

新华全媒头条

# 为了生态文明的中国贡献

## 追记中科院城市环境研究所原党委书记赵景柱

人类，需要什么样的城市？  
这个科学之问，是中国生态学家赵景柱一生的求索。

这个追梦的人，在“人和城”的生态文明之路上忘我奔跑，直至生命最后一刻。

在他身后，留下的是一门他提出的“景感生态学”，一个他亲手筹建的中科院城市环境研究所，以及受他的影响和感召，正在将对可持续发展的思考写在广袤大地上的接力者。

**“我们搞生态科学的，都不是天才，是地才”**

杜鹃花、三角梅、黄槿……种种花树，灼灼如火，在中科院城市环境研究所院内开得正好。

这个中科院“年轻派”研究所，是首任党委书记赵景柱一手筹建的；这个院落里的生态景观，更是赵景柱亲手打造的。

“这些植物就像他的孩子。”同事指着这些草木说，它们是“景感生态”的生动注解：从园区的整体布局到一石一木的细节，从独具特色的“雨污资源综合利用系统”到不浇水、不施肥、不打药的草木苗圃……处处藏着绿色、循环、生态的巧思。

景感生态学是基于生态学的基本原理，从自然要素、物理感知、心理感受等相关方面，研究城市生态规划、建设与管理的科学，由赵景柱为首的中国学者率先提出。

如果说西方景观生态学侧重从空间尺度上探讨生态系统的格局与过程，那么赵景柱等中国学者提出的景感生态学，则在此基础上引入了“天人合一”的东方智慧，强调人与自然系统之间的主客观互动与作用，探索着人与自然和谐共生的“中国方案”。

“中国有十几亿人口，解决好我们的生态环境问题，就是对世界生态环境的最大贡献。”20世纪90年代初，在海外深造的赵景柱心怀理想回到祖国。

当时，“可持续发展”这个词在中国还鲜有人知。

1994年3月，《中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书》在国务院常务会议上正式通过，这也让我国成为世界上第一个编制出本国21世纪议程行动方案的国家的国家，赵景柱主持的前瞻性基础研究功不可没。此后，他潜心相关领域的理论探索，并在广西、云南等地的挂职经历中，开启了基于中国国情的学术实践。

在雄安新区筹建之初，赵景柱和他的团队就接过了“生态承载力”的专项研究课题。赵景柱改进了传统评估方法，创新性地引入“人口当量”的概念。此后，他又带领团队，将景感生态学原理应用于多尺度的生态基础设施规划、设计、建设、评估和管理，为新区的生态基础设施与生态安全研究奠定了坚实基础。

“找对象知道要找到好看的，怎么就不知道把这个剪得好看呢？”同事方兴

在锯树这件“小事”上，屡次挨过赵景柱的批评。“一定要从上往下锯，等树枝快断的时候，一定要在锯口的下方锯几下，把下面的树皮切断，否则，树枝一断就把树皮扯下一大截。”

园区的大小植株，留着他洒下的汗水，而办公室的点点灯光，也记着他常年的辛劳。

伴随着城镇化建设的快速发展，交通拥堵、环境污染等“城市病”引发忧虑。建设绿色、智慧、低碳、健康、宜居的中国特色新型生态城市，是国家的必然选择，也是中国学者的使命担当。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设，为科研工作者提供了广阔舞台。“白天做管理、夜里做科研”成了赵景柱的工作常态。

粤港澳、厦门、平潭、阿尔山、大运河……怎样用生态管理理念服务当地实际，他奔波在路上。

“夜里安静，易于思考，可以把科



▲中科院城市环境研究所原党委书记赵景柱生前的工作照(资料照片)。 新华社发

研时间夺回来。”因为习惯了深夜开会，赵景柱带领的科研团队干脆把这种工作方式笑称为“夜总会”。

赵景柱在18楼办公室的灯，总会亮到深夜。同事朱永官院士说，每到夜晚离开或归来，都会习惯性地抬头看上一眼，因为“看到那盏熟悉的灯，心里就会踏实不少”。

既仰望星空，亦俯首耕耘。

赵景柱常将两句话挂在嘴边，第一句是“我们搞生态科学的，都不是天才，是地才”，第二句是他的导师、生态学泰斗马世骏的话：“生态学不是学出来，是干出来的。”

**“国家的钱，一分也不能乱花！”**

近年来，赵景柱结合实践提出的景感生态学理念，吸引了多国学者相继加入研究，引领了国际上相关研究方向的发展。

而年轻的中科院城市环境研究所，也正吸引着越来越多的目光。

16年前，厦门集美，杏林湾畔，中科院城市环境研究所第一根桩在此打下。

2006年3月，从丽江挂职回京的赵景柱，受组织委派，赶赴厦门筹建中科院城市环境研究所。

彼时的集美园区选址四周，荒草丛生。在临时改造的旧房子里，赵景柱拉了一套桌椅就开始办公。

城市所园区建设由厦门市政府出资和负责，按理来说是“交钥匙工程”，赵景柱却反复强调，“国家的钱，一分也不能乱花！”

那一年，建材价格猛涨，施工方突然提出地转要涨价。赵景柱坐不住，利用周末带着同事一路南下到广东，看建材、谈价格、签意向性合同。

回来后，他将合同摆在施工方面前，一项一项地比价格。对方一看傻眼了，只得维持原价。

时隔多年，时任城市所综合办主任王玉环还记得，谈判胜利，老赵像个

孩子一样开怀大笑：“这回我们赚大了！”

返程路上，赵景柱没舍得让大伙儿在服务区吃饭，一车人硬是熬回了单位食堂。大家围着一张乒乓球桌，吃了个盆干碗净。

赵景柱究竟有多“抠门”？时任中科院副院长的施尔畏撰文感言：“他掰着捏着每一分筹建经费，在精打细算上真可谓做到了极致……”

约200亩的占地面积，6.06万平方米的建筑面积，工程造价不到1.59亿元，每平方米均价不足2600元……在赵景柱的“锱铢必较”中，城市所如期竣工。

今非昔比，一张当年的老照片，吸引着到访者的目光：16个人，举着一一次性纸杯，对着镜头笑着，汗水湿透了衣衫，裤腿沾满了泥灰。

那是2008年8月，台风肆虐，阴雨连绵。原计划7月底就要竣工验收的公寓楼和食堂，仍是尘土飞扬，遍地建筑材料。

“中英联合环境技术研究所”揭牌、第一届城市环境科学与技术研讨会召开、国际城市湿地生态和修复研讨会召开……这一系列国际、国内重大学术活动，可全指望望着新园区。

“不能再拖了，按计划入驻，现场督战！”8月20日这一天，赵景柱带着管理人员，住进了连脚手架都还没拆除的园区。

没有生活用水、没有空调制冷、没有电梯设施，盛夏的工地上唯一不缺的就是苍蝇和蚊子。

半夜摸黑上厕所不方便，大家就白天减少饮水；大热天没地方洗澡，大家就半夜拎着马灯到临时厕所洗漱；房间里施工的味道散得慢，大家就搬进成堆的菠萝驱味，以至于多年后，还流传着筹建组组长赵千钧抱着菠萝睡觉的笑话。

2009年12月，就在祖国东南大地的一片滩涂上，中国科学院城市环境研究所拔地而起，中国的城市环境科学开启新篇章。

**“等我好了，就回所里”**

厦门，湿润的气候是这座美丽城市的标签，却也加剧着赵景柱的类风湿病。

有时一觉醒来，他手臂不能伸直，连起床穿衣都困难。组织上提出调他回京工作，他却笑笑婉拒，调侃自己早已“久病成医”。

不止是类风湿的折磨，长年累月的辛劳，在他身体内悄悄埋下了隐患。

2021年6月25日，在同事的“生拉硬拽”下，赵景柱被迫住进医院，检查身体。

他已经连续发烧40多天了！

中科院“美丽中国生态文明建设科技工程”先导专项项目的中期评估已经启动，赵景柱作为首席科学家，必须按计划完成工作。

同事们都以为，老赵很快就回来了。没想到，检查结果竟然是胰腺癌……

“能挺过去就挺过去，走了也就走了。”人生最后的40多天时光，面对前来探望的同事朋友，赵景柱仍是一副笑呵呵的样子。

上午，做治疗，下午，帮助学生修改论文、回复邮件。赵景柱在医院的节奏，和平时没什么两样。每次看到他支着身子在病床上敲键盘，医护人员都会上前制止，但人一走，他又爬起来……

7月12日，同事们再见到老赵，他已形容枯槁。

“项目进展怎么样了？”没等大家开口，老赵率先发话。

没人回答，在场的人都已泣不成声。

“等我缓缓，再推动推动。”老赵攒足了气力，又露出惯常的笑容。

2021年8月4日，赵景柱的病情突然恶化。弥留之际，他的嘴里还反复念叨着：“等我好了，就回所里……”

“他就是奔波的命。”妻子朱春雁抑制住眼里的泪，凝视着两人年轻时的合影。

菁菁校园，20岁的朱春雁遇到了

26岁的赵景柱。婚后，在组织选派下，赵景柱先后赴广西河池、云南丽江和福建厦门工作，夫妻二人常年两地分居。

他忙，她懂；她苦，他疼。以家国事业为重两个人，格外珍视这份难得的知己之情。

朱春雁爱干净，每次来厦门“探班”，赵景柱就提前搞一次大扫除。有一回，为了“围剿”一只蟑螂，他一宿没合眼。

还有一次，正是情人节，朱春雁不小心扯坏了大衣口袋，赵景柱饿着肚子，一针一线地给她缝好。这张“工作照”被朱春雁发到朋友圈，并配上“爱心”表情。

同事们惊叹：“平日里雷厉风行的老赵，居然会针线活！”

“情长”——城市所大门外，一块花岗岩上刻着赵景柱的亲笔，仿佛是他对一生挚爱的告白，也仿佛是他留在这世间的回响。

2021年7月，生命已进入倒计时，赵景柱强撑起身子，给城市所教育处处长王荣荣拨通了电话。

“我们所有没有一个叫潘婷的学生。”赵景柱的语气有些着急。

“是厦大的客座学生，怎么了？”王荣荣有些怔愣。

“有次我在大院烧落叶还肥，这个女生就在旁边发呆。她说烟雾让她想起自己在农村的家，你们一定要及时帮助离家较远的同学排解思乡之情。”

王荣荣没想到，这是赵书记最后一项“工作部署”。

细微而温暖，赵景柱留给人们的回忆有很多。

厦门的冬天不算冷，他送军大衣给夜里执勤的保安驱寒；年轻同事没有脱单，他热情地张罗“相亲饭局”；外单位的学生发来邮件求救，他会挤出时间回复指导……

电脑里，学生递交的论文还没有改完。离世后，他的邮箱还会收到他发给自己的“延时邮件”，上面写满了待办事项……

“毫无保留地把自己的一切献给党，献给人民，献给壮丽的共产主义事业，说每一句话，办每一件事情都要与共产主义这个大目标联系起来，跟党走，奋斗终身。”整理赵景柱生前的资料，看到他留在入党申请书上的整洁字迹，同事们的耳边响起了他的话——

“我非常感谢党能接纳我，所以一笔一划都是用心在写。”

赵景柱一生爱树。他走后，有人问：如果用一种植物形容他，是什么？

有人说他是一棵胡杨，铮铮铁骨，甘愿扎根在祖国需要的地方。

有人说他是一株翠竹，淡泊名利，把同事培养成院士，他却甘当“院子里的知名人士”。

有人说他是一棵青松，笔直挺立。历经风雨，依然守持直望苍穹的胸怀抱负。

又是一年春来到，城市所里草木亭亭如盖，花团锦簇。

依稀仿佛，那个躬身劳作、挥汗如雨的人，还在。（记者吴晶、康森、颜之宏、吴剑锋、屈婧）

新华社厦门4月12日电

# 海南橡胶林里，有位“大心脏”的割胶人

本报记者陈凯姿

有人说，当他站在一片橡胶林里专注工作时，林间就像多了一棵苍老的树。

破解世界近半个世纪的割胶难题、被胶农称作“‘大心脏’的割胶人”的曹建华，掂了掂手中的割胶刀说：“我只是在完成自己的使命。”

**冲出农村，走向农村**

1993年，曹建华高中毕业，偶然看到海南正在建设全国最大经济特区的新闻，顿时有了一种“闯海人”的念头，第一志愿填报海南热带作物学院观赏园艺专业并被录取。

出生在四川眉山农村的曹建华，从成都乘绿皮火车转贵阳，3天时间才到湛江。上大学前最远只到过县城的曹建华早已忘记颠簸之苦，在父亲的陪同下，又兴奋地登上了渡轮。

“这是人生中第一次漂洋过海，船大，风大，浪也好大，晕船、呕吐，脚踩在棉花上，什么都吃不下……”8个小时后，船抵达海口秀英港。

接站的校车挤得满满当当。站了4小时的曹建华感觉到，从海口到儋州，沿途越走越荒凉，看不到“大特区”的身影，直到天黑才抵达校门口。当时

的海南热带作物学院在儋州市区以西10公里，用当地村民的话讲，是荒地上建起来的大学。

两个月的学习经历，“失掉了象牙塔”的曹建华，苦闷、彷徨：未来到底是干一份光鲜的城市职业，还是去改变曾做梦都想逃离的农村？

当听到父亲为了省钱，回程的三天两夜只吃了两顿盒饭；当课间跑去林地，看到周边农民还“面朝黄土背朝天”，“蚊叮虫咬、汗透衣衫”时，曹建华忽然觉得，“从一个农村到另一个农村”这一阴错阳差的选择，正好给了自己一次拥抱农村、服务农村的机会。

“这将是我要扎根一辈子的热土。”他默默立誓。

**“冷板凳”上的热血儿**

长期以来，天然橡胶既是同石油一样，关系经济建设和国防安全的重要战略物资，也是海南、云南等热带边疆地区农民的“致富树”，但在那个年代，我国橡胶树种植难以保证品质和产量，自给率才1/3。那时组培技术还不成熟，意味着优质橡胶树种砧木材料不能定向化大量繁育。

老一辈橡胶专家林位夫提出，如果不能搞“多利羊”式的组培，那寻找一些高产、速生、抗性强的砧木材料，

通过与优良品种配对接来提升自己产量，理论上也是可行的。但人工筛选砧木，工作量巨大，犹如沙海中淘金，许多科研人员听后退避三舍。

2004年，刚硕士研究生毕业的曹建华申请调入中国热带农业科学院橡胶研究所，主动请缨接下了筛选橡胶砧木的活儿。但要在面积达几十亩的繁育基地里，从100多万株种苗中筛出优质砧木，绝非易事。

基地离研究所20多公里，遍地橡胶苗在烈日下散发着苦涩的味道。曹建华和几个助手准备了三四桶油漆，腰间别上一壶水，戴上草帽钻进林地。

“筛选出长得快、产量高的苗，得一株一株仔细看，再标上不同的颜色。”曹建华说。夏天，林地里温度超过50摄氏度，才蹲下几分钟，衣裤就像泡了水一样，风干后结出一层盐垢。

一个多月后，晒成“黑面公”的曹建华交出了10000余株优质速生砧木的鉴别报告。

**破解世界割胶难题**

曹建华的橡胶砧木科研工作一直没有停歇，而橡胶收割的问题，始终悬

在他的心头。

近年来，由于割胶工具落后，胶工劳动强度大、收益低，导致技术胶工短缺，我国橡胶管管、弃割面积超过70万亩，每年损失数亿元。

能不能研发一种割胶机械，提高割胶效率、减轻胶工劳动强度？曹建华的想法被同行质疑。理由是，割胶是一门需毫米级精准控制的技术，加上树干千差万别，机械装备难做到，全世界近半个世纪都没有被攻克。

2015年，已是中国热带农业科学院国际合作处副处长的曹建华，请缨从领导岗位回归科研一线，组建团队，从零开始攻关割胶机械。

要做机器，得先学割胶。第一次跟着胶农下地，曹建华就见识了割胶的难：凌晨两点打着手电、穿好雨鞋进入荒郊野岭，完全无法顾及闷热、蚊虫、毒蛇，选中一棵橡胶树后，刀不能歪、手不能抖、眼不能眨。直到早上6点，胶农收工回家，汗如雨下的他还杵在林子

里构思设计割胶机械。

第一个样机十分简陋。没有任何经费的曹建华，拆了女儿卷笔刀，模拟削铅笔的原理，研制了“旋转型电动割胶刀”，结果一割，刀就散了架。

一年过去了，电动割胶刀研发到第10款，但都以失败告终。直到第16款时，机器的效果开始显现，可一上

树，刀头飞了出去，还把曹建华的手指切出三个血口。

索性推倒重来！一次和与胶工聊天过程中，曹建华突发灵感，决定仿学人工胶刀行刀方式，把胶刀的旋转运动变成往复运动，加上之前积累的技术基础，一个半月后研制出了新的样机。

2017年7月，第一代电动割胶刀问世。整机只有一个苹果重；“傻瓜式”操控；精准之外，节省60%的力气；最快的胶工每天能割400棵树。一次演练中，曹建华用研制的机器完胜所有割胶高手。

2019年，第二代电动割胶刀又提高了60%的速度。目前，这款电动割胶刀已在中国、越南、泰国、柬埔寨等13个国家推广应用11000余台，累计应用面积300多万亩。

**与死神擦肩而过**

从2006年起，调到橡胶研究所不久的曹建华，主动要求远赴东南亚、南美洲、大洋洲的一些国家，引进了60多个优良油棕品种进行筛选鉴定，为建立我国油棕种质资源库奠定了坚实基础。

这份看似“课外作业”的工作，却给曹建华带来一场“意外”。