

S763

南岳衡山古树名木受害情况 考察报告

衡阳市林学会

一九九一年十一月

63

2



1 半山亭小吃一条街的古松树(生态环境恶化)



2 半山亭古松树之生态环境。



3 磨镜台宾馆古松树(基部有黄翅散白
蚁危害)



4 半山亭古松树因养路取土造成根部裸

露。



5 磨镜台服务部门前古松树的生态环境

(上有护坡，四周水泥封地)



6 半山亭公路旁养路取土造成的恶劣生境。



7 半山亭玄都观门前的柳杉被车辆、行人损坏的树干图景。



8 半山亭玄都观柳杉树干人为损伤。



9 半山亭一条街的枫香树干被车辆和行人损伤。



磨镜台古银杏生态环境（四周全被水泥封地）



11 福严寺古银杏，白蚁危害后2米处树干被雷电击断。



12 福严寺古银杏、白蚁危害后水泥填补之图景。



13 磨镜台宾馆前已死亡之古松（主要原
13 因是白蚁危害）



14 祝圣寺后的刺楸，树干腐朽空心。



15 祝圣寺后古刺楸基部被白蚂蚁危害后

水泥填补之空洞。



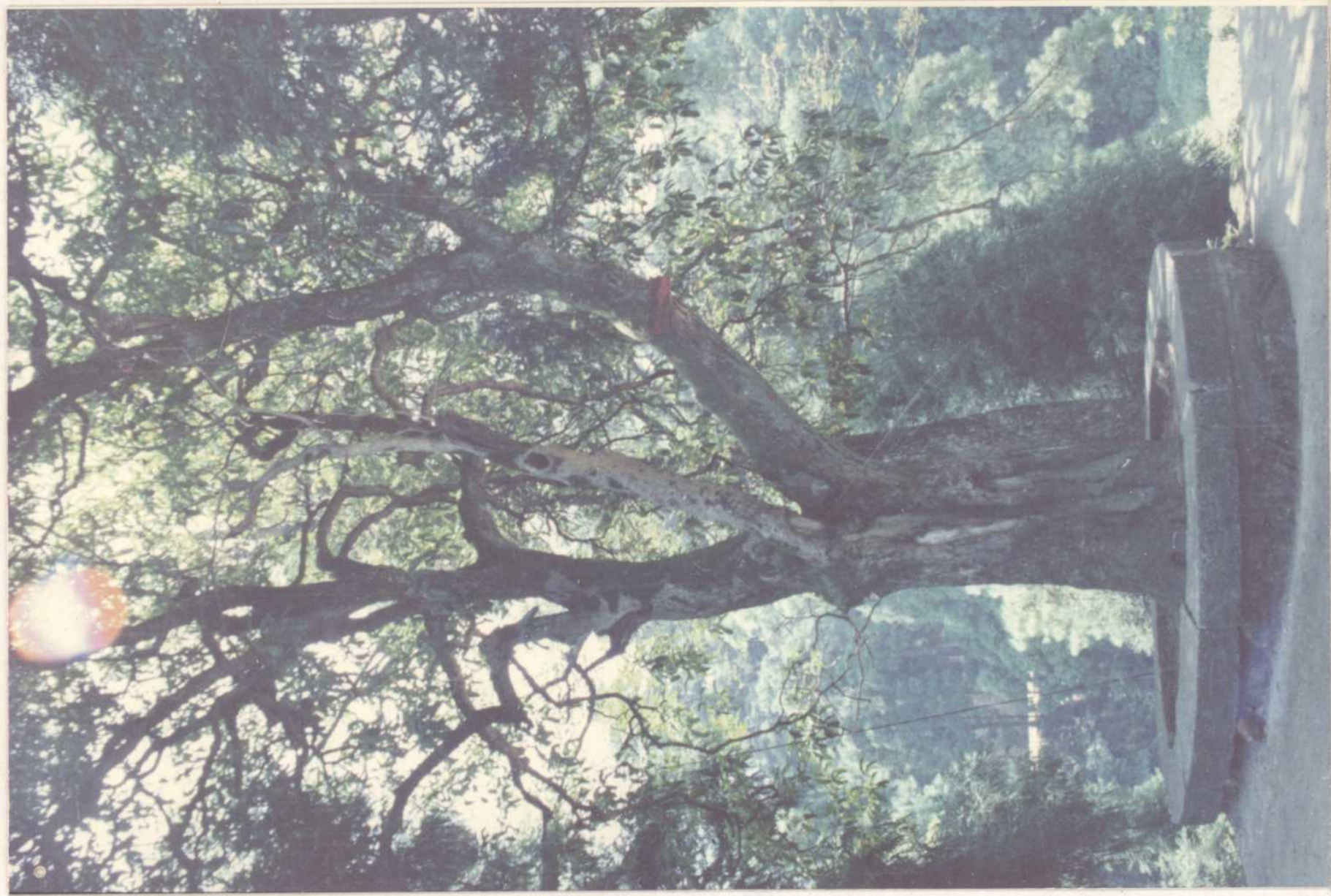
福严寺古松树上的桑寄生。



17 祝圣寺后樟树枝上的桑寄生。



18 福严寺古松树上的桑寄生。



19 磨镜台古桂花树白危害造成树干腐朽



20 祝圣寺的古椶木和榆树，树干全部空

心、腐朽。

南岳衡山古树名木受害情况考察人员名单

考察领导小组组长：刘运发（南岳区付区长）

付组长：陈立华（衡阳市林学会付理事长）

刘应湘（衡阳市林业局科技科科长）

边水林（南岳区林业局局长）

考察队 员：夏运尧（耐研）

李安林（付研）

边水林（工程师）

刘应湘（工程师）

曹敏慧（助理工程师）

黄雪康（助理工程师）

彭和平（工程师）

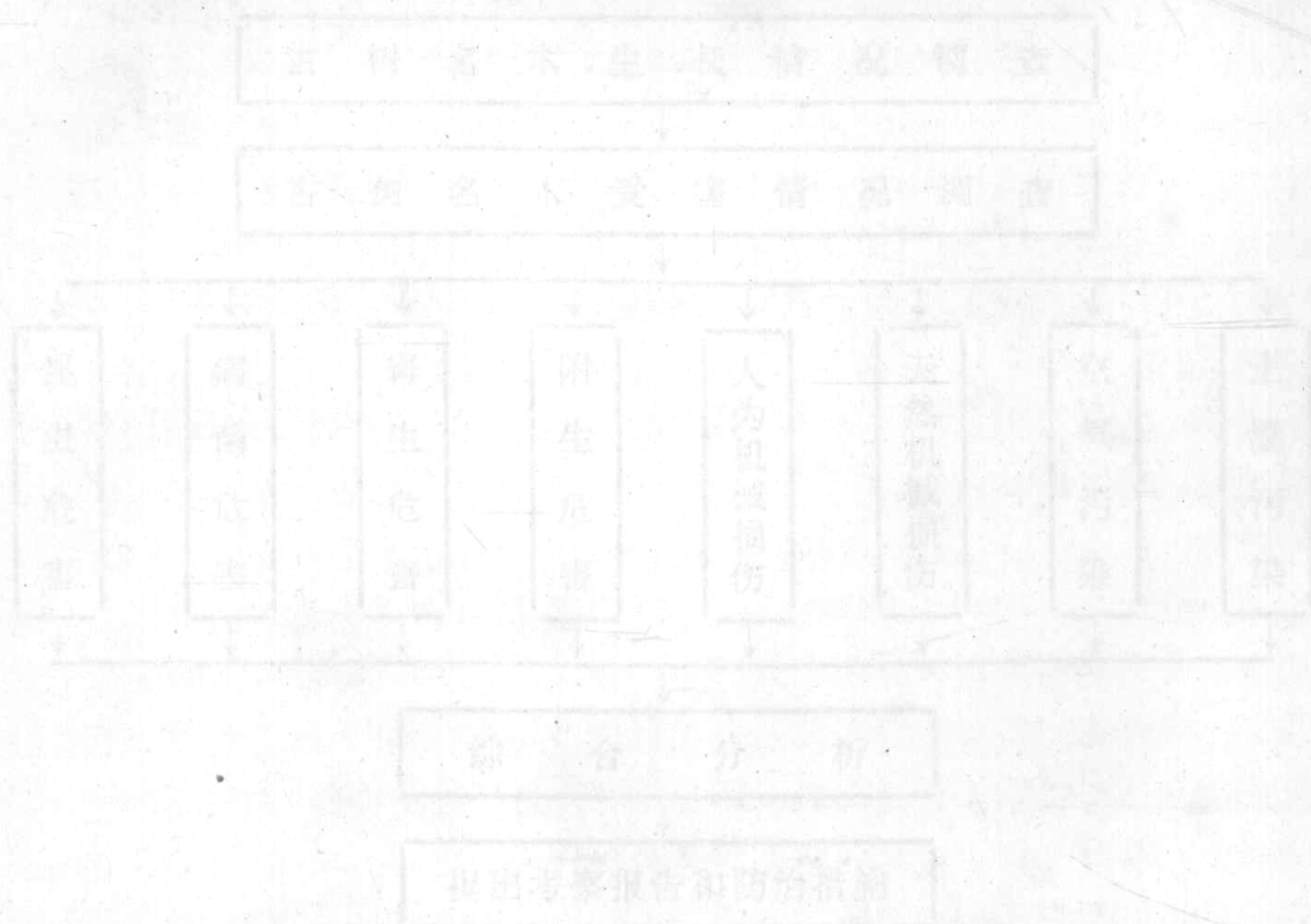
廖红伟（助理工程师）

陈尧生（技师）

南岳衡山古树名木受害情况考察报告

目 录

- 1、南岳衡山古树名木受害情况考察报告..... (1)
- 2、南岳风景区古树名木死亡情况调查记录表..... (6)
- 3、古树名木受害统计表..... (9)
- 4、南岳古树名木受害情况调查树种株数一览表..... (28)
- 5、南岳古树名木受害情况病虫害名录..... (29)
- 6、土壤理化性质分析表..... (31)
- 7、树干解析资料..... (33)



南岳衡山古树名木受害情况考察报告

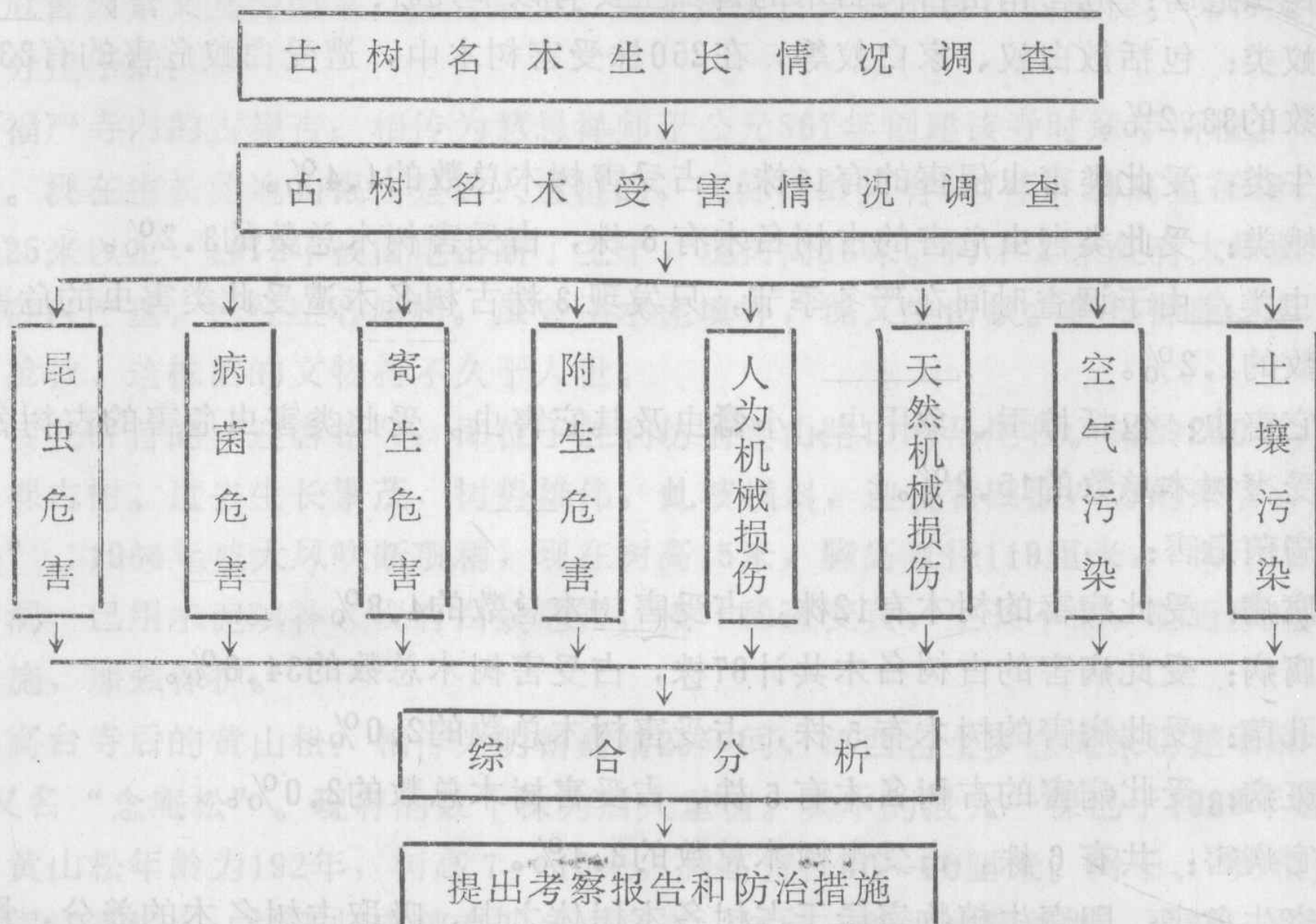
一、前言

南岳衡山为我国“五岳”名山之一。历史悠久，风景秀丽，自然景观和人文景观非常丰富。特别是众多的古树名木，既是自然景观的重要组成部分，又是人文景观中活的文物和历史佐证。对于开展文化、科学研究和旅游事业都有极其重要的意义。

自从南岳管理局成立以来，特别是“湖南省衡山自然保护区”成立以来，对这里的古树名木进行了大量的培育管理和保护工作，取得了可喜的成绩。但是，由于时光的流逝，人为活动的增多和生态环境的恶化，这些古树名木遭受到了不同程度的危害。为了查清南岳古树名木受害情况，找出受害原因，采取相应的防治和保护措施，由湖南省林业厅下达了此项研究课题，由衡阳市林业局组织南岳树木园、南岳林场、南岳区林业局、南岳区园林局等单位共同抽调了十余名科技人员（其中高级技术人员2名）组成考察队，对南岳古树名木受害情况进行了科学考察。

1、考察地点：按照海拔高度的不同进行布点。1000米以上的高海拔地区选择了上封寺、藏经殿两处；500米以上的中海拔地区选择了半山亭、磨镜台、福严寺、南台寺等四处；100米以下的低海拔地区选择了大庙和祝圣寺两处。对各点上的古树名木进行普遍调查。

2、考察方法和程序：主要分四个层次，由浅入深，由表及里，由感性认识到理性认识，逐步弄清古树名木受害情况。其具体流程见如下框图：



3、考察结果：本次考察，野外工作从1990年11月25日开始，至12月15日结束外业工作。内业资料整理、综合分析研究、拟写考察报告等，一直延续到1991年9月结束，最后提供出下列考察成果：

①南岳衡山古树名木受害情况调查表	270份
②南岳衡山古树名木受害情况统计表	1份
③南岳衡山古树名木受害树种及株数表	1份
④南岳衡山古树名木病虫害标本名录	1份
⑤南岳衡山土壤理化性质分析表	1份
⑥树干解析资料	1份
⑦考察报告	1份

二、古树名木树种、年龄及受害情况

本次考察，共调查了65个树种，总计270棵树。其中桫欏15株，银杏6株，樟树29株，马尾松57株，枫香9株，山毛榉7株，柞树9株，甜槠13株，包石栎7株，其余香榧、白辛、飞鹅槭、黄果朴、水丝梨等56个树种，每一种都在5株以下。

各树种的年龄一般在100—600年之间。少数名木虽不足100年，亦在调查之列。据国内资料记载，一般来说，松树能活1000年，柏树能活6000年，樟树能活800年，桦树能活600年，榆树能活500年。而南岳的古树名木绝大多数年龄在100—250年之间，如果没有外界因素的危害，正当“而立”之年，应该是生机盎然的。但据此次调查，生长良好的仅占23.3%；生长中等和中等以下的达76.7%。由此可见，各种自然灾害和人为影响是造成古树名木生长不良的主要原因。据本次调查，在270株古树名木中，受害树木达250株，占92.6%，未受害的仅20株，占7.4%。其受害原因有以下几方面：

1、昆虫危害：危害南岳古树名木的害虫主要有以下几种：

①白蚁类：包括散白蚁、家白蚁等，在250株受害树木中，遭受白蚁危害的有83株，占受害总株数的33.2%。

②天牛类：受此类害虫侵害的有11株，占受害树木总数的4.4%。

③刺蛾类：受此类害虫危害的古树名木有8株，占受害树木总数的3.2%。

④蚜虫类：由于调查时间在严冬季节，只发现3株古树名木遭受此类害虫的危害，占受害树木总数的1.2%。

⑤其它害虫：包括樟蚕、象甲虫、小蠹虫及其它害虫。受此类害虫危害的古树名木共有38株，占受害树木总数的15.2%。

2、病菌危害：

①根腐病：受此病害的树木有12株，占受害树木总数的4.8%。

②茎腐病：受此病害的古树名木共计87株，占受害树木总数的34.8%。

③层孔菌：受此病害的树木有5株，占受害树木总数的2.0%。

④叶斑病：受此病害的古树名木有5株，占受害树木总数的2.0%。

⑤其它病害：共有6株，占受害树木总数的2.4%。

3、寄生危害：即寄生植物寄居于古树名木树体之中，吸取古树名木的养分，影响古树

名木的生长。其寄生植物有以下几种：

①桑寄生：受桑寄生危害的古树名木有3株，占受害树木总数的1.2%。

②槲寄生：受此种植物危害的古树名木1株，仅占受害树木总数的0.4%。

③其它寄生植物：有2株，占受害树木总数的0.8%。

4、附生危害：某些植物附生于古树名木树体之上，虽然它们会自己制造养料营养自己，但被它们附着的古树名木光合作用和呼吸作用都会降低，不能正常生长。这些附生植物主要有两大类：

①攀缘植物：受此类植物危害的古树名木有54株，占受害树木总数的21.6%。

②苔藓植物：受此类植物危害的古树名木有141株，占受害树木总数的56.4%。

5、机械损伤：

①天然致伤：包括风吹、冰冻、雪压等致使古树名木造成断枝、断梢、断干、劈裂等机械损伤的有26株，占受害树木总数的10.4%。

②人为致伤：包括人为刀斧砍伤、汽车碰伤等，致使古树名木的枝、干或根部受到损害的有73株，占受害树木总数的29.2%。

③其它原因待查的机械损伤1株，占受害树木总数的0.4%。

6、生态环境恶化：主要是指空气污染、土壤污染以及修路、建房或用石板、水泥将古树名木周围的空间或地面封闭，致使古树名木受到不良影响的共有96株，占受害树木总数的38.4%。

三、严重受害树木实例分析

以上是南岳古树名木总的受害概况，具体到每株古树名木个体来说，受害情况各不相同。有的是受昆虫危害，有的是受病菌侵染，有的是生态环境恶化，有的是各种危害兼而有之。这些危害因素又互为因果，综合危害，更加快了古树名木衰亡的进程。现将受害比较严重的例证分述于后：

1、福严寺内的古银杏：相传为慧思禅师于公元567年创建该寺时亲手所植。这株古树早已死去。现在生长此地的银杏是后人重植的，实际树龄只有507年，胸高直径154.5厘米，本来高达25米以上，1972年被雷电击断了主干，现树高13米。树干2米处有大块机械损伤疤痕，白蚁危害严重，已经空心腐朽，虽曾用水泥填补，现又生白蚁。侧根裸露，长势很差，如不抓紧抢救，这株活的文物将不久于人世。

2、接龙桥首的“迎客松”：即位于胜利坊前登山路口的马尾松。树龄260年，为南岳最大的一棵古树。过去生长繁茂，树势雄伟，虬枝横斜，迎接着四面八方的来客，故取名为“迎客松”。1984年被大风吹断顶梢，现在树高15米，胸高直径119厘米，树干西北面50厘米处有空洞，已用水泥填补，现有白蚁危害，枝叶稀疏变黄，生长不良，临近濒危，必须立即采取措施，加强保护。

3、高台寺后的黄山松：相传为明朝嘉靖25年间，江西名士罗念庵来访楚石和尚时亲手所植，故又名“念庵松”。现存的数十株为后人重植。其中的最大一棵已于1989年春死去，现存的几株黄山松年龄为192年，树高7—10米，胸高直径50—60厘米。树干、树根多受机械损伤，侧根裸露较多。树干韧皮部有叩头虫危害，树梢一般被冰雪折断、平顶，长势较差，

极需加强培育管理。

4、藏经殿前的“三宝树”：在藏经殿前的原始次生林中，有“同根生”、“连理枝”和“摇钱树”，为南岳衡山的“三宝树”。这三种奇特的树木历来吸引着成千上万的国内外游客。但是，近年来由于保护不周，目前已遭受到严重的危害。如多脉青冈与稠李两种树木根部自然愈合为一体的“同根生”，基部3米处主干枯死折断，并有白蚁危害；称为“连理枝”的短柄青冈亦被白蚁蛀食；称为“摇钱树”的青钱柳侧根露出土表，加之游人抚摸、攀折，亦有人为的机械损伤。这三株无价宝树如不加强培育和保护都将会相继消亡。

5、广济寺的绒毛皂荚：为世界罕见的珍贵稀有树种，目前只有南岳衡山保存有这种植物的原生种。最大的一株年龄为260年，树高7米，胸高直径80厘米。目前受茎腐病危害，树干已空心腐朽，长势很差，如不加强保护，这株世界罕见的珍稀植物将会从地球上消失。

6、磨镜台、半山亭的马尾松：磨镜台、半山亭一带为南岳的重点风景区。这里的马尾松树龄在100—300年间，树高20—30米，虬枝斜伸，苍劲古朴，人们按照这些松树的姿态，给它们取了各种形象化的名字，如“龙蟠松”、“旗冠松”、“母子松”等等。近年来，由于生态环境的恶化，这些古松逐渐死亡。

为了查明这些松树的死亡原因，我们伐倒了一棵已死的马尾松，从树顶到树根，从树皮到树心，从土壤到空气进行了全面的调查研究，其结果如下：

该树年龄为124年，树高14.4米，胸高直径69.4厘米，40年前为树高、直径的速生期。树高连年平均生长量达0.44米，胸径连年平均生长量为0.88厘米，在40—60年间，由于树梢折断和白蚁为害，树干出现空洞，生长减缓，70至80年间，生长速度又逐渐回升，80年后，生长渐缓，但并未进入衰落阶段（详见树干解析资料）。可见其死亡原因并非断梢和白蚁危害。于是，我们在死树附近作土壤剖面调查，采集土壤标本，进行理化性质分析，并与附近正常森林土壤相对照，其结果如〔表1：〕

从〔表1：〕可以看出，死树附近的土壤由于受基建工地石灰性污染和堆放垃圾等原因。其PH值为7.4至8.7的范围，钙的含量超出正常林地40倍左右，已属于碱性或弱碱性土壤。众所周知，马尾松是喜酸不耐碱的，不可能在碱性的土壤中长期生活下去。

其次，空气的污染也是不可忽视的因素。据南岳区环保局介绍，进入南岳风景区的车流量每天约400台。按每辆车每公里耗油5.25升计算，每天排放到风景区空气中的污染物有：一氧化碳259.2公斤，氮氧化物32公斤，烃类50.93公斤，铅化合物3.2公斤，二氧化硫0.48公斤。这些有毒气体扩散到空气中增加了空气污染物的浓度。

据中国环境科学研究院1988年3月和1989年3月两次对南岳空气污染物的测定： SO_2 为15.5—17.1 $\mu g/M^3$ ， NO_x 为3.8—6.8 $\mu g/M^3$ ，总碳氢化合物小于100PPb，气溶胶0.222 Mg/M^3 。这些污染物的浓度虽未达到危害植物的临界数值，但空气中低浓度污染物的长期存在，也会对植物造成潜伏性危害。如抑制光合作用；麻痹植物的保卫细胞，使之不能有效地控制蒸腾作用，在乔木中由地下向上运输水分的机制被干扰等等。这对磨镜台、半山亭一带马尾松的死亡至少起到了推波助澜的作用。

四、防治措施的建议

对于南岳古树名木的保护和管理，无论是南岳区园林局还是南岳林场等单位都做了大

量的工作，如对古树名木安装了避雷针，对有些古树架设了支撑，填补了空洞，砌了石围栏等等，这些都起到了一定的作用。为了更好地做好古树名木的保护管理工作，根据考察结果，提出如下建议：

1、切实保护好南岳的生态环境：南岳古树名木的逐渐死亡，既有自然原因，又有人为原因。但归根结底，人为原因是主要的。改革开放以来，进入南岳的人流、车流迅猛突增，宾馆、招待所四处开花。这对方便游客，增加本地经济收入等，无疑是有益的。但也破坏了森林生态，污染了环境。长此下去，不仅古树名木受害，整个森林植被和野生动、植物资源也将荡然无存。南岳衡山已划为省级自然保护区，就应该名符其实地把南岳山好好保护起来，严格控制进山车辆和人数，山上除管山者外不允许再新建宾馆、招待所等。旅客增多在山下设招待所，这样做，不仅对保护山上生态平衡有利，就是对保护南岳自然、人文景点，合理开发旅游事业也是有长远利益的。

2、对古树名木的机械损伤不能忽视：受自然和人为影响，造成断枝、断梢、伤皮、伤根等机械损伤，虽暂时不会导致树木死亡，但从发展观点来看，它使树木失去了外层保护，昆虫、病菌等乘虚而入，加之雨水的浸泡，造成树木茎腐、根腐，从而加快了树木的死亡。据此次调查，南岳古树名木机械损伤的比例占39.4%。由此可见其危害之大。因此。古树名木周围必须用木栅栏或铁栅栏加以围护，严禁人、畜靠近。每次大风或冰冻、雪压过后，应对断枝、断梢、加以修剪，并封闭伤口，以防雨水、昆虫、病菌等侵入树体。

3、改善林内卫生状况：据此次调查，古树名木受白蚁危害的占33.2%。这是危害古树名木之大敌。其原因是林内卫生状况太差，枯枝、枯干、腐木等堆积很多。因此，白蚁食料丰富，各种病虫害繁殖较快。为了减轻病虫害危害，延长古树名木的寿命，必须经常清理林内卫生，将病腐枯枝运出林外，用火焚烧，以减轻病虫害的蔓延和繁殖。

4、加强培育管理：古树名木长期生活在一个固定的地方，经过多年的选择吸收养分，该地的土壤肥力和理化性质大为减退。因此，必须进行适当的施肥、灌水，补充其所需的养分，才能维持古树名木的正常生长。对于已有空洞的古树，应用涂料加以填补。填补之前，需将树洞内的腐朽部分加以清除，并涂上防腐剂。对已发生病虫害的古树名木，应对症下药，采用物理、化学和生物等综合防治措施，以消除病虫害的危害。

南岳风景区古树名木死亡情况调查记录表

调查号: 源生态 1 号 调查时间: 1990年11月27日 调查地点: 祝圣寺

调查内容:

一、生态环境:

1、地形 平地(庭院) 海拔高 米, 坡向 全方位 坡度

2、土壤 PH 干湿度

3、植被(乔、灌、草):

4、周围小环境: 树干周围40公分保留原土, 40公分以外全部水泥覆盖, 距树干基部

3 M处有香炉常年焚香

二、生长情况:

1、树种 樟树 年龄 137年 树高 15M 胸径 85cm

2、冠幅: 东西 45.4 M, 南北 17.8 M, 长势情况 长势较弱

3、形态特征: 树皮 树皮西北面已生苔藓

树叶 树叶干枯, 叶背面普遍有锈斑

树根

三、病虫害情况:

病害: 叶有锈病。

虫害: 基部有空洞原受白蚁为害树干空心, 已采取措施白蚁为害消除, 现有樟蚕轻度

为害, 枝叶稀疏, 缺乏水分, 第一小分枝受机械损伤而死亡树枝自然枯死的已

整修。

四: 死亡原因初判:

调查人: 刘应湘、陈尧生、李安林、廖红伟