

---

# 科学家揭示植物mRNA胞间运输的分子机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17227.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！**

科学家揭示植物mRNA胞间运输的分子机制。在植物中，某些转录因子在一个细胞中产生，但有时其mRNA可以通过胞间连丝或相邻植物细胞之间的通道进行运输，充当细胞间通信的移动信号。该系统有助于调控干细胞发育。但是其运输的分子机制仍然知之甚少。

1月13日，Science在线发表了美国冷泉港实验室和华中农业大学教授David Jackson课题组研究论文。该研究表明，KN1 mRNA的细胞间运动需要核糖体RNA加工蛋白44A (AtRRP44A)。AtRRP44A通过胞间连丝促进mRNA运输，以调控植物中干细胞依赖性过程。

胞间通信在植物发育，抗病性和响应外部环境胁迫中起关键作用。作为有效细胞间通讯的策略，植物已经进化出由胞间连丝和韧皮部介导的植物特异性同源性途径，以在细胞之间转运信号分子。以往研究表明，各种类型的植物RNA种类，包括mRNA、siRNA、miRNA、rRNA和tRNA，可以从一个细胞移动到另一个细胞（短程）或系统地（远程）潜在地调控整株植物的生理过程。玉米KNOTTED1 (KN1) 同源域转录因子是第一个发现其蛋白和mRNA通过胞间连丝运输到细胞间，以控制植物干细胞的维持。然而其mRNA运输的分子机制尚未得到解决。

该研究在拟南芥中建立了一个基因筛选体系，并通过一系列实验证实，AtRRP44A依赖性mRNA运输是细胞间蛋白质运输和干细胞所必需的。此外，研究表明，AtRRP44A的这一作用似乎与其在RNA代谢中的功能无关，AtRRP44A可能是通过与胞间连丝相互作用并介导KN1 mRNA的细胞间运输。这种机制是多种植物中植物干细胞功能所必需的。不过，RRP44A是否在其他植物移动RNA的运输中起作用还有待观察。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.abm0840>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：David Jackson 来源：《科学》

---

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](http://www.iikx.com)转发