YB-5GMA-B125 矿用本安型 5G 无线基站主板 设置说明手册

版权声明

copyright © 2024 Shenzhen Yunbo Communication Co., LTD 保留对本文档及本声明的一切权利。

未得到云波通信的书面许可,任何单位和个人不得以任何方式或形式对本文档的部分内容或全部 进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言、将其全部或部分用于商业用途。 **iPwave**

以上均为云波通信的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标,由各自的所有人拥有。

免责声明

您所购买的产品、服务或特性等应受商业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、 服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定,云波通信对本文档内容不做 任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。云波通信保留在没有任何通知或 者提示的情况下对文档内容进行修改的权利。

本手册仅作为使用指导。云波通信在编写本手册时已尽力保证其内容准确可靠,但并不确保手册 内容完全没有错误或遗漏,本手册中的所有信息也不构成任何明示或暗示的担保。

前 言

感谢您选择我们的产品!阅读此说明书有益于配置、管理和维护本产品,祝您使用愉快!

读者对象

本书适合下列人员阅读

- 网络工程师
- 技术推广人员
- 网络管理员

技术支持

- 云波通信官方网站: https://www.ipwave.com.cn/
- 技术服务热线: 177-2476-2529
- 云波通信技术支持与反馈信箱: ipwave@ipwave.com.cn

本书约定

- 本手册部分举例的显示信息中可能含有其它产品系列的内容(如产品型号、描述等),具体显示信息请以实际使用的设备信息为准。
- 本手册所说的 5G 一体化小基站是指"矿用本安型 5G 无线基站"。

目	录

1	概述	5
2	术语、定义和缩略语	5
3	5G 一体化小基站外观	6
4	5G 基站调测开通流程	7
5	5G 基站调测开通	7
	5.1. 物理连接及逻辑接口	7
	5.1.1. 基站连接	7
	5.1.2. 基站和网管登录界面	8
	5. 2. 系统运行状态	9
	5.2.1 信息概览	9
	5.2.2 功放状态	10
	5.3 5G网元参数管理	10
	5.3.1 常用参数	10
	5.3.2 告警	11
	5.3.3 性能管理	12
	5.3.4 配置	13
	5.3.4 ODI	36
	5.4 设备参数管理	36
	5.4.1 同步信息	37
	5.4.2 设备管理	37
	5.4.3 日志	43
	5.5 系统用户管理	45
	5.5.1 用户设置	45
	5.5.2 权限管理	46
	5.6 系统基本配置	46
	5.6.1 系统管理	46
	5.6.2 系统重启	47
	5.6.3 基本参数设置	47
	5.6.4 网络功能参数设置	47
6	基站开通后日常维护	48
	6.1.基站调测工具	48
	6.2. 基站日常维护操作	49
7	修订记录	51

1 概述

本手册介绍了5G一体化小基站在上电启动后调测开通流程、参数设置及设备状态监控等日常维护操作内容,主要面向一体化基站开通人员及维护人员。

5G一体化小基站,YB-5GMA-B125,以轻量化、低成本和灵活性的特点为运营商公网和行业专网 客户提供个性化可定制支持N28频段的实用型便携式小基站产品,丰富了5G一体化基站产品品类, 辅以5G+融合行业专网解决方案,拓展了5G专网应用场景,满足千行百业客户智能化需求,助力产 业建设提质增效。

5G一体化小基站综合应用组网方案,如下图1-1所示:



图1-1 5G一体化小基站组网方案

2 术语、定义和缩略语

下列缩略语适用于本手册:

缩略语	解释	
5G	the Fifth Generation Mobile Communication System	第五代移动通信系统
NR	New Radio	新空口
OMC	Operations & Maintenance Centre	操作维护中心
KPI	Key Performance Indicator	关键性能指标
РС	the Personal Computer	电脑,作为维护终端
SSB	Static Shared Beam	静态共享波束
ARFCN	Absolute Radio Frequency Channel Number	绝对射频信道号

PCI	Physical Cell Identifier	物理小区标识 , № 有 1008 个 PCI,范围:0~1007
AMF	Access and Mobility Management Function	接入和移动性管理功能
QAM	Quadrature Amplitude Modulation	正交幅度调制
AMF	Access and Mobility Management Function	接入和移动性管理功能
5GC	5G Core Network	5G 核心网
PLMN	Public Land Mobile Network	公用陆地移动网
IP	Internet Protocol	互联网协议
CPE	Customer Premises Equipment	用户端设备
UE	User Equipment	用户设备
TAC	Tracking Area Code	踉踪区域码
EADSomios	Final Astion Dattam Samias	固定动作模式服务,即常
FAP Service	Fixed Action Pattern Service	用参数
CID	Cell identity	小区标识,小区号
gNB ID	gNodeB identity	基站识别码
VoNR	Voice over New Radio	NR 网络语音业务

3 5G一体化小基站外观

5G一体化小基站外观实物图,如下图3-1所示:



4 5G基站调测开通流程

5G一体化小基站可按照下面流程图进行调测并开通,如下图4-1所示:



图4-1 5G一体化小基站调测开通流程图

5 5G基站调测开通

5.1. 物理连接及逻辑接口

5.1.1. 基站连接

5G一体化小基站物理连接接有核心网5GC、维护PC和服务器的交换机,即可建立测试一体化小基站的测试环境,部署灵活,操作简便。如图5.1-1所示:



其领域建制的管部器者:白,载动网 (白,IDS服器者):台,交剿、(台,一体化基站白,摄影望站白,IDI (白,MI) (台,单为astelOpen):台,网络君子,无忿嫌

图5.1-1 5G测试设备IP规划图-实验室环境

5.1.2. 基站和网管登录界面

5G一体化小基站上电气启动后,打开web浏览器http://192.168.100.100 (基站维护IP):8080, 或设置好的基站IP:192.168.188.X网段,访问http://192.168.188.10:8080/#/login,输入用户名: admin,密码: Admin@123,还有随机验证码,即可进入5G小站管理系统登录界面,如图5.1-2所示:



图5.1-2 5G一体化小基站WEB登录界面

5.2. 系统运行状态

5.2.1 信息概览

这里可以看到系统的整体运行状态信息,包含有 5GNR 的系统资源信息、运行状态以及网元 信息。界面如下:

	SCALMEREN			••
	at at at		340.794	(6.88)
-	A LONG			
	NO BRATIER (DARS			-74
@ 144448 -	wrone .			
Barrena -	D sites	and all canada		
	10.100			
	2112			
	℃ №			
	No.44			
		014888948341301A		
	enst 1.555			

10			
	ALC: 1217	La martine	
3	1000 70 101 01	50 HARREN PALL	
	whether any	🖬 🚥 Kana	
	100	50 (
	and a	🚳 (maar)	
0	a14004.2	B	
Annatio			
OVVERSE	-		

图 5.2-1 5G 一体化小基站信息概览界面

5.2.2 功放状态

这里可以查看基站的功放状态:

	SCHOOLER						
	(m ² m ²				49.797		1.10
		÷					
- 2.000	TRA - Amberrated - Date	(n)					
S. & sens	4.0000						
	· a mercina		1.000				a
0	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1000					
B		- 10/19/10	#D)				
		21416	30				
		1214					
		001144					
		200000					
		0408.010					
		14281					
		Disc Breek	14				
		100					
						1.0.0	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

图 5.2-2 5G 一体化小基站功放状态界面

5.3 5G 网元参数管理

5.3.1 常用参数

通过web页面-常用参数查看5G小区基本参数配置信息,如PCI、CELL ID、上下行天线数、上下 行层数、调制方式256QAM、上下行频点、SSB绝对频点、SSB功率和带宽等参数项,以及AMF-核心网 IP地址配置信息,如下图所示:

	NUMBER				(1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
						4.00
	anne anne					
	/ winners					
-	(Test		***			
		Contra	1 m			Î
		sivile.	6 A			, I .,
		01170				
		10000	8 arrs		111 Sec. 14	
	(10)					
	(And 1945)					
	address -					



		
(Canan	at at at at	A.99
	Included in the second in the second included in the second in the	

图5.3-2 5G一体化小基站-常用参数 TA

5.3.2 告警

这里可以查看系统的历史以及即时告警信息,包含了告警类型、告警描述、等信息,界面如下:

	NORMAL PROPERTY.		_				0.840		0
C BARRA C Marcola C		an and again an again an again ag again ag ag ag again ag ag ag ag ag ag ag ag ag ag ag ag ag		a	(1.9) 1000	80-197 Mari			ĺ
							A-4 187	. 1997	

图5.3-3 5G一体化小基站-告警

5.3.3 性能管理

ullet

这里可以对 PM\MR\TR\RL 的性能进行采样管理。

PM 性能统计界面如下:

图 5.3-4 5G 一体化小基站-PM 性能

● MR 性能统计界面如下:

٠	TR 性能统计	图 十界面如下:	5.3-5 5G 一体	化小基站-MR 性能	尨			
	STREET					0.60	@	0
		- 0			-			4.75
	COMPANY COMPANY							
-								
U 1000	+ 2000							
416		o minute						12
di terra	622.000	and -						
		tione						11
-		19.000						11
			and an and a second sec					
		+1						
operation (100	R.					
		3541	meet					
		#106	4					
		3110	10					
		1000	-					1

图 5.3-6 5G 一体化小基站-TR 性能

● RL(补采)性能统计界面如下:

	SCHWERKS						
() x884		19 P		and see .			1.85
		91					
Biotone -	ALL CHARGE INCOME	1					
-	4.1090						
4.4	N 14	10 IL FLORENCE					
G town	W TH	**** ····					
en:	Car		+ 420E ()				-
		3	A DESCRIPTION OF THE OWNER				
			and income				
					A18 1947	114 1 44	+ .8

图 5.3-7 5G 一体化小基站-RL 性能

5.3.4 配置

通过web页面-配置可以对核心网,Xn配置,SCTP,小区无线参数,移动性参数等进行配置。界面如下图所示:

*** . and

	STORAGE TELEVIS									-	- 🙆 🔅
							1.000	1			(3.8
-		100									
	all - solinged - bi	a constant									
W man	4.010	10.000									
410	[****	10								
-	ANTESS.	100-0102	AND DOWNER		Desired.)	This and	-	aces			-
0 m -	Not been	inter and		and the	1942	and a local diversity of the local diversity			-	and a	-
7.488	Not form	1.004	1441	-	28443	-000			444	- 44+	100
1.00											
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											
1.00	4 800							_			
	1000								(618	345	at 1 5
C and a second sec											

图5.3-8 5G一体化小基站-配置

开站参数核查主要对涉及基站开通开站所用的网络参数进行协调和检查,网络参数一般由运营 商客户规划,主要参数包括MCC、MNC、TAC、CID(GNB ID+站内小区CellIdentity)、NRARFCN、PCI、 基站IP、核心网IP、网管IP和切片SNSSAI等。此外,我们需要核查确认传输方式,包括基站所属IP、 子网掩码和默认网关等,如是PTN传输,确定VLAN号和VLAN的工作模式;开站参数核查主要是检查 相关参数的完整性、参数类型是否匹配、小区闭塞开关等。

5G基站开站部分关键参数说明表,如下5.3所示:

参数	说明
МСС	移动国家码,3个数字,国家代号与区号,中国为460
MNC	移动网络代码,2-3个数字,与MCC合称PLMN ID,设置值PLMNID-46692f
TAC	跟踪区域码,设置值81
CID	小区标识,由gNB ID(站号) *4*16*256 +Local CellIdentity(小区
CID	标识)两部分组成
	NR中心频点号,根据频点和绝对频率的换算公式FREF = FREF-Off +
NRARFCN	ΔFGlobal (NREF - NREF-Offs),其中FREF是绝对频率
	如DL NRARFCN设置158600(793MHz),UL NRARFCN设置147600(738MHz)
PCI	物理小区ID,两相邻小区需规避模3和模6干扰,如141
N2 IP及相关参数	基站IP及匹配参数
核心网IP	基站所连的核心网IP

AbsoluteFrequencySSB	SSB块的中心频点,如154610
带宽BW	基站可工作的带宽, FDD N28支持10MHz/20MHz/30MHz
网管相关参数	网管地址、性能文件上传地址、日志上传地址
切片SNSSAI	需要和5GC匹配设置, 比如sst=1,sd为空(相当于ffffff),则snssai=0x1ffffff=33554431; 当sst=1,sd=1时,则snssai=0x1000001=16777217

5.3.4.1 核心网

这里对 AMF-核心网 IP 地址,主 PLMN,GNBID 等的配置信息进行配置,参数根据实际情况进行 设置,界面如下图所示:



图5.3-9 5G一体化小基站-配置

5.3.4.2 Xn配置

	SORVATERON						 10
		- P.			and the second		3.88
-	1.47641 1.445						
B	INCOMPANY CONTRACTOR						
V meet	1.00						
4.49	10.00						1
		Aug	****				
9.00	d directly	1-10-00000					
4.414			-				
I can		-Among	14 T				
A STATE		140.0010	N.				
2010-2		-	1942				

0.446444							
1000						1018 (1000)	 1.0
-							
Contraction of the							
							_
Charles and the second							

这里可以对 GNB 的 Xn 接口参数根据实际情况进行配置,界面如下:

图5.3-10 5G一体化小基站-Xn配置

紧接着选择邻区Gnb信息,添加或删除所需目标基站的Xn链路,配置必要参数,如目标基站 IP、GNB ID及长度,本地GNB ID等,确认管理状态和运行状态均为true,表明Xn链路配置成功,目 标基站状态正常后无告警,如下图所示:

	STREAM PROVIDE									- 00
() 1.61M						(and card				0.24
distant -										
Sectors -	HE - MARINER - ARE -	A REAL PROPERTY.								
W meet	7.048									
A.10	- 10 214									
	81.1	4.00 (4.00)	ener							
0.00		1988	10000	018.00	-	KONE	100.000	0.775386	80.0 M	
A. 100		Contract.	1.048		-		1.00	THE .	1.12,000	
Tour										
1.00										
2000										
9 m										
1.000								A18	1.	3.12 # .
9 mmm										
	1									
No.	1.0									

图5.3-11 5G一体化小基站-Xn配置

5.3.4.3 SCTP配置

	Saverage					5		•
		.0			1	et the f		0.00
-	1.0053 1.60							
(Breesen -	NO CONCERNING AND INCOME.	1						
V MINH	(Amp) (amp) and	i ana						
di terr		etroscottantij	mane	monuted	810081	OBIE	8-2025/2	0.10000101
		-	-	1.1.1				
5.00								
(and a								
1.000	20							
E-mail							Als ast	and a second
0	-							
Contraction of the local distance of the loc								
Secondary 2								

在这里可以对 SCTP 进行添加删除或者相关参数进行配置,界面如下:

图 5.3-12 5G 一体化小基站-SCTP 配置

5.3.4.4 总览

运行状态:可以查看当前基站小区的管理状态和运行状态等。可根据需要选择闭塞开关。
 界面如下图所示:

	SCHOOL STREET, SCHOOL							
		- 0				-		 0.95
a married	100.00001 - 1.000							
@								
to anes	4.09							
		-						
	- 14 10	****		****				
0.00	V Palla		- C - C - C - C - C - C - C - C - C - C					
	# 14130 # 1814		-					
	a 2 wax		. morea (30					
A								
_ Laster								
1.00	I							
100007	I							
115	I							
and a second	I I							
@								
and the second second	· ·						414	
-								

图 5.3-13 5G 一体化小基站-总览

● **小区-->小区参数:**小区(小区参数和小区 ID),和常用参数页面大部分参数相同,如下图 所示:

	NARRAW REAL		_					
		··· *			- enver		_	1,00
		85						
	· * 1410.	(r spinner						
		and the second						
	V Polita M runight		-					11
A se	0.7903							
-		j.com	140					
		1000						Ц.
9								
	1.000					4118 388	#e.	1.8

图 5.3-13 5G 一体化小基站-小区

● 小区-->小区ID: 对小区ID 和TA 参数进行设置,界面如下图:



图 5.3-14 5G 一体化小基站-小区 ID

	SCHWINESS.			9.4 00	
() sizze		1. Contract (1. Co	an. 191		4.48
# 142719 8 141249 9 1419 4 14	1 - 2004 - 1 - 200 24 - 2400 - 2400 - 440 24 - 250 24 - 250				
© teens d. man d. man S. tal d. man S. tal d. man d. m	- 4 -05 9 - 059 9 - 059 9 - 920 9 - 92	Base Base House Base			
				all and the second	- 1 + m 1.8

• 接入控制:对接入控制相关参数根据实际情况设置,界面如下:

图5.3-15 5G一体化小基站-接入控制

安全算法:对安全算法的完整性保护和加密算法进行设置,点击更多按钮进行设置,界面如下:



图5.3-16 5G一体化小基站-安全算法

VoNR 参数:对VoNR 相关参数根据实际需要进行设置,点击更多按钮进行参数设置,界面如下:



图5.3-17 5G一体化小基站-VoNR参数

● **负载均衡**:这里对负载均衡参数进行配置,界面如下:

	SHARMAN		-		3.80	@	۲
@ 244#				 and the second			1.11
-	Lines 100						
-	Inter-servicement - Add						
-	1.00						
	# stime						-
	10,000 10,000	Tanata					-
7-448	V TURI	8000					11
100		Time 76					11
A ===	(a fame	R					11
		dec 14771110/38					11
d'aven		WENCHING M					11
							11
()		-					
Canada -	(G)				414		
@					110.2.111.000		_

图5.3-18 5G一体化小基站-负载均衡

5.3.4.5 无线接入网

	scattering						
• ****		• °) excee		15
distante +		N					
@	an i service and i to	in the second					
V mage	a loss (a						
4.18	- • 94m						
-	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	A		•			
010	10 10 10 10	1 1 1 2 2 2	2011 (mm)				
4.000	e tota	-	****				
1000	/ mean	Agent					
100	4 IN	BU-BORNY	(*)				
- America	M Anderson and Annual Million	and the second					
	D sectors						
d'ennes	0.01.09	Voyene av					
1 (M)		2210(00)70					
Man	· Ur utilitier						
a new						618 NO.	- · · · · ·
0							2010 - O.C 225-15
Stores -							

此处配置本小区物理层以及 BWP、SSB 和 DRX 等相关参数,如下图所示:

图5.3-19 5G一体化小基站-无线接入网

● **物理层参数:**这里对物理层参数: PDCCH\PDSCH\PUSCH, SIB 等参数进行配置。界面如

 $ilde{ heta}$:

	NAME AND ADDRESS OF					10
				49.191		1.11.000
A		10				
R Server	NUT CONCERNING CARD	- Televill				
17 8100	of Parameter					
-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A PROPERTY.	10.44K			-
-	1.10	Half to a	#44			
1	€ #1003+	istent a				11
	V Marcell. V Hompsteighteite E CD	Charter 12				
- Abasis	#	Committee - and				
() excess	N condition an intervention	- 1400/00 () ()				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	torpette a				1
		store -			 _	**
disease -					 	della del

图5.3-20 5G一体化小基站-物理层参数

● MAC层参数:这里对MAC层参数进行配置。界面如下:

	SCHWEREN					
(i) No. 1				100.000		0.09
-						
-	Int settiment - Am -	- Andrew State (State State St				Ţ
W ROOM	a man m					
4.00	- 	d southeast				
- 1995	a ter	ananti dan				
000	10 348 # 10020	altitude of the				+.+
	a destru-					11
1.660	/ Tailorty	ALC DESCRIPTION OF				
	C SALAND	400 (studiet)	<u>*</u>			
4.00	A later	Internet I				41
(1001)	C COLUMN	Cirpert Mandhard				
	% 2018B	Chipard Statistical St.				
(Personal)		manual line (March 1)				
	1 de Trinner	the second se				
	+ 201	the second se	*			
			-	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1		
Ø canters -				10.00	 * - * 1 III	1.4
Conver -						
	1.					

图5.3-21 5G一体化小基站-MAC层参数

- RRC定时器参数:这里对RRC层设计的定时器进行配置。界面如下:

图5.3-22 5G一体化小基站-RRC定时器

• **加扰参数:** 这里对加扰参数进行配置。界面如下:

	NO BEAM PROPERTY.				0.84	 0.5
		- 1		and here		0.30
2 (1999)		And				
A and Y into A and A	 A march B march	100				

图5.3-23 5G一体化小基站-加扰参数

● **接入控制:**这里对接入控制参数进行配置。界面如下:

	SCHEMENE						
				100-101			-9.21
-		12					
-	IN PROPERTY AND	A CONTRACTOR OF CONTRACTOR OFO					
V-mass	43980.0						
4.00	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	T montheast					1.0
4.0000	46.000	Bach	***				
6 KK	· Magan		-				14
	A POST						
- 1	P baseda	seconds at	-				
	V Preparenters	acanoperat	(m)				
10 A 480	N Andrews						
Annes	D HICENE	(Contrast)					
and the second second	- N. 1000						
	1. F. 181.						
	U Lime						
and the second second	1 A 244 1						-
Contraction of the second					218 187	1.	1.1
	-						

图5.3-24 5G一体化小基站-接入控制

- ▶ SIB参数: 这里对SIB涉及的参数进行配置。界面如下:

	SCHEWRING.							
					1	10-17F		1,00
*		1						
Vana	4148-17							
		seet, and						
0 m -	2 Years	COMMT III	8000	10	1010055	-	382.0	annual -
1.000	A 10 R cores		and the second second	1	1	12	112	-
-10	a mana Nama	14	and the second	0	0	10		
A france	a later Trimore							
a contraction of the second seco	a Rea							
	All International Associations						-	
Ø	4 100 4 100	10-					818.088	$(1,1,1) \in H(2,2)$
Banting .								

● **下行BWP:** 这里对下行BWP参数进行配置。界面如下:

图5.3-26 5G一体化小基站-下行BWP

● **上行BWP**: 这里对上行BWP参数进行配置。界面如下:

	STATISTICS.						
O A688					- Internet		-5.99
******] wa					
	a here it						
4.18 C.166	9 hat 8 Hillsh	C. COLUMN					
0.0	A Matter Castan	RelDeal	THE RACHSTREED	894	NACH BANK		:
T HER	4 (%)	3 (9	151	- 10			
5 MT	Division Division		1	14			
- Atomic	9 94-101 4 300						
	A Consta						
i antes	S MOH						
Bitest Diseases	T Enclosedigeneer					414 107	
-							- 9/1-1
C sectors							

- 图5.3-27 5G一体化小基站-上行BWP
- DRX: 这里对DRX参数进行配置。界面如下:

	TO DE COMPANY DE CAMPANY						a sector	
(C) 16440		- 1				1000 - 100 T		5.04
	a sense i commente	11						
Concession of the local division of the loca	AND - HARDRESS - NOT							
Manage Street	1000-0							
100	A RECEIPT	A Second of Contract of Contra						
	A Part	eese, inc.	***					
0.66	10 to 0	-	and the second		and the second	and the second	-	and the second sec
	10 FL HA.H			1000				
- 1000	2 Addition	24						- 101 P.C
A 195	A 10							
	A despera							
Contraction of the local division of the loc	a month							
1000	a a							
	r an lither							
1000	- B press							
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						1.000	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
· O I SANNER							1.0.0	1. 101 F. 200 Later
Concernent of the								
A CONTRACTOR OF								

图5.3-27 5G一体化小基站-DRX

5.3.4.6 邻区

NR 邻区配置时需要搜集并设置好目标基站或小区信息,如小区 gNB ID、gNB ID 长度、站内 小区 Id、本地端口、PLMN、CID、载频的 ARFCN、SSB 频点号、SSB 子载波间隔、PCI 和 TAC 等,此 外可以根据实际场景需求,选择是否黑名单、禁止切换和禁止 Xn 连接等参数进行适配配置,点击 邻区可以出现 NR 和 LTE 小区,如下图 5.9 所示:

	STREET, BOARD								
• ====				-			-		1.11
	an has seen and								
A TE	and the second s	i.em	tari (1997) destr			//			
1 Mar 1 Mar				-	-			- 1	 i
A ten			-				11/4		
il termini il termini il termini							14	-	
2		0.00						818 045	 1.0

图5.3-28 5G一体化小基站-邻区

● NR邻区: 点击NR 邻区可以出现相关的NR邻区参数,根据实际参数进行配置。界面如下:

	COLUMN TO A DESCRIPTION OF									
()						-				
	e Wiellie Broom	Camera a	and seen		-					
0.00	Section 1		-transfe		-	100007	and 748-004	*	10	1
1		10.00	e 11	11.000			1.5.5	-11.8		i l
		- Andrewski - A				-	1.4			ш
d Street St.		_	•				1.1.4	- 1 -		11
diameters.				-						1
		-		-		1	1.4	- 44		
2		0.59						818 065		1.0
	A									

图5.3-29 5G一体化小基站-NR邻区

● LTE邻区:点击LTE邻区可以出现相关的LTE邻区参数,根据实际参数进行配置。界面如

下:

	NUMBER OF STREET, STRE							-0
(E) 100 10	an ¹⁰ an ¹⁰	10 P			1.000			1.4
	Approximation of the second							
	1 (m) 2 (m) (m) (m) (m)	10 million						
	C. Z. HB		-	**	 	********	-	
		-						
2 100010 12 100 17 000000								
					_			

图5.3-30 5G一体化小基站-LTE邻区

5.3.4.7 移动性参数

这里可以配置和移动性相关的测量、时间以及时间等的相关参数。界面如下:

	SCHOOL BEACH							-
(n 0 10	* 0			-			6.98
	COLUMN COLUMN	A						1
-								
	* *****							
- 18	1.4 MM	il barriestaat						100
100 0000	7 standar	sear has						
4.000	gi krimten.	110.0001075						
T HER	9 //4/28	11142820178						
	in several	pilperpeter (
	in contract	- Levinegest	raise converse pro-					
	A meteor	Take Fire (and not	PRIME AND DESCRIPTION					
d'antes	N eners	Anishment.						
all see -	zi eikitean	1000000	127.94					
	-0 times							
B.10988								
Q								
-						518.085	1.1.1.1.1	40 F. M
Sec.								

图 5.3-30 5G 一体化小基站-移动性

基站的移动性参数,简述如下:

● **切换公共参数:** 这里可以配置切换相关的公共参数,以及打开\关闭小区内切换的使能开 关。点击更多按钮可以配置 NR 测量更多的相关参数,界面如下:

	scaturation					@	
(Canar	18 P*						6.98
-							
@	NUT THE REAL PROPERTY AND INC.						
	* *****						
- 10	1 # MEH	il barrising					1911
	7 1.0100	sear int					
	B. A181121	winador24					
THE	9 //#128	1710282078	(e.)				
- -	in himself	ployante					
TO LL.	and many state	Levinger?	number of the				
	A meters	Las Projector	P4(404,1000000000000000000000000000000000				
d'anna	al elements	Anwith MERT					
	a sittar. A tas	termana.	10.44				
and the second se	0.0000						
	in wantan						
*		1			518.045	1000	0.0

	- WARDER	A REAL PROPERTY OF THE OWNER WATER			1.00		
(E) years	1 H			94-141			
A Second Contraction Contracti	- 1993 1994 Al - Andrew Bit - 1994 Press	APRILIE PER					
	* 100 7 - 000 8 - 0000 8 - 0000 8 - 0000 8 - 0000 1 - 0000 1 - 0000 1 - 0000 1 - 0000 2 - 0000 1 - 0000 2 - 0000	NA.KANY_LINEY NA.KANY_LINEY NA.YAL_VARMANDAL_POINT NA.TAL_VARMANDAL_POINT * ************************************	en overlager reins, serte and plo 8 - B - Jack				
de canter Generati					1.0	<u>.</u> 10. 4	a" (])#

图 5.3-31 5G 一体化小基站-公共测量参数

● A1 事件参数: 配置和 A1 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 A1: 当服务小区质量超过阈值时触发 A1 事件,它通常用于取消正在进行的异频 或异系统测量过程。

测量目的:1指取消异频测量,2指取消异系统测量。

使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。所有事件均不包含波束测量。 RSRP 门限:事件选择 RSRP 测量值和门限比较,门限举例:配置值 60-157 = -97(dBm)。

	WalkArd Blaim							-	040		9 🔅
		0					-				1,00
н нала Останова . У сама.	- STRA - RATAR AN INVERSE AT - RATAR										
4.15	a tanata Calaba		a	Annes (Annes	e						
4.444 7.444			****	-			e - 1	141W	- 14		-
5 400 	U DAUDE A VALDE A VALDE A RELAGA		۲		118	100	1.13		34	111	*
() 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	A REPA										
а Флантет —	i nana				_						
8 antes 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								* 14T	ane 1920	PP. 1. 3

图 5.3-32 5G 一体化小基站-A1 事件参数

● A2 事件参数: 配置和 A2 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 A2: 当服务小区质量超过阈值时触发 A2 事件, 它通常用于开始异频或异系统测量过程。

测量目的: 1 指启动系统内切换测量和周期性异频测量, 2 指启动 EUTRA 切换测量, 4EUTRA 重定向。

使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。

	NORMAL PROPERTY.							 phic in	-	•	00
						1.					0.00
# manual	1000 (1000)	1									
-											
V-mass	1.000										
6.00			these states		Concernance - Annapole						
-	R chuster	-									
0.64	COLUMN TWO IS NOT		a second s								
100 Million	d -marine		METH.	104	RT.18403		19		-		****
2 488	 -cdrddd -cdrddd -cdrddd 		•	1	a .	1.04	1.1.4	-		-	
5.97	10 1-01-00			1.0		1.04	14.0	.14		-10	
	a strend										
	4 BECHER 4 REEL										
0.000	M PODA										
Contraction of the	() KETEC										
File and C	0.5558										
E Hart	2 10005										
Q											
8 mmms -	1 C							 4 147	11.7.1		1.0
Common Common											

RSRP 门限:事件选择 RSRP 测量值和门限比较,门限举例:配置值 62-157 = -95(dBm)。

图 5.3-33 5G 一体化小基站-A2 事件参数设置

● A3 事件参数: 配置和 A3 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 A3: 当一个邻小区比当前服务小区好一个偏移值时, 触发 A3 事件, 通常用于触发同频或异频切换过程。

测量目的:1指用来触发同频切换,2指用来触发异频切换。

使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。

RSRP 偏移:事件选择 RSRP 测量值和门限比较,门限值为偏移量(单位: 0.5dB)举例: 配置值 2 表示偏移量门限为 1dB;迟滞值:单位为 0.5dB。

	SCHOOL STREET, SCHOOL									@	
() = = = = =		e#									1,99
Alexand -											
9 mile	4 w(000										
	E chicage 7 - inten		77 BALL	 							81
	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C			1948	81,010	1000		2878	2.800		****
1	P				2	1. 1	1.14		-		
100	in Intraä										
d'areas	a Farme a Farme										
100	er jone G. statege er bemak										
	6 FER	-			_						+
Concer .	4								18 (8.2		1.0

图5.3-34 5G一体化小基站-A3事件参数设置

● A4 事件参数 : 配置和 A4 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 A4: 当邻小区测量结果比定义阈值更好时触发 A4 事件。A4 事件可用于不依赖于 服务小区覆盖范围的切换过程。

测量目的:1 异频 ANR,2 同频 ANR。

使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。

RSRP 偏移: 事件选择 RSRP 测量值和门限比较,门限值为偏移量(单位: 0.5dB)举例: 配置值 2 表示偏移量门限为 1dB;迟滞值:单位为 0.5dB。

	NAME AND A							 No. Co)
		. 0							1.14.94
•									
A == 2	R Marculan P Harper	-		 -					. *
				048	84	 		 - 14	
1 1 	2 - Lanopp dt 114-190 dt 114-190 dt 114-190 dt 114-190 dt 114-190 dt 110-190 dt 110-190 dt 110-190 dt 110-190 dt 110-190 dt 110-190 dt 114-190 dt 114		•				i.	-	
	Anno retrac								
0					-			 4 . vet	 n 1 2

图 5.3-35 5G 一体化小基站-A4 事件参数设置

● A5 事件参数 : 配置和 A5 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 A5: A5 事件通常用于频内或频间的切换过程,当主服务小区变得比阈值更差时, 就会触发 A5 事件。

测量目的:1异频切换。

使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。

RSRP 偏移:事件选择 RSRP 测量值和门限比较

	SCHOOL BOOK										a) (*
											14.00
V men	4 million										
4.18	in a state of the										
	I Income										
	* A18000	4.00		818. ⁻							
4,000	0	1.00	467.4		real	8116168	10010	180		1000	****
7.488	California	1.1	•				(A)	V.A.	240		18
2.07	A reacted							54			
1.00	AL. 1/19/1008										
	# Recipe										
-Past	2 Arms										
d' sinnes	# 11000										
and the second	i sabac										
1.000	11 11110										
Brown	a 4000k										
0											
Caleron -									-17.8 L (-	1	#H + 3
Achine											

图 5.3-35 5G 一体化小基站-A5 事件参数设置

● A6 事件参数: 配置和 A6 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 A6 : 当相邻的小区因偏移而变得比邻小区更好时,会触发 A6 事件。 测量目的: 使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。 RSRP 偏移: 事件选择 RSRP 测量值和门限比较

	SAMARA						0.00		
						-			0.84
	1.0050 - 00000 05 - 00000000 - 00 - 00	-							
Valle	A 10100								
4	B celage r creater	(1.000) [.000] [.0		-					.16
4	C menter 6 cienter • cienter	-	-		81.810	 191		-	****
1 mm	in company	i.		(m (m)	(a),	1		- 10	
d'anna	A BOUTON A THES A REAL A REAL								
1	0 12865 0 70560 9 162259								.,
8	· — · ·						418 380	1. K	1.8

图 5.3-36 5G 一体化小基站-A6 事件参数设置

● **B1 事件参数**: 配置和 B1 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 B1: B1 事件可用于系统间切换流程。 测量目的: 1,EUTRA 测量切换 2,EUTRA 测量重定向 使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。 RSRP 偏移: 事件选择 RSRP 测量值和门限比较

	Sciences of Sciences							=-0	۲
Onnan						11. (M)			4,99
8 montos	- 2002 / 20040 00 - 10000000 82 - 100 0 - 10000 2 - 10000 2 - 10000	 and Lores	anta J Articanana						
Dias d. mm T. insa S. my d. ms d.	 4.444,05 4.445,05 4.445,05<		798	atistes 2		48 (A		-	***
E mer E mer O saaren E meren					-		218 18		*

图 5.3-36 5G 一体化小基站-B1 事件参数设置

● B2 事件参数: 配置和 B1 切换事件相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。 界面如下:

事件 B2: B2 事件(主服务小区低于门限 1,异系统邻小区高于门限 2)。

测量目的: 1,EUTRA 测量切换 2,EUTRA 测量重定向

使能开关: True 该行配置生效; False 该行配置无效。

RSRP 偏移:事件选择 RSRP 测量值和门限比较

	stationals		and the second						÷	 ۲
		. *				1000	÷			1.95
Barren -	Carrier Anno Anno Anno Anno Anno Anno Anno Ann	n jež								
4 18 4 18	· * -E.11 B (HL:1255 7 / #1255			 						
ф.н.н Т.н.н	 Yosida Yosida Yosida Yosida 		entite	049	8138H68	8810	÷	1808	ja ja	 800
I an contra dramas	in transm (P research a Status Status S Anna V Anna S An									
Protect Erroret Erroret				 					=10.082	 -

图 5.3-37 5G 一体化小基站-B2 事件参数设置

● **周期性测量**:配置和周期性测量相关的参数,例如测量门限、使能开关、测量目的等。界面如下:

测量目的: 1,重定向, 2, EUTRA 周期性测量 3, 异频周期性测量 **使能开关:** True 该行配置生效; False 该行配置无效。

	SCHEMEN AND								
()		- *				100	*		4.99
4 mar -									
-		mein							
TO Asses									
4.00		-		- are i ditam	 				
	7 1.0100			0.14					
	0 ADMILIAN CE ADMILIAN		-		 		100		-
7.448				-			-		10
5 mm 1 mm	10 1-01-000 (a x100-000			-					-
21.000010	# BELLAR								
100	C. RARE								
d artist	. ******								
	6.218								
	0 cose								
(and the second	a store	1.000							
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1						A14 144 1 1 1	1
	1990 - H (See								

图 5.3-38 5G 一体化小基站-周期性测量

● 重选公共参数

配置和重选相关的公共参数,例如测量门限、使能开关、切换小区数等。界面如下:

	SCHEWROR HAN					0.000	
() *****		14 B			10.00		4.99
Charleson -	all many states and the	ereneel					
C annual	+ mitter						
4.00		A TAXABABAA					
-	E unicape	1					
(and	 	Part		***			
	· Arminipat	Construction.	+				
T HER		Tanana Dantanan					- 1
	a werden	Luit Sec.					
	An Alabama	1000					- 11
-	CT COLUMN		-				
	H NAME	1100 100					
d'action	. *10120	100/208	-la				
1.1	@ 1018	140288	40				
	0 0000	80.000					
S - Head	a hanne		-				
()							 1
Barrer 1	1.000					110 000	 1.1.1

图 5.3-39 5G 一体化小基站-重选公共参数

● **同频重选**: 配置同频重选相关的参数,例如重选门限、重选优先级等。界面如下:

	SCHEWBERG						@	
					and the second			1.00
	COURSE COMMENTS							
	ALCORDER NO.	week.						
V State	- water							
A10	Carlos	T PROVIDENT -						
10.1100	E CALINDA	1000						
0.00	* 4791.0K	No.	2418					
1.000	B cimeger	8-8017	-81					
7.000	a viewper	arrant .	*					- 11
	P AUDIO DE	B. B. B.						- 11
	an kreinight.							- 11
a second	W RMOAD	Ortolized X07						- 11
	Crithant	Dominani 1212	-					
d'actes	+ HERE	Tester.	1E					
i interio	d estat	mont						
	12 10100							
	p essa	Freedom						
O		-	16					- 1
-						2118 148	1.7.8.1.04	1.8
-								

图 5.3-39 5G 一体化小基站-同频重选

● **异频重选**: 配置和异频重选相关的参数,例如重选门限、载波频率等。界面如下:

	SCHWEINE									-	-	les a	-	e	
		- °						l.	1.1970						0.98
-	- STREE C BURGER														
	an I successive i an i an	anae :													
V BORN	-P methods														
12.00		-													
	I INCIDE	10.000													-
0.00	 Alender Alender 		8.65	4417											
4.000	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1000		Trappen -	101000	10 E	NAME OF BRIDE			10112308			anche.		
1.00	· Avende	1.1							14			in .			1
1000	in tractory	100							1.41						-
ALC: N	en concentration		-						1						-
A Design of	# ESTIMA		-				-		1.0			1.24			1.
	-5 MIRO	10.11	100		a .		- 44					10			4
Concide messare (11)	a 10000														
al and the	C HERE														
-	O THEM														
E men	a Netta														
O contrasts	1000000	1.4.88													
a second and											. 10	4 183	30. UI	**	1.3

图 5.3-39 5G 一体化小基站-异频重选

● **异系统重选**: 配置异系统重选相关的参数, 例如门限、使能开关、测量因子等, 点击更多

按钮可以配置载波相关的菜蔬。界面如下:

	SOLUMERING		- 34 -
		- • ·	
-	CONTRACTOR OFFICE		
0	e matte	RAD	
da nel di neces	a telape	* Mediting	
0.14	 Armites Armites 	Anna and an and an	
1 440 1 440	0	Sector B199 ()	
E 107 1 600	an transpo. An symmetry	Revenue -	
a maria	A REALIZED	10 V W	
d'annes	A REEK		
-	C STAR		
•	* Hanna		
	· ·		X18 HAZ - 1
e manual			

Cintern		0 .					
		Ran (Principa) Rank Rank P	ti-storage 10	ngitan 	Notifice (*		
dianan Tana Tana Banan Banan	4 0000 4 0000				at	ers 166	80 ()

图 5.3-40 5G 一体化小基站-异系统重选

	SGBIATERIA	1 1 1 1	
		947	
	ARRENT THREADER CO.		
di malanani -	DE CONTRACTOR CAR CARTER		
-12	2 SPLM		
A	- 1 (27)		
-	2 (MI)(19)		
0.00	A VENDER		
2.000	S - Andrew Aller and Aller		
7.488	8 - FF -		
5 400	e ante-est		
	an Clandar		
10000	# R0.1128		
10	A ADDA		
d, and the	+ +41.81		
	N AT		
	a make		
O matern	h Palled		
		218.045	S

● **非激活模式**:配置寻呼定时器。界面如下:

图 5.3-41 5G 一体化小基站-非激活模式

certa en en El antititation de la comparation de la c

图 5.3-42 5G 一体化小基站-定时器

● **同频测量**: 配置同频测量相关的参数,例如测量门限、SSB 偏移量等。界面如下:

	SOBORIES IN				
() × × × ×				and the second	
and the second se					
and the second second	ALL DESIGNATION AND				
Sector Department	A matter				
A CONTRACTOR OF					
	and a construction	and the second			
	· LOWING M				
-1 mm		111000-01000	+		
	a company	COMPANY OF THE OWNER	August 111		
	· ····································	THE REAL PROPERTY AND ADDRESS OF			
10.000	ar 1-01-040		0.00000000		
100000000000000000000000000000000000000	and Methyletick	10-11/18/1019/18/1	4.43993111		
	A REALINGS	CO. R. March 10, Sec. 41	And and a second se		
and the second s	an element				
il-suise	· Hanger	10-10-00 million - 10-00			
1.11	a the	TRACTICE CONTRACTOR			
	Concentration of the local distance of the l				
E matt	o steam				
Ø					
G	· ·	1.54L			(1.14.) (1.14.)
•					

图 5.3-43 5G 一体化小基站-同频测量

● **异频测量**: 配置和异频测量相关的参数,例如测量门限、SSB 偏移量等。界面如下:

	STREAM PROFESSION								
		•				10.747			3.84
distante -	A SPECT OF BUILDING	1							
Contractor -	AS - SUBJEMENT AND - RE-								
	· • 1011 • 00.020 • 0000								1.0
4.00	Alterials		antic		100.1			DE STROATE	
E == L se L se L se	d vanidat ni overdat ni overdat n								
T tem reader a state	C PATRA								-5
0 manes -	. <u> </u>						1414 14	e:::::::::	oʻ.

图 5.3-44 5G 一体化小基站-异频测量

FRSKNJE: RETERRESKINGERES

图 5.3-45 5G 一体化小基站-异系统测量

5.3.4.8 SON

相关 SON 参数配置,界面如下图所示:

	-automotion.							
(Calasa)	10 T 10 T 1	- T.			And for		-	-1.98
A								
-	ant i service the line	8						
-	3.000							
1.00	C21112	*						14
1000		and all						
			and the second sec					ĩ.
			and the	Care .				
			1.01.00					
and the second second								
A CONTRACTOR OF								•
ill and								
1 maa								
al second			Sub-colline of					
Character -						Are yes		

图 5.3-46 5G 一体化小基站-SON

5.3.4.9 SA Qos

SA Qos 参数配置:以 Qos 5QI=9 为例,说明 Qos 配置。点击下图位置的"更多"配置参数,如下图所示:

	TALBAN BER BINS			Contraction of the local division of the loc			Distance in the		- 6
(E) # 8. 8 8						i more			
-	- anter - store	1							
-		(and the							
	2,000								
-		a second		1944					
-	100 million - 100 million								
-			811-518 II						- 10
100			to Aller 1						- 12
			£11,893,010 -						- 11
			TO ARGENT -						- 12
A TONETH			A-CREW CO						- 61
			and the second s						
C Production			-	(A and					
E ande			Chef 2	12.00					
S read									
			100411						
							3778		84.7.7
	Vacetta						a		
	VALUEBAN		_	-			9 - 97		- 14
() (444)	Salestia	- 7			_	2.0	•	A	
() () () () () () () () () ()		-				2.0		A	
			en 22)		_			100 A	
			*#(122)		_	**			
		10 0 40.71	e(12)		-		B - N/ -		
		40 (14) (14) (14) (14)			-	-	9 - 92, 1	700 - 00 ()	
		a	enuz) 			2-20 	0 - 92, -		i i
		a	49(1.2) 			-		A	
								A	i i
			49.022) 			-			
			49.022) 						Ĭ
			49(12) 		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · ·			Ĩ
					1919 1919 - 1				Ĩ
					10 (10 MAX 1 1 1				
					n (19 - MAE - 1 - 1)				

图 5.3-47 5G 一体化小基站-SA Qos

5.3.4 ODI

这里可以输入 ODI 命令,界面如下:

	110.00000		
			1.99
	COMPACT OF STREET, STRE		
-			
-	A const.		
1. A	ete nome.		
1000	Compared to 1		-
0.00			
1000			
1.11			
10.0000.000			
-			
C Breet			
@			
@ min mit	an Campan		1.4
Constant 1			

图 5.3-48 5G 一体化小基站-ODI 命令

5.4 设备参数管理

在这里对设备的参数进行配置,查看管理,界面如下:

	SHARTIN			1.000
@ ****		(encoded		0.000
-	Second			
Courses -	an i sassitara i keun			
	17 mme .			
0	And In			
0.000	andrat in a			1.2
	Rever (3)			
(Baser) -	998 - 3			
	terrer 📬			
	Sector and Sector			
				- 1
		1	tie nam	Ang. 1 m

图 5.4-1 5G 一体化小基站-设备参数管理

5.4.1 同步信息

可配置时钟的相关参数,查看 5G 基站时钟同步模式(GPS-连接 GPS 设备,有 GPS 经纬度和 卫星数、CNM、1588 和 free_run)、同步状态、帧偏等内容,如下图所示:

A A A A A A A A A A A A A A A A A A A					
Image: Second	@****		100000		0.000
Note Service Note Service O Strate Service O Strate Service O Strate Service Service Service	-	a state a second			
	-	ant - secondaria - borum			
		11 mmm			
	0	Ann			
10 mb Marrier (200) 2 mb Marrier (200) 1 mb 3 1 mb 3 1 mb 2 1 mb 2	0.000	and and the second			
	15 86	80400 (30			
	S	100 - 1			
		tantes 2			
		Landson Texas			
				111 m	and the second sec

图 5.4-2 5G 一体化小基站-同步信息

5.4.2 设备管理

对基站设备参数,例如广域网、局域网、本地路由等信息进行配置,界面如下图所示:

	COMPANY DRAW					 100
(i) 1810 -	1407 1407	- T		and the second second		~
		-				
	• Instanting • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • <td< th=""><th></th><th></th><th></th><th>stree / said</th><th> 1</th></td<>				stree / said	 1



5.4.2.1 网管服务器

	SCROBBLACK	8.00	and the second se			 •
• ****	14 T 14 T					4, 10
B	A Design of the					
0 sess 0 iers	a lotes A rates	A				
Cite Sateran -	St state B marks (t) screets	1011-0				Î
0.000 C	C second C seco		-			
		and an arrive				1
		anat				
		1021-5	ag-balana miner			
		•			8-14 No.	 ан на н

这里配置网管服务器的名称,用户名网管密码等相关参数根据实际情况进行配置,界面如下图所示:

图 5.4-4 5G 一体化小基站-网管服务器

5.4.2.2 日志管理

这里配置日志管理相关参数根据实际情况进行配置,界面如下图所示:

(Canada and Canada and	2.48.0 5 1 2.0						
© 1844							
-							
	A coverage						
0.000							10
0.00		ilenauroux.					
	TO DIVERSE	tistem.	341				
-	C Rent an Aprila an Aprila	Dates	(444)				
		0.00	444-1				
		10.0 million					
		1445	10000				
		with methods					
		*			018 INT	Bo socie	0.04

图 5.4-5 5G 一体化小基站-日志管理

5.4.2.3 广域网管理

这里对广域网相关参数 WAN, VLAN 等参数进行配置,根据实际情况进行配置,界面如下:

	NORMAL PROPERTY OF							6
						10.101		
-	ALC: NUMBER OF							
@ 144495 -	* 144942							
O news	a lenk	- Divident						
·	CALCUME.	9847 U.S.				DAVE:	ma_Lambaga	
15 ee	2 14	NC101	Present	PARLINE	Investigation.	Production.	(PLASS)	2148
Games -	O materia	her start	1000	1.000	0.044	100-	OF FREE	1.00
@ ******* -	N ADDA	And and the	. No	-	2.085	100	(2 mag	210
	the second							
	- tool 10							
	C mainte							
								-
		*					ALL DOCT	C

图 5.4-6 5G 一体化小基站-广域网管理

- WAN: 配置 WAN 相关的参数。界面如下:

图 5.4-7 5G 一体化小基站-WAN

● **Vlan:** 配置 Vlan 相关的参数。界面如下:

	MANERCO		1000			10			80
() XNUP					1.00	14 T		1.5	1910
d searce Recessed Oraces									
G care D as a second se	A Long Diver Diver C too District District R tollo District C too District C too	A DE LE DE L		- and 	erema dita d	e-dues	POBLOD	in the	E
	!								ж. С.

图 5.4-8 5G 一体化小基站-Vlan

•	Dpaa: 配	置 Dpaa 相关	的参数。身	界面如下:					
	SCHWEREN						0.001		1.00
						1 million			4.85
•	ALL DESCRIPTION OF								
0 mm				2000	avalue	Puttulit	- 2464	P-1001	4
• ****	5 0mm B 1mm C 2011 2 4056 2 4056 2 4056 2 4056 2 4056 2 500 2	•	(m	and and a second s			17.000		

图 5.4-9 5G 一体化小基站-Dpaa

5.4.2.4 局域网LAN

这里对局域网相关参数进行配置,根据实际情况进行配置,界面如下:

	SCHARTENE					
() 1800		-		(are 147		0.88
@ rates	- a callers					
C news	da Deschia	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
() Last	- A roomit	1 Hell				
24.	a viai-	140				
Sectors -	COLUMN TWO IS NOT	147958	•			- 11
*******	a sala	100	40.00.00			- 11
	O Real	1000				11
	4 001004	(1178)	10.7 008-007-008			- 14
		i-cogange	10.00.00			
		Includes.	411 449 497 1			
		1403088	10030344			-
		-			N18	 1.1.8

图 5.4-10 5G 一体化小基站-局域网

5.4.2.5 本地路由

	SCHEWEREN						
O X888							2.4.99
-		100					
Ermann -	an estimate case						
	10-200000 / L						
0.000	a testa	- 3					
() cares	- A CHINE	4 22 9 84	Real				
Colores -	2.50			ne nice	101.000	MONTH.	
E	- Chine -		12. 100	1.00	44-	1.000	
Breetta -	CR						
aler and the second	di imata						
	D Rest						
	C 199180						
	0.000						

这里本地路由进行配置,根据实际情况进行配置,界面如下:

图 5.4-11 5G 一体化小基站-本地路由

5.4.2.6 安全网关

	SCHARMONE								Ð
(Caner							10.000		-5.99
		-							
-	ALL PRODUCTS - CO.								
	In cashing								
Game	il teste								
0 mm	- A raiget	1.000				*11			
Die .	1		-	1.					
dimension of the	CC MMPRIAM		87.7.7						
B reason	H TORS	1.1	Implied	- 10					
	C Mart		111620		10.00				
	e matte								

这里对安全网关相关的鉴权参数进行配置,点击更多按钮可以实际情况配置网管参数,界面如下:



图 5.4-12 5G 一体化小基站-安全网关

5.4.2.7 NTP服务器

打开 NTP 使能开关连接设备管理-NTP 服务器,填上服务器 IP 即完成配置,界面如下:

Sereed S				
I me Arrest				
Constant Con				
2 DAMO MORE 2 DAMO MORE 3 Boo MORE				
C Ben Hingen				
- C Mainiger Investeration				
1780.00 mm				
weather the				

图 5.4-13 5G 一体化小基站-NTP 服务器

5.4.2.8 基站ID

这里对基站的 ID, 名称等参数进行配置, 界面如下:

	SCREWERE	Ni -					
					1 Mar 197		0.00
-	ALC: NOT THE OWNER OF T	MARTE					
di	- calence						
C inter	A realized	· C services					
Q 1945	- A / writin	M00	***				
13 64	W Har		-				
	C Battive	UNLAST.	-				
B	N HIRA		Solutions:				
	of results	Date:	Theorem				
	- 807s	with a second second	-				
	C BREEK	ul/?cmmetted	-				
		DALTIBLUM					
						A18 100	

图 5.4-14 5G 一体化小基站-基站 ID

5.4.2.9 自动开站

在这里导入配置脚本后可以基站可以自动启动。界面如下:

	water the		
()		G more c	4.11
-	THE REAL PROPERTY AND INCOME.		
-	NEX INTERNAL CONTROL		
0	N CONTROL .		
0.044	A factor a category		
(O rest	G THE	[[44] [449]	
	2 Har		
B salves	O.Bellors		
	ig selle		
	0		
	0 months		
	1200204		

图 5.4-15 5G 一体化小基站-自动开站

5.4.2.10 周期性重启

这里对基站周期性重启相关参数进行配置,根据实际情况进行配置,界面如下:

NAMERIC				 @		
 			Care over			
al anna an anna an anna an an an an an an	****					
o connell						
A Constant A Constant Constant D Text D Text D Text D Text		•••			-7	
C BERGAN M THEA D SURVEY C BERG C BERG	Antes Antes Antesantes	n Jel Jel				
CREMENT	Rogerstate;)et	(e)				
	(1)48					
	21166	mapping the second seco				

图 5.4-16 5G 一体化小基站-周期性重启

5.4.3 日志

通过日志,查看基站日志和抓包数据等信息,选择下载项,可以选择日志文件、附加日志、 配置文件和性能文件等选择,同时也可以选择抓包项,一般选择本地抓包,勾选信令面、FAPI和数 据面,待终端接入选择开始抓包按钮,获得下载所需的文件数据,如下图所示:

	SCHART REAL			• ***		
		-	aster		_	3, 88
di maninis	HIGHRAN LIGHT					
-	In constant of					
@	1.00					
O rous	· + IT	10 mm 2				
0 1455	Q 100012 • # 78	acon .				
8 mm		2000				
Cartana -		aut i				
		75	rună \			

图 5.4-17 5G 一体化小基站-日志

5.4.3.1 抓包

本地抓包:

根据需要勾选抓包的内容,点击抓包后即可开始。界面如下:

	A STREET STREET			 	
	(m*) (m*)	-	an over		0.00
di mante	HIDRER C. D.B.				
-	BUILT STREET, BUILT STREET, BUILT, BU				
Q	in me				
O roun	· + PE	10 mm 2			
0 1465	L 18				
Canada a		ing the second se			
6 mar 10		east 1			
			22 Hand		

图 5.4-18 5G 一体化小基站-本地抓包

● 转发抓包:

根据需要勾选抓包的内容,配置转发 IP 地址,点击开始抓包后即可开始。界面如下:

	OR CALLER OF CALLER	
(C)	a a a a	1.24
	THERE IS NOT	
Burness -		
Ø	2.18	
C Trees	C & FE	
() + H = 1	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	
Ber	and the second sec	
	1000 - 107000	
	1 Elever	

图 5.4-19 5G 一体化小基站-转发抓包

5.4.3.2 下载

这里可以下载日志,配置文件等。界面如下:

	STREET, STREET						@	۰
@****					100	-		1.00
Bernett	THE CONSTRAINT OF							
() seense								
0.000	Charles .							
\$ 100 mm	A Martin	Charles (11)						
0 mana	A Second	1000 1111	il.					
					La rues			

图 5.4-19 5G 一体化小基站-下载

● 日志文件:

点击下载即可完成日志文件的下载。界面如下:

() 5500					10-101	6.88
	ARE UA	-				
	BR - REPORTER - CO.					
Q	9.10					
()	1 0 FE	(Canadada)				7
(Canada)	2) minis	A 10 0000 10	<i>a</i> .			
1 D ++	CERTIFIC CONTRACTOR					
Second 1		1				
B	0.8809					

图 5.4-20 5G 一体化小基站-日志文件

● 附加日志:

点击下载即可完成附加日志文件的下载。界面如下:

	2.4 METERNE			
		0	10.000	1.11
B Ansatzle	THE REAL PROPERTY AND INCOME.			
Bannes -	est restances the			
Quarters - Company Com	1 100 1 100 1 4400 1 4400	20070 2019 2017 2017		

图 5.4-21 5G 一体化小基站-附加日志

● 配置文件:

点击下载即可完成配置文件的下载。界面如下:

	SAURANE					 	۲
@ 8889					(miles)	- E	. **
-							
Contents	na - resonante - ca.						
()	Matera a	-					
Des	- A 74 B 19004			-	100		
Carren 1	C AND C C	T Design					
e manes -	0.000						

图 5.4-22 5G 一体化小基站-配置文件

● 性能文件:

点击下载即可完成性能文件的下载。界面如下:

	Manterase	
	and an	1. 20
	ADMAX DA	
C same	Trac 	a.

图 5.4-23 5G 一体化小基站-性能文件

5.5 系统用户管理

对基站用户进行管理和权限设置,如下图所示:

	SCHWART	845										
		• • •					8	an cash				0.00
	1000											
B Innanas		eres :										
Ø and a set	1.0100											12
Same -	-	-									4.10	4.10
A sea	(45)	BRAN -	11.65	10°28 -	48/96	184799 -		Arrens i	10.94	10		
	- A-	interes.	424-	100000	AND DESCRIPTION	\$75-0003893	+67.500	tala andre a lorla	-	101010	380 1	. address

图 5.5-1 5G 一体化小基站-系统用户管理

5.5.1 用户设置

这里可以对用户进行添加删除,设置密码等。界面如下:

	stativity	1945									@	60	
		• • •						at-188				0.84	
	1.0000												l
B tomates	-	ente:											l
O manager O	1.0100											12	
A store		-									4.10	4.10	
tel survivo	(45.1	Reet -	11.414 -	Innam -	40/16	1847391 -		Ar-mu i	10.46	101			
8 I II		alter.	450-	lander	Natalatine.	\$75-280893	1873.00	la la contra lo la	**	101910	388 41	den .	

5.5.2 权限管理

这里可以对用户的权限进行设置,不同级别的用户可以设置不同的管理权限。界面如下:

	Sourcestern.					.0
@ ####	at at at			an or the second		1,100
-						
Sectors 1	NE SHORE MICH					
O						
Stores -	a-ataa (21)	-	(d			
C Di then	- 21 (88.84	Commission in the second				
· Production -	C 898 C 898 C 898 C 998 C 997 C 997	C Developer				

图 5.5-3 5G 一体化小基站-权限设置

5.6 系统基本配置

这里对系统的其他参数进行配置管理。界面如下:

	халляна	
O 88.89	and and and and an a	4.00
-	A REAL OF MARKED	
@ 101.0000	NA - MARANN - AND	
0 1344 M	V wear	
Barren -		
8	88+623 B-m 2.34	
Caret	EXEMPLE 24EB/1+CExp (Manualancan, EB/12351-1944860001)	
C HILL	(2 manual) (disertion)	
Concessors	Contraction (Descent)	

图 5.6-1 5G 一体化小基站-系统基本配置

5.6.1 系统管理

这里对系统进行升级恢复出场设置等管理。界面如下:

	S-BARREN .				
•				10.107	14. US
	and and				
@ 1014000	HIS - MINISTER - AUGUS				
•	0.000				
Basers -					
		08+629	8.00	C 24	
Carrit		Barewood Car		10(-3W 010-72333-sep-04-10-03001	
C) HORE			(Contraction)	(Assessed)	
			Can Internet a	Distant and	

图 5.6-2 5G 一体化小基站-系统管理

点击浏览按钮选择需要升级的文件,然后点击开始升级,系统即可进行升级。点击恢复出厂 设置按钮可恢复系统的出厂配置。

5.6.2 系统重启

这里对系统进行重启。界面如下:

	SEWEREN		 •
O ARAR	a	66-141	1.00
diama -	CONTRACT AND CONTR		
C Conserver -	NO - ANALASE - ANAL		
O laises	0.9488		
Barren			
·	(+ Amount)		
C anal			
O HERE			
Contracts			

5.6.3 基本参数设置

这里可以根据实际需求更换公司 LOGO、Banner 图片、背景图片(登录界面)进行修改,如下图所示:

	XXBUERAS		
			1.97
d	ATR6		
	an - whereas - arrests		
A	C SIMUA		
8 million -	loana (m. 419.2) lovena (m. 419	2 2000 2 00. 4 10 2 2000 8	
C week			
Contractor	regillerzen die 16.00 Zeelde 1 een auf	BAGINTIN INFORMATING INGE INGEN I	
	Terrere a		
	USER HALFSTON		
	ROLE CONTRACTOR AND INCOME.		
	LTDR I WEREHERD		
	Not or		
	and 1		

图 5.6-4 5G 一体化小基站-基本参数设置

5.6.4 网络功能参数设置

这里对 PPPoE, WEB\SSH 登录等参数进行配置,界面如下:

图 5.6-3 5G 一体化小基站-系统重启

	sauettee		0	1
() 1888 ()		10.000		
-				
	AR 1 MARKED MILLIONECE			
	N.TETREBUR			
	An environment			÷
	1053		1	2
Carrier	envirtue (13)			
0.000	and the			
E annea	New York			
Contractor				
	M-RE			
	(1.96)			
	< 10.100MB			
	1000		4	z .
	Av82000			
	100000 in 101 0 000 00			
	A number			Ì

图 5.6-5 5G 一体化小基站-网络功能参数设置

6 基站开通后日常维护

6.1. 基站调测工具

基站调测工具主要有电脑PC、调测网线(或路由器)和5G终端(UE支持VoNR、VoLTE, CPE),后 续根据基站性能测试增加测试工具及相应软件,如鼎利软件和屏蔽箱等。示例如下:

示例1: N28基站FDD 20MHz带宽测速,使用5G终端HW Mate30 Pro,并通过服务器进行上下行同时UDP灌包,持续5分钟,当前下行速率203.9Mbps,上行速率100Mbps,如下图6.1-1所示:



图6.1-1 示例1: N28基站FDD 20MHz带宽测速

示例2: 5G N28 20W一体化基站YB-5GMA-B125, 2T2R 20MHz带宽, Xn同频切换测试结果如下:

0 1H7- #+ATA	200	0 1.H5- #+124	224
0 0	C.M. Name 3.11.0.2.8 C.M. D. 1.4.4.5.0 Head Science 1.11.0.2.8 C.M. D. 1.4.4.5.0.000 C.M. Science 1.11.0.2.8 C.M. 1.4.5.0.000 C.M. Science 1.11.0.2.8 C.M. 1.4.5.0.0000 C.M. Science 1.11.0.2.8 C.M. 1.4.5.0.00000 C.M. Science 1.11.0.2.8 C.M. 1.4.5.0.000000 C.M. Science 1.11.0.2.8 C.	Image: Section of the sectio	The Asso 11.12.0 TROUT 14 44 10.00114 TROUT 14 44
Note Note Note Note Note 2 (2) w Note Note Note 3 (2) Note Note Note Note 2 (2) Note Note Note Note 2 (2) Note Note Note Note 2 (2) Note Note Note Note Note Note Note Note Note	Company of the Compan	10 10<	COM ALL COM
	1000 10000 1000 <t< td=""><td>In with of with of with the law of the law</td><td>1000 High Hada High Hada High Hada High Hada High 1000 High Hada High Hada High Hada High Hada High 1000 High Hada High</td></t<>	In with of with of with the law of the law	1000 High Hada High Hada High Hada High Hada High 1000 High Hada High Hada High Hada High Hada High 1000 High Hada High

图6.1-2 终端Xn同频切换测试图-切换前后

	10.4.10			30 Hit He 1,0	E LIR Admin & B 3 MIN w	***** d tor # 44 tor?	US in			創作用植し	E UN sints S E C TO B a set
and the local division of the	344	Terration of the local division of the local	hud.	a representation	ALL DELL	-	line .	10204711	344	M REALARD S	V - NF SOL
CALCULATE STREET		24.214	3.100		and the second s	and the second	26.8	attants.	2301	W RECORDER N	LESS SC D
ENTIMAL	0.010.04	8.8.21.0	3.00103		IN INSTANTS OF IT	图4323253图	BRRD	ARTER	398		EDERFE NA
EASTION OF	20130.00	58.214	AMOUNT	M	RCRO/WEDF	3E-43 5:355 Mar	MARK	MRIEN	3 (88222)	11.2	hanned liter!
P-M-2 SUBJLINE	8,838.58	9,8,21.4	3094		an make say having	WEAT 8.160 MIR	such such i	10.010.0	1.00	0.00	a mandane & and and a
PATELS AND	840.0	9.6.21.0	3.68		HOND BRIEFE	NOTICE FAILURE	NAME	10.04	1.00	-94	ir ansister'n anchora
INT COLLARS	10.00	44.34	1.00		a last to make	制制的公司	REAR	ARDS .	3.84	8,8	 Nørkert, Ricksfantin
A 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.010.10	88.04	310		ill mit Orage branks	114/16/32 341	10.05	ARTES.	310	(R)(R)	6. Waterbieget # lastistic
TRATICE	18.8.10	88.84	3.86		Statethine	and they are the state			200	-	a ad ministration in an article
0.00.2122.01.003	38333	38.00	1.00		Contribute:	W#310223#	19735	3838	利用	- 20	D' IV: IV: BUILDINGS
A M P 11 P ALARIE	38310	38.00	1.70		Elloroficione	期4/25553期	DUR	ARDER	3.32	田	1. Nortkpittmale, R kotarda
arriter ar					(intere-section	#8.5202 D4-16	1823	MALEN	3387	B	1. Wardspettimale, IC konjectur
	+ Hold lac e	aggillan ()				THE CONTRACT	SALES.	Marina	100333	10	r. Witestante.
	- 20210	market for 1				and the proposition	Distance.		100000		and the second sec
	1 10040	FROM DA.				1004-2222 EA4-68	304.53.31	3838	3192		EBANANESSENINE
	1.0	White care (it				制制的新闻的新闻	53.001	3839.6	388		E BOMMÉTOERKens
		 restinct 	e file: S			18431535480	BADAR	ARIES	3.8/		Waltair
		(14 ki 16 vo				38407.010	MAS	1838	339		WAShele .
		1100300	ilim Nex.			#21725554#	HERE	SER.	3.94		EGRINALITY
	1.068	1.3				84155536	DEDUI	ARTER	AWRENT		# hoferdalably
	rente	at 131				100.078.870 (0.01	8.8 01 02	NEIDH.	100333	- 10	Wineinein.
	+160.50	sityota				BL WY DONDAWN		action.	A MARKAN	1.04	a and an
	I.	- 100 TW				而會是在法律的關係	BRRB.	MERN	3498		RECEIVATION
	A.,	1995 16.0				38-4415/359-2001	MEDIN	18.234	310	1	Whiteher
	10.	CONTRACTOR OF STREET				an and a rest with		or strength in	100		And the state of the
	1.1	whiteware	ment: Ldu			anwy processing	14/12/1	34733	100		warationate
	rante	ingine of a	00			服果非常的资源和	REAL	38195	3,1883333		计输出计算机
mail	Field A to 2 the					20.0111-0.002 0000	10110-01	Neres	308		SCHEROLOGIC-
1.10	11.					We want too tweet	and they	1000	100		- North Contract No.

图6.1-3 基站Xn同频切换测试抓包数据图-事件A3配置和切换信令测试结果: Xn同频切换成功,切换后灌包速率正常,如上图6.1-2、6.1-3所示。

6.2. 基站日常维护操作

基站日常维护操作,主要是访问基站web页面或登陆OMC网管平台来监控基站工作运行状态,涉及监控查询日常告警、GPS同步情况、提取KPI指标和设备版本升级等内容。

以告警为例进行说明,可以查看当前告警和历史告警,如下图6.2-1所示:

	Stationality						70
		- P			an - 101		4.88
-	NA - HARLENNE - HE						
V name	4.16						
A 15	CALCULATION OF	3.0448					
di terre	8.0008	19284 (11) ····	-				
0		NEXO	****		www.		
E men		Charles Carlos	-	will Will jone	340.01.211640.02		1
Ørseen -							
Ererer 1							

图6.2-1 5G一体化小基站告警页面

登录进入5G网管系统web页面后可以对基站进行基站日常维护操作和管理,涉及网管设备管理、 告警管理、日志管理和性能管理等功能,如下所述:

查看5G网管以及5G网管下的基站当前的状态信息,如下图6.2-2所示:

	50	DAMES IN				
	18 T 18	- T			200.000	(A. AD)
-	10 King 1					
Bretess	AA - ABATTAR	0448				
8 1000 10 - 8 1000 10 -	Э	alina alina O	and an and an and an and an and an and an			
	10.149 27942					
	ବତ	elder 🚰	<u> </u>			
	-					
		-		121 Page		
	9	ABRIN ISBADIEC				
	8	e-41 1.555				

图6.2-2 5G网管系统web页面-首页

告警管理->活动告警,如下图所示:

	SCHOOLSEN						@	
		- ⁹			0.000			1.00
diama di								
-	an - lossessing - tra-							
V North	4.18							
A +1	A 1012	10.0404						10
(0.0000)	China	space last	ALC: 10	1 1 Imm				
9.00		1070 H	0003	NUMB	100005	Andrewi		
E tear		CONTRACTOR DOLLARS	-	CONTRACTOR OF A MARK	dation personal			-
0		ACCORPORATION CONTRACTOR	-	SITT AND AND A DOWN		No. A CONTRACTOR OF CONTRACTOR		11
Canada -		are operation to prove		AUTO DE DAMAS	1011.01.01.01.01.000			
		Add that at Allowing		Party influence internal Advances	an a strender.			
		2010/05/00/01/01/06		TETT IN THE OWNER.		Ann 21 5 11 11 11 14		
		Charles of the second		Lating and the second second		an starreited		1
		COLUMN THE SEARCH		Call Solution (1975) Linear of more	00107342444			
		artic Constitution (Canal May	-	A Service And Additional Contractions		Description of the		
		remain any est.	C	and a duration of a second		(D+0.070.046)		
		THE R. P. MILLION CO.	COLUMN TWO IS NOT	Tail Incides (0710) (not stress	all of articles of			

7 修订记录

日期	作者	修订版本	修订描述

感谢您使用本公司无线设备,如有技术问题,请拨打全国免费服务热线 186-8897-7358 或者

浏览网站 www.ipwave.com.cn