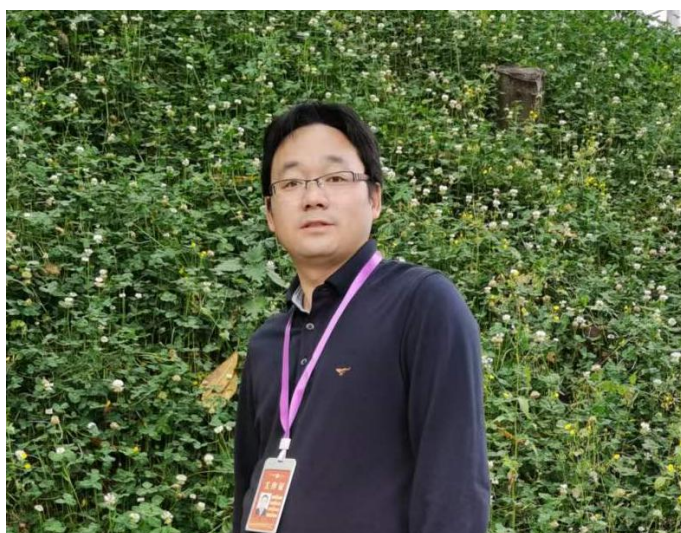


优秀在线教学案例（九）

可视化资源建设推进理实融合教学

——采矿工程专业《采矿学》课程负责人 王洪波

不积跬步无以至千里，展示的优秀在线教学案例都有一个共同点，那就是老师们长期深耕教学，针对教学问题大胆创新、勇于实践，正因为他们长期的课程建设积累，才使实践性很强的课程也能在云端有效开展。矿业工程学院《采矿学》课程负责人王洪波也是这样一位潜心教书育人好老师。



课程负责人王洪波

一、《采矿学》课程教学面临的挑战

《采矿学》是采矿工程专业的专业必修课程。本课程要求学生掌握各种井田开拓方式、采煤方法及采煤工艺方式的特点和应用，能够独立完成矿井开采设计，掌握相关工程知识，解决煤矿在开采过程中存在的工程问题，是一门实践性较强的课程，要学好这门课学生需要对煤矿开采工艺流程有直观的感性认识。

毕节煤炭资源储量丰富，煤矿数目众多，但由于毕节煤矿严重受到矿井水、火、瓦斯、煤尘及顶板事故五大灾害的威胁，矿井开采难度较大，风险较高，学生下井安全很难得到保证。因此，煤矿企业不愿意接收采矿工程专业的学生到生产一线实习实践。在学生培养的过程中，即使到矿井生产一线参观学习，也只能短暂的就煤矿生产的某点进行参观学习，学生对生产一线的工艺流程不能全面掌握，给《采矿学》课程教学带来了巨大的挑战。

二、课程建设思考与探索

课程负责人王洪波老师曾在贵州盘南煤炭开发有限责任公司响水矿井工作过，有丰富矿井工作经验，针对学生见习难、教材案例不适用于贵州矿山开采的实际，他一方面开展可视化课程资源建设，另一方面，结合自己的矿山工作经历，编写符合贵州煤矿开采的教学案例，课堂教学贯彻学以致用的思想，利用可视化课程资源开展理实融合的教学。

（一）可视化课程资源建设

为了解决学生不能到煤矿企业生产一线学习矿井生产工艺流程难以掌握矿井开采过程的短板，本课程在组织教学过程中除了常规的课程建设外，重点加强可视化课程资源建设，包括图片资源、煤矿井下生产视频资源及 VR 动画资源的建设。并将这些资源同步到教学平台，帮助学生学习。

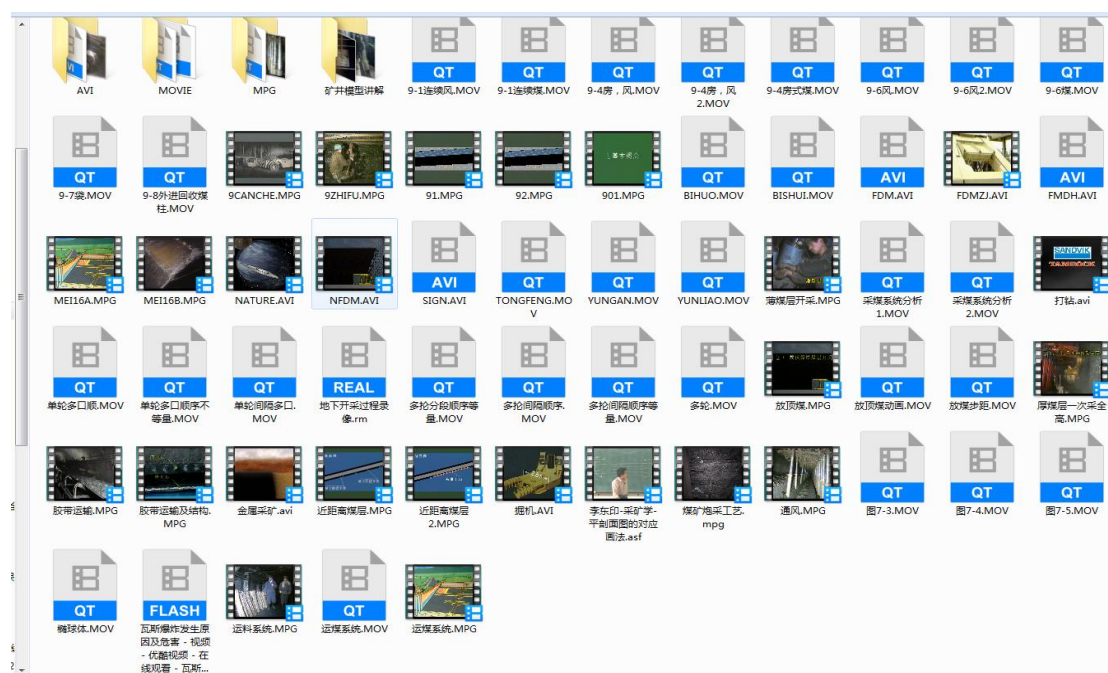


图 1 课程视频资源建设

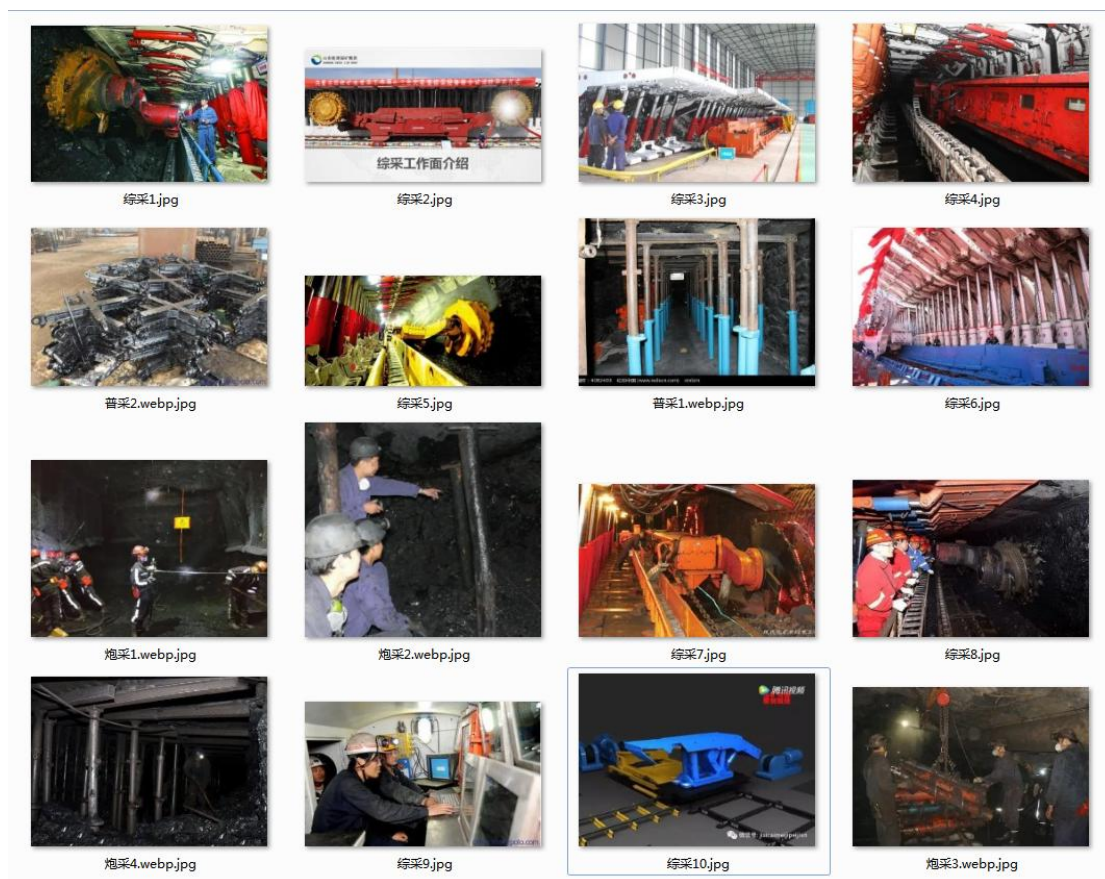


图 2 课程图片资源建设

(二) 理论联系实际教学

在组织教学过程中，充分利用课程资源进行可视化教学，将抽象的问题简单化，让学生更直观了解煤矿井下的生产工艺流程。例如在进行采煤工艺相关内容的教学讲解过程中，不再利用课件给学生灌输性的教学，而是充分利用自己在煤矿工作的经验，结合采煤工艺视频进行讲解教学，学生学习兴趣极高，也容易掌握相关工艺流程；在讲解采煤工作面三机配套问题时充分利用课程图片资源讲解三机及配套相关内容，学生更容易掌握。



图 3 在线视频及图片讲解综采采煤工艺

三、成果导向持续改进

在进行课程教学过程中，随时了解学生的学习情况，对学生存在的问题及时答疑，对学生不易接受的知识不断改进教学方法，使学生更好地掌握相关专业知
识。例如在进行单一长壁采煤法采煤系统相关内容的讲解时，目前所有的书本案例都是基于低瓦斯条件的系统布置，不适合贵州煤矿开采的特点。因此在教学过程中老师利用自己煤矿的工作经验，采用 CAD 软件自绘适合贵州煤矿开采的采煤系统图给学生讲解，与
学生探讨，提高学生的学习积极性，培养适合当地社会需求的专业技术人才。

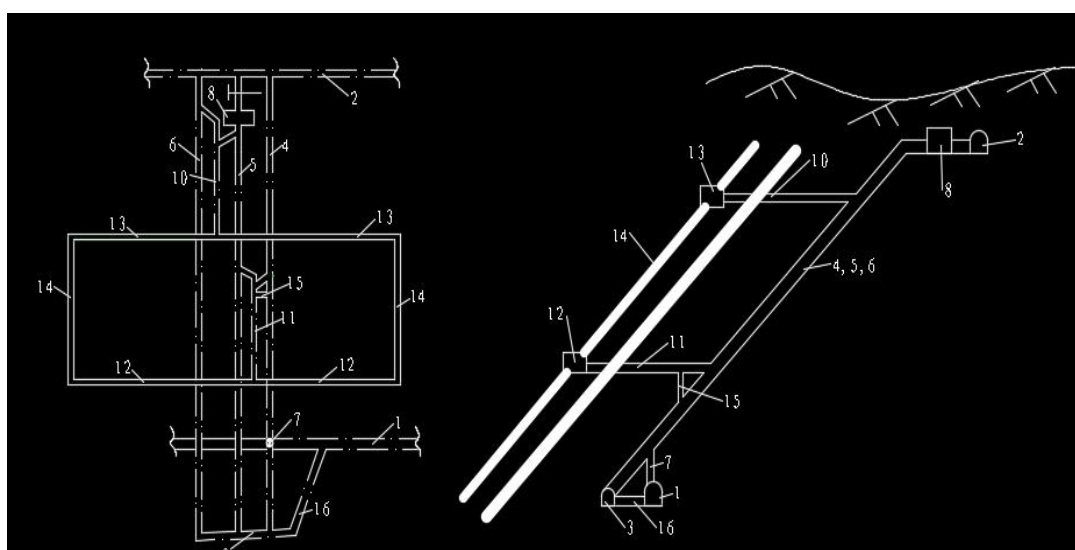


图 4 自绘采煤系统图

王洪波老师说，线下教学能平稳迁移到云端并取得较好的教学效果，长期持
之以恒的课程建设、教学研究是基础。