



MX2000 Pro

控制服务器

诺瓦 COEX 二合一控制器嵌入式软件 V1.0 (内嵌在 MX2000 Pro 中)



规格书

更新记录

发布版本	发布时间	更新说明
V1.4.1	2024-08-13	<ul style="list-style-type: none"> 新增 UL、CB、EAC、PSE、RCM 认证 修订 DP 1.4 视频源规格信息
V1.4.0	2024-06-13	<ul style="list-style-type: none"> 增加 MX_1×ST 2110 (25G)、MX_2×ST 2110 (25G)、MX_1×DP 1.4+1×HDMI 2.1 输入子卡, MX_1×40G_Fiber 输出子卡 增加支持的接收卡型号
V1.1.1	2023-10-13	修订输入子卡信息
V1.1.0	2023-09-28	增加 MX_2×HDMI 2.1、MX_4×12G-SDI 输入子卡

简介

MX2000 Pro 是诺瓦星云科技股份有限公司（以下简称“诺瓦星云”）全新控制系统 COEX 系列的一款专业 8K 级超大型控制服务器，具备 12bit 高位深处理，480Hz 帧频处理，多画面实时缩放，0 帧超低延迟和 HDR 功能，能够精准控制亮度，精确还原色彩，提供卓越的画质体验。基于面向未来的 LED 显示行业，采用插卡式结构设计，用户可根据需求灵活配置输入输出子卡，性能稳定，维护简单。仅 2U 大小的机身，可支持 8 路 4K@60Hz 或 4 路 8K@30Hz 视频源输入，单台最大带载 3538 万像素点，轻松满足屏体配置。

MX2000 Pro 拥有多达 8 种 8K、4K、VoIP 输入子卡，同时，支持设备间、子卡间、网口间相互备份，故障时能迅速自动切换，并自动告警，确保现场稳定输出。配合全新的视觉管理平台 VMP，为用户提供更好的操控体验。

基于高度集成、超高画质、强悍性能、超大带载、极简操控等优点，MX2000 Pro 可被广泛用于大型租赁活动、xR/VP 虚拟影棚、大型固装、广电制作、电竞赛事、大型展厅等场景。

认证

CE、FCC、IC、UL、CB、EAC、PSE、RCM。

若该产品无所销往国家或地区的相关认证，请第一时间联系诺瓦星云确认或处理，否则，如造成相关法律风险，客户需自行承担或诺瓦星云有权进行追偿。

特性

输入输出

- 2 个输入卡槽，可按需选配如下输入子卡
 - 4K 输入子卡
4×HDMI 2.0、4×DP 1.2、4×12G-SDI
 - 8K 输入子卡
2×HDMI 2.1、2×DP 1.4、1×DP 1.4+1×HDMI 2.1
 - VoIP 子卡 (Video over IP)
1×ST 2110 (25G)、2×ST 2110 (25G)
- 真 12bit 视频源输入
支持 12bit/10bit/8bit。
- 2 个输出卡槽
 - 1×40G 光口输出子卡
配合光电转换器 CVT8-5G 实现 5G 传输 (单网线带载 295 万像素)。
 - 4×10G 光口输出子卡
配合光电转换器 CVT10 实现 1G 传输 (单网线带载 65 万像素)。
- 支持输入视频源和 LED 屏显示画面实时回显及在线状态监测。
- 支持高帧频模式，最高支持 480Hz (具体可设置的最高帧频与屏体自身的硬件配置相关)。

屏幕管理

- 支持单卡配屏
每个屏幕可以自定义与其他屏幕不同的输出分辨率。
- 输出同步拼接
采用帧同步技术，保证同一屏幕内的输出图像完全同步，画面完整，播放流畅，无卡顿丢帧情况，无撕裂和拼缝现象。
- 场景预设
用户可根据不同场景显示需求，提前设定并保存所有显示参数包括图层、亮度、色温、Gamma 等，最多预设 128 种场景，支持一键调用，灵活切换。
- 无矩形框带载限制
异形屏搭建时无矩形框限制，留空不算带载，网口带载计算为所有配屏箱体的像素点叠加总和。

高级特性

- 多图层
单个输出子卡最多支持 4 个图层，设备最多支持 8 个 4K 图层。
支持图层在屏幕内任意跨子卡输出。
- 画面缩放
支持 4 种画面缩放模式，包括自定义、点对点、幕布平铺和铺满屏幕。
- 颜色替换
支持画面任意颜色自由替换，不影响其他颜色表现。建议选择饱和度较高的原始色进行替换，效果会更佳。
- 颜色校准

- 支持对黑白和 RGB 三基色衍生的 12 路标准颜色进行色调、饱和度和亮度的精准调节。
- 颜色曲线
 - 支持调节画面的 RGBW 映射曲线。
- 3D LUT
 - 支持使用格式为 (.cube)、精度为 17×17×17 / 33×33×33 / 65×65×65 的 3D LUT 文件调节视频源的颜色。
- 全灰阶校正
 - 配合诺瓦星云高精度校正系统和 C3200 科学级相机为每一级灰阶生成其专属的校正系数，保障每一级灰阶的均匀性，显著提升显示屏画质。
- HDR
 - 支持 HDR10，符合 SMPTE ST 2084/SMPTE ST 2086 标准。
 - 支持 HLG。
- 3D
 - 配合 3D 发射器和 3D 眼镜，带来身临其境的 3D 视觉体验。
- 延迟
 - 支持为图层设置不同的延迟模式，控制服务器最低处理延迟减小至 0 帧（小于 1ms），并可实现低延迟不减带载。
 - 支持额外帧延迟，可加 0~2 帧延迟。
- 帧频自适应
 - 自动适配 23.98Hz~480Hz 范围不同帧频的视频输入，支持根据输入源的帧率，自动计算最佳的屏体参数，保证不同帧率下屏体亮度偏差在 5% 以内。并支持 0.01Hz 步进的精细帧频调节。
- 快门适配
 - 支持根据摄像机快门角度自动调节驱动 IC 参数，有效解决 xR 场景下摄像机拍摄时的黑线、增灰、丢灰问题。
- 倍频插帧
 - 插帧：支持插入同一场景不同角度背景素材，可同时输出多个不同视角拍摄画面，也可插入纯绿色背景素材，以方便后期制作和调整。
 - 倍频：支持最大 480Hz 超高帧频，适配摄像机多种快门角度拍摄需求，提升显示屏在摄像机下的画面表现。

操作控制

- 可触摸液晶屏
 - 配备 5.0 英寸触摸屏，反应灵敏、坚固耐用，用户只需轻轻一点即可下达指令，操作得心应手。
- VMP 软件控制
 - 使用 VMP 软件连接设备，易用便捷，并且支持智能化管理。
- 支持 SNMP 协议控制
- 以太网级联控制
- 千兆以太网控制网口，支持 TCP/IP 协议，支持星型连接。自带网络交换功能，无需交换机或路由器，通过设备级联即可将多台设备部署至同一局域网内。
- 系统自动监测和告警
 - 支持硬件监测，包括风扇转速、各模块温度及电压、运行状态等设备监测，并自动上报故障和告警信息，实时监控 LED 显示屏的运行状态。
- 设备备份

- 支持设备间热备份。
- 支持网口间热备份。
- 支持输出子卡间热备份。

表1 功能限制说明

功能	限制说明	
	1G 解决方案（安装 4×10G 光口输出子卡）	5G 解决方案（安装 1×40G 光口输出子卡）
帧频自适应	需配合 A10s Pro 接收卡及特定的驱动 IC 实现（具体 IC 型号可在诺瓦星云官方网站 https://www.novastar-led.cn/ 的产品规格参数中进行查询）。并且，需使用诺瓦星云提供的箱体配置工具，针对不同帧频进行驱动 IC 参数调试生成的 NCP 文件。	需配合 CA50E、XA50 Pro 接收卡及特定的驱动 IC 实现（具体 IC 型号可在诺瓦星云官方网站 https://www.novastar-led.cn/ 的产品规格参数中进行查询）。并且，需使用诺瓦星云提供的箱体配置工具，针对不同帧频进行驱动 IC 参数调试生成的 NCP 文件。
全灰阶校正	需配合 A10s Pro 接收卡实现，需使用 C3200 相机进行全灰阶校正。	需配合 CA50E、XA50 Pro 接收卡实现，需使用 C3200 相机进行全灰阶校正。
3D	3D 功能与低延迟、倍频插帧功能互斥。并且，仅配合固定 3D 眼镜使用，相关信息请联系诺瓦星云技术支持。	
HDR	支持自动解析和手动设置 HDR，当输入源为 12G-SDI、DP 1.2 及非标准 HDR 源时仅支持手动设置。	
低延迟	低延迟功能与 Genlock、3D、倍频插帧功能互斥。并且，如需开启低延迟，推荐将所有网口纵向配屏且保持 Y 坐标相同（均为 0）。	

表2 支持的接收卡型号

产品型号	是否支持
A5s Plus	是
A7s Plus	是
A8s 及 A8s 系列衍生卡	是
A8s-N	是
A8s Pro 及 A8s Pro 系列衍生卡	是
A10s Pro 及 A10s Pro 系列衍生卡	是
CA50E	是
XA50 Pro	是

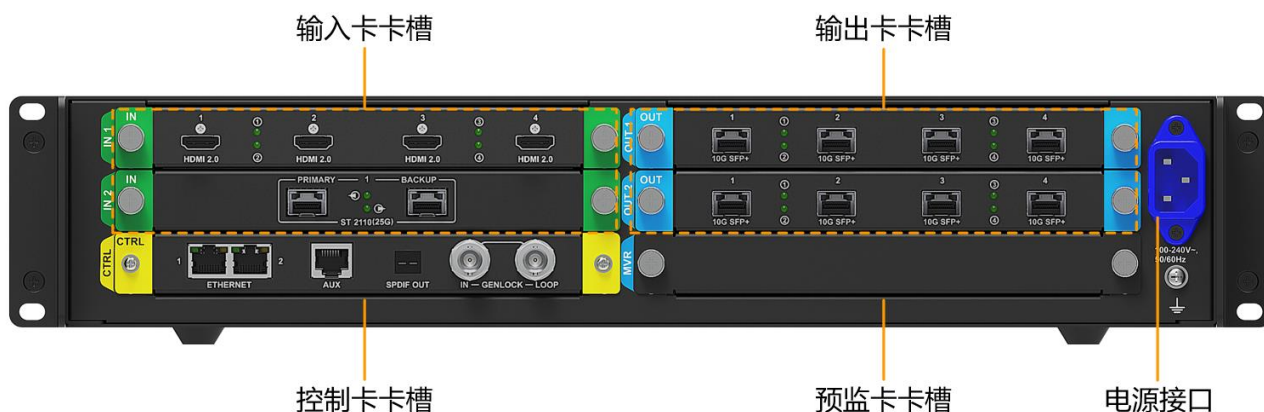
外观

前面板



说明	功能
运行指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 红色常亮：待机。 • 蓝色常亮：正在开机。 • 绿色常亮：正常运行。 • 红色闪烁：设备异常。
待机键	<ul style="list-style-type: none"> • 短按开机/关机。 • 开机状态下长按 5s ~ 10s 时重启设备。
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • 仅用于连接 U 盘，支持导出设备自检结果等。 • U 盘文件系统支持 NTFS、FAT32，其余格式暂不支持。
可触摸 IPS 硬屏	尺寸为 5.0 英寸，用于显示设备当前状态，以及设置参数、下达指令。
功能旋钮	<ul style="list-style-type: none"> • 在主界面，按下旋钮进入菜单操作界面。 • 在菜单操作界面，旋转旋钮选择菜单或调节参数，按下旋钮确认操作。 • 同时长按旋钮和 BACK 键 5 秒及以上，触摸屏及按键锁定/解锁。
BACK 键	返回上一级菜单或取消当前操作。

后面板



本文中的产品图片仅供参考，请以实际购买到的产品为准。



说明

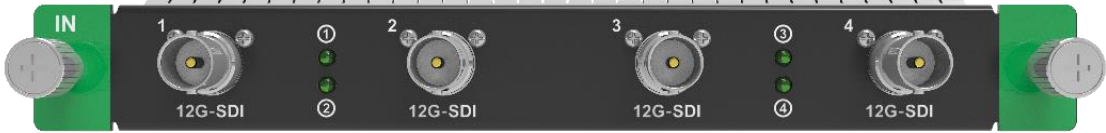
后面板卡槽丝印说明：


- “IN x”标识的卡槽仅支持安装输入卡，x 为卡槽序号，例如 IN 1 表示 1 号输入卡槽。
- “OUT x”标识的卡槽仅支持安装输出卡，x 为卡槽序号，例如 OUT 2 表示 2 号输出卡槽。
- “MVR”标识的卡槽仅支持安装预监卡。（预留）
- “CTRL”标识的卡槽仅支持安装控制卡。

输入卡			
MX_4×HDMI 2.0 input card			
接口	数量	说明	
HDMI 2.0	4	分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz) 。 极限高度 8192 (1080×8192@60Hz) 。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10，符合 SMPTE ST 2084 / SMPTE ST 2086 标准。

			支持 HLG。
		EDID 管理	支持预设分辨率，最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.3，向下兼容 HDCP 2.2/ HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
		线材说明	推荐使用 UGREEN HDMI 线 2.1 版，最大支持 5 米。
MX_2×HDMI 2.1 input card			
			
接口	数量	说明	
HDMI 2.1	2	分辨率	最大分辨率 8192×4320@30Hz。(强推) 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192 (8192×4320@30Hz)。 极限高度 8192 (4320×8192@30Hz)。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10，符合 SMPTE ST 2084/SMPTE ST 2086 标准。 支持 HLG。
		EDID 管理	支持预设分辨率，最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.3，向下兼容 HDCP 2.2/ HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
		线材说明	推荐使用 UGREEN HDMI 线 2.1 版，最大支持 5 米。
MX_4×DP 1.2 input card			

			
接口	数量	说明	
DP 1.2	4	分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz) 。 极限高度 8192 (1080×8192@60Hz) 。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/240Hz。
		HDR	支持输入 HDR 视频源（需通过 VMP 手动设置 HDR 属性）。
		EDID 管理	支持预设分辨率，最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.3，向下兼容 HDCP 2.2/ HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
		线材说明	推荐使用 UGREEN DP 线 1.4 版，最大支持 5 米。
MX_2xDP 1.4 input card			
			
接口	数量	说明	
DP1.4	2	分辨率	最大分辨率 7680×4320@30Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192 (8192×4320@25Hz) 。 极限高度 8192 (4320×8192@25Hz) 。

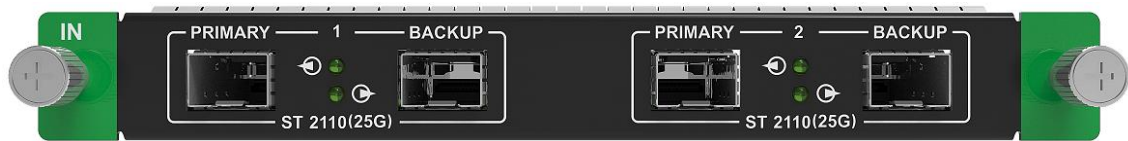
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10, 符合 SMPTE ST 2084/SMPTE ST 2086 标准。 支持 HLG。
		EDID 管理	支持预设分辨率, 最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.3, 向下兼容 HDCP 2.2/ HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
		线材说明	推荐使用 UGREEN DP 线 1.4 版, 最大支持 5 米。
MX_4×12G-SDI input card			
 <p>The image shows a black MX_4×12G-SDI input card with four 12G-SDI ports labeled 1, 2, 3, and 4. Each port has a green LED indicator and a green label. There are also two green 'IN' labels on the left and right sides of the card.</p>			
接口	数量	说明	
12G-SDI	4	标准	支持 ST-2082 (12G)、ST-2081 (6G)、ST-424 (3G)、ST-292 (HD) 标准视频输入。 支持 3G-Level A/Level B (DS 模式)。
		分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz。 最小分辨率 720×480i@59.94Hz。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60Hz。
		HDR	支持输入 HDR 视频源 (需通过 VMP 手动设置 HDR 属性)。
		隔行信号输入	支持隔行信号输入, 支持 1080i/576i/480i。
		线材说明	推荐使用 CANARE 12G SDI 冷压头线材, 最大支持 50 米。
MX_1×DP 1.4+1×HDMI 2.1 input card			



接口	数量	说明	
DP1.4	1	分辨率	最大分辨率 7680×4320@30Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192 (8192×4320@25Hz) 。 极限高度 8192 (4320×8192@25Hz) 。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10, 符合 SMPTE ST 2084/SMPTE ST 2086 标准。 支持 HLG。
		EDID 管理	支持预设分辨率, 最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.3, 向下兼容 HDCP 2.2/ HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信息输入	不支持
		线材说明	推荐使用 UGREEN DP 线 1.4 版, 最大支持 5 米。
HDMI 2.1	1	分辨率	最大分辨率 8192×4320@30Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192 (8192×4320@30Hz) 。 极限高度 8192 (4320×8192@30Hz) 。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10, 符合 SMPTE ST 2084/SMPTE ST 2086 标准。 支持 HLG。
		EDID 管理	支持预设分辨率, 最大 3840×2160@60Hz。

			支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.3, 向下兼容 HDCP 2.2/ HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
		线材说明	推荐使用 UGREEN HDMI 线 2.1 版, 最大支持 5 米。
MX_1×SMPTE ST 2110 (25G) input card			
			
接口	数量	说明	
ST 2110 (25G)	1 主 1 备	标准	支持 SMPTE ST 2110 (-10, -20)、SMPTE 2059 (-1, -2) 标准。
		备份	支持 SMPTE 2022-7 标准。
		分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz。 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高	极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz) 。 极限高度 8192 (1080×8192@60Hz) 。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120Hz。
		VMP 管理	支持通过 SDP 文件载入或直接输入视频流信息配置管理。 使用 VMP 软件管理 ST 2110 输入源时, 支持设置分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> 支持预设分辨率, 最大 8192×1080@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		NMOS 管理	基于 IS-04 以及 IS-05 标准进行 NMOS 的发现和控制在。
		色域	Rec.709/ DCI-P3/ Rec.2020
IP 地址	IPv4 DHCP 和静态 IP		

	组播协议	IGMPv3、IGMPv2
	以太网连接	<ul style="list-style-type: none"> • 25 GbE IEEE 802.3cc (25GBASE-LR) • 25 GbE IEEE 802.3by (25GBASE-SR)
	光模块说明	<p>ST 2110 子卡出厂时默认不配备光模块，需用户自行购买。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅支持 SFP28(25GBASE-LR/SR/CR)。 • 推荐购买 Accelink 25GBASE-LR 10km。
	线材说明	<p>推荐使用 OS1/OS2 类型的光纤。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 传输模式：单模双芯 • 线径：9/125μm • 接口类型：LC • 插入损耗：≤ 0.3dB • 回波损耗：≥ 45dB

MX_2 \times SMPTE ST 2110 (25G) input card

接口	数量	说明	
ST 2110 (25G)	2 主 2 备	标准	支持 SMPTE ST 2110 (-10, -20)、SMPTE 2059 (-1, -2)标准。
		备份	支持 SMPTE 2022-7 标准。
		分辨率	最大分辨率 4096 \times 2160@60Hz/8192 \times 1080@60Hz。 最小分辨率 800 \times 600@60Hz。
		极限宽高	极限宽度 8192 (8192 \times 1080@60Hz)。 极限高度 8192 (1080 \times 8192@60Hz)。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120Hz。
		VMP 管理	支持通过 SDP 文件载入或直接输入视频流信息配置管理。 使用 VMP 软件管理 ST 2110 输入源时，支持设置分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> • 支持预设分辨率，最大 8192\times1080@60Hz。

			<ul style="list-style-type: none"> 支持自定义输入分辨率。
		NMOS 管理	基于 IS-04 以及 IS-05 标准进行 NMOS 的发现和控制在。
		色域	Rec.709/ DCI-P3/ Rec.2020
		IP 地址	IPv4 DHCP 和静态 IP
		组播协议	IGMPv3、IGMPv2
		以太网连接	<ul style="list-style-type: none"> 25 GbE IEEE 802.3cc (25GBASE-LR) 25 GbE IEEE 802.3by (25GBASE-SR)
		光模块说明	<p>ST 2110 子卡出厂时默认不配备光模块，需用户自行购买。</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅支持 SFP28(25GBASE-LR/SR/CR)。 推荐购买 Accelink 25GBASE-LR 10km。
		线材说明	<p>推荐使用 OS1/OS2 类型的光纤。</p> <ul style="list-style-type: none"> 传输模式：单模双芯 线径：9/125μm 接口类型：LC 插入损耗：≤ 0.3dB 回波损耗：≥ 45dB
输出卡			
MX_4x10G_Fiber output card			
			
接口	数量	说明	
10G SFP+	4	<p>10G 光纤接口。</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持单模和多模光纤模块，最大支持传输距离 10km。 单路光纤最大可带载 10 路 1G 网口，单卡支持连接 40 路网口输出。 单路 1G 网口最大带载如下，具体请参见网口带载规格： <ul style="list-style-type: none"> 8bit@60Hz：659722 像素。 10bit@60Hz：494791 像素（仅配合 A10s Pro 接收卡可获得） 	

		<ul style="list-style-type: none"> - 10/12bit@60Hz: 329861 像素。 • 单卡输出最大带载: 17694720 像素 (8/10/12bit@60Hz)。
MX_1x40G_Fiber output card		
		
接口	数量	说明
40G QSFP+	1	<p>40G 光纤接口。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持单模和多模光纤模块，最大支持传输距离 10km。 • 单路光纤最大可带载 8 路 5G 网口。 • 单路 5G 网口最大带载如下，具体请参见网口带载规格： <ul style="list-style-type: none"> - 8bit@60Hz: 2951200 像素。 - 10bit@60Hz: 2213200 像素。 - 12bit@60Hz: 1475600 像素。 • 单卡输出最大带载: 17694720 像素 (8/10/12bit@60Hz)。
控制卡		
		
接口	数量	说明
ETHERNET	2	<p>千兆以太网控制网口，支持 TCP/IP 协议，支持星型连接。</p> <p>两路功能相同，无优先级和先后顺序，可连接 VMP 软件，并且自带网络交换功能，无需交换机或路由器，通过设备级联即可将多台设备部署至同一局域网内，设备级联最多可达 20 级。</p>
GENLOCK	1	<p>同步锁相信号接口，支持 Bi-Level、Tri-Level 和 Blackburst。</p> <ul style="list-style-type: none"> • IN: 同步信号输入。 • LOOP: 同步信号环路输出。 <p>Genlock 输入信号支持的帧频范围为 23.98Hz~60Hz。对于标准的 Genlock 信号发生器，设备级联最多可达 20 级。</p>
AUX	1	<p>辅助接口，连接中控设备 (RS232)。(预留)</p>

SPDIF	1	数字音频输出接口。（预留）
电源接口		
接口	数量	说明
100-240V~, 50/60Hz	1	交流电源输入接口。

应用场景

适配策略

MX2000 Pro 基于安装的输出子卡（4×10G 光口/ 1×40G 光口），适配不同规格的光电转换器和接收卡可组成 1G/5G 解决方案，其中 1G/5G 指的是单网口的输出带宽，具体请参见[网口带载规格](#)。

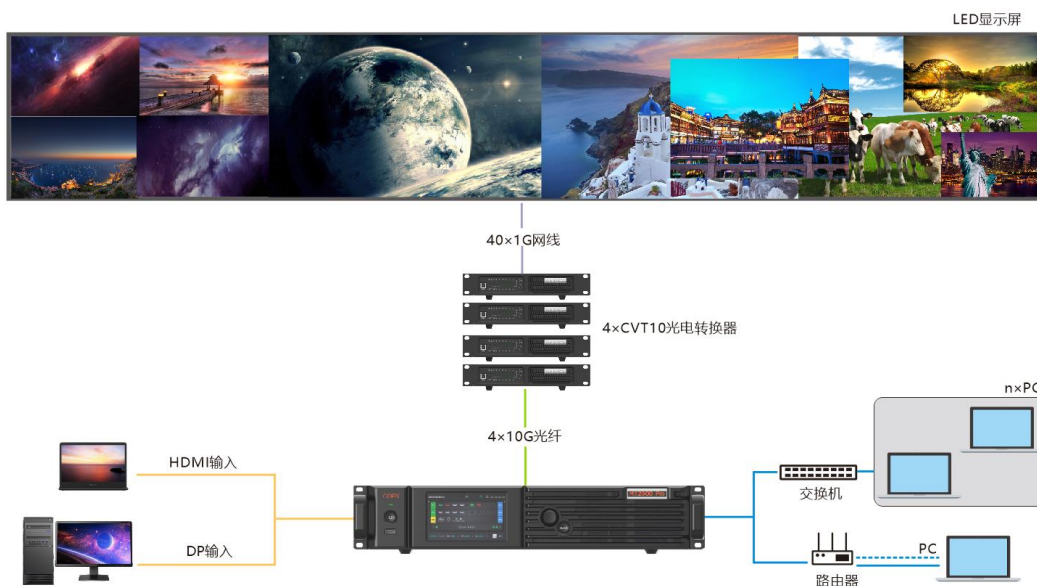
表3 COEX 系统适配策略

方案	输出子卡	光电转换器	接收卡
1G 解决方案	安装 4×10G 光口输出子卡	CVT10、CVT10 Pro	A10s Pro 等 1G 接收卡
5G 解决方案	安装 1×40G 光口输出子卡	CVT8-5G	CA50E 等 5G 接收卡

说明

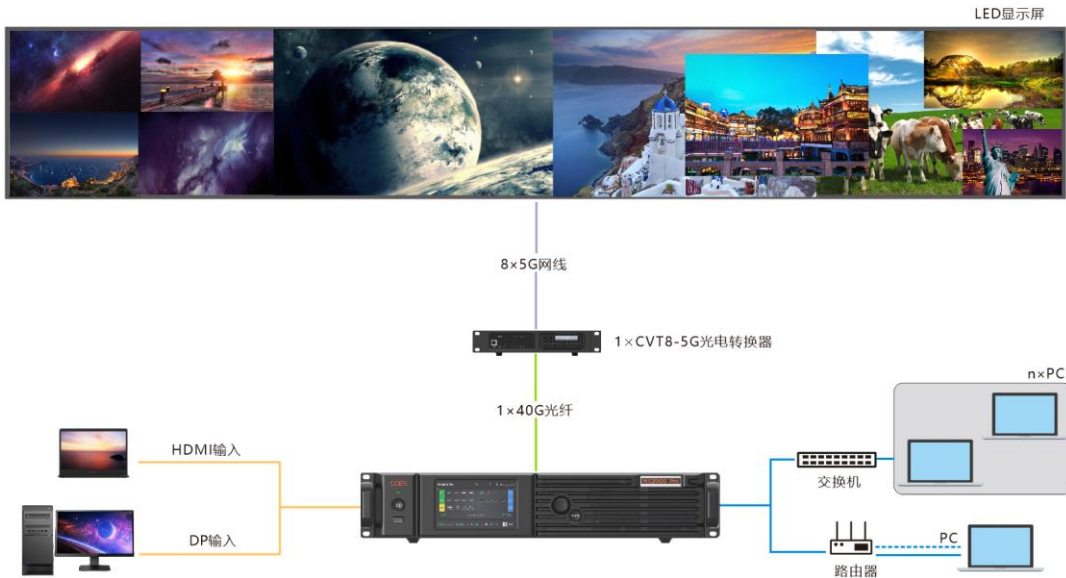
支持同一台设备安装不同型号的输出子卡，但是不同型号的输出子卡不支持带载同一个屏幕。

1G 带宽输出解决方案（安装 4×10G 光口输出子卡）



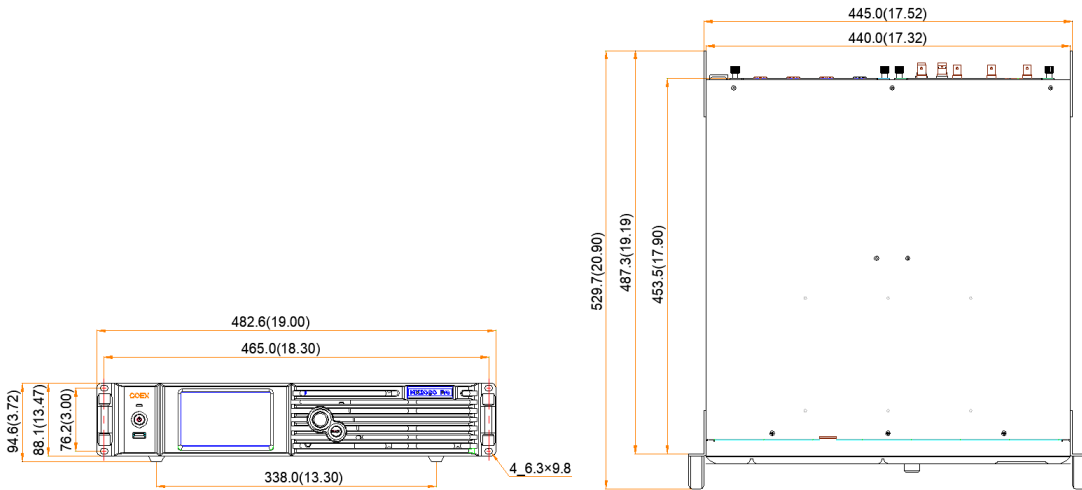
此图为安装 2 张输入子卡、1 张 4×10G 光口输出子卡的示意场景，仅供参考，请以现场实际使用情况为准。

5G 带宽输出解决方案（安装 1×40G 光口输出子卡）



此图为安装 2 张输入子卡、1 张 1×40G 光口输出子卡的示意场景，仅供参考，请以现场实际使用情况为准。

尺寸



公差: ± 0.5 单位: mm

规格参数

电气规格	电源	100-240V~, 50/60Hz
	最大功耗	260W

工作环境	温度	0°C ~ +45°C
	湿度	0%RH ~ 85%RH, 无冷凝
存储环境	温度	-10°C ~ +60°C
	湿度	0%RH ~ 95%RH, 无冷凝
物理规格	尺寸	482.6mm×94.6mm×529.7mm (高度含脚垫)
	重量	<ul style="list-style-type: none"> • 标配 (1×控制卡、1×输入卡、1×输出卡) <ul style="list-style-type: none"> - 净重: 12.0kg - 总重: 12.5kg • 满配 (1×控制卡、2×输入卡、2×输出卡) <ul style="list-style-type: none"> - 净重: 13.0kg - 总重: 13.5kg <p>说明: 总重为产品、配件、包装材料的重量总和</p>
包装信息	大外箱	660.0mm×570.0mm×210.0mm, 牛皮纸纸箱
	配件	1×电源线、1×网线 1×快速指南、1×致用户信、1×安全手册、1×合格证
防护等级	IP20 (请注意防水, 例如防止水滴入产品, 不要淋湿或冲洗产品等)	
噪音级别 (Typical 25°C/77°F)	53dB (A)	

功耗依产品的设置、环境、使用情况及诸多其他因素可能有所差异。

视频源规格

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)
HDMI 2.0	4K	4096×2160 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30
					10bit	24/25/30/48/50
					8bit	24/25/30/48/50/60

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)
		3840×2160	YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
			RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30
					10bit	24/25/30/48/50
					8bit	24/25/30/48/50/60
	YCbCr	4:2:2	8/10/12bit			
	2K1K	2560×1440	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/75
					10bit	24/25/30/48/50/60/75/100
					8bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
		1920×1080	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/120/144
					10bit	
					8bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/120/144/240 (240Hz 需要强推)
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
	HDMI 2.1	8K	8192×4320 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit
10bit						24/25/30
8bit						
YCbCr				4:2:2	8/10/12bit	
7680×4320 (强推)		RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25	
				10bit	24/25/30	
				8bit		
		YCbCr	4:2:2	8/10/12bit		

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)
	5K	5120×2880 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60
					10bit	24/25/30/48/50/60/72/75
					8bit	
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
	4K	4096×2160 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100
					10bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/ 120
					8bit	
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
		3840×2160	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100 (75Hz 及以上需要强推)
					10bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/ 120 (75Hz 及以上需要强推)
					8bit	
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
2K1K	2560×1440	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/ 120/144 (144Hz 需要强推)	
				10bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/ 120/144/240 (144Hz 及以上需要强推)	
				8bit		
		YCbCr	4:2:2	8/10/12bit		
	1920×1080	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/ 120/144/240 (240Hz 需要强推)	
				10bit		
				8bit		
		YCbCr	4:2:2	8/10/12bit		
DP 1.2	4K	4096×2160	RGB /	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)	
		(强推)	YCbCr		10bit	24/25/30/48/50/60	
					8bit	24/25/30/48/50/60/75	
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit		
		3840×2160	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50	
					10bit	24/25/30/48/50/60	
					8bit	24/25/30/48/50/60/75	
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	(75Hz 需要强推)	
	2K1K	2560×1440	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/75/100	
					10bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120	
			8bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120			
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	0/144 (144Hz 需要强推)	
		1920×1080	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120/144 (144Hz 需要强推)	
					10bit		
			8bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120/144/240 (240Hz 需要强推)			
		YCbCr	4:2:2	8/10/12bit			
DP 1.4	8K	8192×4320 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	不支持	
					10bit		
					8bit		
				YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	24/25
		7680×4320 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	不支持	
					10bit	24	
8bit	24/25/30						

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
	5K	5120×2880 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30
10bit					24/25/30/48/50	
8bit					24/25/30/48/50/60	
YCbCr			4:2:2	8/10/12bit		
	4K	4096×2160 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60
10bit					24/25/30/48/50/60/75	
8bit					24/25/30/48/50/60/75/100	
YCbCr			4:2:2	8/10/12bit		
3840×2160			RGB / YCbCr	4:4:4		12bit
					10bit	24/25/30/48/50/60/75 (75Hz 需要强推)
		8bit			24/25/30/48/50/60/75/100	
YCbCr		4:2:2	12bit	(75Hz 及以上需要强推)		
			8/10bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120 (75Hz 及以上需要强推)		
			2K1K	2560×1440	RGB / YCbCr	4:4:4
10bit						
8bit		24/25/30/48/50/60/75/100/120/ 144/240				
YCbCr	4:2:2	8/10/12bit			(144Hz 及以上需要强推)	
1920×1080	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120/ 144/240 (240Hz 需要强推)		
			10bit			

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)	
					8bit		
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit		
12G-SDI	4K	4096×2160	YCbCr	4:2:2	10bit	24/25/30/48/50/60	
		3840×2160					
	2K1K	2048×1080					
		1920×1080					
ST 2110	4K	4096×2160	RGB / YCbCr	4:4:4	8bit/10bit	24/25/30/48/50/60	
			YCbCr	4:2:2			
		3840×2160	RGB / YCbCr	4:4:4	8bit/10bit		24/25/30/48/50/60
			YCbCr	4:2:2			
	2K1K	2560×1440	RGB / YCbCr	4:4:4	8bit/10bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120	
			YCbCr	4:2:2			
		1920×1080	RGB / YCbCr	4:4:4	8bit/10bit		24/25/30/48/50/60/75/100/120
			YCbCr	4:2:2			

说明

以上表格仅展示部分常用分辨率及整数帧频。支持小数帧频，能够实现各分辨率最高帧频向下的 23.98/29.97/47.95 /59.94/71.93/119.88/143.86Hz 自动帧频适应。

网口带载规格

1G 解决方案（安装 4×10G 光口输出子卡）

配合 A10s Pro 接收卡

当配合 A10s Pro 接收卡时，单网口带载计算公式及详细参数如下：

- 8bit: 带载×24×帧频 < 1000×1000×1000×0.95
- 10bit: 带载×32×帧频 < 1000×1000×1000×0.95
- 12bit: 带载×48×帧频 < 1000×1000×1000×0.95

单网口最大带载像素点			
帧率 / 位深	8bit	10bit	12bit
24Hz	1,649,306	1,236,979	824,653
25Hz	1,583,333	1,187,500	791,667
30Hz	1,319,444	989,583	659,722
50Hz	791,667	593,750	395,833
60Hz	659,722	494,792	329,861
120Hz	329,861	247,396	164,931
144Hz	274,884	206,163	137,442
240Hz	164,931	123,698	82,465
300Hz	131,944	95,958	65,972
360Hz	109,954	82,465	54,977
480Hz	82,465	61,849	41,232

配合其他 Armor 系列接收卡

当配合其他 Armor 系列接收卡时，单网口带载计算公式及详细参数如下：

- 8bit: 带载×24×帧频 < 1000×1000×1000×0.95
- 10bit: 带载×48×帧频 < 1000×1000×1000×0.95
- 12bit: 带载×48×帧频 < 1000×1000×1000×0.95

单网口最大带载像素点			
帧率 / 位深	8bit	10bit	12bit
24Hz	1,649,306	824,653	824,653
25Hz	1,583,333	791,667	791,667
30Hz	1,319,444	659,722	659,722
50Hz	791,667	395,833	395,833
60Hz	659,722	329,861	329,861
120Hz	329,861	164,931	164,931
144Hz	274,884	137,442	137,442
240Hz	164,931	82,465	82,465
300Hz	131,944	65,972	65,972
360Hz	109,954	54,977	54,977
480Hz	82,465	41,232	41,232

5G 解决方案 (安装 1×40G 光口输出子卡)

当配合 CA50E、XA50 Pro 接收卡时，单网口带载计算公式及详细参数如下：

- 8bit: 带载×24×帧频 < 5G×0.85
- 10bit: 带载×32×帧频 < 5G×0.85
- 12bit: 带载×36×帧频 < 5G×0.85

单网口最大带载像素点			
帧率 / 位深	8bit	10bit	12bit
24Hz	7,378,000	5,533,000	3,689,000
25Hz	7,082,800	5,311,680	3,541,440
30Hz	5,902,400	4,426,400	2,951,200
50Hz	3,541,440	2,655,840	1,770,720
60Hz	2,951,200	2,213,200	1,475,600
120Hz	1,475,600	1,106,600	737,800
144Hz	1,229,600	918,478	612,374
240Hz	737,800	553,300	368,900
300Hz	590,240	442,640	295,120
360Hz	491,800	368,800	245,900
480Hz	368,900	276,650	184,450

声明与警告

电池声明

- 电池不可更换。
- 将电池投入火中或加热炉中，或对电池进行机械挤压或切割，可能导致电池爆炸。
- 将电池放置在极高温环境中，可能导致电池爆炸或可燃液体或气体泄漏。
- 将电池暴露在极低气压下，可能导致电池爆炸或可燃液体或气体泄漏。

安装声明

该产品可以安装到 19 英寸标准机柜中。机柜承重要求为机柜内所有设备重量的至少四倍。安装时需要使用 4 个 M5 螺钉。

- 操作环境温度升高—如果安装在封闭或多单元机架组件中，机架环境的工作环境温度可能高于室温。因此，在安装设备时，应考虑将设备安装在与制造商规定的最高环境温度（T_{ma}）相匹配的环境中。
- 气流量减少—设备安装在机架上时，应保证设备安全运行所需的气流量不受影响。

- 机械负载—设备安装在机架上时，应保证不会由于机械负载不均匀而造成危险情况。
- 电路过载—应考虑到设备与供电电路的连接，以及电路过载可能对过流保护和供电接线的影响。在解决这一问题时，应适当考虑设备铭牌的额定值。
- 可靠接地—机架安装的设备应保持可靠接地。应特别注意与供电电源连接，而不是直接连接到分支电路（例如插线板）。

其他声明

- 设备使用时，请将设备水平放置，请勿翻转或垂直放置。
- 此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

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

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



诺瓦星云官方微信号