

火电厂智能化班组建设创新与实践

汤明政 席文智

国能长源武汉青山热电有限公司

摘要：当前各个大型火电厂都在面临严峻形势，要让企业在发展的过程中充满生机，并且运营的过程中非常有活力，就要对班组管理高度重视。火电厂班组建设工作越来越深入，其核心也发生了转变，不再采用传统方式实施常规管理，而是智能化方向转变。传统班组建设过程中，能够有效推进企业发展，但是已经削弱了边际效用。对于大型火电厂而言，建立智能班组是一个巨大的系统化工程，不仅管理人员参与，还需要班组积极努力。所以，火电厂组建智能化班组的时候要积极创新，以发挥其实践价值，本论文着重于研究火电厂智能化班组建设创新与实践。

关键词：火电厂；班组建设；智能化；创新；实践

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.16.060

中国的企业要在全球范围内提高竞争力，就要建设新型劳动大军，不仅要掌握丰富的知识，还要具备较高的技术操作能力，且具备创新能力，使得整个团队有较高的技术水平。企业要提高质量，就要强化管理工作，积极研发新科技成果，才能获得一流效益，创建出一流的队伍。企业在开展各项工作中，要实现目标任务，最终都需要班组实现。进行班组建设中要培养其工匠精神和劳模精神，注重培养团队的创新意识，使其成为创新人才，这些都要以班组为阵地实现，新时期的班组建设工作中，这也是提出的新要求。将智能技术引入班组建设中，并不断创新，使得这项工作质量和效率都有所提高，对火电厂更好发展起到一定的促进作用。

一、智能化班组建设需要遵循的原则

（一）架构设计原则

采用符合技术先进性和成熟性相结合的多层技术框架，通过统一的数据接口实现与其他系统应用和智能设备的数据交互。采用软件技术，采用一致、可共享的数据模型，实现多层技术系统设计，实现工厂各级系统与智能设备之间所有接口组件的无缝集成，实现数据共享和重用^[1]。

（二）软件设计原则

应用计算机软件构建覆盖电厂团队管理的标准化、标准化业务体系，构建符合多团队管理要求的应用系统，提升电厂团队管理水平。满足团队生产管理应用程序的移动作业管理，并与远程系统实时交互，实现移动业务信息获取和工作执行。

（三）硬件设计原则

系统硬件设备应根据不同的安装位置具有足够的防

护等级和有效的防护措施，以确保在各种现场环境和干扰环境中正常运行。

硬件设备信息管理系统应具有完整的自诊断功能，硬件故障应在网管计算机上报警。

电源故障是系统的可恢复故障。一旦系统再次通电，系统可以自动恢复正常运行，而无需操作和管理人员的任何干预。

在数据库故障、网络故障或其他故障时，采取有效措施防止数据丢失。

采取经济有效的措施和方案，确保及时、准确、完整地备份数据库相关数据。如果发生故障，系统可以快速恢复。

二、火电厂智能化班组建设存在的不足

其一，日常班会的召开、人员出勤、任务分配、任务进度等均以原始纸张记录，效率低且容易出错，不方便检索和查询数据以及导出报表统计；

其二，日常工作大部分都是线下处理，导致团队工作中产生大量培训、考试、安全整改等数据。数据收集困难，数据统计困难，无法进一步分析和使用数据；

其三，重要数据无法在需要时传输，管理者无法快速、准确、全面地控制团队的整体日常工作，这影响了领导判断和决策的及时性；

其四，一些软件应用的早期设计没有考虑团队工作的特殊性，软硬件不兼容，易用性差，操作繁琐，工作效率低；

其五，原信息系统统一认证平台部署了公司首页、审批申请、厂内安全教育培训应用，但未考虑移动应用，无法达到预期的智能化、智能化效果^[2]。

三、火电厂智能化班组建设创新实践策略

国能长源武汉青山热电有限公司位于武汉市东北部青山重工业区，湖北省东部负荷中心，是湖北和华中电网的重要供电支撑点。企业现役机组总装机容量为1030MW（2×350MW+1×330MW），共3台凝汽式汽轮发电机组。目前，国能长源武汉青山公司信息系统统一认证平台已稳定运行两年。该平台已部署了公司主页、综合办公室审批应用程序，并扩展了厂内安全教育和培训应用程序。然而，工会的团队管理仍处于线下人工管理模式。例如，日常班会工作、各种记录工作、检查工作等工作都是离线的，效率低下，容易出错，这就需要强化智能化班组建设创新工作，具体如下：

（一）构建党建管理子系统

其一，班组风采门户。改造团队风格门户，以展示

团队文化,如团队工作动态、领导致辞、优秀员工事迹、工作相册、团队系统、团队业务数据等。根据团队风格门户的需求,通过门户引擎构建团队风格门户,展示团队工作动态、领导致辞、优秀员工事迹、工作相册、团队系统、团队业务数据等信息。

其二,党员学习。实现德育讲座、党课等学习过程记录、讨论内容、相关图片、音视频数据的上传、下载和查询功能;文档课件支持个人收集和上传学习经验。根据党员的学习需求,通过泛微流程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据。用户将党员学习的相关信息记录在表格上,并可上传相关附件。信息记录保存后,数据将显示在账户中以供查询。

其三,思想动态分析。团队成员的思想动态分析可以记录在系统中,以记录当月的总体情况、员工当前的主流思想状况、影响员工思想状况的因素分析等,并对发现的问题或迹象采取及时的解决方案和教育帮助。记录了谈心谈话和相应的措施。这些信息被整合到当月的意识形态动态分析账户中,供日后参考^[3]。

根据思想动态分析的要求,采用泛微建模引擎构建、记录和显示数据。用户将动态思维分析的相关情况记录在表单上,并可以上传相关附件。信息记录保存后,数据将显示在账户中,用户可以根据标题和支持者进行查询。

其四,违规、违纪台账。每年组织并记录团队的违规行为和纪律信息,并生成一个供每个人查阅的账户,这也是对每个人的警告。根据要求,使用泛微建模引擎来构建、记录和显示数据。用户将年度违规记录在表单上,并在账户中显示数据。用户可以根据标题和年份进行查询。

(二) 构建工会管理子系统

其一,班委会。每月召开班委会,制定绩效奖惩分配计划,讨论员工岗位沟通培训实施情况及后续措施,并在线记录存档;领导每月都会访问和谈论员工的思想动态,在线记录和存档,并对不同月份所了解的信息进行比较和分析,以便于后续系统的分析和调整。根据班委的需求,通过泛微流程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据。用户将班委会的相关信息记录在班委会表格上,可以上传相关文件、图片、视频、音频等附件。信息记录保存后,数据将显示在账户中,用户可以根据标题和时间进行查询。

其二,民主生活会。实现民主生活会的申请、流程信息记录和访问。在线申请民主生活会,记录生活会的相关信息,并将每次会议在线存档,以便随时查阅。根据民主生活的需要,通过泛微过程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据^[4]。用户将民主生活会的相关信息记录在民主生活会表单上,可以上传相关文件、图片、视频、音频等。信息记录保存后,数据将显示在账

户中,用户可以根据标题和时间进行查询。

其三,QC创新工作。实现QC创新工作全过程的信息记录,如活动记录、活动总结、改进措施、活动效果检查等,并在线存档。系统可以检索每个活动进行比较,以便更好地定义目标方向。根据QC创新要求,通过泛微过程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据。用户将创新生活的相关信息记录在表单上,可以上传相关文档、图片、视频、音频等。信息记录保存后,数据将显示在账户中,用户可以根据标题和时间进行查询。

其四,技术比武劳动竞赛。实现技术竞赛、劳动竞赛等工会活动的组织申请和流程信息记录,并在线存档,方便团队用户。根据技术竞赛的要求,通过泛微过程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据。用户以技术竞赛的形式记录技术竞赛的相关情况,可以上传相关文件、图片、视频、音频等附件。信息记录保存后,数据将显示在分类账中,用户可以根据标题和时间进行查询^[5]。

(三) 构建安全管理子系统

其一,班长日志。每天召开班前会,制定当天的工作计划和安排,根据具体工作情况进行合理分工,让团队成员明确当天应由个人完成的工作任务;下班前召开班后会议。团队成员轮流报告当天的工作并做好记录。班长将总结并记录当天的工作,形成班长日志。根据组长日志的需求,通过泛微流程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据。用户在领班日志表中记录团队的日常工作,并可以上传相关附件文件。记录信息后,数据可以显示在账户中,用户可以根据标题和时间进行查询^[6]。

其二,风险预控。安排每天对正在使用的设备进行测试,检查设备,并详细记录每台设备的具体信息;此外,每年应定期安排工程师重新校准使用的测量仪器,并记录每次新校准的信息。每日记录形成账户信息,便于查询。根据风险预控的要求,通过泛微过程引擎和建模引擎构建系统,并对数据进行记录和显示。用户将每日风险预控记录在领班日志表上,并可以上传相关文件、图片、视频、音频等。信息记录保存后,数据将显示在账户中,用户可以根据标题和时间进行查询。

其三,安全劳动互保责任书。对于生产环境中规定的安全劳动保护事项,班组成员应定期组织上传安全劳动互保责任书^[7]。根据安全和劳动相互保险责任声明的要求,通过泛微过程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据。用户在监控日志表上记录相互安全和劳动保护的相关信息,并可以上传相关文件、图片、视频、音频等。信息记录保存后,数据将显示在账户中。

其四,安全环保学习。职能部门向团队分发学习文件的分类(安全、生产、综合等),团队还可以添加学习内容。团队应每周(轮)对上述学习内容进行一次安

全学习,活动参与者应与出勤模块相关联,以在安全学习中反映每月一次的下班后安全、健康和环境内容。根据安全和环保学习需求,使用泛微建模引擎来构建、记录和显示数据。用户将在表单上记录安全和环保的相关信息,数据将显示在账户中。用户可以根据标题、主机和创建时间进行查询^[8]。

其五,应急培训演练。上传工厂级应急预案、部门级应急响应措施和团队级应急响应举措。上传机组最新紧急电话号码、紧急疏散出口和集合地点。每月按规定组织团队成员对可能发生的危险事件进行模拟演练,召开会议讨论,并记录每次演练的过程。

根据应急演练计划的要求,使用泛微建模引擎构建、记录和显示数据。用户将在表格上记录应急演练计划的相关信息,并在账户中显示数据^[9]。

其六,安全隐患排查。在每月隐患排查中,按照“谁主管、谁负责”的原则,按照公司《安全检查制度》规定的时间、内容和频次,对本辖区内的隐患进行排查,及时收集、发现和报告发现的事故隐患,积极采取措施整改隐患,提供隐患排查信息录入和台账查询功能。根据模块要求,通过泛微建模引擎构建,并记录和显示数据。用户可以在表单上记录安全风险排查的相关情况,上传相关附件,显示账户中的数据,并根据标题和时间进行查询。

其七,工作票、操作票统计分析。每月对工作中产生的工作票和操作票进行统计汇总,计算票据合格率,记录不合格票据信息,并与上月进行对接分析,找出问题,明确后续预防措施,避免今后再次发生。根据要求,通过泛微过程引擎和建模引擎构建,并记录和显示数据。用户填写工作票和操作票统计分析的相关信息和附件,并在账户中显示数据^[10]。

其八,不安全事件分析(季度)。定期召开会议,分析不安全事件并制作会议记录,并记录会议过程以供将来参考。根据模块要求,通过泛微建模引擎构建,并记录和显示数据。用户在表单上记录不安全事件的相关信息,并在账户中显示数据。用户可以根据会议地点和主持人查询信息^[11]。

(四) 构建人资管理子系统

其一,考勤及劳动纪律工作。根据模块需求,通过泛微建模引擎进行搭建,记录数据并进行展示。用户每月录入一条数据,同时上传一份考勤表数据(附件形式),录保存完毕后,会将数据进行台账展示,用户可以根据时间进行查询。

其二,绩效工作。通过泛微建模引擎进行搭建,记录数据并进行展示。用户每月录入一条数据,同时上传一份班组绩效数据,录保存完毕后,会将数据进行台账展示,用户可以根据时间进行查询。

其三,劳保工作。通过泛微建模引擎进行搭建,记

录数据并进行展示。用户将劳保工作的相关情况记录在表单上,同时可以上传相关附件,信息记录保存完毕后,会将数据进行台账展示,用户可以根据标题、时间进行查询^[12]。

四、结束语

通过上面的研究可以明确,班组建设工作不仅内容复杂,而且流程繁琐,需要根据工作的实际需要予以创新,管理方式也要优化。要做好这项工作,就需要班组成员提高凝聚力,相互合作,共同努力,对于现阶段发展过程中的经验加以总结,以及时改进。进行班组建设中,将更多的信息元素和智能元素引入其中,使得班组工作质量和效率都有所提高,同时还要积极努力学习,使得班组极具竞争力,整体战斗力太横,企业因此获得更多价值。

参考文献

- [1]朱峰,杨洁峰.火电厂基于班组等同化的安全管理模式的探索和应用[J].企业管理,2020,000(2):120-121.
- [2]张瑞春.探讨火电厂智能化建设规划与设计路线[J].科学大众:科技创新,2020,000(3):41-42.
- [3]柯笃仲.火电厂智能化建设规划与技术路线研究[J].黑龙江科学,2020,000(2):47-48.
- [4]赵言,刘舜奇,李金林,等.矩阵式培训在生产班组的创新应用[J].中国电力教育,2020,000(1):29-30.
- [5]孙利斌.从“制造”到“智造”从“管理”到“智理”——准能集团选煤厂探索智能化,集约化和分众管理新型班组管理体制纪实[J].班组天地,2020,000(7):45-46.
- [6]孟方杰.智能化乡镇供电所管理创新与实践研究[J].黑龙江科学,2020,011(15):20-21.
- [7]刘钊,冯正军,杨彬,等.以提质增效为目标的“数字化班组”建设实践创新[J].农电管理,2022,000(6):53-54.
- [8]王小鹏,黄明亮,崔林.国网禹城市供电公司:发挥榜样引领作用 打造创新标杆班组[J].班组天地,2021,000(9):40-41.
- [9]周和平.“聚是一团火,散是满天星”的星火文化班组文化(三)[J].现代班组,2020,000(7):78-79.
- [10]毛洁芸.基于精细化与创新管理的火电厂班组建设探析[J].冶金管理,2021,000(7):25-26.
- [11]王佳奇.火电厂安全生产创新管理应用与实践[J].水电水利,2020,004(10):25-26.
- [12]向小峰.龙滩电厂智能化班组建设创新与实践[J].红水河,2020,000(9):40-41.