



# MWRA 大都会输水隧道项目

## 潜在的噪声、振动和空气质量影响情况说明书

通过大都市输水隧道项目，马萨诸塞州水资源管理局(MWRA)将建造两条新的供水隧道，使我们老化的现有输水隧道系统得以修复，而不会中断服务。实施该项目时将需要建造深井、岩石隧道和近地表阀室，以及管道连接设施。

大部分施工将在地表以下进行，因为隧道掘进机（TBM）在地下 400 英尺的岩石中进行挖掘。然而，有几个竖井将连接隧道和地面：

- **启动井和接收井**，这将使隧道掘进机能够进入和离开隧道；以及，
- **连接井**，这是从新隧道到我们现有输水系统和我们所服务的当地社区的重要连接。

项目建设预计需要大约 8 到 12 年，计划在 2027 年到 2040 年期间完成。MWRA 预计，拟建的新深层岩石隧道系统将在 2040 年左右投入使用，该系统的使用寿命将超过 100 年。作为环境影响审查（EIR）流程的一部分，MWRA 评估了施工期间或之后可能出现的噪音、振动和空气质量影响。*本情况说明书*描述了项目建设期间潜在的噪音、振动和空气质量影响。在项目设施运行期间，预计施工后不会产生噪音、振动或空气质量影响。

### 可能会产生哪些噪音影响？

任何明显的噪音增加都会发生在施工期间。大部分施工将在地下进行，尽管在启动井、接收井和连接井场地的一些地上施工活动将涉及使用挖掘机、起重机、推土机、前置装载机和空气压缩机等设备。地面施工将在沃尔瑟姆、韦斯顿、韦尔斯利、尼德姆、布鲁克林和波士顿等地进行。这些市政当局制定了与施工时间和允许的噪音限制相关的法令，该项目将尽最大可能遵守这些法令。

在某些施工阶段，如竖井开挖、隧道掘进机启动、隧道掘进机开挖和隧道混凝土衬砌，将在**启动井场地**进行三班倒的施工。第三班（午夜至清晨）的活动将只限于搭架作业和组织。**连接井现场**的施工活动将少得多，许多活动仅限于小型设备，并且持续时间有限。来往于每个工地的特定路线上的卡车流量将会增加；然而，因进出工地的设备和车辆的施工活动而造成的额外交通量不会显著增加现有的交通噪音状况。（有关施工相关交通的更多信息，请参见*交通影响情况说明书*。）

在敏感受体（一般是住宅、教堂和学校）以及每个竖井场地附近测量现有的噪声状况，以了解当前的噪声状况。根据施工活动的噪声模型，预期的施工噪声水平不会超过州和联邦夜间噪声限值，除非在少数有限的情况下，受体位于施工现场附近。建造完成后，阀室和竖井结构不会产生运行噪音。这些场地的维护包括修剪草地和铲除车道上的积雪，不会产生任何明显的噪音影响。



竖井施工活动示例

### 可能会产生哪些振动影响？

在 EIR 流程中，根据施工活动对现有结构（如建筑物和其他基础设施）的潜在损害、对办公或居住环境中建筑物内的人可能造成的烦扰，以及对附近建筑物中对振动敏感的设备或作业的潜在影响来评估振动影响。结构损坏的振动阈值大大高于办公室或住宅空间中人类感知的阈值。对振动敏感的设备或作业（例如，显微镜或医院的手术室）的振动阈值低于人类感知的阈值。

该项目的评估重点是可能与施工期间影响有关的地面振动。打桩、钻孔、隧道掘进机开挖、钻爆开挖等施工活动都会产生振动。与利用卡车、挖掘机和其他通常在竖井场地使用的设备所开展的典型施工活动相比，地下隧道掘进机作业的振动水平通常较低。竖井施工所需的钻探或爆破将产生最大的振动，但将得到缓解。在进行任何爆破活动之前，MWRA 将进行爆破分析并制定爆破设计计划。这些文件规定了将采取的预防措施，以防止因振动而造成的潜在损害。此外，爆破也不会所有场地进行。



隧道掘进机切割头示例

在启动井、接收井和连接井场地附近对振动敏感的受体包括住宅、一栋实验楼、教堂和学校。主要施工活动，如**启动井和接收井场地**的打桩、钻孔和爆破，最有可能成为潜在振动影响的来源。这些活动通常只在白天进行，以尽量减少潜在的影响，并在足够低的高度或离建筑物和构筑物足够远的地方进行，以尽量减少结构受损的风险。预计不会在**连接竖井场地**进行爆破，因此，预计不会有爆破的影响。MWRA 将在施工期间监测敏感建筑物周围的振动情况。

### 可能会产生哪些空气质量影响？

空气质量这个术语通常用来指空气中的污染物含量。良好的空气质量有益于人类、动物和植物。当排放物使空气污染物的浓度超过被确定为会对人类健康或环境造成影响的阈值时，空气质量就会变差。EIR 对空气污染物进行了评估，并确定在施工期间或隧道系统投入运营后，污染物不会超过阈值。温室气体包括一些空气污染物，如二氧化碳、甲烷、氢氟碳化物和全氟化碳。在确定温室气体对人类健康的影响方面，没有任何阈值。

与该项目有关的大部分空气和温室气体排放都与施工期间的活动有关。MWRA 估计了施工期间预计使用的卡车和所有燃烧化石燃料的施工设备的数量，并评估了潜在的排放量。预计排放量不会很大，通常会发生在不同地理位置，可能造成的健康影响有限。

在每个启动井和接收井场地之间，将使用一台隧道掘进机来开凿深岩隧道。预计大部分隧道钻孔设备将实现电气化，以减少隧道内的排放。在地面上，在挖掘活动中进出启动井和接收井场地的大多数施工设备和车辆将是自卸卡车，用于处理隧道中的挖掘物。在隧道衬砌施工期间，大部分的施工车辆将是混凝土卡车。

建成后，预计该项目将有极少的空气和温室气体排放量。在运营期间，这些场地的活动将包括较小的运营和维护任务，如割草和铲雪，这些活动可能会产生极少的排放量。地下洞室的空气和温室气体排放量也很少。在任何完工的场地都不会有永久性的化石燃料排放源。

### 影响管理承诺

MWRA 致力于与社区合作，管理与该项目有关的任何影响。该项目旨在通过确保为未来建设有韧性和可靠的供水系统，并在施工期间将噪音、振动和空气质量影响降至最低，从而使社区受益。缓解影响的具体细节将在最终设计过程中制定。施工完成后，预计不会产生长期的噪音、空气质量或振动影响。



如需详细了解大都市输水隧道项目，请访问[www.mwra.com/mwtp.html](http://www.mwra.com/mwtp.html)，或联系我们的沟通团队（电子信箱：[tunnels.info@mwra.com](mailto:tunnels.info@mwra.com)）。

