



Mooncell

Product instruction manual

产品使用说明书

二合一拼接服务器 V 系列

深圳市摩西尔电子有限公司

Shenzhen Mooncell Electronics Co., Ltd

目 录

一、 产品概述	1
1.1 产品简介	1
1.2 应用场景	1
二、 功能介绍	2
三、 硬件介绍	3
3.1 规格参数	3
3.2 面板说明	4
3.2.1 V300	4
3.2.2 V500	5
3.2.3 V700	6
3.2.4 V1400	7
3.3 板卡说明	9
3.3.1 输入接口	9
3.3.2 输出接口	11
四、 操作说明	12
4.1 液晶屏使用	12
4.1.1 公司 LOGO	12
4.1.2 主页	12
4.1.3 调取场景	12
4.1.4 系统设置	13
4.1.5 网络设置	13
4.1.6 语言设置	13
4.1.7 恢复出厂	14

4.1.8	图形测试	14
4.1.9	设备信息	14
4.1.10	开启和关闭公司 LOGO	15
4.2	软件安装	15
4.3	设备连接	16
4.4	控制软件打开与连接	16
4.5	通用配置	17
4.5.1	名称编辑	17
4.5.2	颜色深度	19
4.5.3	输出帧率	19
4.5.4	音频输出	20
4.5.5	同步输出	21
4.5.6	机器自检	22
4.5.7	HDR 参数	23
4.2	输入板卡设置	25
4.3	屏幕配置：连屏	26
4.4	输出板卡设置	27
4.5	窗口设置	28
4.6	画面拼接	29
4.6.1	切换窗口输入信号源	31
4.6.2	输出板-窗口	31
4.6.3	输出板-屏幕	32
4.6.4	字幕参数	32
4.7	固件升级	34

一、产品概述

1.1 产品简介

V 系列视频拼接处理器是摩西尔最新推出的一款超智能超性价比的视频信号处理设备，采用插卡式 3U/5U/7U/14U 标准机箱，同时拥有数字信号和模拟信号，可实现 4K@60Hz 及以下分辨率视频信号在不同规格拼接屏上高清流畅显示；采用 4：4：4 色彩处理，可达到色彩丰富、画质清晰、真实细腻的大屏显示效果。

1.2 应用场景

V 系列视频拼接处理器可充分满足指挥调度中心、会议报告中心、展览展示中心、数据运维中心、广播电视中心等场景的超高清应用需求。

二、功能介绍

- 支持 DVI、HDMI1.3、HDMI1.4、HDMI2.0、DP1.2、VGA、SDI 等输入信号；
- 一张输出卡支持 10 路千兆网口输出，直接连接 LED 屏接收卡；
- 支持输入信号源无缝切换；
- 支持 PC 场景，可保存场景文件；
- 全部信号间任意图层，多画面任意漫游、缩放；
- 支持不规则显示屏拼接；
- 支持修改输入接口的 EDID；
- 支持输入信号热备份；
- 支持信号源剪切，局部放大；
- 支持帧同步功能；
- 输出宽/高最大 65536 点；
- 不同网口之间可使用不同分辨率；
- 支持智能设置分辨率；
- 支持智能异形拼接；
- 支持 HDMI 音频输入；

三、硬件介绍

3.1 规格参数

V 系列视频拼接处理器				
产品型号	V300	V500	V700	V1400
机箱类型	3U	5U	7U	14U
最大输入路数	2K-36 路 4K30-24 路 4k60-6 路	2K-48 路 4K30-24 路 4k60-12 路	2K-80 路 4K30-40 路 4k60-20 路	2K-160 路 4K30-80 路 4k60-40 路
网口输出路数 (千兆)	40 路	60 路	100 路	200 路
单网口输出带载	65 万点			
最大图层数量	32	48	80	160
网口输出最大带载	2600 万点	3900 万点	6500 万点	13000 万点
单网口输出口最宽/最高	3840/3840			
音频	支持 HDMI 音频输入			
回显卡	不支持	支持 1 张	不支持	支持 3 张
整机规范				
规格	3U	5U	7U	14U
外形尺寸	482.6×315×133mm (长×宽×高)	482.6×315×222.5mm (长×宽×高)	482.6×315×310mm (长×宽×高)	482.6×438×662.3mm (长×宽×高)
机箱重量	7.8Kg 误差±0.5Kg	13.7Kg 误差±0.5Kg	15.0Kg 误差±0.5Kg	30.0Kg 误差±0.5Kg
整机功耗	204W	550W*2	550W*2	550W*4
供电电压	110~240V			
供电频率	50~60Hz			
散热	风扇散热			

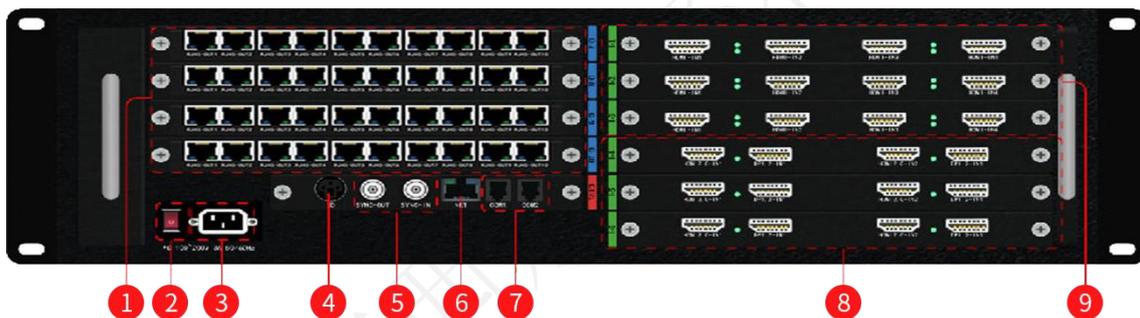
3.2 面板说明

3.2.1 V300

前面板



后面板



序号	说明
①	输出槽位：4 张 RJ45x10
②	电源开关
③	电源插孔
④	3D-IN 接口（不支持）
⑤	GenLock 同步级联
⑥	RJ45 网口
⑦	RS232 串口
⑧	2K/4K 输入槽位（选配板卡： HDMI2.0x2/DP1.2x2/HDMI1.3x8/HDMI1.3x4/DVIx4/HDMI1.4x4/VGAx4/3G-SDIx 4)

⑨	2K 输入槽位 (DVIx4/HDMI1.3x4/VGAx4/3G-SDIx4)
---	--

3.2.2 V500

前面板



后面板



序号	说明
①	输出槽位: 6 张 RJ45x10
②	回显槽位
③	Genlock 同步级联
④	RJ45 网口

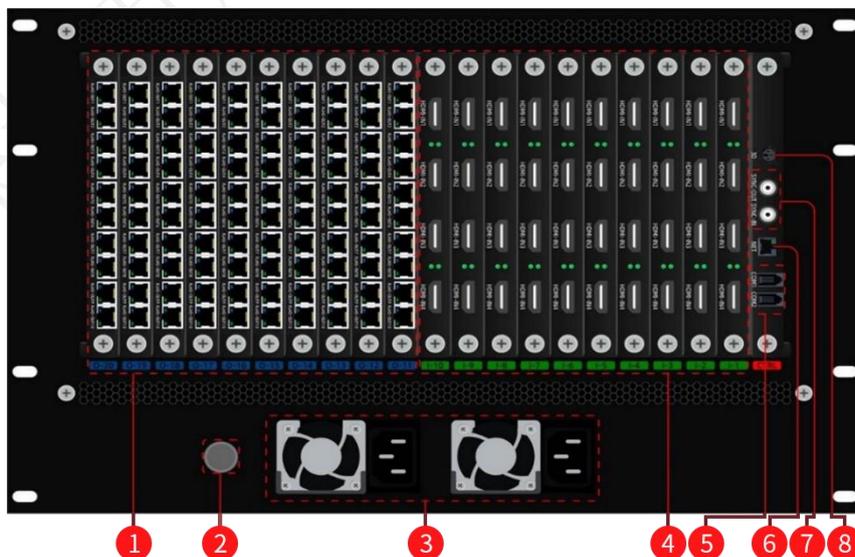
⑤	RS232 串口
⑥	电源开关
⑦	冗余电源
⑧	输入槽位 (2K/4K) (DVIx4/HDMI1.3x4/HDMI2.0x2/DP1.2x2/ HDMI1.3x8/HDMI1.4x4/VGAx4/3G-SDIx4)

3.2.3 V700

前面板



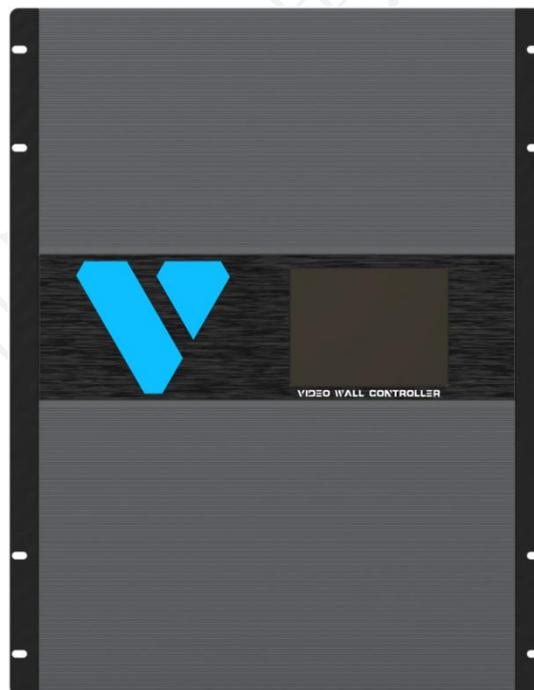
后面板



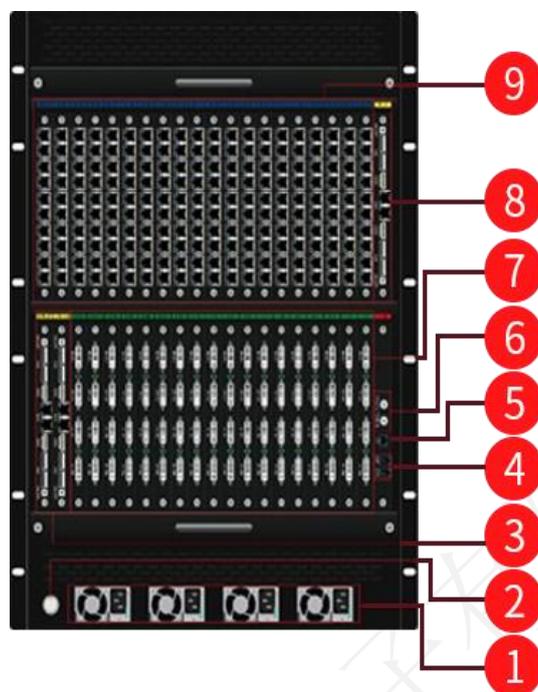
序号	说明
①	输出槽位：10 张 RJ45x10
②	电源开关
③	电源插孔
④	2K/4K 输入槽位 (选配板卡：DVIx4/HDMI1.3x4/HDMI2.0x2/DP1.2x2/ HDMI1.3x8/HDMI1.4x4/VGAx4/3G-SDIx4)
⑤	RS232 串口
⑥	RJ45 网口
⑦	GenLock 同步级联
⑧	3D-IN 接口 (不支持)

3.2.4 V1400

前面板



后面板

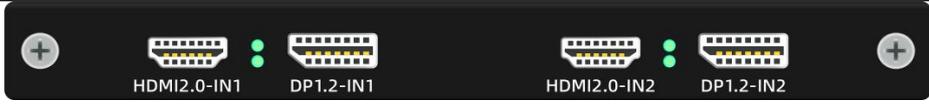
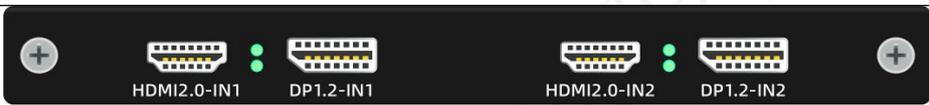


序号	说明
①	供电电源
②	电源开关
③	回显卡和输入卡槽位 (公共)
④	RS232 串口
⑤	RJ45 网口
⑥	GenLock 同步级联
⑦	2K/4K 输入槽位 (选配板卡: DVIx4/HDMI1.3x4/HDMI2.0x2/DP1.2x2/ HDMI1.3x8/HDMI1.4x4/VGAx4/3G-SDIx4)
⑧	回显卡槽位
⑨	输出槽位 : 20 张 RJ45x10

3.3 板卡说明

3.3.1 输入接口

接口类型	信号规格
DVIx4	 <p>仅支持 VESA 标准的 DVI-D 数字信号； ——单口分辨率最大支持 2048×1152@60Hz，最小分辨率支持 800×600@60Hz ——支持 EDID 自定义 接口指示灯状态说明 ——亮：输入源正常接入； ——不亮：未接入信号源或信号源异常；</p>
HDMI1.3x4	 <p>EIA/CEA-861 标准，HDMI1.3×4 标准， ——单口分辨率最大支持 2048×1152@60Hz，最小分辨率支持 800×600@60Hz ——支持 EDID 自定义 接口指示灯状态说明 ——亮：输入源正常接入； ——不亮：未接入信号源或信号源异常；</p>
HDMI1.4x4	 <p>HDMI1.4 标准， ——支持 3840x2160@30hz，3840×1080@60Hz； ——支持 EDID 自定义； 接口指示灯状态说明 ——亮：输入源正常接入； ——不亮：未接入信号源或信号源异常；</p>

<p>HDMI2.0x2</p>	 <p>HDMI2.0×2 标准，</p> <ul style="list-style-type: none"> ——支持 3840x2160@60Hz, 4096×2160@60Hz, 1920×4800@60Hz, 7680×1080@60Hz; ——极限宽 7680, 极限高 4800; ——支持 EDID 自定义; ——兼容 HDMI1.4 和 HDMI1.3 视频输入; <p>接口指示灯状态说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ——亮: 输入源正常接入; ——不亮: 未接入信号源或信号源异常;
<p>DP1.2x2</p>	 <p>DP1.2×2 标准，</p> <ul style="list-style-type: none"> ——支持 3840x2160@60Hz, 4096×2160@60Hz, 1920×4800@60Hz, 7680×1080@60Hz; ——极限宽 7680, 极限高 4800; ——支持 EDID 自定义; ——兼容 DP1.1 视频输入; <p>接口指示灯状态说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ——亮: 输入源正常接入; ——不亮: 未接入信号源或信号源异常;
<p>HDMI1.3x8</p>	 <p>一卡 8 路, HDMI1.3 标准;</p> <ul style="list-style-type: none"> ——单口分辨率最大支持 2048×1152@60Hz, 最小分辨率支持 800×600@60Hz ——支持 EDID 自定义; ——只支持 RSB4:2:2 色深处理; <p>接口指示灯状态说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ——亮: 输入源正常接入; ——不亮: 未接入信号源或信号源异常;

<p>VGAx4</p>	 <p>VESA 标准， ——支持 1920x1080@60Hz； 接口指示灯状态说明 ——亮：输入源正常接入； ——不亮：未接入信号源或信号源异常；</p>
<p>3G-SDIx4</p>	 <p>3G-SDI 接口，兼容 HD-SDI 和 SD-SDI 标准。 ——支持 ST-424 (3G)，ST-292 (HD) 和 SMPTE 259 SD 标准视频源输入； ——单路最大支持 1920×1080@60Hz 视频输入； ——支持 1080i/576i/480i 去隔行处理； 接口指示灯状态说明 ——亮：输入源正常接入； ——不亮：未接入信号源或信号源异常；</p>

3.3.2 输出接口

接口类型	信号规格
<p>RJ45x10</p>	 <p>RJ45 千兆网口 ——单口最大带载 65 万点； ——当输出色深为 8bit 时带载为 65 万点； ——当输出色深为 10bit 时带载为 48 万点； ——支持摩西尔全系列接收卡；</p>

四、 操作说明

4.1 液晶屏使用

4.1.1 公司 LOGO



4.1.2 主页



4.1.3 调取场景



- 首页面点击“调取场景”，会弹出二次确认弹窗，防止误操作
- 点击确认进入调取场景页面，点击取消返回首页面
- 输入框输入场景编号，点击确认即可调取场景，点击取消返回首页面

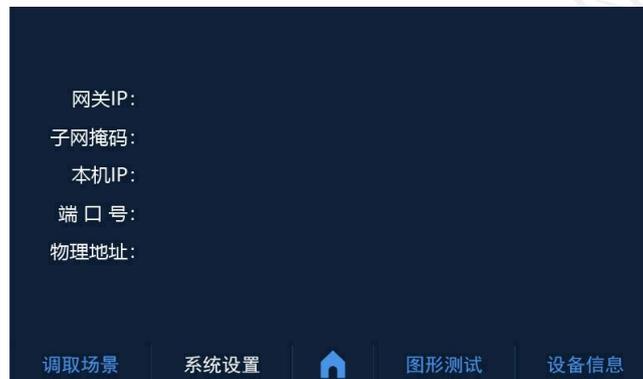
地址：深圳市宝安区石岩街道宝石南路第三工业区摩西尔大楼
电话：0755-23975634 网址：www.mooncell.com.cn

4.1.4 系统设置



- 点击“系统设置”，其中包含“网络设置”、“语言设置”、“恢复出厂”选项

4.1.5 网络设置



- 操作路径：首页面>系统设置>网络设置
- 进入网络设置，可对设备网关 IP、子网掩码、设备 IP、端口号、物理地址进行修改；
- 修改完成后，点击“HOME”键，即可保存

4.1.6 语言设置



- 操作路径：首页面>系统设置>语言设置
- 进入语言设置，可对液晶屏显示语言进行更换；（当前版本仅支持简体中文）

4.1.7 恢复出厂



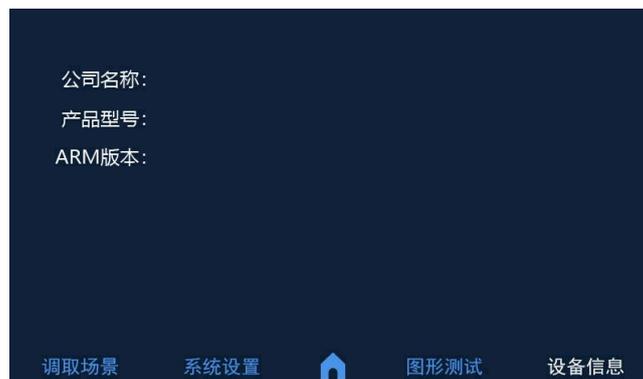
- 操作路径：首页面>系统设置>恢复出厂设置
- 点击“恢复出厂”，会有弹窗提示“设备正在恢复出厂设置”，等待弹窗恢复出厂完成后，重启设备即可完成恢复出厂设置

4.1.8 图形测试



- 进入图形测试，可对设备进行包含“红色测试”“绿色测试”“蓝色测试”“白色测试”“红色渐变”“绿色渐变”“蓝色渐变”“白色渐变”“逐帧渐变”等测试
- 点击“关闭测试”即可恢复大屏显示

4.1.9 设备信息



- 可查看“公司名称”“产品型号”“ARM 版本”等设备信息

4.1.10 开启和关闭公司 LOGO



- 操作路径：首页面>设备信息>点击空白处“11”次
- 进入界面，选择开启或关闭公司 LOGO，返回首页面，重启设备

4.2 软件安装

从摩西尔 (www.mooncell.com.cn) 官网，下载中心---软件---同步软件中找到我们调试软件 AutoLEDSetup3.72 以上版本，下载安装即可。或者使用 AutoLED V. 3.0 在线升级到版本 3.72.XX 以上。





4.3 设备连接

在设置参数前，用户需确保硬件连接正确，即可使用软件探测到发送卡和所有接收卡。设备控制卡 CTRL 中的 NET 接口使用千兆网线和控制电脑的网口连接，支持网线直连和局域网同网段连接。

4.4 控制软件打开与连接



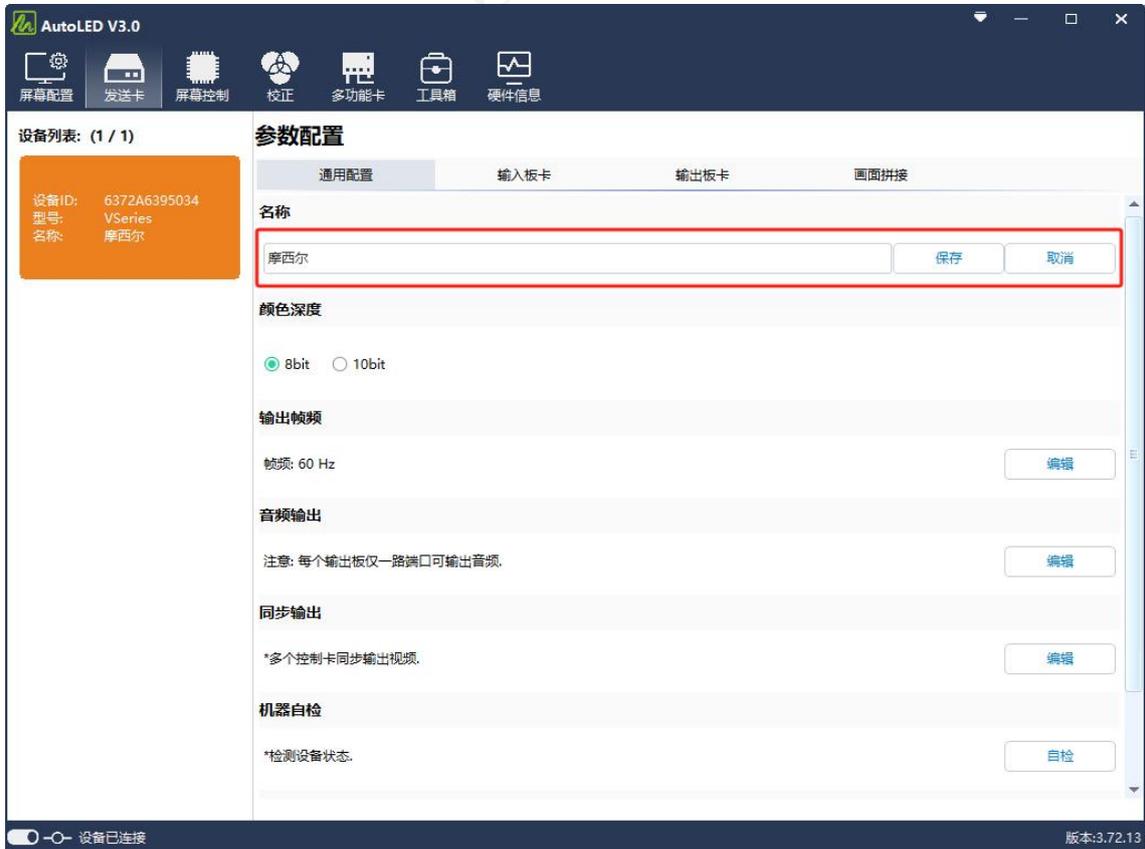
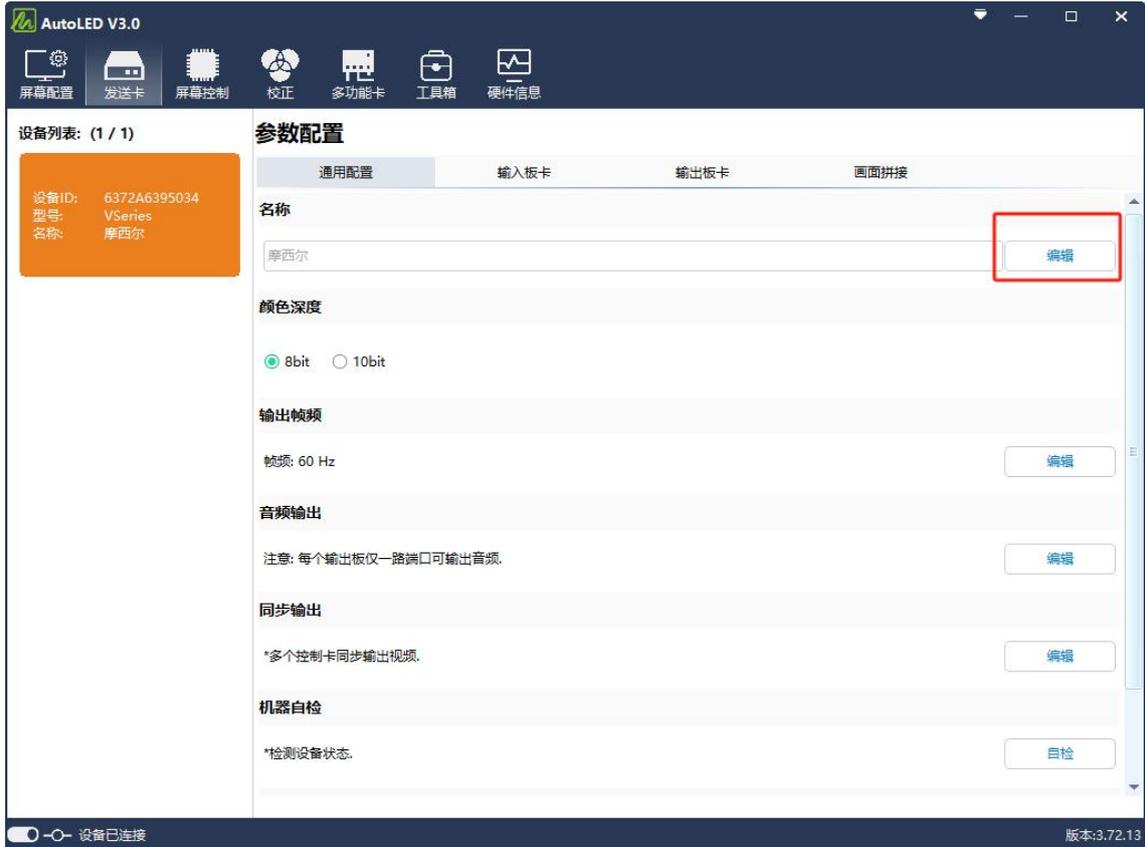
设备连接完成，上电运行后，双击  打开 AutoLED V3.0 控制软件，打开发送卡界面。软件连接成功后，设备列表中可查看识别到设备 ID 和型号。如下图所示：



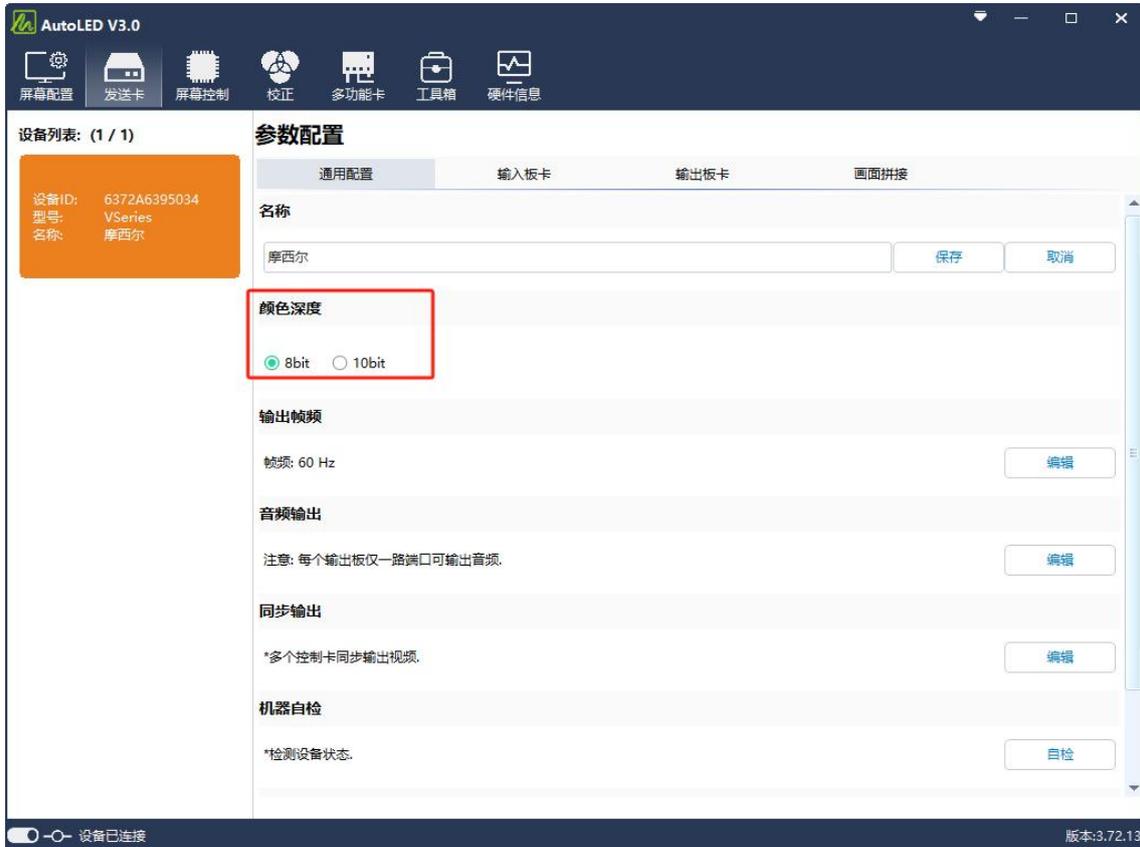
4.5 通用配置

4.5.1 名称编辑

点击如下图所示“编辑”，在输入栏中输入要编辑的文本，点击保存即可。

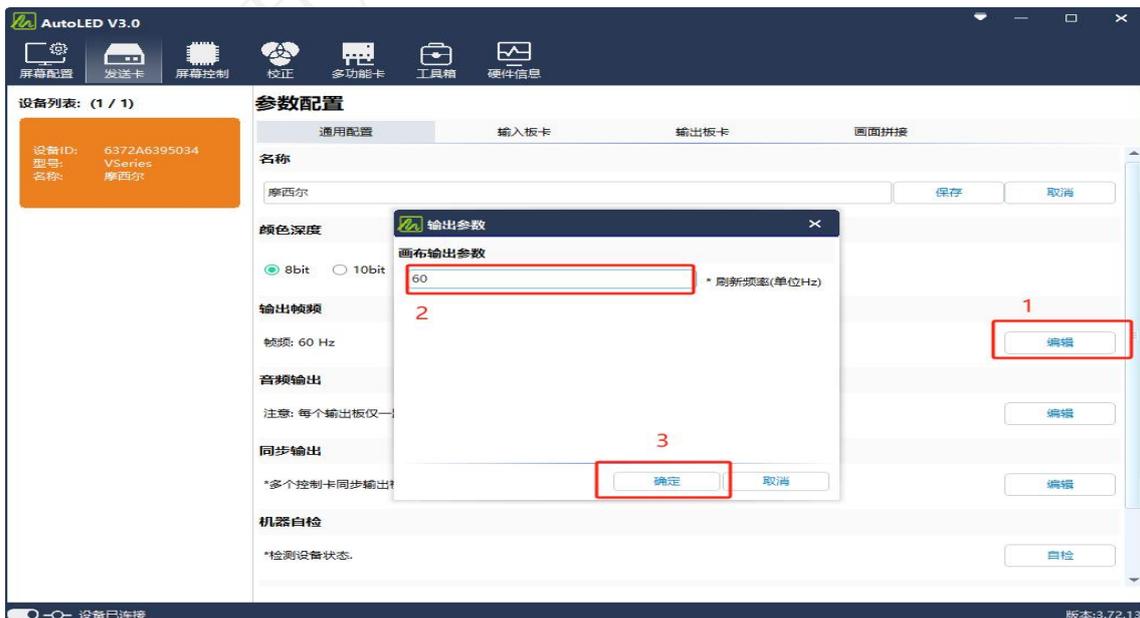


4.5.2 颜色深度



4.5.3 输出帧率

点击“输出帧率”下“编辑”按钮，在弹出的“输出参数”窗口中选中输入框输入需要输出的帧率，点击“确定”。

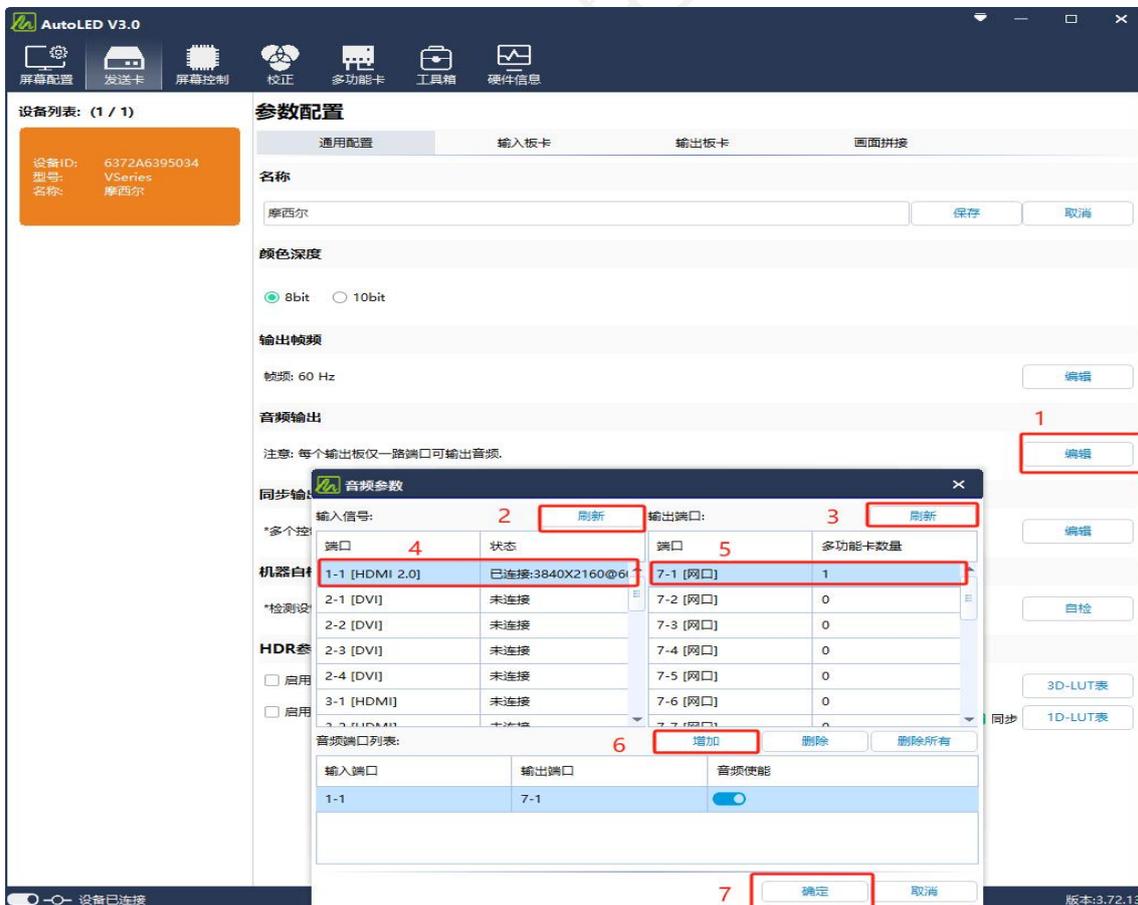


4.5.4 音频输出

点击“音频输出”下的“编辑按钮”，在弹出“音频参数”窗口中分别点击“输入信号”、“输出端口”旁的“刷新”按钮，刷新输入信号和输出端口。

- (1) 增加音频输出项：分别选中“输入信号”、“输出端口”下的对应输入信号和输出端口，点击“音频端口列表”旁的“增加按钮”，即可增加音频输出项
- (2) 删除音频输出项：选中“音频输出端口”下的音频输出选项，点击“删除”。
- (3) 删除所有：点击“音频输出端口”旁的“删除所有”按钮即可删除所有音频输出选项。

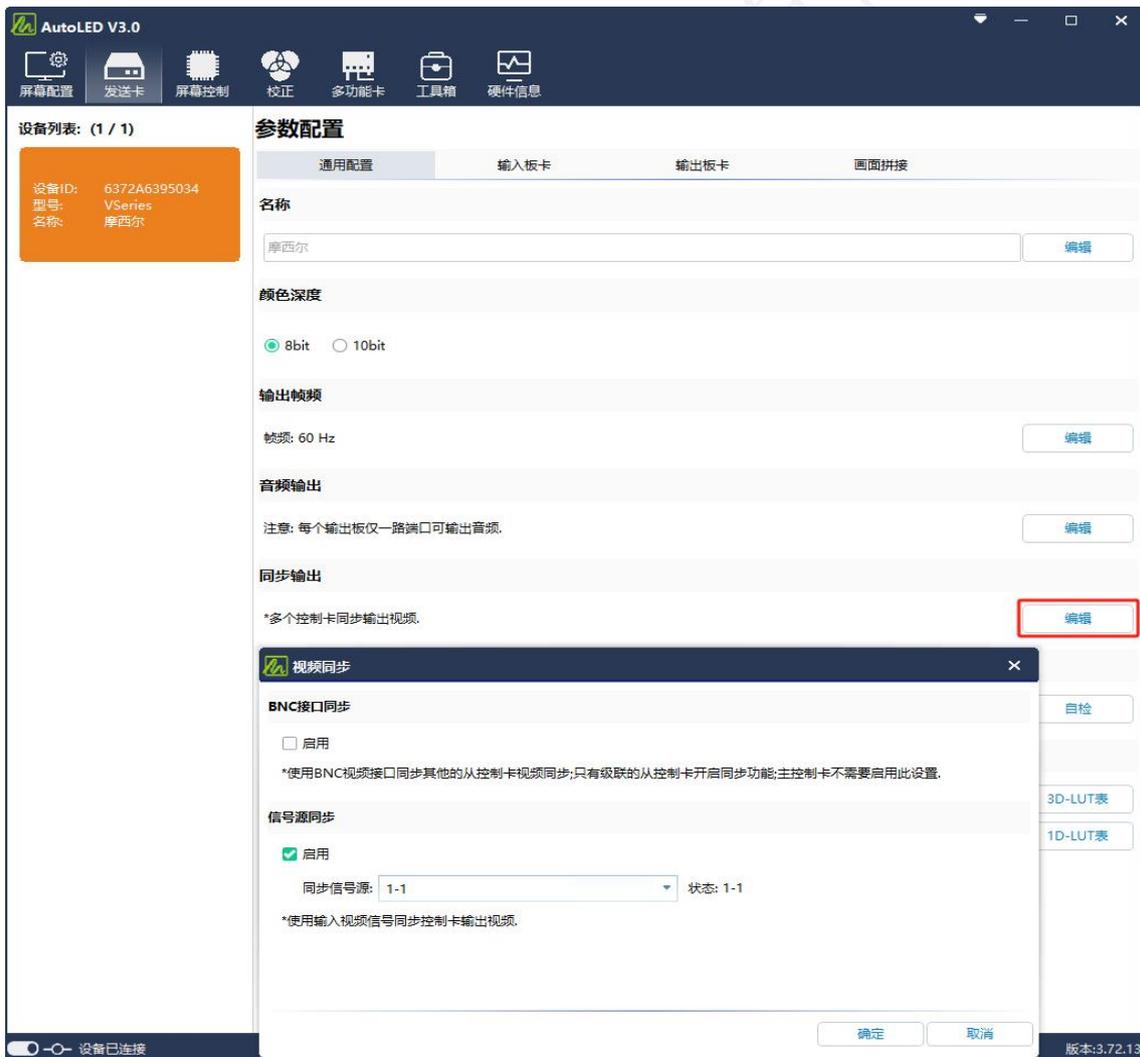
设置完点击“确定”按钮即完成音频输出设置。



4.5.5 同步输出

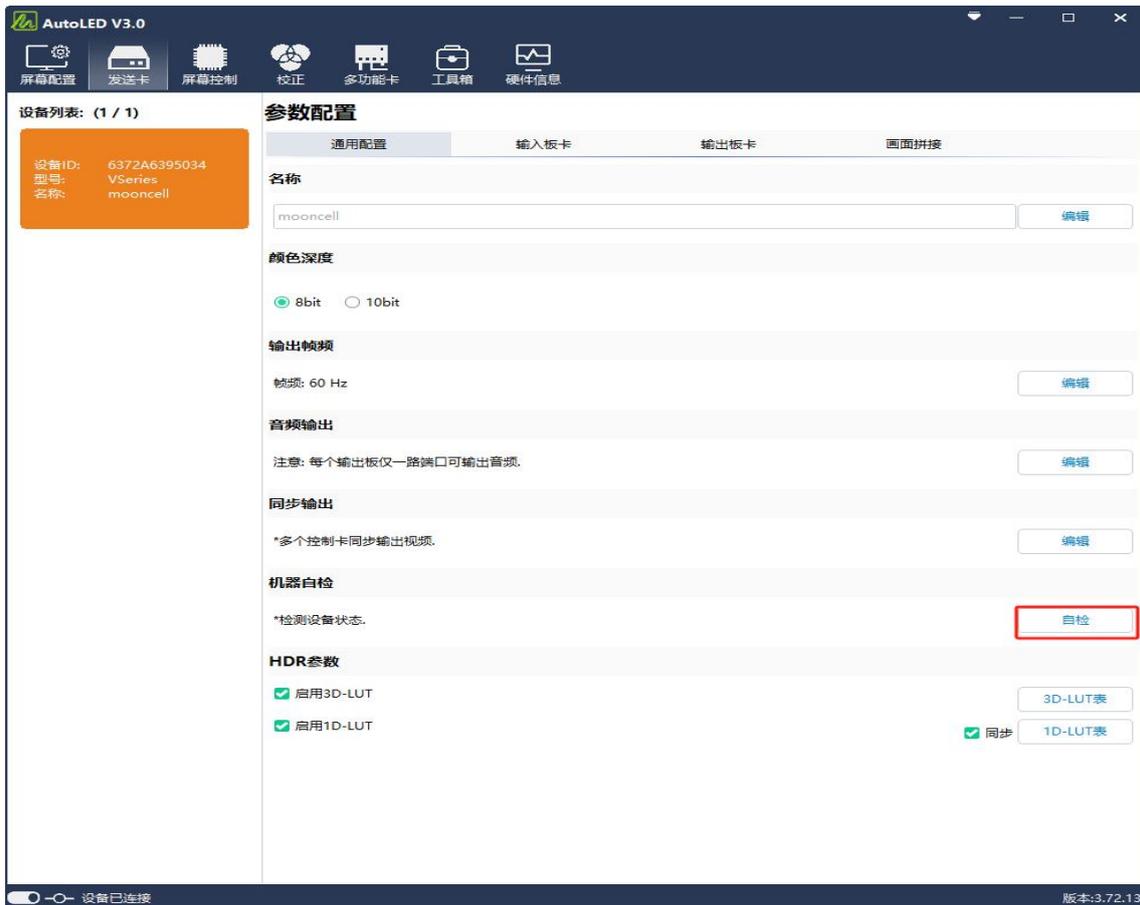
点击“同步输出”下的“编辑”按钮可弹出“视频同步”设置窗口（BNC接口同步和信号源同步二选一）：

- (1) BNC 接口同步：勾选“BNC 接口同步”——“启用”，即同步其他的从控制卡视频同步，只有级联的从控制卡开启同步功能，主控制卡不需要启用此设置。
 - (2) 信号源同步：勾选启用信号源同步，选中同步信号源下拉列表下的对应信号源选项，状态显示对应信号源
- 设置完点击“确定”按钮即完成同步输出设置。



4.5.6 机器自检

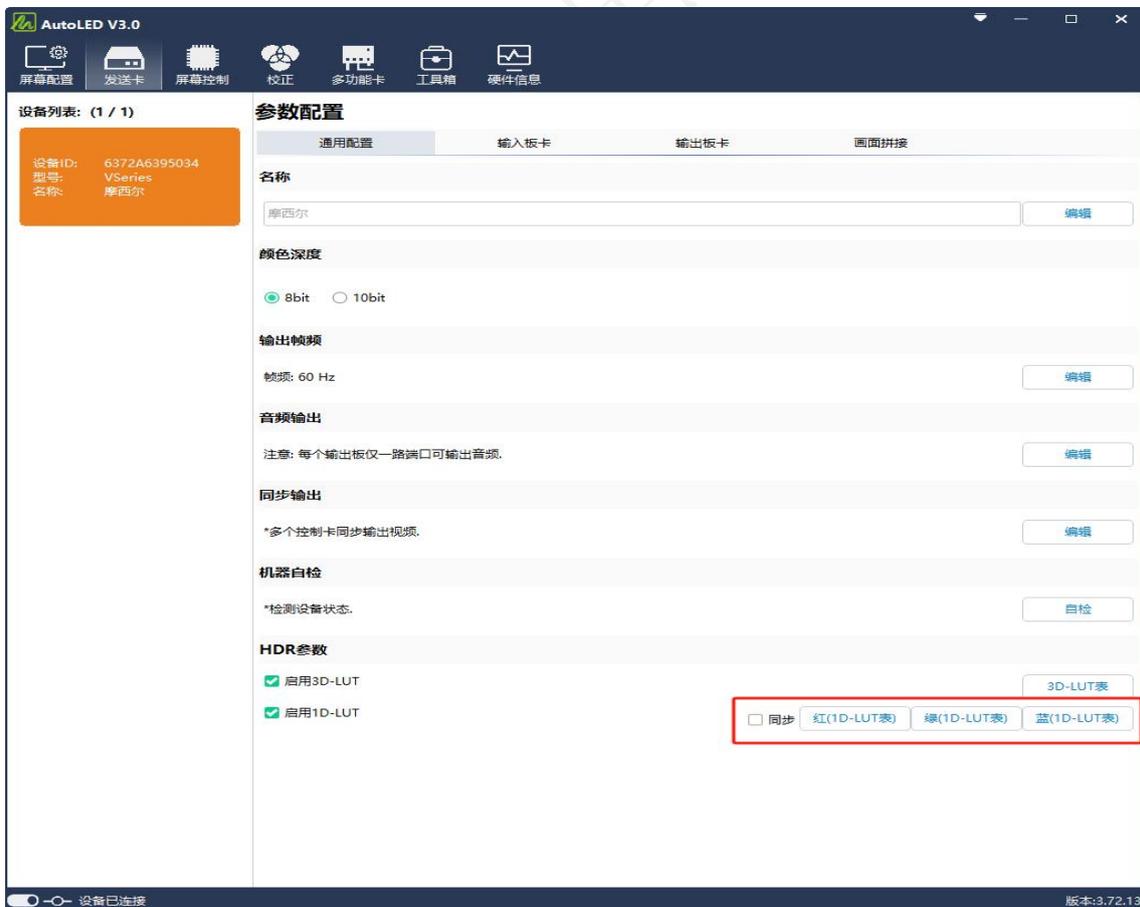
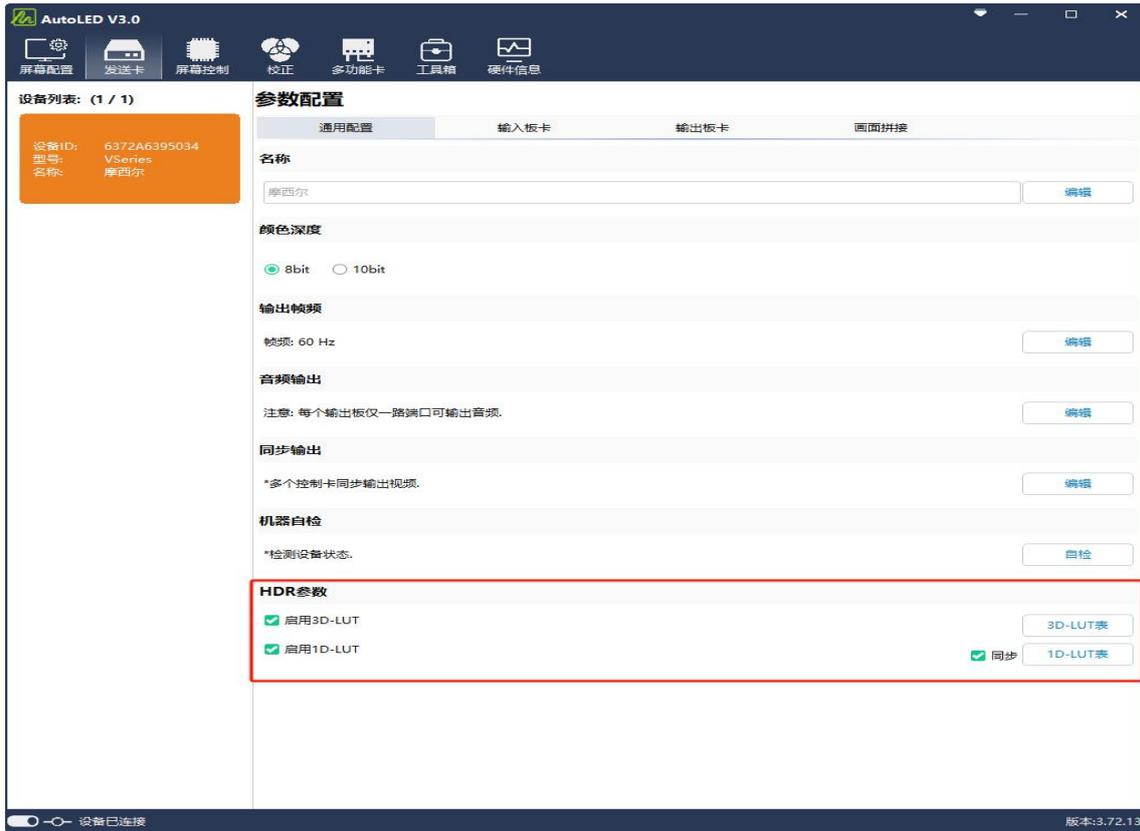
点击“机器自检”下“自检”按钮，弹出“机器自检”窗口，点击“自检”按钮，可检验设备硬件状态，硬件正常显示“OK”，显示其他异常文本则请联系相应技术人员。





4.5.7 HDR 参数

- (1) 启用 3D_LUT: 勾选启用 3D_LUT, 点击“3D_LUT 表”导入 3D_LUT 表, 文件后缀名为.3d1。
- (2) 启用 1D_LUT: 勾选启用 1D_LUT, 如勾选“同步”, 则点击“1D_LUT 表”导入红绿蓝同步的 1D_LUT 表, 如不勾选“同步”, 则需分辨点击“红 (1D_LUT) 表”、“绿 (1D_LUT) 表”、“蓝 (1D_LUT) 表”分别导入红、绿、蓝 1D_LUT 表, 文件后缀名为.1d1。



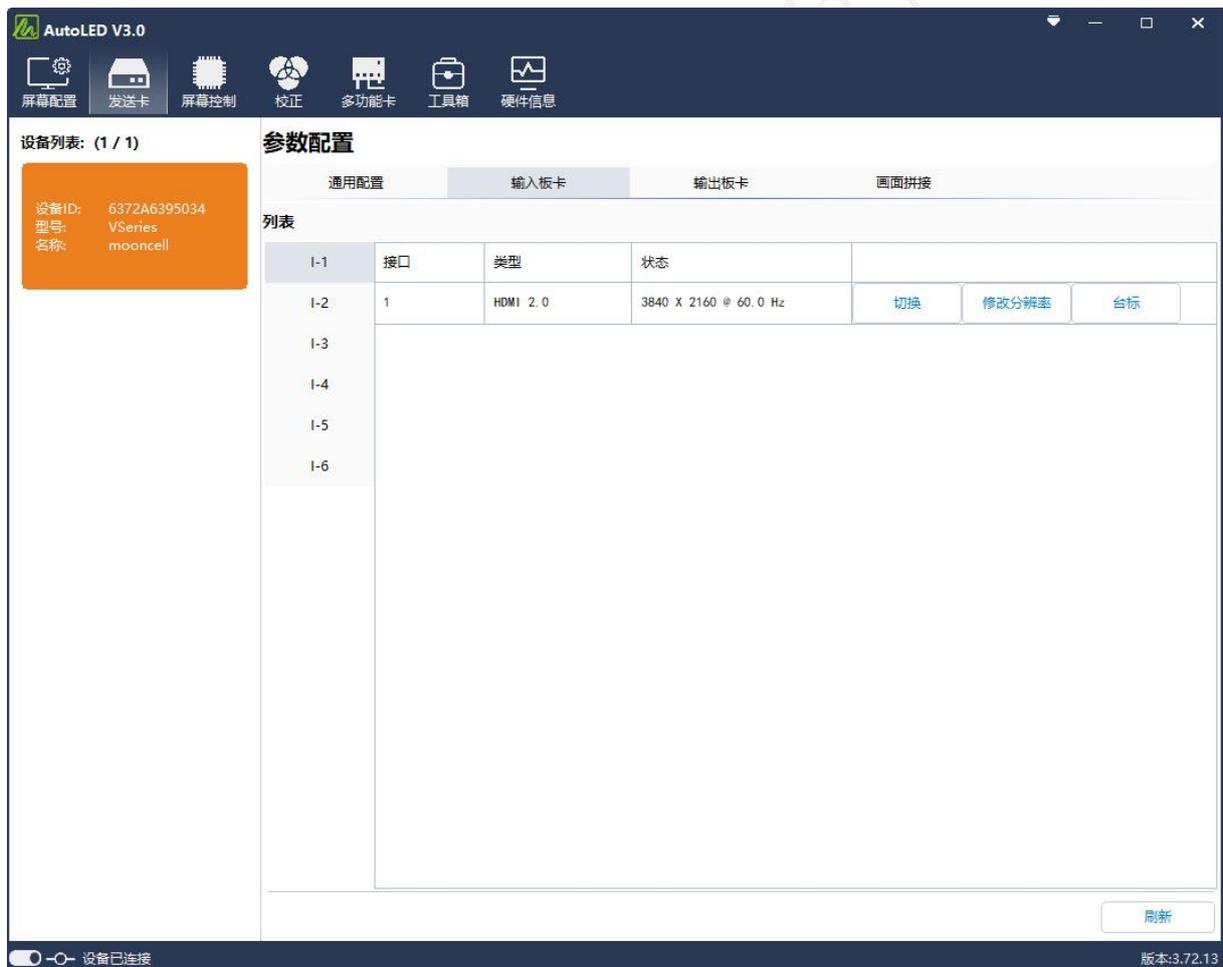
4.2 输入板卡设置

参数配置—输入板卡中可设置设备任一输入接口的 EDID，支持自定义 EDID 设置。鼠标点击列表中对槽位列表选中输入板卡，显示此输入板卡的所有输入接口类型、当前状态，如接口类型：DP1.2，状态：3840x2160@60Hz。

4K@60Hz 输入板卡中的 HDMI2.0 和 DP1.2 输入接口二选一，软件界面中点击“切换”选择 HDMI2.0 或者 DP1.2 输入。

点击“修改分辨率”，可自定义修改对应端口 EDID

点击“台标”，可弹出“台标”编辑窗口，可进行台标参数编辑。



台标参数：

(1) 设置显示区域参数，选择位深度，勾选启用。

- (2) 设置背景色，前景色，勾选透明选项时使用黑色背景过滤数据。
- (3) 点击第一个“应用”按钮应用参数。
- (4) 点击“数据”——“加载”加载图像
- (5) 点击第二个“应用”按钮应用数据。

台标
✕

参数

启用

显示区域: X Y 宽 高

位深度:

透明 *当勾选时使用黑色背景过滤数据.

背景色: R G B

前景色: R G B

颜色翻转

设备存储空间: 当前接口: 12.50%

12.50%

目标存储空间: 当前接口: 12.50%

12.50%

数据

大小: 200pix X 200pix *加载图片.

*按照参数自动产生台标数据进行配置.

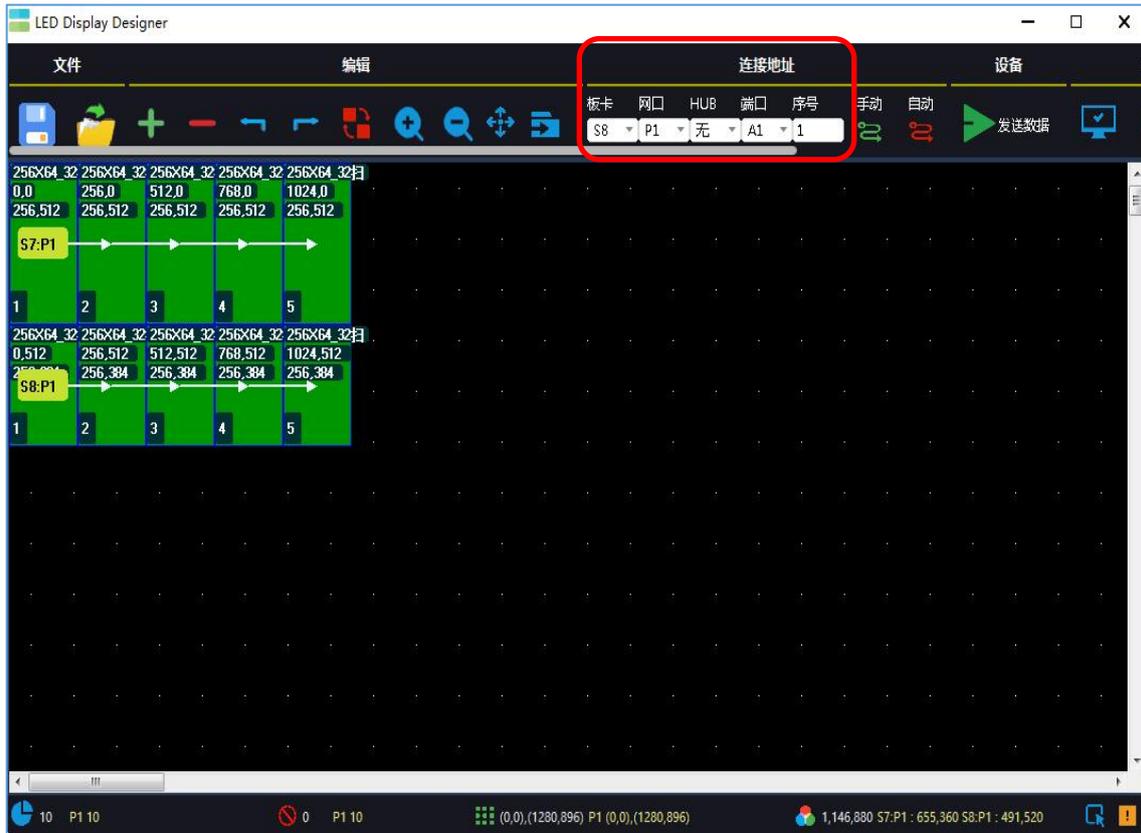
4.3 屏幕配置：连屏



屏幕配置使用复杂调屏设置 **复杂调屏**，手动连屏，手动选择连接地址中的输出板卡、网口。不支持常规调屏里面的显示屏连接设置。

无需设置输出分辨率，最大带载按单条网线最大 65 万像素点计算。

网口间带载屏幕区域位置可任意摆放，不限制其最大矩形区域。



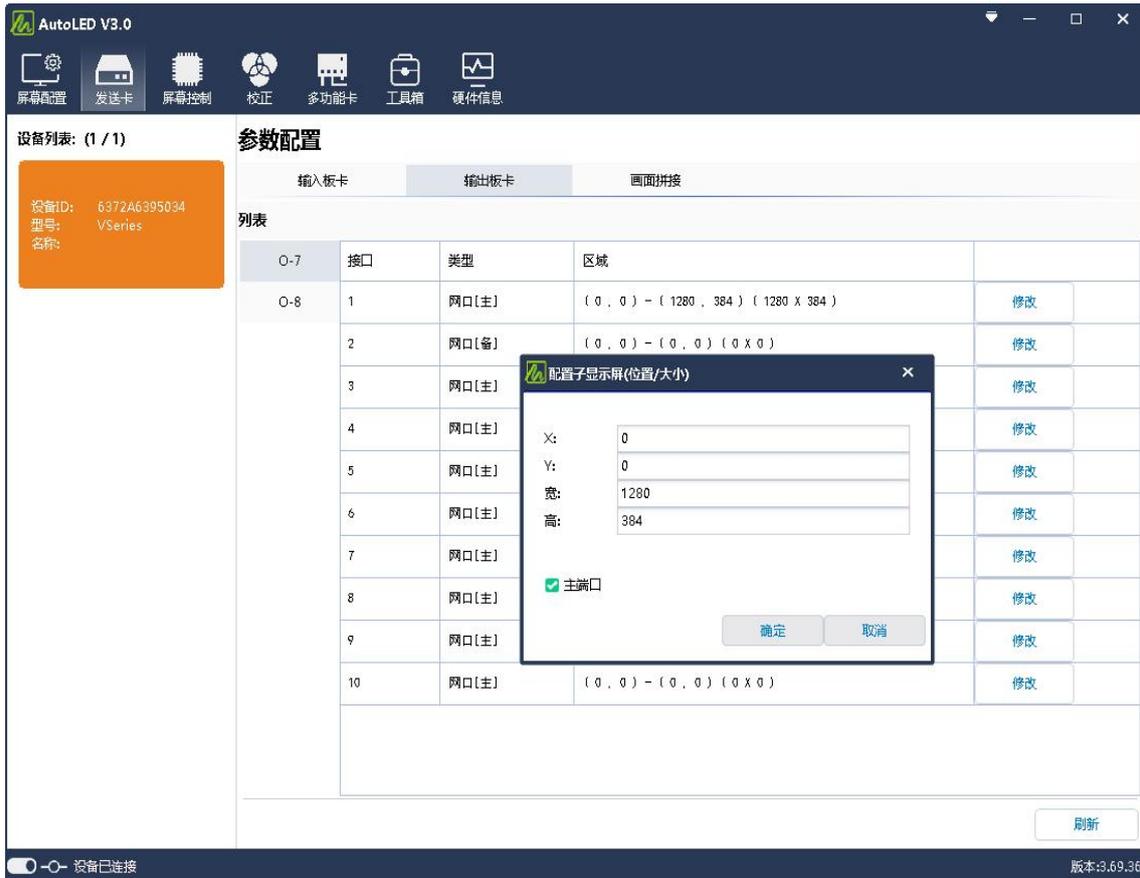
4.4 输出板卡设置

参数配置一输出板卡中可设置设备任一输出网口带载 LED 屏的宽、高点数和水平、垂直起点。

鼠标点击列表中对应该槽位列表选中输出板卡，显示此输入板卡的所有 10 路输出网口的类型、当前带载区域，如类型为主网口或者备份网口，区域：当前带载 LED 屏（水平起点，垂直起点）—（宽点数，高点数）（宽点数 x 高点数）。

点击“修改”可修改对应网口带载的区域参数和修改网口为主或者备份网口。

注意：发送显示屏连接后，点击“刷新”后显示数据才会更新。



4.5 窗口设置

参数配置—画面拼接中可编辑预存 8 个场景，快速调用场景显示。每个场景中可设置窗口画面显示位置、大小、窗口信号源、窗口叠加顺序、窗口输入图像截取等。

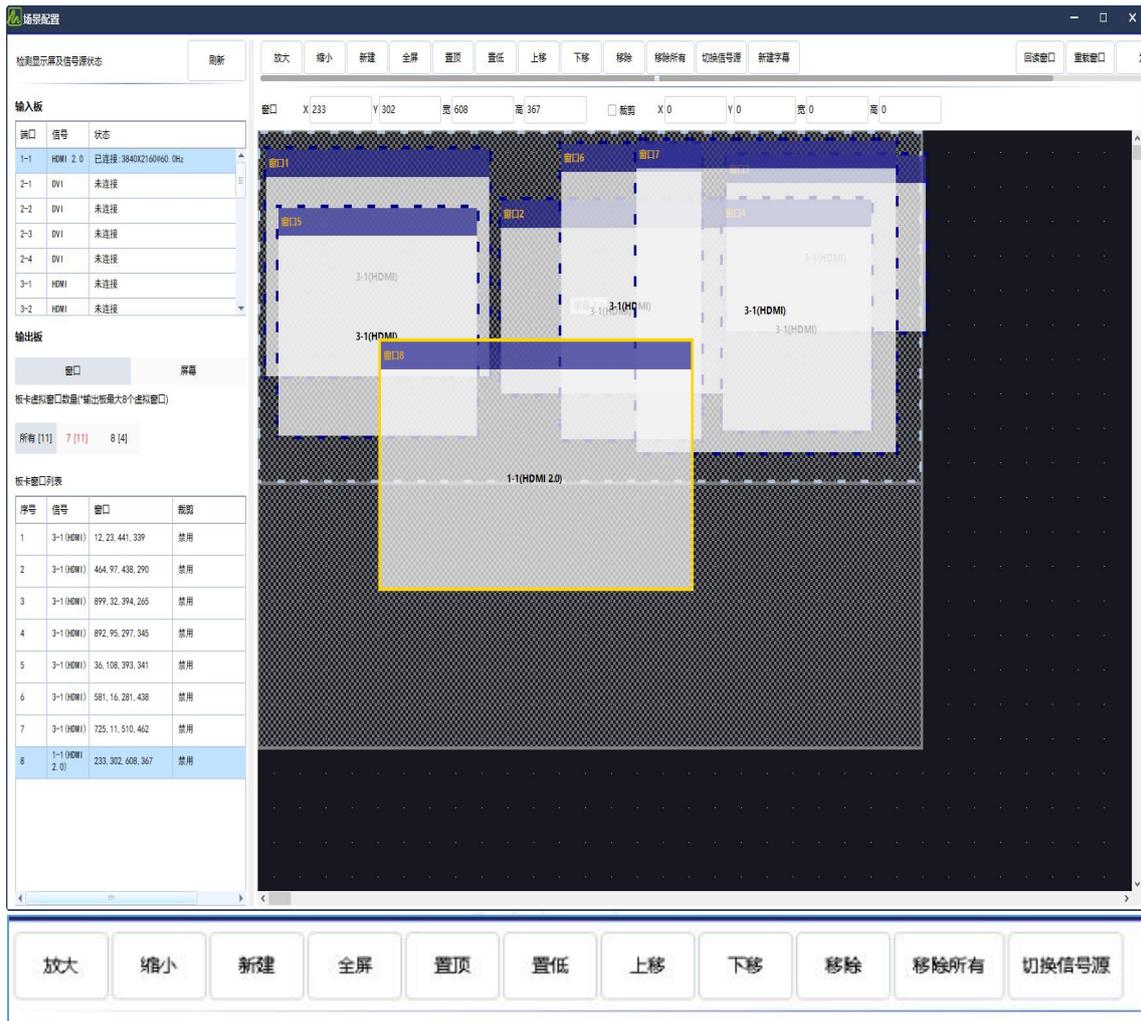
修改输出帧率，修改输出图像的帧率，默认 60Hz



4.6 画面拼接

可在画布任意位置选择信号源开窗，单个输出网口板最大可开 8 个 2K 信号源窗口或者 2 个 4K 信号源、1 个 4K 信号源加 4 个 2K 信号源窗口（1 个 4K 信号源窗口相当于 4 个 2K 信号源窗口），可选择单个窗口进行编辑坐标及宽高，勾选裁剪即可裁剪信号源坐标及宽高。选择要编辑的场景序号，点击“编辑”打开场景配置界面，如下图所示：

注意：最大窗口数量以单个输出卡中包含的窗口数量计算，输出卡只要包含了窗口的任意部分即计算为一个窗口。（非包含完整窗口才计算为一个窗口），如一个窗口的位置跨域 2 张输出卡，则此两张输出卡都需要独立的计算此窗口。



放大、缩小：放大或者缩小窗口和显示屏连接界面在软件中的显示大小，可调整至适合的显示大小。

新建：新建窗口，新建的窗口输入信号源默认选中的输入信号源，位置默认在左上角。

全屏：选中窗口后，点击“全屏”，该窗口一键铺满整屏显示。

置顶、置底：设置窗口叠加次序为顶层或者底层。

上移、下移：设置窗口叠加次序，每点击一次，选中的窗口叠加次序变化一层。

删除、删除所有：删除选中的窗口、或者删除所有窗口。

切换信号源：选中窗口，选中输入信号源，点击“切换信号源”即可

切换选中窗口的输入信号源。

回读窗口：读取已发送至硬件显示未保存的保存的窗口数据。

重载窗口：重载该场景中已保存的窗口数据。

发送：发送 PC 软件中设置的窗口数据至硬件显示。

保存：发送到硬件的窗口数据保存至硬件场景预设中。

4.6.1 切换窗口输入信号源



端口	信号	状态
1-1	HDMI	未连接
1-2	HDMI	未连接
1-3	HDMI	未连接
1-4	HDMI	未连接
4-1	DP 1.2	未连接
4-3	DP 1.2	已连接: 3840X2160@60.0Hz

选择输入板卡，点击“刷新”显示输入板卡输入接口当前状态。

输出板界面或者窗口图示界面中选中窗口，输入板中选中输入信号源后，点击“切换信号源”即可切换选中窗口的输入信号源。

4.6.2 输出板-窗口

输出板-窗口中可查看设备所有输出窗口数量和每张输出板中所包含的窗口数量，其中超出最大窗口数量的输出板显示为红色。

板卡窗口列表，显示包含的窗口信号源、窗口大小位置、输入图像裁剪信息

输出板

窗口 屏幕

板卡虚拟窗口数量(*输出板最大8个虚拟窗口)

所有 [13] 7 [13] 8 [4]

板卡窗口列表

序号	信号	窗口	裁剪
1	1-1 (HDMI)	0, -2, 512, 256	禁用
2	1-1 (HDMI)	315, 197, 512, 256	禁用
3	1-1 (HDMI)	328, 16, 512, 256	禁用
4	1-1 (HDMI)	-25, 216, 512, 256	禁用
5	1-1 (HDMI)	775, 217, 512, 256	禁用
6	1-1 (HDMI)	754, 29, 512, 256	禁用
7	1-1 (HDMI)	550, 214, 512, 256	禁用
8	1-1 (HDMI)	53, 176, 512, 256	禁用
9	1-1 (HDMI)	534, 10, 512, 256	禁用
10	4-3 (DP 1, 2)	136, 419, 512, 256	禁用

窗口 X 0 Y -2 宽 512 高 256 裁剪 X 0 Y 0 宽 0 高 0

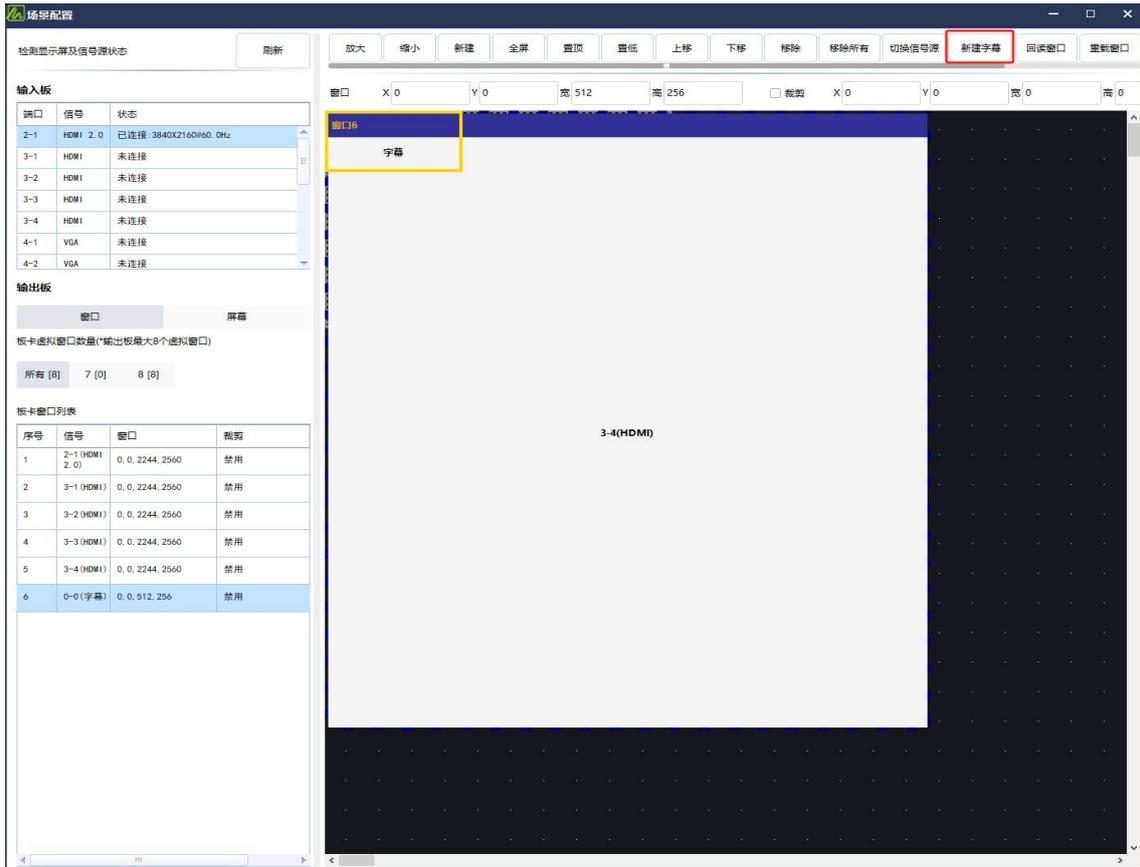
窗口的大小、位置除了可以使用鼠标拖放外，也可以输入宽、高、起始 X、Y 具体数值精确设置。

勾选裁剪，可设置裁剪输入信号图像的宽、高、起始 X、Y 数值。

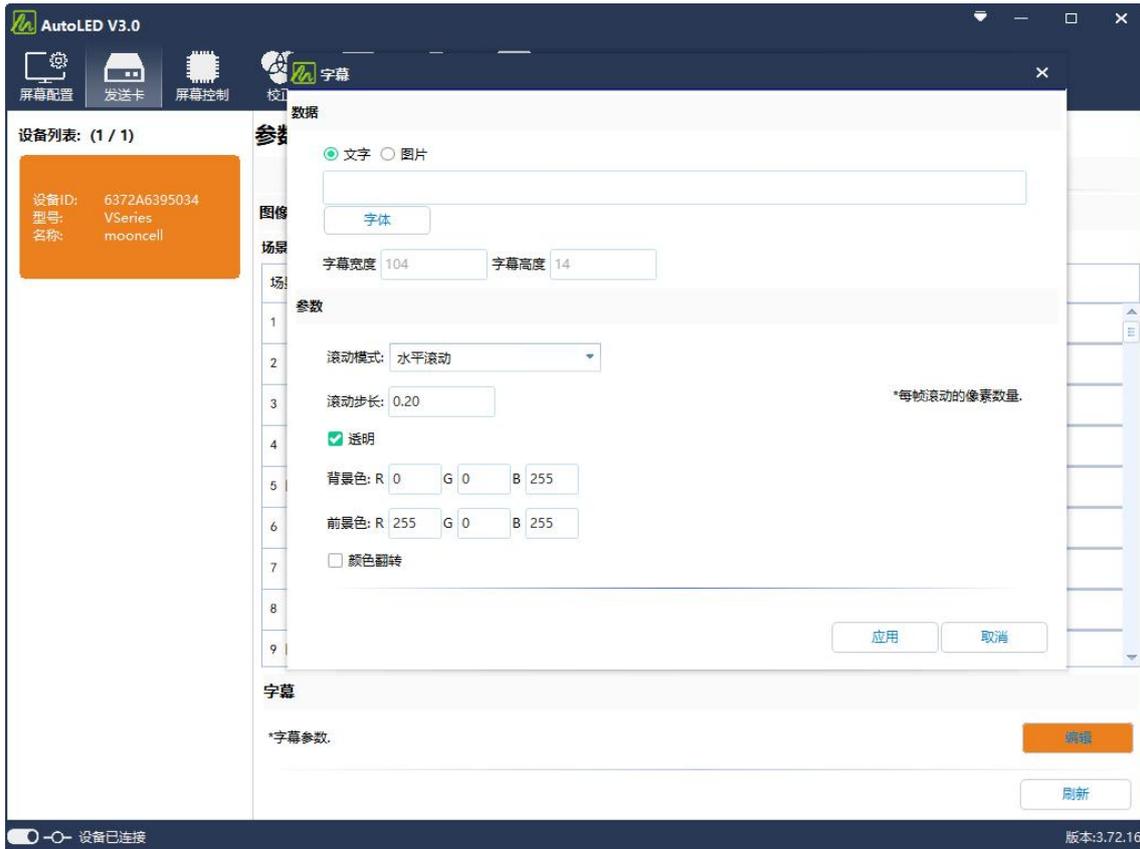
4.6.3 输出板-屏幕

可查看使用到的输出板卡网口参数列表：可查看所有窗口坐标及大小。

4.6.4 字幕参数



- (1) 在原有的场景配置上新建字幕窗口，设置字幕窗口宽高参数，点击“发送”、保存。
- (2) 点击“发送卡”——“画面拼接”——“字幕”——“编辑”调出字幕编辑窗口。
- (3) 选择“文字”则在文本输入框内输入字幕文本并选择合适的字体，选择“图片”则加载相应图片文件，选择后设置字幕宽度和高度。
- (4) 滚动模式按需求选择“静止”、“水平滚动”、“垂直滚动”，设置滚动步长（每帧滚动的像素数量）。
- (5) 设置透明参数“前景色”、“背景色”，如勾选“透明”则隐藏背景色，勾选“颜色翻转”则翻转前景色背景色颜色。
- (6) 点击“应用”按钮应用即可。



4.7 固件升级

(1) 支持 MCU 以及输出网口板升级

(2) 依次点击“工具箱”，“系统设置”，打开系统设置。点击“升级主控”，主控列表中点击“检测”后，勾选需要升级的输出板。

(3) 升级资源中选择升级 FPGA 或者 MCU，如升级 FPGA，勾选“升级 FPGA”资源类型选择“发送卡”点击“拉取云端资源”，列表中显示所有 FPGA 固件程序及版本。选择需要升级的版本，点击升级。

注意：升级 MCU 需要点击“进入升级模式”，升级 FPGA 在正常模式下即可升级。输出板卡编号为 O-x，输入板卡编号为 I-x。

