

云端上的车站联锁守护

——高铁综合技术学院《铁路车站自动控制系统维护》课程组

为了落实教育部“停课不停教、停课不停学”的总体要求，我校高铁综合技术学院全体一线教师积极利用信息化教学平台，努力推动课堂教学改革，打造“小样板、大资源”的教学品牌。实践过程中把“网络样板公开课”作为标准落地运行的起点，在教学效果方面以“大资源”线上互通作为课程建设成果体现，持续提升教师教学能力和水平。高铁综合技术学院《铁路车站自动控制系统维护》课程组为“网络样板公开课”样板建设的典型案例。

一、教学准备

特殊时期更要加强教学管理和实施，从分院管理层到教学实施层多次利用网络会议部署、落实，校企共商教学计划、共研授课内容、共行教学过程、共享教学反馈，形成了“样板教学流程”，课程建设中落实产教融合。

1. 细化教学管理

在新型冠状病毒疫情防控的形势下，为了“停课不停教、停课不停学”在线课程的有序开展，高铁综合技术学院根据线上课程的特点，对线上教学过程环节统筹推进，实现了以“严、细、实”为抓手，形成灵活、多样、有效的教学管理模式。

（1）环节严谨

筹谋在前，落实跟紧。线上课程开课，分院制定了教学管理制度和实施细则，并严格执行。分院建立二级督导制度，从分院管理层、专任教师层、班主任督导层共同担负教学监督，从三大环节保证教学质量。

（2）细致执行

闭环布置，细致执行。开课一周收集教师线上课程码，并通过微信群向教师和学生公布，便于督导和老师安排听课时间；课后作业是由课程组老师精心设计，原则是提升学生的知识广度，实现重点知识深度挖掘，每周及时下发作业，严格执行“集中留作业”制度，总体把握教学进度和教学内容一致性。

（3）落实到位

组内互融、组外监督。落实横向纵向融通，促进“线上督导”，保证教学质量。课程组教师间、教研室主任、班主任、青年教师开展听课活动，闭环反馈，

实时交流，多维度推进。

2.选优质平台创建线上课程

通过课程组内外经验分享，选用超星学习通和智慧职教两个教学平台同步备课，线上资源同步上线，直播平台选用腾讯会议及QQ群直播，冗余备用，畅享流畅课堂体验。

在线教学基本信息：

课程名称：铁路车站自动控制系统维护

课程性质：专业核心课

教学单位：吉林铁道职业技术学院高铁综合技术学院

授课教师：党员教师马兴兴和卢广文。

A计划教学平台：超星学习通、腾讯会议（B计划后备平台：智慧职教、QQ群直播）

3.校企共商线上授课计划

为实现学生校门到企业岗位对接，课题组老师、教学名师、铁路信号高级技师、设备厂家技术人员齐聚网上商讨3次，讨论线上教学授课内容和企业云支持方法，构建云资源，从理论基础、到操作步骤，从技能基础、到模拟演练，各项目以铁路车站信号维护工的工作流程为基础，制定线上授课计划，以知识树的形式展示知识点，完成授课计划的构建实施。

二、教学实施

线上教学和铁路运营一样是实时的教学过程，通过课前、课中、课后的闭环实时控制，达到最优的教学效果。

1. 课前准备

（1）横向“充电”，共建共享资源

课程组以国家级技能大师工作室为引领，校企共享、共建《名师讲专业》系列课程，其中车站联锁相关文字资源10万字，铁路新型案例20个，形成大量的可视化资源，形成资源建设中的“小样板”。

（2）挖掘潜能互助合作，设立班级分组

利用云数据分析结果，对学生合理分组，动态调整，实现“人人是主角，事事有主导，网上随时聚，帮扶零距离”的课中运行优势，是学习更是合作，挖掘

学生潜在能力，找到学习技能的切入点。

(3) 样板微课录制，云端共享资源

微课录制对标样板。充分利用可视化手段进行实训教学组织准备。教师动手操作观摩、代替学生动手实操，观察中找问题、落实知识点。实训设备演示操作和故障处理过程，全部上传到云平台，供学生反复观摩，云端实现技能提升。

2. 课中授课

课堂采用“翻转课堂”教学模式，课前发放任务单，课上实施启发式教学、问题引入式教学，以学生为主导，提高学生学习主动性。以教学平台为主，会议软件辅助完成线上直播。教学平台里面有网络资源和老师自制课件及视频，为了更好地授课加以直播平台辅助，让学生听到、看到老师的授课过程，中间穿插线上活动，丰富教学过程，提高听课效率，增加师生互动，若遇到网络卡顿时，马上启用第二平台，保证上课过程连续性。教学环节除了正常授课外，增加以下内容。

(1) 签到：本课程在线授课采取的是课前和课后固定签到、课中随时签到（点名）的形式，模拟学生上课前进教室和下课走出教室的过程。上课前 10 分钟为签到时间，为丰富学生视野，此时会增加一个讨论环节，引导学生进入上课状态。课程过程中结合头脑风暴、讨论等功能完成签到，防止学生中间溜号。课后签到保证课程的完整性和仪式感。

(2) 讨论：为了让学生成为网络课堂的主角，课上经常会用讨论以发图片、翻转课堂和技能展示多种形式，形成课堂讨论的焦点，使学生踊跃参与，举手次数人均达到 5 次以上，参与度 100%，实现了教与学的互动，形成了知识纠错、答疑和反馈的良性教学循环。

(3) 头脑风暴：为进一步拓展学生在听课过程中找到更感兴趣的知识点，启发他们形成自我理解分析能力，我们使用头脑风暴作为课程内容的拔高重心，打破常规，鼓励积极思考，畅所欲言，充分发表看法，通过每节课的头脑风暴环节，学生对知识了解有了深度和广度，巩固了知识点。

(4) 提问、知识竞赛：防止学生看手机学习过程中走神、睡觉、注意力不集中、环境不好造成的影响，进行多种形式的提问，组织网络化知识竞赛，调动线上课堂参与度，提高学生注意力，用作业公开、问题点评、实时打分等方法，激发了学习动力，提供了自我展示空间，肯定了学习成果。

(5) 投票：为了营造课堂上学生们“比、学、赶、帮、超”的学习氛围，经常使用投票的方式作为 PK 的平台，投票更像是一场辩论赛，投票设置原则只有 AB 选项，投票结果产生后，组队开始辩论，叙述大量的知识点作为依据，学生参与度最高，也是最受欢迎的形式，调动了学习热情，不能发言的同学还会在聊天室打字说明自己的观点，老师穿插纠正问题和讲解答案。

(6) 笔记分享交流：为了让学生们保持住教室内集中学习中良好的习惯，我们强调网课笔记质量，组织笔记评比，记笔记是提高学生听课注意力的有效方法，有的学生不会记笔记或觉得与听课发生矛盾，我们在下课前 5 分钟利用学生笔记回顾所讲教学内容和展示记笔记的方法和技巧，解决同学困惑，通过笔记评比和老师的及时评阅，学生的笔记越来越个性化和实用化，而不是机械的拿来主义笔记记录方式。

3. 课后反馈与自学

(1) “超星学习通”进行线上课后交流-消息、作业

授课结束之后，利用“消息”功能，交流内容包括该次授课过程知识点重点难点答疑。下发批阅“作业”订正、修改及时，形成教学的闭环控制。提交线上作业的同时，保留手写作业的形式。

(2) “超星学习通”进行线上课后-自学

课上的重点难点视频课后可反复观看，非重点难点课下自学，避免了现实教学中学生注意力不集中、授课不能有针对性地回放等缺点。学生对学习的时间可以根据实际情况自行安排，建立题库进行自测。

4. 学习监测

充分利用教学平台大数据“统计”功能了解到每一位学生的学习特点，通过归纳总结，调整教学方法，做到学生喜欢听，老师讲解合理的良性循环，把教学变成以学生为中心的，老师为学生服务的模式。

三、线上实训

线上实训课是线上教学实施的难点，我们采用录制实训资源、仿真软件模拟、连线现场工作等方式来解决实训在线上遇到的问题。

1. 建设实训资源

疫情期间我们共同录制实训教学视频、开发任务单和工作页；同时利用模拟

仿真软件实现教学互补，完成模拟练习；不断开发校企合作系列微课，实用性明显增强。将原本在实训室上的实践教学搬到线上，保证每位学生都能直观观察老师的示范操作。

2. 教学活动设计与实施

（1）视听教学

①示范操作设备

通过直播平台共享屏幕，进行软件操作示范，三维立体的角度观看，提高了学生注意力，同时在线练习操作，达到了即学即用的目的，巩固了实训技能，各类动画演示充分满足学生的好奇心和学习热情。

② 现场实践教学微课

上传并播放现场实践教学微课，会出现现场技术员的身影，他们用朴实、简单的语言描述如何维护计算机联锁设备，让学生体验现场作业流程和要求，培养细致、严谨的工作态度。

③连接网络视频，拓展学生视野。

对实训室不能演示的内容，如现场施工、机柜拆卸等，可以连线中修队施工现场，通过杂而不乱的现场工作流程，拓宽学生视野，明白任何一项工作都要有准备-实施-总结过程。

（2）仿真模拟练习

过去的一段时间里，虽然学生不能到实训室，但是我们还是利用网络资源，找到一些实用的专业电路故障处理程序辅助实训模拟效果，两位教师到校 10 余次，模拟练习车站控制台各种操作手续，设置故障模拟非正常情况下的接车手续等，模拟电路异常情况下的故障处理 10 大类，同时中间设置问题，启发学生思考，设计故障处理流程，让学生录制讲解视频上传平台。

（3）现场专家连线

学习要紧跟现场才能保证不过时，通过跟信号工、技术员、车间主任的 10 余次连线，与专家面对面交流，学生更能体会铁路工作的严肃和严谨工作作风，培养了学生良好的职业道德，一丝不苟的工作作风，树立科学的工作态度。

（4）小组任务竞赛

结合几年来我们专业全国技能大赛一等奖第一名的训练经验，特意设计了

“云端上的训练”模块，达到课程不停竞赛不止，重点对 C3 的操作过程、PLC 逻辑电路设计，故障现象分析结合在网课的内容中，这些举措让学生们这个时期的课余时间好像更忙了。同时，我们注重建立竞争模式，培养团队精神，通过小组竞赛强化知识点和培养职业精神，让学生明白工作需要配合，只有大家一起努力才会迎来成长。

四、特色与创新

《铁路车站自动控制系统维护》课程是铁路控制系统中的核心课程，是保证列车安全运输的主要技术，是学生走向未来职业必不可少的专业知识，它离不开铁路现场的应用技能、离不开产业化教学的经验积累、离不开专业课程与思政理论的有机结合，在“网络教学、远程授课、信息共享”的模式下实现了“四个通融”。

1. 思政通融—专业思政教育实现共勉

我分院在疫情防控期间首先推出了《开学第一课》、《铁路人的战“疫”时刻》等思政视频素材的课前展播，起到润物细无声的育人效果，使学生在感动中奋进、在感悟中勃发，大家深刻的认识到作为一名当代大学生积极完成线上学习的重要性。每节课党员教师按标准佩戴的党徽，时刻展示作为一名党员教师的形象。尤其是在专业课程进行过程中，通过视频和新闻报道等形式，大力宣传了防疫知识、引导学生的思想认识，保持让学生把注意力转移到“学习上来、课堂上来、配合上来”，从而履行作为一名党员教师应尽的责任与担当。

2. 横向通融—课程组间教学实现共用

为了让教学质量更优、同步效果更好、课堂热度更高，课程组教师利用线上教学平台，将教学资源、教学方法、教学内容进行互通式整合，完成二人协同教学 16 次，共同备课 38 次，全部线上课程资源“百分百联通”，形成了以集中留作业、集中评比、开卷考试为基础的固化式交流模式，解决了日常教学“标准不一致、进度不同步、说法不统一”的问题。

3. 纵向通融—任课经验资源实现共享

作为铁路信号专业的核心课程，专业的任课教师均来自铁路一线的不同岗位（铁路勘察设计院、铁路施工单位），对课程的建设有各自的特点，知识准备过程中加入与原任课教师交流，实现了好经验“利旧”，进一步完善课程质量建

设。一是与原来担任过该课程的老师交流学习，请他们来听课；二是由曾经教过该课程的马兴兴老师负责，对原有的课程知识体系进行清理，淘汰过时的知识点；三是启动“专业大循环”教学帮扶程序，采取相互听课交流提高的方式完成每一堂课程。

4.校企通融—校企技术交流实现共担任

为了使课程的教学资源与铁路现场实际应用接轨，课程组专门邀请企业“技术大拿”在线上听课指导，同时引进企业“技术当红”进行专题知识讲座，形成了校企专业助教氛围，并进一步补充一线应用知识素材，修订不适应的教学资源。期间完成专业知识讲座 2 次，企业听课 12 次，沟通交流 16 次，更改预计授课内容 3 项，充分发挥了网上教学“远程听课容易、教学资源可查、信息沟通方便”的优势，让该课程达到了教学资源方面质的改变，使专业教学知识更加“实用化、产业化、具体化”，为培养“实用、可用、有用”的职业人奠定了基础。

总之，面对本次疫情，我们课程组顶住压力、激发动力、注重合力，用共产党员教师应有的情怀，立足本职、心系学生、强化效果，经过不断的探索、尝试大量的方法、经历了不少的失败，才总结了一点有效的经验做法。但是，我们知道自己做的这些还是远远不够的，还需在今后的工作中与大家互通有无、增加学习、扬长避短、提高质量，把教师诠释好、把课程讲授好、把学生教育好。以上叙述谈不上经验，只是我们课程组的一点小做法，不足之处，请大家批评指正。