

中华人民共和国国家标准

地铁运营安全评价标准

Standard for the operation safety assessment of existing metro

GB/T 50438 – 2007

主编部门：中华人民共和国建设部

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：2 0 0 8 年 5 月 1 日

中国建筑工业出版社

2008 北 京

中华人民共和国建设部 公 告

第 743 号

建设部关于发布国家标准 《地铁运营安全评价标准》的公告

现批准《地铁运营安全评价标准》为国家标准，编号为 GB/T 50438-2007，自 2008 年 5 月 1 日起实施。

本标准由建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国建设部

2007 年 10 月 25 日

前 言

本标准是根据“关于印发《二〇〇五年工程建设国家标准制订、修订计划》的通知”（建标〔2005〕85号）的要求，由北京市地铁运营有限公司会同相关单位共同编制。

在编制过程中，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，最后经审查定稿。

本标准主要内容包括：1. 安全评价的一般要求和程序；2. 基础安全评价（其中包括：安全管理评价，运营组织与管理评价，设备设施评价和外界环境评价）；3. 事故风险水平评价。

本标准由建设部负责管理，由北京市地铁运营有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中，请各单位结合实践，认真总结经验，如发现需要修改或补充之处，请将意见和建议寄北京市地铁运营有限公司（地址：北京市西直门外北河沿2号，邮政编码：100044），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位和主要起草人：

主 编 单 位：北京市地铁运营有限公司

参 编 单 位：北京市劳动保护科学研究所

天津市地下铁道总公司

上海地铁运营有限公司

中国安全生产科学研究院

广州市地下铁道总公司

主要起草人员：蒋玉琨 王 娟 李广俊 汪 彤 王淑敏

陈光华 钟茂华 万宇辉 于和平 谢 谦

代宝乾 赵 凯 郑 雍 陆志雄 何 理

陈晓东

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	评价对象	3
3.2	评价体系	3
3.3	评价程序	3
3.4	评分方法	4
4	安全管理评价	6
4.1	一般规定	6
4.2	安全管理机构与人员	6
4.3	安全生产责任制	7
4.4	安全管理目标	8
4.5	安全生产投入	8
4.6	事故应急救援体系	9
4.7	安全培训教育	11
4.8	安全信息交流	12
4.9	事故隐患管理	13
4.10	安全作业规程	14
4.11	安全检查制度	14
5	运营组织与管理评价	16
5.1	一般规定	16
5.2	系统负荷	16
5.3	调度指挥	17
5.4	列车运行	18
5.5	客运组织	20

6	车辆系统评价	22
6.1	一般规定	22
6.2	车辆	22
6.3	维修体系	24
7	供电系统评价	26
7.1	一般规定	26
7.2	主变电站	26
7.3	牵引变电站	28
7.4	降压变电站	30
7.5	接触网（接触轨）	32
7.6	电力电缆	33
7.7	维修配件	34
8	消防系统与管理评价	35
8.1	一般规定	35
8.2	消防系统与管理	35
9	线路及轨道系统评价	40
9.1	一般规定	40
9.2	线路及轨道系统	40
9.3	维修体系	41
10	机电设备评价	43
10.1	一般规定	43
10.2	自动扶梯、电梯与自动人行道	43
10.3	屏蔽门系统与防淹门系统	44
10.4	给水排水设备	46
10.5	通风和空调设备	48
10.6	风亭	49
11	通信设备评价	50
11.1	一般规定	50
11.2	通信系统	50
11.3	维修体系	53

12	信号设备评价	55
12.1	一般规定	55
12.2	信号系统	55
12.3	维修体系	57
13	环境与设备监控系统评价	58
13.1	一般规定	58
13.2	环境与设备监控系统	58
13.3	安全防护标识	59
13.4	维修体系	59
14	自动售检票系统评价	61
14.1	一般规定	61
14.2	自动售检票系统（AFC）	61
14.3	维修体系	62
15	车辆段与综合基地评价	63
15.1	一般规定	63
15.2	车辆段与综合基地设施	63
15.3	防灾设施	64
16	土建评价	65
16.1	一般规定	65
16.2	地下、高架结构与车站建筑	65
16.3	车站设计	65
17	外界环境评价	68
17.1	一般规定	68
17.2	防自然灾害	68
17.3	保护区	70
18	基础安全风险水平	71
18.1	一般规定	71
18.2	基础安全评价总分计算	71
18.3	基础安全风险水平	72
19	事故风险水平	73

19.1	一般规定	73
19.2	运营事故统计	73
19.3	事故风险水平	75
附录 A	安全管理评价表	76
附录 B	运营组织与管理评价表	80
附录 C	车辆系统评价表	83
附录 D	供电系统评价表	86
附录 E	消防系统与管理评价表	92
附录 F	线路及轨道系统评价表	96
附录 G	机电设备评价表	98
附录 H	通信设备评价表	103
附录 J	信号设备评价表	107
附录 K	环境与设备监控系统评价表	109
附录 L	自动售检票系统评价表	110
附录 M	车辆段与综合基地评价表	111
附录 N	土建评价表	112
附录 P	外界环境评价表	114
本标准用词说明		116
附：条文说明		117

1 总 则

1.0.1 为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，加强对地铁系统安全运营的监督管理，科学地评价地铁系统安全运营的条件和能力以及安全运营的业绩，实现地铁系统运营安全现状评价工作的规范化和制度化，促进地铁系统安全运营管理水平提高，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于采用钢轮钢轨系统、线路全封闭、正式投入运营满一年及以上的地铁系统运营安全现状的评价。

1.0.3 对地铁系统进行安全现状评价时，除应执行本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 地铁 metro; underground railway; subway

在城市中修建的快速、大运量、大众化、用电力牵引、线路全封闭的轨道交通。线路通常设在地下隧道内、地面和高架桥上。

2.0.2 车组 set of cars

编成固定基本行车单元、可在轨道上独立运行的车辆组合体。

2.0.3 安全 safety

没有不可接受的有害风险。

2.0.4 不可接受风险 unacceptable risk

除特殊情况外，无论如何不能被接受的风险。

2.0.5 可接受风险 acceptable risk

只有减小风险的耗资超过所获得的改进时，风险才是允许的。

2.0.6 可忽略风险 negligible risk

无需再采取改进措施的、可以被接受的风险。

3 基本规定

3.1 评价对象

3.1.1 本标准以相对独立的一条地铁运营线路为评价对象，地铁运营企业拥有多条线路的经营权时，应分别进行评价。

3.2 评价体系

3.2.1 地铁运营安全评价体系包括基础安全评价和事故风险水平评价。其中基础安全评价内容包括：安全管理评价，运营组织与管理评价，车辆系统评价，供电系统评价，消防系统与管理评价，线路及轨道系统评价，机电设备评价，通信设备评价，信号设备评价，环境与设备监控系统评价，自动售检票系统评价，车辆段与综合基地评价，土建评价，外界环境评价。

3.3 评价程序

3.3.1 评价组织由总体评价组和按评价单元划分的各专业评价小组组成，总体评价组组长对整个评价工作和评价结果总负责，各专业评价小组组长对本评价单元的评价负责。评价成员应由从事地铁安全管理的人员、从事地铁专业技术并具有高级职称的技术人员和具有安全评价资格的安全评价人员共同组成。

3.3.2 前期准备应符合下列要求：

- 1 制定评价方案。评价方案中应包括以下内容：
 - 1) 确定本次评价对象和范围；
 - 2) 根据评价对象的特点，确定本次评价工作的重点。
- 2 制定评价进度计划。
- 3 制定地铁运营企业需要提供的图纸、文件、资料、档案、数据目录。

3.3.3 定性、定量评价应符合下列要求：

1 评价小组应根据本标准第 4~17 章中的要求，确定相应的评价项目及其分值。

2 在调查了解各评价单元中的项目的类型、数量和运营状况的基础上，确定现场抽查样本选取数量。抽样数量不得小于公式 (3.3.3) 的规定。

$$n = 0.6 \sqrt{N} \quad (3.3.3)$$

式中 n ——抽样数；

N ——总抽样规模。

3 根据已确定的评价项目及其分值进行定性、定量评价。

4 计算各评价单元的得分。

3.3.4 计算风险水平应符合下列要求：

1 根据本标准第 18 章的规定进行基础安全评价总分计算和风险水平划分；

2 根据本标准第 19 章的规定进行事故水平评价总分计算和风险水平划分。

3.3.5 根据各评价单元的评价结果和风险水平，对存在不可接受风险的项目提出整改意见和建议。

3.3.6 编制地铁运营安全评价报告应符合下列要求：

1 评价报告应内容全面、条理清楚、数据完整、提出建议可行、评价结论客观公正。

2 评价报告的主要内容应包括：

1) 评价企业的基本情况、评价范围和评价重点；

2) 基础安全和事故水平评价结果及风险水平；

3) 整改意见和建议。

3 地铁运营安全评价报告宜采用纸质载体，辅助采用电子载体。

3.4 评 分 方 法

3.4.1 各评价项目满分分值为 100 分。各评价项目的实得分应

为相应评价分项实得分之和。

3.4.2 各评价分项的实得分不应采用负值，扣减分数总和不得超过该评价分项应得分值。

3.4.3 各评价分项评分应符合下列要求：

1 评价内容符合要求时，得满分。

2 评价内容部分符合要求或评价内容不符合要求，但有补救措施时，酌情扣分。

3 评价内容不符合要求时，不得分。

3.4.4 评价项目有缺项的，其缺项评价项目的实得分应按公式（3.4.4）换算。

$$\text{缺项评价项目的实得分} = \frac{\text{可评项目的实得分之和}}{\text{可评项目的应得分之和}} \times 100$$

(3.4.4)

4 安全管理评价

4.1 一般规定

4.1.1 安全管理评价包括安全管理机构与人员、安全生产责任制、安全管理目标、安全生产投入、事故应急救援体系、安全培训教育、安全信息交流、安全生产宣传、事故隐患管理、安全作业规程、安全检查制度等 11 个评价项目，满分为 100 分。

4.1.2 安全管理评价可按附录 A 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

4.2 安全管理机构与人员

4.2.1 安全管理机构与人员评价包括安全管理机构、安全管理专职和兼职人员、安全管理人员资质 3 个分项。

4.2.2 安全管理机构评价应符合下列要求：

1 评价标准

应设有专门的安全生产管理机构。

2 评价方法

查阅运营组织机构文件。

4.2.3 安全管理专职和兼职人员评价应符合下列要求：

1 评价标准

公司及部门应设有专职和兼职的安全管理人员。

2 评价方法

1) 查阅安全管理机构的人员编制及安全管理机构档案。

2) 现场检查。

4.2.4 安全管理人员的资格评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 应建立严格的资格准入标准。

- 2) 安全管理人员应通过上岗前考核合格且最新考核应在有效期内。

2 评价方法

- 1) 查阅资格准入标准文件。
- 2) 检查安全管理人员的考核记录。

4.3 安全生产责任制

4.3.1 安全生产责任制评价包括主要负责人、安全管理人员、安全生产责任制档案管理 3 个分项。

4.3.2 主要负责人评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 主要负责人应签订安全生产责任制。
- 2) 安全生产责任制应切实落实。

2 评价方法

查阅运营管理部门的主要负责人的安全生产责任制档案文件。

4.3.3 安全管理人员评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 部门负责人应签订安全生产责任制并切实落实。
- 2) 一般安全管理人员应签订安全生产责任制并切实落实。
- 3) 其他从业人员应签订安全生产责任制并切实落实。

2 评价方法

查阅各部门安全管理人员和其他从业人员的安全生产责任制档案。

4.3.4 安全生产责任制责任档案管理评价应符合下列要求：

1 评价标准

应建立健全的安全生产责任制的档案。

2 评价方法

查阅安全生产责任制责任档案。

4.4 安全管理目标

4.4.1 安全管理目标评价包括安全生产控制指标、各级安全生产目标、目标实现所需要的资源 3 个分项。

4.4.2 安全生产控制指标评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应制定安全生产控制指标。
- 2) 应建立安全生产控制指标档案。

2 评价方法

查阅安全生产控制指标档案。

4.4.3 各级安全生产目标评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立各级安全生产目标。
- 2) 针对未能实现的安全生产目标应制定补救措施。
- 3) 应配置实现安全生产目标所需要的资源。

2 评价方法

- 1) 查阅各级安全生产目标档案。
- 2) 现场检查为实现安全生产目标所配置的设备、设施。

4.5 安全生产投入

4.5.1 安全生产投入评价包括安全投入保障制度、安全投入落实、安全奖惩制度 3 个选项。

4.5.2 安全投入保障制度评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应投入具备安全生产条件所必需的资金。
- 2) 决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人应保证安全生产条件所必需的资金投入，并应对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

2 评价方法

查阅本单位财务提供的安全投入、安全培训等的资金投入证

明，财务安全资金投入账。

4.5.3 安全投入落实评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应每年投入相当数量的安全专项资金。
- 2) 应安排用于配备劳动防护用品及进行安全生产培训的经费。
- 3) 应依法参加工伤社会保险。

2 评价方法

查阅本单位财务提供的安全投入、工伤保险、劳保用品、安全培训等的资金投入证明、财务安全资金投入账。

4.5.4 安全奖惩制度评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立安全考核和奖惩制度。
- 2) 安全考核和奖惩制度应切实落实。

2 评价方法

查阅本单位财务提供的奖惩资金账。

4.6 事故应急救援体系

4.6.1 事故应急救援体系评价包括预案制定情况、应急救援组织机构、应急救援设备和应急救援人员配备情况及救援设备的维护体系、事故应急培训与应急救援演练、预案管理情况、当年紧急事故处置评价 6 个分项。

4.6.2 预案制定情况评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应针对轨道交通运营线路发生火灾、列车脱轨、列车冲突、大面积停电、爆炸、自然灾害以及因设备故障、客流冲击、恐怖袭击等其他异常原因造成影响运营的非正常情况制定相应的应急救援预案。
- 2) 在国家或地方发生突发公共事件时，应制定相应的应急预案。

2 评价方法

查阅对应各种非正常情况的应急救援预案。

4.6.3 应急救援组织机构评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立事故应急救援组织机构。
- 2) 应急指挥系统应明确总公司和分公司的应急指挥系统的构成及其相关信息。
- 3) 应明确应急救援专家委员会的构成，确定应急救援专家委员会的负责人和组成人员。

2 评价方法

查阅事故应急救援组织机构档案。

4.6.4 应急救援设备和应急救援人员配备情况及救援设备的维护体系评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 各专业部门应根据自身应急救援业务需求，配备现场救援和抢险装备、器材，建立相应的维护、保养和调用等制度。
- 2) 应按照统一标准格式建立救援和抢险装备信息数据库并及时更新，保障应急指挥调度使用的准确性。
- 3) 应建立应急救援队伍。
- 4) 应急救援人员应掌握应急救援预案。

2 评价方法

- 1) 查阅应急救援设备和应急救援人员配备相关档案。
- 2) 现场检查。

4.6.5 事故应急培训与应急救援演练评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应定期针对不同事故进行应急救援演练。
- 2) 对演练中发现的问题应及时整改。
- 3) 应有完整的应急救援演练记录。
- 4) 应对应急救援人员进行定期培训。

2 评价方法

查阅应急救援演练和培训记录。

4.6.6 预案管理情况评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应依据我国有关应急的法律、法规和相关政策文件，地铁运营单位向市轨道指挥办公室（或类似职能部门）申请，经政府组织有关部门、专家对市轨道交通运营突发事件应急预案进行评审工作，并报市政府。
- 2) 地铁运营单位应向市轨道指挥办公室（或类似职能部门）申请，定期组织有关单位修订轨道交通运营突发事件应急预案，并上报市政府备案。

2 评价方法

查阅预案管理档案。

4.6.7 当年紧急事故处置评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 发生紧急事故时，是否启动应急救援预案。
- 2) 发生紧急事故后，是否对事故处置进行总结，是否对应急救援预案提出必要的整改意见。

2 评价方法

查阅当年紧急事故处置记录及档案。

4.7 安全培训教育

4.7.1 安全培训教育评价包括安全培训教育制度、特种作业人员安全培训、临时工安全培训、租赁承包人员安全培训 4 个分项。

4.7.2 安全培训教育制度评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立各级领导定期安全培训教育制度并切实落实。
- 2) 应建立全体员工定期安全培训教育制度并切实落实。

- 3) 应建立新员工岗前三级教育制度并切实落实。
- 4) 应建立转、复岗人员上岗前培训制度并切实落实。
- 5) 应建立教育培训记录的档案。

2 评价方法

- 1) 查阅教育培训档案。
- 2) 现场检查。

4.7.3 特种作业人员安全培训评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 特种作业人员应持证上岗并定期考核。
- 2) 特种作业人员应进行继续培训。

2 评价方法

- 1) 查阅特种人员培训档案。
- 2) 现场检查。

4.7.4 临时工安全培训评价应符合下列要求：

1 评价标准

应建立临时工安全培训考核制度并切实落实。

2 评价方法

- 1) 查阅临时工培训档案。
- 2) 现场检查。

4.7.5 租赁承包人员安全培训应符合下列要求：

1 评价标准

应建立租赁承包人员安全培训考核制度并切实落实。

2 评价方法

- 1) 查阅租赁承包人员培训档案。
- 2) 现场检查。

4.8 安全信息交流

4.8.1 安全信息交流评价包括信息交流机构、乘客意见反馈、员工意见处理 3 个分项。

4.8.2 信息交流机构评价应符合下列要求：

- 1 评价标准
 - 1) 应建立安全信息交流的渠道。
 - 2) 安全信息交流效果情况。
- 2 评价方法
 - 1) 查阅信息交流相关资料。
 - 2) 现场检查。

4.8.3 乘客意见反馈评价应符合下列要求：

- 1 评价标准
 - 1) 应建立乘客意见反馈管理程序。
 - 2) 乘客反馈意见的处理情况。
- 2 评价方法
 - 1) 查阅乘客意见相关资料。
 - 2) 现场检查。

4.8.4 员工意见处理评价应符合下列要求：

- 1 评价标准
 - 1) 应建立员工安全意见反馈管理程序。
 - 2) 员工安全建议的处理情况。
- 2 评价方法
 - 1) 查阅员工意见相关资料。
 - 2) 现场检查。

4.9 事故隐患管理

4.9.1 事故隐患管理评价包括事故隐患清查、隐患治理、隐患监控、事故隐患档案管理 4 个分项。

4.9.2 事故隐患清查评价应符合下列要求：

- 1 评价标准
 - 1) 应分类建立事故隐患统计表。
 - 2) 应建立事故隐患报告制度。
- 2 评价方法

查阅事故隐患管理相关档案和记录。

4.9.3 事故隐患治理评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应对事故隐患及时提出整改措施。
- 2) 应对事故隐患采取防护措施。

2 评价方法

查阅事故隐患整改和防护措施档案。

4.9.4 事故隐患监控评价应符合下列要求：

1 评价标准

应配备相应的事故隐患监控设备。

2 评价方法

- 1) 查阅事故隐患监控设备管理档案。
- 2) 现场检查。

4.9.5 事故隐患档案管理评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立事故隐患监控及整改的档案管理制度。
- 2) 应建立完整的事故隐患监控及整改的档案。

2 评价方法

查阅事故隐患管理相关档案和记录。

4.10 安全作业规程

4.10.1 安全作业规程评价包括安全作业规程 1 个分项。

4.10.2 安全作业规程评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 制定各专业各工种安全作业规程。
- 2) 安全作业规程落实情况。

2 评价方法

查阅各专业各工种的安全操作规程。

4.11 安全检查制度

4.11.1 安全检查制度评价包括安全检查制度和复检制度、安全

检查档案管理 2 个分项。

4.11.2 安全检查制度和复检制度评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立年度、季度、特殊时期、日常安全检查制度并切实落实。
- 2) 应建立安全检查复检制度并切实落实。
- 3) 安全检查出的问题应及时处理。

2 评价方法

- 1) 查阅安全检查制度文件。
- 2) 现场检查。

4.11.3 安全检查档案管理评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立安全检查档案管理制度。
- 2) 安全检查档案应完整。

2 评价方法

查阅安全检查档案和记录。

5 运营组织与管理评价

5.1 一般规定

5.1.1 运营组织与管理评价包括系统负荷、调度指挥、列车运行、客运组织 4 个评价项目，满分为 100 分。

5.1.2 分别评价被评价地铁运营线路上每个车站的设施负荷。

5.1.3 运营组织与管理评价可按附录 B 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

5.2 系统负荷

5.2.1 系统负荷评价包括线路负荷、车站设施负荷 2 个分项。

5.2.2 线路负荷评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 线路负荷按照表 5.2.2-1 分为 3 类；

表 5.2.2-1 线路负荷分类

类 别	1	2	3
乘客人次 [万人/ (d · km)]	<1.5	1.5~2.5	>2.5

2) 行车密度按照表 5.2.2-2 分为 3 类；

表 5.2.2-2 行车密度分类

类 别	1	2	3
最小行车间隔 (min)	>5	5~3.1	≤3

3) 高峰小时断面车辆满载率按照表 5.2.2-3 分为 4 类；

表 5.2.2-3 高峰小时断面车辆满载率分类

类 别	1	2	3	4
车辆满载率	< 80%	80%~100%	>100%~超员	>超员

2 评价方法

查阅客流量统计资料、车辆满载率统计资料、运行图。

5.2.3 车站设施负荷评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 站台高峰小时集散量应不大于站台设计最大能力。
- 2) 通道和楼梯每小时通过人数应不大于《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 3) 车站可随时通过 AFC 系统控制乘客流量。

2 评价方法

- 1) 查阅近期相关高峰小时统计资料或进行高峰小时客流调查。
- 2) 现场检查。

5.3 调度指挥

5.3.1 调度指挥评价包括调度规章、指挥系统、调度人员培训、调度人员素质 4 个分项。

5.3.2 调度规章评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应具有相对独立、全面的行车组织规则或同等效力的规章文件。
- 2) 调度规章中应包括对运营设备故障和事故模式下的行车组织措施。
- 3) 调度规章中应包括对突发事件的应对措施，并且切实可行。

2 评价方法

查阅调度规章文件。

5.3.3 指挥系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 指挥系统应具备中央控制和车站控制两种控制模式，并在任何情况下都有一种模式起主导作用。

- 2) 指挥系统应有自动闭塞或移动闭塞瘫痪的情况下，采用电话闭塞的考虑和能力。

2 评价方法

查阅相关技术文件。

5.3.4 调度人员培训评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立调度人员培训制度。
- 2) 培训内容应包括正常业务流程和应急预案救援指挥。
- 3) 培训方式应包括授课、实战演练或模拟演练。

2 评价方法

查阅控制中心调度人员培训记录，相关模拟演练记录。

5.3.5 调度人员素质评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 调度人员应经过专业、系统的地铁运营调度指挥培训并取得相应的资格证书。
- 2) 调度人员应具备正常情况下，熟练指挥调度和行车工作的能力。
- 3) 调度人员应具备在紧急或事故情况下，沉着冷静、快速制定应对方案和组织救援的能力。

2 评价方法

- 1) 查验调度人员资格证书。
- 2) 现场检查。

5.4 列车运行

5.4.1 列车运行评价包括列车运用规章、列车操作规程、驾驶员培训、驾驶员素质 4 个分项。

5.4.2 列车运用规章评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应制定明确、顺畅的列车日常运用规章。
- 2) 应制定故障列车下线和救援列车运用规章。

3) 上述规章应与调度规章相协调。

2 评价方法

查阅相关列车规章文件。

5.4.3 列车操作规程评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 应制定明确、实用的列车操作规程。

2) 规程中应明确写出列车故障模式下的操作要点。

2 评价方法

查阅相关列车操作规程文件。

5.4.4 驾驶员培训评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 应建立驾驶员培训制度。

2) 培训内容应包括正常操作流程和故障情况下的操作要点。

3) 培训方式应包括授课和实战演练或模拟演练。

2 评价方法

查阅列车驾驶员培训记录、相关模拟演练记录。

5.4.5 驾驶员素质评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 驾驶员应经过专业、系统的列车驾驶培训并取得相应的资格证书。

2) 驾驶员应具备正常情况下，熟练驾驶列车运行的能力。

3) 驾驶员应熟悉各种可能的突发事件的基本应对流程。

4) 驾驶员应具备事故情况下，沉着冷静，在区间组织疏散乘客的能力。

2 评价方法

1) 查验驾驶员资格证书。

2) 现场观看驾驶员操作。

3) 抽考驾驶员对突发事件处理掌握情况。

5.5 客 运 组 织

5.5.1 客运组织评价包括乘客安全管理、乘客安全监控系统、乘客安全宣传教育、站务人员培训、站务人员素质 5 个分项。

5.5.2 乘客安全管理评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 服务标志系统应具有警示标志、禁止标志、紧急疏散指示标志。
- 2) 在容易发生事故部位，应设置警示标志或有专人引导或设置安全防护设施。
- 3) 应设置盲道、轮椅通道、垂直电梯等保证行动不便人士安全进出车站的引导设施。

2 评价方法

- 1) 查阅相关文件。
- 2) 现场检查。

5.5.3 乘客安全监控系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应至少设置中央和车站两级乘客安全监控系统。
- 2) 乘客安全监控系统应能够监控车站所有客流集中部位和意外情况易发部位。

2 评价方法

- 1) 查阅相关文件。
- 2) 现场查验乘客安全监控系统。

5.5.4 乘客安全宣传教育评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应对乘客进行安全乘车常识的宣传教育。
- 2) 应对乘客进行紧急情况下正确疏散以及逃生自救知识的宣传。

2 评价方法

- 1) 查阅相关宣传教育材料。

2) 现场检查。

5.5.5 站务人员培训评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 应建立站务人员培训制度。

2) 培训内容应包括正常工作要点和突发状况应对措施。

3) 培训方式应包括授课、实战演练或模拟演练。

2 评价方法

查阅站务人员培训记录、相关模拟演练记录。

5.5.6 站务人员素质评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 站务人员应经过客运组织培训并取得相应的资格证书。

2) 站务人员应具备辨识危险品的的基本方法和技巧。

3) 站务人员应熟悉各种可能的突发事件的基本应对流程。

2 评价方法

1) 查验站务人员资格证书。

2) 现场检查。

6 车辆系统评价

6.1 一般规定

- 6.1.1 车辆系统评价包括车辆、维修体系 2 个项目，满分为 100 分。
- 6.1.2 被评价的基本车辆单元为可在轨道上独立运行的车组。
- 6.1.3 被评价地铁运营线路上运行不同型号的地铁车辆时，按地铁车辆型号分别评价。
- 6.1.4 车辆超过使用年限时，该项目得 0 分。
- 6.1.5 车辆系统评价可按附录 C 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

6.2 车 辆

- 6.2.1 车辆的评价包括车辆安全性能与安全防护设施、车辆防火性能、车辆可靠性 3 个分项。
- 6.2.2 车辆安全性能与安全防护设施评价应符合下列要求：
 - 1 评价标准
 - 1) 车辆应在使用年限内。
 - 2) 车辆防止脱轨的脱轨系数、轮重减载率、倾覆系数应符合《城市轨道交通车辆组装后的检查与试验规则》GB/T 14894 的有关规定。
 - 3) 列车两端的车辆可设置防意外冲撞的撞击能量吸收区。
 - 4) 地面或高架运行的列车两端可装设防爬装置。
 - 5) 动车转向架构架电机吊座与齿轮箱吊座应在寿命期内不发生疲劳裂纹。
 - 6) 客室车门应具有非零速自动关门的电气联锁及车门

闭锁装置，行驶中确保门的锁闭无误。

- 7) 客室车门处应设置紧急解锁开关。
- 8) 司机台应设置紧急停车操纵装置和警惕按钮。
- 9) 列车的制动系统应符合《地铁车辆通用技术条件》GB/T 7928 的有关规定。
- 10) 前照灯在车辆前端紧急制停距离处照度应符合《地铁车辆通用技术条件》GB/T 7928 的有关规定。
- 11) 在未设安全通道的线路上运行的列车两端应设紧急疏散门。
- 12) 列车各车辆之间应设贯通道。
- 13) 车门、车窗玻璃应采用一旦发生破坏时其碎片不会对人造成严重伤害的安全玻璃。
- 14) 蓄电池应能够提供车辆在故障情况下的应急照明、外部照明、车载安全设备、广播、通信、应急通风等系统的电源，其工作时间应满足《地铁车辆通用技术条件》GB/T 7928 的有关规定。
- 15) 车辆应有列车自动防护系统（ATP）或列车自动防护系统（ATP）与自动驾驶系统（ATO），以及可保证行车安全的通信联络装置。
- 16) 电气设备过电压、过电流、过热保护功能应齐全。
- 17) 采用受电弓受电的列车应设避雷装置。
- 18) 对安装采暖设备部位的侧墙、地板及座椅等应进行安全隔热处理，车用电加热器罩板表面温度应符合《铁道客车电取暖器》TB/T 2704 的有关规定。
- 19) 凡散发热量的电气设备，在其可能与乘客、乘务人员或行李发生接触时，应有隔热措施，其外壳或防护外罩外面的温度不得超过《电力机车防火和消防措施的规程》GB 6771 的有关规定。
- 20) 车厢内应设置乘客紧急按钮或与司机紧急对讲装置、应急照明灯、应急装备、消防器材。

21) 车辆应有各种警告标识：司机室内的紧急制动装置、带电高压设备、电器箱内的操作警示、消防器材、紧急按钮或与司机紧急对讲装置的位置与使用方法。

2 评价方法

1) 查阅车辆使用年限档案和车辆技术文件。

2) 现场检查。

3) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。

6.2.3 车辆防火性能评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 车辆的车顶、侧板、内衬、顶棚、地板应使用不燃或阻燃材料。

2) 车厢地板上铺物、座椅、扶手、隔热隔声材料、装饰及广告材料等应使用不燃或阻燃材料。

3) 车厢内非金属材料应具有耐熔化滴落性能。

4) 各电路的电气设备连接导线和电缆应采用阻燃材料，所用材料在燃烧和热分解时不应产生有害和危险的烟气。

2 评价方法

1) 查阅车辆技术文件。

2) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。

6.2.4 车辆可靠性评价应符合下列要求：

1 评价标准

车辆由于故障退出服务统计不大于 0.1 次/万组公里。

2 评价方法

查阅车辆运营统计档案。

6.3 维修体系

6.3.1 维修体系评价包括维修制度、维修人员、维修配件 3 个分项。

6.3.2 维修制度评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立车辆维修制度。
- 2) 应制定车辆各级检修规程。
- 3) 对车辆故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 查阅车辆维修制度文件和各级检修技术规程。
- 2) 查阅车辆故障信息管理文件。

6.3.3 维修人员评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 车辆维修人员应持证上岗。
- 2) 应对车辆维修人员定期培训。

2 评价方法

查阅车辆维修人员的上岗资格文件和定期培训记录。

6.3.4 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资格的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

7 供电系统评价

7.1 一般规定

7.1.1 供电系统评价包括主变电站、牵引变电站、降压变电站、接触网（接触轨）、电力电缆、维修配件 6 个评价项目，满分为 100 分。

7.1.2 评价项目存在不同形式时，可分别评价。

7.1.3 设备超过使用年限时，该项目得 0 分。

7.1.4 供电系统评价可按附录 D 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

7.2 主变电站

7.2.1 主变电站评价包括主变电站设备、主变电站安全防护设施、运作与维护 3 个分项。

7.2.2 主变电站设备评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 主变电站设备应在使用年限内。
- 2) 每座主变电站应有两路相互独立可靠的电源引入，并应设两台主变压器。当一路电源或一台主变压器故障或检修时，应由另一路电源或一台主变压器供电。当主变电站全站停用时，应由相邻主变电站供电，并确保一、二级用电负荷。
- 3) 辅助主变电站应有一路专用电源供电，设置一台主变压器。
- 4) 在地下使用的电气设备及材料，应选用体积小、低损耗、低噪声、防潮、无自爆、低烟、无卤、阻燃或耐火的定型产品。

- 5) 变电站继电保护装置应满足可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求。
- 6) 接地电阻应符合要求。

2 评价方法

- 1) 查阅主变电站设计文件及实验报告。
- 2) 现场检查。

7.2.3 主变电站安全防护设施评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应设置接地保护。
- 2) 主变电站周围建筑应设置避雷设施，并每年进行检测。
- 3) 应设置完善的过负荷、短路保护装置。
- 4) 应设置防灾报警装置，配置必要的消防设施、器材和应急装备。
- 5) 应设置应急照明。
- 6) 应设置安全操作警示标志和安全疏散指示标志。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅技术文件和检测报告。
- 3) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。

7.2.4 运作与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 主变电站设备应定期进行预防性试验，试验合格后，才能继续使用。
- 2) 各供电设备及继电保护装置应定期检验，满足电力或地铁相关规范要求。
- 3) 供电试验使用的仪器仪表必须按照国家标准定期检测，试验单位和人员应具有相关专业资质和资格。
- 4) 主变电站值班或巡视维护人员和应急处理人员数量及结构应配置合理。

- 5) 主变电站操作人员应具有上岗资格。
- 6) 主变电站操作人员应定期进行培训。
- 7) 应建立主变电站的维护规程。
- 8) 对主变电站故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅技术文件、检验报告。
- 3) 核查操作人员上岗资格和培训记录。
- 4) 查阅维护文件、记录。

7.3 牵引变电站

7.3.1 牵引变电站评价包括牵引变电站设备、牵引变电站安全防护设施、运作与维护 3 个分项。

7.3.2 牵引变电站设备评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 牵引变电站设备应在使用年限内。
- 2) 牵引变电站应有两路独立的电源供电，两路电源引自同一主变电站的不同母线段或不同主变电站母线段。
- 3) 牵引变电站应设置两台牵引整流机组，两台整流机组并列运行。
- 4) 牵引变电站中一台牵引整流机组退出运行时，另一台牵引整流机组在允许负荷的情况下继续供电。
- 5) 在其中一座牵引变电站退出运行时，相邻的两座牵引变电站应能分担其供电分区的牵引负荷。
- 6) 牵引变电站直流设备外壳应对地绝缘安装。
- 7) 接地电阻应符合要求。

2 评价方法

- 1) 查阅牵引变电站设计文件及实验报告。

2) 现场检查。

7.3.3 牵引变电站安全防护设施评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应设置接地保护。
- 2) 牵引变电站及周围建筑应设置避雷设施，并每年进行检测。
- 3) 应设置完善的短路和过负荷继电保护装置。
- 4) 应设有防止大气过电压及操作过电压的保护设施。
- 5) 应设置防灾报警装置，配置必要的消防设施、器材和应急装备。
- 6) 应设置应急照明。
- 7) 无人值班的牵引变电站应设置监控系统。
- 8) 无人值班的牵引变电站所有设备故障信息和操作信息能与调度中心联网。
- 9) 应设置安全操作警示标志和安全疏散指示标志。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅技术文件和检测报告。
- 3) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。

7.3.4 运作与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 牵引变电站设备应定期进行预防性试验，试验合格后，才能继续使用。
- 2) 各供电设备及继电保护装置应定期检验，满足电力或地铁相关规范要求。
- 3) 供电试验使用的仪器仪表必须按照国家标准定期检测，试验单位和人员应具有相关专业资质和资格。
- 4) 牵引变电站值班或巡视维护人员和应急处理人员数量及结构应配置合理。
- 5) 牵引变电站操作人员应具有上岗资格。

- 6) 牵引变电站操作人员应定期进行培训。
- 7) 应建立牵引变电站的维护规程。
- 8) 对牵引变电站故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅技术文件、检验报告。
- 3) 核查操作人员上岗资格和培训记录。
- 4) 查阅维护文件、记录。

7.4 降压变电站

7.4.1 降压变电站评价包括降压变电站设备、降压变电站安全防护设施、运作与维护 3 个分项。

7.4.2 降压变电站设备评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 降压变电站设备应在使用年限内。
- 2) 降压变电站应有两路独立的电源供电。
- 3) 降压变电站应设置两台配电变压器。当一台配电变压器退出运行时，另一台配电变压器承担变电站的全部一、二级负荷。
- 4) 配电变压器容量应按远期高峰小时考虑。
- 5) 接地电阻应符合要求。

2 评价方法

- 1) 查阅降压变电站设计文件及实验报告。
- 2) 现场检查。

7.4.3 降压变电站安全防护设施评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应设置接地保护。
- 2) 降压变电站周围建筑应设置避雷设施，并每年进行检测。

- 3) 应设置完善的短路和过负荷继电保护装置。
- 4) 应设有防止大气过电压及操作过电压的保护设施。
- 5) 应设置防灾报警装置,配置必要的消防设施、器材和应急装备。
- 6) 应设置应急照明。
- 7) 无人值班的降压变电站应设置监控系统。
- 8) 无人值班的降压变电站所有设备故障信息和操作信息应能与调度中心联网。
- 9) 应设置安全操作警示标志和安全疏散指示标志。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅技术文件和检测报告。
- 3) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。

7.4.4 运作与维护评价应符合下列要求:

1 评价标准

- 1) 降压变电站设备应定期进行预防性试验,试验合格后,才能继续使用。
- 2) 各供电设备及继电保护装置应定期检验,满足电力或地铁相关规范要求。
- 3) 供电试验使用的仪器仪表必须按照国家标准定期检测,试验单位和人员应具有相关专业资质和资格。
- 4) 降压变电站操作人员应具有上岗资格。
- 5) 降压变电站操作人员应定期进行培训。
- 6) 应建立降压变电站的维护规程。
- 7) 对降压变电站故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅技术文件、检验报告。
- 3) 核查操作人员上岗资格和培训记录。

4) 查阅维护文件、记录。

7.5 接触网（接触轨）

7.5.1 接触网（接触轨）评价包括接触网或接触轨、运作与维护 2 个分项。

7.5.2 接触网评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 接触网应在使用年限内。
- 2) 接触线的磨耗应在允许范围内。
- 3) 牵引变电站直流快速断路器至正线接触网间应设置隔离开关。
- 4) 接触网带电部分与结构体、车体之间的最小净距应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 5) 固定接触网的非带电金属支持结构物应与架空地线相连接，架空地线应引至牵引变电站接地装置。
- 6) 在地面区段、高架区段，接触网应设置避雷设施。
- 7) 车库线进口分段处应设置带接地刀闸的隔离开关。
- 8) 洗车库内接触网与两端接触网绝缘分段，该接触网接地系统应可靠。

2 评价方法

- 1) 查阅接触网的设计技术文件及实验报告。
- 2) 查阅接触线的磨耗记录。
- 3) 现场检查。

7.5.3 接触轨评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 接触轨应在使用年限内。
- 2) 接触轨对地应有良好的绝缘。
- 3) 接触轨带电部分与结构体、车体之间的最小净距应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 4) 当杂散电流腐蚀防护与接地有矛盾时，应以接地安

全为主。

5) 在地面区段、高架区段，接触轨应设置避雷设施。

6) 接触轨应设防护罩和警示标志。

2 评价方法

1) 查阅接触轨的设计技术文件及实验报告。

2) 现场检查。

7.5.4 运作与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 检修人员应具有上岗资格。

2) 检修人员应定期进行培训。

3) 应建立接触网（接触轨）的维护规程。

4) 对接触网（接触轨）故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

1) 核查检修人员上岗资格和培训记录。

2) 查阅维护文件、记录。

7.6 电力电缆

7.6.1 电力电缆评价包括电力电缆、运作与维护 2 个分项。

7.6.2 电力电缆评价应符合下列要求：

1 评价标准

1) 电缆应在使用年限内。

2) 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耐火铜芯电缆或矿物绝缘耐火电缆。

3) 电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处，应实施阻燃封堵。

2 评价方法

1) 查阅电力电缆技术文件。

2) 现场检查。

7.6.3 运作与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 检修人员应具有上岗资格。
- 2) 检修人员应定期进行培训。
- 3) 应建立电力电缆的维护规程。
- 4) 对电力电缆故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 核查检修人员上岗资格和培训记录。
- 2) 查阅维护文件、记录。

7.7 维 修 配 件

7.7.1 维修配件评价包括维修配件 1 个分项。

7.7.2 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

8 消防系统与管理评价

8.1 一般规定

8.1.1 消防系统与管理评价包括 1 个评价项目，满分为 100 分。

8.1.2 消防设施不是由具备消防设备维保资质的单位进行定期维修保养，无法保证消防设施的正常运行的，相应分项得分为 0。

8.1.3 消防系统与管理评价可按附录 E 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

8.2 消防系统与管理

8.2.1 消防系统与管理评价包括火灾自动报警系统（FAS）及联动控制、气体灭火系统、消防给水系统、应急照明及疏散指示、灭火器配置与管理、车站消防管理、消防值班人员与设备管理、建筑与附属设施防火 8 个分项。

8.2.2 火灾自动报警系统（FAS）及联动控制评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 在车站控制室，FAS 系统应能按照预定模式控制地铁消防救灾设备的启、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；FAS 系统主、备电源及其相互切换功能应正常，并应显示主、备电源状态。
- 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。

- 4) 地铁中央控制中心应能控制消防救灾设备的启、停，应能显示运行状态，消防联动系统应能正常运行。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料、文件。
- 2) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。
- 3) 现场检查。

8.2.3 气体灭火系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 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。
- 2) 设置气体灭火装置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。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料、文件。
- 2) 现场检查。

8.2.4 消防给水系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 消火栓的设置应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 2) 消火栓用水量应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 3) 水泵结合器和室外消火栓应设有明显标志且便于操作。
- 4) 消防主、备泵均应工作正常且出水压力符合要求。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料、文件。
- 2) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。
- 3) 现场检查。

8.2.5 应急照明及疏散指示评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 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%。
- 2) 应急照明的连续供电时间不应少于 1h。
- 3) 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不大于 20m 处应设置醒目的疏散指示标志；疏散指示标志距地面高度应小于 1m。
- 4) 区间隧道内应设置集中控制型疏散指示标志。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料、文件。
- 2) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。
- 3) 现场检查。

8.2.6 灭火器配置与管理评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 地铁各相关场所应按《建筑灭火器配置设计规范》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。
- 2) 制定灭火器定期检测制度并切实落实。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。

8.2.7 车站消防管理评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 车站、主变电站、地铁控制中心等消防重点部位应落实消防安全责任制，明确岗位消防安全职责。

- 2) 车站在运营期间应至少每两小时进行一次防火巡查，在运营前和结束后，应对车站进行全面检查。
- 3) 车站应填写消防安全检查记录，对消防设施的状况、存在火灾隐患以及火灾隐患的整改措施等有书面记录。
- 4) 地铁运营企业应对所属消防设施进行定期检查和维护保养，建立记录档案；车站应建立消防安全检查记录档案。
- 5) 定期组织消防演练。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅相关制度文件、记录、档案。

8.2.8 消防值班人员与设备管理评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立消防控制室二十四小时值班制度，值班人员交接班时应填写值班记录。
- 2) 消防控制室值班人员应持有“消防操作员”上岗证并能正确操作消防联动设备。
- 3) 消防控制室内除操作设备外，不能存放其他物品。
- 4) 应建立 FAS 系统及联动控制设备的检修制度，对 FAS 系统及联动控制设备的故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 核查消防控制室值班人员持证情况。
- 2) 现场抽考操作人员操作消防联动设备的能力。
- 3) 查阅值班文件和记录，查阅检修文件和记录。

8.2.9 建筑与附属设施防火评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 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。

- 2) 车站内的墙、地、顶面、装饰装修材料以及座椅、服务标识牌、广告牌和设备设施所用材料应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 3) 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。
- 4) 地下车站防火分区安全出口的设置应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 5) 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《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。

2 评价方法

- 1) 现场检查。
- 2) 查阅相关文件、资料。
- 3) 查阅上级消防部门和企业安全监查部门的检查结论。

9 线路及轨道系统评价

9.1 一般规定

9.1.1 线路及轨道系统评价包括线路及轨道系统、维修体系 2 个评价项目，满分为 100 分。

9.1.2 线路及轨道系统评价可按附录 F 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

9.2 线路及轨道系统

9.2.1 线路及轨道系统评价包括 1 个分项。

9.2.2 线路及轨道系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 两条正线接轨应选择在车站内，并采取同向相接，避免车辆异向运行。
- 2) 辅助线与正线接轨时，宜在列车进入正线之前设置隔开设备。
- 3) 任何情况下，线路平面、纵断面的变动不得影响限界。
- 4) 位于正线上圆曲线及曲线间夹直线的最小长度应不小于一辆车辆的长度，困难情况下不应小于车辆全轴距，夹直线长度还应满足超高顺坡和轨距加宽的要求。
- 5) 曲线地段严禁设置反超高。
- 6) 道岔应铺设在直线上，并应避免设在竖曲线上。
- 7) 轨道结构应坚固、耐久、稳定，应具有适当的弹性，保证列车运行平稳安全。
- 8) 正线及辅助线钢轨接头应符合有关规定。

- 9) 无缝线路联合接头距桥台边墙不小于 2m, 铝热焊缝距轨枕边不得小于 40mm。
- 10) 正线、试车线及辅助线的末端应设置车挡, 车挡应能承受不大于 15km/h 速度的列车水平冲击荷载。
- 11) 在小半径曲线地段、缓和曲线与竖曲线重叠地段、跨越河流、城市主要道路、铁路干线或重要建筑物地段, 高架线路应设置防脱护轨装置。
- 12) 轨道交通线路应布设线路与信号标志, 无缝线路地段应布设钢轨位移观测桩。
- 13) 轨道的路基应坚固、稳定, 并满足防洪排水要求。
- 14) 地面及高架线路两旁应设置一定高度隔离栏, 防止外来人员侵入。

2 评价方法

- 1) 查阅设计技术文件。
- 2) 现场检查。

9.3 维 修 体 系

9.3.1 维修体系评价包括管理与维护、维修配件 2 个分项。

9.3.2 管理与维护评价应符合下列要求:

1 评价标准

- 1) 应建立线路及轨道系统的保养制度、巡检制度。
- 2) 应建立线路及轨道系统保养、巡检的记录台账。
- 3) 检修人员应具有上岗资格。
- 4) 应对检修人员定期技术培训。
- 5) 对线路及轨道系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。
- 6) 轨道检测车、钢轨打磨车等维修设备应有质检合格证。

2 评价方法

查阅维护相关文件、档案、记录。

9.3.3 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关文件、档案、记录。

10 机电设备评价

10.1 一般规定

10.1.1 机电设备评价包括自动扶梯、电梯与自动人行道、屏蔽门系统与防淹门系统、给水排水设备、通风和空调设备、风亭 5 个评价项目，满分为 100 分。

10.1.2 机电设备评价可按附录 G 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

10.2 自动扶梯、电梯与自动人行道

10.2.1 自动扶梯、电梯与自动人行道评价包括自动扶梯、电梯与自动人行道设备、安全防护标识、管理与维护、维修配件 4 个分项。

10.2.2 自动扶梯、电梯与自动人行道设备评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 设备必须由法定质量技术监督部门出具电梯使用证。
- 2) 在用设备必须由法定特种设备检验检测机构检验合格并出具有效期内电梯验收检验报告和“安全检验合格”标志。
- 3) 地铁车站自动扶梯宜采用公共交通型重载扶梯，其传输设备及部件应采用不燃或难燃材料。
- 4) 设备的各项安全保护装置设置齐全，动作灵敏、可靠。

2 评价方法

- 1) 查阅相关文件、资料。
- 2) 现场检查。

10.2.3 安全防护标识评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 所有自动扶梯和自动人行道出入口处应贴图示警示标志，所有电梯内应贴电梯使用安全守则。
- 2) 对于穿越楼层和靠墙布置的自动扶梯，其扶手带中心至开孔边缘和墙面的净距应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。

2 评价方法

现场检查。

10.2.4 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立维护、保养制度和检修规程及应急处理程序。
- 2) 检修人员应具有上岗资格。
- 3) 对检修人员应定期进行技术培训。
- 4) 对自动扶梯、电梯、自动人行道故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅相关档案、记录。

10.2.5 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

10.3 屏蔽门系统与防淹门系统

10.3.1 屏蔽门系统和防淹门系统评价包括屏蔽门系统设备、防淹门系统设备、安全防护标识、管理与维护、维修配件 5 个

分项。

10.3.2 屏蔽门系统设备评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 屏蔽门无故障使用次数应不小于 100 万次。
- 2) 屏蔽门应接地连接牢固，接地电阻在允许值内。
- 3) 屏蔽门应能与信号系统联动，实现屏蔽门的正常开/关功能。
- 4) 屏蔽门应急手动开门功能和站台级开/关门功能正常。
- 5) ATP 系统应为列车车门、屏蔽门等开闭提供安全监控信息。
- 6) 可设有应急门；应急门的位置应保证当列车与滑动门不能对齐时的乘客疏散。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料。
- 2) 现场检查。

10.3.3 防淹门系统设备评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 防淹门应能与信号系统联动，实现防淹门的正常开/关功能。
- 2) 防淹门机房及车站控制功能应正常。
- 3) 车站对防淹门系统所辖区间的水位应具备监视功能。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料。
- 2) 现场检查。

10.3.4 安全防护标识评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 屏蔽门应有明显的安全标志、使用标志和应急情况操作指示。
- 2) 防淹门应有明显的安全标志、使用标志和应急情况

操作指示。

2 评价方法

现场检查。

10.3.5 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序。
- 2) 检修人员应具有上岗资格。
- 3) 应对检修人员定期技术培训。
- 4) 对屏蔽门故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅相关档案、记录和文件。

10.3.6 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

10.4 给水排水设备

10.4.1 给水排水设备评价包括给水系统、排水系统、管理与维护、维修配件 4 个分项。

10.4.2 给水系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 生活用水设备和卫生器具的水压，应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定。
- 2) 给水管不应穿过变电站、通信信号机房、控制室、配电室等房间。

2 评价方法

- 1) 查阅相关文件、资料。
- 2) 现场检查。

10.4.3 排水系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 地铁车站及沿线的各排水泵站、排雨泵站、排污泵站应设危险水位报警装置。
- 2) 各水位报警装置应运行正常。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料。
- 2) 现场检查。

10.4.4 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序。
- 2) 检修人员应具有上岗资格。
- 3) 对检修人员应定期进行技术培训。
- 4) 对给水排水设备故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 查阅相关档案、记录。
- 2) 现场检查。

10.4.5 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

10.5 通风和空调设备

10.5.1 通风和空调设备评价包括通风和空调设备、管理与维护、维修配件 3 个分项。

10.5.2 通风和空调设备评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 空调系统设置的压力容器必须由国家认可资质的质量技术监督部门出具压力容器使用证，并必须由国家认可资质的特种设备监察检验部门检验合格并出具有效期内压力容器检验报告和“安全检验合格”标志。
- 2) 防烟、排烟与事故通风系统应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料。
- 2) 现场检查。

10.5.3 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序，对应急排烟、通风功能定期检查并有检查记录。
- 2) 检修人员应具有上岗资格。
- 3) 应对检修人员定期技术培训。
- 4) 对设备故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 查阅相关文件、档案、记录。
- 2) 现场检查。

10.5.4 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。

- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

10.6 风 亭

10.6.1 风亭评价包括风亭、管理与维护 2 个分项。

10.6.2 风亭评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 进、排风亭口部距其他建筑物的距离应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 2) 进风风亭应设在空气洁净的地方。
- 3) 风亭出口处连接道口的 3.5m 宽的通道上禁止堆放物品。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料。
- 2) 现场检查。

10.6.3 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立维护、巡视制度。
- 2) 应建立维护、巡视档案。

2 评价方法

查阅相关档案、记录。

11 通信设备评价

11.1 一般规定

11.1.1 通信设备评价包括通信系统、维修体系 2 个评价项目，满分为 100 分。

11.1.2 通信设备评价可按附录 H 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

11.2 通信系统

11.2.1 通信系统评价包括通信系统技术、传输系统、公务电话系统、专用电话系统、无线通信系统、图像信息系统、广播系统、通信电源、通信系统接地 9 个分项。

11.2.2 通信系统技术评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 通信系统应能安全、可靠地传递语音、数据、图像、文字等信息，并应具有网络监控、管理功能。
- 2) 各轨道交通线路的通信系统应能互联互通，实现信息资源共享。
- 3) 当出现紧急情况时，通信系统应能迅速及时地为防灾救援和事故处理的指挥提供通信联络。
- 4) 通信系统各子系统应具有故障时降级使用功能，主要部件应具有冗余保护功能。
- 5) 通信系统应具有防止电机牵引所产生的谐波电流、外界电磁波、静电等对通信系统的干扰功能，并采取必要的防护措施。

2 评价方法

查阅相关技术文件。

11.2.3 传输系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 传输系统应是独立专用传输网络。
- 2) 传输系统必须有自保护功能。

2 评价方法

查阅相关技术文件。

11.2.4 公务电话系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 对特种业务呼叫应能自动转接到市话网的“119”、“110”、“120”，并可进行电话跟踪。
- 2) 公务电话系统应具有在线维护管理、安全保护措施、故障诊断和定位功能。

2 评价方法

查阅相关技术文件。

11.2.5 专用电话系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 专用电话系统宜由调度电话、区间电话、站间电话、站内集中电话、紧急电话、市内直线电话组成。
- 2) 调度电话应具有优先级，并具有录音功能。
- 3) 专用电话系统应具有在线维护管理、安全保护措施、故障诊断和定位功能。

2 评价方法

查阅相关技术文件。

11.2.6 无线通信系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 无线通信系统应设置列车调度、事故及防灾、车辆综合基地管理及设备维护四个子系统，其容量和覆盖范围应满足轨道交通运营的要求。在地下车站及区间应设置公安、消防无线通信系统。
- 2) 无线通信系统应具有选呼、组呼、全呼、紧急呼叫、

呼叫优先级权限等功能，并具有存储、监测功能。

2 评价方法

- 1) 查阅相关技术文件。
- 2) 现场检查。

11.2.7 图像信息系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 图像信息系统应满足各级控制中心调度员、车站值班员、列车司机对车站图像监视的功能要求。摄像机的安装部位应满足运营监视和公安监视的要求，并确保事故状态下摄像。
- 2) 车站图像信息系统设备应能对运营监视的图像进行录像，控制中心图像信息系统设备应能对各车站传来图像进行录像。

2 评价方法

- 1) 查阅相关技术文件。
- 2) 现场检查。

11.2.8 广播系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 控制中心和车站均应设置行车和防灾广播控制台。控制中心广播控制台可以对全线选站、选路广播；车站广播控制台可对本站管区内选路广播。
- 2) 行车和防灾广播的区域应统一设置。防灾广播应优先于行车广播。
- 3) 列车上应设置广播设备，并可以接受控制中心调度指挥员通过无线通信系统对运行列车中乘客的语音广播。
- 4) 防灾广播可根据应急事件事先录制或制定广播内容，且采用多语种。

2 评价方法

- 1) 查阅相关技术文件。
- 2) 现场检查。

11.2.9 通信电源评价应符合下列要求:

1 评价标准

- 1) 通信电源系统必须是独立的供电设备,并具有集中监控管理功能。
- 2) 通信电源系统应保证对通信设备不间断、无瞬变地供电。
- 3) 地铁通信设备应按一级负荷供电。由变电站接双电源双回路的交流电源至通信机房交流配电屏,当使用中的一路出现故障时,应能自动切换至另一路。
- 4) 控制中心、各车站及车辆段(停车场)的通信设备应按一类负荷供电,各通信机房应设置电源自动切换设备。
- 5) 交流供电电源电压波动范围不应大于 $\pm 10\%$,交流供电容量应为各设备总额定容量的 130% 。
- 6) 不间断电源的蓄电池容量应保证向各通信设备连续供电不少于2h。

2 评价方法

查阅相关技术文件。

11.2.10 通信系统接地评价应符合下列要求:

1 评价标准

- 1) 接地电阻值应符合《地铁设计规范》GB 50157的有关规定。
- 2) 车辆段(停车场)宜设置独立的通信接地体,作为通信系统的联合接地,其接地体与其他接地体的间隔应符合《地铁设计规范》GB 50157的有关规定。

2 评价方法

查阅相关技术文件。

11.3 维修体系

11.3.1 维修体系评价包括管理与维护、维修配件2个分项。

11.3.2 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立通信系统检修制度。
- 2) 应建立保养、巡检的记录台账。
- 3) 检修人员应具有上岗资格。
- 4) 应对检修人员定期技术培训。
- 5) 对通信系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 查阅检修和培训档案、记录。
- 2) 现场检查。

11.3.3 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

12 信号设备评价

12.1 一般规定

12.1.1 信号设备评价包括信号系统、维修体系 2 个评价项目，满分为 100 分。

12.1.2 信号设备评价可按附录 J 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

12.2 信号系统

12.2.1 信号系统评价包括信号系统技术、安全防护设施 2 个分项。

12.2.2 信号系统技术评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 运营线路上的车站应纳入 ATS（列车自动监控）系统监控范围，涉及行车安全的应直接控制，由车站办理，车辆段、停车场与正线衔接的出入段线应纳入监控范围。
- 2) 当信号系统设备发生故障时，ATC（列车自动控制）系统控制等级应遵循降级运行，按车站人工控制优先于控制中心人工控制、控制中心人工控制优先于控制中心的自动控制或车站自动控制的原则来确保运营安全。
- 3) 在 ATC 控制区域内使用列车驾驶限制模式或非限制模式时，应有破铅封、记录或特殊控制指令授权等技术措施。
- 4) 在需要进行折返作业的折返点，应提供完整的 ATP（列车自动防护）功能。

- 5) 与列车运营安全有关的信号设备均应具备故障倒向安全的措施；应具有自检及故障报警功能，应具有冗余技术和双机自动转换功能。
- 6) 列车内信号应有列车实际运行速度、列车运行前方的目标速度两种速度显示报警装置和必要的切换装置，并设于两端司机室内。
- 7) ATP 执行强迫停车控制时，应切断列车牵引，列车停车过程不得中途缓解。如需缓解，司机应在列车停车后履行一定的操作手续，列车方能缓解。
- 8) 为确保行车安全，在各线车站站台及车站控制室应设站台紧急关闭按钮，站台紧急关闭按钮电路应符合故障-安全原则。
- 9) 装有引导信号的信号机因故不能正常开放时，应通过引导信息实现列车的引导作业。
- 10) 各线的 ATC 系统控制区域与非 ATC 系统控制区域的分界处，应设驾驶模式转换区，转换区的信号设备应与正线信号设备一致。
- 11) 信号系统供电负荷等级应为一级，设两路独立电源。
- 12) 信号系统电缆宜采用阻燃、低毒、防腐蚀护套电缆。

2 评价方法

- 1) 查阅相关技术文件。
- 2) 现场检查。

12.2.3 安全防护设施评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 信号设备应设置接地保护。
- 2) 高架和地面线的室外信号设备与外线连接的室内信号设备必须具有雷电防护设施。
- 3) 转辙机及线路轨旁设备应有防进水设施。

2 评价方法

- 1) 查阅相关技术文件。
- 2) 现场检查。

12.3 维修体系

12.3.1 维修体系评价包括管理与维护、维修配件 2 个分项。

12.3.2 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立使用涉及行车安全的产品的审批制度。
- 2) 应建立信号系统的保养制度、巡检制度。
- 3) 应建立保养、巡检的记录台账。
- 4) 检修人员应具有上岗资格。
- 5) 应对检修人员定期技术培训。
- 6) 对信号系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 查阅相关档案、记录。
- 2) 现场检查。

12.3.3 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

13 环境与设备监控系统评价

13.1 一般规定

13.1.1 环境与设备监控系统评价包括环境与设备监控系统 (BAS/EMCS)、安全防护标识、维修体系 3 个评价项目，满分为 100 分。

13.1.2 环境与设备监控系统评价可按附录 K 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

13.2 环境与设备监控系统

13.2.1 环境与设备监控系统评价包括环境与设备监控系统 1 个分项。

13.2.2 环境与设备监控系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 环境与设备监控系统应具备机电设备监控、执行阻塞模式、环境监控与节能运行管理、环境和设备的管理功能。
- 2) 环境与设备监控系统应能接收火灾自动报警系统 (FAS) 车站火灾信息，执行车站防烟、排烟模式；接收列车区间停车位置信号，根据列车火灾部位信息，执行隧道防排烟模式；接收列车阻塞信息，执行阻塞通风模式；应能监控车站逃生指示系统和应急照明系统；应能监视各排水泵房危险水位。
- 3) 车站应配置车站控制室紧急控制盘 (IBP 盘) 作为 BAS 火灾工况自动控制的后备措施，其操作权高于车站和中央工作站，盘面应以火灾工况操作为主，操作程序应简便、直接。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料。
- 2) 现场检查。

13.3 安全防护标识

13.3.1 安全防护标识评价包括安全防护标识 1 个分项。

13.3.2 安全防护标识评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 环境与设备监控设备应有明显的安全警示标志、使用标志和应急情况操作指示。
- 2) 车站、车辆段、地铁控制中心、主变电站、冷站、冷却水塔和风亭等场所应设有减少和避免事故发生的安全警示标志。

2 评价方法

现场检查。

13.4 维修体系

13.4.1 维修体系评价包括管理与维护、维修配件 2 个分项。

13.4.2 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序。
- 2) 检修人员应持证上岗。
- 3) 应对检修人员定期技术培训。
- 4) 对环境与设备监控系统故障信息有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料、检修记录。
- 2) 现场检查。

13.4.3 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

14 自动售检票系统评价

14.1 一般规定

14.1.1 自动售检票系统评价包括自动售检票系统（AFC）、维修体系 2 个评价项目，满分为 100 分。

14.1.2 自动售检票系统评价可按附录 L 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

14.2 自动售检票系统（AFC）

14.2.1 自动售检票系统评价包括自动售检票系统 1 个分项。

14.2.2 自动售检票系统评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 车站售检票设备数量配置应接近期高峰客流量配置，并预留远期高峰客流量所需设备的供电，预埋套线及安装位置等条件。
- 2) 检票口的通过能力应与相应的楼梯、自动扶梯的通过能力相适应，每个检票口的半单向检票机的数量应不少于 2 台。
- 3) 在紧急疏散情况下，车站控制室应能控制所有检票机闸门开放，检票机工作状态显示应与之相匹配。
- 4) 检票机对乘客应有明确、清晰、醒目的工作状态显示。

2 评价方法

- 1) 查阅相关技术文件。
- 2) 现场检查。

14.3 维 修 体 系

14.3.1 维修体系评价包括管理与维护、维修配件 2 个分项。

14.3.2 管理与维护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立维护、保养制度。
- 2) 检修人员应具有上岗资格。
- 3) 应对检修人员定期技术培训。
- 4) 对自动售检票系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

- 1) 查阅相关档案、记录。
- 2) 现场检查。

14.3.3 维修配件评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应选择有资质的维修配件供货商。
- 2) 应建立维修配件检验制度。
- 3) 对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施。

2 评价方法

查阅维修配件相关档案、记录和文件。

15 车辆段与综合基地评价

15.1 一般规定

15.1.1 车辆段与综合基地评价包括车辆段与综合基地设施、防灾设施 2 个项目，满分为 100 分。

15.1.2 车辆段与综合基地评价可按附录 M 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

15.2 车辆段与综合基地设施

15.2.1 车辆段与综合基地设施评价包括车辆段与综合基地设施 1 个分项。

15.2.2 车辆段与综合基地设施评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 车辆段、停车场出入线的设计应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 2) 运用库根据车辆的受电方式设置架空接触网或地面接触轨时，应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 3) 车辆段与综合基地供电系统应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 4) 沿海或江河附近地区车辆段与综合基地的线路路肩设计高程应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。

2 评价方法

查阅车辆段与综合基地的平面布置图和相关技术文件。

15.3 防灾设施

15.3.1 防灾设施评价包括防灾设施 1 个分项。

15.3.2 防灾设施评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 车辆段与综合基地设计应有完善的消防设施。
- 2) 总平面布置、房屋设计和材料、设备的选用等应符合现行有关防火规范的规定。
- 3) 车辆段与综合基地内应有运输道路及消防道路，并应有不少于两个与外界道路相连通的出口。
- 4) 存放易燃品的仓库宜单独设置，并应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。
- 5) 车辆段与综合基地应设救援办公室，受地铁控制中心指挥。
- 6) 车辆段、停车场应设火灾自动报警系统（FAS）。
- 7) 车辆段值班室应设置防灾无线通信设备。
- 8) 应保证消防路轨平交通道畅通。

2 评价方法

- 1) 查阅相关资料和上级消防部门及企业安全监查部门的检查结论。
- 2) 现场检查。

16 土 建 评 价

16.1 一 般 规 定

16.1.1 土建评价包括地下、高架结构与车站建筑和车站设计 2 个项目，满分为 100 分。

16.1.2 分别评价被评价地铁运营线路上的每个车站和区间隧道。

16.1.3 土建评价可按附录 N 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

16.2 地下、高架结构与车站建筑

16.2.1 地下、高架结构与车站建筑评价包括地下、高架结构与车站建筑 1 个分项。

16.2.2 地下、高架结构与车站建筑评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 建立建筑设计缺陷（不符合现行建筑设计规范和防火规范）档案。
- 2) 建立维护和巡检制度，且切实落实。
- 3) 对建筑设计缺陷和劣化或破损有分析、监控、记录。
- 4) 针对建筑设计缺陷和劣化或破损制定对策措施。

2 评价方法

- 1) 查阅建筑设计缺陷档案。
- 2) 查阅维护和巡检记录、对策措施。

16.3 车 站 设 计

16.3.1 车站设计评价应包括站台、楼梯与通道、车站出入口、

对策措施 4 个分项。

16.3.2 站台评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 站台计算长度应采用远期列车编组长度加停车误差。
- 2) 站台宽度应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 3) 站台边缘设置安全线应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 4) 站台边缘距车辆外边之间的空隙应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。

2 评价方法

- 1) 查阅车站相关资料。
- 2) 现场检查。

16.3.3 楼梯与通道评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 楼梯与通道的最大通过能力应满足《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 2) 楼梯与通道的最小宽度应满足《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 3) 人行楼梯和自动扶梯的总量布置应满足站台层的事故疏散时间不大于《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定值。

2 评价方法

- 1) 查阅车站相关资料。
- 2) 现场检查。

16.3.4 车站出入口评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 车站出入口的数量应符合《地铁设计规范》GB 50157 的有关规定。
- 2) 地下车站出入口地面标高应高出室外地面，并应满

足防洪要求。

2 评价方法

- 1) 查阅车站相关资料。
- 2) 现场检查。

16.3.5 对策措施评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 建立车站设计缺陷档案。
- 2) 针对车站设计缺陷制定对策措施。

2 评价方法

- 1) 查阅车站设计缺陷档案。
- 2) 查阅制定的对策措施

17 外界环境评价

17.1 一般规定

17.1.1 外界环境评价包括防自然灾害、保护区 2 个评价项目，满分为 100 分。

17.1.2 外界环境评价可按附录 P 的格式确定评价内容及其分值，制定评价表。

17.2 防自然灾害

17.2.1 防自然灾害评价包括防风灾、防雷电、防水灾、防冰雪、防地震、防地质灾害 6 个分项。

17.2.2 防风灾评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应分析地铁所在地的气象条件（风灾）及特点。
- 2) 应针对风灾采取安全对策和措施。
- 3) 风灾安全防护设备设施应完整、有效。
- 4) 应建立风灾安全防护设备设施的定期检查记录。

2 评价方法

- 1) 查阅防风灾安全对策措施及设备定期检查记录。
- 2) 现场检查。

17.2.3 防雷电评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应分析地铁所在地的气象条件（雷电）及特点。
- 2) 应针对雷电采取安全对策和措施。
- 3) 雷电安全防护设备设施应完整、有效。
- 4) 应建立雷电安全防护设备设施的定期检查记录。

2 评价方法

- 1) 查阅防雷电安全对策措施及设备定期检查记录。
- 2) 现场检查。

17.2.4 防水灾评价应符合下列要求:

1 评价标准

- 1) 应分析地铁所在地的气象条件(水灾)及特点。
- 2) 应针对水灾采取安全对策和措施。
- 3) 水灾安全防护设备设施应完整、有效。
- 4) 应建立水灾安全防护设备设施的定期检查记录。

2 评价方法

- 1) 查阅防水灾安全对策措施及设备定期检查记录。
- 2) 现场检查。

17.2.5 防冰雪评价应符合下列要求:

1 评价标准

- 1) 应分析地铁所在地的气象条件(冰雪)及特点。
- 2) 应针对冰雪危害采取安全对策和措施。
- 3) 冰雪危害安全防护设备设施应完整、有效。
- 4) 应建立冰雪危害安全防护设备设施的定期检查记录。

2 评价方法

- 1) 查阅防冰雪安全对策措施及设备定期检查记录。
- 2) 现场检查。

17.2.6 防地震评价应符合下列要求:

1 评价标准

- 1) 应分析地铁所在地的地震统计情况及特点。
- 2) 应针对地震危害采取安全对策和措施。
- 3) 地震危害安全防护设备(设施)应完整、有效。
- 4) 应建立地震危害安全防护设备(设施)的定期检查记录。

2 评价方法

- 1) 查阅防地震安全对策措施及定期检查记录。
- 2) 现场检查。

17.2.7 防地质灾害评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应分析地铁所在地的地质条件及特点。
- 2) 应针对地质灾害采取安全对策和措施。
- 3) 应设立地质灾害监控系统。
- 4) 地质灾害监控系统设备应完整、有效。
- 5) 应对地质灾害监控记录情况进行分析。

2 评价方法

- 1) 查阅防地质灾害安全对策措施及监控记录。
- 2) 现场检查。

17.3 保护区

17.3.1 保护区评价包括保护区防护 1 个分项。

17.3.2 保护区防护评价应符合下列要求：

1 评价标准

- 1) 应建立保护区安全管理、监测办法与措施。
- 2) 应建立保护区安全监测记录。
- 3) 对于侵入保护区范围的事件应有反映和处理记录。

2 评价方法

- 1) 查阅保护区安全管理文件和监测记录。
- 2) 现场检查。

18 基础安全风险水平

18.1 一般规定

18.1.1 地铁运营系统基础安全风险水平划分为不可接受、可接受及可忽略三个层次。

18.2 基础安全评价总分计算

18.2.1 基础安全评价总分 = $\sum$ (项目实得分 $\times$ 权重)

18.2.2 权重按照表 18.2.2 的规定确定。

表 18.2.2 权重表

评价项目		权重
安全管理评价		0.25
运营组织评价		0.20
设备设施评价	车辆系统评价	0.07
	供电系统评价	0.07
	消防系统与管理评价	0.08
	线路及轨道系统评价	0.03
	机电设备评价	0.06
	通信设备评价	0.03
	信号设备评价	0.06
	环境与设备监控系统评价	0.03
	自动售检票系统评价	0.015
	车辆段与综合基地评价	0.015
	土建评价	0.04
外界环境评价		0.05

18.3 基础安全风险水平

18.3.1 基础安全风险水平按照表 18.3.1 的规定确定。

表 18.3.1 基础安全风险水平表

风险水平	不可接受	可接受	可忽略
地铁运营系统基础安全评价总分	<88	88~95	>95

19 事故风险水平

19.1 一般规定

19.1.1 事故风险水平评价依据年度事故发生率进行评价，事故风险水平划分为不可接受、可接受及可忽略三个层次。

19.2 运营事故统计

19.2.1 事故等级分类按照表 19.2.1-1 的规定确定。人身伤亡、直接经济损失、行车事故的定义按照表 19.2.1-2 的规定确定。

表 19.2.1-1 事故等级分类表

危害程度 事故等级	人身伤亡	直接经济损失	行车事故
特别重大事故	死亡 30 人及以上	1000 万元及以上	—
重大事故	死亡 3 人以上或 重伤 5 人及以上	500 万元及以上	中断行车时间 $t \geq 180\text{min}$
大事故	死亡 1~3 人或 重伤 3 人及以上	100~500 万元	中断行车时间 $60\text{min} \leq t < 180\text{min}$
险性事故	—	—	1. 列车冲突、脱轨、分离或运行中重要部件脱落； 2. 列车冒进信号、擅自退行或溜车； 3. 向占用闭塞区段发车； 4. 列车错开车门、夹人走车、开门走车或运行中开启车门； 5. 线路或车辆超限界
一般事故	重伤 1~2 人	1 万元及以上	中断行车时间 $20\text{min} \leq t < 60\text{min}$

注：1 危害程度同时满足其中两项或两项以上条件者取最严重的条件作为事故等级划分依据。

2 中断行车时间为 $20\text{min} \leq t < 40\text{min}$ 时，计 1 起一般事故； $40\text{min} \leq t < 60\text{min}$ 时，计 2 起一般事故。

3 每次事故轻伤 1 人时计 0.3 起一般事故。

表 19.2.1-2 人身伤亡、直接经济损失、行车事故定义

人身伤亡	发生事故后 24h 内, 履行地铁运营生产职务或车站服务的现场人员 (救援人员除外)、持有有效乘车凭证的人员 (包括乘客携带的享受免费乘车待遇的儿童) 的伤亡
重 伤	《企业职工伤亡事故分类标准》GB 6441
轻 伤	《企业职工伤亡事故分类标准》GB 6441
运营正线中断行车	事故发生在区间或站内, 在正线上造成堵塞阻隔状态, 造成单线不能行车。由事故发生造成堵塞行车起, 至实际恢复连续通行列车行车条件的时间止, 为中断行车时间
直接经济损失	车辆、线路、桥隧、通信、信号、供电等技术设备损失费用及事故救援、伤亡人员处理费用 (不含人身保险赔偿费用)

19.2.2 事故统计与计算应符合以下规定:

- 1 年度百万车公里等效事故率应按式 (19.2.2-1) 计算。

$$\text{年度百万车公里等效事故率} = \frac{\sum(\text{事故个数} \times \text{事故折算因子})}{\text{百万车公里}} \quad (19.2.2-1)$$

- 2 事故折算因子计算

- 1) 责任事故折算因子按照表 19.2.2 的规定确定。

- 2) 非地铁方全责的事故折算因子应按式(19.2.2-2)计算。

$$\text{非地铁方全责的事故折算因子} = \text{责任百分比} \times \text{相应责任事故折算因子} \quad (19.2.2-2)$$

- 3) 非责任事故折算因子应按式 (19.2.2-3) 计算。

$$\text{非责任事故折算因子} = 0.1 \times \text{相应责任事故折算因子} \quad (19.2.2-3)$$

表 19.2.2 事故折算因子表

事 故 等 级	责任事故折算因子
特别重大事故	100
重大事故	22
大事故	11
险性事故	3.5
一般事故	1

19.3 事故风险水平

19.3.1 事故风险水平按照表 19.3.1 的规定确定。

表 19.3.1 事故风险水平表

事故水平	不可接受	可接受	可忽略
年度百万车公里等效事故率	>0.65	$0.65\sim0.2$	<0.2

附录 A 安全管理评价表

表 A

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
安全管理 机构与 人员 (10)	安全管理 机构(3)	A01	应设有专门的安全生产管理机构	3
	安全管理 专 职 和 兼 职 人员(3)	A02	公司及部门应设有专职和兼职的安全管 理人员	3
	安全管理 人员资格(4)	A03	应建立严格的资格准入标准	2
		A04	安全管理人员应通过上岗前考核合格且 最新考核应在有效期内	2
安全生产 责任制 (10)	主要 负 责 人(3)	A05	主要负责人应签订安全生产责任制	1
		A06	安全生产责任制应切实落实	2
	安全 管 理 人员(6)	A07	部门负责人应签订安全生产责任制并切 实落实	2
		A08	一般安全管理人员应签订安全生产责任 制并切实落实	2
		A09	其他从业人员应签订安全生产责任制并 切实落实	2
	安全 生 产 责任制档案 管理(1)	A10	应建立健全的安全生产责任制的档案	1
安全管 理目标 (10)	安全 生 产 控制指标(4)	A11	应制定安全生产控制指标	3
		A12	应建立安全生产控制指标档案	1
	各 级 安 全 生产目标(6)	A13	应建立各级安全生产目标	2
		A14	针对未能实现的安全生产目标应制定补 救措施	2
		A15	应配置实现安全生产目标所需要的资源	2

续表 A

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
安全生 产投入 (10)	安全投入 保障制度(4)	A16	应投入具备安全生产条件所必需的资金	2
		A17	决策机构、主要负责人或者个人经营的 投资人应保证安全生产条件所必需的资金 投入,并对由于安全生产所必需的资金投入 不足导致的后果承担责任	2
	安全投入 落实(4)	A18	应每年投入相当数量的安全专项资金	2
		A19	应安排用于配备劳动防护用品及进行安全 生产培训的经费	1
		A20	应依法参加工伤社会保险	1
	安全奖惩 制度(2)	A21	应建立安全考核和奖惩制度	1
		A22	安全考核和奖惩制度应切实落实	1
事故应急 救援体系 (20)	应急救援 组织机构(3)	A23	应建立事故应急救援组织机构	1
		A24	应急指挥系统应明确总公司和分公司的 应急指挥系统的构成及其相关信息	1
		A25	应明确应急救援专家委员会的构成,确定 应急救援专家委员会的负责人和组成人 员	1
	预案制定 情况(4)	A26	针对轨道交通运营线路发生火灾、列车 脱轨、列车冲突、大面积停电、爆炸、自然 灾害以及因设备故障、客流冲击、恐怖 袭击等其他异常原因造成影响运营的非正 常情况时,地铁运营单位应制定相应的应 急救援预案	3.5
		A27	在国家或地方发生突发公共事件时,应 制定相应的应急预案	0.5
	预案管理 情况(1)	A28	应依据我国有关应急的法律、法规和相关 政策文件,地铁运营单位向市轨道指挥 办公室(或类似职能部门)申请,经政府组 织有关部门、专家对市轨道交通运营突发 事件应急预案进行评审工作,并报市政府	0.5
		A29	地铁运营单位应向市轨道指挥办公室(或 类似职能部门)申请,定期组织有关单位修 订轨道交通运营突发事件应急预案,并上 报市政府备案	0.5

续表 A

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
事故应急 救援体系	应急救援 设备和应急 救援人员配 备情况/救援 设备的维护 体系(6)	A30	各专业部门应根据自身应急救援业务需求, 配备现场救援和抢险装备、器材, 建立相应的维护、保养和调用等制度	2.5
		A31	应按照统一标准格式建立救援和抢险装备信息数据库并及时更新, 保障应急指挥调度使用的准确性	0.5
		A32	建立应急救援队伍	1
		A33	应急救援人员应掌握应急救援预案	2
	事故应急 培训与应急 救援演练(4)	A34	应定期针对不同事故进行应急救援演练	2
		A35	对演练中发现的问题应及时整改	1
		A36	应有完整的应急救援演练记录	0.5
		A37	应对应急救援人员进行定期培训	0.5
	当年紧急 事故处置(2)	A38	发生紧急事故后, 是否启动应急救援预案	1
		A39	应急救援后, 是否对事故处置进行总结, 是否对应急救援预案提出必要的整改意见	1
安全培 训教育 (9)	安全培训 教育制度(5)	A40	应建立各级领导定期安全培训教育制度并切实落实	1
		A41	应建立全体员工定期安全培训教育制度并切实落实	1
		A42	应建立新员工岗前三级教育制度并切实落实	1
		A43	应建立转、复岗人员上岗前培训制度并切实落实	1
		A44	应建立教育培训记录的档案	1
	特种作业 人员安全培 训(2)	A45	特种作业人员应持证上岗并定期考核	1
		A46	特种作业人员应进行继续培训	1

续表 A

评价项目及分值	分项及分值	子项序号	定性定量指标	分值
安全培训教育	临时工安全培训(1)	A47	应建立临时工安全培训考核制度并切实落实	1
	租赁承包人员安全培训(1)	A48	应建立租赁承包人员安全培训考核制度并切实落实	1
安全信息交流(3)	信息交流机构(1)	A49	应建立安全信息交流的渠道	0.5
		A50	安全信息交流渠道应畅通	0.5
	乘客意见反馈(1)	A51	应建立乘客意见反馈管理程序	0.5
		A52	乘客反馈意见的处理情况	0.5
	员工意见处理(1)	A53	应建立员工安全意见反馈管理程序	0.5
		A54	员工安全建议的处理情况	0.5
事故隐患管理(10)	事故隐患排查(1)	A55	应分类建立事故隐患统计表	0.5
		A56	应建立事故隐患报告制度	0.5
	事故隐患治理(4)	A57	应对事故隐患及时提出整改措施	1
		A58	对事故隐患应采取防护措施	3
	事故隐患监控(4)	A59	应配备相应的安全隐患监控设备	4
	事故隐患档案管理(1)	A60	应建立事故隐患监控及整改的档案管理制度	0.5
		A61	应建立完整的事故隐患监控及整改的档案	0.5
安全作业规程(11)	安全作业规程(11)	A62	应制定各专业各工种安全作业规程	5
		A63	安全作业规程落实情况	6
安全检查制度(7)	安全检查制度(6)	A64	应建立年度、季度、特殊时期、日常安全检查制度并切实落实	2
		A65	应建立安全检查复检制度并切实落实	2
		A66	安全检查出的问题应及时处理	2
	安全检查档案管理(1)	A67	应建立安全检查档案管理制度	0.5
		A68	安全检查档案应完整	0.5

附录 B 运营组织与管理评价表

表 B

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标		分 值	
系统负荷 (20)	线 路 负 荷 (10)	B01	线路负荷	1 类得 3 分, 2 类得 2 分, 3 类得 1 分	3	
		B02	行车密度	1 类得 3 分, 2 类得 2 分, 3 类得 1 分	3	
		B03	高峰小时断面列车满载率	1 类得 4 分, 2 类得 3 分, 3 类得 2 分, 4 类得 1 分	4	
	车 站 设 施 负 荷(10)	B04	站台高峰小时集散量不应大于站台设计最大能力		4	
		B05	通道和楼梯每小时通过人数应不大于下表中的值		4	
			名 称			每小时通过人数
			1m 宽楼梯	下行		4200
				上行		3700
双向混行	3200					
1m 宽通道	单向		5000			
	双向混行	4000				
B06	车站可随时通过 AFC 系统控制乘客流量		2			
调度指挥 (28)	调 度 规 章 (5)	B07	应具有相对独立、全面的行车组织规则或同等效力的规章文件		1	
		B08	调度规章中应包括对运营设备故障和事故模式下的行车组织措施		2	
		B09	调度规章中应包括对突发事件的应对措施, 并且切实可行		2	

续表 B

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
调度指挥	指挥系统 (5)	B10	指挥系统应具备中央控制和车站控制两种控制模式，并在任何情况下都有一种模式起主导作用	3
		B11	指挥系统应有自动闭塞或移动闭塞瘫痪的情况下，采用电话闭塞的考虑和能力	2
	调度人员 培训(8)	B12	应建立调度人员培训制度	3
		B13	培训内容应包括正常业务流程和应急预案救援指挥	3
		B14	培训方式应包括授课、实战演练或模拟演练	2
	调度人员 素质(10)	B15	调度人员应经过专业、系统的地铁运营调度指挥培训并取得相应的资格证书	4
		B16	调度人员应具备正常情况下，熟练指挥调度和行车工作的能力	3
		B17	调度人员应具备在紧急或事故情况下，沉着冷静，快速制定应对方案和组织救援的能力	3
列车运行 (25)	列车运用 规章(4)	B18	应制定明确、顺畅的列车日常运用规章	1.5
		B19	应制定故障列车下线和救援列车运用规章	1.5
		B20	上述规章与调度规章应相协调	1
	列车操作 规程(6)	B21	应制定明确、实用的列车操作规程	4
		B22	规程中应明确写出列车故障模式下的操作要点	2
	驾驶员培 训(6)	B23	应建立驾驶员培训制度	1
		B24	培训内容应包括正常操作流程和故障情况下的操作要点	3
		B25	培训方式应包括授课和实战演练或模拟演练	2

续表 B

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
列车运行	驾 驶 员 素 质(9)	B26	驾驶员应经过专业、系统的列车驾驶培 训并取得相应的资格证书	3
		B27	驾驶员应具备正常情况下,熟练驾驶列 车运行的能力	2
		B28	驾驶员应熟悉各种可能的突发事件的基 本应对流程	2
		B29	驾驶员应具备事故情况下,沉着冷静, 在区间组织疏散乘客的能力	2
客运组织 (27)	乘 客 安 全 管理(10)	B30	服务标志系统应具有警示标志、禁止标 志、紧急疏散指示标志	5
		B31	在容易发生事故部位,应设置警示标志 或有专人引导或设置安全防护设施	4
		B32	应设置盲道、轮椅通道、垂直电梯等保 证残障人士安全进出车站的引导设施	1
	乘 客 安 全 监控系统(3)	B33	应至少设置中央和车站两级乘客安全监 控系统	1
		B34	乘客安全监控系统应能够监控车站所有 客流集中部位和意外情况易发部位	2
	乘 客 安 全 宣传教育(4)	B35	应对乘客进行安全乘车常识的宣传教育	2
		B36	应对乘客进行紧急情况下正确疏散以及 逃生自救知识的宣传	2
	站 务 人 员 培训(4)	B37	应建立站务人员培训制度	1
		B38	培训内容应包括正常工作要点 和突发状况应对措施	2
		B39	培训方式应包括授课、实战演练或模拟 演练	1
	站 务 人 员 素质(6)	B40	站务人员应经过客运组织培训并取得相 应的资格证书	2
		B41	站务人员应具备辨识危险品的基本方法 和技巧	2
		B42	站务人员应熟悉各种可能的突发事件的 基本应对流程	2

附录 C 车辆系统评价表

表 C

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
车辆 (85)	车辆安全 性能与安全 防 护 设 施 (45)	C01	车辆的脱轨系数应小于 0.8；轮重减载率应小于 0.6；倾覆系数应小于 0.8	5
		C02	列车两端的车辆可设置防意外冲撞的撞击能量吸收区	1
		C03	地面或高架运行的列车两端可装设防爬装置	1
		C04	动车转向架构架电机吊座与齿轮箱吊座在寿命期内不发生疲劳裂纹	5
		C05	客室车门应具有非零速自动关门的电气联锁及车门闭锁装置，行驶中确保门的锁闭无误	2
		C06	客室车门处应设置紧急解锁开关	2
		C07	司机台应设置紧急停车操纵装置和警惕按钮	2
		C08	列车在平直道上实施紧急制动时，应能在规定的距离内停车	2
		C09	在列车意外分离时，应立刻自动实施紧急制动，保证分离的列车自动制动	2
		C10	列车应有两台或两台以上独立的电动空气压缩机组，当一台机组失效时，其余压缩机组的性能、排气量、供气质量和储风缸容积应均能满足整列车的供气要求；储风缸的容积应满足压缩机停止运转后列车三次紧急制动的用风量	2
		C11	前照灯在车辆前端紧急制停距离处照度不应小于 2lx	1
		C12	在未设安全通道的线路上运行的列车两端应设紧急疏散门	2
		C13	列车各车辆之间应设贯通道	2

续表 C

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
车辆	车辆安全 性能与安全 防护设施	C14	车门、车窗玻璃应采用一旦发生破坏时其碎片不会对人造成严重伤害的安全玻璃	1
		C15	蓄电池应能够满足车辆在故障情况下的应急照明、外部照明、车载安全设备、广播、通信、应急通风等系统工作不低于 45min；地面与高架线路不低于 30min	2
		C16	车辆应有列车自动防护系统(ATP)或列车自动防护系统(ATP)与自动驾驶系统(ATO)，以及可保证行车安全的通信联络装置	3
		C17	电气设备过电压、过电流、过热保护功能应齐全	2
		C18	采用受电弓受电的列车应设避雷装置	1
		C19	凡散发热量的电气设备，在其可能与乘客、乘务人员或行李发生接触时，应有隔热措施，其外壳或防护外罩外面的温度不得超过 50℃	1
		C20	对安装采暖设备部位的侧墙、地板及座椅等应进行安全隔热处理，车用电加热器罩板表面温度不应大于 68℃	1
		C21	车厢内应设置乘客紧急按钮或与司机紧急对讲装置、应急照明灯、应急装备、消防器材	3
		C22	车辆应有各种警告标识：司机室内的紧急制动装置、带电高压设备、电器箱内的操作警示、消防器材、紧急按钮或与司机紧急对讲装置的位置与使用方法	2

续表 C

评价项目及分值	分项及分值	子项序号	定性定量指标	分值
车辆	车辆防火性能(30)	C23	车辆的车顶、侧板、内衬、顶棚、地板应使用不燃或阻燃材料	10
		C24	车厢地板上铺物、座椅、扶手、隔热隔声材料、装饰及广告材料等应使用不燃或阻燃材料	7
		C25	车厢内非金属材料应具有耐熔化滴落性能	3
		C26	各电路的电气设备连接导线和电缆应使用低烟、低卤阻燃材料	10
	车辆可靠性(10)	C27	车辆由于故障退出服务统计不大于 0.1 次/万组公里	10
维修体系(15)	维修制度(5)	C28	应建立车辆维修制度	2
		C29	应制定车辆各级检修规程	2
		C30	对车辆故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1
	维修人员(5)	C31	车辆维修人员应持证上岗	3
		C32	应对车辆维修人员定期培训	2
	维修配件(5)	C33	应选择有资质的维修配件供货商	2
		C34	应建立维修配件检验制度	2
		C35	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1

附录 D 供电系统评价表

表 D

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
主变电站 (23)	主变电站 设备(10)	D01	每座主变电站应有两路相互独立可靠的电源引入，并应设两台主变压器。当一路电源或一台主变压器故障或检修时，应由另一路电源或一台主变压器供电。当主变电站全站停用时，应由相邻主变电站供电，并确保一、二级用电负荷	2
		D02	辅助主变电站应有一路专用电源供电，设置一台主变压器	1.5
		D03	在地下使用的电气设备及材料，应选用体积小、低损耗、低噪声、防潮、无自爆、低烟、无卤、阻燃或耐火的定型产品	2
		D04	变电站继电保护装置应满足可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求	2
		D05	接地电阻应符合要求	1.5
		D06	应设置接地保护	1
	主变电站 安全防护设 施(6)	D07	主变电站周围建筑应设置避雷设施，并每年进行检测	1
		D08	应设置完善的过负荷、短路保护装置	1
		D09	应设置防灾报警装置，配置必要的消防设施、器材和应急装备	1
		D10	应设置应急照明	1
		D11	应设置安全操作警示标志和安全疏散指示标志	1
		D12	主变电站设备应定期进行预防性试验，试验合格后，才能继续使用	1

续表 D

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
主变电站	运 作 与 维 护(7)	D13	各供电设备及继电保护装置应定期检验，满足电力或地铁相关规范要求	1
		D14	供电试验使用的仪器仪表必须按照国家标准定期检测，试验单位和人员应具有相关专业资质和资格	1
		D15	主变电站值班或巡视维护人员和应急处理人员数量及结构应配置合理	1
		D16	主变电站操作人员应具有上岗资格	1
		D17	主变电站操作人员应定期进行培训	1
		D18	应建立主变电站的维护规程	1
		D19	对主变电站故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1
牵引变 电站 (27)	牵 引 变 电 站 设 备(10)	D20	牵引变电站应有两路独立的电源供电，两路电源源自同一主变电站的不同母线段或不同主变电站母线段	2
		D21	牵引变电站应设置两台牵引整流机组，两台整流机组并列运行	2
		D22	牵引变电站中一台牵引整流机组退出运行时，另一台牵引整流机组在允许负荷的情况下继续供电	1.5
		D23	在其中一座牵引变电站退出运行时，相邻的两座牵引变电站应能分担其供电分区的牵引负荷	1.5
		D24	牵引变电站直流设备外壳应对地绝缘安装	1.5
		D25	接地电阻应符合要求	1.5

续表 D

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
牵引变 电站	牵引变电 站安全防护 设施(9)	D26	应设置接地保护	1
		D27	牵引变电站周围建筑应设置避雷设施， 并每年进行检测	1
		D28	应设置完善的短路和过负荷继电保护 装置	1
		D29	应设有防止大气过电压及操作过电压的 保护设施	1
		D30	设置防灾报警设施，配置必要的消防设 施、器材和应急装备	1
		D31	设置应急照明	1
		D32	无人值班的牵引变电站应设置监控系统	1
		D33	无人值班的牵引变电站所有设备故障信 息和操作信息能与调度中心联网	1
		D34	应设置安全操作警示标志和安全疏散指 示标志	1
	运 作 与 维 护(8)	D35	牵引变电站设备应定期进行预防性试验， 试验合格后，才能继续使用	1
		D36	各供电设备及继电保护装置应定期检验， 满足电力或地铁相关规范要求	1
		D37	供电试验使用的仪器仪表必须按照国家 标准定期检测，试验单位和人员应具有相 关专业资质和资格	1
		D38	牵引变电站值班或巡视维护人员和应急 处理人员数量及结构配置合理	1
		D39	牵引变电站操作人员应具有上岗资格	1
		D40	牵引变电站操作人员应定期进行培训	1
		D41	应建立牵引变电站的维护规程	1
		D42	对牵引变电站故障信息应有记录、分析、 纠正和预防措施	1

续表 D

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
降压变 电站 (23)	降 压 变 电 站 设 备 (7)	D43	降压变电站应有两路独立的电源供电	2
		D44	降压变电站应设置两台配电变压器。一台配电变压器退出运行时, 另一台配电变压器承担变电站的全部一、二级负荷	2
		D45	配电变压器容量应按远期高峰小时考虑	1.5
		D46	接地电阻应符合要求	1.5
	降 压 变 电 站 安 全 防 护 设 施 (9)	D47	应设置接地保护	1
		D48	降压变电站周围建筑应设置避雷设施, 并每年进行检测	1
		D49	应设置完善的短路和过负荷继电保护装置	1
		D50	应设有防止大气过电压及操作过电压的保护设施	1
		D51	应设置防灾报警装置, 配置必要的消防设施、器材和应急装备	1
		D52	应设置应急照明	1
		D53	无人值班的降压变电站应设置监控系统	1
		D54	无人值班的降压变电站所有设备故障信息和操作信息应能与调度中心联网	1
		D55	应设置安全操作警示标志和安全疏散指示标志	1
	运 作 与 维 护 (7)	D56	降压变电站设备应定期进行预防性试验, 试验合格后, 才能继续使用	1
		D57	各供电设备及继电保护装置应定期检验, 满足电力或地铁相关规范要求	1
		D58	供电试验使用的仪器仪表必须按照国家标准定期检测, 试验单位和人员应具有相关专业资质和资格	1
		D59	降压变电站操作人员应具有上岗资格	1
		D60	降压变电站操作人员应定期进行培训	1
		D61	应建立降压变电站的维护规程	1
		D62	对降压变电站故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1

续表 D

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标				
			接 触 网	分值	接 触 轨	分值	
接触网 (接触 轨) (9)	接触网(接 触轨)(7)	D63	接触线的磨耗 应在允许范围内	1	接触轨对地应 有良好的绝缘	2	
		D64	牵引变电站直 流快速断路器至 正线接触网间应 设置隔离开关	1	接触轨应设防 护罩和警示标志	1	
		D65	接触网带电部 分与结构体、车 体之间的最小净 距: 标 称 电 压 1500V 时, 静态 为 150mm, 动态 为 100mm; 标称 电压 750V 时, 静 态 为 25mm, 动 态 为 25mm	1	接触轨带电部 分与结构体、车 体之间的最小净 距: 标 称 电 压 1500V 时, 静态 为 150mm, 动态 为 100mm; 标称 电压 750V 时, 静 态 为 25mm, 动 态 为 25mm	2	
		D66	固定接触网的非 带电金属支持结构 物应与架空地线相 连接, 架空地线应 引至牵引变电站接 地装置	1	当杂散电流腐 蚀防护与接地有 矛盾时, 应以接 地安全为主	1	
		D67	在地面区段、 高架区段, 接触 网应设置避雷 设施	1	在地面区段、 高架区段, 走行 轨应设置避雷 设施	1	
		D68	车库线进口分 段处应设置带接 地刀闸的隔离 开关	1	—	—	
		D69	洗车库内接触 网与两端接触网 绝缘分段, 该接 触网接地系统应 可靠	1			
	运 作 与 维 护(2)	D70	检修人员应具有上岗资格				0.5
		D71	检修人员应定期进行培训				0.5
		D72	应建立接触网(接触轨)的维护规程				0.5
		D73	对接触网(接触轨)故障信息应有记录、 分析、纠正和预防措施				0.5

续表 D

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
电力电缆 (15)	电 力 电 缆 (11)	D74	电缆在地下敷设时应采用低烟无卤阻燃电缆，在地上敷设时应采用低烟阻燃电缆。为应急照明、消防设施供电的电缆，明敷时应采用低烟无卤耐火铜芯电缆或矿物绝缘耐火电缆	8
		D75	电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处，应实施防火封堵	3
	运 作 与 维 护(4)	D76	检修人员应具有上岗资格	1
		D77	检修人员应定期进行培训	1
		D78	应建立电力电缆的维护规程	1
		D79	对电力电缆故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1
	维件修配 (3)	维 件 修 配 (3)	D80	应选择有资质的维修配件供货商
D81			应建立维修配件检验制度	1
D82			对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1

附录 E 消防系统与管理评价表

表 E

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
消防系统 与管理 (100)	火灾自动报警系统(FAS)及联动控制(20)	E01	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	5
		E02	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	5
		E03	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	5
		E04	地铁中央控制中心应能控制消防救灾设备的启、停, 应能显示运行状态; 消防联动系统应能正常运行	5
	气体灭火系统(15)	E05	设置气体灭火装置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	7
		E06	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	8

续表 E

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
消防系统 与管理	消防给水 系统(15)	E07	地下车站站厅、站台、设备及管理用房区域、人行通道、区间隧道应设室内消火栓，地面或高架车站室内消火栓应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定	6
		E08	地下车站消火栓用水量应满足 $\geq 20\text{L/s}$ ；地下折返线及地下区间隧道消火栓用水量应 $\geq 10\text{L/s}$	3
		E09	水泵结合器和室外消火栓应设有明显标志且方便操作	1
		E10	消防主、备泵均应工作正常，出水压力符合要求	5
	应急照明 及 散 指 示 (10)	E11	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%	4
		E12	应急照明的连续供电时间应 $\geq 1\text{h}$	2
		E13	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 $\leq 20\text{m}$ 处应设置醒目的疏散指示标志；疏散指示标志距地面应 $< 1\text{m}$	3
		E14	区间隧道内应设置集中控制型疏散指示标志	1
	灭火器配 置与管理(9)	E15	地铁各相关场所选择、配置和设置的灭火器应符合《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。灭火器应在使用期限内	6
		E16	制定灭火器定期检测制度并切实落实	3

续表 E

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
消防系统 与管理	车站消防 管理(10)	E17	车站、主变电站、地铁控制中心等消防重点部位应落实消防安全责任制，明确岗位消防安全职责	2
		E18	车站运营期间至少每 2h 应进行一次防火巡查；在运营前和结束后，应对车站进行全面检查	2
		E19	车站应认真填写消防安全检查记录；对消防设施的状况、存在火灾隐患以及火灾隐患的整改措施等有书面记录，并存档	2
		E20	地铁运营企业应对所属消防设施进行定期检查和维护保养，建立记录档案；车站应建立消防安全检查记录档案	2
		E21	定期组织消防演练	2
	人员与设 备管理(7)	E22	应建立消防控制室 24 小时值班制度，值班人员交接班时应填写值班记录	2
		E23	消防控制室值班人员应持有“消防操作员”上岗证并能正确操作消防联动设备	2
		E24	消防控制室内除操作设备外，不能存放其他物品	1
		E25	应建立 FAS 系统及联动控制设备的检修制度，对 FAS 系统及联动控制设备的故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	2
	建筑与附 属设施防火 (14)	E26	地铁与地下及地上商场等地下建筑物相连接处应采取防火分隔设施	2
		E27	车站内的墙、地、顶面、装饰装修材料及设备设施应采用不燃材料，不应采用石棉、玻璃纤维及塑料类制品	2
		E28	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	2

续表 E

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
消防系统 与管理	建筑与附 属设施防火	E29	车站站台和站厅防火分区安全出口的数量不应少于两个，应直通车站外部空间；其他各防火分区安全出口的数量也不应少于两个，应有一个安全出口直通外部空间	2
		E30	地铁车站设备、管理用房区安全出口及楼梯的最小净宽为 1.0m；单面布置房间的疏散通道最小净宽为 1.2m；双面布置房间的疏散通道最小净宽为 1.5m	2
		E31	附设于设备及管理用房的门至最近安全出口的距离不得超过 35m，位于尽端封闭的通道两侧或尽端的房间，其最大距离不得超过上述距离的 1/2	2
		E32	地下车站中的座椅、服务标识牌、广告牌等设施应采用不燃材料	2

附录 F 线路及轨道系统评价表

表 F

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
线路及轨道系统 (70)	线路及轨道系统(70)	F01	两条正线接轨应选择在车站内,并采取同向相接,避免车辆异向运行	5
		F02	辅助线与正线接轨时,宜在列车进入正线之前设置隔开设备	5
		F03	任何情况下,线路平面、纵断面的变动不得影响限界	5
		F04	位于正线上圆曲线及曲线间夹直线的最小长度应不小于一辆车辆的长度,困难情况下不应小于车辆全轴距,夹直线长度还应满足超高顺坡和轨距加宽的要求	5
		F05	曲线地段严禁设置反超高	5
		F06	道岔应铺设在直线上,并应避免设在竖曲线上	5
		F07	轨道结构应坚固、耐久、稳定,应具有适当的弹性,保证列车运行平稳安全	5
		F08	正线及辅助线钢轨接头应符合有关规定	5
		F09	无缝线路联合接头距桥台边墙不小于 2m,铝热焊缝距轨枕边不得小于 40mm	5
		F10	正线、试车线及辅助线的末端应设置车挡,车挡应能承受不大于 15km/h 速度的列车水平冲击荷载	5
		F11	在小半径曲线地段、缓和曲线与竖曲线重叠地段、跨越河流、城市主要道路、铁路干线或重要建筑物地段,高架线路应设置防脱护轨装置	5

续表 F

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
线路及轨道系统	线路及轨道系统	F12	轨道交通线路应布设线路与信号标志，无缝线路地段应布设钢轨位移观测桩	5
		F13	轨道的路基应坚固、稳定，并满足防洪、排水要求	5
		F14	地面及高架线路两旁应设置一定高度隔离栏，防止外来人员侵入	5
维修体系 (30)	管 理 与 维 护(21)	F15	应建立线路及轨道系统的保养制度、巡检制度	3
		F16	应建立线路及轨道系统保养、巡检的记录台账	3
		F17	检修人员应具有上岗资格	5
		F18	应对检修人员定期技术培训	5
		F19	对线路及轨道系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	5
	维 修 配 件 (9)	F20	应选择有资质的维修配件供货商	3
		F21	应建立维修配件检验制度	2
		F22	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	2
		F23	轨道检测车、钢轨打磨车等维修设备应有质检合格证	2

附录 G 机电设备评价表

表 G

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
自动扶梯、 电梯与自动 人行道 (17)	自动扶梯、 电梯与自动 人行道设备 (8)	G01	设备必须由法定质量技术监督部门出具设备使用证	2
		G02	在用设备必须由法定特种设备检验检测机构检验合格并出具有效期内设备验收检验报告和“安全检验合格”标志	2
		G03	地铁车站自动扶梯宜采用公共交通型重载扶梯，其传输设备及部件应采用不燃或难燃材料	2
		G04	设备的各项安全保护装置设置齐全，动作灵敏、可靠	2
	安全防 护 标识(2)	G05	所有自动扶梯和自动人行道出入口处应贴图示警示标志，所有电梯内应贴电梯使用安全守则	1
		G06	对于穿越楼层的自动扶梯，其扶手带中心至开孔边缘的净距 $<400\text{mm}$ 时，应设有防碰撞安全标志	1
	管 理 与 维 护(4)	G07	应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序	1
		G08	检修人员应具有上岗资格	1
		G09	应对检修人员定期技术培训	1
		G10	对自动扶梯、电梯、自动人行道故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1

续表 G

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
自动扶梯、 电梯与自 动人行道	维 修 配 件 (3)	G11	应选择有资质的维修配件供货商	1
		G12	应建立维修配件检验制度	1
		G13	对维修配件的质量信息应有记录、分析、 纠正和预防措施	1
屏蔽门 系统与 防淹门 系统 (30)	屏 蔽 门 系 统设备(14)	G14	屏蔽门无故障使用次数应 ≥ 100 万次	3
		G15	屏蔽门应接地连接牢固，接地电阻在允 许值内	1
		G16	屏蔽门应能与信号系统联动，实现屏蔽 门的正常开/关功能	3
		G17	屏蔽门手动开门功能(应急)和站台级开/ 关门功能正常	3
		G18	ATP 系统应为列车车门、屏蔽门等开闭 提供安全监控信息	2
		G19	可设有应急门；应急门的位置应保证当 列车与滑动门不能对齐时的乘客疏散	2
	防 淹 门 系 统设备(8)	G20	防淹门应能与信号系统联动，实现防淹 门的正常开/关功能	3
		G21	防淹门及车站控制功能应正常	3
		G22	车站对防淹门系统所辖区间的水位应具 备监视功能	2
	安 全 防 护 标识(2)	G23	屏蔽门应设有明显的安全标志、使用标 志和应急情况操作指示	1
		G24	防淹门应有明显的安全标志、使用标志 和应急情况操作指示	1

续表 G

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
屏蔽门 系统与 防淹门 系统	管 理 与 维 护(4)	G25	应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序。对应急排烟、通风功能定期检查并有检查记录	2
		G26	检修人员应具有上岗资格	0.5
		G27	应对检修人员定期技术培训	0.5
		G28	对屏蔽门故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1
	维 修 配 件 (2)	G29	应选择有资质的维修配件供货商	1
		G30	应建立维修配件检验制度	0.5
		G31	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	0.5
给排水 设备 (13)	给 水 系 统 (2.5)	G32	生活用水设备和卫生器具的水压,应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定	1
		G33	给水管不应穿过变电站、通信信号机房、控制室、配电室等房间	1.5
	排 水 系 统 (6)	G34	地铁车站及沿线的各排水泵站、排雨泵站、排污泵站应设有危险水位报警装置	3
		G35	各水位报警装置应运行正常	3
	管 理 与 维 护(3)	G36	应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序	1
		G37	检修人员应具有上岗资格	0.5
		G38	应对检修人员定期技术培训	0.5
		G39	对给排水设备故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1
	维 修 配 件 (1.5)	G40	应选择有资质的维修配件供货商	0.5
		G41	应建立维修配件检验制度	0.5
		G42	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	0.5

续表 G

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
通风和 空调设备 (30)	通风和空 调设备(21)	G43	空调系统设置的压力容器必须由国家认可资质的质量技术监督部门出具压力容器使用证,并必须由国家认可资质的特种设备监察检验部门检验合格并出具有效期内压力容器检验报告和“安全检验合格”标志	5
		G44	地下车站站台发生火灾时,应保证站厅到站台的楼梯和扶梯口处具有不小于 1.5m/s 的向下气流。区间隧道发生火灾时,应能背着乘客疏散方向排烟,迎着乘客疏散方向送新风;单洞区间隧道断面排烟流速不小于 2m/s 且不大于 11m/s	10
		G45	区间隧道排烟风机及烟气流经的辅助设备应保证在 150℃ 时能连续有效工作 1h。地下车站站厅、站台和设备及管理用房发生火灾时,应保证排烟风机及烟气流经的辅助设备在 250℃ 时能连续有效工作 1h	6
	管 理 与 维 护(5)	G46	应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序	2
		G47	检修人员应具有上岗资格	1
		G48	应对检修人员定期技术培训	1
		G49	对设备故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1
	维 修 配 件 (4)	G50	应选择有资质的维修配件供货商	2
		G51	应建立维修配件检验制度	1
		G52	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1

续表 G

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
风亭 (10)	风亭(8)	G53	地铁进、排风亭口部距其他任何建筑物的直线距离 $\geq 5\text{m}$ ；当风亭高于路边时，风亭开口底距地面的高度 $\geq 2\text{m}$	4
		G54	进风风亭应设在空气洁净的地方	2
		G55	风亭出口处连接道口的 3.5m 宽的通道上禁止堆放物品	2
	管 理 与 维 护(2)	G56	应建立维护、巡视制度	1
		G57	应建立维护、巡视档案	1

附录 H 通信设备评价表

表 H

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
通信系统 (87)	通信系统 技术(15)	H01	通信系统应能安全、可靠地传递语音、数据、图像、文字等信息，并应具有网络监控、管理功能	3
		H02	各轨道交通线路的通信系统应能互联互通，实现信息资源共享	3
		H03	当出现紧急情况时，通信系统应能迅速及时地为防灾救援和事故处理的指挥提供通信联络	3
		H04	通信系统各子系统应具有故障时降级使用功能，主要部件应具有冗余保护功能	3
		H05	通信系统应具有防止电机牵引所产生的谐波电流、外界电磁波、静电等对通信系统的干扰功能，并采取必要的防护措施	3
	传统系统 (6)	H06	传输系统应是独立专用传输网络	3
		H07	传输系统必须有自保护功能	3
	公务电话 系统(6)	H08	对特种业务呼叫应能自动转接到市话网的“119”、“110”、“120”，并可进行电话跟踪	3
		H09	公务电话系统应具有在线维护管理、安全保护措施、故障诊断和定位功能	3
	专用电话 系统(9)	H10	专用电话系统宜由调度电话、区间电话、站间电话、站内集中电话、紧急电话等组成	3
		H11	调度电话应具有优先级，并具有录音功能	3
		H12	专用电话系统应具有在线维护管理、安全保护措施、故障诊断和定位功能	3

续表 H

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
通信系统	无线通信 系统(10)	H13	无线通信系统应设置列车调度、事故及防灾、车辆综合基地管理及设备维护四个子系统，其容量和覆盖范围应满足轨道交通运营的要求。在地下车站及区间应设置公安、消防无线通信系统，满足市公安、消防统一调度要求	6
		H14	无线通信系统设备应能平滑稳定地升级和扩容，不得中断正常的运营	4
	图像信息 系统(12)	H15	图像信息系统应满足各级控制中心调度员、车站值班员、列车司机对车站图像监视的功能要求。摄像机的安装部位应满足运营监视和公安监视的要求，并确保事故状态下摄像	6
		H16	车站图像信息系统设备应能对运营监视的图像进行录像，控制中心图像信息系统设备应能对各车站传来图像进行录像	6
	广播系统 (7)	H17	控制中心和车站均应设置行车和防灾广播控制台。控制中心广播控制台可以对全线选站、选路广播；车站广播控制台可对本站管区内选路广播	2
		H18	行车和防灾广播的区域应统一设置。防灾广播应优先于行车广播	2
		H19	列车上应设置广播设备，并可以接受控制中心调度指挥员通过无线通信系统对运行列车中乘客的语音广播	2
		H20	防灾广播可根据应急事件事先录制或制定广播内容，且采用多语种	1

续表 H

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
通信系统	通信电源 (18)	H21	通信电源系统必须是独立的供电设备，并具有集中监控管理功能	3
		H22	通信电源系统应保证对通信设备不间断、无瞬变地供电	3
		H23	地铁通信设备应按一级负荷供电。由变电站接双电源双回路的交流电源至通信机房交流配电屏，当使用中的一路出现故障时，应能自动切换至另一路	3
		H24	控制中心、各车站及车辆段(停车场)的通信设备应按一类负荷供电，各通信机房应设置电源自动切换设备	3
		H25	交流供电电源电压波动范围不应大于 $\pm 10\%$ ，交流供电容量应为各设备总额定容量的 130%	3
		H26	不间断电源的蓄电池容量应保证向各通信设备连续供电不少于 2h	3
	通信系统 接地(4)	H27	综合接地的接地电阻不大于 1Ω ，控制中心、各车站的综合接地宜与供电系统合设接地体	2
		H28	分设保护接地时，应采用供电系统的接地(TN—S制)，其接地电阻应不大于 4Ω	1
		H29	车辆段(停车场)宜设置独立的通信接地体，作为通信系统的联合接地，其接地体应与其他接地体的间隔不小于 20m	1
维修体系 (13)	管理与维护 (10)	H30	应建立检修制度	2
		H31	应建立保养、巡检的记录台账	2
		H32	检修人员应具有上岗资格	2
		H33	应对检修人员定期技术培训	2
		H34	应对通信系统故障信息有记录、分析、纠正和预防措施	2

续表 H

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
维修体系	维 修 配 件 (3)	H35	应选择有资质的维修配件供货商	1
		H36	应建立维修配件检验制度	1
		H37	对维修配件的质量信息应有记录、分析、 纠正和预防措施	1

附录 J 信号设备评价表

表 J

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
信号系统 (85)	信号系统 技术(65)	J01	运营线路上的车站应纳入 ATS 系统监控范围, 涉及行车安全的应直接控制, 由车站办理, 车辆段、停车场与正线衔接的出入段线应纳入监控范围	6
		J02	当信号系统设备发生故障时, ATC 系统控制等级应遵循降级运行, 按车站人工控制优先于控制中心人工控制、控制中心人工控制优先于控制中心的自动控制或车站自动控制的原则来确保运营安全	6
		J03	在 ATC 控制区域内使用列车驾驶限制模式或非限制模式时, 应有破铅封、记录或特殊控制指令授权等技术措施	6
		J04	在需要进行折返作业的折返点, 应提供完整的 ATP 功能	6
		J05	与列车运营安全有关的信号设备均应具备故障倒向安全的措施; 应具有自检及故障报警功能, 应具有冗余技术和双机自动转换功能	6
		J06	列车内信号应有列车实际运行速度、列车运行前方的目标速度两种速度显示报警装置和必要的切换装置, 并设于两端司机室内	5
		J07	ATP 执行强迫停车控制时, 应切断列车牵引, 列车停车过程不得中途缓解。如需缓解, 司机应在列车停车后履行一定的操作手续, 列车方能缓解	5

续表 J

评价项目 及分值	分项 及分值	子项 序号	定性定量指标	分 值
信号系统	信号系统 技术	J08	为确保行车安全，在各线车站站台及车站控制室应设站台紧急关闭按钮，站台紧急关闭按钮电路应符合故障—安全原则	5
		J09	装有引导信号的信号机因故不能正常开放时，应通过引导信息实现列车的引导作业	5
		J10	各线的 ATC 系统控制区域与非 ATC 系统控制区域的分界处，应设驾驶模式转换区，转换区的信号设备应与正线信号设备一致	5
		J11	信号系统供电负荷等级应为一级，设两路独立电源	5
		J12	信号系统电缆宜采用阻燃、低毒、防腐蚀护套电缆	5
		J13	信号设备应设置接地保护	8
	安全防护 设施(20)	J14	高架和地面线的室外信号设备与外线连接的室内信号设备必须具有雷电防护设施	7
		J15	转辙机及线路轨旁设备应有防进水设施	5
维修体系 (15)	管 理 与 维 护(12)	J16	应建立使用涉及行车安全的产品的审批制度	2
		J17	应建立信号系统的保养制度、巡检制度	2
		J18	应建立保养、巡检的记录台账	2
		J19	检修人员应具有上岗资格	2
		J20	应对检修人员定期技术培训	2
		J21	对信号系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	2
	维 修 配 件 (3)	J22	应选择有资质的维修配件供货商	1
		J23	应建立维修配件检验制度	1
		J24	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	1

附录 K 环境与设备监控系统评价表

表 K

评价项目 及分值	分项 及分值	子项序号	定性定量指标	分值
BAS/EMCS 系统 (65)	BAS/EMCS 系统 (65)	K01	BAS/EMCS 系统应具备机电设备监控、执行阻塞模式、环境监控与节能运行管理、环境和设备的管理功能	20
		K02	BAS/EMCS 系统应能接收 FAS 系统车站火灾信息,执行车站防烟、排烟模式;执行隧道防排烟模式;执行阻塞通风模式;能监控车站逃生指示系统和应急照明系统;能监视各排水泵房危险水位	30
		K03	车站应配置车站控制室紧急控制盘 (IBP 盘) 作为 BAS 火灾工况自动控制的后备措施,其操作权高于车站和中央工作站,盘面应以火灾工况操作为主,操作程序应简便、直接	15
安全防护 标识 (10)	安全防护 标识 (10)	K04	环境与设备监控设备应设有明显的安全警示标志、使用标志和应急情况操作指示	5
		K05	车站、车辆段、地铁控制中心、主变电站、冷站、冷却水塔和风亭等场所应设有减少和避免事故发生的安全警示标志	5
维修体系 (25)	管理与维护 (16)	K06	应建立维护、保养制度、检修规程及应急处理程序	4
		K07	检修人员应持证上岗	4
		K08	应对检修人员定期技术培训	4
		K09	对环境与设备监控系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	4
	维修配件 (9)	K10	应选择有资质的维修配件供货商	3
		K11	应建立维修配件检验制度	3
		K12	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	3

附录 L 自动售检票系统评价表

表 L

评价项目 及分值	分项 及分值	子项序号	定性定量指标	分值
自动售检票 系统 (60)	自动售检票 系统 (60)	L01	车站售检票设备数量配置应接近期高峰客流量配置,并预留远期高峰客流量所需设备的供电,预埋套线及安装位置等条件	20
		L02	检票口的通过能力应与相应的楼梯、自动扶梯的通过能力相适应,每个检票口的半单向检票机的数量应不少于 2 台	15
		L03	在紧急疏散情况下,车站控制室应能控制所有检票机闸门开放,检票机工作状态显示应与之相匹配	15
		L04	检票机对乘客应有明确、清晰、醒目的工作状态显示	10
维修体系 (40)	管理与维护 (20)	L05	应建立维护、保养制度	5
		L06	检修人员应具有上岗资格	5
		L07	对检修人员应定期技术培训	5
		L08	对自动售检票系统故障信息应有记录、分析、纠正和预防措施	5
	维修配件 (20)	L09	应选择有资质的维修配件供货商	10
		L10	应建立维修配件检验制度	5
		L11	对维修配件的质量信息应有记录、分析、纠正和预防措施	5

附录 M 车辆段与综合基地评价表

表 M

评价项目 及分值	分项 及分值	子项序号	定性定量指标	分值
车辆段与 综合基地 (100)	车辆段与 综合基地 设施 (40)	M01	车辆段出入线应按双线双向运行设计，并避免切割正线，有条件时可结合段型布置，实现列车调头转向功能	5
		M02	运用库根据车辆的受电方式设置架空接触网或地面接触轨时，地面接触轨应分段设置并加装安全防护罩，列检库和月检库的架空接触网列位之间和库前均应设置隔离开关或分段器，并均应设有送电时的信号显示或音响	10
		M03	车场牵引供电系统应根据作业和安全要求实行分区供电	10
		M04	当牵引供电采用接触轨方式时，车场线路的外侧应设安全防护网	10
		M05	沿海或江河附近地区车辆段与综合基地的线路路肩设计高程不小于 1/100 潮水位、波浪爬高值和安全高之和	5
	防灾设施 (60)	M06	车辆段与综合基地设计应有完善的消防设施	10
		M07	总平面布置、房屋设计和材料、设备的选用等应符合现行有关防火规范的规定	10
		M08	车辆段与综合基地内应有运输道路及消防道路，并应有不少于两个与外界道路相连通的出口	5
		M09	存放易燃品的仓库宜单独设置，并应符合现行《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定	5
		M10	车辆段与综合基地应设救援办公室，受地铁控制中心指挥	5
		M11	车辆段、停车场应设火灾自动报警系统(FAS)	15
		M12	车辆段值班室应设置防灾无线通信设备	5
		M13	在备有消防路轨两用车的车辆段，应保证消防路轨平交通道畅通	5

附录 N 土建评价表

表 N

评价项目 及分值	分项 及分值	子项序号	定性定量指标	分值										
地下、高架结构与 车站建筑 (40)	地下、高架结构与 车站建筑 (40)	N01	建立建筑结构设计缺陷（不符合现行建筑设计规范和防火规范）档案	5										
		N02	建立维护和巡检制度，且切实落实	10										
		N03	对建筑结构设计缺陷和劣化或破损有分析、监控、记录	10										
		N04	针对建筑结构设计缺陷和劣化或破损制定对策措施	15										
车站设计 (60)	站台 (20)	N05	站台计算长度应采用远期列车编组长度加停车误差	3										
		N06	站台宽度应按车站客流量计算确定，最小宽度并应满足下表：	10										
			<table><tr><th>名 称</th><th>最小宽度 (m)</th></tr><tr><td>岛式站台</td><td>8</td></tr><tr><td>岛式站台的侧站台</td><td>2.5</td></tr><tr><td>侧式站台（长向范围内设梯）的侧站台</td><td>2.5</td></tr><tr><td>侧式站台（垂直于侧站台开通道口）的侧站台</td><td>3.5</td></tr></table>		名 称	最小宽度 (m)	岛式站台	8	岛式站台的侧站台	2.5	侧式站台（长向范围内设梯）的侧站台	2.5	侧式站台（垂直于侧站台开通道口）的侧站台	3.5
			名 称		最小宽度 (m)									
			岛式站台		8									
			岛式站台的侧站台		2.5									
侧式站台（长向范围内设梯）的侧站台	2.5													
侧式站台（垂直于侧站台开通道口）的侧站台	3.5													
N07	距站台边缘 400mm 处设置不小于 80mm 宽的纵向醒目安全线。采用屏蔽门时不设安全线	3												
N08	站台边缘距车辆外边之间空隙，在直线段宜为 80～100mm，在曲线段应不大于 180mm	4												

续表 N

评价项目 及分值	分项 及分值	子项序号	定性定量指标	分值																
车站设计	楼梯与 通道 (25)	N09	楼梯与通道的最大通过能力（每小时通过人数）应满足下表：	8																
			<table> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>每小时通过人数</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">1m 宽楼梯</td> <td>下行</td> <td>4200</td> </tr> <tr> <td>上行</td> <td>3700</td> </tr> <tr> <td>双向混行</td> <td>3200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1m 宽通道</td> <td>单向</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>双向混行</td> <td>4000</td> </tr> </table>		名 称		每小时通过人数	1m 宽楼梯	下行	4200	上行	3700	双向混行	3200	1m 宽通道	单向	5000	双向混行	4000	
			名 称		每小时通过人数															
			1m 宽楼梯		下行	4200														
					上行	3700														
					双向混行	3200														
			1m 宽通道		单向	5000														
		双向混行		4000																
		楼梯与通道的最小宽度应满足下表：		8																
		<table> <tr> <th>名 称</th> <th>最小宽度（m）</th> </tr> <tr> <td>通道或天桥</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>单向公共区人行楼梯</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>双向公共区人行楼梯</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>与自动扶梯并列设置的人行楼梯</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>消防专用楼梯</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>站台至轨道区的工作梯（兼疏散梯）</td> <td>1.1</td> </tr> </table>			名 称	最小宽度（m）	通道或天桥	2.4	单向公共区人行楼梯	1.8	双向公共区人行楼梯	2.4	与自动扶梯并列设置的人行楼梯	1.2	消防专用楼梯	0.9	站台至轨道区的工作梯（兼疏散梯）	1.1		
	名 称	最小宽度（m）																		
通道或天桥	2.4																			
单向公共区人行楼梯	1.8																			
双向公共区人行楼梯	2.4																			
与自动扶梯并列设置的人行楼梯	1.2																			
消防专用楼梯	0.9																			
站台至轨道区的工作梯（兼疏散梯）	1.1																			
N11	人行楼梯和自动扶梯的总量布置应满足站台层的事故疏散时间不大于 6min	9																		
	车站出入口 (5)	N12	车站出入口的数量不少于 2 个	3																
		N13	地下车站出入口地面标高应高出室外地面，并应满足防洪要求	2																
对策措施 (10)	N14	建立车站设计缺陷档案	1																	
	N15	针对车站设计缺陷制定对策措施	9																	

附录 P 外界环境评价表

表 P

评价项目 及分值	分项 及分值	子项序号	定性定量指标	分值
防自然 灾害 (84)	防风灾 (13)	P01	应分析地铁所在地的气象条件（风灾）及特点	3
		P02	应针对风灾采取安全对策和措施	5
		P03	风灾安全防护设备设施应完整、有效	4
		P04	应建立风灾安全防护设备设施的定期检查记录	1
	防雷电 (13)	P05	应分析地铁所在地的气象条件（雷电）及特点	3
		P06	应针对雷电采取安全对策措施	5
		P07	雷电安全防护设备设施应完整、有效	4
		P08	应建立雷电安全防护设备设施的定期检查记录	1
	防水灾 (13)	P09	应分析地铁所在地的气象条件（水灾）及特点	3
		P10	应针对水灾采取安全对策措施	5
		P11	水灾安全防护设备设施应完整、有效	4
		P12	应建立水灾安全防护设备设施的定期检查记录	1
	防冰雪 (13)	P13	应分析地铁所在地的气象条件（冰雪）及特点	3
		P14	应针对冰雪危害采取安全对策措施	5
		P15	冰雪危害安全防护设备设施应完整、有效	4
		P16	应建立冰雪危害安全防护设备设施的定期检查记录	1

续表 P

评价项目 及分值	分项 及分值	子项序号	定性定量指标	分值
防自然 灾害	防地震 (13)	P17	应分析地铁所在地的地震统计情况及特点	3
		P18	应针对地震危害采取安全对策和措施	5
		P19	地震危害安全防护设备（设施）应完整、有效	4
		P20	应建立地震危害安全防护设备（设施）的定期检查记录	1
	防地质 灾害 (19)	P21	应分析地铁所在地的地质条件及特点	3
		P22	应针对地质灾害采取安全对策和措施	4
		P23	应设立地质灾害监控系统	4
		P24	地质灾害监控系统设备应完整、有效	5
		P25	应对地质灾害监控记录情况进行分析	3
保护区 (16)	保护区 (16)	P26	应建立保护区安全管理、监测办法与措施	10
		P27	应建立保护区安全监测记录	1
		P28	对于侵入保护区范围的事件应有反映和处理记录	5

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说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本标准中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。