

## 用GC测假蛋白氮-三聚氰胺的合理性探讨

(美国培安科技公司版权所 未经允许 不得复制)

鉴于市场上出现将假蛋白氮（如三聚氰胺及其类似物）非法添加到食品及动物饲料中现象，而目前的凯氏定氮方法对此无能为力。美国食品药品监督管理局（FDA）采用了关于蛋白原料中三聚氰胺分析的试行GC/MS方法，筛查三聚氰胺、三聚氰胺二酰胺、三聚氰胺一酰胺及三聚氰酸。如果只是添加了以上物质的一种，它与定氮法测试蛋白质含量相结合可以确定原材料是否确实富含蛋白质及其它非蛋白物质。但是，因为不法添加物存在多样性，所以此方法从本质上存在对目标物进行预先假设的盲区。

### 1. 问题溯源：凯氏定氮方法遇到彻底的挑战

目前，主要的蛋白测定方法是被认为是标准方法的凯氏（Kjeldahl）定氮法和杜马斯（Dumas）燃烧法。这两种技术都是测量氮元素的含量，然后根据氮元素与蛋白质换算系数计算蛋白质的总量。分析过程中，所有含氮物质均被氧化或还原，最后都统计成蛋白质总量。凯氏定氮的方法无法解决食品中假蛋白质含量检测的问题。

### 2. 假蛋白氮（NPN）：存在形式的多样性

假蛋白氮很早就被业内的学者所关注，但掺假蛋白质问题，直到最近几年的食品安全事件才引起关注。假蛋白氮是相对于“真蛋白氮”而言的，所有含氮的物质都可能被用于掺假

假蛋白氮的形式具有多样性，如：三聚氰胺及其类似物、尿素、硝酸铵等廉价高氮物质，还包括一些体内其它含氮物质，如核酸、尿酸、肌酐等。假蛋白氮（NPN）以上任何一种物质的加入都会引起蛋白值的虚高。形式的多样性，决定了在食品及饲料的蛋白质分析中，单单用GC/MS检测三聚氰胺及其类似物就会以偏盖全，此方法从主观上存在对目标物进行预先假设的盲区。因为当假蛋白已改头换面时，不可避免的又会出现重大的食品安全漏检事故。

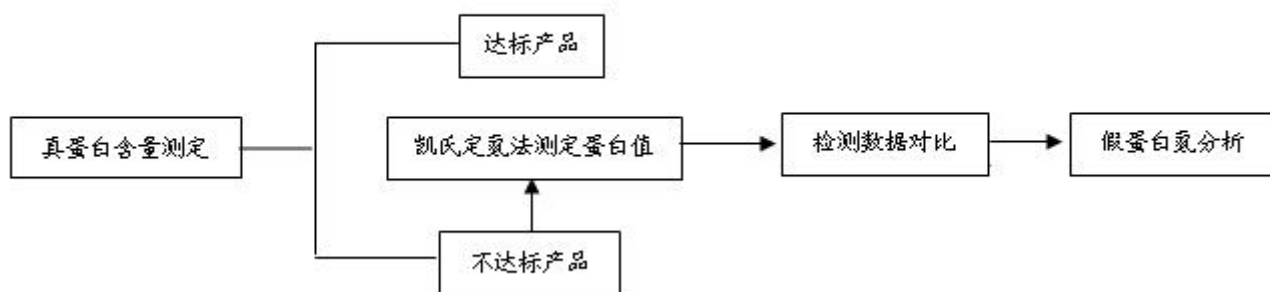
### 3. 直接测试真蛋白含量：解决问题的唯一途径

治标先治本，我们应该彻底反思掺假蛋白质问题。杜绝假蛋白氮（NPN）造成的干扰，必须采用新方法，应从直接测定真蛋白质含量入手。从逻辑上讲，如果真蛋白的含量已经达标，也就没有必要违法添加假蛋白氮物质了。找到可靠的直接测定真蛋白质含量的方法，是彻底堵住假蛋白氮的唯一手段。美国CEM公司推出的SPRINT蛋白值分析仪彻底颠覆定氮法，采用专利的iTAG蛋白标签技术，结合现代生物技术与食品技术，利用呈酸性的iTAG试剂与特征蛋白质氨基基团定性反应，从特征氨基酸的含量直接得到蛋白质含量，其快速准确直接的分析使真蛋白含量测定成为现实。

#### 4. 经济高效的蛋白质分析流程

食品安全实验室如果能够直接从真蛋白质测试入手，先测定真蛋白质含量，如果达标且与厂家提供数据一致，产品即可通过质量检验，如果真蛋白不达标而且与厂家提供蛋白数据不一致，再转用凯氏定氮法和GC等方法确认，以期找出假蛋白氮形态。就如抓到小偷以后，再确定偷的是什么一样，采用上述实验流程将从根本上使假蛋白氮无机可乘。只有这么做才能简化工作俄流程，提高工作效率，请参考以下工作流程图。

蛋白质分析流程示意图



有关详情请浏览培安公司的网站[www.analyx.com.cn](http://www.analyx.com.cn), 电子邮件：[sales@analyx.com.cn](mailto:sales@analyx.com.cn), 电话：010-65528800。