# Article information:

Thermomechanical peridynamic analysis with irregular non-uniform domain discretization - ScienceDirect  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013794417312353>

# Article summary:

1. 传统的有限元方法在预测裂纹起始和扩展方面存在局限性，需要对裂纹进行显式表示。而基于周围动力学理论的热力学分析可以通过引入内部长度参数来解决空间不连续性问题。

2. 过去十年中，热力学分析已被广泛应用于各种工程问题，并且其能够准确预测失效起始和扩展的能力已经得到证实。

3. 传统的均匀离散化方法可能会导致计算成本过高、影响裂纹路径以及损伤起始位置的准确性。为了克服这些问题，在热力学模拟中使用不规则非均匀离散化和变化的视界大小是必要的。

# Article rating:

Appears moderately imbalanced: The article provides some useful information, but is missing several important points or pieces of evidence that would be required to present the discussed topics in a balanced and reliable way. You are encouraged to seek a more balanced perspective on the presented issues by exploring the provided research topics and looking at different information sources.

# Article analysis:

根据文章内容，可以提出以下批判性分析：

1. 偏见及其来源：文章没有明确提到有关传统连续介质理论的优点和应用范围，而将其与peridynamic理论进行对比。这可能导致读者对传统连续介质理论的误解或低估。

2. 片面报道：文章只强调了peridynamic理论在预测破裂起始和传播方面的能力，并未提及其在其他工程问题中的适用性。这可能导致读者对peridynamic理论的功能和局限性缺乏全面了解。

3. 无根据的主张：文章声称peridynamic理论能够完全不受网格影响，并且能够准确地表示裂纹路径。然而，文章并未提供足够的证据来支持这些主张，如实验数据或数值模拟结果。

4. 缺失的考虑点：文章没有讨论peridynamic理论在处理大变形、非线性材料行为等复杂情况下的适用性。这些因素可能会影响peridynamic模型的准确性和可靠性。

5. 所提出主张的缺失证据：尽管文章声称peridynamic模型可以更准确地表示损伤起始位置和裂纹路径，但并未提供实际案例或数据来支持这些主张。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：文章没有提及peridynamic理论的批评观点或与其他理论的比较。这可能导致读者对peridynamic理论的全面性和可靠性缺乏深入了解。

7. 宣传内容：文章过于强调peridynamic理论的优势，而忽略了其局限性和潜在风险。这可能导致读者对peridynamic理论的误解或过度依赖。

8. 偏袒：文章没有平等地呈现传统连续介质理论和peridynamic理论之间的优缺点，而是偏向于推广peridynamic理论。这可能导致读者对两种理论之间的平衡性和选择性产生误解。

综上所述，该文章在介绍peridynamic分析时存在一些潜在的偏见、片面报道、无根据的主张以及缺失考虑点等问题。为了提高文章的客观性和可信度，需要更全面地讨论不同理论之间的优劣势，并提供实证证据来支持所提出的主张。

# Topics for further research:

* 传统连续介质理论的优点和应用范围
* peridynamic理论在其他工程问题中的适用性
* peridynamic理论不受网格影响的证据
* peridynamic理论在处理大变形、非线性材料行为等复杂情况下的适用性
* peridynamic模型准确表示损伤起始位置和裂纹路径的实证证据
* peridynamic理论与其他理论的比较和批评观点

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/8580fca5fff7fee3490510dc19f59652>