



AutoCE-3000

**全自动毛细管
电泳仪**

让生物制药研发更高效
质量控制结果更可靠

《公司介绍 company introduction

上海通微分析技术有限公司坐落于上海浦东张江高科技园区，深耕分析仪器二十余载，集研发、制造、销售与服务为一体，致力于打造国际微分离色谱的领军企业，并立志成为中国分析仪器领域的领跑者。



公司提供高效微流电动色谱、毛细管电泳、分析型液相色谱、高压制备液相色谱、中低压制备液相色谱等分离分析系统;蒸发光散射、紫外、二极管阵列、激光诱导荧光、质谱等多类型检测器，以及液相色谱柱、毛细管色谱柱、色谱配件等耗材。是世界上首台微流电色谱和定量毛细管电泳的发明者和制造商，也是国内首台蒸发光散射检测器和商品化激光诱导荧光检测器制造商,填补多项国际和国内空白。

公司是国家高新技术企业、上海市专精特新企业、上海市知识产权试点企业，设有企业博士后科研工作站。承担完成国家重大科学仪器设备开发专项、国家发改委高科技产业化专项、上海市创新行动计划等60余项科技项目，获国家和上海市重点新产品称号，以及多次高新技术成果转化认定。

上海通微及创始人阎超教授曾获得国家发明创业特等奖、上海科技进步一等奖和浦东科学技术奖一等奖等各种奖项30余项。拥有国际国内专利和软件著作权 100 余项。公司秉承卓越服务的理念，构建了成熟的营销及客户服务体系，为客户提供满意的系统解决方案，提供及时、高效、便捷的全方位卓越服务。



AutoCE-3000

《《 全自动CE系统

全球生物制药行业正迎来结构性变革：多管线并行成为常态，单抗、双抗、ADC、AAV、mRNA 等新型药物层出不穷。伴随 ICH Q14 方法生命周期管理、FDA/EMA 对数据完整性与可追溯性的严格要求，实验室迫切需要更程度的自动化与合规化工具，以取代传统手工与半自动电泳流程中普遍存在的——方法迁移困难、通量不足、批间偏差大、人工依赖强、审计链断点多等痛点。

在这样的时代背景下，全自动 CE 系统，不只是效率提升，更是一种系统性方法论的重构。它以智能化、模块化与合规内核设计为核心，重新定义了“从研发到放行”的电泳工作流。

设备优点：

一体化自动流程：集上样、分离、检测、清洗、数据分析于一体，彻底消除人为操作误差，实现真正无人值守运行。

多模式兼容：支持 CZE/CGE/CIEF/LIF 检测 等主流电泳模式，一机覆盖蛋白电荷变异体、等电聚焦、核酸杂质检测等多场景应用。

高通量与高一致性：自动排程与动态温控技术，保证批间RSD<2%，单机日处理量提升一倍以开放式方法生态：内置应用模板 与参数向导，用户可快速调用“应用包”建立标准化方法，便于研发→QC的方法无缝迁移。

合规与数据安全：全系统符合21CFRPart11/GMP/ALCOA+要求，具备审计追踪、电子签名与版本化数据锁定机制。

预测性维护：实时监控关键部件使用寿命并主动提示，降低非计划停机率，提升实验室稼动率。



《《 系统参数 Features

优化设计	功能
双向加压	双向加压系统通过同时控制毛细管两端气压，让电泳过程始终保持平衡与稳定。它能有效防止峰形漂移与压力波动，保证结果一致可靠。自动排气与端口清洁功能减少堵塞和维护频率，显著延长毛细管寿命。配合智能缓冲液切换，实现更顺畅的自动运行，让系统始终保持高效、精准、稳定的状态。
液冷控温	通过循环冷却液实现高效热交换，温度分布更均匀、响应更快。相比风冷，可显著提升分离稳定性，减少热漂移。
优化管卡	毛细管出口端距离窗口位置大约7.5cm。更长的有效毛细管距离在多数小分子与蛋白分离中可显著提升分析效率。
高压电源	带有自锁功能，在漏电、放电、突发高电流和高电压危险下，高压电源可自动关闭。
维护优化	观测窗可直接看到冷却液余量，且添加操作方便快捷。

产品规格	参数
尺寸	73x65x72cm
重量	85kg
电压范围	0~±30kV, 可调节
压力范围	0~95psi
毛细管温控	10~60℃
样品盘	48个进样位
样品控温	4~室温
检测器	UV:190~600nm, 可调节

《《 软件系统 Software System

校准模块

Calibration Module

压力、温度、电压、电流、检测器
均可自动校准，确保数据可靠性。



标准曲线与定量分析

Standard Curve & Quantitative Analysis

支持外标法、内标法、归一法；
多种曲线拟合方式，满足复杂样品分析需求。



系统控制

System Control

实时监测压力、温度、电流、电压、UV响应
等参数，支持单模块控制与全流程自动化。



报表与审计

Reporting & Audit

结果可生成报告模版并打印，
所有操作均有审计追踪记录。



方法编辑

Method Editing

五大模块（设置、平衡、进样、清洗、
分析），运行前参数可自由设定。



项目管理

Project Management

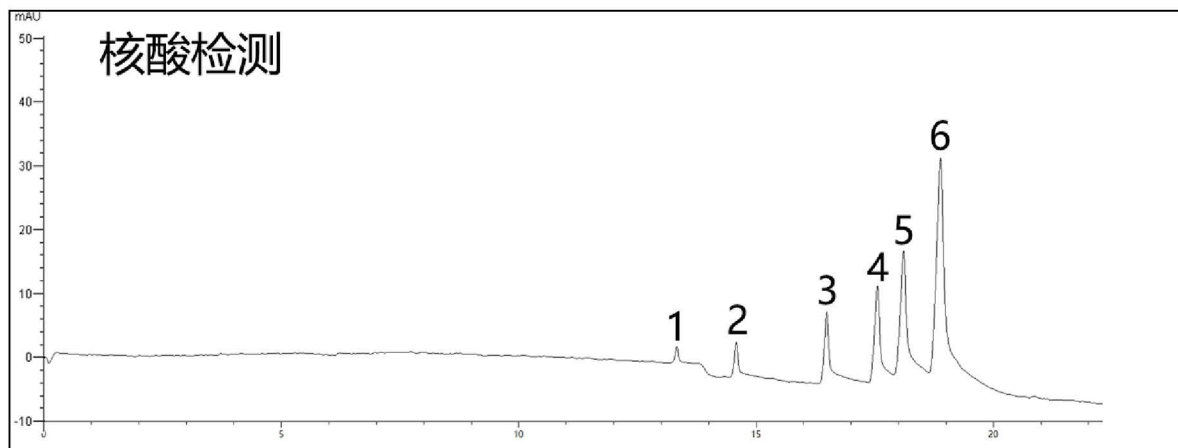
按用户、样品分类管理项目，
结果文件自动归档。



CGE 应用案例 CGE Application Cases

核酸片段检测

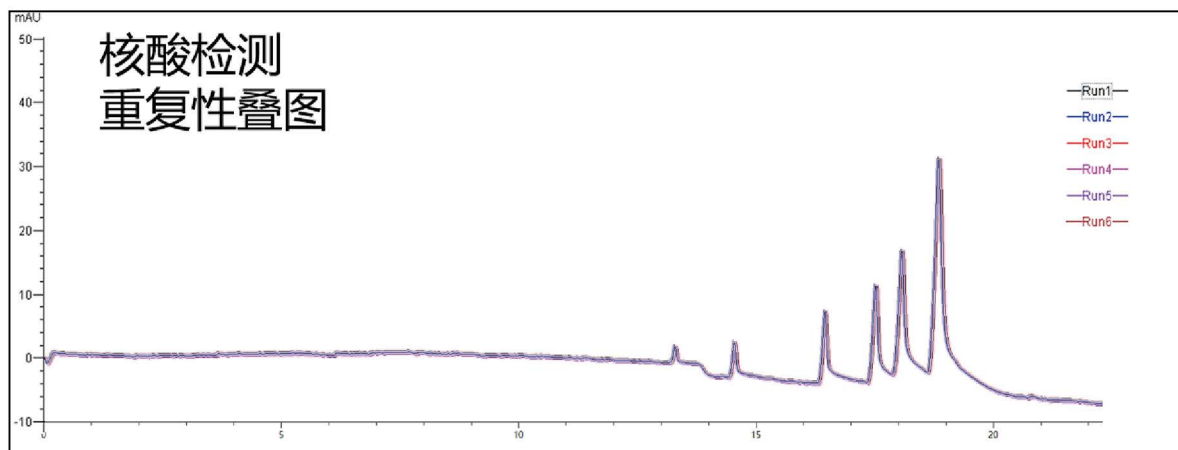
基于毛细管凝胶电泳（CGE）技术，实现核酸片段长度与纯度的高分辨检测。



DNA marker: 1: 100bp 2: 250 bp 3: 500 bp 4: 750 bp 5: 1000 bp 6: 2000 bp

实验条件：

波长280 nm，毛细管内径：75 μ m，有效长度：31 cm，样品：市售DNA Marker（100–2000bp），运行电压：20 kV，进样：10 kV10 s，分离电解质：CE凝胶（用于RNA和DNA的分析）



设备优势

高分辨毛细管与精密温控系统确保峰形清晰、迁移时间稳定；
全自动上样与清洗流程显著降低交叉污染风险。

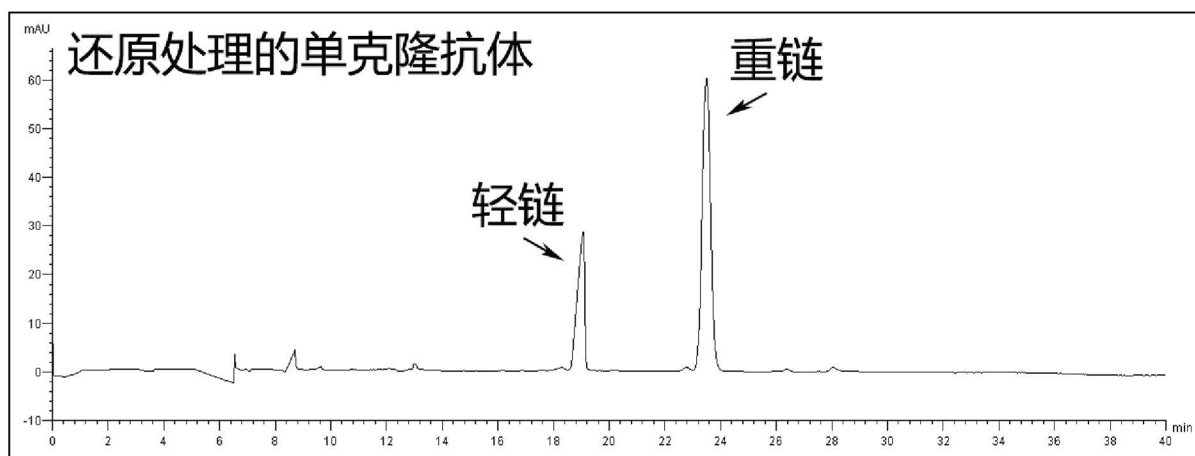


适用方向：寡核苷酸、AAV及mRNA质量分析

《CGE 扩展应用》 CGE Extended Applications

单克隆抗体纯度分析

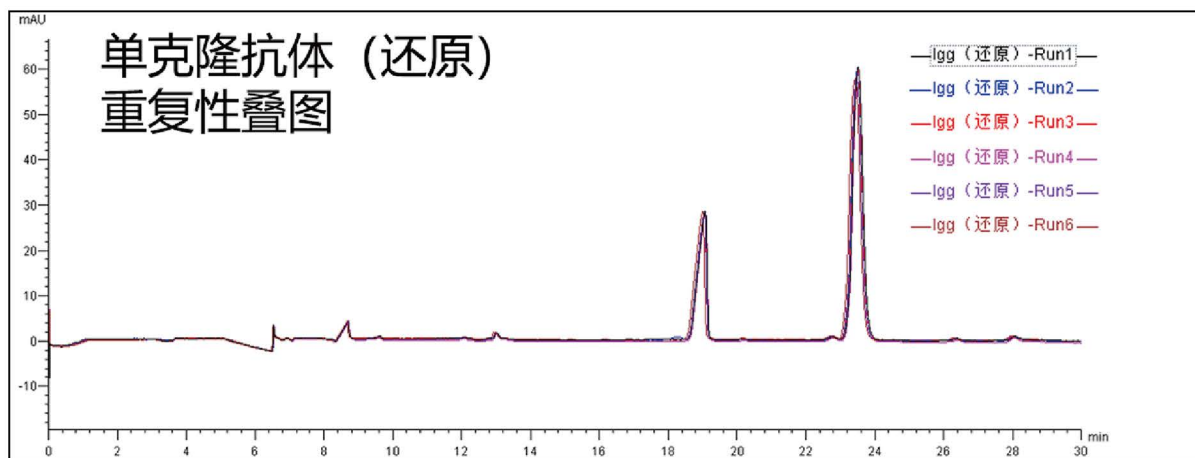
采用 CGE-SDS 模式，对单克隆抗体的轻链、重链及非糖基化重链进行高分辨分离，清晰展示主峰纯度与片段完整性，为抗体质量一致性提供可靠依据。



实验条件:

波长220 nm, 毛细管内径: 50 μ m, 有效长度: 31 cm, 运行电压:

15 kV, 进样: 8 kV30 s, 分离电解质: CE凝胶(用于蛋白分析)



设备优势

自动进样与温控缓冲液管理确保片段谱重现性;

与传统SDS-PAGE互补: 数据更量化、可重复, 便于质量控制环节集成。

双向加压与液冷控温有效减少峰展宽, 助力生物药纯度及片段完整性分析。

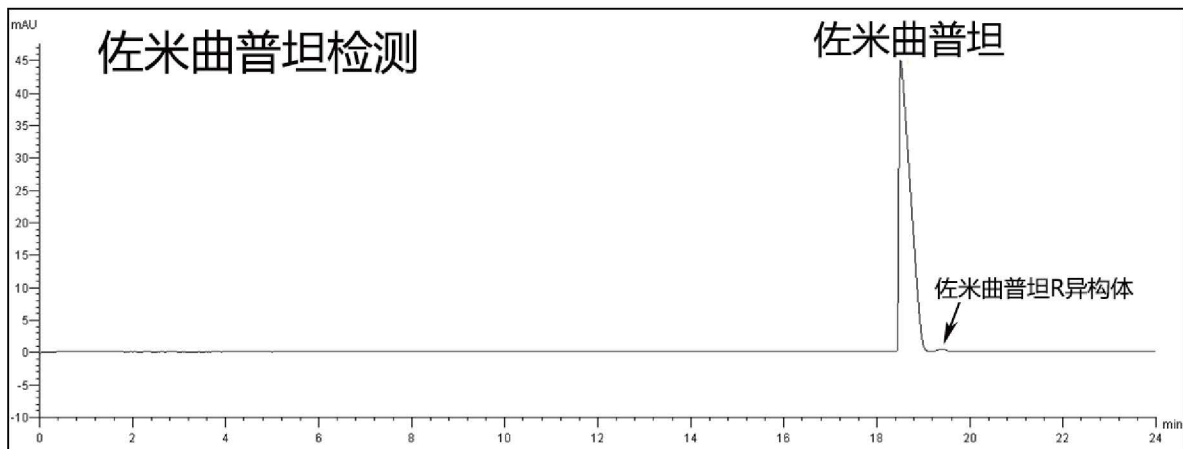


适用方向: 单克隆抗体、融合蛋白纯度检测、质量一致性研究。

《CZE 应用案例》 CZE Extended Application

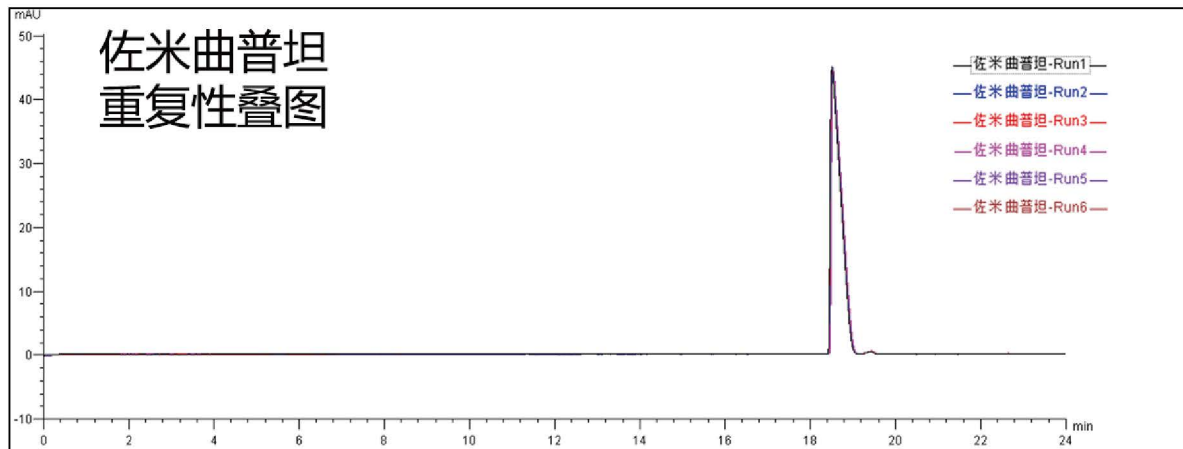
高效小分子药物定量分析

基于毛细管区带电泳（CZE）方法，实现小分子药物佐米曲普坦的定量检测与杂质分离。



实验条件：

毛细管长度：70cm，有效长度：56cm，内径：50 μ m，样品：每毫升中含佐米曲普坦0.5mg与R-异构体2.5 μ g的混合溶液，buffer：30mmol/L 羟丙基- β 环糊精溶液，进样：0.5psi、5s，分离：20kv，检测波长：225nm



设备优势

高分辨率分离能力：通过优化缓冲体系与电压程序，实现小分子药物如佐米曲普坦的快速精准分离。

自动化进样与检测：全自动系统支持序列分析与无人值守运行，提升分析效率与重现性。

方法可移植性强：与HPLC定量结果高度一致，适用于质量控制与方法验证阶段。

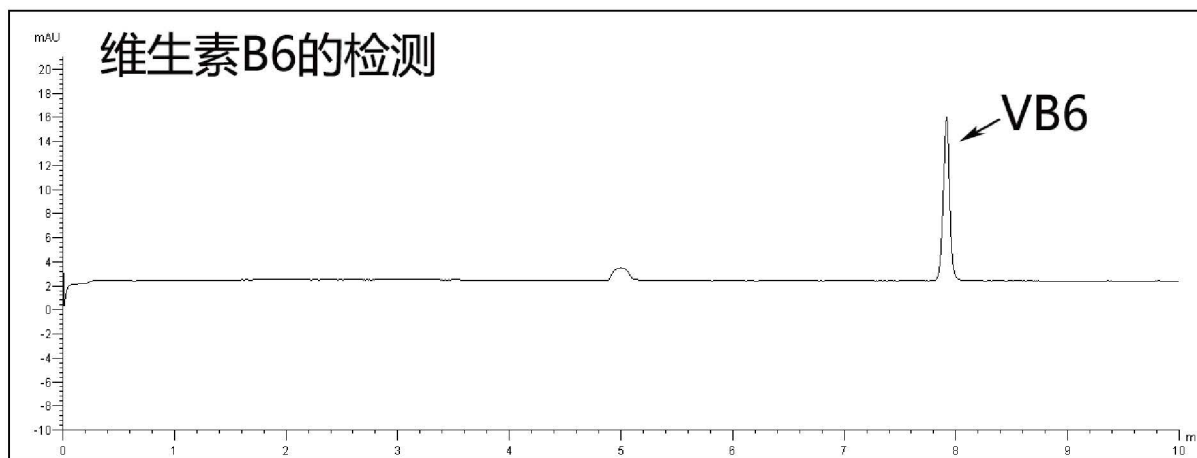


适用方向：小分子药物定量、杂质检测、处方筛选。

《CZE 延伸应用》 CZE Extended Application

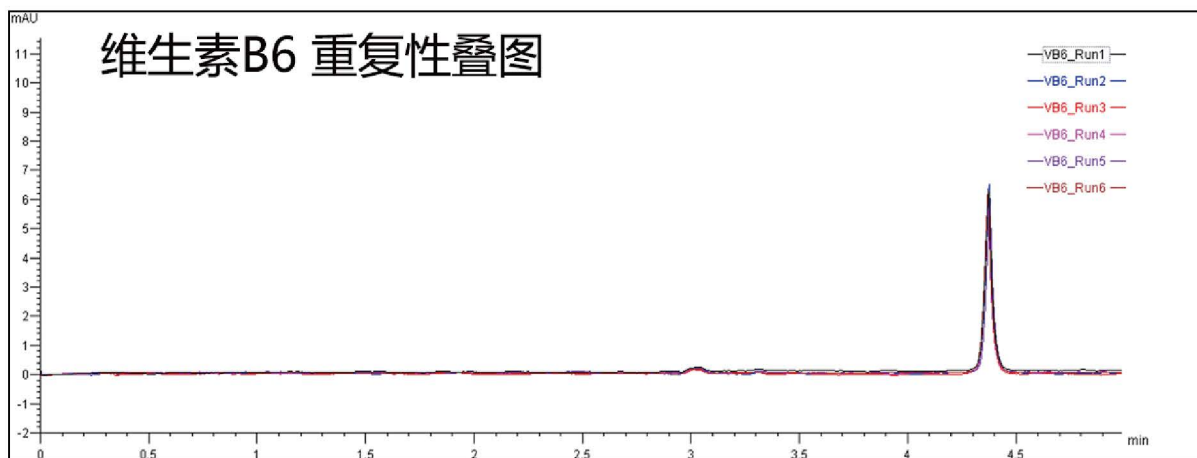
营养与制剂稳定性研究

维生素类与极性小分子的自动化电泳检测方案，为制剂稳定性研究与营养分析提供高效手段。



实验条件：

毛细管长度：57.5cm，有效长度：50cm，内径：75 μ m，样品：0.1mg/ml VB6，
buffer：20mmol/L磷酸氢二钠，进样：1psi 4s，分离：15kv，检测波长：254nm
方法来源JJG-964-2001 国家计量检定规程 毛细管电泳仪



设备优势

兼容多种检测模式：兼容UV或LIF检测，实现高灵敏度的维生素 B6 定量分析。

温控精确、系统稳定：确保电泳迁移时间与峰面积的一致性，适合长期监测。

自动化样品序列运行：支持连续进样与批量计算，大幅降低人工操作误差。

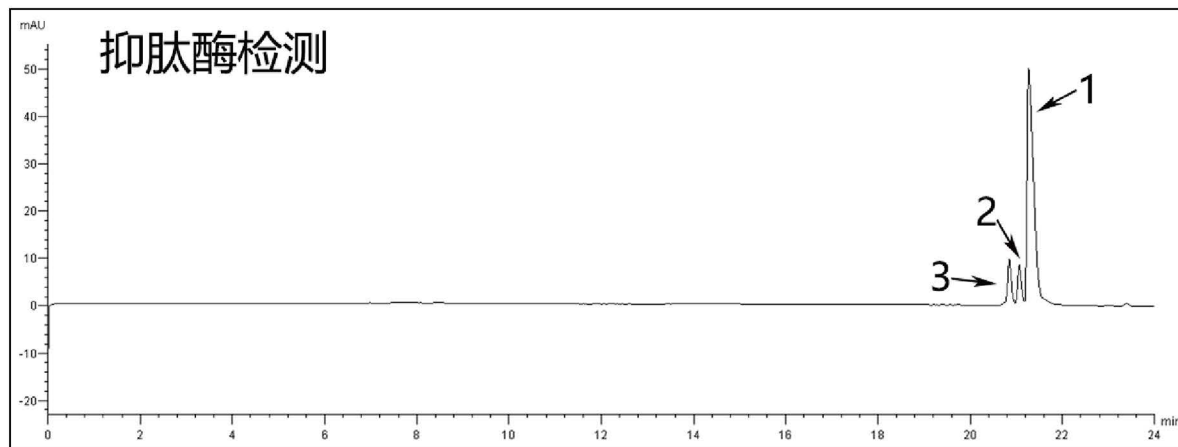


适用方向： 维生素及辅料检测、稳定性研究、质量标准建立。

《CZE 延伸应用》 CZE Extended Application

多肽药物纯度与杂质分析

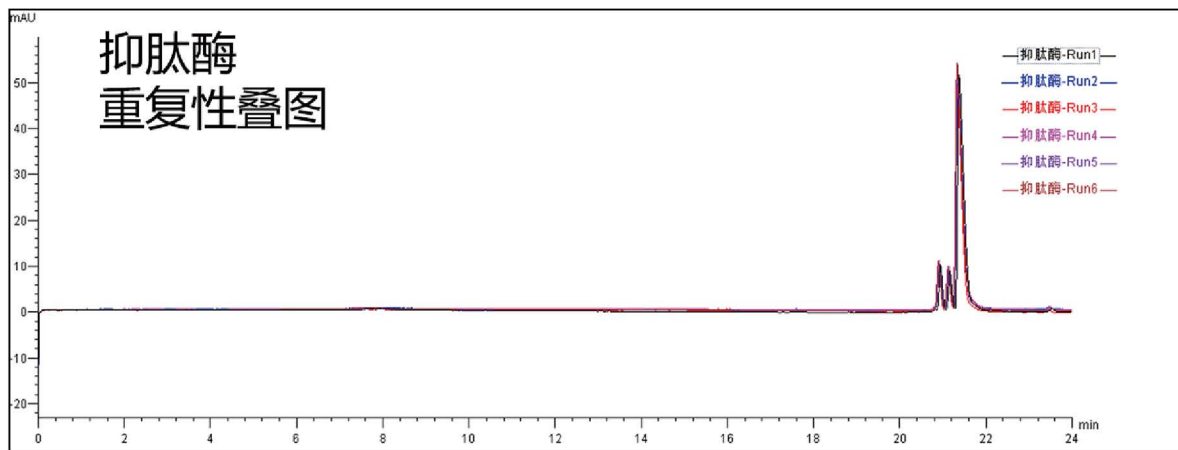
基于CZE分离模式，对抑肽酶主峰及杂质进行灵敏检测与纯度评估。



1: 抑肽酶 2: 去丙氨酸-抑肽酶 3: 去丙氨酸-去甘氨酸-抑肽酶

实验条件:

毛细管长度: 57.5cm, 有效长度: 50cm, 内径: 75 μ m, 样品: 每1ml中约含5单位的抑肽酶溶液, buffer: 120mmol/L磷酸二氢钾缓冲液 (pH 2.5), 进样: 1.5kPa、3 s, 分离: 12kv, 检测波长: 214nm



设备优势

高分辨率分离蛋白及多肽: 对抑肽酶等多肽药物进行主峰与杂质分离, 清晰展现纯度与降解特征, 为多肽药物质量一致性评价提供可靠依据。

自动上样与预混体系: 全自动化流程减少人工干预, 保持进样均一性与电泳稳定性, 确保结果高重复性与方法可转移性。

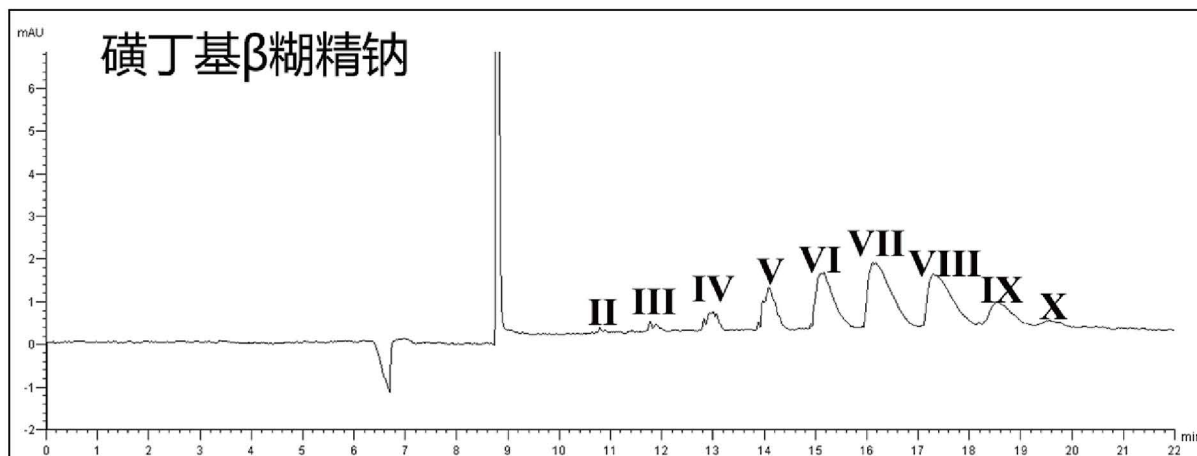


适用方向: 多肽药物研发、杂质分析、批间一致性验证。

《CZE 延伸应用》 CZE Extended Application

药用辅料成分分析

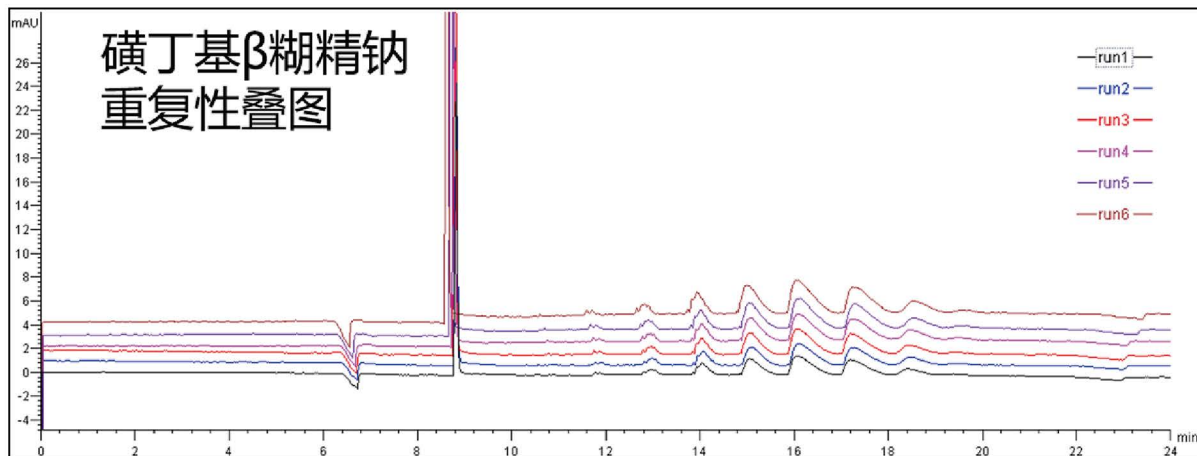
采用CZE方法，对常见药用辅料中的离子性杂质进行定量分析。



编号：取代度序列

实验条件：

毛细管长度：70cm，有效长度：56cm，内径：50 μm，样品：10 mg/mL磺丁基-β-环糊精标准溶液，buffer：0.03mol/L的苯甲酸溶液，进样：0.5psi、10s，分离：0-30 kV线性梯度10 min、然后30 kV维持20 min，检测波长：间接紫外200nm



设备优势

稳定基线与高通量自动化运行确保日常检测效率；
内置方法模板支持标准分析流程快速复用，
满足药典方法开发与常规质量控制需求。



适用方向：药典方法开发与常规QC。



上海通微分析技术有限公司(上海总部)

电话: 021-38953588 38953390 38953570

邮箱: info@unimicrotech.com.cn

地址: 上海市张江高科技园区松涛路489号C01座
(邮编: 201203)

网址: www.unimicrotech.com.cn

美国通微技术股份有限公司(总部)

Address: Unimicro Technologies, Inc 23046 Avenida
de la Carlota Suite 600 Laguna Hills CA 92653

Tel: 925-846-8638 Fax: 925-401-9548

Website: www.unimicrotech.com

E-Mail: info@unimicrotech.com,
andrew@unimicrotech.com.cn