ICS 33.040
M 15

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 2121-2011

2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 高速下行分组接入（HSDPA） 网络管理技术要求

2GHz TD-SCDMA digital cell mobile communications network HSDPA management technical specification

2011-06-01 发布　　2011-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

目　次

前　言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：大唐电信科技产业集团、中国移动通信集团设计院有限公司、北京邮电大学。

本标准主要起草人：丁国栋、许　娟、梁双春。

2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网
高速下行分组接入（HSDPA）网络管理技术要求

1 范围

本标准规定了2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）网络管理接口的网络资源模型、性能测量数据，以及基于CORBA技术的信息模型设计。

本标准适用于2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网高速下行分组接入（HSDPA）的网络管理。

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。

YD/T 1585.1-2007 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第二阶段） 第1部分 配置网络资源模型

YD/T 1585.2-2007 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第二阶段）第2部分 性能网络资源模型

YD/T 1585.3-2007 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网网络管理技术要求（第二阶段）第3部分 基于CORBA技术的网络资源模型设计

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

子网 SubNetwork

同YD/T 1585.1-2007中3.1.1给出的定义。

3.1.2

累积计数器 CC Cumulative Counter

同YD/T 1585.2-2007中3.1.1给出的定义。

3.1.3

状态检查 SI Status Inspection

同YD/T 1585.2-2007中3.1.4给出的定义。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件：

3GPP	3rd Generation Partnership Project	第三代移动通信伙伴计划
AMC	Adaptive Modulation and Coding	自适应调制与编码

ARQ	Automatic Repeat Request	自动重发请求
CCTrCH	Code Composite Transport Channel	编码组合传输信道
CDMA	Code Division Multiple Access	码分多址
CORBA	Common Object Request Broker Architecture	通用请求代理体系
DCCH	Dedicated Control Channel	专用控制信道(逻辑信道)
DSCH	Downlink Shared Channel	下行链路共享信道
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线业务
HARQ	Hybrid Automatic Repeat Request	混合自动重发请求
HSDPA	High Speed Downlink Packet Access	高速下行分组接入
HSUPA	High Speed Uplink Packet Access	高速上行分组接入
MAC	Medium Access Control	媒体接入控制
MM	Mobility Management	移动性管理
RAB	Radio Access Bearer	无线接入承载
RACH	Random Access Channel	随机接入信道
RB	Radio Bearer	无线承载
RLC	Radio Link Control	无线链路控制
RNC	Radio Network Controller	无线网络控制器
RRC	Radio Resource Control	无线资源控制
RRM	Radio Resource Management	无线资源管理
SRNC	Serving RNC	服务RNC
TCH	Traffic Channel	业务信道
TDM	Time Division Multiplex	时分复用
TD-SCDMA	Time Division Synchronous CDMA	时分同步码分多址
TFC	Transport Format Combination	传输格式组合
TTI	Transmission Time Interval	传输时间间隔
UE	User Equipment	用户设备
UL	Up-Link	上行链路
UTRAN	UMTS Terrestrial Radio Access Network	UMTS地面无线接入网
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access	宽带码分多址

4 配置网络资源模型

4.1 通用配置网络资源模型

同YD/T 1585.1-2007中的4.1。

4.2 无线接入网配置网络资源模型

4.2.1 无线接入网配置网络资源对象关系图

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.1。

4.2.2 无线接入网配置网络资源对象

4.2.2.1 RNC 配置对象-RncFunction

4.2.2.1.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.1.1。

4.2.2.1.2 属性描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.1.2。

4.2.2.1.3 可发送的通知描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.1.3。

4.2.2.2 NodeB 配置对象-NodeBFunction

4.2.2.2.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.2.1。

4.2.2.2.2 属性描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.2.2。

4.2.2.2.3 可发送的通知描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.2.3。

4.2.2.3 IubLink 配置对象类-IubLink

4.2.2.3.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.3.1。

4.2.2.3.2 属性描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.3.2。

4.2.2.3.3 可发送的通知描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.3.3。

4.2.2.4 UtranCell 配置对象类-UtranCell

4.2.2.4.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.4.1。

4.2.2.4.2 属性描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.4.2。

4.2.2.4.3 可发送的通知描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.4.3。

4.2.2.5 UtranRelation 配置对象类-UtranRelation

4.2.2.5.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.5.1。

4.2.2.5.2 属性描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.5.2。

4.2.2.5.3 可发送的通知描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.5.3。

4.2.2.6 ExternalUtranCell 配置对象类-ExternalUtranCell

4.2.2.6.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.6.1。

4.2.2.6.2 属性描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.6.2。

4.2.2.6.3 可发送的通知描述

见YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.6.3。

4.2.2.7 GsmRelation 配置对象类 - GsmRelation

4.2.2.7.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.7.1。

4.2.2.7.2 属性描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.7.2。

4.2.2.7.3 可发送的通知描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.7.3。

4.2.2.8 ExternalGSMCell 配置对象类-ExternalGSMCell

4.2.2.8.1 被管对象类描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.8.1。

4.2.2.8.2 属性描述

见YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.8.2。

4.2.2.8.3 可发送的通知描述

同YD/T 1585.1-2007中的4.2.2.8.3。

4.2.2.9 Carrier 配置对象-Carrier

4.2.2.9.1 被管对象类描述

Carrier实现载频的所有逻辑功能。该对象实例化在UtranCell之下，有主载频和辅载频之分。UtranCell中依然保留主载频信息。该对象从ManagedFunction对象继承而来。

4.2.2.9.2 属性描述

表1 Carrier 属性

属性名	中文名称	说 明	类型和取值说明	限 定
carrierId	载频标识	该对象的RDN命名属性	字符串（命名属性类型）	M，R
userLabel	用户友好名	由OMC厂商设定初始值，作为其内部的标识	字符串	M，R/W
uarfcnType	载频类型	表明主载频还是辅载频	枚举（主载波（0），辅载波（1））	M，R
uarfcn	频点	UTRA绝对无线频率（UARFCN，参见3GPP TS 25.331，仅用于TDD）	整型(0..16383)	M，R
timeSlotList	时隙列表	TDD模式小区的时隙配置信息。对于1.28 Mcps小区，列表包含7个元素。每个元素包含三个部分：时隙标识、时隙方向和时隙状态。（参见3GPP TS 25.331，仅用于TDD）	时隙信息配置列表。每个时隙信息包括：timeSlotId（整型，1.28 Mcps小区时取值0～6），timeSlotDirection（枚举 Ul(0), Dl(1)），timeSlotStatus（激活(0)，非激活(1)）	M，R/W
operationalState	运行状态	运行状态	枚举	M，R

表1（续）

属性名	中文名称	说　明	类型和取值说明	限　定
HSDPA扩展部分				
HsdpaFlag	HSDPA 功能标识	表示该载波是否具备支持HSDPA的能力	枚举：Surport, NotSurport	M，R
HsdpaState	HSDPA 激活状态	表示该载波是否激活HSDPA	枚举：Active, Inactive	M，R/W
HsdpaTsNum	HSDPA 时隙数	表示该载波HSDPA业务分配的时隙数	整型（0..6）	M，R
NumOfHspdschs	HS-PDSCH 数目	该小区中的HS-PDSCH数目（参见3GPP TS 25.433，仅用于TDD）	整型（0..80）	M，R
NumOfHsscchs	HS-SCCH 数目	一个载波的HS-SCCH数目（参见3GPP TS 25.433，仅用于TDD）	整型（0..32）	M，R
注：限定中，M表示属性必须包含；R表示属性可读；W表示属性可写				

4.2.2.9.3　可发送的通知描述

表2　Carrier 可发送通知

中文名称	英文名称	限　定
对象创建通知	notifyObjectCreation	M
对象删除通知	notifyObjectDeletion	M
对象属性值改变通知	notifyAttributeValueChange	M
确认状态改变通知	notifyAckStateChanged	M
变化的告警通知	notifyChangedAlarm	C
清除的告警通知	notifyClearedAlarm	M
新的告警通知	notifyNewAlarm	M
增加说明通知	notifyComments	O
注：限定中，M表示属性必须包含；R表示属性可读；W表示属性可写		

5　性能网络资源模型

5.1　性能参数的命名规则

同YD/T 1585.2-2007中的4.1。

5.2　接入网性能数据

5.2.1　概述

同YD/T 1585.2-2007中的4.5。

5.2.2　RNC 性能数据

5.2.2.1　概述

同YD/T 1585.2-2007中的4.6.1。

5.2.2.2　RNC 基本话务数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.6.2。

5.2.2.3　RNC 切换重定位统计数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.6.3。

5.2.2.4　No.7 信令性能数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.6.4。

5.2.3 Cell 性能数据

5.2.3.1 概述

Cell性能数据为与小区相关的性能项数据，包括：

a）小区RRC连接管理统计数据；

b）小区HSDPA特性相关性能统计数据，包括：

1）HSDPA 建立相关性能统计

— HSDPA RAB 建立统计（尝试/成功/败）；

— MAC-d Flow 建立统计（尝试/成功/失败）；

— HSDPA RB 建立统计（尝试/成功/失败）。

2）HS-DSCH 释放相关统计（释放请求/正常释放/异常释放）；

3）HS-DSCH 服务小区更改统计（尝试/成功）；

4）小区间 HS-DSCH 信道转换统计（尝试/成功）；

5）小区内 HS-DSCH 信道转换统计（尝试/成功）；

6）HSDPA 小区系统资源统计（吞吐量、用户数、重传率）；

7）HSDPA 载频资源统计。

5.2.3.2 小区 RRC 连接管理统计数据

同 YD/T 1585.2-2007 中的 4.7.2。

5.2.3.3 小区 HSDPA 特性相关性能统计数据

5.2.3.3.1 HSDPA 建立相关性能统计数据

5.2.3.3.1.1 尝试建立 HSDPA 分组 RAB 数目

a）统计 PS 数据业务指配到 HSDPA RAB 的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）RNC 接收到分组域 CN 发来的“RAB 指配请求”（RAB ASSIGNMENT REQUEST）消息后进行 RAB 的映射（Mapping），若 RAB 映射结果为建立 HSDPA RAB，则触发该计数器；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.AttRabEstab；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.1.2 成功建立 HSDPA 分组 RAB 数目

a）统计 PS 数据业务指配到 HS RAB 的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）RNC 向分组域 CN 发送“RAB 指配响应”（RAB ASSIGNMENT RESPONSE）消息，RAB 对应建立请求时映射结果为 HSDPA RAB，则触发该计数器；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.SuccRabEstab；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.1.3 HSDPA MAC-d 建立尝试数目

a）统计 PS 域数据业务指配到 HSDPA MAC-d 的尝试数目，单位：次；

b）CC；

c）触发点有以下消息；

1）RNC 向 Node B 发送“无线链路重配置准备”(RADIO LINK RECONFIGURATION PREPARE，含“HS-DSCH MAC-d Flows To Add“ IE 或者“HS-DSCH FDD Information“ IE)的消息（3GPP TS 25.433）；

2）RNC 向 Node B 发送“无线链路建立请求”(RADIO LINK SETUP REQUEST，含“HS-DSCH FDD Information“ IE)的消息（3GPP TS 25.433）；

3）RNC 向 Node B 发送“无线链路重配请求”(RADIO LINK RECONFIGURATION REQUEST，含“HS-DSCH MAC-d Flows To Add“ IE 或者“HS-DSCH FDD Information“ IE)的消息(3GPP TS 25.433)；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.AttMacdEstab；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.1.4 HSDPA MAC-d 建立成功数目

a）统计 PS 域数据业务指配到 HSDPA MAC-d 的成功数目，单位：次；

b）CC；

c）触发点有以下消息：

1）RNC 向 Node B 发送 RADIO LINK RECONFIGURATION COMMIT 消息；在 RNC 向 Node B 发送含“HS-DSCH MAC-d Flows To Add“ IE 或者“HS-DSCH FDD Information“ IE 的 RADIO LINK RECONFIGURATION PREPARE 消息之后（3GPP TS 25.433）；

2）RNC 收到从 Node B 发送的 RADIO LINK SETUP RESPONSE 消息。在 RNC 向 Node B 发送含“HS-DSCH FDD Information“ IE 的 RADIO LINK SETUP REQUEST 消息之后（3GPP TS 25.433）；

3）RNC 收到从 Node B 发送的 RADIO LINK RECONFIGURATION RESPONSE 消息。在 RNC 向 Node B 发送含“ HS-DSCH MAC-d Flows To Add“ IE 或者“HS-DSCH FDD Information“ IE 的 RADIO LINK RECONFIGURATION REQUEST 消息之后（3GPP TS 25.433）；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.SuccMacdEstab；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.1.5 HSDPA MAC-d 建立失败数目

a）统计 PS 域数据业务指配到 HSDPA MAC-d 的失败数目，单位：次；

b）CC；

c）触发点有以下消息：

1)RNC 收到从 Node B 发送的“无线链路重配置失败”(RADIO LINK RECONFIGURATION FAILURE)消息。在 RNC 向 Node B 发送含“HS-DSCH MAC-d Flows To Add“或者“HS-DSCH FDD Information“ IE 的 RADIO LINK RECONFIGURATION PREPARE 消息之后（3GPP TS 25.433）；

2）RNC 收到从 Node B 发送的“无线链路建立失败”(RADIO LINK SETUP FAILURE)消息。在 RNC 向 Node B 发送含“HS-DSCH-FDD Information“ IE 的 RADIO LINK SETUP REQUEST 消息之后（3GPP TS 25.433）；

3)RNC 收到从 Node B 发送的 RADIO LINK RECONFIGURATION FAILURE 消息，在 RNC 向 Node B 发送含“HS-DSCH FDD Information“ IE 或者“HS-DSCH FDD Information“ IE 的 RADIO LINK RECONFIGURATION REQUEST 消息之后（3GPP TS 25.433）；

4）RNC 在定时器超时前未接收到预期 NodeB 回应的消息，此时失败原因归为“NO REPLY”；

d）每个原因对应一个子测量项，每个子测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.FailMacdEstab.Cause；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.1.6 HSDPA RB 建立尝试数目

a）统计 PS 数据业务指配到 HSDPA RB 的尝试数目，单位：次；

b）CC；

c）RNC 向 UE 发送含“Downlink HS-PDSCH Information“ IE 的“RB 建立”(RADIO BEARER SETUP)消息其中在“RB information to setup”消息的“RB mapping info”中 “Downlink transport channel type”设置为 “HS-DSCH” 或者 “DCH + HS-DSCH”；或者“RB 重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息，其中“RB information to reconfigure”消息的“RB mapping info”中“Downlink transport channel type”之前不是设置为“HS-DSCH”或“DCH + HS-DSCH”，现设置为“HS-DSCH” 或者“DCH + HS-DSCH”（3GPP TS 25.331）；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.AttRbEstab；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.1.7 HSDPA RB 建立成功数目

a）统计 PS 数据业务指配到 HSDPA RB 的成功数目，单位：次；

b）CC；

c）RNC 收到 UE 发送的建立在 HSDPA 上的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，对应于 RNC 向 UE 发送含“Downlink HS-PDSCH Information“ IE 的“RB 建立”(RADIO BEARER SETUP)消息其中在“RB information to setup”消息的“RB mapping info”中 “Downlink

transport channel type”设置为“HS-DSCH”或者“DCH + HS-DSCH”；或者“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息，对应于 RNC 向 UE 发送“RB 重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息，其中“RB information to reconfigure”消息的“RB mapping info”中“Downlink transport channel type”之前不是设置为“HS-DSCH”或“DCH + HS-DSCH”，现设置为“HS-DSCH”或者“DCH + HS-DSCH”（3GPP TS 25.331）；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.SuccRbEstab；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.1.8 HSDPA RB 建立失败数目

a）统计 PS 数据业务指配到 HSDPA RB 的失败数目，单位：次；

b）CC；

c）RNC 收到 UE 发送的建立在 HSDPA 上的“RB 建立失败”（RADIO BEARER SETUP FAILURE）消息，对应于 RNC 向 UE 发送含“Downlink HS-PDSCH Information“ IE 的“RB 建立”(RADIO BEARER SETUP)消息，其中在“RB information to setup”消息的“RB mapping info”中“Downlink transport channel type”设置为“HS-DSCH”或“DCH + HS-DSCH”；若 RNC 收到 UE 发送的建立在 HSDPA 上的“RB 重配置失败”（RADIO BEARER RECONFIGURATION FAILURE）消息，则对应于 RNC 向 UE 发送“RB 重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息，其中“RB information to reconfigure”消息的“RB mapping info”中“Downlink transport channel type”之前不是设置为“HS-DSCH”或“DCH + HS-DSCH”，现设置为“HS-DSCH”或者“DCH + HS-DSCH”，每个原因对应一个子测量项（3GPP TS 25.331）；RNC 在定时器超时前未接收到预期 UE 回应的 RRC 消息，此时失败原因归为“NO REPLY”；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.FailRbEstab.Cause；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.2 HS-DSCH 释放相关统计

5.2.3.3.2.1 RNC 请求释放分组域 HSDPA RAB 数目

a）统计 RNC 在异常情况下请求释放分组域 HSDPA RAB 数目，单位：个；

b）CC；

c）RNC 向分组域 CN 发送 RAB RELEASE REQUEST 和 IU RELEASE REQUEST 消息对应的 RAB 数目；RAB 对应建立请求时映射结果为 HSDPA RAB，则触发该计数器，所有原因之和用.Sum 表示；

d）每个原因值对应一个子测量项，数据类型为整型；

e）HSDPA.RABRelByRnc.*Cause*；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.2.2 RNC 释放的分组域 HSDPA RAB 数目

a）统计 RNC 释放的分组域 HSDPA RAB 数目，单位：个；

b）CC；

c）RNC 收到“RAB 指配请求”（RAB Assignment Request）消息或“Iu 释放命令”（Iu Release Command）消息释放分组域 RAB，RAB 对应建立请求时映射结果为 HSDPA RAB，则触发该计数器；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.RABRel；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.2.3 由于用户未激活原因 RNC 发起释放 HS-DSCH 数目

a）统计由于用户未激活原因 RNC 发起释放 HS-DSCH 数目，单位：个；

b）CC；

c）RNC 向 UE 发送 RRC: RADIO BEARER RECONFIGURATION，或 RRC: RADIO BEARER RELEASE 或 RRC CONNECTION RELEASE 消息，当缓存中没有待发送数据时，等同于 RANAP 原因为 user inactivity；

d）数据类型为整型；

e） HSDPA.SuccHsdschReleaseUserInact；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.2.4 CN 发起正常释放 HS-DSCH 数目

a）统计 CN 发起正常释放 HS-DSCH 数目，单位：个；

b）CC；

c）RNC 收到 CN 发送的导致 HSDPA 释放的 RANAP RAB ASSIGNMENT REQUEST，或 RANAP IU RELEASE COMMAND 消息，其原因为 Normal release；HS-DSCH 释放通过 RNC 发送 RRC RADIO BEARER RECONFIGURATION，或 RRC RADIO BEARER RELEASE，或 RRC CONNECTION RELEASE 消息执行；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.SuccCnInitHsdschRelease；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.2.5 HS-DSCH 异常释放数目

a）统计 HS-DSCH 异常释放数目，单位：个；

b）CC；

c）RNC 收到 UE 发送的 RRC: RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE, 或 RRC: RADIO BEARER RELEASE COMPLETE 消息，或当 UE 没有响应 RRC: RADIO BEARER RECONFIGURATION 或 RRC: RADIO BEARER RELEASE 消息；因切换到DCH或PCH、以及HS-DSCH服务小区更改、或CN发起的释放等正常释放之外的所有其他释放都是异常释放；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.failHsdschRelease；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.3 HS-DSCH 服务小区更改统计

5.2.3.3.3.1 HS-DSCH 服务小区之间更改的入尝试次数

a）统计 HS-DSCH 服务小区之间更改的入尝试次数，单位：次；

b）CC；

c）触发点有以下消息：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数（3GPP TS 25.331）；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.AttInInterHsCellChange；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.3.2 HS-DSCH 服务小区之间更改的入失败次数

a）统计 HS-DSCH 服务小区之间更改的入失败次数，单位：次；

b）CC；

c）触发点有以下消息：

1）RNC 收到 UE 发送的“物理信道重配置失败”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURA -TION FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 收到 UE 发送的“无线承载建立失败”（RADIO BEARER SETUP FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 收到 UE 发送的“无线承载重配置失败”（RADIO BEARER RECONFIGURATION FAILURE）

消息次数（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 收到 UE 发送的“无线承载释放失败”（RADIO BEARER RELEASE FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 收到 UE 发送的“传输信道重配置失败”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURA -TION FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

6）RNC 在定时器超时前未接收到预期 UE 回应的 RRC 消息，此时失败原因归为“NO REPLY”（3GPP TS 25.331）；

d）每个原因对应一个子测量项，测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.FailInInterHsCellChange.*Cause*；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.3.3 HS-DSCH 服务小区之间更改的出尝试次数

a）统计 HS-DSCH 服务小区之间更改的出尝试次数，单位：次；

b）CC；

c）触发点有以下消息；

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数（3GPP TS 25.331）；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.AttOutInterHsCellChange；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.3.4 HS-DSCH 服务小区之间更改的出失败次数

a）统计 HS-DSCH 服务小区之间更改的出失败次数，单位：次；

b）CC；

c）触发点有以下消息：

1）RNC 收到 UE 发送的“物理信道重配置失败”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURA -TION FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 收到 UE 发送的“无线承载建立失败”（RADIO BEARER SETUP FAILURE）消息次数（3GPP

TS 25.331）；

3）RNC 收到 UE 发送的“无线承载重配置失败”（RADIO BEARER RECONFIGURATION FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 收到 UE 发送的“无线承载释放失败”（RADIO BEARER RELEASE FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 收到 UE 发送的“传输信道重配置失败”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURA -TION FAILURE）消息次数（3GPP TS 25.331）；

6）RNC 在定时器超时前未接收到预期 UE 回应的 RRC 消息，此时失败原因归为“NO REPLY”（3GPP TS 25.331）；

d）每个原因对应一个子测量项，测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.FailOutInterHsCellChange.*Cause*；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.4 小区间 HS-DSCH 信道转换统计

5.2.3.3.4.1 小区间 DCH 到 HS-DSCH 的信道转换尝试数目

a）小区间从 DCH 信道转换至 HS-DSCH 信道的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）HSDPA.AttDchToHsInterCell；

d）小区间在从 DCH 信道到 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

e）整型；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS

5.2.3.3.4.2 小区间 DCH 到 HS-DSCH 的信道转换成功数目

a）小区间从 DCH 信道转换至 HS-DSCH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区间在从 DCH 信道到 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）

消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccDchToHsInterCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS

5.2.3.3.4.3 小区间 HS-DSCH 到 DCH 的信道转换尝试数目

a）小区间从 HS-DSCH 信道转换至 DCH 的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）小区间在从 HS-DSCH 信道到 DCH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；，

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.AttHsToDchInterCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.4.4 小区间 HS-DSCH 到 DCH 的信道转换成功数目

a）小区间从 HS-DSCH 信道转换至 DCH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区间在从 HS-DSCH 信道到 DCH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccHsToDchInterCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5 小区内 HS-DSCH 信道转换统计

5.2.3.3.5.1 小区内 HS-DSCH 到 FACH 的信道转换尝试数目

a）小区内从 HS-DSCH 信道转换至 FACH 的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 HS-DSCH 信道到 FACH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.AttHsToFachIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.2 小区内 HS-DSCH 到 FACH 的信道转换成功数目

a）小区内从 HS-DSCH 信道转换至 FACH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 HS-DSCH 信道到 FACH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccHsToFachIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.3 小区内 HS-DSCH 到 DCH 的信道转换尝试数目

a）小区内从 HS-DSCH 信道转换至 DCH 的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 HS-DSCH 信道到 DCH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.AttHsToDchIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.4 小区内 HS-DSCH 到 DCH 的信道转换成功数目

a）小区内从 HS-DSCH 信道转换至 DCH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 HS-DSCH 信道到 DCH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccHsToDchIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.5 小区内 HS-DSCH 到 PCH 的信道转换尝试数目

a）小区内从 HS-DSCH 信道转换至 PCH 的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 HS-DSCH 信道到 PCH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.AttHsToPchIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.6 小区内 HS-DSCH 到 PCH 的信道转换成功数目

a）小区内从 HS-DSCH 信道转换至 PCH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 HS-DSCH 信道到 PCH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccHsToPchIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.7 小区内 FACH 到 HS-DSCH 的信道转换尝试数目

a）小区内从 R99 FACH 信道转换至 HS-DSCH 信道的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 R99 FACH 信道到 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.AttFachToHsIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.8 小区内 FACH 到 HS-DSCH 的信道转换成功数目

a）小区内从 R99 FACH 信道转换至 HS-DSCH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 R99 FACH 信道到 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccFachToHsIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.9 小区内 DCH 到 HS-DSCH 的信道转换尝试数目

a）小区内从 R99 DCH 信道转换至 HS-DSCH 信道的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 R99 DCH 信道到 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置 ”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.AttDchToHsIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.10 小区内 DCH 到 HS-DSCH 的信道转换成功数目

a）小区内从 R99 DCH 信道转换至 HS-DSCH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 R99 DCH 信道到 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccDchToHsIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.11 小区内 PCH 到 HS-DSCH 的信道转换尝试数目

a）小区内从 PCH 信道转换至 HS-DSCH 的尝试数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 PCH 信道到 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 发送“物理信道重配置”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

2）RNC 发送“无线承载建立”（RADIO BEARER SETUP）消息次数；

3）RNC 发送“无线承载释放”（RADIO BEARER RELEASE）消息次数；

4）RNC 发送“无线承载重配置 ”（RADIO BEARER RECONFIGURATION）消息次数；

5）RNC 发送“传输信道重配置”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION）消息次数；

6）RNC 发送“小区更新确认”（CELL UPDATE CONFIRM）消息次数（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.AttPchToHsIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.5.12 小区内 PCH 到 HS-DSCH 的信道转换成功数目

a）小区内从 PCH 信道转换至 HS-DSCH 信道的成功数目，单位：个；

b）CC；

c）小区内在从 PCH 信道转换至 HS-DSCH 信道的转换过程中：

1）RNC 接收到 UE 发来的“RB 建立完成”（RADIO BEARER SETUP COMPLETE）消息，与其相对应的“RB 建立”（RADIO BEARER SETUP）消息（3GPP TS 25.331）；

2）RNC 接收到 UE 发来的“RB 重配置完成”（RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

3）RNC 接收到 UE 发来的“RB 释放完成”（RADIO BEARER RELEASE COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

4）RNC 接收到 UE 发来的“传输信道重配完成”（TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

5）RNC 接收到 UE 发来的“物理信道重配置完成”（PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE）消息（3GPP TS 25.331）；

d）整型；

e）HSDPA.SuccPchToHsIntraCell；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6 HSDPA 小区系统资源统计

5.2.3.3.6.1 确认的 MAC-hs 包字节数

a）统计 HSDPA 下行 MAC 层数据量，计算经 MAC-hs 确认（ACK）的 MAC 层传输的比特数。单位：byte；

b）CC；

c）在 MAC 层上传输并且经过 UE 确认的比特数(参考 3GPP TS 25.321)；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.NbrAckdMacHsOcts；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6.2 在缓存中具有用户数据的 TTI

a）统计 mac-hs 缓存中有数据需要传输时对应的时长，单位：个；

b）CC；

c）无；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.NonEmptyBufferTTI；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6.3 每个 TTI 在缓存中具有数据的平均用户数

a）统计小区内每个 TTI 在 MAC-hs 缓存中具有数据的平均用户数，单位：个；

b）CC；

c）无；

d）测量项的数据类型为整型；

e）HSDPA.NonEmptyBufferUser；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6.4 小区 HSDPA 平均用户数

a）统计小区 HSDPA 平均用户数；

b）SI；

c）在一定的测量时间范围内，每采样间隔时间，RNC 对每个小区内建立的 HSDPA 用户数进行采样，采样结果取算数平均值；

d）测量项的数据类型为浮点型；

e）HSDPA.MeanNbrUser；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6.5 MAC-hs 层成功传输的 PDU 个数（不包括重传）

a）统计 MAC-hs 层成功传输的 PDU 个数（不包括重传）；

b）CC；

c）在一定的测量时间范围内，MAC-hs 接收到的证实（ACK）的 PDU 个数（不包括重传）；

d）整型；

e）HSDPA.NbrSuccMacPduNonResent；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6.6 MAC-hs 层传输的 PDU 个数（不包括重传）

a）统计 MAC-hs 层传输的 PDU 总数（不包括重传）；

b）CC；

c）在一定的测量时间范围内，MAC-hs 层传输的 PDU 个数（不包括重传）；

d）整型；

e）HSDPA.NbrMacPduNonResent；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6.7 MAC-hs 层成功传输的 PDU 个数

a）统计 MAC-hs 层成功传输的 PDU 个数；

b）CC；

c）在一定的测量时间范围内，MAC-hs 接收到的证实（ACK）的 PDU 个数（包括重传）；

d）整型；

e）HSDPA.NbrSuccMacPdu；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.3.3.6.8 MAC-hs 层传输的 PDU 个数

a）统计 MAC-hs 层传输的 PDU 总数

b）CC；

c）在一定的测量时间范围内，MAC-hs 层传输的 PDU 个数（包括重传）；

d）整型；

e）HSDPA.NbrMacPdu；

f）UtranCell；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.4 Carrier 性能数据

5.2.4.1 载频 HSDPA 相关性能统计数据

5.2.4.1.1 小区内非 HS 承载的平均发射功率

a）用于统计小区内非 HS 承载（除 HS-PDSCH , HS-SCCH, E-AGCH or E-HICH 之外）的平均发射功率；

b）SI；

c）在一定的测量时间范围内，每采样时间间隔，对小区内非 HS 承载（除 HS-PDSCH ，HS-SCCH, E-AGCH or E-HICH 之外）发射功率进行采样，采样结果取算术平均值；

d）从 0 到 100 的整数值；数值对应载波发射功率的百分比，在 3GPP TS 25.123 的表 9.51 中定义。

e）CARR.MeanTddNonHsTcp.TS0

CARR.MeanTddNonHsTcp.TS2

CARR.MeanTddNonHsTcp.TS3

CARR.MeanTddNonHsTcp.TS4

CARR.MeanTddNonHsTcp.TS5

CARR.MeanTddNonHsTcp.TS6；

f）Carrier；

g）电路域和分组域交换；

h）UMTS。

5.2.4.1.2 小区内非 HS 承载的最大发射功率

a）用于统计小区内非 HS 承载的最大发射功率；

b）SI；

c）在一定的测量时间范围内，每采样时间间隔，对小区内非 HS 承载（除 HS-PDSCH ，HS-SCCH, E-AGCH or E-HICH 之外）发射功率进行采样，采样结果取最大值；

d）从 0 到 100 的整数值；数值对应载波发射功率的百分比，在 3GPP TS 25.123 的表 9.51 中定义；

e）CARR.MaxTddNonHsTcp.TS0

CARR.MaxTddNonHsTcp.TS2

CARR.MaxTddNonHsTcp.TS3

CARR.MaxTddNonHsTcp.TS4

CARR.MaxTddNonHsTcp.TS5

CARR.MaxTddNonHsTcp.TS6；

f）Carrier；

g）电路域和分组域交换；

h）UMTS。

5.2.4.1.3 HSDPA RLC 层数据流量

a）统计小区每载波 HSDPA 下行 RLC 层数据流量，单位：kbyte；

b）CC；

c）在一定的测量时间范围内，统计每个小区内每载波 HSDPA 下行 RLC 层数据量，包括 RLC 头；

d）测量项的数据类型为实型；

e）HSDPA.RlcThroughput；

f）Carrier；

g）分组域；

h）UMTS。

5.2.5 UtranRelation 性能数据

5.2.5.1 概述

同YD/T 1585.2-2007中的4.8.1。

5.2.5.2 NodeB 内小区间硬切换统计数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.8.2。

5.2.5.3 RNC 内 NodeB 间小区间硬切换统计数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.8.3。

5.2.5.4 通过 Iur 接口的 RNC 间小区间硬切换统计数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.8.4。

5.2.5.5 核心网控制的 RNC 间小区间硬切换统计数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.8.5。

5.2.5.6 系统间小区间切换统计数据

同YD/T 1585.2-2007中的4.8.6。

6 基于 CORBA 技术的网络资源模型设计

6.1 配置网络资源模型设计

配置网络资源模型设计中有3类idl文件,这3类文档及其用途如下：

1）xxxNRMDefs.idl包括GenericNRMDefs.idl、IMDataDefs.idl和UtranNRMDefs.idl，用来定义配置网络对象及其属性名称；

2）xxxNRMSystem.idl包括GenericNRMSystem.idl和UtranNRMSystem.idl，用来定义配置网络资源对象的属性使用的数据类型；

3）xxxNRMProfile.idl包括GenericNRMProfile.idl、IMDataProfile.idl和UtranNRMProfile.idl，只是用来描述配置网络资源对象的属性名称及其数据类型的对应关系，实现时并不使用此类IDL文件。

6.1.1 通用配置资源模型的 IDL 定义

同YD/T 1585.3-2007中4.1给出的IDL定义。

6.1.2 无线接入网网络资源模型的 IDL 定义

6.1.2.1.1 UtranNRMDefs

```
//File "UtranNRMDefs.idl"
//The IRP document version number is "UTRAN NRM V1.0"
#ifndef UtranNRMDefs_idl
#define UtranNRMDefs_idl

#include "GenericNRMDefs.idl"

#pragma prefix "3gppsa5.org"

/**
 * This module defines constants for each MO class name and
```

```
 * the attribute names for each defined MO class.
 */
module UtranNRMDefs
{
    //Definitions for MO class RncFunction
    interface RncFunction : GenericNRMDefs::ManagedFunction
    {
        const string CLASS = "RncFunction";

        // including all Attribute Names from
        // MO Class GenericNRMDefs::ManagedFunction
        // additional Attribute Names is as follows.
        //
        const string rncFunctionId = "rncFunctionId";
        const string rncId = "rncId";
        const string mnc = "mnc";
        const string mcc = "mcc";
    };

    //Definitions for MO class NodeBFunction
    interface NodeBFunction : GenericNRMDefs::ManagedFunction
    {
        const string CLASS = "NodeBFunction";

        // including all Attribute Names from
        // MO Class GenericNRMDefs::ManagedFunction
        // additional Attribute Names is as follows.
        //
        const string nodeBFunctionId = "nodeBFunctionId";
        const string relatedIubLink = "relatedIubLink";
    };

    //Definitions for MO class IubLink
    interface IubLink : GenericNRMDefs::ManagedFunction
    {
        const string CLASS = "IubLink";
```

```
        // Attribute Names
        //
        const string iubLinkId = "iubLinkId";
        const string relatedNodeB = "relatedNodeB";
        const string relatedUtranCells = "relatedUtranCells";
};

 //Definitions for MO class UtranCell
 interface UtranCell : GenericNRMDefs::ManagedFunction
 {
        const string CLASS = " UtranCell ";

        // Attribute Names
        //
        const string utranCellId = "utranCellId";
        const string cId= "cId";
        const string localCellId= "localCellId";
        const string cellMode ="cellMode";
        const string maximumTransmissionPower = "maximumTransmissionPower";
        const string uarfcn = "uarfcn";
        const string cellParameterId = "cellParameterId";
        const string primaryCcpchPower = "primaryCcpchPower";
        const string dwPchPower = "dwPchPower";
        const string timeSlotList = "timeSlotList";
        const string lac = "lac";
        const string rac = "rac";
        const string sac = "sac";
        const string uraList = "uraList";
        const string relatedIubLink = "relatedIubLink";
 };


 //Definitions for MO class UtranRelation
 interface UtranRelation : GenericNRMDefs::Top
 {
        const string CLASS = "UtranRelation";
```

```
    // Attribute Names
    //
    const string utranRelationId = "utranRelationId";
    const string adjacentCell = "adjacentCell";
    const string cellMode ="cellMode";
    const string uarfcn = "uarfcn";
    const string cellParameterId = "cellParameterId";
    const string primaryCcpchPower = "primaryCcpchPower";
    const string lac = "lac";
    const string userLabel = "userLabel" ;
};

//Definitions for MO class ExternalUtranCell
interface ExternalUtranCell : GenericNRMDefs::ManagedFunction
{
    const string CLASS = "ExternalUtranCell";

    // Attribute Names
    //
    const string externalUtranCellId = "externalUtranCellId";
    const string cId = "cId";
    const string mnc = "mnc";
    const string mcc = "mcc";
    const string rncId = "rncId";
    const string cellMode ="cellMode";
    const string uarfcn = "uarfcn";
    const string cellParameterId = "cellParameterId";
    const string primaryCcpchPower = "primaryCcpchPower";
    const string lac = "lac";
    const string rac = "rac";
};

//Defination for MO class GsmRelation
interface GsmRelation: GenericNRMDefs::Top
{
    const string CLASS = "GsmRelation";
```

```
        //Attribute Names
        //
        const string gsmRelationId = "gsmRelationId";
        const string adjacentCell = "adjacentCell";
        const string bcchFrequency = "bcchFrequency";
        const string ncc = "ncc";
        const string bcc = "bcc";
        const string lac = "lac";
        const string userLabel = "userLabel";
    };

    //Defination for MO ExternalGSMCell
    interface ExternalGSMCell: GenericNRMDefs::ManagedFunction
    {
        const string CLASS = "ExternalGSMCell";

        //Attribute Names
        //
        const string externalGsmCellId = "externalGsmCellId";
        const string cellIdentity = "cellIdentity";
        const string bcchFrequency = "bcchFrequency";
        const string ncc = "ncc";
        const string bcc = "bcc";
        const string lac = "lac";
        const string mcc = "mcc";
        const string mnc = "mnc";
        const string rac = "rac";
        const string racc = "racc";
    };

    //Definitions for MO class Carrier
    interface Carrier : GenericNRMDefs::ManagedFunction
    {
        const string CLASS = "Carrier";

        // Attribute Names
        //
```

```
        const string carrierId = "carrierId";
        const string uarfcnType = "uarfcnType";
        const string uarfcn = "uarfcn";
        const string timeSlotList ="timeSlotList";
        const string operationalState="operationalState";
        // HSDPA specific attribute(s)
        const string HsdpaFlag = " HsdpaSupport";
        const string HsdpaState = "HsdpaState";
        const string HsdpaTsNum = "HsdpaTsNum";
        const string NumOfHspdschs = "NumOfHspdschs";
        const string NumOfHsscchs = "NumOfHsscchs";
    };
};
#endif
```

6.1.2.1.2 UtranNRMProfile

```
//File "UtranNRMProfile.idl"
//The IRP document version number is "UTRAN NRM V1.0"
#ifndef UtranNRMProfile_idl
#define UtranNRMProfile_idl

#include "GenericNRMSystem.idl"
#include "GenericNRMProfile.idl"
#include "UtranNRMSystem.idl"

//#pragma prefix "3gppsa5.org"

/**
 * This module defines the attribute names and
 * correspondig attribute types for all defined
 * MO class in Utran network. This module is
 * used for reference.
 */
module UtranNRMProfile
{
    interface RncFunction : GenericNRMProfile::ManagedFunction
    {
        readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType rncFunctionId;
```

```
                attribute unsigned long rncId;
        readonly attribute unsigned long mnc;
        readonly attribute unsigned long mcc;

        // The following notifications may be sent from this MO,
         // notifyObjectCreation
         // notifyObjectDeletion
         // notifyAttributeValueChange
         // notifyAckStateChanged
         // notifyChangedAlarm
         // notifyClearedAlarm
         // notifyNewAlarm
         // notifyComments
         // notifyAlarmListRebuilt
         // notifyPotentialFaultyAlarmList
};

interface NodeBFunction : GenericNRMProfile::ManagedFunction
{
    readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType nodeBFunctionId;
    readonly attribute GenericNRMSystem::DN relatedIubLink;

    // The following notifications may be sent from this MO,
    // notifyObjectCreation
    // notifyObjectDeletion
    // notifyAttributeValueChange
    // notifyAckStateChanged
    // notifyChangedAlarm
    // notifyClearedAlarm
    // notifyNewAlarm
    // notifyComments
    // notifyAlarmListRebuilt
    // notifyPotentialFaultyAlarmList
};

interface IubLink : GenericNRMProfile::ManagedFunction
{
```

```
        readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType iubLinkId;
                attribute GenericNRMSystem::DN relatedNodeB;
                attribute GenericNRMSystem::DNListType relatedUtranCells;

        // The following notifications may be sent from this MO,
        // notifyObjectCreation
        // notifyObjectDeletion
        // notifyAttributeValueChange
        // notifyAckStateChanged
        // notifyChangedAlarm
        // notifyClearedAlarm
        // notifyNewAlarm
        // notifyComments
        // notifyAlarmListRebuilt
        // notifyPotentialFaultyAlarmList
};

interface UtranCell : GenericNRMProfile::ManagedFunction
{
        readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType utranCellId;
                attribute unsigned long cId;
                attribute unsigned long localCellId;
        readonly attribute UtranNRMSystem::CellModeEnumType cellMode;
        readonly attribute unsigned short maximumTransmissionPower; //0..50Dbm
        readonly attribute unsigned long uarfcn;
                attribute unsigned short cellParameterId;
        readonly attribute short primaryCcpchPower;
        readonly attribute short dwPchPower;
                attribute UtranNRMSystem::TimeSlotListConfigStructType timeSlotList;
        readonly attribute unsigned long lac;
        readonly attribute unsigned long rac;
        readonly attribute unsigned long sac;
        readonly attribute UtranNRMSystem::UraListType uraList;
        readonly attribute GenericNRMSystem::DN relatedIubLink;

        // The following notifications may be sent from this MO,
        // notifyObjectCreation
```

```
        // notifyObjectDeletion
        // notifyAttributeValueChange
        // notifyAckStateChanged
        // notifyChangedAlarm
        // notifyClearedAlarm
        // notifyNewAlarm
        // notifyComments
        // notifyAlarmListRebuilt
        // notifyPotentialFaultyAlarmList
    };

    interface UtranRelation : GenericNRMProfile::Top
    {
        readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType utranRelationId;
                attribute UtranNRMSystem::AdjacentCellType adjacentCell;
        readonly attribute UtranNRMSystem::CellModeEnumType cellMode;
        readonly attribute unsigned long uarfcn;      //conditional
        readonly attribute unsigned long cellParameterId;      //conditional
        readonly attribute unsigned short primaryCcpchPower;      //conditional
        readonly attribute unsigned long lac;      //conditional
                attribute wstring userLabel;

        // The following notifications may be sent from this MO,
        // notifyObjectCreation
        // notifyObjectDeletion
        // notifyAttributeValueChange
    };

    interface ExternalUtranCell : GenericNRMProfile::ManagedFunction
    {
        readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType externalUtranCellId;
                attribute unsigned long cId;
                attribute unsigned long mcc;
                attribute unsigned long mnc;
                attribute unsigned long rncId;
        readonly attribute UtranNRMSystem::CellModeEnumType cellMode;
                attribute unsigned long uarfcn;
```

```
        attribute unsigned long cellParameterId;
        attribute unsigned short primaryCcpchPower;
        attribute unsigned long lac;
        attribute unsigned long rac;

    // The following notifications may be sent from this MO,
    // notifyObjectCreation
    // notifyObjectDeletion
    // notifyAttributeValueChange
};

interface GsmRelation: GenericNRMProfile::Top
{
    readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType gsmRelationId;
        attribute GenericNRMSystem::DN adjacentCell;
    readonly attribute UtranNRMSystem::AdjacentCellType bcchFrequency;      //conditional
    readonly attribute unsigned long ncc;      //conditional
    readonly attribute unsigned long bcc;      //conditional
    readonly attribute unsigned long lac;      //conditional
        attribute wstring userLabel;

    // The following notifications may be sent from this MO,
    // notifyObjectCreation
    // notifyObjectDeletion
    // notifyAttributeValueChange
};

interface ExternalGSMCell: GenericNRMProfile::ManagedFunction
{
    readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType externalGsmCellId;
        attribute unsigned long cellIdentity;
        attribute short bcchFrequency;
        attribute unsigned long ncc;
        attribute unsigned long bcc;
        attribute unsigned long lac;
        attribute unsigned long mcc;
        attribute unsigned long mnc;
```

```
                attribute unsigned long rac;
                attribute unsigned long racc;

        // The following notifications may be sent from this MO,
        // notifyObjectCreation
        // notifyObjectDeletion
        // notifyAttributeValueChange
    };

    interface Carrier : GenericNRMProfile::ManagedFunction
    {
        readonly attribute GenericNRMSystem::ObjectIdType carrierId;
        readonly attribute UtranNRMSystem::uarfcnType    uarfcnType;
        readonly attribute unsigned long uarfcn;
                attribute UtranNRMSystem::TimeSlotListConfigStructType timeSlotList;
        readonly attribute GenericNRMSystem::OperationalStateType operationalState;
        // HSDPA specific attribute(s)
        readonly attribute UtranNRMSystem::HsdpaSupportType   HsdpaFlag;//Surport, NotSurport
                attribute UtranNRMSystem::ActiveType    HsdpaActive;//Actived, Inactive
                attribute UtranNRMSystem::HsdpaStateType HsdpaState;
                attribute unsigned long HsdpaTsNum;//0..6
                attribute unsigned long NumOfHspdschs;//0..80
                attribute unsigned long NumOfHsscchs;//0..32

        // The following notifications may be sent from this MO,
        // notifyObjectCreation
        // notifyObjectDeletion
        // notifyAttributeValueChange
        // notifyAckStateChanged
        // notifyChangedAlarm
        // notifyClearedAlarm
        // notifyNewAlarm
        // notifyComments
        // notifyStateChange
    };
};
#endif
```

6.1.2.1.3 UtranNRMSystem

```
//File "UtranNRMSystem.idl"
//The IRP document version number is "UTRAN NRM V1.0"
#ifndef UtranNRMSystem_idl
#define UtranNRMSystem_idl

#include "GenericNRMSystem.idl"

module UtranNRMSystem
{
        /**
        *  This module adds datatype definitions for types
        *  used in the Utran NRM which are not basic datatypes defined
        *  already in CORBA and datatypes defined already in
        *  GenericNRMSystem.
        */

    union AdjacentCellType switch(boolean)
    {
        case TRUE: GenericNRMSystem::DN    utranCell;
        case FALSE: string cellGloableId;
    };
    enum CellModeEnumType
    {
        FDD_mode,
        TDD_mode_1_28Mcps,
        TDD_mode_3_84Mcps
    };
    enum uarfcnType
    {
        MainCarrier, //0  主载波
        SubCarrier    //1  辅载波
    };
    enum TimeSlotDirectionType
    {
        UL,
        DL
    };
    enum TimeSlotStatusType
```

```
        {
            Active,
            Not_Active
        };
        struct TimeSlotConfigStructType
        {
            unsigned short timeSlotId;
            TimeSlotDirectionType timeSlotDirection;
            TimeSlotStatusType timeSlotStatus;
        };
        enum HsdpaSupportType
        {
            NotSupport, //0 不支持
            Support   //1 支持
        };
        enum HsdpaStateType
        {
            Active,
            Inactive
        };

        typedef sequence<TimeSlotConfigStructType> TimeSlotListConfigStructType;
        typedef sequence<unsigned long> UraListType;
    };
    #endif
```


6.2 性能网络资源模型设计

6.2.1 性能管理资源模型的 IDL 定义

6.2.1.1 TDHsdpaMeasurementDefs.idl

```
//File "TDHsdpaMeasurementDefs.idl"
#ifndef TDHsdpaMeasurementDefs_idl
#define TDHsdpaMeasurementDefs_idl



// #pragma prefix "3gppsa5.org"



 /**
```

```
 * This module defines measurementType names constants
 */
module TDHsdpaMeasurementDefs
{
    //for RNC measurement
    module rabAssignmentMeasurement
    {
        //assignment RAB
        const string attRabAssignEstabCsPerType= "attRabAssignEstabCsPerType";
        const string succRabAssignEstabCsPerType= "succRabAssignEstabCsPerType";
        const string failRabAssignEstabCsPerCause= "failRabAssignEstabCsPerCause";
        const string attRabAssignEstabPsPerType= "attRabAssignEstabPsPerType";
        const string succRabAssignEstabPsPerType= "succRabAssignEstabPsPerType";
        const string failRabAssignEstabPsPerCause= "failRabAssignEstabPsPerCause";
    };
    module rabReleaseRequestMeasurement
    {
        const string nbrRncRelCsRabPerCause= "nbrRncRelCsRabPerCause";
        const string nbrRncRelPsRabPerCause= "nbrRncRelPsRabPerCause";
    };
    module iuConnectionMeasurement
    {
        //establish Iu connection
        const string attRncEstabCsIuConn= "attRncEstabCsIuConn";
        const string attRncEstabPsIuConn= "attRncEstabPsIuConn";
        //request to release Iu connection
        const string nbrRncRelCsIuConnPerCause= "nbrRncRelCsIuConnPerCause";
        const string nbrRncRelPsIuConnPerCause= "nbrRncRelPsIuConnPerCause";
        //release Iu connection
        const string attRelCsIuConnPerCause = "attRelCsIuConnPerCause";
        const string attRelPsIuConnPerCause= "attRelPsIuConnPerCause";
    };
    module iuInterfaceMeasurement
    {    //Iu interface reset
         const string nbrResetCsByRncPerCause= "nbrResetCsByRncPerCause";
         const string nbrResetPsByRncPerCause= "nbrResetPsByRncPerCause";
         const string nbrResetCsByCnPerCause= "nbrResetCsByCnPerCause";
```

```
        const string nbrResetPsByCnPerCause= "nbrResetPsByCnPerCause";
        //Iu interface reset resource
         const string nbrResetResCsByRncPerCause= "nbrResetResCsByRncPerCause";
         const string nbrResetResPsByRncPerCause= "nbrResetResPsByRncPerCause";
         const string nbrResetResCsByCnPerCause= "nbrResetResCsByCnPerCause";
         const string nbrResetResPsByCnPerCause= "nbrResetResPsByCnPerCause";
        //Iu interface overload control
        const string nbrOverloadControlCsByRnc= "nbrOverloadControlCsByRnc";
        const string nbrOverloadControlPsByRnc= "nbrOverloadControlPsByRnc";
        const string nbrOverloadControlCsByCn= "nbrOverloadControlCsByCn";
        const string nbrOverloadControlPsByCn= "nbrOverloadControlPsByCn";
        //Iu interface error indication
        const string nbrErrorIndCsByRncPerCause= "nbrErrorIndCsByRncPerCause";
        const string nbrErrorIndPsByRncPerCause= "nbrErrorIndPsByRncPerCause";
        const string nbrErrorIndCsByCnPerCause= "nbrErrorIndCsByCnPerCause";
        const string nbrErrorIndPsByCnPerCause= "nbrErrorIndPsByCnPerCause";
};
module rncHardHandoverMeasurement
{
        const string attHho= "attHho";
        const string failHhoPerCause= "failHhoPerCause";
};
module rncRelocationMeasurement
{
        const string relocAttPrep= "relocAttPrep";
        const string relocSuccPrep= "relocSuccPrep";
        const string relocFailPrepCause= "relocFailPrepCause";
        const string relocSucc= "relocSucc";
};
module rncInterSystemHandoverMeasurement
{
         //relocation in RAT
         const string attRelocPrepOutRATHOCSPerCause= "attRelocPrepOutRATHOCSPerCause";
         const string failRelocPrepOutRATHOCSPerCause= "failRelocPrepOutRATHOCSPerCause";
        const string succRelocPrepOutRATHOCS = "succRelocPrepOutRATHOCS";
         //CS inter system handover from 3G to 2G
        const string iRATHOAttOutCS= "iRATHOAttOutCS";
```

```
        const string iRATHOFailOutCSCause= "iRATHOFailOutCSCause";
        const string iRATHOSuccOutCS= "iRATHOSuccOutCS";
         //CS inter system handover from 2G to 3G
         const string iRATHOAttIncCS= "iRATHOAttIncCS";
         const string iRATHOFailIncCSCause= "iRATHOFailIncCSCause";
         const string iRATHOSuccIncCS= "iRATHOSuccIncCS";
         //PS inter system handover from 3G to 2G
         const string iRATHOAttOutPSUTRAN= "iRATHOAttOutPSUTRAN";
         const string iRATHOFailOutPSUTRANCause= "iRATHOFailOutPSUTRANCause";
         const string iRATHOSuccOutPSUTRAN= "iRATHOSuccOutPSUTRAN";
         const string iRATHOSuccOutPSUE= "iRATHOSuccOutPSUE";
         //PS inter system handover from 2G to 3G
         const string iRATHOAttIncPS= "iRATHOAttIncPS";
         const string iRATHOSuccIncPS= "iRATHOSuccIncPS";
};
//No.7 signalling measurement
module signallingPointTP
{
        const string nbrUsrUnavailRx= "nbrUsrUnavailRx";
        const string nbrUsrUnavailTx= "nbrUsrUnavailTx";
        const string nbrTraTx= "nbrTraTx";
        const string nbrTraRx= "nbrTraRx";
        const string nbrMsuDropRteErr= "nbrMsuDropRteErr";
};
module signallingLinkTP
{
        const string nbrChangeOverTx= "nbrChangeOverTx";
        const string nbrChangeOverRx= "nbrChangeOverRx";
        const string nbrChangeOverAckTx= "nbrChangeOverAckTx";
        const string nbrChangeOverAckRx= "nbrChangeOverAckRx";
        const string nbrChangeBackTx= "nbrChangeBackTx";
        const string nbrChangeBackRx= "nbrChangeBackRx";
        const string nbrChangeBackAckTx= "nbrChangeBackAckTx";
        const string nbrChangeBackAckRx= "nbrChangeBackAckRx";
        const string nbrLnkInhDenTx= "nbrLnkInhDenTx";
        const string nbrLnkInhDenRx= "nbrLnkInhDenRx";
        const string nbrLnkForceUninhTx= "nbrLnkForceUninhTx";
```

```
        const string nbrLnkForceUninhRx= "nbrLnkForceUninhRx";
        const string nbrLnkLocInhTstTx= "nbrLnkLocInhTstTx";
        const string nbrLnkLocInhTstRx= "nbrLnkLocInhTstRx";
        const string nbrLnkRmtInhTstTx= "nbrLnkRmtInhTstTx";
        const string nbrLnkRmtInhTstRx= "nbrLnkRmtInhTstRx";
        const string nbrLnkConOrdTx= "nbrLnkConOrdTx";
        const string nbrLnkConOrdRx = "nbrLnkConOrdRx";
        const string nbrLnkConAckTx= "nbrLnkConAckTx";
        const string nbrLnkConAckRx= "nbrLnkConAckRx";
        const string nbrLnkTstRx= "nbrLnkTstRx";
        const string nbrLnkTstTx= "nbrLnkTstTx";
        const string nbrLnkTstAckRx= "nbrLnkTstAckRx";
        const string nbrLnkTstAckTx= "nbrLnkTstAckTx";
        const string nbrTxDrop= "nbrTxDrop";
        const string nbrTxCongDrop= "nbrTxCongDrop";
        const string nbrSifOctTx= "nbrSifOctTx";
        const string nbrSifOctRx= "nbrSifOctRx";
        const string nbrSioOctTx= "nbrSioOctTx";
        const string nbrSioOctRx= "nbrSioOctRx";
        const string nbrMsuTx= "nbrMsuTx";
        const string nbrMsuRx= "nbrMsuRx";
        const string nbrCong1= "nbrCong1";
        const string nbrCong2= "nbrCong2";
        const string nbrCong3= "nbrCong3";
        const string durSigLinkOutOfService= "durSigLinkOutOfService";
        const string durLnkCong= "durLnkCong";
        const string nbrLnkErrPduRx= "nbrLnkErrPduRx";
};
module signallingLinkSetTP
{
    const string durLnkSetUnav= "durLnkSetUnav";
};

//for UtranCell measurement
module cellRrcConnectionMeasurement
{
    const string rrcAttConnEstabCause= "rrcAttConnEstabCause";
```

```
        const string rrcFailConnEstabCause= "rrcFailConnEstabCause";
        const string rrcSuccConnEstabCause= "rrcSuccConnEstabCause";
        const string rrcAttConnReEstab= "rrcAttConnReEstab";
        const string rrcFailConnReEstabCause= "rrcFailConnReEstabCause";
        const string rrcSuccConnReEstab= "rrcSuccConnReEstab";
        const string rrcAttConnRelDCCHCause= "rrcAttConnRelDCCHCause";
        const string rrcAttConnRelCCCHCause= "rrcAttConnRelCCCHCause";
};
module HSDPA
{
        // Hsdpa Establish
        const string AttRabEstab="AttRabEstab";
        const string SuccRabEstab="SuccRabEstab";
        const string AttMacdEstab="AttMacdEstab";
        const string SuccMacdEstab="SuccMacdEstab";
        const string FailMacdEstab="FailMacdEstab";
        const string AttRbEstab="AttRbEstab";
        const string SuccRbEstab="SuccRbEstab";
        const string FailRbEstab="FailRbEstab";
        // Hsdpa Release
        const string RABRel="RABRel";
        const string RABRelByRnc="RABRelByRnc";
        const string SuccHsdschReleaseUserInact="SuccHsdschReleaseUserInact";
        const string SuccCnInitHsdschRelease="SuccCnInitHsdschRelease";
        const string failHsdschRelease="failHsdschRelease";
        // Hsdpa Cell Change
        const string AttInInterHsCellChange="AttInInterHsCellChange";
        const string FailInInterHsCellChange="FailInInterHsCellChange";
        const string AttOutInterHsCellChange="AttOutInterHsCellChange";
        const string FailOutInterHsCellChange="FailOutInterHsCellChange";
        // Hsdpa Chanel Change InterCell
        const string AttDchToHsInterCell="AttDchToHsInterCell";
        const string SuccDchToHsInterCell="SuccDchToHsInterCell";
        const string AttHsToDchInterCell="AttHsToDchInterCell";
        const string SuccHsToDchInterCell="SuccHsToDchInterCell";
        // Hsdpa Chanel Change IntraCell
        const string AttHsToFachIntraCell="AttHsToFachIntraCell";
```

```
        const string SuccHsToFachIntraCell="SuccHsToFachIntraCell";
        const string AttHsToDchIntraCell="AttHsToDchIntraCell";
        const string SuccHsToDchIntraCell="SuccHsToDchIntraCell";
        const string AttHsToPchIntraCell="AttHsToPchIntraCell";
        const string SuccHsToPchIntraCell="SuccHsToPchIntraCell";
        const string AttFachToHsIntraCell="AttFachToHsIntraCell";
        const string SuccFachToHsIntraCell=" SuccFachToHsIntraCell ";
        const string AttDchToHsIntraCell="AttDchToHsIntraCell";
        const string SuccDchToHsIntraCell="SuccDchToHsIntraCell";
        const string AttPchToHsIntraCell="AttPchToHsIntraCell";
        const string SuccPchToHsIntraCell="SuccPchToHsIntraCell";
        // Hsdpa Resource
        const string NbrAckdMacHsOcts=" NbrAckdMacHsOcts";
        const string NonEmptyBufferTTI="NonEmptyBufferTTI";
        const string NonEmptyBufferUser="NonEmptyBufferUser";
        const string MeanNbrUser="MeanNbrUser";
        const string NbrSuccMacPduNonResent="NbrSuccMacPduNonResent";
        const string NbrMacPduNonResent="NbrMacPduNonResent";
        const string NbrSuccMacPdu="NbrSuccMacPdu";
        const string NbrMacPdu="NbrMacPdu";
        // Carrier Hsdpa Resource
        const string RlcThroughput="RlcThroughput";
    };
    //for Carrier measurement
    module CARR
    {
        //CarrierTcp
        const string MeanTddNonHsTcp =" MeanTddNonHsTcp ";
        const string MaxTddNonHsTcp =" MaxTddNonHsTcp ";
    };
    //for UtranRelation measurement
    module hardHandoverInterCellIntraNodeBMeasurement
    {
        const string hHOAttOutIntraNodeB= "hHOAttOutIntraNodeB";
        const string hHOFailOutIntraNodeBCause= "hHOFailOutIntraNodeBCause";
        const string hHOSuccOutIntraNodeB= "hHOSuccOutIntraNodeB";
    };
```

```
module hardHandoverInterNodeBIntraRncMeasurement
{
    const string hHOAttOutInterNodeBIntraRNC= "hHOAttOutInterNodeBIntraRNC";
    const string hHOFailOutInterNodeBIntraRNCCause= "hHOFailOutInterNodeBIntraRNCCause"
    const string hHOSuccOutInterNodeBIntraRNC= "hHOSuccOutInterNodeBIntraRNC";
};
module hardHandoverInterRncViaIurMeasurement
{
    const string hHOAttOutInterRNCIur= "hHOAttOutInterRNCIur";
    const string hHOSuccOutInterRNCIur= "hHOSuccOutInterRNCIur";
    const string hHOFailOutInterRNCIurCause= "hHOFailOutInterRNCIurCause";
};
module hardHandoverInterRncMeasurement
{
    const string attHhoOutInterRncCn= "attHhoOutInterRncCn";
    const string failHhoOutInterRncCnPerCause= "failHhoOutInterRncCnPerCause";
};
module hardHandoverInterSystemMeasurement
{
    //relocation in RAT
    const string attRelocPrepOutRATHOCSPerCause= "attRelocPrepOutRATHOCSPerCause";
    const string failRelocPrepOutRATHOCSPerCause= "failRelocPrepOutRATHOCSPerCause";
    const string succRelocPrepOutRATHOCS = "succRelocPrepOutRATHOCS";
    //CS inter system handover from 3G to 2G
    const string iRATHOAttOutCS= "iRATHOAttOutCS";
    const string iRATHOFailOutCSCause= "iRATHOFailOutCSCause";
    const string iRATHOSuccOutCS= "iRATHOSuccOutCS";
    //CS inter system handover from 2G to 3G
    const string iRATHOAttIncCS= "iRATHOAttIncCS";
    const string iRATHOFailIncCSCause= "iRATHOFailIncCSCause";
    const string iRATHOSuccIncCS= "iRATHOSuccIncCS";
    //PS inter system handover from 3G to 2G
    const string iRATHOAttOutPSUTRAN= "iRATHOAttOutPSUTRAN";
    const string iRATHOFailOutPSUTRANCause= "iRATHOFailOutPSUTRANCause";
    const string iRATHOSuccOutPSUTRAN= "iRATHOSuccOutPSUTRAN";
    const string iRATHOSuccOutPSUE= "iRATHOSuccOutPSUE";
    //PS inter system handover from 2G to 3G
```

```
        const string iRATHOAttIncPS= "iRATHOAttIncPS";
        const string iRATHOSuccIncPS= "iRATHOSuccIncPS";
    };
  };
#endif
```

6.2.2 数据类型的 IDL 定义

6.2.2.1 TDSCDMANRMMeasurementSystem

```
//File "TDSCDMANRMMeasurementSystem.idl"
#ifndef TDSCDMANRMMeasurementSystem_idl
#define TDSCDMANRMMeasurementSystem_idl

// #pragma prefix "3gppsa5.org"

 /**
  * This module defines type definitions for performance mesurements
  */
module TDSCDMANRMMeasurementSystem
{

    typedef   unsigned long   TDSCDMAMeasurementType1;
    typedef   float   TDSCDMAMeasurementType2;

    // The following RANAP causes are defined in the section 9.2.1.4 of 3GPP TS 25.413 v5.5.0.
    typedef   unsigned short   RANAPCause;

    //Radio Network Layer Cause. Value range is 1 - 64.
    const RANAPCause rabPreempted = 1;
    const RANAPCause trelocoverallExpiry = 2;
    const RANAPCause trelocprepExpiry = 3;
    const RANAPCause treloccompleteExpiry = 4;
    const RANAPCause tqueingExpiry = 5;
    const RANAPCause relocationTriggered = 6;
    const RANAPCause trelocallocExpiry   = 7;
    const RANAPCause unableToEstablishDuringRelocation = 8;
    const RANAPCause unknownTargetRnc = 9;
    const RANAPCause relocationCancelled = 10;
    const RANAPCause successfulRelocation = 11;
```

```
const RANAPCause requestedCipheringAndOrIntegrityProtectionAlgorithmsNotSupported = 12;
const RANAPCause conflictWithAlreadyExistingIntegrityProtectionAndOrCipheringInformation = 13;
const RANAPCause failureInTheRadioInterfaceProcedure = 14;
const RANAPCause releaseDueToUtranGeneratedReason = 15;
const RANAPCause userInactivity_RANAP = 16;
const RANAPCause timeCriticalRelocation = 17;
const RANAPCause requestedTrafficClassNotAvailable = 18;
const RANAPCause invalidRABParametersValue = 19;
const RANAPCause requestedMaximumBitRateNotAvailable = 20;
const RANAPCause requestedGuaranteedBitRateNotAvailable = 21;
const RANAPCause requestedTransferDelayNotAchievable = 22;
const RANAPCause invalidRabParametersCombination = 23;
const RANAPCause conditionViolationForSduParameters = 24;
const RANAPCause conditionViolationForTrafficHandlingPriority = 25;
const RANAPCause conditionViolationForGuaranteedBitRate = 26;
const RANAPCause userPlaneVersionsNotSupported = 27;
const RANAPCause iuUpFailure = 28;
const RANAPCause relocationFailureInTargetCnRncOrTargetSystem = 29;
const RANAPCause invalidRabId = 30;
const RANAPCause noRemainingRab = 31;
const RANAPCause interactionWithOtherProcedure = 32;
const RANAPCause requestedMaximumBitRateForDlNotAvailable = 33;
const RANAPCause requestedMaximumBitRateForUlNotAvailable = 34;
const RANAPCause requestedGuaranteedBitRateForDlNotAvailable = 35;
const RANAPCause requestedGuaranteedBitRateForUlNotAvailable = 36;
const RANAPCause repeatedIntegrityCheckingFailure = 37;
const RANAPCause requestedRequestTypeNotSupported = 38;
const RANAPCause requestSuperseded = 39;
const RANAPCause releaseDueToUeGeneratedSignallingConnectionRelease = 40;
const RANAPCause resourceOptimisationRelocation = 41;
const RANAPCause requestedInformationNotAvailable = 42;
const RANAPCause relocationDesirableForRadioReasons = 43;
const RANAPCause relocationNotSupportedInTargetRncOrTargetSystem = 44;
const RANAPCause directedRetry = 45;
const RANAPCause radioConnectionWithUeLost = 46;
const RANAPCause rncUnableToEstablishAllRfcs = 47;
const RANAPCause decipheringKeysNotAvailable = 48;
```

```
const RANAPCause dedicatedAssistanceDataNotAvailable = 49;
const RANAPCause relocationTargetNotAllowed = 50;
const RANAPCause locationReportingCongestion = 51;
const RANAPCause reduceLoadInServingCell = 52;
const RANAPCause noRadioResourcesAvailableInTargetCell = 53;
const RANAPCause geranIuModeFailure = 54;
const RANAPCause accessRestrictedDueToSharedNetworks = 55;
const RANAPCause incomingRelocationNotSupportedDueToPuesbineFeature = 56;
//Transport Layer Cause. Value range is 65 - 80.
const RANAPCause signallingTransportResourceFailure = 65;
const RANAPCause iuTransportConnectionFailedToEstablish = 66;

//NAS Cause. Value range is 81 - 96.
const RANAPCause userRestrictionStartIndication = 81;
const RANAPCause userRestrictionEndIndication = 82;
const RANAPCause normalRelease = 83;

//Protocol Cause. Value range is 97 - 112.
const RANAPCause transferSyntaxError_RANAP = 97;
const RANAPCause semanticError_RANAP = 98;
const RANAPCause messageNotCompatibleWithReceiverState_RANAP = 99;
const RANAPCause abstractSyntaxErrorReject_RANAP = 100;
const RANAPCause abstractSyntaxErrorIgnoreAndNotify_RANAP = 101;
const RANAPCause abstractSyntaxErrorFalselyConstructedMessage_RANAP = 102;

//Miscellaneous Cause. Value range is 113 - 128.
const RANAPCause operationAndMaintenanceIntervention_RANAP = 113;
const RANAPCause noResourceAvailable = 114;
const RANAPCause unspecifiedFailure = 115;
const RANAPCause networkOptimisation = 116;

//Non-standard Cause. Value range is 129 - 256. Cause value 256 shall not be used.



// The following RNSAP causes are defined in the section 9.2.1.5 of 3GPP TS 25.423 v5.6.0.
typedef    unsigned short    RNSAPCause;
```

```
//Radio Network Layer Cause.
const RNSAPCause unknownCid_RNSAP = 1;
const RNSAPCause cellNotAvailable_RNSAP = 2;
const RNSAPCause powerLevelNotSupported_RNSAP = 3;
const RNSAPCause ulScramblingCodeAlreadyInUse = 4;
const RNSAPCause dlRadioResourcesNotAvailable_RNSAP = 5;
const RNSAPCause ulRadioResourcesNotAvailable_RNSAP = 6;
const RNSAPCause measurementNotSupportedForTheObject_RNSAP = 7;
const RNSAPCause combiningResourcesNotAvailable_RNSAP = 8;
const RNSAPCause combiningNotSupported_RNSAP = 9;
const RNSAPCause reconfigurationNotAllowed = 10;
const RNSAPCause requestedConfigurationNotSupported_RNSAP = 11;
const RNSAPCause synchronisationFailure = 12;
const RNSAPCause requestedTxDiversityModeNotSupported_RNSAP = 13;
const RNSAPCause measurementTemporarilyNotAvailable_RNSAP = 14;
const RNSAPCause unspecified_RNL_RNSAP = 15;
const RNSAPCause invalidCmSettings = 16;
const RNSAPCause reconfigurationCfnNotElapsed_RNSAP = 17;
const RNSAPCause numberOfDLCodesNotSupported_RNSAP = 18;
const RNSAPCause dedicatedTransportChannelTypeNotSupported_RNSAP = 19;
const RNSAPCause dlSharedChannelTypeNotSupported = 20;
const RNSAPCause ulSharedChannelTypeNotSupported = 21;
const RNSAPCause commonTransportChannelTypeNotSupported_RNSAP = 22;
const RNSAPCause ulSpreadingFactorNotSupported = 23;
const RNSAPCause dlSpreadingFactorNotSupported = 24;
const RNSAPCause cmNotSupported_RNSAP = 25;
const RNSAPCause transactionNotSupportedByDestinationNodeB = 26;
const RNSAPCause rlAlreadyActivatedAllocated_RNSAP = 27;
const RNSAPCause numberOfUlCodesNotSupported_RNSAP = 28;
const RNSAPCause cellReservedForOperatorUse = 29;
const RNSAPCause dpcModeChangeNotSupported_RNSAP = 30;
const RNSAPCause informationTemporarilyNotAvailable_RNSAP = 31;
const RNSAPCause informationProvisionNotSupportedForTheObject_RNSAP = 32;
const RNSAPCause powerBalancingStatusNotCompatible_RNSAP = 33;
const RNSAPCause delayedActivationNotSupported_RNSAP = 34;
const RNSAPCause rlTimingAdjustmentNotSupported_RNSAP = 35;
const RNSAPCause unknownRnti = 36;
```

```
//Transport Layer Cause.
const RNSAPCause transportResourceUnavailable_RNSAP = 37;
const RNSAPCause unspecified_TL_RNSAP = 38;

//Protocol Cause.
const RNSAPCause transferSyntaxError_RNSAP = 39;
const RNSAPCause abstractSyntaxErrorReject_RNSAP = 40;
const RNSAPCause abstractSyntaxErrorIgnoreAndNotify_RNSAP = 41;
const RNSAPCause messageNotCompatibleWithReceiverState_RNSAP = 42;
const RNSAPCause semanticError_RNSAP = 43;
const RNSAPCause unspecified_Protocol_RNSAP = 44;
const RNSAPCause abstractSyntaxErrorFalselyConstructedMessage_RNSAP = 45;

//Miscellaneous Cause.
const RNSAPCause controlProcessingOverload_RNSAP = 46;
const RNSAPCause hardwareFailure_RNSAP = 47;
const RNSAPCause operationAndMaintenanceIntervention_RNSAP = 48;
const RNSAPCause notEnoughUserPlaneProcessingResources_RNSAP = 49;
const RNSAPCause Unspecified_Misc_RNSAP = 50;

// The following NBAP causes are defined in the section 9.2.1.6 of 3GPP TS 25.433 v5.5.0.
typedef  unsigned short  NBAPCause;

//Radio Network Layer Cause.
const NBAPCause unknownCid_NBAP = 1;
const NBAPCause cellNotAvailable_NBAP = 2;
const NBAPCause powerLevelNotSupported_NBAP = 3;
const NBAPCause dlRadioResourcesNotAvailable_NBAP = 4;
const NBAPCause ulRadioResourcesNotAvailable_NBAP = 5;
const NBAPCause rlAlreadyActivatedAllocated_NBAP = 6;
const NBAPCause nodeBResourcesUnavailable = 7;
const NBAPCause measurementNotSupportedForTheObject_NBAP = 8;
const NBAPCause combiningResourcesNotAvailable_NBAP = 9;
const NBAPCause requestedConfigurationNotSupported_NBAP = 10;
const NBAPCause synchronizationFailure = 11;
const NBAPCause priorityTransportChannelEstablished = 12;
```

```
const NBAPCause sibOriginationInNodeBNotSupported = 13;
const NBAPCause requestedTxDiversityModeNotSupported_NBAP = 14;
const NBAPCause unspecified_RNL_NBAP = 15;
const NBAPCause bcchSchedulingError = 16;
const NBAPCause measurementTemporarilyNotAvailable_NBAP = 17;
const NBAPCause invalidCmSetting = 18;
const NBAPCause reconfigurationCfnNotElapsed_NBAP = 19;
const NBAPCause numberOfDlCodesNotSupported_NBAP = 20;
const NBAPCause scpichNotSupported = 21;
const NBAPCause combiningNotSupported_NBAP = 22;
const NBAPCause ulSfNotSupported = 23;
const NBAPCause dlSfNotSupported = 24;
const NBAPCause commonTransportChannelTypeNotSupported_NBAP = 25;
const NBAPCause dedicatedTransportChannelTypeNotSupported_NBAP = 26;
const NBAPCause downlinkSharedChannelTypeNotSupported = 27;
const NBAPCause uplinkSharedChannelTypeNotSupported = 28;
const NBAPCause cmNotSupported_NBAP = 29;
const NBAPCause txDiversityNoLongerSupported = 30;
const NBAPCause unknownLocalCellId = 31;
const NBAPCause numberOfUlCodesNotSupported_NBAP = 32;
const NBAPCause informationTemporarilyNotAvailable_NBAP = 33;
const NBAPCause informationProvisionNotSupportedForTheObject_NBAP = 34;
const NBAPCause cellSynchronisationNotSupported = 35;
const NBAPCause cellSynchronisationAdjustmentNotSupported = 36;
const NBAPCause dpcModeChangeNotSupported_NBAP = 37;
const NBAPCause ipdlAlreadyActivated = 38;
const NBAPCause ipdlNotSupported = 39;
const NBAPCause ipdlParametersNotAvailable = 40;
const NBAPCause frequencyAcquisitionNotSupported = 41;
const NBAPCause powerBalancingStatusNotCompatible_NBAP = 42;
const NBAPCause requestedTypeOfBearerRearrangementNotSupported = 43;
const NBAPCause signallingBearerRearrangementNotSupported = 44;
const NBAPCause bearerRearrangementNeeded = 45;
const NBAPCause delayedActivationNotSupported_NBAP = 46;
const NBAPCause rlTimingAdjustmentNotSupported_NBAP = 47;

//Transport Layer Cause.
```

```
const NBAPCause transportResourceUnavailable_NBAP = 48;
const NBAPCause unspecified_TL_NBAP = 49;

//Protocol Cause.
const NBAPCause transferSyntaxError_NBAP = 50;
const NBAPCause abstractSyntaxErrorReject_NBAP = 51;
const NBAPCause abstractSyntaxErrorIgnoreAndNotify_NBAP = 52;
const NBAPCause messageNotCompatibleWithReceiverState_NBAP = 53;
const NBAPCause semanticError_NBAP = 54;
const NBAPCause Unspecified_Protocol_NBAP = 55;
const NBAPCause abstractSyntaxErrorFalselyConstructedMessage_NBAP = 56;

//Miscellaneous Cause.
const NBAPCause controlProcessingOverload_NBAP = 57;
const NBAPCause hardwareFailure_NBAP = 58;
const NBAPCause operationAndMaintenanceIntervention_NBAP = 59;
const NBAPCause notEnoughUserPlaneProcessingResources_NBAP = 60;
const NBAPCause unspecified_Misc_NBAP = 61;

// The following cell update causes are defined in the section 10.3.3.3 of 3GPP TS 25.331 v5.5.0.
typedef   unsigned short   CellUpdateCause;
const CellUpdateCause cellReselection = 1;
const CellUpdateCause periodicalCellUpdate = 2;
const CellUpdateCause uplinkDataTransmission = 3;
const CellUpdateCause pagingResponse = 4;
const CellUpdateCause reenteredServiceArea = 5;
const CellUpdateCause radioLinkFailure = 6;
const CellUpdateCause rlcUnrecoverableError = 7;

// The following establishment causes are defined in the section 10.3.3.11 of 3GPP TS 25.331 v5.5.0.
typedef   unsigned short   EstablishmentCause;
const EstablishmentCause originatingConversationalCall = 1;
const EstablishmentCause originatingStreamingCall = 2;
const EstablishmentCause originatingInteractiveCall = 3;
const EstablishmentCause originatingBackgroundCall = 4;
const EstablishmentCause originatingSubscribedTrafficCall = 5;
const EstablishmentCause terminatingConversationalCall = 6;
```

```
const EstablishmentCause terminatingStreamingCall = 7;
const EstablishmentCause terminatingInteractiveCall = 8;
const EstablishmentCause terminatingBackgroundCall = 9;
const EstablishmentCause emergencyCall = 10;
const EstablishmentCause interRatCellReselection = 11;
const EstablishmentCause interRatCellChangeOrder = 12;
const EstablishmentCause registration = 13;
const EstablishmentCause detach = 14;
const EstablishmentCause originatingHighPrioritySignalling = 15;
const EstablishmentCause originatingLowPrioritySignalling = 16;
const EstablishmentCause callReestablishment = 17;
const EstablishmentCause terminatingHighPrioritySignalling = 18;
const EstablishmentCause terminatingLowPrioritySignalling = 19;
const EstablishmentCause terminatingCauseUnknown = 20;

// The following failure causes are defined in the section 10.3.3.13 of 3GPP TS 25.331 v5.5.0.
typedef  unsigned short  FailureCause;
const FailureCause configurationUnsupported = 1;
const FailureCause physicalChannelFailure_Failure = 2;
const FailureCause incompatibleSimultaneousReconfiguration = 3;
const FailureCause protocolError_Failure = 4;
const FailureCause compressedModeRuntimeError = 5;
const FailureCause cellUpdateOccurred = 6;
const FailureCause invalidConfiguration = 7;
const FailureCause configurationIncomplete = 8;
const FailureCause unsupportedMeasurement = 9;

// The following rejection causes are defined in the section 10.3.3.31 of 3GPP TS 25.331 v5.5.0.
typedef  unsigned short  RejectionCause;
const RejectionCause congestion_Reject = 1;
const RejectionCause unspecified_Reject = 2;

// The following release causes are defined in the section 10.3.3.32 of 3GPP TS 25.331 v5.5.0.
typedef  unsigned short  ReleaseCause;
const ReleaseCause normalEvent = 1;
const ReleaseCause preemptiveRelease = 2;
const ReleaseCause congestion_Release = 3;
```

```
const ReleaseCause reestablishmentReject = 4;
const ReleaseCause userInactivity_Release = 5;
const ReleaseCause directedSignallingConnectionReestablishment = 6;
const ReleaseCause unspecified_Release = 7;


// The following inter-RAT change failure causes are defined in the section 10.3.8.5 of 3GPP TS 25.331 v5.5.0.
typedef   unsigned short   InterRatChangeFailureCause;
const InterRatChangeFailureCause configurationUnacceptable_IRATChange = 1;
const InterRatChangeFailureCause physicalChannelFailure_IRATChange = 2;
const InterRatChangeFailureCause protocolError_IRATChange = 3;
const InterRatChangeFailureCause unspecified_IRATChange = 4;

// The following inter-RAT handover failure causes are defined in the section 10.3.8.6 of 3GPP TS 25.331 v5.5.0.
typedef   unsigned short   InterRatHandoverFailureCause;
const InterRatHandoverFailureCause configurationUnacceptable_IRATHo = 1;
const InterRatHandoverFailureCause physicalChannelFailure_IRATHo = 2;
const InterRatHandoverFailureCause protocolError_IRATHo = 3;
const InterRatHandoverFailureCause interRatProtocolError = 4;
const InterRatHandoverFailureCause unspecified_IRATHo = 5;

//The following call failure causes are used in the category "mobileTrafficFlow".
typedef   unsigned short   CallFailureCause;
const CallFailureCause callingPartAuthFail = 1;
const CallFailureCause callingPartCipherModeFail = 2;
const CallFailureCause interfaceABusy = 3;
const CallFailureCause callingPartAssignFail = 4;
const CallFailureCause exchangeCongestion = 5;
const CallFailureCause userEarlyRelease = 6;
const CallFailureCause calledPartAssignFail = 7;
const CallFailureCause calledPartDetermineBusy = 8;
const CallFailureCause userUnreachable = 9;
const CallFailureCause alertingEarlyRelease = 10;
const CallFailureCause outCircuitOverflow = 11;
const CallFailureCause calledPartBusy = 12;
const CallFailureCause noAnswer = 13;
```

```
//The following Imsi attatch failure causes are defined in the section 10.5.3.6 of 3GPP TS 24.008 v6.1.0.
typedef unsigned short ImsiAttatchFailureCause;
const ImsiAttatchFailureCause imsiUnknownInHLR_Imsi = 2;
const ImsiAttatchFailureCause illegalMS_Imsi = 3;
const ImsiAttatchFailureCause imsiUnknownInVLR = 4;
const ImsiAttatchFailureCause imeiNotAccepted = 5;
const ImsiAttatchFailureCause illegalME_Imsi = 6;
const ImsiAttatchFailureCause plmnNotAllowed_Imsi = 11;
const ImsiAttatchFailureCause locationAreaNotAllowed_Imsi =12;
const ImsiAttatchFailureCause roamingNotAllowedInThisLocationArea_Imsi = 13;
const ImsiAttatchFailureCause noSuitableCellsInLocationArea_Imsi = 15;
const ImsiAttatchFailureCause networkFailure_Imsi = 17;
const ImsiAttatchFailureCause macFailure_Imsi = 20;
const ImsiAttatchFailureCause synchFailure_Imsi = 21;
const ImsiAttatchFailureCause congestion_Imsi = 22;
const ImsiAttatchFailureCause gsmAuthenticationUnacceptable_Imsi = 23;
const ImsiAttatchFailureCause serviceOptionNotSupported_Imsi = 32;
const ImsiAttatchFailureCause requestedServiceOptionNotSubscribed_Imsi = 33;
const ImsiAttatchFailureCause serviceOptionTemporarilyOutOfOrder_Imsi = 34;
const ImsiAttatchFailureCause callCannotBeIdentified = 38;
const ImsiAttatchFailureCause failRetryUponEntryIntoANewCell_Imsi = 48;
//value range 48 - 63 is used to retry upon entry into a new cell;
const ImsiAttatchFailureCause semanticallyIncorrectMessage_Imsi = 95;
const ImsiAttatchFailureCause invalidMandatoryInformation_Imsi = 96;
const ImsiAttatchFailureCause messageTypeNon_existentOrNotImplemented_Imsi = 97;
const ImsiAttatchFailureCause messageTypeNotCompatibleWithTheProtocolState_Imsi = 98;
const ImsiAttatchFailureCause informationElementNon_existentOrNotImplemented_Imsi = 99;
const ImsiAttatchFailureCause conditionalIeError_Imsi = 100;
const ImsiAttatchFailureCause messageNotCompatibleWithTheProtocolState_Imsi = 101;
const ImsiAttatchFailureCause protocolError_Imsi = 111; // unspecified
//The following activate PDP context MS failure causes are defined in the section 10.5.6.6 of 3GPP TS 24.008 v6.1.0.
typedef unsigned short ActPdpContextMsFailureCause;
const ActPdpContextMsFailureCause operatorDeterminedBarring_Ms = 8;
const ActPdpContextMsFailureCause llcOrSndcpFailure= 25;
const ActPdpContextMsFailureCause insufficientResources = 26;
const ActPdpContextMsFailureCause unknownOrMissingAccessPointName = 27;
const ActPdpContextMsFailureCause unknownPdpAddressOrPdpType_Ms = 28;
```

```
const ActPdpContextMsFailureCause userAuthenticationFailed_Ms = 29;
const ActPdpContextMsFailureCause activationRejectedByGgsn = 30;
const ActPdpContextMsFailureCause activationRejected = 31; //unspecified
const ActPdpContextMsFailureCause serviceOptionNotSupported_Ms = 32;
const ActPdpContextMsFailureCause requestedServiceOptionNotSubscribed_Ms = 33;//redefined
const ActPdpContextMsFailureCause serviceOptionTemporarilyOutOfOrder_Ms = 34;//redefined
const ActPdpContextMsFailureCause nsapiAlreadyUsed = 35;
const ActPdpContextMsFailureCause regularPdpContextDeactivation = 36;
const ActPdpContextMsFailureCause qosNotAccepted = 37;
const ActPdpContextMsFailureCause networkFailure_Ms = 38;
const ActPdpContextMsFailureCause reactivationRequested = 39;
const ActPdpContextMsFailureCause featureNotSupported = 40;
const ActPdpContextMsFailureCause semanticErrorInTheTftOperation_Ms = 41;
const ActPdpContextMsFailureCause syntacticalErrorInTheTftOperation = 42;
const ActPdpContextMsFailureCause unknownPdpContext = 43;
const ActPdpContextMsFailureCause semanticErrorsInPacketFilters_Ms= 44;
const ActPdpContextMsFailureCause syntacticalErrorInPacketFilters= 45;
const ActPdpContextMsFailureCause PdpContextWithoutTftAlreadyActivated_Ms = 46;
const ActPdpContextMsFailureCause InvalidTransactionIdentifierValue = 81;
const ActPdpContextMsFailureCause semanticallyIncorrectMessage_Ms = 95;
//const ActPdpContextMsFailureCause invalidMandatoryInformation_Ms = 96;//redefined
const ActPdpContextMsFailureCause messageTypeNon_existentOrNotImplemented_Ms = 97;
const ActPdpContextMsFailureCause messageTypeNotCompatibleWithTheProtocolState_Ms = 98;
const ActPdpContextMsFailureCause informationElementNon_existentOrNotImplemented_Ms = 99;
const ActPdpContextMsFailureCause conditionalIeError_Ms = 100;
const ActPdpContextMsFailureCause messageNotCompatibleWithTheProtocolState_Ms = 101;
const ActPdpContextMsFailureCause protocolError_Ms = 111; // unspecified

//The following activate PDP context UMTS failure causes are defined in the section 7.7.1 of 3GPP TS 29.060 v6.1.0.
and 3GPP TS 32.215 v5.4.0.
typedef unsigned short ActPdpContextUtmsFailureCause;
const ActPdpContextUtmsFailureCause non_existent = 192;
const ActPdpContextUtmsFailureCause invalidMessageFormat = 193;
const ActPdpContextUtmsFailureCause imsiNotKnown = 194;
const ActPdpContextUtmsFailureCause msIsGprsDetached = 195;
const ActPdpContextUtmsFailureCause msIsNotGprsResponding = 196;
const ActPdpContextUtmsFailureCause msRefuses = 197;
```

```
const ActPdpContextUtmsFailureCause versionNotSupported = 198;
const ActPdpContextUtmsFailureCause noResourcesAvailable = 199;
const ActPdpContextUtmsFailureCause serviceNotSupported = 200;
const ActPdpContextUtmsFailureCause mandatoryIeIncorrect = 201;
const ActPdpContextUtmsFailureCause mandatoryIeMissing = 202;
const ActPdpContextUtmsFailureCause optionalIeIncorrect = 203;
const ActPdpContextUtmsFailureCause systemFailure = 204;
const ActPdpContextUtmsFailureCause roamingRestriction = 205;
const ActPdpContextUtmsFailureCause p_tmsiSignatureMismatch = 206;
const ActPdpContextUtmsFailureCause gprsConnectionSuspended = 207;
const ActPdpContextUtmsFailureCause authenticationFailure = 208;
const ActPdpContextUtmsFailureCause userAuthenticationFailed_Utms = 209;
const ActPdpContextUtmsFailureCause contextNotFound = 210;
const ActPdpContextUtmsFailureCause allDynamicPdpAddressesAreOccupied = 211;
const ActPdpContextUtmsFailureCause noMemoryIsAvailable = 212;
const ActPdpContextUtmsFailureCause relocationFailure = 213;
const ActPdpContextUtmsFailureCause unknownMandatoryExtensionHeader = 214;
const ActPdpContextUtmsFailureCause semanticErrorInTheTftOperation_Utms = 215;
const ActPdpContextUtmsFailureCause syntacticErrorInTheTftOperation = 216;
const ActPdpContextUtmsFailureCause semanticErrorsInPacketFilters_Utms= 217;
const ActPdpContextUtmsFailureCause syntacticErrorsInPacketFilters= 218 ;
const ActPdpContextUtmsFailureCause missingOrUnknownApn = 219;
const ActPdpContextUtmsFailureCause unknownPdpAddressOrPdpType_Utms = 220;
const ActPdpContextUtmsFailureCause pdpContextWithoutTftAlreadyActivated_Utms = 221;
const ActPdpContextUtmsFailureCause apnAccessDenied_noSubscription = 222;
//value range 223-240 is for future use;
//value range 241-255 is reserved for GPRS charging protocol use;
const ActPdpContextUtmsFailureCause requestRelatedToPossiblyDuplicatedPacketsAlreadyFulfilled = 252;
const ActPdpContextUtmsFailureCause requestAlreadyFulfilled = 253;
const ActPdpContextUtmsFailureCause sequenceNumbersOfReleasedOrCancelledPacketsIeIncorrect = 254;
const ActPdpContextUtmsFailureCause requestNotFulfilled = 255;

//The following GPRS attatch failure causes are defined in the section 10.5.5.14 of 3GPP TS 24.008 v6.1.0.
typedef unsigned short gprsAttathFailureCause;
const gprsAttathFailureCause imsiUnknownInHLR_Gprs = 2;
const gprsAttathFailureCause illegalMS_Gprs = 3;
const gprsAttathFailureCause illegalME_Gprs = 6;
```

```
const gprsAttathFailureCause gprsServicesNotAllowed = 7;
const gprsAttathFailureCause gprsServicesAndNon_GprsServicesNotAllowed = 8;
const gprsAttathFailureCause msIdentityCannotBeDerivedByTheNetwork = 9;
const gprsAttathFailureCause implicitlyDetached = 10;
const gprsAttathFailureCause plmnNotAllowed_Gprs = 11;
const gprsAttathFailureCause locationAreaNotAllowed_Gprs =12;
const gprsAttathFailureCause roamingNotAllowedInThisLocationArea_Gprs = 13;
const gprsAttathFailureCause noSuitableCellsInLocationArea_Gprs = 15;
const gprsAttathFailureCause networkFailure_Gprs = 17;
const gprsAttathFailureCause macFailure_Gprs = 20;
const gprsAttathFailureCause synchFailure_Gprs = 21;
const gprsAttathFailureCause congestion_Gprs = 22;
const gprsAttathFailureCause gsmAuthenticationUnacceptable_Gprs = 23;
const gprsAttathFailureCause NoPdpContextActivated = 40;
const gprsAttathFailureCause failRetryUponEntryIntoANewCell_Gprs = 48;
//value range 48 - 63 is used to retry upon entry into a new cell;
const gprsAttathFailureCause semanticallyIncorrectMessage_Gprs = 95;
const gprsAttathFailureCause invalidMandatoryInformation_Gprs = 96;
const gprsAttathFailureCause messageTypeNon_existentOrNotImplemented_Gprs = 97;
const gprsAttathFailureCause messageTypeNotCompatibleWithTheProtocolState_Gprs = 98;
const gprsAttathFailureCause informationElementNon_existentOrNotImplemented_Gprs = 99;
const gprsAttathFailureCause conditionalIeError_Gprs = 100;
const gprsAttathFailureCause messageNotCompatibleWithTheProtocolState_Gprs = 101;
const gprsAttathFailureCause protocolError_Gprs = 111; // unspecified

// The following originating and terminating SMS failure causes are defined in the section 8.2.5.4 of 3GPP TS 24.011
v5.2.0.
typedef unsigned short smsFailureCause;
// Cause values in a mobile originating SM_transfer attempt failure
const smsFailureCause unassignedOrUnallocatedNumber = 1;
const smsFailureCause operatorDeterminedBarring_Sms = 8;
const smsFailureCause callBarred = 10;
const smsFailureCause reserved = 11;
const smsFailureCause shortMessageTransferRejected = 21;
const smsFailureCause destinationOutOfOrder = 27;
const smsFailureCause unidentifiedSubscriber = 28;
const smsFailureCause facilityRejected = 29;
```

```
const smsFailureCause unknownSubscriber = 30;
const smsFailureCause networkOutOfOrder = 38;
const smsFailureCause temporaryFailure = 41;
const smsFailureCause congestion_Sms = 42;
const smsFailureCause resourcesUnavailable = 47; //unspecified
const smsFailureCause requestedFacilityNotSubscribed = 50;
const smsFailureCause requestedFacilityNotImplemented = 69;
const smsFailureCause invalidShortMessageTransferReferenceValue = 81;
const smsFailureCause semanticallyIncorrectMessage_Sms = 95;
const smsFailureCause invalidMandatoryInformation_Sms = 96;
const smsFailureCause messageTypeNon_existentOrNotImplemented_Sms = 97;
const smsFailureCause messageNotCompatibleWithShortMessageProtocolState = 98;
const smsFailureCause informationElementNon_existentOrNotImplemented_Sms = 99;
const smsFailureCause protocolError_Sms = 111; //unspecified
const smsFailureCause interworking = 127; //unspecified
// Cause values in a mobile terminating SM_transfer attempt failure
const smsFailureCause memoryCapacityExceeded = 22;
//const smsFailureCause invalidShortMessageTransferReferenceValue = 81; //redefined
//const smsFailureCause semanticallyIncorrectMessage_Sms = 95; //redefined
//const smsFailureCause invalidMandatoryInformation_Sms = 96; //redefined
//const smsFailureCause messageTypeNon_existentOrNotImplemented_Sms = 97; //redefined
//const smsFailureCause messageNotCompatibleWithShortMessageProtocolState = 98; //redefined
//const smsFailureCause informationElementNon_existentOrNotImplemented_Sms = 99; //redefined
//const smsFailureCause protocolError_Sms = 111; //unspecified    //redefined

typedef unsigned short CauseType;
const CauseType sum = 0;
const CauseType other = 65535;
const CauseType noResponse = 65534;
struct    CausePairType
{
    CauseType    cause;
    unsigned long    value;
};
typedef sequence<CausePairType> TDSCDMAMeasurementType3;

typedef unsigned short TrafficClass;
```

```
        const TrafficClass conversational = 1;
        const TrafficClass streaming = 2;
        const TrafficClass interactive = 3;
        const TrafficClass background = 4;
        struct   ClassPairType
        {
            TrafficClass   class;
            unsigned long   value;
        };
        typedef sequence<ClassPairType> TDSCDMAMeasurementType4;
        typedef string LocationAreaIdentificationType;
        //LocationAreaIdentificationType is composed of MCC, MNC and LAC;
        struct LocationAreaMeasurementType
        {
          LocationAreaIdentificationType LocationAreaIdentification;
          unsigned long value;
        };
        typedef sequence<LocationAreaMeasurementType> TDSCDMAMeasurementType5;

        typedef string RoutingAreaIdentificationType;
        // RoutingAreaIdentificationType is composed of LAI and RAC;
        struct RoutingAreaMeasurementType
        {
            RoutingAreaIdentificationType RoutingAreaIdentification;
            unsigned long value;
        };
        typedef sequence<RoutingAreaMeasurementType> TDSCDMAMeasurementType6;
    };

    #endif
```


6.3 性能管理接口功能相关的文件

6.3.1 性能测量数据文件的 Schema 定义

注：Schema文件中用到的字段的说明参见3GPP TS 25.413的附录A。

6.3.1.1 TDHsdpaMeasCollec.xsd

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Measurement collection data file XML schema TDHsdpaMeasCollec.xsd -->
```

```
<schema targetNamespace="http://latest/nmc-omc/cmNrm.doc#TDHsdpaMeasCollec"
elementFormDefault="qualified" xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:mc="http://latest/nmc-omc/cmNrm.doc#TDHsdpaMeasCollec">
    <!-- Measurement collection data file root XML element -->
    <element name="measCollecFile">
        <complexType>
            <sequence>
                <element name="fileHeader">
                    <complexType>
                        <sequence>
                            <element name="fileSender">
                                <complexType>
                                    <attribute name="localDn" type="string" use="optional"/>
                                    <attribute name="elementType" type="string" use="optional"/>
                                </complexType>
                            </element>
                            <element name="measCollec">
                                <complexType>
                                    <attribute name="beginTime" type="dateTime" use="required"/>
                                </complexType>
                            </element>
                        </sequence>
                        <attribute name="fileFormatVersion" type="string" use="required"/>
                        <attribute name="vendorName" type="string" use="optional"/>
                        <attribute name="dnPrefix" type="string" use="optional"/>
                    </complexType>
                </element>
                <element name="measData" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                    <complexType>
                        <sequence>
                            <element name="managedElement">
                                <complexType>
                                    <attribute name="localDn" type="string" use="optional"/>
                                    <attribute name="userLabel" type="string" use="optional"/>
                                    <attribute name="swVersion" type="string" use="optional"/>
                                </complexType>
                            </element>
```

```
<element name="measInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <sequence>
      <element name="job" minOccurs="0">
        <complexType>
          <attribute name="jobId" type="string" use="required"/>
        </complexType>
      </element>
      <element name="granPeriod">
        <complexType>
          <attribute name="duration" type="duration" use="required"/>
          <attribute name="endTime" type="dateTime" use="required"/>
        </complexType>
      </element>
      <element name="repPeriod" minOccurs="0">
        <complexType>
          <attribute name="duration" type="duration" use="required"/>
        </complexType>
      </element>
      <choice>
        <element name="measTypes">
          <simpleType>
            <list itemType="mc:measName"/>
          </simpleType>
        </element>
      <element name="measType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          <complexType>
            <simpleContent>
              <extension base="mc:measName">
            <attribute name="p" type="positiveInteger" use="required"/>
              </extension>
            </simpleContent>
          </complexType>
        </element>
      </choice>
      <element name="measValue" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <complexType>
```

```
                                        <sequence>
                                            <choice>
                                                <element name="measResults">
                                                    <simpleType>
                                                        <list itemType="mc:measResultType"/>
                                                    </simpleType>
                                                </element>
                                            <element name="r" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                                                    <complexType>
                                                        <simpleContent>
                                                    <extension base="mc:measResultType">
                                                <attribute name="p" type="positiveInteger" use="required"/>
                                                            </extension>
                                                        </simpleContent>
                                                    </complexType>
                                                </element>
                                            </choice>
                                                <element name="suspect" type="boolean" minOccurs="0"/>
                                        </sequence>
                                        <attribute name="measObjLdn" type="string" use="required"/>
                                    </complexType>
                                </element>
                            </sequence>
                        </complexType>
                    </element>
                </sequence>
            </complexType>
        </element>
        <element name="fileFooter">
            <complexType>
                <sequence>
                    <element name="measCollec">
                        <complexType>
                            <attribute name="endTime" type="dateTime" use="required"/>
                        </complexType>
                    </element>
                </sequence>
```

```
                    </complexType>
                </element>
                    </sequence>
            </complexType>
        </element>
        <simpleType name="measNameWithSubCounter">
            <restriction base="string">
                <pattern
value="(rabAssignmentMeasurement.failRabAssignEstabCsPerCause.|rabAssignmentMeasure
ment.failRabAssignEstabPsPerCause.|rabReleaseRequestMeasurement.nbrRncRelCsRabPerCa
use.|rabReleaseRequestMeasurement.nbrRncRelPsRabPerCause.|iuConnectionMeasurement.n
brRncRelCsIuConnPerCause.|iuConnectionMeasurement.nbrRncRelPsIuConnPerCause.|iuConn
ectionMeasurement.attRelPsIuConnPerCause.|iuInterfaceMeasurement.nbrResetCsByRncPerC
ause.|iuInterfaceMeasurement.nbrResetPsByRncPerCause.|iuInterfaceMeasurement.nbrReset
CsByCnPerCause.|iuInterfaceMeasurement.nbrResetPsByCnPerCause.|iuInterfaceMeasuremen
t.nbrResetResCsByRncPerCause.|iuInterfaceMeasurement.nbrResetResPsByRncPerCause.|iuIn
terfaceMeasurement.nbrResetResCsByCnPerCause.|iuInterfaceMeasurement.nbrResetResPsB
yCnPerCause.|iuInterfaceMeasurement.nbrErrorIndCsByRncPerCause.|iuInterfaceMeasureme
nt.nbrErrorIndPsByRncPerCause.|iuInterfaceMeasurement.nbrErrorIndCsByCnPerCause.|iuInt
erfaceMeasurement.nbrErrorIndPsByCnPerCause.|rncHardHandoverMeasurement.failHhoPerC
ause.|rncRelocationMeasurement.relocFailPrepCause.|rncInterSystemHandoverMeasurement.
attRelocPrepOutRATHOCSPerCause.|rncInterSystemHandoverMeasurement.failRelocPrepOutR
ATHOCSPerCause.|rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOFailOutCSCause.|rncInterSy
stemHandoverMeasurement.iRATHOFailIncCSCause.|rncInterSystemHandoverMeasurement.i
RATHOFailOutPSUTRANCause.|cellRrcConnectionMeasurement.rrcAttConnEstabCause.|cellRrc
ConnectionMeasurement.rrcFailConnEstabCause.|cellRrcConnectionMeasurement.rrcSuccConn
EstabCause.|cellRrcConnectionMeasurement.rrcFailConnReEstabCause.|cellRrcConnectionMea
surement.rrcAttConnRelDCCHCause.|cellRrcConnectionMeasurement.rrcAttConnRelCCCHCaus
e.|HSDPA.FailMacdEstab.|HSDPA.FailRbEstab.|HSDPA.RABRelByRnc.|HSDPA.FailInInterHsCell
Change.|HSDPA.FailOutInterHsCellChange.|CARR.MeanTddNonHsTcp.|CARR.MaxTddNonHsTcp.|
hardHandoverInterCellIntraNodeBMeasurement.hHOFailOutIntraNodeBCause.|hard
HandoverInterNodeBIntraRncMeasurement.hHOFailOutInterNodeBIntraRNCCause.|hardHand
overInterRncViaIurMeasurement.hHOFailOutInterRNCIurCause.|hardHandoverInterRncMeasu
rement.failHhoOutInterRncCnPerCause.|hardHandoverInterSystemMeasurement.attRelocPrep
OutRATHOCSPerCause.|hardHandoverInterSystemMeasurement.failRelocPrepOutRATHOCSPe
rCause.|hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOFailOutCSCause.|hardHandoverInterS
ystemMeasurement.iRATHOFailIncCSCause.|hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOF
```

```
ailOutPSUTRANCause.|iuConnectionMeasurement.attRelCsIuConnPerCause.)\d{1,5}"/>
            </restriction>
        </simpleType>
        <simpleType name="measNameWithoutSubCounter">
            <restriction base="string">
                <enumeration value="rncHardHandoverMeasurement.attHho"/>
                <enumeration value="hardHandoverInterRncMeasurement.attHhoOutInterRncCn"/>
                <enumeration value="rabAssignmentMeasurement.attRabAssignEstabCsPerType"/>
                <enumeration value="rabAssignmentMeasurement.attRabAssignEstabPsPerType"/>
                <enumeration value="iuConnectionMeasurement.attRncEstabCsIuConn"/>
                <enumeration value="iuConnectionMeasurement.attRncEstabPsIuConn"/>
                <enumeration value="signallingLinkTP.durLnkCong"/>
                <enumeration value="signallingLinkSetTP.durLnkSetUnav"/>
                <enumeration value="signallingLinkTP.durSigLinkOutOfService"/>
                <enumeration value="hardHandoverInterNodeBIntraRncMeasurement.hHOAttOutInterNodeBIntraRNC"/>
                <enumeration value="hardHandoverInterRncViaIurMeasurement.hHOAttOutInterRNCIur"/>
                <enumeration value="hardHandoverInterCellIntraNodeBMeasurement.hHOAttOutIntraNodeB"/>
                <enumeration
value="hardHandoverInterNodeBIntraRncMeasurement.hHOSuccOutInterNodeBIntraRNC"/>
                <enumeration value="hardHandoverInterRncViaIurMeasurement.hHOSuccOutInterRNCIur"/>
                <enumeration value="hardHandoverInterCellIntraNodeBMeasurement.hHOSuccOutIntraNodeB"/>
                <enumeration value="HSDPA.AttRabEstab"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccRabEstab"/>
                <enumeration value="HSDPA.AttMacdEstab"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccMacdEstab"/>
                <enumeration value="HSDPA.AttRbEstab"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccRbEstab"/>
                <enumeration value="HSDPA.RABRel"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccHsdschReleaseUserInact"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccCnInitHsdschRelease"/>
                <enumeration value="HSDPA.failHsdschRelease"/>
                <enumeration value="HSDPA.AttFachToHsIntraCell"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccFachToHsIntraCell"/>
                <enumeration value="HSDPA.AttDchToHsIntraCell"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccDchToHsIntraCell"/>
                <enumeration value="HSDPA.AttPchToHsIntraCell"/>
                <enumeration value="HSDPA.SuccPchToHsIntraCell"/>
```

```
<enumeration value="HSDPA.AttHsToFachIntraCell"/>
<enumeration value="HSDPA.SuccHsToFachIntraCell"/>
<enumeration value="HSDPA.AttHsToDchIntraCell"/>
<enumeration value="HSDPA.SuccHsToDchIntraCell"/>
<enumeration value="HSDPA.AttHsToPchIntraCell"/>
<enumeration value="HSDPA.SuccHsToPchIntraCell"/>
<enumeration value="HSDPA.AttDchToHsInterCell"/>
<enumeration value="HSDPA.SuccDchToHsInterCell"/>
<enumeration value="HSDPA.AttHsToDchInterCell"/>
<enumeration value="HSDPA.SuccHsToDchInterCell"/>
<enumeration value="HSDPA.AttInInterHsCellChange"/>
<enumeration value="HSDPA.AttOutInterHsCellChange"/>
<enumeration value="NbrAckdMacHsOcts"/>
<enumeration value="HSDPA.NonEmptyBufferTTI"/>
<enumeration value="HSDPA.NonEmptyBufferUser"/>
<enumeration value="HSDPA.MeanNbrUser"/>
<enumeration value="HSDPA.RlcThroughput"/>
<enumeration value="HSDPA.NbrSuccMacPduNonResent"/>
<enumeration value="HSDPA.NbrMacPduNonResent"/>
<enumeration value="HSDPA.NbrSuccMacPdu"/>
<enumeration value="HSDPA.NbrMacPdu"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOAttIncCS"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOAttIncCS"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOAttIncPS"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOAttIncPS"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOAttOutCS"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOAttOutCS"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOAttOutPSUTRAN"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOAttOutPSUTRAN"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOSuccIncCS"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOSuccIncCS"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOSuccIncPS"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOSuccIncPS"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOSuccOutCS"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOSuccOutCS"/>
<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOSuccOutPSUE"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOSuccOutPSUE"/>
```

<enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.iRATHOSuccOutPSUTRAN"/>
<enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.iRATHOSuccOutPSUTRAN"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeBackAckRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeBackAckTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeBackRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeBackTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeOverAckRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeOverAckTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeOverRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrChangeOverTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrCong1"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrCong2"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrCong3"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkConAckRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkConAckTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkConOrdRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkConOrdTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkErrPduRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkForceUninhRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkForceUninhTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkInhDenRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkInhDenTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkLocInhTstRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkLocInhTstTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkRmtInhTstRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkRmtInhTstTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkTstAckRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkTstAckTx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkTstRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrLnkTstTx"/>
<enumeration value="signallingPointTP.nbrMsuDropRteErr"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrMsuRx"/>
<enumeration value="signallingLinkTP.nbrMsuTx"/>
<enumeration value="iuInterfaceMeasurement.nbrOverloadControlCsByCn"/>
<enumeration value="iuInterfaceMeasurement.nbrOverloadControlCsByRnc"/>
<enumeration value="iuInterfaceMeasurement.nbrOverloadControlPsByCn"/>
<enumeration value="iuInterfaceMeasurement.nbrOverloadControlPsByRnc"/>

```
                <enumeration value="signallingLinkTP.nbrSifOctRx"/>
                <enumeration value="signallingLinkTP.nbrSifOctTx"/>
                <enumeration value="signallingLinkTP.nbrSioOctRx"/>
                <enumeration value="signallingLinkTP.nbrSioOctTx"/>
                <enumeration value="signallingPointTP.nbrTraRx"/>
                <enumeration value="signallingPointTP.nbrTraTx"/>
                <enumeration value="signallingLinkTP.nbrTxCongDrop"/>
                <enumeration value="signallingLinkTP.nbrTxDrop"/>
                <enumeration value="signallingPointTP.nbrUsrUnavailRx"/>
                <enumeration value="signallingPointTP.nbrUsrUnavailTx"/>
                <enumeration value="rncRelocationMeasurement.relocAttPrep"/>
                <enumeration value="rncRelocationMeasurement.relocSucc"/>
                <enumeration value="rncRelocationMeasurement.relocSuccPrep"/>
                <enumeration value="cellRrcConnectionMeasurement.rrcAttConnReEstab"/>
                <enumeration value="cellRrcConnectionMeasurement.rrcSuccConnReEstab"/>
                <enumeration value="rabAssignmentMeasurement.succRabAssignEstabCsPerType"/>
                <enumeration value="rabAssignmentMeasurement.succRabAssignEstabPsPerType"/>
                <enumeration value="rncInterSystemHandoverMeasurement.succRelocPrepOutRATHOCS"/>
                <enumeration value="hardHandoverInterSystemMeasurement.succRelocPrepOutRATHOCS"/>
            </restriction>
        </simpleType>
        <simpleType name="measName">
            <union memberTypes="mc:measNameWithSubCounter mc:measNameWithoutSubCounter"/>
        </simpleType>
        <simpleType name="measResultType">
            <union memberTypes="decimal">
                <simpleType>
                    <restriction base="string">
                        <enumeration value="NIL"/>
                    </restriction>
                </simpleType>
            </union>
        </simpleType>
    </schema>
```


6.3.2 性能测量数据文件的 XML header 定义

在实际性能测量数据文件的中应该使用下面的XML header定义：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="TDHsdpaMeasDataCollection.xsl"?>
<measCollecFile xmlns="http://latest/nmc-omc/cmNrm.doc#TDHsdpaMeasCollec">
```

参 考 文 献

[1] 3GPP TS 25.401　UTRAN 总体描述
[2] 3GPP TS 25.433　UTRAN Iub 接口 NodeB 应用部分（NBAP）信令
[3] 3GPP TS 25.413　UTRAN Iu 接口无线接入网应用部分（RANAP）信令
[4] 3GPP TS 25.331　无线资源控制（RRC）协议规范
[5] 3GPP TS 25.306　UE 无线接入能力定义

中 华 人 民 共 和 国

通 信 行 业 标 准

2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 高速下行分组接入（HSDPA） 网络管理技术要求

YD/T 2121-2011

*

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

宝隆元（北京）印刷技术有限公司印刷

*

开本：880 × 1230 1/16 2011 年 9 月第 1 版

印张：4.75 2011 年 9 月北京第 1 次印刷

字数：130 千字

ISBN 978 - 7 - 115 - 2244/ 11 - 195

定价：50 元