



技术大爆炸中标准的重要性

文/巴纳比·刘易斯 By Barnaby Lewis

历经漫长等待，数字化基础技术时代的到来为我们的生活和工作方式设定了新方向，这契合了 2020 年出人意料的数字化加速发展。

哈伦眨了眨眼来适应阳光。他是个好奇的孩子，热衷于所有新事物，他正在努力地理解自己目睹的情形。一个男人正在将三角形或楔形的符号压入一块黏土里，他解释道，通过这种方式，他即便不在场也可以与人对话。尽管小男孩哈伦还没明白其中的道理，但他认为这将改变一切。



我也有同感。在五千多年以后，最专业的语言学家们仍无法完全破译楔形文字——这个形成于哈伦故乡苏美尔的文字系统。我想象他身处那个尘土漫天的远方，想象着他与今天的孩子们有什么相同之处。但这超出了我的

想象。技术在迅猛发展，从古代的砂石到如今的硅晶片，我们正身处于一个变革的世界。

以思维的速度进行计算

根据传统观点和个人经验，我们每购买一个新型号的计算机，就会发现它的运行速度更快，价格也相对更便宜。这是曾协助创立英特尔芯片公司的计算机科学家戈登·摩尔（Gordon Moore）得出的观察结果。自第一代个人计算机问世以来，计算机的运算能力呈指数级增长。尽管我们通过每次升级得到了更高性能的计算机，但优质硅砂的全球性短缺和越来越复杂的检测流程等因素使成本不断上涨，这给制造商带来了压力，还意味着可能需要更多资金，会产生更多问题。尽管当今的计算机令人叹为观止，但不太符合我们的预期。他曾预言，现在我们应拥有百亿亿次级的计算能力，或者换句话说，每秒能够执行 1×10^{18} 次运算的计算机（比现在个人计算机的运行速度大约快一百万倍）。

全世界最顶级的超级计算机正在努力实现这种运算速度，其中中国最新的天河三号超级计算机备受关注。尽管由于 2020 年全球新冠疫情等诸多因素可能会使真正的百亿亿次级超级计算机的问世时间推迟，但也可能会加快推进 [folding@home](#) 等共享项目的参与程度。该项目将个人计算机连成网络，并运用其联合后的百亿亿次级运算能力。虽然我们从未在个人设备上看到过这种速度，但现在升级的运算能力与资源效率方面的新算法相结合，意味着计算机可以处理的信息量和处理信息的速度在持续提高。

标准的指引作用

除了为科学家提供有助于解决新冠疫情和气候变化等难题的工具之外，百亿亿次级的处理能力将实现远超摩尔所预言的成就。科学家认为，以百亿亿次级的速度运行，[计算机的运算能力将与人脑的神经网络运算能力相当](#)，这开拓了机器学习的新视野。

计算机很快就能以我们曾认为人类独有的方式模拟行为和思考问题。机器学习的新时代颠覆了计算机就是大型计算器的认知。我们利用计算机的方式也正从“帮我计算结果”转变为“告诉我为什么如此、何时如此”。机器学习算法不是往计算机输入一堆数字和运算规则让它处理信息，而是给计算机提供答案和数据，希望它能找到答案产生的模式或规律。

情感和想法、观点和信息、现实和虚拟之间的界限正在变得日益模糊。这实际表明了人工智能、无法破解的密码等许多“尚在襁褓”的技术可能要迅速成长为“青少年”，进入“叛逆期”。

社会的数字化转型刚刚开始。

但请不要恐慌。就像青春期的哈伦需要专业知识和老师指导来学习写楔形文字一样，ISO 标准可以帮助我们规范这些技术，将其潜能转变为实践。我们能够应对技术爆炸，把它们从燎原野火变成烟花。

规则改变者

赌注非常高昂。技术正空前地发展，同时技术殖民者正在争抢数字霸权。互联网的出现为社交媒体和数据资本主义的兴起铺平了道路。在过去十年里，巨头公司不断发展，以前所未有的速度定义和主导新领域。对下一代潜在的[独角兽公司](#)来说，他们面临的挑战是如何快速进入由新技术开拓的领域，并开发重要的服

务、应用和产品，这样一来他们不仅可以为消费者提供更好的选择，也能完全打破既有规则。

脸书和谷歌等早期的“游戏规则改变者”已经重新定义了人类日常生活的体验。优步和亚马逊等公司则不可逆转地颠覆了人类的日常体验。因此，虽然我们不会预测哪家公司会胜出，但我们已经选出一些将改变我们生活和工作方式的领导者。重要的是，标准将在这些领域发挥作用，帮助我们以技术为驱动力的世界从“难对付的青少年”培养成为具有包容性、可持续发展的“成年人”。在此过程中，人工智能的地位远超其他技术。

欧洲委员会联合研究中心（JRC）[2018年发布的一份报告](#)得出结论，“社会的数字化转型刚刚开始：人工智能对这一改变极为重要，能为改善生活带来重要机遇”。[ISO和IEC人工智能分技术委员会](#)（ISO/IEC JTC 1/SC 42）主席瓦埃勒·威廉姆·迪亚布（Wael William Diab）认为，人工智能明确响应了ISO通过标准让生活更美好的愿景。毋庸置疑，人工智能及机器学习的相关领域都是热门领域。如果没有标准，什么都不可能发生。他说：“标准化对人工智能及其在全世界的广泛应用至关重要。”



一个人在某饭店门口接受自动人工智能体温检测系统检查，以降低纽约市新冠疫情的传播（2020年11月）。
摄影：诺姆·加莱（Noam Galai）

人工智能

尽管在流行文化虚构的未来中，人工智能意味着人类将身体改造为半机械化义体、且在大脑中植入芯片实现人机联动，但事实上，人工智能已经推动了许多决策技术的发展，例如：从医疗诊断到气象学，再到自动驾驶汽车。人工智能是基础技术之一，在此基础上，许多改变生活的应用才有望发展。

我们要考虑很多议题，比如：信任、伦理和数字主权等，我们应当综合考虑未来学家、哲学家和技术专家的意见。国际标准有助于提供问题正反两面的答案。最近的一份[技术报告](#)研究了哪些因素能影响提供或使用人工智能的系统的可信度，与此同时有 20 多项标准正在制定中，涵盖大数据参考架构、治理、概念和术语等各个方面，这些标准有助于让人工智能融入生活。

标准被公认为人工智能的核心组成部分。

标准在大西洋两岸得到普遍认可，而且在全球范围内被公认为人工智能的核心部分。早在 2016 年，奥巴马就任美国总统期间，美国就发布了一系列报告，明确要求把使用标准作为重要优先事项，以确保人工智能沿着正确方向发展。同时，联合研究中心（JRC）的报告明确了标准的进一步作用，指出“我们应该考虑设计出‘透明、全面、可监控和负责的’人工智能应用，由具有一致性国际标准的审计和评价框架提供支撑”。

那么，在人工智能领域使用标准的好处是什么呢？答案是，如果处理得当，人工智能技术将隐于幕后，只有仔细审视才能察觉它对变革的推动。标准在这方面也发挥了作用，从一开始就为肩负重任的监管机构提供了有力工具。欧盟委员会的报告强调了这一事实，指出“在决定最适合的人工智能监管框架时，第一个难点是预见其可能给社会带来的影响；第二个难点是应对人工智能发展的步伐”。

在应对给人类生活带来持续、根本影响的技术时，将人的因素考虑在内至关重要。我们很难设想人工智能将如何发挥作用，但我们可以以城市为例，理解这

些要素如何相互作用和发挥效用，从而把能够改变人类几千年以来的行事方式的技术融入文化、思想、人、生活和工作。



道阻且长

让我们再回到苏美尔人的时代。哈伦是最早走上铺砌路面的人类之一。铺路、排水和基础设施的出现将文明从零散、片段式的想法转变为有规划的城市建设。随后小发展引发了大变化。铺砌路面本身就是加快推进全球走上进步之路的因素之一。尽管有曲折、弯路和检查点，但我们现在仍然走在这条名为“进步”的路上，准备着下一次令人眼花缭乱的加速发展。虽然 2020 年一些马儿脱了缰，但智能技术的战车仍然飞驰向前。现在这样说或许还为时尚早，但新冠疫情已经触发了复算和重构，迫使全球各地的城市重新审视我们共同生活的方式。

如今，全球大部分人口（约为 55%）居住在城市。城市人口的比例自 20 世纪 80 年代以来稳步上升，而且目测短期内不会放缓。事实上，[联合国](#)认为，到 2050 年，七成人口将成为城市居民。从根本上来说，这是因为在城市生活更合理，尤其是在资源越来越少而消耗快速增加的情况下。城市可以将工作、生活、教育和娱乐整合在一个区域，减少搬迁需求，并在供热、照明、无线网络等方面更高效、集中地使用能源。

城市规划者明白，要使城市适于人类活动，需要整体性方法。但如何考虑并满足比邻而居的 1000 万、2000 万或者 3000 万人的不同需求？利用数据分析居民何时需要何物，并结合连通空间的效用，是首批智慧城市建设的概念之一。这个想法并非新创，[定义智慧城市概念的国际标准](#)早在 2017 年就发布了，当下，我们正处于关键节点，这些概念正迅速发展为必然的现实。



以人为本

智慧城市本身并不代表基础技术，而是结合了新技术，特别是保持在线、人工智能和物联网。在社会意义上，智慧城市真正改变了游戏规则。通过整合无接触式支付电动汽车、共享单车和传统步行等绿色出行方式，正确配置的智慧城市将更安静、更清洁、更健康。通过了解大众的实际行为（而不是规划者认为大众应该有的行为）并实现按需获取，我们就会在公共服务、分配效率以及货币价值等方面具备相应的管理能力。智慧城市的居民在政府部门排队更换执照或查询账单应该成为历史了。智慧城市为人们提供适合他们的替代方案，同时提供奖励措施来改变那些在未来可能不可持续的行为。

ISO 智慧城市标准能厘清形势并提供选择。比如，尽管建设智慧城市没有统一的范式，但涵盖术语基础的标准能确保所有人使用一致的话语。多数城市都不会奢侈地选择全部铲平重建，而且许多历史悠久的大都市在基础设施方面面临着相似的挑战——基础设施已年代久远。随着我们不断寻求改善方法，ISO 标准可以用来解答有关工作方式和生活方式的许多问题，这些问题因新冠疫情而变得更为紧迫。

迈向共赢

尽管新技术的产生总会伴随着各种声音，有大力支持，也有极度恐慌，但很少有预测能够应验，能够真正发挥作用的技术更是少之又少。

也许我们可以期待的最好情况是公开对话以及对人类价值的共同信任。这依赖于善意和强大的乐观主义，但我对当今这一代的年轻人满怀希望有更具体的原因。因为他们将由多边主义的理念引领，可以遵循既定规则和在全球层面制定的清晰流程。

标准有助于实现这一点，同时为持续创新和广泛参与打下基础。ISO 有两万多项标准，这意味着我们的工作无需从零开始，新利益和既有利益可以在公平竞争的环境下共存。这是一套建立在国际工作和国际共识基础上的行之有效的系统，为创新者培育新想法提供了空间。基础技术已被纳入国际标准，所以我们可以把全部精力用来开发特色产品、发展竞争优势以及开发具有普适性的技术。

路漫漫其修远兮，对 ISO 来说，艰难险阻只会增强我们对使命的信念。由于人口、活动和设备数量持续增长，标准的重要性将继续提高。随着世界重新恢复秩序，我们需要一颗定心丸让其一切重回正轨。当我们一起全速前进驶上未来之路的时候，又克服了一个阻碍。当沿途的风景从窗外掠过，我们只需要坐稳并享受这段旅程。哈伦的崎岖之路已然成为了高速公路。