

科普时报

行业周刊

2020年7月28日
星期二
总第249期
主管主办单位：
科技日报社
国内统一刊号：
CN11-0303
社长 尹宏群
总编辑

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

本期导读

- 数据成为企业数字化“新能源” (2版)
- 以绿生金 京郊大地“种”出产业兴百姓富 (3版)
- 采煤沉陷区“变身”绿色公园 (3版)
- 向油藏“盲区”要油 (6版)



国家公园是我国自然生态系统中最重要、自然景观最独特、自然遗产中最精华、生物多样性最富聚的区域。
图1、2为神农架国家公园。图3为钱江源国家公园。



国家林业和草原局 供图

能下海的飞机 能上天的航船

——国产水陆两栖大飞机“鲲龙”AG600海上首飞三大看点

□ 萧海川 胡喆 张力元

鲲化巨鹏上九霄，飞龙在天护苍生。中国自主研制的大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600，26日在山东青岛团岛海域成功实现海上首飞。

作为中国“大飞机家族”的一员和国内首次研制的大型特种用途民用飞机，AG600飞机是构建国家应急救援体系的一块重要拼图。“我们国家幅员辽阔，森林覆盖率越来越高，海岸线漫长、岛屿众多，对大型水陆两栖飞机有着迫切需求。”

蛰伏645天，“鲲龙出海”成色几何？

7月26日9时许，山东日照山字河机场上，“鲲龙”AG600静待起飞指令。

“按计划执行海上首飞。”随着清晰洪亮的放飞指令，飞机的4台国产发动机动力全开。蓝白色相间的机身徐徐滑行，速度越来越快。飞机随即腾空而起，向着试验海域飞去。

抵达青岛团岛海域的AG600飞机，逐渐降低飞行高度，V字造型的船型机腹离海面越来越近，10时14分许平稳降落在海面。约4分钟后，首飞机组操作飞机逐步回转机身、调整机头方向。AG600飞机又开始加速、机头上昂、再度腾空，飞向出发机场。随着AG600飞机平稳降落在日照山字河机场，海上首飞取得圆满成功。

水上首飞已成功，为何还要进行海上首飞？

AG600飞机此前既已取得水上首飞的成功，为何此次还要进行海上首飞？对公众关心的这一热点话题，业内人士进行了解答。

两次首飞的“水”不同。航空工业AG600副总设计师、航空工业通飞珠海基地试飞中心主任刘颖说，与内陆水面

相比，海水盐度、密度和风浪都有很大不同。“譬如海水密度大、湖水密度小，在同等飞行条件下，飞机在水中受到的浮力和起飞时需要克服的阻力并不相同。”刘颖表示，海水对飞机的反作用力会更大，直观体现为飞行机组会感觉海水“偏硬”一些。

执行任务的首飞机组视觉感受和操纵要求不同。海面较湖面更为开阔，飞行员在降落时选择参考点不如湖面容易。“海上试飞要求机组全面考虑风向、风速、洋流和浪涌，以及高温、高湿、高盐环境的综合影响。”首飞机组机长赵生说，飞行员只能基于对飞机飞行特性充分了解后，通过丰富经验来决定海上降落路径。同时依靠飞行员的细心而又准确的操作，保证飞机起降过程中保持运动状态稳定。

飞机的验证任务和使用环境不同。航空工业通飞珠海基地研发中心总体部副总经理程志航说，水上首飞主要是验证飞机各系统在水面的工作情况，并初步检查飞机水面起降操稳特性及性能，为后续飞机用于森林灭火和自然灾害防治体系建设提供支持。

“海上首飞重点检验飞机喷溅特性、抗浪性、加速特性和水面操纵特性，检查

飞机各系统在海洋环境中的工作情况，并收集海上飞行数据，为后续相关工作提供支撑。”程志航说，海面起降过程中，由于浪涌的波动起伏更大，更容易导致飞机发生上下颠簸和摇摆。相比来说，海上首飞需要克服更多技术难题。

三试三捷，“鲲龙”投身一线还有多远？

2009年立项的AG600飞机，经历了2017年陆上首飞、2018年水上首飞、2020年海上首飞后，研制进程进入了新的阶段。这样的三试三捷，得来颇为不易。

今年本是AG600项目研制的攻坚年，也是实现项目总目标的关键年。然而，一场突如其来的新冠肺炎疫情，打乱了项目研制的节奏。受疫情影响，位于湖北荆门的漳河机场一度处于封闭状态，AG600飞机的维护工作一再延后，海上首飞前的试飞科目无法如期开展。

“今年确定了AG600要完成海上首飞等总目标。后续项目研制全线将全力以赴加快研制进度。”陈元先表示，AG600项目将开展灭火型试验，计划2023年完成灭火型研制，并尽早投入使用。

(新华社发)

瑶山鳄蜥最早诞生于2亿年前，和恐龙同时代，因此被称为原始蜥蜴类的“活化石”，爬行动界的“大熊猫”。

为什么说鳄蜥是与恐龙同时代、有着古老血统的爬行动物？6500万年前，恐龙在白垩纪晚期灭绝，但是鳄蜥却生存了下来，它究竟是如何成功抵御住恐龙都无法抵御的灭绝命运的？其中的秘密值得科学家深入探索。

古老血统可用来研究爬行动物的起源和演化

鳄蜥因头部和体型与蜥蜴相似，而从颈部以下身体部位，尤其是侧扁的尾部，与鳄鱼酷似，故得此名。

科学家们认为，鳄蜥身上所保留的古老血统，对于研究爬行动物的起源、演变进化和分类等具有十分重要的科研价值。

鳄蜥属鳄蜥科鳄蜥属，为单型科单型属物种。“也就是说鳄蜥科只有鳄蜥这一个物种，这可能是在长期进化过程中，这个属只有它这一个种存活下来了，尽管化石研究表明它曾经有一个近缘种。”长期从事两栖爬行动物生态学及保护生物学研究的广西师范大学生命科学学院教授武正军告诉科普时报记者。

作为爬行动物中古老的物种之一，鳄蜥身上至今仍具有某些远古爬行动物的特征。“从微观层面看，科学家将鳄蜥与蜥蜴目其他种类比较后发现，鳄蜥的核仁组织区(NORS)无活性或活性弱，说明其在蜥蜴目中保持着较为原始的状态。从形态方面看，鳄蜥的骨骼具备非常原始的特点，鳄蜥具有泪骨、上颞骨及板骨；具有松果孔、翼骨具齿；下颌由6枚分离的骨块组成；第三颈椎具肋骨；间椎体见于第1颈椎与第2颈椎间的三角骨，尾椎有人字骨；锁间骨具有长的正中骨干；头体背面皮肤均有真皮骨板；上颞骨完整，上颞弓及眶后弓完整；前颌骨有成对腭突及切齿突；舌腭型；下颌麦克尔氏骨沟未完全封闭；人字骨不与椎体愈合；锁间骨十字形；尾椎自截。”武正军说。

武正军表示，以上特征都反映出鳄蜥在进化上的保守性及原始性，证明鳄蜥是一种古老而又原始的蜥蜴。

从恐龙大灭绝时代幸存下来的秘籍尚属未知

作为第四冰川纪末期残留在中国华南地区的古老爬行动物，鳄蜥本身还有哪些有待研究的未知之谜？目前相关研究有了哪些进展？

“这些未解之谜包括鳄蜥能潜水很长时间，是什么样的机理能让它耐受这种缺氧环境？鳄蜥是变温动物，全球气温变暖对它的影响有多大？它能否适应这种变化？鳄蜥性别决定机制是什么？目前，气温变化对它的影响已取得一些初步结果。”武正军说。

“关于它是如何抵御灭绝命运的，目前我们还没有确凿的证据来解释。”武正军说，通过对它的体温调节能力、活动规律等的研究发现它有一些特性，推测可能与它能抵御灭绝命运有关。“第一是它的体温调节能力相对其他爬行动物要强一些；第二就是它活动少，俗称大睡蛇，对食物和能量的需求较低。”

来了！中国的国家公园

□ 胡利娟

了详细解答。

边界明晰 生态区位最为关键

根据《建立国家公园体制总体方案》，到2020年，建立国家公园体制试点基本完成，整合设立一批国家公园，分级统一的管理体制基本建立，国家公园总体布局初步形成。到2030年，国家公园体制更加健全，分级统一的管理体制更加完善，保护管理效能明显提高。

如今，距离建成具体时间表越来越近，我国即将迎来自己的国家公园了。那么，我国的国家公园会是什么模样？目前试点工作完成情况如何？怎么解决保护与发展的关系？

7月21日，在国家林业和草原局召开的新闻发布会上，钱江源国家公园和神农架国家公园负责人就相关问题做

家象征，国民认同度高。

其次，生态区位最为关键。国家公园将在维护国家生态安全关键区域中居于首要地位，在保护最珍贵、最重要生物多样性集中分布区中居于主导地位，在自然保护地体系的生态功能中居于主体地位。

再次，保护管理最严格。国家公园设立核心保护区和一般管控区两个分区，原则上核心保护区禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。

最后，管理事权最高。国家公园属于国家事权，全部由国家批准设立，中央直接管理，中央与省级政府共同管理，或委托省级政府管理，国家公园建立后不再保留相同区域的其他保护地类型。

共建共享 科学保护科学利用

作为全国10个国家公园体制试点

之一的神农架国家公园，是在神农架世界人与生物圈保护区、世界地质公园、世界自然遗产地、国际重要湿地等10个自然保护地基础上组建的。总面积由原国家级自然保护区704平方公里，增加到1170平方公里，占神农架总面积的35.9%，覆盖5个乡镇25个行政村，8047户，20325人。

“由单一森林生态系统保护转变为山水林田湖草一体化保护，必须实行科学保护、科学研究、科学利用。”湖北神农架林区党委常委、神农架国家公园管理局党委书记、副局长柳健雄表示，原因在于神农架国家公园保护的对象具有极高的研究价值，在国际国内具有珍稀性、代表性，保护生物物种遗传的多样性及生态系统的完整性，研究自然演替的脆弱性。

(下转第3版)

和恐龙同时代 鳄蜥凭啥熬过生物大灭绝

□ 科普时报记者 王钰 程惠珍 刘昊

科普全媒体平台
敬请关注
欢迎扫码
微信公众号
责编：侯静

今日头条
头条号