



知好乐 飞控移动教学终端

使用手册

知好乐教育研究院

知好乐教育科技集团有限公司

2018 年 12 月

目录

目录	2
一、 产品简介	3
二、 产品构成	4
三、 应用环境	4
四、 产品安装与设置	5
1. 服务端安装	5
2. 控制端安装	7
3. 控制端主界面	8
4. 服务端主界面	8
5. 服务端设置	9
5.1 基本设置	9
5.2 功能设置	10
5.3 辅助功能	11
5.4 微课录制	11
5.5 虚拟 AP	12
5.6 文件分享	12
5.7 关于/帮助	12
五、 飞控教学系统操作指南	14
1. 离线（无服务端）的使用	14
1.1 离线——录制	14
1.2 离线——资源	15
2. 连接服务端使用	15
2.1 控制端——录制	15
2.2 控制端——画板	17
2.3 控制端——聚光灯	19
2.4 控制端——放大镜	20
2.5 控制端——画笔	21
2.6 控制端——多功能按钮	22
2.7 控制端——资源	23
2.8 控制端——拍照	25
2.9 控制端——直播	26
2.10 控制端——设置	27
2.11 控制端——飞屏	27
3. 异常排查帮助	28
4. 微课录制建议	28

一、产品简介

目前的信息化设备对教师的计算机应用能力要求较高，教师应用对设备的依赖度较高，电子白板和大屏交互电视的互动性也有一定的局限，长期在电子白板和液晶屏前面书写和读取内容对教师的眼睛和身体健康不利，在电子白板和液晶屏上的书写也受到很大的限制，书写流畅度比较差，同时把教师困在了三尺讲台之上，无法走到学生中去，很难及时了解学情，组织开展互动教学。

知好乐飞控移动教学终端是支持教师移动教学、互动教学、微课录制等应用的软硬件一体化的教学工具。

知好乐飞控移动教学终端针对多媒体教学环境下教师的教学活动受制于设备的窘境，将教师从多媒体设备前解放出来，改变了教师在课堂中传统的站位，让老师自然而主动地走下讲台，走进学生中去，教师可在教室任意位置呈现和收集教学信息、开展课堂互动，增强课堂互动效果、提高课堂效率。它既还原教育的自然过程，又充分发挥多媒体设备的优势，使课堂变得更加富有活力、更加生动、更加精彩起来！这将是教学环境变革从而引发教学方式与学习方式变革的一项重大信息化应用成果。



二、产品构成

知好乐飞控移动教学终端由以下三部分组成：

- (1) 平板电脑：教师配备平板电脑作为教师的移动教学终端（建议带有手写笔）。要求系统最低为安卓 4.4，标准要求为安卓 5.0 以上。
- (2) 控制端（飞控教学系统）：平板电脑安装知好乐飞控教学系统 APP。
- (3) 服务端：在 PC 机上安装知好乐飞控教学系统服务端程序。PC 端要求 Wind7 以上操作系统（最低 WinXP）。

三、应用环境

仅需具备无线局域网环境，使得 PC 机与移动终端在同一个无线局域网中即可。



无线网络环境搭建：

- (1) 教室推荐使用支持 5G 频段的路由器或者 AP 搭建 5G 无线局域网，营造良好的网络环境（不支持 5G 频段的路由器或者 AP 搭建的无线网络环境，没有 5G 网络环境流畅，在一定程度上会影响飞控教学系统的使用效果）。电脑连接路由推荐有线连接。
- (2) 没有路由器或者 AP，但 PC 机具有两个网卡（其中一个是无网卡），安装无线 WiFi 软件，例如 360 免费 WiFi。在该网络环境下使用飞控教学系统性能会受到影响，建议不要在教室使用。
- (3) 没有路由器或者 AP，且 PC 机没有无线网卡，可以使用小米随身 WiFi 搭建局域网，该网络环境下飞控教学系统的某些性能会受到影响，建议不要在教室使用。

PC 机与移动终端的最佳网络连接：

- (1) 每间教室使用一个支持 5G 频段的路由器或 AP 搭建无线网络。
- (2) PC 机通过千兆有线网口连接支持 5G 频段的路由器或与 AP 连接同一交换机。
- (3) 移动终端通过无线信号连接该路由器或 AP。

四、 产品安装与设置

1. 服务端安装

(1) 打开 www.tfedu.net/fkjsx.html，可进行 PC 端软件下载、移动端软件下载、使用手册下载。

(2) 关闭 Windows 防火墙。

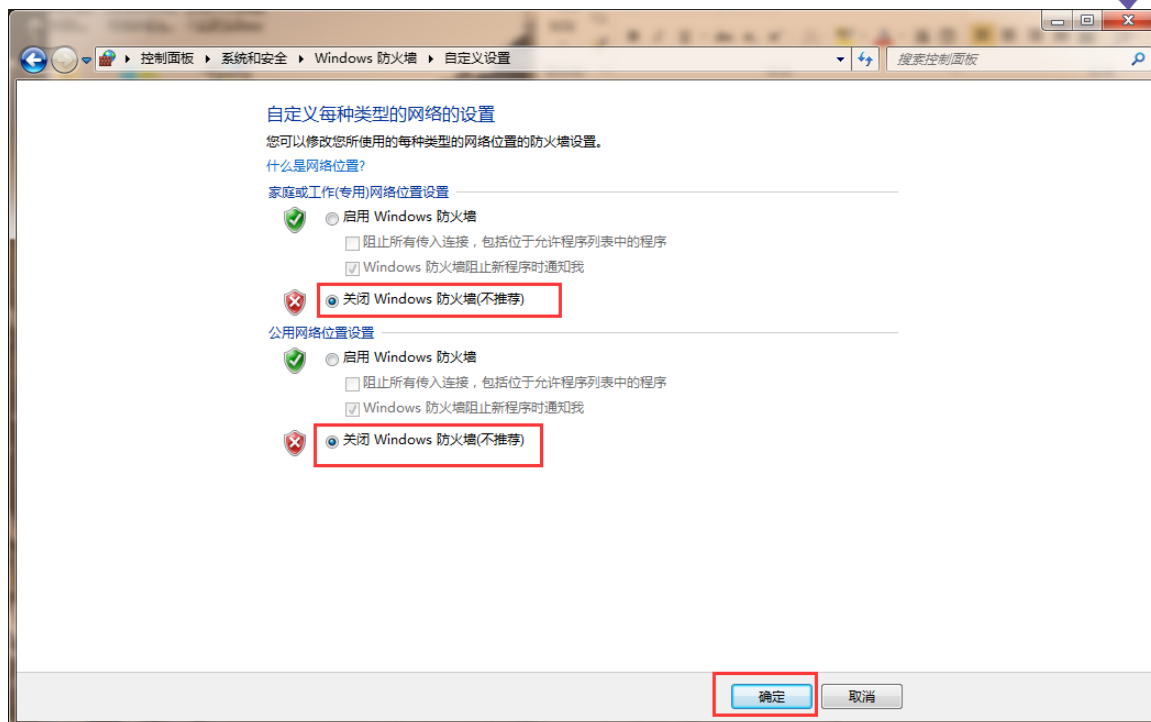
PC 机操作流程：控制面板——系统和安全——Windows 防火墙。

打开“Windows 防火墙”界面后，点击左侧“打开或关闭 Windows 防火墙”按键。如下图所示：




分别勾选“关闭 Windows 防火墙”选择框，并点击下方的“确定”按钮。

如下图所示：



(3) 退出 PC 机杀毒软件的安全卫士。

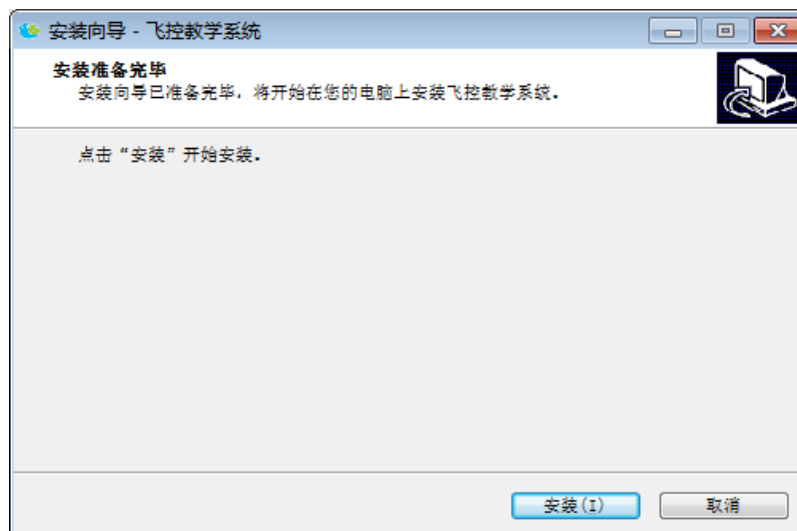
以退出“360 安全卫士”为例进行如下操作说明：

鼠标右键点击“”后，再点击弹出框中的“退出”。如下图所示：



(4) 双击飞控教学系统助手软件，进入飞控教学系统助手安装向导。

点击“安装”进行软件的安装。如下图所示：



安装完成后，请点击“结束”。如下图所示：



飞控教学系统助手软件已安装完成，在 PC 机桌面上会自动创建快捷图标。



2. 控制端安装

控制端 APP 按一般 APP 安装方法安装。

3. 控制端主界面



4. 服务端主界面

启动服务端后，可以将平板端的飞控教学系统软件扫描二维码进行连接，如下图。需注意PC和平板连接到同一个无线网络。



客户端扫描二维码连接

设备名称: MS-20120727RGYK

等待连接

5. 服务端设置

5.1 基本设置

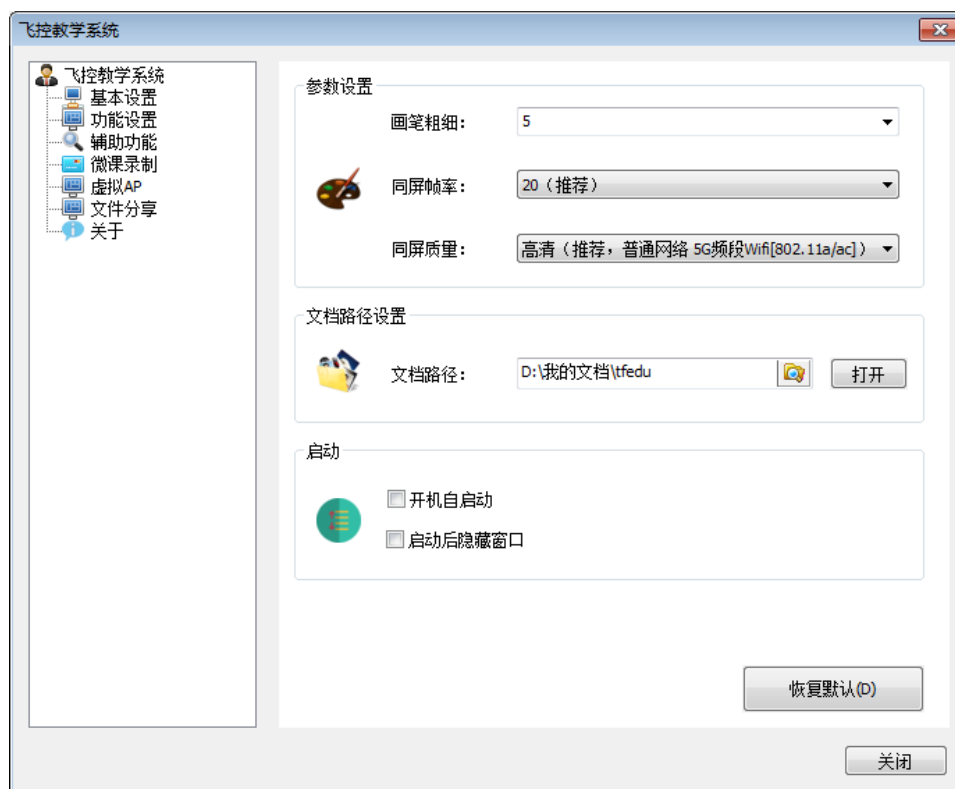
(1) 在服务端主界面点击下图红框，调出软件设置功能页，如下图。



(2) 打开平板上的飞控教学系统扫描上图二维码，实现平板和 PC 的连接。

(3) 可修改设备名称，以便区分。比如修改成“高一（5）班”。

5.2 功能设置



分别可以对“画笔粗细”、“同屏帧率”、“同屏质量”、“文档路径”、“启动参数”进行设置。

画笔粗细：画笔在服务端屏幕显示的粗细。

同屏帧率：调整服务端工作强度，帧率越高控制端显示画面越顺畅，但对服务端 CPU 的要求会提高。

同屏质量：调整服务端工作强度，画质越高控制端显示画面越清晰，但服务端 CPU 的功耗也会上升。

根据实际需要调整同频帧率、同频质量参数来增加体验感。

5.3 辅助功能



可以对鼠标样式和语言进行设置。

5.4 微课录制



对微课录制时的参数进行设置。

帧率：低帧率适合静态屏幕录制，高帧率适合屏幕经常切换的动态录制(一般建议为 25)。

画面质量：根据需要设置画面质量。

水印：在视频右上角插入水印，水印大小无限制。

根据实际需要调整录制帧率、录制画质参数来增加体验感。

5.5 虚拟 AP



使用条件：服务端网卡自带无线功能，并且网卡处于启用状态。

打开虚拟 AP：成功开启后，wifi 名和密码会显示出来，用设备连接 wifi 即可。

关闭虚拟 AP：关闭打开的热点功能。

5.6 文件分享

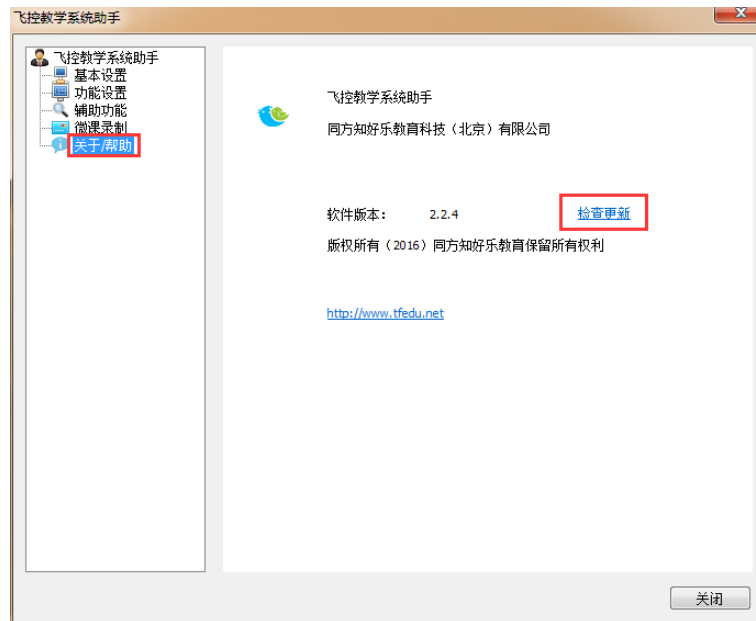


(1) 选择电脑上要分享的文件所在路径

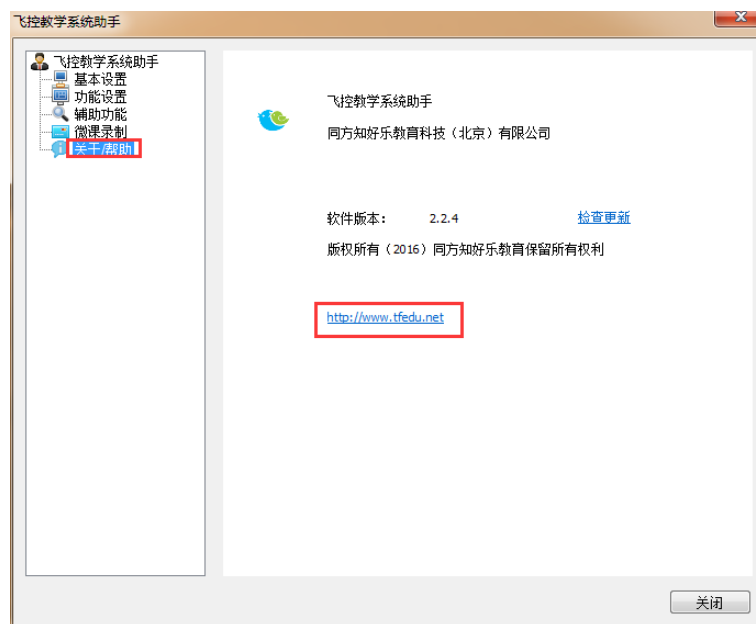
(2) 用微信或浏览器扫描这个二维码，就能收到这个文件。

5.7 关于/帮助

点击“检查更新”更新最新版本飞控教学系统助手软件。



点击 <http://www.tfedu.net>，了解知好乐。如下图所示：



五、 飞控教学系统操作指南

1. 离线（无服务端）的使用

1.1 离线——录制

此功能需要 Android 5.0 以上系统。



H1、显示录制时间

H2、开启设备前置摄像头

H3、开启屏幕录制功能，不会把工具列表录制进去（开始录制后，若是再弹出录制菜单，则屏幕会暂停录制，但声音会继续被录制进去）

H4、用平板播放器播放最近录制的视频

H5、画笔工具

H6、打开本机资源 PDF、图片、MP3、MP4 文件作为录制内容（本软件不支持打开 office 类型文件，一次只能打开一个文件类型）

H7、开启设备后置摄像头拍照

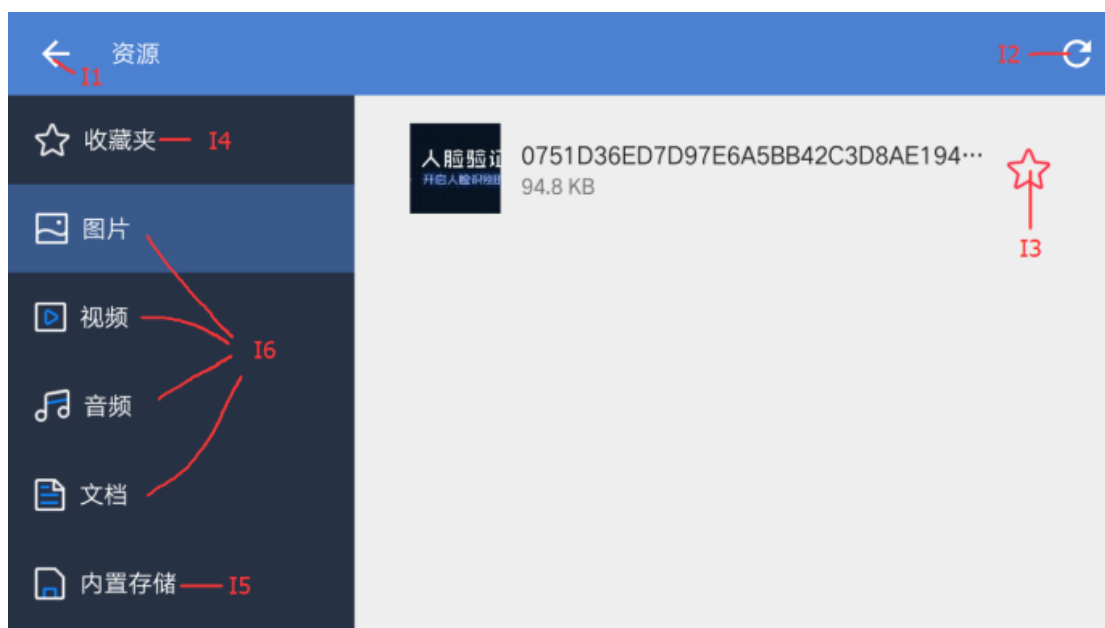
H8、截取工具条左侧区域的画面

H9、查看软件版本

H10、扫描局域网可用服务端

备注：录制的视频保存在“ScreenRecords”文件夹，可通过“资源”功能在“视频”标签里查看。

1.2 离线——资源



I1、退出【资源】功能

I2、刷新【资源】列表

I3、添加为【收藏夹】 I4 文件

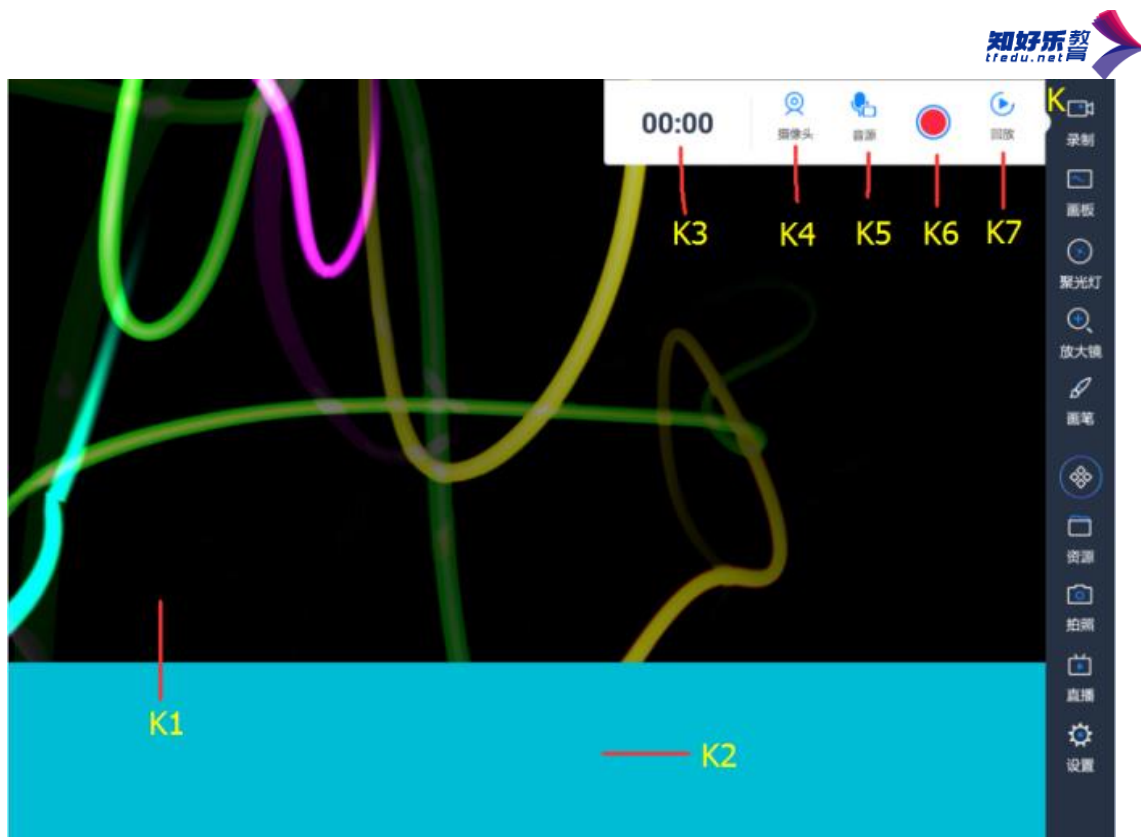
I4、只显示被标记为“★”的文件

I5、显示设备中所有的资源，包括没有被扫描到的文件

I6、自动帮助用户归类相关文件到列表中

2. 连接服务端使用

2.1 控制端——录制



K1、按服务端屏幕比例大小等比缩放显示在控制端设备中

K2、服务端和控制端屏幕分辨率不一致时多出的部分

K3、视频录制时间计时器

K4、打开/关闭服务端摄像头

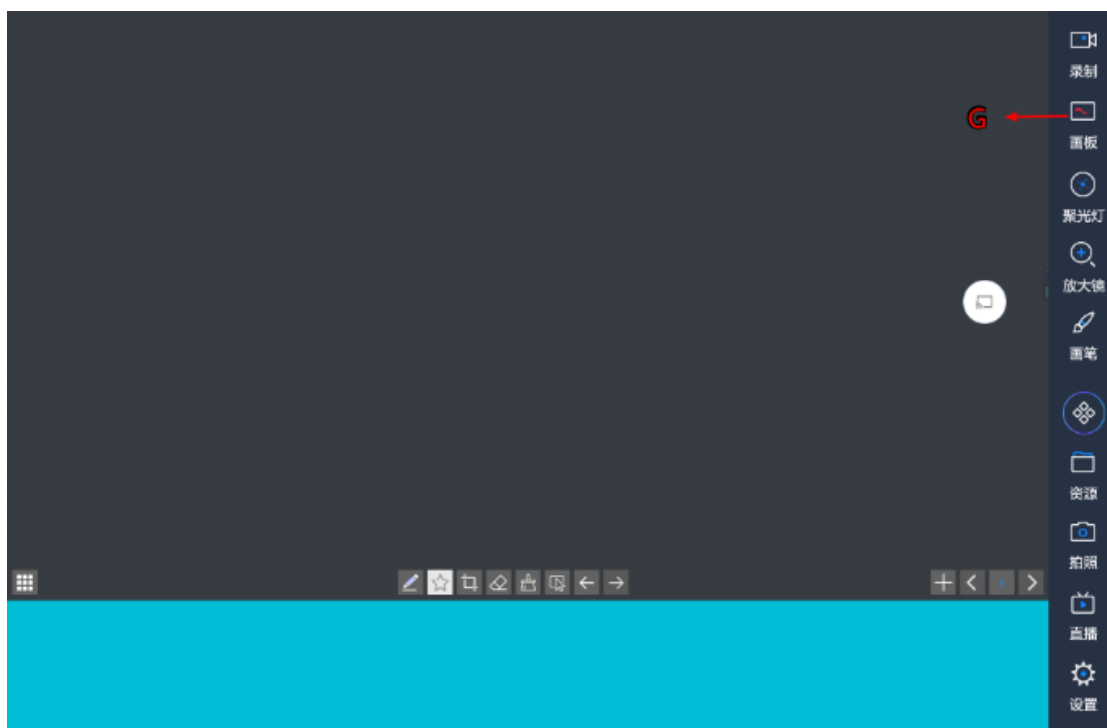
K5、选择控制端 or 服务端来录音

K6、开始/停止录制视频功能

K7、录制视频过程变为【暂停】按钮，非录制过程是【回放】最近一次录制的视频

K、【录制】功能描述：连线录制是录制服务端那边显示器中显示的全部内容，控制端的操作界面不会被录制到视频中，录制的 MP4 文件保存在服务端设置路径的“Record”文件夹下。

2.2 控制端——画板



G、点击【画板】一次在服务端打开画板，再点击【画板】一次则隐藏画板



G1、保存整个画板为 PDF 文件

G2、从电脑上插入图片（office 文档、pdf 文档也可转换为图片插入，但被插入的文档不能过大）

G3、更换画板背景

G4、退出画板

画板中双指旋转可以转动插入的照片视角角度。

G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13



G5、画笔，点击一次可以激活画笔，再次点击弹出画笔工具

G6、预设图形，双击弹出图形选择对话框

G7、截图工具，可以截取服务端屏幕画面的全部或部分

G8、橡皮擦工具，红外一体机支持反手擦除

G9、清除画板所有元素

G10、选择工具，可以对被选择的对象移动、放大、删除等操作

G11、画板漫游

G12、撤销

G13、重做

G14 G15 G16 G17



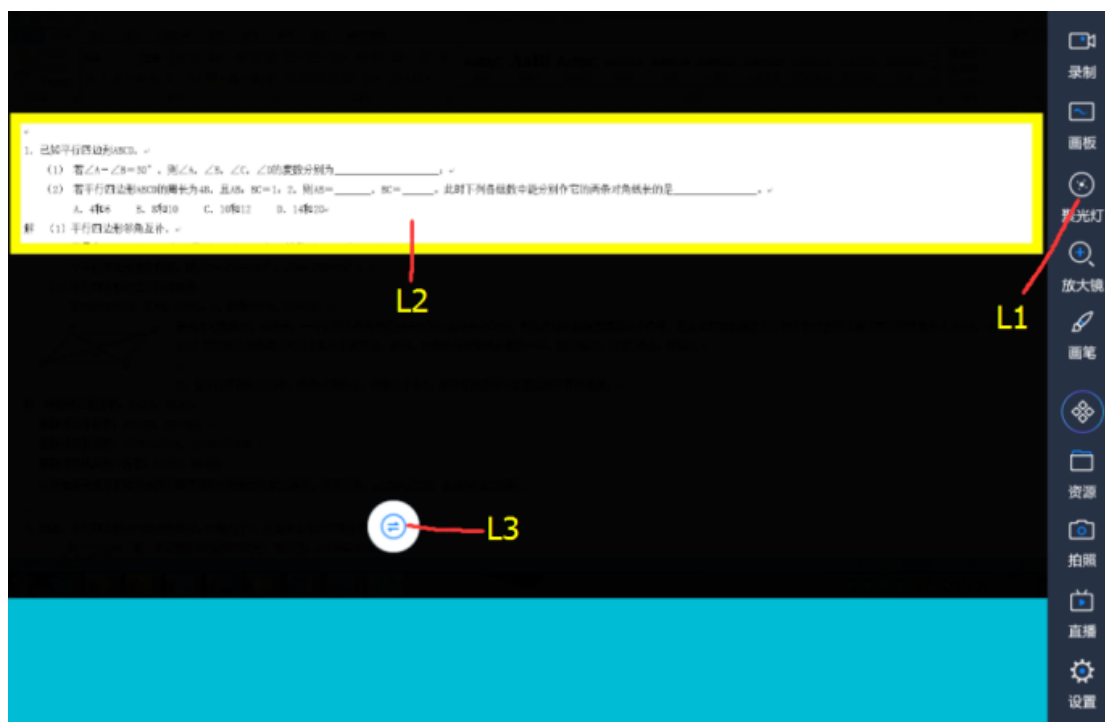
G14、增加一页画板

G15、向前一页画板

G16、点击数字可以弹出全部画板缩略图

G17、向后一页画板

2.3 控制端——聚光灯



L1、开启/关闭聚光灯

L2、拖动聚光灯位置

L3、切换聚光灯形状

2.4 控制端——放大镜

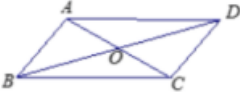
1. 已知平行四边形ABCD，

(1) 若 $\angle A - \angle B = 30^\circ$ ，则 $\angle A$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ ， $\angle D$ 的度数分别为_____；

(2) 若平行四边形ABCD的周长为48，且 $AB:BC=1:2$ ，则 $AB=_____$ ， $BC=_____$ 。此时下列各组数中
A. 4和6 B. 8和10 C. 10和12 D. 14和20

解 (1) 平行四边形邻角互补，
于是有 $\angle A + \angle B = 180^\circ$ ，又 $\angle A - \angle B = 30^\circ$ ，解得 $\angle A = 105^\circ$ ， $\angle B = 75^\circ$ 。
 \therefore 平行四边形对角相等，故 $\angle C = \angle A = 105^\circ$ ， $\angle D = \angle B = 75^\circ$ 。

(2) 平行四边形对边平行且相等，
故 $AB + BC = 24$ ，又 $AB:BC=1:2$ ，解得 $AB=8$ ， $BC=16$ 。

 要成为对角线AC，BD的长，一个必须的条件就是 $AB + BC > AC$ 且 $AB + AD > BD$ ，且 $AO < BO$ （它们也必须都满足两边之和大于第三边，而 AO ， BO 都为原对角线长度的

2. 在平行四边形ABCD中，两条对角线AC，BD相交于点O，试尽可能多地写出

解 根据对边相等有： $AB=CD$ ， $AD=BC$ ；

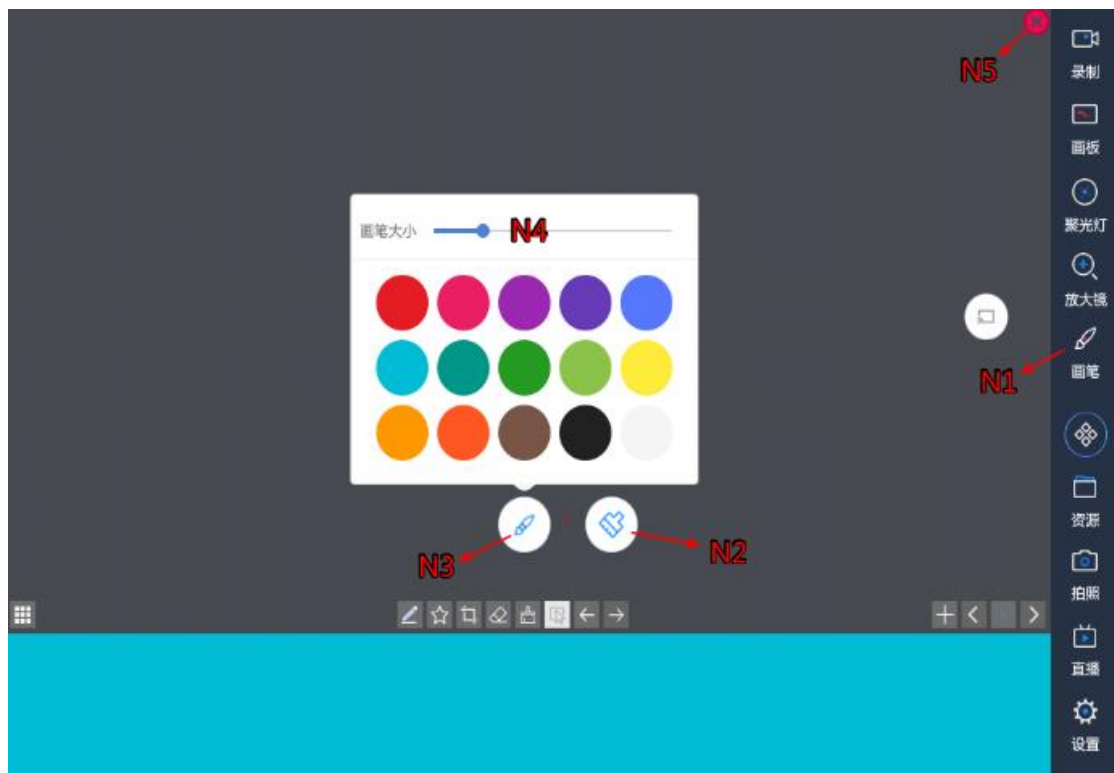
M1

M2

M1、开启/关闭放大镜功能

M2、4 倍放大服务端屏幕显示的内容，通过控制端触屏调整放大视角

2.5 控制端——画笔



N1、开启/关闭画笔工具

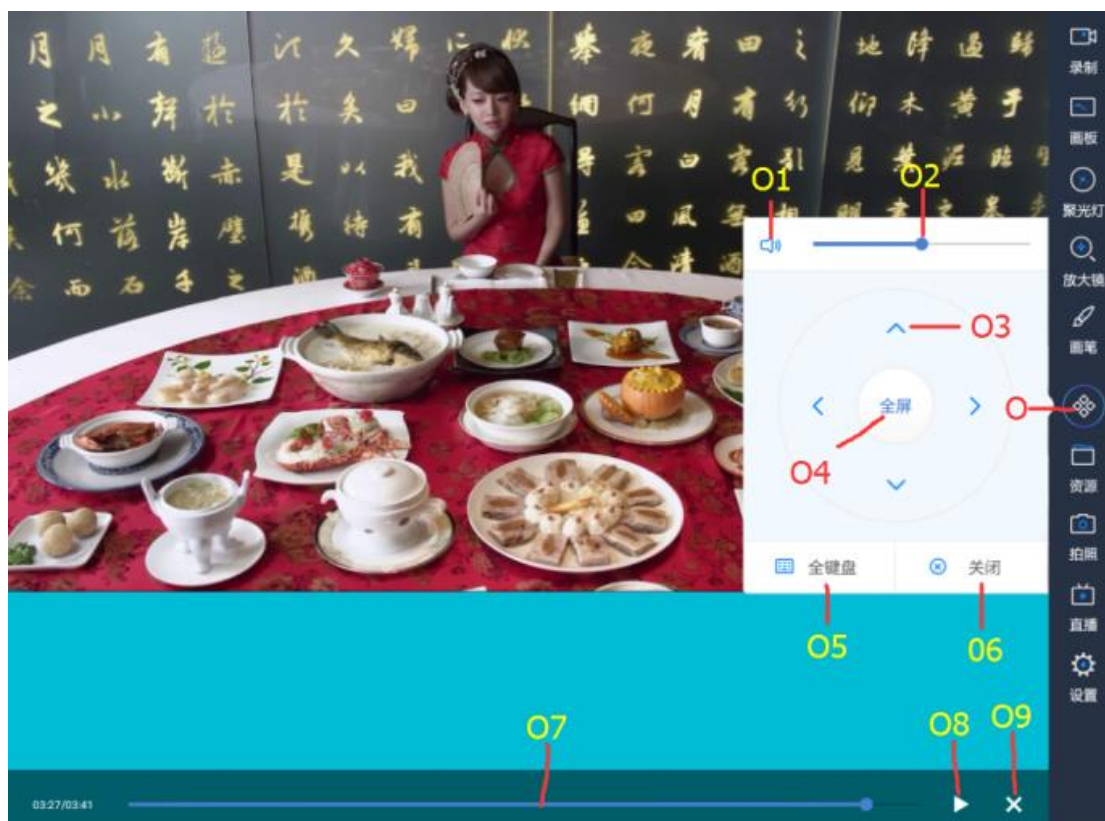
N2、清除平板上所画内容

N3、修改画笔颜色

N4、画笔粗细

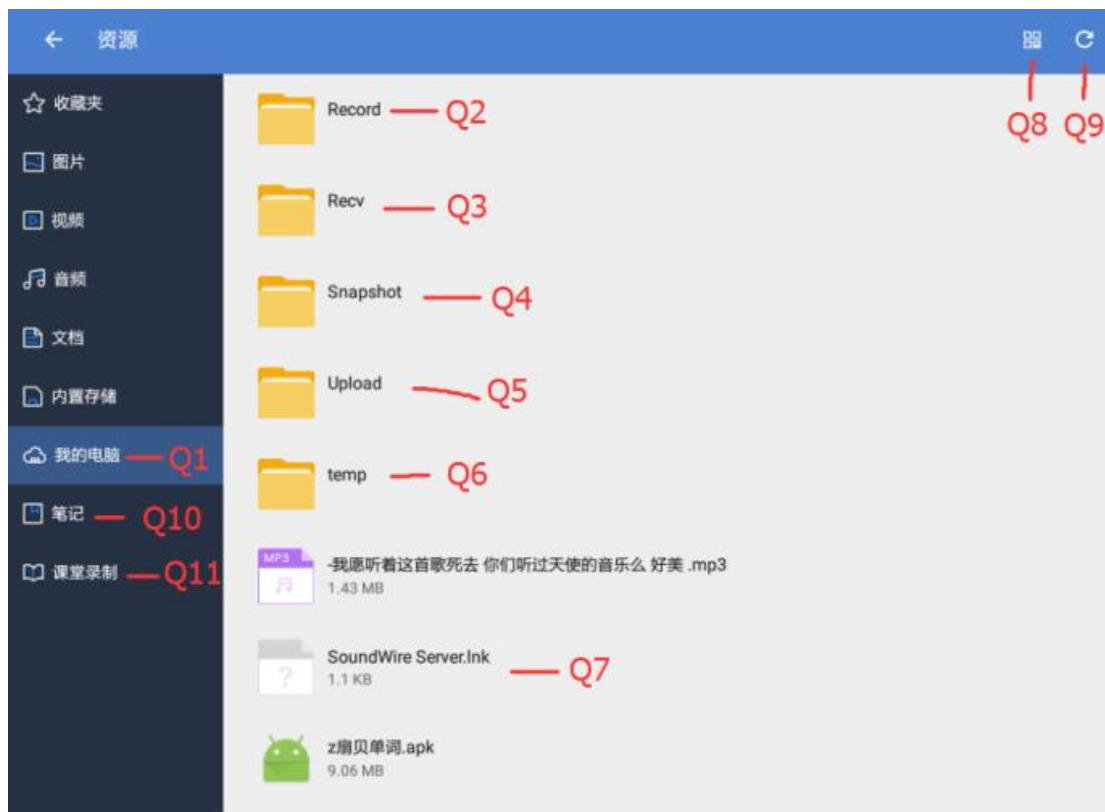
N5、关闭画笔工具

2.6 控制端——多功能按钮



- O1、关闭服务端声音
- O2、左右滑动调节服务端音量
- O3、模拟键盘上的方向键
- O4、以幻灯片形式全屏播放 PPT 文件
- O5、启用平板默认输入法，支持语音输入
- O6、相当于 PC 键盘上的 Alt+F4
- O7、视频 or 音频的播放时间条，可拖动调整播放进度
- O8、暂停/播放
- O9、关闭正在运行的媒体

2.7 控制端——资源



Q1、显示服务端“功能设置”设置的文档路径下全部内容

Q2、存放“K6”录制的视频文件

Q3、在【资源】里打开过的文件都放在这里

Q4、三指截屏的图片保存在这个目录下（“三指截屏”功能取决于平板是否支持此功能）

Q5、保存从控制端无线上传到服务端的文件目录

Q6、自动生成的 PPT 缩略图，每隔 5 天自动清理一次

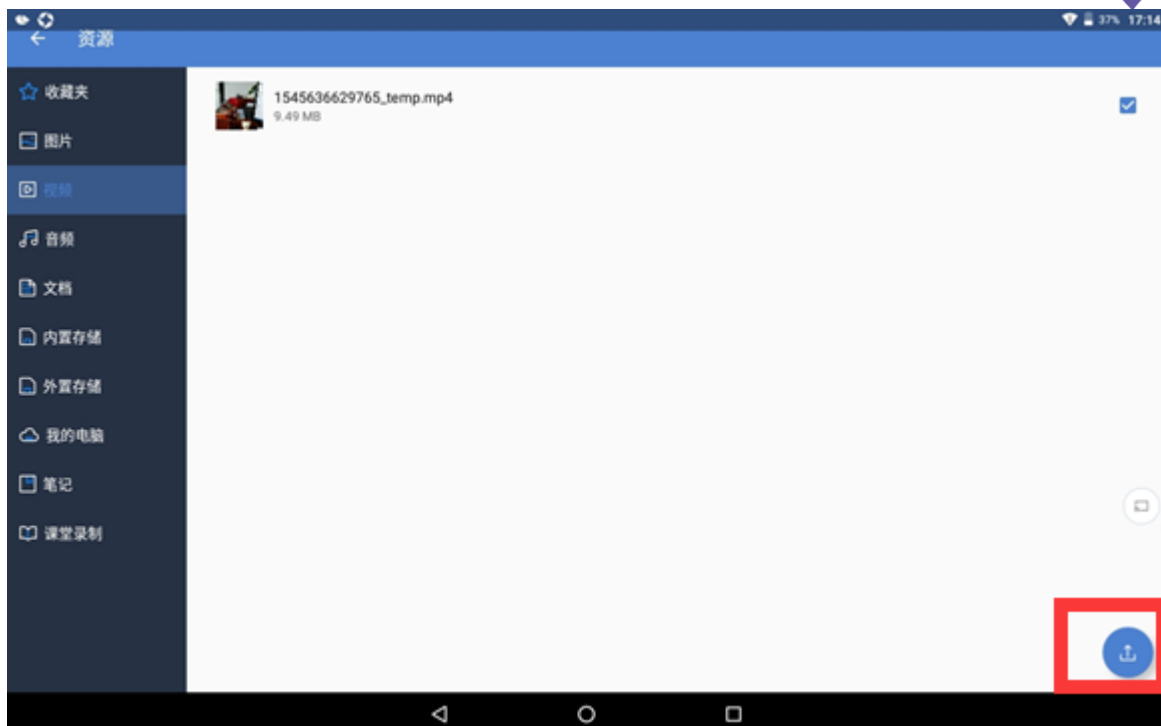
Q7、在服务端常用的软件快捷方式（上课前可以把 PC 端要用的文件或文件的快捷方式与“Record”等目录并列存放，上课时直接在此打开，避免去电脑里其他目录寻找的麻烦）

Q8、多选按钮

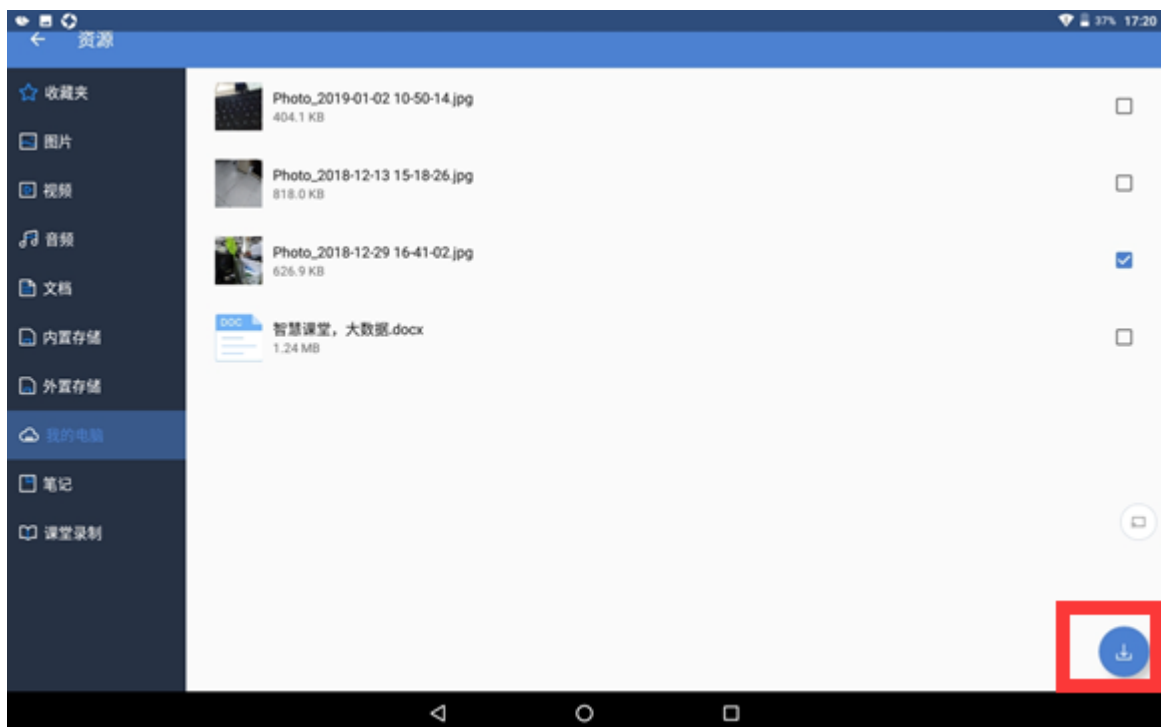
Q9、刷新列表

Q10、三指截屏目录（仅针对有此功能的平板电脑）

Q11、视频录制目录



选中平板中的“图片”、“音频”、“视频”、“文档”、“内置存储”、“外置存储”等目录下的文件后，可点击“上传”按钮（上图右下角）上传到服务端（PC）。



选中服务端（“我的电脑”、“课堂录制”）中的文件后，可点击“下载”按钮（上图右下角）下载到控制端（平板电脑），存放到“Download”文件夹（可按照“图片”、“音频”、“视频”、“文档”分类查看）。

2.8 控制端——拍照



R、【拍照】会调用设备设置的默认相机

R1、退出拍照功能

R2、不裁剪图片，直接向电脑发送整张相片

R3、把裁剪区里的内容黑白化传输到电脑

R4、只上传裁剪区域里的内容到电脑

R5、裁剪区

备注：拍照后的照片将立即在“画板”中展现（一屏可展现多张照片），同时上传到服务端“Recv”文件夹。

2.9 控制端——直播



S1、直播过程中直接开启录制功能

S2、抓拍

S3、开启语音传输功能

备注：录制的视频保存在“CameraRecords”文件夹，可通过“资源”功能在“视频”标签里查看。

2.10 控制端——设置



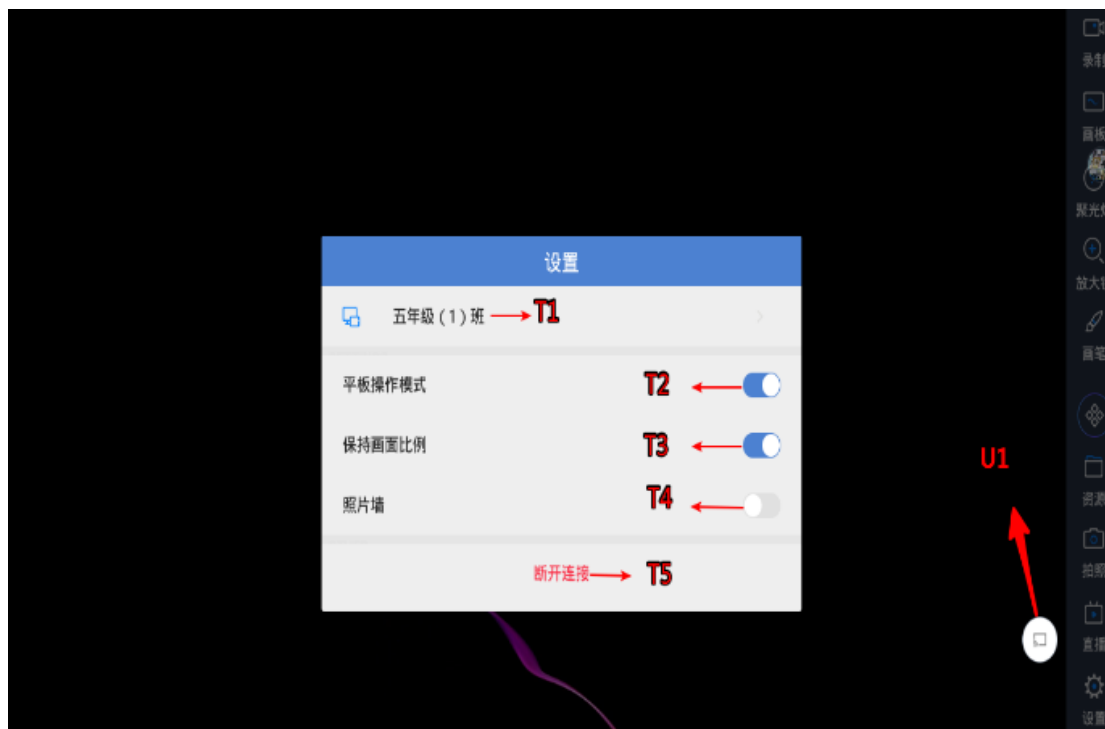
T1、显示当前连接的服务端名称，点击可以直接切换到其他服务连接

T2、平板操作模式/鼠标操作模式的切换（注：平板模式可以不拖动滚动条上下浏览，鼠标模式可以拖动桌面文件或选择区域）

T3、保持服务端屏幕比例大小适配到控制端的屏幕中，若是关闭则会在控制端拉伸实现全屏显示

T4、断开与电脑的连接

2.11 控制端——飞屏



U1：5.0 以上安卓系统可以实现的飞屏功能，将平板屏幕同屏至电脑

备注：飞屏后支持使用批注笔，前提是平板安全信息要允许程序的悬浮窗口打开

3. 异常排查帮助

常见问题

(1) 控制端与服务端连接后发现不能远程操作鼠标、或是打不开电脑里的文件

解决办法：关闭杀毒软件或在杀毒软件里添加【信任】程序。

(2) 已经在同一个局域网了，怎么还是连接不上

解决办法 1：关闭服务端的防火墙功能。

解决办法 2：检查服务端网卡是否存在多个或者安装有虚拟网卡，若是有多网卡需要在服务端【设置】中选择物理（可用）网卡。

解决办法 3：看看平板的 wifi 是不是自动连接到另一个非局域网的 wifi。

解决办法 4：确定服务端的状态此时是“等待连接状态”。

解决办法 5：跨网段的服务端不会被自动扫描出来，需要用二维码扫描尝试主动连接。

解决办法 6：电脑端改用有线连接路由器。

解决办法 7：一体机是否同时用了有线和无线，可以先停用其中一个，然后再重新运行软件。

解决办法 8：看看大小屏互动软件的【设置】-【绑定 IP】是否有 IP 地址，若是没有，则点击下拉框看看是否有可选 IP 使用；若有，并且 IP 是 169.254.X.X，那表示此台电脑没有与你认为的路由器等设备成功连接，所以请检查网络。

(3) 有关摄像头功能调用失败

解决办法：需要看 Android 系统是否使用自动权限管理工具将摄像头禁用了。

(4) 开启虚拟 AP 热点失败

热点开启是基于大部分开启网卡热点命令，若是开启失败则有可能是网卡不支持热点功能，也可能是该网卡的驱动或开启热点命令与大部分网卡有区别。

4. 微课录制建议

使用飞控教学系统，可以采取以下几种录课方式：

(1) 不连接 PC，只使用平板录制

教师可以事先将要讲的内容做成图片、pdf 文件，或者拍照后进行讲解录制。

(2) 连接 PC，使用平板控制 PC 的方式录制

通过飞控教学系统打开 PC 端的授课画面，如 PPT、动画、工具软件等，边讲解边书写，录制的视频（MP4 格式）自动保存在 PC 上。

(3) 使用直播功能录制

使用直播功能的同时进行录制，教师可以在黑板上、纸上书写并讲解。录制的视频自动保存在平板上。