

光网络产品介绍

---SDH&OSN产品

光网络产品技术服务部

2007. 01

www.huawei.com

内容介绍

- 第一章 SDH&OSN产品简介
- 第二章 SDH&OSN产品组网和应用
- 第三章 硬件特性
- 第四章 尾纤及线缆



系统配置和机电特性

Metro 100

❑ 系统特点

采用盒式设计，所有功能单元集成在一起，尺寸为：436mm（宽）x 200mm（深）x 42mm（高），功耗约17W，无风扇。

❑ 安装方式

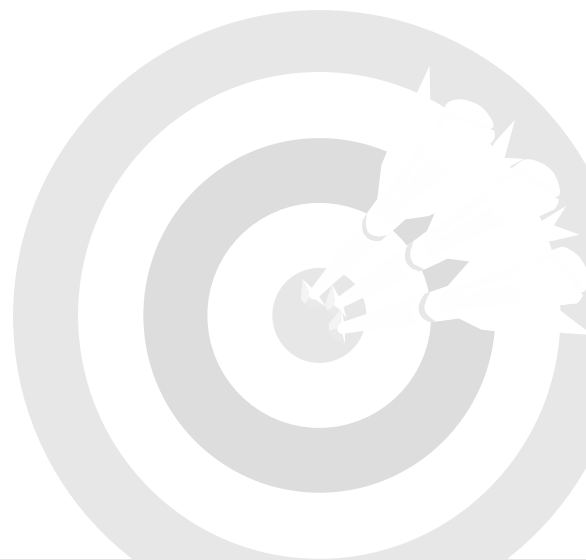
- 可安装于19"/ETSI 300mm/ETSI 600mm机柜中
- 可以壁挂式安装
- 桌面安装

❑ 业务接入能力

- 8 /16 E1 业务
- 4 x 10M/100M业务或1 x GE
- 1/2 x STM-1 业务

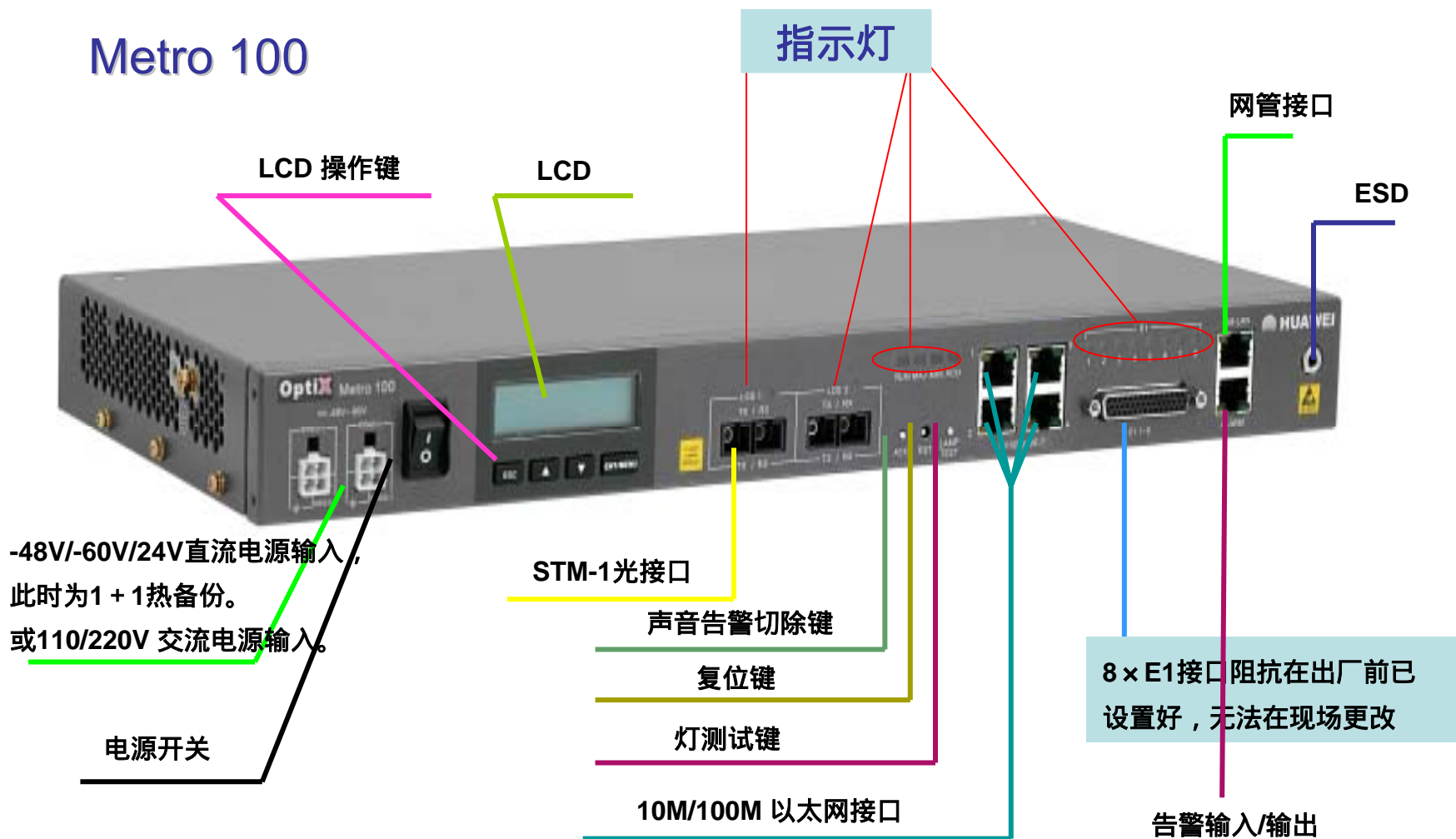
❑ 管理方式

- OptiX iManager T2000 网管系统
- Web-LCT 本地终端
- LCD 控制面板



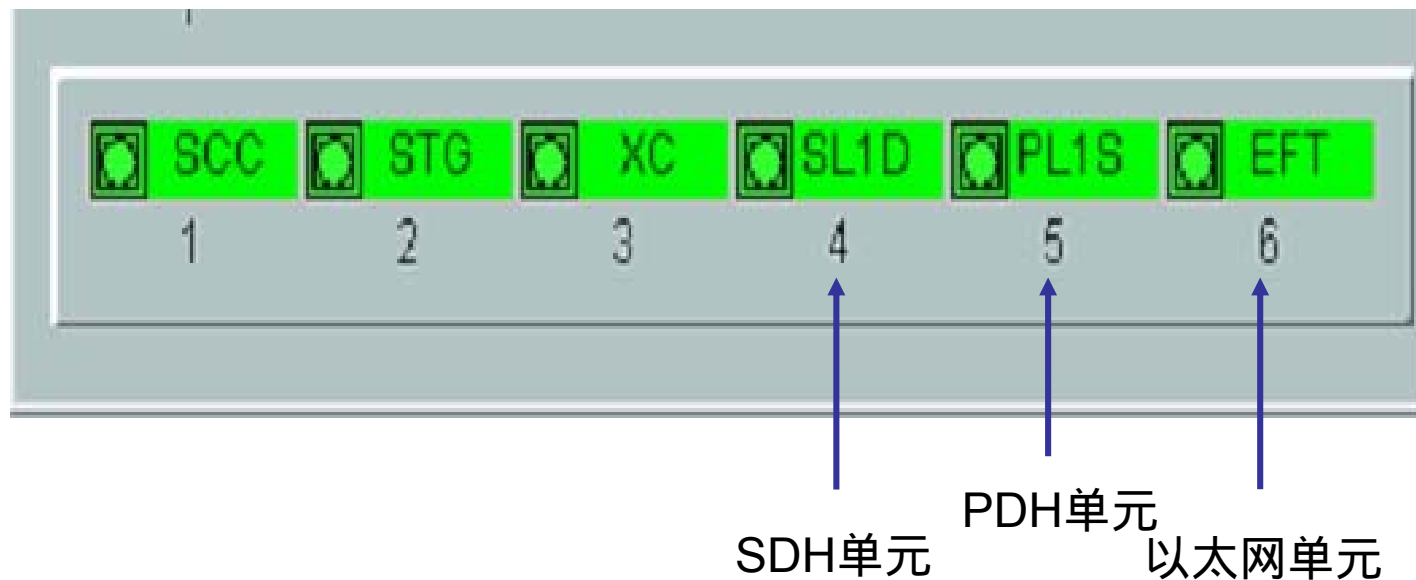
系统配置和机电特性

Metro 100



单板

Metro 100 是一个集成型系统，其内置单板如下：



交叉连接单元

功能：

提供ADM（Add/drop Multiplexer）设备的业务调配能力。

提供4 x 4 VC4全交叉，支持12 x 12 VC3全交叉，支持252 x 252 VC12全交叉。

系统配置和机电特性

Metro 500

- OptiX Metro 500 I型和OptiX Metro 500 II型设备的功能基本相同。

	OptiX Metro 500	OptiX Metro 500
E1电接口	8/16/24/32路E1（75/120欧）	同OptiX Metro 500
T1电接口	16路	
以太网业务	2个10/100M网口(ET1D单元) 4个10/100M网口（EFT单元）	
N64业务	可以处理2通道的V.35/V.24/X.21/RS-449/ EIA-530等物理协议信号和2路Framed E1 成帧信号	
STM-1光接口	1或2路STM-1光接口	
保护能力	单双向通道保护，1+1/1:1线性复用段保护	

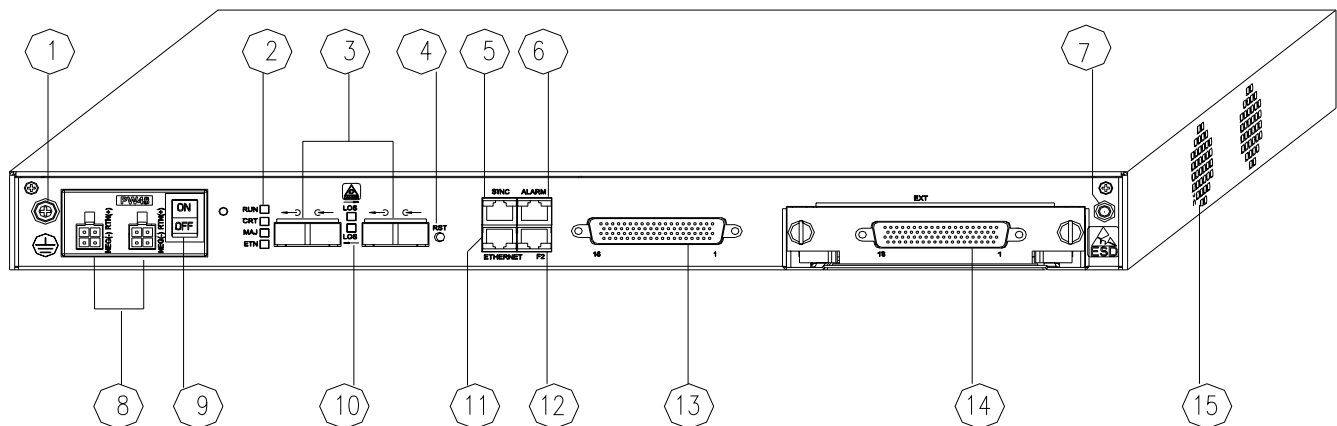
系统配置和机电特性

Metro 500

	OptiX Metro 500	OptiX Metro 500
外时钟接入	1路外时钟输入输出，2Mbit/s或2MHz	同OptiX Metro 500
透明数据	1路异步透明数据口	
开关量	3路输入1路输出	
SSM协议	支持	
DCC透明传输	支持	
电源接入	220V AC 电源板(90~300V) -48V DC 电源板(-36~-72V) +24V DC 电源板(18V~36V)	220V AC 电源板(90~300V) (蓄电池充放电)
安装方式	壁挂式安装和ETS 300mm深机柜、ETS 600mm深机柜、19英寸机柜中、19英寸开放架安装	壁挂式安装
尺寸	436mmX293mmX42mm	350mmX300mmX130mm
重量	小于4.6kg	15.0kg

系统配置和机电特性

Metro 500



OptiX Metro 500 I 型

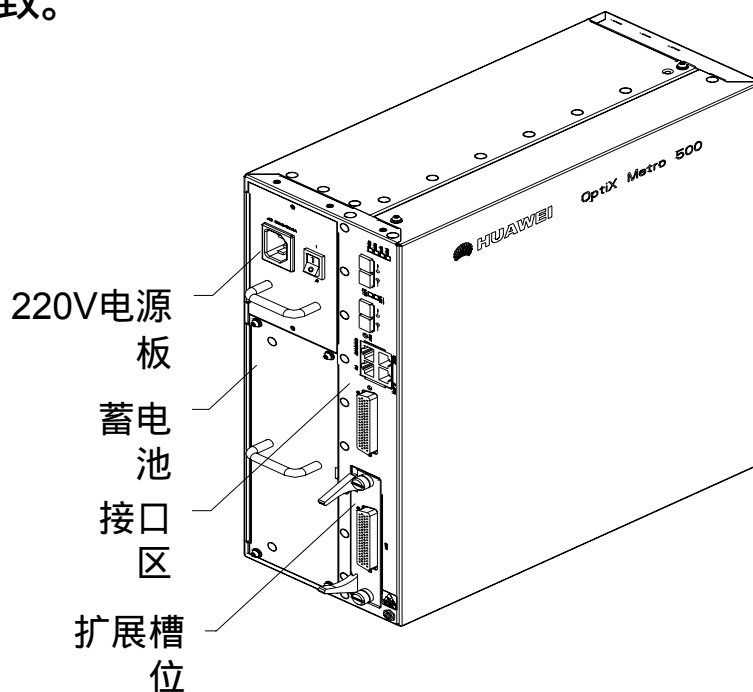
1. 接地端子	2. 指示灯	3. 光接口	4. 复位键	5. 外时钟接口
6. 开关量接口	7. 防静电手腕插孔	8. -48V电源板	9. 电源开关	10. 光口指示灯
11. 网管接口	12. 透明数据口	13. E1/T1电接口	14. 扩展槽位	15. 风扇

系统配置和机电特性

Metro 500

- OptiX Metro 500 II设备的接口区和OptiX Metro 500 I一致。

OptiX Metro 500 II 型



Metro 500的子架结构

系统结构

- OptiX Metro 500 型的逻辑槽位结构

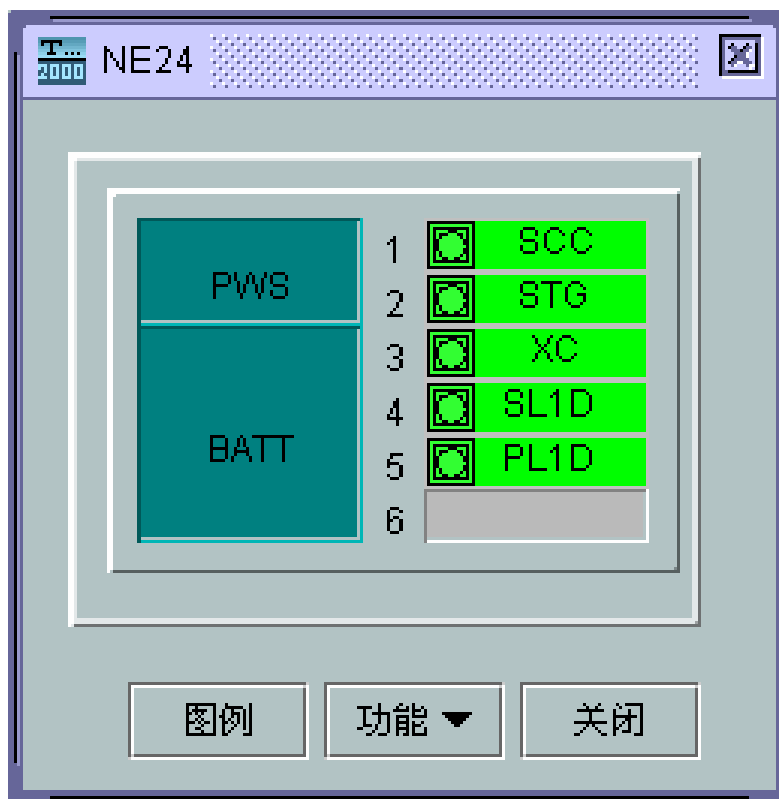
注：UPM(电源转换器)的管理模块称作CAU



Metro 500的子架结构

系统结构

- OptiX Metro 500 型的逻辑槽位结构



Metro 500的单元介绍

单元

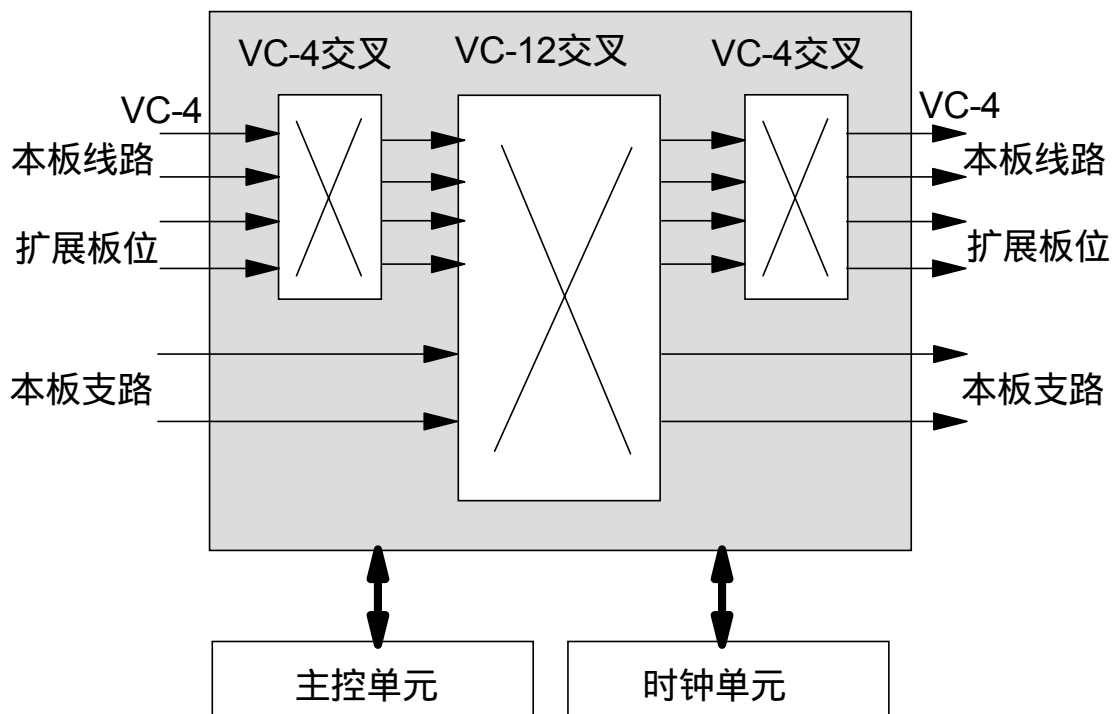
- OptiX Metro 500系统的单元与槽位对应关系如下：

单元	逻辑槽位	单元名称	说明
主控单元	1	SCC	主控板自动安装
时钟单元	2	STG	时钟板
交叉单元	3	XC	交叉板
线路单元	4	SL1D	双光口线路板
	4	SL1S	单光口线路板
支路单元	5	PL1D	16路E1支路板
	5	PL1S	8路E1支路板
扩展槽位	6	SP2D /PL3ES/PL3ED/PL3ET /PL3TS/PL3TD/PL3TT /ET1D/N64/EFT	16路E1支路板 / E3 , DS3支路板/ 2路10/100M以太网处理板（MFPPP协议）/低速数据 处理板/4路10/100M以太网处理板(GFP/LAPS/HDLC 协议)

Metro 500的单元介绍

ISU单元

- 集成在ISU单元上的交叉单元可以实现VC-4和VC-12级别的业务交叉，最大实现6×6 VC-4的全交叉。交叉总线结构如下：



系统配置和机电特性

Metro 1000



OptiX 155/622H (Metro 1000) 前视图



OptiX 155/622H (Metro 1000) 后视图

ALMCUT : 告警切除开关

ETN : 以太网灯

RUN : 运行灯

R : 紧急告警灯

Y : 主要告警灯

FAN : 风扇告警指示灯

系统配置和机电特性

Metro 1000

FAN	IU3	IU2	IU1	POI
	IU4			
	SCB			

设备的槽位分布

IU1、IU1、IU3：光/电接口板位，可以安插OI2S/OI2D /OI4/SB2，SP1/SP2/SM1/PL3等

IU3：环境监控，EMU只可安插在IU3

IU4：电接口板位，可安插PD2T/PM2T/TDA/ET1 /AIU等

SCB：系统控制板位

POI：电源滤波板/防尘网

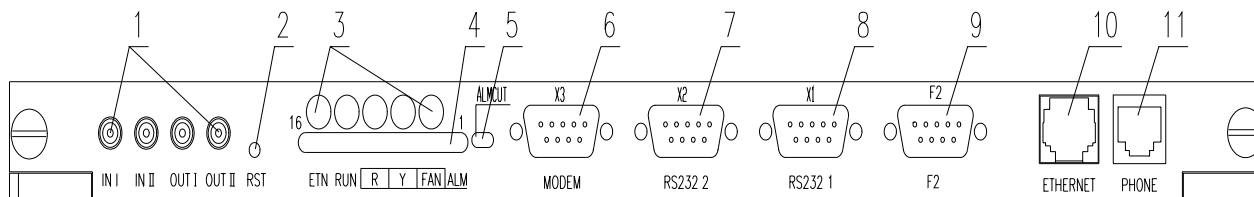
FAN：风扇板位

系统配置和机电特性

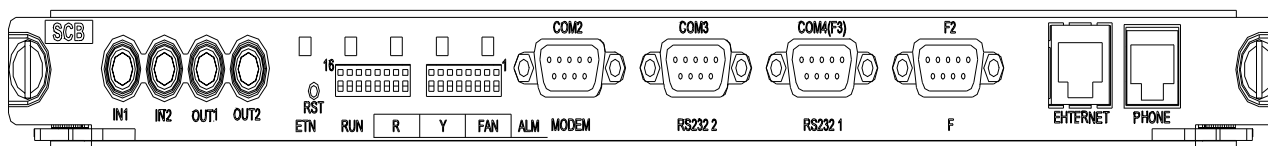
Metro 1000

- V2、V3版本的区别

采用SS43SCB、SS44SCB单板的Metro 1000设备又称为Metro 1000V2设备，当前主要以SS43SCB为主，主机为4.0平台，集成了主控、交叉、时钟、公务功能模块。

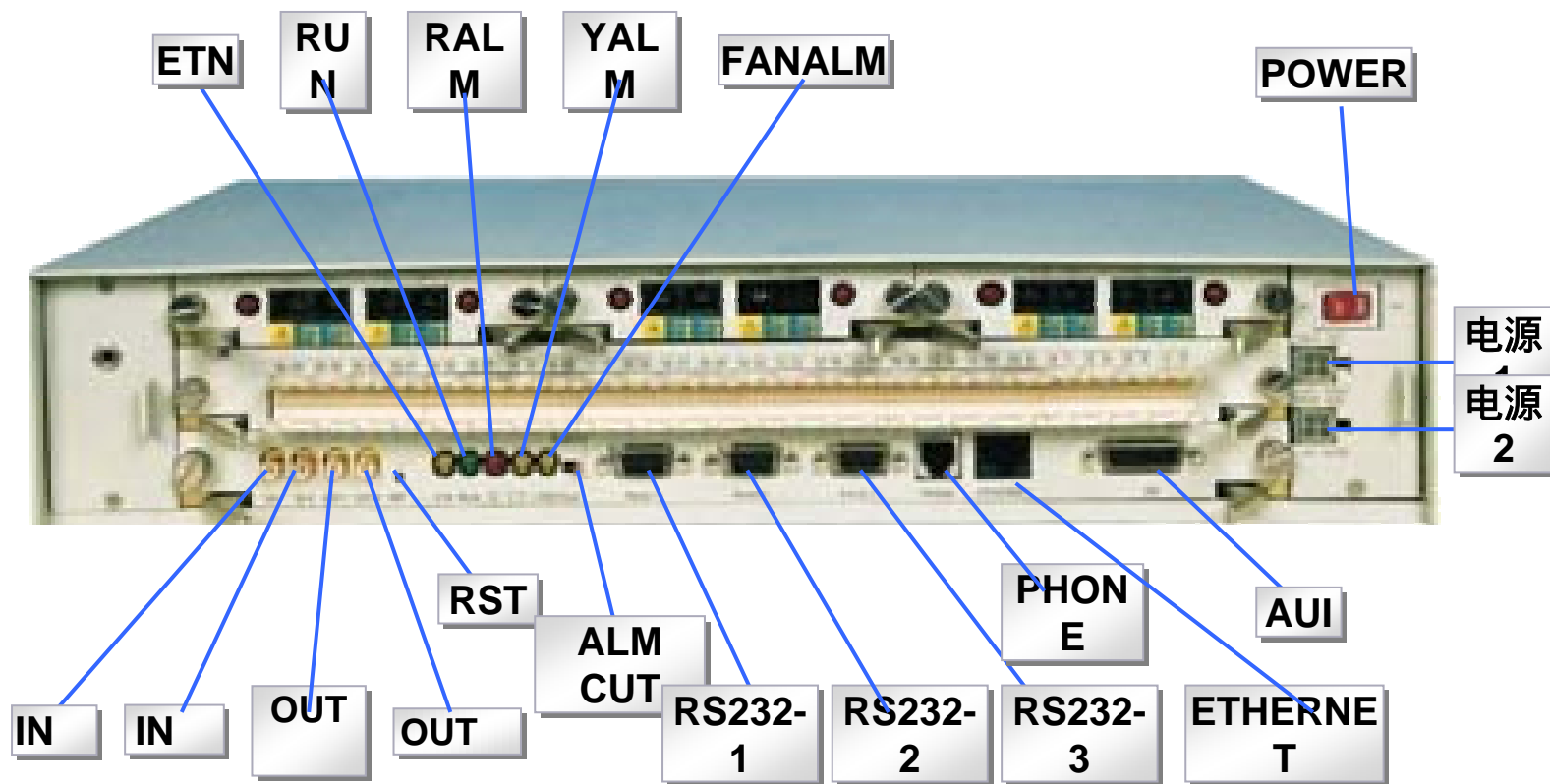


SS43SCB板拉手条



SS44SCB板拉手条

OptiX 155/622H(Metro 1000) 接线区



OptiX 155/622H(Metro 1000)

■ 四个单元的功能 ■

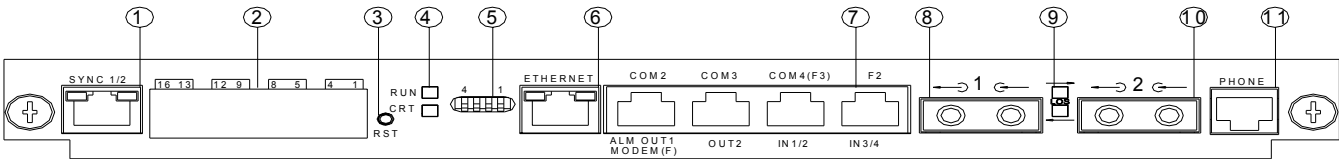
- **X42**：交叉矩阵可灵活配置，支持 16×16 VC - 4级别的交叉矩阵。
- **SCC**：与本网元的各单板通信，完成单板配置，性能、告警数据采集、倒换控制、实现主控与各单板的信息交换。提供网管接口，利用以太网口实现网元与传输网络管理。
- **STG**：完成同步源的选择及报告时钟状况，能进行自动保护倒换及时钟记忆保持。
- **OHP**：开销处理板。与普通话机相连，利用开销字节实现网元之间的公务电话联络，支持各种网络，具有选址呼叫、群呼、会议电话等功能。

系统配置和机电特性

Metro 1000

- V2、V3版本的区别

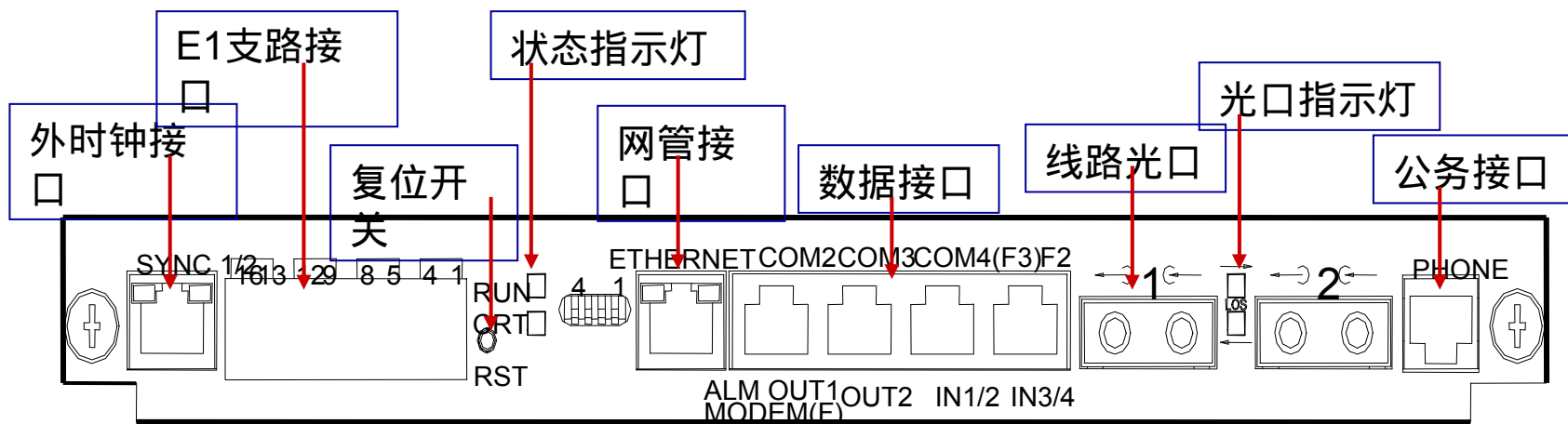
采用SS46SCB主控板的Metro 1000设备又称为Metro 1000V3设备，其它方面基本与Metro 1000V2相同，不同的是SS46SCB还集成了**线路、支路**单元，主机软件采用了5.0平台。



标号	丝印	说明	标号	丝印	说明
1	SYNC 1/2	2路外时钟输入输出接口，120欧姆。可用作透明传输DCC。	7	COM2、ALM OUT1、MODEM(F)	1路透明数据口，第1路开关量输出口，本地modem接口和远程网管接口。
2	16 13 12 9 8 5 4 1	16路E1接口，2mmHM连接器，75/120欧姆。		COM3、OUT2	1路透明数据口，第2路开关量输出口。
3	RST	SCB复位按钮。		COM4(F3)、IN 1/2	1路透明数据口，第1、2路开关量输入口。
4	RUN/CRT	设备状态指示灯。		F2、IN 3/4	1路透明数据口，第3、4路开关量输入口。
5	4 1	4位拨码开关，仅用于设备调试。设备正常运行时拨码开关须全部拨在向下位置。	8、10	1、2	第1路光接口，第2路光接口，STM-1或STM-4。
6	ETHERNET	网管接口，RJ-45型连接器，速率10/100M。	9	LOS	光接口指示灯。
			11	PHONE	二线制公务电话接口，RJ-11型连接器。

SCB单元

SCB单板面板示意图



SCB单元

各组成单元的功能

- XC：交叉矩阵可灵活配置，交叉容量为 26×26 VC4。
- SCC：与本网元的各单板通信，完成单板配置，性能、告警数据采集、倒换控制、实现主控与各单板的信息交换。提供网管接口，利用以太网口实现网元与传输网络管理。
- STG：完成同步源的选择及报告时钟状况，能进行自动保护倒换及时钟记忆保持。
- EOW：开销处理板。与普通话机相连，利用开销字节实现网元之间的公务电话联络，支持各种网络，具有选址呼叫、群呼、会议电话等功能。

系统配置和机电特性


Metro 1000

- 技术参数

	OptiX Metro 1000	备注
功耗	<100W	
电源接入	220V AC 电源板(90~300V) -48V DC 电源板(-36~-72V) +24V DC 电源板(18V~36V)	不同的电源板对应不同的硬件设备，除220V AC外，都采用主备两路。
安装方式	壁挂式安装和ETS 300mm深机柜、ETS 600mm深机柜、19英寸机柜中安装、19英寸开发架、桌面	安装在300深的时候需要旋转子架
尺寸	436mm (长) x 293mm (宽) x 86mm (高)	满足IEC297 19英寸2U标准插箱设计规范
重量	<10 kg	

SCB单元

对应槽位关系

单板	说明	允许插的槽位
OI2	155M光接口板	
OI4	622M光接口板	
SP1	2M电接口板	
PD2	2M电接口板	
XC	交叉板	
STG	时钟板	
SCC	主控板	
EOW	开销板	

IU3		IU2		IU1	
IU4					
IU5-OI4D	IU6-SP2D	IU11-SCC	IU12-XC	IU13-STG	IU14-EOW

OptiX 155/622H(Metro 1000)

■ 支路单元 ■

- 1、4/8 × E1的SP1S/SP1D板；
- 2、16 × E1的SP2D板；
- 3、16/32/48 × E1的PD2S/PD2D/PD2T板；
- 4、4/8 × E1/T1的SM1S/SM1D板；
- 5、16/32/48 × E1/T1的PM2S/PM2D/PM2T板；
- 6、8 × E1 高性能HP2板；
- 7、多路音频数据接入板TDA；
- 8、1~3路E3/T3的PL3板。

OptiX 155/622H(Metro 1000)

■ 线路单元 ■

- 1、1路STM-1光接口板：OI2S
- 2、2路STM-1光接口板：OI2D
- 3、1路STM-1单纤双向光接口(左边)板：SB2L
- 4、1路STM-1单纤双向光接口(右边)板：SB2R
- 5、2路STM-1单纤双向光接口板：SB2D
- 6、1路STM-4光接口板：OI4

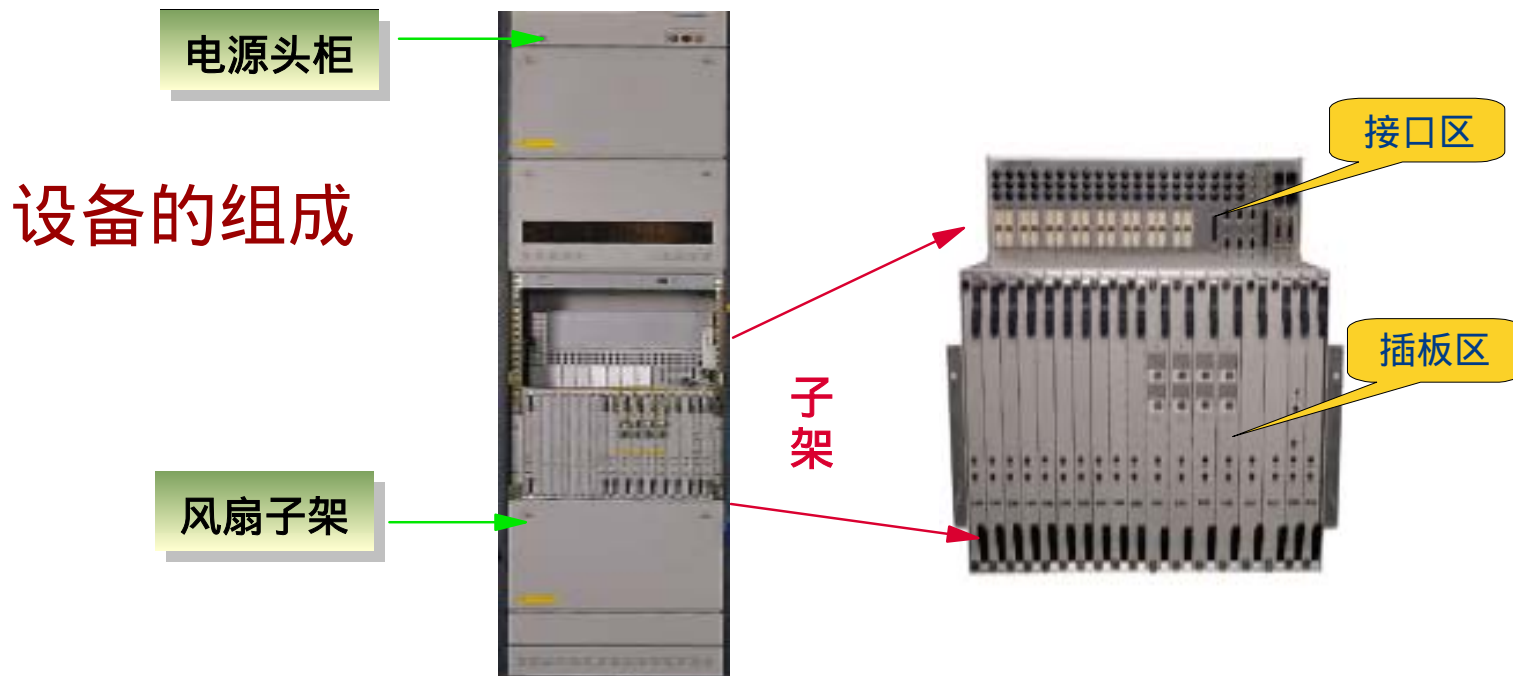
155/622H硬件——接入容量

IU3(4)	IU2(4)	IU1(4)
IU4(4)		

系统配置和机电特性

Metro 2050

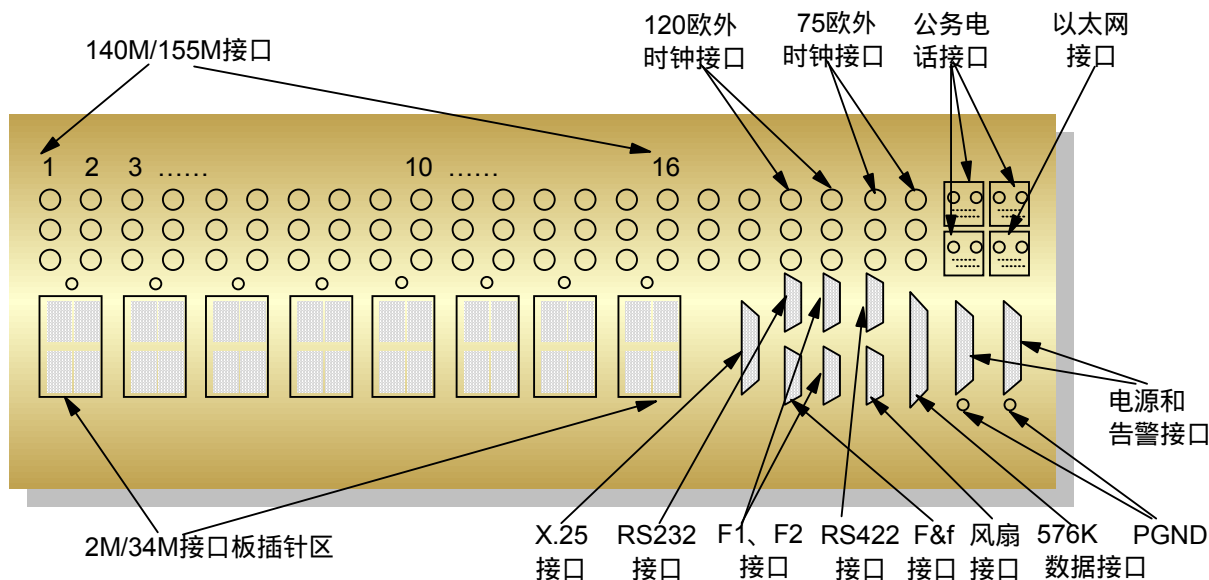
Metro 2050又称为155/622，其结构如下图所示，机柜为早期的机柜，现在已经不发货，现在发货的机柜请参考本胶片中关于机柜的介绍。



系统配置和机电特性

Metro 2050

接口区功能示意图



系统配置和机电特性

Metro 2050

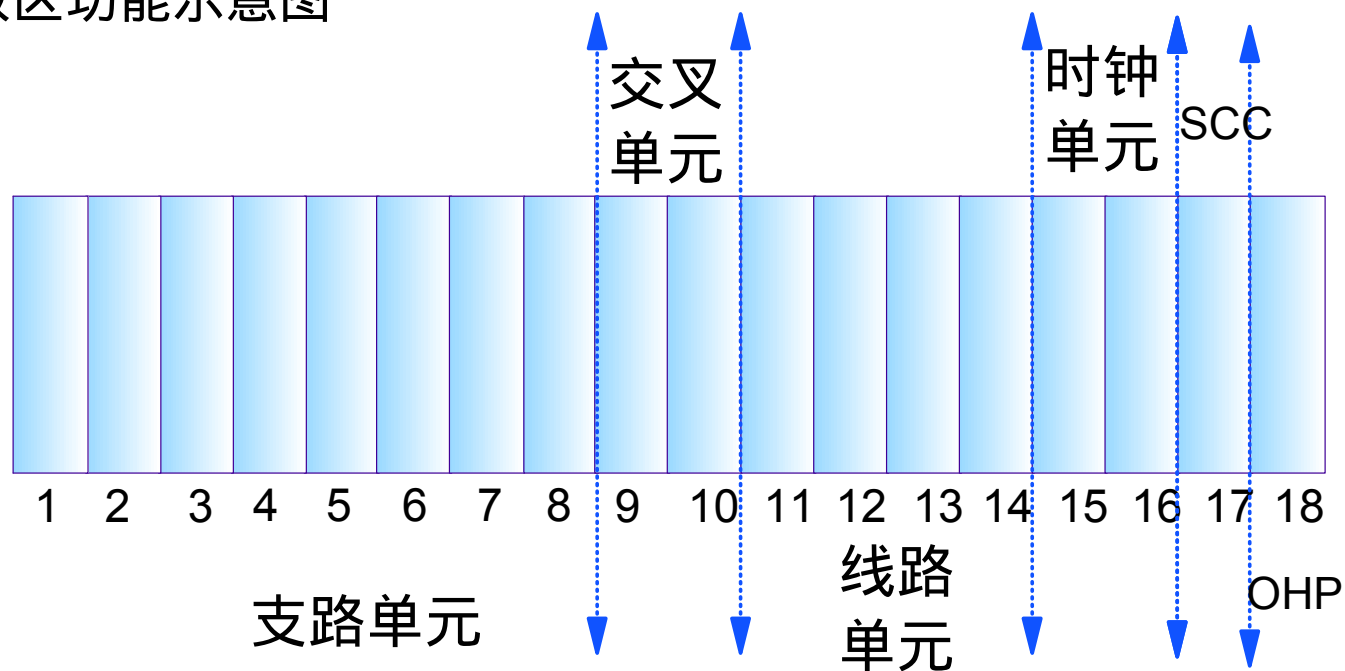
- 技术参数

	OptiX Metro 2050	备注
功耗	STM-1 ADM 135W STM-4 ADM 185W	实际功耗依具体配置而定，设备最大功耗不超过250W
电源接入	-48V DC 电源板(-36~-72V)，通过PBS电源盒将电源引入到子架	勘测只需关注PBS到用户列头柜的长度，PBS到子架部分无需勘测
安装方式	ETSI 标准机柜，300mm/600mm深都可以	ETSI机柜有2.0m、2.2m、2.6m三种高度，注意无法安装在19英寸机柜中
尺寸	776（高）×488（宽）×286.5（深）（mm）	
重量	8.5kg	仅子架本身重量

系统配置和机电特性

Metro 2050

插板区功能示意图



Metro 2050硬件——接入容量

T	T	T	T	T	T	T	T	G	G	L	L	L	L	S	S	S	O
U	U	U	U	U	U	U	U	T	T	U	U	U	U	T	T	C	H
1	2	3	4	5	6	7	8	C	C	1	2	3	4	G	G	C	P
1	1	1	1	1	1	1	1			4	4	4	4				

Metro 2050硬件——单板类型

- TU支路单元

- ⇒ 2M : PL1、PD1

- ⇒ 34M : PL3

- ⇒ 140M : PL4

- LU线路单元

- ⇒ STM - 1 : SL1、SL2、SLE、SE2

- ⇒ STM - 4 : SL4

- 交叉单元 : GTC

- 时钟单元 : STG

- 以太网单板 :

- ⇒ ET1、ET1S、EF1、EFTO、EFTE

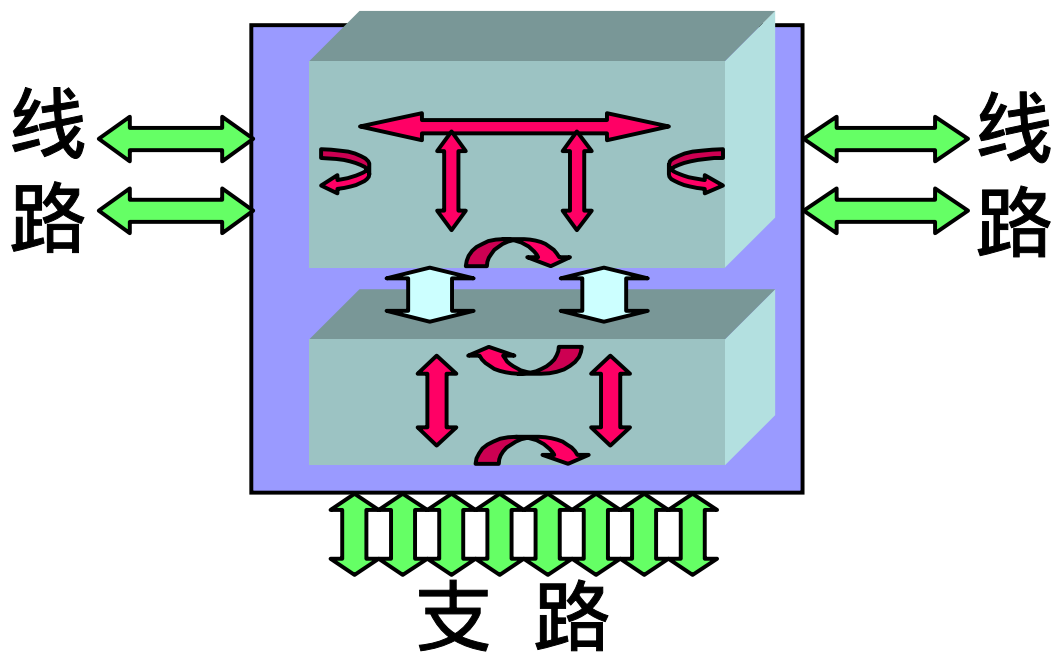
- 主控单元 : SCC

- 开销单元 : OHP2



Metro 2050硬件——单板类型

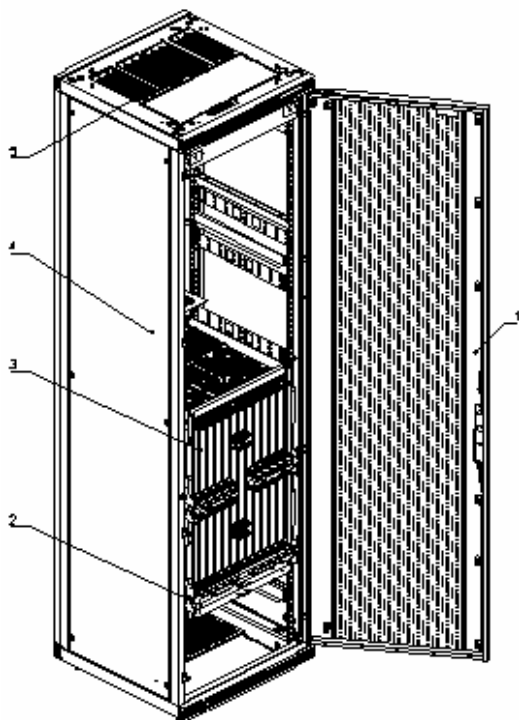
- GTC板，其交叉矩阵的容量可达 24×24 VC-4的全交叉。



系统配置和机电特性

Metro 5000 系统硬件结构

600X600机柜中子架型号和数目如下：



2m高机柜：
10G X 1

2.2m高机柜：
10G X 1或
10G X 1+ 2500+钢子架 X 1

2.6m高机柜：
10G X 1 或
10G X 1+ 2500+ X 1



系统配置和机电特性

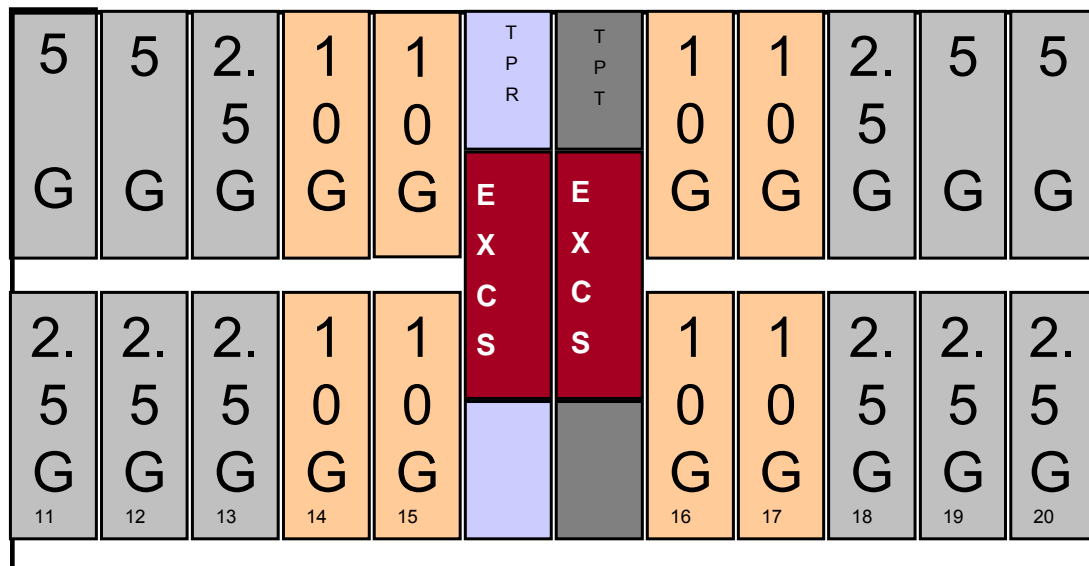
Metro 5000

- 技术参数

	OptiX Metro 5000	备注
功耗	533 ~ 921W	实际功耗依具体配置而定，最大功耗为1100W
电源接入	-48V DC 电源板(-36~-72V)，通过PBS电源盒将电源引入到子架	勘测只需关注PBS到用户列头柜的长度，PBS到子架部分无需勘测
安装方式	ETSI 600深标准机柜、19英寸机柜	机柜有2.0m、2.2m、2.6m三种高度
尺寸	845mm（高）× 450mm（宽）× 490mm（深）	
重量	空子架的重量为21kg	仅子架本身重量

系统结构

子架前视图



- 同时兼容ETSI标准机柜（采用600mm深的机柜）和19"机柜
- 子架前部插板，板位宽度为35.56mm
- 只有绿色板位可以插入155M电接口板
- 交叉能力为768× 768 VC4

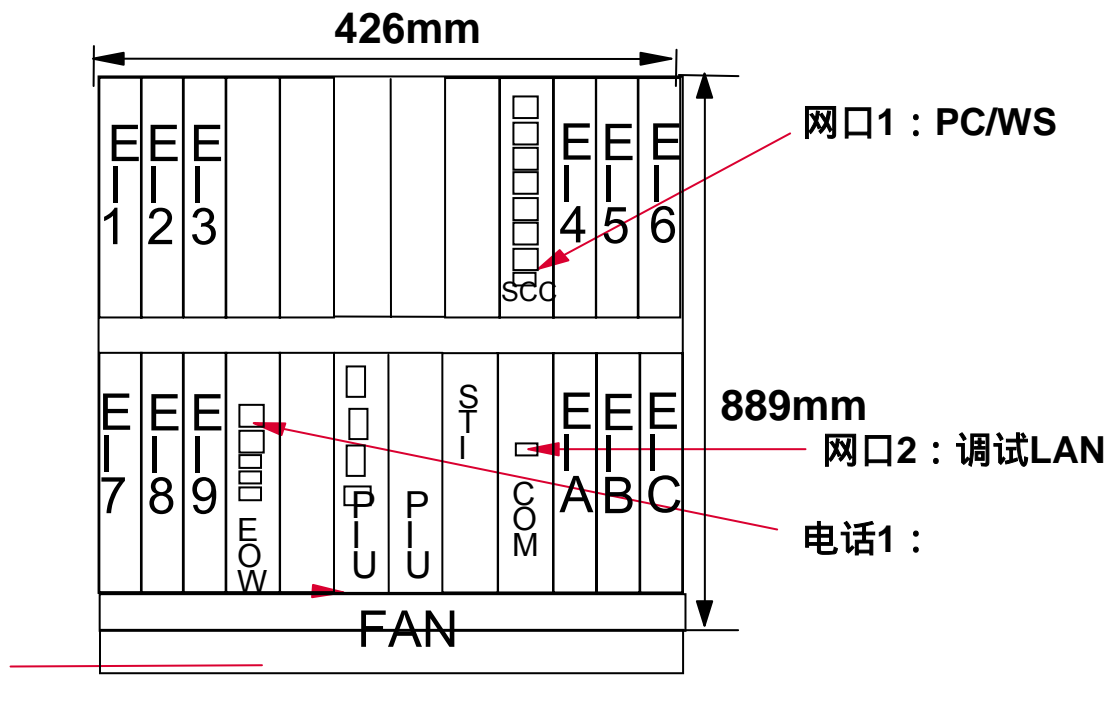
系统配置和机电特性

Metro 5000

子架后视图

ASCC 主控板
AEOW 公务板
ACOM 通讯板
APIU 电源接入
ASTI 外时钟接入
EI 电接口板

2路电源输入
1路输出（风扇）



SDH光接口单元

对偶板位的划分

- 对偶板位

⇒ 上半层：

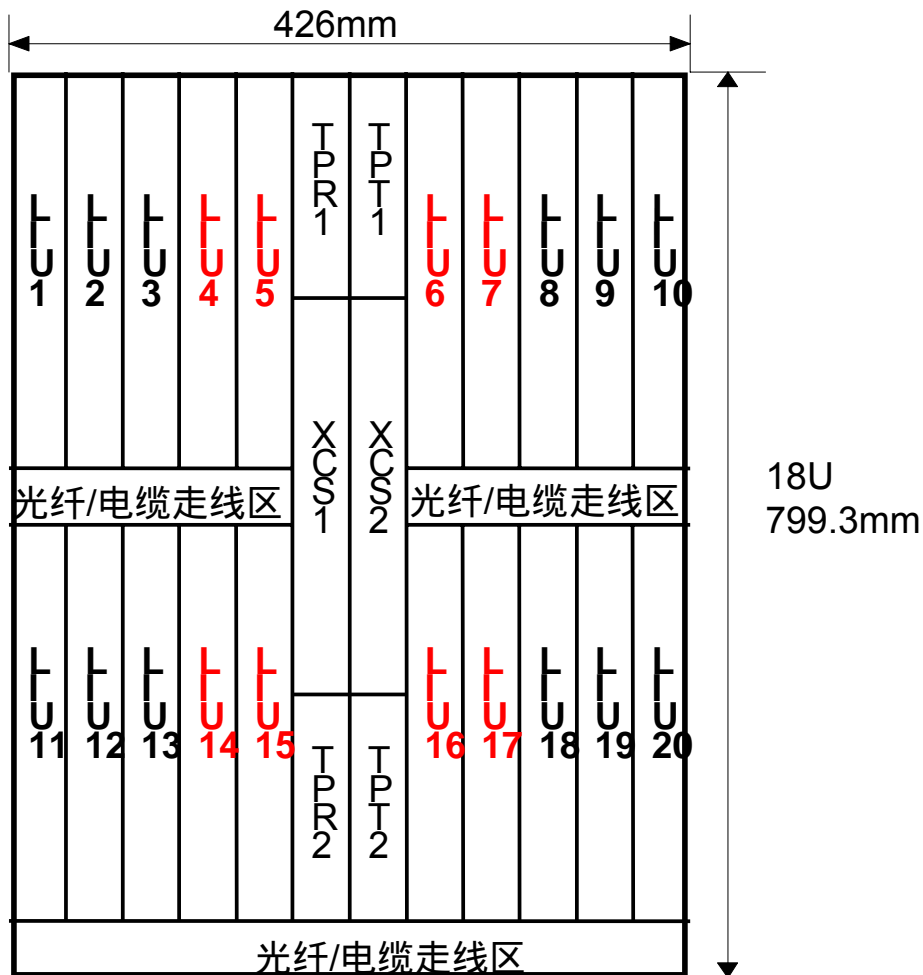
– 1~10、2~9、3~8

4~7、5~6

⇒ 下半层

– 11~20、12~19、13~18

14~17、15~16



系统配置和机电特性

Metro 5000 SDH单元

光接口单元

- SL64: 一路STM-64光接口板
- SL16: 一路STM-16光接口板
- SD16: 双路STM-16光接口板
- SLQ4: 四路STM-4光接口板
- SL01: 8路STM-1光接口板
- SLH1 : 16路STM-1光接口板

电接口单元

- SP08: 8路STM-1线路功能处理板，与EU08配合就完成8路STM-1电信号的处理。
- SP16: 16路STM-1线路功能处理板，与EU16配合完成16路STM-1电信号的处理。

系统配置和机电特性

Metro 5000 PDH单元

Metro 5000当前支持的PDH单板只有APQ1，相关的参数如下：

- 完成63路E1信号（2048kbit/s准同步信号）到VC-4的映射和复用；完成VC-4到63路E1信号的解映射和解复用。
- 提供支路内环回和外环回测试功能。
- 接口板为E75S、E12S。
- APQ1、E75S/E12S、CTPT、CTPR共同实现2组1:N（N ≤ 5）的TPS保护。
- 从R6版本开始支持ATPB板，ATPB板相应地插在APQ1板保护板位（LIU10/LIU20）相对的母板背框出线槽上，即EIU1和EIU7板位上，可以替代E75S配合APQ1板实现TPS保护。

交叉时钟单元

ATXC/ETXC/AMXS/EMXS单板

- ATXC/ETXC是5G/10G低阶交叉板，和EXCS配合可以完成VC3/VC12低阶业务的交叉
- AMXS是高低阶混合交叉处理板，与线路板和支路板配合使用，完成最大120G容量VC4高阶业务和最大5G容量VC3/VC12低阶业务的交叉
- EMXS是高低阶混合交叉处理板，功能和AMXS基本一致，只是低阶交叉容量增加到20G。

系统配置和机电特性

Metro 5000

辅助单元

单板	全称	位置	完成功能
ASTI	外时钟接口板	子架背面	2个时钟输入输出口，用于接入2MHz或2Mbit/s的定时信号（75欧姆SMB同轴接口）。如果时钟源为120欧姆，可以通过一个120欧姆到75欧姆转换头接入。
PMU	电源监测板	PBS内	完成告警、温度检测，提供铃流
AFAN	风扇子架控制板	子架下方	5个风扇，完成系统散热
BA2	双路光功率放大器板	业务槽位	BA2是专用的光功率放大板
BPA	单路光功率放大器板	业务槽位	BPA则同时有功放和预放的功能，
ACOM	系统通信板	子架背面	ACOM板提供主控单元与各单板间的通信通路，相当于为主控板与其他各板相连接提供了一个HUB
APIU	电源转接板	子架背面	为子架各单板和用电元器件提供直流电源，提供风机盒电源与通信接口滤波。提供电源盒通信接口滤波
ADCU	色散补偿板	REV槽位	色散补偿

- 包括激光器输出功率17dBm 和 14dBm的BA模块
- 信号增益为23dB的PA模块。

系统配置和机电特性

产品的最大功耗与保险容量

OSN产品名称	最大功耗 (W)	保险容量 (A)
OptiX OSN 9500	2500	65
OptiX OSN 7500	1000	32
OptiX OSN 3500	600	20
OptiX OSN 2500	400	15
OptiX OSN 1500A	200	10
OptiX OSN 1500B	280	10

SDH产品名称	最大功耗 (W)	保险容量 (A)
OptiX Metro 100	17	6
OptiX Metro 500	35	6
OptiX Metro 1000	100	6
OptiX Metro 2050	250	16
OptiX Metro 3000	768	32
OptiX Metro 5000	1100	32
OptiX OSN 2000	130	6

Thank You

www.huawei.com