

广东大雾岭国家级自然保护区建设 可行性研究报告

林业部调查规划设计院

广东大雾岭省级自然保护区

一九九七年一月

项 目 名 称：广东大雾岭国家级自然保护区
建设可行性研究

建 设 单 位：广东大雾岭省级自然保护区

项目负责人：赖仕礼(主任)

设 计 单 位：林业部调查规划设计院

设 计 证 书：工程设计证书 甲级

证书编号 0100321

林业部调查规划设计院

院 长：林 进 高级工程师

副 院 长 兼

总 工 程 师：徐孝庆 教授级高级工程师

处 长：张 军 教授级高级工程师

主任工程师：王长安 高级工程师

项目负责人：赵义廷 高级工程师

陈瑞国 工 程 师

可行性研究领导小组

组 长：黄永森(茂名市林业局局长)

副 组 长：梁 斌(茂名市林业局副局长)

卜子仁(茂名市林业局副局长)

赖仁礼(大雾岭省级自然保护区主任)

张 军(林业部规划设计院处长)

成 员：蔡显强(大雾岭省级自然保护区副主任)

姜汉南(大雾岭省级自然保护区副主任)

赵义廷(林业部规划设计院高级工程师)

陈瑞国(林业部规划设计院工程师)

可行性研究领导小组办公室

主 任：赵义廷 (兼)

副 主 任：陈盛海

成 员：陈瑞国 成文 周国森

邓元龙 何均朝

设 计 人 员

林业部调查规划设计院

赵义廷	高级工程师
陈瑞国	工 程 师
涂 琼	高级工程师
史建忠	助理工程师

茂名市林业局

黄永森	工 程 师
梁 斌	
卜子仁	工 程 师

大雾岭省级自然保护区

赖仕礼	政 工 师
蔡显强	
姜汉南	会 计 员

前 言

大雾岭林区位于广东省西南部信宜市和高州市交界处，总面积3534公顷。该林区地处亚热带南端，北回归线南侧，境内动植物资源丰富，天然植被保存完好。大雾岭还是鉴江和黄华江的发源地。

在这块土地上建立国家级自然保护区，不仅对维护自然生态平衡，保证下游工农业生产及人民生活用水，而且对科学研究，建设鉴江流域生态大农业和综合利用自然资源，开发建设粤西生态旅游胜地，促进粤西南经济发展，造福子孙后代都具有极其重大的现实意义和深远的历史意义。

受茂名市林业局和大雾岭省级自然保护区委托，林业部规划设计院承担了申请大雾岭省级自然保护区升级的可行性研究工作。可行性研究项目组于1997年1月到大雾岭林区进行了实地考察，对生物资源、景观资源和建设条件做了大量的调研工作，在征询中山大学陈桂珠教授及有关专家、领导意见的基础上，形成了《广东大雾岭国家级自然保护区建设可行性研究报告》。

在可行性研究工作中，得到了茂名市林业局和茂名市政府各有关部门的大力支持，在此一并表示衷心感谢！

由于时间仓促，加之水平有限，偏误之处难免，敬请批评指正。

目 录

一、项目背景	1
(一)项目由来和立项依据	1
(二)建立大雾岭国家级自然保护区的必要性	2
二、建设条件论证	5
(一)自然环境条件	5
(二)生物资源条件	6
(三)景观资源条件	8
(四)基础设施条件	10
(五)现实经营条件	11
(六)技术管理条件	11
三、可行性研究依据及建设指导思想	12
(一)可行性研究依据	12
(二)大雾岭国家级自然保护区建设指导思想	12
四、方案设计	13
(一)性质与范围	13
(二)建设顺序与目标	13
(三)功能分区	13
(四)保护工程	16
(五)科研工程	19
(六)森林旅游	21
(七)多种经营	25
(八)基础设施	26

(九)处(场)址建设·····	27
(十)组织管理·····	27
五、投资估算·····	29
(一)估算依据·····	29
(二)估算说明·····	30
(三)投资估算·····	30
(四)资金筹措·····	30
(五)建设期限·····	31
(六)事业费预算·····	31
六、项目评价·····	31
(一)生态效益评价·····	31
(二)社会效益评价·····	32
(三)经济效益评价·····	34
(四)结论·····	34

附表

1. 各类土地面积统计表·····	35
2. 各林种面积统计表·····	36
3. 森林面积蓄积统计表·····	42
4. 项目建设投资汇总表·····	47
5. 项目建设投资明细表·····	48
6. 总成本费用估算表·····	56
7. 销售税金及附加费估算表·····	57
8. 损益表·····	58
9. 现金流量表·····	59
10. 贷款偿还计划表·····	60

附件

1. 大雾岭林区维管植物名录.....	61
---------------------	----

2. 《大雾岭的植物资源》录像带(略)

附图

1. 广东大雾岭国家级自然保护区区位图

2. 广东大雾岭国家级自然保护区现状图

3. 广东大雾岭国家级自然保护区功能分区图

参考文献	113
------------	-----

一、项目背景

(一)项目由来和立项依据

1991年,在广东省七届人大四次会议上,茂名市代表曾提出建立大雾岭自然保护区的议案,因当时尚未将其列为市级自然保护区而未获通过。1992年8月和1993年1月,茂名市林业局和国营林场经营公司分别向市政府提出了《关于建立大雾岭自然保护区的请示》。1993年5月,茂名市七届人大一次会议通过了《关于建立大雾岭保护区的议案》。至此,建立大雾岭自然保护区已成为全市社会经济发展中的一件大事,引起了各有关部门和全市人民的极大关注。

茂名市政府对此项工作十分重视,委托市经济研究中心对建立大雾岭自然保护区的问题进行研究并提出落实议案的意见。遵照市政府领导的指示,市府经济经济中心针对建立大雾岭自然保护区的有关问题,派员到湖南省张家界、海南省尖峰岭、本省鼎湖山和南昆山等自然保护区进行考察,1993年7月又随市人大副主任沈芸、副市长莫才明等领导同志到大雾岭林区作实地调查,并会同信宜县政府、市林业局、市国营林场经营公司等单位的领导及工程技术人员一起作了比较深入的研究的探讨,同年8月,写出了《保护生态平衡,促进经济发展》的研究报告,较为详尽地阐述了建立大雾岭自然保护区的重要意义,并提出了落实市七届人大一次会议议案的实施方案。1994年4月,茂名市政府以茂府办(1994)26号文件正式批准在大雾岭建立自然保护区。

由于大雾岭地理位置特殊,生物种质资源丰富,生态功能齐全,可发挥的环境效益、社会效益和经济效益巨大,为了保护这块不可多得的绿色瑰宝,1996年2月,经专家鉴定,广东省政府以粤府函(1996)26号文件批准大雾岭升为省级自然保护区。

鉴于大雾岭林区所处地理位置的独特性,它是世界范围内素有“回归沙漠带”之称的北回归线上特殊的森林类型,是国际《人与生物圈》的重点研究课题,有着不可替代的科学研究价值。为了更好地建设和持续发展这里特殊的自

然生态系统,有效地保护珍稀、濒危、特有物种和生物多样性,发挥各种生态功能,于是,1996年12月,茂名市林业局和大雾岭自然保护区提出了在省级自然保护区的基础上申请建立国家级自然保护区的构想。

(二)建立大雾岭国家级自然保护区的必要性

1. 建立大雾岭国家级自然保护区,是更好地保护、研究和持续发展特殊自然生态系统的需要

大雾岭林区地理位置在北回归线南侧,环境特殊,其保存得比较完好的自然生态系统若遭受破坏,则几乎难以恢复。从全球来看,在世界范围内,北回归线附近地区几乎全为沙漠,故有“回归沙漠带”之称。据联合国教科文组织的资料,北回归线上的森林是一种特殊的森林类型,是国际《人与生物圈》的重点研究课题。但是,由于长期以来人类活动的影响和破坏,目前世界上这类森林几乎绝迹,许多珍贵动物也已经灭绝。而在广东省西南部地区,全部的原始森林几乎破坏殆尽,仅大雾岭至今还保存着这一“上帝”赐给人类的绿色瑰宝。大雾岭林区自1996年2月建立省级自然保护区后,引起了国内外许多知名专家学者的极大关注。仅一年多时间内,先后有数十位专家多次到大雾岭进行考察研究,一致认为这里的天然森林还保存着比较完整、原始的自然生态系统,有着极其特殊的科学研究价值,建议在大雾岭建立国家级自然保护区,以期得到更全面的保护。

2. 建立大雾岭国家级自然保护区,是保持粤西南地区生物物种多样性的需要

由于大雾岭地处亚热带南端,地理位置优越,地势起伏较大,地形复杂,高温多雨,气候和土壤垂直分布明显,因而许多热带、亚热带、甚至温带的植物都荟萃在这里。大雾岭属云开山脉,自古代加里东运动隆起成陆后,再没受到海侵影响。因此,本区生物群落既种类繁多,又有珍稀的、古老的、新的特殊物种。据初步统计,大雾岭共有野生维管植物1453种(包括变种、亚种),分隶于195科703属。特有植物38种,其中中国特有10种、华南特有8种、广东特有20种;有珍稀濒危植物23种,占广东珍稀濒危植物77种的29.9%。其中属国家一

级保护植物1种, 二级保护植物8种, 三级保护植物11种, 省级保护植物3种。此外, 有40种在现有文献记载中广东未见分布。大雾岭是粤西南天然森林植被迄今保存最为完好的地区, 是一座珍贵的绿色“资源库”和“基因库”。

茂密的森林和人迹罕至的深山幽谷, 给野生动物提供了良好的生存环境。大雾岭栖息着种类繁多的野生动物, 并有不少稀世罕见的珍禽异兽。其中列为国家一级保护动物6种, 二级保护动物10种。1989年, 中山大学的昆虫学专家到大雾岭调查, 发现这里有各类昆虫1500多种, 其中有些昆虫在长江以南还未发现。

大雾岭的动植物资源虽然丰富, 但因种种原因而不断遭到破坏。据广州市城乡建设委员会黄泮光高级工程师介绍, 现在广东省及香港的许多植物标本, 都是在解放前采自大雾岭的, 当时植物种类的丰富程度可见一斑。因此, 如不进一步加强保护, 又会有许多物种在大雾岭消失。建立大雾岭国家级自然保护区, 可以在更高的标准条件下加以建设、研究, 其保护效果就会更加显著。

3. 建立大雾岭国家级自然保护区, 是完善具有广东代表性地带的阔叶林自然保护区体系的需要

广东地处热带、亚热带, 属常绿阔叶林区, 但本省目前针叶林占65%以上, 阔叶林占35%以下, 其现状既不符合热带、亚热带以阔叶林为主的自然规律, 也不符合改善自然环境适于野生动物栖息繁衍的要求。要使野生动物繁衍生息, 首先要加强动物自身保护, 其次要为它们建立多树种、多层次、结构良好的阔叶林, 创造适宜的生活环境。因此, 建立在科研、文化、经济等方面具有重要价值的阔叶林自然保护区体系是今后广东自然保护区建设的主要发展方向。

在现存的广东阔叶林中, 粤北始兴车八岭的中亚热带常绿阔叶林(7545公顷)、粤中肇庆鼎湖山的亚热带北部常绿阔叶林(1134公顷), 均已被建成国家级自然保护区。而粤西南即亚热带南缘的大雾岭常绿阔叶林(3534公顷), 是北回归线附近沙漠地区即“回归沙漠带”的绿洲, 这一地带常绿阔叶林的“孑遗植被”, 亟需加大保护力度和科研的深度、广度。建立大雾岭国家级自然保护区, 从而与车八岭、鼎湖山国家自然保护区一起构成广东省较为完善的

阔叶林自然保护区体系。

4. 建立大雾岭国家级自然保护区,是鉴江、黄华江两江流域工农业生产发展和人民生活的需要

大雾岭是鉴江、黄华江的发源地,其涵养水源功能的强弱,与两江流域工农业生产的发展和人民生活息息相关。中山大学卢如秀副教授在《高州水库淤积分析》中指出:高州水库建库30年,已淤积3340万立方米。其原因是上游植被破坏,森林覆盖率降低,导致水土流失增加所致。并提出了改善上游的生态环境、植树造林、涵养水源等防淤对策。大雾岭是鉴江和黄华江的源头,应当放在首要位置加以重点保护。中山大学董汉飞教授也对高州水库进行了多年研究,在《高州水库水源合理保护与集雨区的植被建设问题》中提出,高州水库现在年均产水量比原设计产水量减少1.87亿立方米,下降12.66%,原因是上游植被生物量下降,而要恢复与提高它的产水能力,必须提高集雨区的生物量。大雾岭林区有2179公顷的面积属于高州水库的集雨区,且降水丰富,显然对高州水库有着举足轻重的影响。

大雾岭毗邻的信宜大成,高州深镇两镇,在发源于大雾岭的河流上建有多处水电站,装机总容量达2万千瓦。这里的河流落差大,流量小。如果大雾岭由于林分退化、生物量下降而导致蓄水能力下降和降水减少,这些水电站的发电量将明显减少。

由此可知,大雾岭涵养水源的作用之大。对本区水源林资源保护力度的强弱,将直接影响附近的水电站、高州水库,直接影响茂名市的用水和工农业的发展。

5. 建立大雾岭国家级自然保护区,是加强保护大雾岭壮丽的森林旅游资源的需要

大雾岭虽然地处亚热带,但海拔较高,森林茂密,气候宜人。层层群山,茫茫林海,潺潺流水,构成一幅南国秀丽的画卷。飞瀑高挂,沟深谷幽,苍山叠翠,云雾缭绕。山顶湖更是宛如天池,清澈如镜。大田顶上看日出,电视塔上观云海,漫步林间小径,观赏奇花异卉,尽享大自然美景,使人流连忘返。毋庸置疑,

大雾岭是潜在的避暑、疗养、旅游胜地。但这一切都是以浩瀚的森林为依托的,失去了森林,旅游胜地便不复存在。因此,为了旅游业的发展,也应保护好大雾岭的森林。

总之,建立大雾岭国家级自然保护区,是一项功在当代、福荫后世的伟大事业,意义极其重大,刻不容缓。

二、建设条件论证

(一)自然环境条件

大雾岭位于广东省西南部,毗邻广西,地跨信宜、高州两市(县),地理座标为东经 $111^{\circ}8'$ — $111^{\circ}15'$,北纬 $22^{\circ}14'$ — $22^{\circ}17'$ 。总面积3534公顷。

大雾岭属云开山脉,其地貌类型为中山山地,境内海拔在1500米以上的山峰有29座,其中主峰大田顶为粤西第一高峰,海拔1704米。大雾岭东与云雾山脉相连,北与云开山地接壤,西南与十万大山相望,南靠高廉台地。

在地质上,大雾岭所在的云开大山为华南活化地台的一部分,下古生代加里东运动时隆起成陆。云开大山自成陆后未受海侵的影响,燕山运动时活化产生大面积的花岗岩入侵。大雾岭地质古老,在以后各个地质时期其地质构造均处于比较稳定的状态,因而为保存原始类群及分化出新的种类提供了良好的条件。

大雾岭地处南亚热带的南端,面临南海,既受到海洋气候的影响,亦受到南亚热带季风气候的影响。尽管纬度低,光照充足,但因海拔较高,其平均气温偏低,雨量充沛,云雾多。大雾岭年平均气温 $17\sim 18^{\circ}\text{C}$,较山下低 5°C ;最高气温 28°C ,较山下低约 10°C ;极端低温 -5°C ,较山下低约 7°C 。大雾岭年降雨量2300~2600毫米,而云雾带来的降水量尚未包括。林区降雨主要集中于3~11月份。

大雾岭的基岩以花岗岩、片麻岩为主。在海拔800米以下的土壤为红壤,800米以上为山地黄壤,个别山峰的顶部分布有草甸土。由于山体高大,坡度大,水土冲刷严重,土层普遍较薄,许多地段基岩裸露。

大雾岭林区热量丰足,雨量充沛,地形复杂,生境条件多样,植被类型亦多

种多样。1956年在大雾岭建立了国营林场,开始对森林进行保护和利用。可是,1958年由于大炼钢铁,信宜、高州两县出动大批民工到大雾岭砍伐森林,使原始森林破坏殆尽。经过林场几十年的抚育保护,大雾岭的森林才得以恢复起来。现有植被类型主要有次生阔叶林、马尾松林、杉木林、柳杉林、竹林、灌丛和草甸等。境内有1609公顷天然次生阔叶林保存完好。

(二)生物资源条件

大雾岭地处亚热带向热带过渡地区,自然环境优越,动植物种类丰富,珍稀特有物种众多,蕴藏着巨大的经济植物资源,是粤西南地区迄今保存最为完好的自然生态系统。

1. 植物资源

(1)丰富的植物种类

经华南农业大学调查,大雾岭共有野生维管植物195科703属1453种。其中,蕨类植物40科67属121种;裸子植物5科9属11种;双子叶植物130科484属1082种;单子叶植物20科143属239种。

在大雾岭的植物种类中,有40种是现有文献记载中广东未见分布的。它们是:保亭琼楠、光叶莖菜、乳瓣景天、大叶凤仙、长籽柳叶菜、光叶绞股蓝、异形木、赶山鞭、膜叶黑面神、海南白桐树、乌泡子、肉色土圞儿、波叶山蚂蝗、四川山蚂蝗、瑶山山黑豆、胡颓子叶石栎、银毛叶山黄麻、南海楼梯草、小齿冷水花、海南冷水花、广西离瓣寄生、多叶勾儿茶、羽叶蛇葡萄、灰毛浆果楝、大果山香园、凹脉鹅掌柴、蒙自水芹、多裂水芹、十万大山杜鹃、变色杜鹃、流苏蜘蛛抱蛋、海南蜘蛛抱蛋、沿阶草、密疣菰、鞘柄菰、雷公连、黑珠芽薯蓣、独占春、西藏苔草、本氏柳叶箬。

(2)众多的古老与珍稀植物

大雾岭的植物中,有不少种类是起源古老的活化石植物。有距今约300百万年的古生代孑遗植物石松9种、松叶蕨1种、卷柏9种、木贼1种、莲座蕨1种;有距今100百万年的中生代孑遗植物紫萁2种、芒萁2种、里白2种、桫欏4种、金毛狗1种、罗汉松1种、买麻藤1种。

大雾岭拥有23种珍稀、濒危植物,占广东省珍稀濒危植物77种的29.9%。其中国家一级保护的有桫欏;国家二级保护的有海南粗榧、福建柏、伯乐树、观光木、圆籽荷、猪血木、马蹄参和紫荆木;国家三级保护的有鸡毛松、油杉、华南椎、吊皮椎、舌柱麻、八角莲、乐东拟单性木莲、沉水樟、红椿、银鹊树和土沉香;省级保护的有秀丽椎、仪花和乌檀。

(3) 罕见的特有种与新种

大雾岭林区拥有特有植物38种。其中中国特有种有油杉、石笔木和伯乐树等10种;华南特有种有糠枇琼楠、圆籽荷和信宜苹波等8种;广东特有种有阔柄糙果茶,信宜毛柃和信宜荷木等20种。

大雾岭还有14种迄今为止世界上其他地方尚未发现分布的新种。其中7种系前人根据三十年代采自大雾岭的标本命名的,分别是:心叶异药花、信宜槭、齿萼杜鹃、微毛圆唇苣苔、折毛圆唇苣苔、石生乌饭树和三瓣锦香草。另有7种系首次发现的新种,分别是:薄鞘青篱竹、近实心井岗竹、斑箨大节竹、白环异枝竹、短舌刚竹、信宜少穗竹和信宜锦香草。

(4) 雄厚的林木资源

大雾岭林区有林地2610公顷,未成林造林地187公顷,灌木林地251公顷。森林覆盖率80.9%。活立木总蓄积147628立方米,其中马尾松837立方米,占0.6%;杉树(含柳杉)34275立方米,占23.2%;阔叶树101099立方米,占68.5%;针叶混8644立方米,占5.9%;针阔混1949立方米,占1.3%。现实林分以幼、中龄林为主,占林分总面积的96.0%。林分年总生长量8653立方米。

(5) 潜在的巨大经济价值

大雾岭丰富的植物资源中蕴藏着很高的经济价值。在各种森林群落中,有许多珍贵的用材树种,例如红楠、中华楠、信宜楠、白椎、米椎、狗牙椎等占优势并成为主要建群种;药用植物在大雾岭达500余种。被称为“仙草”、“第二人参”的绞股蓝,在多处沟谷中成片生长。著名的七叶一枝花、八角莲、石斛等,以及能治疗白血病的粗榧,均有分布;具开发利用价值的野生杂果,例如猕猴桃、桃金娘、金樱子、悬钩子等,在大雾岭不但分布广,而且数量

多；大雾岭的观赏植物也较丰富，仅兰科植物就有50种之多，山林间还可以看到粉叶白兰、金叶白兰、木莲、红花荷和各种各样的杜鹃，争妍斗艳，五彩缤纷；此外，野生淀粉植物、野生油脂植物、野生纤维植物、野生蜜源植物等都有一定的蕴藏量。

2. 动物资源

茂密的森林和人迹罕至的深山幽谷，给野生动物提供了良好的生存环境。大雾岭栖息着种类繁多的野生动物，并有不少稀世界罕见的珍禽异兽。其中国家一级保护动物有豹、白颈长尾雉、黄腹角雉、巨蜥、蟒；国家二级保护动物有穿山甲、大灵猫、水灵猫、山瑞鳖、虎纹蛙、啄木鸟、燕隼、长耳鸮、蛇雕和灰鹤等。

大雾岭昆虫资源十分丰富，境内有各类昆虫1500多种，其中有些种类在长江以南尚未发现过。

(三) 景观资源条件

大雾岭峰峦挺秀，林海茫茫，山水如画；鸟语花香。她集奇峰、林海、云雾、垂岩、飞瀑、高山平湖于一体，并有渊远的古迹和美丽的传说，令人神往。

1. 轮廓优美的山峦

大雾岭系云开山脉主峰及其附近数十座高逾千米的山峰组成的中山山地，群峰耸立，层峦叠嶂，境内海拔在1500米以上的山峰有29座。主峰大田顶为粤西第一高峰，海拔1704米，峰巅矗立着广东省电视塔，直插云霄。登峰远眺，茫茫林海尽收眼底，百山千峰皆在脚下，远近景色，一览无遗。山体群峰漫舞，谷岭交错，皆为茂密的森林所覆盖。远望群山，峰峦重叠，连绵起伏，空间层次异常丰富。轮廓优美的山峦，构成了大雾岭风景的骨架。

2. 翠绿浩瀚的林海

大雾岭林区，万木参天，遮天蔽日。婀娜多姿的杂木林、整齐有序的杉木林、青翠秀美的柳杉林、雄伟壮观的马尾松林，错落有致地布满了山峦，其间混伴着姣丽的刚竹、粗犷的白椎和色彩纷繁的其他树种。一望无际的林海，纯