

近红外、氨基酸分析仪及 超高分辨液质色谱简介

周远明

实验室管理中心中心实验室

2022.06.24

一、Bruker Matrix-1 型近红外光谱仪

1 配置及规格



分辨率：优于 50px^{-1} ，且连续可调；
谱区范围：780-2,500nm；
波数准确度：优于 1.25px^{-1} ；
波数精度：优于 2.5px^{-1} ；
透光率精度：优于 $0.1\%T$ ；
干涉仪：永久准直RockSolid™专利干涉仪；
近红外光源：高能量空气冷却预准直近红外光源；
分束器：多层镀膜、石英分束器；
仪器尺寸：315×486×253mm（w×d×h）；
温度范围：18-35° C，湿度不大于80%；
仪器电源：85-265VAC，45-67Hz，70W。

该仪器配有积分球，可以快速方便地采用漫反射技术进行分析。样品可以在其容器或者是倒入标准的样品杯中直接进行测量。此方法是分析群体样品的理想之选，尤其是在不均匀的样品或大颗粒样品分析中更具显著优势。为很多饲料食品企业所用。

2 应用领域

分析谷物、油料种子、食品和饲料的水分、脂肪、淀粉、蛋白质、氨基酸等；

分析奶制品的水分、脂肪、蛋白质和干物质等；

分析烟草的烟碱、总氮、总糖、还原糖、氯、钾等；

分析酒醅的水分、酸度、残糖、总淀粉等；

分析高分子聚合物的羟值、酸度、粘度、聚合度、残留单体等；

分析制浆造纸的水分、灰分、克重、木素、抽出物和综纤维素等。

二、 日立L8900型全自动氨基酸分析仪



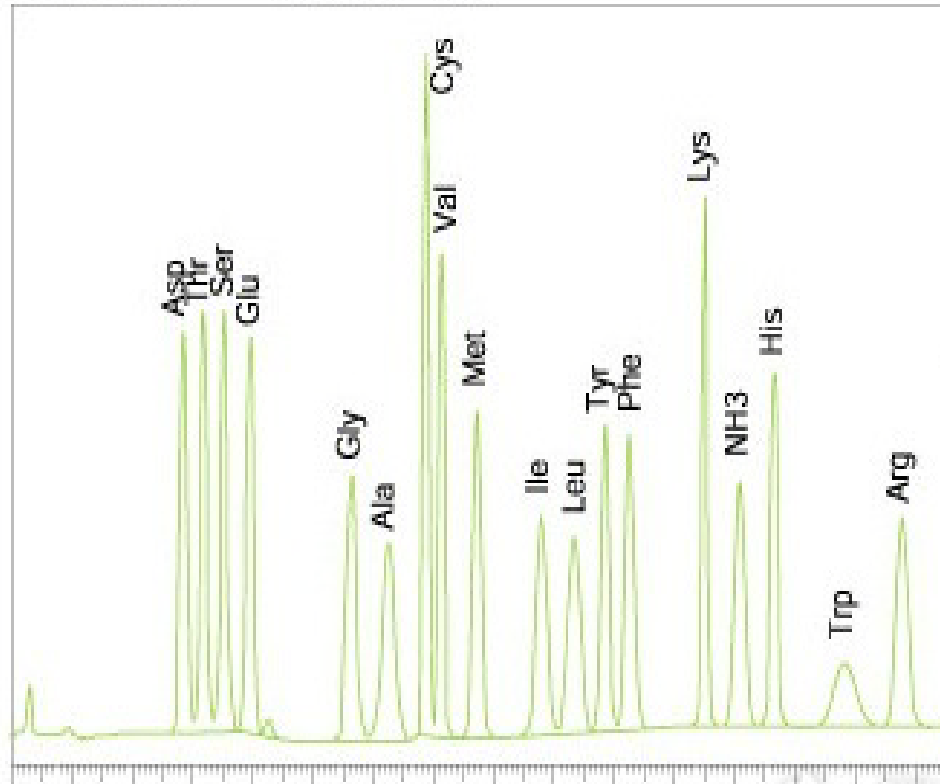
氨基酸分离、衍生和检测的全自动化分析系统，广泛用于制药、食品、饲料、农业、育种、医学研究和地质考察等领域。

根据柱后衍生原理设计而成，可以分为水解蛋白分析系统和生理体液分析系统。符合标准和仲裁标准。

采用专为氨基酸分析研制的微量输液泵、检测器、反应柱、分离柱等部件极大提高了氨基酸分析的灵敏度、检出限和重复性。

应用

蛋白质水解产物分析实例—30分钟标准分析



三、 Thermo Fisher Orbitrap Fusion Lumos 超高分辨率液质联用仪



Orbitrap Fusion Lumos Tribrid MS 的特性:

大容量离子传输管和电动离子漏斗结合，提高离子流，降低检测限

先进的主动离子束传输组件可防止中性粒子和高速离子簇进入分离离子的四极杆中

先进的四极杆技术结合高灵敏度和离子传输效率，使选中离子从分离窗口中心穿过。

先进的真空技术提高了向 Orbitrap 分析仪传输高分子量离子的速度

全新的 ETD HD—高动态范围 ETD 显著提升了碎片离子覆盖范围

高级峰值测定 (APD) - 一种用于改进数据依赖实验中母离子测定的新算法，大幅增加了特征肽段的识别数量和分析通量

Tribrid 结构包括四极杆质量数过滤器、线性离子阱以及 Orbitrap 质量分析器，用于尽可能提高由各项仪器操作高度并行化导致的占空比

高达 500,000 FWHM 的超高分辨率，同位素分辨率高达 240,000 FWHM (m/z200)

Orbitrap 和线性离子阱 MS 的采集速率高达 20 HzMSn 分析

MS 和 MSn 完全并行化使用智能 ADAPT™ (所有动态可用并行时间) 技术进行分析

MS 和 MSn 的同步离子选择 (SPS) 实验不仅显著提高识别的多肽和蛋白质数量，还能提高定量分析的准确性 (当使用同量异序质量标记时)。

裂解的灵活性 — CID、HCD 和可选 ETD 和 EthcD，在 MSn 的任何阶段采用 Orbitrap 或线性离子阱检测时均可使用上述功能，以测定代谢物、聚糖和其他小分子的详细结构

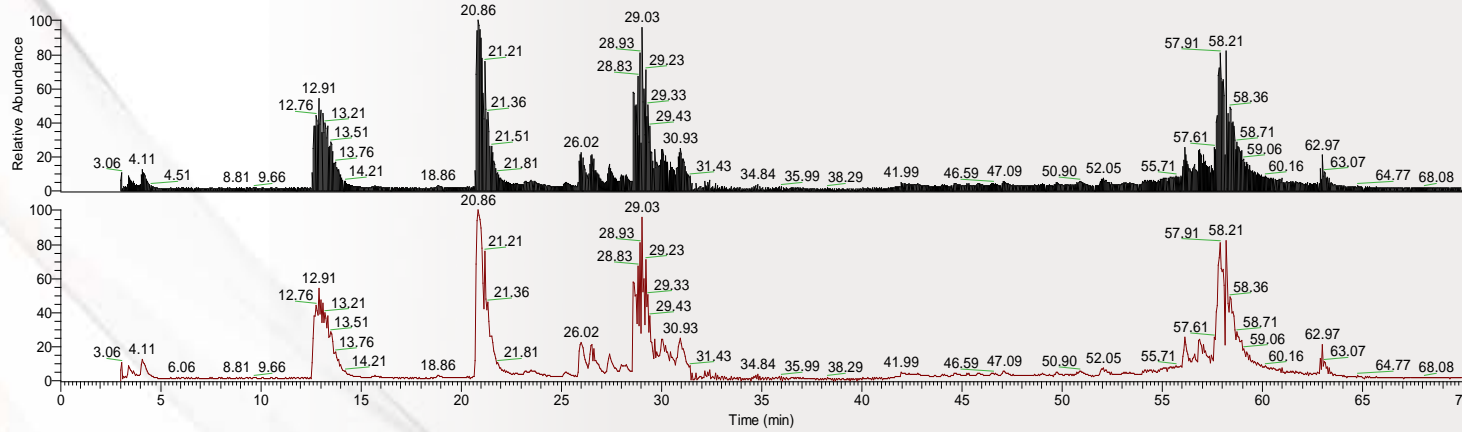
通用方法适用于大部分肽段鉴定，无需针对浓度未知的样品进行方法优化，从而降低了常规肽段鉴定实验中样品和仪器对时间的要求

牡丹叶甲醇提取物液质分析实例

E:\moleculer...\20211118-pos-MU-3

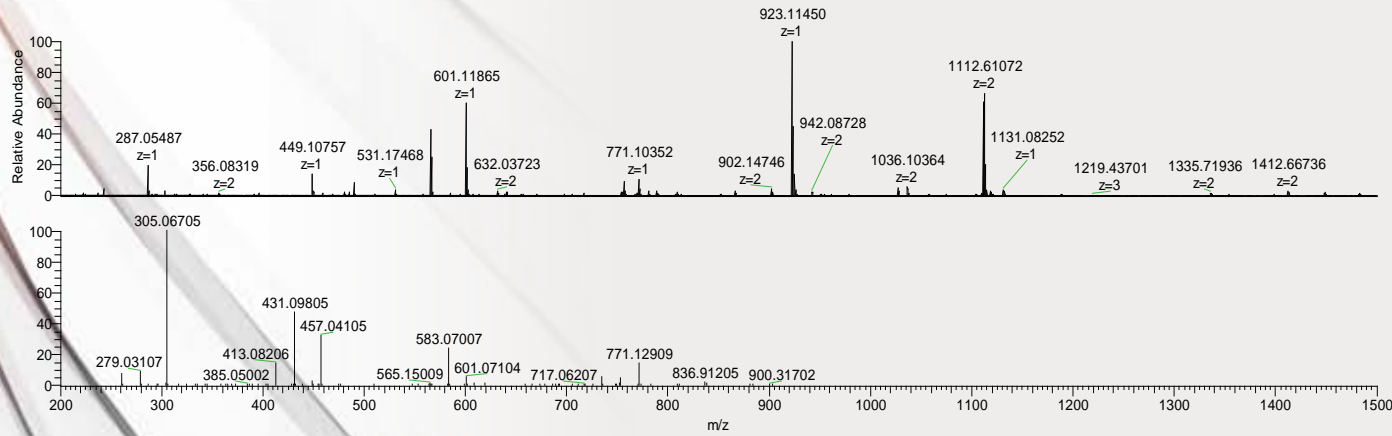
11/19/21 02:00:05

RT: 0.00 - 70.02



NL: 4.99E9
TIC MS
20211118-pos-MU-3

NL: 4.99E9
TIC F: FTMS + p ESI
Full ms
[200.0000-
1500.0000] MS
20211118-pos-MU-3



NL: 1.05E8
20211118-pos-MU-3#40911 RT:
30.93 AV: 1 F: FTMS + p ESI Full
ms [200.0000-1500.0000]

NL: 7.44E5
20211118-pos-MU-3#40912 RT:
30.93 AV: 1 F: FTMS + c ESI r d
Full ms2 923.1141@cid30.00
[249.0000-934.0000]

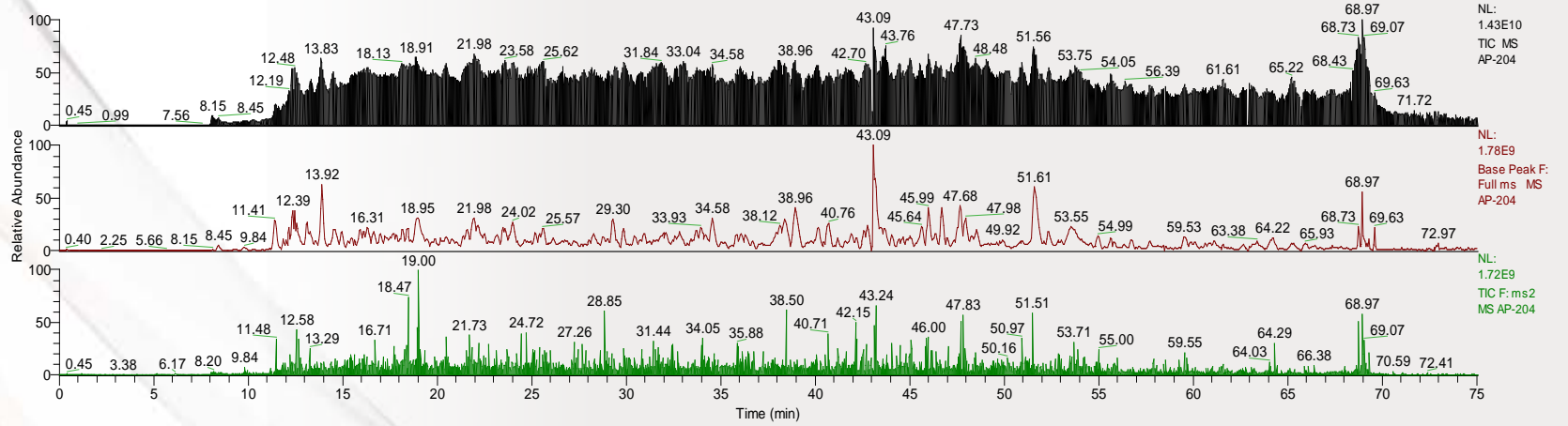
牛奶蛋白酶解液液质分析实例

D:\data\huchunhui\20220609\AP-204

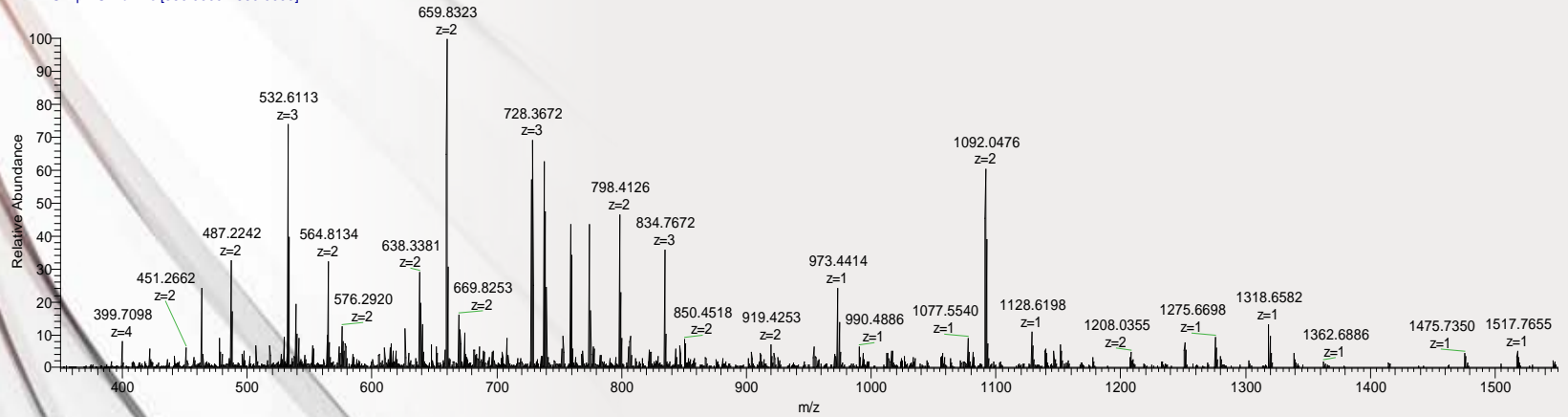
06/21/22 17:13:14

AP-204

RT: 0.00 - 75.05



AP-204 #32300 RT: 35.23 AV: 1 NL: 1.34E8
T: FTMS + p NSI Full ms [350.0000-1550.0000]



四 问题和讨论

1 预约 请现在大仪系统预约，再与各仪器负责人联系具体实验事宜。

2 样品前处理

请加强研究生的实验指导；
请加强样品前处理的实验研究，尤其是脱盐、除蛋白和除多糖的实验研究。

Thank you very much!

