

# 南林淮直播方法 v1.1.1

## 1.网络环境

难点: 人多的场地的直连公网的手段(5G/校园 WIFI)都会变得非常拥挤, 直播分得的带宽过小, 导致卡顿甚至无法播

解决方案:

1.1.另想办法单独接入公网, 首先得熟悉现场的网络环境, 找到直播现场的墙上的网口或者机柜中的交换机, 南林淮的网口或交换机网络大致分为以下三种

1.1.1.接入新布置的校园网, 网段为 10.\*\*.\*\*.\*\*的内网 ip, 并且可通过登录页面登录后访问公网, 例:宿舍墙上 86 面板网口, CMCC-EDU/@f-young/NJFU-WIFI 无线(共享网络,直播最好不要使用)

1.1.2.接入新布置的校园网, 网段为 10.\*\*.\*\*.\*\*的内网 ip, 不可通过登录页面登录后访问公网, 例:操场边体育老师办公室隔壁的交换机, 挂在宿舍墙上天花板附近的 AP 后的网口, 行政楼(如新宣部值班室)墙上天花板附近的 AP 下的网口

1.1.3.接入以前布置的校园网, 无法与新布置的校园网互联, 无需登录直接访问外网, 例:四号楼/行政楼墙上地板附近的 86 面板网口, 报告厅后方房间内灰色网线

\*新布置的校园网的有线网络的带宽大多为千兆, 而无线网络需要和在场的所有同学共享百兆, 所以接入单独的有线网络至关重要

最好准备一个自己的信号够强的路由器, WAN 口接入现场有线网络, 并提供一个独享的局域网连接, 固定机位通过 LAN 网口, 移动机位通过 Wifi 接入

1.2.连通性:需要保证, 每一个机位都能通过独立的稳定线路(如自备的接入现场有线网的路由器)访问推拉流服务器, 推拉流服务器可以访问导播电脑(可部署在同一台电脑上), 导播电脑可稳定访问互联网推流至平台或可通过中继服务器稳定访问互联网推流至平台。

## 2.机位布置

先给每个机位定好相应编号(如作者本人定义固定机位的机位号为 01,02,03...地面移动机位为 11,12,13...无人机为 21,22...)

### 2.1.固定机位布置

最好有两个以上不同角度的固定机位, 互为备份

每个机位设备的标准配置为:一台笔记本电脑, 一台架在三脚架上的相机, 一个采集卡(可选), 稳定的供电(可使用假电池), 稳定的网络

假电池相比 pd 直供可以显著减少相机过热现象, 采集卡相比相机网络摄像头模式画质更好, 发热更低, 若无预算可采用相机 type-c 网络摄像头模式直连电脑, 但要注意控制过热

### 2.2.移动机位布置

2.2.1.无人机视角:以大疆 DJI FLY 为例, 飞行页面右上角...-图传-选择直播平台-RTMP-填写推拉流服务器地址布置

2.2.2.移动视角: pocket3 搭配手机或稳定器搭配图传, 通过手机软件中的推流设置, 推至推拉流服务器地址

2.2.3.迷你摇臂视角:使用三脚架搭配足够长的横杆, 横杆顶部装上 pocket3 或稳定器搭配图传, 使用稳定器的手机体感控制或智能跟随功能, 控制摇臂的各轴, 推流设置同移动视角

2.3.机位网络:若有线网能通过新校园网内网访问推拉流服务器, 则无需访问互联网; 若不能通过新校园网内网访问推拉流服务器, 则需要访问互联网, 并租公网服务器部署推拉流服务器, 导播服务器从公网推拉流服务器拉流即可

简而言之, 即需要能通过非共享网络稳定连接至推拉流服务器

### 3.导播电脑，推拉流服务器配置

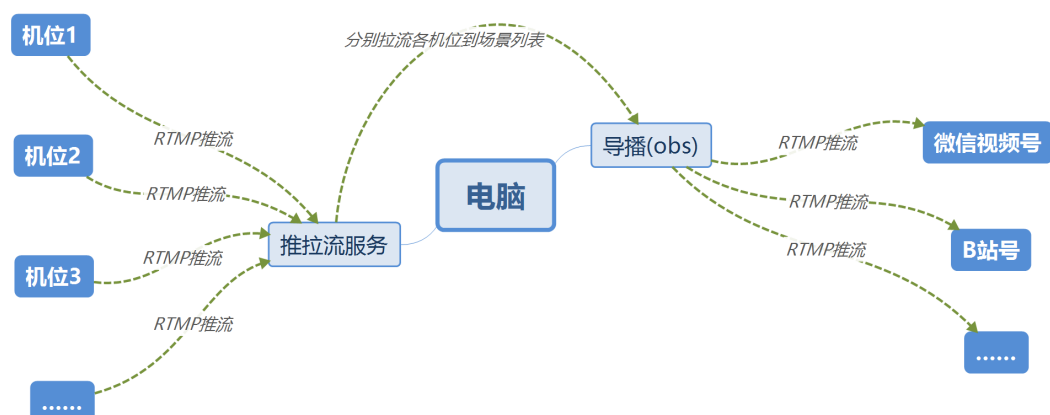


图 3.1

#### 3.1.电脑硬件准备

3.1.1.需要一台可以内网稳定连接所有机位的电脑，作为导播和推拉流的电脑，推拉流服务器和导播的电脑可以为一台，也可以两台分开。若这台电脑可以访问互联网，则可以直接按照 3.3.2 中所述推流至各直播平台

3.1.2.若这台电脑无法访问互联网，则需要一台互联网连接良好，并且可以通过内网(如 1.1.2 中的新校园网)连接导播电脑的电脑(记作中转服务器)作为中转(同 1.1.1 中网络环境，如宿舍中的电脑)，导播电脑将最终画面推流至推流服务器，在中转服务器中安装 obs，并从推流服务器拉流，然后按照 3.2.2 中所述推流至各直播平台

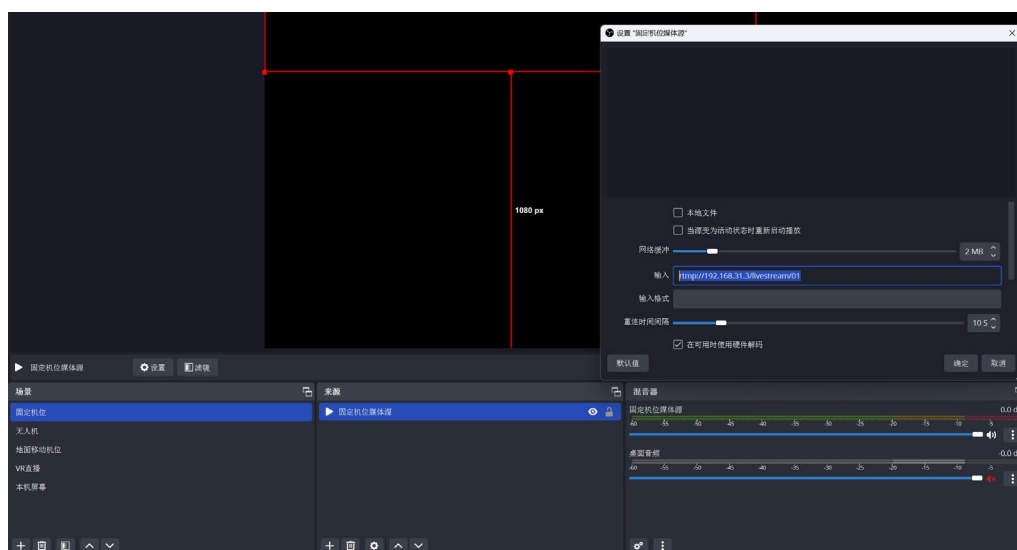
#### 3.2.推流服务器配置

从 github 上( <https://github.com/ossrs/srs/releases> )下载对应系统的 srs 并打开，保持运行在每个机位推流地址分别输入 `rtmp://<推流服务器 IP>/livestream/<机位号>`

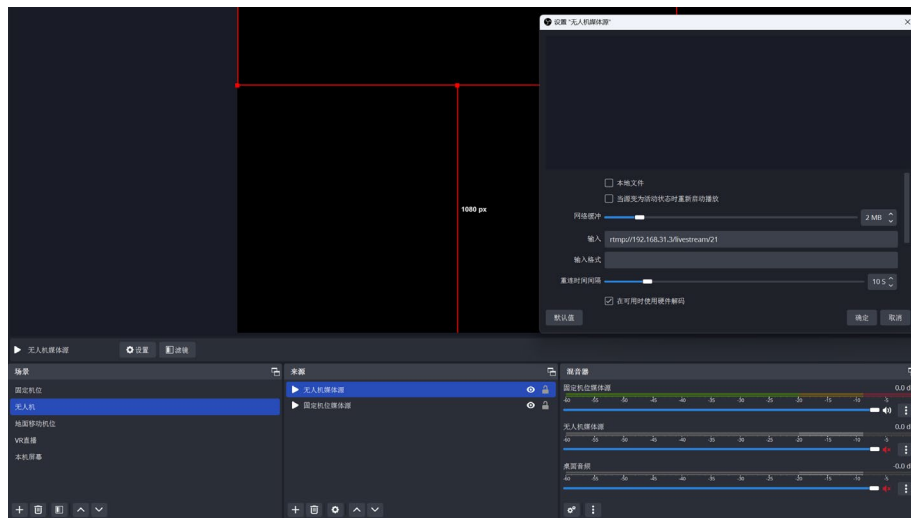
#### 3.3.导播配置

3.3.1.从 obs 官网( <https://obsproject.com/> )下载对应系统的 obs 并打开运行

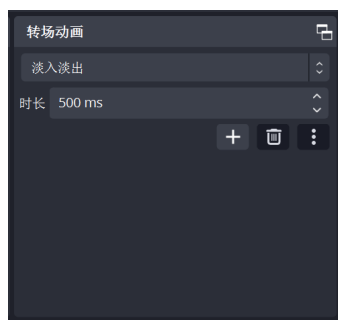
obs 软件内左下角给每个机位创建一个场景，并在每个场景下的来源里分别加入媒体源-新建媒体源-取消勾选本地文件-输入- `rtmp://<推流服务器 IP>/livestream/<机位号>`



请注意，请自行选定一个机位(图中以"固定机位"为例)作为声音输入的媒体源，给无人机等收音效果不佳的媒体源配音(在混音器中禁用收音不佳的媒体源声音，启用收音较好的媒体源的声音；在画面中禁用收音较好的媒体源画面，启用收音不佳的媒体源画面)，由于不同媒体源延迟不同，所以可能会出现音画不同步现象



全部设置完毕，点击左侧各场景即可无缝切换画面，可按需要调整不同机位间转场动画



若使用单声道麦克风+话放进行配音，请在画面底部混音器-<配音用的媒体源>-高级音频设置-<配音用的媒体源>-勾选单声道

### 3.3.2.推流至平台

首先在各大平台获取 rtmp 推流地址(自行搜索)

下载多路推流插件( <https://github.com/sorayuki/obs-multi-rtmp/releases> )装至 obs 并在停靠窗口中打开，在每路分别输入平台获得的 rtmp 推流地址并点击开始推流



## 4.实例

以下为作者本人直播操场活动时的直播示例图

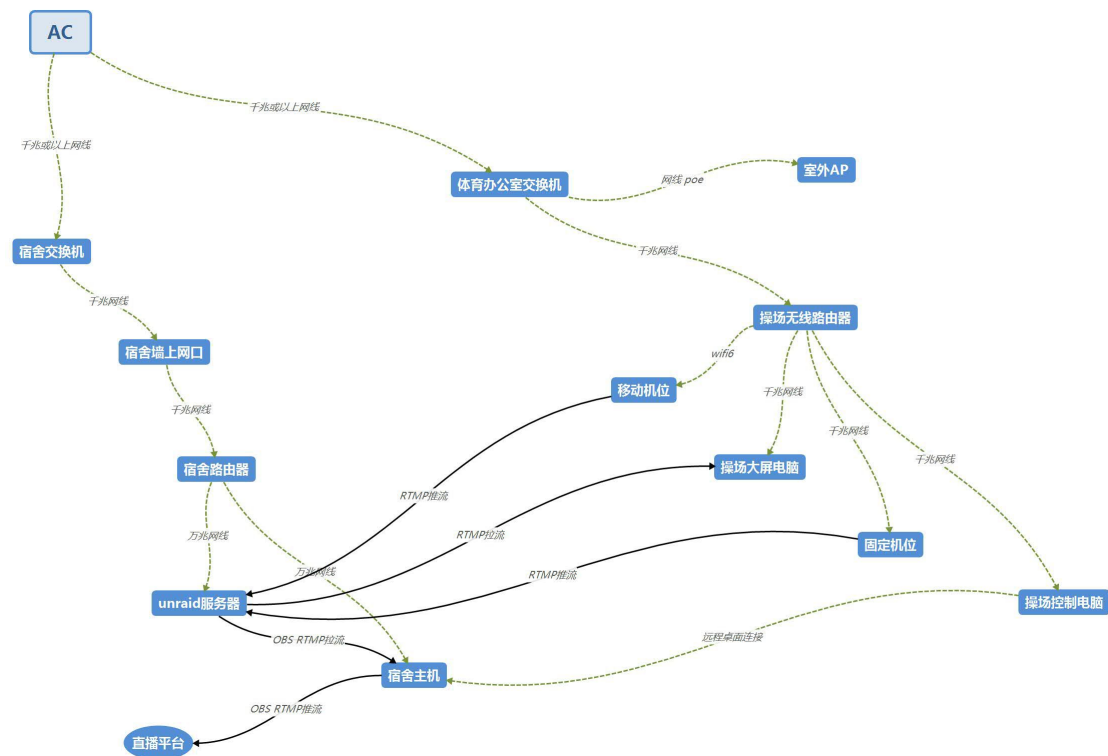


图 3.2

## 5.如何按步骤进行一场直播

### 5.1.准备阶段

首先，提前一天带上笔记本电脑，网线和插线板，检查网络环境

5.1.1.若网络环境同 1.1.1 或 1.1.3 中，则可以参考图 3.1 中，按照 3.1.1 中方法，采取一台或两台电脑作为推拉流、导播电脑，并且直接推到各大平台无需中转服务器

5.1.2.若网络环境同 1.1.2 则可以参考图 3.2 中，采取一台或两台电脑同时作为推拉流、导播电脑，并且按照 3.1.2 中方法，采用另一台电脑作为中转服务器的方法推到各大平台

### Q&A

Q1 用 H265 直播能在同样码率下做到更好画质，为什么不用？

A1 截止写稿日期，微信视频号以及不少平台不支持 H265 推流或不稳定，之后支持更加完善后可以使用，但现阶段 H264 明显更加稳定

Q2:如果我没有时间，没有设备，懒得折腾，没有钱，怎么直播？

A2(友人 1):打开手机 点击微信视频号 点击开启直播

A2(友人 2):那就不用直播了

### 注意事项:

1.切记直播稳定比画质更加重要

2.请最好找一名手机网络稳定的场外人员在平台上一一直监视直播是否正常

若有直播方面的问题可以联系作者 QQ:2671381669，若有文档说明不够明白的地方也欢迎讨论，我会在文档后续版本中更新

文本编辑历史:

v1.0.0: 2024.3.20 建立文档，并建立网络环境；机位布置；导播电脑，推拉流服务器配置栏目 2250301102 陈新言

v1.1.0: 2024.3.21 增加了报告厅网络环境相关内容；新增如何按步骤进行一场直播?栏目；修正了文档中一些逻辑问题；修正上一个版本编辑历史中日期错误的问题 2250301102 陈新言

v1.1.1: 修改了 1.2 中的某些描述