# Article information:

Distribution of human fecal marker genes and their association with pathogenic viruses in untreated wastewater determined using quantitative PCR - ScienceDirect  
<https://www-sciencedirect-com-s.atrust.cqu.edu.cn/science/article/pii/S0043135422010399>

# Article summary:

1. 本研究使用定量聚合酶链反应（qPCR）和逆转录qPCR（RT-qPCR）测量了未经处理的废水中人类粪便标记基因（HFMGs）和致病病毒基因拷贝数（GC）。在研究期间，潜在致病病毒的GC比HFMGs低3-5个数量级。

2. HFMGs中的HF183、CrAssphage和PMMoV与致病病毒GC呈良好相关，而Lachno3与致病病毒GC之间存在较弱或负相关。这些HFMGs和参考致病病毒GC的相关性和比值可以改进环境水体中人类健康风险的定量微生物风险评估（QMRA）。

3. 尽管两个评估的废水处理厂具有不同的人口服务规模，但对数转换后的致病病毒GC与HFMGs之间的比值在两个废水处理厂之间表现出相似的集中趋势和变异性，没有差异。这表明这些HFMGs广泛存在于这两个废水处理厂所服务的人群中。

# 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:

对于上述文章的详细批判性分析，以下是一些可能的观点和问题：

1. 偏见及其来源：文章似乎偏向于强调人类粪便标记基因（HFMGs）在未经处理的废水中的浓度和变异性，而忽视了其他潜在的污染源和风险。这种偏见可能来自于作者或研究团队对人类粪便标记基因的特定兴趣或专长。

2. 片面报道：文章只关注了HFMGs和几种参考病毒的存在和相关性，而没有提供其他可能存在的微生物污染物或病原体的信息。这种片面报道可能导致读者对废水中其他潜在风险的认识不足。

3. 无根据的主张：文章声称HFMGs可以作为水质管理工具，并提到了定量微生物风险评估（QMRA）方法。然而，文章并没有提供足够的证据来支持这一主张，比如实际应用案例或与其他指标方法进行比较。

4. 缺失的考虑点：文章没有讨论废水处理过程中对HFMGs和病毒浓度的影响。废水处理厂通常会采取措施来减少病原体的存在，如消毒和过滤。没有考虑这些因素可能导致对废水中潜在病原体浓度的过高估计。

5. 所提出主张的缺失证据：文章提到HFMGs与病毒基因拷贝数之间的相关性，但没有提供足够的数据或统计分析来支持这一主张。读者无法确定这种相关性是否具有统计学意义。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨其他可能解释HFMGs与病毒基因拷贝数之间关系的因素。例如，是否存在其他环境因素或微生物相互作用可能导致这种相关性。

7. 宣传内容：文章似乎试图宣传使用HFMGs进行水质管理和QMRA方法的重要性，但没有充分讨论其局限性和适用范围。这种宣传内容可能会误导读者对该方法的实际应用和效果有一个不准确的认识。

8. 偏袒：文章似乎偏向于强调HFMGs与病毒基因拷贝数之间的相关性，并将其视为评估人类健康风险的关键指标。然而，文章并没有平等地探讨其他可能的指标或方法，以及它们在评估废水中病原体风险方面的优势和局限性。

9. 是否注意到可能的风险：文章没有明确讨论废水中潜在病原体存在的实际健康风险。虽然提到了QMRA方法，但没有提供具体的风险评估结果或与实际流行病学数据进行比较。

总之，上述文章在对人类粪便标记基因和病毒基因在未经处理的废水中的分布和相关性进行描述时存在一些潜在的偏见、片面报道、无根据的主张、缺失的考虑点和证据不足等问题。读者需要谨慎对待这些结果，并进一步探索其他可能影响废水中病原体风险评估的因素和方法。

# Topics for further research:

* 其他潜在的污染源和风险
* 其他可能存在的微生物污染物或病原体
* HFMGs作为水质管理工具的证据
* 废水处理过程对HFMGs和病毒浓度的影响
* HFMGs与病毒基因拷贝数之间的相关性的数据和统计分析
* 其他可能解释HFMGs与病毒基因拷贝数之间关系的因素

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/36fdb5f2ac333e24531506a61c3f5e00>