

CUBE R1 NDI 多通道录制系统

用户手册

(V2.2)

长沙千视电子科技有限公司

法律声明

若接收长沙千视电子科技有限公司（以下称为“千视电子”）的此份文档，即表示您已同意以下条款。若不同意以下条款，请停止使用本文档。

本文档版权所有长沙千视电子科技有限公司。保留任何未在本文档中明示授予的权利。文档中涉及千视电子的专有信息。未经千视电子事先书面许可，任何单位和个人不得复制、传递、分发、使用和泄漏该文档以及该文档包含的任何图片、表格、数据及其他信息。

 是千视电子的注册商标。千视电子产品的名称和标志是千视电子的商标或注册商标。在本文档中提及的其他产品或公司名称可能是其各自所有者的商标或注册商标。在未经千视电子或第三方权利人事先书面同意的情况下，阅读本文档并不表示以默示、不可反言或其他方式授予阅读者任何使用本文档中出现的任何标记的权利。

本产品符合有关环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关国法律、法规的要求进行。

本文档按“现状”和“仅此状态”提供。本文档中的信息随着千视电子产品和技术的进步将不断更新，千视电子不再通知此类信息的更新。

本文档未尽事宜，请访问千视电子网站 www.kiloview.com 获取相关信息和技术支持。

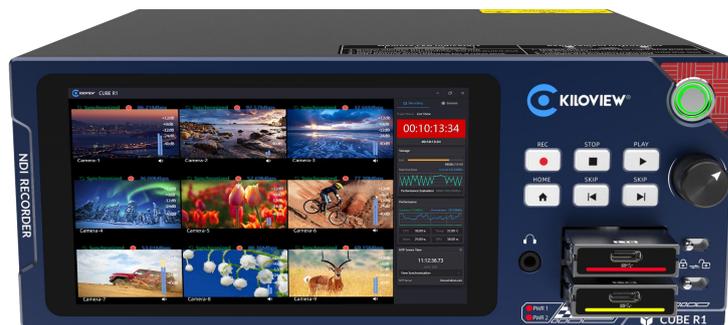
目录

1 产品介绍.....	1
1.1 产品特点.....	1
2 技术参数.....	2
3 码率参考.....	3
4 设备清单和接口说明.....	3
4.1 设备清单.....	3
4.2 设备接口说明.....	4
4.3 设备指示灯.....	4
4.4 按键说明.....	5
5 设备安装与连接.....	6
5.1 连接电源.....	6
5.2 连接网线.....	6
6 开机指引.....	7
6.1 设备开机.....	7
6.2 网络配置.....	7
6.3 时区配置.....	8
7 触摸显示屏设置.....	10
7.1 首页信息栏.....	10
7.2 添加视频源.....	11
7.3 设置录制通道数.....	12
7.4 录制设置.....	12
7.4.1 定时录制.....	13
7.5 存储策略.....	14
7.5.1 录制方式.....	15
7.5.2 文件切分.....	16
7.6 网络设置.....	17
7.7 系统设置.....	18
7.7.1 配置时区.....	18
8 Web 管理页面.....	19
8.1 信息栏.....	19
8.2 录制.....	20
8.2.1 设置多视图.....	20
8.2.2 添加 NDI 源.....	21
8.2.3 开始录制.....	22
8.3 回放.....	23
8.4 切换语言.....	24
8.5 修改密码.....	24
8.6 录像设置.....	25
8.6.1 录像设置.....	25
8.6.2 存储设置.....	27
9 系统设置.....	29
9.1 基本设置和区域时间管理.....	29
9.2 网络设置.....	30

10	录制	30
10.1	开始录制	30
10.2	边录边播	31
10.3	结束录制	32
10.4	查看录制文件	34
11	固件升级	35
11.1	下载升级固件	35
11.2	下载升级固件	35
12	其它	36

1 产品介绍

CUBE R1 是一款专注于多路 NDI 录制服务的硬件产品，支持 1/4/9 多通道高清同步录制，兼容 4K/高清 NDI High Bandwidth/NDI|HX2/NDI|HX3 格式录制，可选择 1/4/9 多分窗预览显示。同时，提供双备份 SSD 存储硬盘，可快速插拔替换实现无限录制。支持 NTP 服务授时同步到设备本机。



1.1 产品特点

- **支持 1/4/9 多通道高清同步录制，录制直接存储为 “.mov” 格式文件；**
- 本地存储可对接 SSD/Thunderbolt/NAS*等存储系统、外接雷电存储，或 USB3.0 接口扩展存储；
- 自动发现同网段或跨网段所有 NDI 流，轻松拖拽录制。；
- 内置双 NVMe SSD 固态硬盘，快速插拔替换无任何影响，即插即用无限录制轻松实现；
- 支持视频画面预览，显示录制画面、音柱、码率及同步状态。
- 兼容 4K/高清 NDI High Bandwidth/NDI|HX2/NDI|HX3 格式录制，支持 NDI High Bandwidth 转 H.264/H.265 视频编码格式录制
- 基于千视的 NTP 同步授时服务体系，支持对前端 NDI 编码器一键授时，确保所有录制文件都带上统一时间戳信息。

2 技术参数

型号	CUBE R1
录制能力	9 通道 (1080P60) 高清视频同步录制和预览
视频分辨率	最高 4Kp60 分辨率, 向下兼容
兼容格式	NDI High Bandwidth/NDI HX2/NDI HX3
画面显示	1/4/9 多分窗显示模式
录制切分方式	时长/文件大小
录制文件格式	MOV 格式
网口	双万兆光口或双万兆电口+1 个千兆 RJ45 网口
CPU	12GB
存储方式	NVMe SSD 存储硬盘*2
电源	双电源冗余, 110~230V AC
操作系统	Linux
管理方式	Web 端/KiloLink Server 集中管理平台/IP 控制面板
尺寸	尺寸 220*231.45*88mm (2 台可组合为 1 个 2U 机箱)

3 码率参考

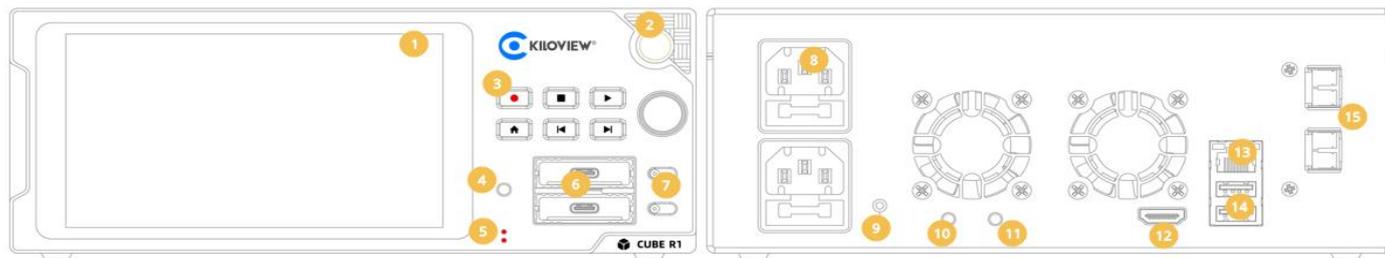
属性	NDI High Bandwidth	NDI HX	NDI HX2	NDI HX3
码率	100~250Mbps	8~20Mbps	1~50Mbps	~80Mbps
1 小时	43~109GB	3.5~8.7GB	0.4~21GB	~35GB
1TB				
单路	~24 小时	~105 小时	~43 小时	~26 小时
四路	~6 小时	~26 小时	~10 小时	~6.5 小时
九路	~2.5 小时	~12 小时	~5 小时	~3 小时
2TB				
单路	~48 小时	~210 小时	~86 小时	~54 小时
四路	~12 小时	~52 小时	~20 小时	~13 小时
九路	~5 小时	~24 小时	~10 小时	~6 小时

4 设备清单和接口说明

4.1 设备清单

名称	单位	数量
主机 (CUBE R1)	台	1
电源适配器	个	2
合格证/保修卡	份	1
快速入门手册	份	1

4.2 设备接口说明



1、触摸显示屏	2、开机按键	3、控制按键	4、Line Out
5、电源指示灯	6、2*M.2 硬盘接口	7、硬盘锁扣	8、2*电源接口
9、接地接口	10、Line IN	11、Line Out	12、HDMI 拓展接口
13、1000M 以太网口	14、2*USB 拓展接口	15、2*10G SFP+	



接口说明

- CUBE R1 的 (4) 和 (11) Line OUT 接口用于视频回放的音频输出，但是两个接口同时仅可使用其中一个；
- 磁盘插入 CUBE R1 后需使用 (7) 接口关闭硬盘锁扣，否则将无法进行录制；

4.3 设备指示灯

设备指示灯				
	名称	颜色	状态	说明
电源指示灯	PWR1	红色	常亮	电源已连接
	PWR2		熄灭	电源关闭或故障

4.4 按键说明

按键	录制首页	视频回放页
 REC:	长按 3s: 开启录制, 单按: 无效;	/
 STOP	长按 2s: 停止录制, 单按: 无效;	/
 PLAY:	按一下: 进入二级页面	按一下: 暂停/播放
 HOME:	/	返回至首页
 SKIP:	按一下: 上一个窗格	按一下: 跳至视频文件最首帧
 SKIP:	按一下: 下一个窗格	按一下: 跳至视频文件最末帧
 滚轮	旋转选择窗格和设置按钮, 按下进入二级页面	按下: 暂停/播放确认, 暂停模式下: 顺时针方向前进帧, 逆时针向后推帧; 播放模式下: 旋转滚轮控制播放速度



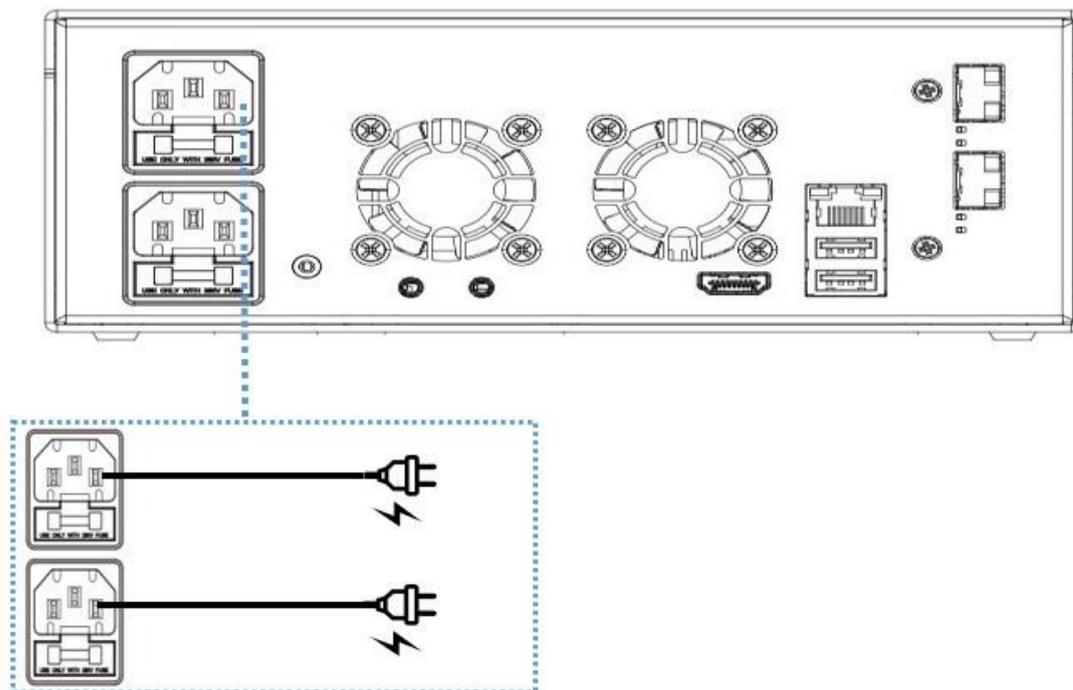
按键说明

- CUBE R1 前面板的按键在不同页面下存在不同的功能, 区分录制首页和视频回放页。

5 设备安装与连接

5.1 连接电源

使用主机标配电源适配器，接通电源后，打开电源开关，设备电源灯亮起，设备开始启动，过程约 30~40s。

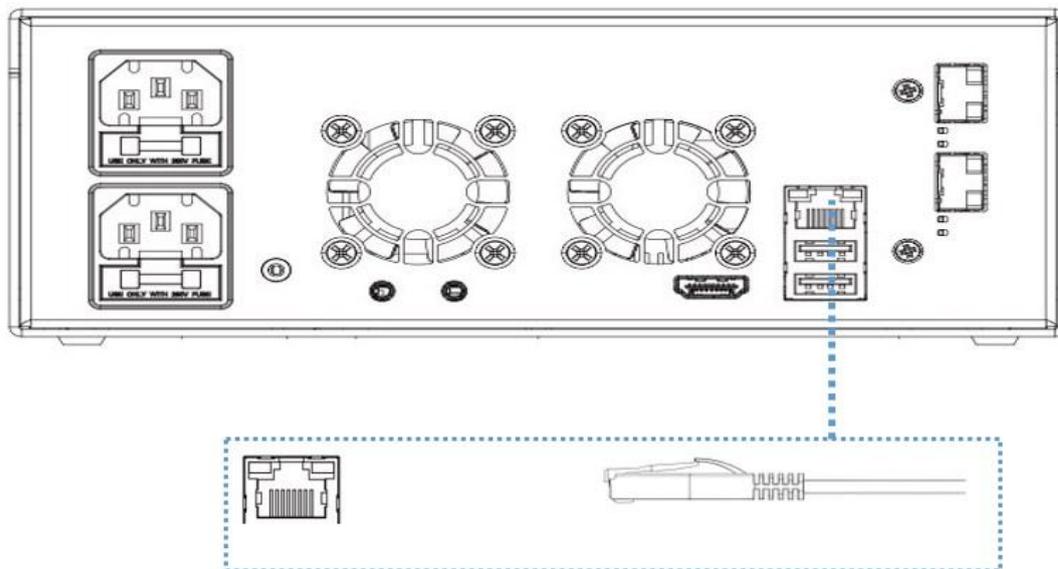


注意

- CUBE R1 配置双电源接口，提高电力系统的可用性和可靠性，减少设备停机时间，降低电网事故对系统稳定性的影响；如果一个电源发生故障，可以切换到另一个电源，以确保设备或系统始终有备份。
- 设备后方配置接地接口，建议客户使用时及时使用地线接地，避免电源短路事故发生。

5.2 连接网线

将网线一端连接设备的以太网口，网线另一端连接交换机，也可以直连到计算机的网口。



网口说明

- CUBE R1 录制超过 3 路 1080P60 NDI 源时，建议将网络切换至 10G 光口 SFP+。
- CUBE R1 提供 2*10G 光口 SFP+，用于网络冗余设计。

6 开机指引

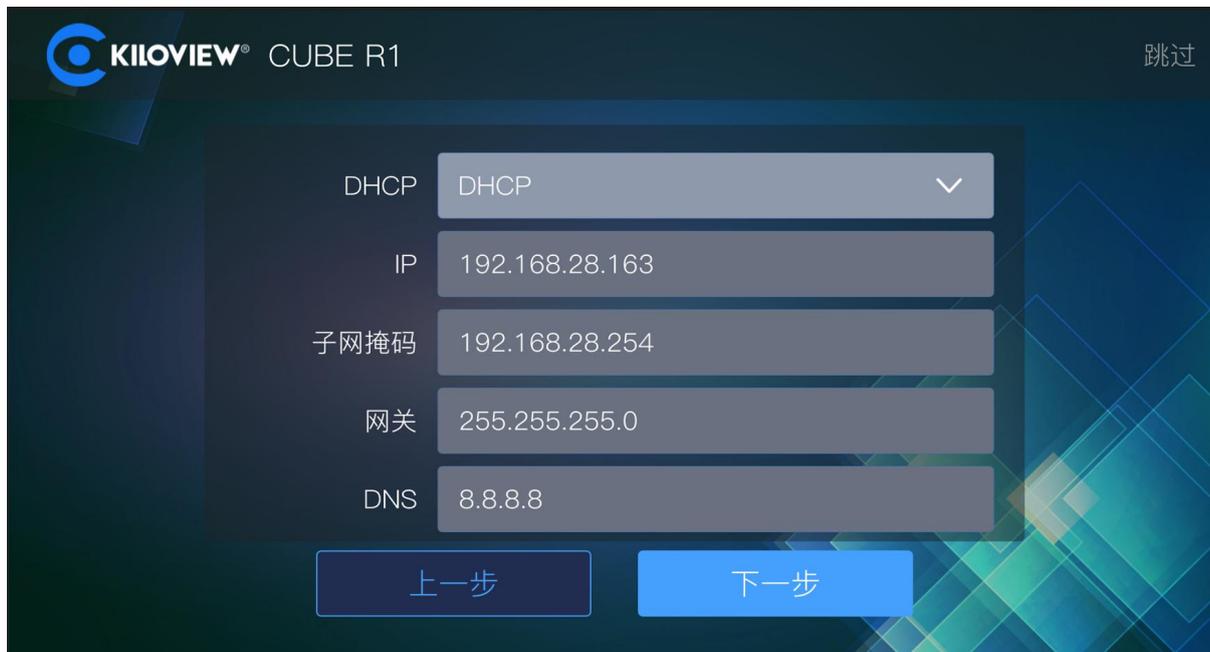
6.1 设备开机

按下 CUBE R1 面板右侧的开机按钮后，设备进入开机状态同时屏幕将会显示 KILOVIEW 徽标，请耐心等待开机完成。

设备开机后请跟随 CUBE R1 触摸显示屏的系统指引，完成 CUBE R1 初期系统配置。

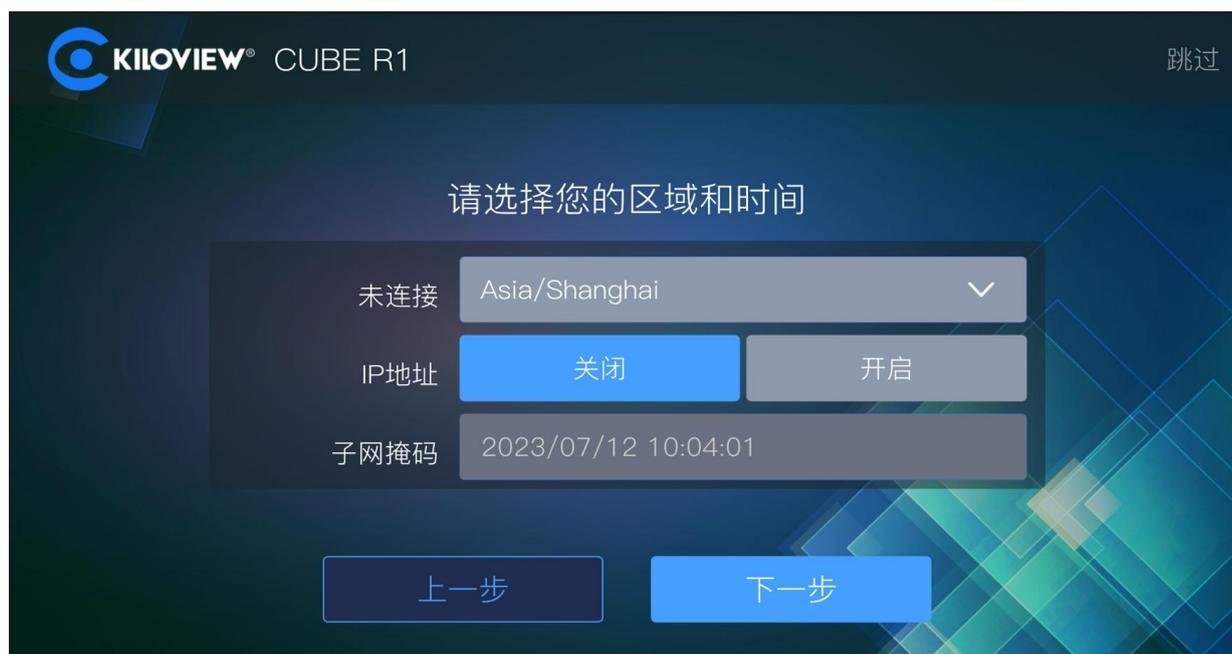
6.2 网络配置

CUBE R1 开机指引中包含网络配置，网络配置支持 DHCP 或者手动设置，可根据自身情况进行配置。如下图所示：



6.3 时区配置

CUBE R1 在首次开机指引中需要配置区域和时间。



一切配置完成后，即可使用 CUBE R1 进行工作。



注意

- CUBE R1 无默认 IP 地址，因此在配置网络时，需要手动配置 IP 地址或者使用 DHCP 获取 IP 地址。

7 触摸显示屏设置

7.1 首页信息栏

开机进入首页后，当前页面显示的信息如下：

File Format：文件格式默认为 MOV；

Time：显示当前设备授时时间；

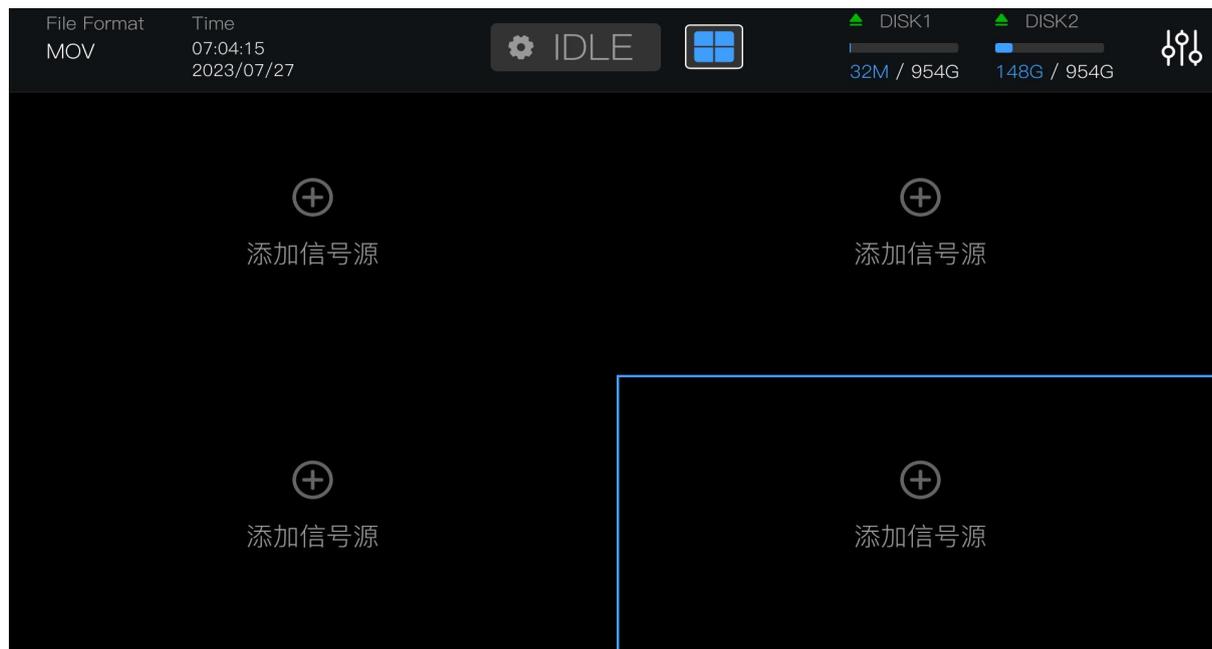
为便捷设置按钮，可对系统设置、存储策略、网络设置、系统设置等进行操作；

为录制路数按钮，可按需选择 1 路录制、4 路录制、9 路录制；

为第一个存储磁盘，为第二个存储磁盘，插入磁盘识别到后，磁盘会标为，系统会自动显示磁盘

已用空间和磁盘总共空间。

为设置选项，可对系统设置、存储策略、网络设置、系统设置等进行操作；



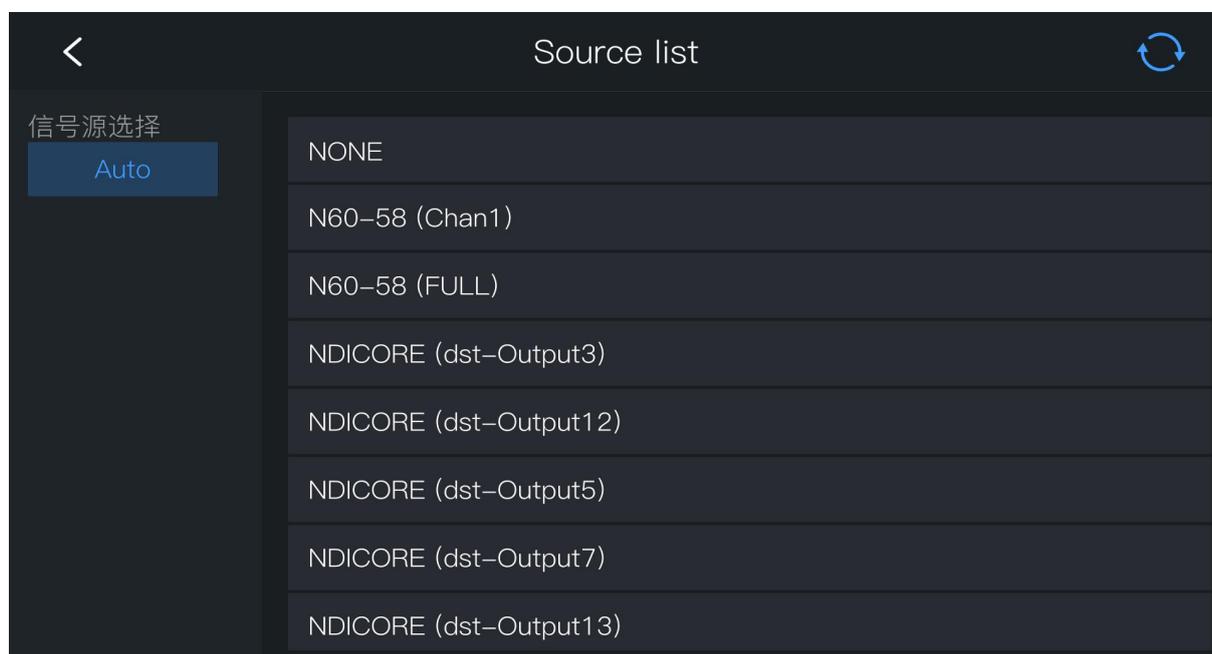
7.2 添加视频源

CUBE R1 设备页面添加视频源有 2 种方式：

方式一：通过触摸点击窗口添加信号源，进入信号源列表添加所需视频源；

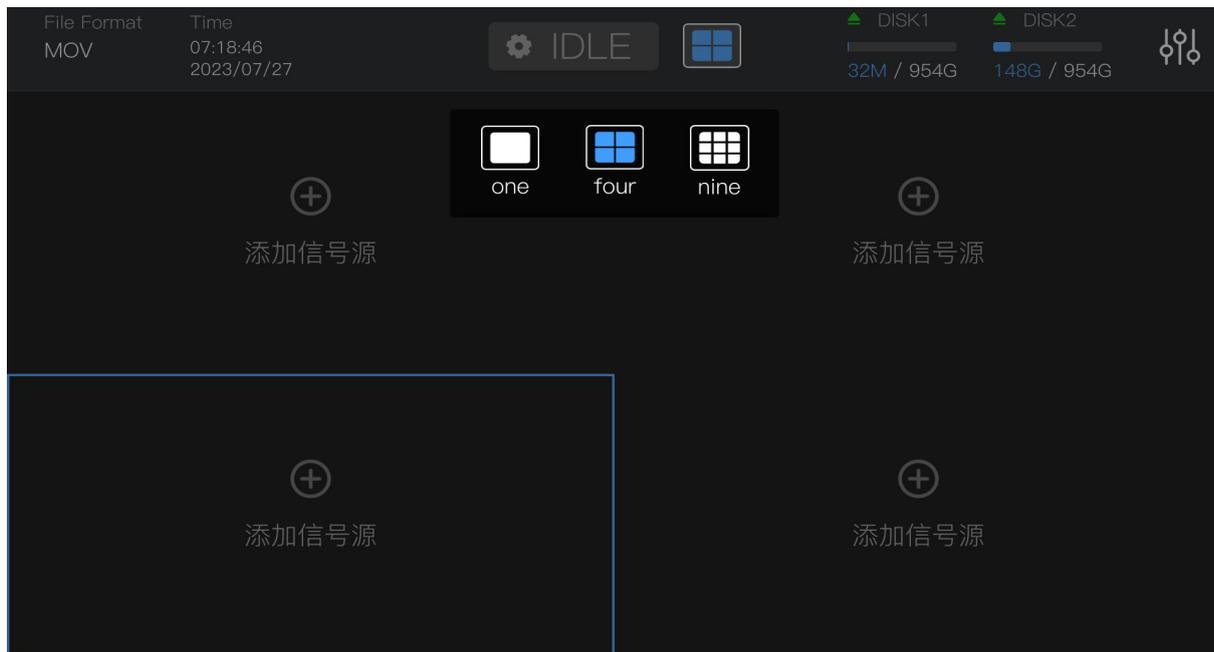
方式二：通过滚轮按钮滚动切换窗口，选择想要的窗口添加视频源，按下滚轮按钮，进入信号源列表添加所需视频源。

信号源选择默认为 Auto，可以自动发现在同一网络中的 NDI 信号源，如果选择信号源第一个选项 NONE，则为不添加信号源。点击右上角刷新按钮，即可刷新信号源列表。



7.3 设置录制通道数

触摸点击按钮，设置录制通道数，可按需选择 1 路、4 路或 9 路进行录制。



7.4 录制设置

点击小屏首页设置图标，可以进入设置模块，首页为录制设置页面。CUBE R1 支持的转码方式为原生（使用与视频源相同的编码方式）、H.264 和 H.265。授时服务器选项可设置本机授时、网络授时，选择网络授时，填入授时地址 IP，单击边上的授时按钮即可完成网络授时。



7.4.1 定时录制

点击录制设置页面，可选择定时启动录制时间和定时结束录制时间。

当开启定时启动后，界面左侧第一个选项可设置开始录制的日期，第二个选项可设置开始录制的时间，精确到秒。选择所需的时间后，点击确认即可。



当开启定时结束后，界面左侧第一个选项可设置结束录制的日期，第二个选项可设置结束录制的时间，精确到秒，选择所需的时间后，点击确认即可。



设置开始录制和结束录制的定时时间后，点击右上角图标“🏠”保存并退出，定时开始录制和结束录制策略就会生效。



说明

- 录制文件存储格式为.MOV 格式。
- 开启定时启动录制或者定时结束录制需确保授时时间准确，以及 CUBE R1 网线和电源正常连接。

7.5 存储策略

CUBE R1 提供了两个固态硬盘接口用来存储录制文件，也支持 NAS 网络存储录制文件。

当两个硬盘都插入后，会自动检测固态硬盘信息，第一个固态硬盘被标记为 DISK1，第二个固态硬盘被标记为 DISK2，可以根据需要选择录制文件存储的起始盘。

删除[e2687]: 在通过 SSD 固态硬盘录制时，一个硬盘文件录满后，将自动跳转到另一个硬盘，以避免丢失录制文件。



7.5.1 录制方式

删除[e2687]: 文件切分

CUBE R1 设备同时提供三种存储录制文件的方式：本地交替、双盘备份、网盘备份。通过这三种录制方式，

CUBE R1 确保了录制数据的高可靠性和灵活性，让用户可以根据具体需求选择最合适的数据保护方案。



设置格式[e2687]: 居中, 缩进: 首行缩进: 0 字符

本地交替：当一块硬盘的存储空间被填满后，系统会自动切换到另一块硬盘继续录制。这种方式可以最大化利

用设备的存储能力，确保录制过程中不会因硬盘满而中断。

双盘备份：为了提高数据的安全性，CUBE R1 的两块 SSD 硬盘可以被设置为同步录制模式。这意味着所有录

制的数据会同时保存在两块硬盘上。即使一块硬盘发生故障，另一块硬盘仍然保留有一份完整的数据备份。

网盘备份：此功能当前只能通过 Web 管理页面启用，启动后，此按钮会亮起。本地硬盘完成录制后，录制文

件将自动上传至配置好的 NAS 服务器。请注意，此功能目前仍处于 beta 测试阶段，有一定使用风险。

设置格式[e2687]: 正文

设置格式[e2687]: 字体: (默认) 微软雅黑

7.5.2 文件切分

文件切分有利于存储和传输的优化，大文件的存储和传输往往需要更大的硬盘空间和网络带宽，而通过文件切分，可以将大文件拆分成小文件，降低了存储和传输的负担，节省了硬件资源和成本。CUBE R1 支持两种文件切分方式。

方式一：按文件大小切割，可选择 10G、20G、50G、100G 作为参数。



方式二：按录制时长切割，可选择 5min、15min、30min、60min 作为参数。



7.6 网络设置

CUBE R1 设备提供三种网络连接选项，其中包括两个光纤口和一个千兆网口。在左侧是网络接口选项，点击所需设置的接口，可以查看网络连接状态、链接速度，并选择使用 DHCP 自动分配 IP 地址或手动分配 IP 地址，选择 DHCP 系统将自动分配 IP 地址和网关信息，选择手动分配 IP 地址，则需手动填写 IP 地址和网关等相关信息。



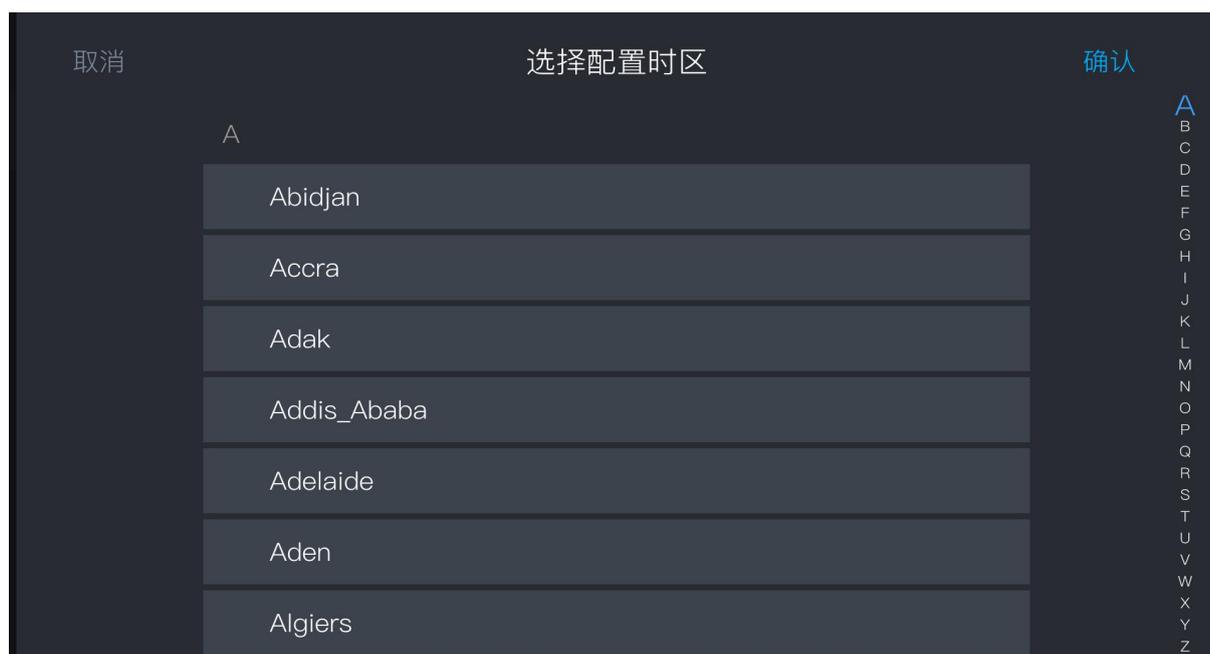
7.7 系统设置

点击系统设置页面，可以修改设备名称、切换中文或英文语言，还可以选择设定所在位置和区域，并支持手动设置 CUBE R1 的日期和时间。



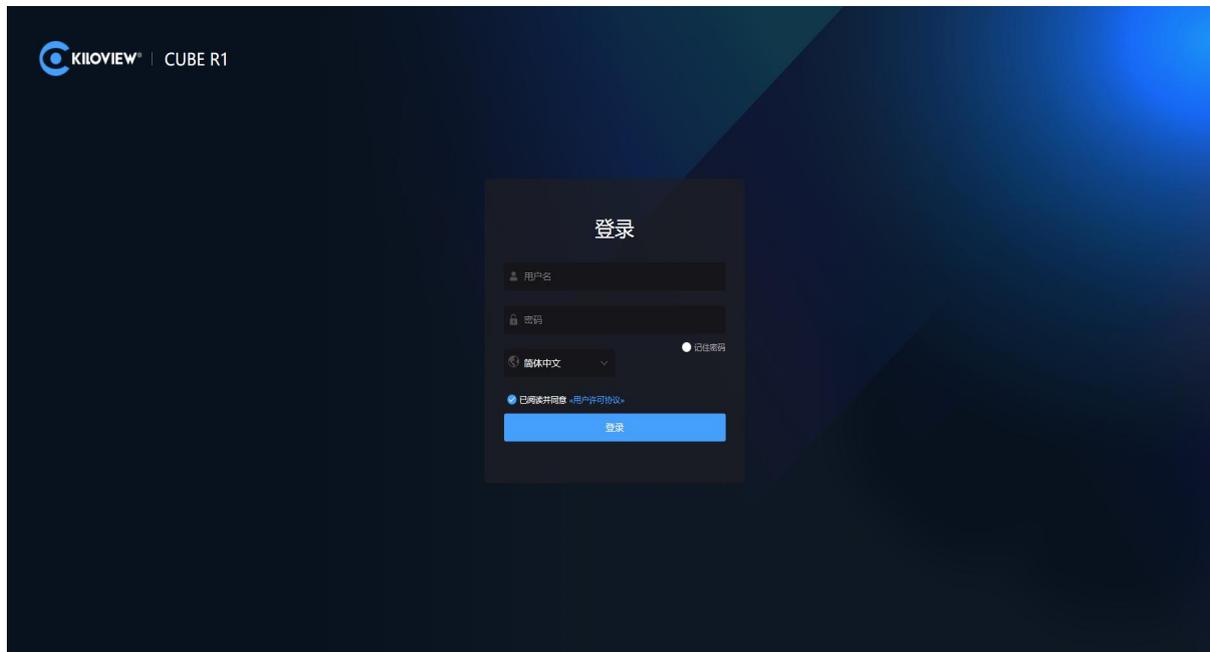
7.7.1 配置时区

点击系统设置页面，点击位置与区域，通过滑动屏幕选择想要的时区位置，右侧提供首字母快捷键，点击字母即可跳转到所需的时区名称，选择好所需的时间后，点击右上角的确认按钮。



8 Web 管理页面

在浏览器中打开 `http://服务器 IP` ,登录到 CUBE R1, 默认登录设备的用户名是: admin, 密码是: admin。



注意

- 为保证信息安全, 建议您初次登录后、立即修改密码!
- 首次登录设备时, 或每次升级固件后再次登录, 将出现《**最终用户许可协议**》的阅读窗口, 请您务必仔细阅读并在接受许可协议后方可使用!

8.1 信息栏

CUBE R1 管理页面的首页呈现设备的存储状态、CPU、内存占用率、温度及网络带宽占用情况等主机性能进行监测。

CUBE R1 管理页面的首页还支持视频画面预览、显示录制音柱/码率等状态。



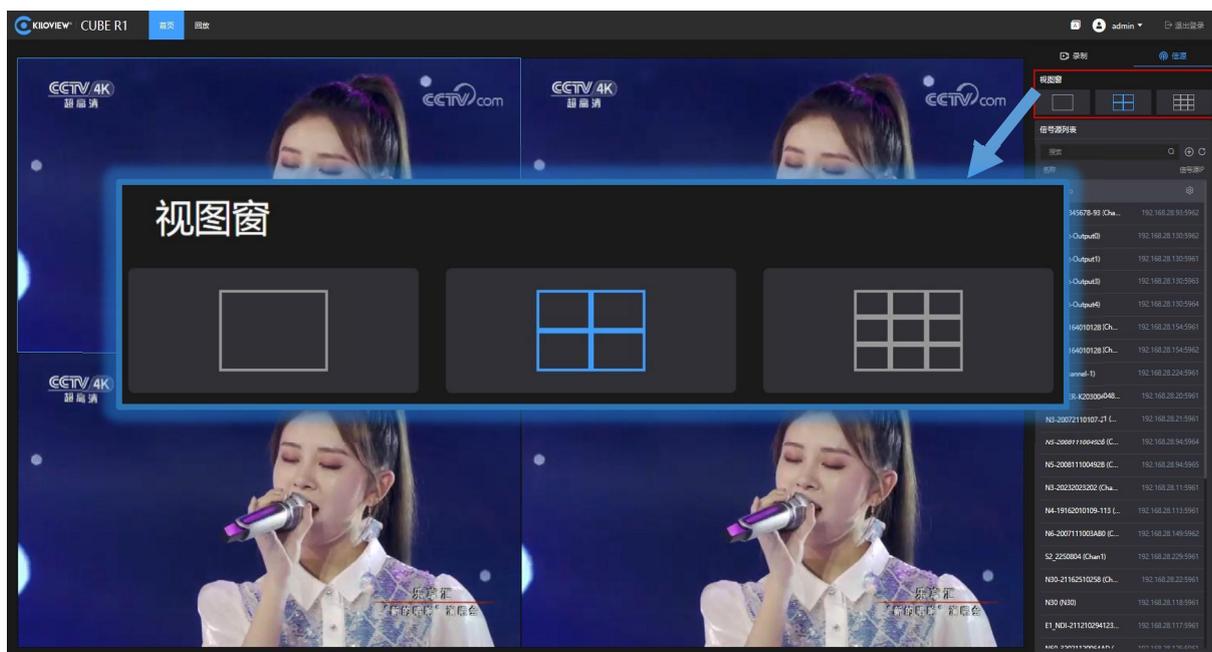
注意

- CUBE R1 仅支持文件系统格式为 ex-FAT，在开始录制前需确认磁盘格式为 ex-FAT；
- CUBE R1 默认使用本地磁盘进行录制，如需修改存储位置，请参考 7.5 存储策略。

8.2 录制

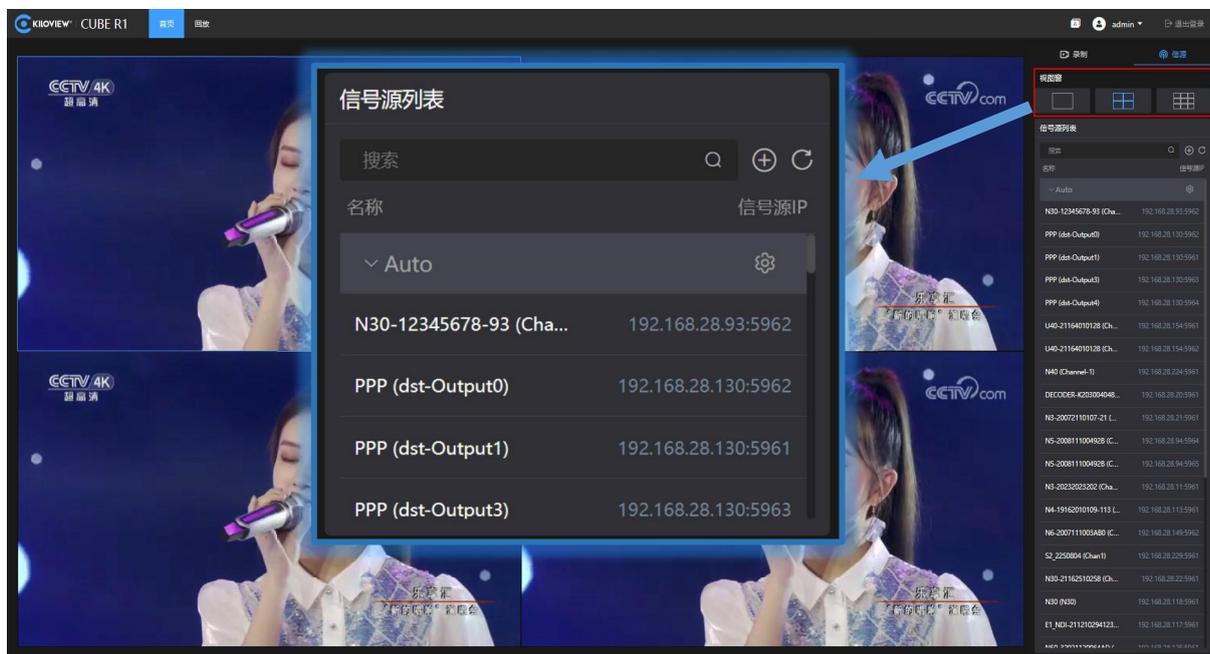
8.2.1 设置多视图

点击右侧导航栏，点击信源选择所需要视图列表（1/4/9 多分窗）。

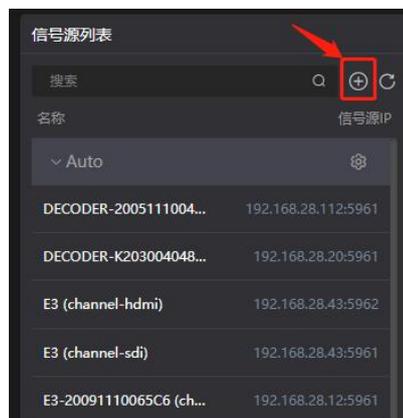


8.2.2 添加 NDI 源

通过“public-自动发现”可自动发现在局域网同网段下且 NDI 源处于公共组（public）的所有的 NDI 源，选择需要添加的 NDI 视频源即可。



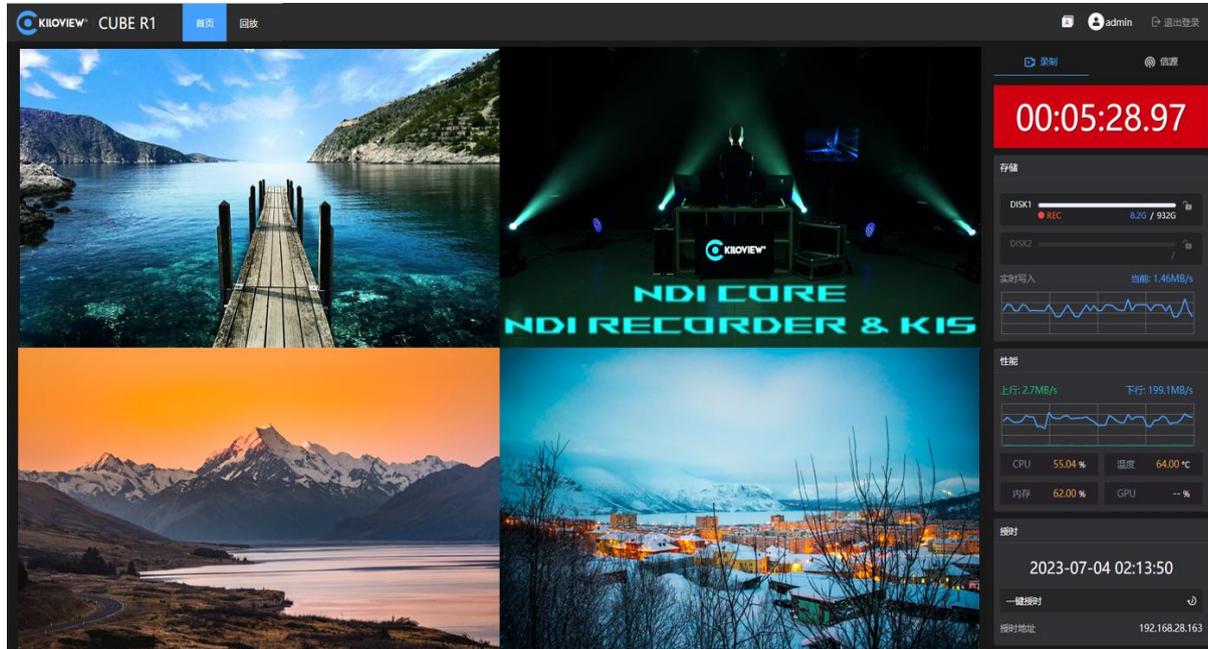
如需添加跨网段的 NDI 源，点击信号源列表的“+”按钮，如果组名是非公共组则需要先填入指定组名，然后在“IP”项填入指定 IP 地址，然后按“确定”保存。



8.2.3 开始录制

当 CUBE R1 配置完成后，将硬盘锁扣拨动到最左边锁闭状态，即可点击设备管理页面的 START，开始录制；

或者长按 CUBE R1 设备面板的按键 “●REC” 3 秒钟开始录制。



注意

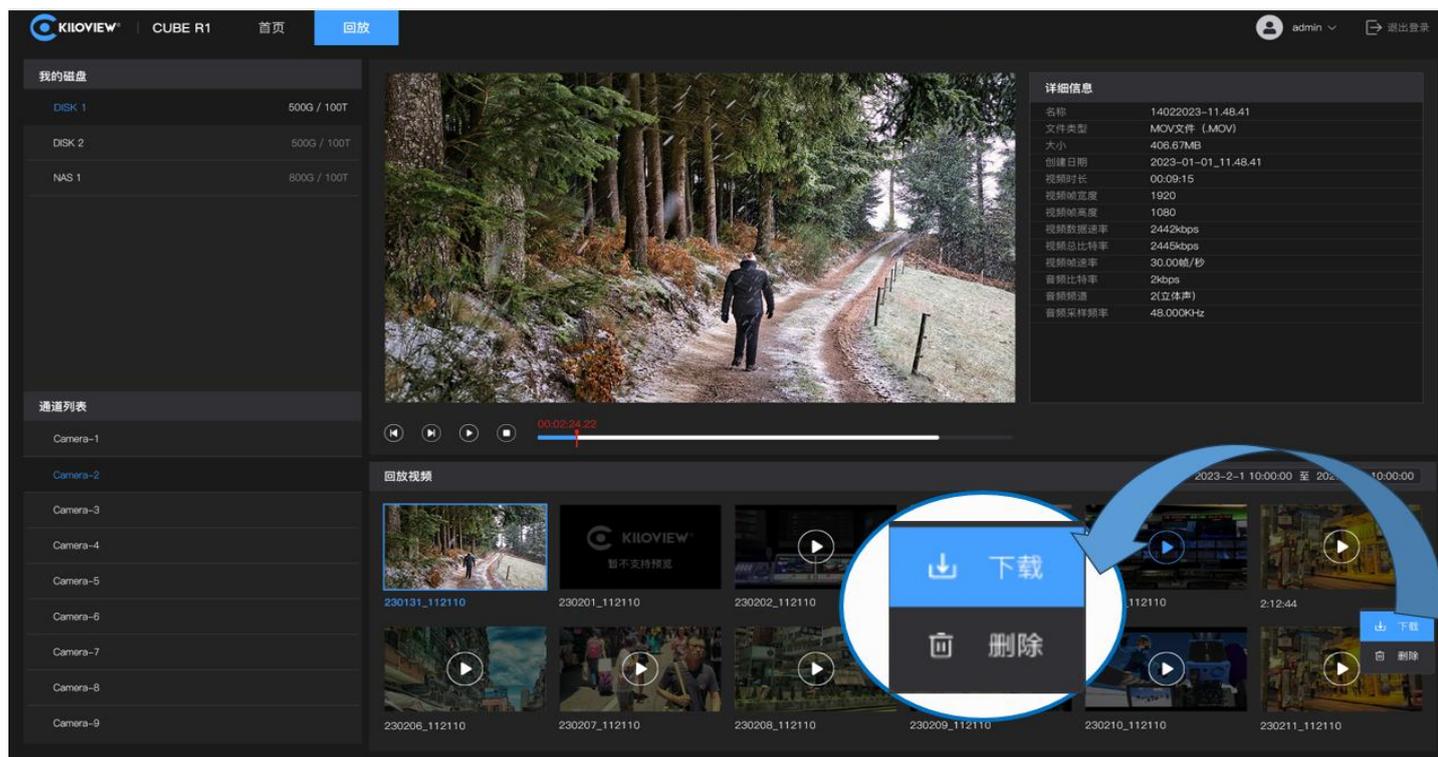
- CUBE R1 的画面预览使用的是 NDI 流的子码流，因此可能存在画质较为模糊的情况，但并不影响录制文件的画质。

8.3 回放

点击回放页面，可对录制视频进行回看，也可查看磁盘可用空间，和通道列表。如需视频回看，需先停止录制。

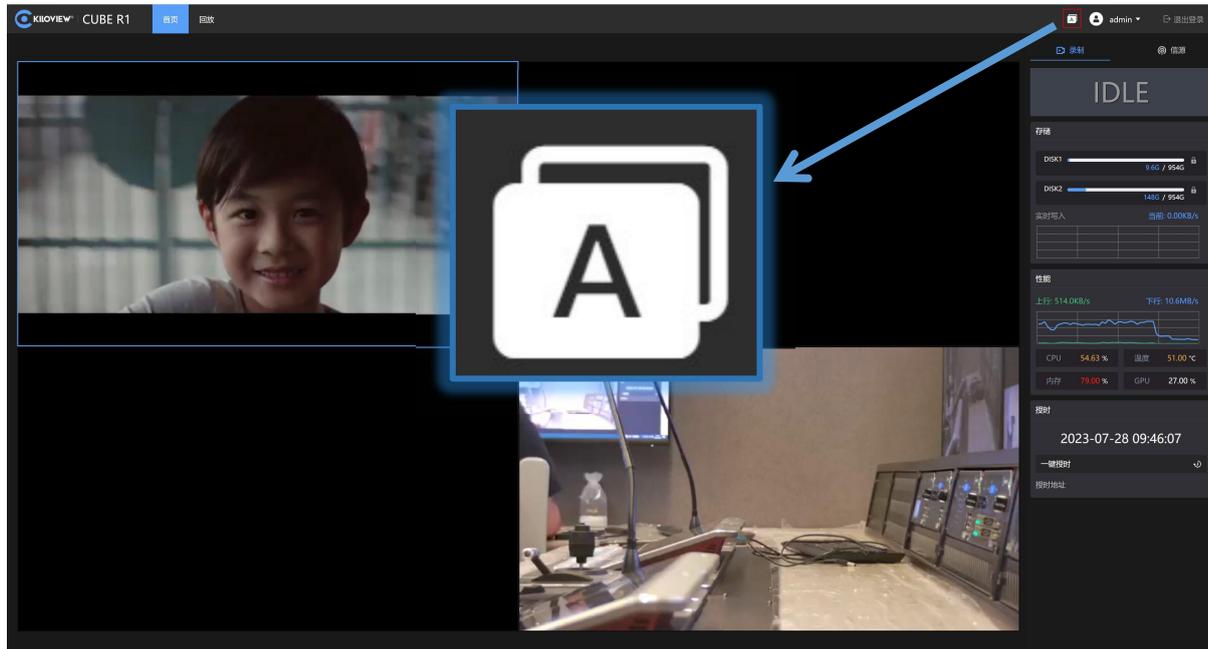
等待录制停止后点击首页旁边的“回放”，即可进入回放页面。

进入回放页面后，选择一个磁盘，即可查看已录制的视频文件，选择其中一个视频文件可查看当前文件的录制信息，同时可对文件进行回放。同时 CUBE R1 支持 web 端对录制文件进行远程下载，“回放>磁盘>选择录制文件”，点击录制文件右下角的图标，选择“下载”，即可通过网页将录制文件下载至本地。如下图：



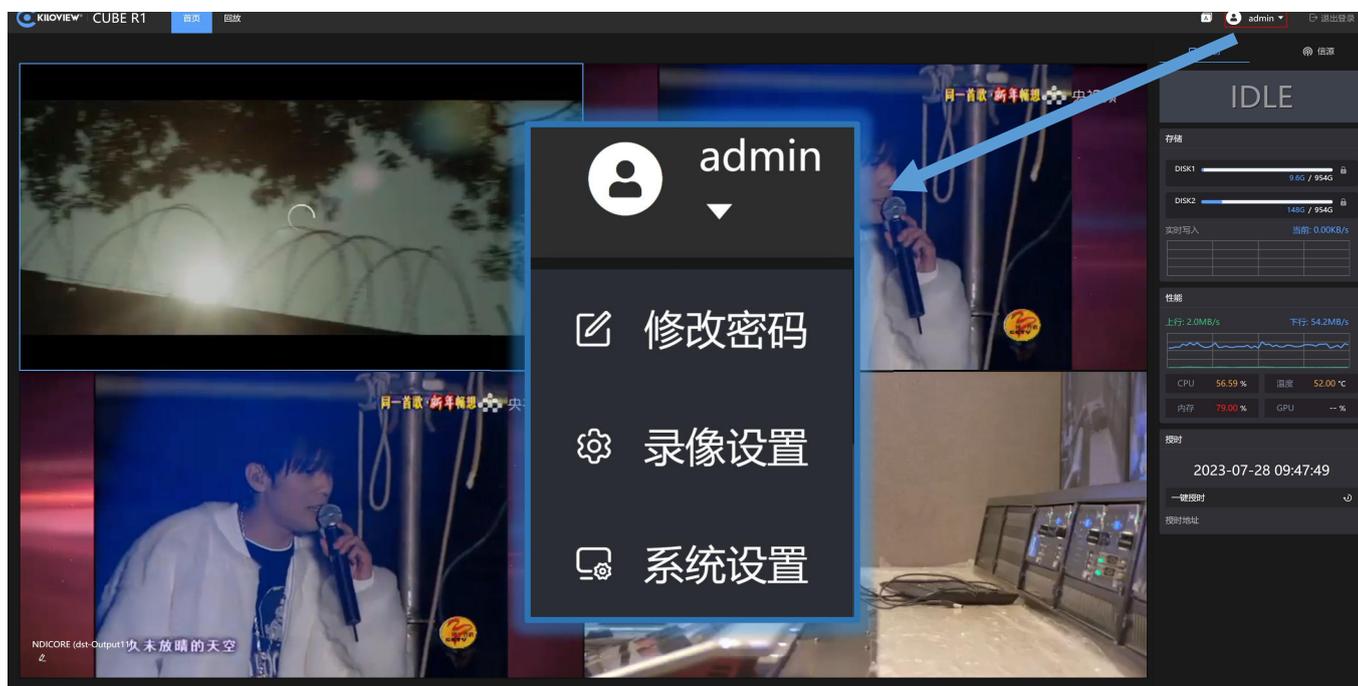
8.4 切换语言

点击首页“”按钮，可快捷切换语言，目前支持中文、英文。



8.5 修改密码

CUBE R1 仅支持在 Web 页面修改用户密码，点击首页“ admin”选项，选择修改密码。



按照提示输入旧密码，设置好新密码点击确定即可。

修改密码

* 旧密码 请输入

* 新密码 请输入

必须包含字母大写、小写和数字且长度6-32位，不支持特殊字符及空格。如Admin001

* 确认新密码 请输入

确定 取消

8.6 录像设置

8.6.1 录像设置

点击首页  选项，选择录像设置，可对转码方式、定时启动录制、定时结束录制设置。



- 转码方式：转码可以将视频原生的 NDI 格式转换为另一种 NDI 格式进行录制，比如可以将 NDI High Bandwidth 转成 H.264 的格式进行录制以便缓解硬盘存储压力和带宽消耗。CUBE R1 可设置原生（采用录制视频源的编码）、H.264、H.265 编码三种转码方式。
- 定时启动：设置定时启动录制。
- 定时结束：设置定时结束录制。



8.6.2 存储设置

可设置的录制方式有本地交替、双盘备份、网盘备份。详细介绍请查阅 7.5.1。



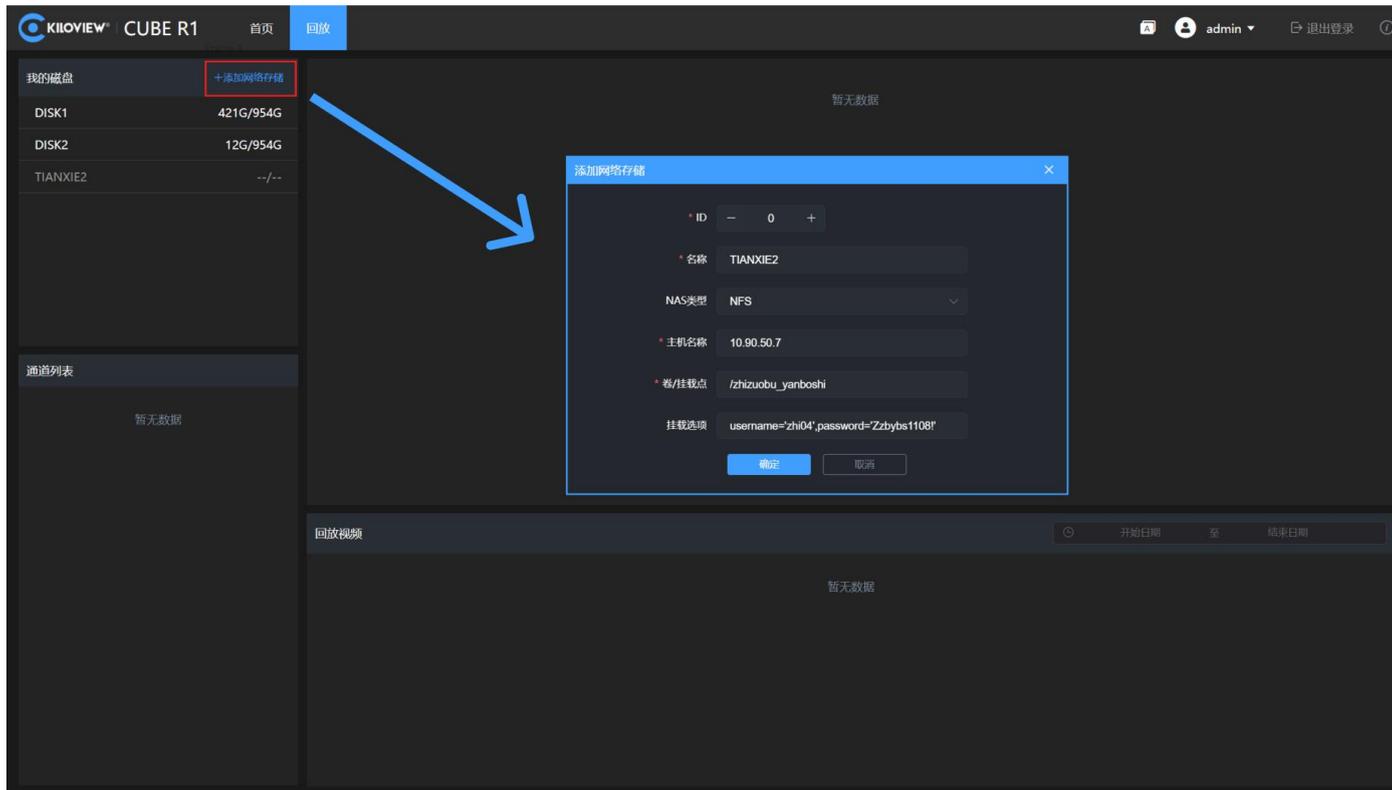
可设置文件切分方式有文件大小和录制时长两种选择。

删除[e2687]: ,



当使用网络备份 (NAS) 存储时需要先挂载 NAS 服务器。

点击回放页面，在窗口左上方我的磁盘右侧，点击添加网络存储按钮，便可配置 NAS 存储的挂载参数。



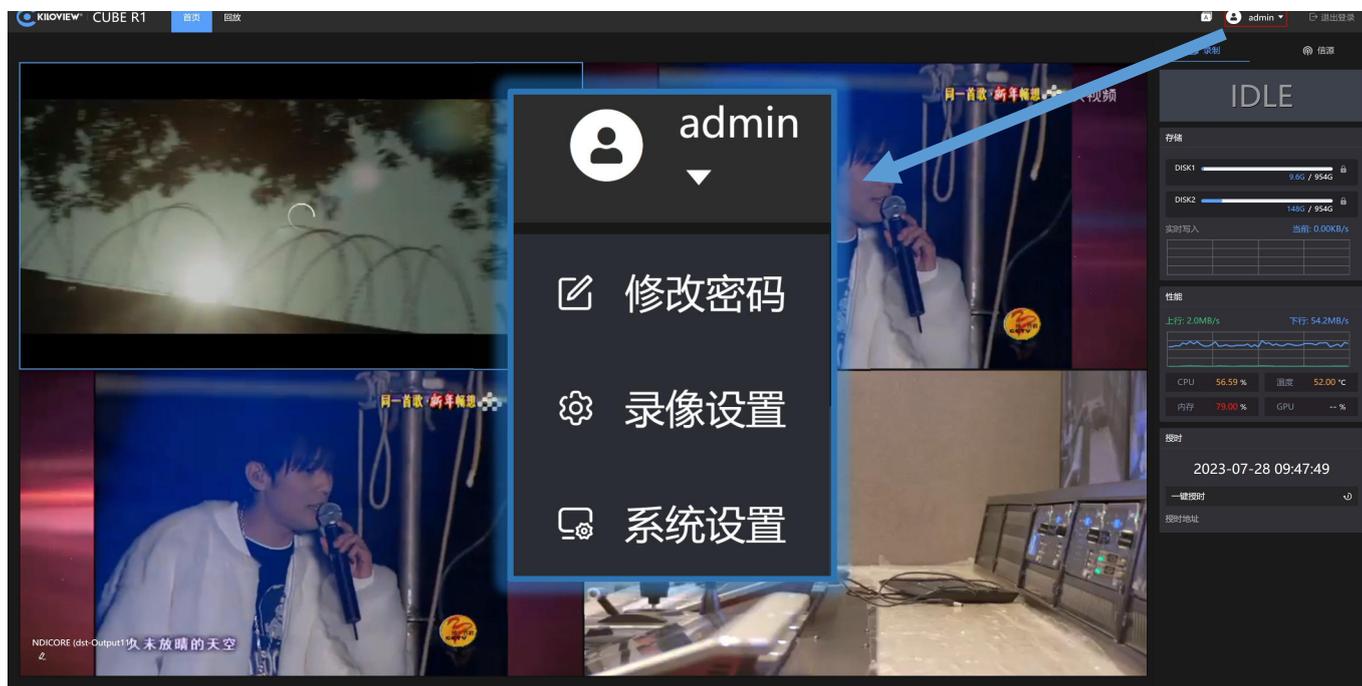
重新进入录像设置的存储界面，在录制方式中选择网盘备份，则可选择首选录制的硬盘起始盘和网络磁盘。



设置格式[e2687]: 左

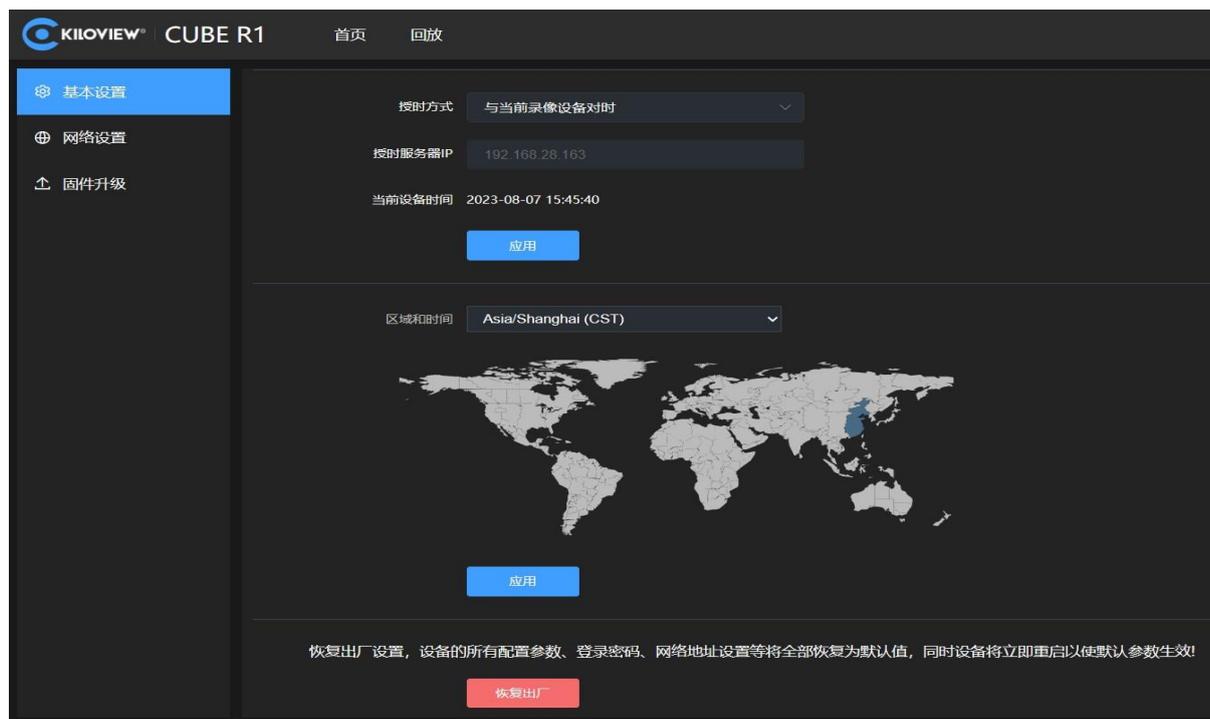
9 系统设置

点击首页  admin 选项，选择系统设置，可对设备名称、网络设置、固件升级等进行设置。



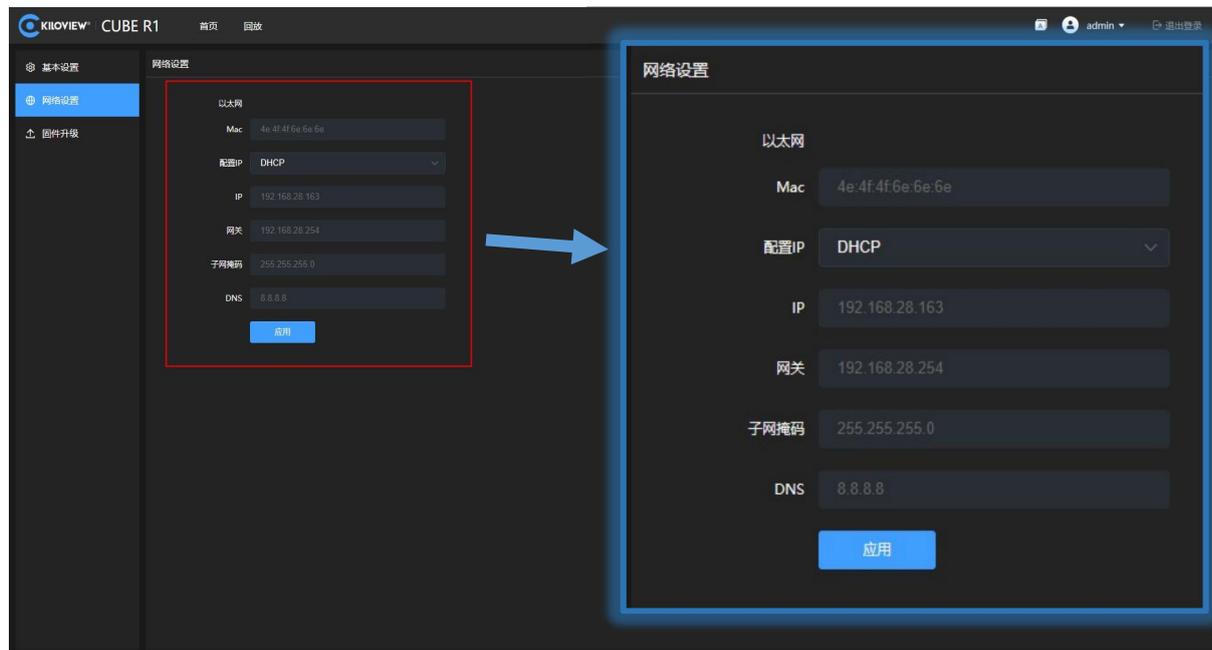
9.1 基本设置和区域时间管理

可修改设备名称、CUBE R1 的授时方式、区域和时间。



9.2 网络设置

可对网络进行 IP 配置，可配置为“DHCP 动态获取”或“手动指定”（默认为“DHCP 动态获取”）。



10 录制

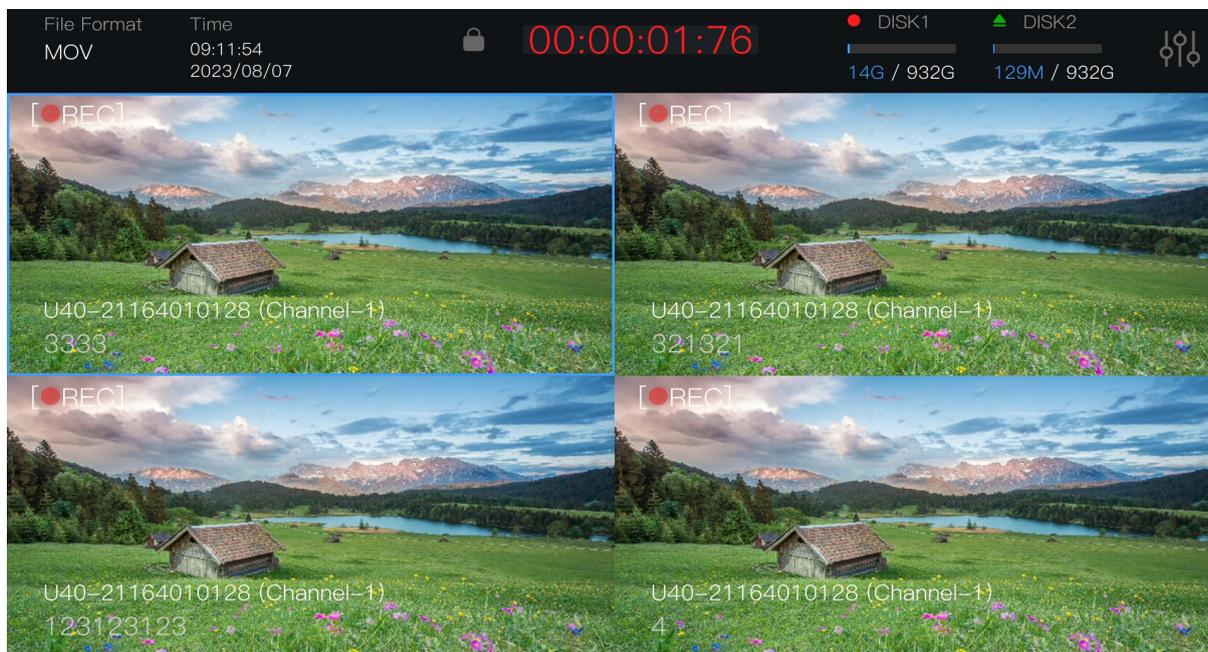
10.1 开始录制

在设定好所需的信号源和录制通道之后，将硬盘锁扣拨动到最左边锁闭状态，长按设备上的“●REC”录制按钮 3 秒钟，等待屏幕上的提示时间结束后，CUBE R1 将开始录制。



每个录制通道的左上角将显示一个“●REC”图标，左下角将显示当前录制通道视频源的来源名称，以表示当前设备正在录制。

屏幕顶部中央将以红色显示当前的录制时间，并且保存录制内容的磁盘将以红色标记亮起。开始录制后，无法对设备进行其他设置或修改，必须停止录制才能进行修改。

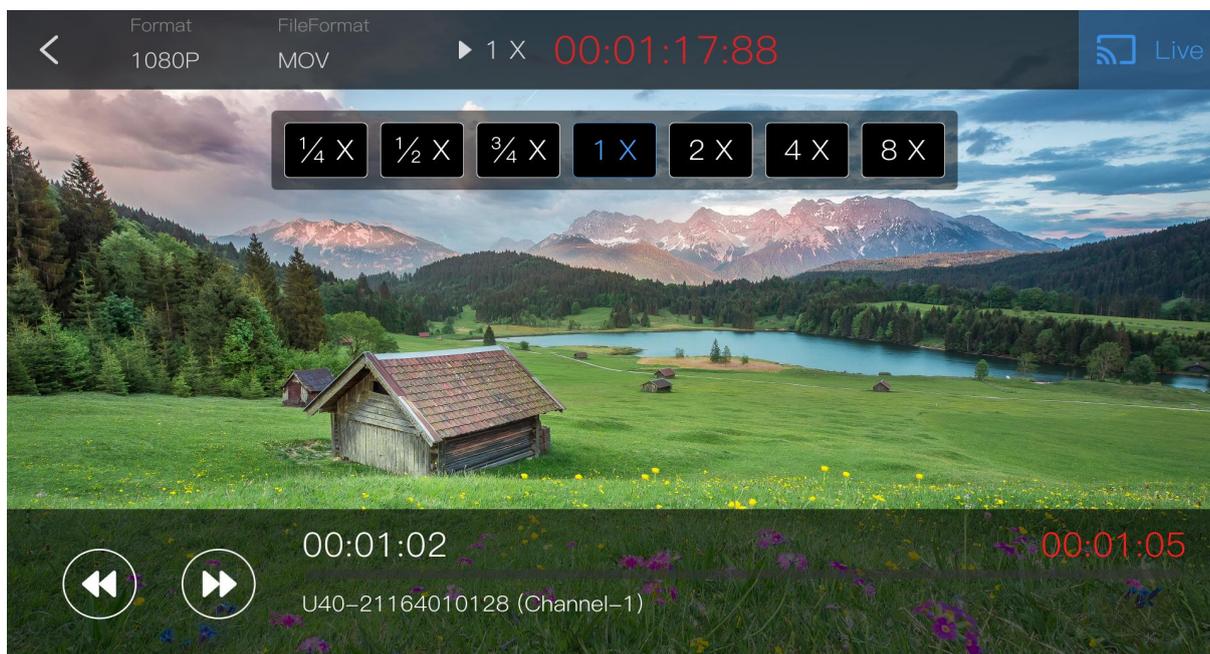


10.2 边录边播

CUBE R1 具备边录边播功能。用户只需点击所需播放的信号源窗口即可播放已录制的视频。

视频格式可在左上角的 Format  区域下查看，而所录制文件的格式在 FileFormat  区域下查看。屏幕顶部中间的红色时间显示当前信号源的录制时间，同时可通过左上角的 Live 按钮开启直播推流，推出的流为 NDI 流，其他同一网络中的设备可互相发现。

白色时间显示当前播放画面所处的文件录制时间，中间的红色时间则表示当前磁盘存储的录制时间。屏幕底部显示当前录制的视频源名称，用户还可以按需选择视频播放倍速，可选倍速包括 1/4X、1/2X、3/4X、1X、2X、4X 和 8X。通过滚轮左右旋转可以设置逐帧播放，逆时针旋转为逐帧回放，顺时针旋转为逐帧播放。



10.3 结束录制

按住设备上的 “ STOP” 3 秒钟，即可结束录制。等待录制文件保存完毕后，即可进行其他操作。



10.4 查看录制文件

您可以在录像文件选项中查看。左侧显示录像文件，DISK2 指示当前录制存储的磁盘，点击可切换磁盘，中间显示录制的文件，会自动根据录制时间来生成文件名，右侧显示录制文件开始时间和结束时间。



右上角的选项用于一次性格式化磁盘，这将永久清除所有数据，无法恢复，建议提前备份好数据。



11 固件升级

11.1 下载升级固件



Kiloview 将持续为 CUBE R1 提供更新功能、修复 Bug 的固件。访问：

<https://www.kiloview.com/cn/support/download/>

在筛选列表中，选择“NDI”>“CUBE R1”，并在“程序”标签中找到最新的固件下载。

11.2 下载升级固件

方法一：通过 U 盘进行固件升级

第一步：请准备一个 U 盘，在官网下载固件文件后，将该文件拷贝至 U 盘的根目录下，然后再将 U 盘插入设备。

第二步：点击触摸显示屏设置图标，进入系统设置。

第三步：点击“升级”按钮，CUBE R1 将会自动检索升级文件，然后弹出升级弹窗进行升级。



方法二：通过浏览器进行固件升级

登录 CUBE R1 管理后台，点击系统设置>固件升级，进入固件升级页面。上传从官网下载的固件文件，然后点击“固件升级”。

通常，上传固件成功后，系统将提示您重启，如需确认，请点击确认；如果自动重启，请耐心等待。



注意

- 使用 U 盘升级时，文件需要放置在 U 盘根目录位置，且 U 盘中仅有一个固件升级包。
- 建议使用 Windows 操作系统的 Google Chrome 或者 Edge 浏览器升级。
- 升级过程中，请勿断电，否则可能导致设备无法启动。
- 一般来说，升级的过程大约需要 3-5 分钟。如果超过 5 分钟升级仍未提示完成，请尝试刷新网页；如果仍然无法正常访问，请尝试联系技术支持。

12 其它

如设备长期不使用，为延长设备使用寿命，请拔掉电源，妥善保管设备。

免责声明：敬告用户，本公司不能保证本固态硬盘使用过程中完全无任何故障发生，同时亦不对存储于此产品内的数据安全和完整性作出担保。为确保数据安全，我们强烈建议您定期备份所有存储于各类存储设备上的重要数据，以避免因数据意外丢失而造成无法挽回的损失。

如果您因为使用或操作本固态硬盘而造成任何损失或损害，我司概不负责。

谢谢阅读！

长沙千视电子科技有限公司

联系电话：0731-88315979

网址：www.kiloview.com

官方微博：KILOVIEW 千视科技

技术支持邮箱：support@kiloview.com

技术支持热线：18573195156/18573195256

地址：长沙市雨花区汇金路与环保中路交汇处长沙屿 B4 栋 106/109