

# 浙闽山区茶叶生产基地评价的探讨

华熙成

(华东师范大学地理系)

**提 要:** 茶叶基地的评价包括对基地的自然和经济条件的评估,应用系统分析方法,将自然和经济条件进行定量的综合评估,用综合评价价值区分基地间的差异,最后定性定量相结合,提出茶叶生产基地的合理布局。

**主题词:** 综合评价 评价价值 权系数

**分 类:** (中图法) 7319.9 (科图法) 57.19099 57.173

在国土规划和区域经济开发中,需对区域内的自然和社会经济条件进行综合评价,一般用定性描述进行评价,若分区特点显著,则易于定性评述;如特点不甚明显,则难以区分其优劣。并且很难将自然、经济条件进行综合评述。现应用系统分析方法,可以对自然、经济条件进行定量的综合评估,用综合评价价值区分地区间的优劣差别,并结合定性的描述,提高了论证的科学性和严密性,减少了随意性。在皖、浙、闽山区的国土开发研究工作中,运用此法解决浙闽山区茶叶生产合理布局问题,取得满意的结果。此法也适用于区域开发多方案的评估与选择。

浙、闽山区是我国主要的茶叶生产基地,1988年两省茶园面积占全国28.1%,茶叶产量占全国的32.6%<sup>1)</sup>,是我国多种名茶产区。如浙江杭州的龙井、嵊县的珠茶;福建安溪的铁观音、福州的茉莉花茶等,都是我国重要的出口商品。两省的茶叶生产所以能高产优质,除历史、技术等原因外,自然环境和气候的适宜是很重要的基础条件。

## 1 茶叶生产基地发展的基本条件

茶树是亚热带、热带的多年生常绿树,性喜温、喜湿、喜漫射光、喜酸性壤土的生长环境,对自然环境有一定的要求外,对社会、经济条件也有一定的要求。

1.1 地貌:茶树是多年生的常绿树,一般都种植在山坡地,无争地的矛盾。茶树生长的上限

---

本文1992年5月20收到,1994年1月5日收到修改稿

1) 1988年浙江和福建省农业统计年报。

高度随纬度而异，浙江山区以 800m 为限，福建山区则海拔 1000m 为限，在此高度以上种植，茶树冬季极易遭受严重冻害或死亡。许多名茶大都分布于上限高度以下至海拔 400m 左右，原因是林木茂盛、气温适宜，迎风坡雨量充沛，云雾缭绕，相对湿度大，日照时间短，漫射光多。因此茶树芽叶肥壮、叶质柔嫩，茸毛显露，有利于氨基酸，咖啡碱等物质的形成，促进茶叶内在质量的提高。

1.2 气温：气温对于茶树生长发育有密切关系。茶树生长要求年平均气温在 13℃ 左右时， $\geq 10^\circ\text{C}$  的活动积温 4000℃ 以上为适宜。当春季气温回升至 10℃ 左右时，茶芽开始萌动，日平均气温  $\geq 30^\circ\text{C}$ ，或日最高气温  $\geq 35^\circ\text{C}$  时，茶芽生长受到扼制，幼嫩芽叶会灼伤。在 10℃ 以下，茶树生长缓慢或停止，极端最低气温 -13℃ 以下，茶树地上部分出现冻枯，甚至死亡。浙闽山区年平均年温 16—20℃， $\geq 10^\circ\text{C}$  的活动积温 5000—7500℃，适宜茶树生长的要求，除浙西北山区和浙东山区年极端最低气温雷达 -13℃ 以外，其他山区大部分在 -10℃ 以上。因此，浙闽山区均可栽培茶树、产量也高。

1.3 水分：茶树虽性喜潮湿，但要求排水良好。茶树最适宜的降水量在 1500mm 左右，而浙闽山区年降水量在 1100—2000mm 之间，80% 以上的雨量集中在 3—10 月间，雨热同期。如果在茶树新梢生长期内的降水量在 900—1000mm 以上，则对茶树生长和茶叶的高产优质愈为有利，而浙闽山区大部分地区能满足这一条件。但是，夏秋季常出现伏旱或秋旱，影响夏秋茶的产量。茶树要求空气相对湿度 80—90% 为最好，土壤相对持水量以 70—80% 为宜。空气湿度高，土壤水分适当，不仅新梢叶片大，而且持嫩性强，叶质柔嫩，角质层薄，茶叶质量优良。

1.4 光照：茶树耐荫，但也需要一定的光照，在比较荫蔽、多漫射光的条件下，新梢内含物丰富，嫩度好，品质高。日照时数在各茶叶生长期的分布是不同的，春茶期日照时数约占全期的 25.1—30.1%，夏茶期约占 31.1—33.8%，秋茶期约占 36.8—41.9%，三茶期中，春茶期日照时数最少，所占比例最低，秋茶期日照最多，所占比例最高。日照的少值中心区域在浙南的南雁荡山区和闽西北的武夷山区。

1.5 土壤：土层一般要求超过 80cm，底土不能有粘盘层或硬盘层，不然容易积水。土壤的通透性好，能蓄水保肥，均有利于茶树的生长。

pH 值宜在 4.5—6.5 之间。浙闽山区的茶叶基地都符合茶树的生态要求，其中名茶产区的生态条件更为优越。

1.6 经济条件：采用其茶叶生产基地起主导作用的经济因素，大家用综合指标评价基地发展的条件。

(1) 茶圈面积与耕地面积之比，反映茶园种植面积的比重，同时也反映茶叶生产在区内的重要性。并且区间有可比性。比重高反映茶园面积较大且集中，符合生产基地要求的规模经营。

(2) 劳均茶园面积是衡量茶园管理集约化水平的指标，同茶叶产量的高低、质量的优劣密切相关。一般每劳力负担 0.2 亩茶园为最适宜，如果每劳力负担半亩茶园以上，则影响茶叶的产量及质量，雇工则成本提高，效益下降。

(3) 劳动力及农业人口之比是说明农业人口中的劳动多寡，对茶叶生产基地的发展与否

是必须考虑的因素之一。

(4) 茶园面积和茶叶单产两项指标,反映茶叶生产基地已有的规模和基础及现有的生产水平,是建立基地的必要条件之一。

以上自然生态和经济等因素作为茶叶生产基地发展的充分必要的条件,有关指标的统计数据都可以经国家统计年鉴和气象资料中获得,资料是常用的,比较容易取得,为此大大方便评价方法的应用。

2 茶叶生产基地综合评价

茶叶生产基地的形成都同其有利的自然环境和经济因素分不开的,而且它们之间是有机的联系,构成一个系统。因此,须进行综合的考虑和整体评价。在评价之前需设计评价的指标体系。

2.1 建立评价指标体系

将生产基地作为一个系统,凡是与这系统紧密的因素,组成指标体系。这里选择与茶叶生产基地至关重要的 12 项指标(表 1),包括 7 项最基础的自然因素和 5 项经济因素。根据浙江省和福建省综合农业区划中茶叶生产基地可分为 6 个区,即浙西北茶区、浙东茶区和浙南茶区,闽北茶区、闽西茶区和闽东南茶区,用 12 项指标对 6 个茶区进行评价。茶区的自然因素指标采用多年平均的气象资料,经济指标则引自 1985 年的农业统计年报。

表 1 茶叶产区评价指标体系  
Evaluation value system of tea production base

指标体系 地区	年平均 气温(℃)	>10℃活动 积温(℃)	极端最低 气温(℃)	年日照时 数(小时)	年相对湿 度(%)	年降水 量(mm)	最冷月平 均气温(℃)	茶园 面积(亩)	茶园面积 耕地面积	茶叶单产 (kg/亩)	劳均茶园 (亩/劳力)	劳动力 农业人口
浙江省												
浙西北茶区	16	4800~5300	-8~-13	1941~1999	>82%	>1400	3	821.734	0.30	38.2	0.40	0.58
浙东茶区	16~17	5100~5400	-7~-13	2007~2069	80%	1300~1600	33~40	734.454	013	58.2	0.18	0.60
浙南茶区	17~18	5300~5600	-5~-9	1750~1819	77%	1500~1700	4.9~7.5	392.879	0.15	20.4	0.19	0.47
福建省												
闽北茶区	17~19	6000~6500	-5	1700~2000	78~82%	1700~1800	6.0~10.0	1034.178	0.17	29.8	0.64	0.29
闽西茶区	16~17	4600~5500	-3~-5	1750~1850	82%	>1800	<5	176.346	0.08	25.2	0.39	0.31
闽东南茶区	20~21	7000~7500	>-3	2050~2150	78~80%	1300~1700	12~13.1	360.616	0.09	32.3	0.19	0.33

1〔市〕亩=1/15ha

2.2 乘法综合评分法

评价指标对茶叶生产基地的重要程度定为权,12 项评价指标的重要程度是不同的,为此评价指标的权系数也是不同的。如果有的评价指标的重要程度相同,则权系数也相同。评价指标的权系数(W<sub>i</sub>)采用方根法求得,现列表如下(见表 2):

现设评价值为 1、2、3、4、5 等五级,步长为 1。最适宜为 5,适宜为 4,一般为 3,较适宜为 2,不很适宜为 1。用评价值对表 1 中各项指标数值进行评估,得到各项指标的评价值(见表 3)。

表 2 评价指标权系数  
Weighting coefficient of evaluation value

评价指标	权系数 W <sub>i</sub>	评价指标	权系数 W <sub>i</sub>
年平均气温	0.0277	最冷月平均气温	0.0678
>10℃活动积温	0.0466	茶园面积	0.1385
极端最低气温	0.1662	茶园面积	0.1385
年日照时数	0.0277	耕地面积	0.1573
年相对湿度	0.1662	茶叶单产	0.0177
年降水量	0.0287	劳均茶园	0.0171
		劳动力	0.0171
		农业人口	

表 3 茶叶生产基地评价  
Evaluation value of tea production base

评价指标体系	年平均气温	710℃活动积温	极端最低气温	年日照时数	年相对湿度	年降水量	最冷月平均气温	茶园面积	茶园面积	茶叶单产	劳均茶园面积	劳动力
地区	气温	动积温	低气温	时数	湿度	量	均气温	面 积	耕地面积	单产	园面积	农业人口
浙西北茶区	3	4	1	4	5	4	3	5	5	4	4	
浙东茶区	3	4	1	4	5	4	3	4	2	5	5	5
浙南茶区	4	5	3	5	3	5	4	2	3	3	5	4
闽北茶区	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	2
闽西茶区	3	4	4	4	4	4	3	1	1	3	4	3
闽东南茶区	5	2	5	4	3	4	5	2	1	4	5	3
W <sub>i</sub>	0.0277	0.0466	0.1662	0.0277	0.1662	0.0289	0.0678	0.1385	0.1385	0.1573	0.0177	0.0171

将表 2、和表 3 中的数值代入下列公式：

$$F = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{12} P_i W_i} \quad (n = 1, 2, \dots, 12,)$$

式中： F——综合评价值；  
P——评价值；  
W——权系数

统计算得出各茶区的综合评价值为：

浙西北茶区	0.259	闽北茶区	0.226
浙东茶区	0.203	闽西茶区	0.170
浙南茶区	0.218	闽东南茶区	0.192

综合评价值高者，则反映该茶区的自然、经济等因素比其它茶区优越，反之，则说明茶区的限制性因素较多。由此可见浙西北茶区最优，闽北茶区其次，浙南茶区第三，浙东茶区第四，这与实际情况是相符的。

### 2.3 茶区的综合评价<sup>1-3)</sup>

浙西北茶区包括杭州所属的 6 个县，以及湖州市的安吉县和德州市的开化县，合计 9 县〔市〕。地处浙、皖、赣边界，茶区位于天目山和白际山之东坡，植被茂密，茶树大都分布在

海拔 800m 以下的山坡, 由于距海近, 近风坡雨水充足, 相对湿度达 80% 以上; 区内竹林分布广, 土壤酸碱度 5—6.5, 适宜茶树的生长。茶园种植面积占全省茶园总面积的 30.9%, 产量占全省总产量的 29.4%, 面积、产量均约占全省的三分之一, 是浙江省重要的茶叶生产基地之一。区内高山茶面积大, 茶叶质量好, 是炒青的主产区, 名茶有西湖的龙井、旗枪、淳安、开化、建德、临安的青顶、白毛、遂炒等。

闽北茶区包括建阳、宁德两地区及福州市北部三县, 合计 22 个县(市)。地处闽浙赣边界, 属武夷山脉的北段, 茶树分布于东坡或南坡, 山地气候温凉潮湿, 冬季极端低温对茶树不构成威胁, 全年相对湿度在 80% 左右, 森林覆盖率近 50%, 郁闭度高, 土壤酸性, 是茶树生长适宜区。区内茶园面积占福建省 56.4%, 茶叶产量占全省总产量的 58.9%, 是福建省主要茶叶生产基地。区内劳力较缺, 管理比较粗放, 因此单产水平较低。区内盛产茉莉花茶, 闽北的崇安、建阳等县产制的“武夷岩茶”和“武夷内桂”等名茶, 属乌龙茶类, 都系珍品。

浙南茶区包括温州市和丽水地区 11 个县, 位于浙江省南部, 与福建省交界。区内海拔多在 500m 以上。冬季极端最低气温会发生轻微冻害。酸碱度 4.5—6.0。因此自然条件有利于茶叶生产。茶园面积和产量分别占全省的 14.8 和 7%, 其实本区和闽北茶区在地域上是连片的, 不足处是交通闭塞, 目前茶叶单产水平在 6 个茶区中是最低的, 因是新开发的茶区, 管理水平较差; 另外, 新栽的茶树, 尚未进入盛采摘期, 这也是单产水平不高的原因之一。名茶有温州黄汤, 雁荡毛峰和景宁的惠明茶等。

浙东茶区包括宁波、绍兴市和台州地区的部分县, 合计 12 个县、市。位于东部沿海的中、低丘陵山区, 一般海拔高度在 500—600m 左右, 气候较温暖, 冬季和早春常遭寒潮侵袭, 山地及阴坡迎风的茶园常受冻害。茶树的分布大都在低丘坡脚, 森林覆盖率低, 遮阴性差, 日照充足, 因此茶叶产量高, 质量不如上述茶区。区内茶园面积和产量分别占全省 27.6% 和 40.6%, 是珠茶的主要产地, 天坛牌珠茶曾荣获世界金质奖。

闽东南茶区包括漳州市大部分的县、泉州市的 4 个县和龙岩地区的 2 个县, 合计 12 个县。本区属亚热带, 无霜期在 300 天以上, 茶树生长期长达 9—10 个月, 采摘期可达 8 个月左右。区内自然条件适宜茶树的生长。产茶历史悠久, 生产基础较好, 茶叶单产水平较高。茶园面积和产量分别占福建省的 19.7% 和 23.3%。本区是乌龙茶的主要产区, 如安溪的铁观音和黄金桂驰名中外, 是重要的出口茶类。但是茶叶的发展将与热带经济作物有争地的矛盾, 经济收益也不如热带经济作物, 因此发展茶叶的潜力不大。

闽西茶区包括三明市的 8 个县(市)。位于武夷山东坡的低山丘陵盆谷地带, 山地海拔较高, 茶树生长期和采摘期较短, 生产基础较差, 劳力缺乏, 茶叶单产水平低。茶园面积和产量分别占福建省的 9.6% 和 6.7%。本区的自然条件虽然适宜茶树生长, 但其他条件差, 影响茶叶的发展。

根据上述定量与定性的分析, 浙西北茶区虽然自然条件比闽北和浙南茶区稍差, 但茶园

1) 浙江省种植业区划. 浙江省种植业区划编写组, 1986.

2) 福建省种植业区划. 福建省农业区划委员会办公室, 1986.

3) 福建省简明综合农业区划. 福建省农业区划办公室, 1982.

与耕地面积之比单产水平等经济因素则优于该两茶区，经综合评价之后，得分最高。如果仅根据定性分析，则 6 个茶区的差异在不明显的情况下，是较难区分出其优劣的，利用定量与定性分析相结合，比较好的解决这一类问题。其次，评价值的确定不是任意的，也不带有主观性，完全根据原始统计数据而确定的，因此最终的综合评价结果具有客观性和科学性。再次，根据指标体系的数据可以提出发展生产基地的措施。浙西北茶区不宜再扩大茶园面积，而重点改善经营管理水平，提高单产；闽北茶区则以改造低产茶园为主，提高集中化水平，栽培面积过大的地区还应适当压缩茶园面积。这种方法除对地区条件进行综合评价外，尚可用于经济规划中多方案比较，从中选择最优方案，为此该方法应用面较广。

### 参 考 文 献

- [1] 王银峰等. 中国茶树生态区划新方案. 地理研究, 12 (4): 39-45.

## AN EVALUATION OF THE TEA PRODUCTION BASE ZHEMIN MOUNTAIN REGION

Hua Xichen

(East china Normal University, Department of Geography)

**Subject terms:** Ecological condition, synthetic evaluation, evaluation value

### Abstract

The Zhe-min mountain region is one greatest tea production base in China. The tea production base is characterized by the natural and economic conditions of the mountain region. By considering the ecological conditions seven key factors are selected, and according to the economic conditions of the production base five key factors are selected. The weighting coefficient of every key factor is computed and the evaluation value of every key factor is determined. The following formular is applied:

$$F = \sqrt[n]{\prod p_i w_i}$$

The synthetic evaluation value of every key factor is computed, and their difference is recognized. At last the rational locations, for tea production base are indicated.