

2021 年河南省高等教育教学成果奖
教学成果支撑材料

“产教共频、行企协同”煤矿智能开采技术 人才培养基地建设研究与实践

教育教学类论文论著

平顶山工业职业技术学院

二〇二二年一月

目 录

序号	论文题目	期刊名称	期刊等级	发表时间	对象 (填写 主持人 /成员)	作者 位次
1	煤矿智能化开采技术人才培养的实践与探索	现代企业	CN	2021.09	成员	1
2	以立德树人为引领推进专业基础课教学改革探究	知识文库	CN	2021.02	成员	1
3	浅谈煤矿安全通风管理及通风事故防范措施	工业 C	CN	2018.10	成员	1
4	模拟教学技术在煤矿安全技术培训中的应用	建筑工程技术与设计	CN	2019.08	成员	1
5	企业从业人员安全培训存在的问题及应对措施	时代报告	CN	2018.03	主持人	2
6	我国煤矿开采机械装备及自动化技术新进展	市场调查信息	CN	2020.09	成员	1
	论著名称	出版社	是否 独著	出版 时间	对象 (填写 主持人 /成员)	作者 位次
1	工程地质学	西北工业大学出版社	否	2018.01	成员	4
2	现代电气及 PLC 应用技术	西安电子科技大学出版社	否	2019.05	成员	4
3	计算机网络基础	哈尔滨工程大学出版社	否	2020.08	成员	4

煤矿智能化开采技术人才培养的实践与探索

□ 河南平顶山 张立方

职业教育是最直接为经济建设服务的，肩负着为经济社会发展培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力人才和技术支撑的重任。《国家职业教育改革实施方案》明确指出，产教融合是职业教育的主攻方向。《职业教育提质培优行动计划（2020—2023）》提出，要“深化产教融合校企合作协同育人模式改革”。产教融合是职业教育的本质特征，也是增强职业教育适应性的基本路径。职业教育必须着力推进改革创新，深化产教融合、校企合作，深入推进人才培养模式改革。

平顶山工业职业技术学院是由国家特大型企业——中国平煤神马集团主办的一所普通高等职业院校。作为企业办学，一直对产教融合、校企合作，有着更为深刻的理解和实践。培养高素质技术技能型人才依托在企业。职业教育只有与企业紧密结合，才能把职业教育办好，培养出来的人才才真正是技术技能型人才，才能满足企业生产岗位需求。学校始终坚持面向企业、服务企业，不断深化产教融合、产教对接。坚持“专业贴合产业办，课程对接岗位建，教学围绕生产转，教师师傅角色换，学生跟着师傅练”，直接与企业生产岗位对接，积极推行校企双元育人，培养更加符合“新经济、新技术、新职业、新专业”要求，更加具有企业用人针对性、生产岗位操作性的技术技能型人才。

煤炭行业是我国重要的传统能源行业。2019年12月，全国能源工作会议指出，要稳基础、优产能，深刻认识我国能源资源禀赋和煤炭的基础性

保障作用，持续做好煤炭清洁高效利用这篇大文章。贯彻新发展理念，推动煤炭行业实现高质量发展，必须将人工智能、云计算等与现代煤炭开发利用深度融合，实现煤炭开采的智能化运行。2020年2月，国家发展改革委等8部门印发了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，对煤矿智能化发展作出安排部署。

煤矿智能化开采是我国未来煤炭行业发展的必然趋势，人才是实现煤矿智能化开采的基本保障。《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》中明确指出，要“加快人才培养，提高人才队伍保障能力”，“深化产教融合，鼓励高校和企业合作创新煤矿智能化人才培养模式”。服务企业发展办学，就必须紧盯企业需求，紧盯生产现场变化，及时对人才培养作出调整。针对人工智能、工业物联网、云计算、大数据机器人、智能装备等与现代煤炭开发利用深度融合，煤矿开拓、采掘（剥）、运输、通风等过程的智能化运行，这一新的生产场景，平顶山工业职业技术学院创新推出了“生产场景导向，校企双元育人”的煤矿智能化开采技术人才培养新举措，并进行了积极的实践与探索。

1、校企共同建设真实的矿井生产场景。熟悉企业生产现场环境、工艺流程，熟练生产操作技能，促进教学过程与生产过程对接，是职业教育改革的关键。鉴于煤矿安全生产的实际情况，在校内建设具有真实生产场景的教学培训基地，就显得非常重要。学校依托平煤神马集团，在集团的大力支持下，与相关企业合作，2007年建设了全国首创的校拟综采工

作面。2012年进行设计论证，着手引进企业主辅生产设备360多套套，2015年建成了“两采煤面两掘进面（综采工作面、悬移支架炮采面，综掘工作面、炮掘工作面）”生产教学实训场景，进一步完善了“采、掘、机、运、通、排”生产系统功能。2019年为了服务好煤矿智能化发展，投入300余万元，对教学矿井的液压支架、电控控制系统和综采自动化控制系统进行升级改造，2021年又对综掘自动化控制系统进行升级改造，在国内首次建成了智能化煤矿实景教学培训基地，使学生（学员）在教学矿井就能体验真实的生产过程，实现了在真实智能开采场景下的人才培养。

2、校企共同研发基于虚拟现实技术的VR智能矿井教学培训系统。在煤炭行业，虚拟现实技术已经得到了越来越广泛的应用。但总体来说，在生产技能培训方面的应用，特别是在煤矿智能化升级改造方面相对较少。在教学过程中引入虚拟现实技术，开拓新的教学方法与方式，能够使学生（学员）更便捷、更高效、更主动地进行学习、熟练技能。为了更好地开展教学培训，校企联手以平煤股份十矿“一矿一区一面”的实际工作环境作为虚拟模拟场景，对智能矿井井下生产系统进行三维实体建模，利用虚拟仿真技术实现人机交互界面操作，实现智能采掘设备的操作、维护、监测、拆装以及安全生产知识培训。研发了“培训与考核管理、智能化采煤教学资源、综采综掘设备三维学习、智能采掘多人协同交互操作、安全生产警示教育案例、为VR智能矿井综合仿真体系”六大模

块组成的基于虚拟现实技术的VR智能矿井教学培训系统,集技能与安全教学培训于一体,在地面即可完成智能化开采相关的理论教学、实操培训和考核。

3. 校企共同制定教学培训方案。学校组织专业教师深入企业调研,与企业现场生产技术人员一起,研讨制定满足企业生产需要的教学培训方案。明确了开展教学培训的总体思路,即围绕“一条主线”,以熟练掌握生产岗位操作技能为主线;实施“两个支撑”,理论课程系统、岗位技能实训课程系统。在教学方面,构建了以职业核心能力培养为主线的“一基本能力培养平台四技术(机械、电气设备的使用与维护、智能化检测与控制、智能化采掘组织与管理)岗位群”课程体系,采用“基础学习、认知实习”、“工学交替、分段轮岗”、“参与生产、顶岗作业”新型现代学徒制人才培养模式,进行教学培养;在培训方面,针对不同企业、不同学员、不同需求,开发碎片化教学资源,以任务引领型培训为特征,对接智能开采产业链,重构培训课程,制定了“分层次、套餐式、模块化”培训方案,使培训更具有针对性,培训效率更高,培训效果更加凸显。

4. 校企共同组建双师结构教学团队。人才培养,教师至关重要。开展职业教育,教师要有较高的理论水平,更需要较强的动手能力。校企联合组建高水平结构化教师教学团队,是校企合作双元育人的重要方面。“生产场景导向、校企双元育人”的煤矿智能化开采技术人才培养,必须由教学团队来引领,而且这个教学团队必须有熟悉煤矿智能化开采技术相关专业的学校教师与来自企业生产现场的专家、工程技术人员共同组建,即双师结构教学团队,分工协作进行模块化教学,才能具体落实好教学培训方案。为此,学校建立了企业生产现场工程师、技能大师专家人才库,

企业生产现场专业技术人员通过专家人才库进入教学团队;建立了技能大师工作站,技能大师以师傅徒的形式进行实践教学。组建了智能化开采工作室,相关专业教师通过工作室进入教学团队。双师结构教学团队参与人才培养教学培训全过程,在教学培训方案制定、课程体系建设、教学内容设计、教学组织、实施考核评价等全方面全程参与。

5. 校企共同开发教材。校企双元育人,企业参与优化完善教材是非常重要的方面。为在煤矿智能化开采技术人才培养过程中,更好的体现校企双元育人,及时跟踪煤炭行业发展和企业生产动态,学校坚持与企业联合开发教材。在教材开发中,坚持以煤矿智能化生产场景为导向,以教学培训课程标准为依据,以循序渐进、环环相扣为原则,结合煤矿智能化开采职业岗位特点和生产实际,进一步梳理煤矿生产现场需要掌握的知识 and 操作技能,进一步明确教学目标、教学内容,反映煤矿智能化开采新技术、新工艺、新装备以及新规范要求,开发明确煤矿智能化开采职业技能等级标准,传承劳动精神、劳模精神、工匠精神和优秀的企业文化,学校专业教师联合企业技能大师、工程技术人员,开发了满足教学培训需要的校企双元编写式教材。

6. 校企共同创新教学手段。创造性地应用各种先进的技术设备作为教学手段,也是教学改革的关键。为进一步拓展智能化开采技术人才培养基地的教学培训功能,丰富教学手段,创新教学方法,使教师的角色从传统的信息提供者变为学生求知过程中的合作者与引导者,校企联合对教学矿井的教学功能进行了深度挖掘和创新性的设计。对一些局部进行二次设计与工程施工,研发了“三机(采煤机、刮板输送机、液压支架)”复位装置,调度中心教学功能,“一张图(煤矿生产)”信息化教学,设备运行状态模拟仿真装置,多级水过滤

装置,自助查询学习系统等教学辅助特色工程项目。通过智能化开采教学硬件设施和软件系统建设,最终形成了“现场实操、调阅观摩、虚拟仿真”相融合的教学手段集成创新体系,构建了“理论+虚拟+实操”教学培训新模式。

平顶山工业职业技术学院采用“场景导向、双元育人”的智能化开采技术人才培养方式,先后为平煤神马集团机械装备集团、平煤股份五矿、十一矿等多个矿井开展智能化开采技术人才培养培训,为平煤神马集团开展智能化开采技术专业订单培养,学生(学员)带着工作技能、工作经验、良好的素质走上生产岗位,有效解决了智能化升级人才紧缺,助推了企业提档升级、高质量发展。也为煤矿智能化发展培养具有煤矿基础、智能生产、智能控制等知识技能的复合型新工科人才进行了有益的探索。

日前,全国首个煤矿智能化开采技术人才培养基地,在平顶山工业职业技术学院揭牌。学院将以揭牌为动力,更加紧盯技术变革和产业优化升级,持续推进产教融合、校企合作,不断丰富和完善煤矿智能化开采技术人才培养基地建设,更好促进教育链、人才链与产业链、创新链有效衔接。依托煤矿智能化开采技术人才培养基地,积极开发煤矿智能化相关岗位的考核认证体系,优化完善课程体系和教学内容,深化拓展“场景导向、双元育人”煤矿智能化开采技术人才培养,强化教学培训质量,致力于为全国煤炭行业培养更多高素质智能化开采技术人才,进而为煤炭行业实现安全绿色、高效智能生产,提升高端化、智能化、绿色化水平,推动高质量发展提供人才支撑和技能支撑。

(作者单位:平顶山工业职业技术学院)

2.以立德树人为引领推进专业基础课教学改革探究

知识改变命运 学习成就未来

CN 23-1111/Z
ISSN 1002-2708

知识文库[®]

2021/02

总第498期



ISSN 1002-2708



多元化教学方法在初中汉语言文学教学中的应用	祝 晨 151
高中语文古诗词诵读教学创新与改革	王 方 153
拓展训练在中学体育教育中的应用探究	陈前军 155
基于核心素养的培养的中学歌唱教学改革探究	丁 欣 157
高中物理习题教学的优化探讨	鞠廷辉 159
探究初中生物教学中生本教育的作用	梁彩娣 160
基于信息化背景下的初中计算机教学探析	刘广亮 162
试错法在初中生物实验教学中的运用探索	陆 丽 163
探讨如何借助项目教学法提高中职数学教学质量	孟 凡 165
探究互联网环境下初中信息技术多元教学策略	孟利锋 166
基于中学地理课程设计及教学探究	牛 丰 168
初中语文教学中互动教学模式的有效运用	王志明 170
高中英语写作教学中学生的思维训练途径	吴 珊 171
初中英语语法教学中交际教学法的运用探讨	张 娟 173

教育知识观点

数字化变电站计量装置检验技术	张 宇 于 旭 174
汉语言文学教学语言风格及艺术特点论述	卓玛草 176
浅析以人为本在党史党建中的思考	李文英 177
国家开放大学多种媒体教材的若干问题及对策探究	何勇军 吕 莉 魏 捷 179
致最亲爱的你们——教育和爱是对双生子	程旭晶 180
PPT 实用技巧探讨	张 芳 182

新教育知识库

粤方言区学生韵母发音的偏误分析及对策	李 芬 183
医院职工专业技术档案管理问题及对策探索	魏 国 185
教师处理幼儿间冲突的策略探究	王 红 187
我国校园足球政策的分析：存在问题与发展趋势	丁 旭 189
论少儿图书馆的数字化建设问题	李 爱 枫 191
职业技能大赛英语口语赛项资源转化实践探讨	潘 乐 曹 霞 192
以立德树人为引领推进专业基础课教学改革探究	孙 欢 欢 194
人工智能支撑下的教学模式创新与实践 —— 基于公共卫生突发事件	孙 占 军 195
“双创”背景下高职教师教学创新能力的探讨	屈 媛媛 197

以立德树人为引领推进专业基础课教学改革探究

孙欢欢

现阶段,立德树人是教育界具有重大意义的课题之一。在新课改背景下,应该紧紧围绕立德树人这一根本目标,进行基础课教学的改革工作。教师应该以这一目标为基础展开教学,学生也应该以这一目标为基础进行学习,不断提高教学质量,提高学习效率,积极改革创新,全面提升技术技能型人才培养质量。

随着经济不断发展,社会对技术技能人才的需求也越来越大,职业技术教育受到越来越多的关注与重视。接受职业教育的群体也不断扩大,生源多样化发展。面对日益多样化的生源,职业技术教育中更应该加强以立德树人为指导,不断推进专业基础课程改革,打造高素质的人才培养方式。

1 以立德树人为引领教学改革过程中存在的问题

在教育改革不断深化的背景下,立德树人教育以及基础课程改革都取得了较大的进步,然而对于二者的改革与实践,常常是孤立展开的。在本文中,笔者认为立德树人以及课程改革是相辅相成的。一方面,立德树人能够得到落实,就需要以课程教学改革为动力;另一方面,只有将立德树人得到贯彻与执行,才能保证课程改革能够顺利开展。因此以立德树人引领基础课教学改革的过程中,依旧存在一些问题需要解决。具体如下:

1.1 管理制度未能得到有效改进

高校对教学的管理制度依然沿用的是陈旧的制度,因此具有一定的局限性,它所注重与考核的是教师的传统授课方式、教学纪律等等,并不关注如何立德树人,实现教育改革。这种以传授知识为中心的进度安排及相应的教学管控与以培养学生学习能力为核心的教学目标是相不适应的。灌输式填鸭式的教学管理与考核制度,极大的限制了学生学习的积极性。因此,在现有的传统教学管理制度下,教师往往不会考虑教育的效果,只会单纯的考虑尽快完成自己的教学任务,学生无法真正学会如何进行学习,也一定程度上阻碍了教师教学改革的积极性。

1.2 被动学习,填鸭式教学极大限制课程改革

传统教学方式下强调的是老师授课,学生听课。主导方永远是教师,并没有充分发挥学生的积极性。被动式、单方面的灌输教育,让学生无法学会主动思考,也难以调动学习的积极性,最终恶性循环,学生失去了对应用题学习的兴趣。

同时,大部分学生在填鸭式教学中不会灵活多变,一定程度上失去了自发思考的能力,这极大的违背了立德树人的教育理念,学业成绩的测评同样也只关注学生对客观知识、概念、和技能的获得。对道德基础、思维能力、创新意识等的培养,在教学实践中未能得到很好体现,学生的主体地位不被重视甚至被忽视,学生成为被“灌溉”的容器,这种教育现象与立德树人的根本要求,是极不适应的。

1.3 教学内容与教学方式单一

在现阶段的教学过程中,教师进行知识讲解的过程中,

遵循的式固定的流程与套路,不仅教学内容单一,教学的方式也异常单一。导致课堂气氛沉闷,学生学习积极性不高。同时,在教学中容易忽略了学生个体的差异,抹杀了学生的独特性,导致学习质量参差不齐,也不利于多元化生源的教学。最终违背立德树人的初衷。

2 以立德树人为引领专业基础课程改革的主要措施

2.1 革新教育理念,强化基础课程中的“立德树人”观

强化学校的教育管理制度改革,在改革中应该不断突出“立德树人”观念。

加强对教师群体的培训,完善以“立德树人”为导向的考核标准。贯彻落实具体的实施细则,在思想以及制度上保证对“立德树人”观念的重视。

不断优化培养方案,在对人才培养的过程中,强调德育为先。将对学生的思想教育贯穿于所有基础课程教育的始终。是各项基础课程的内容中融入思想政治教育工作。

积极开第二课堂,将传统课堂进行延伸,发挥协同育人作用,课堂到课后指导,从教室到网络平台,充分发挥网络媒介的载体作用,拓宽师生之间思想交流的路径,将专业知识、技能技术、思政教育有机结合,提高师生互动性,达到专业知识与思政教育同教授、同学习的效果。

加强教师群体,思想道德素质建设,提高教师的育人意识。通过完善教师的评价与考核制度,积极引导教师群体对育人观念的重视。

2.2 强调基础课程中的对“育人”的重视程度

基础课程教学内容应该不断强化对“育人”观念的重视,因此应该积极推进教学课程的改革,推动教学内容的重构。主要应该从两方面入手。

其一是将育人观念融入到日常课程的教学,引导学生树立积极的人生态度以及正确的价值观,对学生产生潜移默化的影响,引导学生综合素质水平的提高;

其二是按照高职教育教学规律,将课程内容的编排与实践展开,按照“从特殊到一般”、“从具体到抽象”的归因逻辑进行编排。即课程教学内容的重构,一方面服务于落实立德树人根本任务的需要,另一方面服务于课程教学改革,使课堂教学便于开展,使学生对技术技能便于掌握。

2.3 开展多元化教学方式,提供“育人”保障

以学情分析为依据,以育人设计为主线,以技术技能的高效培养为根本,强调可操作易实施,注重多样化的分组方案选取和过程考核方案设计。围绕课程教学内容,制定兼具规范与灵活的课堂教学设计标准、对学情分析、育人设计、考核方案设计均有明确的要求。

课堂教学设计是细化到每一章节,每一次课或每一节课的教学组织实施细化方案,细化至当次课的每一个教学情景创设,甚至每一个提问。学情分析既要考虑学生整体的认知

(下转第196页)

了一种全新的模式。结合此次公共卫生突发事件中教学实践,提出以下四个方面的建议。一是加强理论学习。此次公共卫生突发事件不单是学科教学能力的综合反映,同时也是对各个学科综合应用的一次全面检验。特别是对于人工智能、网络应用、信息技术、平台教学等方面的知识不仅要求知晓,更为重要的是能够结合自身学科教学的特点进行灵活的运用。因此,在日后的日常教学工作中,特别是不断提升的人工智能与学科教学中,应并不断加强理论学习,在继续学深悟透教学理论、学科理论的基础上,更应对信息技术不断发展所带来的人工智能、网络应用、信息技术、网络平台、多媒体技术等新科技、新成果的理论进行关注与学习,通过常态化的理论学习来不断丰富自身专业技术能力和综合素养,以理论武装头脑,避免本领恐慌,更好的适应人工智能时代所带来的在教学教学领域提出的新目标、新要求。二是加强业务总结。此次公共卫生突发事件发生过程中,全国各地在网络教学、人工智能教学过程中有大量的优质教学经验和教学资源,这些教学经验和教学资源应进行及时的梳理和总结。通过总结和学习,形成符合自身教育教学实际需要的工作积累,使教育经验、教学资源与本地、本校、本学科的教学实践相结合,形成能够促进和提升自身学科教学质量的新模式、新方法,更好的服务和提升教学水平和教学质量。三是加强人工智能的学习和应用。此次公共卫生突发事件中最为突出的特点是人工智能被广泛的应用在教育教学中,特别是在学生学习的效率、学习的时长、学习的质量等环节,人工智能技术都为教学质量的保障提供了有力的支撑。随着信息技术不断的发展,人工智能技术也将不

断产生新科技、新成果,同时随着此次公共卫生突发事件中人工智能的广泛运用并取得较好的效果,在日后的日常教学工作中人工智能也将与教学实践进行更为深入的融合,这就要求各个学科的教学过程中不断加强人工智能的学习和熟练的应用,通过学习人工智能技术的理论与实践应用提升教学的水平和教学的质量。四是要客观看待人工智能与教学专业技术能力之间的关系。此次公共卫生突发事件人工智能被广泛的运用在教学教学中,不单为学生提供了居家学习的可能性与实践性,同时也为教学工作者在教学水平与教学质量提升提供了创新性、可行性。但是,也应看到人工智能技术在当前中小学教学工作中还是辅助性作用,应正确处理好人工智能与教学专业技术能力之间的关系,将教育专业技术能力作为提升教学水平与教育质量的根本,在此基础上充分、合理的运用人工智能技术,辩证的看待人工智能与教育专业技术能力之间的关系。

4 结束语

2020年初的公共卫生突发事件对于中小学常规教学模式、教学方法提供了新的思路、新的路径和新的方法,应客观、合理、科学的看待此次公共卫生突发事件所带来的人工智能在中小学教育教学工作中的支撑与方式创新,及时总结人工智能支撑下的教学模式创新与实践经验,更好的开展中小学教育教学工作中,努力为新时代经济社会高质量发展提供更为优质、公平的基础教育,提升人民群众对于基础教育的获得感、幸福感和安全感。

(作者单位:黑龙江教师发展学院)

(上接第194页)

水平,更需分析其对前次课的掌握情况,并预判当次课中,学生可能会在具体哪一知识点处存在学习障碍,以提前采取针对性的方式方法。

育人设计,则是通过纪律、团队、案例、身教等多种途径,将思政教育落到实处,开发课程隐含的思政元素并设计教学资源,在教学目标、教学过程、时间节点、教学效果等栏目体现思政元素融入课程实践方法,以教学资源为载体,以教学过程实施为导引,逐步实现思政育人教学目标。

过程考核方案设计,会直接影响到课堂教学设计是否能够顺利实施,关系教学改革成败。因而,首先保证考核贯穿于整个教学环节中,防止出现虎头蛇尾的现象;其次考核应侧重于对学生学习积极性的调动,有明确的奖惩,有明确的导向作用;同时注重考核的全面性、合理性和易操作性。

2.4 发挥学生的主体地位,提高学习兴趣

在基础课程教学的过程中,教师应该采取一定的措施,充分调动学生的积极性,提高学生主动参与的学习的兴趣,只有兴趣提高了,学习的效果才有可能得到真正的改善。笔者提出了以下三种创新方式,以期提供一定的借鉴意义。

以问题引入教学。基于问题开展基础课程的教学模式,能够以具有意义的小问题引入课程的教学,引导学生分析

解决问题,在这一过程中,再融入知识与课程的讲解。这一方法能够大大增强学生的参与度,提高学生的思维能力以及学习能力;

加强课堂讨论,提高师生互动,活跃课堂氛围。这一方法下主要有两种活跃课堂的方式,一是学生与老师互动,二是学生与学生加强讨论。融入讨论的课堂,能够极大的改变沉闷的现状,让学生们积极参与,提高兴趣;

开展研讨式教学。在研讨式教学中,强调的是学生根据研讨课题,自发性的提出创造性的解决方案。在研讨教学的过程中,师生角色进行互换,学生自主收集整理资料,自主展开讨论,自主得出结论,极大的加大了学生的主动性,也有助于维护学生独特的思维方式,促进个性化的发展。

3 结语

在新课改背景下,立德树人具有重大的意义。学校应该抓紧相关教学,不断强化改革,推进立德树人工作的顺利开展。只有这样,才能不断提高教学质量,提高学习效率,积极改革创新,全面提升技术技能型人才培养质量。

(作者单位:平顶山工业职业技术学院)

2. 浅谈煤矿安全通风管理及通风事故防范措施

中国科技期刊数据库

工业C

ISSN 1671-5810

CN 50-9233/TB

主管单位：科技部西南信息中心

主办单位：重庆维普资讯有限公司

2018年10月



郑莉莉

论地铁施工管理与施工技术	刘雅君 251
电力企业市场管理创新与策略	张冠颖 刘凤英 熊怀君 252
精益建造理论在建筑施工现场管理中的应用	孙 飞 253
市政道路工程项目管理的侧重点分析	戴久圣 254
建筑施工现场管理的优化及质量监督策略研究	王俊青 256
论建筑试验检测的管理要求	程敬坤 257
谈论建筑施工现场管理优化及其质量监督	王 欢 259
建筑工程的资料归档与管理	马文学 260
谈地铁工程管理信息系统的应用	邵晓青 262
论供水企业设备维护与设备管理中存在的问题和优化建议	王文忠 263

造价与成本

建筑工程造价管理存在的问题及其方法	孙 凯 264
BIM技术在工程造价管理中的应用研究	刘锦波 265
对建筑工程造价预结算审核的思考	谢义勇 266
工程造价管理中存在的法律问题研究	朱军杰 徐罗茜 267
工程造价在招投标活动中的应用与控制探讨	李成方 269
工程概预算在工程造价中的应用分析	潘 畅 271

公路桥梁

桥梁高墩爬模施工技术要点分析	董 力 273
公路施工中软土地基处理技术及其主要应用研析	赵钟舟 274
公路工程路基施工质量控制技术研析	宋长伟 275
试析公路试验检测和现场施工质量控制要点	周 洋 潘俊建 276
市政道路沥青混凝土路面质量控制	宋长伟 277
试论路桥施工中的软土地基施工技术	王艳艳 278
公路工程试验检测常见问题及解决方法浅述	押金超 李静锋 279
公路工程路基路面压实施工技术的运用	何 强 280
谈如何降低城市道路交通噪声	孙 权 281
公路石灰土路基施工技术及其病害防治措施	夏有伟 283
浅谈公路桥梁建设管理	陆 琴 284
公路施工中基层裂缝的成因及防治对策	李卫明 286
浅谈公路路基施工管理要点及管理对策	程玉象 287
沥青混凝土路面平整度的控制技术要点	周卫南 289
水泥稳定在公路基层施工质量控制中的重要性	薛 洁 290
高速公路施工项目绩效管理评价方法	杨宗满 292

目前农村公路桥梁养护管理工作的几点要点研究

.....	王其君 293
铁路客运专线耐久性混凝土试验研究	赵雁斌 295
市政工程园林道路铺装施工技术	向中明 296
铁路桥梁钻孔灌注桩施工质量控制与通病防治	张志勇 298
关于道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术的研究	鄧 坤 299

理论前沿

开拓进取影响因素分析与对策研析	陈红辉 李 洪 301
综放工作面切眼支护设计研究与实践	黄志彬 302
炼化企业安全监督人员素质提升实践	李建荣 汪 军 王峰利 304
浅谈铁路货车车辆轮对故障解决方案	杜宝辰 305
浅析长度计量标准的维护和保养	姜海勇 306
当前土地管理中存在的问题及其改进策略	侯 威 张晓东 侯继国 307
浅析我国小麦制粉工艺的特点和创新点	王 颖 308
大数据时代高校智慧校园建设分析	肖晓军 309
浅谈综采工作面综合防尘常用措施及其效果	高星宇 310
基于 DEA 模型的区域物流节点协同效应研究	魏永平 丁品文 钱皓寅 311
锅炉水质异常分析及处理	杨明星 312
电力企业安全生产风险管理研析	刘文明 314
低品位菱铁矿选矿工艺研究	刘东洋 邱海强 315
大数据在船舶与海洋工程行业的应用基础和展望	陈治嵩 317
焊接专业教学模式的探讨	程兴胜 318
浅谈煤矿安全通风管理及通风事故防范措施	郑莉莉 320
我国土壤修复产业现状及市场趋势分析	周 琳 321
县级电力营销现状与发展策略的探讨	张冠颖 熊怀君 刘凤英 323
大数据在城市规划中的运用现状与展望	李永升 324
红沿河核电厂机组季节性停运各模式下定期试验执行方式的研究	邵迎新 326
关于主动活塞式气体流量标准装置的应用	陈 现 327
供电企业安全保卫体系的研究及建立	严龙发 329
PPP 投融资模式发展现状及存在问题探析	吴得卿 330
近年国内煤层气产业发展现状	张明波 332
浅谈焊接专业一体化教学方法的探讨	杨 波 333
公路隧道洞口工程施工技术的探讨	李 蓬 335

浅谈煤矿安全通风管理及通风事故防范措施

郑莉莉

河南省平顶山市平煤集团八矿职教中心, 河南 平顶山 467012

摘要:文中陈述了煤矿安全通风的重要性,分析了煤矿通风管理中存在的问题,提出了强化煤矿安全通风技术措施和预防通风事故的管理措施,对煤矿安全生产管理,特别是安全通风管理具有理论指导作用。

关键词:浅谈;煤矿;安全通风;管理;事故;防范措施

中图分类号:TD713.3

文献标识码:A

文章编号:1671-5810(2018)10-0320-02

引言

在国家的经济建设和国力发展过程中,作为基础产业的煤炭行业发挥了非常重要的作用,但由于地下空间施工、易燃易爆物质、人员设备等多种原因,煤矿安全管理难度太大,冒水、坍塌、爆炸等事故频发,引起人们对煤矿安全问题的关注。许多煤矿事故的主要原因都是由于煤矿安全通风管理不当,通风系统存在的安全隐患升级而没有及时得到处理,或者通风事故预防措施不到位。另外,在事故救援处理工作中,通风系统也是起到了至关重要的作用。

1 安全通风在煤矿开采过程中的重要作用

矿井的安全通风系统是煤矿安全生产的辅助系统,直接影响煤矿的安全生产。因此,通风系统在矿井安全中起着重要的作用。随着中国经济的不断发展,我国煤矿行业的基础产业也得到了发展,但是仍然存在一些安全问题困扰着煤矿行业,其主要原因是煤矿通风系统不完善,缺乏如矿井设计本身、矿井进风系统、矿井通风系统、矿井换气系统等相关通风设计,或是通风系统管理人员工作疏忽等问题。这些都会影响煤矿生产的安全。在煤炭开采生产行业,煤矿瓦斯爆炸现象时有发生,给采矿工人的生命财产安全带来了严重的威胁。因此,科学地搞好通风安全是减少或预防危险事故的最直接途径,在用的每一个矿井都要建设一个完善的通风系统,并确保系统完好、高效运作。

2 煤矿开采生产中矿井通风管理问题分析

2.1 矿井通风的设计缺陷与不足

为了有效地减少潜在的安全隐患,最有效和最简单扼杀矿井事故的方法是设计一个完善的、有效的通风系统。实际煤矿开采时,某些矿井虽然有通风系统,但因一些原因这种通风方式是没有达到预设效果,其不仅是管理上的操作问题,也可能是通风系统的设计不完善。因此也造成了通风不力,煤矿事故隐患暗存。

2.2 通风设计和施工没有实现标准化

由于矿井通风设计和施工人员素质较低,经常出现设计中选择通风设备不合理或现场布置不合理。为了防止矿井安全事故的发生,必须彻底解决通风不良的根本问题。因此,通风设施的标准化可以对煤矿安全生产起到非常积极的作用。

2.3 受气候、风力等自然环境的影响

对于矿井通风系统故障原因,除了人员疏忽外,矿井通风设计存在问题,其中自然环境也是影响矿井通风系统的主要因素。在正常情况下,地下工程的温度应保持在20℃左右,但在夏季,当外界温度高于矿井温度时,会出现回风现象,使矿井内的空气难以排出,从而导致矿井的温度上升过高,促使地下混合气浓度增加,大大提高事故发生率。

2.4 通风系统操作和管理措施不力

近年来,通过对中国煤矿通风事故的研究,发现绝大多数隐患的根本原因是由通风系统中人为因素引起的,管理和操作过程就存在隐患。因此应定期对相关人员进行培训,煤矿企业要成立专门的学习管理部门,建立相应的学习机制。

加强管理人员和施工人员的专业知识和技术培训教育,灌输相关技术理论,安全知识,采取相关监督考核机制从根本上解决员工的工作疏忽,促使每个从业人员都能够做到标准操作、安全施工。

3 强化安全通风管理,提升通风系统能力和功用

3.1 提升通风系统的操作维护管理水平

只有从领导层入手强化安全生产观念,加强通风系统管理,消除通风系统隐患,才能保证煤矿安全生产。煤矿企业要建立和完善相关操作标准、管理制度,定期组织操作员工进行系统的知识培训,制定和执行通风管理规范,企业上下统一观念,建立可靠的通风系统运行和管理体系,加强运行情况监控,及时处理设备异常和参数异动问题。施工人员贯彻安全第一理念,不能出现任何消极的工作疏忽。企业还要培养专业技术人才,提高管理者的综合素质,实施以人为本管理措施。总之,必须制定预防隐患的方案,贯彻预防为主的基本原则,加强对通风系统安全运行各方面的分析,为煤矿经营建设创造安全、稳定、有序的环境。

3.2 加强通风安全风险控制管理

为加强煤矿安全通风管理措施,要确立安全控制目标,明确具体项目的安全指标和最大风险容限值,建立健全通风安全体系。由于通风安全管理涉及许多专业学科,任何小环节的疏忽都会造成整个煤矿生产的安全隐患,严重威胁到施工人员的生命和财产安全。为此,要建立实施岗位责任制,按规范统一划分各岗位、部门的权利、责任和利益,使其相互制约、相互配合,共同完成工作。为了提高员工的工作积极性,应建立相应的激励机制和惩罚措施。在此基础上还要建立一个人才选择机制和一个动态评估系统。恰当的评估和优化管理人员,实现合理配置,提高人员的工作质量和安全意识,增强员工应对变化时的组织协调能力。此外,还要执行应急响应程序,以避免事故的扩大。

3.3 依据环境变化适当调整通风管理

在煤矿生产中,环境因素对矿井通风影响很大,包括自然环境变化、工作面温升、矿井火灾等。在通风管理的过程中,我们应该:

(1) 生产过程中随时检查各部门,识别隐患前体,并采取有效措施预防隐患。例如,在巷道掘进施工中,应先钻孔,并在探测前方是否有水,在没有危险的情况下可继续掘进。

(2) 全面检测矿井所处的地理环境和自然环境,如季节变化、工作面瓦斯浓度、煤尘浓度、温度变化等。

(3) 检查矿井下各设备的工作状态,确保其正常运行。

(4) 明确了矿井避难室的设置和避免火灾、避免水害的指示。避难室是井下施工人员发生事故时的避难场所,科学的设置可在事故发生时避免和减少人员伤亡。

4 多措并举管控通风隐患,预防通风事故

4.1 科学合理地设置通风设施

有些煤矿企业为了节省时间和金钱,没有按标准和规范

(下转第 322 页)

4.2 对土壤修复产业市场预测

就现状而言,2017年,我国公开招标的各类土壤污染项目修复资金已超100亿元。2018年,随着土壤污染状况监测网络、全国土壤环境信息化管理平台、土壤污染防治标准体系三大基础性工作的完善,以及深入贯彻落实《土壤污染防治行动计划》、《土壤污染治理与修复规划》,将有力推动土壤修复产业及其调查评估、质量监测、咨询服务、分析检测、装备药剂生产等配套产业的大发展。预计2019年,我国污染场地的修复工程市场能够达到200亿元规模,污染耕地治理与修复将达到30亿元的规模。

5 结束语

随着环境保护意识不断增强,我国也加大了对土壤修复调查、标准及法律法规等研究的力度,并站在理论的高度从政府的角度给予土壤修复产业更大的支持。国家为了进一步推动土壤修复产业的发展也陆续出台了很优惠政策,如专项发展基金政策、税收减免政策、先进技术引入政策以及经济奖励政策等。此外,还应制定出一些非经济鼓励政策,如环保标志政策、绿色金融等。根据土壤污染的不同情况、污染类型、土壤主要用途等选择合理的防治技术,以此避免出

现因修复过度导致的修复风险。在此基础上还应进一步增强科研队伍的建设并加大研究力度,再利用合理的方式降低修复成本,进而提升土壤修复的效率,推动土壤修复产业的发展^[6]。

参考文献

- [1]王艳伟,李书鹏,康绍果,等.中国工业污染场地修复发展状况分析[J].环境工程,2017,35(10):175-178.
- [2]王红旗,许结,吴鼎雄,等.我国土壤修复产业的资金瓶颈及对策分析[J].中国环境管理,2017,9(04):23-28.
- [3]高彦鑫,王夏晖,李志涛,李松,马睿,马薇.我国土壤修复产业资金框架的构建与研究[J].环境科学与技术,2014,37(S2):597-601.
- [4]李丽,张兴,李军宏,李韵文.土壤污染现状与土壤修复产业进展及发展前景研究[J].环境科学与管理,2016,41(03):45-48.
- [5]张红振,董璟琦,高胜达,王金南.中国土壤修复产业健康发展建议[J].环境保护,2017,45(11):58-61.
- [6]秦榕磷,张驰.我国土壤修复产业现状及市场趋势[J].广东化工,2018,45(06):135-136.

(上接第320页)

建设矿井通风设施,这种通风系统具有潜在的安全危害,不能真正起到防止通风事故的目的。因此,科学、合理、高质量地设置通风设施就显得尤为重要,通风设施的设计和设备选用是关键环节。为了保证通风设备的充分通风和安全,必须科学合理地设计通风系统,确保通风系统的稳定性和安全性。巷道设计应确保断面设计尺寸的合理性,在充分考虑通风阻力的前提下进行巷道设置。每个矿区和生产水平必须分区通风,独立设置回风巷。巷道应采用局部通风或矿井全风压通风,工作面应采用分体通风。

4.2 增强可燃气体的检测控制

瓦斯泄漏或燃气浓度过高会导致矿井火灾爆炸,其后果是不可想象的,因此应避免瓦斯积聚及高浓度可燃气体形成,要强化过程监控和日常检查。每次换班至少要检查低瓦斯矿井至少两次和高瓦斯矿井至少三次。应设立专门的非瓦斯突出工作面监控人员和瓦斯检查人员,安装沼气断电表。在实际煤炭开采生产工作中,经常发生瓦斯聚集,主要反映在采面的上限角和采空区的边界上。要采取如尾风洞泄放法、风障导风法、风管导风法等针对性的措施,这些隧道掘进巷道

瓦斯积聚的处理方法是解决瓦斯进入巷道,堵塞空隙,引导气流释放瓦斯的有效手段,可避免瓦斯和高浓度可燃气体形成。

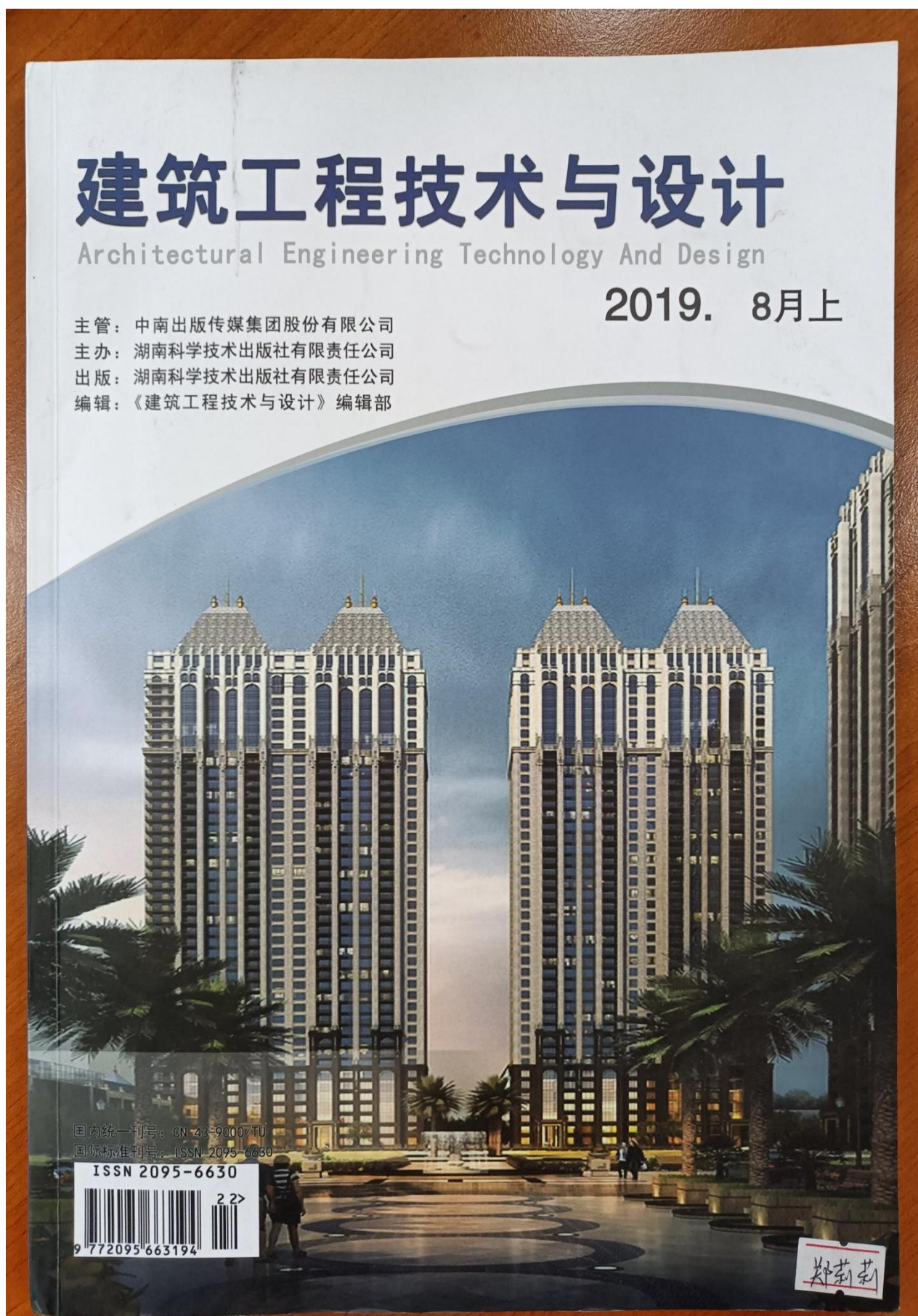
4.3 制定完备的应急处理措施,强化演练与教育

事故处理的第一原则是在发生危险和事故时,施工人员能安全及时逃生。事故救援人员应当结合地理条件、工况实际及事故具体情况,及时采取符合实际情况的应急救援措施。因此,煤矿企业要加强应急处理制度建设,针对不同事故制定相应的应急预案,加强日常应急培训和应急演练,让救援人员和施工作业人员都能在事故发生第一时间,自觉采取最合理的处置措施,更好保证人员安全,减少损失。

参考文献

- [1]郭学军.煤矿安全通风管理及事故防范分析[J].内蒙古煤炭经济,2013(06).
- [2]陆化.试析煤矿通风中安全影响因素与防范策略[J].城市建设理论研究(电子版),2012(22):95-96.
- [3]孟祥路对潘家铮院士的采访.水电发展三大制约:技术、经济和移民生态环境制约从新安江看中国水电发展,中国能源报[N].2010-07-4(10).

4. 模拟教学技术在煤矿安全技术培训中的应用



试论“BIM+VR”同步与交互式技术在建筑方案设计中的运用

李波	332
李林	333
王铁夫	334
李隆昌 薛通	335
李彦新	336
李彦炯	337
刘洪江	338
刘庭庭	339
刘志敏	340
申维忠	341
石洋	342
石孟良	343
苏方红	344
孙云云	345
尧丽鸣	346
唐维娜	347
唐文	348
田一鸣	349
王靖	350
王秀英	351
王永旭	352
温巍	353
吴生亮	354
吴孝春	355
谢青	356
张晓兵	357
张志	358
赵惠中	359
赵新祥	360
郑章锐	361
孟原旭	362
祝华	363
王洪清	364
王年安	365
刘建设	366
祁增云	367

科技 创新

高炎博	370
李岑财	371
孙炯伟	372
任雁飞	373
王秀山	374

节 能 环 保

张雨青	375
郭月朋	376
谭小玲	377
尹宏业	378
胡银洲	379
黄琳琳	380
张茹	381
李兆峰	382
付金亨	383
高宏强	384
徐京	385
赵金良	386

园 林 绿 化

黄静	387
张耀基	388

李辉	389
郝帅	390
苏惠达	391
田亚军	392
吴劲华	393
陶莎	394
高亮	397
梁艳湘	398
赵楠	399

建 筑 与 发 展

张莉	400
----	-----

理 论 实 践

王明	401
蒋海军	402
黄雪鹏	403
龚清萍	404
王世富	405
郑莉莉	406
陈海涛	407
何健	409
邱道川	411
吴贤	413
刘宁	415
戴文增	418
崔艳梅	419
王海楠	420
贾英东	421
张丽娟	422
吴云鹏	423
李强	424
李冠强	425
刘松岸	426
刘希珩	427
袁江斌	428
唐安福	429
王聚浩 王童 史华平	430
王磊	431
王汝军	432
王振宇	433
伍振宇	434
杨寿全	435
程强	436
尹国佳子	437
袁保开 杨帆 陈华	437
云蛟龙	438
郝天磊	439
张良星	440
赵珂	441
李亦秋	442
曾忠刚	443
薛通	444
李隆昌	445
张建军	446
黄伟	447

模拟教学技术在煤矿安全技术培训中的应用

郑莉莉

(平煤股份八矿职教中心 河南平顶山 467000)

【摘要】求煤矿安全技术培训工作者必须探索新的安全技术培训手段和方法以适应煤矿安全生产的要求。模拟教学技术作为一种新的教育手段,在煤矿安全技术培训领域中具有巨大的应用潜力。

【关键词】模拟教学;煤矿安全;培训

doi:10.12159/j.issn.2095-6630.2019.22.3599

引言:煤矿行业是我国能源的支柱产业,在国民经济体系中占有重要的地位。近年来,随着煤矿事故报道逐渐增多,煤矿安全也开始渐渐进入公众视野。调查统计:80%煤矿安全事故是人的因素造成的。为了预防和减少煤矿安全事故,必须提高煤矿从业人员的素质,采用多种安全技术培训方法,搞好煤矿安全技术培训,这已经成为国家行政管理部门高度关注的问题。近年来,国家通过制定法律法规、下发文件、召开现场会、视频会、电视电话会等多种形式,要求煤矿企业搞好从业人员的安全技能培训和素质提升,控制煤矿事故发生率,与此相应,国内各个煤矿企业在职工安全技能培训方面也进行了积极探索,采取了各种培训技术和方法,如案例教学技术、互动教学技术、体验式教学技术等,均取得了一定成效。但总体看来,教育培训的形式还略显单薄,采用的培训技术手段还相对单一,不能满足现阶段煤矿安全培训的需要。同时,由于存在煤矿从业人员素质较低所导致的日益严峻的煤矿安全生产形势与构建和谐社会、与煤矿本质安全理念极不相称的现实,要求必须采用新的安全技术培训手段和方法,模拟教学技术应运而生。目前,关于模拟教学技术的内涵界定、构成要素以及在煤矿安全技术培训中的可行性等一系列问题的研究结论尚有分歧,深入研究的空间还很大,需要澄清的问题还很多,这是确定本选题的根本动因。

1. 模拟教学技术的定义

模拟教学技术起源于20世纪50年代以前的一次战争模拟。二次大战期间,美军在战役沙盘推演的教材中也收入利润战争博弈(War Game)的内容。通过模拟军事环境来训练官兵以提高实战能力。利用胶泥瓷片等塑造地形地貌,以算时器表示军队和武器的配置情况,按照实战方式进行策略谋划。

2. 模拟教学技术适合于煤矿安全技术培训的特点

煤矿安全技术培训教授的大多是操作性知识,这种类型的知识不适合采用教授式教学方式传授。模拟教学技术以活动为主,教师在讲授的过程中将教学目标分解融入到活动中。学员活动过程中“做中学”,不需要太多的意志努力就能学到知识。

煤矿工人的文化素质普遍不高。让他们长篇累牍的记住某一操作程序,安全规章制度非常困难,效果也差。模拟教学通过多种多样的途径教授学员,例如,计算机游戏,角色扮演,实物演练。这些活动具有很强的趣味性,能够最大限度调动学员的积极性。学员在学习的过程中很容易融入到学习的氛围中去,体验到学习乐趣,在不知不觉中学到了知识。

煤矿工作具有极大的危险性。瓦斯爆炸、火灾、顶板事故致死致伤率都非常的高。工人要获得这些活动的直接经验需要付出惨重的代价,并且,稍有不慎,就会危及生命。对于这种事故,我们仅能做到的是预防为主,以及教会学员自助自救。传统的讲授式、案例式的教学给学员的经验又过于肤浅,全靠听觉和视觉所得到的经验不足以唤起学员的注意。而采用模拟教学技术,我们可以将危险情境在电脑上模拟,让工人在安全的情境下工作。在具体的操作过程中,工人可以识别、判断、危险信号,及时处理危机。并且,模拟教学技术提供给工人重复的机会,允许工人犯错:如果有操作失误的地方,不会有任何的危险发生,操作者可以有重来机会。虽然传授给工人的是替代经验,但是由于情境模拟逼真,所以学习者很容易将其迁移到真实的工作情境中。这个优势是其他教学方式不能比拟的。

近来,随着电脑技术的发展,以计算机为平台的模拟培训技术也走进了安全培训领域。除了传统的优势外,基于计算机平台的模拟培训有如下优点:采用模拟培训技术具有经济性。熟练的煤矿工人是稀缺资源,如果采用传统的师徒带培训方式,一个

熟练工人精力有限,不能在短时间内培训大量的合格员工。而如果采取计算机模拟,通过编制软件,可以缩短培训周期,让工人尽快上岗,为企业带来利润。同时,新的知识和设备跟新换代的速度非常快,个人无法在短时间内接受那么多的资源,学习那么多的知识。而且,如前所述,模拟教学技术对教师的要求非常高,上一节课的模拟教学活动课需要教师用10节课的时间准备。因此,传统的模拟教学是无法保证跟上技术的变化的。而采用计算机模拟可以随时更新,最新的技术,保证煤矿技术的先进性。

3. 模拟教学技术在煤矿安全技术培训中的应用

煤矿安全技术培训中,常用的培训方法可以分为四类:以语言为传递信息的方法,以直接感知为主的方法,以实际训练为主的方法,以引导探究和感悟为主的方法。

同以语言为传递信息的方法相比,模拟教学技术对学员的教学更为直接。以语言传授技能,学员需要将语言承载的内容转化为产生式,再将产生式熟练以后,才能转化成为技能。模拟教学技术学员直接融入到工作场中,让学员通过对动作的观摩进行学习。同以直接感知为主和以实际训练为主的方法相比,模拟教学技术更为真实也更为超前。煤矿行业具有危险性,所以,并不是所有的活动都可以直接感知和实际训练的。在书本上获得这些知识,和实际的应用情况差距也很大,而且在践行的过程中一旦出错,便有可能危及生命。模拟教学技术可以通过模拟危险的场景,在安全的情况下,教授学员处理这方面情况的技能。同时,有一些矿用机械,但不是每个工人都有机会能够使用到。模拟教学为他们提供了学习的机会,拓宽了煤矿工人的视野。同引导探究和感悟为主的方法相比,模拟教学技术更为丰富。以引导探究和感悟为主的方法包括发现教学法,案例教学法,互动教学法,体验式教学法。这几个教学法彼此间是有交叉的。模拟教学技术兼具这几种方法的特点。

例如,模拟教学技术中,学员在参加活动的时候,同教师的互动可以归结为互动教学法;学员观察他人现场操作,这种方法可以归结为案例教学法;学员在自行学习的过程中,免不了自身的独立思考,这也是发现法的特征;模拟教学法快要结束时,通常会有一次与教师和同学相互交流的机会,大家相互讨论自己对活动的看法,这个环节就属于体验式教学法。虽然相较于其他的教学方法,模拟教学技术有如此强的优势,但是,模拟教学技术并不是万能的。对个人来讲,防灾减灾最重要的还是要提高安全意识,培养按章操作的习惯。模拟教学技术这两个方面的教学效果就不很明显。因此,我们需要对具体的培训内容具体分析,制定出综合的、合理的培训方案。

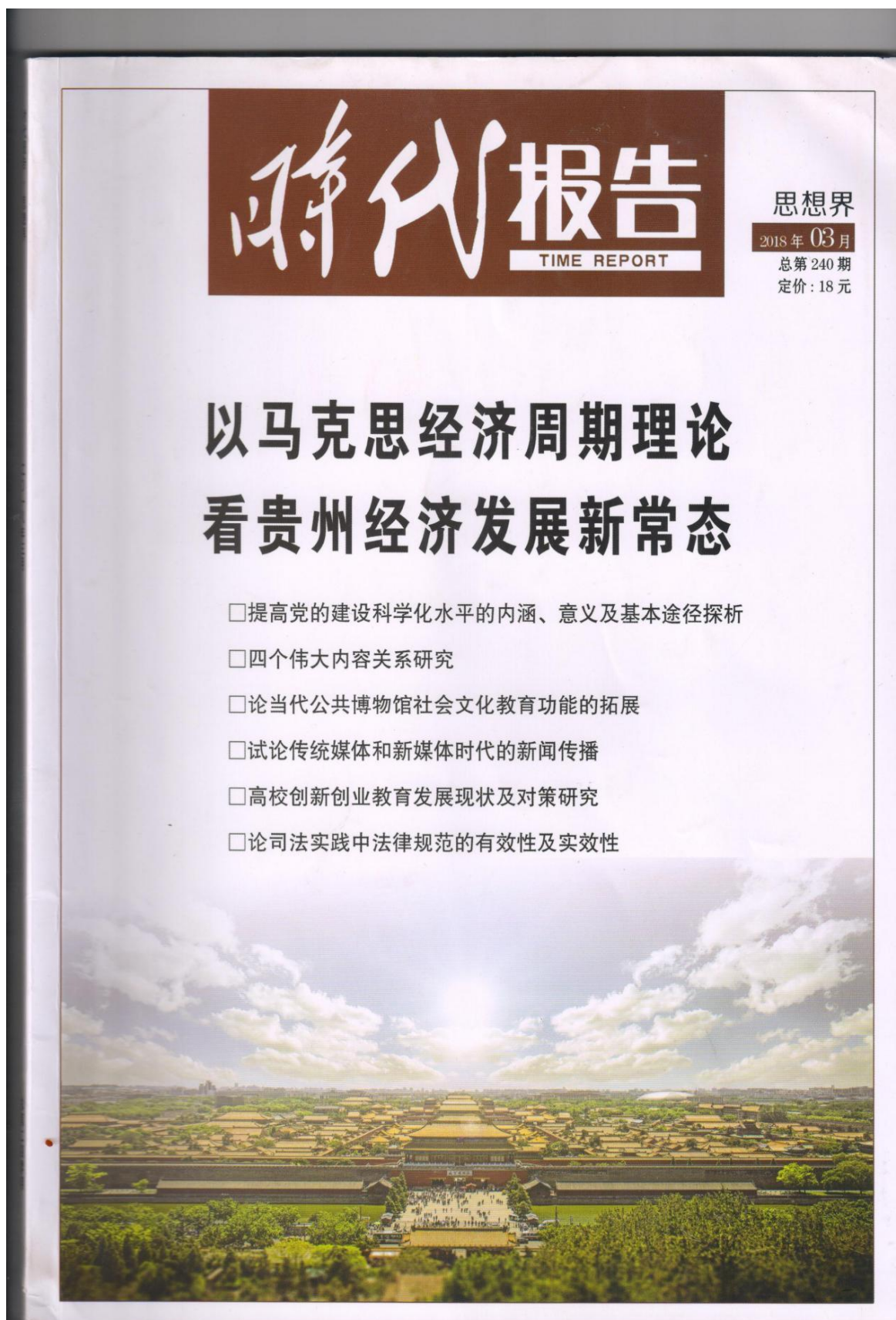
4. 结束语:

模拟教学技术在煤矿安全技术培训中是有效的。具体体现为接受模拟教学技术的学员成绩要好于接受传统讲授式教学的学员,同时,参加模拟教学技术的学员更倾向于采用深层的学习策略,有更强的学习动机。模拟教学技术相比于传统讲授式教学更利于学习迁移。

参考文献:

- [1] 智丽娜,韩晓东.虚拟现实技术在煤矿安全培训中的研究进展[J].计算机时代,2017(9):67-68.
- [2] 李文文.基于FLAC(3D)数值模拟技术在鸳鸯湖矿区红柳煤矿顶板涌(突)水条件评价中的应用[C]//2017煤炭安全高效绿色开采地质保障技术研讨会论文集,2017.
- [3] 刘音,崔向峰,高天,et al.模拟矿井综合实践教学平台安全风险评价研究[J].实验技术与管理,2018,35(09):276-280.
- [4] 张立新.模拟仿真技术在采掘安全培训中的应用分析[J].山东工业技术,2017(6):203-203.
- [5] 张玉石,李汉忠,纪志刚,等."三步法"微创模拟教学技术在泌尿外科临床教学中的应用[J].基础医学与临床,2017,37(12):1789-1791.

5. 企业从业人员安全培训存在的问题及应对措施





2018年03月 总第240期

主管主办：河南省文学艺术界联合会

出版发行：时代传媒集团

社长/总编：张富领

副总编：郑旺盛 于为民 孟玉玲

执行主编：陈春生

执行副主编：胡 艳

编辑部主任：牛 萌

编辑：方丹丹 李秋儿 曹晓娟 陈 云

王宝贤 毛伟红 邓琳静

特约编辑：邢园园 朱 慧 郑成坤

江 晨 高会敏 冯 巍

发行方式：国内外公开发行

国际标准刊号：ISSN1003-2738

国内统一刊号：CN41-1413/I

广告经营许可证：4100004000067

国内代号：36-81

国内发行：河南省邮政局

国外总发行：中国国际图书贸易有限公司

出版日期：每月25日

地址：郑州市经三路北段98号

邮编：450008

投稿邮箱：sdbgsxj@sina.com

电话：0371-55688090

本刊所发文章版权所有，如欲转载、收编，请与本刊编辑部联系。

所发文章、观点正确与否，并不代表本刊，作者文责自负。如有认为观点不妥者，欢迎争鸣。本刊概不承担任何连带责任。

若有印刷、装订质量问题请寄回本刊编辑部。

思想前沿

- 4 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导不断推进国家治理体系建设 初旭东 左水
- 5 提高党的建设科学化水平的内涵、意义及基本途径探析 周立宏
- 6 中国社会主义道路的抉择与发展 王跃
- 7 网络传播对党的建设的挑战及应对策略探究 周立宏
- 8 邓小平外交思想研究 钟国波
- 9 新时代基层政法队伍建设问题研究 刘腾飞
- 11 增强党的组织生活活力 努力开创事业新局面 谢正娟
- 12 抓实政治理论中心组学习是深入开展“两学一做”学习教育的重要举措 李琦
- 13 对影响基层党建工作的因素及应对措施研究 高燕
- 14 对进一步加强党内监督有效性的思考 刘栋
- 15 基层党建工作中增强党员意识形态的方式 许艳林
- 16 作风建设应突出解决的几个问题 龙兴洲
- 17 关于共产党政治文化不同阶段的梳理 薛锐
- 18 十九大精神为统领，做好医疗卫生单位思想政治工作 潮圣哲
- 19 气象部门党风廉政建设实践及意义论述 王杰
- 20 在基层医院开展“两学一做”活动的几点思考 孔慧芳
- 21 强化我县领导干部担当精神的调查研究 孙志红 戴超 卢朝阳 张磊
- 22 工匠精神在煤矿工会思想政治工作中的应用 郑娜
- 23 “六注重、六强化”，推进“两学一做”见实效 龚涛
- 24 学习贯彻十九大精神 引领地勘单位工会创新发展 刘芳
- 25 探索廉洁文化对加强煤矿企业党风廉政建设的重要意义与建设途径 张勇岗
- 26 国有企业思想政治工作与企业文化建设的有机融合初探 徐国安 万斌杰
- 27 国有企业落实党建工作责任制的途径 王跃
- 28 关于加强国有企业基层党建工作的思考 杨艺微 程蛟
- 29 关于国有企业基层党建工作规范的内容、方法和途径研究 王跃
- 30 新时代下加强国企党建工作的几点思考 陈巧
- 31 试论新形势下创新企业党建工作的新思路和新对策 吕守斌
- 32 国企党政与精神文明建设的思考 肖雪
- 33 加强企业政工干部队伍建设 提升企业思想政治工作水平 付博宏
- 34 新形势下企业政工工作创新的思考 韩健强
- 35 试析国企党员责任心方面存在问题及对策的思考 张宝川 陈志刚 钱沙沙 耿立新
- 36 思想政治教育工作在党政工作中的长效性研究 林琦
- 37 新时期高速公路政工队伍建设的思考与实践研究 马楠
- 38 找准结合点努力做好企业思想政治工作 石尊杨子
- 39 网络信息时代思想政治工作的机遇与挑战 边娜
- 40 加强未成年人思想道德建设，民政人在行动 汪茂之
- 42 关于“第二课堂”在高校思想政治教育上的运用研究 李倩男 石海江
- 43 老子《道德经》对学生社会主义核心价值观培养的借鉴 张冬晓
- 44 学生党员的培养过程与监控体系研究 王冬 刘新
- 45 “互联网+党建”：新时期高职党建工作的创新与实践 张宏波
- 46 论网络环境下的高校思政教育创新 李文锐
- 47 中等职业技术学校学生思想政治工作初探 邹勇
- 48 当前新形势下增强高校思想政治教育实效性的途径 戴馨科
- 50 高校“三走”活动育人价值研究 余妍

目录

- 156 关于调动图书馆员工作积极性的思考.....董楠
- 157 企业从业人员安全培训存在的问题及应对措施.....姚远 王培强
- 158 试论如何加强电力工程档案建设.....林晓霞
- 159 国企人才流失的原因及对策探析.....张明君 王鹏宇
- 161 求真务实夯基础 创新理念抓培训
——为着力提升员工整体技能素养的探索与实践.....张宏
- 162 国家开放大学班主任的班级管理方法.....王伟
- 163 中小企业品牌营销战略分析.....李强
- 165 以马克思经济周期理论看贵州经济发展新常态.....田明辉
- 166 区域品牌的发展现状
——基于对河南温县铁棍山药的研究调查.....徐辛伟
- 167 探讨招投标价格形成机制与招投标价格控制.....安钰乐 武丽柯
- 168 文山三七种植对苗族村寨的经济影响.....王亚星
- 169 上市公司定向增发中的盈余管理分析
——基于东方航空的案例研究.....李丽萍
- 社会民生**
- 171 当代中国流浪人员社会救助路径的思考.....胡舒萍
- 172 烟台市现代养老服务业发展现状分析.....宋理玲
- 173 从社会工作视角探析苏北地区农村养老模式
——以宿迁市杨集村为例.....臧兵
- 174 “支出型”贫困家庭现状与救助分析
——以重庆市南岸区为例.....苏二威
- 176 农村居家养老服务发展对策研究.....陈玉宇
- 177 做好民生这篇大文章.....李奎基
- 178 高校新资助政策体系实施的实效性分析及对策研究.....张俊 刘婷南
- 179 从语言角度看九年义务教育过程的不平等.....代璐瑶
- 181 探析平顶山市农村人口老龄化现状及养老对策.....朱培鸽 焦旭
- 182 我国非营利组织参与社区养老服务研究.....赵吴凡
- 184 区域差异视角下西部农村老年贫困研究.....顾晓霞
- 186 拓展图书馆未成年人阅读服务.....李乔英
- 187 “互联网+”时代下公共图书馆数字阅读服务策略.....万真真
- 188 乡村寺庙重建探究.....黎浩
- 190 “互联网+职业教育”体系架构与创新应用的思考.....任媛媛
- 191 关于校内勤工助学对大学生影响的研究
——以江苏大学为例.....李倩男 石海江
- 192 试论图书馆阅读推广理论的构建.....刘佳
- 193 中小学生学习不文明现象的社会根源及矫正策略研究.....姜甜甜
- 196 中职跟岗实习出现的问题与对策探究.....刘国灿
- 197 关于高职院校校企合作问题的探索.....范媛媛
- 198 高校创新创业教育发展现状及对策研究.....李鑫
- 199 关于学习型社会中图书馆作用的思考.....赵京利
- 200 介入与融合
——公共艺术在美丽乡村建设中的重塑研究.....傅颖 高思雨 赵斌
- 201 探析水质环境监测存在的问题及解决对策.....张涛
- 202 海洋能利用的发展与前景意义.....王祖琨
- 时代广角**
- 204 法学实践教学路径初探
——以信阳师范学院为例.....卢霖一
- 205 护理职业安全教育存在的问题与对策.....柳璐
- 207 学生深度参与教学模式在《区域经济规划》课程中的应用.....毕宇珠 胡新萍 史其佳 彭慧
- 208 对我院高职学生英语教学的思考.....杨岩微
- 209 应用型本科院校体育教学模式分析及发展趋势探讨.....王振平
- 210 网络环境下汉语言文学教学新思路探讨.....徐京魁
- 211 试论对外汉语语音教学策略
——以亚非若干国别为例.....赵翊华
- 212 音乐教育在职业院校中培养学生创新能力方法分析.....秦春风
- 214 高校体育教学中的健美操教学探讨.....余丽红
- 215 高职英语四级听力教学策略初探.....孙燕飞
- 216 基于微信平台的大学英语教学研究.....许文婷
- 217 临床技能强化训练在外科学实践教学中的作用.....谷登攀
- 218 关于药理学实验教学的探讨.....万文婷
- 219 网络环境下大学语文教学改革研究.....姜艳菊
- 220 互动教学在中学英语阅读教学中的运用.....赵银燕
- 221 2018年“钦州农业学校管理干部提升培训班”学习总结.....梁秀芳 伍家豪
- 222 职业英语技能竞赛赛题设计对职业英语教学的启示.....靳宛诗
- 223 声乐表演中形、神、情的舞台艺术效果处理探索.....王麒斯
- 224 初中古诗词情感鉴赏的教学研究.....贾慧丽 张李敏 齐海霞
- 225 探索“群文读写结合”教学的高效课堂.....李方正
- 226 创新美术教学方式及传统思想转变.....赵梅
- 227 试论钢琴演奏的情感表达.....王圣之
- 228 英语教学创新方法的探究.....王丹丹
- 229 英语听力教学的技巧.....陈可 程垫丰
- 230 如何在考试前高效复习.....杨贺
- 231 怎样写好请示.....李梅
- 232 有效问题设计促进学生思考.....李广贞
- 233 在高中数学学习中融入财经意识的思考.....薛好雯
- 234 以人为本教学理念在小学高年级教学中的运用.....邢春霞
- 235 如何引导小学生正确对待新媒体的不良影响.....刘婷
- 236 学前教育专业美术色彩教学存在的问题及对策探究.....张楠
- 237 试论少儿英语的教学.....万启霞 程垫丰
- 238 聚焦幼儿教师家访工作的组织策略.....姜雪薇
- 239 小学班级课程资源优化配置实践研究.....付欣
- 百家争鸣**
- 240 电子刊物设计中的视觉语言设计.....王丹霞
- 241 基于新媒体艺术设计特点的公益广告设计.....辛雄飞
- 242 探析视觉传达设计的构图美学.....黄征
- 243 基于高校心理咨询探讨精神分析学派在心理咨询中的运用.....高佳敏
- 245 一居室卧室的人因设计.....蔡晓玲 田亚凤 郑晓蝶 杨娜
- 246 试论高校图书馆搬迁的方法与技巧
——以武汉学院图书馆为例.....刘玉娟
- 247 篮球运动中篮球意识的构成要素和培养措施.....王立新
- 248 民航法规高效翻译的探索研究.....赵芙蓉
- 249 合金材料的微观成型行为.....苏晓瞳
- 251 高铁铁路信号施工工艺分析.....王哲
- 252 基于机械制造工艺的机械设计策略探讨.....叶涛
- 253 汽车经济性驾驶技术和应用.....邓玉才
- 254 关于牛顿经典力学体系的若干思考.....刘致远
- 255 汽车故障检测诊断中尾气分析技术的运用分析.....陶小培 汪涛
- 256 提高仔猪成活率的技术方案.....薛万水

目录

- 51 “互联网+”时代条件下高校学生党建工作创新发展研究 谭文海
53 新形势下如何做好国有企业青年思想政治工作 王丽娜
54 试论新形势下国有企业宣传思想工作面临的挑战和突破口 代唯
55 职工培训在企业思想政治教育中的能动作用初探 郭筱璇
56 企业基层政工工作在企业中的重要性研究 连丹丹
58 试论石油企业政工人员如何应用心理学开展基层工作 李庆

哲学研究

- 59 四个伟大内容关系研究 吕春晓
60 《社会契约论》探析 徐璐

历史与文化

- 61 加强公共文化服务政府责任 恰叶莎
62 乡镇群众文化建设中文艺队伍的作用与培养途径 黎静
63 新形势下文化馆群众文化工作的开展探析 陈湘
64 发扬文化传承 改进档案工作 张媛 黄子宁
65 分析现代音乐美学对音乐表演艺术的启示 姚思逸
66 民间剪纸中吉祥图形的寓意探析 苏敏
67 分析音乐表演中的美学特点与追求 潘家傲
68 论当代公共博物馆社会文化教育功能的拓展 冯婕
69 嘉兴濮院特色小镇建设中的“特色”文化内涵表达 阮晨露 俞梅芳 赵斌
70 基层群众文化活动组织及辅导方法探究 王进生
72 分析音乐表演艺术中的风格与流派 李达
73 从写生到设计的意识转换 余进
74 简述民族舞蹈表演中气息的合理运用 孙文明
75 盛唐女俑的造型艺术初探 田慧
76 探究腾冲傣族舞蹈特点 杨平
78 音乐表演中二度创造的方法分析 李林昊
79 美国电影中的中国元素探析
——以建筑、服饰、色彩等为视角 王艳芬
80 现代音乐美学研究对音乐表演艺术的启示 刘高雅
81 钧瓷烧制工艺的研究 刘冠辰
83 有关当前群众文化现状的思考 尚秀娥
84 中国现当代文学的现状与发展研究 赵曼婷
85 圭恰尔迪尼《政治人文备忘录》在意大利的研究分析 王忆停
88 音乐表演观念与表演实践关系探究 刘婧凝
89 传承中的变迁：广西客家祖先崇拜的现代性转换 刘明伟
90 关于抗日战争与马克思主义中国化的历史进程的探讨 王思佳
92 冯云山对太平天国的贡献 戴舜

法治观点

- 93 双重劳动关系法律规制研究 盛久
95 我国法律原则的司法适用 张丽媛
96 论中国互联网金融的风险监管现状 司宁
97 论司法实践中法律规范的有效性及其实效性 王娟
98 纪委调查材料司法证据化的困境及策略分析 周成泉
99 我国证券内幕交易主体识别理论研究 田飞宇
100 论医疗水平作为医疗过失判断的标准 张兢兢
101 探析我国法治文化 王亚辉
102 有关行政复议范围的相关问题及完善 杨静
103 关于财团抵押制度的一些思考 杨华
104 协议公司注册资本制度改革对商事交易安全的影响 祁睿茹

- 105 试论网红经济背后的法律规范 赵潇
106 试论亲属间的盗窃 唐菲菲 谢璐
107 代驾问题探析 夏路
108 校园暴力的法制化探索 艾婧宣

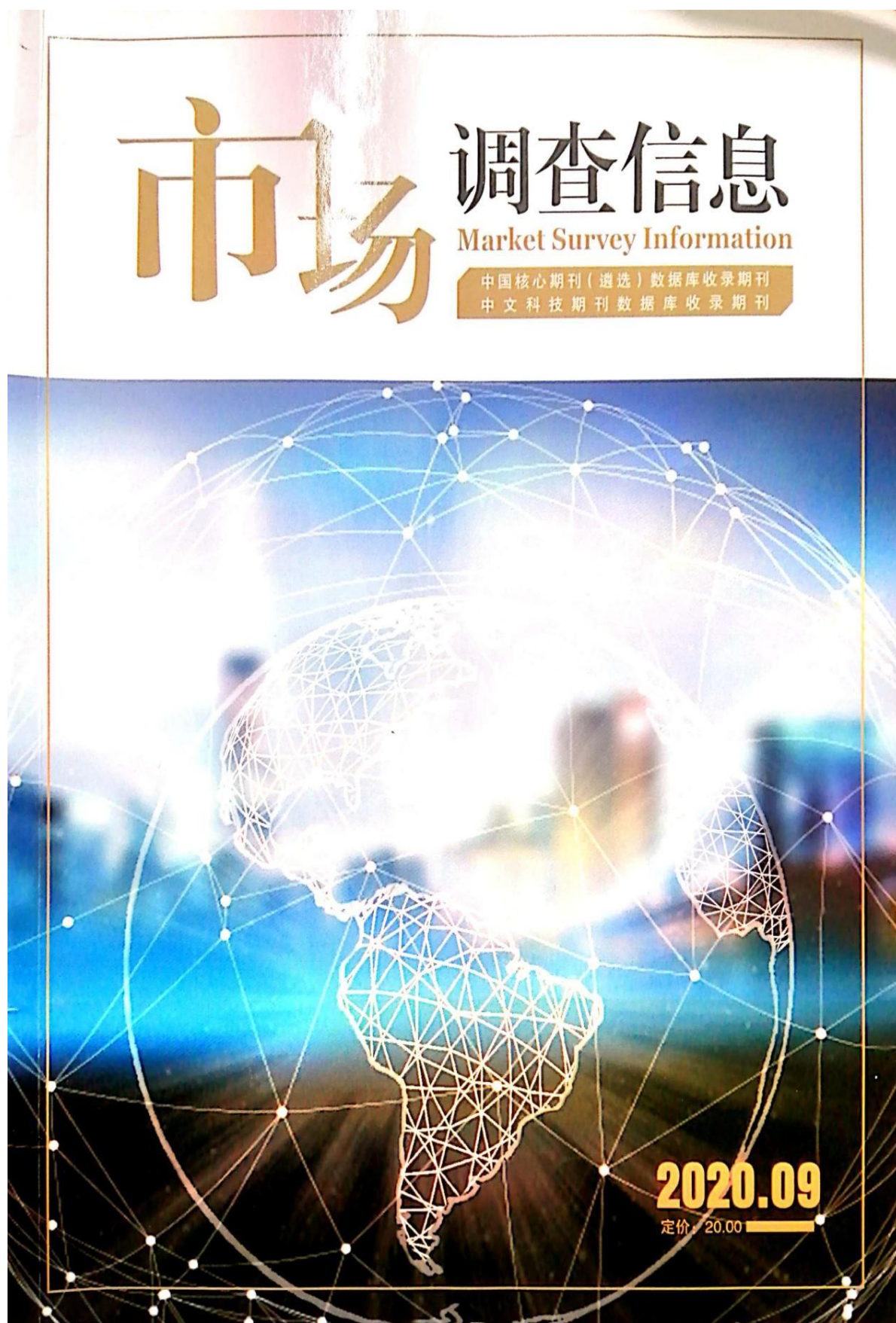
传媒对话

- 109 新媒体时代电视新闻编辑制作方法创新思考 阿依古丽·吐尔洪
110 试论传统媒体和新媒体时代的新闻传播 杨文龙
111 试论微博传播中的舆论引导 殷瑜
113 地方台下载网站新闻咨询的原则 崔传杰 樊晓华
114 关于电视新闻标题的制作与运用研究 拜合提尼沙·阿不都热合曼
115 论网络社会热点事件对高校学生价值观的影响 何秀霞
116 关于新时代媒体公信力的探讨 陈欣
117 网络自制综艺《火星情报局》的传播特征分析 谢虹 张亚男
118 试论新媒体在国企新闻宣传工作中的运用与创新 王贵婧
119 解析广播电视工程接地技术 李自祥
120 新媒体环境下新闻传播的特点 洪国良

经济与管理

- 121 移动互联网下的“社群”+社区信息化建设和管理研究 宋鑫 王栋
123 国企党建工作绩效管理的问题及对策 吴文婧
124 关于对退居二线科级干部管理的思考 朱秀华
125 国有煤企工会加强职工民主管理研究 赵海燕
126 关于新时期事业单位人力资源管理的探讨 杨宁 路国顺
127 分析工商管理信息化发展中的应对策略 路国顺 杨宁
128 思政工作对企业人事管理的作用探讨 高霜
129 互联网时代档案管理工作存在的问题与对策 盖伟华
130 基于提升现代企业行政管理人员综合能力的思考 周宇
131 论新时期高速公路政工管理方式创新 朱珂
132 街道办事处档案管理实践创新探究 耿桂花
133 加强煤炭企业人力资源管理，全面提升煤炭企业人员素质 刘武
134 基于移动互联网的职业院校人事管理信息系统分析与设计 肖勇
135 人力资源和社会保障档案局档案管理有效措施研究 刘惠
136 如何在新时期做好档案管理工作 靳根保
137 试论公路工程档案管理存在的几个问题及对策 杨晓玲
138 试论如何加强配网安全管理 程晓勇 赵任龙
139 数字化技术在房地产档案管理中的运用研究 鲁琳
140 思维导图方法在项目投资管理中的应用初探 张春洁
141 探析档案管理工作的与时俱进之我见 杨洋
142 乡镇政府干部人事管理机制改革路径的分析 邹平
143 信息技术对高校行政管理效能提升的作用与策略 李川
144 医疗卫生机构人事档案管理的问题及对策研究 杨欣蓉
145 在华外国人的管理新路径
——以在广州的非洲人为例 何良毅 叶祥林
146 公共健康危机的管理及其伦理构建 张艺福
147 高职院校学生公寓管理中的问题与对策
——以北京农业职业学院为例 徐浩
149 怎样做好通信工程管理模式创新工作 熊永鸿
150 数字化管理平台的探索与实践 李翔
151 “三软”煤层高档普采工作面的安全管理 宋兴劲 李彪
152 国有企业综合治理工作必须科学规划、有的放矢 张志峰
153 电力企业促进精神文明建设的方法探究 刘智超 田野
154 海外工程项目如何开展工会工作 武涛
155 高校图书馆员工职业倦怠问题解析 王美婷

6.我国煤矿开采机械装备及自动化新进展



市场调查信息

目录

主管单位：
吉林日报报业集团
主办单位：
吉林日报报业集团
出版单位：
《市场调查信息》杂志社

主 编：王 斗
责任编辑：陈 西 刘辛宝 许 言
林子涛 赵 宸 黄瑶瑶
美术编辑：张 阳

查稿电话：
0431-80604138
投稿邮箱：
scdcxxbjb@163.com
地 址：
长春市自由大路 6426 号
邮政编码：
130033
国内统一刊号：
CN 22-1300/C
国际标准刊号：
ISSN1000-8307

2020 年第 09 期
月刊
定价：20.00 元

市场调研与统计分析

- 数据挖掘在煤矿安全监测监控系统中的应用
..... 刘顺义 刘爱军 弓鸣 李国伟 郝富强 (1)
- “以人为本”的城镇化养老服务及质量保证体系调查研究
..... 吴琦 尹欣怡 (2)
- 面向不动产登记的地楼房测绘服务体系建设
..... 周琳 (3)
- 煤矿事故动画与信息查询系统设计与实现..... 孟霄 (4)
- 在市场营销战略中品牌定位的地位..... 孙朕 (5)
- 在线旅游消费中知觉价值的相关研究..... 曾艳华 (6)
- 新形势下做好老年人心理疏导的思考..... 李欢欢 (7)
- HN化工销售公司的SWOT分析 杨艳华 (8)
- 从罗伯津斯基定理分析石油国是否为“悲惨增长”——以俄罗斯为例..... 杜林静 (9)
- 新时期如何抓好产品质量监督检验工作..... 王向群 (10)
- 沈阳市城市文化品质提升策略研究
..... 王诗白 曹岩龙 黄子彧 (11)
- INE原油期货实货交割存在的问题研究 石谨鸣 (12)
- 医院财务收支审计风险及防范方法研究..... 王雨 (13)
- 贫困村牛养殖产业发展面临的困难及对策研究——以广西都安县部分贫困村为例..... 苏露 (14)
- 油田质量监督与经济效益..... 闻讯 (15)
- 共享单车市场调查报告..... 陈自炫 (16)
- 基于史密斯模型的上海既有多层住宅加装电梯政策的执行过程研究..... 陆虹 (17)
- 基于经济新常态下人力资源和社会保障工作的分析
..... 陶建波 (18)
- 西部农村空巢老人养老现状调查..... 杨涛 (19)
- 论国内对于双层股权结构的移植适用..... 张亚楠 (23)
- 大学生旅游市场现状及调研——以烟台地区为例
..... 王忱 郑欣彤 李烨涵 董占玲^{通讯作者} (25)
- 农村居民养老保障满意度的影响因素研究——基于 CSS (2015) 数据分析 杨飞 (27)
- 湖南省产业空间转移的动态演变..... 姚志毅 (29)
- 湖南省食品产业现状及问题调研研究..... 李娜 (31)
- 卡车司机“被动信任”货运中介的缘由..... 李孟卿 (32)

5G技术在未来电视广播技术中的应用研究	关建增 (154)
制冷与空调装置电气自动控制技术运行分析	冯记民 (155)
一种低压台区无功调压方法探讨	卢思敏 (156)
热工仪器仪表计量校准的分析与研究	卢伟 (157)
电气自动化技术在电气工程中的应用浅谈	吕国其 (158)
电力调度运行安全风险及防范策略	吕正钢 白自保 (159)
电气自动化变频调速技术的运用初探	康斌 (160)
人工智能与计算智能在物联网方面的应用探索	宋传贵 郭永帅 程国志 (161)
浅谈计算机网络在电子信息工程中的应用	张丽 (162)
化工生产技术管理措施与化工安全的相关性分析	张军云 (163)
太原地铁2号线数字集群专网场强覆盖分析	张博 张嘉旺 陈晨 (164)
小议机电一体化在交通工程设施中的应用与价值	张凯 (165)
基于GWB型引伸计标定仪双轴引伸计测量方法的研究	张艺新 (166)
半导体材料切割用金刚线电镀工艺研究	曹河周 刘豪可 赵炎五 畅发营 (167)
加强电网运行维护安全措施相关探究	李玉华 (168)
我国煤矿开采机械装备及自动化技术新进展	朱金矿 (169)
浅析机械自动化在汽车制造中的应用优势与发展趋势	段泉炜 (170)
财务分析实战系统设计	王嘉瑜 邓成 (171)
某核电机组备用柴油发电机同期问题研究	相辉 (172)
基于大数据背景下电子通信技术的发展路径	王小琪 王陇刚 师少鹏 王雄雄 (173)
基于非结构化网格有限元三维瞬变电磁数值模拟	程崇峻 (174)
人工智能在计算机网络技术中的运用概述	罗龙文 (175)
计算机数据处理技术应用于铁路通信	蔡旷 (176)
叉车板式起重链条的选型及维护保养	谢全利 (177)
节能降耗技术在电厂锅炉运行中的应用研究	谭林 (178)
棉花高产栽培技术探析	贾继霞 (179)
分析数字化和融媒体背景下广播电视技术的发展趋势	赵炜 (180)
电力系统及其自动化技术的安全控制问题和对策	邱子浩 栾锐 (181)

计算机网络中的数据保密与安全	郑春雨 (182)
用电检查反窃电的关键技术与策略	郭静 (183)
浅析低压断路器的选择与配合	黄益辉 王亮亮 (184)
PEDOT: PSS对电极染料敏化太阳能电池研究简介	黄美慧 韩一悦 李思慧 初增泽 (185)
电机控制领域高校发明专利申请的检索与审查	余雯雯 姚珂 (186)
根据环境噪音智能调节音量大小的语音播报系统	王绪飞 赵旭 郭纪 王向阳 (187)
浅谈作业安全分析(JSA)在作业活动中的应用	艾明刚 李怀超 (188)
移动互联背景下的开放银行体系建设与应用研究	宗妍 (189)
大数据与智能革命下的治安防控中心建设构想	黄光吉 (190)
无人机倾斜摄影测量技术在土石方量计算中的应用研究	崔志然 (191)
区域化人力资源招聘网络系统建设	张文斌 燕文文 刘扬波 孔令刚 (192)
新能源公司集约化运营管理信息技术探究	李强 (20)
盐碱化土壤改良技术探究	胡延涛 (20)
家庭卫士——基于云平台的安全隐患监控	蔡雄友 周昊 阮太元 陈虹安 (20)
基于企业ERP系统的银企直连中间件接口设计与实现	陈建宏 (20)

教育产业与教学实践

当代高校大学生廉洁教育推行策略研究	于沁可 (20)
高职毕业生就业质量调查	何湘桂 (20)
构建高校辅导员履职评价体系的意义及对策研究	侯微 高程程 吴东娜 (20)
大学生工匠精神培育与产学研合作背景的契合策略分析	侯培玲 (20)
线上教学期间对少数民族同学思想教育探索	刘亚娟 秦一学 (21)
浅论体育高中生运动损伤的原因	刘洪 (21)
教育技术应用发展的热点和趋势研究	李洪波 (21)
高职环境艺术设计中设计素描的应用及表现	张萌萌 (21)
浅析高校信息化建设及其对财务管理的影响	杨怡 (21)
基于护理职业技能的护理药理学教学改革探讨	梅超南 (21)

我国煤矿开采机械装备及自动化技术新进展

朱金矿

(平顶山工业职业技术学院)

摘要: 煤矿作为我国重要的能源资源,在我国国民经济发展中有着不可忽视的重要作用,而煤炭供应是否稳定也直接关系到社会民生问题。因此,现阶段内,进行新型煤矿开采设备的研究很有必要。基于此,为了更好的对我国煤矿开采机械装备及自动化技术做出全面的剖析,在接下来的文章中,将以我国采煤装备与国外的主要差距以及我国采煤技术装备的发展方向为切入点,重点对我国煤矿机械装备的重大突破进行深入的分析,从而更好的促使煤矿开采机械装备迈向自动化的发展方向。

关键词: 煤矿开采; 机械装备; 自动化技术; 新进展

引言:

近年来,随着我国各项新技术水平的不断提高,致使我国的煤矿开采机械装备也有了较大的提高。无论是液压支架还是运输机等方面,在进行煤矿实际操作过程中,都已接近世界级的水平。但是基于我国采煤装备与国外之间的主要差距,对我国煤矿开采机械装备及自动化技术进行深入研究是很有必要的。

一、我国采煤装备与国外的主要差距以及我国采煤技术装备的发展方向

(一) 我国采煤装备与国外差距总述

对于目前情况而言,我国自行设计制作的采煤设备以及输送设备等,在市场上已经具备了足够的竞争力,因产品技术含量高,安全性高等特点,已经逐渐走入了国际市场。总体来说,我国的采煤机械装备技术水平已经达到了国外的水平,除了一些高端的采煤装备,我国的采煤机械已经足够满足我国的市场需求。但是究其本质来说,相比较世界上先进的高科技采煤装备,我国的采煤装备仍然存在不小的差距,其中主要包括装备的可靠性、安全性以及智能化、信息化以及自动化水平方面。尤其是在可靠性与智能化方面,其技术水平差距最大。

(二) 我国采煤装备与国外差距详述

虽然目前情况下,我国的采煤装备与国外的采煤装备差距越来越小,但是总体而言,各方面还是存在着一定的差距,其中主要包括以下几方面内容。第一,采煤机的智能化:相比国外先进的高科技采煤装备来说,我国的采煤装备在一些智能化的操作方面,比如说远程操控、车载视频、煤炭辨别等仍处于落后水平。第二,液压支架的自动化:我国的液压支架在材料、关键部件以及设备控制性能等方面,相比国外先进的采煤装备,其自动化水平比较低。第三,采煤机全自动化:我国的煤矿开采装备主要利用的就是单机的操作方式,不仅没有联动控制的强大功能,而且装备之间缺乏有效的沟通系统,因此很难做到各项工序的准确连接。其次,在采煤过程中,不能准确的对煤矿进行定位。最后,整个采煤过程中,缺乏智能化的采煤运输装备进行总体的控制。

(三) 我国采煤装备技术的发展方向

相比较国外先进的高科技采煤装备来说,我国的采煤装备技术水平略显不足,因此,我国采煤装备技术的发展要不断向高科技的技术前进。同时,面对极其恶劣的采矿环境,更要提高采煤过程中信息传递的效率性以及煤岩识别的自动化等,从而不断提高采煤过程中的真放性、信息性以及可靠性等。

二、我国煤矿机械装备的重大突破

(一) 液压支架

对于煤矿机械装备的液压支架来说,是进行井下工作的主要应用设备。近年来,我国主要研究的就是支架与围岩的相互作用方向,借助先进的设计方式以及可靠的系统设计手段,将力作用,促使钢材具备较高的强度以及焊接的强大性能,最终实现设备的自动化控制。我国科研工作者经过长期不断的努力实践,目前已经成功的研制出能够对应复杂地质环境下,具有高强度的液缸已经成结构,其中主要包括轻型支架、厚度支架、较难煤层开采支架、复杂地形开采支架等。其液压支架最为适合的高度应保持是在0.65米到7.2米范围区间内,各支架之间的距离可以是1.5米、1.75米或者是2.05米的距离。同时应该将支架的电液进行全面的控制操作,其支架在上升、下降或者是平移的过程中,其时间应该保持在十秒的范围内。目前,我国的液压支架已经具备生产应用的水平,已经可以完全取代国外先进的液压支架结构,而且我国的液压支架在工作高度以及工作阻力等方面,可以说已经完胜国外的液压支架水平。

(二) 采煤机

我国的第一台采煤机是九十年代初众多科研工作者共同努力研制出来的交流变频电牵引采煤机, 后来, 经过我国二十年不断的努力, 致使电牵引采煤机水平有了较大幅度的提升。现在煤矿开采应用的采煤机技术都是交流变频电牵引技术, 已经基本具备无线远程遥控、端口控制等能力, 不仅如此, 在开机运行速度、故障跟踪寻找以及超负荷控制等方面其能力水平也较为突出。现如今, 我国的电牵引采煤机已经具备了多种不同的系列, 其中主要包括以下几方面。第一, 大功率、大采高采煤机系列, 该类型的采煤机其装机功率已经达到3000kW, 其采煤最高度也能达到7.5m的距离范围。第二, 中厚煤层系列, 该种系列一般经常用于中厚范围的煤层。第三, 大倾角煤层系列, 其倾斜角度可应用于 $0^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 的范围区间内。第四, 较薄煤层系列, 一般情况下0.65m ~ 1.20m的煤层厚度都可以正常进行。第五, 短壁开采系列, 该种开采系列设备已经完全达到了我国开采的应用标准, 促使我国的煤矿区边沿角处的煤层也得到了机械化的全面开采。

(三) 刮板输送机

在我国煤矿开采装备技术不断提高的同时,又对其中的综采工作面刮板输送机的技术有了新的要求。而我国经过多年不懈的科研努力,借助各项先进的技术、材料等力量,不断促使我国的刮板输送机技术水平有了更大的提升,其技术含量也在不断向着大型化、实用性以及可靠性等方面不断前进。目前,我国设计制作的刮板输送机最大的安装长度在三百米,其中装机功率、中部槽内宽度、输送的最大功力等方面已经初步实现了系列化的水平。除此之外,我国制作的刮板输送机机头应用了交叉侧卸布置,机尾还能实现自动化的伸缩,搭配上检测体系,从而能够促使整套刮板输送机更好的运行,不仅促使刮板输送机运行中发生故障的几率大量减少,而且一定程度上还能促使刮板输送机延长寿命。

(四) 带式输送机

近年来,我国的煤矿整体开采技术已经有了很大幅度的提升,其矿井生产能力也不断向高效、安全方向发展。与此同时,对于带式输送机的操作性能的要求就越来越高,其中主要要求的带式输送机期望达到远距离、高效率、大运量等方面的要求。基于此,目前,我国的带式输送机其转速以及输送容量等方面都已经有了显著的提升。最近一段时间内,我国有关煤矿方面的研究工作人员,开发了能使输送带自动对中的新型多层输送带缠绕方式的储带系统,该项系统更好的解决了在储带仓中,其输送带发生偏离的情况。现下新型的储带系统,不仅能够高效率的运作,而且其中的运输带还能层叠高达六层的长度范围,其输送带的长度更是能长达二百米以上的长度范围。目前,随着我国各方面技术的不断提高,其带式输送机不仅已经具备了系列化的发展水平,而且其技术含量也有了较大的提高,现在不管是各种复杂的地质环境还是各种类型的矿井,我国的带式输送机都能很好的运作。

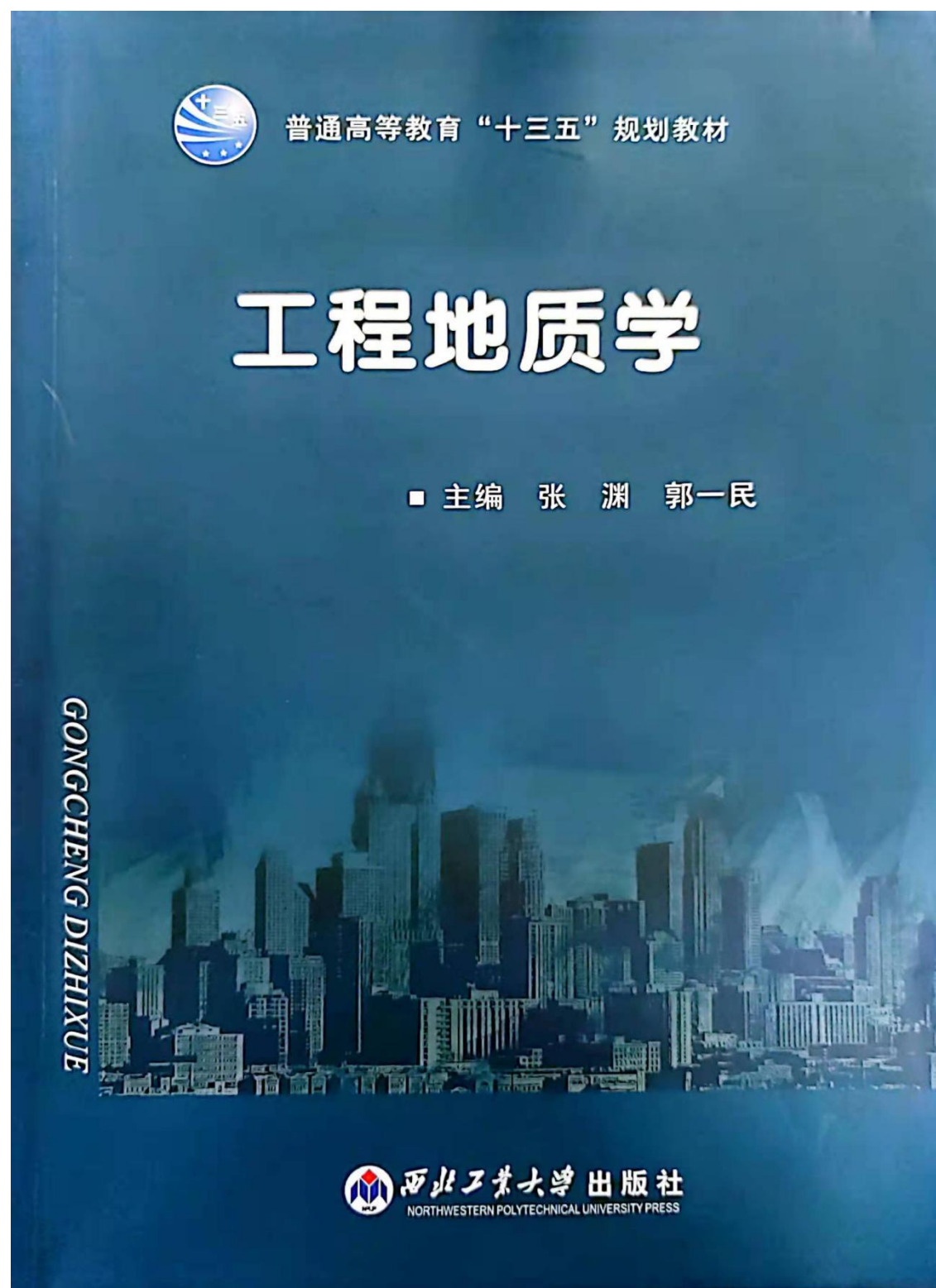
结论:简单来说,虽然我国的煤矿开采机械装备其技术水平有了显著的提高,但是相比较国外先进的煤矿开采机械装备来说,仍然存在很大的差距。而要想使我国的煤矿开采机械装备不断迈向自动化技术的发展方向,首先就要提高其装备的可靠性以及效率性,其次提高面对恶劣采煤环境的信息及时传递性,最终通过一系列全面的措施,从而促使我国的煤矿开采机械装备真正实现自动化的技术发展水平。

参考文献:

[1]张宁.对煤矿开采机械设备及自动化技术的分析[J].内蒙古煤炭经济, 2015, (04): 41+61.

[2]肖思文.技术装备创新煤矿安全生产的根本保证[J].中国矿业, 2010, 19(04): 113-116.

1. 工程地质学



前 言 — p r e f a c e —

工程地质学是土木工程专业重要的基础课之一。本书依据土木工程专业本科教育培养目标和方案以及工程地质学课程教学大纲编写。考虑到不同的方向其讲授内容有所区别,本书主要侧重建筑工程方向,同时也适用于交通土建工程、岩土工程方向,也可作为桥梁工程、地下工程专业等相近专业的参考用书。本书在内容编制上,既注意先进性与实用性的协调,又注重新规范和新成果的引用,在满足培养要求和符合学生认知特点的基础上,力求遵循如下原则:

1. 强调基本概念、基本原理和基本方法

力求准确阐述本课程的基本概念和基本原理,使学生在理解和掌握基本原理的基础上,能正确处理和合理利用自然地质条件,能正确布置勘察任务并合理利用勘察成果解决设计和施工问题。同时在涉及规范时,力求反映规范的基本原则和基本规定,以及与工程地质学的基本原理和基本概念的内在关系,便于学生对基本原理的应用和提高。

2. 适当拓展学生的知识面

在传统的工程地质学内容的基础上,适当吸收国内外成熟的内容,以使学生较全面地认识和了解工程地质学的发展动态。

3. 内容层次分明,适应多层次教学要求

在章节安排上,力求层次分明,使全书各部分内容相互关联具有系统性,又具有相对独立性,以适应不同学时、不同地区、不同类别教学的需要。

本书由张渊(淮阴工学院)、郭一民(延安大学西安创新学院)担任主编,常松岭(平顶山工业职业技术学院)、李二旭(平顶山工业职业技术学院)、姜忠峰(河南城建学院)担任副主编。具体分工如下:姜忠峰编写第一章和第九章,李二旭编写第二章,郭一民编写第三章和第八章,常松岭编写第四章、第七章和参考文献,张渊编写第五章和第六章。

本书在编写过程中参考了有关院校编写的教材,以及许多专家、学者在教学、科研、设计和施工中积累的宝贵资料,在此一并对其表示感谢。

由于水平有限,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者
2018年1月



— c o n t e n t s —

第一章 绪论	1
第一节 地质学与工程地质学	1
第二节 工程地质学的主要任务和研究方法	1
第三节 工程地质条件和工程地质问题	2
第二章 矿物和岩石	8
第一节 地壳及其物质组成	8
第二节 地质作用	10
第三节 矿物	14
第四节 岩石	22
第五节 岩石的物理力学性质	37
第六节 岩石的工程地质性质	42
第三章 地层与地质构造	47
第一节 地壳运动及地质作用	47
第二节 岩层及岩层产状	49
第三节 褶皱构造及类型	52
第四节 断裂构造	55
第五节 地质年代	62
第六节 地质图	69
第四章 土的形成及其工程地质特征	75
第一节 风化作用及残积物	76
第二节 地表暂时流水的地质作用及坡积物、洪积物	82
第三节 河流的地质作用及冲积物	85
第四节 海洋的地质作用及海相沉积物	91
第五节 其他地质作用及相应沉积物	95
第五章 地下水	100
第一节 地下水概述	100
第二节 地下水类型及其主要特征	103
第三节 地下水的性质	110
第四节 地下水对建筑工程的影响	110

第六章 对工程有害的不良地质现象.....	116
第一节 滑坡.....	116
第二节 泥石流.....	125
第三节 崩塌及岩堆.....	130
第四节 岩溶.....	138
第五节 地震.....	145
第六节 地面沉降.....	153
第七章 地基工程的地质问题.....	158
第一节 地基工程的主要地质问题.....	158
第二节 地基工程地质问题的主要防治措施.....	162
第八章 地下工程的地质问题.....	167
第一节 岩体及地应力.....	167
第二节 地下洞室变形与破坏.....	168
第三节 地下洞室特殊地质问题.....	173
第四节 围岩分类及稳定性分析.....	174
第五节 地下工程的地质问题.....	183
第九章 岩土工程勘察.....	191
第一节 岩土工程勘察概述.....	191
第二节 工程地质测绘和调查.....	196
第三节 工程地质勘探方法.....	198
第四节 原位测试技术.....	200
参考文献.....	217

2. 现代电气及 PLC 应用技术



高职高专国家示范性院校机电类专业课教材

现代电气及PLC应用技术

(西门子 S7-200 及 SMART)

主 编 童先波

副主编 殷培峰 孙红英 冯 超

参 编 李 泉 闵海兰

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书以“启智、启学、启能”为目的，按项目引导、任务驱动的模式编写。本书主要内容包含各种常用低压电器元件、继电接触式控制系统的基本控制线路的原理、接线、故障排除和调试运行，西门子 S7-200 PLC 的结构原理、V4.0 STEP 7-300/STEP 7-200 编程软件的使用，S7-200 仿真软件的使用，PLC 对电动机负载、灯负载、计数器和模拟量的控制以及 PLC 对模拟量的控制，最后讲解西门子最新推出的 S7-200 SMART PLC。

本书是一本“虚实一体化”教材，非常适合作为高职院校的自动控制、电气自动化、机电一体化、过程自动化、机电设备与维修专业的教材，也可供有关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

现代电气及 PLC 应用技术：西门子 S7-200 及 SMART / 董克波主编. —西安：西安电子科技大学出版社，2019.5
ISBN 978-7-5606-5282-5

I. ①董… II. ①董… III. ①电气控制—高等学校—教材 ②PLC 技术—高等学校—教材
IV. ①TM571.2 ②TM571.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 055663 号

策划编辑 李志刚

责任编辑 张 涛

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 029-88242825 88206467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com

电子邮箱 xduph@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 咸阳市通华印务有限责任公司

版 次 2019 年 5 月第 1 版 2019 年 5 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印 张 18

字 数 426 千字

印 数 1~3000 册

定 价 44.00 元

ISBN 978-7-5606-5282-5/TM
XDUP 5584001-1

—如有印刷质量问题可退货—



目 录

项目1 基本电气控制线路	1	四、知识拓展	59
任务1 实现电动机的单向旋转	1	任务2 西门子S7-200系列PLC的系统组成	70
一、任务引入	1	一、任务引入	70
二、任务分析	1	二、任务分析	70
三、相关知识	1	三、相关知识	70
四、任务实施	15	四、任务实施	72
五、知识拓展	17	项目2 练习题	79
任务2 实现对电动机的多地控制	18	项目3 梯形图与指令的转换	80
一、任务引入	18	任务1 梯形图与指令的转换	80
二、任务分析	19	一、任务引入	80
三、相关知识	19	二、任务分析	81
四、任务实施	23	三、相关知识	81
五、知识拓展	26	四、任务实施	82
任务3 实现电动机的正反转控制	29	五、巩固训练	83
一、任务引入	29	六、知识拓展	84
二、任务分析	29	七、巩固提高	86
三、相关知识	29	任务2 V4.0 STEP7-MicroWIN SP3	
四、任务实施	33	编程软件的使用方法	87
五、知识拓展	38	一、任务引入	87
任务4 实现电动机Y-Δ降压启动控制	44	二、任务分析	87
一、任务引入	44	三、相关知识	87
二、任务分析	44	四、知识拓展	94
三、相关知识	44	五、巩固训练	96
四、任务实施	50	项目3 练习题	97
五、知识拓展	53	项目4 PLC对电动机负载的控制	98
项目1 练习题	58	任务1 实现对电动机正反转的控制	98
项目2 PLC概述	61	一、任务引入	98
任务1 PLC的系统组成、工作原理	61	二、任务分析	98
一、任务引入	61	三、相关知识	98
二、任务分析	61	四、任务实施	101
三、相关知识	61		

五、知识拓展	104
任务2 实现对电动机点动长动的控制	105
一、任务引入	105
二、任务分析	105
三、相关知识	108
四、任务实施	110
五、知识拓展	110
任务3 实现对电动机Y- Δ 降压启动运行的控制	111
一、任务引入	111
二、任务分析	111
三、相关知识	112
四、任务实施	117
五、知识拓展	119
任务4 实现对多台电动机的顺序控制	120
一、任务引入	120
二、任务分析	121
三、相关知识	121
四、任务实施	125
五、知识拓展	128
项目4练习题	130
项目5 PLC 对灯负载的控制	132
任务1 使用逻辑指令实现对交通灯的控制	132
一、任务引入	132
二、任务分析	132
三、相关知识	132
四、任务实施	134
五、知识拓展	137
任务2 使用子程序调用指令实现对交通灯的控制	138
一、任务引入	138
二、任务分析	138
三、相关知识	138
四、任务实施	139
五、知识拓展	140
任务3 使用比较指令实现对交通灯的控制	142
一、任务引入	146
	146

二、任务分析	146
三、相关知识	146
四、任务实施	146
五、知识拓展	150
项目5练习题	152
项目6 PLC 对数码管负载的控制	155
任务1 使用逻辑指令实现对数码管的控制	155
一、任务引入	155
二、任务分析	155
三、相关知识	155
四、任务实施	158
五、知识拓展	161
任务2 使用七段编码指令实现对数码管的控制	163
一、任务引入	163
二、任务分析	164
三、相关知识	164
四、任务实施	168
五、知识拓展	170
项目6练习题	172
项目7 PLC 对灯、数码管、电动机的综合控制	173
任务 PLC 对5层电梯的控制	173
一、任务引入	173
二、任务分析	173
三、相关知识	173
四、任务实施	174
项目7练习题	181
项目8 PLC 在模拟量控制方面的应用	182
任务1 中断指令及其应用	182
一、任务引入	182
二、任务分析	182
三、相关知识	182
四、任务实施	182
五、知识拓展	183
任务2 高速计数器及其应用	185
一、任务引入	185

二、任务分析	192
三、相关知识	192
四、任务实施	196
五、知识拓展	199
任务3 模拟量扩展模块的使用	201
一、任务引入	201
二、任务分析	201
三、相关知识	202
四、任务实施	206
五、知识拓展	212
任务4 恒压供水系统	214
一、任务引入	214
二、任务分析	214
三、相关知识	214
四、任务实施	218
五、知识拓展	221
项目8 练习题	223
项目9 PLC在顺序控制方面的应用	224
任务1 单流程顺序控制程序	224
一、任务引入	224
二、任务分析	224
三、相关知识	224
四、任务实施	227
任务2 选择性、并行性分支与汇合	230
一、任务引入	230

二、任务分析	230
三、相关知识	230
四、任务实施	232
项目9 练习题	235

项目10 S7-200 SMART PLC概述

任务1 S7-200 SMART PLC的外形结构和I/O接线	236
一、任务引入	236
二、任务分析	236
三、相关知识	236
四、任务实施	241

任务2 STEP 7-MicroWIN SMART编辑软件的使用

一、任务引入	245
二、任务分析	245
三、相关知识	246
四、任务实施	251

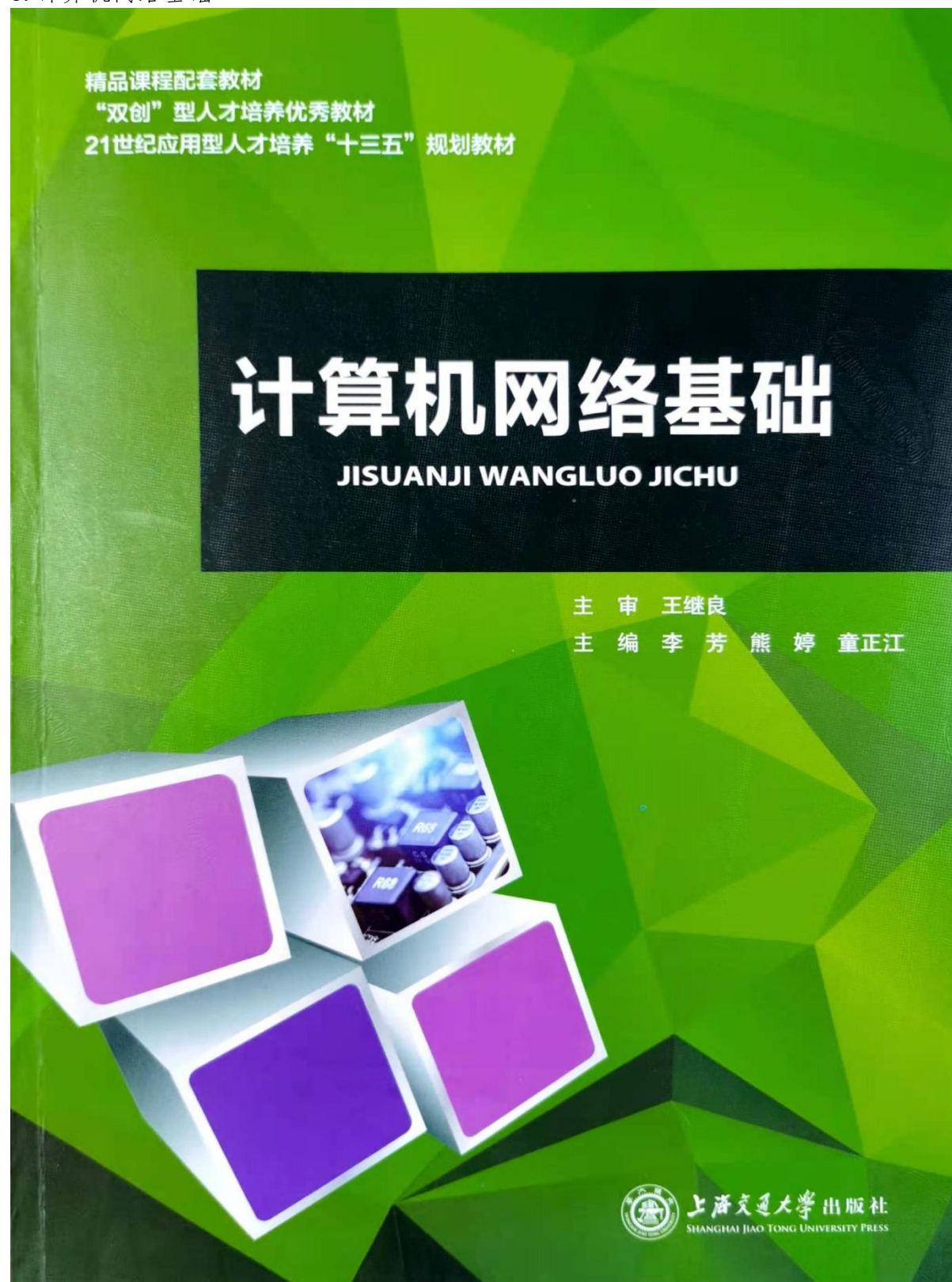
任务3 SMART PLC以太网组网

一、任务引入	258
二、任务分析	258
三、任务实施	258

项目10 练习题

附录 西门子S7-200系列PLC	267
参考文献	280

3. 计算机网络基础



前言

计算机网络作为一门交叉学科,涉及计算机技术与通信技术两个学科。目前,计算机网络技术已经应用到各个领域,对人们的工作、生活和学习产生了极大的影响,因此,计算机网络构建与维护、网络工程设计、网络安全管理、网站设计与架构、网络维护等已经变得越来越重要了。近年来随着互联网技术的迅速普及及应用,我国的通信和电子信息产业正以级数的增长方式发展起来,从而带来了技术人才需求的不断增加,计算机网络技术已成为一个热门专业。

为了适应计算机网络课程的学习要求,本书结合编者多年的教学经验,编写了《计算机网络基础》一书,以期读者对网络的基本工作原理和应用有一个较为直观的认知。

本书在编写过程中以企业应用案例为载体,全面介绍了计算机网络的基础知识和基本技术。其特点是在讲解网络基础知识的同时,将实际网络应用贯穿其中,注重网络基础知识、实际操作和网络应用,通过每章设置实训项目,学生能在掌握计算机网络的概念、基本原理及应用技术基础上,在实训学习中一步一步走进神奇的计算机网络世界。

本书在编写时采用了通俗易懂的语言,围绕计算机网络所涉及的网络技术讲述了相关的基础知识和基本理论,将理论知识的讲解和实践能力的锻炼相结合,实现了“理论够用,重在实践”的基本理念。本书主要内容如下:

第1章计算机网络概论,介绍了网络的发展、拓扑结构、计算机网络的组成与分类等。

第2章数据通信基础,介绍了数据通信的概念、通信方式、数据编码和调制技术、传输介质和交换技术等。

第3章网络体系结构与协议,介绍了计算机网络体系结构的基本概念、OSI参考模型、TCP/IP模型。

第4章局域网技术,介绍了局域网的参考模型、以太网技术、虚拟局域网VLAN技术和局域网的组建。

第5章网络操作系统与服务器配置,介绍了各种网络操作系统、服务器的安装与配置等。

第6章网络互联技术与设备,介绍了网络互联技术、各种网络互联设备、广域网技术等。

第7章Internet与应用,介绍了Internet常见的应用、IP地址、子网划分、无分类编址、网络计算、VPN和NAT技术等。

第8章无线局域网与网络接入技术,介绍了无线网络的基本知识、基本无线设备、Internet接入基本知识、几种Internet接入技术。

第9章网络管理与网络安全,介绍了网络管理的基本概念、网络安全知识,具体包括网络的概念、网络安全的威胁和策略、数据加密、报文摘要、防火墙技术和访问控制等。

本书编写分工为:第1章,第2章由湖南科技学院李芳编写;第3章,第4章由广东轻工职业学院熊婷、湖南文理学院童正江编写;第5章由中山大学新华学院熊喜良;第6章,第7章由郑州工业应用技术学院张亮、湖南长沙职业技术学院殷正坤编写;第8章,第9

章河南牧业经济学院郭秀峰编写。全书由李芳统稿。

本书在编写过程中得到了兄弟院校教师和重庆皓大通信技术有限公司的大力支持,同时参考了大量书籍和网站,在此一并表示衷心感谢。为方便老师教学,本书配有电子资源与电子课件,若需要,请联系 2880524430@qq.com。

由于计算机网络技术发展迅速及作者水平有限,书中存在的不足之处恳请广大读者提出宝贵的意见。

编者

2020年8月

内容提要

全本书内容包括计算机网络的发展、定义、组成结构,网络通信基础知识,网络的体系结构和标准 TCP/IP 协议,书中既有适度的基础理论知识介绍,又有比较详细的组网实用技术的指导,同时还配有大量应用实例和操作插图,内容深入浅出。每章有实训项目和习题,方便学生学习。

本书适合计算机网络、计算机应用、软件、信息安全、多媒体等专业的教材,也适合广大工程技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络基础/李芳,熊婷,童正江主编. —上海:上海交通大学出版社,2018

ISBN 978-7-313-18578-5

I. ①J… II. ①李…②熊…③童… III. ①计算机网络-高等学校-教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 311842 号

计算机网络基础

主 编:李芳 熊婷 童正江

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印 制:三河市宇通印刷有限公司

开 本:787mm×1 092mm 1/16

字 数:504 千字

版 次:2020 年 8 月第 2 版

书 号:ISBN 978-7-313-18578-5/TP

定 价:45.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:20.75

印 次:2020 年 2 月第 2 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:010-82477073