

环境电磁波卫生标准
GB 9175-88

批准日期 1988-10-01

实施日期 1989-01-01

中华人民共和国国家标准

UDC 614.898.5 GB 9175—88

环境电磁波卫生标准

Hygienic standard for environmental electromagnetic waves

本标准贯彻《中华人民共和国环境保护法(试行)》，控制电磁波对环境的污染、保护人民健康、促进电磁技术发展而制订。

本标准适用于一切人群经常居住和活动场所的环境电磁辐射，不包括职业辐射和射频、微波治疗需要的辐射。

1 各术语

1.1 电磁波

本标准所称电磁波是指长波、中波、短波、超短波和微波。

1.1.1 长波

指频率为 100~300KHz，相应波长为 3~1km 范围内的电磁波。

1.1.2 中波

指频率为 300KHz~3MHz，相应波长为 1km~100km 范围内的电磁波。

1.1.3 短波

指频率为 3~3MHz，相应波长为 100~10m 范围内的电磁波。

1.1.4 超短波

指频率为 30~300MHz，相应波长为 10~1m 范围内的电磁波。

1.1.5 微波

指频率为 300MHz~300GHz，相应波长为 1m~1mm 范围内的电磁波。

1.1.6 混合波段

指长、中、短波、超短波和微波中有两种或两种以上波段混合在一起的电磁波。

1.2 电磁辐射强度单位

1.2.1 电场强度单位

对长、中、短波和超短波电磁辐射，以伏 / 米 (V / m) 表示计量单位。

1.2.2 功率密度单位

对微波电磁辐射，以微瓦 / 平方厘米 ($\mu\text{W} / \text{cm}^2$) 或毫瓦 / 平方厘米 (mW / cm^2) 表示计量单位。

1.2.3 复合场强

指两个或两个以上频率的电磁波复合在一起的场强，其值为各单个频率场强平方和的根值，可以下式表示：

$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2}$$

式中：E——复合场强，V / m；

E_1 、 E_2 、…… E_n ——各单个频率所测得的场强，V / m。

1.3 分级标准

以电磁波辐射强度及其频段特性对人体可能引起潜在性不良影响的阈下值为界，将环境电磁波容许辐射强度标准分为二级。

1.3.1 一级标准

为安全区，指在该环境电磁波强度下长期居住、工作、生活的一切人群（包括婴儿、孕妇和老弱病残者），均不会受到任何有害影响的区域；新建、改建或扩建电台、电视台和雷达站等发射天线，在其居民覆盖区内，必须符合“一级标准”的要求。

1.3.2 二级标准

为中间区，指在该环境电磁波强度下长期居住、工作和生活的一切人群（包括婴儿、孕妇和老弱病残者）可能引起潜在性不良反应的区域；在此区内可建造工厂和机关，但在许建造居民住宅、学校、医院和疗养院等，已建造的必须采取适当的防护措施。

超过二级标准地区，对人体可带来有害影响；在此区内可作绿化或种植农作物，但禁止建造居民住宅及人群经常活动的一切公共设施，如机关、工厂、商店和影剧院等；如在此区内已有这些建筑，则应采取措施，或限制辐射时间。

2 卫生要求

环境电磁波许辐射强度分级标准见下表。

波长	单位	容许场强	
		一级(安全区)	二级(中间区)
长、中、短波	V / m	<10	<25
超短波	V / m	<5	<12
微波	$\mu\text{W} / \text{cm}^2$	<10	<40
混合	V / m	按主要波段场强；若各波段场分散，则按复合场强加权确定	

3 监测检验方法

本标准环境电磁波容许辐射强度监测检验方法见附录 A。

4 监督执行

各级卫生防疫站或各级环境卫生监测站负责监督本标准的执行。

附录 A

环境电磁波测量规范

(补充件)

A.1 适用范围

本规范适用于放辐射源所产生的环境电磁波，其频率覆盖范围：长、中、短波（100kHz~30MHz），超短波（30MHz~300MHz），及微波（300MHz~300GHz）。

A.2 规范内容

A.2.1 测量方式

根据不同需要与目的，应用不同的测量方式，对已建台和扩建台，为调查辐射源周围环境电磁波辐射强度，及其分布规律，常以辐射源为中心，在不同方位取点的方式进行测量，简称点测；为全面调查某地区环境电磁波的背景值及按人口调查居民人群所受辐射强度的测量简称面测。

A.2.1.1 点测时以辐射源为中心，将待测区按 $5^\circ \sim 10^\circ$ 角度划线，呈扇形展开。随此划线，近区场以每隔 $5 \sim$

20min 定点测量，远区场以每隔 50~100m 定点测量，或按特殊需要选点测量。

A. 2. 1. 1. 1 简易测量：一般用各向同性探头的宽频段场强仪测定之，如探头为非各向同性者，则分别测定各不同极化方向的场强值，取其矢量和。

A. 2. 1. 1. 2 面测量，将待测地区(城市)按人口统计划分若干小区，并标明各小区居民重心地理坐标，从中选择若干有代表性的小区作为监测点，测量仪器应用环境电磁波自动监测系统，实现各频段自动扫描、自动测量和实时处理。然后根据各小区人口数量进行加权，求出该地区(城市)居民环境电磁波暴露强度累加百分数。

A. 2. 2 测量位置

A. 2. 2. 1 旷野平坦地面环境测量一般以人的高度，即 1.7m 左右处测定，如为待建地段，则应在待建建筑物相应高度处测定。

A. 2. 2. 2 建筑物内部测量，应以不同层次选择有代表性的若干点分别测定之。

A. 2. 3 测量仪器

辐射源周围的测量，应选用灵敏度 $\leq 1V/m$ ，或 $\leq 1\mu W/cm^2$ ，精度 $\leq |2DB|$ 的场强仪；区域性背景场强测量，应选用宽频带天线、频谱分析仪和电子计算机配套的自动处理系统。

A. 2. 4 测量记录整理

除记录全部测量数据外，还应包括：测量地点、测量地点、测量时间、测量日期、测量仪器、天线高度及参加测量人员等。

A. 2. 5 场强计算

按公式计算，主要供新建广播电台、电视台、雷达站、地面卫星站等地点选择和建立卫生防护带作根据。

A. 2. 5. 1 长、中波(垂直极化波)场强计算公式：

$$E(mV/m) = \frac{300\sqrt{P \cdot G}}{r} \times F \dots\dots\dots (A1)$$

$$F = 1.41 \cdot (2 + 0.3X) / (2 + X + 0.6X^2) \dots\dots\dots (A2)$$

$$X = \frac{\pi \cdot r}{\lambda} \times \frac{\sqrt{(\epsilon - 1)^2 + (60\lambda\sigma)^2}}{\epsilon^2 + (60\lambda\sigma)^2} \dots\dots\dots (A3)$$

式中：P——发射机功率，KW；

r——被测点与发射天线的距离，Km；

G——相对于接地基本振子的天线增益，DB；

F——地面的衰减系数；

X——数量距离；

λ ——波长， m；

ε ——介电常数；

δ ——导电系数， 1 / Ω · m。

A. 2. 5. 2 短波(水平极化波)场强计算公式：

短波(水平极化波)场强计算公式同式 (A₁)、 (A₂)， 但其中 X 按式 (A4) 计算：

$$X = \frac{\pi \cdot \gamma}{\lambda} \times \frac{1}{\sqrt{(\epsilon - 1)^2 + (60\lambda\sigma)^2}} \dots\dots\dots (A4)$$

A. 2. 5. 3 电视、调频超短波场强计算公式

$$E(mV / m) = 2 \times \frac{222\sqrt{P \times G}}{\gamma} \times F(\theta) \dots\dots\dots (A5)$$

式中： P——发射机功率， KW；

G——相对于半波偶极子的天线增益， DB；

r——被测点与发射天线的距离， Km；

F (θ) ——天线垂直面方向性函数（视天线型式和层数而异）。

A. 2. 5. 4 雷达等微波功率密度 S 计算公式：

$$S(\mu W / cm^2) = \frac{\bar{P} \cdot G}{4\pi \cdot \gamma^2} \times 100 \dots\dots\dots (A6)$$

式中： \bar{P} ——发射机平均功率，W；

G——天线增益，DB；

r——天线与被测点距离，m。

A. 2. 6 计量单位的换算

电场强度与功率密度在远区场中的换算公式

$$S=E^2/377\dots\dots\dots (A_7)$$

式中：S——功率密度，W / m²；

E——电场强度，V / m。

附加说明：

本标准由浙江医科大学负责起草，由南京医学院、北京医科大学、同济医科大学参加起草。

本标准主要起草人姜槐、邵斌杰、施浚人。

本标准由卫生部委托技术归口单位中国预防医学科学院环境卫生监测所负责解释。

GB 9175-88

汕头市人民政府令

第 70 号

《汕头市公用移动通信基站管理规定》已经 2003 年 4 月 17 日汕头市人民政府第十届 85 次常务会议审议通过，现予发布，自 2003 年 8 月 1 日起施行。

市长

李春洪

二〇〇三年五月八日

汕头市公用移动通信基站管理规定

第一条 为加强本市公用移动通信基站的管理，维护空中电波秩序，保障公用移动通信的健康发展，根据《中华人民共和国无线电管理条例》、《中华人民共和国电信条例》、《广东省无线电管理实施办法》，结合本市实际，制定本规定。

第二条 本规定所称的公用移动通信，包括模拟移动通讯、数字移动通讯、集群移动通讯、卫星移动通讯和无线市话通讯等。

本规定所称的公用移动通信基站（以下简称基站），是指在一定的无线电覆盖区中，通过移动通信交换中心，与移动通信用户设备终端之间进行信息传递的无线电收发信台站。

本规定所称的公用移动通信经营者（以下简称经营者），是指依法获得基础电信业务经营许可，获准在本市建设移动通信网络，并向社会公众提供移动通信业务的单位。

第三条 凡在本市行政区域范围内设置、使用基站的经营者以及涉及相关活动的单位和个人，必须遵守本规定。

法律、法规另有规定的，从其规定。

第四条 市无线电管理机构负责对本市基站的设置、使用实施统一管理。

各级公安、规划与国土资源、信息产业、建设、城管、城市管理行政执法、环保、经贸、卫生等部门，依照各自的职责权限，协助市无线电管理机构实施本规定。

第五条 基站的设置应符合公用移动通信发展需要，坚持合理布局、资源共享的原则，提倡联合建设使用基站。

城市公共设施的行政主管部门应当为各方经营者共享基站资源提供便利。

任何经营者不得通过签订排他性协议等方式独占基站资源。

第六条 基站选址应注重城市景观，尽量避开城市的重点建筑物、标志性建筑物、城市主要出入口和重要场所。

禁止在党政机关、医院、学校、幼儿园院内和军用电磁环境保护范围内设置基站。

第七条 经营者应当根据基站选址要求和经营需要，于每年年底前提出下一年度基站设置需求，报市无线电管理机构备案。

经营者提出的年度基站设置需求中，基站布局或选址与其他经营者的基站设置有重复的，市无线电管理机构应当给予协调。

第八条 经营者需设置基站的，应按下列程序办理有关手续：

（一）经营者持下列材料，向市无线电管理机构提出基站选址确认及建站申请：

- 1、基站设置的详细选址计划；
- 2、公用移动通信经营许可证复印件；
- 3、使用无线电频率的有效批准文件复印件；
- 4、营业执照复印件；
- 5、市无线电管理机构认为应该提交的其他材料。

（二）市无线电管理机构收到经营者的申请后，应在 30 个工作日内组织相关行政主管部门进行基站选

址确认、电磁环境测试和电磁兼容分析后，向社会公开征询意见，并对是否符合本规定的选址要求进行审查，经审查同意的，发给设置基站文件；经审查不予同意的，书面通知经营者，并说明理由。

（三）经营者在收到市无线电管理机构同意设置基站的文件，并落实相关场地及依照有关法律、法规的规定办理相关手续后，方可进行基站建设。

第九条 经营者在进行基站建设过程中，应采取积极有效措施尽量减少对居民群众的影响。

经营者进行基站设备的安装，必须先填写“设置无线电台（站）申请表”和“无线电台（站）技术资料申报表”，报市无线电管理机构审批。安装时不得改动建筑物外观，危及相关建筑物的安全。

第十条 坡地、高山、城乡建筑物或者其它场所的所有者和管理者，对未经市无线电管理机构选址确认及同意设置基站的，不得擅自为经营者提供设置基站的场地。

第十一条 经营者应在基站建成后向市无线电管理机构提出验收申请，同时提供下列材料：

- （一）基站设计文件和频率配置资料；
- （二）基站设备技术资料；
- （三）基站电磁辐射测量报告书。

第十二条 市无线电管理机构应在收到经营者基站验收申请后 30 个工作日内，组织相关行政主管部门对基站设施技术标准等项目进行验收。验收包括以下项目：

- （一）确认站址使用是否具备合法文件；
- （二）确认基站的各项参数是否经过批准；
- （三）检查、检测基站设备的主要指标是否符合国家有关规定。

基站经市无线电管理机构验收合格，并取得《中华人民共和国无线电台执照》（以下简称无线电台执照）后，方可投入使用。

市无线电管理机构在基站验收合格后，应将基站资料报省信息产业部门备案。

第十三条 基站的使用，应当具备下列条件：

- （一）无线电设备符合国家技术标准；
- （二）经营者有相应的技术人员及管理措施；
- （三）电磁辐射标准符合国家标准；
- （四）法律、法规规定的其他条件。

第十四条 基站无线电台执照按国家有关规定实行每年一次的年检验制度。具体办法由市无线电管理机构另行制定。

第十五条 基站变更核定项目的，应当向市无线电管理机构办理变更手续；停用或者撤销的，应当向市无线电管理机构办理停用或注销手续，缴回无线电台执照。

第十六条 任何单位和个人不得擅自拆迁投入使用的基站设施。特殊情况必须拆迁的，应当征得相关经营者的同意，由提出拆迁要求的单位或者个人承担拆迁所需费用，赔偿由此造成的经济损失。

第十七条 任何单位和个人不得阻挠经营者依法从事基站的设置和维护。

从事施工、生产、种植等活动时，不得危及基站设施，妨碍基站正常工作；特殊情况可能危及基站设施安全时，应当事先通知相关经营者，并负责采取必要的安全防护措施。

第十八条 经营者违反本规定第八条规定，未经批准擅自择址建设基站的，由市无线电管理机构责令停止运行，限期补办手续；情节严重的，可处以 1000 元以上 5000 元以下的罚款；对不符合设置条件的，应予以查封，或者扣押、没收设备。

第十九条 经营者违反本规定第十二条规定，未经验收擅自使用基站的，由市无线电管理机构责令停止运行，限期补办验收手续；情节严重的，可处以 1000 元以上 5000 元以下的罚款；对经验收仍不合格的，应予以查封，或者扣押、没收设备。

第二十条 经营者违反本规定第十四条、第十五条规定，不履行基站无线电台执照年检验以及擅自变更基站核定项目的，处 1000 元以上 5000 元以下的罚款。

第二十一条 所有者和管理者违反本规定第十条规定，擅自为经营者提供设置基站场地的，由市无线电

管理部门予以警告，可并处以 1000 元以上 5000 元以下的罚款。

第二十二条 单位和个人违反本规定，阻挠经营者依法从事基站设置和维护，损害基站设施或者妨害基站正常工作的，应当恢复原状或者予以修复，造成损失的，应承担相应的民事赔偿责任。

第二十三条 无线电管理人员滥用职权、徇私舞弊、玩忽职守的，由其所在单位或者上级行政机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

第二十四条 当事人对行政处罚或行政强制措施不服的，可以依法申请行政复议或者提起行政诉讼。

第二十五条 本规定自 2003 年 8 月 1 日起施行。

（此件在《汕头市人民政府公报》刊发，不再发文）

主题词：通信 基站△ 规定 命令

（本内容只供查询，严禁下载用于商业用途）

[【关闭窗口】](#)