

安全管理信息系统在工业工程项目中的运用研究

周红

国网四川省电力公司管理培训中心

摘要：安全管理信息系统是一种基于信息技术与系统工程的方法，主要是为了更好实现对工业工程的安全管理及风险控制，通过对工程项目中的安全信息的收集、分析、储存，给人员提供决策支持与操作指导，降低安全事故的发生率，实现提高安全绩效的目标。对此，本文主要围绕安全管理信息系统在工业工程项目中的运用展开论述，首先概述了安全管理信息系统的建设目标；其次阐述了安全管理信息系统功能模块的实现；最后分析了工业工程项目对安全管理信息系统的实际运用。

关键词：安全管理信息系统；工业工程项目

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.11.057

在工业工程项目的推进过程中，安全管理是一项需要引起高度关注与重视的重点工作，能够为项目运行的安全性、稳定性奠定坚实基础，而使用安全管理信息系统可以帮助相关人员高质高效地贯彻并执行具体的安全管理工作内容，是更好保障工业工程项目安全落地的有效手段。工业工程对于安全管理信息系统的应用，主要是借助系统的数据信息收集功能，快速、准确地找到各工程项目运营过程中潜藏的安全问题，然后对问题进行妥善处理与解决。不仅如此，引进安全管理信息系统还可以进一步简化安全管理工作流程，同时协助安全管理人员条理、有序地完成诸多日常工作，以此维护工业工程项目的持续、稳健运行。

一、安全管理信息系统的需求分析

（一）系统建设目标

将安全管理信息系统应用于工业工程项目中，主要的工作目标在于加强对人员、设备、环境的管理，全方位保障人员、设备、环境的安全性，有效预防并严格把控项目落实过程中可能会遇到的各项风险问题，切实将风险控制在合理、可控的范围内。以下为具体的安全管理目标：一是，要确保可以提前预警工业工程项目中的易发性、频发性风险；二是，可以对工业工程所涉及的所有安全信息实施统一管控，保证安全管理人员在做出相应工作决策时能够获得真实、可靠的参考依据，充分发挥有效的辅助作用；三是，必须切实保障系统功能的有效性、简便性，简化繁琐复杂的系统操作流程，从而为安全管理工作提供更多便利。

（二）系统功能需求

从安全管理信息系统的功能需求作为出发点来说，科学、有效的安全管理是支撑工业工程项目实现良好、有序发展的基础前提和重要保障，其中的重点功能包括

广泛收集各项安全信息、监控安全信息的传输、检索并生成可靠的安全信息。工业工程项目中使用的安全管理信息系统具有明显的综合性特点，可以带动安全管理培训、安全应急处理等有关工作的顺利开展与有序实施，其主要的工作核心为全面、准确，可以有效助力安全管理人员在遇到应急处理问题时，能够依托信息系统快速分析其中的原因，促使紧急问题得到快速处理，进而最大限度提升工业工程的安全性及其生产的有效性。以下为安全管理信息系统的实际功能需求：其一，可以随时随地登入系统来全面查询与工业工程安全风险有关的所有信息；其二，可以在信息系统内部获取对参与工业工程项目的作业人员的个人信息，以及不同人员参加安全培训活动的信息；其三，可以给予安全管理人员在工业工程安全管理工作实施期间所需的数据信息支持。

二、安全管理信息系统功能模块的实现

（一）日常安全管理

第一，安全信息发布。工业工程项目的日常安全管理工作中，需要各项安全数据信息作为参考，而安全管理信息系统中的信息发布功能可以满足这项需求，能够为工程日常安全工作提供所需的安全信息，比如安全天数、安全要闻等。而事故信息的发布任务需由建设方进行执行，内容涵盖引起安全事故的原因、对于事故的处理情况、有效预防事故的对策等，其中的常用功能为发布、浏览、查询安全事故信息。在发布与工业工程建设有关的事故信息时，要求重点关注其他工业工程项目的事故详情，最好是对其进行专项发布，如此一来，即可辅助安全管理人员实时跟踪对事故处理的全过程，同时加强对各施工处理环节的针对性管理。

第二，会议活动记录。安全管理信息系统能够有效管理工业工程项目中开展的安全活动，并且还可以进行

信息种类的发布，例如会议纪要、领导讲话、安全要闻等，通过信息系统授权的人员，可以登录系统发布安全活动中产生的所有信息，便于其他人员浏览、查询，同时也可以据此改善安全活动中的一些实践操作。信息系统还会统一管理不同类型的信息，以助力用户全面梳理并充分掌握需要的信息。

第三，安全计划。要想确保工业工程安全管理工作的妥善落实，就必须提前制定完善、可行的安全管理计划，并深入研究对应的安全计划保护措施，对这两项内容的管理有助于带动安全管理工作的顺利实施，所以可以借助安全管理信息系统来统一管理安全管理计划与安全计划保护措施，系统功能也主要是针对管理计划，具体可以对计划内容执行增加、修改、删除、查询的命令。

第四，日常安全管理。安全管理信息系统可以基于工业工程的基本情况，然后以此为基础设置丰富、多样的安全计划培训活动，设计专业的安全知识题库，组织进行关于安全知识的考核。这一系统还可以录入、删除、查询相应的安全计划，同时对一些安全知识做出修改，主要在进行知识自测考试或更新题库时才能修改。

第五，安全惩戒。此系统可以给安全管理人员创建安全奖惩平台，通过该平台，管理人员可以随时记录、查询、修改相应的奖惩信息。

（二）危险源统计管理

工业工程项目的实际建设过程中，难免会因为各种各样的原因而触发危险事件，而如果想切实规避危险事件的发生，就要及时、准确识别潜在的危险源，实施严格的风险把控工作，正确辨别工业工程各环节中的环境、人员等风险，同时根据风险特点制定科学化、针对化的风险预防措施。管理人员可以优先将危险源信息输入到安全管理信息系统内部，借助对工业工程危险源的辨别，然后逐一就危险源做好编码，进而分析并明确危险源的具体种类，确定好危险源的名称、类型等基本要素，将此作为主要的查询条件，从而查询适合的危险源识别方法。在进行危险源识别查询这一前提下，按照危险源所属的具体类型，继而展开针对性的风险控制工作，具体涉及风险控制措施、风险分级、危害机理、危害方式等。除此之外，利用信息系统可以更好管理工业工程中的个别重大危险源，仍是由管理人员将重大危险源信息录入到安全管理信息系统内部，比如重大危险源

对应的名称编号以及所属的性质，由系统实时在线保管这些危险源信息，在之后的工作推进过程中，管理人员只需在系统中输入正确的危险源编号，系统就能自主生成与该重大危险源有关的全部信息，同时还会形成一份恰当的危险应急预案。

（三）应急事件管理

通过对工业工程项目基本建设情况的分析，制定切实可行的应急管理预案，并及时对既定的管理预案组织实践演练，这样做的目的在于提前预测工程实际建设期间可能会出现危险物质，还有频发性较高的事故类型。从系统的运行需求来看，可以具体划分成三个模块，分别是培训考核系统、应急指挥系统、基础信息管理。其中，应急指挥系统模块主要是为了管理各项应急事件，还有做出应急辅助决策。其可以通过发挥自身的指挥功能，从而加强对应急事件的专业、有效指挥，以此确保对应急事件处理的畅通性，保证协调有序、措施正确。而且利用这一模块，相关部门在接收到预警提示后，可以迅速做出反应，便于及时获取准确、可靠的工程应急事件信息，促使各项工作的相互配合与协调运转；基础信息管理模块的对象为应对工业工程重大危险源的重要应急资源，能够全面管理并科学维护这方面的信息，比如应急预案知识。

三、安全管理信息系统在工业工程项目中的运用

（一）安全风险评估

在工业工程项目的全过程建设中，利用安全管理信息系统可以对项目中可能会遇到的安全风险做出专业、系统的评估。信息系统能够基于对项目特点、工艺流程、设备状况等要素的了解与分析，再借助科学、合理的风险评估工具与方法，从而进一步明确其中潜藏的安全隐患，并确定隐患的风险等级，进而使风险控制措施的制定获得真实、可靠的参考依据，有助于切实预防工业工程项目中的安全事故，最大化降低安全事故的出现率。

（二）工人安全培训

对于工业工程项目的施行，施工人员是其中尤为关键的人才资源，因此必须全方位保障好人员的人身健康安全，这就需要不断强化对工人的安全培训工作，而为了提升安全培训的质量与效率，可以引入安全管理信息系统，以此为工业工程项目中的施工人员提供完整、高效的安全知识与技能的培训。具体可以使用安全管理信

息系统内部的培训计划、培训记录、培训考核等有关功能,保证每一位施工人员都能接收到有效的安全培训,同时在培训过程中熟练掌握必须的安全知识和安全技能。如此,有利于大大提升工业工程项目人员的安全意识,大幅度减少由于人员操作不当、安全知识匮乏、安全技能不熟练等原因而导致的安全事故。

(三) 安全设施管理

安全管理信息系统可以管理工业工程项目中的安全设施。信息系统能够记录设施的种类、数量、位置等信息,对设施的使用、维护、更新等进行全面管理。与此同时,系统还可以对设施的安全性能做出评估,及时发现并修复设施存在的安全隐患问题,从而保证设施运行的正常性、安全性。

(四) 安全事故报告

安全管理信息系统能够及时报告并处理工业工程项目中发生的安全事故。系统能够记录事故发生的时间、地点,以及引起安全事故的主要原因,还有对事故的实际处理过程和最终的处理结果,进而为精准分析事故原因、全面总结经验教训等提供一定参考。不仅如此,信息系统还能够向有关工作人员发送相应的事故报告,主要为了便于在第一时间制定并实施合理、可行的措施,有效预防这类事故的二次发生。

(五) 安全法规执行

安全管理信息系统能够协助工业工程项目执行有关的安全法规,信息系统能够根据项目所在地的法律规定及政策要求,提醒相关人员严格遵守并规范履行法律规定下的各项有关职责与义务,保证工程项目建设的合法性、合规性、合理性,有利于减少因为违法违规而造成的工业安全问题,尽可能将工业工程项目中容易遇到的法律风险降到最低。

(六) 安全审计与检查

在工业工程项目的整体运行进程中,通过安全管理信息系统能够给工程项目提供优质的安全审计与检查服务,推动安全审计与检查工作质效的显著提升。详细而言,安全管理信息系统能够实时跟踪记录审计和检查的全过程,以便在第一时间知晓审计检查的结果,而且不论审计检查期间遇到何种问题,都可以登录安全管理信息系统来进行解决,同时还能随时随地查看问题的整改情况与处理进度,切实提升对工业工程建设的监督水平,保证安全管理人员能够实时掌握工程项目的安全状况。在工业工程项目的安全审计与检查环节,还需对安

全管理工作的水平做出评价与评估,这时也要加强对安全管理信息系统的使用,促进安全管理评估工作的高质高效落实。此外,借助信息系统,能够帮助安全管理人员及时统计并精准分析安全审计与检查工作中产生的各项数据,从中发现工程项目暴露出的安全问题,并提出行之有效的改进建议,推动工业工程安全管理水平的整体提升。

(七) 应用效果分析

纵观安全管理信息系统在工业工程项目中的实际运用现状,可以发现这一信息系统在统计及管理工业工程的各项安全信息方面发挥着十分有效的作用。采取利用计算机进行记录的形式,可以最大限度降低安全管理人员因为自身操作失误而导致的信息统计错误问题,并且还能实现对记录的全部信息的自动化传输,具体将其传输到总系统内,从而来统筹管理并综合分析工业工程项目中牵扯的安全信息内容。而且信息系统还具备集成性、规范性的信息采集功能,通过对这项功能的充分发挥,可以有效提升信息收集工作的标准性。另外,在工业工程安全信息录入到安全管理信息系统内部以后,拥有系统权限的人员都可以进入系统查询并获取需要的数据信息,还可以由系统自主考核对于安全管理人员的培训成效,并同步检测考核结果,致力于提升工业工程人员的安全认知水平,为工程项目的安全运行保驾护航。

结语

综上所述,文章以安全管理信息系统在工业工程项目中的运用研究为中心,通过对安全管理信息系统的建设目标进行概述,能够使相关人员形成对安全管理信息系统的正确了解;通过对安全管理信息系统功能模块的实现进行阐述,能够使相关人员在实际的系统运用环节有所依据;通过对工业工程项目对安全管理信息系统的具体应用进行分析,能够为工业工程之后的安全管理工作的质量、高效率落实提供一定参考。

参考文献

- [1] 刘轩. 安全管理信息系统在金川公司三矿区井下的应用[D]. 兰州理工大学, 2019.
- [2] 张玮. 陕西建工集团有限公司企业管理信息系统研究[D]. 西安建筑科技大学, 2019.
- [3] 汤伟伟, 高见, 余洋, 等. 关于企业安全管理信息系统的研究和应用[J]. 电脑编程技巧与维护, 2019, (04): 115-116+155.