

对尼泊尔农业生产的几点分析

Mike Sill

农业是尼泊尔经济和社会的中心。在这个面积不大的喜马拉雅内陆山国，91%的劳动力从事农业生产。农业提供该国国民生产总值的55%，提供工业原料的80%，提供国家出口产品产值的36%。但尼泊尔农业生产的进一步发展也面临着一系列问题。由于山区面积广，耕地资源有限，近年来人口增长较快，人多地少的矛盾更加突出，再加上季风的不稳定性，交通不便，市场不足，使尼泊尔农业生产发展困难重重。

一、农业生产水平低下 谷物产量占尼泊尔所有农作物产量的76%。自1974年5月到1986年7月，尼泊尔总的谷物产量仅增加了9%。表1提供了尼泊尔在70年代中期以来4种主要谷物产量和单位面积产量的变化状况。从表中可知，在此期间，水稻、玉米和谷子的单位面积产量停滞不前，有的甚至有所下降，唯有小麦单位面积产量有明显增加。

自1986年7月至1988年9月，尼泊尔谷物产量增长迅速，从410万吨增至540万吨，增长了31%。这两年增产与扩大耕地面积和季风来得适时有关，但更重要的是采取了一系列措施，

统治以前，西孟加拉湾的当地人以重新设计恒河三角洲精确地做到了这一点。

他们使河水沿7条巨大的运河分流，使其更平稳地分开通过三角洲，使抵御危险的洪水和给平原提供淤泥二者兼顾。殖民统治者没有弄懂这个系统并大肆破坏它，用几十年硬性禁止孟加拉人在运河岸上开口使泥水流向田地。泛泛地回答那个系统可能或将要恢复的问题是是不可能的。它象原计划一样取决于当地的环境。现代工程师将受到强硬压力去弄清如何在恒河口再造孟加拉系统，他们很难有信心对原工程沿线作必要整修。另一方面，埃里克森已经证明在的喀喀湖周围能再造台田并可盈利——这可以靠村庄的首创精神办到，而不是政府鼓励的辉煌的庞大计划。

暗渠情况更困难。传统上它要靠大批下层阶级农奴（称做mughani）来养护。以色列水利学家阿利叶·伊萨尔在60年代参观伊朗后报告说：“对外国人来说，对丧生的挖掘者宿命论的评价令人震惊。”男孩子们背着挖出的砂石通过隧道，以至其尺寸——和今后进洞人的风险——可以减少。在伊朗中部一片有高度事故风险的地区，Mughani们穿着丧服干活，如果他们所在的隧道塌方，他们的同事就不必把他们挖出来洗净更衣进行埋葬了。

但在其它地区，挖掘暗渠也许更象采矿——肮脏，有时还很困难，但能设法保障安全。而且它能得到现代工程的援救。80年代的一项商业性研究发现用现代设备挖一道8公里的暗渠成本可降到100万美元，其本身30年内就可偿还。伊萨尔梦想用机械而不是苦力来挖掘暗渠式的隧道进入死海南部阿拉伯断层山谷的巨大峭壁面，把内格夫沙漠的地下水引出来。他说水因重力自流通通过隧道，廉价地把水引到地表是最好的途径。

对古代集水技术没有理由固守不变。但是真正的教训是：从南美大草原到内格夫沙漠，从伊朗的暗渠到墨西哥的浮动花园，管理水的多种伟大的专业技术在向现代社会的轻率奔跑中已经丧失。考古学家能把碎片拼在一起。但如何更好地学习实践者自己的智慧？也许在那些苦力，贝督因人和农民手中掌握着条件苛刻的大陆上农业成功的秘诀。

胡季平译自《New Scientist》Dec. 1991. 12-18, 杨燕凤校

改善了农业生产条件，包括增施化肥，增加使用杀虫剂，改良种子，以及在一定程度上扩大了灌溉面积。在这两年中，稻谷产量和单位面积产量均较原先有大幅度提高。玉米、小麦和谷子的产量和单位面积产量也分别有所提高。

表1 自1974年5月至1988年9月尼泊尔主要谷物产量和单位面积产量

	1974.5.	1980.1.	1985.6.	1986.7.	1987.8.	1988.9.
水稻						
播种面积 (千公顷)	1240	1275	1391	1333	1423	1450
产量 (千吨)	2452	2464	2804	2372	2982	3283
单位面积产量 (吨/公顷)	1.97	1.93	2.02	1.78	2.09	2.26
玉米						
播种面积 (千公顷)	458	457	615	627	674	722
产量 (千吨)	827	743	874	868	902	1072
单位面积产量 (吨/公顷)	1.80	1.62	1.42	1.38	1.34	1.50
小麦						
播种面积 (千公顷)	291	392	483	536	597	599
产量 (千吨)	331	477	598	701	744	830
单位面积产量 (吨/公顷)	1.13	1.22	1.24	1.31	1.25	1.39
谷子						
播种面积 (千公顷)	125	122	151	151	165	183
产量 (千吨)	143	122	138	138	150	183
单位面积产量 (吨/公顷)	1.14	1.00	0.91	0.91	0.91	1.00
谷物总产量 (千吨)	3779	3829	4410	4104	4802	5395

但是，尼泊尔农业生产水平还是较低的。这是因为，自1974年5月以来，尽管谷物产量年均增长2.6%，但这个时期人口增长率为2.5%，故人均粮食产量仍然较低，近年来的人均粮食产量一般还是低于70年代早期水平。许多尼泊尔人获得的食物热量不足，总的热量获得量仅为必需量的87%。1987年和1988年尼泊尔由于丰收使其有了“余粮”，但这种“余粮”是建立在国内消费水平低下的基础上的。据世界银行的调查估计，尼泊尔有55%的城市居民和61%的农村居民生活仍处在绝对贫穷状态。从农业集约化的角度看，尼泊尔农业生产水平还是较低的。从化肥施用量来看，与尼泊尔相隔不远的巴基斯坦和孟加拉国，他们的化肥施用增加很快，其增长速度为尼泊尔的4倍。况且，尼泊尔要一直维持1987年和1988年这种创记录的谷物产量也是十分困难的。

表2 尼泊尔粮食问题的若干表现

	1973.1.	1987.8.	1988.9.
人均粮食产量 (设1979—1981年为100)	113	99	111
每人每天获得热量 (卡)	1971	1997	
每人每天获得蛋白质 (克)	51	51	
尼泊尔每公顷耕地施肥量 (百克)	27	232	
低收入国家每公顷耕地平均施肥量 (百克)	171	706	

二、人多地少，人口对耕地的压力很大 尼泊尔由于其多山的地形，只有18%的土地可以耕作，13%的土地可以被用作牧场。耕地分布很不平衡。在一些山区，耕地少于10%，

有的甚至少于5%。而在南部德赖(Terai)低地、耕地面积超过50%，有的甚至超过70%。

尼泊尔人口压力很大。在西部的一些山区，每平方公里人口已经超过1500人，与亚洲一些人口稠密的河口三角洲地区差不多。但这里与三角洲地区不同，它没有肥沃的冲积土，水稻也不可能一年几熟。这里，每年只有等雨季到来时才能进行播种。结果，人口过剩严重，由此进一步产生一些生态和社会的影响。

在巨大的人口压力下，土地休耕减少，土壤肥力下降。为扩大耕地而进行的毁林开荒，使沟谷纵横，加剧了水土流失。

为解决人多地少的矛盾，尼泊尔大多数农庄进行土地划分。从全国平均状况看，每个农庄的土地划分为4小片。而在西部一些山区，则划分为10小片之多，每一小片不足0.05公顷。在这样小片土地上，要提高农业生产效率更是困难重重。农民由于口粮不足而进行季节性和永久性人口迁移，或通过外出打工以弥补家庭开支不足。

三、土地分配不合理 尼泊尔土地分配不合理。土地高度集中在少数人手里。许多社会问题，如农村的贫穷，食物短缺，营养水平低下，究其原因，都与土地分配不合理有关。在尼泊尔，土地面积不到1公顷的农庄占农庄总数的三分之二，但这些农庄仅占有所有农地的17.3%。事实上，有55%的农庄，它们的土地面积均不到0.4公顷。与此相反，13%的土地集中在占家庭总数不到0.7%的少数家庭中。就这些人来说，农庄规模较大，平均每个农庄占地16公顷。在德赖地区，这种差异更为悬殊。据对德赖17个地区的调查，88%的农家仅占有不到15%的土地，而规模最大的3.4%的农家却占47%的耕地。

为解决土地分配不合理问题，尼泊尔政府在50年代和60年代进行了土地改革，于1964年颁布了土地改革法令。这个法令规定，在德赖地区，一个农庄占有土地不能超过16公顷，在山区不能超过4公顷，在加德满都谷地不能超过2.7公顷。然而这个法令没有产生多大的效果。因为超过这些规定的农庄为数不多。在最近25年里，只有2.4万公顷土地（占尼泊尔耕地的1%）重新分配给小农庄。而许多大农庄，尤其是德赖地区的一些大农庄，为使自己的土地不被再分配，农庄主把超额的土地分给自己的亲戚以维持家族对农庄的统治。

表3 尼泊尔农庄的规模

拥有土地面积(公顷)	农庄数(%)	占耕地的百分比(%)
< 1	66.6	17.3
1—3	24.5	34.5
3—5	5.5	19.3
5—10	2.7	15.8
> 10	0.7	13.1

四、灌溉条件有所改善，但进一步改善困难很大 尼泊尔尽管有许多喜马拉雅山脉冰雪补给的河流，但农业主要还是依赖于雨水。在80年代，尼泊尔土地灌溉面积以每年1—3万公顷的速度增长，但灌溉地也仅占有所有耕地的16%。这些灌溉地主要集中在德赖地区，该地区的灌溉地占有所有灌溉地的75%。

由于尼泊尔90%的年降雨量集中在6—9月夏季风盛行时期，因此，一年之中大部分时间需要灌溉。灌溉给农业带来的好处是显而易见的。通过灌溉，水稻单位面积产量增加了50%。灌溉使农业生产在季风不正常年份也能取得好收成。灌溉使德赖地区和其他丘陵低坡地区每年可以2—3熟。总之，灌溉减少了农业生产的不稳定性，提高了农业生产效率。

尼泊尔地形多样，治水历史悠久。尼泊尔人民发展和运用了不少水利建设技术。目前，尼泊尔有41个水利灌溉工程正在建设之中，它们主要集中在德赖地区。在德赖地区，某一个水利工程可以灌溉5.6万公顷土地。最近，一些综合性水利工程正在建设中，如在尼泊尔西部格尔纳利(Karnali)河上的一个水利工程，建成后不仅可灌溉35万公顷土地，还能产生

国际温室气体散发的减少

——平等与效率研究

Barry D. Solomon, Dilip R. Ahuja

在这篇文章中我们提出两种商业性能源方案以供联合国发起的气候变化条约大纲政府间谈判委员会考虑。第一个方案把温室气体(GHG)散发权利的国际贸易与一个国家历史上每人的碳散发联系在一起。这些权利的费用将通过市场以谈判确定的全球散发的减少(“供给”)和对它们的需求为基础。第二个方案需要如下面所定义的效率最差的国家,在它们的发展过程中,在能源效率和碳燃料替代方面作出稳定的改进。我们首先考虑以前关于GHG谈到目标的一些建议所提出的许多关于平等的观点。

一系列有关平等的观点 尽管没有普遍被人接受的平等的定义,不同国家在全球气候变化问题上的不同立场仍然是由平等或公平的一些概念引起的。我们接受Kasperson和Dow提出的定义:平等既是某项特定的决定或政策作用的过程的平等,又是相应的输出结果的平等。本文主要关心的是后者:分配平等。在基本的层次上,有对数代人之间的平等和对我们星球管理职责的关心,因为人类引起的全球气候变化通常被认为是只有在将来才能发生的现象。数代人间的平等涉及到确定后代将承受的气候变化的环境效应是否可以接受的,他们所继承的用以适应改变了的自然环境的资源是否足够。很少有人会为管理职责原理争论,虽然还有很多可选择的关于可接受性的观点,虽然这一原理对于如何最好地完成GHG散发的减少帮助很少。因此我们需要考虑代际区域间平等的概念。

实用主义,或称“为了最大数目的最大利益”,是长期采用的总体平等的分配原则,而且是真正有效原则,它支配着主流经济学。这一原则要求散发的减少集中在投资最少、减少潜能最大的国家或部门,这些国家或部门不一定是GHG的最大散发者。为了实施这一原则,我们将需要知道每个国家或部门、每个重要工程的相对边际成本和效益,据此设计一个成本

大量电力。在德赖地区还有不少公顷大小的水塘,在雨季它们可用来蓄水。备旱季灌溉之用。现在,这些水塘有多种用途,包括养鱼、牲畜用水和灌溉。地下水也长期被抽取用作灌溉。浅层地下水只有2-10米深,可用普通抽水机抽取。每一台抽水机平均可灌溉0.5公顷土地。政府资助的农业发展银行通过发行低息贷款鼓励农民抽水灌溉。这种抽水机在旱季(11月至次年5月)应用较多,用以灌溉冬季作物。

尽管尼泊尔发展灌溉事业的潜力很大,但要大规模扩大灌溉面积也存在着一系列问题。这主要是因为:①由于水库泥沙淤积使水库蓄水量减少和水库寿命减短,影响水利建设的进行;②新的地表水灌溉工程的建设需要与处于下游的印度协商,而这种协商要取得意见一致需要较长时间;③政府资助有限,使水利建设难以迅速发展;④现代水利工程耗资较多,这对于普通尼泊尔农民(平均年收入为30英镑)来说,是难以承担的;⑤在中部丘陵地区,可灌溉的平原和低缓坡地大多被富人占据,而穷人往往只有一些陡坡地和位于上部的梯田,这土地是难以灌溉的。

王肇和摘译自《The Geographical Magazine》1991,(10)