

TB

中华人民共和国铁路行业标准

TB/T 3626.2—20XX

列控车载设备 CTCS-3 级 II 型
第 2 部分：试验方法

Onboard ATP—CTCS-3 Type II—

Part 2: Test methods

（征求意见稿）

（本稿完成时间：2026 年 9 月）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家铁路局 发布

目 次

前言..... II

引言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 缩略语.....2

5 总则..... 3

6 测试项目及方法.....5

附录 A（资料性） 电磁兼容测试仪器仪表..... 157

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是TB/T 3626《列控车载设备 CTCS-3级II型》的第2部分。TB/T 3626已经发布了以下部分：

——第1部分：技术条件；

——第2部分：试验方法。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由铁路行业电气设备与系统标准化技术委员会通信信号分技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所、北京和利时系统工程有限公司、中铁检验认证中心有限公司。

本文件主要起草人：安闯、程露竹、邹未栋、苏筱玲、展鑫、林牧、刘育君、穆进超、李凤娇、常莹莹、潘长清。

引 言

CTCS-3级列控车载设备是高铁列车运行控制系统的重要组成部分,是保证高铁列车安全高效运行的核心关键设备。TB/T 3626是规范和指导CTCS-3级II型列控车载设备的设计、制造、检验和使用等的重要文件。TB/T 3626拟由两部分组成。

——第1部分:技术条件。目的在于确定CTCS-3级II型列控车载设备的功能、运用环境指标、技术指标、电磁兼容指标等技术要求。

——第2部分:试验方法。目的在于确定CTCS-3级II型列控车载设备功能、运用环境指标、技术指标、电磁兼容指标等的试验方法。

列控车载设备 CTCS-3 级 II 型

第 2 部分：试验方法

1 范围

本文件规定了CTCS-3级II型列控车载设备的总则、测试项目及方法。
本文件适用于CTCS-3级II型列控车载设备的测试、试验和检验。

2 规范性引用文件

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

- GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温（IEC 60068-2-1:2007，IDT）
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温（IEC 60068-2-2:2007，IDT）
- GB/T 2423.21—2025 环境试验 第2部分：试验方法 试验M：低气压（IEC 60068-2-13:2021，IDT）
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）（IEC 60529:2013，IDT）
- GB/T 6113.101—2021 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第1-1部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 测量设备（CISPR 16-1-1:2019，IDT）
- GB/T 6113.102—2025 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第1-2部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置（CISPR 16-1-2:2017，IDT）
- GB/T 6113.104—2025 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第1-4部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 辐射骚扰测量用天线和试验场地（CISPR 16-1-4:2023，IDT）
- GB/T 6113.201—2025 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第2-1部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量（CISPR 16-2-1:2017，IDT）
- GB/T 6113.203—2025 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第2-3部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 辐射骚扰测量（CISPR 16-2-3:2023，IDT）
- GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验（IEC 61000-4-2:2008，IDT）
- GB/T 17626.3—2023 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分 射频电磁场辐射抗扰度试验（IEC 61000-4-3:2020，IDT）
- GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验（IEC 61000-4-4:2012，IDT）

TB/T 3626.2—20XX

GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验（IEC 61000-4-5:2014, IDT）

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度（IEC 61000-4-6:2013, IDT）

GB/T 21563-2018 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验（IEC 61373:2010, MOD）

GB/T 24338.4—2018 轨道交通 电磁兼容 第3-2部分：机车车辆设备（IEC 62236-3-2:2008, MOD）

GB/T 25119—2021 轨道交通 机车车辆电子装置（IEC 60571:2012, MOD）

TB/T 3626.1—2026 列控车载设备 CTCS-3级II型 第1部分：技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

置信区间 confidence interval

根据列车定位数据和精度确定的列车位置估计值的可信范围。

[来源：TB/T 3626.1—2026, 3.1]

3.2

列车最大安全前端 max safe front end position

根据列车定位数据和精度确定的列车前端的最大值（按照正误差计算的定位值）。

注：该值大于列车前端位置的估计值。

[来源：TB/T 3626.1—2026, 3.2]

3.3

列车最小安全前端 min safe front end position

根据列车定位数据和精度确定的列车前端的最小值（按照负误差计算的定位值）。

注：该值小于列车前端位置的估计值。

[来源：TB/T 3626.1—2026, 3.3]

3.4

列车最小安全后端 min safe rear end position

根据列车定位数据和精度确定的列车后端的最小值（按照负误差计算的定位值）。

注：该值小于列车后端位置的估计值。

[来源：TB/T 3626.1—2026, 3.4]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ATP：列车超速防护（Automatic Train Protection）

BTM：应答器传输模块（Balise Transmission Module）

CEM：有条件紧急停车消息（Conditional Emergency stop Message）

CO: 引导模式 (Call On mode)
 CS: 机车信号模式 (Cab Signal mode)
 CSM: 顶棚速度监控 (Ceiling Speed Monitor)
 CTCS: 中国列车运行控制系统 (Chinese Train Control System)
 DMI: 人机界面单元 (Driver-Machine Interface)
 EB: 紧急制动 (Emergency Braking)
 EBI: 紧急制动干预曲线 (Emergency Brake Intervention curve)
 EMC: 电磁兼容 (Electro-Magnetic Compatibility)
 EoA: 行车许可终点 (End of movement Authority)
 FS: 完全监控模式 (Full Supervision mode)
 GFX: 磁钢过分相 (Local control system for passing neutral zone)
 GSM-R: 铁路数字移动通信系统 (Global System for Mobile communications for Railway)
 IP: 外壳防护等级 (International Protection)
 IS: 隔离模式 (Isolation mode)
 JRU: 司法记录单元 (Juridical Recorder Unit)
 LRBG: 最近相关应答器组 (Last Relevant Balise Group)
 MA: 行车许可 (Movement Authority)
 MRSP: 最限制速度曲线 (Most Restrictive Speed Profile)
 MT: 移动终端 (车载电台) (Mobile Terminal)
 OS: 目视行车模式 (On Sight mode)
 PS: 部分监控模式 (Partial Supervision mode)
 PT: 冒后模式 (Post Trip mode)
 RAMS: 可靠性, 可用性, 可维护性, 安全性
 (Reliability, Availability, Maintainability, Safety)
 RBC: 无线闭塞中心 (Radio Block Center)
 SB: 待机模式 (Standby mode)
 SB1: 常用制动1级 (Service Braking Level 1)
 SB4: 常用制动4级 (Service Braking Level 4)
 SB7: 最大常用制动 (Service Braking Level 7)
 SH: 调车模式 (Shunting mode)
 SL: 休眠模式 (Sleeping mode)
 SSP: 静态速度曲线 (Static Speed Profile)
 TAF: 前方轨道空闲 (Track Ahead Free)
 TCR: 轨道电路读取器 (Track Circuit Reader)
 TR: 冒进模式 (Trip mode)
 TSM: 目标速度监控 (Target Speed Monitor)

5 总则

5.1 测试项目

列控车载设备的测试应包含以下5类:

- a) 功能测试；
- b) 性能测试；
- c) 故障状态测试；
- d) EMC 及电源适用能力测试；
- e) 环境适应性试验。

5.2 测试流程

5.2.1 测试阶段划分

列控车载设备测试主要包括三个阶段：测试准备阶段，测试实施阶段和测试总结阶段。测试流程见图1。

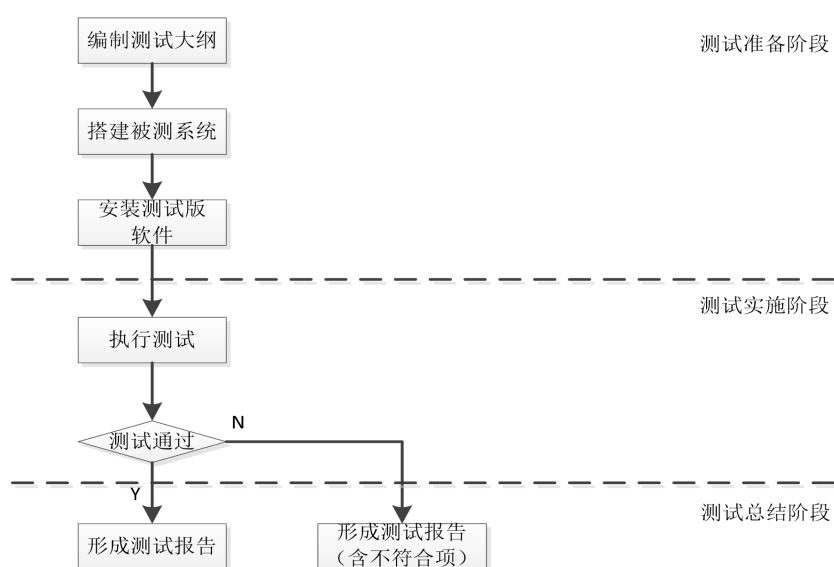


图1 列控车载设备测试流程图

5.2.2 测试准备阶段

应完成车载设备仿真测试环境的搭建及调试。

应完成测试大纲及相关测试案例的编制。

应确认交付测试的测试对象符合测试规定。

5.2.3 测试实施阶段

按照测试大纲进行测试执行，记录测试过程结果，并应对测试过程中发现的问题进行记录。

5.2.4 测试总结阶段

测试总结阶段要求如下：

- a) 测试完成后，应编制测试报告；
- b) 测试报告应包含测试依据、测试环境、被测对象软硬件配置、测试范围、测试内容、测试记录、不符合项汇总及处理结果、测试结论。

6 测试项目及方法

6.1 功能测试

6.1.1 自检功能

6.1.1.1 自检

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 验证车载设备上电启动后执行自检功能（含制动接口测试）；
 - 2) 验证在自检过程中对车载设备的两个MT进行状态检测；
 - 3) 验证自检成功后车载设备应提示司机进行等级选择, 并根据司机选择的等级继续进行任务启动；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备未上电；
 - 2) 两个MT正常工作；
 - 3) GSM-R网络正常工作；
- c) 测试案例见表 1。

表 1 自检测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	启动制动测试	车载设备上电，激活驾驶台，能启动制动测试，并在DMI 上显示制动测试结果。
2	对两个移动终端（MT）进行状态检测	车载设备上电，激活驾驶台，DMI 显示两个 MT 注册到 GSM-R 网络。
3	自检后进行任务启动	车载设备上电，激活驾驶台，应提示司机进行等级选择，并根据司机选择的等级进行任务启动。

6.1.1.2 MT 状态异常

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在自检过程中当 MT 状态异常时，DMI 显示正确；
- b) 测试前提：GSM-R 网络正常工作；
- c) 测试案例见表 2。

表 2 MT 状态异常测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	一个 MT 未注册到 GSM-R 网络	在车载设备自检过程中，一个 MT 注册到 GSM-R 网络，另一个 MT 未注册到 GSM-R 网络，DMI 显示一个 MT 注册到 GSM-R 网络。
2	两个 MT 均未注册到 GSM-R 网络	在车载设备自检过程中，两个 MT 未注册到 GSM-R 网络，DMI 不显示 MT 注册图标。

6.1.2 无线会话管理

6.1.2.1 注册无线网络

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在上电时车载设备命令与其相连的所有 MT 注册到 GSM-R 网络；
- b) 测试前提：车载设备未上电；
- c) 测试案例见表 3。

表 3 注册无线网络测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	MT 注册到 GSM-R 网络	车载设备上电,与车载设备相连的所有 MT 注册到 GSM-R 网络。

6.1.2.2 建立通信会话

6.1.2.2.1 任务开始中建立通信会话

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在任务开始且为 C3 等级下，车载设备能够建立通信会话；
- b) 测试前提：
 - 1) MT网络注册成功，且MT工作正常；
 - 2) 车载设备未与RBC建立通信会话；
- c) 测试案例见表 4。

表 4 任务开始流程中建立通信会话测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	能够建立通信会话	任务开始且司机选择 C3 等级，或者车载设备保存的等级为 C3，车载设备能够与相应的 RBC 建立通信会话。

6.1.2.2.2 收到应答器建立通信会话的命令

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当收到应答器发送的与 RBC 建立通信会话命令后，车载设备能够与相应的 RBC 建立通信会话；
- b) 测试前提：车载设备未与通信会话命令描述的 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 5。

表 5 收到应答器建立通信会话命令测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	通过应答器组能够与 RBC 建立通信会话	车载设备通过应答器组，收到应答器发送的与 RBC 建立通信会话命令后，车载设备能够与相应的 RBC 建立通信会话。

6.1.2.2.3 收到 RBC 发送的 RBC 切换命令

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当收到 RBC 发送的 RBC 切换命令后，车载设备能够与相应的 RBC 建立通信会话；
- b) 测试前提：车载设备未与 RBC 切换命令描述的 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 6。

表 6 收到 RBC 发送的 RBC 切换命令测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	通过接收到 RBC 发送的 RBC 切换命令，与 RBC 建立通信会话	车载设备接收到 RBC 发送的 RBC 切换命令，车载设备能够与相应的 RBC 建立通信会话。

6.1.2.2.4 收到应答器发送的 RBC 切换命令

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当收到应答器发送的 RBC 切换命令后，车载设备能够与相应的 RBC 建立通信会话；
- b) 测试前提：车载设备未与 RBC 切换命令描述的 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 7。

表 7 收到应答器发送的 RBC 切换命令测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	通过接收到应答器发送的 RBC 切换命令，与 RBC 建立通信会话	车载设备接收到应答器发送的 RBC 切换命令，车载设备能够与相应的 RBC 建立通信会话。

6.1.2.2.5 车载设备拒绝呼叫 RBC

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备电台未注册到无线网络时，车载设备拒绝从地面设备收到的呼叫 RBC 的命令；
- b) 测试前提：车载设备电台未注册到无线网络；
- c) 测试案例见表 8。

表 8 车载设备拒绝呼叫 RBC 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	未注册到网络，拒绝呼叫 RBC	车载设备从地面设备接收到呼叫 RBC 的命令，车载设备拒绝该命令。

6.1.2.2.6 终止通信会话后建立新的通信会话

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在已与 RBC 建立通信的情况下，接收到并接受与另一个 RBC 建立通信会话的命令时，终止当前的通信会话并建立新的通信会话；
- b) 测试前提：车载设备已经与 RBC 建立通信会话；

c) 测试案例见表 9。

表 9 终止通信会话后建立新的通信会话测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	终止当前通信会话后建立新的通信会话	车载设备接收到并接受与另一个 RBC 建立通信会话的命令，车载设备终止当前的通信会话并建立新的通信会话。

6.1.2.2.7 建立通信会话流程

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备建立无线通信会话的流程；
- b) 测试前提：车载设备尝试建立通信会话；
- c) 测试案例见表 10。

表 10 建立通信会话流程测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	建立无线通信会话的流程	车载设备不断重复请求且未超过规定次数，直到与 RBC 建立安全连接，并向 RBC 发送“通信会话开始”消息。车载设备接收到“系统版本”消息，且车载设备版本与 RBC 版本兼容，车载设备向 RBC 发送“通信会话已建立”消息。

6.1.2.2.8 尝试建立无线连接

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备尝试与 RBC 建立安全连接时，不断重复请求直到连接成功或超过规定次数或超过规定时间。如果不成功，应通知司机未能建立连接；
- b) 测试前提：车载设备尝试建立通信会话；
- c) 测试案例见表 11。

表 11 尝试建立无线连接测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	请求与 RBC 建立连接超过规定的次数或超过规定时间仍未成功建立安全链接	车载设备不断请求与 RBC 建立安全连接，当请求的次数超过规定的次数或超过规定时间仍未成功建立安全连接时，车载设备应停止尝试与 RBC 建立安全连接，并通过 DMI 提示未能建立连接。

6.1.2.3 终止通信会话

6.1.2.3.1 根据地面设备命令终止通信会话

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到地面设备 RBC 或应答器组的终止通信会话命令时，车载设备终止与 RBC 的通信会话；
- b) 测试前提：车载设备与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 12。

表 12 根据地面设备命令终止通信会话测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	当接收地面终止命令时，车载设备终止与 RBC 的通信会话	车载设备接收到地面设备 RBC 或应答器组发送的终止与 RBC 的通信会话命令，车载设备终止与 RBC 的通信会话。

6.1.2.3.2 版本不兼容终止通信会话

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备与 RBC 版本不兼容时，车载设备终止与 RBC 的通信会话；
- b) 测试前提：车载设备与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 13。

表 13 版本不兼容终止通信会话测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	收到 RBC 发送的“版本不兼容”消息，终止通信会话	RBC 向车载设备发送不兼容的系统版本消息，车载设备向 RBC 发送“版本不兼容”消息，并终止与 RBC 的通信会话。

6.1.2.3.3 发送消息超过规定次数终止通信会话

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备相应消息发送超过规定次数且仍未收到 RBC 的期望消息时，车载设备终止与 RBC 的通信会话；
- b) 测试前提：车载设备与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 14。

表 14 发送消息超次数终止通信会话测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	发送消息超过规定次数仍未收到期望消息，终止通信会话	车载设备相应消息发送超过规定次数且仍未收到 RBC 的期望消息，车载设备终止与 RBC 的通信会话。

6.1.2.3.4 在任务开始阶段 RBC 拒绝列车

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在任务开始阶段 RBC 拒绝列车后，车载设备终止与 RBC 的通信会话；
- b) 测试前提：车载设备与 RBC 建立通信会话；车载设备在任务开始阶段；

c) 测试案例见表 15。

表 15 在任务开始阶段 RBC 拒绝列车测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	RBC 拒绝列车，车载设备终止通信会话	车载设备接收到 RBC 发送的拒绝列车的消息，车载设备终止与 RBC 的通信会话。

6.1.2.3.5 在任务开始阶段司机关闭驾驶台。

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在任务开始阶段司机关闭驾驶台，车载设备终止与 RBC 的通信会话；
- b) 测试前提：车载设备与 RBC 建立通信会话；车载设备在任务开始阶段；
- c) 测试案例见表 16。

表 16 在任务开始阶段司机关闭驾驶台测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	关闭驾驶台，车载设备终止通信会话	任务开始阶段，关闭驾驶台，车载设备终止与 RBC 的通信会话。

6.1.2.3.6 终止通信会话流程

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备终止无线通信会话的流程；
- b) 测试前提：车载设备满足终止通信会话的条件；
- c) 测试案例见表 17。

表 17 终止通信会话流程测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	终止无线通信会话的流程	车载设备满足终止通信会话的条件，车载设备向 RBC 发送“通信会话结束”消息； 车载设备接收到“通信会话结束确认”消息，车载设备请求释放与 RBC 的安全连接。

6.1.2.3.7 发送“通信会话结束”消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备发送“通信会话结束”消息后，不再发送任何消息，且忽略除“通信会话结束确认”消息之外的其它 RBC 消息；若车载设备未收到“通信会话结束确认”消息，则应重复发送“通信会话结束”消息，发送三次后车载设备不应再发送任何消息；
- b) 测试前提：车载设备与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 18。

表 18 发送“通信会话结束”消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	发送“通信会话结束”消息后，不再发送任何消息，且忽略除“通信会话结束确认”消息之外的其它 RBC 消息 若车载设备未收到“通信会话结束确认”消息，则应重复发送“通信会话结束”消息，发送三次后车载设备不应再发送任何消息	车载设备发送“通信会话结束”消息，车载设备不再发送任何消息；RBC 向车载设备发送“通信会话结束确认”消息后，RBC 发送向车载设备发送其它无线消息，车载设备忽略除“通信会话结束确认”消息之外的其它 RBC 消息；若车载设备未收到“通信会话结束确认”消息，则应重复发送“通信会话结束”消息，发送三次后车载设备不应再发送任何消息。

6.1.3 无线消息接收和使用

6.1.3.1 无线消息无法译码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到的无线消息无法译码时，拒绝使用该消息并向 RBC 报告；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 19。

表 19 无法译码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	拒绝使用无法译码的无线消息	车载设备接收到的无线消息无法译码，车载设备拒绝使用该消息并向 RBC 报告。

6.1.3.2 无线消息中含有无效变量

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到的无线消息含有无效变量时，车载设备拒绝使用该消息并向 RBC 报告；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 20。

表 20 含无效变量测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	拒绝使用含有无效变量的无线消息	车载设备接收到的无线消息含有无效变量，车载设备拒绝使用该消息并向 RBC 报告。

6.1.3.3 无线消息时序错误

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到的无线消息发生时序错误时，车载设备拒绝使用该消息并向 RBC 报告；

- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 21。

表 21 时序错误测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	拒绝使用时序错误的无线消息	车载设备最新收到紧急停车消息以外的其它消息的时间戳小于或等于前一个消息的时间戳。车载设备拒绝使用该消息并向 RBC 报告

6.1.3.4 无线超时自动降级 C2

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当从监督 RBC 最近收到的消息的时间戳与车载设备当前时间的差大于 T_NVCONTACT 参数，车载设备判断无线超时，则车载设备输出常用制动，当列车制动 10s 或速度低于 160km/h 后，如果此时已低于 CTCS-2 的允许速度，自动转入 CTCS-2 控车并断开与 RBC 的连接；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与 RBC 建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 22。

表 22 无线超时确认后降级 C2 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	监督 RBC 最近收到的消息的时间戳与车载设备当前时间的差大于 T_NVCONTACT 参数，车载设备无线超时后，输出常用制动，当列车制动 10s 或速度低于 160km/h 后，如果此时已低于 CTCS-2 的允许速度，自动转入 CTCS-2 控车并断开与 RBC 的连接	当车载设备从 RBC 最近收到的消息的时间戳与车载设备当前时间的差大于 T_NVCONTACT 参数时，DMI 提示无线超时，车载设备输出常用制动，当列车制动 10s 或速度低于 160km/h 后，如果此时已低于 CTCS-2 的允许速度，自动转入 CTCS-2 控车并断开与 RBC 的连接。

6.1.3.5 无线超时后收到无线消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 验证当无线超时后，收到新的有效的无线消息，车载设备立即缓解因无线超时引起的常用制动；
 - 2) 车载设备应先释放安全连接，然后再重新建立；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与 RBC 建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于 C3 等级，FS 或 CO 模式；
- c) 测试案例见表 23。

表 23 无线超时而收到无线消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	无线超时而车载设备释放安全连接，输出常用制动，当收到新的有效信息，缓解该制动	在 FS、CO 模式下分别测试： 在列车运行过程中无线超时，DMI 提示无线超时，车载设备释放安全连接，输出常用制动； 车载设备收到新的有效的无线消息，缓解该常用制动。

6.1.3.6 无线超时未降级

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当无线超时而直至停车，未降级到 C2 等级，车载设备缓解常用制动，并将 MA 及相关线路描述信息缩短到车头位置；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于C3等级，FS模式；
- c) 测试案例见表 24。

表 24 无线超时未降级测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	无线超时而输出常用制动直至停车，未降级到 C2 等级，车载设备缓解常用制动，并将 MA 及相关线路描述信息缩短到车头位置	列车运行过程中无线超时，DMI 提示无线超时，车载设备输出常用制动； 当列车制动 10s 或速度低于 160km/h 后，如果此时仍高于 CTCS-2 的允许速度，车载设备保持 C3； 车载设备输出常用制动至停车，停车后车载设备缓解常用制动，并且 MA 及相关线路描述信息缩短到车头位置。

6.1.3.7 接收到缩短的 MA

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 MA 被一个较短的 MA 取代，应删除超过新 MA 终点的信息，运行过程中不删除分相区信息；车载设备接收到新的有效 MA 后，应立即使用新的 MA 来监控列车，并替换原来的 MA；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于C3等级，FS或CO模式；
- c) 测试案例见表 25。

表 25 接收到缩短的 MA 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	MA 被一个较短的 MA 取代，应删除超过新 MA 终点的信息，运行过程中不删除分相区信息	在 FS、CO 模式下分别测试： MA 被一个较短的 MA 取代，应删除超过新 MA 终点的信息，运行过程中不删除分相区信息； 车载设备接收到新的有效 MA 后，应立即使用新的 MA 来监控列车，并替换原来的 MA。

6.1.3.8 接收到有条件紧急停车消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备接收到有条件紧急停车消息时，列车最小安全前端位置尚未越过该消息指定的停车位置，则车载设备接受该有条件紧急停车消息，删除超过新停车位置的信息，并将 MA 撤回至新停车点；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于C3等级，FS或CO模式；
- c) 测试案例见表 26。

表 26 接收到有条件紧急停车消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	最小安全前端位置未越过有条件紧急消息指定停车点，将 MA 撤回至新停车点	在 FS、CO 模式下分别测试： 当车载设备接收到有条件紧急停车消息，新停车位置未超过当前 EoA，且列车最小安全前端位置尚未通过新的停车点时，车载设备接受该有条件紧急停车消息，删除超过新停车位置的信息，并将 MA 撤回至新停车点且运行过程中不删除分相区信息。

6.1.3.9 接收到无条件紧急停车消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备接收到无条件紧急停车消息后，转入 TR 模式；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于C3等级，SB、FS、OS或CO模式；
- c) 测试案例见表 27。

表 27 接收到无条件紧急停车消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到无条件紧急消息，停车后，车载设备转入 TR 模式	在 SB、FS、OS 或 CO 模式下分别测试： 车载设备接收到无条件紧急停车消息，车载设备转入 TR 模式。

6.1.3.10 相同编号的紧急停车消息

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当车载设备接收到具有相同编号的紧急停车消息时，替代以前的紧急停车消息；
 - b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于C3等级，FS或CO模式；
 - c) 测试案例见表 28。

表 28 相同编号的紧急停车消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	收到相同编号的紧急停车消息，使用最新的紧急停车消息	在 FS、CO 模式下分别测试： 车载设备先后接收到紧急停车消息，且紧急停车消息的编号相同，车载设备使用最新接收到的紧急停车消息监控列车。

6.1.3.11 紧急停车消息未被取消

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在接收到不应忽略的紧急停车消息之后和在该紧急消息被取消之前收到的新行车许可，车载设备拒绝该行车许可和模式曲线，不拒绝线路描述信息；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB、OS、CO、FS 或 PT 模式；
 - c) 测试案例见表 29。

表 29 紧急停车消息未被取消测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接受未取消的紧急停车消息，车载拒绝行车许可和模式曲线，但不拒绝线路描述	在 SB、OS、CO、FS 或 PT 模式下分别测试： 车载设备接收到紧急停车消息，车载设备接受该紧急停车消息； 在该紧急停车消息取消前，车载设备接收到新的行车许可、模式曲线和线路描述信息，车载设备拒绝接受该行车许可，接受线路描述信息。

6.1.3.12 存储的线路描述不能覆盖整个 MA 长度

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证若车载设备中已经存在的 SSP 信息和坡度信息不能覆盖整个 MA 的长度范围，车载设备应拒绝该 MA 及与之相关的模式曲线；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB、OS、CO、FS 或 PT 模式；
 - c) 测试案例见表 30。

表 30 存储的线路描述不能覆盖整个 MA 长度测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备中已经存在的 SSP 信息和坡度信息不能覆盖整个 MA 的长度范围	在 SB、OS、CO、FS 或 PT 模式下分别测试： 车载设备接收到 RBC 发送的行车许可和模式曲线，且车载设备存储的线路描述不能覆盖整个 MA 的长度范围， 车载设备应拒绝该 MA 及与之相关的模式曲线。

6.1.3.13 随 MA 收到的线路描述不能覆盖整个 MA 长度

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证若车载设备中与 MA 一起发送的 SSP 信息和坡度信息不能覆盖整个 MA 的长度范围，车载设备应拒绝该 MA 及与之相关的模式曲线；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB、OS、CO、FS 或 PT 模式；
- c) 测试案例见表 31。

表 31 随 MA 收到的线路描述不能覆盖整个 MA 长度测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备中与 MA 一起发送的 SSP 信息和坡度信息不能覆盖整个 MA 的长度范围	在 SB、OS、CO、FS 或 PT 模式下分别测试： 车载设备接收到来自 RBC 的行车许可、模式曲线和线路信息，且线路信息不能覆盖整个 MA 的长度范围；车载设备应拒绝该 MA 及与之相关的模式曲线。

6.1.3.14 向 RBC 发送确认消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到要求确认的消息时，车载设备向 RBC 发送确认消息；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 32。

表 32 向 RBC 发送确认消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备向 RBC 发送确认消息	车载设备接收到 RBC 发送的要求确认的无线消息，车载设备向 RBC 发送确认消息。

6.1.3.15 选择“启动”向 RBC 周期请求 MA

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当选择“启动”时车载设备周期请求 MA；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C3 等级，SB、OS 或 PT 模式；
 - 2) 车载设备存储行车许可请求参数；
 - 3) 车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 33。

表 33 选择“启动”向 RBC 周期请求 MA 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	选择“启动”时车载设备周期请求 MA	激活驾驶台，司机选择“启动”，车载设备周期发送 MA 请求。

6.1.3.16 接近目标指示点周期请求 MA

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接近目标指示点（T_MAR）时，车载设备周期请求 MA；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于C3等级，FS或CO模式；
 - 2) 车载设备存储行车许可请求参数；
 - 3) 车载设备已与RBC建立通信会话；
- c) 测试案例见表 34。

表 34 接近目标指示点（T_MAR）周期请求 MA 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	当接近目标指示点（T_MAR）时，车载设备周期请求 MA	在 FS 或 CO 模式下分别测试： 列车运行接近目标指示点，车载设备周期发送 MA 请求。

6.1.3.17 采用默认值周期请求 MA

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当未收到 MA 请求参数时，车载设备使用默认值周期发送 MA 请求；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于C3等级，SB、OS、FS、CO或PT模式；
 - 2) 车载设备未收到MA请求参数；
 - 3) 车载设备已与RBC建立通信会话；
- c) 测试案例见表 35。

表 35 采用默认值周期请求 MA 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	使用默认值周期发送 MA 请求	在 SB、OS、CO、FS 或 PT 模式下分别测试： 车载设备未收到 MA 请求参数，采用默认值周期发送 MA 请求。

6.1.3.18 删除引导模式曲线

测试内容如下：

- a) 测试目的：接收到不含引导模式曲线的新 MA，车载设备删除当前的引导模式曲线；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备已与RBC建立通信会话；

- 2) 车载设备处于C3等级，CO模式；
- c) 测试案例见表 36。

表 36 删除引导模式曲线测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	删除当前的引导模式曲线	车载设备接收新的 MA, 该 MA 不含引导模式曲线, 车载设备删除当前的引导模式曲线。

6.1.3.19 进入和越过引导区

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 列车最大安全前端位置越过引导模式曲线指定的起点后，车载设备按引导模式要求监控列车；
 - 2) 列车最小安全前端位置越过引导模式曲线指定的终点后，车载设备不再按引导模式的要求监控列车；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备已与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于C3等级；
- c) 测试案例见表 37。

表 37 进入和越过引导区测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	按引导模式要求监控列车	SB、OS、FS 或 PT 模式, 列车运行收到含有引导模式曲线的 MA, 最大安全前端位置越过引导模式曲线指定的起点, 车载设备转入 CO 模式。
2	不按引导模式的要求监控列车	列车在引导模式下运行, 列车最小安全前端位置越过引导模式曲线指定的终点, 车载设备转出 CO 模式。

6.1.3.20 忽略有条件紧急停车消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到有条件紧急停车消息 CEM 后，列车最小安全前端位置已通过新的停车点，车载设备忽略紧急停车消息并应通知 RBC；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备处于C3等级，FS或CO模式；
- c) 测试案例见表 38。

表 38 忽略有条件紧急停车消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	忽略紧急停车消息并应通知 RBC	在 FS 或 CO 模式下分别测试： 当车载设备接收到有条件紧急停车消息 CEM，且此时列车最小安全前端位置已通过新的停车点时，车载设备忽略紧急停车消息并通知 RBC。

6.1.3.21 删除线路信息通知 RBC

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在删除线路描述信息后通知 RBC；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 39。

表 39 删除线路信息通知 RBC 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	删除线路描述信息后通知 RBC	当车载设备删除线路信息后，车载设备向 RBC 发送删除线路信息的信息报告。

6.1.3.22 同一消息包含编号相同的临时限速处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：车载设备收到同一消息包含多个编号相同的可取消的临时限速，应拒绝该临时限速并宕机；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 40。

表 40 同一消息包含编号相同临时限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备收到同一消息包含多个编号相同的可取消的临时限速	当车载设备收到同一消息包含多个编号相同的可取消的临时限速，应拒绝该临时限速并宕机。

6.1.3.23 RBC 切换过程中应存储最新的三组接收 RBC 消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 RBC 切换过程中，如果列车最大安全前端仍未越过切换边界，或最大安全前端已越过切换边界且“接收”RBC 变为监督 RBC 之前，车载设备应存储最新的三组来自“接收”RBC 的消息（存储消息的内容见相应模式下接收信息的使用）。若已存满三组消息，则新来的消息应替换三组中最旧的消息。当取消 RBC 移交后，应删除已存储的消息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级 RBC 切换过程中；
- c) 测试案例见表 41。

表 41 RBC 切换过程中应存储最新的三组接收 RBC 消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	RBC 切换过程中,车载设备应存储最新的三组来自“接收”RBC 的消息(存储消息的内容见相应模式下接收信息的使用)	RBC 切换过程中,如果列车最大安全前端仍未越过切换边界,或最大安全前端已越过切换边界且“接收”RBC 变为监督 RBC 之前,车载设备应存储最新的三组来自“接收”RBC 的消息(存储消息的内容见相应模式下接收信息的使用)。若已存满三组消息,则新来的消息应替换三组中最旧的消息。当取消 RBC 移交后,应删除已存储的消息。

6.1.3.24 未收到 RBC 发送的“列车数据确认”消息

测试内容如下:

- a) 测试目的:验证车载设备向 RBC 发送列车数据但是未收到“列车数据确认”,应重复发送两次列车数据,若仍未收到“列车数据确认”,应断开无线连接;
- b) 测试前提:车载设备处于 C3 等级;
- c) 测试案例见表 42。

表 42 未收到 RBC 发送的“列车数据确认”消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备向 RBC 发送列车数据但是未收到“列车数据确认”	车载设备向 RBC 发送列车数据但是未收到“列车数据确认”,应重复发送两次列车数据,若仍未收到“列车数据确认”,应断开无线连接。

6.1.4 列车定位

6.1.4.1 LRBG 的选取和使用

6.1.4.1.1 有链接信息时 LRBG 的使用

测试内容如下:

- a) 测试目的:验证当车载设备使用链接信息时,将标记为链接且与链接信息相符的应答器组作为 LRBG 向 RBC 报告位置;
- b) 测试前提:
 - 1) 车载设备已与 RBC 建立通信会话;
 - 2) 车载设备有链接信息;
- c) 测试案例见表 43。

表 43 有链接信息时 LRBG 的使用测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	使用链接信息时,将标记为链接且与链接信息相符的应答器组作为 LRBG 向 RBC 报告位置	列车通过被链接的应答器组,且该应答器组为链接信息描述的应答器组。车载设备以该应答器组为 LRBG 发送位置报告。

6.1.4.1.2 无链接信息时 LRBG 的使用

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备不使用链接信息时，将链接的应答器组作为 LRBG；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备已与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备无链接信息；
- c) 测试案例见表 44。

表 44 无链接信息时 LRBG 的使用测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	不使用链接信息时，将链接的应答器组作为 LRBG	当通过链接的应答器组后，车载设备以该应答器组为 LRBG 发送位置报告。

6.1.4.2 发送位置报告

6.1.4.2.1 停车时发送位置报告

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当列车停车时，车载设备向 RBC 发送位置报告；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 45。

表 45 停车时发送位置报告测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	列车停车时，车载设备向 RBC 发送位置报告	列车停车后，车载设备向 RBC 发送位置报告。

6.1.4.2.2 模式转换后发送位置报告

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备模式转换后，车载设备向 RBC 发送位置报告；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 46。

表 46 模式转换后发送位置报告测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	模式转换后，车载设备向 RBC 发送位置报告	车载设备模式发生转换后，车载设备向 RBC 发送位置报告。

6.1.4.2.3 等级转换后发送位置报告

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备等级转换后，车载设备向 RBC 发送位置报告；

- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 47。

表 47 等级转换后发送位置报告测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	等级转换后，车载设备向 RBC 发送位置报告	车载设备处于 C3，当转入 C2 后，车载设备向 RBC 发送位置报告。
2	等级转换后，车载设备向 RBC 发送位置报告	车载设备处于 C2，当转入 C3 后，车载设备向 RBC 发送位置报告。

6.1.4.2.4 通信会话建立后发送位置报告

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当通信会话成功建立后，车载设备向 RBC 发送位置报告；
- b) 测试前提：车载设备正在与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 48。

表 48 通信会话建立后发送位置报告测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	通信会话成功建立后，车载设备向 RBC 发送位置报告	车载设备与 RBC 的通信会话建立成功后，车载设备向 RBC 发送位置报告。

6.1.4.2.5 根据参数发送位置报告

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备根据 RBC 的位置报告参数的要求发送位置报告；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 49。

表 49 根据参数发送位置报告测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	根据 RBC 的位置报告参数的要求发送位置报告	车载设备接收到 RBC 发送的位置报告参数，车载设备根据位置报告参数发送位置报告。

6.1.4.2.6 经过每个应答器组时发送位置报告

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备根据位置报告参数，每经过一个应答器组时向 RBC 发送位置报告；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备已与 RBC 建立通信会话；
 - 2) 应答器组标记为链接；
- c) 测试案例见表 50。

表 50 经过每个应答器组时发送位置报告测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	经过应答器组时向 RBC 发送位置报告	车载设备接收到 RBC 发送的位置报告参数，经过应答器组，车载设备发送位置报告。

6.1.4.2.7 通过 RBC 边界时发送位置报告

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 验证当列车最大安全前端位置通过RBC边界时，车载设备向RBC发送位置报告；
 - 2) 验证当列车最小安全后端位置通过RBC边界时，车载设备向RBC发送位置报告；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备已与RBC建立通信会话；
 - 2) 车载设备接受RBC切换命令；
- c) 测试案例见表 51。

表 51 通过 RBC 边界时发送位置报告测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	最大安全前端位置通过 RBC 边界时，车载设备向 RBC 发送位置报告	列车运行至 RBC 移交边界，列车最大安全前端位置通过 RBC 边界，车载设备向 RBC 发送位置报告。
2	最小安全后端位置通过 RBC 边界时，车载设备向 RBC 发送位置报告	列车最小安全后端位置通过 RBC 边界，车载设备向 RBC 发送位置报告。

6.1.4.2.8 接收到新的位置报告参数

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 RBC 给出新的位置报告参数之前，车载设备的位置报告参数一直保持有效；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 52。

表 52 接收到新的位置报告参数测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	RBC 给出新的位置报告参数之前，车载设备的位置报告参数一直保持有效	车载设备存储了位置报告参数，根据该参数发送位置报告； 车载设备接收到新的位置报告参数，根据新的位置报告参数发送位置报告。

6.1.4.3 置信区间复位

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备发送的位置报告包含列车位置的置信区间，且当检测到下一个链接应答器组时，列车位置的置信区间复位；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 53。

表 53 置信区间复位测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	列车位置的置信区间复位	车载设备发送位置报告，位置报告包含列车位置的置信区间； 列车经过一个链接的应答器组，列车位置的置信区间复位。

6.1.4.4 置信区间监控

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备根据从 RBC 接收的位置相关的信息进行位置监控时，应使用列车的置信区间；
- b) 测试前提：车载设备已与 RBC 建立通信会话；
- c) 测试案例见表 54。

表 54 置信区间监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备根据从 RBC 接收的位置相关的信息进行位置监控时，应使用列车的置信区间	SSP、TSR、坡度、分相区的起点、EoA 终点及 RBC 切换点应使用列车最大安全前端； 分相区的终点、越过 EoA 触发冒进的判断应使用列车最小安全前端； 等级切换点应使用列车估计前端。

6.1.4.5 位置参照点

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备至少保存 8 个最近向 RBC 报告过的 LRBG，并能接受以这些 LRBG 中的任何一个为位置参照点的信息；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备与 RBC 建立通信会话；
 - 2) 应答器组标记为链接；
- c) 测试案例见表 55。

表 55 位置参照点测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接受任意一个 LRBG 为位置参照点的信息	车载设备经过多组标记被链接的应答器组，至少保存 8 个最近向 RBC 报告过的 LRBG，车载设备接受以这些 LRBG 中的任何一个为位置参照点的信息。

6.1.4.6 轮径设置

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备的车轮直径参数可进行人工设置并进行有效范围检查，参数设置时应根据不同轮对分别设置轮径值；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
- c) 测试案例见表 56。

表 56 轮径设置测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	有效范围内设置轮径值	设置车轮直径，并使设置的车轮直径在有效范围内。可设置车轮直径。
2	超出有效范围不能设置轮径值	设置车轮直径，并使设置的车轮直径超出有效范围。不能设置车轮直径。

6.1.4.7 位置校正

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当列车通过链接的应答器组时，车载设备根据应答器链接信息修正测距误差，并对列车的位置信息进行校正；如果已对列车位置进行了校正，则某个位置可能被通过了两次，或一次也不通过。车载设备应保证与此位置相关的命令仅被执行一次；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于FS模式；
 - 2) 车载设备存储了链接信息；
- c) 测试案例见表 57。

表 57 位置校正测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	修正测距误差，校正位置信息	列车通过链接的应答器组，车载设备根据应答器链接信息修正测距误差，对位置信息进行了校正； 如果已对列车位置进行了校正，则某个位置可能被通过了两次，或一次也不通过。车载设备应保证与此位置相关的命令仅被执行一次。

6.1.4.8 调车定位功能

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 SH 模式下执行定位功能；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 58。

表 58 SH 模式下定位功能测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH 模式下执行定位功能	列车经过应答器组后，车载设备记录列车位置

6.1.5 应答器信息接收和使用

6.1.5.1 不使用链接信息时接受链接和非链接的应答器组

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当不使用链接信息时，车载设备接受标记为链接和非链接的应答器组；
- b) 测试前提：车载设备不使用链接信息；
- c) 测试案例见表 59。

表 59 不使用链接信息时接受链接和非链接的应答器组测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	不使用链接信息时，车载设备接受标记为链接的应答器组	列车通过标记为链接的应答器组，车载设备接受该应答器组信息。
2	不使用链接信息时，车载设备接受标记为非链接的应答器组	列车通过标记为非链接的应答器组，车载设备接受该应答器组信息。

6.1.5.2 使用链接信息时接受与链接信息相符的应答器组

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当使用链接信息时，车载设备接受与链接信息相符的链接应答器组；
- b) 测试前提：车载设备使用链接信息；
- c) 测试案例见表 60。

表 60 使用链接信息时接受与链接信息相符的应答器组测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	使用链接信息，车载设备接受与链接信息相符的链接应答器组	列车通过链接的应答器组，且该应答器组与链接信息相符，车载设备接受该应答器组。

6.1.5.3 使用链接信息时接受非链接应答器组

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当使用链接信息时，车载设备接受标记为非链接的应答器组；
- b) 测试前提：车载设备使用链接信息；
- c) 测试案例见表 61。

表 61 使用链接信息时接受非链接应答器组测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	使用链接信息时，车载设备接受标记为非链接应答器组	列车通过标记为非链接的应答器组，车载设备接受应答器组

6.1.5.4 应答器组内间距超过规定值

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当应答器组内间距超过规定值时，车载设备对该组应答器进行丢失处理并给出报警提示。
- b) 测试前提：应答器组组内间距超过规定值；
- c) 测试案例见表 62。

表 62 应答器组内间距超过规定值测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	应答器组内间距超过规定值时，车载设备对该组应答器进行丢失处理并给出报警提示	列车通过应答器组，车载设备对该应答器组按丢失处理，给出报警信息，车载设备向 RBC 发送错误报告。

6.1.5.5 应答器组内序号不一致

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当应答器组组内序号不一致时，车载设备对该组应答器进行丢失处理并给出报警提示；
- b) 测试前提：应答器组组内序号不一致；
- c) 测试案例见表 63。

表 63 应答器组内序号不一致测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	应答器组组内序号不一致时，车载设备对该组应答器进行丢失处理并给出报警提示	列车通过应答器组，车载设备对该应答器组按丢失处理，给出报警信息，车载设备向 RBC 发送错误报告。

6.1.5.6 组内应答器丢失

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当应答器组内有应答器丢失时，车载设备对该组应答器进行丢失处理并给出报警提示；
- b) 测试前提：应答器组组内应答器丢失；
- c) 测试案例见表 64。

表 64 组内应答器丢失测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	应答器组内有应答器丢失时，车载设备对该组应答器进行丢失处理并给出报警提示	列车通过应答器组。车载设备对该应答器组按丢失处理，给出报警信息，车载设备向 RBC 发送错误报告。

6.1.5.7 组内含有包标识相同的信息包

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当应答器组内含有包标识及有效方向均相同的信息包时，车载设备对该组应答器按丢失处理并给出报警提示；
- b) 测试前提：应答器组组内含有包标识相同的信息包，信息包 44 包除外，但嵌在 44 包中的 CTCs 数据包仍适用该规则，且该信息包有效方向相同；
- c) 测试案例见表 65。

表 65 组内含有包标识相同的信息包测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	应答器组内含有包标识及有效方向均相同的信息包时，车载设备对该组应答器按丢失处理	列车通过应答器组，车载设备对该应答器组按丢失处理，给出报警信息，车载设备向 RBC 发送错误报告。

6.1.5.8 C2 等级下非期望方向通过期望应答器组

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级下，当列车不是从期望的方向通过期望应答器组时，车载设备拒绝来自期望应答器组的消息，输出紧急制动，并给出制动原因；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级；
- c) 测试案例见表 66。

表 66 C2 等级下非期望方向通过期望应答器组测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	列车不是从期望的方向通过期望应答器组时，输出紧急制动，并给出制动原因	列车从非期望的方向通过期望应答器组，车载设备拒绝来自期望应答器组的消息，输出紧急制动并给出制动原因。

6.1.5.9 C3 等级下非期望方向通过期望应答器组

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，当列车不是从期望的方向通过期望应答器组时，车载设备拒绝来自期望应答器组的消息，执行冒进防护，输出紧急制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级控车；
- c) 测试案例见表 67。

表 67 C3 等级下非期望方向通过应答器组测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	列车从非期望的方向通过期望应答器组时，车载设备拒绝来自期望应答器组的消息	列车从非期望的方向通过期望应答器组，车载设备输出紧急制动，转入 TR 模式，并给出制动原因； 车载设备向 RBC 发送错误报告。

6.1.5.10 C2 等级下应答器报文语言版本错误

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级下，当应答器报文语言版本错误时，车载设备输出紧急制动，并给出制动原因提示；
- b) 测试前提：
 - 1) 应答器组报文语言版本错误；
 - 2) 车载设备处于C2等级控车；
- c) 测试案例见表 68。

表 68 C2 等级下应答器报文语言版本错误测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	应答器报文语言版本错误时，车载设备输出紧急制动	列车通过应答器组，车载设备输出紧急制动，并显示制动原因。

6.1.5.11 C3 等级下应答器报文语言版本错误

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，当应答器报文语言版本错误时，车载设备执行冒进防护，输出紧急制动；
 - b) 测试前提：
 - 1) 应答器组报文语言版本错误；
 - 2) 车载设备处于C3等级控车；
 - c) 测试案例见表 69。

表 69 C3 等级下应答器报文语言版本错误测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	应答器报文语言版本错误时，车载设备执行冒进防护，输出紧急制动	列车通过应答器组，车载设备输出紧急制动，转入 TR 模式，并给出制动原因；车载设备向 RBC 发送错误报告。

6.1.5.12 对有源应答器默认报文的处理

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当报文计数器 M_MCOUNT 为 252 时，车载设备判断为有源应答器默认报文并给出相应的报警提示；
 - b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于C2等级；
 - 2) 应答器组报文计数器M_MCOUNT为252；
 - c) 测试案例见表 70。

表 70 对有源应答器默认报文的处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	当车载设备判断为有源应答器默认报文计数器 M_MCOUNT 为 252 时，并给出相应的报警提示	列车通过应答器组，DMI 给出相应的报警提示。

6.1.5.13 对 LEU 默认报文的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当报文计数器 M_MCOUNT 为 0 时，车载设备判断为 LEU 默认报文并给出相应的报警提示；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C2 等级；
 - 2) 应答器组报文计数器 M_MCOUNT 为 0；
- c) 测试案例见表 71。

表 71 对 LEU 默认报文的处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	当报文计数器 M_MCOUNT 为 0 时，车载设备判断为 LEU 默认并给出相应的报警提示	列车通过应答器组，DMI 给出相应的报警提示。

6.1.5.14 对列控中心默认报文的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当报文计数器 M_MCOUNT 为 253 时，车载设备判断为列控中心默认并给出相应报警提示；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C2 等级；
 - 2) 应答器组报文计数器 M_MCOUNT 为 253；
- c) 测试案例见表 72。

表 72 对列控中心默认报文的处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	当报文计数器 M_MCOUNT 为 253 时，车载设备判断为列控中心默认并给出相应报警提示	列车通过应答器组，DMI 给出相应的报警提示。

6.1.5.15 C2 等级下默认报文中的调车危险信息有效

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级下，当车载设备接收到的默认报文中含有调车危险信息时，调车危险信息按有效处理，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C2 等级，SH 模式；

- 2) 应答器组含有默认报文，且含有调车危险信息；
- 3) 车载设备预期通过应答器组的方向与调车危险信息的方向一致；
- c) 测试案例见表 73。

表 73 C2 等级下默认报文中的调车危险信息有效测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到的默认报文中含有调车危险信息时， 调车危险信息按有效处理	列车通过应答器组，车载设备输出紧急制动至停车，按 压“缓解”键，转入 SB 模式。

6.1.5.16 C2 等级下默认报文中的绝对停车信息有效

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 C2 等级下，当车载设备接收到的默认报文中含有绝对停车信息时，绝对
停车信息按有效处理，转入 SB 模式；
 - b) 测试前提：
 - 1) 应答器组含有默认报文，且含有绝对停车信息；
 - 2) 车载设备预期通过应答器组的方向与绝对停车信息的方向一致；
 - 3) 车载设备处于C2等级，PS、FS、C0、OS、CS或SH模式；
 - c) 测试案例见表 74。

表 74 C2 等级下默认报文中的绝对停车信息有效测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到的默认报文中含有绝对停车信息时， 绝对停车信息按有效处理	在 PS、FS、C0、OS、CS 或 SH 模式下分别测试： 列车通过应答器组，车载设备输出紧急制动至停车，按 压“缓解”键，转入 SB 模式。

6.1.5.17 C2 等级下默认报文中的默认信息有效

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 C2 等级下，当车载设备接收到的默认报文中含有默认信息包时，默认信
息按有效处理；
 - b) 测试前提：
 - 1) 应答器组含有默认报文，且含有默认信息包；
 - 2) 车载设备预期通过应答器组的方向与默认信息的方向一致；
 - 3) 车载设备处于C2等级；
 - c) 测试案例见表 75。

表 75 C2 等级下默认报文中的默认信息有效测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到的默认报文中含有默认信息包时，默 认信息按有效处理	列车通过应答器组，车载设备对默认信息按有效处理。

6.1.5.18 C3 等级下默认报文中的调车危险信息有效

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，当车载设备接收到的默认报文中含有调车危险信息时，调车危险信息按有效处理；
- b) 测试前提：
 - 1) 应答器组含有默认报文，且含有调车危险信息；
 - 2) 车载设备预期通过应答器组的方向与调车危险信息的方向一致；
 - 3) 车载设备处于C3等级，SH模式；
- c) 测试案例见表 76。

表 76 C3 等级下默认报文中的调车危险信息有效测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到的默认报文中含有调车危险信息时， 调车危险信息按有效处理	列车以 SH 模式通过应答器组，车载设备输出紧急制动至停车，转入 TR 模式。

6.1.5.19 C3 等级下默认报文中的目视危险信息有效

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，当车载设备接收到的默认报文中含有目视危险信息时，目视危险信息按有效处理；
- b) 测试前提：
 - 1) 应答器组含有默认报文，且含有目视危险信息；
 - 2) 车载设备预期通过应答器组的方向与目视危险信息的方向一致；
 - 3) 车载设备处于C3等级，OS模式；
- c) 测试案例见表 77。

表 77 C3 等级下默认报文中的目视危险信息有效测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	对接收到默认报文中含有目视危险信息时的 处理	列车通过应答器组，车载设备输出紧急制动至停车，转入 TR 模式。

6.1.5.20 C3 等级下默认报文中的默认信息有效

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，当车载设备接收到的默认报文中含有默认信息包时，默认信息按有效处理；
- b) 测试前提：
 - 1) 应答器组含有默认报文，且含有默认信息包；
 - 2) 车载设备预期通过应答器组的方向与默认信息的方向一致；
 - 3) 车载设备处于C3等级；
- c) 测试案例见表 78。

表 78 C3 等级下默认报文中的默认信息有效测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	对接收到默认报文中含有默认信息包时的处理	列车通过应答器组，车载设备对默认信息按有效处理。

6.1.5.21 对链接信息含有编号为 16383 的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级下，应答器链接包中含有编号为 16383 的应答器组，该链接包及车载接收的其它链接包按丢弃处理；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级；
- c) 测试案例见表 79。

表 79 对链接信息含有编号为 16383 的处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	应答器链接包中含有编号为 16383 的应答器组，该链接包及车载接收的其它链接包按丢弃处理	车载设备接收到的应答器链接包中含有编号为 16383 的应答器组，该链接包及车载接收的其它链接包按丢弃处理。

6.1.5.22 使用链接信息不能识别是否被链接

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备使用链接信息，并且不能识别出一个应答器组是否被链接时，拒绝该应答器组，并根据链接反应采取相应的措施；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备不能确认接收到的应答器组是否被链接；
 - 2) 车载设备使用链接信息；
- c) 测试案例见表 80。

表 80 使用链接信息不能识别是否被链接测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	使用链接信息，并且不能识别出一个应答器组是否被链接时，并根据链接反应采取相应的措施	列车通过应答器组，车载设备拒绝该应答器组，并根据链接反应采取相应的措施。

6.1.5.23 不使用链接信息时不能识别是否被链接

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备不使用链接信息，并且不能识别出一个应答器组是否被链接时，则拒绝该应答器组，并输出最大常用制动停车；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备不能确认接收到的应答器组是否被链接；

- 2) 车载设备不使用链接信息；
c) 测试案例见表 81。

表 81 不使用链接信息时不能识别是否被链接测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	不使用链接信息，并且不能识别出一个应答器组是否被链接时，并输出最大常用制动停车	列车通过应答器组，车载设备拒绝该应答器组，并输出最大常用制动停车。

6.1.5.24 收到默认报文废弃临时限速

6.1.5.24.1 C2 等级下收到默认报文废弃临时限速

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备收到默认报文后，C2 等级废弃临时限速信息，即由临时限速引起的限速曲线 SBI 突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h；
b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，且已收到高于 45km/h 的临时限速信息，FS 模式；
c) 测试案例见表 82。

表 82 C2 等级下收到默认报文废弃临时限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级下，车载设备收到默认报文后，对临时限速信息的处理	车载设备接收到默认报文，车载设备废弃临时限速信息：SBI 突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h。

6.1.5.24.2 C3 等级下收到默认报文废弃临时限速

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备 C3 等级时收到默认报文后，C2 等级后台废弃临时限速信息，即由临时限速引起的限速曲线 SBI 突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h；
b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，且已收到高于 45km/h 的临时限速信息，FS 模式；
c) 测试案例见表 83。

表 83 C3 等级下收到默认报文废弃临时限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C3 等级下，车载设备收到默认报文后，对临时限速信息的处理	FS 模式下，车载设备接收到默认报文；查看 JRU，C2 后台废弃临时限速：信息：SBI 突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h。

6.1.5.25 使用链接信息时应答器组一致性错误

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备使用链接信息，检测到标记为链接的应答器组发生一致性错误时，车载设备执行链接反应并进行报警；
b) 测试前提：

- 1) 车载设备使用链接信息；
- 2) 应答器组为链接应答器，存在一致性错误；
- c) 测试案例见表 84。

表 84 使用链接信息时应答器组一致性错误测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	使用链接信息时，车载设备对检测到标记为链接的应答器组发生一致性错误的处理	列车通过应答器组，车载设备执行链接反应并进行报警。

6.1.5.26 与链接信息不符的应答器组

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当车载设备使用链接信息，车载设备应拒绝标记为链接但与链接信息不符的应答器组的消息，即使该应答器组出现读错误，也不执行链接反应；
 - b) 测试前提：
 - 1) 车载设备使用链接信息；
 - 2) 应答器组为链接应答器，但与链接信息不符；
 - 3) 应答器组出现读错误；
 - c) 测试案例见表 85。

表 85 链接信息不符的应答器组测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	使用链接信息时，车载设备应对标记为链接但与链接信息不符的应答器组的处理	列车通过应答器组，车载设备拒绝该应答器组，且不执行链接反应。

6.1.5.27 不使用链接信息时一致性错误

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当车载设备不使用链接信息，检测到标记为链接的应答器组发生信息一致性错误时，输出最大常用制动并在停车后自动缓解该制动；
 - b) 测试前提：
 - 1) 车载设备不使用链接信息；
 - 2) 应答器组为链接应答器，存在信息一致性错误；
 - c) 测试案例见表 86。

表 86 不使用链接信息时一致性错误测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	不使用链接信息，车载设备对检测到标记为链接的应答器组发生信息一致性错误的处理	列车通过应答器组，车载设备输出最大常用制动并在停车后自动缓解该制动。

6.1.5.28 非链接应答器组信息一致性错误

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备检测到标记为非链接的应答器组发生信息一致性错误时，输出常用制动并在停车后自动缓解该制动；
- b) 测试前提：应答器组为非链接应答器组，且存在信息一致性错误；
- c) 测试案例见表 87。

表 87 非链接应答器组信息一致性错误测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	检测到标记为非链接的应答器组发生信息一致性错误处理	列车通过应答器组，车载设备输出最大常用制动并在停车后自动缓解该制动。

6.1.5.29 链接反应触发常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 C3 等级下由于链接反应触发常用制动，列车停车时，当前的 MA、线路描述信息和链接信息应缩短到当前位置，并通知 RBC；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C3 等级，FS 或 CO 模式；
 - 2) 链接反应为最大常用制动；
 - 3) 应答器组存在一致性错误；
- c) 测试案例见表 88。

表 88 链接反应触发常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	对因链接反应触发常用制动的处理	列车通过应答器组，车载设备输出最大常用制动至停车； 当前的 MA、线路描述信息和链接信息应缩短到当前位置，车载设备通知 RBC。

6.1.5.30 连续丢失两个应答器组

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，当连续丢失两个链接信息预告的链接应答器组时，车载设备实施最大常用制动，列车停止后，车载设备将 MA 和线路描述信息缩短到列车当前位置，通知 RBC，并自动缓解该最大常用制动；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备使用链接信息；
 - 2) 连续链接信息中的两组链接应答器丢失；
 - 3) 车载设备处于 C3 等级，FS 或 CO 模式；
- c) 测试案例见表 89。

表 89 连续丢失两个应答器组测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	对连续丢失链接信息预告的两个链接应答器组的处理	列车通过两个连续丢失的应答器组，车载设备输出最大常用制动至停车；停车后，MA 和线路描述信息缩短到列车当前位置，自动缓解最大常用制动，车载设备向 RBC 发送 MA 请求。

6.1.5.31 接受与其运行方向一致的应答器信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当从应答器接收到信息时，车载设备只接受与其运行方向一致的应答器信息；
- b) 测试前提：列车运行方向已知；
- c) 测试案例见表 90。

表 90 接受与其运行方向一致的应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	只接受与其运行方向一致的应答器组信息	列车通过应答器组且该应答器组包含正向、反向、双向有效的信息包，车载设备只接受与其运行方向一致的应答器信息。

6.1.5.32 列车运行方向未知

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当列车运行方向未知时，车载设备拒绝仅对一个方向有效的数据，只接受双向有效的数据；
- b) 测试前提：列车运行方向未知；
- c) 测试案例见表 91。

表 91 列车运行方向未知测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	只接受双向有效的数据	列车通过应答器组且该应答器组包含正向、反向、双向有效的信息包，车载设备只接受双向有效的应答器信息。

6.1.5.33 退行中拒绝应答器信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在列车退行过程中，车载设备拒绝应答器信息；
- b) 测试前提：列车退行；
- c) 测试案例见表 92。

表 92 退行中拒绝应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	退行过程中，车载设备拒绝应答器信息	列车接收到应答器信息，车载设备拒绝该应答器信息。

6.1.5.34 无应答器链接处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 等级，SH、CS 或 IS 模式下，车载设备无应答器链接处理；
- b) 测试前提：车载设备处理 C2 等级，SH、CS 或 IS 模式；
- c) 测试案例见表 93。

表 93 无应答器链接处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH、CS 或 IS 模式下，车载设备对应答器链接的处理	SH、CS 或 IS 模式下，接收到应答器链接信息，车载设备不处理链接信息。

6.1.5.35 PS 模式下应答器链接的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 等级 PS 模式下应答器链接的处理；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 94。

表 94 PS 模式下应答器链接的处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下应答器链接的处理	车载设备接收到链接信息，应答器链接处理有效。

6.1.5.36 PS 模式执行链接反应（可选）

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下链接失败后执行链接反应；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式，有链接信息；
- c) 测试案例见表 95。

表 95 PS 模式执行链接反应测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下链接失败后执行链接反应	车载设备接收到的链接应答器组存在一致性错误，车载设备执行链接反应。

6.1.5.37 C2 C0 模式处理应答器链接信息（可选）

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 等级 C0 模式下处理应答器链接信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，C0 模式；

c) 测试案例见表 96。

表 96 C2 C0 模式处理应答器链接信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下处理应答器链接信息	车载设备接收到链接信息，车载设备处理应答器链接信息。

6.1.5.38 C2 OS 模式处理应答器链接信息（可选）

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 等级 OS 模式下处理应答器链接信息，链接失败后执行链接反应；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 97。

表 97 C2 OS 模式处理应答器链接信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS 模式下对应答器链接信息的处理	车载设备接收到链接信息，车载设备处理应答器链接信息，链接失败后执行链接反应。

6.1.6 轨道电路信息的接收和使用

6.1.6.1 轨道电路信息的接收

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备能接收 ZPW2000 轨道电路信息；
- b) 测试前提：车载设备完成任务启动流程；
- c) 测试案例见表 98。

表 98 轨道电路信息的接收测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收 ZPW2000 轨道电路信息	地面发送 ZPW2000 轨道电路信息，DMI 显示正确的机车信号。

6.1.6.2 启动中选择上下行

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在上电启动过程中可通过 DMI 进行上下行载频选择，CTCS-2 模块根据选择控制 TCR 进行上下行载频锁定；
- b) 测试前提：车载设备上电，地面发送上行载频；
- c) 测试案例见表 99。

表 99 启动中选择上下行测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	上电启动过程中，通过 DMI 进行上下行载频选择，CTCS-2 模块根据选择控制 TCR 进行上下行载频锁定	车载设备上电，在启动过程中，DMI 提示进行上下行选择； 选择上行或者下行，DMI 显示相应的机车信号。
2	CTCS-2 模块根据选择，控制 TCR 进行上下行载频锁定。	车载设备上电，在启动过程中，DMI 提示进行上下行选择； 选择下行，DMI 显示无码。

6.1.6.3 非 FS 模式下选择上下行

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 等级，非 FS 模式下可通过 DMI 进行上下行选择，CTCS-2 模块根据选择控制 TCR 进行上下行载频锁定；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，非 FS 模式；
- c) 测试案例见表 100。

表 100 非 FS 模式下选择上下行测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	非 FS 模式下，CTCS-2 模块根据选择控制 TCR 进行上下行载频锁定	按压 DMI 上的载频键，可选择上下行，且 DMI 显示相应的机车信号。

6.1.6.4 应答器锁频

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备能通过应答器获知地面的载频信息时，控制 TCR 优先根据应答器信息锁定上下行载频对或单载频，并在距转频点一定距离内告知 TCR 进行载频切换；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 101。

表 101 应答器锁频测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	通过应答器获知地面的载频信息时，控制 TCR 优先根据应答器信息锁定上下行载频对或单载频	列车在上行或者下行线上运行，DMI 显示相应的机车信号。
2	通过应答器获知地面的载频信息时，在距转频点一定距离内告知 TCR 进行载频切换	列车由上行或者下行线运行至下行或者上行线。DMI 显示相应的机车信号。

6.1.6.5 CS 模式载频锁定处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CS 模式下车载设备不根据应答器组信息指导 TCR 锁频；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；

c) 测试案例见表 102。

表 102 CS 模式载频锁定处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下车载设备不根据应答器信息指导 TCR 锁频	车载设备接收到应答器组，该应答器组包含轨道电路信息，车载设备不根据应答器组指导 TCR 锁频。

6.1.6.6 载频核对不一致

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备根据应答器信息进行载频对锁定时，对接收到的轨道电路信息进行载频核对，若接收到的轨道电路载频与应答器描述的载频不一致，车载设备采取安全措施；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 103。

表 103 载频核对不一致测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到的轨道电路载频与应答器描述的载频不一致，车载设备采取安全措施	车载设备接收到的轨道电路载频与应答器描述的载频不一致，车载设备输出制动。

6.1.6.7 前方轨道空闲请求

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证工作在 CTCS-3 等级且收到 RBC 发送的 TAF 请求时，若车载设备接收到的地面信号为允许信号，则进行 TAF 自动确认；若车载设备未接收到允许信号，则提示司机进行人工确认（H 码除外）；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，OS 或 CO 模式；
- c) 测试案例见表 104。

表 104 确认 TAF 请求测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	收到 RBC 发送的前方轨道空闲请求时，车载设备对 TAF 的确认	工作在 CTCS-3 等级且收到 RBC 发送的 TAF 请求时，若车载设备接收到的地面信号为允许信号，则进行 TAF 自动确认；若车载设备未接收到允许信号，则提示司机进行人工确认（H 码除外）。

6.1.7 曲线计算

6.1.7.1 临时限速

6.1.7.1.1 临时限速监控

测试内容如下：

- a) 测试目的：车载设备接收到临时限速信息，验证车载设备按临时限速更新最限制速度曲线 MRSP；
- b) 测试前提：车载设备处于 FS、CO 或 OS 模式；
- c) 测试案例见表 105。

表 105 临时限速监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到临时限速信息时，车载设备对临时限速的监控	在 FS、CO 或 OS 模式下分别测试： 车载设备接收到临时限速信息，车载设备按临时限速更新最限制速度曲线 MRSP。

6.1.7.1.2 临时限速超过 3 处（可选）

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级 FS 模式下，当车载设备收到临时限速信息中限速个数超过 3 处时，由临时限速引起的限速曲线 SBI 突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 106。

表 106 临时限速超过 3 处测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 C2 等级 FS 模式下，车载设备对收到临时限速信息中限速个数超过 3 处的处理	在列车运行过程中，车载设备收到临时限速信息中限速个数超过 3 处（不含临时限速管辖范围末端 45km/h 限速），SBI 突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h。

6.1.7.1.3 临时限速耗尽

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级 FS 模式下，当临时限速耗尽时，由临时限速引起的限速曲线 SBI 突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 107。

表 107 临时限速耗尽测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级 FS 模式下，车载设备对临时限速耗尽的处理	在列车运行过程中，车载设备的临时限速信息耗尽，SBI 为突降为 50km/h，EBI 缓降为 55km/h。

6.1.7.1.4 临时限速取消

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，车载设备接收到 RBC 发送的取消临时限速信息后，取消相应的临时限速；

- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备存储了可取消的临时限速信息；
 - 2) 车载设备处于C3等级，FS模式；
- c) 测试案例见表 108。

表 108 临时限速取消测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C3 等级下，车载设备接收到 RBC 发送的取消临时限速信息后，对相应的临时限速的处理	列车未运行至临时限速区段时，车载设备接收到 RBC 发送的取消临时限速信息，车载设备不执行该临时限速。

6.1.7.1.5 编号相同且可取消的临时限速

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，车载设备接收到 RBC 发送的新的临时限速，该临时限速与先前收到的临时限速编号相同，先前的临时限速为可取消的，新的临时限速取代先前的临时限速；
 - b) 测试前提：车载设备接收到 RBC 发送的可取消的临时限速信息；
 - c) 测试案例见表 109。

表 109 编号相同且可取消的临时限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 C3 等级下，车载设备接收到 RBC 发送与先前编号相同且可取消的新的临时限速，车载设备对临时限速的处理	车载设备接收到 RBC 发送的新的临时限速，与先前收到的临时限速编号相同，先前的临时限速为可取消的，车载设备执行新的临时限速，不执行先前收到的临时限速。

6.1.7.1.6 编号相同且不可取消的临时限速

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 C3 等级下，车载设备接收到 RBC 发送的新的临时限速，该临时限速与先前收到的临时限速编号相同，先前的临时限速为不可取消的，车载设备执行先前和新收到的临时限速；
 - b) 测试前提：车载设备接收到 RBC 发送的不可取消的临时限速信息；
 - c) 测试案例见表 110。

表 110 编号相同且不可取消的临时限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备接收到 RBC 发送的与先前临时限速编号相同且不可取消的新的临时限速，车载设备对临时限速的处理	车载设备接收到 RBC 发送的新的临时限速，与先前收到的临时限速编号相同，先前的临时限速为不可取消的，车载设备执行先前和新收到的临时限速。

6.1.7.1.7 PT 模式下处理临时限速信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 PT 模式下处理临时限速信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，PT 模式；
- c) 测试案例见表 111。

表 111 PT 模式下处理临时限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备在 PT 模式下对临时限速信息的处理	RBC 向车载设备发送的临时限速信息，车载设备接受该临时限速。

6.1.7.1.8 特定模式下不处理临时限速

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级，SB、CS、SH 或 IS 模式下，车载设备不处理临时限速；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SB、CS、SH 或 IS 模式；
- c) 测试案例见表 112。

表 112 特定模式下不处理临时限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB、CS、SH 或 IS 模式下，车载设备不处理临时限速	在 SB、CS、SH 或 IS 模式下分别测试： 车载设备接收到临时限速信息，车载设备不处理临时限速。

6.1.7.1.9 PS 模式下接收处理临时限速信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 PS 模式下接收处理临时限速信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 113。

表 113 PS 模式下接收处理临时限速信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备在 PS 模式下接收处理临时限速信息	车载设备接收到临时限速信息，车载设备接收处理临时限速信息。

6.1.7.1.10 PS 模式下临时限速监控（可选）

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下的临时限速信息用于速度监控；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 114。

表 114 PS 模式下临时限速信息监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下的临时限速信息用于速度监控	车载设备接收到临时限速信息，临时限速信息用于速度监控。

6.1.7.2 线路固定限速

测试内容如下：

- a) 测试目的：车载设备接收到线路固定限速信息，验证车载设备按线路固定限速更新最限制速度曲线 MRSP；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于C3等级FS或C0模式，或处于C2等级FS模式；
 - 2) 地面发送线路固定限速信息，且该限速小于车载设备存储的其它限速；
- c) 测试案例见表 115。

表 115 线路固定限速测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到线路固定限速信息，验证车载设备按线路固定限速更新最限制速度曲线 MRSP	在 C3 等级 FS 或 C0 模式或 C2 等级 FS 模式下分别测试：车载设备接收到线路固定限速信息，车载设备按线路固定限速更新最限制速度曲线 MRSP。

6.1.7.3 模式限速

6.1.7.3.1 SH 模式下的速度监控

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SH 模式下，车载设备监视列车顶棚速度且允许速度为 40km/h，当列车速度超过 45km/h 时输出常用制动，速度超过 50km/h 时输出紧急制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 或 C2 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 116。

表 116 SH 模式下的速度监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH 模式下，当车载设备超过列车顶棚速度 5km/h/10km/h 时的处理	列车处于 SH 模式，DMI 显示的允许速度为 40km/h；列车速度超过 45km/h，车载设备输出最大常用制动；列车速度超过 50km/h，车载设备输出紧急制动。

6.1.7.3.2 C0 模式下的速度监控

6.1.7.3.2.1 C3 等级 C0 模式下的速度监控

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C0 模式，车载设备生成顶棚为 40km/h 的固定模式曲线；

- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 117。

表 117 C3 等级 C0 模式下的速度监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式，车载设备生成顶棚为 40km/h 的固定模式曲线	车载设备按顶棚为 40km/h 的固定模式曲线更新最限制速度曲线 MRSP。

6.1.7.3.2.2 C2 等级 C0 模式时间距离监控

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级，C0 模式下，收到 HB 码，车载设备按顶棚 40km/h 的模式曲线控车，列车每走行 200m 或 50s 提醒司机确认，列车在走行 300m 或 60s 后司机无确认，车载设备输出紧急制动停车，停车后只有先按压警惕键重新生成 40km/h 的顶棚监控曲线后才能缓解制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，C0 模式，地面发送 HB 码；
- c) 测试案例见表 118。

表 118 C2 等级 C0 模式时间距离监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下，车载设备按顶棚 40km/h 的模式曲线控车，列车每走行 200m 或 50s 提醒司机确认，列车在走行 300m 或 60s 后司机无确认，车载设备输出紧急制动停车，停车后只有先按压警惕键重新生成 40km/h 的顶棚监控曲线后才能缓解制动	车载设备处于引导模式，收到地面发送的 HB 码，DMI 显示的允许速度为 40km/h； 列车运行 200m 或 50s，DMI 提示司机确认，司机确认，C0 模式，允许速度为 40km/h； 列车运行 300m 或 60s，司机一直没有确认，车载设备输出紧急制动停车。列车停车，按压“警惕”键，再按压“缓解”键，缓解紧急制动。DMI 显示的允许速度为 40km/h。

6.1.7.3.2.3 C0 模式有【CTCS-1】

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级，C0 模式下，收到 HU 或无码，且具有【CTCS-1】包数据，车载设备生成至前方第一架信号机处停车且顶棚为 40km/h 的目标距离模式曲线；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 119。

表 119 C0 模式有【CTCS-1】包测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下，收到 HU 或无码，且具有【CTCS-1】包数据，车载设备生成至前方第一架信号机处停车且顶棚为 40km/h 的目标距离模式曲线	车载设备收到地面发送 HU 或无码，且有【CTCS-1】包，DMI 上显示至前方第一架信号机处停车且顶棚为 40km/h 的目标距离模式曲线。

6.1.7.3.2.4 C0 模式无【CTCS-1】

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级，C0 模式下，收到 HU 或无码，且无【CTCS-1】数据，车载设备生成顶棚为 40km/h 且距离为 1500m 的模式曲线（在 1500m 后输出最大常用制动）；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 120。

表 120 C0 模式无【CTCS-1】包测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下，收到 HU 或无码，且无【CTCS-1】包数据，车载设备生成顶棚为 40km/h 且距离为 1500m 的模式曲线（在 1500m 后输出最大常用制动）	车载设备处于 C0 模式，且无轨道电路信息（【CTCS-1】），收到地面发送的 HU 码或者无码，DMI 显示的允许速度为 40km/h； 列车运行了 1500m（从进路始端连续计算），在 1500m 内 DMI 显示的允许速度为 40km/h； 列车运行距离超过 1500m，车载设备输出最大常用制动。

6.1.7.3.3 0S 模式下的速度监控

6.1.7.3.3.1 C3 0S 模式下的速度监控

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 0S 模式下，车载设备按固定限制速度 40km/h 监控列车运行，列车每走行 200m 或 50s 时提示目视确认，在走行 300m 或 60s 内未对目视模式进行确认，车载设备输出紧急制动停车；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，0S 模式；
- c) 测试案例见表 121。

表 121 C3 0S 模式下的速度监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C3 等级 0S 模式下，车载设备按固定限制速度 40km/h 监控列车运行，列车每走行 200m 或 50s 时提示目视确认，在走行 300m 或 60s 内未对目视模式进行确认，车载设备输出紧急制动停车	以 0S 模式运行，允许速度为 40km/h； 列车走行 200m 或者 50s，DMI 提示司机进行目视确认； 司机确认，允许速度为 40km/h； 列车走行 300m 或 60s，司机一直没有确认，车载设备输出紧急制动停车。

6.1.7.3.3.2 C2 0S 模式下的速度监控

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级 0S 模式下，车载设备生成顶棚为 40km/h 的固定模式曲线，列车速度超过 45km/h 后施加常用制动，超过 50km/h 后施加紧急制动。列车每走行 200m 或 50s 时，车载设备发出提示司机确认语音，若列车在走行 300m 或 60s 前没有按压“警惕”键进

行目视确认，则输出紧急制动停车，停车后只有先按压“警惕”键重新生成 40km/h 的顶棚监控曲线后才能缓解制动；

- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 122。

表 122 C2 OS 模式下的速度监控测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级 OS 模式下,车载设备对顶棚为 40km/h 固定模式曲线的监控	以 OS 模式运行，允许速度为 40km/h；列车速度超过 45km/h，车载设备输出最大常用制动； 列车速度超过 50km/h，车载设备输出紧急制动，停车后可缓解紧急制动； 列车走行 200m 或者 50s，DMI 提示司机进行目视确认；司机确认，允许速度为 40km/h； 列车走行 300m 或 60s，司机一直没有确认，车载设备输出紧急制动停车； 列车停车，按压“警惕”键，再按压“缓解”键，缓解紧急制动。DMI 显示的允许速度为 40km/h。

6.1.7.3.4 PS 模式下的速度监控

6.1.7.3.4.1 PS 模式下顶棚监控速度 45km/h

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下，当车载分别接收到地面发送的 L5、L4、L3、L2、L、LU、U2、U、U2S 、UU，或 UUS 码时，允许速度为 45km/h；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 123。

表 123 PS 模式顶棚监控速度 45km/h 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下，车载设备收到地面发送的 L5、L4、L3、L2、L、LU、U2、U、U2S 、UU，或 UUS 码时的速度监控	车载设备分别接收到地面发送的 L5、L4、L3、L2、L、LU、U2、U、U2S 、UU 或 UUS 码，允许速度为 45km/h。

6.1.7.3.4.2 PS 模式下收到 HU 码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下，当车载设备接收到 HU 码时，允许速度为 0km/h，并输出最大常用制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 124。

表 124 PS 模式下收到 HU 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下，车载设备接收到 HU 码时的处理	车载设备接收到 HU 码，允许速度为 0km/h，车载设备输出最大常用制动。

6.1.7.3.4.3 PS 模式下收到 H 码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下，当车载设备接收到 H 码时，允许速度为 0km/h，并输出紧急制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 125。

表 125 PS 模式下收到 H 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下，车载设备接收到 H 码时的处理	车载设备接收到 H 码，允许速度为 0km/h，车载设备输出紧急制动。

6.1.7.3.4.4 PS 模式下收到 HB 码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下，当车载设备接收到 HB 码时，允许速度为 40km/h；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 126。

表 126 PS 模式下收到 HB 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下，车载设备接收到 HB 码时的处理	车载设备接收到 HB 码，允许速度为 40km/h。

6.1.7.3.4.5 PS 模式下接收到无码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下，当车载设备接收到无码（含 25.7、27.9Hz）时，允许速度为 0km/h，车载设备输出最大常用制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式，当前收到允许码（UU/UUS 除外）；
- c) 测试案例见表 127。

表 127 PS 模式下收到无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下, 车载设备接收到无码 (含 25.7、27.9Hz) 时的处理	车载设备接收到无码 (含 25.7、27.9Hz), 允许速度为 0km/h, 车载设备输出最大常用制动。

6.1.7.3.4.6 PS 模式下 UUS 或 UU 码变无码

测试内容如下:

- 测试目的: 验证在 PS 模式下, 当接收到的 UUS 或 UU 码变无码时, 车载设备在 1500m 的范围内保持 45km/h, 1500m 后仍无码, 车载输出最大常用制动;
- 测试前提: 车载设备处于 C2 等级, PS 模式;
- 测试案例见表 128。

表 128 PS 模式下 UUS 或 UU 码变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 模式下, 车载设备接收到的 UUS 或 UU 码变无码时的处理	车载设备接收到 UUS 或 UU 码, 允许速度为 45km/h; 车载设备接收到无码允许速度为 45km/h; 列车运行了 1500m 后仍接收到无码车载设备输出最大常用制动。

6.1.7.3.5 CS 模式下的速度监控

6.1.7.3.5.1 CS 模式顶棚监控速度 80km/h

测试内容如下:

- 测试目的: 验证在 CS 模式下, 当车载分别接收到地面发送的 L5、L4、L3、L2、L、LU、U2、U、U2S 或 UUS 码时, 允许速度为 80km/h;
- 测试前提: 车载设备处于 C2 等级, CS 模式;
- 测试案例见表 129。

表 129 CS 模式下监控速度 80km/h 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下, 车载设备收到地面发送的 L5、L4、L3、L2、L、LU、U2、U、U2S 或 UUS 码时速度监控	车载设备分别接收到地面发送的 L5、L4、L3、L2、L、LU、U2、U、U2S 或 UUS 码, 允许速度为 80km/h。

6.1.7.3.5.2 CS 模式下收到 UU 码

测试内容如下:

- 测试目的: 验证在 CS 模式下, 当车载接收到地面发送的 UU 码时, 允许速度为 45km/h。
- 测试前提: 车载设备处于 C2 等级, CS 模式;
- 测试案例见表 130。

表 130 CS 模式下收到 UU 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下，车载设备接收到地面发送的 UU 码时的处理	车载设备接收到地面发送的 UU 码时，车载设备输出常用制动，使列车速度降至允许速度 45km/h。

6.1.7.3.5.3 CS 模式下收到 HU 码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CS 模式下，当车载接收到地面发送的 HU 码时，以 20km/h 的允许速度运行，每走行 150m 或 50s 提示司机确认，若走行 200m 或 60s 时司机未按警惕键，车载设备输出紧急制动。停车后司机需先按“警惕”键才能缓解制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；
- c) 测试案例见表 131。

表 131 CS 模式下收到 HU 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下，车载设备接收到地面发送的 HU 码时的处理	车载设备接收到地面发送的 HU 码，允许速度为 20km/h； 列车走行 150m 或者 50s，DMI 提示司机确认。 司机确认，CS 模式，允许速度为 20km/h； 列车走行 200m 或 60s，司机一直没有确认，车载设备输出紧急制动停车； 列车停车，按压“警惕”键，再按压“缓解”键，缓解紧急制动。

6.1.7.3.5.4 CS 模式下收到 HB 码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CS 模式下，当车载接收到地面发送的 HB 码时，允许速度为 20km/h；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；
- c) 测试案例见表 132。

表 132 CS 模式下收到 HB 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下，车载设备接收到地面发送的 HB 码时的处理	当车载设备接收到地面发送的 HB 码，车载设备输出常用制动，使列车速度降至允许速度为 20km/h。

6.1.7.3.5.5 CS 模式下收到 H 码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CS 模式下，当车载接收到地面发送的 H 码时，允许速度为 0km/h，车载设备输出紧急制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；

c) 测试案例见表 133。

表 133 CS 模式下收到 H 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下，车载设备接收到地面发送的 H 码时的处理	车载设备接收到地面发送的 H 码，允许速度为 0km/h，车载设备输出紧急制动。

6.1.7.3.5.6 CS 模式下 UUS 或 UU 码变无码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CS 模式下，当接收到的 UUS 或 UU 码变无码时，车载设备在 1500m 的范围内保持原限速，1500m 后仍无码，列车限速为 0km/h 且输出最大常用制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；
- c) 测试案例见表 134。

表 134 CS 模式下 UUS 或 UU 码变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下，车载设备接收到地面发送的 UUS 或 UU 码变无码的处理	车载设备接收到 UUS 或 UU 码变无码时，列车保持原速运行； 列车运行了 1500m 后仍接收无码，车载设备输出最大常用制动至停车。

6.1.7.3.5.7 CS 模式下 HB 码变无码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CS 模式下，当接收到的 HB 码变无码时，车载设备保持允许速度 20km/h，每走行 150m 或 50s 语音提醒司机确认，走行 200m 或 60s 时司机无确认，则输出紧急制动停车，停车后司机需先按“警惕”键才能缓解制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；
- c) 测试案例见表 135。

表 135 CS 模式下 HB 码变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下，车载设备接收到地面发送的 HB 码变无码的处理	车载设备接收到的 HB 码变无码，允许速度 20km/h； 列车走行 150m 或者 50s，DMI 提示司机确认。 司机确认，CS 模式，允许速度为 20km/h； 列车走行 200m 或 60s，司机一直没有确认，车载设备输出紧急制动停车； 列车停车，按压“警惕”键，再按压“缓解”键，缓解紧急制动。

6.1.7.4 进入升速区段车尾保持

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入升速区段时，车载设备进行车尾保持；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 或 C2 等级，FS 或 CO 模式；
- c) 测试案例见表 136。

表 136 进入升速区段车尾保持测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入升速区段时，车载设备进行车尾保持	当列车由较低限速区进入升速区段，列车尾部驶出较低限速区前，车载设备按较低限速进行控车（车尾保持）。

6.1.7.5 进入 FS 模式车尾保持

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在转入 FS 监控模式时，应具有车尾保持功能。若列车所具备的线路描述不能覆盖全车长，车载设备可向司机提示注意车尾保持；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，非 FS 模式；
- c) 测试案例见表 137。

表 137 进入 FS 模式车尾保持测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	转入 FS 模式车尾保持	车载设备在转入 FS 监控模式时，应具有车尾保持功能。若列车所具备的线路描述不能覆盖全车长，车载设备可向司机提示注意车尾保持。

6.1.7.6 停车安全距离

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 C2 等级下车载设备根据 EoA 计算制动干预曲线时考虑安全距离，区间停车时常用制动安全距离最大为 110m，紧急制动安全距离最大为 100m；站内停车时常用制动安全距离最大为 60m，紧急制动安全距离最大为 50m；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 138。

表 138 停车安全距离测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	区间停车时常用制动安全距离最大为 110m	车载设备根据 EoA 制动干预曲线运行至区间停车，常用制动安全距离最大为 110m，紧急制动安全距离最大为 100m。
2	站内停车时常用制动安全距离最大为 60m，紧急制动安全距离最大为 50m	车载设备根据 EoA 制动干预曲线运行至站内停车，常用制动安全距离最大为 60m，紧急制动安全距离最大为 50m。

6.1.7.7 动态监控曲线

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备基于 MRSP 和 MA 监控列车运行；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
- c) 测试案例见表 139。

表 139 动态监控曲线测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备基于 MRSP 和 MA 监控列车运行	车载设备处于 FS 或 CO 模式，车载设备基于 MRSP 和 MA 监控列车运行。

6.1.8 速度监控

6.1.8.1 超速报警

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当列车速度超过报警速度值时，车载设备输出报警提示；
- b) 测试前提：车载设备处于 CSM 区或 TSM 区；
- c) 测试案例见表 140。

表 140 超速报警测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备超过报警速度值的处理	列车速度超过报警速度值，DMI 输出报警音。 注：报警速度值为允许速度+ 2km/h。

6.1.8.2 CSM 区输出最大常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CSM 区，列车速度超过 SBI 值时，车载设备输出最大常用制动，当列车运行速度超过制动干预速度时切除牵引；
- b) 测试前提：车载设备处于 CSM 区，人控优先或机控优先；
- c) 测试案例见表 141。

表 141 CSM 区输出最大常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备超过 SBI 值时的处理	列车速度超过 SBI 值，车载设备输出最大常用制动并切除牵引。 注：SBI 值为允许速度+5km/h。

6.1.8.3 CSM 区输出紧急制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CSM 区，列车速度超过 EBI 值时，车载设备输出紧急制动，当列车运行速度超过制动干预速度时切除牵引；
- b) 测试前提：车载设备处于 CSM 区，人控优先或机控优先；

c) 测试案例见表 142。

表 142 CSM 区输出紧急制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备超过 EBI 值时的处理	列车速度超过 EBI 值，输出紧急制动并切除牵引。 注：允许速度低于等于 250km/h 时，EBI 值为允许速度 + 10km/h；允许速度大于 250km/h 时，EBI 值为允许速度 + 15km/h。

6.1.8.4 人控优先下 TSM 区输出最大常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在人控优先下，处于 TSM 区，列车速度超过 SBI 时，车载设备输出最大常用制动；当列车运行速度超过制动干预速度时切除牵引；
- b) 测试前提：车载设备处于 TSM 区，人控优先；
- c) 测试案例见表 143。

表 143 人控优先 TSM 区输出最大常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	人控优先 TSM 区超过 SBI 时的处理	列车速度超过 SBI； 车载设备输出最大常用制动并切除牵引。

6.1.8.5 机控优先下 TSM 区输出 SB1、SB4、SB7

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在机控优先下，TSM 区，列车速度超过 SBI 时，车载设备输出 SB1、SB4、SB7；
- b) 测试前提：车载设备处于 TSM 区，机控优先；
- c) 测试案例见表 144。

表 144 机控优先下 TSM 区输出 SB1、SB4、SB7 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	机控优先 TSM 区超过 SBI 时的处理	列车速度超过 SBI； 车载设备先后输出 SB1、SB4 和 SB7 并切除牵引。

6.1.8.6 TSM 区超速触发紧急制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 TSM 区，列车速度超过 EBI 时，车载设备输出紧急制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 TSM 区，人控优先或机控优先；
- c) 测试案例见表 145。

表 145 机控优先 TSM 区输出紧急制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	TSM 区超过 EBI 的处理，	列车速度超过 EBI； 车载设备输出紧急制动并切除牵引。

6.1.8.7 机控优先缓解常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在机控优先方式下，车载设备输出常用制动，当列车速度低于允许速度时，车载设备自动缓解常用制动；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于机控优先；
 - 2) 车载设备输出常用制动；
- c) 测试案例见表 146。

表 146 机控优先缓解常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	低于允许速度自动缓解常用制动	列车制动降速； 当列车速度低于允许速度时，车载设备自动缓解常用制动。

6.1.8.8 人控优先缓解常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在人控优先方式下，车载设备输出常用制动后，当列车速度低于允许速度时，车载设备向司机提示允许缓解，司机按压允许缓解按键后，车载设备缓解常用制动；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于人控优先；
 - 2) 车载设备输出常用制动；
- c) 测试案例见表 147。

表 147 人控优先缓解常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	低于允许速度人工缓解常用制动	列车制动降速，当列车速度低于允许速度时，DMI 提示允许缓解； 按压 DMI 上的缓解键，车载设备缓解常用制动。

6.1.8.9 紧急制动缓解

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备输出紧急制动后，当在列车停车时可人工缓解紧急制动；
- b) 测试前提：车载设备输出紧急制动，人控优先或机控优先；
- c) 测试案例见表 148。

表 148 紧急制动缓解测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	紧急制动的缓解	紧急制动停车； 按压 DMI 上的缓解键缓解紧急制动。

6.1.8.10 缓解应答器组链接错误触发的常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证列车停车后，车载设备自动缓解应答器组链接错误触发的常用制动；
- b) 测试前提：由于应答器组链接错误，车载设备输出常用制动；
- c) 测试案例见表 149。

表 149 缓解应答器组链接错误触发的常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	缓解应答器组链接错误触发的常用制动	列车制动停车； 车载设备自动缓解常用制动。

6.1.8.11 缓解应答器组消息不一致触发的常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在列车停车后，车载设备自动缓解由于应答器组消息不一致触发的常用制动；
- b) 测试前提：由于应答器组消息不一致，车载设备输出常用制动；
- c) 测试案例见表 150。

表 150 缓解应答器组消息不一致触发的常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	自动缓解应答器组消息不一致触发的常用制动	列车制动停车； 车载设备自动缓解常用制动。

6.1.8.12 缓解与 RAMS 有关的监控错误触发的常用制动

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在链接信息可用的情况下连续丢失两组应答器，车载设备输出最大常用制动，在列车停车后，车载设备自动缓解常用制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级下，链接信息可用；
- c) 测试案例见表 151。

表 151 缓解与 RAMS 有关的监控错误触发的常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	与 RAMS 有关的监控错误触发的常用制动	连续丢失两组应答器，车载设备输出最大常用制动； 列车停车，车载设备自动缓解常用制动。

6.1.8.13 缓解无线链路监控功能触发的常用制动

测试内容如下：

- 测试目的：验证由于无线链路监控功能（T_NVCONTACT）触发的常用制动，在列车降级到 C2 或从 RBC 接收到新的消息后缓解制动；
- 测试前提：由于无线链路监控功能（T_NVCONTACT）车载设备输出常用制动；
- 测试案例见表 152。

表 152 缓解由于无线链路监控功能触发的常用制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	无线链路监控功能（T_NVCONTACT）触发的常用制动的缓解	列车降级到 C2 或从 RBC 接收到新的消息，车载设备自动缓解该常用制动。

6.1.8.14 缓解非列车超速触发的制动

测试内容如下：

- 测试目的：验证当非列车超速触发制动时，车载设备向司机提示制动原因，当制动缓解需要司机确认时，车载设备向司机提示缓解确认；
- 测试前提：非列车超速原因触发了制动；
- 测试案例见表 153。

表 153 缓解非列车超速触发的制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	非列车超速触发常用制车载设备应主动输出制动防止列车移动的缓解	非列车超速，车载设备触发了制动，车载设备提示制动原因； 当需要司机确认时，提示司机确认缓解。

6.1.8.15 缓解冒进触发的紧急制动

测试内容如下：

- 测试目的：验证当由于冒进防护触发紧急制动时，在列车停车且司机确认了冒进条件后人工缓解紧急制动；
- 测试前提：车载设备由于冒进防护输出紧急制动；
- 测试案例见表 154。

表 154 缓解冒进触发的紧急制动测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	冒进触发常用制动的缓解	列车紧急制动停车，DMI 提示司机确认冒进； 司机确认冒进，转为 PT 模式，且紧急制动被缓解。

6.1.8.16 机控优先（可选）

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 FS 模式下一一般采用设备制动优先（机控优先）。在 CTCS-3 等级设备制动优先的情况下，在目标速度监控过程中，若目标速度为 0，且允许速度低于 40km/h 时，车载设备自动转入司机制动优先（人控优先）方式；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
- c) 测试案例见表 155。

表 155 机控优先测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式机控优先	当车载设备在 FS 模式下采用设备制动优先（机控优先）。在 C3 等级设备制动优先的情况下，在目标速度监控过程中，若目标速度为 0，且允许速度低于 40km/h 时，车载设备自动转入司机制动优先（人控优先）方式。

6.1.8.17 人控优先（可选）

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在非 FS 模式下采用人控优先；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
- c) 测试案例见表 156。

表 156 人控优先测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	非 FS 模式人控优先	当车载设备处于非 FS 模式时，车载设备采用人控优先。

6.1.9 停车、溜逸和退行防护

6.1.9.1 停车防护

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备具备停车防护功能；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 或 C2 等级；
- c) 测试案例见表 157。

表 157 停车防护测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	停车防护功能	在 SB 模式下, 车载设备应主动输出制动防止列车移动, 或检测到列车移动超过 5m 时, 输出紧急制动命令。

6.1.9.2 溜逸防护

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证当列车移动方向与方向手柄不一致时, 车载设备执行溜逸防护;
- b) 测试前提:
 - 1) 车载设备处于C3等级, FS、CO、OS、SH或PT模式;
 - 2) 或车载设备处于C2等级, FS、CO、OS、SH、PS或CS模式;
- c) 测试案例见表 158。

表 158 溜逸防护测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	溜逸防护功能	分别在 FS、CO、OS、SH、PS 或 CS 模式下进行测试: 列车移动方向与方向手柄不一致, 当列车移动距离超过 5m 时, 车载设备输出紧急制动命令停车并给出制动原因提示。

6.1.9.3 退行防护

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证当列车移动方向与允许运行方向不一致时, 车载设备执行退行防护;
- b) 测试前提:
 - 1) 车载设备处于C3等级, FS、CO、OS、PT或SH模式;
 - 2) 或车载设备处于C2等级, FS、CO、OS、PS、CS或SH模式;
- c) 测试案例见表 159。

表 159 退行防护测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	退行防护功能	列车移动方向与允许运行方向不一致, 列车退行超过 5m, 车载设备输出紧急制动命令停车并给出制动原因提示;

6.1.10 人机交互功能

6.1.10.1 任务开始时列车数据输入/修改

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证在任务开始时可通过 DMI 输入/修改列车数据; 若列车编组数为 16 编组或 17 编组, 任务启动过程中, 车载设备直接弹出 16 编组或 17 编组确认界面, 司机确认后完成列车长度输入;

- b) 测试前提：车载设备正常运行；
c) 测试案例见表 160。

表 160 任务开始时列车数据输入/修改测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	任务开始时列车数据输入/修改	任务开始流程中，司机可通过 DMI 输入/修改列车数据；若列车编组数为 16 编组或 17 编组，任务启动过程中，车载设备直接弹出 16 编组或 17 编组确认界面，司机确认后完成列车长度输入。

6.1.10.2 列车数据输入/修改

测试内容如下：

- a) 测试目的：
- 1) 验证车次号可以在停车或运行过程中输入/修改，其它列车数据只有在任务启动过程中才能输入/修改；
 - 2) 验证只有在列车停车时才能修改司机号；
 - 3) 停车或运行过程中均可以通过 DMI 查看司机号及列车数据；
 - 4) 验证在已与 RBC 建立通信连接的情况下，车载设备把修改后的列车数据发送给 RBC；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
c) 测试案例见表 161。

表 161 列车数据修改后测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车次号可以在停车或运行过程中输入/修改，其它列车数据只有在任务启动过程中才能输入/修改，已与 RBC 建立通信连接的情况下，车载设备把修改后的列车数据发送给 RBC	列车运行过程中可通过 DMI 修改车次号，司机号和其它列车数据不能修改； 当车载设备已与 RBC 建立通信连接时，车载设备把修改后的列车数据发送 RBC。
2	只有在列车停车时才能修改司机号，已与 RBC 建立通信连接的情况下，车载设备把修改后的列车数据发送给 RBC	列车停车，可通过 DMI 修改车次号、司机号； 停车或运行过程中均可以通过 DMI 查看司机号及列车数据； 当车载设备已与 RBC 建立通信连接时，车载设备把修改后的列车数据发送 RBC。

6.1.10.3 等级选择/修改

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证只有在列车停车且处于 SB、OS、CO、FS、PS 时才能进行等级选择或修；
b) 测试前提：车载设备启动成功；
c) 测试案例见表 162。

表 162 等级选择/修改测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在列车停车且处于 SB、OS、CO、FS、PS 时才能进行等级选择或修改	列车运行时，不能选择修改等级； 列车停车，处于 SB、OS、CO、FS、PS 时，可选择修改等级。

6.1.10.4 显示时间

测试内容如下：

- a) 测试目的：车载设备向司机显示的时间和司法/数据记录单元的时间一致；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
- c) 测试案例见表 163。

表 163 显示时间测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	显示的时间与记录单元的时间一致	DMI 显示时间与司法/数据记录单元的时间一致。

6.1.11 过分相控制

6.1.11.1 C3 等级下过分相控制

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 车头距分相区起点10s时输出过分相语音提示；
 - 2) 车头距分相区起点一定时间（时间参数根据动车组要求进行配置）时输出过分相控制信号；
 - 3) 车头越过分相区终点一定距离（距离参数根据动车组要求进行配置）后撤销过分相控制信号；
 - 4) C3等级下车载设备应一直输出GFX禁止信号（即选择ATP过分相）；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS、CO 或 TR 模式；
- c) 测试案例见表 164。

表 164 C3 等级下过分相控制测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C3 等级过分相	列车运行，车载设备一直输出 GFX 禁止信号； 车载设备接收到 RBC 发送的过分相信息，车头距离分相区起点 10s 的走行距离，DMI 输出过分相语音； 车头距分相区起点一定时间的距离（时间参数根据动车组要求进行配置），输出过分相控制信号车头越过分相区终点一定距离（距离参数根据动车组要求进行配置），撤销过分相控制信号。

6.1.11.2 C2 等级下过分相控制

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 验证在车头距分相区起点10s时给出过分相语音提示；
 - 2) 车头距分相区起点一定时间（时间参数根据动车组要求进行配置）时输出过分相控制信号；
 - 3) 车头越过分相区终点一定距离（距离参数根据动车组要求进行配置）后撤销过分相控制信号；
 - 4) 从应答器接收到分相区预告信息后，应立即输出GFX禁止信号；
 - 5) 车头越过分相区终点1000m后应停止输出GFX禁止信号；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级；
- c) 测试案例见表 165。

表 165 C2 等级下过分相控制测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级过分相	列车运行, 车载设备接收到应答器发送的过分相信息, 车载设备输出 GFX 禁止信号; 车头距离分相区起点 10s 的走行距离, DMI 输出过分相语音; 车头距离分相区起点一定时间的走行距离(时间参数根据动车组要求进行配置), 输出过分相控制信号; 车头越过分相区终点一定距离(距离参数根据动车组要求进行配置), 撤销过分相控制信号; 车头越过分相区终点 1000m 后, 停止输出 GFX 禁止信号。

6.1.12 等级转换

6.1.12.1 C2 等级转换为 C3 等级 FS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 等级下能够根据地面发送的级间转换命令和行车许可转换为 C3 等级 FS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级；
- c) 测试案例见表 166。

表 166 C2 转换为 C3 等级 FS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级下能够根据地面发送的级间转换命令和行车许可转换为 C3 等级 FS 模式	车载设备接收到地面发送的与 RBC 建立通信会话的命令，车载设备与 RBC 建立通信会话，并向 RBC 发送位置报告； 车载设备接收到地面发送的转换为 C3 等级的命令和 FS 行车许可，列车通过级间转换点，转换为 C3 等级 FS 模式。

6.1.12.2 C2 等级转换为 C3 等级 CO 模式

测试内容如下：

- 测试目的：验证车载设备在 C2 等级下能够根据地面发送的级间转换命令和行车许可转换为 C3 等级 CO 模式；
- 测试前提：车载设备处于 C2 等级；
- 测试案例见表 167。

表 167 C2 转换为 C3 等级 CO 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级下能够根据地面发送的级间转换命令和行车许可转换为 C3 等级 CO 模式	车载设备接收到地面发送的与 RBC 建立通信会话的命令，车载设备与 RBC 建立通信会话，并向 RBC 发送位置报告； 车载设备接收到地面发送的转换为 C3 等级的命令和 CO 行车许可，列车通过级间转换点，转换为 C3 等级 CO 模式。

6.1.12.3 C2 等级转换为 C3 等级 TR 模式

测试内容如下：

- 测试目的：验证车载设备在 C2 等级下能够根据地面发送的级间转换命令转换为 C3 等级，且当无 MA 可用时转为 TR 模式；
- 测试前提：车载设备处于 C2 等级；
- 测试案例见表 168。

表 168 C2 转换为 C3 等级 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级根据地面发送的级间转换命令且无 MA 可用时转为 TR 模式	车载设备接收到地面发送的与 RBC 建立通信会话的命令，车载设备与 RBC 建立通信会话，并向 RBC 发送位置报告； 车载设备接收到地面发送的转换为 C3 等级的命令和无 MA 可用，列车通过级间转换点，转换为 C3 等级 TR 模式。

6.1.12.4 C3 等级转换为 C2 等级

测试内容如下：

- 测试目的：验证车载设备在 C3 等级下能够根据地面发送的级间转换命令转换为 C2 等级；

- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS、OS 或 CO 模式；
- c) 测试案例见表 169。

表 169 C3 等级转换为 C2 等级测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C3 等级根据地面发送的级间转换命令转换为 C2 等级	在 FS、OS 或 CO 模式下分别测试： 车载设备接收到地面发送的转换为 C2 等级的命令，列车估计前端通过级间转换点，转为 C2 等级，固定点等级转换成功后，应通过语音提示司机； 列车尾端通过级间转换点，车载设备向 RBC 发送位置报告，并接收到 RBC 发送终止无线通信会话的命令，车载设备终止与 RBC 的无线通信会话。

6.1.12.5 等级转换时未收到 RBC 断开连接命令

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 C3 等级转换为 C2 等级时，若车载向 RBC 报告转入 C2 等级后，未收到 RBC 断开连接命令，则车载应重复发送两次位置报告后断开连接；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
 - c) 测试案例见表 170。

表 170 等级转换时未收到 RBC 断开连接命令测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	若车载向 RBC 报告转入 C2 等级后，未收到 RBC 断开连接命令，则车载应重复发送两次位置报告后断开连接	在 C3 等级转换为 C2 等级时，若车载向 RBC 报告转入 C2 等级后，未收到 RBC 断开连接命令，则车载应重复发送两次位置报告后断开连接。

6.1.12.6 TR 模式下执行 C3 向 C2 等级转换

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 C3 TR 模式下，越过 C3 向 C2 等级转换点且 C2 可用，列车停车且确认了冒进防护，CTCS-3 模块转到后台工作状态；
 - b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C3 等级，TR 模式；
 - 2) 车载设备已存储 C3 向 C2 级间转换命令；
 - 3) CTCS-2 模块正常工作；
 - c) 测试案例见表 171。

表 171 TR 模式下执行 C3 向 C2 等级转换测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	越过 C3 向 C2 等级转换点 CTCS-3 模块转到后台工作状态	列车以 TR 模式越过 C3 向 C2 等级转换点，列车停车；确认冒进防护，转入 C2 等级。

6.1.12.7 C2 等级启动后 C3 主控转入后台

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 SB 模式下，等级为 C2 且选择了“启动”，CTCS-3 模块转到后台工作状态；
- b) 测试前提：车载设备处于 SB 模式；
- c) 测试案例见表 172。

表 172 C2 等级启动后 C3 主控转入后台测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 等级且选择了“启动”，CTCS-3 模块转到后台工作状态	司机选择 C2 等级； 按压“启动”键，进入 C2 等级。

6.1.13 诊断记录功能

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证司法/数据记录单元具备记录功能；
- b) 测试前提：记录单元正常工作；
- c) 测试案例见表 173。

表 173 诊断记录功能测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	司法/数据记录单元的诊断记录功能	下载司法/数据记录单元的记录； 司法记录单元应记录车载设备工作状态、相关控制信息及各种输入输出信息； 司法记录单元记录内容、格式及存储要求应满足运用维护、故障分析要求； 车载设备应具备记录数据的远程下载接口。

6.1.14 国家参数默认配置

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备使用的国家参数默认配置；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 174。

表 174 国家参数默认配置测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	默认国家参数配置的使用	a) 转入 C0 模式，限速为 40km/h； b) 停车、溜逸、退行防护监督距离为 5m； c) 制动到目标点时使用常用制动； d) 停车时允许缓解紧急制动； e) 越行时监控的列车速度为 40km/h； f) 列车运行时不允许改变司机号； g) 无线超时后车载设备输出常用制动； h) 无线超时的判定时间为 10~20s； i) PT 模式下允许退行距离为 0； j) OS 模式下不限制允许运行的最大距离。

6.1.15 站台侧信息功能

6.1.15.1 站台侧信息语音提示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备通过语音和图标方式对左右侧站台进行提示；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 175。

表 175 站台侧信息功能提示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	站台侧信息的使用	车载根据应答器描述的站台侧信息，通过语音和图标方式对左右侧站台进行提示，调车模式不显示； 车载设备接收到站台侧文本信息时，进行两次语音提示；在站台侧文本信息有效范围内且列车运行速度为零时，进行两次语音提示，并在 DMI 上以 1Hz 频率闪烁显示站台侧方向图标 3 次后，稳定显示图标；列车启动后 DMI 不再显示该图标。

6.1.15.2 车载设备通过继电接口向动车组输出站台侧信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：车载设备向动车组输出站台侧信息不影响 ATP 系统既有安全完整性；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 176。

表 176 车载设备向动车组输出站台侧信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	继电器接口技术要求	车载设备与动车组接口新增 4 路信号，左侧站台信息和右侧站台信息各两路，ATP 分别输出至动车组站台侧信息接收继电器和车辆网络。 采用继电器接口的动车组，当 ATP 向动车组输出站台侧信息故障时，司机可操作站台信息隔离开关退出非站台侧车门安全防护功能。 ATP 向动车组输出的站台侧信息应发送至 DMS。 站台侧信息继电器信号输出逻辑如下： 1) 输出左侧站台信息时，左侧站台信息继电器触点闭合，输出两路高电平，且右侧站台信息继电器触点断开，输出两路低电平。 2) 输出右侧站台信息时，右侧站台信息继电器触点闭合，输出两路高电平，且左侧站台信息继电器触点断开，输出两路低电平。 3) 车载设备未收到站台侧信息、不在站台侧信息有效范围内以及车载设备未上电、隔离或故障时，输出站台侧信息为不可用，站台侧信息继电器触点均为断开，输出 4 路低电平。 4) 除以上信号输出情况外，其余输出情况均为站台侧信息故障。

6.1.15.3 车载设备通过 MVB 总线接口向动车组输出站台侧信息

测试内容如下：

- 测试目的：车载设备向动车组输出站台侧信息不影响 ATP 系统既有安全完整性；
- 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- 测试案例见表 177。

表 177 车载设备向动车组输出站台侧信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	MVB 总线接口技术要求	车载设备通过 MVB 总线接口向动车组发送站台侧信息时，左侧站台信息和右侧站台信息均采用正反逻辑输出，正反逻辑采用不同端口输出。 车载设备通过“端口 1”和“端口 2”向动车组发送站台侧信息，左侧站台信息：端口 1 采用正逻辑，端口 2 采用反逻辑；右侧站台信息：端口 1 采用正逻辑，端口 2 采用反逻辑。 ATP 向动车组输出的站台侧信息应发送至 DMS。 站台侧信息 MVB 总线信号输出逻辑如下： 1) 输出左侧站台信息时，左侧站台信号端口 1 输出 1，端口 2 输出 0；右侧站台信号端口 1 输出 0，端口 2 输出 1。 2) 输出右侧站台信息时，右侧站台信号端口 1 输出 1，端口 2 输出 0；左侧站台信号端口 1 输出 0，端口 2 输出 1。 3) 车载设备未收到站台侧信息或不在站台侧信息有效范围内，输出站台侧信息为不可用，左侧站台信号端口 1 输出 0，端口 2 输出 1；右侧站台信号端口 1 输出 0，端口 2 输出 1。车载设备与动车组 MVB 总线通信中断后，站台侧信息视为不可用。 4) 除以上信号输出情况外，其余输出情况均为站台侧信息故障。

6.1.16 CTCS-3 级行车许可与轨道电路信息相结合功能

6.1.16.1 轨道电路信息码为 L3、L2、L、LU 的处理

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证车载设备在 C3 等级 FS 模式，当轨道电路信息码为 L3、L2、L、LU 时行车许可处理；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级 FS 模式；
 - c) 测试案例见表 178。

表 178 轨道电路信息码为 L3、L2、L、LU 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	轨道电路信息码为 L3、L2、L、LU 时行车许可的处理	若 CTCS-3 级的行车许可终点位置 EoA 大于轨道电路信息许可终点，并持续 5s，则 CTCS-3 级列控车载设备将行车许可终点位置 EoA 缩短至轨道电路信息许可终点处； L3 前方第 5 个为停车闭塞分区； L2 前方第 4 个为停车闭塞分区； L 前方第 3 个为停车闭塞分区； LU 前方第 2 个为停车闭塞分区。

6.1.16.2 轨道电路信息码为 U 码、HU 码的处理

6.1.16.2.1 C2 后台处于完全模式的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 后台处于完全模式，收到轨道电路信息码为 U 码、HU 码时行车许可处理；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级 FS 模式且 C2 后台处于完全模式；
- c) 测试案例见表 179。

表 179 C2 后台处于完全模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 后台处于完全模式且轨道电路信息码为 U 码、HU 码时行车许可的处理	轨道电路信息许可长度取 CTCS-2 行车许可剩余长度，若 CTCS-3 级行车许可剩余长度大于轨道电路信息许可长度且两者差值大于 100m，则 CTCS-3 级列控车载设备将行车许可终点位置 EoA 立即缩短至轨道电路信息许可终点处； 当列车处于非停车状态，并满足上述功能触发条件时，CTCS-3 级列控车载设备应在 DMI 上进行两次“注意停车”语音提示，同时在 DMI 上进行“与 C2 行车许可不一致”文本提示。

6.1.16.2.2 C2 后台处于非完全模式的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 后台处于非完全模式，收到轨道电路信息码为 U 码、HU 码时行车许可处理；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级 FS 模式且 C2 后台处于非完全模式；
- c) 测试案例见表 180。

表 180 C2 后台处于非完全模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C2 后台处于非完全模式且轨道电路信息码为 U 码、HU 码时行车许可的处理	收到 U 码时输出最大常用制动，当列车速度降低到 80km/h 后自动缓解，并以最高允许速度 80km/h 继续运行； 接收到 HU 码时输出最大常用制动，当列车速度降低到 40km/h 后自动缓解，并以最高允许速度 40km/h 继续运行，若在 HU 码下接收到与运行方向一致的应答器报文【CTCS-5】包，立即转入冒进模式并输出紧急制动； 非停车状态，并满足上述功能触发条件时，CTCS-3 级列控车载设备应在 DMI 上进行两次“注意停车”语音提示，同时在 DMI 上进行“C2 非完全监控”文本提示。

6.1.16.3 HU 码变无码、H 码的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：车载设备在 C3 等级 FS 模式，当轨道电路信息码由 HU 码变无码、HU 码的处理；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级 FS 模式；
- c) 测试案例见表 181。

表 181 HU 码变无码、H 码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	轨道电路信息码由 HU 码变无码、H 码的处理	轨道电路信息码为 HU 码变无码、H 码时，立即转入冒进模式，并输出紧急制动

6.1.16.4 根据轨道电路信息缩短行车许可终点位置状态的监控处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：CTCS-3 级列控车载设备将行车许可终点位置缩短至轨道电路信息许可终点处的处理；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级 FS 模式；
- c) 测试案例见表 182。

表 182 根据轨道电路信息缩短行车许可终点测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CTCS-3级列控车载设备将行车许可的处理终点位置缩短至轨道电路信息许可终点处的处理	a) 仍应持续进行防护判断； b) 若接收到码序变化或 LRBG 更新，应向 RBC 申请行车许可； c) 应屏蔽因行车许可缩短导致进入 TSM 区而触发的行车许可申请； d) 若发送行车许可申请，应向 RBC 声明线路描述信息已被删除。 e) 满足功能触发条件时，CTCS-3 级车载设备应将相应的报警信息进行记录，并向 DMS 实时传输。

6.1.16.5 TCR 模块故障时的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：车载设备在 C3 等级 FS 模式，当 TCR 模块故障时的处理；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级 FS 模式；
- c) 测试案例见表 183。

表 183 TCR 模块故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	TCR 模块故障时的处理	当列控车载设备检测到 TCR 模块故障时，CTCS-3 级列控车载设备不启用结合轨道码信息的防护功能。

6.1.17 C3 控制模式

6.1.17.1 待机模式（SB）

6.1.17.1.1 转入 SB 模式

6.1.17.1.1.1 关闭驾驶台转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证除 SB、SL、IS、TR 及 PT 模式外，关闭驾驶台，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 184。

表 184 关闭驾驶台转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	关闭驾驶台，转入 SB 模式	关闭驾驶台； 车载设备转入 SB 模式。

6.1.17.1.1.2 SH 模式转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SH 模式下，停车后选择退出调车，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 185。

表 185 SH 模式转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH 模式转入 SB 模式	列车停车，车载设备处于 SH 模式； 按压 “模式” 按键，再按压 “调车” 按键； 车载设备转入 SB 模式。

6.1.17.1.1.3 SL 模式下激活驾驶台转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SL 模式下，驾驶台激活且停车，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 186。

表 186 SL 模式下激活驾驶台转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SL 模式转入 SB 模式	列车停车，车载设备处于 SL 模式； 激活驾驶台； 车载设备转入 SB 模式。

6.1.17.1.1.4 SL 模式下无休眠信号转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SL 模式下，当休眠信号丢失且列车停车时，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 187。

表 187 SL 模式下无休眠信号转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SL 模式下休眠信号丢失时，SL 模式转入 SB 模式	列车停车，车载设备处于 SL 模式； 设置休眠信号无效； 车载设备转入 SB 模式。

6.1.17.1.1.5 C3 等级下 IS 模式转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 IS 模式下，隔离开关转到 “运行” 位，系统上电后，转到 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；

c) 测试案例见表 188。

表 188 C3 等级下 IS 模式转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	IS 模式转入 SB 模式	车载设备处于 IS 模式； 设置隔离开关至正常位； 系统上电自检后，转入 SB 模式。

6.1.17.1.2 接收信息的使用

6.1.17.1.2.1 SB 模式下接受应答器信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 SB 模式下，车载设备接受来自应答器的以下信息：
 - 1) 等级转换命令；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) RBC切换命令；
 - 4) 地理位置（公里标）；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB 模式；
- c) 测试案例见表 189。

表 189 SB 模式下接受应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB模式下应答器信息的处理	车载设备接受应答器发送的信息： a) 等级转换命令； b) 通信会话管理； c) RBC 切换命令； d) 地理位置（公里标）。

6.1.17.1.2.2 SB 模式下接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 SB 模式下，车载设备接受 RBC 发送的以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 链接信息；
 - 3) 行车许可；
 - 4) 坡度信息；
 - 5) SSP；
 - 6) 等级转换命令；
 - 7) 通信会话管理；
 - 8) MA请求参数；
 - 9) 位置报告参数；
 - 10) 临时限速；
 - 11) 临时限速撤销；

- 12) 纯文本信息;
 - 13) 模式曲线;
 - 14) RBC切换命令;
 - 15) 分配坐标系;
 - 16) 特殊区段(过分相);
 - 17) 列车数据确认;
 - 18) 无条件紧急停车;
 - 19) 系统版本;
 - 20) 前方轨道空闲请求;
 - 21) 会话结束确认;
 - 22) 接受列车;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, SB 模式;
- c) 测试案例见表 190。

表 190 SB 模式下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB模式下RBC发送信息的处理	当车载设备启动任务流程时, 接受 RBC 发送的信息: a) 国家值; b) 链接信息; c) 行车许可; d) 坡度信息; e) SSP; f) 等级转换命令; g) 通信会话管理; h) MA 请求参数; i) 位置报告参数; j) 临时限速; k) 临时限速撤销; l) 纯文本信息; m) 模式曲线; n) RBC 切换命令; o) 分配坐标系; p) 特殊区段(过分相); q) 列车数据确认; r) 无条件紧急停车; s) 系统版本; t) 前方轨道空闲请求; u) 会话结束确认; v) 接受列车。

6. 1. 17. 1. 2. 3 SB 模式下未收到 “列车数据确认”

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB 模式下，已经向监督 RBC 发送列车数据但未收到“列车数据确认”，车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息，在修改/确认车次号场景下可接受来自监督 RBC 的以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 坡度信息；
 - 4) SSP；
 - 5) 模式曲线；
 - 6) 临时限速；
 - 7) 撤销临时限速；
 - 8) RBC切换命令；
 - 9) 特殊区段（过分相）；
 - 10) 前方轨道空闲请求；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB 模式；
- c) 测试案例见表 191。

表 191 SB 模式下未收到“列车数据确认”测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB模式下未收到“列车数据确认”时的处理	车载设备向监督 RBC 发送列车数据后未收到“列车数据确认”； 车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息： a) 链接信息； b) 行车许可； c) 坡度信息； d) SSP； e) 模式曲线； f) 临时限速； g) 撤销临时限速； h) RBC 切换命令； i) 特殊区段（过分相）； j) 前方轨道空闲请求。

6.1.17.1.3 进入 SB 模式后原存储信息的处理

6.1.17.1.3.1 进入 SB 模式后删除信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 SB 模式后，车载设备删除以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 坡度信息；
 - 4) SSP；
 - 5) CTCS-2限速；

- 6) 等级转换命令;
- 7) 临时限速;
- 8) 纯文本信息;
- 9) 模式曲线;
- 10) RBC切换命令;
- 11) 无条件紧急停车;
- 12) 有条件紧急停车;
- 13) 前方轨道空闲请求;
- 14) 特殊区段（过分相）;
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，非 SB 模式，且存储了以上 1)～14) 的信息;
- c) 测试案例见表 192。

表 192 进入 SB 模式后删除信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB模式下信息的删除	当车载设备转入 SB 模式后; 车载设备删除以下信息: a) 链接信息; b) 行车许可; c) 坡度信息; d) SSP; e) CTCS-2 限速; f) 等级转换命令; g) 临时限速; h) 纯文本信息; i) 模式曲线; j) RBC 切换命令; k) 无条件紧急停车; l) 有条件紧急停车; m) 前方轨道空闲请求; n) 特殊区段（过分相）。

6.1.17.1.3.2 进入 SB 模式后继续使用信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 SB 模式后，车载设备继续使用以下信息：
 - 1) 国家值;
 - 2) MA请求参数;
 - 3) 位置报告参数;
 - 4) 地理位置（公里标）;
 - 5) 位置信息;
 - 6) 等级信息;
 - 7) 无线网络号;

- 8) RBC 编号和电话号码;
- 9) 最后8个LRBG;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 SB 模式, 且存储了以上 1)~9) 的信息;
- c) 测试案例见表 193。

表 193 进入 SB 模式后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB模式下信息的使用	当车载设备转入 SB 模式后, 车载设备继续使用以下信息: a) 国家值; b) MA 请求参数; c) 位置报告参数; d) 地理位置 (公里标); e) 位置信息; f) 等级信息; g) 无线网络号; h) RBC 编号和电话号码; i) 最后 8 个 LRBG。

6.1.17.1.3.3 进入 SB 模式后重新确认信息

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证进入 SB 模式后, 车载设备重新确认以下信息:
 - 1) 列车数据;
 - 2) 车次号;
 - 3) 司机号;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 SB 模式;
- c) 测试案例见表 194。

表 194 进入 SB 模式后重新确认信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB模式下重新确认信息	当车载设备进入 SB 模式后; 车载设备应通过 DMI 对以下数据进行重新确认: a) 列车数据; b) 车次号; c) 司机号; 完成任务启动流程。

6.1.17.1.4 SB 模式下 DMI 显示

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证在 SB 模式下, DMI 正确显示模式、等级等相关信息;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, SB 模式;
- c) 测试案例见表 195。

表 195 SB 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB模式下DMI的显示	车载设备通过 DMI 显示如下信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示待机模式； c) 显示 C3 等级； d) 当输出制动时显示制动图标； e) 显示从地面接收到的机车信号； f) 显示功能性文本和维护性文本； g) 显示人控； h) 显示 MT 网络注册状态； i) 显示 RBC 连接状态。

6.1.17.2 目视行车模式（OS）

6.1.17.2.1 转入 OS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB、CO、FS 或 PT 模式下，停车按下目视键，转入 OS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB、CO、FS 或 PT 模式；
- c) 测试案例见表 196。

表 196 转入 OS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	转入 OS 模式	在 SB、CO、FS、PT 模式下分别测试： 列车停车； 按压目视键； 转入 OS 模式。

6.1.17.2.2 接收信息的使用

6.1.17.2.2.1 OS 模式下接受应答器组信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：OS 模式下，车载设备接受来自应答器组的以下信息：
 - 1) 等级转换命令；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) 目视停车；
 - 4) 地理位置（公里标）；
 - 5) RBC切换命令；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 197。

表 197 OS 模式下接受应答器组信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS 模式下应答器信息的处理	车载设备接受应答器组发送的信息： a) 等级转换命令； b) 通信会话管理； c) 目视停车； d) 地理位置（公里标）； e) RBC 切换命令。

6.1.17.2.2.2 OS 模式下接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 OS 模式下，车载设备接受 RBC 发送的以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) 通信会话管理；
 - 4) MA 请求参数；
 - 5) 位置报告参数；
 - 6) 分配坐标系；
 - 7) 纯文本信息；
 - 8) 列车数据确认；
 - 9) 无条件紧急停车；
 - 10) 紧急停车的撤销；
 - 11) 系统版本；
 - 12) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 198。

表 198 OS 模式下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS模式下监督RBC信息的处理	当车载设备转入 OS 模式后： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) 通信会话管理； d) MA 请求参数； e) 位置报告参数； f) 分配坐标系； g) 纯文本信息； h) 列车数据确认； i) 无条件紧急停车； j) 紧急停车的撤销； k) 系统版本； l) 会话结束确认。

6.1.17.2.2.3 OS 模式下未收到“列车数据确认”

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 OS 模式下，已经向监督 RBC 发送列车数据但未收到“列车数据确认”，车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息，在修改/确认车次号场景下可接受来自监督 RBC 的以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 模式曲线；
 - 4) 坡度信息；
 - 5) SSP；
 - 6) 临时限速；
 - 7) 撤销临时限速；
 - 8) RBC切换命令；
 - 9) 特殊区段（过分相）；
 - 10) 拒绝调车；
 - 11) 调车授权；
 - 12) 前方轨道空闲请求；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 199。

表 199 OS 模式下未收到“列车数据确认”测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS模式下未收到“列车数据确认”时的处理	车载设备通过 DMI 修改列车数据，但未收到“列车数据确认”； 车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息： a) 链接信息； b) 行车许可； c) 模式曲线； d) 坡度信息； e) SSP； f) 临时限速； g) 撤销临时限速； h) RBC 切换命令； i) 特殊区段（过分相）； j) 拒绝调车； k) 调车授权； l) 前方轨道空闲请求。

6.1.17.2.2.4 接受“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 OS 模式下，RBC 切换过程中车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息：
 - 1) 列车数据确认；
 - 2) 系统版本；
 - 3) 通信会话管理；
 - 4) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 200。

表 200 接受“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS模式下接受“接收RBC”的信息	车载设备处于 RBC 切换过程中； 车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息： a) 列车数据确认； b) 系统版本； c) 通信会话管理； d) 会话结束确认。

6.1.17.2.2.5 保存“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 OS 模式下，RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界或最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前，车载设备保存来自“接收 RBC ”的以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) MA 请求参数；
 - 4) 位置报告参数；
 - 5) 纯文本信息；
 - 6) 无条件紧急停车；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 201。

表 201 保存“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS模式下保存“接收RBC”的信息	车载设备处于 RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界； 车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 纯文本信息； f) 无条件紧急停车。
2	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收RBC”变为监督RBC之前	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前； 车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 纯文本信息； f) 无条件紧急停车。

6.1.17.2.3 进入 OS 模式后原存储信息的处理

6.1.17.2.3.1 进入 OS 模式后删除信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 OS 模式后，车载设备删除以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 坡度信息；
 - 4) SSP；
 - 5) CTCS-2限速；

- 6) 等级转换命令；
- 7) 模式曲线；
- 8) RBC切换命令；
- 9) 特殊区段（过分相）；
- 10) 无条件紧急停车；
- 11) 有条件紧急停车；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，非 OS 模式，且存储了以上 1)～11) 的信息；
- c) 测试案例见表 202。

表 202 进入 OS 模式后删除信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS 模式下信息的删除	车载设备进入 OS 模式后； 车载设备删除以下信息： a) 链接信息； b) 行车许可； c) 坡度信息； d) SSP； e) CTCS-2 限速； f) 等级转换命令； g) 模式曲线； h) RBC 切换命令； i) 特殊区段（过分相）； j) 无条件紧急停车； k) 有条件紧急停车。

6.1.17.2.3.2 进入 OS 模式后继续使用信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 OS 模式后，车载设备继续使用以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) MA 请求参数；
 - 3) 位置报告参数；
 - 4) 临时限速；
 - 5) 纯文本信息；
 - 6) 地理位置（公里标）；
 - 7) 位置信息；
 - 8) 列车数据；
 - 9) 司机号；
 - 10) 等级信息；
 - 11) 无线网络号；
 - 12) RBC 编号和电话号码；
 - 13) 车次号；
 - 14) 最后8个LRBG；

- 15) 前方轨道空闲请求;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 OS 模式, 且存储了以上 1) ~15) 的信息;
- c) 测试案例见表 203。

表 203 进入 OS 模式后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS模式下信息的使用	车载设备进入 OS 模式; 车载设备继续使用以下信息: a) 国家值; b) MA 请求参数; c) 位置报告参数; d) 临时限速; e) 纯文本信息; f) 地理位置 (公里标); g) 位置信息; h) 列车数据; i) 司机号; j) 等级信息; k) 无线网络号; l) RBC 编号和电话号码; m) 车次号; n) 最后 8 个 LRBG; o) 前方轨道空闲请求。

6.1.17.2.4 OS 模式下 DMI 显示

- 测试内容如下:
- a) 测试目的: 验证在 OS 模式下, DMI 正确显示模式、等级等相关信息;
 - b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, OS 模式;
 - c) 测试案例见表 204。

表 204 OS 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS模式下DMI的显示	车载设备通过 DMI 显示如下信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示列车的允许速度； c) 显示目视模式； d) 显示 CTCS3 等级； e) 当输出制动时显示制动图标； f) 显示从地面接收到的机车信号； g) 显示功能性文本及维护性文本； h) 显示人控； i) 输出“目视确认”提示语音； j) 列车超速时输出报警声音； k) 显示 MT 网络注册状态； l) 显示 RBC 连接状态。

6.1.17.3 引导模式（C0）

6.1.17.3.1 转入 C0 模式

6.1.17.3.1.1 SB 模式或 PT 模式转入 C0 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB 或 PT 模式下，收到引导行车许可且司机确认后，转入 C0 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 205。

表 205 SB 模式或 PT 模式转入 C0 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB/PT 模式转入 C0 模式	在 SB、PT 模式下分别测试： 车载设备收到引导行车许可且司机确认； 车载设备转入 C0 模式。

6.1.17.3.1.2 FS 模式转入 C0 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 验证在FS模式下，收到引导行车许可，列车速度小于或等于40km/h，进入指定的引导模式确认区且司机确认后，转到C0模式；
 - 2) 在FS模式下，收到引导行车许可且列车最大安全前端位置进入引导区，转到C0模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 206。

表 206 FS 模式转入 C0 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式转入 C0 模式	在 FS 模式下分别测试： 车载设备收到引导行车许可，列车速度低于 40km/h，且进入引导模式确认区，DMI 提示引导确认； 司机确认引导，车载设备转入 C0 模式。
2	FS 模式转入 C0 模式	载设备收到引导行车许可且列车最大安全前端位置进入引导区，转入 C0 模式，DMI 提示引导确认； 5s 内确认引导，DMI 不提示引导确认。

6.1.17.3.1.3 FS 模式进入引导区

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 FS 模式下，收到引导行车许可且列车最大安全前端位置进入引导区，转到 C0 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 207。

表 207 FS 模式进入引导区测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式下进入引导区	在 FS 模式下； 车载设备收到引导行车许可且列车最大安全前端位置进入引导区，转入 C0 模式，DMI 提示引导确认； 5s 内确认引导，DMI 不提示引导确认。

6.1.17.3.1.4 转入 C0 模式 5s 内未确认引导

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备转入 C0 模式后 5s 内未确认引导，车载设备输出最大常用制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，C0 模式，提示引导确认；
- c) 测试案例见表 208。

表 208 转入 C0 模式 5s 内未确认引导测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备转入 C0 模式后 5s 内未确认引导时的处理	车载设备收到引导行车许可且列车最大安全前端位置进入引导区； 一直未确认引导，转入 C0 模式 5s 后车载设备输出最大常用制动； 确认引导，车载设备缓解最大常用制动，不提示确认引导。

6.1.17.3.2 接收信息的使用

6.1.17.3.2.1 C0 模式下接受应答器组信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 C0 模式下，车载设备接受来自应答器组的以下信息：
 - 1) 等级转换命令或最大安全前；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) 地理位置（公里标）；
 - 4) RBC切换命令；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 209。

表 209 C0 模式下接受应答器组信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0模式下应答器信息的处理	车载设备接受应答器组发送的信息： a) 等级转换命令； b) 通信会话管理； c) 地理位置（公里标）； d) RBC 切换命令。

6.1.17.3.2.2 C0 模式下接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C0 模式下，车载设备接受 RBC 发送的以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) 通信会话管理；
 - 4) MA 请求参数；
 - 5) 位置报告参数；
 - 6) 纯文本信息；
 - 7) 列车数据确认；
 - 8) 无条件紧急停车；
 - 9) 有条件紧急停车；
 - 10) 紧急停车的撤销；
 - 11) 系统版本；
 - 12) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 210。

表 210 CO 模式下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CO模式下监督RBC信息的处理	车载设备接受 RBC 发送的信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) 通信会话管理； d) MA 请求参数； e) 位置报告参数； f) 纯文本信息； g) 列车数据确认； h) 无条件紧急停车； i) 有条件紧急停车； j) 紧急停车的撤销； k) 系统版本； l) 会话结束确认。

6.1.17.3.2.3 CO 模式下未收到“列车数据确认”

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CO 模式下，已经向监督 RBC 发送列车数据但未收到“列车数据确认”，车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息，在修改/确认车次号场景下可接受来自监督 RBC 的以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 模式曲线；
 - 4) 坡度曲线；
 - 5) SSP；
 - 6) 临时限速；
 - 7) 撤销临时限速；
 - 8) RBC切换命令；
 - 9) 特殊区段（过分相）；
 - 10) 拒绝调车；
 - 11) 调车授权；
 - 12) 前方轨道空闲请求；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，CO 模式；
- c) 测试案例见表 211。

表 211 C0 模式下未收到“列车数据确认”测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下未收到“列车数据确认”时的处理	车载设备已经向监督 RBC 发送列车数据但未收到“列车数据确认”； 车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息： a) 链接信息； b) 行车许可； c) 模式曲线； d) 坡度曲线； e) SSP； f) 临时限速； g) 撤销临时限速； h) RBC 切换命令； i) 特殊区段（过分相）； j) 拒绝调车； k) 调车授权； l) 前方轨道空闲请求。

6.1.17.3.2.4 接受“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 C0 模式下，RBC 切换过程中车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息：
 - 1) 列车数据确认；
 - 2) 系统版本；
 - 3) 通信会话管理；
 - 4) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 212。

表 212 接受“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下接受“接收 RBC”的信息	车载设备处于 RBC 切换过程中； 车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息： a) 列车数据确认； b) 系统版本； c) 通信会话管理； d) 会话结束确认。

6.1.17.3.2.5 保存“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 C0 模式下，RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界或最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前，车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息：
- 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) MA 请求参数；
 - 4) 位置报告参数；
 - 5) 纯文本信息；
 - 6) 无条件紧急停车；
 - 7) 有条件紧急停车；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 213。

表 213 保存“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下保存“接收 RBC”的信息	车载设备处于 RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界； 车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 纯文本信息； f) 无条件紧急停车； g) 有条件紧急停车。
2	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前， 车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 纯文本信息； f) 无条件紧急停车； g) 有条件紧急停车。

6.1.17.3.3 进入 C0 模式后原存储信息的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 C0 模式后，车载设备继续使用以下信息：
- 1) 国家值；
 - 2) 链接信息；

- 3) 行车许可;
 - 4) 坡度信息;
 - 5) SSP;
 - 6) 等级转换命令;
 - 7) MA 请求参数;
 - 8) 位置报告参数;
 - 9) 临时限速;
 - 10) 纯文本信息;
 - 11) 地理位置(公里标);
 - 12) 模式曲线;
 - 13) RBC切换命令;
 - 14) 特殊区段(过分相);
 - 15) 无条件紧急停车;
 - 16) 有条件紧急停车;
 - 17) 位置信息;
 - 18) 列车数据 ;
 - 19) 司机号;
 - 20) 等级信息;
 - 21) 无线网络号;
 - 22) RBC 编号和电话号码;
 - 23) 车次号;
 - 24) 最后8个LRBG;
 - 25) 前方轨道空闲请求;
 - 26) CTCS-2限速;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 C0 模式, 且存储了以上 1)~26) 的信息;
- c) 测试案例见表 214。

表 214 进入 C0 模式后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入C0模式后原存储信息的处理	车载设备进入 C0 模式后； 车载设备继续使用以下信息： a) 国家值； b) 链接信息； c) 行车许可； d) 坡度信息； e) SSP； f) 等级转换命令； g) MA 请求参数； h) 位置报告参数； i) 临时限速； j) 纯文本信息； k) 地理位置（公里标）； l) 模式曲线； m) RBC 切换命令； n) 特殊区段（过分相）； o) 无条件紧急停车； p) 有条件紧急停车； q) 位置信息； r) 列车数据 ； s) 司机号； t) 等级信息； u) 无线网络号； v) RBC 编号和电话号码； w) 车次号； x) 最后 8 个 LRBG； y) 前方轨道空闲请求； z) CTCS-2 限速。

6.1.17.3.4 C0 模式下 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C0 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 215。

表 215 CO 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CO模式下DMI的显示	车载设备通过 DMI 显示如下信息： a) 显示至停车点的距离； b) 显示制动预警图标； c) 显示列车的实际速度；显示列车的允许速度； d) 显示 EB 干预速度； e) 显示 SB7 干预速度； f) 显示引导模式； g) 显示 CTCS3 等级； h) 当输出制动时显示制动图标； i) 显示 MRSP 曲线； j) 显示起模点位置； k) 显示从地面接收到的机车信号； l) 显示地面坡度信息； m) 显示过分相图标等； n) 显示功能性文本及维护性文本； o) 显示人控； p) 列车超速时输出报警声音； q) 显示 MT 网络注册状态； r) 显示 RBC 连接状态。

6.1.17.4 完全监控模式（FS）

6.1.17.4.1 转入 FS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB、OS、CO 或 PT 模式下，收到 FS 的行车许可，转到 FS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB、OS、CO 或 PT 模式；
- c) 测试案例见表 216。

表 216 转入 FS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	转入 FS 模式	在 SB、OS、SO、PT 模式下分别测试： 车载设备收到 FS 的行车许可； 车载设备转入 FS 模式。

6.1.17.4.2 接收信息的使用

6.1.17.4.2.1 FS 模式下接受应答器组信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 FS 模式下，车载设备接受来自应答器组的以下信息：
 - 1) 等级转换命令；

- 2) 通信会话管理;
- 3) 地理位置 (公里标);
- 4) RBC切换命令;
- 5) 纯文本信息;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, FS 模式;
- c) 测试案例见表 217。

表 217 FS 模式下接受应答器组信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS模式下应答器信息的处理	车载设备接受应答器组发送的信息： a) 等级转换命令； b) 通信会话管理； c) 地理位置（公里标）； d) RBC 切换命令； e) 纯文本信息。

6.1.17.4.2.2 FS 模式下接受 RBC 信息

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证在 FS 模式下, 车载设备接受 RBC 发送的以下信息:
 - 1) 国家值信息;
 - 2) 等级转换信息;
 - 3) RBC切换信息;
 - 4) 通信会话管理信息;
 - 5) MA 请求参数;
 - 6) 位置报告参数;
 - 7) 纯文本信息;
 - 8) 列车数据确认;
 - 9) 无条件紧急停车;
 - 10) 有条件紧急停车;
 - 11) 紧急停车的撤销命令;
 - 12) 系统版本信息;
 - 13) 会话结束确认信息;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, FS 模式;
- c) 测试案例见表 218。

表 218 FS 模式下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS模式下监督RBC信息的处理	车载设备接受 RBC 发送的信息： a) 国家值信息； b) 等级转换信息； c) RBC 切换信息； d) 通信会话管理信息； e) MA 请求参数； f) 位置报告参数； g) 纯文本信息； h) 列车数据确认； i) 无条件紧急停车； j) 有条件紧急停车； k) 紧急停车的撤销命令； l) 系统版本信息； m) 会话结束确认信息。

6.1.17.4.2.3 FS 模式下未收到“列车数据确认”

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 FS 模式下，已经向监督 RBC 发送列车数据但未收到“列车数据确认”，车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息，在修改/确认车次号场景下可接受来自监督 RBC 的以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 模式曲线；
 - 4) 坡度信息；
 - 5) SSP；
 - 6) 临时限速；
 - 7) 撤销临时限速；
 - 8) RBC切换命令；
 - 9) 特殊区段（过分相）；
 - 10) 拒绝调车；
 - 11) 授权调车；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 219。

表 219 FS 模式下未收到“列车数据确认”测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS模式下未收到“列车数据确认”时的处理	车载设备通过 DMI 修改列车数据，但未收到“列车数据确认”； 车载设备拒绝来自监督 RBC 的以下信息： a) 链接信息； b) 行车许可； c) 模式曲线； d) 坡度信息； e) SSP； f) 临时限速； g) 撤销临时限速； h) RBC 切换命令； i) 特殊区段（过分相）； j) 拒绝调车； k) 授权调车。

6.1.17.4.2.4 线路数据不能覆盖到 EoA 的距离

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 FS 模式下，如果车载存储的或随行车许可一起收到的线路数据不能覆盖到 EoA 的距离，车载设备应拒绝来自监督 RBC 的行车许可和模式曲线；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 220。

表 220 线路数据不能覆盖到 EoA 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式下线路数据不能覆盖 EoA 时的处理	FS 模式下，如果车载存储的或随行车许可一起收到的线路数据不能覆盖到 EoA 的距离，车载设备应拒绝来自监督 RBC 的行车许可和模式曲线。

6.1.17.4.2.5 在紧急消息撤销或删除之前拒绝来自监督 RBC 的行车许可和模式曲线

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 FS 模式下，接收了紧急停车命令且在紧急消息撤销或删除之前，车载设备应拒绝来自监督 RBC 的行车许可和模式曲线；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 221。

表 221 紧急消息撤销或删除之前拒绝来自监督 RBC 的行车许可和模式曲线测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式下紧急消息撤销或删除之前时的处理	C3 等级 FS 模式下，接收了紧急停车命令且在紧急消息撤销或删除之前，车载设备应拒绝来自监督 RBC 的行车许可和模式曲线。

6.1.17.4.2.6 接受“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 FS 模式下，RBC 切换过程中车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息：
 - 1) 列车数据确认；
 - 2) 系统版本；
 - 3) 通信会话管理；
 - 4) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 222。

表 222 接受“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式下接受“接收 RBC”的信息	车载设备处于 RBC 切换过程中； 车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息： a) 列车数据确认； b) 系统版本； c) 通信会话管理； d) 会话结束确认。

6.1.17.4.2.7 保存“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 FS 模式下，RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界，车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) MA 请求参数；
 - 4) 位置报告参数；
 - 5) 纯文本信息；
 - 6) 无条件紧急停车；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 223。

表 223 保存“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS模式下保存“接收RBC”的信息	车载设备处于 RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界； 车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 纯文本信息； f) 无条件紧急停车； g) 有条件紧急停车。
2	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督RBC之前	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前； 车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 纯文本信息； f) 无条件紧急停车； g) 有条件紧急停车。

6.1.17.4.3 进入 FS 模式后原存储信息的处理

6.1.17.4.3.1 进入 FS 模式后删除信息

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证进入 FS 模式后，车载设备删除以下信息：
 - 1) OS速度和距离；
 - 2) 前方轨道空闲请求；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，非 FS 模式，且存储了以上 1)～2) 的信息；
 - c) 测试案例见表 224。

表 224 进入 FS 模式后删除信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入FS模式后删除信息	当车载设备进入 FS 模式后，车载设备删除以下信息： a) OS 速度和距离； b) 前方轨道空闲请求。

6.1.17.4.3.2 进入 FS 模式后继续使用信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 FS 模式后，车载设备继续使用以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 链接信息；
 - 3) 行车许可；
 - 4) 坡度曲线；
 - 5) SSP；
 - 6) CTCS-2限速；
 - 7) 等级转换命令；
 - 8) MA 请求参数；
 - 9) 位置报告参数；
 - 10) 临时限速；
 - 11) 纯文本信息；
 - 12) 地理位置（公里标）；
 - 13) 模式曲线；
 - 14) RBC切换命令；
 - 15) 特殊区段（过分相）；
 - 16) 无条件紧急停车；
 - 17) 有条件紧急停车；
 - 18) 位置信息；
 - 19) 列车数据；
 - 20) 司机号；
 - 21) 等级信息；
 - 22) 无线网络号；
 - 23) RBC 编号和电话号码；
 - 24) 车次号；
 - 25) 最后8个LRBG；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，非 FS 模式，且存储了以上 1)～25) 的信息；
- c) 测试案例见表 225。

表 225 进入 FS 模式后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS模式下信息的使用	当车载设备进入 FS 模式后，车载设备继续使用以下信息： a) 国家值； b) 链接信息； c) 行车许可； d) 坡度曲线； e) SSP； f) CTCS-2 限速； g) 等级转换命令； h) MA 请求参数； i) 位置报告参数； j) 临时限速； k) 纯文本信息； l) 地理位置（公里标）； m) 模式曲线； n) RBC 切换命令； o) 特殊区段（过分相）； p) 无条件紧急停车； q) 有条件紧急停车； r) 位置信息； s) 列车数据； t) 司机号； u) 等级信息； v) 无线网络号； w) RBC 编号和电话号码； x) 车次号； y) 最后 8 个 LRBG。

6.1.17.4.4 FS 模式下 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 FS 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 226。

表 226 FS 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS模式下DMI的显示	车载设备通过 DMI 显示如下信息： a) 显示距前方第一个 TSM 区终点的距离； b) 显示制动预警图标； c) 显示列车的实际速度； d) 显示列车的允许速度； e) 超速时显示 EB 干预速度； f) 超速时显示 SB7 干预速度； g) 显示前方第一个限速台阶的允许速度或 0； h) 显示完全模式； i) 显示 CTCS3 等级； j) 当输出制动时显示制动图标； k) 显示 MRSP 曲线； l) 显示第一个起模点位置； m) 显示从地面接收的机车信号； n) 显示地面坡度信息； o) 根据地面信息显示过分相图标等； p) 显示功能性文本及维护性文本； q) 显示机控； r) 输出提示语音； s) 列车超速或提示司机介入时输出警示声音； t) 显示 MT 网络注册状态； u) 显示 RBC 连接状态。

6.1.17.5 调车模式（SH）

6.1.17.5.1 转入 SH 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB、OS、CO、FS 或 PT 模式下，停车后选择调车且 RBC 授权调车，转到 SH 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB、OS、CO、FS 或 PT 模式；
- c) 测试案例见表 227。

表 227 转入 SH 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 SB、OS、CO、FS 或 PT 模式下，选择调车，转到 SH 模式	列车停车； 依次按压 DMI 上的“模式”、“调车”按键，收到 RBC 发送的调车授权； 转入 SH 模式； 执行任务结束流程。

6.1.17.5.2 接收信息的使用

6.1.17.5.2.1 SH 模式下接受应答器组信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 SH 模式下，车载设备接受来自应答器组的以下信息：
 - 1) 通信会话管理（断开连接命令）；
 - 2) 调车危险；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 228。

表 228 SH 模式下接受应答器组信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH模式下，接受来自应答器的相关信息	车载设备接受应答器组发送的信息： a) 通信会话管理（断开连接命令）； b) 调车危险。

6.1.17.5.2.2 SH 模式下接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 SH 模式下，车载设备接受 RBC 发送的以下信息：
 - 1) 通信会话管理（断开连接命令）；
 - 2) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 229。

表 229 SH 模式下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH模式下，接受RBC发送的相关信息	车载设备处于 C3 等级，SH 模式，车载设备接受 RBC 发送的信息： a) 通信会话管理（断开连接命令）； b) 会话结束确认。

6.1.17.5.3 进入 SH 模式后原存储信息的处理

6.1.17.5.3.1 进入 SH 模式后删除信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 SH 模式后，车载设备删除以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 坡度曲线；
 - 4) SSP；

- 5) CTCS-2限速;
- 6) 等级转换命令;
- 7) 临时限速;
- 8) 纯文本信息;
- 9) 地理位置 (公里标);
- 10) 模式曲线;
- 11) RBC切换命令;
- 12) 无条件紧急停车;
- 13) 有条件紧急停车;
- 14) 列车数据 (车次号除外);
- 15) 前方轨道空闲请求;
- 16) 特殊区段 (过分相);
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 SH 模式, 且存储了以上 1)~16) 的信息;
- c) 测试案例见表 230。

表 230 进入 SH 模式后删除信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入SH模式后, 车载设备删除相关信息	当车载设备进入 SH 模式后, 车载设备删除以下信息: a) 链接信息; b) 行车许可; c) 坡度曲线; d) SSP; e) CTCS-2 限速; f) 等级转换命令; g) 临时限速; h) 纯文本信息; i) 地理位置 (公里标); j) 模式曲线; k) RBC 切换命令; l) 无条件紧急停车; m) 有条件紧急停车; n) 列车数据 (车次号除外); o) 前方轨道空闲请求; p) 特殊区段 (过分相)。

6.1.17.5.3.2 进入 SH 模式后继续使用信息

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证进入 SH 模式后, 车载设备继续使用以下信息:
 - 1) 国家值;
 - 2) MA 请求参数;
 - 3) 位置报告参数;
 - 4) 位置信息;

- 5) 司机号;
- 6) 等级信息;
- 7) 无线网络号;
- 8) RBC 编号和电话号码;
- 9) 车次号;
- 10) 最后8个LRBG;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 SH 模式, 且存储了以上 1)~10) 的信息;
- c) 测试案例见表 231。

表 231 进入 SH 模式后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入SH模式后, 继续使用相关信息	当车载设备进入 SH 模式后, 车载设备继续使用以下信息: a) 国家值; b) MA 请求参数; c) 位置报告参数; d) 位置信息; e) 司机号; f) 等级信息; g) 无线网络号; h) RBC 编号和电话号码; i) 车次号; j) 最后 8 个 LRBG。

6.1.17.5.4 SH 模式下 DMI 显示

- 测试内容如下:
- a) 测试目的: 验证在 SH 模式下, DMI 正确显示模式、等级等相关信息;
 - b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, SH 模式;
 - c) 测试案例见表 232。

表 232 SH 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH模式下，DMI正确显示相关信息	车载设备通过 DMI 显示如下信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示列车的允许速度； c) 显示调车模式； d) 显示 CTCS3 等级； e) 当输出制动时显示制动图标； f) 显示从地面接收到的机车信号； g) 显示功能性文本及维护性文本； h) 显示人控； i) 列车超速时输出报警声音； j) 显示 MT 网络注册状态； k) 显示 RBC 连接状态。

6.1.17.6 休眠模式（SL）

6.1.17.6.1 转入 SL 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 验证在SB模式下，列车停车且驾驶台关闭且收到休眠信号，转入SL模式；
 - 2) 验证在SL模式，车载设备记录RBC切换信息；
 - 3) 验证在SL模式下，车载设备记录等级转换信息；
 - 4) 验证在SL模式下，车载设备执行定位功能；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB 模式；
- c) 测试案例见表 233。

表 233 转入 SL 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB 模式下，转入 SL 模式	列车停车； 关闭驾驶台； 收到休眠信号； 转入 SL 模式。
2	SL 模式，车载设备记录 RBC 切换信息	收到休眠信号； 转入 SL 模式； 记录 RBC 切换信息。
3	SL 模式下，车载设备记录等级转换信息	收到休眠信号； 转入 SL 模式； 记录等级转换信息。
4	SL 模式下，车载设备执行定位功能	收到休眠信号； 转入 SL 模式； 执行列车定位。

6.1.17.6.2 接收信息的使用

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 SL 模式下，车载设备接受来自应答器的以下信息：
 - 1) 等级转换命令；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) RBC切换命令；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SL 模式；
- c) 测试案例见表 234。

表 234 SL 模式下接受应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SL模式下，车载设备接受来自应答器的相关信息	车载设备处于 C3 等级，SL 模式，车载设备接受应答器发送的信息： a) 等级转换命令； b) 通信会话管理； c) RBC 切换命令。

6.1.17.6.3 进入 SL 模式后原存储信息的处理

6.1.17.6.3.1 进入 SL 模式后删除信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 SL 模式后，车载设备删除以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；

- 3) 坡度信息;
- 4) SSP;
- 5) CTCS-2限速;
- 6) 等级转换命令;
- 7) 临时限速;
- 8) 纯文本信息;
- 9) 模式曲线;
- 10) RBC切换命令;
- 11) 无条件紧急停车;
- 12) 有条件紧急停车;
- 13) 司机号;
- 14) 车次号;
- 15) 轨道前方空闲请求;
- 16) 特殊区段(过分相);
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 SL 模式, 且存储了以上 1)~16) 的信息;
- c) 测试案例见表 235。

表 235 进入 SL 模式后删除信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入SL模式后, 车载设备删除相关信息	车载设备进入 SL 模式, 车载设备删除以下信息: a) 链接信息; b) 行车许可; c) 坡度信息; d) SSP; e) CTCS-2 限速; f) 等级转换命令; g) 临时限速; h) 纯文本信息; i) 模式曲线; j) RBC 切换命令; k) 无条件紧急停车; l) 有条件紧急停车; m) 司机号; n) 车次号; o) 轨道前方空闲请求; p) 特殊区段(过分相)。

6. 1. 17. 6. 3. 2 进入 SL 模式后继续使用信息

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证进入 SL 模式后, 车载设备继续使用以下信息:
 - 1) 国家值;
 - 2) MA 请求参数;

- 3) 位置报告参数;
- 4) 地理位置;
- 5) 位置信息;
- 6) 列车数据;
- 7) 等级信息;
- 8) 无线网络号;
- 9) RBC 编号和电话号码;
- 10) 最后8个LRBG;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, 非 SL 模式, 且存储了以上 1)~10) 的信息;
- c) 测试案例见表 236。

表 236 进入 SL 模式后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入SL模式后, 车载设备继续使用相关信息	车载设备进入 SL 模式, 车载设备继续使用以下信息: a) 国家值; b) MA 请求参数; c) 位置报告参数; d) 地理位置; e) 位置信息; f) 列车数据; g) 等级信息; h) 无线网络号; i) RBC 编号和电话号码; j) 最后 8 个 LRBG。

6.1.17.6.4 DMI 显示

- 测试内容如下:
- a) 测试目的: 验证车载设备在 C3 等级 SL 模式下, DMI 可无显示;
 - b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, SL 模式;
 - c) 测试案例见表 237。

表 237 SL 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SL 模式下, DMI 无显示	在 SL 模式下检查 DMI 显示的信息, DMI 无显示, 或者显示 SL 模式。

6.1.17.7 隔离模式 (IS)

6.1.17.7.1 转入 IS 模式

测试内容如下:

- a) 测试目的：验证在任何模式下，将隔离开关打到“隔离”位，车载设备转入 IS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级；
- c) 测试案例见表 238。

表 238 转入 IS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在任何模式下，将隔离开关打到“隔离”位，车载设备转入 IS 模式	隔离开关打到“隔离”位，转入 IS 模式。

6.1.17.7.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C3 等级 IS 模式下，DMI 可无显示；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，IS 模式；
- c) 测试案例见表 239。

表 239 IS 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	IS 模式下，DMI 无显示	在 IS 模式下检查 DMI 显示的信息，DMI 无显示或显示 IS 模式。

6.1.17.8 冒进模式（TR）

6.1.17.8.1 转入 TR 模式

6.1.17.8.1.1 收到无条件紧急停车转入 TR 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB、OS、CO 或 FS 模式下，车载收到无条件紧急停车命令，转入 TR 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SB、OS、CO 或 FS 模式；
- c) 测试案例见表 240。

表 240 收到无条件紧急停车转入 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	收到无条件紧急停车命令，转入 TR 模式	车载收到无条件紧急停车命令； 车载设备转入 TR 模式； 输出紧急制动； 并向司机发送报警信息。

6.1.17.8.1.2 收到目视停车转入 TR 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 OS 模式下，车载收到“目视停车”信息，转入 TR 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，OS 模式；

c) 测试案例见表 241。

表 241 收到目视停车转入 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS 模式下，收到“目视停车”，转入 TR 模式	车载收到“目视停车”信息； 车载设备转入 TR 模式； 输出紧急制动，并向司机发送报警信息。

6.1.17.8.1.3 未按预期方向通过应答器组转入 TR 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CO 或 FS 模式下，未按预期方向通过链接的应答器组，转入 TR 模式；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C3 等级，CO 或 FS 模式；
 - 2) 车载设备使用链接信息；
 - 3) 应答器组为链接应答器组，且布置的方向与链接信息描述的不一致；
- c) 测试案例见表 242。

表 242 未按预期方向通过应答器组转入 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CO 或 FS 模式下，未按预期方向通过链接的应答器组，转入 TR 模式	车载设备通过应答器组； 车载设备转入 TR 模式； 输出紧急制动； 并向司机发送报警信息。

6.1.17.8.1.4 SH 模式转入 TR 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SH 模式下，车载设备收到“调车危险”信息，转入 TR 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 243。

表 243 SH 模式转入 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB 模式下，到“调车危险”信息，转入 TR 模式	车载设备收到“调车危险”信息； 车载设备转入 TR 模式； 输出紧急制动； 并向司机发送报警信息。

6.1.17.8.1.5 版本不兼容转入 TR 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 OS、CO、FS、或 SH 模式下，车载设备收到版本不兼容的应答器组消息，转入 TR 模式；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于C3等级，OS、CO、FS或SH模式下；
 - 2) 应答器组的版本信息与车载设备的不兼容；
- c) 测试案例见表 244。

表 244 版本不兼容转入 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS、CO、FS、或 SH 模式下，收到版本不兼容的应答器组消息，转入 TR 模式	车载设备通过应答器组，且该组应答器组包含版本不兼容信息； 车载设备转入 TR 模式； 输出紧急制动，并向司机发送报警信息。

6.1.17.8.1.6 最小安全前端位置越过 EoA 转入 TR 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 CO 或 FS 模式下，列车最小安全前端位置越过 EoA，转到 TR 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，CO 或 FS 模式；
- c) 测试案例见表 245。

表 245 最小安全前端位置越过 EoA 转入 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 CO 或 FS 模式下，最小安全前端位置越过 EoA，转到 TR 模式	列车最小安全前端位置越过 EoA； 车载设备转入 TR 模式； 输出紧急制动； 并向司机发送报警信息。

6.1.17.8.1.7 根据链接反应转入 TR 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证根据链接反应，车载设备的反应设置为“冒进防护”（紧急制动），转到 TR 模式；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于C3等级，FS或CO模式；
 - 2) 链接反应为紧急制动；
 - 3) 应答器组存在一致性错误；
- c) 测试案例见表 246。

表 246 根据链接反应转入 TR 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	根据链接反应，转到 TR 模式	列车通过存在一致性错误的应答器组，且该组应答器组的链接反应为“冒进防护”（紧急制动）； 车载设备转入 TR 模式； 输出紧急制动； 并向司机发送报警信息。

6.1.17.8.2 接收信息的使用

6.1.17.8.2.1 TR 模式下接受应答器信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 TR 模式下，车载设备接受来自应答器的以下信息：
 - 1) 等级转换命令；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) 地理位置（公里标）；
 - 4) RBC切换命令；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，TR 模式；
- c) 测试案例见表 247。

表 247 TR 模式下接受应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	TR模式下，车载设备接受来自应答器的相关信息	车载设备处于 C3 等级，TR 模式，车载设备接受应答器发送的信息： a) 等级转换命令； b) 通信会话管理； c) 地理位置（公里标）； d) RBC 切换命令。

6.1.17.8.2.2 TR 模式下接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 TR 模式下，车载设备接受 RBC 发送的以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) 通信会话管理；
 - 4) 系统版本；
 - 5) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，TR 模式；
- c) 测试案例见表 248。

表 248 TR 模式下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	TR模式下，接受RBC发送的以下信息	车载设备处于 C3 等级，TR 模式，车载设备接受 RBC 发送的信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) 通信会话管理； d) 系统版本； e) 会话结束确认。

6.1.17.8.2.3 接受“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 TR 模式下，RBC 切换过程中车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息：
 - 1) 系统版本；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) 会话结束确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，TR 模式；
- c) 测试案例见表 249。

表 249 接受“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C3等级TR模式下，RBC切换过程中车载设备立即接受来自“接收RBC”的相关信息	车载设备处于 RBC 切换过程中，车载设备立即接受来自“接收 RBC”的以下信息： a) 系统版本； b) 通信会话管理； c) 会话结束确认。

6.1.17.8.2.4 保存“接收 RBC”的信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C3 等级 TR 模式下，RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界，车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，TR 模式；
- c) 测试案例见表 250。

表 250 保存“接收 RBC”的信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C3 等级 TR 模式下，RBC 切换过程中，车载设备保存来自“接收 RBC”的相关信息	车载设备处于 RBC 切换过程中列车最大安全前端位置仍未越过切换边界，车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令。
2	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前	最大安全前端位置已越过切换边界但“接收 RBC”变为监督 RBC 之前； 车载设备保存来自“接收 RBC”的以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 纯文本信息； f) 无条件紧急停车。

6.1.17.8.3 进入 TR 模式后原存储信息的处理

6.1.17.8.3.1 进入 TR 模式后删除信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 TR 模式后，车载设备删除以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 坡度信息；
 - 4) SSP；
 - 5) CTCS-2限速；
 - 6) 模式曲线；
 - 7) RBC切换命令；
 - 8) 前方轨道空闲请求；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，非 TR 模式，且存储了以上 1)～8) 的信息；
- c) 测试案例见表 251。

表 251 进入 TR 模式删除信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入TR模式后，车载设备删除相关信息	车载设备进入 TR 模式，车载设备删除以下信息： a) 链接信息； b) 行车许可； c) 坡度信息； d) SSP； e) CTCS-2 限速； f) 模式曲线； g) RBC 切换命令； h) 前方轨道空闲请求。

6.1.17.8.3.2 进入 TR 模式继续使用信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 TR 模式车载设备继续使用以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) MA 请求参数；
 - 4) 位置报告参数；
 - 5) 临时限速；
 - 6) 纯文本信息；
 - 7) 地理位置（公里标）；
 - 8) 特殊区段（过分相）；
 - 9) 无条件紧急停车；
 - 10) 有条件紧急停车；
 - 11) 位置信息；
 - 12) 列车数据；
 - 13) 司机号；
 - 14) 等级信息；
 - 15) 无线网络号；
 - 16) RBC 编号和电话号码；
 - 17) 车次号；
 - 18) 最后8个LRBG；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，非 TR 模式，且存储了以上 1)～18) 的信息；
- c) 测试案例见表 252。

表 252 进入 TR 模式继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入TR模式，车载设备继续使用相关信息	车载设备进入 TR 模式，车载设备继续使用以下信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) MA 请求参数； d) 位置报告参数； e) 临时限速； f) 纯文本信息； g) 地理位置（公里标）； h) 特殊区段（过分相）； i) 无条件紧急停车； j) 有条件紧急停车； k) 位置信息； l) 列车数据； m) 司机号； n) 等级信息； o) 无线网络号； p) RBC 编号和电话号码； q) 车次号； r) 最后 8 个 LRBG。

6.1.17.8.4 TR 模式下 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 TR 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，TR 模式；
- c) 测试案例见表 253。

表 253 TR 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	TR模式下，DMI正确显示相关信息	在 TR 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示冒进模式； c) 显示 CTCS3 等级； d) 显示紧急制动图标； e) 显示从地面接收到的机车信号； f) 显示人控； g) 列车超速时输出报警声音； h) 显示功能性文本及维护性文本； i) 显示 MT 网络注册状态； j) 显示 RBC 连接状态。

6.1.17.9 冒后模式（PT）

6.1.17.9.1 转入 PT 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 TR 模式下，停车后司机确认了冒进防护，转入 PT 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，TR 模式；
- c) 测试案例见表 254。

表 254 转入 PT 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	TR 模式下，确认冒进防护，转入 PT 模式	列车停车； 司机确认冒进； 转入 PT 模式。

6.1.17.9.2 接收信息的使用

6.1.17.9.2.1 收到“TR 模式退出确认”后接受应答器信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 PT 模式下，车载设备收到“TR 模式退出确认”信息后，可以接受以下来自应答器的信息：
 - 1) 等级转换命令；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) 地理位置（公里标）；
 - 4) RBC切换命令；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，PT 模式；
- c) 测试案例见表 255。

表 255 收到“TR 模式退出确认”接受应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PT 模式下，收到“TR 模式退出确认”信息后，可以接受来自应答器的相关信息	车载设备收到“TR 模式退出确认”信息，车载设备接受应答器发送的信息： a) 等级转换命令； b) 通信会话管理； c) 地理位置（公里标）； d) RBC 切换命令。

6.1.17.9.2.2 PT 模式下接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 PT 模式下，车载设备接受 RBC 发送的以下信息：
 - 1) 会话结束确认；
 - 2) 系统版本；
 - 3) TR模式退出确认；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，PT 模式；
- c) 测试案例见表 256。

表 256 PT 模式下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PT模式下，接受RBC发送的相关信息	车载设备处于 C3 等级，PT 模式，车载设备接受 RBC 发送的信息： a) 会话结束确认； b) 系统版本； c) TR 模式退出确认。

6.1.17.9.2.3 收到“TR 模式退出确认”后接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 PT 模式下，车载设备收到“TR 模式退出确认”信息后，可以接受以下来自 RBC 的信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) 等级转换命令；
 - 3) 通信会话管理；
 - 4) MA 请求参数；
 - 5) 位置报告参数；
 - 6) 纯文本信息；
 - 7) 分配坐标系；
 - 8) 紧急停车的撤销；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，PT 模式；

c) 测试案例见表 257。

表 257 收到“TR 模式退出确认”后接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PT模式下，收到“TR模式退出确认”信息后， 可以接受来自RBC的相关信息	车载设备收到“TR 模式退出确认”信息，车载设备接受 RBC 发送的信息： a) 国家值； b) 等级转换命令； c) 通信会话管理； d) MA 请求参数； e) 位置报告参数； f) 纯文本信息； g) 分配坐标系； h) 紧急停车的撤销。

6.1.17.9.2.4 收到“列车数据确认”和“TR 模式退出确认”消息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PT 模式下，车载设备已经向监督 RBC 发送列车数据并收到“列车数据确认”，则在收到“TR 模式退出确认”消息后接受来自监督 RBC 的下列消息，在修改/确认车次号场景下，不必等待收到“列车数据确认”，在收到“TR 模式退出确认”消息后应接受来自监督 RBC 的下列消息：
 - 1) 拒绝调车；
 - 2) 调车授权；
 - 3) 前方轨道空闲请求；
 - 4) RBC切换命令；
 - 5) 特殊区段（过分相）；
 - 6) 临时限速；
 - 7) 撤销临时限速；
 - 8) 链接信息；
 - 9) 坡度信息；
 - 10) SSP；
 - 11) 行车许可；
 - 12) 模式曲线；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，PT 模式；
- c) 测试案例见表 258。

表 258 收到“列车数据确认”和“TR 模式退出确认”消息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PT模式下，车载设备已经向监督RBC发送列车数据，并收到“列车数据确认”，则在收到“TR模式退出确认”消息后接受来自监督RBC的相关消息	车载设备向监督 RBC 发送列车数据，并收到“列车数据确认”和“TR 模式退出确认”消息，车载设备接受来自监督 RBC 的以下信息： a) 拒绝调车； b) 调车授权； c) 前方轨道空闲请求； d) RBC 切换命令； e) 特殊区段（过分相）； f) 临时限速； g) 撤销临时限速； h) 链接信息； i) 坡度信息； j) SSP； k) 行车许可； l) 模式曲线。

6.1.17.9.3 进入 PT 模式后原存储信息的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证进入 PT 模式后，车载设备继续使用以下信息：
- 1) 国家值；
 - 2) 链接信息；
 - 3) 行车许可；
 - 4) 坡度信息；
 - 5) SSP；
 - 6) CTCS-2限速；
 - 7) 等级转换命令；
 - 8) MA 请求参数；
 - 9) 位置报告参数；
 - 10) 临时限速；
 - 11) 纯文本信息；
 - 12) 地理位置（公里标）；
 - 13) 模式曲线；
 - 14) RBC切换命令；
 - 15) 特殊区段（过分相）；
 - 16) 无条件紧急停车；
 - 17) 有条件紧急停车；
 - 18) 位置信息；
 - 19) 列车数据；

- 20) 司机号;
- 21) 等级信息;
- 22) 无线网络号;
- 23) RBC 编号和电话号码;
- 24) 车次号;
- 25) 最后8个LRBG;
- 26) 前方轨道空闲请求;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C3 等级, TR 模式, 且存储了以上 1)~26) 的信息;
- c) 测试案例见表 259。

表 259 进入 PT 模式后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	进入PT模式后, 继续使用相关信息	车载设备进入 PT 模式, 车载设备继续使用以下信息: a) 国家值; b) 链接信息; c) 行车许可; d) 坡度信息; e) SSP; f) CTCS-2 限速; g) 等级转换命令; h) MA 请求参数; i) 位置报告参数; j) 临时限速; k) 纯文本信息; l) 地理位置 (公里标); m) 模式曲线; n) RBC 切换命令; o) 特殊区段 (过分相); p) 无条件紧急停车; q) 有条件紧急停车; r) 位置信息; s) 列车数据; t) 司机号; u) 等级信息; v) 无线网络号; w) RBC 编号和电话号码; x) 车次号; y) 最后 8 个 LRBG; z) 前方轨道空闲请求。

6.1.17.9.4 PT 模式下 DMI 显示

测试内容如下:

- a) 测试目的：验证在 PT 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C3 等级，PT 模式；
- c) 测试案例见表 260。

表 260 PT 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PT模式下，DMI正确显示相关信息	在 PT 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示冒后模式； c) 显示 CTCS3 等级； d) 当输出制动时显示制动图标； e) 显示从地面接收到的机车信号； f) 显示人控； g) 显示 MT 网络注册状态； h) 显示 RBC 连接状态。

6.1.18 C2 控制模式测试

6.1.18.1 待机模式（SB）

6.1.18.1.1 转入 SB 模式

6.1.18.1.1.1 自检成功后转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备上电启动并自检成功后，转入 SB 模式，并输出最大常用制动命令；
- b) 测试前提：车载设备未上电；
- c) 测试案例见表 261。

表 261 自检成功后转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载上电启动，转入 SB 模式	车载设备上电； 自检成功后转入 SB 模式； 车载设备输出最大常用制动命令。

6.1.18.1.1.2 收到绝对停车信息转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证收到绝对停车信息，紧急制动停车后按压“缓解”键转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS、FS、CO、OS、SH 或 CS 模式；
- c) 测试案例见表 262。

表 262 收到绝对停车信息转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	收到绝对停车信息，键转入 SB 模式	车载设备收到绝对停车信息； 车载设备输出紧急制动直至列车停车； DMI 提示允许缓解； 按压 DMI 上的“缓解”键； 转入 SB 模式。

6.1.18.1.1.3 关闭驾驶台转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证关闭驾驶台后，车载设备转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS、FS、CO、OS、SH 或 CS 模式；
- c) 测试案例见表 263。

表 263 关闭驾驶台转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	关闭驾驶台后，车载设备转入 SB 模式	关闭驾驶台，转入 SB 模式。

6.1.18.1.1.4 退出 CS 模式转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证退出 CS 模式后，车载设备转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；
- c) 测试案例见表 264。

表 264 退出 CS 模式转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	退出 CS 模式，转入 SB 模式	列车停车； 按压 DMI 上的“机信”键； 转入 SB 模式。

6.1.18.1.1.5 退出 SH 模式转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证退出 SH 模式后，车载设备转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 265。

表 265 退出 SH 模式转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	退出 SH 模式后，转入 SB 模式	列车停车； 按压 DMI 上的“退出调车”键； 转入 SB 模式。

6.1.18.1.1.6 收到调车危险转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SH 模式下，车载设备收到调车危险信息触发紧急制动停车后，按压“缓解”键转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 266。

表 266 收到调车危险转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH 模式下，收到调车危险信息，转入 SB 模式	车载设备收到调车危险信息； 车载设备输出紧急制动直到列车停车； DMI 提示允许缓解； 按压 DMI 上的“缓解”键； 转入 SB 模式。

6.1.18.1.1.7 SL 模式下激活驾驶台转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SL 模式下，驾驶台激活，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SL 模式；
- c) 测试案例见表 267。

表 267 SL 模式下激活驾驶台转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SL 模式下，转入 SB 模式	激活驾驶台，转入 SB 模式。

6.1.18.1.1.8 SL 模式下无休眠信号转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SL 模式下，无休眠信号且列车停车后，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SL 模式；
- c) 测试案例见表 268。

表 268 SL 模式下无休眠信号转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SL 模式下，转入 SB 模式	列车停车； 车载设备未收到休眠信号； 转入 SB 模式。

6.1.18.1.1.9 C2 等级 IS 模式转入 SB 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 IS 模式下，隔离开关打到正常位，转入 SB 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，IS 模式；
- c) 测试案例见表 269。

表 269 C2 等级 IS 模式转入 SB 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	IS 模式下，转入 SB 模式	将隔离开关打到正常位； 车载设备上电自检； 转入 SB 模式。

6.1.18.1.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SB 模式；
- c) 测试案例见表 270。

表 270 SB 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 SB 模式下，DMI 正确相关信息	在 SB 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示待机模式； c) 显示 CTCS2 等级； d) 显示制动图标； e) 显示从地面接收到的机车信号； f) 显示功能性文本及维护性文本； g) 可显示人控。

6.1.18.2 部分监控模式（PS）

6.1.18.2.1 转入 PS 模式

6.1.18.2.1.1 SB 模式转入 PS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB 模式下，停车按“启动”键，转入 PS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SB 模式；
- c) 测试案例见表 271。

表 271 SB 模式转入 PS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB 模式下，转入 PS 模式	列车停车； 按压 DMI 上的“启动”键； 转入 PS 模式。

6.1.18.2.1.2 FS 模式侧线接发车时转入 PS 模式

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 FS 模式下侧线接车或发车时，缺少侧向进路数据，转入 PS 模式；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
 - c) 测试案例见表 272。

表 272 FS 模式侧线接发车转入 PS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	侧线接车或发车，缺少侧向进路数据，转入 PS 模式	侧线接车或发车，缺少侧向进路数据； 转入 PS 模式。

6.1.18.2.1.3 FS 模式侧线接车收到允许信号转入 PS 模式（可选）

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 FS 模式下，侧线接车后收到允许信号发车，转入 PS 模式；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
 - c) 测试案例见表 273。

表 273 FS 模式侧线接车收到允许信号转入 PS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	侧线接车后，收到允许信号发车，转入 PS 模式	侧线接车后收到允许信号； 转入 PS 模式。

6.1.18.2.1.4 FS 模式下区间运行转入 PS 模式

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证在 FS 模式下，区间运行时应答器信息不足，列车速度低于 45km/h 转入 PS 模式；
 - b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
 - c) 测试案例见表 274。

表 274 FS 模式区间运行转入 PS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式下，区间运行时应答器信息不足，转入 PS 模式	列车在区间运行时应答器信息不足；列车速度低于 45km/h； 转入 PS 模式。

6.1.18.2.1.5 FS 模式列车位置不确定转入 PS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 FS 模式下运行，当车载判断列车位置不确定时，转入 PS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 275。

表 275 FS 模式列车位置不确定转入 PS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS 模式下，列车位置不确定时，转入 PS 模式	在运行过程中，车载判断列车位置不确定；转入 PS 模式。

6.1.18.2.1.6 CO 或 OS 模式线路数据不足转入 PS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CO 或 OS 模式下，收到允许信号（HB 除外），线路数据不足，转入 PS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CO 或 OS 模式；
- c) 测试案例见表 276。

表 276 CO 或 OS 模式线路数据不足转入 PS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 CO 或 OS 模式下，收到允许信号（HB 除外）， 线路数据不足，转入 PS 模式	列车收到允许信号； 且线路数据不足； 转入 PS 模式。

6.1.18.2.1.7 CO 或 OS 模式列车位置不确定转入 PS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CO 或 OS 模式下，收到允许信号（HB 除外），列车位置不确定，转入 PS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CO 或 OS 模式；
- c) 测试案例见表 277。

表 277 C0 或 OS 模式列车位置不确定转入 PS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 C0 或 OS 模式下，列车位置不确定，转入 PS 模式	列车收到允许信号； 且列车位置不确定； 转入 PS 模式。

6.1.18.2.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 模式；
- c) 测试案例见表 278。

表 278 PS 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 PS 模式下，DMI 正确显示相关信息	在 PS 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示列车允许速度； c) 显示部分模式； d) 显示 CTCS2 等级； e) 显示制动图标； f) 显示从地面接收到的机车信号； g) 显示功能性文本及维护性文本； h) 显示人控； i) 列车超速时提示报警声音。

6.1.18.3 完全监控模式（FS）

6.1.18.3.1 转入 FS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS、OS、或 C0 模式下，经过应答器组确定位置，线路数据满足 FS 监控条件且地面为允许信号（HB 除外），转入 FS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS、C0 或 OS 模式；
- c) 测试案例见表 279。

表 279 收到允许信号转入 FS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 PS、OS 或 CO 模式下，转入 FS 模式	车载设备接收到应答器组信息确定位置； 线路数据满足 FS 监控条件且地面为允许信号(HB 除外) 转入 FS 模式； 在 UUS 码下，车载设备收到应答器数据从部分监控模式转为完全监控模式，以 80km/h 的速度进行车尾保持。

6.1.18.3.2 侧线特殊处理

6.1.18.3.2.1 侧线接发车轨道区段无码

测试内容如下：

- 测试目的：验证在侧线接发车时应答器预告地面无码（载频为 0）的情况下，在载频为 0 的轨道区段收到无码（含 25.7Hz、27.9Hz），应认为行车许可终点为本闭塞分区末端；
- 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- 测试案例见表 280。

表 280 侧线接发车轨道区段无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	对在侧线接发车时应答器预告地面无码（载频为 0），实际在预告载频为 0 的轨道区段收到无码的情况的处理	侧线接车或侧线发车； 应答器预告地面无码（载频为 0）； 车载设备在载频为 0 的轨道区段收到无码（27.9Hz）， 应认为行车许可终点为本闭塞分区末端； 当列车在【CTCS-3】包描述的反向区段以完全监控模式运行时，如果地面轨道电路低频为 27.9Hz，EoA 为当前闭塞分区终点； 轨道电路无码时车载设备最高允许速度不超过 80 km/h（在【CTCS-3】包描述的反向区段运行时除外）。

6.1.18.3.2.2 收到 UU 或 UUS 后的数据处理（可选）

测试内容如下：

- 测试目的：验证收到地面 UU 或 UUS 信号后，车载设备保留当前闭塞分区内的线路描述数据（轨道区段、线路速度、坡度信息、临时限速、链接信息、过分相信息）及大号码道岔信息、公里标、站名信息；
- 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- 测试案例见表 281。

表 281 收到 UU 或 UUS 后的数据处理测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	收到地面 UU 或 UUS 信号后，车载设备对相关数据的保留和处理	车载设备收到地面 UU 或 UUS 信号； 车载设备保留当前闭塞分区内的线路描述数据：轨道区段、线路速度、坡度信息、临时限速、链接信息、过分相信息及大号码道岔信息、公里标、站名信息； 若车载设备在越过当前闭塞分区终点时仍未收到更新的线路数据，则转为部分监控模式并输出最大常用制动命令停车。

6.1.18.3.3 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 FS 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 282。

表 282 FS 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	FS模式下，DMI正确显示相关信息	在 FS 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示距前方第一个 TSM 区终点的距离； b) 显示制动预警图标； c) 显示列车的实际速度； d) 显示列车的允许速度； e) 超速时显示 EB 干预速度； f) 超速时显示 SB7 干预速度； g) 显示前方第一个限速台阶的允许速度或 0； h) 显示完全模式； i) 显示 CTCS2 等级； j) 显示制动图标； k) 显示 MRSP 曲线； l) 显示第一个起模点位置； m) 显示从地面接收的机车信号； n) 显示地面坡度信息； o) 根据地面信息显示过分相图标等； p) 显示功能性文本及维护性文本； q) 显示机控，侧线接车时显示人控； r) 输出提示语音； s) 列车超速或提示司机介入时输出警示声音。

6.1.18.4 引导模式（C0）

6.1.18.4.1 转入 C0 模式

6.1.18.4.1.1 FS 模式转入 C0 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 FS 模式下，收到 HB 码，SBI 速度小于或等于 45km/h，列车速度小于或等于 40km/h，司机确认后，转入 C0 模式，同时删除原存储的线路数据；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS 模式；
- c) 测试案例见表 283。

表 283 FS 模式转入 C0 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	在 FS 模式下，转入 C0 模式	列车收到地面的信号为 HB 码； 且 SBI 速度小于或等于 45km/h； 列车速度小于或等于 40km/h； DMI 提示确认引导； 司机确认引导； 转入 C0 模式，同时删除原存储的线路数据。

6.1.18.4.1.2 PS 或 OS 模式转入 C0 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 PS 或 OS 模式下，收到 HB 码，列车速度小于或等于 40km/h，转入 C0 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，PS 或 OS 模式；
- c) 测试案例见表 284。

表 284 PS 或 OS 模式转入 C0 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	PS 或 OS 模式下，转入 C0 模式	列车收到地面的信号为 HB 码； 且列车速度小于或等于 40km/h； 转入 C0 模式。

6.1.18.4.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C0 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，C0 模式；
- c) 测试案例见表 285。

表 285 CO 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CO 模式下，DMI 正确显示相关信息	在 CO 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 有模式曲线时显示至停车点的距离； b) 显示制动预警图标； c) 显示列车的实际速度； d) 显示列车的允许速度； e) 有模式曲线且超速后显示 EB 干预速度； f) 有模式曲线且超速后显示 SB7 干预速度； g) 显示引导模式； h) 显示 CTCS2 等级； i) 显示制动图标； j) 显示 MRSP 曲线； k) 有模式曲线时显示起模点位置； l) 显示从地面接收到的机车信号； m) 有模式曲线时显示地面坡度信息； n) 根据地面信息显示过分相图标等； o) 显示功能性文本和维护性文本； p) 显示人控； q) 输出“引导确认”提示语音； r) 列车超速时输出报警声音。

6.1.18.5 目视行车模式（OS）

6.1.18.5.1 转入 OS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备收到的轨道电路信息为 HU、H 或无码，且列车停车，按压“目视”键后，转到 OS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS、PS、CO 或 SB 模式；
- c) 测试案例见表 286。

表 286 转入 OS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车载设备转到 OS 模式	列车停车； 收到 HU、H 或无码； 按压 DMI 上的“目视”键； 转入 OS 模式。

6.1.18.5.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 OS 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，OS 模式；
- c) 测试案例见表 287。

表 287 OS 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS模式下，DMI正确相关信息	在 OS 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示列车的允许速度； c) 显示目视模式； d) 显示 CTCS2 等级； e) 显示制动图标； f) 显示从地面接收到的机车信号； g) 显示功能性文本和维护性文本； h) 显示人控； i) 输出“目视确认”提示语音； j) 列车超速时输出报警声音。

6.1.18.6 调车模式（SH）

6.1.18.6.1 转入 SH 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB、PS、FS、CO、或 OS 模式下，停车后按“调车”键，转入 SH 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SB、PS、FS、CO 或 OS 模式；
- c) 测试案例见表 288。

表 288 转入 SH 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB、PS、FS、CO 或 OS 模式下，转入 SH 模式	列车停车，按压 DMI 上的“调车”键； 转入 SH 模式。

6.1.18.6.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SH 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SH 模式；
- c) 测试案例见表 289。

表 289 SH 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SH模式下，DMI正确显示相关信息	在 SH 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示列车的允许速度； c) 显示调车模式； d) 显示 CTCS2 等级； e) 显示制动图标； f) 显示从地面接收到的机车信号； g) 显示功能性文本及维护性文本； h) 显示人控； i) 列车超速时输出报警声音。

6.1.18.7 机车信号模式（CS）

6.1.18.7.1 转入 CS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB 、PS、FS、CO、或 OS 模式下，停车后按“机信”键，转入 CS 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SB 、PS、FS、CO 或 OS 模式；
- c) 测试案例见表 290。

表 290 转入 CS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB、PS、FS、CO 或 OS 模式下转入 CS 模式	列车停车； 按压 DMI 上的“机信”键； 转入 CS 模式。

6.1.18.7.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 CS 模式下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，CS 模式；
- c) 测试案例见表 291。

表 291 CS 模式下 DMI 测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CS 模式下，DMI 正确显示相关信息	在 CS 模式下检查 DMI 显示的信息： a) 显示列车的实际速度； b) 显示列车的允许速度； c) 显示机信模式； d) 显示 CTCS2 等级； e) 显示制动图标； f) 显示从地面接收到的机车信号； g) 显示功能性文本及维护性文本； h) 显示人控； i) 列车超速时输出报警声音。

6.1.18.8 休眠模式（SL）

6.1.18.8.1 转入 SL 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 SB 模式下，列车停车且驾驶台关闭且收到休眠信号，转入 SL 模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SB 模式；
- c) 测试案例见表 292。

表 292 转入 SL 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SB 模式下，转入 SL 模式	列车停车； 关闭驾驶台； 收到休眠信号； 转入 SL 模式。

6.1.18.8.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 SL 下，DMI 应提示车载设备处于休眠模式；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，SL 模式；
- c) 测试案例见表 293。

表 293 SL 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	SL 模式下 DMI 显示	在 SL 模式下检查 DMI 显示的信息，DMI 应提示车载设备处于休眠模式。

6.1.18.9 隔离模式（IS）

6.1.18.9.1 转入 IS 模式

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在任何模式下，将隔离开关打到“隔离”位，车载设备转入 IS 模式，隔离车载设备的制动功能，车载设备不具备安全监控功能；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级；
- c) 测试案例见表 294。

表 294 转入 IS 模式测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	任何模式下，转入 IS 模式	隔离开关打到“隔离”位后； 转入 IS 模式； 检查车载设备不输出制动； 不具备安全监督功能。

6.1.18.9.2 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证车载设备在 C2 等级 IS 模式下，DMI 无显示；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，IS 模式；
- c) 测试案例见表 295。

表 295 IS 模式下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	IS 模式下，DMI 无显示	在 IS 模式下检查 DMI 显示的信息，DMI 无显示。

6.1.19 CTC3 模块的后台工作状态

6.1.19.1 接收信息的使用

6.1.19.1.1 接受应答器信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTC3 模块在后台工作状态下接受来自应答器的以下信息：
 - 1) 通信会话管理；
 - 2) 等级转换命令；
- b) 测试前提：CTC3 模块在后台工作状态；
- c) 测试案例见表 296。

表 296 CTCS-3 模块后台下接受应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接受来自应答器的相关信息	CTCS-3 模块在后台工作状态，CTCS-3 模块接受来自应答器的以下信息： a) 通信会话管理； b) 等级转换命令。

6.1.19.1.2 保存应答器信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTCS-3 模块后台工作状态下，接收到 C2 至 C3 的等级转换预告命令后，保存以下来自应答器的信息：
 - 1) 纯文本信息；
 - 2) 地理位置（公里标）；
- b) 测试前提：CTCS-3 模块在后台工作状态；
- c) 测试案例见表 297。

表 297 CTCS-3 模块后台下保存应答器信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收到等级转换预告命令后，保存来自应答器的相关信息	CTCS-3 模块接收到 C2 至 C3 的等级转换预告命令，CTCS-3 模块保存来自应答器的以下信息： a) 纯文本信息； b) 地理位置（公里标）。

6.1.19.1.3 接受 RBC 信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTCS-3 模块在后台工作状态下接受来自 RBC 的以下信息：
 - 1) 等级转换命令；
 - 2) 通信会话管理；
 - 3) MA请求参数；
 - 4) 位置报告参数；
 - 5) 分配坐标系；
 - 6) 列车数据确认；
 - 7) 系统版本；
 - 8) 会话结束确认；
- b) 测试前提：CTCS-3 模块在后台工作状态；
- c) 测试案例见表 298。

表 298 CTCS-3 模块后台下接受 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接受来自RBC的相关信息	CTCS-3 模块在后台工作状态,CTCS-3 模块接受来自 RBC 的以下信息: a) 等级转换命令; b) 通信会话管理; c) MA 请求参数 d) 位置报告参数; e) 分配坐标系; f) 列车数据确认; g) 系统版本; h) 会话结束确认。

6.1.19.1.4 保存 RBC 信息

测试内容如下:

- a) 测试目的: CTCS-3 模块后台工作状态下, 接收到 C2 至 C3 的等级转换预告命令后, 应保存来自 RBC 的以下信息:
 - 1) 国家值;
 - 2) 链接信息;
 - 3) 行车许可;
 - 4) 坡度信息;
 - 5) SSP;
 - 6) 临时限速;
 - 7) 撤销临时限速;
 - 8) 纯文本信息;
 - 9) 模式曲线;
 - 10) 特殊区段(过分相);
 - 11) 无条件紧急停车;
 - 12) 有条件紧急停车;
- b) 测试前提: CTCS-3 模块在后台工作状态;
- c) 测试案例见表 299。

表 299 保存 RBC 信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	接收等级转换预告命令后，应保存来自RBC的相关信息	CTCS-3 模块接收到 C2 至 C3 的等级转换预告命令，CTCS-3 模块保存来自 RBC 的以下信息： a) 国家值； b) 链接信息； c) 行车许可； d) 坡度信息； e) SSP； f) 临时限速； g) 撤销临时限速； h) 纯文本信息； i) 模式曲线； j) 特殊区段（过分相）； k) 无条件紧急停车； l) 有条件紧急停车。

6.1.19.2 CTCS-3 模块后台应答器组消息一致性检查

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTCS-3 模块在后台工作状态下进行应答器组消息一致性检查，检测到故障后进行记录；
- b) 测试前提：车载设备的 CTCS-3 模块在后台工作状态下；
- c) 测试案例见表 300。

表 300 CTCS-3 模块后台应答器组消息一致性检查测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CTCS-3 模块在后台工作状态下，对应答器组消息一致性错误的处理	应答器组消息一致性错误； CTCS-3 模块检测到该故障并进行记录； CTCS-3 模块应以 LRBG 为基准确定列车的位置，并在通信会话已建立情况下进行位置报告。

6.1.19.3 CTCS-3 模块后台无线消息一致性检查

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTCS-3 模块进行无线消息一致性检查，检测到故障后应进行记录但不输出制动；
- b) 测试前提：CTCS-3 模块在后台工作状态；
- c) 测试案例见表 301。

表 301 CTCS-3 模块后台无线消息一致性检查测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CTCS-3 模块对无线消息一致性错误的处理	无线消息一致性错误： CTCS-3 模块检测到该故障并进行记录； 不输出制动。

6.1.19.4 CTCS-3 模块进入后台工作状态

6.1.19.4.1 进入后台工作状态后删除信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTCS-3 模块进入后台工作状态后删除以下信息：
 - 1) 链接信息；
 - 2) 行车许可；
 - 3) 坡度信息；
 - 4) SSP；
 - 5) CTCS-2限速；
 - 6) 等级转换命令；
 - 7) 临时限速；
 - 8) 纯文本信息；
 - 9) 地理位置（公里标）；
 - 10) 特殊区段（过分相）；
 - 11) 模式曲线；
 - 12) RBC切换命令；
 - 13) 无条件紧急停车；
 - 14) 有条件紧急停车；
 - 15) RBC 编号和电话号码；
 - 16) 前方轨道空闲请求；
- b) 测试前提：CTCS-3 模块进入后台工作状态，且存储了以上 1)～16) 的信息；
- c) 测试案例见表 302。

表 302 进入后台工作状态后删除信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CTCS-3模块进入后台工作状态后，删除相关信息	CTCS-3 模块进入后台工作状态，CTCS-3 模块删除以下信息： a) 链接信息； b) 行车许可； c) 坡度信息； d) SSP； e) CTCS-2 限速； f) 等级转换命令； g) 临时限速； h) 纯文本信息； i) 地理位置（公里标）； j) 特殊区段（过分相）； k) 模式曲线； l) RBC 切换命令； m) 无条件紧急停车； n) 有条件紧急停车； o) RBC 编号和电话号码； p) 前方轨道空闲请求。

6.1.19.4.2 进入后台工作状态后使用信息

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTCS-3 模块进入后台工作状态后继续使用以下信息：
 - 1) 国家值；
 - 2) MA请求参数；
 - 3) 位置报告参数；
 - 4) 位置信息；
 - 5) 列车数据；
 - 6) 司机号；
 - 7) 无线网络号；
 - 8) 车次号；
 - 9) 最后8个LRBG；
- b) 测试前提：CTCS-3 模块进入后台工作状态，且存储了以上 1)～9) 的信息；
- c) 测试案例见表 303。

表 303 进入后台工作状态后继续使用信息测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CTCS-3模块进入后台工作状态后，继续使用相关信息	CTCS-3 模块进入后台工作状态，CTCS-3 模块使用以下信息： a) 国家值； b) MA 请求参数； c) 位置报告参数； d) 位置信息； e) 列车数据； f) 司机号； g) 无线网络号； h) 车次号； i) 最后 8 个 LRBG。

6.1.19.5 CTCS-3 模块后台工作状态 DMI 显示

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证 CTCS-3 模块在后台工作状态下，DMI 正确显示模式、等级等相关信息；
- b) 测试前提：CTCS-3 模块在后台工作状态；
- c) 测试案例见表 304。

表 304 CTCS-3 模块后台下 DMI 显示测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	CTCS-3模块在后台工作，DMI正确显示相关信息	CTCS-3 模块在后台工作状态下检查 DMI 显示的信息： a) 根据 C2 计算的制动预警时间显示制动预警图标； b) 显示列车的实际速度； c) 显示 C2 控车的允许速度； d) 显示 C2 的控制模式； e) 显示 CTCS2 等级； f) 当输出制动时显示制动图标； g) 显示从地面接收到的机车信号； h) 显示 C2 的控车模式（机控/人控）； i) 显示 C2 输出的语音提示； j) 显示功能性文本及维护性文本； k) 显示 MT 网络注册状态； l) 显示 RBC 连接状态。

6.2 性能测试

6.2.1 轨道电路信息接收应变时间

测试内容如下：

- a) 测试目的：
 - 1) 验证在地面轨道电路信息一直有码的情况下，信息接收应变时间不大于3.5s；
 - 2) 验证在地面轨道电路信息从有码到无码的情况下，信息接收应变时间不大于4.8s；
- b) 测试前提：车载设备启动成功，能够正常接收到轨道电路信息；
- c) 测试案例见表 305。

表 305 轨道电路信息接收应变时间测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	一直有码情况下地面轨道电路信息的接收	地面轨道电路一直有码； 设置地面轨道电路发生变码； 从 TCR 接收到新的轨道电路码至车载主机接收到该轨道电路码的时间不大于 3.5s。
2	从有码到无码的情况下地面轨道电路信息的接收	地面轨道电路信息从有码变无码，信息接收应变时间不大于 4.8s。

6.2.2 制动指令响应时间

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证列车超速至给出制动指令的时间不大于 1s；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
- c) 测试案例见表 306。

表 306 制动指令响应时间测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	列车超速至给出制动指令的时间	列车速度超过制动干预速度至输出指令响应的的时间不大于 1s。

6.3 故障状态测试

6.3.1 BTM 故障时的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备检测到双套 BTM 均故障时，输出制动停车并向 DMI 输出报警信息；
- b) 测试前提：车载设备启动成功；
- c) 测试案例见表 307。

表 307 BTM 故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	BTM 故障测试	设置双套 BTM 均故障； 车载设备输出制动至停车； DMI 输出报警信息。

6.3.2 TCR 故障时的处理

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当车载设备检测到双套 TCR 均故障，输出制动停车并向 DMI 输出报警信息；
 - b) 测试前提：车载设备启动成功；
 - c) 测试案例见表 308。

表 308 TCR 故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	TCR 故障测试	设置双套 TCR 均故障； 车载设备输出制动至停车，DMI 输出报警信息。

6.3.3 DMI 故障时的处理

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当车载设备检测到与 DMI 通信中断时，输出制动停车；
 - b) 测试前提：车载设备启动成功；
 - c) 测试案例见表 309。

表 309 DMI 故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	DMI 通信中断测试	设置 DMI 故障； 车载设备输出制动至停车。

6.3.4 测速故障时的处理

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当车载设备检测到测速设备不可用时，输出制动停车并向 DMI 输出报警信息；
 - b) 测试前提：车载设备启动成功；
 - c) 测试案例见表 310。

表 310 测速故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	测速设备不可用时的处理	设置测速设备不可用； 车载设备输出制动至停车，DMI 输出报警信息。

6.3.5 常用制动故障时的处理

- 测试内容如下：
- a) 测试目的：验证当车载设备输出常用制动，且常用制动发生故障时，车载设备输出紧急制动；
 - b) 测试前提：车载设备输出常用制动；

c) 测试案例见表 311。

表 311 常用制动故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	常用制动故障的处理	设置常用制动故障； 车载设备输出紧急制动。

6.3.6 紧急制动反馈故障时的处理

测试内容如下：

- a) 测试目的：输出紧急制动时，若下列条件之一满足，车载设备应进入故障状态：车辆制动减速度达不到规定阈值；紧急制动反馈故障；
- b) 测试前提：车载设备输出紧急制动；
- c) 测试案例见表 312。

表 312 紧急制动反馈故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	紧急制动反馈故障的处理	设置紧急制动反馈故障； DMI 提示“紧急制动反馈故障”，并导向安全侧。

6.3.7 车辆制动减速度达不到规定阈值

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当车载设备输出紧急制动，且车辆制动减速度达不到规定阈值时，车载设备提示进入故障状态；
- b) 测试前提：车载设备输出紧急制动；
- c) 测试案例见表 313。

表 313 车辆制动减速度达不到规定阈值测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	车辆制动减速度达不到规定阈值的处理	车辆制动减速度达不到规定阈值； DMI 提示“车辆制动故障”，并导向安全侧。

6.3.8 轨道电路故障的处理

6.3.8.1 HU 码变无码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到的 HU 码变无码时，车载设备输出紧急制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS、PS 或 CS 模式；
- c) 测试案例见表 314。

表 314 HU 码变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	HU 码变无码时车载设备的处理	车载设备接收到轨道电路信息从 HU 码变为无码； 车载设备输出紧急制动。

6.3.8.2 允许码变无码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当接收到的允许码（UU/UUS 除外）变无码（含 25.7Hz、27.9Hz）时，车载设备输出最大常用制动；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，FS、PS 或 CS 模式；
- c) 测试案例见表 315。

表 315 允许码变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	允许码变无码时车载设备的处理	车载设备接收到轨道电路信息从允许码（UU/UUS 除外）变为无码（含 25.7Hz、27.9Hz）； 车载设备输出最大常用制动。

6.3.8.3 27.9Hz 变无码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证当在【CTCS-3】包描述的反向区段以 FS 模式运行时，27.9Hz 变无码，输出最大常用制动；
- b) 测试前提：
 - 1) 车载设备处于 C2 等级；
 - 2) 在【CTCS-3】包描述的反向区段以 FS 模式；
- c) 测试案例见表 316。

表 316 27.9Hz 变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	27.9Hz 变无码时车载设备的处理	车载设备接收到轨道电路信息从 27.9Hz 变为无码； 车载设备输出最大常用制动。

6.3.8.4 OS 或 SH 模式下轨道电路无码

测试内容如下：

- a) 测试目的：验证在 C2 等级 OS 或 SH 模式下，轨道电路无码时车载设备无反应；
- b) 测试前提：车载设备处于 C2 等级，OS 或 SH 模式；
- c) 测试案例见表 317。

表 317 OS 或 SH 模式下轨道电路无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	OS/SH 模式下, 轨道电路无码时车载设备的处理	车载设备接收到轨道电路信息为无码; 车载设备无反应。

6.3.8.5 H 码变无码

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证当 H 码变无码, 车载设备一直输出紧急制动;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C2 等级, CS 模式;
- c) 测试案例见表 318。

表 318 H 码变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	H 码变无码时车载设备的处理	车载设备接收到轨道电路信息从 H 码变为无码; 车载设备一直输出紧急制动。

6.3.8.6 C0 模式下 HU 码变无码 (可选)

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证车载设备在 C2 等级 C0 模式下, HU 码变无码, 输出紧急制动;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C2 等级, C0 模式;
- c) 测试案例见表 319。

表 319 HU 码变无码测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	C0 模式下 HU 码变无码时车载设备的处理	车载设备接收到轨道电路信息从 HU 码变为无码; 车载设备输出紧急制动。

6.3.8.7 不处理轨道电路故障

测试内容如下:

- a) 测试目的: 验证在 C2 等级 IS 模式下, 车载设备不处理轨道电路故障;
- b) 测试前提: 车载设备处于 C2 等级, IS 模式;
- c) 测试案例见表 320。

表 320 不处理轨道电路故障测试案例表

案例序号	测试内容	测试方法及期望结果
1	IS 模式下, 轨道电路故障时车载设备的处理	设置轨道电路故障; 车载设备不进行处理。

6.4 EMC 及电源适用能力测试

6.4.1 测试环境条件

测试环境条件应符合表321的规定。

表 321 电磁兼容检验环境条件表

序号	检验项目	电磁兼容检验环境条件		
		温度 ℃	相对湿度	气压 kpa
1	电磁兼容试验	+10~+35	≤80%	74.8 ~106.2

6.4.2 测试仪器设备

附录A给出了供参考的部分测试仪器设备，以及这些设备的功能、性能指标及相关特性应满足的标准。

6.4.3 测试内容及性能要求

6.4.3.1 车载设备电磁兼容测试项目及性能要求

电磁兼容测试项目及性能要求见表322，相关端口分类见图2。

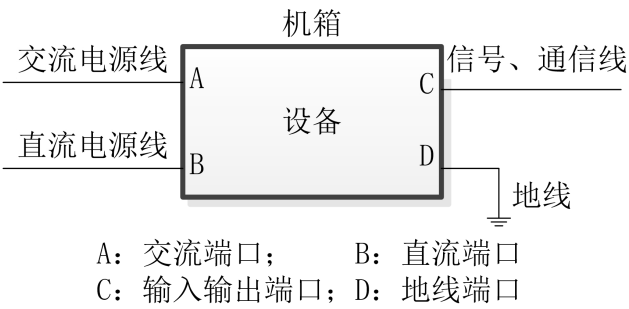


图 2 端口分类图

表 322 车载设备电磁兼容测试项目及性能要求表

序号	测试项目及等级		基础标准	试验位置	性能要求及依据	
1	静电放电抗扰度，3 级	±6kV（接触放电），±8kV（空气放电）	GB/T 17626.2—2018	设备机柜	符合性能判据 B 级	GB/T 24338.4—2018 表 6
2	射频电磁场辐射抗扰度，X 级	80MHz～800MHz，20V/m，80%AM（1kHz）	GB/T 17626.3—2023	设备机柜	符合性能判据 A 级	GB/T 24338.4—2018 表 6
	数字通信装置的射频电磁场辐射抗扰度，X 级	800MHz～1000MHz，20V/m，80%AM（1kHz） 1400MHz～2000MHz，10V/m，80%AM（1kHz） 2000MHz～2700MHz，5V/m，80%AM（1kHz） 5100MHz～6000MHz，3V/m，80%AM（1kHz）	GB/T 17626.3—2023	设备机柜	符合性能判据 A 级	GB/T 24338.4—2018 表 6
3	电快速瞬变脉冲群抗扰度 电源线 3 级，信号线 4 级	±2kV，5/50ns（Tr/Th） 5kHz（重复频率）	GB/T 17626.4—2018	电源线（直接耦合） 信号线（电容耦合）	符合性能判据 A 级	GB/T 24338.4—2018 表 4、表 5
4	浪涌（冲击）抗扰度，3 级	1.2/50 μs ±2kV（共模），±1kV（差模）	GB/T 17626.5—2019	设备电源线	符合性能判据 B 级	GB/T 24338.4—2018 表 4
5	射频场感应的传导骚扰抗扰度 3 级	0.15MHz～80MHz，10V，80%AM（1kHz） 150 Ω（源阻抗） BTM 与天线间信号线 2.5MHz～6MHz 以及 27.095 MHz ±0.5 MHz 免测	GB/T 17626.6—2017	设备电源线 信号线	符合性能判据 A 级	GB/T 24338.4—2018 表 4、表 5
6	传导发射	0.15MHz～500kHz，99dB μV 准峰值， 500kHz～30MHz，93dB μV 准峰值	GB/T 6113.201—2025	设备电源线	骚扰电压低于 A 级限值	GB/T 24338.4—2018 表 2

表 322 车载设备电磁兼容测试项目及性能要求表（续）

序号	测试项目及等级		基础标准	试验位置	性能要求及依据	
7	辐射发射	30MHz~230MHz: 40dB μ V/m 准峰值, 距离 10m; 230MHz~1GHz: 47dB μ V/m 准峰值, 距离 10m; 1GHz~3GHz: 76dB μ V/m 峰值, 距离 3m; 56dB μ V/m 平均值, 距离 3m; 3GHz~6GHz: 80dB μ V/m 峰值, 距离 3m; 60dB μ V/m 平均值, 距离 3m; 测量距离为 10m, 在 3m 处测量时限值增加 10dB	GB/T 6113.101—2021 GB/T 6113.104—2025 GB/T 6113.203—2025	设备机柜	骚扰场强低于 A 级 限值	GB/T 24338.4—2018 表 3
互连信号线长度超过 3m 的, 如果两端连接的设备都不是辅助设备, 抗扰度测试应在两端分别进行。 当同一种信号线在系统中有多根时 (如网线), 如果供应商声明这些信号线的线缆类型、进入系统后采取的 EMC 措施完全一致, 可以只在其中一根上进行抗扰度测试, 否则应依次对各根信号线进行抗扰度测试。 在抗扰度测试时, 应对各根信号电缆的类型、屏蔽电缆屏蔽层的接地方式进行记录, 并以此为依据, 参照测试基础标准, 选择合适的骚扰注入方式。 如果外部电源从电源端口进入被测设备后, 在内部分别对各个机柜供电, 则只在电源端口处进行抗扰度测试和传导骚扰测试。 如果被测设备具有 2 路相互冗余的电源入口, 并且这 2 路电源进入系统后采取的 EMC 措施完全一致, 可以任选其中一路进行抗扰度和传导发射测试。						

6.4.3.2 车载设备运用环境测试

车载设备运用环境测试见表323。

表 323 车载设备运用环境

序号	项目名称	测试内容	检验类别	性能要求
1	运用环境检验	a) 工作电压范围测试：电压在 $0.7*U_n \sim 1.25*U_n$ 范围内， $U_n=110V$ ，即 $77V \sim 137.5V$ ，样品应能正常工作； b) 工作消耗功率测试：样品在规定电压范围内，消耗最大功率为 $500W$ 。	A	符合性能判据 A 级

6.4.4 测试结果判定

测试结果判定原则如下：

- a) 在骚扰作用下，被测设备是否工作正常，通过观察其工作状态指示灯是否正常、操作台或维修机显示的系统状态是否正常、与辅助设备的通信是否正常等来判断。
- b) 性能判据有以下三个等级：
 - 1) 判据A：在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时，设备的性能没有下降或功能丧失不允许低于制造商规定的相应性能等级。各工作状态指示灯正常，DMI显示的ATP系统状态正常，与其他模拟设备之间的通信正常，允许显示器或指示灯有轻微抖动或瞬态闪烁但显示内容应能明确辨识，不能出现连续闪烁；
 - 2) 判据B：试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时，设备的性能没有下降或功能丧失不允许低于制造商规定的相应性能等级。试验过程中允许性能下降，但不允许实际运行状态或存贮数据有所改变。对于ATP车载设备，不允许出现复位、继电器状态异常变化、DMI故障报警等；
 - 3) 判据C：只要设备功能可自行恢复或通过操作控制器来恢复，允许出现暂时的功能丧失。
- c) 测试结果应依据 6.4.3 相应检测项目的性能要求条款，判定是否合格。出现符合 C 级的测试项目，系统应判为不合格。

6.5 环境适应性试验

6.5.1 车载设备振动试验

6.5.1.1 试验过程及试验装置

试验过程及试验装置应符合GB/T 21563—2018中的相关规定。

6.5.1.2 预处理

应按如下要求对车载设备进行预处理：

- a) 应按照相关安装及调试规范完成被测设备的搭建及调试；
- b) 搭建完成的被测设备应包含车载主机、车载外围设备；
- c) 应提供辅助设备，用于被测设备的功能检测。

6.5.1.3 初始检测

试验开始前，应对被测设备进行初始检测，确认其功能处于正常运行状态。应从6.1和6.3选择案例进行初始检测。

6.5.1.4 条件试验

试验过程中，应满足以下条件：

- a) 首先在同一个方向进行长寿命试验，其次做冲击试验，最后做功能性试验；
- b) 一个方向的3种试验完成后，再在其他两个方向上进行试验；
- c) 长寿命试验为每个方向5h；
- d) 冲击试验为每个方向正、反各冲击三次；
- e) 功能性试验为每个方向不少于10min；
- f) 功能性试验的试验等级按照GB/T 21563—2018表1中I类型A级进行；
- g) 长寿命试验的试验等级按照GB/T 21563—2018表2中I类型A级进行，加速度比例系数取7.83；
- h) 冲击试验试验等级按照GB/T 21563—2018表3中I类型A级进行。

6.5.1.5 最后检测

恢复时间结束后，应对被测设备进行最后检测，确认其功能处于正常运行状态。应从6.1和6.3选择案例进行最后检测。

6.5.1.6 测试结果判定

在初始检测和最后检测过程中，检测被测设备的状态是否符合6.4.4中性能判据A的规定。

6.5.2 低气压试验

6.5.2.1 试验过程及试验装置

试验过程及试验装置应符合GB/T 2423.21—2025中的相关规定。

6.5.2.2 预处理

应按如下要求对车载设备进行预处理：

- a) 应按照相关安装及调试规范完成被测设备的搭建及调试；
- b) 被测设备应包含车载主机、车载外围设备；
- c) 按照分类搭建被测设备；
- d) 应提供辅助设备，用于被测设备的功能检测。

6.5.2.3 初始检测

试验开始前，应对被测设备进行初始检测，确认其功能处于正常运行状态。应从6.1和6.3选择案例进行初始检测。

6.5.2.4 条件试验

试验过程中，应满足以下条件：

- a) 根据TB/T 3626.1—2026第11章的要求，试验开始后，试验箱（室）内的气压以不大于10kPa/min的速度降低至70kPa，并保持2h；

- b) 试验过程中, 被测设备应处于通电运行状态;
- c) 在试验过程中应从 6.1 和 6.3 选择案例进行中间检测, 确认被测设备处于正常运行状态;
- d) 低压状态保持 2h 后, 试验箱(室)内的气压应以不大于 10kPa/min 的速度恢复至常压。

6.5.2.5 恢复

恢复至常压以后, 应保持被测设备处于常压状态进行恢复, 恢复时间不少于1h, 不超过2h。

6.5.2.6 最后检测

恢复时间结束后, 应对被测设备进行最后检测, 确认其功能处于正常运行状态。应从6.1和6.3选择案例进行最后检测。

6.5.2.7 测试结果判定

在中间检测和最后检测过程中, 检测被测设备的状态是否符合6.4.4中性能判据A的规定。

6.5.3 低温试验

6.5.3.1 试验过程及试验装置

试验过程及试验装置应符合GB/T 2423.1—2008及GB/T 25119—2021中的相关规定。

6.5.3.2 预处理

应按如下要求对车载设备进行预处理:

- a) 应按照相关安装及调试规范完成被测设备的搭建及调试;
- b) 被测设备应包含车载主机、车载外围设备;
- c) 按照分类搭建被测设备;
- d) 应提供辅助设备, 用于被测设备的功能检测。

6.5.3.3 初始检测

试验开始前, 应对被测设备进行初始检测, 确认其功能处于正常运行状态。应从6.1和6.3选择案例进行初始检测。

6.5.3.4 条件试验

试验过程中, 应满足以下条件:

- a) 根据 TB/T 3626.1—2026 第 11 章的要求, 对于车内设备(除 DMI 外)低温试验温度为-25℃; 对于 DMI, 低温试验温度为-10℃; 对于车外设备, 低温试验温度为-40℃;
- b) 对于车内设备(除 DMI 外), 试验开始后, 在大于或等于 0.5h 内将试验箱(室)内的温度从正常试验环境温度(25±10)℃逐渐降至(-25±3)℃;
- c) 对于 DMI, 试验开始后, 在大于或等于 0.5h 内将试验箱(室)内的温度从正常试验环境温度(25±10)℃逐渐降至(-10±3)℃;
- d) 对于车外设备, 试验开始后, 在大于或等于 0.5h 内将试验箱(室)内的温度从正常试验环境温度(25±10)℃逐渐降至(-40±3)℃;
- e) 被试设备在降温过程中处于不通电非工作状态;

- f) 试验箱中温度达到稳定后，被测设备放置保持 2h；放置时间终了，被测设备在保持低温状态下通电，并应从 6.1 和 6.3 选择案例进行中间检测。

6.5.3.5 恢复

被测设备在标准环境条件下进行恢复，恢复时间应足以使设备温度达到稳定，至少 1h。

6.5.3.6 最后检测

恢复时间结束后，应对被测设备进行最后检测，确认其功能处于正常运行状态。应从 6.1 和 6.3 选择案例进行最后检测。

6.5.3.7 测试结果判定

在中间检测、最后检测过程中，检测被测设备的状态是否符合 6.4.4 中性能判据 A 的规定。

6.5.4 高温试验

6.5.4.1 试验过程及试验装置

试验过程及试验装置应符合 GB/T 2423.2—2008 及 GB/T 25119—2021 中的相关规定。

6.5.4.2 预处理

应按如下要求对车载设备进行预处理：

- a) 应按照相关安装及调试规范完成被测设备的搭建及调试；
- b) 被测设备应包含车载主机、车载外围设备；
- c) 按照分类搭建被测设备；
- d) 应提供辅助设备，用于被测设备的功能检测。

6.5.4.3 初始检测

试验开始前，应对被测进行初始检测，确认其功能处于正常运行状态。应从 6.1 和 6.3 选择案例进行初始检测。

6.5.4.4 条件试验

试验过程中，应满足以下条件：

- a) 根据 TB/T 3626.1—2026 第 11 章的要求，对于车内设备（除 DMI 外）高温试验温度为 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；对于 DMI，高温试验温度为 $(55 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；对于车外设备，高温试验温度为 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- b) 对于车内设备（除 DMI 外），试验开始后，在大于或等于 0.5h 内将试验箱（室）内的温度从正常试验环境温度 $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ 逐渐升高至 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- c) 对于 DMI，试验开始后，在大于或等于 0.5h 内将试验箱（室）内的温度从正常试验环境温度 $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ 逐渐升高至 $(55 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- d) 对于车外设备，试验开始后，在大于或等于 0.5h 内将试验箱（室）内的温度从正常试验环境温度 $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ 逐渐升高至 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- e) 被试设备在升温过程中一直处于通电工作状态；
- f) 试验箱中温度稳定后，被测设备放置保持 6h；放置时间终了，被测设备在已升高的温度下进行检测，应从 6.1 和 6.3 选择案例进行中间检测。

6.5.4.5 恢复

被测车载设备在标准环境条件下进行恢复，恢复时间应足以使设备温度达到稳定，至少1h。

6.5.4.6 最后检测

恢复时间结束后，应对被测设备进行最后检测，确认其功能处于正常运行状态。应从6.1和6.3选择案例进行最后检测。

6.5.4.7 测试结果判定

高温试验的中间检测、最后检测过程中，检测被测设备的状态是否符合6.4.4中性能判据A的规定。

6.5.5 外壳防护等级试验

6.5.5.1 试验过程及试验装置

试验过程及试验装置应符合GB/T 4208—2017中的相关规定。

6.5.5.2 预处理

应按如下要求对车载设备进行预处理：

- a) 应按照相关安装及调试规范完成被测设备的搭建及调试；
- b) 被测设备应包含车载主机、车载外围设备；
- c) 按照分类搭建被测设备；
- d) 应提供辅助设备，用于被测设备的功能检测。

6.5.5.3 初始检测

试验开始前，应对被测设备进行初始检测，确认其功能处于正常运行状态。应从6.1和6.3选择案例进行初始检测。

6.5.5.4 条件试验

应按照以下步骤进行试验：

- a) 对于车内设备（除DMI外），按照GB/T 4208—2017的13.2进行防尘试验；
- b) 对于DMI，按照GB/T 4208—2017的13.2进行防尘试验；
- c) 对于车外设备，按照GB/T 4208—2017的13.4、13.6进行防尘试验；
- d) 对于车外设备，按照GB/T 4208—2017的14.2.5进行防水试验。

6.5.5.5 测试结果判定

对于车内设备（除DMI外），检测防护等级是否符合GB/T 4208—2017中IP20的规定；对于DMI，检测防护等级是否符合GB/T 4208—2017中IP40的规定；对于车外设备，检测防护等级是否符合GB/T 4208—2017中IP65的规定。

附录 A
(资料性)
电磁兼容测试仪器仪表

表A.1给出了供参考的部分测试仪器设备，以及这些设备的功能、性能指标及相关特性应满足的标准。

表A.1 电磁兼容测试仪器仪表

序号	测试项目	测试仪器仪表	应满足的标准
1	静电放电抗扰度	静电放电发生器	GB/T 17626.2—2018
2	射频电磁场辐射抗扰度	电磁干扰(EMI)滤波器 射频信号发生器、功率放大器 各类天线、辅助设备	GB/T 17626.3—2023
3	电快速瞬变脉冲群抗扰度	快速瞬变脉冲群发生器 耦合/去耦网络	GB/T 17626.4—2018
4	浪涌(冲击)抗扰度	组合波发生器 耦合/去耦网络	GB/T 17626.5—2019
5	射频场感应的传导骚扰抗扰度	试验信号发生器 耦合/去耦装置	GB/T 17626.6—2017
6	传导骚扰	测量检波器、测量接收机 人工电源网络、参考接地平板 阻抗稳定网络	GB/T 6113.101—2021 GB/T 6113.102—2025
7	辐射骚扰	测量检波器、测量接收机 天线、导电接地平板	GB/T 6113.101—2021 GB/T 6113.104—2025

铁路行业标准《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型 第 2 部分：试验方法》

(征求意见稿)

编制说明

1 工作简况

1.1 编制依据

根据《国家铁路局 2024 年铁路装备技术和运输服务标准项目计划》(国铁科法函(2024)67 号)24T031 项目和《国家铁路局 2024 年铁路装备技术和运输服务标准项目计划(承担单位)》(科法函(2024)119 号)的要求,由铁路行业电气设备与系统标准化技术委员会通信信号分技术委员会归口,并由北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、北京和利时系统工程有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所、中铁检验认证中心有限公司共同起草《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型 第 2 部分:试验方法》。在该标准的编制过程中,按照铁路技术标准体系的要求,完成了标准《列控车载设备 CTCS-3 级 I 型 第 1 部分:技术条件》(TB/T 3483-2026)、《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型 第 1 部分:技术条件》(TB/T 3626.1-2026)2 个标准的编制工作,本部分为《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型》的第 2 部分。

本部分为首次制定。

1.2 制修订本标准的必要性

CTCS-3 级列控车载设备是根据列车数据、行车许可和线路数据等基本数据实时计算目标距离连续速度控制模式曲线,并依曲线对列车超速进行自动防护的列车运行自动安全防护设备,由车载主机和外围设备组成,是高铁列车运行控制系统的重要组成部分,是保证高铁列车安全高效运行的核心关键设备。

CTCS-3 级 II 型列控车载设备为自主研发的 CTCS-3 级列控车载设备,是我国高速铁路重要技术装备,在自动防护高速列车安全运行方面发挥了重要作用。为规范 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的测试内容及测试流程,需要制定行业标准。

1.3 编制过程

在本部分的编制过程中,完成了大量的基础研究和编写工作。本部分编制过程概要如下:

(1) 标准计划下达后,在标委会组织下,北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、北京和利时系统工程有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所等单位成立了标准起草组,对 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的产品认证测试、各供应商的系统差异等情况进行了调研,收集了相关资料,在对前期工作深入讨论研究后,2026 年 9 月形成了本部分的征求意见稿。

(2) 本部分起草单位和起草人承担的起草工作见表 1。

表 1 《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型 第 2 部分：试验方法》起草工作分工表

序号	起草单位	起草人姓名	承担的工作
1	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	安闯、程露竹、邹未栋、苏筱玲、展鑫、林牧	安闯主持标准编制，负责前言、引言、第 1 章、6.1.1~6.1.5、6.2 的编制及全面协调工作；程露竹负责第 2 章、第 4 章和第 5 章的编制；邹未栋负责 6.4、6.5 的编制；苏筱玲负责 6.3 的编制；展鑫负责 6.1.6~6.1.8 的编制；林牧负责 6.1.9~6.1.11 的编制。
2	中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所	刘育君、穆进超	刘育君负责 6.1.12、6.1.13 的编制；穆进超负责 6.1.14、6.1.15 的编制。
3	北京和利时系统工程有限公司	李凤娇、常莹莹	李凤娇负责 6.1.16、6.1.17 的编制。常莹莹负责 6.1.18、6.1.19 的编制。
4	中铁检验认证中心有限公司	潘长清	潘长清负责第 3 章及附录 A 的编制。

2 编制原则

- 2.1 标准格式统一、规范，符合 GB/T 1.1-2020 要求。
- 2.2 标准内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性要求。
- 2.3 标准技术内容安全可靠、成熟稳定、经济适用、科学先进、节能环保。
- 2.4 标准实施后有利于提高铁路产品质量、保障运输安全，符合铁路行业发展需求。

3 主要内容

- 3.1 本部分规定了 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的总则、测试项目及方法；适用于 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的测试、试验和检验。
- 3.2 本部分的主要技术要求包括 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的功能测试、性能测试、故障状态测试、EMC 测试和环境适应性试验的测试内容及方法。
- 3.3 本部分依据《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型 第 1 部分：技术条件》（TB/T 3626.1-2026）、《CTCS-3 级列控车载设备测试规范》（TB/T 3538-2018），参考《CTCS-3 级 ATP 行车许可结合轨道电路信息暂行技术条件》（TJ/DW 200-2018）等技术规范，结合 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的应用实际编制。
- 3.4 本部分与《CTCS-3 级 ATP 行车许可结合轨道电路信息暂行技术条件》（TJ/DW 200-2018）相比，无重要技术差异。
- 3.5 经起草组研究分析，与本部分主要技术内容相关联的现行国家标准、行业标准的关联关系及后续工作建议见表 2。

表 2 《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型 第 2 部分：试验方法》相关标准评估表

序号	被评估标准编号 及名称	关联条款	关联性分析	本部分条款的合理性 分析	后续工作建议
1	TB/T 3626.1-2026《列控车载设备 CTCS-3 级 II 型 第 1 部分：技术条件》	TB/T 3626.1-2026 的第 5 章至第 13 章与本部分的第 6 章存在关联	TB/T 3626.1-2026 的第 5 章至第 13 章规定的是 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的功能要求、技术指标、电磁兼容指标等技术要求，本标准的第 6 章规定的是与上述技术要求对应的试验方法。	本部分第 6 章依据 TB/T 3626.1-2026 第 5 章至第 13 章规定的技术要求逐项制定了详细的试验方法，包括测试项目、测试流程、结果判定依据等，保证了技术要求的可测试可验证，为 TB/T 3626.1-2026 的落地实施提供了保障。	本标准与 TB/T 3626.1-2026 无冲突，TB/T 3626.1-2026 条款无须更改

4 关键指标

4.1 依据 TB/T 3626.1-2026，6.2 中提出了车载设备对轨道电路信息接收应变时间以及制动指令响应时间间的测试内容、测试方法及期望结果，以提升 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的可靠性与可用性。

4.2 依据 TB/T 3626.1-2026，6.4 中提出了车载设备电磁兼容测试项目及性能要求和车载设备运用环境测试的测试内容、测试方法及判定结果，为 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的电磁兼容测试提供依据。

4.3 依据 TB/T 3626.1-2026，6.5 中提出了车载设备振动试验、低气压试验、高低温试验和外壳防护等级试验的测试内容、测试方法及判定结果，以提高 CTCS-3 级 II 型列控车载设备的环境适应性。

5 有无重大分歧意见

无。

6 强制或推荐、废止、公开建议

6.1 建议本部分作为推荐性行业标准发布。

6.2 由于未识别出版权等相关知识产权问题，建议本部分公开。

6.3 本部分未识别出相关专利。

7 其他应予说明的事项

无。

标准起草组

2026年09月