

国图公开课网络高清视频 直播平台介绍

国家图书馆 童忠勇

-
- 一、国内网络直播平台分析
 - 二、网络直播平台建设背景
 - 三、网络直播平台功能介绍
 - 四、网络直播平台硬件配置
 - 五、国家图书馆直播案例介绍

一、国内网络直播平台分析

2015年开始，网络视频直播异常火爆，在风险投资和双创潮的合力驱动下，直播领域出现了几年前团购网站兴起时“百团大战”的场景。一夜之间几乎所有社交、电商、视频APP等都开始做起了直播，网红、企业、明星、电商都搭上了“直播”这班车。

有人将2016年视为“中国网络直播元年”。

目前我国在线直播平台数量大约**200家**，网络直播平台用户数量已经达到**2亿**。同样，直播平台之间的同质化竞争严重，让人眼花缭乱。



按照用户属性，直播平台主要分为以下两种。

To C：主要是面向普通网民的，典型代表有斗鱼、熊猫、花椒、映客；

To B：主要是企业或者产业大会、沙龙活动这类商务会议的直播，代表有易直播、G直播（展视互动）、微吼直播等平台。

国内直播市场的8个行业/领域

- * 娱乐+直播
- * 社交+直播
- * 电商+直播
- * 资讯+直播
- * 旅游+直播
- * 在线教育+直播
- * 互联网金融+直播
- * 营销推广+直播。

《互联网直播服务管理规定》

2016年11月4日，国家互联网信息办公室发布《互联网直播服务管理规定》，对网络直播平台的管理责任、服务范围、安全保障机制等工作提出明确要求：

- * 网络表演、网络视听节目应依法取得法律法规规定的相关资质；
- * 对于主播需要进行真实信息认证、对于平台需要身份证、营业执照、组织机构代码进行认证；
- * 技术层面的规定，平台应具备随时阻断直播的技术能力，技术方案应符合国家相关标准；
- * 内容应建立内容审核平台、内容类别，用户分级管理；
- * 直播对互联网新闻信息直播及其内容实施先审后发；
- * 管理平台应建立分级分类管理，建立主播信用管理体系，黑名单管理制度。

二、网络直播平台建设背景

为了给国图公开课系统注入新的活力，提升用户体验、促进线上线下用户互动交流，使用户既能够通过网络实时观看直播课程、即时获取课程信息，又能方便、及时地与教师以及其他用户通过文字、语音、视频等方式进行实时互动，国家图书馆建设了国图公开课网络直播平台。

平台功能：

平台提供稳定可靠、超大规模并发的网络培训、在线教育直播SaaS云服务，可以解决图书馆内部培训、异地交流、外部沟通等多种需求。

平台建设意义：

该平台除了能进行课程直播之外，还能为小规模的视频会议及大型活动提供直播服务。平台支持Android、IOS等移动端的网络直播与互动，方便用户使用手机、平板电脑等移动设备随时随地使用该平台。

平台也具有有良好的可扩展性，开发人员能够在该平台上进行二次开发，通过接口的方式，将该平台嵌入到不同的网站上，方便平台的升级维护和业务扩展。

系统特色：

并发量

- 支持上千方同时并发在线
- 稳定性非常高
- 支持互联网、专网等不同网络环境使用

便捷性

- 即播即录
- 可录制
- 无插件
- 无客户端

实时性

- 实时的音视频交流
- 多机位视频角度直播

互动性

- 支持电脑桌面操作
- 支持文档共享
- 支持视频、会话
- 支持投票、问卷

三、网络直播平台介绍

直播平台分为管理端、Web端、Client端三部分

- * 管理端：系统管理员的管理入口。
- * Web端：是直播/课堂的接收端，可以观看视频、文档，并与其他参与者做一定的互动。
- * 客户端：组织者和嘉宾/老师必须通过客户端进入直播/课堂。



用户角色

- * 管理员：最高权限，可以进行后台系统设置、人员管理、目录管理、直播和点播的管理。
- * 组织者：仅具有直播管理、点播管理等功能，无法管理用户、系统设置，在多部门使用直播和点播较多时候，为了方便管理，可以建立多个组织者，每个组织者各自管理自己的直播和点播。
- * 普通用户：仅作为直播/点播中权限认证作用。

组织者口令 *	<input type="password"/>
嘉宾口令 *	<input type="password"/>
普通参加者口令	<input type="password"/>

1. 管理端介绍

四大模块：

- (1) 系统管理
- (2) 模板管理
- (3) 直播管理
- (4) 点播管理

● 系统管理

+ 系统设置

+ 用户管理

+ 目录管理

+ 分类管理

+ 并发监控

+ 直播记录

● 模板管理

● 直播管理

● 点播管理

(1) 系统管理

系统管理：用于管理站点的人数、用户、已发布的点播等。

- * 用户的批量导入/导出
- * 多管理员管理
- * 多个级别的目录管理
- * 提供系统设置、用户管理、目录管理、广告集成、分类管理、机构管理、并发监控和流量统计。

● 系统管理

+ 系统设置

+ 用户管理

+ 目录管理

+ 分类管理

+ 并发监控

+ 直播记录

● 模板管理

● 直播管理

● 点播管理

(2) 模板管理

模板管理：可以设置邮件、投票、常用语的模板。

- * 确认邮件、提醒邮件的背景
图片、文字内容及样式自定义
- * 自定义互动调查模板
- * 自定义广播消息常用语
- * 自定义web播放器

● 系统管理

● 模板管理

+ 互动调查模板

+ 默认互动调查

+ 常用语模板

● 直播管理

● 点播管理

互动调查模板

互动调查模板：用户可预先设置好互动调查内容作为模版使用。被启用的默认互动调查会应用到该站点的每一个直播上，当直播启用时自动加载。通过客户端发布调查后用户即可参与调查。

模板向导		投票编辑	
模板名称 *		问题内容 *	类型 *
读者阅读行为调查		请问您是采用何种交通工具来国家图书馆?	单选 ▾
模板说明		请输入问题答案，目前最多支持10个答案。	
		答案1	公交
		答案2	自驾
		答案3	地铁
		答案4	步行

模板向导

基本信息 问题列表 预览

模板名称 *

模板说明

投票编辑

问题内容 *

类型 *

请输入问题答案，目前最多支持10个答案。

答案1

答案2

答案3

答案4

下一步 完成

(3) 直播管理

直播管理：用于新建直播、查看并管理未结束的直播、已经结束的直播。

- * 设置会议主题、时间及议程安排等；
- * 口令的设置及更改；
- * 视频分辨率的设置；
- * 用户认证进行直播；
- * 录制件和直播的关联管理；
- * 用户登陆信息统计；
- * 用户投票统计、用户提问统计；
- * 上传本站点的文档及管理。

● 系统管理

● 模板管理

● 直播管理

+ 新建直播

+ 未结束直播

+ 已结束直播

● 点播管理

(4) 点播管理

点播管理：用于管理录制件、未发布点播、已发布点播等。

- * 录制件的目录管理；
- * 新建点播录制件；
- * 查询未发布及已发布的点播件；
- * 点播信息统计；
- * 点播投票统计；
- * 点播用户提问统计；

● 系统管理

● 模板管理

● 直播管理

● 点播管理

+ 录制件管理

+ 未发布点播

+ 已发布点播

2. 直播客户端

在直播信息中获取Client端URL地址，然后输入组织者口令，即可登录直播客户端。

加入URL(web)	http://live.nlc.cn/webcast/site/entry/join-2fb9ba1aa82c467f9cf4e51cbabf06a0	复制链接 
加入URL(Client)	http://live.nlc.cn/webcast/site/entry/live-2fb9ba1aa82c467f9cf4e51cbabf06a0	复制链接 
组织者口令	276774	
嘉宾口令	874887	
普通参加者口令	367747	

首次登录：
需要下载插件。

多媒体互动直播

启动不成功?可能您还没有成功安装启动器。请按照以下步骤进行安装：

downloading ...

点击下载启动

- 1 下载启动器
- 2 安装启动器。[如何安装?](#)
- 3 重新点击“点击下载”按钮

空视频



无直播视频

用户列表 (1)

admin

共享文档 桌面共享 问答列表 互动调查 媒体共享 文件共享 用户列表 信息 更多功能

开始直播 开始录制

100% 0/0

本次直播主题: 培训测试

公共聊天

公共聊天

嘉宾聊天

😊 T

我的视频 混音 设置



68%

↑ 2.1K/s

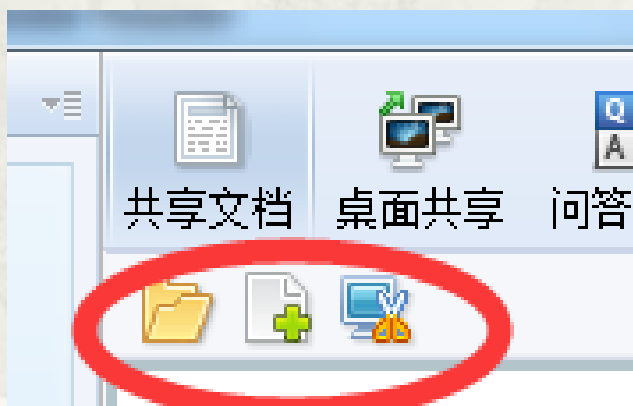
↓ 1.6K/s

客户端功能

- (1) 共享文档
- (2) 桌面共享
- (3) 问答列表
- (4) 互动调查
- (5) 文件共享
- (6) 用户列表
- (7) 聊天功能
- (8) 其他

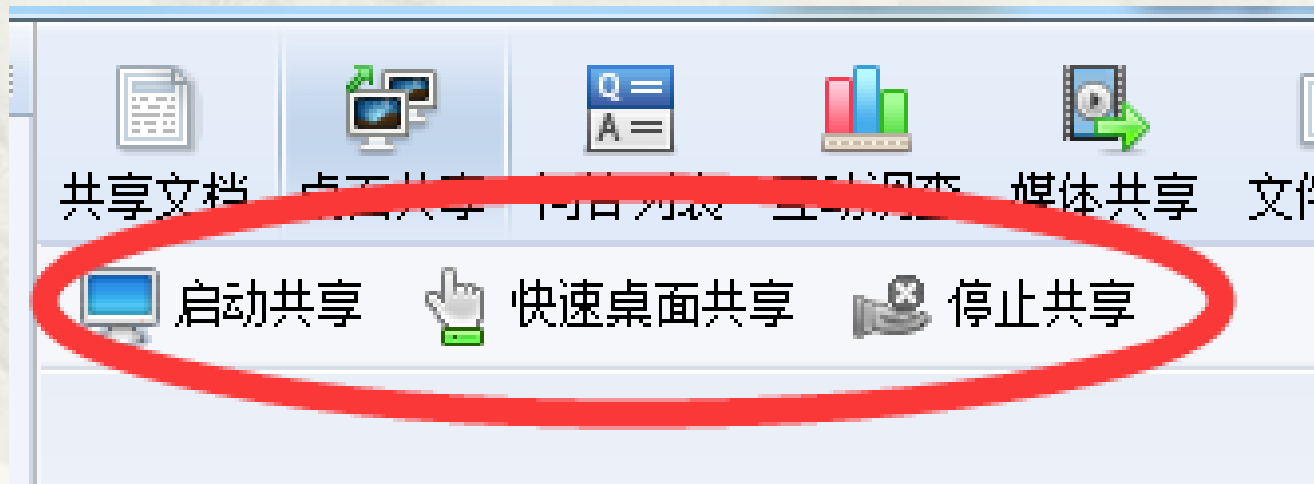
共享文档

- * 只有主讲人才能共享文档，但不能对其操作。共享文档是课堂中经常使用的操作项目。点击共享文档后，客户端的显示区会与之同步，并在在左上角显示〔打开文档〕、〔新建白板〕与〔屏幕截图〕三个操作项。



桌面共享

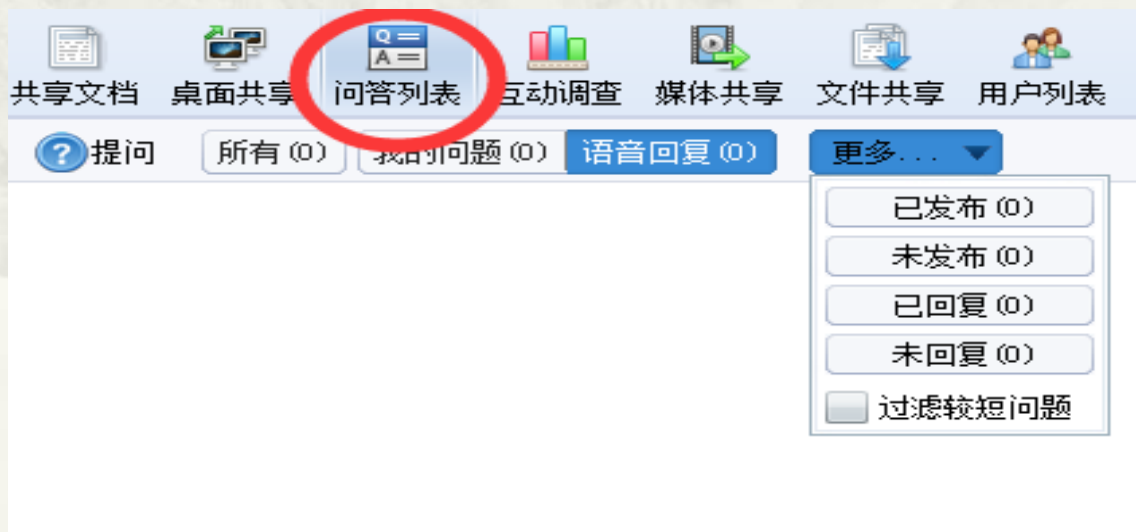
- * 只有主讲人才能共享桌面。在共享的过程中，主讲人可以对共享区域进行标注，这些标注工具包括鼠标、自由笔、矩形、颜色选择、橡皮。



问答列表

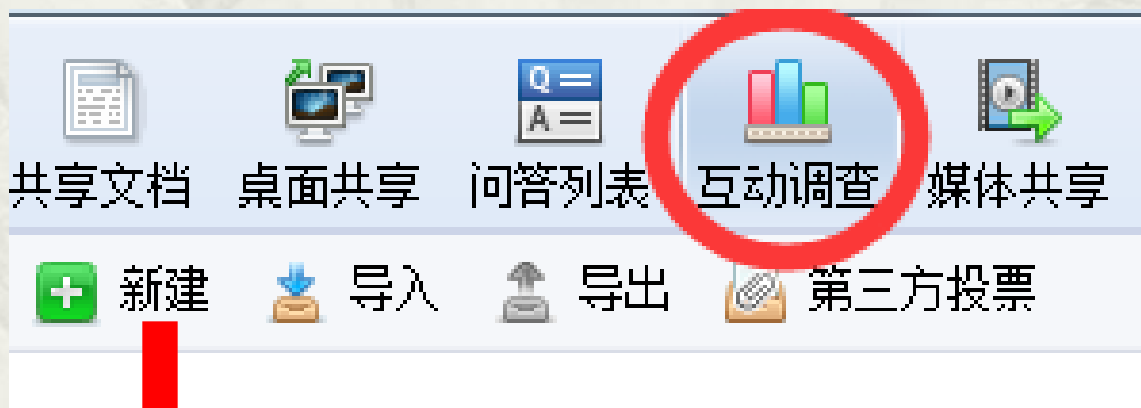
用于提问、批量筛选、翻页和查询问题。对于问答列表中单个问题，可以进行以下操作：

- (1) 私聊：点击后私聊区域自动跳转至与该参加者聊天
- (2) 公开回复：自己回复该问题
- (3) 发布：在未发布之前，web端参加者无法看到该问题；发布后，课堂中所有的参与者都可以看到。



互动调查

- * 互动调查功能支持导入已建立xml文件和使用第三方 URL投票。发布问卷可以设定为强制，则所有参加者（除教师外）都必须应答。非强制问卷中，答题者可只回答部分问题后提交。



主题名称:

强制用户投票





新建选择题 新建问答题 保存 返回

文件共享

- * 文件共享：只支持本地上传文件，支持的文件格式包括txt, word, excel, zip, ppt, exe, jpg、png、bmp等

用户列表

- * 用户列表中按照组织者、主讲人、学员顺序列出所有的参加者，相同的身份角色按照昵称首字母顺位排列。

角色	姓名	登录方式	点名及其他
 组织者	admin		
Web	123		

聊天功能

- * 聊天区域分为公聊、嘉宾聊天。
 - 公聊：内容面向全体参加者。
 - 嘉宾聊天：内容面向组织者和嘉宾。

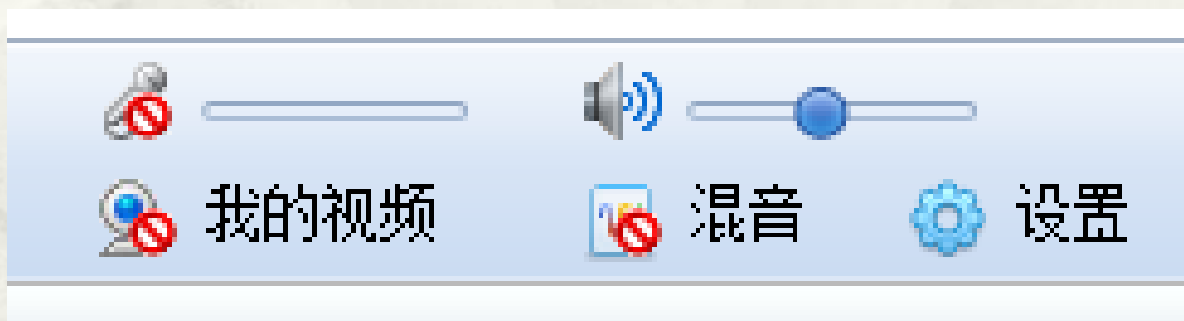


其他功能

- * 点名：可用于检查web端参与者是否有效收听课堂。教师可以设置时长，并查看响应情况。
- * 抽奖：可以单个或批量抽奖，抽奖结果可复制至剪贴板。如果需要添加课堂参与者之外的其他人员加入抽奖，点击[添加]，可以选择输入名字或导入txt文件。

直播开启步骤

1. 在客户端左下角设置视频源和音频源，如下图所示：



直播开启步骤

2. 选择正确的麦克风设备



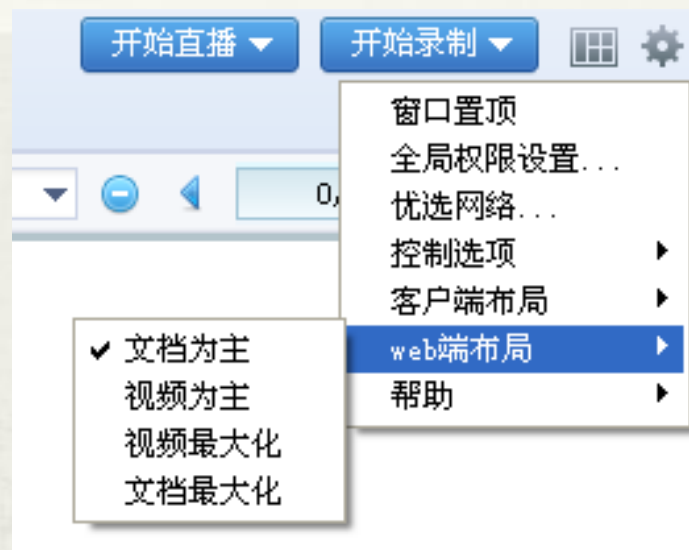
直播开启步骤

3. 设置合适的视频参数



4. 设置Web端布局

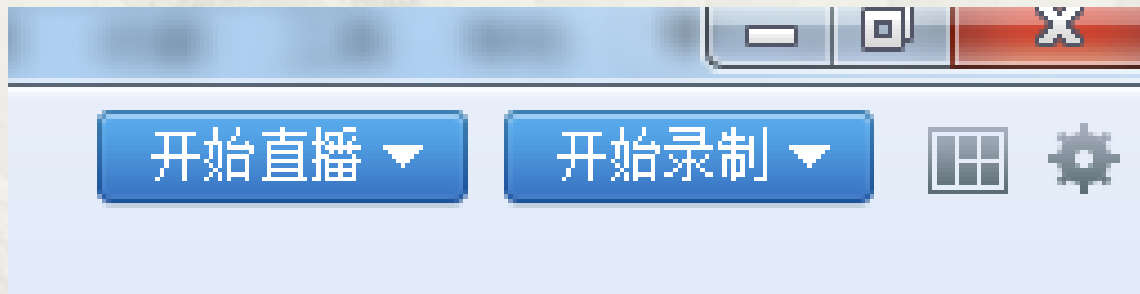
- * 视频为主
- * 文档为主
- * 视频最大化
- * 文档最大化



在文档/视频为主播放器中，普通参加者/学员可以在本地调节文档和视频，决定何者为主，何者为辅。

直播开启步骤

5. 上传课件或共享文档，并启动直播，如下图所示，点击“开始直播”和“开始录制”按钮。



3. 直播WEB端

- * 在浏览器中输入Web端URL地址，然后输入普通参加者口令，即可登录Web端进行在线观看直播视频。
- * **注意：**如果普通参加者口令置空，则免登陆访问。

加入URL (web)	http://live.nlc.cn/webcast/site/entry/join-2fb9ba1aa82c467f9cf4e51cbabf06a0	复制链接 
加入URL (Client)	http://live.nlc.cn/webcast/site/entry/live-2fb9ba1aa82c467f9cf4e51cbabf06a0	复制链接 
组织者口令	276774	
嘉宾口令	874887	
普通参加者口令	367747	





聊天

只看我



问答

只看我

专家为您解答

提问



(1) 直播播放器概述

- * PC端：

可以设置播放器模式包括：三分屏、四分屏、互动增强、文档/视频为主、两分屏以及自定义播放器。

- * 移动端：

平板电脑：三分屏、文档为主、视频为主。

手机：文档为主、音频文档、视频为主。

互动增强四分屏播放器

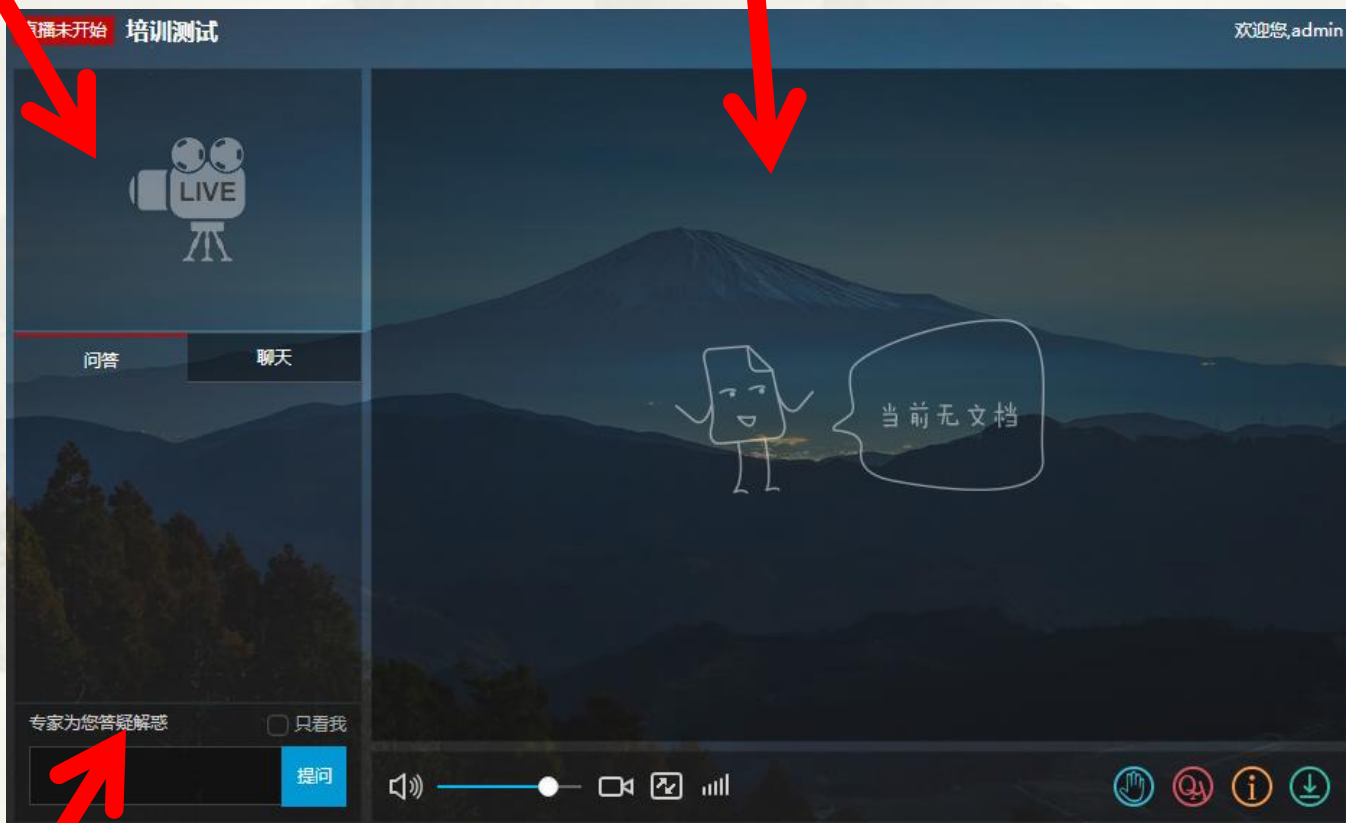
四分屏播放器的常用版块有视频区域、聊天区域、文档区域、控制条和问答区域，这些区域固定，且不能改变大小。



互动增强三分屏播放器

视频区域

文档区域



聊天区域

三分屏播放器

The screenshot shows a software interface titled "zoe's big class" with a navigation bar containing "文档", "问答", "信息", "参加者", and "欢迎您, Zoe". The interface is divided into three main sections:

- 文档区域 (Document Area):** Located on the left, it displays a document titled "苏轼诗词全集" (Complete Collection of Su Shi's Poetry). The text shown is:
卜算子 黄州定惠院寓居作
缺月挂疏桐，漏断人初静。时见幽人独往来，缥缈孤鸿影。
惊起却回头，有恨无人省。拣尽寒枝不肯栖，寂寞沙洲冷。
- 视频区域 (Video Area):** Located on the right, it shows a video player with a cartoon avatar of a woman wearing a headset. Below the video are controls for "全屏", "关闭视频", and "切换", along with volume and network indicators.
- 互动区域 (Interaction Area):** Located at the bottom right, it features a chat window with system messages in red text:
14:55:53 系统消息: 欢迎您的观看, 可以在下方提问
14:56:53 系统消息: 双击PPT或视频, 可放大或缩小显示区域
At the bottom of the chat area are input fields for "我对 [大家] 说:" and "反馈" with a "发送" button.

两分屏



移动端播放器



视频+文档



音频+文档

(2) 直播Web端介绍

① 视频区域

视频区域主要操作为：视频区域全屏。全屏状态下，可以展开/折叠聊天或者问答区域。

② 聊天区域

聊天区域中可以进行富文本公聊和参与私聊（点击发言人的名字可以与其展开私聊。勾选【只看我】，可以过滤出自己的聊天内容。

③ 文档区域

文档区域的操作主要有：文档区域及控制条全屏。全屏状态下，可以展开/折叠聊天或者问答区域。

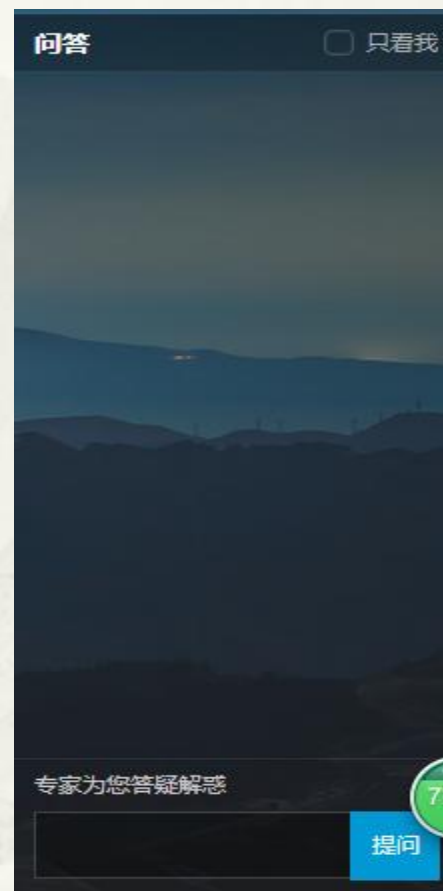
④控制条

- ◆ 收听音量控制
- ◆ 文档区域与视频区域互换
- ◆ 举手，向组织者/教师发送举手状态；举手后系统会显示1分钟倒计时，时间到后会自动消除举手状态，也可手动消除举手状态。
- ◆ 查看问答列表，此处的问答信息，与界面右侧的实时列表展现方式不同，是按照话题来进行分类的。
- ◆ 查看直播/课堂的主讲人、内容介绍等信息
- ◆ 附件，组织者/教师在后台上传的资料，普通参加者/学员可点击这个按钮下载



⑤ 问答区域

- * 问答区域上方可查看参加者列表。
- * 组织者/教师向外公布的问答都在此区域可见，此处的问答信息实时呈现。
- * 勾选【只看我】，可以过滤出自己的问答列表。



⑥ 课件章节区域

课件根据文档的翻页动作分为不同的章节，按照ppt的页标题名称或者页码进行命名，点击章节之后视频和文档将会跳转至相应的片段。

⑦ 响应点名

当组织者/教师发起点名后，播放器中出现如下所示的弹窗，点击【签到】即可响应点名。



⑧ 参加投票调查

当组织者/教师发起投票调查后，播放器中出现如下所示的弹窗。如果是强制投票，需要参加者回答所有问题。

参会方式 参会方式

参会方式

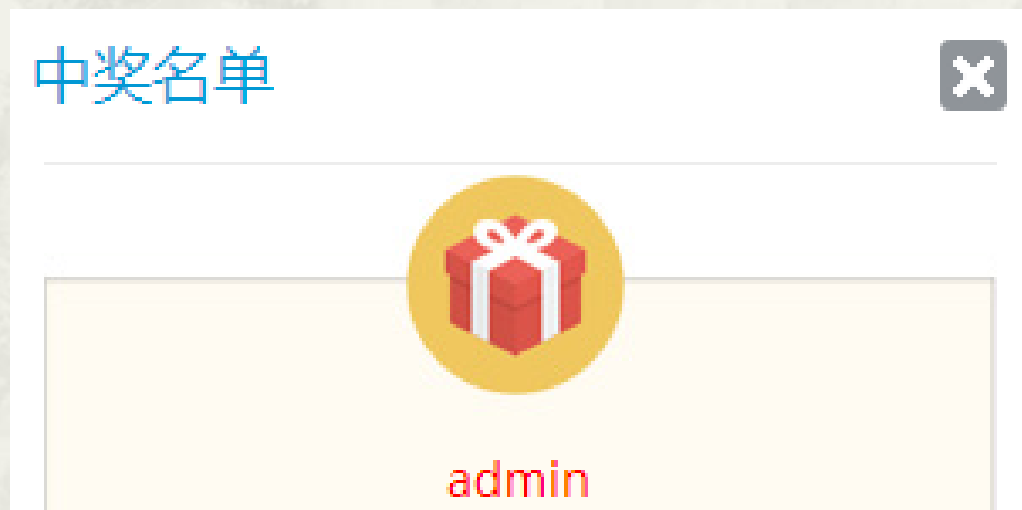
1、【问答】您选择何种交通工具参会？

当前为强制投票，需要提交

提交

⑨抽奖

组织者/教师发起抽奖后，播放器中显示如下界面。普通参加者/学员不需响应。



四、网络直播平台硬件配置

* 单机位

- 播控设备（笔记本、台式机）
- 视频采集卡
- 摄像机
- 外置声卡
- 无线麦克

* 多机位

- 播控设备、视频采集卡、摄像机、外置声卡、无线麦克
- 导播台

单机位直播



多机位直播



五、国家图书馆直播案例

4.23 世界读书日
第十一届文津图书奖颁奖礼
暨国图公开课一周年特别活动

2016年4月23日上午9:30开始

第十一届文津图书奖颁奖
国图公开课一周年特别活动
 文明的交响·中埃文化沙龙
 还有更多地方馆资源等您在线学习

数字图书馆推广工程将通过专网直播现场活动
 4家省级图书馆同步上传本馆现场活动
 欢迎收看

图书馆公开课直播

2016
图书馆公开课直播

正在使用小窗播放

4·23世界读书日
第十一届文津图书奖

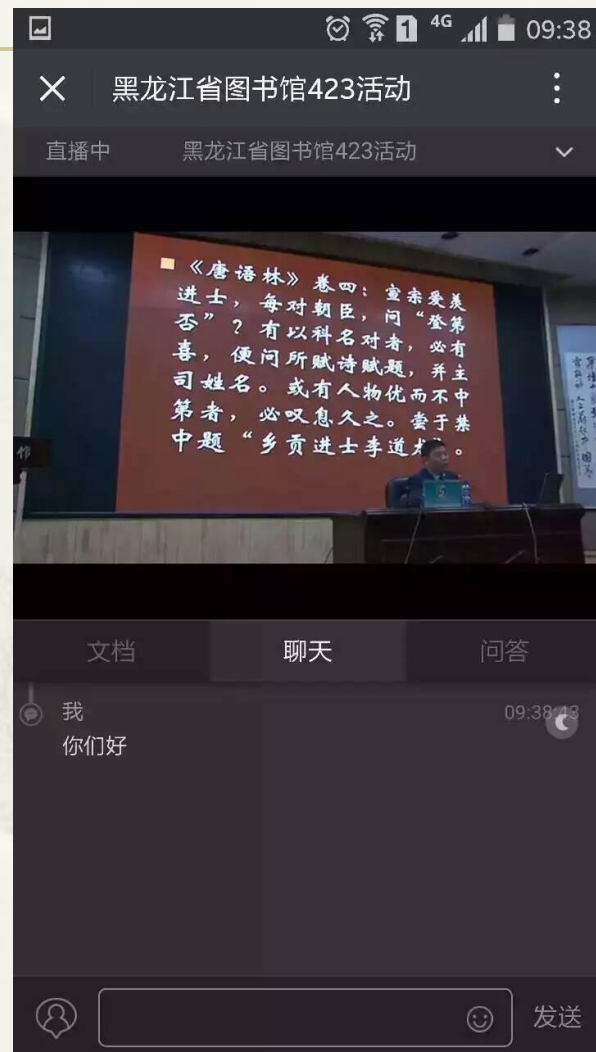
直播内容：汉学
 主讲人：丁晓强
 课程简介：汉学是研究中国、东亚、东南亚、非洲、欧洲、美洲、大洋洲、中东、澳洲、新西兰、太平洋地区、以及世界其他地区的文化、语言、历史、地理、政治、经济、社会、宗教、艺术、科学、技术等领域的学科。本课程由丁晓强教授主讲，旨在介绍汉学的研究现状、研究方法、主要成果、以及汉学在当代社会中的应用。课程分为上下两集，每集45分钟。课程将于4月23日上午9:30开始直播。

直播内容：中埃文化沙龙
 主讲人：丁晓强
 课程简介：中埃文化沙龙是中埃文化交流的重要平台。本课程由丁晓强教授主讲，旨在介绍中埃文化交流的现状、研究方法、主要成果、以及中埃文化交流在当代社会中的应用。课程分为上下两集，每集45分钟。课程将于4月23日上午9:30开始直播。

直播内容：《汉学·从史前史到现代史》
 主讲人：丁晓强
 课程简介：本课程由丁晓强教授主讲，旨在介绍汉学的研究现状、研究方法、主要成果、以及汉学在当代社会中的应用。课程分为上下两集，每集45分钟。课程将于4月23日上午9:30开始直播。

直播内容：《汉学·从史前史到现代史》
 主讲人：丁晓强
 课程简介：本课程由丁晓强教授主讲，旨在介绍汉学的研究现状、研究方法、主要成果、以及汉学在当代社会中的应用。课程分为上下两集，每集45分钟。课程将于4月23日上午9:30开始直播。

直播内容：《汉学·从史前史到现代史》
 主讲人：丁晓强
 课程简介：本课程由丁晓强教授主讲，旨在介绍汉学的研究现状、研究方法、主要成果、以及汉学在当代社会中的应用。课程分为上下两集，每集45分钟。课程将于4月23日上午9:30开始直播。







谢谢！
