

食品检测与现代分析仪器的应用

米雪 甘肃畜牧工程职业技术学院 甘肃武威 733006

作者简介：米雪（1993.11-），女，汉族，甘肃武威，研究生，助教，研究方向：食品药品分析检验

摘要：食品检测是保证食品安全的重要环节。随着科学技术的发展，在食品检测中应用现代分析仪器，能够大大提升食品检测的效率和准确性，保证人们的食品健康安全。本文基于食品检测工作的特点，探究现代分析仪器在食品检测中的应用，对如何提高现代分析仪器质量给出借鉴思路和可行性策略。

关键词：现代分析仪器；食品检测；应用分析

社会经济的发展，在推动人们生活水平提高的同时，引发了人们对食品安全的高度重视。现代化学分析仪器作为检测食品安全的重要环节，关系着食品质量的优劣情况。因此，加强食品检测工作中应用现代分析仪器的分析，高效准确地检测食品成分，对保障人们的食品安全具有重要意义。

1 食品检测分析的意义

通常来说食品检测都是利用抽样的方式解决的，对同一批次的食品安全质量状况进行严谨的分析，及时发现视频中存在的问题，并加以解决。有效的食品检测分析能够在减少食品企业损失的同时为人们的身体健康提供保障。近些年来食品安全的问题屡屡发生，大部分都是因为食品检测中存在的不足导致的，造成了极为严重的后果。因此社会各界人士对食品检测分析相关工作提出了更高的要求，也更加关注食品检测分析工作。开展有效的食品检测分析，不仅能够为广大人民的饮食健康提供有力保障，还能够促使食品市场规范化发展。

2 现代分析仪器在食品检测中的作用

随着食品检测遭遇的困难越来越多，现代分析仪器的应用发挥着越来越重要的作用和意义。在我国的食物检测

分析工作中应用现代分析仪器，能够有效对食品中的药物残留、重金属物质、食品添加剂和转基因因素等进行全面检查，进一步简化食品检测的工作流程，并提升分析结果的准确性和有效性，对保障人们健康饮食具有重要意义。

当前我国和许多发达国家都是采用现代分析仪器对食品进行抽样检查分析，并制定出相关的检查标准。食品安全问题关系着我国的社会发展和人们的生活质量，而现代分析仪器的高精度和稳定性进一步提升了我国食品安全标准的检查程度，实现了我国食品安全标准化的全面覆盖。

3 现代分析仪器在食品检测中的应用分析

3.1 电化学分析

电化学分析法是目前在食品生产检验中较为流行的一种分析方法，通过相应的电化学仪器，对食品中的物质进行分析检验。电化学分析最早是由德国化学家 C·温克勒尔进行研究和引入分析的，经过多年的研究和推广，当前食品检测中开始广泛应用电化学分析法。电化学分析法主要包括电导分析法、伏安法、电解分析法以及极谱法。在应用电化学分析法时，主要是对视频中的氰化物进行分析，试液组同样作为化学电池的一部分，最后检验出其参数以及被检测物质的浓度，依靠二者的关系对比分析，同



时观察其极谱波峰，结合对应的样品食物进行分析和检测。但是由于电极品种往往是低价离子，因此在实验环境容易对电极电位值产生一些不良影响，曲线稳定性与光度法相比仍有待商议。极谱分析法已经得到了广泛应用，针对一些混合金属或者衡量金属的检测，则主要采取电势溶出法，例如在检测酱油或者醋一类的调味品时，就能够对其中的砷元素进行有效检测。

3.2 光学分析法

光学分析法根据物质电磁辐射、物质发射以及电磁辐射的相互作用进行食品检测。光学分析法主要分为两种，一种是光谱分析，另一种则是非光谱分析，在食品检测中光学分析法应用比较广泛的是分光光度法，例如原子吸收分光光度技术、紫外分光光度技术以及开间光分光光度技术。

首先是紫外可见分光光度技术，该技术主要是通过吸收波长在 200~760nm 的电磁辐射物质，吸收之后产生分析吸收光谱。该方法通过各国紫外可见光吸收对应的的光谱，定量和定性分析物质，最终得出对应的分析结果。该技术在食品检测中应用广泛，例如食品中的雕白块、磷酸盐、硼酸、亚硝酸等都会用到该技术^[2]。

其次是原子吸收分光光度法，应用该方法时主要是针对一些呈现原子状态的非金属或者金属元素，检测的目标物质会在原子化的过程中出现原子蒸气，其中的待测元素会被吸收，然后分析得出相应的分析结果。该方法能够对很多金属元素进行有效检测，例如硒、钙、钾、铜、锌、铬等。

除此之外，还有红外光谱分析法，该方法最早始于二十世纪七十年代，有效简化了传统食品分析的繁琐过程，例如提取、分离、定容、称量等环节。如在检测农产品时，运用该方法能够对其中存在的保鲜剂成分和防腐剂成分进行有效检测，对大豆、粮食等的谷物加工品质、纤维素、氨基酸、蛋白质等实施有效的检测。目前，红外光谱分析法是很多国家检测小麦大豆中脂肪和蛋白质含量的主要检测方法。

3.3 色谱分析法

色谱分析法检测的主要是混合物中含有的不同物质

及其特点，同时对其运动的状态进行检测。色谱分析法具有高选择性和灵活性的特点，能够大大提升检测效率和质量，应用广泛，具体表现形式有两种。

首先是气象分析法，该方法通常采用热导检测器和火焰电离检测器，对目标食物样品进行分析。原理是根据气相色谱中高峰出现的时间和顺序来对化合物进行定性和定量分析，检测效率较高。当前我国食品检测中，农药残留是检测的重点工作，关乎着人们的健康生活，而通过气象分析法能够有效检测食物中的有机物，例如农药残留物中的有机硫、有机磷等物质，从而保障食品的安全性。除此之外，气象分析法还能够检测酒类食品。

其次是高效液相色谱法，也称高压液相色谱法。高效液相色谱法是色谱法的一个重要分支，其原理是通过不同极性以及不同比例的溶剂进行检验，将二者作为流动相，通过高压输液的方式将其泵入固定色相的色谱柱中，完成对被检验食品样品的物质分离。将物质分离之后，检测人员就能够对其他物质开展研究和分析，该检测方法能够反复进行使用，检测完后能够进行回收，不会对食品样品造成损害，具有较强的可利用性。

3.4 质谱分析法

该方法同样源自于色谱分析法，以色谱法为基础而研发的一种新型检测方法，对食品样品中的农药残留成分进行有效检测，最后通过其化学式以及化学结构判定食品中的农药残留是否符合标准。使用质谱分析法需要检测人员对检测仪器有充分的了解，这样才能够发挥出检测的效果，提高检测质量。

4 控制现代仪器应用质量的措施

4.1 新型大型设备的使用

随着现代科学技术的发展，大型分析仪器的使用越来越广泛，例如有机质谱仪、无机质谱仪、X 射线荧光光谱仪等等。而其中的 X 射线荧光光谱法属于一种非破坏性分析法，得到了迅速发展和普及^[3]。



4.2 分析方法的联用

例如气相色谱和原子吸收联用、气相色谱和质谱的联用等，不同分析技术的联用能够完成以往单一分析手段达不到的食品检验效果。

4.3 仪器便携化

更加便携的仪器能够实现检测现场化，这一思路主要是由紫外可见分光光度法衍生出来的。例如对蔬菜中的及农药残留监测方法的研究，一直以来都是食品卫生安全检测中的重点内容。而研究人员通过研制农药残留监测仪，以分光光度法为基础，仪器简便易携带，甚至能够做到像手机般大小，连同所有的附属设备总共几公斤重。而且该类设备由电池供电，可在室外随时随地现场操作检验，半小时左右就能获得检测结果，除此之外，其检验方法相对固定，因此对操作人员的要求不高。

结语：

综上所述，想要在食品检测中应用现代分析仪器，需要检测人员了解不同仪器以及分析方法的作用，对电化学、光学、色谱和质谱分析方法有充分的了解和掌握，有效开展食品检测工作，维护食品安全。■

参考文献

- [1] 胡棉,董晓利.现代分析仪器在食品检测中的应用分析[J].名城绘,2020,000(003):1-1.
- [2] 刘英,魏来.现代分析仪器在食品检测中的应用分析[J].粮食科技与经济,2020(1):80-82.
- [3] 张立君,贾波.现代分析仪器在食品检测中的应用分析[J].食品安全导刊,2019(36):77.



食研食品 (中国) 有限公司 畅销产品

地址：江苏省南通市经济技术开发区林荫路30号
联系电话：0513-85581881



菜品提案：
日式唐扬鸡块



唐扬粉2kg
保质期：30天
包装形态：2kg*8袋

- 1 产品无需事先腌制
使用方便，简单，快捷。
- 2 柔软多汁的口感
良好的产品特性，使肉汁在油炸时得到充分保存。



菜品提案：
天妇罗拼盘



调味天妇罗粉 爽口味2kg
保质期：30天
包装形态：2kg*8袋

- 1 酥脆的口感长久保持
- 2 不会吸收多余的油份

