

# 港口安全管理体系研究

褚家成 俞维纫 许 义

**摘 要** 本文根据港口生产特点和港口安全生产管理实际,结合国家安全健康管理体系指导意见和审核规范,提出了港口安全管理体系的框架结构、体系要素及其审核要点。建立港口安全管理体系有利于港口建立现代安全管理机制,提高港口安全管理水平,并为制定港口行业安全管理体系审核标准奠定基础。

**关键词** 港口 安全管理 要素 要点

## A Study on the Port Safety Management System

Chu Jiacheng Yu Weiren Xu Yi

**Abstract :** The port safety management mode and its development are expounded in this paper.. According to the Features of port operation and to the practice of port safety production and management in combination with the guideline and examination code of State security & health management system, the key elements of related framework and examination essentials of port safety management system has been proposed. To establish port safety management system is conducive for port to build modern safety management mechanism, and to enhance port safety management level and to lay a foundation for drawing up the safety management examination standards of port industry as well.

**Key words:** port; safety management; key elements; essentials

### 1 港口安全管理模式及其发展

港口安全管理工作经过多年总结,逐步形成了符合各港实际的较为成熟的安全管理模式,如秦皇岛港的“01234”安全管理模式——以事故为零的安全目标(零事故),以“一把手”负责制为核心的安全生产责任制(一核心),推进标准化作业和安全标准班组建设(双标),实现全员教育、全面管理、全线预防(三防),做到严明职责、严密制度、严肃纪律、严格考核(四严);天津港的“五四”安全作法——健全四个安全保证系统(安全决策系统、安全专管系统、安全协作系统和安全群管系统),坚持四种安全教育(新工人入港三级安全教育、农民轮换工“回笼”安全教育、特种作业人员安全培训教育和全员安全教育),四项安全基础工作(安全标准化工作、安全信息管理工作、安全基础设施的完善工作、安全规章的制定和落实工作),四种安全检查(综合性、季节性、专业性和日

收稿日期:2003—05—16

常性四种形式安全检查), 四种安全管理科学方法(方针目标管理、全面质量管理、安全系统工程管理和控制论原理管理)。

上述港口安全管理模式基本上于20世纪90年代中期前形成, 其基本特点是: 以伤亡事故管理为安全管理的中心, 制定和实施各项安全规章制度, 通过安全检查、安全教育、安全考核等手段, 依靠安全管理人员的有限努力去争取实现安全管理的目标, 主要着眼于事故预防和处理。因此, 安全管理模式基本上仍属于传统安全管理模式。

1994年, 交通部在全国水运系统全面推行水运企业安全管理新机制<sup>[1]</sup>, 1997年提出在港口推行安全管理新机制, 提倡实行体系化管理原则, 要求重视安全管理的整体性, 在全面分析影响安全的各要素及其相互关系的基础上, 设计、建立结构合理、整体化优良的管理体系, 改变以往单一、局部和经验型的管理状态。

港口安全管理新机制的推行是港口由传统安全管理模式向现代安全管理模式转化迈出了重要的一步。但由于新机制是从国际船舶安全营运和防止污染管理规则(ISM规则)借鉴而来, 所以对于港口尚有其不足之处。

国家经贸委1999年颁发的“职业安全卫生管理体系试行标准”及2001年发布的“安全管理体系指导意见”和“安全管理体系审核规范”, 是目前世界发达国家正在推行的安全管理体系<sup>[2]</sup>, 体现了现代安全管理模式, 其特点是以危险源控制为安全管理中心, 主要着眼于危险预测预控, 具有主动性和明显的动态特征; 以系统危险辨识、系统危险控制、系统危险评价为主要手段, 着眼于系统危险的全过程管理, 通过全面调动企业各层次人员的积极性, 将安全管理目标落到实处; 而且管理体系内部的监督机制, 保障了安全管理体系本身的持续改进与发展。

在港口企业推行职业安全健康管理体系, 有利于港口企业建立现代安全管理模式, 但必须结合港口生产的特点和港口安全生产管理实际, 提出能满足港口安全生产管理基本要求的体系要素与审核要点。

## 2 港口安全管理体系框架及要素

### 2.1 港口安全管理体系建立原则

建立港口安全管理体系所考虑的原则是:

- 1) 根据港口生产特点和港口安全生产管理多年形成的有效的办法;
- 2) 结合国家安全管理体系指导意见和审核规范; 有利于与国内安全管理框架一致和与国际安全管理接轨;
- 3) 考虑中国港口企业状况, 面向大、中、小港口企业, 应具有科学性、普适性和可操作性;
- 4) 促进港口职业安全健康良性循环发展, 为促进交通行业安全管理起到示范作用。

### 2.2 港口安全管理体系框架

港口安全管理体系模型包括体系的框架结构、体系要素的组成及其审核要点。框架结构由方针、策划、实施与运行、检查与纠正措施、管理评审构成(如图1所示)。

### 2.3 要素分析

港口安全管理体系要素的分析是根据港口安全生产实际, 结合国家安全管理体系指导意见和审核规范进行。

#### 2.3.1 职业安全健康方针

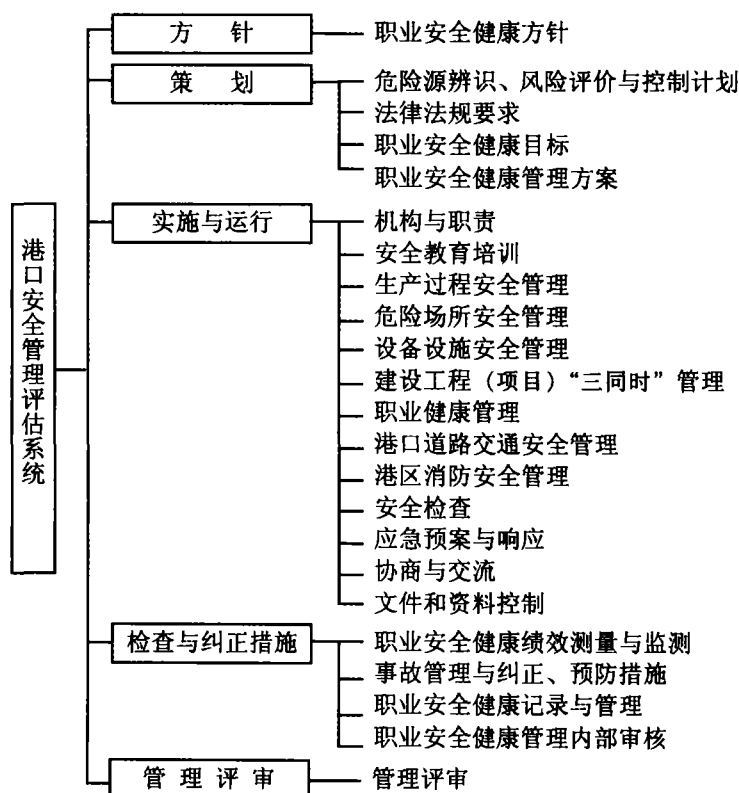


图1 港口安全管理评估系统框架结构

港口职业安全健康方针是港口开展安全管理工作、促进企业安全管理制度化、规范化、科学化的行动指南。

### 2.3.2 危险源辨识、风险评价与控制策划

危险源辨识、风险评价与风险控制策划是港口安全管理工作的核心基础，是港口企业安全生产管理走上预防为主轨道的重要方法，是港口企业实施危险源控制管理和灾害性事故超前预防的重要手段。

### 2.3.3 法律、法规要求

遵守职业安全健康法律、法规和其它要求是港口企业职业安全健康方针中必须承诺的，也是港口企业安全管理中的重点。

### 2.3.4 职业安全健康目标

港口安全管理的重要目的是使其安全管理水平得到整体提高，做到持续改进，而持续改进主要反映在每年不断更新的目标和指标上。

### 2.3.5 安全管理方案

安全管理方案是港口企业实现职业安全健康方针的关键。管理方案包含三个方面的含义：①确定管理内容及实施步骤；②明确职责；③实施方法及时间表。其中包括：职责落实、资源配置落实、技术措施落实、完成时间落实。

### 2.3.6 机构与职责

根据国家安全生产法规定，港口应建立相应的安全管理机构，配备专职安全管理人员

员。港口企业安全管理,对于不同部门、不同层次的人员应有相应的职责和权限,并配备相应的资源。

#### 2.3.7 安全教育培训

安全教育是港口安全管理的一项基础性工作,是提高港口全体员工安全理念和技术素质的重要手段。

#### 2.3.8 常规安全生产管理

常规安全生产管理是港口安全生产中的重要环节,为了有效防止各类安全隐患酿成事故,要把作业过程安全控制、加强班组安全管理、生产项目承发包安全管理及劳动防护用品管理等作为重点。

#### 2.3.9 危险品储运安全管理

危险品的装卸、存储、运输安全是港口安全管理的重点,随着港口生产的发展和危险品装卸、储存量的增加,装卸作业的危险程度显著提高,安全管理难度加大。

#### 2.3.10 设备设施安全管理

由于港口具有高大起重设备多,装卸作业频繁,人、机、货立体交叉作业多,受自然天气的影响大等特殊性,因此港口设备设施管理已成为港口安全生产管理的重点。

#### 2.3.11 建设工程(项目)“三同时”管理

港口新建、改建、扩建工程项目必须按国家和行业有关规定开展劳动安全卫生预评价,落实劳动安全卫生技术措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用,把“预防为主”原则落实在工程项目的开始阶段,确保项目投产后的本质安全。

#### 2.3.12 职业健康管理

港口生产存在尘、毒、噪声等危害,港口职业健康管理就是贯彻预防为主的方针,执行国家有关职业健康法规和标准,预防、控制和消除生产场所存在的职业危害,保护和增进劳动者的健康。

#### 2.3.13 港口道路交通安全管理

保持港区道路的安全与畅通是提高港口生产力的重要举措,港口交通安全管理必须作为维护港口正常生产的重要保障和安全生产重要组成部分。

#### 2.3.14 港区消防安全管理

港口存在重大危险源和发生重大火灾事故的可能性,消防工作是港口安全生产工作的重中之重。

#### 2.3.15 安全检查

安全检查是监督和促进港口安全生产的重要手段和有效方法,是港口安全管理工作的主要内容。

#### 2.3.16 应急预案与响应

通过对危险源进行风险评估,对于可能发生事故的生产场所,应拟定灾害事故应急预案,建立事故应急组织指挥系统、人员快速反应系统、应急装备系统、安全监控与灾情分析系统等组织与技术支持系统,组织必须的培训和应急演练,提高应急预案的科学性和可操作性,确保应急预案在发生事故时运作准确到位,将事故损失控制或减小到最低程度。

有的港口石油化工码头,若发生重大灾害性事故可能影响港口所在的区域,必须制定港口所在地区的应急预案,由当地政府部门牵头建立指挥系统。

### 2.3.17 协商与交流

港口企业应赋予职工获得安全生产法规、标准及相关知识,接受培训教育和职业危险危害知情的权力,以及拒绝违章指挥和提出改进劳动条件合理化建议的权力。职工也有遵章守纪安全劳动的义务。港口企业应充分发挥工会组织的作用,企业负责人应听取职工代表和工会组织关于改进企业安全生产的意见,定期向全体职工报告企业职工安全情况,努力改善职工劳动条件,创造全员参与企业安全生产的良好环境和氛围。

### 2.3.18 文件和资料控制

所有与港口企业安全管理和安全活动有关的重要文件和资料均应予以控制,包括对文件的批准、发放、使用、更改、作废、回收、查询等,企业应制定文件化的程序,并依此进行文件管理。

### 2.3.19 职业安全健康绩效测量与监测

职业安全健康绩效测量与监测是港口企业安全管理的重要活动,它确保港口企业按照其所阐述的安全管理方案开展工作:一是对企业的活动、所存在的重大危险因素进行监测,保持它们始终处于受控状态;二是对监测结果进行评价,考查企业活动的符合性。

### 2.3.20 事故管理与纠正、预防措施

该要素要求执行国家有关企业职工伤亡事故报告处理规定,建立企业事故报告、统计、调查和处理制度。伤亡事故发生后,港口企业应采取有效纠正、预防措施,控制和防止类似事故再次发生。

### 2.3.21 职业安全健康记录与管理

港口企业只有真实地把职业安全健康活动予以记录,才能清晰地反映安全管理的情况,使管理者、审核人员了解体系以往的运行情况,并便于掌握事件的真实面目。

### 2.3.22 安全管理内部审核

内部审核是企业的自查过程,目的是对本企业的安全管理运行情况进行评价,了解制定的计划和程序是否得到了正确的贯彻,程序文件是否符合标准要求,并将审核结果上报给各层管理者。这是港口安全管理中不可缺少的一个重要环节,是发现问题、解决问题和改进体系的重要手段。

### 2.3.23 管理评审

管理评审的目的在于对港口企业安全管理绩效进行客观的评估,提出新的要求与方向,以实现港口安全管理的持续改进。通过管理评审形成新的目标和指标,制定新的安全管理方案,并对所确定的危险因素实施控制和管理,实现新一轮持续改进。

## 3 港口安全管理体系审核要点

### 3.1 港口安全管理体系审核要点

根据港口生产特点及港口安全管理经验,通过深入的研究讨论,提出如下 94 个体系审核要点。

#### 3.1.1 职业安全健康方针

◆① 港口企业职业安全健康方针应遵循国家“安全第一,预防为主”的安全生产方针,保障员工的安全与健康不受伤害。制定的职业安全健康方针应经最高管理者批准,并付诸实施,予以保持。

◆② 职业安全健康方针应体现本港企业对执行法律、法规及其它要求的承诺、体现本港企业对职业安全健康绩效持续改进和事故预防、保护员工安全健康的承诺。

③ 职业安全健康方针应符合本港企业存在的危险性质与规模、符合企业自身生产发展的要求。

④ 职业安全健康方针应形成文件, 可为外部相关方所获取, 并传达到全体员工, 应能确保与员工及其代表进行协商, 使每个员工认识到其在职业安全健康方面的职责和义务。

⑤ 定期对职业安全健康方针进行评审, 确保其适宜性。

### 3.1.2 危险源辨识、风险评价与控制策划

◆① 制定危险源辨识、风险评价实施程序。对尚未建立安全管理体系的港口企业应进行初始评审。

◆② 评价范围包括所有生产活动的全过程和所涉及的人员、环境与设备。

③ 所采用的危险源辨识、风险评价方法应切实可行、具有可操作性。

◆④ 根据危险源辨识、风险评价的结果建立企业现有各类危险危害因素及其危险级别清单、制定相应、具体的风险控制计划及实施程序。

⑤ 按规定对风险控制效果进行评审, 并将评审结果上报主管领导。

### 3.1.3 法律、法规要求

① 建立并保持遵守职业安全健康法律、法规的程序。

◆② 应保存适合本港企业的法律、法规及有关标准的最新、有效版本, 并将其要求传达给全体员工及其他相关方。

### 3.1.4 职业安全健康目标

◆① 根据港口企业内部相关职能和层次, 建立相应的职业安全健康目标。目标应符合本港企业职业安全健康方针, 并包括对持续改进的承诺。

② 所订目标应针对自身危险危害特点、生产技术水平 and 经济、运行要求, 重点放在职业安全健康防护措施上, 以达到最好的职业安全健康绩效。

③ 所订目标应形成文件, 传达至所有相关职能部门和各层次的人员。并应定期对职业安全健康目标进行评审, 必要时予以更新。

④ 为实现其目标, 制定具体的、可操作、可考核的指标。

### 3.1.5 安全管理方案

◆① 制定并保持旨在实现职业安全健康目标的管理方案。

◆② 管理方案中应包括: 对相关职能和下属机构实现职业安全健康目标的职责与权限进行明确的界定; 实现目标的方法、资源和时间表。

③ 定期对管理方案进行评审, 并予以修订。

### 3.1.6 机构与职责

◆① 港口企业应建立安全管理机构, 负责本企业职业安全健康体系运行的组织、实施及监督检查, 并定期向企业最高管理者提出改进意见。

◆② 港口企业最高管理者为职业安全健康的第一责任人, 并授权主管安全领导负责职业安全健康体系运行的组织实施、监控与协调。

③ 企业最高管理者应为实施、控制和改进安全管理提供必要的人力、物力、财力资源。

◆④ 对港口企业职业安全健康风险有一定影响的从事管理、执行和验证的部门和工作人员，应确定其作用、职责和权限，并形成文件予以传达。

### 3.1.7 安全教育培训

◆① 建立安全教育培训程序，制定、实施培训计划，并定期评审、修订。

② 港口企业最高管理者和安全卫生管理人员按规定接受安全教育，并取得相应的安全管理合格证书。

③ 其他管理人员、技术人员、班组长接受企业内部组织的安全教育。

◆④ 员工上岗前接受三级安全教育；转岗或离岗一年以上重新上岗时，接受安全复训教育；在实施新的装卸工艺、新技术、新设备时，进行有针对性的安全教育；定期对员工进行安全知识、技能、意识等方面的教育。

◆⑤ 特种作业人员上岗前接受相关作业的安全技术理论学习和实际操作训练，取得“特种作业操作证”后持证上岗，并按规定定期进行复审。

### 3.1.8 常规安全生产管理

◆① 作业过程安全控制

◆② 班组安全管理

③ 生产项目承发包安全管理

④ 劳动防护用品管理

### 3.1.9 危险场所安全管理

◆① 制定危险场所、危险品装卸、仓储安全管理规定。

◆② 危险场所应定期进行危险源辨识与风险评价；作业人员应了解和执行安全作业规程、应急措施等。

◆③ 危险作业场所、危险品库区应有警示标志、必要的检测、报警装置；有危险品清单及安全标签。

◆④ 所用设备设施应符合危险品作业的安全要求。作业人员应经过培训。

### 3.1.10 设备设施安全管理

◆① 制定设备设施安全管理规定、重大设备设施危险因素监控的规定。

◆② 设备设施验收时应检查设施的安全可靠性，特种设备投入使用前应向有关部门申请准用证。

◆③ 特种设备设施投入运营后应按规定定期进行安全检验。

④ 因设备造成的事故应有记录，并作财产损失估算及调查。

### 3.1.11 建设工程(项目)“三同时”管理

◆① 建设项目中的劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

◆② 符合国家规定要求的建设项目必须进行劳动安全卫生预评价，评价工作应由具有劳动安全卫生预评价资格的单位承担，评价报告中提出的对策措施及相关建议应落实到初步设计中。

③ 工程设计应由具有相应设计资质的单位承担，并依据劳动安全卫生预评价报告完善初步设计。

④ 工程施工应由具有相应资质的单位承担，并保证劳动安全卫生设施的施工质量。

⑤ 建设项目预验收前,应编制劳动安全卫生验收专题报告。建设项目竣工应进行劳动安全卫生预验收或专项验收,对预验收中提出的整改意见应按期整改,并将整改情况及时报告安全生产监督部门。

⑥ 建设项目可行性研究审查、初步设计审查及竣工验收时,应有安全生产监督部门和企业中的劳动安全卫生管理机构参加。

#### 3.1.12 职业健康管理

① 建立职业健康档案、职业健康管理规定、职业危害控制计划、方案。

◆② 对存在职业危害的作业场所进行检测、评估,以确认职业危害程度,提出相应预防措施。

③ 职业健康防护设备必须符合国家卫生标准,按规定定期对防护设备及其他职业健康技术措施进行检测、评定其防护效果,确保正常使用。

④ 制定健康管理计划,定期对职工进行健康检查,对接触职业危害的作业人员,进行职前健康检查。

⑤ 制定女职工特殊保护规定,女职工在孕期、哺乳期不得从事有职业危害的作业。

#### 3.1.13 港口道路交通安全管理

◆① 制定本港港区内道路交通安全管理实施细则。

◆② 港区内道路应按标准规定漆划道路标线、安装标志、设置信号和其它必要的交通安全设施。

③ 进港车辆及流动机械应持有港口批准发给的进港证,车辆及驾驶员均应按规定接受年检。

#### 3.1.14 消防安全管理

◆① 制定港区消防安全管理规定。

◆② 建立适应本港消防要求的消防组织机构。

◆③ 配备完善的消防设施,建立其安放位置清单或布置图。

◆④ 定期对消防设施进行检查,及时更换过期、失效设备设施。

#### 3.1.15 安全生产检查

◆① 制定安全检查管理制度,明确各职能部门的检查内容、程序、职责。

◆② 对检查中发现的不符合进行危险危害分析,提出控制及整改措施。

◆③ 对于有高潜在性危险危害的生产场所与岗位制定相应的检查计划。

◆④ 安全检查应有书面检查报告及整改通知书,并对整改情况予以通报。

#### 3.1.16 应急预案与响应

◆① 对可能发生火灾、爆炸、毒物泄漏事故等场所制定应急预案。

◆② 应进行应急培训、定期演习,验证应急预案的有效性,并加以修正。

③ 配备应急设备设施,建立其所在位置清单。

#### 3.1.17 协商与交流

① 建立与员工和其他相关方进行有关职业安全健康信息交流的程序。

② 以文件化形式确保员工参与:职业安全健康方针、程序的制定和评审;各种职业安全健康规章制度的制定;改善劳动条件的讨论等。

◆③ 企业最高管理者应听取员工代表对职业安全健康方面的意见和建议,并定期向员



工代表报告企业职业安全健康状况。

### 3.1.18 文件和资料控制

◆① 建立与保持以管理手册、程序文件、作业指导书为主要内容的安全管理文件，并提供相关文件的查询途径。

② 建立对所有文件和资料进行控制的程序。

③ 安全生产的关键岗位及时得到有关文件和资料的现行版本，失效文件和资料及时从所有发放和使用场所撤回，或采取其他有效措施防止误用。

④ 有专人负责对文件、资料进行标识、分类、归档、保存，建立受控文件清单和归档文件清单。

### 3.1.19 职业安全健康绩效测量与监测

◆① 建立本企业职业安全健康绩效考核与监测的程序。

② 定期对职业安全健康目标落实情况进行考核、测量。定期对职业安全健康计划管理方案实施运行进行考核、测量。

③ 定期对重大危险因素的控制和运行进行监测和测量。

④ 定期对执行职业安全健康法律法规状况进行考核、测量。

⑤ 对企业职业健康控制有否符合标准进行考核、测量。

⑥ 对事故损害及控制情况进行考核、测量。

### 3.1.20 事故管理与纠正、预防措施

◆① 建立事故统计、报告、调查、处理规定。

◆② 制定纠正、预防重复事故发生的措施及追踪管理规定。

③ 企业最高管理者或主管领导应参与各类重大事故的调查，主持事故调查分析会议。

④ 事故调查、处理记录应送给主管领导及相关人员。重大与高潜在性损失事故追踪管理活动的进展情况应以书面方式报告港口安全生产委员会。

◆⑤ 及时对职工进行事故案例教育，并采取有效预防措施。

### 3.1.21 职业安全健康记录与管理

◆① 建立并保持标识、保存和处置职业安全健康记录及审核、评审结果的程序。

② 企业安全管理的所有活动均应有完整的记录，记录应字迹清楚、标识明确，并可追溯相关的活动。

③ 所有记录应集中存档管理，保存管理的职业安全健康记录应便于查阅、避免损坏、变质或遗失，并应规定其保存期限。

### 3.1.22 安全管理内部审核

◆① 建立安全管理内部审核方案和程序。

② 内部审核应确定本企业安全管理是否符合计划的安排、是否符合体系标准的要求、是否得到正确的实施和保持。

③ 审核应由与被审核对象无直接责任的人员进行，内审员应经过培训。

④ 按规定编写审核报告，审核结果应报送主管领导及企业最高管理者，并通知有关部门。审核结果应用于管理评审。

⑤ 将每一项不符合分别通知责任单位，采取纠正措施，并对纠正措施进行跟踪审核。

### 3.1.23 管理评审

◆① 企业最高管理者应定期对本企业安全管理运作情况进行管理评审。

② 评审结果应体现企业对持续改进的承诺。

③ 通过评审形成的新的目标、指标和管理方案应通报各相关部门及全体员工,以便采取适当措施。

### 3.2 港口安全管理要素基本审核要点

我国各港口安全管理水平存在一定的不平衡性:一般沿海及内河原交通部直属或间接管理港口具有较完善的的安全管理制度和较深厚的安全管理经验,已不同程度地建立了现代安全管理机制。而新建港口尤其是新建的货主码头,在港口安全管理上仍处于初级阶段。但对于港口行业安全生产管理来说,为保障港口安全生产,需要确定满足港口安全生产要求的港口安全管理基本审核要点。通过各审核要点重要度比较,确定了 48 个港口安全管理基本审核要点(在“3.1 港口安全管理体系审核要点”一节中标有“◆”记号的要点)。

## 4 港口安全管理体系模型的特点与作用

### 1) 港口安全管理体系模型与国家安全管理体系的关系

港口安全管理体系模型的建立参考了国家安全管理体系的要素框架,主要目的是使港口安全管理体系与国家安全管理体系保持一致性,但在体系要素的确定上,根据港口生产特点及港口安全管理实际,强化了运行控制,增加了常规安全生产管理、危险场所安全管理、设备设施安全管理、建设工程(项目)“三同时”管理、职业健康管理、港口道路交通安全管理、消防安全管理、生产安全检查等要素,由此形成了 23 个评估要素。

在要素的内涵上,既参照了管理体系要素内涵,又归纳总结了港口安全生产管理多年的经验,形成了 94 个审核要点和 48 个基本审核要点。

### 2) 港口安全管理体系模型侧重于港口安全生产实际

港口安全管理体系要素和审核要点是从港口安全生产管理实际出发,通过反复征求港口安全管理部门意见的基础上的确定的,具有普适性与可操作性。考虑到当前港口安全生产管理的不平衡性,确定了基本审核要点,可满足安全管理水准不同层次的港口需要。

3) 港口安全管理体系模型的建立有利于港口建立现代安全管理机制,提高港口安全管理水平,并为进一步制定港口行业安全管理体系审核标准奠定基础。

## 参 考 文 献

1 交通部水上安全监督局. 水运企业建立安全管理机制指南. 1994 年

2 “安全管理体系指导意见”、“安全管理体系审核规范”. 国家经贸委公告. 2001 年第 30 号