

基于PDIK框架的国企员工网络学习平台搭建

王 森 高雅婕 李 敏

国家能源集团神东煤炭集团教育培训中心 陕西 榆林 719315

摘 要：PDIK框架包括Platform（平台）、数字化（Digitization）、智能化（Intelligent）、知识（Knowledge）四个部分，能够为员工提供学习、考试、交流、活动等一站式的学习体验。文章设计基于PDIK框架的国企员工网络学习平台，旨在在国企发展的新形势下，为企业员工提供方便、高效、实时的在线学习服务。该平台以员工学习需求为导向，以在线学习平台为载体，提供了较为丰富的学习资源和教学活动，有利于提高企业员工教育培训的效率与质量。

关键词：PDIK框架；网络学习；在线学习平台；国企

引言

随着互联网的发展和职业教育现代化的推进，企业员工的学习需求不再局限于传统学习方式，而更多转向了终端化、电子化、即时化等数智化领域。因此，亟待提供更加个性化和多元化的学习方式和内容。网络学习因时间和地点的不受限，而能够使员工充分利用碎片时间，解决工学矛盾，提高学习效率。同时，网络学习平台为培训管理提供了便利。在此背景下，笔者以所在国企的网络学习平台“神东培训在线”远程教育平台为例，将基于PDIK框架的的国企员工网络学习平台搭建实践路径进行阐述。

1 PDIK 框架概述

PDIK框架的四个核心部分包括Platform（平台）、数字化（Digitization）、智能化（Intelligent）和知识（Knowledge）。其中，Platform（平台）是搭建数智化学习平台，为企业员工提供安全、技术、技能类学习资源，并可根据学习需求进行专题与培训班建立等个性化学习。数字化（Digitization）是指利用现代信息技术，将传统的学习资源和教学活动转化为数字形式，提高员工培训的效率、灵活性和可访问性。智能化（Intelligent）是利用现代信息技术，如资源动态管理、智能化应用等，可以实时更新和管理课程资源，如视频、文档、数据集等；根据学习者的学习历史、兴趣和能力，推荐个性化的学习路径和资源。知识（Knowledge）部分提供网络学习途径，包括各类合作学习平台，帮助员工提高自身的专业素养，已达到企业安全生产和员工职业发展的需要。

2 基于 PDIK 框架的平台搭建

笔者所在的神东煤炭集团公司是国有大型煤炭生产企业，随着公司的高速发展及人才队伍建设的需要，公

司员工教育培训工作以适应新形势为基础，以解决工学矛盾、创新培训方式方法，高质量发展企业教育培训工作为目标，在开展线下培训工作的同时，大力开展网络培训建设，成功搭建具有神东特色的远程教育培训平台——“神东培训在线”。上线运行至今，逐渐朝培训数智化的方向前进，通过PDIK框架搭建，有效推进培训学习“终端化”、培训课程“电子化”，员工学习“即时化”的进程，更好的服务于公司的生产发展和员工职业发展。

2.1 平台（Platform）

“神东培训在线”远程教育平台后端主架构由dubbo+SpringCloud为框架搭建，运用MariaDB数据库。设置PC端的同时，开通移动端，为员工提供即时、便捷的学习环境。员工可通过手机、平板等移动设备随时访问平台，获取所需的课程内容。平台内提供丰富的课程内容，包括安全管理、矿井生产、生产辅助、职场技能、企业文化等综合类课程，以满足员工业务水平提高、技能提升、知识扩充的学习需求。

2.2 数字化（Digitization）

《神东培训在线》远程教育平台是神东煤炭集团数字化学习平台的成功实践，它通过整合数字技术和互联网资源，为员工提供便捷、高效、个性化的在线学习体验。以下是该平台数字化的几个关键方面：

2.2.1 课程资源数字化

平台上线了多个网络培训专题，微电影等客和如“2024年煤矿安全事故警示教育”和“煤矿安全微电影”在线培训专题。以及“2024 年安全生产事故警示月”网络培训专题，这些专题包含视频、动漫、微电影等多种形式的数字化学习资源。

2.2.2 培训管理数字化

通过平台对员工的总学习时长进行统计,形成培训档案,实现培训管理的数字化和规范化。

2.2.3 个性化学习需求满足

为满足员工的个性化学习需求,平台面向全体员工征集培训需求,提供包括党群、管理、煤矿安全、智慧矿山等在内的多个课程资源板块,员工可以根据自身工作实际和需求提出专题培训设想。

2.2.4 职业技能等级认定培训数字化

平台还为职业技能等级认定前的培训提供数字化支持,包括理论知识的网络培训和实操技能的线下培训,通过网络在线自主学习和线下实操相结合的方式,提升员工的专业技能。

2.2.5 学习路径和进度管理

员工可以通过平台登录账号,自主安排学习进度,完成所有课程的学习,参加理论知识结业辅导及结业考试,实现学习路径和进度的自我管理。

2.2.6 互动与反馈

平台支持员工登录后在“个人中心”“互动中心”填写培训需求,促进员工与平台之间的互动,收集员工反馈,持续优化培训内容和方式。

2.3 智能化(Intelligent)

《神东培训在线》远程教育平台的智能化体现在多个方面,通过数字化转型和智能化技术的应用,为神东源炭集团的员工提供了高效、便捷、个性化的在线学习体验,以下是平台智能化的几个关键特征。

2.3.1 课程资源智能化

平台上线的“2024年深矿安全事故警示教育”和“煤矿安全微电影”在线培训专题,以及“2024年安全生产事故警示月”网络培训专题,通过视频、动漫、微电影等多媒体形式,结合智能化的课程设计,使安全教育更加生动、直观,提高员工的学习兴趣和效果。

2.3.2 培训管理智能化

平台通过对员工的总学习时长进行统计,形成培训档案,利用数据分析技术,智能化地评估培训效果,为后续的培训计划提供数据支持。

2.3.3 个性化学习需求满足

平台面向全体员工征集培训需求,通过智能化的课程推荐系统,根据员工的岗位、专业、兴趣等个性化需求,推荐相应的学习资源,提升培训的针对性和实效性。

2.3.4 职业技能等级认定培训智能化

平台为职业技能等级认定前的培训提供智能化支持,包括理论知识的网络培训和实操技能的线下培训,通过智能化的培训路径规划和进度管理,帮助员工高效

提升专业技能。

2.3.5 互动与反馈智能化

员工可通过平台的“个人中心”“互动交流”“反馈信息”等渠道,提交培训需求,平台利用自然语言处理技术,智能化地分析员工反馈,持续优化培训内容和方式。

2.4 知识(Knowledge)

通过与煤炭行业技能大师教学平台、全国煤炭行业现代远程教育培训网等在线学习平台的合作,为公司员工提供了更丰富、专业、个性化的优质学习资源,促进员工个人成长和企业高质量发展。

2.4.1 培训资源共建共享

神东煤炭集团与煤炭远教网合作,共同开发和共享培训课程资源,包托煤矿安全、智慧矿山等领域的课程,以满足员工的个性化培训需求。

2.4.2 技能大师教学

与技能大师教学平台合作,引入行业内的技能大师进行在线教学,提升员工的专业技能和操作水平,特别是在电工、选矿集控工、矿井通风操作工等职业(工种)的技能培训上。

2.4.3 培训需求调研与反馈

通过煤炭远教网的平台,面向全体员工征集培训需求,根据反馈优化培训内容和方式,提升培训的针对性和实效性

3 平台设计

3.1 功能模块

平台设有PC端和APP端(神东E学堂),员工可根据自身需求选择登录方式。按照“规模化、敏捷化、个性化”的设计原则,合理设计功能模块,实现学习、管理、数据整合三合一的网络学习平台优势。平台内包含8个模块,包括培训动态、网络学习、培训管理、应用管理、人才管理、报表管理等。并从管理体系、平台功能、平台运营三方面入手,管理者、学员、合作者三个维度设计平台管理功能,满足了神东自上而下的组织学习需求和员工自我发展的个人学习需求。

3.2 课程模块

在线学习模块在设计上要以学员需求为导向,通过提供灵活多样、操作简便的学习方式,支持学员开展个性化学习,学员学习过程中可以对课程发表评论、添加课程收藏、分享优秀课程等。系统根据学员基本信息、学习行为习惯等智能推送相关学习资源。课程学习支持移动应用,并实现PC端课程学习的全部功能,如果同一门课程同时存在PC端和移动端两种版本,PC端和移动

端学习记录要求保持同步。系统为适应学员不同的网络学习环境,移动端课件可以进行下载,学员在离线情况下,可以直接观看离线课件。

3.3 考试模块

考试管理内容包括:题库管理、试卷管理、考试活动管理。主要操作是创建和维护开始试题,创建和维护试卷,创建和维护考试活动,生成考试报表。

3.3.1 题库管理

题库是考试试题的汇总,考试管理员可通过此模块进行创建和维护试题类型、创建和维护试题等操作。

3.3.2 试卷管理

试卷管理是对组卷规则和考试试卷进行配置和维护,组卷规则是设置不同类型试题的数量由系统自动从题库抓取试题。考试管理员通过此模块创建和维护组卷规则以及考试试卷。

3.3.3 考试活动管理

考试活动管理是指管理所有考试活动的相关信息,考试管理员可通过此模块配置和发布考试项目、创建和维护考试活动、组织评卷、管理和修改考试成绩、指定监考老师、指定评卷老师等。

3.4 培训模块

培训模块涵盖培训管理和活动运营的一系列业务流程,包括:需求调研、培训计划、培训实施管理、培训评估、讲师管理、培训过程管理。

3.4.1 培训需求调研

需求调研是培训活动的重要流程,培训管理员可通过此模块进行创建和维护需求调研和评估题目、创建和维护需求调研和评估的分类、创建和维护需求调研和评估问卷、创建和维护需求调研和评估项目等操作。

3.4.2 培训计划

计划包括年度计划和月度计划,月度计划可自动继承年度计划内容,培训管理员通过此模块创建、维护和查看培训计划。

3.4.3 培训实施

培训实施是管理培训项目和线下培训班级的模块,培训管理员可通过此模块配置和维护培训项目、为培训项目创建线下培训班级、维护线下培训班级信息,对班级的培训过程进行管理、查询用户的结果数据等。

3.4.4 培训评估

培训班结束后,对课程、老师、培训组织管理进行在线评估,评估问卷支持单选、多选、简答等多种题型。支持问卷模板库管理,模板库按培训班类型分类管理,培训班开班筹备时根据培训班类型和问卷模板自动

生成评估问卷,学员通过移动设备提交评估问卷,评估结束后自动生成评估报告。

3.4.5 讲师管理

讲师主要分为内部讲师和外部讲师,可维护系统中所有讲师信息,公开讲师的基本信息、授课内容、讲师授课计划等,讲师可以聘请也可以内部审核提拔。

3.4.6 培训过程管理

培训过程包括对行程安排、教程、教室(培训室)、费用的管理。

3.5 人才模块

人才管理主要围绕着系统用户进行相关属性的定义、配置和管理,包括:职位定义、工作角色配置,以及证件、工龄、籍贯、职级、职等、职位、用户类型等个人相关信息的配置。

系统通过设置角色,将单个的数据权限、功能权限以及权限集合赋予不同的角色,用户管理主要针对与人员基本属性信息、权限分配等内容进行管理,对人员拒用批量导入导出功能。

3.6 应用模块

系统应用功能包括了对知识管理、首页管理、消息模板以及规则配置等模块。

3.7 数据模块

学员和讲师在使用平台的过程中积累了大量用户行为数据。对各类数据的综合分析、挖掘是平台持续发展的核心驱动力,是保障平台长期发展的关键因素,也是平台建设的最关键部分。本项目需要对大数据进行收集过滤、统计分析、数据挖掘,用迭代式开发方式不断持续优化。

大数据分析要满足分析实时性的要求,数据分析的结果应实时地以可视化图表的形式进行展现。分析结果要以图表、图形等直观的可视化、可交互的方式进行展示。

各类用户分布数据、选课用户分布数据等与部门、岗位相关的数据统计分析结果,应以地图、视图等可视化效果好的方式进行显示。

3.7.1 汇总数据

课程选课数据、课程用户的部门/岗位分布、年龄分布、每日各时段学习人数、每日课程的学习活跃情况、学员每个视频的学习比例、学员每个视频重复学习的比例、学员每道题目的对错、每道题目的答案、累计发帖数、每日新增发帖数、累计回帖数、每日新增回帖数、累计零回复帖子数、每个分数的得分人数、每个讲师/专家的回帖量、个人总成绩、最终合格名单等。

3.7.2 个人记录数据

每个学员每次的选课记录、学课记录、访问课程学习模块记录和次数、学习每个视频记录、问题发帖或回帖记录、考试/试卷/题目得分记录。

3.7.3 课程健康度分析

以可视化图表的方式展示课程显示活跃用户数、新增复活用户数、新增沉睡用户数，反应课程的受欢迎程度和学员学习状态。用快捷可视的图形展示课程的健康度。作为管理者利用此课程健康程度及排名数据，可以充分了解课程的整体运行情况，进而对课程的组织效果进行考核。帮助讲师对课程的健康状况进行分析，以便后期对课程进行迭代式开发。

3.7.4 学员学习习惯分析

显示最近一周、每天、每个时间段（以小时为单位）的学习人数，反应学员的实际学习情况，可以充分了解学员的学习习惯。帮助讲师了解学员的学习情况，为学员提供学习建议。

3.7.5 分析结果下载

可对数据分析的结果进行下载。可下载数据包括课程数据、学员数据、学习进度数据、试题应答数据等。下载的数据为csv或者excel格式数据。

3.8 系统管理

系统管理主要针对组织架构、UI配置、系统配置、消息模板、证书管理、权限管理、学分/积分规则进行相应的配置管理。

4 结语

随着企业数字化矿山建设和信息化管理蓬勃发展，传统教育培训方式已无法满足现代矿工和企业的需求。基于PDIK框架的国企员工网络学习平台是一个集平台、数字化、智能化、知识于一体的综合性学习平台，可为企业员工提供便捷高效的学习体验，帮助他们不断提升自己的专业技能和业务水平。

参考文献

- [1]陆高峰,姚智宇.算法—关系—中介：平台劳动过程的混合控制框架搭建——基于AI数据标注员的扎根研究[J].现代传播(中国传媒大学学报),2024,46(08):38-47.
- [2]熊子东.基于PMKS框架的新型职业农民移动学习平台搭建[J].信息与电脑(理论版),2023,35(22):112-114.
- [3]许鹏程.如何在公共资源交易平台框架下高质量搭建自然资源资产交易平台[J].住宅与房地产,2021,(32):31-34.