



检测报告

报告编号: R26150810

检测对象: 废气

委托单位: 深圳市环保科技集团股份有限公司

受检单位: 深圳市环保科技集团股份有限公司
龙岗分公司

受检单位地址: 深圳市龙岗区龙岗街道
新生社区龙岭南路 64 号

检测类别: 委托检测

深圳市索奥检测技术有限公司



报告说明

- 一、本报告无本公司检验检测专用章（含骑缝位置）、签发人签字无效。
- 二、本报告涂改、增删无效。
- 三、本报告只对采样/送检样品检测结果负检测技术责任，且仅代表采样时段内生产工况负荷下的检测结果。
- 四、对送检样品，报告仅对送检样品负责。
- 五、报告中所附限值标准均由委托方/受检方提供，仅供参考。
- 六、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 七、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定有效期的样品均不再做留样。
- 八、未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 九、对本报告有异议，请在收到报告 15 天内与本公司联系。

本公司通讯资料:

联系地址: 深圳市宝安区西乡街道龙腾社区润东晟工业区 10 栋 3 层

邮政编码: 518126

电话: 400-0088-208 0755-33503707

传真: 0755-33668001

网 址: www.sal-cn.com

编 制: 唐兴峰

签 发: 陈勇

审 核: 蔡晓珊

签发日期: 2026 年 02 月 28 日

一、检测信息

| | |
|--------|--|
| 委托单位 | 深圳市环保科技集团股份有限公司 |
| 受检单位 | 深圳市环保科技集团股份有限公司龙岗分公司 |
| 受检单位地址 | 深圳市龙岗区龙岗街道新生社区龙岭南路 64 号 |
| 检测类别 | 委托检测 |
| 采样人员 | 陈先茂、肖俊杰、廖树澍、侯源 |
| 分析人员 | 王其兴、陈义 |
| 采样依据 | 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) |
| 标准限值依据 | 参照委托方提供的编号为 91440300MA5F0PT45L001V 排污许可证要求。 |

二、检测内容

| 序号 | 检测对象 | 检测点位 | 检测项目 | 检测频次 |
|---------------------|------|-------------|---|--------|
| 1 | 废气 | DA001 废气监测口 | 砷(砷及其化合物)、汞(汞及其化合物)、锡(锡及其化合物)、锑(锑及其化合物)、铜(铜及其化合物)、锰(锰及其化合物)、镍(镍及其化合物)、钴(钴及其化合物)、铅(铅及其化合物)、铊(铊及其化合物)、铬(铬及其化合物)、镉(镉及其化合物) | 采样 1 次 |
| 备注: 以上检测点位由委托方委托指定。 | | | | |

(本页以下空白)

三、检测方法、检出限及设备信息

| 检测对象 | 检测项目 | 检测标准(方法)名称及编号 (含年号) | 方法检出限 | 仪器名称、型号 及编号 |
|------|-----------|---|----------------------------|------------------------------|
| 废气 | 汞(汞及其化合物) | 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ 543-2009 | 0.0025mg/m ³ | F732-VJ 冷原子吸收测汞仪 FX081-02 |
| 废气 | 砷(砷及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.0002 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 铅(铅及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.0002 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 镉(镉及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.000008 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 锰(锰及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.00007 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 铬(铬及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.0003 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 锡(锡及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.0003 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 锑(锑及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.00002 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |

SAL 索奥检测

报告编号: R26150810

| 检测对象 | 检测项目 | 检测标准(方法)名称及编号 (含年号) | 方法检出限 | 仪器名称、型号 及编号 |
|------|-----------|--|-------------------------------|------------------------------|
| 废气 | 铜(铜及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.0002 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 镍(镍及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.0001 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 铊(铊及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.000008 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |
| 废气 | 钴(钴及其化合物) | 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.000008 mg/m ³ | iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 FX066-01 |

备注: 以上仪器设备均为我司自有资产, 不存在租用借用情况。

(本页以下空白)

四、检测结果

4.1 废气检测结果

| 天气状况:晴 | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 采样日期:2026/02/06 | | | | 检测日期:2026/02/06 至 2026/02/07 | | | |
| 检测信息:排气筒高度:50m; 含氧量:10.3%。 | | | | | | | |
| 检测点位 | 检测项目 | 样品编号 | 标干烟气流量 (m ³ /h) | 检测结果 | | | 标准限值 |
| | | | | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 折算排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) |
| DA001 废气监测口 | 汞(汞及其化合物) | K018 | 22221 | ND | ND | — | 0.05 |
| | 铬(铬及其化合物) | K019 | 22221 | 8.35×10^{-2} | 7.80×10^{-2} | 1.86×10^{-3} | 0.5 |
| | 镉(镉及其化合物) | K019 | 22221 | 3.4×10^{-5} | 3.2×10^{-5} | 5.84×10^{-7} | 0.05 |
| | 铊(铊及其化合物) | K019 | 22221 | 1.5×10^{-5} | 1.4×10^{-5} | 3.33×10^{-7} | 0.05 |
| | 铅(铅及其化合物) | K019 | 22221 | 1.39×10^{-3} | 1.30×10^{-3} | 3.09×10^{-5} | 0.5 |
| | 砷(砷及其化合物) | K019 | 22221 | 5×10^{-4} | 5×10^{-4} | 1.11×10^{-5} | 0.5 |
| | 锡(锡及其化合物) | K019 | 22221 | 3×10^{-4} | 3×10^{-4} | 6.67×10^{-6} | — |
| | 锑(锑及其化合物) | K019 | | 6×10^{-5} | 6×10^{-5} | 1.33×10^{-6} | — |
| | 铜(铜及其化合物) | K019 | | 1.2×10^{-3} | 1.1×10^{-3} | 2.67×10^{-5} | — |
| | 钴(钴及其化合物) | K019 | | 4.94×10^{-4} | 4.62×10^{-4} | 1.10×10^{-5} | — |
| | 锰(锰及其化合物) | K019 | | 4.07×10^{-3} | 3.80×10^{-3} | 9.04×10^{-5} | — |
| | 镍(镍及其化合物) | K019 | | 2.29×10^{-2} | 2.14×10^{-2} | 5.09×10^{-4} | — |
| 锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物合计 | — | 2.90×10^{-2} | | 2.71×10^{-2} | 6.44×10^{-4} | 2.0 | |

备注:1. 根据《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707—2020)要求,排放浓度以11%O₂(干烟气)作为基准进行折算。锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物以合计核算排放浓度值。

2. 检测结果小于检出限或未检出以“ND”表示,“—”表示检测结果未检出或低于检出限,排放速率无需计算。

报告结束

检测任务书

项目编号: 2615 0810

| | | | |
|--------|--|---------|-----------|
| 委托方: | 深圳市环保科技集团股份有限公司 | | |
| 委托方地址: | 待定 | | |
| 受检方: | 深圳市环保科技集团股份有限公司龙岗分公司 | | |
| 受检方地址: | 深圳市龙岗区龙岗镇新生社区附近 (原天地石场) <u>新生社区龙岗南路64号</u> | | |
| 联系人: | 刘国勇13760254606 | 检测目的/类型 | 15-企业自行检测 |

检测内容:

| 类别 | 检测项目 | 点位数量 |
|--------------------|--|------|
| 烟气检测 烟囱 (DA001) | <u>K018</u> 汞及其化合物 (以汞计)、 <u>K019</u> 镉及其化合物 (以镉计)、 砷及其化合物 (以砷计)、 铅及其化合物 (以铅计)、 铬及其化合物 (以铬计)、 锡、锑、铜、锰、镍、 钴及其化合物 (以锡、 锑、铜、锰、镍、钴计) | 1 |

现场调整项目:

执行标准: 水-- _____ 声-- _____
 气-- _____

报告不需附标准 客户将与业务联系
 现场不能确认 见上回检测报告

发票收款: 现场收款 未收款
 已收发票 未收发票

确认签字: [Signature]

客户确认: 已确认以上内容 客户签字: [Signature]

检测时间: 2026-2-6

采样人员: 陈光尧 谢科民 廖树海

检测任务完成情况 (组长填写): 全部完成 全部未完成
 部分完成: 陈光尧

附加资料: 画册 名片 发票
 资质材料 合同 收据 其它:

备注:

| | | | |
|-------|----------------|----|------------|
| 编制人 | 张娥 13554997294 | 助理 | 陈少葵 |
| 检测部确认 | <u>谢科民</u> | 备注 | 已校核 |

固定源废气采样原始记录表

| 项目编号 | 客户名称 | | 采样日期 | | 2026年02月 | | 天气 | 备注 | | | | |
|--------|--|--------|------|----------|---|--------|--------|-------------|----------|-------------|-------------|--------|
| | 采样仪器型号 | 采样仪器编号 | 采样依据 | 流量校准相对误差 | 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> | 管径尺寸 m | | | 排放高度 (m) | 风机额定风量 m³/h | | |
| 校准仪器型号 | 校准仪器编号 | | 流量 | 采时 | 含湿量% | 流速 | 采样体积 L | 标干流量 (m³/h) | 管径尺寸 m | 排放高度 (m) | 风机额定风量 m³/h | 备注 |
| 2712 | 2712 | 2712 | 0.3 | 15 | 28.35 | 1.19 | 4.51 | 2.2221 | DN100 | 15 | 0.7 | 0.781% |
| 2712 | 2712 | 2712 | 0.3 | 15 | 28.35 | 1.19 | 4.51 | 2.2221 | DN100 | 15 | 0.5 | 0.09% |
| 2712 | 2712 | 2712 | 0.3 | 15 | 28.35 | 1.19 | 4.51 | 2.2221 | DN100 | 15 | 0.3 | 0.09% |
| 2712 | 2712 | 2712 | 0.3 | 60 | 28.35 | 1.19 | 1098.4 | 2.2221 | DN100 | 15 | 0.3 | 0.09% |
| 生产工况 | <input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 | 监测口规范性 | 处理工艺 | 流量校准相对误差 | | 处理设施型号 | | | | | | |
| 样品处理 | 监测口规范性 | 客户签字 | 处理工艺 | 流量校准相对误差 | | 处理设施型号 | | | | | | |
| 采样人员 | 监测口规范性 | 客户签字 | 处理工艺 | 流量校准相对误差 | | 处理设施型号 | | | | | | |

陈宏秀 谢科民

ZR-3260D型 采样报表

-----烟尘报表V1.75-----

仪器编号:3260DA30175144
文件号:001645
开始时间:2026-02-06 10:57
结束时间:2026-02-06 11:57
采样地点:
样品编号:01

平均动压: 96 Pa
平均静压: -0.07 kPa
平均全压: -0.01 kPa
平均流速: 11.9 m/s
平均烟温: 110.8 ℃
大气压: 100.9 kPa
烟道截面: 1.0207 m²
含湿量: 28.35 %
负荷系数: 1.00
平均计压: -5.52 kPa
平均计温: 31.2 ℃
累计采时: 01h00m00s
工况体积: 1498.4 L
标况体积: 1060.3 L
烟气流量: 43830 m³/h
标干流量: 22221 m³/h

www.zryq.cn

Tel : 400-087-2012

ZR-3712型双路烟气采样器

-----采样数据V1.31z-----

仪器编号:371220117453
文件号:000296
A路采样数据
采样日期:2026-02-06 10:58
结束日期:2026-02-06 11:13
采样时长:00h15min00s
采样流量: 0.3 L/min
累计体积: 4.51 L
流量计体积: 4.56 L
标况体积: 4.07 L
参比体积: 4.44 L
计前温度: 26.9 ℃
计前压力: -1.15 kPa
环境温度: 27.5 ℃
大气压: 100.59 kPa

青岛众瑞智能仪器股份有限公司
公司官网:www.zryq.cn
客服热线:400-087-2012

ZR-3712型双路烟气采样器

-----采样数据V1.31z-----

仪器编号:371220117453
文件号:000297
A路采样数据
采样日期:2026-02-06 11:18
结束日期:2026-02-06 11:33
采样时长:00h15min00s
采样流量: 0.3 L/min
累计体积: 4.51 L
流量计体积: 4.59 L
标况体积: 4.05 L
参比体积: 4.42 L
计前温度: 29.1 ℃
计前压力: -1.67 kPa
环境温度: 29.2 ℃
大气压: 100.56 kPa

青岛众瑞智能仪器股份有限公司
公司官网:www.zryq.cn
客服热线:400-087-2012

ZR-3712型双路烟气采样器

-----采样数据V1.31z-----

仪器编号:371220117453
文件号:000298
A路采样数据
采样日期:2026-02-06 11:38
结束日期:2026-02-06 11:53
采样时长:00h15min00s
采样流量: 0.3 L/min
累计体积: 4.51 L
流量计体积: 4.59 L
标况体积: 4.03 L
参比体积: 4.40 L
计前温度: 30.1 ℃
计前压力: -1.64 kPa
环境温度: 30.0 ℃
大气压: 100.52 kPa

青岛众瑞智能仪器股份有限公司
公司官网:www.zryq.cn
客服热线:400-087-2012

ZR-3260E型 采样报表

-----烟气报表V2.16z-----

仪器编号:3260EC30036057
文件号:000662
开始时间:2026-02-06 11:02
结束时间:2026-02-06 11:07
采样地点:

O₂ 浓度: 8.1 %
SO₂ 浓度: 0 mg/m³
NO 浓度: 70 mg/m³
NO₂ 浓度: 0 mg/m³
NO_x 浓度: 107 mg/m³
CO 浓度: 235 mg/m³

www.zryq.cn

Tel : 400-087-2012

ZR-3260E型 采样报表

-----烟气报表V2.16z-----

仪器编号:3260EC30036057
文件号:000663
开始时间:2026-02-06 11:16
结束时间:2026-02-06 11:21
采样地点:

O₂ 浓度: 10.0 %
SO₂ 浓度: 0 mg/m³
NO 浓度: 85 mg/m³
NO₂ 浓度: 0 mg/m³
NO_x 浓度: 130 mg/m³
CO 浓度: 19 mg/m³

www.zryq.cn

Tel : 400-087-2012

ZR-3260E型 采样报表

-----烟气报表V2.16z-----

仪器编号:3260EC30036057
文件号:000664
开始时间:2026-02-06 11:27
结束时间:2026-02-06 11:32
采样地点:

O₂ 浓度: 12.8 %
SO₂ 浓度: 0 mg/m³
NO 浓度: 63 mg/m³
NO₂ 浓度: 0 mg/m³
NO_x 浓度: 97 mg/m³
CO 浓度: 1 mg/m³

www.zryq.cn

Tel : 400-087-2012

原子吸收光谱分析原始记录 (气)

| 基础信息 | | | | | | |
|---|----------|------|----------|-------|------------|-------|
| 项目编号 | 26150810 | 检测项目 | 有组织废气 | 样品名称 | 汞 | 最低检出限 |
| 参比溶液 | 吸收液 | 检测器 | / | 采样日期 | 2026.02.06 | 分析日期 |
| 仪器型号 | F732-VJ | 仪器编号 | FX081-02 | 空气收集器 | 气泡吸收管 | 仪器状态 |
| 灯电流 | / | 波长 | 253.7nm | 狭缝 | / | 计算公式 |
| 分析方法名称及编号 | | | | | | |
| 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行) HJ543-2009 | | | | | | |
| 样品前处理 | | | | | | |

将两支吸收管中的吸收液合并入 25ml 容量瓶中，用吸收液洗涤吸收管 1-2 次，洗涤液并入容量瓶，用吸收液定容至 25ml。吸取 5ml 样品于汞反应瓶中，滴加 10% 盐酸羟胺溶液至紫色和沉淀完全褪去，在瓶中加入 1.0mol/L 硫酸至 25ml，再加 25% 氯化亚锡甘油溶液 3.0ml，迅速盖严瓶塞，按测汞仪操作程序进行测定。

| 样品测定 | | | | | | | | | | |
|------|--------|----------------------------|----------------|------------|--------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|----|
| 序号 | 样品编号 | 取样量 V _{nd} (L) | 定容体积 V (ml) | 稀释倍 数 k | 测定值 If | 测出量 c (ng/mL) | 检测结果 C (mg/m ³) | 标杆流量 (m ³ /h) | 排放速率 (kg/h) | 备注 |
| 1 | 空白-1 | / | 25.0 | / | 0.043 | 0.9015 | ND | / | / | |
| 2 | 空白-2 | / | 25.0 | / | 0.040 | 0.8535 | ND | / | / | |
| 3 | K018-1 | 4.07 | 25.0 | / | 0.016 | 0.3116 | ND | 22221 | / | |
| 4 | K018-2 | 4.05 | 25.0 | / | 0.013 | 0.3025 | ND | 22221 | / | |
| 5 | K018-3 | 4.03 | 25.0 | / | 0.015 | 0.3060 | ND | 22221 | / | |
| | 以下空白 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

刘新

分析人员: 刘新

审核人员: 孙义
第 1 页 / 共 1 页

审核人员:

校准曲线绘制原始记录表

曲线名称: 汞(废气) 适用项目: 汞(有组织废气) 绘制日期: 20170807 标准物质证书号: B24080069 标准物质受控编号: GBW(E)083186
 方法依据: 固定污染源废气汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (HJ543-2009) 标准物质来源: 坛墨质检科技股份有限公司
 标准物质初始浓度: 1000mg/L 标准物质有效期: 2026.08.14 仪器型号: F732-VJ 仪器编号: FX0081-02

| 标准物质(中间液) 稀释过程 | | | | 校准曲线方程 | | | | 备注 | | |
|----------------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|---------------|-------|-------|-------|------------|
| 步骤 | 取样量 (ml) | 定容体积 (ml) | 浓度 (ug/L) | 标准物质加入量 (ug) | 定容体积 (ml) | 标准物质浓度 (ug/L) | 仪器响应值 | | 空白响应值 | 仪器响应值-空白响应 |
| 1 | 1.0 | 100.0 | 10.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.004 | 0.004 | 0.000 | |
| 2 | 10.0 | 100.0 | 1.0 | 0.1 | 100.0 | 1.0 | 0.180 | 0.004 | 0.176 | |
| 3 | 100.0 | 100.0 | 0.1 | 0.9 | 100.0 | 9.0 | 0.369 | 0.004 | 0.365 | |
| 4 | | | | 1.6 | 100.0 | 16.0 | 0.700 | 0.004 | 0.696 | |
| 5 | | | | 3.4 | 100.0 | 34.0 | 1.16 | 0.004 | 1.156 | |
| 6 | | | | 3.2 | 100.0 | 32.0 | 1.519 | 0.004 | 1.515 | |
| 7 | | | | 4.0 | 100.0 | 40.0 | 1.919 | 0.004 | 1.915 | |
| | | | | 以下空白 | | | | | | |

回归方程: $Y = 0.0485X - 0.054$ $a =$ $b =$ $r = 0.9994$
 检测人: 姜兴 复核人: 第1页共1页 审核人: 刘芳芳

ICP-MS 分析原始记录表

样品名称: 废气 (26150810)

采样日期: 2026.02.06

分析日期: 2026.02.07

计算公式: $P_m = \frac{p \times v \times n}{V_{std}}$

分析方法名称及编号: 空气和废气中颗粒物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013

仪器型号: ICAP RQ

仪器编号: FX066-01

| 分析项目 | Tl | Pb | Cu | As | Cr | Co |
|-------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|
| 检出限(ug/m ³) | 0.008 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.008 |

样品前处理: 将整个滤筒剪成小块至于烧杯中, 加入硝酸-盐酸混合溶液, 盖上表面皿, 在 100℃ 加热回流 2.0 小时, 冷却, 以超纯水淋洗烧杯内壁, 静置半小时, 过滤, 定容至 100.0ml, 待测。

| 序号 | 样品编号 | 取样量 V _{std} (L) | 定容 体积 V (mL) | 标杆流量 (m ³ /h) | 分析项目 | Tl | Pb | Cu | As | Cr | Co |
|----|------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | K019 | 1060.5 | 100 | 22221 | 测量值(ug/L) | 0.161 | 14.784 | 13.185 | 5.187 | 44.257 | 5.243 |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | 0.015 | 1.39 | 1.2 | 0.5 | 83.5 | 0.494 |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | 3.33 × 10 ⁻⁷ | 3.09 × 10 ⁻⁵ | 2.67 × 10 ⁻⁵ | 1.11 × 10 ⁻⁵ | 1.86 × 10 ⁻³ | 1.10 × 10 ⁻⁵ |
| | | | | | 测量值(ug/L) | | | | | | |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | | | | | | |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | | | | | | |
| | | | | | 测量值(ug/L) | | | | | | |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | | | | | | |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | | | | | | |
| | | | | | 测量值(ug/L) | | | | | | |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | | | | | | |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | | | | | | |

检测人: [Signature]

校核人: [Signature]

审核人: [Signature]

ICP-MS 分析原始记录表

样品名称: 废气 (26150810)

采样日期: 2026.02.06

分析日期: 2026.02.07

 计算公式: $P_m = \frac{P \times V \times n}{V_{std}}$

分析方法名称及编号:

空气和废气中颗粒物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013

仪器型号: ICAP RQ

仪器编号: FX066-01

| 分析项目 | Mn | Ni | Cd | Sb | Sn |
|-------------------------|------|-----|-------|------|-----|
| 检出限(ug/m ³) | 0.07 | 0.1 | 0.008 | 0.02 | 0.3 |

样品前处理: 将整个滤筒剪成小块至于烧杯中, 加入硝酸-盐酸混合溶液, 盖上表面皿, 在 100℃ 加热回流 2.0 小时, 冷却, 以超纯水淋洗烧杯内壁, 静置半小时, 过滤, 定容至 100.0ml, 待测。

| 序号 | 样品编号 | 取样量 V _{std} (L) | 定容 体积 V (mL) | 标称流量 (m ³ /h) | 分析项目 | Mn | Ni | Cd | Sb | Sn | 备注 |
|----|------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| 1 | K019 | 1060.3 | 100 | 22221 | 测量值(ug/L) | 43.170 | 12.124 | 0.356 | 0.608 | 3.464 | |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | 4.07 | 22.9 | 0.034 | 0.06 | 0.3 | |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | 9.04×10^{-5} | 5.09×10^{-4} | 7.56×10^{-7} | 1.33×10^{-6} | 6.67×10^{-6} | Ni 稀释 20 倍 |
| | 以下空白 | | | | 测量值(ug/L) | | | | | | |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | | | | | | |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | | | | | | |
| | | | | | 测量值(ug/L) | | | | | | |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | | | | | | |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | | | | | | |
| | | | | | 测量值(ug/L) | | | | | | |
| | | | | | 含量(ug/m ³) | | | | | | |
| | | | | | 排放速率(kg/h) | | | | | | |

 检测人: 

 校核人: 

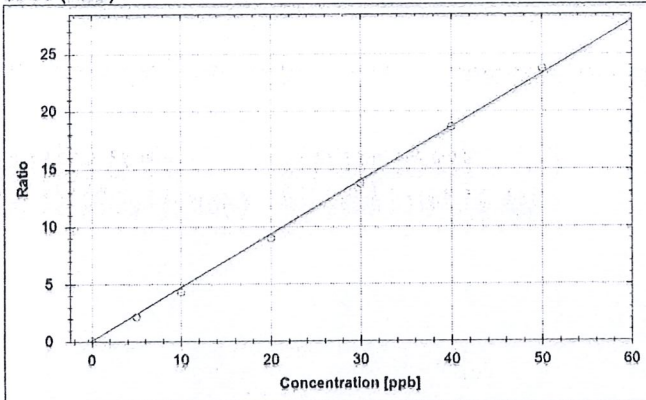
 审核人: 

| | |
|--------------------|----------------------|
| Labbook name | Labbook started |
| 20260207CuAs.imexp | 2/7/2026 11:46:13 AM |

Calibration

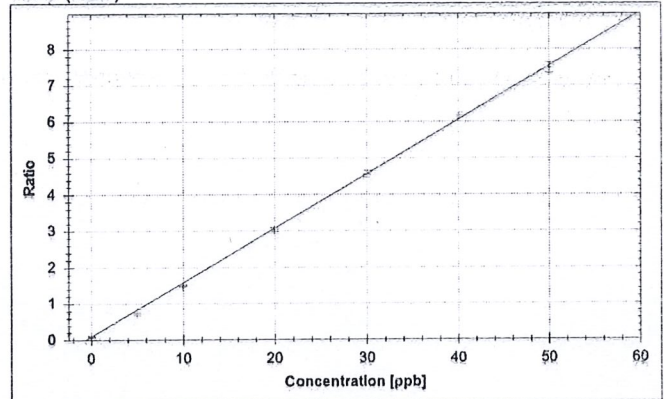
| Label | 65Cu (KED) | 75As (KED) |
|---------|------------|------------|
| 5.0ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb |
| 10.0ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb |
| 20.0ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb |
| 30.0ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb |
| 40.0ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb |
| 50.0ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb |

65Cu (KED)



$f(x) = 0.4646 * x + 0.0669$
 $R^2 = 0.9985$
 BEC = 0.144 ppb
 LoD = N/A

75As (KED)



$f(x) = 0.1490 * x + 0.0893$
 $R^2 = 0.9991$
 BEC = 0.600 ppb
 LoD = 0.3401 ppb

Concentrations

| Label | 65Cu (KED) | 73Ge (KED) | 75As (KED) |
|---------------|------------|------------|------------|
| Bk | 0.047 ppb | 100.550 % | 0.090 ppb |
| 空白-1 | -0.024 ppb | 105.400 % | -0.133 ppb |
| 空白-2 | -0.038 ppb | 97.950 % | 0.016 ppb |
| 26150810-K019 | 13.185 ppb | 102.950 % | 5.187 ppb |
| 30.0ppb | 29.547 ppb | 109.001 % | 28.272 ppb |
| Bk | 198 cps | 2,235 cps | 230 cps |
| 空白-1 | 181 cps | 2,342 cps | 193 cps |
| 空白-2 | 154 cps | 2,177 cps | 228 cps |
| 26150810-K019 | 14,198 cps | 2,288 cps | 2,002 cps |
| 30.0ppb | 33,345 cps | 2,422 cps | 10,414 cps |

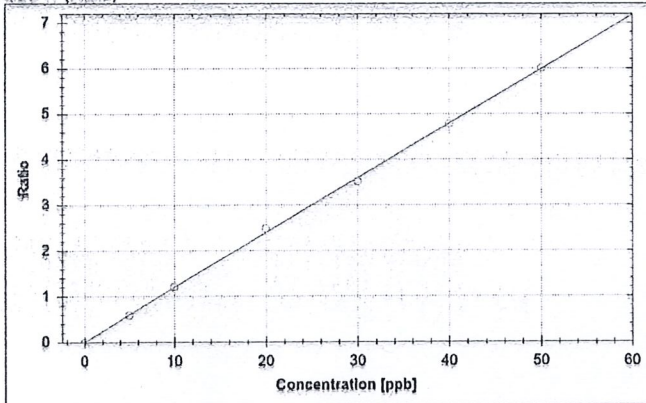
Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.

| | |
|--------------------|----------------------|
| Labbook name | Labbook started |
| 20260207PbTl.imexp | 2/7/2026 11:00:31 AM |

Calibration

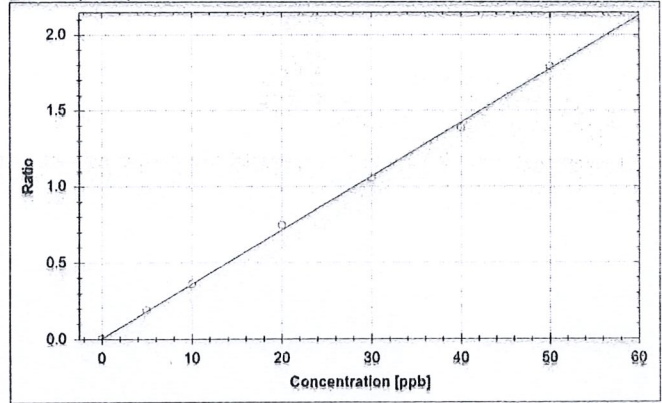
| Label | 205TI (KED) | 207Pb (KED) |
|-------|-------------|-------------|
| 5ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb |
| 10ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb |
| 20ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb |
| 30ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb |
| 40ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb |
| 50ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb |

205TI (KED)



$f(x) = 0.1196 \cdot x + 0.0005$
 $R^2 = 0.9995$
 BEC = 0.004 ppb
 LoD = N/A

207Pb (KED)



$f(x) = 0.0354 \cdot x + 0.0032$
 $R^2 = 0.9989$
 BEC = 0.090 ppb
 LoD = N/A

Concentrations

| Label | 185Re (KED) | 205TI (KED) | 207Pb (KED) |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Bk | 94.866 % | 0.018 ppb | 0.019 ppb |
| 空白-1 | 96.359 % | -0.007 ppb | -0.007 ppb |
| 空白-2 | 96.111 % | -0.006 ppb | -0.011 ppb |
| 26150810-K019 | 101.218 % | 0.161 ppb | 14.784 ppb |
| 30ppb | 101.883 % | 28.268 ppb | 29.042 ppb |
| Bk | 81,770 cps | 221 cps | 316 cps |
| 空白-1 | 83,057 cps | 159 cps | 300 cps |
| 空白-2 | 82,843 cps | 162 cps | 288 cps |
| 26150810-K019 | 87,246 cps | 1,916 cps | 46,002 cps |
| 30ppb | 87,819 cps | 297,044 cps | 90,612 cps |

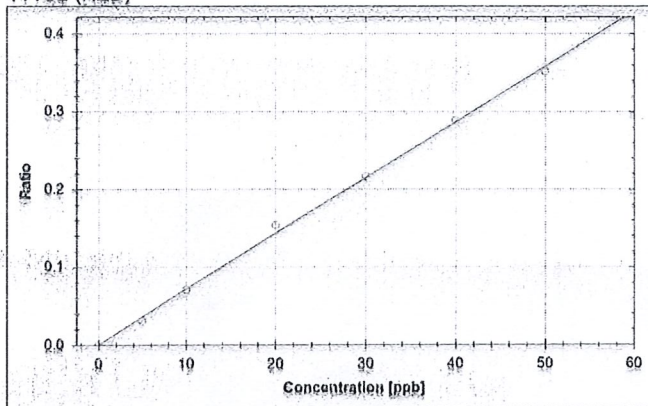


| | |
|----------------------|---------------------|
| Labbook name | Labbook started |
| 20260207SnSbCd.imexp | 2/7/2026 1:49:28 PM |

Calibration

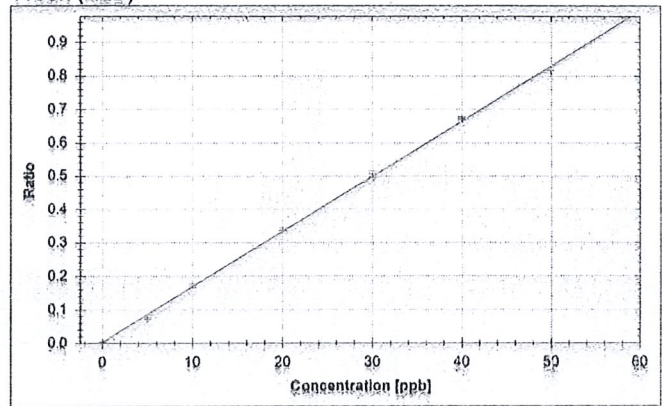
| Label | 111Cd (KED) | 118Sn (KED) | 121Sb (KED) |
|-------|-------------|-------------|-------------|
| 5ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb |
| 10ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb |
| 20ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb |
| 30ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb |
| 40ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb |
| 50ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb |

111Cd (KED)



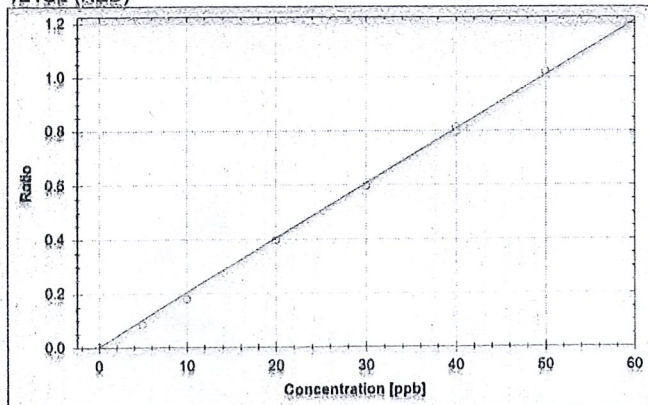
$f(x) = 0.0072 * x + 0.0001$
 $R^2 = 0.9983$
 BEC = 0.014 ppb
 LoD = N/A

118Sn (KED)



$f(x) = 0.0165 * x + 0.0032$
 $R^2 = 0.9990$
 BEC = 0.191 ppb
 LoD = 0.1220 ppb

121Sb (KED)



$f(x) = 0.0202 * x + 0.0015$
 $R^2 = 0.9986$
 BEC = 0.075 ppb
 LoD = N/A

Concentrations

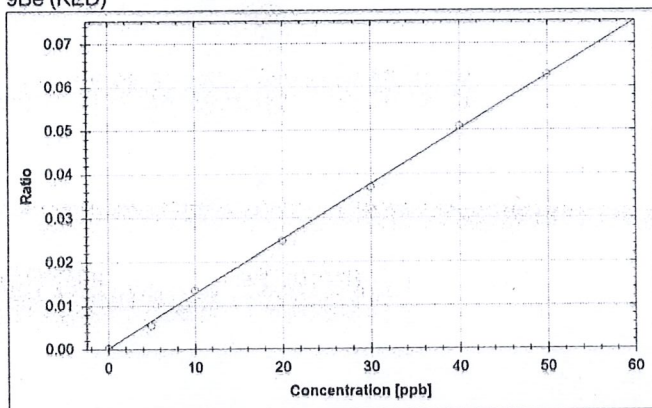
| Label | 111Cd (KED) | 115In (KED) | 118Sn (KED) | 121Sb (KED) |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Bk | 0.008 ppb | 95.516 % | -0.097 ppb | 0.357 ppb |
| 空白-1 | -0.006 ppb | 96.206 % | -0.021 ppb | -0.096 ppb |
| 空白-2 | -0.007 ppb | 95.097 % | -0.010 ppb | -0.092 ppb |
| 26150810-K019 | 0.356 ppb | 100.096 % | 3.464 ppb | 0.608 ppb |
| 30ppb | 29.189 ppb | 101.674 % | 30.259 ppb | 28.479 ppb |
| Bk | 13 cps | 85,202 cps | 132 cps | 741 cps |
| 空白-1 | 10 cps | 85,817 cps | 102 cps | 581 cps |
| 空白-2 | 9 cps | 84,828 cps | 118 cps | 581 cps |
| 26150810-K019 | 241 cps | 89,288 cps | 5,243 cps | 1,870 cps |
| 30ppb | 18,938 cps | 90,695 cps | 45,401 cps | 52,825 cps |

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Labbook name | Labbook started |
| 20260207CrCoMnNiVBe.imexp | 2/7/2026 2:27:33 PM |

Calibration

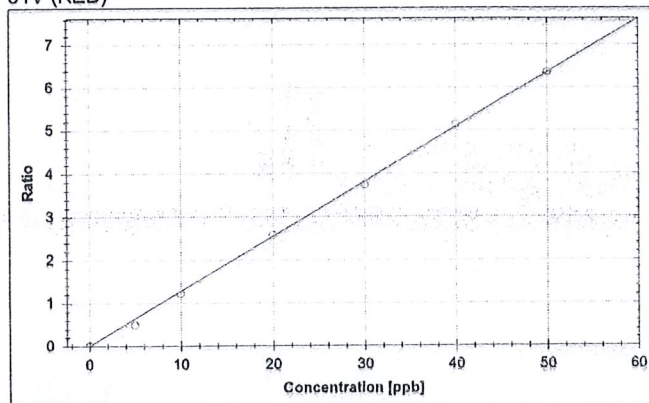
| Label | 9Be (KED) | 51V (KED) | 53Cr (KED) | 55Mn (KED) | 59Co (KED) | 60Ni (KED) |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 5ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb | 5.000 ppb |
| 10ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb | 10.000 ppb |
| 20ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb | 20.000 ppb |
| 30ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb | 30.000 ppb |
| 40ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb | 40.000 ppb |
| 50ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb | 50.000 ppb |

9Be (KED)



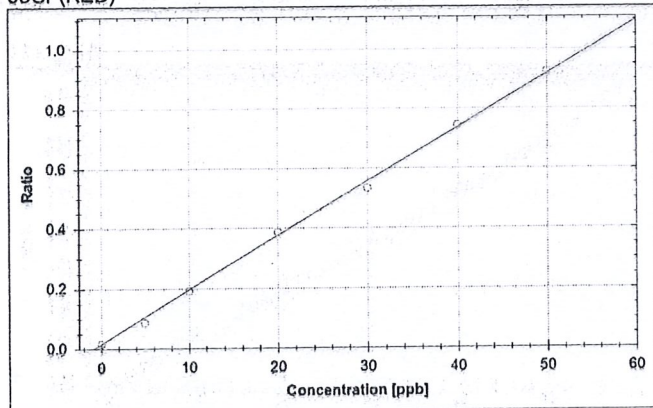
$f(x) = 0.0013 \cdot x + 0.0002$
 $R^2 = 0.9992$
 BEC = 0.132 ppb
 LoD = N/A

51V (KED)



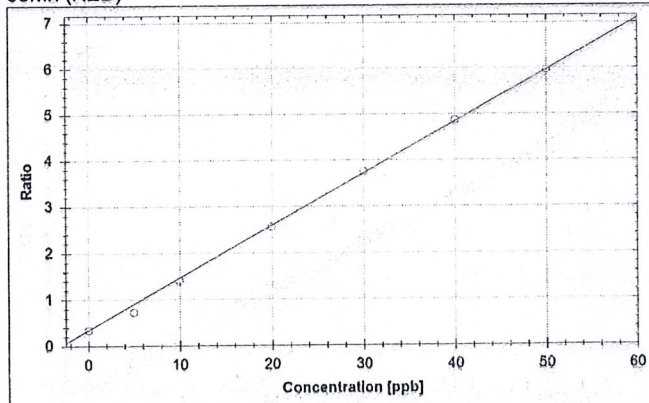
$f(x) = 0.1269 \cdot x + 0.0035$
 $R^2 = 0.9990$
 BEC = 0.028 ppb
 LoD = N/A

53Cr (KED)



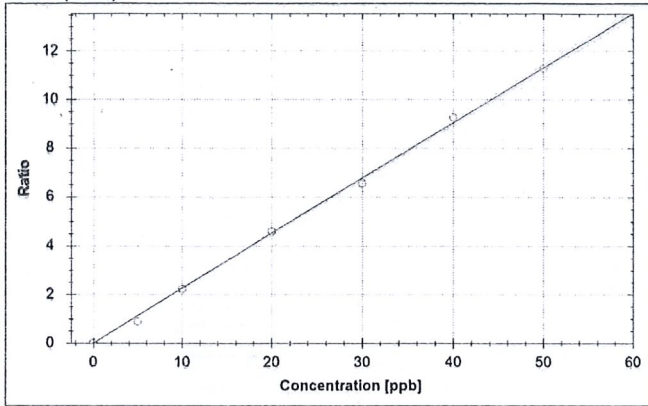
$f(x) = 0.0180 \cdot x + 0.0155$
 $R^2 = 0.9983$
 BEC = 0.861 ppb
 LoD = N/A

55Mn (KED)



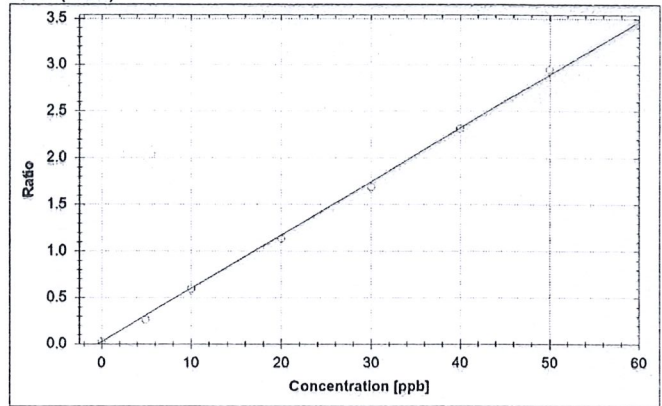
$f(x) = 0.1124 \cdot x + 0.3416$
 $R^2 = 0.9986$
 BEC = 3.039 ppb
 LoD = N/A

59Co (KED)



$f(x) = 0.2260 \cdot x + 0.0068$
 $R^2 = 0.9985$
 BEC = 0.030 ppb
 LoD = N/A

60Ni (KED)



$f(x) = 0.0573 \cdot x + 0.0252$
 $R^2 = 0.9986$
 BEC = 0.439 ppb
 LoD = N/A

Concentrations

| Label | 9Be (KED) | 45Sc (KED) | 51V (KED) | 53Cr (KED) | 55Mn (KED) | 59Co (KED) | 60Ni (KED) |
|------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Bk | 0.073 ppb | 98.604 % | 0.004 ppb | -0.122 ppb | 0.026 ppb | 0.006 ppb | 0.030 ppb |
| 空白-1 | -0.003 ppb | 97.917 % | 0.004 ppb | -0.043 ppb | -0.129 ppb | -0.001 ppb | -0.010 ppb |
| 空白-2 | 0.077 ppb | 97.397 % | 0.000 ppb | 0.043 ppb | 0.040 ppb | -0.002 ppb | -0.052 ppb |
| 26150810-K019 | 0.141 ppb | 115.881 % | 3.863 ppb | 753.976 ppb | 43.170 ppb | 5.243 ppb | 200.673 ppb |
| 26150810-K019*20 | -0.015 ppb | 103.927 % | 0.224 ppb | 44.257 ppb | 2.656 ppb | 0.290 ppb | 12.124 ppb |
| 30ppb | 30.120 ppb | 110.697 % | 29.011 ppb | 29.826 ppb | 30.001 ppb | 29.343 ppb | 29.049 ppb |
| Bk | 3 cps | 13,269 cps | 53 cps | 177 cps | 4,569 cps | 107 cps | 357 cps |
| 空白-1 | 3 cps | 13,177 cps | 60 cps | 166 cps | 4,347 cps | 104 cps | 347 cps |
| 空白-2 | 4 cps | 13,107 cps | 53 cps | 184 cps | 4,563 cps | 101 cps | 313 cps |
| 26150810-K019 | 7 cps | 15,594 cps | 7,696 cps | 212,049 cps | 80,929 cps | 18,594 cps | 179,563 cps |
| 26150810-K019*20 | 3 cps | 13,986 cps | 453 cps | 11,336 cps | 8,988 cps | 1,027 cps | 10,094 cps |
| 30ppb | 563 cps | 14,897 cps | 54,744 cps | 8,189 cps | 53,662 cps | 98,738 cps | 25,181 cps |

Handwritten signature and notes at the bottom left.

6