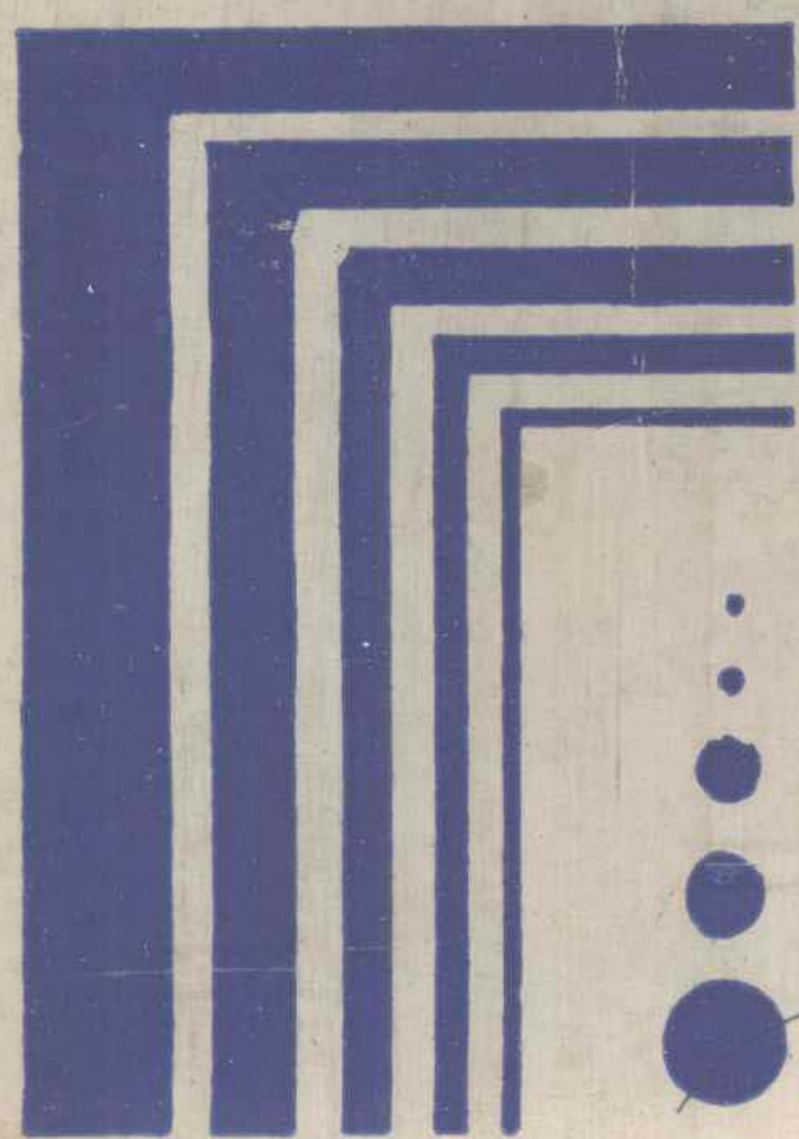


S 759.93



湖南省八面山自然保护区

自然资源综合科学考察报告



● 湖南省林业厅 ● 1985 ●

封面设计：沈守云



考察队队长 刘裕林 谢正卓 欧福云

考察队顾问 朱宗保

考察报告审编 欧福云 桂小杰

综合考察报告执笔 欧福云 刘裕林 桂小杰

专题报告的主要执笔人

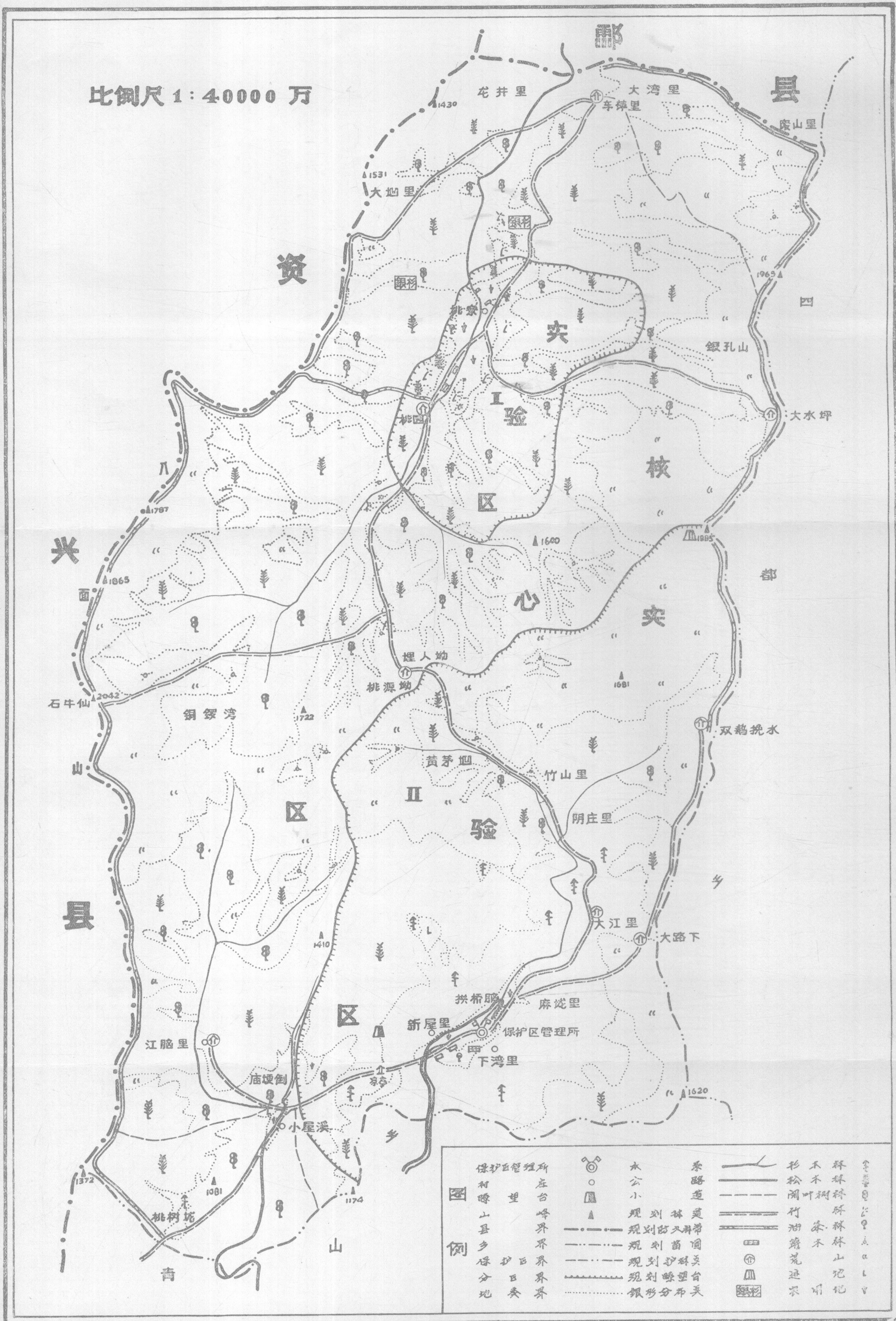
王万川 蒋模湘 龚汉鸿

廖衡松 方英才 叶贻云

何良成 朱宗保 汤 伟

谢伯凡

桂东县八面山自然保护区森林分布及规划图



目 录

综合考察报告

1. 桂东八面山自然保护区综合考察报告..... (1)
2. 八面山自然保护区地貌调查报告..... (7)
3. 八面山自然保护区综合考察土壤考察报告..... (14)
4. 桂东八面山自然保护区热量水分条件考查初报(讨论稿)..... (44)
5. 八面山自然保护区植被及植物资源调查报告..... (48)
6. 桂东八面山自然保护区树种资源调查报告..... (67)
7. 桂东八面山自然保护区的动物资源..... (76)
8. 桂东八面山自然保护区森林昆虫的初步调查..... (88)
9. 八面山自然保护区森林群落生态调查..... (92)
10. 桂东县八面山自然保护区社会经济考察报告..... (103)
11. 桂东八面山自然保护区总体规划..... (108)
12. 桂东县八面山自然保护区种子植物名录..... (113)
13. 湖南省八面山自然保护区综合科学考察队名单..... (162)

桂东八面山自然保护区

综合考察报告

在省农业区划委员会的支持下,由省林业厅森林保护局、省林业区划办公室组织了中南林学院、湖南师大、湖南省气象科学研究所、湖南林业勘察设计研究院、南岳树木园、湖南省益阳地区林业科学研究所、郴州地区林业科学研究所、宜章莽山自然保护区、桂东县林业局、桂东县宋坪林场的有关专业技术人员32人,于一九八四年十月初至十月底,对位于湘南罗霄山脉的桂东八面山自然保护区进行了为期一个月多学科的综合考察。

考察的主要内容有森林气象、水文、地质地貌、森林土壤、森林资源、森林植被、树种资源、药用植物、观赏植物、野生动物资源、森林昆虫、森林生态及社会经济条件等。

考察分九个专业组,考察区域包括大小桃寮、大四里、马屁股、八面山、平山界、埋人坳、江脑里、小屋溪、青山、大窝里、大湾脑里、竹山里,考察面积达6.5万亩。各专业组按有关学科考察的技术规程,采取典型抽样和线路调查的方法进行野外作业。

内业资料整理及专业报告由各专业组完成,省森林保护局整理编写综合报告。考察结果分别写成植被、树种资源、森林群落生态、森林动物、森林昆虫、地质地貌、气象水文、森林土壤、社会经济条件总体规划等十个专题报告。整个资料整理和专题报告编写工作于一九八五年底完成。

这次综合考察基本上掌握了八面山自然保护区的森林植被、树种、药用植物、观赏植物、脊椎动物及昆虫资源;摸清了八面山自然保护区内动植物区系结构、功能和特点,发现了银杉在我省的新分布区;对保护区气候特征、森林生态功能及地质变迁有了比较全面的了解。

一、八面山自然保护区的地理环境

八面山自然保护区地处罗霄山脉的中南段,东连湘赣边界的万洋山和诸广山,南抵洪水山,地理座标为东经 $113^{\circ}48'$ ~ $113^{\circ}51'$,北纬 $25^{\circ}57'$ ~ $26^{\circ}03'$ 。总面积为64466亩,位于湖南省桂东县境内的西北部,西与资兴交界,东与本县四都乡毗连,北和酃县相邻,南与本县青山乡接壤。有林面积43233亩,包括国营宋坪林场八面山分场和桃寮、金银铺两个农队。国有林5.5万亩,其余为集体林。森林蓄积量为11.55万立方米,主要分布在小屋溪、江脑里、铜罗湾、桃寮等海拔900~1500米之间的山坡及沟谷中。

八面山自然保护区的前身是桂东县宋坪林场八面山分场,一九八四年建自然保护区,实行一套人马两块牌子(场所)的管理办法,并代管区内两个农队,总人口260人。现有管理干部4名,护林员20名、林场工人28名,两个农队216人,其中桃寮队99人,金银铺117人,为汉

族。人口密度为 $5.68\text{人}/\text{km}^2$ 。主要集中在管理所附近。两个农队有水田173.5亩,占自然保护区总面积的0.27%,居住区和水田、旱田分布在海拔1000米左右的山谷中。目前粮食产量低,不能自给,每年返销8.5万斤粮食。一九八一年至一九八四年人均年收入216元。过去为增加粮食产量和经济收入,当地农民毁林开荒、伐木、挖笋、种香菇等,造成森林面积减少;水土流失;动植物资源随之减少。保护区与外界只有一条相通的公路,距县城80公里。

八面山地貌的基本特点是:

1. 东西两边高中间低,中部突起,向南北倾斜,呈现“H”形轮廓。由于地貌的这个特点,使得其主要溪流被围于中间,发源于中部,自此分别流向南北两方。

2. 地表切割强烈,山陡坡度大。一般切割深度达500~800米,最大达1100多米。沟谷多呈“V”、“U”形的峡谷。纵谷较长,与主山脊线基本平行排列,汇集降水,形成境内主要溪流。

3. 地势起伏大,背风和向风、阴坡和阳坡差异显著。一般谷地背阴、避风,风速小,阳光照射时间短,土壤和地表空气较潮湿;岭脊地向阳、趋风,日照时间长,风速较大,土壤和地表空气较干燥。同时,沟谷常年流水不断,土壤和地表空气潮湿,形成了独特的阴湿、静风的自然生态环境;相对而言,东、西坡不易区分背风和向风、阳坡和阴坡;而南、北坡水热条件差异较大,有明显的阴坡和阳坡之别。

八面山自然保护区的地貌类型是以纵谷岭脊和横谷岭脊为主的中山地貌,其最低点是860米,最高点八面山主峰有2042米,全区东西两边大致是南北向的山脊,中间是三平行排列的溪谷,为纵谷岭脊地貌类型。

八面山自然保护区现在地貌格局的形成是在内外营力共同作用下,经历了漫长地质历史过程的结果。它的形态、物质组成、分布和组合等之所以具有上述的特点,深受其所处区域的地壳运动、地质构造、岩石性质和外力作用所控制和支配。在地质历史时期中,正处于南岭东西构造带和罗霄山脉南北构造带相互干扰、相互交叉和重叠的区域;它主要经历了加里东、印支、燕山新构造等历史运动。这里从震旦系至志留系长达四系的地质地史时期曾是一片海洋,位于湘中、湘东南“华夏古陆”的边缘古海槽沉积区,志留纪末,加里东造山运动,海水退却,隆起为陆。表现为大面积的上升运动。中三迭纪末的印支运动,表现为强烈的挤压,产生长约45公里的水口——八面山一带的S状旋卷构造。中侏罗纪末发生的燕山运动,表现为明显的断块运动形成了近南北向的褶皱山。燕山运动后,构造运动以间歇性抬升剥蚀夷平,造成现在所见的海拔1000米以上五级剥夷面,形成八面山“H”形地貌轮廓的雏型。晚第三纪开始的新构造运动继承了燕山运动的特征,继续断块上升,且明显地表现为间歇性和差异性的特点,使境内海拔1000米以上的五级剥夷面上升到现在的高度,而呈现出现在的地貌的基本轮廓。由于地面流水、风化和重力作用等外部营力的影响,形成了现代八面山岭谷纵横相间,切割甚深的“U”、“H”型峡谷的地貌特征。

八面山上述地貌条件对其气候、土壤、水文等自然条件因子起着干扰、制约和重新分配的作用,打破了地带性规律,从而直接和间接地影响境内珍贵树种和动物的生存与分布。由于八面山“H”型独特的地貌形成南北两个凹槽,冷空气不易侵入,侵入后也易从南北两个坡口流出,故地史时期该处受第四纪冰川影响较小,加之地势陡峻,交通不便,人为破坏较少,使大量古老孑遗物种保存下来。考察发现的银杉就是例证。

八面山主要土壤类型有水稻土、山地黄壤、山地黄棕壤和山地灌丛草甸土等四大土类。其垂直带谱如下：

海拔1300米，以水稻土、山地黄壤为主；

海拔1300米至1800米之间为黄棕壤的分布区；

海拔1800至2042米山地，为山地灌丛草甸土。

土壤的PH值在4.68~5.80间，呈酸性。

八面山属于亚热带山地湿润气候，年平均气温15.8℃，元月平均气温最低，为5.9℃，七月平均气温最高为24.4℃，年较差不大，为18.5℃。春季51天，夏季130天，秋季59天，冬季125天。极端最高温出现在7月或8月，其极端值为32.8℃，极端最低气温为-5.5℃，出现在一月或二月。无霜期240~280天左右。等于或大于10℃活动积温为5174℃，持续日数240天。具有亚热带的气候特点。

年降水量1762.8mm，降雨日数有213—218天，占全年总日数的58~60%。全年平均相对湿度80%以上。在海拔1000米以下，一般随高度升高有增大的趋势，平均每上升100m，降水量增加107.4mm，一九八三年本区干燥指数K值为0.76（ $K = \text{蒸发量} / \text{降水量}$ ），表明比较潮湿。

综上所述，本区气温特点是冬、夏季长，冬无严寒，夏无酷暑，秋温高于春温，雨量充沛，但季节分配不均，年际变化较大。

二、植物资源

通过考察，查明八面山具有种子植物1182种，其中木本植物712种。计584属，146科，植物区系以热带亚热带的科属占优势，其中又以壳斗科、樟木科、茶科、木兰科、杜英科、金缕梅科、冬青科、楝科、杜鹃花科、安息香科、山矾科、槭树科等十二科的植物，构成了八面山植被的主体。

八面山山体高大，沟谷纵横，高差大，土壤和水热随海拔高度升高形成了明显的差异，生态环境在空间形成多个递度，森林植被也相应出现有规律性的垂直变化。从保存的天然林片断加以比较、分析、概括，从中得到了三个基本的植被垂直分布带谱。

在海拔1200米以下，基带植被为常绿阔叶林；

海拔1200~1800米之间为常绿与落叶混交林（包括中山针阔混交林）；

海拔1800米以上为中山灌丛、草丛带。

主要植被类型有：

暖性针叶林，温性阔叶混交林；竹林；灌丛；草丛等。

在八面山丰富的植物资源中，有些种类具有极其重要的经济价值和生态价值。考察发现属国家保护植物有24种，属于国家一级保护植物有银杉一种，二级植物有伯乐树、篦子三尖杉、独花兰、香果树、杜仲、伞花木、福建柏、银杏、胡桃等九种，属于三级保护植物有穗花杉、黄莲、八角莲、野大豆、银钟花、厚朴、凹叶厚朴、小花木兰、闽楠、青檀、紫茎、银鹊树、南方铁杉等十四种。据不完全统计，有各类资源植物600余种，油料植物在40种以上，主要有油茶、茶、尖叶山茶、核桃、野核桃、油桐、山苍子、漆树及多种花椒等。淀粉植物有板栗、锥栗、钩栗、甜槠、苦槠、米槠、栲树、白栎、红勾栲、青冈栎等。这些淀粉植

物在八面山分布广泛，蕴藏量大，是优质的食用和纺织工业原料。药用植物有 670 种左右，如竹节人参、黄连、八角莲、七叶一枝花、凹叶厚朴、多花黄精、玉竹、百合、麦冬、射干、小花桂、朱砂根、大血藤、南岭龙胆、马蹄细辛等，纤维植物有 50 余种，如麻竹、南岭箭竹、湘椴、构树、桑树、棕榈、葛藤及多种木通、石松等藤本植物。观赏植物达 275 种左右，如金叶白兰、光叶白兰、天女花、白玉兰、波叶红果树、木芙蓉及多种兰草和杜鹃等。除此之外还盛产木耳、香菇、猕猴桃、山樱桃及笋干等林付产品。

其用材树种有南方红豆杉、福建柏、穗花杉、南方铁杉等优质材树种。

本次考察，发现了国家一级保护树种银杉群落，呈两片分布，计有 150 余株，最大胸径达 137 公分，树高 24 米。这是继我国四川金佛山、贵州沙河、湖南越城岭界福山罗汉洞发现有银杉分布的又一新分布区。在地理分布上将银杉的分布界限向东推移三度多，约 300 公里，同时，根据这一线索，随后又在与桂东八面山交界的资兴顶辽发现三个银杉群落，共有银杉 140 余株。这一发现，为生物起源、进化、地质、气候等学科提供了新的科学佐证，具有极高的科学价值。

八面山的植物区系有如下特点：

1. 种类丰富、区系成份复杂

八面山有种子植物 146 科 584 属 1182 种，根据 569 属的比较分析，其中亚热带属 146，占总属数的 26%，热带亚热带属 201，占 35%，温带属 172，占 30%。从区系起源和生态地理特性来看，具有明显的热带亚热带性质和比较丰富的温带成份。呈现南北区系成份汇集与过渡的特点，即古热带与泛北极区系的汇合和华南区系向华东、华中区系过渡。虽有华南——南岭区系特征，但基本上以华东——罗霄山地植物区系为基调。

2. 起源古老、珍稀濒危植物多

八面山自占古生代，由海西运动形成以来，为植物的生存繁衍提供了广泛的舞台，致使在植物区系中含有众多的古老科属和孑遗植物，如蕨类植物中的多种石松、卷柏、铁角蕨及金星蕨科、凤尾蕨科、莲座蕨科、鳞毛蕨科、水龙骨科等，都是古生代至中生代的残遗植物。裸子植物中素有“活化石”之称的银杏、银杉，还有松科的南方铁杉、柏科的福建柏，三尖杉科的三尖杉，红豆杉科的穗花杉等，都是第三纪孑遗物种。被子植物中的伯乐树、香果树、银鹊树、银钟花、青檀、伞花木、杜仲、野核桃及木兰科、金缕梅科、杨柳科、壳斗科、桑科等都是古老的科属植物。以上这些植物，大多数为单型和少型科属，如银杉、银杏、福建柏、南方铁杉、伯乐树、银钟花、青钱柳、伞花木、杜仲、紫茎等为我国或本区所特有。八面山一带由于没有受到第四纪冰川大的影响，因此，这里汇集了第三纪以来众多的古老孑遗和稀有珍贵植物。这些植物是研究地史、植物进化不可缺少的材料，具有巨大的科学价值。如上所述，八面山植被起源古老、复杂、丰富的特点，是这一区域的典型特征。

三、野生动物资源

八面山是华中地区动物种类比较丰富的地带。据调查统计，本区共有脊椎动物 136 种。其中兽类 35 种，分属 7 目 16 科。属东洋界种类 25 种，占 71.4%，古北界种类 8 种占 28.6%；鸟类有 54 种，分属 11 目 23 科，其中广布种 7 种，占 12.9%，东洋界的种类 28 种，占 51.9%，古北界的种类 16 种，占 35.2%；爬行类 27 种，其中除一种广布种和一种古北界种类以外，东洋界种类 25 种，占 92.6%；两栖类 19 种，除 2 种为古北界种类外，其余皆为东洋界种类。占

89.47%。其特点如下:

1. 典型性

八面山脊椎动物区系具有典型的东洋界华中区, 东部丘陵平原亚区动物区系的特征。其分布于区内的竹鸡、麂、獐、毛冠鹿、锦纹姬蛙、尖吻蝾、画眉、鼬獾、苏门羚、豪猪、竹鼠等为华中区东部丘陵平原亚区典型的代表种。虽然还有华南区系成份的侵入, 如海南闪鳞蛇, 环纹游蛇、台湾小头蛇、宽头大角蟾等。但这种渗透现象由于南岭山系的阻挡而十分微弱。

2. 珍稀性

八面山山体高大, 人烟稀少, 与南岭山系紧紧相连, 自然条件优越, 有动物南北走廊之称。我国特产一类保护珍稀动物华南虎, 活动于洪水山、八面山等南岭山系的高山地带。水鹿、毛冠鹿、青羊、苏门羚、白鹇、金鸡等构成区内动物群落的主体, 是其他地区难以见到的动物。本区共有保护动物15种, 其中属一类保护动物有华南虎、云豹、金猫等3种, 二类保护动物有猕猴、穿山甲、毛冠鹿、水鹿、红腹角雉、大灵猫、小灵猫、獐、青羊、苏门羚、白鹇、金鸡等12种。

四、森林昆虫

经调查, 共采标本5000余号, 初步鉴定属19目100余科种, 30种属16目73科。具有以下特点:

1. 过渡性、交错性

在《中国昆虫地理区划》中, 八面山属东洋区的江南亚热带稻茶区, 浙闽南岭山地省。八面山地处高海拔地带, 且日温差大, 云雾多, 峡谷幽深, 给南北昆虫提供了相似的生活环境, 因而八面山昆虫不仅具有旧北区系种和东洋区系种, 而且南北交错存在的种类也不少。

2. 有虫但未出现成灾现象

该区由于生态系统结构复杂, 植物种类多, 群落特殊, 各种食虫性鸟类、鼠类、蛙类及天敌昆虫、致病微生物种类繁多, 构成了一个复杂的食物链, 互相抑制。尽管目前有大面积马尾松飞播林和杉木人工林, 发现有马尾松毛虫, 由于在次生阔叶林生物群落的控制下, 加之地形、气候等因子对昆虫的发生发展起着抑制作用。不过, 今后随着人工林面积的扩大、生态结构发生变化, 主要害虫增多, 可能会造成灾害。

五、森林生态

通过四个基本上能反映该区不同的植物群落类型标准地的调查, 得出四个植被群落类型的演替趋势。

1. 常绿、落叶阔叶林

由该森林群落中的建群种——毛红椿向樟科为主的常绿阔叶林方面发展。

2. 针阔叶混交林

由南方铁杉向猴头杜鹃、尖叶山茶、厚叶红淡、华南厚皮香、黄杨冬青、铁冬青、箭竹等常绿阔叶灌木和小乔木方向演替, 最后形成以常绿阔叶为主的山顶矮林。但在土壤特别干旱瘠薄的山顶、脊, 南方铁杉仍然可以站稳。

3. 山顶矮林

在北森林群落中,猴头杜鹃为优势。为建群树种,比较稳定,但一旦遭到破坏,将来有可能演变为箭竹灌丛群落。

4. 山顶高草草丛群落

只要没有火这个生态因子的干扰,五节芒高草草丛群落在该地是比较稳定的,能够不断维持它本身的世代更新。

从以上演替看出,八面山森林的演变多半是从高大的乔木向小乔木方向发展,如果人为干扰过多,将会引起逆向演替的后果。

六、自然保护区规划

考察结果认为,八面山自然保护区应以保护银杉、华南虎等珍稀动物及其次生林为主,并划定核心区和实验区。

核心区2867公顷,实验区1430.7公顷,核心区以庙更倒、桃源坳的山脊以北为界,至江脑里、八面山主峰、埋人垵、龙井里、东坪里一带,海拔1600—2042米,局部低于1600米,其区内珍贵树种有银杉、伯乐树、篦子三尖杉、福建柏、香果树、杜仲、厚朴等,特别是南方铁杉和穗花杉比较丰富,珍稀动物有华南虎、豹、金猫、猕猴、水鹿、毛冠鹿、青羊、苏门羚、红腹角雉、白鹇等。

实验区分为两片,Ⅰ区位于桃寮附近,此区的划定,主要是供村民耕种的自留地,用作材、薪材的自留山,面积297.5公顷。Ⅱ区以庙更倒、桃源坳的山脊为界,到金银铺、竹山里一带,面积为1133.2公顷,本区是保护区管理所所在地。人口较为集中,划定此区目的,在于解决当地居民的生产生活出路。

七、问题和建议

考察结果表明,八面山自然保护区物种资源丰富,特别是植物活化石——银杉的发现,在科学研究方面的价值是巨大的,考察还认为,这一带是华南虎活动较为频繁的地带,早期,这里有定居的华南虎,现由于环境变迁,估计无定居虎,但这里仍不实为华南虎理想的栖息地。本区共有保护植物24种,保护动物15种。除此之外本区蕴藏着丰富的药用、食用、纤维、芳香、观赏植物和药用、毛皮、观赏、肉用动物资源。这些资源应在保护的前提下,开展多种经营,综合利用。

本出地貌形态多呈“V”和“U”型的峡谷,又是降水量较多地区之一,山高坡陡,土壤易侵蚀,对现有的次生林应严加保护,不能利用,现有的人工林和荒山应加强管理和尽快绿化,涵养水源,防止水土流失。

欧福云 刘裕林 桂小杰

八面山自然保护区地貌调查报告

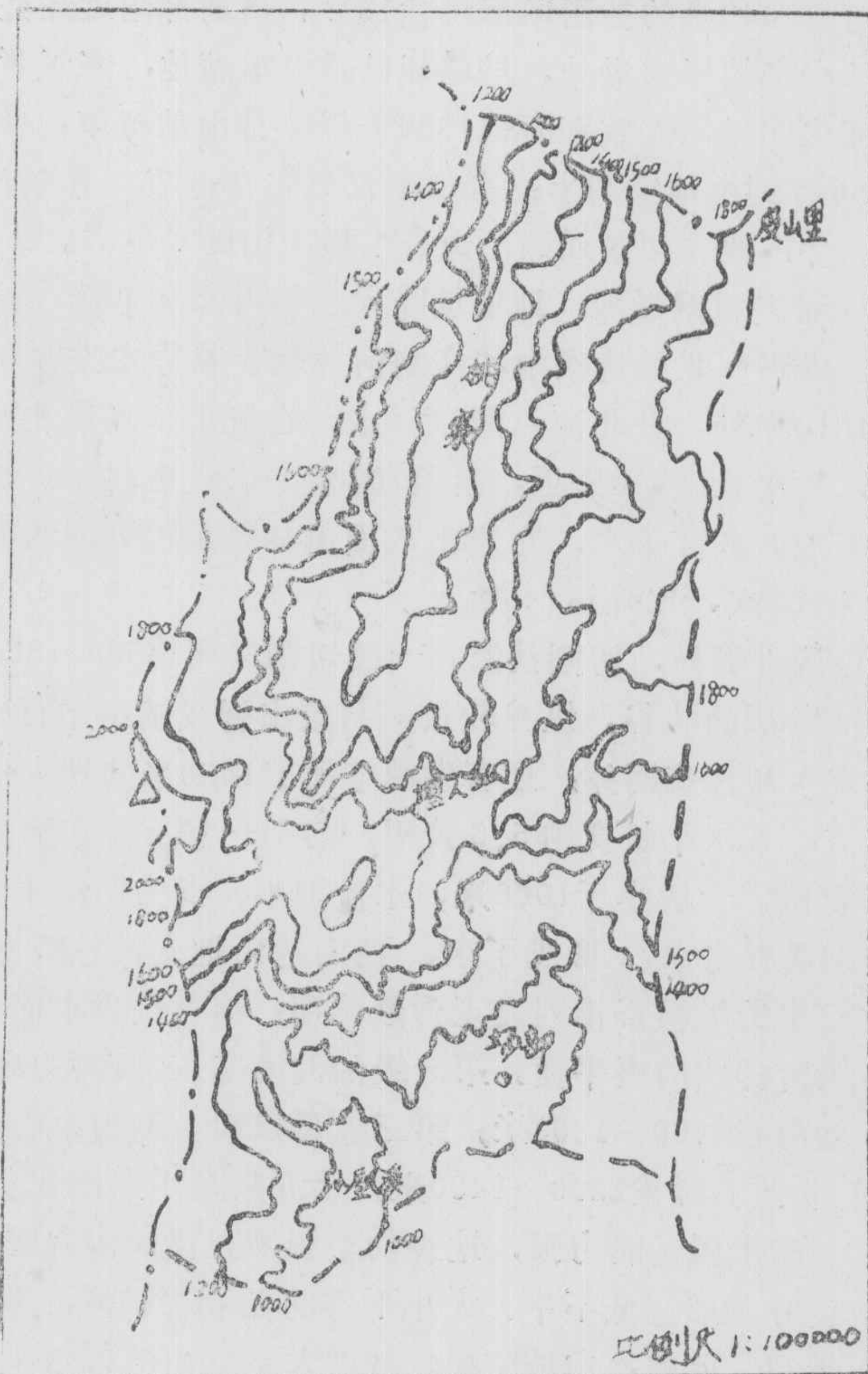
八面山地处南岭山地东段的北侧，罗霄山脉南段的西翼。我们考察的自然保护区实际上只是八面山的东坡部分，界于北纬 $25^{\circ}57'$ — $26^{\circ}03'$ ，东经 $113^{\circ}40'5''$ — $113^{\circ}44'5''$ 之间，包括桂东县境的八面山林场所属范围，其面积6.4466万亩，东西最宽处约5.5公里，南北最长处为9.2公里左右。

一、地貌的基本特点和主要类型

1. 东西两边高中间低，中部突起，向南北倾斜，呈现“H”形轮廓。

考察区内群峰连绵，山高谷深，其分布组合呈现出一定的规律性。西部沿桂东和资兴县的交界处附近，由此向南的大垌里、小桃寮、八面山主峰、石牛仙、小庙等一线有28座海拔1500米以上高的山峰矗立；其中大于1800米的山峰15座；大于2000米高的山峰5座，且均位于中段，成为考察区内，也是省境内的最高部位。东部沿林场边界，北自皮山里，往南经大湾脑里、银孔山、双鹅挽水至先锋仙、草地等79座海拔1500—1965米高的山峰纵贯；其中大于1800米高的27座。东西两边北段比南段高，海拔大于1600米的等高线基本上集中在北段。中部则以埋人坳为中心，东西有44座海拔1500—1800的山峰横亘；在地势图上(见附图)表现为海拔1500米等高线呈“□”形横跨东西，与大致南北向的1600米等高线构成“鞍部”；由此向南、北两方地势逐渐降低，至其出界处仅分别为海拔860米和910米左右。地貌总的特点是东西两边高中间低，中部突起，向南、北两方倾斜的“H”形轮廓。由于地貌的这个特点，使得其主要溪河被围于中间，且发源于中部，自此分别流向南、北两

八面山自然保护区地势示意图



方。区内山峰林立,大于1000米以上的山峰共计有226座,其中海拔大于2000米的山峰5座,1800—2000米的37座,1600—1800米的78座,1500—1600米的37座,1400—1500米的17座,1200—1400米的27座,大于1200米的23座。

地势高低相差悬殊。矗立在西部中段的主峰海拔2042米,是省境的最高点之一。历史上对八面山主峰之高峻挺拔有过很多生动的描述。据桂东县志记载,八面山“离天三尺三,盖极言其险也,”“所通径路皆崎岖诘(jie,结)屈,人不能并足,马不能旋蹄,其高且险莫如八面山”。若要攀登到顶峰,需“延袤(xie,斜)二百里”,“登之,则郴衡韶赣诸山可见。”最低点位于南部回头涡江脑河的出口处,海拔仅有860米。两地水平直线距离4950米,而相对交差竟达1182米。“行者自麓跻(jī,意“登”)顶,复由顶下坡,上下往(同“往”)复,如是者四,名为八面山。”因此,有“峰高八面”与资兴“各管四面”之说。现在,经初步量算,海拔小于1000米的面积有2028亩,占区内总面积3.15%;1000—1300米的21048亩,占32.65%;1300—1600米的26006亩,占40.34%;1600—1800米的12600亩,占19.54%;大于1800米的2784亩,占4.32%。

由于地势高低相差悬殊,气候和土壤等垂直变化明显。年均气温,主峰仅为9℃左右,而海拔1040米的林场场部可达15℃。当场部附近还处于秋高气爽,气温宜人时节,而在海拔1720米的坪山坳处,早晨却已是白霜满地,寒气袭人的气候了。土壤随高度升高,垂直带谱变化明显,大致在海拔1300米以下是山地黄壤;1300—1800米为山地黄棕壤,大于1800米则可看到山地草甸土;水稻土仅分布在桃寮、林场场部、小屋溪一带,面积200多亩。

2. 地表切割强烈,沟谷纵横,山陡坡度大。

地表切割强烈,地形坡降大。境内峰峦重迭,谷壑深峻、山势雄伟,溪流以比较有代表性、纵贯南北的桃寮水和江脑河为例:桃寮水发源于八面山主峰以东1500米的鸡心石北侧海拔1610米处,往北流入湘江泂水,它流出林场最北龙井里东北500米处时,其海拔为910米左右,水平长度7.4公里,落差700米,比降达93%。江脑河发源于鸡心石南侧海拔1540米处,往南流入湘江耒水,它流出八面山林场最南处回头涡的海拔是860米左右,水平长度5公里,落差680米,比降达136%。

沟谷纵横,切割甚深。一般切割深度达500—800米,最大者达1100多米;沟谷多呈“V”、“U”形的峡谷。纵谷较长,与主山脊线基本平行排列,汇集降水形成境内主要溪河。它除桃寮水和江脑河外,还有发源于海拔1580米的埋人坳南侧,向南流经林场场部而出界的淇水支流,其水平长度约5.5公里,与另一条支流江脑河汇合于林场场部以南3000米的垌里。横谷较短,一般小于1000米,水流细小,多为阴湿干谷。它大体上与主山脊线和纵谷垂直,纵接纳横谷之水,形成了东、西两边山地支溪谷顺坡汇集中间主溪河的梳子状水系,这在桃寮水的纵横谷排列表现为最典型;但这种集水面不是说完全同一的斜坡面,而是大致有多级阶梯状的夷平面。第一级的高度是东、西两边海拔1900—2042米;第二级是中部和东、西两边海拔1700—1800米;第三级是以埋人坳为中心的中部地带海拔1500—1600米;第四级是南、北两面海拔1200—1400米;第五级是小屋溪和场部以南,桃寮以北的海拔1000—1200米。

流水搬运能力强,地表切割强烈。溪河沟谷密度大,切割密度平均为2.44KM/KM²,使地表分割成高低不平、大小不等的无数块状体,呈现出“地无三尺平”的境内山地特点的地貌景观。此外,山坡陡峭、坡度大是八面山自然保护区的另一特点。经量算,坡度小于5°

的平坡地面积842亩,主要是耕地、居民房屋和道路用地, 5° — 25° 的缓斜坡地面积395亩, 26° — 35° 的陡坡地26674亩, 36° — 45° 的急坡地31390亩,大于 46° 的险坡地5183亩;其中大于 36° 的急险坡地面积达36473亩,占全区总面积56.58%。一般SW—W—N—NE向的坡较陡,另外一坡稍缓;八面山主峰所在的向东坡比银孔山所在的向西坡陡;海拔大于1200米以上的坡度较陡,小于1200米的坡度稍缓。这种陡坡山地,对其土地利用产生直接的制约性影响。

3. 地势起伏大,背风和向风、阴坡和阳坡差异明显。

本区位于中纬度地带,地表经强烈切割,沟谷纵横,山高谷深,地势起伏大,呈现出峰岭和沟谷、南坡和北坡的差异。从岭谷看,沟谷蜿蜒在崇山峻岭中,除有狭窄的通道出口外,其他皆为高耸连绵的峰岭所环绕。一般谷地背阴、避风,风速小、阳光照射时间短,冷空气和大风难以侵入,土壤和地表空气较潮湿;岭脊地向阳、趋风,日照时间长,风速较大,土壤和地表空气较干燥;山越高谷越深,其底部两坡地表的日照时间越短,冷空气和大风的威胁也越小;同时,沟谷常年流水不断,土壤和地表空气潮湿,形成了独特的阴湿、静风的自然生态环境;它与岭脊比较,具有明显的背阴和向阳、静风和趋风的差别。这是在境内面积最大、沟谷长度最长的桃寮及其附近沟谷密集地区构成了其核心保护区的主要地貌条件。从坡向看,过埋人坳的横岭把境内分成南、北两大坡,桃寮一面处北坡,小屋溪场部一面处南坡,在每大坡面中存在着众多的纵横沟谷,有谷必有坡,两坡夹一谷,两坡坡向相反。由于沟谷大致有南北向的纵谷和东西向的横谷两列;南北向的纵谷主要是江脑河、桃寮水和通过场部流出的淇水支流等所据的三条大沟谷,纵贯全区南北,形成了东西两大坡;但其坡的完整性却被大致垂直于它的众多梳齿状的东西向横谷所分割和破坏。而这些所夹横谷的两坡就是南北坡。因此,相对说,东、西坡不易区分背风和向风、阳坡和阴坡;而南、北两坡水热条件差异较大,有明显的阴坡和阳坡之别。南坡日照时间长而较暖干,土壤水分含量较少,地表空气较干燥,相对湿度小,形成较“干热”的自然生态环境;北坡日照时间短而较“阴凉”,土壤水分含量较多,地表空气较潮湿,相对湿度大,形成较“阴凉湿润”的自然生态环境。不同的坡向、沟谷和峰岭,背风和向风、阴坡和阳坡差异明显,对植被和生物的分布影响较大。

4. 地貌类型是以纵谷岭脊和横谷岭脊为主的中山地貌。

根据地貌本身的高度、坡度、切割程度、排列组合形式,在不同地段和部位,发育了不同的地貌类型。按高度分,全考察区土地面积的海拔高度最低点是860米,以省地貌区划组海拔大于800米作为划分中山的指标为依据,则均属中山地貌类型。按地貌要素组合形式,又大致可分为纵谷岭脊陡坡地貌和横谷岭脊陡坡地貌两种类型。概略地看,全区东、西两边大致是南北向的山脊,中间是与之平行排列的溪谷,是一个纵谷岭脊地貌类型。仔细地观察,纵向岭脊被众多的横谷所切割,而构成比较典型的横谷岭脊地貌类型。这两种类型的纵、横沟谷和纵、横岭脊相互交织,各种形态组合复杂,极大地增加了生态环境的多样性,致使生物种类繁多,植被景观千姿百态。

不同的地貌类型,实际利用方式不同。从它的陡坡中山地貌类型分析,山高坡陡,气温低, $>10^{\circ}\text{C}$ 的年积温小;植被一旦破坏,容易造成严重的水土流失。因此,安排生产活动,根据易垦农耕地小的特点,不能强调粮食自给,应禁止挖坡开荒,因地制宜发展多林种的林业商

品生产和与之有关的副业及加工业生产。从它的纵谷岭脊和横谷岭脊的地貌类型分析，特有的地貌形态类型，加上岩性和构造影响，创造了诸如桃寮和小屋溪等具有复杂的自然地理条件和多样的小区生态环境，从而能使各种动物、植物各得其所，在自己适宜的环境中繁衍和生存；特别是为许多珍贵动物和树种提供了优越的活动场所和生长条件。因此，这种特殊的地貌形态类型应是我们划定八面山核心保护区和一般保护区、以及采取必要保护措施的重要依据。

二、地貌发育的基本因素

八面山考察区现在地貌格局的形成是在内外营力共同作用下，经历了漫长地质历史过程的结果。它的形态、物质组成、分布和组合等之所以具有上述的特点，深受其所处区域的地壳运动、地质构造、岩石性质和外力作用所控制和支配。

1. 岩石是地貌发育的物质基础。

八面山考察区现在地貌格局的形成是与岩石紧密相关；岩石对其所起的影响不是一般的

八面山自然保护区地质、岩性示意图

