

## 美国六台核电机组延长运行期限

美国第二大核电运营商 Vistra 公司现已完成其全部核电厂的运行期限延续计划，旗下六台核电机组的运行年限均达到 60 年以上。



NRC 已批准佩里核电厂的许可证延续申请，运行期限延长至 60 年。

随着美国核监管委员会（NRC）批准佩里（Perry）核电厂运行期限延长计划，其运营商 Vistra 公司所有核电机组现已至少完成一次运行许可证延续。

位于德州的佩里核电厂于 1986 年首次并网发电，机组型号是通用电气沸水堆（BWR-6）。该反应堆在获批功率提升后，额定热功率为 3758 MW<sub>th</sub>，净电功率为 1268MWe。其现有运行许可证（编号 NPF-58）原定于 2026 年 11 月 7 日到期，目前仍处于初始 40 年许可期内。根据《联邦法规》第 10 编第 54 部分“核电厂运行许可证延续要求”，能量港湾核能公司（Energy Harbor Nuclear Corp）于 2023 年 7 月向 NRC

首次提交了许可证延续申请。在获批 20 年运行许可证延续后，该电厂可运行至 2046 年 11 月 7 日。

美国《原子能法》规定，商业核动力堆的初始运行许可期限最长可达 40 年，NRC 法规允许在初始期限后可进行延续，每次最多可延长 20 年。是否延续取决于对核设施在拟议延长期限内能否持续安全运行的评估。法规对许可证延续的次数并无限制。

2019 年 12 月，NRC 批准将比弗谷（Beaver Valley）核电厂 1 号和 2 号机组、戴维斯-贝斯（Davis-Besse）核电厂、佩里核电厂以及相关乏燃料贮存设施的运行许可证，从第一能源核能运营公司（FirstEnergy Nuclear Operating Company）和第一能源核能发电公司（FirstEnergy Nuclear Generation Company）转让给能量港湾公司（Energy Harbor Corp.）、能量港湾核能发电公司（Energy Harbor Nuclear Generation LLC）以及能量港湾核能公司。这次转让是基于第一能源解决方案公司（FirstEnergy Solutions）破产程序完成的。

NRC 对许可证转让申请的审查结论是，能量港湾核能公司在财务上具备成为比弗谷、戴维斯-贝斯和佩里核电厂业主的资格，同时在财务和技术上具备运营这些电厂的资格。此外，NRC 还认为，由于电厂现有退役基金将一并转让，新持证方满足 NRC 退役资金保证要求，且这些设施不受外国实体拥有、控制或主导。

2024 年 3 月，Vistra 公司成功收购能量港湾，由此承担上述电厂所有许可证相关责任。此前，Vistra 已负责科曼奇峰（Commanche Peak）核电厂双机组的运营，其两台西屋压水堆分别于 1990 年和 1993 年投运，核电厂额定功率为 2400 MWe。通过此次收购，Vistra 成为美国第二大核电业主和运营商，旗下四座核电厂共六台反应堆总装机容量超过 6500 MWe。

NRC 为佩里核电厂许可证延续编制了环境影响报告书，评估了许可证延续、不延续以及替代核电发电方案对环境的不同影响。基于评估结论，NRC 认为许可证延续是环境友好的一个选择。NRC 未附加额外的许可证条件，但电厂仍需遵守联邦、州以及地方机构对其运营的其他要求。2025 年 4 月 30 日，NRC 批准发布了最终环境影响报告书。

NRC 的安全审查旨在确定申请者是否充分证明老化效应不会对任何系统、结构和部件的预期功能产生不利影响。申请者须证明老化效能够得到有效管理，确保预期功能在运行期限内得以维持。安全审查结果于 2025 年 5 月公布。

Vistra 表示：“此次 20 年许可证延续展现了我们有力的安全文化、电厂的良好状态以及员工的专业素养。”最终，佩里核电厂是否继续运行将由相关能源规划决策方和 Vistra 公司一起根据电力需求或州管辖范围内的其他因素共同决定。

## 全面延长运行期限

佩里核电厂是 Vistra 公司旗下六台反应堆中最后一个申请并获准延长运行期限的机组。



科曼奇峰是 Vistra 第三个获得 NRC 批准延长运行期限的核电厂

科曼奇峰双机组于 2022 年 10 月向 NRC 提交许可证延续申请，2024 年 7 月获得 NRC 批准，1、2 号机组的运行期限分别延长至 2050 年和 2053 年，是 Vistra 第三个获得批准延长运行期限的核电厂。

戴维斯-贝斯为单机组压水堆，在 1977 年投运时是美国俄亥俄州首座核电厂，经许可延期计划后，现获准运行至 2037 年 4 月 22 日，它是美国第 81 个获 NRC 批准延长运行期限的反应堆。在提交许可证延续申请前，第一能源已为戴维斯-贝斯投资近 10 亿美元，包括 2011 年更换新反应堆压力

容器顶盖、2013 年更换两台新蒸汽发生器。自 2003 年以来，该电厂累计提升功率 25 MWe。

比弗谷核电厂为两台压水堆机组，原定分别于 2021 年 5 月和 2021 年 10 月关闭，获批延期后，1、2 号机组可分别运行至 2036 年和 2047 年。

Vistra 表示：“电力是经济的基础要素，随着电力需求增长，核电始终是稳定可靠的电网的基石。”他补充道：“佩里核电厂延长运行期限，不仅能确保俄亥俄州稳定的基荷电力，还能支持当地就业、经济活动，并增加电网可靠性。”

佩里核电厂拥有约 600 名全职员工，以及 200 多名长期承包商。公司表示，延长运行期限为电站周边社区带来长期经济利益。此外，换料大修期间还将从全国招募 800 至 1200 名技术人员，进一步凸显了电厂为地区提供就业的重要作用。

延长核电机组运行期限能为现有及新兴行业提供数十年的支持，不仅能确保以稳定的基荷电力持续服务，还能支撑就业、经济活动和电网可靠性。许可证延期强化了这些核电厂的长期价值。

对外交流合作部 封祎 供稿

编译自国际核工程官网

文章内容不代表本公众号观点