



国际信息工程先进技术译丛

WILEY

LTE完全指南——

LTE、LTE-Advanced、SAE、

VoLTE和4G移动通信

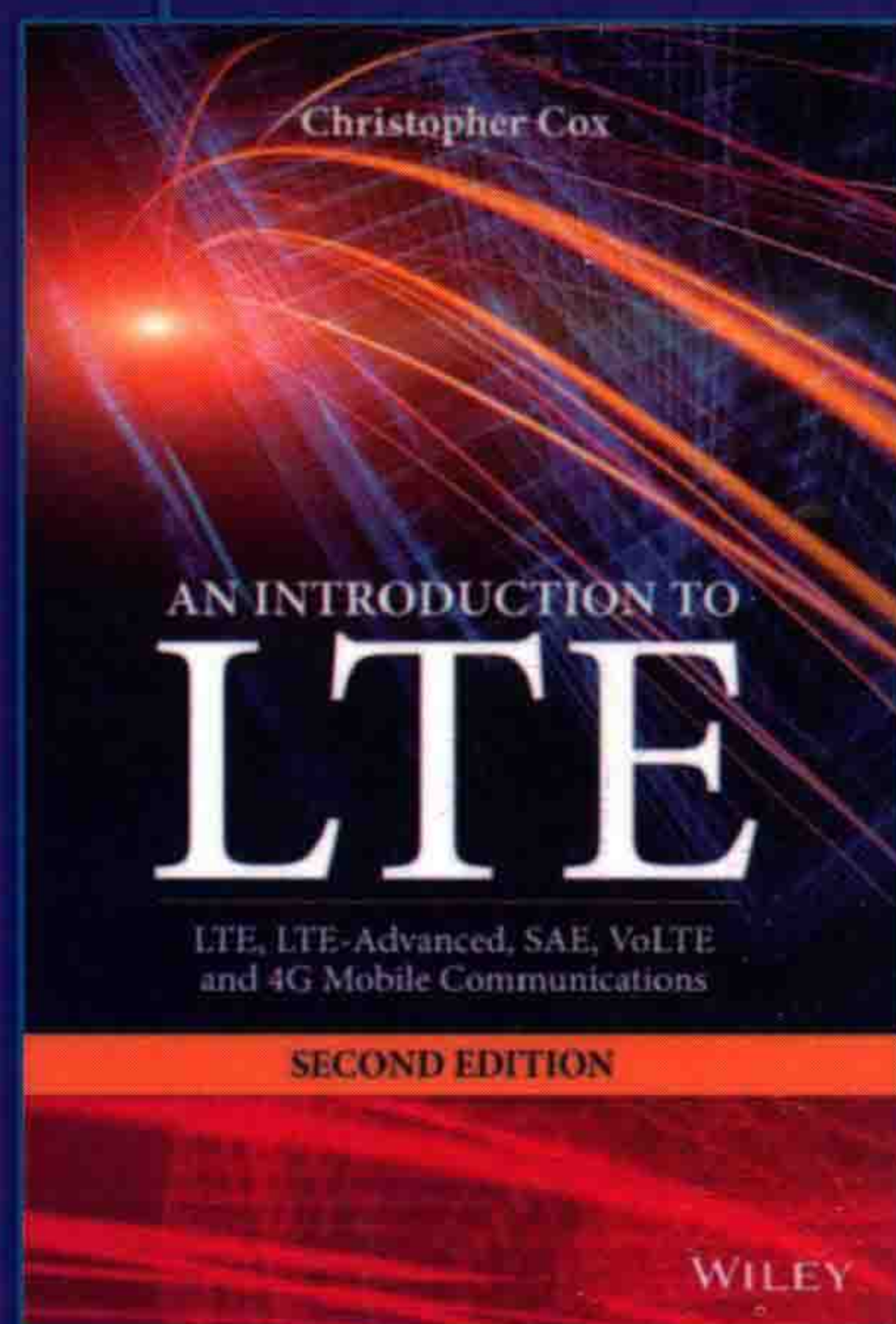
(原书第2版)

An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE,
VoLTE and 4G Mobile Communications (Second Edition)

[英] 克里斯托佛·考克斯 (Christopher Cox) 著

严炜烨 田军 译

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



国际信息工程先进技术译丛

LTE 完全指南

——LTE、LTE - Advanced、SAE、VoLTE 和 4G 移动通信
(原书第 2 版)

[英] 克里斯托佛·考克斯 (Christopher Cox) 著
严炜烨 田 军 译



机械工业出版社

Copyright © 2014 John Wiley & Sons, Ltd.

All Rights Reserved. This translation published under license. Authorized translation from the English language edition, entitled An Introduction to LTE: LTE, LTE – Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications, ISBN: 978 – 1 – 118 – 81803 – 9, by Christopher Cox, Published by John Wiley & Sons, Ltd. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyrights holder.

本书中文简体字版由 Wiley 授权机械工业出版社独家出版, 未经出版者书面允许, 本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 翻印必究。

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01 – 2014 – 8000 号。

图书在版编目 (CIP) 数据

LTE 完全指南: LTE、LTE – Advanced、SAE、VoLTE 和 4G 移动通信 : 原书第 2 版/(英) 克里斯托佛·考克斯 (Christopher Cox) 著; 严炜烨, 田军译. —北京: 机械工业出版社, 2017. 8

(国际信息工程先进技术译丛)

书名原文: An Introduction to LTE: LTE, LTE – Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications (Second Edition)

ISBN 978-7-111-57055-4

I. ①L… II. ①克… ②严… ③田… III. ①无线电通信 – 移动网 – 指南 IV. ①TN929.5 – 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 130389 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 闫洪庆 责任编辑: 闫洪庆

责任校对: 刘秀芝 封面设计: 马精明

责任印制: 常天培

唐山三艺印务有限公司印刷

2017 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 27.5 印张 · 515 千字

0001—2500 册

标准书号: ISBN 978-7-111-57055-4

定价: 125.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010 – 88361066 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010 – 68326294 机工官博: weibo.com/cmp1952

010 – 88379203 金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

本书讲述的是 4G 移动通信系统中的 LTE 相关技术，介绍了包括用于在基站和移动台，以及用于在网络上传输数据和信令消息的无线通信技术。

在结构上，本书分为四个部分。第 1 部分为基础知识，包括第 1 章引言，第 2 章系统架构演进，第 3 章数字无线通信，第 4 章正交频分多址，第 5 章多天线技术。第 2 部分主要讲的是 LTE 的空中接口，包括第 6 章 LTE 空中接口协议的架构，第 7 章小区获取，第 8 章数据传输和接收，第 9 章随机接入，第 10 章空中接口层 2。第 3 部分介绍了管理移动台的行为信令过程，包括第 11 章上电和下电的过程，第 12 章安全机制，第 13 章服务质量、策略和计费，第 14 章移动性管理，第 15 章与 UMTS 和 GSM 的互操作，第 16 章与非 3GPP 技术的互操作，第 17 章自优化网络。最后一部分介绍了更专业的主题，包括第 18 章版本 9 的增强，第 19 章 LTE - A 和版本 10，第 20 章版本 11 和版本 12，第 21 章电路域回落，第 22 章 VoLTE 和 IP 多媒体子系统，第 23 章 LTE 和 LTE - A 的性能。

本书对于电信工程师是有价值的，特别是那些从其他技术如 GSM、UMTS 和 cdma2000 转向 LTE 的，或是精通 LTE 部分技术但想了解系统整体的，或是刚接触移动通信行业的。其次，本书也给了项目经理、营销经理和知识产权顾问这些非技术人员一些有价值的概述。

原 书 前 言

本书讲述的是关于世界上占主导地位的 4G 移动通信系统——LTE。

在写作本书时，我的目标是为读者简洁、系统地介绍 LTE 使用的技术。本书涵盖了整个系统，包括用于基站和移动台之间无线通信的技术，以及用于在网络上传输数据和信令消息的技术。我希望读者能够从本书中清楚地了解系统和不同组件之间的相互作用。读者将能够自信地面对更先进的资料。

目标受众是双重的。首先，我希望本书对于 LTE 工程师是有价值的，特别是那些从其他技术如 GSM、UMTS 和 cdma2000 转向 LTE 的，或是精通 LTE 部分技术但想了解系统整体的，或是刚接触移动通信行业的。其次，本书也给了项目经理、营销经理和知识产权顾问这些非技术人员一些有价值的概述。

在结构上，本书分为四个部分。第 1 部分为基础知识。第 1 章介绍了 LTE 与早期移动通信系统的关系，并阐述了其要求和关键技术特点。第 2 章介绍了系统的架构，特别是其包含的硬件组件和通信协议及其无线电频谱的使用。第 3 章回顾了 LTE 从早期移动通信系统继承的无线传输技术，而第 4、5 章描述了正交频分多址和多输入多输出天线的最新技术。

第 2 部分涵盖了 LTE 的空中接口。第 6 章是对空中接口的高级描述，而第 7 章涉及移动台在接通时为发现附近的 LTE 基站使用的低级过程。第 8 章涵盖了基站和移动台用于发送和接收信息的低级过程。第 9 章涵盖了特定的过程——随机接入，通过它移动台可以在没有预先安排的情况下与基站联系。第 10 章介绍了空中接口的高级部分，即媒体接入控制、无线链路控制和分组数据汇聚协议。

第 3 部分涵盖了管理移动台行为的信令过程。在第 11 章中，我们描述了移动台在开机时使用的高级过程，向网络注册并与外界建立通信。第 12 章涵盖了 LTE 使用的安全机制。第 13 章涵盖了管理服务质量和数据流计费特性的过程。第 14 章描述了网络用于跟踪移动台位置的移动性管理过程。第 15 章描述了 LTE 与 GSM 和 UMTS 的早期技术的互操作，而第 16 章讨论了与如无线局域网和 cdma2000 的其他技术的互操作。第 17 章涵盖了 LTE 的自配置和自优化能力。

最后一部分介绍更专业的主题。第 18、19 和 20 章描述了在规范的更新版本中对 LTE 进行的增强，特别是被称为 LTE - A 的技术的增强版本。第 21、22 章涵盖了向 LTE 设备传送语音呼叫的两个最重要的解决方案，即电路域回落和 IP 多媒体子系统。最后，第 23 章回顾了 LTE 的性能，并讨论了用于估计 LTE 网络的覆盖和容量的技术。

LTE 具有大量的首字母缩略语，并且很难在不使用它们的情况下讨论主题。但是，它们对于新手来说显得并不必要，所以我的目的是将缩略语的使用保持在合理的最低限度，通常偏向使用全称。

我也努力保持本书的数学内容只需达到理解系统所需的最低限度。LTE 空中接口广泛使用复数、傅里叶变换和矩阵代数，但是读者不需要任何预备知识来理解本书。我们有限地使用第 3、4 章中的复数来对调制进行讨论，并且在第 4、5 章中引入傅里叶变换和矩阵，以介绍正交频分多址和多天线的更高级方面的内容。然而，读者可以跳过这些，而不影响对主题的总体理解。

缩 略 语

16 - QAM	16 quadrature amplitude modulation	十六进制正交幅度调制
1G	First generation	第一代移动通信技术
1xRTT	1x radio transmission technology	第一代无线传输技术
2G	Second generation	第二代移动通信技术
3G	Third generation	第三代移动通信技术
3GPP	Third Generation Partnership Project	第三代合作伙伴计划
3GPP2	Third Generation Partnership Project 2	第三代合作伙伴计划 2
4G	Fourth generation	第四代移动通信技术
64 - QAM	64 quadrature amplitude modulation	六十四进制正交幅度调制
AAA	Authentication, authorization and accounting	认证、鉴权和计费
ABMF	Account balance management function	账户余额管理功能
ABS	Almost blank subframe	几乎空白子帧
ACK	Positive acknowledgement	肯定确认
ACM	Address complete message	地址完全消息
ADC	Analogue to digital converter	模 - 数转换器
AES	Advanced Encryption Standard	高级加密标准
AF	Application function/ Assured forwarding	应用功能/ 确保转发
AKA	Authentication and key agreement	认证密钥协商
AM	Acknowledged mode	确认模式
AMBR	Aggregate maximum bit rate	聚合最大比特率
AMR	Adaptive multi rate	自适应多速率
AMR - WB	Wideband adaptive multi rate	自适应多速率宽带
ANDSF	Access network discovery and selection function	接入网发现和选择功能
ANM	Answer message	应答消息
API	Application programming interface	应用编程接口
APN	Access point name	接入点名称
APN - AM- BR	Per APN aggregate maximum bit rate	每个 APN 聚合最大比特率
ARIB	Association of Radio Industries and Businesses	日本无线工业及商贸联合会

ARP	Allocation and retention priority	分配和保留优先级
ARQ	Automatic repeat request	自动重传请求
AS	Access stratum/Application server	接入层/应用服务器
ASME	Access security management entity	接入安全管理实体
ATCF	Access transfer control function	接入传送控制功能
ATGW	Access transfer gateway	接入传送网关
ATIS	Alliance for Telecommunications Industry Solutions	世界无线通信解决方案联盟
AVP	Attribute value pair/Audio visual profile	属性值对/音频视频配置文件
AWS	Advanced Wireless Services	高级无线服务
B2BUA	Back to back user agent	背靠背用户代理
BBERF	Bearer binding and event reporting function	承载绑定和事件报告功能
BBF	Bearer binding function	承载绑定功能
BCCH	Broadcast control channel	广播控制信道
BCH	Broadcast channel	广播信道
BD	Billing domain	计费域
BE	Best effort	尽力服务
BGCF	Breakout gateway control function	出口网关控制功能
BICC	Bearer independent call control	承载无关呼叫控制
BM - SC	Broadcast/multicast service centre	广播/多播服务中心
BPSK	Binary phase shift keying	二进制相移键控
BSC	Base station controller	基站控制器
BSR	Buffer status report	缓冲区状态报告
BSSAP +	Base station subsystem application part plus	基站子系统应用部分 +
BSSGP	Base station system GPRS protocol	基站系统 GPRS 协议
BTS	Base transceiver station	基站收发机
CA	Carrier aggregation	载波聚合
CAMEL	Customized applications for mobile network enhanced logic	移动网络增强逻辑定制应用
CBC	Cell broadcast centre	小区广播中心
CBS	Cell broadcast service	小区广播服务

CC	Call control/Component carrier	呼叫控制/分量载波
CCCH	Common control channel	公共控制信道
CCE	Control channel element	控制信道元素
CCO	Cell change order	小区改变命令
CCSA	China Communications Standards Association	中国通信标准化协会
CDF	Charging data function	计费数据功能
CDMA	Code division multiple access	码分多址接入
CDR	Charging data record	计费数据记录
CFI	Control format indicator	控制格式指示
CGF	Charging gateway function	计费网关功能
CIF	Carrier indicator field	载波指示域
CLI	Calling line identification	呼叫线路识别
CM	Connection management	连接管理
CMAS	Commercial mobile alert system	商业移动台预警系统
C - MSISDN	Correlation mobile subscriber ISDN number	相关移动用户 ISDN 号码
CoMP	Coordinated multi - point transmission and reception	多点协作传输和接收
COST	European Cooperation in Science and Technology	欧洲科技合作
CP	Cyclic prefix	循环前缀
CQI	Channel quality indicator	信道质量指示
CRC	Cyclic redundancy check	循环冗余校验
C - RNTI	Cell radio network temporary identifier	小区无线网络临时标识
CS	Circuit switched	电路交换
CS/CB	Coordinated scheduling and beamforming	协调调度/波束成形
CSCF	Call session control function	呼叫会话控制功能
CSFB	Circuit switched fallback	电路域回落
CSG	Closed subscriber group	闭合用户组
CSI	Channel state information	信道状态信息
CS - MGW	Circuit switched media gateway	电路交换媒体网关
CTF	Charging trigger function	计费触发功能
D2D	Device to device	设备对设备
DAC	Digital - to - analogue converter	数 - 模转换器

dB	Decibel	分贝
dB _i	Decibels relative to an isotropic antenna	相对于各向同性天线的分贝
dBm	Decibels relative to one milliwatt	相对于 1mW 的分贝
DCCH	Dedicated control channel	专用控制信道
DCI	Downlink control information	下行链路控制信息
DeNB	Donor evolved Node B	施主 eNB
DFT	Discrete Fourier transform	离散傅里叶变换
DFT - S - OFDMA	Discrete Fourier transform spread OFDMA	离散傅里叶变换扩频正交频分多址
DHCP	Dynamic host configuration protocol	动态主机配置协议
DiffServ	Differentiated services	区分服务
DL	Downlink	下行链路
DL - SCH	Downlink shared channel	下行链路共享信道
DNS	Domain name server	域名服务器
DPS	Dynamic point selection	动态点选择
DRS	Demodulation reference signal	解调参考信号
DRVCC	Dual radio voice call continuity	双无线语音呼叫连续性
DRX	Discontinuous reception	非连续接收
DSCP	Differentiated services code point	区分服务代码点
DSL	Digital subscriber line	数字用户线路
DSMIP	Dual - stack mobile IP	双栈移动台 IP
DTCH	Dedicated traffic channel	专用业务信道
DTM	Dual transfer mode	双传输模式
DTMF	Dual tone multi - frequency	双音多频
EAG	Explicit array gain	显式数组增益
eAN	Evolved access network	演进接入网
EAP	Extensible authentication protocol	可扩展认证协议
EATF	Emergency access transfer function	紧急接入传送功能
ECGI	E - UTRAN cell global identifier	E - UTRAN 小区全球标识
ECI	E - UTRAN cell identity	E - UTRAN 小区标识
ECM	EPS connection management	EPS 连接性管理

ECN	Explicit congestion notification	显式拥塞通知
E – CSCF	Emergency call session control function	紧急呼叫会话控制功能
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution	增强数据速率 GSM 演进
EEA	EPS encryption algorithm	EPS 加密算法
EF	Expedited forwarding	加速转发
eHRPD	Evolved high rate packet data	演进高速分组数据
EIA	EPS integrity algorithm	EPS 完整性算法
EICIC	Enhanced inter cell interference coordination	增强小区间干扰协调
EIR	Equipment identity register	设备标识寄存器
EIRP	Equivalent isotropic radiated power	有效全向辐射功率
eMBMS	Evolved MBMS	演进 MBMS
EMM	EPS mobility management	EPS 移动性管理
eNB	Evolved Node B	演进节点 B
EPC	Evolved packet core	演进分组核心网
ePCF	Evolved packet control function	演进分组控制功能
EPDCCH	Enhanced physical downlink control channel	增强物理下行链路控制信道
ePDG	Evolved packet data gateway	演进分组数据网关
EPRE	Energy per resource element	每个资源元素的能量
EPS	Evolved packet system	演进分组系统
E – RAB	Evolved radio access bearer	演进无线接入承载
ERF	Event reporting function	事件报告功能
ESM	EPS session management	EPS 会话管理
E – SMLC	Evolved serving mobile location centre	演进服务移动台定位中心
ESP	Encapsulating security payload	封装安全有效载荷
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	欧洲电信标准化协会
ETWS	Earthquake and tsunami warning system	地震和海啸预警系统
E – UTRAN	Evolved UMTS terrestrial radio access network	演进 UMTS 陆地无线接入网
EV – DO	Evolution data optimized	演进数据优化

FCC	Federal Communications Commission	美国联邦通信委员会
FDD	Frequency division duplex	频分双工
FDMA	Frequency division multiple access	频分多址
FD - MIMO	Full - dimension MIMO	全维度 MIMO
FFT	Fast Fourier transform	快速傅里叶变换
FTP	File transfer protocol	文件传输协议
GBR	Guaranteed bit rate	保证比特率
GCP	Gateway control protocol	网关控制协议
GERAN	GSM EDGE radio access network	GSM EDGE 无线接入网
GGSN	Gateway GPRS support node	网关 GPRS 支持节点
GMLC	Gateway mobile location centre	网关移动台位置中心
GMM	GPRS mobility management	GPRS 移动性管理
GNSS	Global navigation satellite system	全球导航卫星系统
GP	Guard period	保护间隔
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线服务
GPS	Global Positioning System	全球定位系统
GRE	Generic routing encapsulation	通用路由封装
GRX	GPRS roaming exchange	GPRS 漫游交换
GSM	Global System for Mobile Communications	全球移动通信系统
GSMA	GSM Association	GSM 协会
GTP	GPRS tunnelling protocol	GPRS 隧道协议
GTP - C	GPRS tunnelling protocol control part	GPRS 隧道协议控制部分
GTP - U	GPRS tunnelling protocol user part	GPRS 隧道协议用户部分
GUMMEI	Globally unique MME identifier	全球唯一 MME 标识
GUTI	Globally unique temporary identity	全球唯一临时标识
HARQ	Hybrid ARQ	混合自动重传请求
HeNB	Home evolved Node B	家庭演进基站
HI	Hybrid ARQ indicator	HARQ 指示
HLR	Home location register	归属位置寄存器
H - PCRF	Home policy and charging rules function	归属策略和计费功能
HRPD	High rate packet data	高速分组数据

HSDPA	High speed downlink packet access	高速下行链路分组接入
HSGW	HRPD serving gateway	HRPD 服务网关
HSPA	High speed packet access	高速分组接入
HSS	Home subscriber server	归属用户服务器
HSUPA	High – speed uplink packet access	高速上行链路分组接入
HTTP	Hypertext transfer protocol	超文本传输协议
I	In phase	同相
IAM	Initial address message	初始地址消息
IARI	IMS application reference identifier	IMS 应用参考标识
IBCF	Interconnection border control function	互连边界控制功能
ICIC	Inter – cell interference coordination	小区间干扰协调
ICS	IMS centralized services	IMS 集中业务
I – CSCF	Interrogating call session control function	询问呼叫会话控制功能
ICSI	IMS communication service identifier	IMS 通信服务标识
IDC	In device coexistence	设备共存
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	美国电气电子工程师学会
IETF	Internet Engineering Task Force	互联网工程任务组
iFC	Initial filter criteria	初始过滤准则
IFOM	IP flow mobility	IP 流的移动性
II – NNI	Inter IMS network to network interface	IMS 间网络到网络接口
IKE	Internet key exchange	互联网密钥交换
IMEI	International mobile equipment identity	国际移动设备标识
IM – MGW	IMS media gateway	IP 多媒体网关
IMPI	IP multimedia private identity	IP 多媒体私有标识
IMPU	IP multimedia public identity	IP 多媒体公共标识
IMS	IP multimedia subsystem	IP 多媒体子系统
IMS – ALG	IMS application level gateway	IMS 应用层网关
IMSI	International mobile subscriber identity	国际移动用户标识

IM - SSF	IP multimedia service switching function	IP 多媒体服务交换功能
IMT	International Mobile Telecommunications	国际移动通信
IP	Internet protocol	互联网协议
IP - CAN	IP connectivity access network	IP 连接接入网
IPSec	IP security	IP 安全
IP - SM - GW	IP short message gateway	IP 短消息网关
IPv4	Internet protocol version 4	互联网协议版本 4
IPv6	Internet protocol version 6	互联网协议版本 6
IPX	IP packet exchange	IP 分组交换
IRL	Isotropic receive level	各向同性接收电平
ISDN	Integrated services digital network	综合业务数字网
ISI	Inter symbol interference	符号间干扰
ISIM	IP multimedia services identity module	IP 多媒体服务识别模块
ISR	Idle mode signalling reduction	空闲模式信令缩减
ISRP	Intersystem routing policy	系统间路由策略
ISUP	ISDN user part	ISDN 用户部分
ITU	International Telecommunication Union	国际电信联盟
IWF	Interworking function	互通功能
JP	Joint processing	联合处理
JR	Joint reception	联合接收
JT	Joint transmission	联合传输
LA	Location area	位置区域
LBS	Location - based services	基于位置的服务
LCS	Location services	位置服务
LCS - AP	LCS application protocol	LCS 应用协议
LDAP	Lightweight directory access protocol	轻量级目录访问协议
LGW	Local gateway	本地网关
LIPA	Local IP access	本地 IP 接入
LIR	Location info request	位置信息请求
LPP	LTE positioning protocol	LTE 定位协议
LRF	Location retrieval function	位置检索功能
LTE	Long term evolution	长期演进

LTE – A	LTE – Advanced	高级长期演进
M2M	Machine to machine	机器对机器
MAC	Medium access control	媒体接入控制
MAP	Mobile application part	移动应用部分
MAPCON	Multi access PDN connectivity	多址 PDN 连接
MAR	Multimedia authentication request	多媒体认证请求
MBMS	Multimedia broadcast/multicast service	多媒体广播/多播服务
MBMS – GW	MBMS gateway	MBMS 网关
MBR	Maximum bit rate	最大比特率
MBSFN	Multicast/broadcast over a single frequency network	MBMS 单频网
MCC	Mobile country code	移动台国家代码
MCCH	Multicast control channel	多播控制信道
MCE	Multicell/multicast coordination entity	多小区/多播协调 实体
MCH	Multicast channel	多播信道
MDT	Minimization of drive tests	最小化路测
ME	Mobile equipment	移动设备
MEGACO	Media gateway control	媒体网关控制
MeNB	Master evolved Node B	主 eNB
MGCF	Media gateway control function	媒体网关控制功能
MGL	Measurement gap length	测量间隙长度
MGRP	Measurement gap repetition period	测量间隙重复周期
MGW	Media gateway	媒体网关
MIB	Master information block	主信息块
MIMO	Multiple input multiple output	多输入多输出
MIP	Mobile IP	移动台 IP
MM	Mobility management	移动性管理
MME	Mobility management entity	移动性管理实体
MMEC	MME code	MME 代码
MMEGI	MME group identity	MME 组标识
MMEI	MME identifier	MME 标识
MMSE	Minimum mean square error	最小方均误差

MMTel	Multimedia telephony service	多媒体电话服务
MNC	Mobile network code	移动台网络代码
MO	Management object	管理对象
MOS	Mean opinion score	平均意见值
MPLS	Multiprotocol label switching	多协议标签交换
MRB	Media resource broker	媒体资源代理器
MRF	Multimedia resource function	多媒体资源功能
MRFC	Multimedia resource function controller	多媒体资源功能控 制器
MRFP	Multimedia resource function processor	多媒体资源功能处 理器
M - RNTI	MBMS radio network temporary identifier	MBMS 无线网络临时 标识
MSC	Mobile switching centre	移动交换中心
MSISDN	Mobile subscriber ISDN number	移动用户 ISDN 号码
MSK	Master session key	主会话密钥
MSRP	Message session relay protocol	消息会话中继协议
MT	Mobile termination	移动终端
MTC	Machine - type communications	机器类型通信
MTC - IWF	Machine - type communications interwor- king function	机器类型通信交互 功能
MTCH	Multicast traffic channel	多播业务信道
M - TMSI	M temporary mobile subscriber identity	M 临时移动用户 标识
MTSI	Multimedia telephony service for IMS	IMS 多媒体电话服务
MU - MIMO	Multiple user MIMO	多用户 MIMO
NACC	Network - assisted cell change	网络辅助小区改变
NACK	Negative acknowledgement	否定确认
NAI	Network access identifier	网络接入标识
NAP - ID	Network access provider identity	网络接入提供商标识
NAS	Non - access stratum	非接入层
NAT	Network address translation	网络地址转换
NH	Next hop	下一跳
NMO	Network mode of operation	网络操作模式

OCF	Online charging function	在线计费功能
OCS	Online charging system	在线计费系统
OMA	Open Mobile Alliance	开放移动联盟
OFCS	Offline charging system	离线计费系统
OFDM	Orthogonal frequency division multiplexing	正交频分复用
OFDMA	Orthogonal frequency division multiple access	正交频分多址
OSA	Open service access	开放服务接入
OSI	Open systems interconnection	开放系统互连
OTDOA	Observed time difference of arrival	观测到达时间差
OUI	Organizational unique identifier	组织唯一标识
PAPR	Peak – to – average power ratio	峰值平均功率比
PBCH	Physical broadcast channel	物理广播信道
PBR	Prioritized bit rate	优先级比特率
PCC	Policy and charging control	策略和计费控制
PCCH	Paging control channel	寻呼控制信道
PCEF	Policy and charging enforcement function	策略和计费执行功能
PCell	Primary cell	主小区
PCFICH	Physical control format indicator channel	物理控制格式指示信道
PCH	Paging channel	寻呼信道
PCRF	Policy and charging rules function	策略和计费规则功能
PCS	Personal Communications Service	个人通信服务
P – CSCF	Proxy call session control function	代理呼叫会话控制功能
PDCCH	Physical downlink control channel	物理下行链路控制信道
PDCP	Packet data convergence protocol	分组数据汇聚协议
PDN	Packet data network	分组数据网
PDP	Packet data protocol	分组数据协议
PDSCH	Physical downlink shared channel	物理下行链路共享信道
PDU	Protocol data unit	协议数据单元
PESQ	Perceptual evaluation of speech quality	语音质量主观评估
P – GW	Packet data network gateway	分组数据网络网关