的扩展不确定度为 $U=0.02\text{mmAL}$ ， $k=2$ ；
空间分辨力测量结果的扩展不确定度为： $U=2 \text{ Lp/cm}$ ， $k=2$ ；
低对比度分辨力测量结果的扩展不确定度为： $U=0.3\%$ ， $k=2$ ；
光野与照射野一致性测量结果的扩展不确定度为： $U=3.3\text{mm}$ ， $k=2$ ；

说明：根据客户要求和校准文件的规定，通常情况下__12__个月校准一次。

以下空白

湖南省计量检测研究院
Hunan Institute of Metrology and Test



防伪查询

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:
Certificate No. 2022020718591005

委托单位 中南大学湘雅三医院
Applicant
器具名称 医用数字摄影(DR)系统X射线辐射源
Name of Instrument
型号/规格 uDR 770i
Type/Specification
出厂编号 110028
Serial No.
制造单位 上海联影医疗科技有限公司
Manufacturer
接收日期 2021-12-13
Date of Acceptance



批准人 张秦
Approved by
核验员 宋江 宋江
Checked by
校准员 周佳 周佳
Calibrated by

校准日期 2021 年 12 月 14 日
Calibration Date Year Month Day
发布日期 2021 年 12 月 17 日
Release Date Year Month Day

地址: 长沙市香樟路396号
Address
邮编: 410014
Post Code

电话/传真: 0731-85581751/85687602
Telephone
电子邮件: jszb@hnjly.cn
Email



我院系国家法定计量检定机构

Our Institute is National Legal Institute of Verification

计量授权机构: 国家质量监督检验检疫总局

Authorization Body: General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China

计量授权证书号: (国)法计(2017) 01029 号

Authorized certificate No

测量溯源性说明: 本次校准使用的计量器具均可溯源到国家基准及国际单位制(SI)

Statement of measurement traceability :All measuring instruments used in the calibration can be traced back to national standards and International System of Units(SI)

校准所依据技术文件(代号、名称):

Reference documents of the calibration (Code , Name)

JJG 1078-2012 医用数字摄影(CR、DR)系统X射线辐射源

校准所使用的标准器具:

Main equipments of measurement used in the calibration

名称 Name	型号/规格 Type/Specification	出厂编号 Serial No.	不确定度/准确度等级 Uncertainty/Accuracy class	溯源单位/证书编号 Traceability to /Certificate No.	有效期至 Valid date to
诊断水平剂量仪	B-Piranha 557	CB2-16050419	空气比释动能率 $U_{rel}=3.2\%$ ($k=2$)	中国计量科学研究院/DLj12 021-13425/13426/13427	2022-05-09
手持式激光测距仪	DISTOTM D2 10	1354149009	0级	湖南省计量检测研究院/20 21010802006	2022-01-07
X射线数字诊断辐射源(DR/CR)检测模体	JDR-300A	2012XHR000718 19	MPE:±2mm	江苏省计量院/L2013-00030 81/L2013-0003082	2023-01-15

校准地点及其环境条件:

Address and environmental condition in the calibration

地点: 中南大学湘雅三医院(放射科第四检查室)

Address

温度: 22 °C 相对湿度: 50 % 其他: /

Temperature Relative humidity else

限制使用条件和测量范围: /

Limited conditions and measuring range

注(Note):

1. 我院仅对加盖“湖南省计量检测研究院校准专用章”的完整证书负责。
Our Institute is only responsible to the complete certificates stamped with "Hunan Institute of Metrology seal"
2. 本证书的校准结果仅对所校准器具有效。
The certificates are only to be effective for the instruments examined by our Institute
3. 本测量设备修理后, 请立即进行校准。
Please calibrate the measuring equipment immediately after repair.
4. 在使用过程中, 如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑, 请重新校准。
If you have doubt about the metrological characteristics of the measuring equipment during using, please re-calibrate.

本页以下空白





校准结果
Results of calibration

序号	项目	条 件	校准结果	技术要求
1	外观	/	/	/
2	空气比释动能	SID=100cm 70kV, 10mAs	0.451mGy	≤10 mGy
3	重复性	SID=100cm 70kV, 10mAs	$V=0.7\%$	≤10%
4	辐射输出的质	SID=100cm 70kV, 10mAs	$HVL=2.72\text{mmAL}$	≥2.1 mmAL
5	X射线管电压误差	70kV, 10mAs	$E_v=-0.4\%$	±10%
6	空间分辨力	SID=100cm 70kV, 5.6mAs	28 Lp/cm	≥20 Lp/cm
7	低对比分辨力	SID=100cm 70kV, 5.6mAs	1.6%	≤2.2%
8	光野与照射野一致性	SID=100cm 50kV, 5.6mA	$ a_1 + a_2 =6\text{ mm}$ $ a_1 + a_2 =10\text{ mm}$	≤SID·2%



空气比释动能测量结果的相对扩展不确定度为： $U_{\text{rel}}=5.6\%$ ， $k=2$ ；
管电压测量结果相对偏差的相对扩展不确定度为： $U_{\text{rel}}=4.2\%$ ， $k=2$ ；
辐射输出的质测量结果的扩展不确定度为 $U=0.02\text{mmAL}$ ， $k=2$ ；
空间分辨力测量结果的扩展不确定度为： $U=2\text{ Lp/cm}$ ， $k=2$ ；
低对比度分辨力测量结果的扩展不确定度为： $U=0.3\%$ ， $k=2$ ；
光野与照射野一致性测量结果的扩展不确定度为： $U=3.3\text{mm}$ ， $k=2$ ；

说明：根据客户要求和校准文件的规定，通常情况下 12 个月校准一次。

以下空白

湖南省计量检测研究院

Hunan Institute of Metrology and Test

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No. 2022020718591006



防伪查询

委托单位 中南大学湘雅三医院
Applicant
器具名称 医用数字摄影(DR)系统X射线辐射源
Name of Instrument
型号/规格 Definium 6000
Type/Specification
出厂编号 082407190074
Serial No.
制造单位 北京通用电气华伦医疗设备有限公司
Manufacturer
接收日期 2021-12-13
Date of Acceptance



批准人 张秦
Approved by
核验员 宋江
Checked by
校准员 周佳
Calibrated by

校准日期
Calibration Date
发布日期
Release Date

2021 年 12 月 14 日
Year Month Day
2021 年 12 月 17 日
Year Month Day

地址: 长沙市香樟路396号
Address
邮编: 410014
Post Code

电话/传真: 0731-85581751/85687602
Telephone
电子邮件: jszb@hnjly.cn
Email



我院系国家法定计量检定机构
Our Institute is National Legal Institute of Verification

计量授权机构：国家质量监督检验检疫总局
Authorization Body: General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China

计量授权证书号：(国)法计（2017）01029 号
Authorized certificate No

测量溯源性说明：本次校准使用的计量器具均可溯源到国家基准及国际单位制（SI）
Statement of measurement traceability :All measuring instruments used in the calibration can be traced back to national standards and International System of Units(SI)

校准所依据技术文件（代号、名称）：
Reference documents of the calibration (Code , Name)

JJG 1078-2012 医用数字摄影(CR、DR)系统X射线辐射源

校准所使用的标准器具：
Main equipments of measurement used in the calibration

名称 Name	型号/规格 Type/Specification	出厂编号 Serial No.	不确定度/准确度等级 Uncertainty/Accuracy class	溯源单位/证书编号 Traceability to /Certificate No.	有效期至 Valid date to
诊断水平剂量仪	B-Piranha 557	CB2-16050419	空气比释动能率 $U_{rel}=3.2\%$ ($k=2$)	中国计量科学研究院/DLJl2 021-13425/13426/13427	2022-05-09
手持式激光测距仪	DISTOTM D2 10	1354149009	0级	湖南省计量检测研究院/20 21010802006	2022-01-07
X射线数字诊断辐射源(DR/CR)检测模体	JDR-300A	2012XHR000718 19	MPE:±2mm	江苏省计量院/L2013-00030 81/L2013-0003082	2023-01-15

校准地点及其环境条件：
Address and environmental condition in the calibration

地点： 中南大学湘雅三医院（放射科第一检查室）
Address

温度： 22 °C 相对湿度： 50 % 其他： /
Temperature Relative humidity else

限制使用条件和测量范围： /
Limited conditions and measuring range

注(Note):
1. 我院仅对加盖“湖南省计量检测研究院校准专用章”的完整证书负责。
Our Institute is only responsible to the complete certificates stamped with "Hunan Institute of Metrology seal"
2. 本证书的校准结果仅对所校准器具有效。
The certificates are only to be effective for the instruments examined by our Institute
3. 本测量设备修理后，请立即进行校准。
Please calibrate the measuring equipment immediately after repair.
4. 在使用过程中，如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑，请重新校准。
If you have doubt about the metrological characteristics of the measuring equipment during using, please re-calibrate.



本页以下空白



校准结果

Results of calibration

序号	项目	条 件	校准结果	技术要求
1	外观	/	/	/
2	空气比释动能	SID=100cm 70kV, 10mAs	0.316mGy	≤ 10 mGy
3	重复性	SID=100cm 70kV, 10mAs	$V=0.1\%$	$\leq 10\%$
4	辐射输出的质	SID=100cm 70kV, 10mAs	$HVL=2.79$ mmAL	≥ 2.1 mmAL
5	X射线管电压误差	70kV, 10mAs	$E_v=1.4\%$	$\pm 10\%$
6	空间分辨力	SID=100cm 70kV, 5.6mAs	20 Lp/cm	≥ 20 Lp/cm
7	低对比分辨力	SID=100cm 70kV, 5.6mAs	2.0%	$\leq 2.2\%$
8	光野与照射野一致性	SID=100cm 50kV, 5.6mA	$ a_1 + a_2 = 17$ mm $ a_1 + a_2 = 10$ mm	$\leq \text{SID} \cdot 2\%$

空气比释动能测量结果的相对扩展不确定度为: $U_{\text{rel}}=5.6\%$, $k=2$;
管电压测量结果相对偏差的相对扩展不确定度为: $U_{\text{rel}}=4.2\%$, $k=2$;
辐射输出的质测量结果的扩展不确定度为 $U=0.02\text{mmAL}$, $k=2$;
空间分辨力测量结果的扩展不确定度为: $U=2$ Lp/cm, $k=2$;
低对比度分辨力测量结果的扩展不确定度为: $U=0.3\%$, $k=2$;
光野与照射野一致性测量结果的扩展不确定度为: $U=3.3\text{mm}$, $k=2$;

说明: 根据客户要求和校准文件的规定, 通常情况下 12 个月校准一次。

以下空白