

科学现场

植树造林：生态工程而非政绩工程

本报记者 林衍

几月面对每位到访者，于长青都不忘从电脑中调出两组图片。

第一张图片是根据我国森林覆盖率状况绘成的图表，一条呈30度倾斜向上的直线清晰地显示出我国逐年递增的森林覆盖率状况——截至第七次全国森林资源调查（2004~2008年），我国的森林覆盖率已由新中国成立初期的8.6%上升到了20.36%。

另一张图片里则是两排枯死的树苗，没有一片绿叶，整个画面满是土黄色——这是中西部某个国家重点公益林的画面。

“为什么森林覆盖率增加了，一些地方的生态环境依然恶化？”这位清华大学大学生态保护研究中心前任主任，用手指头使劲敲着桌子。

从1997年担任世界自然基金会项目顾问开始，于长青就开始关注与植树造林相关的话题。不久前，他撰写了一份题为《反思植树造林》的研究报告，表示应该在遵循科学规律的前提下，进行植树造林。

森林在哪儿呢？我怎么一棵树都没看见呢？

我国植树造林的开端可以追溯到1955年——在那一年召开的七届六中全会上，毛泽东提出：“我看特别是北方的荒山应当绿化，也完全可以绿化。北方的同志有这个勇气没有？南方的许多地方还要绿化。”

1981年，我国将3月12日定为植树节。3年后，中共中央、国务院发布了《关于深入扎实地开展绿化祖国运动的指示》，提出了“力争把全国森林覆盖率由现在的百分之十二提高到百分之二十”的奋斗目标。

30年来，“植树”早已成了一项全民参与的公益活动。根据2009年的中国国土绿化状况公报，截至2009年底，累计有121.1亿人次参加义务植树，植树563.3亿株。

从1978年至今，我国启动了包括长江流域等防护林建设工程、退耕还林工程等多个“林业重大工程”，共计投入达5000亿~6000亿元人民币。

中国植树造林取得的成就，可谓有目共睹。联合国粮食与农业组织在一份研究报告中指出，全世界森林正以每年5万平方英里的速度被砍伐，而中国的植树造林工作逐渐减慢了地球森林面积日益缩小的速度。在世界森林资源持续减少的情况下，中国正成为全球森林资源增长最快的国家。

他一本正经地解释说：“距离衰减理论表明，当你远离某个位置时，发现相同物种构成的概率也会降低。岛屿生物地理学则说明，规模较大、距离较近的岛屿相比规模较小、距离较远的岛屿，会有较高的迁入率，也能在较低的灭绝水平上维持较为丰富的物种。”

这个恐怖主义头子，可能就在最后现身地托拉博拉附近。更为关键的是，当军方坚信拉登躲在沙漠或深林里一处隐秘的洞穴里时，研究者们却认为，拉登可能正在一座大城市里享受着“大隐隐于市”的生活。

研究人员以托拉博拉为中心，绘制了一系列同心圆，标示出拉登出现在特定区域的概率。他们推测，拉登最有可能藏身在巴基斯坦的古勒姆地区，几率高达98%。

他们给出这样的判断，是因为该地区从1970年代开始就不受政府管辖。研究人员同时指出，男主角有着1.9米多高的大个子，希望享有隐私，应该会有一些保镖，住在非高空检测范围内的地方。

据此，拉登的住所很有可能是“颇高的楼层、与电力网络连接或是拥有功率强大的发电机、围墙起码有3公尺高、房舍之间有配电房、房间超过3间、户外种植大树用来遮蔽视线”。他们甚至通过谷歌地图圈定了3栋“可疑建筑物”。

最终，这份研究报告发表在当年的《麻省理工大学国际评论》上。论文作者表示，这是第一次采用科学方法确定拉登的位置。

至于这篇科学文章，是否引起了情报机构的关注，吉莱斯皮表示并不清楚。他说：“我并没有接到他们的电话，也没有这样期过。”

他倒是饱受了一顿奚落。论文发表后，曾经就抓捕恐怖分子策略与美军合作的金·罗斯教授告诉《今日美国》：“在一个作者可能从未去过的国家，要从一个50万人口的城镇找出3栋（拉登藏身的）建筑，这种想法有些过于自信。”

当巴基斯坦时间5月2日深夜11时左右，拉登被“海豹”突击队队员击毙时，吉莱斯皮发现自己还没有那么料事如神，这个世界头号麻烦人物藏身于巴基斯坦的阿伯塔巴德镇。

虽然在他绘制的藏身地图上，阿伯塔巴德镇的可能性也高达88.9%，距离古勒姆地区仅有268公里的距离。不仅如此，拉登确实住在一个大型城镇的一栋大房子里，而不是情报人员所猜测的深山里。

或许，如果特工们能多读读科学文章，就不会像个土拨鼠一样，跟着疑似拉登的足迹在深山里挖洞了。

如今，一代恐怖大亨的历史一页似乎已经翻过去了。吉莱斯皮指出，这位已故的基地组织领导人在房产上作出了一个错误的选择，“一幢不起眼的房子显然更适合他”。

对于差点儿成功预测了拉登藏身处的科学家来说，这项研究只是课堂上的一个小插曲。“我正在为夏威夷的干旱森林工作。相比之下，我对从濒危物种名录中除名树木丛林更感兴趣。”吉莱斯皮说。



2009年7月26日，甘肃省张掖市肃南肃南县沙漠骆驼风光。

CFP供图

有趣的是，一些牧民在同一块土地上往往既有草原证，又有林地证。曾经有一个哈萨克族的牧民指着被圈起来的“重点公益林”向于长青，“森林在哪儿呢？我怎么一棵树都没看见呢？”“这些森林是人造的，不是植树造的。”于长青这样回答。

要按照你说的办，财政拨款就没了，我们的乌纱帽也没了。

据他观察，很多地方将绿化率的考核绝对化，不论湿润地区还是干旱地区，都要要求绿化率达到较高水平。更有甚者，各级政府层层下达造林任务，层层对上级签订责任书。这导致一些地方政府对“森林覆盖率”的崇拜甚至可以比肩“GDP崇拜”。

他还记得自己遇到一位地方官员。对方握着他的手说，“你说的这些我们都知道，但是要按你说的办，造林的项目就没了，财政拨款就没了，我们的乌纱帽也没了。”

这就不难解释那些违背科学规律的植树造林现象。于长青指出，只有在降水量与蒸发量的比值高于一定量度的地区，植树造林才具有保持水土和改善环境的功能，反之，这些树不但很难抵抗水土流失，还会像一个大型水泵一样，造成当地地下水位的沉降。比如，西部许多地方年平均降水量不足100毫米，而年平均蒸发量却在3000毫米左右，这种气候特征决定了那里的绿洲面积比例不可能太高。

这种盲目的做法，结果大多是“造林项目完成后，造林的人撤了，林就很快全死了”。

类似的案例并不鲜见。1999年，陕北清涧县油松造林40余万株，仅存活100余株，被群众戏称为“梁山好汉”。2000年，内蒙古自治区乌海市将400亩固定沙丘推平种柏树，结果柏树无法存活，沙丘却复活了，固定沙丘变成流动沙丘。

根据国家林业局公布的统计数字，

尽管我国的人工林面积位居世界第一，但真正保存的面积，只有61.688万平方公里，占实际造林面积的23.5%。

著名环保记者冯永锋对这种“伪科学的植树造林”现象深有感触。多年前，他到北京近郊的植树基地种树。他发现了“给植树让路”，本地树种如山杏、山桃、荆条等都被砍倒，当地的原生生态系统破坏殆尽。

“世界上的人去种树，多半只有两种，一种是为了生财，一种是为了生态。”冯永锋说，“第二种有时候更可怕，往往是以生态的名义破坏生态。”

不是造的人工林太少，而是砍的天然林太多

采访中，于长青一直不忘提醒记者，今年是联合国指定的国际森林年，主题就是“森林为民”。

在今年2月2日召开的联合国森林论坛第九届会议上，论坛负责人帕图萨里说：“这是一个向国际社会发出的公开邀请，希望号召各国政府、国际组织和地方协会共同努力，为当代和后代的利益，对森林实施可持续的经营。”

美国国家航空航天局曾有研究表明，毁林是造成当前二氧化碳大量增加的一个重要因素。一份涉及13个研究机构科学家的研究报告认为，“毁林导致了全球约15%的温室气体排放量，超过了地球上所有的汽车、卡车、火车、轮船和飞机。如果不能减少毁林，我们将无法稳定气候。”

在于长青看来，这也是中国森林生态系统面临的真正问题，“不是造的人工林太少，而是砍的天然林太多”。

1997年，在中国林业科学院工作了7年的于长青辞职到世界自然基金会工作。也是在这家非官方机构，他第一次了解到野外的植树造林现状。

有一次，他到四川省平武县海拔3000米高的原始森林考察，却发现一个月前还阴冷潮湿的原始森林全都没有了，“就像家里的楼顶层突然被掀翻了一样，阳光直射下来”。从上世纪50年代

开始，平武县的森林就被伐木场外包出去，遭到大规模砍伐。90年代，当地的森林检查站光是靠收取运木车的超载费每晚就能赚取25万元。

“所谓砍一棵，种十棵，其实就是以植树的名义进行砍伐。”于长青回忆说。

冯永锋则这样描述天然林被替换成人工林的过程：将天然林“包装成次林”，以改造的名义将里面的大树、小树、天然树砍光烧尽，再种上品种单一的各类经济树木。不同的商业目的会种不同的树，快一些的，五六年被收割一次，慢一些的，20年左右也会被砍走。

在他看来，这种以种植草本作物的思维种木本作物，以经营田地的思维经营山地的浪潮，正在让中国变成一个“没有大树的国度”。

他解释道，天然的生态系统才可能拥有良好的生物多样性，本应优先给予保护。但人工林的树种单一，林层和林龄都非常接近。天然林被大面积替换为人工纯林后，表面上看绿色连绵，实际上却只有一个空壳，林下很少有其他植被，动物的种类也很少，菌类几乎没有。

在中国的绿化史上，这种情况并不鲜见。有专家戏称当下中国南方是“沙家浜”（杉树），北方是“杨家将”（杨树），东南是“马家军”（马尾松）。

冯永锋认为，人工林水源涵养能力远不如天然林，地面植被覆盖差，易引发火灾、山体滑坡等自然灾害。

有研究者曾对西南旱灾进行过调研，将137万平方公里的西南5省市，按照每一万平方公里都进行计算。结果发现，只有在原始森林达到20%以上的地方，大旱才没有造成灾害。

前几年，于长青特意去美国考察，发现很难找到一片很纯的杨树林，树木多是混杂不一。而回到自己的山东老家，他发现家门口从小陪伴自己长大的槐树和梧桐树已经被砍倒，一排整齐划一的杨树立在路旁。他感慨说，5月，再也闻不到槐花香了。



小白球飞出去的那几秒钟，自己的脑中会充斥着“焦虑和期待”，而成功的击球则会带来无与伦比的愉悦感。想想我们的祖先饿了有一天终于找到食物的狂喜，这种感觉其实也不难理解。

直到今天，我们仍然延续着祖先的爱好，在生活中享受着抛物线运动的乐趣。许多人痴迷于棒球、投篮运动，或者砸饮料罐的游戏。在聚会上看到无聊的表演时，人们发泄的方式还是抛物线运动，比如，向台上的表演者丢出一个西红柿，或者几个鸡蛋。

难怪这些动作单调、操作简单的小鸟会让全世界欲罢不能，也让开发游戏的公司赚得盆满钵满。事实上，被几只小鸟抢走风头的奥巴马也不用很郁闷——为了练习人类进化所赖以生存的技能而暂时忽略总统，这不过分吧？

影音书画

爱抛物线，爱愤怒的小鸟

本报记者 付雁南

一群小鸟的版图正在向整个世界扩张。最新的消息是，它们已经渗透了美国白宫。

在今年全美州长的聚会上，当总统奥巴马在主席台上充满激情地发表讲话时，南卡罗来纳州的女州长尼基·哈利却把注意力集中在这群小鸟上。当时，这位政治家在餐桌前偷偷打开iPad，在游戏界面中努力用弹弓把一只只小鸟弹向对面的大绿猪。

吸引哈利的是目前最为流行的电脑游戏“愤怒的小鸟”。根据开发公司的统计，这个小游戏已经吸引了超过1.4亿次的下载。每天，世界各地的人们在这款游戏上花费的时间累计超过2亿分钟。

这个让全球疯狂的游戏内容听起来似乎简单到“弱智”。为了向偷走鸟蛋的绿猪报仇，小鸟们决定以自己的任务为敌人发起进攻。玩家唯一的任务，就是在弹弓上把小鸟用最合适的角度投掷出去。

对此，英国动物学家马克·雷德利解释说，从进化学的角度讲，愤怒的小

鸟风靡全球不无道理。当小鸟在游戏中被弹弓弹出时，伴随着“啾啾——”的声音，它们会划出一道漂亮的抛物线，然后命中目标。按照雷德利的观点，这就是人们迷恋这些小鸟的原因：相比于直线运动，抛物线运动能带来更大的愉悦感。

在茹毛饮血的狩猎时代，投掷能力是人类赖以生存的技能之一。在8万年前的非洲大陆，我们的祖先就开始通过抛出投枪和石头来追杀猎物，无论是在水中畅游的小鱼，还是体积惊人的猛犸象，都是他们的目标。

很多时候，对抛物线运动掌握的程度直接决定了自己晚餐的丰盛度，也决定了自己生命的长度。难怪科学家们在欧洲一些猿人的身上发现了棒球手的职业病特征：因为勤于投掷，他们的单侧肩关节有些后移。

精准投掷并不容易。我们需要在脑中演练一遍投掷物可能的运动轨迹，寻找最准确的投掷角度。然后，我们转过身，收紧肩胛骨，扭动骨盆，弯曲胳膊，伸展手指，“啾”的一声，把手里的东西按照预想的角度扔出去。

这是复杂的系列动作，包含着精密

的相互协调，一般的动物可学不会这些。比如：青蛙吃蚊子的时候，伸出的舌头是一条直线；小狗愿意跟我们玩接飞盘的游戏，可如果让它扔飞盘，恐怕比让它吃素还困难；离我们血缘关系最近的黑猩猩倒是会偶尔丢一些树枝和石子，不过那动作更像是“甩”，不仅力道不足，准确性更是无法保证；至于小鸟，即使你能成功激怒它，它也无法像“愤怒的小鸟”那样通过抛物线运动找你报仇——没错，哪一种鸟都不行。

当然，自然界里总有意外。生活在非洲的埃及秃鹫，能够扔出石子砸破鸵鸟蛋坚硬的外壳，好好享受一顿晚餐；生活在东南亚海滨的射水鱼，吐出的水柱总能在空气中划出一道漂亮的抛物线，被这条射线中的小虫子都会被打湿翅膀、跌落水中，成为射水鱼的美餐。不过，人类依然可以从这些聪明的动物那里获得优越感：尽管它们能够完成抛物线运动，但它们并不能模拟轨迹、寻找角度，事实上，它们只是在一次一次地碰运气罢了。

在独一无二的天赋中，人类享受到了无穷的乐趣。打高尔夫球的人说，在

一言堂

方舟子



手足口病有那么可怕吗？

3年前安徽阜阳十几名儿童死于“怪病”，当地政府先是辟谣，后来被确定为死于手足口病。这场全国瞩目的风波让许多人第一次听说了一种实际上极为常见的传染病。在舆论的压力下，各地政府都对儿童患手足口病极为重视，如临大敌，许多地方设置了手足口病定点医院，一旦发现就集中治疗。近日我读到一位父亲写的关于他的儿子在某地手足口病定点医院接受治疗的经过，触目惊心：患儿送去了就做痛苦的腰椎穿刺抽取脑脊液检查是否并发了脑炎，即使检查结果是阴性的也按有脑炎的可能性来治，输了一大堆药，折腾了几天出院了，医生还给开了口服的药物。

手足口病是通过接触传染的传染病，其病原体是肠道病毒，最常见的有两种，一种是柯萨奇病毒A16型引起的，一种是肠道病毒71型引起的。成年人也会被手足口病病毒感染上，只不过一般没有症状或症状很轻。有症状的通常是十岁以下的儿童，先是发烧，一两天后口腔黏膜出现疱疹、溃疡，手掌、足底等地方出现斑丘疹、疱疹，同时还可能有咽喉疼痛、食欲不振、全身乏力的表现。一周左右痊愈。少数人会并发脑膜炎，极少数人会出现脑炎、脑水肿等严重并发症。

因为是病毒引起的疾病，没有特效药。对没有出现并发症的病人根本没有必要去医院治疗，去了也没有真正有效的药物可用。由于患儿口腔溃疡、咽喉疼痛，可能不愿喝水，所以关键是鼓励其多喝水防止脱水。如果高烧、疼痛，可使用布洛芬、对乙酰氨基酚、布洛芬之类的镇痛解热的药物。并发脑膜炎时会出现头疼、脖子僵硬、背痛等症状，因为是病毒引起的脑膜炎，没有特效药，但是病毒性（也叫无细菌性）脑膜炎通常也不严重，不必住院治疗也会自愈。并发脑炎、脑水肿会比较严重，有生命危险，需要住院治疗，主要也是采取支持疗法，例如用呼吸机辅助呼吸，但痊愈还要靠自身的免疫系统来消灭病毒。

没有脑膜炎、脑炎的症状，就对患儿做腰椎穿刺抽取脑脊液检查，是没有必要的伤害。即使检查出阳性结果，实际上也没有那么有效的预防措施可以采用。在检查结果呈阴性后，仍然按脑炎来治，则是过度治疗。看看医生给开的药物：免疫球蛋白、甲强龙、头孢克肟、病毒唑、核黄素、甘露醇，这么多药物一下输入到患儿体内，哪一种必须是必须要用的吗？没有。核黄素是维生素，起营养作用的。头孢克肟是抗生素，对病毒无效。病毒唑倒是抗病毒药物，但是效果很差，并没有临床试验证明它能抗肠道病毒（直到2008年才有体外试验和动物试验表明可能对肠道病毒71型有效，只是很初步的结果）。

注射免疫球蛋白的用意是增强免疫力，这对免疫系统有缺陷的人也许有些用处，对免疫系统正常的人没什么用，临床结果也表明它对治疗手足口病没有效果。甲强龙是糖皮质激素，可用来减轻脑部的肿胀和炎症，甘露醇用来降低颅内压，它们用来缓解脑炎症状也许有些用处，用来治疗手足口病则是滥用药物。

患儿出院时医生给开的两种药物——水解蛋白口服液和葡萄糖钙锌——其实是营养品，跟手足口病的治疗和康复更是毫无关系。水解蛋白口服液甚至可以说是假营养品，其营养价值不会高于含蛋白质的食物。因为实际上不会有人消化不了蛋白质，吃水解蛋白没有任何意义。国内在治疗手足口病时，医生还喜欢开“清热解毒化湿”的中草药、中成药，没有证据表明它们会有疗效，理论上也不可能有效——需知手足口病在中国是迟至1981年才首次发现的，传统的经验派不上用场。

对一种在绝大多数情况下都会很快自愈的疾病使用如此多的无关、无效的药物、营养品，主要的动机就是医院为了赚钱、医生为了拿药物回扣：一场治疗下来，就要花上几千元钱（最贵的免疫球蛋白，一瓶600元，通常要用五六瓶）。次要的动机是为了预防万一。因为手足口病有很低的概率会致命，所以就都按最坏的可能性来治疗。实际上这些药物未必能降低致命的可能性，反而增加了新的风险。免疫球蛋白是血浆制品，有可能传播病毒。药物都会有不同程度的不良反应，特别是甲强龙这类糖皮质激素对儿童的影响更大，例如会抑制儿童的生长。

所以手足口病并没有那么可怕，不能因为它有很低致命的可能就夸其风险，以“弄不好会死人”为借口吓唬患者家属接受过度治疗。比手足口病更可怕的是医院、医生为了牟利或避免医患纠纷的过度治疗对普通患儿身心的伤害。