# Article information:

Charge instability of topological Fermi arcs in chiral crystal CoSi | Request PDF
<https://www.researchgate.net/publication/366884395_Charge_instability_of_topological_Fermi_arcs_in_chiral_crystal_CoSi>

# Article summary:

1. 本文报道了在CoSi的(001)表面上由电子-电子相互作用驱动形成的非共振电荷密度波（CDW）。CDW的波矢随温度变化而变化，与拓扑表面费米弧随温度演化一致。CDW相的方向由费米弧的手性确定，表明CDW和费米弧之间存在直接关联。

2. 文章报告了在滑移模式下，具有平行排列的电场和磁场（E||B）时，在Weyl半金属(TaSe4)2I中观察到磁导率的正贡献。这种正贡献源于手征异常对滑移模式中光子电荷密度波的异常贡献，并且与E和B的平行排列保持一致。

3. 通过角分辨光电子能谱实验观察到了TaAs表面态形成的费米弧，进一步证实了TaAs是一个Weyl半金属。TaAs是一种非中心对称且非磁性材料，在其自然状态下预测为一个时间反演不变的三维Weyl半金属。

# 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:

这篇文章主要讨论了在手性晶体CoSi的(001)表面上，由于电子-电子相互作用而形成的非共振电荷密度波（CDW）。文章指出，这种CDW的波矢随温度变化而变化，与拓扑表面费米弧的演化相吻合。CDW相的方向由费米弧的手性确定，这表明CDW和费米弧之间存在直接关联。作者认为这一发现将促进对拓扑材料边界上更多基于相互作用驱动的有序态（如超导和磁性）的探索。

然而，这篇文章存在一些潜在的偏见和问题。首先，文章没有提及已有文献中关于类似现象的研究结果。其次，文章没有提供足够的实验证据来支持其主张。虽然作者观察到了CDW和费米弧之间的关联，但他们并没有进行详细分析或提供其他实验证据来证明这种关联是真实存在的。此外，文章也没有探讨可能导致CDW形成的其他因素或机制。

另外，文章还存在一些片面报道和缺失考虑点。例如，在讨论中，并未提及可能存在其他解释或竞争机制的可能性。此外，文章没有提及实验结果的不确定性或可能存在的系统误差。

总体而言，这篇文章在描述和解释拓扑费米弧和CDW之间的关系方面存在一些问题。它缺乏充分的实验证据来支持其主张，并且没有全面考虑其他可能的解释或竞争机制。因此，读者应该对这篇文章中提出的观点保持谨慎，并寻找更多相关研究来进行进一步验证。

# Topics for further research:

* CoSi的(001)表面上的手性晶体
* 非共振电荷密度波（CDW）的形成
* CDW的波矢随温度变化而变化
* 拓扑表面费米弧的演化
* CDW相的方向由费米弧的手性确定
* 拓扑材料边界上基于相互作用驱动的有序态的探索

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/3154227902d1b1444dffd2a7f719675d>