

CAMAG®



CAMAG®
TLC VISUALIZER 3
薄层色谱成像仪

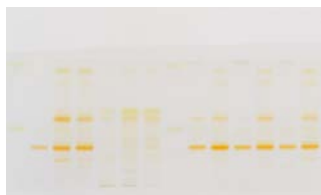


高端成像及数据管理系统 适用于白光和 UV 荧光高灵敏度 检测记录

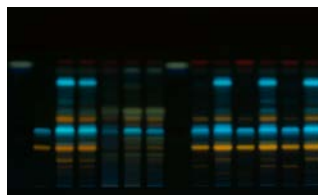
系统充分发挥高效薄层色谱 (HPTLC) 的独特优势 —— 直观视觉评估，轻松实现对照品和多样品的同步平行检测及评估。

TLC Visualizer 3 是一款高端成像和数据管理系统，配备最新一代高性能工业相机，在白光、长波紫外线 (366nm) 和短波紫外线 (254nm) 光源下具有卓越的性能表现。系统整体经过专业设计，确保光照的最大均匀性，同时系统还配载高性能 CMOS 图像传感器，实现可重现、高质量的图像采集。

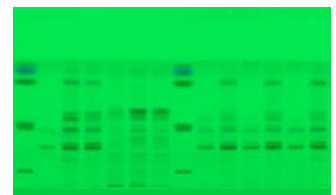
TLC Visualizer 3 与 *visionCATS* HPTLC 软件联用，支持低噪声，高动态范围成像 (HDRI)。通过图像增强功能，甚至可以检测最微弱的斑点并确保最高水平的再现性。软件支持注释功能、 R_f 值自动计算和标记功能，以及全新的模拟吸收 - 图像定量计算功能，均极大的丰富了薄层色谱图像获取信息。同时，软件和系统全面满足 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 的管理要求及规定。



系统成像示意图
白光



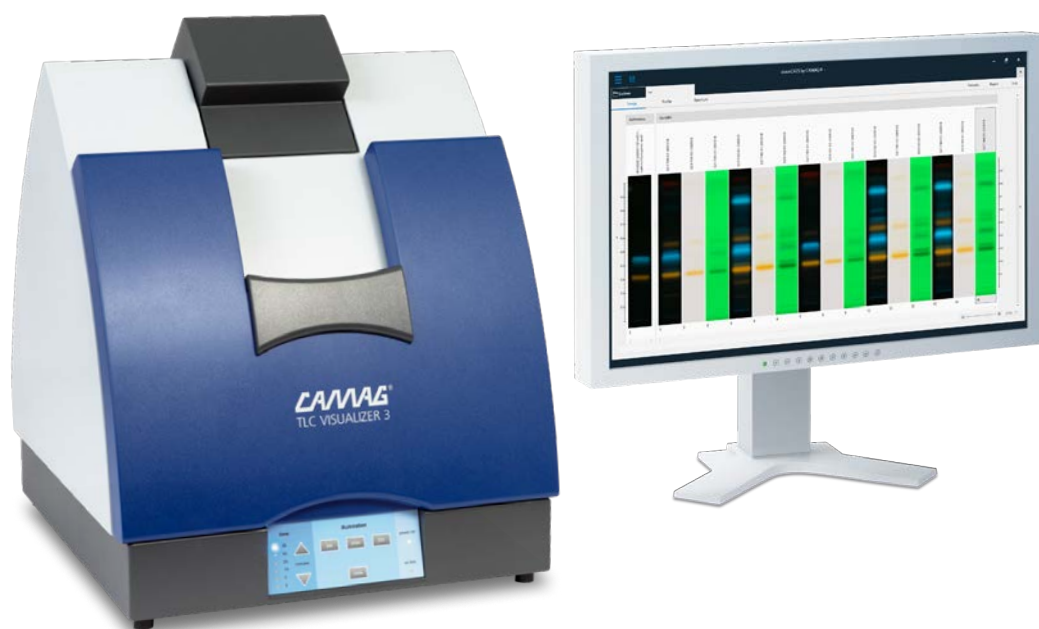
系统成像示意图
UV 366nm



系统成像示意图
UV 254nm

主要特征

- 可重现的高质量图像采集
- 最佳照明均匀性: 白光、UV 366nm 和 UV 254nm
- 高性能工业相机配载 CMOS 图像传感器
- 采用 *visionCATS* HPTLC 分析软件
- 多种图像强化功能适用于微弱斑点的检测
- 在同一界面并排比较源自不同板的样品
- 可选图像定量功能
- 符合 cGMP / cGLP 和 21 CFR Part 11 管理要求

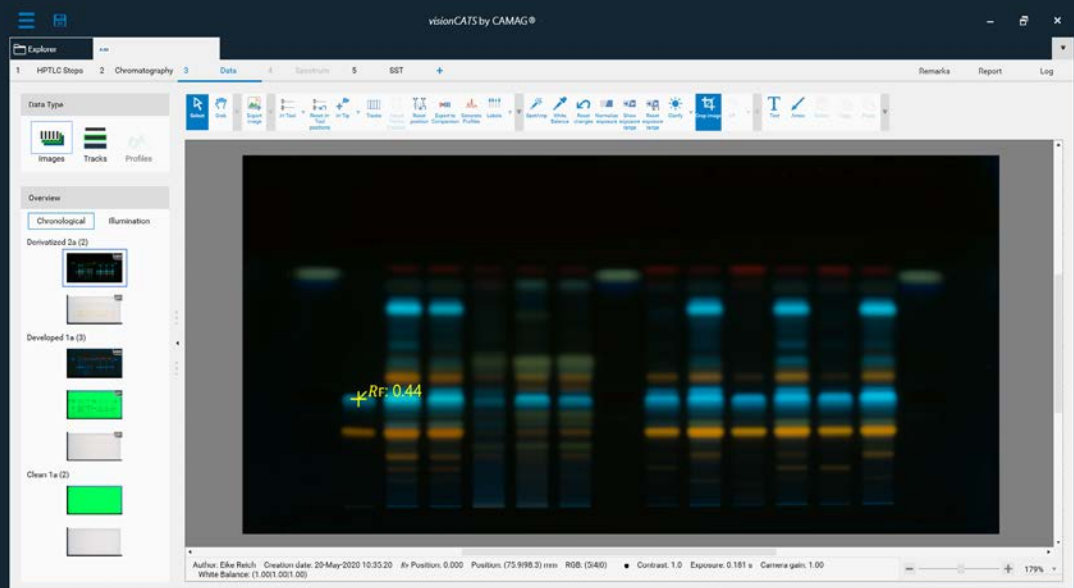


visionCATS 软件支持在同一屏幕上显示来自不同薄层板、不同光源（白光、UV 366nm 和 UV 254nm）下的多对照品和多样品的并排比较。

TLC Visualizer 3

强大而易用的操作系统

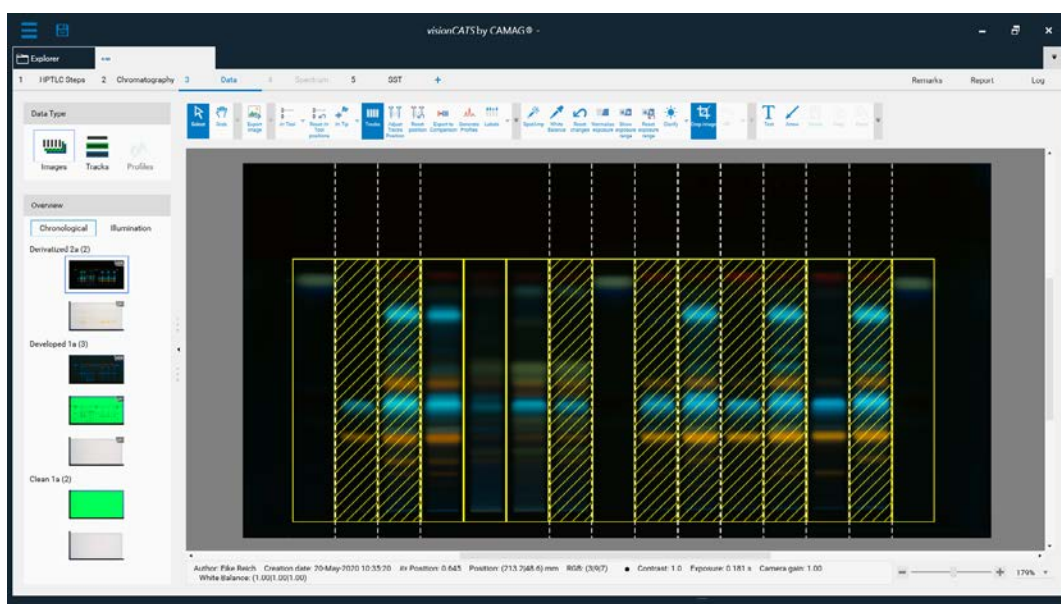
visionCATS 软件平台专为支持 HPTLC 工作流程而设计，用于控制仪器和管理数据。HPTLC 专业操作软件会根据方法中设定的参数自动采集高质量图像，同时内置多种图像优化和弱显增强功能，可充分发挥 TLC Visualizer 3 的全部潜力。此外，软件还设有详细的屏显操作说明，有效地指引用户轻松完成色谱图像的采集和后续的数据处理流程。



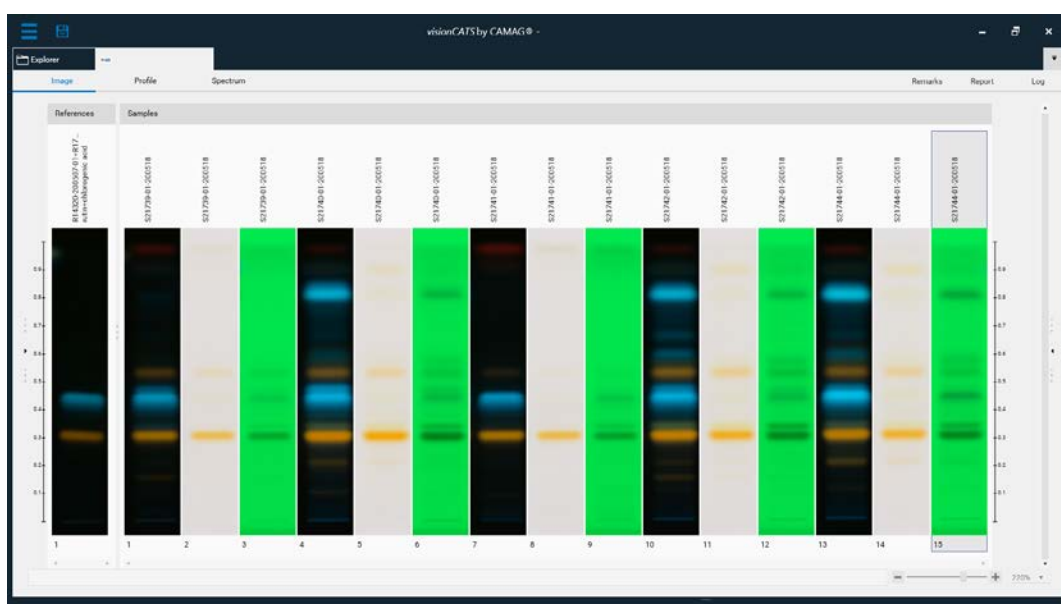
在数据浏览器页面 (Data View) 查看 TLC Visualizer 3 采集获得的色谱图像，是图像增强和数据处理的基础。因此，更高质量的图像可以更好的应用于结果评估。

图像比较功能

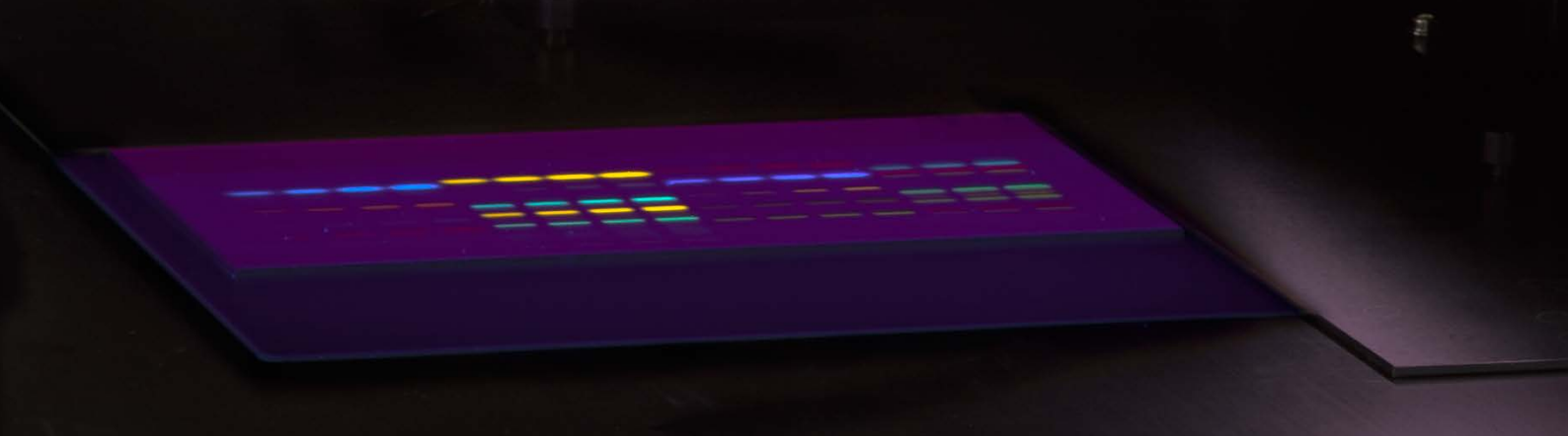
在 *visionCATS* 软件功能的支持下，TLC Visualizer 3 允许从获取的图像中提取和导出选定的样品轨道以进行比较，能够在同一比较文件界面内并排显示源自相同或不同板、相同或不同检测模式下的对照品和样品色谱图。在比较查看器中生成的新色谱图数据对原始数据均具有可追溯性，以保障法规符合性。



轻松提取选定的轨道并将其导出到比较查看器以进行详细评估。

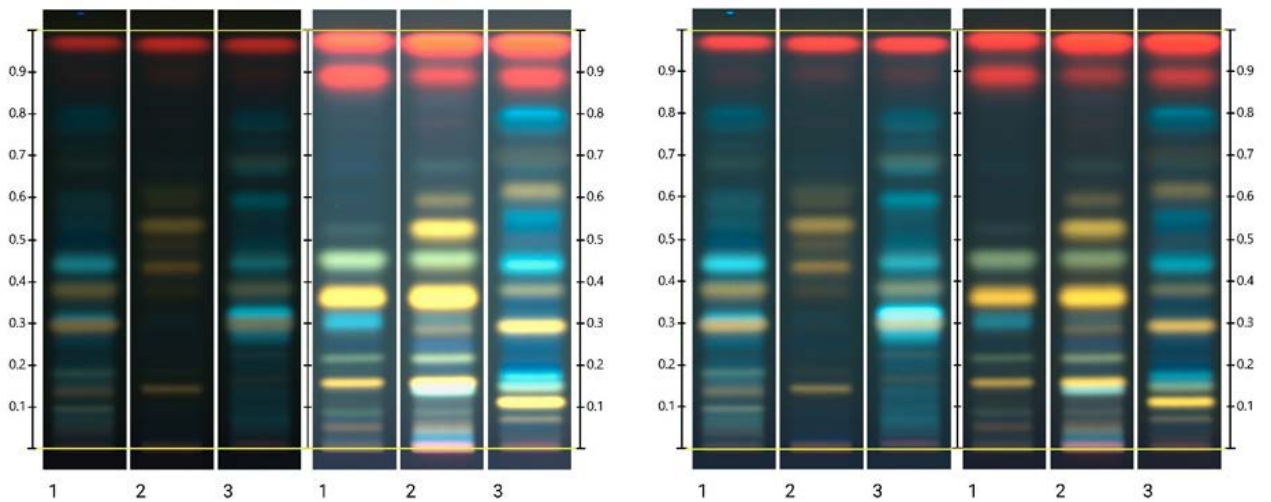


在比较查看器页面 (Comparison Viewer) 能够对来自相同或不同板的选定轨道进行多重视觉评估，各轨道白光、UV 366nm 和 UV 254nm 下的色谱图任意切换。



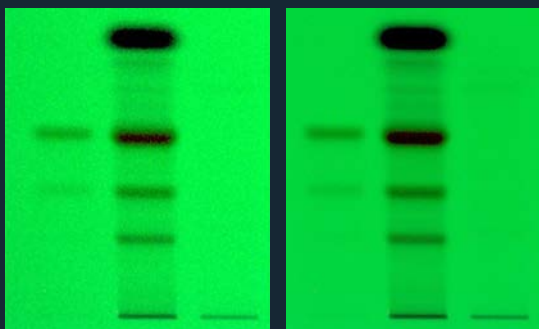
图像强化功能

visionCATS 支持低噪声、高动态范围 (HDR) 成像，软件功能还内置一整套图像强化工具。软件通过复杂算法保证最高的图像质量，即使是最微弱的区域也能灵敏识别。



曝光归一化工具 (Exposure Normalization) 支持通过归一化曝光参数对图像进行后处理，该功能旨在实现对来自不同板的色谱图可以在几乎相同的曝光设置下进行直观地比较。

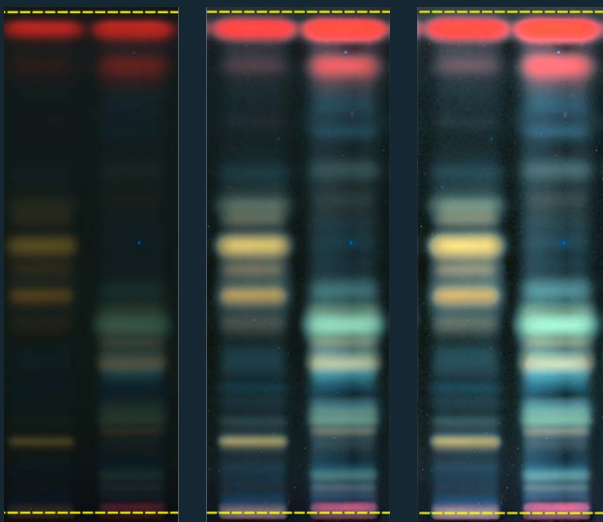
左侧图谱未经过归一化曝光处理，两张板曝光度不同。
右侧图谱经过归一化曝光处理，使两张板的色谱图曝光度一致。



空白板校正功能 (Clean Plate Correction)

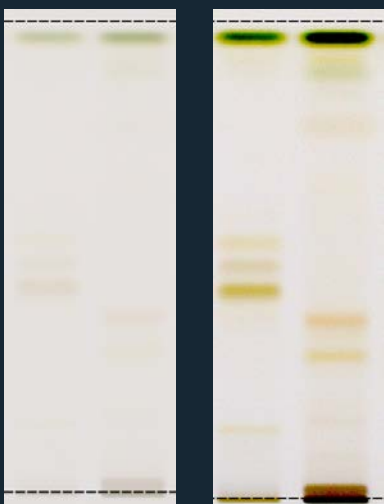
即从展开和衍生后的板的图像中扣除样品点样前空白板的图像。板的不规则性，特别是荧光指示剂的分布，或在透射光模式下观察到的涂层厚度的微小变化便可得到有效校正，使模糊斑点变得清晰从而实现明确检出。

空白板扣除后获得的高质量校正图像 (右图)。



整板强化功能 (Clarify) 在图像拍摄后虚拟地更改照明参数设置，使在原背景下非常微弱的斑点得到强化而显现。

(图示从左至右: 无增强 / 增强 2.4 / 增强 3.4)。



定点强化功能通过增加或减少指定区域的对比度，**Spot Amp** 工具可以有效地支持板上最小区域的定位强化，突出显示感兴趣的斑点。

图像定量功能

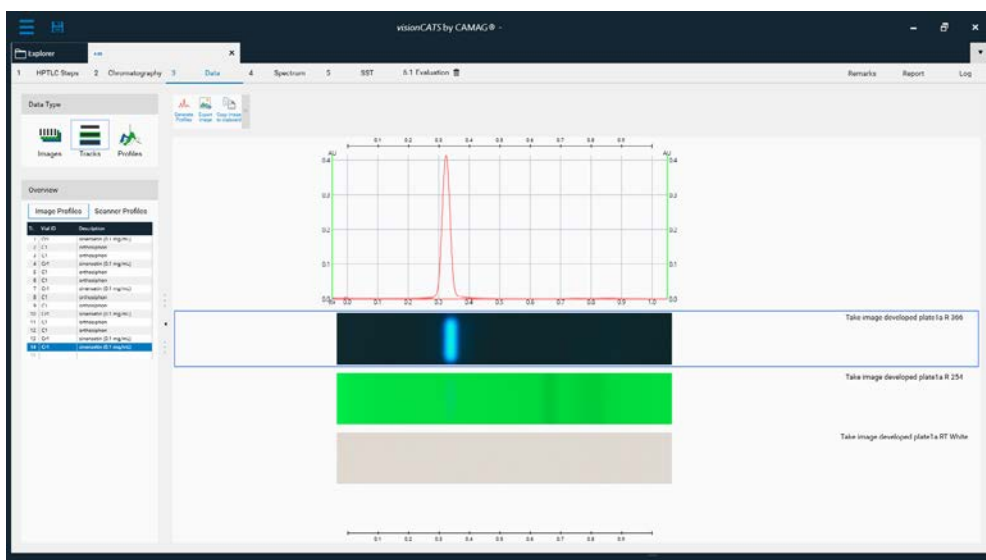
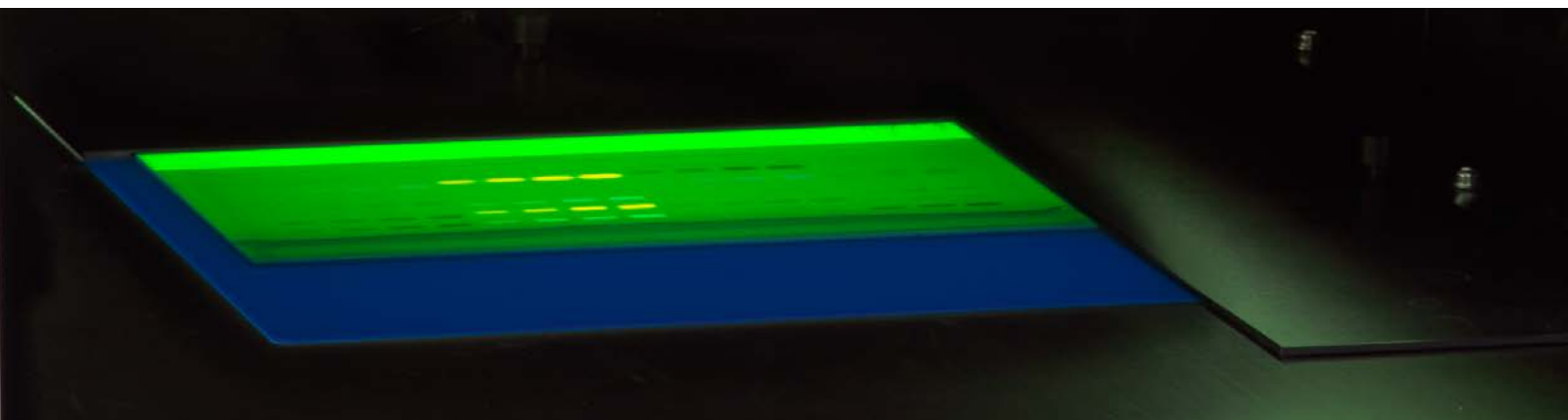
visionCATS 软件可以实现由 TLC Visualizer 3 获得的色谱图，以进行基于图像的定量评估。基于分离斑点的吸收或荧光，软件通过计算亮度检测得出的轨道像素线的 RGB 值来生成图像配置文件。将亮度值与 R_f 值绘制成函数即可生成基于图像的峰值轮廓 (PPI)。PPI 数据中包含的峰高和峰面积信息可用于定量评估。HPTLC 图像和 PPI 的定性和定量信息的联用可以在单次分析检测中同时实现鉴别、纯度和含量测定。

色谱峰比较功能

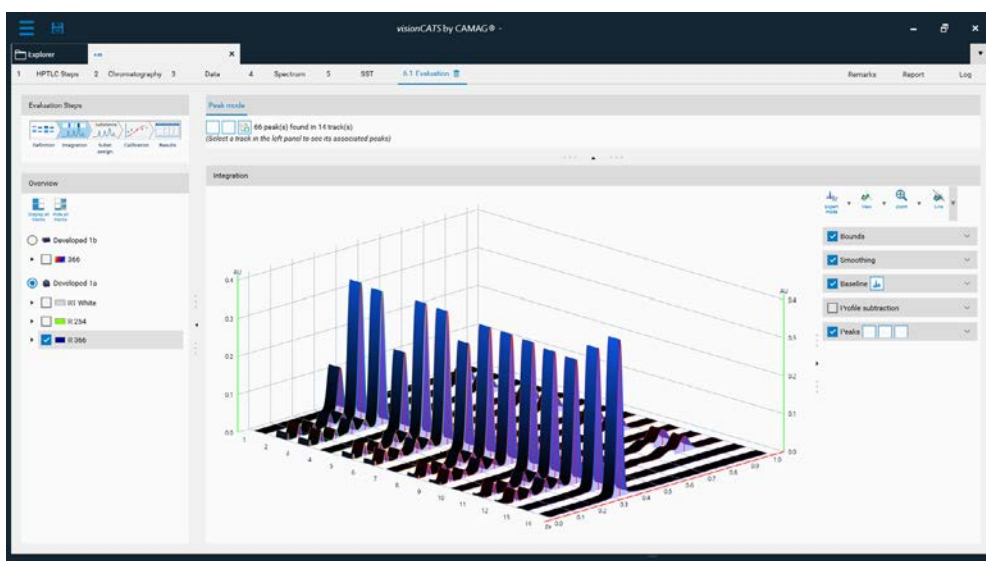
- 单个色谱图显示
- 峰定位确认 (R_f 值 / 迁移距离)
- 来自于相同板或不同板的色谱图比较

定量计算

- 直观视觉数据管理
- 多种校准模式 (单水平、多水平、相关物质等)
- 可对数据进行多重计算

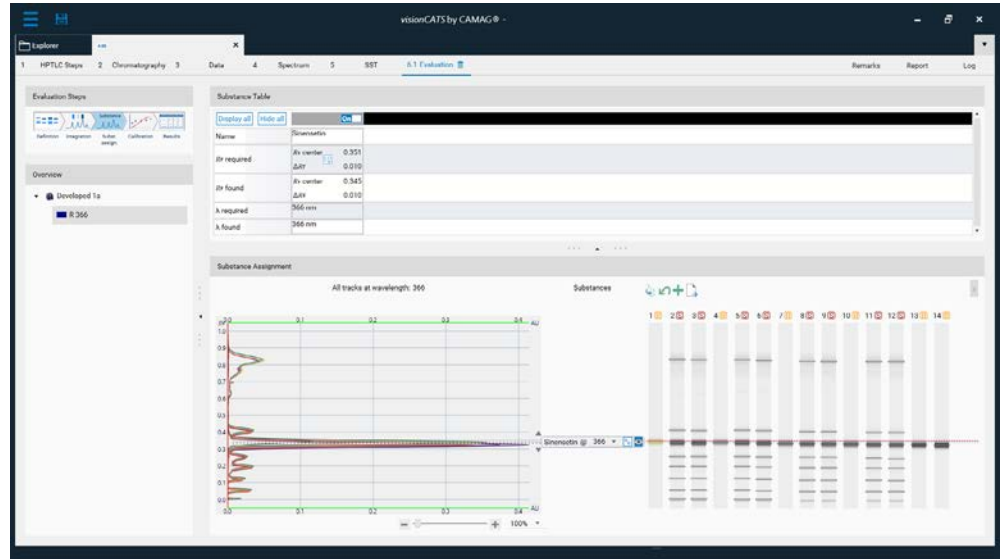


图像数据到峰轮廓数据的转换 (PPI)

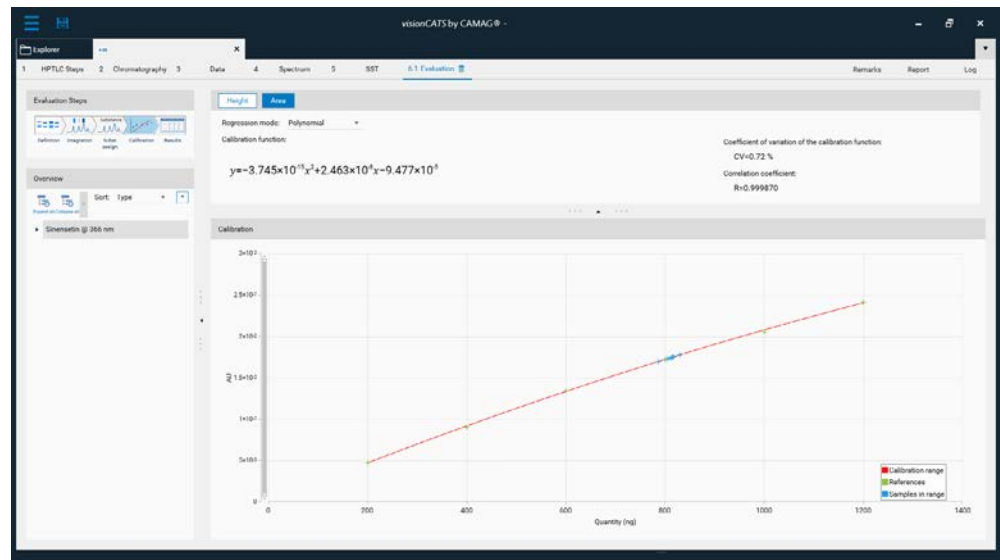


图像转换得出的峰轮廓数据 3D 视图

物质指认



校正曲线



计算结果

Results Group: Siamesetin @ 366 nm

Calibration: Area - Polynomial

Track	Rf	Concentration	Quantity
Track 2	0.250	390.0 µg/mL	780.0 ng
Track 3	0.150	393.0 µg/mL	786.0 ng
Track 5	0.352	402.0 µg/mL	804.0 ng
Track 6	0.250	408.5 µg/mL	817.0 ng
Track 8	0.347	406.5 µg/mL	813.0 ng
Track 9	0.345	414.9 µg/mL	829.8 ng
Track 11	0.342	405.4 µg/mL	810.8 ng
Track 12	0.340	407.8 µg/mL	815.6 ng

Summary statistics for Siamesetin @ 366 nm:

- Assignment count: 8
- Average concentration: 405.0 µg/mL
- Concentration standard deviation: CV-1.61%
- Volume: 2.0 µL
- Average concentration: 403.0 µg/mL
- Concentration standard deviation: CV-1.61%

技术规格

适用薄层板规格

12mm 镜头: 最大 20 x 20cm

16mm 镜头: 最大 20 x 10cm

光源

2 x 短波 UV 灯管 (254nm) – 直射光

2 x 长波 UV 灯管 (366nm) – 直射光

2 x 白光灯管 – 直射光

2 x 白光灯管 – 透射光

检测器

配载 CMOS 图像传感器的高性能工业相机

连接接口

USB 3.0 和 RS-232

电源电压

100–240 V AC 50 / 60 Hz , 50 W

最低软件要求

visionCATS 3.2 SP1 , Windows 10

尺寸规格 (宽 x 深 x 高)

480 x 537 x 596mm

重量

17kg

CAMAG®

