# Article information:

Deep learning technologies for shield tunneling: Challenges and opportunities - ScienceDirect  
<https://webvpn.lzjtu.edu.cn/https/494a553139386968732a235e35546e2827384a300901e3052151efd69cfafd232d72daad92/science/article/pii/S092658052300242X>

# Article summary:

1. Deep learning models have been widely applied in shield tunneling to take advantage of the massive data generated during tunneling and assist engineers' judgment.

2. The article summarizes the typical types of monitoring data in shield tunneling and identifies three main application scenarios: recognition and prediction of external environments, efficiency of shield machines, and safety.

3. The performance of deep learning models in shield tunneling is analyzed, along with the challenges they face, such as the lack of high-quality datasets and limited interpretability. Potential solutions, such as federated learning and semi-supervised learning, are recommended for future research.

# Article rating:

Appears strongly imbalanced: The article is written in a biased or one-sided way, and the information it provides is not trustworthy enough to be considered a reliable source. You should consult other sources to find reliable information on the presented issues.

# Article analysis:

对于上述文章的批判性分析，以下是一些观点和问题：

1. 偏见及其来源：文章似乎偏向于强调深度学习技术在盾构隧道施工中的优势和应用前景，而忽视了其他可能存在的解决方案或技术。这种偏见可能源自作者对深度学习技术的熟悉程度或个人兴趣。

2. 片面报道：文章主要关注深度学习技术在盾构隧道施工中的应用，但没有提及其他可能的监测和控制方法。这种片面报道可能导致读者对该领域整体情况的误解。

3. 无根据的主张：文章声称深度学习模型可以从历史数据中主动学习经验，而不需要进行特征工程。然而，这个主张缺乏实证证据支持，并且忽略了特征工程在某些情况下仍然是必要的。

4. 缺失的考虑点：文章没有讨论深度学习模型在盾构隧道施工中可能面临的局限性和挑战。例如，由于数据质量不佳或数据缺失，模型性能可能会下降；模型解释性较差，难以解释其决策过程等。

5. 所提出主张的缺失证据：文章提到了深度学习模型在盾构隧道施工中的性能和应用场景，但没有提供具体的实例或案例来支持这些主张。缺乏实证证据可能使读者对这些主张产生怀疑。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨深度学习技术在盾构隧道施工中可能面临的批评或反对意见。例如，一些人可能认为深度学习模型在处理复杂环境或异常情况时存在困难，或者担心依赖于这些模型可能导致人员技能退化。

7. 宣传内容：文章似乎过分宣传深度学习技术在盾构隧道施工中的优势和前景，而忽视了其他可能的解决方案。这种宣传内容可能会误导读者，并使他们对该领域的其他技术或方法不够重视。

总体而言，上述文章存在一些偏见、片面报道、无根据的主张和缺失考虑点。为了更全面客观地评估深度学习技术在盾构隧道施工中的应用，需要进一步研究和讨论其他可能的解决方案，并提供更多实证证据来支持所提出的主张。

# Topics for further research:

* 盾构隧道施工中的其他解决方案或技术
* 盾构隧道施工中的监测和控制方法
* 深度学习模型是否需要进行特征工程
* 深度学习模型在盾构隧道施工中的局限性和挑战
* 深度学习模型在盾构隧道施工中的具体实例或案例
* 深度学习技术在盾构隧道施工中的批评或反对意见

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/03805162db4521a0c9db1c460dc1fc95>