

WUXIANDIAN ZIYUAN SHI YONG BIAOZHUN
YU GUIFANHUA GUANLI SHIYONGSHOUCE

无线电资源使用标准 与规范化管理实用手册

主编 / 柳 彰

银声音像出版社

无线电资源使用标准与 规范化管理实用手册

柳 彰 主编

(一)

本手册为《无线电资源使用标准与规范化管理实用手册》

(CD-ROM)光盘~~配套使用~~说明及注解手册

银声音像出版社

书 名：无线电资源使用标准与规范化管理实用手册

文本编著者：柳 彰

出版发行：银声音像出版社

光盘生产者：华韵影视光盘制作有限公司

出版时间：2004 年 3 月

本 版 号：ISBN 7-88362-421-0

定 价：998.00 元（1CD-ROM 及配套手册）

编 委 会

主 编 柳 彰

副主编 倪增辉

总顾问 Roy Blok(美国无线电专家)

编 委 李强国 杨国兵 赵文振

周一波 李家华 朱 勇

张步玉 王 豪 刘宇清

周海明 钱 海 曹东平

前 言

无线电频率资源是有限的、宝贵的自然资源，属国家所有；从世界范围来说，无线电频率资源属人类共享，它是一种人类共享的宝贵的自然资源。因此，我们要合理、有效地开发、利用无线电频谱资源，维护空中无线电波秩序，保证各种无线电业务正常工作。尽管它可以根据空间、时间和频率的三维要素进行频率复用，但是就某一频段和频率讲，它在一定区域、一定时间和一定条件下利用又是有限的，并且易受到自然噪声和人为噪声的干扰，无法准确、有效地传送信息。所以，我们要公平、合理、经济、有效地使用无线电频率资源。

随着社会的进步和发展，无线电频率资源的应用越来越广泛。无线电频谱作为信息传输与交换的载体，在发展经济、促进社会进步和巩固国防中发挥着重要作用。无线电频谱资源是社会赖以生存的基本要素之一，具有重要价值。目前，世界许多国家对频谱资源已实行有偿使用或招标拍卖政策。我国根据《中华人民共和国无线电管理条例》，说明了无线电频谱资源属国家所有，实行统一规划、合理开发、科学管理、有偿使用的原则，并据此进一步制定和完善无线电管理收费的具体规定。

无线电通信企业在使用无线电频率资源时，要严格按照《无线电频率划分规定》以及其他国家相关的标准和规章，根据无线电频率的划分或分配，并在符合国际电信公约、国际无线电频率划分表以及国际《无线电规则》其他规定的基础上，对某一频段内的某项业务的频率在地域

或时间上的使用做统筹安排，合理、有效地使用频谱资源，并避免频率间的有害干扰。

为了能够帮助无线电通信企业在使用无线电频率资源时，做到规范化和法制化，我们特组织相关专家和学者，共同编写了《无线电资源使用标准与规范化管理实用手册》，希望通过本手册的出版发行，能够对大家有所帮助。本手册的主要内容有：无线电资源使用管理概论、无线电资源管理基础、无线电微波频段资源的规范化管理、无线电短波频段资源的规范化管理、个人通信无线电资源的规范化管理、软件无线电资源的规范化管理、无线电管理与频率划分规定标准、无线电资源使用标准汇编、无线电频率资源使用相关法律法规等。

由于时间仓促，编者水平有限，疏漏之处在所难免，欢迎指正，以便修订和补充，在此表示感谢。

编委会

2004年3月

目 录

第一篇 无线电资源使用管理概论

第一章 无线电管理概述.....	(3)
第一节 无线电概述.....	(3)
第二节 无线电管理的含义	(11)
第三节 无线电管理概论	(15)
第四节 无线电管理组织体制	(25)
第五节 无线电管理的组织原则	(29)
第六节 无线电管理组织环境	(31)
第二章 无线电资源管理	(36)
第一节 无线电资源管理机构	(36)
第二节 无线电频率资源的管理	(39)
第三节 卫星轨道/频率资源的管理.....	(45)
第四节 无线电台(站)与设备的管理	(50)
第五节 无线电的监测及监督检查	(58)
第三章 无线电管理系统	(64)
第一节 无线电管理的主体系统	(64)
第二节 无线电管理的客体(资源)系统	(69)
第三节 无线电管理系统的目标与任务	(75)
第四节 无线电管理的法规体系	(78)
第五节 无线电管理的环境系统	(81)
第六节 无线电管理系统的特殊性质	(85)
第四章 无线电通信的管制	(89)

目 录

第一节 无线电通信管制的产生及发展	(89)
第二节 管制机构	(94)
第三节 无线电通信的管制程序	(110)
第四节 有效管制的原则	(113)
第五章 无线电频率资源规划分配改革	(120)
第一节 新一代无线电的频率规划	(120)
第二节 GPRS 对 GSM 频率规划的影响	(129)
第三节 频率资源的科学分配	(135)
第六章 无线电资源的有效利用	(142)
第一节 无线电频谱的有效利用	(142)
第二节 我国频率资源的使用模式	(148)
第三节 我国无线电频率资源的优化配置	(150)
第四节 未来无线电资源的合理使用	(157)
第七章 无线电资源的未来发展	(165)
第一节 无线本地环路的应用及现状	(165)
第二节 3G 时代的到来	(166)
第三节 住宅微波通信系统的发展	(171)
第四节 无线通信的融合性与多样性发展	(173)
第五节 毫米波卫星通信的发展	(175)
第六节 软件无线电与虚拟无线电的发展	(179)

第二篇 无线电资源管理基础

第一章 无线电资源的新应用范围	(189)
第二章 无线电频率的许可证制度	(194)
第一节 简介	(194)
第二节 电信许可证制度的种类	(204)
第三节 电信许可的程序	(206)
第四节 许可证制度的原则	(214)
第五节 许可证的具体内容	(226)

第三章 无线电频率及频谱分配	(232)
第一节 无线电频率相关概念.....	(232)
第二节 频谱的分配.....	(237)
第三节 无线电频谱资源管理.....	(241)
第四节 AMPS 的频率分配与信道利用	(253)
第五节 D-AMPS 的频率分配与信道控制	(261)
第六节 GSM 的频率分配	(265)
第七节 CDMA 的频率分配	(271)
第八节 LMDS 频段分配	(278)
第九节 MMDS 的频率分配	(280)
第十节 无线 LAN 的频率选择	(286)
第四章 无线电的传播	(289)
第一节 无线电的自由空间传播.....	(289)
第二节 无线电的地面传播.....	(291)
第三节 卫星传播.....	(302)
第五章 天线及其智能化发展	(305)
第一节 天线及其附属设备.....	(305)
第二节 天线塔.....	(318)
第三节 天线的选用.....	(329)
第四节 软件天线的发展.....	(331)
第六章 无线电的发射与接收	(337)
第一节 发射器及无线电的发射.....	(337)
第二节 接收机及无线电的接收.....	(351)
第三节 收发机.....	(360)

第三篇 无线电微波频段资源的规范化管理

第一章 微波与卫星通信及其频率配置	(365)
第一节 微波与卫星通信及其特点.....	(365)
第二节 微波通信系统.....	(368)

第三节 卫星通信系统.....	(374)
第四节 微波与卫星通信的频率配置.....	(384)
第二章 微波与卫星通信的调制、解调	(387)
第一节 微波调制、解调技术的特点和种类	(387)
第二节 频分复用及模拟信号的调制.....	(389)
第三节 时分复用与数字信号的调制、解调方式	(393)
第三章 微波与卫星通信的信道分配.....	(414)
第一节 信道分配概述.....	(414)
第二节 频分多址方式.....	(418)
第四章 微波传播及其衰落性分析.....	(434)
第一节 自由空间电波传播.....	(434)
第二节 电波传播的影响因素.....	(435)
第三节 衰落的种类及特性.....	(444)
第四节 频率选择性衰落.....	(448)
第五节 微波传播的抗衰落技术.....	(452)

第四篇 无线电短波频段资源的规范化管理

第一章 短波通信及其发展趋势.....	(465)
第二章 短波信道的管理.....	(475)
第一节 短波信道的含义.....	(475)
第二节 短波信道的特性.....	(476)
第三章 短波的自适应与扩频通信管理.....	(488)
第一节 短波自适应通信的分类.....	(488)
第二节 短波自适应通信系统.....	(491)
第三节 短波自适应通信的展望.....	(499)
第四节 短波扩频通信及其发展.....	(505)
第四章 短波天线及其选用.....	(510)
第一节 短波天线的常见类型.....	(510)
第二节 天线型式的选型.....	(529)

第五篇 个人通信无线电资源的规范化管理

第一章 个人无线通信系统的网络结构.....	(537)
第一节 一般体系结构特性.....	(537)
第二节 IMT-2000 的基本功能模型	(539)
第三节 网络互连功能参考模型.....	(547)
第四节 功能接口.....	(551)
第二章 个人通信无线电频谱及其分配.....	(553)
第一节 个人通信业务中的带宽与传送速率.....	(553)
第二节 IMT-2000 的业务量及所需频谱的估计	(559)
第三节 IMT-2000 的频带划分及其实施	(566)
第四节 IMT-2000 的频带共享	(571)
第五节 美国个人通信业务(PCS)的分类及频谱分配.....	(579)
第六节 个人通信未来的频谱需求分析.....	(581)
第三章 个人通信中的无线电运行环境.....	(584)
第一节 无线电运行环境的特性.....	(584)
第二节 无线电运行环境的分类.....	(586)
第三节 无线电传播环境的分类.....	(591)
第四节 无线电运行环境中的业务可接入性.....	(594)
第四章 个人通信中的无线电接口要求.....	(598)
第一节 无线电接口的概念.....	(598)
第二节 用户要求.....	(599)
第三节 运行要求.....	(603)
第四节 话音性能要求.....	(610)
第五章 无线电接口及其子系统的结构.....	(616)
第一节 无线电接口的通用性.....	(616)
第二节 无线电子系统分层参考模型.....	(620)
第三节 信道结构.....	(622)
第四节 蜂窝结构.....	(626)

第五节 链路控制.....	(629)
第六章 个人通信的网络管理.....	(634)
第一节 个人通信管理目标.....	(634)
第二节 个人通信管理的一般要求.....	(636)
第三节 个人通信管理规范的原则.....	(641)
第四节 TMN 在个人通信网络管理中的应用	(642)
第五节 IMT-2000 的网络管理业务	(645)
 第六篇 软件无线电资源的规范化管理	
第一章 软件无线电概述.....	(657)
第一节 软件无线电的概念.....	(657)
第二节 软件无线电的信号流.....	(667)
第三节 软件无线电平台.....	(671)
第四节 软件无线电的获得参数.....	(677)
第五节 软件无线电的应用.....	(680)
第二章 软件无线电的体系发展.....	(685)
第一节 软件无线电体系结构的变迁.....	(685)
第二节 民用领域体系结构需求分析.....	(694)
第三节 军事领域体系结构需求分析.....	(705)
第四节 软件无线电体系结构的标准化发展.....	(709)
第三章 软件无线电频谱及射频环境.....	(716)
第一节 无线电射频信号空间.....	(716)
第二节 HF 波段的通信模式	(720)
第三节 低波段的噪声与干扰.....	(723)
第四节 LVHF 波段通信	(724)
第五节 多径传播.....	(727)
第六节 VHF 波段的通信	(729)
第七节 UHF 波段的通信	(732)
第八节 SHF 波段的通信	(734)

第九节 EHF 波段的通信	(739)
第十节 卫星通信	(741)
第四章 软件无线电资源分析	(746)
第五章 软件无线电电台的设计与应用	(765)
第一节 几种常见的软件无线电电台设计	(765)
第二节 软件无线电电台的应用	(770)
第三节 软件无线电电台的新发展	(778)
第六章 软件无线电资源处理软件	(782)
第一节 软硬件的接口	(782)
第二节 频谱管理与频谱监视	(788)
第三节 调制解调软件	(795)
第七章 无线电资源性能管理	(804)
第一节 概 述	(804)
第二节 无线电资源性能管理的过程	(807)
第三节 需求的估计处理	(808)
第四节 软件无线电的基准标记	(815)
第五节 性能参数的确定	(817)

第七篇 无线电管理与频率划分规定标准

第一章 无线电管理的术语与定义	(825)
第二章 无线电频率划分规定	(850)
第三章 国际电信联盟无线电频率划分脚注	(958)
第四章 中国无线电频率划分脚注	(1023)

第八篇 无线电资源使用标准汇编

第一章 无线电频率使用规范标准	(1029)
25~1000MHz 陆地移动通信网的容量系列及频道配置	(1029)
无中心多信道选址移动通信系统体制	(1033)

目 录

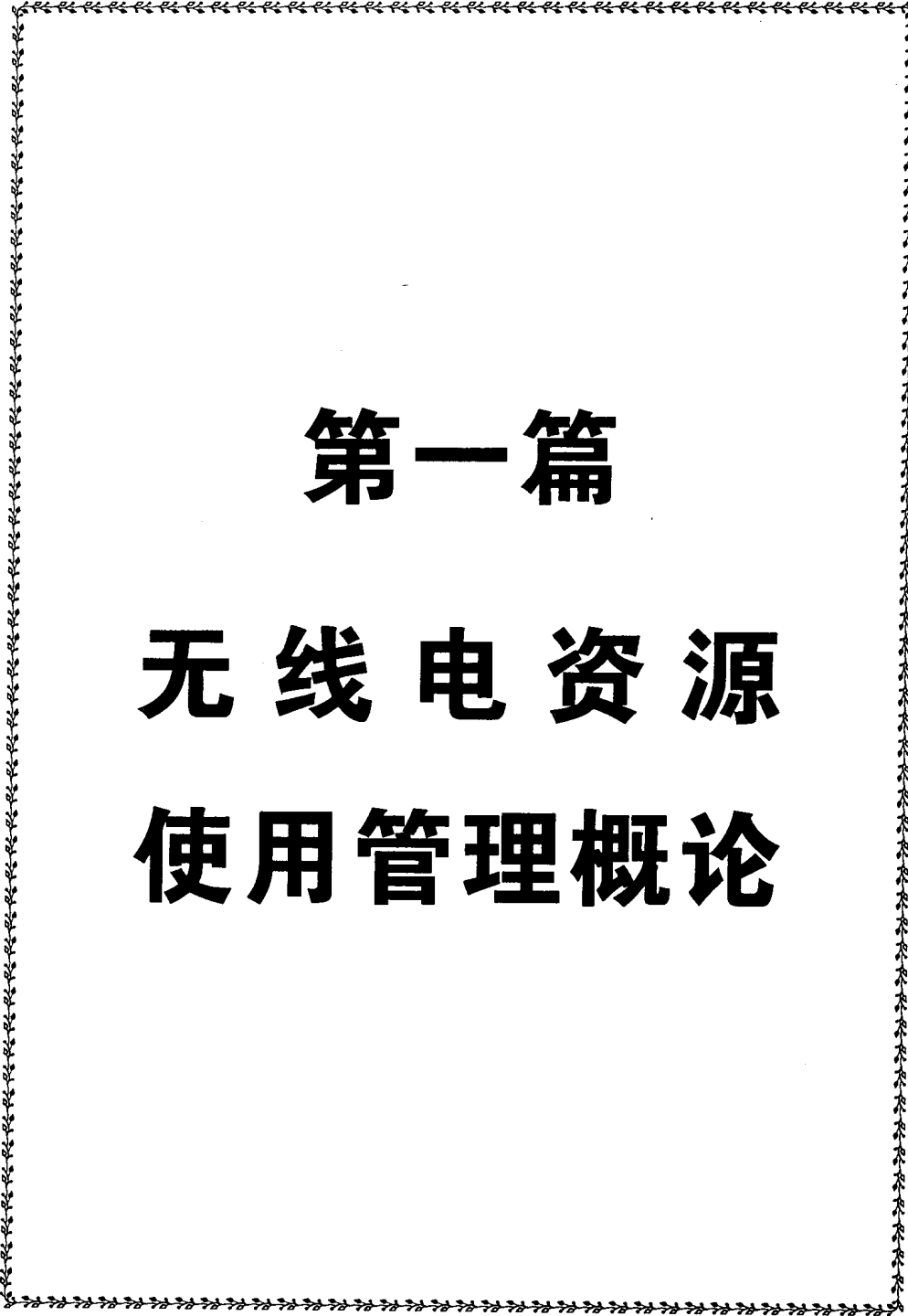
电视中间频率	(1053)
第二章 无线电频率使用技术标准	(1054)
集群移动通信系统技术体制	(1054)
中波广播网覆盖技术	(1068)
短波广播网覆盖技术规定	(1085)
第三章 无线电频率使用环境标准	(1113)
地球站电磁环境保护要求	(1113)
微波接力站电磁环境保护要求	(1125)
短波无线电收信台(站)电磁环境要求	(1136)
对海中远程无线电导航台站电磁环境要求	(1143)
短波无线电测向台(站)电磁环境要求	(1150)
对空情报雷达站电磁环境保护要求	(1158)
航空无线电导航台站电磁环境要求	(1169)
第四章 无线电频率使用安全标准	(1181)
无线电发射设备安全要求	(1181)
移动通信设备安全要求和试验方法	(1203)
微波和超短波通信设备辐射安全要求	(1221)
第五章 基站设备技术标准	(1228)
900/1800MHz、TDMA 数字蜂窝移动通信网基站子系统设备技术 技术要求	(1228)
移动通信系统基站天线技术条件	(1336)
移动通信基站防雷与接地设计规范	(1350)
移动通信基站防雷与接地设计规范条文说明	(1357)
第六章 其他相关标准	(1359)
陆地移动业务(16k0F3E)	(1359)
电子调光设备无线电骚扰特性限值及测量方法	(1367)
卫星应急无线电示位标性能要求	(1371)
无线电发射机杂散发射功率电平的限值和测量方法	(1381)
声音和电视广播接收机及有关设备无线电干扰特性限值和测量方法 ..	(1398)

第九篇 相关法律法规

中华人民共和国电信条例	(1419)
中华人民共和国无线电管理条例	(1435)
关于清理 1885—2025MHz 及 2110—2200MHz 频段有关问题的通知	(1443)
四川省《中华人民共和国无线电管理条例》实施办法	(1445)
关于短距离微功率无线电设备使用 2400MHz 频段有关问题的通知	(1454)
关于发布 26GHz 频段 FDD 方式本地多点分配业务(LMDS)频率规划 试行的通知	(1456)
无线电管理收费规定	(1457)
关于加强四川省公众移动通信网基站管理的通知	(1461)
关于调整蜂窝公众通信网络频率占用费收费办法和标准的通知	(1463)
建立卫星通信网和设置使用地球站管理规定	(1465)
关于使用 5.8GHz 频段频率事宜的通知	(1475)
关于清理整顿卫星通信网和地球站的通告	(1478)
关于调整 2.4GHz 频段发射功率限值及有关问题的通知	(1481)
关于第三代公众移动通信系统频率规划问题的通知	(1483)
个人业余无线电台管理暂行办法	(1485)
关于 900MHz 频段无中心多信道选址移动通信系统使用频率有关问题 的通知	(1488)
关于进一步加强卫星转发器使用管理有关问题的通知	(1490)
关于加强 450—470MHz 频段管理的通知	(1492)
关于 400MHz 频段公众对讲机业务频率规划的通知	(1493)
关于公众对讲机管理有关问题的通知	(1495)
关于禁止非法研制生产和使用无线电干扰设备的通知	(1498)
高楼高塔高山设置无线寻呼发射基站管理规定	(1499)
关于 800MHz 频段 CDMA 系统基站和直放机杂散发射限值及与 900MHz 频段 GSM 系统邻频共用设台要求的通知	(1502)
关于加强卫星空间电台使用管理的通知	(1505)

目 录

关于审批无线寻呼发射台站站址技术要求的通知	(1506)
进口无线电发射设备的管理规定	(1508)
研制无线电发射设备的管理规定	(1512)
陕西省无线电资源利用收费和违章罚款管理办法	(1514)
生产无线电发射设备的管理规定	(1519)
微功率(短距离)无线电设备管理暂行规定	(1523)
无线电管理处罚规定	(1532)
无线电管理监督检查办法	(1537)
无线电管理收费标准	(1542)
无线电台执照管理办法	(1544)
关于加强无线电发射设备管理的通告	(1546)
设置卫星网络空间电台管理规定	(1548)
关于调整 1—30GHz 数字微波接力通信系统容量系列及射频波道配置 的通知	(1552)
关于无线接入系统使用 1880—1900/1960—1980MHz 频段有关问题的 通知	(1553)
无线电台执照管理规定	(1554)
福建省无线电管理条例	(1556)
云南省无线电管理条例	(1562)
关于进一步加强无线电频率和台站管理的规定	(1570)
北京市无线电台设置使用管理规定(修正)	(1572)
渔业无线电管理规定	(1575)
铁路无线电管理规则	(1583)
汕头经济特区无线电管理办法	(1590)
菏泽市实施《山东省无线电管理办法》暂行规定	(1595)
河北省无线电管理规定	(1598)
广东省无线电管理实施办法	(1604)
关于征求《微功率(短距离)无线电设备管理暂行规定》修改意见的通知	(1614)
关于开展保护民用航空无线电专用频率专项整顿活动的通告	(1615)



第一篇

无线电资源

使用管理概论