MCTRL660

LED 显示控制器

西安诺瓦星云科技股份有限公司

用户手册

更新记录

文档版本	发布时间	修订说明
V1.4.3	2021-09-28	• 新增热备份验证功能。 • 新增 10bit Gamma 调节。 • 支持 10bit/12bit 视频源输入。 • 优化级联方案，最大支持 20 台设备级联。 • 文档样式变更。 • 文档内容优化

西安诺瓦星云科技股份有限公司

目 录

1 概述.....1
1.1 简介.....1
1.2 特性.....1
2 外观.....2
3 应用场景.....4
4 设备级联.....4
5 主界面.....5
6 菜单操作.....6
6.1 快速点亮显示屏.....6
6.1.1 第一步：输入分辨率设置.....6
6.1.2 第二步：快捷点屏.....7
6.2 亮度调节.....8
6.3 高级设置.....8
6.3.1 偏移位置.....8
6.3.2 画质调整.....8
6.3.3 双主控热备份.....8
6.3.4 载入箱体配置文件.....9
6.3.5 固化至接收卡.....9
6.3.6 智能灰阶编码.....9
6.3.7 恢复出厂设置.....9
6.4 画面控制.....10
6.5 语言设置.....10
7 PC 端操作.....11
7.1 10bit Gamma 调节.....11
7.2 输入源位数.....11
7.3 固件升级.....12
7.3.1 NovaLCT.....12
7.3.2 SmartLCT.....12
8 规格参数.....13

西安诺瓦星云科技股份有限公司

1 概述

1.1 简介

MCTRL660 是诺瓦科技开发的一款 LED 显示控制器，支持 1 路 DVI 视频源输入，1 路 HDMI 视频源输入，1 路音频输入，4 路网口输出，单设备最大输入分辨率为 1920×1200@60Hz。

MCTRL660 采用创新型架构，实现智能配屏，屏幕调试可在 30 秒内完成，无需电脑，也可手动调节显示屏亮度，为用户提供更加方便快捷的体验。

MCTRL660 主要应用于租赁和固装领域，例如演唱会、现场直播晚会、监控中心、奥运会、球场和体育中心等。

1.2 特性

- 支持 3 种输入接口。
  - 1 × SL-DVI
  - 1 × HDMI 1.3
  - 1 × AUDIO
- 支持 4 路千兆网口输出。
- 支持 1 路方口 USB 控制接口。
- 支持 2 路 UART 控制接口。

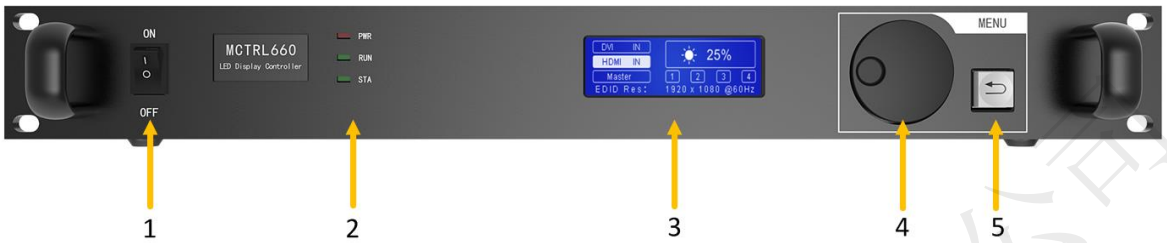
  用于设备级联，最大支持级联 20 台设备。
- 支持高位深输入：8bit/10bit/12bit。
- 支持 18bit 灰阶处理与显示。
- 支持手动调节显示屏亮度，方便快捷。
- 无需电脑，快捷配屏。
- 采用创新型架构，实现智能配置，屏幕调试可在 30 秒内完成，极大缩短舞台准备时间。
- 逐点亮色度校正。

  配合校正平台，对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

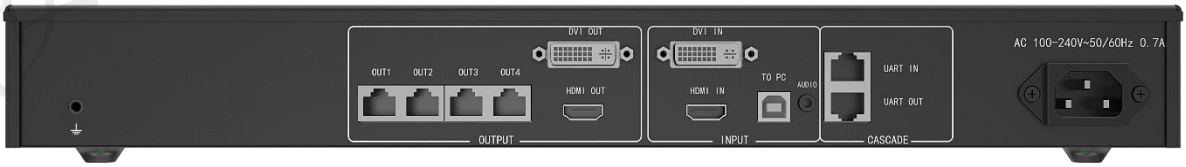
2 外观

前面板



编号	名称	说明	
1	电源开关	ON/OFF	
2	指示灯	PWR（红色）	常亮，供电正常。
			不亮，未供电或供电异常。
		RUN（绿色）	慢闪（2s 闪烁 1 次），无视频源输入。
			正常闪烁（1s 闪烁 4 次），有视频源输入。
			快闪（1s 闪烁 30 次），显示屏显示开机画面。
			呼吸闪烁，网口冗余生效。
		STA（绿色）	常亮，正常运行。
			不亮，未运行或运行异常。
3	LCD 屏	液晶操作界面。	
4	功能旋钮	选择菜单、调节参数和确认操作。	
5	BACK 按键	返回上级菜单或退出当前操作。	

后面板



接口类型	接口名称	说明
输入接口	DVI IN	1 × SL-DVI 输入接口。 • 支持最大分辨率为 1920 × 1200@60Hz。 • 可自定义分辨率。 极限宽度：3840（3840×600@60Hz） 极限高度：3840（548×3840@60Hz）

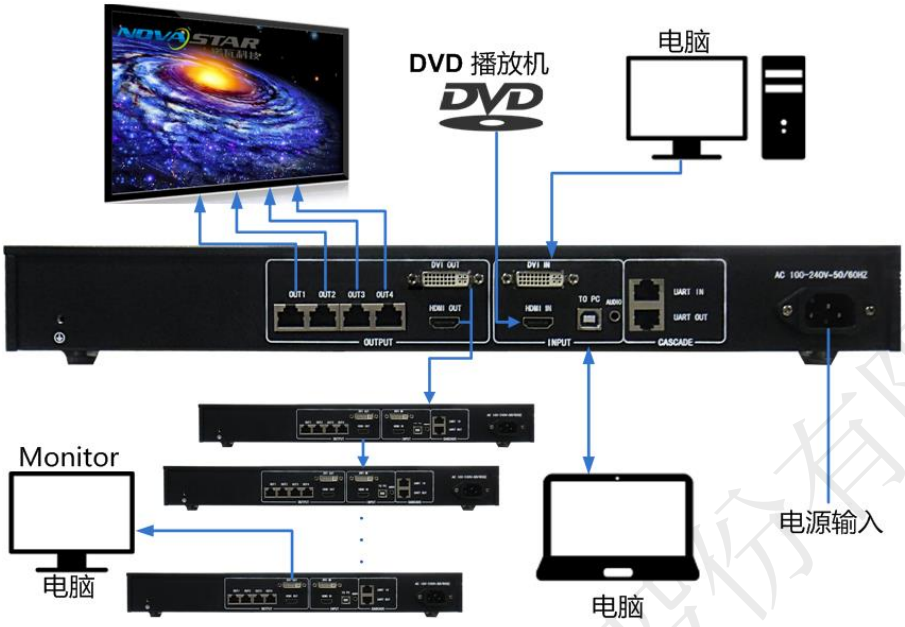
西安诺瓦星云科技股份有限公司

		• 不支持隔行信号输入。
	HDMI IN	1 × HDMI 1.3 输入接口 • 支持最大分辨率为 1920 × 1200@60Hz。 • 可自定义分辨率。 极限宽度：3840（3840×600@60Hz） 极限高度：3840（548×3840@60Hz） • 支持 HDCP1.4。 • 不支持隔行信号输入。
	AUDIO	音频输入接口。
输出接口	4×RJ45	4×RJ45 千兆网口。 • 单路最大带载 65 万像素点。 • 支持网口间冗余。
	HDMI OUT	1 × HDMI 1.3 输出接口，用于级联输出。
	DVI OUT	1 × SL-DVI 输出接口，用于级联输出。
控制接口	TO PC	USB 2.0（Type-B，方口），连接计算机。
	UART IN/ OUT	级联输入/输出，最大支持 20 台设备级联。
电源接口	AC 100V-240V~50/60Hz	

西安诺瓦星云科技股份有限公司

3 应用场景

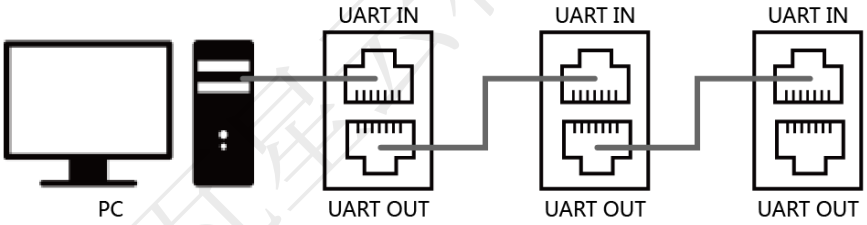
图3-1 应用场景图



4 设备级联

如需同时控制多台 MCTRL660，可级联多台设备，参考图 4-1 所示进行连接。

图4-1 设备级联示意图



西安诺瓦星云科技股份有限公司

5 主界面

液晶菜单主界面如图 5-1 所示：

图5-1 发送卡模式界面示意图

表5-1 主界面图标说明表

图标	说明
DVI IN HDMI IN	表示 HDMI 接口有视频源接入，视频源无信号时闪烁。
Master	表示本机为 Master 模式（主卡模式）。
1 2 3 4	输出网口（当前为网口 2 输出）。
50%	当前亮度为 50%。
	按键锁标识，当主界面出现此图标时表示当前处于按键和旋钮功能锁定状态。
EDID RES: 1920×1080@60Hz	表示设置的输入视频源分辨率 1920 × 1080，帧频 60Hz。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

6 菜单操作

MCTRL660 功能强大，操作简单，参考 6.1 快速点亮显示屏的操作，用户可以快速点亮显示屏，并完整的显示输入源画面。可对其他菜单项进行设置，提升显示屏显示效果。

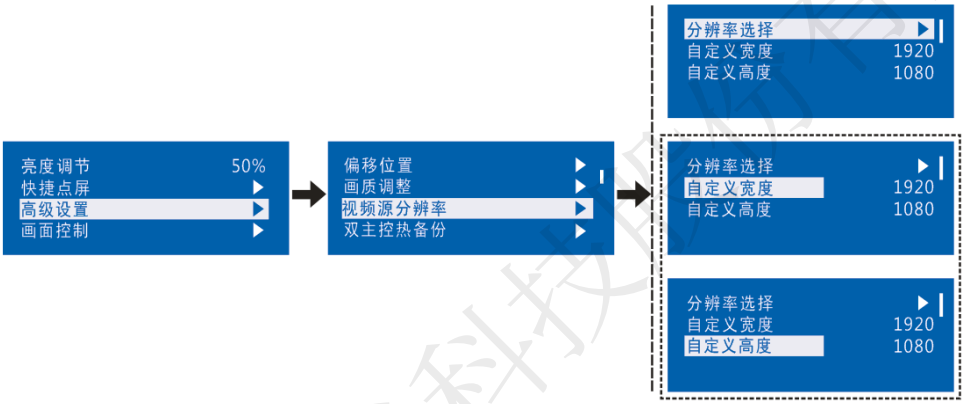
6.1 快速点亮显示屏

按照以下 2 个步骤操作，即“输入分辨率设置 > 快捷点屏”，可快速点亮显示屏，并完整的显示输入源画面。

6.1.1 第一步：输入分辨率设置

该功能用于设置显卡的输出分辨率，一般要求屏体显示内容不能超出显卡的输出分辨率。

进入“高级设置”菜单，设置视频源分辨率，视频源分辨率可以通过“预设分辨率设置”和“自定义分辨率设置”两种方式设置：



方式一：预设分辨率设置

在控制器预设的标准分辨率中选择合适的分辨率和刷新率，如预设中没有，可选择方式二，自定义分辨率。

输入源	可预设的分辨率
HDMI/DVI	1024×768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1280×1024@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz 1366×768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100）Hz 1440×900@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz 1600×1200@（24/30/48/50/60）Hz 1920×1080@（24/30/48/50/60）Hz 1920×1200@（24/30/48/50/60）Hz 2560×960@（24/30/48/50）Hz

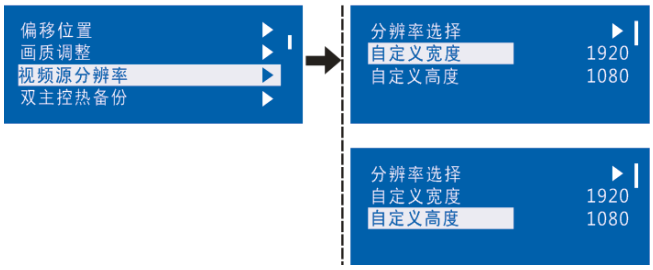
方式二：自定义分辨率设置

步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

步骤 2 选择“高级设置 > 视频源分辨率”，自定义显示屏宽度、高度及刷新率。

步骤 3 选择“应用”，按下旋钮确定应用。

如果不应用，那么自定义的分辨率并不生效。



6.1.2 第二步：快捷点屏

用来快速配置显示屏。

步骤 1 显示屏上电，如箱体显示正常，进入步骤 2，如显示不正常，则必须先载入箱体文件，并固化至接收卡，具体操作请查看 6.3.4 载入箱体配置文件。

步骤 2 进入“快捷点屏”子菜单，并旋转旋钮，设置对应选项。

- 根据屏体实际情况，设置显示屏带载箱体的行数和列数。
- 设置输入视频源对应的第一个网口带载的箱体数。设备对网口带载数有一定的限制，请参见注意事项 a)。
- 设置屏体走线方式，请参见注意事项 c)、d)、e)。

图6-1 快捷点屏

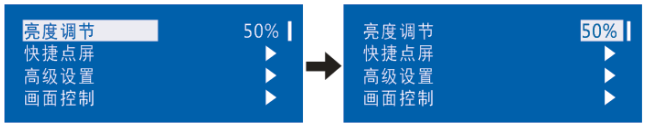
注意：	
a）如带载的网口数为 n，则前 n-1 个网口带载的箱体数必须相等，且必须是箱体行数或列数的整数倍，同时需要大于或等于第 n 个网口的带载数。	举例： 网口 1~网口 4 都有带载，那么网口 1~网口 3 的带载箱体数必须相同，且必须是箱体行数或列数的整数倍，因此屏体设置时仅需要根据实际情况设置网口 1 的带载箱体数；网口 4 带载箱体数则≤网口 1 的带载箱体数。
b）如果是异形箱体、异形屏，需配合软件 NovaLCT 配置显示屏。	
c）设置走线方式时，旋转旋钮，选择目标箱体走线方式。	
d）设置走线方式时，必须确保每个网口的走线能顺着同一个方向依次连接。	
e）设置走线方式时，必须确保视频源对应的第一个网口的起始位置是整个走线的起始位置。	

西安诺瓦星云科技股份有限公司

6.2 亮度调节

根据当前的环境亮度和人眼的舒适度，调节 LED 显示屏的亮度数值。同时，合理调节显示屏亮度，可延长显示屏灯点的使用寿命。

图6-2 亮度调节



步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

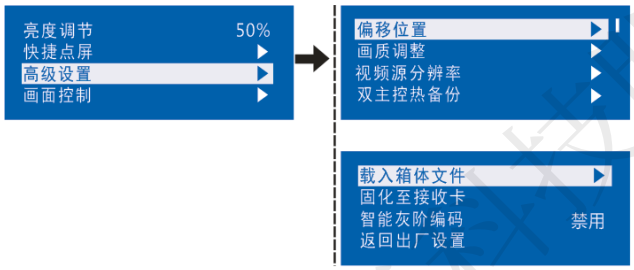
步骤 2 选择“亮度调节”，按下旋钮，确定调节亮度数值。

步骤 3 旋转旋钮，调节显示屏亮度数值，按下旋钮确定应用。

6.3 高级设置

进入高级设置的子菜单，再旋转按钮，可看到高级设置包括以下八个设置选项，包括偏移位置、画质调整、视频源分辨率、双主控热备份、载入箱体文件、固化至接收卡、智能灰阶编码、返回出场设置。

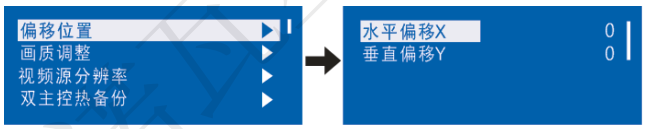
图6-3 高级设置



6.3.1 偏移位置

调整显示屏的画面起始坐标，这里对偏移上限做了限制，要求偏移+屏体大小不能超出显卡的输出分辨率。

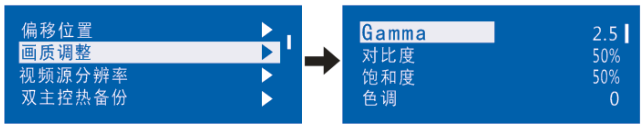
图6-4 偏移位置



6.3.2 画质调整

根据要求设置画面的 Gamma、对比度、饱和度和色调，调整到满意之后可通过应用“固化至接收卡”操作将这些参数固化到接收卡。

图6-5 画质调整

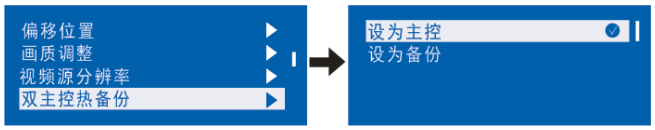


6.3.3 双主控热备份

当系统有多个控制器时，设置本控制器为主控模式或备份模式。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-6 双主控热备份



6.3.4 载入箱体配置文件

前提：箱体配置文件（*.rcfgx&*.rcfg）已经保存到 PC 本地。

说明：不支持不规则箱体配置文件。

步骤 1 运行 NovaLCT，选择“工具 > 控制器箱体配置文件导入”，跳转至控制器箱体配置文件导入页面。

步骤 2 选择目标串口，单击“添加配置文件”，选择并添加箱体配置文件。

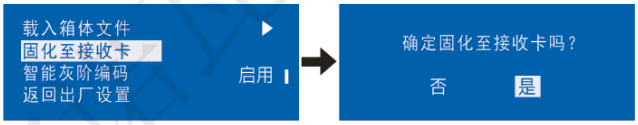
步骤 3 单击“保存更改到硬件”，保存到本机。

图6-7 控制器配置文件导入

6.3.5 固化至接收卡

将本机当前的配置参数发送并保存到接收卡，接收卡断电后数据不丢失。

图6-8 固化至接收卡



6.3.6 智能灰阶编码

默认关闭，成功启用该功能的前提是必须先载入配置文件，目前仅支持非 PWM 芯片。

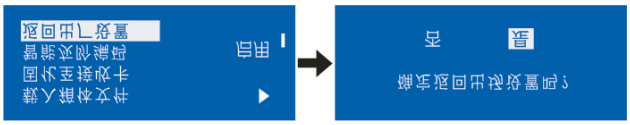
图6-9 智能灰阶编码

6.3.7 恢复出厂设置

将本机设置的参数恢复至出厂时的默认参数。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-10 恢复出厂设置



6.4 画面控制

用来控制显示屏当前画面的显示状态。

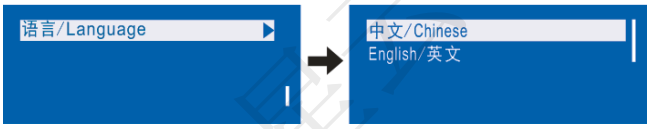
图6-11 画面控制

- 正常显示：正常播放当前输入源的内容。
- 画面黑屏：显示屏黑屏，不显示画面，播放不停止。
- 画面冻结：显示屏显示冻结时的画面，播放不停止。
- 测试画面：用来测试显示屏的显示效果和灯点的工作状态，测试画面包含纯色和线条共八种测试画面。

6.5 语言设置

设置 MCTRL660 的语言、可选中文、英文。

图6-12 语言设置



西安诺瓦星云科技股份有限公司

7 PC 端操作

7.1 10bit Gamma 调节

输入源位数为 10bit 时，支持 10bit Gamma 调节。

步骤 1 运行软件 NovaLCT，单击“显示屏配置”，选择“当前操作通讯口”，单击“下一步”。

步骤 2 在“发送卡”页签下，设置对应的输入源位数，单击“设置”。

步骤 3 在 NovaLCT 主界面，选择“亮度调节 > 手动调节”。

步骤 4 在“高级设置”项下，选择“Gamma 调节 > Gamma 值调节”。

步骤 5 拖动滑竿调节数值，单击“保存到硬件”。

图7-1 10bit Gamma 调节

7.2 输入源位数

用来设置输入源位深，包括 8bit、10bit、12bit。

步骤 1 运行软件 NovaLCT，选择“显示屏配置 > 发送卡”。

步骤 2 在“输入源位数”项下，单击下拉列表框，选择输入源位数。

步骤 3 单击“保存系统配置文件”及“固化”。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图7-2 设置输入源位数

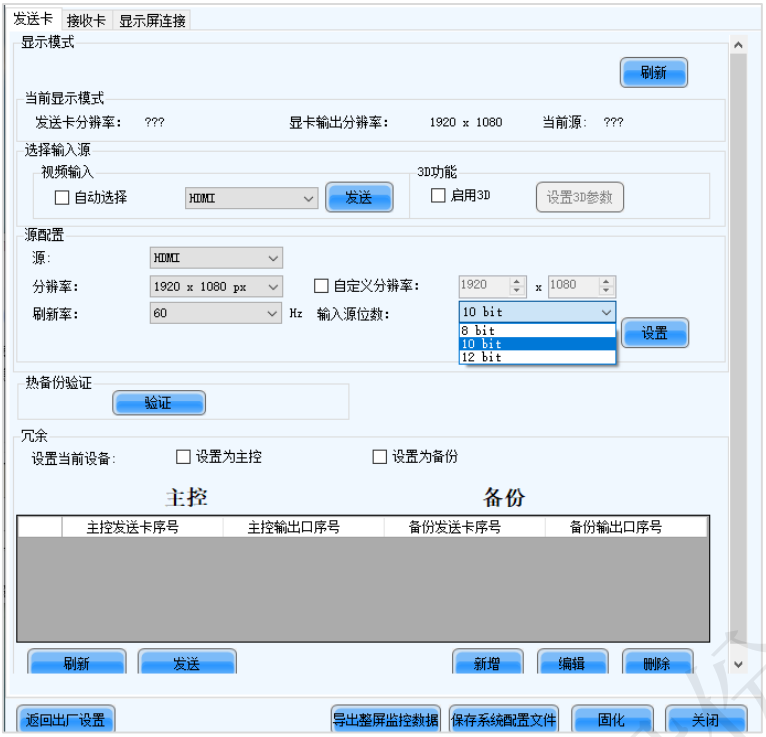


表7-1 输入源位数调节

输入源位数	说明
8bit	输入 8bit 输入源，带载不减半。
10bit	输入 10bit 输入源，带载减半。
12bit	输入 12bit 输入源，带载减半。

7.3 固件升级

7.3.1 NovaLCT

在 NovaLCT 上进行固件升级的操作步骤如下：

步骤 1 运行 NovaLCT，选择“登录 > 同步高级登录”，登录到高级用户界面。

步骤 2 输入暗码“admin”，进入程序加载页面。

步骤 3 单击“浏览”，选择程序路径，单击“更新”。

7.3.2 SmartLCT

在 SmartLCT 上进行固件升级的操作步骤如下：

步骤 1 运行 SmartLCT，进入 V-Sender 界面。

步骤 2 在右侧属性区域，单击 ，跳转至“固件程序升级”页面。

步骤 3 单击 ，选择升级包文件路径。

步骤 4 单击“更新”。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

8 规格参数

电气规格	输入电压	AC 100V ~ 240V-50/60HZ
	额定功耗	16W
工作环境	温度	-20℃ ~ +60℃
	湿度	10%RH ~ 90%RH，无冷凝
物理规格	尺寸	483.0mm×258.1mm×55.3mm
	净重	3.6kg
包装信息	内箱	530mm×370mm×140mm
	附件盒	402mm×347mm×65mm 配件包括： 1×电源线、1×USB 数据线、1×DVI 线
	大外箱	550mm×440mm×175mm

西安诺瓦星云科技股份有限公司

版权所有 ©2021 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

NOVASTAR 是诺瓦科技的注册商标。

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。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

24小时免费服务热线

400-696-0755

http://www.novastar-led.cn

西安总部

地址：西安市高新区科技二路72号西安软件园零壹广场DEF101

电话：029-68216000

诺瓦科技官方微信号