

JTS

中华人民共和国行业标准

JTS/T 170—3—2012

港口建设项目安全验收评价规范

Code for Safety Assessment upon Completion of Port Construction Project

2012—11—30 发布

2013—01—01 实施

中华人民共和国交通运输部发布

交通运输部关于发布《港口建设项目安全验收评价规范》(JTS/T 170—3—2012)的公告

2012 年第 61 号

现发布《港口建设项目安全验收评价规范》(以下简称《规范》)。本《规范》为推荐性行业标准,编号为 JTS/T 170—3—2012。自 2013 年 1 月 1 日起施行。

本《规范》由交通运输部水运科学研究院和交通运输部天津水运工程科学研究院编制完成,由交通运输部水运局负责管理和解释,由人民交通出版社出版发行。

特此公告。

交通运输部

2012 年 11 月 30 日

制定说明

随着我国水运建设事业的不断发展,对港口建设、生产管理的安全要求不断提高,为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针,规范港口建设项目安全验收评价工作,提高港口建设项目安全验收评价质量和港口建设项目的安全程度及安全管理水平,保障港口建设项目投产后人员的健康和生命安全及财产安全,交通运输部水运局组织交通运输部水运科学研究院等单位制定了本规范。

本规范在全面、深入地调查研究基础上,根据交通水运行业安全发展的需要,总结我国交通水运行业近二十年来安全评价工作及相關安全生产管理工作实践经验,借鉴有关标准规范,并广泛征求港口工程设计单位、港口企业、安全评价机构及地方港口行政主管部门等相关单位和专家意见,经反复修改编制而成。本规范主要包括前期准备、危险和有害因素辨识与分析、安全技术条件评价、安全生产管理状况评价、主要安全设施“三同时”落实情况评价、事故危险性评价、隐患整改意见及安全对策措施、评价结论等技术内容。

本规范主编单位为交通运输部水运科学研究院和交通运输部天津水运工程科学研究院。

本规范共分 11 章和 3 个附录,并附条文说明。本规范编写人员分工如下:

- 1 总则:张华勤 孙国庆
 - 2 术语:周宝庆 吕广宇
 - 3 基本规定:占小跳 詹水芬
 - 4 前期准备:卓 冰 周宝庆
 - 5 危险和有害因素辨识与分析:孙国庆 占小跳 卢 新
 - 6 安全技术条件评价:周宝庆 卓 冰 孙国庆
 - 7 安全生产管理状况评价:占小跳 何 琪
 - 8 主要安全设施“三同时”落实情况评价:周宝庆 吕广宇
 - 9 事故危险性评价:周宝庆 吕广宇
 - 10 隐患整改意见及安全对策措施:张 霞 王绪亭
 - 11 评价结论:徐连胜 周宝庆
- 附录 A:卓 冰 何 琪
附录 B:卢 新 王绪亭
附录 C:卢 新

本规范于 2012 年 3 月 31 日通过部审,于 2012 年 11 月 30 日发布,自 2013 年 1 月 1 日起实施。

本规范由交通运输部水运局负责管理和解释。请各有关单位在使用过程中,将发现

的问题和意见及时函告交通运输部水运局(地址:北京市建国门内大街11号,交通运输部水运局港口处,邮政编码:100736)和本规范管理组(地址:北京市西土城路8号,交通运输部水运科学研究院,邮政编码:100088),以便修订时参考。

目次

1	总则	(1)
2	术语	(2)
3	基本规定	(3)
3.1	评价程序	(3)
3.2	评价范围	(3)
3.3	评价内容和评价单元	(4)
3.4	评价方法	(4)
3.5	安全验收评价报告	(5)
4	前期准备	(6)
4.1	资料搜集	(6)
4.2	周边环境调查	(6)
4.3	建设项目现场调查	(7)
5	危险和有害因素辨识与分析	(8)
5.1	一般规定	(8)
5.2	危险因素辨识与分析	(8)
5.3	有害因素辨识与分析	(9)
5.4	重大危险源辨识	(9)
6	安全技术条件评价	(10)
6.1	总平面布置安全评价	(10)
6.2	装卸储运工艺及设备设施安全评价	(11)
6.3	水工结构和建筑物、构筑物安全评价	(13)
6.4	常规安全防护设施评价	(13)
6.5	消防安全分析	(14)
6.6	靠离泊作业安全评价	(15)
6.7	供配电系统安全评价	(15)
6.8	通信和控制系统安全评价	(15)
6.9	其他配套设施及辅助生产设施安全评价	(16)
6.10	有害因素控制措施安全评价	(16)
7	安全生产管理状况评价	(17)
7.1	经营单位安全生产管理机构评价	(17)
7.2	安全生产管理制度评价	(17)
7.3	安全生产教育培训评价	(18)

7.4 应急救援体系评价	(18)
8 主要安全设施“三同时”落实情况评价	(19)
9 事故危险性评价	(20)
9.1 火灾爆炸指数评价	(20)
9.2 伤害和破坏范围评价	(20)
10 隐患整改意见及安全对策措施	(21)
10.1 隐患整改意见	(21)
10.2 安全对策措施	(21)
11 评价结论	(22)
附录 A 港口建设项目安全验收评价报告文本格式	(23)
附录 B 资料搜集清单	(28)
附录 C 本规范用词用语说明	(30)
附加说明 本规范主编单位、参编单位、主要起草人、总校人员和管理组 人员名单	(31)
附 条文说明	(33)

1 总 则

1.0.1 为统一港口建设项目安全验收评价的技术要求,提高港口建设项目安全验收评价质量,保障港口建设项目投产后人员的健康和生命安全及财产安全,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建和扩建的港口建设项目安全验收评价活动,不包括渔港、军港的安全验收评价工作。

1.0.3 港口建设项目安全验收评价除应符合本规范的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 港口建设项目安全验收评价 Safety Assessment upon Completion of Port Construction Project

在港口建设项目竣工验收前,通过检查港口建设项目安全设施“三同时”的情况,检查安全生产管理措施到位情况,检查安全生产规章制度及操作规程健全情况,检查事故应急救援体系建立和试运行情况,审查港口建设项目是否满足安全生产法律法规、标准等的要求,对港口建设项目的安全运行和安全管理进行评价。

2.0.2 危险货物 Dangerous Goods

列入国际海事组织制定的《国际海运危险货物规则》和国家标准《危险货物品名表》(GB 12268),具有爆炸、易燃、毒害、感染、腐蚀、放射性等特性,在水路运输、港口装卸和储存等过程中,容易造成人身伤亡、财产毁损或对环境造成危害而需要特别防护的货物。

2.0.3 事故危险性评价 Assessment on Results of Accident Hazards

运用科学的安全评价方法,预测港口建设项目建成投产后在事故状态下的人员伤亡、设备损坏、泄漏扩散、火灾爆炸等事故的危险程度。

3 基本规定

3.1 评价程序

3.1.1 港口建设项目安全验收评价的程序应为前期准备、辨识与分析危险和有害因素、划分评价单元、选择评价方法、定性定量评价、提出安全对策措施及建议、做出安全验收评价结论、编制安全验收评价报告等。安全验收评价程序框图见图 3.1.1。

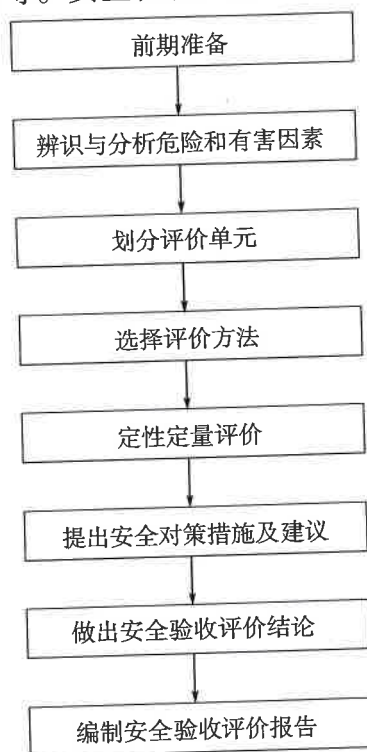


图 3.1.1 港口建设项目安全验收评价程序框图

3.2 评价范围

3.2.1 港口建设项目安全验收评价范围应根据审批、核准或备案等立项批复文件、项目设计文件、通过备案的该项目安全预评价报告、项目实际实施范围情况等确定。

3.2.2 验收评价的地域范围应包括港口建设项目所含陆域和水域,陆域和水域应包括下列范围:

- (1) 陆域范围,包括码头、引桥及港口建设项目建成后的其他陆域部分;
- (2) 水域范围,包括码头前沿停泊水域和回旋水域。

3.2.3 验收评价范围应明确评价对象的作业范围和货种范围。

3.3 评价内容和评价单元

3.3.1 港口建设项目安全验收评价内容应包括危险和有害因素的辨识与分析、安全技术条件与安全生产管理状况的符合性评价、主要安全设施“三同时”落实情况评价、危险危害程度的事故危险性评价、隐患整改意见及安全对策措施和评价结论等。

3.3.2 安全验收评价单元应根据港口建设项目的评价范围、危险和有害因素类别及安全特点等划分。

3.3.3 安全验收评价单元应包括安全技术条件评价、安全生产管理状况评价和主要安全设施“三同时”落实情况评价,港口危险货物建设项目还应划分事故危险性评价单元。评价单元应根据需要划分子单元。评价单元和子单元可参考表 3.3.3 进行划分。

港口建设项目安全验收评价评价单元划分 表 3.3.3

评 价 单 元	评 价 子 单 元
安全技术条件评价	总平面布置安全评价 装卸储运工艺及设备设施安全评价 水工结构和建筑物、构筑物安全评价 常规安全防护设施评价 消防安全分析 靠离泊作业安全评价 供配电系统安全评价 通信和控制系统安全评价 其他配套设施及辅助生产设施安全评价 有害因素控制措施安全评价
安全生产管理状况评价	经营单位安全生产管理机构评价 安全生产管理制度评价 安全生产教育培训评价 应急救援体系评价
主要安全设施“三同时”落实情况评价	安全预评价和初步设计所规定的主要安全设施及所提主要安全对策措施的落实情况
事故危险性评价	火灾爆炸指数评价 伤害和破坏范围评价

3.4 评 价 方 法

3.4.1 港口建设项目安全验收评价应根据评价目的、要求和评价对象的特点选择适用的评价方法。评价方法的选择应符合充分性、适应性、系统性、针对性和合理性原则。

3.4.2 安全验收评价的定性评价方法应根据项目实际选用安全检查表(SCL)、作业条件危险性评价(LEC)、危险和可操作性研究(HAZOP)、故障假设分析、专家系统评分法或统计分析法等。

3.4.3 安全验收评价的定量评价方法应根据项目实际选用事故树分析法(FTA)、事件树分析法(ETA)、伤害和破坏范围评价法、火灾爆炸指数法或概率风险评价法等。

3.5 安全验收评价报告

3.5.1 安全验收评价报告应包括前言、编制说明、建设项目概况、危险和有害因素辨识与分析、评价单元划分和评价方法选择、安全技术条件评价、安全生产管理状况评价、主要安全设施“三同时”落实情况评价、事故危险性评价、隐患整改意见及安全对策措施、评价结论。

3.5.2 安全验收评价报告文字应简洁、准确,报告中应采用必要的图、表和工程现场照片等,评价结论应清晰、明确。

3.5.3 安全验收评价报告的格式应符合附录 A 的规定。

4 前期准备

4.1 资料搜集

4.1.1 港口建设项目安全验收评价应搜集国家现行相关法律、法规、部门规章、有关标准和建设项目相关资料等,资料搜集清单可参见附录 B。

4.1.2 安全验收评价前已经进行了试生产运行的港口建设项目,经营单位应在安全验收评价时提供真实有效的项目试运行情况报告,报告应包括下列内容:

(1)试生产运行期间作业货种、吞吐量、主要靠泊船舶船型尺度及艘次情况、码头水深情况、水工结构沉降情况;

(2)装卸储运作业情况;

(3)生产设备和安全设施运行情况;

(4)试生产期间安全隐患排查治理情况;

(5)试生产期间安全事故、事件发生和调查处理情况;

(6)应急预案制定及演习演练情况;

(7)安全生产责任制、规章制度及安全操作规程的建立和完善情况;

(8)安全生产培训情况;

(9)其他与安全生产有关的重要情况说明。

4.2 周边环境调查

4.2.1 安全验收评价应调查项目周边相邻区域内的场所、建筑物、构筑物的性质、用途、与评价对象的距离等。从事港口危险货物作业的项目尚应重点调查其与下列区域的方位关系和距离:

(1)周边人口密集区域;

(2)重要交通与公共设施;

(3)水源、风景名胜及自然保护区;

(4)军事禁区、军事管理区;

(5)法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

4.2.2 与项目不直接相邻、但可能彼此造成安全影响的重大危险源和从事危险货物生产、存储、经营、作业的场所应进行调查。

4.2.3 安全验收评价应对项目所处区域供电、供水、通信等外部条件及周边可依托的陆域、水域消防能力等进行调查。

4.3 建设项目现场调查

4.3.1 建设项目现场调查可采取现场检查、资料查验、实地测量检测、询问调查等形式。

4.3.2 建设单位应配合安全评价机构现场调查,并在现场检查记录上签字。

4.3.3 现场检查内容应主要包括建设项目平面布置、装卸储运工艺和设备设施、辅助生产设施、消防设施、安全设施等内容和安全生产管理状况等。其中,辅助生产设施应包括供配电、控制、照明、监控、通信、给排水、供热通风、供油、机修、扫线、伴热等,安全设施应包括防雷防静电、防火防爆、安全标志标识、火灾报警,可燃有毒气体检测报警、码头附属设施及其他常规安全防护设施。

4.3.4 资料查验内容可参见附录 B。

4.3.5 实地测量检测内容主要应包括安全间距、照度、噪声、生产性粉尘、有毒物质和温度等。

5 危险和有害因素辨识与分析

5.1 一般规定

5.1.1 危险和有害因素辨识与分析应符合科学性、系统性、整体性、相关性、预测性和可控性等原则。

5.1.2 危险和有害因素的辨识应结合项目的周边环境、平面布置、装卸储运工艺及设备设施、配套生产设施、作业环境、场所特点和功能分布、人员及安全生产管理等情况,列出项目可能存在的主要危险和有害因素及其存在的场所或部位。

5.1.3 危险和有害因素的辨识分析应按现行国家标准《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861)和《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441)的有关规定进行辨识,并对事故致因进行分析。

5.1.4 港口危险货物建设项目安全验收评价应对货种危险有害特性进行辨识与分析。辨识与分析应符合下列规定。

5.1.4.1 油品和液体化工品等危险货物宜按具体品种分析危险有害特性。当货物品种较多时可按危险货物类别进行分析。

5.1.4.2 以集装箱、桶装、罐装、袋装等包装形式装卸、储运的危险货物和散装固体危险货物可按危险货物类别进行分析。

5.2 危险因素辨识与分析

5.2.1 事故类型应根据评价对象及其安全特点进行辨识。事故类型应包括作业人员伤亡事故、机械设备事故、电气事故、港口大型装卸机械台风和突发性强阵风事故、机损货损事故、港区道路交通事故、船舶靠离泊事故、泄漏扩散事故、火灾爆炸事故、港口建筑物和构筑物设施事故等。

5.2.2 作业人员伤亡事故应按现行国家标准《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441)的有关规定,对主要作业岗位可能存在的起重伤害、车辆伤害、物体打击、火灾、爆炸、中毒窒息、淹溺、高处坠落、触电、机械伤害、坍塌、灼烫和其他伤害事故类型进行辨识,并分析人员伤亡事故产生的原因。

5.2.3 机械设备事故、电气事故、港口大型装卸机械台风和突发性强阵风事故、机损货损事故、港区道路交通事故、船舶靠离泊事故、泄漏扩散事故、火灾爆炸事故、港口建筑物和构筑物设施事故等应按现行国家标准《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861)的有关规定,从人的因素、物的因素、环境因素和安全管理因素四个方面,对可能导致各类事故的危险因素进行辨识与分析。

5.2.4 客货滚装码头、客运码头和港口客运站等用于旅客运输的港口建设项目,应对旅客人身伤亡事故类型进行辨识与分析。

5.2.5 从事油品、液体化工品、液化烃等危险货物作业的港口建设项目,应重点对危险货物装卸储运过程中可能导致的泄漏、扩散、火灾、爆炸等事故以及人员中毒窒息、化学灼伤、低温冻伤等事故危险因素进行辨识分析。

5.3 有害因素辨识与分析

5.3.1 有害因素辨识与分析的对象应主要包括生产性粉尘、毒物、噪声、高温、低温和其他有害因素。

5.4 重大危险源辨识

5.4.1 港口建设项目重大危险源的辨识应符合国家现行相关法规和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218)等相关标准的规定。

6 安全技术条件评价

6.1 总平面布置安全评价

6.1.1 总平面布置安全评价应主要包括功能分区评价、水域布置安全评价、码头泊位布置安全评价、陆域布置及港区道路安全评价、安全间距评价等内容,并符合国家现行有关标准的规定。

6.1.2 水域布置评价应包括下列内容:

(1) 船舶回旋水域位置是否合理,回旋圆直径、底高程等条件是否满足设计船型的调头作业要求;

(2) 码头前沿停泊水域宽度、底高程、港池宽度等条件是否能够满足船舶安全靠泊要求;

(3) 水域是否占用航道或对通航条件造成不利影响。

6.1.3 码头泊位布置评价应包括下列内容:

(1) 码头前沿高程、前沿线方位角度、斜坡码头坡度是否合理,相邻泊位的船舶间距是否符合安全要求;

(2) 码头泊位长度和宽度是否满足装卸作业需要,且是否满足水平运输机械运转、车辆通行、人员应急逃生等要求;

(3) 系缆墩、靠船墩、工作平台、引桥、连接桥等是否满足作业安全要求;

(4) 码头引桥消防通道是否畅通,消防通道净宽、净空高度是否符合要求。

6.1.4 港区陆域平面布置评价应包括下列内容:

(1) 生产区、生产辅助区和生活区等是否按使用功能合理分区布置,满足工艺流程、作业组织、货物集疏运和人员应急疏散的要求,陆域高程、布置是否合理,堆场、道路是否符合排水要求;

(2) 建筑物之间,以及建筑物与堆场、道路、铁路、明火或散发火花地点、变电站、专用库房及油品罐区等的防火间距是否符合国家现行标准《建筑设计防火规范》(GB 50016)、《石油库设计规范》(GB 50074)、《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160)和《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ 237)等有关规定;

(3) 锅炉房、加油站、加气站、危险货物库场、变配电站及架空线路等可能产生危险和有害因素的设施与控制室、仓库、办公室、休息室、宿舍区、港口装卸设备等的距离是否符合国家现行有关标准的规定;

(4) 流动机械、车辆作业通道宽度和净空高度是否满足安全要求;

(5) 消防通道宽度及净空高度等是否符合《建筑设计防火规范》(GB 50016)等相关标准的规定。

6.1.5 道路和铁路评价应包括下列内容：

(1)道路和铁路的布置是否符合便于组织集疏运,避免或减少相互干扰、平面交叉、路线折返、道路拥堵等原则;

(2)港区道路宽度、路面平整和坚固程度,进出大门或闸口的宽度、净空高度、车道数等是否符合安全作业要求;

(3)道路集疏运量大的集装箱码头、件杂货码头等,道路布置是否符合单向环形设置要求。

6.1.6 港口客运站及客运码头平面布置安全评价应包括下列内容：

(1)客运站的建筑规模分级是否与旅客聚集量相适应;

(2)客运站及客运码头与危险货物等作业场所的安全间距是否符合国家现行有关标准的规定;

(3)客运站站房与客运码头距离是否合理,能否实现客运与货运作业区域隔离,客、货流分开,旅客通道单独设置,进出站口分开设置,进出站客流避免交叉等;

(4)客运站进站口安全检查区域设置情况;

(5)港口客运站站前广场面积、滚装码头汽车待渡场规模是否满足要求。

6.1.7 装卸油品、液体化工品、液化烃等石油化工品的码头平面布置安全评价应包括下列内容：

(1)与其他码头泊位的船舶间距是否满足防火间距要求;

(2)本码头相邻泊位的船舶间距是否满足防火间距要求;

(3)码头泊位与锚地间距、航道边线净距、明火和散发火花场所、陆上储罐、与装卸作业无关的其他设施等间距是否满足防火间距要求。

6.1.8 石油化工品库区的平面布置评价应包括下列内容：

(1)库区功能分区是否合理;

(2)库区内储罐、泵房、码头、铁路装卸线、消防泵房、变电所、汽车装车站、明火或散发火花场所等的防火间距是否满足要求;

(3)罐组内储罐数量及总容量、布置形式及间距等是否满足要求;

(4)防火堤有效容量、堤身高度、堤顶宽度、人行踏步设置等是否满足要求;

(5)输送管道、油泵站、油品装卸设施、热力管道等的布置是否满足要求;

(6)爆炸危险区域的等级与范围的划分、有毒和可燃气体检测报警器的布置是否满足要求。

6.1.9 危险货物集装箱专用堆场的平面布置安全评价应包括下列内容：

(1)堆场四周是否采用围栏或者实体围墙封闭并设有环形消防通道;

(2)出入口是否不少于两处;

(3)出入口处是否设有值班室。

6.2 装卸储运工艺及设备设施安全评价**6.2.1 装卸储运工艺及设备设施安全评价应主要包括工艺选取、设备选型、工艺布置、辅**

助工艺和工艺可靠性等内容。

6.2.2 工艺选取安全评价应对工艺的安全性、可靠性和先进性进行综合评价,评价主要应包括下列内容:

(1)工艺流程是否具有防止人员直接接触可能产生危险和有害因素的设备、设施、货物的措施;

(2)工艺流程是否采用必要的机械化、自动化设备和计算机控制技术,是否使用国家明令淘汰、禁止使用的生产工艺;

(3)危险和有害因素显著的作业过程,是否采取必要的监控、检测、联锁、报警、急停、防止和排除及处理危险有害因素的工艺。

6.2.3 装卸储运设备设施的安全评价主要应包括下列内容:

(1)特种设备及强制检定设备是否经过检验检定,检验报告或检验合格证是否处于有效期;

(2)其他主要设备是否有出厂合格证,是否处于使用年限内;是否使用国家明令淘汰和禁止使用的生产工艺装备;

(3)设备主要安全设施、安全装置是否完备有效;

(4)主要装卸储运设备参数、选型是否相匹配及满足安全要求;

(5)大型机械的运行路线与港区建筑物、其他设备、管道、架空电线和电缆间安全距离是否满足要求等。

6.2.4 起重机械设备的的安全评价除应查验其特种设备检验合格证外,尚应对司机室、通道平台、直梯、斜梯、电气保护、机械安全防护、联锁防护、车档和防风安全设施等进行评价。

6.2.5 连续工艺装卸设备的评价除应查验设备的出厂合格证等证明材料外,尚应对设备启动预告信号装置、紧急停车装置、除尘器、铁磁分离器、行程限位、跑偏限位、过载保护、运动部件的隔离防护、接地电阻检测、电气保护、防风安全设施和防尘措施等进行评价。

6.2.6 有粉尘防爆要求的连续工艺装卸设备除应按第 6.2.5 条的规定评价外,尚应对粉尘防爆安全设施是否符合现行国家标准《爆炸性环境用防爆电气设备》(GB 3836)和《粉尘防爆安全规程》(GB 15577)等的有关规定进行评价。

6.2.7 客货滚装码头、客运码头及港口客运站等的客运工艺及装卸设备的安全评价主要应包括下列内容:

(1)电梯、自动扶梯和自动人行道等特种设备是否经特种设备检验,车辆衡重设备是否经强制检定,升降设备是否有出厂合格证或检验证书;

(2)旅客通道是否满足安全要求;

(3)人、车是否采取分流措施;

(4)客滚码头接岸设施的搭接长度、通道宽度及净空高度、纵向坡度和表面防滑等是否满足安全要求。

6.2.8 油品、液体化工品、液化烃等石油化工品装卸储运工艺及设备的安全评价应根据现行行业标准《石油化工码头装卸工艺设计规范》(JTS 165-8)和《液化天然气码头设计规

范》(JTS 165-5)等的有关规定评价下列内容:

- (1)装卸储运工艺的密闭性、先进性、适用性、防火防爆和防泄漏安全性,主要设备的选型、材料、尺寸规格、主要设计参数等是否满足安全要求;
- (2)码头与库区、装卸站台等储运系统的功能匹配衔接是否协调、合理;
- (3)工艺切断阀的设置及其操控方式是否满足安全要求;
- (4)扫线、放空、伴热、保温、计量、管线补偿、管线等辅助工艺及设备是否满足安全要求;
- (5)控制系统的超限保护报警、紧急制动和防止误操作等功能是否完备;
- (6)仪表和连锁控制系统、有毒和可燃气体检测报警系统是否有效;
- (7)压力容器、管道等特种设备及其安全附件,强制检定设备的检验报告、检定记录是否处于有效期。

6.3 水工结构和建筑物、构筑物安全评价

6.3.1 安全验收评价应查验各分项、分部和单位工程的交工验收和质量鉴定文件,必要时应查验施工、监理记录等。

6.3.2 码头水工结构主要应检查有无明显的损坏、变形、裂缝、沉降、位移等外观质量情况。

6.3.3 浮码头工程应查验趸船船舶检验合格证书、系留设施的出厂合格证。

6.3.4 堆场面层主要应检查有无明显的损坏、裂缝、沉降等外观质量情况,以及与其他构筑物衔接是否平顺。

6.3.5 火灾爆炸危险场所应评价是否满足防火、防爆泄爆等要求。

6.4 常规安全防护设施评价

6.4.1 常规安全防护设施评价应对下列设施和防护用品的安全符合性进行评价:

- (1)系船设施、防冲设备、系网环、护轮坎、护栏等码头附属设施;
- (2)安全标志、安全色、道路交通标志标线;
- (3)固定式登高梯、台、防护栏杆;
- (4)防雷接地、防静电设施;
- (5)作业人员个体防护用品;
- (6)危险货物的应急处理相关设施等。

6.4.2 系船设施安全验收评价应评价其布置间距、规格是否满足要求,是否与靠泊船型适应。

6.4.3 防冲设备安全验收评价应包括下列内容:

- (1)护舷型式规格、布置间距等是否与设计文件相符;
- (2)护舷是否满足各种水位和不同吃水条件下船舶的靠泊要求。

6.4.4 护轮坎、系网环、护栏安全验收评价应评价下列内容:

- (1)护轮坎的布置是否满足安全要求,护轮坎的高度、表面标志涂色是否满足要求;

(2) 码头前沿系网环的设置是否合理;

(3) 引桥、操作平台、靠船墩和码头其他需要防护的地方护栏的设置是否合理。

6.4.5 安全标志安全验收评价应包括下列内容:

(1) 各类危险和有害因素存在的场所、设备、设施等是否设置必要的安全标志;

(2) 安全标志位置是否明显、完整、清晰、无损坏、便于辨识;

(3) 夜间作业场所的安全标志是否具有夜间反光功能,安全标志是否与使用场所相适应;

(4) 限制荷载标志、非作业车辆停泊标志、车辆限行和限速标志、码头行车道标志、配电箱及上水栓井盖识别标志等是否设置齐全;

(5) 客运站是否设置疏散指示标志和标识。

6.4.6 固定式登高梯、台、防护栏杆应评价是否符合国家现行标准《固定式钢梯及平台安全要求》(GB 4053)等的有关规定。

6.4.7 防雷接地、防静电设施的安全验收评价除应查验检测报告外,尚应现场查验防雷接地、防静电设施布置的情况。

6.4.8 装卸油品、液体化工品、液化烃等石油化工品的码头及引桥应评价码头红灯信号、快速脱缆装置、靠岸测速仪、风向标等设施的设置是否符合现行行业标准《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ 237)等的规定。

6.5 消防安全分析

6.5.1 消防安全分析应查验消防验收文件或备案证明,并主要对下列内容进行检查分析:

(1) 消防设施与设计的符合性;

(2) 主要消防设施的完好可用性;

(3) 水域和陆域消防依托力量的可利用性等。

6.5.2 消防设施与设计的符合性应主要检查分析下列内容:

(1) 选择的消防水源、灭火方式、灭火系统的布置、灭火剂的种类和数量等是否与批准的设计方案一致;

(2) 消防给水压力和消防用水量、消防管网的布置、消防泵房的设置和消防泵的配备等是否与批准的设计方案一致;

(3) 客运站等港口公共建筑物的耐火等级、防火分区设置、安全出口与疏散通道、防火防烟措施等是否与批准的设计方案一致;

(4) 油品、液体化工品、液化烃等码头消防炮和水幕的设置等是否与批准的设计方案一致。

6.5.3 主要消防设施的完好可用性主要应检查分析下列内容:

(1) 灭火系统是否经过调试合格或验收;

(2) 火灾自动报警及联动控制系统能否清楚、正常显示,能否正常动作,能否控制联动设备的启、停;

- (3) 主要火灾危险场所的灭火器材是否处于使用有效期;
- (4) 消防电源、应急照明和疏散指示等是否正常可用。

6.6 靠离泊作业安全评价

6.6.1 靠离泊作业安全评价应查验靠岸测速仪、快速脱缆装置或其他辅助靠离泊设施的安装、验收、使用记录,装置与设计文件的一致性。

6.6.2 液化天然气码头建设项目应评价项目已配备或可租用的拖轮的数量和单船功率是否符合现行行业标准《液化天然气码头设计规范》(JTS 165-5)的有关规定。

6.7 供配电系统安全评价

6.7.1 供配电系统安全评价应对电力负荷分级、变配电站电源及主要设备、安全防护设施、电力电缆等与批准的设计文件的一致性进行复核,主要应包括下列内容:

(1) 变压器、开关柜等主要电气设备是否为专业厂家生产的产品并经出厂检验合格和电气试验合格,是否按规定设置应急电源等;

(2) 变配电站的防雷接地设施,房间及门窗防止雨、雪、尘及小动物进入的设施,配电装置的电气安全净距,火灾报警及消防器材,应急照明,安全操作警示标志,安全疏散指示标志,维修配件等是否按规定设置;

(3) 电力电缆是否经出厂检验合格,选型、敷设方式是否满足安全要求,电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处是否实施阻火封堵等。

6.7.2 爆炸和火灾危险环境电力装置应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB 50058)的有关规定进行评价。

6.7.3 具有火灾爆炸危险的油品、液体化工品、液化烃类港口建设项目的电气安全评价应包括下列内容:

(1) 消防供电是否采用专用回路,第二电源是否采用外接电源或自备发电设备,是否设置应急电源等;

(2) 变配电间是否单独设置,变配电间与甲、乙类油品泵房相毗邻时隔墙的设置、封堵,门窗的设置,地坪标高,以及码头变配电间与码头前沿线的距离等是否满足要求;

(3) 配电电缆是否采用阻燃或难燃的铜芯电力电缆,电缆与输送管道的间距、电缆沟的填充是否满足要求;

(4) 应急照明、信息系统等所使用的应急电源或备用电源等是否满足要求。

6.8 通信和控制系统安全评价

6.8.1 通信系统安全验收评价主要应包括下列内容:

(1) 火灾报警电话、专用受警录音电话、船岸通信设备、客运站广播系统等设备设施是否按设计要求配备;

(2) 爆炸和火灾危险环境使用的通信设备是否满足防爆安全要求。

6.8.2 控制系统安全验收评价主要应包括下列内容:

- (1) 控制系统是否采用可靠的硬件设备,软件系统是否运行稳定,是否能安全、可靠地传递数据信号等;
- (2) 爆炸和火灾危险环境使用的控制系统设备是否满足防火防爆要求。

6.9 其他配套设施及辅助生产设施安全评价

6.9.1 给排水系统安全评价应包括下列内容:

- (1) 从事油品、液体化工品、液化烃等作业的港口建设项目,其排水系统是否按规范要求设有水封井、隔油池等;
- (2) 危险货物专用集装箱堆场周围是否设置独立排水管、沟,并设置污水收集设施;
- (3) 危险货物污水收集所采用的潜污泵等是否满足防爆要求。

6.9.2 照明设施或系统的安全评价应包括下列内容:

- (1) 作业场所照明照度是否符合国家现行标准《建筑照明设计标准》(GB 50034)和《港口装卸区域照明照度及测量方法》(JT/T 557)的有关规定;
- (2) 爆炸危险场所照明设施是否满足电气防爆要求。

6.9.3 危险货物库场、港口客运站等应评价火灾危险性分类、建筑耐火等级、防火分区是否合理,安全疏散通道是否通畅,消防车道、给水和灭火设施是否满足要求。

6.9.4 港区加油站、加气站应按现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156)等的有关规定进行评价。

6.10 有害因素控制措施安全评价

6.10.1 有害因素控制措施安全评价应对港口建设项目针对生产性粉尘、毒物、噪声、高低温等有害因素所采取的防护设施及其控制措施的有效性进行评价。

7 安全生产管理状况评价

7.1 经营单位安全生产管理机构评价

7.1.1 经营单位安全生产管理机构的评价应评价安全生产管理机构的设置、安全生产管理人员的配置是否符合国家相关法律的规定。

7.2 安全生产管理制度评价

7.2.1 安全生产管理制度评价应包括安全生产责任制评价、安全生产规章制度评价和全操作规程评价,主要应评价下列内容:

- (1) 安全生产责任制是否健全;
- (2) 安全生产规章制度是否齐全,是否符合港口安全生产管理的实际;
- (3) 经营单位是否根据建设项目生产工艺及安全特点,针对作业环节及作业岗位制定相应的操作规程。

7.2.2 安全生产规章制度的评价应评价是否建立下列制度:

- (1) 安全生产检查制度;
- (2) 安全教育培训制度;
- (3) 设施设备安全管理制度;
- (4) 职业危害防治防护制度;
- (5) 劳动防护用品配备、管理和发放制度;
- (6) 危险作业安全管理制度;
- (7) 危险货物安全管理制度;
- (8) 特种作业管理制度;
- (9) 变电所及电气安全制度;
- (10) 事故报告和调查处理制度;
- (11) 消防安全管理、消防设施维护管理制度;
- (12) 关键设备设施、重点安全部位管理制度;
- (13) 动火作业、临时用电管理制度;
- (14) 施工和检修安全管理制度;
- (15) 重大危险源的管理制度;
- (16) 相关方及外用工管理制度;
- (17) 防火防爆管理制度;
- (18) 港区封闭管理及门卫管理制度;

- (19)安全资金投入使用制度;
- (20)隐患排查治理制度等。

7.3 安全生产教育培训评价

7.3.1 安全生产教育培训评价应包括下列内容:

- (1)从业人员是否参加了与其职务、岗位相适应的安全生产培训并通过考核或取得证书,证书是否在有效期内;
- (2)是否有从业人员安全培训记录。

7.3.2 安全生产教育培训评价应重点查验下列内容:

- (1)企业负责人、安全生产管理人员的持证情况;
- (2)特种作业人员的持证情况;
- (3)特种设备作业人员的持证情况;
- (4)危险货物装卸管理、申报人员的持证情况;
- (5)危险货物装卸作业人员的培训情况;
- (6)港口装卸作业人员的培训情况等。

7.4 应急救援体系评价

7.4.1 事故应急救援体系评价的主要评价内容应包括事故应急预案的制定、管理、备案情况,应急救援指挥机构建立情况,应急救援设备和人员配备情况,事故应急救援培训和演习演练情况等。

7.4.2 事故应急预案的制定、管理和备案应重点评价下列内容:

- (1)是否根据国家相关法律、法规制定危险货物事故应急预案、重大生产安全事故的旅客紧急疏散和救援预案、预防自然灾害的预案等;
- (2)应急预案是否按有关规定向相关主管部门备案。

8 主要安全设施“三同时”落实情况评价

8.0.1 安全验收评价应对安全预评价报告和项目初步设计提出的主要安全对策措施的采纳落实情况进行评价。评价方法宜采用安全检查表法。

9 事故危险性评价

9.1 火灾爆炸指数评价

- 9.1.1 油品、液体化工品、液化烃、散粮等港口建设项目应进行火灾爆炸指数评价。
- 9.1.2 油品、液体化工品、液化烃类港口建设项目宜采用道氏火灾爆炸指数法进行评价。道氏火灾爆炸指数法工艺单元的选择应将码头工艺设施和库区储存工艺设施分开。
- 9.1.3 散粮等港口建设项目宜采用蒙德法进行评价。

9.2 伤害和破坏范围评价

- 9.2.1 装卸储运易燃、易爆、有毒货物的港口建设项目应进行伤害和破坏范围评价。
- 9.2.2 源项与扩散的计算应考虑下列情况：
- (1) 泄漏、释放；
 - (2) 闪蒸和液池蒸发；
 - (3) 扩散；
 - (4) 火灾；
 - (5) 爆炸。
- 9.2.3 选择源项和扩散的模型及相关计算条件的科学性应已得到试验数据验证或模型比较研究论证。
- 9.2.4 评价货种宜按下列原则进行选择：
- (1) 火灾危险性程度由高到低；
 - (2) 毒性程度由高到低；
 - (3) 装卸储运量由多到少。
- 9.2.5 泄漏事故场景的选择应考虑设备、工艺条件、应急措施、事故案例和实际的运行环境等。事故规模可根据泄漏孔径大小选择完全破裂、局部破裂或小孔泄漏等。
- 9.2.6 过热液体泄漏计算应考虑闪蒸的影响。当闪蒸比例大于0.2时,可不考虑形成液池。液池扩展应考虑地面粗糙度、障碍物以及液体收集系统等因素影响,当存在围堰、防护堤等拦蓄区,且泄漏的物质不溢出拦蓄区时,液池最大半径可取拦蓄区的等效半径。
- 9.2.7 计算扩散应选择敏感风向或者常风向,应至少选择平均风速、平均气温、D类帕斯卡大气稳定度等气象条件,气象资料应选自评价对象附近有代表性的气象站。
- 9.2.8 有毒气体、热辐射和超压的暴露影响范围对应的浓度或强度可采用现行国家有关标准。
- 9.2.9 伤害和破坏范围评价应结合项目平面布置图,在图上标示出不同伤害和破坏程度影响的区域范围。

10 隐患整改意见及安全对策措施

10.1 隐患整改意见

10.1.1 安全验收评价报告应对安全隐患提出明确的整改意见。

10.2 安全对策措施

10.2.1 安全验收评价应从安全技术和安全生产管理两个方面为港口建设项目提出具有针对性和可操作性的安全对策措施。

11 评价结论

11.0.1 安全验收评价结论应包括港口建设项目安全状况综合评述和安全验收评价总体结论。评价结论应客观公正、观点明确、条理清晰、表达简洁。

11.0.2 安全状况综合评述应包括建设项目主要的危险和有害因素辨识与分析结果,主要危险和有害因素定性定量评价结论,建设项目安全技术条件的评价结论,经营单位安全生产管理状况评价结论等。

11.0.3 总体结论应明确建设项目在工程设计及安全预评价报告中所提安全对策措施是否得到落实,并明确建设项目是否具备安全验收条件。

附录 A 港口建设项目安全验收评价报告文本格式

A.0.1 评价报告的基本格式要求

- (1)封面;
- (2)安全评价资质证书影印件;
- (3)著录项;
- (4)前言;
- (5)目录;
- (6)正文;
- (7)附件;
- (8)附录。

A.0.2 规格

安全评价报告应采用 A4 幅面,左侧装订。

A.0.3 封面格式

A.0.3.1 封面的内容

- (1)委托单位名称;
- (2)评价项目名称;
- (3)标题;
- (4)安全评价机构名称;
- (5)安全评价机构资质证书编号;
- (6)评价报告完成时间。

A.0.3.2 标题

标题应统一写为“安全验收评价报告”。

A.0.3.3 封面样张

封面式样如图 A.0.3 所示。

A.0.4 著录项格式

A.0.4.1 布局

“安全评价机构法定代表人、评价项目组成员”等著录项一般分两页布置。第一页署名安全评价机构的法定代表人、技术负责人、评价项目负责人等主要责任者姓名,下方为报告编制完成的日期及安全评价机构公章用章区;第二页为评价人员、各类技术专家以及其他有关责任者名单,评价人员和技术专家均应亲笔签名。

A.0.4.2 样张

著录项样张如图 A.0.4-1 和图 A.0.4-2 所示。

委托单位名称(二号宋体加粗)

评价项目名称(二号宋体加粗)

安全验收评价报告(一号黑体加粗)

安全评价机构名称(二号宋体加粗)

安全评价机构资质证书编号(三号宋体加粗)

评价报告完成日期(三号宋体加粗)

图 A.0.3 封面式样

委托单位名称(三号宋体加粗)

评价项目名称(三号宋体加粗)

安全验收评价报告(二号宋体加粗)

法定代表人:(四号宋体)

技术负责人:(四号宋体)

评价项目负责人:(四号宋体)

评价报告完成日期(小四号宋体加粗)

(安全评价机构公章)

图 A.0.4-1 著录项首页样张

评价人员(三号宋体加粗)

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人				
项目组成员				
报告编制人				
报告审核人				
过程控制负责人				
技术负责人				

(此表应根据具体项目实际参与人数编制)

技术专家

姓名	签字
(列出各类技术专家名单)	
(以上全部用小四号宋体)	

图 A.0.4-2 著录项次页样张

A.0.5 正文格式

- (1) 编制说明；
- (2) 建设项目概况；
- (3) 危险和有害因素辨识与分析；
- (4) 评价单元划分和评价方法选择；
- (5) 安全技术条件评价；
- (6) 安全生产管理状况评价；
- (7) 主要安全设施“三同时”落实情况评价；
- (8) 事故危险性评价；
- (9) 隐患整改意见及安全对策措施；
- (10) 评价结论。

附录 B 资料搜集清单

B.0.1 相关法律、法规、部门规章、文件及国家现行有关标准。

B.0.2 建设依据

审批、核准或备案等立项批复文件。

B.0.3 港口建设项目工程资料及相关审批文件

- (1) 安全预评价报告及其评审意见、备案文件；
 - (2) 初步设计说明书及其批准文件；
 - (3) 设计重大变更说明；
 - (4) 工程位置图、平面布置图、水工结构断面图和竣工图；
 - (5) 码头前沿水域水深测量图、沉降观测记录；
 - (6) 装卸工艺流程图、交通组织流程图；
 - (7) 设计、施工、监理等单位的资质证书,施工许可证；
 - (8) 工程交工验收报告、建构筑物质量鉴定报告、工艺设备安装专项验收意见；
 - (9) 码头及其附属设备设施主要技术参数；
 - (10) 消防备案凭证或消防验收意见；
 - (11) 特种设备和强制检定设备检验检测报告；
 - (12) 防雷防静电检测报告及合格证；
 - (13) 趸船船检报告；
 - (14) 生产性粉尘、毒物、噪声、高温、低温等有害因素的检测报告；
 - (15) 工程试运行记录；
 - (16) 工程试运行的有关批复文件；
 - (17) 供配电系统试运行试验记录；
 - (18) 港口建设项目设计、施工、监理单位工作总结报告,建设单位关于工程建设情况的总结汇报；
 - (19) 通航安全评估或通航环境安全影响论证资料及审查意见；
 - (20) 河港、河口港建设项目的防洪评估资料及审查意见。
- B.0.4** 港口建设项目经营单位安全管理资料
- (1) 营业执照,港口经营许可证；
 - (2) 安全生产管理机构设置情况；
 - (3) 日常安全管理相关记录；
 - (4) 作业人员个体防护用品配置清单及发放记录；
 - (5) 经营单位主要负责人、管理和操作人员安全培训合格及特种作业人员培训证书,

危险货物管理及作业人员培训证书；

(6)经营单位安全生产管理制度、安全技术操作规程；

(7)事故应急救援预案及演习演练记录；

(8)安全生产管理协议。

B.0.5 其他可用于安全验收评价的资料。

附录 C 本规范用词用语说明

C.0.1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度的用词用语说明如下:

(1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

(2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

(3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

表示有选择,在一定条件下可这样做的采用“可”。

C.0.2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行时,写法为“应符合……的有关规定”或“应按……执行”。

附加说明

本规范主编单位、参编单位、 主要起草人、总校人员和管理组人员名单

主 编 单 位:交通运输部水运科学研究院

交通运输部天津水运工程科学研究院

主要起草人:孙国庆(交通运输部水运科学研究院)

张华勤(交通运输部天津水运工程科学研究院)

卓 冰(交通运输部水运科学研究院)

(以下按姓氏笔画为序)

王绪亭(交通运输部天津水运工程科学研究院)

卢 新(交通运输部水运科学研究院)

占小跳(交通运输部水运科学研究院)

吕广宇(交通运输部水运科学研究院)

张 霞(交通运输部水运科学研究院)

何 琪(交通运输部天津水运工程科学研究院)

周宝庆(交通运输部水运科学研究院)

徐连胜(交通运输部水运科学研究院)

詹水芬(交通运输部天津水运工程科学研究院)

总 校 人 员:燕 飞(交通运输部水运局)

饶京川(交通运输部水运局)

张浩强(交通运输部水运局)

吴敦龙(中交水运规划设计院有限公司)

孙国庆(交通运输部水运科学研究院)

卓 冰(交通运输部水运科学研究院)

吕广宇(交通运输部水运科学研究院)

周宝庆(交通运输部水运科学研究院)

卢 新(交通运输部水运科学研究院)

董 方(人民交通出版社)

管理组人员:孙国庆(交通运输部水运科学研究院)

张华勤(交通运输部天津水运工程科学研究院)

刘敏燕(交通运输部水运科学研究院)

卓 冰(交通运输部水运科学研究院)

詹水芬(交通运输部天津水运工程科学研究院)

中华人民共和国行业标准

港口建设项目安全验收评价规范

JTS/T 170—3—2012

条文说明

目 次

1	总则	(37)
6	安全技术条件评价	(38)
6.1	总平面布置安全评价	(38)
9	事故危险性评价	(39)
9.2	伤害和破坏范围评价	(39)

1 总 则

1.0.2 本条所指的新建、改建和扩建的港口建设项目是指《港口安全评价管理办法》(交通部、国家安全生产管理局 交人劳发[2004]462号)第十二条中明确规定的“大型港口建设项目、客运码头、石油化工码头及罐(库)区、散粮筒仓码头及筒仓、港口危险货物装卸码头及库场、构成重大危险源的港内加油站以及生产用燃料油储存库等建设项目”。

根据《中华人民共和国港口法》，军港、渔港的管理不属国务院交通主管部门职责，因此本规范不适用于军港、渔港。

6 安全技术条件评价

6.1 总平面布置安全评价

6.1.1 本条文所指的国家现行有关标准主要有《海港总平面设计规范》(JTJ 211)、《河港工程总体设计规范》(JTJ 212)、《石油库设计规范》(GB 50074)、《石油储备库设计规范》(GB 50737)、《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ 237)、《海港集装箱码头设计规范》(JTS 165—4)、《滚装码头设计规范》(JTS 165—6)、《锅炉房设计规范》(GB 50041)等。

6.1.4 本条第(3)项所指的国家现行有关标准主要有《建筑设计防火规范》(GB 50016)、《锅炉房设计规范》(GB 50041)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156)、《供配电系统设计规范》(GB 50052)等。

6.1.6 本条第(2)项所指的国家现行有关标准主要有《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ 237)、《建筑设计防火规范》(GB 50016)、《港口客运站建筑设计规范》(JGJ 86)等。

9 事故危险性评价

9.2 伤害和破坏范围评价

9.2.7 泄漏物质在大气中的扩散受风向、风速、气温、大气稳定度等条件的影响。以上任何条件的变化均会影响泄漏物质可能造成的伤害程度和破坏范围的变化。当前,由于国内各安全评价机构在使用扩散模拟计算的过程中对以上气象条件的选择不统一,可能造成不同安全评价机构对同一项目的同一种泄漏的扩散模拟结果差异很大。因此,本规范对此作出统一性的要求。鉴于常风向、平均风速和平均气温是设计中常用的重要气象条件,本规范也在此选择使用。由于 D 类帕斯卡大气稳定度较为常见,本规范也在此做统一规定。本条之所以规定在敏感风向或者常风向之间进行二选一,主要考虑到很多时候沿常风向扩散不一定对重要生产设施、人员出现频率较高区域造成影响,而采用敏感风向可以确定扩散对重要生产设施、人员出现频率较高区域的影响。

