

离子色谱在饲料中胆碱的检测应用

青岛盛瀚色谱技术有限公司

胆碱是人类和动物体内必不可少的基本组成部分，通常被称为 B 族维生素或维生素 B4，是动物机体内维持生理机能所必需的低分子有机化合物。动物体内可以合成，但常需要在饲料中添加，是一种使用量最大的维生素。它在动物体内可以调节脂肪的代谢与转化，预防肝脏和肾脏中的脂肪沉积及其组织变性，促进氨基酸的再形成，提高氨基酸的利用率，节省部分蛋氨酸。

氯化胆碱 (choline chloride) 是胆碱的衍生物，具有胆碱的生物活性，是动物生长过程中不可缺少的一种水溶性维生素，生物组织中乙酰胆碱、卵磷脂和神经磷脂的组成部分，是畜、禽、鱼类所需的重要物质，它在动物体内可以调节脂肪的代谢与转化，可以预防肝脏中沉积及其组织变性作为一种甲基的供体，可促进氨基酸的再形成，提高氨基酸的利用率。主要用于添加剂混合到动物的饲料中。



氯化胆碱沸点高、热稳定性好，其化学结构既无紫外吸收基团，又无荧光特性。目前，氯化胆碱的分析方法主要有分光光度法、雷氏重量法、定氮法、离子色谱法、液相色谱-串联质谱法等。分光光度法和常规分析法的实验操作繁琐、干

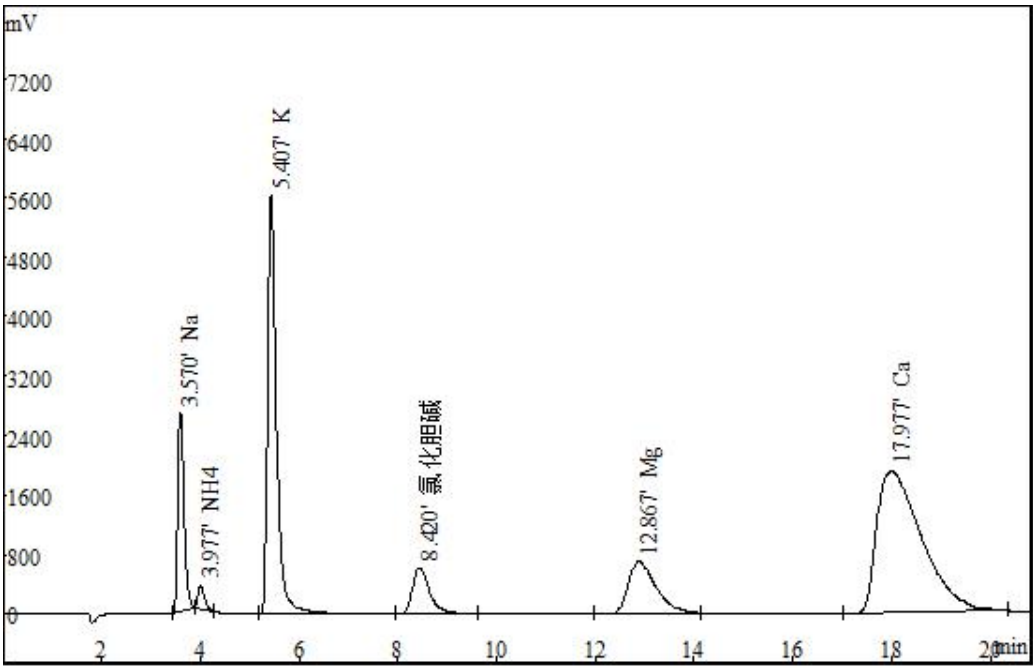
扰大，仅适用于常量分析；液相色谱-串联质谱法专一性强，灵敏度高，但成本高；离子色谱法利用离子交换色谱柱可实现对目标化合物的有效分离，选择性好，灵敏度高，快速简便。采用盛瀚 D150 离子色谱仪和 SH-CC-4 阳离子色谱柱，能够对饲料中的氯化胆碱进行检测。

样品前处理

称取约 2g 氯化胆碱样品（准确记录质量，精确至 0.0001g）于锥形瓶，加 60mL 超纯水，70℃水浴 20min，振荡 10min，冷却至室温。将样品完全转移至 100mL 容量瓶中，用超纯水稀释定容至刻度线。摇匀，过滤，稀释 10 倍后，过 C18 柱、0.22 μm 滤膜进样分析。

仪器条件

仪器	CIC-D150	色谱柱	SH-CC-4
淋洗液	4 mM MSA	流速	1.0 mL/min
柱温	35℃	柱压	6.2 MPa
检测方式	抑制电导法	进样量	25 μL
量程	自动量程	抑制电流	12 mA



盛瀚色谱 D 系列离子色谱仪，性能稳定可靠，操作方便，是进行质量控制和检测的得力助手！盛瀚 CIC-D150 型离子色谱仪定位于智能化，实现了手机 APP 远程操控、定时开机预热，智能大屏实时显示仪器参数和运行状态，一键智能维护等功能，使用更加便捷大大提高了实验室生产力和用户体验。

D150 具有高精度、可靠的分析能力，无需设置量程，轻松实现 100ppb-100ppm 浓度样品的同时测定，设置微型气液分离器，可将淋洗液中的气泡进行分离。

