

# 清华大学融合式教学实践分享

于歆杰

# 缘起

## 新型冠状病毒 (COVID-19) 统计信息

...

全球

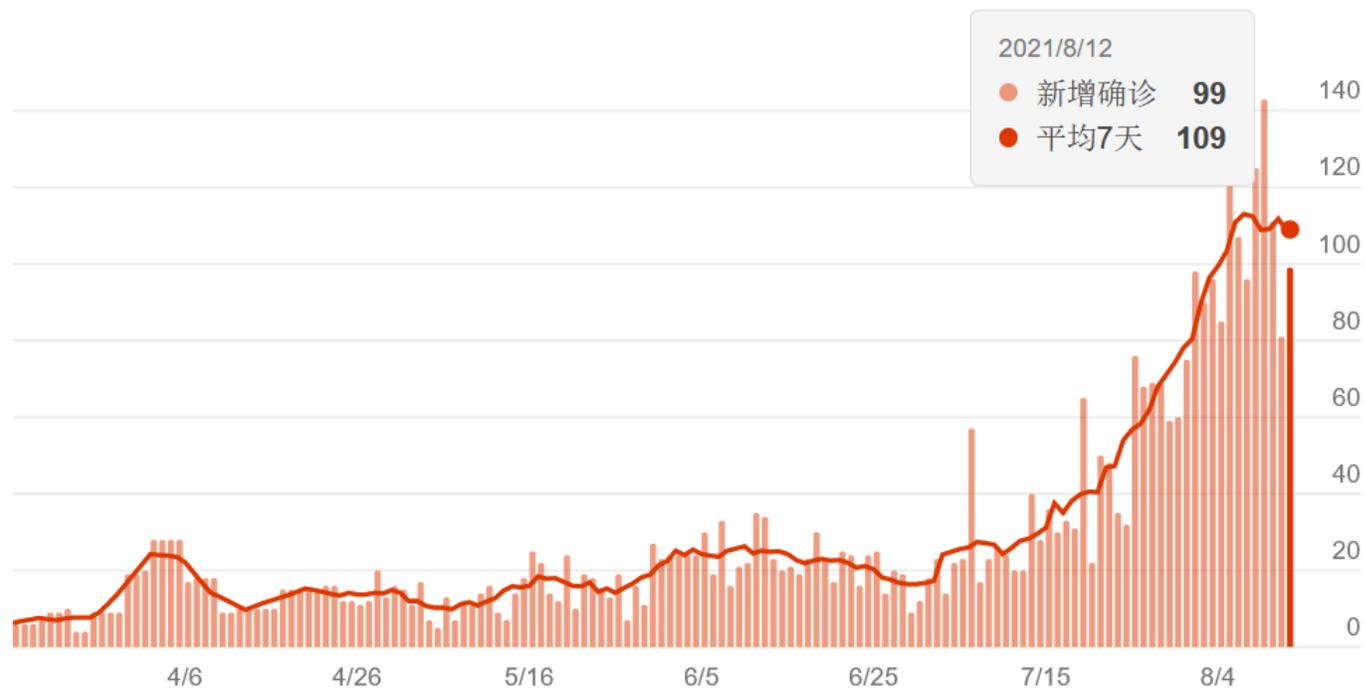
中国(大陆) ▾

● 累计确诊

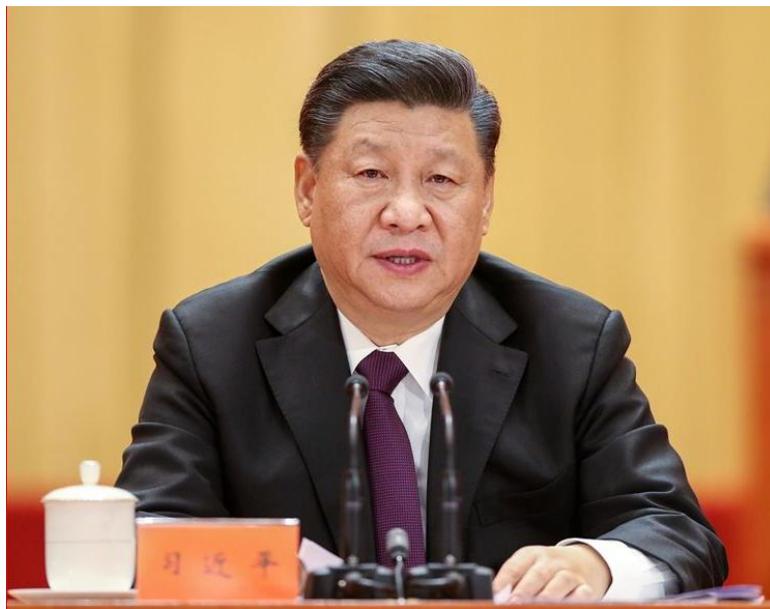
● 累计死亡

● 疫苗接种

### 每日新增确诊



\* 峰值表示之前未报告的病例数



“新冠肺炎疫情，是新中国成立以来在我国发生的传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的一次重大突发公共卫生事件。对我们来说，这是一次危机，也是一次**大考**。”

习近平2020年2月23日  
在统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议上的讲话

# 和2020年2月相比，什么变了？

- 教师和学生的在线教学意识有明显转变
- 在线教学工具有明显进步
- 教师和学生的在线教学技能有明显提升
  
- 学生对在线学习的预期明显提高

不能认为大不了回到  
网络会议直播  
就万事大吉

# 秋季学期有可能出现3种场景

1. 疫情没有得到有效控制，在某些地区需要开展纯在线教学
  - 基本等同2020春
  - （可能性很小）
2. 疫情得到部分控制，大多数境内学生返校，但部分境内学生（一段时间内）无法返校
  - 基本等同2020秋
  - （可能性比较大）
3. 疫情得到良好控制，几乎所有境内学生返校
  - 基本等同2021春
  - （存在可能性）

# 场景1：大规模实时交互式在线教学

- “大规模”是基本特征
- “实时交互”是本质特征

大部分结论也适用于下面的场景2：融合式教学

# 大规模实时交互式在线教学的“三大法宝”

- 信息投递

- 信息如何从教师的嘴里出来，最终送达学生的耳朵和眼睛前？

- 学习反馈

- 教师如何实时（或准实时）地了解学生的学习成效？

- 知识众筹

- 在线课堂中师生如何进行集体知识创造？

# 信息投递的工具有很多

- 直播平台
- 网络会议
- 雨课堂

# 学习反馈的工具也有一些

- 语音反馈
  - 会议系统
- 文本反馈
  - 直播平台、会议系统、雨课堂
- 数据反馈
  - 雨课堂，学习管理系统(learning management system)

## 习题数据

L10-2020

[全部习题](#)

📄 客观题

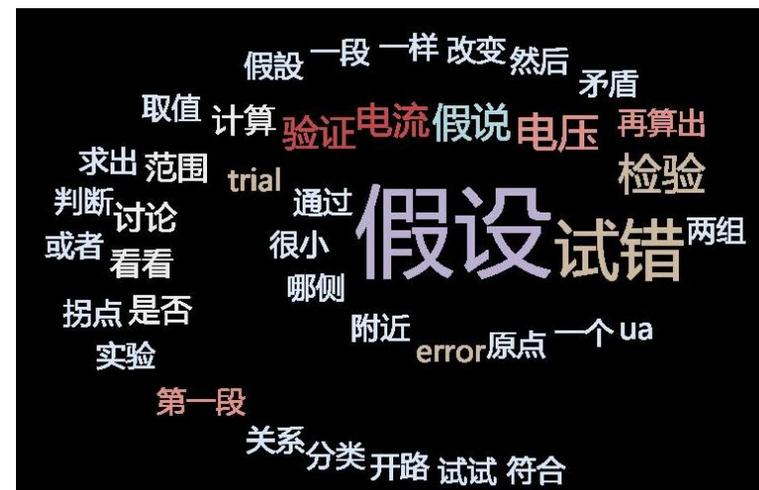
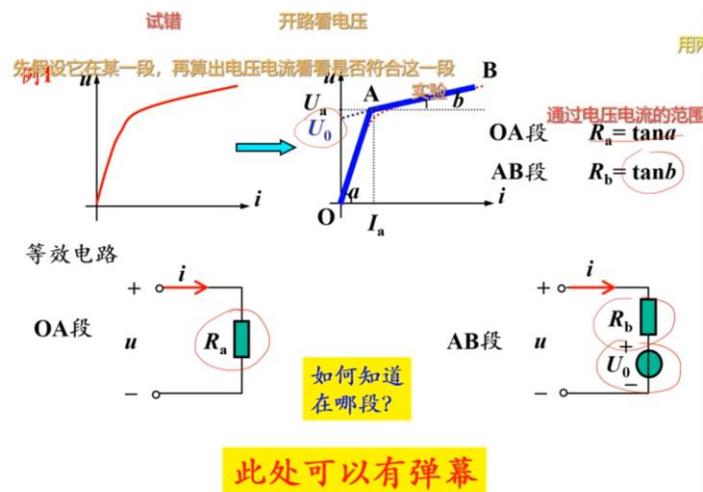
● 正确率

● 答题率

1	91.9%	93.2%	平均分0.9 / 1	<a href="#">查看</a>
2	92.7%	93.2%	平均分0.9 / 1	<a href="#">查看</a>
3	72.4%	95.5%	平均分0.7 / 1	<a href="#">查看</a>
4	89.6%	94%	平均分0.9 / 1	<a href="#">查看</a>
5	84.7%	93.2%	平均分0.8 / 1	<a href="#">查看</a>
6	29.9%	95.5%	平均分0.3 / 1	<a href="#">查看</a>

# 知识众筹工具比较缺

- 雨课堂的弹幕和投稿+词云功能
- 网络会议的屏幕批注功能
- 网络会议的分组讨论功能



# 做好实时交互需要循序渐进地开展教学设计

- 不在教室不见面，降低了教师的吸引力，因此45分钟或者50分钟一节课时间太长了，教师无法达到原有的授课质量，要拆成20-30分钟一段来授课
- 如果认可上述观点，紧接着的下一个思路自然就是，在每个相对较短的时间段里，必须采用比校园课堂授课更丰富的交互式手段才能吸引学生注意力
- 假设上面的措施成功了，势必要适度减少课堂教学内容。因此需要教师一方面进行更精细的教学设计，梳理出课堂内/外的教学内容，另一方面也需要采取有效措施来确保学生能在课外发生有效学习行为，取得可衡量的学习成效

碎

动

减

## 场景2：线下线上融合式教学

- 通过
  - 硬件融合
  - 软件融合
  - 教学设计融合
- 努力让现场学生与远程学生的学习场景融合
  - 让学生（无论身处何处）都感觉大家在一起学习
  - 给学生提供比现场和在线都更好的学习体验和学习成效

# 要通过软硬件改造从客观上具备融合的可行性

	听得清	看得清	能回看
现场和远程 的学生	老师的声音	老师的屏幕	授课 全过程
		老师在讲课	
		教室的黑板	
	现场或远程 学生的声音	现场或远程学生的屏幕	
		现场或远程的学生在听课或发言	
		现场或远程学生的反馈（文字或做题数据反馈）	

# 做好融合式教学需要开展的教学设计

- 重点在如何把在线学习的学生“拉进来”，形成在线/现场融合在一起的状态
  - 做题
  - 弹幕/投稿
  - 投票
  - 点名回答问题
  - 分组讨论（可以考虑在线学生成组）
- 上述环节中要重点考虑在线学生的课堂参与度

# 评价在线/融合式教学的3个指标

- 到课率
  - $(\text{课堂签到总人数} / \text{注册总人数}) * 100\%$
- 学生（现场/远程）互动指数
  - 每位学生每小节课参与或发起的互动次数
  - $\text{学生互动次数}(\text{弹幕} / \text{投稿} / \text{答题} / \text{不懂} \dots) / \text{学生人数} * 45\text{分钟}$
- 教师互动指数
  - 每位教师每小节课发起的互动次数
  - $\text{教师主动发起的互动次数}(\text{发题} / \text{开启弹幕} / \text{展示投稿} \dots) / 45\text{分钟}$

# 2021年秋季开学前应该开展的准备工作

- 教师

- 进一步熟悉智慧教学工具
- 开展教学设计，使得纯在线教学时能够开展高质量交互
- 开展教学设计，使得融合式教学时能够让在线学生与线下学生融合

- 学校

- 进行融合式教学软硬件改造，确保现场/远程的学生都能看得清（屏幕、人、黑板）、听得清（教师、现场学生、远程学生）、能回看
- 实施扎实的融合式教学培训