

基于流媒体技术的教学过程与 生产过程对接研究

——以煤矿开采技术专业为例

黄霞春, 宁齐元

(湖南理工职业技术学院, 湖南 湘潭 411104)

摘要:当前正值高职院校大力转型的关键时期,从规模的扩张转向大力发展内涵的建设,投入大量的人力、物力进行专业建设和课程建设的研究与实践。高职院校加强教学信息资源建设,对接岗位需求,进行教学过程与生产过程一一对应,已经成为现代高职教学模式不可或缺的改革方式。以煤矿开采技术专业为例,针对教学过程与生产过程深度对接,从教学内容、方法和形式上,探讨基于流媒体的教学过程与生产过程对接的教学模式。

关键词:流媒体;教学过程;生产过程;教学对接

中图分类号:G712

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2015)06-0163-03

高职院校大力推行工学结合人才培养模式改革,推动职业教育与产业、学校与企业、专业与职业、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程有机融合^[1-2]。煤矿开采技术专业为高职院校中的特殊专业,每学期都有固定的校外实习。但由于煤矿生产对安全有着特殊的要求,学生实习又不能影响企业正常安全生产,去煤矿实习的学生很难下井一线亲手操作,难以真正按预定实习程序执行,常以走马观花式的现场感性学习为主,无法真正亲身体验到煤矿生产全工艺过程。出于安全考虑,煤矿企业也不愿意学生下井一线操作,企业承担不了学生各种误操作导致的安全风险。因此,建立教学过程与生产过程深度对接的教学平台尤为迫切。

当前,流媒体技术已非常成熟^[3],通过流媒体技术建设生产过程与教学过程对接平台,从教学内容、方法和形式上,突显当前高职教育的深度对接岗位技能所需,符合培养高技能技术人才的要求。

1 基于流媒体技术的教学平台建设

流媒体是以流的方式在网络中传输音频、视频和多媒体文件的形式。流媒体文件格式是支持采用流式传输及播放的媒体格式。流式传输方式是将视频和音频等多媒体文件经过特殊的压缩方式分成一个个压缩包,由服务器向用户计算机连续、实时传送。在采用流式传输方式的系统中,用户不必像非流式播放那样等到整个文件全部下载完毕后才能看到当中的内容,而是只需要经过几秒钟或几十秒的启动延时即可在用户计算机上利用相应的播放器对压缩的视频或音频等流式媒体文件进行播放,剩余的部分将继续进行下载,直至播放完毕^[4]。

因此,流媒体技术可以实现教学过程与生产过程实时对接。目前煤矿企业都有监测与监控系统,通

过流媒体技术架设专门服务器,以互联网为传播媒介,学校建立流媒体应用终端,形成一条从现场到课堂教学的信息链,学校终端远程专家系统接收到信息后,通过对数据的分析及对现场工作的情况了解,从专业角度提出建议及安全生产技术措施,即是反作用指导煤矿进行安全生产。因此,对接平台实现教学过程与生产过程对接,学校的专家资源得以有效的服务于企业生产。图 1 为教学过程与生产过程对接平台示意图。

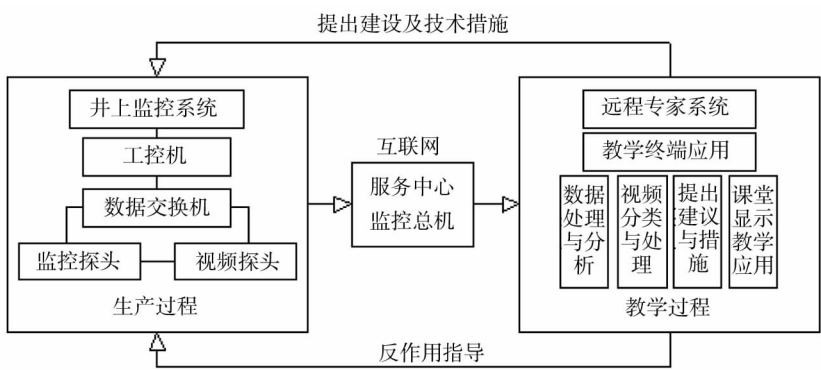


图 1 教学过程与生产过程对接平台示意图

2 对接平台实现功能

2.1 数据收集,分类管理

与多个煤矿企业以上述模式通过流媒体技术建立好平台后,其平台对实时传输的数据以生产工艺不同环节进行分类,譬如:煤矿通风系统中的瓦斯监测系统中,井下的瓦斯传感器所收集的瓦斯浓度数据;同一煤矿不同地点的不同时段数据;以及不同煤矿相同工作地点的瓦斯浓度数据;温度传感器收集的各工作点的温度值变化情况及人员定位系统中的人员下井、升井具体情况等,煤矿企业的各类实时监测数据和视频监控数据进行分类管理,以便于进行教学资源加工和学校专家指导现场提供现场数据支撑。

2.2 数据更新,实时传送

依据流媒体的各级服务器和应用终端,与多家煤矿企业建立起实时通讯的数据传输,数据源是不断更新的,分类信息对教学的时效性便是与煤矿现场一一对应,信息的更新度就加大,因此,服务中心的服务器需要有足够的数据处理和存储空间能力。这样一来,对煤矿现场的实时跟踪与了解,使学校能根据煤矿企业现场的变化,调整课程标准,调整教学内容和教学手段,使得学校动态调整人才培养方案有据可依,并且学校的人才培养目标与企业岗位职责对接,符合高职教育培养高技术技能型人才的目标。

2.3 实景视频,课堂应用

通过数据平台传输回来的生产过程工艺视频,用于课堂教学。在教学终端上,可用于实景教学。比如,在讲授采煤方法与回采工艺课程时,可利用回采工作面上视频探头收集的数据进行回采工艺的实景授课,图 2 为回采工作面传感器传回的视频数据,采煤机正在进行割煤工作,割煤的方式采用了中部斜切进刀方式,往返一次进一刀,推进一个进尺,刮板运输机运煤,推移液压支架等操作工序。在讲授此内容的时候,对着采煤机割煤工作的实景授课,学生能一目了然,更容易理解回采工艺过程,在实景学习中更容易具有发现问题、提出问题和寻求解答的强烈需求,这样能提升学生学习兴趣,使原本枯燥无味的知识变得更加活灵活现、生动有趣。更能使学生思考解决问题的方法和途径,培养学生发现问题和解决问题的能力。因此,对接平台的建立,使学校的课堂教学实现实景教学,在教学方式上得到了革新。

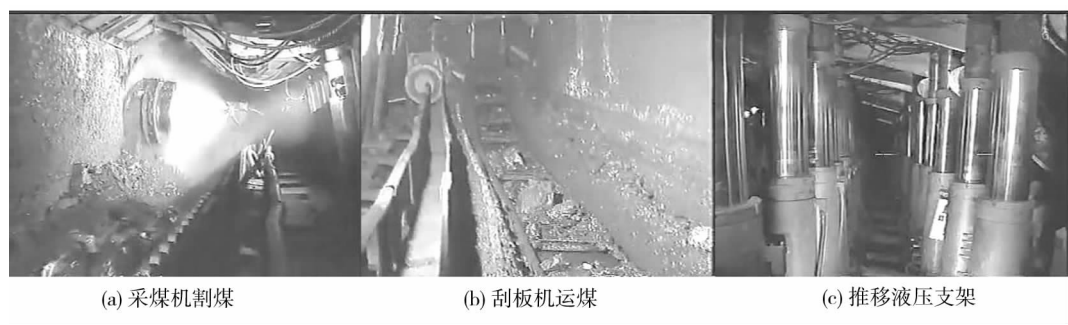


图 2 工作面视频探头传回的视频数据

2.4 数据分析,专家指导

学校是积累技术人才的地方,通过对接平台将学校的专家资源利用到煤矿现实的安全生产中,这是煤矿企业资源与学校人才资源深度整合的最佳有效方式。因此,学校技术专家通过对接平台中的专家资源子平台对实时传回的各类数据进行分析,发现煤矿现场生产存在的问题,提出煤矿企业安全生产的技术措施和建议。如果企业有更进一步的需要,学校可与煤矿企业商谈进行技术服务项目立项,帮助企业解决面临的实际问题。因此,对接平台的建设有助于高职院校服务产业,与生产一线深度融合,起到有力助推产业升级的作用。

3 结语

当前,在校企合作受各种因素制约的情况下,以流媒体技术为支撑的教学过程与生产过程对接平台实现了学校与企业各类资源真正的整合,学校通过对接平台实现课堂实景教学,在教学内容与方式等课程教学环节上改革创新;在技术服务方面,通过与生产对接,及时发现煤矿现场生产的问题,针对问题的难易程度,确定技术服务的层次,服务地方产业升级;通过对接平台,在人才培养方面实时进行动态调整,实时跟踪煤矿企业需求变化,制定合理的人才培养方案,以适应煤矿企业产业升级的需要。企业则通过对接平台解决企业由于技术人才缺乏导致的各类安全生产技术问题,甚至通过对接平台聘请学校专家做技术顾问,为安全生产出谋划策。因此,建立教学过程与生产过程对接平台,可实现校企深度合作,双方双赢。

参考文献:

[1] 姚琦,宁齐元,何瑛. 高职成人教育与职业岗位需求深度对接研究[J]. 成人教育,2013(10):54-56.

[2] 戴锋. 对“教学过程与生产过程对接”的思考[J]. 江苏教育,2012(11):48-50.

[3] 周慧. 基于流媒体技术的视频教学系统的研究与开发[D]. 武汉:武汉理工大学,2008.

[4] 周建美,刘源. 基于流媒体的网络教学系统的设计及实现分析[J]. 电脑知识与技术,2013(10):2467-2468.

(责任校对 龙四清)