海宁市 5G 通信基站专项规划修编（2024-2028）

（公示稿）

第一章　　规划概述

第一条 规划范围与期限

本次规划期限为 2024-2028 年，规划基期年为 2023 年。

规划范围：按照全域全要素布局的要求，确定市域规划范围为海宁市域行政范围，即四街道八镇，总面积 862.82 平方公里，其中陆域面积 731.86 平方公里、钱塘江水域面积约 130.96 平方公里。

第二条 规划对象

从通信的无线覆盖解决方案来看，移动通信基站包括宏基站、机房。宏基站可分为地面基站与楼顶基站两种形式。

本次规划以宏基站和机房为主，具体布设根据实际情况和建设指引进行深化落实。

第四条 规划原则

（1）超前谋划、加快推进原则

（2）科学规划、合理布局原则

（3）整合资源、集约共享原则

（4）注重实际、经济有效原则

（5）安全可靠、风貌和谐原则

（6）规模控制、布点弹性原则

第五条 规划目标

（1）匹配城市愿景

规划应匹配城市愿景，注重生产、生活、产业、旅游等需求。优化美化通信基础设施，注重鹃湖科技城、历史文化街区、盐官古城等城市不同区域的风貌协调。

（2）覆盖全域

按照不同传播环境，根据生活、生产、安全等需求布点基站，在控制基站总量的前提下实现规划区内生活、生态、生产全域覆盖。

（3）衔接规划

衔接国土空间规划、专项规划、详细规划等各级规划，实现规划成果落实在“一张图”中，实现通信设施在控制性详细规划中落实，实现通信设施建设形式在修建性详细规划中协调。

（4）理顺关系

为保障规划实施，通信设施的建设规划应及时跟进，理顺规划、审批、管理等各层关系。同时积极开展与电力、军队等其他行业的沟通、协调，加强资源双向开放共享。

第二章 通信基站设置引导

第七条 基站设置类型

宏基站主要分为室内、室外宏基站，本次规划主要对象为室外宏基站。

第八条 基站建设通则

1、选址原则

（1）遵循专项规划布点数量要求。按照站址密度分区，在总体建设数量上予以控制。规划确定的站址为规划的理想点位，具体建设时可结合用地条件在其周边一定范围内优化调整。

（2）满足间距和挂高要求。站址应尽可能平均分布，天线高度满足覆盖需要。严格控制超高站（站高大于 50m 或高于周边建筑物 15m）、超低站（站高低于 15m）、超近站（站间距小于 100m）。

（3）遵循城市市政管线。规划基站应结合电信廊道设置。沿城市道路的基站，原则上应设置在有电信管线的一侧。需在高压电线、国防光缆、地下管线等附近建站时务必满足倒塔距离及相关间距要求。

（4）机房集中建设结合公用设施。位置相近的基站可集中建设配套的机房，机房应采用附建的方式与垃圾转运站、雨污水泵站等市政公用设施结合设置。

（5）保证基站符合环保电磁辐射要求。在城镇的建筑物密集地区，应尽量使基站天线主瓣方向 20m 内没有遮挡。

（6）结合地势或高层建筑、高塔利用的地方。如果高层的高度不能满足基站天线高度要求，应有房顶设塔或地面立塔的条件，以便保证基站周围视野开阔，附近没有高于基站天线的高大建筑物阻挡，确保小区的大部分能被基站天线通过直线传播覆盖。一般市区基站高度不超过 30～40m，郊区农村基站高度不超过 40～60m。

（7）禁止设置的规定。不得影响给水、排水、电力、燃气等市政工程管线的正常运行。

不得影响城市道路交通安全，如道路交叉口的行车视距三角形范围内。不宜在大功率无线发射台、大功率雷达站、高压电站和有电焊设备、X 光设备或产生强脉冲干扰的热和机、高频炉的企业或医疗单位设站。在泻洪或泛洪区、岩石、沙石或淤泥地质地区禁止设置。

2、选址排序

（1）楼顶基站站址选择排序

优先依托原有塔桅、建筑物设置的原则，确需新建落地塔的，以不影响景观设置为基础；在选址排序上，按照利用原有塔桅、政府机构办公建筑、行政事业单位建筑、市政公用设施建筑、公共服务设施建筑、商业办公建筑、工业和仓储建筑、宾馆酒店、新建居住建筑、现状居住建筑的先后顺序，强化基站与城市其他公共设施的集约共享；站址选择应满足通信安全保密、国防、人防、消防等要求。

（2）地面站址选择排序。

一般顺序为：沿城市道路的绿化带、道路红线内的绿化分隔带、城市公园广场、其他用地内的开敞空间。

3、高度规定

基站高度必须满足相应密度分区中控制要求，并满足控规中建筑限高要求。在敏感设施周边，必须满足相关单位的限高要求。

4、色彩设置规定

基站色彩应符合城市色彩专项规划的控制要求，与周边建筑颜色相协调，色彩宜以白、浅蓝、浅灰等中性色为主色调。

5、安全性要求

（1）站址选择必须满足安全要求，确保网络设备运行的安全。

（2）不应选择在易燃、易爆的仓库和材料堆积场，以及在生产过程中散发有毒气体、多烟雾、粉尘、有害物质或者容易发生火灾、爆炸危险的工业企业附近设置。

（3）基站不宜在大功率无线电发射台、大功率电视发射台、大功率雷达站和具有电焊设备、X 光设备或生产强脉冲干扰的热合机、高频炉的企业或医疗单位附近设置。

（4）基站建设要求由具备资质的电磁辐射监测机构对拟建地点以及周围环境的电磁辐射水平进行监测，其公众照射导出限值的功率密度一般大于 20μW/cm2 地区不宜建设基站。

（5）基站建设在雷击区的，必须做好防雷接地保护措施。

第三章 基站规划

第九条 分区设置标准

根据移动话务密度划分，同时考虑城镇景观风貌格局、历史文保保护、详规单元人口、功能、开发强度等的要求，可以将海宁市区划分为 4 类片区：密集城区、一般城区、郊区镇、农村。针对各片区特点进行基站布局规划，密集区和一般区以满足容量为主，郊区和农村以满足覆盖为主。

第十条 5G 宏基站站址间距

宏基站的密集城区站间距一般可按 200-250 米设置，站高 30 米左右，一般城区站间距可按 250-350 米设置，站高 35 米左右，郊区镇站间距可按 400-500 米设置，站高 35-40 米，农村站间距可按 500-700 米设置，站高 40-45 米。

第十一条 我国 5G 频段选择

本期规划，拟采用 3.5GHz 频点进行规划，涉及的站点布局、仿真都在此频点进行。

第十二条 基站建设原则

（1）城区与周边区域

①全面实现城市城区、县城城区 4G/5G 连续覆盖；

②充分满足城区新区跟进的建设需求，确保新建区域交付使用前完成 4G/5G 信号均有覆盖。

（2）镇、农村

①优先对现网高流量基站，并综合考虑市场发展需要，充分利用现有站址，共址建设 5G 基站，同步在原网络基础上逐步推进深度覆盖建设，最终实现镇、农村连续覆盖的目标；

②为满足 5G 业务发展需要，实现对 4G 网络高负荷站点的有效分流，在镇、行政村新建的基站优先用于 5G 网络建设，同时保留 4G 网络的建设空间。原则上要求新建站点所属镇、行政村为建制区域，且站点位置位于镇、行政村的中心区域。各地根据业务需求精确选点，所选新建站点禁止挪作他用；

③充分满足镇、农村区域新区跟进的建设需求，确保新建区域交付使用前完成 4G/5G 信号均有覆盖；

④在镇、农村 5G 网络建设中统筹考虑实现国、省道的有效覆盖。

（3）风景区

实现 A 级及以上口碑风景区有效 4G/5G 覆盖。

（4）交通干线

高速铁路、城际铁路、高速公路、机场、海域航道等重要交通干线的实现全线有效 4G/5G 覆盖。

第十四条 新建 5G 宏基站规划

本次规划将结合上一轮规划宏基站点布点，进行优化调整，并新增基站。海宁市共新增宏基站点 1244 个，其中地面基站 865 个，楼顶基站 379 个。

中心城区本次规划总计新建基站数共 385 个，其中地面基站 215 个，楼顶基站 170 个。

其他镇本次规划总计新建基站数共 859 个，其中地面基站 650 个，楼顶基站 209 个。

第十五条 风貌整治提升 5G 数字特型塔

根据“合理布局，规范设置，分区指引，重点突出”的基本原则。以海宁市的重要道路、品质生活区、风貌展示区、对外窗口四个分区为依据，力求使 5G 数字特型塔建设符合相关风貌整治提升要求，将传统通信铁塔建设和改造融入城乡风貌建设整体设计中，定制化地展现各种宣传内容，弘扬当地人文特色，提升政府形象，在助力城乡 5G 网络覆盖地同时进一步提升区域地风貌品质，实现一城一美、一镇一美、一村一美地特色场景，彰显海宁市特色文化与风貌。

第四章 机房规划

第十六条 总体规划思路

本次 5G 汇聚机房规划以各运营商共建共享为原则进行总体规划，优先梳理各运营商现有汇聚机房位置、覆盖范围、空间使用情况等信息。结合海宁市各运营商当前 5G 发展需求，梳理汇聚机房建设覆盖不足、空间资源紧张的区域。针对这些区域进行汇聚机房规划布局，重点考虑需求重合区域的机房建设，既要满足各运营商 5G 发展需求，又要节约土地资源。

第十七条 机房选址与建设要求

汇聚机房在网络中位置相当重要，为保证稳定，避免重复投资，汇聚机房建设采“自购、自建为主、租用为辅”的方式。具体选址和建设中遵循以下要求：

（1）利旧节约：汇聚机房优先考虑利用现有资源进行改造，充分考虑共建共享。

（2）需求优先：机房位置的选址，优先考虑网络线资源分布、相邻汇聚点位置综合确定。需综合考虑现状管道情况，应尽量选择设置在综合业务接入区规划主干光缆途径区域

附近，避免设置在综合业务接入区、规划区域边缘，减少对现有接入光缆网的调整。

（3）影响最小：选址和建设需对周边环境影响最小化。可考虑与社区用房的配套设施进行衔接。城区宜设置在社区公园、路边绿化带、立交桥地底、公共停车场等公共用地区域、管线建设条件较好的位置。

（4）安全稳定：应设置于外部环境较为安全的区域，应尽量避免在河流、湖泊等不稳定区域及附近设置汇聚节点机房。远离易燃、易爆、强电磁干扰（大型雷达站、发射电台、变电站）。避免因市政建设、拆迁、农村征地等导致汇聚节点机房搬迁。建设上满足消防、安全相关要求。

第十八条 机房布局规划

（1）存量站点机房

以挖掘内部空间为主，原则上应尽量满足基础电信企业提出的新增机柜要求，如无条件新增机柜，应通过过提供壁挂空间，或规整现有机柜空间以腾出空间安装 5GCU/DU 设备。

目前海宁市区共存量机房 73 个，其中中心城区 30 个，外围镇 43 个。

（2）新增站点机房

目前海宁市域，所余空间少，基本无法满足 5G 建设需求，并且因地块出让，部分机房站点面临拆除的困境，故现需统筹三家运营商整体规划建设。

本次规划共新建机房 33 个，其中中心城区 13 个，外围镇 20 个。

第五章　节能减排与环境保护规划

第十九条 节能减排

5G 时代，数据流量需求持续猛增，网络负荷大幅增长，基站耗电问题日趋严重。同时，在“十四五”时期，发展数字经济已成为世界主要国家抢抓新一轮科技革命和产业变革新机遇的共同选择，我国数字经济将转向深化应用、规范发展和普惠共享的新阶段，迈向全面扩展期。信息通讯行业是数字经济时代的战略性、基础性、先导性行业，5G 基站、数据中心等信息基础设施作为数字经济发展的数字底座，建设规模将会较快增长，按照《“十四五”信息通信行业发展规划》的有关部署，到 2025 年每万人拥有 5G 基站数将从 2020 年的 5 个增至 26 个，行业用能需求保持刚性增长势头，企业的节能形势不容乐观。因此，响应国家关于建设节约型社会的号召，在通信网络运营生产工作中大力加强节能降耗非常重要。基站作为运营商网络的主要组成部分，基站范围广、数量多，涉及机房、电源、空调等多方面的耗能，加强基站的节能减排工作，对控制能耗、环保节能具有重大意义。

第二十条 基站节能原则

基站节能技术应该遵循以下原则：

（1） 安全性原则：基站节能工作应在确保通信网络稳定和安全前提下进行。

（2） 成熟性原则：选择较为成熟的节能技术，对可靠性高、节能效果好的技术要大力推广。

（3） 经济性原则：对现网基站进行节能改造应考虑一定的经济性。

第二十一条 电磁波辐射

2020 年 12 月 14 日，生态环境部发布《5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（试行）的文件，并于 2021 年 3 月 1 日起实施，本标准规定了工作频率小于 6GHz 的 5G 移动通信基站电磁辐射环境监测的内容、方法等技术要求。

根据我国相关法规，移动通信基站建设必须符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，其中规定功率密度小于 40 微瓦/平方厘米，就是符合安全标准的。根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，凡其功率超过豁免水平的一切电磁辐射体的所有者，必须向所在地区的环境保护部门申报、登记，并接受监督。一切拥有产生电磁辐射体的单位或个人，必须加强电磁辐射体的固有安全设计。对伴有电磁辐射的设备进行操作和管理的人员，应实行电磁辐射防护训练。根据以上要求，新建基站开通后，需对基站周围电磁辐射环境进行监测，在需要的情况下，做好相应防护工作。

第二十二条 噪声影响控制

通信基站运行期产生噪声主要来源包括：机房内设备及风扇运行产生的噪声；机房空调（室内及室外设备）运转产生的噪声。基站设备（散热扇、空调室内机）均设置于密闭机房内，空调设备一般为家用分体式空调，只要选择符合产品质量标准的空调并合理安装，对周围环境影响较小。根据监测，基站周围的昼间噪声值为 38.7~41.9dB（A），夜间噪声值为 35.4~38.7dB（A），能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应功能区标准要求。

第二十三条 生态环境保护

本规划中新建移动通信基站应符合《通信工程建设环境保护技术暂行规定》（YD5039-2009）中生态环境保护相关要求。在自然保护区、文化和自然遗产、饮用水源保护区、基本农田保护区、水土保持重点防护区、文物保护单位、历史保护地等环境敏感区域，基站设置尽量避开，规划新建基站在环境敏感区域采用仿生树等美化塔型，与现有生态环境保持和谐。

第二十四条 废旧物品回收及处置措施

通信工程建设单位和施工单位应采取措施，防止或减少固体废物对环境的污染。施工单位应及时清运施工过程中产生的固体废弃物，并按照环境卫生行政主管部门的规定进行利用或处置；废旧通信记录媒体、网络、终端等设备的回收处理，应执行国家通信产品环保相关标准。符合规范 GB/T26258-2010《废弃通信产品有毒有害物质环境无害化处理技术要求》要求。

第六章　　规划实施与保障

第二十五条 加强组织领导，统筹协调推进

5G 基站站址等通信基础设施的建设、运营和管理涉及到多个政府管理部门，为了确保建设的顺利进行，各相关部门应通过海宁市加快推进 5G 产业发展联席会议制度，加强部门之间的沟通和协调，根据部门职能分工全力配合移动通信基站建设工作，确保移动通信基站建设工作顺利开展。各基础电信企业应结合省、市的有关要求及时制定通信行业发展规划、企业年度计划。

第二十六条 纳入国土空间规划，保障通信设施顺利建设

将基站等通信基础设施规划纳入国土空间规划、控制性详细规划等，并将 5G 基站纳入土地出让条件中，确保建设有据可循。新建重大工程、重点功能区要将 5G 基站纳入建筑物、交通枢纽、公共服务设施整体设计，预留配套设施资源，统一验收使用，保障用电需求。

政府投资的大型公用设施建设项目（如：高速公路、交通枢纽、体育馆、会展中心等）和产业园区、功能园区等规划项目要将信息通信基础设施纳入统一规划，做到同步规划、同步实施、同步发展。项目建设单位在项目规划、勘察设计前应书面征求市自然资源和规划局及铁塔公司的意见，按照资源共享、节约高效的原则，铁塔公司发挥统筹作用，尤其是高速铁路和高速公路等项目，由铁塔公司主动对接和配合上级主管单位，按照通信基础设施共建共享的要求，统筹相关沿线的基站和室分建设，积极配合做好信息通信基础设施建设。

第二十七条 纳促进共建共享，推进 5G 协同发展

按照工信部、省工信厅和省通管局相关文件要求，各基础电信企业应将 5G 基站和室分系统建设需求全部录入省通管局电信基础设施共建共享管理系统，严格履行共建共享程序。铁塔公司按照相关政策要求，根据“能共享不新建，能共建不独建”的原则，做好通信基础设施的统筹和建设。

第二十八条 开放公共资源，保障建设空间需求

做好公共资源统筹开放，加快 5G 网络建设。在符合安全、环保要求且不影响建筑设施正常使用的情况下，开放政府机关、行政事业单位、国企、高校等建筑物屋顶，开放绿地、小区、路灯、机场、车站、港口、地下综合管廊等公共设施及公共场所资源，并按照公共物业开放流程，由铁塔公司牵头对接公共物业产权单位，统筹推进公共物业范围内通信基础设施合理有序建设，同时新建住宅小区规划时应预留通信配套设施资源。在进行路灯、公安监控、交通指示等路杆设施建设时，要统筹考虑通信需求，优先采用“多杆合一”功能的“城市智慧灯杆”。推进移动通信基站的共建共享工作，全面倡导“一杆多用”方案的使用，加快推进“多杆合一”。

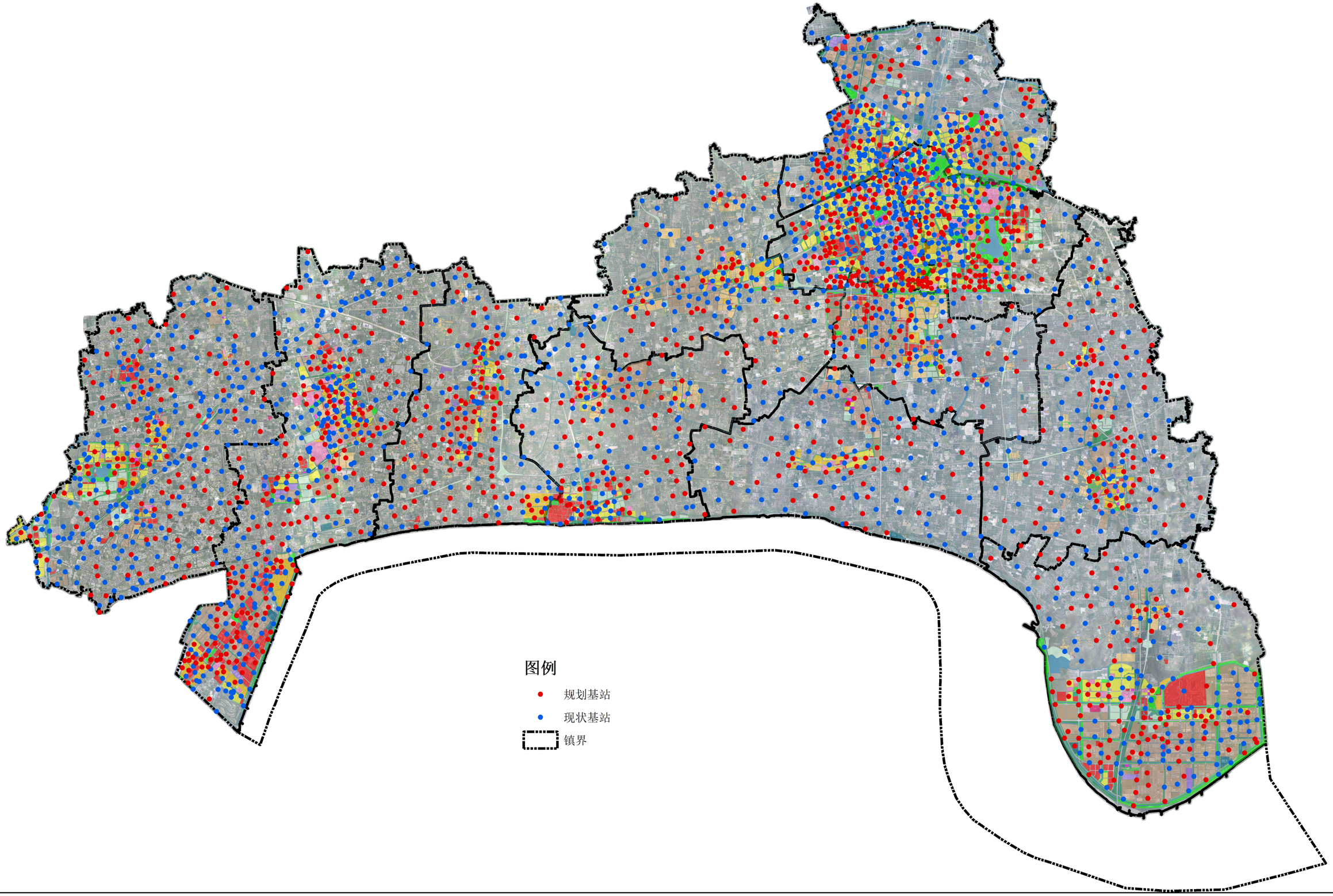
第二十九条 完善保护机制，维护通信基础设施

推进《浙江省通信设施建设和保护规定》贯彻落实到位，完善信息通信基础设施保护各项机制，明晰相关流程。有关单位在通信线路沿线附近从事可能危及通信线路等基础设施安全的作业时，应事先通知通信主管部门和相关运营企业，在获得许可并采取可靠有效的防范措施后方可进行施工作业。施工单位未按照相关流程操作，由于野蛮施工造成通信安全事故的，应依法追究相关人员责任，并对经济损失给予赔偿。明确和细化信息通信基础设施拆迁条件和补偿标准，对于不符合法定条件，未与运营企业达成一致的，任何单位和个人都不得私拆、迁移或毁损信息通信基础设施。同时，运营企业要提前做好网络优化布局和调整，做好物业等租用设施的协调工作，加强信息通信基础设施周围环境保护和整治工作，避免由于自身原因引起的逼迁事件。严厉打击各种恶意破坏信息通信基础设施的违法行为，按照有关规定，对偷盗、破坏信息通信线路和设施以及危害通信安全的违法犯罪行为，司法机关应按照破坏通信设施罪追究违法人的刑事责任。

海宁市5G通信基站专项规划修编（2024–2028）

LAYOUT PLANNING OF 5G COMMUNICATION BASE STATION IN HAINING CITY

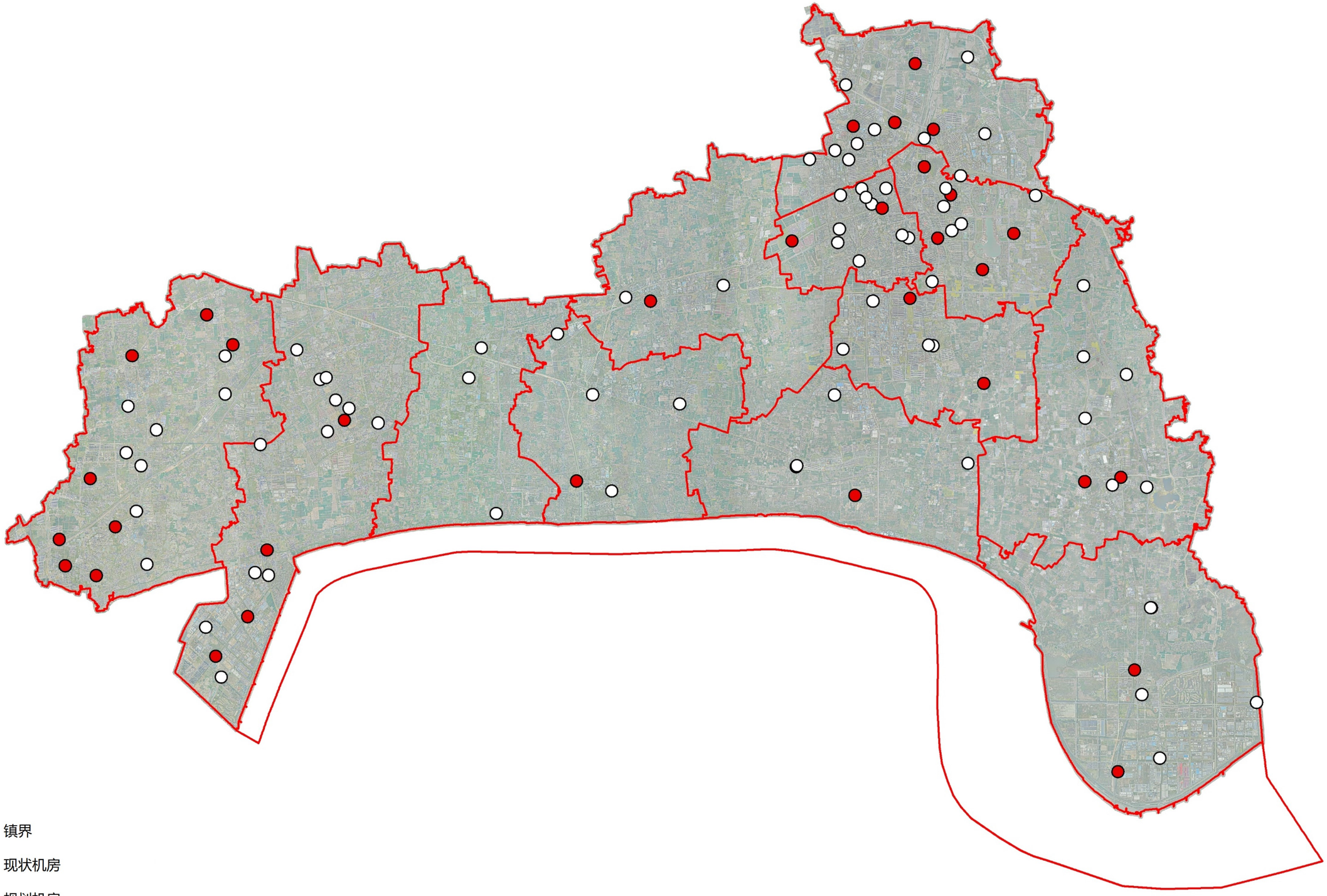
CHINA TOWER 中国铁塔



海宁市5G通信基站专项规划修编（2024–2028）

LAYOUT PLANNING OF 5G COMMUNICATION BASE STATION IN HAINING CITY

CHINA TOWER 中国铁塔



图例

镇界

现状机房

规划机房