

## 两种长尾山雀的不同孵卵模式及其适应性的比较研究

胡 骞<sup>1</sup> 王 悦<sup>1</sup> 余高阳<sup>1</sup> 吕 磊<sup>2,3</sup> 王鹏程<sup>2,4</sup> 文 野<sup>1</sup> 徐基良<sup>1</sup> 王 勇<sup>5</sup> 张正旺<sup>2</sup> 李建强<sup>1\*</sup>

(1. 北京林业大学生态与自然保护学院 北京 100083; 2. 北京师范大学生命科学院 北京 100875; 3. 南方科技大学环境科学与工程学院 深圳 518055; 4. 江苏省生物多样性与生物技术重点实验室南京师范大学生命科学学院 南京 210023; 5. Department of Biological and Environmental Sciences, Alabama A&M University, Normal, AL 35762)

**摘 要:**【目的】探究气温对单亲孵卵和双亲孵卵鸟类的孵卵行为、巢温及胚胎发育影响的差异。【方法】以仅雌性孵卵的银喉长尾山雀(*Aegithalos glaucogularis*)和双亲轮流孵卵的红头长尾山雀(*A. concinnus*)为研究对象,利用 2008-2020 年及 2022 年在河南董寨国家级自然保护区收集的监测数据,分析气温与其孵卵行为、巢温、孵化成功率及雏鸟发育情况的关系。【结果】(1) 两种长尾山雀的单次孵卵时长随气温升高皆显著减短;(2) 银喉长尾山雀的单次离巢时长随气温升高显著延长,红头长尾山雀的尽管有延长的趋势但未达到统计显著性;(3) 两种长尾山雀的孵卵期长度皆随气温升高而显著减短,但银喉长尾山雀孵卵期长度减短的趋势显著强于红头长尾山雀;(4) 两种长尾山雀日间巢内积温皆随气温升高而显著增加;(5) 孵卵期气温对两种长尾山雀的孵化成功率、雏鸟体重和雏鸟 body condition 皆无显著影响。【结论】气温对银喉长尾山雀孵卵行为的影响比对红头长尾山雀的大;两种长尾山雀的孵卵行为对日间巢温的调节作用有限;孵卵期气温对两种长尾山雀胚胎发育的影响没有滞后效应。

**关键词:** 单亲孵卵; 孵卵行为; 红头长尾山雀; 气温; 双亲孵卵; 银喉长尾山雀