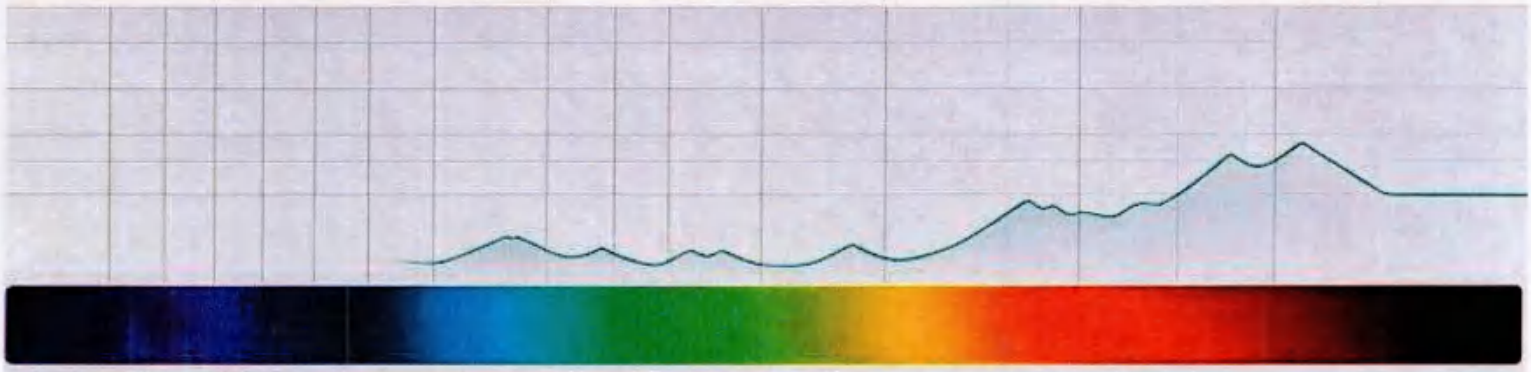
高光谱原始物质数据检测报告

HYPERSPECTRAL RAW MATERIAL DATA COMPLIANCE TEST REPORT

AI AKG P1US（NAD+）高光谱原始物质数据检测报告

指纹状态：全生命周期SHA-256 加密锁定，防篡改、不可否认



报告编号

HSI-REPORT-20261016-0002

检测机构	天津中科谱光信息技术有限公司
委托单位	广州全息双实数智生命科技有限公司
主要 检测设备组	线扫推扫式高光谱成像系统、全频段点源非成像高光谱色谱仪
数据采集	王雨璇
质量审核	马恺

联系方式：400 600 5066

实验室地址：天津滨海高新区华苑产业区（环外）海泰华科八路 6 号五层 A 区 503 号

一、检测样品基本信息

Sample Identification & Traceability

追溯规范：样品编码严禁使用自定义的“项目代号”，直接由样品物理类别驱动生成系统唯一识别码(UID)，确保中立性与客观性（CAP=胶囊，CAP-PWD=药粉，PWD-SOL=药粉水溶液）。

检测模式	模式 A：干燥原粉模式	模式 B：去壳内容物模式	模式 C：水溶液模式
产品通用名称	AI AKG P1US（胶囊）	AI AKG P1US（药粉）	AI AKG P1US（药粉水溶液）
系统分配唯一识别码(UID)	CAP-261016-0001	CAP-PWD-261016-0001	PWD-SOL-20261015-0001
生产企业全称	WORLD HELP INTERNATIONAL INC	WORLD HELP INTERNATIONAL INC	WORLD HELP INTERNATIONAL INC
企业生产许可证号	—	—	—
生产日期	2026年4月	2026年4月	2026年4月
样品采样及前处理状态	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试
配制说明	—	—	按照样品:水=1:50 配制，随后稀释十倍
数据采集精确时间	2026 年 10 月 14 日 09 时 16 分至 16 时 58 分（北京时间 UTC+8）		

二、检测结果

Analytical Test Results

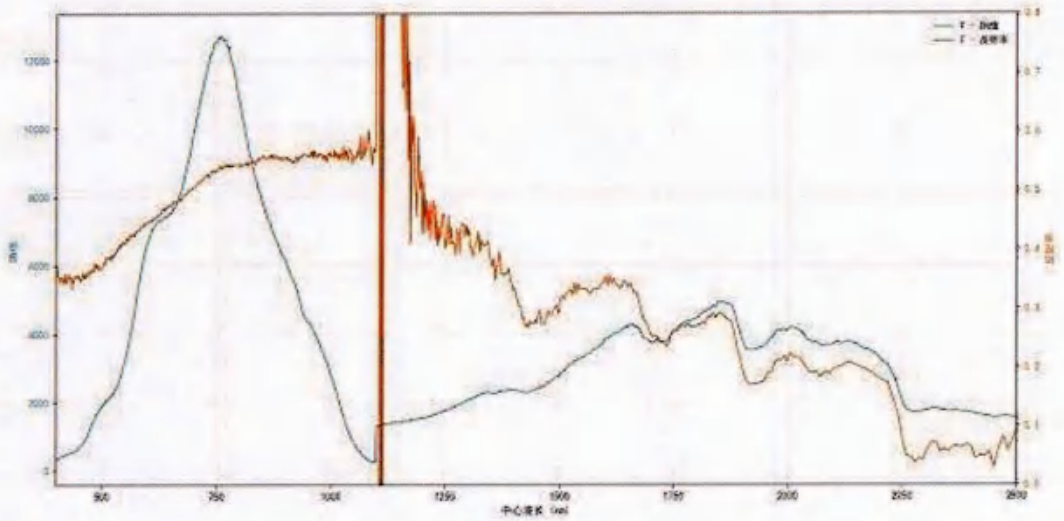
本机构受托对该样品执行高光谱数据采集，在绝对物理关闭任何平滑滤波和均值化算法

的前提下执行，包含非成像点光谱检测与高光谱成像检测两套体系。

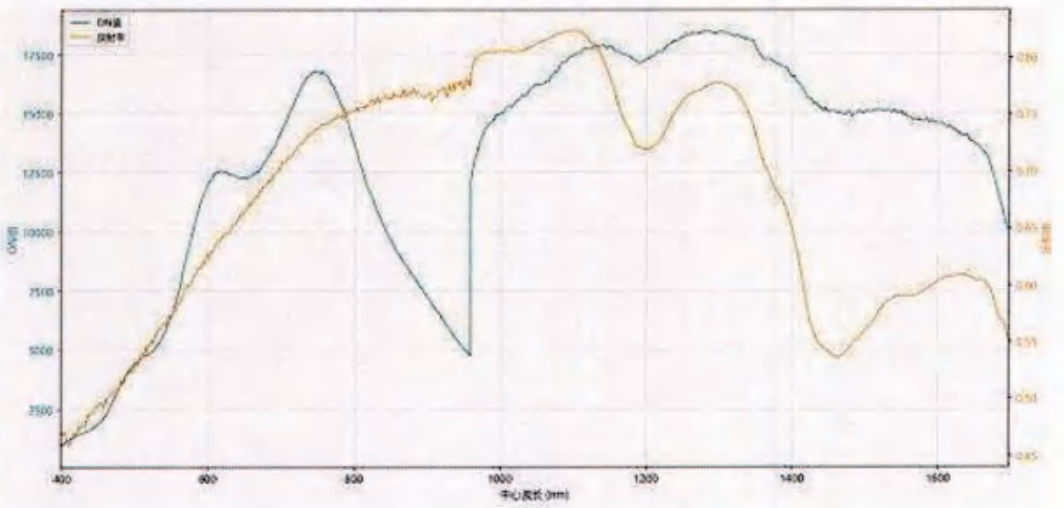
1. 非高光谱成像检测结果

Non-Imaging Spectrometry Results

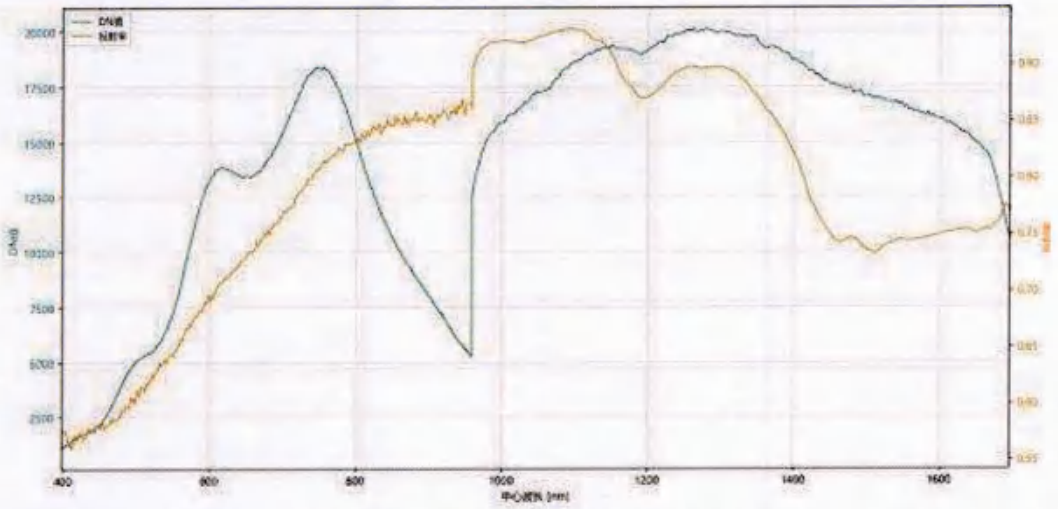
本单元采用点源非成像高光谱仪进行一维连续光谱扫描。为排除偶发性装样误差，严格执行“彻底清扫载样器→重新随机装样→单次触发采集”的刚性循环，交付 5 个相互独立的无损文件。



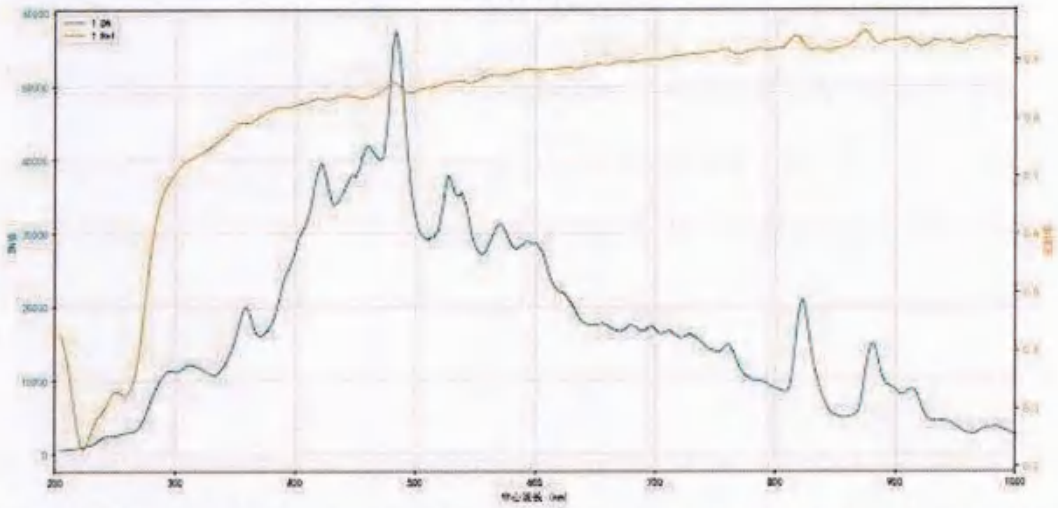
模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 – 2500 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 – 1700 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 B（去壳内容物）可见-近红外波段（约 400 – 1700 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 C（水溶液）紫外-可见-近红外波段（约 200 – 1000 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

- **左侧 Y 轴（原始电信号计数/DN 值曲线）：**展现未加工的芯片底层计数，在探测器两端（边缘波段）清晰保留了由于算法关闭而产生的密集锯齿状“物理毛刺（量子噪声）”，证明底层信号未经任何数字美颜平滑。
- **右侧 Y 轴（无损物理校正反射率/Ref 曲线）：**展现由公式(Sample-Dark)/(White-Dark)逐点计算出的反射率，三次独立重装样的谱线在物质核心特征吸收谷（如有机组分化学键振动峰）处高度重合，显示极强的物理重现性。

点光谱交付数据文件

文件类型	模式 A 文件名称	模式 B 文件名称	模式 C 文件名称	格式
400-2500nm DN 值原始数据	CAP-261014-0001_DN	—	—	.xlsx / .csv
400-2500nm 反射率校正数据	CAP-261014-0001_Ref	—	—	.xlsx / .csv
400-1700nm DN 值原始数据	CAP-261016-0001_DN	CAP-PWD-261016-0001_DN	PWD-SOL-20261015-0001_DN	.xlsx / .csv
400-1700nm 反射率校正数据	CAP-261016-0001_Ref	CAP-PWD-261016-0001_Ref	PWD-SOL-20261015-0001_Ref	.xlsx / .csv
400-2500nm双轴光谱特征曲线图	CAP-261014-0001_Curve.png	—	—	.png
400-1700nm双轴光谱特征曲线图	CAP-261016-0001_Curve.png	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	PWD-SOL-20261015-0001_Curve.png	.png

2. 高光谱成像检测结果

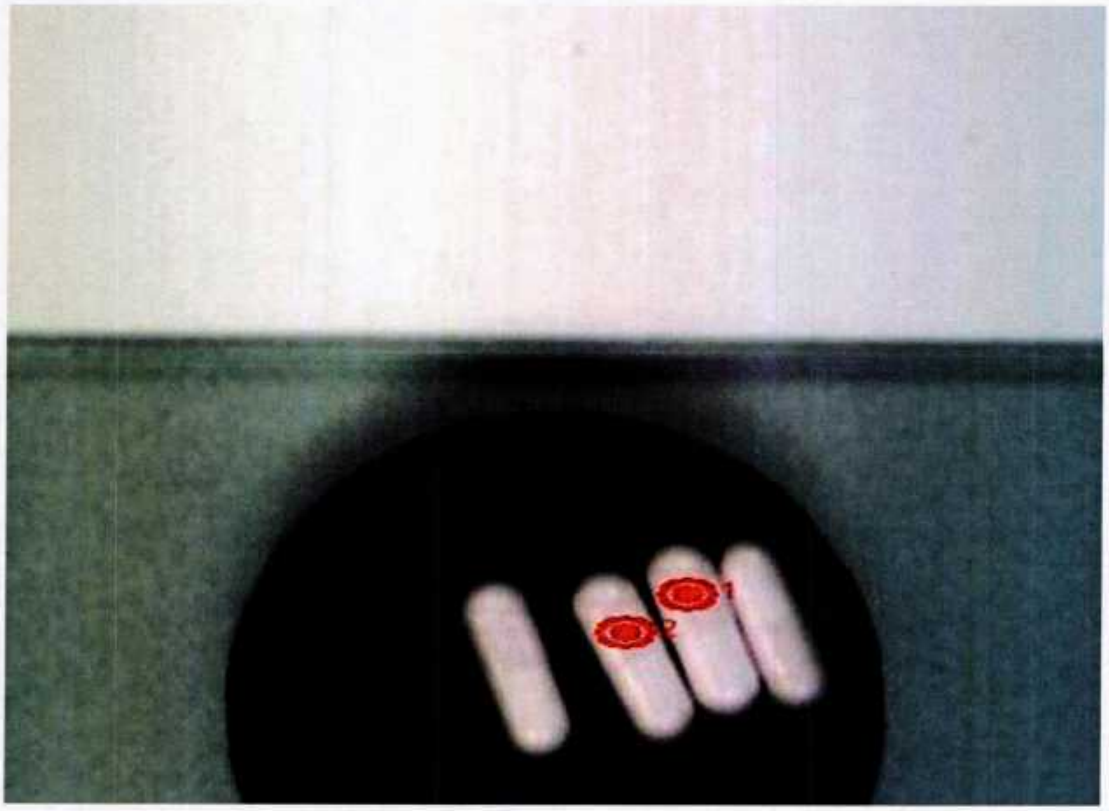
Hyperspectral Imaging Results

本单元采用线扫推扫式高光谱成像仪进行三维数据立方体(Data Cube)采集，实现“实物照片、空间分布图像、光谱曲线”三位一体的铁证链锁定。

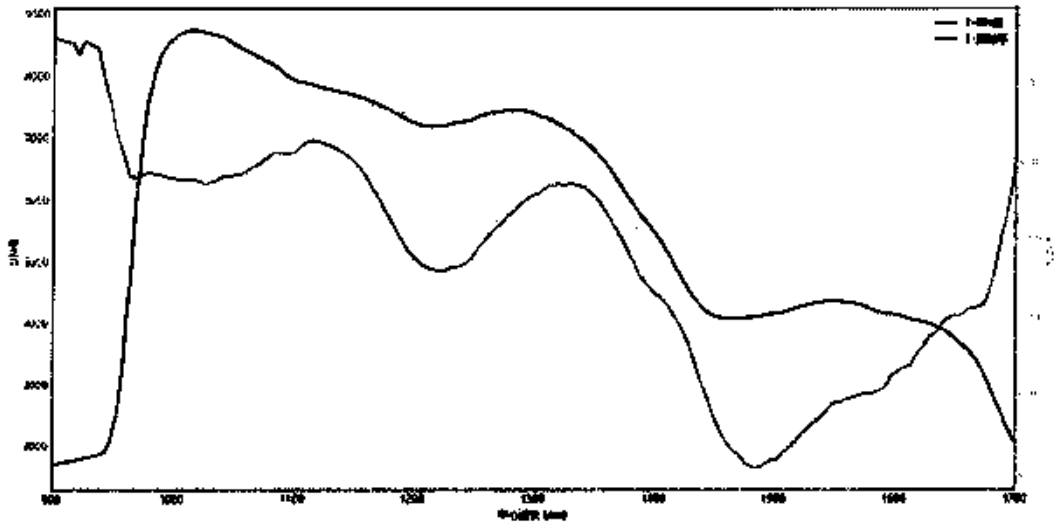
- **普通照片（Real-world RGB Photograph）**：受控光源下普通相机拍摄，高清记录被测物料在成像滑台上的宏观形态、样槽边缘，清晰拍到旁置的商品识别条形码，提供实物司法级追溯物证。
- **伪 RGB 高光谱合成图/高光谱照片 (Hyperspectral Visual Photograph)**：提取反射率数据立方体中未进行空间重采样插值的三个代表性特征波段（1048nm、1205nm、1361nm）进行伪彩色图像合成，直观呈现物料在样槽中的空间分布均匀度、轮廓边界。
- **ROI 区域光谱曲线**：在高光谱图像中划定感兴趣区域(ROI)，提取该区域内所有像素点的平均光谱线，生成双独立 Y 轴曲线图。左轴 DN 值曲线保持原始物理毛刺，右轴Ref 曲线展现清晰、无插值扭曲的物质特定官能团吸收峰。
- **原始 3D 数据立方体**：保留完整 RAW/HRD 格式原始数据，可回溯全波段空间光谱信息。



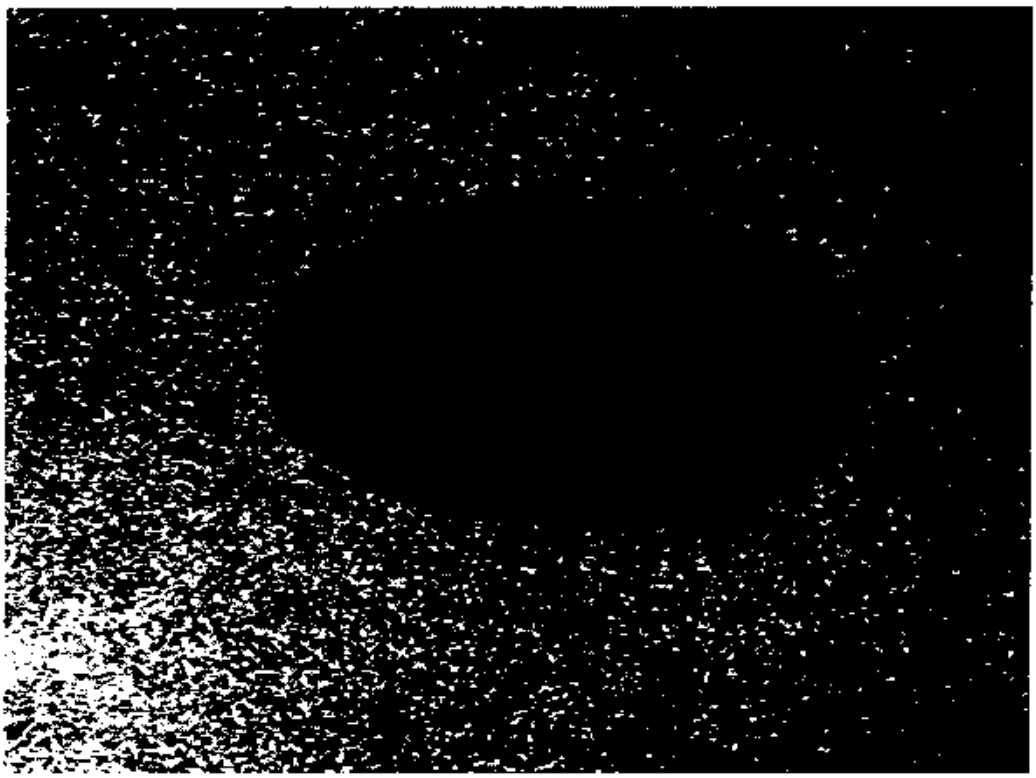
普通照片(Real-world RGB Photograph)



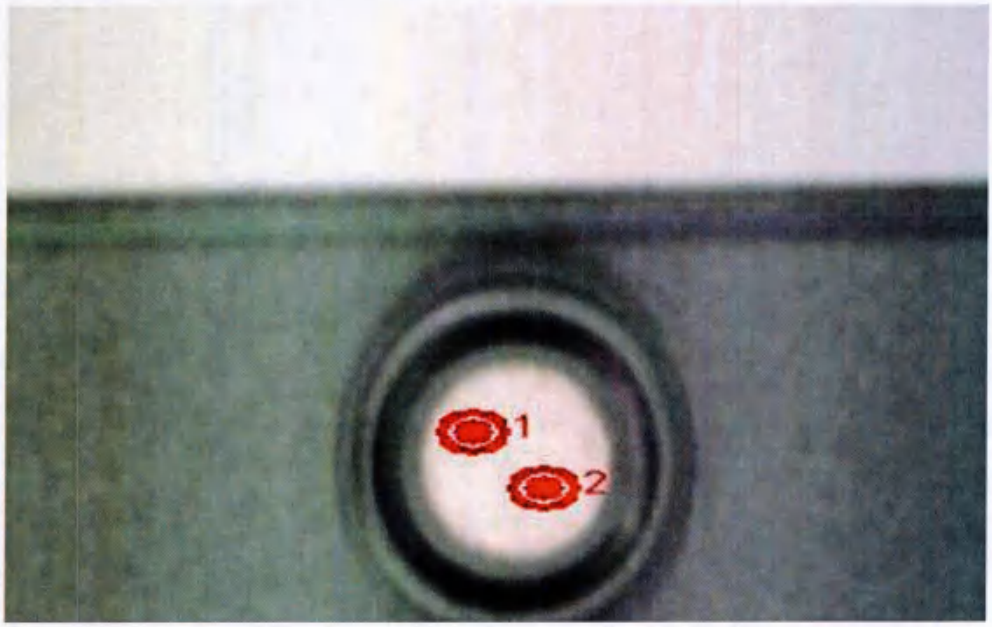
高光谱照片(Hyperspectral Visual Photograph)



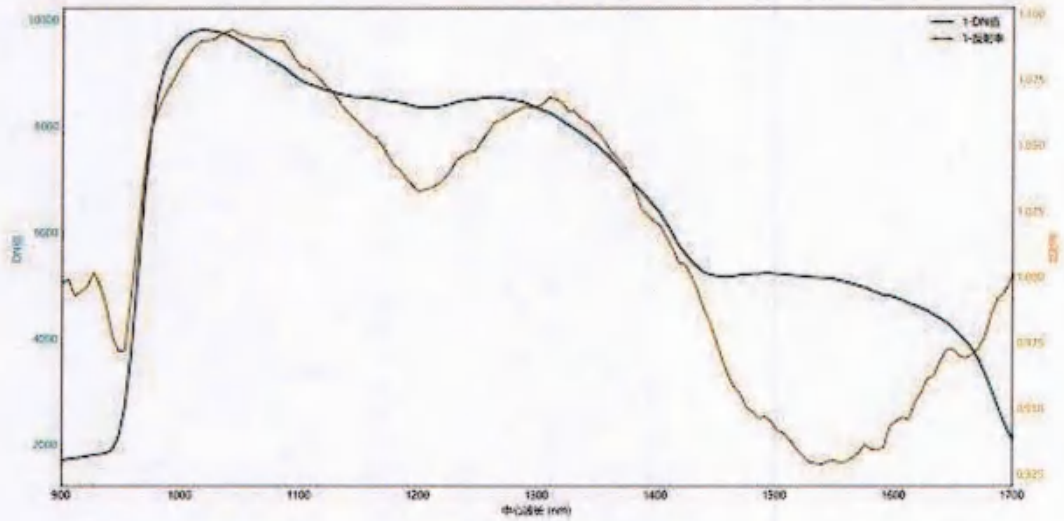
模式 A（干燥原粉）900-1700 nm 近红外波段高光谱成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



普通照片(Real-world RGB Photograph)



高光谱照片(Hyperspectral Visual Photograph)



模式 B（去壳内容物）900-1700 nm 近红外波段高光谱成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

成像检测交付数据文件（模式 A）

文件类型	模式 A 文件名称	模式 B 文件名称	格式
普通实物照片	CAP-261016-0001_RealPhoto	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto	.png
伪 RGB 高光谱合成图	CAP-261016-0001_PseudoRGB	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB	.png
ROI 区域双轴光谱曲线图	CAP-261016-0001_ROI_Curve	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve	.png

文件类型	模式 A 文件名称	模式 B 文件名称	格式
ROI 区域 DN 值数据	CAP-261016-0001_ROI_DN	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN	.xlsx / .csv
ROI 区域反射率数据	CAP-261016-0001_ROI_Ref	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref	.xlsx / .csv

三、签章、生效与数字包归档验证

Signatures & Archive Validation

本报告连同所交付的数据集，在完成检测当日通过自动化打包工具进行一键封装，生成最终的“电子数据数字信封”，以确立司法级抗抵赖。

1. **实物留样标记：**完成光谱采集后的样品，若为固体原样，装入密封袋中，表面贴上对应的 UID 标签，放入留样柜备查。

2. **照片留证链：**在拆封前，实验人员对准产品外包装的商标、批号、生产日期、过期日期、条形码及封口状态拍照。两种模式共用同一份外包装留证照片，文件命名为 CAP-261016-0001_Package_Photo.png，与高光谱数据存放在同一目录下。

3. **哈希锁定：**数据导出当天，由质量负责人运行校验程序，对导出的全部原始数据文件、图片、曲线图和报告分别生成 SHA-256 哈希值，并写入哈希清单。归档包内全部文件按“逐文件 SHA-256→单元 SHA-256→总包主 SHA-256”三层哈希锁定。

4. **数据包整体哈希锁：**全套文件统一放入同一文件夹并压缩为归档包。

模式 A 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	CAP-261014-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	CAP-261014-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	CAP-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	点光谱单元(1D)	CAP-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
5	点光谱单元(1D)	CAP-261014-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
6	点光谱单元(1D)	CAP-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
7	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_RealPhoto.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
8	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_PseudoRGB.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
9	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_ROI_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
10	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
11	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
12	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
13	外包装留证	CAP-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
14	哈希清单	CAP-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
15	总归档包	CAP-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

模式 B 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	CAP-PWD-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	CAP-PWD-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
4	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
5	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
6	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
7	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
8	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
9	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
10	外包装留证	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
11	哈希清单	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
12	总归档包	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

模式 C 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	PWD-SOL-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	PWD-SOL-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	PWD-SOL-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	外包装留证	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
5	哈希清单	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
6	总归档包	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

四、第三方中立性法律声明

1. **客观中立性承诺：**本检测机构为独立于委托方、生产商与销售商之外的完全第三方公正机构。本报告所列数据与图表均为本实验室硬件设备对样品物理形态的客观、真实物理响应，不受任何商业利益、主观偏见或外部干预影响。

2. **数据原始性确认：**本报告所涵盖的所有高光谱无损检测数据均为最底层的原始物理光学信号。本机构确认，交付的数据集在采集、传输、计算及流转全生命周期内，已绝对物理关闭所有软件层商业美颜、平滑滤波及均值化算法。已完全关闭所有修饰性滤波器及软件层滑动均值算法，仅允许并保留了硬件底层的模数转换器(ADC)刚性过采样机制，以确保在不发生任何人工修饰的前提下，完整记录最真实、最细微的物质光谱细节与本底量子噪声。本报告内所有高光谱数据均为原始无损检测物理信号，具备完全的真实性与可追溯性。

3. **效力与使用限制：**本报告随附的数据集具备完全的真实性、不可篡改性与独立性。本报告仅对本次来样及当前批次抽检样品的物理光谱信息负责。本报告内的哈希防篡改编码在国际和国内均具备完整的电子证据链效力。未经本机构书面许可，任何单位或个人不得擅自对本报告的内容、哈希编码及随附曲线图进行部分截取或篡改。

五、附件明细检索目录

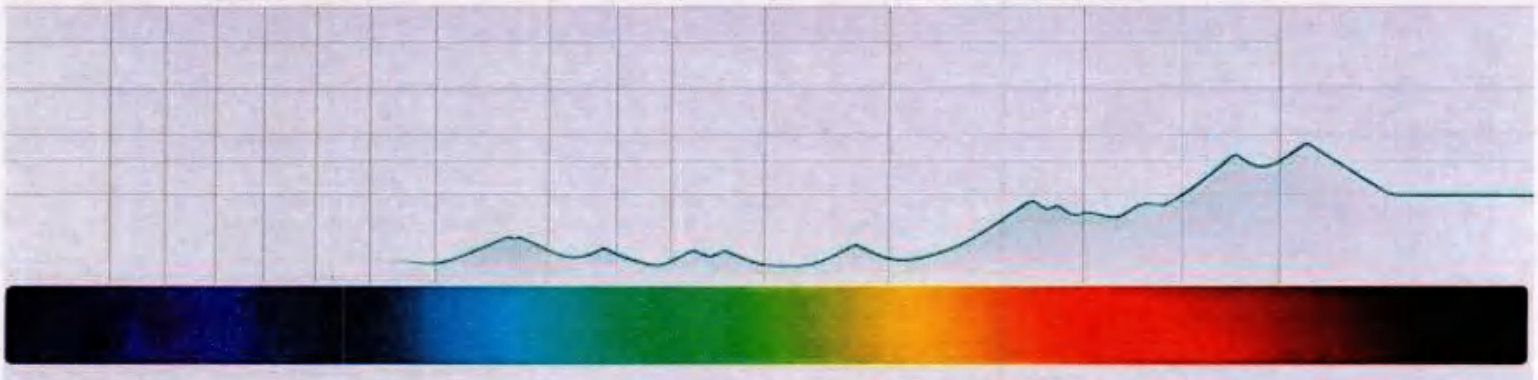
- 附件一：硬件系统、物理几何与环境参数（仪器与核心传感器硬件、光源与光学几何拓扑、受控实验室环境）配置文件。
- 附件二：点光谱原始数据包
- 附件三：高光谱成像原始数据包

授权数据采集员	授权质量核验员	检测机构官方签章
签名：王雨溢 日期：26 年 10 月 16 日	签名：王煜 日期：26 年 10 月 16 日	实验室公章处： 日期：　年　月　日

HYPERSPECTRAL RAW MATERIAL DATA COMPLIANCE TEST REPORT

AI AKG PIUS (NAD+) Hyperspectral Raw Material Data Test Report

Fingerprint status: SHA-256 cryptographic locking throughout the entire lifecycle; tamper-resistant and non-repudiable.



Report No.
HSI-REPORT-20261016-0002

Testing institution	Progoo Information Technology Co., Ltd.
Commissioning organization	Guangzhou Holographic Dual-Real Digital-Intelligent Life Technology Co., Ltd.
Main testing equipment	Line-scan push-broom hyperspectral imaging system; full-band point-source non-imaging hyperspectral spectrometer
Data acquisition	Wang Yuxuan
Quality review	Ma Kai

Contact: 400 600 5066
Laboratory address: No. 503, Zone A, 5th Floor, Building No. 6, Haitai Huake 8th Road, Huayuan Industrial Park (outside the ring), Binhai High-tech Zone, Tianjin

I. Sample Identification & Traceability

Traceability requirements: Custom project codes are strictly prohibited as sample codes. The system generates a unique identifier (UID) directly from the physical category of the sample to ensure neutrality and objectivity (CAP = capsule; CAP-PWD = powder; PWD-SOL = aqueous powder solution).

Item	Mode A	Mode B	Mode C
Testing mode	Dry raw powder mode	De-shelled contents mode	Aqueous solution mode
Generic product name	AI AKG PIUS (capsules)	AI AKG PIUS (powder)	AI AKG PIUS (aqueous powder solution)
System-assigned UID	CAP-261016-0001	CAP-PWD-261016-0001	PWD-SOL-20261015-0001
Full manufacturer name	WORLD HELP INTERNATIONAL INC	WORLD HELP INTERNATIONAL INC	WORLD HELP INTERNATIONAL INC
Manufacturing license No.	—	—	—
Manufacturing date	April 2026	April 2026	April 2026
Sampling and pretreatment status	Individual original packaging unopened; opened immediately before testing inside a controlled, fully enclosed light-tight chamber.	Individual original packaging unopened; opened immediately before testing inside a controlled, fully enclosed light-tight chamber.	Individual original packaging unopened; opened immediately before testing inside a controlled, fully enclosed light-tight chamber.
Preparation instructions	—	—	Prepare at a sample-to-water ratio of 1:50, then dilute tenfold.
Exact data acquisition time	October 14, 2026, 09:16–16:58 (Beijing time, UTC+8)		

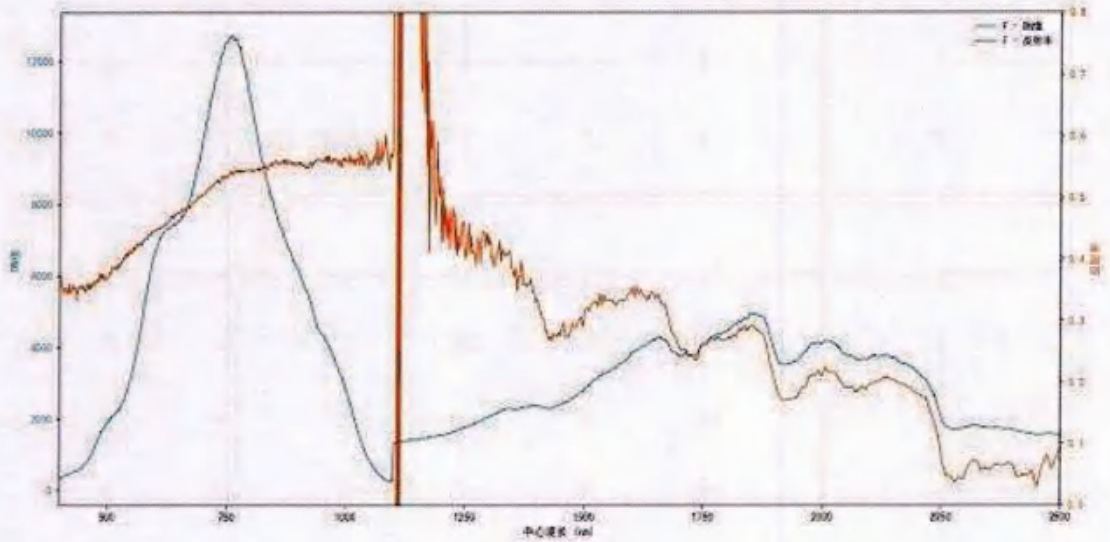
II. Analytical Test Results

The institution was commissioned to acquire hyperspectral data for this sample with all smoothing filters and averaging algorithms physically disabled. Testing comprises two systems: non-imaging point spectrometry and hyperspectral imaging.

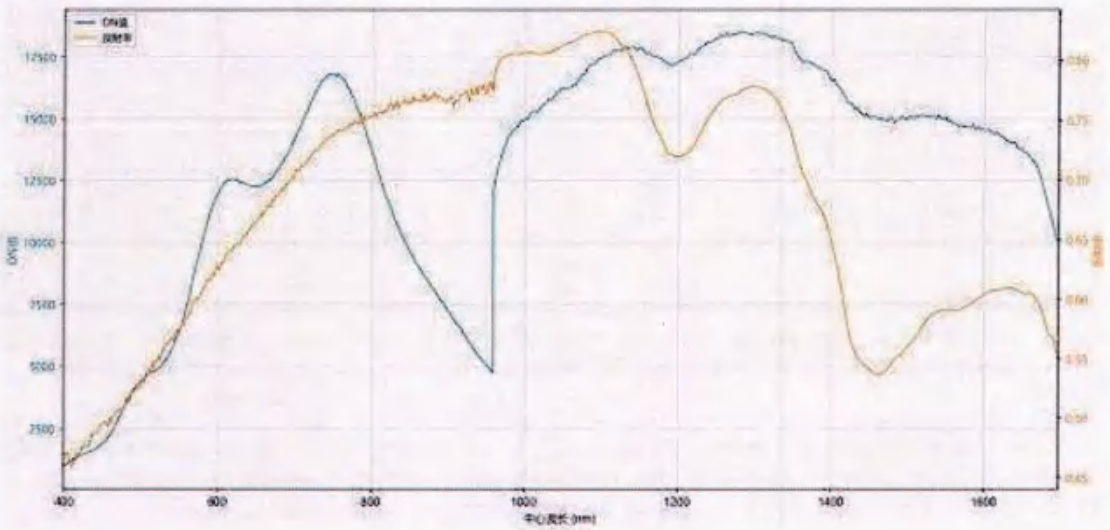
1. Non-Imaging Spectrometry Results

This unit uses a point-source non-imaging hyperspectral spectrometer for one-dimensional continuous spectral scanning. To eliminate incidental sample-loading errors, the strict cycle of "thoroughly clean the sample holder → randomly reload the sample → trigger a single acquisition" is followed, delivering five mutually independent lossless files.

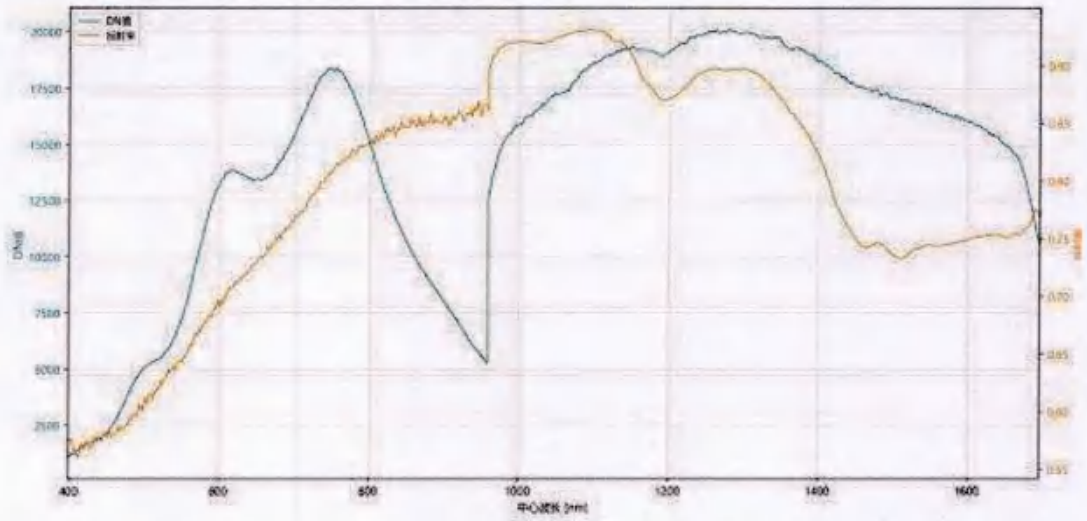
Mode A (dry raw powder): visible–near-infrared range (approximately 400–2500 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



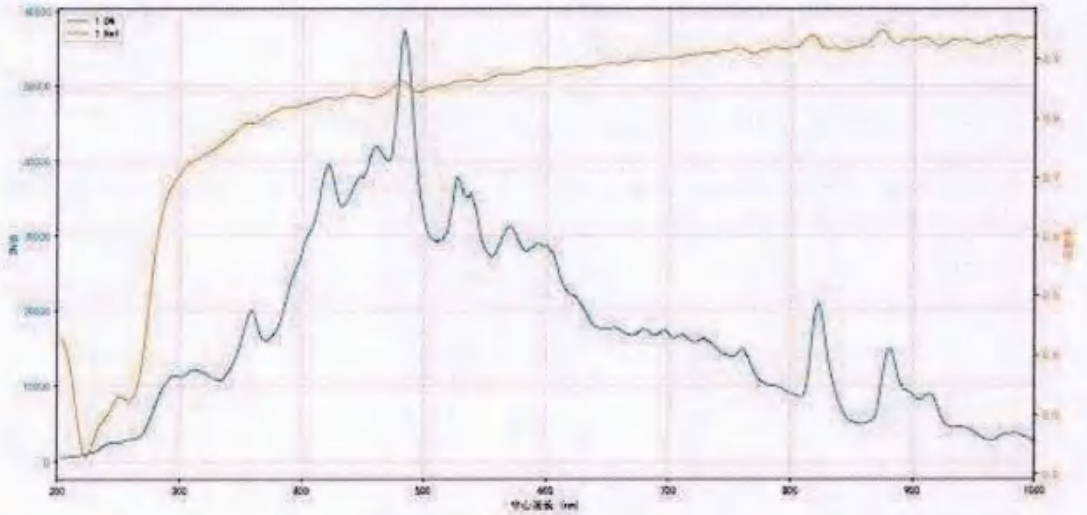
Mode A (dry raw powder): visible–near-infrared range (approximately 400–1700 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



Mode B (de-shelled contents): visible–near-infrared range (approximately 400–1700 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



Mode C (aqueous solution): ultraviolet–visible–near-infrared range (approximately 200–1000 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



• Left Y-axis (raw electrical signal counts / DN curve): Displays unprocessed sensor-level counts. Dense sawtooth-like physical spikes (quantum noise) remain clearly visible at both detector ends (edge bands) because the algorithms are disabled, demonstrating that the underlying signal has not undergone digital cosmetic smoothing.

• Right Y-axis (lossless physically corrected reflectance / Ref curve): Displays reflectance calculated point by point using (Sample-Dark)/(White-Dark). Spectra from three independent sample reloads closely overlap at core characteristic absorption troughs (such as chemical-bond vibrational peaks in organic components), demonstrating very high physical reproducibility.

Point Spectrometry Deliverables

File type	Mode A filename	Mode B filename	Mode C filename	Format
400–2500 nm raw DN data	CAP-261014-0001_DN	—	—	.xlsx / .csv
400–2500 nm corrected reflectance data	CAP-261014-0001_Ref	—	—	.xlsx / .csv
400–1700 nm raw DN data	CAP-261016-0001_DN	CAP-PWD-261016-0001_DN	PWD-SOL-20261015-0001_DN	.xlsx / .csv
400–1700 nm corrected reflectance data	CAP-261016-0001_Ref	CAP-PWD-261016-0001_Ref	PWD-SOL-20261015-0001_Ref	.xlsx / .csv
400–2500 nm dual-axis spectral feature plot	CAP-261014-0001_Curve.png	—	—	.png
400–1700 nm dual-axis spectral feature plot	CAP-261016-0001_Curve.png	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	PWD-SOL-20261015-0001_Curve.png	.png

2. Hyperspectral Imaging Results

This unit uses a line-scan push-broom hyperspectral imager to acquire a three-dimensional data cube, establishing an integrated evidentiary chain of physical photographs, spatial distribution images and spectral curves.

• Real-world RGB photograph: Captured with a conventional camera under controlled illumination, recording in high definition the macroscopic form of the material on the imaging stage and the edges of the sample trough, with the adjacent product identification barcode clearly visible, providing physical evidence for forensic-grade traceability.

• Pseudo-RGB hyperspectral composite / hyperspectral visual photograph: Three representative bands (1048 nm, 1205 nm and 1361 nm) are extracted from the reflectance data cube without spatial resampling interpolation to generate a false-color composite, visualizing spatial uniformity and contour boundaries in the sample trough.

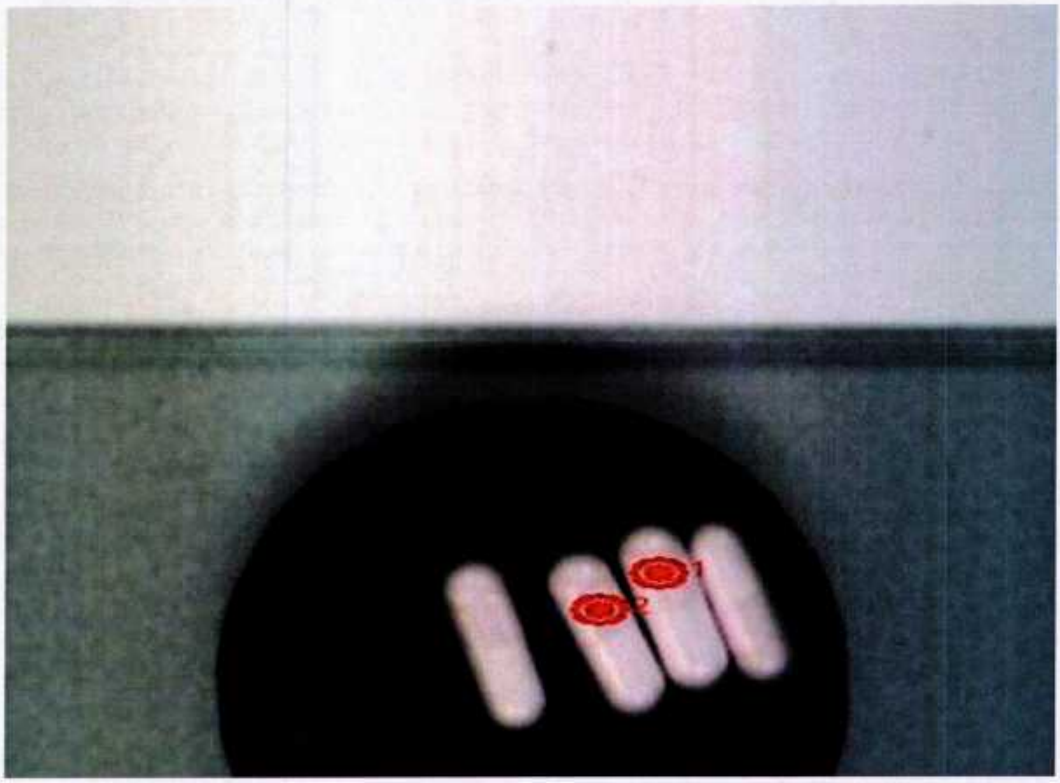
• ROI spectral curve: A region of interest (ROI) is delineated in the hyperspectral image. The average spectrum of all pixels in the ROI is extracted to produce a plot with two independent Y-axes. The left-axis DN curve retains raw physical spikes, while the right-axis Ref curve shows clear substance-specific functional-group absorption peaks without interpolation distortion.

• Raw 3D data cube: Complete RAW/HRD-format raw data are retained, allowing full-band spatial and spectral information to be traced back.

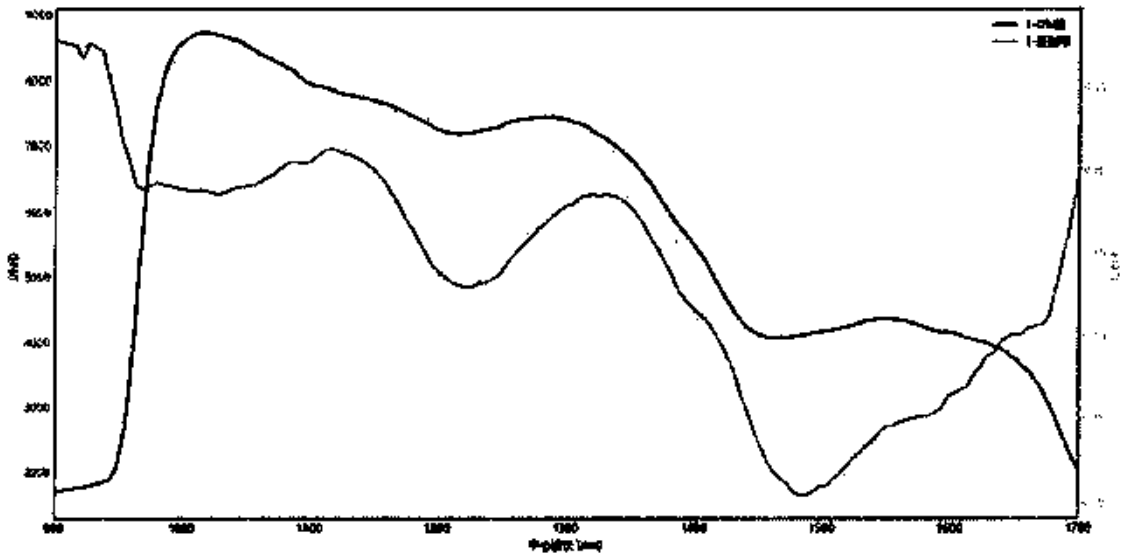
Real-world RGB Photograph



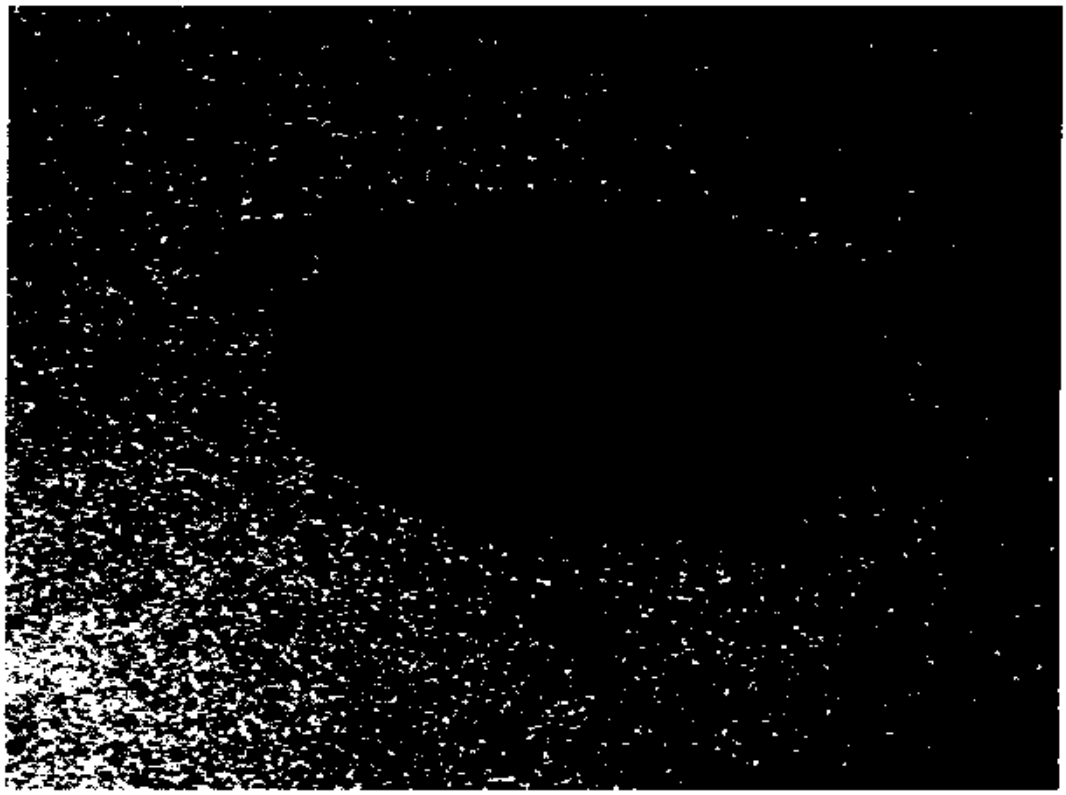
Hyperspectral Visual Photograph



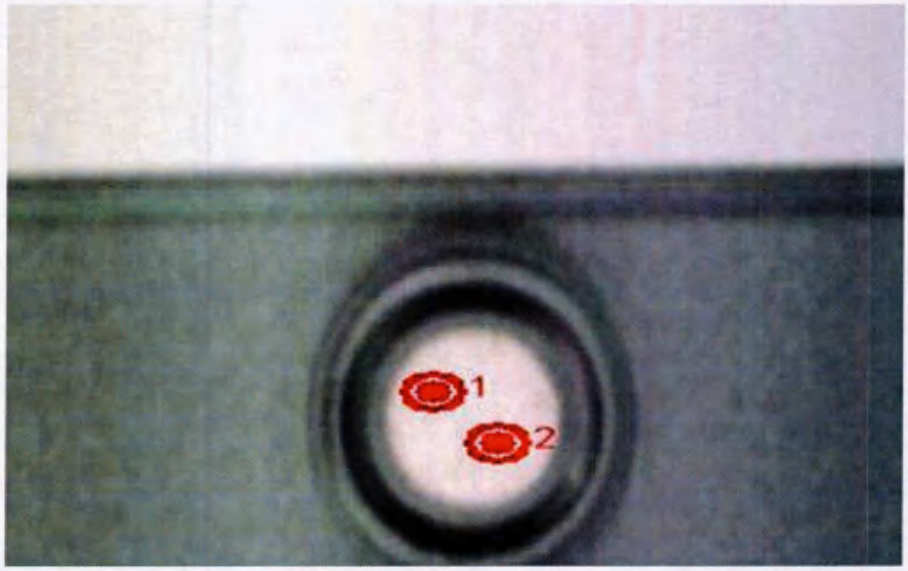
Mode A (dry raw powder): 900–1700 nm near-infrared hyperspectral imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



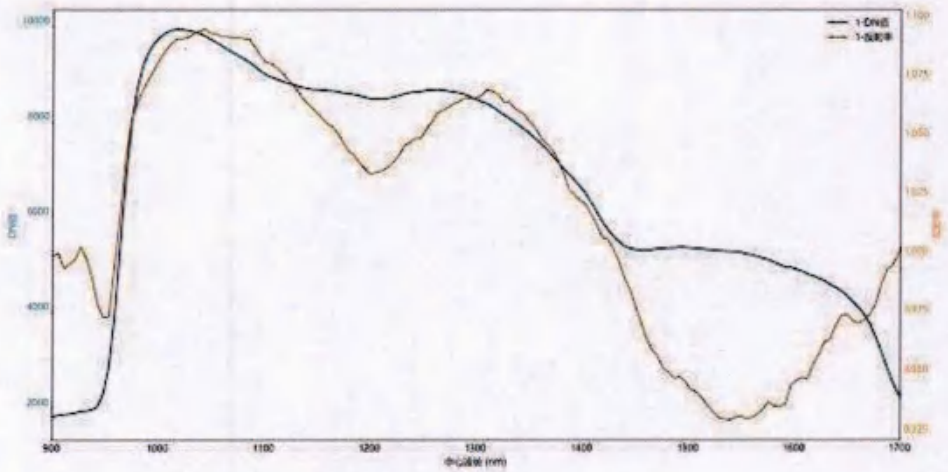
Real-world RGB Photograph



Hyperspectral Visual Photograph



Mode B (de-shelled contents): 900–1700 nm near-infrared hyperspectral imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



Imaging Deliverables (Mode A)

File type	Mode A filename	Mode B filename	Format
Real-world photograph	CAP-261016-0001_RealPhoto	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto	.png
Pseudo-RGB hyperspectral composite	CAP-261016-0001_PseudoRGB	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB	.png
ROI dual-axis spectral plot	CAP-261016-0001_ROI_Curve	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve	.png

File type	Mode A filename	Mode B filename	Format
ROI DN data	CAP-261016-0001_ROI_DN	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN	.xlsx / .csv
ROI reflectance data	CAP-261016-0001_ROI_Ref	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref	.xlsx / .csv

III. Signatures, Effectiveness & Digital Archive Validation

On the day testing is completed, this report and the delivered datasets are packaged together using an automated one-click tool to generate a final electronic-data digital envelope, establishing forensic-grade non-repudiation.

1. Physical retained-sample labeling: Following spectral acquisition, a solid original sample is placed in a sealed bag, labeled with its corresponding UID and stored in the retained-sample cabinet for inspection.

2. Photographic evidence chain: Before opening the packaging, laboratory personnel photograph the trademark, batch number, manufacturing date, expiry date, barcode and seal condition on the outer packaging. The two modes share the same outer-packaging evidence photograph, named CAP-261016-0001_Package_Photo.png and stored in the same directory as the hyperspectral data.

3. Hash locking: On the data-export date, the quality manager runs a verification program to generate individual SHA-256 hashes for every exported raw data file, image, curve plot and report, recording them in the hash manifest. All archived files are locked using three levels: per-file SHA-256 → unit SHA-256 → master archive SHA-256.

4. Whole-package hash lock: All files are placed in one folder and compressed into an archive.

Mode A: Standard Archive Contents

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
1	Point spectrometry (1D)	CAP-261014-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
2	Point spectrometry (1D)	CAP-261014-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
3	Point spectrometry (1D)	CAP-261016-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
4	Point spectrometry (1D)	CAP-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
5	Point spectrometry (1D)	CAP-261014-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
6	Point spectrometry (1D)	CAP-261016-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
7	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_RealPhoto.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
8	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_PseudoRGB.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
9	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_ROI_Curve.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
10	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
11	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
12	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
13	Outer-packaging evidence	CAP-261016-0001_Package_Photo.png	Per-file SHA-256
14	Hash manifest	CAP-261016-0001_HashList.csv	Per-file SHA-256
15	Complete archive	CAP-261016-0001_Archive.zip	Master SHA-256 (Master Checksum)

Mode B: Standard Archive Contents

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
1	Point spectrometry (1D)	CAP-PWD-261016-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
2	Point spectrometry (1D)	CAP-PWD-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
3	Point spectrometry (1D)	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
4	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
5	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
6	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
7	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
8	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
9	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
10	Outer-packaging evidence	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	Per-file SHA-256
11	Hash manifest	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	Per-file SHA-256
12	Complete archive	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	Master SHA-256 (Master Checksum)

Mode C: Standard Archive Contents

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
1	Point spectrometry (1D)	PWD-SOL-261016-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
2	Point spectrometry (1D)	PWD-SOL-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
3	Point spectrometry (1D)	PWD-SOL-261016-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
4	Outer-packaging evidence	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	Per-file SHA-256
5	Hash manifest	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	Per-file SHA-256
6	Complete archive	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	Master SHA-256 (Master Checksum)

IV. Legal Statement of Third-Party Neutrality

1. Commitment to objectivity and neutrality: This testing institution is an entirely independent, impartial third party, separate from the commissioning party, manufacturer and seller. All data and charts in this report are objective, genuine physical responses of the laboratory hardware to the physical form of the sample, unaffected by commercial interests, subjective bias or external interference.

2. Confirmation of data originality: All hyperspectral nondestructive testing data covered by this report are raw physical optical signals at the most fundamental level. The institution confirms that all software-level commercial cosmetic processing, smoothing filters and averaging algorithms were physically disabled throughout the entire lifecycle of acquisition, transmission, computation and circulation of the delivered datasets. All cosmetic filters and software-level moving-average algorithms were completely disabled. Only the rigid oversampling mechanism of the hardware-level analog-to-digital converter (ADC) was permitted and retained, ensuring complete recording of the most authentic and minute physical spectral details and background quantum noise without any artificial modification. All hyperspectral data in this report are raw, lossless physical measurement signals with full authenticity and traceability.

3. Validity and use restrictions: The datasets accompanying this report possess full authenticity, tamper resistance and independence. This report is responsible only for physical spectral information relating to the submitted sample and samples inspected from the current batch. The hash-based anti-tampering codes in this report have complete electronic-evidence-chain validity both internationally and domestically. No organization or individual may partially extract or alter the report content, hash codes or accompanying spectral plots without the institution's written permission.

V. Appendix Index

• Appendix 1: Configuration files for hardware systems, physical geometry and environmental parameters (instruments and core sensor hardware; light sources and optical geometry topology; controlled laboratory environment).

• Appendix 2: Raw point spectrometry data package.

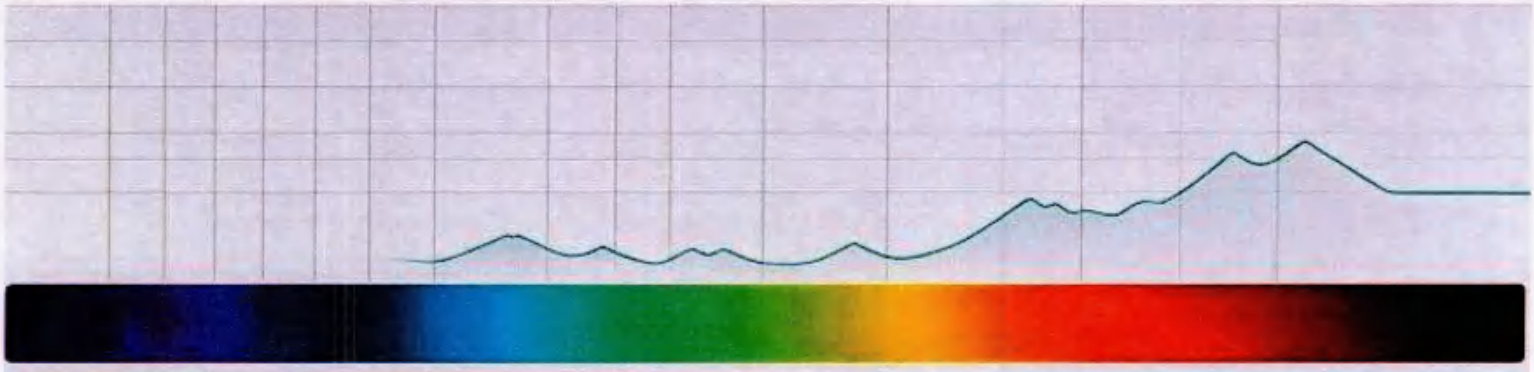
• Appendix 3: Raw hyperspectral imaging data package.

Authorized data acquisition officer	Authorized quality verification officer	Official seal of testing institution
Signature: 王雨薇	Signature: 王华	Laboratory seal:
Date: 2026 / 11 / 5	Date: 2026 / 11 / 5	Date: ___ / ___ / ___

HYPERSPECTRAL RAW MATERIAL DATA COMPLIANCE TEST REPORT

NAD+ ACTIVATOR (AKG PLUS) Hyperspectral Raw Material Data Test Report

Fingerprint status: SHA-256 cryptographic locking throughout the entire lifecycle; tamper-resistant and non-repudiable.



Report No.
HSI-REPORT-20261016-0002

Testing institution	Progoo Information Technology Co., Ltd.
Commissioning organization	Guangzhou Holographic Dual-Real Digital-Intelligent Life Technology Co., Ltd.
Main testing equipment	Line-scan push-broom hyperspectral imaging system; full-band point-source non-imaging hyperspectral spectrometer
Data acquisition	Wang Yuxuan
Quality review	Ma Kai

Contact: 400 600 5066
Laboratory address: No. 503, Zone A, 5th Floor, Building No. 6, Haitai Huake 8th Road, Huayuan Industrial Park (outside thering), Binhai High-tech Zone, Tianjin

I. Sample Identification & Traceability

Traceability requirements: Custom project codes are strictly prohibited as sample codes. The system generates a unique identifier (UID) directly from the physical category of the sample to ensure neutrality and objectivity (CAP = capsule; CAP-PWD = powder; PWD-SOL = aqueous powder solution).

Item	Mode A	Mode B	Mode C
Testing mode	Dry raw powder mode	De-shelled contents mode	Aqueous solution mode
Generic product name	NAD+ ACTIVATOR (capsules)	NAD+ ACTIVATOR (powder)	NAD+ ACTIVATOR (aqueous powder solution)
System-assigned UID	CAP-261016-0001	CAP-PWD-261016-0001	PWD-SOL-20261015-0001
Full manufacturer name	NATAL HEALTH INC.	NATAL HEALTH INC.	NATAL HEALTH INC.
Manufacturing license No.	—	—	—
Manufacturing date	April 2026	April 2026	April 2026
Sampling and pretreatment status	Individual original packaging unopened; opened immediately before testing inside a controlled, fully enclosed light-tight chamber.	Individual original packaging unopened; opened immediately before testing inside a controlled, fully enclosed light-tight chamber.	Individual original packaging unopened; opened immediately before testing inside a controlled, fully enclosed light-tight chamber.
Preparation instructions	—	—	Prepare at a sample-to-water ratio of 1:50, then dilute tenfold.
Exact data acquisition time	October 14, 2026, 09:16–16:58 (Beijing time, UTC+8)		

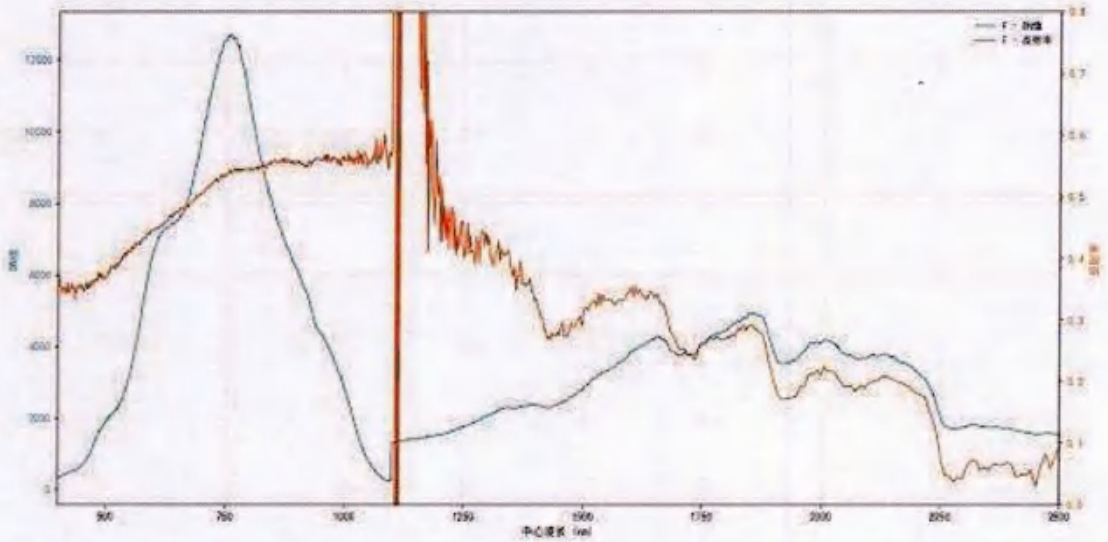
II. Analytical Test Results

The institution was commissioned to acquire hyperspectral data for this sample with all smoothing filters and averaging algorithms physically disabled. Testing comprises two systems: non-imaging point spectrometry and hyperspectral imaging.

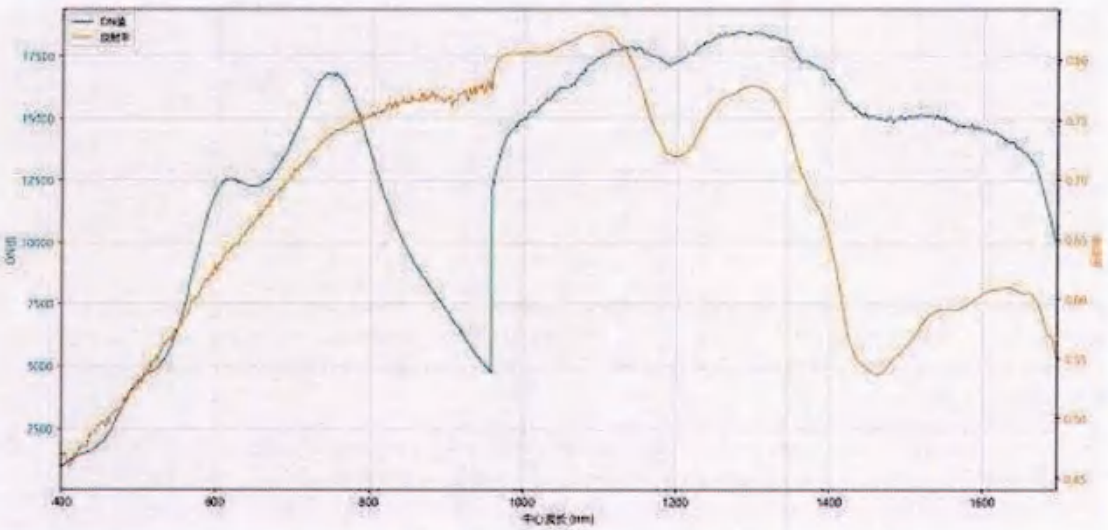
1. Non-Imaging Spectrometry Results

This unit uses a point-source non-imaging hyperspectral spectrometer for one-dimensional continuous spectral scanning. To eliminate incidental sample-loading errors, the strict cycle of "thoroughly clean the sample holder → randomly reload the sample → trigger a single acquisition" is followed, delivering five mutually independent lossless files.

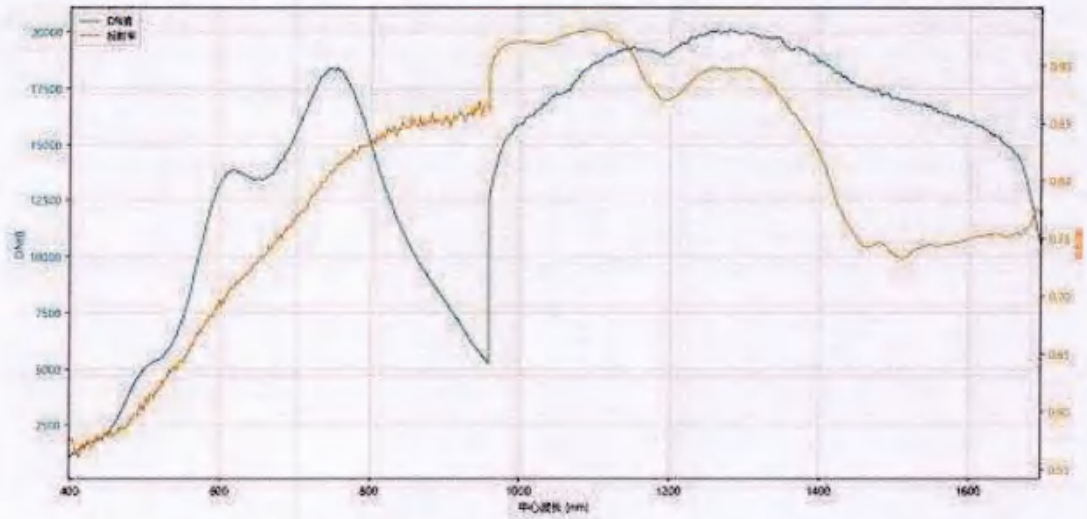
Mode A (dry raw powder): visible–near-infrared range (approximately 400–2500 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



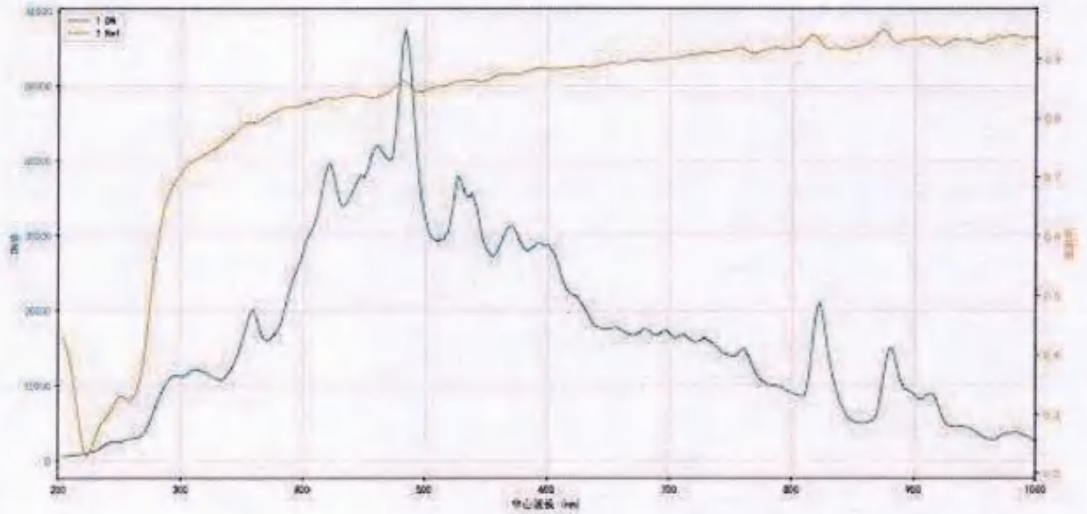
Mode A (dry raw powder): visible–near-infrared range (approximately 400–1700 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



Mode B (de-shelled contents): visible–near-infrared range (approximately 400–1700 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



Mode C (aqueous solution): ultraviolet–visible–near-infrared range (approximately 200–1000 nm), point-source non-imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



• Left Y-axis (raw electrical signal counts / DN curve): Displays unprocessed sensor-level counts. Dense sawtooth-like physical spikes (quantum noise) remain clearly visible at both detector ends (edge bands) because the algorithms are disabled, demonstrating that the underlying signal has not undergone digital cosmetic smoothing.

• Right Y-axis (lossless physically corrected reflectance / Ref curve): Displays reflectance calculated point by point using (Sample-Dark)/(White-Dark). Spectra from three independent sample reloads closely overlap at core characteristic absorption troughs (such as chemical-bond vibrational peaks in organic components), demonstrating very high physical reproducibility.

Point Spectrometry Deliverables

File type	Mode A filename	Mode B filename	Mode C filename	Format
400–2500 nm raw DN data	CAP-261014-0001_DN	—	—	.xlsx / .csv
400–2500 nm corrected reflectance data	CAP-261014-0001_Ref	—	—	.xlsx / .csv
400–1700 nm raw DN data	CAP-261016-0001_DN	CAP-PWD-261016-0001_DN	PWD-SOL-20261015-0001_DN	.xlsx / .csv
400–1700 nm corrected reflectance data	CAP-261016-0001_Ref	CAP-PWD-261016-0001_Ref	PWD-SOL-20261015-0001_Ref	.xlsx / .csv
400–2500 nm dual-axis spectral feature plot	CAP-261014-0001_Curve.png	—	—	.png
400–1700 nm dual-axis spectral feature plot	CAP-261016-0001_Curve.png	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	PWD-SOL-20261015-0001_Curve.png	.png

2. Hyperspectral Imaging Results

This unit uses a line-scan push-broom hyperspectral imager to acquire a three-dimensional data cube, establishing an integrated evidentiary chain of physical photographs, spatial distribution images and spectral curves.

• Real-world RGB photograph: Captured with a conventional camera under controlled illumination, recording in high definition the macroscopic form of the material on the imaging stage and the edges of the sample trough, with the adjacent product identification barcode clearly visible, providing physical evidence for forensic-grade traceability.

• Pseudo-RGB hyperspectral composite / hyperspectral visual photograph: Three representative bands (1048 nm, 1205 nm and 1361 nm) are extracted from the reflectance data cube without spatial resampling interpolation to generate a false-color composite, visualizing spatial uniformity and contour boundaries in the sample trough.

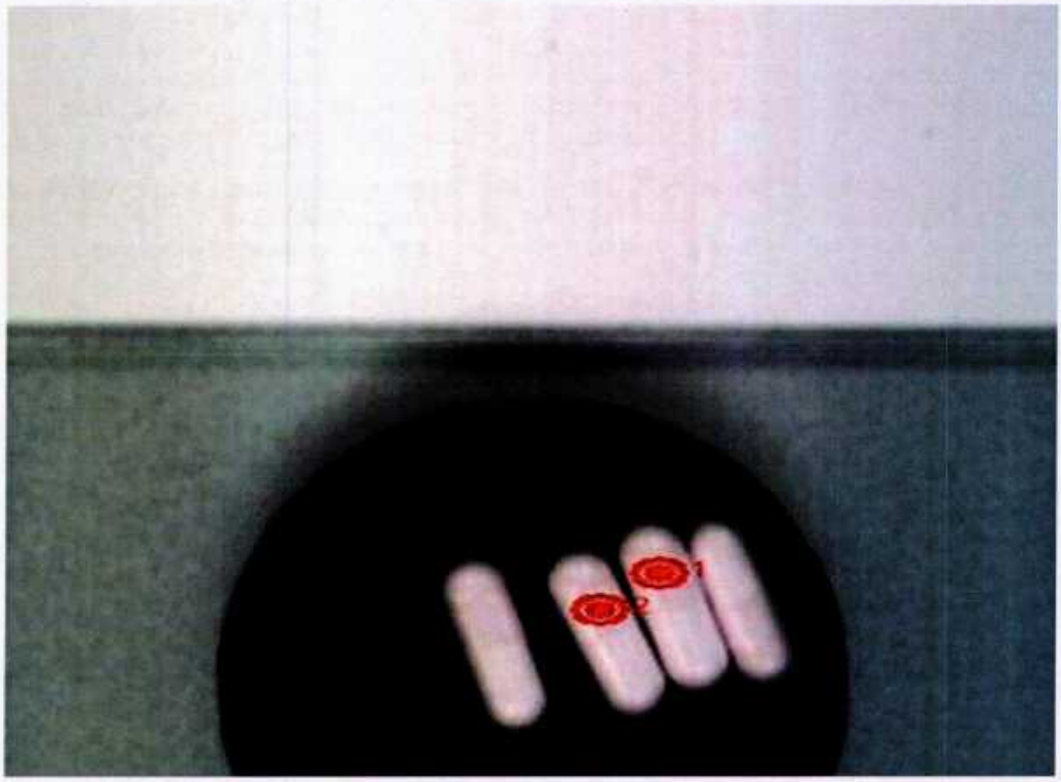
• ROI spectral curve: A region of interest (ROI) is delineated in the hyperspectral image. The average spectrum of all pixels in the ROI is extracted to produce a plot with two independent Y-axes. The left-axis DN curve retains raw physical spikes, while the right-axis Ref curve shows clear substance-specific functional-group absorption peaks without interpolation distortion.

• Raw 3D data cube: Complete RAW/HRD-format raw data are retained, allowing full-band spatial and spectral information to be traced back.

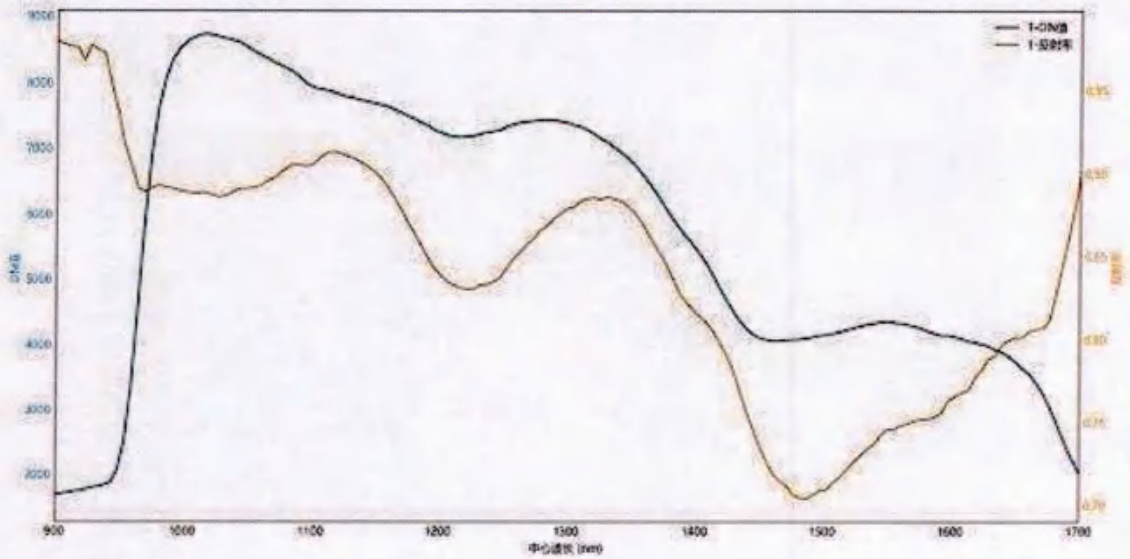
Real-world RGB Photograph



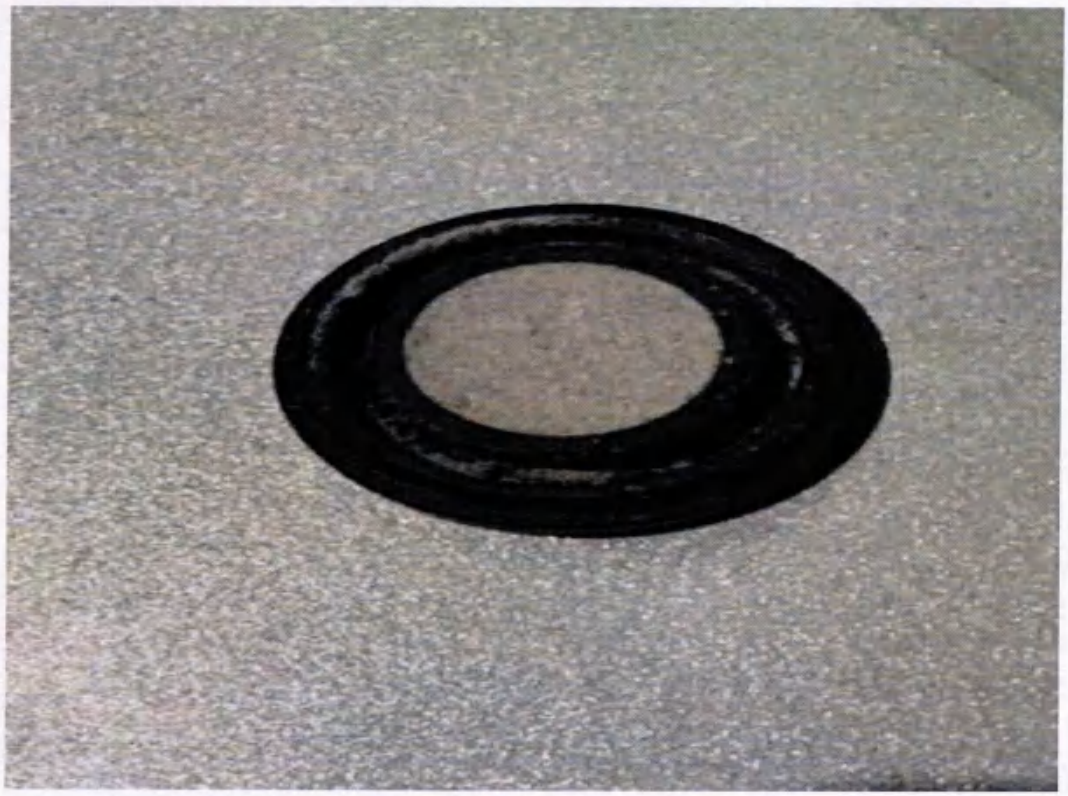
Hyperspectral Visual Photograph



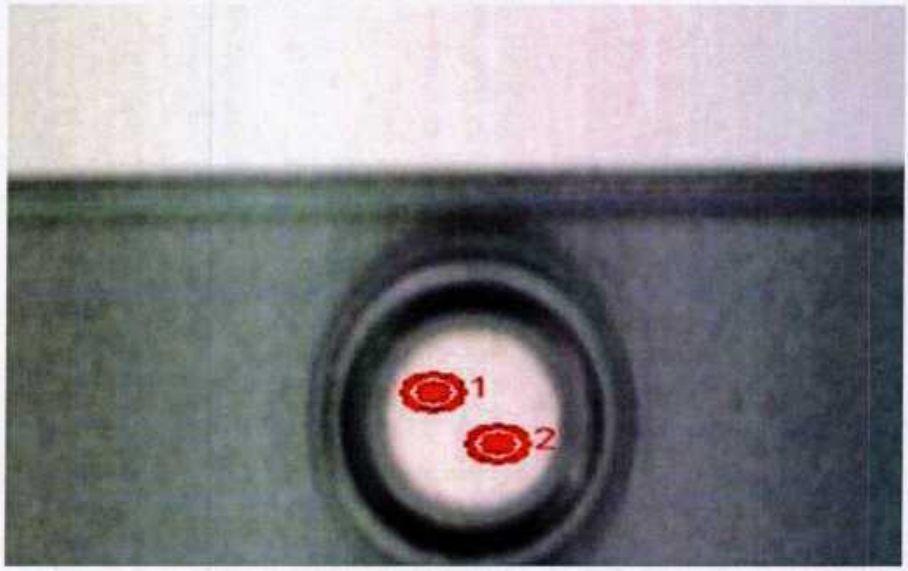
Mode A (dry raw powder): 900–1700 nm near-infrared hyperspectral imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



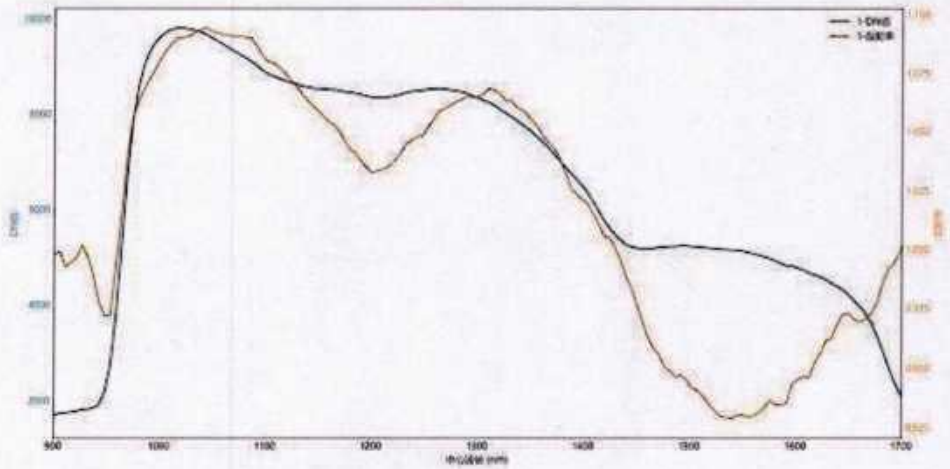
Real-world RGB Photograph



Hyperspectral Visual Photograph



Mode B (de-shelled contents): 900–1700 nm near-infrared hyperspectral imaging dual-axis DN and reflectance spectra.



Imaging Deliverables (Mode A)

File type	Mode A filename	Mode B filename	Format
Real-world photograph	CAP-261016-0001_RealPhoto	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto	.png
Pseudo-RGB hyperspectral composite	CAP-261016-0001_PseudoRGB	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB	.png
ROI dual-axis spectral plot	CAP-261016-0001_ROI_Curve	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve	.png

File type	Mode A filename	Mode B filename	Format
ROI DN data	CAP-261016-0001_ROI_DN	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN	.xlsx / .csv
ROI reflectance data	CAP-261016-0001_ROI_Ref	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref	.xlsx / .csv

III. Signatures, Effectiveness & Digital Archive Validation

On the day testing is completed, this report and the delivered datasets are packaged together using an automated one-click tool to generate a final electronic-data digital envelope, establishing forensic-grade non-repudiation.

1. Physical retained-sample labeling: Following spectral acquisition, a solid original sample is placed in a sealed bag, labeled with its corresponding UID and stored in the retained-sample cabinet for inspection.

2. Photographic evidence chain: Before opening the packaging, laboratory personnel photograph the trademark, batch number, manufacturing date, expiry date, barcode and seal condition on the outer packaging. The two modes share the same outer-packaging evidence photograph, named CAP-261016-0001_Package_Photo.png and stored in the same directory as the hyperspectral data.

3. Hash locking: On the data-export date, the quality manager runs a verification program to generate individual SHA-256 hashes for every exported raw data file, image, curve plot and report, recording them in the hash manifest. All archived files are locked using three levels: per-file SHA-256 → unit SHA-256 → master archive SHA-256.

4. Whole-package hash lock: All files are placed in one folder and compressed into an archive.

Mode A: Standard Archive Contents

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
1	Point spectrometry (1D)	CAP-261014-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
2	Point spectrometry (1D)	CAP-261014-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
3	Point spectrometry (1D)	CAP-261016-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
4	Point spectrometry (1D)	CAP-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
5	Point spectrometry (1D)	CAP-261014-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
6	Point spectrometry (1D)	CAP-261016-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
7	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_RealPhoto.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
8	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_PseudoRGB.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
9	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_ROI_Curve.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
10	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
11	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
12	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
13	Outer-packaging evidence	CAP-261016-0001_Package_Photo.png	Per-file SHA-256
14	Hash manifest	CAP-261016-0001_HashList.csv	Per-file SHA-256
15	Complete archive	CAP-261016-0001_Archive.zip	Master SHA-256 (Master Checksum)

Mode B: Standard Archive Contents

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
1	Point spectrometry (1D)	CAP-PWD-261016-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
2	Point spectrometry (1D)	CAP-PWD-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
3	Point spectrometry (1D)	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
4	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
5	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
6	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve.png	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
7	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
8	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
9	Hyperspectral imaging (3D)	CAP-PWD-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	Per-file SHA-256 → hyperspectral imaging unit checksum
10	Outer-packaging evidence	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	Per-file SHA-256
11	Hash manifest	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	Per-file SHA-256
12	Complete archive	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	Master SHA-256 (Master Checksum)

Mode C: Standard Archive Contents

No.	Unit / Category	Filename	Hash level
1	Point spectrometry (1D)	PWD-SOL-261016-0001_DN.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
2	Point spectrometry (1D)	PWD-SOL-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
3	Point spectrometry (1D)	PWD-SOL-261016-0001_Curve.png	Per-file SHA-256 → point spectrometry unit checksum
4	Outer-packaging evidence	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	Per-file SHA-256
5	Hash manifest	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	Per-file SHA-256
6	Complete archive	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	Master SHA-256 (Master Checksum)

IV. Legal Statement of Third-Party Neutrality

1. Commitment to objectivity and neutrality: This testing institution is an entirely independent, impartial third party, separate from the commissioning party, manufacturer and seller. All data and charts in this report are objective, genuine physical responses of the laboratory hardware to the physical form of the sample, unaffected by commercial interests, subjective bias or external interference.

2. Confirmation of data originality: All hyperspectral nondestructive testing data covered by this report are raw physical optical signals at the most fundamental level. The institution confirms that all software-level commercial cosmetic processing, smoothing filters and averaging algorithms were physically disabled throughout the entire lifecycle of acquisition, transmission, computation and circulation of the delivered datasets. All cosmetic filters and software-level moving-average algorithms were completely disabled. Only the rigid oversampling mechanism of the hardware-level analog-to-digital converter (ADC) was permitted and retained, ensuring complete recording of the most authentic and minute physical spectral details and background quantum noise without any artificial modification. All hyperspectral data in this report are raw, lossless physical measurement signals with full authenticity and traceability.

3. Validity and use restrictions: The datasets accompanying this report possess full authenticity, tamper resistance and independence. This report is responsible only for physical spectral information relating to the submitted sample and samples inspected from the current batch. The hash-based anti-tampering codes in this report have complete electronic-evidence-chain validity both internationally and domestically. No organization or individual may partially extract or alter the report content, hash codes or accompanying spectral plots without the institution's written permission.

V. Appendix Index

• Appendix 1: Configuration files for hardware systems, physical geometry and environmental parameters (instruments and core sensor hardware; light sources and optical geometry topology; controlled laboratory environment).

• Appendix 2: Raw point spectrometry data package.

• Appendix 3: Raw hyperspectral imaging data package.

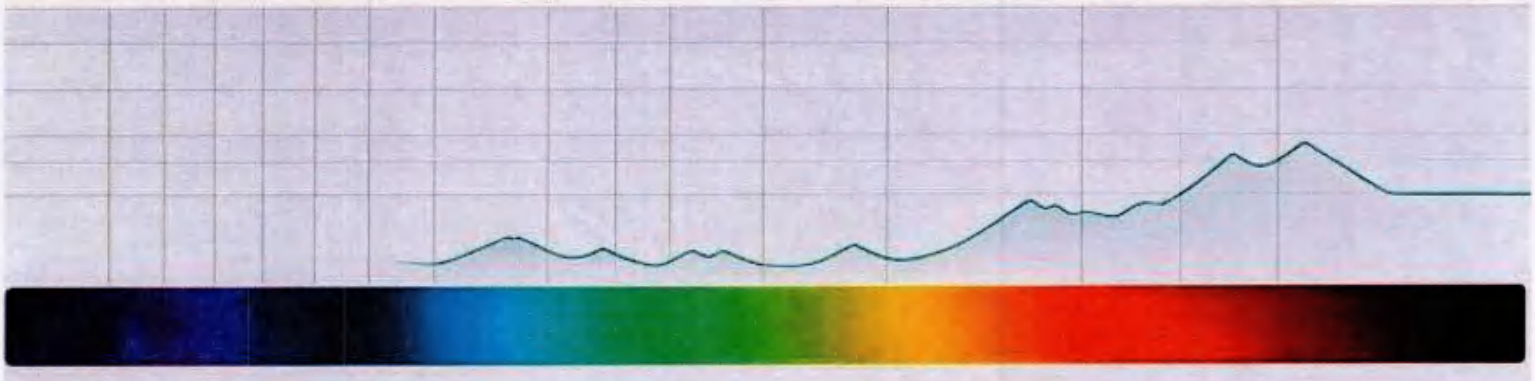
Authorized data acquisition officer	Authorized quality verification officer	Official seal of testing institution
Signature: 孟翔铎	Signature: 刘兴	Laboratory seal:
Date: 2026 / 11 / 5	Date: 2026 / 11 / 5	Date: ___ / ___ / ___

高光谱原始物质数据检测报告

HYPERSPECTRAL RAW MATERIAL DATA COMPLIANCE TEST REPORT

NAD+ ACTIVATOR（AKG PLUS）高光谱原始物质数据检测报告

指纹状态：全生命周期SHA-256 加密锁定，防篡改、不可否认



报告编号

HSI-REPORT-20261016-0002

检测机构	天津中科谱光信息技术有限公司
委托单位	广州全息双实数智生命科技有限公司
主要 检测设备组	线扫推扫式高光谱成像系统、全频段点源非成像高光谱色谱仪
数据采集	王雨璇
质量审核	马恺

联系方式：400 600 5066

实验室地址：天津滨海高新区华苑产业区（环外）海泰华科八路 6 号五层 A 区 503 号

一、检测样品基本信息

Sample Identification & Traceability

追溯规范：样品编码严禁使用自定义的“项目代号”，直接由样品物理类别驱动生成系统唯一识别码(UID)，确保中立性与客观性（CAP=胶囊，CAP-PWD=药粉，PWD-SOL=药粉水溶液）。

检测模式	模式 A：干燥原粉模式	模式 B：去壳内容物模式	模式 C：水溶液模式
产品通用名称	NAD+ ACTIVATOR（胶囊）	NAD+ ACTIVATOR（药粉）	NAD+ ACTIVATOR（药粉水溶液）
系统分配唯一识别码(UID)	CAP-261016-0001	CAP-PWD-261016-0001	PWD-SOL-20261015-0001
生产企业全称	NATAL HEALTH INC.	NATAL HEALTH INC.	NATAL HEALTH INC.
企业生产许可证号	—	—	—
生产日期	2026年4月	2026年4月	2026年4月
样品采样及前处理状态	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试
配制说明	—	—	按照样品:水=1:50 配制，随后稀释十倍
数据采集精确时间	2026 年 10 月 14 日 09 时 16 分至 16 时 58 分（北京时间 UTC+8）		

二、检测结果

Analytical Test Results

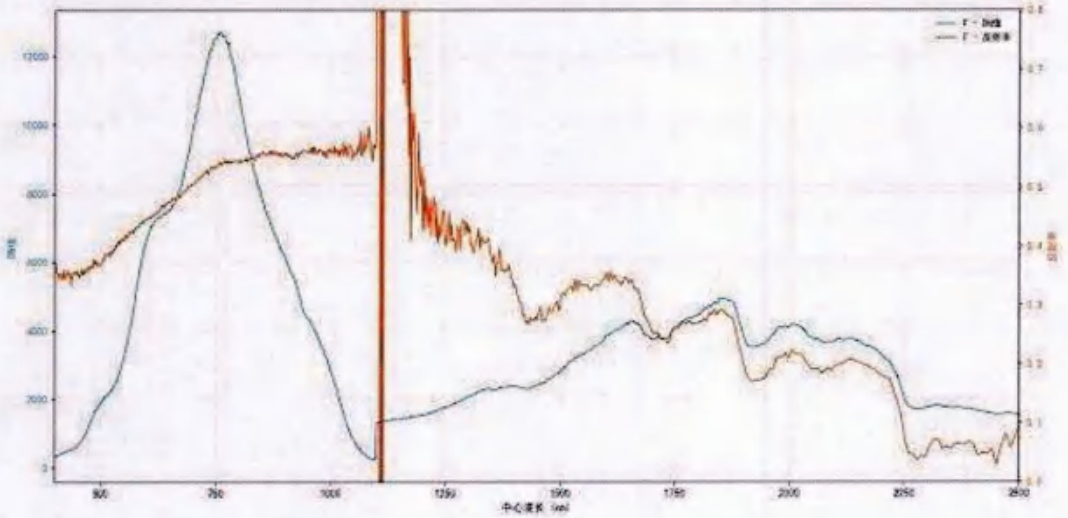
本机构受托对该样品执行高光谱数据采集，在绝对物理关闭任何平滑滤波和均值化算法

的前提下执行，包含非成像点光谱检测与高光谱成像检测两套体系。

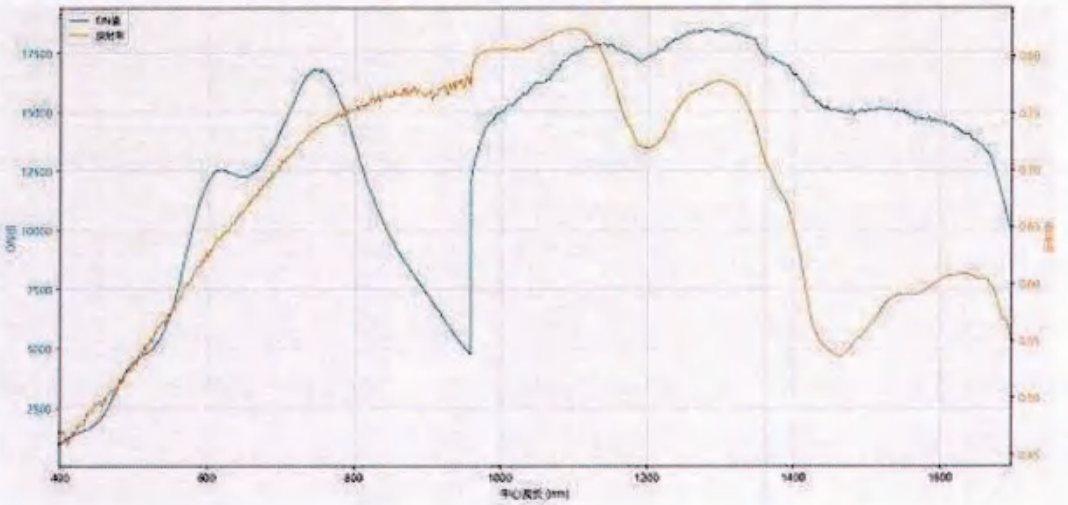
1. 非高光谱成像检测结果

Non-Imaging Spectrometry Results

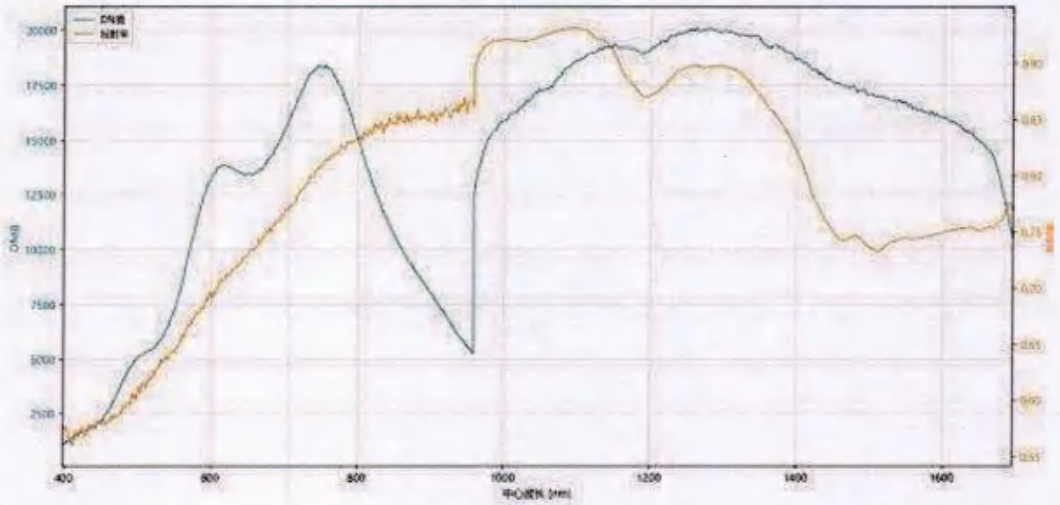
本单元采用点源非成像高光谱仪进行一维连续光谱扫描。为排除偶发性装样误差，严格执行“彻底清扫载样器→重新随机装样→单次触发采集”的刚性循环，交付 5 个相互独立的无损文件。



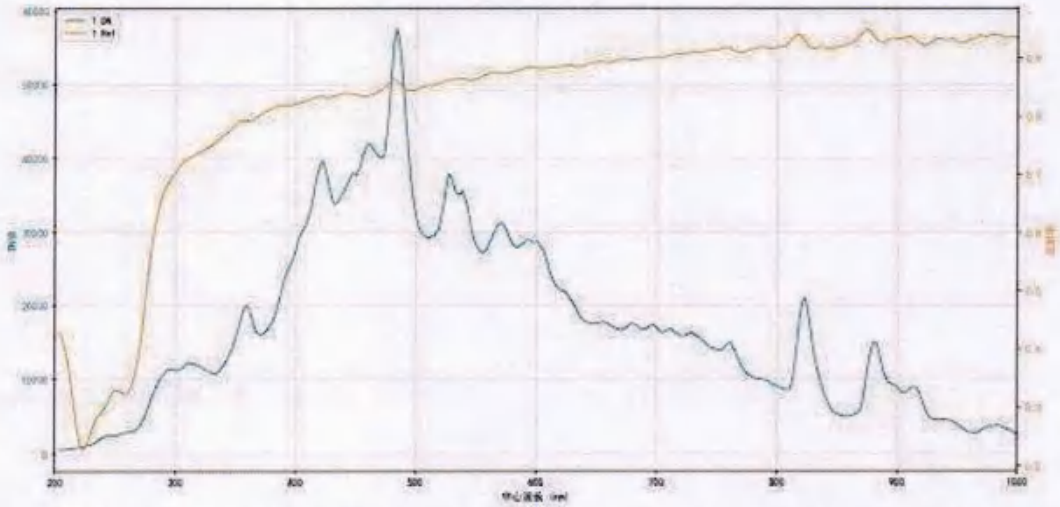
模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 – 2500 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 – 1700 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 B（去壳内容物）可见-近红外波段（约 400 – 1700 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 C（水溶液）紫外-可见-近红外波段（约 200 – 1000 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

- **左侧 Y 轴（原始电信号计数/DN 值曲线）：**展现未加工的芯片底层计数，在探测器两端（边缘波段）清晰保留了由于算法关闭而产生的密集锯齿状“物理毛刺（量子噪声）”，证明底层信号未经任何数字美颜平滑。
- **右侧 Y 轴（无损物理校正反射率/Ref 曲线）：**展现由公式(Sample-Dark)/(White-Dark)逐点计算出的反射率，三次独立重装样的谱线在物质核心特征吸收谷（如有机组分化学键振动峰）处高度重合，显示极强的物理重现性。

点光谱交付数据文件

文件类型	模式 A 文件名称	模式 B 文件名称	模式 C 文件名称	格式
400-2500nm DN 值原始数据	CAP-261014-0001_DN	—	—	.xlsx / .csv
400-2500nm 反射率校正数据	CAP-261014-0001_Ref	—	—	.xlsx / .csv
400-1700nm DN 值原始数据	CAP-261016-0001_DN	CAP-PWD-261016-0001_DN	PWD-SOL-20261015-0001_DN	.xlsx / .csv
400-1700nm 反射率校正数据	CAP-261016-0001_Ref	CAP-PWD-261016-0001_Ref	PWD-SOL-20261015-0001_Ref	.xlsx / .csv
400-2500nm双轴光谱特征曲线图	CAP-261014-0001_Curve.png	—	—	.png
400-1700nm双轴光谱特征曲线图	CAP-261016-0001_Curve.png	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	PWD-SOL-20261015-0001_Curve.png	.png

2. 高光谱成像检测结果

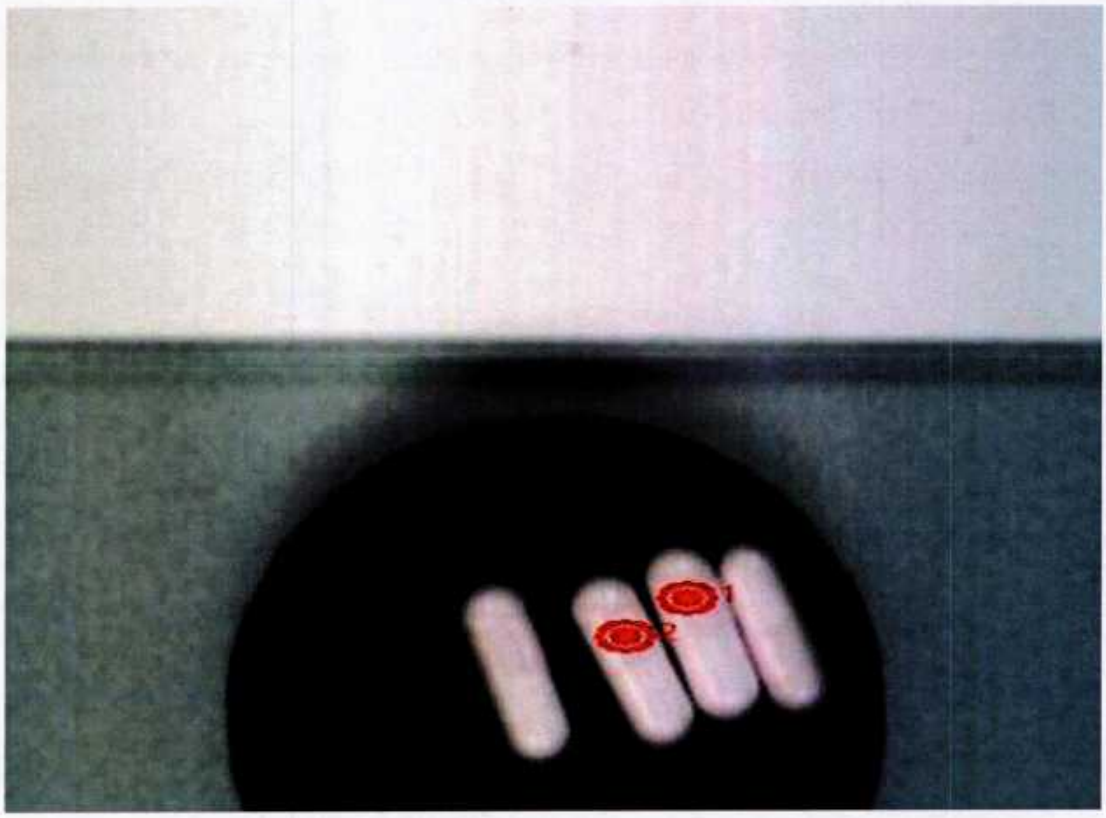
Hyperspectral Imaging Results

本单元采用线扫推扫式高光谱成像仪进行三维数据立方体(Data Cube)采集，实现“实物照片、空间分布图像、光谱曲线”三位一体的铁证链锁定。

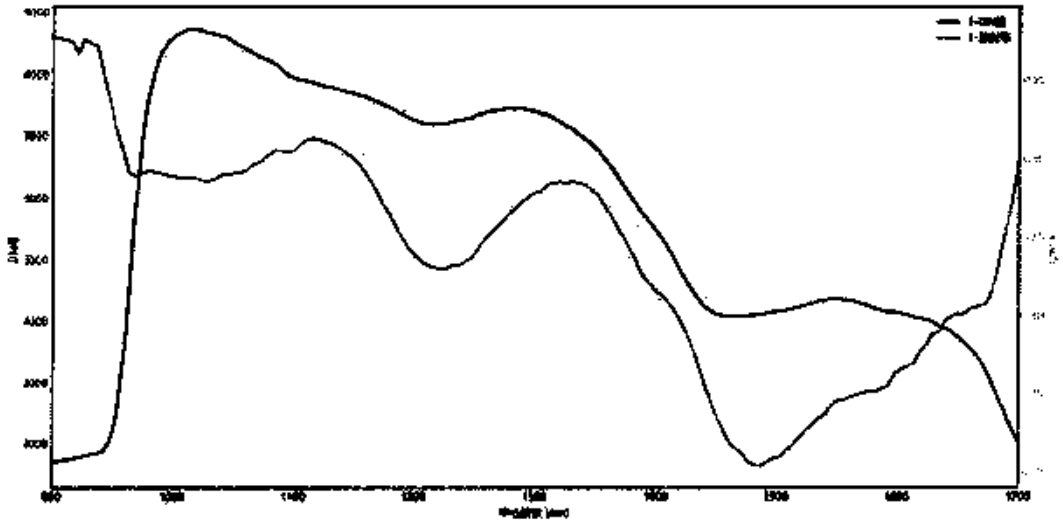
- **普通照片（Real-world RGB Photograph）**：受控光源下普通相机拍摄，高清记录被测物料在成像滑台上的宏观形态、样槽边缘，清晰拍到旁置的商品识别条形码，提供实物司法级追溯物证。
- **伪 RGB 高光谱合成图/高光谱照片（Hyperspectral Visual Photograph）**：提取反射率数据立方体中未进行空间重采样插值的三个代表性特征波段（1048nm、1205nm、1361nm）进行伪彩色图像合成，直观呈现物料在样槽中的空间分布均匀度、轮廓边界。
- **ROI 区域光谱曲线**：在高光谱图像中划定感兴趣区域(ROI)，提取该区域内所有像素点的平均光谱线，生成双独立 Y 轴曲线图。左轴 DN 值曲线保持原始物理毛刺，右轴Ref 曲线展现清晰、无插值扭曲的物质特定官能团吸收峰。
- **原始 3D 数据立方体**：保留完整 RAW/HRD 格式原始数据，可回溯全波段空间光谱信息。



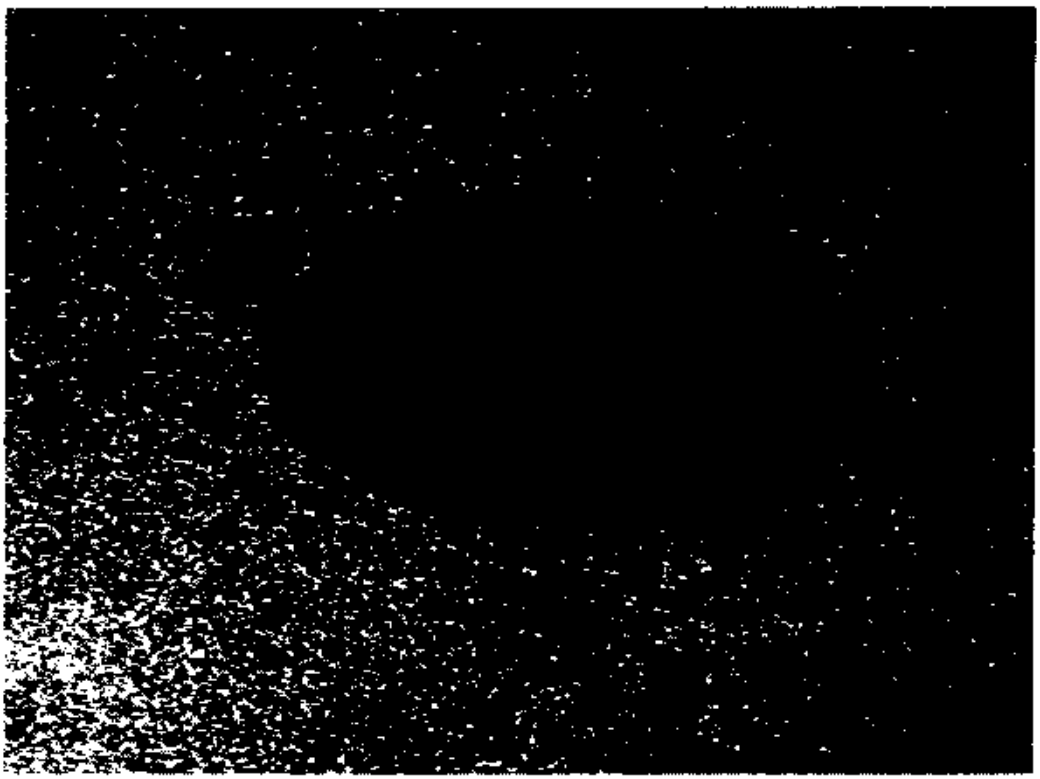
普通照片(Real-world RGB Photograph)



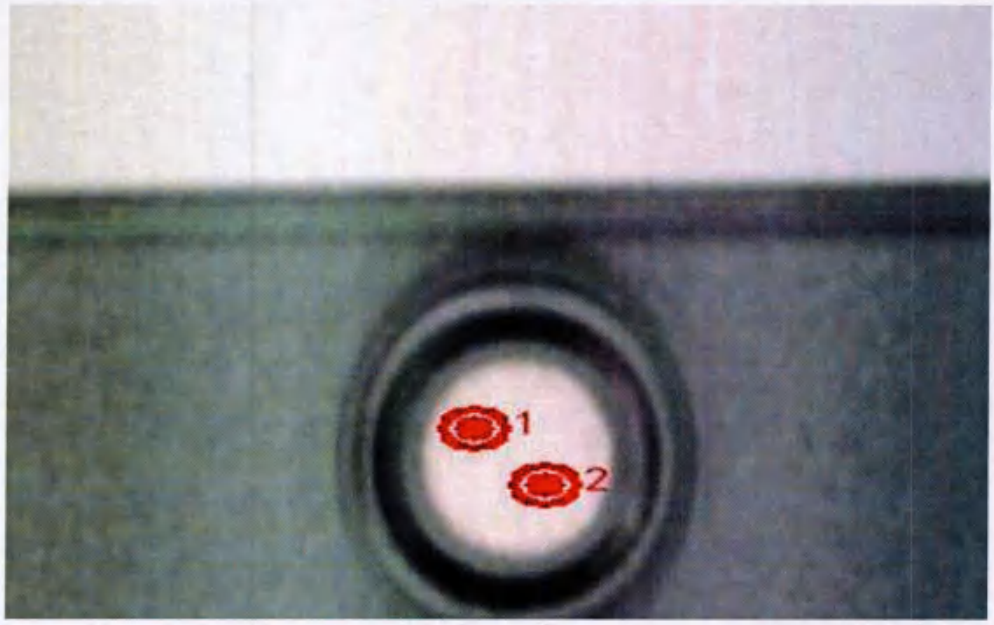
高光谱照片(Hyperspectral Visual Photograph)



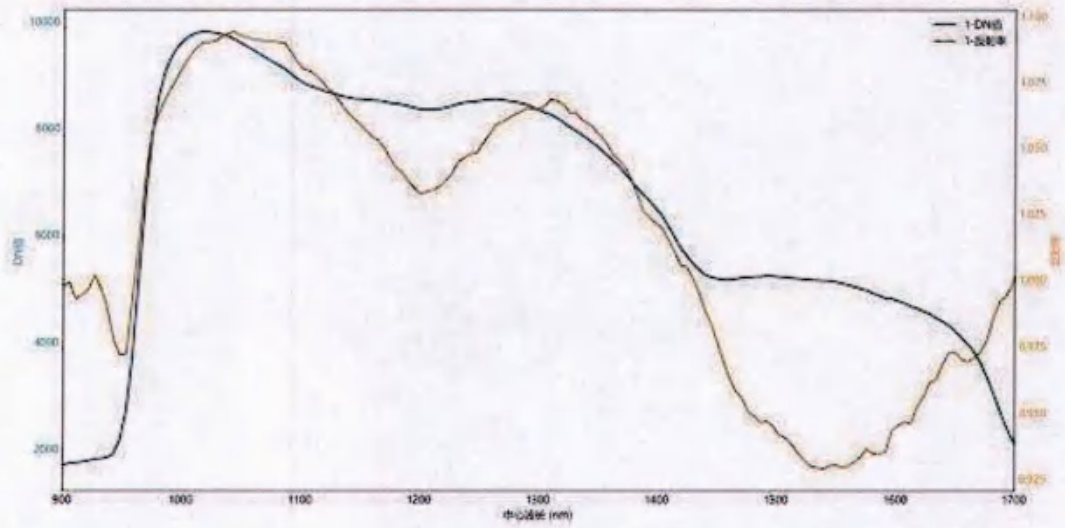
模式 A（干燥原粉）900-1700 nm 近红外波段高光谱成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



普通照片(Real-world RGB Photograph)



高光谱照片(Hyperspectral Visual Photograph)



模式 B（去壳内容物）900-1700 nm 近红外波段高光谱成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

成像检测交付数据文件（模式 A）

文件类型	模式 A 文件名称	模式 B 文件名称	格式
普通实物照片	CAP-261016-0001_RealPhoto	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto	.png
伪 RGB 高光谱合成图	CAP-261016-0001_PseudoRGB	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB	.png
ROI 区域双轴光谱曲线图	CAP-261016-0001_ROI_Curve	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve	.png

文件类型	模式 A 文件名称	模式 B 文件名称	格式
ROI 区域 DN 值数据	CAP-261016-0001_ROI_DN	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN	.xlsx / .csv
ROI 区域反射率数据	CAP-261016-0001_ROI_Ref	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref	.xlsx / .csv

三、签章、生效与数字包归档验证

Signatures & Archive Validation

本报告连同所交付的数据集，在完成检测当日通过自动化打包工具进行一键封装，生成最终的“电子数据数字信封”，以确立司法级抗抵赖。

1. **实物留样标记：**完成光谱采集后的样品，若为固体原样，装入密封袋中，表面贴上对应的 UID 标签，放入留样柜备查。

2. **照片留证链：**在拆封前，实验人员对准产品外包装的商标、批号、生产日期、过期日期、条形码及封口状态拍照。两种模式共用同一份外包装留证照片，文件命名为 CAP-261016-0001_Package_Photo.png，与高光谱数据存放在同一目录下。

3. **哈希锁定：**数据导出当天，由质量负责人运行校验程序，对导出的全部原始数据文件、图片、曲线图和报告分别生成 SHA-256 哈希值，并写入哈希清单。归档包内全部文件按“逐文件 SHA-256→单元 SHA-256→总包主 SHA-256”三层哈希锁定。

4. **数据包整体哈希锁：**全套文件统一放入同一文件夹并压缩为归档包。

模式 A 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	CAP-261014-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	CAP-261014-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	CAP-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	点光谱单元(1D)	CAP-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
5	点光谱单元(1D)	CAP-261014-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
6	点光谱单元(1D)	CAP-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
7	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_RealPhoto.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
8	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_PseudoRGB.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
9	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_ROI_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
10	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
11	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
12	高光谱成像单元(3D)	CAP-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
13	外包装留证	CAP-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
14	哈希清单	CAP-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
15	总归档包	CAP-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

模式 B 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	CAP-PWD-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	CAP-PWD-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	CAP-PWD-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
4	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_RealPhoto.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
5	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_PseudoRGB.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
6	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
7	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
8	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
9	高光谱成像单元(3D)	CAP-PWD-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
10	外包装留证	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
11	哈希清单	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
12	总归档包	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

模式 C 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	PWD-SOL-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	PWD-SOL-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	PWD-SOL-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	外包装留证	CAP-PWD-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
5	哈希清单	CAP-PWD-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
6	总归档包	CAP-PWD-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

四、第三方中立性法律声明

1. **客观中立性承诺：**本检测机构为独立于委托方、生产商与销售商之外的完全第三方公正机构。本报告所列数据与图表均为本实验室硬件设备对样品物理形态的客观、真实物理响应，不受任何商业利益、主观偏见或外部干预影响。

2. **数据原始性确认：**本报告所涵盖的所有高光谱无损检测数据均为最底层的原始物理光学信号。本机构确认，交付的数据集在采集、传输、计算及流转全生命周期内，已绝对物理关闭所有软件层商业美颜、平滑滤波及均值化算法。已完全关闭所有修饰性滤波器及软件层滑动均值算法，仅允许并保留了硬件底层的模数转换器(ADC)刚性过采样机制，以确保在不发生任何人工修饰的前提下，完整记录最真实、最细微的物质光谱细节与本底量子噪声。本报告内所有高光谱数据均为原始无损检测物理信号，具备完全的真实性与可追溯性。

3. **效力与使用限制：**本报告随附的数据集具备完全的真实性、不可篡改性与独立性。本报告仅对本次来样及当前批次抽检样品的物理光谱信息负责。本报告内的哈希防篡改编码在国际和国内均具备完整的电子证据链效力。未经本机构书面许可，任何单位或个人不得擅自对本报告的内容、哈希编码及随附曲线图进行部分截取或篡改。

五、附件明细检索目录

- 附件一：硬件系统、物理几何与环境参数（仪器与核心传感器硬件、光源与光学几何拓扑、受控实验室环境）配置文件。
- 附件二：点光谱原始数据包
- 附件三：高光谱成像原始数据包

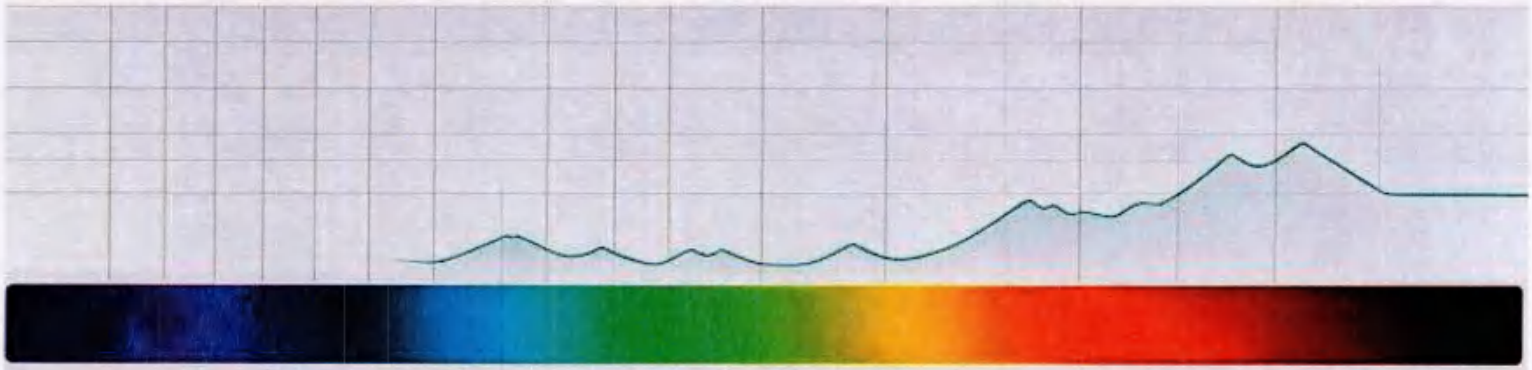
授权数据采集员	授权质量核验员	检测机构官方签章
签名：[illegible]	签名：[illegible]	实验室公章处：
日期：2026年11月5日	日期：26年11月5日	日期：　年　月　日

高光谱原始物质数据检测报告

HYPERSPECTRAL RAW MATERIAL DATA COMPLIANCE TEST REPORT

光子能量睡袋高光谱原始物质数据检测报告

指纹状态：全生命周期SHA-256 加密锁定，防篡改、不可否认



报告编号

HSI-REPORT-20261016-0003

检测机构	天津中科谱光信息技术有限公司
委托单位	广州全息双实数智生命科技有限公司
主要 检测设备组	线扫推扫式高光谱成像系统、全频段点源非成像高光谱色谱仪
数据采集	王雨璇
质量审核	马恺

联系方式：400 600 5066

实验室地址：天津滨海高新区华苑产业区（环外）海泰华科八路 6 号五层 A 区 503 号

一、检测样品基本信息

Sample Identification & Traceability

追溯规范：样品编码严禁使用自定义的“项目代号”，直接由样品物理类别驱动生成系统唯一识别码(UID)，确保中立性与客观性（POW=膏药）。

检测模式	模式 A：干燥原粉模式
产品通用名称	光子能量睡袋（膏药 A）
系统分配唯一识别码(UID)	POW-261016-0001
生产企业全称	广州寝食无忧供应链管理有限公司
企业生产许可证号	—
生产日期	2026年1月
样品采样及前处理状态	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试
配制说明	—
数据采集精确时间	2026 年 10 月 14 日 09 时 16 分至 16 时 58 分（北京时间 UTC+8）

二、检测结果

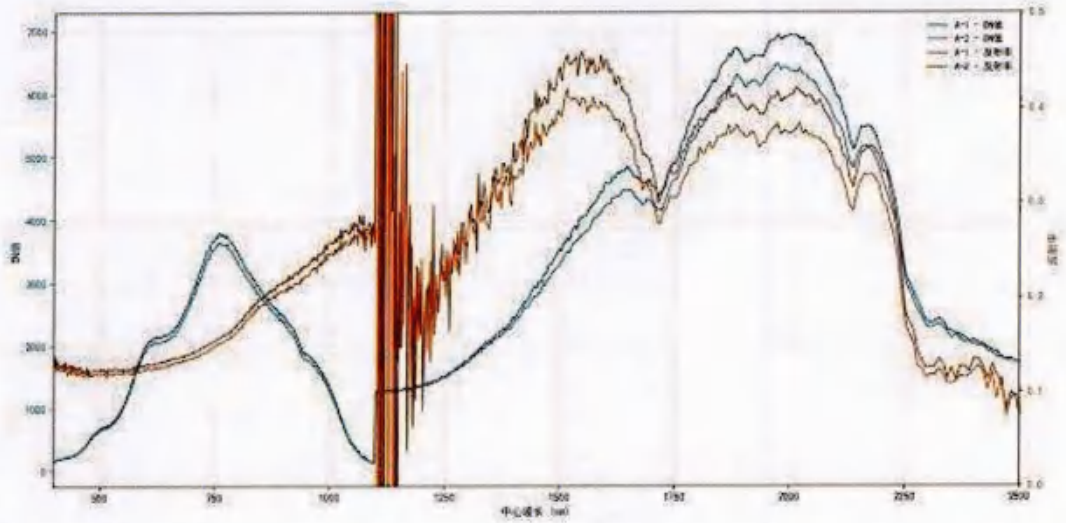
Analytical Test Results

本机构受托对该样品执行高光谱数据采集，在绝对物理关闭任何平滑滤波和均值化算法的前提下执行，包含非成像点光谱检测与高光谱成像检测两套体系。

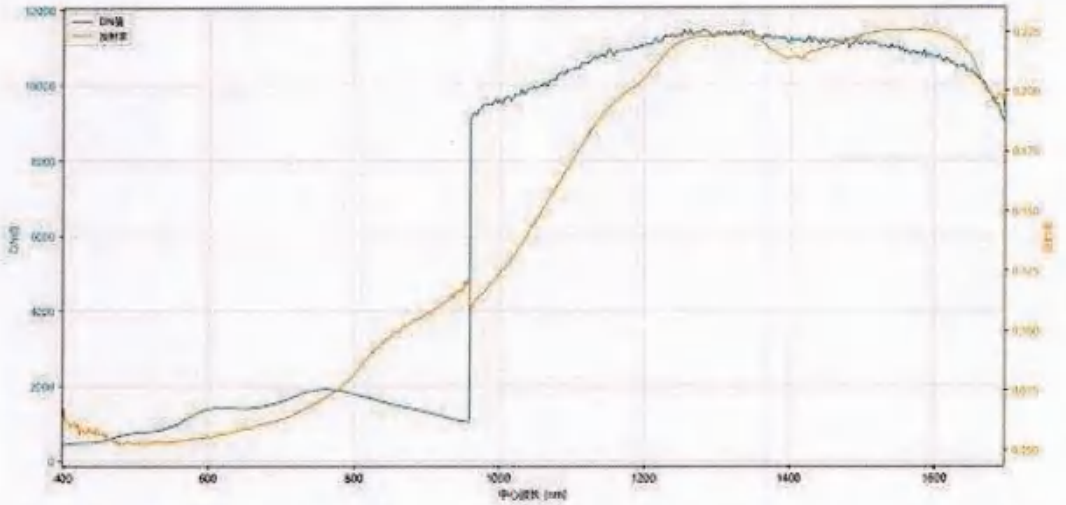
1. 非高光谱成像检测结果

Non-Imaging Spectrometry Results

本单元采用点源非成像高光谱仪进行一维连续光谱扫描。为排除偶发性装样误差，严格执行“彻底清扫载样器→重新随机装样→单次触发采集”的刚性循环，交付 5 个相互独立的无损文件。



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 - 2500 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 - 1700 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

- **左侧 Y 轴（原始电信号计数/DN 值曲线）：**展现未加工的芯片底层计数，在探测器两端（边缘波段）清晰保留了由于算法关闭而产生的密集锯齿状“物理毛刺（量子噪声）”，证明底层信号未经任何数字美颜平滑。
- **右侧 Y 轴（无损物理校正反射率/Ref 曲线）：**展现由公式(Sample-Dark)/(White-Dark)逐点计算出的反射率，三次独立重装样的谱线在物质核心特征吸收谷（如有机组分化学键振动峰）处高度重合，显示极强的物理重现性。

点光谱交付数据文件

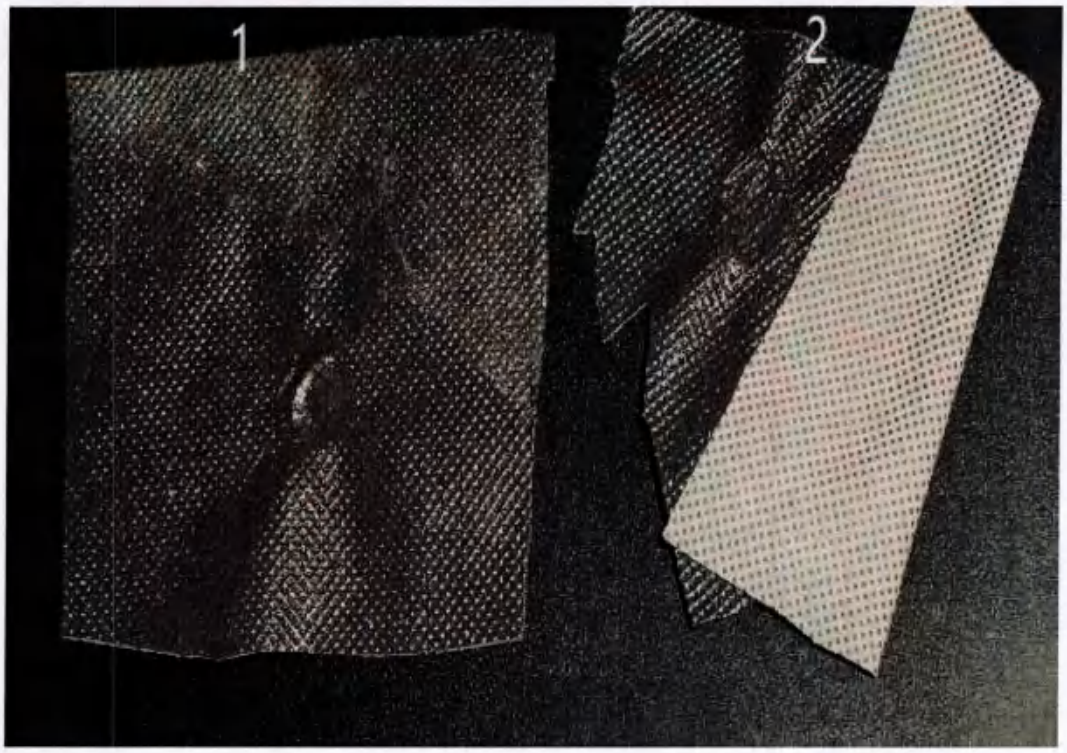
文件类型	模式 A 文件名称	格式
400-2500nm DN 值原始数据	POW-261014-0001_DN	.xlsx / .csv
400-2500nm 反射率校正数据	POW-261014-0001_Ref	.xlsx / .csv
400-1700nm DN 值原始数据	POW-261016-0001_DN	.xlsx / .csv
400-1700nm 反射率校正数据	POW-261016-0001_Ref	.xlsx / .csv
400-2500nm 双轴光谱特征曲线图	POW-261014-0001_Curve.png	.png
400-1700nm 双轴光谱特征曲线图	POW-261016-0001_Curve.png	.png

2. 高光谱成像检测结果

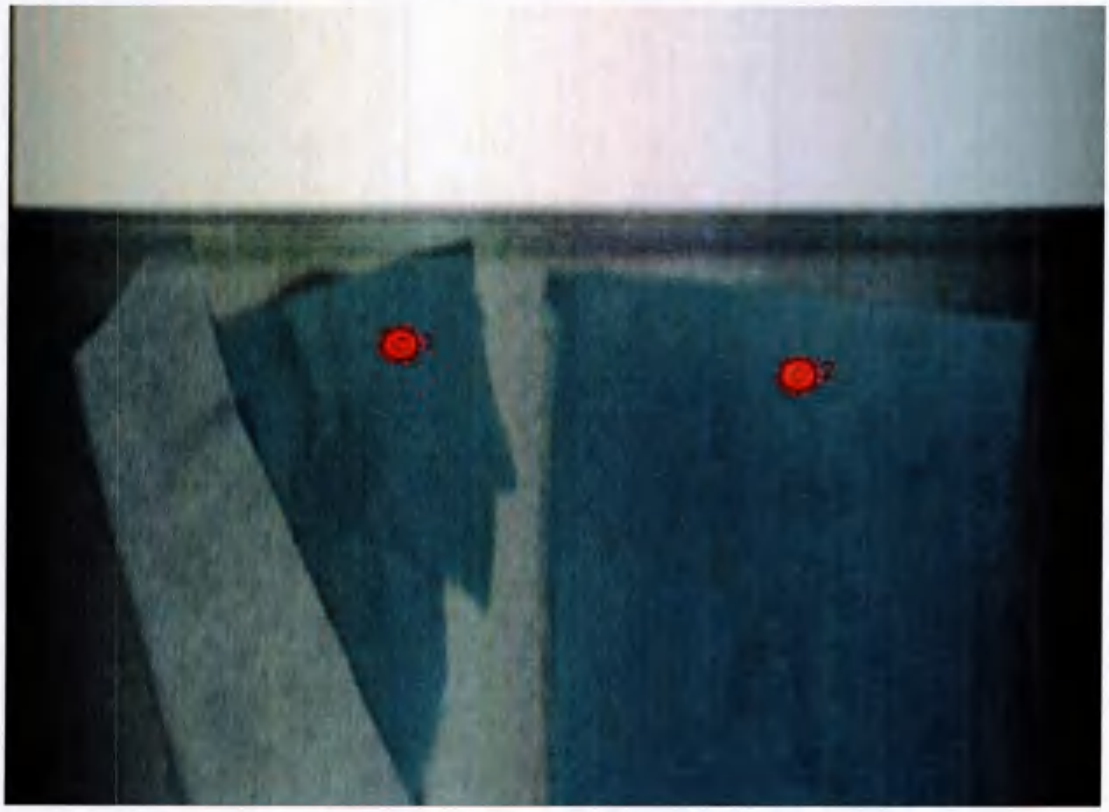
Hyperspectral Imaging Results

本单元采用线扫推扫式高光谱成像仪进行三维数据立方体(Data Cube)采集，实现“实物照片、空间分布图像、光谱曲线”三位一体的铁证链锁定。

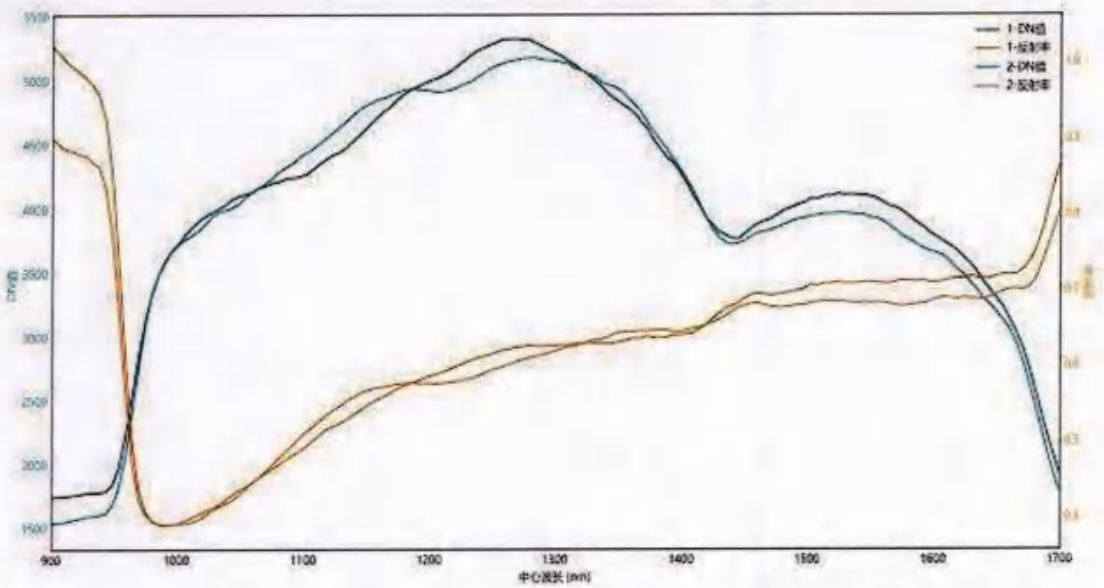
- **普通照片（Real-world RGB Photograph）**：受控光源下普通相机拍摄，高清记录被测物料在成像滑台上的宏观形态、样槽边缘，清晰拍到旁置的商品识别条形码，提供实物司法级追溯物证。
- **伪 RGB 高光谱合成图/高光谱照片 (Hyperspectral Visual Photograph)**：提取反射率数据立方体中未进行空间重采样插值的三个代表性特征波段（1048nm、1205nm、1361nm）进行伪彩色图像合成，直观呈现物料在样槽中的空间分布均匀度、轮廓边界。
- **ROI 区域光谱曲线**：在高光谱图像中划定感兴趣区域(ROI)，提取该区域内所有像素点的平均光谱线，生成双独立 Y 轴曲线图。左轴 DN 值曲线保持原始物理毛刺，右轴Ref 曲线展现清晰、无插值扭曲的物质特定官能团吸收峰。
- **原始 3D 数据立方体**：保留完整 RAW/HRD 格式原始数据，可回溯全波段空间光谱信息。



普通照片(Real-world RGB Photograph)



高光谱照片(Hyperspectral Visual Photograph)



模式 A（干燥原粉）900-1700 nm 近红外波段高光谱成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

成像检测交付数据文件

文件类型	模式 A 文件名称	格式
普通实物照片	POW-261016-0001_RealPhoto.png	.png
伪 RGB 高光谱合成图	POW-261016-0001_PseudoRGB.png	.png
ROI 区域双轴光谱曲线图	POW-261016-0001_ROI_Curve.png	.png
ROI 区域 DN 值数据	POW-261016-0001_ROI_DN	.xlsx / .csv
ROI 区域反射率数据	POW-261016-0001_ROI_Ref	.xlsx / .csv

三、签章、生效与数字包归档验证

Signatures & Archive Validation

本报告连同所交付的数据集，在完成检测当日通过自动化打包工具进行一键封装，生成最终的“电子数据数字信封”，以确立司法级抗抵赖。

1. **实物留样标记：**完成光谱采集后的样品，若为固体原样，装入密封袋中，表面贴上对应的 UID 标签，放入留样柜备查。

2. **照片留证链：**在拆封前，实验人员对准产品外包装的商标、批号、生产日期、过期日期、条形码及封口状态拍照。两种模式共用同一份外包装留证照片，文件命名为 POW-261016-0001_Package_Photo.png，与高光谱数据存放在同一目录下。

3. **哈希锁定：**数据导出当天，由质量负责人运行校验程序，对导出的全部原始数据文件、图片、曲线图和报告分别生成 SHA-256 哈希值，并写入哈希清单。归档包内全部文件按“逐文件 SHA-256→单元 SHA-256→总包主 SHA-256”三层哈希锁定。

4. **数据包整体哈希锁：**全套文件统一放入同一文件夹并压缩为归档包。

模式 A 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	POW-261014-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	POW-261014-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	POW-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	点光谱单元(1D)	POW-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
5	点光谱单元(1D)	POW-261014-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
6	点光谱单元(1D)	POW-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
7	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_RealPhoto.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
8	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_PseudoRGB.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
9	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_ROI_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
10	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
11	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
12	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
13	外包装留证	POW-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
14	哈希清单	POW-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
15	总归档包	POW-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

四、第三方中立性法律声明

1. **客观中立性承诺：**本检测机构为独立于委托方、生产商与销售商之外的完全第三方公正机构。本报告所列数据与图表均为本实验室硬件设备对样品物理形态的客观、真实物理响应，不受任何商业利益、主观偏见或外部干预影响。

2. **数据原始性确认：**本报告所涵盖的所有高光谱无损检测数据均为最底层的原始物理光学信号。本机构确认，交付的数据集在采集、传输、计算及流转全生命周期内，已绝对物理关闭所有软件层商业美颜、平滑滤波及均值化算法。已完全关闭所有修饰性滤波器及软件层滑动均值算法，仅允许并保留了硬件底层的模数转换器(ADC)刚性过采样机制，以确保在不发生任何人工修饰的前提下，完整记录最真实、最细微的物质光谱细节与本底量子噪声。本报告内所有高光谱数据均为原始无损检测物理信号，具备完全的真实性与可追溯性。

3. **效力与使用限制：**本报告随附的数据集具备完全的真实性、不可篡改性与独立性。本报告仅对本次来样及当前批次抽检样品的物理光谱信息负责。本报告内的哈希防篡改编码在国际和国内均具备完整的电子证据链效力。未经本机构书面许可，任何单位或个人不得擅自对本报告的内容、哈希编码及随附曲线图进行部分截取或篡改。

五、附件明细检索目录

- 附件一：硬件系统、物理几何与环境参数（仪器与核心传感器硬件、光源与光学几何拓扑、受控实验室环境）配置文件。
- 附件二：点光谱原始数据包
- 附件三：高光谱成像原始数据包

授权数据采集员	授权质量核验员	检测机构官方签章

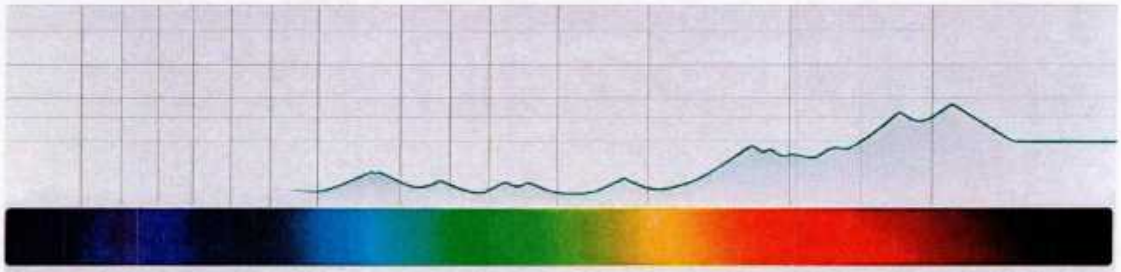
签名：王雨婷 日期：26 年 10 月 16 日	签名：王悦 日期：26 年 10 月 16 日	实验室公章处： 日期： 年 月 日

高光谱原始物质数据检测报告

HYPERSPECTRAL RAW MATERIAL DATA COMPLIANCE TEST REPORT

金花茶高光谱原始数据检测报告

指纹状态：全生命周期 SHA-256 加密锁定，防篡改、不可否认



报告编号

HSI-REPORT-20261016-0001

检测机构	天津中科谱光信息技术有限公司
委托单位	广州全息双实数智生命科技有限公司
主要 检测设备组	线扫推扫式高光谱成像系统、全频段点源非成像高光谱色谱仪
数据采集	王雨璇
质量审核	马恺

联系方式：400 600 5066

实验室地址：天津滨海高新区华苑产业区（环外）海泰华科八路 6 号五层 A 区 503 号

一、检测样品基本信息

Sample Identification & Traceability

追溯规范：样品编码严格使用自定义的“项目代号”，直接由样品物理类别驱动生成系统唯一识别码(UID)，确保中立性与客观性（LEA=茶叶，LEA-INF=茶汤）。

检测模式	模式 A：干燥原料模式	模式 C：水溶液模式
产品通用名称	金花柱(生茶)	金花柱(生茶)
系统分配唯一识别码(UID)	LEA-261016-0001	LEA-INF-261016-0001
生产企业全称	双江帮木红军茶叶有限公司	双江帮木红军茶叶有限公司
企业生产许可证号	SC11453092525869	SC11453092525869
生产日期	2021.5.26	2021.5.26
样品采样及前处理状态	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试
配制说明	—	按照茶叶:水=1:50 配制，随后稀释十倍
数据采集精确时间	2025 年 10 月 14 日 09 时 16 分至 16 时 58 分（北京时间 UTC+8）	

二、检测结果

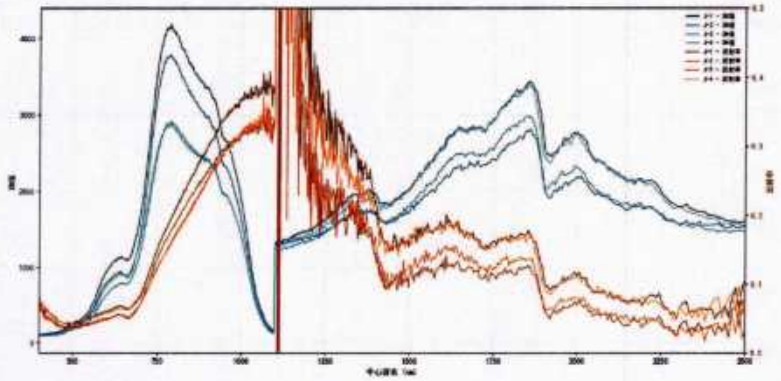
Analytical Test Results

本机构受托对该样品执行高光谱数据采集，在绝对物理关闭任何平滑滤波和均值化算法的前提下执行，包含非成像点光谱检测与高光谱成像检测两套体系。

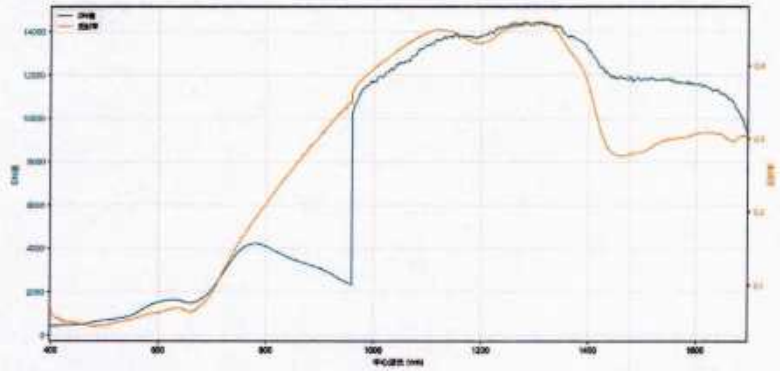
1. 非高光谱成像检测结果

Non-Imaging Spectrometry Results

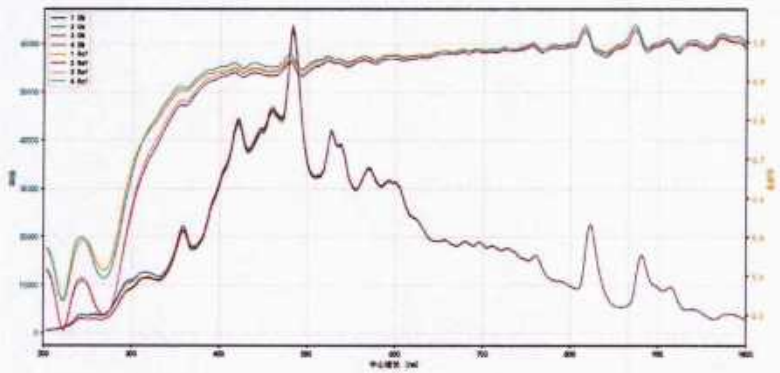
本单元采用点源非成像高光谱仪进行一键连续光谱扫描。为排除偶发性装样误差，严格执行“彻底清扫载样器—重新随机装样—单次触发采集”的刚性循环，交付 5 个相互独立的无损文件。



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 - 2500 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 - 1700 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 C（水溶液）紫外-可见-近红外波段（约 200 - 1000 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

- 左侧 Y 轴（原始电信号计数/DN 值曲线）：展现未加工的芯片底层计数，在探测器两端（边缘波段）清晰保留了由于算法关闭而产生的密集锯齿状“物理毛刺（量子噪声）”，证明底层信号未经任何数字美颜平滑。
- 右侧 Y 轴（无损物理校正反射率/Ref 曲线）：展现由公式(Sample-Dark)/(White-Dark)逐点计算出的反射率，三次独立重装样的谱线在物质核心特征吸收谷（如有机组分化学键振动峰）处高度重合，显示极强的物理重现性。

点光谱交付数据文件

文件类型	模式 A 文件名称	模式 C 文件名称	格式
400-2500nm DN 值原始数据	LEA-261014-0001_DN	—	.xlsx / .csv
400-2500nm 反射率校正数据	LEA-261014-0001_Ref	—	.xlsx / .csv
400-1700nm DN 值原始数据	LEA-261016-0001_DN	LEA-INF-261016-0001_DN	.xlsx / .csv
400-1700nm 反射率校正数据	LEA-261016-0001_Ref	LEA-INF-261016-0001_Ref	.xlsx / .csv
400-2500nm 双轴光谱特征曲线图	LEA-261014-0001_Curve.png	LEA-INF-261016-0001_Curve.png	.png
400-1700nm 双轴光谱特征曲线图	LEA-261016-0001_Curve.png	LEA-INF-261016-0001_Curve.png	.png

2. 高光谱成像检测结果

Hyperspectral Imaging Results

本单元采用线扫推扫式高光谱成像仪进行三维数据立方体(Data Cube)采集，实现“实物照片、空间分布图像、光谱曲线”三位一体的铁证链锁定。

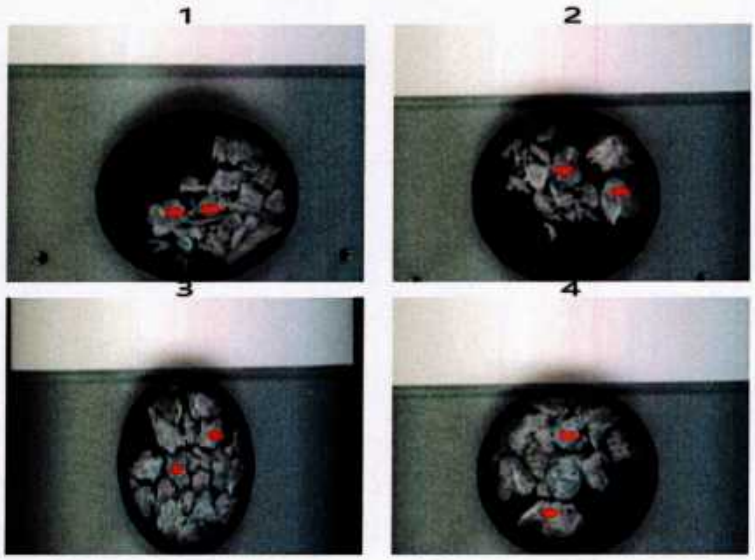
- 普通照片（Real-world RGB Photograph）：受控光源下普通相机拍摄，高清记录被测物料在成像滑台上的宏观形态、样槽边缘，清晰拍到旁置的商品识别条形码，提供实物司法级追溯物证。
- 伪 RGB 高光谱合成图/高光谱照片（Hyperspectral Visual Photograph）：提取反射率数据

立方体中未进行空间重采样插值的三个代表性特征波段（1048nm、1205nm、1361nm）进行伪彩色图像合成，直观呈现物料在样槽中的空间分布均匀度、轮廓边界。

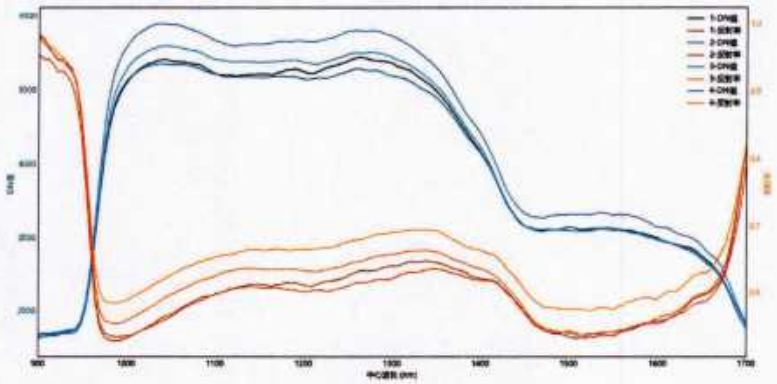
- ROI 区域光谱曲线：在高光谱图像中划定感兴趣区域(ROI)，提取该区域内所有像素点的平均光谱线，生成双独立 Y 轴曲线图。左轴 DN 值曲线保持原始物理毛刺，右轴 Ref 曲线展现清晰、无插值扭曲的物质特定官能团吸收峰。
- 原始 3D 数据立方体：保留完整 RAW/HRD 格式原始数据，可回溯全波段空间光谱信息。



普通照片(Real-world RGB Photograph)



高光谱照片(Hyperspectral Visual Photograph)



模式 A（干燥原粉）900-1700 nm 近红外波段高光谱成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

成像检测交付数据文件

文件类型	模式 A 文件名称	格式
普通实物照片	LEA-261016-0001_RealPhoto.png	.png
伪 RGB 高光谱合成图	LEA-261016-0001_PseudoRGB.png	.png
ROI 区域双轴光谱曲线图	LEA-261016-0001_ROI_Curve.png	.png
ROI 区域 DN 值数据	LEA-261016-0001_ROI_DN	.xlsx / .csv
ROI 区域反射率数据	LEA-261016-0001_ROI_Ref	.xlsx / .csv
原始 3D 数据立方体	LEA-261016-0001_DataCube	.raw / .hrd

三、签章、生效与数字包归档验证

Signatures & Archive Validation

本报告连同所交付的数据集，在完成检测当日通过自动化打包工具进行一键封装，生成最终的“电子数据数字信封”，以确立司法级抗抵赖。

1. **实物留样标记：**完成光谱采集后的样品，若为固体原样，装入密封袋中，表面贴上对应的 UID 标签，放入留样柜备查。
2. **照片留证链：**在拆封前，实验人员对准产品外包装的商标、批号、生产日期、过期日期、条形码及封口状态拍照。两种模式共用同一份外包装留证照片，文件命名为 LEA-261016-0001_Package_Photo.png，与高光谱数据存放在同一目录下。
3. **哈希锁定：**数据导出当天，由质量负责人运行校验程序，对导出的全部原始数据文件、图片、曲线图和报告分别生成 SHA-256 哈希值，并写入哈希清单。归档包内全部文件按“逐文件 SHA-256→单元 SHA-256→总包主 SHA-256”三层哈希锁定。
4. **数据包整体哈希锁：**全套文件统一放入同一文件夹并压缩为归档包。

模式 A 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	LEA-261014-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	LEA-261014-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
3	点光谱单元(1D)	LEA-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	点光谱单元(1D)	LEA-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
5	点光谱单元(1D)	LEA-261014-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
6	点光谱单元(1D)	LEA-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
7	高光谱成像单元(3D)	LEA-261016-0001_RealPhoto.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
8	高光谱成像单元(3D)	LEA-261016-0001_PseudoRGB.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
9	高光谱成像单元(3D)	LEA-261016-0001_ROI_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
10	高光谱成像单元(3D)	LEA-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
11	高光谱成像单元(3D)	LEA-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
12	高光谱成像单元(3D)	LEA-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
13	外包装留证	LEA-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
14	哈希清单	LEA-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
15	总归档包	LEA-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

模式 C 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	LEA-INF-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单	LEA-INF-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
	元(1D)		单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	LEA-INF-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	外包装留证	LEA-INF-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
5	哈希清单	LEA-INF-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
6	总归档包	LEA-INF-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

四、第三方中立性法律声明

1. **客观中立性承诺：**本检测机构为独立于委托方、生产商与销售商之外的完全第三方公正机构。本报告所列数据与图表均为本实验室硬件设备对样品物理形态的客观、真实物理响应，不受任何商业利益、主观偏见或外部干预影响。

2. **数据原始性确认：**本报告所涵盖的所有高光谱无损检测数据均为最底层的原始物理光学信号。本机构确认，交付的数据集在采集、传输、计算及流转全生命周期内，已绝对物理关闭所有软件层商业美颜、平滑滤波及均值化算法。已完全关闭所有修饰性滤波器及软件层滑动均值算法，仅允许并保留了硬件底层的模数转换器(ADC)刚性过采样机制，以确保在不发生任何人工修饰的前提下，完整记录最真实、最细微的物质光谱细节与本底量子噪声。本报告内所有高光谱数据均为原始无损检测物理信号，具备完全的真实性与可追溯性。

3. **效力与使用限制：**本报告随附的数据集具备完全的真实性、不可篡改性与独立性。本报告仅对本次来样及当前批次抽检样品的物理光谱信息负责。本报告内的哈希防篡改编码在国际和国内均具备完整的电子证据链效力。未经本机构书面许可，任何单位或个人不得擅自对本报告的内容、哈希编码及随附曲线图进行部分截取或篡改。

五、附件明细检索目录

- 附件一：硬件系统、物理几何与环境参数（仪器与核心传感器硬件、光源与光学几何拓扑、受控实验室环境）配置文件。
- 附件二：点光谱原始数据包
- 附件三：高光谱成像原始数据包

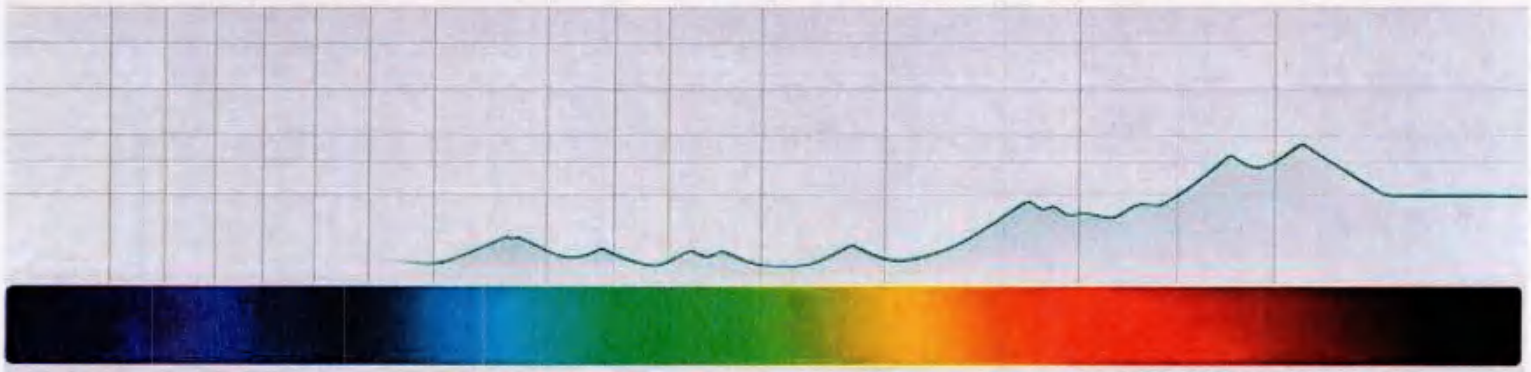
授权数据采集员	授权质量核验员	检测机构官方签章
签名： 日期：2026年10月16日	签名： 日期：2026年 10月 16日	实验室公章处： 日期：　年　月　日

高光谱原始物质数据检测报告

HYPERSPECTRAL RAW MATERIAL DATA COMPLIANCE TEST REPORT

天使伊娃胸杯高光谱原始物质数据检测报告

指纹状态：全生命周期SHA-256 加密锁定，防篡改、不可否认



报告编号

HSI-REPORT-20261016-0004

检测机构	天津中科谱光信息技术有限公司
委托单位	广州全息双实数智生命科技有限公司
主要 检测设备组	线扫推扫式高光谱成像系统、全频段点源非成像高光谱色谱仪
数据采集	王雨璇
质量审核	马恺

联系方式：400 600 5066

实验室地址：天津滨海高新区华苑产业区（环外）海泰华科八路 6 号五层 A 区 503 号

一、检测样品基本信息

Sample Identification & Traceability

追溯规范：样品编码严禁使用自定义的“项目代号”，直接由样品物理类别驱动生成系统唯一识别码(UID)，确保中立性与客观性（POW=膏药）。

检测模式	模式 A：干燥原粉模式
产品通用名称	天使伊娃胸杯（膏药 B）
系统分配唯一识别码(UID)	POW-261016-0002
生产企业全称	广州寝食无忧供应链管理有限公司
企业生产许可证号	—
生产日期	2026年1月
样品采样及前处理状态	独立原包装未拆封，在受控全密闭遮光舱内即时拆封测试
配制说明	—
数据采集精确时间	2026 年 10 月 14 日 09 时 16 分至 16 时 58 分（北京时间 UTC+8）

二、检测结果

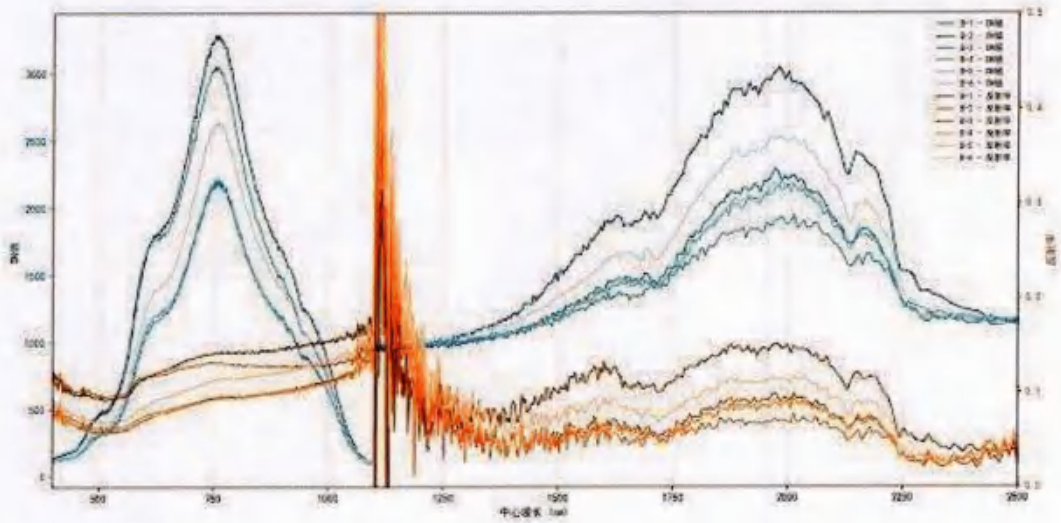
Analytical Test Results

本机构受托对该样品执行高光谱数据采集，在绝对物理关闭任何平滑滤波和均值化算法的前提下执行，包含非成像点光谱检测与高光谱成像检测两套体系。

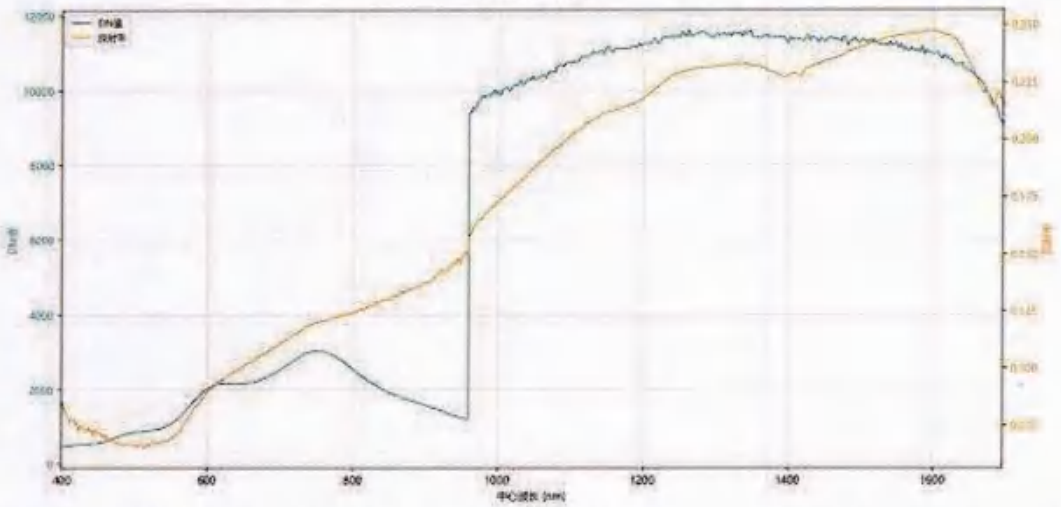
1. 非高光谱成像检测结果

Non-Imaging Spectrometry Results

本单元采用点源非成像高光谱仪进行一维连续光谱扫描。为排除偶发性装样误差，严格执行“彻底清扫载样器→重新随机装样→单次触发采集”的刚性循环，交付 5 个相互独立的无损文件。



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 - 2500 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线



模式 A（干燥原粉）可见-近红外波段（约 400 - 1700 nm）点源非成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

- **左侧 Y 轴（原始电信号计数/DN 值曲线）**：展现未加工的芯片底层计数，在探测器两端（边缘波段）清晰保留了由于算法关闭而产生的密集锯齿状“物理毛刺（量子噪声）”，证明底层信号未经任何数字美颜平滑。
- **右侧 Y 轴（无损物理校正反射率/Ref 曲线）**：展现由公式(Sample-Dark)/(White-Dark)逐点计算出的反射率，三次独立重装样的谱线在物质核心特征吸收谷（如有机组分化学键振动峰）处高度重合，显示极强的物理重现性。

点光谱交付数据文件

文件类型	模式 A 文件名称	格式
400-2500nm DN 值原始数据	POW-261014-0002_DN	.xlsx / .csv
400-2500nm 反射率校正数据	POW-261014-0002_Ref	.xlsx / .csv
400-1700nm DN 值原始数据	POW-261016-0002_DN	.xlsx / .csv
400-1700nm 反射率校正数据	POW-261016-0002_Ref	.xlsx / .csv
400-2500nm 双轴光谱特征曲线图	POW-261014-0002_Curve.png	.png
400-1700nm 双轴光谱特征曲线图	POW-261016-0002_Curve.png	.png

2. 高光谱成像检测结果

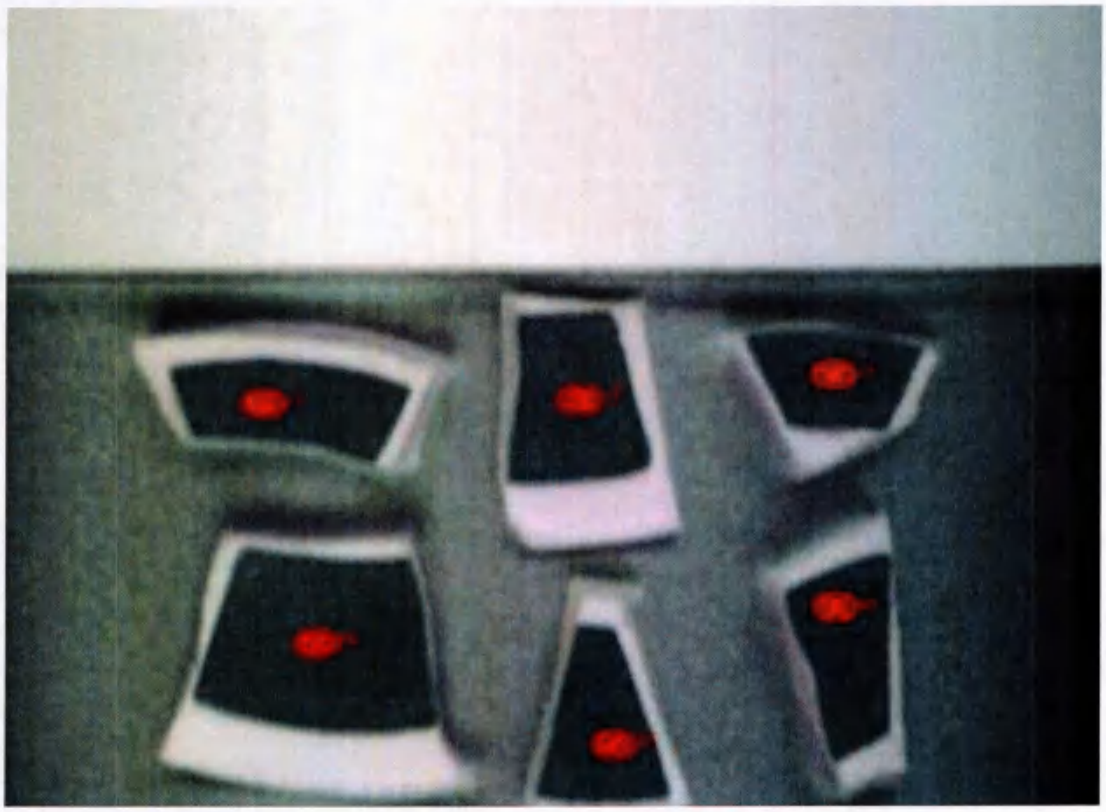
Hyperspectral Imaging Results

本单元采用线扫推扫式高光谱成像仪进行三维数据立方体(Data Cube)采集，实现“实物照片、空间分布图像、光谱曲线”三位一体的铁证链锁定。

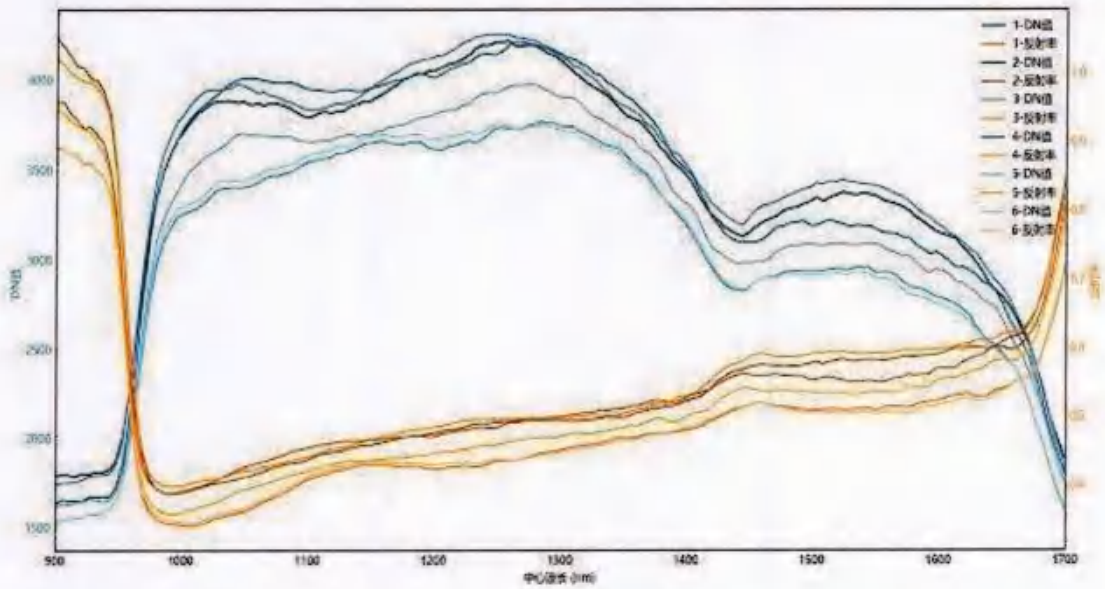
- **普通照片（Real-world RGB Photograph）**：受控光源下普通相机拍摄，高清记录被测物料在成像滑台上的宏观形态、样槽边缘，清晰拍到旁置的商品识别条形码，提供实物司法级追溯物证。
- **伪 RGB 高光谱合成图/高光谱照片（Hyperspectral Visual Photograph）**：提取反射率数据立方体中未进行空间重采样插值的三个代表性特征波段（1048nm、1205nm、1361nm）进行伪彩色图像合成，直观呈现物料在样槽中的空间分布均匀度、轮廓边界。
- **ROI 区域光谱曲线**：在高光谱图像中划定感兴趣区域(ROI)，提取该区域内所有像素点的平均光谱线，生成双独立 Y 轴曲线图。左轴 DN 值曲线保持原始物理毛刺，右轴Ref 曲线展现清晰、无插值扭曲的物质特定官能团吸收峰。
- **原始 3D 数据立方体**：保留完整 RAW/HRD 格式原始数据，可回溯全波段空间光谱信息。



普通照片(Real-world RGB Photograph)



高光谱照片(Hyperspectral Visual Photograph)



模式 A（干燥原粉）900-1700 nm 近红外波段高光谱成像 DN 值与反射率双轴光谱曲线

成像检测交付数据文件

文件类型	模式 A 文件名称	格式
普通实物照片	POW-261016-0002_RealPhoto.png	.png
伪 RGB 高光谱合成图	POW-261016-0002_PseudoRGB.png	.png
ROI 区域双轴光谱曲线图	POW-261016-0002_ROI_Curve.png	.png
ROI 区域 DN 值数据	POW-261016-0002_ROI_DN	.xlsx / .csv
ROI 区域反射率数据	POW-261016-0002_ROI_Ref	.xlsx / .csv

三、签章、生效与数字包归档验证

Signatures & Archive Validation

本报告连同所交付的数据集，在完成检测当日通过自动化打包工具进行一键封装，生成最终的“电子数据数字信封”，以确立司法级抗抵赖。

1. **实物留样标记：**完成光谱采集后的样品，若为固体原样，装入密封袋中，表面贴上对应的 UID 标签，放入留样柜备查。

2. **照片留证链：**在拆封前，实验人员对准产品外包装的商标、批号、生产日期、过期日期、条形码及封口状态拍照。两种模式共用同一份外包装留证照片，文件命名为 POW-261016-0002_Package_Photo.png，与高光谱数据存放在同一目录下。

3. **哈希锁定：**数据导出当天，由质量负责人运行校验程序，对导出的全部原始数据文件、图片、曲线图和报告分别生成 SHA-256 哈希值，并写入哈希清单。归档包内全部文件按“逐文件 SHA-256→单元 SHA-256→总包主 SHA-256”三层哈希锁定。

4. **数据包整体哈希锁：**全套文件统一放入同一文件夹并压缩为归档包。

模式 A 标准归档套件清单

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
1	点光谱单元(1D)	POW-261014-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
2	点光谱单元(1D)	POW-261014-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
3	点光谱单元(1D)	POW-261016-0001_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
4	点光谱单元(1D)	POW-261016-0001_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
5	点光谱单元(1D)	POW-261014-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
6	点光谱单元(1D)	POW-261016-0001_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 点光谱单元校验哈希
7	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_RealPhoto.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
8	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_PseudoRGB.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
9	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_ROI_Curve.png	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
10	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_ROI_DN.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
11	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_ROI_Ref.xlsx/.csv	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希

序号	单元/类别	文件名称	哈希层级
12	高光谱成像单元(3D)	POW-261016-0001_DataCube.raw/.hrd	逐文件 SHA-256 → 高光谱成像单元校验哈希
13	外包装留证	POW-261016-0001_Package_Photo.png	逐文件 SHA-256
14	哈希清单	POW-261016-0001_HashList.csv	逐文件 SHA-256
15	总归档包	POW-261016-0001_Archive.zip	主 SHA-256（Master Checksum）

四、第三方中立性法律声明

1. **客观中立性承诺：**本检测机构为独立于委托方、生产商与销售商之外的完全第三方公正机构。本报告所列数据与图表均为本实验室硬件设备对样品物理形态的客观、真实物理响应，不受任何商业利益、主观偏见或外部干预影响。

2. **数据原始性确认：**本报告所涵盖的所有高光谱无损检测数据均为最底层的原始物理光学信号。本机构确认，交付的数据集在采集、传输、计算及流转全生命周期内，已绝对物理关闭所有软件层商业美颜、平滑滤波及均值化算法。已完全关闭所有修饰性滤波器及软件层滑动均值算法，仅允许并保留了硬件底层的模数转换器(ADC)刚性过采样机制，以确保在不发生任何人工修饰的前提下，完整记录最真实、最细微的物质光谱细节与本底量子噪声。本报告内所有高光谱数据均为原始无损检测物理信号，具备完全的真实性与可追溯性。

3. **效力与使用限制：**本报告随附的数据集具备完全的真实性、不可篡改性与独立性。本报告仅对本次来样及当前批次抽检样品的物理光谱信息负责。本报告内的哈希防篡改编码在国际和国内均具备完整的电子证据链效力。未经本机构书面许可，任何单位或个人不得擅自对本报告的内容、哈希编码及随附曲线图进行部分截取或篡改。

五、附件明细检索目录

- 附件一：硬件系统、物理几何与环境参数（仪器与核心传感器硬件、光源与光学几何拓扑、受控实验室环境）配置文件。
- 附件二：点光谱原始数据包
- 附件三：高光谱成像原始数据包

授权数据采集员	授权质量核验员	检测机构官方签章

签名：王雨璇 日期：26 年 10 月 16 日	签名：王悦 日期：26 年 10 月 16 日	实验室公章处： 日期：　年　月　日