



云计算网络教室

建设方案

北京蓝云天信息技术有限公司

目录

1.	概述	3
2.	蓝云天 - 云计算网络教室系统架构.....	5
3.	蓝云天 - 云电脑管理平台.....	6
4.	蓝云天 - 我的云电脑	8
5.	蓝云天 - 课程管理与在线考试云平台.....	9
6.	蓝云天 - 协作式互动教学平台.....	11
7.	蓝云天 - 云计算网络教室设备清单.....	16

1. 概述

作为“智慧教室”、“智慧校园”的重要组成部分，云计算已成为教育信息化领域最受瞩目的新风向。

何为云计算？

云计算是指通过网络随时随地、按需访问共享资源池中资源的一种“服务”的提供及其使用模式。

业界将云计算的“服务”提供模式分为三大类：IaaS、PaaS、SaaS。

<p style="text-align: center;">SaaS (Software as a Service) 虚拟桌面系统、课程管理系统、在线考试系统、翻转课堂、在线学习 ...</p>

—— 软件作为服务提供
SaaS 是将软件以服务的形式通过网络提供给用户。

<p style="text-align: center;">PaaS (Platform as a Service) 数据库、开发环境、Web服务、软件运行环境、中间件 ...</p>
--

—— 平台作为服务提供
PaaS 提供的是软件的运行环境、开发环境。是将软件以服务的形式通过网络提供给用户。

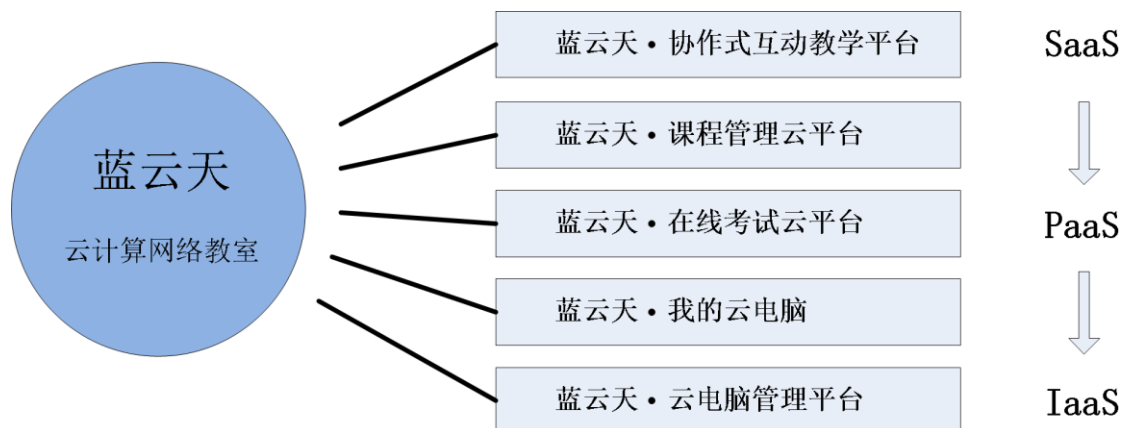
<p style="text-align: center;">IaaS (Infrastructure as a Service) 服务器、虚拟计算机、存储、网络带宽 ...</p>
--

—— 基础架构作为服务提供
IaaS 提供的是用户直接访问资源池底层的计算资源、存储资源和网络资源的能力。

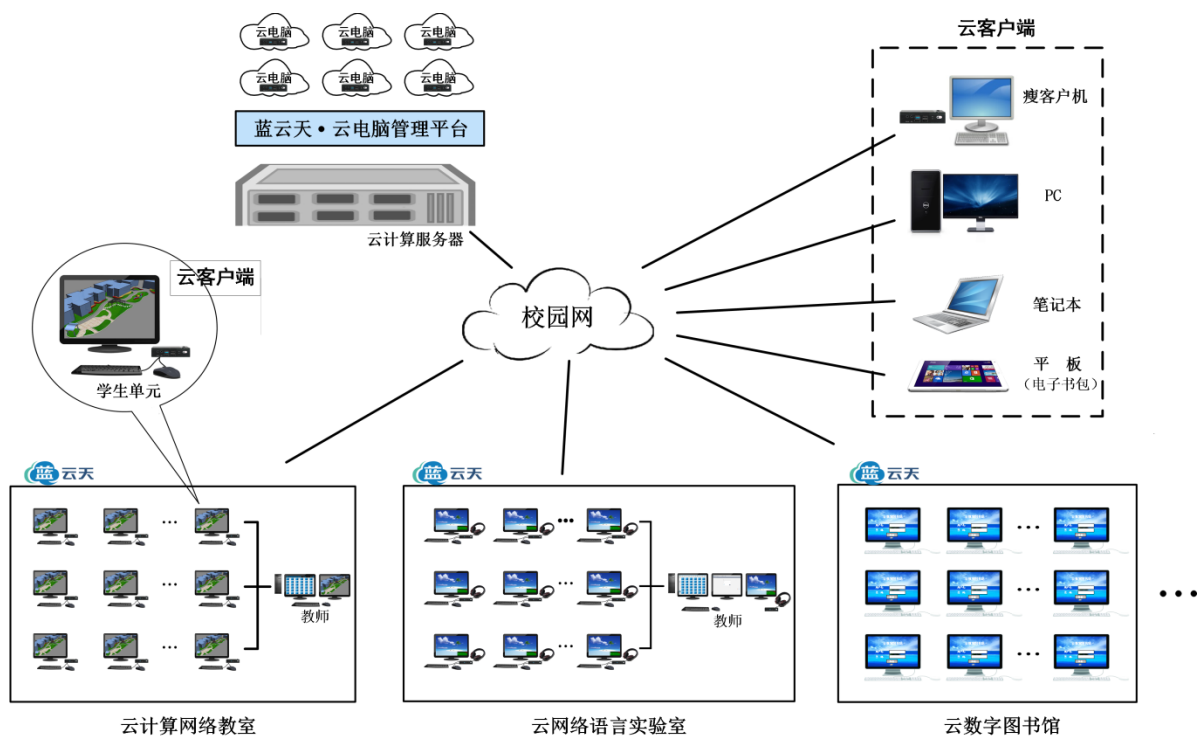
您可以像日常付费使用水、电、气一样，通过网络以 IaaS、PaaS 及 SaaS 服务模式，使用 IT 软硬资源。IT 资源池规模可大可小，大到提供全球云服务的亚马逊公有云、阿里云、腾讯云，小到校园网上学校信息中心建设的校园私有云。

随着云计算技术的快速发展，愈来愈多的云服务被应用到教育信息化领域。蓝云天云计算网路教室就是一种建立在校园网上的私有云服务。蓝云天云电脑管

理平台、蓝云天“我的云电脑”、蓝云天课程管理云平台、蓝云天在线考试云平台、蓝云天协作式互动教学平台五大云服务应用平台为学校提供了从 IaaS、PaaS 到 SaaS 的全面的云计算网络教室解决方案，它是一款将云计算技术与教学应用实践相结合的时代产物。



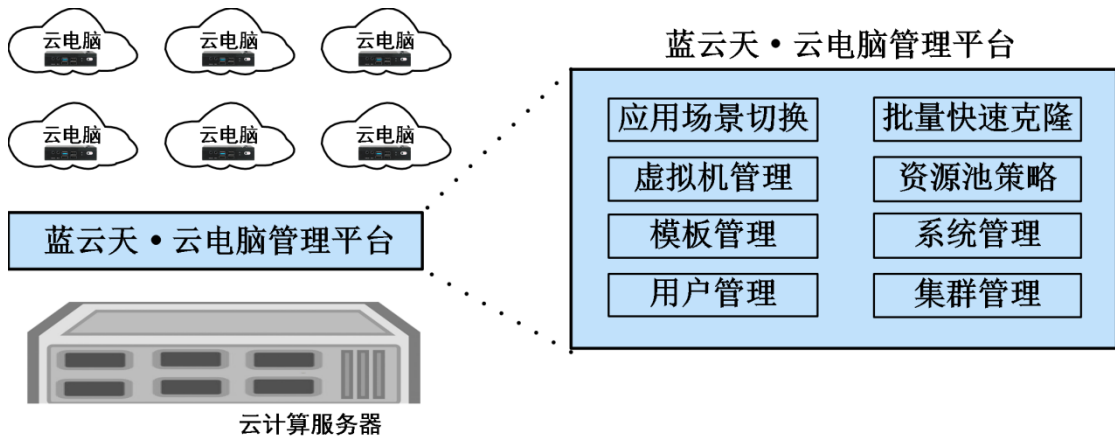
2. 蓝云天 - 云计算网络教室系统架构



云时代下的网络教室，“新云”朵朵，云卷云舒。

3. 蓝云天 - 云电脑管理平台

蓝云天云电脑管理平台以浏览器方式为管理员提供了对云电脑（虚拟计算机）的创建、管理与维护操作。简洁明了的图示化操作界面将复杂的云计算虚拟化实现过程化繁为简的表现出来，让管理员轻松驾驭。



- **集中管理、统一部署：**

管理员可以快速实现对云电脑的创建，启动、关闭、删除、快照、保存、克隆等管理操作。

名称	状态	VCPUs	内存	执行
St_001 (Win10)	关闭	2	2048MB	[Play] [Pause] [Stop] [Power] [Refresh] [Port] [Lock]
St_002 (Win10)	运行	2	2048MB	[Play] [Pause] [Stop] [Power] [Refresh] [Port] [Lock]
St_003 (Linux)	运行	2	2048MB	[Play] [Pause] [Stop] [Power] [Refresh] [Port] [Lock]
St_004 (Linux)	关闭	2	2048MB	[Play] [Pause] [Stop] [Power] [Refresh] [Port] [Lock]
St_005 (Linux)	运行	2	2048MB	[Play] [Pause] [Stop] [Power] [Refresh] [Port] [Lock]

- **批量克隆、快速部署**

创建一个专用的教学应用场景云电脑，将其作为模板，在云服务器上快速克隆出多个完全相同的云电脑，从而实现云电脑的快速大规模部署。蓝云天批量快速克隆云电脑技术技高一筹，60台云电脑克隆部署2分钟内完成。

- **集群管理、云电脑迁移**

提供对云服务器进行集群管理的功能，同时提供云电脑迁移功能，可将云电脑从当前服务器迁移到另一台服务器上。

- **教学场景瞬间切换（蓝云天独门绝技）**

管理员可以批量的将学生端云电脑桌面从当前操作系统瞬间切换（分秒级）到另一操作系统桌面上。如：将 60 台学生端云电脑桌面从当前的基于 win10 操作系统的英语教学场景瞬间切换到基于 Linux 操作系统的信息技术教学场景上。

4. 蓝云天 - 我的云电脑

在云客户端上（瘦客户机、PC 机、笔记本、平板电脑）运行蓝云天“我的云电脑”客户端程序，随时随地获取云电脑虚拟桌面进行教学、备课、学习或办公。



● 自动分配

学生选择自动分配后，点击登录，系统会按预定的策略自动分配一台云电脑给学生使用。

● 自助式选择

学生选择自助选择后，点击登录，系统会弹出一个可供选择的云电脑资源池列表，学生选择其中一台云电脑后，即可开始使用，使用后，该云电脑会被自动退回到资源池。

● 持久性独占

管理员可以为客户设置持久性的专用云电脑，该云电脑桌面状态和用户数据会被持久化保存。如为每位任课教师设置一台持久专用云电脑，这样教师无论是在办公室备课，或是在校内任何一间云网络教室、云多媒体教室上课，都可以登录到自己的这台专用云电脑上，为个人教学资源的多地快捷使用提供了极大的方便。

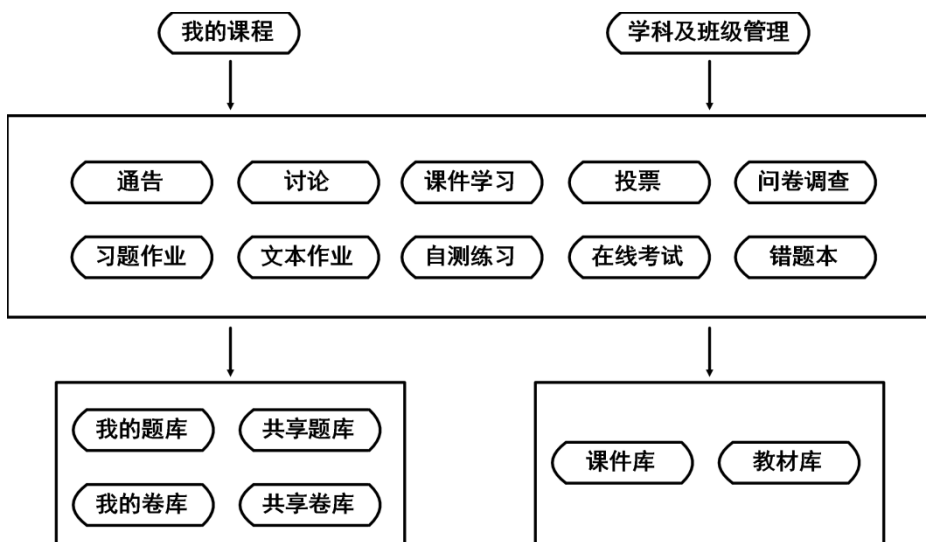
● 个性化定制

管理员可以根据教师或学生的特殊申请要求，做个性化的云电脑定制。如：某学生发出一个要求 8 核 v CPU、16G 虚拟内存、128G 虚拟硬盘并加载了 Win2016 Server 操作系统的申请后，经管理员审核批准后，申请人在“我的云电脑 - 我的专用”登录时即可获得此云电脑的桌面。

5. 蓝云天 - 课程管理与在线考试云平台

云时代教育信息化环境下，通过网络教学平台进行“教与学”已成为了智慧校园中新一代网络教室的必备功能，网络教学平台也是当今微课、翻转课堂教学模式得以实施的基石。

课堂教学与线上教学的混合式教学对培养和提高学生的自主探究、协作学习和创新能力有极大的帮助。“蓝云天 - 课程管理与在线考试云平台”本着简捷易上手的设计原则，以课程活动为主线，将课程融于各种探究式、协作式学习活动中，实现从“教师主体”到“教师主导/学生主体”的教学模式的转变。



我的课程

教师创建一门课程并以班级为单位将班级全体学生添加绑定到该门课程下。教师组织学生围绕着多项课程活动展开课程学习。

通告： 教师通过此栏目向学生发布课程通知。

讨论： 一个交流、讨论、协作互动的学习论坛。

课件学习： 一个与课程相关的 Word、PPT、音频、小视频、微课、网页等上传课件的学习空间。

投票： 用来对某件事或某一问题进行表决或获取每位学生的反馈信息。

调查问卷： 针对课程内容或学习效果、满意度做问卷调查，获取一手调查数据。

作业：教师布置的作业可以是“习题作业”和“文本作业”两种。“习题作业”从“我的题库”或“共享题库”中按条件批量抽取或逐题抽取，也可以临时新建习题，系统自动为“习题作业”打分。“文本作业”要求学生以文件形式上传作业（格式不限），教师为每份文本作业做人工打分。

自测练习：学生可以从“题库”和“卷库”中抽取开放状态的试题或试卷进行自测，系统自动为自测练习打分。

错题本：学生在“习题作业”、“自测练习”、“在线考试”过程中产生的所有错题均被放入各自的“错题本”中，以便提醒与反复练习。

在线考试

完成全体学生定时定点统一的考试，系统自动阅卷。提供成绩分析与试卷分析多项统计数据，并以扇形图、柱状图的方式给出直观的展示分析。支持试题选择答案乱序模式，减少作弊。

题库（我的题库/共享题库）

教师可以自定义和创建多级目录结构的私有的“我的题库”，同时，各学科教师共同参与各自学科的“共享题库”的建设与维护。按难易程度将试题划分为5个级别。根据学科的各自特性，系统定义了不同学科的试题类型集，如：对于英语学科，在其试题类型集中定义了“阅读理解”和“完型填空”类型。提供试题批量导入功能。

卷库（我的卷库/共享卷库）

教师依据章节、知识点、难易程度、数量等选择条件从题库中抽取试题完成组卷。支持在一份试卷中添加“随机题”（考试时每位学生得到不同试题的考卷），以防作弊。支持试卷的导入。同题库一样，卷库也分设为“我的卷库”和“共享卷库”两种。

学科及班级管理

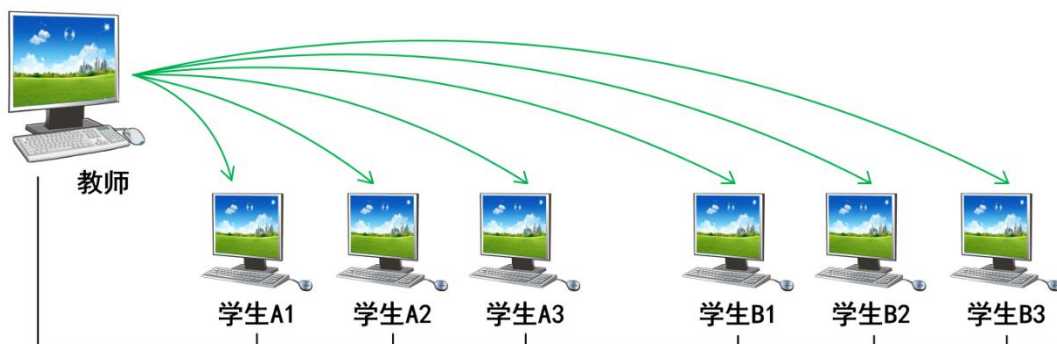
平台基于“学科”和“班级”对课程进行管理，教师账户依据“学科”、学生账户依据“班级”以批量导入方式创建，完成便捷的统一管理。

6. 蓝云天 - 协作式互动教学平台



教师演示

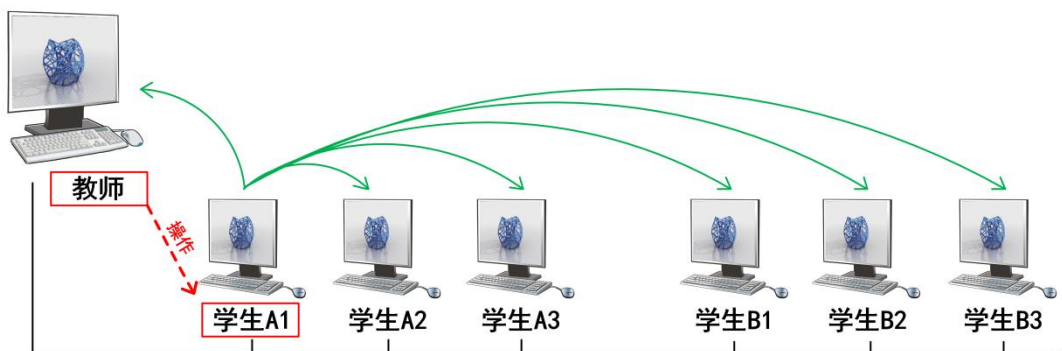
把教师机屏幕画面广播到所有学生机屏幕。高清分辨率演示，同步清晰、色彩饱满，鼠标移动轨迹实时无拖延。教学中的演示操作、习题解答、观点论述、重点标注过程等需求，都可以通过“教师演示”功能完成，适应于多种教学场景，如 PPT 演示，软件使用，计算机操作，CAD 制图，PS 制作等等。



学生展示

教师可以将任意学生的屏幕转播到其他学生的屏幕上，让一个学生做示范性的展示自己的作品或电子作业。学生展示过程中教师还可以随时介入展示学生机的鼠标键盘操作，及时纠正学生演示中的问题及错误，进行手把手的互动式展示教学。同窗软件执行屏幕转播时，画面清晰，操作无延时。

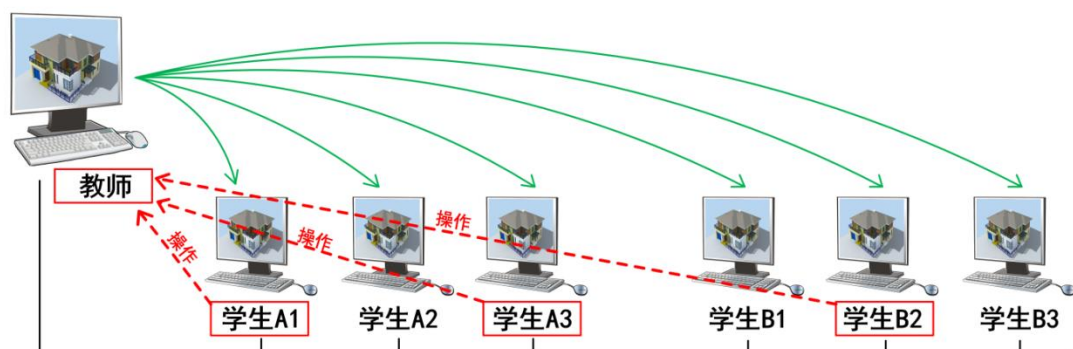
学生展示过程中，教师可以进行手把手的遥控指导：



答题示范

教师可以任意指定一个学生来操作教师计算机进行示范性答题，也可以同时指定多个学生协作式完成一项答题或操作任务，此时学生的答题过程会同步广播到所有学生端屏幕。答题示范时被指定的学生只需要在自己的电脑上操作教师机即可。

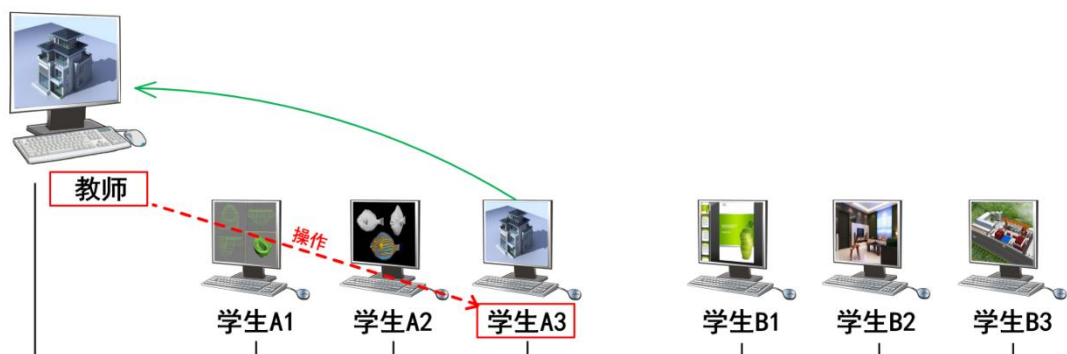
多人协作式答题示范：



监看、遥控辅导

教师可以监看任意一个学生的操作画面，观看其操作步骤。监看有自动轮巡方式或手动选择方式。教师可以选择在一屏上同时监看所有学生机屏幕或以轮巡方式逐个监看每一个学生机屏幕。教师在监看某一学生机屏幕的同时，还可以介入该学生机的鼠标键盘对其进行手把手“遥控辅导”。

监看的同时对其“遥控辅导”：



协作学习

教师将全班学生分成若干小组（每组 2-10 人），每小组成员在相同的学习内容和情境下充分发挥各自的优势，合理分工、协作互动，共同完成教师下达的学习任务。每组指定一名主成员，主成员将其电脑屏幕分享给同组其他成员，组内所有成员使用各自的鼠标键盘通过网络操控主成员的电脑，一同协作完成作业任务。

下图为 3 人小组协作式学习：

A 组成员在共同学习 A1 电脑上的 3D 软件；

B 组成员在共同修改 B3 电脑上的建筑设计效果图；

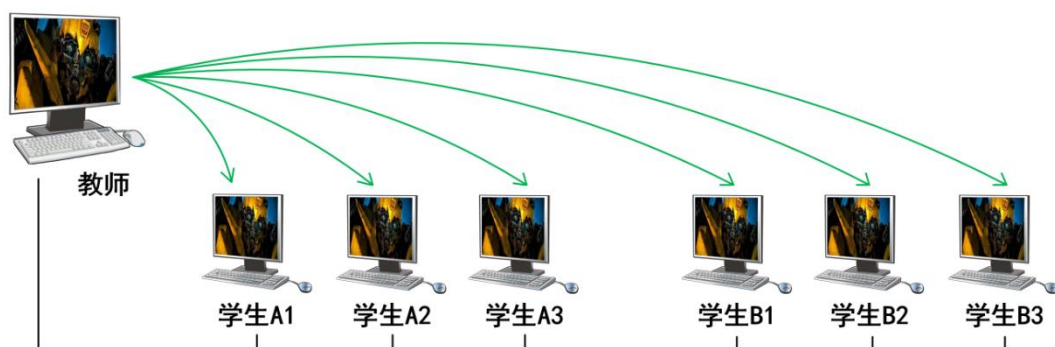
C 组成员在协作完成 C2 电脑上的 CAD 设计任务；

D 组成员在一同观看 D3 电脑上的视频课件，但不做操作。



影视广播

老师可以通过影视广播功能将高画质的音视频节目实时分享到所有学生机屏幕。同窗软件支持 1920x1080 的全高清画质分享，画面清晰，声音无断裂，支持窗口最大化。



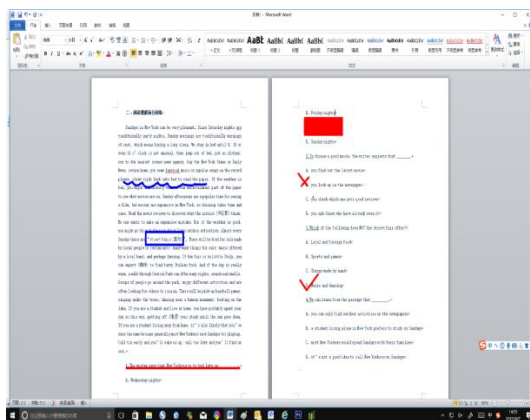
随堂测试

课堂教学过程中，教师可随时以广播形式下发一道试题或口头陈述一个问题，教师设定正确答案后，让学生开始答题，结束答题后，系统自动给出学生答题的正确率和试题各选项的统计数。“随堂测试”模块支持二维码扫描下载到移动端，学生可用手机答题。



电子教鞭

教师演示授课过程中，可在屏幕上写板书，做笔记、标注等操作。

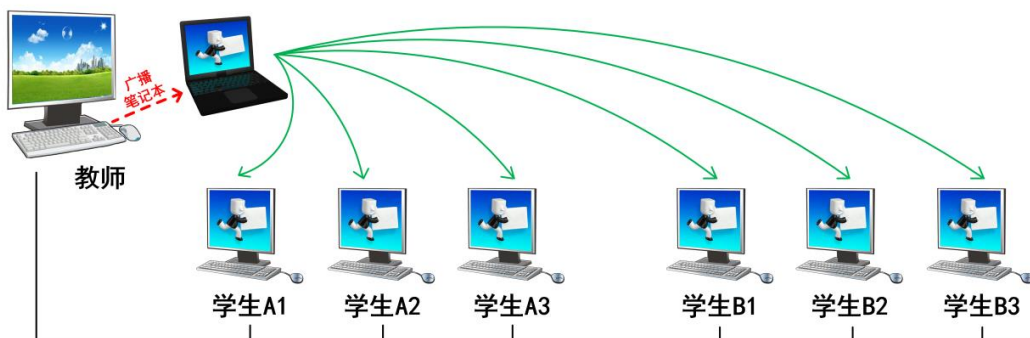


教学反馈

教学反馈功能为教师检测学生学习效果提供了方便。教师可以将讲课或考试内容作为调查内容下发给学生，学生对老师的调查项做选择回答，系统自动将调查结果生成统计数据反馈给教师，教师根据反馈情况及时调整授课进度和方式，提升教学质量。

无线屏幕广播

无线屏幕广播：可以方便快捷的将笔记本的内容通过 wifi 无线广播到学生屏幕上。当勾选了广播笔记本选项后，笔记本的屏幕和声音会同步广播到所有学生端。



远程管理 教师机可远程统一控制学生机的开启、关闭和重启。

短消息、举手、抢答、锁屏

多语言支持

7. 蓝云天 - 云计算网络教室设备清单 (60 学生座/间)

序号	名称	产品型号	数量	单位
1	蓝云天云电脑管理平台软件	YT_VM	1	套
2	蓝云天我的云电脑客户端软件	YT_CL	60	套
3	蓝云天协作式互动教学软件	YT_CT	1	套
3	蓝云天课程管理云平台	YT_CMS	1	套
5	蓝云天在线考试云平台	YT_EXAM	1	套
6	云计算服务器	/2 路 E5 26xx V3 CPU /128G 内存 /250G SSD + 2T HDD /2U 机架式服务器	1	台
7	教师计算机	i7 3.1G/4G 内存/500G 硬盘/DVD /双显卡 1G/1000M 网卡*2	1	套
8	教师显示器	19.5 英寸 1920x1080	3	台
9	教师云终端	高性能低功耗 CPU/2G 内存/ 32G SSD/千兆网卡	1	套
10	学生显示器	19.5 英寸 1920x1080	60	台
11	学生云终端	高性能低功耗 CPU/2G 内存/ 32G SSD/千兆网卡	60	套
12	鼠标键盘	标准 USB 接口	60	套
13	网络交换机	24 端口 100/1000M 千兆	3	台
14	无线路由器	300Mbps 以上支持 5GHz:	1	只
15	主控桌/椅	环保材料桌面采用防火台面	1	张
16	学生桌/椅	双联桌, 环保材料防火台面	60	位
17	连接套件	网络及电源布线(含机柜)	62	套