

惠州市通信基础设施专项规划

（草案）

惠州市经济和信息化局

2017 年 3 月

目 录

第一章 概述	3
一、城市简况	3
二、规划年限、范围及内容	3
（一）规划年限	3
（二）规划范围	3
（三）规划内容	3
三、编制依据	3
第二章 指导思想、基本原则及规划目标	6
一、规划指导思想	6
二、规划基本原则	6
三、规划目标	7
第三章 通信基础设施现状及发展需求	9
一、通信基础设施现状	9
（一）通信机房现状	9
（二）通信管道现状	9
（三）通信光缆现状	9
（四）通信基站现状	9
二、通信基础设施存在的不足	10
三、通信基础设施发展需求	10
第四章 通信基础设施发展规划	12
一、通信机房规划	12
二、通信管道规划	12
三、通信光缆规划	12
四、通信基站规划	12

第五章 共建共享及环境保护	13
一、通信基础设施共建共享要求	13
二、通信基础设施环境保护规划	13
第六章 主要工作任务及重点工程	14
一、主要工作任务	14
二、重点工程	15
（一）宽带网络入乡进村工程	15
（二）“光网城市”建设工程	15
（三）“无线城市”建设工程	16
（四）免费公共 WLAN 全覆盖民生工程	16
（五）“三网融合”建设工程	16
（六）消除“信息鸿沟”精准扶贫通信建设工程	17
第七章 实施保障措施	18
附图	19

第一章 概述

一、城市简况

惠州市是广东省珠江三角洲九个城市之一，地处广东省东南部、珠江三角洲东北端，东接汕尾市，西邻东莞市和广州市，南临南海大亚湾，北连河源市，素有“粤东门户”之称。

二、规划年限、范围及内容

（一）规划年限

惠州市“十三五”通信基础设施专项规划规划期为 2016 年—2020 年。

（二）规划范围

本规划范围为惠州市行政辖区，包括惠城区、惠阳区、惠东县、博罗县、龙门县及大亚湾开发区、仲恺高新区。

（三）规划内容

本规划内容主要包括通信机房、通信管道、通信光缆以及通信基站（含铁塔）等。

三、编制依据

- （1）《国家新型城镇化规划（2014-2020）》；
- （2）《“宽带中国”战略及实施方案》（国发[2013]31 号）；
- （3）住房和城乡建设部 工业和信息化部《关于加强城市通信基础设施规划的通知》（建规[2015]132 号）；
- （4）《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》（国发[2013]32 号）；

(5)《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》(国发[2013]36号);

(6)《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》(国发[2015]40号);

(7)《国务院办公厅关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》(国办发[2015]41号);

(8)工业和信息化部国务院国有资产监督管理委员会《关于2016年推进电信基础设施共建共享的实施意见》(工信部联通信〔2016〕142号);

(9)《广东省信息化发展规划纲要(2013-2020年)》;

(10)《广东省土地利用总体规划实施管理规定》(粤府办〔2013〕3号)

(11)广东省人民政府办公厅《关于全面推进我省宽带网络基础设施建设的意见》(粤府办[2014]8号);

(12)广东省人民政府办公厅关于印发《宽带广东发展规划(2014—2020年)》的通知(粤府办〔2014〕35号);

(13)广东省人民政府办公厅关于印发《广东省信息基础设施建设三年行动计划(2015-2017年)》的通知(粤府办[2015]56号);

(14)《惠州市城市总体规划》(2006-2020);

(15)《惠州市信息化发展“十三五”规划(2016—2020年)》;

(16) 惠州市经济和信息化局《关于印发智慧惠州建设总体规划（2014-2020 年）的通知》（惠市经信〔2014〕51号）；

(17) 惠州市人民政府办公室《关于全面推进我市宽带网络基础设施建设的实施意见》（惠府办〔2014〕22号）；

(18) 各通信运营企业的相关规划资料。

第二章 指导思想、基本原则及规划目标

一、规划指导思想

全面贯彻党的十八大、十八届三中、四中、五中、六中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神，围绕加快转变经济发展方式和全面建成小康社会的总体要求，践行创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，立足惠州新型城镇化、工业化、信息化、农业现代化的现实需求，以我市“两港三网”（海港、空港、高速公路网、轨道交通网、宽带通信网）基础设施建设重要部署为引领，以新一代信息技术广泛应用为基础，统筹各类通信基础设施规划，推进通信基础设施建设和技术升级，提升通信网络覆盖范围和服务质量，促进通信基础设施又好又快发展。

二、规划基本原则

统筹需求，统一规划。充分对接云计算、大数据、物联网等新兴产业，电子商务、现代物流等新兴服务业态，“互联网+”，智慧城市的发展需要，统筹宽带网络、光纤到户、4G、“三网融合”，对通信机房、管线、光缆、基站进行统一规划。

科学规划，合理布局。以城市总体规划、通信行业发展规划和有关标准规范为依据，科学预测各类通信用户规模，并根据城市发展布局、人口分布和信息化发展规划等，统筹各类通信管线、宽带网络建设和建设时序，充分考虑与地下

综合管廊建设的衔接，合理布局通信管道、通信光缆、通信机房、通信基站等各类通信设施。

立足本期，科学前瞻。以“十三五”规划期内通信发展为本，做好城市总体规划相应的配套通信基础设施规划，为开展道路交通、地下综合管廊、绿地等规划提供通信需求。同时适度前瞻通信技术发展，保障当前通信基础设施建设能够可持续地满足未来通信发展需求，实现前后向兼容。

集约建设，共享协同。以确保通信基础设施适应新型城镇化建设和信息通信技术发展要求为前提，大力推进集约化的建设模式和升级改造。打破行业壁垒，推进跨企业、跨部门、跨区域的通信资源共建共享和管理协同，减少社会成本。

三、规划目标

通信基础设施建设和“两港三网”建设相互促进，加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代通信基础设施，推进信息网络技术广泛运用，形成万物互联、人机交互、天地一体的网络空间。

——互联网出口总带宽拓宽 5 倍至 12.24T；全市光纤接入用户实现翻番，达到 273.9 万户，普及率达 42 户/百人；光纤覆盖率提升至 99.8%；基本实现 300Mbps 城市家庭宽带接入能力；20 户以上自然村 100%通光纤，光纤接入能力达 20Mbps。

——全面过渡到 4G 高速率通信，4G 用户普及率达 105

户/百人；通信基站数量实现 4 倍增长，达 4 万多个；在 20 户以上自然村开通 4G 网络，实现全市 4G 全覆盖；移动通信峰值速率增长 3 倍，达到 300Mbps 以上；全市公共热点区域 WLAN 全覆盖，建设 2480 个热点，17525 个 AP。

——贯彻落实国家信息化发展战略，深入研究 5G 技术和标准，适时进行 5G 小基站规划建设，实现 5G 网络从无到有的突破。

——加快农村新一代广播电视网络建设，以新型机顶盒为入户平台，提供互动电视、宽带上网、视频通话、网上办事等交互服务，高清交互电视实现城乡全覆盖。至 2020 年，三网融合用户数实现翻番，达 142.9 万户。

第三章 通信基础设施现状及发展需求

一、通信基础设施现状

（一）通信机房现状

惠州全市现有通信机房 887 座，基本覆盖城区、县城、乡镇以及重要行政村。其中核心机楼 10 座，主要集中在市区；骨干汇聚机房 185 个，主要分布在全市行政、经济的中心区域或者地理枢纽位置；普通机房 692 个，分布于全市。

（二）通信管道现状

惠州目前已建有管道 12863.6 管程公里，合计 31455.88 管孔公里。管道主要分布在市区、县城、国道、省道及部分乡镇至各市汇接局的主干道路。

（三）通信光缆现状

惠州和所有相邻的地市均有骨干光缆直接相连，共 19 条骨干光缆，共 2464 公里。惠州市已经形成了以分布在城区、县城、重点乡镇的重要光节点为枢纽，四通八达的本地光缆网络，光缆沿着各主干道分布，部分重要节点形成双路由保护。在组网上，以树状结构为主，对于城区等经济发达、用户密集的区域采用环形组网。全市现有光缆共 127706.16 皮长公里，折合 4988797.7 纤芯公里，光交接箱数量为 5782 个。

（四）通信基站现状

惠州的移动通信网络目前处于多网络制式互补运营的局面，在运行的网络有第二代（2G）、第三代（3G）、第四代（4G）无

线通信网络。惠州共有通信基站 10039 个，基站沿重要干道向周边辐射发展，具有现有城区密集，新兴城区、工业区稀疏；跟随人口分布，城市中心密集，周边稀疏的特点。

二、通信基础设施存在的不足

惠州市现有通信基础设施不能满足未来社会信息化发展的需求：现有通信机房总规模略显不足，特别在乡镇和农村区域有待加强建设；通信管道对市政道路的覆盖率需进一步提高，部分早期建设的管道管孔利用率高，需要进行扩容；随着全光城市建设的日渐深入，接入层光缆、大芯数骨干层光缆需求成倍增长，需要对现有光缆网进行扩容和补充；当前通信基站能基本满足基础覆盖的需求，但随着 4G 用户的增长及 5G 技术的发展，现有资源无法满足精细覆盖及容量保障的要求。

三、通信基础设施发展需求

1、通信用户发展预测

表 3-1 通信用户发展预测表

年份	2016	2017	2018	2019	2020
4G 移动用户数（万户）	400	480	563	640	683
光纤接入用户数（万户）	114.75	158.96	204.91	236.18	273.90

根据运营商提供市场用户数据预测分析，4G 移动用户、光纤接入用户均将逐年稳步增长。

2、超高速通信发展需求

我国“十三五”规划纲要（草案）中明确提出，将积极推进第五代移动通信（5G）和超宽带关键技术研究，启动 5G 商用。根据目前的研究进展情况，5G 网络将运行在比 4G 还要高的频段

上，这意味着通信基站的数量将成倍的增加，进一步推动通信机房、通信管道、通信光缆需求的同步发展。

3、“互联网+”发展的需求

“互联网+”是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合，推动技术进步、效率提升和组织变革，提升实体经济创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。“互联网+”的发展要求进一步增强通信基础设施的建设，提升基础设施水平，从而提高带宽、降低资费。

4、“两港三网”建设需求

我市“十三五”发展规划明确了“两港三网”（海港、空港、高速公路网、轨道交通网、宽带通信网）基础设施建设纲领。以《惠州市城市总体规划》为指导，配合惠州市各区域功能定位，加快重点区域，尤其是农村地区的通信基础设施建设，成为“两港三网”建设的重要组成部分。

第四章 通信基础设施发展规划

一、通信机房规划

至 2020 年,规划共新增通信机房 158 个,机房数增长 17.8%。其中对市区、县城进行补充建设 36 个通信机房,进一步加强通信深度覆盖能力;在市郊及乡镇镇区新增 61 个通信机房,有效提升区域通信水平;对重点工业区进行通信覆盖补盲,在石湾、园洲、吉隆、黄埠等珠三角重要工业乡镇建设 13 个通信机房;大力发展农村通信,在农村区域建设 48 个通信机房。

二、通信管道规划

结合市政道路进行管道规划。至 2020 年,全市规划新增管道 6841.07 管程公里,全市规划扩容管道 1436.27 管程公里,管程公里数增长 64.3%。

三、通信光缆规划

至 2020 年,全市共规划新增骨干光缆 11 条,公里数达 1585 公里,增长 64.33%;共规划新增光缆 1295338.58 纤芯公里,增长 25.96%;规划新增光交接箱 5682 个,数量接近翻番。

四、通信基站规划

至 2020 年,全市通信基站数共计到达 43518 个。采用“宏微结合”的方式,在利用宏基站进行广覆盖的基础上,大力发展微小基站建设,部署高流量、高移动、高密度的 5G 网络。

第五章 共建共享及环境保护

一、通信基础设施共建共享要求

在规划期内，各家基础电信企业的共建共享率水平不应低于工信部《关于 2011 年推进电信基础设施共建共享的实施意见》的要求，并在此要求基础上能够逐年提高。

二、通信基础设施环境保护规划

1、“三废”防治。机房、基站等建设和维护过程中，应采用环保的材料以及环保的施工方案，避免废气、废水的产生以及做好固体废弃物的处理。

2、节能减排。通信机房、通信基站设备在满足技术和服务指标的前提下，优先选用高度集成化、低功耗、采用节能技术的设备。

3、通信基站电磁环境控制。通信基站通过天线发射电磁波的电磁辐射防护限值，应符合《电磁辐射防护规定》的相关要求。

4、生态环境保护。与我市创建绿色化现代山水城市定位相统一，通信基础设施建设中应采用环保的施工工艺和材料。

第六章 主要工作任务及重点工程

一、主要工作任务

建设城乡一体化的高速宽带网。以惠州市“十三五”发展规划“两港三网”（海港、空港、高速公路网、轨道交通网、宽带通信网）基础设施建设为引领，以《惠州市城市总体规划（2006-2020）》为指导，配合惠州市各区域功能定位，加快重点区域，尤其是农村地区的信息基础设施建设。重点解决宽带村村通问题，继续深入推进“村村通光纤”工程，引导电信运营企业在所有行政村建立通信机房和光缆接入点，加快宽带网络从城市和乡镇向行政村、自然村延伸。

全面落实新建小区光纤到户，加快既有小区光纤到户改造。加快建设全光纤网络城市，在公用电信网络已实现光纤传输的县级以上城区全面落实光纤到户和广电双平面复合光纤网国家标准，光纤接入能力达到 300Mbps 以上。鼓励和支持有条件的乡镇、农村地区新建住宅区和住宅建筑实现光纤到户。编制既有住宅小区光纤到户改造实施计划，结合“三旧”改造，城片区推进既有小区、城中村“光进铜退”，实现全市城市既有小区基本实现光纤全覆盖。引导电信运营企业针对铜缆用户开展升级光纤用户活动，出台免费提速、降低网费等鼓励措施，引导光纤用户群体加快发展。

加快移动通信宽带无线网络建设。加快第四代移动通信网（4G）建设，引导建设单位、业主单位、物业服务企业支持电信、广播电视运营企业以共建共享方式平等建设和使用移动通信

基站。推进城市道路、各等级公路、莞惠城轨惠州段、厦深高铁惠州段、广汕铁路惠州段、赣深铁路惠州段等的 4G 建设工程，实现交通干线 4G 全覆盖。加快 5G 新技术研发，推进超高速率移动通信网络建设。大力推进公共区域免费 WLAN 覆盖建设。

积极推进“三网融合”。按照国家三网融合工作部署，认真组织实施网络改造、业务融合和产业培育工作，促进有线电视网络升级改造，推动三网融合数字家庭设备、多媒体终端等产品升级发展。充分调动三网融合各方面积极性，巩固提升良性竞争发展环境，积极推动光电、电信、互联网企业重点在网络基础设施资源共享、手机电视应用有情领域开展深度合作。大力发展与人民群众生活密切相关在三网融合业务，支持三网融合技术在教育科研、医疗社保、交通运输等民生领域加快应用，发展在线便民服务，满足人民群众多样化在信息服务需求。

二、重点工程

（一）宽带网络入乡进村工程

实施“4G 入乡进村”工程，在全市所有行政村和所有 20 户以上自然村开通 4G 网络，实现对全市农村地区基本覆盖。加快农村有线宽带网络建设，大力开展“村村通光纤”工程，推进光纤由行政村向自然村辐射，全面落实 20 户以上自然村 100% 通光纤，光纤接入能力达 20Mbps。

（二）“光网城市”建设工程

加快宽带网络普及提速，大力推进“光进铜退”和“光网大会战”等工程，新建居住建筑直接实现光纤到户，新城适度超前规划建设信息管道，已有小区分批进行光纤到户改造，建设覆盖

城乡的光纤宽带网络，力争到 2020 年为所有城市家庭提供光纤覆盖能力，实现 300Mbps 城市家庭宽带接入能力。

（三）“无线城市”建设工程

完善以“4G+WLAN”模式为主的“无线城市”建设。拓展 4G 网络覆盖深度和广度，提高网络质量。研究 5G 高新技术，按照国家统一部署进行商用。加快推进在行政服务大厅、重点旅游景区、大型文化体育场所、交通枢纽等公益性区域，为公众获取公益信息提供免费 WLAN 网络接入服务。

（四）免费公共 WLAN 全覆盖民生工程

积极推动在政府、医院、学校、公园、广场、政务服务中心等公共场所提供免费公共 WLAN 接入服务，政府公共场所由电信、广播电视运营企业负责硬件和系统建设，市、县（区）政府根据机构所在地实际情况以购买服务方式补贴流量费。加快推动机场、码头、车站、商场、宾馆、酒店、餐厅等商业场所提供 WLAN 接入服务，积极发展城市公交等移动 WLAN 接入服务。

（五）“三网融合”建设工程

在完成市区双向 HFC 网改造的基础上进一步推进乡镇和农村地区的双向网络建设，逐步推广高清电视、交互式网络电视技术，促进“三网”业务的研发与创新；继续大力推广集成了 WLAN 的高清互动机顶盒，重点推出家庭智能网关，全面升级用户接入水平，开展智慧家庭服务，同时通过 WLAN 系统，开展屏屏通业务，将广播电视业务普及到手机等移动终端；推出基于光纤网络高带宽的 4K 智能机顶盒，结合光纤网络高速率和 4K 智能机顶盒的优势特点，培育基于电视机终端的互联网应用。

（六）消除“信息鸿沟”精准扶贫通信建设工程

加大对贫困地区通信基础设施建设的支持，实施信息精准扶贫。鼓励、引导企业承担社会责任，努力消除“信息鸿沟”对贫困地区的瓶颈制约。扎实推进贫困村信息化工作，持续深入开展乡镇互联网接入、行政村通宽带、信息下乡等方面建设，有效提升农村及贫困地区的通信基础设施水平。

第七章 实施保障措施

- (一) 加强组织协调。
- (二) 规范竞争环境。
- (三) 引导通信基站景观化建设，深入推动共建共享。
- (四) 加大基础设施保护力度。
- (五) 加大宽带网络资金投入。

附图

- 1、 惠州市惠城区通信机房规划图
- 2、 惠州市惠阳区通信机房规划图
- 3、 惠州市惠东县通信机房规划图
- 4、 惠州市博罗县通信机房规划图
- 5、 惠州市龙门县通信机房规划图
- 6、 惠州市大亚湾区通信机房规划图
- 7、 惠州市仲恺区通信机房规划图
- 8、 惠州市惠城区通信管道规划图
- 9、 惠州市惠阳区通信管道规划图
- 10、 惠州市惠东县通信管道规划图
- 11、 惠州市博罗县通信管道规划图
- 12、 惠州市龙门县通信管道规划图
- 13、 惠州市大亚湾区通信管道规划图
- 14、 惠州市仲恺区通信管道规划图
- 15、 惠州市惠城区通信基站规划图
- 16、 惠州市惠阳区通信基站规划图
- 17、 惠州市惠东县通信基站规划图
- 18、 惠州市博罗县通信基站规划图
- 19、 惠州市龙门县通信基站规划图
- 20、 惠州市大亚湾区通信基站规划图
- 21、 惠州市仲恺区通信基站规划图