



英国人工智能数据中心：环境许可与核准风险

2026年8月

英国人工智能（AI）数据中心的环境审批环境正在迅速发展。英国政府正积极鼓励数据中心容量的建设，包括通过关键国家基础设施认定、AI增长区、电网连接改革以及规划制度的变革。与此同时，大规模AI数据中心引发了日益突出的环境问题，特别是在电力需求、备用发电、空气质量、用水、冷却、地方规划影响和电网容量等方面。

中央政府政策支持人工智能和数字基础设施与特定地点的环境、规划、水资源和能源限制之间的张力。本文总结了相关的英国许可框架、最近的政策发展、实质性的环境压力点和开发商、运营商和投资者的实际考量。

政府加速及战略政策支持

英国政府日益将数据中心视为战略重要基础设施。2024年9月，数据中心被指定为英国关键国家基础设施的一部分，这反映了它们对数字经济的重要性。

环保许可与核准概览

不存在单一的“数据中心环境许可证”。许可和批准的情况取决于项目的内容、其所在地以及所需的配套基础设施。

数据中心开发可能需要规划许可、环境影响评估、备用发电设施的环境许可证、水处理和废水处理安排、排水许可、电网接入许可、生物多样性及洪水风险评估、施工阶段管控，在某些情况下，还需根据英国排放交易体系（ETS）获得温室气体许可。

关键在于，环境风险通常是由基础设施驱动的。数据中心本身可能并非受监管的环境活动。相反，许可和审批问题通常是由运营该设施所需的系统触发的：备用电源、冷却系统、供水、排水、燃料储存、电网基础设施以及相关的能源设施。

政府也将数据中心置于其人工智能基础设施政策的中心。人工智能增长区旨在通过解决规划流程缓慢、电力网容量获取延迟等障碍来加速人工智能数据中心的部署。政府资料将及时获得电网连接识别为人工智能数据中心发展的主要障碍之一。

因此，政府大力支持发展。然而，政策支持并不能取消项目特定的环境影响评估、规划审查或环保许可。在实践中，主要问题可能在于审批流程能否在解决地方环境影响的同时，适应快速的人工智能基础设施建设。

规划仍然是数据中心发展的核心控制点。在英国，地方规划当局通常负责决定规划申请，应用国家规划政策框架、地方规划政策和其他实质性考量。规划控制可能会触发数据中心发展的一系列环境义务，包括污染调查和修复条件，以及与水资源保护、能源供应、排水和生物多样性净收益相关的要求。

备份生成和空气质量

备用电源可能是大型人工智能数据中心最重要的环境许可问题之一。数据中心需要稳定且富有弹性的电力供应。因此，大型设施通常会配备柴油、加氢植物油、燃气或其他备用发电机组，以在电网中断或其他故障时维持运营。

这些发电机组可能需要在符合中型燃烧设施和特定发电机组监管制度的前提下申请环境许可证。规模较大或结构更复杂的装置也可能涉及工业排放许可、地方当局许可或ETS（排放交易体系）要求，具体取决于燃烧设施的容量和配置。

需要区分发电机组许可证与数据中心整体。特定的发电机组许可证并非针对数据中心所有方面的通用环保许可证。它主要关注发电厂产生的空气排放，包括氮氧化物、二氧化硫和粉尘等污染物。

诸如总热输入、运行小时数假设、应急使用、测试与维护、排放建模与减排等问题都可能相关。对于开发商而言，这意味着发电机策略会影响许可途径、项目计划、空气质量评估、运行限制以及更广泛项目的工程设计。

用水和冷却

冷却对于数据中心运营至关重要。水使用的环境意义很大程度上取决于冷却技术、设施的规模和密度、场址位置、当地水资源压力以及设施是使用饮用水、非饮用水、封闭式冷却、空气冷却、蒸发冷却还是其他任何系统。

然而，英国的地位不应被过分强调。英国的数据中心可能并不普遍采用某些其他司法管辖区看到的最耗水的模式，行业消息来源表明，许多英国数据中心使用相对较低的水量或无水冷却系统。但是，水仍然是一个相关的政策规划问题，特别是对于未来高冷却需求的人工智能数据中心而言。

国家水资源框架承认数据中心是日益增长的水需求问题，而最近的分析呼吁将人工智能和数据中心的水需求纳入国家和区域水资源规划。

从实际角度来看，在选址和规划策略的早期阶段就应考虑用水问题。即便设施依赖市政供水，无需单独的取水许可证，当地规划部门、水务公司、监管机构和当地社区仍可能审查供水可用性和冷却设计。

规划、环境影响评价（EIA）及地方环境影响

即使在国家政策支持数据中心发展的地区，针对具体场地的环境审查和规划评估仍然至关重要。

一个反复出现的问题是，数据中心是否被过于像普通仓库一样对待。从物理上看，数据中心可能像大型工业或物流建筑。然而，从环境角度来看，由于它们的电力需求、冷却要求、弹性系统和支撑基础设施，它们可能具有实质上不同的特征。

在规划限制较多的地块（如位于绿地或其他规划指定区域、水资源短缺地区、电网容量受限地区，或当地感知利益与所需土地和基础设施规模相比有限）提出项目时，地方规划当局和第三方关切可能尤为尖锐。

因此，开发者不仅应预期受到地方规划部门的审查，还应预期受到法定咨询机构、水务公司、网络运营商、环保团体和第三方（如当地社区）的审查。一份清晰的环境评估记录将非常重要，尤其是在替代方案、缓解措施和累积影响方面。

未来需重点考虑的事项

英国人工智能数据中心的开发者、运营商和投资者应在项目生命周期早期考虑以下几点：

- 判断备用发电机是否需要中型燃烧装置、指定发电机或允许安装
- 评估总热输入、应急使用假设、测试与维护时间，以及排放限值和减排要求
- 应考虑大型燃烧设施是否可能产生英国ETS义务
- 早期与环境署接洽，因可能需要定制化许可。
- 需评估规划策略是应通过地方规划途径推进，还是提出依据2008年《规划法》第35条的规定方向更为恰当。

围绕整个基础设施包，而非仅限于数据中心，来制定规划和环评策略。

- 评估电网接入时机，以及临时或现场供电方案是否会增加审批风险
- 评估供水、冷却技术、当地水资源压力、废水和贸易废水处理安排
- 尽早与地方规划部门、水务公司、网络运营商、法定咨询机构及当地社区进行沟通。
- 考虑施工阶段控制、燃料储存、防溢、废弃物和危险品。

英国的政策环境正日益支持人工智能数据中心的发展。然而，这并不意味着这些项目在环境方面没有挑战。关键在于，数据中心的许可风险是由设计主导的。项目早期做出的关于电力、冷却、用水、韧性和选址的决策，可以决定后期审批的途径、许可的负担以及诉讼风险。

联系人



卡罗琳·阿尔蒙德
Director, Birmingham
T +44 121 222 3544
caroline.almond@squirepb.com



斯瓦布里克 (Siwābūlikè)
Associate, Leeds
T +44 113 284 7360
will.swarbrick@squirepb.com

作者感谢实习生奥利弗·威尔金斯 (Oliver Wilkins) 为本文所做的贡献。