

**YD**

# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1543.2-2007

---

## 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段） 第 2 部分：层 1

Technical Specification for 2GHz WCDMA Digital Cellular Mobile  
Communication Network Iu Interface ( Phase I )

Part 2: Layer 1

(3GPP R99 TS25.411 v3.5.0,UTRAN Iu Interface Layer 1,IDT)

2007-05-16 发布

2007-05-16 实施

---

中华人民共和国信息产业部 发布

## 目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义和缩略语	1
4 层 1	1
4.1 概述	1
4.2 层 1 描述	1
4.3 来自高层的需求	2
4.4 层 1 提供的服务	2
4.5 到管理平面的接口	3
主要参考文献	4

## 前 言

本部分是标准《2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网 Iu接口技术要求（第一阶段）》的一部分。该标准共分6个部分：

1. YD/T 1543.1-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段）第1部分：总则

2. YD/T 1543.2-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段）第2部分：层1

3. YD/T 1543.3-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段）第3部分：信令传输

4. YD/T 1543.4-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段）第4部分：无线接入网络应用部分（RANAP）信令

5. YD/T 1543.5-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段）第5部分：数据传输与传输信令

6. YD/T 1543.6-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段）第6部分：用户平面协议

本部分是2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网系列标准之一，该系列标准的结构和名称预计如下：

1. YD/T1374-2007 2GHz TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第二阶段）

2. YD/T1543-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iu 接口技术要求（第一阶段）

3. YD/T1544-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口物理层技术要求（第一阶段）

4. YD/T1545-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口层二技术要求（第一阶段）

5. YD/T1546-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口RRC层技术要求（第一阶段）

6. YD/T1547-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网终端设备技术要求（第二阶段）

7. YD/T1548-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网终端设备测试方法（第二阶段）

8. YD/T1549-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iur 接口测试方法（第一阶段）

9. YD/T1550-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iub 接口技术要求（第一阶段）

10. YD/T1551-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Iub 接口测试方法（第一阶段）

11. YD/T1552-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网无线接入网络设备技术要求（第一阶段）

12. YD/T1553-2007 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网无线接入网络设备测试方法（第一阶段）

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本部分等同采用国际标准3GPP R99 TS25.411 v3.5.0, UTRAN Iu interface layer 1 IDT。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：信息产业部电信研究院、UT斯达康通讯有限公司

本部分主要起草人：徐霞艳、续合元、王振邦

# 2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网

## Iu接口技术要求（第一阶段）

### 第2部分：层1

#### 1 范围

本部分规定了2GHz WCDMA数字蜂窝移动网中Iu接口技术规范的物理层实现部分。

本部分适用于2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信网Iu接口。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分中的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分。然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

#### 3 定义和缩略语

本部分使用了以下缩略语：

ATM	Asynchronous Transfer Mode	异步传输格式
BERBit	Error Rate	比特差错率
IMA	Inverse Multiplexing on ATM	ATM 反向复用
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy	准同步数字序列
PMD	Physical Media Dependent	物理介质相关的
SDH	Synchronous Digital Hierarchy	同步数字序列
SDU	Service Data Unit	业务数据单元
TC	Transmission Convergence	传输集中

#### 4 层1

##### 4.1 概述

层1的主要功能如下：

- 到物理介质的接口；
- 小区的描述；
- 线性时钟提取能力；
- 层1告警的提取和产生；
- 顺序的传递；
- 传输质量控制。

##### 4.2 层1描述

层1的参考配置应与IUT-T建议I.432.1一致。

物理层分层：

- 物理介质相关（PMD）子层；

— 传输集中 (TC) 子层, 由 ITU-T 建议 I.432.1 定义。

PMD 应至少符合以下一种标准:

- 依照具有 G.957 光 S-1.1 接口的 I.432.2 的 ETSI STM-4 (622 Mbit/s) 接口。
- 依照具有光多模的 ANSI、T1.105-1995 的 SONET STS-12c (622 Mbit/s) 接口。
- 依照具有光多模的 ANSI、T1.105-1995 的 SONET STS-3c (155 Mbit/s) 接口。
- 依照具有 G.703 电接口 (CMI) 的 ETSI STM-1 (155 Mbit/s) 接口。
- 依照具有 G.957 光 S-1.1 接口的 ETSI STM-1 (155 Mbit/s) 接口。
- 依照具有电接口的 ANSI、T1.105-1995 的 ITU STS-1 (51 Mbit/s) 接口。
- 依照具有电接口的 ETSI/TTC 的 ITU STM-0 (51 Mbit/s) 接口。
- 依照具有 G.957 光 S-1.1 接口的 ITU STM-0 (51 Mbit/s) 接口。
- 依照日本标准 JT-G.703 和 JT-G.704 [4] (75 Ohm) 的 J2, 6.3 Mbit/s 接口。

注: J2 要求基于 G.804 的映射按 HEC 将 ATM 信元对应到物理层。

- 依照 ETSI/ITU G.703 和 G.704 (75 Ohm) 的 E2, 8Mbit/s 接口。
- 依照 ETSI/ITU G.751 (75 Ohm) 的 E3, 34 Mbit/s 接口。
- 依照 ANSI/ITU G.703 和 G.704 (75 Ohm) 的 T3, 45 Mbit/s 接口。

— 依照 ETS 300 420、ITU-T G.704 和 TBR 013 (G.703)、AF-PHY-0064.000 的平衡 120 Ohm 对称的 E1, 2Mbit/s 接口。

- 依照 ETSI/ITU G.703、G.704 (75 Ohm)、AF-PHY-0064.000 的 E1, 2Mbit/s 接口。
  - 依照 Jt-431-a (100 Ohm) 的 J1, 1.5 Mbit/s 接口。
  - 依照 JT-G.703 和 JT-G.704 (110 Ohm) 的 J1, 1.5 Mbit/s 接口。
  - 依照 AF-PHY-0016.000、ANSI/ITU G.703、G.704 (100 Ohm) 的 T1, 1.5 Mbit/s 接口。
- 提供到高层的服务应与所用的技术相独立。

对传送网络干涉的支持, 如 PDH 或 SDH 陆地链路、点到点或点到多点无线链路不应被禁止。

当使用 E1、T1 或 J1 时, 可以在相关的交换终止 (ET) 上物理端口的适当子集内使用 ATM (IMA) 的反向复用。

时钟的抖动和漂移需求应符合: G.823 或 G.824 或 G.825 标准中的任何一个。

从 Iur 处提取的时钟将用作 UTRAN 的参考时钟。建议按照参考 G.811 (16) 提供一个可跟踪的同步参考时钟。

传输质量控制应根据 ITU-T 建议 G.826 来提供。

#### 4.3 来自高层的需求

没有特别的需求, 与 4.1 节中的概述一致。

#### 4.4 层 1 提供的服务

根据 IUT-T I.361, 物理层通过物理业务接入点 (PHY-SAP) 提供的到高层的服务如图 1 所示。

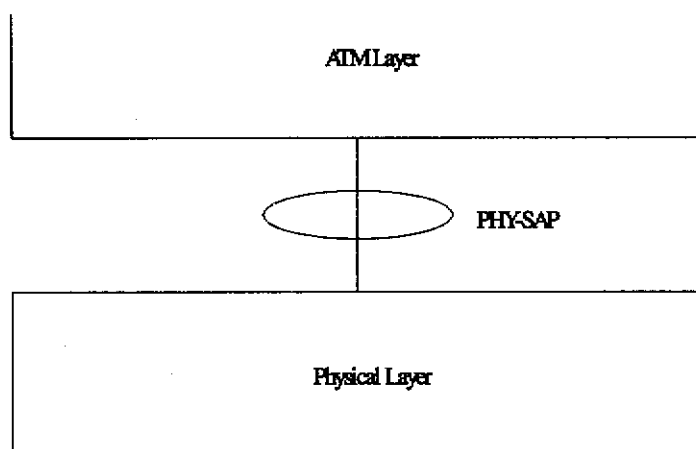


图1 物理层和ATM层间的SAP

根据 ITU-T I.361 中第 3.2 节，将在 PHY-SAP 上提供以下原语：

- PHY-DATA 请求 (PHY-SDU)；
- PHY-DATA 指示 (PHY-SDU)。

参数 PHY-SDU 包括一个由 ITU-T I.361 定义的在物理介质上发送或接收的 ATM 信元。

#### 4.5 到管理平面的接口

到管理平面的接口不在本规范内规定，下面简要地描述一下：

- 性能管理功能；
- 告警状态报告功能；
- 同步源管理。

## 主要参考文献

- [1] ITU-T Recommendation I.432.2(8/96): ISDN User-Network interfaces,Layer 1 Recommendations, 155 520 kbit/s and 622 080 kbit/s operation
- [2] ITU-T Recommendation I.432.3(8/96): ISDN User-Network interfaces,Layer 1 Recommendations, 1544 kbit/s and 2048 kbit/s operation
- [3] ITU-T Recommendation G.703(10/98): Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces
- [4] ITU-T Recommendation G.704(10/98): Synchronous frame structures used at 1544,6312,2048,8448 and 44 736 kbit/s hierarchical levels
- [5] ITU-T Recommendation G.957(7/95): Optical interfaces for equipments and systems relating to the synchronous digital hierarchy
- [6] ITU-T Recommendation I.432.1(8/96): ISDN User-Network interfaces,Layer 1 Recommendations, General characteristics
- [7] ITU-T Recommendation G.823(3/93): The control of jitter and wander within digital networks which are based on the 2048 kbit/s hierarchy
- [8] ITU-T Recommendation G.824(3/93): The control of jitter and wander within digital networks which are based on the 1544 kbit/s hierarchy
- [9] ITU-T Recommendation G.825(3/93): The control of jitter and wander within digital networks which are based on the synchronous digital hierarchy(SDH)
- [10] ITU-T Recommendation G.826(8/96): Error performance parameters and objectives for international, constant bit rate digital paths at or above the primary rate
- [11] ITU-T Recommendation I.361(11/95): B-ISDN ATM layer specification
- [12] ATM Forum AF-PHY-0016.000(9/94): DS1 Physical Layer Specification
- [13] ATM Forum AF-PHY-0064.000(9/96): E1 Physical Layer Interface Specification
- [14] ATM Forum AF-PHY-0086.001(2/99): Inverse Multiplexing for ATM(IMA) Specification Version 1.1
- [15] ITU-T Recommendation G.751(11/88): Digital multiplex equipments operating at the third order bit rate of 34 368 kbit/s and the fourth order bit rate of 139 264 kbit/s and using positive justification
- [16] ITU-T Recommendation G.811(2/97): Timing Characteristics of Primary Reference Clocks