



UA5000 一体化接入单元
V100R019C02

硬件描述

文档版本 02
发布日期 2011-09-30

版权所有 © 华为技术有限公司 2011。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本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，华为公司对本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，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

前言

读者对象

本文档针对 ONU-F02AF 的硬件，从机柜、机框、单板、线缆、机电设备和配线架六个方面详细介绍硬件特性。

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 网络规划工程师
- 硬件安装工程师
- 安装调测工程师
- 现场维护工程师
- 数据配置工程师
- 系统维护工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	以本标志开始的文本表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
 警告	以本标志开始的文本表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	以本标志开始的文本表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 02 (2011-09-30)

相对产品版本 V100R019C02 文档版本 01 (2011-07-30) 的变更如下。

修改:

- [1.2 ONU-F02AF 机柜参数](#)
- [3.6 EDTB-E1 数字中继板](#)

文档版本 01 (2011-07-30)

第一次正式发布版本。

目录

前言.....	ii
1 机柜介绍.....	1
1.1 ONU-F02AF 机柜外观.....	2
1.2 ONU-F02AF 机柜参数.....	2
1.3 ONU-F02AF 机柜典型配置.....	3
1.4 ONU-F02AF 机柜进线孔.....	4
1.5 ONU-F02AF 机柜 ESD 插孔.....	5
1.6 ONU-F02AF 机柜防尘网.....	6
1.7 ONU-F02AF 机柜外部接线关系.....	7
1.8 ONU-F02AF 机柜接地.....	10
1.9 ONU-F02AF 机柜通风原理.....	10
2 机框介绍.....	12
2.1 HABD 业务框.....	13
2.1.1 HABD 业务框外观与结构组成.....	13
2.1.2 HABD 业务框功能.....	14
2.1.3 HABD 业务框配置.....	15
2.1.4 HABD 业务框转接板和槽位对应关系.....	16
2.2 HABF 业务框.....	17
2.2.1 HABF 业务框外观与结构组成.....	17
2.2.2 HABF 业务框功能.....	17
2.2.3 HABF 业务框配置.....	17
2.2.4 HABF 业务框转接板和业务槽位对应关系.....	18
2.3 风扇框.....	19
2.3.1 风扇框外观.....	19
2.3.2 风扇框功能.....	20
2.3.3 风扇框配置.....	20
2.3.4 风扇框指示灯说明.....	20
2.3.5 风扇框拨码开关.....	21
3 单板介绍.....	23
3.1 PVMB-分组语音处理板.....	25
3.2 IPMD-IP 业务处理板.....	30
3.3 PWX-二次电源板.....	33

3.4 A64-64 路模拟用户板.....	36
3.5 DSLD-16 路 ISDN 数字用户板.....	42
3.6 EDTB-E1 数字中继板.....	46
3.7 前维护转接板.....	51
3.7.1 E1TF-前维护 E1 转接板.....	51
3.7.2 EFTF-前维护 FE 转接板.....	54
3.7.3 HWCF-前维护主框 HW 转接板.....	58
3.7.4 HWTF-从框 HW 转接板.....	59
3.7.5 HWFF-辅框 HW 转接板.....	61
3.7.6 SLTF-前维护用户线转接板.....	62
3.7.7 PRTF-电源转接板.....	64
4 线缆介绍.....	66
4.1 本地维护串口电缆.....	67
4.2 网线.....	69
4.3 32 路非屏蔽用户电缆-前维护.....	71
4.4 中继电缆.....	75
4.4.1 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆-前维护.....	75
4.4.2 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆-前维护.....	79
4.5 光纤.....	82
4.6 PVMB E1 电缆.....	84
4.7 IPMD FE/GE 电缆-前维护.....	86
4.8 $\pm 5V$ 电缆.....	88
4.9 HW 电缆.....	90
4.10 测试电缆.....	92
4.11 测试级联电缆.....	95
1 缩略语.....	0

1 机柜介绍

关于本章

ONU-F02AF 是 UA5000 产品系列中的高密度室内型前维护设备，由机柜、业务框、信号转接盒、直流配电框/电源系统（根据实际情况选配）、环境监控框和传输设备（选配）组成。

1.1 ONU-F02AF 机柜外观

介绍 ONU-F02AF 机柜的外观。

1.2 ONU-F02AF 机柜参数

介绍 ONU-F02AF 机柜的尺寸、重量和最大输入电流。

1.3 ONU-F02AF 机柜典型配置

ONU-F02AF 机柜采用直流供电，机柜内部可用根据业务的需要配置不同数量的业务框或业务板。ONU-F02AF 机柜典型配置介绍包括机柜的业务配置和可以容纳的最大用户数。

1.4 ONU-F02AF 机柜进线孔

ONU-F02AF 机柜的电源线和用户电缆可用从机柜顶部和机柜底部进线。ONU-F02AF 机柜的进线孔介绍包括机柜顶部和底部的进线位置说明。

1.5 ONU-F02AF 机柜 ESD 插孔

进行安装操作时，需要佩戴防静电手腕，ONU-F02AF 机柜 ESD 插孔介绍了防静电手腕插在机柜的 ESD 插孔位置。

1.6 ONU-F02AF 机柜防尘网

ONU-F02AF 机柜的底部和前门内侧配备有防尘网，ONU-F02AF 机柜防尘网介绍了防尘网的外观、质地、尺寸和维护建议。

1.7 ONU-F02AF 机柜外部接线关系

ONU-F02AF 机柜的外部接线关系介绍了机柜外部线缆对应连接到机房的说明。

1.8 ONU-F02AF 机柜接地

ONU-F02AF 机柜内部通过接地线的连接实现设备内部的接地，接地方法介绍了机柜底部接地线的连接方式。

1.9 ONU-F02AF 机柜通风原理

ONU-F02AF 机柜通风原理介绍了机柜内部的通风散热原理。

1.1 ONU-F02AF 机柜外观

介绍 ONU-F02AF 机柜的外观。

ONU-F02AF 机柜外观如图 1-1 所示。

图 1-1 ONU-F02AF 机柜外观图



1.2 ONU-F02AF 机柜参数

介绍 ONU-F02AF 机柜的尺寸、重量和最大输入电流。

ONU-F02AF 机柜的参数如表 1-1 所示。

表 1-1 ONU-F02AF 参数

尺寸（宽×深×高）	重量（空机柜）	最大重量（满配置）	最大输入电流
600mm×600mm×2200mm	73kg	259kg	<ul style="list-style-type: none"> ● 直流供电：80A ● 交流供电：20A

1.3 ONU-F02AF 机柜典型配置

ONU-F02AF 机柜采用直流供电，机柜内部可用根据业务的需要配置不同数量的业务框或业务板。ONU-F02AF 机柜典型配置介绍包括机柜的业务配置和可以容纳的最大用户数。

ONU-F02AF 直流配置如图 1-2 所示。

图 1-2 ONU-F02AF 直流配置图



ONU-F02AF 直流配置时容纳的用户数如表 1-2 所示。

表 1-2 ONU-F02AF 交流和直流配置时容纳的用户数

业务配置	最大 POTS 用户数
直流配置	3840 POTS

 说明

机柜容纳的用户数等于机柜内各单板支持的用户数的总和。

1.4 ONU-F02AF 机柜进线孔

ONU-F02AF 机柜的电源线和用户电缆可用从机柜顶部和机柜底部进线。ONU-F02AF 机柜的进线孔介绍包括机柜顶部和底部的进线位置说明。

ONU-F02AF 机柜安装线缆时，可以使用上走线或下走线的方式。

- 当采用上走线时，外部线缆从机柜顶部进入机柜，具体的进线孔分布如 [图 1-3](#) 所示。
- 当采用下走线时，外部线缆从机柜底部进入机柜，具体的进线孔分布如 [图 1-4](#) 所示。

图 1-3 机柜顶部进线孔分布图（俯视图）

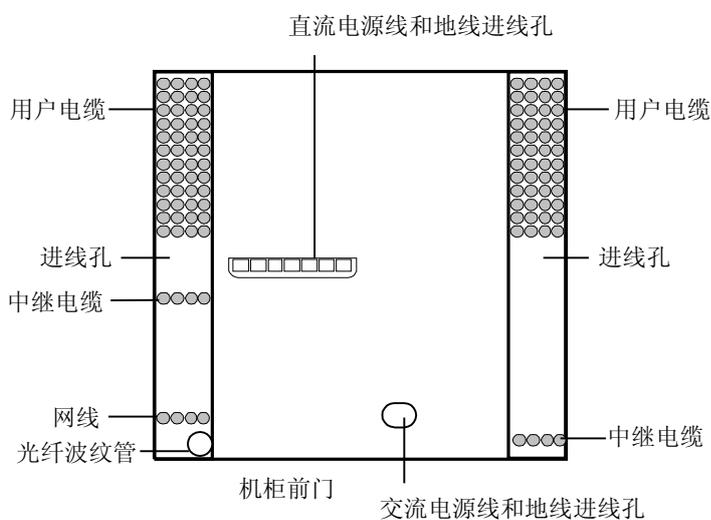
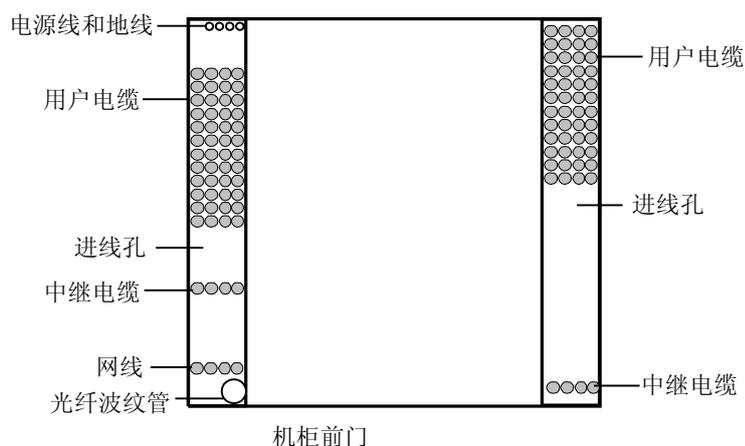


图 1-4 机柜底部进线孔分布图（俯视图）



F02AF 机柜进线孔尺寸如表 1-3 所示。

表 1-3 F02AF 机柜进线孔尺寸

进线孔	尺寸
预留孔	176mm × 18.5mm
电源线和底线进线孔	30 mm × 40mm, OB 孔
用户电缆进线孔	37mm × 22mm

1.5 ONU-F02AF 机柜 ESD 插孔

进行安装操作时，需要佩戴防静电手腕，ONU-F02AF 机柜 ESD 插孔介绍了防静电手腕插在机柜的 ESD 插孔位置。

ONU-F02AF 机柜在进行安装维护操作时，需要佩戴防静电手腕，防静电手腕的接口一端要插在机柜前门立柱的 ESD 插孔中，如图 1-5 所示。

图 1-5 ONU-F02AF 机柜 ESD 插孔示意图



1.6 ONU-F02AF 机柜防尘网

ONU-F02AF 机柜的底部和前门内侧配备有防尘网，ONU-F02AF 机柜防尘网介绍了防尘网的外观、质地、尺寸和维护建议。

外观与尺寸

F02AF 机柜的前门内侧和机柜底部有防尘网。

机柜的前门内侧有一个防尘网，尺寸及质地如表 1-4 所示。

表 1-4 F02AF 机柜前门内侧防尘网尺寸及质地

机柜型号	质地	前门内侧防尘网尺寸（宽×深×高）
F02AF	50PPI 黑色海绵	522mm×2046mm×7mm

F02AF 机柜底部防尘网的外观如图 1-6 所示。

图 1-6 F02AF 机柜底部防尘网外观图



F02AF 机柜底部防尘网的尺寸及质地如表 1-5 所示。

表 1-5 F02AF 机柜底部防尘网尺寸及质地

机柜型号	质地	机柜底部防尘网尺寸（宽×深×高）
F02AF	50PPI 黑色海绵	415mm×500mm×7mm

功能描述

机柜前门的防尘网可以防止灰尘颗粒进入机柜。

机柜通风中，当冷风从机柜底部进风口进入时，首先经过机柜底部的防尘网，有效过滤了空气中的灰尘颗粒。

维护建议

为了保证机柜通风顺畅，防尘网需要定期维护，建议每年清洁一次，根据机房实际环境可以适当调整清洁频率。

清洁防尘网有下面两种方式：

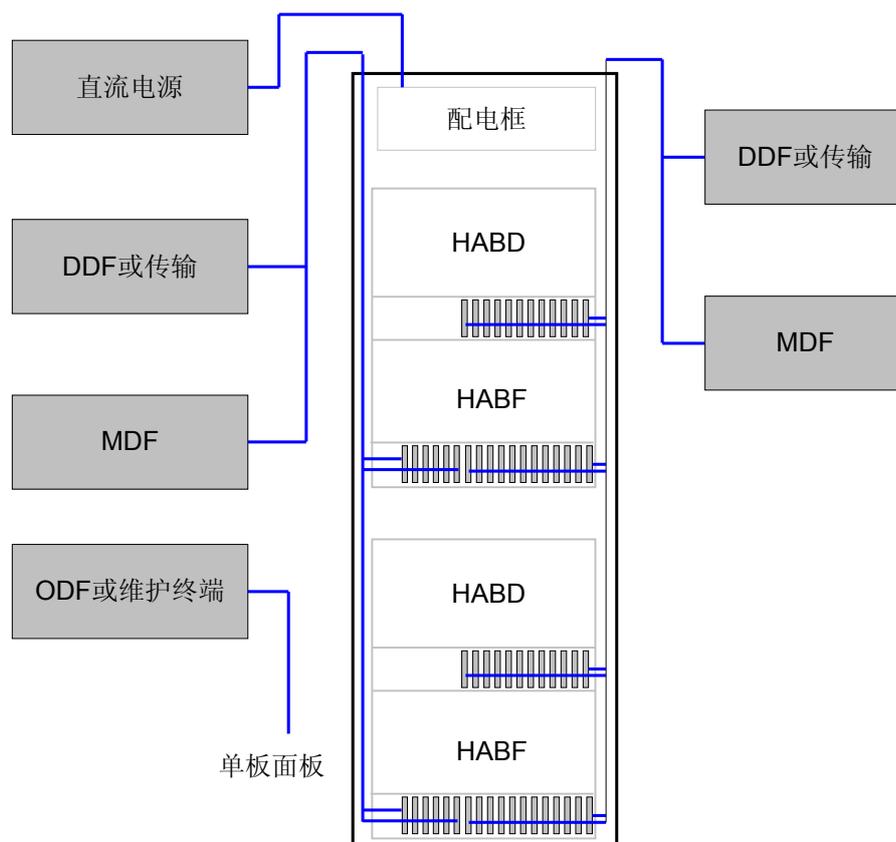
- 将防尘网上的灰尘拍打掉，并用吸尘器将灰尘吸干净。
- 用清水冲洗干净，并晾干。

1.7 ONU-F02AF 机柜外部接线关系

ONU-F02AF 机柜的外部接线关系介绍了机柜外部线缆对应连接到机房的说明。

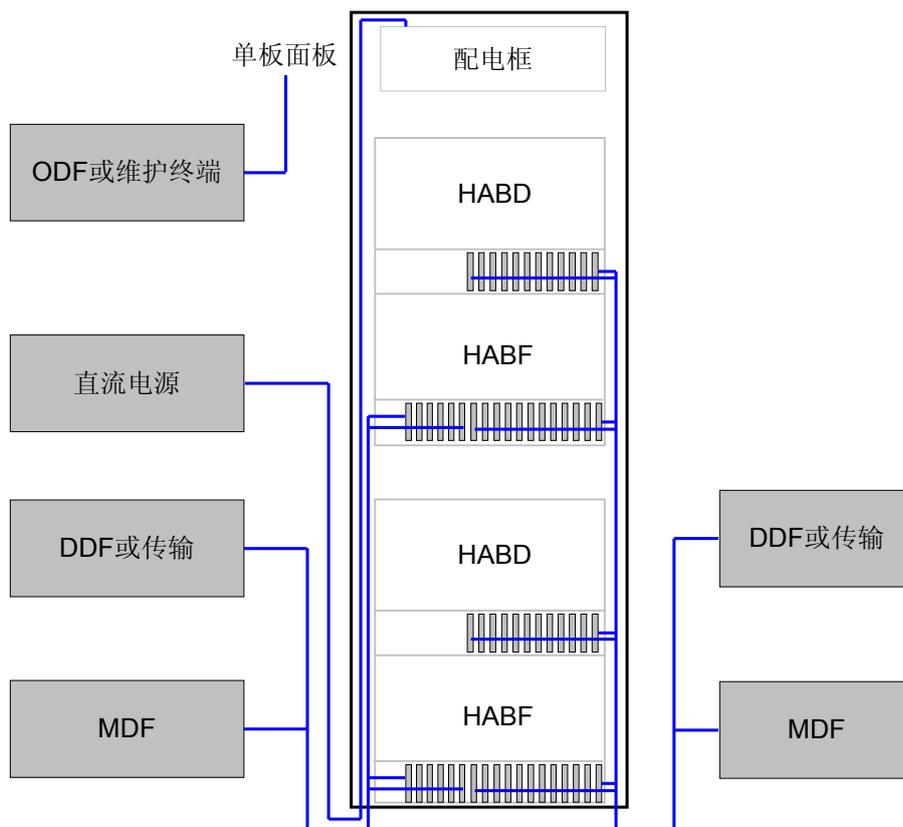
ONU-F02AF 直流配置上走线时外部线缆的连接关系如图 1-7 所示。

图 1-7 ONU-F02AF 直流配置上走线时外部线缆连接关系图



ONU-F02AF 直流配置下走线时外部线缆的连接关系如图 1-8 所示。

图 1-8 ONU-F02AF 直流配置下走线时外部线缆连接关系图



说明

保护地和工作地在机房内必须联合接地。

ONU-F02AF 外部线缆连接说明如表 1-6 所示。

表 1-6 ONU-F02AF 外部线缆连接说明

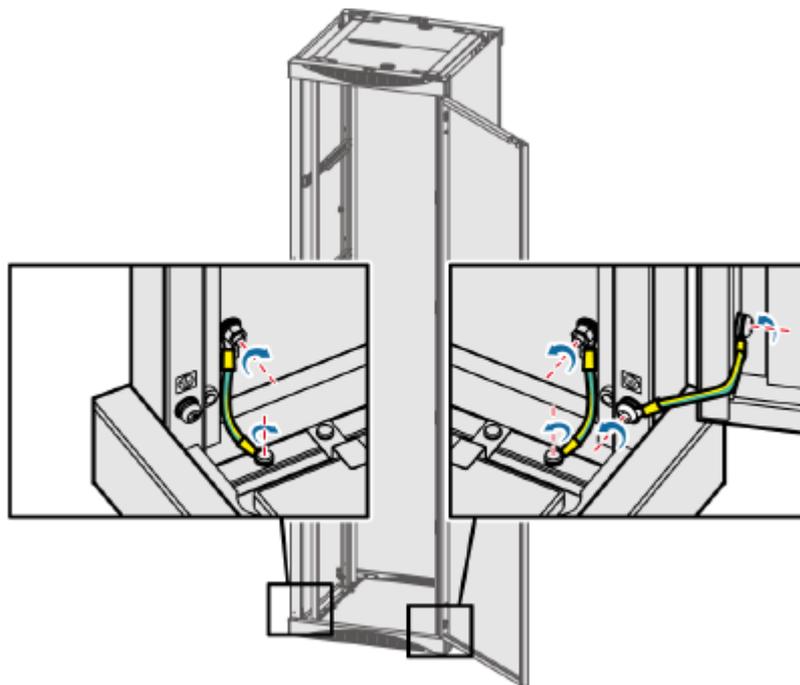
线缆	机柜内的连接位置	机柜外的连接位置
外部电源线和地线	电源系统/配电框	市电/直流电源
中继电缆	转接板接口	<ul style="list-style-type: none"> ● DDF ● 传输设备
网线	主控板面板上的网口	维护终端
用户电缆	<ul style="list-style-type: none"> ● 业务版接口 ● 转接板接口 	MDF
光纤	主控板面板上的光口	ODF

1.8 ONU-F02AF 机柜接地

ONU-F02AF 机柜内部通过接地线的连接实现设备内部的接地，接地方法介绍了机柜底部接地线的连接方式。

ONU-F02AF 机柜的接地如图 1-9 所示。

图 1-9 ONU-F02AF 机柜的接地示意图

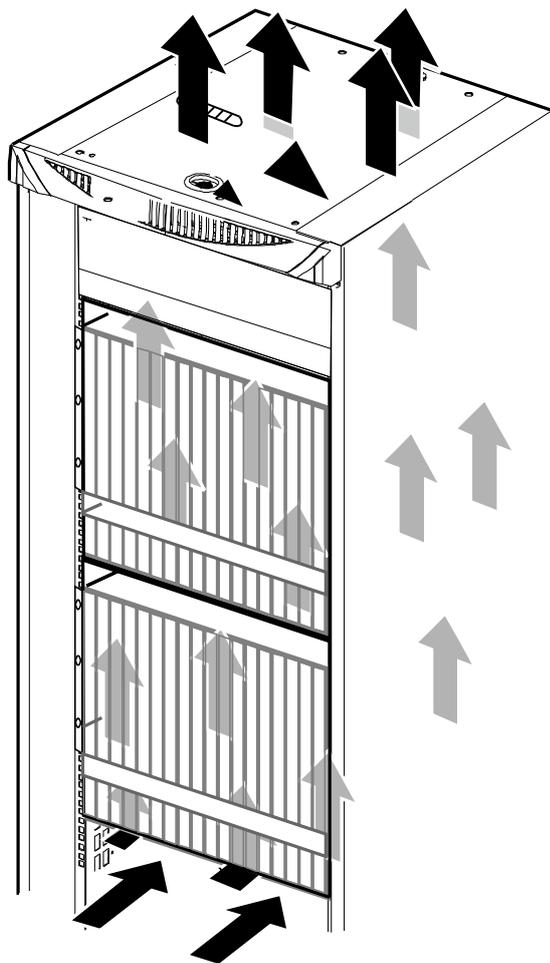


1.9 ONU-F02AF 机柜通风原理

ONU-F02AF 机柜通风原理介绍了机柜内部的通风散热原理。

ONU-F02AF 的通风原理如图 1-10 所示。

图 1-10 ONU-F02AF 通风原理



2 机框介绍

关于本章

介绍 UA5000 机框的外观、功能、配置、接口和参数。

2.1 HABD 业务框

HABD 业务框通过配置不同的业务板来实现宽窄带业务的接入和上行。本主题介绍了 HABD 业务框的外观、结构组成、功能、电源接口、机框配置、单板和转接板的对应关系和尺寸、重量参数。

2.2 HABF 业务框

HABF 业务框通过配置不同的业务板来实现宽窄带业务的接入和上行。本主题介绍了 HABF 业务框的外观、结构组成、功能、电源接口、机框配置、单板和转接板的对应关系和尺寸、重量参数。

2.3 风扇框

业务框顶部可以配置风扇框用于通风散热。本主题介绍了风扇框的外观、功能、配置、面板指示灯、拨码开关、调速策略和尺寸、重量参数。

2.1 HABD 业务框

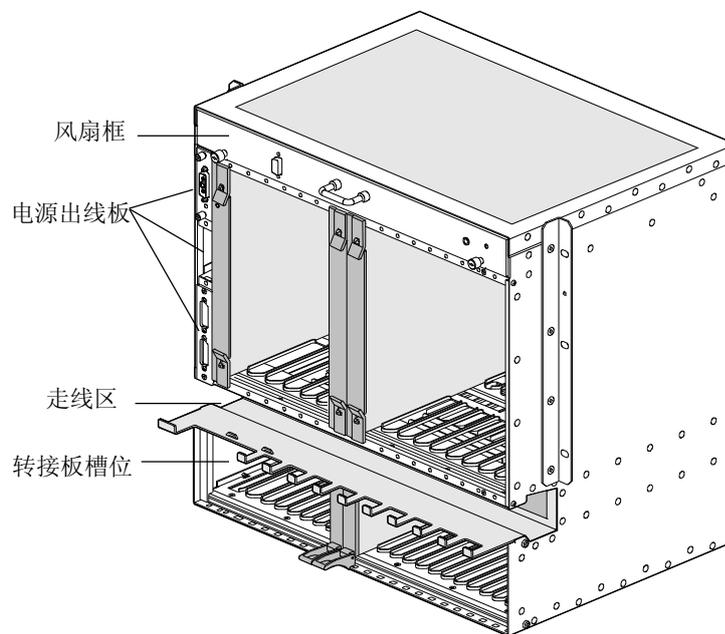
HABD 业务框通过配置不同的业务板来实现宽窄带业务的接入和上行。本主题介绍了 HABD 业务框的外观、结构组成、功能、电源接口、机框配置、单板和转接板的对应关系和尺寸、重量参数。

2.1.1 HABD 业务框外观与结构组成

HABD 业务框有 18 个槽位，顶部配置一个风扇框，通过挂耳固定在机柜中。本主题介绍 HABD 业务框的外观和组件的位置。

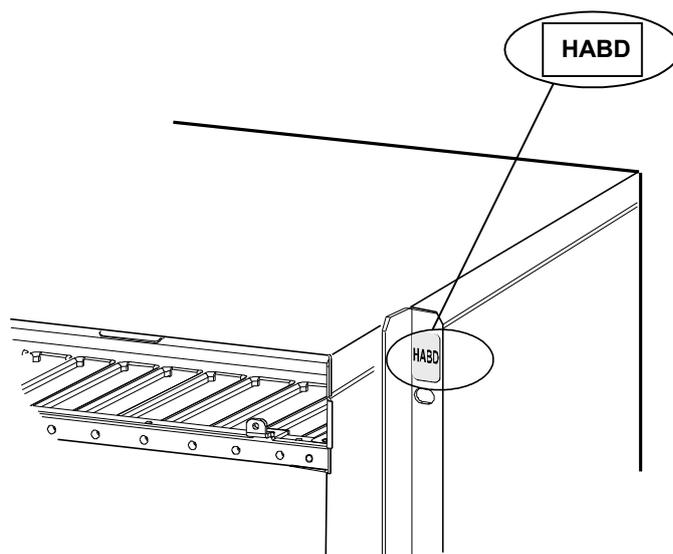
HABD 框的外观与结构组成如图 2-1 所示。

图 2-1 HABD 框外观与结构组成图



机框上的标签位置如图 2-2 所示。

图 2-2 HABD 机框标签位置



说明

HABD 对应版本为 H612。

2.1.2 HABD 业务框功能

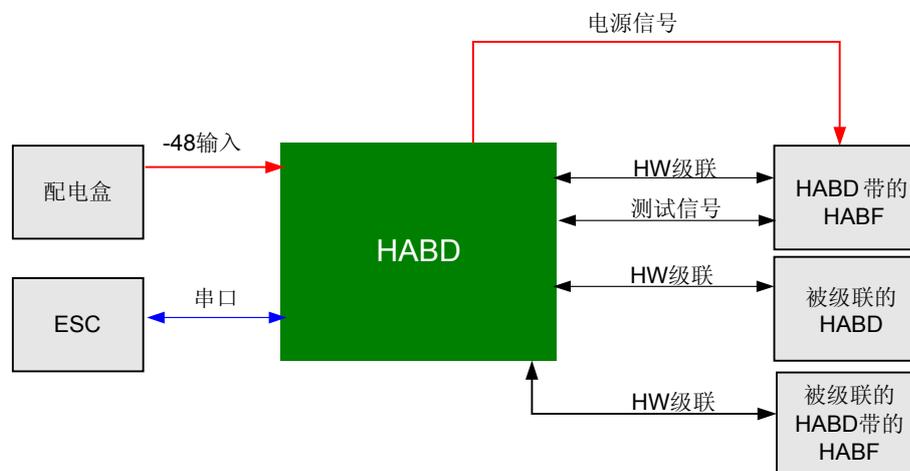
HABD 业务框通过配置不同的单板实现不同的功能。

HABD 是 UA5000 的前维护主框，用于控制和接入被级联的 HABD 和辅框 HABF，通过配置不同的单板实现如下功能：

- 宽带方面支持宽带上网、IPTV、宽带专线业务。
- 窄带方面支持 IP 语音、传统语音业务以及窄带专线业务。

HABD 业务框的对外关系如图 2-3 所示。

图 2-3 HABD 业务框对外关系图





说明

图 2-3 中 HW 总线是窄带业务通信总线。

2.1.3 HABD 业务框配置

HABD 业务框提供 12 个业务板槽位，本主题主要介绍了可以插的单板类型和槽位限制。

HABD 的高度为 10U（1U = 44.45mm），提供 18 个槽位，其中 12 个业务板槽位（6 ~ 17 槽位）支持宽窄带业务板混插。

HABD 可插单板如表 2-1 所示。

表 2-1 HABD 可插单板列表

单板类别	单板名称	槽位限制
宽带控制板	IPMD	插在 2、3 槽位
窄带控制板	PVMB	插在 4、5 槽位
业务板	DSL D、EDTB ^a 、A64	插在 6 ~ 17 槽位支持混插
二次电源板	PWX	插在 0 ~ 1 槽位
电源出线板	PRTF	-
转接板	HWCF/HWTF ^b 、E1TF、EFTF、SLTF	-

a: 一个框中最多配置 6 块 EDTB，且必须插在连续 6 个槽位中。
b: HABD 作为主框时配置 HWCF，作为从框时配置 HWTF。

HABD 机框配置如图 2-4 所示。

图 2-4 HABD 机框配置图

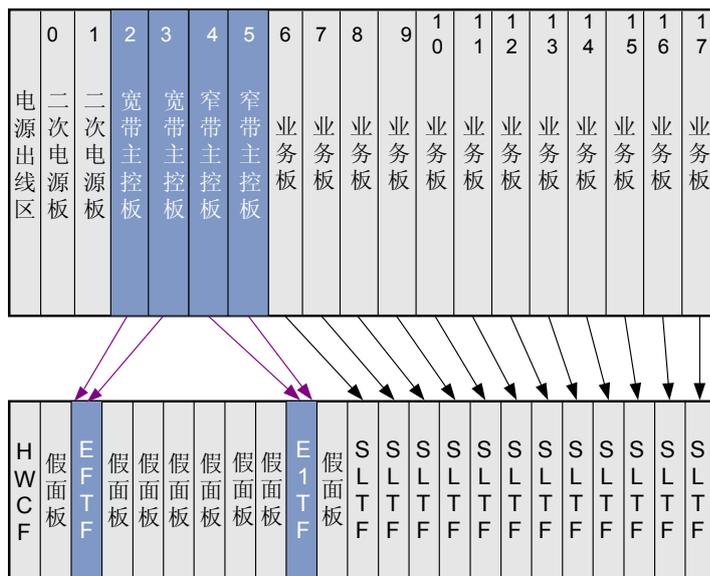


2.1.4 HABD 业务框转接板和槽位对应关系

HABD 业务框通过转接板实现业务的接入和上行。

HABD 框转接板和业务槽位的对应关系如图 2-5 所示。

图 2-5 HABD 框转接板和业务槽位对应关系



各转接板提供的接口说明如表 2-2 所示。

表 2-2 HABD 出线区各接口说明

转接板名称	接口名称	接口类型	连接说明	对应单板
HWCF	BITS	SMA	-	-
	STACK OUT	DB-28	连接到 HWTF 的 STACK IN 接口。	
	HWOUT0	DB-28	连接到主框带的辅框。	
	HWOUT1	DB-28	连接到从框。	
	HWOUT2	DB-28	连接到从框带的辅框	
E1TF	16 路 E1 用户接口	DB-68	连接到上层 E1 接入设备。	两块 PVMB
EFTF	4 路 FE/GE 用户接口	DB-68	连接到 FE/GE 用户设备。	两块 IPMD
SLTF	32 路 xSL/16 路 E1 用户接口	DB-68	使用 32 路用户电缆 连接到用户配线架。	EDTB/ DSLD/A64

2.2 HABF 业务框

HABF 业务框通过配置不同的业务板来实现宽窄带业务的接入和上行。本主题介绍了 HABF 业务框的外观、结构组成、功能、电源接口、机框配置、单板和转接板的对应关系和尺寸、重量参数。

2.2.1 HABF 业务框外观与结构组成

HABF 业务框有 18 个槽位，顶部配置一个风扇框，通过挂耳固定在机柜中。本主题介绍业务框的外观和组件的位置。

HABF 外观和 HABD 相同，只有机框旁的丝印不同，如图 2-1 所示。

说明

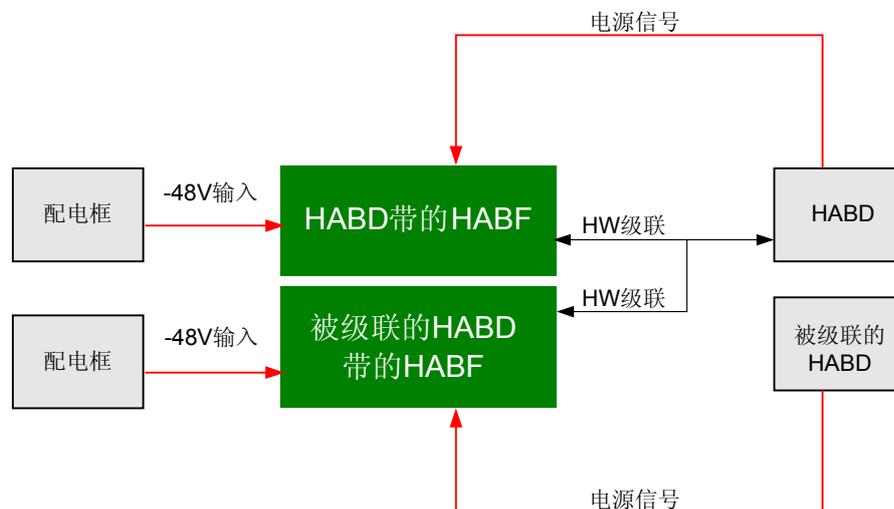
HABF 对应版本为 H612。

2.2.2 HABF 业务框功能

HABF 业务框通过配置不同的业务板实现不同的功能，本主题介绍了 HABF 业务框的功能。

HABF 是 UA5000 的前维护辅框，HABF 业务框的对外关系如图 2-6 所示。

图 2-6 HABF 业务框对外关系图



说明

图 2-6 中 HW 是窄带业务通信总线。

2.2.3 HABF 业务框配置

HABF 业务框提供 18 个业务板槽位，本主题主要介绍了可以插的单板类型和槽位限制。

HABF 框的高度为 10U，提供 18 个槽位。

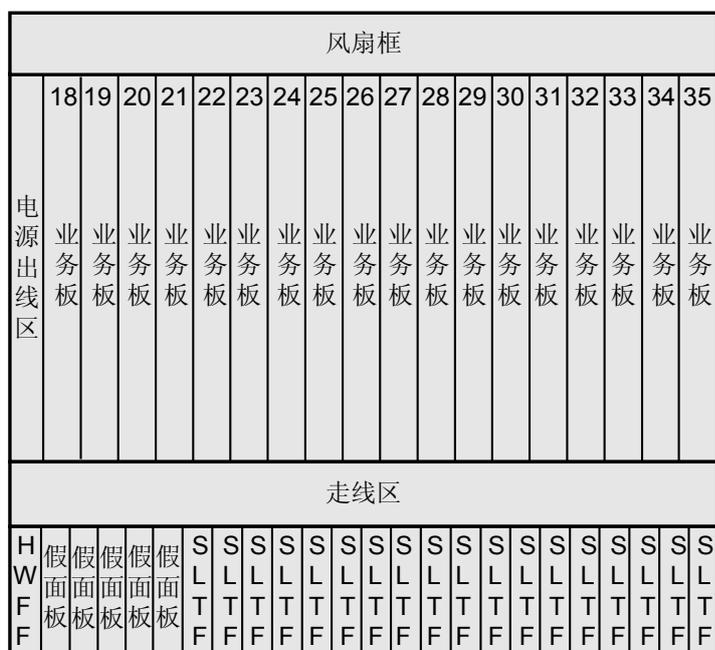
HABF 可插单板如表 2-3 所示。

表 2-3 HABF 可插单板列表

Board Type	Board Name	Slot No.
业务板	DSLDD、A64	插在 18 ~ 35 槽位，支持混插
电源出线板	PRTF	-
转接板	HWFF、SLTF	-

HABF 机框配置如图 2-7 所示。

图 2-7 HABF 机框配置图



注意

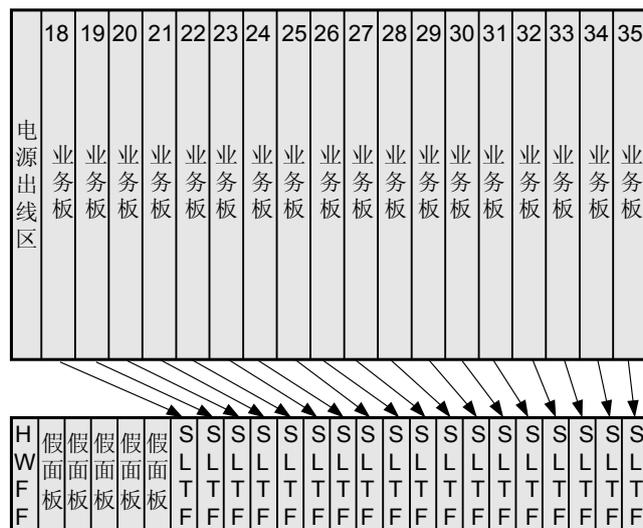
HABF 通过 HABD 提供窄带单板工作电压。

2.2.4 HABF 业务框转接板和业务槽位对应关系

HABF 业务框通过单板控制和处理业务，通过转接板实现业务的接入和上行。

HABF 框转接板和业务槽位的对应关系如图 2-8 所示。

图 2-8 HABF 框转接板和业务槽位对应关系



各转接板提供的接口说明如表 2-4 所示。

表 2-4 HABF 出线区各接口说明

转接板名称	接口名称	接口类型	连接说明	对应单板
HWTF	STACK OUT	DB-28	连接到 HWTF 的 STACK IN 接口。	-
	STACK IN	DB-28	连接到 HWCF/HWTF 的 STACK OUT 接口。	
	HW	DB-28	连接到主框的 HW 接口。	
SLTF	-	DB-68	通过一个 32 路 xSL 转接接口或者一个 16 路 E1 转接接口转接用户信号到机框的出线区。	DSL/D/A64

2.3 风扇框

业务框顶部可以配置风扇框用于通风散热。本主题介绍了风扇框的外观、功能、配置、面板指示灯、拨码开关、调速策略和尺寸、重量参数。

2.3.1 风扇框外观

介绍了风扇框的外观。

风扇框的外观如图 2-9 所示。

图 2-9 风扇框外观图



2.3.2 风扇框功能

介绍风扇框的功能。

风扇框具有以下功能：

- **散热**
风扇框插在业务框的顶部，采用抽风方式实现业务框的通风散热。冷风从机框下部进入，经过机框内各工作单板后，由机框上部排出。
- **监控**
风扇框中配置有风扇监控板，可以检测出风扇是否正常工作，并提供接口和主控板通讯，定时将检测信息通过风扇监控板传送到主控板。
- **调速**
风扇的转速可根据检测出的环境温度自动调节，也可通过数据手动配置来设置。

2.3.3 风扇框配置

介绍风扇框配置的风扇个数。

风扇框中配置 8 个风扇，每个风扇可独立拆装。

2.3.4 风扇框指示灯说明

风扇框面板有状态指示灯，用来标识风扇的运行状态。本主题介绍指示灯的状态和对应的含义。

风扇框右部有一个状态指示灯 STATUS，指示灯状态说明如表 2-5 所示。

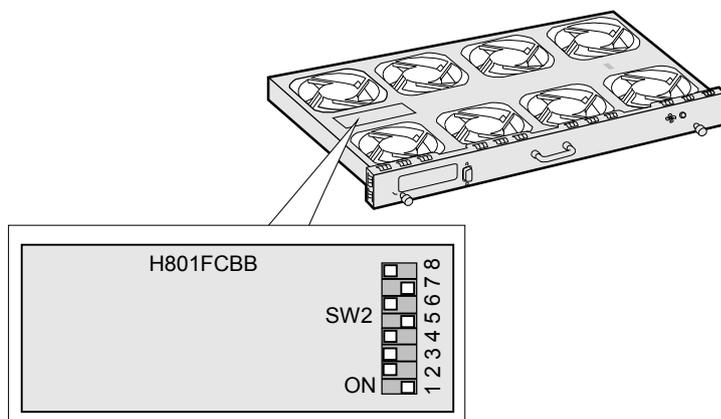
表 2-5 风扇框指示灯状态说明

丝印	状态说明	
STATUS	黄灯 0.3s 亮 0.3s 灭快闪	风扇框未注册或者加载中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	风扇框运行正常
	黄灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	有提示告警，但不影响业务
	黄灯亮	通信中断
	红灯 0.3s 亮 0.3s 灭快闪	风扇框出现故障或出现温度告警

2.3.5 风扇框拨码开关

风扇框内配有风扇监控板，提供有两组拨码。本主题介绍了拨码的含义和设置说明。
风扇框的监控板 H801FCBB 提供一组拨码 SW2，布局如图 2-10 所示。

图 2-10 风扇框拨码开关布局图（出厂设置）



SW2 的设置说明如表 2-6 所示。

表 2-6 SW2 的设置说明

拨码	含义	
1、2、3	设置与数据配置相对应的从节点地址	
4	ON	风扇框和控制板的通信波特率为 19200bit/s，此为出厂设置。
	OFF	风扇框和控制板的通信波特率为 9600bit/s
5、6	设置风扇个数	
7、8	设置风扇的调速方式	

SW2 的各个拨码的设置说明如表 2-7、表 2-8、表 2-9 所示。

表 2-7 SW2 的拨码 1、2、3 设置说明

SW2-3	SW2-2	SW2-1	地址值	备注
ON	ON	ON	0	-
ON	ON	OFF	1	主框 HABD 的从节点地址
ON	OFF	ON	2	-
ON	OFF	OFF	3	主框 HABD 级联的辅框 HABF 的从节点地址

SW2-3	SW2-2	SW2-1	地址值	备注
OFF	ON	ON	4	-
OFF	ON	OFF	5	从框 HABD 的从节点地址
OFF	OFF	ON	6	-
OFF	OFF	OFF	7	从框 HABD 带的辅框 HABF 的从节点地址

表 2-8 SW2 的拨码 5、6 设置说明

SW2-6	SW2-5	风扇个数	备注
ON	ON	6	-
ON	OFF	8	UA5000 中必须选择此项
OFF	ON	4	-
OFF	OFF	10	-

表 2-9 SW2 拨码 7、8 配置说明

SW2-8	SW2-7	调速方式	备注
ON	ON	进风口测温	-
ON	OFF	出风口测温	UA5000 中必须选择此项
OFF	ON	预留	-
OFF	OFF	停转+进风口测温	-

3 单板介绍

关于本章

介绍 UA5000 单板的功能、面板、对外接口、扣板、插针定义和单板参数。

专有名称、术语

本章涉及到的专有名称解释如表 3-1 所示。

表 3-1 专有名称解释

专有名称	解释
物理尺寸	单板的物理尺寸的宽和高表示单板的面板尺寸，深度为从面板螺钉到单板连接器之间的长度。
热插拔	带电插拔。

3.1 PVMB-分组语音处理板

介绍 PVMB 单板的功能、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

3.2 IPMD-IP 业务处理板

介绍 IPMD 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

3.3 PWX-二次电源板

介绍 PWX 单板的功能、面板说明、单板参数。

3.4 A64-64 路模拟用户板

介绍 A64 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

3.5 DSLD-16 路 ISDN 数字用户板

介绍 DSLD 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

3.6 EDTB-E1 数字中继板

介绍 EDTB 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

3.7 前维护转接板

介绍前维护插框单板的功能、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

3.1 PVMB-分组语音处理板

介绍 PVMB 单板的功能、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

概述

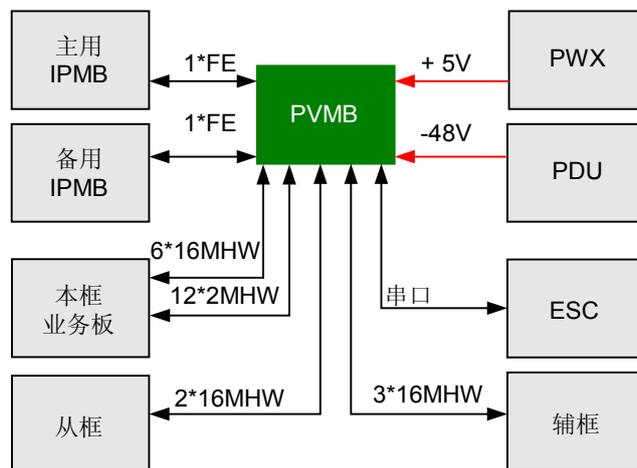
PVMB 是分组语音处理板，用于管理窄带业务单板，并实现对 V5 协议和 H.248 协议的处理。

PVMB 既支持将 TDM 语音信号通过 V5 接口上行到 LE (Local Exchange)，也可以将 TDM 语音信号封装成 IP 包后通过 FE (Fast Ethernet)接口上行。

PVMB 插在 HABD 业务框的 4、5 槽位，支持主备份，双配时，最多支持 1024 (10ms 打包) 个语音通道。

PVMB 对外关系如图 3-1 所示。

图 3-1 PVMB 对外关系图



说明

- PVMB 对应版本为 H612。
- 当 PVMB 与本框业务框使用总线为 6*16MHW 时，对应本框业务板为 EDTB 的情况。

面板说明

PVMB 面板如表 3-2 所示。

表 3-2 PVMB 面板图

	RUN ALM: 运行状态指示灯, 三色灯		
		先红灯后黄灯 0.3s 亮 0.3s 灭快速闪烁	单板启动中
		绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板正常
		黄灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	有不影响业务的告警
	ACT: 主备用指示灯, 绿色		
		绿灯亮	单板主用
		绿灯灭	单板备用
	网口指示灯解释如下:		
	绿色灯: 指示链路状态		
		亮	链路正常
		灭	链路故障
	橙色灯: 指示网口是否有数据传输		
		亮	端口有数据传输
		灭	端口没有数据传输
	RST: 复位按钮, 用于手工复位单板 注意: 复位单板可能会导致业务中断, 需慎用复位按钮		

对外接口

PVMB 的接口分布在单板面板和相应的转接板上, 接口说明如表 3-3 所示。

表 3-3 PVMB 接口说明

接口	功能	位置	连接说明
ETH0 (10/100M Base-T 维护网 口)	用于 BIOS 模式版本加 载, 或查看调试信息通 道。	面板	使用 网线 连接到维护终端 的网口。
ETH1 (100M Base-T 业务网 口)	作为 IP 上行接口。	面板	使用 网线 连接到上行设备 的网口。

接口	功能	位置	连接说明
COM (RS-232 维护 串口)	提供本地维护和远程维护功能，通过超级终端等工具软件，以命令行方式对系统进行配置。缺省波特率 9600bps。	面板	使用 本地维护串口电缆 连接到维护终端的串口。
8 路 E1 接口	用于接入用户或者作为上行接口。	E1TF	使用 PVMB E1 电缆 连接对端设备。
HW 接口	用于连接从框或者辅框，为从框或者辅框的窄带业务提供上行通道。	HWCF	使用 HW 电缆 连接到从框的 HWTF 或者辅框的 HWFF。

 说明

表 3-3 中的 E1TF、HWCF、HWTF、HWFF 是指转接板，具体说明参见：

[3.7.1 E1TF-前维护 E1 转接板](#)

[3.7.3 HWCF-前维护主框 HW 转接板](#)

[3.7.4 HWTF-从框 HW 转接板](#)

[3.7.5 HWFF-辅框 HW 转接板](#)

扣板说明

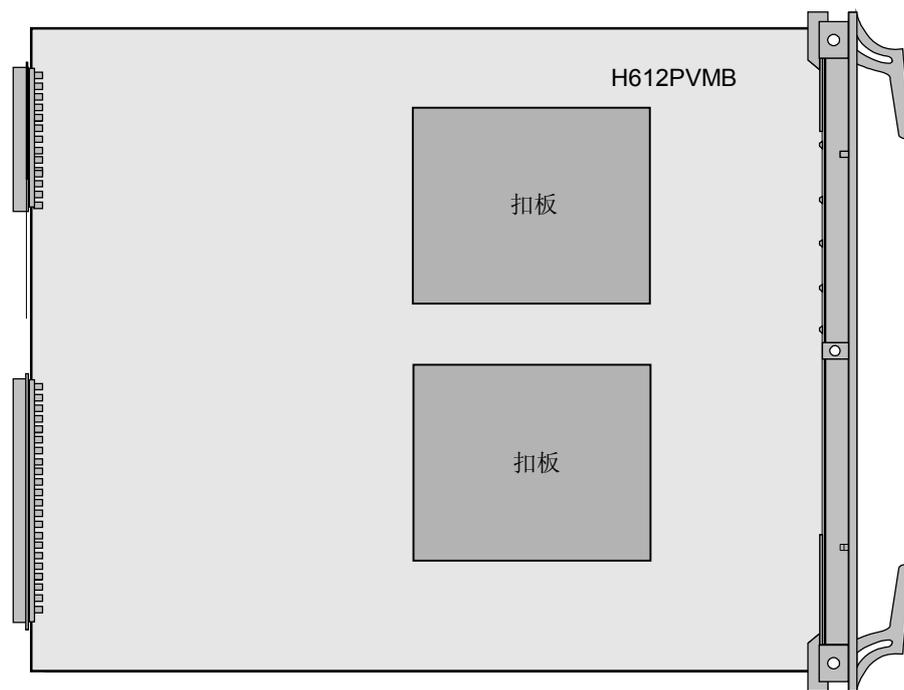
PVMB 的扣板说明如表 3-4 所示。

表 3-4 PVMB 支持的扣板列表

扣板名称	功能
H601ETCA	最大提供 192 个语音通道
H602ETCA	最大提供 256 个语音通道
H601ETCB	最大提供 384 个语音通道
H602ETCB	最大提供 512 个语音通道
H612CKMA	同步外部时钟源，为系统提供符合三级时钟标准的参考时钟。外部时钟源可以是 BITS 时钟和 E1 线路恢复时钟。BITS 时钟通过 HWCF BITS 接口输入。E1 线路恢复时钟可以是 PVMB、EDTB、SDLE 单板的 E1 端口的线路恢复时钟。

PVMB 的扣板位置图如图 3-2 所示。

图 3-2 PVMB 扣板位置示意图



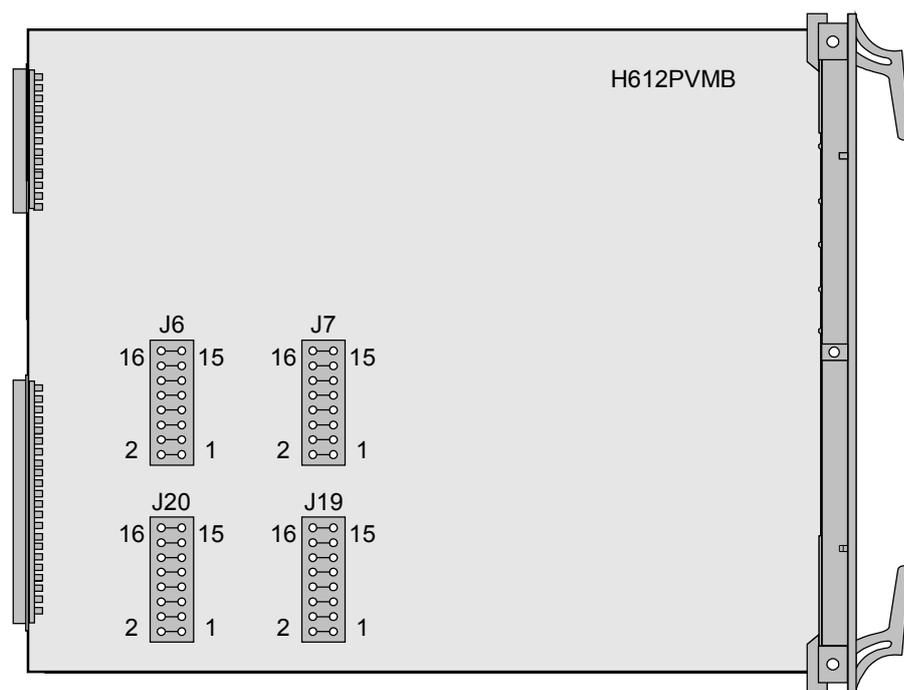
说明

H612CKMA 扣板只能扣在靠下面的扣板位置。

跳线设置

PVMB 单板上提供 4 组跳线，分别为 J6、J7、J19、J20，图 3-3 所示。

图 3-3 PVMB 跳线布局示意图



跳线 J6、J20 用于控制相应 E1 接口的屏蔽层是否接地，J7、J19 用于设置相应 E1 接口的阻抗。设置说明如表 3-5 所示。

 说明

E1 接口阻抗设置为 120Ω 时，相应的设置 E1 接口是否接地的跳线 J6 和 J20 必须不短接，即设置为不接地。

表 3-5 PVMB 跳线设置说明

跳线	设置	含义	出厂设置
J6、J20	短接	75Ω E1 接口屏蔽层接地	短接
	不短接	75Ω E1 接口屏蔽层不接地	
J7、J19	短接	E1 接口阻抗为 75Ω	短接
	不短接	E1 接口阻抗为 120Ω	

J6、J20 和 E1 接口的对应关系如表 3-6 所示。

表 3-6 J6、J20 和 E1 对应关系

跳线	引脚	对应 E1 接口	跳线	引脚	对应 E1 接口
J6	1-2	第 1 路 E1 接口的发送端	J20	1-2	第 5 路 E1 接口的发送端
	3-4	第 1 路 E1 接口的接收端		3-4	第 5 路 E1 接口的接收端
	5-6	第 2 路 E1 接口的发送端		5-6	第 6 路 E1 接口的发送端
	7-8	第 2 路 E1 接口的接收端		7-8	第 6 路 E1 接口的接收端
	9-10	第 3 路 E1 接口的发送端		9-10	第 7 路 E1 接口的发送端
	11-12	第 3 路 E1 接口的接收端		11-12	第 7 路 E1 接口的接收端
	13-14	第 4 路 E1 接口的发送端		13-14	第 8 路 E1 接口的发送端
	15-16	第 4 路 E1 接口的接收端		15-16	第 8 路 E1 接口的接收端

J7、J19 和 E1 接口的对应关系如表 3-7 所示。

表 3-7 J7、J19 和 E1 接口的对应关系

跳线	针脚	对应 E1 接口	跳线	针脚	对应 E1 接口
J7	1-2 3-4	第 1 路 E1 接口的发送端	J19	1-2 3-4	第 5 路 E1 接口的发送端
	5-6 7-8	第 2 路 E1 接口的接收端		5-6 7-8	第 6 路 E1 接口的接收端
	9-10 11-12	第 3 路 E1 接口的发送端		9-10 11-12	第 7 路 E1 接口的发送端
	13-14 15-16	第 4 路 E1 接口的接收端		13-14 15-16	第 8 路 E1 接口的接收端

 说明

- 75Ω 和 120Ω 是相对于 E1 传输线终端匹配而言的，通常 75Ω 匹配采用非平衡传输线（E1 同轴电缆）传输，120Ω 匹配采用平衡传输线（差分对称线对）传输。在选择匹配阻抗时，除了把跳线置于正确位置外，在数据配置中也要保持一致。

单板参数

PVMB 的参数如表 3-8 所示。

表 3-8 PVMB 参数说明

单板	物理尺寸（宽×深×高）	最大功耗	重量
PVMB	22.4mm×280mm×233.35mm	40W	0.55kg

3.2 IPMD-IP 业务处理板

介绍 IPMD 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

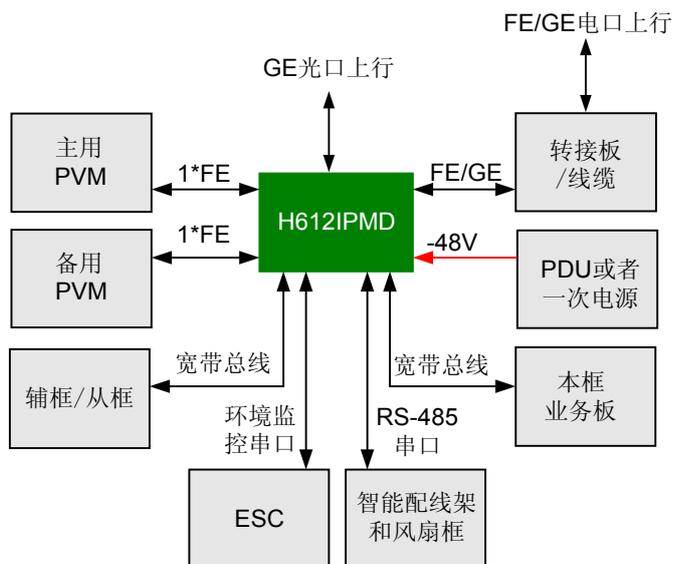
概述

IPMD 是 IP 业务处理板，用于汇聚、处理宽带业务，同时转发 PVMB 的 VoIP 业务，通过 FE/GE 电口或 GE 光口实现 IP 上行。

IPMD 双配时，支持 32 路宽带业务通道，也支持 12 路 GE 业务通道。

IPMD 对外关系如图 3-4 所示。

图 3-4 IPMD 对外关系图



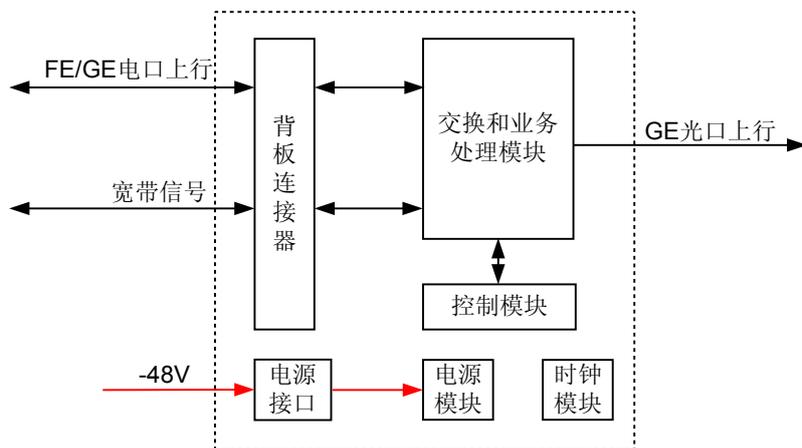
说明

IPMD 对应版本为 H612。

原理

IPMD 的原理如图 3-5 所示。

图 3-5 IPMD 原理图



IPMD 的基本原理介绍如下：

- 控制模块实现各个模块的管理和控制以及控制主备倒换功能。
- 交换和业务处理模块提供 FE、GE 接口，实现业务交换，QoS 保证、队列调度和安全控制功能，并且提供星型宽带总线连接到背板的各个业务板。
- 电源模块为单板内各功能模块提供工作电源。

- 时钟模块为单板内各功能模块提供工作时钟。

面板说明

IPMD 面板说明如表 3-9 所示。

表 3-9 IPMD 面板及说明

	RUN：运行状态指示灯	
	红灯 0.3s 亮 0.3s 灭周期闪烁（先红灯后黄灯）	单板启动中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板运行正常
	黄灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	有不影响业务的告警
	ACT：主备用指示灯	
	绿灯常亮	单板处于主用状态
	绿灯灭	单板处于备用状态
	光口指示灯解释如下：	
	ACT：数据状态指示灯	
	黄灯闪烁	端口有数据传输
	黄灯灭	没有数据传输
	LINK：链路状态指示灯	
	绿灯常亮	链路正常，端口已建立连接
	绿灯灭	链路异常，端口未建立连接
	说明	
	RST：复位按钮，用于手工复位单板。注意：复位单板会导致业务中断，需慎用复位按钮。	

对外接口

IPMD 提供的接口分布在单板面板或者相应的转接板上，接口说明如表 3-10 所示。

表 3-10 IPMD 接口说明

接口	功能	位置	连接说明
COM: RS-232 维护串口	用于本地维护和远程维护。通过超级终端等工具软件，以命令行方式对系统进行配置。缺省波特率 9600bit/s。	面板	使用 本地维护串口电缆 连接到维护终端的串口。
ETH: 10/100M Base-T 维护网口	通过网口对系统进行配置，全双工模式	面板	使用 网线 连接到维护终端的网口。
4 路 GE 光口	上行接口	面板	插入 SFP 光模块并通过 光纤 连接到上行设备。
2 路 FE/GE 电口	上行接口	EFTF（前维护机框）	使用 IPMD FE/GE 电缆-前维护 连接到用户端设备。

单板参数

IPMD 的参数如表 3-11 所示。

表 3-11 IPMD 的参数

单板	物理尺寸（宽×深×高）	25℃时典型功耗
IPMD	25mm×295mm×251mm	40W

3.3 PWX-二次电源板

介绍 PWX 单板的功能、面板说明、单板参数。

概述

PWX 是二次电源板，可提供+5V，-5V、+52V DC、75V AC（铃流）输出。

PWX 用于 HABD 框。通常 1 个业务框要求配置 2 块电源板实现备份和负荷分担功能，也可配置 1 块 PWX。

PWX 功能和特点如下：

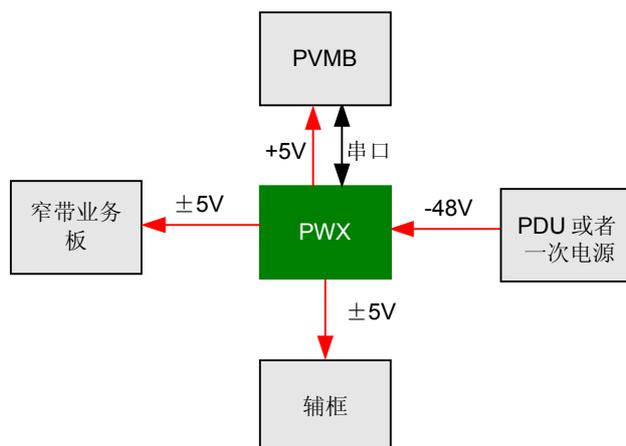
- 直流电源输出限流保护。
- 电源板内+5V、+52V DC 电源模块支持过温保护功能。
- 支持智能监控功能。可通过 CPU 监控各电源模块的运行状态，并通过串口上报给控制板。

 说明

PWX 有 250V/10A 和 250V/2A 两种规格，可以通过查看单板上的丝印确认。

PWX 对外关系如图 3-6 所示。

图 3-6 PWX 对外关系图



说明

PWX 对应版本为 H612。

面板说明

PWX 面板如表 3-12 所示。

表 3-12 PWX 面板及说明

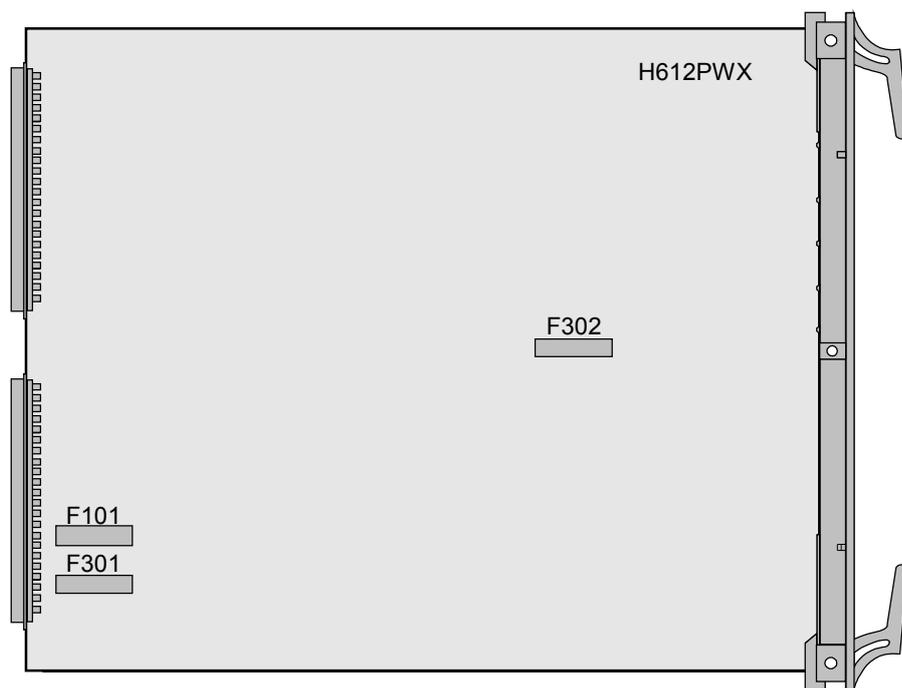
	RUN ALM: 运行状态指示灯, 三色灯	
	黄灯快闪	单板注册或加载中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板正常运行
	黄灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	有不影响业务的提示告警
	黄灯亮	通信中断
	红灯亮	单板故障
	VA0: 铃流工作状态指示灯, 红绿双色	
	绿灯亮	铃流电源模块工作正常
	红灯亮	铃流电源模块工作异常
	VB0: +5V 工作状态指示灯, 红绿双色	
	绿灯亮	+5V 电源模块工作正常
	红灯亮	+5V 电源模块工作异常

VC0: -5V 工作状态指示灯, 红绿双色		
	绿灯亮	-5V 电源模块工作正常
	红灯亮	-5V 电源模块工作异常
VD0: +52VDC 工作状态指示灯, 红绿双色		
	绿灯亮	+52VDC 电源模块工作正常
	红灯亮	+52VDC 电源模块工作异常
POWER: 板内各模块控制开关		
	ON	使用-48V 电源输入
	OFF	停用-48V 电源输入
ALM: 声音告警开关		
	ON	使用声音告警
	OFF	停用声音告警

跳线设置

PWX 单板上提供 3 个保险管 F101、F301、F302, 布局如 [图 3-7](#) 所示。

图 3-7 PWX 单板布局示意图



保险管说明如下：

- F101: $\pm 5V$ 电源的输入保险管，当其失效后，VB0 和 VC0 灯灭。因指示灯电压是由+5V 转换为 3.3V 提供的。
- F302: 铃流模块的输入保险管，当 F101 和 F301 同时失效后，VA0 灯灭；仅当 F301 失效，VA0 灯亮红灯。
- F301: 铃流模块的输出保险管，当其失效后，VA0 亮红灯。

单板参数

PWX 的参数如表 3-13 所示。

表 3-13 PWX 的参数

单板名称	物理尺寸（宽×深×高）	最大功耗（W）	重量
PWX	22.4mm×280mm× 233.35mm	65W	1.05kg

3.4 A64-64 路模拟用户板

介绍 A64 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

概述

A64 是 64 路模拟用户板，提供 64 路模拟用户接口，完成模拟用户电路的 BORSCHT 功能。用户信号通过背板与窄带主控板交互，由主控板实现 PSTN 业务上行。

说明

BORSCHT 含义如下：

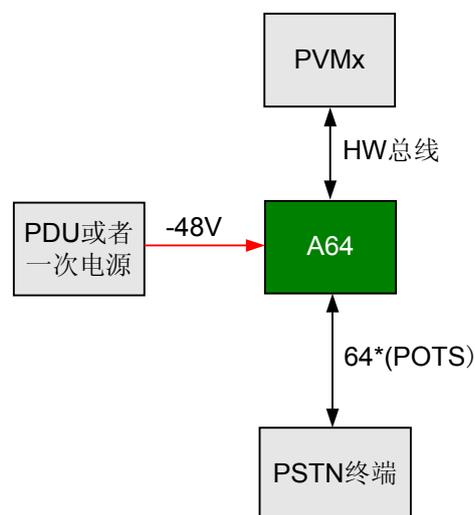
- B (Battery)：馈电。
- O (Overvoltage and Overcurrent protection)：过压过流防护。
- R (Ringing)：振铃。
- S (Supervision)：监测。
- C (Codec)：编、译码。
- H (Hybrid)：混合电路。
- T (Test)：测试。

A64 的功能和特点如下：

- 64 路用户都支持 A/μ 律。
- 64 路用户都支持 16/12KC 计费。
- 64 路用户都支持反极性。
- 64 路用户端口支持 20mA、25mA 和 30mA 馈电电流。
- A64 采用平衡振铃方式振铃。
- A64 支持内置线路测试功能。

A64 单板对外关系如图 3-8 所示。

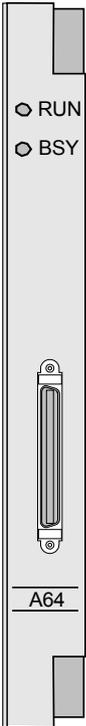
图 3-8 A64 对外关系图



面板说明

A64 面板如表 3-14 所示。

表 3-14 A64 面板及说明

 <p>○ RUN ○ BSY</p> <p>A64</p>	RUN：运行状态指示灯	
	非屏蔽拉手条时指示灯闪烁如下：	
	红灯 0.5s 亮 0.5s 灭周期闪烁	单板启动中
	红灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板工作正常
	红灯常亮	单板保安单元熔断，-48V 掉电
	屏蔽拉手条时指示灯闪烁如下：	
	绿灯 0.5s 亮 0.5s 灭周期闪烁	单板启动中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板工作正常
	绿灯常亮	单板保安单元熔断，-48V 掉电
	BSY：端口状态指示灯	
	绿灯常亮	POTS 端口有 1 个或 1 个以上被占用
	绿灯灭	POTS 端口没有被占用

对外接口

A64 的接口分布在面板以及相应的背板或者相应的转接板上，接口说明如表 3-15 所示。

表 3-15 A64 接口说明

接口	功能	位置	连接说明
32 路（0 ~ 31）模拟用户接口	用于接入 1 ~ 32 路模拟用户	SLTF（前维护机框）	使用 32 路用户电缆连接到配线架。
32 路（32 ~ 63）模拟用户接口	用于接入 33 ~ 64 路模拟用户	面板	使用 32 路用户电缆连接到配线架。

单板与背板间的信号说明

A64 提供的 0 ~ 15 路 POTS 信号分布在上 HEADER 的 1 ~ 16 排针，具体如图 3-9 所示。

A64 提供的 16 ~ 31 路 POTS 信号分布在下 HEADER 的 17 ~ 32 排针，具体如图 3-10 所示。

图中的数字 POTS0 ~ POTS31 指相应的 1 ~ 32 路模拟用户。

图 3-9 A64 上 HEADER 插针定义

POTS0+	1	1	POTS8+	33	1	POTS0-	65	1
POTS1+	2	2	POTS8-	34	2	POTS1-	66	2
POTS2+	3	3	POTS9+	35	3	POTS2-	67	3
POTS3+	4	4	POTS9-	36	4	POTS3-	68	4
POTS4+	5	5	POTS10+	37	5	POTS4-	69	5
POTS5+	6	6	POTS10-	38	6	POTS5-	70	6
POTS6+	7	7	POTS11+	39	7	POTS6-	71	7
POTS7+	8	8	POTS11-	40	8	POTS7-	72	8
	9	9	POTS12+	41	9		73	9
	10	10	POTS12-	42	10		74	10
	11	11	POTS13+	43	11		75	11
	12	12	POTS13-	44	12		76	12
	13	13	POTS14+	45	13		77	13
	14	14	POTS14-	46	14		78	14
	15	15	POTS15+	47	15		79	15
	16	16	POTS15-	48	16		80	16
	17	17		49	17		81	17
	18	18		50	18		82	18
	19	19		51	19		83	19
	20	20		52	20		84	20
	21	21		53	21		85	21
	22	22		54	22		86	22
	23	23		55	23		87	23
	24	24		56	24		88	24
	25	25		57	25		89	25
	26	26		58	26		90	26
	27	27		59	27		91	27
	28	28		60	28		92	28
	29	29		61	29		93	29
	30	30		62	30		94	30
	31	31		63	31		95	31
	32	32		64	32		96	32

图 3-10 A64 下 HEADER 插针定义

1	1	33	1	65	1
2	2	34	2	66	2
3	3	35	3	67	3
4	4	36	4	68	4
5	5	37	5	69	5
6	6	38	6	70	6
7	7	39	7	71	7
8	8	40	8	72	8
9	9	41	9	73	9
10	10	42	10	74	10
11	11	43	11	75	11
12	12	44	12	76	12
13	13	45	13	77	13
14	14	46	14	78	14
15	15	47	15	79	15
16	16	48	16	80	16
17	17	POTS16+	17	81	17
18	18	POTS16-	18	82	18
19	19	POTS17+	19	83	19
20	20	POTS17-	20	84	20
21	21	POTS18+	21	85	21
22	22	POTS18-	22	86	22
23	23	POTS19+	23	87	23
24	24	POTS19-	24	88	24
POTS24+	25	POTS20+	25	POTS24-	25
POTS25+	26	POTS20-	26	POTS25-	26
POTS26+	27	POTS21+	27	POTS26-	27
POTS27+	28	POTS21-	28	POTS27-	28
POTS28+	29	POTS22+	29	POTS28-	29
POTS29+	30	POTS22-	30	POTS29-	30
POTS30+	31	POTS23+	31	POTS30-	31
POTS31+	32	POTS23-	32	POTS31-	32

面板接口信号定义

A64 提供的 32 ~ 63 路 POTS 接口信号定义如表 3-16 所示。

表 3-16 A64 面板上的 POTS 接口信号定义

插针	信号	插针	信号	接口图	插针	信号	插针	信号
1	B40/ RX40_R	18	NC		35	B32/ RX32_R	52	NC
2	A40/ RX40_T	19	B56/ RX56_R		36	A32/ RX32_T	53	B48/ RX48_R
3	B41/ RX41_R	20	A56/ RX56_T		37	B33/ RX33_R	54	A48/ RX48_T
4	A41/ RX41_T	21	B57/ RX57_R		38	A33/ RX33_T	55	B49/ RX49_R
5	B42/ RX42_R	22	A57/ RX57_T		39	B34/ RX34_R	56	A49/ RX49_T
6	A42/ RX42_T	23	B58/ RX58_R		40	A34/ RX34_T	57	B50/ RX50_R
7	B43/ RX43_R	24	A58/ RX58_T		41	B35/ RX35_R	58	A50/ RX50_T
8	A43/ RX43_T	25	B59/ RX59_R		42	A35/ RX35_T	59	B51/ RX51_R
9	B44/ RX44_R	26	A59/ RX59_T		43	B36/ RX36_R	60	A51/ RX51_T
10	A44/ RX44_T	27	B60/ RX60_R		44	A36/ RX36_T	61	B52/ RX52_R
11	B45/ RX45_R	28	A60/ RX60_T		45	B37/ RX37_R	62	A52/ RX52_T
12	A45/ RX45_T	29	B61/ RX61_R		46	A37/ RX37_T	63	B53/ RX53_R
13	B46/ RX46_R	30	A61/ RX61_T		47	B38/ RX38_R	64	A53/ RX53_T
14	A46/ RX46_T	31	B62/ RX62_R		48	A38/ RX38_T	65	B54/ RX54_R
15	B47/ RX47_R	32	A62/ RX62_T		49	B39/ RX39_R	66	A54/ RX54_T
16	A47/ RX47_T	33	B63/ RX63_R		50	A39/ RX39_T	67	B55/ RX55_R
17	NC	34	A63/ RX63_T		51	NC	68	A55/ RX55_T

单板参数

A64 的参数如表 3-17 所示。

表 3-17 A64 的参数

单板名称	物理尺寸（宽×深×高）	25℃时典型功耗（话务量=0.25Er1）
A64	23mm×292mm×242mm	35.8W

3.5 DSLD-16 路 ISDN 数字用户板

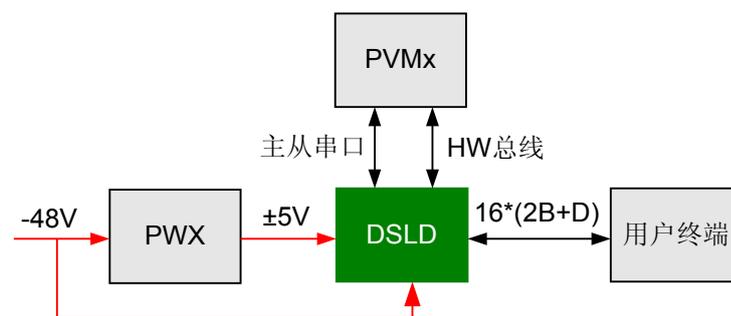
介绍 DSLD 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

概述

DSLSD 是 16 路 ISDN 数字用户板。单板采用 ISDN 套片，可以实现 16 路 ISDN 用户接入功能。ISDN 业务通过 PCM 接口与窄带主控板实现业务交互。

DSLSD 对外关系如图 3-11 所示。

图 3-11 DSLSD 对外关系图



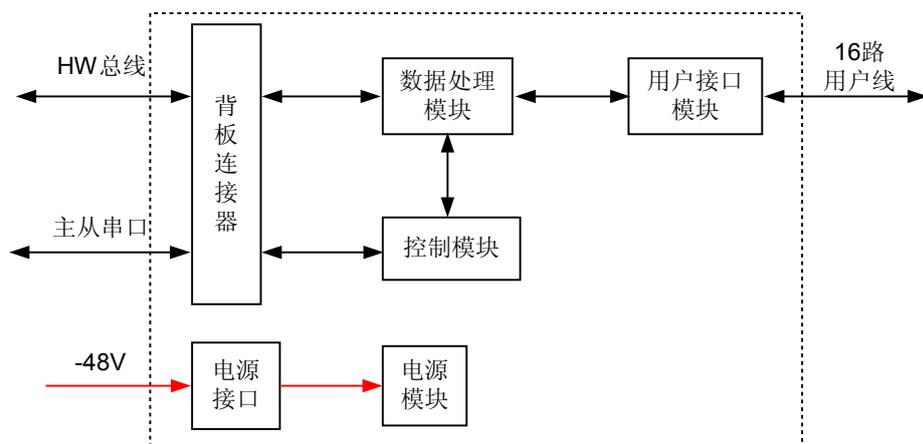
说明

DSLSD 对应版本为 H601。

原理

DSLSD 单板的原理如图 3-12 所示。

图 3-12 DSLD 单板原理图



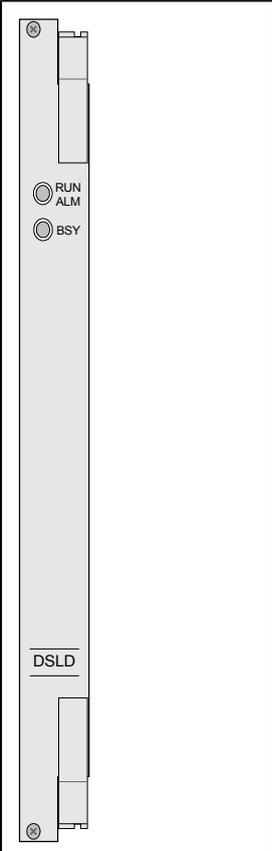
DSL 单板的基本原理介绍如下：

- 控制模块负责与窄带主控板的通信，检测用户板的状态及进行相应的控制，上报单板各路的状态及执行主机下发的命令，同时完成各通道信令信息的处理，控制相关数据的发送与接收。
- 用户接口模块完成 GCI 总线数据到用户接口 2B1Q 编码电平的转换，负责将转换后的数据放到相应时隙上，同时将该时隙的内容转换后输出到用户接口。
- 数据处理模块完成呼叫信令的提取和时隙交换。
- 电源模块为单板内各功能模块提供工作电源。

面板说明

DSL 面板如表 3-18 所示。

表 3-18 DSLD 面板及说明

	RUN/ALM: 运行状态指示灯	
	黄灯常亮	单板启动中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板工作正常
	红灯常亮	单板进入复位之前或者单板故障
	BSY: 端口状态指示灯	
	绿灯常亮	ISDN 端口有 1 个或 1 个以上被占用
	绿灯灭	ISDN 端口没有被占用

对外接口

DSLSD 提供 16 路 ISDN 2B + D 接口。DSLSD 的接口分布在背板或相应的转接板上，接口说明如表 3-19 所示。

表 3-19 DSLSD 接口说明

接口	功能	位置	连接说明
16 路 ISDN 用户接口	用于接入用户	SLTF（前维护机框）	使用 32 路用户电缆 （0 ~ 7、24 ~ 31 端口）连接到配线架。

单板与背板间的信号定义

DSLSD 提供的前 8 路 POTS 信号分布在上 HEADER 的 1 ~ 8 排针，具体如图 3-13 所示。

DSLSD 提供的后 8 路 POTS 信号分布在下 HEADER 的 25 ~ 32 排针，具体如图 3-14 所示。

图中的数字 SA0 ~ SA15、SB0 ~ SB15 指相应的 0 ~ 15 路信号。

图 3-13 DSLD 上 HEADER 插针定义

SA0	1	1	33	1	SB0	65	1
SA1	2	2	34	2	SB1	66	2
SA2	3	3	35	3	SB2	67	3
SA3	4	4	36	4	SB3	68	4
SA4	5	5	37	5	SB4	69	5
SA5	6	6	38	6	SB5	70	6
SA6	7	7	39	7	SB6	71	7
SA7	8	8	40	8	SB7	72	8
	9	9	41	9		73	9
	10	10	42	10		74	10
	11	11	43	11		75	11
	12	12	44	12		76	12
	13	13	45	13		77	13
	14	14	46	14		78	14
	15	15	47	15		79	15
	16	16	48	16		80	16
	17	17	49	17		81	17
	18	18	50	18		82	18
	19	19	51	19		83	19
	20	20	52	20		84	20
	21	21	53	21		85	21
	22	22	54	22		86	22
	23	23	55	23		87	23
	24	24	56	24		88	24
	25	25	57	25		89	25
	26	26	58	26		90	26
	27	27	59	27		91	27
	28	28	60	28		92	28
	29	29	61	29		93	29
	30	30	62	30		94	30
	31	31	63	31		95	31
	32	32	64	32		96	32

图 3-14 DSLD 下 HEADER 插针定义

1	1	33	1	65	1
2	2	34	2	66	2
3	3	35	3	67	3
4	4	36	4	68	4
5	5	37	5	69	5
6	6	38	6	70	6
7	7	39	7	71	7
8	8	40	8	72	8
9	9	41	9	73	9
10	10	42	10	74	10
11	11	43	11	75	11
12	12	44	12	76	12
13	13	45	13	77	13
14	14	46	14	78	14
15	15	47	15	79	15
16	16	48	16	80	16
17	17	49	17	81	17
18	18	50	18	82	18
19	19	51	19	83	19
20	20	52	20	84	20
21	21	53	21	85	21
22	22	54	22	86	22
23	23	55	23	87	23
24	24	56	24	88	24
SA8	25	57	25	SB8	89
SA9	26	58	26	SB9	90
SA10	27	59	27	SB10	91
SA11	28	60	28	SB11	92
SA12	29	61	29	SB12	93
SA13	30	62	30	SB13	94
SA14	31	63	31	SB14	95
SA15	32	64	32	SB15	96

单板参数

DSLSD 单板的参数如表 3-20 所示。

表 3-20 DSLSD 单板参数说明

单板	物理尺寸（宽×深×高）	25℃时典型功耗
H601DSLSD	23mm×292mm×242mm	6.5W

3.6 EDTB-E1 数字中继板

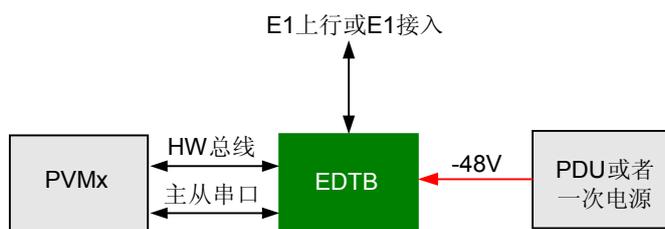
介绍 EDTB 单板的功能、原理、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

概述

EDTB 是 16 路 E1 接口板，可用于业务上行或用户接入。一个框中最多插 6 块 EDTB，且必须插在连续 6 个槽位中。

EDTB 对外关系如图 3-15 所示。

图 3-15 EDTB 对外关系示意图



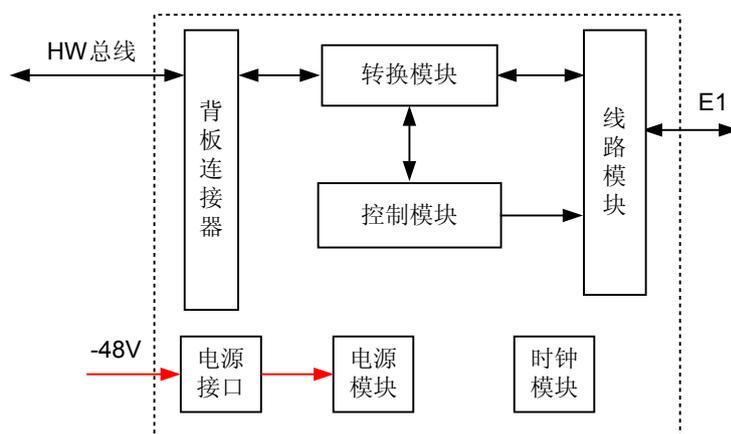
说明

EDTB 对应版本为 H601 和 H612。

原理

EDTB 单板的原理如图 3-16 所示。

图 3-16 EDTB 单板原理图



EDTB 单板对外提供 16 路 E1 接口，其基本原理介绍如下：

- 控制模块实现 EDTB 单板的控制和管理。
- 线路模块实现 E1 线路接口和 E1 帧格式处理功能。
- 转换模块实现 2M HW 和 16M HW 之间速率变换。
- 电源模块为单板内各个功能模块提供工作电源。
- 时钟模块为单板内各个功能模块提供工作时钟。

面板说明

EDTB 面板如表 3-21 所示。

表 3-21 EDTB 面板及说明

	RUN ALM: 运行状态指示灯	
	0.3s 亮 0.3s 灭快速闪烁（先红灯后黄灯）	单板启动中
	1s 亮 1s 灭周期闪烁（屏蔽拉手条时绿色，非屏蔽拉手条时红色）	单板工作正常
	BSY: 端口状态指示灯	
	绿灯常亮	单板注册成功
	绿灯灭	单板未注册成功

对外接口

EDTB 提供的接口分布在相应的转接板上，接口说明如表 3-22 所示。

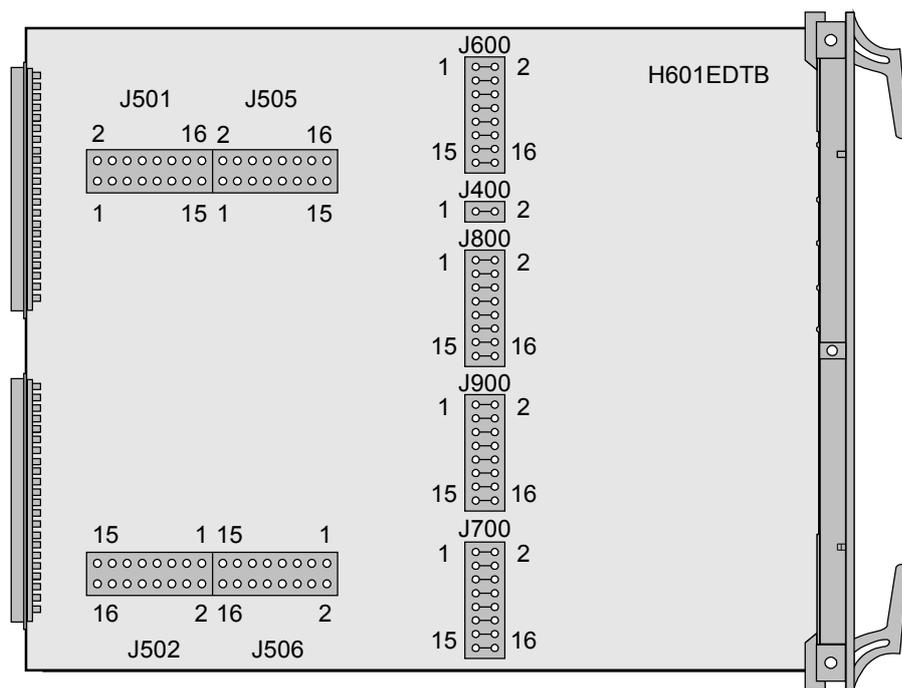
表 3-22 EDTB 接口说明

接口	功能	位置	连接说明
16 路 E1 接口	用户接入或上行	SLTF（前维护机框）	使用 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆或 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆连接到 DDF。

跳线设置

EDTB 提供 9 组跳线，分别为 J501、J502、J505、J506、J400、J600、J700、J800 和 J900，如图 3-17 所示。

图 3-17 EDTB 跳线布局示意图



各跳线的功能如下：

- 跳线 J501、J502、J505、J506 用于设置 75ΩE1 端口屏蔽层是否接地。
- 跳线 J400 用于设置主机查询到的 E1 接口阻抗。
- 跳线 J600、J700、J800、J900 用于设置 E1 接口阻抗。

各跳线的设置说明如表 3-23 所示。

说明

- E1 接口阻抗设置为 120Ω 时，相应的设置 E1 接口是否接地的跳线 J501、J502、J505 和 J506 必须不短接，即设置为不接地。
- J400 的设置必须和 J600、J700、J800、J900 保持一致。
- J600、J700、J800、J900 跳线设置必须一致。
- 75Ω 和 120Ω 是相对于 E1 接口传输线终端匹配而言的，通常 75Ω 匹配采用非平衡传输线（E1 同轴电缆）传输，120Ω 匹配采用平衡传输线（差分对称线对）传输。在选择匹配阻抗时，除了把跳线置于正确位置外，在数据配置中也要保持一致。

表 3-23 EDTB 跳线设置说明

跳线	设置	含义	出厂设置
J501、J502、 J505、J506	短接	75ΩE1 端口屏蔽层接地	短接
	不短接	75ΩE1 端口屏蔽层不接地	
J400	短接	主机查询到的 E1 接口阻抗为 75Ω	短接
	不短接	主机查询到的 E1 接口阻抗为 120Ω	

跳线	设置	含义	出厂设置
J600、J700、 J800、J900	短接	E1 接口阻抗为 75Ω	短接
	不短接	E1 接口阻抗为 120Ω	

B 跳线 J501、J502、J505、J506 与 E1 接口的对应关系如表 3-24 所示。

表 3-24 EDTB 跳线 J501、J502、J505、J506 与 E1 接口对应关系

跳线	针脚	对应 E1 接口的发送端	跳线	针脚	对应 E1 接口的接收端
J501	1-2	第 1 路 E1 接口	J505	1-2	第 1 路 E1 接口
	3-4	第 2 路 E1 接口		3-4	第 2 路 E1 接口
	5-6	第 3 路 E1 接口		5-6	第 3 路 E1 接口
	7-8	第 4 路 E1 接口		7-8	第 4 路 E1 接口
	9-10	第 9 路 E1 接口		9-10	第 9 路 E1 接口
	11-12	第 10 路 E1 接口		11-12	第 10 路 E1 接口
	13-14	第 11 路 E1 接口		13-14	第 11 路 E1 接口
	15-16	第 12 路 E1 接口		15-16	第 12 路 E1 接口
J502	1-2	第 5 路 E1 接口	J506	1-2	第 5 路 E1 接口
	3-4	第 6 路 E1 接口		3-4	第 6 路 E1 接口
	5-6	第 7 路 E1 接口		5-6	第 7 路 E1 接口
	7-8	第 8 路 E1 接口		7-8	第 8 路 E1 接口
	9-10	第 13 路 E1 接口		9-10	第 13 路 E1 接口
	11-12	第 14 路 E1 接口		11-12	第 14 路 E1 接口
	13-14	第 15 路 E1 接口		13-14	第 15 路 E1 接口
	15-16	第 16 路 E1 接口		15-16	第 16 路 E1 接口

跳线 J600、J700、J800、J900 与 E1 接口的对应关系如表 3-25 所示。

表 3-25 EDTB 跳线 J600、J700、J800、J900 和 E1 接口的对应关系

跳线	针脚	对应 E1 接口
J600	1-2、3-4	第 1 路 E1 接口

跳线	针脚	对应 E1 接口
	5-6、7-8	第 2 路 E1 接口
	9-10、11-12	第 3 路 E1 接口
	13-14、15-16	第 4 路 E1 接口
J700	1-2、3-4	第 5 路 E1 接口
	5-6、7-8	第 6 路 E1 接口
	9-10、11-12	第 7 路 E1 接口
	13-14、15-16	第 8 路 E1 接口
J800	1-2、3-4	第 9 路 E1 接口
	5-6、7-8	第 10 路 E1 接口
	9-10、11-12	第 11 路 E1 接口
	13-14、15-16	第 12 路 E1 接口
J900	1-2、3-4	第 13 路 E1 接口
	5-6、7-8	第 14 路 E1 接口
	9-10、11-12	第 15 路 E1 接口
	13-14、15-16	第 16 路 E1 接口

单板参数

EDTB 的参数如表 3-26 所示。

表 3-26 EDTB 的参数

单板	物理尺寸（宽×深×高）	25℃时典型功耗
EDTB	23mm×292mm×242mm	7W

3.7 前维护转接板

介绍前维护插框单板的功能、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

 说明

前维护各转接板对应版本为 H612。

3.7.1 E1TF-前维护 E1 转接板

介绍 E1TF 单板的功能、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

概述

E1TF 是前维护 E1 转接板，用于 HABD 框，将 PVMB 的 E1 信号转接到机框的出线区。

面板说明

E1TF 面板如图 3-18 所示。

图 3-18 E1TF 面板图



对外接口

E1TF 提供的接口如表 3-27 所示。

表 3-27 E1TF 接口说明

名称	功能说明	连接说明
16 路 E1 用户接口	接口类型为 DB-68。转接 1 ~ 16 路 E1 信号。	连接到上层 E1 接入设备。

面板接口信号定义

E1TF 面板 E1 接口信号定义如表 3-28 所示。其中：

- 第一个字母“T”和“R”分别表示“发送”和“接收”。
- “A”和“B”分别表示 4 槽位和 5 槽位的窄带主控板 PVMB。
- 数字表明 E1 接口的序号。
- 最后一个字母“R”和“T”分别指 E1 接口的屏蔽层（ring）和芯线（tip）。

表 3-28 E1TF 面板 E1 接口信号定义

插针	信号	接口图	插针	信号
1	RXA4_T		35	RXA0_T
2	RXA4_R		36	RXA0_R
3	TXA4_T		37	TXA0_T
4	TXA4_R		38	TXA0_R
5	RXA5_T		39	RXA1_T
6	RXA5_R		40	RXA1_R
7	TXA5_T		41	TXA1_T
8	TXA5_R		42	TXA1_R
9	RXA6_T		43	RXA2_T
10	RXA6_R		44	RXA2_R
11	TXA6_T		45	TXA2_T
12	TXA6_R		46	TXA2_R
13	RXA7_T		47	RXA3_T
14	RXA7_R		48	RXA3_R
15	TXA7_T		49	TXA3_T
16	TXA7_R		50	TXA3_R
19	RXB0_T		53	RXB4_T
20	RXB0_R		54	RXB4_R
21	TXB0_T		55	TXB4_T
22	TXB0_R		56	TXB4_R
23	RXB1_T		57	RXB5_T
24	RXB1_R		58	RXB5_R
25	TXB1_T		59	TXB5_T
26	TXB1_R		60	TXB5_R
27	RXB2_T		61	RXB6_T
28	RXB2_R		62	RXB6_R
29	TXB2_T		63	TXB6_T
30	TXB2_R		64	TXB6_R
31	RXB3_T		65	RXB7_T

插针	信号	接口图	插针	信号
32	RXB3_R		66	RXB7_R
33	TXB3_T		67	TXB7_T
34	TXB3_R		68	TXB7_R

与单板对应关系

E1TF 与单板的对应关系如表 3-29 所示。

表 3-29 E1TF 与单板的对应关系

对应单板	提供接口	备注
两块 PVMB	16 路 E1 接口	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 槽位的 PVMB 使用引脚 1 ~ 16 和 35 ~ 50。 ● 5 槽位的 PVMB 使用引脚 19 ~ 34 和 53 ~ 68。

单板参数

E1TF 的参数如表 3-30 所示。

表 3-30 E1TF 的参数

单板名称	物理尺寸（宽×深×高）	功耗	重量
E1TF	18.1mm×274mm×80mm	<1W	0.125kg

3.7.2 EFTF-前维护 FE 转接板

介绍 EFTF 单板的功能、面板说明、对外接口、面板接口信号定义、与单板对应关系和单板参数。

概述

EFTF 是 FE 接口转接板，用于 HABD 框。将 H612IPMD 左右各 2 路 GE 信号转接到机框的出线区。

EFTF 单板对外关系如图 3-19 所示。

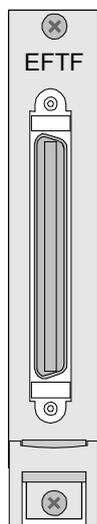
图 3-19 EFTF 单板对外关系图



面板说明

EFTF 面板如图 3-20 所示。

图 3-20 EFTF 面板图



对外接口

EFTF 提供的接口如表 3-31 所示。

表 3-31 EFTF 接口说明

名称	功能说明	连接说明
4 路 FE/GE 信号接口	接口类型为 DB-68。转接 1 ~ 4 路 FE/GE 信号。	连接到 FE/GE 上行设备。

接口信号定义

EFTF 面板 DB-68 接口信号定义如表 3-32、表 3-33 所示。其中：

- “T” 和 “R” 分别表示 “发送” 和 “接收”。
- “A” 和 “B” 分别表示 2 槽位和 3 槽位的宽带主控板 IPMB/H612IPMD。
- 数字表明 FE 接口的序号。

表 3-32 EFTF 面板 DB-68 接口信号定义（对应 IPMB 主控板）

插针	信号	接口图	插针	信号
1	-		35	FE_RXA0+
2	-		36	FE_RXA0-
3	-		37	FE_TXA0+
4	-		38	FE_TXA0-
5	-		39	FE_RXA1+
6	-		40	FE_RXA1-
7	-		41	FE_TXA1+
8	-		42	FE_TXA1-
9	-		43	FE_RXA2+
10	-		44	FE_RXA2-
11	-		45	FE_TXA2+
12	-		46	FE_TXA2-
13	-		47	FE_RXA3+
14	-		48	FE_RXA3-
15	-		49	FE_TXA3+
16	-		50	FE_TXA3-
19	FE_RXB0+	53	-	
20	FE_RXB0-	54	-	
21	FE_TXB0+	55	-	
22	FE_TXB0-	56	-	
23	FE_RXB1+	57	-	
24	FE_RXB1-	58	-	
25	FE_TXB1+	59	-	
26	FE_TXB1-	60	-	
27	FE_RXB2+	61	-	
28	FE_RXB2-	62	-	
29	FE_TXB2+	63	-	
30	FE_TXB2-	64	-	
31	FE_RXB3+	65	-	

插针	信号	接口图	插针	信号
32	FE_RXB3-		66	-
33	FE_TXB3+		67	-
34	FE_TXB3-		68	-

表 3-33 EFTF 面板 DB-68 接口信号定义（对应 H612IPMD 主控板）

插针	信号	接口图	插针	信号
1	-		35	GE0-TRDA1-
2	-		36	GE0-TRDA1+
3	-		37	GE0-TRDA0-
4	-		38	GE0-TRDA0+
5	-		39	GE0-TRDA3-
6	-		40	GE0-TRDA3+
7	-		41	GE0-TRDA2-
8	-		42	GE0-TRDA2+
9	-		43	GE1-TRDA1-
10	-		44	GE1-TRDA1+
11	-		45	GE1-TRDA0-
12	-		46	GE1-TRDA0+
13	-		47	GE1-TRDA3-
14	-		48	GE1-TRDA3+
15	-		49	GE1-TRDA2-
16	-		50	GE1-TRDA2+
19	GE0-TRDB1-		53	-
20	GE0-TRDB1+		54	-
21	GE0-TRDB0-		55	-
22	GE0-TRDB0+		56	-
23	GE0-TRDB3-		57	-
24	GE0-TRDB3+		58	-
25	GE0-TRDB2-		59	-

插针	信号	接口图	插针	信号
26	GE0-TRDB2+		60	-
27	GE1-TRDB1-		61	-
28	GE1-TRDB1+		62	-
29	GE1-TRDB0-		63	-
30	GE1-TRDB0+		64	-
31	GE1-TRDB3-		65	-
32	GE1-TRDB3+		66	-
33	GE1-TRDB2-		67	-
34	GE1-TRDB2+		68	-

与单板对应关系

EFTF 与单板的对应关系如表 3-34 所示。

表 3-34 EFTF 与单板的对应关系

对应单板	提供接口	备注
两块 H612IPMD	2 个 2 路 FE/GE 接口	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 槽位 H612IPMD 使用引脚 35 ~ 50。 ● 3 槽位 H612IPMD 使用引脚 19 ~ 34。

3.7.3 HWCF-前维护主框 HW 转接板

介绍 HWCF 单板的功能、面板说明、对外接口、单板参数。

概述

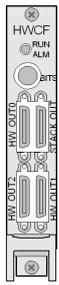
HWCF 是主框 HW 转接板，用于 HABD 框。

HWCF 提供 1 个测试接口、1 个时钟输入接口和 3 个连接 HABD 和 HABF 的 HW 接口，支持端口备份。

面板说明

HWCF 面板如表 3-35 所示。

表 3-35 HWCF 面板图

	RUN ALM: 运行状态指示灯, 三色灯	
	黄灯快闪	单板加载或启动中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板运行正常
	黄灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	有提示告警, 但不影响业务
	黄灯亮	单板软件故障
	红灯快闪	检测到 PRTF 电源输出故障

对外接口

HWCF 提供的接口如表 3-36 所示。

表 3-36 HWCF 接口说明

名称	功能说明
BITS	BITS 接口, 2MHz 时钟输入。
STACK OUT	接口类型为 DB-28。包含下列信号: 内外测试线、宽窄带 RS-485 串口。
HWOUT0	接口类型为 DB-28。和主框带的辅框交互如下信号: 辅框 HW、窄带时钟帧头、窄带主从串口、风扇 RS-485 串口、辅框在位信号。
HWOUT1	接口类型为 DB-28。和从框交互如下信号: 从框 HW、窄带时钟帧头、窄带主从串口、风扇 RS-485 串口、从框在位信号。
HWOUT2	接口类型为 DB-28。和从框带的辅框交互如下信号: 辅框 HW、窄带时钟帧头、窄带主从串口、风扇 RS-485 串口、辅框在位信号。

单板参数

HWCF 的参数如表 3-37 所示。

表 3-37 HWCF 的参数

单板名称	物理尺寸 (宽×深×高)	最大功耗	重量
HWCF	24mm×274mm×80mm	6W	0.25kg

3.7.4 HWTF-从框 HW 转接板

介绍 HWTF 单板的功能、面板说明、对外接口、单板参数。

概述

HWTF 是从框 HW 转接板，用于从框 HABD 框。

HWTF 提供 2 个测试接口和 1 个连接主框 HABD 的 HW 接口。

面板说明

HWTF 面板如表 3-38 所示。

表 3-38 HWTF 面板图

	RUN ALM: 运行状态指示灯，三色灯	
	黄灯快闪	单板加载或启动中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板运行正常
	黄灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	有提示告警，但不影响业务
	黄灯亮	单板软件故障
	红灯快闪	检测到 PRTF 电源输出故障

对外接口

HWTF 接口说明如表 3-39 所示。

表 3-39 HWTF 接口说明

名称	功能说明
STACK OUT	接口类型为 RJ-45，输出内外测试线信号。
STACK IN	接口类型为 RJ-45，输入内外测试线信号。
HW	接口类型为 DB-28。和主框的 HWCF 交互下列信号：从框 HW、窄带时钟帧头、窄带主从串口、风扇 RS-485 串口、从框在位信号。

单板参数

HWTF 的参数如表 3-40 所示。

表 3-40 HWTF 的参数

单板名称	物理尺寸（宽×深×高）	功耗	重量
HWTF	24mm×274mm×80mm	5W	0.25kg

3.7.5 HWFF-辅框 HW 转接板

介绍 HWFF 单板的功能、面板说明、对外接口、单板参数。

概述

HWFF 是辅框 HW 转接板，用于 HABF 框。

HWFF 提供 2 个测试接口和 1 个连接 HADB 的 HW 的接口。

面板说明

HWFF 面板如表 3-41 所示。

表 3-41 HWFF 面板图

	RUN ALM: 运行状态指示灯，三色灯	
	黄灯快闪	单板加载或启动中
	绿灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	单板运行正常
	黄灯 1s 亮 1s 灭周期闪烁	有提示告警，但不影响业务
	黄灯亮	单板软件故障
	红灯快闪	检测到 PRTF 电源输出故障

对外接口

HWFF 接口说明如表 3-42 所示。

表 3-42 HWFF 接口说明

名称	功能说明
STACK OUT	接口类型为 RJ-45。输出内外测试线信号。
STACK IN	接口类型为 RJ-45。输入内外测试线信号。
HW	接口类型为 DB-28。和主框的 HWCF 交互下列信号：辅框 HW、窄带时钟帧头、窄带主从串口、风扇 RS-485 串口、辅框在位信号。

单板参数

HWFF 的参数如表 3-43 所示。

表 3-43 HWFF 的参数

单板名称	物理尺寸（宽×深×高）	功耗	重量
HWFF	18.1mm×274mm×80mm	5W	0.225kg

3.7.6 SLTF-前维护用户线转接板

介绍 SLTF 单板的功能、面板说明、对外接口、接口信号定义、单板参数。

概述

SLTF 为用户线转接板，用于 HABD 和 HABF 框。转接 32 路用户信号或 16 路 E1 信号到机框的出线区。

面板说明

SLTF 面板上仅有一个 DB-68 的接口，SLTF 面板如图 3-21 所示。

图 3-21 SLTF 面板图



对外接口

SLTF 提供的接口如表 3-44 所示。

表 3-44 SLTF 接口说明

名称	功能说明	连接说明
32 路 xSL/16 路 E1 用户接口	接口类型为 DB-68。转接 1 ~ 32 路 xSL 或 1 ~ 16 路 E1 用户信号。	使用 32 路用户电缆连接到用户配线架。

面板接口信号定义

SLTF 面板 DB-68 接口信号定义如表 3-45 所示。其中：

- 当作 xSL 用户线转接板时，“A0” ~ “A31”、“B0” ~ “B31”表示 0 ~ 31 用户外线 A 线和 B 线。

- 当作 E1 用户转接板时，第一个字母“T”和“R”分别表示“发送”和“接收”，“XA”后的数字表明 E1 接口的序号，最后一个字母“R”和“T”分别指 E1 信号线的屏蔽层（ring）和芯线（tip）。

表 3-45 SLTF 面板 DB-68 接口信号定义

插针	信号	接口图	插针	信号
1	B8/RX8_T		35	B0/RX0_R
2	A8/RX8_R		36	A0/RX0_T
3	B9/TX8_T		37	B1/TX0_R
4	A9/TX8_R		38	A1/TX0_T
5	B10/RX9_T		39	B2/RX1_R
6	A10/RX9_R		40	A2/RX1_T
7	B11/TX9_T		41	B3/TX1_R
8	A11/TX9_R		42	A3/TX1_T
9	B12/RX10_T		43	B4/RX2_R
10	A12/RX10_R		44	A4/RX2_T
11	B13/TX10_T		45	B5/TX2_R
12	A13/TX10_R		46	A5/TX2_T
13	B14/RX11_T		47	B6/RX3_R
14	A14/RX11_R		48	A6/RX3_T
15	B15/TX11_T		49	B7/TX3_R
16	A15/TX11_R		50	A7/TX3_T
19	B24/RX4_R		53	B16/RX12_T
20	A24/RX4_T		54	A16/RX12_R
21	B25/TX4_R		55	B17/TX12_T
22	A25/TX4_T		56	A17/TX12_R
23	B26/RX5_R		57	B18/RX13_T
24	A26/RX5_T		58	A18/RX13_R
25	B27/TX5_R		59	B19/TX13_T
26	A27/TX5_T		60	A19/TX13_R
27	B28/RX6_R		61	B20/RX14_T
28	A28/RX6_T		62	A20/RX14_R
29	B29/TX6_R		63	B21/TX14_T

插针	信号	接口图	插针	信号
30	A29/TX6_T		64	A21/TX14_R
31	B30/RX7_R		65	B22/RX15_T
32	A30/RX7_T		66	A22/RX15_R
33	B31/TX7_R		67	B23/TX15_T
34	A31/TX7_T		68	A23/TX15_R

与单板对应关系

SLTF 与单板的对应关系如表 3-46 所示。

表 3-46 SLTF 与单板的对应关系

对应单板	提供接口	备注
EDTB	16 路 E1 接口	对应 16 路 E1 信号。
DSLDD	16 路 ISDN 接口	对应 16 路用户信号。
A64	32 路模拟用户接口	对应前 32 路 POTS 信号。

单板参数

SLTF 的参数如表 3-47 所示。

表 3-47 SLTF 的参数

单板名称	物理尺寸（宽×深×高）	功耗	重量
SLTF	18.1mm×274mm×80mm	<1W	0.125kg

3.7.7 PRTF-电源转接板

介绍 PRTF 单板的功能、面板说明、接口信号定义、单板参数。

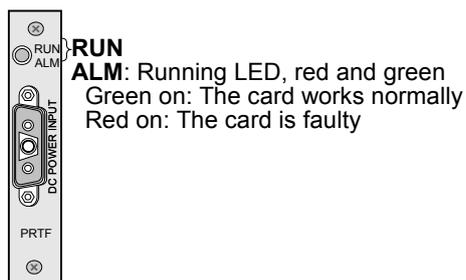
概述

PRTF 是 UA5000 的电源转接板，插在 HABD、HABF 框的最左边槽位。

面板说明

PRTF 的面板图如图 3-22 所示。

图 3-22 PRTF 面板图



接口信号

PRTF 上提供一个 3V3 接口，信号定义如表 3-48 所示。

表 3-48 PRTF 接口信号定义

信号	功能
直流输入	提供 1 路-48V 输入

单板参数

PRTF 的参数如表 3-49 所示。

表 3-49 PRTF 的参数

单板名称	物理尺寸（宽×深×高）	最大功耗	重量
PRTF	20.4mm×282.5mm×56mm	15W	0.21kg

4 线缆介绍

关于本章

介绍 UA5000 中用到的电缆的外观图、接线关系、应用及其技术参数。

4.1 本地维护串口电缆

本地维护串口电缆用于调试设备或本地维护设备。

4.2 网线

网线用来实现设备的级联、实现设备与网络之间的通讯或实现设备的本地维护和远程访问。

4.3 32 路非屏蔽用户电缆-前维护

介绍前维护 32 路非屏蔽用户电缆的应用、外观、接线关系及技术参数。

4.4 中继电缆

中继电缆是指传输中继信号的通信电缆。

4.5 光纤

光纤用于连接光接口与上行设备或光网络终端。

4.6 PVMB E1 电缆

介绍 PVMB E1 电缆的应用、外观及接线关系。

4.7 IPMD FE/GE 电缆-前维护

IPMD FE/GE 电缆用于转接左右 IPMD 的各 2 路 FE/GE 信号。

4.8 $\pm 5V$ 电缆

$\pm 5V$ 电缆用于连接主框与辅框的电源接口，提供窄带单板的工作电压。

4.9 HW 电缆

介绍从框宽带级联电缆的应用、外观及接线关系。

4.10 测试电缆

介绍测试电缆的应用、外观及接线关系。

4.11 测试级联电缆

介绍测试级联电缆的应用、外观及接线关系。

4.1 本地维护串口电缆

本地维护串口电缆用于调试设备或本地维护设备。

应用

本地维护串口电缆用于调试或本地维护。

电缆连接如下：

- 本地维护串口电缆一端为 8PIN 的 RJ-45 连接器（俗称水晶头），连接到设备的维护串口。
- 一端为 DB9 或 DB25 母接插件，连接维护终端。当维护终端是计算机时，使用 DB9 母接插件。

外观与结构组成

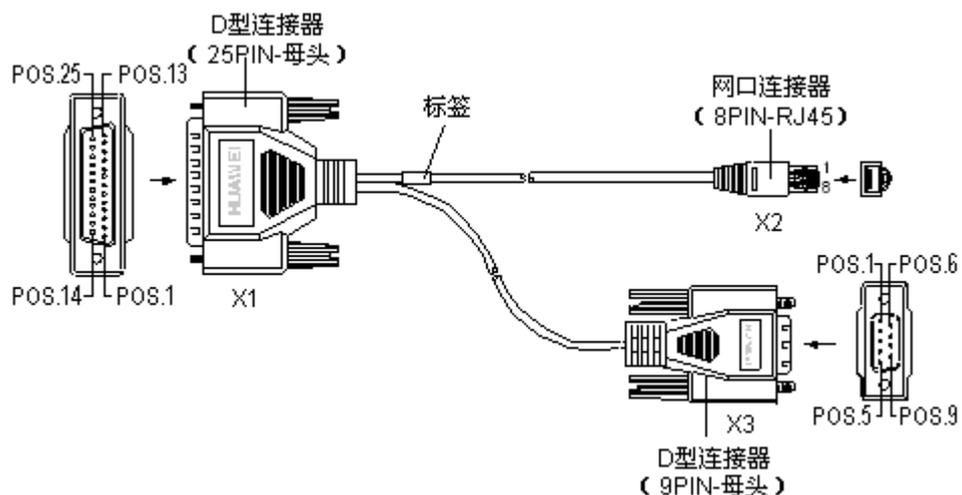
本地维护串口电缆的外观如[图 4-1](#) 所示。

图 4-1 本地维护串口电缆外观图



本地维护串口电缆的结构如[图 4-2](#) 所示。

图 4-2 本地维护串口电缆结构图



接线关系

本地维护串口电缆的连接关系如表 4-1 所示。

表 4-1 本地维护串口电缆接线关系

连接器	连接器的插针对应关系							
X2 (RJ45)	1	2	3	4	5	6	7	8
X1 (DB25)	5	6	3	1	7	2	20	4
X3 (DB9)	8	6	2	5	5	3	4	7

技术参数

本地维护串口电缆的技术参数如表 4-2 所示。

表 4-2 本地维护串口电缆技术参数

参数项	描述
连接器类型	DB9 母+网口 8 位/DB25 母
电缆类型	对称双绞线缆
颜色	深蓝色
内导体线径	0.38mm
内导体线规	28AWG (截面积 $\approx 0.08\text{mm}^2$)
芯数	8 芯

4.2 网线

网线用来实现设备的级联、实现设备与网络之间的通讯或实现设备的本地维护和远程访问。

应用

网线可用于连接维护终端和主控板的维护网口，用于本地维护或者远程维护。

网线分为直通网线（Straight through cable）和交叉网线（Crossover cable）两种：

- 直通网线用于终端设备和网络之间通讯。
- 交叉网线用于两个终端设备之间直接通讯。

外观与结构组成

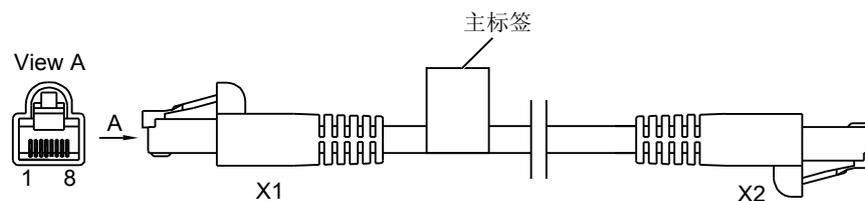
直通网线与交叉网线的外观图相同，网线的外观如图 4-3 所示。

图 4-3 网线外观图



网线的结构如图 4-4 所示。

图 4-4 网线结构图



接线关系

直通网线的接线关系如表 4-3 所示。

表 4-3 直通网线接线关系表

X1 的插针	芯线颜色	X2 的插针
1	白橙双色	1
2	橙	2
3	白绿双色	3
4	蓝	4
5	白蓝双色	5
6	绿	6
7	白棕双色	7
8	棕	8

交叉网线的接线关系如表 4-4 所示。

表 4-4 交叉网线接线关系表

X1 的插针	芯线颜色	X2 的插针
1	白橙双色	3
2	橙	6
3	白绿双色	1
4	蓝	4
5	白蓝双色	5
6	绿	2
7	白棕双色	7

X1 的插针	芯线颜色	X2 的插针
8	棕	8

 说明

为达到最好的电气传输特性，必须确保连接插针 1 与插针 2、插针 3 与插针 6 的两对芯线都是双绞线。

技术参数

网线的技术参数如表 4-5 所示。

表 4-5 网线技术参数

参数项	描述
连接器（X1/X2）类型	RJ-45 连接器（俗称水晶头）
电缆类型	3 类、5 类非屏蔽双绞线（UTP-3、UTP-5）或屏蔽双绞线（STP）
颜色	深灰色
特征阻抗	100.0Ω
内导体线径	0.510mm
击穿电压	500.0V
内导体直流电阻	93.8Ω/km
芯数	8 芯
频率范围	0 ~ 100MHz
频率衰减	22dB/100m@100MHz

4.3 32 路非屏蔽用户电缆-前维护

介绍前维护 32 路非屏蔽用户电缆的应用、外观、接线关系及技术参数。

应用

32 路非屏蔽用户电缆一端为 DB-68 连接器，一端为裸线。

外观与结构组成

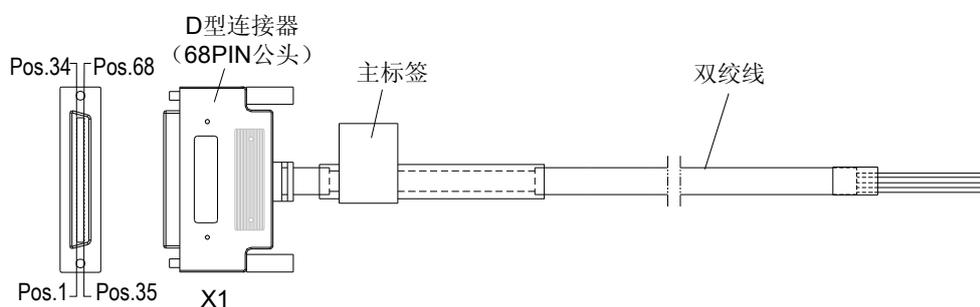
32 路非屏蔽电缆的外观如图 4-5 所示。

图 4-5 32 路非屏蔽用户电缆外观图



32 路非屏蔽电缆的结构如图 4-6 所示。

图 4-6 32 路非屏蔽用户电缆结构图



接线关系

32 路非屏蔽电缆的接线关系如表 4-6 所示。

表 4-6 32 路非屏蔽用户电缆接线关系表

X1 的插针	绑扎带颜色	芯线颜色及线绞关系		端口
35	蓝	白	互绞	0
36		蓝		
37		白	互绞	1
38		橙		
39		白	互绞	2
40		绿		
41		白	互绞	3
42		棕		
43		白	互绞	4
44		灰		

X1 的插针	绑扎带颜色	芯线颜色及线绞关系		端口
45		红	互绞	5
46		蓝		
47		红	互绞	6
48		橙		
49		红	互绞	7
50		绿		
1		红	互绞	8
2		棕		
3		红	互绞	9
4		灰		
5		黑	互绞	10
6		蓝		
7		黑	互绞	11
8		橙		
9		黑	互绞	12
10		绿		
11	黑	互绞	13	
12	棕			
13	黑	互绞	14	
14	灰			
15	黄	互绞	15	
16	蓝			
53	橙	白	互绞	16
54		蓝		
55		白	互绞	17
56		橙		
57		白	互绞	18
58		绿		
59		白	互绞	19
60		棕		

X1 的插针	绑扎带颜色	芯线颜色及线绞关系		端口
61		白	互绞	20
62		灰		
63		红	互绞	21
64		蓝		
65		红	互绞	22
66		橙		
67		红	互绞	23
68		绿		
19		红	互绞	24
20		棕		
21		红	互绞	25
22		灰		
23		黑	互绞	26
24		蓝		
25		黑	互绞	27
26		橙		
27		黑	互绞	28
28		绿		
29		黑	互绞	29
30		棕		
31		黑	互绞	30
32		灰		
33		黄	互绞	31
34		蓝		

技术参数

32 路非屏蔽用户电缆技术参数如表 4-7 所示。

表 4-7 32 路非屏蔽用户电缆技术参数

参数项	描述
电缆类型	对称双绞线缆
颜色	PANTONE 430U
特征阻抗	100.0Ω
内导体线径	0.400mm
内导体线规	26AWG
击穿电压	1000.0V
内导体直流电阻	145.0Ω
芯数	64 芯
频率衰减	≤2.95dB/100m@100MHz

4.4 中继电缆

中继电缆是指传输中继信号的通信电缆。

4.4.1 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆-前维护

介绍前维护 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆的应用、外观、接线关系及技术参数。

应用

EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆提供 16 路 E1 接口。

- 电缆一端是 DB-68 连接器，连接 EDTB 转接板 SLTF 的 DB-68 接口。
- 电缆另一端为裸线，连接到 DDF。

外观与结构组成

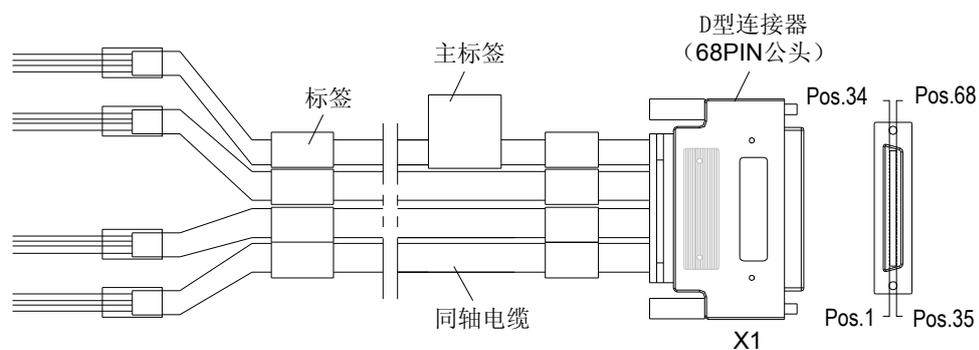
EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆外观如 [图 4-7](#) 所示。

图 4-7 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆外观图



EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆结构如图 4-8 所示。

图 4-8 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆结构图



EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆上的标签内容与含义如表 4-8 所示。

表 4-8 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆标签内容与含义表

标签	含义
W1 (1 ~ 4) E1	第 1 ~ 4 路 E1 信号
W2 (9 ~ 12) E1	第 9 ~ 12 路 E1 信号

标签	含义
W3 (5 ~ 8) E1	第 5 ~ 8 路 E1 信号
W4 (13 ~ 16) E1	第 13 ~ 16 路 E1 信号

接线关系

EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆的接线关系如表 4-9 所示。

说明

“同轴电缆及序号”列的“序号”是电缆外皮上的印字。

表 4-9 中“收发关系”是相对于 EDTB 侧，例如：

- R1: 第 1 路 E1 信号的收。
- T1: 第 1 路 E1 信号的发。

表 4-9 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆接线关系表

X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系
35	屏蔽层	1	R1	2	屏蔽层	1	R9
36	芯线			1	芯线		
37	屏蔽层	2	T1	4	屏蔽层	2	T9
38	芯线			3	芯线		
39	屏蔽层	3	R2	6	屏蔽层	3	R10
40	芯线			5	芯线		
41	屏蔽层	4	T2	8	屏蔽层	4	T10
42	芯线			7	芯线		
43	屏蔽层	5	R3	10	屏蔽层	5	R11
44	芯线			9	芯线		
45	屏蔽层	6	T3	12	屏蔽层	6	T11
46	芯线			11	芯线		
47	屏蔽层	7	R4	14	屏蔽层	7	R12
48	芯线			13	芯线		
49	屏蔽层	8	T4	16	屏蔽层	8	T12
50	芯线			15	芯线		
19	屏蔽层	1	R5	54	屏蔽层	1	R13
20	芯线			53	芯线		

X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系
21	屏蔽层	2	T5	56	屏蔽层	2	T13
22	芯线			55	芯线		
23	屏蔽层	3	R6	58	屏蔽层	3	R14
24	芯线			57	芯线		
25	屏蔽层	4	T6	60	屏蔽层	4	T14
26	芯线			59	芯线		
27	屏蔽层	5	R7	62	屏蔽层	5	R15
28	芯线			61	芯线		
29	屏蔽层	6	T7	64	屏蔽层	6	T15
30	芯线			63	芯线		
31	屏蔽层	7	R8	66	屏蔽层	7	R16
32	芯线			65	芯线		
33	屏蔽层	8	T8	68	屏蔽层	8	T16
34	芯线			67	芯线		

技术参数

EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆技术参数如表 4-10 所示。

表 4-10 EDTB 到 DDF 的 75 欧姆 E1 电缆技术参数

参数项	描述
电缆类型	同轴电缆
颜色	华为白
特征阻抗	75.0Ω
护层直径	9.650mm
内绝缘直径	1.20mm
内导体线径	0.252mm
击穿电压	500V
内导体直流电阻	335.0Ω
芯数	64 芯

参数项	描述
频率衰减	9.5dB/100m@10MHz

4.4.2 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆-前维护

介绍前维护 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆的应用、外观、接线关系及技术参数。

应用

EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆提供 16 路 E1 接口。

- 电缆一端是 DB-68 连接器，连接 EDTB 转接板 SLTF 的 DB-68 接口。
- 电缆另一端为裸线，连接到 DDF。

外观与结构组成

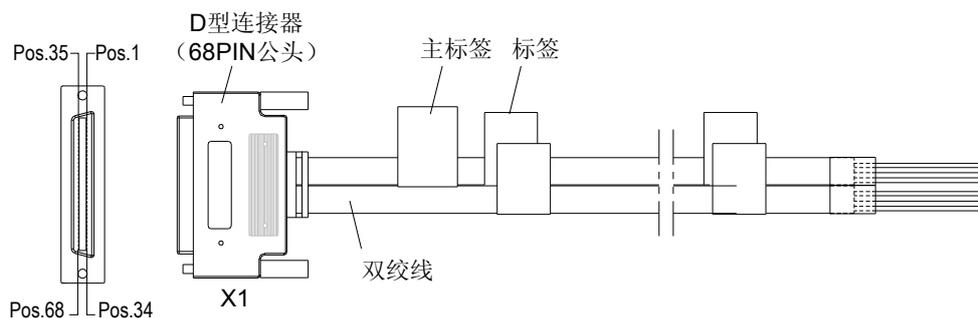
EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆的外观如[图 4-9](#)所示。

图 4-9 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆外观图



EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆的结构如[图 4-10](#)所示。

图 4-10 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆结构图



EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆上的标签如表 4-11 所示。

表 4-11 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆标签内容与含义表

标签	含义
(1 ~ 8) E1	第 1 ~ 8 路 E1 信号
(9 ~ 16) E1	第 9 ~ 16 路 E1 信号

接线关系

EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆接线关系如表 4-12 所示。

说明

表 4-12 中“收发关系”是相对于 EDTB 侧，例如：

- R1: 第 1 路 E1 信号的收。
- T1: 第 1 路 E1 信号的发。

表 4-12 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆接线关系表

X1 的插针	芯线颜色及线绞关系		收发关系	X1 的插针	芯线颜色及线绞关系		收发关系
35	白	互绞	R1	2	白	互绞	R9
36	蓝			1	蓝		
37	白	互绞	T1	4	白	互绞	T9
38	橙			3	橙		
39	白	互绞	R2	6	白	互绞	R10
40	绿			5	绿		
41	白	互绞	T2	8	白	互绞	T10
42	棕			7	棕		

X1 的插针	芯线颜色及线绞关系		收发关系		X1 的插针	芯线颜色及线绞关系		收发关系
43	白	互绞	R3		10	白	互绞	R11
44	灰				9	灰		
45	红	互绞	T3		12	红	互绞	T11
46	蓝				11	蓝		
47	红	互绞	R4		14	红	互绞	R12
48	橙				13	橙		
49	红	互绞	T4		16	红	互绞	T12
50	绿				15	绿		
19	红	互绞	R5		54	红	互绞	R13
20	棕				53	棕		
21	红	互绞	T5		56	红	互绞	T13
22	灰				55	灰		
23	黑	互绞	R6		58	黑	互绞	R14
24	蓝				57	蓝		
25	黑	互绞	T6		60	黑	互绞	T14
26	橙				59	橙		
27	黑	互绞	R7		62	黑	互绞	R15
28	绿				61	绿		
29	黑	互绞	T7		64	黑	互绞	T15
30	棕				63	棕		
31	黑	互绞	R8		66	黑	互绞	R16
32	灰				65	灰		
33	黄	互绞	T8		68	黄	互绞	T16
34	蓝				67	蓝		

技术参数

EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆技术参数如表 4-13 所示。

表 4-13 EDTB 到 DDF 的 120 欧姆 E1 电缆技术参数

参数项	描述
电缆类型	对称双绞线缆
颜色	PANTONE 430U
特征阻抗	120.0Ω
内导体线径	0.400mm
内导体线规	26AWG
击穿电压	1000V
内导体直流电阻	145.0Ω
芯数	64 芯
频率衰减	≤2.8dB/100m@10MHz

4.5 光纤

光纤用于连接光接口与上行设备或光网络终端。

接线关系

光纤作为光信号的传输载体，接线关系如下：

- 一端连接单板的光接口。
- 另一端连接光纤配线架（ODF）、上行设备光接口或其它设备光接口。

外观与结构组成

单模光纤和多模光纤外观相同，但颜色不同，黄色的是单模光纤，橙色的是多模光纤。

以单模光纤为例，接口外观图如[图 4-11](#)和[图 4-12](#)所示。

图 4-11 LC/PC 类型连接器单模光纤外观图

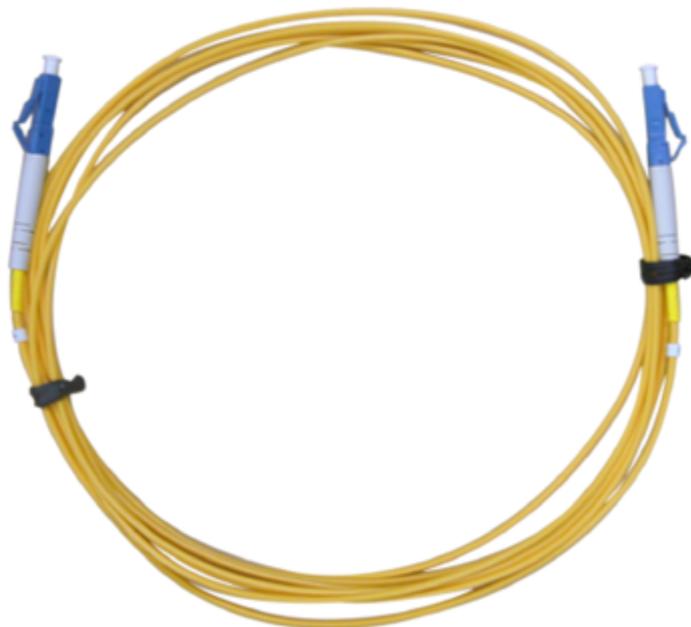


图 4-12 SC/PC 类型连接器单模光纤外观图



光纤选择依据

光纤选择依据如表 4-14 所示。常见光口连接器如表 4-15 所示。

表 4-14 光纤选择依据表

参数	选择依据
长度	勘测结果。
单模/多模	光模块的类型。

参数	选择依据
光纤接头类型	<ul style="list-style-type: none"> ● 方形接头：SC/PC、LC/PC、MTRJ/PC。 ● 圆形接头：ST/PC、FC/PC。

表 4-15 常见光口连接器

 SC/PC 型光口连接器	 LC/PC 型光口连接器
 FC/PC 型光口连接器	 MTRJ/PC 型光口连接器
 ST/PC 型光口连接器	-

4.6 PVMB E1 电缆

介绍 PVMB E1 电缆的应用、外观及接线关系。

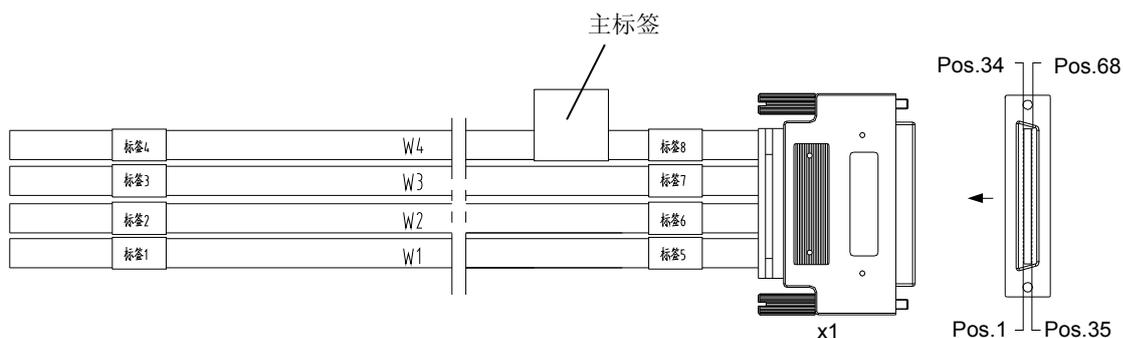
应用

PVMB E1 电缆一端为 DB-68 连接器，连接到 HABD 框 E1TF 转接板的接口，另一端为裸线，连接到 DDF。

外观与结构组成

PVMB 的 E1 电缆结构如图 4-13 所示。

图 4-13 PVMB 的 E1 电缆结构图



PVMB 的级联电缆标签内容和含义如表 4-16 所示。

表 4-16 PVMB 的 E1 电缆标签说明

标签	含义
标签 1	第 1 ~ 4 路 E1 信号
标签 5	
标签 2	第 5 ~ 8 路 E1 信号
标签 6	
标签 3	第 9 ~ 12 路 E1 信号
标签 7	
标签 4	第 13 ~ 16 路 E1 信号
标签 8	

接线关系

 说明

R1: 第 1 路 E1 信号的收。

T1: 第 1 路 E1 信号的发。

PVMB 的 E1 电缆接线关系如表 4-17 和表 4-18 所示。

表 4-17 PVMB 的 E1 电缆接线关系表 1

线缆	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系	线缆	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系
W1	35	屏蔽层	1	R1	W2	2	屏蔽层	1	R5
	36	芯线				1	芯线		
	37	屏蔽层	2	T1		4	屏蔽层	2	T5
	38	芯线				3	芯线		
	39	屏蔽层	3	R2		6	屏蔽层	3	R6
	40	芯线				5	芯线		
	41	屏蔽层	4	T2		8	屏蔽层	4	T6
	42	芯线				7	芯线		
	43	屏蔽层	5	R3		10	屏蔽层	5	R7
	44	芯线				9	芯线		

线缆	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系	线缆	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系
	45	屏蔽层	6	T3		12	屏蔽层	6	T7
	46	芯线				11	芯线		
	47	屏蔽层	7	R4		14	屏蔽层	7	R8
	48	芯线				13	芯线		
	49	屏蔽层	8	T4		16	屏蔽层	8	T8
	50	芯线				15	芯线		

表 4-18 PVMB 的 E1 电缆接线关系表 2

线缆	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系	线缆	X1 的插针	同轴电缆及序号		收发关系
W3	19	屏蔽层	1	R9	W4	54	屏蔽层	1	R13
	20	芯线				53	芯线		
	21	屏蔽层	2	T9		56	屏蔽层	2	T13
	22	芯线				55	芯线		
	23	屏蔽层	3	R10		58	屏蔽层	3	R14
	24	芯线				57	芯线		
	25	屏蔽层	4	T10		60	屏蔽层	4	T14
	26	芯线				59	芯线		
	27	屏蔽层	5	R11		62	屏蔽层	5	R15
	28	芯线				61	芯线		
	29	屏蔽层	6	T11		64	屏蔽层	6	T15
	30	芯线				63	芯线		
	31	屏蔽层	7	R12		66	屏蔽层	7	R16
	32	芯线				65	芯线		
	33	屏蔽层	8	T12		68	屏蔽层	8	T16
	34	芯线				67	芯线		

4.7 IPMD FE/GE 电缆-前维护

IPMD FE/GE 电缆用于转接左右 IPMD 的各 2 路 FE/GE 信号。

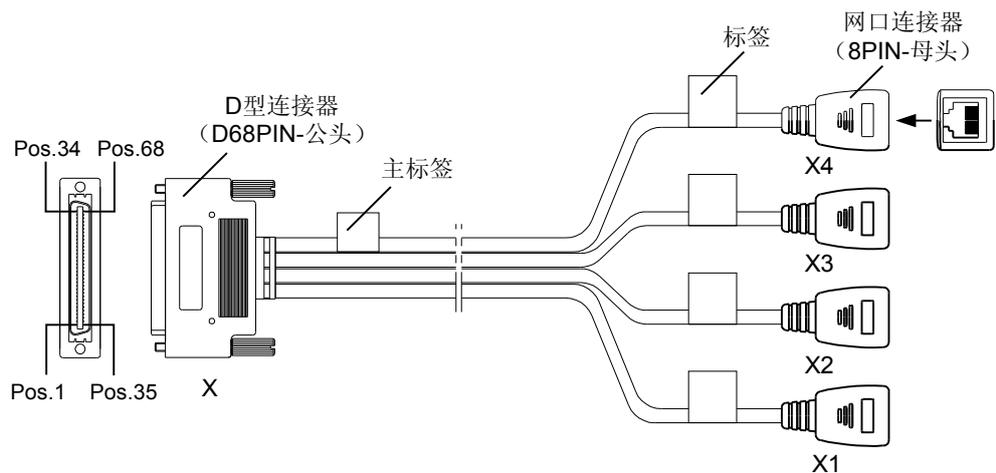
应用

- 电缆一端为 DB-68 连接器，连接到 HABD 框 EFTF 转接板的接口。
- 电缆另一端为 RJ-45 水晶头插座，连接到对端设备。

外观与结构组成

IPMD FE/GE 电缆结构如图 4-14 所示。

图 4-14 IPMD FE/GE 电缆结构图



IPMD FE/GE 电缆标签内容和含义如表 4-19 所示。

表 4-19 IPMD FE/GE 电缆标签

网口连接器	标签	含义
X1	Right_GE1	业务框右边 IPMD 的第 2 路 FE/GE 信号（从业务框正面看）
X2	Right_GE0	业务框右边 IPMD 的第 1 路 FE/GE 信号（从业务框正面看）
X3	Left_GE1	业务框左边 IPMD 的第 2 路 FE/GE 信号（从业务框正面看）
X4	Left_GE0	业务框左边 IPMD 的第 1 路 FE/GE 信号（从业务框正面看）

接线关系

IPMD FE/GE 电缆接线关系如表 4-20 所示。

表 4-20 IPMD FE/GE 电缆接线关系表

插针		对应关系	插针		对应关系
X 的插针	X1 的插针	线绞关系	X 的插针	X3 的插针	线绞关系
33	5	互绞	49	5	互绞
34	4		50	4	
31	8	互绞	47	8	互绞
32	7		48	7	
29	2	互绞	45	2	互绞
30	1		46	1	
27	6	互绞	43	6	互绞
28	3		44	3	
X 的插针	X2 的插针	线绞关系	X 的插针	X4 的插针	线绞关系
25	5	互绞	41	5	互绞
26	4		42	4	
23	8	互绞	39	8	互绞
24	7		40	7	
21	2	互绞	37	2	互绞
22	1		38	1	
19	6	互绞	35	6	互绞
20	3		36	3	

4.8 ±5V 电缆

±5V 电缆用于连接主框与辅框的电源接口，提供窄带单板的工作电压。

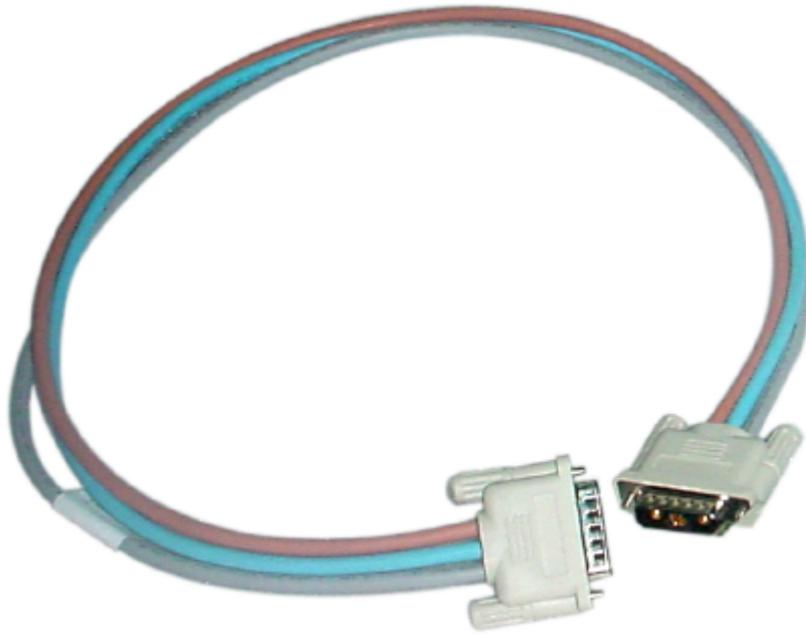
应用

- 电缆一端连接到 HABD 的“+5V GND -5V”接口
- 电缆另一端连接到 HABF 的“+5V GND -5V”接口

外观与结构组成

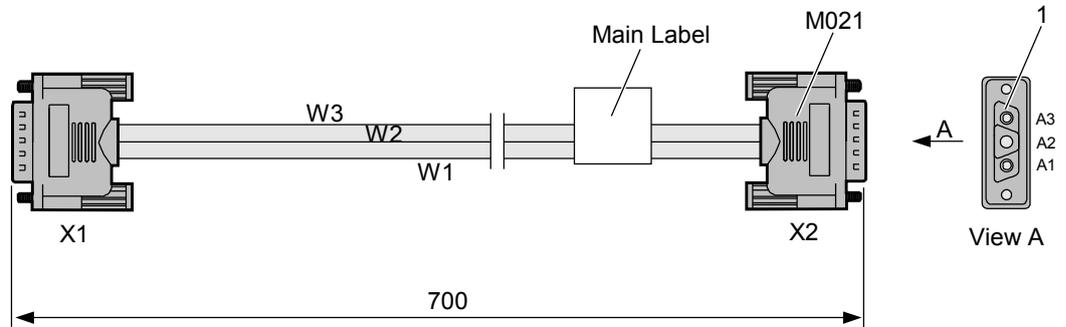
±5V 电缆的外观如图 4-15 所示。

图 4-15 ±5V 电缆外观图



±5V 电缆的结构如图 4-16 所示。

图 4-16 ±5V 电缆结构图



±5V 电缆标签说明如表 4-21 所示。

表 4-21 ±5V 电缆标签说明

WIRE	STARTPT	ENDPT	REMARK
W1	X1.A1	X2.A1	GREY
W2	X1.A2	X2.A2	BLUE
W3	X1.A3	X2.A3	BROWN

技术参数

电源线的技术参数如表 4-22 所示。

表 4-22 电源线技术参数

参数项	描述
电缆类型	电子电力线缆
颜色	灰/蓝/棕
导体截面积	5.20mm ²
内导体线径	2.59mm
内导体线规	10AWG
最大电流	48 A
最低工作温度	-15.0℃
最高工作温度	105.0℃

4.9 HW 电缆

介绍从框宽带级联电缆的应用、外观及接线关系。

应用

HW 电缆的两端均为 DB-28 连接器，用于连接主框的 HWCF 和从框的 HWTF 或主框的 HWCF 和辅框的 HWFF。连接关系如表 4-23 所示。

表 4-23 HW 电缆连接关系

一端连接到	另一端连接到
HWCF 的 HWOUT0	第 1 个 HABF 框 HWFF 的 HW
HWCF 的 HWOUT1	HWTF 的 HW
HWCF 的 HWOUT2	第 2 个 HABF 框 HWFF 的 HW

外观与结构组成

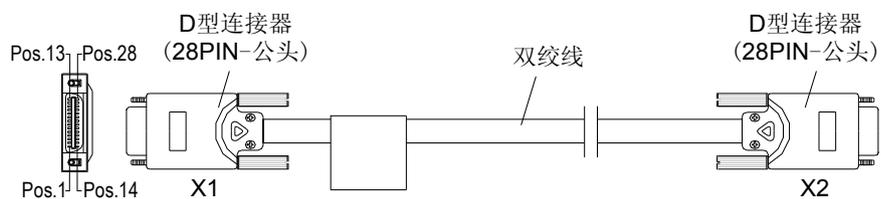
HW 电缆的外观如图 4-17 所示。

图 4-17 HW 电缆外观图



HW 电缆的结构如图 4-18 所示。

图 4-18 HW 电缆结构图



接线关系

HW 电缆的接线关系如表 4-24 所示。

表 4-24 HW 电缆接线关系表

X1 的插针	X2 的插针	线绞关系
3	3	互绞
4	4	
5	5	互绞
6	6	

X1 的插针	X2 的插针	线绞关系
7	7	互绞
8	8	
9	9	互绞
10	10	
11	11	互绞
12	12	
13	13	互绞
14	14	
15	15	互绞
16	16	
17	17	互绞
18	18	
19	19	互绞
20	20	
21	21	互绞
22	22	
23	23	互绞
24	24	
25	25	互绞
26	26	
27	27	互绞
28	28	

 说明

X1 的插针的 1, 2 与 X2 的插针的 1, 2 未使用。

4.10 测试电缆

介绍测试电缆的应用、外观及接线关系。

应用

测试电缆的连接关系为：

- 一端为 DB28 连接器，连接到 HADB 框 HWCF 转接板的接口：STACK OUT。
- 另一端有 3 个接头。
 - 一个是 RJ-45 水晶头，连接到第 1 个辅框 HABF 的 HWFF 转接板的接口：STACK IN。
 - 标签为 N-RS485 的 RJ-45 水晶头插座和从直流配电箱的 DB9 接口（丝印为 COM4）来的电缆对接。
 - 标签为 B-RS485 的 RJ-45 水晶头插座悬空。

线缆连接均以左边的 HWCF，HWFF 和 HWTF 为例说明。

外观与结构组成

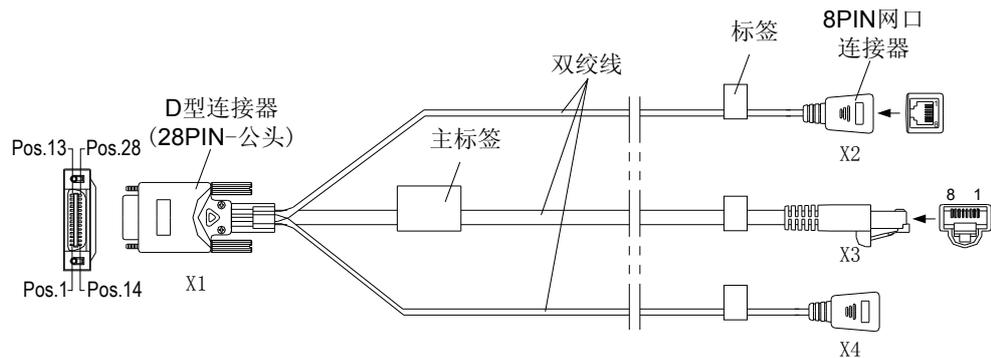
测试电缆外观图如 [图 4-19](#) 所示。

图 4-19 测试电缆外观图



测试电缆结构图如 [图 4-20](#) 所示。

图 4-20 测试电缆结构图



测试电缆的标签含义如 [表 4-25](#) 所示。

表 4-25 测试电缆的标签含义

标签	对应连接器	含义
HWFF STACK IN	X3	连接到第 1 个辅框转接板 HWFF 的接口：STACK IN。
N-RS485	X2	连接到直流配电箱接口丝印为 COM4 的 DB9 接口（通过电源监控线连接）。
B-RS485	X4	预留。

接线关系

测试电缆接线关系如表 4-26、表 4-27 和表 4-28 所示。

表 4-26 测试电缆接线关系表 1

X1 的插头	X2 的插头	线绞关系
25	1	互绞
26	2	
27	4	互绞
28	5	

表 4-27 测试电缆接线关系表 2

X1 的插头	X3 的插头	线绞关系
1	1	互绞
2	2	
15	3	互绞
16	6	
3	4	互绞
4	5	
17	7	互绞
18	8	

表 4-28 测试电缆接线关系表 3

X1 的插针	X4 的插针	线绞关系
11	1	互绞
12	2	
13	4	互绞
14	5	

4.11 测试级联电缆

介绍测试级联电缆的应用、外观及接线关系。

应用

机柜一共使用了两根测试级联电缆。其两端均为 RJ-45 水晶头，连接关系为：

- 一根连接从框 HABD 的 HWTF 转接板接口：STACK OUT 和第 2 个辅框 HABF 的转接板 HWFF 接口：STACK IN。
- 一根连接第 1 个辅框 HABF 的转接板 HWFF 接口：STACK OUT 和 HABD 的 HWTF 转接板接口：STACK IN。

 说明

线缆连接均以左边的 HWCF,HWFF 和 HWTF 为例说明。左右单板的连接区别之处是右边 HWCF 出来的两个 RJ-45 水晶头均悬空。

外观与结构组成

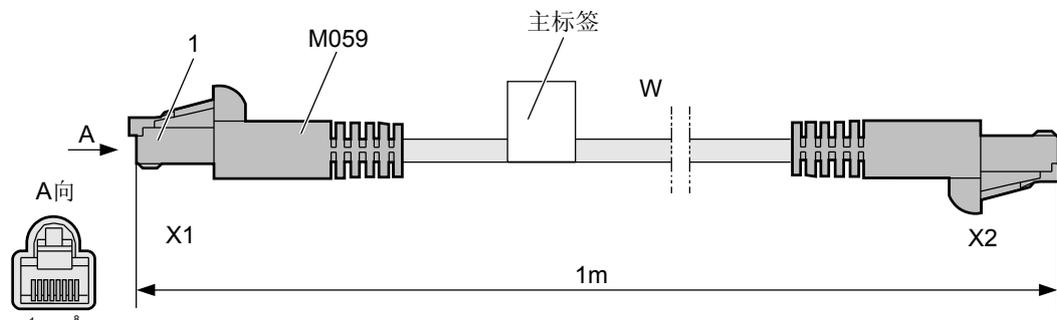
测试级联电缆外观图如 [图 4-21](#) 所示。

图 4-21 测试级联电缆外观图



测试级联电缆结构图如图 4-22 所示。

图 4-22 测试级联电缆结构图



接线关系

测试级联电缆接线关系如表 4-29 所示。

表 4-29 测试级联电缆接线关系

X1 的插头	X2 的插头	线绞关系
2	2	互绞
1	1	
6	6	互绞
3	3	
4	4	互绞
5	5	
8	8	互绞
7	7	