

温州市瓯海区灵昆岛资源 综合调查及开发规划

27.553
3637

温州市瓯海区海岛资源综合
调查领导小组办公室编
一九九四年八月

温州市瓯海区灵昆岛资源综合调查及开发规划

编 写 成 员

主 编：郑祖维

副 主 编：陈玉林、陈寿林

编写成员：沈 武、林登荣、陈培森、陈宝林

金尚伟、余荣生、董 峰、程立剑

张崇堂、周一富、周巨松、周锦城

温州市瓯海区海岛资源综合调查 与开发领导小组

组 长：吴锡顺

副 组 长：邬筱荣、董云贵、梁益毅
张公义、郑祖维

成 员：郑松林、何干进、戴振西
吴良才、吴向兵、戴作良
王顺吉、金宝华、王文通
吴松启、陈寿林、姜绍光
陈玉林

办公室主任：邬筱荣

办公室副主任：郑祖维、陈寿林、陈玉林

联 络 员：陈玉林

一九九〇年二月廿六日

绪 论

根据国家科委、计委、海洋局、农业部、总参谋部颁发的国科发办字(1988)133号“关于对全国海岛资源进行综合调查和开发试验的通知”和浙江省人民政府浙政办发(1989)116号“转发开展浙江省海岛资源综合调查有关问题报告的通知”的精神,我区承担了瓯海区范围内海岛资源综合调查及开发试验的项目任务。

瓯海区海岛资源综合调查范围,是温州市的东面,瓯江口的灵昆岛,这是全区唯一的一个镇级的岛,全岛陆地面积有21.3平方公里,镇以岛为名,全镇设有九个行政村,4353户,18114人,该岛离市区仅23公里,岛上自然资源丰富,地理位置优越,是温州市的东大门,海上交通要道,是温州市区未来重点开发的处女地。

这次海岛资源综合调查的内容:有海岛自然环境的主要因素如气候、海洋生物、土壤、植被和环境质量等;海岛与海洋资源有淡水资源、水产渔业资源、森林植被资源、港口交通资源、土地资源、旅游资源和能源等资源,并调查海岛经济发展的历史和现状及今后海岛开发利用设想。同时要求边调查边开发,调查目的是为海岛更好的开发利用。

瓯海区人民政府于一九九〇年成立了海岛资源综合调查领导小组,并下设办公室,专人负责海岛资源调查工作。全区发动了区农委、农业局、统计局、土地管理局、水产局、林业特产局、水电局和城建环保局等有关部门,抽调专业科技人员,组建了土

壤、淡水、林业、植被、游泳生物、潮间带生物、环境质量、土地利用和社会经济等九个专业调查组，海岛气候资源我们委托了市气象台组织调查，港口交通资源委托市航管处调查。全区组织了百余科技人员投入该项调查任务。

按照《全国海岛资源综合调查简明规程和浙江省海岛资源综合调查实施大纲》，在省、市海岛办和上级专业组的统一部署和指导下，我们海岛办和各专业组开展了全面、系统地综合性调查工作，并对资源进行评价及开发利用规划，调查采取“统一规划、专业归口、任务到局、责任到人”的方法进行，经外业定点实测、调查访问、采样考查及内业实物鉴定、样品化验分析、数据整理、资料汇编、图表绘制等工作，历经三年七个月时间，对瓯海区唯一的灵昆岛进行了全面、系统、综合的环境和资源调查研究，获得了丰富的宝贵资源，圆满地完成了海岛综合调查任务。

这次调查的主要成果有：基本查清了瓯海区灵昆岛的气候、淡水、土壤、土地、林业、植被、海洋生物、潮间带生物、环境质量、社会经济等状况，查清了资源的种类、数量和质量及其分布状况，并提出资源开发规划设想。各专业组编写了调查报告14篇，有气候资源调查报告、海洋游泳生物资源调查报告、土壤资源调查报告、植被资源调查报告、环境质量调查报告、潮间带生物调查报告、淡水资源调查报告、土地利用资源调查报告、社会经济调查报告、林业资源调查报告和灵昆岛资源综合调查和开发利用报告，专题调查报告三篇，有灵昆岛叶先村生态环境调查报告、灵昆滩涂资源调查报告、灵昆岛朱栾(中药枳壳)资源专题调

查。各调查报告中提出了海岛资源的开发利用设想开发规划意见，为瓯海区的海岛与海洋资源的开发利用提供了可靠的科学依据。

在认真做好资源调查的同时，注意了资源的开发利用，做到边调查边开发利用同步进行，如灵昆岛的滩涂资源的水产养殖开发利用，现在已开发利用滩涂3600亩，成为温州市虾、蟹、贝类生产重点的养殖基地。旅游业的开发，现已在叶先村首建了一个桃源度假村，为岛上第三产业开发开创了一条新途径。

这次调查任务重、工作量大、涉及面广、质量要求高，人手短缺、资金不足，面对较大困难的条件下，在省、市海岛办直接指导下，区政府领导的重视与支持，有关部门直接支持和各专业组科技人员的积极努力工作，终于圆满完成了调查任务。编写了书面调查报告、工作总结报告和专题调查报告共有26件，总文字达40.2万字，绘制各种资源图件37幅，制表485张，其中“温州市瓯海区海岛资源综合调查报告”撰写了四篇十九章，调查资料归档共计14卷、124册。

本调查报告是由各专业组提供资料，并直接参与了编写工作，由于时间匆促，征稿修改工作未做好，并又由于我们水平有限，难免会有不妥之处，殷切希望各位专家领导指正。

温州市瓯海区海岛资源调查领导小组

温州市瓯海区海岛资源调查办公室

一九九四年元月

温州市瓯海区灵昆岛资源综合调查及开发规划

目 录

绪 论

第 一 篇 自然环境	1
第 一 章 自然地理总体特征	1
第 一 节 自然地理总体特征	1
第 二 节 各自然环境要素总体特征	2
第 二 章 地质与地形地貌	4
第 一 节 地质基本特征	4
第 二 节 地形地貌特征	5
第 三 章 气 候	7
第 一 节 灵昆海岛气候基本特征	7
第 二 节 灵昆岛主要气候要素分布	10
第 四 章 海洋生物	21
第 一 节 游泳生物	21
第 二 节 潮间带生物	42
第 五 章 土 壤	47
第 一 节 海岛土壤的分类	47
第 二 节 海岛土壤的分布规律	48

第 三 节	海岛土壤基本理化性质	60
第 六 章	植 被	71
第 一 节	植被的基本特征	71
第 二 节	主要植被类型	74
第 七 章	环境质量	82
第 一 节	污染源和陆地污染状况	82
第 二 节	潮间带污染状况	83
第 三 节	海岛环境质量综合评价	85
第 八 章	灵昆岛上自然灾害	89
第 一 节	热带风暴 (台风)	89
第 二 节	大 风	91
第 三 节	干 旱	91
第 四 节	强冷空气	92
第 五 节	雾	93
第 二 篇	海岛资源	94
第 九 章	淡水资源	94
第 一 节	地 表 水	94
第 二 节	地 下 水	98
第 三 节	淡水资源总量及利用现状	98
第 十 章	水产资源	109

第一节	结构与利用现状	100
第二节	水产渔业存在问题	116
第十一章	森林资源及其评价	118
第一节	森林资源	118
第二节	森林资源特点及其评价	120
第十二章	港口、交通资源	124
第一节	港口交通概况	124
第二节	港口交通资源	126
✓第十三章	土地资源	126
第一节	岛陆土地资源	126
第二节	浅海滩涂资源	127
✓第十四章	旅游资源	129
第三篇	社会经济	131
第十五章	社会经济概况	131
第一节	海岛开发简史	131
第二节	经济发展现状	132
第三节	社会发展现状	133
第十六章	农渔业经济	134
第一节	种植业	134
第二节	林业	136

第三节	畜牧业	136
第四节	渔业	136
第十七章	工业经济	138
第一节	工业经济特征	138
第二节	乡镇工业经济特征	139
第四篇	海岛资源与海洋开发利用规划设想	140
第十八章	海岛和海洋开发利用规划	140
第一节	指导思想与开发原则	140
第二节	开发目标及制约因素	142
第三节	主要产业开发规划	144
第十九章	基础设施建设	151
第一节	海岛道路网建设	151
第二节	能源与邮电通讯	152
第三节	水资源开发	152
第四节	港口开发	153

第一篇 自然 环境

第一章 自然地理总体特征

第一节 自然地理总体特征

灵昆岛是温州市瓯海区唯一岛屿，系镇（乡）级，岛陆面积21.8平方公里，人口18675人，该岛位于瓯江口入海处，它将瓯江分为南北两道入海，东濒临东海温州湾，与洞头岛屿隔海相望，南与永强海滨、龙湾开发区江水之隔，北与乐清县磐石、黄华、七里、里弄江口两彼岸，西与永嘉县七都江岛上下对峙。该岛陆地经纬度为东经 $120^{\circ}58'36'' \sim 120^{\circ}55'38''$ 和北纬 $27^{\circ}56'13'' \sim 27^{\circ}58'43''$ 。岛位于温州市的东偏北方向，与市中心相距23.3公里，与龙湾经济开展区相邻，是海上交通要地，是温州市区的东大门，其优越的自然地理位置，象巧匠镶嵌在瓯江口上的一颗灿烂的明珠。

灵昆岛既具有海岛的风貌，又具有江岛三角洲的特色。其海岛风貌有：位于东海温州湾的海岸带上，四周海潮滚滚，东面有一望无际的汪洋大海，水含盐份相当高，并有广阔的海涂，新沉积土壤咸性，具有海岛相似的气候。其江岛三角洲的特色有：全岛位于瓯江口中，潮落时南北两道江水滔滔，岛陆南北两岸均与大陆两岸彼此相望，该岛已夹在大陆之中，岛上平原沉积物中有

大量洪冲积物，如沙岗沙丘，土壤中沙含量相当高，沙岗属纯沙质土，全岛沙岗有陆地较大的沙塘井岗沙，面积3784.5亩，土壤含沙量很高，全岛土壤沙性偏重，水稻土壤有易板结，干时易松散。岛陆周围海涂的沙涂连片分布，双昆山北与西南有过门沙，南口坝头东西边有板障沙，岛的东南面有一条较大井江沙和竹篓沙等，据全国海岸带和海涂资源调查时称瓯江口上仰舌沙咀，于1979年至1991年曾有800余亩沙涂为文蛤养殖基地。这许多沙涂是瓯江上游、中游和下游各支流的泥沙往海冲积而成的。岛上的气候、植被及生物总体特征近似大陆沿海平原。这正是该岛的自然地理位置所决定于江岛和海岛的双重特征。

俯瞰全岛，其形状呈喇叭形，西端窄小，东面辽阔，自西向东走向，东西长7.8公里，南北最大宽3.8公里，岛的东面喇叭口宽阔，其岛陆每年向东海在扩展。岛上地貌有山丘、平原和海涂三大类型。西端为小山丘面积94.6亩，中部为平原面积3万亩，东部为海涂面积3.7万亩。

第二节 各自然环境要素的总体特征

灵昆岛陆西端有披牌、双昆、单昆三个小山丘，系雁荡山脉的支脉，是火山喷发形成的岩基，母岩地质系侏罗系上统磨石山组的凝灰岩和晶屑玻屑凝灰岩(Jamb)。这三个小山丘面积虽小，但它对灵昆岛的形成起着主导作用。它是灵昆岛的中流砥柱，顶

天立地的挡住了瓯江的洪水冲击，又以它为屏障江水中泥沙在它的保护下孕育了全岛的平原土地，它对灵昆岛的形成、发展和维护稳定起着重大的作用，亦可说它是成岛之母。

灵昆岛陆的平原是千余年前开始逐步形成，于明代万历2327年林应翔任永嘉县令始，直至清雍正年间，才形成桑田千顷，环以沙堤的开发规模。由于瓯江口水中含悬泥沙 103.7万 (小潮) — 260万 (大潮) 吨，每年可落淤泥沙达5000万吨，使灵昆岛陆每年向东延伸20至30米，每年增加了大片土地。灵昆岛的平原土地资源潜力很大，平原土壤又肥沃，适应各种植物生长，是未来农业、畜牧、水果、水产等各业生产的良好基地。

该岛气候属亚热带海洋性季风气候区，全年四季分明，受海洋的调节，冬暖夏凉，常年气候温暖湿润，雨量丰沛，日照充足，热量丰富，无霜期长，适宜粮食、水果、蔬菜等各种农作物生长，同时气候宜人，有利于旅游业和渡假村的开发。

灵昆岛四周海岸长10.25公里，岛的西端有一段为岩基 (约0.5公里) 外，其余均为淤积的涂泥沙基。四周都是人工筑成的海堤，其中有8公里是砌石材料坝，其余都是泥坝，四周海岸线上有四个渡船码头和两个较大码头 (一个500吨级和1000吨级码头)，水路交通直达温州、龙湾、永强海滨、乐清磐石、黄华、里弄和万丈等地，水上交通是较方便。岛的北面是瓯江主航道，水深，对岸是万吨级的七里港区，江面宽2公里，水深大于10米的深槽长达4.5公里，是今后港口码头建设的好地方。

第二章 地质与地形地貌

第一节 地质的基本特征

灵昆岛的地质，在西北部有三座小山丘外，岛上陆地均以平原为主。这三座山丘面积不大，海拔调和环高7米，系雁荡山脉的支脉，是火山喷发形成的岩基，其他质史系侏罗系上统磨山组的凝灰岩和晶屑玻屑凝灰岩(J_{3mb})，山丘面积小，高程低矮，由于它是岛上唯一的岩基，自岛上有人居住开始，就对这三座小山丘进行开挖采石，用于造房、铺路、筑堤等用途，经长年累月，小山丘外貌已受严重的破坏。这三座小山丘对全岛的形成和稳定起着重大作用，应重视保护工作，尽量保持山丘面貌，也是岛上唯一的山丘，可增添岛上山水风光。

岛上除三个小山丘外，岛陆大部分为平原，占岛际总面积99.7%，是近代河口浅海沉积地质属第四纪沉积而成，据瓯江口1971年水文测试，瓯泽坭沙流量枯水期瓯江南北口全潮涨入和落山悬沙量为103.7万(小潮)~260万(大潮)吨，每个全潮在瓯江口内落淤的坭沙量可达14.2万—38.7万吨，枯水期以六个月计算，全年可落淤坭沙总量达5000万吨。灵昆岛上的平原土地是瓯江上游坭沙随径流而下，分南北两路入海，再由潮水的顶托，在三座小山丘为障屏的东面坭沙很快落淤，常年每天每夜的淤积，长年累月形成了灵昆海岛平原，据调查岛的东面海涂每年向东延伸约

15—20米，解放后40多年已围海涂12000余亩，1989年已围 3000亩，现在堤塘还有1万余亩海涂可以围垦。土壤质地泥沙质，土层深厚，表层为粘土，厚度一般1—2米，第二层为青灰色亚粘土，厚度为4—14米，第三层为砂层，系含水层，其厚度为6—10米左右，第四层为贝壳夹砂层，系含水层，其厚度为6—10米左右，第五层为灰色粉砂层，厚度约12米左右，土层一般有50—80米深厚。土壤深厚肥沃，沙质适宜各种农作物和果木生长。

第二节 地形地貌特征

灵昆岛的地形为不规则的圆锥形，圆锥顶点是西端地形较狭窄，呈尖形，锥体向东逐渐宽阔，呈喇叭形，东西走向，西高东低。地貌分山丘、平原和海涂三种类型。

山丘位于岛屿西端，有双昆、单昆、披排三个小丘组成，总面积是94.5亩，占岛陆面积0.3%，山丘最高42.7米，由于岛上居住人类活动，山丘的植被、岩石被开采挖掘而破坏。现在山丘上长着次生林，以松木为主。

岛上平原面积3.2万亩，占总岛面积99.7%，东西走向，西向东发展，西端呈尖状，较狭窄，东端平原广阔，约6.7公里，平原四周筑有堤坝，防洪、抗潮、保护良田，四周坝长19.25公里，靠近小山丘平原西面形成早，开发利用也较早，平原往东形成时间迟，开发利用亦较迟，平原每年向东伸展，速度年均15—20米，

平原的西部和中部形成时间早，约千年前已沉积成陆，300 年前开始有人居栖，经垦荒者的辛勤开辟，平原西部和中部已成为种植粮食的良田，其面积达8278亩，平原东部是1949年解放前后新围垦的涂园，隔二年就围垦一次，因此东部靠近海岸部分都有像鱼鳞块状的围垦堤坝，逐年向东海扩展。1976年前，以种植蕃茹及旱杂粮、豆类和瓜菜等，76年后开始种植柑桔，如今已成为柑桔、葡萄、文旦等水果，成为温州市供应水果的商品基地。

岛上无自然河流，现有的河道是经人类几百年的开垦种植，用人工开挖成的东西向主干河和南北向的分支流，已初步构成岛上河网化，河水用于农田灌溉和居民吃用水源。解放后为了提高抗旱能力，挖塘蓄水，1988年开挖了17座平原水库(池塘)。1976年开始挖深井9口，从而增加了岛上蓄水量，提高了岛上抗旱能力。

第三章 气 候

第一节 灵昆海岛气候基本特征

灵昆岛属中亚热带海洋性季风气候区，全年冬暖夏凉，光照充足，雨量丰沛，空气湿润，季风显著，四季鲜明，资源丰富，组合较优，灵昆岛的气候光热水资源组合较优，为农业（包括农林牧副渔）、工业和第三产业（旅游业）的发展提供了良好条件。但是气候变化较大，灾害天气频繁，须加强防御工作。

一、冬暖夏凉，气温宜人。

灵昆岛全年平均气温为 17.7°C ，比温州陆地偏低 0.2°C ，全年最冷天气一月份平均气温为 7.7°C ，与温州相同，全年最热天气七月份平均气温为 27.5°C ，比温州陆地偏低 0.4°C ，全年最热极端最高气温 $36-37^{\circ}\text{C}$ ，最冷极端最低气温零下 4°C 。因灵昆岛靠近海洋，冬季受海面水温的调节，比温州陆地稍偏暖和，夏季受温暖湿润的海洋气团控制影响，比温州陆地偏凉爽，春季岛上气温比温州陆地气温回升缓慢，如四月份平均气温为 15.6°C ，比温州偏低 0.6°C ，秋季岛上气温比温州陆地气温降温慢，如十月份平均气温为 20.5°C ，比温州偏高 0.2°C ，岛上最高和最低气温出现时间比温州陆地推迟一个月，全年气温的年较差和日较差比温州陆地小，故夏天气温不会升得太高，冬天温度不致降得太低，全岛气温宜人。