

中培质联质量技术培训中心

中培质联（北京）质量技术有限公司

中培字第[2024]9号

关于举办“微生物检验方法验证、食品理化检验方法、培养基质量控制与菌种管理、测量不确定度的评定、检测实验室质量监控与结果有效性评价”最新标准高级培训班的通知

各有关单位：

国家卫健委和国家市场监管总局发布了 85 项食品安全国家标准，其中包含了 3 项 GB 4789-2023 微生物检验方法及 GB 5009-2023 食品理化检验方法标准，分别于 2024 年 3 月 6 日和 9 月 6 日实施。

为帮助各检测检测机构及企业人员准确理解新版标准，提高人员专业技术水平，我单位近期将举办“微生物检验方法验证、食品理化检验方法、培养基质控与菌种管理、测量不确定度评定、检测实验室质量监控与结果有效性评价”最新标准高级培训班，请各单位积极组织人员参加。具体培训班事宜如下：

一、“微生物检验方法验证专题”高级培训班

1. **方法验证与确认的概念**：澄清方法验证与确认的概念并分析二者之间的关系，介绍方法验证对于检测实验室的意义，以及方法验证与测量不确定度、结果有效性监控等实验室难点之间的关系；

2. 方法验证的原理及统计学基础：解析方法验证的原理（如何使用统计学方法比较定性或定量的两组数据），同时介绍方法验证涉及的统计学方法（统计分布、区间估计、假设检验、方差分析等）；

3. 方法验证的性能参数及评价方法：介绍方法验证的性能参数及性能参数的评价方法；

4. 微生物检验方法验证与确认的国内外标准概览及问题解析：介绍国内外的微生物检测方法验证和方法确认的标准，解析国内标准可能存在的误区，分析实验室在进行方法验证时容易陷入的误区；

5. GB 4789.45-2023《微生物检验方法验证通则》研制过程及意义：介绍 GB 4789.45-2023 制定过程、对于食品安全国家标准制修订的意义（包含 GB 4789 系列标准参照该通则的验证情况），以及该通则对于使用标准方法的微生物检测实验室的意义；

6. GB 4789.45-2023《微生物检验方法验证通则》简析介绍：GB 4789.45-2023 主要内容、配套工具，介绍如何完成方法验证；

7. 微生物检验方法验证 (verification) 的正确做法：依据 ISO 16140-3:2021、RB/T 033-2020，介绍微生物实验室如何正确开展方法验证，探讨特殊的微生物方法（商业无菌、分子生物学方法、MPN 法、维生素微生物法）如何验证；

8. 微生物检验方法验证 (verification) 实例演示：以 GB 4789.3（定量方法）和 GB 4789.4（定性方法）为例展示如何进行微生物方法验证，使用在线自动计算工具完成方法验证的计算并输出验证报告。实例分析的内容包括：获得 GB 4789 标准方法输出的性能参数、验证方案的设计、验证样品的准备、试验设计、自动计算工具的使用等。

二、“食品理化检验方法 GB 5009-2023”高级培训班

GB 5009.8-2023《果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定》

GB 5009.9-2023《食品中淀粉的测定》

GB 5009.12-2023《食品中铅的测定》

GB 5009.15-2023《食品中镉的测定》

GB 5009.16-2023 《食品中锡的测定》

GB 5009.26-2023 《食品中 N-亚硝胺类化合物的测定》

GB 5009.35-2023 《食品中合成着色剂的测定》

GB 5009.36-2023 《食品中氰化物的测定》

GB 5009.43-2023 《味精中谷氨酸钠的测定》

GB 5009.88-2023 《食品中膳食纤维的测定》

GB 5009.89-2023 《食品中烟酸和烟酰胺的测定》

GB 5009.97-2023 《食品中环己基氨基磺酸盐的测定》

GB 5009.123-2023 《食品中铬的测定》

GB 5009.140-2023 《食品中乙酰磺胺酸钾的测定》

GB 5009.154-2023 《食品中维生素 B6 的测定》

GB 5009.189-2023 《食品中米酵菌酸的测定》

GB 5009.210-2023 《食品中泛酸的测定》

GB 5009.225-2023 《酒和食用酒精中乙醇浓度的测定》

GB 5009.227-2023 《食品中过氧化值的测定》

GB 5009.240-2023 《食品中伏马菌素的测定》

GB 5009.259-2023 《食品中生物素的测定》

GB 5009.270-2023 《食品中肌醇的测定》

GB 5009.288-2023 《食品中胭脂虫红的测定》

GB 5009.289-2023 《食品中低聚半乳糖的测定》

GB 5009.290-2023 《食品中维生素 K2 的测定》

GB 5009.291-2023 《食品中氯酸盐和高氯酸盐的测定》

GB 5009.292-2023 《食品中 β -阿朴-8'-胡萝卜素醛的测定》

GB 5009.293-2023 《食品中单辛酸甘油酯的测定》

GB 5009.294-2023 《食品中色氨酸的测定》

GB 5009.296-2023 《食品中维生素 D 的测定》

GB 5009.297-2023 《食品中钼的测定》

GB 5009.298-2023 《食品中三氯蔗糖(蔗糖素)的测定》

三、“培养基质量控制与菌种管理专题”高级培训班

1. GB 4789.28 培养基和试剂的质量要求；
2. 自制及商品培养基和试剂的质量控制测试方法；
3. 目标菌生长率定量测试方法；
4. 非目标菌(选择性)半定量测试方法和(特异性)定性测试方法；
5. 非选择性/选择性增菌培养基的半定量测试方法；
6. 选择性液体计数培养基的半定量测试方法；
7. 悬浮培养基和运输培养基的定量测试方法；
8. Mueller-Hinton 血琼脂的纸片扩散测试方法；
9. 鉴定培养基的测试方法；
10. 标准菌种管理、菌种保藏、菌种活化。

四、“测量不确定度的评定专题”高级培训班

1. 不确定度的概念和原理：介绍不确定度的概念以及相关基础知识，不确定度与误差、正确度和精密度的关系；

2. 不确定度评定方法：介绍不确定度评定的步骤和方法，强调建立不确定度评定模型以及合成各不确定度分量的方法（模型中加减号和乘除号在合成时的区别）。介绍不确定度评定的三种方法：自下而上、自上而下、蒙特卡洛法；

3. 不确定度相关标准和参考资料：介绍国内外（ISO、CAC、Eurachem、GB、JJF、CNAS、RB）不确定度的相关标准和参考资料。重点介绍 JJF1059.1、ISO 19036(RBT 151、SN/T 4091)、ISO 21748，解读自上而下评定不确定度的原理；

4. 不确定度与方法验证、质量监控的关系：剖析不确定度与方法验证、质量监控之间的关系。实验室应该通过方法验证和质量监控尽可能缩小系统误差，控制随机误差。在方法受控的情况下开展不确定度评定。解释不确定度应控制到何种程度。介绍不确定度评定结果的应用：用于质量监控（确保结果有效性）、测量审核，方法验证中表示方法性能，表示设备（包括测量设备、培养设备和标准物质）性能，

用于结果符合性评价等；

5. 微生物方法不确定度评定具体实例：分析检测不确定度的主要来源（抽样、基质、检测）及如何处理。具体演示采用自下而上方法的微生物方法不确定度评定，包括：菌落总数（平板计数）、大肠菌群（带确证步骤的平板计数）和 MPN 法等；

6. 化学方法不确定度评定具体实例：具体演示采用自下而上方法的化学方法不确定度评定，包括：使用标准曲线的化学分析方法、直接读数的测试方法、定性分析方法（包括感官分析方法）等；

7. 不确定度评定中的常见错误：列举并分析不确定度评定中的一些错误，包括：以鱼骨图作为不确定度评定模型；各分量乘除关系却不使用相对不确定度；盲目采用 A 类不确定度和 B 类不确定度来合成不确定度；应使用再现性标准差而使用了重复性标准差；不确定度错误计算为平均值的不确定度；

8. 自动化工具的使用：演示不确定度评定的自动化工具（“黑箱”方法），不需要理解不确定度原理，只需要按要求开展试验，输入数据，自动获得不确定度评定报告。自动化工具包括自上而下、自下而上和使用标准曲线的检测方法等不确定度评定方法，彻底解决不确定度评定工作中另实验室感到困惑的诸多难点，例如：不确定度评定模型、实验设计、计算以及撰写报告等。

五、“检测实验室质量监控与结果有效性评价专题”高级培训班

1. 质量监控的基础知识：介绍质量监控相关统计知识，例如：正态分布（标准差、标准误）、u 检验、T 检验、F 检验、置信区间、预测区间等。明确质量监控相关概念，例如：误差、正确度、精密度、不确定度、方法验证等；

2. 质量监控的统计学原理：分析质量监控实验设计以及结果评价的统计学原理（两个正态分布的合成），正确使用标准差和标准误。明确质量监控的关键控制参数：正确度和精密度。讲解如何在质量监控中控制正确度和精密度，与方法验证中控制正确度和精密度的区别；

3. 内部质量监控的方式：介绍各种内部质量监控的方式，包括：使用标准物质和质控物质、使用已校准仪器、设备核查、质控图、设备期间核查、重复测试、留样再测、结果相关性、结果审查、实验室内比对（人员比对、设备比对、方法比对等）、盲样测试等；

4. 内部质量监控的评价方法：介绍内部质量监控结果的几种评价方法（回收率、置信区间、预测区间、 E_n 、CD 值、能力评定标准差、经验值等），明确各种方法的特点和优先选取顺序，明确方法验证输出参数在实验室内部质量监控中的重要性，分析实验室重点关注的几种监控方式（重复测试、设备性能确认、标准物质使用、实验室内比对等）的评价方法；

5. 外部质量监控的方式和评价方法：介绍外部质量监控的方式：能力验证、实验室间比对和测量审核，介绍外部质量监控的要点、结果统计方法、Z 值柱状图及尤登图的解读、不满意结果的处理等；

6. 质量监控的相关标准及问题解析：简述质量监控相关标准，结合标准和日常案例分析质量监控工作中出现的问题：过分依赖标准物质，错误使用标准物质的值，不设定质量监控目标，不清楚质量监控各种评价方法的优先选取顺序，质量监控做成了方法验证等；

7. 质量监控与不确定度、方法验证的关系：解析质量监控与不确定度、方法验证（包括方法验证和方法确认）的关系，明确质量监控与不确定度、方法验证的特点以及之间的区别，避免混用；

8. 质量监控结果计算的自动化工具：介绍内部质量控制和能力验证统计的结果计算工具。通过在线网络工具，输入质量控制数据自动输出内部质量控制评价结果或能力验证统计结果（直方图、Z 值和 Z 值柱状图），帮助实验室科学、便捷地开展质量监控工作。

六、主讲专家

海关技术中心研究员、疾控中心主任技师、食品安全国家标准审评委员会专家，检验检测实验室资深专家，相关标准主要起草人授课。

七、参加对象

检验检测实验室相关人员

八、培训时间、地点、收费标准

1. 微生物检验方法验证：2024年4月21日—24日 长沙
2. 食品理化检验方法：2024年4月21日—24日 长沙
3. 培养基质控菌种管理：2024年4月24日—27日 长沙
4. 测量不确定度的评定：2024年4月24日—27日 长沙
5. 质量监控有效性评价：2024年5月15日—18日 青岛
6. 收费标准：1580元/每人/每班；食宿统一安排、费用自理。

(中培质联会员单位及报名三人以上的单位培训费八折优惠)

九、相关证书

经考试合格颁发统一印制的“培训证书”（含32学时），可作为职称评定、继续教育及专业技术能力考核的重要依据。

十、联系报名

参加者请将培训班报名回执表发邮箱或者微信至我单位，我单位将根据报名情况统一函发正式报到通知。

联系电话：010-61279400 61276989

手机/微信：张超 18910309771

报名邮箱：PXZXBMC@126.COM

网 站：<http://www.zpzlzljs.com>



中培质联质量技术培训中心 中培质联（北京）质量技术有限公司
2024年2月19日 2024年2月19日

培训班报名回执表

③微生物检验方法验证、②培养基质控与菌种管理、

③测量不确定度评定、④食品理化检验、⑤质量监控与有效性评价

单 位				
地 址			邮 编	
姓 名	性 别	手 机	邮 箱	参加班次①②③④⑤
开 票 信 息	单位名称			<input type="checkbox"/> 专票
	税 号			
	地址/电话			<input type="checkbox"/> 普票
	银行/帐号			
食宿	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间 <input type="checkbox"/> 自行安排 <input type="checkbox"/> 其他_____			
付款	<input type="checkbox"/> 现金 <input type="checkbox"/> 汇款 <input type="checkbox"/> 刷卡（含公务卡） <input type="checkbox"/> 微信/支付宝			
汇 款 信 息	账户名称：中培质联（北京）质量技术有限公司 开户银行：工商银行北京大兴支行 汇款帐号：0200053109000022653 汇款请注明：参加培训人员姓名及项目			

此表格复印有效、并加盖公章 联系人：张超 18910309771