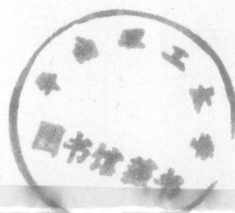


中华人民共和国国家标准

GB/T 16813—1997

无线电寻呼系统与公用电话自动 交换网的接口技术要求及测试方法

Technical specifications and test methods
of the interface of radio paging system
and PSTN



C9802292

1997-05-28 发布

1998-02-01 实施

国家技术监督局 发布

3

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

无线电寻呼系统与公用电话自动
交换网的接口技术要求及测试方法

GB/T 16813—1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 2 $\frac{1}{4}$ 字数 66 千字
1997 年 11 月第一版 1997 年 11 月第一次印刷
印数 1—800

*

书号: 155066·1-14219 定价 14.00 元

*

标 目 322—54

中华人民共和国国家标准

无线电寻呼系统与公用电话自动 交换网的接口技术要求及测试方法

GB/T 16813—1997

Technical specifications and test methods
of the interface of radio paging system and PSTN

1 范围

本标准规定了我国无线电寻呼系统与公用电话自动交换网接口的技术要求。主要包括无线电寻呼系统与公用电话自动交换网的接续方式、编号、信号方式、接口参数等,并规定了接口主要参数及信号测试方法。

本标准适用于我国无线电寻呼网的网路设计、系统设备的引进、开发和生产以及工程建设。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 3971.2—83 电话自动交换网局间中继数字型线路信号方式
- GB 3377—82 电话自动交换网多频记发器信号方式
- GB 3378—82 电话自动交换网用户信号方式
- GB 3379—82 电话自动交换网局间直流信号方式
- GB 7611—87 脉冲编码调制通信系统网路数字接口参数
- GB/T 5444—85 电话自动交换网用户信号技术指标测试方法
- YD 536—92 脉冲编码调制通信系统网路数字接口参数测试方法

3 定义、符号和缩略语

- KD:前向信号,发端呼叫类型
- A1:后向 A 组信号,通知发端局发送下一位
- A3:后向 A 组信号,转至 B 组信号
- A5:后向 A 组信号,表示被叫用户为空号或无权
- A6:后向 A 组信号,请求发主叫用户类别和用户号码
- B1:后向 B 组信号,表示被叫用户空闲
- KA:表示主叫用户类别
- IAI:带有附加信息的初始地址消息
- ACM:地址全消息
- ANC:应答信号
- CBK:挂机信号
- CLF:拆线信号

RLG:释放监护信号

UNN:空号

APS:自动寻呼中心

4 接口技术要求

4.1 无线电寻呼系统接入公用电话自动交换网的方式

无线电寻呼系统接入公用电话自动交换网的方式有两种:人工接续方式接入公用电话自动交换网,自动接续方式接入公用电话自动交换网。

4.1.1 人工接续方式

无线电寻呼系统控制中心以人工接续方式通过中继线(或用户线)接至公用电话自动交换网的端局的中继侧(或用户侧)。

4.1.2 自动接续方式

无线电寻呼系统控制中心以自动接续方式通过专用的市话中继线接入公用电话自动交换网的中继侧。

4.2 接入号编号要求

无线电寻呼系统以中继线方式接入公用电话自动交换网时,其寻呼控制中心的接入号通常采用3位或4位编号;无线电寻呼系统以用户线方式接入公用电话自动交换网时,其寻呼控制中心的接入号编号应按所接至的端局的用户线纳入端局统一等位编号。

4.3 信号方式

4.3.1 用户信号方式

无线电寻呼系统控制中心的用户电路接口盘接至公用电话自动交换网的端局用户侧的信号称为用户信号。

4.3.1.1 与号盘话机、直流脉冲按键话机有关的用户信号技术要求

4.3.1.1.1 发号器指标

脉冲速度:9脉冲/秒~11脉冲/秒

脉冲断续比:(1.4~1.8):1

脉冲串间隔:≥500ms

4.3.1.1.2 接收器指标

脉冲速度:8脉冲/秒~14脉冲/秒

脉冲断续比:(1.3~2.5):1

脉冲间隔:≥350ms

4.3.1.2 与双音多频话机有关的用户信号技术要求

双音多频话机和寻呼控制中心号码接收器的技术要求见表1。

表1 双音多频(DTMF)按键话机寻呼控制中心号码接收器的技术要求

项 目	话 机	寻呼控制中心号码接收器
标称频率	低频率:697、770、852、941Hz 高频率:1209、1336、1477、1633Hz	
频偏	不超过±1.5%	±2.0%以内可靠接收 ±3.0%以上保证不接收 ±2.0%~±3.0%之间不保证接收

表 1(完)

项 目	话 机	寻呼控制中心号码接收器
电 平	低频群： $-9\text{dBm} \pm 3\text{dBm}$ 高频群： $-7\text{dBm} \pm 3\text{dBm}$ 组成信号的高频分量电平 X 不能小于低频分量电平， 且电平差不大于 $2\text{dB} \pm 1\text{dB}$	双频工作时，单频接收电平范围： $-4\text{dBm} \sim -23\text{dBm}$ 双频工作时， 单频不动作电平： -31dBm 双频电平差： $\leq 6\text{dB}$
由谐波互调引起的 的总失真	比基波电平至少低 20dB	
信号极限时长	$> 40\text{ms}/\text{位}$	$30\text{ms}/\text{位} \sim 40\text{ms}/\text{位}$
信号间隔时长	$> 40\text{ms}$	$30\text{ms} \sim 40\text{ms}$

4.3.2 局间信号方式

4.3.2.1 无线电寻呼系统与市话数字程控汇接局或端局之间的接口

无线电寻呼系统以自动接续方式接入市话数字程控汇接局或端局，其接口采用标准比特率 2048kbit/s 的数字接口。其局间信号应符合中国 NO.7 信号方式及 GB 3971.2 和 GB 3377 的相关规定。

4.3.2.2 无线电寻呼系统与机电式市话端局或汇接局之间的接口

无线电寻呼系统以自动接续方式接入机电式市话端局或汇接局，其线路信号应符合 GB 3971.2 的相关规定，记发器信号应符合 GB 3377 的相关规定。

4.4 设备接口参数

4.4.1 无线电寻呼系统通过模拟二线中继电路接至交换设备的中继侧二线接口参数

对于数字程控交换设备，其接口参数应符合附录 A 中的相关要求。

对于纵横制交换设备，其接口参数应符合附录 B 中的相关要求。

对于空分程控全电子和脉幅调制(PAM)交换设备，其接口参数应符合附录 C 中的相关要求。

4.4.2 通过数字四线中继电路接至交换设备的中继侧四线数字接口的参数

对于数字程控交换设备，其接口参数应符合附录 A 中的相关要求。

对于纵横制交换设备，其接口参数应符合附录 B 中的相关要求。

对于空分程控全电子和脉幅调制(PAM)交换设备，其接口参数应符合附录 C 中的相关要求。

4.4.3 无线电寻呼系统通过数字四线中继电路接至交换设备的中继侧四线数字接口的参数

采用标准比特速率 2048kbit/s 的数字接口，接口参数应符合 GB 7611—87 的相关规定。

4.4.4 无线电寻呼系统以二线用户线接入交换设备接口参数

对于数字程控交换设备，其接口参数应符合附录 A 中的相关要求。

对于纵横制交换设备，其接口参数应符合附录 B 中的相关要求。

对于空分程控全电子和脉幅调制(PAM)交换设备，其接口参数应符合附录 C 中的相关要求。

5 自动寻呼信号流程示例

下列自动寻呼信号流程是典型示例，其自动寻呼中心的接入号为三位，寻呼机用户号码为七位，主叫电话号码为七位。

注

1 根据各寻呼台以及各地电话网的具体情况，自动寻呼中心的接入号也可位四位；寻呼机用户号码的长度可由各寻呼台根据用户量的多少自行规定，但最长为八位；主叫电话号码的长度取决于各市话网电话号码的长度。

2 当“接入号+寻呼机用户号码+寻呼消息”的总长度不大于 14 位数字时,主叫用户可一次输入“接入号+寻呼机用户号码+寻呼消息”。

5.1 采用中国 NO.1 信号方式的信号流程

5.1.1 正规自动寻呼时的信号流程

发端局的多频记发器的发码顺序为:首先向寻呼中心发寻呼接收机用户号码,经寻呼控制中心认证为有权用户后,再发送主叫号码。其信号发送顺序见图 1 所示。

5.1.2 主叫用户留言时的信号流程

发端局的记发器的发码顺序为:首先向寻呼中心发寻呼接收机的用户号码,经寻呼中心认证为有权用户后,再发主叫号码。其信号发送顺序见图 2 所示。

5.1.3 接续遇空号或无权用户时的信号流程

主叫用户拨完自动寻呼接入号和寻呼接收机用户号码后,经寻呼中心认证,若为空号或无权用户,则寻呼中心给主叫用户发送空号音或录音通告“没有这个号码”,不为其提供寻呼服务。其信号流程见图 3。

5.2 采用中国国内电话网 NO.7 信号方式的信号流程

5.2.1 正规自动寻呼时的信号流程

发端局发送的初始地址消息 IAI 为自动寻呼接入号+寻呼机用户号码+主叫号码,其信号流程见图 4。

5.2.2 主叫用户留言时的信号流程

主叫用户留言时的信号流程见图 5。

5.2.3 接续遇空号或无权用户时的信号流程

接续遇空号或无权用户时的信号流程见图 6。

5.3 采用中国 NO.7 信号方式与 NO.1 信号方式相配合的信号流程

5.3.1 正规自动寻呼时的信号流程

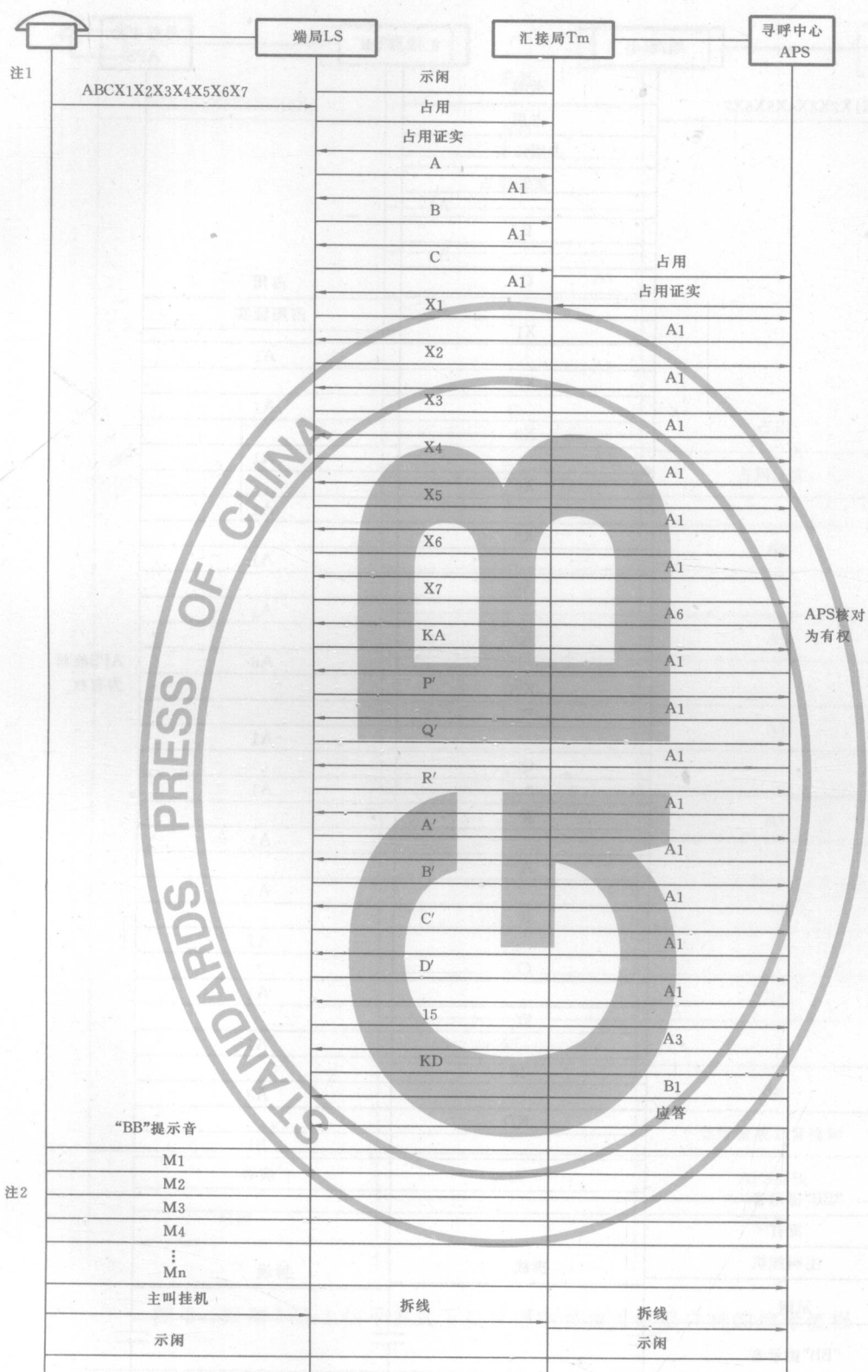
正规自动寻呼时的信号流程见图 7。

5.3.2 主叫用户留言时的信号流程

主叫用户留言时的信号流程见图 8。

5.3.3 接续遇空号或无权用户的信号流程

接续遇空号或无权用户的信号流程见图 9。



注

- 1 图1～图9中的ABC为自动寻呼中心的接入号；X1，X2，X3，X4，X5，X6，X7为寻呼接收机的用户号码。
- 2 寻呼消息可为简语代码，也可为电话号码。

图1 采用NO.1信号方式正规自动寻呼时的信号流程

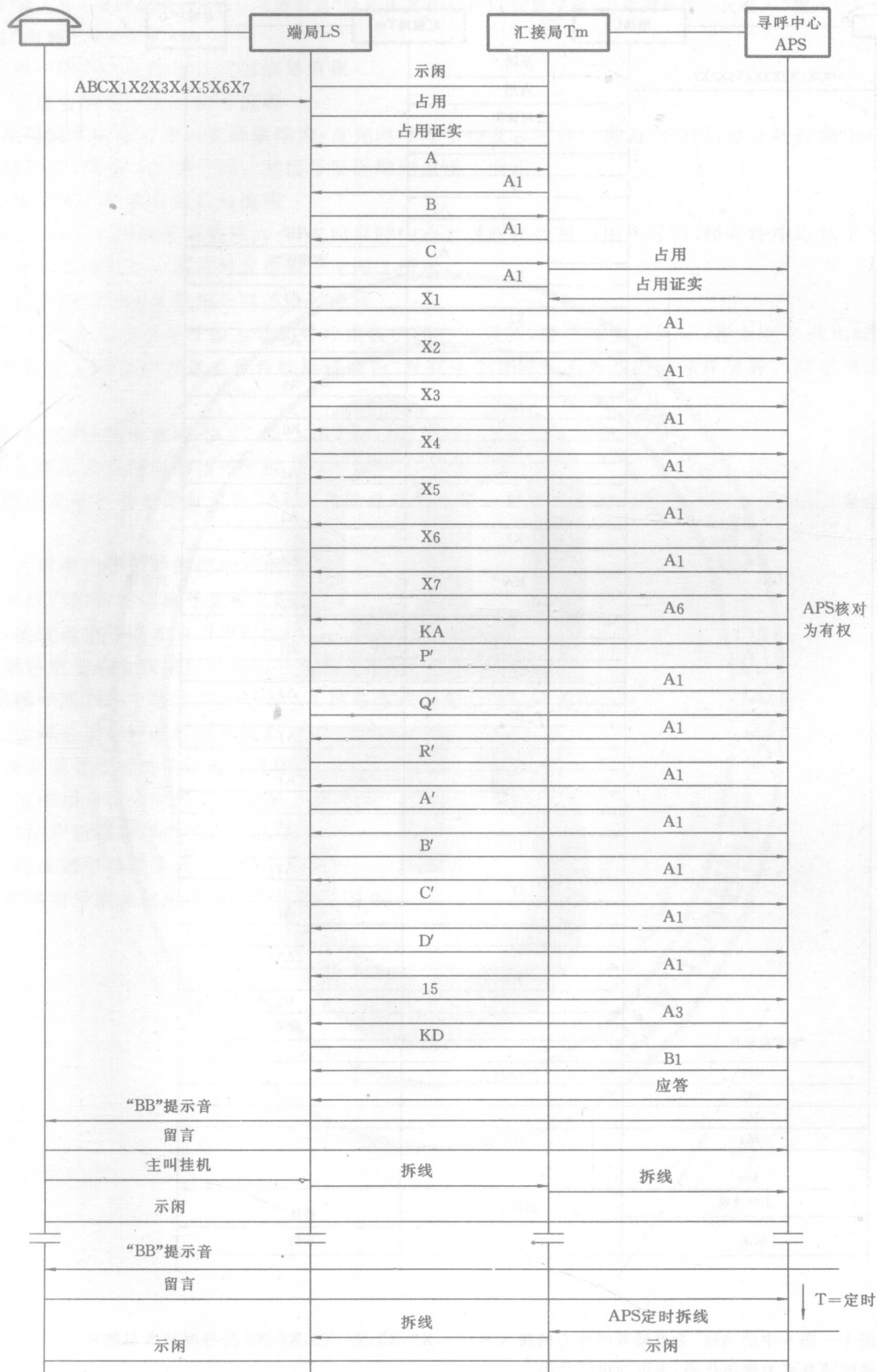


图 2 采用 NO.1 信号方式下主叫用户留言时的信号流程

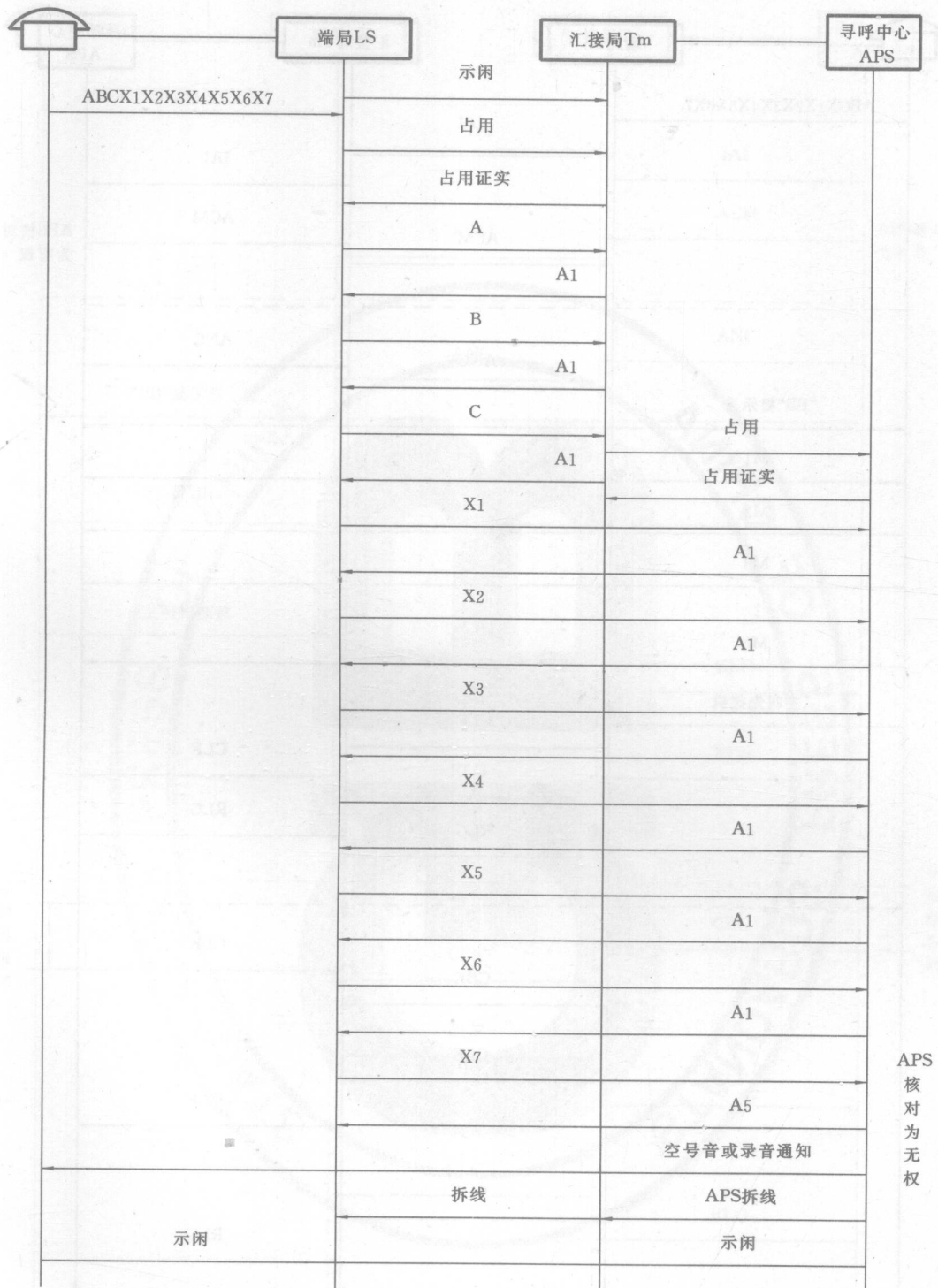


图 3 采用 NO.1 信号方式下接续遇空号和无权用户时的信号流程

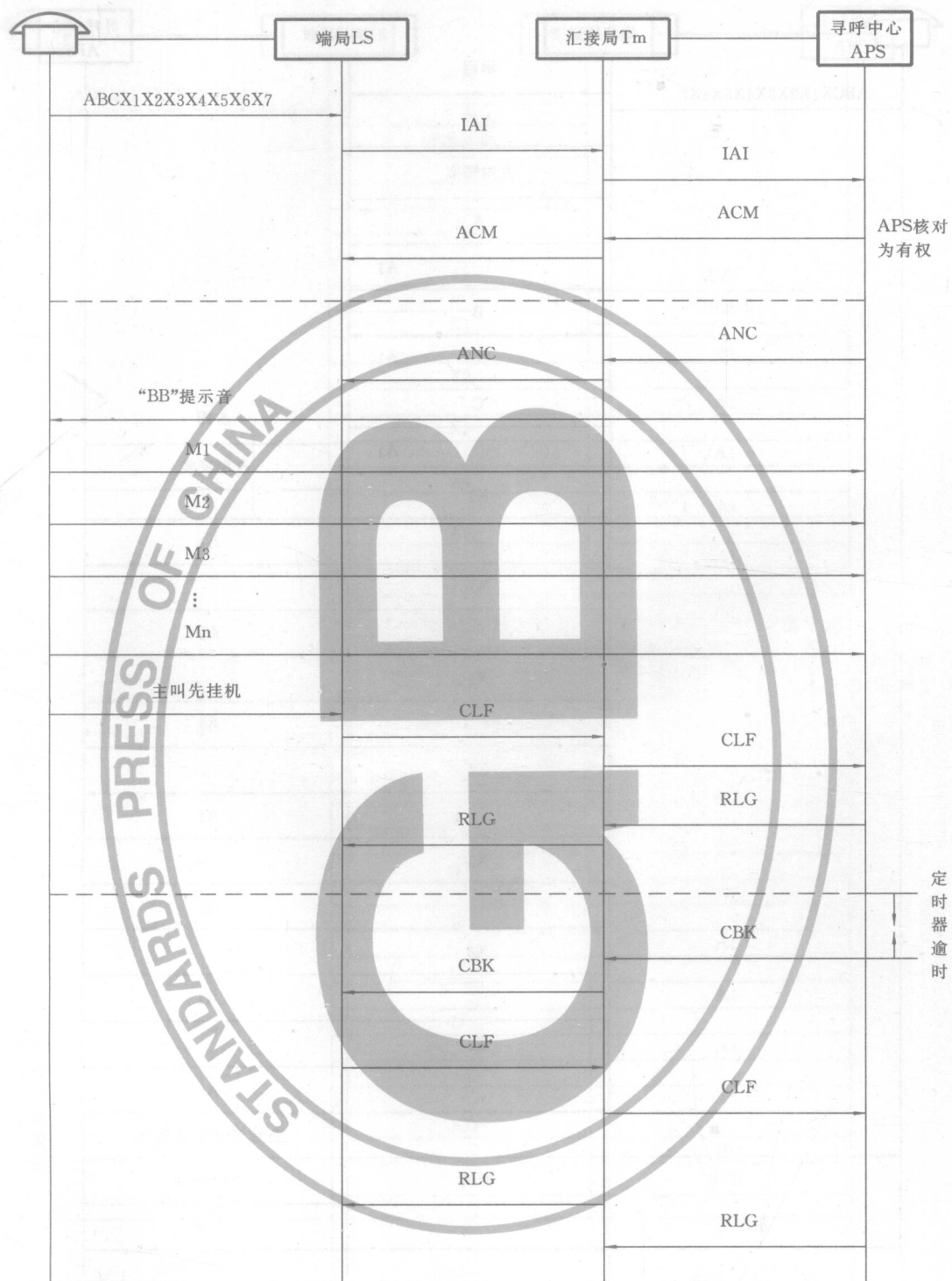


图4 采用NO.7信号方式下正规自动寻呼时的信号流程

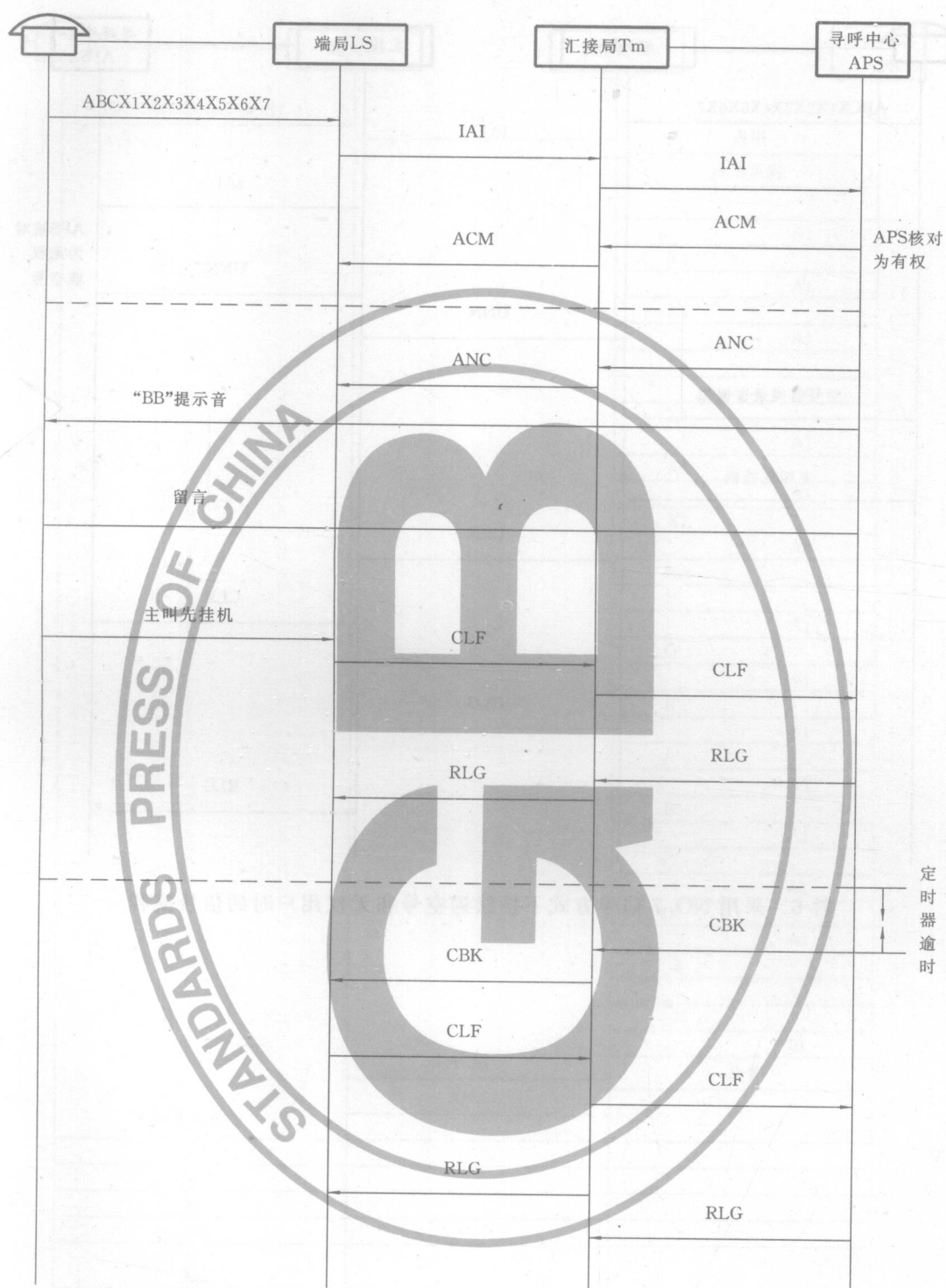


图5 采用NO.7信号方式下主叫用户留言时的信号流程

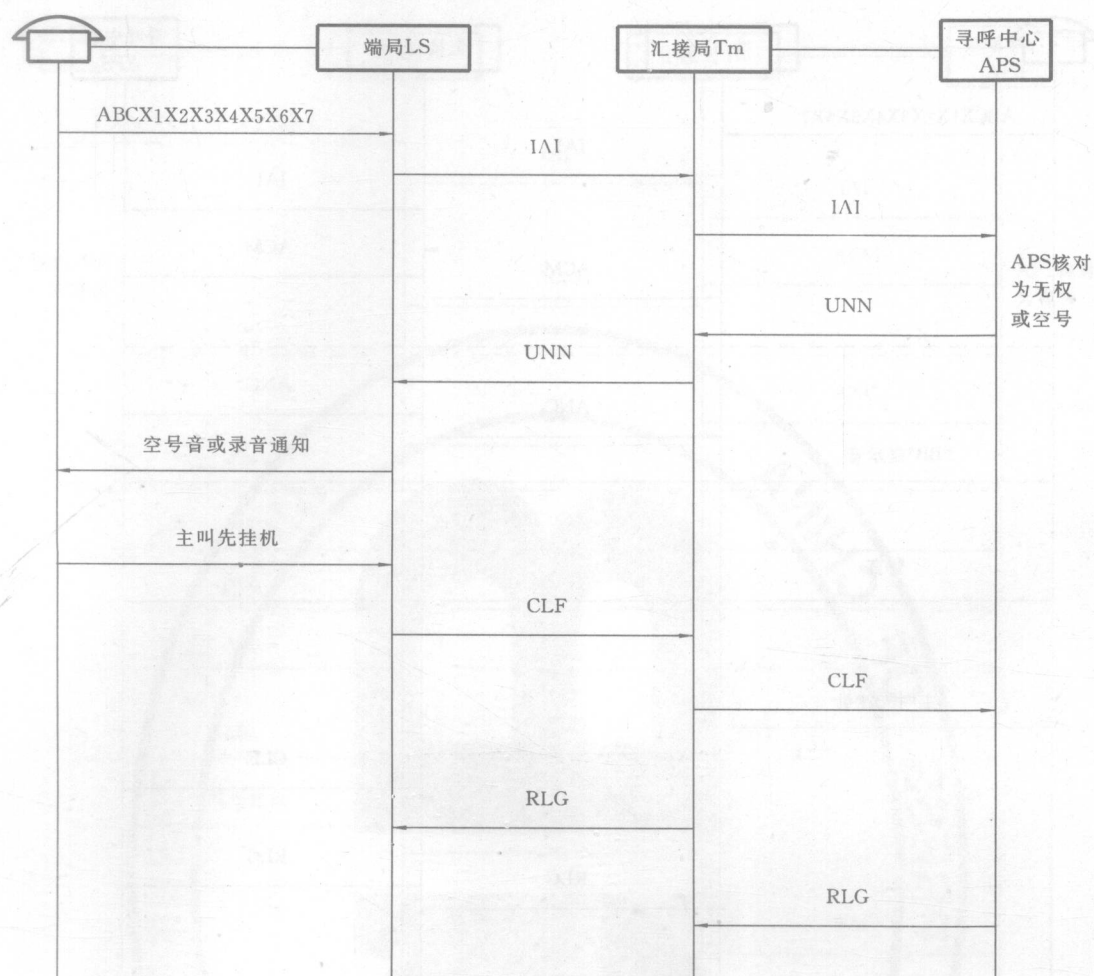


图 6 采用 NO.7 信号方式下接续遇空号和无权用户时的信号流程

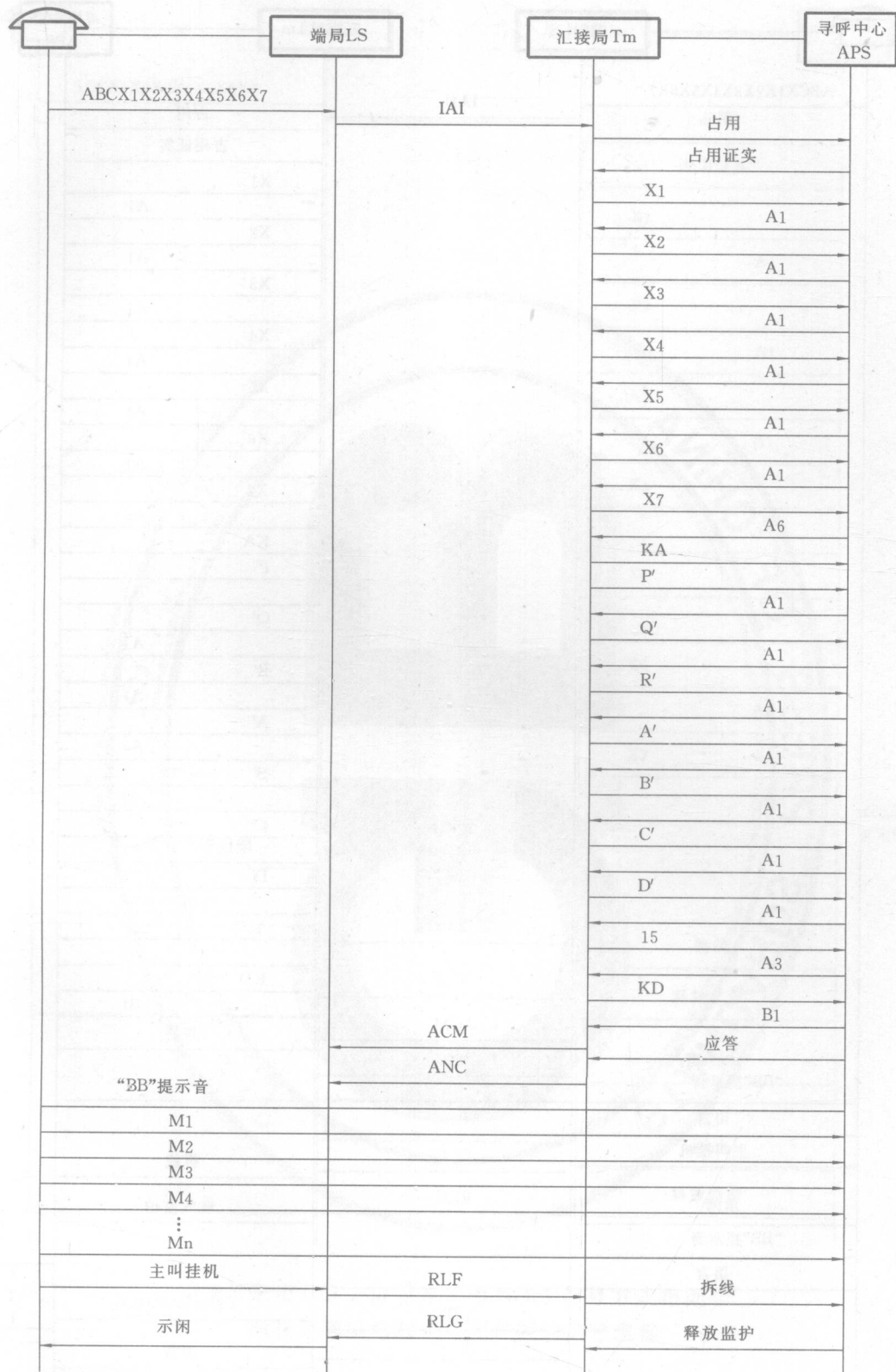


图7 采用NO.7信号方式和NO.1信号方式
相配合时正规自动寻呼的信号流程

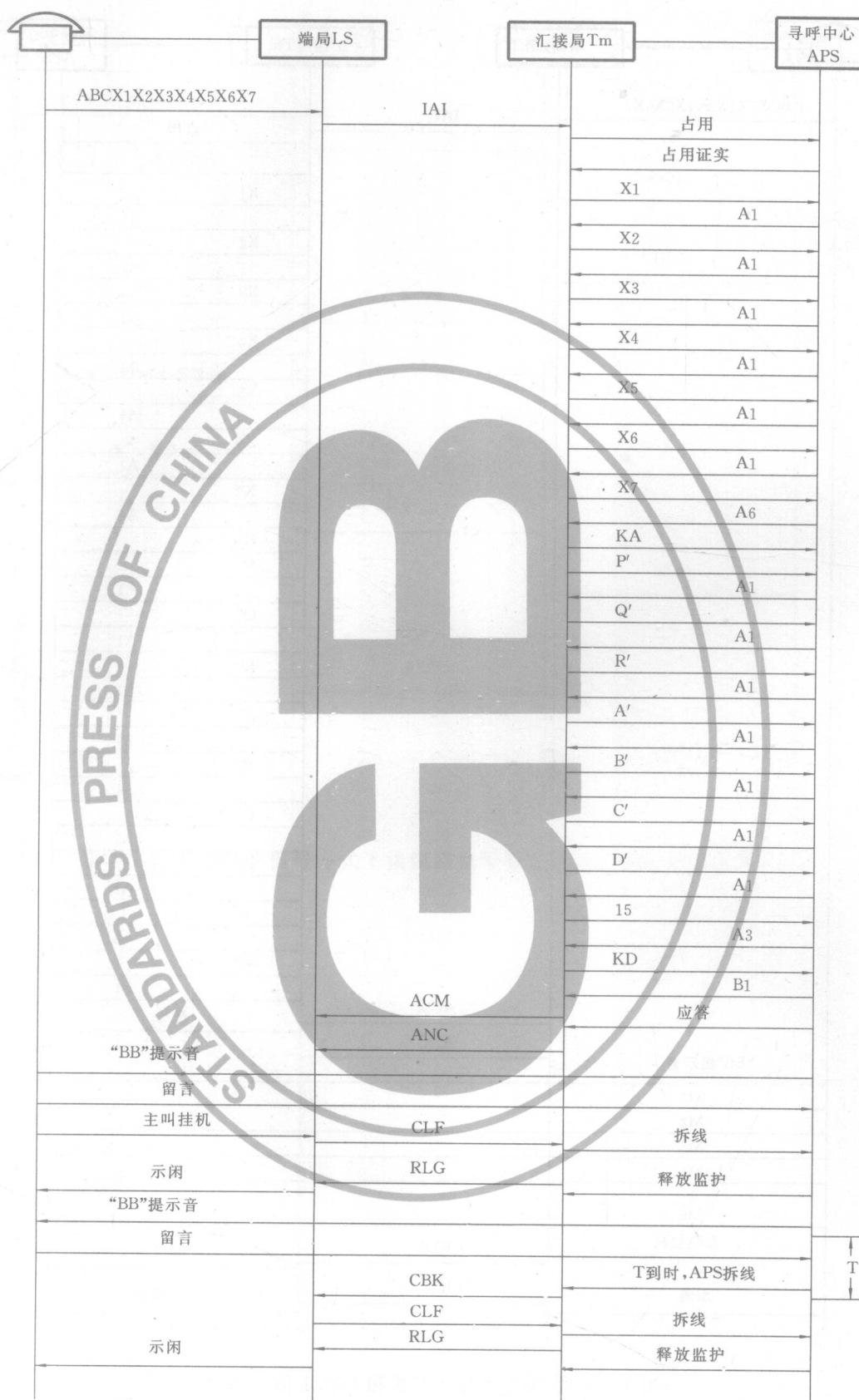


图 8 采用 NO. 7 信号方式和 NO. 1 信号方式
相配合时主叫用户留言时的信号流程

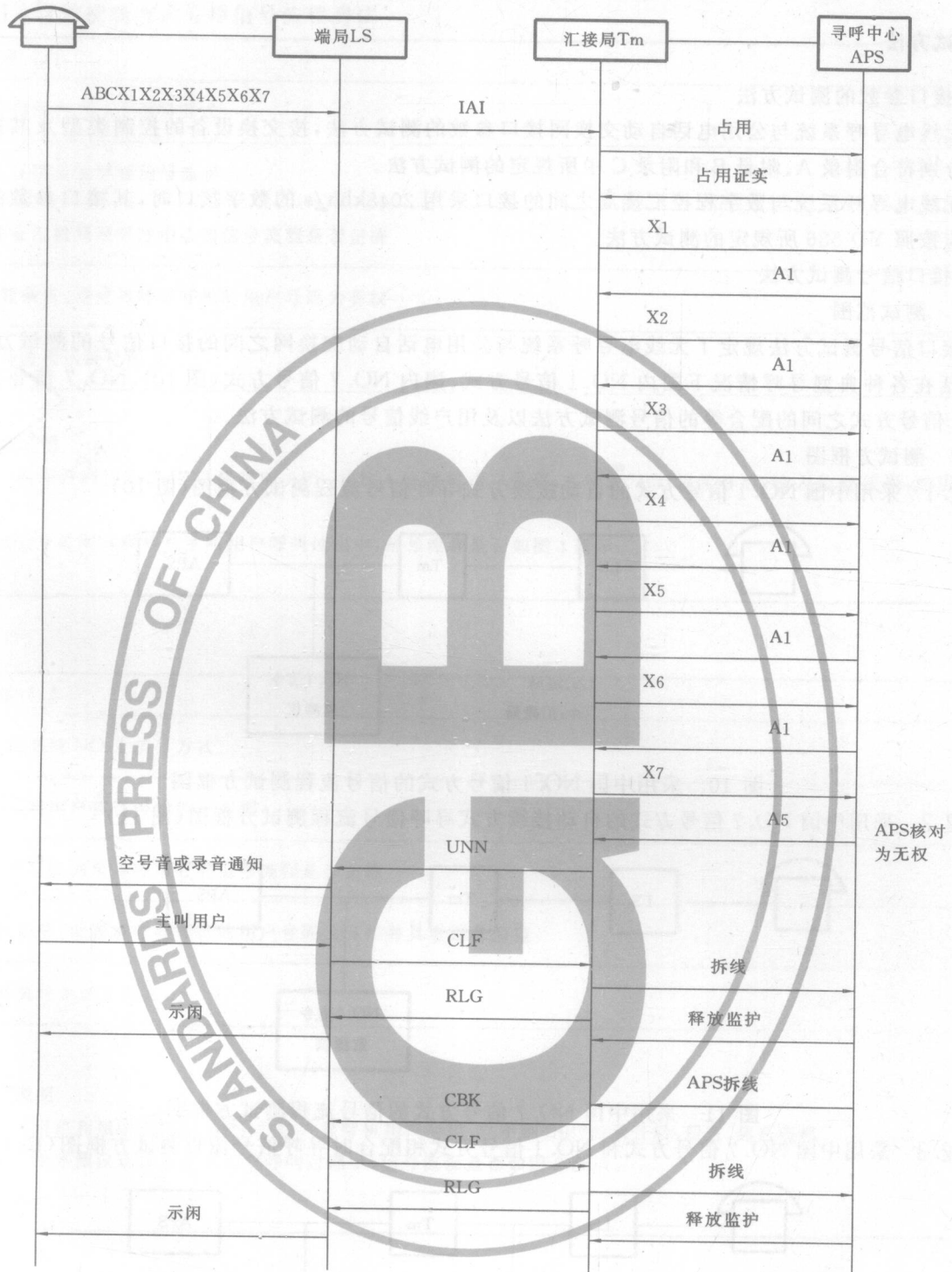


图9 采用NO.7信号方式和NO.1信号方式相配合时接续遇空号和无权用户时的信号流程

6 测试方法

6.1 接口参数的测试方法

无线电寻呼系统与公用电话自动交换网接口参数的测试方法,按交换设备的控制类型及其接口种类应分别符合附录 A、附录 B 和附录 C 中所规定的测试方法。

无线电寻呼系统与数字程控汇接局之间的接口采用 2048kbit/s 的数字接口时,其接口参数的测试方法应按照 YD 536 所规定的测试方法。

6.2 接口信号测试方法

6.2.1 测试范围

接口信号测试方法规定了无线电寻呼系统与公用电话自动交换网之间的接口信号的测试方法,其中包括在各种典型寻呼情况下国内 NO. 1 信号方式、国内 NO. 7 信号方式(图 10)、NO. 7 信号方式与 NO. 1 信号方式之间的配合等的信号测试方法以及用户线信号的测试方法。

6.2.2 测试方框图

6.2.2.1 采用中国 NO. 1 信号方式的自动接续方式寻呼信号流程测试方框图(图 10)

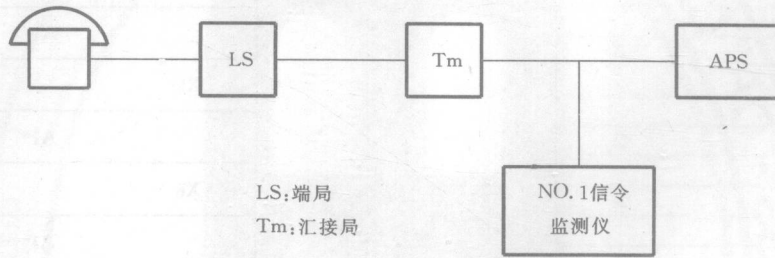


图 10 采用中国 NO. 1 信号方式的信号流程测试方框图

6.2.2.2 采用中国 NO. 7 信号方式的自动接续方式寻呼信号流程测试方框图(图 11)

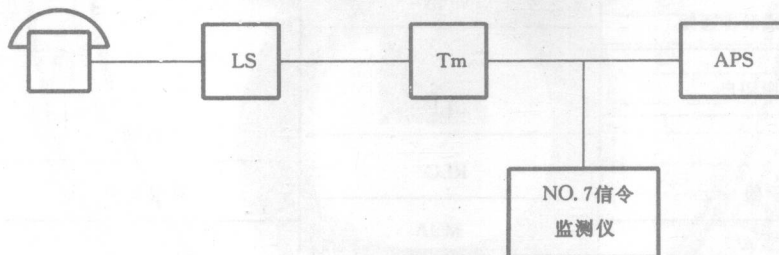


图 11 采用中国 NO. 7 信号方式的信号流程测试方框图

6.2.2.3 采用中国 NO. 7 信号方式和 NO. 1 信号方式相配合时寻呼信号流程测试方框图(图 12)。

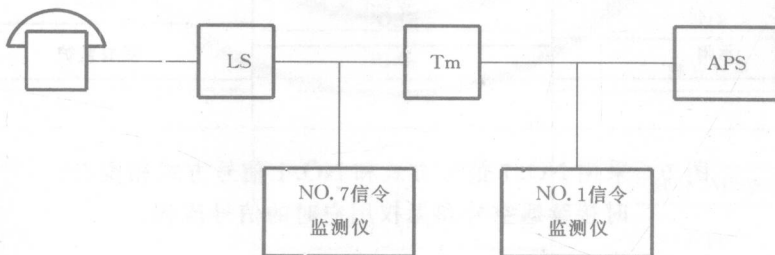


图 12 采用中国 NO. 7 信号方式和 NO. 1 信号方式相配合时的信号流程测试方框图

6.2.3 测试项目

6.2.3.1 自动接续方式寻呼信号流程测试

测试编号:1.1
项目:采用国内 NO.1 信号方式
分项目:正规自动寻呼信号流程
目的:验证汇接局至寻呼中心的信号流程是否正确
测试预置条件:设置被呼寻呼机的用户号码为有权
正常信号流程示例见图 1
测试说明 1 主叫用户利用 DTMF 话机呼叫 APS,并输入寻呼机用户号码,在听到“BB”提示音后,输入信息代码,然后挂机。 2 用信令监测仪观察在主叫用户呼叫过程中,信号流程是否如图 1 所示。

测试编号:1.2
项目:采用国内 NO.1 信号方式
分项目:主叫用户留言时的信号流程
目的:验证汇接局至寻呼中心的信号流程是否正确
测试预置条件:设置被呼寻呼机的用户号码为有权并具有语音信箱
正常信号流程示例见图 2
测试说明 1 主叫用户利用话机呼叫 APS,并输入寻呼机用户号码,在听到“BB”提示音后,留言,然后挂机。 2 用信令监测仪观察在主叫用户呼叫过程中,信号流程是否如图 2 所示。