

---

# 成都生物所在麻蜥属胎生类群DNA条形码研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13609.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！**

随着分析技术不断发展，DNA条形码已被广泛应用于物种界定和发现以及全球生物多样性的评估。DNA条形码对于具有较大的形态保守性或模糊性的类群，进行分子系统发育推论和分类学研究十分有益。例如，最近利用DNA条形码，在茧蜂科（Braconidae）的11个亚科中界定了超过400个新物种。尽管DNA条形码在进化和分类学研究中存在缺陷，但从中推断出的证据可以指导后续针对性地开展形态学研究，并利用来自多基因位点、地理分布和生态学等多重证据，对物种边界做出更可靠的推断。

麻蜥属（*Eremias*）中的胎生类群，即密点-荒漠麻蜥复合体，分类复杂。该复合体存在复杂的种内形态变异和种间相似性，物种界定较困难；至今有多达18个种/亚种被提出，最近被描述的一个新物种是准噶尔麻蜥（*Eremias dzungarica* Orlova et al., 2017）。该种与同属近缘物种相比，具有明显的遗传和形态分化，被报道仅分布于蒙古西部阿勒泰山周边较高海拔区域（2400-2600 m）的岩石丘陵和砾石峡谷生境，以及哈萨克斯坦东部的低海拔（400-1000 m）沙漠地带，处在蒙古西部和哈萨克斯坦东部之间的中国新疆西北部是否有该新种的分布尚不清楚。此外，科学家Orlova等（2017）首次利用DNA条形码数据来解析密点-荒漠麻蜥复合体种群遗传分化和系统发育关系，并基于线粒体基因谱系、形态以及地理分布数据进行初步的物种推测和界定，但尚未利用更严格的条形码技术深入探究此复合体中的谱系遗传距离的分布模式，从而有效地验证物种边界。

为此，中国科学院成都生物研究所两栖爬行动物多样性与保护项目组博士后刘金龙在副研究员郭宪光的指导下，与哈萨克斯坦教科部动物研究所合作，获取和整合DNA条形码数据，解析密点-荒漠麻蜥复合体内种间和种内的遗传距离分布式样，并结合物种界定分析，对此复合体内的物种多样性及其成因进行探讨；利用整合分类学方法，明确了准噶尔麻蜥在中国新疆阿勒泰地区有分布；通过形态学研究，揭示出较多与该物种的原始描述不一致之处。首先，通过多年的野外科考和样本采集，在哈萨克斯坦东部和毗邻的中国阿勒泰地区采集了30号先前被归为密点麻蜥的标本，对DNA条形码COI

基因进行测序，与Orlova等人的条形码数据进行整合分析发现，此复合体不存在条形码间隙，即种内和

种间遗传距离分布有相互重叠；结合物种界定分析结果，暗示出在有较高种内多样性的*Eremias* sp. 3中有潜在的隐存种，并在支系A中有多个新近演化的物种。其次，通过分子系统发育和形态学检查，该研究采集的30只个体均被鉴定为准噶尔麻蜥，证实了该物种在中国新疆阿勒泰地区有分布。由于该研究样本量较大，形态学分析与准噶尔麻蜥原始描述存在许多不一致之处，主要表

---

现为性二态性以及不同性状的量值范围更宽。

该研究确认准噶尔麻蜥在中国新疆阿勒泰地区有分布，这一发现使其分布区相连。准噶尔麻蜥是新疆爬行动物新纪录种，也是中国爬行动物新纪录种，为干旱荒漠区生物多样性保护提供了重要基础信息。此外，该研究也暗示麻蜥属胎生类群多样性被低估，有潜在的隐存种，为进一步探讨麻蜥属多样性与进化提供了线索与思路。

相关研究成果以Does the Dzungarian racerunner (*Eremias dzungarica* Orlova, Poyarkov, Chirikova, Nazarov, Munkhbaatar, Munkhbayar Terbish, 2017) occur in China?Species delimitation and identification with DNA barcoding and morphometric analyses为题，发表在Zoological Research上。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（A类）、国家自然科学基金的资助。

[论文链接](#)

图1.密点-荒漠麻蜥复合体样点，橙色虚线显示准噶尔麻蜥的分布范围

图2.密点-荒漠麻蜥复合体在种内和种间分类水平上遗传距离的频率分布（左）以及各物种最大种内变异和最小遗传距离的散点图（右）

---

图3.基于DNA条形码COI基因序列构建的系统发育树及物种界定分析

图4.哈萨克斯坦东部和中国阿勒泰西部地区的准噶尔麻蜥生态照片（A1-A5：雌；B1-B3：雄）

研究团队单位：成都生物研究所

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](http://www.iikx.com)转发