

英文期刊 Research Features （研究特写）介绍鲁晨光鸟研究文章：

Needing Aesthetics Can Explain Birds' Beauty Preferences

中文翻译（欢迎转载）

需求美学能解释鸟类审美趣味

摘要：查尔斯·达尔文性选择理论的核心概念是审美趣味选择——它被看作是自然选择的补充，用来解释鸟类表现美的多彩羽毛和行为。然而，其进化论战友阿尔弗雷德·R·华莱士强烈反对这一观点，认为这是在自然选择原理之外添加一条原理，因此背叛了达尔文主义。鲁晨光提出：雄鸟美的特征基于对重要食物和环境的模拟；首先，自然或需求关系选择了雌鸟的审美趣味，这些趣味后来选择了雄鸟的美的特征。这就完成了审美趣味选择和自然选择之间的链接，因而能解释鸟类（特别是雄鸟）用于求偶表现出的颜色、形状和行为的多样性。

达尔文（1859）初始的自然选择理论是说：生物的一定特点被自然所选择是因为这些特点能使个体在一定环境下更好生存。根据这一理论，我们能解释大多数鸟的外表——用飞行性能、物种隔离、伪装、威胁等。然而，还有大约 20% 的鸟的外表不能用自然选择来解释。一个例子是：雄孔雀美丽但是累赘的长尾巴——可以相信，如果雄孔雀在丛林遭到老虎袭击时，长尾巴不但没有帮助，反而碍事。因此，达尔文（1871）提出：鸟类华丽外表最好是用性选择（即雄鸟的特征被雌鸟的审美趣味所选择）来解释。达尔文的性选择理论也可谓审美趣味选择理论。据此，雄鸟不实用的尾巴仍然有意义，这是因为雄孔雀能被更多雌孔雀选作配偶。然而，达尔文的进化论战友华莱士坚持认为自然选择原理是唯一原理。他说：接受审美趣味选择就是在自然选择原理之上添加一条原理，这是对达尔文主义的背叛。他认为是雄鸟的适应性而不是美吸引了雌鸟。这一观念上的基本差别导致了达尔文、华莱士、以及它们的支持者之间的长期论战。其他研究者也提出用“军备竞赛”和健康解释雄鸟的美（Cronin, 1991），但是这些解释并不成功。

达尔文性选择理论的核心思想是审美趣味选择。但是鸟类初始审美趣味是从哪来的？

雄孔雀通过模拟蓝莓树显示美

雌孔雀天生的感觉偏好或审美趣味经常被用来解释雄性求偶时的特征（迎合雌性趣味）。鲁晨光提出：雄孔雀尾巴上的“眼睛”的形态和颜色（图 1）是模拟它们喜欢的浆果，比如蓝莓（鲁晨光，1987, 2003, 2018）。首先，需求关系选择了雌孔雀的审美趣味，有了这样的趣味，雌鸟寻求浆果更有动力；后来这种趣味选择了雄孔雀的“眼睛”，以至于雄性产生了像“蓝莓”树的尾巴，并且把这种基因传给它们的雄性后代。

鲁晨光并不是唯一发现这种现象的人。随后，Merle Jacobs (1998) 也独立发现了孔雀模拟浆果树（但是他认为孔雀模拟浆果树是为了提示食物而不是为了表现美），F. Helen Rodd 等人（2002）发现孔雀鱼模拟水生水果。后一发现还得到 Science 上 Virginia Morell（2002）的评论文章的高度赞扬。

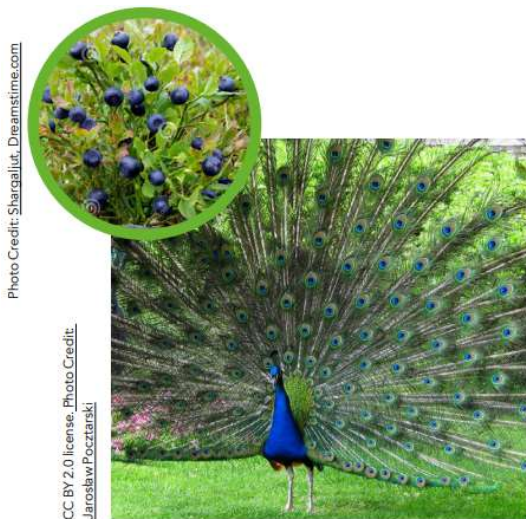


Figure 1: The Peacock's tail looks similar to a blueberry bush.



Figure 2: The Mandarin Duck's tail shape and colour resembles the soft-shell clam.

鲁晨光的审美趣味解释基于其需求美学(鲁晨光, 2003)——功利美学的一个新版本。根据需求美学, 美感的意义是激励人或动物接近某些对生存来说是重要的对象, 比如某些食物、居住环境、水。接近是生存的途径, 美感使途径变为目的。需求关系选择了审美趣味, 审美趣味反映了(功利的)缺少或不满足, 而不是功用本身。鲁晨光提供了很多例子作为关键证据, 用以解决自然选择和审美趣味选择之间的矛盾(以鸟为例)。

鸟类怎样模拟它们喜欢的食物

鲁晨光搜集了很多例子(鸟图片)用以揭示鸟类审美趣味反映需求关系。其中有: 鸳鸯(图 2)——其翅膀羽毛形状和颜色和一种河蚌相似。另一个是林鸭(图 3), 它翅膀上有蚌的形状, 脑袋类似于一种螺蛳的形状。类似的是, 王蓉鸭(图 4)的脑袋和它们喜欢吃的月形螺蛳(moon snail)相似。



Figure 3: The male Wood Duck has clam-like patterns on its wings.



Figure 4: The male King Eider's head resembles the shape of moon snails.

另一个巧妙的例子是簇缨海雀(或簇缨海鹦, 图 5), 其喙和对虾的身体非常相似。这种对虾生活在阿拉斯加和加拿大 BC 省西边 60 米或更深海域, 簇缨海雀是唯一生活在这里并能深潜超过 60 米深的鸟。



Figure 5: The Tufted Puffin's beak resembles a prawn's body.



Figure 6: The Sunbittern displays a plumage pattern reminiscent of butterflies or moths.

Photo Credit: Photo by kind permission of Tomas Grim (<https://ebird.org/>).

鲁晨光发现：许多鸟模拟被它们捕猎的昆虫的图案和颜色。比如，南美拟鹭（或南美麻鸭，图6）整体显得像是它们喜欢捕食的多彩蝴蝶或蛾子；而食蜂鸟(Bee Eater, 图7)显示了蜜蜂显眼的黄绒毛和黑色及棕色。喜欢吃蚂蚁的刮土画眉（图8）腹部有明显的由黑点构成的蚂蚁行军图案。



Figure 7: The Bee-eater's yellow and brown plumage is reminiscent of a bee.

Photo Credit: José Luis Beamonte (<http://www.oiseaux-birds.com/>)



Figure 8: The Groundscraper Thrush has an 'ant-colony-like' pattern on its belly.

Photo Credit: Groundscraper thrush: Yathin S Krishnappa

还有很多例子是喜欢吃花粉和花蜜的鸟，比如安娜蜂鸟(图9)，其脑袋下方有深红色“花瓣”——类似于它喜欢寻食的花。



Figure 9: Anna's hummingbird has tiny crimson 'flowers' on the side of its head.

鲁晨光也发现一些反例——反对前面提到的健康解释。比如，金刚鹦鹉（Macaw）的脸颊有裸露的起皱皮肤（图 10）——和粘土形状类似，在人看来很丑。这样的图案对金刚鹦鹉来说是美的是因为它们喜欢舔舐粘土以便排除所食树叶中的毒素。雄性王鹮（图 11）脖子上有撕开的皮毛和裸露的肌肉形状，鼻子上有黄色“肠子”，这是因为王鹮喜欢大型动物尸体为食。红头鹮也喜欢吃动物尸体，不仅头上和脖子上有类似特征，腿上也有。



Figure 10: The Macaw's faces have bare skin patches.



Figure 11: The male King Vultures display yellow gut on the nose.

鸟类审美趣味的进化取决于生存需求，
比如对理想食物、栖息地和水的需求。

鸟类怎样模拟它们喜爱的环境

进一步，鲁晨光提出：其他资源，尤其是涉及食物和安全等因素的环境资源也能引起雌鸟的审美趣味或偏好。比如，许多鸭类的羽毛上有模拟深水的蓝色和绿色图案、模拟浅水的波纹图案和模拟湿地的棕色图案。这些图案在绿翅鸭（图 13）身上都有。



Figure 12: The Green-Winged Teal has green patterns on its plumage.

贝加尔鸭（又叫花脸鸭）的脸部就像是航拍图，带有像岛（河上沙洲）的图案，这种鸭在俄罗斯的贝加尔湖附近产卵，而在冬天飞往东亚，经常出现在长江流域，特别喜欢栖息在大河河口的沙洲上，因为那里有丰富食物并且不容易被捕食。类似地，红胸黑雁

（图 14）脸颊上有河上岛形状，那是它们春天北上迁徙的目的地，它们要在那里生蛋孵化。



Figure 13: The Baikal Teal's face has island-like patterns on it.



Figure 14: The Red-breasted Goose's plumage patterns look like islands.

困难的例子

到目前为止，也有许多鸟的奇怪外表和行为是难以解释的。为什么雄性军舰鸟胸前显示一个很大的红色气泡？为什么雄性艾草松鸡(Sage grouse)用胸前一对蛋状气囊做装饰？为什么许多天堂鸟以那样的方式跳舞？解释仍然是困难的。然而，鲁晨光的研究经验表明：经过更多观察和想象，困难的例子会逐渐减少。比如：绿头鸭（Mallard，图 15）翅膀上有河水状图案——这说明它们喜欢河水，好理解；但是为什么雄性绿头鸭翅膀上有乌云状图案？经过多次观察，鲁晨光意识到：原来那是模拟山在湖中的倒影，因为山下湖是它们最喜欢的栖息地。雄性风鸟（天堂鸟的一种）求偶时的摇头舞蹈（图 16）和它们的需求有什么联系？鲁晨光认为是模拟山谷中的河流。他相信这种鸟一定喜欢沿着山谷河流飞行，寻找喜欢的地方。因为河流弯弯曲曲，河流尽头在飞鸟看来就是左右摇摆。通过搜索我们可以发现，这种鸟真的喜欢森林中沿河走廊。



Figure 15: The Mallard has black cloud-like patterns on its wings.

mario95/Shutterstock.com



Figure 16: The magnificent riflebird and its signature head-swinging.

Photo Credit: © Edwin Scholes / Macaulay Library at the Cornell Lab of Ornithology (ML455444)

5213P/Shutterstock.com

我们可以期望，经过更多观察和想象，我们可以用需求关系解释更多鸟雀的审美趣味。

问题回答：

问：需求美学和功利美学的主要差别是什么？

答：需求美学强调缺少、不满足、或理想和现实的差别而不是功利影响美感。使用需求美学，我们能容易解释为什么囚犯眼里山林原野很美，流浪汉眼里别人的舒适家园很美，一厢情愿的男人眼里意中的女人很美。使用功利美学，我们不能解释上述现象，以及为什么已经满足我们需要的很多物体不美。

问：你怎样用需求美学解释人类审美现象？

答：需求关系也决定人类审美趣味。比如，对于经常饥饿的人来说，考得恰到好处的面包是很美的；对于生活在战乱年代、紧张的城市、或污染的工业环境，安静的自然环境是很美的；七仙女美是因为并不嫌贫爱富的美女太少了。

问：你认为人类美的特征也基于需求关系？

答：人类美的特征在于显示好品质——包括年轻、健康、善良、智慧等。然而，人类并不模拟对象，原因是：1）人类没有羽毛（羽毛显示颜色不光通过色素，还通过微观结构），模拟成本太高；2）人类有丰富且不固定的需求对象；3）人类比较理性，以至于美感更多受内容而不是形式影响。

问：为什么对于鸟类，雄性显示更多美；而对于人类，女人显示更多美？

答：也并不一定雄鸟比雌鸟美。簇缨海雀雌雄一样美，都模拟对虾；或者说雄性的美的特征同时传给了儿子和女儿。雉尾秧鸡（Pheasant-tailed Jacanas）雌雄的脖子上都有荷叶状装饰（它们喜欢荷塘），但是雌性的羽毛更艳丽。原因是雌性产卵而雄性负责孵化。在这种情况下，是雄性的审美趣味选择了雌性的艳丽外表。女人更注意打扮就像雄鸟花更多精力模拟。似乎存在一个规则：从历史看，对家庭的生存竞争贡献较少的一方会显示更多的美。

鸣谢：鲁晨光感谢刁玉章同学和黄有光教授（著名经济学家）——为他们的鼓励和帮助，他也感谢大连自然博物馆——为它先前关于孔雀的介绍；他也感谢文中照片作者——为他们的精美照片和慷慨许可。

参考文献

Darwin, C (1859) On the Origin of Species by Means of Natural Selection. John Murray, New York.

Darwin, C (1871) The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex. John Murray, New York.

Wallace, A (1871) Review of Darwin's Descent of Man, The Academy (2), pp 177-183.

Wallace AR (1897) Notes on Sexual Selection, Natural Science (1): 749-750.

Cronin, H (1991) The Ant and the Peacock. Cambridge University Press, London.

鲁晨光（1987）试析达尔文留下的关于香甜美的难题——历史唯物主义原理的生物学推广，自然信息，1987，No. 2，25-27

鲁晨光 (2003) 《美感奥妙和需求进化》，中国科学技术大学出版社

Lu, C (2018) Explaining Birds Colorful Plumages and Beauty Preferences by Demand Relationships with Information and Confidence Level Analyses. Open Access Biostatistics & Bioinformatics. Available at: <https://crimsonpublishers.com/oabb/pdf/OABB.000504.pdf>

Jacobs, ME (1998) Mr. Darwin Misread Miss Peacock's Mind: A New Look at Mate Selection in Light of Lessons from Nature. NatureBooks, Victoria.

Rodd, FH, Hughes, KA, Grether, G, Baril, CT (2002) A Possible Non-sexual Origin of a Mate Preference: Are Male Guppies Mimicking Fruit? Proc. R. Soc. B. 269, pp 475-481.

Morell, V (2002) Guppy Sex and Gluttony Guided by Orange Glow. Science, 295(5561), pp 1816-1817.

更多讨论见鲁晨光个人网站: <http://www.survivor99.com/>