

福建省 畜禽疫病志

福建省农业厅畜牧局 编

福建科学技术出版社

福建省畜禽疫病志

福建省农业厅畜牧局 编

主 编:尤 珩

副主编:郑锡恩 徐斯良(执笔)

(以下按姓氏笔划为序)

委 员:尤 珩 兰坪亮 张理谟 林溪东 郑锡恩 徐斯良

黄纪铨 程道祥

编写人员:兰坪亮 张理谟 林藩平 林振祥 郑锡恩 徐斯良

黄纪铨 游伟民 程道祥 雷 瑶 金颜辉

审稿人员:陈天铎 林藩平 林行盛 郑锡恩 郭 林 徐斯良

黄伟勋 盛佩良 程由铨 程道祥 曾广谥 杨有光

福建科学技术出版社

前 言

福建省畜禽疫病的普查和《福建省畜禽疫病志》的编写,是福建省“七五”期间畜牧业的一项基础工作。按照农业部的部署,工作从1986年开始,在福建省农业厅的领导下,根据全国统一的流行病学调查提纲和表格,进行了回顾性的访问调查,查阅了大量的技术档案、文件、资料、统计数据,并结合实验室检验结果,进行了全面、系统的整理,最后由编写人员撰写成《福建省畜禽疫病志》,整个工作历时5年。因此,《福建省畜禽疫病志》是福建省畜牧兽医人员艰辛工作的结晶。

《福建省畜禽疫病志》分概况、畜禽疫病和防治以及附录三部分。除已署名的以外,未署名的分别由下列同志编写:第一篇概况由徐斯良编写,第二篇中猪病由黄纪铨编写,禽病由程道祥编写,牛、羊病由张理谟编写,兔病由林振祥编写,马病由徐斯良根据原福州军区后勤部卫生部编写的《福建省家畜流行病学》整理,统计表格由兰坪亮、金颜辉、游伟民编制,福建省家畜主要寄生虫名录由张政、徐斯良、游伟民编写。全书最后由徐斯良执笔统稿。

《福建省畜禽疫病志》的编写按照详近略远、详重点略一般的原则,较为系统的叙述了福建省畜禽疫病的历史和现状,重点叙述1949—1989年畜禽疫病防治的成绩和经验教训。因此,《福建省畜禽疫病志》不仅为福建省积累了大量有价值的畜禽疫病防治历史资料,更重要的是为今后有计划的防治畜禽疫病提供了科学依据和经验,同时也为科研、教学提供了丰富的资料。

在编写过程中,我们力求资料完整可靠,文字准确,但由于种种历史原因、记叙的情况和数据尚欠完整,加之时间仓促,编写人员水平也有限,谬误和遗漏之处在所难免。因此,尽管《福建省畜禽疫病志》已编成,还恳请同行批评、指正,使之在今后的修订中不断充实、完善。

《福建省畜禽疫病志》的编写得到福建省各级畜牧兽医站、福建农学院畜牧兽医系、福建省农科院畜牧兽医研究所等单位及有关专家的大力支持和帮助,谨此表示衷心的感谢。

《福建省畜禽疫病志》编委会

福建省农业厅畜牧局

1990年12月

目 录

第一篇 概 况

第一章 自然地理概况	(1)
第一节 基本情况	(1)
第二节 地形地貌、水文气候	(2)
第三节 土壤植被	(5)
第四节 交通运输	(8)
第五节 自然疫源地	(9)
第六节 环境污染情况	(10)
第二章 畜牧业经济概况	(12)
第一节 畜牧业生产	(12)
第二节 动物资源和主要畜禽品种	(15)
第三节 饲草饲料	(16)
第三章 兽医组织机构	(18)
第一节 兽医行政组织机构	(18)
第二节 兽医科研和教育机构	(21)
第三节 其他系统兽医机构	(21)
第四章 畜禽疫病防治概况	(22)
第一节 防治概况	(22)
第二节 畜禽疫病现状	(29)

第二篇 畜禽疫病与防治

第一章 多种动物共患传染病	(30)
第一节 口蹄疫	(30)
第二节 流行性乙型脑炎	(34)
第三节 狂犬病	(36)
第四节 伪狂犬病	(38)
第五节 炭疽病	(41)
第六节 巴氏杆菌病	(43)
第七节 布鲁氏菌病	(49)
第八节 大肠杆菌病	(52)
第九节 沙门氏杆菌病	(57)
第十节 结核病	(62)
第十一节 破伤风	(64)
第十二节 变形杆菌病	(65)
第十三节 钩端螺旋体病	(66)

第十四节	衣原体病	(6 8)
第十五节	弓形体病	(6 9)
第十六节	牛日本血吸虫病	(7 1)
第二章	猪 病	(7 7)
第一节	猪瘟	(7 7)
第二节	猪水疱病	(8 0)
第三节	猪细小病毒感染	(8 1)
第四节	猪流行性腹泻	(8 3)
第五节	猪痘	(8 5)
第六节	李司特氏菌病	(8 6)
第七节	猪梭菌性肠炎	(8 6)
第八节	猪丹毒	(8 7)
第九节	猪链球菌病	(8 9)
第十节	猪支原体性肺炎	(9 1)
第十一节	猪小肠结肠炎耶氏菌病	(9 3)
第十二节	猪密螺旋体痢疾	(9 4)
第十三节	猪传染性萎缩性鼻炎	(9 5)
第十四节	猪布氏姜片吸虫病	(9 5)
第十五节	猪蛔虫病	(9 7)
第十六节	猪冠尾线虫病(肾虫病)	(9 8)
第十七节	猪囊尾蚴病(猪囊虫病)	(100)
第十八节	猪肉孢子虫病	(101)
第十九节	猪膜壳绦虫病	(102)
第二十节	猪三色依蝇蛆病	(102)
第三章	禽 病	(103)
第一节	鸡新城疫	(103)
第二节	鸡马立克氏病	(107)
第三节	禽白血病	(111)
第四节	鸡传染性法氏囊病	(112)
第五节	鸡传染性支气管炎	(115)
第六节	鸡传染性喉气管炎	(116)
第七节	鸡传染性脑脊髓炎	(116)
第八节	家禽腺病毒感染	(117)
第九节	鸡 痘	(118)
第十节	鸭 瘟	(120)
第十一节	鸭病毒性肝炎	(122)
第十二节	雏番鸭细小病毒病	(123)
第十三节	小鸭传染性浆膜炎	(125)
第十四节	鸡传染性鼻炎	(126)
第十五节	鸡肺炎克雷伯氏菌病	(127)

第十六节	鸡葡萄球菌病	(127)
第十七节	鸡支原体病	(128)
第十八节	鸡曲霉菌病	(130)
第十九节	鸡蛔虫病	(131)
第二十节	毛毕吸虫病(鸭血吸虫病)	(131)
第二十一节	鸭舟形嗜气管吸虫病	(132)
第二十二节	鸭、鹅绦虫病	(133)
第二十三节	鸡球虫病	(134)
第二十四节	鸡经白细胞原虫病	(135)
第四章	牛、羊病	(136)
第一节	牛瘟	(136)
第二节	牛病毒性腹泻——粘膜病	(137)
第三节	牛传染性鼻气管炎	(138)
第四节	牛白血病	(138)
第五节	蓝舌病	(138)
第六节	牛恶性卡他热	(139)
第七节	牛流行热	(140)
第八节	牛轮状病毒感染	(141)
第九节	牛气肿疽	(147)
第十节	牛新蛔虫病	(148)
第十一节	肝片吸虫病	(149)
第十二节	阔盘吸虫病	(151)
第十三节	螨病	(154)
第十四节	牛、羊虱	(156)
第十五节	牛梨形虫病	(156)
第十六节	牛伊氏维虫病	(158)
第十七节	山羊斯氏多头蚴病	(159)
第十八节	牛、羊绦虫病	(161)
第五章	马病	(164)
第一节	马流行性感冒	(164)
第二节	马传染性胸膜肺炎	(164)
第三节	马腺疫	(166)
第四节	马鼻疽	(166)
第五节	马流行性淋巴管炎	(167)
第六节	马脑脊髓丝虫病	(168)
第七节	马骡过敏性皮炎	(169)
第八节	马梨形虫病	(170)
第九节	马伊氏锥虫病	(170)
第六章	兔病及其它动物病	(171)
第一节	兔病毒性出血症(兔瘟)	(171)

第二节	兔密螺旋体病(兔梅毒)	(173)
第三节	兔魏氏梭菌病	(173)
第四节	兔葡萄球菌病	(174)
第五节	兔伪结核病	(175)
第六节	兔球虫病	(175)
第七节	兔螨病	(176)
第八节	兔豆状囊尾蚴病	(176)
第九节	犬瘟热	(177)
第十节	猫泛白细胞减少症	(178)
第十一节	鸽新城疫病	(178)
第十二节	鸽 I 型副粘病毒病	(178)
第七章	主要中毒病、代谢病	(179)
第一节	黑斑病甘薯中毒	(179)
第二节	牛霉稻草中毒	(180)
第三节	牛夹竹桃中毒	(182)
第四节	牛黎芦中毒	(184)
第五节	山油麻中毒	(184)
第六节	霉花生仁饼中毒	(185)
第七节	农药中毒	(186)
第八节	赤霉病麦中毒	(187)
第九节	食盐中毒	(187)
第十节	化肥中毒	(188)
第十一节	硝酸盐和亚硝酸盐中毒	(188)
第十二节	水浮莲中毒	(189)
第十三节	荞麦中毒	(189)
第十四节	马铃薯中毒	(190)
第十五节	聚合草中毒	(190)
第十六节	家禽痛风	(191)
第十七节	猪缺锌症	(191)
第十八节	硒缺乏症	(192)
第十九节	维生素 E 缺乏症	(192)
第二十节	耕牛软脚病	(193)
第八章	未定性疫病	(194)
第一节	猪红皮病	(194)
第二节	牛“血痢”	(195)
第三节	牛烂舌病	(200)
第四节	牛乳咀肿瘤	(200)
附录		
一、福建省畜禽传染病名录		(202)
二、福建省家畜主要寄生虫名录		(207)

第一篇 概 况

第一章 自然地理概况

第一节 基本情况

福建省简称闽,位于我国东南沿海,为南方农牧区省份之一;地跨中、亚热带,介于东经 $115^{\circ}50'$ — $120^{\circ}43'$ 之间,北纬 $23^{\circ}33'$ — $28^{\circ}19'$ 之间,北邻浙江省,西北与江西省交界,南与广东省接壤,东南临东海,与台湾省隔水相望。全省陆地总面积为121380平方公里(包括金门县),占全国土地总面积的1.26%。陆地东西宽450公里,南北长550公里,境内多山,群峰耸峙,山岭蜿蜒,丘陵起伏,全省山地丘陵约占80%,其比重居东海沿海诸省之冠,平原盆地占5%;耕地12618平方公里,占10.39%;河流等水面约占9.4%,素有“八山一水一分田”的“东南山国”之称。海域位于东南两海交汇处,面积为12.5万平方公里,略大于陆地。

1989年福建省包括一个中央单列市(即厦门市)在内共有9个地、市74个县、市、区(不包括城市区和金门县)958个乡、镇1.47万个行政村146个种畜禽生产单位。全省人口为2896.03万,其中农业人口为2398.31万,占总人口的82.8%;农业劳力763.44万人。居住福建省境内的主要是汉族,占总人口的99.03%,其次是畲族,21.1万人,此外还有回、满等30个民族,所以福建省也是个多民族省份之一。

福建省还是一个著名的侨区,海外侨胞有600多万人,又是全国实行对外开放政策最早的省份之一,厦门市是全国最早创办的四个经济特区之一,为利用外资,引进先进技术,发展农牧业生产,加速畜牧业现代化,繁荣畜牧业经济,提供了有利的条件。

第二节 地形地貌、水文气候

一、地形地貌

福建省依山面海,地貌以丘陵山地为主,平原少。地势西北高,东南低,地形横剖面略似马鞍形。境内丘陵起伏,河谷和盆地错落其间,山地、丘陵平原约占全省土地总面积的90%。

福建省内七大山脉构成了闽西、闽中大山带。闽西大山带纵贯福建省西部,蜿蜒在闽、浙、赣边境,由武夷山脉、杉岭山脉和仙霞岭山脉等组成。山脉北高南低,1500米以上的山峰多集中在北部,其中以武夷山市境内的黄岗山最高,海拔2158米,也是我国东南沿海大陆最高的山峰;闽中大山带纵贯本省中部,由鹞峰山、戴云山和博平岭等组成,向东北延伸与浙江省的括苍山脉相衔接。山带的北部、中部较高,海拔多在1000米以上;南部较低,海拔在1000米以下,最高峰——戴云山海拔为1849米。两大山带都具有北宽南窄、北高南低、东坡缓西坡陡、走向大致与海岸线平行的特点,组成福建省的地形骨架。此外,在东北部尚有太姥山脉,主峰“东山顶”海拔达1479米。

福建省山地多,但海拔绝对高度不高,全省200米以上的山地丘陵占土地总面积的88%,多在500—1000米之间,千米以上的仅占土地面积的3.2%,500米以下的占6.4%。丘陵谷地主要分布于内陆的山地外侧、河流两岸和沿海。沿海丘陵分布在沿海一带,组成高海岸与岛屿,丘陵较为破碎,坡度大多在20°以下,有较深的红色风化壳,厚度一般为4—5米。内地丘陵中的闽西南,坡度多在20°以上。闽西北丘陵多分布在盆地周围和河谷两岸,坡度一般不超过20°,丘顶平坦,风化壳也比较厚。

福建省平原少,只占全省土地总面积的5%,分布在沿海河流下游和内陆沿河峡谷盆地,主要有福州、漳州、兴化和泉州等四大平原。这类平原地势平坦,河网较密,土肥水足,是福建省主要农业区。此外,还有数量多、面积小的内陆河谷平原,多位于较开阔的河谷盆地中,由河水冲积、洪积而成。

福建省海岸线曲折,港湾多,岛屿星罗棋布,海岸线总长3051公里,居全国第二位。全省沿海大小海岛总数为1404个,总面积1250平方公里。

二、气候特点

福建省纬度较低,靠近北回归线,水热资源丰富;倚山面海,盛行季风,四季分明,属亚热带海洋性季风气候。夏季风来自海洋的偏南暖湿气流,高温多雨;冬季劲风来自大陆的偏北风;南北温差较大,干燥少雨;秋温高于春温。

1. 气候:福建省年平均气温为14.6—21.3℃,最高月平均气温28℃左右,最低月平均气温6—13℃,极端最高气温达43.2℃,极端最低气温为-9.6℃;全省各地月平均气温大于10℃,稳定积温除屏南、周宁、寿宁和柘荣四县在4700℃以下外,其余各县都在5180—7610℃之间,具有夏季长、冬季短的特点。

2. 湿度:福建省因受海洋影响,全省年平均湿度为76—84%,其中3—6月最高(80—85%),7—9月湿度为75—85%,10—12月最低(76%),各月相对湿度均超过70%。一般高海拔山区与沿海湿度较大,总的是北部大于南部。

3. 降雨量:福建省年平均降雨量900—2200毫米,雨量分布随地势而异,总的是自西北山

区向东南沿海递减,一般内陆年平均雨量在 1200—2200 毫米,沿海雨量 900—1200 毫米,闽江口以南为全省少雨区,如惠安县年降雨量为 674 毫米,而历史上最大年降雨量达 3681 毫米(在连城县)。

全年降雨量很不均匀,一般春夏多,秋冬少,大部分地区 3—6 月为雨季时间,降雨量占全年的 50—60%,而 10—12 月占全年的 15—20%。

4. 日照:福建省年日照时数为 1670—2405 小时,日照率 38—54%。北部为 1800—2000 小时,日照率 40—50%,东南沿海与南部在 2200—2300 小时,日照率 50—60%。全省年太阳总辐射值为 4044—5402 兆焦耳/平方米。

5. 风:福建省全年最多的风是东北风,盛行风向随季节的交替有明显的交换,6—8 月多偏南风,10—3 月多偏北风,4—5 月和 9 月分别为两种盛行风向的过渡期。全年平均风速:岛屿 7 米/秒左右,沿海平原为 2—3 米/秒,内地只有 1—2 米/秒。冬季风速比夏季强,岛屿更为明显,10—3 月平均风速达 8 米/秒以上,而 5—8 月仅为 4—6 米/秒。

6. 霜期:福建省平均无霜期为 240—345 天,但地区差异较大。北部比南部冷,内陆比沿海冷,如北部的浦城县霜期长达 105.6 天,而南部的东山则终年无霜冻;内陆的永安霜期 47 天,而沿海的福州仅 7 天。

三、水文情况

福建省内陆水域类型甚多,有江河、水库、山塘、池塘、河沟、湖泊及其它水域。

1. 江河:福建省有大小河流 609 条,除交溪发源于浙江外,其它均发源于福建省境内,流向多为东南。其特点是:水量丰富,水流湍急,多峡谷险滩,季节水情变化大,枯水期水域滩多,洪水期水凶浪猛,每年 4—6 月为汛期,除汀江流入广东外,其它都单独入海。全省河长 20 公里以上的共有 37 条,总长 13569 公里,流域面积达 112842 平方公里。集雨面积在 500 平方公里以上的一级河流有闽江、九龙江、汀江、晋江、鳌江、交溪、霍童溪、木兰溪、诏安东溪、漳江、荻芦溪、龙江等 12 条,集雨面积在 50 平方公里以上的河流有 597 条,更有山间溪流纵横交错,密布全省。

福建省各流域多年同步期平均年径流总量 1168 亿立方米,其中闽江为 586 亿立方米、九龙江 149 亿立方米、汀江 84.7 亿立方米、交溪 65.1 亿立方米。

2. 水库(包括山塘):建国以来,福建省兴建大中小型水库 2303 座,总库容量 50 多亿立方米,总面积 2.9 万公顷。全省还有山塘面积 2347 公顷,主要分布在闽东南沿海,以泉州、漳州、福州等地居多。

3. 池塘:福建省池塘面积 9300 公顷,占内陆淡水域面积的 16.7%,比较集中地分布于闽东南沿海和闽西北低丘平原城镇郊区。

4. 河沟:福建省共有河沟面积 10727 公顷,占内陆淡水域的 19.3%,主要分布于闽中南沿海平原。

5. 湖泊:福建省湖泊水面有 2253 公顷,占全省内陆水域的 4%,主要分布于福州、泉州与厦门等地区。天然湖有平潭县三十六脚湖,面积 163 公顷,主要供生活饮水用;福州西湖,面积约 27 公顷,是旅游胜地;泉州市有龙湖、虬湖和前港湖等 3 个天然湖泊,面积约 273 公顷,围垦后形成的新湖有长乐的文武砂近 333 公顷,厦门市杏林湾 1240 公顷。

此外,还有其它水面 2080 公顷,约占内陆水域面积的 3.7%。这些水面包括水生饲料塘、莲塘、家庭养鱼塘等。

四、河流水质概况

1. 河流泥沙量:福建省各河流的悬移质含沙量,平均每年为 0.073—0.428 公斤/立方米。含沙量最大的河流是晋江,平均每年为 0.428 公斤/立方米,主要是受安溪官桥一带的水土流失影响;其次是木兰溪,平均每年为 0.311 公斤/立方米,汀江为 0.253 公斤/立方米,九龙江为 0.21 公斤/立方米;最少是闽江流域和闽东诸河,平均每年在 0.14 公斤/立方米左右。

2. 河流水化学:福建省河流天然水质的分布,主要受补给来源、环境条件和人类活动的影响。河流水化学类型以重碳酸盐类为主。河流的矿化度最大的是九龙江北溪(74—127 毫克/升),其次是闽江沙溪(74—84 毫克/升),其余河流多在 45—65 毫克/升。河水总硬度的分布与矿化度相似,总硬度最高的也是九龙江北溪(15—32 毫克 CaO/升),其次是闽江沙溪和木兰溪(12—15 毫克 CaO/升),其余河流多在 5—10 毫克 CaO/升。河水 pH 值的分布,最大也是九龙江北溪,为 7.2—7.3,水质偏碱性;最小是闽东霍童溪和交溪,为 6.5—6.7,水质偏酸性;其余河流 pH 近于 7.0,水质中性。河流多项指标基本都达到生活饮用水的水质标准,符合规定的矿化度小于 100 毫克/升、总硬度小于 250 毫克 CaO/升和 pH 值在 6.5—8.5 之间的要求。入海口因受潮汐影响,矿化度和总硬度有显著增高,滨海地区有咸水分布。

3. 水温:各河流河水的月平均水温,春季 10—24℃,夏季 20—30℃,秋季 13—29℃,冬季 6—16℃。其地区分布是由南向北递减,并随着流域区位海拔高程的增加而减少,垂直变化十分明显。

五、主要自然灾害

福建省的主要自然灾害有旱灾、涝灾、风灾、寒灾、雹灾、雪灾等,其中干旱和洪涝最为突出。

1. 旱灾:福建省虽然是我国东部多雨省份之一,但干旱经常发生。据 1449—1948 年记载(以下简称 500 年史料),较大干旱平均每 2.2 年出现一次,大范围的干旱大约 11 年为一个周期。从 1950 年至 1989 年的 40 年期间,全省共发生干旱 42 次,平均每年 1 次,除 1969 年、1973 年、1976 年 3 年没有发生外,其余年份都有发生,有的一年还发生 2—3 次。干旱一年四季都可发生,但以夏旱为主,其次是秋冬旱。从地区看,东南沿海最多、最严重,由此向西北的频次降低、旱情减轻。

2. 水灾:据 500 年史料记载,福建平均每 1.5 年就有一次较大的洪涝灾害,1949—1989 年 40 年间,全省共发生洪涝 359 次,平均每年达 9 次,共淹没农田 411.3 万公顷次,平均每年受灾面积 10.3 万公顷次。据分析,闽江的洪水主要发生在 5—6 月的梅雨季节里,占其全部洪水的 86.6%;晋江和九龙江的洪水主要发生在 7—9 月,占 55%左右;闽东北的交溪与九龙江、晋江相似,闽西汀江与闽江相似。就全省情况分析,洪水多发区为福州—罗源一带、永泰—漳浦以东沿海、南平附近、邵武、上杭等地。

3. 台风:据 1884—1896、1899—1980 年共 95 年的记录,福建登陆台风有 191 次,平均每年 2 次;影响福建的台风有 275 次,平均每年 3 次。台风每年 5—11 月均有发生,以 7—9 月多见,8 月最多。风力一般为 8—11 级,最烈可达 12 级以上。

4. 大风:瞬时速度 17 米/秒或以上的风称为大风。大范围的大风多发生在 7—8 月的台风活跃季节,其次是 3—4 月和 10—11 月冷空气频繁活动时间。但不同的地区大风出现的时间也不同,内陆以夏季居多,沿海与高海拔的山区以冬春为主。一般大风日数是从沿海向内陆,从高海拔向低海拔急剧减少,主要集中在离海岸 10—15 公里的狭长地带和部分高海拔的孤立山头。

5. 暴雨:春末夏初,西南暖湿空气活跃,与冷空气相遇常形成暴雨。另外台风也常带来暴雨,引起江河上游山洪暴发,中下游及其低洼地带常泛滥成灾,给农业生产和人民生命财产造成很大危害。

6. 冰雹:福建省为少雹省份之一,1132—1931年的800年间,有54个县降冰雹203次,1955—1979年的25年间,降冰雹74次,年平均3次。根据近30年资料统计分析,2—5月是全年多雹月份,占全年冰雹总次数的71%,其中3—4月份占50%左右,其次为7—8月,占22%。全省以武平沿沙溪河流域到寿宁一线两侧以及九仙山、德化等附近地区,下冰雹机会最多,危害严重。

7. 霜雪:每年12月至翌年2月,北部地区受北方冷空气影响多出现霜和霜冻;1月前后,北部部分山区常有冰雪出现,最低气温可达 -9.5°C 。

8. 地震:福建省历史上有过17次4级以上地震,邻省地震影响福建省有22次。据有关资料报导,福建省的地震活动带有3条:第1条主要分布在泉州到汕头,地震活动较频,共发生地震22次,最烈者达8级;第2条分布在邵武到河源,地震活动较少,共发生13次,最烈者6.4级;第3条分布在政和到海丰,地震活动最弱,仅发生4次,最烈者5级。据1976年监测,前两个地震带分别储有5.5级和5级地震能量。

第三节 土壤植被

一、植被

福建省东南部沿海地带属亚热带植物区,北部地区属暖温带植物区。森林是全省植被的基本类型。在内陆广大山地丘陵区,主要植物群落是阔叶常绿树,次为针叶乔木林。闽北山地有夏绿灌木林,局部河谷地有亚热带雨林,沿海地区多为亚热带植物。内陆地区植物种类繁多,森林茂密,其中地广人稀局部高山天然植被未尽破坏,仍保存一些原始森林。主要植物有油杉、马尾松、栲、栎、樟、黄楠、花榈木、乌桕、油茶、木荷、映山红等。混在林内的还有栓皮栎、板栗等。林内亦有不少绞杀植物和附寄生植物,在500—1000米山地常绿乔木下的灌木层中,主要有鸡屎树、狗骨仔茜、草树等;藤本植物有鸡血藤、络石等。草甸以芭芒、芒箕骨最为常见。在山谷阴暗潮湿处有淡竹叶、麦冬等。地被植物有狗脊、茯苓等。各地还有人工栽培的杉木林、毛竹林、油桐、油橄榄等特种经济林。

在溪河两岸,多为沙草科植物和杂草类。海滨滩地有秋茄树、木榄等红树林和人工栽培的木麻黄等防风林,以及过江藤、圆叶牡荆、龙舌兰、仙人掌等沙生植物。东南沿海地区多柑桔、龙眼、荔枝、香蕉、甘蔗等亚热带栽培植物。

二、土壤性质及所属地带

由于福建省地形错综复杂,土壤带的形成也因受气候、山脉走向、海拔高度等因素的影响,构成了具有兼跨南亚热带的砖红壤和中亚热带的红壤地带中杂有非地带性的错杂分布的多样性和复域性的特点。

由于福建省位于不同的气候带,显示出不同的垂直带谱,具有地理分布上地带性和非地带性相结合的特点。位于南亚热带的山地,自下而上具有砖红壤性红壤—红壤—山地红壤—山地黄壤和局部小面积的山地草甸土的垂直带谱;位于中亚热带的山地,则为红壤—山地红壤—山

地黄壤—山地黄棕壤—山地草甸土的垂直带谱,在同一土壤地带内,各地错综复杂的土壤分布,构成了这一地区土壤分布的复域性,如在内地盆谷,其底部分布着新积土或紫色土,而外围的山地分布着红壤和山地红壤;在河流两岸的浅滩、沿海滩涂地上则分布着潮土或滨海盐土、风沙土。各种土壤的分布如下:

1. 砖红壤性质的红壤:砖红壤性质的红壤是南亚热带季雨林生物气候区的主要土壤类型,分布于闽东南,东起福州、西至永定县一线以南,海拔 400 米以下的丘陵、台地。

2. 红壤:红壤是中亚热带地带性土壤,是分布最广的山地丘陵土壤类型,广泛分布全省各地,以龙岩、三明、南平、福州、宁德等地居多,地处海拔 600 米以下的低山、丘陵山地。

3. 黄红壤:黄红壤为山地红壤类中的一个亚类,主要分布于福建海拔 1200 米以下的低中山带,下线接红壤亚类。

4. 黄壤:黄壤为中亚热带山地的主要土壤类型,分布于福建海拔 1000 米以上低中山、中山地带。

5. 山地草甸土:山地草甸土分布于福建 1000 米以上的中山顶及低洼地段,是高中山草甸植被下形成的土壤类型,与黄壤呈复区分布。

6. 滨海盐土:滨海盐土分布于闽南滨海低潮线以上的滩涂地。

三、主要有毒植物名称与分布

有毒植物系指在自然状态下,以青饲或干草形式为家畜采食后,其所含的某些化学成分,对家畜正常的生命活动发生障碍,引起生理上异常现象,影响家畜的健康,甚至导致发病死亡的植物。据调查,在全省天然草地植被中,常见的有毒植物有 27 科 44 属 58 种,如巴豆、油桐、蓖麻、乌柏、乳浆大戟、大戟、泽漆、葛蒲、海芋、半夏、异叶天南星、天南星、犁头尖、毛茛、茴蒿蒜、打破碗花花、石龙芮、秋牡丹、威灵仙、颠茄、龙葵、刺天茄、曼陀罗、栓皮栎、麻栎、槲栎、芫花、了哥王、细轴芫花、驳骨丹、醉鱼草、钩吻、大叶仙茅、仙茅、石蒜、金粟兰、及已、夹竹桃、羊角拗、鱼藤、枫杨、土细辛、花树、长叶冻缘、瓜木、羊蹄躅、裂叶牵牛、黑草、百部、藜芦、七叶一枝花、商陆、鸭胆子、土荆芥、茅膏菜、雷公藤、山油麻等。在这些有毒植物中,只要应用得当,有的还有较高的药用价值,如雷公藤、藜芦、醉鱼草、驳骨丹、钩吻、毛茛等,其中被称作“断肠草”的钩吻用作猪的饲料添加剂,可起到驱虫、止喘、催肥的效果,被人们誉为猪的“人参”,有较高的药用价值和经济价值。

由于自然条件不同,有毒植物的分布和数量也不相同。海拔 500 米以上的山地草地和水分条件较好的林下阴湿草地上有毒植物多达 34 种;海拔 500 米以下的丘陵、台地有毒植物相对少些,只有 24 种。这种分布常与生态环境条件有密切联系,如杜鹃花属,在山坡草地上常以斑块镶嵌在各类群落中,在草地低洼地或湿润农隙地,常生长大量剧毒植物,如毛茛、茴蒿蒜、打破碗花花、茅膏菜等;另外,有的有毒植物的分布与草地利用程度也有很大关系,在火烧或撩荒的草地上常有榆科的山油麻滋生,在邻近村庄反复农垦的零星草地上,常常生长出大量的龙葵、曼陀罗、夹竹桃、蓖麻等(见表 1-1-1)。

四、草地资源

福建是多山省份,草地资源丰富,据有关部门统计,可供放牧的草山草坡共有 200 万公顷,其中 660 公顷以上连片草地有 129 片,毛面积为 14.5 万公顷,是发展我省草食牲畜的宝贵财富。同时,牧草资源也很丰富,种类繁多,据调查,有饲料植物 1087 种,这些植物适应性强,可筛选培育为优良牧草,为草地改良建设提供种源(见表 1-1-2)。

表 1-1-1 福建省部分有毒植物及其生态环境

名 称	生 态 环 境
山 油 麻	山坡灌丛或疏林中
乳 浆 大 戟	山坡路旁
泽 漆	田间路旁
石 龙 芮	低湿地、水田、泥水沟旁
夹 竹 桃	村庄、路旁
羊 躑 躅	丘陵坡地或山地
茜 苘 蒜	池边、沟边或湿草地
藜 芦	高山林下阴湿地
打破碗花花	低洼地或湿润农隙地
毛 茛 苳	丘陵地沟边或湿草地
茅 膏 菜	低洼地或湿草地
龙 葵	村边路旁荒野
断 肠 草	低丘陵坡地、疏林或灌木林中
醉 鱼 草	河边、溪边和树林边
天 南 星	阴湿草地或山边石旁
过 山 龙	河和溪边、山谷或山坡树林中
半 夏	湿润草地或山边石旁

表 1-1-2 福建省常见野生牧草及生态环境

草 名	生 态 环 境
野 古 草	山坡、草地或溪边
五 节 芒	低山、低中山山地草场及林下湿地
白 茅	撩荒地、火烧后林地及农隙闲地、草坡
铺 地 黍	农、林隙闲地及水湿地
狗 尾 草	荒野、路旁及田间
狗 牙 根	旷野、路旁、草地、水边
马 唐	低山、丘陵山地及平原的草坡荒野、田间地隙
稗	沟边、田边及稻田
画 眉 草	丘陵山地、丘陵及平原的山坡地、路边、田野
牛 筋 草	农隙闲地
狼 尾 草	田边、路边及草坡
圆 果 雀 稗	丘陵山地、低山、低中山的草丛草坡、农林闲草地

(续表)

草 名	生 态 环 境
黄 背 草	常见于干燥的山坡
荻 草	丘陵、丘陵山地的草坡及农林隙闲草地湿润地方
四脉金草	海拔 350—1500 米以上的山地草坡
柳 叶 箬	农林隙闲草地的潮湿地方
鼠 尾 粟	丘陵、丘陵山地的草坡及田野路边
看 麦 娘	多分布于闽西闽中地区的潮湿草坡、田边
细 柄 草	丘陵、山地的草坡及零星
假 俭 草	平原丘陵及丘陵山地的潮湿草地和山脚路旁
早 熟 禾	草地、路旁或阴湿地
细毛鸭咀草	低山、低中山的草坡或旷野草地
牛 鞭 草	湿润草地
苦 竹	向阳山坡、山谷
鸡 眼 草	丘陵、山地的山坡、旷野、路旁、田边等
野 葛	疏林类、草丛类草场
胡 枝 子	山地草丛及草甸草地
马 兰	千米以下的山地、丘陵草坡
碎米莎草	山地、丘陵、田间、路旁

福建草地资源虽然丰富,但由于天然草场的野生牧草是以禾本科为主,豆科牧草很少,所以草质差,枯草期长,饲草的季节性和营养性不平衡的矛盾很突出,产草量和载畜量悬殊也很大。产草量从山地丘陵、疏林灌草丛类平均亩产青草 305 公斤到农林隙闲地类平均亩产青草 577.56 公斤。全省理论总载畜量为 239770 头黄牛单位,平均 1.8 公顷供养一个黄牛单位,最低的草场要 3.3—4 公顷供养一个黄牛单位,最高的只要 0.67—1 公顷,差别很大。

由于福建大部分连片宜牧草山多处处在交通不便、海拔较高的偏僻山区,开发难度较大,再加上经济基础和技术力量薄弱等多种原因,致使丰富的草场资源未能得到充分开发利用,至目前全省人工种草累计总面积 11200 公顷(包括水土保持种草 5333 公顷)。

第四节 交通运输

随着改革开放的深入发展,福建的交通运输业也有了迅速发展,不但有四通八达的公路,还有铁路、水运、航空等。

1. 铁路:铁路除厦厦主干线与江西境内的浙赣线连接外,还有外福、漳州支线、福马、龙坎、梅剑、永加、漳龙、安丰等 8 条支线,到 1989 年全省铁路正线延展长度为 1113 公里,其中营

业长度为 1100.3 公里。配属机车 269 台,配属客车 408 辆。货车周转时间 2.1 天,货物列车旅行速度平均每小时 24.8 公里。

2. 公路:福建省 1989 年公路总长度为 40030 公里,其中干线公路 8083 公里,一级公路 27 公里,二级公路 236 公里,三级公路 3176 公里,专用线 2157 公里,晴雨通车里程 34142 公里,绿化里程 10749 公里。全省 1989 年拥有汽车 8500 辆(其中客车 4057 辆),载货挂车数 1998 辆,轮胎式拖拉机 459 辆,其它机动车 450 辆。载货汽车完好率 87.1%,载货汽车里程利用率 73.6%。

3. 内河航运:福建省内河道 1989 年总长度 3888 公里,其中水深 1 米以上的河道 770 公里。闽江、九龙江、晋江、汀江、福安溪可直接与海运沟通。南平、漳州分别为闽江、九龙江航道的中心。福州、南平、漳州、泉州、赛岐等码头设备较好,可分别与铁路、公路联运。全省 1989 年内河轮驳船 1061 艘,帆船 127 艘。

4. 海运:福建省海面全年不冻,沿海优良港湾多,主要港口有马尾、厦门、后诸、三都、赛岐、涵江、东山、沙埕等,其中马尾、厦门港均可停泊万吨级轮,并有铁路直通港区码头,可组织铁路、水路联运。海运航线可达全国沿海各港、香港、日本、琉球、南洋群岛等地。1989 年共有沿海轮驳船 626 艘,沿海帆船 257 艘,远洋轮驳船 88 艘。

5. 航空:福建省民用航空近几年发展很快,现有福州机场和厦门国际机场,已与上海、杭州、南京、合肥、青岛、北京、大连、沈阳、哈尔滨、广州、桂林、昆明、贵阳、长沙、南昌、武汉、成都、西安、兰州、乌鲁木齐、深圳、郑州等几十个国内城市有直达航班,还与香港、菲律宾、新加坡等国家和地区有班机往来,1989 年旅客运输量达 71.52 万人。

福建由于受自然条件的限制,运出去的牲畜很少,主要是鸡、鸭苗,每年运出省外的约有 6000—7000 万头,福州、莆田、古田是主要集散地;另外,每年还要从浙江、江西等省调进肉猪 50—60 万头,猪苗百万多头,从本省调往香港肉猪 3 万多头,羊数千头。这些畜禽的调运大多数靠汽车,少数靠火车和船。福州、漳州、厦门火车站以及厦门、马尾、漳浦下寨码头等是畜禽集散的重要车站、码头。由于畜禽运输量少,全省除食品和外贸系统有专用调猪汽车外,没有其它专用设施。

第五节 自然疫源地

福建气候温暖湿润,植被茂盛,森林类型繁多,为野生动物栖息繁衍,提供了各种优越的自然环境。在众多的野生动物和昆虫中,与畜禽疫病发生有关的有野猪、豪猪华南亚种、赤腹松鼠宁波亚种、东方田鼠华南亚种、小家鼠华南亚种、中华按蚊、厩螫蝇、四列斑虻、亚非库蠓、印鼠客蚤、黄牛、水牛、猪及羊血虱、牛毛虱、白纹伊蚊、钉螺、蚯蚓、椎实螺、剑水蚤、蜗牛、草螽、针蟋、扁卷螺等 100 多种。这些野生动物和吸血昆虫有的可以直接对畜禽产生危害,有的可传染疫病产生危害,有的既可直接危害畜禽又可传染疫病产生严重危害,如由蠓类叮咬引起马骡过敏性皮炎,由中华按蚊、雷氏按蚊、搔扰阿蚊等为传播媒介引起的马脑脊髓丝虫病,由蚊、蠓类为传播媒介引起的流行性乙型脑炎(见表 1—1—3、4、5);某些鼠类是山区钩体病的主要传染源,其中以黄毛鼠、针毛鼠带菌率最高,达 10—12%;钉螺是日本血吸虫的中间宿主,主要分布于福清、霞浦等 14 个县、市;扁卷螺是布氏姜片吸虫的中间宿主;蜗牛、草螽、针蟋是胰阔盘吸

虫的中间宿主,等等。

表 1-1-3 1974 年 7-9 月厦门市灌口地区马牛舍中华按蚊带微丝蚴情况调查

项 目	一 号 马 厩	二 号 马 厩	三 号 马 厩	四 号 马 厩	一 号 牛 舍	二 号 牛 舍	三 号 牛 舍	合 计
解剖蚊数(只)	194	237	197	234	217	222	124	1425
带虫蚊数(只)	1	1	6	2	3	7	58	78
带虫率(%)	0.52	0.42	3.05	0.86	1.38	3.15	46.8	5.47

表 1-1-4 1953-1964 年各种媒介昆虫的带毒情况调查

种 类	数 量 (只)	阳 性 数(只)	带 毒 率(%)
白 蚊 伊 蚊	2153	13	0.60
致 乏 库 蚊	9603	9	0.09
三 带 喙 库 蚊	6065	4	0.06
中 华 按 蚊	691	1	0.14
台 湾 螞 蟥	6890	11	0.16
库 螞 蟥	4965	2	0.04
二 带 喙 库 蚊	1680	—	—
搔 扰 阿 蚊	104	—	—
中 华 库 蚊	1162	—	—
蚋	760	—	—
蜉	910	—	—
鸡 蟥	800	—	—

第六节 环境污染情况

一、自然环境特征

(1)地势西北高,东南低,呈阶梯状降落。内陆山带之间是谷地长廊和溪流,两岸分布着一系列似串珠状的河谷盆地,许多重要工业城市,如建阳、南平、三明、永安、龙岩等就座落在这里,连成一条带状的污染源。

(2)盆地地势封闭,静风频率高,大气污染物不易扩散。沿海平原集中了全省大部分人口和耕地,居民的工农业生产和生活活动给这一地区的环境带来巨大压力;沿海港湾大部分是口小腹大,因此港湾内海水与港湾外海水的流动周期长,湾内污染物的迁移扩散能力较弱,自净能力低。

(3)气候温暖,冬短夏长,雨量充沛,河流众多。福建省水量较为丰富,河流水环境容量比较