

## [气候变化的故事]

## 咖啡的气候变化故事

文\_叶 谦

叶谦，博士，曾任中国气象科学研究院兼职研究员、中国气象局华风影视集团高级顾问、世界气象组织北京 2008 年奥运会预报演示项目社会经济影响评价课题首席科学家。现任国际全球环境变化人文影响中国委员会（CNC-IHDP）副秘书长、国际全球环境变化人文影响计划（IHDP）主任特别顾问，IHDP 核心计划综合风险防范计划执行主任。研究领域包括：卫星气候学、气候变化的社会经济影响以及全球变化等。



图1 从采摘咖啡豆到超市咖啡货架，咖啡是全球第二大期货产品

咖啡、茶、可可被全球公认为世界三大植物饮料。而高居榜首的咖啡在西方发达国家市场经济的推动下，更是在世界各国，特别是发展中国家得到迅猛普及。据预测，2011—2012 年，世界咖啡产量达 1.35 亿包（60 千克 / 包），咖啡豆全球交易量之大，使其成为仅次于原油的大宗物资。咖啡价格的涨跌，不仅影响着全球数亿人每天早上的精神状态，更是攸关全球许多咖啡生产国政治、经济和社会的稳定。



图2 生产世界上最昂贵咖啡的动物——印尼麝香猫

虽然作为植物的一个品种，咖啡树的起源可追溯至百万年以前，但它的功能何时被人类发现却只能在传说中找到。虽然在非洲许多地方都有咖啡树的存在，但所有的历史学家都普遍认为可咖啡源自于埃塞俄比亚的高地咖发(Kaffa)地区。相传1500多年前，当地的一位牧羊人发现他的羊群在吃了一种植物的果实后，变得活力异常，他将这些果实进行烘焙加工，煮食饮用后也感觉精神异常爽快，从此发现了咖啡。

咖啡饮品的好坏完全取决于生豆的质量。阿拉比加种是现在世界上最主要的咖啡品种。它是由埃塞俄比亚最早发现的品种发展出来的，其产量占全球约85%。但世界上最昂贵的咖啡却产在印尼。这种咖啡的来源让人不可思议但却又不得不赞叹大自然的神奇。原来，在印尼热带雨林中，有一种灵猫科动物——麝香猫。麝香猫食性杂，对咖啡豆却情有独钟。当地人们发现，麝香猫采食咖啡豆后在其所排泄的粪便中常常有一些没有被完全消化的咖啡豆，将这些豆进行加工处理后，炮制出的咖啡具有特殊的味道。科学家研究发现，产生这种特殊效果的原因是麝香猫在消化过程中，其消化系统中的酶分解了咖啡豆中被认为是咖啡苦味来源的蛋白质。目前，这种咖啡在西方的零售价通常为每

杯约500元人民币。

令所有咖啡爱好者所担忧的是，这种独一无二的印尼特产咖啡已经面临着灭绝的危险。在印尼，毁林开荒是增加农业产量的重要方式。落后的农业生产方式所带来大量的森林砍伐，严重破坏了麝香猫的生存环境，导致其数量骤降。而气候变化所造成的影响，就不单单是给印尼特产咖啡带来灭顶之灾，更是给全球76个目前种植咖啡的国家带来了咖啡产量和质量大幅度下降的风险。

以巴西为例。巴西是世界上最为著名的咖啡产地，它的咖啡豆生产规模是全球最大的。但是，巴西咖啡豆生长却严重受制于气候状况（干旱和霜害）。每年6月和7月间是巴西的降霜季节，在这段时间，巴西是否有霜害发生就成为影响全球咖啡豆价格的主要因素。1999年7月，巴西久旱不雨，影响咖啡树开花。国际市场预料巴西未来产能将发生锐减，造成全球市场的供不应求，在金融炒家的推动下，全球咖啡豆期货应声大涨。然而到当年12月，巴西却普降甘霖，灾情大幅度缓解，又造成咖啡豆价狂泻不止，使许多期货买家血本无归！

气候变化正威胁着几乎所有的世界主要咖啡产区的咖啡作物。一方面是因为许多咖啡品种经过多年培育，已经适应了特定的气候区，温度升高半度就可以使质量和口味产生很大的区别。以肯尼亚为例：虽然埃塞俄比亚和乌干达是非洲最大的咖啡生产国，而肯尼亚咖啡产量只占全球产量的1%，但肯尼亚的咖啡豆却是国际知名品牌咖啡调配口味所必不可少的。由于咖啡的生长和质量的好坏往往只在

19~25摄氏度这样一个很窄的温度范围，当温度过高时，就会影响光合作用，并在某些情况下，造成树木枯萎。同时，由全球变暖所引发的长期干旱，还会导致咖啡浆果出现疾病。2007—2008作物年度，肯尼亚为此减少了23%的产量。

另一方面，较高的温度下害虫和植物的疾病更易发生和传播。例如，一种称之为咖啡锈的真菌由于气候变暖开始侵入原本温度凉爽的哥伦比亚高山地区，导致许多咖啡树停止开花，使咖啡豆质量下降。气候变暖还扩大了咖啡树天敌浆果蛀虫的栖息地，直接造成产量下降。

虽然对许多咖啡饮用者而言，气候变化对他们咖啡饮用的影响只是体现在价格上，但对许多咖啡生产国，尤其是那些几百年来种植咖啡的个体农户，气候变化的影响就不简单是经济上的。咖啡生产不但是他们赖以谋生的手段，更对他们长期以来延续的传统饮食、生活习惯，乃至当地文化艺术有着深刻影响。因此，可以毫不夸张地说，由咖啡所繁衍出来的文化和文明正在面临气候变化的威胁！■



图3 扛着咖啡豆包的农民——气候变化日益加剧，他们还能存在多久？