

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1252—2003

智能网设备技术要求 ——综合业务控制点 (ISCP)

The technical requirements of intelligent network equipment
——Integrated Service Control Point (ISCP)

2003-01-22 发布

2003-01-22 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 缩略语	1
4 ISCP 设备在网络中的位置和作用	2
5 ISCP 的功能	3
6 计费功能	7
7 性能指标和可靠性要求	12
8 接口规程要求	12
9 与 ISMP 间通信的要求	13
10 硬件要求	14
11 软件要求	15
12 操作维护管理的要求	15
13 同步要求	18
14 环境要求	18

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

本标准是智能网设备系列标准之一，目前的智能网设备标准分为固定智能网设备标准、GSM 智能网设备标准和 CDMA 智能网设备标准，本标准是综合智能网中的综合业务控制点（ISCP）设备的技术要求。本标准参考的技术文件是《综合智能网的技术要求》。本标准没有可以参考的国际建议。

本标准由信息产业部电信研究院提出并归口。

本标准起草单位：信息产业部电信传输研究所

中国联合通信有限公司

华为技术有限公司

上海贝尔阿尔卡特有限公司

深圳市中兴通讯股份有限公司

本标准主要起草人：刘 多 蔡 佶 张 杰 谈 话 郑 松 王学奎

本标准委托信息产业部电信传输研究所负责解释。

广东省网络空间安全协会受控资料

智能网设备技术要求——综合业务控制点 (ISCP)

1 范围

本标准规定了综合业务控制点 (ISCP) 在电信网中的位置、作用、基本功能、计费功能、性能指标、处理能力、与 ISMP 传递的信息、硬件要求、软件要求和操作维护管理等技术要求。

本标准适用于为固定用户、GSM 用户、CDMA 用户和拨号上网用户服务的 ISCP 设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

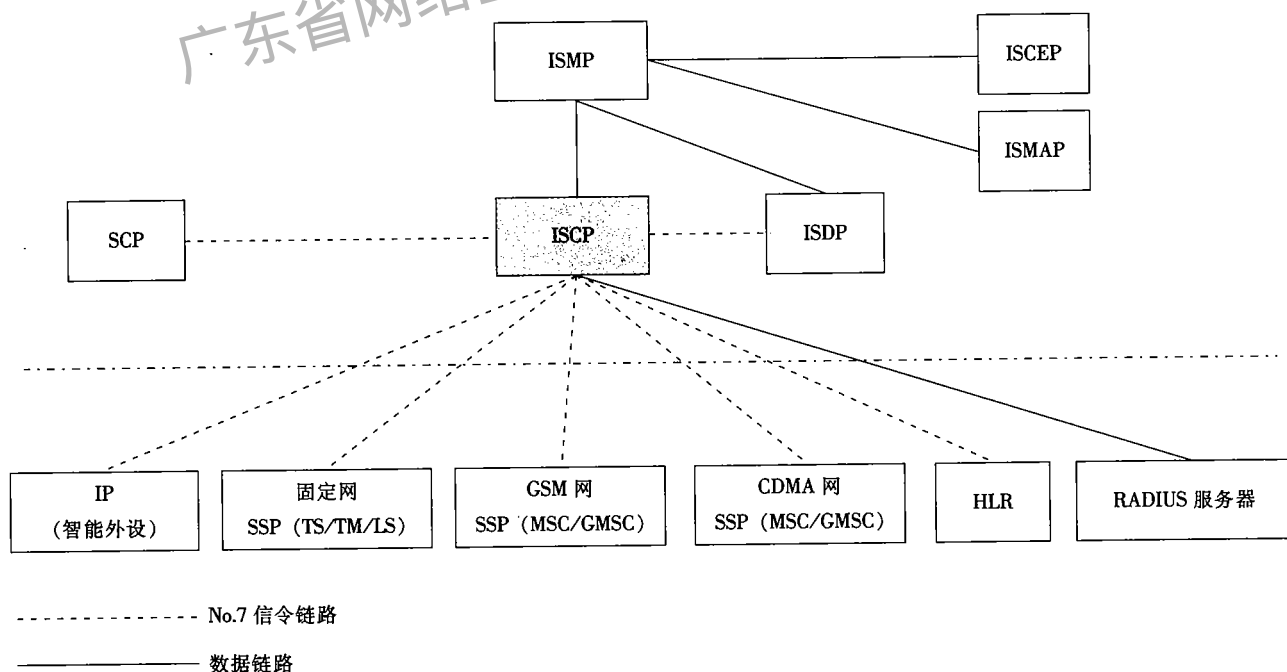
GF010-95	国内 No.7 信令方式技术规范信令连接控制部分 (SCCP)
GF011-95	国内 No.7 信令方式技术规范事务处理能力 (TC) 部分
GF017-95	智能网应用规程
YD/T 1256-2003	智能网能力集 1 (CS-1) 智能网应用规程 (INAP) 补充规定
YD/T 1031-1999	800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信系统移动应用部分 (MAP) 技术规范
YD/T 1037-2000	900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 CAMEL 应用部分 (CAP) 技术规范
YD/T 1038-2000	900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分 (Phase2+) 技术规范
YDN 065-1997	邮电部电话交换设备总技术规范书
ANSI T1.114-1988	Signalling System Number 7 (SS7) -Transaction Capabilities Application Part (TCAP)
RFC 2865	Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)
RFC 2866	RADIUS Accounting

3 缩略语

AOC	Advice Of Charge	计费通知
CAP	CAMEL Application Part	CAMEL 应用部分
CDMA	Code Division Multiple Address	码分多址
GMSC	Gateway Mobile Switching Center	网关移动交换中心
GSM	Global System for Mobile Communication	全球移动通信系统
HLR	Home Location Register	归属位置寄存器
IN	Intelligent Network	智能网
INAP	Intelligent Network Application Protocol	智能网应用规程
IP	Intelligent Peripheral	智能外设
ISCEP	Integrated Service Creation Environment Point	综合业务生成环境点
ISCF	Integrated Service Control Function	综合业务控制功能
ISCP	Integrated Service Control Point	综合业务控制点
ISDN	Integrated Service Digital Network	综合业务数字网
ISDP	Integrated Service Data Point	综合业务数据点

ISMAP	Integrated Service Management Access Point	综合业务管理接入点
ISMF	Integrated Service Management Function	综合业务管理功能
ISMP	Integrated Service Management Point	综合业务管理点
ISUP	ISDN User Part	综合业务数字网用户部分
LS	Local Switch	端局交换机
MAP	Mobile Application Part	移动应用部分
MSC	Mobile Switching Center	移动交换中心
O-CSI	Originating CAMEL Subscribing Information	发端 CAMEL 签约信息
PSTN	Public Switched Telephone Network	公用电话交换网
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service	远端鉴权拨号接入用户业务
SCF	Service Control Function	业务控制功能
SCP	Service Control Point	业务控制点
SSP	Service Switching Point	业务交换点
T-CSI	Termination-CAMEL Subscription Information	终端 CAMEL 签约信息
TM	Tandem Switch	汇接交换机
TOC	Transfer Of Control	转移控制
TS	Toll Switch	长途交换机
TG	Trunk Gateway	中继网关
VPN	Virtual Private Network	虚拟专用网
WIN	Wireless Intelligent Network	无线智能网

4 ISCP 设备在网络中的位置和作用



ISCP 在网络中的位置如图 1 所示。ISCP 处在业务控制层面，是综合智能网业务的控制点，负责处理综合智能网业务的业务逻辑程序 (SLPs) 和提供综合智能网业务的数据。ISCP 作为物理实体可以包含业务控制功能和业务数据功能两个功能实体，即 ISDF 与 ISCF 可以处于同一物理实体 ISCP 中，同时综合业

务数据点 (ISDP) 也可以独立设置。

ISCP 通过固定 No.7 信令网与固定的 SSP/IP 相连, 通过 GSM No.7 信令网与 GSM 网的 (G) MSC/HLR/IP 相连, 通过 CDMA No.7 信令网与 CDMA 网的 (G) MSC/HLR/IP 相连。

(固定网/GSM 网/CDMA 网) SSP 触发智能网业务后, 采用相应的协议 (INAP/CAP/WIN MAP) 将呼叫相关的信息传送给 ISCP, 向 ISCP 请求指示, ISCP 根据综合智能网业务逻辑, 将相应的指令送给 SSP, 指示 SSP 控制呼叫的进行。

如果 ISCP 为 GSM 用户提供智能网业务, 则 ISCP 除了与 SSP 相连外, 还需要通过 No.7 信令网与用户归属 HLR 相连, 用于查询用户的位置信息或状态, 并与 MSC 相连, 采用移动应用部分 (MAP Phase2+) 规程, 由 MSC 向 ISCP 发送补充业务调用通知。

如果 ISCP 为 CDMA 用户提供智能网业务, 则 ISCP 除了与 SSP 相连外, 需要通过 No.7 信令网与用户归属 HLR 相连, 用于查询用户信息或修改用户信息。

如果 ISCP 为上网用户提供智能网业务, 则 ISCP 需要通过 IP 网与 RADIUS 服务器相连, 对用户的费用进行控制。

ISCP 通过数据链路与 ISMP 进行通信: 一方面, ISCP 接受 ISMP 对 ISCP 中的数据进行修改以及从 ISMP 接收通过其传送的 ISCEP 所生成的业务逻辑等; 另一方面, ISCP 向 ISMP 报告有关统计、告警、计费和一些用户数据的更新等信息。

5 ISCP 的功能

5.1 概述

ISCP 是综合智能网的核心设备, 一方面它能够通过 No.7 信令网的相关协议向 SSP 发送指令, 指示 SSP 进行呼叫接续; 另一方面它能够通过 IP 数据网的 RADIUS 协议向 RADIUS 服务器发送指令, 控制用户的认证、鉴权和计费。

ISCP 包含 ISCF 和 ISDF 两个功能实体, 具有 ISCF 和 ISDF 的功能。

ISCF 在综合智能网业务中起业务控制的作用。ISCF 可以和其他的功能实体通信以获得附加的逻辑或信息 (业务或用户数据)。主要功能是: 与 SSF 接口并进行相互作用; 包含了综合智能业务呼叫所要求的逻辑和处理能力; 与 ISDF 接口并进行相互作用从而获得数据和处理数据; 与 SRF 接口并进行相互作用; 与 RADIUS 服务器接口并进行相互作用; 与其他 ISCF 接口并进行相互作用从而获得和业务处理相关的数据以及实现分布式的业务控制。

ISDF 包含用户数据和业务数据, 是 ISCF 在执行综合智能业务时需要实时提取的。主要功能包括: 按要求与 ISCF 接口与通信; 包含与综合智能业务的提供和运行直接相关的数据, 可以不包含由第三方提供的数据 (如信用卡), 但要提供到这些数据的接入。

5.2 呼叫控制和处理功能

ISCP 是综合智能网系统中业务逻辑和数据的控制点, 是综合智能网的业务核心部分, 控制综合智能业务的呼叫。

ISCP 对于综合智能业务的呼叫应具备以下这些控制和处理功能。

5.2.1 业务逻辑的选择和执行

ISCP 应能够根据 ServiceID 或 ServiceKey 参数选择业务逻辑。如果所接收的操作中没有包含 ServiceID 或 ServiceKey 参数, 则要根据操作中的参数来确定此综合智能业务用户所调用的业务逻辑。

ISCP 能够根据业务逻辑中定义的特征对呼叫进行适当处理。

对于根据用户属性触发的业务, 当一个用户同时登记了多个业务时, ISCP 能够根据用户登记业务的优先级确定调用哪一个业务。

5.2.2 业务间相互作用的管理

在一个智能呼叫中, 如果进行了多于一种业务的呼叫, 则要在 ISCP 中规定业务间相互作用的原则: 在一种智能业务的呼叫中是否允许进行其他智能网业务的呼叫。如果允许, 则要对此智能业务以及在一

个呼叫中不同业务进行的先后顺序做明确规定。

5.2.3 实时数据库功能

具有实时的数据库，能够根据具体的呼叫及相应的业务逻辑对数据库中相应的数据实时地进行以下的操作：

- 对数据库中的数据进行查询；
- 对数据库中的数据进行提取；
- 对其他物理实体送过来的数据与数据库中的数据进行核实；
- 根据其他物理实体发送过来的号码和/或在 ISCP 中已经存在的信息进行翻译和变换；
- 根据从其他物理实体接收到的和本身的信息对数据库中的数据进行更新；
- 根据从其他物理实体接收到的信息对数据库中的数据进行删除，或根据具体业务的要求，ISCP 自动地对数据库中应该删除的数据进行删除；
- 能够把 ISCP 中需要实时传送的数据传送到其他物理实体中去。

5.2.4 消息的排队

ISCP 能够把从 No.7 信令网中接收到的 ANSI TCAP 或者中国 TCAP 消息通过消息分配系统分配给各个业务逻辑，如果对于一个业务逻辑同时有多个 TCAP 消息需要处理，则需要综合 ISCP 对所收到的 TCAP 消息进行排队，然后按顺序地执行这些 TCAP 消息。

5.2.5 一个呼叫中支持多种和多个 TCAP 对话

根据智能呼叫业务的种类，有的呼叫只需要一个 TCAP 对话，而有的呼叫需要多个 TCAP 对话，所以要求 ISCP 能够根据具体的业务呼叫而具有在一个呼叫中支持多个 TCAP 对话的能力。同时在与不同的功能实体进行通信时，能够采用不同的 TCAP（中国或 ANSI）。

5.2.6 控制专用资源的选择

ISCP 应能够根据网络状况确定 SRF 资源的选择，同时支持 IP 和 SSP 合设以及分设的情况。

5.2.7 控制录音通知的播放

ISCP 根据业务逻辑执行的需要指示 IP 或 SSP（当 SRF 集成在 SSP 设备中时）向用户播放正确的录音通知和/或收集信息或执行相应的 Script。

ISCP 指示 IP 或 SSP（当 SRF 集成在 SSP 设备中时）使用系统或用户事先定义的或用户通过录音通知选择的语言向用户播放录音通知。

5.2.8 协议及消息的处理

能够根据所选择的业务逻辑向/从其他业务节点发送/接收如下的消息，从而控制呼叫的进行。为满足 ISCP 支持不同网络中的外部实体进行信令交互的需要，ISCP 需要同时支持以下多种消息：

- 接收 ISMP 的管理消息；
- 向 ISMP 报告统计告警和计费等消息；
- 接收 SSP 请求和报告的 INAP、CAP、WIN MAP 消息；
- 向 SSP 发送指令和请求报告事件以及信息的 INAP、CAP、WIN MAP 消息；
- ISCP 和 HLR 进行通信时的 MAP PHASE 2+、WIN MAP 消息；
- 向 IP 发送 INAP、CAP、WIN MAP 消息，指示 IP 播送录音通知和/或者从用户处收集信息，接收来自 IP 的 INAP、CAP、WIN MAP 消息；
- INAP、CAP、WIN MAP 是不依赖于业务的，但是对于具体操作中具体参数的选择是依赖于业务的；
- 和 RADIUS 服务器通信时的 RADIUS 消息。

5.2.9 差错的处理

ISCP 在执行业务逻辑时发现了差错，如果属于相关协议（INAP、CAP、WIN MAP、MAP PHASE 2、RADIUS）中规定的差错，则用协议中规定的差错向相应的物理实体报告。ISCP 指示 SSP 对此呼叫进行缺省处理。

ISCP 接收到其他物理实体返回的差错则根据差错的类型以及业务逻辑对此呼叫进行处理，处理的方式由业务逻辑决定，例如向相应的物理实体再发出指令使呼叫进行下去，或向用户播放录音通知并让相应物理实体释放与此呼叫相关的资源，以结束此呼叫等。

5.2.10 具有转移控制 (TOC) 的功能

ISCP 需要具有呼叫转移控制 (Transfer of Control) 功能。对于呼叫中不属于 ISCP 的账号，能够根据账号确定该呼叫数据所在 ISCP 的地址，并将此 ISCP 的地址返回给 SSP 进行后续的处理。

对于其他 SCP 转来的呼叫，ISCP 能够根据消息参数中提供的信息继续业务的处理。

5.2.11 具有多方呼叫时防止费用透支功能

为支持会议电话、多方呼叫等功能，ISCP 需要具有控制多个用户同时使用一个账号而费用不透支的能力。

5.3 数据与话务管理功能

5.3.1 实时数据库的同步功能

能够实时地接受 ISMP 对 ISCP 数据库中的数据更新 (包括生成修改和删除)，以保证 ISMP 和 ISCP 数据的一致性。

能够周期性地向 ISMP 发送数据同步指令，对 ISMP 数据库中的数据更新 (包括生成、修改和删除)，以保证 ISCP 和 ISMP 数据的一致性。

能够实时地接收和处理来自其他物理实体的数据。

能够实时地向其他物理实体发送所需的数据。

5.3.2 数据库的安全性

数据库都应是实时双备份的。

若对数据库中的数据进行修改，则所做的一切动作都应对双备份同时进行。

ISCP 的终端操作员不能够接入到用户的数据。

ISCP 的终端操作员应分级别，不同级别的操作员可接入到相应的系统数据。

5.3.3 用户数据管理功能

对于所有的用户数据都可以由 ISMP 进行管理。不同的管理权限有不同的管理范围。ISCP 能够接受 ISMP 对所有的用户数据进行管理的功能，即能够接受 ISMP 对所有用户数据进行的设置、更改和删除等操作，同时 ISCP 能够把处理的结果通知 ISMP。

5.3.4 话务管理功能

ISCP 应具有话务管理的功能。

(1) 话务管理的目的

— 保证 ISCP 具有过负荷控制的能力；

— 保证一个业务所占用的 ISCP 的资源限定在一定的范围内，不能无限制地占用其他业务的资源，应能够对 ISCP 中不同业务所占用的资源分别调整和灵活配置；

— 保证已接收的呼叫能够得到正确的处理。

(2) 话务管理功能

ISCP 的话务管理功能应包括以下两个方面：

1) 检查过负荷情况

a) ISCP 监视单位时间内新接入的呼叫的数目；

b) ISCP 对一些业务，监视到达某个目的地或某个号码以及某个业务接入码的呼叫数；

2) 过负荷情况的分类和处理

ISCP 中过负荷处理应当至少分为 4 级，ISCP 应能够根据过负荷的情况和预先设定的过负荷条件判定过负荷的级别，拒绝一定比例的呼叫。

5.3.5 TCAP 消息编码/解码的功能

ISCP 应同时具有中国 TCAP 和 ANSI TCAP 消息编码/解码的功能，以通过 No.7 信令网从其他物理实

体接收和向其他物理实体发送 TCAP 消息。即能够将收到的 TCAP 消息进行解码，以供业务逻辑运行时使用；当 ISCP 向其他物理实体发送消息时，将所有要传送的参数及操作装进 TCAP 消息中，即对 TCAP 消息进行编码，以便在 No.7 信令网中传送。

5.4 统计功能

ISCP 能够向网管或 ISMP 提供自身所要求的统计功能。ISCP 要对所要统计的项目进行测量和记录，并根据网管或 ISMP 的要求向网管或 ISMP 报告统计的结果。

对于需要测量的项目，可单独测量，也可多个一起测量；可按顺序测量，也可同时测量。

5.4.1 计数器的处理

ISCP 要能够提供预留、增加和重置计数器的功能以满足统计的需要。

5.4.2 修改统计文件

因为在 ISMP 和 ISCP 间传递的文件大小是有限制的，所以一个统计文件不能超过所规定的大小。因此，ISCP 应具有关闭到达一定大小的文件，并具有同时打开新文件的功能。

5.4.3 统计项目

对统计项目的要求与设备的性能指标以及 ISCP 采取正确的操作直接相关，统计的结果将会根据网管或 ISMP 管理的要求传送到网管或 ISMP 中，以便网管或 ISMP 对业务等做更进一步的处理。

1) 整个设备的统计项目

要提供以下的计数器，这些计数器在业务开始时设为“0”，然后根据话务进行计数，ISCP 能够随时提取计数器的值：

- 智能试呼次数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内接收到的总的智能呼叫次数；
- 过负荷控制丢弃的呼叫数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内由于过负荷控制而丢弃、没有处理的智能呼叫次数；
- 协议错误丢弃的呼叫数，在一个性能数据采集周期内，在 ISCP 处理的智能呼叫中，由于协议错误而引起智能呼叫处理失败的智能呼叫次数；
- 主叫接通呼叫次数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内主叫成功接通的智能呼叫次数；
- 被叫接通呼叫次数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内被叫成功接通的智能呼叫次数；
- 主叫话务量，在一个性能数据采集周期内，由于智能业务用户作主叫而引起的智能呼叫话务量，以累计时长为单位；
- 被叫话务量，在一个性能数据采集周期内，由于智能业务用户作被叫而引起的智能呼叫话务量，以累计时长为单位；
- 主叫业务应答次数；
- 被叫业务应答次数；
- 总的中国 TCAP 事务处理；
- 接收的中国 TCAP 事务处理；
- 发送的中国 TCAP 事务处理；
- 总的 ANSI TCAP 事务处理；
- 接收的 ANSI TCAP 事务处理；
- 发送的 ANSI TCAP 事务处理；
- 接收的由于任何原因放弃的中国 TCAP 事务处理；
- 接收的由于任何原因放弃的 ANSI TCAP 事务处理；
- 发送的由于任何原因放弃的中国 TCAP 事务处理；
- 发送的由于任何原因放弃的 ANSI TCAP 事务处理；
- 接收的由于软件原因放弃的中国 TCAP 事务处理；
- 接收的由于软件原因放弃的 ANSI TCAP 事务处理；
- 发送的由于软件原因放弃的中国 TCAP 事务处理；

— 发送的由于软件原因放弃的 ANSI TCAP 事务处理。

2) 每种业务的统计项目

要提供以下的计数器，这些计数器在业务开始时设为“0”，然后根据话务进行计数，ISCP 能够随时提取计数器的值：

- 每种业务至本 ISCP 的试呼次数；
- INAP 的呼叫数；
- CAMEL 的呼叫数；
- WIN MAP 的呼叫数；
- 智能试呼次数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内接收到的总的智能呼叫次数；
- 过负荷控制丢弃的呼叫数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内由于过负荷控制而丢弃、没有处理的智能呼叫次数；
- 协议错误丢弃的呼叫数，在一个性能数据采集周期内，在 ISCP 处理的智能呼叫中，由于协议错误而引起智能呼叫处理失败的智能呼叫次数；
- 主叫接通呼叫次数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内主叫成功接通的智能呼叫次数；
- 被叫接通呼叫次数，为 ISCP 在一个性能数据采集周期内被叫成功接通的智能呼叫次数；
- 主叫话务量，在一个性能数据采集周期内，由于智能业务用户作主叫而引起的智能呼叫话务量，以累计时长为单位；
- 被叫话务量，在一个性能数据采集周期内，由于智能业务用户作被叫而引起的智能呼叫话务量，以累计时长为单位；
- 主叫业务应答次数；
- 被叫业务应答次数。

同时，ISCP 能够根据业务管理部门的要求，对不同业务的具体特性和要求进行统计。

5.4.4 监视类型的测量

监视类型的测量是指对综合智能业务进行监视。监视功能必须总是处于激活状态，也可以禁止。系统应允许操作员进行如下操作：

- 禁止/允许一个监视；
- 更改阈值；
- 更改监视周期；
- 显示监视状态；
- 显示阈值；
- 显示监视周期。

应该至少允许同时激活对 5 个业务的监视测量。监视测量主要包括以下情况的监视：

- 针对每个业务呼叫数限制；
- 资源的占用，对资源的占用的测量是指对 ISCP 的内存空间、处理机等资源的占用情况进行测量。当占用达到规定的阈值时，向网管或 ISMP 报告并打印输出。

6 计费功能

6.1 支持的计费功能和计费信息

ISCP 支持的计费功能包括：

- 对固定智能网业务计费的控制；
- 对 GSM 智能网业务计费的控制；
- 对 CDMA 智能网业务计费的控制；
- 对 RADIUS 用户计费的控制；
- 对用户计费数据的更新；

- 计费数据的存储和传送；
- 向 SSP 指示 AOC 计费信息；
- 指示 SSP 产生并存储呼叫记录，并能够根据业务的需要向 SSP 提供应在呼叫记录中需要加入的附加信息；
- ISCP 应能够在用户通话结束或 ISCP 通知 SSP 切断呼叫时，产生详细话单；
- ISCP 中的一个计费矩阵应可以被多个业务共享，一个业务也可以有专用的计费矩阵；
- 对业务应可以设置备用的计费矩阵，ISCP 中应设置指针指向使用的计费矩阵。当业务运营商从 ISMP 修改计费矩阵时，应可修改备用的计费矩阵，ISCP 应能够根据 ISMP 的指令在指定的时间开始启用修正后的计费矩阵，不影响正在进行的呼叫；
- 支持时长折扣，如通话前若干秒不计费、通话一定时长后可以打折等；
- 支持在每天某个时段、节假日和星期进行折扣。

ISCP 中应有以下计费信息。

(1) 计费矩阵包括：

- MSC 号码和动态漫游号码到长途区号的转换；
- 13SH0H1H2H3 到长途区号的对照 (S 可以是 0、1、3、5、6、7、8、9)；
- 国内长途区号间的计费矩阵；
- 国际计费矩阵；
- 漫游计费矩阵。

(2) 国内、国际计费在不同的日期和时间段内的不同费率或者折扣信息表。

(3) 由业务、计费群或本地网或省内确定的折扣信息。

(4) 地区附加费信息，业务中的附加费信息。

(5) 备用计费矩阵。

(6) 特殊号码费率表。

ISCP 应能够提供灵活的手段对以上计费矩阵进行管理。

6.2 对使用 PSTN INAP 业务计费的控制

对于使用 PSTN INAP 的业务，要求 ISCP 同时支持计费信息的生成点在 ISCP 和 SSP 时所具有的计费控制功能。ISCP 所拥有的计费控制信息因计费信息生成和记录点的不同而不同。

6.2.1 计费信息的生成和记录点在 SSP

对于一个智能网业务的呼叫，如果计费信息的生成点在 SSP，则由 SSP 产生和记录详细的账单并送到计费中心。但是对此呼叫是计费还是免费，以及 SSP 怎样进行计费，计费的结果是否报告给 ISCP 等控制信息都需要 ISCP 通知 SSP。ISCP 通过 INAP 中的计费操作将 SSP 计费所需的信息告诉给 SSP，以便于 SSP 对具体的呼叫进行计费。对于需要实时计费和话费分摊的业务，ISCP 则需要 SSP 报告计费的结果，以便 ISCP 进行数据更新和账户中心进行话费分摊。

ISCP 做为智能网业务和计费的控制点，一般不对具体的通话费用进行计费，但对于有费用限制的业务呼叫，ISCP 应具有简单的计算功能，以决定此呼叫是否允许以及允许通话的时间等。

当业务呼叫由 SSP 进行计费时，ISCP 需要具有以下功能：

(1) ISCP 完成呼叫计费的判定，ISCP 应能够根据业务要求，根据不同的号码查询不同计费矩阵以判定计费类别，应能实现多个计费矩阵联合使用；

(2) ISCP 应能够将计费类别、费用、折扣等信息下发给 SSP，由 SSP 完成费用的预算和计算。

ISCP 应能够在用户通话结束或 ISCP 通知 SSP 切断呼叫时，根据 ACR 消息中上报的呼叫费用参数对用户的计费信息进行相应的修改。

6.2.2 计费信息的生成点在 ISCP

计费信息的生成点在 ISCP，则计费中心要与 ISCP 相连。ISCP 除了要有 SSP 做为计费信息的生成点时所有的计费信息以外，还要求 SSP 报告被叫应答、主叫或被叫挂机等事件，并要求 SSP 监视计费事件，

且要有如下的能力和信息：

- 费率可以根据时间改变；
- 计费开始的日期和时间；
- 计费结束的日期和时间；
- 计算呼叫时长；
- 计算总费用。

当业务呼叫由 ISCP 进行计费时，ISCP 需要具有以下功能：

(1) ISCP 完成呼叫计费的判定，ISCP 应能够根据业务要求，根据不同的号码查询不同计费矩阵以判定计费类别，应能实现多个计费矩阵联合使用；

(2) ISCP 应能够在用户通话结束或 ISCP 通知 SSP 切断呼叫时，产生详细话单。

6.2.3 具有向 PSTN 发送计费消息的能力

有的智能网业务的呼叫需要由 PSTN 的普通交换机来计费或要求不计费，此时需要 ISCP 向 SSP 发送 INAP 的计费操作，由 SSP 将操作中的信息通过信令的方式后向传送给 PSTN 的普通交换机，让 PSTN 的普通交换机根据 ISCP 的指示进行计费。

6.3 对 GSM CAMEL2 业务计费的控制

在 CAMEL2 阶段，计费的控制和计费信息的产生、存储均在 ISCP 完成，ISCP 完成以下功能：

(1) ISCP 完成呼叫计费的判定，ISCP 应能够根据业务要求，根据不同的号码查询不同计费矩阵以判定计费费率 and 附加费，应能实现多个计费矩阵联合使用。

(2) ISCP 应能够根据 SSP 报告的呼叫情况，并根据费率、附加费、折扣等信息计算话费。应能够满足长途和国际的费率转换（节假日、夜间半价、凌晨 3 折等），计算话费时，应将费率转换计算在内。跨转换点的计费单位，按起始的费率分别进行计算。同时，费率切换前后的总呼叫费用按照切换前费率和切换后费率分别计算。

(3) ISCP 应能够根据用户的话费余额和用户呼叫类型，计算用户可进行呼叫的时间，在呼叫接续前通知 SSP。根据业务的需要，ISCP 可以指示 SSP 在达到最大允许通话时间时自动切断呼叫，也可以在收到 SSP 回送的 ACR 时，根据业务的要求处理呼叫，可释放呼叫或者继续呼叫。

(4) ISCP 应能够在用户通话结束或 ISCP 通知 SSP 切断呼叫时，产生详细话单。

6.4 对 CDMA WIN 业务计费的控制

在 WIN 阶段，计费的控制和计费信息的产生、存储均在 ISCP 完成，ISCP 完成以下功能。

(1) ISCP 完成呼叫计费的判定，ISCP 应能够根据业务的要求，根据不同的号码查询不同计费矩阵以判定计费费率和附加费，应能实现多个计费矩阵联合使用。

(2) ISCP 应能够根据 SSP 报告的呼叫情况，并根据费率、附加费、折扣等信息计算话费。应能够满足长途和国际的费率转换（节假日、夜间半价、凌晨 3 折等），计算话费时，应将费率转换计算在内。跨转换点的分钟，按起始的费率进行计算或者根据业务运营商的要求进行计算。

(3) ISCP 在确定呼叫时间和费率时，应根据运营商的要求，采用归属网络（ISCP）或服务网络（SSP）的时间。

(4) 对于实时或计费的业务，ISCP 应能够根据用户的话费余额和用户的呼叫类型，计算用户可进行呼叫的时间，如果 ISCP 已经检测到用户将用余余额或余额已经用尽，则向 SSP 发送 MAP 指令，指示 SSP 采取适当的动作（如播放录音通知或切断呼叫等）。

(5) ISCP 应能够在用户通话结束或 ISCP 通知 SSP 切断呼叫时，产生详细话单。

(6) 接收到应答指示，ISCP 开始计费；接收到拆线指示，ISCP 停止计费。

6.5 对 RADIUS 计费的控制

(1) 如果需要预算费用，ISCP 能够在接收到 RADIUS 服务器上报鉴权请求消息后，根据用户话费余额计算用户的业务使用时间，放在鉴权请求回应消息相应参数中返回。

(2) ISCP 能够根据收到 RADIUS 服务器上报的计费中间请求报文实时计费。

ISCP 能够根据接收到 RADIUS 服务器上上报的计费结束请求报文，根据消息中的时间参数和预先设置的费率计算费用，产生上网话单。

6.6 用户费用数据的更新

用户业务使用结束后，ISCP 应能够立即更新用户的费用数据，并将结果报告给 ISMP。

6.7 计费数据的生成、存储和传送

此功能要求 ISCP 具有存储和传送计费数据的功能。ISCP 将 SSP 报告的计费结果（计费信息的生成点在 SSP）或 ISCP 的计费结果（计费信息的生成点在 ISCP）存储在 ISCP 中。根据计费中心的要求，将计费信息定时或实时地传送给计费中心，ISCP 需要将 SSP 报告的计费结果透明地（计费信息的生成点在 SSP）或 ISCP 的计费结果（计费信息的生成点在 ISCP）并附加一些信息（如 ISCF ID 等）传送给计费中心。

如果 ISCP 中存储计费数据的容量达到门限，则 ISCP 要向计费中心发送请求，请求立即传送计费数据。ISCP 能够对话单进行存储，存储时间应 $\geq 4h$ 。

对于需要进行话单分摊的业务，ISCP 需要将计费结果（计费信息的生成点在 ISCP）或 SSP 报告的结果（计费信息的生成点在 SSP）传送给计费中心，再由其将计费结果送到结算中心，进行话费分摊。

ISCP 应具有定时向移动智能网计费结算系统传输计费信息的功能和接口，在 ISCP 和采集系统间可使用 FTAM 或 FTP 的传输规程进行传送。

当 ISCP 和采集设备间的链路出现故障时，ISCP 应对业务计费的话单进行存储，存储时间应 $\geq 24h$ 。当 ISCP 和采集设备间的链路恢复后，ISCP 应将存储的数据逐步发送给采集设备。

ISCP 定时定量传送参数可调。

当收到计费中心证实后才能够删除相应的计费信息。

6.7.1 PSTN 业务计费数据的生成、存储和传送

ISCP 应能够根据计费的结果，对 ISCP 中用户的费用进行实时的修改，并生成必须包含以下信息的计费话单，并且应能够根据业务的要求增加其他信息。

- ISCF ID；
- 业务键；
- 计费模式；
- 计费记录标识；
- 主叫用户号码；
- 被叫用户号码；
- 目标地址号码；
- 位置号码；
- 计费用户标识的指示语；
- 规定的计费号码；
- 开始日期和时间；
- 结束日期和时间；
- 呼叫时长（精确到 s）；
- 总费用（精确到分）。

6.7.2 GSM 业务计费数据信息

ISCP 应能够根据计费的结果，对 ISCP 中用户的费用进行实时的修改，并生成必须包含以下信息的计费话单，并且应能够根据业务的要求增加其他信息。

- 流水号；
- ISCF ID；
- SSF ID；
- 业务键；

- 呼叫处理类型（移动台始发呼叫、移动台前转呼叫、终接到移动台的呼叫）；
- 被叫用户号码（应包括 EMSI 号码和 MS ISDN 号码）；
- 主叫用户号码（应包括 EMSI 号码和 MS ISDN 号码）；
- 主叫用户类别；
- 位置号码（应包括拜访地区号）；
- 位置信息；
- 附加的主叫用户号码；
- 承载能力；
- 呼叫参考号码；
- 漫游号码；
- 改向用户 ID；
- 改向信息；
- 费率类型（本地、国内长途、港澳台长途、国际长途）；
- 用户状态；
- 扩展的基本业务码；
- MSC 地址；
- 被叫方 BCD 号码；
- 用户使用业务的属性（具体要求参见业务的具体规定）；
- 起始时间（YYYYMMDDHHMMSS）；
- 终了时间（YYYYMMDDHHMMSS）；
- 呼叫时长（精确到 s）；
- 费用（精确到分，包括基本通话费和长途费）；
- 附加费（精确到分）。

6.7.3 CDMA 业务计费数据信息

ISCP 应能够根据计费的结果，对 ISCP 中用户的费用进行实时的修改，并生成必须包含以下信息的计费话单，并且应能够根据业务的要求增加其他信息。

- 流水号；
- ISCF ID；
- 呼叫处理类型（移动台始发呼叫终接到移动台的呼叫）；
- 被叫用户号码应包括 IMSI 号码和 MDN 号码；
- 主叫用户号码应包括 IMSI 号码和 MDN 号码；
- DMH—账号数字；
- DMH—预备计费数字；
- DMH—计费数字；
- DMH—业务 ID；
- 位置区 ID；
- 漫游号码；
- 改向再呼号码；
- 费率类型（本地、国内长途、港澳台长途、国际长途）；
- MSCID；
- MSC 识别号码；
- 服务小区 ID；
- 用户使用业务的属性（具体要求参见业务的具体规定）；
- 起始时间（YYYYMMDDHHMMSS）；

- 终了时间 (YYYYMMDDHHMMSS);
- 呼叫时长 (精确到 s);
- 费用 (精确到分, 包括基本通话费和长途费);
- 附加费 (精确到分)。

6.7.4 RADIUS 业务计费数据信息

ISCP 应能够根据计费的结果, 对 ISCP 中用户的费用进行实时的修改, 并生成必须包含以下信息的计费话单, 并且应能够根据业务的要求增加其他信息。

- 流水号;
- ISCF ID;
- 业务键;
- 被叫用户号码;
- 主叫用户号码;
- 上网开始时间;
- 上网结束时间;
- 上网费用;
- 费率;
- 打折后的费率。

7 性能指标和可靠性要求

为了保证 ISCP 能够满足业务和服务质量的需要以及能够可靠的运行, 应具有以下的性能指标和可靠性要求:

- 1) ISCP 的处理能力应 $\geq 200\text{CAPS}$ (以预付费业务为标准);
- 2) 应至少具有 8 个 E1 端口;
- 3) 应具有 2Mbit/s 的高速信令链路;
- 4) 应具有支持 X.25 协议的物理端口或者 LAN 端口, 采用 X.25 进行传输时, 传输速率总和至少为 4Mbit/s ;
- 5) 信令链路数最少为 32 条;
- 6) 内存的容量 $\geq 2\text{GB}$;
- 7) 硬盘中用于存储用户数据的空间 $\geq 20\text{GB}$;
- 8) 从收到 TCAP 请求消息到发出 TCAP 响应消息的时间应 $< 250\text{ms}$;
- 9) 每条 No.7 信令链路的负荷至少分别为 0.4Erl (正常) 和 0.8Erl (异常);
- 10) ISCP 双机工作时, 每年停机的时间不超过 3min/年 ;
- 11) 主备用进行倒换所需的时间应 $< 10\text{s}$;
- 12) 能够对过负荷进行 4 级控制;
- 13) ISCP 应能够支持多信令点编码;
- 14) ISCP 能处理 200 个话单/s;
- 15) 能够在线地接受 ISMP 对业务和用户数据进行生成、修改、删除、显示和列出等操作;
- 16) 能够对部分硬件设备进行在线扩容, 扩容时不影响正在通话的呼叫;
- 17) 主备用部分进行倒换时, 不影响正在通话的呼叫;
- 18) 计费的差错率应 $< 1 \times 10^{-5}$ 。

8 接口规程要求

8.1 No.7 信令的接口要求

ISCP 的 No.7 信令应用层以下部分要符合中国对 MTP、SCCP 所制定的规范和相应的补充规定的要求。

信令连接控制部分 (SCCP) 应符合 GF010-95, 事务处理能力部分应分别符合 GF011-95 和 ANSI T1.114-1988 的规定。

8.2 需具有的接口规程

8.2.1 ISCP 与 SSP 的接口

此接口用于 ISCP 指示 SSP 对某个呼叫进行控制和 SSP 给 ISCP 发送请求或者信息、事件报告。SSP 与 ISCP 之间的接口规程采用 GF017-95 (INAP)、YD/T 1256-2003、YD/T 1037-2000 (CAP)、YD/T 1207-2002 和 YD/T 1208-2002 (WIN MAP)。

8.2.2 ISCP 与 HLR 的接口

该接口用于 ISCP 与 HLR 之间业务或业务特征的交互作用以及数据的搜索和修改。接口规程应采用 YD/T 1038 (GSM MAP 2+) 和 YD/T 1031-1999 (CDMA MAP)。

8.2.3 ISCP 与 ISDP 的接口

该接口用于 ISCP 与 ISDP 之间业务的交互作用和数据信息的搜索和修改等, 接口协议参见 YD/T 1256-2003、YD/T 1207-2002 和 YD/T 1208-2002 (WIN MAP 协议)。

8.2.4 ISCP 与 (I) SCP 的接口

该接口用于 ISCP 之间业务的交互作用和数据信息的搜索和修改等, 接口协议参见 YD/T 1256-2003、YD/T 1207-2002 和 YD/T 1208-2002 (WIN MAP 协议)。

8.2.5 ISCP 与外部 IP 的接口

此接口用于 ISCP 向外部 IP 指示对专用资源的控制及用户的交互。接口规程采用 GF017-95 (INAP)、YD/T 1037-2000 (CAP)、YD/T 1207-2002 和 YD/T 1208-2002 (WIN MAP 协议)。

8.3 ISCP 与计费采集系统的接口要求

在 ISCP 和采集系统间可使用 FTAM 或 FTP 的传输规程进行传送。

8.4 ISCP 与 RADIUS 服务器的接口

ISCP 与 RADIUS 服务器之间采用 RADIUS 协议, 具体协议请参见 RFC 2865 和 RFC 2866。

9 与 ISMP 间通信的要求

ISCP 通过 X.25 或者 TCP/IP 与 ISMP 进行通信, 它们之间的通信要求如下。

9.1 ISCP 接收来自 ISMP 的信息

(1) 业务逻辑的导入和删除

ISCP 能够接收 ISMP 对 ISCEP 所生成的业务逻辑的导入和删除。如果是对业务逻辑的删除, 则 ISCP 需停止对该业务的新呼叫的处理。按照 ISMP 的要求等待一段时间, 等待已经经过处理的呼叫结束。删除此业务逻辑。

(2) 对 ISCP 数据库中的信息进行提取。

(3) 对 ISCP 中数据的管理

ISCP 中的数据包括业务数据及用户数据, ISCP 能够接受 ISMP 业务数据及用户数据的修改、删除和显示等操作, 例如 ISCP 能够接受 ISMP 对业务或号码的激活/去活命令等。

对业务应可以设置备用的计费矩阵, ISCP 中应设置指针, 指向使用的计费矩阵。当业务运营商从 ISMP 修改计费矩阵时, 应可修改备用的计费矩阵, ISCP 应能够根据 ISMP 的指令在指定的时间, 开始启用备用的计费矩阵。

(4) 对业务统计数据的需求。

(5) 对于需要同步的业务用户数据, ISCP 中的相应数据如果发生了改变, ISCP 向 ISMP 报告后, ISMP 应给 ISCP 返回证实信息。

(6) 接收 ISMP 的指令对过负荷进行控制。ISMP 应能够对 ISCP 中自动过负荷处理的机制进行修改, 且可修改自动过负荷的启动条件和处理方式。

9.2 ISCP 向 ISMP 提供的信息

(1) 统计结果的报告

能够实时或定时地向 ISMP 报告所需的业务统计结果。当报告信息出现差错时，能够在规定的时间内隔后重新报告。

(2) 计费结果的报告

能够将计费的结果实时或定时地向 ISMP 报告，以便于 ISMP 进行数据的更新或将计费信息送到计费/结算中心。

(3) ISMP 给 ISCP 的信息的证实

能够将 ISMP 给 ISCP 的传送信息的结果（成功或失败）报告给 ISMP。

(4) 用户通过 DTMF 所修改的数据的报告

对于需要同步的业务用户数据（如用户费用、密码、前转号码和缩位拨号等），当 ISCP 中的数据更改时，ISCP 应能够定时向 ISMP 报告，以便于 ISMP 对用户数据进行管理。

(5) 过负荷情况的报告

ISCP 要将过负荷的情况向 ISMP/网管报告。

(6) ISMP 所要求的一致性检查的信息的传送

ISCP 应能够根据来自 ISMP 的参数定时定量传送信息。

10 硬件要求

ISCP 的硬件设备主要包括处理机、MEMORY、No.7 信令端口、外设端口、硬盘、磁带驱动器和光盘驱动器等。

10.1 对处理机的要求

最少有两个处理机，成对的处理机或为主备用或为负荷分担。主备用时，当主用的处理机出现故障时，能够尽快地切换到备用的处理机；负荷分担时，当一个处理机出现故障时，所有的呼叫都能够由另一个处理机来处理。

10.2 对 No.7 信令端口的要求

ISCP 的 No.7 信令端口应成对配置，成对的端口为主备用。

10.3 对 No.7 信令链路的要求

1) 当 ISCP 与 SSP、SDP 或 IP 通过 H/LSTP 相连时，到一对 H/LSTP 至少要有两条 No.7 信令链路，以保证安全可靠；

2) 当 ISCP 与 SSP、SDP 或 IP 直连时，与每个物理实体直连的 No.7 信令链路数至少为两条，以保证安全可靠。

10.4 对数据端口的要求

1) 当 ISCP 与 ISMP 连接使用数据链路时，至少需要两条物理链路，以保证安全可靠；

2) 当 ISCP 还需与外部的数据库相连时，则要视所接的数据库的数量来确定所需的数据链路的物理链路数，但与每个数据库相连的数据链路的物理链路数要成对配置，以保证安全可靠；

3) 具有 TCP/IP 接口。

10.5 对外设接口的要求

要提供与外设的接口，如终端、打印机和 Modem 等。

10.6 对硬盘的要求

磁盘应有冗余备份。

10.7 对 MEMORY 的要求

MEMORY 应成对配置。

10.8 对磁带、磁盘和光盘的要求

应具有磁带、磁盘和光盘的驱动器，以提供备份或软件部分的导入。

11 软件要求

11.1 基本要求

1) 要求软件采用分层的模块化结构，任何一层的任何一个模块的维护和更新以及新模块的追加都不影响其他模块；

2) 用户数据与处理程序应有相对的独立性，用户数据的任何变更都不应引起运行版本程序的变更；

3) 软件应有容错能力，一般小的软件故障不应引起各类严重的系统再启动；

4) 软件设计应有防护功能，某一软件模块内的软件错误应限制在本模块内，而不应该造成其他软件模块的错误；

5) 应具有软件运行故障的监视功能，一旦软件出现死循环等重大故障时，应能自动再启动，并作出即时故障报告的信息。

6) 软件版本更新和在线升级时，应不中断正在处理的呼叫。

11.2 软件维护管理功能的要求

1) 要求具有在不中断呼叫处理的情况下，完成程序打补丁的功能；

2) 能够实时地接受 ISMP 对数据的查询、更改、生成和删除；

3) 如对修改后的软件不满意或将修改后的软件引入系统后，如发现新的版本有问题，应能方便而迅速地恢复到原来的程序。

12 操作维护管理的要求

12.1 接入安全性的管理

12.1.1 ISCP 的终端操作员需要有操作员标识和密码

不能显示操作员输入的操作员标识和密码。ISCP 要对此操作员输入的信息进行鉴权，如果有权接入 ISCP，则成功接入并打开工具窗口；如果是无权的操作员，则拒绝接入。

12.1.2 要求密码有效

为了安全，每个操作员的密码都有一个有效期，每次操作员登录时，都要检查密码的有效期是否已到，ISCP 则要强制操作员输入新的密码。新的密码不能和旧的密码相同。

12.1.3 操作员的权限范围

根据操作员的不同等级，可以给操作员分配不同的权限。可以分为很多等级，例如有的操作员可以管理全部的软件，而有的操作员只能管理特定部分的硬件或软件。网络操作者具有最高的等级，他可以管理所有的软件和硬件，并可以对其他低等级的操作者做如下的管理：

- 分配操作员的权限范围；
- 取消操作员的权限范围；
- 生成一个操作员；
- 删除一个操作员；
- 显示操作者的特性；
- 显示操作者的状态；
- 将操作者激活/去活。

12.2 对图形用户界面的要求

应具有良好的图形界面：

1) 应提供不同的颜色来区分不同的模式；

2) 为防止键盘输入错误，应提供选择清单等工具；

3) ISCP 的所有功能原则上既可以由键盘输入，也可以由鼠标输入，但用键盘则会降低速度且会不方便，但可以定义一些快捷键来加快速度。

4) 帮助系统。

帮助功能可以随时在任何的对话框内接入，帮助窗口中具有索引表或项目表以供寻找所要帮助的内容。

12.3 INAP/CAP/WIN MAP 消息跟踪的管理

为了对每种业务的业务逻辑和数据进行检查，以便发现问题和问题所在，要求 ISCP 具有对用户呼叫的 INAP/CAP/WIN MAP 消息进行跟踪的功能。此功能在业务的开发阶段和业务测试阶段都会用到，跟踪的 INAP/CAP/WIN MAP 消息包括从 ISCP 发出的和 ISCP 收到的，跟踪的结果应是解码后可读的内容，并能够显示在终端和输出到打印机上。

跟踪管理包括跟踪的激活/去激活和记录数据的显示。被跟踪的信息的记录可以通过开关命令激活或去激活，一旦激活了跟踪的功能，则在跟踪点以后的呼叫将被跟踪并记录下来。

INAP/CAP/WIN MAP 消息的跟踪，应具有根据一个或两个参数对所指定的呼叫进行跟踪的能力。

12.4 对硬件设备的操作维护管理

应能够从 ISCP 终端上：

- 1) 修改硬件设备的状态；
- 2) 显示硬件设备的状态；
- 3) 显示硬件设备的特性；
- 4) 激活平台；
- 5) 激活备用系统；
- 6) 去激活备用系统；
- 7) 在主备用系统间进行切换；
- 8) 在线扩容所需要的数据配置。

12.5 对软件的操作管理

(1) 操作系统版本的管理

显示操作系统的版本。

(2) 应用软件包的管理

- 显示应用软件包描述文件的内容；
- 显示应用软件包的版本；
- 列举应用软件包的描述文件。

12.6 对接口的操作维护管理

(1) No.7 信令链路和链路组的管理

能够对 No.7 信令的链路和链路组进行管理，激活/去激活信令链路，当生成一个信令链路组的时候，必须输入一个名字以供状态显示和修改时用。

(2) No.7 信令路由和路由组的管理

能够对 No.7 信令的路由和路由组进行管理，激活/去激活信令路由组，当生成一个信令路由组的时候，必须输入一个名字以供状态显示和浏览所使用的链路组时用。

(3) No.7 信令点地址的设置

此功能用来管理 No.7 信令点的地址，信令点的编码为 24 位。

(4) X.25/DDN 端口的设置

(5) 外设端口的管理

12.7 差错和告警的维护管理

由于 ISCP 的硬件设备和软件都可能出现差错并告警，所以 ISCP 要具有差错和告警的维护管理功能。

12.7.1 告警的级别

能够根据差错对 ISCP 影响的程度将告警分为 4 个级别。

- 警告：仍正常。

- 轻微警告：已经有不正常的情况发生，但不需要恢复，设备或业务仍然能够继续运行。
- 轻度异常：已经有不正常的情况发生，只有经过恢复，设备或业务才能继续运行。
- 严重告警：已经有不正常的情况发生，设备或业务无论如何已不能继续运行。

12.7.2 告警的记录

要具有告警的记录和查询的功能。

12.7.3 在系统面板上通过声音或警示灯告警

在系统面板上能够提供通过声音或可视信号来提示告警信息的功能，即用面板上的不同颜色的状态显示灯以及根据声响来指示所发生的告警的级别。

12.7.4 在终端能够显示告警信息

能够在 ISCP 的操作维护终端上显示告警信息。

12.7.5 告警的种类

告警可以分为两类：硬件设备的告警和具体业务呼叫的告警。

(1) 硬件设备的告警

- ISCP 的终端能够显示硬件设备状态的改变、设备的名称、设备的位置；
- ISCP 终端的操作员能够列出告警的清单；
- 记录所有的告警；
- 具有核查功能，周期性的或根据操作员的需要把告警设备的状态与正常工作时的状态进行比较。

(2) 软件的告警

(3) 业务呼叫的告警

对于具体业务的呼叫应提供哪些告警，应根据业务主管部门的要求来定。

- 提供 ISCP 终端操作员指令以显示监测告警；
 - 提供 ISCP 终端操作员指令以分析和管理记录的信息；
 - 提供 ISCP 终端操作员指令以实时监测告警。
- 告警的格式应包括告警的编码、告警的等级、业务标识、日期和时间、设备标识、程序标识、用户数据类型和用户数据。

在向 ISMP 传送告警信息的同时，将告警信息存储在磁盘或光盘上，当和 ISMP 间的链路发生故障时，对于告警的数据应能够在 ISCP 硬盘上存储 4h，当链路恢复时逐步将积存的数据送到 ISMP。

12.8 告警的处理

ISCP 能够根据告警的级别以及告警发生的次数做相应的处理。对于警告和轻微异常两种级别的告警，只有达到一定次数时候，才向 ISMP 报告；而对于轻度异常和严重异常两种级别的告警，则每次都要向 ISMP 报告。

12.9 ISCP 自身对差错的恢复和清除的功能

要求 ISCP 自身具有对差错的恢复和清除的功能，即要求操作维护管理人员能够通过系统终端使用本地管理命令对差错进行恢复和清除。操作维护管理人员要不断地监视硬件设备的状态，一旦发现故障，则立即对硬件或软件采取必要的检查和隔离措施，而且有的差错是可以自动恢复的。例如：切换到备用部分（包括所有出错并有备用部分的硬件设备和软件）；业务处理机重新启动。

无论是硬件还是软件的差错，都会生成告警并记录下来，同时也会在终端上显示出来。

(1) 处理机故障

如果一个处理机出现故障，则其他处理机会处理。

(2) 硬盘/数据库故障

所有硬盘都是备份的，如果一个硬盘出现故障，则另一个硬盘会代替工作，不能丢失数据和中断业务，按照备份盘的数据恢复出现故障的硬盘。

(3) No.7 信令的差错恢复

- 关闭或重新启动由 DPC 指定的系统；

- 关闭或重新启动 SSN 不正确的系统；
- 增加新的 No.7 信令系统；
- 修改错误的 DPC 和 SSN。

(4) ISMP-ISCP 数据链路差错的恢复

由于线断或短路等原因使一条数据链路不能工作时，则将此根数据链路关闭，所有的通信都转到另一根正常的数据链路。

两条数据链路出现差错，则进行全面检查。

(5) 软件差错恢复的功能

要具有软件差错监视的功能，如果软件出现差错，能够根据软件差错的类型和程度采取必要的措施进行恢复，例如自动恢复、重新启动和重新装载。

13 同步要求

ISCP 应具有从业务码流中提取定时信号的能力，也可用外同步口（2Mbit/s 或 2MHz）接收同步定时信息。ISCP 的时钟等级为 2 级时钟。

14 环境要求

参见 YDN 065-1997 中的环境要求。

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国
通信行业标准
智能网设备技术要求
——综合业务控制点 (ISCP)
YD/T 1252—2003

*

人民邮电出版社出版发行
北京市崇文区夕照寺街14号A座
邮政编码：100061
电话：68372878

煤炭工业出版社印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本：880×1230 1/16 2003年5月第1版
印张：1.5 2003年5月北京第1次印刷
字数：42千字

ISBN 7-115-856/03-40

定价：10.00元

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)68372878