

# 印度的民众科学运动

——社区建设的树人工程

刘健芝

印度的“民众科学运动”，发展得最好的是在印度西南的喀拉拉邦，已有40年历史。印度多个邦有不同的民众科学运动，独立运作，但组成联网，名叫“全印度民众科学联网”，（简称“全印科联”），定期交流经验。

“喀拉拉民众科学运动”KSSP（简称“喀科运”），在1996年名闻全球，因为它取得了被号称为另类诺贝尔奖的“优秀民生奖”，这个奖项每年在诺贝尔颁奖前夕在瑞典颁发，表扬在全球对民生最有建设性贡献的实践经验。“优秀民生奖”赞扬“喀科运”“促进了以人为本的社会发展”。“喀科运”其中一项骄人成就，是在1989年到1991年，用三年时间动员数十万义工在全邦进行民间扫盲运动。1991年喀邦宣布成为全民识字邦，至今男、女识字率都高居95%以上。印度独立后，国家曾耗费不菲搞扫盲运动，成绩却差强人意，后来借助“喀科运”扫盲经验，国家只出一点钱补助书籍粉笔，“全印科联”特高教育组织BGVS，在全国动员800万义工，接受培训后每人负责替十人扫盲，为期一年，成绩斐然。

柏勒冕雅然(M P Parameswaran)，人称他为MP，是“喀科运”也是“全印科联”的核心成员。他解释运动的要义，在于他们相信科学有利于人类社会进步；科技提供了条件让亿万人的贫穷疾病可以根除，让明天比今天更好；科技应该而且可以成为亿万穷人改变贫苦命运的武器。

MP的个人故事，也许可以帮助对民众科学运动的理念和实践有多点了解。MP是原子能科学家，1935年出生。1957年10月，他和朋友听电台新闻，说苏联发射了第一颗人造卫星，超前美国。他非常雀跃，向往到苏联留学，学科技来抗衡霸道的美国。于是自修俄文，到了苏联。在那里，他既欣赏社会为所有人提供生活保障、教育、医疗、就业，也反思共产主义是否应追求资本主义所追求的物质富裕与挥霍，是否能摆脱资本主义的精神空虚与贪婪。

回国后，MP不愿意像大部分科学家一样，为政府研究武器，为财团谋取暴利。他加入喀拉拉民众科学运动，要让科学知识服务民众。与他一起的初期是十多名科学家，后来运动发展，各种阶层人士包括教师、主妇、青年、技工、医生和各种政党背景人士也参加进来；今天，“喀科运”成员有四五万人。“科学”被定义为广义的知识，包括生产知识、生活知识；这个知识不是割裂的，不是精英知识界垄断的，而是民间智能通过专业者与草根生活者的磨合生产的。

有人会问：民众科学，听来与一般科学没有很大差别，不就是科技人员不为政府、财团打工，改为下乡；不就是科技不作军事发展，改为民用？现代社会普通市民都在享受科技成果，国内乡镇都有科技人员，这算不算“民众科学”？

不错，如果看“喀科运”或“全印科联”从事的工作，似乎与国内情况相若。举例来说，“喀科运”有一个专门发展民用科技的研究中心IRTC，研究和推广多种农村适用科技。例如无烟省柴灶，既可提高烧柴的效能，间接保护林木，也可防范柴烟中毒（世界卫生组织说全球每年有210万妇女儿童死于柴烟中毒，当然绝大部分发生在第三世界）；例如低成本房屋，就地取材，分析泥土特质，烧制耐用实砖、空心砖，配合建筑设计，让空气流通、光照充

足、起居舒适，既能节省建材，也节省日常生活的能源消耗；又例如椰油香皂，由于椰子价格近年大幅下跌，严重打击本地经济，椰子没有销路，“喀科运”于是研制农户能掌握的技术，自制椰油香皂，取代进口香皂。其它科研项目包括如何建造减少细菌滋生的食用水蓄水池、烧柴燃烧率达95%以上的发电机、省电的日光灯起动机、煮饭保暖盒、太阳能、沼气、小型水利发电、综合农畜模式、猪种改良、草药栽种应用等等。最近几年，更开展一个全邦流域管理的大型项目，与村民一起讨论。

上述例子也许不显眼，因为比起现代大工业，它们看上去不过是农村适用技术罢了，而且，这类技术国内也十分普遍。究竟“喀科运”有什么特色呢？

经过几年观察、聆听、读资料，访谈各阶层人士，包括“喀科运”核心成员、义工、农村妇女、科技人员、政府官员、不同政党人士等，我的理解是，“喀科运”40年的实践“民众科学”理念，并非仅是技术层次，亦即不能约化为农村适用技术。农村适用技术可以说是一种手段，一个内容，但支撑“喀科运”的是一种哲学，一种比较可取的社会发展模式，一种树人工程。

甘地的名言“让家家户户有一部手织布机”，概括了他的理想社会模式：人们应追求简朴充实的生活，而这生活是尽可能自给自足的。面对追求全球化、现代化的主流发展观，甘地的主张似乎迂腐可笑。但常识也告诉我们，全球人口若以美国模式为榜样，并有能力消耗同样的能源，地球的石油、天然气会在一年半之内耗尽。仅一个数字可以说明问题：美国的能源耗用量人均每年8吨石油，中国人均是0.66吨，相差12倍（1998年数字）。美国模式不可存续——这是愿意看的人都能看到的。对于身为被剥削者的第三世界广大人民（尤其是农村民众）来说，寻觅可存续生计便要另辟蹊径。

把“喀科运”的实践拼凑起来，便逐渐呈现一个图象：它不懈地尝试推动用本地原料、能源，生产日常生活的必需品，减少对外来原料、产品的需求，促进本地社区经济的发展。看他们的科研重点：太阳能、沼气、小型水利发电——是能源开发；省柴灶、

保暖盒、省电起动机——是能源节约；香皂、土砖——是本地材料运用；蓄水池、水流域管理、综合农畜模式、猪种改良、草药——都是导向相对自足的、讲求生态的本地经济。

但“喀科运”最为重要的，也许是它的树人哲学与实践。十年树木，百年树人。意大利著名哲学家葛兰西说：人人都是哲学家，要创造条件让哲学成长。“喀科运”的信念是，人人都是科学家，要创造条件让科学家成长。科学是知识，特别是与生活息息相关的知识。专家学者垄断之后再“灌输”给民众的知识，往往是脱离生活、躲在实验室里研究出来的知识，反映的是不懂节约、妄求不断操控、改造大自然甚至宇宙的欲望。美其名曰是造福人类，但历史让我们看到：这样的科技发展释放了无穷扩张的欲望，造就了现代战争、帝

国主义和殖民主义的扩散。我们见到原来是希望造福人类的成果，反过未吞噬文明，加强社会分化，使越来越多的人被排斥被推向边缘。

民众科学的知识，是通过每个人对日常生活中的天文地理政治文化经济社会现象的观察、理解以及适应、介入、改造来生产的。它不是孤独的追求，而是集体互动的学习和创造，因此，它不会让所谓知识自封成为一个王国，它要考虑人与人之间的差异造成的道德和政治问题，即民众科学是民主的知识，是本源于集体生活的知识。

因此，“喀科运”在成立初期，用喀邦的马拉亚拉姆语书写并推广科普读物，之后，在全邦举办大量科普班、科普讲座、观星兴趣组、少年科学家学习营、教科书和课程改革试验等等。它推行的社区项目，无论是水利发电还是

土砖建筑，都不会是几名水利专家或建筑师来策划推行，而是尽可能动员全社区参与，包括商讨社区有什么需求、不同需求之间有甚么矛盾差异，认识项目的目标、技术原理和可能成果，动员社区不同阶层实际参与。项目不仅寻求成果由多数人享用，而且通过参与来学习、教育、提升。1996年3月，我参观一个社区正策划的小型水利发电项目，多名义务的年轻男女科技人员以及社区一大批少年、妇女、男士，陪同我攀上小山峰，十几岁的孩子和三十余岁的家庭主妇，指手划脚争相解释在什么地方建坝，工程会怎样进行，他们将会有何得益。他们兴奋和自豪的容貌，犹在眼前。

民众科学，让科学知识服务普通大众，让普通大众掌握科学知识、改善生活、增加自信自尊。人人都是科学家。□

## 法国农业高科技之路

晓耘

在“多产”政策继而“少产”政策实施之后，法国农村的现行政策是“优产”。40年时间里的3次改革完全改变了法国农业的面貌。

热尔集团种植了2000公顷的谷物，雇用了9名员工（包括一个秘书和一个农业技术员），使用最新式的机械设备。创建该集团的8位农民可谓农业科技先锋：他们在安德尔种植小麦、大麦和油菜，利用的是先进农业技术与卫星系统的结合。例如，农场的拖拉机和它机械上都安装了电脑和全球卫星定位系统。所以不难理解，热尔集团的创建人之一达尼埃尔·卡利耶经营的拉布塔尔比耶尔农场为什么会与众不同。10年来，这个面积250公顷的农场一直在试验“精益农业”：在合适的时候、合适的地方种植适量的优质谷物。通过收集农业数据和地理数据，如计算出单位产量和对土壤取样进行精确分析，软件可以得出关于播种与治疗植物病害的信息，这些信息传输给连接在机械上的电脑，机械受全球定位系统的指引，就可以

执行电脑发出的指令。

达尼埃尔·卡利耶解释说：“这样，我们就能够依照土壤肥力来调整化肥用量，从而避免了施肥过量，污染含水层。”为了推广这种注重环保的生产模式，热尔集团成立了一个经济利益集团、一个农业机械使用合作社和一个雇主集团。可以说，为了应对新挑战——食品安全及保护环境，法国农业必须进行一场新革命。

达尼埃尔·卡利耶大致描述了未来农业发展的两种可能性：农民或者完全信任合作社并加入其中，或者参照他们周围各个领域的情况，自己决定未来。

在塔拉斯孔经营着一个农场的热罗姆·格朗吉耶也持相同观点。格朗吉耶与其他4个农民合作经营着总面积达500公顷的农场，他们的目标是实现粮食蔬菜的生产、加工、销售一条龙管理。他们使用的工具是一个叫做“农业生产管理”的电脑软件，该软件通过条形码系统，能够计算出进行农业耕作的所有具体步骤。

热罗姆·格朗吉耶说：“我们的整

个作业过程都被实时记录下来，这份资料随后可以传给我们的客户。”热罗姆·格朗吉耶也认为，农业向高科技方向发展以及成立农民合作组织不可避免的，他说：“人们始终都可以选择家庭式的小农经营模式，但这种经营模式要想生存下去，就得面向小市场或者创出品牌。否则，最好尽可能专业地满足大市场所提出的要求，尤其可以通过组织合作形式，将科技用于农业，从而使我们的工作效率更高、收益更大。”

几年前，一个农业联合会提出了“农业要面向未来”的口号。如果说这个口号已经在热尔集团和热罗姆·格朗吉耶的高科技农场上得到体现的话，那么法国86万农民中的许多人打算放弃“战斗”。试想那些自然条件恶劣或者生产作物回报率低的地区，农民如何有信心进行这场改革？如今为了满足消费者的各种新要求，农民不得不大量投资；将来，随着扩大的欧洲的共同农业政策的修订，法国农民人数在未来10年内将减少一半。因此，高科技应用于农业生产领域的趋势是必然的。□