

HJ-A2040 综合接入（复用）设备

用户指导手册

浙江恒捷通信科技有限公司为客户提供全方位的技术支持和服务。

直接向浙江恒捷通信科技有限公司购买产品的用户，可与浙江恒捷通信科技有限公司各地办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

读者如有任何关于产品的问题，或者有意进一步了解公司相关产品，可采用下列方式与我们联系：

地址：浙江省温州市高新技术产业园区高一路158号

电话：0577-56580111

传真：0577-56579662

客服热线：400-004-1800

E-mail: hj@hengjietx.com

<http://www.zjhjtx.com>

声 明

Copyright . 2016

浙江恒捷通信科技有限公司

版权所有，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、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

这里的产品和服务名称都为浙江恒捷通信科技有限公司的商标。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，

本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

前言

版本说明:

本手册对应的硬件版本为1.2以上的版本。

读者对象:

本手册主要面向使用设备的工程技术人员，为设备的开通提供技术指导。

版本记录:

版本	日期	更改说明
V1.20	2016-08	文档创建，主控单元版本 V1.20 版本以上

文章结构:

安全注意事项

第1章 系统概述

第2章 功能业务单元

第3章 系统安装指导

第4章 常见故障答疑

附录A DB37 FXS/FXO/MAG话路接口定义及线序表

附录B RJ45 FXS/FXO/MAG/4线话路接口定义及线序表

附录C E1-DB9接口线序定义

附录D 网线的标准制作

附录E 异步数据接口线序

附录F DB37 DATA线序表

安全注意事项

在安装和使用本产品之前，请仔细阅读以下事项，并严格按照手册中的说明进行操作，恒捷通信公司不对任何由于违反安全事项而造成的损失承担责任。



在安装、维护、拔插部件时，一定要由合格的技术人员操作，并按照防静电程序进行，电源部分必须接地。



要将设备安装在一间温度和湿度都可以控制的设备房中，要注意设备放置处物质的导电性。

设备内含精密器件，请避免剧烈震动和碰撞，请勿自行拆卸或维修设备，否则将可能造成不可恢复的损坏，恒捷通信科技有限公司将视擅自拆卸设备为自动放弃保修权利。

目 录

第 1 章 系统概述.....	6
1.1 主要特点.....	6
1.2 系统结构.....	7
1.2.1 外形尺寸.....	7
1.2.2 系统板位图视图.....	7
1.2.3 工作环境.....	8
1.2.4 贮存条件.....	8
第 2 章 功能业务单元.....	8
2.1 0E-A16 光口接入盘.....	8
2.1.1 概述.....	8
2.1.2 主要特点.....	8
2.1.3 技术参数.....	8
2.1.4 结构及指示灯说明.....	9
2.2 0E-A16 E1 接入盘.....	10
2.2.1 概述.....	10
2.2.3 技术参数.....	10
2.2.4 结构及指示灯说明.....	11
2.3 0E-A16 语音扩展盘.....	12
2.3.1 概述.....	12
2.3.2 主要特点.....	12
2.3.3 技术参数.....	12
2.3.4 结构及指示灯说明.....	12
2.4 F120B 光口接入盘.....	13
2.4.1 概述.....	13
2.4.2 主要特点.....	13
2.4.3 技术参数.....	14

2.4.4 结构及指示灯说明.....	14
2.5 F120B E1 接入盘.....	16
2.5.1 概述.....	16
2.5.2 主要特点.....	16
2.5.3 技术参数.....	16
2.5.4 结构及指示灯说明.....	16
2.6 NMU 网管盘.....	18
2.6.1 概述.....	18
2.6.2 主要特点.....	18
2.6.3 结构及指示灯说明.....	18
第3章 系统安装指导.....	19
3.1 开箱检查.....	19
3.2 设备安装.....	19
3.3 外部条件检查.....	19
3.4 设备调试和配置.....	19
第4章 常见故障解答.....	20
附录A DB37 FXS/FXO/MAG 话路接口定义及线序表.....	20
附录B RJ45 FXS/FXO/MAG/4 线话路接口定义及线序表.....	21
附录C E1-DB9 接口线序定义.....	22
附录D 网线的标准制作.....	23
附录E 异步数据接口线序.....	23
附录F DB37 DATA 线序表.....	24

第 1 章 系统概述

HJ-A2040 综合接入（复用）设备是面向传统TDM业务和宽带IP数据业务接入的复用设备，定位于城域网终端接入层。HJ-A2040 在线路侧使用PDH 光接口、单个或者多个E1 口上联，支路侧提供FXS、FXO、磁石、E&M、以太网等各种接入方式，能够满足运营商大客户及专网用户对不同级别带宽和多业务接入的需求。HJ-A2040 将完善的OAM 管理功能和恒捷通信独特的远端网管技术相结合，实现对接入层设备的全程网管，提高运营商对接入层网络的管理控制能力。

标准 4U 机箱，插卡式设计，组成星型网络结构，可同时 16 个不同方向传输业务。每个方向除最大提供 30 话路外，还可提供 2 个物理隔离的以太网接口，可以根据用户需求扩展磁石接口、E&M 接口、异步数据接口等。

1.1 主要特点

- ❖ 基于电信级的产品设计，线路侧提供1-2 路PDH 光口或者E1 电口
- ❖ 各接口技术参数均符合国际或国内相关标准
- ❖ 各接口具有良好的过流、过压和防雷保护。通过 ITU-T K.20 关于雷电冲击、电力感应试验和电力接触试验，电路冲击释放后，能自动恢复
- ❖ 设备各种板卡均支持热插拔功能
- ❖ 结构紧凑、配置扩容维护方便
19 英寸 4U 机箱，插卡式设计结构，扩容维护方便；1 个网管插槽、16 个业务插槽和 1~2 个电源插槽；
- ❖ 话路接口丰富，接入配置灵活
话路接口：包括 FXO、FXS、磁石、E&M、2/4line、高保真音频、热线等
数据接口：RS232/422/485、V.35、V.24、64K 同向数据及以太网数据等
- ❖ 话路接口功能特性描述
电信级的语音质量，传真速度快，字迹清晰。支持来电显示、反极计费信号
- ❖ 以太网接口功能特性描述
以太网接口 10M/100M 自适应、网线平行、交叉自适应
E1 接入：支持动静态分配，即话路时隙空闲时，相应的话路时隙自动切换用于传输以太网数据。提供 2 个物理隔离的以太网口，以太网的带宽为 Nx64k
光纤接入：提供 2 个物理隔离以太网口，带宽为 100M+10M
- ❖ 测试功能强，具备完善告警功能与环回测试功能
设备拥有完善的面板告警指示功能，包括光路状态、E1 接口状态、话路摘挂机状态、以太网链路状态、对端告警等。根据环回测试功能，减小故障范围，分本端环回、远端环回功能
- ❖ 可选择 1+1 双电源备份，AC\DC 供电方式
- ❖ 完善的网管功能，实时检测设备运行中的各种状态(选配)

1.2.3 工作环境

输入电压：DC-48V/AC220V

电压波动：-44VDC~-56VDC AC190V~AC260V

功 耗：<50W

1.2.4 贮存条件

贮存温度：-40 ~ 80（℃）

贮存湿度：5%~90%无冷凝

第 2 章 功能业务单元

功能业务单元是 HJ-A2040 系统最关键的部分，HJ-A2040 的功能单元提供了系统管理、时隙交叉、保护、业务接入等功能。业务接入包括了以太网、E1、普通电话、磁石电话、64K 同向数据等接入方式，可与恒捷通信不同类型的远端设备构成各种灵活的接入网解决方案。

2.1 OE-A16 光口接入盘

2.1.1 概述

OE-A16光口接入盘是HJ-A2040 系统的主控盘，是HJ-A2040 系统中核心接入和管理盘。OE-A16光口接入盘的主要功能包括：（1）提供点对点接入下联接口；（2）管理并配置本端设备里面各种业务接口；

2.1.2 主要特点

- ❖ 提供2 个10/100M 以太网业务接口
- ❖ 提供16路FX0/FXS/MAG/EM等业务接口
- ❖ 提供1~2路独立的PDH 光接口
- ❖ 提供光口1+1 保护（按需配置）
- ❖ 功耗<20W

2.1.3 技术参数

1、光接口技术指标

- ❖ 传输速率：155Mbps
- ❖ 线路编码：NRZ 加扰码

- ❖ 接口类型：SC 型接口，可选配 FC 型接口

2、以太网接口技术指标

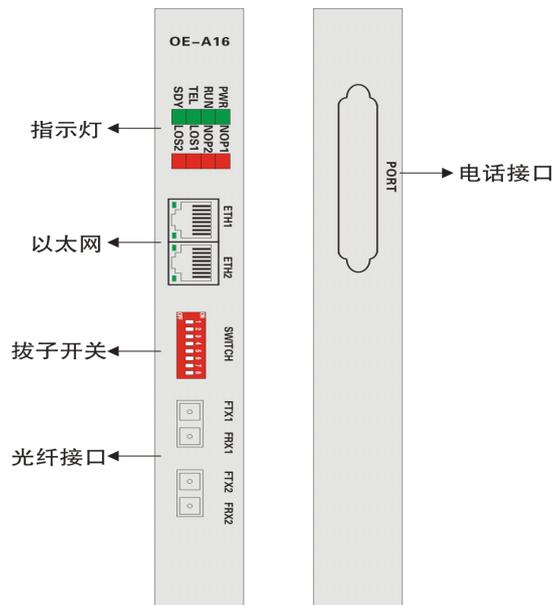
- ❖ 接口类型：RJ45
- ❖ 遵循标准：IEEE802.3、IEEE802.3u 协议标准
- ❖ 接口速率：10/100M 自适应，支持自适应/非自适应选择，支持非自适应时 10M、100M 速率选择
- ❖ 双工模式：全双工/半双工自协商，支持非自适应状态下全双工、半双工选择
- ❖ 流量控制：支持全双工模式时的IEEE802.3x、半双工模式时的back pressure 流量控制
- ❖ MDI/MDIX 功能：支持Auto-MDI/MDIX 自动识别，接口自适应功能禁止时此自动识别功能失效
- ❖ 支持最大数据帧长：支持最大 1784 字节以太网数据帧

3、语音接口技术指标

- ❖ 接口类型：DB37
- ❖ 串音衰减： $\geq 65\text{dB}$
- ❖ 衡重杂音： $\leq 63.7\text{dBmop}$
- ❖ 插入损耗： $-3 \pm 0.75\text{dB}$
- ❖ 频率特性： $300 \sim 3400\text{Hz}(-0.6 \sim +3\text{dB})$
- ❖ 振铃电压： $\text{AC}75\text{V} \pm 15\text{V}$
- ❖ 接口阻抗： 600Ω

2.1.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



说明：前面板ETH1与EHT2 可交换。（根据客户需求定制）

指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	TEL	绿色	灯亮表示用户摘机状态
4	SDY	绿色	灯亮表示接入盘卡跟扩展盘卡通信正常。
5	NOP1、2	红色	灯亮表示光口信号丢失
6	LOS1、2	红色	灯亮表示 E1 信号丢失
7	ETH1	RJ45	100M 带宽，灯亮表示连接正常
8	ETH2	RJ45	10M 带宽，灯亮表示连接正常
9	SWITCH	拨码开关	主从模式设置
10	FTX1、FRX1		PDH 光接口，SC/FC 可选
11	FTX2、FRX2		PDH 光接口，SC/FC 可选（1+1 备份）
12	电话接口	DB37	16 路语音接入

表 2-1 前后面板说明

2.2 OE-A16 E1 接入盘

2.2.1 概述

OE-A16 E1接入盘提供1 路75 欧非平衡E1 接口。是HJ-A2040 系统中核心接入和管理的盘。OE-A16 E1接入盘：（1）提供点对点接入下联接口；（2）管理并配置本端设备里面各种业务接口；

2.2.2 主要特点

- ❖ 提供1 个75 欧非平衡E1 接口
- ❖ 提供完备的告警和性能检测，方便设备维护
- ❖ 提供E1接口1+1备份
- ❖ 提供16路FX0/FXS/MAG/EM等业务接口
- ❖ 功耗<20W，支持热插拔

2.2.3 技术参数

1、E1 接口技术指标

- ❖ 速率：2048Kb/s±50ppm
- ❖ 线路编码：HDB3 码
- ❖ 接口阻抗：75 欧非平衡
- ❖ 物理电气特性：符合ITU-T G.703 建议

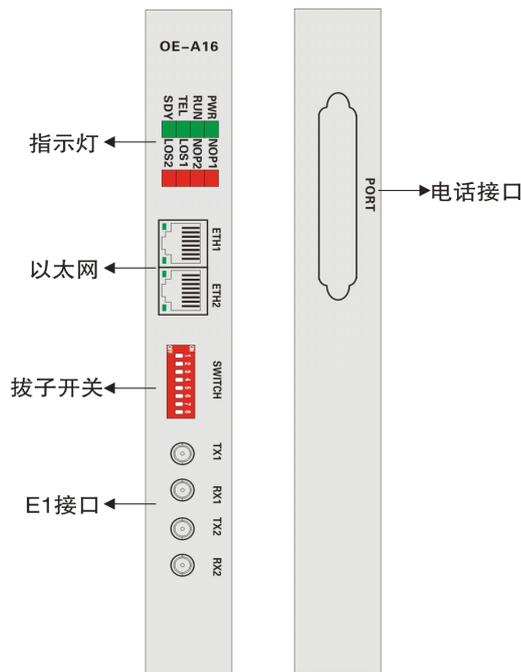
- ❖ 抖动特性：符合ITU-T G.823 建议
- ❖ 接口类型：CC3

2、语音接口技术指标

- ❖ 接口类型：DB37
- ❖ 串音衰耗： $\geq 65\text{dB}$
- ❖ 衡重杂音： $\leq 63.7\text{dBmop}$
- ❖ 插入损耗： $-3 \pm 0.75\text{dB}$
- ❖ 频率特性： $300 \sim 3400\text{Hz}(-0.6 \sim +3\text{dB})$
- ❖ 振铃电压： $\text{AC}75\text{V} \pm 15\text{V}$
- ❖ 接口阻抗： $600\ \Omega$

2.2.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



说明：前面板 ETH1 与 EHT2 可交换。（根据客户需求定制）

指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	TEL	绿色	灯亮表示用户摘机状态
4	SDY	绿色	灯亮表示接入盘卡跟扩展盘卡通信正常。
5	NOP1、2	红色	灯亮表示光口信号丢失

6	LOS1、2	红色	灯亮表示 E1 信号丢失
7	ETH1	RJ45	100M 带宽，灯亮表示连接正常
8	ETH2	RJ45	10M 带宽，灯亮表示连接正常
9	SWITCH	拨码开关	主从模式设置
10	TX1、RX1	CC3	E1 接口
11	TX2、RX2	CC3	E1 接口（1+1 备份）
12	电话接口	DB37	16 路语音接入

表 2-2 前后面板说明

2.3 OE-A16 语音扩展盘

2.3.1 概述

OE-A16 语音扩展盘作为 OE-A16 接入盘的语音扩展使用。OE-A16 扩展盘：

- (1) 提供 16 路各种话路接口

2.3.2 主要特点

- ❖ 每个板卡提供 16 路话路接口
- ❖ 提供完备的告警和性能检测

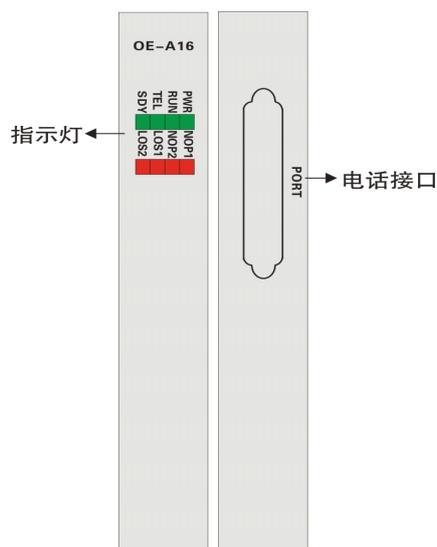
2.3.3 技术参数

1、语音接口技术指标

- ❖ 接口类型：RJ45
- ❖ 串音衰减： $\geq 65\text{dB}$
- ❖ 衡重杂音： $\leq 63.7\text{dBmop}$
- ❖ 插入损耗： $-3 \pm 0.75\text{dB}$
- ❖ 频率特性： $300 \sim 3400\text{Hz}(-0.6 \sim +3\text{dB})$
- ❖ 振铃电压： $\text{AC}75\text{V} \pm 15\text{V}$
- ❖ 接口阻抗： $600\ \Omega$

2.3.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	TEL	绿色	灯亮表示用户摘机状态
4	SDY		备用
5	NOP1、2		备用
6	LOS1、2		备用
7	电话接口	DB37	16 路语音接入

表 2-3 前后面板说明

2.4 F120B 光口接入盘

2.4.1 概述

F120B光口接入盘是HJ-A2040 系统的主控盘，是HJ-A2040 系统中核心接入和管理盘。F120B光口接入盘的主要功能包括：（1）提供点对点接入下联接口；（2）管理并配置本端设备里面各种业务接口；

2.4.2 主要特点

- ❖ 提供1路独立的PDH 光接口
- ❖ 提供2 个10/100M 以太网业务接口
- ❖ 提供4个E1传输通道
- ❖ 提供8路FX0/FXS/MAG/EM等业务接口
- ❖ 功耗<10W

2.4.3 技术参数

1、光接口技术指标

- ❖ 传输速率：155Mbps
- ❖ 线路编码：NRZ 加扰码
- ❖ 接口类型：SC 型接口，可选配 FC 型接口

2、以太网接口技术指标

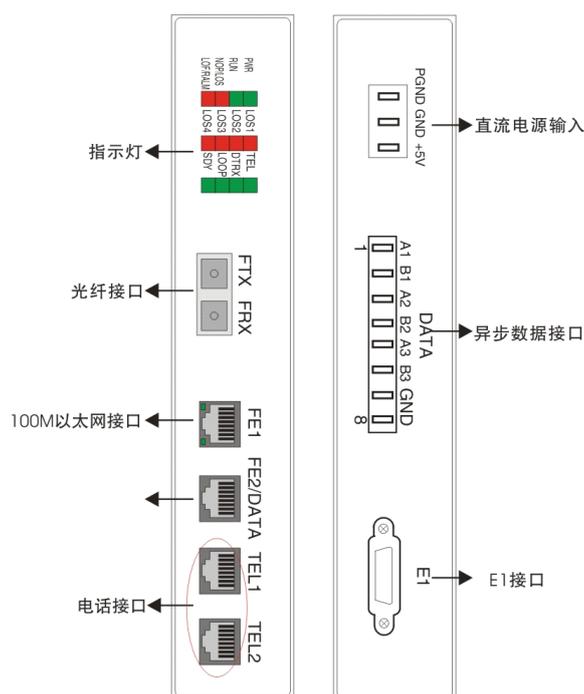
- ❖ 接口类型：RJ45
- ❖ 遵循标准：IEEE802.3、IEEE802.3u 协议标准
- ❖ 接口速率：10/100M 自适应，支持自适应/非自适应选择，支持非自适应时 10M、100M 速率选择
- ❖ 双工模式：全双工/半双工自协商，支持非自适应状态下全双工、半双工选择
- ❖ 流量控制：支持全双工模式时的IEEE802.3x、半双工模式时的back pressure 流量控制
- ❖ MDI/MDIX 功能：支持Auto-MDI/MDIX 自动识别，接口自适应功能禁止时此自动识别功能失效
- ❖ 支持最大数据帧长：支持最大 1784 字节以太网数据帧

3、语音接口技术指标

- ❖ 接口类型：RJ45
- ❖ 串音衰减： $\geq 65\text{dB}$
- ❖ 衡重杂音： $\leq 63.7\text{dBmop}$
- ❖ 插入损耗： $-3 \pm 0.75\text{dB}$
- ❖ 频率特性： $300 \sim 3400\text{Hz}(-0.6 \sim +3\text{dB})$
- ❖ 振铃电压： $\text{AC}75\text{V} \pm 15\text{V}$
- ❖ 接口阻抗： 600Ω

2.4.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	NOP/LOS	红色	灯亮表示光路收无光告警
4	LOF/RALM	红色	灯亮表示光路失步告警
5	LOS1、2、3、4	红色	灯亮表示有 E1 信号丢失告警
6	TEL	绿色	灯亮表示 8 路电话任一路话路处摘机状态
7	DTRX	绿色	闪烁表示任一路数据处发送或接收数据状态
8	LOOP	绿色	灯亮表示 E1 环回测试
9	SDY		备用
10	FTX、FRX		光纤接口 FC/SC 可选
11	FE1、FE2	RJ45	以太网接口
12	TEL1、TEL2	RJ45	电话接口
13	直流电源输入	工业接线端子	+5V 电源输入
14	异步数据接口	工业接线端子	RS232/RS485/RS422 接口
15	E1 接口	DB9	4E1 接口

表 2-4 前后面板说明

2.5 F120B E1 接入盘

2.5.1 概述

F120B E1接入盘是HJ-A2040 系统的主控盘，是HJ-A2040 系统中核心接入和管理盘。F120B E1接入盘的主要功能包括：（1）提供点对点接入下联接口；（2）管理并配置本端设备里面各种业务接口；

2.5.2 主要特点

- ❖ 提供1 个75 欧非平衡E1 接口
- ❖ 提供1 个10/100M 以太网业务接口
- ❖ 提供8路FXO/FXS/MAG/EM等业务接口
- ❖ 功耗<10W

2.5.3 技术参数

1、E1 接口技术指标

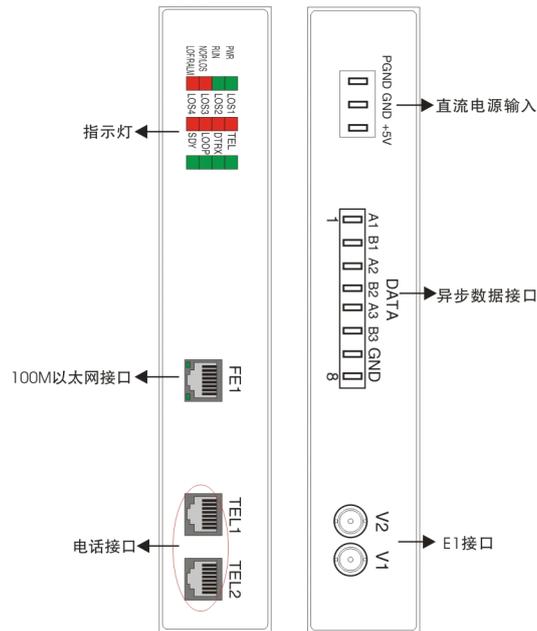
- ❖ 速率：2048Kb/s \pm 50ppm
- ❖ 线路编码：HDB3 码
- ❖ 接口阻抗：75 欧非平衡
- ❖ 物理电气特性：符合ITU-T G.703 建议
- ❖ 抖动特性：符合ITU-T G.823 建议
- ❖ 接口类型：BNC

2、语音接口技术指标

- ❖ 接口类型：RJ45
- ❖ 串音衰耗： \geq 65dB
- ❖ 衡重杂音： \leq 63.7dBmop
- ❖ 插入损耗： -3 ± 0.75 dB
- ❖ 频率特性：300~3400Hz(-0.6~+3dB)
- ❖ 振铃电压：AC75V \pm 15V
- ❖ 接口阻抗：600 Ω

2.5.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	NOP/LOS	红色	灯亮表示 E1 信号丢失告警
4	LOF/RALM	红色	灯亮表示 E1 对端告警
5	LOS1、2、3、4		备用
6	TEL	绿色	灯亮表示 8 路电话任一路话路处摘机状态
7	DTRX	绿色	闪烁表示任一路数据处发送或接收数据状态
8	LOOP		备用
9	SDY		备用
10	FE1	RJ45	以太网接口
11	TEL1、TEL2	RJ45	电话接口
12	直流电源输入	工业接线端子	+5V 电源输入
13	异步数据接口	工业接线端子	RS232/RS485/RS422 接口
14	E1 接口	BNC	E1 接入端口

表 2-5 前后面板说明

2.6 NMU 网管盘

2.6.1 概述

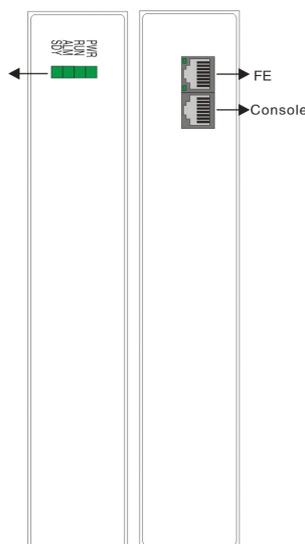
NMU网管盘是HJ-A2040系统的网管盘。它与OE-A16或者F120B接入盘构成基本系统。NMU网管盘的主要功能有：（1）与上层网管软件通信，接受上层网管软件管理；（2）管理各种接盘，管理对应的远端设备；（3）支持热插拔功能，不会影响到现有的业务。

2.6.2 主要特点

- ❖ 提供1 个Console 接口。
- ❖ 提供1 个网管接口和1 个扩展网管接口。
- ❖ 支持设备端到端的管理。
- ❖ 支持热插拔。

2.6.3 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	ALM	红色	灯亮表示系统有紧急告警
4	SDY	红色	备用
5	FE	RJ45	以太网接口，连接 PC 上层网管软件
6	Console	RJ45	控制台接口

表 2-6 前后面板说明

第3章 系统安装指导

3.1 开箱检查

- ❖ 按照装箱单核对设备、备件型号和数量是否一致
- ❖ 检查设备外观是否完好无损，如有损坏请与恒捷通信公司联系

3.2 设备安装

- ❖ HJ-A2040 通常情况下安装在19英寸机柜内，通过设备两侧提供的固定孔将其固定在机架上；
- ❖ 将运营商提供的220V交流与电源模块相连，同时确保保护地与机房保护地线可靠连接，在开机前先检测电源电压是否符合使用要求；
- ❖ 在插入业务盘时，必须将业务盘与导轨对正，把手缺口对准机框边缘，轻轻地把手业务盘推进机箱中，严禁猛插猛拔。

注意：任何时候接触业务盘都要戴防静电手腕或防静电手套

3.3 外部条件检查

在进行HJ-A2040 调试前，应检查下列各项：

- ❖ 设备已经安装完毕，机正确接地
- ❖ 检查所有单板，单板应插到底且单板面板正常扣好
- ❖ 检查设备交流或者直流电源连接是否正确
- ❖ 检查HJ-A2040 光口与ODF 架的接口是否连接正确
- ❖ 检查DDF 架的接口阻抗（75Ω/120Ω）和电口主控板接口的阻抗是否一致

3.4 设备调试和配置

- ❖ 设备加电：设备安装检查好后，请按照设备的供电要求供给设备，如果是直流供电，要注意电源的正、负极，不要接反。举例：直流-48V 供电时；“+”为GND,接电源的正极，“-”为-48V,接电源的负极；设备上电后，根据各指示灯判断设备是否进入正常工作状态。
- ❖ 光口参数测试：可利用光功率计来对各光口发光功率进行测试，首先确认光纤接头是否一致，不一致请更换。检查设备与光纤接头的连接点是否清洁，不清洁请用酒精轻轻擦洗。检查完毕后，将设备的光接收端与光发送端对接，注意收、发线不要接反（光纤弯曲曲率半径须 $\geq 50\text{mm}$ ）。切记不能用眼睛近距离正视光纤插孔。光纤接入后，对应光路上各指示灯状态处于正常状态，即所有光路告警指示灯都为灭状态。若光路上有告警指示灯，说明光路未接

通或是光传输线路上有误码。

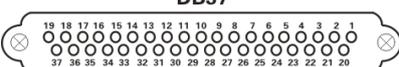
- ❖ 2M 信号测试：在保证E1同轴电缆线好的情况下，接入设备对应接收端（RX）和发送端（TX）。E1 作为传输通道时：接入设备对应接收端（RX）和发送端（TX），对应E1 状态。
- ❖ 话路测试：①首先在局端把要延伸的电话用话机试呼入或拨出，确保局端电话工作正常。②电话线接至相对应的话路接口上。③用户摘机，有拨号音并且通话质量良好。且对应话路指示灯应亮。
- ❖ 以太网测试：将网线连接至以太网口，用两台电脑对 Ping 或以网测试仪验证以太网连接和速率情况。
- ❖ 系统配置：如采用网管配置方式，请参考《iNet View G2010 网元管理器用户手册》。

第 4 章 常见故障解答

以下是在安装或使用工程中遇到的常见故障，您如果在安装和使用的过程中遇到问题，请试着通过如下的建议去解决。如果还是得不到解决，请与恒捷通信公司当地办事处联系，以获得技术支持。

- ❖ 故障：前面板电源PWR 灯没有亮
解决办法：首先检查单盘已经插入到位；
然后检查机框的电源盘是否已经正确供电。
- ❖ 故障：光口有NOP 告警
解决办法：该告警表示NOP 光口接收信号丢失。首先，检查光纤是否连接好；其次，用光缆（可能需要衰减）进行自环，若还有告警，更换光纤，还是不行，则设备出现故障。
- ❖ 故障：电口有LOS 告警
解决办法：该告警表示接收信号丢失。首先，检查同轴电缆是否连接好；其次，用电缆进行自环，若还有告警，更换线缆，还是不行，则设备出现故障。

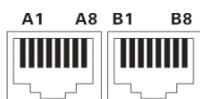
附录 A DB37 FXS/FXO/MAG 话路接口定义及线序表

DB37 接口线序：			
			
DB37(管脚序号)	FXO/FXS	MAG	线色
1	第 1 路	第 1 路	蓝红 1 点
20	第 1 路	第 1 路	蓝黑 1 点
2	第 2 路	第 2 路	蓝红 2 点
21	第 2 路	第 2 路	蓝黑 2 点

3	第 3 路	第 3 路	蓝红 3 点
22	第 3 路	第 3 路	蓝黑 3 点
4	第 4 路	第 4 路	蓝红 4 点
23	第 4 路	第 4 路	蓝黑 4 点
5	第 5 路	第 5 路	黄红 1 点
24	第 5 路	第 5 路	黄黑 1 点
6	第 6 路	第 6 路	黄红 2 点
25	第 6 路	第 6 路	黄黑 2 点
7	第 7 路	第 7 路	黄红 3 点
26	第 7 路	第 7 路	黄黑 3 点
8	第 8 路	第 8 路	绿红 1 点
27	第 8 路	第 8 路	绿黑 1 点
9	第 9 路	第 9 路	绿红 2 点
28	第 9 路	第 9 路	绿黑 2 点
10	第 10 路	第 10 路	绿红 3 点
29	第 10 路	第 10 路	绿黑 3 点
11	第 11 路	第 11 路	粉红 1 点
30	第 11 路	第 11 路	粉黑 1 点
12	第 12 路	第 12 路	粉红 2 点
31	第 12 路	第 12 路	粉黑 2 点
13	第 13 路	第 13 路	粉红 3 点
32	第 13 路	第 13 路	粉黑 3 点
14	第 14 路	第 14 路	灰红 1 点
33	第 14 路	第 14 路	灰黑 1 点
15	第 15 路	第 15 路	灰红 2 点
34	第 15 路	第 15 路	灰黑 2 点
16	第 16 路	第 16 路	灰红 3 点
35	第 16 路	第 16 路	灰黑 3 点
17、18、19、36、37	悬空		

附录 B RJ45 FXS/FXO/MAG/4 线话路接口定义及线序表

RJ45 接口线序:



RJ45（管脚序号）	FXO/FXS/MAG	4 线音频	线色
A1	第 1 路	第 1 路输出	自定义
A2	第 1 路	第 1 路输出	自定义
A3	第 2 路	第 1 路输入	自定义
A4	第 2 路	第 1 路输入	自定义
A5	第 3 路	第 2 路输出	自定义
A6	第 3 路	第 2 路输出	自定义
A7	第 4 路	第 2 路输入	自定义
A8	第 4 路	第 2 路输入	自定义
B1	第 5 路	第 3 路输出	自定义
B2	第 5 路	第 3 路输出	自定义
B3	第 6 路	第 3 路输入	自定义
B4	第 6 路	第 3 路输入	自定义
B5	第 7 路	第 4 路输出	自定义
B6	第 7 路	第 4 路输出	自定义
B7	第 8 路	第 4 路输入	自定义
B8	第 8 路	第 4 路输入	自定义

附录 C E1-DB9 接口线序定义

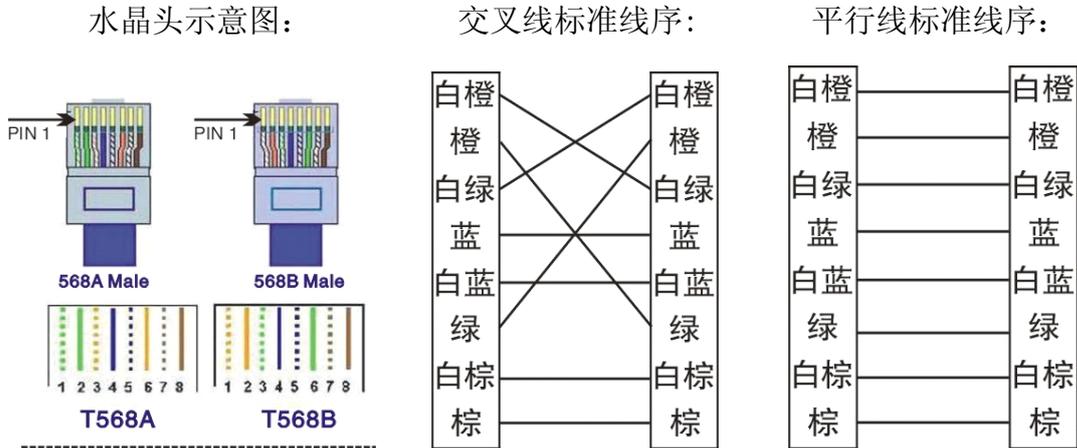
DB9 接口线序:



DB9（管脚序号）	线缆标号	描述	
1	CH1	第 1 个 E1 发送端	
2	CH3	第 2 个 E1 发送端	
3	CH5	第 3 个 E1 发送端	
4	CH7	第 4 个 E1 发送端	
5		PGND	
6	CH2	第 1 个 E1 接收端	
7	CH4	第 2 个 E1 接收端	
8	CH6	第 3 个 E1 接收端	
9	CH8	第 4 个 E1 接收端	

附录 D 网线的标准制作

网线的制作一定要按照标准执行，如下图所示：



附录 E 异步数据接口线序

接口线序：

The diagram shows an 8-pin interface connector with the following labels: A1, B1, A2, B2, A3, B3, GND, and P1. The pins are numbered 1 to 8 from left to right.

工业接线端子	RJ45 (管脚序号)	RS485	RS232	RS422
A1	P1	1A	1T	1T+
B1	P2	1B	1R	1T-
A2	P3	2A	2T	1R+
B2	P4	2B	2R	1R-
A3	P5	3A	3T	2T+
B3	P6	3B	3R	2T-
A4	P7	4A	GND	2R+
B4	P8	4B	GND	2R-

附录 F DB37 DATA 线序表

DB37 接口线序:			
DB37(管脚序号)			线色
1	1TX		蓝红 1 点
20	1RX		蓝黑 1 点
2	2TX		蓝红 2 点
21	2RX		蓝黑 2 点
3	3TX		蓝红 3 点
22	3RX		蓝黑 3 点
4	4TX		蓝红 4 点
23	4RX		蓝黑 4 点
24	5RX		黄红 1 点
6	5TX		黄黑 1 点
25	6RX		黄红 2 点
7	6TX		黄黑 2 点
26	7RX		黄红 3 点
8	7TX		黄黑 3 点
27	8TX		绿红 1 点
9	8RX		绿黑 1 点
5	GND		绿红 2 点
28	GND		绿黑 2 点
14	GND		绿红 3 点
33	GND		绿黑 3 点
10	悬空		粉红 1 点
29	悬空		粉黑 1 点
11	悬空		粉红 2 点
30	悬空		粉黑 2 点
12	悬空		粉红 3 点
31	悬空		粉黑 3 点
13	悬空		灰红 1 点
32	悬空		灰黑 1 点
15	悬空		灰红 2 点
34	悬空		灰黑 2 点
16	悬空		灰红 3 点
35	悬空		灰黑 3 点
17、18、19、36、37	悬空		

