

# COEX控制系统解决方案

备份设置指导手册



## 更新记录

文档版本	发布时间	更新说明
V1.0.0	2024-09-10	第一次发布

# 目 录

更新记录 .....	i
目 录 .....	ii
1 备份方案介绍 .....	1
1.1 冗余备份 .....	1
1.2 备份验证 .....	1
2 单台发送卡网口备份 (以 MX40 Pro 为例) .....	2
2.1 网口输出 .....	2
2.1.1 硬件介绍 .....	2
2.1.2 硬件连接 .....	3
2.1.3 软件设置 .....	3
2.1.4 注意事项 .....	4
2.2 光口输出 (20 网口模式) .....	4
2.2.1 硬件介绍 .....	4
2.2.2 硬件连接 .....	5
2.2.3 软件设置 .....	5
2.2.4 注意事项 .....	5
2.3 光口输出 (40 网口模式) .....	5
2.3.1 硬件介绍 .....	5
2.3.2 硬件连接 .....	6
2.3.3 软件设置 .....	6
2.3.4 注意事项 .....	7
3 子卡备份 (以 MX2000 Pro 为例) .....	8
3.1 2×1G 子卡备份 (安装 2 张 4×10G 光口输出子卡) .....	8
3.1.1 硬件介绍 .....	8
3.1.2 硬件连接 .....	9
3.1.3 软件设置 .....	9
3.1.4 注意事项 .....	9
3.2 2×5G 子卡备份 (安装 2 张 1×40G 光口输出子卡) .....	10
3.2.1 硬件介绍 .....	10
3.2.2 硬件连接 .....	10
3.2.3 软件设置 .....	10
3.2.4 注意事项 .....	10
4 发送设备间的备份 (以 MX40 Pro 网口输出为例) .....	11
4.1 硬件介绍 .....	11
4.2 硬件连接 .....	11
4.3 软件设置 .....	11
4.4 注意事项 .....	12

5 接收卡环路备份方案（以 MX40 Pro 网口输出为例） .....	12
5.1 硬件介绍 .....	12
5.2 硬件连接 .....	12
5.3 软件设置 .....	13
5.4 注意事项 .....	15
6 电源接口的备份（仅 MX6000 Pro 支持） .....	15

# 1 备份方案介绍

## 1.1 冗余备份

COEX 控制系统的输出备份方案统一采用双系统热备份。控制器、光纤、网线等关键部件，任何一路出现故障时，都能在没有人工干预的情况下恢复正常显示，并且通过配套软件 VMP 发出报警信号。

- 任何一台控制器失效，可热备份切换，显示屏不黑屏。
- 光口输出时，任何一路光纤失效，可热备份切换，显示屏不黑屏。
- 网口输出时，任何一根网线失效，可热备份切换，显示屏不黑屏。
- 使用插卡设备时，任何一张子卡失效，可热备份切换，显示屏不黑屏。

### 说明

- 在所有备份方案中，备份模式下的设备不能自行设置参数，只能接受主设备、网口或光口传输的信号。
- 主设备一旦掉线，备份设备不能生成任何指令，软件的指令无法通过备份设备给系统下发。

## 1.2 备份验证

备份设置完成后，用户可以在设备的液晶面板监测网口变化，也可以通过 VMP 软件监测界面来实时监控网口连接变化。如下图所示，如备份设置成功，备份网口、光口或子卡会在右上角显示黄色小三角。

图1-1 监测备份状态-VMP



## 2 单台发送卡网口备份 (以 MX40 Pro 为例)

### 2.1 网口输出

本章节以 MX40 Pro 为例介绍如何配置网口备份。

#### 2.1.1 硬件介绍

MX40 Pro 是一款 20 网口二合一控制服务器，集视频处理和控制功能于一体，具有丰富的视频输入接口（HDMI 2.0、DP 1.2、12G-SDI），支持 20 路输出网口和 4 路 10G 光纤接口。

光口输出时，支持设置输出模式，可选 20 网口模式或 40 网口模式。

- 20 网口模式：
  - OPT 1 传输网口 1~10 的数据，OPT 3 为 OPT 1 的复制通道。
  - OPT 2 传输网口 11~20 的数据，OPT 4 为 OPT 2 的复制通道。
- 40 网口模式：
  - OPT 1 传输网口 1~10 的数据。
  - OPT 2 传输网口 11~20 的数据。
  - OPT 3 传输网口 21~30 的数据。
  - OPT 4 传输网口 31~40 的数据。

图2-1 MX40 Pro - 后面板

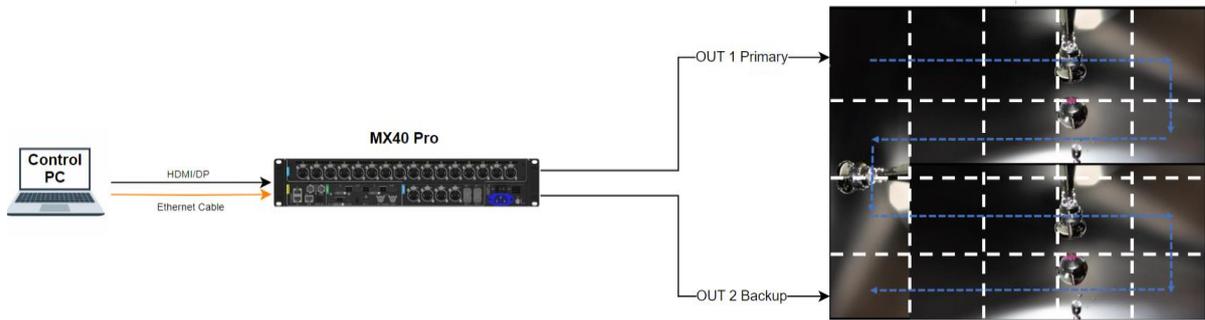


图2-2 MX40 Pro - 前面板



## 2.1.2 硬件连接

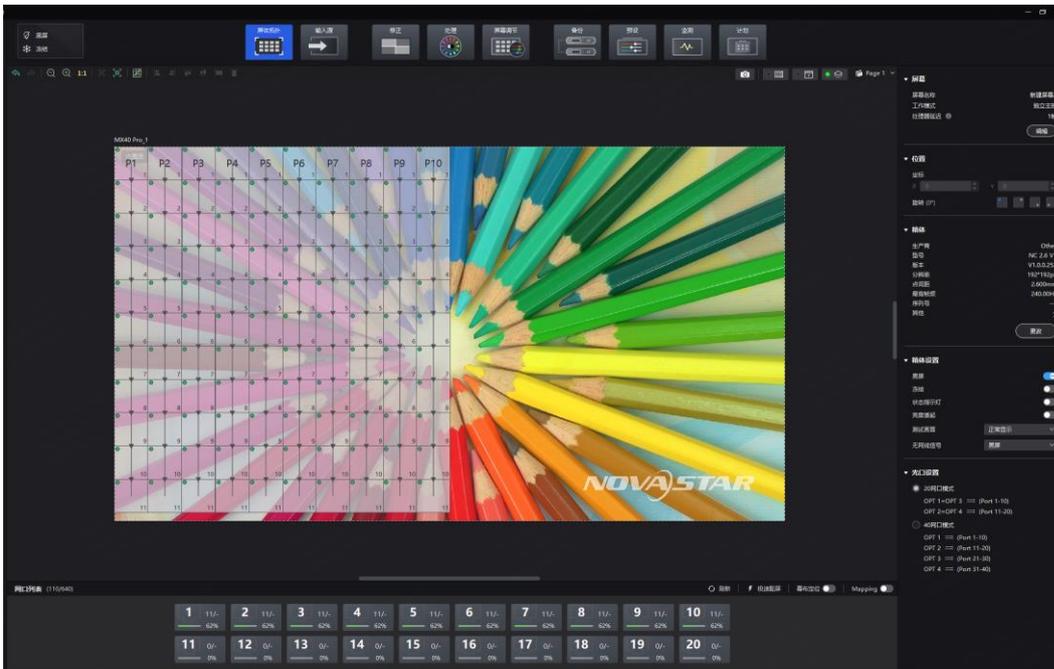
将备份的网线接入对应网口。此时系统的硬件连接如下图所示：



## 2.1.3 软件设置

步骤 1 打开 VMP 软件，选择 。

步骤 2 在“屏体拓扑”界面设置好相应的屏幕参数，确定网口均带载正常，屏幕显示正常。

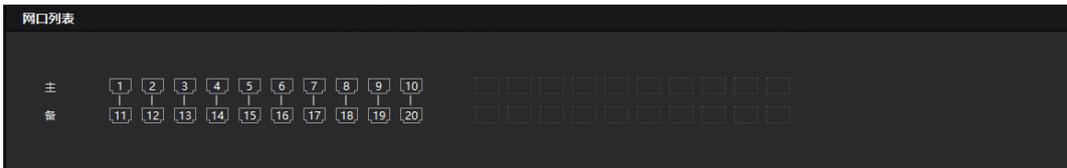


步骤 3 单击 ，进入备份设置界面。

步骤 4 在“备份设置”区域，单击下拉菜单选择“网口备份”。



- 在模式 1（对半备份模式）下，网口 11 将是网口 1 的备份，网口 12 将是网口 2 的备份...以此类推。



- 在模式 2（相邻备份模式）下，网口 2 将是网口 1 的备份，网口 4 是网口 3 的备份...以此类推。



- 自定义模式中，可以手动拖拽网口，任意 2 个网口都能形成主备份关系，如下图：



## 2.1.4 注意事项

- 建议先接入备份网线。再设置所有参数（发送卡、箱体、显示屏配置、亮度、备份信息等）
- 备份网口的对应关系可任意指定，也可用网口 4 备份网口 1，网口 2 备份网口 3，但需将网线连接正确。

## 2.2 光口输出（20 网口模式）

### 2.2.1 硬件介绍

使用一台 MX40 Pro 搭配 2 台 CVT10 / CVT10 Pro。

#### MX40 Pro

具体规格请参见 [2.1.1 硬件介绍](#)。

#### CVT10 / CVT10 Pro

用户可以选择 Neutrik 网口的 CVT10 Pro 光电转换器，也可以选择普通网口的 CVT 10 光电转换器。

- CVT10 Pro 细分型号 CVT10 Pro -S（单模）和 CVT10 Pro -M（多模）。
- 2 路光纤接口，出厂安装光模块，支持热插拔，单个接口带宽 10Gbit/s。
- 10 路千兆网口，单个网口带宽 1Gbit/s。
- 具有高防水等级，能够抵抗完全浸入水中。

图2-3 CVT10 Pro – 后面板

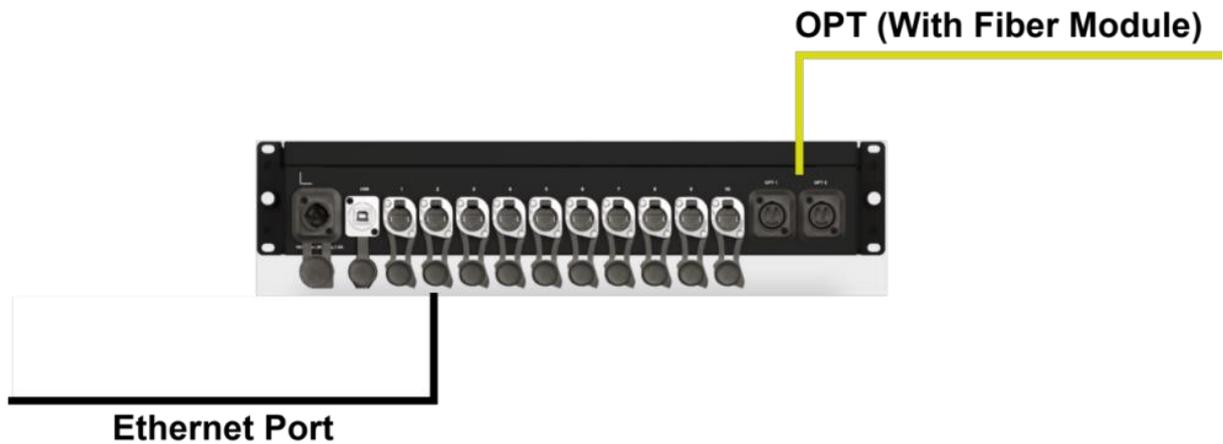
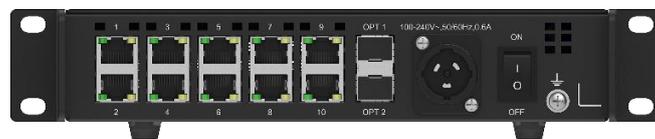


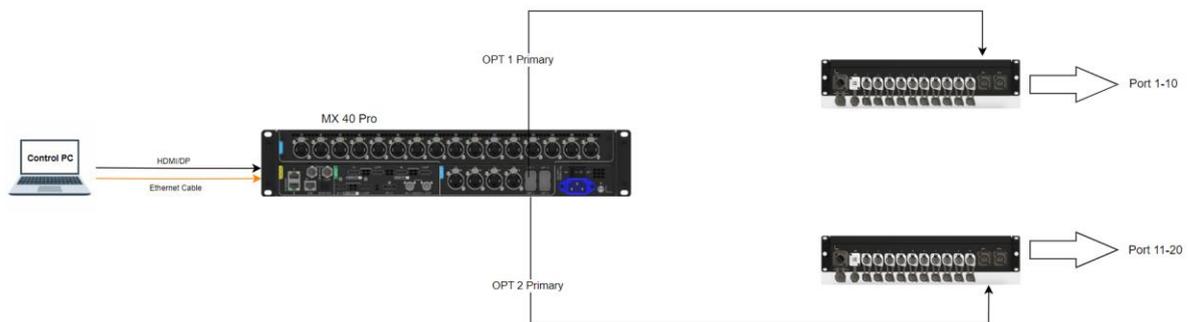
图2-4 CVT10 – 后面板



## 2.2.2 硬件连接

将主备光纤接入对应的光电转换器，并通过网线接入对应网口。

此时系统的硬件连接如下图所示：



## 2.2.3 软件设置

一台控制器配合两台光电转换器备份的软件操作与单台控制器网口输出备份操作一致，具体请参见 [2.1.3 软件设置](#)。

## 2.2.4 注意事项

- 建议先接入备份网线。再设置所有参数（发送卡、箱体、显示屏配置、亮度、备份信息等）
- 备份网口的对应关系可任意指定，也可用网口 4 备份网口 1，网口 2 备份网口 3，但需将网线连接正确。

## 2.3 光口输出（40 网口模式）

### 2.3.1 硬件介绍

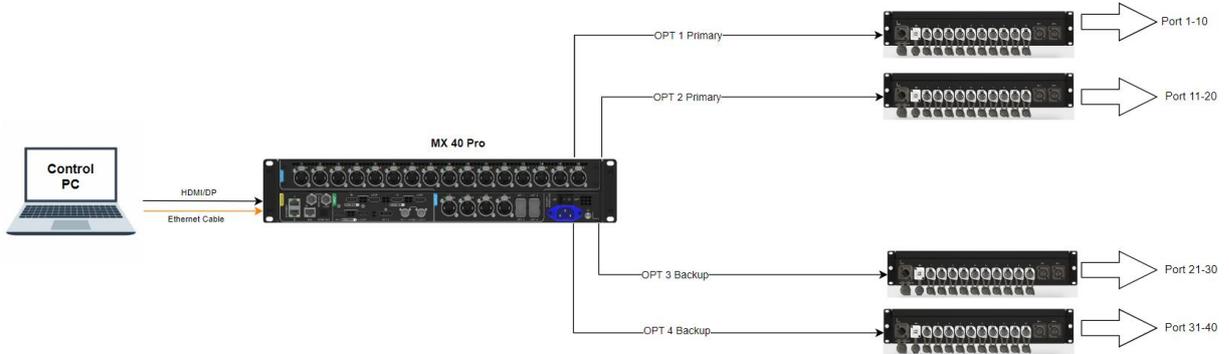
使用一台 MX40 Pro 搭配 4 台 CVT10 / CVT10 Pro。

MX40 Pro 具体规格请参见 2.1.1 硬件介绍，CVT10 / CVT10 Pro 具体规格请参见 2.2.1 硬件介绍。

## 2.3.2 硬件连接

将主备光纤接入对应的光电转换器，并通过网线接入对应网口。

此时系统的硬件连接如下图所示：

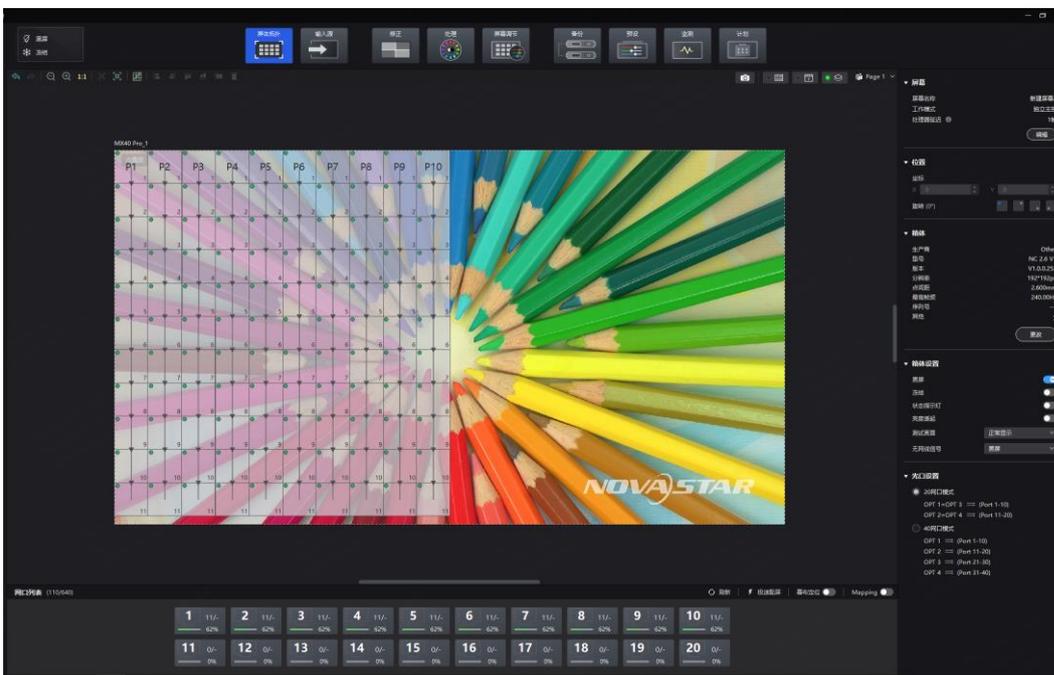


## 2.3.3 软件设置

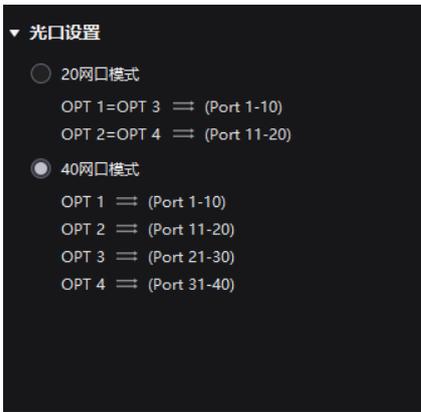


步骤 1 打开 VMP 软件，选择 。

步骤 2 在“屏幕拓扑”界面设置好相应的屏幕参数，确定网口均带载正常，屏幕显示正常。

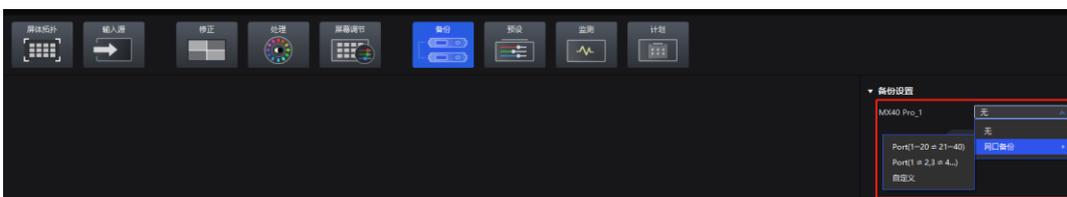


步骤 3 在界面右侧属性区的“光口设置”区域，选择“40 网口模式”。



步骤 4 单击 ，进入备份设置界面。

步骤 5 在“备份设置”区域，单击下拉菜单选择“网口备份”。



- 在模式 1（对半备份模式）下，网口 21 将是网口 1 的备份，网口 22 将是网口 2 的备份...以此类推。

主	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
备	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
主																				
备																				

- 在模式 2（相邻备份模式）下，网口 2 将是网口 1 的备份，网口 4 是网口 3 的备份...以此类推。

主	1		3		5		7		9		11		13		15		17		19	
备	2		4		6		8		10		12		14		16		18		20	
主	21		23		25		27		29		31		33		35		37		39	
备	22		24		26		28		30		32		34		36		38		40	

- 自定义模式中，可以手动拖拽网口，任意 2 个网口都能形成主备份关系，如下图：

主	1			4	5			8	9		11	12	13	14		16				
备	2			3	6			7	10		18	20	19	17		15				
主	21	22	23	24	25						31		33	34					38	39
备	28	30	29	27	26						32		36	35					37	40

## 2.3.4 注意事项

- 建议先接入备份网线。再设置所有参数（发送卡、箱体、显示屏配置、亮度、备份信息等）
- 备份网口的对应关系可任意指定，也可用网口 4 备份网口 1，网口 2 备份网口 3，但需将网线连接正确。

## 3 子卡备份 (以 MX2000 Pro 为例)

### 3.1 2×1G 子卡备份 (安装 2 张 4×10G 光口输出子卡)

#### 3.1.1 硬件介绍

如需使用 1G 输出带宽控制系统并且配备子卡备份, 可选择安装两张 4×10G 光口输出子卡。并配合 CVT10 Pro / CVT10 光电转换器和 A10s Pro 等 Armor 系列接收卡。

#### MX2000 Pro

MX2000 Pro 是一款专业 8K 级超大型控制服务器, 拥有多达 8 种 8K、4K、VoIP 输入子卡, 如用户需要子卡备份, 输出子卡可选取两张 4×10G 光口输出子卡或两张 1×40G 光口输出子卡, 两张子卡中的光口是一一对应的备份关系。

- 输出子卡 1 的 OPT 1 传输网口 1 到 10 的数据。输出子卡 2 的 OPT 1 是输出子卡 1 中 OPT 1 的复制通道。
- 输出子卡 1 的 OPT 2 传输网口 11 到 20 的数据。输出子卡 2 的 OPT 2 是输出子卡 1 中 OPT 2 的复制通道。
- 输出子卡 1 的 OPT 3 传输网口 21 到 30 的数据。输出子卡 2 的 OPT 3 是输出子卡 1 中 OPT 3 的复制通道。
- 输出子卡 1 的 OPT 4 传输网口 31 到 40 的数据。输出子卡 2 的 OPT 4 是输出子卡 1 中 OPT 4 的复制通道。

图3-1 MX2000 Pro - 后面板

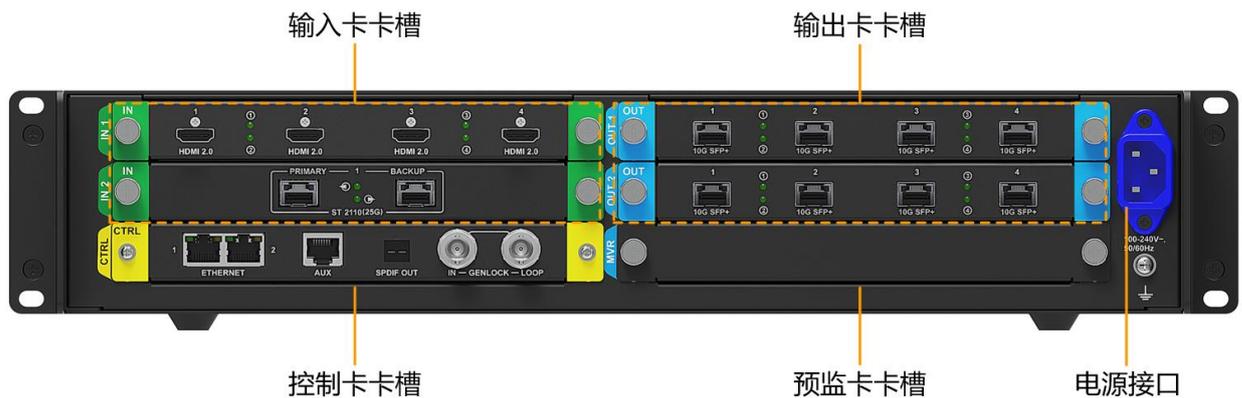


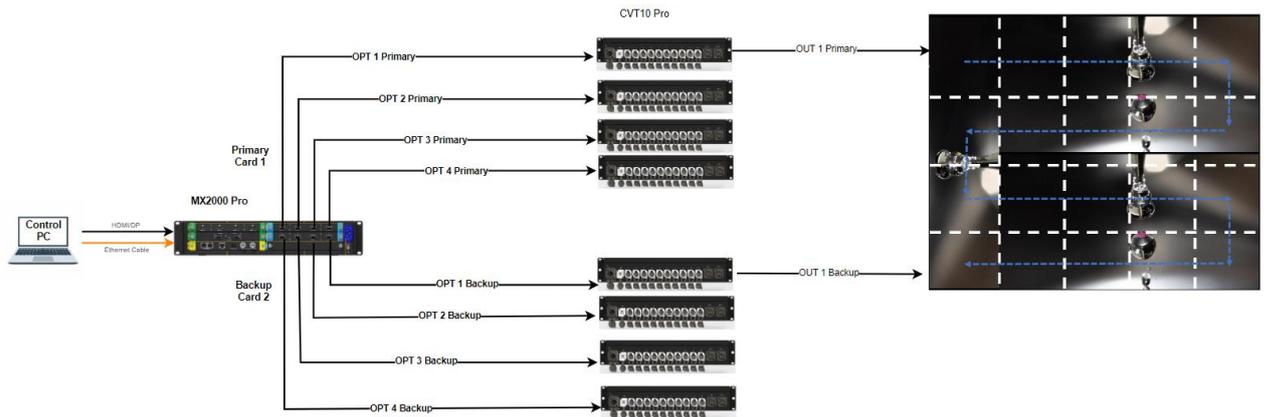
图3-2 MX2000 Pro - 前面板



#### CVT10 / CVT10 Pro

具体规格请参见 2.2.1 硬件介绍。

### 3.1.2 硬件连接



### 3.1.3 软件设置

步骤 1 在工程列表中选择 MX2000 Pro，并单击 ，进入备份设置界面。

步骤 2 在“备份设置”区域，单击下拉菜单选择“子卡备份”。



步骤 3 在 OUT1 中选择 OUT2 作为 OUT1 的备份。



在此模式下，输出子卡 2 为输出子卡 1 的备份。OUT2 网口 1 将是 OUT1 网口 1 的备份，OUT2 网口 2 将是 OUT1 网口 2 的备份，以此类推。

网口列表		OUT 1 ↔ 2	
主: OUT 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	
备: OUT 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	
主: OUT 1	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	31 32 33 34 35 36 37 38 39 40	
备: OUT 2	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	31 32 33 34 35 36 37 38 39 40	

### 3.1.4 注意事项

- 主备输出子卡必须确保版本一致。
- 备份子卡的对应关系可任意指定，可以用 OUT2 备份 OUT1,也可用 OUT1 备份 OUT2。

## 3.2 2×5G 子卡备份（安装 2 张 1×40G 光口输出子卡）

### 3.2.1 硬件介绍

如需使用 5G 输出带宽控制系统并且配备子卡备份，可选择安装两张 1×40G 光口输出子卡。并配合 CVT8-5G 光电转换器和 CA50E、XA50 Pro 等 5G 接收卡。

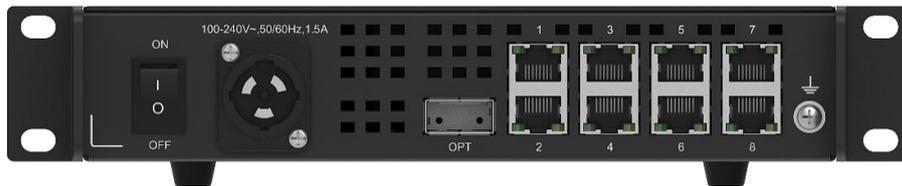
#### MX2000 Pro

具体规格请参见 3.1.1 硬件介绍。

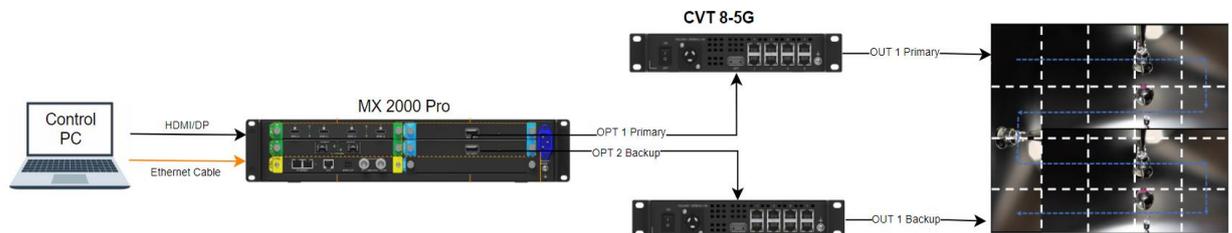
#### CVT8-5G

- CVT8-5G 细分型号 CVT8-5GS（单模）和 CVT8-5GM（多模）。
- 1 路光纤接口，出厂安装光模块，支持热插拔，单个接口带宽 40Gbit/s。
- 8 路 5G BaseT 网口，单个网口带宽 5Gbit/s。

图3-3 CVT8-5G - 后面板



### 3.2.2 硬件连接



### 3.2.3 软件设置

软件设置方式与 1G 子卡备份一致，具体请参见 3.1.3 软件设置。

### 3.2.4 注意事项

- 主备输出子卡必须确保版本一致。
- 备份子卡的对应关系可任意指定，可以用 OUT2 备份 OUT1,也可用 OUT1 备份 OUT2。

## 4 发送设备间的备份 (以 MX40 Pro 网口输出为例)

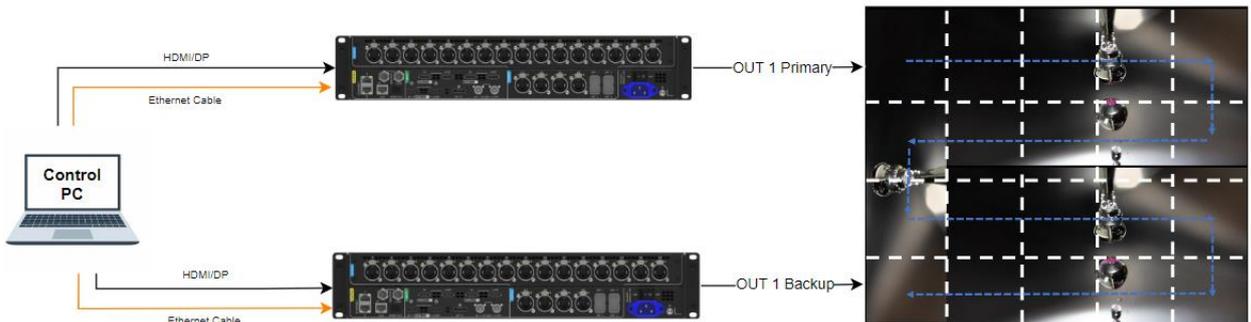
### 4.1 硬件介绍

使用两台 MX40 Pro 配置设备间备份，具体规格请参见 2.1.1 硬件介绍。

### 4.2 硬件连接

将主控制器的网线分别接入网口中。

此时系统的硬件连接如下图：



### 4.3 软件设置

步骤 1 在工程列表中选择 MX40 Pro，并单击 ，进入备份设置界面。

步骤 2 在“备份设置”区域，单击下拉菜单选择“设备备份”并单击正确的设备。



步骤 3 在弹出窗口中检查主设备和备份设备的信息是否正确。



步骤 4 单击“确认”完成设置，在左侧工程列表中可查看设备备份状态。



## 4.4 注意事项

- 设备备份时，需确保两台设备型号、版本、连线状态，完全一致。当使用插卡式设备（MX6000 Pro、MX2000 Pro）时，还需要确保输出子卡的数量、槽位、型号及固件版本保持一致。
- 建议先接入备份网线，再设置所有参数（发送卡、箱体、显示屏配置、亮度、备份信息等）。
- 备份网口的对应关系可任意指定，也可用网口 4 备份网口 1，网口 2 备份网口 3，但需将网线连接正确。
- 对于发送设备间的备份，调试前需将主备设备通过串口线级联。

# 5 接收卡环路备份方案（以 MX40 Pro 网口输出为例）

## 5.1 硬件介绍

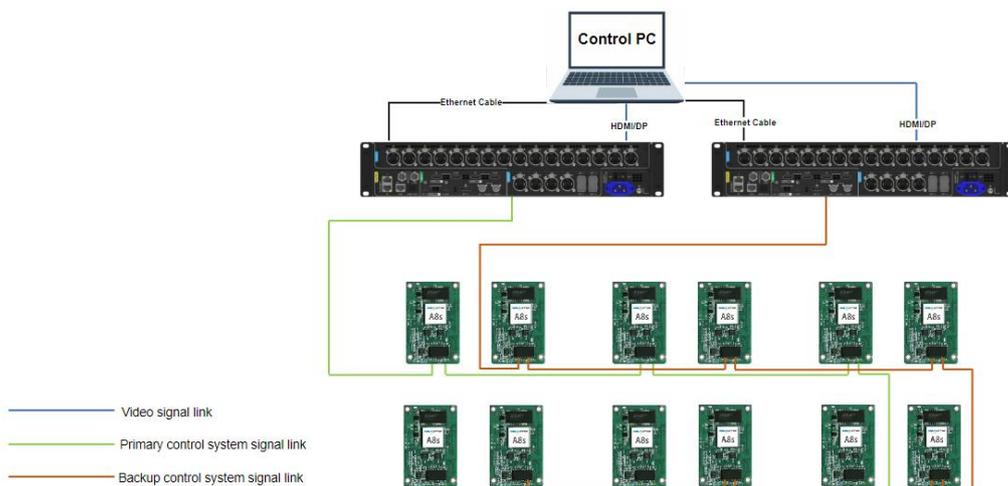
- 双接收卡备份：两套完整的控制系统，控制器和接收卡的数量均翻倍。
- 接收卡和发送设备双环路备份：四台控制器，接收卡基于原本的数量翻倍。

控制器 MX40 Pro 的具体介绍请参见 [2.1.1 硬件介绍](#)。

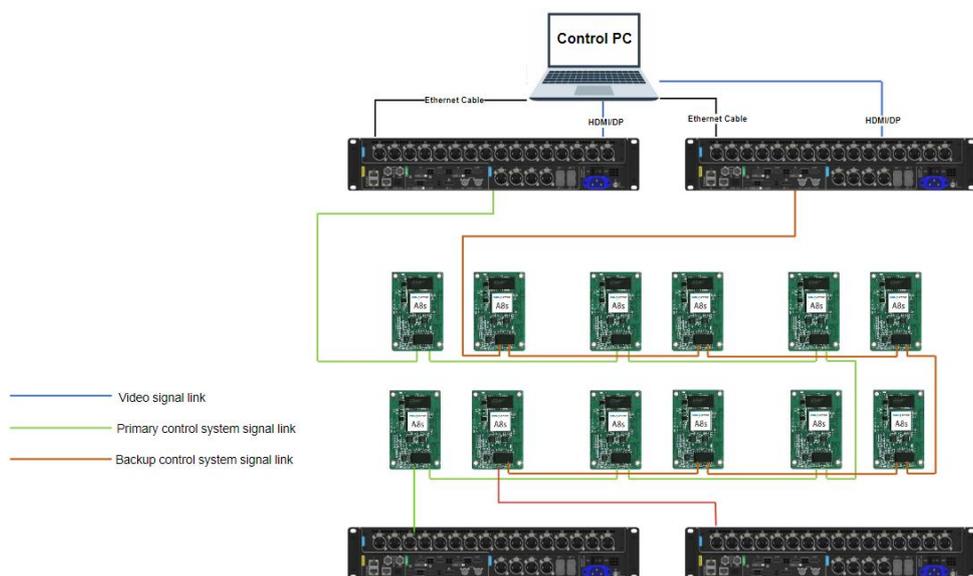
## 5.2 硬件连接

信号来自于一台发送设备，单个箱体中有两张接收卡，主、备接收卡分别构成一个环路。

- 方案 1：双接收卡备份



- 方案二：接收卡和发送设备双环路备份

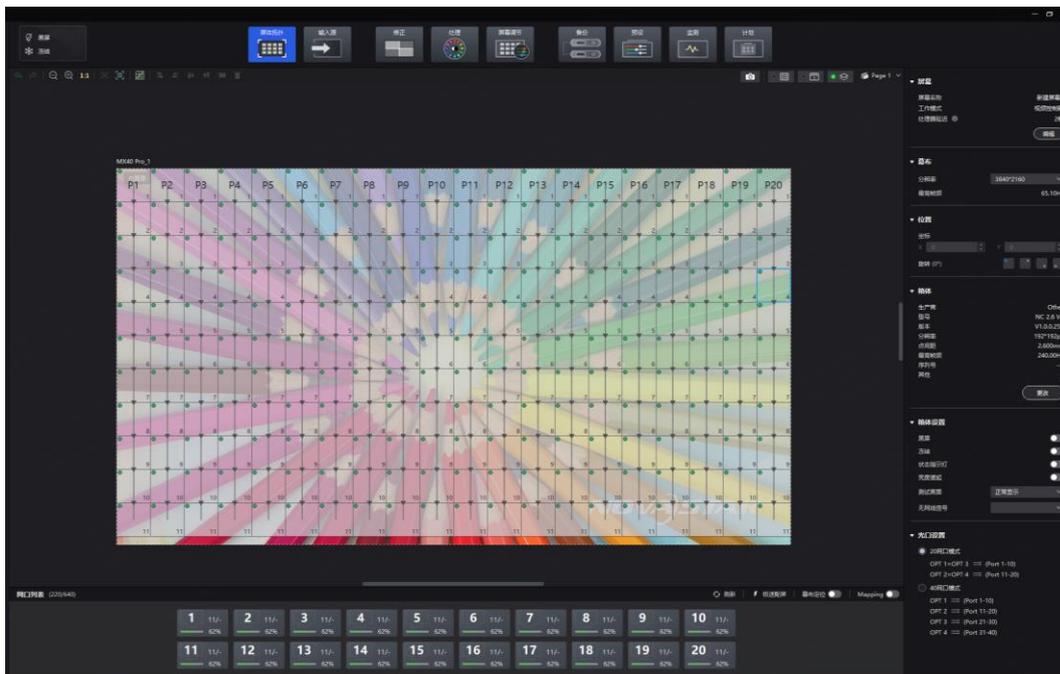


## 5.3 软件设置

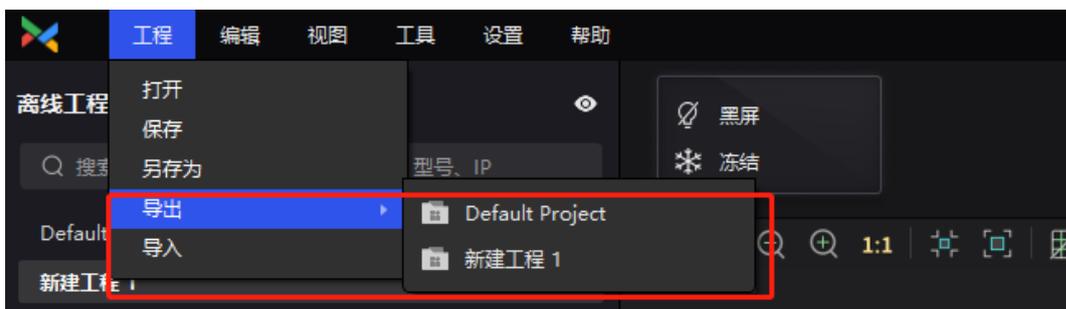
双接收卡备份需要配置两个完全相同的显示屏连接图。因此，可以先配置好一个设备的工程文件，导出保存后，再导入至第二个设备。

步骤 1 打开 VMP 软件，选择 。

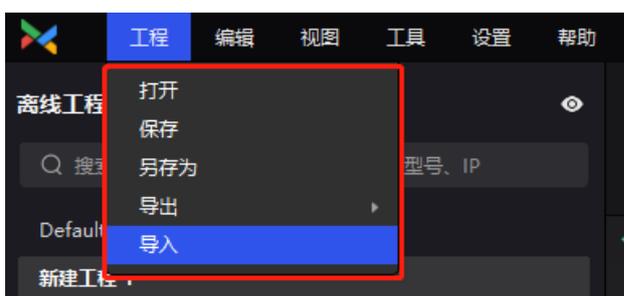
步骤 2 在“屏体拓扑”界面设置好相应的屏幕参数，确定网口均带载正常，屏幕显示正常。



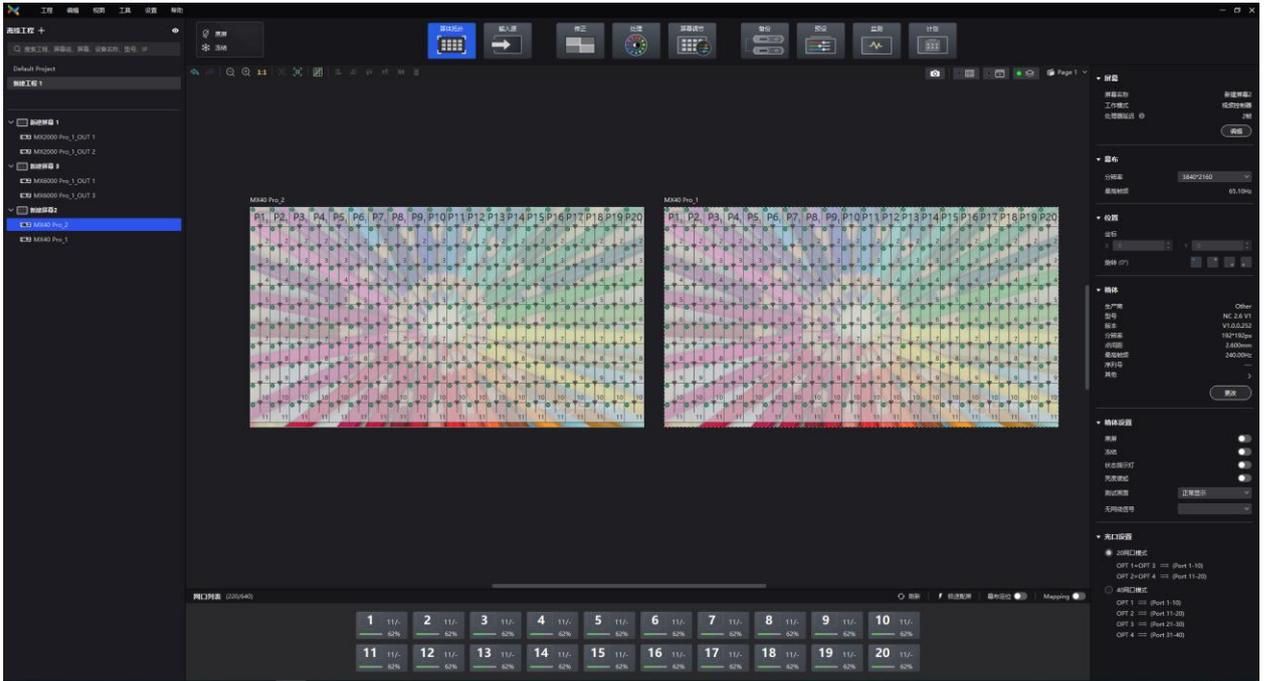
步骤 3 在菜单栏中选择“工程 > 导出”，导出已配置好的工程，包含全部的箱体连线信息。



步骤 4 切换至第二台设备，在菜单栏中选择“工程 > 导入”，导入已生成的工程文件即可。



步骤 5 两块屏幕设置完成后，请参考 5.2 完成硬件连接。



## 5.4 注意事项

- 双接收卡备份方案的本质是：备份的是完整的控制系统。
- 建议备份链路的所有参数（发送卡、箱体、显示屏配置、亮度、备份信息等）设置与主链路保持完全一致。
- 双接收卡备份需要做两个完全相同的显示屏连接图。

## 6 电源接口的备份（仅 MX6000 Pro 支持）

MX 6000 Pro 支持双电源备份，提高系统的稳定性。

MX6000 Pro 拥有多达 8 种 8K、4K、VoIP 输入子卡，在输出方面，支持两种类型的输出子卡：4×10G 光口、1×40G 光口。用户可灵活配置输入输出子卡，以适应控制系统的 1G 或 5G 带宽需求，满足不同的需求。

图6-1 MX6000 Pro - 后面板



图6-2 MX6000 Pro - 前面板



版权所有 ©2024 西安诺瓦星云科技股份有限公司。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、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明

**NOVA STAR** 是诺瓦星云的注册商标。

## 声明

欢迎您选用西安诺瓦星云科技股份有限公司的产品，如果本文档为您了解和使用产品带来帮助和便利，我们深感欣慰。我们在编写文档时力求精确可靠，随时可能对内容进行修改或变更，恕不另行通知。如果您在使用中遇到任何问题，或者有好的建议，请按照文档提供的联系方式联系我们。对您在使用中遇到的问题，我们会尽力给予支持，对您提出的建议，我们衷心感谢并会尽快评估采纳。

24小时免费服务热线

**400-696-0755**

[www.novastar-led.cn](http://www.novastar-led.cn)

### 西安总部

地址：陕西省西安市高新区云水三路1699号诺瓦科技园2号楼

电话：029-68216000

邮箱：[support@novastar.tech](mailto:support@novastar.tech)



诺瓦星云官方微信号

