

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 5163—202X

电信运营客服呼叫中心工程技术规范

Technical Specifications for Telecom Operate Customer

Service Call Center Engineering

(报批稿)

行业标准信息服务平台

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部发布

中华人民共和国通信行业标准

电信运营客服呼叫中心工程技术规范

Technical Specifications for Telecom Operate Customer

Service Call Center Engineering

YD/T 5163-202X

(报批稿)

主管部门：工业和信息化部信息通信发展司

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

施行日期：202×年××月××日

×××× 出版社

20×× 北 京

行业标准信息服务平台

前 言

本规范是根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2017 年第二批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科[2017]70 号）的要求，在原 YD/T 5163-2009《电信客服呼叫中心工程设计规范》和 YD/T 5164-2009《电信客服呼叫中心工程验收规范》的基础上修订完成的。

在修订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了近年来电信运营客服呼叫中心工程在设计、施工安装等方面的实践检验，对原有规范进行了系统、全面的修订。本规范共有 10 章和 3 个附录，主要技术内容包括总则、术语和符号、呼叫中心的组成、组网方式、主要设备功能、系统主要功能、性能要求、应用软件要求、设备安装工艺要求、工程验收等。

本规范由工业和信息化部信息通信发展司负责解释、监督执行。规范在使用过程中，如有需要补充或修改的内容，请与部信息通信发展司联系，并将补充或修改意见寄部信息通信发展司（地址：北京市西长安街 13 号，邮编：100804）。

本规范由中国通信企业协会通信工程建设分会组织编制。

本规范由中国通信标准化协会归口。

原主编单位：中讯邮电咨询设计院

修订主编单位：中讯邮电咨询设计院有限公司

主要起草人：牛保同 孙元涛 陈 龙

修订参编单位：中国通信建设集团公司

广东南方电信规划咨询设计院有限公司

北京中网华通设计咨询有限公司

主要参加人：贺 侃 黎 剑 于新雁

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	2
3	呼叫中心的组成	4
3.1	组织架构	4
3.2	接口与协议	4
4	组网方式	5
5	主要设备功能	6
6	系统主要功能	8
7	性能要求	9
7.1	安全性能要求	9
7.2	服务指标要求	10
7.3	系统主要性能指标	10
8	应用软件要求	11
8.1	应用软件设计原则	11
8.2	应用软件设计要求	11
9	设备安装工艺要求	13
10	工程验收	15
10.1	工程验收流程	15
10.2	工程验收文件	15
10.3	工程初验	16
10.4	工程试运行	17
10.5	工程终验	17
附录 A	本规范用词说明	19
附录 B	话务参考模型	20
附录 C	检查测试项目表	22

引用标准名录	25
条文说明	26
修订、补充内容一览表	36

行业标准信息服务平台

1 总则

1.0.1 为规范电信运营客服呼叫中心工程建设，做到技术先进、经济合理、安全可靠、节能环保，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于电信运营客服呼叫中心工程的设计、施工及验收。

1.0.3 工程建设应遵守国家及相关部门的方针政策，坚持工程建设的科学性、合理性和公正性。

1.0.4 在我国抗震设防烈度 7 度及以上地区进行电信网络建设时，使用的主要电信设备应符合 YD 5083《电信设备抗地震性能检测规范》、YD/T 5054《通信建筑抗震设防分类标准》的规定。

1.0.5 工程建设应进行多方案技术经济比较，努力降低工程造价，提高经济效益。

1.0.6 工程建设应与当地通信发展规划相结合，建设方案、技术方案、设备选型应以业务和市场发展规划为依据，充分考虑远期发展的可能性。

1.0.7 节能减排、环境保护、安全生产等要求应遵照执行国家通信工程建设的有关规定。

1.0.8 工程建设单位和施工单位/集成商应贯彻执行本规范的要求，其自行制定的验收规范不应与本规范相抵触。

1.0.9 电信运营客服呼叫中心工程应符合设计要求，工程验收前应根据工程竣工验收要求，进行自检测试。

1.0.10 本规范与国家法律法规、有关标准和规范相矛盾时，应以国家法律法规、标准和规范为准。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 电信运营客服呼叫中心

电信运营商建设用于客户服务的业务支撑管理系统平台,可处理来自客户的电话及多媒体服务请求或主动联系客户的业务,可将服务请求分配给具备相应技能的人员或智能设备进行处理,并能记录和储存所有接触信息。

2.1.2 软排队机 (SoftACD)

通过软件实现电话排队功能的设备,是多媒体软件排队机系统设备的核心控制部件,以及系统中各种呼叫控制功能的处理实体,独立于底层承载协议,完成呼叫的处理控制、接入协议处理、排队控制处理等综合处理功能,提供系统的呼叫控制及路由排队支持能力。

2.1.3 计算机电话集成 (CTI)

负责对各种服务请求(包括语音、视频、短信、Web、微信、APP、Email、FAX等)进行统一的排队和路由,并对座席进行集中调度和管理。

2.1.4 交互式语音应答 (IVR)

负责自动业务流程的逻辑解析和执行,提供客户电话接入后给出自动语音/视频提示的功能,并通过二次收号引导客户指定所需的服务项目、收集客户信息。

2.1.5 远端节点

为呼叫中心的一种分布式座席部署模式,远端节点的座席通过远程登录呼叫中心系统实现服务请求和业务的处理。

2.1.6 呼叫处理故障率

指软排队机对接入呼叫信号的识别和接收、对接收到信号的号码和状态分析、及进行的任务执行和输出处理等过程中,出现故障的比率。

2.2 符号

英文缩写	英文名称	中文名称
AMR	Adaptive Multi-Rate	自适应多速率
ASR	Automated Speech Recognition	自动语音识别
BICC	Bearer Independent Call Control	与承载无关的呼叫控制
CTI	Computer Telephony Integration	计算机电话集成
DTMF	Dual Tone Multi Frequency	双音多频
HTTP	HyperText Transfer Protocol	超文本传输协议
IFR	Interactive Fax Response	交互式传真应答
IMS	IP Multimedia Subsystem	IP 多媒体子系统
IP	Internet Protocol	网际协议
ISUP	Integrated Services Digital Network User Part	综合业务数字网用户部分
IVR	Interactive Voice Response	交互式语音应答
MRCP	Media Resource Control Protocol	媒体资源控制协议
MTBF	Mean Time Between Failures	故障平均间隔时间
PLMN	Public Land Mobile Network	公共陆地移动网络
POP3	Post Office Protocol version 3	邮局协议第 3 版
PSTN	Public Switched Telephone Network	公众交换电话网
SIP	Session Initiation Protocol	会话初始协议
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	简单邮件传输协议
SoftACD	Software Automatic Call Distribution	软排队机
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
TDM	Time Division Multiplexing	时分复用
TTS	Text To Speech	文语转换

3 呼叫中心的组成

3.1 组织架构

3.1.1 呼叫中心组织架构可采用集中/区域集中、业务集中平台分级、业务和平台均分级三种方式，实际建设应根据具体情况选择相应的组织架构方式。

3.1.2 呼叫中心可由软排队机、CTI 服务器、IVR 服务器、语音传真服务器、数据库服务器、应用服务器、通信服务器、网管工作站、存储设备、网络设备、Web/智能机器人/微信/APP/Email 服务器、维护管理台、业务处理台、业务座席等组成。服务器可通过资源池进行部署。

3.1.3 呼叫中心可分为公众网络层、接入层、业务控制层和应用层。

3.2 接口与协议

3.3.1 软排队机与 PSTN 相连，承载采用 IP 时，信令应支持 SIP-I/SIP-T/SIP，媒体语音应支持 G.711/G.729/G.723 编码，视频应支持 H.263/H.264；若承载采用 TDM 电路，信令应支持 ISUP。

3.3.2 软排队机与 PLMN 网络相连，承载采用 IP 时，信令应支持 BICC 或者 SIP-I，媒体语音应支持 G.711、AMR2，视频应支持 H.264/H.324；承载采用 TDM 电路时，信令应支持 ISUP。

3.3.3 软排队机与 IMS 核心网相连，承载采用 IP，信令应支持 SIP-ISC，媒体语音应支持 G.711/G.729/G.723 编码，视频应支持 H.263。

3.3.4 Web/智能机器人/微信/APP 服务器与 Internet 之间的连接应采用 HTTP 标准协议。

3.3.5 Email 服务器与 Internet 之间的连接应采用 POP3/SMTP 标准协议。

3.3.6 呼叫中心应提供北向网管接口。

3.3.7 呼叫中心应支持 IPv6/IPv4 协议。

3.3.8 呼叫中心服务器之间及业务座席与服务器之间的连接应采用 TCP/IP 协议。

3.3.9 软排队机与 IVR 服务器之间的连接应采用 TCP/IP 协议。

3.3.10 软排队机与业务座席之间的连接可采用 IP 话机、IP 软电话方式或企业自定义标准。

行业标准信息服务平台

4 组网方式

- 4.0.1 呼叫中心软排队机应与汇接局（或长途局、关口局、MGCF）直接连接。
- 4.0.2 呼叫中心与远端节点之间应采用 IP 承载网或直达光纤电路连接。
- 4.0.3 呼叫中心应通过 IP 承载网与电信业务支撑系统、Internet 及其他呼叫中心连接。

行业标准信息平台

5 主要设备功能

5.0.1 软排队机应包括但不限于以下功能：

1. 支持与核心网的控制面、媒体面的互通，支持语音、视频等媒体呼叫的接入控制和媒体资源功能，支持 SIP 呼叫接入功能、会话管理功能、基本话务功能、资源控制管理功能、呼叫控制管理功能，支持呼叫排队功能、SIP phone 管理功能。

2. 支持将来自核心网的呼叫抽象成统一的呼叫模型，通过统一的接口将呼叫事件提交给 CTI，实现多种网络呼叫的统一接入。

3. 能正确接收和转发主被叫号码，支持号码分析、号码变换、呼叫控制、过负荷控制等功能。

4. 具备 IMS 网络的视频呼叫接入请求处理能力。对于不同媒体类型的呼叫采用自适应方式提供媒体匹配。

5. 提供放音功能，支持多个语种的语音播放，支持对语种进行定制。

6. 支持 DTMF 收号功能，支持宽带 DTMF 信号音的接收和发送。

7. 提供会场功能实现三方通话、插入等功能，为呼叫接续提供各种资源。

8. 支持通过 MRCP 协议调用 TTS 引擎功能，支持通过 MRCP 协议调用 ASR 引擎功能。

9. 支持管理和维护信令数据、路由数据。支持接收并处理系统产生的各种告警信息。提供接续跟踪、信令跟踪以及消息解释等功能。

5.0.2 CTI 服务器应包括但不限于以下功能：

1. 能够提取软排队机信息和控制软排队机。

2. 能够监控软排队机系统发生的各种语音事件，并进行智能化的处理。

3. 提供技能最佳匹配、平均分配、技能多者优先等几种座席分配方式。

4. 支持将被叫号码匹配到智能路由脚本，智能路由脚本返回系统的技能队列、座席、IVR 等服务设备。

5. 支持基于服务水平指标实时调整呼叫路由分配方法的分层服务。

6. 支持在 IVR 自动流程中向用户播放视频文件或停止播放视频文件。

5.0.3 IVR 服务器应包括但不限于以下功能：

1. 能够为客户提供经授权的自我服务来访问数据库中的信息，通过语音或传真等手段为客户提供反馈信息。

2. 能够以语音等形式来引导客户完成自我服务。

3. 支持智能语音导航服务，通过识别用户语音，自动跳转到 IVR 相应节点。

4. 智能语音导航可以与智能机器人集成，实现智能语音识别与应答。

5. 支持声纹识别与校验。

5.0.4 语音/传真服务器应能够提供语音录制及传真自动收发。语音录制应采用主流的数字信号处理系统、激光存储记录技术等。

5.0.5 数据库服务器应能够提供各项业务数据的处理和数据库管理等功能，应采用双机备份结构进行部署。

5.0.6 应用服务器应能够实现各种业务逻辑的处理，应采用业界成熟的中间件技术，应采用多机集群或负荷分担方式进行部署。

5.0.7 通信服务器应能够提供呼叫中心与其他系统之间的通信，应支持断点续传功能和传输加密功能，应采用双机备份结构进行部署。

5.0.8 网管工作站应具备电信运营客服呼叫中心设备的管理功能。

5.0.9 存储设备应能够提供联机存储和脱机存储。联机存储应能够提供实时处理和查询数据。脱机存储应能够实现系统备份和数据备份。

5.0.10 Web/智能机器人/微信/APP/Email 服务器应具备方便的网上自助服务功能。

5.0.11 业务管理台和维护管理台的输入、显示和打印输出应支持 GB 18030《信息技术 中文编码字符集》中的汉字编码规定。

5.0.12 业务座席应能够提供多个呼叫处理功能和呼叫转移处理功能等。

行业标准信息服务平台

6 系统主要功能

6.0.1 呼叫中心主要功能应包括客服业务、运营管理、业务支撑、系统管理、客服质量指标管理等。

6.0.2 远端节点主要功能应包括业务办理、信息查询、故障申告、投诉建议、业务咨询、客户维系、客户挽留、客户营销、客户回访、通知/催缴、满意度调查、系统维护、统计查询等。

行业标准信息服务平台

7 性能要求

7.1 安全性能要求

7.1.1 呼叫中心的安全性应满足 YD/T 1728《电信网和互联网安全防护管理指南》、YD/T 1758《非核心生产单元安全防护要求》、YD/T 1729《电信网和互联网安全等级保护实施指南》、YD/T 1731《电信网和互联网灾难备份及恢复实施指南》、YD/T 1756《电信网和互联网管理安全等级保护要求》、YD/T 1754《电信网和互联网物理环境安全等级保护要求》等的要求。

7.1.2 呼叫中心应具备较高的物理安全防护能力，服务器、存储、网络、安全等设备应存放于专用的物理机房中进行管理，确保设备处于特定的物理安全防护措施的保护之下。

7.1.3 呼叫中心应具备较高的网络安全防护能力，应提供安全接入控制、设备安全管理、设备安全加固、安全弱点扫描、安全事件审计、设备链路冗余等能力；应在内外网配置独立的基础服务（如 DNS、DHCP 等）并采取有效的安全措施；应在网络层面采取安全措施以保证经网络传输信息的安全。

7.1.4 呼叫中心应具备较高的主机安全防护能力，应提供对服务器和桌面终端的安全防护。应采用信息保障技术确保业务数据在进入、离开或驻留服务器时保持可用性、完整性和保密性；应采用身份认证、访问控制等手段阻止未授权访问；应采用主机防火墙、入侵检测等技术确保主机系统的安全，应进行事件日志审核以发现入侵企图，事后应通过对事件日志的分析进行审计追踪，确认事件对主机的影响以进行后续处理。

7.1.5 呼叫中心应具备较高的应用安全防护能力，应提供对应用系统本身、用户接口和系统间数据接口的安全防护。应采用身份认证、访问控制等安全措施，保证应用系统自身的安全性，及与其他系统进行数据交互时所传输数据的安全性；应采用审计措施在事前发现入侵企图或在事后进行审计追踪。

7.1.6 呼叫中心应具备较高的数据安全防护能力，应提供数据加密解密、数据泄密追踪、数据访问审计等功能。应满足工信部关于互联网用户个人信息保护规定的要求，应建立客户信息的收集、提取、保存、使用相关制度规范和审批流程。

7.1.7 呼叫中心软硬件设备应具备较高的容错能力、良好的冗余备份和恢复能力。硬件设备

具有很好的可扩展能力，软件设备应具备很好的结构化、模块化、组件化能力，可通过多中心的部署设置起到容灾作用。

7.2 服务指标要求

7.2.1 电信运营客服呼叫中心服务时间应为 7×24 小时。

7.2.2 电信运营客服呼叫中心热线座席忙时接通率（人工）应不小于 85%。

7.2.3 电信运营客服呼叫中心热线应答时限应不超过 3 秒。

7.2.4 自动转人工平均等待时间应少于 0.5 秒。

7.3 系统主要性能指标

7.3.1 客户接入呼叫中心后，呼叫进入排队系统队列的时间应不超过 0.5 秒。

7.3.2 整个系统设备平均无故障时间 MTBF 应大于 45,000 小时。

7.3.3 系统呼叫处理故障率应小于 $1/10^4$ 。

7.3.4 系统接收有效号码后选择差错概率应小于 $1/10^5$ 。

7.3.5 系统因故障造成已经建立连接提前释放的概率应小于 $1/10^5$ 。

7.3.6 系统因故障造成应释放的连接不能释放的概率应小于 $1/10^5$ 。

7.3.7 系统因故障误送提示音差错的概率应小于 $1/10^5$ 。

7.3.8 系统单节点应具有可扩充至 5,000 个座席的能力。

8 应用软件要求

8.1 应用软件设计原则

8.1.1 电信运营客服呼叫中心应用软件设计应符合以下原则：

1. 规范性：呼叫中心的设计、开发、实施和维护管理应遵循国家标准和通信行业标准、以及通用的国际规范。
2. 开放性：呼叫中心在遵循规范性原则的基础上，应能够集成不同系统或平台供应商、软件供应商产品。
3. 先进性：呼叫中心应采用先进的软件技术，应采用面向对象的分析与设计、组件化的技术和模块化的业务构造与系统构造方式。
4. 实用性：呼叫中心应依据电信业务经营者目前的用户规模、业务运营情况和应急服务需求，在保证服务质量的前提下，设计系统规模、软件功能和业务功能适用的系统。
5. 扩展性：呼叫中心的系统容量、处理能力和业务范围应具有良好的扩展能力；应满足在今后几年内的电信业务和客户规模的增长。
6. 安全可靠：呼叫中心应满足电信级的可靠性指标，保证 7×24 小时的服务；应保证在运营过程中管理的各种业务、客户资料的信息安全；应保证呼叫中心与相关系统信息交换过程的安全；应保证呼叫中心业务管理体系的安全。
7. 经济性：呼叫中心的设计与实施应考虑现有资源的使用和闲置情况。
8. 易用性：呼叫中心应方便、易用。

8.2 应用软件设计要求

8.2.1 应用软件的设计应符合以下要求：

1. 遵循软件工程方法，实施阶段化的过程管理和评审，具备且能提交软件开发文档。
2. 采用通用的支持软件工具，定义应用软件的类和对象。

3. 具有较高的系统处理效率，支持异构系统互连通信。
4. 能够实现设备管理、网络管理和业务管理。
5. 支持 IPv6/IPv4 双栈通讯。

8.2.2 应用软件在业务支持方面应符合以下要求：

1. 能提供业务管理功能，支持业务的定义和维护，能提供基于工作流的图形界面或脚本编辑环境。
2. 系统的业务处理能力分析应基于实际的话务模型；对新业务应依据测试结果或在合理假设的前提下，计算系统的业务处理能力。
3. 采用应用组件化的技术，保证业务功能的易维护和扩展。
4. 支持业务逻辑与数据的分离，保证业务维护和数据维护的独立性，保障数据安全。

行业标准信息服务平台

9 设备安装工艺要求

9.0.1 呼叫中心机房装修、空调设备系统和电气照明的安装应在装机前进行。机房装修应满足工艺要求，经济实用。

9.0.2 新建呼叫中心工程机房架间走线应采用上走线方式，电源线与信号线应分开布放，交、直流电源线宜分开布放。

9.0.3 呼叫中心设备机房和座席机房温湿度应符合 YD 5003《通信建筑工程设计规范》的要求，具体指标见下表 9.0.3：

表 9.0.3 呼叫中心设备机房和座席机房温湿度要求

机房名称	温度（℃）		相对湿度（%）
	夏季	冬季	
呼叫中心设备机房	24~27	18~27	40~70
呼叫中心座席机房	26	18	-

9.0.4 呼叫中心设备机房和座席机房高度及地面荷重应符合 YD 5003《通信建筑工程设计规范》的要求，具体指标见下表 9.0.4：

表 9.0.4 呼叫中心设备机房和座席机房高度及地面荷重要求

机房名称	机房梁下净高(m)	地面荷载(kN/m ²)
呼叫中心设备机房	3.2~3.3①	6
呼叫中心座席区	②	3
呼叫中心点名区	②	3.5
注：①设备机房是按设备机架高度 2.2m，三层走线架考虑。		
②应符合国家和行业关于办公场所、通信建筑的设计标准和规范要求。		

9.0.5 呼叫中心机房清洁度应符合 YD 5003《通信建筑工程设计规范》的要求，具体指标要求如下：

1. 直径大于 $0.5\mu\text{m}$ 灰尘粒子浓度少于 1.8×10^4 粒/L。
2. 灰尘粒子为非导电、导磁性和非腐蚀性的。

9.0.6 呼叫中心设备机房和座席机房照明应符合 YD 5003《通信建筑工程设计规范》的要求，具体内容如下：

1. 机房照度应符合 9.0.6 的要求。
2. 通信机房均应设置通道疏散照明及疏散指示标示灯，主机房通道疏散照明的照度值不低于 5lux 。其他区域通道疏散照明的照度值不应低于 5lux 。
3. 采用节能灯具和智能灯控开关。

表 9.0.6 呼叫中心设备机房和座席机房照明要求

机房名称	被照面	照明方式	照度(lux)
呼叫中心设备机房	水平面	一般照明	300
呼叫中心座席机房	水平面	一般照明	300
注：照明设计计算点的参考平面为地面或 0.75m 的水平面。			

9.0.7 呼叫中心座席机房单个座席面积可按 3 m^2 考虑，座席机房走道宽度应符合 GB 50763《无障碍设计规范》的要求。

9.0.8 呼叫中心机房的防雷、接地、雷电过电压保护应符合 GB 50689《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》的要求。

9.0.9 呼叫中心机房的防火要求应符合 GB 50016《建筑设计防火规范》的要求。

9.0.10 呼叫中心机房工程实施中安全生产应满足 YD 5201《通信建设工程安全生产操作规范》的要求。在涉及通信设施拆除时应满足 YD 5221《通信设施拆除安全暂行规定》的要求。

9.0.11 呼叫中心设备安装的抗震要求应符合 GB/T 51369《通信设备安装工程抗震设计标准》的要求。

9.0.12 呼叫中心机房工程设计中环境保护应满足 GB/T 51391《通信工程建设环境保护技术标准》的要求，优先采用节能、节水、废物再生利用等有利于环境与资源保护的产品，并应采取有效措施预防和治理工程建设及运营过程中产生的环境污染和危害。

9.0.13 呼叫中心机房设备应符合 YD/T 5184《通信局（站）节能设计规范》中的规定，在满足技术和指标的前提下，优先选用高度集成化、低功耗、具有智能节电功能的设备。

行业标准信息平台

10 工程验收

10.1 工程验收流程

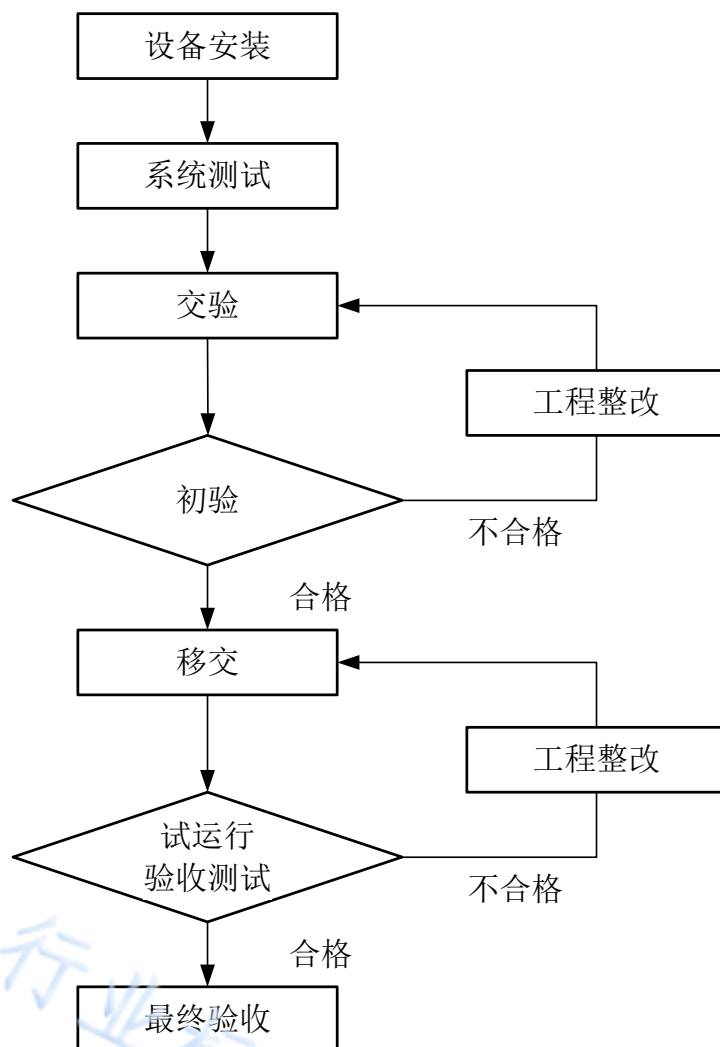


图 10.1 工程验收流程图

10.2 工程验收文件

10.2.1 工程完工后，施工单位/集成商应及时编制竣工文件。工程初步验收前施工单位/集成商应向建设单位提交竣工文件一式三份。

10.2.2 竣工文件应包含下列主要内容：

1. 工程说明；

2. 工程开工报审表(工程有监理单位时);

3. 开工报告;

4. 安装工程量总表;

5. 已安装的设备明细表;

6. 工程设计变更单;

7. 重大工程质量事故报告;

8. 停(复)工报告;

9. 随工签证记录;

10.交(完)工报告;

11.交接书;

12.验收证书;

13.测试记录: 可参见“附录 C 检查测试项目表”;

14.竣工图纸: 在原施工图设计的基础上编制, 施工过程中没有进行改变时, 原施工图可作为竣工图纸; 个别变动时, 可在原施工图上改绘, 改绘后的修改图纸可作为竣工图纸; 当施工图有较大修改已无法改绘时, 应按实际竣工情况重新绘制。竣工图纸都应加盖竣工图章。

15.备考表。

10.2.3 竣工文件应符合下列要求:

1. 内容齐全: 按规定内容应没有缺页、漏项、颠倒, 资料齐全。
2. 详实准确: 竣工图纸应与实际竣工状况相符, 测试记录数据应真实准确。
3. 清楚规范: 资料书写应字迹清楚、版面整洁、规格一致, 装订符合归档要求。

10.2.4 竣工文件的编订应符合建设单位归档要求, 可按单项工程装订成册, 内容较多时,

可分册装订。

10.3 工程初验

10.3.1 工程初步验收应在完成全部设计工程量，系统和设备的功能和性能经检查、测试合格，施工单位/集成商向建设单位提交完工报告后，由建设单位组织。

10.3.2 建设单位在接到施工单位/集成商的交工报告和竣工文件后，根据有关文件要求应及时组织验收小组进行初步验收。施工单位/集成商、设计单位、监理单位、设备供应及代理商应给予积极配合。

10.3.3 工程初验应按照本规范和设计文件的要求，对工程安装工艺质量进行检查，对设备和系统性能进行测试，对竣工文件进行审查，对已安装设备进行移交，对备盘备件进行清点移交。

10.3.4 在验收测试时，如果发现主要指标和性能达不到要求时应由责任方负责及时处理，问题解决后再重新进行测试。

10.3.5 工程初验通过后，应形成初步验收报告，列出工程中的遗留问题，提出解决遗留问题的责任单位和解决时限，并对工程施工质量进行初步评定，施工质量评定标准如下：

1. 优良。主要安装工程项目全部达到施工质量标准，其余项目较施工质量标准稍有偏差，但不会影响设备的使用寿命。

2. 合格。主要安装工程项目基本达到施工质量标准，其余项目较施工质量标准稍有偏差，但不会影响设备的使用寿命。

10.4 工程试运行

10.4.1 试运行验收应从初验测试完毕、割接开通后开始，试运行时间应不少于 3 个月。建设单位应组织维护部门、施工等单位参加工程试运行。

10.4.2 试运行验收测试的主要性能和指标应达到规定，方可进行工程终验。如果指标不符合要求，应进行问题排查，经整改后重新测试，直至测试指标合格为止。

10.4.3 试运行后，维护部门应向工程建设主管部门提交工程试运行报告。

10.5 工程终验

10.5.1 试运行结束后，工程遗留问题已经解决，可进行工程终验，工程终验由建设单位组织。

10.5.2 在工程终验过程中，应主要检验系统的稳定、可靠和安全性能，并对以下项目进行检查：

1. 工程初步验收提出的遗留问题处理情况。
2. 工程试运行情况报告。
3. 验收小组确定的系统指标抽测项目。
4. 工程技术档案的整理情况。

10.5.3 终验应对工程质量进行综合评定，评出质量等级，签发验收证书。衡量工程质量等级标准如下：

1. 优良：主要硬件安装项目全部达到施工质量标准，次要项目基本达到施工质量标准，个别项目较施工质量标准稍有偏差，但不会影响设备的使用和寿命。
2. 合格：主要硬件安装项目基本达到施工质量标准，其他项目较施工质量标准稍有偏差，但不会影响设备的使用和寿命。

10.5.4 对通过竣工验收的工程，验收小组应对工程质量给予评定，写出终验报告，向参与工程建设的各方颁发验收证书。

附录 A 本规范用词说明

本规范条文执行有关严格程度的用词，采用以下写法：

A.0.1 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”。

反面词采用“严禁”。

A.0.2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”。

反面词采用“不应”或“不得”。

A.0.3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”。

反面词采用“不宜”。

A.0.4 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

行业标准信息服务平台

附录 B 话务参考模型

B.0.1 主要参数指标

1. 呼叫中心主要能力指标应包括人工座席、自动端口、语音中继、数据链路。
2. 人工座席可分为呼入座席和呼出座席。
3. 自动端口可分为交互式语音应答端口（IVR 端口）和交互式传真应答端口（IFR 端口）。
4. 语音中继可分为内部语音中继和外部语音中继。
5. 数据链路可分为内部数据链路和外部数据链路。

B.0.2 话务参考模型

1. 呼入座席数量

呼入座席数量=月呼叫总量×人工呼叫的比例×忙日系数×忙时系数÷3600×（人工呼叫的平均时长+通话后整理时间）÷座席利用率。

2. 呼出座席数量

呼出座席数量=月外呼总量÷30×每次外呼平均时长÷3600÷呼出座席平均每天工作小时数。

3. 自动端口数量

IVR 端口数量=月呼叫总量×自动呼叫的比例×忙日系数×忙时系数÷3600×自动呼叫的平均时长。

IFR 端口的数量，可根据 IFR 业务占 IVR 业务的比例进行计算。

4. 内部语音中继数量和带宽

内部语音中继负责连接座席、IVR、IFR、录音端口。内部语音中继数量可根据不同的录音方式通过以下公式计算：

对于会议录音方式，内部语音中继数量=座席数+IVR 端口数+IFR 端口数+录音端口

数；

对于流媒体录音方式，内部语音中继数量=座席数+IVR 端口数+IFR 端口数。

内部语音中继带宽=内部语音中继数量×每个内部语音中继所占带宽÷内部中继负荷。

5. 外部语音中继数量和带宽

人工座席、IVR、IFR 端口直接对外提供客服业务，应提供交换机外部中继。外部语音中继数量可分为以下两种情况进行计算：

对于前导提示音和排队等待由 IVR 完成的，外部语音中继数量=人工座席数量×座席利用率+IVR 端口数量+IFR 端口数量；

对于前导提示音和排队等待由排队机完成的，外部语音中继数量=人工座席数量×座席利用率×（1+（提示音与排队等待的时长/人工呼叫平均时长））+IVR 端口数量+IFR 端口数量。

外部语音中继带宽=外部语音中继数量×每个外部语音中继所占带宽÷外部中继负荷。

6. 内部数据链路带宽

内部数据链路用于连接呼叫中心的座席电脑与各类服务器。

内部数据链路带宽=人工座席数量×并发率×每人工座席访问服务器的带宽。

7. 外部数据链路带宽

外部数据链路是呼叫中心连接外部系统的通路，可连接的外部系统包括计费中心、短信中心和互联网等，宜根据具体业务类型建立合适的模型进行带宽估算。

8. 远端节点说明

远端节点为呼叫中心的一种分布式座席部署模式，远端节点的座席通过远程登录呼叫中心系统实现服务请求和业务的处理。远端节点与呼叫中心系统之间的带宽可根据上面的算法计算二者之间的语音中继、数据链路带宽。

附录 C 检查测试项目表

C.0.1 施工前检查内容如表 C.0.1 所示。

C.0.1 施工前检查内容

项目	检查内容	检查结果		检查人	备注
		合格	不合格		
施工前检查	1.环境检查				
	2.安全检查				
结论:					

C.0.2 安装工艺检查内容如表 C.0.2 所示。

C.0.2 安装工艺检查内容

项目	检查内容	检查结果		检查人	备注
		合格	不合格		
安装工艺检查	1.机架设备				
	2.机台和终端设备				
	3.配线架				
	4.电缆走道及槽道				
	5.电缆布放				
	6.架间电缆及布线				
	7.电源线敷设				
	8.电缆芯线安装				
	9.光纤光缆敷设				
	10.接地检查				
结论:					

C.0.3 通电测试前检查内容如表 C.0.3 所示。

C.0.3 通电测试前检查内容

项目	检查测试内容	检查测试结果		测试人	备注
		合格	不合格		
通电前 检查	1.机房电源				
	2.设备通电前情况				
结论:					

C.0.4 系统软硬件检查内容如表 C.0.4 所示。

C.0.4 系统软硬件检查内容

项目	检查测试内容	检查测试结果		测试人	备注
		合格	不合格		
系统软硬件 检查	1.设备加电情况				
	2.外围终端设备				
	3.设备告警				
结论:					

C.0.5 系统检查测试内容如表 C.0.5 所示。

C.0.5 系统检查测试内容

项目	检查测试内容	检查测试结果		测试人	备注
		合格	不合格		
系统检查	1.系统初始化				
	2.中继建立与转接				
	3.信令链路				

项目	检查测试内容	检查测试结果		测试人	备注
		合格	不合格		
	4.IP 连接的联通性				
	5.系统维护管理				
	6.系统可靠性				
业务座席检查	1.正常使用				
	2.联通性				
	3.软件功能				
结论:					

C.0.6 系统初验测试内容如表 C.0.6 所示。

C.0.6 系统初验测试内容

项目	测试内容	测试结果		测试人	备注
		合格	不合格		
系统接口测试	1.呼叫中心与汇接局（或长途局、关口局、MGCF）的接口。				
	2.呼叫中心之间的接口。				
	3.呼叫中心与业务支撑系统的接口。				
	4.呼叫中心与短信中心的接口。				
	5.呼叫中心与 Internet 的接口				
系统主要功能测试	1.呼叫中心主要功能测试包括客服业务、运营管理、业务支撑、系统管理、客服质量指标管理等。				
	2.远端节点主要功能测试包括业务办理、信息查询、故障申告、投诉建议、业务咨询、客户维系、客户挽留、客户营销、客户回访、通知/催缴、满意度调查、系统维护、统计查询等。				

项目	测试内容	测试结果		测试人	备注
		合格	不合格		
系统性能测试	1.系统安全性能要求测试。				
	2.服务指标要求测试。				
	3.系统性能技术要求测试。				
系统操作维护测试	1.系统配置测试。				
	2.系统设备维护管理和告警管理等测试。				
	3.业务座席操作测试。				
结论：					

C.0.7 试运行观察的项目如表 C.0.7 所示。

C.0.7 试运行观察的项目

项目	检查内容	检查结果		验收人	备注
		合格	不合格		
1	硬件故障率				
2	软件稳定性				
3	设备性能指标				
4	网管统计数据				
5	系统性能指标				
6	系统再启动				
结论：					

引用标准名录

GB 18030 《信息技术 中文编码字符集》

GB 50016 《建筑设计防火规范》

GB 50689 《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》

GB 50763 《无障碍设计规范》

YD 5003 《通信建筑工程设计规范》

GB/T 51369 《通信设备安装工程抗震设计标准》

GB/T 51391 《通信工程建设环境保护技术标准》

YD 5083 《电信设备抗地震性能检测规范》

YD 5201 《通信建设工程安全生产操作规范》

YD 5221 《通信设施拆除安全暂行规定》

YD/T 5054 《通信建筑抗震设防分类标准》

YD/T 5184 《通信局（站）节能设计规范》

YD/T 1728 《电信网和互联网安全防护管理指南》

YD/T 1729 《电信网和互联网安全等级保护实施指南》

YD/T 1731 《电信网和互联网灾难备份及恢复实施指南》

YD/T 1754 《电信网和互联网物理环境安全等级保护要求》

YD/T 1756 《电信网和互联网管理安全等级保护要求》

YD/T 1758 《非核心生产单元安全防护要求》

中华人民共和国通信行业标准

电信运营客服呼叫中心工程技术规范

Technical Specifications for Telecom Operate Customer
Service Call Center Engineering

YD/T 5163—202X

(报批稿)

条文说明

行业标准信息平台

编写说明

本规范是在 YD/T 5163-2009《电信客服呼叫中心工程设计规范》和 YD/T 5164-2009《电信客服呼叫中心工程验收规范》的基础上修订而成。

本次修订的主要内容包括：对总则、术语和符号进行了修改和补充；呼叫中心的组成对组织架构和设备分层进行了合并和修改，接口与协议补充了软排队机、北向网管接口、支持 IPv6/IPv4 的协议，修改了软排队机与 IVR 之间的协议；对组网方式进行了修改；主要设备功能补充了软排队机功能；系统主要功能根据呼叫中心功能的发展进行了修改；性能要求修改补充了安全性能要求；设备安装工艺更新机房环境要求及相关引用标准，补充安全生产、环境保护和节能要求；工程验收根据新的标准规范对原有验收规范内容进行修改；附录 B 话务参考模型根据软排队机的特点进行了修改；附录 C 检查测试项目表根据正文内容更新进行了修改和补充。

本规范修订过程中，编制组进行了深入的调查研究，总结了我国呼叫中心建设的实践经验，同时参考了国际先进技术标准并广泛吸取相关单位和专家的意见。

行业标准信息服务平台

目 次

3	呼叫中心的组成.....	29
3.1	组织架构	29
5	主要设备功能.....	31
6	系统主要功能.....	32

行业标准信息服务平台

3 呼叫中心的组成

3.1 组织架构

3.1.1 呼叫中心采用全国中心、省中心两级组织架构时，可在远端节点设置座席。全国中心、省中心、远端节点内部采用局域网技术组织系统结构，全国中心、省中心、远端节点之间通过广域网进行连接，远端节点由局域网交换机、路由器、业务座席等组成。分级组织架构参见图 1。

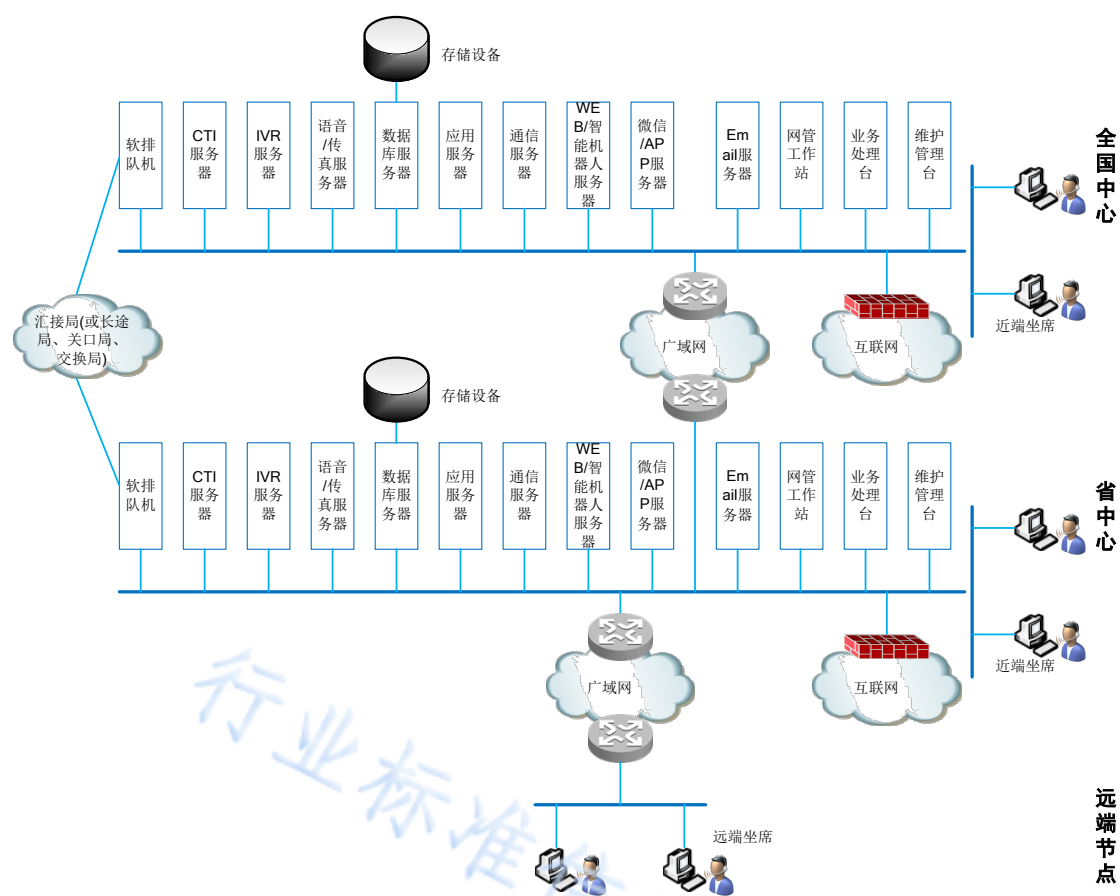


图 1 呼叫中心分级组织架构

3.1.3 呼叫中心公众网络层由汇接局（或长途局、关口局）、Internet 等承载网络组成。接入层由软排队机、Web 服务器、智能机器人、微信服务器、APP 服务器、Email 服务器、多媒体网关等设备组成。业务控制层由 CTI 服务器、IVR 服务器、业务座席等设备组成，业务座席由计算机终端和话机（IP 话机或软电话）组成。应用层由数据库服务器、应用服务器、通信服务器等设备组成。

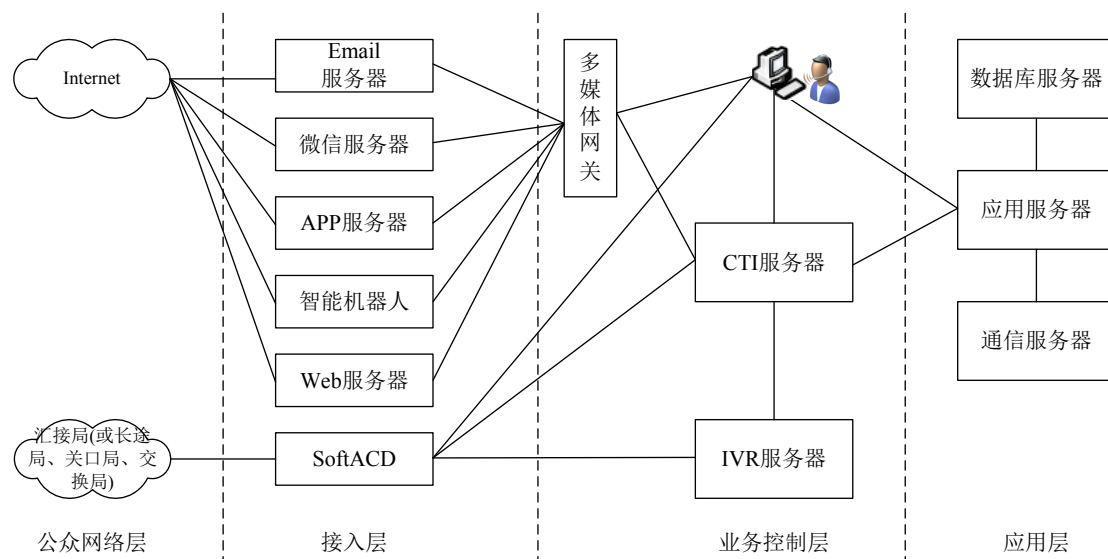


图 2 呼叫中心设备分层

行业标准信息服务平台

5 主要设备功能

5.0.1 软排队机接入控制主要功能包括呼叫接入功能、资源承载管理功能、协议映射功能、号码分析功能、DTMF 处理功能等。媒体资源主要功能包括媒体互通功能、资源承载功能、编解码转换功能、承载转换功能、放音功能、会场功能、DTMF 等功能。

5.0.8 网管工作站的管理功能是指系统配置、网络调整、系统监控等。

5.0.10 Web/智能机器人/微信/APP/Email 服务器的网上自助服务功能是指资费查询、密码修改、业务咨询、投诉处理及建议等。

行业标准信息服务平台

6 系统主要功能

6.0.1 呼叫中心包括以下主要功能：

1. 客服业务

1) 客户统一视图：将各相关业务系统内的客户信息集成共享，使得各服务渠道展示的客户信息统一。

2) 客户接触管理：记录呼叫中心与客户的每一次接触，并能查询客户与各种渠道的历史接触信息。

3) 客户分层服务：根据运营管理的服务策略，为客户提供差异化、个性化的服务。

4) 客户营销：根据企业营销计划、向营销目标用户发起针对运营商产品及服务的营销功能。

5) 业务办理：客户通过呼叫中心所进行的基本功能变更、套餐申请、产品订购等业务流程的操作，包括客户业务申请、产品变更/取消、客户/帐户/产品资料的变更等业务处理。

6) 信息查询：为客户提供全方位信息查询功能，包括用户基本信息、产品信息、订购关系、费用信息、账单信息等。

7) 故障申告：对客户在使用通信产品过程中出现的故障进行故障检测、故障定位处理，对不能立即处理的故障进行登记、派发相关部门处理，并将处理结果反馈给客户的服务。

8) 投诉建议：用户对在使用运营商提供的电信业务时遇到的问题进行投诉或者提供合理化的建议。

9) 业务咨询：向客户提供运营商开展或将要开展的业务资料信息及其相关的信息咨询，包括电信产品及产品资费介绍、新业务介绍、产品使用方法、办理业务手续说明、服务质量标准、优惠促销活动、服务网点等客户使用电信业务过程中的常见内容。

10) 客户维系：为提升客户忠诚度，呼叫中心根据各相关部门提交的客户关怀方案、目标客户清单而开展的关怀性质的服务，主要包括生日祝福、亲情关怀、日常问候等服务。

11) 客户挽留：对即将流失的客户，通过采取各种措施，争取将客户留在网内的服务。

12) 客户回访：为客户提供某项服务、客户办理业务后或客户进行投诉、障碍申告后，运营商主动与客户联系进行回访，获取客户在接受服务后的反馈信息，包括入网回访、服务回访、业务使用回访、遇忙回访等。

13) 通知/催缴：运营商按照与客户约定的条件或在客户的话费、积分达到某个限定条件时，由呼叫中心通过多种渠道主动发起的通知和催缴。

14) 满意度调查：包括客户对本次服务的满意程度的调查、以及针对某项服务或业务质量的专项调查。

2. 运营管理

1) 排班管理：根据呼叫中心历史数据和运行情况，对于话务员的班次进行安排。

2) 现场管理：对当前生产现场的座席信息、即时消息、平台和业务的信息进行监控等现场管理功能。

3) 服务质量管理：通过对服务质量的监控和检查，实现服务能力及服务质量的管理，包括服务评价计划与执行，服务评价结果管理等。

4) 考核管理：是对员工绩效考核全流程的管理，测量员工在职务上的工作行为和工作效果。

5) 考试培训：建立服务人员培训档案和培训数据信息，并实施在线培训考试的过程。

6) 人事管理：提供人员从招聘入职到离职的全周期过程管理功能。

7) 考勤管理：对员工考勤信息的管理，包括考勤规则制定、考勤执行、考勤数据调整、考勤结果管理等流程以及信息的管理。

8) 薪资管理：对员工的薪酬进行管理，包括扣补薪资、固定薪资、个人所得税率、保险缴纳比例、计算员工薪资、薪资计算模板等。

3. 业务支撑

1) 工作流：实现客户咨询、查询、投诉、建议、报障、营销机会等工单的电子化派单、处理、挂起、反馈等功能，同时提供 Email、短信、电话、传真等多种手段来辅助完成与客

户的联络。

2) 知识库：是信息收集提炼、管理、存储和共享的过程，通过对信息的合理分类、标准化存储、分层权限管理，赋予信息动态的生命周期管理，通过多种方式发布给各个渠道的员工和外部的客户，实现知识的共享、传播、学习和综合利用。

3) 公告便笺：提供对公告便签的发布、查阅以及维护的功能。

4) 主动服务管理：是通过人工、IVR、短信、彩信、EMAIL 等多种媒体渠道的主动服务方式，从呼叫中心主动发起向客户提供通知或服务的所有业务类型的总称，主要应用于主动营销、客户回访、客户挽留、市场调查、信息通知、费用催缴、客户维系、节日祝贺、服务质量调查等业务场景。

5) 报表管理：通过可视化的处理手段，使呼叫中心管理人员能够利用简便而精确的方法来获取精确而易用的数据。

4. 系统管理：提供系统正常运行所需的基本管理功能，包括：组织机构管理、权限管理、参数管理、人员管理、日志管理、软件版本控制管理。

5. 客服质量指标管理：通过接口采集各级呼叫中心的运营、业务指标，并进行统计分析及结果展现，实现对各级呼叫中心服务质量的管控。

6.0.2 远端节点包括以下主要功能：

1. 客户营销：根据企业营销计划、向营销目标用户发起针对运营商产品及服务的营销功能。

2. 业务办理：客户通过呼叫中心所进行的基本功能变更、套餐申请、产品订购等业务流程的操作，包括客户业务申请、产品变更/取消、客户/帐户/产品资料的变更等业务处理。

3. 信息查询：为客户提供全方位信息查询功能，包括用户基本信息、产品信息、订购关系、费用信息、账单信息等。

4. 故障申告：对客户在使用通信产品过程中出现的故障进行故障检测、故障定位处理，对不能立即处理的故障进行登记、派发相关部门处理，并将处理结果反馈给客户的服务。

5. 投诉建议：用户对在使用运营商提供的电信业务时遇到的问题进行投诉或者提供合理化的建议。

6. 业务咨询：向客户提供运营商开展或将要开展的业务资料信息及其相关的信息咨询，包括电信产品及产品资费介绍、新业务介绍、产品使用方法、办理业务手续说明、服务质量标准、优惠促销活动、服务网点等客户使用电信业务过程中的常见内容。

7. 客户维系：为提升客户忠诚度，根据各相关部门提交的客户关怀方案、目标客户清单而开展的关怀性质的服务，主要包括生日祝福、亲情关怀、日常问候等服务。

8. 客户挽留：对即将流失的客户，通过采取各种措施，争取将客户留在网内的服务。

9. 客户回访：为客户提供某项服务、客户办理业务后或客户进行投诉、障碍申告后，运营商主动与客户联系进行回访，获取客户在接受服务后的反馈信息，包括入网回访、服务回访、业务使用回访、遇忙回访等。

10. 通知/催缴：运营商按照与客户约定的条件或在客户的话费、积分达到某个限定条件时，由呼叫中心通过多种渠道主动发起的通知和催缴。

11. 满意度调查：包括客户对本次服务的满意程度的调查、以及针对某项服务或业务质量的专项调查。

12. 系统维护：通过远程终端对呼叫中心有关本远端节点的信息进行维护。

13. 统计查询：通过远程终端方便查询有关本远端节点的客户服务数据及基本报表，并根据需要生成相关报表，提供给领导和有关部门。

修订、补充内容一览表

序号	条款	原标准内容	新标准内容	修订理由
1	1.0.1	无此条内容	1.0.1 为规范电信运营客服呼叫中心工程建设，做到技术先进、经济合理、安全可靠、节能环保，制定本规范。	说明制定规范目的
2	1.0.2	1.0.1 本规范适用于电信客服呼叫中心新建工程设计，改、扩建工程在合理利用原有设施的基础上可参照执行。	1.0.2 本规范适用于电信运营客服呼叫中心工程的设计、施工及验收。	说明规范适用范围
3	1.0.3	1.0.2 工程设计必须贯彻国家基本建设方针和技术经济政策，符合相关技术标准、规范的规定，确保呼叫中心的功能完整性和系统可靠性。	1.0.3 工程建设应遵守国家及相关部门的方针政策，坚持工程建设的科学性、合理性和公正性。	推荐性标准用语规范
4	1.0.4	无此条内容	1.0.4 在我国抗震设防烈度 7 度及以上地区进行电信网络建设时，使用的主要电信设备应符合 YD 5083《电信设备抗地震性能检测规范》、YD 5054《通信建筑抗震设防分类标准》的规定。	补充抗震设防说明
5		1.0.5 工程中采用的电信设备应取得工业和信息化部(含原信息产业部)电信设备入网许可证。未取得入网许可证的设备不得在工程中使用。	无此条内容	删除
6	1.0.7	1.0.7 节能减排、环境保护等要求应遵照执行工业和信息化部(含原信息产业部)通信工程建设的有关规定。	1.0.7 节能减排、环境保护、安全生产等要求应遵照执行国家通信工程建设的有关规定。	增加“安全生产”
7	2.1	无此条内容	2.1 术语	根据修订要求补充术语解释
8	2.2	2.2 符号	2.2 符号	根据正文内容更

序号	条款	原标准内容	新标准内容	修订理由
				新符号
9	3.1	3.1 分级组织架构 3.2 中心设备组成网络	3.1 组织架构	合并章节，调整呼叫中心组织架构，组织架构和设备分层相关内容调整至条文说明
10	3.2	3.3 接口与协议	3.2 接口与协议	根据软排队机技术更新修订相关内容，补充北向网管接口、支持IPv6/IPv4 协议
11	4	4 组网方式	4 组网方式	根据软排队机技术更新对组网内容进行精简修改
12	5.0.1	5.0.1 排队机(ACD)/用户交换机(PBX)的功能及配置应符合以下要求	5.0.1 软排队机应包括但不限于以下功能	根据软排队机技术更新修改设备功能描述
13		5.0.2 ACD/PBX 远端设备的功能及配置应符合以下要求	无此条内容	删除，软排队机无远端排队机模块
14	5.0.2	5.0.3 CTI 服务器的功能及配置应符合以下要求	5.0.2 CTI 服务器应包括但不限于以下功能	补充 CTI 设备功能
15	5.0.3	5.0.4 IVR 服务器的功能及配置应符合以下要求	5.0.3 IVR 服务器应包括但不限于以下功能	补充 IVR 设备功能
16		5.0.11 网络设备的功能及配置应符合以下要求	无此条内容	删除
17	5.0.11	5.0.13 业务管理台和维护管理台的输入、显示和打印输出应支持 GB 18030-2000 《信息交换用汉字编码字符集基本集的扩充》中的汉字编码规定。	5.0.11 业务管理台和维护管理台的输入、显示和打印输出应支持 GB 18030 《信息技术 中文编码字符集》中的汉字编码规定。	根据新国标更新
18	6	6 系统主要功能	6 系统主要功能	根据呼叫中心功能的发展修改系

序号	条款	原标准内容	新标准内容	修订理由
				统主要功能
19	7.1	7.1 系统性能技术要求	7.1 安全性能要求	根据修改要求分层次补充安全性能内容
20	7.3.8	7.3.8 系统应具有可扩充至 20000 中继电路和 5000 个座席的能力。	7.3.8 系统单节点应具有可扩充至 5,000 个座席的能力。	删除中继电路指标要求
21		7.3.9 数字同步录音设备应保证可存储 300h 以上。	无此条内容	删除
22	8.1	8.1 应用软件设计原则	8.1 应用软件设计原则	精简说明
23	8.2.1	8.2.1 应用软件的设计应符合以下要求	8.2.1 应用软件的设计应符合以下要求	删除原有的“3.采用主流大型关系数据库、4.支持标准的 CTI-LINK、8.应用软件支持基于主流操作系统环境的部署”，增加“5.应用软件应支持 IPv6/IPv4 双栈通讯”
24		9.0.1 电信客服呼叫中心设备机房选择应符合 YD/T 5003-2005《电信专用房屋设计规范》的有关规定。	无此条内容	删除
25		9.0.3 电信客服呼叫中心机房应配置相应的交直流电源，并符合 YD/T 5040-2005《通信电源设备安装工程设计规范》的有关规定。	无此条内容	删除
26	9.0.3	9.0.5 电信客服呼叫中心设备机房和座席机房温湿度应符合表 9.0.5 的要求	9.0.3 呼叫中心设备机房和座席机房温湿度应符合 YD 5003《通信建筑工程设计规范》的要求，具体指标见下表 9.0.3	对机房温湿度指标要求进行修改
27	9.0.4	9.0.6 电信客服呼叫中心设	9.0.4 呼叫中心设备机房	对机房高度及地

序号	条款	原标准内容	新标准内容	修订理由
		备机房和座席机房高度及地面荷重应符合表 9.0.6 要求	和座席机房高度及地面荷重应符合表 9.0.4 要求	面荷重指标要求进行修改
28	9.0.5	9.0.7 电信客服呼叫中心机房清洁度应符合以下要求	9.0.5 呼叫中心机房清洁度应符合以下要求	对机房清洁度指标要求进行修改
29		9.0.8 电信客服呼叫中心机房防电磁干扰应符合以下要求	无此条内容	删除
30	9.0.6	9.0.9 电信客服呼叫中心设备机房和座席机房照明应符合以下要求	9.0.6 呼叫中心设备机房和座席机房照明应符合以下要求	对机房照明指标要求进行修改
31	9.0.7	9.0.10 电信客服呼叫中心座席机房单个座席工作面积可按 3m ² 考虑。座席机房走道宽度可按 1~1.5m 考虑。	9.0.7 呼叫中心座席机房单个座席面积可按 3 m ² 考虑，座席机房走道宽度应符合 JGJ 50《城市道路和建筑物无障碍设计规范》的要求。	对座席机房走道宽度参考其他行业标准
32	9.0.8	9.0.11 电信客服呼叫中心机房的防雷、接地、雷电过电压保护必须符合 YD 5098-2005《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》的有关规定。	9.0.8 呼叫中心机房的防雷、接地、雷电过电压保护应符合 GB 50689《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》的要求。	根据国标更新进行修订
33	9.0.9	9.0.12 电信客服呼叫中心机房的防火要求应符合国家现行消防规范标准及现行的《邮电建筑防火设计标准》的要求。	9.0.9 呼叫中心机房的防火要求应符合国家现行消防规范标准及现行的 GB50016《建筑设计防火规范》的要求	根据国标更新进行修订
34	9.0.10 9.0.12 9.0.13	无此条内容	9.0.10、9.0.12、9.0.13	补充安全生产、环境保护、设备节能要求
35	10	原《电信客服呼叫中心工程验收规范》全部内容	10 工程验收	根据新的标准规范对原有验收规范内容进行修改
36	附录 B	附录 B 电信客服呼叫中心的话务参考模型	附录 B 话务参考模型	根据软排队机的特点进行修改
37	附录	附录 C 检查测试项目表	附录 C 检查测试项目表	根据正文内容更新进行修改和补

序号	条款	原标准内容	新标准内容	修订理由
	C			充
38	条文说明	条文说明	条文说明	根据正文内容更新进行修改和补充

行业标准信息服务平台