大连化物所发现全新AIEE分子及动态共价键

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15492.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

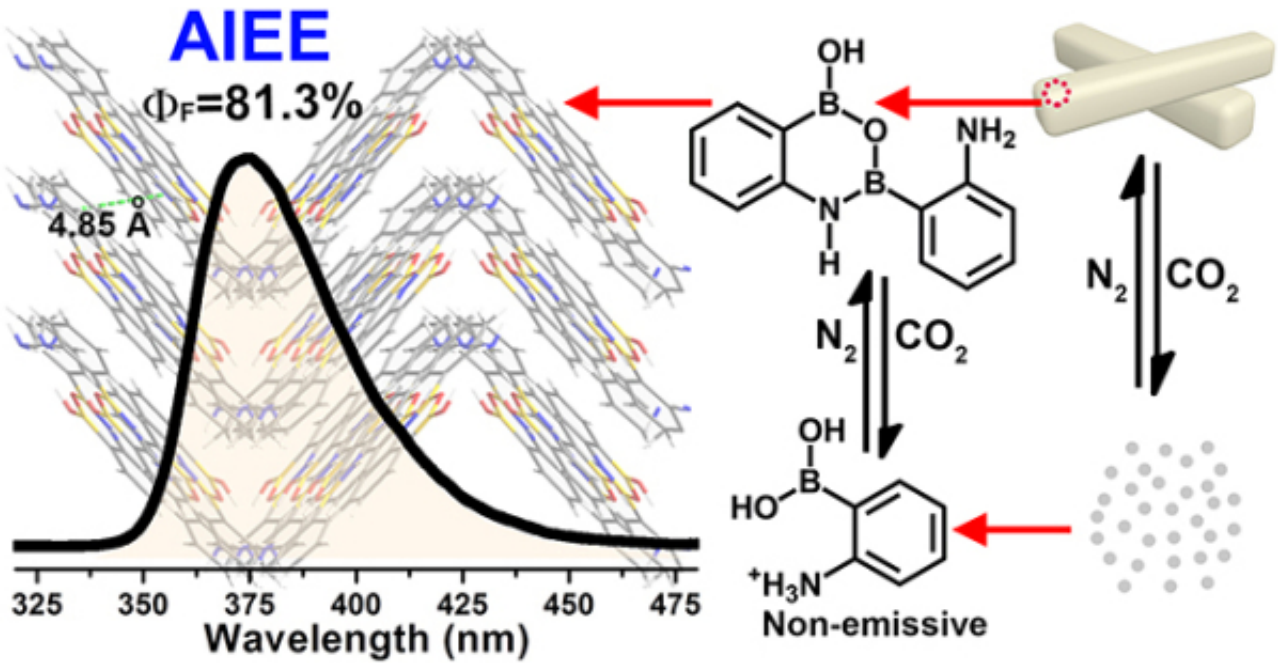
近日，中国科学院大连化学物理研究所生物分离与界面分子机制创新特区研究组研究员卿光焱团队发现了一种全新的聚集诱导发光增强（AIEE）分子：2-氨基苯硼酸二聚体，并基于该二聚体的分子结构及荧光性质，进一步发现了一种新型的B－N和B－O动态共价化学键。该研究拓展了对AIEE分子结构特点的认识，为AIEE分子的设计提供了新思路。

与传统有机发光体相比，AIEE分子在聚集态下可抑制荧光猝灭现象，实现高效发光。AIEE分子在光电器件、细胞与组织成像、生化传感等领域展现出颇高的应用价值，是当前学术研究的热点。芳香族分子荧光强度高、结构可调节性强，是AIEE研究的核心。然而，为避免聚集时产生会导致荧光猝灭的π－π堆积作用，AIEE芳香分子通常拥有较大的分子尺寸和扭曲的空间结构。

本工作中，该团队发现了简单的芳香族分子2-氨基苯硼酸具有典型的AIEE效应，其固体绝对荧光量子产率高达81.3%。单晶结构分析表明，2-氨基苯硼酸并非以单体形式存在，而是通过脱水形成以B－O和B－N共价键连接的特殊二聚体结构。2-氨基苯硼酸二聚体分子在空间有序聚集，使其表现出AIEE效应。研究显示，2-氨基苯硼酸二聚体结构中的B－O和B－N共价键是新型的动态共价键，能够在CO_2和N_2
的交替作用下可逆打开和重构，表现为荧光的猝灭和恢复。进一步研究发现，2-氨基苯硼酸二聚体在CO_2
检测和纳米门控器件方面具有应用潜力；2-氨基苯硼酸二聚体融AIEE与动态共价化学效应于一体，在糖识别和分离、生化传感、自我修复、超分子自组装和药物控制释放等领域具有应用潜力。

近日，相关研究成果以*A Novel Aggregation-induced Enhanced Emission Aromatic Molecule: 2-aminophenylboronic Acid
Dimer*
为题，发表在《化学科学》上。研究工作得到国家自然科学基金、大连化物所创新基金、辽宁省“兴辽英才计划”等的资助。

论文链接



研究发现一种全新的聚集诱导发光增强（AIEE）分子：2-氨基苯硼酸二聚体

研究团队单位：大连化学物理研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发