

# 欧帝科技 86 英寸智慧教室互动黑板

## 产品解决方案

## 技术白皮书

文档版本	第三代
发布日期	2019-05-31
文档密级	公开
销售品牌/产品系列型号	Odin/DC860NH
产品描述	(选配智能 Android 系统、OPS 主机电脑)
升级更新	使用流线型专利工业设计、二合一驱动技术模块设计等



### 注意

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档中的所有陈述、信息和建议仅作为使用指导。**版权所有 © 欧帝科技股份有限公司。2019。保留一切权利。**

## 目 录

一、背景概述.....	4
1、 研发背景.....	4
2、 产品技术高度.....	4
二、产品方案功能介绍.....	6
1、设计理念.....	6
2、系统尺寸拓扑图.....	6
三、产品方案应用介绍.....	7
1、应用模式.....	7
2、现代教学应用模式应用环境.....	8
四、产品方案特性介绍.....	8
1、技术特性.....	8
2、应用特性.....	11
3、系统对比特性.....	13
五、产品技术参数性能指标说明.....	14
1、产品技术参数.....	14
2、产品整体技术要求描述.....	16
3、安卓系统功能属性描述（选配）.....	18
4、高配置处理器技术要求（可选项）.....	19
5、欧帝无线视频展台产品.....	19
6、智慧教室互动黑板磁性吸附功能（可选项）：.....	21
7、智慧教室互动黑板节能护眼黑板灯（可选项）：.....	22
8、智慧教室互动黑板智能教室灯（可选项）.....	23
9、智能无线麦克风（型号：DC-MIC01）（可选配）.....	24
10、产品资质清单目录.....	26
11、产品教室耗材辅材配套清单（请由欧帝官方微信商城下单购买）.....	27
六. 软件功能.....	27
6.1 功能介绍.....	27
6.1.1 画笔.....	27
6.1.2 橡皮擦.....	30
6.1.3 图形选项.....	32
6.1.4 工具.....	32
6.1.5 NOBOOK 虚拟实验.....	37
6.1.6 辅助功能.....	38
6.1.7 视频展台.....	42
6.1.8 双屏功能.....	42
6.1.9 白板与桌面模式切换.....	43
6.1.10 白板漫游.....	45
6.1.11 锁定.....	45
6.1.12 页管理.....	46
6.1.13 文件.....	48
6.1.14. 软件设置.....	49
6.2 移动授课助手软件（odinlink）.....	50

---

6.3 集中控制软件（选配） .....	52
七、实施安装方式说明 .....	52
八、项目案例集锦 .....	54
九、售后服务方式说明 .....	58
9.1 合同有效期服务 .....	58
9.2 后续服务 .....	60
9.3 后期服务的方式 .....	60
9.4 后期服务内容 .....	60
9.5 售后服务网点 .....	61

## 一、背景概述

### 1、研发背景

现在的多媒体已经逐渐普及走入到每一个普通教室，形式一般是投影白板和触控电视。师生们在享受多元化教学的同时，也遇到了各种困扰：光污染对学生视力的影响，上下推拉黑板对老师体力的耗费等。



智慧教室互动黑板

欧帝科技智慧教室互动黑板在这样的背景下应运而生，它采用全球领先的电容触控技术将传统的手写黑板和多媒体设备相结合，在粉笔板书和多媒体应用之间轻松切换，同一块面积既可以像普通黑板一样，用粉笔正常书写，也可以像大 Pad 的一样，用手触控观看 ppt 视频、图片、动画等各种丰富的多媒体应用，真正做到传统和现代的结合。

欧帝科技经过数年项目经验的积累，拥有液晶显示核心驱动技术，历时三年研发攻关，智慧教室互动黑板诞生了。

### 2、产品技术高度

#### ❖ 液晶面板

- 原装进口 A+液晶面板，色彩艳丽、高对比度、高亮度，4K 超高清显示

#### ❖ 触控技术

- 自主研发行业最领先的电容触控技术，通过国家相关机构权威认证，高精度，流畅度高，最低支持 10 点触控，抗干扰能力强，配套高精度电容触控笔

#### ❖ 表面书写光电玻璃

- 采用先进电子玻璃材质，掌握表面核心处理工艺，自主研发，行业领先
- 表面采用防眩光、高透光率处理工艺，表面强度高，抗划伤，安全可靠
- 通过国家权威机构近百项认证报告，超强耐磨、护眼功能，书写效果极佳，符合国家技

术标准

## 二、产品方案功能介绍

### 1、设计理念

产品的设计来源于欧帝科技企业“积极主动，追求创新，坚持自我”的人本理念。

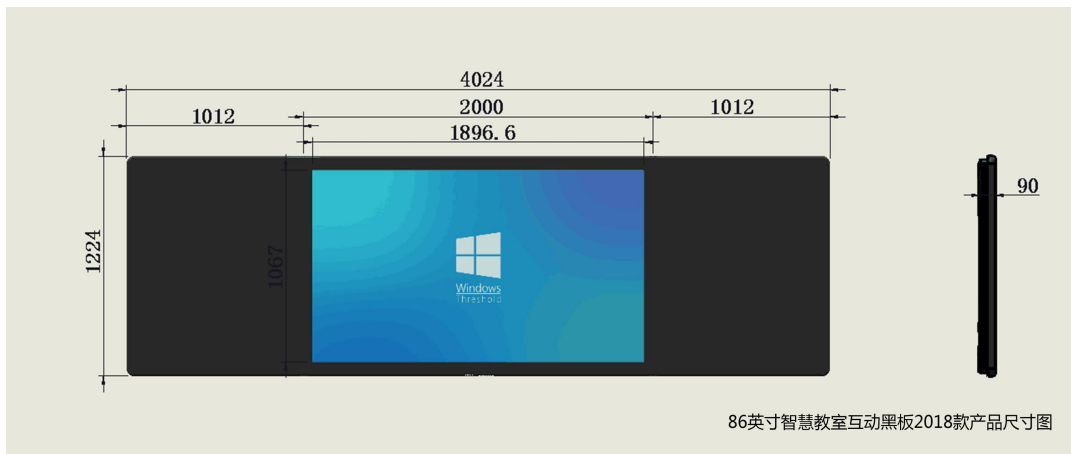
“创意让你孩子的学习生活变得更加精彩”。

经过欧帝人不断的进取，攻关研发，截至目前，共计获得智慧教室互动黑板各项国家专利近百项，全系列产品均通过国家及国际权威机构检测。

#### 铝镁合金：

1. 第三代液晶模组采用全铝镁金属材料：质量轻、结构强解决了旧款黑板搬运途中重量大、易变形的痛点问题。目前黑板整机净重控制在 65kg 之内，比前代产品至少降低了 40%；
2. 第三代液晶模组采用行业领先的散热设计，全铝镁金属材料导热性能佳，可迅速将液晶模组内部的温度传导到外部，增加整机液晶显示模组的寿命，同时提升了色彩的显示效果。
3. 采用全铝镁金属材料设计，合金材料具有突出的材料硬度和结构强度出，稳固性好，具有较好的整体可靠性；
4. 采用全铝镁金属材料设计，材料抗蚀性好，防锈抗氧化，可以保证机器优秀的金属性能。

### 2、系统尺寸拓扑图





\* 采用 86 英寸智慧教室互动黑板模式设计

### 三、产品方案应用介绍

#### 1、应用模式



**智慧教室互动黑板教学模式**

智慧教室互动黑板整合替代目前教学模式中的旧设备，例如：黑板+投影仪；推拉式黑板+交互式液晶触控一体机等模式途径。

#### **传统教学设备缺点**

然而21世纪已经全面进入信息化时代，传统教学越来越显得单调枯燥，没有吸引力，黑板已经不能承载信息化教学的要求。



**传统教学设备的方式**

基于交互式电子白板的教学平台（主要包括电脑、投影机、交互式电子白板），对比黑板及电教平台两种教学方式，取其精华（黑板的互动性及电教的丰富性），去其糟粕（黑板的单调性及电教的单向性），从根本上解决了以往教学模式中存在的问题和不足，真正实现了“教与学的互动”，实现了高品质、高效率的教学模式。但是投影式电子白板的亮度低，易损耗，维护费用高的问题，也成为日常教学的困扰。

液晶触摸一体机集电脑、电视、网络和展示台四大功能于一体，可以辅助完成各项教学任务，大大提高了课堂效率。

液晶触摸一体机为多媒体教学提供更为方便的教学模式，让老师上课更轻松，扩大课堂知识容量，提供教学质量；生动、形象的教学模式，让学生融入其中，乐在其中；同时也使学生对学习更感兴趣，激发学生的好学性。

但是，推拉式黑板存在耗力，耗时，设备集成度太低，粉尘污染等问题。

## 2、现代教学应用模式应用环境



智慧教室现代教育模式场景

“智慧教室互动黑板”可一键从黑板切换到触摸屏，并通过软件平台能以互动的方式呈现教学内容（如：PPT、视频、图片、动画等），丰富的互动模板能把枯燥的教学素材变为交互性好、视觉冲击强的互动教学课程，通过触控黑板的表面进行交互，简单、人性化的交互操作，将人与互动教学内容有机地连接起来，让师生之间产生更多课堂互动。丰富的人机互动方式结合视听上的感官体验，让教学和学习过程不再枯燥。师生之间更多的互动，帮助学生加深对知识的记忆和学习。

智慧教室互动黑板产品应用于教育系统日常教学课堂中。

## 四、产品方案特性介绍

### 1、技术特性

“智慧教室互动黑板”具备抗暴、防水、防尘、耐用等特性，满足教学环境高粉尘、高使



用频率、高安全防护的使用需求，流线型无锐角设计、工业级的严谨设计，确保了整个产品的质感和品质，外观时尚、科技，与现代化教学场景融为一体。



智慧教室场景图

### 功能 A

智慧教室互动黑板 = 水笔书写 + 无尘粉笔书写+普通粉笔书写

正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板，可以在上面用各种水笔书写，又可以根据需要采用粉笔书写。



平面普通黑板场景

智能一键多媒体功能，当打开电源时，中间一块显示出液晶的显示画面，可以进行触摸互动，而关掉时，显示画面隐形，又显示为一个普通黑板的表象，在上面进行书写。

优点：

- a、智慧教室互动黑板使用无尘教学环保粉笔，有利于老师与学生的健康；
- b、传统教学与现代教学场景，自由切换，趣味性强，智慧课堂的第一选择；
- c、产品创新性独特，整体性优越，先进的一键节能多媒体技术，适合课堂应用。

### 功能 B

多合一合成模块=电子白板+投影+普通黑板书写+PC 电脑+触摸互动+音箱



优点：

a、产品集成度非常高，囊括了教室多媒体的全部功能模块；

b、表面支持触控互动功能，生动的展示了课堂应用，拉近了老师和学生间的距离。采用的是电容触控技术，永不衰减，使用高性能的电容触控笔，精准流畅。与推拉式黑板配套的液晶触控一体机相比，一体机基本都采用红外原理技术，红外触控有一致命的缺点，就是使用时间较长的红外触摸框，四周 LED 灯会衰减，使触控性能渐渐弱化。

c、支持多媒体液晶显示技术，超高清显示，避免投影机带来的很多麻烦；

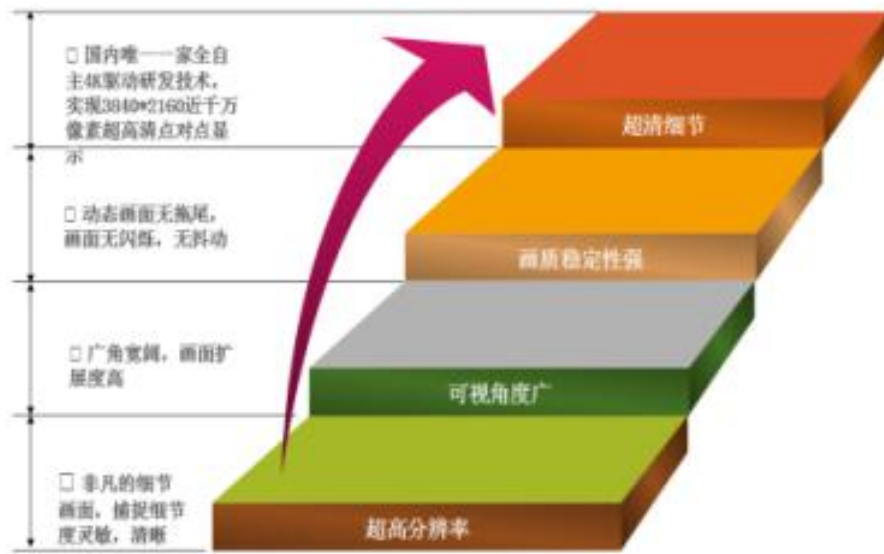
d、自带多媒体音箱功能，也支持外接大功率音响功能。

e、与推拉式黑板+触控一体机的模式相比，产品故障率更低，平常使用传统黑板时，必然会产生粉尘。使用电脑、投影机或触控一体机等设备时，会产生静电，粉尘。它们会吸附在电路板上，造成设备发生故障与损坏，同时对红外触控电子电路的损坏较大，还会影响到机器整体的散热与防尘性能，具有一定的隐患。智慧教室互动黑板可以有效避免以上问题的产生。

f、超强的防水特性，产品采用全防水的结构设计，有效地避免了教室公共环境下会产生众多后果。

### 功能 C

图像显示能力 = 色彩艳丽+对比度高+亮度高（透光率高）+高清分辨率



采用 LED 背光液晶屏，A 规面板，工业级液晶面板，高清显示，满足学校多种需求。

#### 功能 D

产品表面采用纳米复合镀层工艺，材质属于光电玻璃，国内领先技术，团队自主研发。

产品表面采用特殊的耐摩擦处理工艺，对于粉笔的书写，永不磨损。然而，推拉式黑板经过长时间粉尘性的粉笔书写，2-3年左右就会受到较大的损坏，达不到理想的书写效果。

采用多项技术将玻璃光滑的表面做成 300 至 400 的微颗粒，达到以下几种状态：

- 1、白板水笔书写功能，粉笔书写功能。
- 2、高光过滤技术，将对眼睛有害的光源过滤掉 85%，使得画面变得更加柔和。
- 3、形成表面防眩光技术，无法在表面形成反射影像，不影响可视画面。
- 4、表面采用耐书写技术，采用水笔书及粉笔写对黑板表面永久性无损伤。

优点：

a、特殊的表面处理技术，产品具有防眩光效果，无反光，学生都能清晰的看到黑板上的讲课内容。

b、表面硬度高，强度高，安全性高；

c、特殊的核心处理技术具有耐摩擦，永不磨损的效果。

#### 功能 E

设计无锐角流线型设计结构，产品符合国家标准黑板尺寸，满足所有学校对产品的需求。

## 2、应用特性

## 实用性

方便、实用高效是欧帝科技多媒体教室解决方案核心的设计理念。

只有操作简单、功能实用、效果良好才能提升教与学的效率。

该方案施工量少，施工周期短。采用一体化智慧教室互动黑板系统，不需要重新布线，不破坏原有教室格局。

## 先进性

与传统多媒体教室方案相比，一体化智慧教室互动黑板系统无论在接入方式还是在系统控制等方面都充分体现了整个系统的先进性。

## 扩展性

无线应用是现代网络技术应用必然趋势，多媒体教室能否和校园网兼容，能否调用室外教学资源是考察多媒体教室可扩展性的首要标准。

智慧教室互动黑板系统解决方案对接教室中控网络控制功能，通过教师的手写电脑控制，也可通过校园网实现远程控制，为未来教育的发展提供服务。

产品应用兼具了教学、学术报告、会议、综合性研讨、演示交流及远程教学、远程改卷、远程上课，远程出题，远程会议等功能。

## 安全性、用户体验度良好

- a、产品安装简便，科学安全，施工周期控制在1h之内，避免耽误学校的日常教学。
- b、产品无锐角设计方式，避免学生碰撞造成一些伤害。
- c、产品表面电子玻璃具有抗撞击特性，具有防飞溅特性，保证学生的安全。
- d、产品通过抗雷击浪涌测试试验，满足极端环境下的常使用。

## 国家标准化建设要求满足度

- a、智慧教室互动黑板完全符合国家教育部黑板标准要求，符合老师的教学使用习惯；完全满足《国家黑板安全卫生要求规定》的拼接式的黑板拼缝应该小于1mm的规定；
- b、响应国家教育标准化指示，产品通过国家级护眼认证检测报告；
- c、满足全国信息化教学设备环保性的要求；
- d、满足国家教室书写板书写标准的各项要求；
- e、满足国家教室电教设备的安全性要求，产品通过国家各项检测认证30多项。

## 产品标准化方案的市场接受度

- a、欧帝科技智慧教室互动黑板产品已经应用于至少3000多家学校；
- b、学校对于新技术教育设备的接受度数据反馈满意度近100%；

c、各省市县区教委对于欧帝科技智慧教室互动黑板的普及宣传达到 50%，近 70%的省电教装备单位把智慧教室互动黑板纳入到 2019 年省电教产品目录，供学校选择。

### 3、系统对比特性

#### 教育行业产品对比性要求

类型	触摸一体机	电子白板	智慧教室互动黑板
常用尺寸	70、82 英寸	84 英寸	70、75、86、98 英寸
长宽比	16:09	4:03	16:09
分辨率	1920*1080，真正高清 1080P 显示	宽屏 1280*720，非宽屏 1024*768（非高清显示）	高清 1920*1080，最高实现 4K 超高清显示
画面显示	影像逼真，画面细腻平滑	抗光干扰能力弱，画面不清晰	影像逼真，画面细腻平滑
	在明亮环境下也能显示，抗强光稍弱		在明亮环境下也能显示，抗强光强
整体性	一体机+推拉式黑板两部分组成，较麻烦	投影机+推拉式黑板+投影幕布+音箱两部分组成，杂乱复杂	唯一 1 套互动黑板
体验性	一体化设计，支持 6 点触摸互动，触控灵敏，体验性强	不存在触摸交互体验	最低支持 10 点触控效果，触控精度高
抗光性	易收强光干扰、红外触摸功能易衰减	亮度较低，看不清	抗光，防水，防撞击
日常使用	打开设备，要配合中控系统	使用较复杂(需要配控制设备)	一键多媒体/黑板功能，节能开关
功耗	有一定的功耗，达到 350-500w	高功耗，最大 300 瓦，日常使用成本较高	低功耗、节能环保
辐射	相对低的辐射	对讲解员辐射大	无辐射、通过国家护眼认证报告
日常维护	紧凑设计，无耗材，有一定维护	灯泡需要更换且价格昂贵，平均每小时消耗 5 元，每年灯泡维护清洗	维护量较低，电脑主机瞬间更换
技术先进性	5 年内不淘汰	3-4 年左右作报废处理	创新性，整体性，环保无尘，超薄平板设计，10 年不淘汰
视觉效果	可能有一定的反光，影响学生观看	1-2 年后，衰减严重，看不清，有一定反光	无反光、无衰减，视觉清晰
厚度、面积特性	较厚，整体达到 25cm	较厚，整体达到 15cm，面积较大，讲台前杂乱	超薄设计，只有 9cm 厚度
环保型	不能书写粉笔字	不能书写粉笔字	可以写粉笔，水笔等板书书写
系统集成难度	直接壁挂安装，安全快捷	安装复杂	集成度高，性能优越，安装

扩声系统	自带音箱功能，音质稍差	需要单独配备（另购）	自带音箱功能，悬浮式音箱，音质较佳
自带白板功能	可交互式书写，区域性较窄	需要单独配备（另购）	可交互式触控书写，瞬间切换为黑板书写状态

## 五、产品技术参数性能指标说明

### 1、产品技术参数

产品型号	DC860NH	
产品制造商/品牌	欧帝科技/odin	
整体尺寸	4024mm*1224mm*90mm	
组合方式	拼接式黑板	
安装特性	支持壁挂式安装/可移动支架式安装	
显示特性	显示尺寸	86 英寸
	亮度	480cd/m <sup>2</sup>
	物理分辨率	3840*2160
	显示比例	16:9
	对比度	4000:1
	色温	10000K
	可视角度	178°
	有效显示面积	1898.24mm*1069.17mm
电源特性	电源输入	100~240V/5A/60HZ/50HZ
	整机功率	550W (MAX)
	待机功率	0.5w
信号接口特性	VGA 输入	VGA*1
	HDMI 输入	HDMI*2
	HDMI 输出	HDMI*1
	网络接口	RJ45*1
	控制接口	RS232*1
	USB-TOUCH	USB TOUCH*1
	Audio Out	Audio out*1
	A-TV 输入	A-TV*1 (可选)
	USB 数据输入	前置接口: USB*2 ( 2.0 ), USB*1 ( 3.0 ), 安卓和 Windows 数据共享接口 后置接口: USB*2 ( 2.0 ), USB*2 ( 3.0 )
控制特性	支持红外遥控控制功能	
	支持物理按键控制功能	

	支持 OSD 触控菜单控制功能
	支持五指识别触摸一键关闭背光功能、屏幕一键下移
伴音功能	音频功率：2*15W
	支持 2.4G 稳定传输，用户可以通过无线麦克风进行扩音授课，音量的自适应调节功能，方便快捷； (选配)
	支持麦克风音频录音本地保存功能； (选配)
书写特性	黑板表面支持粉笔书写、液态水笔书写等；
磁性功能 (选配)	两侧黑板支持磁性吸附功能；

内置电脑特性 (选配)	CPU	Intel I3/I5/I7 处理器
	内存	4G (最大支持 16G)
	硬盘	128G/SSD 固态硬盘 (可选配更高配置)
	操作系统	Window10 专业版
内置安卓系统特性 (选配)	芯片处理器	RK3288
	内存	2G
	存储	16G/EMMC
	系统	支持安卓系统 5.0 以上版本
	内置教学软件	可实现白板书写、PPT、Office 软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能
网络特性	有线网络	支持有线网卡：10M/100M；
	无线网络	支持无线 WiFi：IEEE 802.11n/b/g 标准，保证足够的信号强度；
	支持无线 AP 功能	满足支持不低于 20 个用户终端在线网络连接使用；
触控特性	触摸技术	电容式触控技术
	触摸点数	最低 10 点
	屏前玻璃厚度	4mm 光电玻璃
	书写方式	手指、触控笔等
	驱动	免驱动，即插即用，智能自动校准
	支持操作系统	Win 7、Win8、win10 等操作系统
教学软件特性	标配智慧课堂教学软件/移动授课助手软件 odinlink	
整机信息	产品数量	1 套中间黑板/1 套侧面黑板
	裸机尺寸	4024mm*1224mm*90mm
	整机尺寸	2000mm*1224mm*90mm (中间黑板) 1012mm*1224mm*90mm (两侧黑板)
	整机带壁挂挂架安装尺寸	4024mm*1224mm*90mm

	裸机重量	60KG（中间黑板） 35KG（两侧黑板）
	整机外观	流线型、无锐角安全设计
	外壳材料	铝镁合金金属材质
	外壳颜色	铝本色

## 2、产品整体技术要求描述

智能黑板=触摸互动+白板水笔书写+粉笔书写

① 正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板，可以在上面用各种水笔书写，又可以根据需要采用无尘粉笔书写。

② 产品支持手势识别功能，手势触控后，中间一块显示出液晶的显示画面，可以进行触摸互动，再次手势触控识别时，显示画面隐形，又显示为一个普通黑板的表象，可以在上面进行书写。

③ 产品整体尺寸：宽:4024mm ， 高:1224mm ， 厚:90mm。

④ 采用模块化设计，壁挂式安装，拆卸方便。

表面采用钢化玻璃防护要求

⑤ 支持白板水笔书写功能，无尘粉笔书写功能。

⑥ 具有高光过滤技术，将对眼睛有害的光源过滤掉，使得画面变得更加柔和，具有防蓝光特性。

⑦ 表面形成表面防眩光技术，无法在表面形成反射影像，不影响可视画面。

⑧ 表面采用耐书写技术，采用水笔及粉笔书写对黑板表面永久性无损伤。

⑨ 表面可承受 90MPA 的外应力冲击，整机具有防飞溅功能，玻璃破碎不能溅出伤人。

多媒体液晶显示特性要求

⑩ 显示尺寸：86 英寸，显示区域：1898.24mm\*1069.17mm，采用工业级 A 规液晶面板。对比度:4000:1，色温:10000K，亮度:480cd/m<sup>2</sup>，响应速度:8ms，单屏物理分辨率:3840\*2160（1:1 Map 点对点 4K 显示）；可视角度：（水平/垂直）178°；液晶屏使用寿命≥50000 小时。

多媒体互动触控要求

⑪ 产品采用国内先进的电容触控技术，手指轻触式多点（不小于 10 点触控）互动体验效果较好。多点书写技术：能在 Windows、Android 系统 自带画图软件中实现多点书写。触摸屏满足连接 Windows、Android 操作系统（Win 7、Win8、Android）的电脑外部设备



时正常无障碍使用。连续响应速度 $\leq 10\text{ms}$ 。触摸有效识别 $\leq 3$  毫米。

#### 设计属性要求

⑫ 产品具有独特的内置音箱设计结构，运用环境自适应扩声原理，保证高品质的音质效果，输出功率:2\*15W。

⑬ 产品具有 EMC 电子抗干扰功能，能最大化的消除干扰杂讯电源信号。

⑭ 设备采用采用 30 年抗氧化轻质铝镁合金设计，独特的无风扇风道设计，散热性更好。

⑮ 设备表面具有全防水功能，具有抗强光抗干扰功能。

⑯ 产品具有一键从黑板书写模式切换到液晶触摸屏模式的特点，自动运行到互动教学软件平台模式。软件平台能以互动的方式呈现教学内容（如：PPT、视频、图片、动画等），能够提供丰富的互动模板能把枯燥的教学素材变为交互性好、视觉冲击好的互动教学课程，通过触控黑板的表面进行交互，简单、人性化的交互操作。

⑰ 产品支持智能手势识别功能，支持五指按压显示区域后启用一键多媒体显示，自动打开、关闭液晶背光功能，并且关闭背光的同时，触摸功能也自动关闭，防止误操作；

⑱ 为方便校园电视信号直接接入教室，产品可选择支持 A-TV 接口输入（选配）；

⑲ 产品支持 OSD 触控菜单功能：在任意通道模式下，无需任何按键、遥控器，通过触摸实现所有黑板信号源切换、方便用户操作。

⑳ 为确保黑板使用安全性，防止学生恶意使用黑板，老师可以通过一个 U 盘进行黑板相关权限操作（可选配刷卡权限开机）；

㉑ 具备信号输出接口，便于外接显示器同步观看，要求输出 HDMI OUT\*1；

㉒ 产品支持智能遥控器三重功能，智能遥控器不仅可以作为遥控器，也可以作为键盘、鼠标使用，当 Windows 系统出现问题，遥控器可以代替键盘、鼠标进行使用。

㉓ 信号输入接口：HDMI\*, 2, VGA\*1, TOUCH\*1, USB\*7, RS232\*1, Audio Out\*1, 网络 RJ45\*1；（前置 USB 接口/安卓和 Windows 数据共享接口：3\*USB，后置 USB 接口：4\*USB）。

㉔ 液晶驱动主板与电脑主板为二合一设计，模块化设计，方便插拔式维护；

㉕ 产品具有无线麦克风音频智能对接功能，2.4G 稳定传输，在无电脑设备情况下也能链接智能黑板使用，用户可以通过无线麦克风进行扩音授课，音量的自适应调节功能，方便快捷，不得使用附加的音箱来实现，高度集成化。（选配功能）

㉖ 智能互动黑板具有自带无线 AP 网络共享功能，满足支持不低于 20 个用户终端在线网络连接，不得附加额外无线 AP 网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。

⑳ 为了考虑到教室空气环境的安全性和科学性，智能黑板具有 PM2.5、CO2 浓度的教室环境监测功能，可通过智能黑板软件终端实时查看监测当前教室环境情况。（无电脑模块硬件情况下也能实时查阅调用数据，实时更新）（选配功能）

### 3、安卓系统功能属性描述（选配）

1. 嵌入式安卓（Android）5.0 或以上系统，安卓系统配置不应低于 RK3288 驱动芯片，不低于 2G 内存，不低于 16G 存储，在该系统下可实现白板书写、PPT、Office 软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能，与内置电脑形成双操作系统安全备用，方便老师操作。
2. 内置白板软件，可进行书写、学科工具使用的常规教学使用。且又不少于五种学科模式；学科模式变换时，背景及学科工具也自动发生变化（如语文学科的田字格、数学学科的数学画图工具等）；
3. 支持外接存储设备内容的自动分类，例如 U 插入后，会将 U 盘中的内容根据格式自动分类显示，以便查找；
4. 支持软件界面直接打开网页、视频客户端等功能，方便网络教学；
5. 支持文本输入功能，键盘直接弹出，且不需要选择输入法就可以直接输入文字，快速、准确，提升课堂效率。
6. 可通过 U 盘直接导入文件，并可以自动将文件进行分类为图片\PDF\PPT 三种选择项，
7. 安卓状态下书写笔具有毛笔、铅笔的选择，让老师书写更方便、美观。并提供同一界面中不同粗细，不同色彩，线形的设置；
8. 多点操作：兼容 WIN7 多点触摸协议，支持多人书写，不低于 10 点触摸书写，书写轨迹流畅平滑；擦除方式有：普通擦除、对象擦除、全屏擦除等方式。
9. 白板背景内置 10 余种背景可调，并且具有 聚光灯、截图等实用教学功能。
10. 支持手势模块切换，如从学科白板切换到写字板或者切换到视频文档导入模块，现场演示，切换方便、便捷、流畅。
11. 支持浏览器，支持视频播放器，支持流畅播放 4K 超高清视频。
12. 软件界面：工具栏采用发散式图标方式，易于识别，便于操作，分类清晰。
13. 支持文字插入功能，可选择文字大小、粗细以及颜色。支持绘图功能：提供直线，椭圆，圆形，矩形，三角形等，用户可以自定义大小或形状。

#### 4、高配置处理器技术要求（可选项）

（可选项）I5 处理器，配置如下：

- a、 模块化电脑厚度,采用 OPS 插拔式架构, 防盗式设计;
- b、 处理器: Intel Corei5 处理器;
- c、 内存: 4G;
- d、 硬盘: 128G-SSD 固态硬盘;
- e、 内置有线网卡, 支持无线 WiFi: IEEE 802.11n/b/g 标准, 保证足够的信号强度;
- f、 必须自带 windows10 操作系统。

（可选项）I7 处理器，配置如下：

- a. 模块化电脑厚度,采用 OPS 插拔式架构, 防盗式设计;
- b. 处理器: Intel Corei7 处理器;
- c. 内存: 8G ;
- d. 硬盘: 256G-SSD 固态硬盘;
- e. 内置有线网卡, 支持无线 WiFi: IEEE 802.11n/b/g 标准, 保证足够的信号强度;
- f. 必须自带 windows10 操作系统。 。

#### 5、欧帝无线视频展台产品

产品型号: DC-ZT01

硬件技术参数:

- a、 像素: 最高 500 万。帧数: 720P 和 1080P 不低于 25 帧/秒。最大拍摄幅面: A4 幅面, 图像色彩 RGB24 位真彩, 拍摄速度 $\leq$ 1 秒。镜头 270 度翻转式。
- b、 可拍摄试卷、实物等; 拍摄课堂活动, 拍摄讲台上的老师, 方便微课录制。图片格式 JPG/BMP/PNG/GIF/TIF, 文档格式 PDF/DOC/TXT/RTF/XLS, 视频格式 FLV/MP4。
- c、 无线传输频率: 150M/S。

软件功能参数:

- a、 支持笔记本、台式机、平板电脑、智能手机、一体机、电子白板同时无线接入观看实物展示; 同时连接设备数量不低于 5 个, 无线传输距离可达 50 米。
- b、 提供对比教学和实物展示功能, 支持 2、4、6 画面同屏展示进行对比教学。支持一体机或电脑使用本软件时, 不影响一体机或电脑与外部网络连接。支持与安卓、苹果手机和平板 APP, 相连可同步拍摄教学资料、试卷和实物, 录制教学视频与微课。
- c、 支持一键 OCR 文字识别, 能同时将中、英文和表格识别成 doc/xls/txt/pdf/rtf 等文档

格式。支持电脑屏幕、实物展示视频和声音的录制，录制视频格式支持 FLV 和 MP4。支持电子白板讲解注释，支持拍照、录像、存储等功能，支持对实物展示画面任意角度旋转纠偏。

- d、支持微课云平台功能，支持微课上传、下载和在线观看。支持多个图片一键装订成册，支持一键转换成 PDF 文件。

**产品名称：欧帝无线视频展台（800 万像素）；产品型号：DC-ZT02**

硬件技术参数：

- a、像素：最高 800 万。帧数：720P 和 1080P 不低于 25 帧/秒。最大拍摄幅面：A4 幅面，图像色彩 RGB24 位真彩，拍摄速度≤1 秒。镜头 270 度翻转式。
- b、可拍摄试卷、实物等；拍摄课堂活动，拍摄讲台上的老师，方便微课录制。图片格式 JPG/BMP/PNG/GIF/TIF，文档格式 PDF/DOC/TXT/RTF/XLS，视频格式 FLV/MP4。
- c、无线传输频率：150M/S。

软件功能参数：

- a、支持笔记本、台式机、平板电脑、智能手机、一体机、电子白板同时无线接入观看实物展示；同时连接设备数量不低于 5 个，无线传输距离可达 50 米。
- b、提供对比教学和实物展示功能，支持 2、4、6 画面同屏展示进行对比教学。支持一体机或电脑使用本软件时，不影响一体机或电脑与外部网络连接。支持与安卓、苹果手机和平板 APP，相连可同步拍摄教学资料、试卷和实物，录制教学视频与微课。
- c、支持一键 OCR 文字识别，能同时将中、英文和表格识别成 doc/xls/txt/pdf/rtf 等文档格式。支持电脑屏幕、实物展示视频和声音的录制，录制视频格式支持 FLV 和 MP4。支持电子白板讲解注释，支持拍照、录像、存储等功能，支持对实物展示画面任意角度旋转纠偏。
- d、支持微课云平台功能，支持微课上传、下载和在线观看。支持多个图片一键装订成册，支持一键转换成 PDF 文件。

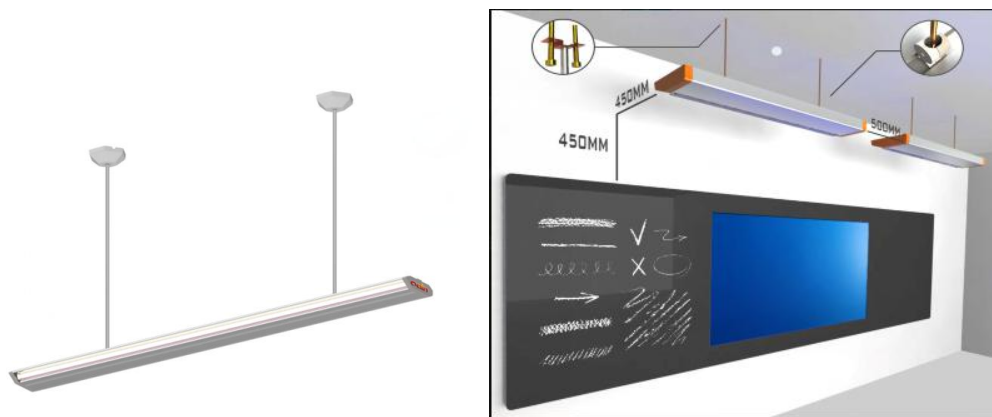
## 6、智慧教室互动黑板磁性吸附功能（可选项）：



### 功能如下：

- 1：两侧黑板支持磁性吸附功能，吸力强劲，用于吸附课堂教学文件或通知文件于黑板上，方便教学。
- 2、本功能不支持市场磁性田字格吸附在黑板上，欧帝科技专门研发了粘贴式田字格或四线三行格，免费提供给学校。
- 3、本功能为可选项，一般小学使用。

## 7、智慧教室互动黑板节能护眼黑板灯（可选项）：



技术参数如下：

1	产品名称/品牌	智能护眼黑板灯/odin
2	产品型号	DC-HBD-1500-20
3	工作电压	AC220V-240V (50/60Hz)
4	整机功耗	24w
5	色温	4900-5200k
6	显色指数	Ra $\geq$ 93
7	工作温度	-20 至 45 摄氏度
8	工作湿度	10-90%
9	频闪深度	0.85%
10	整机寿命	30000h
11	防蓝光危害评估结果	RG0
12	产品认证	3C 认证

## 8、智慧教室互动黑板智能教室灯（可选项）



技术参数如下：

1	产品名称/品牌	LED 教室灯/odin
2	产品型号	DC-JSD-1240-36
3	工作电压	AC200V-240V (50/60Hz)
4	整机功耗	36w
5	色温	4545-5260k
6	显色指数	Ra>93
7	工作温度	-20 至 45 摄氏度
8	工作湿度	10-90%
9	频闪深度	无频闪
10	整机寿命	30000h
11	防蓝光危害评估结果	RG0
12	产品认证	3C 认证

## 9、智能无线麦克风（型号：DC-MIC01）（可选配）



欧帝智能无线麦克风是一款采用 2.4G 数字无线传输技术，具备抗干扰能力强且能够传输清晰音质的无线教学设备。麦克风不仅小巧方便携带、功耗低待机时间长还具备一个音频发射器可以和任意一个接收器连接使用的特点。

采用四频点互换技术，是针对 2.4G 产品容易串频而采取的独特软件技术，有效解决了不同教室互串的现象。

采用独特的腔体结构设计，既保证了产品声音的穿透性，又保持了咪芯灵敏度高且不易啸叫的特点，该腔体结构设计是独特设计，同样申请了实用新型应用的专利技术保护。同等条件下，同等音量可以保证声音的清晰传播距离更远，有效减轻老师的使用负担，真正做到保护老师的嗓音。

采用笔形麦克风设计，外形简单大方，结构设计合理，手持使用舒适、便捷。



- ◆ 产品型号：DC-MIC01
- ◆ 频率范围：2408~2480MHz（81信道）
- ◆ 调制方式：GFSK
- ◆ 配对方式：自动扫描、配对、锁定，具备近距离优先连接机制
- ◆ 频率响应：40~18KHz，±3db
- ◆ 发射功率：10dBm
- ◆ 灵敏度：91±3dB
- ◆ 音频时延：<12ms
- ◆ 拾音距离：40CM
- ◆ 电源电压：3.3V-5V
- ◆ 电池容量：大容量电池达 450mAH
- ◆ 无线咪提供开关机提示音；内置自动限幅功能（喊不破）
- ◆ 音频调节功能，轻按“音量+/-”键调节麦克风的音量大小
- ◆ 内置均衡器功能，使其音色更出色，听感更舒适，中频穿透力更强
- ◆ 颜色：黑色
- ◆ 重量：31g
- ◆ 规格：155mm\*19mm\*20mm
- ◆ 笔身材质：ABS 塑料

## 10、产品资质清单目录

- a. 国家产品强制 3C 认证证书
- b. 省级互动黑板具有护眼性检测报告
- c. 国家产品节能认证证书，最新版产品节能清单
- d. 国家级液晶电子白板产品计算机软件著作权证书
- e. 国家级互动黑板产品专用触控玻璃的抗冲击试验报告
- f. 国家级互动黑板产品专用防飞溅试验报告
- g. 国家级互动黑板产品专用触控玻璃抗磨性试验报告
- h. 国家级互动黑板产品抗雷击四级试验报告
- i. 国家级互动黑板产品专用机身外壳防盐雾试验报告，智慧教室互动黑板专用触控玻璃的表面应力试验报告，专用触控玻璃的霰弹袋冲击性能报告
- j. 产品具有国家玻璃质量监督检验中心出具的并盖有 CMA、CNAS 章的玻璃点状缺陷、点状缺陷密集度、线条、裂纹、划伤、断面缺陷的试验报告，确保产品外观质量符合国家标准，产品具有国家玻璃质量监督检验中心出具的并盖有 CMA、CNAS 章的玻璃厚度偏差、厚薄差、尺寸偏差、对角线差的试验报告，确保产品符合国家相关标准
- k. 产品具有国家玻璃质量监督检验中心出具的并盖有 CMA、CNAS 章的玻璃弯曲度的试验报告，确保产品符合国家相关标准

## 11、产品教室耗材辅材配套清单（请由欧帝官方微信商城下单购买）

序号	产品名称	起售数量
1	无尘书写粉笔	1 箱起售
2	无尘粉笔专业笔套	50 个起售
3	无尘液体水笔	50 个起售
4	无尘液体墨水	20 瓶起售
5	无尘粉笔专用黑板擦	10 个起售
6	液体水笔专用黑板擦	10 个起售
7	黑板专用抹布	20 个起售
8	黑板专用吸附磁铁	20 个起售
9	普通触摸电容笔	10 个起售
10	黑板专用遥控器	5 套起售
11	教室专业护眼黑板灯	2 套起售
12	教室专业黑板清洗剂	10 瓶起售

## 六. 软件功能

欧帝白板软件在设计上充分考虑老师的使用体验，不改变在教室中老师的书写擦除习惯，如边写边擦，并且在擦除过程中随意切换擦除面积的大小。并且充分融合信息化给教学带来的形象化、生动化、智能化，如各学科的教学工具：公式自动识别、中英文全屏混合识别、图形智能识别、汉字学习等。界面在设计上简洁，让老师的板书区成为学生关注的焦点，不把辅助的白板工具栏设计的眼花缭乱，分散学生的注意力，并且工具栏可以半透明悬浮隐藏。

### 6.1 功能介绍

#### 6.1.1 画笔

点击画笔图标，依次可以选择线，虚线，浪线，毛笔，半透明，纹章笔，图像笔等笔类型，并可拖动滑动条调整画笔粗细，更改颜色或者内容；软件支持多指书写；



图 5

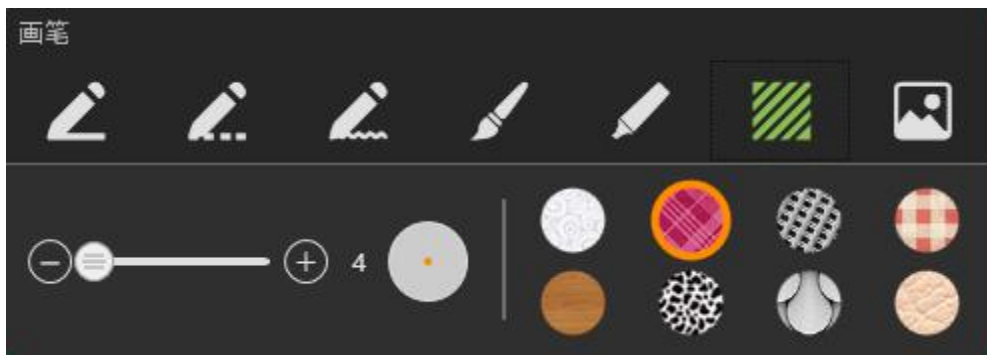


图 6

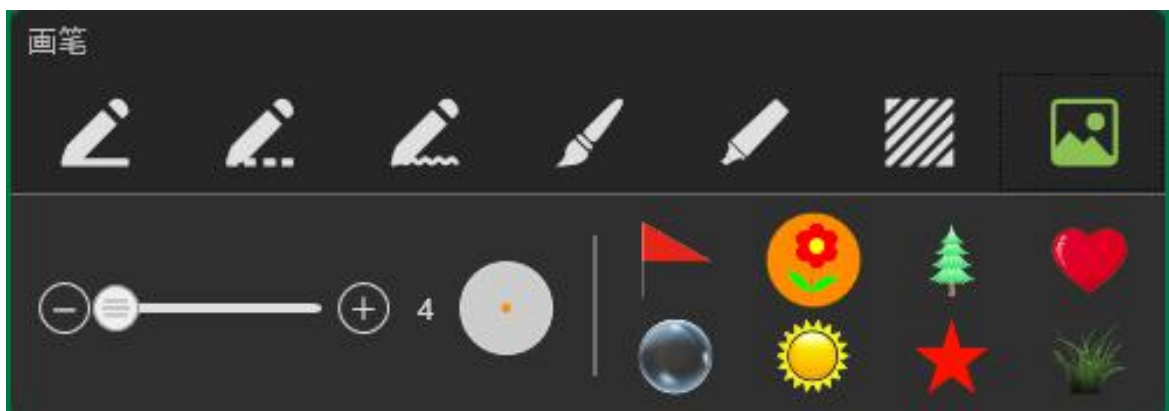


图 7

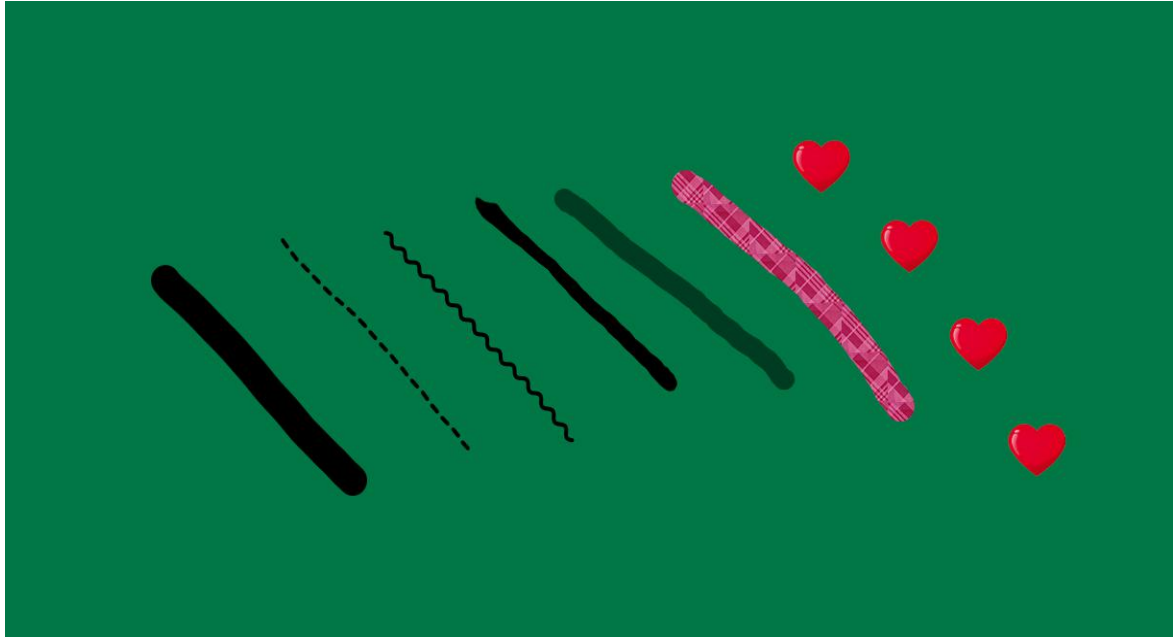


图 8

### 6.1.2 橡皮擦

点击橡皮擦按键，选择橡皮擦或 1 者更改橡皮擦类型，目前支持自由擦除，区域擦除，对象擦除，清屏 4 种操作；

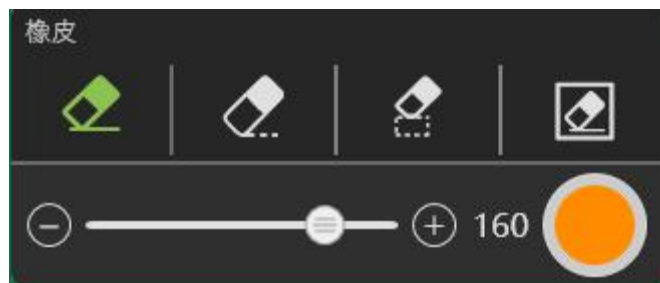


图 9

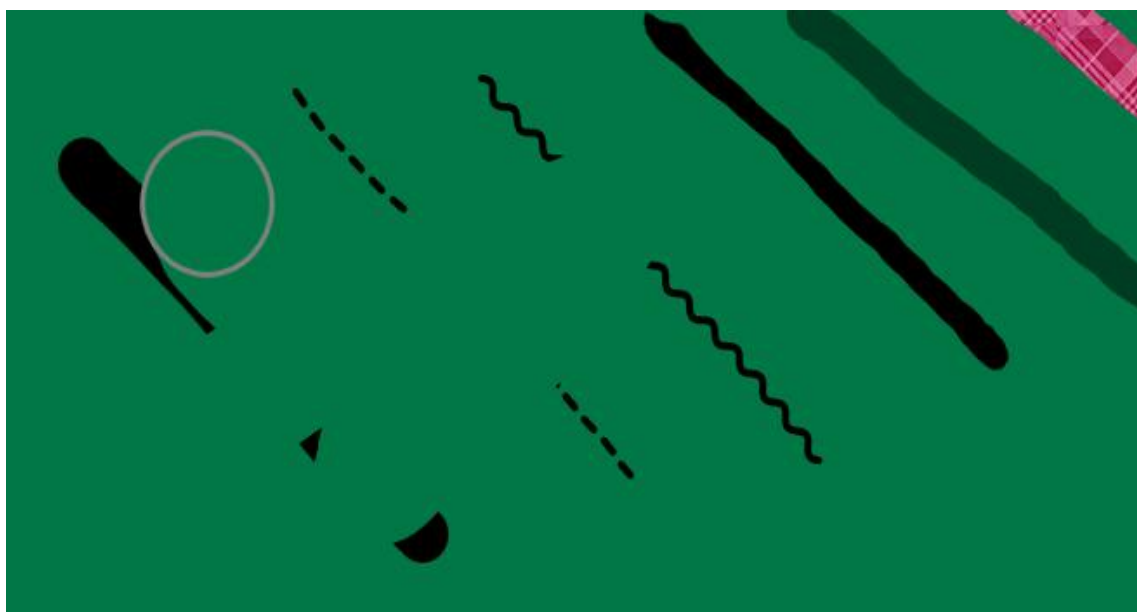


图 10 自由擦除

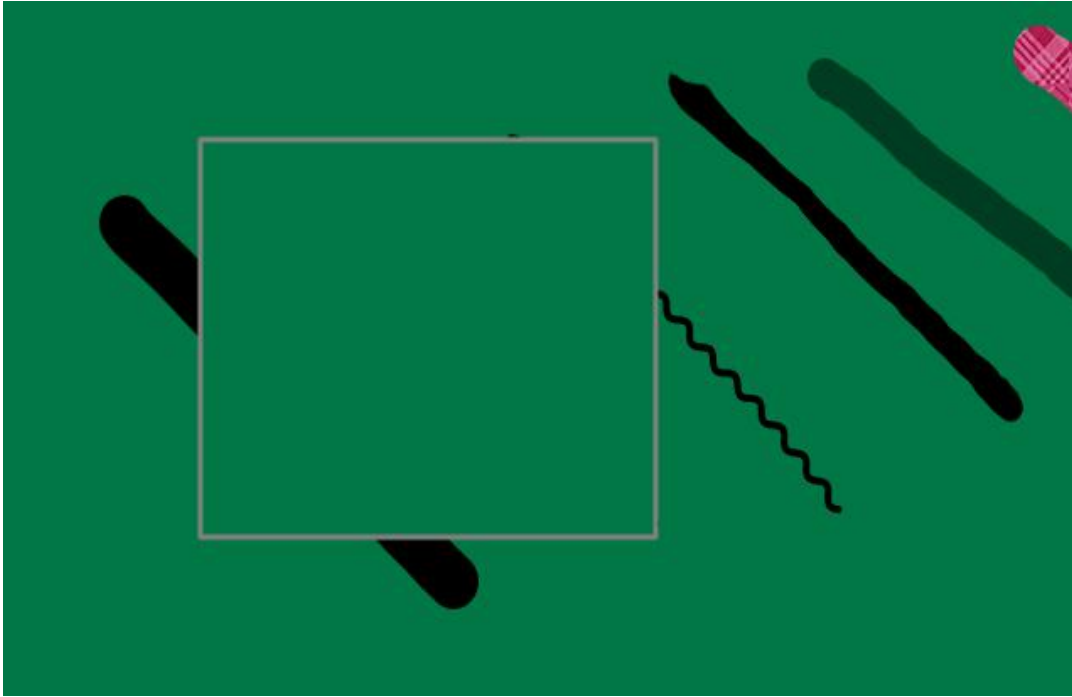


图 11 区域擦除

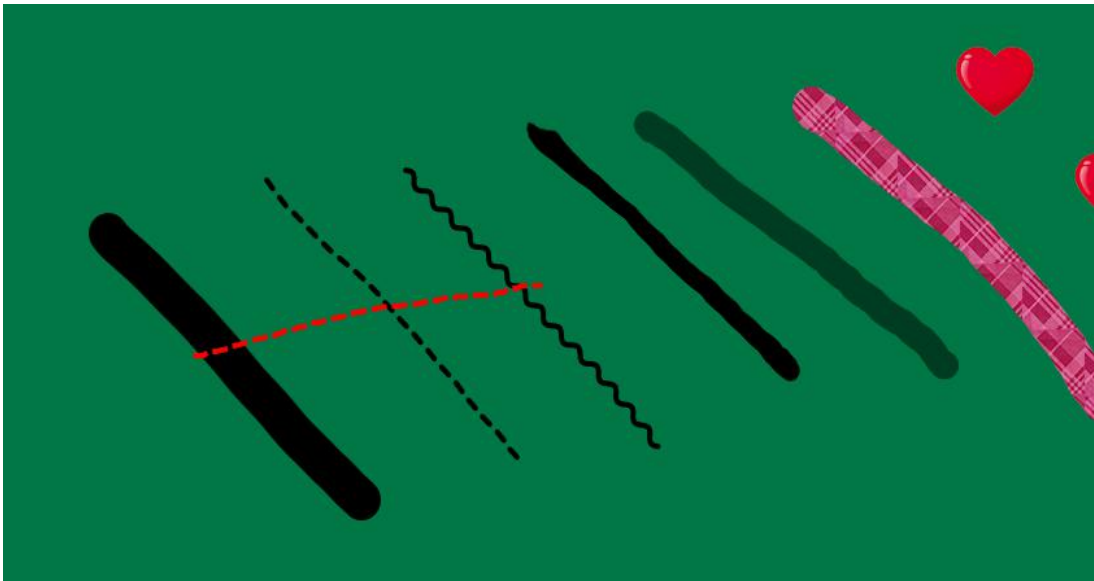


图 12 对象擦除

### 6.1.3 图形选项

点击图形按键，选择图形或者设置图形类型，在画纸上按下滑动即可画出图形；

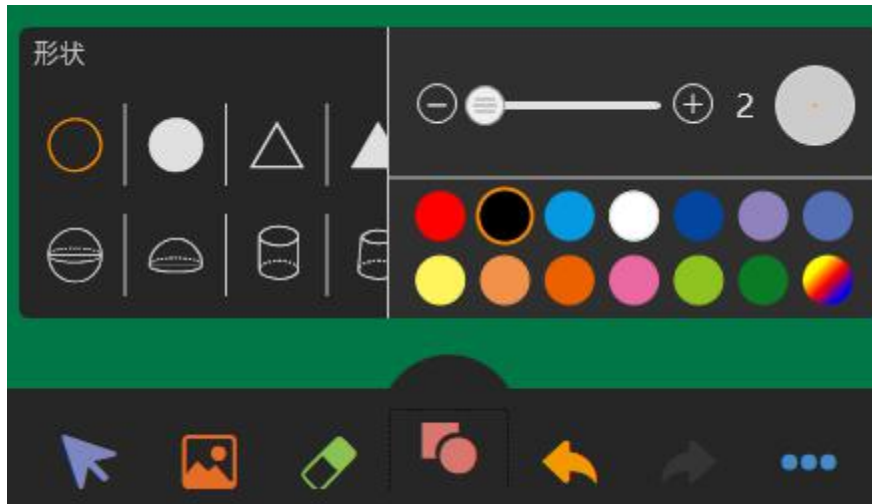


图 13

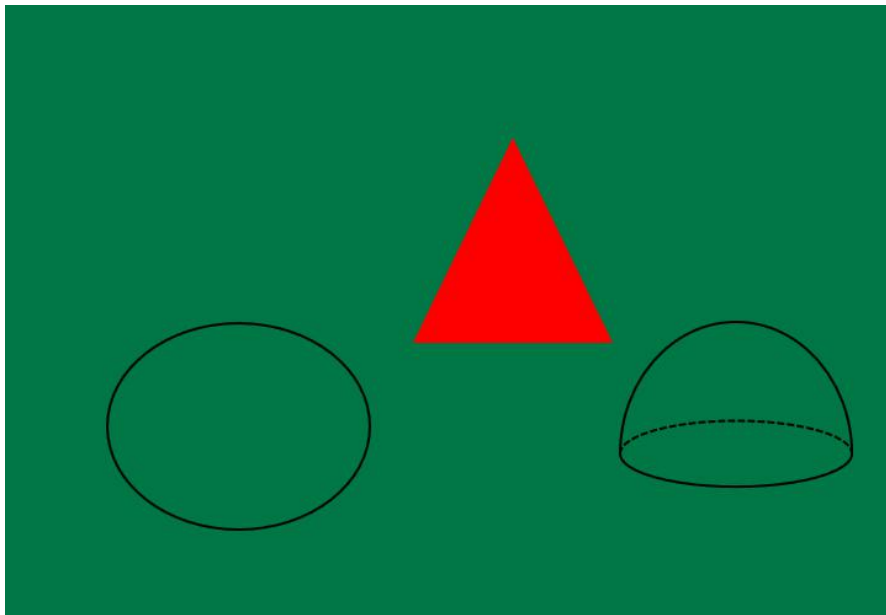


图 14

### 6.1.4 工具

点击拓展按键，可以看到拓展选项；





图 13

语文:

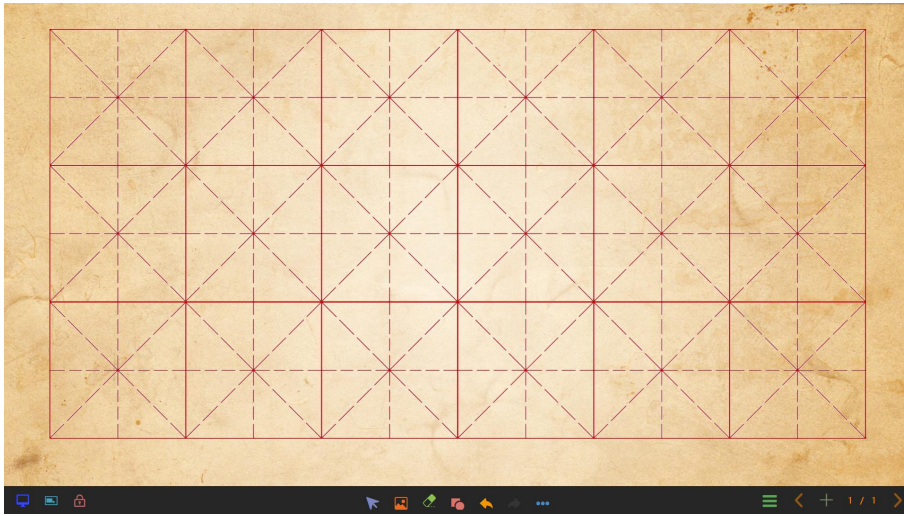


图 14

英语:

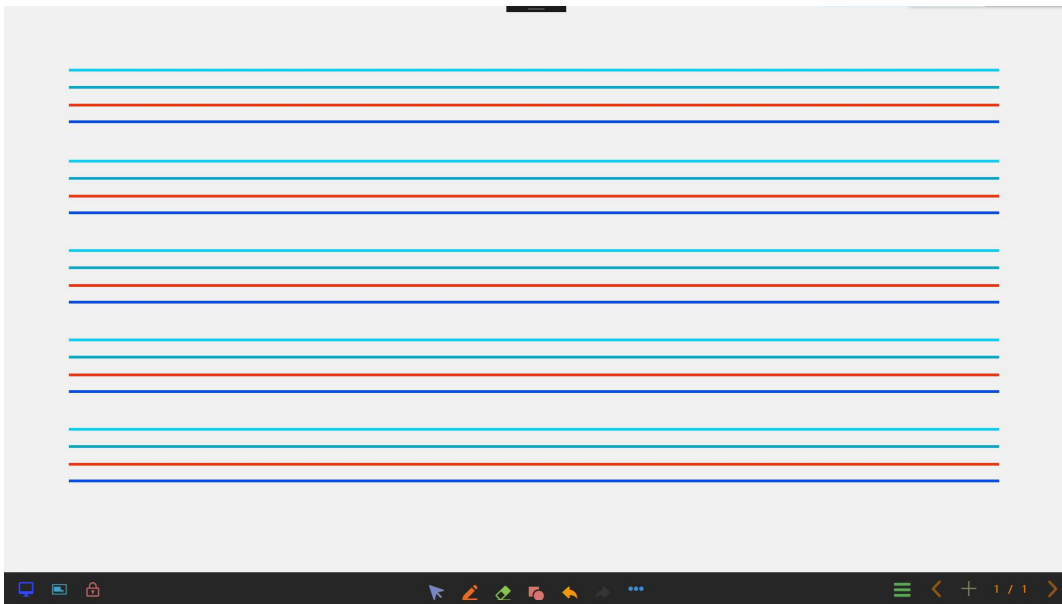


图 15

尺:

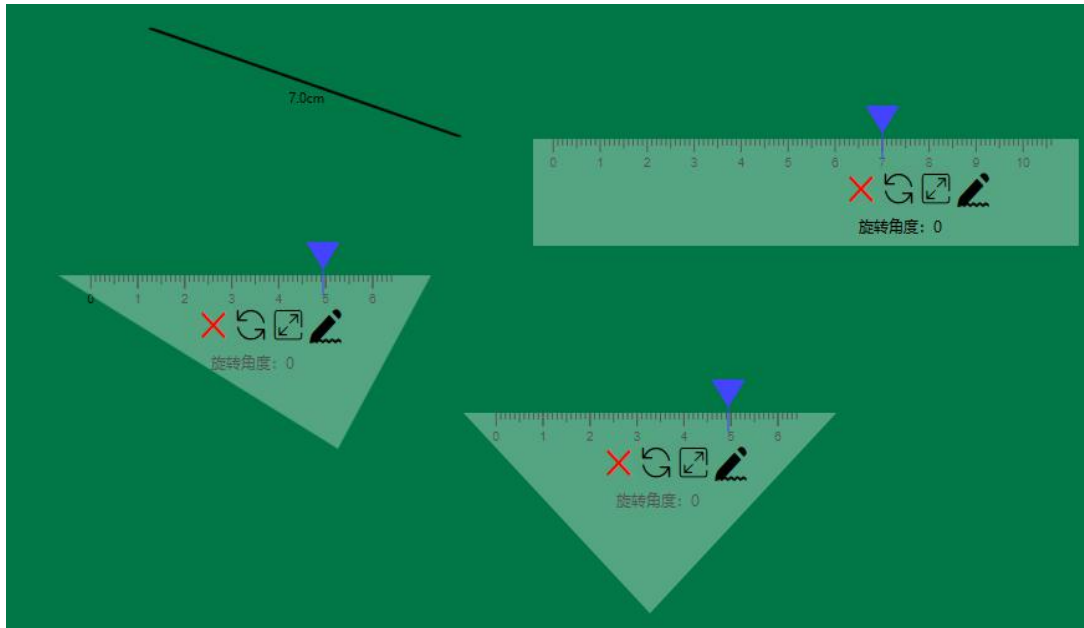


图 16

尺可以拖动改变位置，长度，可以旋转，画线，点击“X”即可退出；量角器：可以旋转量角器，拖动操作杆改变夹角，添加角；

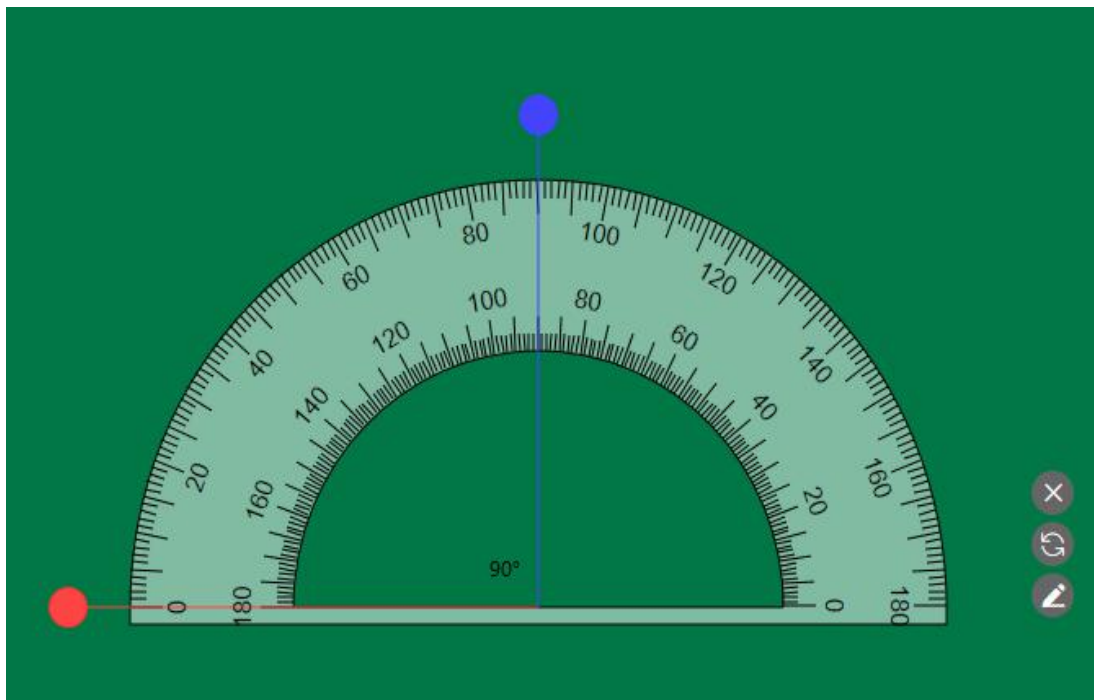


图 17

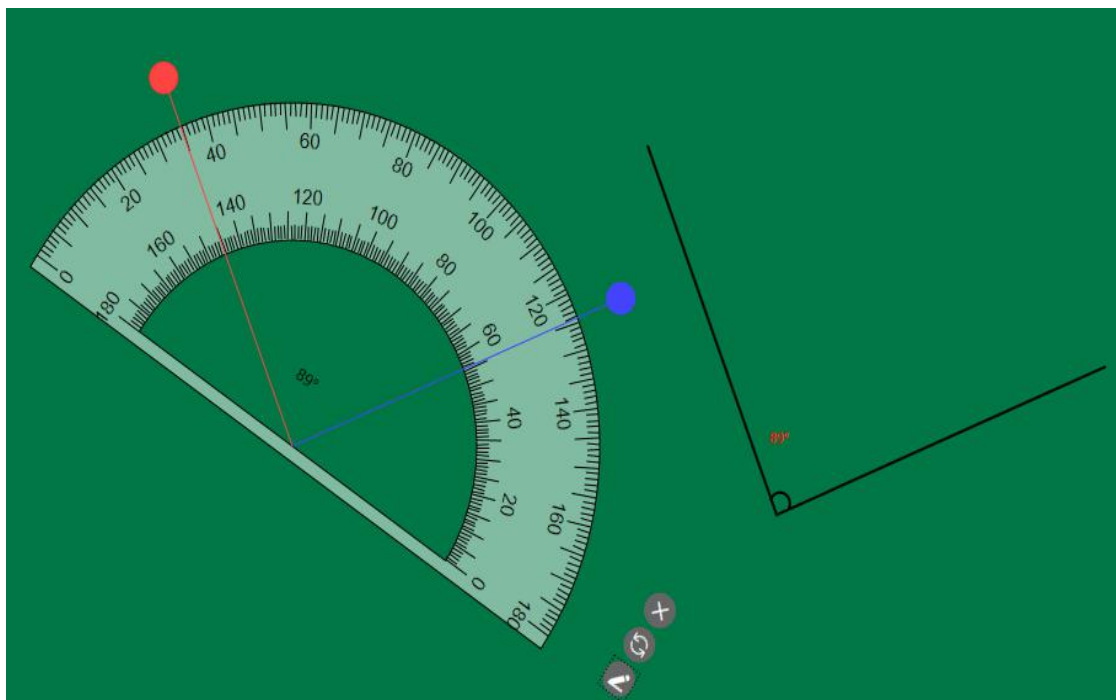


图 18

圆规：拖动圆规右脚可以改变半径，按住画笔图标拖动可以画出圆或者圆弧；

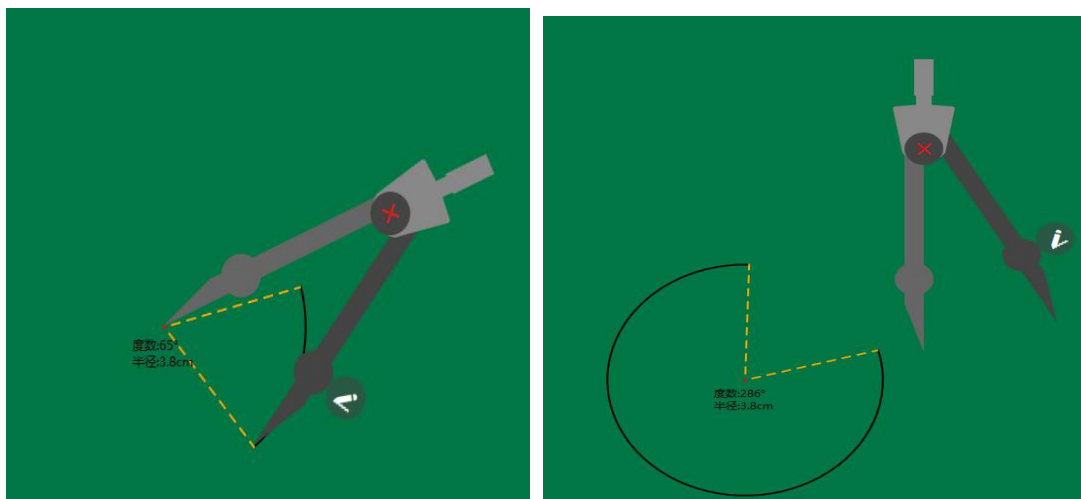


图 19

### 6.1.5 NOBOOK 虚拟实验

依次点击“物理”，“化学”，“生物”，“小学科学”4个科目，可依此打开4种实验界面，点击相关界面即可打开对应实验；

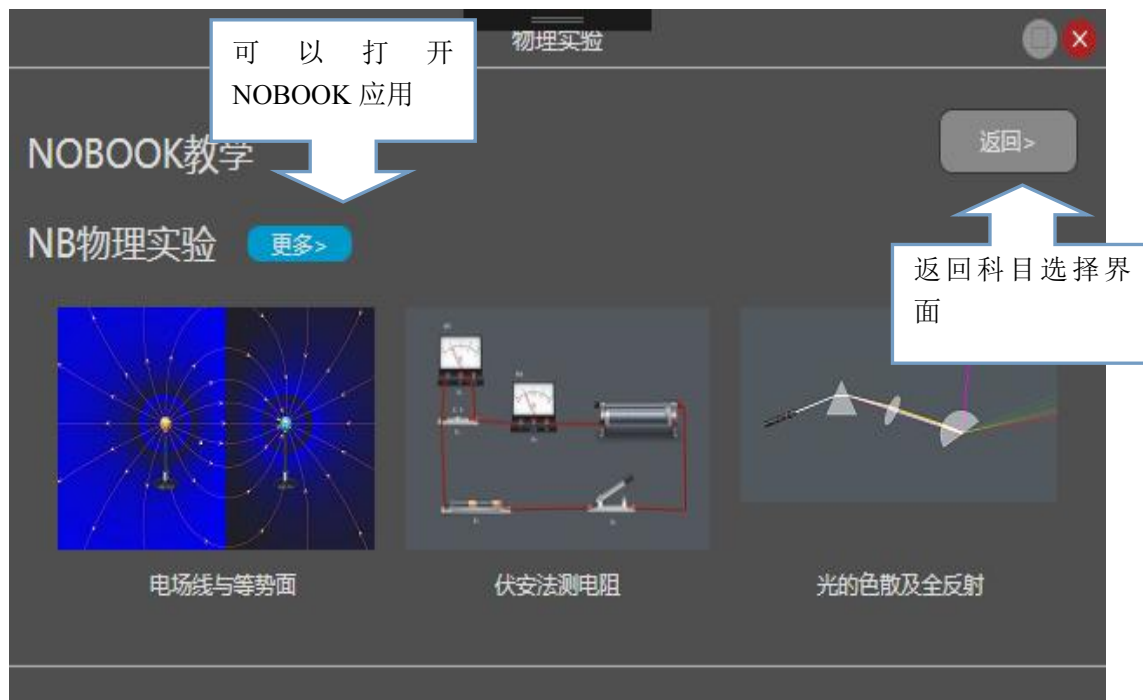


图 20

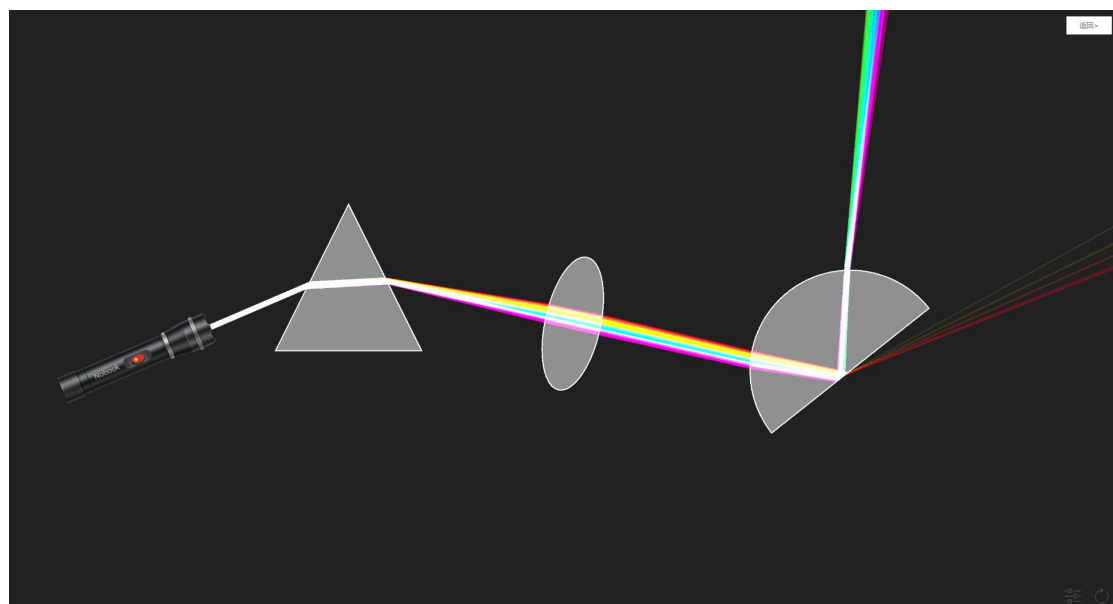


图 21

## 6.1.6 辅助功能



图 22

屏幕录像：点击后选择存储位置，确定后开始录像，点击左下角录像提示区域的 x 即可退出录像；

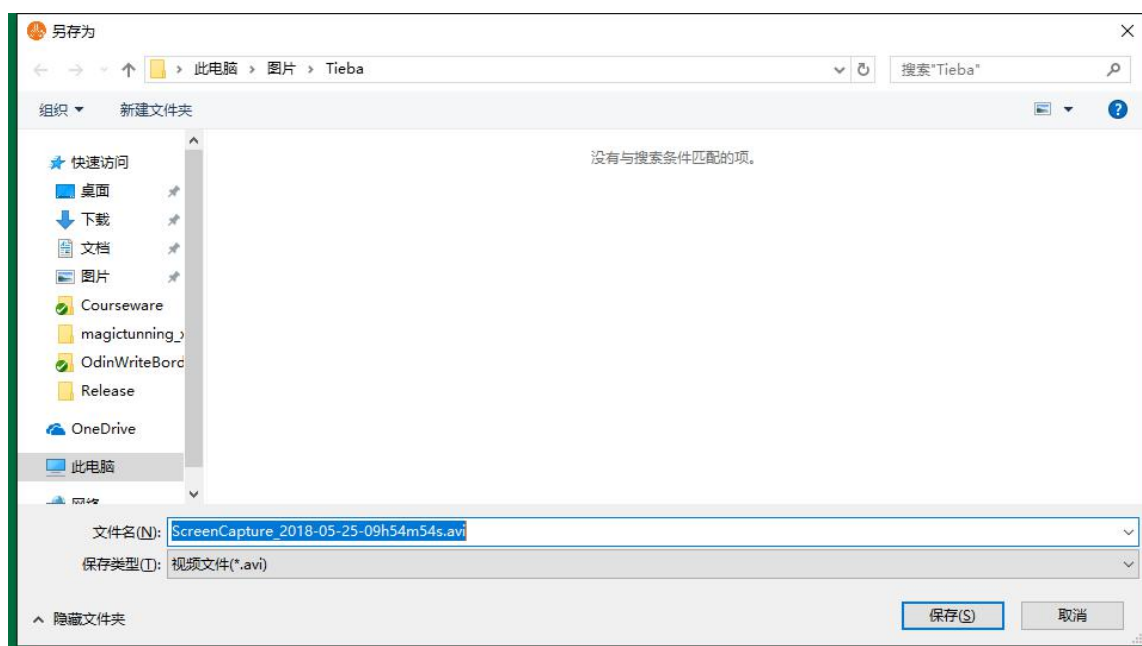


图 23

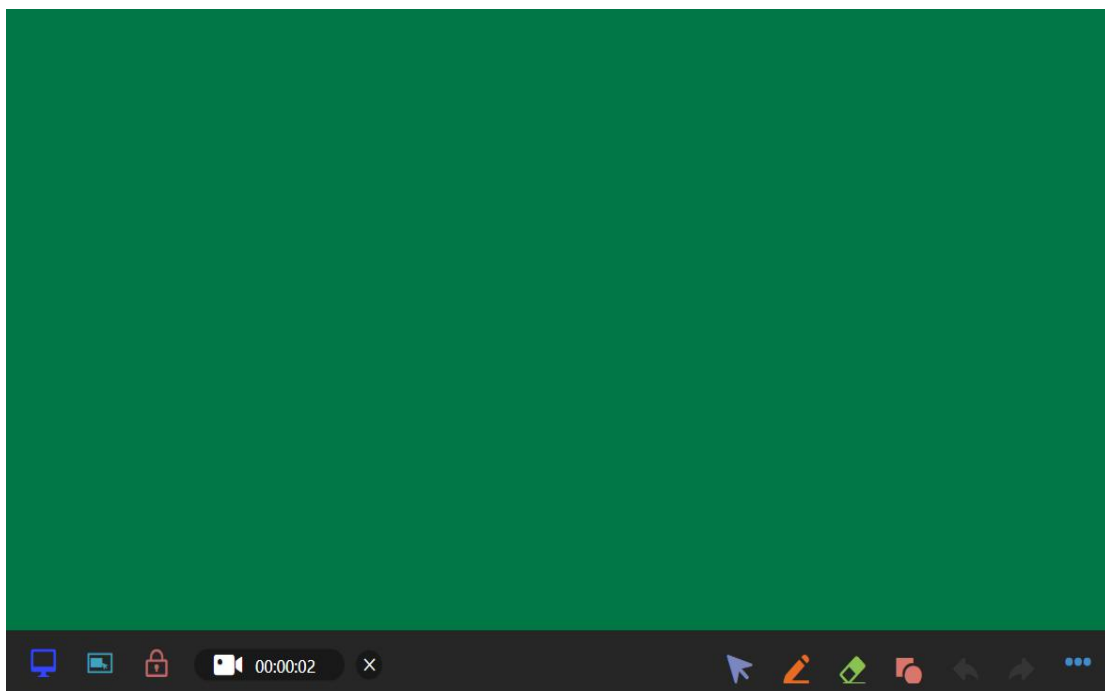


图 24

智能识别：智能识别分为文字识别，图形识别和智能公式；

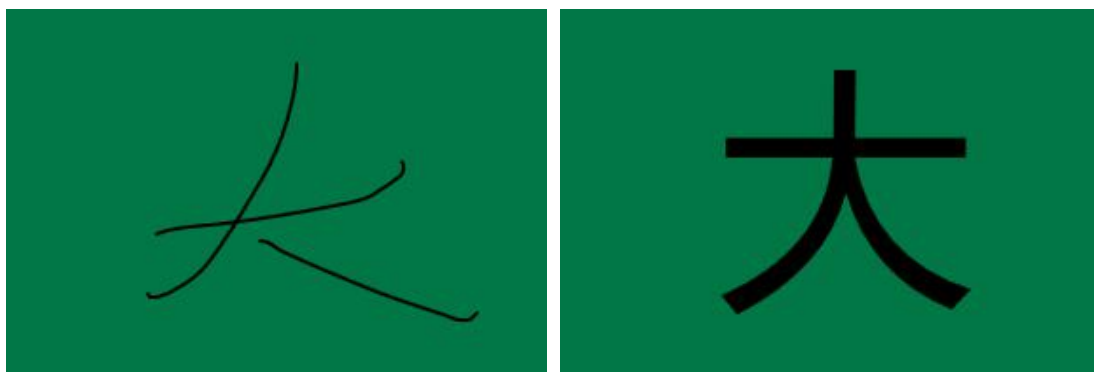


图 25

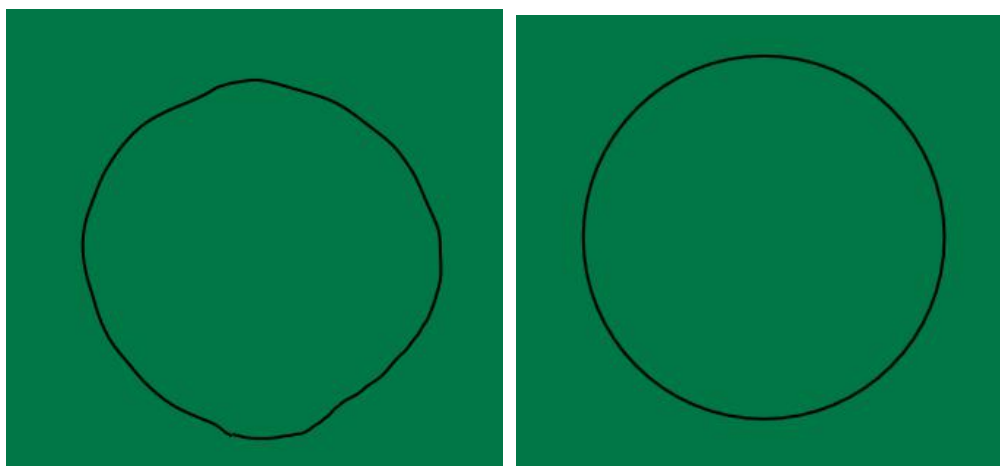


图 26

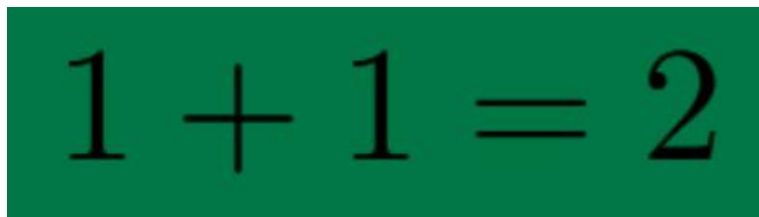
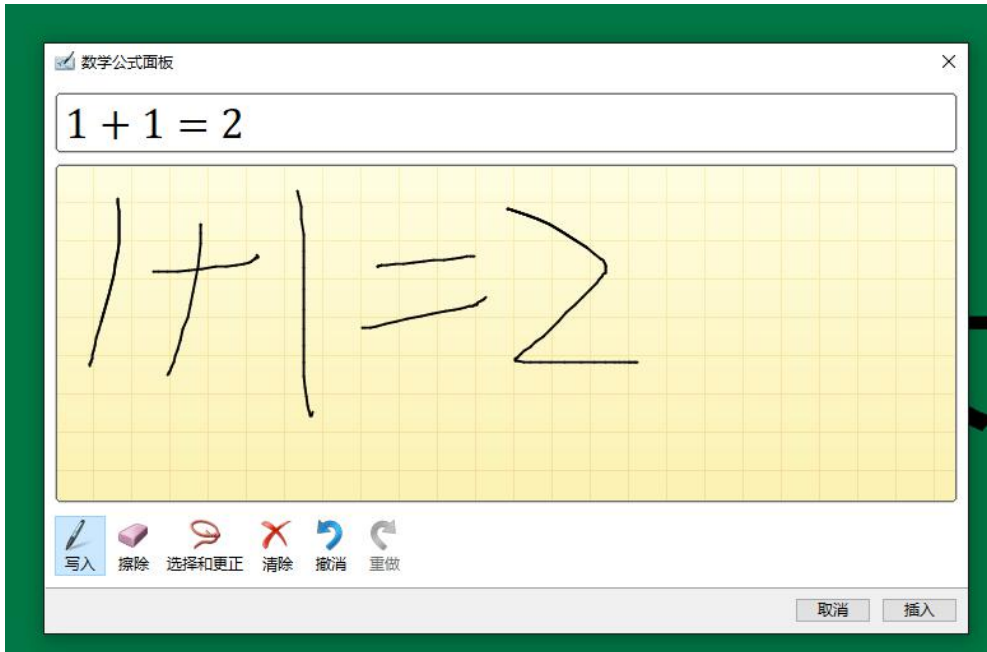


图 26



聚光灯，可以更改可视区域位置，大小：

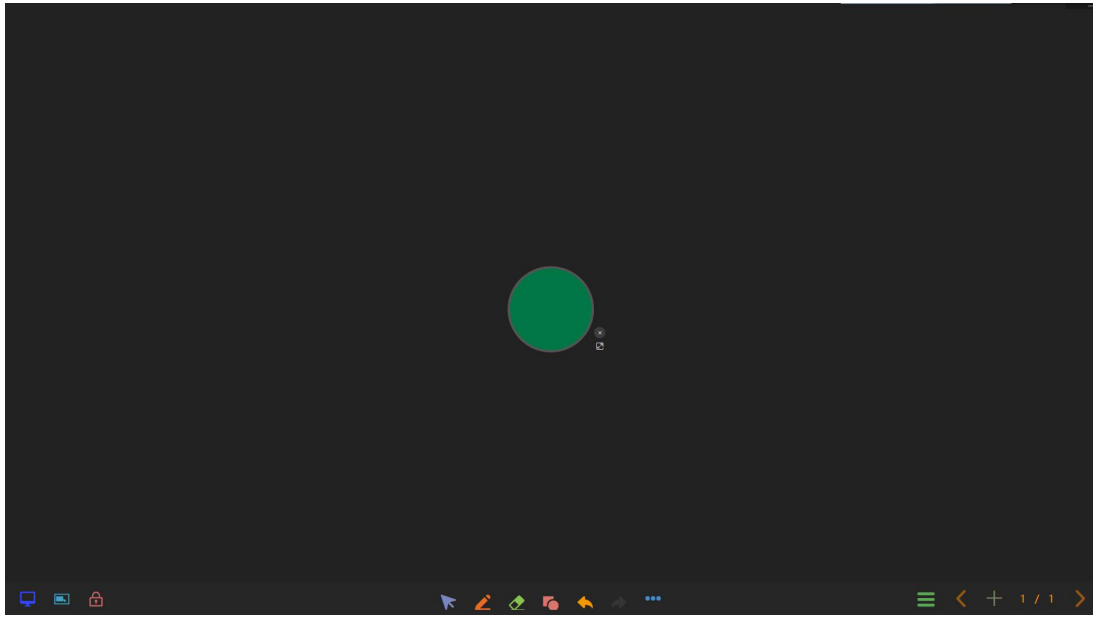


图 27

放大镜：

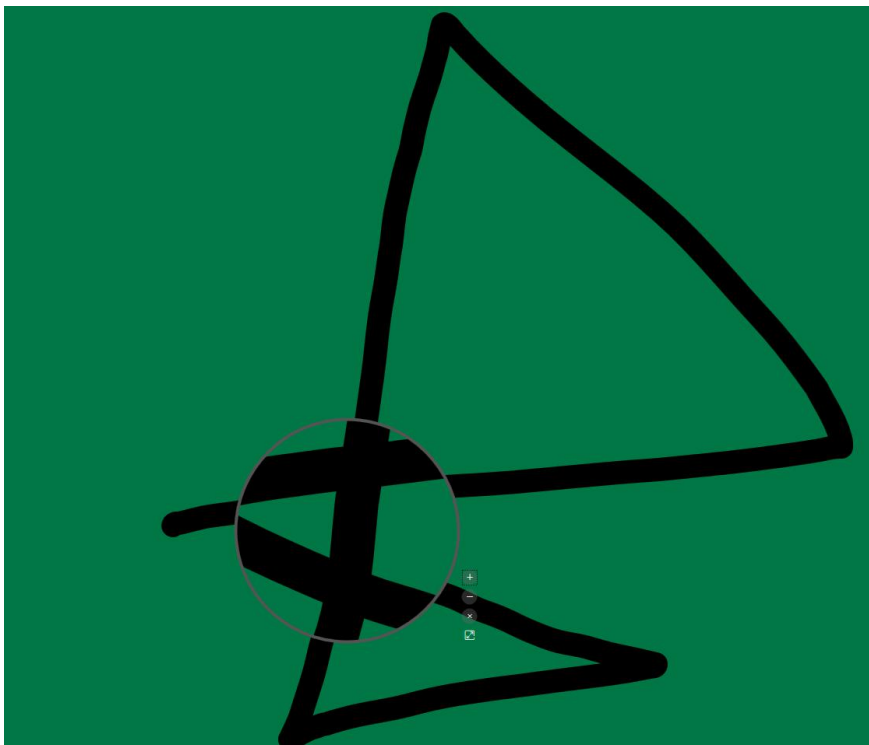


图 28

遮幕：

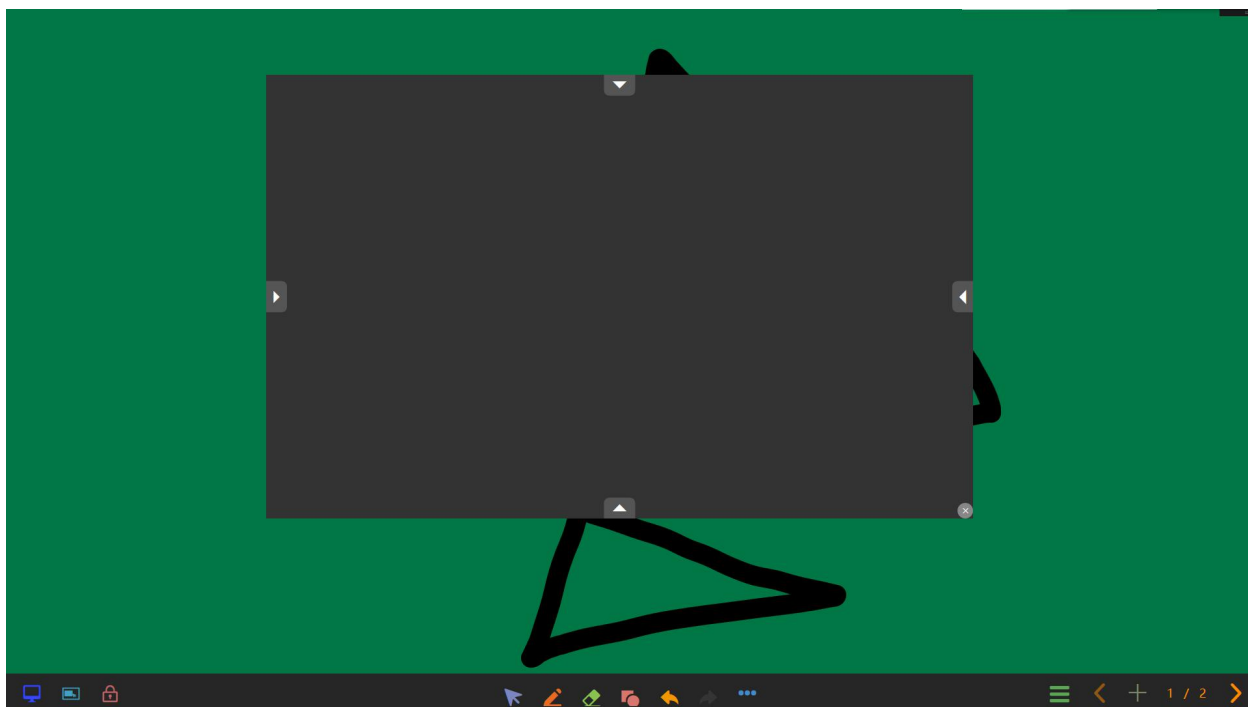


图 29

### 6.1.7 视频展台

视频展台的使用需要连接快拍仪；

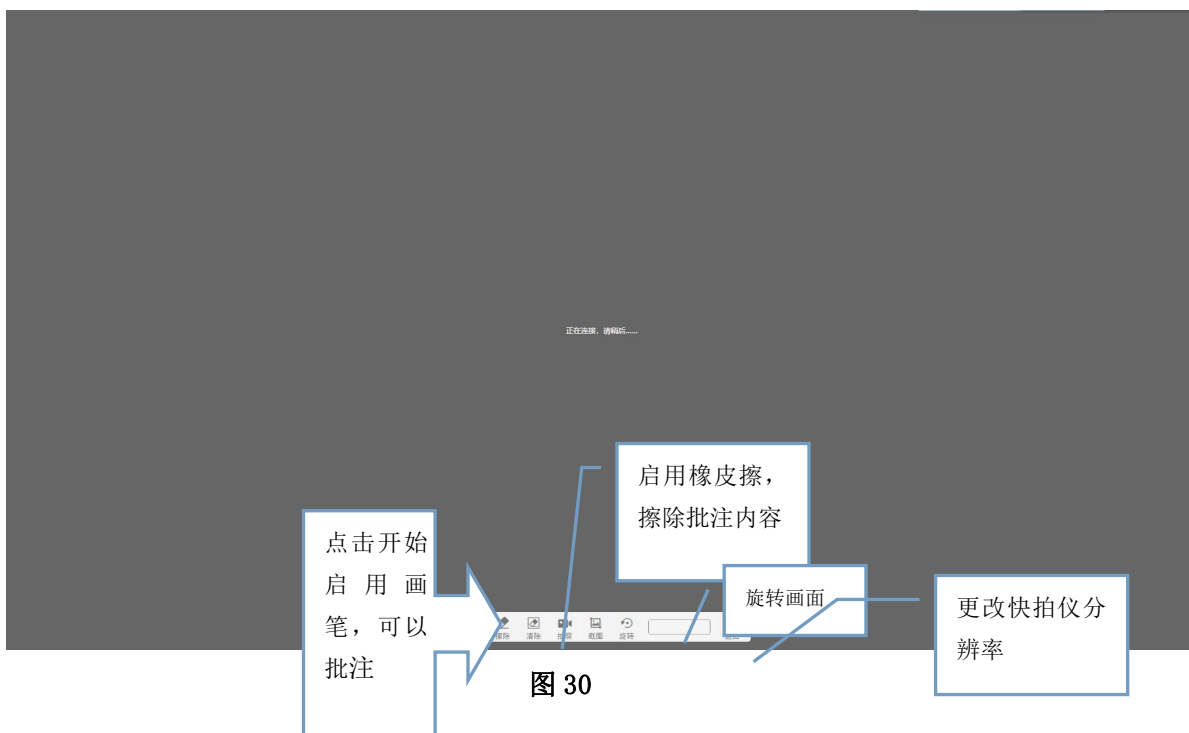


图 30

### 6.1.8 双屏功能

需要拼接系列, 在只有一个屏幕的时候本功能与单屏没有区别;  
点击“复制屏幕”, 可以将双屏都变成同一个画面, 点击“拓展屏幕”, 可以将系统设

置成拓展模式，同时软件在多个屏幕上全屏显示，同时，功能栏将会随着使用者在哪块屏幕上点击移动；

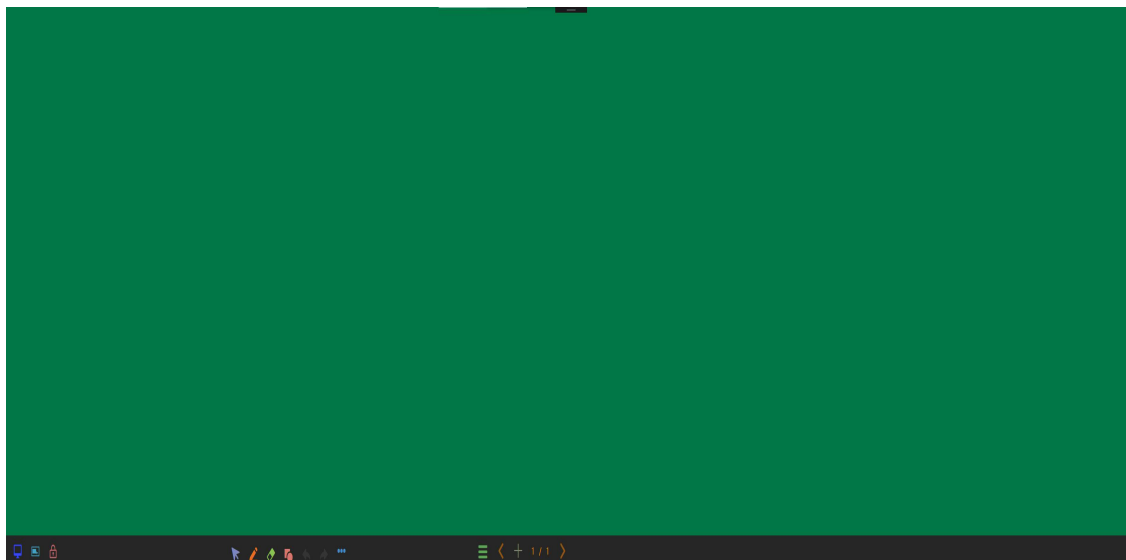


图 31



图 32

### 6.1.9 白板与桌面模式切换



点击功能栏按钮，白板软件将最小化并保留浮动功能栏；



图 33

批注：点击画笔工具，即可对当前桌面内容进行书写，同时可以点击擦除转换为橡皮模式擦除笔迹；

可以截图和截屏，保存至本地或者保存到白板中；

点击返回键可以退出批注状态，如果不在批注状态，将返回白板软件；

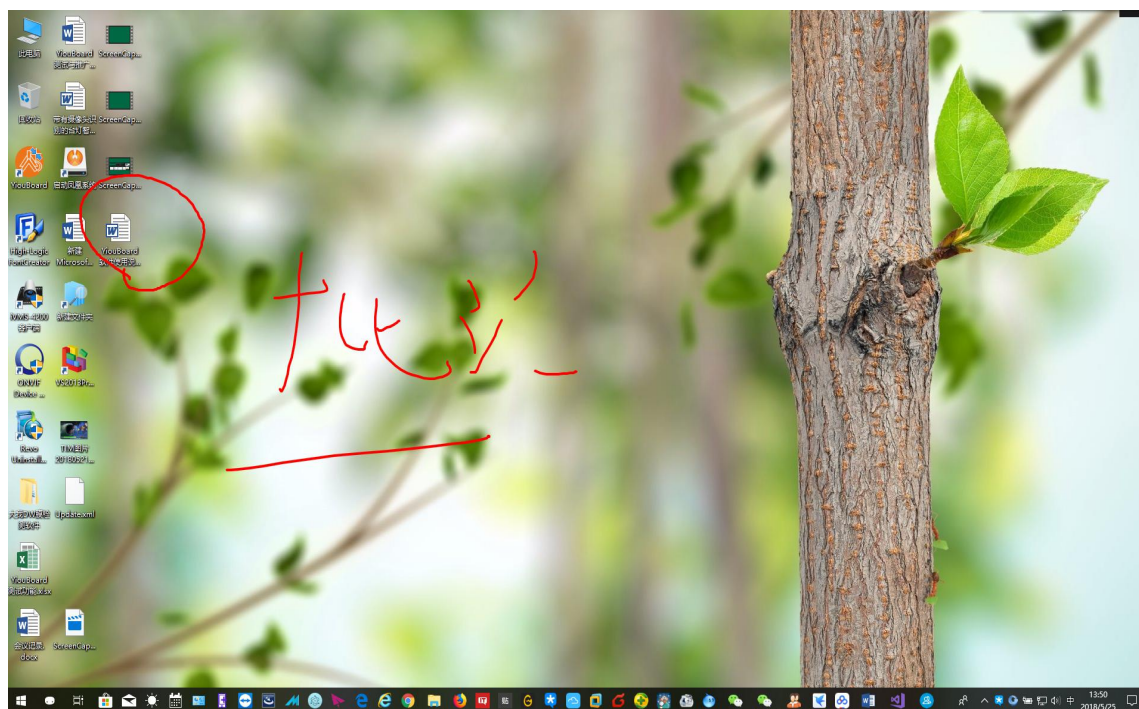


图 34



图 35

### 6.1.10 白板漫游

点击功能栏左下角图标，即可打开漫游模式；

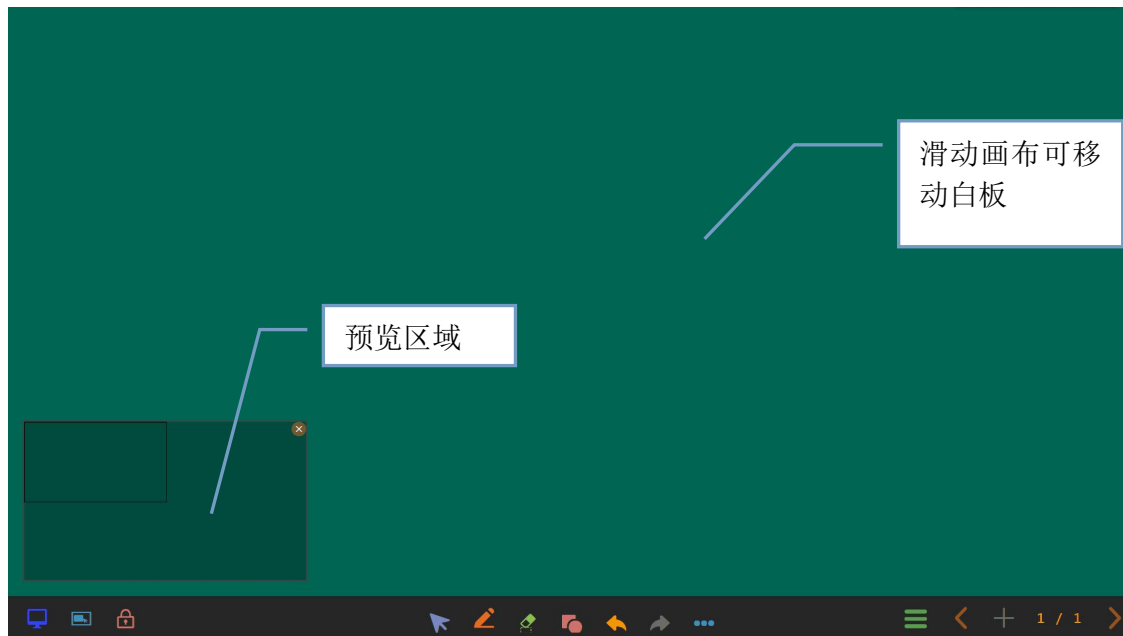


图 36

### 6.1.11 锁定

点击左下角锁定按键，软件所有功能将不能使用，再次点击将恢复原状；

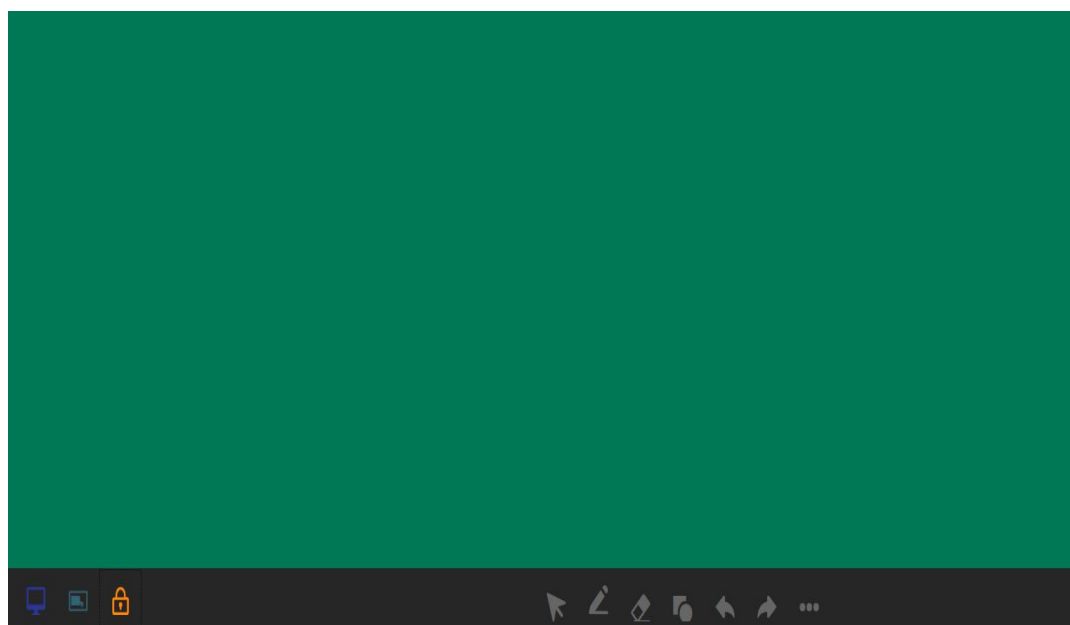


图 37

### 6.1.12 页管理

点击右下角“+”即可添加新的白板，点击图（38）红色线框区域即可打开页预览界面，在此界面可添加，删除，批量删除页，做页对比；

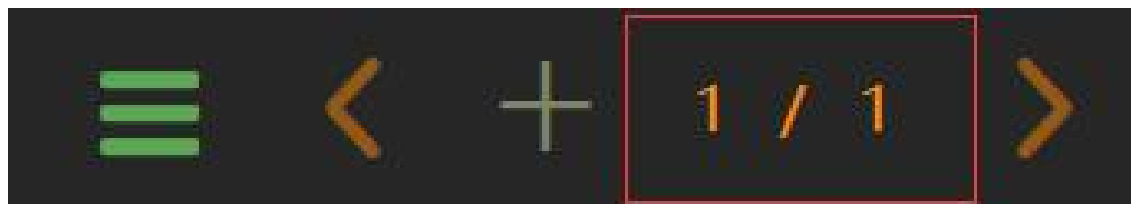


图 38

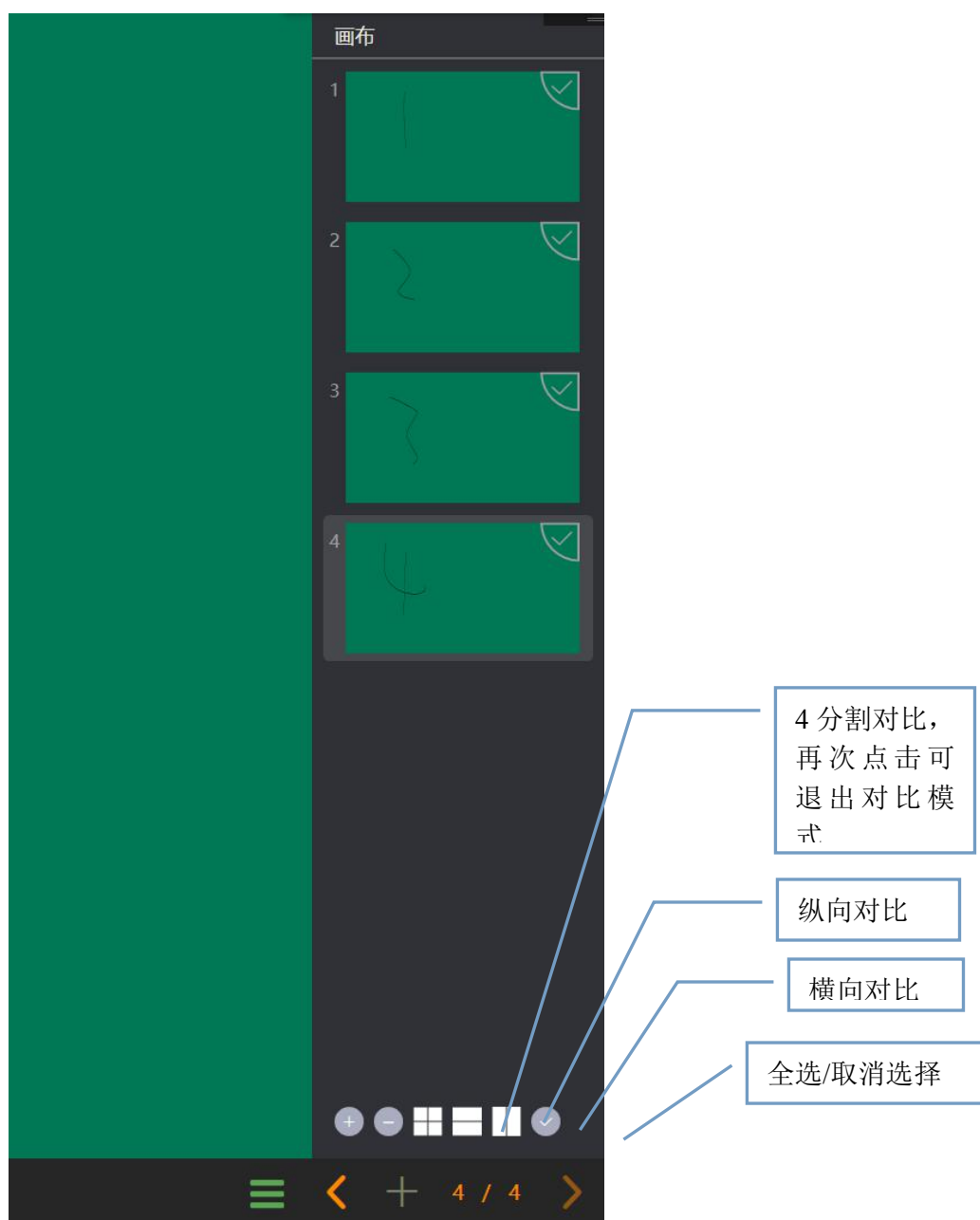


图 39

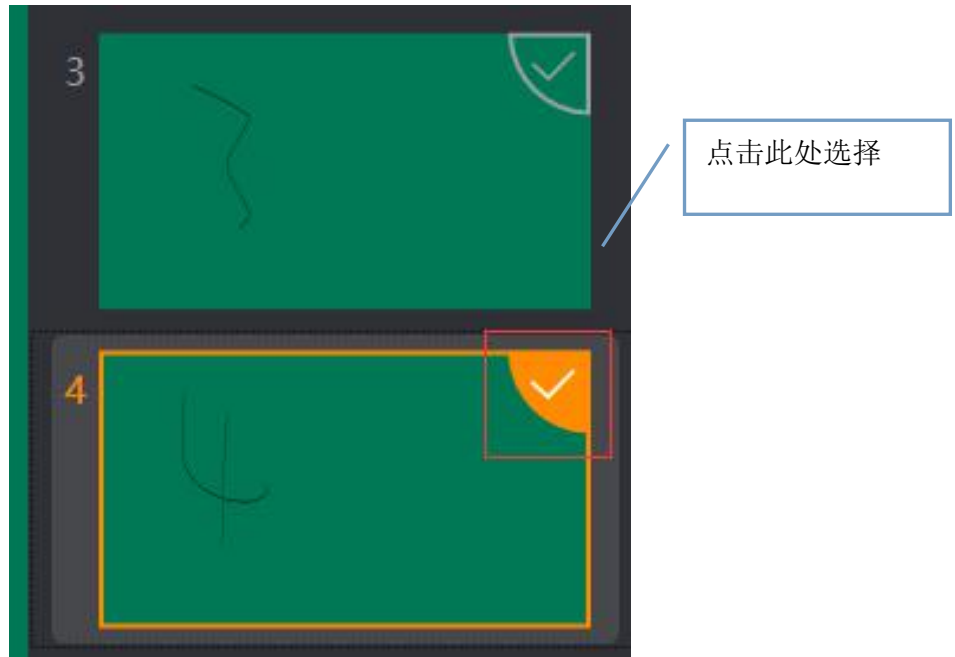


图 40

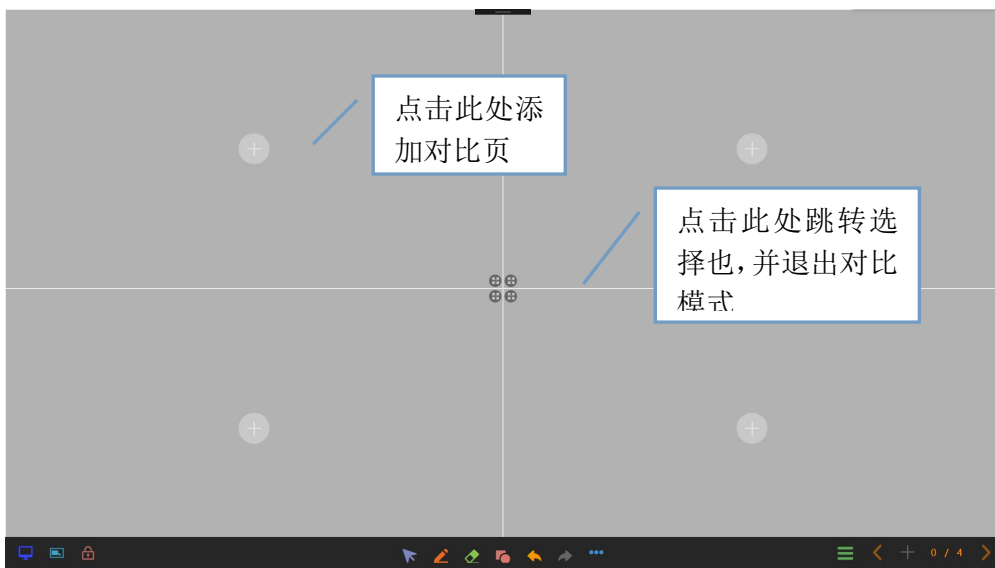


图 41

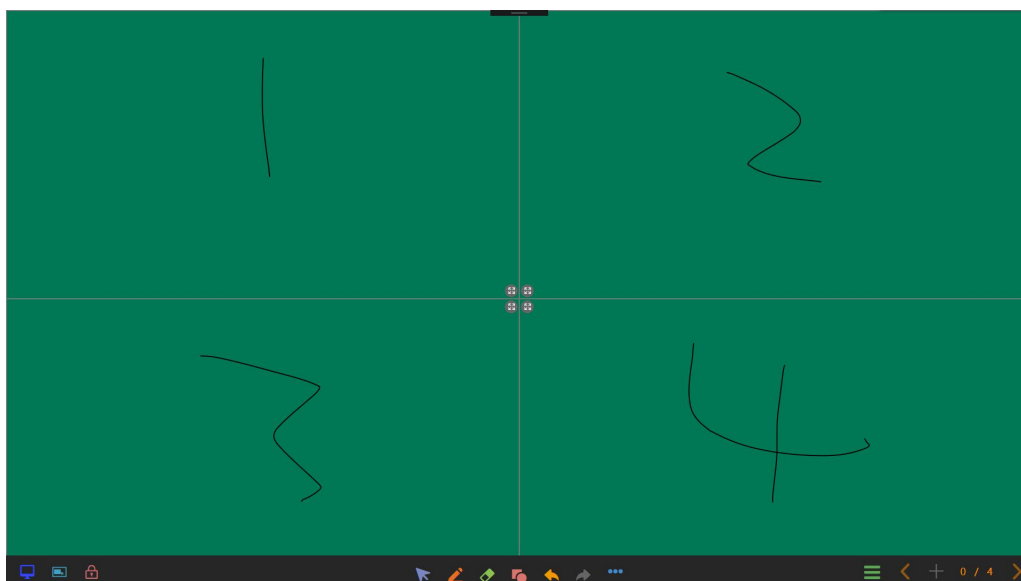


图 42

### 6.1.13 文件

点击图示红色区域，打开，点击“打开文件”即可打开文件浏览框选择需要打开的文件，打开的文件将会保留图标在白板中（课件除外）。

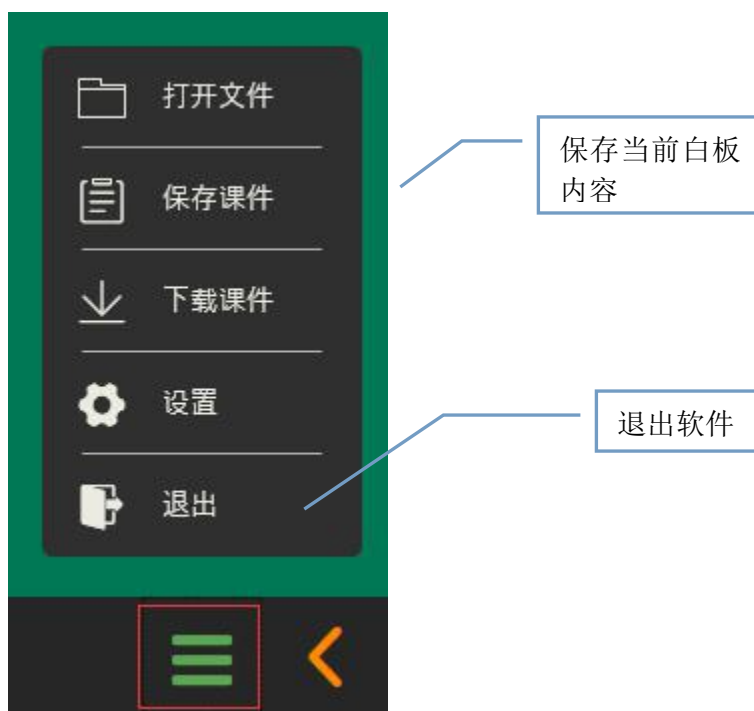


图 43

课件下载：点击图 43 中“下载课件”。





图 44



图 45

#### 6.1.14. 软件设置

点击图 43 “设置”。

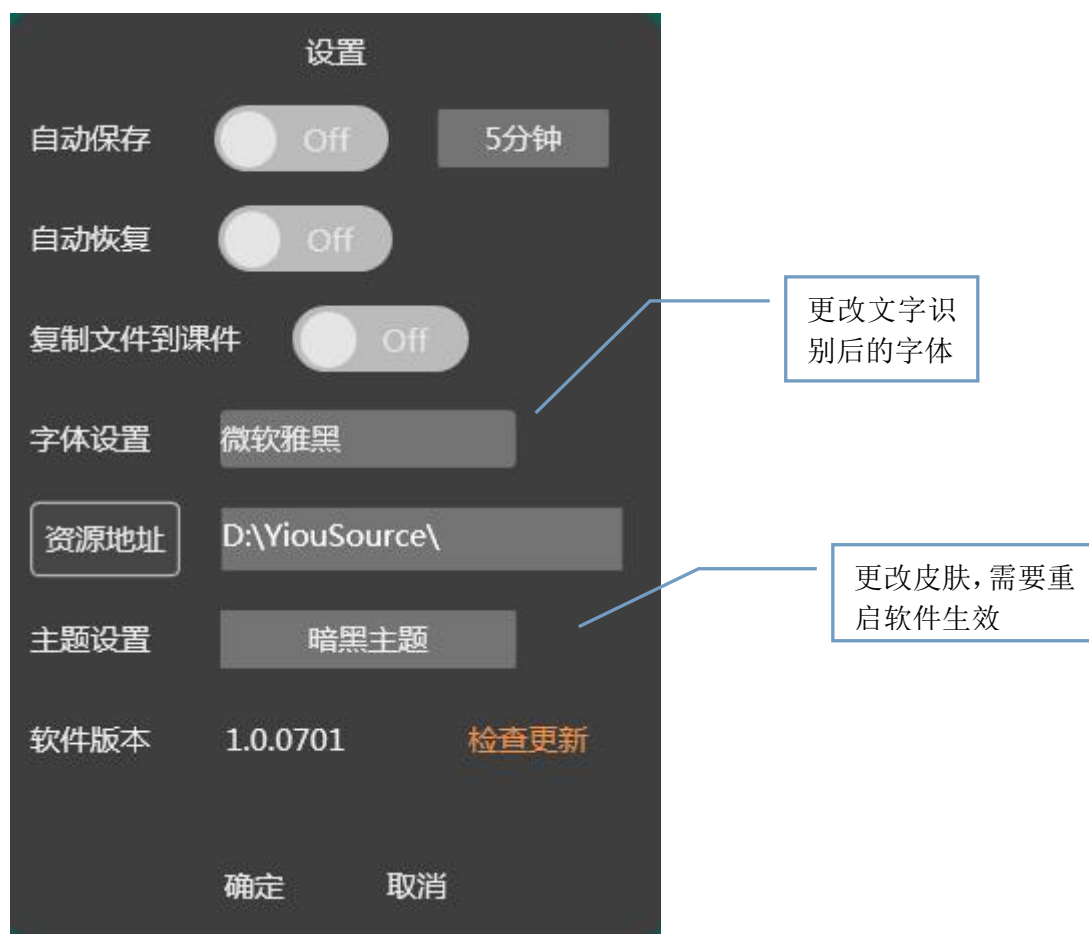


图 46

自动保存：选择在一定时间内自动保存当前白板内容，可选择时间 5 分钟，10 分钟，15 分钟；

自动恢复：非常规退出后，重启后自动恢复到上一次保存的状态；

复制文件到课件：打开文件后自动复制该文件至当前白板中，保存课件时可打包进课件中；

## 6.2 移动授课助手软件 (odinlink)

智慧课堂软件支持无线移动授课助手功能，支持移动端无线控制黑板大屏幕，实现移动授课，功能如下：

- (1) 软件服务端要求安装在黑板内置的 windows 系统中，非运行在 Android 等其他运行环境，交互性好，操作直观方便。软件需多语言支持，方便外教教师使用，支持的语言至少为：中文、英文等。
- (2) 移动端可通过软件方式实现连接，不采用插入外接设备，教师无需考虑接收端设备的保管问题。

- (3) 要求可通过无线网络连接实现同屏传输，轻松搭建可用一般路由器、WiFi 热点或直接接入学校原有网络中；
- (4) 投屏端支持 IOS 移动端，安卓移动端投屏显示，视频播放流畅无延时、卡顿现象。
- (5) 兼容 IOS 端音视频传输协议，IOS 端音视频播放可直接通过黑板端的音箱输出声音，达到移动端教学素材实时在教室中分享播放的要求。
- (6) 支持直播功能，满足实物展示教学、理科实验等操作教学，实现边讲解边在黑板端显示观看的功能；
- (7) 需具有移动展台功能，教师可方便将课本、试卷等实物通过移动设备拍照上传至大屏讲解，照片数量不受限制，可自动排布显示，实现照片墙的效果；选择某一张照片，可以通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。
- (8) 可通过移动设备远程控制智慧黑板，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件。
- (9) 无需外网的情况下，教师即可在自己的平板上直接录制微课，做到“随时、随地”录微课；微课内容需包括课件内容、原笔迹板书、教师讲解视频、教师讲解语音。课件需支持视频、图片、pdf 等数字媒体文件。微课格式需要为标准的流媒体格式，如 mp4 等，方便网络传输、观看。微课录制完毕，可以一键回看，以便确认微课录制效果。
- (10) 教师可以一键将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括黑板板书、大屏图像、课堂实况、教师语音等；方便学生课后复习及未能即时听课的学生听课使用。
- (11) 教师可以在移动设备上直接批注大屏内容，需支持视频动态批注。
- (12) 教师可将移动设备上 PPT 的文件直接在大屏上打开，无需拷贝文件至大屏电脑，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭 PPT 文件。教师可以通过手势左右滑动控制 PPT 上下翻页，也可以通过按键控制 PPT 上下翻页；移动设备端需有当前 PPT 全部页面的缩略图显示，大屏上不显示，教师可以通过选择缩略图页面快速将大屏 PPT 翻页至指定页面。PPT 页面可以配合画笔功能，做到随时标注讲解；播放 PPT 时，无需退出 PPT 即穿插可播放音视频文件，方便教师讲课。PPT 页面可以通过截图方式截取重点至画板中讲解，并可保存为课堂笔记。PPT 页面如遇文字较小，可以配合放大镜功能，做到多级别放大，方便后排学生观看。
- (13) 可轻松播放移动设备上的所有教学文件，包括 ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并可通过移动设备端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等。15、需支持电子白板功能，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。需提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具。需可插入图片、PPT、word 等文件进行讲解，并可直接保存为图片、pdf 等文件。支持手势漫游、手势擦除、手势缩放等功能。
- (14) 需支持鼠标指针大小、形状可选择设置，并可自定义鼠标形状，解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题。
- (15) 具备基本辅助工具，包括荧光笔、聚光灯、放大镜等
- (16) 移动设备端软件可扫描二维码自动下载，并自动提示新版本升级或自动检查升级至最新版。

### 6.3 集中控制软件（选配）

- (1) 软件功能：后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可控制在互联网内的智慧黑板设备。
- (2) 使用集中管理控制系统的学校拥有学校账号，该学校设备只需接入互联网，并在受控端使用账号进行设备注册，管理员即可在后台对设备进行远程管理。
- (3) 支持按照设备安装的年级、班级，设置教室受控端的名称，方便管理员对应管理。
- (4) 登录模式：分为 4 种管理员登录模式，总管理员、区域管理员、学校管理员、老师。
- (5) 远程设备控制：在控制端网页可对已连接的设备进行实时控制，包括关机、U 盘禁用、一键还原等功能。
- (6) 统计：真实地图查看学校的分布情况，查看全国或某个区域内学校和黑板总数，以及在线离线数。每个学校用一个小红旗标注。点击小红旗可以选择查看学校的名称、黑板总数、在线数。
- (7) 区域监看：学校数量和黑板数量变化趋势图、常用软件使用前 10 名、学校活跃排名、最近一个月的黑板在线数量。
- (8) 远程画面：在控制端网页可实时查看已连接并处于开机状态下的智能黑板当前桌面画面。
- (9) 消息推送：在控制端选择一台或多台互动黑板发送走马灯文字信息、屏幕常驻信息和公告，可设置文字字体、大小、颜色，播放时间。
- (10) 权限分配：学校管理员可以给老师分配可管理的智能黑板。
- (11) 文件推送：可推送视频、图片、ppt、word 等文件到指定黑板，可设置是否下载后自动打开。
- (12) 锁屏：学校管理员在控制端设置锁屏时段，如“周一至周五中午 12 点至 14 点”智慧黑板处于锁屏状态，键盘鼠标等无法使用。
- (13) 定时关机：学校管理员在主控端设置自动关机时间，如“周一至周五 18 点”，智慧黑板关机。（关机前有 60 秒的提示）
- (14) 自定义分组：例如新建跬步楼组，可以将安装在这个楼里的智慧黑板，添加进这个分组。
- (15) 校园监看：可以查看周、月黑板每天在线数量。黑板运行时间。
- (16) 课程表：在控网页制端可以向一台或多台黑板发送课程表，并在客户端设置是否按照课程表时间开关屏幕。
- (17) 日志管理：记录平台操作历史，方便管理员进行管理。

## 七、实施安装方式说明

该产品方案采用两种方式，分为壁挂式（见下方附件）和移动支架式（定制选配）。

如果为壁挂式，要求墙体务必可以承重，能做固定壁挂架，请参阅产品安装示意图。

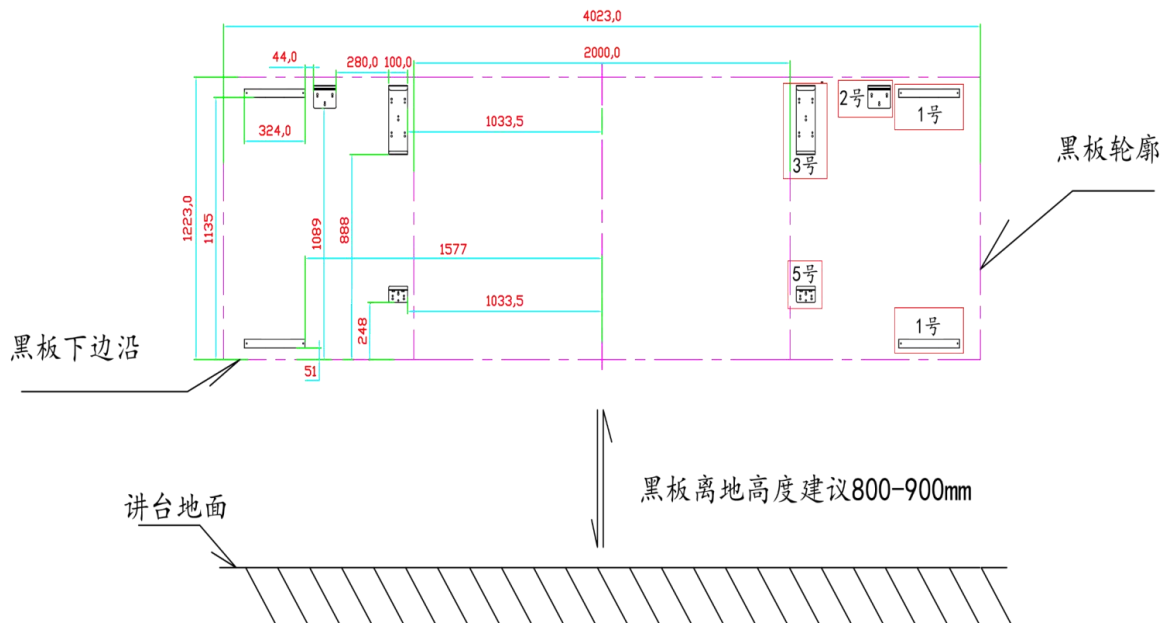
如果是移动支架式，请参阅产品安装示意图。

产品整机重量约 95KG，整机最大功率约 550w。

其他细节：

- 1: 采用壁挂式安装方式，节省时间，科学效率。
- 2: 考虑到安装的准确性，设计了可调节模块，做到无缝拼接对接。
- 3: 防止后续电子黑板的安全性，下侧设计了固定模块，实现较好的稳定性。
- 4: 项目施工准备工作细节。

以上综合布线方式，保证互动黑板无线化，保证教室安全化教学。



附件：参考图纸

## 八、项目案例集锦



@北京中侨外国语学校



@福建化工学院



@滑县实验小学



@江苏经贸学院



@南京金陵中学



@南京第一中学



@上海复旦附中





@云南大理州小学



@长沙第六中学



@长沙明德华兴中学

## 九、售后服务方式说明

我公司具体承诺如下：

a、采用高速嵌入式结构的产品，由于高度集成，因此可靠性和性能均有提高，在万一产生故障的情况下，可以两分钟内更换完毕。

b、在南京有备件存量，如果大屏本身产生故障问题，可以在 24 小时内完全解决。

c、凡是我公司承担的项目，均实行终身的后期服务。我公司可与业主签订长期提供后期服务的合同，由公司进行长期的追踪服务，解除业主的后顾之忧。

d、后期服务的形式通常有合同有效期内的服务和合同外后续服务两种。服务的内容有技术支持和维修服务两类。

### 9.1 合同有效期服务

合同有效期服务是指在合同条款中，由业主明确提出的在一定期限内为该项目提供技术支持的服务和项目验收后一定期限的无偿维修服务。

本系统工程由本公司提供项目验收后 36 个月的无偿维修服务的质保期，质保内免费技术支持服务和软件免费升级服务，产品故障免费保修。

售后的工作流程：

本项目保修期为三年。

我司已经建立了比较完善的售后服务保证体系，确保技术询问、现场技术支持、修理、培训、巡回等具体维护作业时的各项资源，如售后技术工程师、备品备件库存、以及长期的保修期内外的维护经验，可以确保重大故障时及时对现场作出故障处理建议和现场排除故障，也可以通过巡回等手段一方面早日排除故障隐患一方面与维护人员建立良好的技术培训和指导关系。



### (1) 故障受理

业主可以通过我们的免费客服热线得到我们 24 小时电话技术支持，我们公司也可以通过邮件、传真等通信手段将解决问题的建议与业主保持沟通。

### (2) 修理

当需现场维护时，接到报修电话后到达现场，判断故障原因为设备损坏时，将故障设备在现场维修，如果现场无法修复，立即更换配件，将故障配件返回我们公司总部所在地维修或寄厂家维修；待设备完好后负责安装到位。

### (3) 排故

无论是在问题判断或者问题处理过程中，业主均可以要求我们技术人员前往现场处理。

### (4) 回访

包括定期回访、季节性回访、故障处理完成后回访和保修期结束回访；回访的方式包括电话回访、现场回访、邮件回访、传真回访。

### (5) 巡回

该工作的目的是预防故障发生，工作内容包括检查主要设备运行情况、设备除灰等，一般由我公司技术人员与业主维护人员共同在现场完成。对于每个设备的运行状态都应做简单的检查测试。

提供每半年至少 1 次系统现场例行检查，系统例检是一种有计划的、全面统一的维护服务，可以消除系统隐患、提高系统效率、保障系统安全、加强系统管理。内容包括：

对指定的设备做定的保养,包括系统诊断、必要的机械设备、电子部件的调整和清洗(此项可以每季度进行一次)。

检测硬件、软件的性能。

对机房环境的检测,包括防静电系数,地线系数,防雷参数,潮湿情况。

对有潜在问题或已损备件的更换,提出系统优化解决方案,并进行详细的工作记录,以做到系统信息及检修记录文件化。

每次巡检完毕,将检测报告交付用户,并与用户分析设备当前状况,提供相应的解决方案,寻求避免问题的再次出现最佳方案。

## 9.2 后续服务

后续服务指在合同结束后,用户为了实现项目的后续扩展、升级和更新而需要的技术支持和项目正常可靠运行,提供的维修服务。后续服务要重新与我公司签订有偿服务合同。

## 9.3 后期服务的方式

### 1) 电话支持

我公司设有售后保障部、指派专门技术人员电话形式为客户提供项目咨询、帮助诊断等指导性技术服务、不论本市或远程均做到即时回复,做到客户满意。

### 2) 现场支持

当电话支持和远程支持都不能解决问题时,公司将指派有经验的技术人员到现场进行服务。响应时间:接到故障通知后8小时内带备品备件赶到现场,完成系统修复,对于无法修复的障碍立即更换设备。

### 3) 协作支持

我公司为更快更好为客户提供服务,将以技术协作单位和设备、系统供应商为后盾,遇到重大或疑难问题时,我公司将与协作单位和供应商的专家、技术人员共同为客户到现场提供服务。响应时间:24小时内。

## 9.4 后期服务内容

### 1) 系统调整

我司将不定期地为客户进行系统的维护、保养,并对应用软件在使用中发现问题或因管理模式的变化所带来的应用软件的参数的调整、业务流程的变更进行系统的调整,以使软件的应用更贴近客户的需求。

## 2) 系统升级

因技术的升级或新一代产品的面世,对原应用软件功能或性能有极大的提高,我公司将根据客户的需要,对客户的应用软件、系统或所开发的其它软件的更新,同时也满足客户对硬件设备的升级需求。

## 3) 应用软件的再开发

针对客户在使用过程中因业务扩展、变更或延伸所带来的对应软件功能的不满足而进行的软件功能的再开发,以使软件的功能始终满足客户的业务不断发展的需要,同时也使客户早期投资得以保护。

## 4) 系统测试

我公司承诺将由本公司专业工程师每三个月对系统进行一次全面的检测,及时排除系统隐患,为业主解除后顾之忧,同时做好工程交付使用后的一切质量信息记录,并建立档案。

## 5) 备品备件供应

该系统所需要的所有配件,建议应建立备货。业主不会因设备故障而引起的维修周期过长所造成系统无法正常使用。

## 6) 工程回访

工程回访是本公司一贯奉行的“让业主百分之百满意,百分之百放心”宗旨,为业主负责而长期执行的一项制度。我们除了对项目实行“三保”:保质量、保运行、保维修之外,建立长期用户档案,坚定进行定期工程回访。

回访形式一般有三种:一是年末定期回访;二是技术回访;三是保修期满前的回访。

## 9.5 售后服务网点

欧帝科技股份有限公司总部在南京雨花台区,另在全国范围内多个辐射区域设置了直营分公司、办事处,如北京分公司、山东分公司、杭州分公司、上海分公司、武汉分公司等,并在每个分公司都配备有工程安装、调试售后人员,可实现快速响应的本地化服务。