给秦岭大熊猫当“铲屎官”，是一种什么体验？

4月8日是国际珍稀动物保护日。在秦岭终南山脚下，有这样一群“国宝”陪伴者

他们的日常工作是照顾“国宝”的生活起居，管好它们的吃喝拉撒，但最重要的是让秦岭大熊猫家族“开枝散叶”“绵延子嗣”，将一代代的“新生儿”抚养长大、野化放归

这也是一条艰辛的求索之路：一轮成功的野放工作至少需要50年，历经三代大熊猫

保护之路还很漫长……

在陕西省林业科学院秦岭大熊猫繁育研究中心，工作人员与大熊猫互动。 新华社资料片

本报记者孙正好

在距离古城西安约70公里的秦岭终南山脚下，有一群略显孤独的熊猫保护者，他们身兼数职，既是“野战医生”，又是“繁育师”“稳婆”，更是“保姆”，有时候甚至还要做“铲屎官”！

他们的日常工作是照顾“国宝”的生活起居，管好它们的吃喝拉撒，但最重要的是让秦岭大熊猫家族“开枝散叶”“绵延子嗣”，以及将一代代的“新生儿”抚养长大。

每年4月，是“国宝”繁育配种的高峰期，对他们而言，这也是一年中最忙碌的时节。他们的工作瞬间可能是这样的——

凌晨2点，拿着手电筒，静静地盯着大熊猫，观察它们是否发情；

汗流浃背半小时，只为了把0.5克的奶水喂给体重仅100多克的大熊猫幼仔；

清理大熊猫粪便，最多的一天，得捡50斤。

……

因为他们的付出，秦岭大熊猫人工家族实现了“四世同堂”，人工种群数量也从2002年的0只，增长为如今的32只，陕西也成为世界第三大大熊猫繁育基地。

这些人与自然和谐共生的故事，得从一场“粮食危机”讲起。

奔波在秦岭深山的“野战医生”

竹子开花啰喂
咪咪躺在妈妈的怀里数星星
星星星星多美丽
明天的早餐在哪里
咪咪呀咪咪请你相信
我们没有忘记你
……

这首传唱于上世纪80年代中后期的公益歌曲，名叫《熊猫咪咪》，为拯救“国宝”大熊猫而创作。

“国宝”为什么没了早餐？

竹子开花，听起来多么浪漫而富有诗意！但对喜欢吃竹子的大熊猫来说，竹子开花却是残酷的粮食危机。

大多数竹子，开花周期约为60年，开花即枯死，复生要8到10年。《山海经》中说“竹六十年一易根，而根必生花，生花必结实，结实必枯死”。所以，很多竹子一生只开一次花，开花后，大熊猫无法再食用。

不幸的是，上世纪80年代中期，我国部分大熊猫栖息地的箭竹大面积开花枯死，很多“国宝”因此被活活饿死。歌曲《熊猫咪咪》，正是在这样的时代背景下，传唱全国，许多国人纷纷行动起来，为大熊猫寻找“明天的早餐”。

此时，一座临危受命的“野战急救医院”，即陕西省珍稀野生动物抢救饲养研究中心（现在的秦岭大熊猫研究中心，下文简称研究中心）也在秦岭山中紧急成立——在陕西楼观台实验林场，苗圃中两排简陋的民房，被临时改成了“急救室”，几名被抽调来的动物保护人员，在这里随时待命。

他们的任务也是拯救“国宝”大熊猫，不过是拯救另一个独立亚种——秦岭亚种。

秦岭大熊猫发现于上世纪60年代初，与分布于其他5个山系的四川亚种不同，秦岭大熊猫头小、牙齿大，头型更圆，像猫科动物，看起来更憨更萌。

当年因竹子开花现象生存受到威胁的，是大熊猫四川亚种，但“未雨绸缪”总好过“亡羊补牢”，在“急救医院”成立后，动物保护人员如同“野战医生”一般，常年奔波在秦岭深山，寻找生病、体弱、年老、饥饿的秦岭大熊猫，并及时送医救治。

“1991年的冬天，大雪将秦岭腹地的三官庙裹了个严严实实，偶尔有巴山木竹和高大的灌木裸露出干枯的枝条。”

“在一处背风向阳的洞穴里，一只大熊猫幼仔孤零零地趴在散发着母亲身体余温的干燥草铺上，扯着嗓子嗷嗷待哺，巡护员汪铁军等人在洞穴旁静静地观察，期盼外出觅食的幼仔母亲能够出现，缕缕山风将他们的脸庞撕扯得发紫、麻木，但幼仔的母亲始终没有出现。”

“不能再等了，老汪等人痛下决心，他将幼仔裹在自己的棉袄里，几个人一路小跑回到了保护站……”

在《大熊猫“楼生”的故事》一书中，研究中心高级兽医师赵鹏鹏写下了野外救助屏屏的全过程。屏屏正是首只人工繁育的秦岭大熊猫“楼生”的父亲，是完成秦岭大熊猫人工家族“四世同堂”光荣使命的初代“功臣”。

秦岭地区生活着大约340多只野生大熊猫，平均每100平方公里就有10只大熊猫，野外种群密度居全国之首；天敌袭击、突发疾病、意外摔伤……复杂的野外环境，让野生大熊猫随时都面临着生存威胁。

所以，30多年来，拯救从未停止！

“每一次野外救护，我们得背着大量的药品上山，光糖水、盐水就得背上十几瓶。”潘广林目前是研究中心的高级兽医师，他和同事们的职责，就是保证秦岭地区每只大熊猫的安全与健康，一旦有救护任务，必须及时出发，为了节省体力，“吃的往往就带点方便面、锅盔”。

受伤的大熊猫一般在深山无人区，很多时候，潘广林和同事们都穿梭在完全没有路的秦岭密林中，一走就是二三十公里，有时候，上午7点上山，下午三四点才能到达救护点。

夏季的秦岭，气候闷热潮湿，满山都是蚂蟥、蚊虫，这些软体动物一见到人，就露出了吸血的本能。潘广林他们常常用防护服将双腿包起来，沿着沟谷、山脊不断挺进。

大熊猫皮下脂肪丰富，背毛浓密，汗腺不发达，体表散热困难，因此怕热不怕冷。尤其到了大雪封山的冬季，大熊猫往往会兴奋异常，满地撒欢。相对而言，突发的救助也较多。

“那次，我和同事去野外救护大熊猫城城。深夜11点，大家走到了秦岭深处的护林补给站，大雪封了山，附近的河全结了冰。找不到水，我们就把山上的积雪捧到补给站的那口大铁锅里，烧开，煮泡面吃。”潘广林回忆说。

碗不够，水壶的托盘来凑；没有筷子，几根竹子临时将就，吃完了继续上路。

凌晨2点左右，在一处60度的陡坡上，大家找到了受伤的城城，因为被别的动物咬伤，受到惊吓的它躲在一棵大树上，蜷缩着。潘广林跟同事们站在树下，静静地等待天亮。

“大雪天，火点不着，我们冷得实在受不了，就把雪扫掉，扒开湿土，找来干柴，用消毒酒精取了火。”潘广林回忆说，“天一亮，我们用软兜把城城哄下来，输了液，用担架抬到了研究中心，最后治好了它。”

被救助回来的大熊猫，身体恢复良好的，会选择放归，达不到放归条件的，就像一颗又一颗种子，留在了研究中心这个“种源库”。

历经“八十一难”的“繁育师”

瓜熟蒂落往往要经历艰难而漫长的孕育。每次大熊猫人工繁育的成功，从发情、配种、采精、授精再到生产，“就像经历九九八十一难”。

想让大熊猫多生仔，就得提高配种成功率，而配种成功的关键一步，是大熊猫发情期最佳配种时间的确定，这曾经是研究中心面临的头号难题。

2003年，在楼生的母亲雪雪与父亲屏屏配种之际，秦岭大熊猫人工繁育技术还是空白，几乎零积累。这意味着人工育种中，雌性大熊猫发情期最佳配种时间的确定，只能靠肉眼观察。

圈养条件下，大熊猫一年只发情一次，多在冬春两季，每次持续时间约一到两周，而最佳的配种时间，往往只有一天。所以在冬春时节，秦岭最冷的时候——大熊猫发情的高峰期，即便在凌晨2点，依然会有饲养员拿着手电筒，在黑夜中静静看守着发情期的大熊猫，不间断地观察，大量地记录。

“楼生的母亲雪雪发情的那一周，我们全员24小时轮班，根本回不了家，连吃饭都顾不上。”当时参与配种工作的赵鹏鹏说。发情期的大熊猫往往“荷尔蒙爆棚”，活泼又好动。“雪雪如果在圈舍，我们就蹲守在旁边的过道上；如果它到外面玩耍，走到哪儿我们就得跟到哪儿，片刻不离，一直观察，看它是否有咩咩叫、翘尾巴、嬉水、泡冷水澡等发情行为。”

多次采精，几度授精，反复配种，几乎每个环节，都要一步一步摸索，还得力求百密无疏，确保大熊猫安全。任何一个节点没控制好，都会前功尽弃。

成功受孕不易，生产就更要万无一失。虽然满心期待，但产前的日子更难熬。“当时我们人也少，提前半个月就住在了圈舍边，三四个人轮流倒班。”赵鹏鹏回忆说，“七月正是秦岭最热的时候，圈舍里又闷又潮。我们几乎每天都蹲守在过道里，观察怀孕大熊猫是否出现妊娠反应。当时圈舍边没有值班室，条件非常艰苦，半个月后，大家膝关节开始肿胀，连路都走不了。”

怀孕152天后，2003年8月2日，在“飞来飞去的蚊子贪婪地叮咬着每个接生人员”的酷暑时节，雪雪顺利诞下一只雌性幼仔，体重187克。

研究中心位于终南名胜、老子筑坛讲经之地楼观台，大家给幼仔起名叫“楼生”。作为陕西首只借助人工技术成功繁育的大熊猫，楼生的诞临，意义不言而喻。

“当时我们抱着它，就像抱着一个几代单传的孩子，心里沉甸甸的。”赵鹏鹏说。

这份内心的沉重，不仅仅是因为“楼生”的来之不易，更是因为制约秦岭大熊猫人工种群繁衍的头号难题——如何通过生殖激素检测技术提高配种成功率并未解决。

生殖激素检测技术是大熊猫人工繁育的核心技术，也是“卡脖子”技术。赵鹏鹏说：“要解决这个头号难题，只能不断地做实验。”

为了尽快取得技术突破，2017年大半年时间，沈洁娜和同事们，吃住都在实验室。“没有别的办法，只能一遍一遍地试，就像数学中的排列组合，往往一个组合，就得试验一天。”沈洁娜说。

2017年年底，生殖激素检测技术这项核心技术被攻克，新的挑战接踵而至。

沈洁娜说：“发情高峰期，尿样检测24小时不间断。每一只成功配对的大熊猫，都需要我们连续近半个月日夜工作，才能找准最佳时机。”

一路过关斩将后，研究中心大熊猫人工配种更加科学，繁育效率明显提高——

2019年7月，秦岭大熊猫双胞胎佳佳、园园出生；

2019年8月，秦岭大熊猫秦酷儿出生；

2020年8月17日，楼生的女儿、6岁的秦岭大熊猫永永，诞下一雌性幼仔；

2020年8月22日，秦岭大熊猫秦秦诞下双胞胎；

2020年10月11日，20岁高龄（约为人的60岁左右）的大熊猫珠珠诞下一雄性幼仔。

……

到2020年年底，研究中心人工繁育大熊猫数量达到32只，陕西也成为世界第三大大熊猫繁育基地。

其中，永永的幼仔，正是楼生的孙女。它的出生，标志着秦岭大熊猫人工繁育种群迎来“子三代”，秦岭大熊猫人工家族实现了“四世同堂”。

比照顾自家孩子更称职的“保姆”

迄今发现的最古老大熊猫化石，出土于我国云南禄丰和元谋两地，地质年代约为800万年前。在数百万年的“物竞天择”中，同时代的多数动物都已灭绝，只有大熊猫顽强地存活了下来，因此，大熊猫被誉为生物界的“活化石”。

不过，这并不意味着大熊猫一出生，就有很强的生存能力。相反，刚刚出生的幼仔很脆弱，易夭折。因此，大熊猫幼仔时期最为关键，而在人工饲养中，专业、负责的人工育幼，尤为重要。

出生于2014年的大熊猫永永，是楼生的女儿，也是秦岭大熊猫“四世同堂”家族的第三代。刚出生时，研究中心兽医师侯佳是永永的“保姆”之一。作为两个孩子的父亲，侯佳承认，他对自家孩子的用心程度，可能还不到对永永的十分之一。

侯佳说：“举个例子：永永吃完母乳，我们取仔时，要先把手搓热，如果你的手太冰，一碰到母猫，它就会下意识地夹紧幼仔，这样对幼仔就很危险。”

人工育幼必须确保“零意外”！在永永出生的头几个月，保育员们24小时通宵轮班值守，所干的活，“微若纤尘”又“重如泰山”。

人工育幼，必须做到科学、专业。“幼仔出生时，体重仅是母体质量的近千分之一，非常纤弱。”侯佳说，“这要求我们得有极强的耐心和毅力。我们常说育幼既是个技术活，也是个良心活，因为你是跟一个脆弱而可爱的小生命打交道。”

“最怕幼仔生病！常见的感冒、脱水症、营养不良都会严重威胁幼仔生存。”研究中心主任雷颖虎说，“所以，我们要不断地提高疾病预防和治疗技术。”

2013年，一只幼仔出生十天后，肩部出现米粒大小的潮湿红斑。两小时后，红斑开始不断变大，第二天扩散到两平方厘米。而幼仔的食欲、大小便都基本正常。多方专家紧急会诊，皮肤病病原最终确定为浅表性真菌。因为担心传染，中心迅速启动隔离措施。

保育员们将休息室腾了出来，让幼仔单独居住，大家搬进了临时搭建的帐篷中。当时正值夏季，不是高温，就是暴雨，这一住，就是20天；有的保育员，开着车去西安市内找药，回来都已经凌晨两三点了……当幼仔彻底恢复健康后，大伙给它起名叫“安安”。如今，安安已经7岁多，正值“花季”，活泼，开朗！

“保姆”们的最大心愿，就是希望每只大熊猫都能健康长大。

幼年时期，大熊猫成长很快，一个月平均增重2公斤左右。“看到它们大口大口吃东西，我们就开心得不得了。它们吃得越多，我们也越累，最多的一天，光是捡粪便，就得捡50斤左右，但打心眼里高兴。”研究中心助理兽医师徐光岚说，“看着它们从粉粉嫩嫩的‘小老鼠’模样，一步步长成黑白分明的‘大团子’，就是我们最幸福的时刻。”

“作为‘国宝’的陪伴者，我们的美好愿景，就是希望经过呵护后，它们都能回归自然。”雷颖虎说。野化放归，是所有被救治大熊猫和被圈养大熊猫迁地保护的最终目标，同时也是一条艰辛的求索之路：一轮成功的野放工作至少需要50年，历经三代大熊猫！

所以，保护之路还很漫长……

又一个万物复苏的春天已经来临，新的繁育季忙碌而充实，作为终南形胜之地、我国道文化发源地之一的楼观台，正经历着新一轮的生命周期，西周时的尹喜也曾结草楼于此，观星望气，静思至道，故名“楼观”。

“我们也是在问道终南，不过我们追求的道，是人与自然的和谐共生。”雷颖虎说。

追熊猫的人

本报记者余里

“以前我以为这份工作就是天天看大熊猫，没事儿上山转一转，结果根本没有想象中那么简单。几乎每个月都要扎在深山老林里追寻大熊猫的足迹，研究粪便。”今年39岁的石旭，是大熊猫国家公园栗子坪片区的大熊猫监测巡护队队长。

在来到栗子坪之前，石旭是一名辅警。“2007年，大熊猫‘泸欣’在栗子坪放归，我负责安保和执勤。在这之前，我从来不知道石棉县还有自然保护区和大熊猫。”石旭说。

栗子坪片区位于大熊猫国家公园雅安市石棉县境内，是以国家一级保护动物大熊猫及其栖息环境为主要保护对象的保护片区。区内自然环境条件复杂多样，珍稀濒危野生动物、植物种类繁多，被国内外专家誉为“珍稀濒危物种基因库”。

作为全国首个最大的大熊猫野化放归基地，栗子坪片区先后完成了“泸欣”“淘淘”“张想”等9只大熊猫的放归和监测任务。调研数据显示，除了成功放归的9只大熊猫外，生活在栗子坪片区的野生大熊猫共有24只。

2012年，石旭加入栗子坪片区的大熊猫监测巡护队。刚工作时，石旭发现这份工作“和想象中不太一样”，“背着锅碗瓢盆进山，到了夜里搭上帐篷，吃住都在山里，没有手机信号，感觉自己与世隔绝。”作为一名野外巡护员，石旭常常和家里“失联”，十天半个月杳无音信。

“有时候，一个人在山里沉默地连续走上十多天，除了自己的脚步声和四下的虫鸣鸟叫，连个说话的人都没有。”随着监测巡护队伍日益壮大起来，新来的也都是年轻人，他才开始慢慢习惯，也开始体会到这份工作带来的不一样乐趣。

“我运气很好，刚来栗子坪工作就赶上了大熊猫‘淘淘’的放归。”对石旭而言，感情最特殊的大熊猫就是“淘淘”。“它才两岁就要自己独自面对野外的生活。”2012年10月，两岁的雄性大熊猫“淘淘”被放归在雅安石棉县栗子坪片区的麻麻地，石旭目送着它的背影渐渐消失在山林中，心里五味杂陈，既有不舍也有担忧。

2013年4月的一天，大熊猫“淘淘”的项圈突然发出报警信号，让所有人都捏了一把汗。然而，经过多次尝试，“淘淘”GPS项圈的数据却一直无法下载。没等到天亮，石旭就带领队员们从公益海保护站出发，爬到2600米海拔左右的麻麻地，确定了“淘淘”的大概区域。

队员们从栗子坪片区海拔2600米，一直地毯式搜索到3300米的山顶。当所有人都筋疲力尽时，在一处缓坡上，“淘淘”的项圈信号突然增强。石旭的精神也为之一振，继续走了一个多小时，终于在一棵直径达1.5米的大树附近，监测到了最强信号。

“这棵树顶部有个直径半米的洞，大家都担心‘淘淘’会不会掉进了树洞里。”石旭说，后来把树砍了，结果发现里面什么都没有。直到第二天，石旭和队员们才找到“淘淘”自动脱落的项圈。

在四周进行大熊猫活动痕迹的搜索后，石旭和队员们发现了“淘淘”的采食场。“这些活动痕迹说明‘淘淘’没有发生意外，虽然我没看到它，但只要它平安，我们就放心了。”

2017年的一次日常监测中，石旭在栗子坪片区海拔3000多米的一处山脊上，终于再次偶遇了让他牵挂的“淘淘”，并完成了回捕任务。

“当时，大熊猫躲到树上去了，我们等兽医来了，凭借它皮下的ID身份芯片，确认了这只大熊猫就是放归5年的‘淘淘’。”在完成对大熊猫“淘淘”的体检、重新安装项圈后，石旭等人完成了回捕任务，目送“淘淘”再一次走进山林。

“下一次相遇，又不知道在什么时候了。”石旭有些感慨，工作9年的他，已经从野生动物保护的门外汉，成了四川林业队伍中坚力量中的一员。

石棉县的野生大熊猫属于小相岭种群，主要分布在大熊猫国家公园栗子坪片区内。由于种群基数小，加之栖息地高度破碎化，该种群面临着极大的区域性灭绝风险。

“我们最大的愿望，是能监测到放归的大熊猫在栗子坪片区繁衍后代。”石旭说，这代表着放归大熊猫彻底适应了栗子坪的野生环境，也意味着小相岭山系的野生大熊猫种群不会面临灭绝的风险。

石旭对工作任劳任怨，对家人却多有愧疚。“分给孩子的陪伴时间太少，不能经常在他身边。但儿子以我的工作为荣，每当他向同学们提起，自己的爸爸在做大熊猫保护工作，都特别自豪。”石旭笑了起来，“他的同学们都羡慕得很。”