

珠江流域坡耕地的整治

杨 德 生

(水利部珠江水利委员会, 广州 510611)

摘 要: 分析了珠江流域坡耕地产生的原因和分布情况, 指出珠江流域坡耕地具有分布集中、坡度陡、土层薄的特征, 开展珠江流域坡耕地整治具有紧迫性和艰巨性。同时提出了坡耕地整治措施及在珠江流域的一般作法。

关键词: 珠江流域; 坡耕地; 整治

中图分类号: S156.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1005-3409(2000)03-0069-03

The Renovation on the Slope Farm land in Pearl River Watershed

YANG De-sheng

(The Water Conservancy Committee of Pearl River, Ministry of Water Resources, Guangzhou 510611, PRC)

Abstract: The cause and distribution of the slope farm land in pearl river watershed where its feature of massive distribution, steep slope and shallow soil layer was analysed. It is hard and necessary to harness and develop the slope farm land in the pearl river watershed, meanwhile some measures used for renovation on slope farm land of pearl river watershed were put forth.

Key words: Pearl river watershed; slope farm land; renovation

1 前 言

坡耕地, 既是农业用地, 又是水土流失地。珠江流域坡耕地面积大, 分布集中, 是珠江流域水土流失的主要策源地。流域坡耕地面积有 433.76 万 hm^2 , 占流域水土流失面积的 76.0%, 占流域土地面积的 9.8%。因此, 坡耕地的整治对珠江流域水土流失治理、生态环境改善有着重要的意义。

珠江流域的坡耕地, 主要是由于人口增加, 环境容量承载不了增加的人口, 导致群众垦荒扩种, 逐步演替形成的。1959 年珠江流域人口为 4 315 万人, 1990 年增加到 8 468 万人(未计香港九龙、澳门), 31 年间人口净增 4 153 万人, 而耕地却从 531.40 万 hm^2 减至 471.27 万 hm^2 , 净减 60.13 万 hm^2 , 人均耕地由 1959 年的 0.12 hm^2 减至 1990 年的 0.05 hm^2 。人口和耕地的逆向发展, 加重了土地资源的承载能力, 引起了粮食短缺。珠江流域 70 年代以前, 流

域生产的粮食除了满足需要外, 尚有部分粮食可供外调支援外地, 进入 70 年代, 粮食生产入不敷出, 逐渐演变为外调粮食为调入粮食。进入 80 年代, 基本上需要调入粮食才能满足群众的生产生活要求。1980~1990 年 10 年间, 珠江流域 4 省(区)累计共调入粮食 4 390.6 万 t。但调入粮食仅是解决城镇居民用粮问题, 大面积的农民缺粮只能依靠自己解决, 迫使农民垦荒扩种, 造成顺坡开荒, 以牺牲生态环境来换取粮食。

2 坡耕地的分布

珠江流域坡耕地分布具有以下三个特征:

2.1 地理分布特征

珠江流域坡耕地分布集中, 主要分布于山高坡陡、河流切割深的上游地区, 行政区划主要为贵州省、云南省和广西区的西北部。珠江流域各省区的坡耕地见表 1。

表1 珠江流域坡耕地分布表

省(区)	云南	贵州	广西	广东	湖南	江西
面积/hm ²	1981842	1851645	490611	12098	1411	0
占坡耕地面积/%	45.69	42.69	11.31	0.28	0.03	0
占省(区)流域土地面积/%	33.38	30.68	2.42	0.11	0.28	0

珠江上游是流域贫困落后的地区,因此,坡耕地集中分布的地方,也是贫困落后的山区。坡耕地既是贫困落后的产物,也是贫困的原因,两者互为因果。

2.2 母岩分布特征

珠江流域坡耕地的母岩构成以土层浅薄的碳酸盐和碎屑岩为主,分别占坡耕地总面积的47.01%和40.16%,而土层较厚的第四纪松散沉积物、紫红色砂页岩等母岩分布比例很小。碳酸盐岩土层薄,广西坡耕地中,耕作土层厚度小于20 cm的占56.3%,20~30 cm的占30.1%,大于30 cm的占13.6%。在碳酸盐岩地区,耕作土层以下即为母岩,浅薄的土层,易使坡耕地石化,水土流失潜在危险程度极高。

2.3 地貌分布特征

珠江流域坡耕地主要分布在中、低山地貌类型上,两者占坡耕地面积的74.94%,分布见表2。

表2 珠江流域坡耕地地貌类型分布面积表

地貌	平原	丘陵	低山	中山	高山
面积/hm ²	69352	635758	1618314	1632461	381722
坡耕地面积比/%	1.60	14.66	37.31	37.63	8.80

中、低山相对高差大,河流切割深,坡度陡,由此造成了流域陡坡开荒严重。贵州省六盘水市大于25°的坡耕地10.08万hm²,占坡耕地面积的34.2%;黔西南州大于25°的坡耕地5.60万hm²,占坡耕地面积的18.1%;广西坡耕地面积中,大于25°的坡耕地占坡耕地面积的15.1%。

综上所述,珠江流域坡耕地具有分布集中、坡度陡、土层薄的特征,因而使得珠江流域坡耕地的整治具有其紧迫性和艰巨性。

3 坡耕地的整治

坡耕地粮食产量低,而且由于土层薄,坡度陡,极易造成裸岩遍布且难以恢复的不毛之地,严重威胁当地群众的生存基础。广西有裸岩面积17 981.57 km²,占广西流域内土地面积的8.88%;贵州裸岩面积3 094.25 km²,占贵州流域内土地面积的5.13%。坡耕地流失下来的水土,影响山下及下游基本农田

的生产,甚至毁坏山下的良田好土,使之成为砂石滩。造成山上石化,山下砂化,因此,整治坡耕地,具有抢救土地资源,维护当地群众生存基础的重要意义,是珠江流域水土流失治理的重要内容。

坡耕地的整治措施主要有三:一是退耕还林,二是坡改耕(坡耕地改为水平梯地),三是保土耕作。

3.1 退耕还林

退耕还林是坡耕地整治的有效措施,也是改善当地生态环境的有效途径。坡耕地停止耕作,用于造林,一般根据坡耕地的立地条件,有三个发展方向:一是坡度较缓、土层较厚、水分条件较好的坡耕地,用于发展经济果木林;二是靠近村庄、交通方便的坡耕地用于发展薪炭林,解决群众的薪材;三是山顶、坡度较陡、当地条件差的坡耕地用于发展水土保持林。

退耕的措施还有退耕还草还药。因珠江流域水热条件较好,只要坡耕地退耕,一般两三年内即可自然恢复草被。退耕还草一般是退耕种植牧草,发展畜牧业。

退耕还林用于发展水土保持林的坡耕地,有两种方法恢复植被。一是人工造林,二是封山育林。对于坡度较缓、交通方便的成片坡耕地,采取点播、撒播或植苗等方式的人工造林。人工造林成林快,林相整齐,但投入较大。对于坡度较陡、交通不方便的零散坡耕地,周围又有母树或林木,采取封山育林,严禁人畜破坏,让其自然恢复植被。封山育林成林慢,但投入少,适宜于大面积封育,是一项充分利用珠江流域优越的水热条件的治理措施。

由于珠江流域坡耕地涉及到群众的粮食问题,在没有稳定解决粮食问题的前提下,单纯的退耕还林既难以大面积推广,退耕的成果亦难以巩固,一遇粮食紧缺,退耕的坡耕地又重新开垦。因此,退耕还林需与其他治理措施相结合,同时如何利用市场机制,以退耕还林的产品换取中部的粮食送往西部是解决退耕还林的关键问题。

3.2 坡改梯

把坡耕地修成水平梯地,防止耕作土壤进一步流失,再经两三年的土壤熟化和培肥,即可达到既治

理水土流失,又稳定提高粮食产量,提高环境容量的目的。因此,坡改梯是治理水土流失、提高农业产量、稳定解决群众温饱问题的重要措施,是整治坡耕地的主攻方向,也是最终控制顺坡开荒的有效手段。

珠江流域坡耕地具有区域分布集中、坡度陡、土层薄的特性,决定了珠江流域坡改梯工作的集中与艰巨,坡改梯受坡度和土层的限制,一般田面宽度不可能太宽,大多成窄条形状。同时,机械施工的可能性亦不大。因此,坡改梯的任务主要依靠人工来完成。

从梯地坎质来看,有石坎梯地和土坎梯地之分。土坎梯地主要分布在流域的中下游。中下游水土流失主要是易风化、土层较厚的花岗岩及岩性较软的紫红色砂页岩,石料来源缺乏,农民也习惯修土坎梯地。石块梯地主要分布于流域的中上游。中上游碳酸盐岩分布面积大,土层薄,石料充足,同时中上游坡度陡,用石坎稳定性能好,维护周期长,加之碳酸盐岩的坡耕地,地面经常有石块出露,炸掉地面的石块用于砌埂,既方便了以后耕作,又扩大了耕地面积,一举两得。另一方面,中上游高寒山区,土坡梯地易发生冻融崩塌,目前土坎护埂技术尚不过关,因此,中上游主要是修建石坎梯地,石坎梯地是珠江流

作者简介:杨德生,水利部珠江水利委员会,高级工程师,1982年毕业于北京林业大学水土保持专业,长期从事水土保持工作。

(上接第61页)

加登山情趣;挡土护坡配以植物点缀,增加美感。景观建设对水土保持也有影响,在一定程度上也可以起到保持水土的作用,如庭院绿化、硬质铺装、园林式挡墙等等。自然生态与水土保持、生态景观均有密切的关系。这几个方面相互交融、相互影响,但又保持其各自的特性。增减任何一个方面,都将引起生态系统的波动。在生态承载力范围内,这种波动是正常的,当生态系统中某个方面产生大的变化,从而导致超出生态承载力范围时,原有的生态平衡将被打破,由高一级别的生态体系降为低一级别的生态体系。因此,水土保持、景观生态、自然生态构成一个有机

域坡改梯的重要内容。

珠江流域降雨丰沛,雨量集中,因此,坡改梯的关键技术之一是要规划设计好排水系统,给水以出路,避免串坡垮塌。

3.3 保土耕作

保土耕作是采取耕作方面的方法减少水土流失的一项措施。珠江流域保土耕作措施一般是改顺坡耕作为横坡耕作和采取地膜覆盖措施。保土耕作因其减蚀效益不很理想而作为坡耕地整治的一种临时手段或过渡措施。

珠江流域坡耕地大多为顺坡播种,起垄,坡面降雨入渗少,产流多,汇流快,造成严重的水土流失。保土耕作采取等高线横坡播种,起垄,增加降雨入渗,减少产流量,排水沟互相错开,减缓汇流,以控制土壤侵蚀。地膜覆盖投入较大,成本高,粮食作物很少使用,多用于经济作物。上游云贵两省,是著名的烤烟生产基地。烟叶生产采用地膜覆盖,能够增加土壤水分,提高地温,增加烟叶产量,改善烟叶品质,同时也达到了减少水土流失的目的。

上述坡耕地整治措施,尚需与其他的水土保持措施相结合,形成综合的水土保持防护体系,才能达到最大的社会效益、生态效益和经济效益。

整体,共同来维护生态系统这一动态的平衡。

6 结 语

山岭地貌景观的别墅区开发,通过修建低密度景观建筑群、生物多样性的恢复,将自然生态与人工生态融为一体,重建一个新的、更优的生态系统。水土保持在景观建设、生态重建过程贯穿其中,促进、保障景观生态的实现。水土保持与生态、景观、环境保护相结合,在生态承载力范围内进行适度的开发建设,有助于生态系统的更新,从而为开发旅游资源,建成一个良性生态、高景观价值的观光旅游度假区成为可能。

参考文献

- 1 金鉴明,王礼婧,薛达元著.自然保护概论[M].北京:中国环境科学出版社,1991
- 2 陈灵芝,陈清明,刘文华著.中国森林多样性及其地理分布[M].北京:科学出版社,1997
- 3 许慧,王家骥著.景观生态学的理论与应用[M].北京:中国环境科学出版社,1993
- 4 戴知广,刘佑华.深圳市崎头岭别墅区项目环境影响报告书[R].深圳市环境科学研究所,1999

作者简介:何日方,1962年生,教授,院长,近年来一直在深圳市等地从事城市园林规划设计和城市水土保持方案设计管理工作。