

各运行商频段划分

政府、运营商

到会单位：工信部科技司、电信研究院

一、GSM900/1800 双频段数字蜂窝移动台

核准频率范围：

Tx：885~915MHz/1710~1785MHz(上行，移动台发，基站收)

Rx：930~960MHz/1805~1880MHz(下行，移动台收，基站发)

说明：

1800MHz 移动台传导杂散发射值：

1.710~1.755GHz \leq -36dBm 1.755~12.75GHz \leq -30dBm

二、GSM900/1800 双频段数字蜂窝基站

核准频率范围：

Tx：930~960MHz/1805~1880MHz(下行，移动台收，基站发)

Rx：885~915MHz/1710~1785MHz(上行，移动台发，基站收)

说明：1800MHz 基站传导杂散发射限值：

1805~1850MHz \leq -36dBm/30/100kHz

1852~1855MHz \leq -30dBm/30kHz

1855~1860MHz \leq -30dBm/100kHz

1860~1870MHz \leq -30dBm/300kHz

1870~1880MHz \leq -30dBm/1MHz

1880~12.75GHz \leq -30dBm/3MHz

1710~1755MHz \leq -98dBm/100kHz

三、GSM 直放机（上下行变频两块）

核准频率范围：

下行：930~960MHz/1805~1880MHz

上行：885~915MHz/1710~1785MHz

说明：

上行：885~909MHz、909~915MHz;

下行：930~954MHz、954~960MHz;

其带外也是分别指 885~909MHz、909~915MHz；930~954MHz、954~960MHz 的带外。

四、800MHz CDMA 数字蜂窝移动台

核准频率范围：

Tx：825~840MHz（上行，移动台发，基站收）

Rx：870~885MHz（下行，移动台收，基站发）

五、800MHz CDMA 数字蜂窝基站

核准频率范围：

Tx：870~885MHz；(下行，移动台收，基站发)

Rx：825~840MHz；(上行，移动台发，基站收)

关于 800MHz 频段 CDMA 系统基站在带外各频段杂散发射的核准限值：

频率范围	测试带宽	极限值	检波方式
9kHz~150kHz	1kHz	-36dBm	峰值
150kHz~30MHz	10kHz	-36dBm	峰值
30MHz~1GHz	100kHz	-36dBm	峰值
1GHz~12.75GHz	1MHz	-36dBm	峰值
806MHz~821MHz	100kHz	-67dBm	有效值
885MHz~915MHz	100kHz	-67dBm	有效值
930MHz~960MHz	100kHz	-47dBm	峰值
1.7GHz~1.92GHz	100kHz	-47dBm	峰值
3.4GHz~3.53GHz	100kHz	-47dBm	峰值

说明：

发射工作频带两边各加上 1MHz 过渡带内的噪声电平 100kHz -22dBm 有效值

六、800MHz CDMA 直放机

核准频率范围：

上行：825~840MHz

下行：870~885MHz

说明：

800MHz 频段 CDMA 系统直放机在带外各频段杂散发射的核准限值

频率范围	测试带宽	极限值	检波方式
9kHz~150kHz	1kHz	-36dBm	峰值
150kHz~30MHz	10kHz	-36dBm	峰值
30MHz~1GHz	100kHz	-36dBm	峰值
1GHz~12.75GHz	1MHz	-36dBm	峰值
806MHz~821MHz	100kHz	-67dBm	有效值
885MHz~915MHz	100kHz	-67dBm	有效值
930MHz~960MHz	100kHz	-47dBm	峰值
1.7GHz~1.92GHz	100kHz	-47dBm	峰值
3.4GHz~3.53GHz	100kHz	-47dBm	峰值

发射工作频带两边各加上 1MHz 过渡带内的噪声电平 100kHz -22dBm 有效值

七、调频收发信机

核准频率范围：

调频收发信机使用的频率范围为：

31 ~ 35MHz、138 ~ 167MHz、351 ~ 358MHz、358 ~ 361MHz、361 ~ 368MHz、372 ~ 379MHz、379 ~ 382MHz、382 ~ 389MHz、403 ~ 420MHz、450 ~ 470MHz。

八、无线寻呼发射机

核准频率范围：

138 ~ 167MHz、279 ~ 281MHz

九、模拟集群基站和移动台

核准频率范围：

移动台：351 ~ 358MHz、372 ~ 379MHz、806 ~ 821MHz

基站：361 ~ 368MHz、382 ~ 389MHz、851 ~ 866MHz

十、数字集群基站和移动台

核准频率范围：

TX：851 ~ 866MHz

RX：806 ~ 821MHz

移动台：TX：806 ~ 821MHz RX：851 ~ 866MHz

说明：

1. 数字集群包括 TETRA 和 iDEN 两种体制。
2. 数字集群基站及移动台在测试时要由生产厂商提供专门的测试软件来配合测试，控制被测设备进入测试状态。如不能提供测试软件的要提供被测设备的控制代码以进行测试。

十一、点对点扩频通信设备

核准频率范围：

336 ~ 344MHz 2.4 ~ 2.4835GHz 5.725 ~ 5.850GHz

说明：需提供天线方向图和天线增益。

十二、LMDS 宽带无线接入通信设备

核准频率范围：

上行：25.757 ~ 26.765GHz

下行：24.507 ~ 25.515GHz

说明：中心站与外围站按两个型号进行测试，需分别提供样品。

十三、3.5GHz 无线接入通信设备

核准频率范围：

上行：3400~3430MHz

下行：3500~3530MHz

说明：

中心站与外围站按两个型号进行测试，需分别提供样品。

十四、2.4GHz 短距离微功率设备

核准频率范围：

2.4~2.4835GHz

十六、数传电台

核准频率范围：

223.025MHz~235.000MHz、821MHz~870MHz

十七、数字微波接力通信机

核准频率范围：

1.5GHz 频段：1427~1525MHz

4.0GHz 频段：3600~4200MHz

5.0GHz 频段：4400~5000MHz

6.0GHz 频段：5925~6425MHz (L) 6425~7110MHz (U)

7.0GHz 频段：7125~7425MHz (L) 7425~7725MHz (U)

8.0GHz 频段：7725~8275MHz (L) 8275~8500MHz (M)

11.0GHz 频段：10700~11700MHz

13.0GHz 频段：12750~13250MHz

14.0GHz 频段：14249~14501MHz

15.0GHz 频段：14500~15350MHz

18.0GHz 频段：17700~19700MHz

23.0GHz 频段：21200~23600MHz

说明：

1. 1~30GHz 微波接力设备的频段范围、信道划分、设备容量及射频波道配 2. 设备申请时要注明其调制方式、工作频段、输出功率、设备容量等信息。

十八、PHS 无线接入系统

核准频率范围：1900~1915MHz

说明：

PHS 无线接入系统（包括基站、手机及中继站等设备）在测试时一定要设置为测试模式。

十九、DECT 无线接入系统

核准频率范围：

1905~1920MHz

二十、无绳电话机

核准频率范围：

模拟无绳电话：45 ~ 45.475MHz/48 ~ 48.475MHz

数字无绳电话：1915 ~ 1920MHz 、 2.4 ~ 2.4835GHz

二十一、海事卫星地球站

核准频率范围：

TX：1626.5 ~ 1646.5MHz

RX：1525.0 ~ 1545.0MHz

二十二、短波单边带设备

核准频率范围：

1.6 ~ 29.999MHz

二十四、调频广播发射机

核准频率范围：

87 ~ 108MHz

二十五、中波调幅广播设备

核准频率范围：

535 ~ 1606.5kHz.

二十六、电视发射设备

VHF 频段：48.5MHz ~ 72.5MHz

76MHz ~ 84MHz

167MHz ~ 223MHz

UHF 频段：470MHz ~ 566MHz

606MHz ~ 806MHz

二十七、多路微波分配系统

核准频率范围：2535 ~ 2599MHz

各运行商工信频段

GSM900频率划分与频点说明

项目		上行	下行	备注
PGSM 频段	全频段	890~915MHZ (25MHZ)	935~960MHZ (25MHZ)	
	移动频段	890~909MHZ (19MHZ)	935~954MHZ (19MHZ)	
	联通频段	909~915MHZ (6MHZ)	954~960MHZ (6MHZ)	ch97--124
EGSM 频段	全频段	880~890MHZ	925~935MHZ	
	移动频段	885~890MHZ	930~935MHZ	N=975~1023
	联通频段			
频点 说明	PGSM	$F1(n)=890+n*0.2\text{MHZ}$	$Fu(n)=935+n*0.2\text{MHZ}$	n 为频率编号 ($0\leq n\leq 124$)
	EGSM	$F1(n)=890+n*0.2\text{MHZ}$	$Fu(n)=935+n*0.2\text{MHZ}$	n 为频率编号 ($0\leq n\leq 124$)
		$F1(n)=890+0.2*(n-1024)$	$Fu(n)=935+0.2*(n-1024)$	n 为频率编号 $975\leq n\leq 1023$

其他说明：

(1) EGSM 频段为 GSM 的扩展频段。能扩展频段的公司为中国移动公司；目前部分省（市）移动公司已将使用频率扩展到 EGSM 频段；

(2) 目前国家无线电管理委员会核准的 GSM 频率范围是上行：885~915MHZ，下行：930~960MHZ。

(3) GSM-900标准频率是890MHz-960MHz，上行890 - 915MHz，下行935 - 960MHz，双工间隔45MHz，工作带宽为25MHz，载频间隔200KHz，共124个频点，中国移动用1-95频点，中国联通用96-124频点。

上行频率=890MHz + n×0.200MHz

下行频率= 上行频率+45MHz

n=1~124频点

GSM 将900MHz 和1800MHz 频段按 FDMA（频分复用）方式划分成许多载频，载波间隔为200KHz，再对每个载频进行时分复用，将一个载频划分为8个时隙，其中的每一个时隙就是一个基本的物理信道。它相当于 FDMA（频分复用）系统中的一个频道。因此，GSM 系统中的每个载频有8个物理信道，即信道0~7，在一个时隙中发出的信息叫做一个突发脉冲序列。

DCS1800频率划分与频点说明

项目	上行	下行	备注
全频段	1710~1785MHZ	1805~1880MHZ	
移动频段	1710~1725MHZ	1805~1820MHZ	联通 CN:688-736
联通频段	1745~1755MHZ(10MHZ)	1840~1850MHZ(10MHZ)	
频点说明	$F_l(n)=1710.2+(n-512)*0.2\text{MHZ}$	$F_u(n)=1805.2+(n-512)*0.2\text{MHZ}$	n 为频率编号, ($512 \leq n \leq 885$)

其他说明:

(1) 早期移动频段的上行、下行的划分带宽为10MHZ (上行1710~1720MHZ, 下行1805~1815MHZ), 后将频段扩展为15MHZ。

(2) 虽然早期在频段规划中的全频段为上行1710~1785MHZ 下行1805~1880MHZ, 但在3G的频段划分中将1755~1785MHZ, 1850~1880MHZ 重新划分为3G 的扩展频段。

IS95 CDMA 频率划分

项目	上行	下行	备注
联通频段	825~840MHZ	870~885MHZ	15MHz
频点说明	$F_l(n)=825+n*0.03\text{MHZ}$	$F_u(n)=870+n*0.03\text{MHZ}$	n 为频率编号, $1 \leq n \leq 333$

其他说明:

(1) 下行频率与上行频率一一对应, 因 IS95中工作频率带宽为1.23MHZ, 故采用的频点间隔为41, 考虑到频带保护, 规划用频点为283、242、201、160、119、78和37。

我国3G 的频率划分

项目		上行	下行	备注
主要工作频段	FDD	1920~1980MHZ	2110~2170MHZ	
	TDD	1880~1920MHZ, 2010~2025MHZ		
补充工作频段	FDD	1755~1785 MHZ	1850~1880MHZ	与 DCS 重复
	TDD	2300~2400MHZ		与无线定位业务共用, 均为主要业务
扩展频段	FDD	825~835MHZ	870~880MHZ	现用工作频段
		885~915MHZ	930~960MHZ	
		1710~1755MHZ	1805~1850MHZ	
频点说明				

其他说明:

PHS 频段划分

项目	上行、下行 TDD	备注
频段	1900~1915MHZ	早期划分为 1900~1920MHZ
频点说明		

其他说明：

WLAN 频段划分

项目	上行、下行 TDD	备注
频段	2400~2483.5MHZ	
频点说明		每频点间隔5MHZ

其他说明：

中国移动

GSM900 上行/下行：890-909/935-954

GSM 扩展频段 (E-GSM900)

上行(移动台发, 基站收)/下行(基站发, 移动台收)：885-890/930-935

(中国铁通 **GSM-R**：885-889/930-934)

GSM1800M 上行/下行：1710-1725/1805-1820

3G TDD 1880-1900MHz 和 2010-2025

中国联通

GSM900 上行/下行：909-915/954-960

GSM1800 上行/下行：1745-1755/1840—1850

3G FDD 上行/下行：1940-1955/2130-2145

中国电信

CDMA800 上行/下行：825-840/870—885

3G FDD 上行/下行：1920-1935/2110-2125

国家有关 **3G** 频谱的划分规定

根据 2002 年 10 月原国家信息产业部下发文件《关于第三代公众移动通信系统频率规划问题的通知》(信部无[2002]479 号)中规定:

FDD 方式: 1920-1980MHz 和 2110-2170MHz; 补充工作频段 1755—1785MHz 和 1850—1880MHz

TDD 方式: 1880-1920MHz 和 2010-2025MHz; 补充工作频段 2300-2400MHz(与无线电定位业务共用)

		中国移动	中国联通	中国电信	
GSM800	上行	885MHz—909MHz	909-915MHz	825-840 MHz	
	下行	930MHz—954MHz	954-960MHz	870-885 MHz	
	小计	24/24MHz	6/6MHz	15/15MHz	
GSM1800	上行	1710-1725MHz	1745-1755MHz		
	下行	1805-1820MHz	1840-1850MHz		
	小计	15/15MHz	10/10MHz		
3G	上行	1880-1900MHz	1940-1955MHz	1920-1935MHz	
	下行	2010-2025 MHz	2130-2145MHz	2110-2125MHz	
	小计	15/15MHz	15/15MHz	15/15MHz	
合计		54/54MHz	31/31MHz	30MHz	
备注		上行, 移动台发, 基站收 下行, 移动台收, 基站发			

解释:

GSM-RGSM-R 系统是专门为铁路通信设计的综合专用数字移动通信系统。它在 GSM Phase2+ 的规范协议高级语音呼叫功能(如组呼、广播呼叫、多优先级抢占和强拆业务)的基础上,加入了基于位置寻址和功能寻址等功能,适用于铁路通信特别是铁路专用调度通信。GSM-R 能提供无线列调、编组调车通信、区段养护维修作业通信、应急通信、隧道通信等通信功能,可为列车自动控制与检测信息提供数据传输通道,还能提供列车自动寻址和旅客服务。

我国的 GSM-R 频段上行为 885MHz~889MHz,下行为 930MHz~934MHz。GSM-R 系统包括网络子系统(NSS)、基站子系统(BSS)、运行和业务支撑子系统(OSS/BSS)和终端设备 4 个部分。其中,网络子系统包括移动交换子系统(SSS)。

EGSM 是增强型全球移动通信系统 (Enhanced Global System for Mobile Communications) 缩写形式,是 GSM 的扩展。EGSM 的工作频率经扩展后比 GSM 900 频段低 10MHz。也就是说,如果网络运营商接入此额外带宽,便可扩展网络容量。对您而言,则意味着支持 EGSM 900(例如)的手机可在网络支持此频率的地区使用。

1.2 逻辑信道的定义

BTS 和 MS 之间传递着大量的信息，根据传送的信息种类的不同，我们将信道定义为不同的逻辑信道。这些逻辑信道根据一定的规则映射到不同的物理信道进行传输。逻辑信道可分为两类：业务信道（TCH）和控制信道（CCH）。业务信道用于传输用户的话音或数据。控制信道用于传输信令或同步信息。控制信道又分为三大类：

广播信道（BCH）

频率校正信道（FCCH）：此信道用于给用户传送校正移动台频率的信息。

同步信道（SCH）：此信道用于传送移动台的帧同步（TDMA 帧号）和 BTS 的识别码（BSIC）的信息。

广播控制信道（BCCH）：用于传输寻呼移动台分组，寻呼信息复帧号和公共控制信道时隙号等。

公共控制信道（CCCH）

寻呼信道（PCH）：此信道用于寻呼（搜索）移动台。

随机接入信道（RACH）：移动台通过此信道申请一个独立专用控制信道（SDCCH），可作为对寻呼的响应或移动台主叫登记时的接入。

允许接入信道（AGCH）：此信道用于为移动台分配一个独立专用控制信道（SDCCH）。

小区广播控制信道（CBCH）：下行信道，从 SDCCH 中借用时隙来传输短消息和广播信息。

专用控制信道（DCCH）

独立专用控制信道（SDCCH）：此信道用于在分配业务信道之前的呼叫建立过程中传送系统信息。如移动台接入系统时的登记和授权都在此信道上进行。

慢速随路控制信道（SACCH）：该信道和一个业务信道（TCH）或一个独立专用控制信道（SDCCH）相关，它是一个传送连续信息的数据信道，如传送移动台接收的服务小区及邻近小区的信号强度的测试报告。用于实现移动台参与的切换，此外，该信道还可用于移动台的功率管理和时间调整。是上下行双向信道。

快速随路控制信道（FACCH）：该信道和一个业务信道相关。FACCH 在话音传输过程中如果突然需要用比慢速随路控制信道（SACCH）所能处理的高得多的速度传送信令消息，则需借用 20ms 话音（数据）突发脉冲序列来传送信令，这种情况通常在切换时使用。因为话音译码器会重复最后 20ms 的话音，因此这种中断是不会被用户察觉的。

PCH(PAGING CHANNEL)是寻呼信道，和 AGCH,RACH 同属于 CCCH. 用于传输基站寻呼移动台的信息，是一种下行信道。

SDCCH 的全称是独立专用控制信道（Stand-Alone Dedicated Control Channel）

AGCH access grant channel