

在进行研究测试过程中，若使用标准物质，可以方便地找到问题，不仅可针对性地修改标准，还可以通过相互比较清除疏忽所引入的误差。如用国际与国家标准规定的热板法测定绝缘和折射材料的热导，尽管按标准安装、调试、校准和操作方法进行测试，但由于在室温以上发生热损失，不能获得可靠结果。若能采用合适的标准物质进行比较测量，则热损失引入的测量误差可以消除。

在产品世界化的今天，国际上的最大竞争就是产品质量的竞争。因而，各国及有关的国际组织都在不断地寻求提高产品质量和保证产品质量的办法。几乎各国的努力都集中在制定既先进又可行的产品标准，实行生产过程的质量保证计划，促进产品质量检验技术的发展，加强产品检验工作的质量管理，以消除国际贸易上的技术壁垒。标准物质在保证产品质量与检验结果的一致性方面具有以下重要作用。

(1) 标准物质在产品标准制定、验证与实施方面有重要作用。某些产品的技术参数的标度是建立在某种(些)标准物质特性量值的基础上。这些技术参数的检验方法需要标准物质与之配套使用，所以，在标准的起草过程就需要使用相应的标准物质，更多的情况是需要用标准物质验证标准方法的准确性。此外，标准的制定过程难以保证没有疏忽，这些疏忽在标准实施过程中会暴露出来。若使用标准物质，可以方便地找到问题，不仅可针对性地修改标准，还可以通过相互比较清除疏忽所引入的误差。如用国际与国家标准规定的热板法测定绝缘和折射材料的热导，尽管按标准安装、调试、校准和操作方法进行测试，但由于在室温以上发生热损失，不能获得可靠结果。若能采用合适的标准物质进行比较测量，则热损失引入的测量误差可以消除。

(2) 现代化的生产过程从原材料的检验、生产流程控制到产品质量评价都离不开成分仪表和分析检测工作，需要使用各种标准物质保证检测结果的可靠性，从而使整个生产过程处于良好的质量控制状态，进行高效与高质量的生产。如日本的冶金专家曾讲过，日本能在二战后迅速地发展冶金工业、获得高质量的产品，与在生产过程中使用标准物质、控制原材料与产品质量有密切关系。又如化肥、乙烯的生产过程，几乎是仪表、特别是成分仪表的控制过程，需要用各种标准气体检定校准仪表，仪表工业也需要用标准物质对仪表定度和评价大中型分析仪器的计量性能。

(3) 产品检验或认证机构用标准物质作检验过程的长期质量控制和外部质量评价。产品质量监督检验机构的检验结果应具有公证性与权威性。这些机构的检验工作应采用标准物质做长期质量控制图，以监视其检验能力的长期有效性，或者用标准物质评价测量结果的准确度。

(4) 标准物质在实验室认证工作中有重要的作用。为了保证产品质量、消除贸易壁垒，国内外均建立了检测实验室的认证体系，按一定的程序与标准审查评价检测实验室对某些检测项目的实际检测能力，从而决定是否授权与发证书。在实验室认证工作中参观、询问、全面了解实验室的组织机构、仪器设备、工作环境、人员情况和管理制度是十分必要的，但仅据此下结论是不充分的，还应该用相应的标准物质考核实验室的实际检测结果是否准确可靠。另一方面被认证的实验室是否使用标准物质校准器、验证检测方法、与检测结果的准确度，保持检测结果的计量溯源性，也是衡量与评价该实验室检测能力的重要标准。