# 第三章用户需求书

一、评估范围

1号线全线和2号线一期工程（包括但不局限于OCC、车站、区间（含商业区间）、主变电所、车辆段、停车场及相关附属结构）。

二、线路概况

（一）1号线全线线路概况

[宁波城市轨道交通1号线](http://baike.baidu.com/view/2462153.htm)为东西向的基本骨干线，西起鄞州区高桥镇，贯穿三江口核心区和东部新城，东连北仑中心区，建立起三江片、东部新城与北仑区客运走廊的联系，缓解北仑与中心城区的交通压力，强化北仑区与宁波中心城区之间的“同城效应”，提升区域交通一体化水平，同时也为宁波中心城区外围组团的快速发展提供了新的发展机遇。线路全长46.17km，共设车站29座，平均站间距1.59km。其中，一期工程([高桥西站](http://baike.baidu.com/subview/4362448/19597343.htm)-[东环南路站](http://baike.baidu.com/view/5661104.htm))全长20.878公里，于2014年05月30日正式开通运营。二期工程西起一期终点[东环南路站](http://baike.baidu.com/view/5661104.htm)，途经鄞州、北仑两个行政区，终点为[霞浦站](http://baike.baidu.com/item/%E9%9C%9E%E6%B5%A6%E7%AB%99)，线路全长25.287公里。二期共设车站9座，其中地下站1座、高架站8座，平均站间距2.8公里。全线于2016年03月19日正式开通运营。

（二）2号线一期线路概况

[宁波城市轨道交通2号线](http://baike.baidu.com/view/2468745.htm)为[宁波市](http://baike.baidu.com/view/325563.htm)[城市轨道交通](http://baike.baidu.com/view/908169.htm)线网中西南—东北向的重要骨干线，沿[奉化江](http://baike.baidu.com/view/1474612.htm)、[甬江](http://baike.baidu.com/view/164789.htm)城市发展水轴布置，贯穿三江片，经[镇海](http://baike.baidu.com/view/116800.htm)直至[北仑](http://baike.baidu.com/view/50101.htm)小港，线路全长约36.83公里。其中，一期工程西起宁波[栎社国际机场站](http://baike.baidu.com/item/%E6%A0%8E%E7%A4%BE%E5%9B%BD%E9%99%85%E6%9C%BA%E5%9C%BA%E7%AB%99)，东至[清水浦站](http://baike.baidu.com/item/%E6%B8%85%E6%B0%B4%E6%B5%A6%E7%AB%99)，全长28.35km，设车站22座，包括地下站18座，高架站4座，其中6座车站与其他5条轨道交通线路换乘，平均站间距1.33公里，于2015年09月26日正式开通营运。设黄隘车辆段和东外环停车场，设夏禹、双桥2座主变电所，设控制中心1处（与[宁波轨道交通1号线](http://baike.baidu.com/view/2462153.htm)合建、共享）。

三、评估目的

对火灾风险进行评估，分析消防安全状况，查找当前消防工作薄弱环节，完善消防基础设施。指导被评估单位提升消防安全管理水平、降低消防安全管理风险。

四、评估技术要求

（一）严格控制可燃材料，以难燃烧或不燃烧的代替易燃或可燃材料，用不燃材料或难燃材料作建筑结构、装修材料。

（二）及时发现和扑救火灾、限制火灾蔓延的范围，为有效地扑救火灾和人员疏散创造有利条件，从而减少由火灾造成的人员伤亡和财产损失。

1.防火分隔，有效地阻止火灾在建筑物的水平及垂直方向蔓延，将火灾限制在一定范围内；

2.火灾自动报警，实现火灾早期探测和报警、向各类消防设备发出控制信号并接收设备反馈信号，进而实现预定消防功能；

3.电气与可燃气体火灾监控，当系统检测到泄露可燃气体浓度达到报警器设置的爆炸临界点时，可燃气体报警器就会发出报警信号，提醒及时采取安全措施，防止发生气体大量泄漏以及爆炸、火灾、中毒等事故；

4.自动灭火，由洒水喷头、报警阀组、水流报警装置等组件以及管道、供水设施组成，在火灾发生时作出响应并实施喷水；

5.应急照明和疏散指示，保证消防应急照明和疏散指示标志在发生火灾，能有效地指导人员疏散和消防人员的消防作业；

6.消防通信，提高消防队伍技术装备水平和快速反应能力，从而提高应付火灾及各类突发事件的综合能力；

7.消防电源保障，合理地确定消防用电负荷等级，科学地设计消防电源供配电系统，对保障建筑消防用电设备的供电可靠性是非常重要的；

（三）完善城市轨道交通的通风排烟，将火灾产生的烟气及时排除，防止和延缓烟气扩散，保证疏散通道不受烟气侵害，确保人员顺利疏散、安全避难；将火灾现场的烟和热量及时排除，减弱火势的蔓延，为火灾扑救创造有利条件。

1.合理划分防烟分区，在火灾时，将烟气控制在一定范围内，提高排烟口的排烟效果；

2.明确防排烟方式，结合环境条件和建筑自身特点，按照相关规范规定要求，进行合理选择和组合；

3.提高排烟设备的耐热能力，保证排烟设备在发生火灾时能正常工作；

4.设置移动排烟机用的排烟口，有效地排除建筑内的烟气,辅助灭火救援行动的开展,增加被困人员的存活几率；

5.设置隧道紧急自然排烟口，在区间隧道宜每隔400m左右设置直通地面的排烟口，以利于隧道的应急排烟。

（四）做好安全疏散工作

1.列车在车站发生火灾的安全疏散，在允许的疏散时间内，使遭受或即将遭受火灾威胁的人员，在地铁内火灾所产生的热量、烟（毒）气等尚未危及其安全之前，借助于由站台、站厅走道、楼梯、安全出口等构成的疏散空间，将所有人员安全、迅速地撤离城市轨道交通站点；

2.列车在区间隧道内发生火灾的安全疏散，首先按照送风排烟和人员疏散的基本原则进行组织，最大努力的做好现场环境的优化，其次有序的组织乘客的疏散。

（五）评估单位每次评估时限内，对全部建筑消防设施年度检测报告抽检率不少于10%。

五、评估方法

应采取安全检查表法、事件树分析法、事故树分析法及其他火灾风险评估方法进行评估，采用相关消防分析软件进行模拟实验分析。

（1）安全检查表法。系统地对一个生产系统或设备进行科学分析，确定检查项目，从中找出各种不安全因素。预先以表格的形式，作为实施时的蓝本，查明其安全状况的“问题清单”。具体步骤如下：确定系统、找出危险点、确定项目与内容、编制成表、检查应用、整改、反馈。

（2）事件树分析法。事件树的编制程序如下：确定初始事件、判定安全功能、绘制事件树、简化事件树。

（3）事故树分析法。把系统可能发生的某种事故与导致事故发生的各种原因之间的逻辑关系用事故树的树形图表示，通过对事故树的定性与定量分析，找出事故发生的主要原因，为确定安全对策提供可靠依据。具体步骤如下：事故树的定性分析、事故树的定量分析。

（4）模拟实验分析法。采用相关消防模拟软件，建立消防模拟，并对火灾中烟气的运动、温度、和毒气浓度进行准确预测分析；通过设置疏散人员及建筑物参数实现对突发事件下人群疏散行为的仿真，模拟不同的出口条件等因素对疏散时间的影响等。

六、评估依据及标准

（一）依据

1.《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第6号，2009年5月1日起施行）；

2.《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第13号2014年12月1日实施）；

3.《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第61号）；

4.《浙江省消防条例》（2010年）；

5.《浙江省火灾高危单位消防安全管理暂行规定》（浙政办发[2013]157号）。

6.《关于认真贯彻落实<浙江省火灾高危单位消防安全管理规定>的通知》（浙公消办〔2014〕17号）

7.《浙江省消防安全重点单位消防安全评估办法》（浙公通字〔2017〕55号）

（二）标准

1.《消防联动控制系统》（GB 16806-2006）；

2.《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2010）；

3.《建筑消防设施的维护管理》（GB 25201-2010）；

4.《消防控制室通用技术要求》（GB 25506-2010）；

5.《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）；

6.《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；

7.《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；

8.《重大火灾隐患判定方法》（GA 653-2006）；

9.《人员密集场所消防安全管理》（GA 654-2006）；

10.《城市轨道交通消防安全管理》（GA/T579-2005）；

11.《火灾高危单位消防安全评估导则（试行）》（公消[2013]60号）；

12.《浙江省消防安全重点单位消防安全评估办法》。

七、投标要求

1.具有浙江省公安消防总队颁发，在有限期内的消防安全评估临时二级及以上资质；

2.投标人拟派的项目负责人须取得浙江省消防专业技术综合考试合格证书；

3.信誉要求。投标人及其拟派项目负责人无不良行为记录（不良行为记录界定的范围为：被国家、浙江省、宁波市相关行政主管部门通报停止投标活动且处在被停止投标期间内）；投标人及其拟派项目负责人经宁波市人民检察院查询近五年无行贿犯罪记录；

4.本项目不接受联合体投标，不允许转包或分包。

八、评估人员及设备、设施投入

（一）人员投入

项目负责人1人、消防评估技术人员不少于4人。

（二）设备设施投入

硬件设施：秒表、照度计、声级计、测距仪、卷尺、风速计、数字微压计、消火栓系统试水装置、超声波流量计、GPS定位仪、电脑、检测仪、分析仪、打印机、扫描机、尺、相机等。

软件设施：消防评估相关软件。

九、评估内容

（一）消防安全责任制落实方面（评估技术人员：不少2人）

1.单位落实消防安全责任人、消防安全管理人、专职消防安全管理人员、消防控制室值班操作人员情况，特殊工种人员持证上岗情况；

2.制定消防安全制度、消防安全操作规程情况；

3.落实逐级岗位消防安全职责情况；

4.建立消防安全“户籍化”管理档案建立情况。

（二）建（构）筑物防火设施方面（评估技术人员：不少3人）

1.总平面布局、平面布置、防火间距、消防车通道、消防车登高作业区域符合消防技术标准及保持情况；

2.防火分区设施符合消防技术标准及保持情况；

3.建筑安全疏散楼梯、疏散通道、安全出口符合消防技术标准及畅通情况；

4.防烟分区、防排烟系统设置符合消防技术标准及完好有效情况；

5.利用物联网技术实行消防安全远程监控等技防措施情况。

（三）建（构）筑物消防设施设备方面（评估技术人员：不少4人）

1.按照国家、地方、行业标准设置消防设施器材情况；

2.设置消防安全标志标识情况；

3.自动消防设施定期检测、维护保养情况；

4.消防设施设备完好有效情况；

5.消防控制室设置及正常运行情况；

（四）落实消防管理方面（评估技术人员：不少2人）

1.消防合法性情况；

2.组织开展定期防火检查、日常防火巡查情况，消除火灾隐患情况；

3.电器产品、燃气用具的安装、使用及其线路、管路的敷设、维护保养、检测情况；

4.明火作业审批、现场看护情况。

（五）扑救初起火灾能力方面（评估技术人员：不少2人）

1.依法建立志愿消防队、微型消防站情况；

2.开展执勤训练情况；

3.装备器材配备情况。

（六）消防教育培训方面（评估技术人员：不少2人）

1.消防安全责任人、管理人、专职消防人员接受消防培训情况；

2.消防安全“三提示”宣传情况；

3.职工岗前消防安全培训情况，每年定期组织职工进行消防培训情况；

4.职工懂得基本消防常识，会查改本岗位火灾隐患和扑救初起火灾、会疏散逃生情况；

5.制定本单位灭火和应急疏散预案及定期演练情况。

（七）消防工作报告备案方面（评估技术人员：不少2人）

1.单位消防安全责任人、管理人、专职人员确定、变更，消防安全“四个能力”建设定期评估，消防设施维护保养定期向当地消防部门报告备案情况；

2.消防安全评估向当地公安消防部门报告备案情况。

十、评估时限

评估工作应在2个月内完成。

（一）指导评估

第一周（5个工作日）。指导相关部门评估前的准备工作、评估中的配合工作、评估后的整改工作。

（二）信息采集

第二周（5个工作日）。在明确火灾风险评估目的和内容的基础上，收集所需的各种资料，重点收集与甲方安全相关的信息。

（三）风险识别

第三周～第四周（10个工作日）。通过资料分析和现场勘察，查找甲方的火灾风险来源，确定其存在的部位、方式以及发生作用的途径和变化规律，根据所采集的信息分析与甲方火灾风险相关的各种因素。

（四）现场评估

第五周～第六周（10个工作日）。通过查阅资料、现场交流等方式对各部门进行评估，查找当前消防工作薄弱环节。

（五）确定评估结论

第七周（5个工作日）。遵循针对性、技术可行性和经济合理性的原则，根据当前经济、技术、资源等条件下所能采用的控制措施，提出消除或降低火灾风险的技术措施和管理对策。根据评估结果，明确指出甲方的消防安全状态，提出合理可行的消防安全意见。

（六）指导整改

第八周～第九周（10个工作日）。指导消防安全隐患整改，确保相关整改按照要求完成。

附表

1.城市轨道交通消防安全评估现场检查要点

2.《现场消防安全检查表》示例

3.《消防安全评估工作表》示例

表1

城市轨道交通消防安全评估现场检查要点

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检查地点 | | 检查要点 |
| 车站 | 车控室 | 安全标志、消防设备设施、安全管理制度及操作规程等。 |
| 信号设备房、专用通信设备房 | 安全标志、气灭设施、烟感、应急灯、封堵、结构渗水、空调冷凝水等。 |
| 牵引变电所、35KV开关柜室、400V开关柜室、高压控制室、蓄电池间 | 安全标志、消防设施、烟感、应急灯、封堵、接地、结构渗水、监控设施、安全管理制度及操作规程等。 |
| 强电电缆井、弱电电缆井 | 安全标志、照明、封堵、结构渗水等。 |
| 气瓶间 | 安全标志、烟感、应急灯、压力表、结构渗水。 |
| 站厅、站台、风亭、出入口 | 安全标志、消防设备设施、盲道、电梯、电扶梯、风亭的位置及周边情况等。 |
| 主变电站 | 控制室、高压室、变压器室 | 安全标志、接地保护、消防设施、避雷设施、应急照明设施、监控设施、安全管理制度及操作规程、空调冷凝水等。 |
| 电缆井 | 安全标志、消防设施、接地系统、应急照明设施等。 |
| 集油池 | 安全标志、消防设施等。 |
| 区间 | 线路周边 | 新建扩建工程、危险化学品企业等。 |
| 区间 | 桥墩防撞设施（高架区间）、防雷设施（高架区间）、护轮轨、照明设施、疏散通道、联络通道、排水设施、疏散指示灯等。 |
| 接触网 | 防护设施、防雷设施等。 |
| 车辆段及停车场 | 特种设备及列车 | 特种设备现场使用情况、安全标志、消防设施等。  紧急疏散门、乘客紧急按钮、紧急对讲装置、应急灯、消防器材。 |
| 出入洞口、平交道路 | 安全标志、水泵、安全防护设施、隔离设施等。 |
| 空压机房 | 安全标志、特种设备检测合格证、特种作业人员上岗证、可燃气体探测仪、防雷设施等。 |
| 变电室 | 安全标志、烟感、应急灯、封堵、接地、结构渗水、监控设施、安全管理制度及操作规程等。 |
| 车辆段内化学品库 | 安全标示、防爆灯具、可燃气体探测仪、防雷设施、安全管理制度及操作规程等。 |
| 停车列检库、检修主厂房、备品备件库等 | 安全标示、防护栏杆、机械伤害防护设施、高处坠落防护设施、安全管理制度及操作规程、高平台设施等。 |
| 控制中心 | 人员资质、演练记录及现场的防火设施、安全管理制度及操作规程等。 | |

表2

《现场消防安全检查表》示例

表2-1　建筑防火现场安全检查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分项 | 子项序号 | 检查内容 | 检查结果 | | 检查记录 |
| 是 | 否 |
| 建筑防火 | 1 | 地下车站站台乘客疏散区、站台及疏散通道内不得设置商业场所。 |  |  |  |
| 2 | 地铁的地下工程及出入口、通风亭的耐火等级为一级。 |  |  |  |
| 3 | 地下车站管理用房宜集中一端布置。管理用房区应有一个安全出口通向地面，该区内站厅和站台层间的人行楼梯应为封闭楼梯间。 |  |  |  |
| 4 | 地铁与地下及地上商场等地下建筑物相连接时，必须采取防火分隔设施。 |  |  |  |
| 5 | 地下车站站台和站厅乘客疏散区应划为一个防火分区。其他部位的防火分区的最大允许使用面积不应大于1500m2.地上车站不应大于2500m2。 |  |  |  |
| 6 | 两个防火分区之间采用耐火极限4h的防火墙和甲级防火门分割。在防火墙设有观察窗时，应采用C类甲级防火玻璃。 |  |  |  |
| 7 | 车站的站台、站厅、出入口楼梯、疏散通道、封闭楼梯间等乘客集散部位，以及各设备、管理用房，其墙、地及顶面的装修材料，以及广告灯箱、座椅、电话亭和售、检票亭等所用材料，应采用不燃材料，同时，装修材料不得采用石棉、玻璃纤维制品及塑料类制品。 |  |  |  |
| 8 | 两条单线区间隧道之间，当隧道连贯长度大于600m时，应设联络通道，并在通道两端设双向开启的甲级防火门。 |  |  |  |

表2-2　消防系统现场安全检查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分项 | 子项序号 | 检查内容 | 检查结果 | | 检查记录 |
| 是 | 否 |
| 火灾自动报警系统及联动控制 | 1 | 在车站控制室，FAS系统应能按照预定模式启、停，应能显示运行状态；消防联动盘应运行情况正常。 |  |  |  |
| 2 | 车站FAS系统必须显示气体自动灭火系统保护区的报警、放气、风机和风阀状态、手动/自动放气开关所处位置；火灾自动报警系统主、备电及其相互切换功能应正常，并应显示主、备电状态。 |  |  |  |
| 3 | 站厅、站台、各种设备机房、库房、值班室、办公室、走廊、配电室、电缆隧道或夹层等处应设火灾探测器；设置火灾探测器的场所应设置手动报警按钮；车站相应场所应设有消防对讲电话。 |  |  |  |
| 气体灭火系统 | 4 | 地下车站通信设备房、信号设备房、变电站、电控室等重要设备房应设置气体自动灭火装置。 |  |  |  |
| 5 | 设置气体灭火的房间应设置机械通风系统，所排除的气体必须直接排出地面。 |  |  |  |
| 消防水系统 | 6 | 消火栓的设置应符合GB 50157 、GB 50016的要求。 |  |  |  |
| 7 | 消火栓用水量应符合GB 50157 、GB 50016的要求。 |  |  |  |
| 8 | 水泵结合器和室外消火栓应设有明显标志且方便操作。 |  |  |  |
| 9 | 消防主、备泵均应工作正常，出水压力符合要求。应确保消防水源的供应 |  |  |  |
| 应急照明及疏散指示 | 10 | 站厅、站台、自动扶梯、自动人行道、楼梯口、疏散通道、安全出口、区间隧道、车站控制室、值班室、变电站、配电室、信号机械室、消防泵房、公安用房等处应设置应急照明；应急照明的照度不小于正常照明照度的10%。 |  |  |  |
| 11 | 应急照明的连续供电时间应≥1h。 |  |  |  |
| 12 | 站厅、站台、自动扶梯、自动人行道、楼梯口、人行疏散通道拐弯处、安全出口和交叉口等处沿通道长向每隔≤20m处应设置醒目的疏散指示标志；疏散指示标志距地面应<1m。 |  |  |  |
| 13 | 区间隧道内应设置集中控制型疏散指示标志。 |  |  |  |
| 灭火器 | 14 | 地铁各相关场所选择、配置和设置的灭火器应符合GB 50140的有关规定选择、配置和设置灭火器，且灭火器应在使用期限内。 |  |  |  |
| 15 | 制定灭火器定期检测制度并切实落实。 |  |  |  |
| 建筑与附属设施防火 | 16 | 地铁与地下及地上商场等地下建筑物相连接的处应采取防火分隔设施。 |  |  |  |
| 17 | 车站内的墙、地、顶面、装饰材料以及座椅、服务标志牌、广告牌和设备设施所用材料应符合GB 50157 的有关规定。 |  |  |  |
| 18 | 车站站厅乘客疏散区、站台及疏散通道内不应设置商业场所。 |  |  |  |
| 19 | 地下车站防火分区安全出口的设置应符合GB 50157 的有关规定。 |  |  |  |
| 20 | 地铁车站设备、管理用房区的安全出口、楼梯、疏散通道的最小净宽应符合GB 50157 的有关规定。 |  |  |  |

表2-3　消防设施现场安全检查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分项 | 子项序号 | 检查内容 | 检查结果 | | 检查记录 |
| 是 | 否 |
| 消防设施 | 1 | 室内消火栓超过10 个且室外消防用水量大于15L/s 时，其消防给水管道应连成环状，且至少应有两条进水管与室外管网或消防水泵连接。当其中一条进水管发生事故时，其余的进水管应仍能供应全部消防用水量。 |  |  |  |
| 2 | 室内消防竖管直径不应小于DN100。 |  |  |  |
| 3 | 消防用水与其它用水合用的室内管道，当其它用水达到最大小时流量时，应仍能保证供应全部消防用水量。 |  |  |  |
| 4 | 在地下车站出入口或通风亭的口部等处明显位置应设水泵结合器，并在15~40m范围内设置室外消火栓。 |  |  |  |
| 5 | 当地铁车站必须设消防泵和消防水池时，消防水池的有效容积应满足消防用水量的要求。消火栓系统的用水量火灾延续时间按2h计算。 |  |  |  |
| 6 | 地下车站及区间隧道内必须设置防烟、排烟与事故通风系统。 |  |  |  |
| 7 | 当防烟、排烟系统与事故通风和正常通风与空调系统合用时，通风与空调系统应采用可靠的防火措施，且应符合防烟、排烟系统的要求，并应具备事故工况下的快速转换功能。 |  |  |  |
| 8 | 下列部位应设置疏散应急照明：  a)站厅、站台、自动扶梯、自动人行道及楼梯口；  b)疏散通道及安全出口；  c)区间隧道。 |  |  |  |
| 9 | 下列部位应设置醒目的疏散指示标志：  a)站厅、站台、自动扶梯、自动人行道及楼梯口；  b)人行疏散通道拐弯处、交叉口及安全出口；沿通道长向每隔不大于20m处；  c)疏散通道和疏散门均应设置灯光疏散指示标志，并设有玻璃或其他不燃烧材料制作的保护罩；  c)指示标志距地面小于1m；  d)站台、站厅、疏散通道等人员密集部位的地面，宜设置保持视觉连续的发光疏散指示标志。 |  |  |  |
| 10 | 车站控制室应能控制地铁消防救灾设备的启、停，显示运行状态。 |  |  |  |
| 11 | 车站FAS必须显示气体自动灭火系统保护区的报警、放气、风机和风阀状态、手动/自动放气开关所处位置。 |  |  |  |

表2-4　电缆防火安全检查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分项 | 子项序号 | 检查内容 | 检查结果 | | 检查记录 |
| 是 | 否 |
| 电缆防火 | 1 | 地面线路的电力电缆与控制电缆，宜敷设在电缆沟槽内。 |  |  |  |
| 2 | 电力电缆、控制电缆在地下敷设时应采用低烟无卤阻燃电缆，在地上敷设时可采用低烟阻燃电缆。为应急照明、消防设施供电的电缆，明敷时应采用低烟无卤铜芯电缆或矿物绝缘耐火电缆。重要信号的控制电缆宜用金属屏蔽。 |  |  |  |
| 3 | 电缆在同一通道中位于同侧的多层支架上敷设时，宜按电压等级由高至低的电力电缆、强电至弱电的控制电缆的顺序排列。当条件受限时，1KV及以下电力电缆可与强电控制电缆敷设在同一层支架上。 |  |  |  |
| 4 | 电力电缆与通信电缆并行明敷时，两者间距应不小于150mm；两者垂直敷设时，其间距应不小于50mm |  |  |  |
| 5 | 中压交流单相电力电缆的金属护层，必须直接接地，且在金属护层上任一点非接地处的正常感应电压应符合下列要求：1、未采取不能任意接触金属护层的安全措施时，不得大于50V；采取不能任意接触金属护层的安全措施时，不得大于100V。 |  |  |  |
| 6 | 电缆构筑物中电缆引至电气柜、盘或控制屏的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处，均应实施阻火封堵。 |  |  |  |
| 7 | 电缆存放场地应平整、无积水、电缆盘应标明型号、规格、长度；隧道内临时存放的电缆，不得影响车辆通行和其他专业施工，并应有防护措施。 |  |  |  |
| 8 | 电缆管穿过隧道结构外墙时，必须设置防水套管；引至设备的电缆管，其管口位置应便于设备连接及拆装；并列敷设的电缆管管口应排列整齐，露出地面的电缆管管口高度宜为100~300mm。 |  |  |  |
| 9 | 并列敷设的电缆，其接头位置应相互错开。电缆沟及机房内不应有高压电缆接头。 |  |  |  |
| 10 | 防火墙上的电缆孔洞应采用电缆防火堵料封堵，并应采用防止火焰窜燃的措施。 |  |  |  |
| 11 | 托架上的电缆接头，应用绝缘托板托置固定，托板伸出电缆头两侧不应小于200mm。 |  |  |  |
| 12 | 在电缆沟内敷设电缆时不得拖拉摩擦，电缆排列整齐，相互间的净距应符合设计要求。直埋电缆的埋深不应小于0.7m，并设于冻土层以下；跨越碎石道床的电缆，应采取保护措施。 |  |  |  |
| 13 | 信号电缆护套不得损伤，托架上的电缆排列应整齐并自然松弛，同层电缆不得交叉、扭绞。 |  |  |  |
| 14 | 信号电缆防护应符合设计规定。当采用管、槽防护时，钢质管、槽应作防腐处理。电缆通过碎石道床时，必须使用防护管。 |  |  |  |
| 15 | 通信电缆应排列整齐，不得损伤，其端别应一致。同沟直埋电缆和支架上的同层电缆，不得交叉、扭绞。支架与隧道顶电缆应固定牢固。 |  |  |  |
| 16 | 通信电缆穿越道路、铁路或其他障碍物时，其防护管路必须延伸于路基或其他障碍物以外0.5m。采用砂、砖防护时，砖块应覆盖整齐。 |  |  |  |
| 17 | 通信电缆接头不宜设在电缆与障碍物交叉的位置。电缆接续不得有混线及断线。 |  |  |  |
| 18 | 通信干线光缆引入室内换接室内光缆，须做绝缘接头，干线光缆金属护套应屏蔽接地；绝缘接头应置于走线架上或地槽内。 |  |  |  |

表3

《消防安全评估检查表》示例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单项名称 | 子项名称 | 检查内容 | 检查细则 | 重要程度 | 检查部位 | 检查数量 | 检查情况 | 评定结果 | | | | 单项判定 |
| A | B | C | D |
| 安  全  疏  散 | 疏散通道 | 安全出口、疏散走道、前室、楼梯间等疏散通道应保持畅通，无封堵，无障碍物，不锁闭。 | 疏散通道保持畅通为A；疏散楼梯间及其前室、局部疏散通道堆放少量物品的，不利于疏散为C；严重阻塞疏散通道，或锁闭疏散通道上的疏散用门或安全出口，不具备安全疏散条件的为D。 | I |  |  |  |  | — |  |  |  |
| 楼梯间 | 楼梯间的设置形式应符合国家消防技术标准的要求。 | ①楼梯间直通室外，或在首层采用扩大封闭楼梯间直通室外，或当层数不超过四层时直通室外安全出口设置在离楼梯间小于等于15m处，或通过专家论证采用其他方式通向室外；②地上地下共用楼梯间时，应在首层进行分隔。楼梯间同时满足①②的为A；只满足①的为B；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  |  | — |  |
| 楼梯间的门、前室门的设置应符合国家消防技术标准要求，且完整好用，能自行关闭。 | 完全符合标准要求为A；轻微损坏的楼梯间门（如不能自行关闭）的比例在10%（含）以下为B；轻微损坏的楼梯间门（如不能自行关闭）的比例超过10%但在30%（含）以下为C；轻微损坏的楼梯间门（如不能自行关闭）的比例超过30%，或存在楼梯间门严重损坏现象（如拆除楼梯间门）的为D。 | Ⅱ |  |  |  |  |  |  |
| 安全出口与疏散用门 | 安全出口、疏散通道的数量应符合国家消防技术标准要求。 | 查看设计图纸，现场查看。安全出口、疏散通道的数量符合国家消防技术标准要求的为A；否则为D。 | I |  |  |  |  | — | — |  |
| 单个厅室疏散门的数量、疏散门之间的距离应符合国家消防技术标准要求。 | 查看设计图纸，现场查看。符合标准要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  | — | — |  |
| 疏散用门不应采用卷帘门、转门、吊门或者侧拉门，并应当向疏散方向开启。 | 符合要求的为A；非安全出口的疏散用门采用卷帘门、转门、调门或侧拉门的比例在10%（含）以下为C；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  | — |  |  |
| 疏散路径上的门禁应能在紧急情况下迅速打开；需要控制人员随意出入的安全出口、疏散门应能保证火灾时不需要任何设施即能从内部打开。 | 疏散路径上的门能在紧急情况下不需要任何设施打开为A；在紧急情况下需要辅助设施打开的比例在30%（含）以下为C；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  | — |  |  |
| 疏散距离 | 建筑内部疏散距离应符合国家消防技术标准要求。 | 房间内任一点到该房间直接通向疏散走道的疏散门的距离、直接通向疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的距离应符合国家消防技术标准要求。全部符合标准要求的为A；不符合标准要求比例在10%（含）以下的为C；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |
| 应急照明 | 疏散路径、消防设备间应急照明灯具的设置应符合国家消防技术标准要求，且工作正常、不被遮挡。 | 应急照明灯具设置符合标准要求，工作正常，且不被遮挡为A；10%（含）以下灯具设置不符合标准要求，或不能正常工作，或被遮挡的为C；如有摘除灯具，去除灯具电源的现象，或10%以上灯具不能正常工作，或被遮挡为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |
| 疏散指示标志 | 疏散路径的疏散指示标志、灯具的设置应符合国家消防技术标准要求，且工作正常、不被遮挡。 | 疏散指示标志、灯具设置符合标准要求，能正常工作，且不被遮挡为A；10%（含）以下标志、灯具设置不符合标准要求，或不能正常工作，或被遮挡为C；如有摘除标志、灯具，去除标志、灯具电源的现象，或10%以上标志、灯具不能正常工作，或被遮挡为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |

**检查人： 时间：**

表3-2  火灾自动报警系统检查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单项名称 | 子项名称 | 检查内容 | 检查细则 | 重要程度 | 检查部位 | 检查数量 | 检查情况 | 评定结果 | | | | 单项评定 |
| A | B | C | D |
| 火  灾  自  动  报  警  系  统 | 消防控制室(中心) | 消防控制室的设置 | 检查是否设有火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置或其组合设备组成。  设有为A；未设有为D。 | I |  |  |  |  | — | — |  |  |
| 检查监控状态信息显示 | 检查能否监控并显示建筑消防设施运行状态信息、显示消防安全管理信息，并向城市消防远程传送相关信息。  能为A；仅能显示其中一种信息为C；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |
| 检查是否有两个以上消防控制室联网 | 若有，检查上下两级消防控制室的控制关系是否符合规范的要求。  符合为A；不符合为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查消防控制室能否控制火灾声和(或)光警报器的启动和停止 | 现场测试。  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查火灾报警控制器等的状态信息显示 | 检查消防控制室能否显示保护区域内的火灾报警控制器、火灾探测器、火灾显示盘、手动报警按钮的正常工作状态、火灾报警状态、屏蔽状态及故障状态等相关信息。  能显示为A；不能显示为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查可燃气体报警系统和电气火灾监控系统状态信息显示 | 当建(构)筑物内安装有可燃气体报警系统和电气火灾监控系统时，检查消防控制室能否接收上述两系统的报警信号，并显示相关联动反馈信号。  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 测试状态信息的显示时间 | 检查消防控制室能否在火灾报警信号和反馈信号输入10s内显示其状态信息，其他信息是否在100s显示其状态信息  是为A；超出时间要求的为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 火灾报警控制器 | 安装 | 检查火灾报警控制器、可燃气体报警控制器、区域显示器、消防联动控制器等控制类设备(以下简称控制器)在墙上安装时，其底边距地面高度是否为1.3~1.5(m)，其靠近门轴的侧面距墙是否大于0.5m，正面操作距离是否大于1.2m；落地安装时，其底边是否高出地面0.1~0.2(m)  全部符合规范要求为A；有一项不符合为C；全部不符合为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |
| 检查电源标志和连接 | 检查控制器的主电源是否有明显的永久性标志；是否与消防电源连接，不能使用电源插头；是否与外界备用电源之间采用直接连接  全部符合规范要求为A；有一项不符合为C；全部不符合为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |
| 功能检测 | 检查控制器的自检功能；断路和短路功能；消音和复位功能；屏蔽功能；负载功能；主备电源自动转换功能  全部符合规范要求为A；有一项不符合为C；全部不符合为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |
| 火灾探测器 | 检查是否安装火灾探测器 | 安装为A；未安装为D。 | I |  |  |  |  | — | — |  |
| 安装 | 检查设备的安装距离、位置是否符合规范的要求  都符合要求为A；≤3个探测器不符合上述要求为B；未按要求设有火灾探测器，或多于3个探测器不符合上述要求为D。 | Ⅱ |  |  |  |  |  | — |  |
| 报警功能检测 | 采用专用设备检查火灾探测器的报警功能，探测器应能发出火灾报警信号，并启动探测器报警确认灯  都符合要求为A；≤1个探测器不符合上述要求为B；≤2个探测器不符合上述要求为B；多于3个探测器不符合上述要求为D。 | Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |
| 消防联动系统 | 检查状态信息 | 检查消防联动控制器能否将消防系统及设备的状态信息传输到消防控制室图形显示装置上  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 消防电话 | 检查消防控制室是否能与各消防电话分机通话，是否具有插入通话功能  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查消防控制室是否能接收来自消防电话插孔的呼叫，并能通话  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查消防控制室是否有消防电话通话录音功能  有为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查消防控制室是否能显示消防电话的故障状态  能显示为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 消防应急广播设备 | 检查消防控制室是否能显示处于应急广播状态的广播分区、预设广播信息  能显示为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查消防控制室是否能分别通过手动和按照预设控制逻辑自动控制选择广播分区、启动或停止应急广播，并在扬声器进行应急广播时自动对广播内容进行录音  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查消防控制室是否能显示应急广播的故障状态  能显示为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 消防应急照明和疏散指示系统 | 检查消防控制室是否能手动控制自带电源型消防应急照明和疏散指示系统的主电工作状态和应急工作状态的转换  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查消防控制室是否能分别通过手动和自动控制集中电源型消防应急照明和疏散指示系统及集中控制型消防应急照明和疏散指示系统从主电工作状态切换到应急工作状态  能为A；不能为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 手动报警按钮 | 安装 | 检查设备的安装高度是否在1.3至1.5m之间，安装是否牢固  符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 报警功能测试 | 采用模拟动作的方法使报警按钮动作，检查报警按钮的是否发出火灾报警信号  发出报警信号为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 消防电话 | 模拟报警测试 | 检查消防控制室的外线电话是否能与另外一部外线电话模拟报警电话通话，且语音清晰  符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 群呼和录音功能测试 | 检查消防电话的群呼和录音功能是否符合要求  符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 消防应急广播 | 全负荷试验 | 对扩音机和备用扩音机进行全负荷试验，检查语音是否清晰  清晰为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 断路检测 | 使任意一个扬声器断路，检查其他扬声器工作状态是否受影响  不受影响为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 消防控制室图形显示装置 | 检查界面显示功能 | 操作显示装置使其显示完整系统区域覆盖模拟图和各层平面图，检查图中是否明确指示出报警区域、主要部位和各消防设备的名称和物理位置，且显示界面是否为中文界面  全部符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 火灾报警和联动控制信号显示 | 使火灾报警控制器和消防联动控制器分别发出火灾报警信号和联动控制信号，检查显示装置是否在3s内接收，并准确显示相应信号的物理位置，并是否优先显示火灾报警信号相对应的界面  全部符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 多报警平面显示和查询 | 使具有多个报警平面图的显示装置处于多报警平面显示状态，检查各报警是否能自动和手动查询，是否有总数显示，是否能手动插入使其立即显示首火警相应的报警平面图  全部符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 火灾报警信号优先显示功能测试 | 使显示装置显示故障或联动平面，输入火灾报警信号，检查显示装置是否能立即转入火灾报警平面的显示  能为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 电气火灾监控系统 | 安装 | 检查电气火灾监控设备(以下简称监控设备)在墙上安装时，其底边距地面高度是否为1.3~1.5(m)，其靠近门轴的侧面距墙是否大于0.5m，正面操作距离是否大于1.2m；落地安装时，其底边是否高出地面0.1~0.2(m)  全部符合规范要求为A；有一项不符合为C；全部不符合为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  |  |
| 报警功能测试 | 使监控设备处于正常监视状态，正常接入负载，使任一回路处于报警状态，检查监控设备能否接收来自探测器的监控报警信号，并在30s内发出声、光报警信号，能否指示报警部位、记录报警时间，是否予以保持，直至手动复位  全部符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查故障报警功能 | 使任一回路电源处于故障状态，检查监控设备是否能在100s发出声光故障报警信号，并能手动消除故障声信号；再有故障信号输入时，是否能再启动；故障光信号是否能保持直至故障排除。  全部符合要求为A；否则为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |
| 检查剩余电流式电气火灾监控探测器的报警功能 | 将电流源接入试验设备，调节电流源电流，当被保护线路剩余电流达到报警设定值时，检查探测器是否在60 s内发出报警信号  能为A；未设有为D。 | Ⅱ |  |  |  |  | — | — |  |

**检查人：                                  时间：**

表3-3  消防安全制度检查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单项名称 | 子项名称 | 检查内容 | 检查细则 | 重要程度 | 检查部位 | 检查数量 | 检查情况 | 评定结果 | | | | 单项评定 |
| A | B | C | D |
| 消  防  安  全  制  度 | 消防设施维护保养 | 消防控制中心内的火灾自动报警系统是否完好有效，发现故障是否及时维修，误报及时处理。 | 检查方法：查阅书面材料。 消防控制中心内的火灾自动报警系统完好有效，发现故障及时维修，误报及时处理为A； 消防控制中心内的火灾自动报警系统完好有效，发现故障及时维修，有少量（≤5个）误报未时处理为B； 火灾自动报警系统发现故障未及时维修，或有较多误报未及时处理，或消防控制中心内的火灾自动报警系统瘫痪的为D。 | Ⅱ |  |  |  |  |  | — |  |  |
| 消防控制室内是否对上述维保与检测做好记录并存档。 | 检查方法：查阅书面材料。上述工作存档完善的为A；l 否则为C。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  | — |
| 相关制度建设 | 是否按照公安部61号令要求建设本单位的各项消防安全制度，各项制度的内容是否健全。 | 检查方法：查阅书面资料。制度包括消防安全教育培训、防火巡查检查、火灾隐患的整改、安全疏散设施的管理、消防设施器材的维护保养、消防（控制室）的值班、用火用电的安全管理、易燃易爆物品的管理、燃气电气设备的检查和管理（包括防雷、防静电）及其它有关的消防安全管理制度。各项消防安全管理制度健全的为A； 建立但未健全的为B； 未建立或者缺少为C。 | Ⅱ |  |  |  |  |  |  | — |
| 是否确定了消防安全归口管理部门，明确其职责，并认真履行 | 检查方法：查阅书面资料。 确定消防安全归口管理部门，明确其职责和权限，并认真履行的为A； 确定消防安全归口管理部门，但未明确其职责和权限的为B； 未确定消防安全归口管理部门，或者未在权限内履行其职责的为C。 | Ⅱ |  |  |  |  |  |  | — |
| 是否建立了消防安全考核制度。 | 检查方法：查阅书面资料，询问消防安全管理人员。 建立消防安全考核奖惩制度的为A； 未建立消防安全考核奖惩制度的为C。 | Ⅱ |  |  |  |  | — |  | — |
| 各项制度是否经消防安全责任人签发，并公布实施。 | 检查方法：查阅各制度是否由消防责任人签发，是否有受控标识和发放清单。 各项制度经消防安全责任人签发，并公布实施为A； 经消防安全责任人签发实施，但未公布的为B； 未实施的C。 | Ⅱ |  |  |  |  |  |  | — |
| 建筑消防设施使用标识 | 消防设施是否设置有明确的使用标识。 | 检查方法：现场抽查报警按钮、防火门、防火卷帘、消火栓箱等设施5处。 全部粘贴并且清晰明显的为A； 部分粘贴或不清晰明显的为C； 全部未粘贴的为D。 | Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |

**检查人：                                  时间：**