



Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912231986-001

委托方

Client

佳谱仪器(苏州)有限公司

地址

Address

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

器具名称

Name of instrument

便携式合金分析仪

型号/规格

Type/Model

A350

制造厂

Manufacturer

佳谱仪器(苏州)有限公司

出厂编号

No. of instrument

S639787

管理编号

No. of regulation

/

校准员

Calibrated by

王海忠

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

王海忠

校准日期

Calibration Date

2021 年 08 月 24 日

Year

Month

Day

发布日期

Issue Date

2021 年 08 月 24 日

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: http://www.szsaibao.com

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: http://www.szsaibao.com





Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:
Certificate No.



RH1912231986-001

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照产品技术说明书

Product Technical Specification

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/有效期 Certificate No. /Valid Date
不锈钢光谱分析标准物质	B-21-018	(0-100) %	GBW(E) 010203	/	重庆标谱科技有限公司	GBW(E) 010203/2030-10-30 / / / / /

校准地点、环境条件和接收日期:

Location, environmental conditions of the calibration and receive date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25℃

Temperature

相对湿度: 56%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 08 月 24 日

Receive Date

Year

Month

Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1.外观和功能检查 (Appearance and Function Check):

1.1 外观和功能符合要求 (The appearance and functions meet the requirements)

2.计量特性测量结果 (the results related to metrological specification)

不锈钢成分(Composition of stainless steel)						单位(unit): %
元素 element	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	Cu
标准值 standard values	1.27	17.25	8.22	0.132	0.555	0.307
示值 sample values	1.329	16.99	8.263	0.1264	0.5756	0.3367
误差 error	-4.4%	-1.5%	-0.8%	9.7%	9.7%	7.9%
允许误差 MPE	±30%	±30%	±30%	±30%	±30%	±30%
测量不确定度 Uncertainty in measurement	$U_{rel}=10\%(k=2)$					

说明(Direction):

所校项目符合产品相应的技术要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the product.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912228297-001

委托方

Client

佳谱仪器（苏州）有限公司

地址

Address

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

器具名称

Name of instrument

能量色散X荧光光谱仪

型号/规格

Type/Model

EDX 1800B

制造厂

Manufacturer

佳谱仪器（苏州）有限公司

出厂编号

No. of instrument

JP211016

管理编号

No. of regulation

/

校准员

Calibrated by

王海峰

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

徐峰



校准日期 2021 年 07 月 30 日

Calibration Date

Year

Month

Day

发布日期

Issue Date

2021 年 07 月 30 日

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228297-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照 JJF(电子) 0017-2018 《电器电子产品有害物质检测用能量色散型X射线荧光光谱仪校准规范》

JJF(电子) 0017-2018 《C. S. of energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry used for screening test of hazardous substances in electrical and electronic products》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/有效期 Certificate No. /Valid Date
ROHS检测X荧光分析用标准物质	B-20-064	(0~1200) ppm	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638	(0.5~41) mg/kg	中国计量科学研究院	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638/2025-06-30 /
RoHS检测X荧光分析用纯铜合金中铅成分标准物质	B-20-066	(0~1200) mg/kg	BW2071-1~BW2071-11	(0~89) mg/kg	中国计量科学研究院	BW2071-1~BW2071-11/2021-12-31
RoHS检测X荧光分析用PE	H-158	(9.9~1430) mg/kg	EC681m	(0.8~100) mg/kg	ERM	EC681m/2021-09-09 /

校准地点、环境条件和接收/建议复校日期:

Location, environmental conditions of the calibration, receive date and recommended recalibration date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25℃

Temperature

相对湿度: 45%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 07 月 30 日

Receive Date Year Month Day

建议复校日期: 2022 年 07 月 29 日

Recommended recalibration date Year Month Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228297-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观检查 (Appearance Check):

1.1 外观检查符合要求 (The appearance meet the requirements)

2. 计量特性测量结果 (The results related to metrological specification)

2.1 能量分辨率 (Energy resolution)

能量分辨率 Energy resolution (eV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
148	0.7%	$\leq 170\text{eV}$	Pass

2.2 能量位置偏差 (Energy position deviation)

能量位置偏差 Energy position deviation (keV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
0.007	15%	$\pm 0.05\text{keV}$	Pass

2.3 稳定性 (stability)

1h	2h	3h	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
0%	1%	1%	15%	$\leq 10\%$	Pass

2.4 检出限 (detection limit)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁻	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
检出限 detection limit	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
最大允差 MPE	≤ 25	≤ 2.5	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 100
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
结 论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228297-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

2.5 精密度 (Precision)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁻	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
标准值 standard values	380	100	1122	1116	1096	1122	1118
示值 average value	345	105	1110	1114	1084	1186	1155
精密度 Precision	9	5	5	9	11	9	12
最大允差 MPE	≤ 50	≤ 10	≤ 22	≤ 50	≤ 22	≤ 22	≤ 75
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{\text{rel}}(k=2)$	11%	16%	8%	11%	10%	11%	4%
结论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass

说明(Direction):

所校项目符合JJF(电子) 0017-2018相应条款的技术要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the JJF(Electronic) 0017-2018.

(以下空白) (Blank Below)



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912228298-001

委托方

Client

佳谱仪器（苏州）有限公司

地址

Address

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

器具名称

Name of instrument

能量色散X荧光光谱仪

型号/规格

Type/Model

EDX 1800E

制造厂

Manufacturer

佳谱仪器（苏州）有限公司

出厂编号

No. of instrument

JP211018

管理编号

No. of regulation

/

校准员

Calibrated by

王海峰

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

徐峰

校准日期

Calibration Date

2021 年 07 月 30 日

Year

Month

Day

发布日期

Issue Date

2021 年 07 月 30 日

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228298-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照 JJF(电子) 0017-2018 《电器电子产品有害物质检测用能量色散型X射线荧光光谱仪校准规范》

JJF(电子) 0017-2018 《C. S. of energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry used for screening test of hazardous substances in electrical and electronic products》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/有效期 Certificate No. /Valid Date
ROHS检测X荧光分析用标准物质	B-20-064	(0~1200) ppm	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638	(0.5~41) mg/kg	中国计量科学研究院	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638/2025-06-30 /
RoHS检测X荧光分析用纯铜合金中铅成分标准物质	B-20-066	(0~1200) mg/kg	BW2071-1~BW2071-11	(0~89) mg/kg	中国计量科学研究院	BW2071-1~BW2071-11/2021-12-31
RoHS检测X荧光分析用PE	H-158	(9.9~1430) mg/kg	EC681m	(0.8~100) mg/kg	ERM	EC681m/2021-09-09 /

校准地点、环境条件和接收/建议复校日期:

Location, environmental conditions of the calibration, receive date and recommended recalibration date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25℃

Temperature

相对湿度: 45%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 07 月 30 日

Receive Date

Year

Month

Day

建议复校日期: 2022 年 07 月 29 日

Recommended recalibration date

Year

Month

Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.

第 2 页 共 4 页

Page of



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228298-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观检查 (Appearance Check):

1.1 外观检查符合要求 (The appearance meet the requirements)

2. 计量特性测量结果 (The results related to metrological specification)

2.1 能量分辨率 (Energy resolution)

能量分辨率 Energy resolution (eV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
133	0.7%	$\leq 170\text{eV}$	Pass

2.2 能量位置偏差 (Energy position deviation)

能量位置偏差 Energy position deviation (keV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
0.004	15%	$\pm 0.05\text{keV}$	Pass

2.3 稳定性 (stability)

1h	2h	3h	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
0%	1%	1%	15%	$\leq 10\%$	Pass

2.4 检出限 (detection limit)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁻	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
检出限 detection limit	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
最大允差 MPE	≤ 25	≤ 2.5	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 100
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
结论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228298-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

2.5 精密度 (Precision)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁺	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
标准值 standard values	380	107	1122	1116	1096	1122	1118
示值 average value	349	112	1096	1048	1147	1116	1257
精密度 Precision	6	7	8	6	8	8	9
最大允差 MPE	≤ 50	≤ 10	≤ 22	≤ 50	≤ 22	≤ 22	≤ 75
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{\text{rel}}(k=2)$	11%	16%	8%	11%	10%	11%	4%
结论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass

说明(Direction):

所校项目符合JJF(电子) 0017-2018相应条款的技术要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the JJF(Electronic) 0017-2018.

(以下空白) (Blank Below)



苏州朗博校准检测有限公司
Suzhou Lonbo Calibration and Testing Co.,LTD



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L4466

校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 30XJ19000793-0001
Cer.No.

委托单位: 苏州阿里蒙信息科技有限公司
Customer

委托单位地址: /
Customer Addr.

仪器名称: 能领色散型X射线荧光光谱仪
Description

型号规格: EDX 2800B
Model/Type

制造厂商: Element
Manufacturer

机身编号: 2652
Serial No.

管理编号: /
Asset No.

校准人: 徐明
Calibrated by

校准日期: 2020-05-25
Cal.Date

核验人: 周琪
Inspected by

签发人: 余帆
Approved by

印章:
Chop



地址/ADDR: 苏州市高新区鹿山路369号
No.369 Lushan Road, New District,Suzhou
邮编/Post: 215100

电话/Tel: 0512-6802 0717
传真/Fax: 0512-6802 0712

网址/website: <http://www.lonbocal.com>
邮箱/Email: cal_services@lonbocal.com

校准说明

Directions of Calibration

证书编号: 30XJ19000793-0001

Cer.No.

1. 本实验室能力符合ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》。
The Capability of Our Lab conforms to ISO/IEC 17025:2017 General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Lab.
2. 本实验室所出具的数据均可溯源到国家计量基准和国际单位制(SI)。
All data issued by this laboratory are traceable to national primary standards and International System of Units(SI).
3. 证书未经本实验室书面授权, 不得部分复制。
The certificates must not be partially duplicated except with, prior written approval from the issuing laboratory.
4. 本次校准结果仅与被校件有关。
The calibration results are only related to the Unit Under Test.
5. 证书内页中“P”、“合格”代表“测量结果在允许范围内”, “F”、“不合格”代表“测量结果不在允许范围内”, “N/A”代表“不适用”。
“P” and “Pass” in this certificate stand for “Low Limit $\leq$ the measured value $\leq$ High Limit”, “F” and “Fail” Stand for “the measured value < Low Limit or the measured value > High Limit”, “N/A” stand for “Not Applicable”.
6. 环境条件 (Environmental condition):
温度(Temperature): 21 (°C) 相对湿度(Relative Humidity): 58 (%)
7. 校准地点 (Place of the calibration):
苏州阿里蒙信息科技有限公司实验室
8. 本次校准的技术依据 (Reference documents for the calibration):
JJF (闽) 1047-2011 能量色散X射线荧光光谱仪校准规范
9. 本项目CNAS认可能力范围及备注(CNAS accredited scopes and comments). (详细认可范围请查看CNAS网站中注册号为L4465的证书附件(Please see the attachment of certificate No.L4465 at CNAS website)).
◎ 浓度: Cd:(0.1~110)mg/kg, Cr:(0.1~1200)mg/kg, Hg:(0.1~1200)mg/kg, Pb:(0.1~1200)mg/kg, Br:(0.1~1000)mg/kg, Cl:(0.1~1000)mg/kg

10. 本次校准所使用的主要测量标准(Main measurement standards used during the calibration):

标准器名称 (Description)	出厂编号 (Serial No.)	证书编号 (Certificate No.)	有效期至 (Due Date)
RoHS检测X荧光分析用标准物质	/	GBW(E)081634~GBW(E)081638	2021-06-19
ROHS标准片	617	2018130-30-147450900	2021-05-30

1

结论(Conclusion): 所校准项目合格(Passed at Calibration Items)

建议校准周期 (Proposed Cal.Period): 1年/Year

校准结果(Calibration Results):

1、外观及功能检查(Appearance and Function Check)

结论
(Pass/Fail)
P

2、校准结果(Results Of Calibartion)

标准物质编号	元素(Element)	Cd	Cr	Hg	Pb	Br
ABS-0	标准值(Reference) (ppm)	0	0	0	0	0
	示值(Indication) (ppm)	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
ABS-100	标准值(Reference) (ppm)	8.7	97.3	91.5	93.1	90
	示值(Indication) (ppm)	8.9	103.2	89.4	95.1	87.5
	相对示值误差 (%)	2.3	6.1	-2.3	2.1	-2.8
ABS-300	标准值(Reference) (ppm)	26.7	288.0	271.0	276	280
	示值(Indication) (ppm)	27.5	301.0	289.0	304	344
	相对示值误差 (%)	3.0	4.5	6.6	10.1	22.9
ABS-500	标准值(Reference) (ppm)	36.3	380	373	378	376
	示值(Indication) (ppm)	40.5	395	378	405	432
	相对示值误差 (%)	11.6	3.9	1.3	7.1	14.9
ABS-1000	标准值(Reference) (ppm)	76.0	777	748	778	785
	示值(Indication) (ppm)	78	789	733	803	807
	相对示值误差 (%)	2.6	1.5	-2.0	3.2	2.8
ABS-1200	标准值(Reference) (ppm)	107	1122	1096	1122	1116
	示值(Indication) (ppm)	123	1234	1342	1234	1044
	相对示值误差 (%)	15.0	10.0	22.4	10.0	-6.5
	重复性(Repeatiblity) (%)	1.2	0.5	0.6	0.4	0.4
标准物质编号	元素(Element)	Cd	Cr	Hg	Pb	Br
EC681	标准值(Reference) (ppm)	140	95	22.8	100	793
	示值(Indication) (ppm)	133	98	24.9	100.2	756
	相对示值误差 (%)	-5.0	3.2	9.2	0.2	-4.7
标准物质编号	元素(Element)	Cl				
EC681	标准值(Reference) (ppm)	700				
	示值(Indication) (ppm)	813				

校准结果(Calibration Results):

EC001	相对示值误差 (%)	16.1				
-------	------------	------	--	--	--	--

附(Appendix):

关于测量结果不确定度的说明

Directions of measurement uncertainty in the calibration

1、依据: JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

Reference document: JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement

2、本次测量结果的扩展不确定度

The measurement expanded uncertainties of the calibration

2.1、Cd元素	$U_{rel} = 2.8\%$	$(k=2)$
Pb元素	$U_{rel} = 3.2\%$	$(k=2)$
Br元素	$U_{rel} = 3.0\%$	$(k=2)$
Hg元素	$U_{rel} = 3.8\%$	$(k=2)$
Cr元素	$U_{rel} = 3.4\%$	$(k=2)$
Cl元素	$U_{rel} = 3.0\%$	$(k=2)$

-----以下空白(hereafter no data)-----



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912228299-001

委托方

佳谱仪器（苏州）有限公司

Client

地址

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

Address

器具名称

能量色散X荧光光谱仪

Name of instrument

型号/规格

R-350

Type/Model

制造厂

佳谱仪器（苏州）有限公司

Manufacturer

出厂编号

JP211020

No. of instrument

管理编号

/

No. of regulation

校准员

Calibrated by

王海峰

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

徐峰

校准日期

2021 年 07 月 30 日

Calibration Date

Year

Month

Day

发布日期

2021 年 07 月 30 日

Issue Date

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228299-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照 JJF(电子) 0017-2018 《电器电子产品有害物质检测用能量色散型X射线荧光光谱仪校准规范》

JJF(电子) 0017-2018 《C. S. of energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry used for screening test of hazardous substances in electrical and electronic products》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/有效期 Certificate No. /Valid Date
ROHS检测X荧光分析用标准物质	B-20-064	(0~1200) ppm	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638	(0.5~41) mg/kg	中国计量科学研究院	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638/2025-06-30 /
RoHS检测X荧光分析用纯铜合金中铅成分标准物质	B-20-066	(0~1200) mg/kg	BW2071-1~BW2071-11	(0~89) mg/kg	中国计量科学研究院	BW2071-1~BW2071-11/2021-12-31
RoHS检测X荧光分析用PE	H-158	(9.9~1430) mg/kg	EC681m	(0.8~100) mg/kg	ERM	EC681m/2021-09-09 /

校准地点、环境条件和接收/建议复校日期:

Location, environmental conditions of the calibration, receive date and recommended recalibration date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25℃

Temperature

相对湿度: 45%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 07 月 30 日

Receive Date

Year

Month

Day

建议复校日期: 2022 年 07 月 29 日

Recommended recalibration date

Year

Month

Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:
Certificate No.



RH1912228299-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观检查 (Appearance Check):

1.1 外观检查符合要求 (The appearance meet the requirements)

2. 计量特性测量结果 (The results related to metrological specification)

2.1 能量分辨率 (Energy resolution)

能量分辨率 Energy resolution (eV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
146	0.7%	$\leq 170\text{eV}$	Pass

2.2 能量位置偏差 (Energy position deviation)

能量位置偏差 Energy position deviation (keV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
0.013	15%	$\pm 0.05\text{keV}$	Pass

2.3 稳定性 (stability)

1h	2h	3h	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
1%	1%	1%	15%	$\leq 10\%$	Pass

2.4 检出限 (detection limit)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁻	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
检出限 detection limit	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
最大允差 MPE	≤ 25	≤ 2.5	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 100
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
结 论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228299-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

2.5 精密度 (Precision)

单位(unit): $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁺	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
标准值 standard values	380	100	1122	1116	1096	1122	1118
示值 average value	363	102	1088	1112	1132	1092	1158
精密度 Precision	11	5	7	7	12	12	11
最大允差 MPE	≤ 50	≤ 10	≤ 22	≤ 50	≤ 22	≤ 22	≤ 75
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{\text{rel}}(k=2)$	11%	16%	8%	11%	10%	11%	4%
结 论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass

说明(Direction):

所校项目符合JJF(电子) 0017-2018相应条款的技术要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the JJF(Electronic) 0017-2018.

(以下空白) (Blank Below)



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912228296-001

委托方

Client

佳谱仪器（苏州）有限公司

地址

Address

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

器具名称

Name of instrument

能量色散X荧光光谱仪

型号/规格

Type/Model

R-450

制造厂

Manufacturer

佳谱仪器（苏州）有限公司

出厂编号

No. of instrument

JP211026

管理编号

No. of regulation

/

校准员

Calibrated by

王海峰

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

徐平

校准日期

Calibration Date

2021 年 07 月 30 日

Year

Month

Day

发布日期

Issue Date

2021 年 07 月 30 日

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228296-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照 JJF(电子) 0017-2018 《电器电子产品有害物质检测用能量色散型X射线荧光光谱仪校准规范》

JJF(电子) 0017-2018 《C. S. of energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry used for screening test of hazardous substances in electrical and electronic products》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/有效期 Certificate No. /Valid Date
ROHS检测X荧光分析用标准物质	B-20-064	(0~1200) ppm	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638	(0.5~41) mg/kg	中国计量科学研究院	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638/2025-06-30 /
RoHS检测X荧光分析用纯铜合金中铅成分标准物质	B-20-066	(0~1200) mg/kg	BW2071-1~BW2071-11	(0~89) mg/kg	中国计量科学研究院	BW2071-1~BW2071-11/2021-12-31
RoHS检测X荧光分析用PE	H-158	(9.9~1430) mg/kg	EC681m	(0.8~100) mg/kg	ERM	EC681m/2021-09-09 /

校准地点、环境条件和接收/建议复校日期:

Location, environmental conditions of the calibration, receive date and recommended recalibration date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25℃

Temperature

相对湿度: 45%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 07 月 30 日

Receive Date

Year Month Day

建议复校日期: 2022 年 07 月 29 日

Recommended recalibration date

Year Month Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228296-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观检查 (Appearance Check):

1.1 外观检查符合要求 (The appearance meet the requirements)

2. 计量特性测量结果 (The results related to metrological specification)

2.1 能量分辨率 (Energy resolution)

能量分辨率 Energy resolution (eV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
133	0.7%	$\leq 170\text{eV}$	Pass

2.2 能量位置偏差 (Energy position deviation)

能量位置偏差 Energy position deviation (keV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
0.005	15%	$\pm 0.05\text{keV}$	Pass

2.3 稳定性 (stability)

1h	2h	3h	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
1%	0%	1%	15%	$\leq 10\%$	Pass

2.4 检出限 (detection limit)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁺	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
检出限 detection limit	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
最大允差 MPE	≤ 25	≤ 2.5	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 100
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
结论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228296-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

2.5 精密度 (Precision)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁺	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
标准值 standard values	380	107	1122	1116	1096	1122	1118
示值 average value	356	110	1113	1128	1158	1191	1115
精密度 Precision	9	6	6	10	7	7	12
最大允差 MPE	≤ 50	≤ 10	≤ 22	≤ 50	≤ 22	≤ 22	≤ 75
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{\text{rel}}(k=2)$	11%	16%	8%	11%	10%	11%	4%
结 论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass

说明(Direction):

所校项目符合JJF(电子) 0017-2018相应条款的技术要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the JJF(Electronic) 0017-2018.

(以下空白) (Blank Below)



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912228299-001

委托方

苏州博维仪器科技有限公司

Client

地址

江苏省昆山市千灯镇景唐南路219号博维大楼

Address

器具名称

能量色散X荧光光谱仪

Name of instrument

型号/规格

SW-450

Type/Model

制造厂

苏州博维仪器科技有限公司

Manufacturer

出厂编号

JP211020

No. of instrument

管理编号

/

No. of regulation

校准员

Calibrated by

王海伟

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

徐峰

校准日期 2021 年 07 月 30 日

Calibration Date Year Month Day

发布日期 2021 年 07 月 30 日

Issue Date Year Month Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228299-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照 JJF(电子) 0017-2018 《电器电子产品有害物质检测用能量色散型X射线荧光光谱仪校准规范》

JJF(电子) 0017-2018 《C. S. of energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry used for screening test of hazardous substances in electrical and electronic products》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/有效期 Certificate No. /Valid Date
ROHS检测X荧光分析用标准物质	B-20-064	(0~1200) ppm	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638	(0.5~41) mg/kg	中国计量科学研究院	GBW (E) 081634~GBW (E) 081638/2025-06-30 /
RoHS检测X荧光分析用纯铜合金中铅成分标准物质	B-20-066	(0~1200) mg/kg	BW2071-1~BW2071-11	(0~89) mg/kg	中国计量科学研究院	BW2071-1~BW2071-11/2021-12-31
RoHS检测X荧光分析用PE	H-158	(9.9~1430) mg/kg	EC681m	(0.8~100) mg/kg	ERM	EC681m/2021-09-09 /

校准地点、环境条件和接收/建议复校日期:

Location, environmental conditions of the calibration, receive date and recommended recalibration date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25℃

Temperature

相对湿度: 45%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 07 月 30 日

Receive Date

Year

Month

Day

建议复校日期: 2022 年 07 月 29 日

Recommended recalibration date

Year

Month

Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228299-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观检查 (Appearance Check):

1.1 外观检查符合要求 (The appearance meet the requirements)

2. 计量特性测量结果 (The results related to metrological specification)

2.1 能量分辨率 (Energy resolution)

能量分辨率 Energy resolution (eV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
146	0.7%	$\leq 170\text{eV}$	Pass

2.2 能量位置偏差 (Energy position deviation)

能量位置偏差 Energy position deviation (keV)	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
0.013	15%	$\pm 0.05\text{keV}$	Pass

2.3 稳定性 (stability)

1h	2h	3h	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	最大允差 MPE	结论 conclusion (Pass/Fail)
1%	1%	1%	15%	$\leq 10\%$	Pass

2.4 检出限 (detection limit)

单位(unit): $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁻	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
检出限 detection limit	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
最大允差 MPE	≤ 25	≤ 2.5	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 100
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{rel}(k=2)$	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
结 论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912228299-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

2.5 精密度 (Precision)

单位(unit): $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$

元素 element	Cl ⁻	Cd	Pb	Br	Hg	Cr	Cu中Pb Lead in copper
标准值 standard values	380	100	1122	1116	1096	1122	1118
示值 average value	363	102	1088	1112	1132	1092	1158
精密度 Precision	11	5	7	7	12	12	11
最大允差 MPE	≤ 50	≤ 10	≤ 22	≤ 50	≤ 22	≤ 22	≤ 75
测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_{\text{rel}}(k=2)$	11%	16%	8%	11%	10%	11%	4%
结论 conclusion (Pass/Fail)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass

说明(Direction):

所校项目符合JJF(电子) 0017-2018相应条款的技术要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the JJF(Electronic) 0017-2018.

(以下空白) (Blank Below)



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

CD1912231690-001

委托方

Client

佳谱仪器（苏州）有限公司

地址

Address

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

器具名称

Name of instrument

能量色散型X射线荧光光谱仪

型号/规格

Type/Model

THick 880

制造厂

Manufacturer

JPSPEC

出厂编号

No. of instrument

S2105009

管理编号

No. of regulation

/

校准员

Calibrated by

刘钱

核验员

Checked by

曹俊超

批准人

Approved by

陈明峰

校准日期

Calibration Date

2021 年 08 月 13 日

Year

Month

Day

发布日期

Issue Date

2021 年 08 月 13 日

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:
Certificate No.



CD1912231690-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

JJF 1306-2011 《X射线荧光镀层测厚仪校准规范》

JJF 1306-2011 《C. S. for X-Ray Fluorescence Coating Thickness Instruments》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/ 有效期 Certificate No. /Valid Date
X-RAY标准片	L-046	(0.053~14.9)μm	(0.053~14.9)μm	$U_{rel}=5.2\% k=2$	上海市计量测试技术研究院	2021D32-10-3081290001/2022-03-10
X-RAY标准片	L-141	(3.1~5.2)μm	(3.1~5.2)μm	$U_{rel}=5.2\%; k=2$	上海市计量测试技术研究院	2021D32-10-3336245001/2022-06-07
标准片	L-238	9.55μm	9.55μm	$U_{rel}=7\% (k=2)$	广州计量检测技术研究院	CJ202103144/2022-06-10
镀层厚度标准片	L-250	(3.8-21.4)μm	(3.8-21.4)μm	$U_{rel}=5.2\% (k=2)$	上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心	2020D32-10-2830243001/2021-11-03

校准地点、环境条件和接收/建议复校日期:

Location, environmental conditions of the calibration, receive date and recommended recalibration date:

地点: 客户三量测量室

Location

温度: 20.7℃

Temperature

相对湿度: 47%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 08 月 13 日

Receive Date

Year Month Day

建议复校日期: 2022 年 08 月 12 日

Recommended recalibration date

Year Month Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



CD1912231690-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

选用程式 Choose the program	校准点 Calibration points (μm)	示值误差 Error (μm)
Ag-Cu铜镀银	Ag: 0.51	+0.014
Ag-Cu铜镀银	Ag: 3.76	+0.164
Au-Cu铜镀金	Au: 0.58	-0.012
Au-Cu铜镀金	Au: 1.04	-0.022
Ni-Cu铜镀镍	Ni: 3.10	+0.083
Ni-Cu铜镀镍	Ni: 5.14	+0.011

测量不确定度:

$U_{rel} = 10\%$ $k=2$

Uncertainty in measurement:

说明 (Direction):

请参照实测值使用。

When using please refer to the measured value.

以下空白 (Blank below)



Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912231984-001

委托方

Client

佳谱仪器（苏州）有限公司

地址

Address

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

器具名称

Name of instrument

便携式粮食重金属检测仪

型号/规格

Type/Model

YSHM-200F

制造厂

Manufacturer

佳谱仪器（苏州）有限公司

出厂编号

No. of instrument

JPR2021024

管理编号

No. of regulation

/

校准员

Calibrated by

王海峰

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

王海峰

发布日期

Issue Date

2021 年 07 月 23 日

Year

Month

Day

校准日期

Calibration Date

2021 年 07 月 23 日

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No.



RH1912231984-001

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照 产品技术说明书

Product Technical Specification

参照 JJF 1565-2016 《重金属水质在线分析仪校准规范》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/ 有效期 Certificate No. /Valid Date
大米粉成分分析 标准物质 Certified Reference Material for the Chemical Composition of Rice Flour	BH-358-01	Cd:0.62mg/kg g	GBW(E) 100358	Cd: $U=0.03\text{mg/kg}(k=2)$	钢研纳克检测技术股份有限公司	GBW(E) 100348- 100362/2025- 04-30 /
大米粉成分分析 标准物质 Certified Reference Material for the Chemical Composition of Rice Flour	BH-351-01	Cd:0.42mg/kg g	GBW(E) 100351	Cd: $U=0.02\text{mg/kg}(k=2)$	钢研纳克检测技术股份有限公司	GBW(E) 100348- 100362/2025- 04-30 /



Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:
Certificate No.



RH1912231984-001

本次校准所使用的主要计量标准器具:
Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/ 有效期 Certificate No. /Valid Date
大米粉成分分析 标准物质 Certified Reference Material for the Chemical Composition of Rice Flour	BH-360-01	Cd:0.22mg/kg	GBW(E) 100360	Cd:U=0.02mg/kg(k=2)	钢研纳克检测技术股份有限公司	GBW(E) 100348- 100362/2025-04-30
大米粉成分分析 标准物质 Certified Reference Material for the Chemical Composition of Rice Flour	BH-360-01	Cd:0.11mg/kg	GBW(E) 100361	Cd:U=0.01mg/kg(k=2)	钢研纳克检测技术股份有限公司	GBW(E) 100348- 100362/2025-04-30
						/
						/
						/
						/

校准地点、环境条件和接收日期:

Location, environmental conditions of the calibration and receive date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25℃

Temperature

相对湿度: 55%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 07 月 23 日

Receive Date

Year

Month

Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观和功能检查 (Appearance and Function Check):

1.1 外观和功能符合要求 (The appearance and functions meet the requirements)

2. 计量特性测量结果 (The results related to metrological specification)

2.1 相对示值误差和重复性 (Relative indication error and Repeatability)

测量元素 Measuring element	标准值 standard values ppm	示值 Indication values ppm	误差 error	测量不确定度 Uncertainty in measurement U , ppm ($k=2$)	重复性 Repeatability
Cd	0.11	0.100	-9.1%	0.02	2.5%
	0.22	0.201	-8.6%	0.03	1.8%
	0.42	0.394	-6.2%	0.03	1.5%
	0.62	0.591	-4.7%	0.04	1.5%

说明(Direction):

所校项目符合产品相应条款的要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the product.

(以下空白 Blank below)



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

苏州赛宝校准技术服务有限公司

Suzhou Saibao Calibration Technology Service Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号:



Certificate No.

RH1912231985-001

委托方

Client

佳谱仪器（苏州）有限公司

地址

Address

苏州高新区紫金路85号3号楼3楼

器具名称

Name of instrument

便携式水质重金属检测仪

型号/规格

Type/Model

YSHM-200W

制造厂

Manufacturer

佳谱仪器（苏州）有限公司

出厂编号

No. of instrument

JP2021071

管理编号

No. of regulation

/

校准员

Calibrated by

丁海亭

核验员

Checked by

鞠紫佩

批准人

Approved by

丁海亭

校准日期

Calibration Date

2021 年 07 月 23 日

Year

Month

Day

发布日期

Issue Date

2021 年 07 月 23 日

Year

Month

Day

地址: 苏州市吴中区宝通路4号

查询电话: 0512-65118735

投诉电话: 0512-67077910

传真: 0512-65119807

邮箱: SBJL@szsaibao.com

网址: <http://www.szsaibao.com>

Add.: No.4, Baotong Road, Wuzhong District, Suzhou

Service Tel.: 0512-65118735

Complaints Call: 0512-67077910

Fax: 0512-65119807

E-mail: SBJL@szsaibao.com

Website: <http://www.szsaibao.com>





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912231985-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.

CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所依据的技术文件:

Reference documents for the calibration:

参照 JJF 1565-2016 《重金属水质在线分析仪校准规范》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/ 有效期 Certificate No. /Valid Date
汞单元素 溶液 标准物质	B-23	1000 μ g/mL	GBW08617	$U=1\mu\text{g/mL}$ ($k=2$)	中国计量科 学研究院	GBW08617/20 25-05-25 /
水中铜成分分 析标准物质	B-20- 049	1000 μ g/mL	GBW(E) 080534	$U_r=0.4\%$ ($k=2$)	国防科技工 业应用化学 一级计量站	GBW(E) 080534/2022- 04-29 /



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912231985-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.

CALIBRATION CERTIFICATE

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration:

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measure Range	型号/规格 Model	不确定度/准确度/最大允差 Uncertainty /Accuracy/MPE	溯源机构 Traceability Mechanism	证书号/ 有效期 Certificate No. /Valid Date
水中铅成分分析标准物质	B-20-048	1000µg/mL	GBW(E) 080537	$U_r=0.4\% (k=2)$	国防科技工业应用化学一级计量站	GBW(E) 080537/2021-08-31 / /
水中锌成分分析标准物质	B-20-030	1000µg/mL	GBW(E) 080538	$U_r=0.5\% (k=2)$	国防科技工业应用化学一级计量站	GBW(E) 080538/2022-04-29 / /
水中镉成分分析标准物质	B-20-052	1000µg/mL	GBW(E) 080531	$U_r=0.4\% (k=2)$	国防科技工业应用化学一级计量站	GBW(E) 080531/2021-07-31 / /
水中砷成分分析标准物质	B-20-050	1000µg/mL	GBW(E) 080530	$U_r=0.3\% (k=2)$	国防科技工业应用化学一级计量站	GBW(E) 080530/2021-07-31 / /

校准地点、环境条件和接收日期:

Location, environmental conditions of the calibration and receive date:

地点: 客户实验室

Location

温度: 25°C

Temperature

相对湿度: 55%

R.H.

其他: /

Others

接收日期: 2021 年 07 月 23 日

Receive Date

Year

Month

Day

注:

Note:

1. 未经本实验室批准授权, 部分复制本证书无效。

Partly copying this certificate will not be admitted unless allowed by this laboratory.

2. 本证书校准结果仅与受校准的器具有关。

The results relate only to the instrument calibrated.

3. 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without official stamp.

4. 本证书的电子版本或硬拷贝版本不具备法律效力, 以纸质版证书原件为准。

Only the original paper version of this certificate is legally valid, and the electronic or hard copy version is not valid.

5. 结果页中备注*号的项目或测量范围不在获CNAS认可的范围内。

The items or the measurement range marked with * in the result page are not within the scope approved by CNAS.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L2336

证书编号:

Certificate No.



RH1912231985-001

Suzhou Saibao Calibration Technology Co., Ltd.
CALIBRATION CERTIFICATE

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

1. 外观和功能检查 (Appearance and Function Check):

1.1 外观和功能符合要求 (The appearance and functions meet the requirements)

2. 计量特性测量结果 (the results related to metrological specification)

2.1 示值误差 (Indication error)

$\mu\text{g/L}$

测量元素 Measuring element	标准值 standard values	示值误差 Indication error	最大允差 MPE	测量不确定度 Uncertainty in measurement $U_r(k=2)$	结论 Conclusion Pass/Fail
汞 Hg	10.00	-0.8%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
	200.0	0.8%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
铜 Cu	50.0	0.0%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
	1000	-0.1%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
铅 Pb	50.0	-0.2%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
	200.0	-0.4%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
锌 Zn	50.0	1.7%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
	200.0	-0.1%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
镉 Cd	50.0	1.5%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
	1400	-4.3%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
砷 As	50.0	-1.7%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass
	200.0	0.8%	$\pm 10\%$	3.3%	Pass

2.2 重复性 (repetitive)

测量元素 Measuring element	重复性 Repetitive	最大允差 MPE	结论 Conclusion Pass/Fail
汞 Hg	1.3%	$\leq 3\%$	Pass
铜 Cu	2.3%	$\leq 3\%$	Pass
铅 Pb	2.4%	$\leq 3\%$	Pass
锌 Zn	2.7%	$\leq 3\%$	Pass
镉 Cd	2.8%	$\leq 3\%$	Pass
砷 As	1.2%	$\leq 3\%$	Pass

说明(Direction):

所校项目符合JJF 1565-2016相应条款的要求。

It has been found that the instrument calibrated meet metrological requirements in the JJF 1565-2016.



171012050192

江苏金诺环境检测技术有限公司

检 测 报 告

编号:金诺 (综) 字 (2021) 第 0409 号

检测类别:

委托检测

项目名称:

辐射环境现状检测

委托单位:

佳谱仪器 (苏州) 有限公司

江苏金诺环境检测技术有限公司

地址: 如皋市城北街道普庆路 46 号
电话: 0513-87522225

邮 编: 226500
Email: jsjnhj@126.com

检测报告说明

- 一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。
- 二、送样委托检测，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 三、本公司仅对检测报告原件负责，未经本公司书面批准不得部分复制检测报告（全文复制除外）。
- 四、未经本公司同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告、商业宣传和评优等。
- 五、检测报告无本公司检测报告专用章（公章）及骑缝章无效。
- 六、本检测报告涂改、增删无效。
- 七、建议检测周期为一年。

检测报告

委托单位	佳谱仪器（苏州）有限公司			
被检单位	佳谱仪器（苏州）有限公司			
被检单位地址	虎丘区紫金路 85 号 3 楼			
项目名称	辐射环境现状检测	检测目的	现状检测	
检测类别	委托检测	检测日期	2021 年 11 月 2 日	
检测内容	1. 检测对象：射线装置的工作场所及其周围环境 2. 检测项目：X-γ 辐射剂量率 3. 检测布点：在工作场所及其周围环境布设检测点，检测点位见附图			
检测/评价依据	1. 《X 射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》（GBZ115-2002）			
检测环境条件	天气：阴 温度：19 ℃ 湿度：54 %RH			
检测仪器				
序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	主要技术指标
1	X-γ 剂量率仪	FH40G-L10+ FHZ672E-10	JSJN-0004	能量响应：30keV~4.4MeV 测量范围：10nSv/h~100mSv/h 检定证书编号：2021H21-10-3587309001 检定有效期限：2021.10.18~2022.10.17
被检设备（场所）信息				
序号	设备名称	设备型号	设备编号	所在场所
1	X 射线荧光仪	R-350	/	3 号楼 3 楼调试车间
2	X 荧光光谱仪	EDS 8800T	KY800932	3 号楼 3 楼调试车间
3	X 射线荧光仪	R-450	/	3 号楼 3 楼调试车间
备注				

机房（1）周围 X- γ 辐射剂量率检测结果：			
设备名称	X 射线荧光仪	设备型号	R-350
设备编号	/	设备参数	50kV/1mA
检测工况	/	射线种类	X 射线
测点编号	点位描述	检测结果（ $\mu\text{Sv/h}$ ）	设备状态
1.	本底	0.10	关机
2.	操作位	0.10	开机
3.	右侧表面 5cm 处	0.10	开机
4.	前侧表面 5cm 处	0.10	开机
5.	左侧表面 5cm 处	0.10	开机
6.	上方表面 5cm 处	0.10	开机
7.	后侧表面 5cm 处	0.10	开机
注：1. 测量结果未扣除天然环境辐射本底。2. 检测点位见附图（1）。			

结论：

当此 X 射线荧光仪（R-350）工作时，机房周围的 X、 γ 辐射剂量当量率为 $0.10 \mu\text{Sv/h}$ ，符合《X 射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》（GBZ 115-2002）中剂量约束的要求。

机房（2）周围 X- γ 辐射剂量率检测结果：			
设备名称	X 荧光光谱仪	设备型号	EDS 8800T
设备编号	KY800932	设备参数	50kV/1mA
检测工况	43kV/320 μA	射线种类	X 射线
测点编号	点位描述	检测结果（ $\mu\text{Sv/h}$ ）	设备状态
1.	本底	0.10	关机
2.	操作位	0.11	开机
3.	前侧表面 5cm 处	0.10	开机
4.	左侧表面 5cm 处	0.10	开机
5.	右侧表面 5cm 处	0.09	开机
6.	后侧表面 5cm 处	0.10	开机
7.	上方表面 5cm 处	0.10	开机
注：1. 测量结果未扣除天然环境辐射本底。2. 检测点位见附图（2）。			

结论：

当此 X 荧光光谱仪（EDS 8800T）工作工况（43kV/320 μA ）时，机房周围的 X、 γ 辐射剂量当

量率为(0.09~0.11) $\mu\text{Sv/h}$, 符合《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》(GBZ 115-2002)中剂量约束的要求。

机房(3)周围X- γ 辐射剂量率检测结果:			
设备名称	X射线荧光仪	设备型号	R-450
设备编号	/	设备参数	50kV/1mA
检测工况	/	射线种类	X射线
测点编号	点位描述	检测结果($\mu\text{Sv/h}$)	设备状态
1.	本底	0.10	关机
2.	操作位	0.10	开机
3.	前侧表面5cm处	0.10	开机
4.	左侧表面5cm处	0.10	开机
5.	右侧表面5cm处	0.10	开机
6.	上方表面5cm处	0.11	开机
7.	后侧表面5cm处	0.10	
注: 1.测量结果未扣除天然环境辐射本底。2.检测点位见附图(3)。			

结论:

当此X射线荧光仪(R-450)工作时, 机房周围的X、 γ 辐射剂量当量率为(0.10~0.11) $\mu\text{Sv/h}$, 符合《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》(GBZ 115-2002)中剂量约束的要求。

以下无正文

编制人: 陈心秋

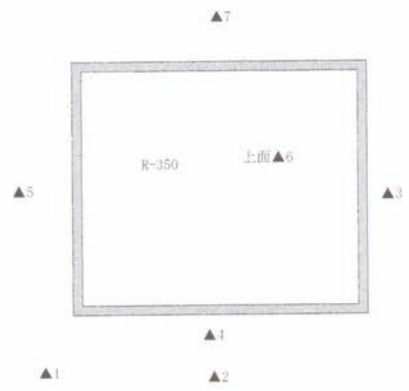
审核人: 陈雨

签发人: 邱

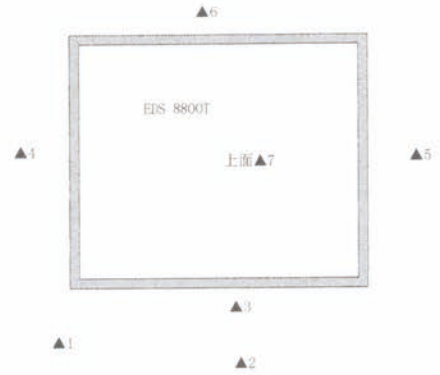
江苏金诺环境检测技术有限公司

2021年12月21日

附图 (1):



附图 (2):



附图 (3):

