

动物，也有专科天才

Specialist of animals

文、图 / 付秀宏

每一种动物，自有其天才的一面。而动物的天才本领，既是由遗传而来，也是长期锻炼与顺应环境所致。动物在特定的生存领域中，积累了很多聪明的本事，简直就是“天下圣手”，它们化纷繁为独创，令复杂成绝妙，真实中现伟大。因种种神妙之举，这样那样的动物，被誉为“专科天才”，实在一点儿也不过誉。

“精密”的数学家：蚂蚁、蜜蜂和蜘蛛

世界上，没有任何动物比蚂蚁更勤劳，有一句歇后语这样赞叹：“蚂蚁的腿，想让它闲也闲不住”。蚂蚁每天载重奔忙，活在一种真正的自由自在中。蚂蚁虽辛劳，但很少做无用功，比如当蚂蚁有了自己的行动目标时，从此地到达目标的行程总是最短。再比如，搬动体积成倍的大、中、小三块食物时，分工搬运这三块食物的蚂蚁数必然成倍分

配。因为蚂蚁很小，常须发挥团队效应，所以派兵遣将有严密的数学头脑。正是长期的生活磨炼，使得蚂蚁计算本领首屈一指，享有昆虫“数学家”美誉。英国科学家亨斯顿曾

做过一个实验：把一只死蚱蜢按“4：2：1”的体积切成三块，当蚂蚁发现这三块食物后，分别聚集在食物边的数量恰好也是“4：2：1”。

蜜蜂的数学识记能力，比蚂蚁差不了多少，难怪有俗语叫做“蜜蜂小，能为王”。每天，蜜蜂中的“侦察员”，飞出去侦察蜜源，回来后用特有的“舞蹈语言”报告花蜜的方位、距离和数量，于是蜂王就分派不同数量的工蜂去采蜜。奇妙的是，它们的“数学定位技巧和蜜源报告”相当精确，派出去的工蜂不多不少，恰好都能吃饱，保证回巢酿蜜。两名德国昆虫学家，通过实验发现蜜蜂不仅会计数，而且还能根据地面变幻的标志物及顺序判断方向和位置。起先，他们训练蜜蜂到距蜂巢很远的

一个盛有糖浆的饲料槽中，去吸食糖浆，一路上没有设置明显的定向标记物。随后，实验人员在蜂巢到盛糖浆饲料槽方向的线路上放置了一个高大帐篷，然后不断增加帐篷数量，而且在相邻的帐篷间再放上另一个盛有糖饲料



的料槽。结果发现，大多数蜜蜂仍飞向远离蜂巢的那个饲料槽。可见，大多数蜜蜂在采蜜时，会记住已侦查到的蜜源周围的树木、灌木丛、花坛及其他天然固定标记的数量，数学记忆水平是一流的。

蜜蜂不仅对户外目标纠缠不休，而且对家中工作精益求精。比如，蜜蜂建造的巢，是大自然中最严格的六角柱状体。上端是平整的六角形开口，下端则是封闭的六角棱锥体，由3个相同的菱形组成。有趣的是无论哪个蜂巢，组成底盘的菱形的所有钝角都等于109度28分，所有锐角都等于70度32分。这个数据，与数学家克尼格马克洛林从理论上计算——如果要“消耗最少的材料，制成最大的菱形容器”的几何数据，一点儿都不差。在虫世界中，除了蜜蜂堪称“几何天才”，就非蜘蛛莫属了。其实，蜘蛛并非昆虫，却是昆虫的最大敌人，它能控制昆虫的数量。蜘蛛结的八角形“八卦网”，既复杂又美丽，人们即使用直尺或圆规，也难画得像蜘蛛织出的网那样匀称、那般鬼斧天工。

“懂物理”的飞行家：鸟

鸵鸟是当今世界上最大的鸟，有人说它不会飞——是因翅膀退化了。如果鸵鸟长一副与身体大小一样比例的翅膀，它是否真能飞起来呢？这是一个令人感兴趣的物理问题。按体长与速率相比较，燕子的



《我爱我家》蜜蜂版



身体轻，我起飞数第一

最慢滑翔速度大约为20km/h，鸵鸟的最快奔跑速度大约只有40km/h，而鸵鸟的体长大约是燕子的25倍，从这一点上看即使鸵鸟有足够大的翅膀，也会因起跑速度不够，而飞不起来的。

比鸵鸟稍小的疣鼻天鹅体长1.7米，体重达23公斤，翅展3米以上，是世界上最重要的能飞鸟类。因天鹅身体很重，所以起飞时它必须在水面或地面向前快速冲跑。

像麻雀这样的小鸟，从枝头跳到空中，只需用翅膀拍打一两下，就可以飞起来。而像天鹅这样大的飞禽，则首先要沿着地面或水面奔跑才能飞起来。同理，飞机起飞前，要在滑道上滑行一段距离后，获得足够大的速率才能起飞。

大雁，也是相对较重的鸟，必须互相帮助，才能飞得快、飞得远。那些有劲的大雁一般排在最前面，在它上下扑扇翅膀的时候，翅尖带起一阵风，从下面往上面送，能把后面的小雁和老雁轻轻地抬起来，这样长途跋涉的小雁和老雁就不会掉队。由于头雁扇翅的

作用，带动气流，在其身后会形成一个低气压区，紧跟其后的雁群飞行时可以利用这个低气压区减少空气的阻力。雁群排成“人”或“一”字形飞行，可使后面



吃得太胖，不减肥就飞不动了

的雁群飞起来很轻松，不必很多次休息。在飞行中，带队的大雁体力消耗得很厉害，因而它常与别的大雁交换位置。

丹顶鹤也是“很懂”这个物理道理的，它们迁徙时总是成群排队排成“人”字形迁徙，而且“人”字形的夹角永远是110度。相同的原理在田径场上也有，中长跑比赛中，一些有经验的运动员不会一开始就排在第一位，而是紧跟在第一位后面跑，这样空气对他的阻力会比第一位小，跑起来也更省力，到关键时候才会改变策略。

神奇化学家：貂熊

在大兴安岭的高寒林海中，栖息着一种非常奇特的珍稀动物——貂熊。这种动物，人称“身穿毛裙子的飞熊”，因繁殖力低下和多层次捕杀，时下的数量稀少。

貂熊，外形似熊又像貂，头的前脸儿有点儿像狼，嘴岔较长；身长约一米有余，披着浓密的毛，其强壮的身躯绝非狼可比，介于黑熊和狗獾之间；而蓬松的大尾巴，又与紫貂别无二致……貂熊特贪吃，其拉丁学名的原意就是中文“贪吃”二字。它不但长相特别，而且智力非一般动物能比。

在动物园，很少有它的身影，说它是“独行侠”倒十分贴切。貂熊本领高强，不仅会游泳，还会爬树和纵跳。使用埋伏袭击技巧，对



我是貂熊，我怕谁？

它来说是“张飞吃豆芽——小菜一碟”。脚宽体轻的貂熊，还善在深雪上奔跑；而身重的有蹄动物，在深雪区因蹄腿下陷，难于奔跑，貂熊便有意将猎物赶到深雪区，以扬己所长。更为奇妙的是，貂熊还会辨认狡猾的脚印，沿迹尾随，勇夺狡猾捕到的猎物。甚至，貂熊敢于钻进猎人的帐篷，偷走猎人的粮食、肉类和捕获的动物。

貂熊虽贪婪、残忍，但有时也懂知恩图报。有一次，大兴安岭的一位看林人，看到自己屋外的腊肉被貂熊偷吃，却没有恶待貂熊，并又准备了几块腊肉留给它，很快腊肉又被貂熊吃了。十来天后的一个

清晨，看林人突然发现门口放着一只死狍子，又过了几天，看林人看到貂熊又拖来了两只赤狐，皮毛很完整，貂熊在报恩哪！看林人不由赞叹，都说貂熊贪婪，其实它需要某样东西，是知道需要程度和数量的，而贪婪的人则难于控制欲望。

有一天，两个盗兽者冒充摄影家央求看林人去拍貂熊。在拍貂熊的现场，貂熊突然发现了看林人、假摄影家身后的熊瞎子，它几乎从他们的头顶飞扑过去，几经搏斗，咬死了熊瞎子，救了他们。此时，可恶的盗兽者却向貂熊开了麻醉枪。他们说：“这只貂熊卖给动物园，最少3万！”他们临到貂熊近前，刚弯腰要拣，不料倒在地上的貂熊却一抬屁股，“噗”地喷出一股黄色的液体！

两人想躲已来不及了，那神奇的化学液体几乎喷到了他们脸上。他俩伸手死死捂住面部，难受极了，随即全身瘫软，

倒在了地上。看林人见状，忙用围脖裹住口鼻，在脑后用力打结。之后拼尽全力冲过去稍施拳脚，就将二人制服，绑牢了双手。两个盗兽者几乎没有反抗力。

看林人到貂熊近前，抚摩着它说：“老伙计，多亏了你！都怪我瞎了眼，让你受如此委屈！才饶不了那俩坏蛋，从今儿我定要擦亮眼，老伙计，快醒醒吧！”

过了好一会儿，貂熊恢复了知觉。原来由于貂熊身上的绒毛极厚密，外面还裹着一层硬毛，所以刚才的麻醉针刺进肉里很浅。但它极其机敏，顺势倒地不动——借以迷惑盗兽者，在最后关头趁知觉尚存，拼尽全力喷出了臭液……

不难解释，两个盗兽者实实在在地领教了貂熊的超级“化学武器”。貂熊的臭液里，有特殊臭味和麻醉液成分，可麻痹人和动物的神经中枢。貂熊的“化学武器”，就生在肛门部位，平时储存，若同尿液和屁一起喷出，绝对令所有生物难

以忍受。貂熊常用臭液保存食物，吃不了的食物撒上点臭液，无须遮掩，绝对丢不了。貂熊饿到极点，会用臭液划个圈，圈内的小动物闻到这种气味，就像中了魔法一样站在圈中不敢乱动，乖乖受死。圈外凶猛的豹和狼等，竟不敢冒然跨入“禁圈”去争夺。如果豹和狼不管那一“套”，貂熊干脆在臭液圈上打个滚，使臭味遍布全身，对方被熏得晕头转向，不得不打着喷嚏退避三舍，更别说下口争抢或吃了。

尝毒预警天才：长颈鹿

在南非草原上，身高达5.8米的长颈鹿伸着长脖子，可以吃到驼刺合欢树冠上的叶子。驼刺合欢也不是随便欺负的。它的防御措施出来了，在叶子间慢慢长出5厘米长的像钢针般的硬刺，这些刺实际上是变态防御叶。长颈鹿顺“叶子”而动，也来个彻底武装，它的舌头、喉咙、食道和胃壁都渐渐长了厚厚的皮制“铠甲”，就算吃下去几千克图钉，也不会受伤。

长颈鹿很乖巧，它吃这些带针的叶子时，从不垂直对着树枝下嘴，而是活动下颌从侧面捋着吃，这样只接触刺的侧面而不会碰到刺尖。因长颈鹿的舌头长而窄，舌尖可以灵巧地卷住薄薄的叶子，并把刺从叶子中挑出来。

驼刺合欢看“硬”的不行，就来“毒”的。一旦发现长颈鹿开始吃叶子，不出10分钟，驼刺合欢就开始在叶子里生产出一种毒素，若长颈鹿吃得量大可以毙命。不少羚羊，就因为啃吃驼刺合欢的叶子，痛苦万分地死去。长颈鹿是聪明绝顶的动物，在羚羊不断死

去以后，想出了对策。长颈鹿吃驼刺合欢树叶从不贪婪，在一棵驼刺合欢上啃叶子的时间，绝不超过10分钟，一旦尝出毒素的苦味，它马上踱向下一棵树。然而，驼刺合欢也不是无能之辈，鉴于长颈鹿吃树叶的改进方案，它也和同类约定了报警气味，并经由风的传递向附近的驼刺合欢发出信号：“注意，敌人来了！开始放毒！”

若是顺风，50米内的其他树收到警报便能行动，5分钟内就释放毒素。当长颈鹿走去被报警树那里吃树叶时，甚至1分钟不到就得草草收场。没吃饱的长颈鹿，只好再往前走。长颈鹿一旦发觉嘴里的叶子变苦的速度加快，就会反其道而行之，逆风去找难以收到警报的树。若恰好哪天没有风，长颈鹿会快速跑到50米以外，逃离气味警报区域去啃树叶。长颈鹿与驼刺合欢“斗智”水平，令人啧啧称奇。

“音乐迷”和“神医”：海豚

英国谚语称：“音乐是所有耳朵的眼睛。”这个“所有耳朵”里，当然包含动物的喽。传说古希腊有一个著名的歌唱家阿利翁，他在意大利巡回演出获得极大的成功之后，搭上一只海船返回祖国，不料，这竟是一只海盗船。船上的海盗们探听到阿利翁随身携带了许多钱财，便决定在茫茫大海上把他杀死，以夺取这笔钱财。海盗们用尖刀逼向阿利翁，阿利翁请求海盗们允许他唱最后一次歌。在海盗们的准许下，阿利翁弹起了形影不离的七弦琴，唱起优美动人的歌。他一连唱了好几





我可是“双加料儿”的天才

首，突然抱着心爱的七弦琴，跳进了深不可测的大海。

谁知，一只早已等候在附近的海豚游过来救了歌唱家，并让他坐在自己的背上，一直把他送到岸边。原来，在阿利翁引吭高歌的时候，海豚像着了魔似地围着船漂游，成了与阿利翁不期而遇的音乐知音与救命恩人。为此，阿利翁的故乡曾发行过一种银质硬币，记录这段轶事。银币上，刻着阿利翁手抱七弦琴坐于海豚背上的画面。



军功章上有俺的一半!

海豚，不但是超级“音乐迷”，还堪称动物界的“神医”。海豚能通过自己独特的声效方式治疗脑瘫儿童。早在1978年，美国佛罗里达州的神病理学家大卫·纳泽森就创立了一套“海豚人性疗法”。纳泽森教授认为，对脑瘫患童，海豚比心理医师们更有用。原来，海豚能发出的2000赫兹至10万赫兹的多种波长的高频超声波，对中枢神经具有激活作用，足以达到醒脑开窍的目的。每当海豚贴近患者头部发出叫声时，它发出的超声波对脑瘫、唐氏综合征、神

经性运动障碍和先天性孤独症等患者的神经——能产生极强烈的冲击和刺激，进而激活患者“休眠”态的神经细胞。

侦查通讯专家：响蜜鸟

蜜獾和响蜜鸟，绝对是一对好搭档，它们共同组成了“捣毁专家组”。蜜獾平时最喜吃蜂蜜，是野生蜜蜂的头号敌人。它牙齿锋利，前爪粗硬有力，适于挖土、爬树，专捣碎蜂巢。它皮肤坚硬厚实，毛既密粗又深厚，不怕野蜂蛰。而响蜜鸟呢，身为侦查专家，平时总是忙于寻找野蜂巢，它所感兴趣的不是蜂蜜，而是组成蜂房的蜂蜡。但要让它把蜂巢弄破，它却显得无能为力，所以只好找蜜獾当帮手。

野蜂常把巢筑在高树上。一旦目光敏锐的响蜜鸟，发现树上有蜂巢，便马上扇动翅膀，并发出“哒哒”声；一听到这种呼叫信号，蜜獾就立即钻出洞来，在响蜜鸟的带领下向蜂巢跑去，快速地爬上树。而

响蜜鸟，则在一旁静静等待蜜獾把蜂巢咬碎，赶走蜜蜂，再一点点把蜂蜜吃掉。当蜜獾美餐一顿离去后，就该轮到响蜜鸟享受蜂房里的蜂蜡了。在响蜜鸟的喙囊里，有许多共生菌和酵母菌，这些菌类能分解蜂蜡，把蜂蜡变成可消化的营养物质。

当地黑人发现这个秘密后，也经常把废弃的蜂蜡送给响蜜鸟。响蜜鸟知恩图报，它也会把人引到有蜂巢的地方。于是，响蜜鸟和黑人也建立起了“甜蜜的友谊”。

冬眠防冻专家：青蛙

最近，在实验室中，科学家将许多青蛙在特定温度慢慢冷冻起来。5至7天后再慢慢地解冻，这些青蛙解冻后依然活着。

原来，在寒冷的行进态，青蛙竟然能自制防冻液。

冬天的青蛙，不被冻僵至关重要。解决这一难题，主要靠降低体内液体的冰点。青蛙进入冬眠后，甲状腺和肾上腺水平降低，新陈代谢降到最低限度，它的生殖腺却不受影响，便源于体内的防冻液不断地分泌。

我们知道，在隆冬季节里，人们为防止汽车散热器结冰，通常会使用防冻液降低冰点。原来冬眠动物，比如青蛙呀、蛇呀，竟然也会采用相似的办法保护自己。

因防冻液的帮忙，青蛙的神经系统肌肉仍保持充分的活力，抗菌抗病能力反而比平时有所增加。青蛙说：“冬天里，咱有秘密武器——‘防冻液’。想冻坏咱，怕是寒冷还得绕着走！”

动物的专科天才，真是数不胜数。专科天才，无疑是动物智力和体能的特殊表现，也是它们对逆境的独特回应。无论哪一方面的动物天才，都不是在孤独的状态中发展的，但也绝不是遵循通常途径所能成功的。动物的专科天才，以其独创性和独立性，永远开拓新的、前所未闻或难以预料的现实世界。作者单位：河北省作家协会会员



能伸能屈，方为青蛙本色