

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-446-2024

住房和城乡建设部备案号 : J17393-2024

# 福建省轨道交通工程建设质量安全 信息化管理标准

Standard for Quality and Safety Information Management of  
Rail Transit Engineering Construction in Fujian Province

2024-02-01 发布

2024-06-01 实施

福建省住房和城乡建设厅 发布

福建省工程建设地方标准

福建省轨道交通工程建设质量安全  
信息化管理标准

Standard for Quality and Safety Information Management of Rail  
Transit Engineering Construction in Fujian Province

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-446-2024  
住房和城乡建设部备案号 : J17393-2024

主编单位: 福州地铁集团有限公司  
厦门轨道建设发展集团有限公司  
南京坤拓土木工程科技有限公司  
批准部门: 福建省住房和城乡建设厅  
实施日期: 2024年6月1日

2024年 福州

## 前 言

本标准是根据《福建省住建厅 2022 年第三批科学技术计划项目的通知》（闽建科〔2022〕15 号）的要求，由福州地铁集团有限公司会同有关单位组成标准编制组，经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国家有关标准规范，并在广泛征求意见的基础上，进行了多次研讨和修改，编制了本标准。

本标准主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 风险分级管控；5. 隐患排查管理；6. 应急管理；7. 信息化监控；8. 质量管理；9. 平台技术要求。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福州地铁集团有限公司负责具体内容的解释；执行过程中如有意见和建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001）和福州地铁集团有限公司（地址：福州市台江区达道路 156 号，邮编：350002），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：福州地铁集团有限公司  
厦门轨道建设发展集团有限公司  
南京坤拓土木工程科技有限公司

本标准参编单位：中国建筑股份有限公司  
中铁四局集团有限公司  
中铁十二局集团有限公司  
中交第二航务工程局有限公司

本标准主要起草人：胡玉柳 李东明 施焯辉 张海荣

庄全贵 陈益明 高泳波 陈 懿  
王水育 徐成华 程荷兰 常庆海  
刘孟波 马亚梅 黄 勇 袁 杰  
陆应先 罗利平 庞海龙  
本标准主要审查人： 孟 超 喻文球 李团社 李五红  
罗江胜 蔡俊华 赵 军

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

# 目 次

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	基本规定 .....	4
4	风险分级管控 .....	5
4.1	一般规定 .....	5
4.2	基本信息采集 .....	5
4.3	风险分级管控信息化管理要求 .....	7
4.4	监测数据信息化管理要求 .....	7
4.5	预警消警信息化管理要求 .....	8
4.6	危大工程信息化管理要求 .....	10
4.7	考核管理信息化管理要求 .....	11
5	隐患排查治理 .....	12
5.1	一般规定 .....	12
5.2	隐患排查上报信息化管理要求 .....	12
5.3	隐患治理信息化管理要求 .....	13
5.4	隐患统计信息化管理要求 .....	14
5.5	考核管理信息化管理要求 .....	14
6	应急管理 .....	16
6.1	一般规定 .....	16
6.2	管理内容 .....	16
6.3	管理要求 .....	17
7	信息化监控 .....	18
7.1	一般规定 .....	18

7.2	环境监控	18
7.3	大型机械作业监控	19
7.4	人员实名制考勤	20
8	质量管理	22
8.1	一般规定	22
8.2	管理内容	22
8.3	管理要求	23
9	平台技术要求	24
9.1	一般规定	24
9.2	性能要求	24
9.3	安全要求	24
附录 A	参建单位隐患排查、响应及时限（参考）	26
附录 B	隐患复核、核准、消除及时限（参考）	28
附录 C	隐患排查频次表（参考）	29
附录 D	隐患分级排查表（参考）	30
附录 E	考核管理标准（参考）	32
	本标准用词说明	35
	引用标准名录	36
	附：条文说明	37

# Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic Regulations .....	4
4	Risk Grading Control .....	5
	4.1 General Requirements .....	5
	4.2 Basic Information Collection .....	5
	4.3 Information Management Requirements for Risk Grading Control .....	7
	4.4 Information Management Requirements for Monitoring Data .....	7
	4.5 Information Requirements for Early Warning and Fire Alarm Management .....	8
	4.6 Information Management Requirements for Hazardous Projects .....	10
	4.7 Information Management Requirements for Appraisal Management .....	11
5	Management of Hidden Danger Management .....	12
	5.1 General Requirements .....	12
	5.2 Information Requirements for Reporting Hidden Dangers .....	12
	5.3 Information Requirements for Hazard Management .....	13
	5.4 Comprehensive Statistical Informatization Requirements .....	14
	5.5 Information Requirements for Appraisal Management ..	14

6	Emergency Management .....	16
6.1	General Requirements .....	16
6.2	Management Content .....	16
6.3	Management Requirements .....	17
7	Informational Monitoring .....	18
7.1	General Requirements .....	18
7.2	Environmental Monitoring .....	18
7.3	Large Machinery Operation Monitoring .....	19
7.4	Real Name Attendance System for Personnel .....	20
8	Quality Management .....	22
8.1	General Requirements .....	22
8.2	Management Content .....	22
8.3	Management Requirements .....	23
9	Technical Requirements of the Platform .....	24
9.1	General Requirements .....	24
9.2	Performance Requirements .....	24
9.3	Safety Requirements .....	24
Appendix A	Investigation, Response and Time Limit for Participating Units (Reference) .....	26
Appendix B	Check, Approval and Time Limit (Reference) .....	28
Appendix C	Frequency Table of Hidden Danger Investigation (Reference) .....	29
Appendix D	Classification of Major Hidden Dangers (Reference) .....	30
Appendix E	Assessment Management Standards (Reference) .....	32
	Explanation of Wording in This Code .....	35
	List of Quoted Standards .....	36
	Addition: Explanation of Provisions .....	37



# 1 总 则

**1.0.1** 为提高轨道交通工程建设质量安全管理水平，推进质量安全管理信息化，统一轨道交通工程建设质量安全信息化技术要求，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于轨道交通新建、改建与扩建工程建设质量安全管理信息化相关工作，包括轨道交通工程建设质量安全的风险分级管控、隐患排查治理、应急管理、质量管理、信息化监控等管理工作。

**1.0.3** 轨道交通工程建设质量安全管理信息化技术要求，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 建设质量安全管理 safety and quality management of construction

为建造符合使用要求和质量标准的工程，消除工程建设过程中人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素、管理缺陷，所进行的质量安全管理活动。

### 2.0.2 建设质量安全管理信息化平台 information platform for quality management of construction

应用于工程建设过程，将质量安全工作的风险分级管控、隐患排查治理、应急管理、信息化监控等核心业务信息化的管理进行系统集成的平台，本文件中简称为“平台”。

### 2.0.3 风险辨识 risk identification

调查识别工程建设中潜在的风险类型、发生地点、时间及原因，并进行筛选、分类。

### 2.0.4 风险评估 risk assessment

对风险进行分析和评价，对风险危害性及其处置措施进行决策。

### 2.0.5 风险分级管控 risk grading control

按照风险不同级别、所需管控资源、管控能力、管控措施复杂及难易程度等因素而确定不同管控层级的风险管控方式。

### 2.0.6 质量安全隐患 hidden danger of safety and quality

工程建设过程中存在的可能导致质量安全事故或工程重要使用功能受损发生的人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素、管理缺陷。

### **2.0.7 隐患管理 management of hidden danger**

对工程建设过程中可能存在的质量安全隐患进行分级、分类、检查、记录、上报、响应、整改、消除和总结改进的机制。

### **2.0.8 隐患响应 response to hidden danger**

责任单位针对隐患情况，识别隐患的影响程度，根据职责启动降低或消除质量安全隐患的措施、计划等的过程。

### **2.0.9 隐患整改 rectification of hidden danger**

责任单位采取技术或管理的措施，降低或消除质量安全隐患的过程。

### **2.0.10 隐患消除 elimination of hidden danger**

隐患消除责任单位在隐患整改完毕后经复核、核准通过，最终消除隐患条目，闭合隐患管理流程的过程。

### **2.0.11 应急管理 emergency management**

在建设工程突发事件的事前预防、事发应对、事中处置和善后恢复过程中，通过建立必要的应对机制和采取一系列必要措施，应用科学、技术、规划与管理等手段，保障人员生命、健康和财产安全的有关活动。

### **2.0.12 地理信息系统（GIS） geographic information system**

在计算机系统支持下，对整个或部分地球表层（包括大气层）空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统，GIS 作为子模块主要包括地形图层、结构图层、环境图层、监测点图层等。

### **2.0.13 危大工程信息化管理 information management of dangerous project**

危大工程信息化管理工作包括危大工程专项方案管理、专项方案实施动态管理，违规信息预警、危大工程验收等线上业务。

## 3 基本规定

**3.0.1** 轨道交通工程信息化建设应根据自身项目需求，确定质量安全信息化管理的目标及范围。

**3.0.2** 轨道交通工程建设质量安全信息化建设专项资金的管理和使用应符合国家、省、市财政管理的有关规定，按照“量入为出、统筹兼顾、公正公开”的原则，纳入建设项目概算，确保建设项目资金使用规范、安全、高效。

**3.0.3** 轨道交通工程建设质量安全信息化建设同时应制定与之相配套的管理制度、考核制度和操作规程，结合培训计划，开展相关培训，并定期对参建单位进行考核。

**3.0.4** 平台信息交互、数据传输应满足易用性、安全性、完整性、可扩展性、开放性的原则，具备支持与各类大型业务系统及应用之间进行高性能的数据交换和实时访问的能力。

## 4 风险分级管控

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 风险分级管控应包括工程基本信息、风险源管理、监测管理、预警消警管理、危大工程管理等模块。

**4.1.2** 风险分级管控考核内容应包括风险源管理、危大工程管理（含危大工程及超危大工程）、关键节点条件核查、预警发布、预警处置跟踪等工作的及时性、真实性与有效性评价。

### 4.2 基本信息采集

**4.2.1** 工程基本信息应包括以下内容：

- 1 项目概况；
- 2 项目地理位置及设计成果资料；
- 3 周边环境调查报告与现状评价报告；
- 4 工程资料，含施工过程资料；
- 5 工程进度资料；
- 6 风险管控责任清单；
- 7 安全风险辨识清单；
- 8 BIM 模型资料。

**4.2.2** 工程信息还应包括工程安全风险动态、预警消警信息、各参建单位现场巡查信息。

**4.2.3** 工程资料宜采用相应格式分类建档存储，上传内容应符合以下要求：

**1 勘察设计单位：**安排专人负责平台的使用管理和勘察报告、设计文件（图纸）、交底文件、变更设计文件（图纸）、巡检等相关资料上传工作；

**2 施工单位：**安排专人负责平台的使用管理和施工方案、周边环境调查报告、现状评价报告、应急预案、施工监测方案、施工监测数据、施工监测报告、施工监测预警通知单等相关资料上传工作；

**3 监理单位：**安排专人负责平台的使用管理，及时上传监理日志、整改单、工作大纲、项目实施细则等，并同步收集整理工程电子档案；

**4 第三方监测单位：**安排专人负责平台的使用管理和第三方监测方案、第三方监测数据、第三方监测报告、第三方监测预警通知单等相关资料上传工作；

**5 风险咨询单位：**安排专人负责平台的使用管理和项目建设概况、风险源清单等相关数据上传工作。

**4.2.4 平台宜建设工程 GIS 模块，**集成展示站点的相关信息数据。相关信息主要包括监控量测布点图、受施工影响的周边建（构）筑物与工程的空间关系图、工程地质剖面图、施工进度图等可视化动态展示。具体操作功能包括：

**1 交互操作；**

**2 图层管理；**

**3 信息查询；**

**4 系统接口；**系统接口应包含位置信息、对象名称、外部数据源及响应事件链接。

**4.2.5 平台宜建设工程 BIM 模块，**将 BIM 模型与 GIS 数据结合，更加直观展示风险源信息，提高进度可视化管理、施工工艺及施工方案模拟、复杂节点优化、成本管控、材料管控、劳动力和机械台班管理等方面的应用能力。

### 4.3 风险分级管控信息化管理要求

4.3.1 风险分级管控信息化管理工作应包括：

- 1 风险源监控信息化管理工作；
- 2 风险源巡查信息化管理工作；
- 3 风险评估信息化管理工作；
- 4 施工过程风险动态管控信息化管理工作；
- 5 预警、消警信息化管理工作；
- 6 分析报告信息化管理工作。

4.3.2 风险分级管控信息化管理工作应贯穿工程建设全过程（含规划、可行性研究、勘察设计、招标、施工、竣工验收、交付运营等阶段），实施从源头抓起、全过程、全方位、动态管理的建设风险管理。

4.3.3 工程建设风险类型分为工程自身风险和周边环境影响风险，风险等级标准和风险接受准则划分应符合《城市轨道交通地下工程建设风险管理规范》GB 50652 及《公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估指南（试行）》相关规定。

4.3.4 风险清单界面应列出风险类型、风险名称、风险等级、风险状态、绑定测点等基本信息。

4.3.5 风险详情界面应能显示风险源基本信息、巡查记录清单、风险分级动态管控及施工和第三方监测数据图表等。

4.3.6 应在风险评估的基础上，依据风险源清单将工程所涉及的所有风险源在 GIS 图上矢量化。

4.3.7 平台应具备信息自动发送功能，当工程进度到触发风险源前应通过短信、移动端推送等方式通知各参建单位相关人员。

### 4.4 监测数据信息化管理要求

4.4.1 监测是对质量安全风险动态管理必备的重要手段，监测

数据信息化管理工作应能实现监测项目设置、监测数据上传、分析、预警等功能。

**4.4.2** 监测点位布置图应按本标准第 4.2.1 条第 2 款中的工程地理信息图叠加布置，实时显示测点数据、选点绘制分析曲线及预警提示，并设置图层管理功能。

**4.4.3** 城市轨道交通建设工程自身及周边环境监测项目、监测频率、监测数据精度应满足《城市轨道交通工程监测技术规范》GB 50911 的相关规定。

**4.4.4** 施工监测及第三方监测单位应及时将监测日报（包括监测数据及数据说明）、监测周报、监测月报上传至平台，监测日报、监测周报、监测月报符合《城市轨道交通工程监测技术规范》GB 50911 要求。

**4.4.5** 平台支持监测点预警阈值设定、修改、分级等功能，能实现自动分级预警并通过短信、移动端推送等方式送达信息至相关人员。

**4.4.6** 监测方式宜采用自动化监测，平台应提供自动化监测数据接口，接口内容应包括设备名称、设备类型、设备编号、厂商信息、设备检定信息、采集时间、监测数据、采样频率、责任单位等。

## **4.5 预警消警信息化管理要求**

**4.5.1** 预警消警管理信息化要求在线实现预警信息发布、处置及闭合全部工作，实现移动端接收、查阅、签到、处置和确认全部流程功能。

**4.5.2** 预警可分为监测预警、巡视预警、综合预警，按严重程度由小到大分为黄色、橙色和红色三级。预警管理重视程度由低到高分别为监测预警、巡视预警、综合预警。

**4.5.3** 平台应具备监测预警、巡视预警和综合预警发布功能。



监测预警能够根据监测数据与设定的不同级别的预警阈值自动分析并发布相应的监测预警和生成监测预警通知单。巡视预警能够根据现场巡视结论发布相应的巡视预警和生成巡视预警通知单。综合预警应基于阈值自动分析与现场巡视结果，由总监理工程师审核批准并发布。

**4.5.4** 综合预警发布后，建设、监理、施工、监测、咨询等参建单位相关人员应在 30 分钟内在平台上响应，监理单位应在 4 小时内给出处置建议，施工单位应在处置建议得出后 4 小时内进行处置。

**4.5.5** 预警响应后，施工单位根据专题会议要求及时进行处置，待监测数据稳定、风险控制措施到位后即由施工单位在平台上提出消警申请，对于特殊情况可在平台上申请延时消警。各参建单位相关人员应在平台完成消警申请审批工作。

**4.5.6** 对于综合预警处置过程应符合以下规定：

**1 施工单位：**施工单位相关人员登录网页平台或移动端应用程序，根据不同预警等级及时上传预警时间、地点、现场图片、当前风险概况、监测数据情况（施工监测单位上传）、现场处置情况、采取的措施、风险状态评估、变化趋势、下一步风险处理计划及建议等相关信息至平台；

**2 监理单位：**监理单位相关人员登录网页平台或移动端应用程序，根据不同预警等级定时上传当前风险源情况、监测数据情况、现场处置情况等相关信息至平台；

**3 勘察设计及第三方单位：**勘察设计及第三方单位（第三方监测单位及风险咨询单位）相关人员登录平台或移动端应用程序，根据不同预警等级及时对现场预警处理情况上传处置建议；

**4 建设单位：**建设单位相关人员登录网页平台或移动端应用程序，根据不同预警等级及时查看相关处置措施并提出处置建议；

**5 综合预警的消警：**监理单位总监理工程师主持召开消警分析会，参会各方同意消警后，方可对警情予以解除，并由监理单位在会议结束后 24h 内形成会议纪要抄送参会各方，同时上传至平台，平台发送消警短信至相关人员。

#### **4.6 危大工程信息化管理要求**

**4.6.1** 建设工程危大工程是指房屋建筑和市政基础设施工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。危大工程信息化管理应包括基坑工程、模板工程及支撑体系、起重吊装及起重机械安装拆卸工程、脚手架工程、拆除工程、暗挖工程及其他危大工程的安全隐患实施闭环管理。

**4.6.2** 设计单位应当在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见，必要时进行专项设计。

**4.6.3** 施工单位应当在施工前辨识危大工程，编制危大工程专项施工方案，加强全过程管控。超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。超过一定规模的危大工程施工时，施工单位主要负责人应当带班检查。

**4.6.4** 危大工程清单界面应列出危大工程名称、等级、施工状态、方案报审时间，超过一定规模的危大工程还应列出专家论证时间、专家论证结果等内容。

**4.6.5** 危大工程详情界面应能显示危大工程基本信息、专项施工方案编制信息、专项施工方案专家论证信息及危大工程验收情况等。

**4.6.6** 危大工程关键节点条件核查信息化功能，可对危大工程关键节点条件核查进行线上资料审查、在线会议确认、填写意

见等流程，也可根据线下现场开会结论通过平台线上确认。

#### **4.7 考核管理信息化管理要求**

**4.7.1** 考核管理信息化管理工作应实现对参建单位和个人进行考核管理的功能。

**4.7.2** 考核管理内容及方式宜参考附录 E.0.1 的规定。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 5 隐患排查治理

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 轨道交通工程建设隐患排查治理的内容应依据现行国家法律、法规、技术规范、标准确定和设计。隐患类型及清单以国家安全生产委员会等部委对重大隐患的规定为准。

**5.1.2** 轨道交通工程建设中应对土建工程、轨道工程、风水电工程、装饰装修工程、机电系统工程及联合调试、地铁保护区范围内等开展质量安全隐患排查治理工作。

**5.1.3** 隐患排查治理信息化工作应包括隐患上报、隐患治理、综合统计、考核管理等线上业务。

**5.1.4** 隐患排查治理信息化工作应满足对检查过程中发现的隐患进行闭环管理，实现隐患排查登记、整改通知单下发、图片上传、隐患跟踪、隐患复查、隐患统计分析、汇总表输出等线上业务要求。

### 5.2 隐患排查上报信息化管理要求

**5.2.1** 平台应根据不同的单位性质，列出施工单位、监理单位、设计单位、建设单位等相关人员每天、每周、每月、每季不同的质量安全排查任务；实现创建检查记录单或隐患整改通知单，填写相关内容，包括排查线路、标段、工点、天气等信息；建设单位、施工单位、监理单位、设计单位各隐患排查人完成隐患排查任务后通过该模块上报排查结果，指定整改期限、指定

整改落实人员。隐患排查信息登记上报的信息应当事先进行分类，做好录入信息的结构化分解，便于信息的分类、汇总和检索。隐患排查频次表见附录 C。

**5.2.2** 信息化管理工作应根据施工阶段、施工工法、施工工艺及施工关键环节对质量安全隐患进行分类。

**5.2.3** 质量安全隐患分级按照危害程度和治理难度分为四级，其中，一级隐患为重大隐患、二~四级隐患为一般隐患，等级确定应符合表 5.2.3 的规定。隐患排查分级表见附录 D。

表 5.2.3 质量安全隐患分级标准

危害程度		A	B	C	D
		严重	较严重	一般	较小
1	大	一级	一级	二级	三级
2	较大	一级	二级	三级	四级
3	一般	二级	三级	四级	四级
4	较小	二级	三级	四级	四级

**5.2.4** 隐患排查人员将排查情况及排查发现的质量安全隐患信息在平台隐患上报子模块中填报，并将内容推送至相关人员。

**5.2.5** 隐患排查上报信息化管理工作实现对上报的隐患信息增加、修改、查询等功能。

**5.2.6** 隐患排查应建立详细的电子台账，应支持任意字段统计功能。

### 5.3 隐患治理信息化管理要求

**5.3.1** 隐患治理的一般过程为“上报-响应-整改-复核-消除”。

**5.3.2** 施工单位通过隐患治理子模块按时进行隐患整改闭合，监理单位、设计单位、建设单位通过该模块进行隐患消除审核工作。

**5.3.3** 隐患治理信息化管理工作支持根据线路、标段（工区）、工点、隐患等级、隐患状态、上传时间等筛选条件查询历史隐患信息。

**5.3.4** 排查人员在隐患系统内填写隐患排查情况后，建设单位、设计单位、监理单位、施工单位相关人员应在隐患系统上进行响应，响应权限与时限要求应符合本标准附录 A 的规定。

**5.3.5** 施工单位在质量安全隐患治理过程中严格执行“三定一落实”要求，即定人、定时间、定措施、落实整改。

**5.3.6** 隐患消除流程一般包括隐患消除申请、复核、核准以及消除等步骤。

**5.3.7** 隐患复核、核准与消除权限及时限宜参考本标准附录 B 的规定。

**5.3.8** 隐患治理电子台账应包括隐患状态、工点位置、隐患描述、隐患等级、排查时间、整改期限、排查人员、排查单位。

**5.3.9** 隐患详情界面应包括隐患信息、治理情况、整改通知单、整改记录单、考核明细等。

**5.3.10** 对于特定的建设工程，还包括专项检查等专门性隐患排查，并应在平台实行清单化管理。

## **5.4 隐患统计信息化管理要求**

**5.4.1** 隐患统计信息化管理工作应提供按隐患位置、等级、类别、状态等多种统计分析功能。

**5.4.2** 隐患统计结果宜导出为电子表格文件或其它电子文档。

**5.4.3** 隐患信息应通过移动端应用程序、网页平台等途径实时推送至相关人员，平台在 12 小时内自动统计隐患响应情况。

## **5.5 考核管理信息化管理要求**

**5.5.1** 考核管理信息化管理工作应实现对参建单位和个人进

行考核管理的功能。

**5.5.2** 考核管理内容及方式宜参考附录 E.0.2 的规定。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 6 应急管理

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 应急管理信息化管理工作的内容应依据《安全生产法》、《国家突发公共事件总体应急预案》、《城市轨道交通工程应急救援管理标准》等现行国家法律、法规、技术规范、标准确定和设计。

**6.1.2** 应急管理信息化管理工作包括应急地图、应急预案管理、应急抢险队伍管理、应急抢险物资管理、专家库、应急演练、应急培训等子模块。

### 6.2 管理内容

**6.2.1** 应急地图可显示应急物资设备、救援队伍、天气信息、实时路况等，实现可视化管理。

**6.2.2** 应急预案应包括综合预案、专项预案、现场处置预案在平台上增加、修改、查询等工作。

**6.2.3** 应急抢险队伍应包括应急抢险队伍名称、队员联系方式、位置信息、值班信息等。

**6.2.4** 应急抢险物资应包括物资设备清单、储备位置、责任人、管理单位等。

**6.2.5** 专家库应包括专家姓名、联系方式、专业、所属单位、擅长领域、所在位置（城市）等信息。

**6.2.6** 应急演练包括演练计划、演练记录、演练总结等内容。



6.2.7 应急培训包括应急培训学习及体能训练等内容。

### 6.3 管理要求

6.3.1 应急地图能直观显示应急队伍、应急物资分布情况，并实时获取路况信息，实现线路导航规划。

6.3.2 应急抢险物资应按应急预案要求配置，不得挪为他用，施工、监理单位每周盘点至少 1 次，确保应急物资完好。

6.3.3 应急演练应从演练计划、演练开展、演练总结、演练评估等方面实现全过程管理，对应急演练可按时间、按类别等进行统计，并对已完成应急演练详情进行查询。

6.3.4 应急事件可在移动应用程序上报，内容包括事件名称、时间、伤亡情况、经济损失、影响程度、原因分析、已采取措施等，平台通过移动应用程序推送、短信等方式告知建设、勘察设计、监理、施工、第三方监测等单位人员，在 30 分钟内上述单位人员应完成事件响应工作，并实时上传相关处置信息至平台。

## 7 信息化监控

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 信息化监控应具备过程施工的实时监控，包括环境监控、大型机械作业监控、人员实名制考勤等。

**7.1.2** 信息化监控应简单实用、注重实效，数据及成果处理分析便利，以便实现数据交互与共享。

### 7.2 环境监控

**7.2.1** 环境监控应包括视频监控、扬尘监测、噪声监测、温湿度监测、风力监测等，数据采集传输应满足平台要求。

**7.2.2** 视频监控模块支持将各个工点的视频集成到福建省建设工程监管一体化平台。

**7.2.3** 视频监控模块包括视频实时查看、历史录像回放、视频点位分布 GIS 图查看等功能。

**7.2.4** 视频监控数据存储与传输要求：

1 视频监控数据由硬盘录像机集中或分散存储，摄像机动态图像分辨率应不低于 720P 格式 2M 码流存储的要求，有条件的工地可通过 5G 网络等技术实现高清视频传输，存储时间应不少于 90 天；

2 满足本地视频监控数据存储转发、显示、查询，通过集成第三方 SDK、以及《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181、Onvif 等标准协议，实现与

第三方设备的通信，并最终转换为系统协议；

3 视频监控影像帧率不低于 20fps，视频数据应连续存储。

7.2.5 视频监控摄像头位置应安装在明控车站基坑、盾构隧道、矿山法隧道、高架桥梁等作业面位置和现场关键位置，并实现网络化，保证建设工程现场处于视频监控范围内。

7.2.6 施工现场应安装扬尘、噪声、风力及温湿度监测设备，数据采集及传输应符合国家标准和《福建省建设工程施工现场扬尘防治与监测技术规程》DBJ/T 13-275 要求。

### 7.3 大型机械作业监控

7.3.1 大型机械作业监控应包括隧道掘进机监控、起重吊装监控等。

7.3.2 隧道掘进机监控信息化管理工作主要包括施工数据实时采集、传输、解译等内容，架构逻辑层次应包括数据交互层、外部接口层、数据库层、工具及引擎层、功能模块层等层次组成。

1 隧道掘进机监控数据采集设备应支持远程访问控制 RDP 协议、PLC 接口协议、WebService 协议、TCP/IP 协议、HTTP 协议等。

2 隧道掘进机监控数据采集网络应通过网络安全设备将掘进机内网与互联网安全隔离。

3 隧道掘进机监控信息化内容主要包括刀盘信息、螺旋输送机信息、姿态信息、异常状态统计信息、掘进机内视频监控信息。

7.3.3 起重机械设备包括桥式起重机、门式起重机、流动式起重机、塔式起重机、架桥机等。起重吊装监控信息化管理工作主要包括起重吊装设备进场前登记、作业前吊装令申请、定期维护保养记录和监控传感数据实时采集、存储、传输、分析、

预警等，形成完整的“一机一档”资料。

1 起重吊装设备进场前应完成设备登记，并形成机械设备档案；

2 起重吊装作业前施工单位应通过平台移动端应用程序在线填报起重吊装作业令；

3 起重吊装作业暂停时，应在平台上传起重吊装设备临时固定措施检查记录；

4 监理单位应组织专业技术人员定期检查起重吊装设备并形成检查记录，上传至平台；

5 起重吊装设备进场前应安装相关传感器，实现在线监控，确保实时数据及历史数据传输至平台。

## 7.4 人员实名制考勤

### 7.4.1 人员实名制信息化要求：

1 按照国家及地方有关部门关于参建单位项目管理人员实名制管理办法等制度文件要求，进入施工现场的所有项目管理人员及参建人员均应纳入实名制管理范畴；

2 项目管理人员可在网页平台或移动端应用程序上完成本人信息录入（含人脸采集）工作，在考勤设备和移动端应用程序上完成考勤工作；

3 参建单位负责利用网页平台或移动端应用程序统一录入参建人员的实名制基本信息，以登记参建人员的进出；

4 参建单位负责自行选用符合国家标准的人脸识别考勤设备，对参建人员进出场进行考勤，并将考勤数据传送至平台；

5 依据项目所在地区关于人员请假相关管理制度，平台内针对不同单位、不同级别的管理人员分别设置在线请假、销假及审批流程。

### 7.4.2 人脸识别考勤设备要求：

1 项目应在施工现场大门进出口安装人脸识别考勤设备，对所有人员的进出场进行人脸识别考勤；

2 人脸识别考勤设备应能从平台读取本项目已录入实名制信息的人员信息数据，进行信息关联、融合，与平台互联互通，并确保信息安全；

3 人脸识别考勤设备应具备活体检测功能，严禁生成非现场人脸识别方式的考勤数据，支持互联网接入，设备人脸特征数据存储数据量不低于 5000 条，离线存储的考勤记录数据不低于 10 万条；

4 人脸识别考勤设备上传考勤数据需满足平台数据通讯协议，能正确采集通讯协议中需上报的内容；

5 满足平台对数据上传的接口要求。

#### 7.4.3 数据安全要求：

1 考勤设备开启所有操作日志，并实时上传至平台，数据传输采用随机密钥加密方式进行；

2 考勤机与平台应建立安全网络链接，采用动态 token 口令方式进行认证；

3 考勤数据实时存储在终端和平台上，数据实时异地加密备份；

4 人脸数据加密存储至数据库中，不宜采用单文件图像格式存储。

## 8 质量管理

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 质量信息化管理工作应依据《建设工程质量管理条例》、《建设工程质量检测管理办法》、福建省《城市轨道交通轨道工程施工质量验收标准》等现行国家法律、法规、技术规范、标准开展。

**8.1.2** 质量信息化管理主要包括材料（设备）进场验收管理、质量检测管理、质量验收管理、质量缺陷整治及保修管理等在线工作。

### 8.2 管理内容

**8.2.1** 材料（设备）进场验收信息化管理包括材料（设备）进场计划、进场材料（设备）基本信息台账等。

**8.2.2** 质量检测信息化管理包括试验检测管理、质量检测台账管理等，具备检测数据采集、查询、分析、预警及自动统计考核功能。

**8.2.3** 质量验收信息化管理应对质量验收过程进行自动记录、统计分析、闭环管理。

**8.2.4** 质量缺陷整治及保修信息化管理包括质量缺陷台账、治理措施及整改记录等。

## 8.3 管理要求

**8.3.1** 材料（设备）进场验收信息化管理，各单位应对材料（设备）的进场审核把关，检查所使用的原材料、半成品、构配件等是否符合设计文件要求、合同要求以及产品质量标准。杜绝不合格的材料（设备）进入工程项目。相关信息均同步记录至平台。

**8.3.2** 质量检测信息化管理，对现场见证、取样、室内测试等工作进行全过程信息化监管，对不合格项实时预警，并自动形成考核结果。

**8.3.3** 质量验收信息化管理，质量验收应在施工单位自检合格的基础上进行，参加验收各方人员应具有相应资格，并通过平台移动端实时上传验收信息，在平台生成验收记录和会议纪要。

**8.3.4** 质量缺陷整治及保修信息化管理，质量缺陷整治施工前，责任单位应严格按照相关规范要求制定专项方案，必要时邀请专家论证，并报原设计单位审批，相关信息均同步记录至平台。

## 9 平台技术要求

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 平台作为公共信息平台应充分考虑数据的存储和信息安全，并具有高效、灵活、准确、安全等特点。

**9.1.2** 平台应能有效、快速、安全、可靠、无误地响应平台使用人员的操作指令，具有完善的数据接口和数据安全备份功能，支持与各类大型业务系统及应用之间进行高性能的数据交换和实时访问。

**9.1.3** 平台涉及的物联网网络连接应满足智能感知终端与平台之间数据交互的稳定性、及时性、可靠性及安全性要求。

### 9.2 性能要求

**9.2.1** 平台宜充分考虑网络接入条件并与之适配。

**9.2.2** 平台宜充分考虑系统交互的响应速度。

**9.2.3** 平台应具备必要的容错与纠错能力，具有良好的稳定性。

### 9.3 安全要求

**9.3.1** 如果平台连接互联网，平台建设需符合现行国家标准《信息安全技术—网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239 二级防护要求。

**9.3.2** 平台宜按照二级等保要求，保证系统数据传输安全可



靠。

**9.3.3** 平台宜采用动态验证手段验证用户身份信息。

**9.3.4** 平台应建立用户操作安全日志，记录用户姓名、操作内容、操作时间等相关日志信息，为系统安全管理和系统故障维护工作提供依据。

**9.3.5** 平台上线前宜提供安全测评报告。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 附录 A 参建单位隐患排查、响应及时限(参考)

### A.0.1 建设单位隐患排查、响应及时限:

1 建设单位现场负责人对建设单位主管领导、建设单位质量安全管理部门相关人员发布的隐患进行响应,响应时间:一级隐患在 8 小时内予以响应,二级、三级隐患在 12 小时内予以响应;对建设单位质量安全部门负责人、监理单位发布的一级隐患在 8 小时内予以响应;

2 建设单位现场负责人牵头每月开展至少 1 次隐患排查。

### A.0.2 勘察设计单位、第三方单位隐患排查、响应及时限

勘察设计单位、第三方单位(风险咨询单位、第三方监测单位)现场工程师或技术人员每月对所辖工点进行全覆盖排查,不参与隐患治理流程。

### A.0.3 监理单位隐患排查、响应及时限:

1 总监理工程师对建设单位、施工单位发布的一级隐患在 8 小时内予以响应;

2 总监理工程师代表(监理组长)对建设单位发布的二级及以上等级隐患在 12 小时内予以响应;

3 专业监理工程师(土建、机电)对建设单位发布的三级及以上等级隐患在 12 小时内予以响应;

4 监理员(土建、机电)对建设单位发布的四级及以上等级隐患在 12 小时内予以响应;

### A.0.4 施工单位隐患排查、响应及时限:

1 项目经理对建设单位、监理单位发布的一级隐患在 8 小时内予以响应;

2 生产副经理（安全总监）、总工程师对建设单位、监理单位发布的二级隐患在 12 小时内予以响应；

3 安质部长、工程部长对建设单位、监理单位发布的三级隐患在 12 小时内予以响应；

4 技术员、专职安全员对建设单位、监理单位发布的四级隐患在 12 小时内予以响应；

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 附录 B 隐患复核、核准、消除及时限（参考）

**B.0.1** 监理单位需在施工单位提出隐患消除申请后的 12 小时内对整改情况进行现场复核。复核的照片不得采用施工单位提供照片或与施工单位上传照片雷同。

**B.0.2** 监理单位对建设单位发布的各级隐患经复核达到整改要求后，报请对应建设单位现场负责人在隐患系统上进行核准。

**B.0.3** 建设单位应在监理单位完成一级隐患复核后的 24 小时内在隐患系统上予以隐患核准。经核准后流程自动闭合。

**B.0.4** 监理单位对施工单位排查发布的一、二级隐患，对自身排查发布的一、二、三、四级隐患，经复核达到整改要求后，流程自动闭合。

**B.0.5** 施工单位对自身发布的一、二、三、四级隐患，经复核达到整改要求后，流程自动闭合。

**B.0.6** 对未达到整改要求的由建设单位上报的一、二级质量安全隐患，施工单位可退回，要求重新进行整改；

**B.0.7** 对未达到整改要求的质量安全隐患，监理单位可退回，并要求进行重新整改；

**B.0.8** 对监理单位复核通过的未达到整改要求的质量安全隐患，建设单位可退回，要求重新整改。

## 附录 C 隐患排查频次表（参考）

表 C 隐患排查频次表

部门（单位）及岗位		检查频次			
		日	周	月	季
建设单位	建设单位项目负责人		★★★		
勘察设计单位	现场工程师或技术人员			工点全覆盖	
第三方监测单位	现场工程师或技术人员		工点全覆盖		
监理单位	总监理工程师		★	主持月检	
	总监理工程师代表		★★★		
	专业监理工程师		★★★		
	监理员	★			
施工单位 (标段)	项目经理			主持月检	
	安全总监、总工程师		★		
	工程部长、安质部长		★★★		
	技术员、专职安全员		★★★★		
施工单位 (工区)	项目经理		★	主持月检	
	安全总监、总工程师		★★★		
	工程部长、安质部长		★★★ ★		
	技术员、专职安全员	★			

注：“★”表示，排查最低频次要求，“★”的数量表示至少要排查几次。

## 附录 D 隐患分级排查表（参考）

表 D 隐患分级排查表

序号	分类	等级	子分类内容	主要条目来源
1	安全管理	II级	资质不符合国家规定或未取得安全生产许可证、使用未经审查合格的施工图设计文件施工、未按规定进行专业分包，或存在转包或违法分包等	《建筑施工企业安全生产管理规范 GB 50656-2011》、《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》（建设部第 124 号令）等
2	脚手架	II级	未编制专项施工方案或未进行设计计算或超过一定规模组织专家论证、在模板支架及脚手架基础开挖深度影响范围内进行挖掘作业等	《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59）、建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程（JGJ 231-2010）等
3		III级	作业层防护栏杆不符合规范要求、立杆基础不平、不实、不符合方案设计及规范要求等	
4	模板工程	IV级	架体搭设前未进行交底或交底未有文字记录、未设置排水措施，或基础积水、架体底部未按规定要求设置扫地杆等	《建筑施工模板安全技术规范》J 162-2008、《建筑施工承插型盘扣件钢管支架安全技术规程》JGJ 231-2010 等
5	施工用电	II级	金属电缆支架全长未做良好的绝缘、配电系统未采用三级配电、两级保护系统等	《施工现场临时用电安全技术规范》J 46-2005
6	安全防护	IV级	作业人员安全带系挂不符合要求、未按照规范设置警示标识等	《建筑施工安全检查标准》JGJ 59-2011、《城市轨道交通工程安全检查指南》等
7	起重吊装	II级	危险性较大的起重吊装作业无专项施工方案、作业人员（包括进场的租赁单位的人员）未经过专门教育和安全技术交底等	《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ 276-2012、《城市轨道交通工程质量安全检查指南》建质 173 号等
8		III级	未设置专职信号指挥或司索人员、起重机与架空线路、建构筑物安全距离不符合规范要求等	

续表 D

序号	分类	等级	子分类内容	主要条目来源
9	基坑 支护 安全	III级	应经专家论证的专项施工方案未组织论证、基坑内支撑及基坑侧壁未及时支护等	《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》等
10		IV级	人员上下无专用通道、降水井损坏后影响降水效果未及时修复或增补等	
11	盾构 隧道 施工 安全	III级	新造盾构机未组织选型论证、穿越、首次盾构开仓（换刀）、联络通道等专项方案未经专家论证等	《城市轨道交通工程质量安全检查指南》建质 173 号、《盾构法隧道施工与验收规范 GB 50446-2017》等
12	矿山 法隧 道施 工安 全	II级	未按规定编制、审批、专家论证专项施工方案（含降水）或爆破作业方案、未编制隧道施工监测方案等	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令[2018]37号）、《地下铁道工程施工及验收规范》GB/T 50299-2018 等
13	文明 施工	III级	无排水设施或排水不畅、施工现场进出口无大门等	《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59-2011)、《城市轨道交通工程质量安全检查指南》建质 173 号等
14		IV级	路面有破损、污染、乱堆垃圾、水马不干净整洁、破损、摆放不整齐等	
15	重大 隐患	I级	建筑施工特种作业人员未取得特种作业人员操作资格证书上岗作业	《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）》
...	...	...	...	...

## 附录 E 考核管理标准（参考）

表 E.0.1 风险管理考核标准（月度）

序号	检查项目	扣分标准	总分
1	登录考核	施工单位项目负责人、技术负责人、安全总监、技术员及安全员，监理单位总监理工程师、总监理工程师代表及专业监理工程师，第三方单位及设计单位项目负责人，建设单位现场负责人相关人员须每日登录平台（特殊原因除外）；未登录1次扣1分	5分
2	查阅考核	各参建单位指定专人负责信息联络，查阅信息系统通知公告，签收会议通知等，未指定专人联络或及时查阅通知公告等扣2分	10分
3	资料上传考核	①在风险监控交底后24h内，施工单位上传施工组织设计、施工专项方案，填报危大工程，提交规定格式的平剖面图等资料，未上传/提交或上传/提交不及时、错误、不完整等扣2分； ②交底后48h内施工监测单位上传监测点及阈值，未上传或上传不及时、错误、不完整等扣3分 ③监理单位会议结束24h内上传监理例会纪要、预警分析会纪要、条件核查会纪要等资料，未上传或上传不及时、错误、不完整等扣5分； ④人员进场/变更后24h内提交系统人员使用/变更信息表（纸质版、签字盖章），未及时提交系统人员使用信息表等扣3分	10分
4	日常报告上传考核	①施工单位每日16:00前上传工程进度；施工监测单位、第三方监测单位每日16:00（上午监测数据）、20:00（下午监测数据）前上传监测数据及监测日报，施工单位未及时上传工程进度或施工监测单位、第三方监测单位未及时上传监测数据及监测日报等扣5分； ②监理单位、第三方监测单位每日16:00前上传巡检报告，每周五16:00前将监理周报上传系统。每月3日前将上月监理月报上传系统；监理单位、第三方监测单位未及时上传巡检报告、周月报等扣3分	15分



续表 E. 0. 1

序号	检查项目	扣分标准	总分
5	预警响应	①监理单位未第一时间组织预警分析会（24h内）扣10分； ②参建方相关人员未按预警级别参加预警分析会且无请假的扣10分； ③预警发生后，各参建单位相关人员应4小时内（监测预警、巡视预警）、30分钟内（综合预警）在平台上响应，未响应的扣5分； ④参建方未按预警分析会纪要落实的扣10分； ⑤监理单位未复核措施的落实情况扣10分； ⑥监测数据稳定后48小时内施工单位未发起消警申请的扣10分； ⑦审核人员应在收到短信通知12h内响应，响应不及时扣5分	40分
6	风险源跟踪	①施工单位应在风险咨询单位的指导下编制风险源清单，并对风险源跟踪、处置。其中，施工、监理单位应对风险源进行每日跟踪，并将跟踪结果反馈至平台，未巡视或巡查次数不足的1次扣2分； ②风险咨询单位对I级风险源一周巡查三次，II级风险源一周巡查二次，III级及以下风险源一周至少巡查一次。未巡视或巡查次数不足的1次扣2分①监理单位未第一时间组织预警分析会（24h内）扣10分； ②参建方相关人员未按预警级别参加预警分析会且无请假的扣10分； ③预警发生后，各参建单位相关人员应4小时内（监测预警、巡视预警）、30分钟内（综合预警）在平台上响应，未响应的扣5分； ④参建方未按预警分析会纪要落实的扣10分； ⑤监理单位未复核措施的落实情况扣10分； ⑥监测数据稳定后48小时内施工单位未发起消警申请的扣10分； ⑦审核人员应在收到短信通知12h内响应，响应不及时扣5分	20分
总分			100分

表 E. 0.2 隐患排查治理记分考核标准（月度）

考评单位	考评项目		扣分标准		
监理单位	未按规定进行隐患排查、响应		未进行隐患排查的每一人次记3分。 响应超时按照隐患级别计分4、3、2、1分。		
	未按规定进行隐患排查复核		复核超时，根据超时天数(N天)进行记分，每超时一天对被考核的角色记3×N分。		
	排 查 不 到 位	政府有关部门、建设单位等发现的隐患，而监理单位排查未发现	一级	每一条记5分	
			二级	每一条记3分	
			三级	每一条记2分	
			四级	每一条记1分	
复 核 不 到 位	已复核质量安全隐患，但政府有关部门、建设单位复查发现未整改的或整改不到位的	一级	每一条记5分		
		二级	每一条记3分		
		三级	每一条记2分		
		四级	每一条记1分		
施工单位	未按规定进行隐患排查、响应		未进行隐患排查的每一人次记3分。 响应超时按照隐患级别计分4、3、2、1分。		
	未按规定进行隐患排查整改		整改超时，根据超时天数(N天)进行记分，每超时一天对被考核的角色记3×N分。		
	管 理 不 到 位	政府有关部门、建设单位、监理单位等发现的隐患，对施工单位按隐患等级进行扣分	一级	每一条记5分	
			二级	每一条记3分	
			三级	每一条记2分	
			四级	每一条记1分	
	短 期 多 次 出 现	对于建设单位、监理单位排查的短期多次（每月3次以上）出现的隐患，每次对施工单位进行扣分		每条隐患记5分	
	整 改 不 到 位	已消除的质量安全隐患，但政府有关部门、建设单位、监理单位复查发现未整改或整改不到位	一级	每一条记5分	
二级			每一条记3分		
三级			每一条记2分		
四级			每一条记1分		

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词如下：

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”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《城市轨道交通地下工程建设风险管理规范》 GB 50652
- 2 《城市轨道交通工程监测技术规范》 GB 50911
- 3 《建筑基坑监测技术规范》 GB 50497
- 4 《信息安全技术—网络安全等级保护基本要求》 GB/T 22239
- 5 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》 GB/T 28181
- 6 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》 GB/T 29639
- 7 《起重机械 安全监控管理系统》 GB/T 28264

福建省工程建设地方标准

福建省轨道交通工程建设质量安全  
信息化管理标准

DBJ/T 13-446-2024

条文说明

## 编制说明

《福建省轨道交通工程建设质量安全信息化管理标准标准》DBJ/T 13-446-2024，经福建省住房和城乡建设厅 2024 年 2 月 1 日以闽建科（2024）3 号文批准发布，并经住房和城乡建设部备案，备案号为 J17393-2024。

本标准制订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国轨道交通工程建设质量安全信息化管理的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，系统总结归纳了轨道交通工程建设质量安全信息化管理的作业标准。

为便于广大工程管理、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《城市轨道交通工程建设质量安全信息化管理标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 目 次

1	总 则	41
2	术 语	42
4	风险分级管控	43
4.1	一般规定	43
4.2	基本信息采集	43
4.3	风险分级管控信息化管理要求	45
4.4	监测数据信息化管理要求	47
4.5	预警消警信息化管理要求	49
4.6	危大工程信息化管理要求	52
4.7	考核管理信息化管理要求	53
5	隐患排查治理	54
5.1	一般规定	54
5.2	隐患上报信息化管理要求	55
5.3	隐患治理信息化管理要求	56
5.4	综合统计信息化管理要求	57
5.5	考核管理信息化管理要求	58
6	应急管理	59
6.1	一般规定	59
6.2	管理内容	59
7	信息化监控	61
7.1	一般规定	61
7.2	环境监测	62
7.3	大型机械作业监控	63
7.4	人员实名制考勤	64

8	质量管理	67
8.1	一般规定	67
8.2	管理内容	67
9	平台技术要求	68
9.1	一般规定	68
9.2	性能要求	68
9.3	安全要求	69

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用



# 1 总 则

**1.0.1** 目前轨道交通工程建设发展态势较快，全国各大城市积极建设轨道交通。城市轨道交通地下工程一般处于城市密集区，地下结构复杂，潜在建设风险种类多，工程建设安全管理十分重要。为加强轨道交通工程建设的质量安全管理，很多城市轨道交通建设监管部门、各参建单位建立了质量安全信息化平台，为提高轨道交通工程建设质量安全管理水平，推进质量安全管理工作信息化，统一轨道交通工程建设质量安全信息化技术要求，制定本标准。

**1.0.2** 轨道交通工程建设质量安全管理工作包括轨道交通工程建设质量安全的风险分级管控、隐患排查治理、应急管理、质量管理、信息化监控等，在质量安全管理工作信息化的过程中，风险分级管控、隐患排查治理尤为重要，应急管理、质量管理、信息化监控等也必不可少。本标准主要对轨道交通工程建设质量安全管理工作信息化相关工作进行了详细的规定。

**1.0.3** 轨道交通工程建设质量安全管理工作需要遵守的标准有很多，本标准只是其中之一；另外有关国家现行标准中对轨道交通工程建设质量安全管理工作信息化也有一些相关规定，因此本条规定除遵守本标准外，轨道交通工程建设质量安全管理工作信息化尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

本术语中主要列入了与轨道交通工程建设质量安全管理信息化技术相关的 13 条术语。风险辨识、风险评估、质量安全隐患、应急管理、地理信息系统等术语主要参考了相关国家标准及其他相关资料，建设质量安全管理信息化平台、风险分级管控、隐患响应、隐患整改、隐患消除等新定义主要基于现有研究总结。经过编制组讨论、分析、归纳和整理，相关术语编入本标准中。

本标准的术语是从轨道交通工程建设质量安全管理信息化的角度对其定义进行了说明，并给出了相应的推荐性英文术语以供参考。

## 4 风险分级管控

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 风险分级管控共有五大模块，其中，基本信息是风险管控的基础，风险源管理、监测管理、预警消警管理、危大工程管理四者并列，缺一不可，在风险管控中需同时考虑，勘察、设计、施工、监理、监测单位对风险管控的职责和要求可参考《城市轨道交通地下工程建设风险管理规范》GB 50652 相关规定。

**4.1.2** 风险分级管控是贯彻执行安全生产方针、落实双控预防机制建设的重要手段，考核应客观、准确，具体包括风险源识别、评估、动态跟踪；危大工程方案编制、专家评审；关键节点清单识别、自检自评、条件核查，预警发布、预警处置跟踪等。

### 4.2 基本信息采集

**4.2.1** 风险分级管控模块的基本信息主要反映工程建设项目的基本情况，详细内容如下：

- 1 项目建设概况：包括项目建设信息、参建单位信息、设计概况、周边环境等；
- 2 工程项目地理位置等信息能以二维或三维显示，以便从不同方位了解工程建设项目；
- 3 周边环境调查报告包括周边建（构）筑、地下管线、河

流湖泊等信息；

**4 工程资料：**包括电子扫描版的勘察、设计、施工、监理、第三方监测等方面的资料文件；

**5 工程进度：**显示工程总量及累计完成量，并以进度图表示各施工工序的进度情况。

**4.2.2** 在风险分级管控模块的基本信息中，应包括与风险直接相关如工程安全风险动态、预警信息等。此外，各参建单位在巡视现场后所得到的巡视信息对风险管理有一定的帮助，也应纳入风险分级管控模块的基本信息中。

**4.2.3** 工程资料是工程建设的重要组成部分，在一定程度上能反映工程建设项目质量状态；对于工程建设质量安全管理信息化来说，工程资料是质量管理的基础，各单位均应真实合理上传工程建设相关的工程资料，需要上传的单位主要有施工单位、监理单位、第三方监测单位、风险咨询单位等，各单位在上传工程资料时应符合以下要求：

**1 勘察设计单位：**在对工程建设项目进行勘察设计时，应安排专人负责平台的管理和数据上传工作，其主要上传资料包括详勘报告、地质平剖面图、强审后的图纸、涉及变更的设计图纸及施工过程中定期组织的设计巡检记录等。

**2 施工单位：**应安排专人负责平台的管理和数据上传工作，保证平台正常有序运行，并与其他单位密切交流信息；上传资料的具体操作应在工程开工初期将经审核通过的所有施工方案、专项方案及监测方案等资料文件上传至平台，每日按建设单位规定的时间将施工日报及工况图表上传至平台；

**3 监理单位：**在对工程建设项目进行监理时，及时整理监理过程资料，并将整理后的资料信息上传至平台，其主要上传资料包括监理日志、整改单、工作大纲、项目实施细则等；另外，为保证合理有效利用时间，可同步收集整理公司电子档案；

**4 第三方监测单位：**安排专人负责平台的管理和数据上传

工作，应在工程开工初期将经专家评审、建设单位审核通过的第三方监测方案上传至平台，并将矢量化的监测平面图布置与工程项目 GIS 图叠加；

**5 风险咨询单位：**安排专人负责平台的管理和数据上传工作，应在工程开工初期将项目建设概况、矢量化的工程项目 GIS 图等上传至平台。

**4.2.4 站点相关信息的集成展示对质量安全管理至关重要，同时，对于平台建设来说，站点数据的呈现有利于建设项目的统筹规划，因此，工程 GIS 应支持对站点的相关各信息数据进行集成展示。交互操作是指具备地图放大、缩小，地图漫游，全图显示，地图测距，测量面积，鹰眼显示等地图浏览基本操作；图层管理指对各类管理对象（地形、结构、钻孔、风险源监测点等）进行分层管理，能够进行图层的新增、修改、删除等操作；信息查询指在地图中能够通过点击相应的地层、监测点或建（构）筑物访问相关的地层分布、岩土体性质参数、监测点信息、监测历史数据以及建（构）筑物名称、编号、埋深等基本信息。**

### **4.3 风险分级管控信息化管理要求**

**4.3.1 城市轨道交通地下工程建设风险影响很多，要实施城市轨道交通地下工程建设风险管理，应在安全可靠、经济合理、技术可行的前提下，对工程建设全过程采取风险控制措施，以控制建设安全和工程质量。风险管理信息化将信息技术与风险管理结合，有效提高风险管理质量。在对工程建设实施风险管理信息化时，应有条不紊地落实每一项工作，各项工作的具体内容如下：**

**1 风险评估：**对风险评估资料进行管理，包括评估报告的上传、浏览；

2 施工过程风险管理：在施工过程中对工程自身风险状态进行跟踪管理；

3 监控分析报告：具备对每周、每月、每年及专题监控分析报告进行管理的功能，包括监控分析报告的查看、上报、修改、删除；

4 风险源监控：实现对风险源的清单式管理，对重大风险源的动态进行重点监控与跟踪管理，实现风险源的新增、删除、等级变更等操作，并与首页 GIS 联动；用户能够根据线路、标段、区间、工点等信息对风险源进行搜索、查询；提供多种统计功能，可以对不同线路、不同标段、不同专业、不同等级等风险源进行统计；

5 巡查管理：具备发起巡查事件，提供上传巡查报告的功能。

**4.3.2** 工程建设全过程包括项目规划、可行性研究、勘察设计、施工直至竣工验收阶段，本标准仅针对施工准备阶段、施工过程中及竣工验收阶段的风险管理。

**4.3.3** 工程建设风险类型可按不同的分类方法进行分类，本标准按照风险来源分为工程自身风险 and 周边环境影响风险。其中，地下工程的自身风险是指由于地下工程自身建设要求或施工活动所导致的风险，主要考虑地质条件、建（构）筑物埋深、工艺特点、结构特性等风险因素；周边环境影响风险主要是指建设活动导致周边区域的建（构）筑物发生影响或破坏。本标准风险等级的划定和风险接受准则划分参考了现行规范《城市轨道交通地下工程建设风险管理规范》GB 50652 中的 4.3.1 条及 4.3.2 条。其中风险等级标准划分为了四级，针对不同的风险等级需采用不同的风险处置与对策，参照风险接受准则。

**4.3.4** 为提高工程建设风险管理信息化水平，需设置风险源清单界面，该界面应列出风险源的基本信息，以便风险管理人员了解风险概况并及时作出反应，制定出适当的风险对策，快速

处置风险。

**4.3.5** 应及时上传、更新风险源的动态，包括施工方对风险源的处置措施，规避风险的具体操作，能够让各方参建单位及时了解风险源的最新进展，从而获得风险事件发生的概率。系统创建风险源定义库，根据专业知识与工程经验，对工程项目中经常或可能遇到的风险进行分析归类，整理成风险事态定义库。

**4.3.6** 应能实现地图放大缩小、地图漫游、全图显示、地图测距、测量面积、鹰眼显示、所有风险源信息查询等 GIS 浏览基本操作。

**4.3.7** 为保证参建人员的安全，应在触发风险源之前自动提醒，以备参建人员制定风险相应的对策。

#### **4.4 监测数据信息化管理要求**

**4.4.1** 监测数据信息化管理工作的具体功能包括但不限于：

1 具备配置监测基本信息的功能，包括工程信息、各监测点阈值及预警级别配置；

2 具备监测数据的上传、查阅、下载功能；

3 能提供多种监测分析功能，包括监测指标-时间曲线、监测指标变化速率-时间曲线、施工和第三方监测单位数据对比等；

4 提供监测预警查看、预警信息转发、预警短信提醒功能。

**4.4.2** 监测点位布置图可以在电子地图上显示各监测项目的位置，对监测项目涉及的仪器进行管理，包括增、删、改、查。

**4.4.3** 应采用比较完善的或已基本成熟的方法、使用已鉴定且在有效期内的监测仪器、元件进行城市轨道交通建设工程自身及环境监测，各种监测项目有机结合，相辅相成，测试数据能相互进行校验；应发挥系统功效，对支护结构进行全方位、立体、实时监测，并确保监测的准确性、及时性；在施工过程中进行连续监测，保证监测数据的连续性、完整性、系统性；利

用系统功效尽可能减少监测点的重复布设，避免浪费。应保护监测点不受外界因素对其位置和外观的破坏，并结合施工工况调整监测点的布设方法和位置、结合施工工况调整测试方法或手段、监测元器件种类或型号及测点保护方式或措施，及时调整测试时间、测试频率。

城市轨道交通建设一般都处在城市的闹市区，无论采取何种施工工法，均会对施工区域的周边环境或多或少产生影响。监测单位在实施对周边环境的监测工作之前，需对施工单位提供的环境调查报告或零状态普查报告以及风险评估报告进行现场校对、核准，充分了解施工区域现场周边环境的类型、特征、实际状态，做到有的放矢。周边环境监测宜根据周边环境的风险等级、周边环境所处工程影响分区并结合周边环境自身的类型、特点等综合确定。其监测点的布设位置和数量还应结合工程本体监测测点以及周围岩土体监测点的布设格局进行布设，应能满足相互印证、分析和研判工程整体安全受控状态的要求，形成有效的、完整的监测系统。

监测单位对使用仪器应定期进行检定或校准。当观测成果异常，经分析与仪器有关时，应及时对仪器进行检定或校准，观测应做到三固定，即固定人员、固定仪器、固定测站。观测时，必需保证良好的观测环境及成像条件，观测前应正确设定记录文件中各项控制限差参数，观测完成需现场检核闭合差或附和差，确认合格后方可完成测量工作。

工程监测频率的确定应以能系统反映监测对象所测项目的重要变化过程而又不遗漏其变化时刻为原则。监测工作应从工程施工前开始，直至工程完成为止。对有特殊要求的明挖或暗挖工程周边环境的监测应根据需要延续至变形趋于稳定后才能结束。

**4.4.4** 监测信息及时传至平台反馈工程各方，同时在日常的施工过程中加强对各项监测数据综合分析，找出产生原因并建议



相应的对策，及时预测下道工序的影响，优化施工，切实达到信息化施工的目的。

**4.4.5** 根据预警级别，不同层次预警推送至对应人员，其中：

1 黄色预警推送至施工单位现场负责人、技术负责人、施工监测现场负责人，监理单位总监理工程师代表、专业监理工程师，建设单位现场负责人；

2 橙色预警推送至施工单位现场负责人、技术负责人、施工监测现场负责人，监理单位总监理工程师、总监理工程师代表、专业监理工程师，第三方监测、风险咨询单位、设计单位现场负责人，建设单位现场负责人；

3 红色预警推送至施工单位现场负责人、技术负责人、施工监测现场负责人，监理单位总监理工程师、总监理工程师代表、专业监理工程师，第三方监测、设计单位、勘察单位、风险咨询单位负责人，建设单位工程管理部门负责人、现场负责人。

**4.4.6** 对于临近既有有线等不易人工监测或建筑物产权部门有明确采用自动化监测的，监测方式宜采用自动化监测。

## 4.5 预警消警信息化管理要求

**4.5.1** 预警消警管理信息化要求主要是对预警信息进行管理，包括当前预警管理、历史预警管理、预警处置等功能。

1 当前预警管理，应具备查看监测预警、巡视预警、综合预警信息的功能，预警信息包括预警级别、发布时间以及预警响应、处置、消警情况等。

2 历史预警管理，应具备查看预警事件的全生命周期信息的功能。预警全生命周期信息包括预警标题、工点信息、发布单位、岗位、人员、类型、级别、发布时间、响应情况、处置情况、消警情况、违规情况、历史状态、监测数据等。

3 预警处置，应具备对预警响应、处置、消警闭环管理的功能。

4.5.2 预警可为监测预警、巡视预警、综合预警，三种预警的具体内容为：

1 监测预警：根据国家和行业等有关规范、规程和设计阶段确定的监控量测控制指标值，在施工过程中设置监控点，监测预警由平台自动生成。

2 巡视预警：在工程建设施工过程中通过巡视，从而发现风险隐患或不安全状态、风险控制措施未落实到位等情况而进行的预警。

3 综合预警：在工程建设施工过程中根据各方监测和巡视信息，并通过核查、综合分析和专家论证等，及时综合判定出风险工程不安全状态而进行的预警。

4.5.3 平台内预警阈值支持增、删、改、查和批处理编辑功能。

4.5.4 预警发生后各单位相关人员在平台上积极响应后，交流并整合预警信息，共同商讨消警对策，同时分工合作完成消警工作。施工单位是风险处置的责任主体单位，当出现风险隐患时，应第一时间采取有效措施，控制隐患发展；预警发出的主要依据有监测数据变化情况、现场巡查情况及风险隐患发展趋势情况。预警级别的最终判定应同时考虑监测数据变化、现场施工技术水平、管理水平以及现场风险隐患发展程度等综合因素。

4.5.5 监测预警或巡视预警后，需召开专题会议制定处置要求，其后施工单位才能根据所提出的要求进行处置。另外，消警工作不能立马进行，因为监测数据可能存在不稳定的情况，这时候进行处理的话可能会造成不良影响，并且需要等待风险控制措施到位后才能提出消警请求。另外，预警后可能会出现特殊情况，比如监测数据稳定，但尚未符合消警条件等，这时为保证消警工作的正常进行可在平台上申请延时消警。另外，

待施工单位提出消警申请后，各参建单位相关人员应在平台完成消警申请审批工作，其中，监测数据黄色预警及巡视黄色预警审批到监理单位；监测数据橙色预警及巡视橙色预警审批到建设单位现场负责人；数据红色预警及巡视红色预警审批到建设单位安全管理部门相关负责人。

**4.5.6** 预警发出后，在现场采取有效措施的情况下，连续多日监测数据显示收敛趋势，警情得到有效控制或解除后，方可申请消警。对于综合预警处置过程的规定需结合具体情况，各单位分别完成各自负责的工作，具体应对响应如下：

**1 施工单位：**当预警判定为黄色、橙色、红色时，施工单位应在预警分析会后每隔 24、24、12 小时上传预警处理情况至平台，由于红色预警情况比较严重，需随时关注其处理情况，以便对可能的突发情况及时作出响应。需要上传的内容主要包括风险时间、地点、现场图片、当前风险概况、监测数据情况、现场处置情况、采取的措施、风险状态评估、变化趋势、下一步风险处理计划及建议等；

**2 监理单位：**当预警判定为综合预警黄色、橙色、红色时，监理单位应在预警分析会后每隔 24、24、12 小时上传预警处理情况至平台，内容主要包括风险时间、地点、现场图片、当前风险概况、监测数据情况、现场处置情况、风险状态评估、变化趋势、下一步风险处理计划及建议等；

**3 勘察设计及第三方单位：**当预警判定为综合预警黄色、橙色、红色时，勘察设计及第三方单位（第三方监测单位及风险咨询单位）每隔 24、24、12 小时登录平台，并对现场预警处理情况提出处置建议；

**4 建设单位：**当预警判定为综合预警黄色、橙色、红色时，建设单位相关人员每隔 24、24、12 小时登录平台，查看相关处置措施并提出处置建议；

**5 应根据相关风险防控规范、规定、管理办法等制度性文**

件确认消警流程主持人。

## 4.6 危大工程信息化管理要求

**4.6.1** 对存在安全隐患的危大工程实施闭环管理。由建设单位、监理单位、监督机构项目安全监督员对存在的安全隐患进行图文填报（或勾选平台设置的安全隐患信息标签），安全隐患整改到位的予以消除，未消除的危大工程不能解除预警。危大工程信息化管理工作的详细内容如下：

1 专项方案管理，应具备方案上传和详细内容查看的功能。专项方案包括分部分项施工工艺技术方案、分部分项安全管理措施方案；

2 专项方案实施动态管理，应具备专项方案实施过程资料的上报、查阅功能。方案实施过程资料包括施工单位对方案实施情况现场监督和监测、监理单位对专项方案实施情况现场监理等内容；

3 违规信息预警，应具备记录现场违规作业情况及对违规情况进行预警的功能；

4 危大工程验收，应具备对危险性较大的分部分项工程验收资料上传、在线审核、查看的功能。

**4.6.2** 依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住建部37号令前期保障要求，设计单位应从设计角度提出保障工程周边环境和工程施工安全的意见，必要时进行专项设计，相关资料上传至平台。

**4.6.3** 通过选择危大工程类别，上传编制方案，由施工单位技术负责人、监理单位总监理工程师、建设单位项目负责人进入平台对编制方案进行确认。具体如下：

1 施工单位项目负责人在平台内选择专家，并组织专家进行方案论证。专家论证通过的，上传论证意见，施工单位技术

负责人对论证意见进行确认，技术专家在平台内对论证意见进行确认。专家论证未通过的，系统自动返回，按专家论证意见修改完善，按流程重新上传、确认；

2 验收完成后施工单位项目负责人在平台内启动解除流程，填写解除时间及内容。由施工单位项目负责人、施工单位技术负责人、监理单位总监理工程师、建设单位项目负责人在平台内对需解除的危大工程进行确认。以上三方人员全部确认后，解除申请提交至监管部门；

3 危大工程技术专家对最终通过的技术方案应进行确认，未确认的危大工程不能解除预警。

4.6.4 平台的危大工程清单界面应直观显示危大工程名称、等级、施工状态等相关信息，以便管理人员审查备案。

4.6.5 平台的危大工程详情界面应给出符合要求的文件详情信息。

#### 4.7 考核管理信息化管理要求

4.7.1 平台应提供考核功能模块，对参建各单位和各方工作人员处理系统平台事项进行管理考核，具备考核信息统计发布功能，可以自动或人工的进行考核统计，生成统计报表，并且支持打印功能。

4.7.2 风险分级管控考核管理主要是考查各单位的对风险管控的执行情况，如在平台中是否完成资料上传、预警响应是否到位等内容，考核方式丰富多样，基本上宜参考附录 E.0.1 的规定。

## 5 隐患排查治理

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 我国现行规范、标准规定了隐患管理模块的部分内容，在轨道交通工程建设隐患管理过程中，应依据相关法律、法规、技术规范、标准确定和设计。

**5.1.2** 轨道交通工程是一个系统概念，包括土建工程、轨道工程、装饰装修工程、风水电工程、机电系统工程、供电工程、通信信号工程等，应在所列出工程的施工过程中开展隐患管理工作，此外，联合调试是各工程之间的整体调试，也应进行隐患管理。

**5.1.3** 隐患上报是指在工程建设过程中排查人员发现隐患并在平台上报的过程；隐患治理是对发现的隐患进行整改、复核的过程；综合统计是对隐患进行分析的过程；考核管理是指在隐患管理过程中对人员实施监督的过程，各项工作均应在信息化平台上按要求进行。

根据《城市轨道交通工程质量安全检查指南》质量安全检查工作的要求，应将建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位、第三方监测单位、质量检测单位、施工图审查机构等 8 个方面的检查评分表作为项目建设全过程质量安全隐患管理业务清单编制的参考依据，各参建单位应依据福建省轨道交通工程建设特点，对质量安全隐患管理业务清单进行修改和完善。

**5.1.4** 闭环管理有利于隐患管理的流程化，为保证隐患管理工

作的顺利开展，平台应具备所述线上业务。

## 5.2 隐患上报信息化管理要求

**5.2.1** 事故隐患管理的基本程序应包含事故隐患排查项目清单、隐患排查方法、事故隐患排查实施、下发隐患整改通知单、编制重大事故隐患治理方案、事故隐患整改效果验证、隐患整改治理档案等，模块功能包含有隐患统计图表、隐患地图、个人得分、排查任务、隐患排查、隐患治理、考核管理等。

**5.2.2** 隐患排查治理信息化管理工作要求条理清晰、侧重点分明，宜根据施工阶段、施工工法及施工工艺对质量安全隐患进行分类，合理的分类能让各单位人员明确隐患的易发生点，从而提高排查效率。在施工阶段的隐患主要有：明挖法施工（土方开挖、降排水、基坑支护、基坑监测）、盾构法施工（安装调试、始发/接收、掘进施工、隧道施工运输）、矿山法施工（超前支护、隧道开挖、初期支护、二次衬砌）、高架桥施工（支座、预埋件、桥面）、起重吊装（钢丝绳与索具、安全警戒、操作控制）、脚手架（基础、架体搭设及拆除）、安全防护（安全带、临边防护、攀登作业）、临时用电（配电线路、配电箱开关箱、用电管理）等。

**5.2.3** 质量安全隐患等级不能仅根据危害程度或治理难度单方面划分，需综合考虑两者程度等级划分，各隐患等级具体内容如下：

**1** 一级隐患：危害严重，可能造成较大及以上生产安全事故、重大受损的质量事故，在国家、省、市范围内造成重大社会影响的、造成重大经济损失的；严重违反建设程序和规范强制性条款的；事故发生频率高，需要全部或者局部停产整顿的，并经过较长时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使项目部自身难以排除，需要公司或上级单位才能解决排

除的隐患。整改时限 5~7 天，由检查人员现场确定；

**2 二级隐患：**危害较严重，可能造成一般生产安全事故、质量问题，在国家、省、市范围内造成社会影响、经济损失的；需要一定时间整改治理方能排除的隐患，原则上项目层次能解决，特殊情况需要上级单位介入整改，如涉及关键节点、危险性较大工程等有关隐患。整改时限 3~5 天，由检查人员现场确定；

**3 三级隐患：**危害一般，对现场质量安全有一定影响；发现后能经过较短时间整改排除的隐患。整改时限 2~3 天，由检查人员现场确定；

**4 四级隐患：**危害较小，发现后能够立即整改消除的隐患。整改时限 1~2 天。

**5.2.4** 隐患上报信息包括排查时间、排查人员、排查工点、排查项目、排查内容、具体隐患描述、隐患类别、隐患级别、整改要求等。

**5.2.5** 上报的隐患信息可能存在有误的情况，应允许上报人员对信息进行增加、删除和修改的操作，另外，也需要查看上报的隐患信息，因此，隐患上报信息化管理工作应具备这些功能。

**5.2.6** 模块应用界面内包含字段检索框，输入目标字段，输出字段所属文件、项目的数据统计结果和文件查询链接。

### **5.3 隐患治理信息化管理要求**

**5.3.1** 隐患治理的第一步应是上报，不可盲目处理，需根据上级的指示进行下一步操作，得到具体响应后对隐患进行整改，待隐患治理后应对其进行复核，以确保隐患治理完毕，实现最终消除。

**5.3.2** 在隐患治理信息化过程中，施工单位是隐患治理的实施者，需要在隐患治理子模块对所出现的隐患的全过程情况按时



上报，而监理单位和建设单位一般是监管者和决策者，通常在在施工单位隐患治理过程中通过该模块进行隐患消除审核工作。

**5.3.3** 平台应能按照信息内容关键词、信息发布时间、信息所属线路或工点对历史隐患信息进行查询。

**5.3.4** 隐患上报后应在规定时间内作出响应，具体要求按附录 A 的规定。

**5.3.5** 定人要求确定合适人员进行隐患排查治理工作，定时间是指确定明确的治理时间，按照规定的时间计划进行隐患排查治理，定措施即针对相应的隐患确定适当的治理措施，落实整改要求在隐患治理过程中需脚踏实地做好每一步，按要求严格执行。

**5.3.6** 在施工单位项目经理部对各级隐患完成整改后，通过平台向监理单位提出消除申请，随着隐患等级的降低，隐患申请人也会发生一定的变化，由主要负责人逐渐下移。

**5.3.7** 隐患复核、核准与消除权限及时限与隐患等级相关，具体宜参考本标准附录 B 的规定。

**5.3.8** 隐患治理电子台账应包含隐患的具体信息，内容应详尽，以便各单位人员了解。

**5.3.9** 隐患信息一般是隐患的基本情况，如隐患位置、隐患来源等，隐患治理情况则显示了隐患是否治理完毕、治理方法等，整改通知单和整改记录单则显示了隐患的整改情况，考核明细。

**5.3.10** 专项检查主要包括普通专项检查、危大工程专项检查、固定专项检查等。

## **5.4 综合统计信息化管理要求**

**5.4.1** 平台应实现对各单位上报的隐患进行分类并能分别按照合同单位、工区施工单位以图表的方式进行统计展示等，所

有统计报表支持导出功能，有利于后续的隐患查询等管理工作。

**5.4.2** 隐患统计结果可按照设定条件导出为 Excel 或其他电子文档，为隐患管理提供依据。

**5.4.3** 隐患上报后通过移动端应用程序、网页平台等途径推送至相关人员，进行待办提醒，并及时统计隐患响应情况，为隐患考核提供基础数据。

## **5.5 考核管理信息化管理要求**

**5.5.1** 平台应提供统计考核功能模块，对参建各单位隐患排查治理事项进行管理考核，用通报的方式可以对被考核对象进行警示，具备隐患统计、考核功能，可以自动或人工的进行考核统计，并且支持导出功能。

**5.5.2** 隐患管理的考核管理主要是考查各单位的对隐患治理的执行情况，如在平台中是否及时完成隐患响应、隐患整改、隐患复核等流程，考核标准基本上宜参考附录 E.0.2 的规定。

## 6 应急管理

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 应急管理是指对特重大事故灾害的危险问题提出的应对机制，现行国家应急管理相关法律、法规、技术规范、标准给出了其相关信息，应急管理信息化管理工作的内容应参照设计。

**6.1.2** 按照“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，预先建立和准备轨道交通施工突发事故需要的抢险队伍、设备、物质、技术专家决策咨询系统等应急处置资源，以建立分工明确、责任到位、常备不懈、运转协调的应急处置保障体系，应急管理信息化管理工作基于上述原则开发应急地图、应急预案管理等子模块。

### 6.2 管理内容

**6.2.1** 应急地图模块支持在GIS地图上标识应急救援基地地理位置、应急物资储备仓库位置、应急救援队伍地理位置。

**6.2.2** 应急预案模块支持在平台上增加、修改、查询等工作。

**6.2.3** 应急抢险队伍模块具备应急抢险队伍信息上传、修改、查阅、删除的功能。应急抢险队伍信息包括应急负责人、工种、人员信息等。

**6.2.4** 应急抢险物资具备应急抢险物资信息上传、修改、查阅、删除的功能。应急抢险物资信息包括负责人、物资信息、数量、

存储位置。

**6.2.5** 专家库模块具备专家信息台账及专家信息维护管理，支持应急处置时第一时间联系专家的功能。专家库信息包括专家姓名、专业特长、职称、联系方式、所属单位等。

**6.2.6** 应急演练模块支持存储与查询应急演练历史记录。

**6.2.7** 应急培训模块支持培训课件及体能训练资料增加、修改、删除功能。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 7 信息化监控

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 城市轨道交通多线同期建设存在现场分散、参建方多、数据量大等特点，传统管理方式存在信息孤岛、信息难以共享或传递时效性差等问题，宜根据各个城市轨道交通工程特点与需求统一规划、细分模块、分步实施。信息化监控包含如下：

1 环境监控包括视频监控、扬尘监测、噪声监测、温湿度监测、风力监测等，其中视频监控可访问前端设备实时监控图像，同时对多路（工点视频）进行实时视频监控，对前端设备进行控制、调整，包括云台控制、图像参数的调整、摄像头焦距光圈的调整等；

2 隧道掘进机监控可实时查看掘进机推进速度、刀盘转速、扭矩等掘进参数，并对已掘进环数进行数据溯源；

3 起重吊装管理可实现对大型设备“一机一档”管理，提高设备基础管理水平；

4 人员实名制考勤是为进一步加强建设工程施工现场作业人员的动态管理，更好地落实施工现场作业人员的教育、管理和服务各项工作，防范农民工工资纠纷，促进建设行业科学发展的重要举措。

**7.1.2** 城市轨道交通信息化监控可通过手机移动端实现视频实时监控、隧道掘进机远程实时监控、人员在线考勤等功能，平台推广性强，实现了数据共享，提高了工作效率。

## 7.2 环境监控

**7.2.1** 环境监控数据信息化管理工作应能实现设备安装位置上报、数据实时获取、在线状态查询、预警提示等功能。

**7.2.2** 视频监控系统是指利用图像采集、传输、显示等设备及语音系统、控制软件组成的对在建轨道交通工程项目进行监视、跟踪和信息记录等的工程监控系统。通过视频监控系统，建设单位风险管理部门、施工现场管理人员等参建各方可实时监控施工作业面的工作情况、各施工现场工程施工安全状态；建立施工现场视频监控系统，可实现对全域分布工点施工现场情况的远程监督与控制。

**7.2.3** 视频监控模块功能的详细内容包含且不限于如下：

1 视频实时查看功能，应支持现场监控视频实时查看，具备单画面、多画面模式切换，能够全屏显示，可对摄像头云台进行远程控制，支持变倍、上下左右等方向转动，支持对当前播放视频进行录像、抓图等操作；

2 历史录像回放功能，应支持查看历史录像，可根据时间、摄像头等参数进行选择播放，可对录像进行快放、慢放、暂停等操作，能够对录像进行抓图，具备播放本地录像文件等功能，可在硬盘录像机、流媒体服务器上分别录像，可选择不同录像进行回放；

3 视频点位分布 GIS 图查看功能，应支持在 GIS 图上查看各摄像头的分布情况，鼠标划过摄像头可查看摄像头的基本信息，点击可观看摄像头的实时监控视频。

**7.2.4** 对于监控数据存储而言，其作用是为保留数据的完整性，并为可能存在的后续分析提供依据。为便于查找，各工区应分散存储数据，并且数据存储应保留一定的时效性。为视频存储与传输规范化，需满足一些现有规定的标准协议。视频监控数据需传输至平台，在传输过程中应保持其数据的有效性。

**7.2.5** 施工单位应将施工现场置于监控探头之内（涉及施工大门、钢筋加工场（棚）、基坑作业面、隧道洞口、隧道洞内施工作业面、盾构视频（司机室、管片拼装区、同步注浆砂浆罐、螺旋机出土口、盾尾、人仓）、联络通道、盾构区间隧底注浆、电瓶车尾部、塔吊、龙门吊、铺轨基地（含施工作业面）、站厅/站台层公共区域、管片厂/预制梁场等覆盖区域），安排专人负责监控管理工作，随时维护，确保视频监控正常运行。

### **7.3 大型机械作业监控**

**7.3.1** 大型机械作业监控隧道掘进机监控包括盾构机、TBM、顶管等隧道掘进设备；起重吊装监控参照《起重机械 安全监控系统》GB/T 28264 确定。

**7.3.2** 数据交互层主要包括云服务器、路由设备及防火墙等；外部接口主要包括数据传输、巡查及治理信息填报流转过程中的数据接口；数据库层主要包括施工参数库、视频监控信息数据库、巡查及治理信息数据库；工具及引擎层主要包括电话短信平台、内容管理引擎等通用性的工具和引擎；功能模块层主要包括刀盘信息、螺旋输送机信息、姿态监控、异常状态统计等模块，涵盖了隧道掘进机安全风险的主要业务。

**1** 隧道掘进机远程控制可以随时随地查看所有接入系统内掘进机的监控数据，数据采集设备应支持本条提及的互联网协议；

**2** 为防止数据泄露，保障掘进机施工安全，设置本条规定；

**3** 刀盘信息功能模块包含刀盘主驱动、齿轮传动组、土仓压力传感器等前盾关键设备工作参数的动态访问端口，隧道掘进机施工过程中的前盾参数在移动端应用程序界面中均可动态刷新与显示。螺旋输送机的扭矩、主轴转速、端部土压力等螺旋输送机工作参数，密封油压、泡沫系统、同步注浆系统等中

盾、盾尾的关键设备工作参数的应设有动态显示窗口。姿态信息包含隧道掘进机监控刀盘中心与隧道设计轴线偏差的图形展示窗口，以及偏差数值在空间水平、垂直、转角上的精确计量值，应具备在移动端应用程序界面上全面、及时地查看隧道掘进机监控掘进姿态参数的功能。异常状态统计信息包括设置刀盘系统、土仓压力控制系统、出渣系统、注浆系统等关键工作参数预警判别程序，实现自动对比动态采集的参数并判定异常状态，以及对异常状态的自动统计、短信推送。

### 7.3.3 起重吊装监控信息化管理工作主要有：

1 机械设备档案包括设备检测报告、设备生产单位资料、安全协议、设备出厂合格证等；

2 起重吊装作业令包括作业部位、作业时间、作业人员、专项施工方案、安全技术措施交底会议纪要、设备检查记录、作业条件检查记录、旁站信息等；

3 起重吊装设备临时固定措施检查记录包括铁鞋、缆风绳等安装情况；

4 起重吊装设备检查记录包括吊绳、吊钩、安全装置等完好情况；

5 起重吊装设备进场前应安装行程、称重、倾角、视频等传感器，监控设备应实时显示吊钩及周边环境 360°无死角视频图像，实时查看起重吊装主要参数，保存 30 天以上的监控数据，并将实时数据接入至平台；起重吊装监控设备通过测量设备的纵向倾斜、支腿的倾斜角和运行中的环境风速来分析其安全状态，当测量值达到临界状态时予以报警，提醒司机谨慎操作。

## 7.4 人员实名制考勤

7.4.1 实名制信息化管理，促进企业加强劳务用工管理，掌握施工现场劳务人员身份、培训、从业、工时、工资等信息，预



防和减少农民工工资拖欠，保障农民工和企业合法权益，促进农民工向产业工人转型发展；加强对项目经理、技术负责人、安全员、施工员、质量员、总监理工程师、专业监理工程师、监理员等项目关键岗位人员在岗履职监管，促进规范轨道交通工程建设秩序，加强项目参建人员管理，维护参建人员和建设企业合法权益，保障工程质量和安全生产。

项目管理人员应首先在手机上安装平台移动端应用程序，需提交的本人实名制信息主要包括基本信息、从业信息等，基本信息为项目管理人员的身份证信息、文化程度、技能（职称或岗位证书）等级和基本安全培训等信息；为管理制度化，项目管理人员应按规定进行手机考勤。

为提高管理效率，项目管理人员可指派一名专（兼）职参建人员实名制管理人员，利用平台移动端应用程序统一录入参建人员的实名制基本信息，对参建人员新进场、退场进行登记。在参建人员进场作业之前，应对参建人员进行安全作业培训。在登记过程中，应将相关数据实时、准确、完整地上传至平台。

**7.4.2** 应用场景的配置需求决定了人脸识别考勤设备选型，设备的外观设计、功能模块配置、配置参数说明等数据是硬件部分的选型指标，不同的应用场景需要配置合适的软件应用系统，只有软硬件配置合适，才能适用各场景。在建设项目中，人脸识别考勤设备应安置在便于人员通行的场所，以方便和督促进出人员考勤。考勤设备应能与平台联通，以输送考勤数据。另外，人脸考勤设备要具备一定的精确度，对于非现场人脸的录入应能准确识别，现场发出响应。人脸信息具有唯一性及不可更改性，一旦被泄露，会对受害人的社会生活造成不利影响，根据《最高人民法院关于审理使用人脸识别技术处理个人信息相关民事案件适用法律若干问题的规定》，人脸信息应当妥善保管，在落实人脸识别考勤的过程中，应做到：

- 1 向员工充分说明情况。启用人脸识别考勤，意味着单位

要收集员工的人脸信息，单位应对人脸识别考勤的合理性和可行性进行说明，并向员工承诺会依法严格保管大家的人脸信息数据；

2 征得员工同意。这里的“同意”可以是明示的同意，也可以是员工通过每天准时进行人脸识别考勤所表达出的默示的同意。若部分员工出于对个人信息的保护而拒绝人脸识别考勤，单位可以为其提供磁片打卡或指纹录入等其他可替代的考勤方式；

3 妥善保管数据库。应选购正规厂家生产的人脸识别设备；在考勤数据的整个生命周期中应保护所有数据免受未经授权的访问、损坏或盗窃，涵盖从硬件和存储设备的物理安全到管理和访问控制，以及软件应用程序的逻辑安全，同步到平台的考勤数据应加密存储，严格执行授权分发访问，并定期排查数据隐患；只针对出勤情况收集员工人脸信息，不涉及其他敏感数据；单位还应接受员工监督，以确保员工的人脸信息不会从单位方面泄露。

## 8 质量管理

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 质量管理是指为了实现质量目标，而进行的所有管理性质的活动，现行国家质量管理相关法律、法规、技术规范、标准给出了其相关信息，质量管理信息化管理工作的内容应参照执行。

### 8.2 管理内容

**8.2.1** 材料计划填报包括材料（设备）名称、规格、型号、批号（炉号）、生产厂家、计划进场时间、数量等基本信息。

**8.2.2** 质量检测信息除材料基本信息外，还应包括使用部位、检测参数、见证取样情况（涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的试块、试件、材料和产品）、试验检测报告等。

**8.2.3** 质量验收信息化管理包括单位工程验收（宜按实际管理需求向前端延伸至子单位工程验收、分部工程验收、分项工程验收、检验批验收）、项目工程验收、竣工验收及专项验收基本信息的采集、统计、分析等线上工作，验收过程同步记录至平台。

## 9 平台技术要求

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 平台宜采用分布式移动设计，采用 B/S 架构，满足施工现场移动办公需要；平台应落实规范化、科学化的施工管理和质量控制体系，有效地控制和管理风险，高效解决施工管理质量安全问题，把管理、监督、建议、控制与考核结合起来，真正实现多层次的远程管理和分散工程的集中管理。

**9.1.2** 平台界面应简洁友好，操作简单方便，功能简单明了，不需要通过复杂特殊的培训，就能够让操作人员进行应用；采用行业主流的界面设计方式，提供最佳的用户体验；平台安装部署过程简单，易于维护易于操作，服务器程序利于维护。

### 9.2 性能要求

**9.2.1** 网络接入应优先选择有线接入，独立带宽宜不低于 100Mb/s，网络响应时间宜小于 500ms。

**9.2.2** 平台响应速度宜满足如下要求：

- 1 登录访问响应平均时间 $\leq 2$  秒；
- 2 浏览主界面及文件下载响应平均时间 $\leq 3$  秒；
- 3 复杂统计分析结果响应平均时间 $\leq 5$  秒；
- 4 文件导出响应平均时间 $\leq 8$  秒。

**9.2.3** 平台稳定性宜满足如下要求：

- 1 支持 50000 以上用户量，可承载高峰 1000 名以上用户

并发访问，且运行过程稳定、可靠；

2 支持 TB 级数据存储、管理和维护，浏览过程无明显卡顿；

3 如遇断电等特殊情况，供电恢复后，系统能快速自动启动并恢复正常运行；

4 系统全年宕机时间累计不超过 24 小时；

5 采用全开放式设计，适用多种操作系统，支持分布式服务器结构，支持冗余服务器和网络，支持主流网页浏览器；

6 软件版本升级或改进后，可稳定兼容上一版本平台。

### 9.3 安全要求

9.3.1 平台应满足物理安全性、逻辑安全性及安全管理的要求。

9.3.2 平台应具有保密性，只有授权的用户才能动用和修改信息平台的信息，必须防止信息的非法、非授权的泄漏。

9.3.3 平台应具有完整性：信息必须以其原形被授权的用户所用，只有授权的用户才能修改信息。

9.3.4 平台应具有安全性：识别检测对象的平台资源，分析这一资源被攻击的可能指数，了解支撑平台本身的脆弱性，评估所有存在的安全风险。

9.3.5 平台应具有可用性和抗毁性：备份机制、容错机制，防止平台出现单点失败，保证平台的正常运行。