

材料史上 50 项最伟大事件揭晓

门捷列夫设计元素周期表居首

在日前于美国佛罗里达州奥兰多市举行的美国矿物、金属与材料学会（TMS）年会上，揭晓了由《金属杂志》（JOM）评选的材料科学与工程领域历史上 50 项“最伟大的材料事件”，《科学时报》近日刊文，列出其中前 10 项：

1. 门捷列夫（Dmitri Mendeleev）设计出元素周期表（1864 年）。
——成为材料科学家和工程师普遍使用的参考工具。
 2. 埃及人首次熔炼铁（或许是作为铜精炼的一种副产品），微量的铁主要用于装饰或礼仪（约公元前 3500 年）。
——揭开了将成为世界主导冶金材料的第一个制备秘密。
 3. 巴丁（J·Bardeen）、布拉顿（W·H·Brattain）和肖克利（W·Shockley）发明晶体管（1948 年）。
——成为所有现代电子学的基石和微芯片与计算机技术的基础。
 4. 伊朗西北部人发明了玻璃（约公元前 2200 年）。
——成为第二种伟大的非金属工程材料（继陶瓷之后）。
 5. 列文虎克（Anton van Leeuwenhoek）制作出放大倍数超过 200 倍的光学显微镜（约 1668 年）。
——使人类能够研究肉眼无法看到的自然世界及其结构。
 6. 斯米顿（John Smeaton）发明了现代混凝土（水凝水泥）（1755 年）。
——成为当代的主导建筑材料。
 7. 南印度的金属业劳动者发展了坩埚炼钢（约公元前 300 年）。
——生产出几百年后成为著名的“大马士革”剑钢的“伍兹钢”，激发了数代工匠、铁匠和冶金学家。
 8. 在现代土耳其周边，人们发现可以从孔雀石和蓝铜矿中萃取液体铜以及熔融的金属可铸成不同的形状（约公元前 5000 年）。
——成为冶金提取术开发地球矿物宝藏的手段。
 9. 劳厄（Max von Laue）发现晶体的 X 射线衍射（1912 年）。
——创建了表征晶体结构的方法，并启发了布拉格父子发展晶体衍射理论，深化了晶体结构与材料性能关系的理解。
 10. 贝西默（Henry Bessemer）申请了底吹酸性过程专利（1856 年）。
——引领出廉价、大吨位炼钢时代，为运输业、建筑物和通用工业带来巨大进步。
- 评选出的 50 项“最伟大的材料事件”清楚地表明，材料及其相关科学与技术的发展对人类文明与社会进步作出的巨大贡献，以及材料科学与技术毋庸置疑的重要地位。在 50 项“最伟大的材料事件”中，材料制备技术及工艺占 17 项，新材料和新器件的发明占 12 项，提出新原理、新规律与揭示新结构、新现象占 18 项，先进仪器设备的发明占 3 项。
- 从这 50 项“最伟大的材料事件”中可以看出，古代材料与技术方面的重大事件大多出自中国、埃及、伊朗、印度和土耳其等东方国家，包括炼铁术、炼钢术、铜提取术及炼铜术、铁铸造技术、玻璃的发明等。中国古代金属业劳动者开发的铁铸造工艺和制陶艺人使用高岭土制备首批精细陶瓷榜上有名。然而，近代材料发展中的重大事件（1900 年后）几乎全部由美、英、德等西方科学家与发明家包揽，表明西方工业发达国家主导着近代材料科学与工程的发展。

相关背景

2006年9月，JOM发起了评选材料科学与工程领域历史上“最伟大的材料事件”的活动。JOM由TMS主办。TMS是一个涉及材料科学与工程所有领域的专业国际组织，总部设在美国，涵盖的学科方向从矿物工艺、基本金属制造到材料的基础研究和深入应用。

JOM主办此次活动的目的旨在弘扬材料科学在人类历史发展进程中的影响力和庆祝TMS成立50周年。“最伟大的材料事件”被定义为：一项人类的观测或者介入，导致人类对材料行为的理解产生标志性进展的关键或决定性事件，它开辟了材料利用的新纪元，或者产生了由材料引发的社会经济重大变化。

首先，JOM邀请众多材料领域的专业人士评述他们关于“最伟大的材料事件”的观点。

基于他们的评述，JOM整理出一份超过650个候选者的详细目录，然后进一步遴选出100个正式的候选名单。近千名来自材料科学领域的专业人员和普通公众参与了投票。