

白冠攀雀的形态鉴定及其在中国的分布^{*}

汪卉¹⁾ 郑佳²⁾ 阙品甲³⁾ 雷维蟠¹⁾ 陈德^{1)†}

(1)北京师范大学生物多样性与生态工程教育部重点实验室,北京师范大学生命科学学院,100875,北京;

2)格罗宁根大学,9747 AG,荷兰格罗宁根;

3)成都大熊猫繁育研究基地,610081,四川成都)

摘要 2018年之前,白冠攀雀(*Remiz coronatus*)在中国的已知分布范围仅限于新疆和宁夏北部。随着我国观鸟爱好者数量的增加,有人陆续在甘肃、陕西、内蒙古等地拍摄到了白冠攀雀。但由于白冠攀雀的形态特征与中华攀雀(*R. consobrinus*)有很多相似之处,科研人员和观鸟爱好者在野外观察过程中难以准确鉴定该物种,被误认的现象时有发生。为此,本文根据野外实地考察并参考相关文献资料,对白冠攀雀的形态特征及其与中华攀雀的差异进行了详细描述;并对其在中国的分布现状进行了更新。结果显示,白冠攀雀指名亚种(*R. c. coronatus*)为我国新疆西北部的夏候鸟;*stoliczkae*亚种为新疆北部的夏候鸟,新疆南部的冬候鸟,宁夏的夏候鸟和冬候鸟,甘肃、内蒙古和陕西的冬候鸟。

关键词 白冠攀雀;中华攀雀;换羽;分布;物种鉴定

中图分类号 Q958.2

DOI: 10.12202/j.0476-0301.2022169

白冠攀雀(*Remiz coronatus*)隶属雀形目(Passeriformes)攀雀科(Remizidae)攀雀属(*Remiz*),共有2个亚种^[1],在我国皆有分布^[2]。指名亚种(*R. c. coronatus*)在国内繁殖于新疆西北部的伊犁河流域、博州和塔城^[2-4];国外繁殖于哈萨克斯坦南部及东南部、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦北部和南部、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦西部和阿富汗西北部,越冬于伊朗南部、阿富汗北部和西部、巴基斯坦和印度西北部^[5-7]。*Stoliczkae*亚种在国内繁殖于新疆北部福海、阿勒泰、青河及宁夏贺兰山,越冬于塔里木河,新疆西南部巴楚、喀什、莎车及南部阿尔金山^[2, 4, 8-10];国外繁殖于哈萨克斯坦东部、俄罗斯南部、蒙古国西北部和中部,但越冬地的信息还鲜为人知^[7]。

由于目前关于白冠攀雀的研究还较为有限,特别是缺乏关于其不同亚种和换羽阶段形态特征的详细描述,另外白冠攀雀与中华攀雀(*R. consobrinus*)在形态特征上有很多相似之处,因此导致科研人员和观鸟爱好者在野外观察过程中难以准确鉴定该物种,被误认的现象时有发生。为此,本文依据野外实地考察结果,结合相关文献资料,对白冠攀雀的形态特征及其与中华攀雀的差异进行了详细描述,并对其在中国的分布现状加以梳理。

1 研究方法

1.1 白冠攀雀形态特征及其与中华攀雀的差异 2018年6月、2021年6—7月以及2022年5—7月,我们在新疆阿勒泰地区、塔城地区、博尔塔拉蒙古自治州、伊犁哈萨克自治州和昌吉回族自治州对白冠攀雀繁殖种群进行了调查;2022年2月,在内蒙古包头市南海湿地景区、巴彦淖尔市乌梁素海湿地水禽自然保护区和宁夏石嘴山市沙湖自然保护区、吴忠市青铜峡库区湿地自然保护区对越冬种群进行了调查。通过野外观察并结合查阅《中国动物志》^[9]、《中国鸟类志》^[8]、《中国鸟类图鉴》^[11]、《中国鸟类野外手册》^[12]、Birds of the World网站^[7]、国内外相关的文献资料及摄影记录,对白冠攀雀2个亚种的形态特征进行了描述,并与中华攀雀进行了比较。

1.2 白冠攀雀在中国的分布资料的收集和整理 白冠攀雀在中国的分布资料主要有以下几个来源:文献资料、国内外观鸟及摄影记录及野外实地考察。文献资料主要包括《中国鸟类分类与分布名录》^[2]、《中国鸟类志》^[7]、《新疆鸟类分布名录》^[10]等著作及白冠攀雀分布相关文献;国内外观鸟记录主要来源于中国观鸟记录中心网站(<http://www.chinabirdnet.org>)、ebird网站(<http://www.ebird.org>)和鸟网(<http://www.birdnet.org>)。

^{*} 国家自然科学基金资助项目(31970405, 32161143024)

[†] 通信作者:陈德(1986—),男,副教授,博士生导师。研究方向:鸟类生态学。E-mail: chende@bnu.edu.cn

收稿日期: 2022-05-12

cn)。由于白冠攀雀常被误认为中华攀雀,本文只保留了有照片证据的记录,并根据形态特征对照片中的物种重新进行了鉴定。对于未上传拍摄地点的照片,我们与拍摄人进行了联系,询问了拍摄地点信息。结合上述资料及野外考察数据,对白冠攀雀在中国的分布现状进行了梳理。

2 研究结果

2.1 白冠攀雀的形态特征及其与中华攀雀的差异 依据新疆的繁殖季野外考察结果,结合文献资料[8-9, 11-12],对白冠攀雀2个亚种繁殖羽的形态特征总结如下:白冠攀雀指名亚种的繁殖羽头顶白色,其余头部为黑色(图1),少量个体头部基本全黑(图2),后颈和颈侧白色,形成一个明显的白色领环。上背暗棕色,到下背、腰和尾上覆羽逐渐变为暗棕黄色。尾羽黑褐色,外侧尾羽外翮和内翮均具白色羽缘。飞羽黑褐色,羽缘白色。下体灰白色,胸和两胁缀有棕色。*Stoliczkae*亚种繁殖羽头顶至颈部白色,雄鸟额和贯眼纹黑色,黑色贯眼纹向后逐渐加粗,有时延伸至颈后,头顶白色区域面积较指名亚种大,且体色较指名亚种淡,上体棕色较浅,下体灰白色(图3)。



阙品甲于2021年6月摄于新疆伊犁河谷国家湿地公园。

图1 典型的白冠攀雀指名亚种



阙品甲于2021年6月摄于新疆芳草湖湿地公园。

图2 头部基本全黑的白冠攀雀指名亚种

白冠攀雀和中华攀雀繁殖羽之间的差异较大,经野外实地考察并参考相关文献资料[3, 8, 11-14],2种攀雀的雄鸟繁殖羽间存在如下差异:1)白冠攀雀的头



郑佳于2018年6月摄于新疆北屯锡伯渡附近。

图3 白冠攀雀 *stoliczkae* 亚种

顶为白色,而中华攀雀头顶至后颈为灰色,颜色较白冠攀雀更深。2)白冠攀雀黑色贯眼纹较粗,且末端变宽,有时延伸至颈后;而中华攀雀黑色贯眼纹较细,且前后粗细相似,并具白色的眉纹和髭纹。3)白冠攀雀领环为灰白色,而中华攀雀后颈及颈侧深褐色,形成一半深褐色领环。4)白冠攀雀喉部及下体为灰白色,而中华攀雀为皮黄色。5)白冠攀雀飞羽及外侧尾羽外翮和内翮均具白色羽缘,而中华攀雀飞羽及尾羽羽缘白色不明显。除此之外,白冠攀雀雌雄性二型差异主要表现为贯眼纹的大小(一般为雄性大,雌性小),但贯眼纹颜色均为黑色;而中华攀雀繁殖羽雌雄性二型较明显,表现为雄性贯眼纹为黑色,头部灰色,雌性贯眼纹为棕色,头部浅褐色或灰色。

白冠攀雀与中华攀雀繁殖地没有重叠,2种攀雀在繁殖季较好分辨,然而在查阅国内外观鸟记录时,发现白冠攀雀非繁殖羽常被误认为中华攀雀(表1)。白冠攀雀雄鸟非繁殖羽头顶为灰白色,易被误认为是繁殖羽的中华攀雀雄鸟,但其黑色贯眼纹较宽,领环灰白色,喉部及下体灰白色,尾羽具白色羽缘(图4-a);白冠攀雀雌鸟非繁殖羽整体羽色与雄鸟相似,为灰白色,但贯眼纹不明显,颜色较淡(图4-b);而中华攀雀雄鸟非繁殖羽头顶为灰褐色,贯眼纹为黑褐色且较窄,具白色的眉纹和髭纹,领环深褐色,喉部及下体皮黄色,尾羽白色羽缘不明显(图4-c);中华攀雀雌鸟非繁殖羽整体羽色与雄鸟相似,但其贯眼纹为褐色,且眉纹和髭纹为淡褐色,领环不明显(图4-d)。

2.2 白冠攀雀 *stoliczkae* 亚种在中国(除新疆)的越冬地分布记录 2022年2月在内蒙古和宁夏的芦苇湿地中观察到了集群觅食的白冠攀雀和中华攀雀,2种攀雀单独成群或混群活动,每群10~30只不等。其中,内蒙古巴彦淖尔市乌梁素海湿地水禽自然保护区和宁夏石嘴山市沙湖自然保护区种群数量较大。根据野外形态特征观察及东亚-澳大拉西亚鸟类迁飞区雀形目鸟类的普遍迁徙规律^[15-16],确定记录到的白冠攀雀为 *stoliczkae* 亚种。

表 1 近年来国内除新疆地区外的白冠攀雀观鸟摄影记录及文献资料

编号	地点	时间	来源	上传人	备注
1	陕西榆林市榆阳镇	2018-10-22	鸟网	塞北杨柳	错误鉴定为中华攀雀
2	陕西榆林市榆阳镇	2018-10-31	鸟网	琴醉行云	错误鉴定为中华攀雀
3	陕西西安浐灞国家湿地公园	2019-03-23	eBird	Scott Young	错误鉴定为中华攀雀
4	内蒙古包头市东河区河东街道	2020-04-21	鸟网	愚公XIN	错误鉴定为中华攀雀
5	内蒙古阿拉善右旗	2021-02	野生动物学报	刘钊、谢宗平、杨爱芳	参考文献[17]
6	甘肃省民勤县	2021-02	野生动物学报	刘钊、谢宗平、杨爱芳	参考文献[17]
7	内蒙古包头市东河区	2021-02-26	中国观鸟记录中心	慧鼠	错误鉴定为中华攀雀
8	内蒙古阿拉善左旗	2021-04-24	中国观鸟记录中心	阿拉善刺猬	
9	内蒙古阿拉善左旗	2021-04-24	中国观鸟记录中心	阿拉善刺猬	错误鉴定为中华攀雀
10	内蒙古鄂尔多斯市达拉特旗	2021-05-07	中国观鸟记录中心	羽明	错误鉴定为中华攀雀
11	宁夏吴忠市青铜峡市	2022-03-13	中国观鸟记录中心	牟将2169	错误鉴定为中华攀雀



a. 白冠攀雀雄鸟非繁殖羽; b. 白冠攀雀雌鸟非繁殖羽; c. 中华攀雀雄鸟非繁殖羽; d. 中华攀雀雌鸟非繁殖羽。

图 4 2022 年 2 月采集自内蒙古包头市南海湿地景区的攀雀

此外,发现陕西榆林、西安,内蒙古阿拉善、包头、鄂尔多斯,宁夏吴忠和甘肃民勤^[17]近年来也记录到了越冬的白冠攀雀 *stoliczkae* 亚种(表 1)。

3 讨论

3.1 白冠攀雀在中国的分布及居留型 一般认为攀雀属包含有 4 个物种,欧亚攀雀(*R. pendulinus*)、黑头攀雀(*R. macronyx*)、白冠攀雀和中华攀雀^[18]。欧亚攀雀分布在欧洲大部分地区,往东分布至俄罗斯中部和哈萨克斯坦东北部^[5, 19-20]。黑头攀雀主要分布在中亚,往东分布至哈萨克斯坦东北部^[5, 20],但其在我国是否有分布仍存疑^[4]。头部全黑的白冠攀雀指名亚种可能被误认为是黑头攀雀,但根据其形态测量值和鸣声特点,可以确定该类型个体为白冠攀雀。因此,黑头攀雀在我国是否有分布仍需要进一步考察。

白冠攀雀在我国主要分布于新疆,根据马鸣^[4]和梅宇^[10]关于新疆白冠攀雀分布及居留型的探讨及作者在新疆的考察结果来看,白冠攀雀指名亚种主要繁

殖于新疆西北部的伊犁河流域、博尔塔拉河流域和额敏河流域,在霍城、伊宁、察布查尔、巩留、博州、塔城都观测到了繁殖种群。*Stoliczkae* 亚种繁殖于新疆北部的准噶尔盆地,包括额尔齐斯河流域、乌伦古河流域、布尔根河流域、玛纳斯河等水域,在哈巴河、布尔津、阿勒泰、福海、北屯、富蕴、青河、沙湾、石河子、玛纳斯、昌吉、乌鲁木齐均有繁殖记录;迁徙经过克拉玛依、奎屯、石河子、昌吉、奇台、吉木萨尔、卡拉麦里;越冬于莎车、巴楚、喀什、阿克苏、若羌^[4, 10]。

除在宁夏贺兰山的繁殖记录以外^[9],白冠攀雀在新疆以外的省份主要为冬候鸟。甘肃、宁夏、内蒙古、陕西均记录到了集群活动的白冠攀雀 *stoliczkae* 亚种。甘肃中北部和内蒙古西部的沙漠绿洲中种群数量较少^[17],而宁夏和内蒙古中部所在的河套平原种群数量较大。陕北地区靠近黄河,近年来在榆林多次记录到了越冬的白冠攀雀(表 1),应是一个稳定的越冬地。陕西西安是目前白冠攀雀在国内记录的最南端,但仅有 1 笔记录,后续再未见到,可能为迷鸟。

综上所述,白冠攀雀指名亚种在我国为新疆西北部的夏候鸟;*stoliczkae* 亚种在我国为新疆北部的夏候鸟,新疆南部的冬候鸟,宁夏的夏候鸟和冬候鸟,甘肃、内蒙古和陕西的冬候鸟。

3.2 鸟类的非繁殖羽增加了与相似种的辨别难度

换羽指羽毛的定期更换,是鸟类的一个重要生物学现象。换羽可以使羽毛长年保持完好,并能应对因迁徙、育雏和求偶炫耀等活动造成的损伤^[21]。部分鸟类繁殖季和越冬季的羽毛形态会发生明显变化,如鸭类、鸥类、鸬鹚类等水鸟和部分雀形目鸟类^[21-23]。一般来说,冬季鸟类黑色素和胡萝卜素的表达量会降

低,使得非繁殖羽颜色变淡,既降低了能量消耗^[24],也能够提高存活率^[25]。另一方面,冬季鸟类常集群甚至混群活动^[26],以应对冬季的严酷环境。最终,造成形态类似的种类在冬季难以区分。

白冠攀雀与中华攀雀的繁殖羽和非繁殖羽有较大差异,其中白冠攀雀雄鸟繁殖羽头顶为白色,黑色贯眼纹宽阔,有时延伸至颈后,但其非繁殖羽贯眼纹较繁殖羽窄,且头顶为灰白色。中华攀雀雄鸟的繁殖羽贯眼纹为黑色,顶冠羽灰色,而其非繁殖羽贯眼纹颜色较浅,为黑褐色,头顶为灰褐色,与中华攀雀雌鸟较为相似。由此可见,鸟类的非繁殖羽经常颜色暗淡,增加了与相似种的辨别难度。在对越冬鸟类的调查监测中,要格外仔细分辨相似物种的外形特征、鸣叫特征,尽可能留下照片、音频等记录,以便于对物种的审核确认,以使鸟类分布的信息更加准确可靠。

3.3 观鸟爱好者对于雀形目迁徙研究的意义 中国观鸟记录中心网站 2002—2014 年的记录中仅有分布于新疆的白冠攀雀。随着国内观鸟爱好者人数的增加,白冠攀雀在新疆以外的记录也逐渐开始涌现。统计表明,截至 2019 年初,内地观鸟组织与社团的会员人数累计已经超过 11 万人^[27];鸟类摄影爱好者超过 1000 万人(<http://www.birdnet.cn>)。近年来绝大多数的国内或省级鸟类新记录均为观鸟爱好者而非鸟类学专业人员所发现^[28-29]。我们前往内蒙古开展越冬白冠攀雀调查正是源于中国观鸟记录中心上的照片记录。因此,充分发挥和调动广大观鸟爱好者的积极性,并呼吁观鸟爱好者在不惊扰鸟类栖息和繁殖的情况下进行一些影像记录,并上传到中国观鸟记录中心等网站,将能够极大促进对国内鸟类分布的认知。

致谢 感谢中科院新疆生态与地理研究所梅宇、丁鹏,新疆观鸟会苟军,伊宁机场吴克凡,伊宁市林业和草原局马诗佳,新疆布尔根河狸国家级自然保护区黄闯,包头观鸟会聂延秋,包头南海子湿地自然保护区陈学古,乌梁素海湿地水禽自然保护区乔平,内蒙古大学梁斌博士、杨贵生教授,陕西省动物研究所刘博野博士、高学斌研究员,中山大学刘阳教授,北京师范大学张正旺教授提供的信息及在研究工作上给予的帮助。感谢编委和审稿人的宝贵建议。

4 参考文献

- [1] GILL F, DONSKER D, RASMUSSEN P. IOC world bird list (v12. 1) [M/OL]. IOC World Bird List, 2022 [2022-05-10]. <https://doi.org/1014344/IOC ML>
- [2] 郑光美. 中国鸟类分类与分布名录[M]. 3版. 北京: 科学出版社, 2017
- [3] 刘阳, 陈水华. 中国鸟类观察手册[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2021
- [4] 马鸣. 新疆鸟类分布名录[M]. 北京: 科学出版社, 2011
- [5] BOT S, BRINKHUIZEN D, POGÁNY Á, et al. Penduline tits in Eurasia: distribution, identification and systematics[J]. Dutch Birding, 2011, 33: 177
- [6] BOT S, VAN DIJK R. Black-headed penduline tits *remiz macronyx* in Kazakhstan[J]. Sandgrouse, 2009, 31: 171
- [7] MADGE S. White-crowned Penduline-Tit (*Remiz coronatus*), version 1.0. [M/OL]. //DEL HOYO J, ELLIOTT A, SARGATAL J, et al. Birds of the World. New York: Cornell Lab of Ornithology, 2020 [2022-05-10]. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/wcptit1/cur/introduction>
- [8] 赵正阶. 中国鸟类志[M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2001
- [9] 李桂垣, 郑宝赉, 刘光佐. 中国动物志鸟纲第13卷雀形目[M]. 北京: 科学出版社, 1982
- [10] 梅宇. 白冠攀雀(*Remiz coronatus*)繁殖生态与种群分布的研究[D]. 乌鲁木齐: 中国科学院新疆生态与地理研究所, 2009
- [11] 赵欣如, 朱雷, 关翔宇, 等. 中国鸟类图鉴[M]. 北京: 商务印书馆, 2018
- [12] 马敬能. 中国鸟类野外手册[M]. 李一凡, 译. 北京: 商务印书馆, 2022
- [13] ZHENG J, LI D L, ZHANG Z W. Breeding biology and parental care strategy of the little-known Chinese Penduline Tit (*Remiz consobrinus*) [J]. Journal of Ornithology, 2018, 159(3): 657
- [14] 童骏昌, 周薇薇, 杨学明, 等. 攀雀繁殖生态的研究[J]. 动物学报, 1985, 31(2): 154
- [15] YONG D L, HEIM W, CHOWDHURY S U, et al. The state of migratory landbirds in the East Asian flyway: distributions, threats, and conservation needs[J]. Frontiers in Ecology and Evolution, 2021, 9: 613172
- [16] YONG D L, LIU Y, LOW B W, et al. Migratory songbirds in the East Asian-Australasian Flyway: a review from a conservation perspective[J]. Bird Conservation International, 2015, 25(1): 1
- [17] 刘钊, 谢宗平, 杨爱芳. 甘肃省和内蒙古自治区鸟类分布新纪录: 白冠攀雀[J]. 野生动物学报, 2022, 43(2): 562
- [18] 郑光美. 世界鸟类分类与分布名录[M]. 2版. 北京: 科学出版社, 2021
- [19] MADGE S. Eurasian Penduline-Tit (*Remiz pendulinus*), version 1.0. [M/OL]//DEL HOYO J, ELLIOTT A, SARGATAL J, et al. Birds of the World. New York: Cornell Lab of Ornithology, 2020 [2022-05-10]. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/euptit1/cur/introduction>

- [20] MADGE S. Black-headed Penduline-Tit (*Remiz macronyx*), version 1.0. [M/OL]/DEL HOYO J, ELLIOTT A, SARGATAL J, et al. Birds of the World. New York: Cornell Lab of Ornithology, 2020 [2022-09-12]. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/bhptit1/cur/introduction>
- [21] 郑光美. 鸟类学[M]. 2版. 北京: 北京师范大学出版社, 2012
- [22] JENNI L, WINKLER R. The biology of moult in birds [M]. London: Bloomsbury Publishing, 2020
- [23] JENNI L, WINKLER R. Moulting and ageing of European passerines [M]. London: Bloomsbury Publishing, 2020
- [24] MCGRAW K J, GREGORY A J. Carotenoid pigments in male American goldfinches: what is the optimal biochemical strategy for becoming colourful?[J]. Biological Journal of the Linnean Society, 2004, 83(2): 273
- [25] ZIMOVA M, HACKLÄNDER K, GOOD J M, et al. Function and underlying mechanisms of seasonal colour moulting in mammals and birds: what keeps them changing in a warming world?[J]. Biological Reviews, 2018, 93(3): 1478
- [26] GOODALE E, DING P, LIU X, et al. The structure of mixed-species bird flocks, and their response to anthropogenic disturbance, with special reference to East Asia[J]. Avian Research, 2015, 6(1): 14
- [27] 朱雀会-中国观鸟组织联合行动平台. 2018 年中国观鸟爱好者和观鸟组织本底调查报告[J]. 中国鸟类观察, 2019, 18(1): 4
- [28] 刘阳, 危蹇, 董路, 等. 近年来中国鸟类野外新纪录的解析[J]. 动物学杂志, 2013, 48(5): 750
- [29] 阙品甲, 朱磊, 张俊, 等. 四川省鸟类名录的修订与更新[J]. 四川动物, 2020, 39(3): 332

Morphological identification and distribution of the White-crowned Penduline Tit in China

WANG Hui¹⁾ ZHENG Jia²⁾ QUE Pinjia³⁾ LEI Weipan¹⁾ CHEN De¹⁾

(1)Ministry of Education Key Laboratory for Biodiversity Sciences and Ecological Engineering, College of Life Sciences, Beijing Normal University, 100875, Beijing, China;

2)Behavioural and Physiological Ecology, Groningen Institute for Evolutionary Life Sciences, University of Groningen, 9747 AG, Groningen, Netherlands;

3)Chengdu Research Base of Giant Panda Breeding, 610081, Chengdu, Sichuan, China)

Abstract Prior to 2018, known distribution of the White-crowned Penduline Tit (*Remiz coronatus*) in China was limited to Xinjiang and northern Ningxia. The emergence of Chinese bird-watchers has resulted in more records of the bird in Gansu, Shaanxi and Inner Mongolia. However, the similar morphology of White-crowned Penduline Tit and Chinese Penduline Tit (*R. consobrinus*) often prevents accurate identification of these 2 species in the field, misidentification occasionally occurred. Morphological characteristics of White-crowned Penduline Tit and differences from Chinese Penduline Tit were described in this work in detail. Distribution status of White-crowned Penduline Tit in China was summarized: the nominate subspecies is a summer visitor in northwest Xinjiang, the *stoliczkae* subspecies is a summer visitor in northern Xinjiang, a winter visitor in southern Xinjiang, a summer visitor and wintering visitor in Ningxia, and a wintering visitor in Gansu, Inner Mongolia and Shaanxi.

Keywords White-crowned Penduline Tit; Chinese Penduline Tit; moult; distribution; species identification

【责任编辑: 武 佳】