

# 线上教学经验分享

## ——合心聚力多措并举 实效保障线上教学

来源：城轨学院线上教学经验分享

根据国家的统一部署，在疫情防控期间，利用现代信息化技术，各地各校都开展了形式多样的线上教学。线上教学开展以来，城轨学院紧跟学校统一要求，研究教学方案，积极建设课程资源，各专业教师在各自学科领域，用心、尽心的开展学习指导。现将城轨学院各位教师的努力在此简要呈现，与大家分享我们的一些经验做法。

### 一、对照标准，广泛探索，精心打造线上课程

根据学校《疫情防控期间教学工作实施方案》的要求，学院各专业教师制作了大量的课程资源，同时针对教学平台、课程设置、工具软件等方面进行广泛研究和探索。

#### 1.教学平台选用

通过研究和对比，我们发现超星、智慧树、智慧职教三个平台教学适应性较强，平台速度、模块功能、教学资源等方面非常优秀，且容易上手。

另外，为了弥补上述平台直播延迟的不足，无法及时与学生互动的问题，李鹏老师对比了QQ直播、钉钉直播、超星直播、希沃云课堂等直播平台，最终发现希沃云平台的直播互动能力最强，这个软件的直播与学生之间互动几乎没有

任何延迟，非常适合与学生之间进行提问、讨论等交流时采用。同时，学院统一使用 QQ 群作为师生沟通渠道和课程备用教学渠道，保证教学无死角。



图 1 超星平台教师端课程首页



图 2 智慧树教师端课程界面

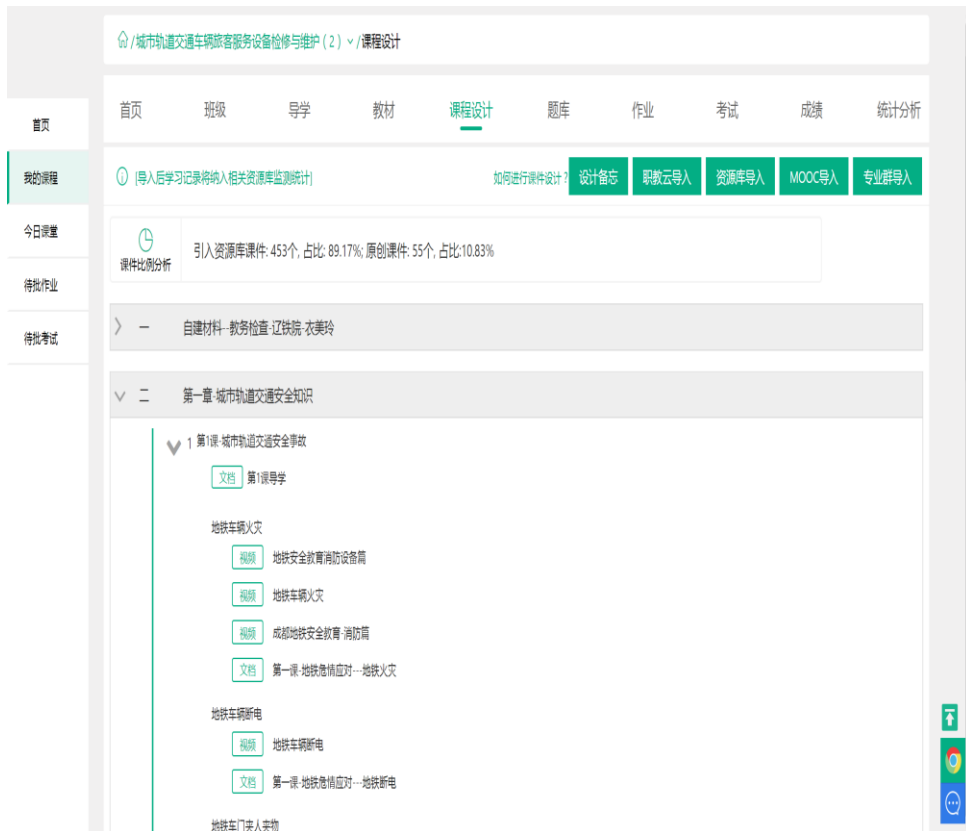


图 3 智慧职教教师端课程设计界面

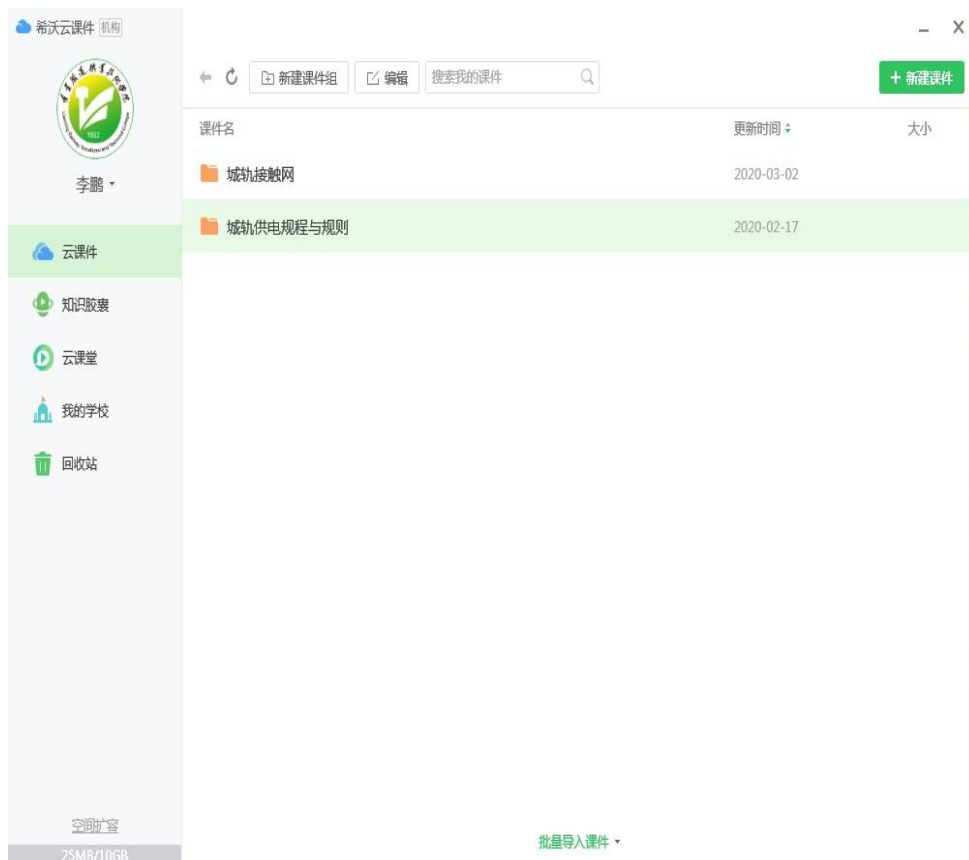


图 4 希沃云平台教师端课程首页

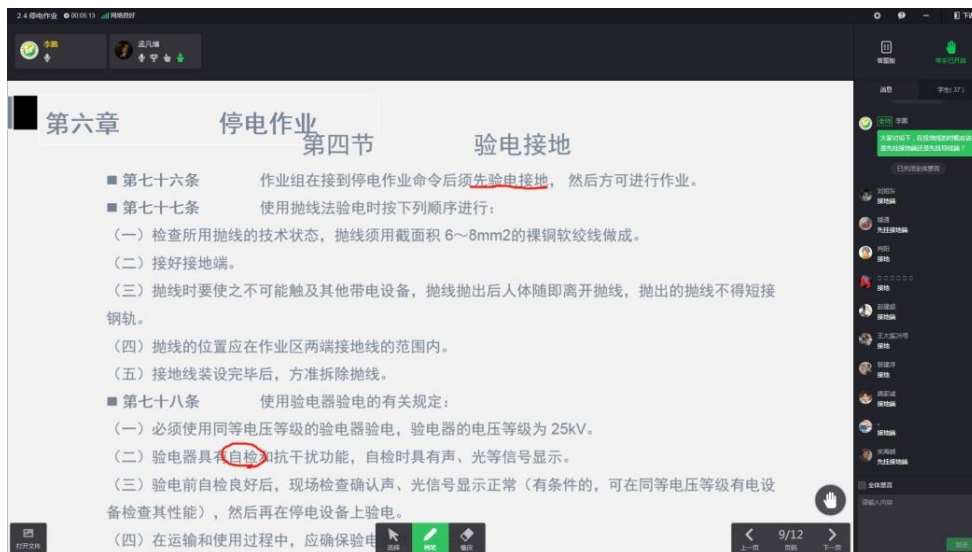


图 5 希沃云平台教师端直播界面

## 2.课程模块设置

如何能将线上教学效果做到最好，一直是城轨各专业教师追求的主题。教师们通过精心设计平台的各个教学模块，考虑学生学习需要，充分发挥其功能，使其与教学过程完美配合，从而达到填补线上教学不能面对面的直接授课缺失，使课程更生动、更立体。



退出

## 认识晶闸管

[课前预热](#) | [课程学习](#) | [视频观看](#) | [学习拓展](#) | [课后测验](#) | [课程教案](#)

**【学习要点】**  
电力电子技术的发展历史、优点与效益。

**【学习目标】**  
了解电力电子技术发展、现状与未来。

**任务点**

**模拟电子技术基础**

- 为什么? { 一、电子技术的发展  
二、电子技术的应用
- 学什么? { 三、课程主要内容
- 怎么学? { 四、课程特点  
五、学习方法建议

目录

- 第1章 电子器件基础
  - 1.1 认识晶闸管 6
  - 1.2 单相可控整流电路的分析 6
  - 1.3 单结晶体管触发电路分析 6
  - 1.4 调光灯电路安装、调试 5
- 第2章 直流调速系统应用
  - 2.1 直流电机的调速方法 6
  - 2.2 三相可控整流电路的分析 6
  - 2.3 集成触发电路的分析 5
- 第3章 异步电动机串级调速系...
  - 3.1 异步电动机的调速方式 4

退出

## 异步电动机的调速方式

[课前预热](#) | [课程学习](#) | [视频观看](#) | [学习拓展](#) | [课后测验](#)

**任务点**

第四讲 第1节

**稳压二极管**

ZENER DIODES

目录

- 第1章 电子器件基础
  - 1.1 认识晶闸管 6
  - 1.2 单相可控整流电路的分析 6
  - 1.3 单结晶体管触发电路分析 6
  - 1.4 调光灯电路安装、调试 5
- 第2章 直流调速系统应用
  - 2.1 直流电机的调速方法 6
  - 2.2 三相可控整流电路的分析 6
  - 2.3 集成触发电路的分析 5
- 第3章 异步电动机串级调速系...
  - 3.1 异步电动机的调速方式 4
  - 3.2 有源逆变电路的分析 5

## 认识晶闸管

课前预习

课程学习

授课视频

学习拓展

课后测验

课程教案

### 学习拓展：中国城市轨道交通的发展

电力电子技术是一门新兴的应用于电力领域的电子技术，就是使用电力电子器件（如晶闸管，GTO，IGBT等）对电能进行变换和控制的技术。电力电子技术所变换的电力功率可大到数百MW甚至GW，也可以小到数W甚至1W以下，和以信息处理为主的信息电子技术不同，电力电子技术主要用于电力变换。

中文名	电力电子技术	应用领域	电力领域
外文名	Power Electronics Technology	告 别	绝缘栅双极型晶体管控制

电力电子技术分为电力电子器件制造技术和变流技术（整流，逆变，斩波，变频，变频等）两个分支。现已成为现代电气工程与自动化专业不可缺少的一门专业基础课，在培养该专业人才中占有重要地位。

电力电子学（Power Electronics）这一名称是在上世纪60年代出现的。1974年，美国的W.Newell用一个倒三角形（如图）对电力电子学进行了描述，认为它是由电力学、电子学和控制理论三个学科交叉而形成的。这一观点被全世界普遍接受。“电力电子学”和“电力电子技术”是分别从学术和工程技术2个不同的角度来称呼的。

一般认为，电力电子技术的诞生是以1957年美国通用电气公司研制出的第一个晶闸管为标志的，电力电子技术的概念和基础就是由于晶闸管和晶闸管变流技术的发展而确立的。此前就已经有用电力变换的电子技术，所以晶闸管出现前的时期可称为电力电子技术的史前或黎明时期。70年代后期以门极可关断晶闸管（GTO），电力双极型晶体管（BJT），电力场效应管（Power-MOSFET）为代表的全控型器件全速发展（全控型器件的特点是通过对门极既增极或基极的控制既可以使其开通又可以使其关断），使电力电子技术的面貌焕然一新进入了新的发展阶段。80年代后期，以绝缘栅极双极型晶体管（IGBT可看作MOSFET和BJT的复合）为代表的复合型器件驱动功率小，开关速度快，通态压降小，载流能力大于一身，性能优越使之成为现代电力电子技术的主导器件。为了使电力电子装置的结构紧凑，体积减小，常常把若干个电力电子器件及必要的辅助器件做成模块的形式，后来又把驱动，控制，保护电路和功率器件集成在一起，构成功率集成电路。

## 第1章 电子器件基础

### 1.1 认识晶闸管

1.2 单相可控整流电路的分析 6

1.3 单结晶体管触发电路分析 6

1.4 调光灯电路安装、调试 5

## 第2章 直流调速系统应用

2.1 直流电机的调速方法 6

2.2 三相可控整流电路的分析 6

2.3 集成触发电路的分析 5

## 第3章 异步电动机串级调速系...

3.1 异步电动机的调速方式 4

## 认识晶闸管

课前预习

课程学习

授课视频

学习拓展

课后测验

课程教案

### 任务点

#### 第一节学习自测

隐藏答案

#### 1 【简答题】

电力技术的发展经历了几个阶段？每个阶段分别是什么？

正确答案：

四个阶段；

第一阶段：电子管时代

第二阶段：晶体管时代

第三阶段：集成电路时代

第四阶段：大规模、超大规模集成电路

#### 2 【简答题】

什么是电子系统？

正确答案：

所谓“电子系统”，通常是指由若干相互联接、相互作用的基本电路组成的具有特定功能的电路整体。

#### 3 【简答题】

什么是信号？

## 第1章 电子器件基础

### 1.1 认识晶闸管

1.2 单相可控整流电路的分析 6

1.3 单结晶体管触发电路分析 6

1.4 调光灯电路安装、调试 5

## 第2章 直流调速系统应用

2.1 直流电机的调速方法 6

2.2 三相可控整流电路的分析 6

2.3 集成触发电路的分析 5

## 第3章 异步电动机串级调速系...

3.1 异步电动机的调速方式 4



图 6 课程模块设置举例——孙钢老师《城市轨道交通车辆电机电器》

		任务2.3 圆、圆弧、椭圆的绘制	
		1. 课前导读	
		2. 视频讲解	
		3. 教学设计	
		4. 随堂测试	
		5. 课后作业	
模块一 AutoCAD基础知识 >>	模块二 二维图形的绘制与编辑 >>	4. 随堂练习-无电脑	
模块二 二维图形的绘制与编辑 >>	任务2.1 直线的绘制; 对象选择与删除	5. 课后作业-无电脑	
模块三 三视图的绘制 >>	任务2.2 修剪、延伸		
模块四 图形打印与输出 >>	任务2.3 圆、圆弧、椭圆的绘制		
模块五 铁路工程图识读 >>			

图 7 课程模块设置举例——李秀换老师《工程识图及 CAD》

### 3. 工具软件

在教学实践中，教师们发现了一些比较好的工具软件，提高了线上教学的效率，使用简单，现与大家分享一二。

#### 录课工具：WPS 手机版

将 PPT 存到 WPS 手机版，接上耳机，点击开始录制即可。

录制画面高清、音质良好，随时暂停。更完美的是，一旦录



制出现错误，可以立即后退，找到节点重新开始继续录制。可以说，有了 WPS 录制课程，可以一遍即成，不需剪辑，节省大量的制作时间。但现在这么完美的功能只有苹果手机版本支持，安卓版本暂不支持后退。



图 8 WPS 手机版 PPT 播放界面



图 9 WPS 手机版 PPT 录制界面





图 10 WPS 手机版 PPT 录制倒带重录

收作业工具：坚果云收件箱 <http://www.xzc.cn/>

这个网络收件箱十分硬壳，可以说是教师收作业的福利。收件箱与教师网盘连接在一起，教师在坚果云可以设置作业名称、收件说明、收件时间、提交作业命名规则等内容。设置好后，生成二维码和链接网址，教师可分享给学生，学生在规定时间提交作业，教师即可在自己的网盘中收到整齐的一沓作业了。作业支持多种格式，图片、文本、视频等等均可提交。



图 11 坚果云收件箱个人首页

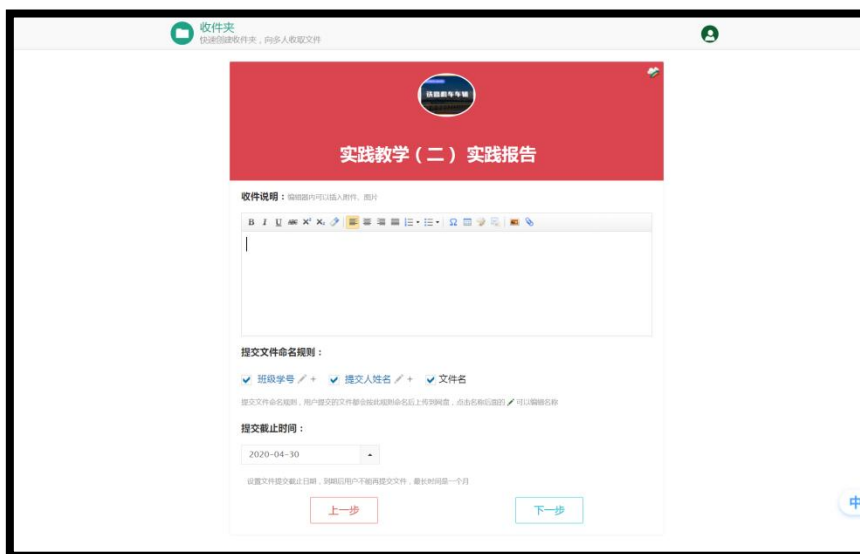


图 12 坚果云收件箱收件设置界面



图 13 坚果云收件收作业举例

## 二、严格环节，多措并举，尽心实施线上教学

根据学校工作方案对教学过程的要求，城轨学院教师认真贯彻，严格落实，教学环节不错不漏。同时，为了抓住网络那头的同学们的注意力，让学生更积极的参与课堂，教师们采用了签到、投票、抢答、提问、交手写笔记等常规手段，

也开发出了视频通话随机点名、实时传送学习照片等非常规方式，全堂把控，提升教学效果。

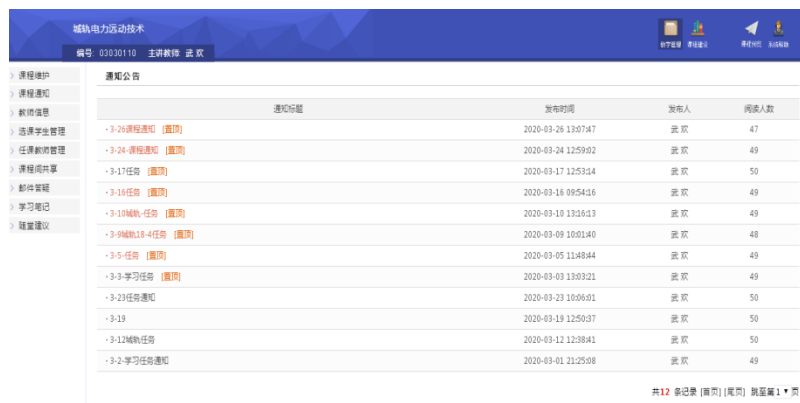
在教学实施中，城轨学院的教师们发现总结了一些经验，与大家分享。

1.针对不同的章节、不同的任务，或一堂课中不同的内容，可以使用不同的教学方法。导学研讨方法适合在一些概述和拓展内容部分，而学习重点与难点比较适合录播或直播的方式。

2.录视频课不宜太久，要精练有效。实践发现，一个 50 多分钟视频，设置了至少观看 90%才给成绩，结果有近一半的学生没有完成。但改成 20 多分钟，挑重点讲难点，学生完成率达到 95%已上。

3.要多渠道发布课程通知，避免有学生设置关闭消息提醒而接不到信息。

4.在布置学习任务的同时布置作业，让学生学习目的性增强，从而提升学生学习的主动性和专注力。



通知标题	发布时间	发布人	阅读人数
3-26课程通知 (置顶)	2020-03-26 13:07:47	袁欢	47
3-24 课程通知 (置顶)	2020-03-24 12:59:02	袁欢	49
3-17任务 (置顶)	2020-03-17 12:53:04	袁欢	50
3-16任务 (置顶)	2020-03-16 09:54:16	袁欢	49
3-10辅助任务 (置顶)	2020-03-10 13:16:13	袁欢	49
3-9辅助11-4任务 (置顶)	2020-03-09 10:01:40	袁欢	48
3-5任务 (置顶)	2020-03-05 11:48:44	袁欢	49
3-3学习任务 (置顶)	2020-03-03 13:03:21	袁欢	49
3-23任务通知	2020-03-23 10:06:01	袁欢	50
3-19	2020-03-19 12:50:37	袁欢	50
3-12辅助任务	2020-03-12 12:38:41	袁欢	50
3-2学习任务通知	2020-03-01 21:25:08	袁欢	49

**视频超清版已上传...**

发布时间: 03-24 09:33

发送人: 黄占宇

班级: 城轨信号18级订单班

已读: 40/50

**第四周第二次课已上传**

发布时间: 03-24 09:31

发送人: 黄占宇

班级: 城轨信号18级订单班

已读: 40/50

ICVE 职教云

城市轨道交通车辆检修设备检修与维护(2) - 城轨车辆18-9 - 通知公告

公告ID	发布时间	标题	操作
1	2020年3月25日 (星期三) 10:00-11:30	《检修工艺》	查看 统计 删除
2	2020年3月23日 (星期一) 10:00-11:30	《检修设备》	查看 统计 删除
3	2020年3月18日 (星期三) 10:00-11:30	《检修工艺》	查看 统计 删除
4	2020年3月15日 (星期日) 10:00-11:30	《检修设备》	查看 统计 删除
5	2020年3月12日 11:36:59	第一次的检修公告	查看 统计 删除

客服+检修工艺 衣美玲老师

公告 2020年3月24日 (星期二) 10:00-11:30 《检修工艺》  
学习任务: 上篇——第7课 检修基地的主要检修库房及车间  
城轨车辆-衣老师 发表于 03-24 09:14 41人已读

公告 2020年3月23日 (星期一) 10:00-11:30 《检修设备》 学习任务  
第三章——第7课 车门组成及工作原理  
城轨车辆-衣老师 发表于 03-23 09:06 44人已读

公告 2020年3月19日 (星期四) 10:00-11:30 《检修工艺》  
学习任务: 上篇——第6课 检修基地的主要线路  
城轨车辆-衣老师 发表于 03-19 09:42 43人已读

工程制图与CAD课程-铁工

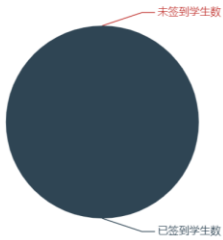
3月27日学习步骤

- 签到
  - 签到截止时间为上课后10分钟;
  - 签不上的同学,需要在QQ群说明一下,我帮你们代签.
- 观看
  - 模块二下面的 任务2.7 偏移、旋转、拉伸对象; (包括1.课前导读、2.视频讲解、3.教学设计)
- 课堂作业
  - 有电脑的同学: 完成模块二-任务2.7 - "4.随堂测试" (提交时间截止至中午12点)
  - 无电脑的同学: 完成模块二-任务2.7 - "4.随堂测试-无电脑" (提交时间截止至中午12点)
  - 所有同学完成2.7答疑
- 课后作业
  - 有电脑的同学: 完成模块二-任务2.7 - "5.课后作业" (提交时间截止至本周日20:00)
  - 无电脑的同学: 完成模块二-任务2.7 - "5.课后作业-无电脑" (提交时间截止至本周日20:00)

图 14 课前多渠道发布课程通知



学生签到情况



学生列表

姓名/用户名  签到状态 --所有学生--

学生姓名	学生用户名	所属分组	签到时间
吴宇翔	1870449	城轨工程	2020-03-10 12:54:02
徐干	1870448	城轨工程	2020-03-10 12:52:58
魏福霖	1870447	城轨工程	2020-03-10 12:56:29
佟鑫	1870446	城轨工程	2020-03-10 13:07:35
刘航	1870445	城轨工程	2020-03-10 12:50:23
李金梁	1870444	城轨工程	2020-03-10 13:06:24
王艺霖	1870443	城轨工程	2020-03-10 12:55:05
王海龙	1870442	城轨工程	2020-03-10 12:50:02
郝得禄	1870441	城轨工程	2020-03-10 12:56:03
孙浩然	1870440	城轨工程	2020-03-10 12:51:06
潘一男	1870439	城轨工程	2020-03-10 12:53:40

城轨信号18级订单班

未开始(0) | 进行中(0) | **已结束(13)**

未分组

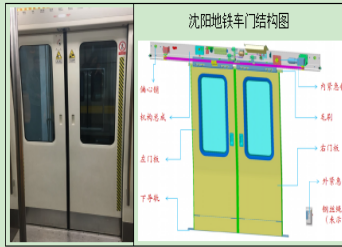
- 第四周第三次课 签到 03-27 09:05
- 第四周第二次课签到 签到 03-25 09:36
- 第四周第一次课 签到 03-23 09:16
- 第三周第三次课 签到 03-20 09:39
- 签到开始 签到 03-18 09:41 移动 | 删除
- 开始签到 签到 03-16 09:13

图 15 实时签到把控课堂

通过第6课学习需解决以下问题：

- 1、目前国内外的轨道车辆门系统的厂家有哪些？分别用中文怎么称呼？
- 2、（重点）按照车门运动轨迹以及车体安装方式分类，包括哪些种类？
- 3、（重点）轨道车辆车门按照功能分类，包括哪些种类？
- 4、（重点）轨道车辆车门按照驱动系统动力来源分类，包括哪些种类？
- 5、内藏门优点有哪些？
- 6、塞拉门优点有哪些？
- 7、外摆门特点有哪些？
- 8、与气动门相比，电动门具有哪些优点？
- 9、电动门分类、移动门分类？
- 10、（难点）熟练掌握内藏式滑动移门、外挂式滑动移门以及塞拉门三种车门性能比较：
  - （1）内藏式滑动移门开关门时门页在哪移动？传动机构位于哪里？该门缺点是什么？
  - （2）外挂式滑动移门开关门时门页在哪移动？门机构位于哪里？该门缺点是什么？

列车客室车门按照车门运动轨迹以及车体安装方式分类属于哪种类型的车门？(参考下图)。



沈阳地铁车门结构图

### 3.1 车钩缓冲装置的组成及作用

学习任务 授课视频 教材资料 课件

**(3.1 车钩缓冲装置的组成及作用) 学习任务**

- 1.学习重点：
  - (1) 车钩缓冲装置的组成。
  - (2) 车钩缓冲装置的作用。
  - (3) 车钩缓冲装置作用力的传递顺序。
  - (4) 解钩装置的分类。
- 2.学习过程：周签到—观看授课视频—学习教材—观看课件—完成作业—参加讨论
 

所有环节都计分，计分比例参考课程首页《考核标准》。

第三章共4节学习内容，全部学习完成后，进行章节测试。
- 3.学习时间：3月16日-3月21日
- 4.课程答疑：在“讨论”模块“第三章 答疑区”，留言提问，老师会及时解答
- 5.注意事项：作业、章节测试均可进行2次。

目录

- 第一章 车辆基本知识
  - 1.1 车辆的分类
  - 1.2 车辆的标记、车型、车号编码、...
  - 1.3 车辆的主要尺寸及技术经济指标
- 第二章 车体
  - 2.1 车辆的基本结构
  - 2.2 车辆承载方式及货车车体架
  - 2.3 各种货车组成及使用范围
  - 2.4 车辆破损等级
  - 第二章测试
- 实践教学（一）
  - 车辆初步认知
- 第三章 车钩缓冲装置
  - 3.1 车钩缓冲装置的组成及作用**
  - 3.2 车钩的构造及作用
  - 3.3 缓冲装置及作用
  - 3.4 车钩的钩挂、钩缓常见故障及技...
  - 第三章测试
- 实践教学（二）
  - 钩头配件拆装作业

图 16 课堂导学明确学习任务学习环节

问答 发布话题 问题详情 问题详情

热门 最新 精华 话题讨论

城轨变配电 25分钟前 城轨变配电 48分钟前

**单母线分段接线的优缺点？**

优点：接线简单、投资少、操作方便、容易扩建  
 缺点：1检修母线或母线隔离开关、全厂停电；2母线或母线隔离开关故障、全厂停电；3检修出线断路器、该回路停电

**什么是电气主接线？它有哪些要求？**

变电所的电气主接线是指由断路器、隔离开关、互感器、避雷器、主变压器、母线和电缆等高压一次设备，按一定的顺序连接起来用于表示接受和分配电能的电路。电气主接线反映变电所的基本结构和性能，在运行中至关重要。

要求一，保证必要的供电可靠性和保证...

我来回答

04初佳澎	初佳澎	0	0	0	2020年3月26日 13:36:07	by初佳澎	no
刘坦逸14	刘坦逸	0	0	1	2020年3月26日 13:34:31	by刘坦逸	no
1840434唐炳琪	唐炳琪	0	0	0	2020年3月26日 13:33:55	by唐炳琪	no
郑群祥	郑群祥	1	4	0	2020年3月23日 18:57:57	by武 欢	no
04	初佳澎	1	6	0	2020年3月23日 18:57:08	by武 欢	no
常规变电站二次系统构成	丁俊安	1	5	0	2020年3月23日 18:56:11	by武 欢	no
宋海越学号33	宋海越	1	3	0	2020年3月23日 18:55:38	by武 欢	no
张宁1840424	张宁	1	3	0	2020年3月23日 18:54:23	by武 欢	no
姚译坤13号	姚译坤	1	3	0	2020年3月23日 18:53:37	by武 欢	no
1840434唐炳琪	唐炳琪	1	4	0	2020年3月23日 18:52:17	by武 欢	no
刘坦逸14	刘坦逸	1	8	0	2020年3月23日 18:50:11	by武 欢	no
SOE的RTU之间分辨率是	陈雪峰	0	0	0	2020年3月23日 11:20:57	by陈雪峰	no
二次系统构成	刘坦逸	0	0	0	2020年3月23日 10:57:52	by刘坦逸	no
姚译坤13号	姚译坤	0	0	0	2020年3月23日 10:54:43	by姚译坤	no
宋海越学号33	宋海越	0	1	0	2020年3月23日 10:54:43	by宋海越	no

共96条记录 [首页] [上一页] [下一页] [尾页] 第5页 2 / 页

50号张志强

老师，这题为啥是2.75

2020/3/24 18:25:35

这个题主要用基尔霍夫电流定律去做，电流流过一点的和为零，你先求出两个支路的电流，然后二极管支路的电流就求出来了

2020/3/24 18:36:15

50号张志强

老师，括号里的0.7伏用上了吗？

用上了

50号张志强

我没算出来

基尔霍夫电压定律中要用到

做二极管的题先把二极管去掉

50号张志强

谢谢老师

然后算电路主电流

然后分别算两个电网的电压

群通知

【公告】进群的同学改一下自己的备注，格式为学号+姓名

群成员 23/41

- 【班主任】
- 袁思宇
- 17徐子佳
- 25蔡爱斌
- 宋明宇
- 01郭子杰
- 03白宇鑫
- 05白皓光
- 09王星宇
- 12号张志刚
- 13王隼龙
- 14罗惟庭
- 18号 崔奎聪
- 21号高裕泽



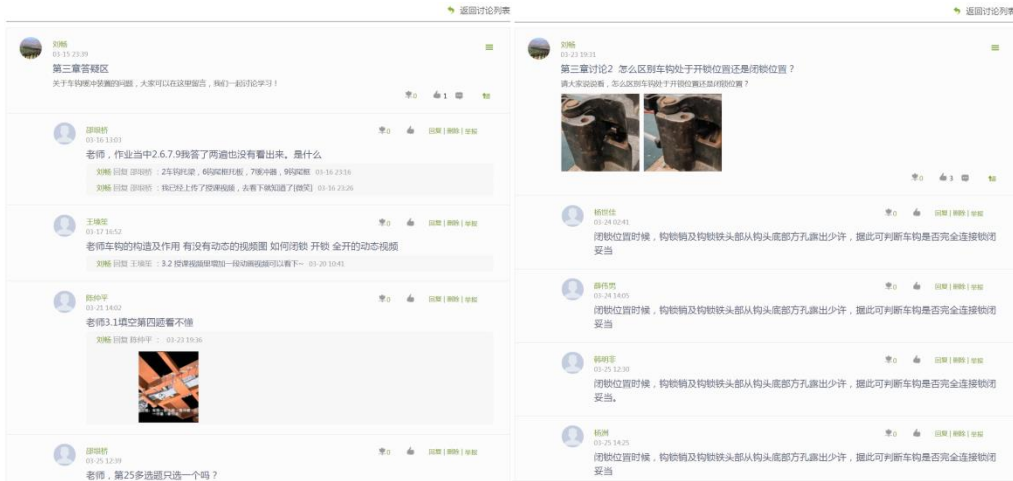


图 17 答疑讨论解决学习疑惑

填空题 100/100.0 在批

2.7 随堂测试

1、将图a修改为图b，并回答问题。  
问题：图b中绿色区域面积是多少？  
(提示：答案精确到小数点后四位，若为整数，则在小数点后补充四个零，如50.0000)

题目

图a 图b

学生答案 988.7636

第二章测试 助教答疑

截止时间：2020-03-15 00:00:00

1 【单选题】 哪车不能运送的货物有 ( )。(2.0分)

A. 石油  
B. 散装粮食  
C. 人类、牲畜  
D. 各种煤炭、袋装货物

正确答案： A

2 【单选题】  
下图所示车辆为哪种类型的平车？

正确答案： B

目录

- 第一章 车辆基本知识
  - 1.1 车辆的分类
  - 1.2 车辆的标记、车型、车号编码
  - 1.3 车辆的主要尺寸及技术经济指标
- 第二章 车体
  - 2.1 车辆的基本结构
  - 2.2 车辆承载方式及出车车组
  - 2.3 各种货车运用及使用范围
  - 2.4 车辆制动系统
- 第三章测试
- 实践教学 (一)
  - 车辆初步认知
- 第三章 车辆缓冲装置
  - 3.1 车辆缓冲装置的作用及作用
  - 3.2 车辆的构造及作用
  - 3.3 缓冲装置及作用
  - 3.4 车辆的缓冲、钩缓常见故障及检修
- 第三章测试
- 实践教学 (二)
  - 钩头零件拆装作业

激活 Windows  
转到“设置”以激活 Windows。

图 18 随堂测试掌握学生学习效果

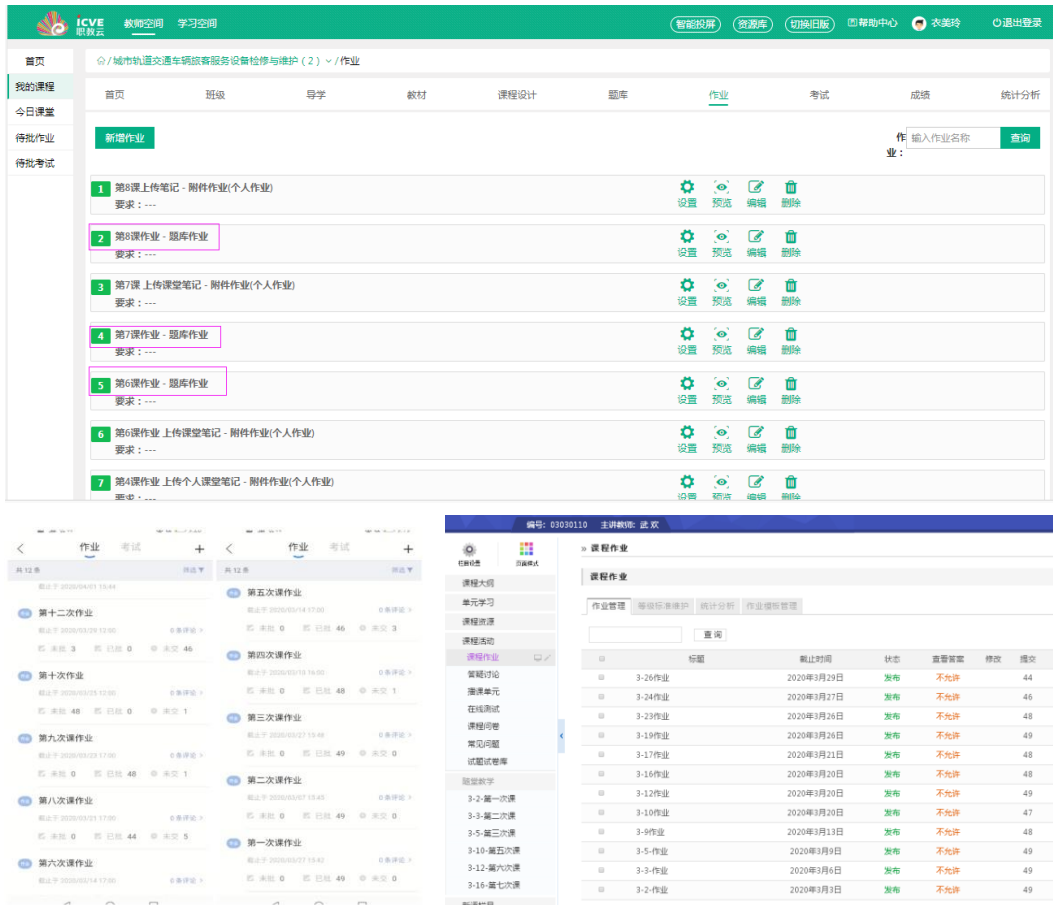


图 19 布置作业巩固学习成果

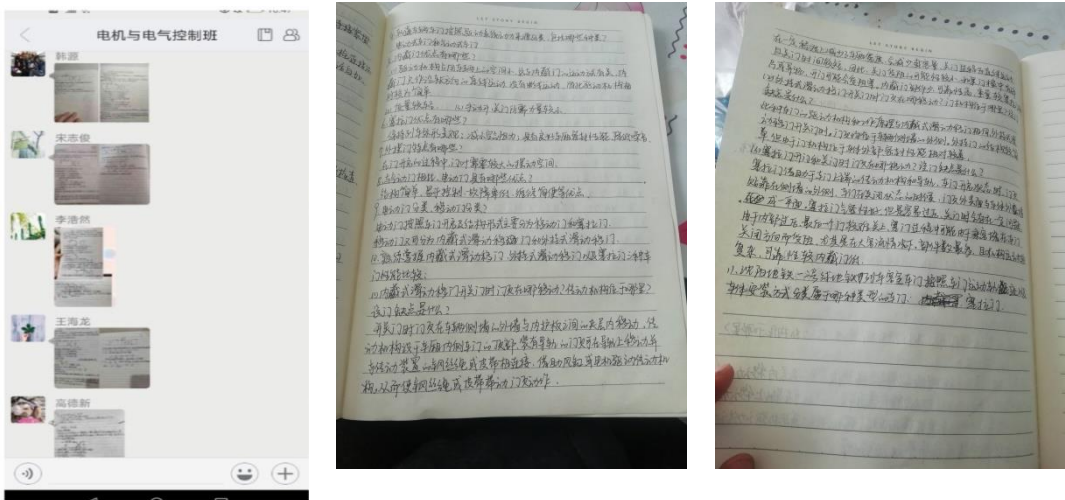


图 20 学生上交的手写笔记

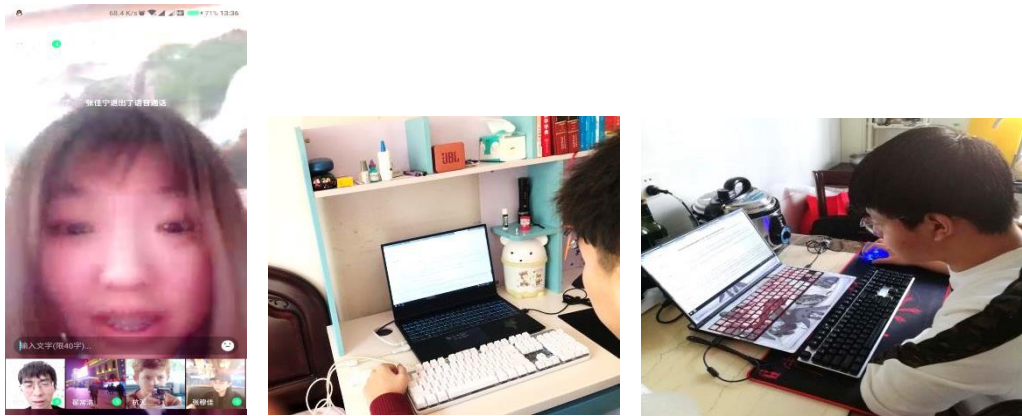


图 21 视频通话随机点名、实时传送的学习照片

### 三、运行平稳，成绩突出，教学效果广受好评

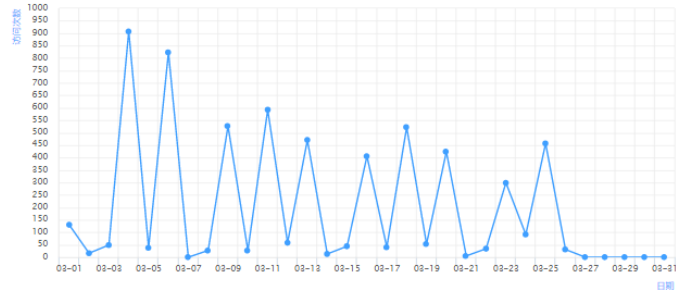
通过城轨学院全体教师的不断探索和努力，线上教学正稳定高效的运行，各专业课程教学效果良好，学生参与度高，随堂测试成绩普遍高分，广受学生好评。

创建时间：2020-03-23 08:10 发送给：49人 已交：49人 待批阅：0人 未提交作业人员

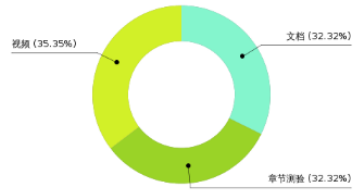
姓名	学号/工号	状态	提交时间	IP	批阅时间	批阅人	批阅ip	成绩	
张宇	1840424	完成	2020-03-23 08:34	223.104.175.165	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
于卓	1840412	完成	2020-03-23 08:36	42.179.158.213	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
赵亚亚	1840409	完成	2020-03-23 08:16	223.104.175.161	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	80	查看 打回
孟凡峰	1840435	完成	2020-03-23 08:27	42.55.166.86	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
冯旭瑞	1840447	完成	2020-03-23 08:35	123.187.73.153	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
唐振洪	1840434	完成	2020-03-23 08:27	117.136.5.245	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
童松时	1840406	完成	2020-03-23 08:28	202.107.12.237	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
邵辰雨	1840442	完成	2020-03-23 08:34	120.200.102.211	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
赵建超	1840448	完成	2020-03-23 08:36	175.151.45.108	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
王鹏	1840405	完成	2020-03-23 08:37	175.151.119.203	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
祝朝利	1840429	完成	2020-03-23 08:38	219.149.70.10	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
曾建宇	1840443	完成	2020-03-23 08:31	120.200.16.33	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
杜晓睿	1840436	完成	2020-03-23 08:35	113.232.55.111	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
王鹏	1840417	完成	2020-03-23 08:34	42.4.134.46	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回
陈栋	1840444	完成	2020-03-23 08:28	59.44.150.232	2020-03-24 16:56	李鹏	223.101.127.13	100	查看 打回

图 22 学生章节测试成绩举例

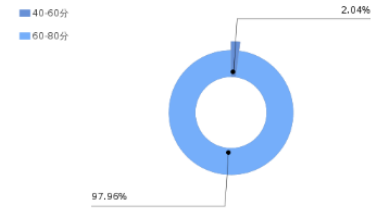
仅统计学生进度页面和学生学习页面的访问次数



课程任务点类型分布



学生综合成绩分布



课程学习进度 仅显示非零数据

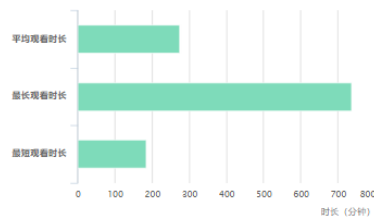
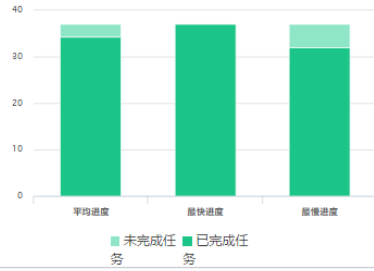


图 23 学生学习情况统计举例