

# 数据中心、人工智能和加密货币关注 利用先进核能满足用电需求

文/Jeffrey Donovan

随着数据中心、人工智能和加密货币未来用电量将不断增长，大型科技公司正积极寻求先进的核能技术，如小型模块堆，以提供清洁、可靠和灵活的电力。这可能为小型模块堆和其他先进反应堆在尚未兴起的市场实现商业化开辟一条新道路。

数据中心（存放存储数字信息所需的服务器和计算设备）、人工智能和加密货币正在推动多个地区的电力需求增长。根据国际能源机构的数据，2022年，它们合计占全球用电量的2%，到2026年，这一数字可能会翻一番。从2017年到2021年，仅亚马逊、微软、谷歌和Meta四家公司的用电量总和就增加了一倍多，达到约72太瓦时。

在寻求满足其日益增长的电力需求的同时，大型科技公司也希望实现运营脱碳，要么是因为立法要求如

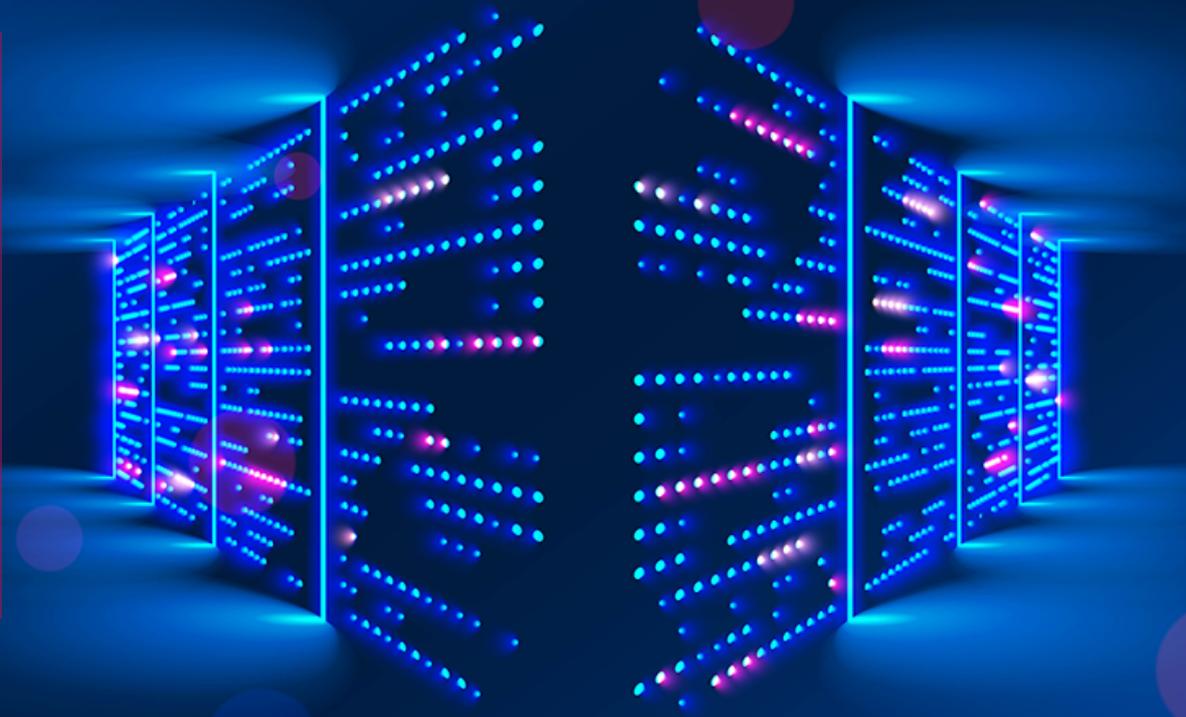
此，要么是为了实现自身的可持续发展目标。为了实现这一目标，他们不仅在寻求太阳能、风能等可变可再生能源，还在寻求小型模块堆等先进核能技术。在寻求全天候采用清洁电力和热能的其他行业，如石化行业，也可以看到类似的趋势。

“在一些地区，先进核能部署很可能会以科技行业的主要企业为最终用户。”原子能机构核电司司长Aline des Cloizeaux表示，“小型模块堆和其他先进核反应堆非常适合在这些公司中发挥关键作用，为他们提供业务运营所需的灵活可靠的低碳能源。”

根据国际能源机构的数据，2022年，数据中心的用电量约为460太瓦时。到2026年，其用电量可能会上升至1000太瓦时以上，超过去年全球核电厂总发电量的三分之一，大致相当于日本的用电量。

2022年，数据中心的用电量约为460太瓦时。

到2026年，其用电量可能会上升至1000太瓦时以上，超过去年全球核电厂总发电量的三分之一，大致相当于日本的用电量。



在中国，预计到2030年，数据中心的电力需求将比2020年翻一番，达到400太瓦时。在美国东北部，预计数据中心将越来越多地拉动电力需求。欧洲的数据中心市场也在迅速发展。例如，2022年爱尔兰数据中心的电力需求为5.3太瓦时，相当于该国用电总量的17%。国际能源机构表示，“按照这一速度，到2026年，爱尔兰的数据中心的用电量可能会翻一番，而且随着人工智能应用快速渗透市场，我们预测数据中心的用电量在2026年将达到该国电力需求总量的32%。”

为了寻找满足这些新兴能源需求的解决方案，谷歌和微软最近都发布了研究先进核能以及其他清洁电力能源如何支撑其业务和可持续发展目标的报告。谷歌全球能源与气候部门高级经理Devon Swezey表示：“我们知道，风能、太阳能和电池对于我们实现能源消耗脱碳至关重要。但我们也需要稳定、可调度、无碳的电力技术，以经济高效地实现我们的电力消费脱碳。”

随着数据中心、人工智能和加密货币寻求清洁可靠的基荷电力能源，以运行业务和实现脱碳目标，先进核能技术供应商正在关注这一点。美国微型反应堆供应商Last Energy公司创始人兼首席执行官Bret Kugelmass说：“核能显然是解决这两个问题的最佳方案，因此问题在于如何最有效地提供核能。”

科技公司等电力终端用户需要先进核能所能提供的清洁可靠的电力。与此同时，他们还可以帮助克服阻碍这些技术进入市场的部署障碍。

微软在其最近关于使用先进核裂变和核聚变作为脱碳工具的政策简报中，列举了自身及其他利益相关方为解决这些障碍而倡导的一些领域，其

中包括：加快研发、促成新技术测试并与其他低碳能源整合建模计划、推进安全和具有成本效益的部署监管方案，以及在新能源技术和电网管理中利用包括人工智能在内的数字技术的功能。

谷歌也认为自己可以发挥类似的作用：“企业买家可以帮助减少包括先进核能在内的这些技术商业化的障碍，”Swezey强调，“我们希望与其他清洁能源买家合作，在未来几十年内推广这些技术，实现全天候清洁电力供应，这不仅是为了谷歌，也是为了所有人。”

由于新建核电项目通常基建成本较高、建设周期较长，因此在全球多个市场上，新建核电项目的融资仍是一项挑战。相比之下，小型模块堆和微型反应堆规模较小、可在工厂制造，预计所需的前期成本较低，建造周期较短。与科技行业一样，陶氏化学公司等其他行业的公司也在寻求部署小型模块堆，以便不仅利用脱碳电力，而且利用高温热能为其运营提供动力。

Kugelmass认为，这样做的结果可能会为核电部署开辟一条新的道路：“以较小规模（事实上是微型规模）和模块化的方式包装核电，是使私营企业负担得起核电的关键。至关重要的是，这也是利用纯私人资本开发项目的关键。如果我们能创建一种完全依靠私人资金的核能模式，我们就能更高效地开发项目，实现核能的规模效益。”

# 先进核能