

连云港市森林防火规划

（2018-2025 年）

前言

建设生态文明，关系人民福祉，关乎民族未来，事关“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的实现。党的十九大把“美丽中国”确定为新时代中国特色社会主义建设的重要目标，将生态文明建设定位为中华民族永续发展的千年大计。建设生态文明，树立尊重自然、顺应自然、保护自然、绿色发展的理念，坚持保护优先、自然恢复为主的方针。在生态文明建设中，森林是主体，是陆地生态系统的主体和重要资源，是人类生存发展的重要生态保障，是推进生态文明建设的主战场。森林火灾是森林的最主要灾害，对森林资源和生态安全构成严重威胁。森林防火是森林资源保护的首要任务，是生态文明建设的安全保障，是国家应急管理的重要内容，事关人民生命财产和森林资源安全，事关“山水林田湖草生命共同体”安全，事关国土生态安全。森林防火工作不仅关乎生态安全，更是政治任务，影响着经济社会持续健康发展。

江苏省委、省政府先后出台了《关于加快推进生态文明建设的实施意见》《江苏省生态文明建设目标评价考核实施办法》《关于进一步加强安全生产工作的意见》，省环保厅、省统计局、省发改委、省委组织部发布了细化的《江苏省绿色发展指标体系》和《江苏省生态文明建设考核目标体系》，生态文明建设目标评价、绿色发展指标体系、安全隐患整治以及自然资源资产离任审计、生态环境损害责任追究、资源环境承载能力监测预警等工作都对森林防火工作提出权重相对较高的具体要求。省应急管理厅在 2019 年 11 月至 2020 年 10 月开展江苏省安全生产专项整治行动，森林防火被划为 27 个重点整治行业领域之一。2019 年 6 月，江苏省林业局发布《全省林业行业森林防火隐患综合整治专项行动方案》，明确了 10 项整治行动具体内容，并将

森林防火规划作为 7 个防火重点市、43 个县（市、区）整治专项内容之一。

近年来，连云港市政府高度重视森林防火工作，加强组织领导，认真执行行政首长责任制，不断完善应急预案，细化责任措施，强化火源管控力度，加强森林防火宣传，提升基础保障能力，提高全民防火意识，有效地保护了森林资源，维护了生态安全和社会稳定。

在全面推进生态文明建设的同时，森林防火工作也迎来了新的发展机遇和有利条件。作为全省森林防火重点地区，也是全国森林防火重点区域，连云港市积极响应“绿色江苏”发展战略，围绕“强富美高”的新要求，认真践行绿色发展战略。根据《森林防火条例》《全国森林防火规划（2016-2025 年）》《江苏省森林防火现代化体系建设规划（2016-2025 年）》《江苏省森林防火条例实施办法》《江苏省处置森林火灾应急预案》《江苏省森林火险县级单位区划等级名录》等，连云港市自然资源和规划局组织编制了《连云港市森林防火规划（2018 年-2025 年）》，本规划涵盖连云港市东海县、灌云县、赣榆区、海州区、连云区、连云港经济技术开发区、连云港市云台山风景名胜区、及连云港高新技术产业开发区，提出了下一阶段森林防火发展的总体思路、规划目标、建设重点和长效机制。通过规划的实施，着力完善连云港市森林防火体系，全面提升森林火灾综合防控能力，实现森林防火治理体系和治理能力现代化，为全市森林资源安全提供保障。

目 录

第一章 总 论..... 1

 一、森林资源概况..... 1

 二、森林防火现状..... 1

 三、森林防火面临的新形势..... 2

第二章 总体思路..... 4

 一、指导思想..... 4

 二、基本原则..... 4

 三、编制依据..... 4

 四、规划目标..... 4

第三章 重点建设任务..... 5

 一、预防体系建设..... 6

 二、扑救系统..... 9

 三、保障系统建设..... 12

第四章 建立健全森林防火长效机制 16

 一、建立健全防火责任机制..... 16

 二、建立健全森林消防队伍建设机制 17

 三、建立健全经费保障机制..... 18

 四、建立健全科学防火管理机制 18

 五、建立健全区域联防机制 18

第五章 投资估算..... 19

 一、投资估算..... 20

 二、投资来源..... 20

 三、其他情况说明..... 20

第六章 效益分析..... 21

 一、生态效益评价..... 21

 二、社会效益评价..... 21

 三、经济效益评价..... 22

附表：

- 附表 1 森林火险预警监测系统现状统计表；
- 附表 2 森林防火道路与阻隔系统现状统计表；
- 附表 3 森林防火通信系统现状统计表；
- 附表 4 森林防火信息指挥系统现状统计表；
- 附表 5 森林防火其他基础设施建设现状统计表；
- 附表 6 森林火险预警监测系统规划统计表；
- 附表 7 森林防火道路与阻隔系统规划统计表；

附表 8 森林防火通信指挥系统规划统计表；

附表 9 森林防火其他基础设施建设规划统计表；

附表 10 规划投资估算表。

附图：

附图 1 连云港市森林防火重点区域分布图；

附图 2 规划重点区域森林资源分布图；

附图 3 云台片区防火道路建设规划图；

附图 4 云台片区防火道路建设规划图（影像图）；

附图 5 云台片区火源管理设施建设规划图；

附图 6 云台片区火源管理设施建设规划图（影像图）；

附图 7 云台片区预警监测体系建设规划图；

附图 8 云台片区预警监测体系建设规划图（影像图）；

附图 9 云台片区以水灭火体系建设规划图；

附图 10 云台片区以水灭火体系建设规划图（影像图）；

附图 11 花果山片区防火道路建设规划图；

附图 12 花果山片区防火道路建设规划图（影像图）；

附图 13 花果山片区火源管理设施建设规划图；

附图 14 花果山片区火源管理设施建设规划图（影像图）；

附图 15 花果山片区预警监测体系建设规划图；

附图 16 花果山片区预警监测体系建设规划图（影像图）；

附图 17 花果山片区以水灭火体系建设规划图；

附图 18 花果山片区以水灭火体系建设规划图（影像图）；

附图 19 锦屏山片区防火道路建设规划图；

附图 20 锦屏山片区防火道路建设规划图（影像图）；

附图 21 锦屏山片区火源管理设施建设规划图；

附图 22 锦屏山片区火源管理设施建设规划图（影像图）；

附图 23 锦屏山片区预警监测体系建设规划图；

附图 24 锦屏山片区预警监测体系建设规划图（影像图）；

附图 25 锦屏山片区以水灭火体系建设规划图；

附图 26 锦屏山片区以水灭火体系建设规划图（影像图）。

第一章 总 论

一、森林资源概况

连云港市地处暖温带南部，为亚热带向暖温带过渡的季风气候，加之境内低山谷地的特殊地貌条件，植物生长环境优越，孕育了丰富而独具特色的植物种质资源。总体来看，连云港主要植被类型为暖温带落叶阔叶林，混有部分亚热带常绿阔叶林分布，且植被类型具有南北过渡性的特点，是江苏省重要的植物资源宝库。

目前，全市森林覆盖面积 286.7 万亩，林木覆盖率达到 28.30%，位居全省第四，其中有林地面积 224.2 万亩，山林面积 36.5 万亩。现有自然保护地 28 个，管理面积 73.4 万亩，占全市国土面积的 6.53%。丰富的森林资源有效维持了本地自然生态系统的正常运作，为当地物种生存提供良好的庇护场所，对保护生物多样性，维持环境稳定，保持特殊自然和文化特征，提供教育、旅游和娱乐机会，有力的促进了连云港生态建设和自然保护事业的发展。

连云港市坚持底线思维，铺就绿色生态本底，抓住当前创建国家森林城市的契机，全力打造山海相拥、生态文明的“一带一路”绿色明珠，为推进我市“高质发展、后发先至”、建设“富强美高”新港城和全面实现高水平的小康社会构建绿色新高地，展示绿色港城新风采。

二、森林防火现状

（一）防火工作建设成效

近年来，连云港市认真贯彻国家、省森林防火相关规划，严格执行市委市政府

的指示精神，在省森林防灭火指挥部的指导下，扎实稳妥的开展各项工作，完成了各项既定目标，森林防火工作成效显著。

1. 预防体系建设

截止 2019 年底，全市已建林区防火监控 214 个（含进山道口监控），瞭望塔 8 座，配备巡护摩托车 39 辆，无人机 4 架。已在林区建立固定宣传牌 294 座，语音播报器 128 个，在林区周边散坟主要分布区建设集中焚烧池 77 座，倡导文明祭祀，已建护林站点 199 个，各林区主要进山入口均有分布，对林区和各上山道口进行实时监控，控制火源进山。此外，部分地区已建立火 险要素监测站，对林区气候因子进行实时采集，能及时反映森林火险等级。

2. 扑救体系建设

全市已建成防火道路总长约 646 公里(含柏油路、水泥路、石板路、砂石路、登山步道等)，主要分布于森林公园、国有林场、自然保护区等重点林区，总体上林区内已有的道路以硬化通车道路为主；已建林火阻隔带约 83 公里，其中工程阻隔带 62 公里，生物防火林带 21 公里。

各区（县）及主要涉林街道（乡镇）、国有林场均已建立物资储备库并配备一定消防物资。全市各林区已建蓄水池 310 座（含蓄水塘、拦水坝等），在林区铺设消防管道 86 公里，消防管道主要布设于南云台林场、锦屏林场、墟沟林场、云台山国家森林公园等，赣榆区大吴山、灌云县伊芦山、东海县西山林场等林区也有分布。

全市已组建东海县、灌云县、海州区、连云区、墟沟林场、连岛度假区、开发

区、高新区、南云台林场、朝阳林场、花果山景区共 11 支森林消防专业队，共 187 余人，森林防火半专业队 34 支，共 781 人，应急森林消防突击队 6 支，共 600 人。

消防队伍配备有森林消防车、高压细水雾、消防水泵、灭火弹、灭火水枪、风力灭火机、风水脉冲灭火系统、油锯、割灌机、二号/三号工具等灭火器械装备。目前，全市共备有各类灭火机 506 台、灭火水枪 72 支、油锯 34 台、割灌机 47 台、水泵 108 台、二号工具 615 把，灭火弹 9220 枚，高压细水雾 20 套、风水脉冲灭火系统 10 套、消防水车 16 辆，运兵车（含皮卡）20 余辆。

3. 保障体系建设

全市已初步建立市级森林防火指挥调度系统，连云区、海州区、高新区、开发区等已建立省、市、县（区）一体的监控和指挥体系。全市已配备对讲机 181 部，已在林区建设通信基站 6 座，保证了大部分林区通信畅通，为全市森林防火信息及时传递提供了最基础的保障。

（二）存在的主要问题

1. 火源管理未完全到位

全市森林面积较大，且山林比较集中，森林资源丰富，林下枯枝落叶等可燃物多，树种以栎类等易燃旱生林木为主，同时林区散坟较多，传统祭祀风俗短期难以改变，火灾隐患较大。随着徒步穿越、自然探险、生态旅游的兴起，进入林区的人员急剧增多，且部分重点林区与居民区混杂，火源管理难度越来越大。此外，部分林区野外火源监控人员及设备不足，导致监管措施不力，监管覆盖面不宽，执法力度不够，火灾隐患整改不到位。

在预警监控体系建设上，已建监控多为路口监控，监控覆盖面小，对森林火灾的

监控能力有限。

2. 队伍建设水平较低

全市已建成多支森林消防队伍，但队伍建设标准不高，管理体制不规范。营房、训练场等基础保障设施建设标准低，部分防火重点区尚未建立森林防火专业队。半专业及应急森林消防突击队装备简陋，机械化水平低，控制森林火灾能力不足，距离“打早、打小、打了”的目标要求仍有一定差距。

3. 基础设施建设不到位

部分地区现有防火基础设施薄弱，在防火预防、扑救等环节均存在短板，现有的防火卡口、护林站等基础设施建设标准低，缺乏现代化防火预防体系；防火道路布局不合理，离全面规划建设还有一定的差距，以水灭火系统建设虽已开展，但主要分布于一些景区或国有林场内，覆盖度有限。特别是在一些集体林区，除少量简易防火通道及少量其他防火设备外，基本没有其他较好的防火基础设施建设。总体来说，面对森林资源的不断增加以及防火难度的不断加大，现有基础设施已满足不了林业和生态建设快速发展对森林防火工作的要求。

4. 防火指挥和信息传递系统不健全

随着信息化的加速发展，连云港市森林防火应急通信指挥系统建设也逐步暴露出一些问题，包括：现有设备制式老旧，亟需优化更新；调度指挥平台部署不足，亟需拓展；物联网平台部署分化，亟需整合等，且部分林区依然存在通信盲区。

三、森林防火面临的新形势

林业作为生态文明建设的主体，在国民经济和社会的可持续发展中，有着不可

替代的基础地位和主导作用，承担着保护和发展森林资源、改善生态环境、实现林业可持续利用等重大使命。

目前，全市山林面积约 36.5 万亩，多数山林位于主城区内，植被结构复杂，种类繁多，树种以栎类、杂阔等易燃旱生林木为主，秋冬干燥少雨，散坟较多，受传统祭祀风俗、游客野外用火等影响，防火形势越来越严峻。

（一）面临挑战

随着我国林业行业的不断发展，森林资源得到有效保护，林下可燃物累计量增多，加之全球气候变暖，广大林区受到森林火灾的威胁正逐年增加。就连云港市而言，一方面林区主要集中分布于市区范围，进入林区旅游、活动的人员逐年增多，林区内又有大量居民居住区，火源管理难度大，同时林区有大量散坟分布，传统祭祀活动已成为近年来森林火灾发生的主要原因。2016 年 4 月 1 日连云区荷花社区森林火灾，过火面积 160 亩，2017 年 4 月 2 日，高新区小团山发生森林火灾，过火面积 230 亩，2019 年 9 月 22 日，高新区小村村华山顶发生森林火灾均是由上坟烧纸引发。另一方面，全市森林防火基础设施建设现状难以适应新形势下森林防火工作的新要求。为此，加强全市森林火险预警监测工作，减少森林火灾的发生，加强防火基础设施建设、专业队伍能力建设以及通信指挥系统建设，提高扑救能力，降低林火造成的损失，是一项十分紧迫的任务。森林火灾是受气候条件影响最明显、最直接的自然灾害之一。我国未来的气候变暖趋势将进一步加剧，极端气候事件发生的频率可能性增大，这也给全市森林防火工作提出了新要求，迫切需要建立现代化森林防火体系才能有效应对。

（二）新时期使命

党的十九大报告中强调了生态文明建设的重要性，并明确指出绿水青山就是金山

银山。建设生态文明就是要进一步明确森林防火工作职能任务，保护森林资源，保护生态建设成果和人民生命财产安全。保护森林资源需要森林防火保驾护航，将森林防火各项工作落实到生态文明建设这个宏伟目标上。

中共中央政治局常委、国务院总理李克强曾强调指出：“做好森林草原防火和防汛抗旱工作，事关经济社会可持续发展和人民群众生命财产安全”，充分体现了森林防火重要性。这就要求各地要深刻认识森林保护、森林防火对林业建设、生态文明建设特殊而重大的意义。2020 年 3 月，费高云副省长调研林业工作时指出，森林防火基础设施建设是一项强本固基的大事，要加大引水上山工程和林火监控项目建设力度，要结合 5G 技术的发展，提高全省远程视频监控的覆盖面，确保森林资源安全。这也要求森林防火工作需要由以往的“人防”向现代化、智能化的“机防”转变。连云港市拥有丰富的森林旅游资源，如海上云台山、花果山、锦屏山等景区，随着生态旅游、徒步穿越等活动的兴起，进入林区活动或经营的人员逐年增多，且林区散坟较多，各主要林区周边均有大量居民居住区分布，火源管理难度越来越大，构建适应时代发展要求的森林防火体系，全面提升森林火灾综合防控能力和治理能力势在必行。

第二章 总体思路

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以生态文明建设为统领，以保障森林资源安全和人民生命财产为根本，坚持“预防为主、防灭结合、高效扑救”的工作方针，建立高效、快速反应的应急处置系统，健全和完善森林防火保障体系，提高森林火灾的预防和扑救能力，提升防火装备水平，加强森林防火工作，改善森林防火基础设施建设，最大限度地减少森林火灾对森林资源和人民生命财产造成的危害，为促进人与自然和谐、构建和谐社会、建设生态城市做出贡献。

二、基本原则

- （一）坚持以人为本，全民参与，专业扑救原则；
- （二）坚持以防为主，防救并举，综合治理原则；
- （三）坚持统筹规划，突出重点，分步实施原则；
- （四）坚持政府主导，资源共享，齐抓共管原则；
- （五）坚持因地制宜，先进实用，创新发展原则。

三、编制依据

- 《中华人民共和国森林法》
- 《中华人民共和国森林法实施条例》
- 《国家森林火灾应急预案》
- 《森林防火条例》（2008 年修订）

- 《全国森林防火规划》（2016-2025 年）
- 《江苏省现代化森林防火体系建设规划（2016-2025 年）》
- 《全国森林火险区划等级》（LY/T 1063-2008）
- 《森林火险区综合治理工程项目建设标准》（国家林业局）
- 《全国森林防火通信和信息指挥系统建设技术指南》（国森防办〔2013〕16 号）
- 《江苏省专业森林消防队伍建设实施意见》（江苏省森林防火指挥部）
- 《森林消防专业队伍建设标准》
- 《连云港高新区森林防火规划（2017-2025 年）》
- 《连云港市连云区森林防火“十三五”发展规划（2016-2020）》
- 《江苏省生态红线区域保护规划》
- 各有关国有林场森林经营方案
- 项目区林业部门提供的有关技术经济指标

四、规划目标

建设森林防火预防、扑救、保障三大体系，建立健全森林防火责任、消防队伍建设、经费保障、科学防火和依法治火五大机制，推进森林防火治理体系和治理能力现代化，全面提高森林防火装备水平、改善基础设施条件，增强预警、监测、应急处置和扑救能力，实现预警响应规范化、火源管理法治化、火灾扑救科学化、队伍建设专

业化、装备建设机械化、基础工作信息化，实现人力灭火与机械化灭火、风力灭火与以水灭火、传统防火与科学防火三个结合，为生态文明建设保驾护航。规划实现总体目标是：森林火灾 24 小时扑灭率达 95%，森林火灾受害率掌握在 0.3‰以下，控制率在 1.2 公顷/次以下，确保不发生重大特大森林火灾，确保不因扑救森林火灾发生人员伤亡。

（一）预防体系

1. 火源管理

针对防火重点区域开展护林站点建设，提高人员巡护覆盖度，结合焚烧池建设，控制火源进山。清理重点林区可燃物，降低火灾发生隐患。

2. 火险预警监测体系建设

规划至 2025 年，实现重点林区瞭望监测覆盖率达 95%。

3. 森林防火宣传教育工程建设

采用多种形式，加强宣传教育，提高社会与广大群众的防火意识，增强他们的防火责任感，使森林防火工作变成每个公民的自觉行动。

（二）扑救体系

1. 防火道路和林火阻隔体系建设

规划期末实现重点林区道路网密度达 26 米/公顷，林火阻隔网（含通车道路）密度达 25 米/公顷。

2. 以水灭火体系建设

在各重点林区逐步推进以水灭火体系建设，至规划期末，实现重点林区每 100 公顷蓄（取）水量达 500 吨。

3. 森林火灾扑救体系建设

加强队伍及配套基础设施建设，建立健全森林消防队伍体系，加强队伍训练演练，提高技战术水平，增强应急处置能力。

推广森林防火的先进扑火技能和机具，逐步实现森林防火科学化和现代化。

4. 航空护林体系建设

逐步开展航空护林系统建设，拓展航空消防服务森林防火的深度和广度，完善连云港市森林防火基础设施体系。

（三）保障体系

保障体系主要是通信和信息指挥系统建设。规划至 2025 年，全市重点林区森林防火无线电通讯覆盖率达到 95%以上，实现信息系统集成和网络地理信息系统应用，确保与省、市、区（县）三级森林防火指挥系统信息互联互通。

第三章 重点建设任务

以提高森林火灾预防、指挥和扑救能力为重点，主要实施森林防火道路与阻隔系统、以水灭火体系、火源管理、防火通信和信息指挥系统、森林火险预警监测系统、防火宣传教育、防火专业队伍能力及其他基础设施建设等工程建设。其中，重点开展防火道路建设、以水灭火体系建设、预警监测体系建设、指挥系统建设，同时将航空消防纳入规划内容之一。通过本次规划的实施，使全市森林防火从“人海战术、被动扑救、耗时低效”向“智慧防火、主动出击、快速歼灭”转变。

一、预防体系建设

预防体系包括火源管理、火险预警监测系统以及森林防火宣传教育工程建设。

（一）火源管理

规划期间，为加强对火源的监测管理，拟在林分密集、人流量较大的各重点林区、风景旅游区主要道路进出口新建护林检查站 71 座。具体包括：东海县 15 座、灌云县 4 座、赣榆区 23 座、海州区 5 座、连云区 6 座、开发区 4 座、云台山景区 9 座、高新区 5 座。

对人流量较大林区进行可燃物清理，重点清理林区主要道路两侧各 15 至 30 米范围内林下凋落物。同时，结合林区森林抚育，清理林区内部可燃物。规划至 2025 年，每年清理林下可燃物不低于 19000 亩，其中东海县 2000 亩、灌云县 1000 亩、赣榆区 3500 亩、海州区 1500 亩、连云区 5000 亩、开发区 1000 亩、云台山景区 4000 亩、高新区 1000 亩。

各地区可根据防火实际需求，结合实地情况，在散坟集中区域开展焚烧池建设。有条件的地区，可对林区散坟进行逐步迁移，集中安置。

表 3-1 火源管理相关规划统计表

地区	护林站（座）	每年清理可燃物面积（亩）	可燃物清理实施地区
合计	71	19000	各重点林区
东海县	15	2000	李埏林场、西山林场及安峰、温泉等涉林乡镇
灌云县	4	1000	大伊山、伊芦山
赣榆区	23	3500	吴山林场及各涉林乡镇
海州区	5	1500	锦屏山
连云区	6	5000	墟沟林场、中云林场、景区及各街道
开发区	4	1000	中云街道、朝阳街道
云台山景区	9	4000	花果山景区、南云台林场、朝阳林场
高新区	5	1000	花果山街道、南城街道

（二）火险预警监测系统建设

火险预警监测系统包含视频监控中心和前端监控建设。

1. 视频监控中心

视频监控中心与指挥中心共用，同步建设，包含硬件平台和软件平台两个模块。

1.1 硬件平台建设

显示系统建设：包括全彩屏和 LED 条形屏两部分，其中全彩屏用于显示监控图像、视频会议图像、投影信息、桌面电脑信息等，LED 条形屏用于滚动显示欢迎词、

应急通知、气象信息、报警信息等。

视频会议系统：主要包括集中控制系统、大屏幕显示系统、会议发言讨论系统、音响系统、视频会议与远程视频会议系统构成。

公共广播系统：包括 DVD 播放器、广播主机、呼叫站、呼叫站输入模块、控制输入模块、节目定时器、定压功放、仿生音箱等。

网络及安全系统：软件平台将结合网络及硬件支撑构建安全体系，从用户访问接入、传输控制、存储控制、运行控制、访问控制五方面建立安全可靠的防御机制，全方位保障用户的信息安全、数据安全，具体包括 DDoS 防护、服务器防护、Web 漏洞检测和端口安全检测等。

1.2 软件平台建设

1.2.1 软件系统总体框架

基础设施层，包括服务器及网络基础设施、视频预警监测系统、安全控制管理系统等。

数据支撑层，主要通过整合行政区划、电子地图、遥感影像、数字高程模型、防火资源、林业资源、城市设施、视频监控和单元网络等数据，建立森林防火“一张图”数据库。

业务应用层，主要有支撑森林防火智能监测系统的各应用子系统组成，即森林防火多媒体融合调度系统、森林防火三维地理信息平台、工作管理辅助系统、应急指挥决策系统及移动巡检系统。

1.2.2 建立森林防火“一张图”

森林防火设施及林业数据普查。普查内容包括林业小班数据、防火资源、道路数

据、电力设施等。

数据库建设。将电子地图、遥感影像图、数字高程模型、城市基础设施、森林防火设施、行政区划、单元网格等数据有效结合，并以二维、三维两种形式展现。

1.2.3 三维地理信息平台

综合利用三维可视化技术，地理信息系统、遥感影像技术、三维场景快速构建技术、大场景合成技术、空间分析技术、多种系统接口技术等，协同多种数据资源和外业系统接口，把现实世界的各种地面要素以高仿真三维场景，结合卫星遥感影像和航空摄影合成的大地形场景，同时，结合基础地理空间数据、消防应急业务数据，以及其他相关的医院、重点防火单位、消防设施等相关数据，直观展示到三维平台中。平台还应具备地图浏览、图层管理、地理查询、设施查询、空间量算、信息标绘、要素编辑、数据分析、二三维联动以及三维实体创建等系统功能。

1.2.4 森林防火工作管理辅助系统

系统主要包括办公管理、信息发布、防火相关人员的管理、物资管理、预案管理、网格管理、规划建设、档案管理、报表图表输出等功能。

1.2.5 森林防火多媒体融合调度系统

利用已建成的数据通信专网，应用三网融合技术，构建行业内通讯保障调度专网，整合有线和无线通信资源，融合音频、视频、数据通信手段，实现应急指挥平台和移动指挥平台的日常通信和调度指挥，确保应急处置网络的安全、可靠、通畅，保障在紧急情况下能够顺利开展指挥工作，实现现场情况的实时反馈、决策的快速制定及作战任务的快速下达。系统以多媒体调度平台为核心，实现各种有线/无线的语音/视频系统、音视频终端的融合接入，集中管理，统一调度。

1.2.6 应急指挥系统

主要包括以下模块：

林火预警模块：通过获得林区局部地区气象要素，结合森林火险气象等级模型，自动生成当日的森林火险气象等级。

火情上报模块：视频监控、卫星热点、巡护上报、人工上报等火情上报。

火情定位模块：视频监控报警、巡护报警的火点定位和人工报警的地图标绘。

火情发布模块：平台通过 APP、短信进行火情发布；同时可支持上级指挥中心对下属指挥中心的火情发布。

扑救资源分析模块：围绕定位火点，查询不同搜索半径的扑救力量分布，如：所属责任区、责任人、森林消防队、防火设施等。

林火蔓延模拟模块：围绕定位火点，支持不同时段的林火蔓延模拟分析结果，可辅助森林火灾扑救行动。

专家辅助模块：支持火点所在区域的扑救危险区划展示、扑救预案生成等功能。

火情电子沙盘模块：支持二三维；PC 端、移动端跨平台双向扑救态势标绘功能。

灾后评估模块：支持火场看守、火场过火面积勾画、灾后评估档案生成等功能。

1.2.7 互联网远程值守平台

通过互联网远程值守把所有前端监测点进行集中管理，对报警信息进行核实，如确定是火情，则发送报警信息到相应平台，生成一系列的应急指挥预案，确保火情的打早打小，最大限度的减少火灾造成的损失。

1.2.8 森林防火移动巡检系统

主要包含以下几项内容：

巡检工作通知与安排：在系统中可查询到巡检工作通知与安排的信息，信息内容包括气象信息、防火预警信息、通知、公告、排班情况等。

人员日常巡检：系统自动定位、采集护林员位置信息，并保存轨迹线路，随时可以知道护林员位置，随时可以进行图片、文字、位置等数据上传，检查巡护工作情况。

火情定位上报：护林员发现火情时，可结合手机定位直接在移动巡检系统中完成火情定位上报，上报后的信息将在应急指挥决策系统中发出火灾报警并通知相关负责人。系统同时还可追踪扑火人员的实时位置，提高预防和扑救森林火灾的综合能力。

人员物资查询：可查看护林站的人员、物资分配情况及其相关数据。

设施采集更新：可通过系统采集数据上传功能实现防火设施和救援物资数据采集上传和救援物资属性编辑的功能，及时更新数据保证数据的有效性。

人员考勤管理：系统可查询考勤人员所在位置，并记录人员巡检轨迹。

规划新建赣榆区视频监控中心。此外，云台山景区可与连云港市监控中心合用，新建监控接入市监控平台；东海县可利用李埏林场视频监控中心升级，新建监控接入李埏林场监控中心，灌云县结合景区监控平台，开展防火监控中心建设。各辖区（县）监控系统接入市监控平台。

（二）前端监控布设

1. 视频监控前端

主要由前端监控设备、烟火识别系统、网络传输系统、监控塔、供电保障系统、安全防护系统、视频监控管理系统及其它必要设备组成，不间断地对监控范围进行火情监控，实现火情的早期发现、及时处理的智能系统。

规划新增前端监测点位 94 个，各区根据防火实际需求，适当开展瞭望塔建设。

表 3-2 火情瞭望监测系统规划统计表

地区	前端点位分布（个）
合计	94
东海县	15
灌云县	7
赣榆区	23
海州区	7
连云区	21
开发区	11
云台山景区	10

2. 多功能监测站

语音播报功能：摄像头触发运动检测后，进行指定内容的语音播报，语音播报的内容能够远程修改。

高清图像抓拍功能：摄像头具备运动检测功能（运动检测灵敏度可调），检测到运动目标后进行拍照。

气象数据监测功能：通过气象要素传感器，对风力、风向、光照、温度、湿度等气象要素进行监测，数据在本地记录并上传，气象数据可以与林火监测系统结合，提供火情分析。

全市规划安装多功能监测站 180 套，主要分布于各林区主要进山道口。

（三）森林防火宣传教育工程建设

主要建设内容为建设各类宣传牌共 350 块，语音播报器（多功能监测站）180 个，力争到规划期末实现重点林区防火宣传全覆盖。

城区范围内林区可利用手机短信、微信以及媒体等现代化通讯手段进行森林防火

宣传，也可利用志愿者等社会公益组织进行森林防火宣传教育。

此外，征求连云港市教育局意见，争取将森林防火纳入中小学义务教育范畴，将森林防火宣传教育工作从“小”抓起。

表 3-3 防火宣传教育工程建设规划统计表

地区	宣传牌（块）	语音播报器（个）
合 计	350	180
东海县	30	20
灌云县	20	10
赣榆区	30	20
海州区	50	15
连云区	60	40
开发区	50	20
云台山景区	60	35
高新区	50	20

二、扑救系统

扑救体系包括防火道路与阻隔系统、以水灭火体系、航空护林系统、专业队伍能力及相关基础设施建设。

（一）防火道路与阻隔系统建设

林区防火道路，一方面可作为阻隔可燃物、防止林火快速蔓延的重要物理屏障，另一方面还能为其他森林防火工程，如以水灭火工程、瞭望台建设等以及其他林业生产提供便利。发生火灾后，则是保障扑救林火的人员、机械装备、物资运送等第一时间到达火场快速通道。由于资金、地理条件等各种因素限制，防火道路建设一直是森林防火工作的一大难题。本次规划将从全市总体出发，结合各林区已有道路规划、兼

顾森林生态旅游开发,科学布局并高标准建设好森林防火道路,保证防火道路高标准、高质量,延长防火道路使用年限。规划实施过程中,防火道路与阻隔带建设类型、标准依据各地区实际情况而定,生物阻隔带树种选择以茶、冬青、石楠等为主。

1. 防火道路建设

本期规划建设防火道路 158 公里（含升级），以连云区后云台山防火道路建设为主，共 31 公里，重点开展后云台山北侧防火通道及云山、宿城、高公岛片区防火通道建设。

东海县规划建设防火道路 40 公里，以安峰、温泉、石梁河等涉林乡镇为主。
灌云县规划建设防火道路 5 公里，建设于大伊山、伊芦山。
赣榆区规划建设防火道路 40 公里，防火道路建设主要针对吴山林场及班庄等涉林乡镇。

海州区规划建设防火道路 3 公里,主要开展园林水库南侧道路建设及石龟顶南侧土路改造。

开发区规划建设防火道路 9 公里，主要建设于与高新区花果山街道、连云区中云林场交界处，贯通林区。

云台山景区现有道路主要分布于南云台林场，多为通车硬质化道路，渔湾景区、猴嘴公园道路以登山步道为主，云台街道则多为简易道路，本期规划建设防火道路 13 公里，主要建设与南云台林场、朝阳林场、云台街道等地。

高新区规划建设防火道路 17 公里，主要建设于小村、大村、新滩、飞泉及东、西凤凰山等地。

防火道路路面设计应根据其使用性质、交通量及其组成，综合考虑自然条件、材

料供应、施工能力及使用经验，结合路基和排水系统进行综合设计。防火道路的建设需同步考虑道路两侧绿化工程建设，尽量选用耐火乡土树种，建立生物阻隔带，与防火道路一起，起到更好的阻隔作用。

森林防火道路宽度主要考虑满足森林灭火车辆通行的需要,同时与其他的森林防火阻隔设施构成封闭的林火阻隔系统。具体项目实施时,根据森林防火实际情况和需要,具体实施位置可做相应微调。

2. 林火阻隔系统

建设以生物林带为主体的林火阻隔网络体系是森林防火工作的基础内容,是建设完整的林业生态体系的重要组成部分。

生物阻隔带主要针对自然保护区、国有林场、森林公园、风景名胜区、集中墓葬区、军事基地及油库、仓库等敏感区域，沿林缘、山脊线、林区道路两侧或与主风向垂直建设，林带宽度至少 15-30 米，可根据山林植被现状及立地条件做适当调整。多采用多树种配置或由乔木、亚乔木与灌木类搭配组成，形成复层林冠的郁闭林带，可有效地阻止林火蔓延。在山脚田边及人为频繁活动地（如旅游点、庙宇、公墓）的周围，选择低矮的经济林木（茶树、枇杷等）营造防火林带，即阻滞火势蔓延，同时兼顾经济效益。生物阻隔带建设可与低效林、易燃林改造以及林区景观提升等林业相关工程结合开展。

工程阻隔带则以生土带、围网等为主，围网主要建设于林缘、山脚，加强对进山人员控制和火源管理，生土带则主要建设于山脚、农田边、山脊等，阻止火势蔓延。

本次规划建设林火阻隔带约 252 公里，包括生物阻隔带 131 公里，工程阻隔带 121 公里。具体包括：

表 3-4 防火道路与阻隔系统建设规划统计表

地区	防火道路建设 (公里)	林火阻隔带（公里）	
		生物阻隔带	工程阻隔带
合计	158	131	121
东海县	40	40	40
灌云县	5	5	5
赣榆区	40	21	28
海州区	3	5	5
连云区	31	30	20
开发区	9	5	5
云台山景区	13	20	15
高新区	17	5	3

（二）以水灭火体系建设

充分利用林区及周边自然水源，依托现有道路和规划的林区道路，同时结合当地山林水利灌溉，开展以水灭火体系建设，规划铺设消防管道 119 公里左右，每隔 200 米左右设消防接口。规划新建蓄水池（含蓄水塘等）173 座，每座蓄水池蓄水量约 50 吨~200 吨，具体规格依据实地蓄水条件和防火需求而定。

东海县规划铺设消防管道 20 公里，新建蓄水池 20 座，主要建设于李埝林场、安峰山林场、西山林场及温泉、石梁河等涉林乡镇。

灌云县规划铺设管道 6 公里，新建蓄水池 6 座，主要建设于大伊山、伊芦山。

赣榆区规划铺设管道 6 公里，均建设于吴山林场；新建蓄水池 55 座，主要建设于吴山林场及班庄、塔山等涉林乡镇。

海州区规划铺设管道 11 公里，主要沿锦屏山内部已有道路铺设，包括小长城至塔山古道、石龟顶至桃花涧、狼窝掌至太平顶等，规划新建蓄水池 10 座，均建于锦

屏山。

连云区规划铺设管道 36 公里，主要于后云台山沿已有道路或规划建设道路铺设，规划新建蓄水池 39 座，主要建设于后云台山。

开发区规划铺设管道 15 公里，主要沿已有和规划建设道路铺设，规划新建蓄水池 13 座，主要为消防管道配套建设。

云台山景区规划铺设管道 15 公里，主要建设于南云台林场、朝阳林场等地，沿林区已有道路或规划建设道路铺设。林区已建蓄水池（塘）较多，规划新增蓄水池 13 座，主要针对火灾易发区域。

高新区规划铺设管道 10 公里，新建蓄水池 17 座，主要建设于小村、大村、新滩等地，沿林区已有道路或规划建设道路建设。

表 3-5 以水灭火体系建设规划统计表

地区	铺设管道（公里）	蓄水池（座）	主要分布地区
合计	119	173	
东海县	20	20	李埝林场、安峰山林场、西山林场及温泉、石梁河等涉林乡镇
灌云县	6	6	大伊山、伊芦山
赣榆区	6	55	吴山林场及班庄等涉林乡镇
海州区	11	10	锦屏山
连云区	36	39	以后云台山为主
开发区	15	13	与花果山街道、朝阳林场交接林区
云台山景区	15	13	南云台林场、朝阳林场、云台街道
高新区	10	17	花果山街道

为确定蓄水池水量，及时补给水源，对林区主要蓄水池，尤其连接消防管道的蓄水池，安装水位监测系统 100 套，通过投入式液位变送器测量消防水池水位深度，将

水位信息通过无线信号上传至林火信息管理系统的云服务器,工作人员可以在监控中心对所有消防水池的水位信息进行查看和管理,装置包括嵌入式处理器、太阳能供电模块、投入式液位变送器、通讯模块等。设备占地面积小,不需要特定供电条件,能够方便使用各种网络环境实现与云端服务器的互联,方便的客户端管理软件可配合森林防火监控系统,完善森林防火监控的物联网体系。

（三）航空护林系统建设

依托省防火规划相关要求,在省林业局统一建设框架下,结合南云台林场停机坪建设,主要以购买服务的方式,拓展通用航空服务森林防火的深度和广度,逐步实现区域森林航空消防基本覆盖,以弥补人力和地面交通难以到达的边远地区火情监测、巡护和火灾扑救的不足,完善连云港市森林防火基础设施体系,填补连云港市航空消防空白,切实提高森林防火的现代化水平。

（四）专业队伍能力及其他基础设施建设

在现有条件的基础上,加强各森林消防专业队伍建设,包括扑火机具装备建设、森林消防专业队伍营房建设及其他基础设施建设。努力打造多支“政治合格、纪律严明、作风过硬、管理规范、训练有素、装备精良、反应快速”的森林消防队伍。加强指挥员队伍培训演练,对森林消防队伍进行准军事化训练,开展模拟实战演练,不断提高队伍的战斗力。工程内容主要包括:

新建森林消防专业队 1 支,为赣榆区森林消防专业队,共 20 人,装备相应物资。建设配套森林消防专业队伍营房 1 座,面积按人均 20-30 m²计,配备物资储备库 1 座。东海县、开发区、高新区专业队人员扩编至 20 人。

各辖市区(县)按照同期省防火规划相关标准,根据各辖市区(县)防火实际需

求,配备必要的扑火机具装备,如各类灭火器、灭火弹、油锯、割灌机、高扬程森林消防水泵等以及消防铲、二号/三号工具、砍刀、望远镜、防火服等物资,根据市场的变化和装备的更新,装备先进的扑火机具装备。

新建市级训练基地一座,含训练场地、各类房屋等,主要承担连云港市各森林消防专业队伍训练,同时可作为连云港市森林消防技能竞赛基地。

训练基地配套建筑包括业务用房与辅助用房两部分,其中业务用房包括车库、值班室、活动室、办公室、体能训练室、会议室、物资储备室、宿舍等;辅助用房包括餐厅、宿舍、厨房、浴室、锅炉房、贮藏室、换洗室、厕所、配电室及其他用房等。

三、保障系统建设

保障体系建设主要是林区防火通信和信息指挥系统相关建设。

（一）统一调度指挥平台系统设计

新建连云港市森林防火调度指挥系统,区(县)级配置调度客户端,各调度客户端通过专用网络接入到市级调度服务中心,市级调度指挥系统与省局指挥系统已部署平台实现协议对接,从而实现全网的扁平化调度。

当发生重大火情时,各区(县)森林防火指挥中心可以通过调度台向市、省森林防火指挥中心发送支援请求,省森林防火指挥中心可以利用调度台直接为市指挥中心下发相关指令,市指挥中心根据省森防指挥中心指示后可以直接指挥调度各区(县)防火办调度平台,做出实战打火队员部署;省防火指挥中心还可以直接指挥调度前线的打火队员实现扁平化调度。

此外通过部署多元化的调度客户端:PC 固定式调度客户端、移动式平板客户端、

车载便携式客户端、值班室 IP 电话客户端，可以实现针对不同的应用场景，实现随时随地，井然有序的灾情指挥与决策工作。

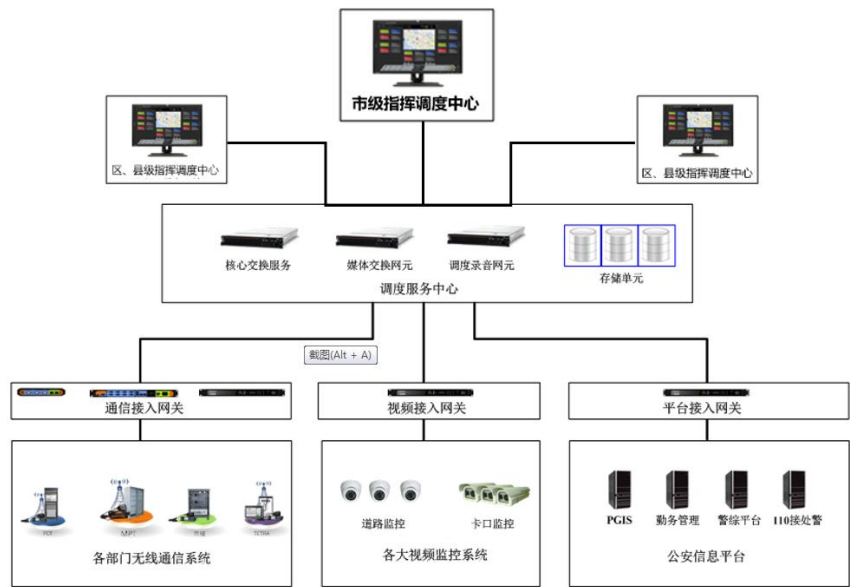


图 3-1 统一调度指挥系统结构示意图

统一调度指挥系统平台作为整体设计方案中的核心模块,更加增加了与多种不同制式语音通信网络的互联功能，可以实现接入林业对讲专网，PSTN 固定电话，GSM 移动电话，卫星电话等系统，并能够将多种语音网进行通信融合，自由分配话权，实现全制式的电话会议功能，解决了防火救灾时多制式终端不互通的沟通障碍。

统一调度指挥系统平台预留外部的开放接口，实现与第三方的林业 GIS 系统，林区视频监控系统实现协议接口层面的功能对接,真正实现森林防火统一融合平台操作的效果，降低系统操作复杂度，提高防火指挥的决策效率。

本项目规划在连云港市森林防火指挥中心设立指挥调度中心,在下属各区县设立指挥调度分中心。其中统一调度指挥系统平台架设于市自然资源与规划局，并配备调度客户端，在各区（县）设立指挥调度客户端。

此外，规划搭建便携式自组网音视频指挥系统，包括新增窄带自组网背负式基站

3 套，宽带自组网背负式基站 3 套，宽窄带便携式指挥平台 1 套。同时购置无人机 18 架，对讲机 325 部，无人机分别布置于市防火指挥中心、连云区、云台山景区、赣榆区、东海县等。建立连云港市森林防火无人机系统，利用卫星通信等信息传输技术建立火场侦察系统，实现无人机与火场前线指挥之间指挥调度、视频图像等信息的实时传输，建成空中、地面立体式森林防火网络，增强发生森林火灾的应急处置和快速反应能力。

（二）超短波同播系统设计

同频同播通讯系统建设主要包括核心网、固定基站、网络链路系统的建设等内容。

核心网架设在连云港市森林防灭火指挥中心机房，包含中心控制器（例如：服务器等）、业务交换设备（例如：交换机）、媒体转换单元、网络管理设备以及各种互联网关设备，主要实现系统内部各网元之间的互联和交换，管理不同网元之间的协同工作，从而实现处理跨基站、跨系统的呼叫控制和媒体语音的交换，以及用户的移动性管理、鉴权、调度、网络管理、互联等网络功能。

目前连云港共建设了 6 座通信基站，分别位于连云区、海州区及云台山风景名胜區，此次规划对现有 6 座基站进行升级改造，统一升级为数字同频同播基站，并新建基站 8 座，分别位于赣榆区、灌云县、东海县。整套系统包括 14 个同频同播基站，各基站通过 IP 链路进行互联，组成覆盖全市森林防火通讯网络。

（三）防火应急通信指挥车平台

在林区发生一般级别的火情，采用在前方打火现场部署音视频指挥平台通信车，可以迅速进行扑火现场音视频数据的汇接，建立简单的前方指挥平台。

若火灾发生林区处于专网对讲基站覆盖盲区，可以采用宽窄带自组网平台迅速组

成临时对讲网络，实现扑火队员与前方指挥平台的互通调度，若灾区处于对讲基站覆盖区，更可直接接入已有固定集群对讲基站，实现对讲网络的前后方互通。

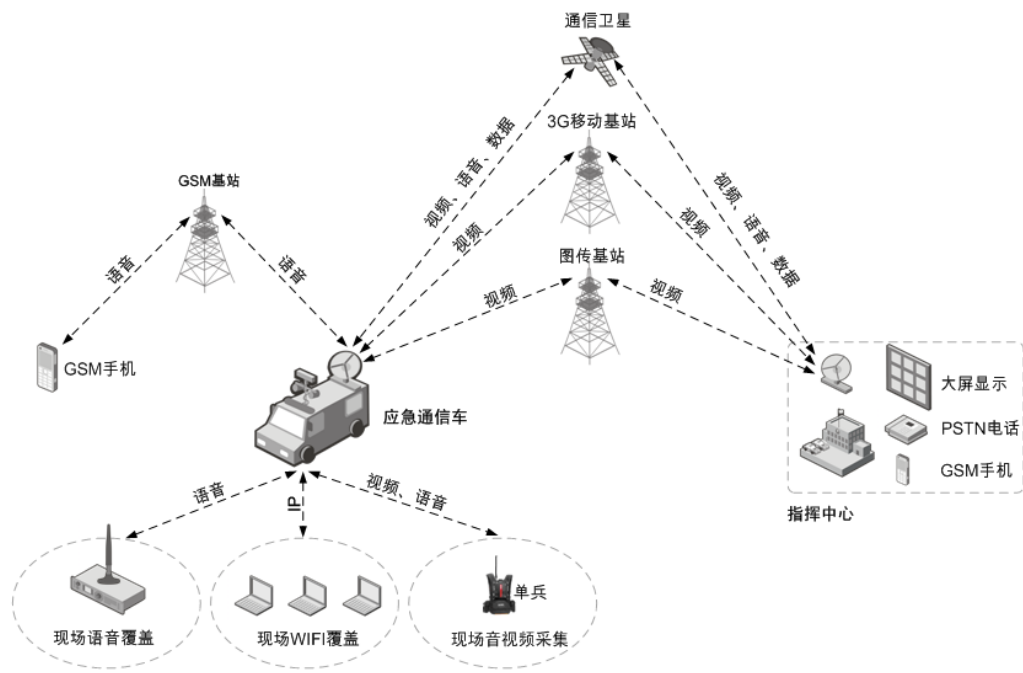


图 3-2 通信指挥车平台信息传输示意图

在需要深入了解现场火情态势时，可由扑火队员携带视频采集发射终端进入灾区，现场采集火场视频，并传输至便携式音视频指挥平台，供指挥人员进行指挥决策。

防火应急通信指挥车作为前方指挥平台，能起到架起与后端指挥中心的沟通桥梁的作用，通过公网基站或者卫星链路，可将前线的语音/视频数据直接传输至指挥中心，提供指挥中心决策；同时也可与后方联动，在火场林区不方便车辆驶入时，可采用在便携式音视频指挥系统上实现音视频调度，实时处理决策现场的灾情处理。

连云港市作为防火重点区域，拟新增应急通信指挥车 1 辆，同时配备车载基站、视频会商系统、车载发电系统等相关设备。

（四）对讲/LTE 双模终端设计

专业扑火队员配备双模对讲智能终端，其中对讲模块直接接入林区对讲通信网

络，实现与现有的手持对讲机、车载台、固定式基站，并且可以通过 LTE 模块传输现场视频、图像，共享给调度中心或其他智能调度端，实现实时的视频对讲。

在处于对讲基站覆盖范围区域时，双模终端可以通过自身的对讲模块连接专网对讲基站，可以实现与基站下的传统对讲终端实现语音互通。

双模终端在专网对讲基站覆盖盲区时，可以通过 LTE 通信模块接入公网，并经由统一调度指挥系统中的多媒体网关互联单元，实现与公网基站下的传统终端语音互通，扩大双模终端的使用范围，在各种场点均可实现对讲语音的呼叫功能。

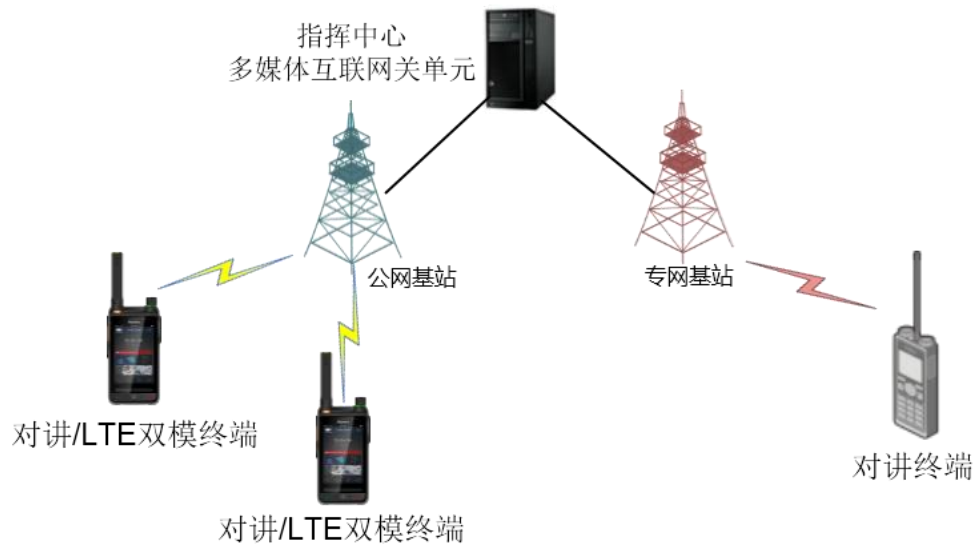


图 3-3 对讲/LTE 双模终端信息传输示意图

在日常巡检有公网环境下，采用双模终端采集实时视频，借助公网传输至市防火指挥中心，该采集视频可以实时推送给其他双模终端，实时查看林区实际情况，并且各双模终端间可进行视频会议实时对讲，提升调度效率。

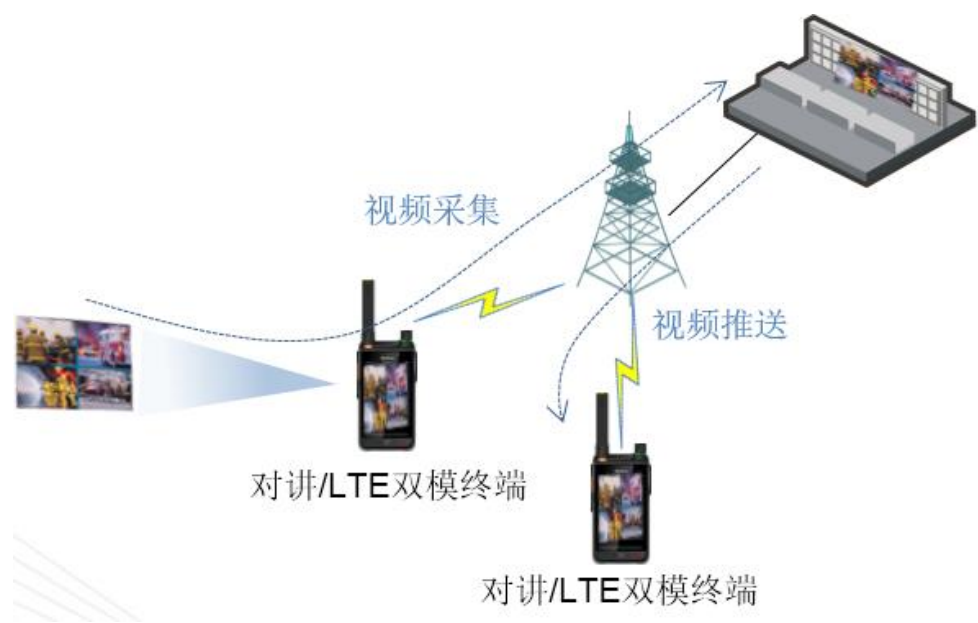


图 3-4 对讲/LTE 双模终端视频传输示意图

规划全市部署智能双模对讲终端 20 套，主要配备于森林公园、自然保护区、国有林场等防火重点区域。

第四章 建立健全森林防火长效机制

一、建立健全防火责任机制

（一）全面落实森林防火党政同责制度

国家林业和草原局已经设立了森林和草原防火司,承担森林防火预防和初始处置等相关职责,连云港市各级林业主管部门也应按照省里统一部署,成立相应森林防火机构。认真落实森林防火行政首长负责制,全面推进党政同责新机制;以森林防火责任目标考核、森林防火责任追究和森林防火重点管理三项制度为抓手,层层落实责任,严格考核奖惩,并根据履职情况强化责任追究,不断健全森林防火工作考核、责任追究的新机制。

（二）全面落实部门分工责任制

各级森林防灭火指挥部负责组织、协调和指导本行政区域的森林防火工作,适时深入责任区开展督促检查,进一步加强防火业务指导;各森林防灭火指挥部成员单位及相关部门认真履行森林防火监督和管理职责,加强监督管理,组织检查指导,督促各项工作落实;发布森林火灾应急处置的有关信息;向本级政府报告森林火灾预警、应急和处置情况;在紧急情况下,组织扑火力量,参与森林火灾的扑救;决定森林防火其他重大事项。

应急部门承担森林防灭火指挥部日常工作,指导相关部门应对森林火灾发生,推动森林火灾应急预案体系建设和预案演练,负责灾后评估和调查工作;配合有关部门做好森林火灾案件的查处。

林业主管部门做好本区内森林防火规划编制及森林火灾预防和初始处置等相关

工作;负责监督管理森林,组织开展灾后植树造林;组织开展森林动态监测与评价;负责森林防火方针政策的宣传教育,组织林业系统森林防火技能培训。

财政部门将森林防火经费纳入本级年度财政预算,加强经费使用的检查监督,做好本级森林防火所需资金的保障。

农业农村部门负责农业生产防火宣传教育,加强农业生产野外用火的检查监管,消除烧荒、烧田埂、烧秸秆等森林火灾隐患,协助调查处理因农业生产引发的森林火灾。

民政部门做好林区散坟的集中安置区的规划,拓展墓葬模式,倡导纪念林等节约型生态公墓,严禁山林内私埋乱葬,做好森林火灾灾后救助工作。

公安部门做好灾区治安管理、安全保卫、火场交通管制和火案侦破等工作,预防和打击各种违法用火活动,保证火灾扑救工作进行。负责森林火灾刑事案件查处。

气象部门提供森林火险等级预报,在森林火险等级较高时,及时向重点林区单位发布。

各级消防专业机构根据森林防灭火指挥部统一部署,做好森林火灾扑救工作。

民宗部门做好辖区内寺庙的管理,督促各寺庙做好进庙上香人员的管理,杜绝火灾发生。

教育部门负责林区中、小学生的森林防火宣传教育,并做好应对森林火灾的安全避险教育工作。

文化广电和旅游部门负责协调、指导景区的森林防火工作,在第一时间从森林防

灭火指挥部获知火灾相关信息，及时、准确、全面、客观进行宣传报道，积极引导社会舆论；指导旅行社开展森林防火安全知识教育。

交通部门负责优先组织和提供交通运输工具，组织协调救灾物资和扑火队伍的交通运输。同时，要将林区道路建设纳入乡村道路建设总体规划中，统筹考虑，统一建设。

各辖区、县设立森林防火指挥机构负责组织、协调和指导本行政区域的森林防火工作，宣传、贯彻森林防火法律、法规、规章和政策；指导森林防火责任制的建立；组织开展森林防火安全检查，督促有关森林火灾隐患整改；组织、协调和指挥本行政区域的森林火灾扑救；研究、协调本行政区域有关森林防火工作的重大问题。县级以上人民政府森林防火指挥机构应当建立专职指挥制度，加强对专职指挥人员的培训，推进森林火灾扑救专业化、科学化和现代化。

各乡镇（街道）、国有林场、自然保护区、森林公园等承担本行政区域内森林防火任务，积极宣传、贯彻上级有关森林防火工作的法律法规，开展全民森林防火宣传教育，增强广大群众森林防火意识；制定和落实本级森林防火各项措施，拟定本级森林火灾扑救预案，落实防火工作经费；督促各村抓好森林防火各项工作。各基层自然资源和规划所负责本区域内森林防火巡查工作。

各村（社区）负责本辖区内，尤其是集体山林森林防火工作，加大宣传力度，增强村民防火意识；认真贯彻上级关于森林防火工作的各项政策，落实本村森林防火工作；组建本村森林防火应急扑火队伍；在春节、清明等重大节假日和森林防火特别时期，安排村干部对重点地段轮流值班，严防死守；一旦有火情要立即组织本村扑火队伍上山扑救，做到早发现、早报告、早扑救；提供线索，协助调查，处置森林火灾案

件。

（三）全面落实经营主体责任

按照“谁经营，谁负责”的原则，林木、林地经营单位和个人承担在防火设施、扑火工具、巡山护林、火源管理等方面的森林防火责任，积极推进各林木、林地经营主体之间的联防、联保、联控。国有林场、森林公园等森林防火重点单位，应当履行经营主体的森林防火责任，建立森林防火责任制，划定森林防火责任区，确定森林防火责任人，并配备森林防火设施和设备，设置警示宣传标志，做好本辖区森林防火工作。

二、建立健全森林消防队伍建设机制

（一）加强森林消防队伍建设

大力推进专业队正规化建设，理顺管理体系，加强装备建设，强化教育训练，提高保障水平，努力提升扑火作战能力；建立专业队队员的入队标准、考核标准以及退队安置保障机制；推行森林消防专业队伍认证和专业队员持证上岗制度，提高专业化水平和灭火作战能力。

（二）加强护林队伍建设

完善护林人员聘用、绩效考核及节假日值班补助等机制，明确管护区域，落实管护责任，提高护林员管理的信息化技术应用水平，有效减少森林火灾发生。鼓励扶持森林防火志愿者组织，利用户外登山人员、社会公益组织等群体，积极做好森林防火宣传和监督工作。

（三）加强技术队伍建设

积极加强市级森林防灭火指挥部规范化建设，逐步建立防火专职指挥制度，提高

综合协调能力；完善和稳定防火岗位设置，配备与地区森林防火任务和发展相适应的专职工作人员，定岗定编；加强防火值班工作保障水平，落实森林防火从业人员必要的值班条件。

三、建立健全经费保障机制

（一）健全财政经费保障机制

依据《森林防火条例》的规定，连云港市及各辖区（县）政府将预防和扑救森林火灾经费纳入本级财政预算，包括设备后期维护、人员补助等相关费用，保证森林防火工作顺利开展。相关经费主要包括：森林防火通信指挥系统后期维护管理及升级、防火道路和防火林带的维护费用，森林消防专业队伍、半专业队伍、护林员等的人员经费、扑火经费，防火设备及各项设施施工、运行、维护、更新经费等，防火指挥员、专业人员的训练、培训等经费。

（二）拓宽森林防火资金渠道

积极探索和建立多层次、多渠道、多主体的森林防火社会化投入机制。结合森林旅游开发，鼓励旅游区、森林公园等单位将部分经营收入用于该区域森林防火工作。鼓励森林、林木、林地经营主体安排一定经费用于森林防火设施设备的建设。鼓励公民、法人和其他社会组织为森林防火工作提供资金、捐赠物资和技术支持。

四、建立健全科学防火管理机制

（一）树立科学管火理念

加强森林防火宣传，完善宣传设施，创新宣传机制，丰富宣传手段，营造浓厚防火氛围，提高全民森林防火意识。造林工程要统筹建设生物防火林带，实行同步规划、

同步设计、同步实施、同步验收的管理模式。

选择在坟墓集中区域修建焚烧池，逐步引导民众树立现代文明祭祀新风，改变烧纸钱、燃放爆竹等传统习俗。禁止私埋乱葬，对山林中散坟进行逐步迁移或集中安置，各级政府应统一规划公墓区域，拓展墓葬模式，倡导纪念林等节约型生态公墓，构建生态健康、景观适宜的殡葬环境和文明和谐的殡葬文化。积极探索农作物秸秆综合利用和农林废弃物资源化利用，有条件的林区实施计划烧除可燃物，有效降低森林火灾隐患。

（二）提高森林防火科技水平

坚持需求导向，突出森林防火装备制造企业创新的主体作用，加大防火预警监测、以水灭火等高科技、新技术、新设备的推广应用，密切关注国内新研发的森林防火实用技术，及时普及推广适合本地区现状的新型森林防火技术，不断提高森林防火科技含量，进而提升全市森林火灾的综合防控能力。

（三）加强森林自身抗火能力建设

结合各林区森林经营方案，加强低产林分改造和森林抚育，改善林分树种结构，提高耐火、抗火能力较强的常绿阔叶树种比例，及时清理林下可燃物，降低林区可燃物载量，提高林分抗火阻燃能力。

五、建立健全区域联防机制

在各区（县）、街道、林场及林业经营单位之间层层建立森林防火联防机制，加强毗邻交界处的森林火灾预防工作，共同承担防火责任，包括宣传教育、通讯联络、火情监测、火情报告、林火扑救等。

同时，根据连云港市区位特点，按照省森林防火相关要求，建立健全与周边地区联防机制，包括与江苏省徐州市以及山东省临沂市等，相互学习，互通情报，提高地区林火扑救水平。

第五章 投资估算

一、投资估算

规划建设项目所需投资估算总额为 51585.97 万元，其中：火源管理建设 7955.00 万元，森林火险预警监测系统建设 5500.00 万元，森林防火宣传教育建设 1140.00 万元，防火道路与阻隔系统建设 18975.00 万元，以水灭火体系建设 7655.00 万元，防火专业队伍能力及其他基础设施建设 9250.00 万元，防火通信和信息指挥系统建设 1110.97 万元。具体投资额根据当年防火具体任务为准。规划投资详细估算见附表 10。

表 5-1 投资规模按规划建设内容统计表

项目类别	建设项目	投资规模（万元）	所占比例%
	投资总额	51585.97	
预防体系	火源管理	7955.00	15.42%
	森林火险预警监测系统	5500.00	10.66%
	森林防火宣传教育	1140.00	2.21%
扑救体系	防火道路与阻隔系统	18975.00	36.78%
	以水灭火体系	7655.00	14.84%
	专业队伍能力及其他基础设施建设	9250.00	17.93%
保障体系	防火通信和信息指挥系统	1110.97	2.15%

二、投资来源

本次规划投资以连云港市及各辖区（县）级财政投资为主，规划纳入国家基础建设范畴的各项投资，根据同期全国森林防火规划相关标准，积极争取中央投资及省市

财政资金。同时，森林经营单位自筹部分资金。

（1）防火道路与阻隔系统建设、防火宣传教育投资资金，均由各区（县）财政资金配套并由森林经营单位自筹部分资金。

（2）其他建设投资均以区级财政投资为主，并按照国家相关规划积极争取中央及省市资金。

（3）训练基地建设以市级财政投资为主，积极争取省级配套资金。

三、其他情况说明

森林防火作为地方政府的重要职责，连云港市及各辖区（县）人民政府应当将森林防火基础设施建设纳入国民经济和社会发展规划，将森林防火经费纳入本级财政预算。

防火通信指挥系统后期维护管理及升级，现有防火道路和生物防火林带的维护管理费用，各地扑火专业队伍、半专业队伍的人员经费、扑火经费，防火设备及各项设施施工、运行、维护、更新经费等，防火指挥员、专业人员的训练、培训等经费，航空护林系统相关建设、林区基层宣教基地建设等投资均未在规划中体现，均由各级政府承担。

规划中各项建设内容可根据当年防火需求及各地区实际情况，做适当调整，对应投资规模需根据当年具体建设情况及市场价格变动做相应变化。

第六章 效益分析

一、生态效益评价

本项目实施后，可提高连云港市森林防火科学化、标准化和专业化水平，增强预防和控制森林火灾的综合能力，对保护连云港市森林资源和生态环境具有重要现实意义。

（一）生物多样性保护

森林是陆地生态系统的载体，生物多样性是生态系统趋于稳定的基础，栖息地的丧失和破碎化是生物多样性降低的最主要的原因之一，森林火灾引起栖息地的丧失对森林植物群落和栖息该生态系统的野生动物的影响很大。

项目建设完成后，能有效地预防重大森林火灾的发生，保护森林资源，减小森林火灾对森林植被和野生动物的影响，随着森林植被不断得到有效保护，生态系统结构更加完善，生态系统更加稳定，野生动物的栖息和繁殖条件得到明显改善，林区内野生动物数量和种类会逐步增加，这对全市植物群落和栖息于其内的野生动物具有极其重要的意义。

（二）涵养水源

项目建设能有效保护森林资源，提高森林覆盖率，使森林最大限度地发挥涵养水源功能，对河川径流状况都有有益影响。因此，项目建设对保护森林降低地表径流量，提高平水期的水位和改善水质都有重要意义。

（三）保持水土

森林保持水土的效益从减少土壤侵蚀、保持土壤肥力和减淤三个方面进行考虑。

森林可降低雨水对地面的冲刷，减少地表径流，增加土壤对降水的贮存能力，从而减少雨水对土壤的侵蚀，在防止水土流失的同时，也保存了土壤中的养分，同时也改善水质，减少淤泥对水库等的影响。因此，项目建设可以通过保护森林资源，使其充分发挥保持水土的功能。

（四）调节小气候，净化空气

森林不仅为人类的生存和发展提供了大量的木材和林副产品，而且也为人类提供良好的生活环境，改善着人类的生产、生存条件。

森林的遮荫具有强烈的改善生态环境效应，最显著的是改善局部小气候。绿化植物通过光合作用，吸收二氧化碳和放出氧气，并影响环境的温度、水分和局部气流，为区域生态系统的物质能量转换提供动力条件。同时，许多植物有顽强的抵抗力，能起到吸毒和过滤的作用。因此，项目建设可以通过保护森林资源，使其充分发挥调节项目区小气候，净化空气的功能。

二、社会效益评价

项目建设不仅关系到连云港市森林资源和国土生态系统的安全，也涉及到周边群众的生产生活和生命财产。项目建设是关系到林区的社会稳定，也是构建和谐社会，建设节约型和环境优美型社会的必要条件；项目建设保护了区域自然和人文景观，保护森林公园及自然保护区的生态安全，风景秀美的自然环境和生态环境一方面为大众提供休闲、避暑的场地，也将带动周边区域旅游业的发展，从而实现资源培育与服务大众的“共赢”，为推进林业产业、生态文明建设同步发展保驾护航。

三、经济效益评价

项目建成后，将最大限度地降低全市因森林火灾造成的各种动植物资源、景观资源等方面的损失。同时，规划防火工程的实施，可为当地和周边地区群众提供就业机会，增加参与工程建设群众的经济收入。

森林防火项目是公益性项目，以保护森林资源和生态系统安全，服务社会大众，为人们营造安全稳定的生活环境为主要目的。森林防火项目的经济效益更多的不是体现为项目投资的直接货币收益，而是产生良好的间接经济效益。规划项目的建设和实施，连云港市森林防火基础设施、设备、森林消防队伍等方面都将有质的提高，森林防火的综合防控能力将在原有的基础上大大增强，从而为全市广大群众营造安居乐业的良好环境提供强有力的保障，并为群众提高经济收入奠定良好的基础。因此，制定和实施森林防火规划项目，提高连云港市整体防火扑火能力，降低森林火灾发生率，减轻火灾危害，减少火灾造成的经济损失，必将产生巨大的间接经济效益。

附表1

森林火险预警监测系统现状统计表

单位：台（套、个）、座、辆、%

县（市、区）	瞭望监测系统					护林站点
	视频监控点位	瞭望塔台	无人机	望远镜	巡护摩托车	
合计	214	8	4	8	39	199
东海县	8	0	0	0	2	18
灌云县	54	2	1	3	4	9
赣榆区	10	1	0	0	5	15
海州区	10	1	2	1	7	11
连云区	76	1	0	2	9	76
开发区	10	1	0	0	0	32
云台山景区	17	1	1	2	11	9
高新区	29	1	0	0	1	29

附表2

森林防火道路与阻隔系统现状统计表

单位：公里

县（市、区）	林火阻隔带（不含道路）			防火道路			
	合计	工程阻隔带	生物防火林带	合计	硬化道路	简易道路	登山步道
合计	83	62	21	646	393	222	31
东海县	0	0	0	170	120	50	0
灌云县	5	4	1	21	5	10	6
赣榆区	27	17	10	82	47	33	2
海州区	11	10	1	66	46	10	10
连云区	22	22	0	123	83	35	5
开发区	17	8	9	30	15	15	0
云台山景区	0	0	0	115	67	40	8
高新区	1	1	0	39	10	29	0

附表3

森林防火通信系统现状统计表

单位：台、套、个、%

县（市、区）	超短波通信网				
	固定基站（中 继站）	背负台（移动 基站）	车载台	对讲机	视频图传系统
合计	6	2	192	181	2
东海县	0	0	3	21	0
灌云县	0	0	0	7	0
赣榆区	0	0	3	17	0
海州区	2	2	48	30	1
连云区	2	0	96	68	0
开发区	0	0	12	6	1
云台山景区	1	0	24	24	0
高新区	1	0	6	8	0

附表4

森林防火信息指挥系统现状统计表

单位：套、平方米

县（市、区）	有线综合网（是 /否）	是否与省、市林 业主管部门互联	综合显 示系统	视频会 商系统	指挥中 心面积	备注
合计			3	3	1845	
市本级	是	是	1	1	1000	
东海县	否	否	0	0	100	
灌云县	否	否	0	0	120	
赣榆区	否	否	0	0	0	
海州区	是	是	1	1	225	
连云区	是	否	0	0	100	
开发区	是	是	1	1	150	
云台山景区	否	否	0	0	0	
高新区	否	否	0	0	150	

附表5

森林防火其他基础设施建设现状统计表

单位：座、公里、个

县（市、区）	祭拜台	引水上山工程建设		物资储备库			宣传设备	
		蓄水池(含蓄水箱、拦水坝)	消防管道	市级	县（区）级	乡镇（林场）	固定宣传牌	语音播报器
合计	77	310	86	1	4	37	294	128
东海县	0	6	3	0	0	6	21	22
灌云县	9	11	7	0	1	2	29	72
赣榆区	15	27	2	0	1	7	65	0
海州区	7	35	4	0	1	2	6	5
连云区	22	81	30	0	1	11	45	0
开发区	8	63	8	0	0	2	66	0
云台山景区	2	66	29	1	0	5	28	0
高新区	14	21	3	0	0	2	34	29

附表6

森林火险预警监测系统规划统计表

单位：台（套、个）、座、辆

县（市、区）	瞭望监测系统				护林站点
	视频监控系统（是/否）	监控点位	瞭望塔台	无人机	
合计		94	0	18	71
市本级	否	0	0	2	0
东海县	是	15	0	2	15
灌云县	是	7	0	2	4
赣榆区	是	23	0	2	23
海州区	否	7	0	2	5
连云区	否	21	0	2	6
开发区	否	11	0	2	4
云台山景区	否	10	0	2	9
高新区	否	0	0	2	5

附表7

森林防火道路与阻隔系统规划统计表

单位：公里

县（市、区）	林火阻隔带			防火道路
	合计	工程阻隔带	生物防火林带	合计
合计	252	121	131	158
东海县	80	40	40	40
灌云县	10	5	5	5
赣榆区	49	28	21	40
海州区	10	5	5	3
连云区	50	20	30	31
开发区	10	5	5	9
云台山景区	35	15	20	13
高新区	8	3	5	17

附表8

森林防火通信指挥系统规划统计表

单位：台、个、套

县（市、区）	超短波通信网				
	固定基站（含升级）	背负台（移动基站）	对讲机	通信指挥车平台	视频会商系统
合计	14	7	325	1	6
市本级	0	7	10	1	0
东海县	3	0	50	0	1
灌云县	2	0	25	0	1
赣榆区	3	0	50	0	1
海州区	2	0	25	0	0
连云区	2	0	65	0	1
开发区	0	0	20	0	0
云台山景区	1	0	55	0	1
高新区	1	0	25	0	1

附表9

森林防火其他基础设施建设规划统计表

单位：座、公里、个、亩

县（市、区）	引水上山工程建设		物资储备库		宣传设备		每年清理林下可燃物面积
	蓄水池（含拦水坝）	消防管道	县（区）级	乡镇（林场）	固定宣传牌	语音播报器	
合计	173	119	0	0	350	180	19000
东海县	20	20	0	0	30	20	2000
灌云县	6	6	0	0	20	10	1000
赣榆区	55	6	1	0	30	20	3500
海州区	10	11	0	0	50	15	1500
连云区	39	36	0	0	60	40	5000
开发区	13	15	0	0	50	20	1000
云台山景区	13	15	0	0	60	35	4000
高新区	17	10	0	0	50	20	1000

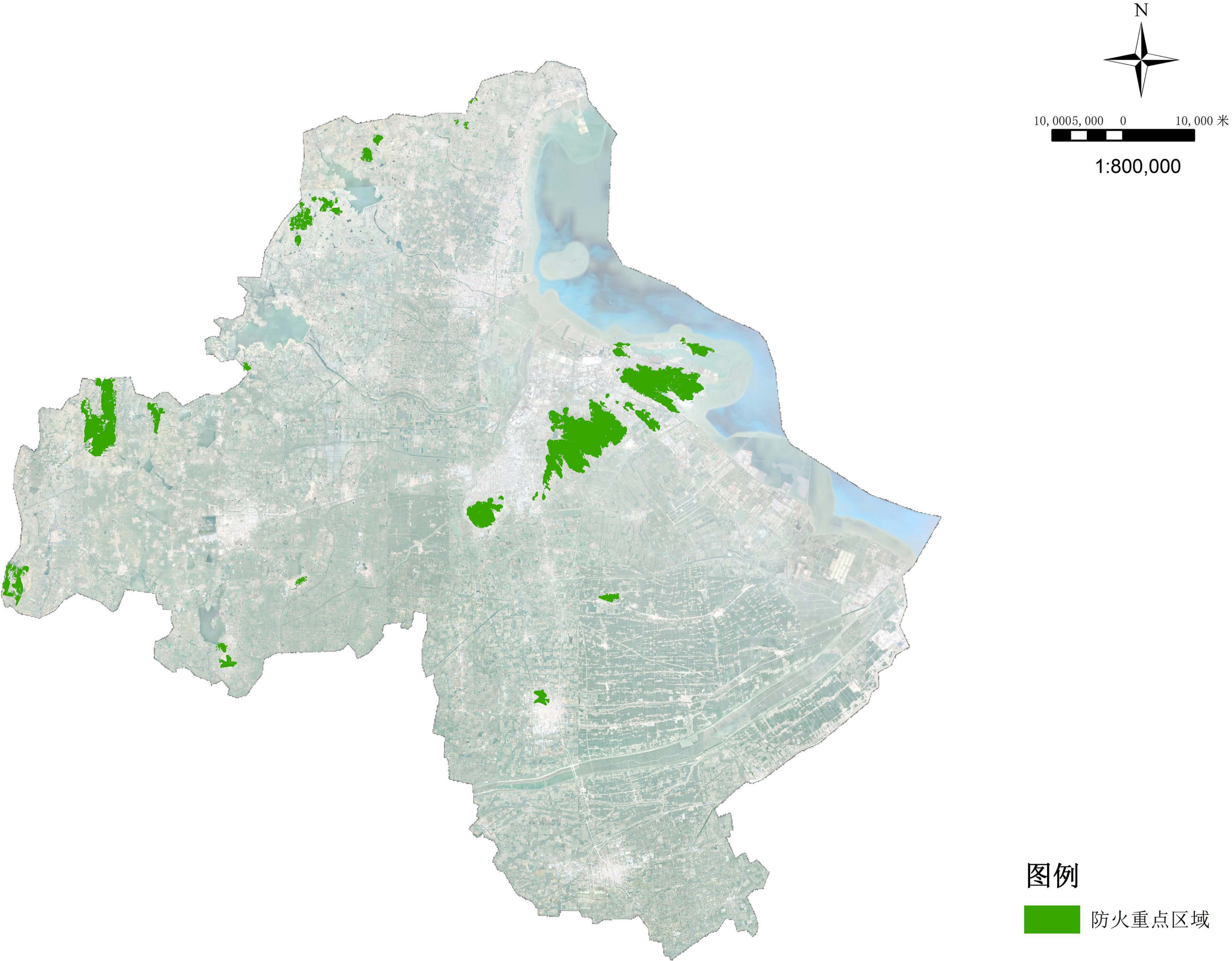
附表10

规划投资估算表

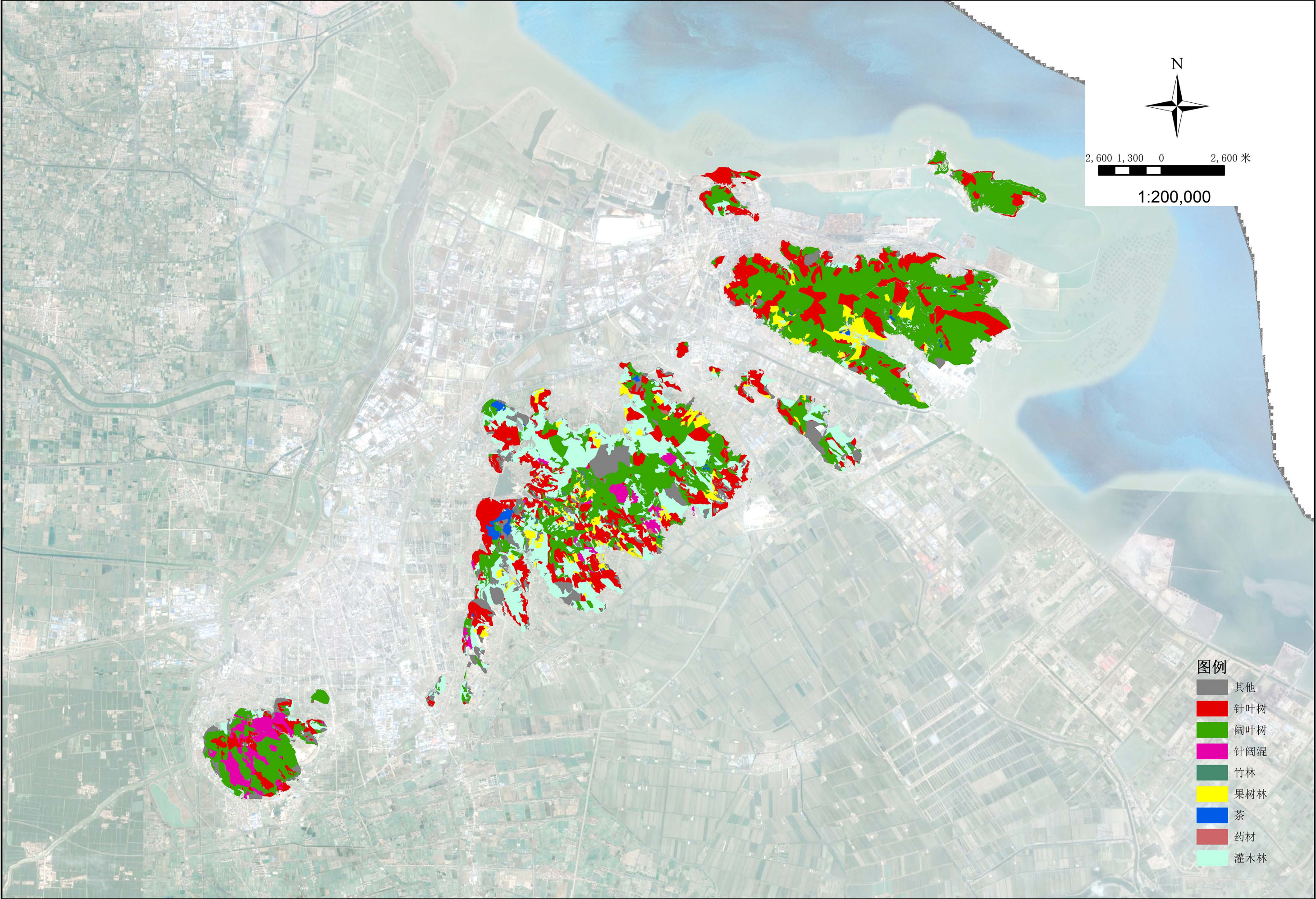
项目类别	序号	项目	单位	连云港市							
				数量	金额（万元）	第一阶段(2018-2020)		第二阶段(2021-2023)		第三阶段(2024-2025)	
						数量	金额（万元）	数量	金额（万元）	数量	金额（万元）
预防体系		项目总投资			51585.97		8390.00		24677.97		18518.00
	一	火源管理			7955.00		2950.00		2950.00		2055.00
	1	护林站	座	71	355	20	100	20	100.00	31	155.00
	2	可燃物清理	亩	152000	7600	57000	2850.00	57000	2850.00	38000	1900.00
	二	火险预警监测系统			5500.00				2500.00		3000.00
	1	视频显示系统	座		800.00						800.00
		硬件平台建设	套	1	200.00					1	200
		软件平台建设	套	1	600.00					1	600
	2	视频前端设备	套	94	4700.00			50	2500.00	44	2200.00
	三	森林防火宣传教育			1140.00		310.00		330.00		500.00
	1	宣传牌（碑）	块	350	70.00	50	10.00	150	30.00	150	30.00
	2	语音播报器（多功能监测站）	个	180	270.00					180	270.00
	3	网络信息宣传	年	8	800.00	3	300.00	3	300.00	2	200.00
扑救体系	四	防火道路与阻隔系统			18975.00		3060.00		10125.00		5790.00
	1	新建防火道路	公里	158	15800.00	25	2500.00	83	8300.00	50	5000.00
	2	生物阻隔带	公里	131	1965.00	20	300.00	75	1125.00	36	540.00
	3	工程阻隔带	公里	121	1210.00	26	260.00	70	700.00	25	250.00
	五	以水灭火体系建设			7655.00		1420.00		3600.00		2635.00
	1	以水灭火消防管道	公里	119	4760.00	22	880.00	60	2400.00	37	1480.00
	2	蓄水池	座	173	2595.00	36	540.00	80	1200.00	57	855.00
	3	水位监测系统	套	100	300.00					100	300.00
	六	防火专业队伍能力及其他基础设施建设			9250.00		650.00		4300.00		4300.00
	1	队伍营房（含物资储备库）	座	1	150.00	1	150.00				
	2	专业队伍建设	支	1	200.00	1	200.00				
	3	训练基地	座	1	8000.00				4000.00		4000.00
	4	队伍装备	批	3	900.00	1.00	300.00	1.00	300.00	1.00	300.00

项目类别	序号	项目	单位	连云港市							
				数量	金额（万元）	第一阶段(2018-2020)		第二阶段(2021-2023)		第三阶段(2024-2025)	
						数量	金额（万元）	数量	金额（万元）	数量	金额（万元）
		项目总投资			51585.97		8390.00		24677.97		18518.00
保障体系	七	防火通信和信息指挥系统			1110.97				872.97		238.00
	1	统一调度指挥平台	座		80.47				80.47		
		调度核心处理单元	套	1	36.00			1	36.00		
		多媒体互联网关单元	套	1	20.00			1	20.00		
		全网录音录像服务单元	套	1	8.00			1	8.00		
		坐席调度指挥端	套	8	16.00			8	16.00		
		交换机	台	1	0.22			1	0.22		
		路由器	台	1	0.25			1	0.25		
	2	通信基站建设			420.00				420.00		
		PDT集群同频同播基站（含	套	14	420.00			14	420.00		
	3	400M双模对讲智能终端			20.00						20.00
		400M双模对讲智能终端	台	20	20.00					20	20.00
	4	便携式自组网音视频指挥系统			147.00						147.00
		窄带自组网背负式基站	套	3	36.00					3	36.00
		宽带自组网背负式基站	套	3	66.00					3	66.00
		宽窄带便携式指挥平台	套	1	45.00					1	45.00
	5	专网物联系统			71.00						71.00
		林业物联网数据分析应用中	套	1	50.00					1	50.00
		专网物联网关	套	5	10.00					5	10.00
		气象传感系统	套	5	8.50					5	8.50
		环境温、湿度，土壤湿度	套	5	2.50					5	2.50
	6	防火应急通信车			120.00				120.00		
		防火应急通信	辆	1	120.00			1	120.00		
	7	无人机	架	18	90.00			18	90.00		
	8	对讲机	部	325	162.50			325	162.50		

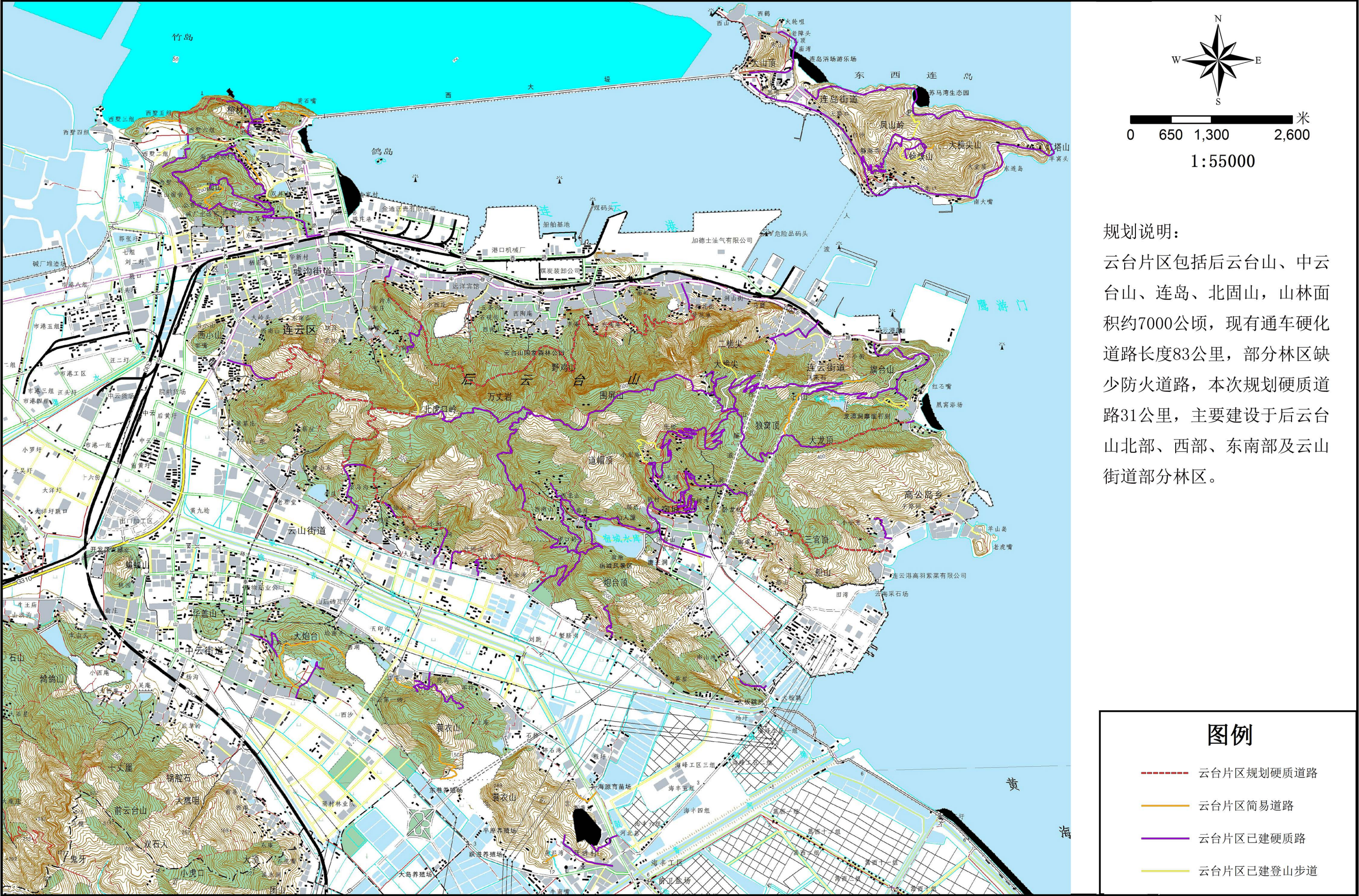
附图1 连云港市森林防火重点区域分布图



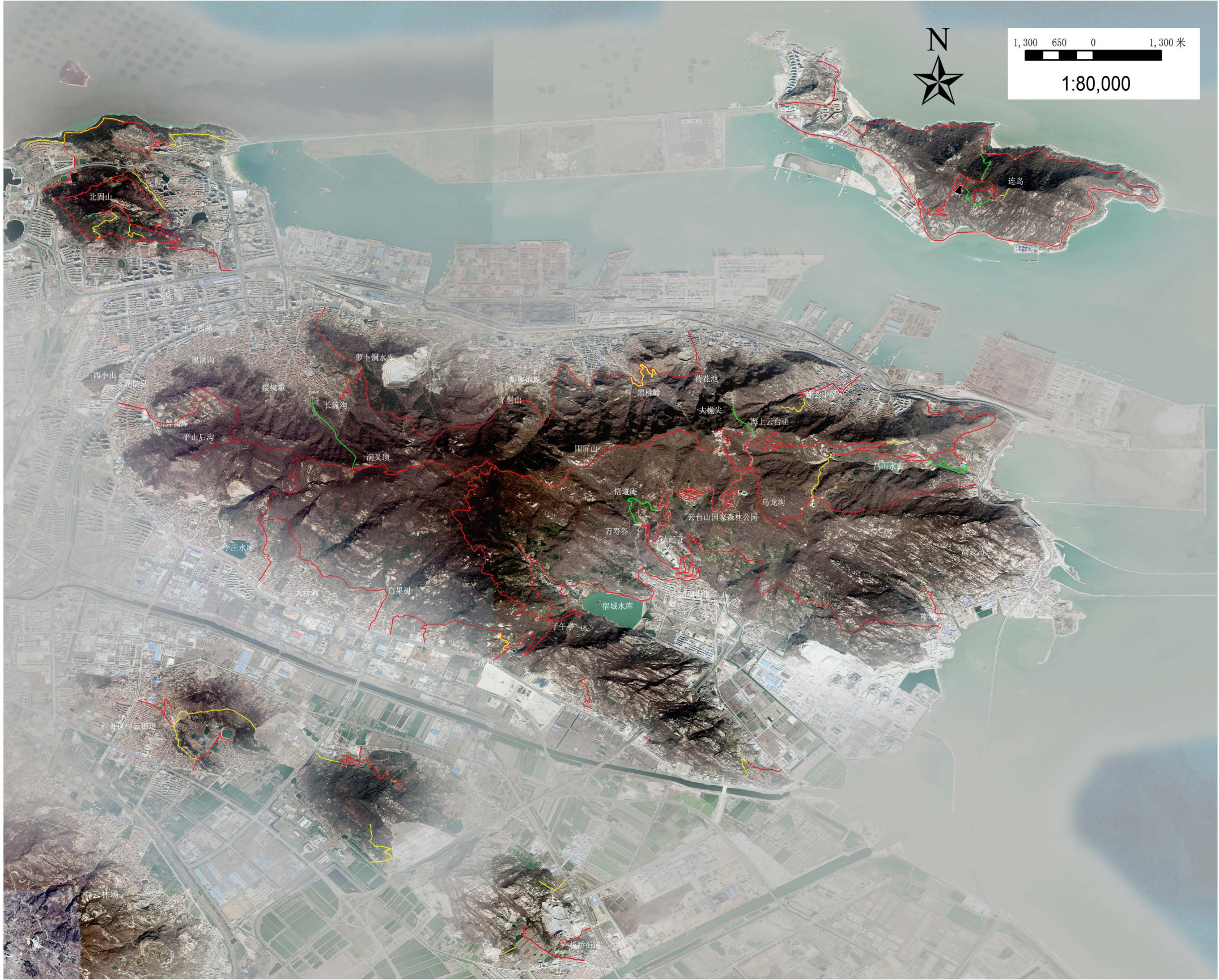
附图3 规划重点区域森林资源分布图



附图3 云台片区防火道路建设规划图



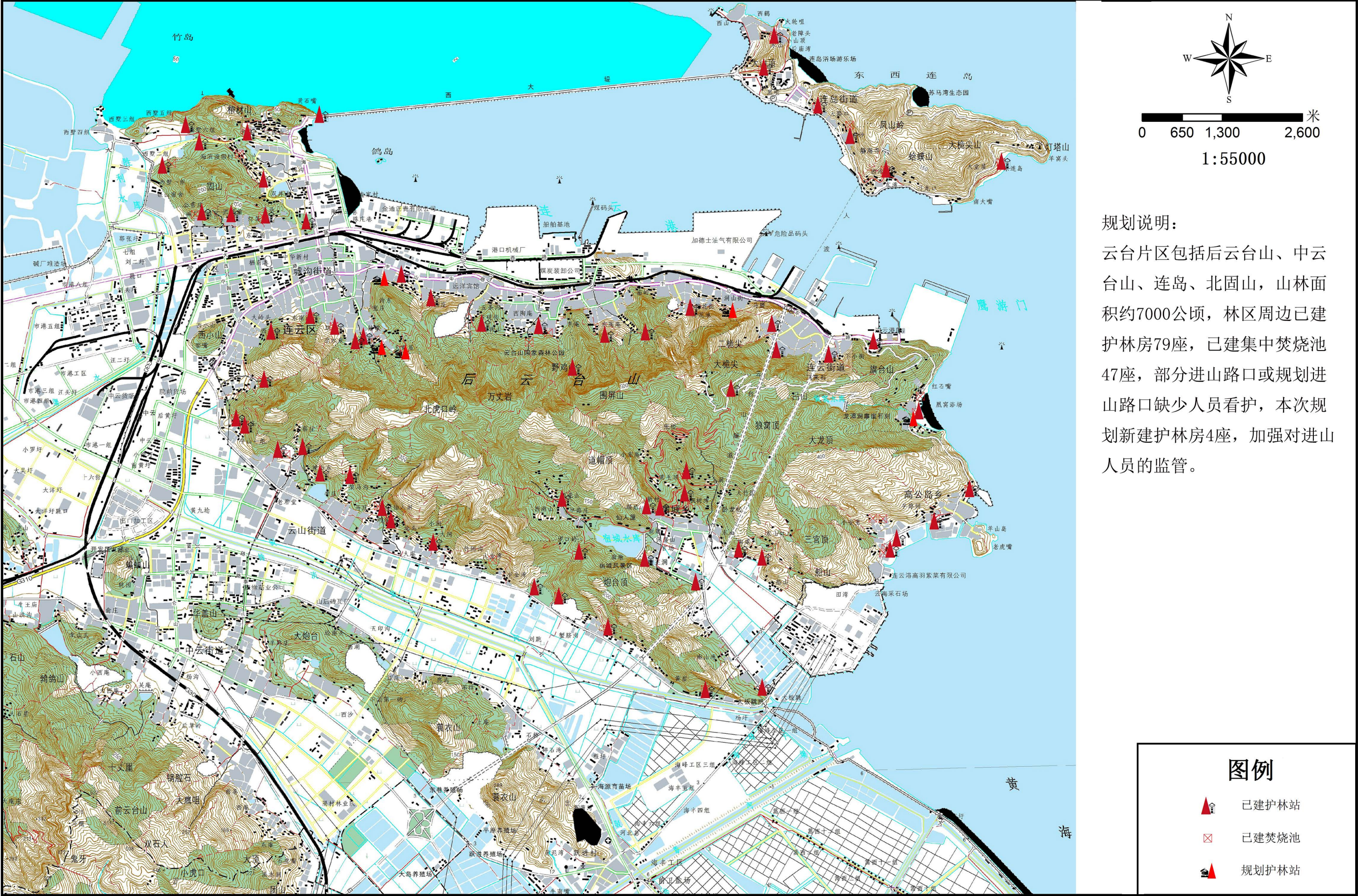
附图4 云台片区防火道路建设规划图（影像图）



图例：

- | | | | |
|--------|--------|------|--------|
| 已建硬质道路 | （83公里） | 简易道路 | （35公里） |
| 规划硬质道路 | （31公里） | 登山步道 | （5公里） |

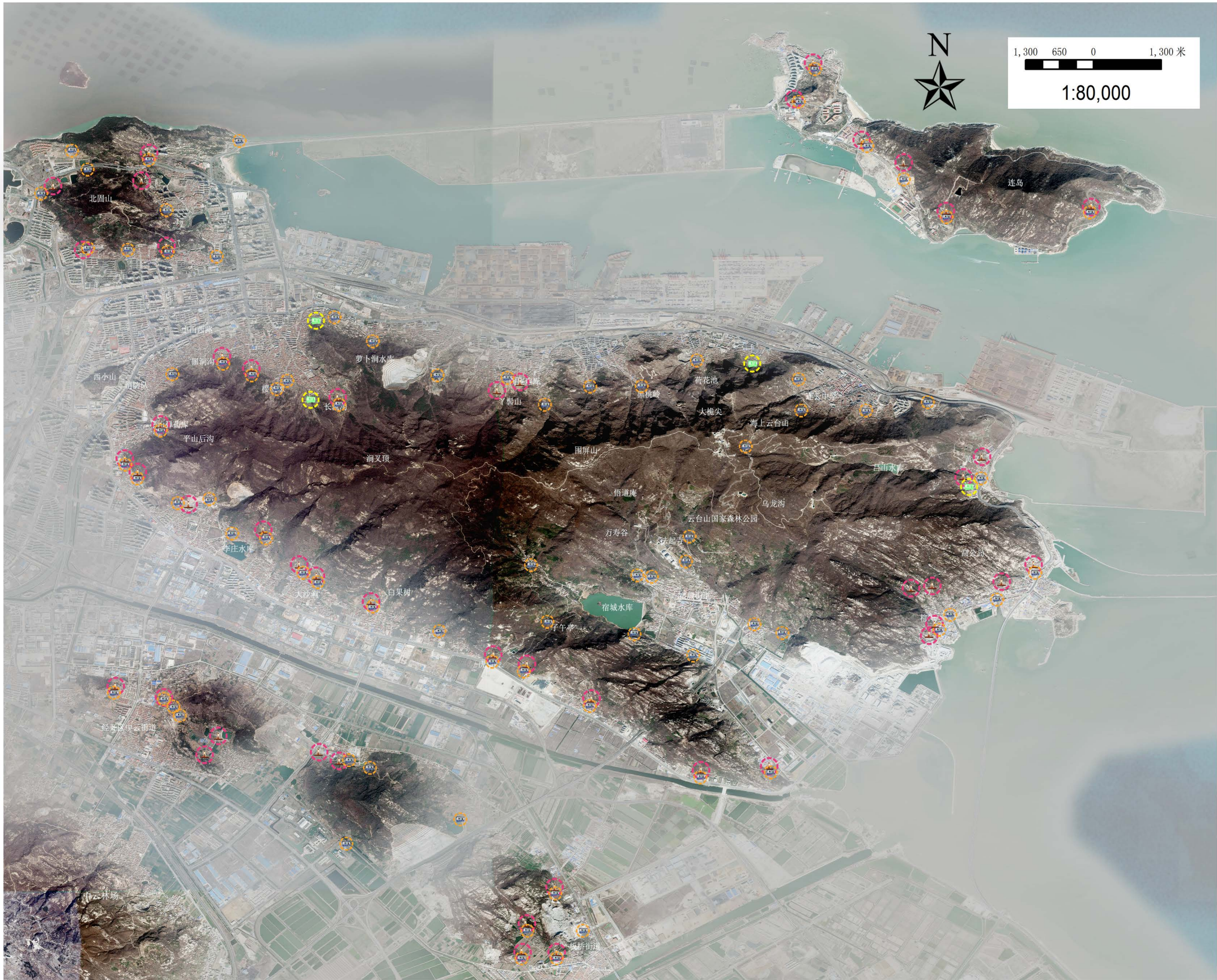
附图5 云台片区火源管理设施建设规划图



调查人：周健 刘四洋 制图人：赵中慧 审核人：王振营

江苏国林林业科技有限公司 二零一九年十二月

附图6 云台片区火源管理设施建设规划图（影像图）



图例：

已建护林站



(79座)

已建焚烧池



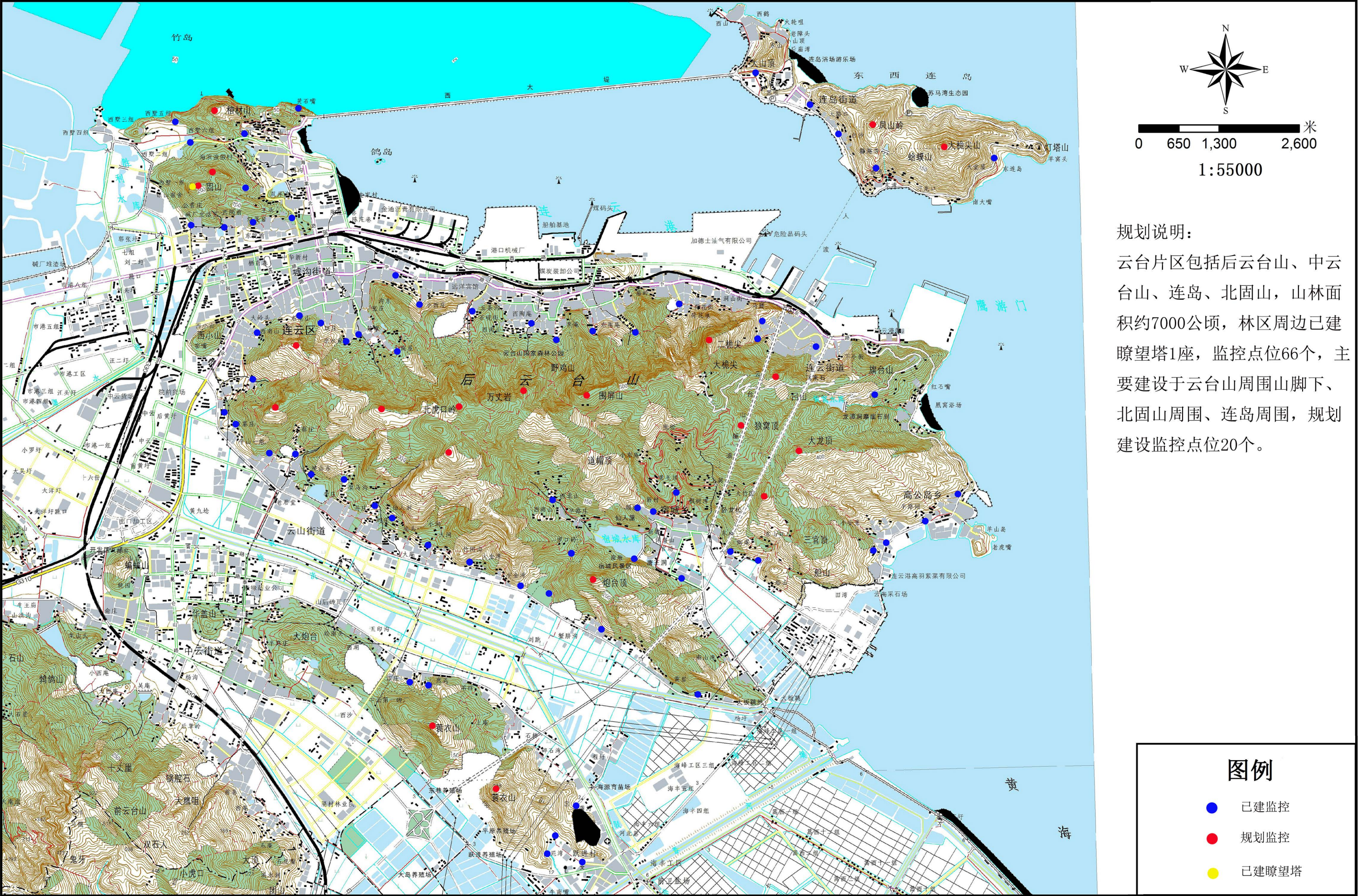
(47座)

规划护林站



(4座)

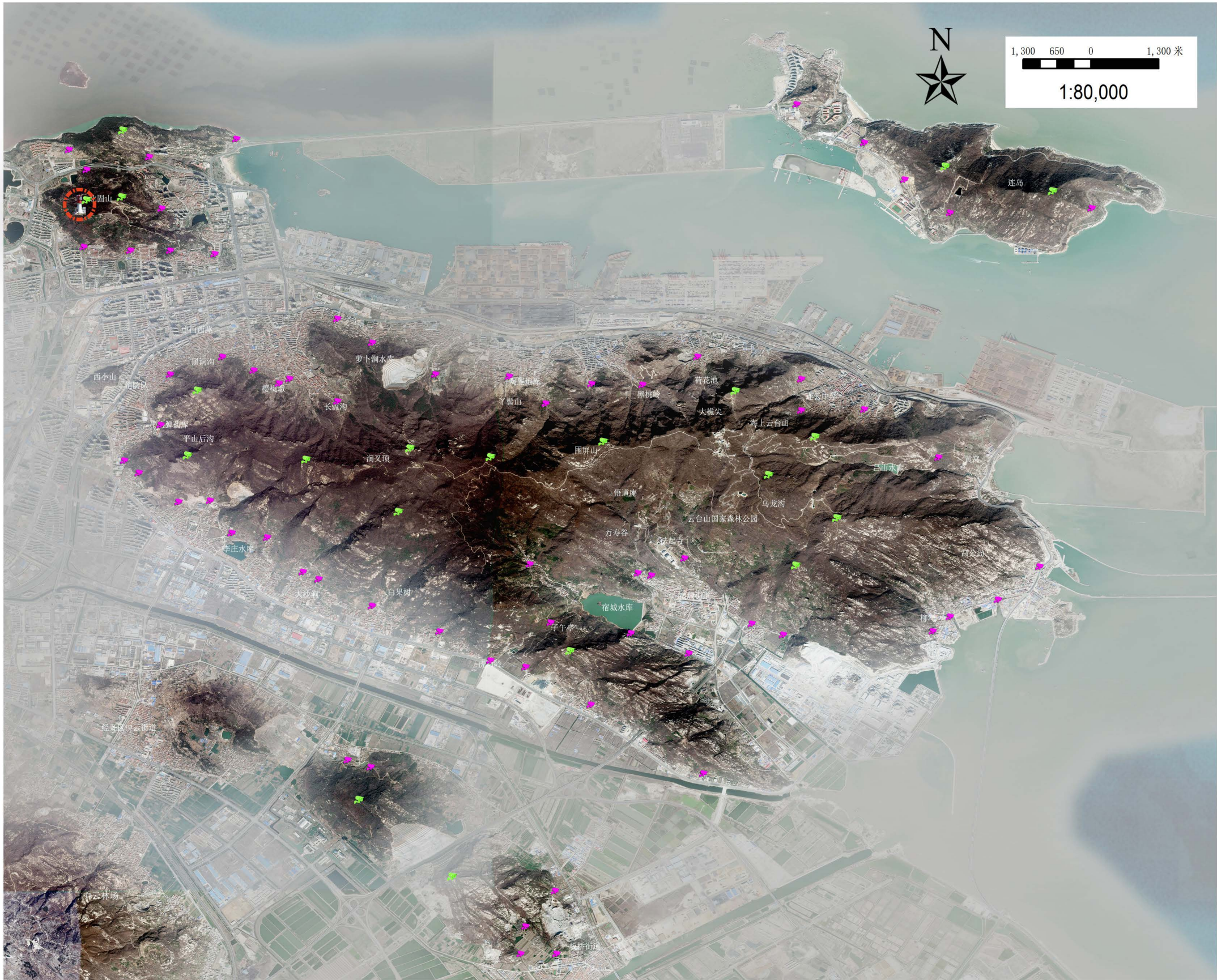
附图7 云台片区预警监测体系建设规划图



调查人：周健 刘四洋 制图人：赵中慧 审核人：王振营

江苏国林林业科技有限公司 二零一九年十二月

附图8 云台片区预警监测体系建设规划图（影像图）



图例：

已建监控

（66座）

已建瞭望塔

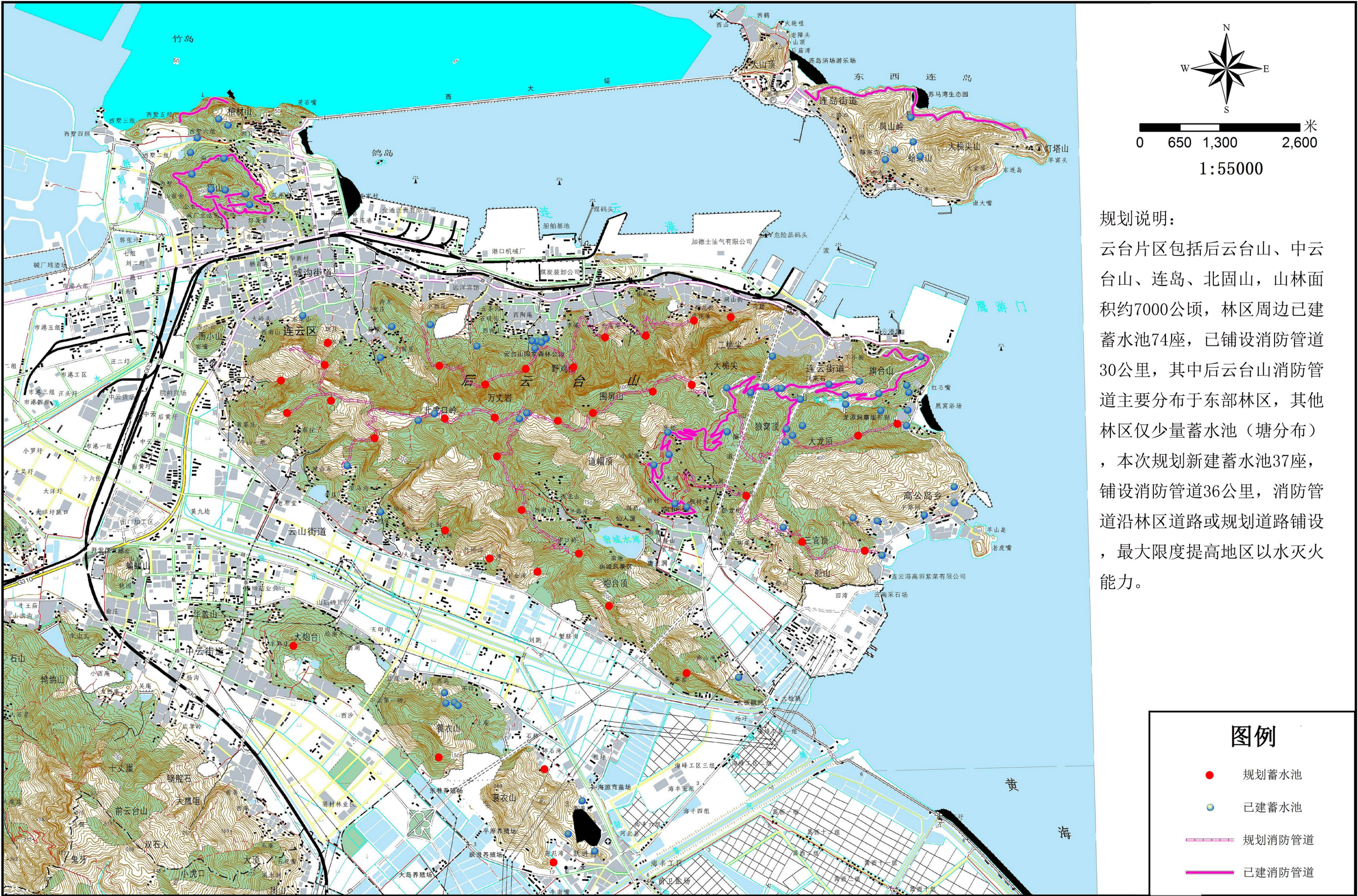


（1座）

规划监控

（20座）

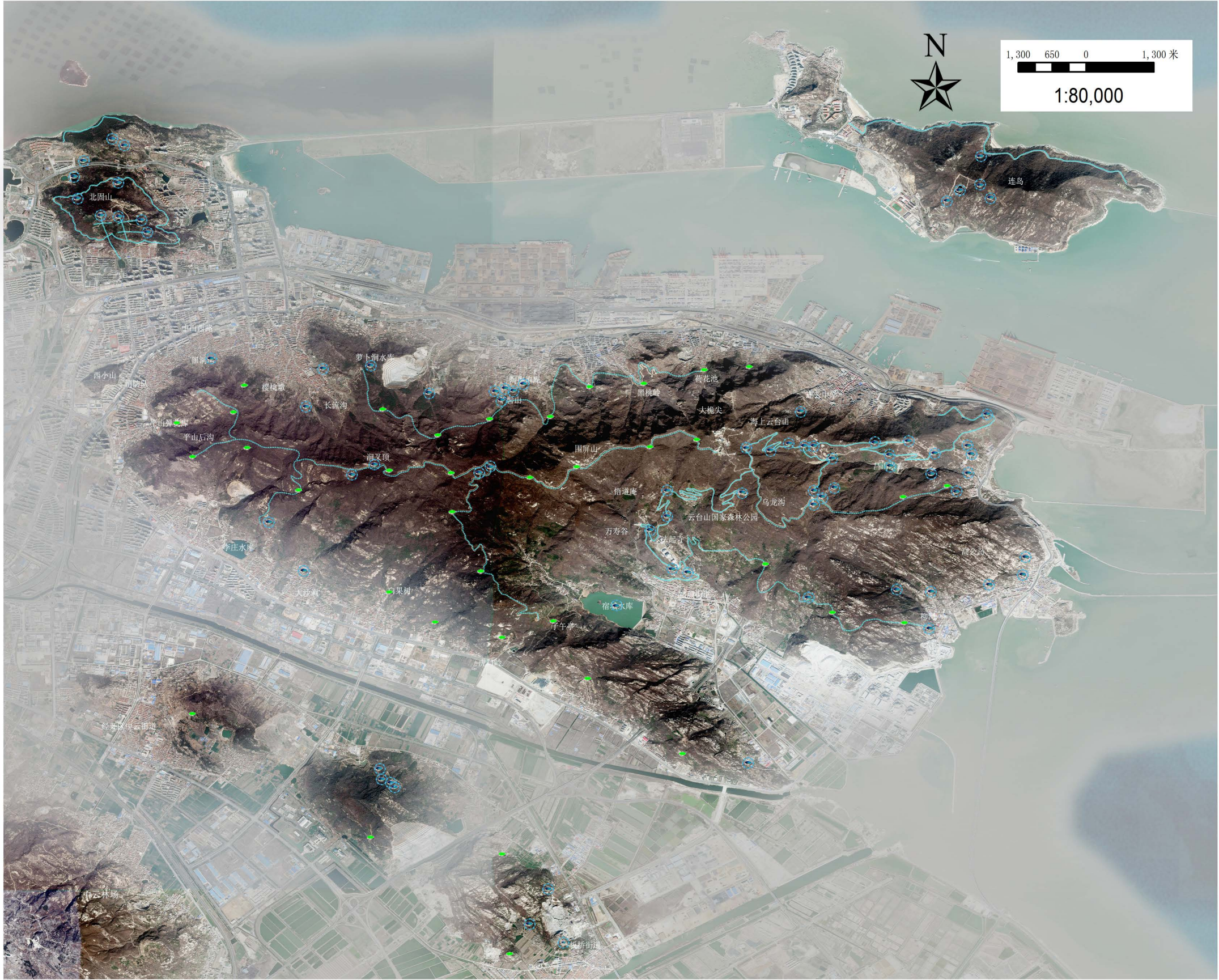
附图9 云台片区以水灭火体系建设规划图



调查人：周健 刘四洋 制图人：赵中慧 审核人：王振营

江苏国林林业科技有限公司 二零一九年十二月

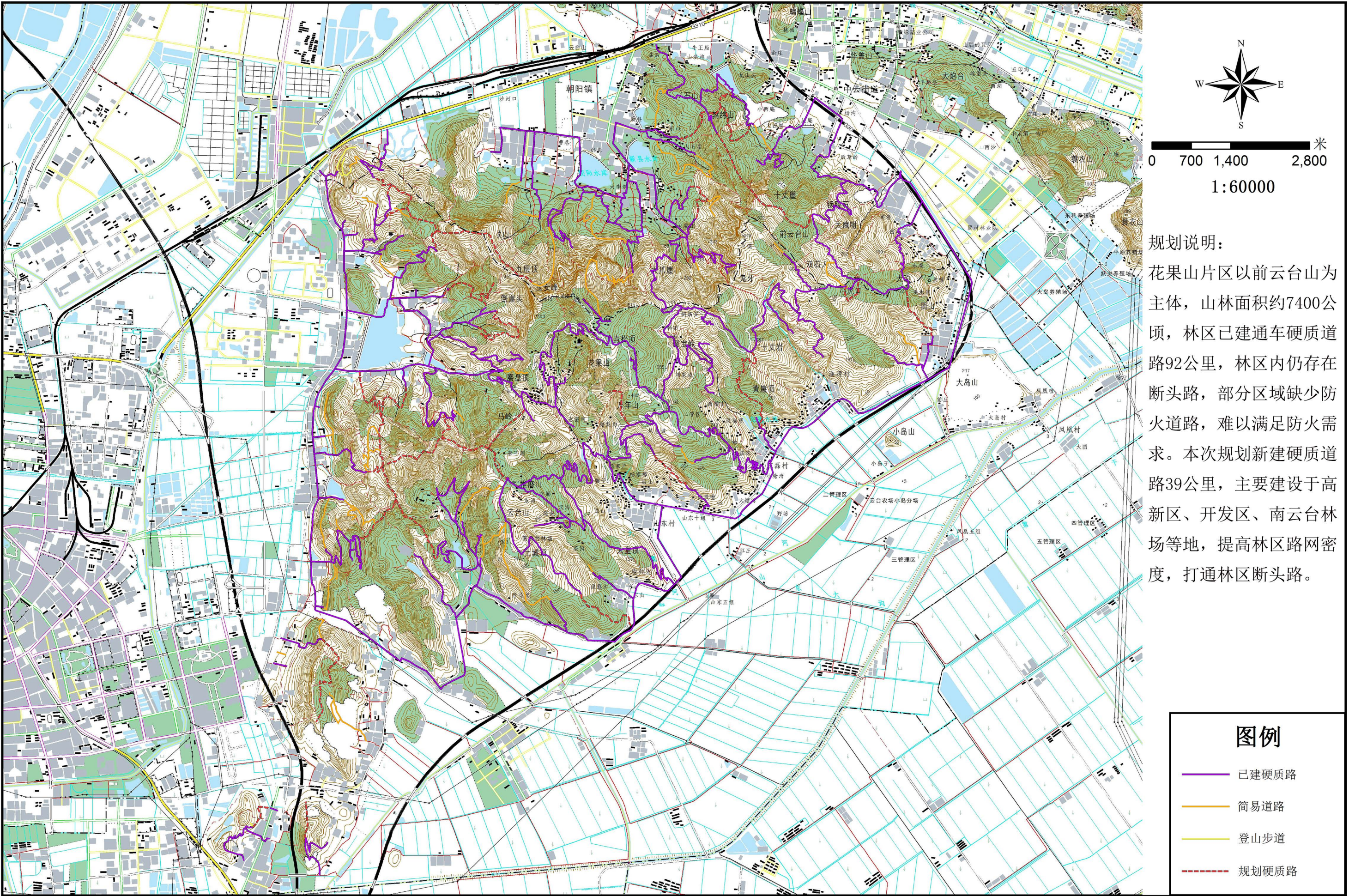
附图10 云台片区以水灭火体系建设规划图（影像图）



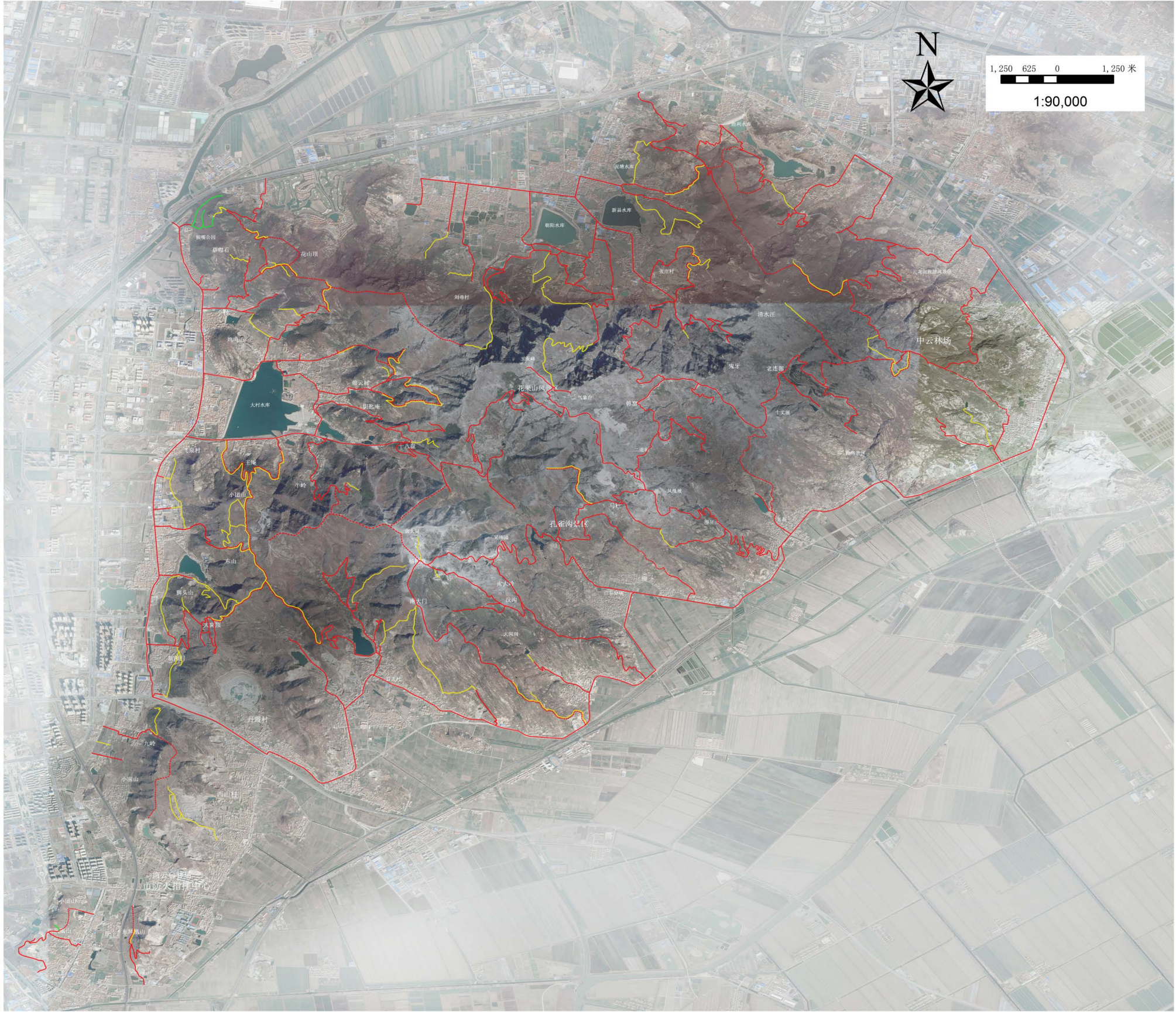
图例：

- | | | | | | |
|-------|---|-------|--------|---|--------|
| 已建蓄水池 |  | (74座) | 已建消防管道 |  | (30公里) |
| 规划蓄水池 |  | (37座) | 规划消防管道 |  | (36公里) |

附图11 花果山片区防火道路建设规划图



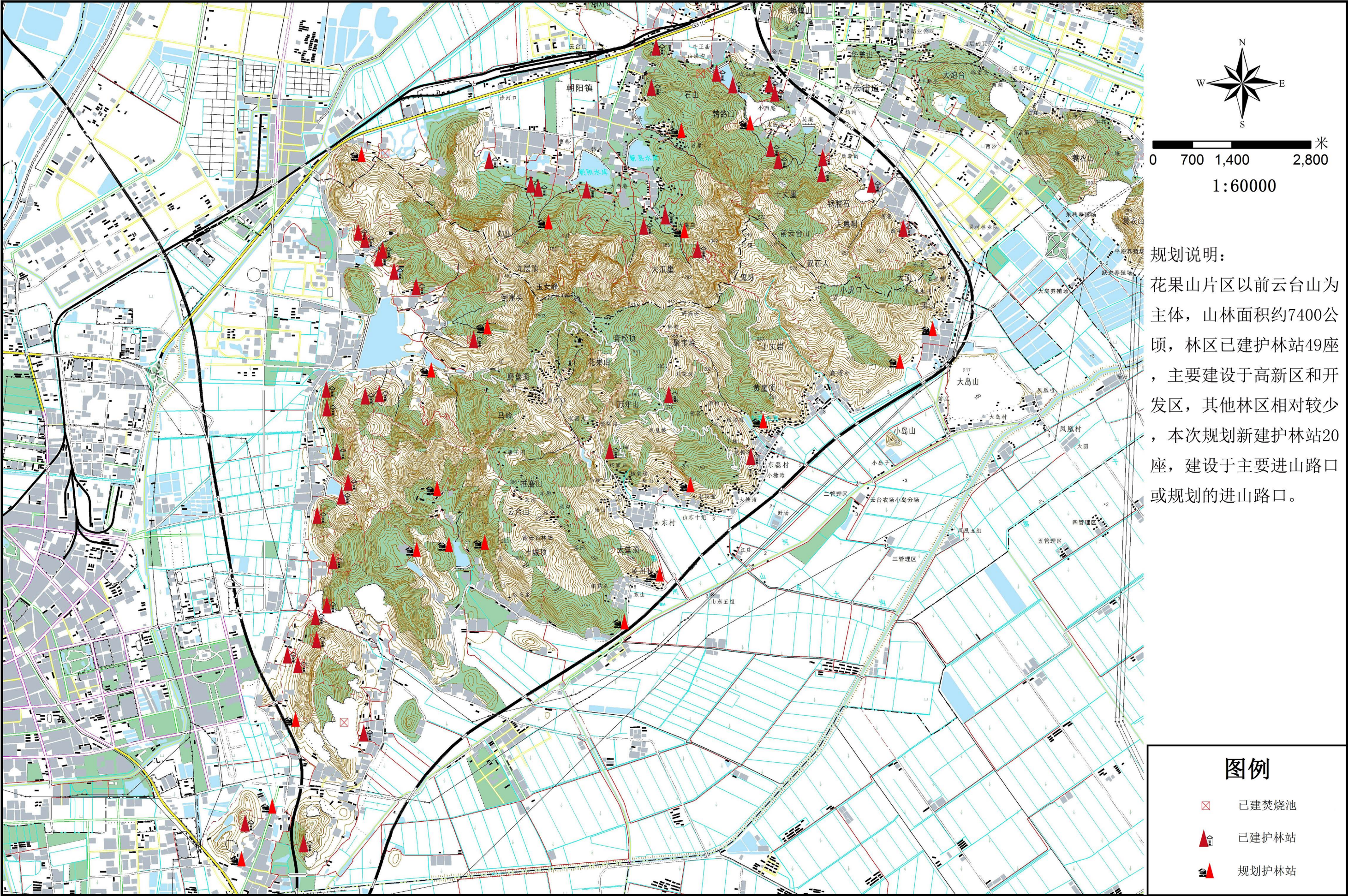
附图12 花果山片区防火道路建设规划图（影像图）



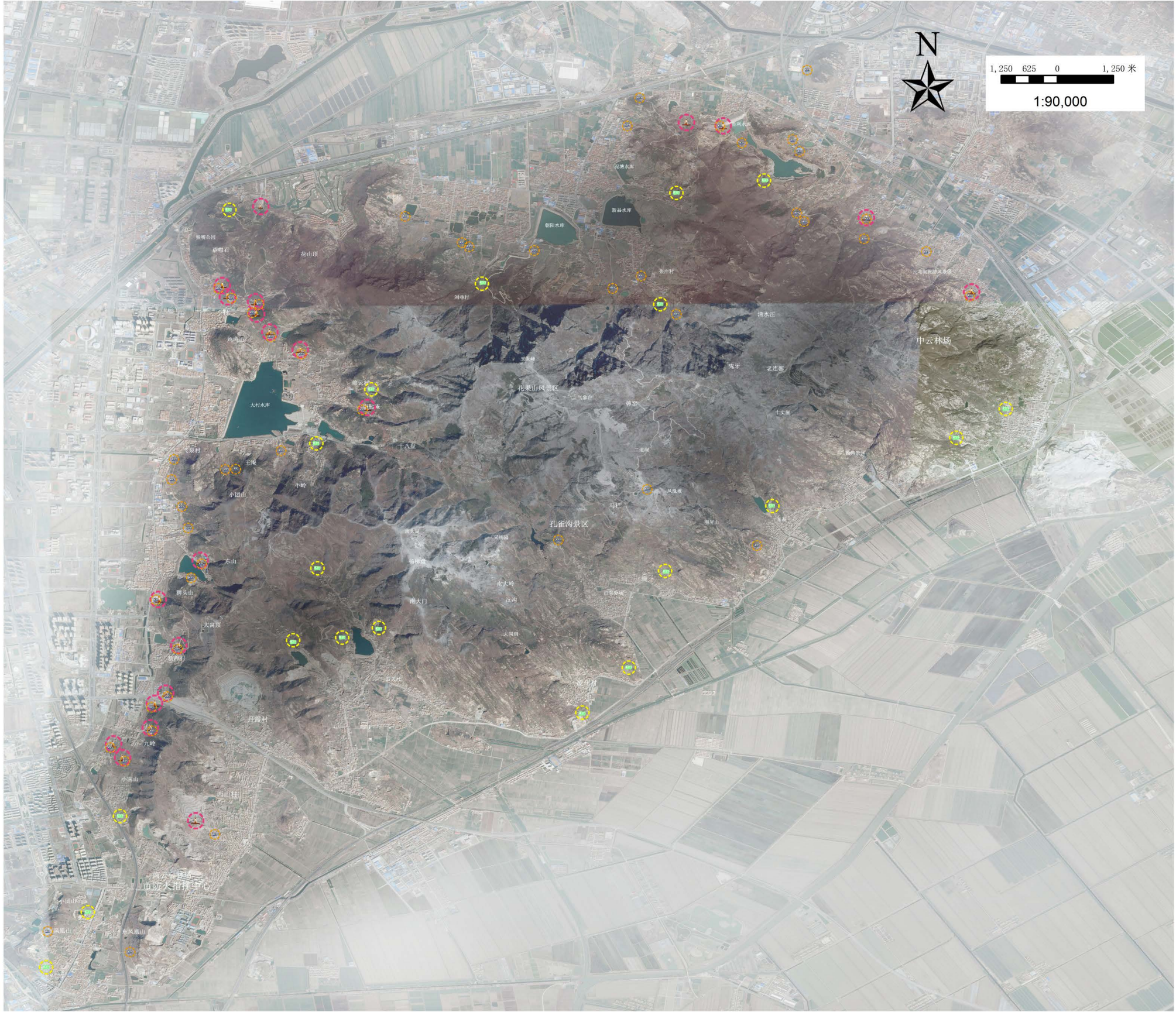
图例：

已建硬质道路		(92公里)	简易道路		(84公里)
规划硬质道路		(39公里)	登山步道		(8公里)

附图13 花果山片区火源管理设施建设规划图



附图14 花果山片区火源管理设施建设规划图（影像图）



图例：

已建护林站



（49座）

已建焚烧池



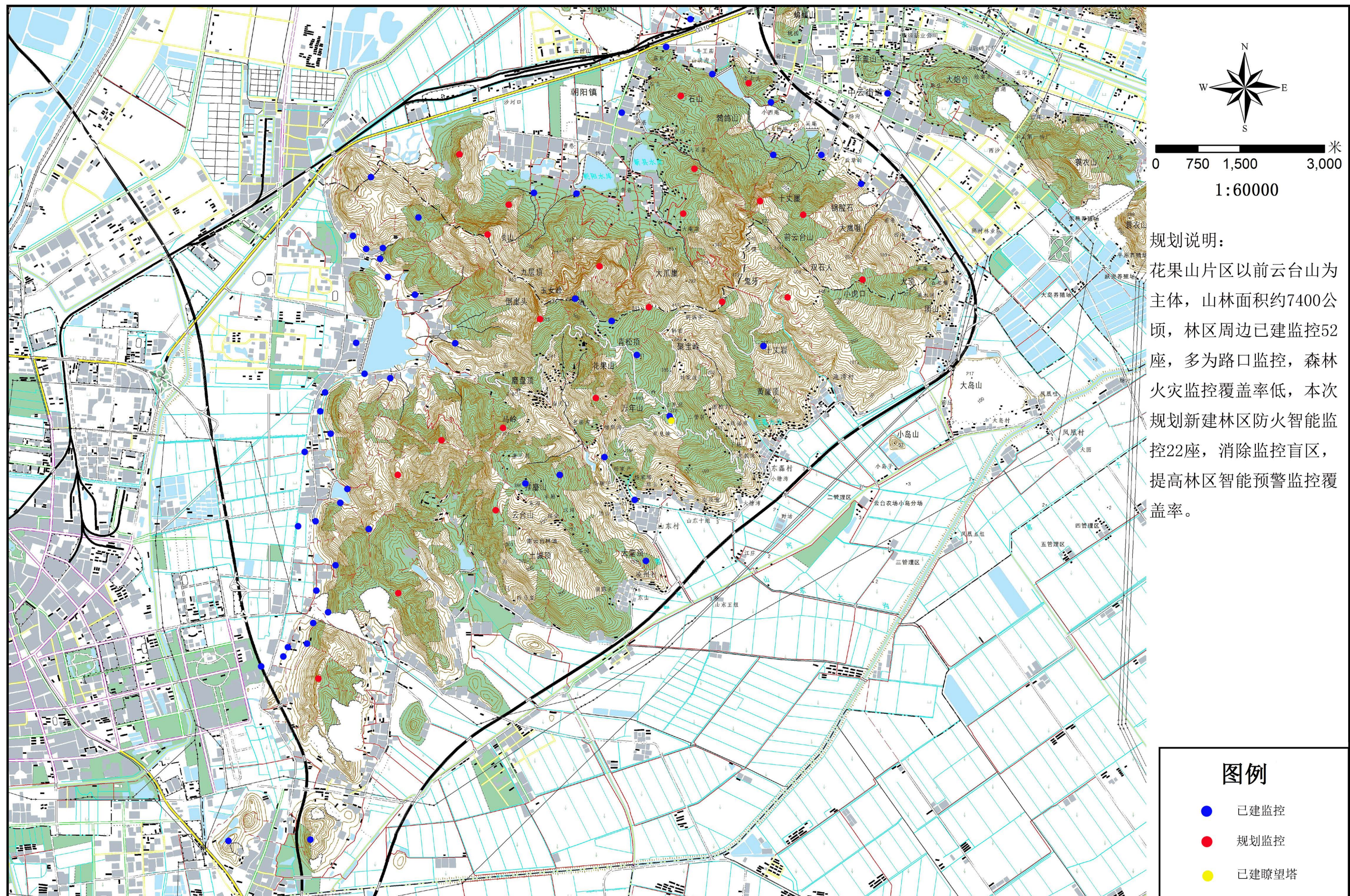
（22座）

规划护林站

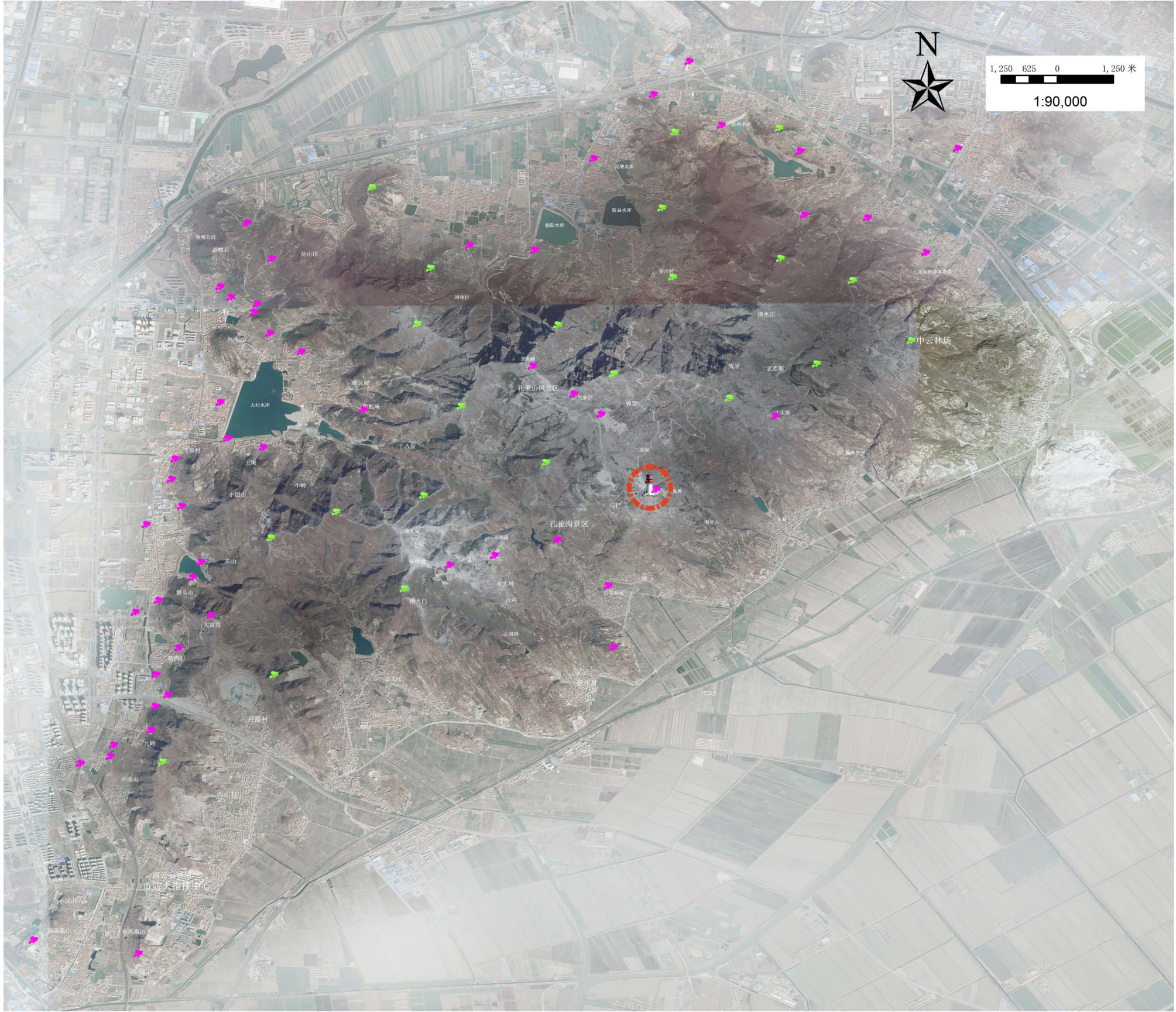


（20座）

附图15 花果山片区预警监测体系建设规划图



附图16 花果山片区预警监测体系建设规划图（影像图）



图例：

已建监控



（52座）

已建瞭望塔



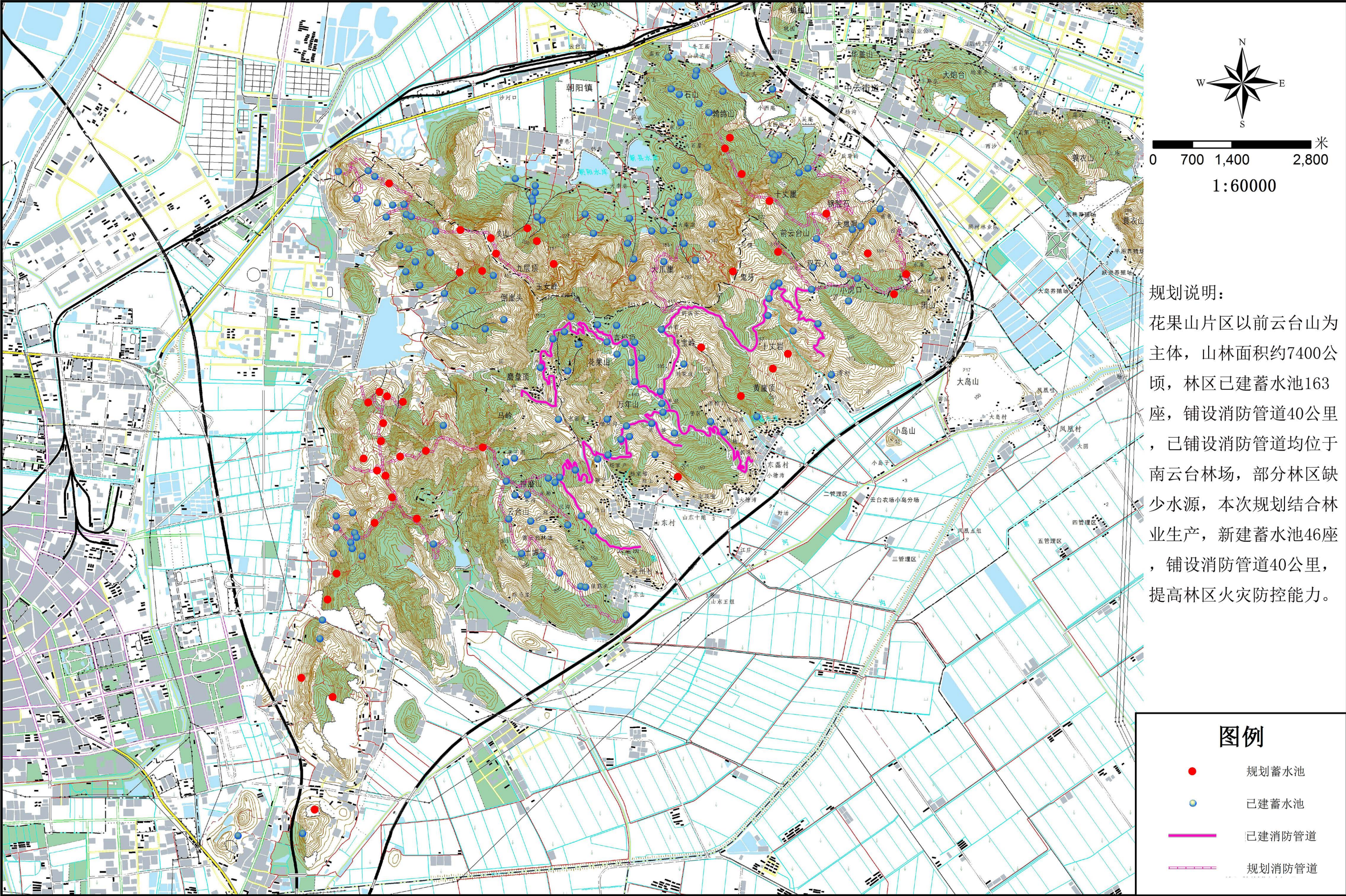
（1座）

规划监控

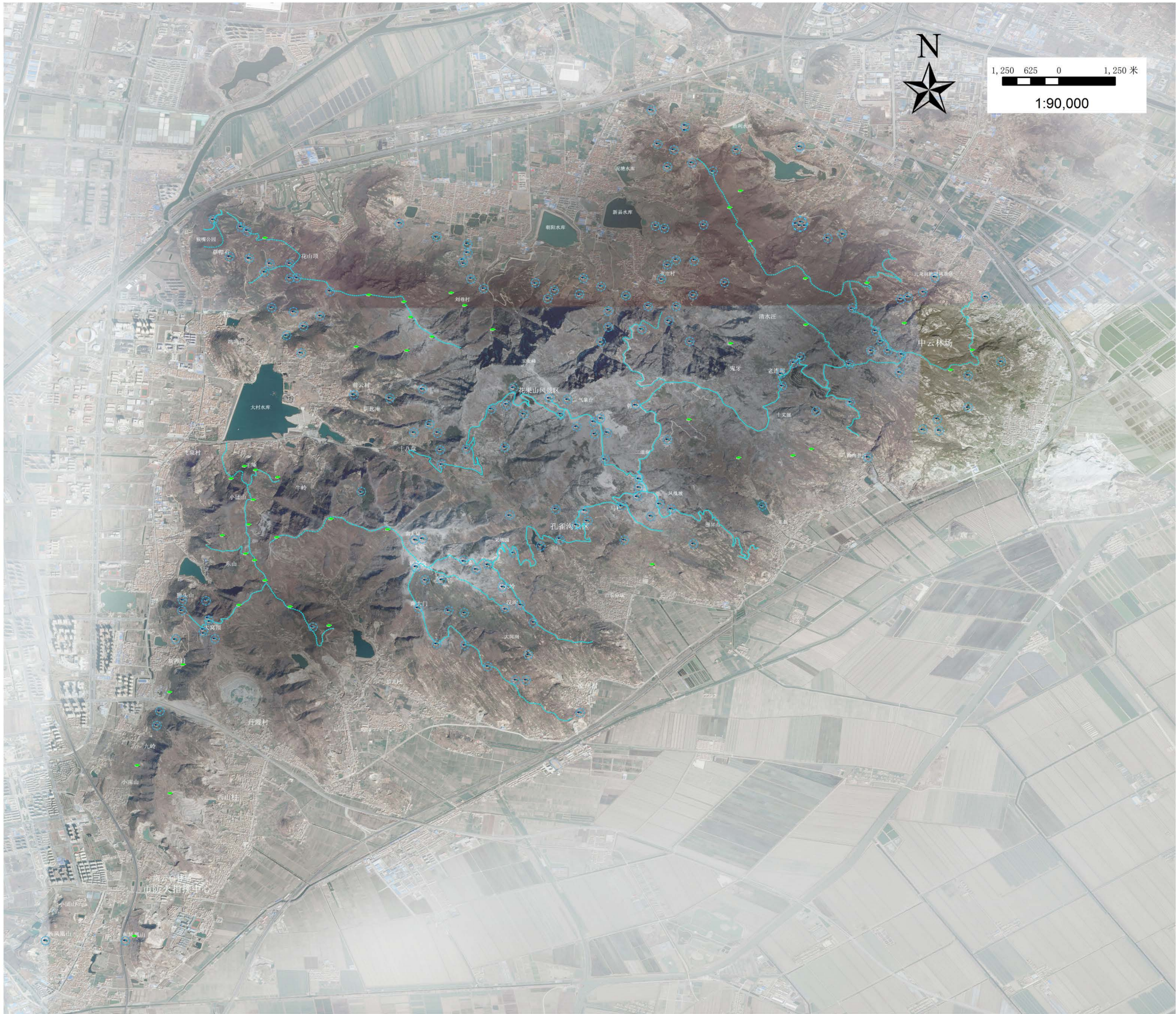


（22座）

附图17 花果山片区以水灭火体系建设规划图



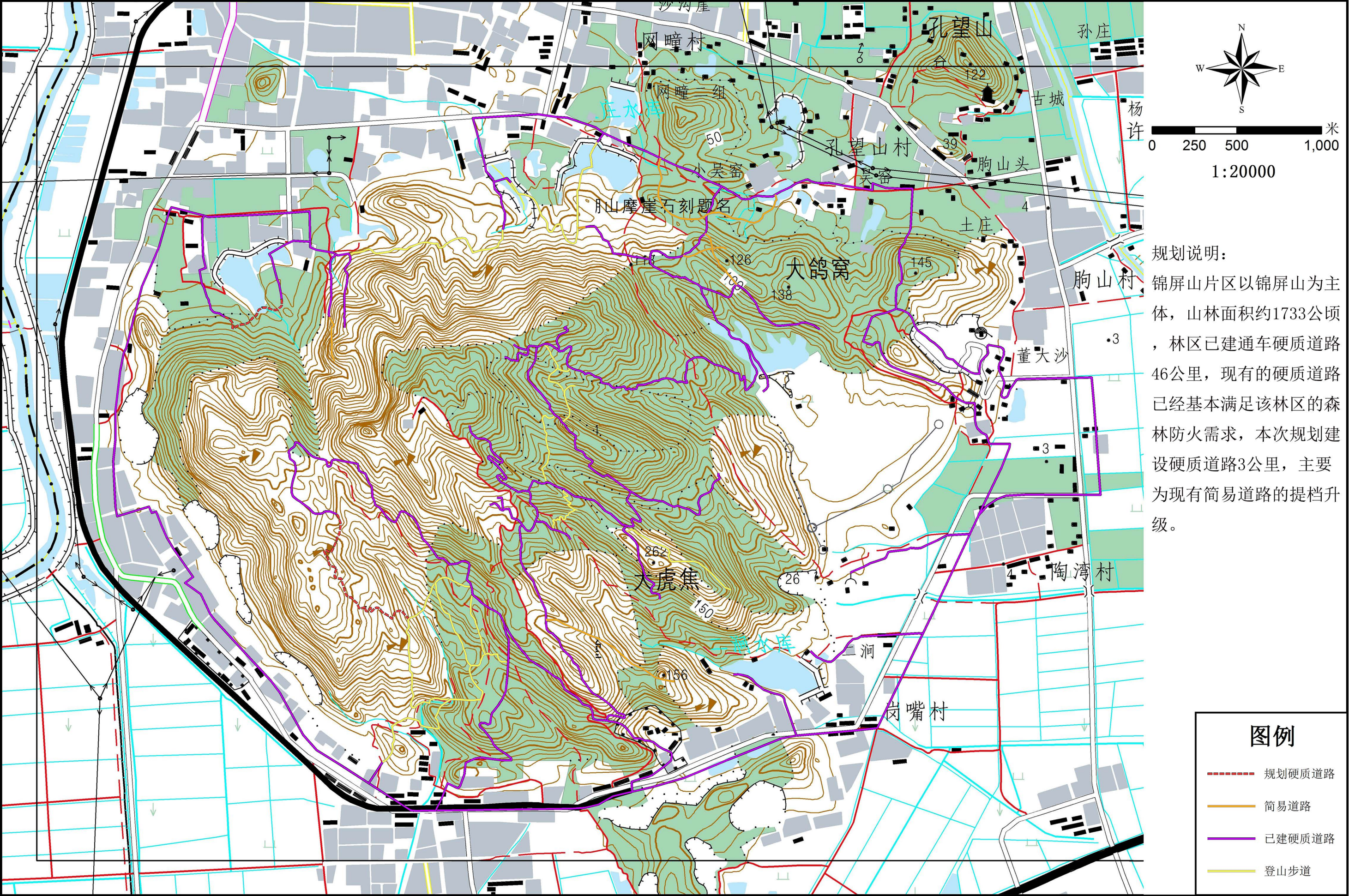
附图18 花果山片区以水灭火体系建设规划图（影像图）



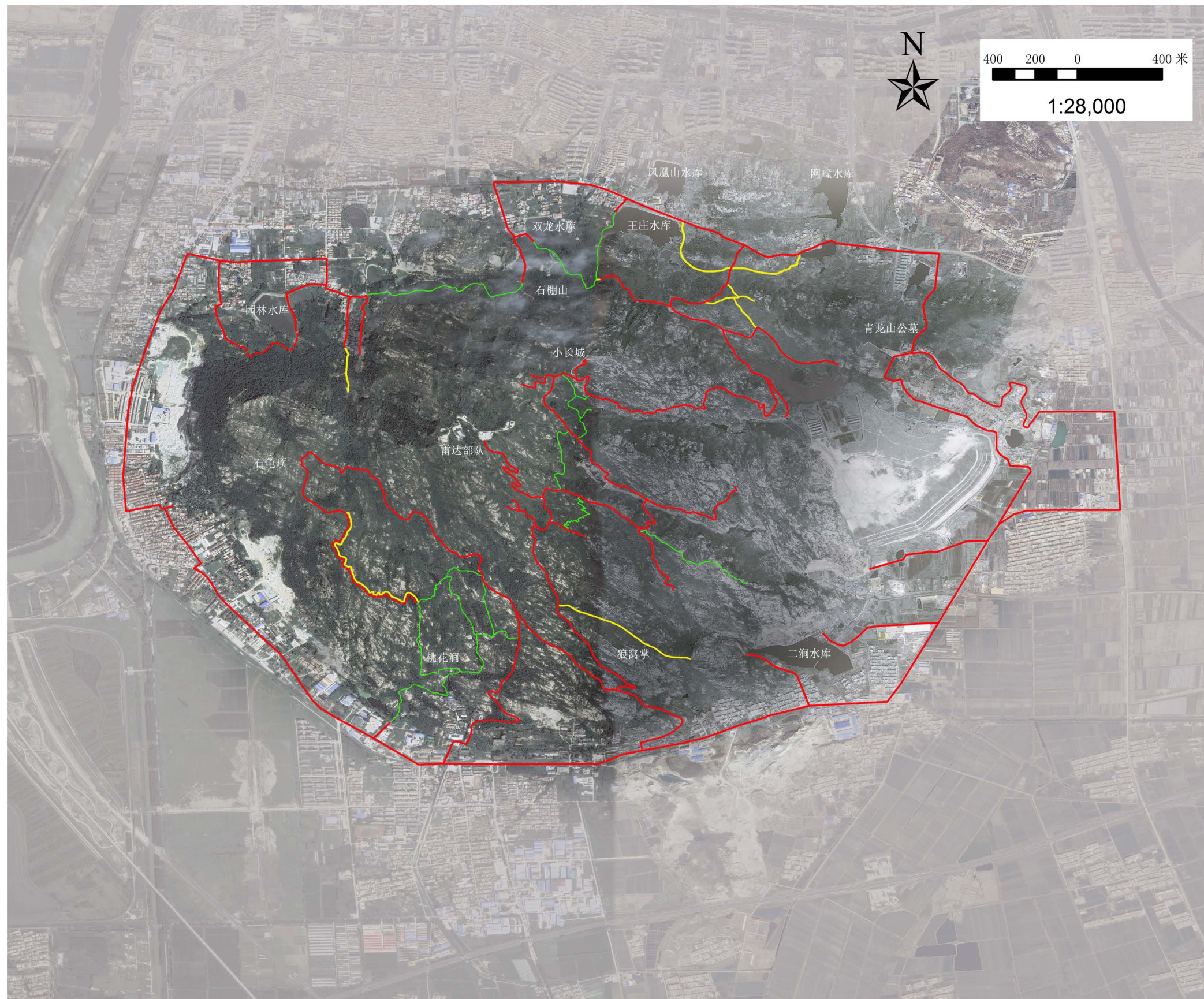
图例：

- | | | | |
|-------|--|--------|--|
| 已建蓄水池 |  (163座) | 已建消防管道 |  (40公里) |
| 规划蓄水池 |  (46座) | 规划消防管道 |  (40公里) |

附图19 锦屏山片区防火道路建设规划图



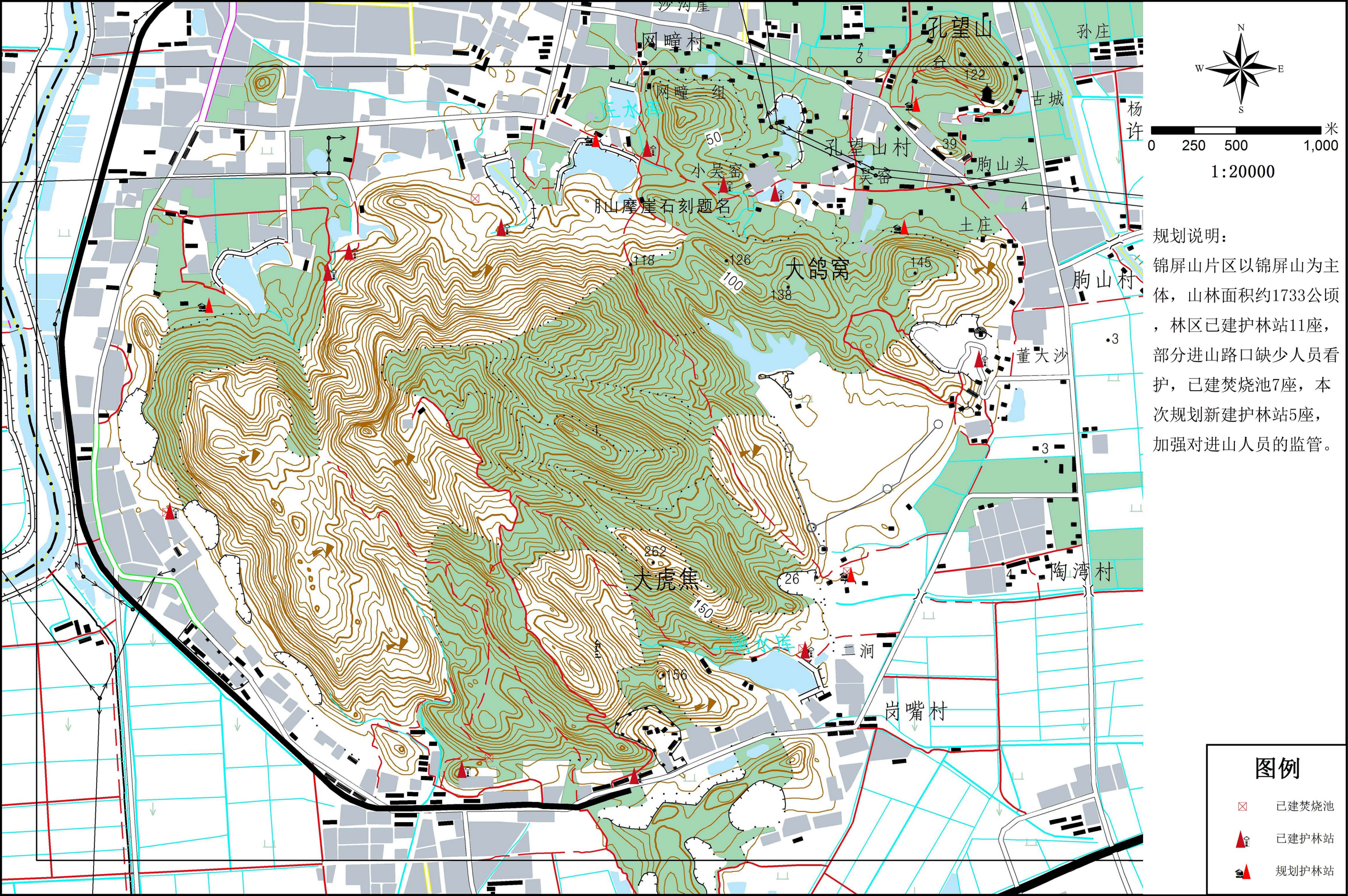
附图20 锦屏山片区防火道路建设规划图（影像图）



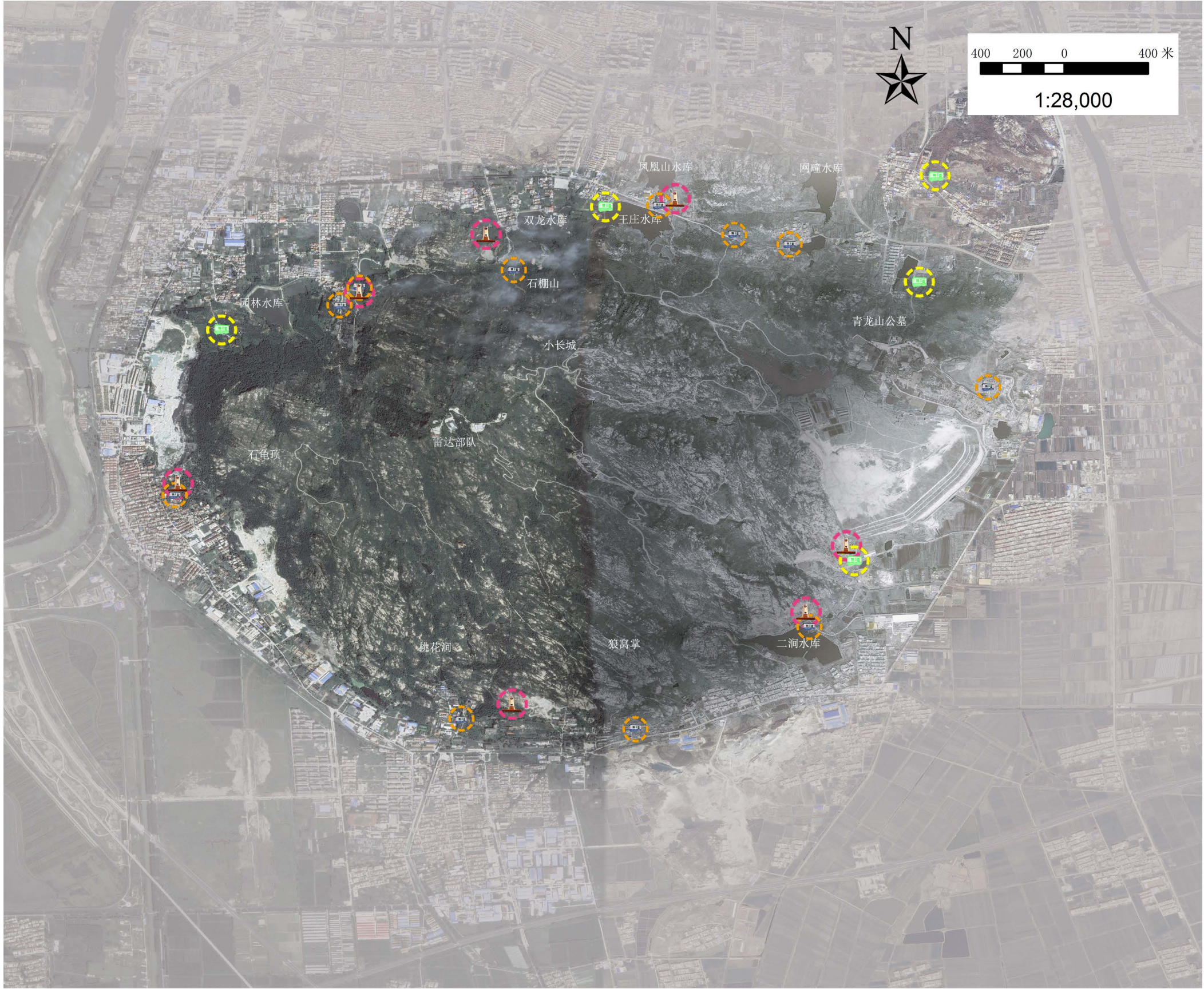
图例：

已建硬质道路		(46公里)	简易道路		(10公里)
规划硬质道路		(3公里)	登山步道		(10公里)

附图21 锦屏山片区火源管理设施建设规划图



附图22 锦屏山片区火源管理设施建设规划图（影像图）



图例：

已建护林站



(11座)

已建焚烧池



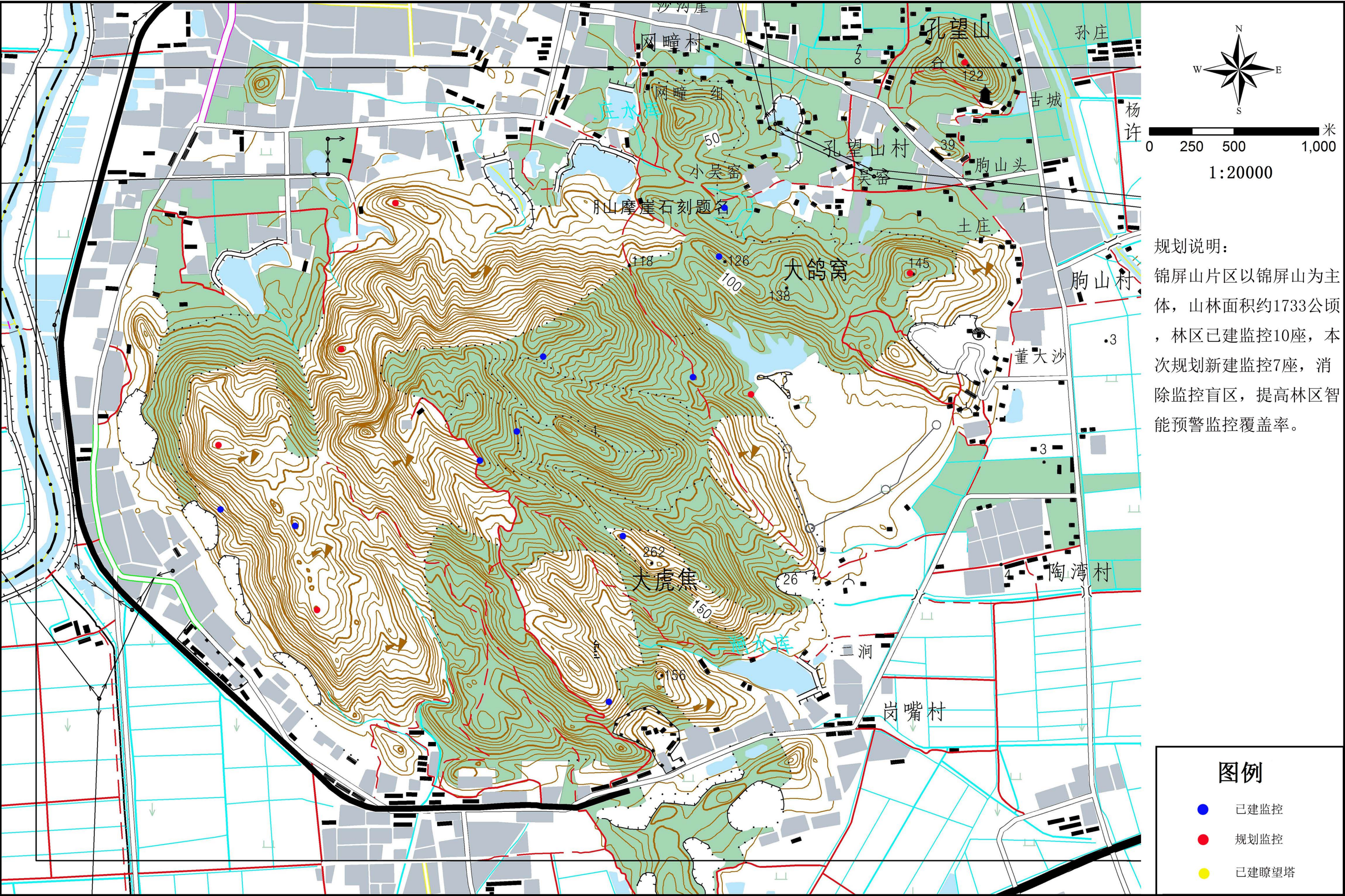
(7座)

规划护林站



(5座)

附图23 锦屏山片区预警监测体系建设规划图



附图25 锦屏山片区以水灭火体系建设规划图

