

〔美国〕

全国广播工作者协会
工程手册



电子工业出版社

(美国) 全国广播工作者协会 工程手册

[美] 乔治·W·巴特利特 编

3310265
电子工业出版社

内 容 简 介

本书系美国全国广播工作者协会(NAB)所编著出版的工程手册,内容包括联邦通信委员会规则与条例、频率规划、天线、电波传播、场强测量、传输线、发射机、节目制作、实况转播、演播室设施、网络设施、电台的规划与设施,以及最新技术等方面,较全面地介绍了美国七十年代中期的技术情况,对于广播电视领域,无论是制订规范标准、作系统规划、研究设计新设备、引进国外技术,还是经营管理业务和使用维护技术,都有不同程度的参考价值。全书共计41篇。可供广播电视领域的管理干部、研究设计人员和使用维护人员参阅,也可作为大专院校广播电视专业的教学参考书。

National Association of Broadcasters
ENGINEERING HANDBOOK
SIXTH EDITION
George.W.Bartlett, Editor

(美国)全国广播工作者协会工程手册(第六版)

[美]乔治·W·巴特利特 编

主要译校人员(以姓氏笔划为序)

王明庶	王洁澄	王家宁	王宽相	叶孔仪	宁 济	阮 倜	孙梅涛	吴小薇
吴水吟	陈中行	陈汉明	李庆梁	李素亭	苏奋为	邹荣邦	邱茂书	杨 渊
杨景礼	张永辉	张家谋	张殿阁	郁汝伟	卓植深	胡仁洋	施国强	徐静涛
郭 镭	黄安妮	黄昊明	黄 群	曹博源	梁雄健	程奋鹏	蒋明俊	傅荫嘉
董美云	董瑞祥	葛鸿章	赖永琪	裘企阳	谭民望	潘本权	樊重道	戴尧天

责任编辑 王柱曾
封面设计 周梅生

米

电子工业出版社出版
北京密云卫新综合印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

米

1985年12月第1版	开本: 787×1092 1/16
1985年12月第1次印刷	印张: 83
印数: 0001~5200	字数: 2018.56千字
统一书号: 15290·115	定价: 23.00元

前 言

电子技术是当前世界上发展较快的一门技术，而在广播电视应用方面，出现的卫星电视技术、数字技术、多工广播（静止图象、文字广播、双伴音）、录象技术（录象带和视频唱片）、高保真与立体声音响技术、高分辨率和宽屏幕显示技术、图象声音信息处理和传输技术（包括光纤的应用），以及新能源的采用、节能技术（包括新制式的研究应用）等等已开始应用在广播电视工业中，从而即将在我国出现新一代产品。

十一届三中全会以来，党和政府在政治经济文化建设等各方面的工作中，很快恢复和制订了一系列正确的政策。党的十二届三中全会，中央又制订了城市经济改革的方针政策，我国的形势发展很快，迫切要求广播电视事业有个较大的发展，要积极改进转播手段，加快技术改造，提高广播电视产品的质量，并用先进技术加速全国覆盖，使我国的广播事业在本世纪末进入世界先进行列。在采用广播卫星覆盖全国，市、县开办广播电视节目，以及大力发展调频广播技术的政策下，必将进一步扩大广播电视的覆盖面，在本世纪末使全国百分之九十五以上的人民能够看好电视、听好广播。

在完成我国四化建设总任务的过程中，加快技术进步是有决定意义的。因此在技术改造和技术引进方面都得进一步加快速度。在洋为中用这一前提下，我们组织广播电视技术领域中的科技人员，翻译了“美国全国广播工作者协会工程手册”（第六版），这一工程手册的内容是比较丰富的，包括了整个发射传输频段的广播台、电视台和实况转播等全套设备，以及工程建设技术，它为我国广播电视工程中的工程师们，提供了设计维护工作中所需要的知识与经验。

由于电子技术发展较快，电子设备日新月异，本书难免有赶不上客观发展需要的地方，仅供读者参考。

参加本书译校的同志共四十五人，详见译校人员名单，谭民望同志对全书作了统校工作，在此向他们一并表示谢意。

由于时间仓促，组织工作不够完善，译文中错误之处，在所难免，请读者批评指正。

电子工业部通信广播电视管理局 副总工程师 张富民

原书第六版前言

现代工程技术在突飞猛进。这在一切领域里，特别在包括广播工程在内的通信工程领域里，都很明显。试验性的实验工作方式，在早年的开发时期曾十分之富有成效，但现在却已被人们对天线、发射机、有关设备和相互联系的设计工作所取代了。这种设计是以对所涉及原理的透彻理解为基础的。在过去的二十年中，可用频谱的扩展已将调频和电视广播的部分需求包括进去了。但是这些需求的增长速度依然超过了可用频段的扩展速度。而只要出现需求增长超过资源发展的情况，人们就必定要在大自然（或人类）允许的限度内发挥先进工程技术的作用，以提供尽可能充分的服务。

为了使自己适应范围广泛的现代技术，工程师们必须首先在各种应用技术的公共基础知识上接受教育。当然，这正是各种工程技术院校的基本职责。但是，为了满足社会需求，需要有复杂得多、精细得多的体制。我们的复杂经济体制的每一个部门都必须探讨持续教育的方法，以训练在职工程师们，使之能掌握更先进的理论和具体适用于该工业部门的专门应用技术。由于“全国广播工作者协会工程手册”这一新版本的出版，广播工业通过其自身的组织，全国广播工作者协会，为其在职工程师们能与最新发展并驾齐驱提供了最便利的手段。这是值得庆贺的。手册中的许多章节是由各相应领域中杰出的权威人士撰写的。这将保证让最好的工程实践在整个广播工业中发挥作用。

我还未听说过在这个技术领域中有过合作范围如此之广的其它写作集体。这是本行业应引以自豪的一项工作成果。这本工程手册无论在技术合作上还是本行业的技术文学上都是又一个里程碑。

W. L. 埃弗雷特 伊利诺斯大学工程系主任

原书第六版序

本手册的宗旨在于对广播与电视系统进行逻辑性的论述，而把重点放在实践方面，以及那些人们对之缺乏具体评价依据却又广为交流的资料方面。此外，对于新近发展的方法与技术如何付诸应用的权威性资料，人们也有迫切的需求。本手册的写作基础，有许多是来自与本领域中有关问题的广播专业工程师多年来的交流。虽然在必要时介绍了理论与数学知识，书中最为强调的还是实践、操作知识。对许多课题的理论论述，读者不难从为数众多的教科书中找到。尽管本手册主要是为全国广播工作者协会各成员电台的利益而提供的，对任何其他人士同样适用。对于在其他国家中遇到的许多具体工程问题，虽然在手册中没有具体描述，在写作上还是尽量予以考虑了。

为了尽可能保证一致性、重点突出和连贯性，本手册从逻辑顺序编排各题目，即从天线、电波传播和场强测量开始，继而是天线塔结构、传输线、发射机、演播室到发射机的传输线、演播室及其设备、实况转播设施、网络设施和最新技术。显然，这些论述中的任一者都可写成整整一本书。因之，所论及的问题与情况既是基础性的又适合各种特定环境。在全书中力戒采用设备技术手册类型的资料。

任何一本论述广播与电视系统的书都难免略去某些工程师所希望有的某些资料。这个问题我们是考虑过的，结论是：总有某些必须接受的限制。而且，考虑到技术发展和标准化工作的现状，在某些题目上想把各种资料全面地包括进去也是不可能的。并没有花很大的努力来避免内容上的重复，即便如此，在全书中这种现象只是很个别的。任何稿件，以及任何手册的编写工作，差错在所难免，尽管我们为避免差错不遗余力，编者欢迎读者们提出他们所发现的任何差错。

全国广播工作者协会衷心感谢为此书做出贡献的作者与组织，同时亦为本协会往往对各位作者与有关组织要求甚多却给予时限甚紧，而表示歉意。这些作者和组织在履行他们的常规职责的同时，以很大的耐心、出色的合作精神与自觉性提供了有关材料，对此我们高度赞赏。

献给专业广播工程师

他们对音响工程理论的信奉为美国带来了一个超等的广播系统

“对我们的国家兴旺和最终生存来说，电磁频谱与任何其它自然资源同样地至关重要。在力图把了解日新月异的当今世界中，无以计数的无线电资源应用所必需的专门知识与技术诀窍，概括在一本书中时，全国广播工作者协会工程手册对广播工程师们提出了一项不平凡的号召，要求他们继续探索广播与电视为公众服务的巨大潜力，同时鼓励他们作出创造性的技术革新，这些技术革新将带来各式各样、多得难以置信的发展契机，而这种多彩性正是美国广播事业的特色。”

文森特·T·华西列夫斯基 （美国）全国广播工作者协会会长

目 录

前言

原书第六版前言

原书第六版序

1	(美国) 联邦通信委员会关于调幅、调频、电视和有关服务的管理程序.....	1
2	广播电台使用的频率.....	7
3	联邦通信委员会关于广播业务的规则和条例索引.....	29
4	广播工程师所关心的主要标准.....	45
5	全国广播工作者协会关于运行和维护记录的建议.....	105
6	标准频率的播发.....	125
7	电波传播、辐射和吸收.....	141
8	天线结构的设计、安装和维护.....	173
9	标准广播天线系统.....	217
10	定向天线系统的功率分配器.....	291
11	定向天线的维护.....	307
12	广播用的传输线.....	325
13	调频广播天线.....	349
14	电视广播天线.....	395
15	调频和电视场强的测量 (54 ~ 890MHz)	451
16	场强测量 (540 ~ 1600kHz)	461
17	标准广播发射机.....	489
18	调频广播发射机.....	513
19	电视发射机.....	569
	电视发射机 (补遗)	649
20	传输广播和电视的网络设施.....	669
21	用于广播机构的微波工程.....	711
22	电视信号分析.....	753
23	彩色电视系统.....	811
24	广播和电视设施的规划和预算.....	867
25	演播室照明设备的规划与设计.....	929
26	磁带录音.....	951
27	磁性录象.....	969
28	电视用的影片.....	1057
29	声象特技效果.....	1085
30	车载无线电广播.....	1111

31	电视转播节目的制作.....	1119
32	“实况转播”天线.....	1147
33	各类广播业务用的差转机及同频转播机.....	1153
34	广播电台的防雷保护.....	1175
35	辅助通信及立体声广播.....	1183
36	广播电台的遥控.....	1199
37	紧急广播系统.....	1233
38	广播设备的维修.....	1253
39	音频性能检验的测量.....	1269
40	电视台的性能检测.....	1283
41	音频电平的控制.....	1311

(美国) 联邦通信委员会 关于调幅、调频、电视和 有关服务的管理程序

概 述

任何一个符合条件的公民、公司或集团都可以向联邦通信委员会(FCC)申请设置标准调幅、调频或电视广播电台。

有关向这些设施颁发执照的问题,在1934年修正的通信法规中作了规定,提出了若干基本要求。总的来说,申请者必须在法律上、技术上,及财政上满足联邦通信委员会规定的条件,待建电台的运行必须能符合公众利益。

委员会规则第1部分“实践和程序”中详细叙述了颁发执照的程序。在第73部分“无线电广播服务”中叙述了电台的运行,它包括调幅、调频和电视电台的技术标准,以及由各州和委员会分配的电视和调频频道(频率)。规则副本在首都华盛顿的政府印刷所销售。

大多数申请者,在准备申请期间,要雇用工程和法律机构为他们服务。联邦通信委员会并不为申请者在技术和其他特定方面进行研究,也不为他们具体推荐律师或工程师。但是他们在各种商业出版物中,可以查到以前为委员会服务过的公司和个人。

下面是申请设立和经营一座广播电台所需遵从的各个步骤。不管是调幅、调频

还是电视电台,它们的申请程序基本上是一样的。

设施的选择

调幅电台的申请者,首先必须选定电台频率,使用该频率时,不会引起或接收到现有电台或其申请正在审理的电台的干扰。调幅电台运行于“本地”、“区域”或“开敞”信道。250瓦夜间广播和1000瓦之内白天广播的电台,服务于较小的居民区;500瓦到5000瓦的电台覆盖人口密集中心和周围地区;10到50千瓦功率的电台供大面积覆盖用,特别是夜间。

调频电台的申请者,必须申请一个分配给他所要求服务居民区使用的频道,或者没有作调频频道分配的、在10英里直径以内(甲级调频电台)或15英里直径以内(乙级或丙级调频电台)的一个地点。功率、天线高度和电台间隔由电台所在地区规定。

现有三级商业调频电台和三个区。甲级电台的功率为100瓦到3000瓦,覆盖直径大约15英里;乙级电台的功率为5千瓦到50千瓦,可以服务40英里;丙级电台的功率为25千瓦到100千瓦,可以覆盖65英里。

非商业性教育调频电台属于单独一类,使用的功率可以低到10瓦。商业和教

育调频电台都可以申请“辅助通信授权”(表318),以提供一定的补充服务。调频电台可以进行立体声广播,为此不需要作特别申请。

申请建电视台者,必须为拟服务地区申请一个甚高频或特高频频道:或是没有分配频道的地区,则在该居民区15英里范围之内申请一个地点。电台功率决定于使用哪一类频道(甚高频或特高频),而电台间隔由三个区确定。电视“差转”台是在外地电台允许下,转播它的节目为远处居民区服务,他们可以使用任何甚高频频道或者是第55至第69之间任一未分配的特高频频道,或是任一指定频道,有一些频道是分配给非商业性教育电视台使用的。有一种共用天线中继服务,用非共用微波载波设施,将电视信号转送到共用天线电视系统。

申请施工许可证

申请者在确定电台种类和地点以后,就必须弄清拟服务地区的节目编制要求,并为满足这些要求作出计划。下一步就是申请施工许可证。为此应填报联邦通信委员会301号表,“新广播电台施工或现有电台变更授权申请书”,它包括调幅、调频或电视广播,但使用联邦通信委员会340号表的教育广播、调频和电视差转台(表346),以及调频同频转播台(表349 P)除外。在这些表格中,要求填写申请人的市民身份、特征,以及他的经济、技术等其他资格,并详细填写拟使用的发射设备、天线、演播室位置及拟服务项目。对商业电台还要求申请者呈阅建台后营业一年的经济保证。申请书一式三份,非赢利教育机构申请新建教育电视固定电台时填报表330-P。

申请者必须通知当地公众

要求新建广播电台、更新执照、出售电台或对现有电台进行重大改建的申请者,必须将他们的计划和其后对其申请的任何听证安排,在当地报纸的广告和申请者的本地电台(如果有的话)中向当地公众公布,这样作将为有利害关系的人,提供了向联邦通信委员会就这些申请发表意见的机会。申请者和电台还必须在相应的地区保留公开参考档案。

对申请的办理

联邦通信委员会将所有的广播申请书(差转台除外)通报两次,第一次是在收到申请书时,第二次是正式接受予以填表的时候。联邦通信委员会公开通知接受申请书之后,至少30天该申请书才可能生效。在这段时间内,可以提出反对请求。

竞争的调幅电台的申请书呈上后,等待发出办理通知书。一般要在发出通知后约30天才进行办理。竞争的调频和电视台的申请书呈上后,要等到联邦通信委员会对原申请书可以考虑时才可办理。

申请书一般按接受顺序予以处理。联邦通信委员会授权广播局对申请书在技术上、法律上和财务数据等方面进行审核,对一般的申请进行处理;对那些涉及到政策或其他特别问题的申请向联邦通信委员会报告。经过检查,如果申请书上没有技术上和其他方面的问题,也没有人提出有效的抗议,申请书将被认为合格。如果申请者满足了所有其他要求,这项申请不需要举行听证会就可获得批准,并颁发施工许可证。所有的此类批准都将由联邦通信委员会予以宣布。没有通过听证会而获得批准的电台,如果还要重新考虑,可在批

准后30天内予以办理。但必须陈述正当理由，说明为什么在批准前没有提出。

听证会程序

当某一申请书看来不符合联邦通信委员会规则和条例，对另一电台可能造成严重干扰，或者在技术上、法律上、财政上产生严重问题时，通常要召开听证会。如果两个以上竞争申请者，要求使用同一频率或直接邻频，因而会产生干扰，那么在联邦通信委员会作出决定以前，也必须召开听证会。

联邦通信委员会决定对某一项申请书召开听证会时，应事先通告申请者及有关方面。一般允许申请者有60天以上的时间作准备。即使听证会已确定召开，申请者还可对申请书进行修正，解决工程技术上的或其他的问题。（电台合并或者一名竞争申请者，请求不再支付经费，都应获得联邦通信委员会的批准。）

竞争申请书的听证会，通常在联邦通信委员会的华盛顿办事处举行。关于撤销和更新执照的听证会，在电台所涉及的居民区进行。

按惯例，听证会由一名审查人主持。他有权执行宣誓、审查证人、并对证据作出裁决。正式开会之前，先召开预备会议，以便在程序问题上达成协议。

听证会审查人结束一项记录之后20天内，每一方当事者和联邦通信委员会广播局负责人，都可提出要求调查的事实，以及支持他们论点的结论。在审查证据及证词的基础上，审查人将发表初步决定。

如果申请者希望反驳初步决定，他和任何有利害关系的其他当事者，从发表初步决定起，在30天之内有权提出异议。在审查人听证的一切案例中，联邦通信委员会或其检查委员会，都可以根据任何当事

方的及时要求听取其口头争辩。在听取争辩之后，联邦通信委员会或检查委员会，可以采纳、修改或撤消听证会审查人的初步决定。检查委员会如果支持上诉，应在30天内向联邦通信委员会上诉。但联邦通信委员会也可否决重审的要求，而无需说明原因。

在发布最后决定之后30天内，当事者可以向法院上诉。在这种情况下，联邦通信委员会暂缓采取行动，等待法院裁决。

施工许可证

当一项申请被批准时，申请者就获得施工许可证，然后他可要求得到现有的、并符合规则的各种文件。从施工许可证发出之日起计60天内，建台工作应该开始进行。最多六个月内完成（亦即共八个月）。现有电台进行变更的申请书，应按申请首次施工授权的相同格式（表301）办理。申请更改广播施工的授权或申请更改执照应按301 A号表“广播电台授权更改要求”办理。如果施工许可证持有者，不能在规定时间内建好电台，必须按701号表（“增加建设广播电台时间申请书”）申请延长时，并说明理由。施工完成后，施工许可证持有者可以进行设备（不是节目）测试。

执 照

原执照

为获准运行一座电台，而进行的最后一步工作，就是按表302（新广播电台执照申请书）、或表341（供非商业性调频教育电台用）、表347（供电视和调频差转台用）、或表349 L（供调频同频转播台用）申请实际执照，申请者必须证明符合原申请书和施工许可证上的各项条款、条件和要求。施

工许可证持有者只有提出执照申请后,才可向主管部门提出开展节目测试要求。在执照申请表中有一栏供填写节目测试要求用,或分开填写。如果联邦通信委员会没有发现有妨害公众利益的新原因或新情况,即颁发电台执照和授权进行节目测试。

执照更新

申请更新执照的电台,必须证明他们已按原授权条款和为获得此授权所作出的保证运行。大多数更新执照申请书是按表303(“更新广播电台执照申请书”)填报的。但非商业性教育电台执照持有者使用表342;电视和调频差转台使用表348;调频同频转播台使用表349 R。在委员会召开听证会或用其他方式处理更新执照或撤消执照事务期间,该电台仍可继续运行,即使执照有效期已结束也是如此。

出售和过户

如果施工许可证或执照持有者想将许可证或执照转让给别人,那么他应按表314(“转让广播电台施工许可证或执照的申请”)进行申请。要是他们想把股权过户,就应按表315(“转让广播电台施工许可证或执照股权的申请书”)进行申请。表316(“转让或过户申请书——简表”)可用于过户或转让不带来重大权益变化的场合。如果电台运行不到三年就要出售的话,除非执照持有者遭遇死亡、困苦、或其他难以控制的灾难情况,一般都要开听证会才能决定。

建筑改变

现有电台申请授权改建时,使用同类电台施工许可证的申请书。

申请费^①

1964年3月17日以来,联邦通信委员会对大多数申请注册者收费,以执行政府关于某些政府服务事业的收费政策。在1970年7月1日,规定了一项新的广播电台收费标准,它包括三种收费类型:(1)注册费(唯一原来就征收的费用),提出申请书时缴纳;(2)批准费,申请书被批准时缴纳;(3)年度运行费,由所有的商业性调幅、调频、和电视台缴纳,代替了过去征收的更新申请费。施工许可证的申请注册费,一般都比过去大为提高,而随电台种类不同收费也不一样,从白天广播的非定向250瓦调幅电台许可证收费25美元;甲级调频电台许可证收费100美元;直到50个头等服务区的甚高频电视台许可证收费5000美元(电视台——不是广播电台,收费随服务区范围大小而变化;它分为50个头等服务区,50个次等服务区和其他共三类,甚高频电视台与特高频电视台的收费也有差别)。定向天线申请书加注册费50美元。对现有电台进行重大改建与新建电台的申请收费一样。批准费在同样的范围内征收。它是申请费的9倍。为转让执照和股权过户(不包括非自愿的过户)须缴付注册费1000美元(每张执照),批准费为转让或过户支付额(售价)的2%,成交后付清。年度运行费按电台的最高商业广告费征收:调幅和调频电台收取一分钟的最高收费额乘以24;电视台收30秒钟的最高收费额乘以12;规定广播电台至少收52美元;电视台最少收取144美元。大多数“其他”方面的申请,如执照投保及其他小的改建项目,必须交注册费50美元,不收批准费。

^① 申请费标准经常修改。参见联邦通信委员会规则中的现行标准。

特殊临时授权(S T A)或免除某些广播服务规则的申请,收取注册费50美元,批准费25美元。非自愿的转让或股权过户要求付注册费250美元(每一个多于一人经营的电台),不收批准费;认购电视授权申请应缴纳注册费1000美元,不收批准费。

差转台及非商业性教育电视台免收费用。在采用新的收费标准时,联邦通信委员会承认关于转让或过户业务的批准费——(按估价的2%)。——当估价包含除现金和可以用市价衡量的财产之外的成分时,可能难以确定。联邦通信委员会将发表有关这方面的规定。如果遇到困难,将邀请当事方与联邦通信委员会工作人员就估价问题进行协商。

1970年8月1日是采用新收费标准的总生效日期。1970年7月1日以前已注册的申请书不必交批准费。广播电台每年纳

付运行费,以电台执照到期日在每年里的周年日计算年度。第一年从1970年8月1日起计,该年的年度运行费按日期计算比例征收。

将继续对收费标准进行检查,以确定在总体方面或各个部分的修改是否合适。

规则发行

联邦通信委员会条例,只可从华盛顿(邮区号20402)政府印刷所获得。有关实践和程序的规则收在第I卷,每本3.00美元。广播规则收在第III卷,每本18.50美元,订单不必通过联邦通信委员会,可直接送政府印刷所,规则按预订提供,将使预订者陆续获得修订部分,一直到整个规则修改好出版为止。

广播电台使用的频率

标准(调幅)广播电台

标准广播电台的等级及发射功率^①

(a) 开敞信道 在一个开敞信道里, 由一个或一个以上的主电台向广大区域播送节目, 而在主服务区以及次要服务区的全部或主要部分不受有害干扰。在这些信道上工作的电台分级如下:

(1) I级电台 I级电台是一个主电台, 它工作在开敞信道, 在一个开阔的区域和相当长的作用距离内提供主服务和次要服务。在它的主服务区内, 不存在来自同信道和邻信道的其它电台的有害干扰; 在它的次要服务区内, 只允许存在来自邻信道电台的干扰以及来自(美国)联邦通信委员会(FCC)章程与规则第73.25节或第73.182节所指定信道的同信道电台干扰。发射功率不低于10千瓦, 不高于50千瓦。

(2) II级电台 II级电台是一个次级电台, 工作在开敞信道(见第73.25节), 用来向主服务区提供广播。在这个主服务区内, 受到像来自I级电台那样的干扰限制。按照第73.182节的规定(对于II-A级电台还有第73.22节的规定), 必要时, II级电台将采用定向天线或其它措施, 以避免与I级电台之间以及与其它II级电台之间的干扰。II级电台共分为三类:

(1) II-A级电台 II-A级电台是一个工作时间不受限制的II级电台, 工作在

第73.22节所表列的开敞信道之一, 并分配给该节的表格所指明的某个州里的某个乡镇使用。一座II-A级电台的发射功率, 在夜间不低于10千瓦, 在任何时间里都不高于50千瓦。

(II) II-B级电台 在无工作时间限制的II级电台中, 除II-A级电台之外即为II-B级电台。它的发射功率不低于0.25千瓦, 不高于50千瓦。

(III) II-C级电台 II-C级电台是在白天或有限时间内工作的II级电台。它的发射功率不低于0.25千瓦, 不高于50千瓦。

(b) 区域信道 在一个区域信道里, 可以有几个电台。它们的发射功率不超过5千瓦。工作在任一区域信道的一个电台的主服务区, 由于干扰的缘故, 可将其限制在某一给定的等场强线内。

(1) III级电台 III级电台工作在区域信道内, 主要用于向某一人口密集区及邻近的乡村播送节目。III级电台又分为两类:

(I) III-A级电台 III-A级电台是III级电台的一种, 它的发射功率不低于1千瓦, 不高于5千瓦。在此种电台的服务区内存在的干扰, 应符合第73.182节的要求。

(II) III-B级电台 III-B级电台是III级电台的一种, 它的发射功率不低于0.5千

^① 所有的节号皆引自广播业务所运用的(美国)联邦通信委员会章程与规则。

瓦，在夜间不高于1千瓦，在白天不高于5千瓦。在它的服务区内存在的干扰，应与第73.182节的规定相符合。

(c) 本地信道 在一个本地信道里有几个电台工作。它们的发射功率不得超过本节所限定的数值。工作在任一本地信道的一个电台的主服务区，由于干扰的缘故，可将其限制在某一给定的等场强线内。这类电台的发射功率在夜间不高于250瓦，白天不高于1千瓦(位于佛罗里达州北纬28°线以南，西经80°线与82°线之间区域的广播电台除外，对这里的电台的发射功率限制值，白天和夜间皆为250瓦)。

(1) IV级电台 IV级电台工作于本地信道，它的主服务区是城市或市镇及其近邻与邻近农村地区。其发射功率不低于0.25千瓦，夜间不高于0.25千瓦，白天不高于1千瓦。存在于它的服务区域内的干扰应符合第73.182节的规定。获准以100瓦的发射功率在白天或夜间工作的电台可按此继续工作。

II-A级电台的频率分配

(a) 频率分配表 下表列出一个或

频道(kHz)	现有I级电台所在地 区	可申请II-A级电台的州
670	伊利诺斯州芝加哥市	爱达荷州
720	伊利诺斯州芝加哥市	内华达州或爱达荷州
780	伊利诺斯州芝加哥市	内华达州
880	纽约州纽约市	北达科达州，南达科达州或内布拉斯加州
890	伊利诺斯州芝加哥市	犹他州
1020	宾夕法尼亚州匹兹堡市	新墨西哥州
1030	马萨诸塞州波士顿市	怀俄明州
1100	俄亥俄州克利夫兰市	科罗拉多州
1120	密苏里州圣路易斯市	加利福尼亚州或俄勒冈州
1180	纽约州罗切斯特市	蒙大拿州
1210	宾夕法尼亚州费城	堪萨斯州，内布拉斯加州或俄克拉何马州

数个指定的州内可分配给一座II-A级电台的频道：

(b) “空白”地区的最低限度服务要求

除非在25%以上的夜间无干扰服务区里或在25%以上的当地居民中收不到其它的夜间无干扰主服务广播，否则在该区不得设置II-A级电台。

(c) 发射功率 II-A级电台夜间的发射功率不低于10千瓦。

(d) 保护

(1) II-A级电台对其它电台的保护 同频道I-A级电台受II-A级电台的保护，所对应的等场强线白天为0.1毫伏/米，夜间为0.5毫伏/米(50%的天波)。所有其它在1961年10月30日或该日之前已获批准的任何级别的电台都将得到第73.182节所规定的正常保护，而不受II-A级电台的有害干扰。

(2) 对II-A级电台的保护 一座II-A级电台，白天在0.5毫伏/米地波等场强线内得到保护不受干扰，夜间得到保护的等场强线是由同频道I-A级电台限定的。

(e) 不遵守本节规定的申请 不符合本文关于最低限度服务要求与发射功率要求者，若申请设置II-A级电台，将被回绝，不予以考虑。

标准广播电台的运行时间

上述几种不同等级的标准广播电台，可以获得符合下述要求的业务许可证：

(a) 运行时间不限，没有最长运行时间限额。

(b) 运行时间有限，这种情况适用于其播放设备在1959年11月30日以前已获批准的、工作在开敞信道的II级(次级)电台。允许该次级电台在白天运行，如果它位于同频道主台的西边，允许它一直运行到日落为止；如果它处于主台的东边，则允许工作到主台所在地日落为止；除此之外，