

ICS 45.020  
S 04  
备案号：70731-2020

# DB 11

## 北京市地方标准

DB11/T 1716—2020

---

### 城市轨道交通全自动运行线路试运行基本条件

Basic condition for trial running of fully automatic operation line for  
urban rail transit

2020 - 03 - 25 发布

2020 - 07 - 01 实施

---

北京市市场监督管理局 发布



## 目 次

前言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	2
5 基础条件.....	3
5.1 试运行的运行等级研判.....	3
5.2 前提条件.....	3
6 限界.....	4
7 土建工程.....	4
7.1 线路与轨道.....	4
7.2 建筑与结构.....	4
8 设备系统.....	4
8.1 车辆.....	4
8.2 信号系统.....	5
8.3 通信系统.....	5
8.4 综合监控系统/行车综合自动化系统.....	6
8.5 站台门系统、间隙探测设备.....	6
8.6 供电系统.....	6
8.7 火灾自动报警系统.....	6
8.8 环境与设备监控系统.....	6
8.9 低压配电及动力照明.....	6
8.10 通风空调与供暖.....	7
8.11 给排水及消防系统.....	7
9 车辆基地.....	7
10 运营筹备.....	8
10.1 人员基本条件.....	8
10.2 应急与演练.....	8
10.3 运营组织基本条件.....	8
附录 A（资料性附录） 不同运行等级下全自动运行系统的基本功能列表.....	9
参考文献.....	11



## 前 言

本标准根据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市交通委员会提出并归口。

本标准由北京市交通委员会组织实施。

本标准起草单位：北京市轨道交通建设管理有限公司、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、北京市轨道交通运营管理有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司、北京城市轨道交通咨询有限公司。

本标准主要起草人：丁树奎、韩志伟、张艳兵、王道敏、孙壮志、张世勇、徐鼎、王颖、王征、李晓争、徐凌、王进、李晓刚、张伟、张跃龙、付超、李樊、庞颖、杨艳艳、王志飞、陈洪茹、张传琪、陈卓、蔡京军、杜薇、饶东、李克飞、张鹏雄、吴卉、韩臻、李鸣、耿若楠、赵俊华。



# 城市轨道交通全自动运行线路试运行基本条件

## 1 范围

本标准规定了城市轨道交通全自动运行线路试运行的基础条件、限界、土建工程、设备系统、车辆基地和运营筹备方面应达到的基本要求。

本标准适用于新建城市轨道交通全自动运行线路进入试运行阶段基本条件的认定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5749 生活饮用水标准

GB/T 30013 城市轨道交通试运营基本条件

GB/T 32588.1 轨道交通 自动化的城市轨道交通（AUGT） 安全要求 第1部分：总则

CJJ 96 地铁限界标准

## 3 术语和定义

GB/T 32588.1、GB/T 30013界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 32588.1中的某些术语和定义。

### 3.1

**全自动运行系统** fully automatic operation system

运行在有人值守的全自动运行或无人值守的全自动运行下的城市轨道交通系统。

### 3.2

**有人值守的全自动运行** driverless train operation

列车在配置车上值守人员的条件（正常运行所有功能均由系统负责实现）下的运行。车上值守人员仅在故障和应急情况下介入列车运行。

### 3.3

**无人值守的全自动运行** unattended train operation

列车在不配置车上值守人员的条件（所有功能均由系统负责实现）下的运行。

### 3.4

**自动化等级** grade of automation

根据运营工作人员和系统所承担的列车运行基本功能的责任划分确定的列车运行的自动化分级。

### 3.5

#### 试运行 trial running

城市轨道交通工程冷、热滑试验成功，系统联调结束，通过不载客列车运行，对运营组织管理和设施设备系统的可用性、安全性和可靠性进行检验。

### 3.6

#### 核心设备系统 core equipment system

与全自动运行行车直接相关的关键系统或设备，包括信号系统、通信系统、车辆、站台门、综合监控系统。

### 3.7

#### 休眠 sleep

对停放于停车列检库、正线停车线或终端折返线指定区域的列车，对除休眠唤醒单元及车地通信设备外的整列车设备进行断电的一种作业。

### 3.8

#### 唤醒 awake

对休眠列车上电并完成上电自检、静态测试、动态测试（若有）等的一种作业。

### 3.9

#### 跳跃 jog

全自动运行系统控制列车低速小距离运行的模式，该模式用于车辆未精确停车情况下再次精确对标及唤醒场景下的动态测试。

### 3.10

#### 蠕动模式 creep automatic mode

全自动运行模式下列车当因车辆网络故障、或车辆网络与信号网络之间通信故障等时，列车停车后，在无司乘人员干预下，由控制中心人工确认后，采用备用接口在信号系统的防护下直接控制车辆的牵引制动系统以规定速度运行至站台，或运行至由中心指定的目的地。

### 3.11

#### 车门对位隔离站台门 door fault isolate PED

车门故障被隔离后，列车运行至站台后自动隔离对应的站台门，站台门对位隔离后不执行开门动作。

### 3.12

#### 站台门对位隔离车门 PED fault isolate door

站台门故障被隔离后，列车运行至站台后自动隔离对应的车门，车门对位隔离后不执行开门动作。

### 3.13

#### 人员防护开关 staff protection key switch



为运营及维护人员进入自动化区域提供安全防护的一种装置，通常设置于室内或轨旁。

### 3.14

#### 雨雪模式 rain/snow mode

一种用于应对雨雪等恶劣天气下的运行模式，该模式下全自动运行系统通过限制列车最高运行速度、降低牵引力和制动力等策略来提高恶劣天气下的可用性。

### 3.15

#### 障碍物检测 obstacle detection

列车前方触碰前或触碰时检测到障碍物，进行障碍物报警并触发车辆紧急制动停车。

### 3.16

#### 紧急操作装置 emergency operating equipment

在特殊情况下，由乘客操作、激活后向控制中心报警并联动车载视频监视系统图像等的装置，安装于车辆客室区域内。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ATO: 列车自动运行 (Automatic Train Operation)

ATP: 列车自动防护 (Automatic Train Protection)

ATS: 列车自动监控 (Automatic Train Supervision)

BAS: 环境与设备监控系统 (Building Automatic System)

CAM: 蠕动模式 (Creep Automatic Mode)

CI: 计算机联锁 (Computer Interlocking)

FAS: 火灾自动报警系统 (Fire Alarm System)

FAO: 全自动运行 (Fully Automatic Operation)

GoA: 自动化等级 (Grade of Automation)

IBP: 综合后备盘 (Integrated Backup Panel)

ISCS: 综合监控系统 (Integrated Supervisory Control System)

PED: 站台门 (Platform Edge Door)

PIS: 乘客信息系统 (Passenger Information System)

SPKS: 人员防护开关 (Staff Protection Key Switch)

TIAS: 行车综合自动化系统 (Train-operating Integrated Automation System)

UPS: 不间断电源系统 (Uninterruptible Power System)

## 5 基础条件

### 5.1 试运行的运行等级研判

轨道交通项目完工后，按照本标准对新建线路进行研判，综合评价GoA2、GoA3、GoA4运行自动化等级的功能实现及全自动功能联合调试情况 (GoA2、GoA3、GoA4运行自动化等级下系统的基本功能列表参见附录A表A.1)，应达到试运行条件后方可进入相应运行等级下的试运行。

## 5.2 前提条件

### 5.2.1 开始试运行前设备设施应具备以下条件：

- a) 系统设备、设施应安装完毕，应完成各单系统功能调试，轨旁设备设施应齐全、安装牢固；
- b) 核心设备系统应具备全自动运行相关功能，并完成全自动功能的联合调试，包括：休眠、唤醒、库内发车、场内运行、站台停站、站台发车、站台清空、自动折返、回库等正常作业；以及跳跃、对位隔离、蠕动模式、车厢内乘客紧急呼叫、紧急操作装置动作等异常事件处理；
- c) 影响行车安全的问题应完成整改；
- d) 全自动运行系统应获得独立第三方安全评估机构颁发的系统级允许空载试运行安全授权证书。

### 5.2.2 所有土建设施、设备系统应完成项目工程验收。

### 5.2.3 建设单位应向运营单位提供完成各专业系统设备施工图纸、测试报告、维修手册、操作手册、技术功能规格书、全自动运行系统运营场景文件、允许空载试运行的安全评估报告等相关资料。

### 5.2.4 试运行前，临时管理和现状交接应符合下列要求：

- a) 运营单位应完成进驻并开始全线（含车辆基地、控制中心）临时管理；建设单位与运营单位完成具备设计功能设备的现状移交、投入试运行设备的备品备件移交；
- b) 应完成临管区域和非临管区域的隔离封闭措施；分段试运行的线路，应完成既有线路和新建线路的物理隔离措施；综合控制室、核心设备机房门禁系统应能正常使用；
- c) 应完成车辆基地、车站保洁，完成电缆沟、集水池、风道、泵坑、扶梯基坑及井道等重点部位的垃圾清理；投入使用的通风管路、土建风道、区间隧道应完成清洗；
- d) 临管区域内消防设施应配备齐全。

### 5.2.5 建设单位应会同运营单位完成线路的冷滑、热滑试验，出具冷滑、热滑试验报告，试验中发现的各类问题应完成整改且复验合格。

### 5.2.6 建设单位应按照合同完成培训工作，并组织向运营单位进行全自动运行系统运营场景和安全评估的交底工作。

### 5.2.7 建设单位应组织施工、供货等单位成立应急抢修队伍，并与运营单位建立联合保障机制。

### 5.2.8 运营单位应完成试运行前的组织机构建立、培训、方案编制等相关运营筹备工作。

## 6 限界

### 6.1 区间、车站和车辆基地轨行区的构筑物、设备和管线的限界应满足 CJJ 96 及设计要求。

### 6.2 设备设施应无侵限现象。

## 7 土建工程

### 7.1 线路与轨道

#### 7.1.1 线路及附属设施、轨道、接触轨系统设备设施应按照设计文件安装完成，且验收合格。

#### 7.1.2 钢轨、道岔的焊头及连接在钢轨、道岔上焊接与栓接的各种线缆结合部位应全部完成探伤，并提供探伤合格的检测报告。

#### 7.1.3 轨道应验收合格，并具备行车条件。

### 7.2 建筑与结构

- 7.2.1 车站主体结构、区间洞体、桥隧涵，车辆基地建筑应全部完工，并应符合设计文件要求，满足国家现行的有关标准规定。建设单位应向运营单位提供车站主体结构及车辆基地建筑的建设、施工、设计、监理四方验收合格文件。
- 7.2.2 车站出入口应至少提供1个满足消防疏散、灯光照明、安全通行功能的直通地面的出入通道。应确保出入口地面道路硬化完成，与周边道路联通，保证车辆出入。
- 7.2.3 车站风道、风亭等建设进度应至少满足车站基本通风和排烟的要求。
- 7.2.4 车站、车辆基地主体建筑应完成装修，附属房间应具备照明、通风条件，房间附属设施应安装完成，且卫生清理完毕，房间门窗齐全有效，卫生间应能正常使用。与生产相关必要的安全标识、辅助设施应安装到位。
- 7.2.5 地下车站出入口、疏散口、风亭、区间风井、地上与地下衔接段等地段和设施应满足防倒灌、防侵入、防坠等要求。
- 7.2.6 车站、区间、车辆基地等试运行相关区域消防设施应配备齐全。
- 7.2.7 区间洞体应无明显结构渗漏，道床积水、结构空鼓、物体脱落等影响行车的情况，区间伸缩缝盖板应安装牢固。
- 7.2.8 直接影响运营安全的缺陷、隐患应整改完毕。

## 8 设备系统

### 8.1 车辆

- 8.1.1 建设单位应完成新建线车辆型式试验和例行试验，并向运营单位提供符合设计及合同规定的合格的试验报告；应完成列车车载设备调试和车辆整备，具备运行条件。
- 8.1.2 应完成正线和车辆基地自动化区域全自动运行功能的调试，包括休眠、唤醒、全自动运行工况响应、跳跃、对位隔离、蠕动模式、车厢内乘客紧急呼叫、紧急操作装置响应、车辆远程控制、障碍物检测、车辆火灾报警、联动等功能。
- 8.1.3 应获得独立第三方安全评估机构颁发的车辆允许空载试运行安全授权证书。

### 8.2 信号系统

- 8.2.1 正线、控制中心、车辆基地及车载信号设备应完成单体、各子系统及与其它专业的联合调试，并向运营单位移交完整的测试报告。
- 8.2.2 应完成正线和车辆基地自动化区域全自动运行功能调试，包括休眠、唤醒、自动进出段、自动进站停车、自动开关门、自动发车、自动折返等正常作业，对位隔离、跳跃、蠕动模式、紧急操作装置动作、SPKS防护、火灾等异常情况下各系统联动功能等。
- 8.2.3 应获得独立第三方安全评估机构颁发的信号系统允许空载试运行安全授权证书。
- 8.2.4 根据设计要求进行行车间隔和折返能力的现场验证并提交报告。
- 8.2.5 应具备ATO功能，包括：列车自动休眠唤醒、自动进出车辆基地、站间自动运行、车站定点停车、自动开关门、自动发车、自动折返、运行自动调整等功能。
- 8.2.6 应具备ATP功能，包括：休眠唤醒过程防护、列车间隔控制、列车运行速度监督及防护、退行检测功能、车门/站台门监督及防护、停车列检库车库门防护、人员防护开关激活及障碍物检测激活等安全防护功能。
- 8.2.7 应具备CI功能，并具备与站台开门按钮、关门按钮、清客确认按钮、停车列检库车库门的控制功能。

- 8.2.8 ATS 设备应具备中心行车调度功能及车辆调度功能；有控制权的正线车站应具备监控功能，无控制权的正线车站应具备监视功能；车辆基地应具备行车监控功能及车辆调度功能。
- 8.2.9 站台紧急关闭按钮应具备站台紧急停车功能；IBP 具备紧急停车操作及人员防护开关操作功能。
- 8.2.10 应具备与站台门系统的联动联锁功能、对位隔离功能，与间隙探测设备的接口功能。
- 8.2.11 应具备与 ISCS/TIAS 的接口联动功能。
- 8.2.12 应具备基本维护维修功能，宜提供设备故障报警、诊断及分析系统和工具。

### 8.3 通信系统

- 8.3.1 传输系统、广播系统、公务电话系统、专用电话系统、无线通信系统、视频监视系统、时钟系统、集中告警系统和电源系统应完成安装和调试，实现基本功能；应完成 144 小时运行考核，提供相关测试报告；完成通信系统与其他系统的接口功能试验，达到设计要求，并验收合格。
- 8.3.2 各系统网管应完成调试，且各项功能测试合格、报警准确。
- 8.3.3 传输系统应能够为各专业提供传输通道，且完成与其他系统的联调。
- 8.3.4 公务电话系统应具备与市话网联网功能，并完成联调测试；实现统一编号，提供电话号码列表；具备与既有线连接的软硬件条件。
- 8.3.5 时钟系统应能够准确校准。
- 8.3.6 无线通信系统应完成场强覆盖测试，且验收合格。手持台、投入试运行的列车无线车载台应满足设计要求，且验收合格。
- 8.3.7 PIS 终端设备应安装完成。系统应具备紧急信息下发功能；具备与车辆系统、信号系统、综合监控系统的接口功能。
- 8.3.8 视频监视系统应具备与 ISCS/TIAS 的接口功能。
- 8.3.9 列车视频监视系统终端设备应安装完成，具备车内及列车运行前后方的视频监视功能，并具备车辆紧急操作装置、乘客紧急呼叫、车门故障、车辆火灾报警等接口、联动功能。

### 8.4 综合监控系统/行车综合自动化系统

- 8.4.1 应完成设备安装调试。实现集成和互联子系统的接入，设备通讯正常。具备中心乘客调度功能。
- 8.4.2 应实现对供电设备的监视、报警、遥信、遥测、遥控等基本功能。
- 8.4.3 应实现对站台门及间隙探测设备的监视功能。
- 8.4.4 应具备中心乘客调度紧急对讲控制等功能，实现与信号系统、PIS、视频监视系统、广播系统的接口联动功能。
- 8.4.5 应获得独立第三方安全评估机构颁发的 ISCS/TIAS 系统允许空载试运行安全授权证书。

### 8.5 站台门系统、间隙探测设备

- 8.5.1 站台门系统应完成安装、单体调试、单系统调试、接口系统调试。
- 8.5.2 站台门系统应具备与信号系统的联动联锁、对位隔离功能。
- 8.5.3 滑动门应完成不低于 5000 次功能测试，并提供测试报告。
- 8.5.4 站台门系统接地与绝缘应符合设计要求。
- 8.5.5 应获得独立第三方安全评估机构颁发的站台门系统允许空载试运行安全授权证书。
- 8.5.6 间隙探测设备应完成安装、单体调试、单系统调试、接口系统调试，实现与信号系统的接口功能。

### 8.6 供电系统

- 8.6.1 系统设备应安装调试完毕，完成送电工作。

8.6.2 外电源应全部投入使用，若外电源无法全部投入使用时，建设单位应提供由设计单位核算的供电能力测算报告。

8.6.3 供电系统设备和器材应配备到位，并应符合设计要求，各类试验报告和测试记录齐全。

8.6.4 应结合线路外电源发电情况，完成相关供电能力测试，并出具技术报告。

8.6.5 电力监控系统应通过 168 小时稳定测试，并提供测试报告。

8.6.6 应完成所有馈线绝缘测试及拉路试验。

8.6.7 全线设备应按正式保护定值单完成定值调整及校核。

## 8.7 火灾自动报警系统

8.7.1 应完成系统调试，具备火灾自动报警功能，有清晰的报警界面，正确、清楚显示报警设备位置；具备公共区、设备区的火灾联动功能；区间应实现火灾模式联动控制。

8.7.2 应完成与 ISCS/TIAS 联合调试，并出具调试报告。

## 8.8 环境与设备监控系统

8.8.1 应具备对通风空调、给排水、照明、电扶梯和应急电源等系统设备的监控功能，具备中心级和车站级区间阻塞模式的联动功能。

8.8.2 应实现与 FAS 的联动功能，实现灾害模式的启停、监视功能。

8.8.3 应完成与综合监控系统调试并提供调试报告。

## 8.9 低压配电及动力照明

8.9.1 应完成调试，并提供调试报告。

8.9.2 应具备应急照明功能；应急照明灯具宜投入使用。

8.9.3 环控电控柜应具备与底层设备的接口控制功能，负荷实现三级控制，满足设计功能。

8.9.4 动力照明配电箱应完成送电调试，满足设计功能。

8.9.5 动力照明系统与 FAS、BAS 等相关系统联调应完成，达到设计要求。

8.9.6 应完成各类电气元器件、开关的整定值调整。

8.9.7 UPS 应完成送电调试，达到设计功能，纳入整合电源的负荷已全部送电。

## 8.10 通风空调与供暖

8.10.1 应完成设备单机调试，完成风量平衡调整，车站大系统和小系统具备通风条件，可实现综合监控系统（ISCS/TIAS-BAS）远程监控功能。与 FAS、BAS 等相关系统的设备监控功能调试完成。

8.10.2 所有通风排烟设备应安装调试完成，具备 BAS、FAS、IBP 的远程启/停功能。

8.10.3 冷却塔、多联机空调的室外地面应完成硬化，且周边安装防护栏，设置安全警示标识。

8.10.4 锅炉房、燃气设备及管路应调试完成，具备供应生活热水和供暖条件。空调季办公区空调应具备制冷功能，采暖季车辆基地内应具备采暖功能。

8.10.5 核心设备系统机房的通风、空调设备应投入运行，机房环境达到设备运行要求。

## 8.11 给排水及消防系统

8.11.1 系统设备应安装调试完毕。

8.11.2 消防水量、水压应满足设计要求。

8.11.3 车站、车辆基地附属房间应具备给水条件，饮用水应满足 GB 5749 的要求，并提供水质检验合格报告。

8.11.4 车站、车辆基地应具备排水条件，提供给排水管网打压测试报告。

8.11.5 车站、区间废水泵、洞口排水泵、各处潜污泵、提升泵、污水处理装置具备就地自动启停和BAS远程监控功能，具备外排条件。

## 9 车辆基地

9.1 围墙建设完毕，物防设施、技防设备应按设计要求安装完毕，出入口大门应安装调试完毕，能正常使用。

9.2 车辆基地内各系统设备应安装调试完毕，供电设备、机电设备、给排水设施、食堂设施、锅炉等应满足生产生活基本条件。

9.3 车辆基地应满足车辆存放条件，具备车辆静、动调、检修、维护条件。

9.4 不落轮镟床及其配套设施可正常使用。

9.5 库内接触网与作业平台的安全联锁装置应调试完毕，实现联锁控制功能。

9.6 作业平台、移动式架车机、天车、叉车及洗车机可正常使用。

9.7 应急救援设备应配置到位。

9.8 根据设计要求应完成登高作业安全防护设施的设置，包括登高爬梯护笼、屋顶护栏等。

9.9 车辆维修基地内必须使用的特种设备应完成验收和取证工作。

9.10 车辆基地的消防通道应具备使用条件；危险品应有单独隔离的存放区域。

9.11 车辆基地内FAS、BAS设备系统调试完成，且应具备火灾自动报警及联动功能。

9.12 车辆基地内道路应满足通行条件。

9.13 全自动运行系统的车辆基地内自动化区域为封闭区域，自动化区域和非自动化区域间应采取隔离措施。自动化区域内应分区设置隔离设施、SPKS装置等，实现全自动运行区域内的人员防护功能。

9.14 停车列检库车库门为自动车库门时，应具备与信号系统的接口控制功能，且车库门应具备故障旁路功能。

## 10 运营筹备

### 10.1 人员基本条件

10.1.1 运营单位应根据全自动运行系统特点进行岗位设置，满足行车、电力、环控、乘客服务、车辆监控的运营岗位要求。完成运营管理组织机构的组建，并确保参与试运行的员工配备到位。

10.1.2 运营单位应组织员工进行理论和实操培训，参与试运行的员工应具备上岗资格。

### 10.2 应急与演练

10.2.1 根据全自动运行场景、允许空载试运行的安全评估报告、设备系统操作手册等文件，运营单位应编制完成试运行所需安全类、管理类、行车类规章制度及应急预案、保障方案和实施细则。

10.2.2 运营单位应根据线路情况编制完成应急演练计划。

### 10.3 运营组织基本条件

运营单位应编制完成空载试运行方案，以及进入空载试运行的首阶段所需的列车运行图。

附 录 A  
(资料性附录)

不同运行等级下全自动运行系统的基本功能列表

GoA2、GoA3、GoA4运行自动化等级下系统的基本功能见表A.1。

表A.1 GoA2、GoA3、GoA4 运行等级下系统基本功能列表

列车运行基本功能要求		半自动运行系统	全自动运行系统	
		GoA2	GoA3	GoA4
列车驾驶与监控	唤醒	—	系统	系统
	休眠	—	系统	系统
	列车蠕动模式运行	—	人工或系统	系统
	进站停车	系统	系统	系统
	列车状态远程监控	—	系统	系统
	车辆制动系统故障处理	人工或系统	人工或系统	系统
	列车紧急制动缓解	人工或系统	人工或系统	系统
	远程紧急制动与缓解	—	人工或系统	系统
运营管理与监督	早间上电	人工	系统	系统
	出库	人工	系统	系统
	进入正线服务	系统	系统	系统
	停止正线服务	系统	系统	系统
	回库	人工	人工或系统	系统
	扣车	人工或系统	系统	系统
	跳停	人工	系统	系统
	折返换端	人工或系统	系统	系统
	车辆段内自动转线	人工	人工或系统	系统
	雨雪模式	—	人工或系统	系统
监督乘客乘车	站台发车	人工	系统	系统
	再关车门/站台门控制	人工	人工或系统	系统
	清客	人工	人工或系统	人工或系统
	车门站台门间隙防护	人工	系统	系统
设备及自动化区域监测	障碍物检测	人工	人工或系统	系统
	SPKS 设置	—	系统	系统
	列车启动指示灯设置	—	系统	系统
	FAO 模式指示灯设置	—	系统	系统

表 A.1 GoA2、GoA3、GoA4 运行等级下系统基本功能列表（续）

紧急状态的检测 与运行处置	紧急呼叫	人工	人工或系统	系统
	紧急操作装置	—	系统	系统
	车辆火灾监控及系统联动	人工和系统	人工或系统	系统
	车站火灾监控及系统联动	人工和系统	系统	系统
	区间火灾监控及系统联动	人工和系统	系统	系统
	车门状态丢失处理	人工	人工或系统	系统
	站台门状态丢失处理	人工	系统	系统
	车门对位隔离站台门	—	系统	系统
	站台门对位隔离车门	—	系统	系统
	救援	人工	人工	人工或系统
	区间疏散含逃生门管理（如有）	人工	人工	人工或系统
<p><b>注 1：</b>半自动运行系统中： “—”表示不适用。 “系统”表示单系统功能（如车辆）或部分系统实现的联动功能（如 FAS、BAS 联动）；“人工”表示需要运营人员完成或应急处置完成的功能。</p> <p><b>注 2：</b>全自动运行系统中： “系统”表示由 FA0 自动完成或经中心/站台相关人员确认后联动完成的功能；“人工”表示需要运营人员完成或应急处置完成的功能。</p>				



### 参 考 文 献

- [1] GB/T 7928 地铁车辆通用技术条件
  - [2] GB 50157 地铁设计规范
  - [3] GB/T 50299 地下铁道工程施工质量验收标准
  - [4] GB 50382 城市轨道交通通信工程质量验收规范
  - [5] GB 50490 城市轨道交通技术规范
  - [6] GB 50578 城市轨道交通信号工程施工质量验收标准
  - [7] GB/T 50636 城市轨道交通综合监控系统工程技术标准
  - [8] GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范
  - [9] DB11/T 311.1 城市轨道交通工程质量验收标准 第1部分：土建工程
  - [10] DB11/995 城市轨道交通工程设计规范
  - [11] 城市轨道交通建设工程验收管理暂行办法（建质[2014]42号）
-