

# 中国热带特征及其区域分异

钟功甫 黄远略 梁国昭

(广州地理研究所)

**提要** 受季风气候和海陆分布的影响,中国热带不如其他热带国家那样典型,热带界线也不够规则和明显,大致有如下特点:(1)热带地区分散,不连续;(2)东西跨度大,从台湾到滇南热带的跨度长达 2 500km,而面积只有 80 000km<sup>2</sup>;(3)北部热带界线从形态上呈断续和凹凸状;(4)东段和西段自然条件差异大,东部为丘陵、台地、海岸带、岛屿、半岛、海洋,橡胶主要种在丘陵、台地上;西部为内陆、高山、深谷、坝子,橡胶作物主要种在山坡和坝子上。根据自然和社会条件的不同,将中国热带从东到西分为四个区:(1)台湾南部;(2)海南和雷州半岛;(3)滇南;(4)南海诸岛。

**关键词** 中国热带 热带界线 热带季风 台湾南部 海南岛 滇南

中国热带的特点是:海陆范围广阔,其中陆地面积约 80 000km<sup>2</sup>,热带海域面积更广;生物资源和矿产资源丰富,生物循环周期短;自然生产力高,开发潜力大;地理位置又较重要,故在全国占重要地位。

## 一、中国的热带界线

中国具有季风气候的特性,同时又受海陆分布分异的影响,因此,中国热带的界线不象其他国家那样规则和显著。

中国热带界线的划分,既不同于天文学者认为南北回归线以内为热带,也和柯本的气候分类标准有所差异。柯本以最冷月平均温度高于 18℃ 的属热带气候,按此分类法,中国只有海南岛南部才属热带。由于中国大陆热带界线的不明显,多数学者便根据季风气候的特殊性、热带作物的生长、动植物区系和土壤性状去确定之,主张中国热带的界线,一般比柯本的界线偏北。由于对热带的概念、性质和划分的标准各家认识不一致,因而不同学者提出的界线差别很大。有的学者提出中国热带北界可定在 25°N 附近的粤、桂北部(南岭南麓),有的学者提出最南的热带北界应在海南岛五指山以南(19°N 附近,与柯本的界线相同),两者相差达 6 个纬度,距离 600km 之多。

经过 20 多年,随着气象观测资料的积累,调查研究的深入,和种植橡胶等热带作物的生产实践经验,各家对中国热带北界的看法,渐趋于接近,即从综合自然因素看中国热带的北界,东从台湾省南部的台南、高雄、台东、花莲,广东电白南部、雷州半岛、海南岛,西

来稿日期:1990年2月。

至滇南的河口、元江以南的元江谷地、李仙江谷地、西双版纳自治州、孟连傣族拉祜族佤族自治县境的南卡江谷地、沧源佤族自治县班洪一带。

中国热带北界的界线有下列三个明显特点: ① 跨度长,从东部台湾起,西至滇南相距 2500km; ② 从形态上呈凹凸和断续状,因受海陆分布、地形、地势因素影响,在台湾的一段,热带界线向南凹入,到琼雷地区的界线却向北凸出,至广西界线断了不连续,到滇南热带界线沿河谷伸延,呈弯曲的树枝状; ③ 东部和西部自然环境差异大,东部多属热带海洋,陆地以海岛、半岛、海岸带为主,橡胶多种在海岛的台地、低丘缓坡上,分布高度多在海拔 350m 以下,达到 800m 很少。西部离海洋较远,地形属高山深谷,橡胶多种在坝子周围,但受暖气流和地形影响,分布高度可达海拔 800m。

## 二、中国热带地区自然特点

### 1. 热带季风气候

中国热带位于亚洲大陆的东南缘,处于东亚季风区范围内,冬季受来自蒙古和西伯利亚的干冷气团影响,夏季受来自热带海洋的暖湿气团控制,风向呈规律性变化,干湿季显著,偶受寒潮影响。中国还有广阔的热带海洋,它具有热带海洋季风气候的特征。在季风作用下,中国热带气候总的特点是:

(1) 热量丰富,但冬季大部分地区偶有低温 中国热带是全国热量最丰富的地区,年平均气温一般为 22—27℃,日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的连续积温为 8 000—10 000℃(滇南热带为 7 500—8 500℃),持续天数近 365 天,典型热带作物如橡胶、椰子、可可、胡椒等可正常生长,但在冬季因受南下冷空气的影响,大部分地区最冷月平均温度一般为 15—19℃,平均极端低温为 5—8℃,比世界其他热带地区都低,遇到寒潮过境时,还会出现短时的低温,如 1955 年 1 月的特大寒潮,使雷州半岛和海南岛北部出现过 0℃ 左右的低温,云南河口也出现数十年未见的 2.1℃ 极端低温,曾使热作遭受不同程度的危害。

(2) 干湿季分明,雨热同季 中国热带是全国降水量最丰富的地区之一。除海南岛西南部和云南元江谷地外,年降雨量一般都在 1 200—2 000mm; 台湾省的兰屿,降雨量甚至超过 3 000mm。但降水的季节分配极不均匀,湿季(5—10 月)降水一般占全年降雨量 80% 以上,有的地方如崖县、东方、恒春等地甚至达到 90%; 干季(11—4 月)则常出现降水不足。这种干湿季分明,是中国热带季风气候主要特征之一。与热带稀树草原和热带荒漠相比,中国热带有雨热同季的优越性,对发展农业极为有利。

(3) 东部热带频受台风影响 从台湾至琼雷地区以及南海海洋,每年 5—10 月常受西太平洋和南海的台风影响,尤以台湾至琼雷沿海地区为频。近 30 年资料统计,平均每年登陆或影响海南岛的台风有 6.6 次,其中登陆的台风有 2.5 次,平均每年在台湾登陆的台风有 2 次。台风一方面危害工农业生产和人民生命财产,另一方面又带来大量的降水,如海南岛每年大约有 1/3 的降水来自台风雨,利于秋旱的解除。

### 2. 复杂多样的地形条件

中国热带地区的地形复杂,类型多样,以山地丘陵为主要地貌类型。台湾热带山地有东部海岸山脉、中央山脉南段,海拔达到 500m 以上;海南岛中部山地呈穹窿形,最高峰五

指山海拔达 1 867m; 滇南热带山地为云南高原南部的哀牢山、无量山、邦马山等, 有不少山峰超过 2 000m。丘陵大多分布于山地的前沿, 也占相当大的面积。分布于山地和丘陵之间的盆地(坝子)、以及东部沿海一带的平原、台地, 面积虽远不如山地丘陵, 但所起的作用很大, 如海南岛的乐东、保亭、广坝、南涧、白沙等盆地; 滇南的景洪、勐棒、勐满、勐腊、大勐笼等坝子; 海南岛北部和雷州半岛一带的台地, 台湾的屏東平原、台南平原、台东纵谷平原, 琼雷地区的鉴江平原、南渡江平原、昌化江平原、东方大平原、万泉河平原等, 都是中国热带地区人口、城镇最集中, 工商业、交通最发达, 也是中国热带农业重要基地的所在。此外, 还有南海诸岛、珊瑚礁和琼北火山锥, 对于开发渔业、航运和旅游业都有重要意义。

### 3. 丰富的河川径流

中国热带地区河流众多, 水量丰富, 但多数河流较为短小。东部热带的河流多独流入海, 而西部滇南热带河流多流出国境。中国热带河流集水面积在  $3\,000\text{km}^2$  以上的, 有台湾南部的下淡水溪; 琼雷地区的鉴江、南渡江、昌化江、万泉河; 滇南的元江、藤条河、李仙江、澜沧江等。东部热带各河流域平均年径流深度  $1\,300\text{mm}$ , 滇南热带各河流域平均年径流深度  $600\text{mm}$ , 单位面积产水量居于全国之前列。但洪枯季节差异甚大。洪季(6—11月)径流量一般占年径流量的 80%, 枯季(12—5月)径流量仅占 20% 左右。中国热带的河流由于水量丰、河床坡降大, 蕴藏着丰富的水力资源。海南岛水能理论蕴藏量约  $99.5 \times 10^7\text{W}$ , 其中可开发利用约  $64.7 \times 10^7\text{W}$ ; 滇南水力资源更为丰富, 仅西双版纳境内澜沧江干流的水力蕴藏量达  $163 \times 10^7\text{W}$ , 支流水力蕴藏量  $205 \times 10^7\text{W}$ 。

### 4. 热带性的土壤与动植物

中国热带典型的自然土壤是砖红壤。在湿热的气候条件下, 土壤的脱硅富铝化作用强烈, Ca、Na、Mg、K、Si 等元素大量迁移, 而 Al、Fe 等元素相对富集。土壤粘粒硅铝率较低, 一般为 1.3—1.8。由于热带地区植物生长迅速, 地面凋落物多, 植物与土壤间的生物循环强烈。在热带森林下, 土壤具有较厚的腐殖质层, 有机质含量较高, 植物生长较快。在山区, 随着海拔高度的增大, 土壤呈现垂直地带性的分布, 从低到高的土壤垂直分布一般顺序为: 砖红壤—赤红壤—红壤—山地黄壤—山地灌丛草甸土。在海南岛西南部和滇南元江谷地干热气候条件下, 发育为燥红土。在滨海地区, 有热带滨海砂土分布。主要的耕作土壤为热带水稻土, 分布于河谷平原、盆地区。在南海诸岛珊瑚礁上, 发育磷质石灰土。

热带雨林和热带季雨林是中国热带典型地带性植被。前者只分布于海南岛南部和西双版纳; 后者是在热带季风气候条件下较明显的热带森林植被类型。热带雨林和季雨林, 都具有植物种类繁多、乔木高大、附生植物和寄生植物繁茂、蕨类和藤本植物复杂、板状根明显、生物量大等特点。据调查, 仅海南岛就有维管束植物 4 200 多种, 其中热带种类占 83%, 古老植物有 300 多种; 在西双版纳自然保护区内, 有高等植物 3 500 多种, 其中热带植物占 86%, 珍稀古老植物有 341 种。此外, 还有山地草被、沿海红树林等类型。

热带森林的环境给动物提供了优越的栖息场所和丰富的食料, 因而热带动物组成很丰富, 种类繁多。较典型的有长臂猿、叶猴、熊猴、猕猴、红脸猴、坡鹿等, 还有各种热带蛇类、鸟类等。西双版纳地区有印度野牛、亚洲象、犀鸟、孔雀等。南海诸岛是海洋性鸟类(以鲣鸟为主)的世界, 还有热带海洋的特殊生物——珊瑚。

### 三、中国的热带分区

中国热带分布范围广,南北跨纬度 21 度,东西跨经度 24 度,从自然条件和经济发展来看,南北和东西都有显著差异。在热量条件上,中国热带自北而南可划分为三个亚带:北热带(又称边缘热带),包括台湾南部、东沙群岛、雷州半岛、海南岛北部和云南南部;中热带,包括海南岛南部和西沙、中沙群岛;南热带(又称赤道热带),包括南沙群岛。

中国热带从东到西自然条件的差异已见上述,从空间上大致可以分为台湾热带、琼雷热带、南海热带和滇南热带四大片,前三者可以合称为中国东部热带,以海南岛为代表;后者可称为中国西部热带,以西双版纳为代表。各片均有少数民族聚居:台湾热带有高山族,海南岛有黎族和苗族;滇南热带有傣族、哈尼族等。现将四个热带区的特点论述如下:

#### 1. 海南和雷州半岛

该区位于 22°N 以南,由海南岛和雷州半岛两部分组成,是我国幅员较大的热带区域,面积约 46 400 km<sup>2</sup>, 占我国热带陆地总面积的 58%。海南岛以五指山和鹦哥岭为隆起核心,构成一个由山地、丘陵、台地、平原组成的环形多级层状地貌。而雷州半岛绝大部分由台地和阶地组成,地势大体是中轴高,东西两侧低,南北高,中间低,地形起伏和缓。

本区属热带海洋季风气候,光热水资源丰富,绝大部分地区日照时数 2 200—2 700 小时,四季温暖,年平均温度 22—25℃, ≥10℃ 积温 8 400—9 200℃, 最冷月平均温度 15—16℃, 作物可一年三熟,可以满足橡胶等热作的要求。海南岛大部分地区年降水量在 1 600 mm 以上,雷州半岛也有 1 400—1 600 mm, 只有琼西约 900 mm, 基本可满足二造水稻和热作的需水量。但雷州半岛和琼北地区,冬季强寒潮过境时,气温较低,橡胶树常受危害;且因年雨量分配不均,加上全年气温高,常风大,蒸发旺盛,尤以琼西和雷州半岛的干旱较为严重。这里又是受台风影响最频繁的地区之一,平均每年有 3—5 次,以琼东和雷州半岛的风害较重。只要选好有利地形,营造小方格防风林网,培育抗风品种,风害对热带作物的危害就可减轻。

本区土地资源丰富,可供农用的土地比例很大。海南岛有 90% 以上的土地适宜大农业生产,其中宜农地面积占全岛 30%, 宜胶地和宜林地分别占 20% 和 27%; 还有可用于放牧或造林的草山草坡占 9%, 这些资源以分布在中部的宜林地、丘陵台地的宜胶、宜热作、宜牧的土地数量最大,合计占全岛 60% 以上,是开发潜力最大的资源。

境内种植橡胶等热作的条件较好,经济效益较高,是全国最大橡胶等热作生产基地。目前已建有 100 多个大型热作农场和育种站,经营橡胶、椰子、胡椒、咖啡、油棕、剑麻、香茅等热作,加上民营胶园,全区橡胶面积占全国 80% 以上,干胶产量约占全国五分之四,琼南和琼西北地区是全国橡胶高产基地。琼东、琼中和雷州半岛因风害寒害较重,推行胶茶间作,协调发展。

区内的耕作业以粮食、甘蔗、油料作物为主。粮食用地比例较大,约占耕地的 60%, 生产水平提高较快。雷州半岛的南渡河、九洲江冲积平原和琼东北平原、琼西南平原,已成为区内粮食生产基地。近年来,甘蔗发展迅速,1986 年全区植蔗面积达 280 万亩,生产较集中,专业化程度也较高,是国内最大产糖区之一。因甘蔗多种于旱坡地,一般亩产

2.0—3.5t, 只要发展喷灌, 增施肥料, 产量成倍增长, 增产潜力很大。油料作物以花生、芝麻产品为大宗, 主要产区是雷州半岛、琼北和琼西等地。

本区具有发展水产业和畜禽业的良好条件。四周海域广, 水产资源丰富, 海洋捕捞产量占水产品总产量 90% 以上。湛江、马井、海口、三亚、乌石等为区内重要鱼港。湛江鱼港是我国八大鱼业基地之一。海水养殖的品种多, 可供利用的滩涂广(海南 38.5 万亩、雷州半岛 46 万亩), 除可养殖鱼、对虾、膏蟹、江篱之外, 还可养贻贝、鲍鱼和珍珠等。畜禽业以养猪为主, 雷州半岛每年有 15—17 万头生猪外销。区内草山草地广布, 养牛较为普遍, 海南岛中部山区和雷州台地区的水牛, 每年都有数万头调往粤北、珠江三角洲和潮汕等地。

区内的工业在我国南部各地区中较为发达。以石油化工、食品、机械、采矿、冶炼、化学、纺织、电力和建材等工业为主。石油化工是本区新兴的重要基础工业之一, 茂名石油城每年加工炼制从大庆、胜利油田运来的  $4-5 \times 10^6$ t 原油, 和提炼数万吨至十多万吨页岩原油, 已成为我国石油产品出口基地之一。食品工业是较早发展的工业部门, 产值约占全区工业总产值 22%, 以制糖、罐头工业最为重要, 制糖工业的产值就占食品工业的 1/3, 糖厂集中分布在雷州半岛和琼北、琼西等地。机械工业在区内工业中居第三位, 以湛江、茂名、海口为中心, 主要有动力机械、电子电器、船舶和车辆的制造修配。石油机械修造业是近年新发展的部门, 主要为茂名石油工业制造修配石油采炼设备。采矿业、冶炼业有一定基础, 石碌铁矿与琼东钛矿有全国意义, 产品销售国内各地, 还计划在湛江和海南岛西部新建大中型钢铁厂。以橡胶制品、化肥、酸碱、塑料、化肥为主的化学工业, 也居重要地位。目前海口, 湛江的橡胶制品厂近十家。

## 2. 滇南

位于云南高原的南缘, 属横断山脉南伸的中山纵谷类型。整个地势向东南成梯级状下降; 山地、高原、丘陵、谷坝等相间交错, 是地形上一大特征。由于西北高, 东南低的地势, 加上滇中北的高大山系和高原的屏障, 不仅改变冷空气的运行方向, 大大减弱了寒意, 而且使南来的暖湿气流成云致雨, 形成比华南同纬地区更适宜热作生长的高温、多湿、静风的环境。

区内山川多呈南北走向排列。大雪山以东, 呈西北-东南走向, 与东南方向来的暖湿气流相一致; 大雪山以西, 则以东北-西南走向的山川为多, 与暖湿的西南季风的流向相一致。两个方向的暖湿气流, 都可顺河而上, 长驱直入, 热带性植物也沿着河谷上溯到海拔 1300m 左右, 这样适宜种植橡胶等热作的海拔上限也较华南地区为高。

本区光能充足, 热量丰富, 雨量充沛, 静风少寒, 适宜多种热带、亚热带作物的种植。年日照时数 1701—2262 小时,  $\geq 10^\circ\text{C}$  积温 7300—8300 $^\circ\text{C}$ , 虽然光热能量比海南岛少, 但很少出现有害高温, 积温有效性较高。年雨量 1200—1800mm, 暴雨少, 强度小, 但干湿季明显。好在冬春季空气湿度较大, 晨间多大雾、重露(年雾日达 132—153 天), 弥补了旱季降水的不足。因此, 水分条件的利用效率也比华南地区为高。只是冬季在强冷空气影响下, 最低温度达 2.2—4.4 $^\circ\text{C}$ 。但降温缓慢, 加上冬季光照充足, 热作仍可安全越冬。

这里山峦叠翠, 生物资源丰富, 既是植物资源的宝库, 又是金不换的“野生珍贵动物养殖场”。尤其是勐腊县天然林面积大, 有植物种类 5000 多种, 占全国高等植物种类总数 1/6。

其中有经济价值的占 1 000 多种,望天树、龙脑香、木莲、柚木等列入国家珍稀树种。还有 100 多种油料植物,500 多种药用植物。果树和花卉植物各 200 多种。这里又是我国大陆动物区系最丰富的地区之一。全区面积约占全国 2‰,但脊椎动物总数占全国 1/4,其中兽类 62 种,鸟类 400 多种,爬行类 100 多种,两栖类 32 种。当今世界一些国家的森林公园,正是以茂密的森林和丰富的动植物资源吸引了大批游客。本区如能把保护森林同野生动物饲养,以及民族村寨的建设结合起来,使它成为热带自然景观和民族风情相结合的旅游胜地,将有极大的吸引力。

本区橡胶生产在国内居重要地位,干胶产量占全国 1/5 弱,仅次于海南岛。建国以来,先后建立了 10 多个橡胶农场,种植的橡胶面积占全国 15% 以上,成为当地垦殖橡胶的一股主要力量。是萝芙木、金鸡纳、千年健、槟榔、砂仁等南药主要产地,还有咖啡、胡椒、伊兰香和热带水果等,是我国栽培热带作物种类较多的地区。

区内的农业以粮食生产为主,其中稻谷种植面种占 3/4,多为双季水稻,小部分为陆稻。蕃薯、玉米、豆类种植面积也不少,对增加粮食产量,提供饲料,促进牧业发展有实际意义。甘蔗、花生是解放后新发展的经济作物,种植面积分别为 5 万亩和 4 万亩,与水稻和旱作物轮作,利于改良土壤,减少病虫害。茶叶是本区的外销产品,主要分布在适宜茶树生长的勐海茶区,其茶叶产量占全区的一半,是云南茶叶的最好产区。

这里的工业基础薄弱,工矿企业规模小,工业产值在工农业总产值中只占 1/3。以为农业服务的加工业为主,食品、农业机械、建材、电力、制药、服装缝纫等部门居重要地位。食品工业以制糖、碾米、制茶为突出。蔗糖生产过去一直采用土法,解放后在元江、景洪、普文、孟定等蔗区新建了 6 座中小型糖厂,产糖量占全区 90% 以上。制茶业以勐海、景洪等地较为重要。酿酒、糖果、糕点等加工业,以景洪、元江等墟镇较为突出。

### 3. 台湾南部

台湾热带限于台湾省南部,即从台南、高雄、恒春、台东至花莲的弧线以南地区。区内地形除沿海为平原、台地外,大部分地区属丘陵和山地。气候和海南岛近似, $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的积温达 8 000—9 000 $^{\circ}\text{C}$ 。冬天东西两岸稍有差异,西岸偶有低温,东岸则仍温暖,可发展冬种和热带作物(香茅、剑麻、椰子、槟榔等)。此区水稻、甘蔗等种植业、畜牧业、水产业也很发达。居重要地位的还有水果、茶叶。并且,高雄、台南、屏东、楠梓等城市亦是台湾钢铁、造船、石油化工、电子、食品(如制糖)等工业中心之一。

### 4. 南海诸岛

本区多为面积广阔的海洋,陆地只有星罗棋布于大海中的珊瑚小岛等,即东沙、西沙、中沙和南沙四个群岛。这些群岛北起  $20^{\circ}42'N$  的北卫滩,南至  $3^{\circ}40'N$  的曾母暗沙,南北长约 1 800km。2000 多年前,我国已在这些岛屿上挖井居住、种植瓜蔬、捕捞海产。南海诸岛自古以来就是我国神圣领土的一部分。我国已应联合国教科文组织的要求在南沙的永暑礁建成了海洋观测站,标志着我国开发南沙群岛的开始。据彭华研究,属于我国的南中国海诸岛的领海,包括曾母陆架、曾北凹陷、西沙裂陷、南沙岛块等大地构造单位具有含油气远景,要开发这些海洋油气矿藏,必须以海南岛为依托。

## 四、我国热带地区的自然改造与利用

中国热带地区资源丰富,开发潜力巨大。40年来,本区人民在改造利用山丘台地,开垦种植橡胶热作和发展粮、糖、油生产方面,取得了巨大的经济效益和环境效益。

### 1. 依山靠林发展橡胶

我国热带季风地区发展橡胶,就自然条件而言不及其原产地(亚马逊河流域、马来西亚)优越。例如我国在  $18^{\circ}10'N$  以北甚至  $24^{\circ}N$  以北植胶,年均温度  $21-23^{\circ}C$ ,年雨量  $1\,200-2\,000mm$ ,且有旱季,或受台风威胁;而其原产地多在  $15^{\circ}N$  以南,年均温度约  $25^{\circ}C$ ,年雨量达  $2\,000mm$ ,土壤沃厚。但由于我国人民扬长避短,摸索出“依山靠林”种植橡胶的方法:第一,利用背风地种橡胶。在海南,选择向南或西南开口的“马蹄形”凹坡地上;在西双版纳,则选择高山背侧的谷地、盆地和坝子。第二,营造防风(台风)防寒林网,植胶于网内。

### 2. 模拟热带雨林,建立多层次林业结构

外围营造高层林木(选种高大的海棠、木麻黄、桉树等)为防风林;其内第二层植胶,第三层种茶(或胡椒),第四层(最低层)种豆科作物覆盖地面。这种防护林-橡胶-茶(椒)-地面覆盖作物多层次种植结构优点很多:充分利用光、热、水、土资源,提高了土地利用效率;有显著的防风、防寒、防旱功效,利于提高经济效益和生态效益。

由于采取以上两种措施,并不断总结经验,我国人民在较高纬度上种植橡胶的实践已取得成功,中国已雄居世界 37 个生产橡胶国家的第四位。

### 3. 改造沙荒,营造防风林带

海南岛东北部(文昌县境)和西南部(东方县境)有两大片沙荒地。特别是文昌县东北的流动沙丘,面积曾达  $19\,000$  亩,每当台风来临,沙丘西移,解放前曾覆盖 13 个村庄、 $2\,000$  多亩农田。解放后,先后建立了岛西林场(东方县)、岛东林场(文昌县)广植木麻黄等耐旱树种,防风固沙,并将部分沙丘改造为可种植作物的旱地。另外,在海南岛和雷州半岛海滨地区,广泛营造防风林,建成一个较完整的防风林带。

## 五、我国热带地区资源开发问题与设想

### 1. 充分开发利用热带资源

我国在热带资源的开发利用上仍存在两个问题:第一,辽阔的海南热带和滇南热带地区多未开发利用。第二,已经开发的利用远未充分,表现为当前有些地区热作单一性。例如,在西双版纳,除种植橡胶外,仅种砂仁、腰果等,其它热作少。瑞丽县更加典型,95% 以上的热作皆为橡胶。引人注意的是,琼雷、滇南热带地区近年民营橡胶发展很快,但因技术、管理等问题,其亩产和单株产量仅及国营农场的  $1/2$  左右。显然热带地区适宜多种热作发展,今后应充分、高效地开发珍贵的热带资源。

### 2. 协调开发与保护的关系

单纯追求高产会助长热带地区局部范围的高强度,片面开发,恶化了开发与保护的

关系,即只顾开发,忽视保护,破坏了许多珍贵动植物资源,造成了严重的水土流失等。从辩证法观点看,开发的前提是保护,保护的目的是为了更好、更长久地开发,两者互相依存。故此,我们今后应协调开发与保护的关系,重点是以保护促进大规模的开发。

### 3. 改善交通条件

除台湾热带外,我国其他热带地区多为交通不便。目前基本依赖公路运输,线路不足,等级低下,大大阻碍了热带资源的开发与产品外运。海南岛的对外交通主要靠港口,故今后加速港口建设,并力促“三纵四横”的公路网建成,搞好港口与岛内外的水陆联运;西双版纳密林较多,今后除改善公路交通外,增辟航空线刻不容缓。

### 4. 加强培训科技力量

除台湾热带外,我国热带地区科学研究和科技开发力量普遍薄弱。1987年,海南省工程技术人员仅 25 425 人,社会科学技术人员 16 283 人,即每万人中仅有自然科学技术人员 0.3 人,社会科技人员 0.2 人。建省后有所改善。滇南热带地区,科技力量更是微薄。显然这种落后状况是开发热带资源、提高热带地区生产力水平的最大障碍。海南建省后,吸引了不少人才,但从全局看,仍是“杯水车薪”,故今后须努力提高全体民众的文化素质,并集中培训一批能尽快发挥效益的科技力量。

## CHARACTERISTICS AND REGIONAL DIVERSITY OF TROPICAL CHINA

Zhong Gongfu   Huang Yuanlue   Liang Guozhao

(Guangzhou Institute of Geography)

**Key words**   Tropical China; Tropical limit; Tropical monsoon; South Taiwan; Hainan island; South Yunnan

### Abstract

Tropical regions are discontinuously distributed in South and Southwest China, spanning a range of some 2 500 km from South Taiwan to South Yunnan, and covering an area of about 80 thousand km<sup>2</sup>. Owing to the influences of monsoon climate, landform and distribution of land and sea, the north limits of tropical China are winding, convex to the north or concave to the south in different places. Consisting of islands, peninsulas and coastal and sea areas, the eastern part of tropical China is characterized by its extensively distributed platforms and hills, and its maritime features, while the western part, situated at the south edge of Yunnan Plateau, is characterized by its high mountains, deep valleys and basins, and its more continental climate. According to different natural and social conditions, tropical China can be divided into four regions: (1) South Taiwan; (2) Hainan Island and Leizhou Peninsula; (3) South Yunnan; (4) Nanhai (South China Sea) Islands.