

中华人民共和国通信行业标准

YD

YD 5173—2015

数字蜂窝移动通信网 WCDMA 工程验收规范

Acceptance Specifications for WCDMA Digital
Cellular Mobile Communication System Engineering

2015-04-30 发布

2015-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本验收规范是根据工业和信息化部办公厅《关于安排 2012 年通信工程建设标准编制计划的通知》(工信厅通[2012]160 号)的要求,在工业和信息化部标准 YD/T 5173—2009《2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网工程验收暂行规定》的基础上修订的。

本验收规范的主要内容有:总则、工程验收前检查、工程初验、工程试运行、工程终验及附录。

本验收规范中用黑体字标注的 3.4.2 条、3.6.3 条为强制性条文,必须严格执行。

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

原主编单位:中国通信建设第二工程局有限公司

修订主编单位:中国通信建设集团有限公司

主要起草人:孟瑞文 张兴无 任 荣 王建国

修订参编单位:辽宁邮电规划设计院有限公司

中讯邮电咨询设计院有限公司

华信邮电咨询设计研究院有限公司

主要参加人:李素智 林志超 常 鹤 李 萌 王 彬

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
3	工程验收前检查	5
3.1	机房环境检查	5
3.2	天线塔桅检查	5
3.3	电缆走道及走线架检查	6
3.4	设备安装检查	7
3.5	天馈线系统检查	7
3.6	线缆布放检查	8
3.7	设备供电及监控系统检查	9
4	工程初验	10
4.1	初验测试要求	10
4.2	初验项目	10
5	工程试运行	16
5.1	试运行要求	16
5.2	试运行观察项目	16
6	工程终验	17
6.1	工程竣工技术文件	17
6.2	验收要求和内容	18
附录 A	本规范用词说明	19
附录 B	工程竣工验收项目表	20
引用标准名录		37
条文说明		39
修订、补充一览表		48

1 总 则

1.0.1 本规范适用于数字蜂窝移动网 WCDMA 工程的验收,是施工质量检查、随工检验和交工验收的技术依据。

1.0.2 建设单位应通过工程监理(或建设单位的随工代表)依据本规范和工程设计要求,加强对工程的施工技术监督,并组织随工检验和签证。

1.0.3 施工单位的施工工艺和施工质量应满足本规范的要求。

1.0.4 工程中采用的电信设备,应取得工业和信息化部“电信设备进网许可证”。

1.0.5 在我国抗震设防烈度 7 烈度及以上地区进行电信网络建设时应满足抗震设防的要求,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》的规定。

1.0.6 工程竣工验收项目的内容应按工程设计和本规范的要求执行。

1.0.7 工程建设应贯彻国家节能减排相关政策和法规规定。

1.0.8 本规范与国家有关标准规范相矛盾时,应按国家标准规范的相关规定执行。

1.0.9 在特殊条件下,执行本验收规范个别条款有困难时,应充分论述理由,提交采取措施的报告,呈主管部门审批。

2 术语和符号

英文缩写	英文名称	中文名称
A-GPS	Assisted-GPS	辅助 GPS
AMR	Adaptive MultiRate	自适应多速率
AUC	Authentication Center	鉴权中心
BG	Border Gateway	边界网关
BLER	Block Error Rate	误块率
CELL ID	Cell identity	小区编号
CG	Charging Gateway	计费网关
C/I	Carrier/Interference	载干比
CN	Core Network	核心网
CQT	Call Quality Test	拨打测试
CS	Circuit Switched	电路交换
DT	Drive Test	路测
EIR	Equipment Identity Register	设备标识寄存器
E_c/I_o	E_c/I_o	每码片能量与 干扰功率谱 密度的比值
FTP	File Transfer Protocol	文本传输协议
GGSN	Gateway GPRS Support Node	网关 GPRS 支持 节点
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线 业务

GSM	Global System for Mobile Communications	全球移动通信系统
HLR	Home Location Register	归属位置寄存器
HSPA	High Speed Packet Access	高速下行分组接入
IMSI	International Mobile Subscriber Identity	国际移动用户标识
MGW	Media Gateway	媒体网关
MSC	Mobile Switching Center	移动业务交换中心
NODE-B	Node-B	3G 移动基站
OMC	Operations & Maintenance Center	操作维护中心
PDP	Packet Data Protocol	分组数据协议
P-CPICH	Primary Common Pilot Channel	主公共导频信道
PLMN	Public Land Mobile Network	公共陆地移动网络
PS	Packet Switched	分组交换
PSTN	Public Switching Telephone Network	公共交换电话网
P-TMSI	Packet Temporary Mobile Subscriber Identity	分组临时移动台标识符
QoS	Quality of Service	服务质量
RAB	Radio Access Bearer	无线接入承载
RNC	Radio Network Controller	无线网络控制器
RRC	Radio Resource Control	无线资源控制
RSCP	Received Signal Code Power	接收信号码功率
SGSN	Serving GPRS Support Node	服务 GPRS 支持节点

SMS	Short Message Service	短消息业务
TDMA	Time Division Multiple Access	时分多址
UE	User Equipment	用户设备
URA	UTRAN Registration Area	UTRAN 登记区
VLR	Visited Location Register	拜访位置寄存器
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access	宽带码分多址接入

3 工程验收前检查

3.1 机房环境检查

- 3.1.1 机房建筑应满足工程设计要求,已完工并验收合格。机房墙壁及地面已充分干燥,门窗应具有较好的密封防尘和防盗性能。
- 3.1.2 机房预留孔洞位置、尺寸,预埋件的规格、数量、位置均应满足工程设计要求。
- 3.1.3 机房有地槽时,地槽的路由走向、规格应符合工程设计要求,地槽盖板坚固平整严密,地槽内不得渗水。
- 3.1.4 电源已引入机房,机房照明系统已能正常使用。机房内应提供 220V 电源插座。
- 3.1.5 机房通风、空调系统和消防系统已安装完毕,并能正常使用,室内工作温度和湿度应满足工程设计要求。
- 3.1.6 机房的各种监控系统应工作正常。
- 3.1.7 机房建筑的防雷保护接地系统已经竣工并验收合格,接地电阻值必须满足工程设计要求。
- 3.1.8 机房建筑防火要求应符合国家现行消防规范及 YD 5002《邮电建筑防火设计标准》的要求。机房内及其附近不得存放易燃易爆等危险品。

3.2 天线塔桅检查

- 3.2.1 钢塔桅的检查应按照 YD/T 5132《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》的有关规定及工程设计的要求进行检查。
- 3.2.2 当使用增高架、抱杆等其他方式架设天线时,增高架、抱杆等的安装、负荷、防震性能和防雷电措施均应满足工程设计要求。

3.3 电缆走道及走线架检查

3.3.1 电缆走道(走线架)的位置、高度和接地均应满足工程设计的要求。

3.3.2 电缆走道的安装应符合下列要求:

1. 整条电缆走道应平直,无明显起伏或歪斜现象;
2. 电缆走道与墙壁或机列应保持平行,水平偏差应不大于 2.0‰;
3. 电缆走道吊挂应符合工程设计要求,吊挂安装应垂直、整齐、牢固;
4. 电缆走道的地面支柱安装应垂直稳固,垂直偏差应不大于 1.5‰。同一方向的立柱应在同一条直线上,当立柱妨碍设备安装时,可适当移动立柱位置;
5. 电缆走道的侧旁支撑、终端加固型材的安装应牢固、端正、平直;
6. 沿墙水平电缆走道应与地面平行,沿墙垂直电缆走道应与地面垂直;
7. 电缆走道穿过楼板孔洞或墙洞处应有加装保护框,电缆放绑完毕应有阻燃盖板或防火泥封住洞口,保护框和盖板均应刷漆,其颜色应与地板或墙壁一致。

3.3.3 槽道安装应平直、端正、牢固,列槽道应成一直线,两槽道并接处水平偏差应不大于 2mm。

3.3.4 所有支撑加固用的膨胀螺栓余留长度应一致(螺帽紧固后余留 5mm 左右)。

3.3.5 所有油漆铁件的漆色应一致,刷漆(或补漆)均匀,不留痕,不起泡。

3.3.6 电缆走道应有可靠接地。

3.4 设备安装检查

3.4.1 设备安装应满足以下要求：

1. 设备安装位置应满足工程设计平面图要求；
2. 设备机架应垂直,垂直偏差应不大于 1‰；
3. 同一列机架的设备正面面板应成一直线,机架门应开、关自如,相邻机架间缝隙应不大于 3mm；
4. 设备的防静电措施应满足工程设计要求；
5. 各种标志、标签应清晰、完整、翔实；
6. 设备安装完毕,所有配件应紧密固定,无松动现象。

3.4.2 设备机架的防震加固必须满足 YD 5059《电信设备安装抗震设计规范》和工程设计要求。

3.4.3 设备的防雷接地系统应满足 GB 50689《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》要求。

3.5 天馈线系统检查

3.5.1 天线、馈线的安装位置、加固方式及天线的间距(含与非本系统天线的间距)、以及与近场障碍物的间距应满足工程设计要求。

3.5.2 天线方位角和俯仰角应满足工程设计要求,方位角允许偏差为 $\pm 5^\circ$,俯仰角允许偏差为 $\pm 1^\circ$ 。

3.5.3 天线及馈线的防雷保护接地系统应良好,接地电阻阻值应满足工程设计要求。天线应处于避雷针下 45° 角的保护范围内。

3.5.4 馈线、室外各种连接线缆和控制线的规格、型号、路由走向、布放、绑扎及接地方式等应满足工程设计要求,馈线弯曲半径应不小于 20 倍馈线外径(软馈线的弯曲半径不小于 10 倍馈线外径);馈线进入机房前应有防水弯,馈线拐弯应圆滑均匀,防水弯最低处应低于馈线窗下沿 100mm。

3.5.5 天馈线系统性能检验：

1. 馈线损耗应满足工程设计要求。
2. 天馈线系统的电压驻波比应不大于 1.5。
- 3.5.6 天馈线系统的防雷接地应满足 GB 50689《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》和设计的要求。
- 3.5.7 室外设备的安装位置应满足工程设计要求。安装应牢固、稳定,要满足抗震、抗风、防雨、防雷、防盗及散热的要求。
- 3.5.8 室外设备的各种缆线(含光缆)布放应稳固整齐,连接可靠,并有良好的防水保护,宜分类分开排列,避免交叉,余留的缆线应整齐固定,曲率半径满足要求。
- 3.5.9 天线的美化应满足工程设计要求。
- 3.5.10 馈线及室外各种线缆标签应选用正确、标识清晰并安装规范,排列整齐。
- 3.5.11 机房各进线孔洞在安装完成后用不低于墙体耐火等级的防火材料封堵,馈线窗的防水密封处理应满足工程设计及安装规范要求。

3.6 线缆布放检查

- 3.6.1 信号线、控制线的布放应满足以下要求:
 1. 线缆的规格型号、数量应满足工程设计要求;
 2. 在电缆走道上的信号线、控制线和电源线按设计要求分开布放;
 3. 布放线缆应顺直、整齐,避免交叉纠缠,下线按顺序出线;
 4. 线缆在电缆走道的横档上均匀绑扎,松紧适度;
 5. 线缆拐弯应均匀、圆滑、一致,其弯曲半径应不小于线缆外径的 20 倍;
 6. 线缆两端应有明确的标识;
 7. 光纤尾纤在机柜外走线时应采用专用尾纤槽或穿螺纹保护管,保护管应延伸到机柜内部。切口应缠胶带。尾纤在机架内盘绕时,曲率半径应不小于 40mm。

3.6.2 电源线的布放应满足以下要求：

1. 设备的馈电母线规格型号应满足工程设计要求,电源线的布放应排列整齐、美观,不得有交叉。

2. 电源馈电母线外皮应完整,芯线对地(或金属隔离层)的绝缘电阻应满足线缆技术要求。

3. 电力电缆拐弯应圆滑均匀,铠装电力电缆弯曲半径应不小于12倍电缆外径。塑包电力电缆及其他软电缆的弯曲半径应不小于6倍电缆外径。

4. 设备电源线的布放应满足以下要求：

1) 当设备电源引入线孔在机架顶部时,电源线可以沿机架顶上顺直成把布放。

2) 电源线两端线鼻子的焊接(或压接)应牢固、端正、可靠,电气接触良好,电源线两端标识明确。

3.6.3 采用电力电缆的电源馈电母线,必须是整条电缆线料,严禁中间接头。

3.7 设备供电及监控系统检查

3.7.1 设备电源供给系统应满足工程设计要求。设备电源线极性正确,连接可靠。开关、熔丝应接触牢固,卡接到位。所有开关、熔丝应有明确标识。

3.7.2 设备自备监控系统应工作正常,各种辅助设备应工作正常,各类告警设施应工作正常。

4 工程初验

4.1 初验测试要求

4.1.1 初验前设备应安装完毕,经过检查测试全部合格,具备初验条件。

4.1.2 建设单位在接到施工单位的交工通知和竣工文件后,根据有关文件要求组织验收小组进行初步验收。施工单位、设计单位、监理单位、设备供应商或代理商应给予积极配合。

4.1.3 初验测试的内容应依据本规范的要求制定,测试指标应满足设计文件及技术规范书的要求。

4.1.4 在初验测试时,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。

4.2 初验项目

4.2.1 无线网初验项目包括以下内容:

1. 基站配置检查

- 1) 软硬件安装正确,各单板指示灯显示正常;
- 2) 频率、码资源及信道、功率等相关配置满足工程设计要求;
- 3) 合理配置系统参数;
- 4) 合理配置邻区。

2. 操作维护中心(OMC-R)功能验收的内容按附录表 B.0.1: OMCR 功能验收项目表所列项目进行,性能验收的内容按附表 B.0.2: OMC-R 性能验收项目表所列项目进行。

3. 性能指标

- 1) 无线网功能验收的内容按附表 B.0.3: 无线网功能验收项

目表所列项目进行；

2) 无线网性能验收的内容按附表 B. 0. 4:无线网性能验收项目表所列项目进行。

4. 2. 2 核心网(CN)设备初验项目包括以下内容：

1. 电路域性能验收的内容按附表 B. 0. 5:电路域性能验收项目表所列项目进行；

2. 分组域性能验收的内容按附表 B. 0. 6:分组域性能验收项目表所列项目进行；

3. 网管性能验收内容按附表 B. 0. 7:网管性能验收项目表中
所列项目进行。

4. 2. 3 呼叫质量拨打测试(CQT)初验项目包括以下内容：

1. CQT 测试应在室内定点进行,电路域业务测试由室内 CQT 测试人员相互拨打测试手机的方法完成,分组域业务测试由室内 CQT 测试人员定点进行数据下载和上传的方法完成。CQT 性能验收的内容参参照附表 B. 0. 8:CQT 性能验收项目表。

2. CQT 网络性能测试内容如表 4. 2. 3 所示。

表 4. 2. 3 CQT 性能测试内容

测试项目	测试内容	测试说明
覆盖率	RSCP 覆盖率	RSCP 满足覆盖要求的测试点/总测试点×100%
	Ec/Io 覆盖率	Ec/Io 满足覆盖要求的测试点/总测试点×100%
话音	接通率	接通总次数/试呼总次数×100%
	掉话率	掉话总次数/接通总次数×100%
	话音断续、 背景噪声率	(出现话音断续总次数+出现噪声总次数)/接通总次数 ×100%
	单通、回声、 串话率	(出现单通总次数+出现回声总次数+出现串话总次 数)/接通总次数×100%
可视电话	接通率	接通总次数/试呼总次数×100%
	中断率	中断总次数/激活总次数×100%
	话音时延(s)	通话过程中端到端的话音时延

续表

测试项目	测试内容	测试说明
	图像与声音失步率	出现图像与声音不同步总次数/接通总次数 $\times 100\%$
数据	PDP 激活成功率	PDP 激活总次数/试呼总次数 $\times 100\%$
	通信中断率	通信中断总次数/PDP 激活总次数 $\times 100\%$
	下载平均吞吐率(kbit/s)	总吞吐量/下载时间
组合业务	接通率	接通总次数/试呼总次数 $\times 100\%$
	掉话率	掉话总次数/接通总次数 $\times 100\%$
	话音断续、背景噪声率	(出现话音断续总次数+出现噪声总次数)/接通总次数 $\times 100\%$
	单通、回声、串话率	(出现单通总次数+出现回声总次数+出现串话总次数)/接通总次数 $\times 100\%$
	PDP 激活成功率	PDP 激活成功总次数/试呼总次数 $\times 100\%$
	通信中断率	通信中断总次数/PDP 激活总次数 $\times 100\%$
	下载平均吞吐率(kbit/s)	总吞吐量/下载时间

1)CQT 测试点选取要求:市区内应选择机场、火车站、码头等交通枢纽、商业娱乐中心、宾馆、高话务密度地区,选点时要求结合客户服务中心记录用户对网络质量的投诉情况,城市已投入使用最高的高层建筑、最大的商业中心等多层建筑也应列入选点范围。对于多层建筑测试要求至少分顶楼、楼中部、底层三部分进行测试。

环境要求:室内定点 CQT 测试时,要求多个测试点 P-CPICH 的 RSCP 平均值不低于-110dBm。

2)测试方式:每个测试点要求室内定点 CQT 测试人员做主叫、被叫各 10 次,每次通话时长不得小于 30s,呼叫间隔在 10s 左

右,由主被叫记录测试各项原始数据,并计算出测试要求的各项百分率。每个测试点要完成完整下载、完整上传不少于3次,每次不小于8MB的数据包,每次下载完成PDP主动释放,建立间隔在20秒左右,如果在下载过程中掉线,也要间隔20秒后再次进行PDP激活。。

3)选点数量:大型城市宜选50个测试点,中型城市宜选30个测试点,小型城市宜选20个测试点。测试点按照地理、话务、楼宇功能等因素综合考虑,均匀分布。

4)测试时段:CQT测试时间宜安排在工作日,选择当地移动电话业务忙时进行。进行数据下载和上传速率测试时宜采用不小于8MB的数据包。

4.2.4 路测(DT)初验项目包括以下内容:

1. DT测试按测试范围分为单站测试和区域测试,通过单站测试明确该站点的覆盖范围、QOS(服务质量)、与邻区的信号交叠情况以及切换和掉话原因。通过区域测试明确该区域的无线覆盖率、接通率、掉话率、切换成功率、话音质量、FTP下载平均速率等测试指标情况。

2. DT测试内容,如表4.2.4-1所示。

表 4.2.4-1 DT 测试内容

测试类别	测试项目	测试说明
话音	BLER	(\leq 设计门限值的采样点数)/总采样点数
	接通率	接通总次数/试呼总次数 $\times 100\%$
	掉话率	掉话总次数/接通总次数 $\times 100\%$
	RSCP 覆盖率	(\geq 设计门限值总次数)/取样总次数 $\times 100\%$
	Ec/Io 覆盖率	(\geq 设计门限值总次数)/取样总次数 $\times 100\%$
	空闲覆盖率 (注)	(\geq 设计门限值测试里程数)/测试路段总里程数 $\times 100\%$
	切换成功率	切换成功总次数/切换总次数
	里程掉话比(注)	设计门限值的测试里程数/掉话总次数

续表

测试类别	测试项目	测试说明
	语音质量	列出话音质量 0~7 级的百分比
可视电话	BLER	$(\leq \text{设计门限值的采样点数}) / \text{总采样点数}$
	接通率	$\text{接通总次数} / \text{试呼总次数} \times 100\%$
	中断率	$\text{中断总次数} / \text{激活总次数} \times 100\%$
	RSCP 覆盖率	$(\geq \text{设计门限值总次数}) / \text{取样总次数} \times 100\%$
	Ec/Io 覆盖率	$(\geq \text{设计门限值总次数}) / \text{取样总次数} \times 100\%$
	切换成功率	$\text{切换成功总次数} / \text{切换总次数}$
	里程掉话比	$\text{设计门限值的测试里程数} / \text{掉话总次数}$
	语音质量	列出话音质量的百分比
数据	BLER	$(\leq \text{设计门限值的采样点数}) / \text{总采样点数}$
	PDP 激活成功率	$\text{PDP 激活成功总次数} / \text{试呼总次数} \times 100\%$
	通信中断率	$\text{通信中断总次数} / \text{PDP 激活总次数} \times 100\%$
	RSCP 覆盖率	$(\geq \text{设计门限值总次数}) / \text{取样总次数} \times 100\%$
	Ec/Io 覆盖率	$(\geq \text{设计门限值总次数}) / \text{取样总次数} \times 100\%$
	切换成功率	$\text{切换成功总次数} / \text{切换总次数}$
	下载平均吞吐率(kbit/s)	$\text{总吞吐量} / \text{下载时间}$

注:计算接通率时,在无覆盖(即 $<$ 设定门限值)路段,测试系统不进行试呼或处理统计不计入该段产生的试呼数。接通率取主叫测试手机的统计结果,掉话率为主被叫掉话次数之和除以接通次数之和。空闲覆盖率和里程掉话比为主干道 DT 测试项目。

1) 测试要求:城区 DT 道路选取:测试路线要求在城区之内,均匀覆盖市区主要街道,所有环城高速、高架桥、市区到机场公路均应测试。进行数据下载速率测试时宜下载不小于 8MB 的数据包。

2) 测试方式:城市 DT 测试时间必须安排在工作日话务忙时进行;城市 DT 测试速度建议在市区保持正常行驶;城市 DT 每次

测试通话时长要求 90 秒,呼叫间隔要求 10 秒,出现未接通情况,应间隔 10 秒进行下一次试呼。主干道 DT 测试速度保持正常行驶;主干道 DT 每次测试通话时长要求 180 秒,呼叫间隔要求 20 秒;出现未接通情况,应间隔 20 秒进行下一次试呼。

3. DT 测试过程中需要显示以下信息:

- 1) 基站每扇区的覆盖区域;
- 2) 服务小区、邻小区的 RSCP、C/I;
- 3) 终端发射功率、BLER;
- 4) 呼叫全过程;
- 5) 话音及数据服务质量;
- 6) 主要邻区间切换(同系统、异系统;同频、异频);
- 7) 导频污染信息。

4. DT 测试结果以报告的形式分析测试区域的信号覆盖与服务质量情况,给出测试指标值,对于测试中出现的异常情况,分析原因并给出解决方案。

5 工程试运行

5.1 试运行要求

5.1.1 试运行应从初验测试通过后开始,时间应不少于 3 个月。

5.1.2 试运行测试的主要性能和指标应达到本章所列的项目规定,方可进行工程终验。如果主要指标不符合要求,应从次月开始重新进行。在试运行期间,如果障碍率总指标合格,但某月的指标不合格时,应追加一个月,直到合格为止。

5.1.3 试运行期间,宜接入设备容量 20% 以上的用户或电路负载联网运行。

5.2 试运行观察项目

5.2.1 试运行观察项目包括:系统的建立功能、系统的信号方式、系统的各种主要网络管理功能及设备性能稳定性。试运行观察项目及指标要求见本规范的第 4 章。

5.2.2 试运行观察项目及指标的主要来源,包括话务统计、告警分析、路测分析、投诉分析等。

5.2.3 试运行模拟呼叫测试应包括基本业务处理功能(如本地及长途完成的呼叫、国际呼叫、各种特服呼叫等)、补充业务功能、HS-PA+、短消息及语音信箱、移动性管理功能、安全管理功能、计费功能、维护管理功能及话务统计功能等。

5.2.4 试运行模拟呼叫测试的方法和指标与第 4 章工程初验相关内容相同。

6 工程终验

6.1 工程竣工技术文件

6.1.1 工程验收前施工单位向建设单位提交竣工技术文件一式三份。

6.1.2 竣工文件分为三大部分：竣工技术文件、竣工测试记录、竣工图。

1. 竣工技术文件应包括以下内容：

- 1) 工程说明；
- 2) 工程开工报审表(工程项目有监理单位时)；
- 3) 开工报告；
- 4) 建筑安装工程量总表；
- 5) 已安装设备明细表；
- 6) 工程设计变更单；
- 7) 重大工程质量事故报告表(根据实际发生填写)；
- 8) 停(复)工报告(根据实际发生填写)；
- 9) 隐蔽工程随工签证；
- 10) 交(完)工报告；
- 11) 交接书；
- 12) 洽商记录；
- 13) 验收证书。

2. 竣工测试纪录。

3. 竣工图纸：在原施工图设计的基础上编制，施工过程中如没有进行改变时，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

修改无法改绘时,应按实际竣工情况重新绘制竣工图。所有竣工图纸均应加盖竣工图章。

6.1.3 竣工技术文件应符合下列要求:

1. 文件资料齐全。
2. 翔实准确:测试数据要能真实反映设备性能、系统性能以及施工工艺对电气性能的影响。竣工图的内容必须真实、准确,与工程实际相符合。
3. 清楚规范:资料书写应字迹清楚、版面整洁、规格一致,装订满足归档要求。

6.2 验收要求和内容

6.2.1 在工程试运行结束后,建设单位(或主管部门)应组织工程终验。

6.2.2 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。

6.2.3 工程终验应对工程质量和工程技术档案进行评价。对工程设计、施工、监理和相关管理部门的工作进行总结。

6.2.4 对通过竣工验收的工程,验收小组应对工程质量给予评定,并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

本规范条文中执行有关严格程度的用词,采用如下写法:

A. 0. 1 表示很严格,非这样不可的用词:

正面用词采用“必须”;

反面用词采用“严禁”。

A. 0. 2 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面用词采用“应”;

反面用词采用“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:

正面用词采用“宜”;

反面用词采用“不宜”。

A. 0. 4 表示允许有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”

附录 B 工程竣工验收项目表

表 B.0.1 OMC-R 功能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	软件管理 功能	1)系统软件加载	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)系统软件卸载	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)系统软件备份	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)系统软件恢复	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)系统软件版本查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)系统软件升级	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)软件补丁加载	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		8)系统软件补丁卸载	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		9)系统软件补丁激活	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		10)系统软件补丁去活	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		11)系统软件补丁查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		12)RNC 系统重启功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	账号管理 功能	1)账号创建	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)账号删除	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)账号查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)账号属性修改	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	人机命令 的管理功能	1)命令组管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)批命令的生成	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)命令执行	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	日志管理 功能	1)操作日志、系统运行日志的查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)操作日志、系统运行日志的备份	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
5	跟踪管理 功能	1)接口协议跟踪	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)呼叫跟踪	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)单用户跟踪	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)多用户跟踪	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
6	数据管理 功能	1)数据导入	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)数据导出	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
7	实时状态 监控功能	1)处理器负荷的实时监控	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)存储空间的实时监控	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)重要模块运行状态的实时监控	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)重要设备运行状态的实时监控	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
8	告警管理 功能	1)告警配置	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)告警通知	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)告警产生	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)告警消除	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)告警查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)告警过滤	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)告警保存	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
9	统计功能	1)统计任务的建立	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)统计任务的修改	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)统计任务的删除	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)统计结果的查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

验收结果补充说明：

验收结论：

验收人：
验收时间：

注：

附表 B.0.2 OMC-R 性能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	用户接口	1)图形界面	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)命令行接口	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	安全管理	1)操作员权限限制	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)数据安全	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	维护管理	1)设备维护	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)状态查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)设备测试	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)传输层管理维护	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	配置管理	1)数据配置	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)配置查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)数据一致性检查	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)逻辑资源	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)软件管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
5	性能管理	1)系统的测量和统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)服务质量指标项	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
6	告警管理	1)告警收集	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)告警保存	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)告警查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)告警提示	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)告警处理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)诊断测试	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
7	操作日志	1)以日志的方式记录关键操作并提供条件过滤类型的操作日志查询功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)日志导出	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)日志删除	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
验收结果补充说明：			
验收结论：			
验收人：			
验收时间：			
注：			

附表 B.0.3 无线网功能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	RNC 硬件功能	1)备份配置功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)主备倒换功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	系统信息广播	RNC 应完成网络侧对 UE 的寻呼并触发 UE 状态转换和读取系统信息更新	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	安全模式控制	应保证 RNC 与 UE 之间数据和信令的机密性和完整性	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	移动性管理	1)寻呼	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)CELL/URA 更新	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)CS 域移动性管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)PS 域移动性管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)更软切换、软切换和硬切换管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
5	无线资源管理	1)负载控制：应包括接入控制、拥塞控制、负载监测、负载切换、潜在用户控制功能。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)资源分配：包括静态和动态信道分配	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)功率控制：应包括上、下行开环功率控制、上行闭环功率控制、下行闭环功率控制	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
		4)应实现 Node B 逻辑操作维护	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)应实现 RRC 连接建立和释放	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)应实现 UE 向 RNC 报告频率内和频率外测量的结果	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)UE 应能收到 RNC 的小区广播信息	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
6	AMR 语音编码速率控制	1)可静态设置上下行 AMR 语音编码速率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)可实现 AMR 语音编码自适应速率控制	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
7	切换	1)同频硬切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)频率间硬切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)系统间切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)软切换、更软切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)RNC 之间切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
8	定位功能	应支持 CELL_ID、OTDOA、A-GPS 等定位方式	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
9	WCDMA/GSM 互操作	应支持 2G、WCDMA 两种不同制式网络之间的漫游、切换、优先级设置等	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
10	故障恢复	当 Node B 或 RNC 重新启动后应能执行恢复程序	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

验收结果补充说明：

验收结论：

验收人：

验收时间

附表 B.0.4 无线网性能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	覆盖性能	1)P-CPICH RSCP	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)P-CPICH Ec/Io	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	接入性能	1)RRC 建立成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)RRC 建立成功率(业务相关)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)RAB 建立成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)无线接通率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	保持能力性能	1)无线电路域业务掉话率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)无线分组域业务掉线率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3) 电路域业务掉话比	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	服务质量性能	1)CS 业务 BLER(上行)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)CS 业务 BLER(下行)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)PS 业务 BLER(上行)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)PS 业务 BLER(下行)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)PS 业务平均吞吐率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)PS 业务平均往返时延	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
5	移动性性能	1) 软切换成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2) 同频硬切换成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3) 异频硬切换成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)系统间 CS 域切换成功率(WCDMA →GSM)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)系统间 PS 域切换成功率(WCDMA →GPRS)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)系统间 CS 域切换成功率(WCDMA ←GSM)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)系统间 PS 域切换成功率(WCDMA ←GPRS)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
6	其他性能	1)动态信道分配成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)RRC 连接拥塞率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)最差小区比例	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)忙时话务量	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)下行发射总功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)上行发射总功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

验收结果补充说明：

验收结论：

验收人：
验收时间：

注 1:覆盖指标是指建网时要求达到的无线网络覆盖率；
注 2:网络验收指标可根据网络结构、发展阶段和业务需求,选定部分或全部指标进行测试。

附表 B.0.5 电路域性能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	系统建立功能	1)系统初始化	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)系统自动/人工再装入	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)系统自动/人工再启动	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	系统信号方式	1)No. 7 信令方式的检测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)随路信令方式的检测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)No. 7 信令与随路信令的配合	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)基于 IP 方式信令的检测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	基本业务	1)UE⇔PSTN 用户	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)UE⇔ 紧急呼叫及特别业务	
		• UE 拨打 110、119、120、122 应就近接入紧急呼叫中心	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
		• UE 拨打 112 呼叫应接至录音通知设备,移动用户应能听到提示音,告之如何拨叫紧急呼叫中心	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• UE 应能拨打当地已开通的特别服务业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)UE⇌其他网移动用户	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)UE⇌ UE(包括本地与非本地)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)UE 进行国际呼叫	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)录音通知	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	补充业务	1)呼叫转接类业务	
		• 无条件呼叫前转	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 移动用户忙呼叫前转	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 移动用户久叫无应答呼叫前转	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 移动用户不可及呼叫前转	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)呼叫限制类业务	
		• 限制所有入局呼叫	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 限制所有出局呼叫(110、119、120 等业务除外)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 限制所有国际出局呼叫	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 限制漫游出归属 PLMN 国家用户的人局呼叫	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 限制所有除归属 PLMN 国家外的出局呼叫	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)号码识别类补充业务	
		• 主叫号码显示	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 主叫号码限制显示	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)呼叫完成类补充业务	
		• 呼叫等待	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 呼叫保持	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
5	增值业务	1)短消息业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)语音信息业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)彩信业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)个性化回铃音业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
6	智能网业务	具备智能网业务交换功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
7	传真	传真	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
8	承载业务	承载业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
9	移动性 管理	1)位置更新	
		• 一般性位置更新	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 周期性位置更新	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 位置删除	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• IMSI 附着/分离	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)切换功能	
		• RNC 间切换—通话状态主叫或被叫 UE 进行切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• RNC 间切换—振铃状态主叫或被叫 UE 进行切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• MGW 间切换—通话状态主叫或被 叫 UE 进行切换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 后续 MGW 间切换—通话状态主叫 UE 进行切换(切换到第一或第三个 MGW 区)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
10	安全管理	1)鉴权功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)HLR/EIR 中的鉴权维护功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)MSC Server /VLR 中的鉴权维护 功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
11	计费	1)基本计费	
		• 基本呼叫计费	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 补充业务计费	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)立即计费	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)实时计费	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)计费差错率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)计费文件处理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
12	维护管理	1)人机命令	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)数据管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)系统告警	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)系统实时控制	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)诊断及再启动	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)设备主、备倒换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)服务观察	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
13	话务统计	1)呼叫次数及话务量统计	
		• 全局各类接续呼叫次数及话务量	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 按目的号码呼叫次数及话务量	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 按去话电路群呼叫次数及话务量	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)平均占用时间统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)话务拥塞统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)接通率统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)接续时长统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)服务质量统计	
		• 呼叫延迟的统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 各个不同接续阶段呼叫完成的统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 各个接口(无线接口、Iu-CS 接口)信令规程错误和各种定时器逾时情况的统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
		7)移动性能统计	
		• 切换统计:信道切换尝试、切换成功次数和切换失败原因的统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 位置登记统计:对一般性和周期性的位置更新尝试、失败次数及原因,国内、国际漫游用户登记次数进行统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 鉴权统计:对鉴权尝试次数、失败次数和原因进行统计	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
14	系统网络	1)网络状态监视	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)VLR 监测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)HLR/AUC 监测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)数据接口	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)接受并执行指令	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)故障报告	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
15	同步	1)时钟基本功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)同步方式	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)同步设备倒换	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)时钟参数检测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
16	网络性能	1)网络接通率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)平均呼叫建立时间	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)IMSI 附着成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)电路域寻呼成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)电路域鉴权成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)HLR 查询成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)SMS 被叫取路由成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		8)智能网业务任意时刻查询成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		9)CS 业务掉话率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
----	------	------	------

验收结果补充说明：

验收结论：

验收人：
验收时间：

附表 B.0.6 分组域性能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	业务	1)承载业务	
		• 点对点数据业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 点对多点数据业务(可选)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)电信业务	
		• 匿名接入业务(可选)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 基于 PS 域的短消息业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 会话型、消息型、检索型、遥控遥测型点对点业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 广播型、调度型、会议型点对多点业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)补充业务	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)智能网业务交换功能(SSF)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)用户合法监听	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)业务质量	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	维护管理	1)维护测试功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)故障检测及处理功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)状态监视和性能管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)系统实时控制	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
		5)软、硬件更新	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)局数据修改	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)告警要求	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	系统网络	1)SGSN 的监测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)GGSN 的监测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)BG 的监测	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)CG 的监测	
		• 实时采集多个 GGSN 节点的话单记录	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 存储话单	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 备份话单	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 话单合并	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 产生适合向计费中心传送的话单文件	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 可通过 OMC 操作话单记录	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)HLR/AUC 的扩展功能	
		• 用户数据管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 用户位置信息管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 用户鉴权	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 错误恢复功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	同步要求	符合设计和规范的要求	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
5	网络性能	1)网络接通率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)附着成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)路由区更新成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)P-TMSI 重分配成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)分组寻呼成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)分组域鉴权成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
		7)UE 激活会话成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		8)网络激活会话成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		9)PS 业务掉线率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		10)UE 发起的 PDP 上下文激活成功率	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

验收结果补充说明：

验收结论：

验收人：

验收时间：

附表 B.0.7 网管性能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	系统管理 功能	1)用户界面管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)系统维护	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)软件管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	数据库管 理功能	1)数据备份功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)数据离线恢复功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)数据库监控功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)数据库信息查看功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	配置管理	1)通用配置管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)网元配置管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)时间同步功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	性能管理	1)通用性能管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)性能数据采集	
		• 核心网(CS 域)网元性能数据采集	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		• 核心网(PS 域)网元性能数据采集	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
		• RNC 网元性能数据采集	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)性能数据处理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
5	故障管理	1)规则管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)故障管理的告警知识库管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)告警收集与处理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)告警呈现	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)历史告警和通知查询	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)诊断测试	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
6	安全管理	1)登录权限,合法及非法账号的登录	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)用户组、用户操作功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)用户管理对象的权限赋予	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)权限管理的操作鉴权	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)网络安全	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
7	日志管理	1)操作日志管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)运行日志管理	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
8	性能测试	1)并发支持的客户端	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)告警时延	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)操作指令时延	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
9	业务开通功能	1)入网用户测试	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)停机功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		3)开机功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		4)用户服务配置变更	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		5)用户服务类型(网络属性)变更	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		6)预付费功能	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		7)停机用户信息变更	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
----	------	------	------

验收结果补充说明：

验收结论：

验收人：

验收时间：

附表 B.0.8 CQT 性能验收项目表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
1	语音业务	1)UE 与固定电话之间呼叫接续正常, 话音清晰	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)UE 与 UE 之间呼叫接续正常, 话音清晰	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
2	短信业务	正确发送与接收来自网内网外的短信	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
3	VP 业务	UE 与 UE 之间进行视频业务, 话音清晰、视频连续, 语音和视频保持同步	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
4	PS 业务	1)UE 访问 WWW 服务器, 浏览网页正常	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)UE 访问 FTP 服务器, 下载文件正常	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
5	移动性管理业务	1)CS 语音业务切换正常	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)PS 业务切换正常	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
6	操作维护管理	业务运行中, 单板倒换时运行的业务不中断	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
7	特性业务调试	1)使用双模手机, 从 WCDMA 向 GSM 切换, 从 GSM 向 WCDMA 切换, 话音清晰, 无明显杂音。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
		2)UE 的位置满足精度要求	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过

续 表

序号	验收项目	验收内容	验收结果
----	------	------	------

验收结果补充说明：

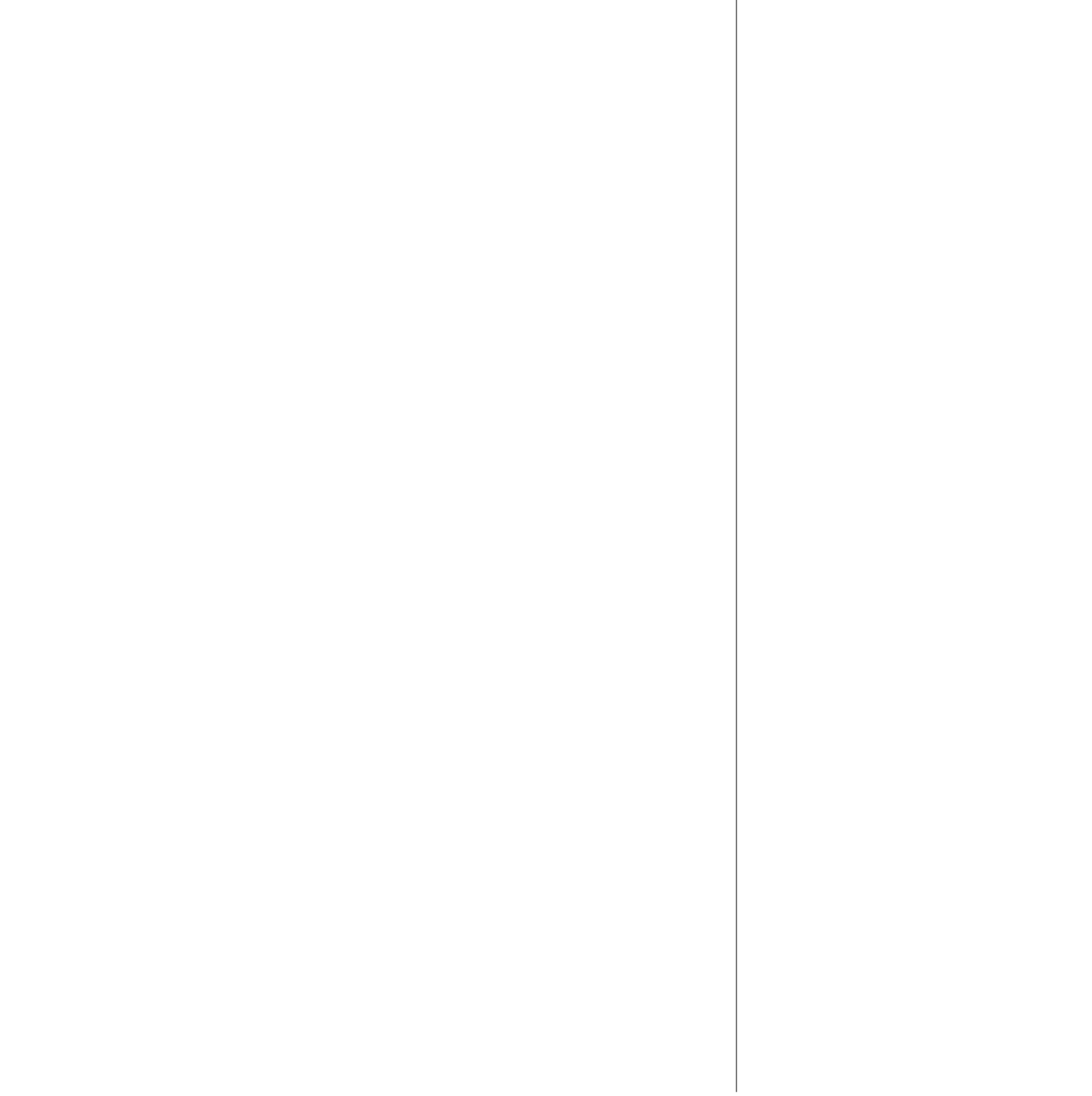
验收结论：

验收人：

验收时间：

引用标准名录

GB 50689 《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》
YD/T 5132 《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》
YD 5059 《电信设备安装抗震设计规范》



中华人民共和国通信行业标准

数字蜂窝移动通信网 WCDMA 工程验收规范

Acceptance Specifications for WCDMA Digital
Cellular Mobile Communication System Engineering

YD 5173—2015

条文说明



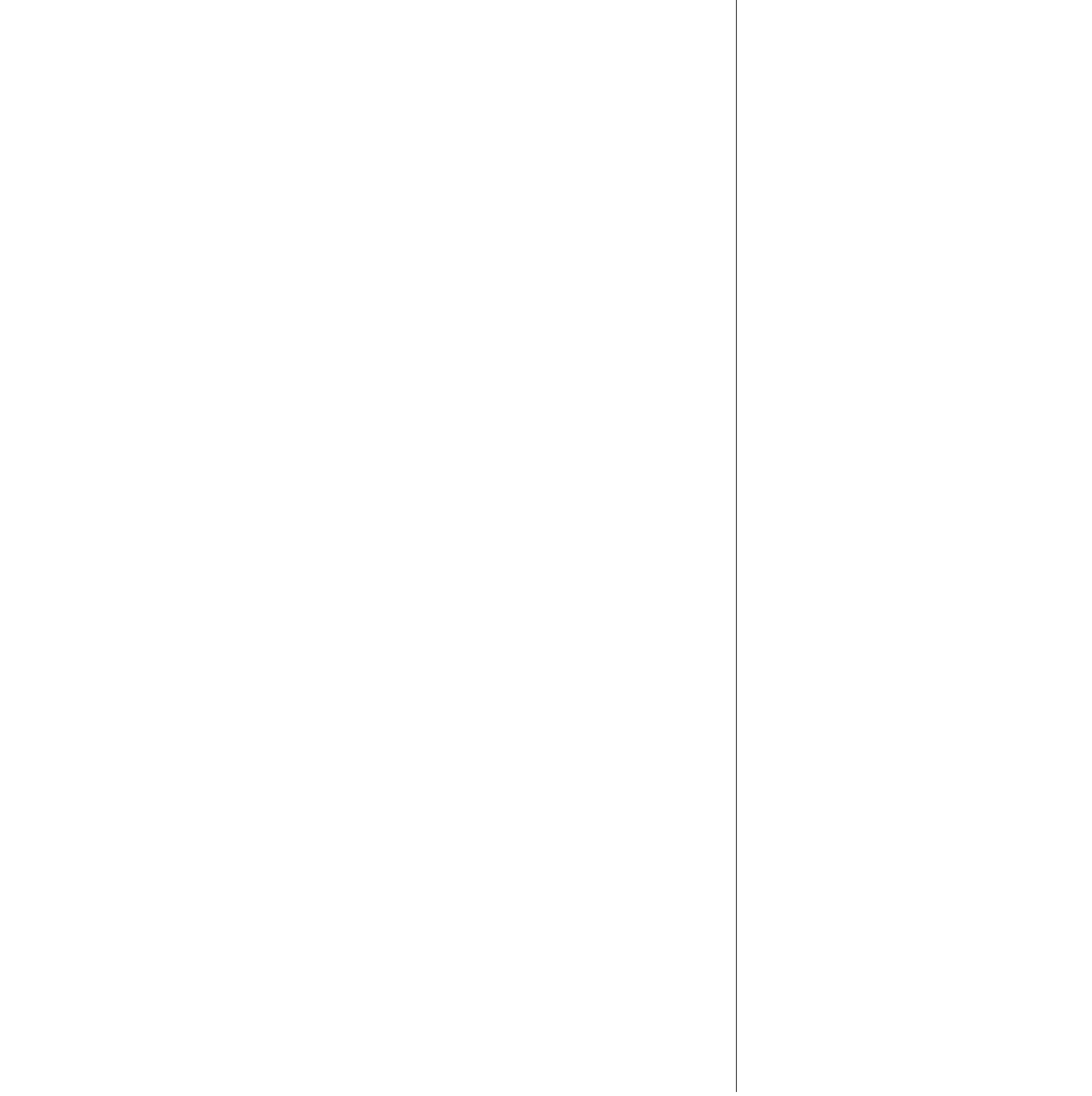
编写说明

YD 5173—2015《数字蜂窝移动通信网 WCDMA 工程验收规范》是根据工业和信息化部要求在标准 YD/T 5173—2009《2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网工程验收暂行规定》的基础上修订的。

本规范在修订过程中,编写组对工程现场施工人员及设备供应商人员进行了广泛的调研并组织技术人员进行了多次专题讨论研究,充分征求有关专家意见,根据新技术、新标准的颁布以及各运营商对工程实施的要求,对原暂行规定加以修改和完善。

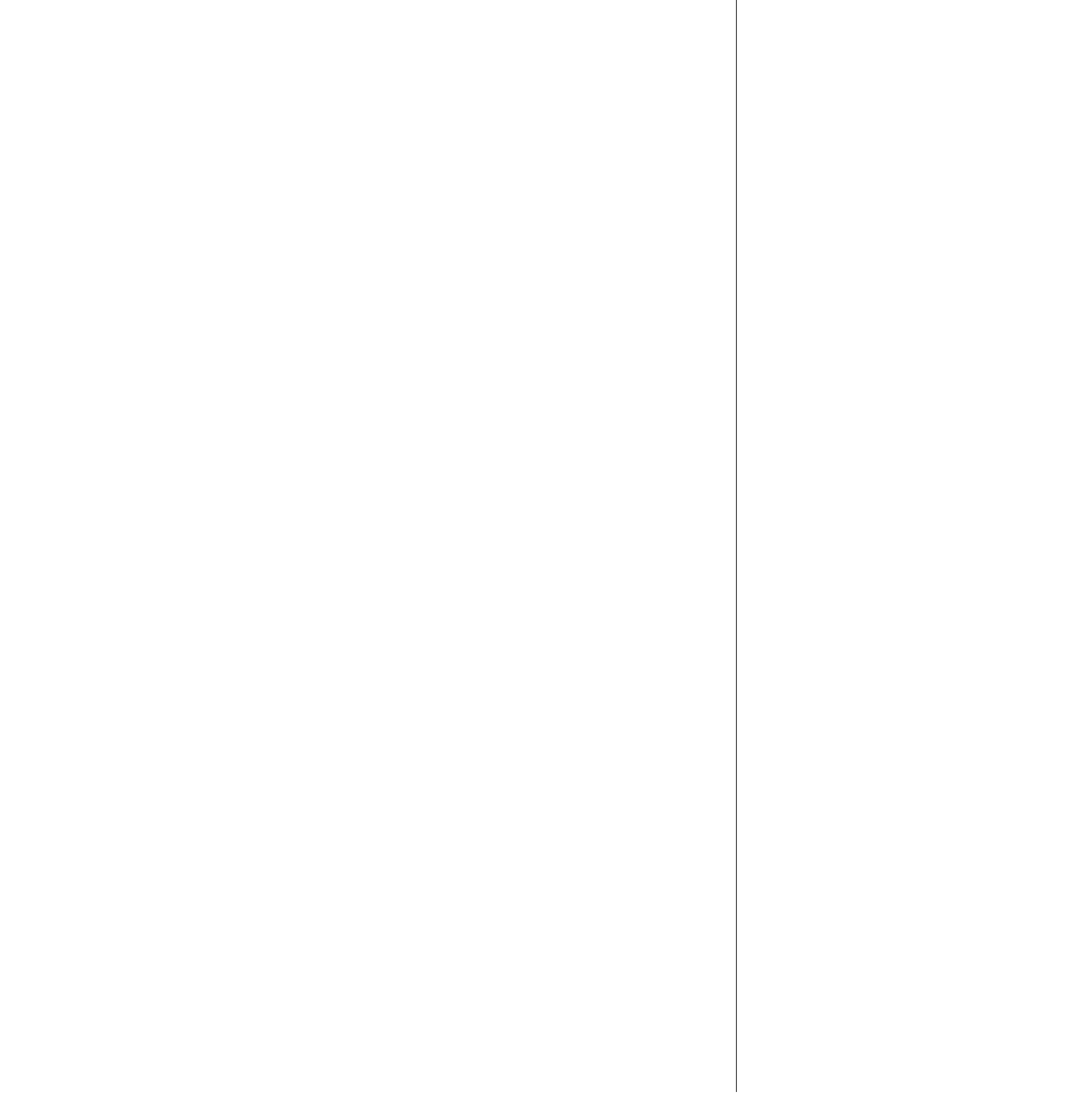
本规范对 WCDMA 网络的机房环境、室外相关设施、室内设备、验收规程等方面的施工标准进行了规范要求,针对《2 GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网工程验收暂行规定》主要修订内容如下:

1. 标准名称修改为 YD 5173—2015《数字蜂窝移动通信网 WCDMA 工程验收规范》。
2. 对强制性条文进行了梳理,取消并增加了部分强制性条文,在前言中列出了强制性条文条款号,并在条文说明中进行了解释。
3. 调整了工程验收前检查章节的结构及内容。
4. 根据新技术发展,对测试项目进行了补充和修改。
5. 删除了一些不必要的内容。



目 次

- 1 总则 45
- 3 工程验收前检查 46
 - 3.4 设备安装检查 46
 - 3.5 天馈线系统检查 46
 - 3.6 线缆布放检查 46
- 4 工程初验 47
 - 4.2 初验项目 47



1 总 则

1.0.4 该条是根据《中华人民共和国电信条例》的规定,此处还包括原邮电部和原信息产业部颁发的“电信设备进网许可证”。

3 工程验收前检查

3.4 设备安装检查

3.4.2 对于设备防震性能有专门的标准规范,必须严格执行。

3.5 天馈线系统检查

3.5.8 室外设备包括室外基站、塔放、室外直流防雷箱和射频拉远设备等。

3.6 线缆布放检查

3.6.3 电源线关系到设备安全,严禁中间接头,必须做为强制条款,严格执行。

4 工程初验

4.2 初验项目

4.2.4 路测(DT)初验项目:

1. 关于呼叫接通、掉话定义:呼叫接通是指手机以下的接续过程顺利完成:从手机拨出号码进行试呼开始,到对方摘机为止;掉话应该是摘机进行后,发生了非正常释放,也就是说没有完成正常释放的通话。

2. 大型城市宜测满 6 个小时,中型城市宜测满 4 个小时,小型城市宜测满 2 个小时。

修订补充内容一览表

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
1	名称	YD/T 5173—2009《2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网工程验收暂行规定》	YD 5173—2015《2G Hz WCDMA 数字蜂窝移动通信网工程验收规范》	按部相关文件要求修改
2	名称	Provisional Specification on Engineering Acceptance for 2GHz WCDMA Digital Cellular Mobile Communication System	Acceptance Specifications for WCDMA Digital Cellular Mobile Communication System Engineering	根据标准名称更改
3	前言	本暂行规定主要包括总则、工程验收前检查、工程初验、工程试运行、工程终验等内容。	本验收规范的主要内容有：总则、工程验收前检查、工程初验、工程试运行、工程终验及附录。	整个结构更加合理，逻辑性更强
4	前言	本暂行规定用黑体字标注的条文为强制性条文	增加强制性条文编号	参照《通信工程建设行业标准编写规定》
5	前言		修改规范的主编及参编单位、人员	根据实际情况

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
6	编写说明	无	增加编写说明	参照《通信工程建设行业标准编写规定》
7	总则	1.0.2	删除本条	根据要求,不再说明版本
8	总则	1.0.3 和 1.0.4	变为总则 1.0.2 和总则 1.0.3	顺序重排
9	总则 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,未取得电信设备入网许可证的设备不得在工程中使用。 在我国抗震设防烈度 7 烈度以上(含 7 烈度)地区公用电信网中使用的交换、传输、移动基站、通信电源等设备,应取得工业和信息化部(含原信息产业部)电信设备抗震性能检测合格证,未取得检测合格证的设备不得在工程中使用。	抗震烈度单独成为一条	整个结构更加合理,逻辑性更强
10	总则 1.0.7	工程竣工验收应执行《邮电通信建设工程竣工验收办法》的规定,其验收项目的内容应按工程设计和本暂行规定的要求办理。	1.0.6 工程竣工验收项目的内容应按工程设计和本验收规范的要求办理。	合理修改

续表

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
11	总则 1.0.7	原标准无此条款	增加:1.0.7 工程建设应贯彻国家节能减排相关政策和法规规定。	强调国家节能减排、绿色环保政策
12	总则 1.0.8	原标准无此条款	增加:1.0.8 本规范与国家有关标准(规范)、法律法规相矛盾时,应按国家标准(规范)、法律法规的相关规定办理。	明确本暂行规定与国家相关法律法规的关系
13	总则 1.0.6	1.0.6 执行本暂行规定个别条款有困难时,应充分论述理由,提出采取措施的报告,呈主管部门审批。	调整:1.0.9 在特殊条件下,执行本暂行规定个别条款有困难时,应充分论述理由,提出采取措施的报告,呈主管部门审批。	强调非特殊条件下必须按照本暂行规定条款执行
14	2 术语和符号	名词与术语	修改为“术语和符号”,	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求。
15	3.1.1	门窗闭锁应安全可靠	改为“门窗应具有较好的密封防尘和防盗性能。”	语言表达更合理。
16	3.1.4	无	增加:机房内应提供 220V 电源插座。	由于机房内电源需求,应能提供常用电源。
17	3.1.8	“应”	改为:必须	机房建筑防火性能必须满足设计的要求,强制执行。
18	3.2.1	设计文件	改为:工程设计	和全文说法一致。
19	3.2.2	“及其承重、抗风、防震性能”	改为“安装、负荷、防震”	语言表达更合理。

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
20	3.2.3		删除“室外走线架与钢塔桅应进行防腐处理。”	防腐处理是在基建阶段。
21	3.3.	所有“≤”	修改为文字“不大于”	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求。
22	3.3.2	无明显扭曲和歪斜	修改为“无明显起伏或歪斜现象”	语言表达更合理
23	3.4.1	所有“≤”	修改为文字“不大于”	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求。
24	3.4.1-4、6		删除两款,将两款单独列为两条	将两条列为强制执行。合理化建议。
25	3.4.1-4、6		取消黑体字格式设置	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求,强制性条文应单独成条,且此两条要求并非强制执行,故取消黑体字格式。
26	3.4.1-8	各种标志应清晰、完整。	各种标志、标签应清晰、完整、翔实。	内容更完整。
27	3.5	天馈线系统及室外设备检查	改为“天馈线系统检查”	完全说明该节内容
28	3.5.1	近场障碍物	改为:以及与近场障碍物的间距	表达的意思更明确化。
29	3.5.3		增加“及馈线”	内容完整。

续表

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
30	3.5.4	所有“ \geq ”	修改为文字“不小于”	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求
31	3.5.5-2	“ \leq ”	修改为文字“不大于”	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求
32	3.5.7	“要考虑抗风、防雨及散热的要求”	修改为“要满足抗震、抗风、防雨、防雷、防盗及散热的要求”	内容更完整
33	3.5.8	“室外设备的各种缆线宜分层排列,避免交叉,余留的缆线应整齐盘放并固定好”	修改为“室外设备的各种线缆(含光缆)布放应安装稳固整齐,连接可靠,并有良好的防水保护,宜分类排列,避免交叉,预留的缆线应整齐固定,曲率半径满足要求”	内容更完整
34	3.5.9		删除“美化方案应与周围环境协调”	合理化建议
35	3.5.10	馈线及室外各种线缆标签选用应正确、清晰并安装规范。	馈线及室外各种线缆标签选用应正确、清晰、完整并安装规范,排列整齐	对原暂行规定进行细化
36	3.5.11		“用不低于墙体耐火等级的防火材料封堵”	合理化建议
37	3.6.1-3	“所放的线缆”	修改为“布放的线缆”	内容更完善

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
38	3.6.1-7		增加“光纤尾纤在机柜外走线时应采用专用尾纤槽或穿保护管,保护管应延伸到机柜内部。切口应缠胶带避免割伤尾纤。尾纤在机架内盘绕时,曲率半径应大于40mm。”	内容更完善
39	3.6.2-2		删除“采用电力电缆的电源馈电母线,应是整条电缆线料,严禁中间接头。”	另成一条,作为强制条文
40	3.6.2-3	所有“ \geq ”	修改为文字“不小于”	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求
41	3.6.2-4	原“设备电源线的布放要求”	改为“设备电源线的布放应满足以下要求”	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求
42	3.6.2.5	原“接地线敷设”	删除	按照《通信工程建设行业标准编写规定》要求
43	3.6.3		增加此条	电源线关系到设备安全,严禁中间接头,并一直如此操作,升级为强制条文,严格执行。
44	3.7.1		增加“熔丝开关应接触牢固,卡接到位。所有开关、熔丝应有明确标识。”	内容完善

续 表

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
45	3.7.2	原“各种可闻可见的告警设施”	改为:“各类告警设施”	叙述简洁
46	4.1.3	“初验测试的操作方法和手段可参照设备供应商提供的技术文件以及专用仪表来进行”	改为:“测试指标应满足设计文件及技术规范书的要求”	内容更完善
47	4.1.4		增加:“在初验测试时,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。”	增加
48	4.1.4		删除	放至第6章,单成一节6.3
49	4.2.3-1		增加“分组域业务测试由室内CQT测试人员定点进行数据下载和上传的方法完成”	内容更完善
50	4.2.3-2	不低于1MB	改为:不小于8MB	技术升级,数据包容量要求加大
51	4.2.4-2	环城高速、高架桥、市区到机场公路必测	改为:所有环城高速、高架桥、市区到机场公路均应进行测试。删除:并且尽量不重复	叙述更准确
52	4.2.4-1	FTP下载平均速率等	修改为“FTP下载平均速率等测试指标情况”	内容更完善

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
53	4.2.4-2	不低于 1 MB	改为:不小于 8 MB	技术升级,数据包容量要求加大
54	4.2.4-3		删除“最高限速 80 km/h”	测试要求变化
55	4.2.4-3	每次测试通话时长要求 90 s,呼叫间隔要求 10 s,出现未接通情况,应间隔 10 s 进行下一次试呼	改为:每次测试通话时长要求 180 s,呼叫间隔要求 20 s,出现未接通情况,应间隔 20 s 进行下一次试呼	技术升级,测试要求变化。
56	4.2.4-4		表 4.2.4-1 城市 DT 测试内容中“数据—测试内容中”增加“下载平均吞吐率”	内容更完善
57	4.2.4-3		表 4.2.4-2 主干道 DT 测试内容中“数据—测试内容中”增加“下载平均吞吐率”	内容更完善
58	4.2.4-3		删除注内容:关于呼叫接通、掉话定义的理解。	解释性内容,放至条文说明中
59	6.3		增加此节	流程图指导整个工程过程,应放至终验阶段以供参照。
60	图 4.1.4	第二图框修改为“系统调测”	第二环节包含系统调试与测试两项工作,改为“系统调测”更符合实际情况	图 4.1.4

续 表

序号	条款	原标准内容	修订或补充内容	理由
61	表 B. 0. 1-6	原标准无此条款	增加“6)诊断测试”	应增加该项内容,做验收要求,用于对无线网网元的故障诊断
62	表 B. 0. 1-7	原标准无此条款	增加“2)日志导出;3)日志删除”	这是操作日志的基本功能,应增加该项内容,做验收要求
63	表 B. 0. 7-8	原标准无此条款	增加检验项目“8 紧急呼叫”,测试要求“对 110、119、120 等紧急号码的呼叫测试”	紧急号码为强制测试内容,应增加此项目的检验项目