XX/T XXXX—2024

|  |
| --- |
|   |

团体标准

集装箱码头企业自动化设备

安全生产隐患排查治理规程

Investigation and treatment code for safety production hazards of automation equipment in container terminal enterprise

目 次

目 次 I

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

4.1 机构建设 1

4.2 制度建设 2

4.3 组织培训 2

5 隐患分类与分级 2

5.1 隐患分类 2

5.2 隐患分级 2

6 计划制定 2

7 隐患排查 3

7.1 排查类型及周期 3

7.2 隐患排查程序 3

8 隐患治理 4

8.1 隐患治理要求 4

8.2 隐患治理程序 5

8.3 隐患统计分析 6

8.4 隐患排查激励 6

9 文件管理 6

附　录　A （规范性附录） 自动化设备安全生产隐患排查清单 7

附　录　B （规范性附录） 设备管理类隐患排查清单 12

附　录　C （规范性附录） 隐患排查治理表单 20

参 考 文 献 21

前 言

本文件按照GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国工程机械学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

集装箱码头企业自动化设备安全生产隐患排查治理规程

1. 范围

本文件规定了集装箱码头企业自动化设备安全生产隐患排查治理的基本要求、隐患分类与分级、隐患排查、隐患治理、文件管理。

本文件适用于集装箱码头企业自动化设备开展安全生产隐患排查治理工作。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

T/CPASE GT007-2019 特种设备事故隐患分类分级

JT/T1180.1-2018 交通运输企业安全生产标准化建设基本规范 第1部分：总体要求

JT/T1180.12-2018 交通运输企业安全生产标准化建设基本规范 第12部分：港口普通货物码头企业

JT/T1180.13-2018 交通运输企业安全生产标准化建设基本规范 第13部分：港口危险货物码头企业

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1. 集装箱码头自动化设备 Automation equipment for container terminals

具有远程操作、半自动或全自动化操作的集装箱码头自动化设备。

* 1. 集装箱码头企业 Container terminal enterprises

在港口内运营集装箱作业活动的港口经营企业。

注：以下简称“港口企业”。

* 1. 安全生产隐患 Safety production hazard

违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度等规定，或因其他因素在生产经营活动中存在的可能导致事故发生的人的不安全行为、物的不安全状态、管理上的缺陷以及环境的不安全因素。

注：以下简称“隐患”。

* 1. 隐患排查 Hazard investigation

组织安全生产管理人员、工程技术人员、操作人员以及其他相关人员依据国家法律法规、标准和企业管理制度，采取一定的方式和方法，对照风险分级管控措施的有效落实情况，对本港口企业的自动化设备隐患进行排查的工作过程。

* 1. 隐患治理 Hazard management

组织安全生产管理人员、工程技术人员、操作人员以及其他相关人员依据国家法律法规、标准和企业管理制度，采取一定的方式和方法，对照风险分级管控措施的有效落实情况，对本港口企业自动化设备的隐患进行治理的工作过程。

1. 基本要求
	1. 机构建设

4.1.1 港口企业应分级落实自动化设备隐患排查治理主体责任，建立自动化设备隐患排查治理组织领导机构，明确责任部门和责任人。

4.1.2 港口企业各级负责生产和经营的管理人员对自动化设备隐患排查治理工作全面负责，各部门的人员对自己责任范围内的自动化设备隐患排查治理工作负责，所有从业人员应做好本职工作范围内的隐患排查治理工作。

* 1. 制度建设

4.2.1 港口企业应建立确保自动化设备隐患排查治理工作有效开展的管理制度，明确相应人员参与自动化设备隐患排查治理要求，根据隐患级别，确定相应的责任部门和人员。

4.2.2 港口企业应逐步建立有效的常态化自动化设备隐患排查机制。

4.2.3 港口企业应按照管理层级落实自动化设备隐患排查治理责任，并明确相应的自动化设备隐患排查治理奖惩措施、监督考核办法。

* 1. 组织培训

港口企业应将自动化设备隐患排查治理相关法律法规、规章制度以及自动化设备隐患排查清单、治理措施等内容的培训纳入安全培训计划，分层次、分阶段组织相应人员对本港口企业的自动化设备隐患排查治理的标准、程序、方法进行培训，组织培训后考核，评估培训效果，并保留培训记录。

1. 隐患分类与分级
	1. 隐患分类

自动化设备隐患分为自动化设备安全生产类隐患、设备管理类隐患。

自动化设备类隐患分为岸边集装箱起重机（以下简称岸桥）类自动化设备隐患、集装箱门式起重机（以下简称场桥）类自动化设备隐患、集装箱水平运输设备（以下简称水平运输设备）类自动化设备隐患、中控类设备设施类隐患（包含系统类、远控操作台）。

设备管理类隐患分为基础管理类隐患、人员类隐患、通用技术管理类隐患、检维修类隐患。

* 1. 隐患分级
		1. 一般隐患

不会导致人生伤害及机损，发现后能够及时整改排除的隐患。

* + 1. 重大隐患

<5.2.2.1> 将导致人生伤害及机损，需要局部或者全部停产停业，并经过一定时间整改治理方能消除的隐患，或者因外部因素影响致使港口企业自身难以消除的隐患。

<5.2.2.2> 下列情况可直接判定为重大隐患：

a）存在超范围、超能力、超期限作业情况。

b）安全管理存在重大缺陷的。

c）符合交通运输部有关重大事故隐患判定标准。

d）符合市场监管总局特种设备事故隐患分级（T/CPASEGT007-2019）中严重隐患的事项。

e）符合市场监管总局《特种设备安全监督检查办法》有关“特种设备存在严重事故隐患”的事项。

f）符合应急管理部有关工贸企业重大事故隐患判定标准。

1. 计划制定

6.1 港口企业应依据确定的风险控制措施和安全管理要求，编制隐患排查项目清单。隐患排查项目清单至少包括自动化设备设施、设备管理等方面的内容。

6.2 港口企业应当根据安全生产、港口和特种设备法律法规、标准规范的要求，结合本港口企业实际情况，制定隐患排查计划。

6.3 隐患排查计划的变更应以书面形式经隐患排查计划审批人批准方可实施。

6.4 港口企业应每年对自动化设备开展不少于1次全面隐患排除工作，制定有针对性的风险管控措施，并结合发现的隐患持续完善风险管控措施，确保及时有效消除自动化设备安全隐患。

6.5 新设备，新工艺应实时进行危险源辨识，动态形成隐患排除清单。

1. 隐患排查
	1. 排查类型及周期
		1. 日常隐患排查

港口企业的部门、班组负责在所属责任区域和范围内开展日常隐患排查，日常检查包含班前的点检和重点时段的检查。

* + 1. 综合性隐患排查

港口企业负责人、部门负责人应根据隐患排查计划带队组织对作业岗位、设备设施、作业现场、作业安全的现场安全管理情况、信息安全等进行全面的综合性隐患排查。

* + 1. 专业或专项隐患排查

港口企业应根据自动化设备的运行情况，对自动化设备某一关键部件或者部位开展专项检查。专项检查是对专项内容或生产过程中普遍存在的、危险性较大的作业进行单项定性或定量检查。

* + 1. 恶劣天气隐患排查

港口企业应根据天气变化的区域，特别针对台风、强对流天气、大雾、雷暴、高温等恶劣天气所造成的次生灾害，组织相关部门开展隐患排查。

* + 1. 节假日隐患排查

重要国家法定节假日前后，港口企业负责人、港口企业所属基层单位和部门负责人应带队组织对现场作业人员岗位、设备设施等管理情况进行全面的安全检查。

* + 1. 事故类比隐患排查

港口企业应在类似港口企业自动化设备发生相关事故后，根据港口企业自动化设备特点、事故发生的原因，排查是否存在同类事故隐患。

* 1. 隐患排查程序
		1. 编制隐患排查清单

[7.2.1.1](6.2.1.1) 自动化设备安全生产类隐患排查清单

港口企业应根据相关的国家法律法规、标准规范的要求，结合设备与系统的维修手册，针对性开展对设备与系统进行运营、检修、改造作业时，制定设备风险控制措施、编制排查清单。

隐患排查清单主要包括：岸桥类自动化设备隐患排查清单、场桥类自动化设备隐患排查清单、水平运输设备类自动化设备隐患排查清单、中控类设备设施隐患排查清单。

各隐患排查清单参见附录A。

[7.2.1.2](6.2.1.2) 设备管理类隐患排查清单

港口企业应根据国家法律法规、标准规范的要求，结合实际开展设备管理方面的隐患排查，制定风险控制措施和隐患排查清单。

隐患排查清单主要包括：基础管理类隐患排查清单、人员类隐患排查清单、通用技术管理类隐患排查清单、检维修类隐患排查清单。

各隐患排查清单参见附录B。

* + 1. 隐患排查记录

各相关层级的部门和班组应对照制定的隐患排查清单进行隐患排查、记录，形成隐患排查工作台账，包括排查对象或范围、时间、人员、隐患情况、处理意见等内容，经隐患排查相关人员签字后妥善保存，并注意排查影像资料的保存，参照JT/T1180.1、JT/T1180.12、JT/T1180.13执行。

* + 1. 判定及上报隐患

7.2.3.1 港口企业应组织参与隐患排查的人员，根据安全生产法律法规、标准规范的要求，结合港口企业实际情况，对排查出的隐患进行分类判定，确定隐患等级，将隐患内容、隐患等级、隐患位置、整改措施、整改责任部门（单位）及责任人、整改期限、完成时间、验收部门等信息进行登记，形成隐患清单。

7.2.3.2 对于隐患排查确定的重大隐患，应按照“及时报备、动态更新、真实准确”的原则进行实施。港口

企业应在规定时间内，向属地负有安全生产监督管理职责的部门进行报备，报备内容应包括：

——隐患名称、类型类别和所属单位；

——隐患的现状及其产生原因；

——可能导致的安全生产事故及后果；

——整改方案或已经采取的治理措施，治理效果和可能存在的遗留问题；

——隐患整改验收情况、责任人处理结果；

——整改期间发生安全生产事故的，还应报送事故及处理结果等信息。

7.2.3.3 根据重大隐患整改情况，应定期报备重大隐患整改的进展情况。当重大隐患状态发生新的重大变化时，应及时进行报备。

1. 隐患治理
	1. 隐患治理要求
		1. 通则

[8.1.1.1](7.1.1.1) 隐患治理应实行分级治理、分类实施的原则。排查出的隐患由整改责任部门/人负责追踪，按照“定整改责任人、定整改措施、定整改时间、定整改完成人和定整改验收部门（单位）及责任人”的原则完成闭环整改，无法整改的隐患及时上报。

[8.1.1.2](7.1.1.2) 自动化设备隐患治理应采取科学的治理方法，及时有效的按时整改，能够立即整改的隐患应立即整改，无法立即整改的隐患，治理前应研究制定防范措施，落实监控责任，防止隐患发展为事故。

[8.1.1.3](7.1.1.3) 自动化设备隐患治理过程中，应采取相应的安全防范措施，防止事故发生。隐患排除前和排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出人员，疏散周边可能危及的其他人员，并设置警戒、警示标志、系统中设置禁行区。

* + 1. 一般隐患治理要求

[8.1.2.1](7.1.2.1) 由港口企业各级（公司、部门、班组等）负责人或者有关人员负责组织整改。

[8.1.2.2](7.1.2.2) 能够立即整改的隐患应立即组织整改，整改情况要安排专人进行跟踪和确认。

[8.1.2.3](7.1.2.3) 对于无法立即排除的隐患，应及时进行分析，明确隐患整改的责任部门（单位）及责任人、制定详细的整改措施、设定合理的整改期限及预期的完成时间。随后，应由相关责任人员签字，确保隐患治理工作能够迅速且有效地得到落实。

* + 1. 重大隐患治理要求

[8.1.3.1](7.1.3.1) 重大隐患应由港口企业主要负责人及时组织评估，并编制隐患评估报告书，必要时可邀请港口管理、市场监督管理、应急管理等部门人员参加。评估报告书应当包括隐患的类别、影响范围和风险程度以及对事故隐患的监控措施、治理方式、治理期限的建议等内容。同时，重大隐患排查治理台账记录应形成“一患一档”。

[8.1.3.2](7.1.3.2) 港口企业应根据评估报告书制定重大隐患治理方案。治理方案应包括下列主要内容：

——整改的目标和任务；

——整改技术方案和整改期的安全保障措施；

——经费和物资保障措施；

——整改责任部门和人员；

——整改时限及节点要求；

——应急处置措施；

——跟踪督办及验收部门和人员。

* 1. 隐患治理程序

自动化设备隐患治理流程见图1。

符合

结束

否

验收与评估

是

不符合

反馈治理情况/

提交整改单

成立隐患整改验收小组

是否重大隐患

通报隐患信息

下发隐患整改通知

实施隐患治理/原因分析

1. 自动化设备隐患排查流程图
	* 1. 通报隐患信息

隐患排查完成后，应将隐患的详细信息，包括隐患名称、具体存在位置、不符合的具体状况、隐患等级、预计治理期限及治理措施要求，以及针对该隐患的应急预案等，通报给所有相关从业人员。

* + 1. 下发隐患整改通知

隐患排查中发现隐患，应制发隐患整改单，对隐患整改责任、措施建议、完成期限等提出要求。

* + 1. 实施隐患治理

隐患整改责任部门在实施隐患治理前，应当对隐患存在的原因进行分析，制定可靠的治理措施并落实。

* + 1. 反馈治理情况

隐患整改责任部门在隐患治理结束后，应将隐患整改单填写完整并向隐患排查部门或隐患整改单签发部门、安全管理部门提交，必要时应附以影像资料。

* + 1. 验收隐患整改情况

验收隐患的整改应包括以下内容：

a）一般隐患按照“谁排查谁验收”的原则，隐患排查部门应在接到隐患整改报告后对隐患整改效果组织验收，并出具验收意见。

b）重大隐患整改完成后，港口企业应委托第三方服务机构或成立隐患整改验收组进行专项验收。成立的隐患整改验收小组成员应包括港口企业负责人、分管安全负责人、安全管理部门负责人、分管设备负责人、设备管理部门负责人、相关业务部门负责人和2名以上相关专业领域具有一定从业经历的专业技术人员。

c）重大隐患整改验收应根据隐患暴露出的问题及整改的效果开展全面评估，出具整改验收结论，并由组长签字确认。

d）重大隐患整改验收通过的，应将验收结论向属地相关部门进行报备。报备材料包括：

——重大隐患基本情况及整改方案；

——重大隐患整改过程；

——验收机构或验收组基本情况；

——验收报告及结论；

——下一步改进措施。

重大隐患整改验收完成后，应根据整改验收结论及时完善相关制度和措施。

* 1. 隐患统计分析

港口企业应定期对排查隐患进行统计分析，填写统计分析表，统计分析表由港口企业分管安全负责人审核、主要负责人签字或签章确认，由港口企业安全管理部门建档保存。

* 1. 隐患排查激励

港口企业应对自动化设备隐患排查治理工作进行考核，根据考核结果，实施奖惩。鼓励和发动职工主动参与隐患排查工作，鼓励社会公众举报隐患。对发现、排除和举报隐患的有功人员，港口企业可给予一定的奖励和表彰。

1. 文件管理

港口企业在自动化设备安全生产隐患排查治理策划、实施及持续改进过程中，应完整保存体现隐患排查治理全过程的记录资料，并分类建档管理。至少应包括：

——自动化设备安全生产隐患排查治理制度；

——自动化设备安全生产隐患排查治理台账；

——自动化设备安全生产隐患治理整改方案和整改结果等。

1. （规范性附录）
自动化设备安全生产隐患排查清单

A.1 岸桥类自动化设备隐患排查清单

表A.1 岸桥类自动化设备隐患排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 排查结果 |
| 1 | 定位系统 | 岸桥起升自动定位系统功能正常。 | 存在问题： |
| 2 | 岸桥小车自动定位系统功能正常。 | 存在问题： |
| 3 | 岸桥大车自动定位系统功能正常。 | 存在问题： |
| 4 | 岸桥水平运输设备定位引导系统（若有）偏差满足作业需求。 | 存在问题： |
| 5 | 船型扫描 | 船型扫描（若有）有自检测功能。船型扫描系统出现故障时，该系统能够输出报警并控制所有机构停止自动运行。 | 存在问题： |
| 6 | 船型扫描（如有）功能正常起作用，包括但不限于高度学习/保持/重新学习/轮廓扫描。 | 存在问题： |
| 7 | 防撞 | 双小车岸桥门架小车和主小车之间避让功能正常，防撞保护到位。（仅限双小车岸桥填写） | 存在问题： |
| 8 | 岸桥防撞保护功能齐全，包括但不限于岸桥与岸桥之间、岸桥与船侧之间、岸桥与前/后横梁之间、岸桥与水平运输设备之间。 | 存在问题： |
| 9 | 大车防撞保护系统宜配置冗余设计。 | 存在问题： |
| 10 | 吊具防撞保护系统满足作业要求。 | 存在问题： |
| 11 | 集卡防吊起功能正常（若有）。 | 存在问题： |
| 12 | 交互 | 岸桥与水平运输设备交互的安全保护功能正常。 | 存在问题： |
| 13 | 拆锁销区域（若有） | 平台作业（若有）信息提示功能清晰无误显示相关任务信息。 | 存在问题： |
| 14 | 地面拆装锁销站附近水平运输设备防撞保护到位，特别是对人员的检测防护。 | 存在问题： |
| 15 | 门禁 | 岸桥门禁系统功能正常。 | 存在问题： |
| 16 | 吊具 | 岸桥吊具检测系统可准确的完整反映吊具姿态。 | 存在问题： |
| 17 | 吊具防摇防扭系统（若有）功能正常，且在两个摆动周期内，吊具状态符合要求。 | 存在问题： |
| 18 | 海侧安全高度以下严禁伸缩吊具及释放导板。 | 存在问题： |
| 19 | 在船侧，吊具在目标位上方附近且接近周边障碍物时，远控系统有输出报警信号停止自动运行并转入人工操作。 | 存在问题： |

A.2 场桥类自动化设备隐患排查清单

表A.2 场桥类自动化设备隐患排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 排查结果 |
| 1 | 定位系统 | 起升自动定位系统功能正常。 | 存在问题： |
| 2 | 小车自动定位系统功能正常。 | 存在问题： |
| 3 | 大车自动定位系统功能正常。 | 存在问题： |
| 4 | 水平运输设备定位引导系统（若有）满足作业需求。 | 存在问题： |
| 5 | 交互 | 场桥与水平运输设备交互的安全保护功能正常。 | 存在问题： |
| 6 | 门禁系统 | 场桥门禁系统功能正常。 | 存在问题： |
| 7 | 吊具 | 场桥吊具防摇防扭系统（若有）功能正常，且在一定摆动周期内，控制吊具状态符合要求。 | 存在问题： |
| 8 | 防撞 | 场桥设备间防撞避让保护功能正常 | 存在问题： |
| 9 | 场桥过场安全保护功能正常。 | 存在问题： |
| 10 | 集卡防吊起功能正常（若有）。 | 存在问题： |
| 11 | 其它 | 场桥防打保龄系统功能正常。（若有） | 存在问题： |
| 12 | 场桥目标检测系统功能正常。 | 存在问题： |
| 13 | 场桥吊具检测系统功能正常。 | 存在问题： |
| 14 | 场桥人员检测系统/障碍物检测系统功能正常。 | 存在问题： |

A.3 水平运输类自动化设备隐患排查清单

表A.3 水平运输类自动化设备隐患排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 排查结果 |
| 1 | 整机类 | 水平运输设备应在工作状态和非工作状态均保证制动的可靠性。 | 存在问题： |
| 2 | 观察驱动桥外壳无损伤，且运行无异响。 | 存在问题： |
| 3 | 观察万向联轴器与电机及驱动桥的连接牢固，且工作无异响。 | 存在问题： |
| 4 | 水平运输设备在正常使用时，宜使用2套独立的制动系统。断电时应保证至少有1套制动系统处于制动状态。 | 存在问题： |
| 5 | 定期检查和紧固重要机构部位的螺钉、螺帽、接头和法兰螺钉。 | 存在问题： |
| 6 | 转向机构应满足行驶转弯半径要求，定期检查水平运输设备无跑偏。 | 存在问题： |
| 7 | 定期检查悬架的推力杆，判断其连接牢固、无裂缝及结构变形。 | 存在问题： |
| 8 | 定期检查悬挂（若有）在垂直方向上的刚度及永久变形量应满足使用要求。 | 存在问题： |
| 9 | 集装箱定位装置应定期检查，可采用目测检查，判断无裂纹或结构变形等缺陷。 | 存在问题： |
| 10 | 止动机构应定期检查，可采用目测检查，判断无裂纹或结构变形等缺陷。 | 存在问题： |
| 11 | 定期检查保险杠外观及支撑结构的完整性，无变形。防撞保护传感器工作正常。 | 存在问题： |
| 12 | 轮胎需定期进行目视检测，检查轮胎表面无异物。观察轮胎磨损情况，按设计及制造商的相关规定进行更换。 | 存在问题： |
| 13 | 定期检查轮胎压力值。 | 存在问题： |
| 14 | 电气系统 | 定期检查电气柜体封闭性良好。 | 存在问题： |
| 15 | 定期检查控制柜门锁及限位功能（若有）正常。 | 存在问题： |
| 16 | 低压蓄电池主隔离开关功能正常。 | 存在问题： |
| 17 | 水平运输设备控制系统与各个子系统之间，以及与导航控制系统之间应时刻存在通讯检测。当通讯发生中断时，水平运输设备控制系统应具有保护功能。 | 存在问题： |
| 18 | 液压系统 | 定期对液压系统进行上电检测，观察油泵运行状态及相关压力值。 | 存在问题： |
| 19 | 定期检查液压管路接头无渗漏，管路上的缠绕管无脱落等。 | 存在问题： |
| 20 | 定期检查液压系统油箱内油量应在油标刻线范围内。宜对油箱内的油液定期进行取样化验，监测其质量。定期检查冷却器和加热器（若有）工作状态。 | 存在问题： |
| 21 | 动力电池系统 | 若动力电池系统需长期停用时，应定期检查以保证动力电池系统的安全性。 | 存在问题： |
| 22 | 定期检查动力电池硬件连接应正确、可靠（不会松脱）、接触良好（无接触电阻）、无短路等。 | 存在问题： |
| 23 | 导航系统 | 导航系统应具有保护能力，即使水平运输设备脱离车队管理系统后，仍能提供可靠的环境感知与避障保护。 | 存在问题： |
| 24 | 导航系统宜提供安全易操作的在线远程监控工具，实现对水平运输设备的监控。 | 存在问题： |
| 25 | 应定期对激光系统、视觉系统、卫惯系统、磁钉系统等进行检查与维护。 | 存在问题： |
| 26 | 场地 | 应根据现场情况，对故障频发、影响水平运输设备安全行驶的区域场地进行清理或修复。 | 存在问题： |

A.4 中控类设备设施隐患排查清单

表A.4 中控类设备设施隐患排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 排查结果 |
| 1 | 中控类设备 | 设备本地操作与远程操作联锁保护功能正常。 | 存在问题： |
| 2 | 远控操作台各信号指示灯正常。 | 存在问题： |
| 3 | 远控操作台各按钮功能正常。 | 存在问题： |
| 4 | 设备蜂鸣器等提示状态正常。 | 存在问题： |
| 5 | 操作手柄功能正常，可正常回到零位。 | 存在问题： |
| 6 | 远控对讲设备通讯正常。 | 存在问题： |
| 7 | 远控操作台电脑主机、键盘、鼠标等处于正常可操作状态。 | 存在问题： |
| 8 | 操作环境干净，工作台台面整洁。 | 存在问题： |
| 9 | 远控操作台配置人机交互界面功能正常。 | 存在问题： |
| 10 | 远控操作台信息系统无残留历史任务。 | 存在问题： |
| 11 | 远控操作台各辅助客户端开启并能正常接收任务数据。 | 存在问题： |
| 12 | 操作手柄功能正常，可正常回到零位。 | 存在问题： |
| 13 | 通讯系统应有故障自诊断功能。当通讯系统故障时，远控系统报警并使所有机构处于停止状态。 | 存在问题： |
| 14 | 视频系统 | 设备视频系统画面按要求覆盖工作区域。  | 存在问题： |
| 15 | 设备视频系统画面能保证实时性，视频系统对焦和变焦响应速度可以满足操作人员使用和观察要求。 | 存在问题： |
| 16 | 视频监控系统有断电自动记忆、存储功能，储存时间不应少于72小时。 | 存在问题： |
| 17 | 自动化作业过程中，变换工况时，视频设备自动切换功能正常。 | 存在问题： |
| 18 | 作业操作人员作业视频与理货视频，海关视频独立监控使用（如有）。 | 存在问题： |
| 19 | 视频通讯信号传输响应时间不宜超过1.5秒。 | 存在问题： |
| 20 | 视频信号无卡顿，视频摄像头镜头无污染。 | 存在问题： |

1. （规范性附录）
设备管理类隐患排查清单

B.1 基础管理类隐患排查清单

表B.1 基础管理类隐含排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 排查结果 |
| 1 | 基础管理 | 设备出厂后，港口企业应建立相关档案。 | 存在问题： |
| 2 | 港口企业应建立极端天气应急预案。 | 存在问题： |
| 3 | 对隐患排查治理应建立档案。 | 存在问题： |
| 4 | 吊具、索具应建立安全管理制度，对其开展日常检查、排查、检验和维护保养。 | 存在问题： |
| 5 | 结合自动化设备的类别（品种），应制定具体的操作规程，并且严格执行。 | 存在问题： |
| 6 | 对自动化设备及设施进行检查和运维时应遵循产品使用维护保养说明以及相关规范要求。对检查与运营中发现的异常应及时处理，做好记录。 | 存在问题： |
| 7 | 自动化设备达到设计使用年限可以继续使用的，应按照安全技术的要求，通过检验或者安全评估，并办理使用登记证书变更，方可继续使用。 | 存在问题： |
| 8 | 自动化设备未经监督检验或者经检验、检测不合格，不得继续使用。 | 存在问题： |
| 9 | 自动化设备发生过事故或者有明显故障，未对其进行全面检查并消除事故隐患，不得继续使用。 | 存在问题： |
| 10 | 对自动化设备的使用记录进行定期检查，至少每年更新一次，从而充分验证设备制造商所规定的准则。 | 存在问题： |
| 11 | 自动化设备安全附件、安全保护装置缺失或者失灵，不得继续使用。 | 存在问题： |
| 12 | 场桥带箱跨贝动大车流程明确。 | 存在问题： |
| 13 | 场桥作业应有各种操作规程，且场桥司机需熟悉并落实各规章制度。 | 存在问题： |
| 14 | 场桥区域应设立明确的进出人员流程，配套完善的管理方案，并应用适当的技术手段以确保有效管理。 | 存在问题： |
| 15 | 岸桥应有各种操作规程，且岸桥司机需熟悉并落实各规章制度。 | 存在问题： |
| 16 | 设备不得超过规定参数、使用范围使用。 | 存在问题： |
| 17 | 制定设备事故应急专项预案并每年至少开展1次应急演练。 | 存在问题： |
| 18 | 对投入使用的起重机械进行巡检，形成《每日起重机械安全检查记录》。建立起重机械安全周排查制度，形成《每周起重机械安全排查治理报告》。 | 存在问题： |
| 19 | 对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查。 | 存在问题： |
| 20 | 应与承包单位签订安全生产协议，明确双方的安全责任与安全管理要求。 | 存在问题： |
| 21 | 根据本港口企业火灾危险特性配备相应的消防器材，储备足够的灭火药剂和物资。 | 存在问题： |
| 22 | 组织开展消防知识、技能的宣传教育和培训，组织灭火和应急疏散预案的实施和演练。 | 存在问题： |

B.2 人员类隐患排查清单

表B.2 人员类隐患排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 排查结果 |
| 1 | 安全总监和安全员 | 依法配备设备安全总监和安全员，并对其进行法律法规、标准和专业知识培训、考核。同时对培训、考核情况予以记录并存档备案。 | 存在问题： |
| 2 | 远程操作人员 | 从事特种设备作业的人员应经考核合格取得特种设备作业人员证。 | 存在问题： |
| 3 | 远程操作人员在指定远程操作台进行操作，不得擅自更换远程操作台，不得同时操作多个远程操作台。 | 存在问题： |
| 4 | 操作自动化设备时，应全程值守，不得随意离开操作岗位。 | 存在问题： |
| 5 | 装卸超限箱、重大件货物时，应合理配备指挥人员。 | 存在问题： |
| 6 | 人员应具备自动化设备故障处理的专业能力，定期接受培训。 | 存在问题： |
| 7 | 按照操作规程中的规定进行故障确认与处理，故障处置后及时记录填写故障维修记录表，并按要求进行归档。 | 存在问题： |
| 8 | 检修运维人员 | 作业人员进入施工现场，应进行资格审核。 | 存在问题： |
| 9 | 作业人员接受相应的教育和专业培训，特种作业人员应持证上岗。 | 存在问题： |
| 10 | 在岸桥海侧警戒线内作业时，作业人员应穿好救生衣，并有专人监护作业。 | 存在问题： |
| 11 | 危险作业应办理危险作业许可证。 | 存在问题： |
| 12 | 人员不得在装卸桥、场桥警戒线内、勾行路线下、水平运输设备作业的危险区域、集装箱堆码区域内和其他危险盲区内通行和逗留，不得有人员穿越箱档。 | 存在问题： |
| 13 | 人员交通 | 人员（车辆）应在指定区域内行走（行驶）。 | 存在问题： |
| 14 | 车辆应按交通标志限速行驶。 | 存在问题： |
| 15 | 车辆应停靠在指定的区域。 | 存在问题： |
| 16 | 拆锁销人员 | 拆装锁销的操作人员不得越过拆装锁销区域。 | 存在问题： |
| 17 | 拆装锁销操作人员对操作流程清晰。 | 存在问题： |
| 18 | 拆装锁销操作人员对漏装或漏拆锁销的上报流程清晰。 | 存在问题： |
| 19 | 拆装锁销操作人员通讯工具在作业时保持畅通。 | 存在问题： |
| 20 | 拆装锁销操作人员班前应接受安全教育。 | 存在问题： |

B.3 通用技术管理类隐患排查清单

表B.3 通用技术管理类隐患排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 排查结果 |
| 1 | 安全保护装置 | 起升机构设置的限位开关以及超负荷安全保护装置功能正常。 | 存在问题： |
| 2 | 集装箱吊具在吊起集装箱后，转锁功能正常。 | 存在问题： |
| 3 | 岸桥俯仰机构设置的保护装置功能正常。 | 存在问题： |
| 4 | 风速警报仪 | 在风速超出预警值时，报警功能正常。 | 存在问题： |
| 5 | 防台措施 | 岸桥与场桥设备锚定装置正常，并根据防台指示进行锚定。 | 存在问题： |
| 6 | 岸桥前大梁应仰起并锁定，确认防滑制动装置处于锁紧状态。 | 存在问题： |
| 7 | 防风拉杆安装到位（若有），吊具起升至防台位置并按要求锚定。 | 存在问题： |
| 8 | 水平运输设备在工作状态和非工作状态下的防风安全措施应符合安全作业要求。 | 存在问题： |
| 9 | 关好全部门窗。 | 存在问题： |
| 10 | 接地设施 | 岸桥、场桥应配备接地设备且功能正常。 | 存在问题： |
| 11 | 轨道应设有接地，且满足规范。 | 存在问题： |
| 12 | 缓冲器 | 聚氨酯材质的缓冲器，在安装使用期满5年内使用，超期更换。 | 存在问题： |
| 13 | 信息安全 | 机房的出入口应配置电子门禁系统和视频监控系统，控制、鉴别和记录进入人员。 | 存在问题： |
| 14 | 机房应配备防盗、防雷、防火、防水、防潮、防静电、温湿度控制、电磁防护等设施。 | 存在问题： |
| 15 | 机房应设置冗余电力供应，配置稳压器和过电压防护设备。 | 存在问题： |
| 16 | 网络各个部分的带宽应满足业务高峰期需要。 | 存在问题： |
| 17 | 网络设备的业务处理能力应满足业务高峰期需要。 | 存在问题： |
| 18 | 通信线路、关键网络设备和关键计算设备应提供硬件冗余，保证系统的可用性。 | 存在问题： |
| 19 | 无线网络接入设备（若有）应开启认证功能且流量通过网络边界防护设备。 | 存在问题： |
| 20 | 按照不同业务网络的重要性、部门等因素划分不同的网络区域，并按照方便管理和控制的原则为每个网络区域分配地址。 | 存在问题： |
| 21 | 网络边界或区域之间设置防护，防护设置应符合下列规定：1）采用技术隔离如网闸，防火墙和设备访问控制列表（ACL）等；2）根据访问控制策略设置访问控制规则，默认情况下除允许通信外受控接口拒绝所有通信；3）定期检查优化策略，删除多余或无效的访问控制规则。 | 存在问题： |
| 22 | 能够检测到从内部或外部发起的对重要节点进行入侵的行为，并在发生入侵事件时提供报警，规则库更新到最新版本。 | 存在问题： |
| 23 | 在关键节点处有对于恶意代码进行检查和清除，并维护恶意代码防护机制的升级和更新，并进行定期病毒扫描。 | 存在问题： |
| 24 | 设备、系统和应用遵循最小安装的原则，仅安装需要的组件和应用程序，关闭非必要的系统服务、默认共享和高危端口。 | 存在问题： |
| 25 | 设备和软件设置安全加固配置，如关闭设备闲置的端口等。 | 存在问题： |
| 26 | 操作系统、应用软件和设备能发现可能存在的已知漏洞，并经过充分测试评估后，及时修补漏洞，更新补丁和固件版本。 | 存在问题： |
| 27 | 操作系统、应用软件和设备应启用安全审计功能，审计功能应符合以下规定：1）审计覆盖到每个用户；2）规范审计记录信息；3）定期对重要用户行为和重要安全事件进行审计；4）使用统一的时钟服务器；5）定期备份审计记录。 | 存在问题： |
| 28 | 操作系统，应用程序和设备应采用身份鉴别措施，身份鉴别措施符合以下规定：1）用户身份标识具有唯一性；2）用户鉴别信息有复杂度要求并定期更换。 | 存在问题： |
| 29 | 操作系统，应用程序和设备应采用访问控制措施，访问控制措施符合以下规定：1）按照用户职责角色分配账户所需的最小权限；2）管理员用户应权限分离；3）重命名、禁用或删除默认、匿名账号，且修改默认账户的默认口令；4）不存在多余的、过期的账号，管理员用户与账户之间一一对应。 | 存在问题： |
| 30 | 配置并启用限制非法登录功能，非法登录达到一定次数后采取特定动作，如账户锁定等。 | 存在问题： |
| 31 | 配置并启用登录连接超时及自动退出。 | 存在问题： |
| 32 | 当使用远程管理功能时，采用加密等安全方式对系统进行远程管理，防止鉴别信息在网络传输过程中被窃听。 | 存在问题： |
| 33 | 提供重要数据的本地数据备份和恢复的功能，且定期备份和测试恢复。 | 存在问题： |
| 34 | 保证存有敏感数据的存储空间被释放或重新分配前得到完全清除。 | 存在问题： |
| 35 | 采用校验技术或密码技术保证重要数据在通信传输过程的中完整性。 | 存在问题： |
| 36 | 采用密码技术保证重要数据在数据存储和通信传输过程的中保密性。 | 存在问题： |
| 37 | 开发环境与实际运行环境应分开，测试数据和测试结果受到控制。 | 存在问题： |
| 38 | 形成有安全策略、管理制度、操作规程、记录表单等构成的全面的安全管理制度体系，并执行。 | 存在问题： |
| 39 | 设置安全相关职位，且明确网络安全责任人，配备人员具有独立性，签署保密协议。 | 存在问题： |
| 40 | 针对不同岗位制定不同的培训计划，对安全基础知识、岗位操作规程等进行培训。 | 存在问题： |
| 41 | 外部人员访问受控区域前应提出申请，批准后由专人全程陪同，并登记备案，不得进行非授权操作，不得复制和泄露任何敏感信息，离场后应清除权限。 | 存在问题： |
| 42 | 编制并保存与保护对象相关的资产清单，且根据资产的重要程度进行标识管理，实施对应管理措施。 | 存在问题： |
| 43 | 介质存放在安全的环境中，且对各类介质进行控制和保护，实行存储介质专人管理，并根据存放介质的目录清单定期盘点。 | 存在问题： |
| 44 | 各种设备、线路、电路等应设置明显标签，且指定专门的部门或人员定期进行维护和管理。 | 存在问题： |
| 45 | 定期开展安全测评，形成安全测评报告，采取措施应对发现的安全问题。 | 存在问题： |
| 46 | 制定网络安全事件应急预案，以处理网络安全事件，且定期开展应急演练。 | 存在问题： |

B.4 检维修类隐患排查清单

表B.4 检维修类隐患排查清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排查方向 | 排查内容 | 检查结果 |
| 1 | 通用要求 | 维修场所应做好相应的防范工作，设置警示标识，做好安全围蔽措施。 | 存在问题： |
| 2 | 维修场所应避免有立体交叉作业。 | 存在问题： |
| 3 | 维修场所通风和照明充足。 | 存在问题： |
| 4 | 维修作业后，清理现场并确认无隐患后方可离开。 | 存在问题： |
| 5 | 在拆卸或更换零件时，应先将设备断电，拍下任意紧停并锁定设备。 | 存在问题： |
| 6 | 检修人员进行检修时，宜使用维修爬梯、做好防滑措施，不应随意攀爬来造成人机损伤、登高大于2米需佩戴安全带。 | 存在问题： |
| 7 | 检修人员应按照规定的异常处理流程进入自动化作业区域。 | 存在问题： |
| 8 | 人员上机和离机的流程应完整。 | 存在问题： |
| 9 | 设备动车前需按照流程规范进行。 | 存在问题： |
| 10 | 维修保养人员未经申请不得进入高压房。 | 存在问题： |
| 11 | 设备维修断电或保养系统应设定考虑支持断电维修模式。 | 存在问题： |
| 12 | 维修保养人员要打开高压柜和其他高压设施时，需提前申请，按照规定流程操作。 | 存在问题： |
| 13 | 液压系统应设置合理的测压点和泄压装置，维修保养人员不应存在带压拆卸液压元件的现象。 | 存在问题： |
| 14 | 专项检维修（设备类） | 在需要带电进行检查、保养和维修工作前，水平运输设备应先转移到安全的指定地点。 | 存在问题： |
| 15 | 当因突发情况需要紧急停止水平运输设备时应使用紧急按钮，不得使用拖拽或其他干扰方式迫使其停车。 | 存在问题： |
| 16 | 检修人员不可对未悬挂检修标牌的水平运输设备进行检修。 | 存在问题： |
| 17 | 轮胎进行充气时应按照规范操作。充气时应配备两人，其中一人查看胎压、另一人操作空压机、相互监护。 | 存在问题： |
| 18 | 在进行电池包检修前应开具作业令。应对维修人员提前进行安全交底。检修电池包时应切断整机电池回路、并按规范操作。 | 存在问题： |
| 19 | 当动力电池系统进行连接和拆卸作业前，应确保断开所有手动维护开关。 | 存在问题： |
| 20 | 动力电池的使用和检查工作由具备相关资质并经过安全培训的维修操作人员操作。 | 存在问题： |
| 21 | 对动力电池系统进行拆解时，操作人员应做好人身防护，需配备有专业的工具和护具。 | 存在问题： |
| 22 | 维修保养后，应对水平运输设备进行功能测试后方可继续进行作业。  | 存在问题： |
| 23 | 维修保养结束后，负责操作水平运输设备的人员应与中控充分沟通，并按规定将其移动至指定区域。 | 存在问题： |
| 24 | 维修人员不得擅自更改有安全性功能模块。 | 存在问题： |
| 25 | 岸桥在作业过程中，工程车道人员行驶通过时应等待吊装的货物越过通行车道后驶离。 | 存在问题： |
| 26 | 专项检修（自动化系统） | 维修人员调试自动化系统（如图形用户界面，闭路监控系统）时，需提前申请，按照规定流程操作。 | 存在问题： |
| 27 | 维修人员调试控制系统软件时，需提前申请，按照规定流程操作。 | 存在问题： |

1. （规范性附录）
隐患排查治理表单

隐患月度统计分析参见表C.1，重大隐患整改计划参见C.2，隐患排查治理记录台账参见表C.3。

表C.1 隐患排查月度统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 隐患数量 | 一般隐患数量 | 重大隐患数量 | 整改完成隐患数量 | 整改率 | 整改部门及责任人 | 验收责任人 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

表C.2 重大隐患整改计划表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 隐患内容 | 整改完成前采取的应急措施 | 拟采取的整改措施 | 整改资金（万元） | 整改时限 | 整改部门及责任人 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |

表C.3 隐患排查治理记录表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 隐患或者问题描述 | 隐患或者问题照片 | 整改措施 | 整改后的照片 | 整改部门及责任人 | 整改完成时间 | 验收责任人 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |

参 考 文 献

[1] 中华人民共和国主席令〔2013〕第四号 中华人民共和国特种设备安全法

[2] 国家安全生产监督管理总局令第16号 安全生产事故隐患排查治理暂行规定

[3] 国家市场监督管理总局令第57号 特种设备安全监督检查办法

[4] 国家市场监督管理总局令第74号 特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定

[5] 国家质量监督检验检疫总局令第140号 特种设备作业人员监督管理办法

[6] 交通部令〔2003〕3号 港口大型机械防阵风防台风管理规定

[7] 交通运输部办公厅 交办水〔2018〕93号 港口大型机械防阵风防台风安全工作指南

[8] GB/T19683-2005 轨道式集装箱门式起重机

[9] GB/T15361-2009 岸边集装箱起重机

[10] GBT6067.1-2010 起重机械安全规程 第1部分：总则

[11] GB/T28758-2012 起重机检查人员的资格要求

[12] GB/T31052.1-2014 起重机械 检查与维护规程 第1部分：总则

[13] GB/T35551-2017 港口集装箱箱区安全作业规程

[14] GB/T25196-2018 起重机 设计工作周期的监控

[15] GB/T22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

[16] GB/T28448-2019 信息安全技术 网络安全等级保护测评要求

[17] GB16994.3-2021 港口作业安全要求 第3部分：危险货物集装箱

[18] GB41847-2022 港口防雷与接地技术要求

[19] GB16994.4-2023 港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱

[20] TSG 08-2017 特种设备使用管理规则

[21] TSG 51-2023 起重机械安全技术规程

[22] T/CPASE GT007-2019 特种设备事故隐患分类分级

[23] JT/T 79-2008 港口集装箱大型起重机械检测技术规范

[24] JT/T1180.1-2018 交通运输企业安全生产标准化建设基本规范 第1部分：总体要求

[25] JT/T1180.12-2018 交通运输企业安全生产标准化建设基本规范 第12部分：港口普通货物码头企业

[26] JT/T1180.13-2018 交通运输企业安全生产标准化建设基本规范 第13部分：港口危险货物码头企业

[27] JT/T 90-2020 港口装卸机械风载荷计算及防风安全要求

[28] JTT 1485.1-2023 自动化集装箱起重机远程操控安全作业规程第1部分：岸边集装箱起重机

[29] JTT 1485.2-2023 自动化集装箱起重机远程操控安全作业规程 第2部分：集装箱门式起重机

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_