
南京土壤所等在铬污染场地土壤噬菌体组学研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14578.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！

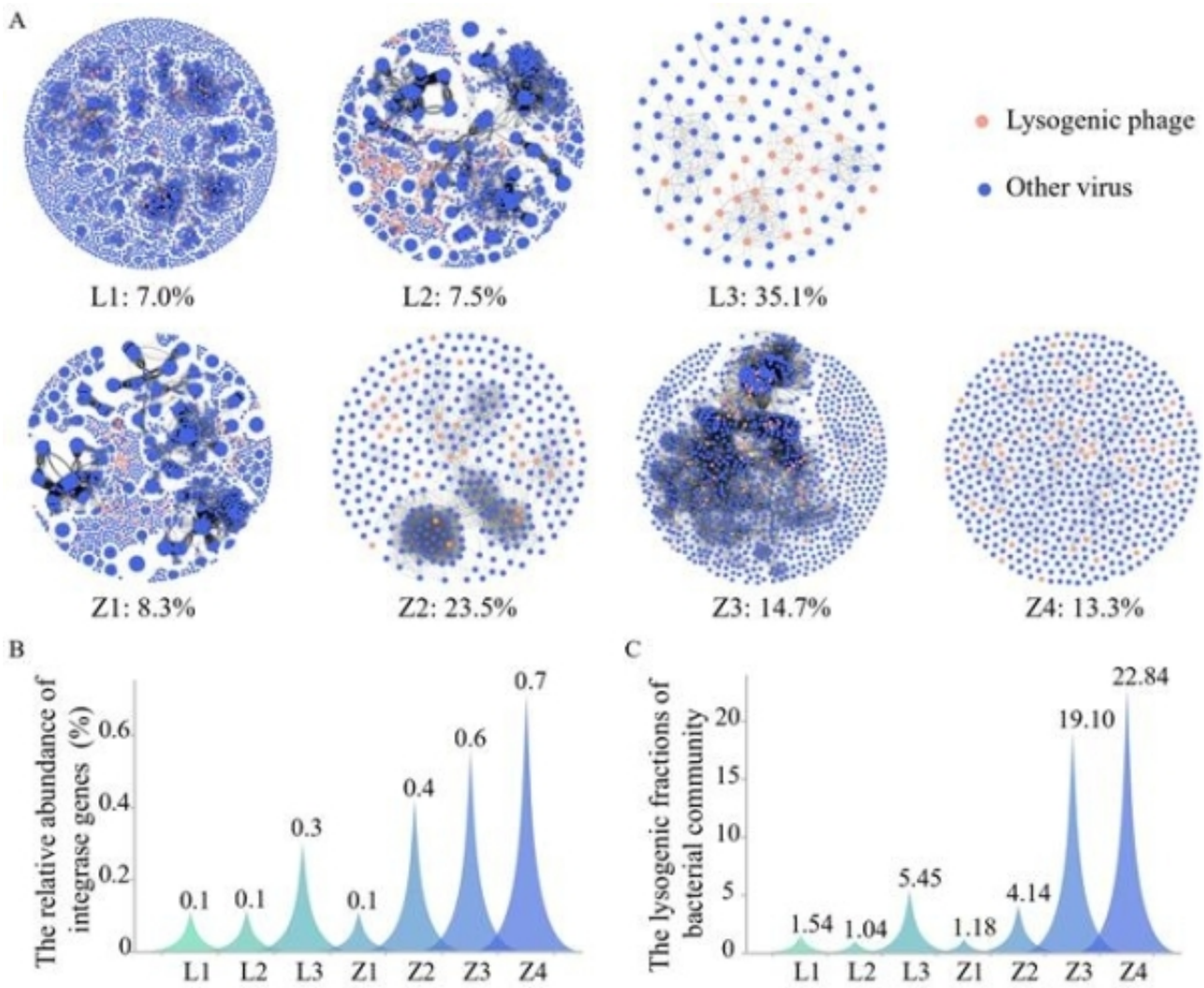
噬菌体（Bacteriophage）是专性捕食活体细菌或古细菌的病毒，其生化结构主要由蛋白衣壳和核酸组成，根据形态特点可划分为：有尾、短尾（或球状）和丝状噬菌体等。噬菌体长度通常在20~200 nm，在土壤、水、空气乃至人/动物体表、口腔、肠道内均有大量定殖。据估算，环境中噬菌体总数量级约为 10^{31} 。针对养分胁迫、深海高压、极端气候等环境条件下，噬菌体-宿主群落组成及多样性变化机制已有较多报道。已有研究表明，噬菌体-宿主群落共同应对逆境的响应特征，能够反映环境因子的胁迫压力。探究重金属胁迫下土著噬菌体-宿主群落生态响应过程，对于表征污染物毒性具有重要指示意义。

中国科学院南京土壤研究所研究员蒋新课题组副研究员叶茂与美国莱斯大学院士Pedro J. J. Alvarez团队博士俞萍锋合作，以位于四川泸州和甘肃张掖等铬渣污染场地作为典型研究对象，结合宏基因组学、宏病毒组学和分子生物学等技术，探究了铬污染场地土壤中噬菌体-宿主细菌群落结构组成与多样性特征，揭示了梯度铬胁迫下土著噬菌体群落的生存策略及耐受机制。研究发现，随着铬污染胁迫增加，噬菌体-宿主交互作用由“捕食关系”逐渐转向“互利共生”；其中，侵染高抗性宿主、多价噬菌体与溶源策略是铬污染场地中噬菌体群落主要的逆境适应机制；噬菌体作为重要的重金属抗性基因储存库，可通过溶源转化促进抗性基因在宿主群落间的传播，进而实现对宿主抵御重金属毒害能力的调控。研究成果可为重金属污染土壤微生物修复技术的发展提供新的理论思路和科学依据。

相关研究成果已在Microbiome、Environment International、Environmental Pollution

、《土壤学报》和《土壤》上发表。研究工作得到国家重点研发计划项目、江苏省优秀青年基金、中科院青年创新促进会项目等的资助。

[论文链接](#)



土著噬菌体-宿主群落生存策略转化

研究团队单位：南京土壤研究所

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](https://www.iikx.com)转发