

DB6101

西 安 市 地 方 标 准

DB 6101/TXXXXX—2024

轨道交通信号系统 ATS 人机界面设计及 操作技术规范

(征求意见稿)

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

西安市市场监督管理局 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	1
4 缩略语	4
5 总体要求	4
6 站场图显示	5
7 运行图显示	26
8 人机界面操作	28
附录 A	37
参考文献	38

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。

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。

本文件由西安市住房和城乡建设局提出并归口。

本文件起草单位：西安市轨道交通集团有限公司、卡斯柯信号有限公司、中铁第一勘察设计院集团有限公司、北京城建设计发展集团有限公司、广州地铁设计研究院股份有限公司、浙江众合科技股份有限公司、通号城市轨道交通技术有限公司、比亚迪通信信号有限公司。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

本文件由西安市轨道交通集团有限公司负责解释。

本文件在实施过程中如有疑问或建议，请将咨询或修改建议等信息反馈至下列单位。

联系信息如下：

单位：西安市轨道交通集团有限公司

电话：029-89615803 86516968

地址：西安市凤城八路 126 号

邮编：710065

引 言

根据《国家标准化发展纲要》《纲要行动计划》《陕西省人民政府关于贯彻落实〈国家标准化发展纲要〉的实施意见》《西安市人民政府关于贯彻落实〈国家标准化发展纲要〉实施方案》要求，深入贯彻落实各项决策部署，更好服务地方经济社会发展，以高标准助力高技术创新，促进高水平开放，引领高质量发展，规范西安市内各种轨道交通信号系统ATS界面设计及操作融合发展，满足运营使用的需要，统一操作使用规则，实现以人为本、经济适用、技术先进及可持续发展的目标，制定轨道交通信号系统ATS人机界面设计及操作技术规范。

轨道交通信号系统ATS人机界面设计及操作技术规范

1 范围

本文件规定了轨道交通信号系统ATS人机界面的总体要求、站场图显示、运行图显示和人机界面操作。

本文件适用于西安市新建、改建城市轨道交通线路CBTC信号系统ATS人机界面的设计、生产和运用。

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 4549.3-2004 铁道车辆词汇 第3部分：制动装置

GB/T12758-2023 轨道交通信号系统通用技术条件

GB50157-2013 地铁设计规范

GB/T 50833-2012 城市轨道交通工程基本术语标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基于通信的列车控制

基于大容量、连续的车地信息双向通信及列车定位与控制技术，实现列车的速度控制。

[来源：GB/T 50833-2012，8.3.9]

3.2

列车自动控制

信号系统自动实现列车监控、安全防护和运行控制技术的总称。

[来源：GB 50157-2013，2.0.37]

3.3

列车自动监控

根据列车时刻表为列车运行自动设定进路、指挥行车、实施列车运行管理等技术的总称。

[来源：GB 50157-2013，2.0.38]

3.4

停站时间

列车到站开门至关门离站的时间。

[来源：GB/T 50833-2012，4.0.23]

3.5

扣车

将列车扣留在站内，不允许列车发车。

3.6

跳停

列车在车站站台不停车、直接通过的列车运行方式。

3.7

自动进路触发

ATS 根据运行任务自动向联锁系统申请办理进路。

3.8

设备集中站

正线上部署计算机联锁机设备，集中控制本辖区内信号设备的车站。

3.9

现地工作站

设置在各个车站，用于值班员监视和控制本站或相邻区域信号设备的工作站。

3.10

中心控制

整条线路设备控制和运营调整权归中央控制室，通过 ATS 子系统统一集中控制的运营方式。

3.11

站控

整条线路的设备控制和运营调整权分归各个设备集中站，由车站值班员通过 ATS 子系统独立管理的运营方式。

3.12

紧急制动

使列车迅速减速并达到在最短距离内紧急停车的制动。

[来源：GB/T 4549.3-2004，2.8]

3.13

人员防护开关

设置于室内或轨旁，为运营及维护人员进入自动化区域提供安全防护的装置。

3.14

休眠

对停放于休眠唤醒区域的列车，除休眠唤醒单元及车地通信设备外的整列车设备进行断电的一种作业。

3.15

唤醒

对休眠列车上电并完成上电自检、静态测试、动态测试（如有）等的一种作业。

3.16

雨雪模式

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

3.17

蠕动模式

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

3.18

紧急站控

整条线路的设备控制权分归各个设备集中站，由车站值班员通过车站 ATIS 工作站进行相关信号设备操作及列车管理，相关命令直接发送给联锁。

3.19

临时限速

由操作员人工设置的线路上或特定列车的临时性限速信息。

3.20

计划车

存在于 ATIS 当日运营计划内，按照运行图由 ATIS 控制列车自动运行的列车。

3.21

头码车

人工赋予运行目的地，按照目的地自动触发进路的列车。

3.22

人工车

人工办理进路，按照信号显示行驶的列车。

3.23

计划服务号

当日运营计划中该列车全天运营任务的统一编号，可简称服务号。

3.24

车次号

线路上运行列车的标识号码，由方向号、序号组合而成。

3.25

车组号

识别一列固定编组列车的唯一物理编号。

3.26

远程限速运行模式

全自动运行模式下，当列车定位丢失后，通过控制中心人工远程操作，授权列车和轨旁控制设备进入限速运行模式，控制列车自动运行重新获得定位后，恢复全自动运行。

3.27

RGB

RGB 色彩模式工业界的一种颜色标准,通过对红(R)绿(G)蓝(B)三个颜色通道的变化及其相互之间的叠加来得到各式各样的颜色(RGB 即是代表红绿蓝三个通道的颜色)。

4 缩略语

以下缩略语适用于本文件。

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

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

AM: 列车自动驾驶模式 (Automatic Train Operating Mode)

CBTC: 基于通信的列车控制 (Communication Based Train Control)

CM: 人工驾驶模式 (Code Train Operating Mode)

CAM: 蠕动模式 (Creep Automatic Mode)

FAM: 全自动运行模式 (Fully Automatic Train Operating Mode)

IBP: 综合后备盘 (Integrated Backup Panel)

RM: 限制人工驾驶模式 (Restricted Train Operating Mode)

RRM: 远程限速运行模式 (Remote Restricted Train Operating Mode)

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

ZC: 区域控制器 (Zone Controller)

5 总体要求

5.1 ATS 人机界面主要用于中心级和车站级（含段场）的站场信息显示、信号设备控制、调度指挥管理、报警提示等功能，具体应包括车站级（含段场）站场图界面、中心级站场图界面和运行图界面。

5.2 ATS 人机界面应采用中文，整体美观、协调，界面元素不能无序重叠，线条不能有明显锯齿；各种元素、记录、故障及报警信息应含义明确；突出显示行车关键功能区，易于运行监控和操作；可采用单屏、双屏或多屏组合方式，跨屏显示时，线条、图形应平顺连接；支持多级菜单、多级窗口，同时具备窗口移动和窗口缩放的功能。

5.3 ATS 人机界面应支持鼠标和键盘操作方式，人工操作优先于系统自动操作；具有控制步骤的操作提示，操作结果有相应反馈，可操作与不可操作的命令在操作菜单上应区分显示；安全相关的操作命令应采用二次确认方式处理。

5.4 ATS 人机界面颜色 RGB 值及主要显示范围应符合附录 A 的规定。

6 站场图显示

6.1 一般规定

6.1.1 显示界面背景色应统一为黑色。

6.1.2 显示界面中设备标识的相对位置应与现场实物一致，显示元素应与设备状态表示一致，状态发生变化时，中间不应有断续。

6.1.3 显示界面在 ATS 工作站设备故障死机后，应出现一个故障显示（例如黑屏），不能静止在故障前的状态。

6.2 站场图界面

ATS 中心级和车站级（含段场）站场图界面应显示站场视图和菜单栏，其它视图应具备隐藏或拖动功能；站场显示、报警显示和确认处理等主要视图应突出显示；菜单栏、车站定位栏、设备状态视图、时间视图等布局可根据需要进行调整，双屏显示时菜单栏应位于站场视图上方。

6.2.1 中心级站场图界面

ATS 中心级站场图界面包含标题栏、车站定位栏、线路号、主要设备状态视图、关键信息栏、报警显示和确认处理视图、操作账号视图、时间显示视图、菜单栏、站场显示视图、运行图等，典型的中心级站场图界面布局如图 1 所示。

标题栏	车站定位栏		报警显示和确认处理视图	操作账号视图
线路号	主要设备状态视图	关键信息栏		时间显示视图
菜单栏				
站场显示视图			运行图	

图 1 中心级站场图界面布局示意

6.2.2 车站级（含段场）站场图界面

ATS 车站级（含段场）站场图界面包含标题栏、车站定位栏、线路号、主要设备状态视图、关键信息栏、站场显示视图、菜单栏、报警显示和确认处理视图、操作账号视图、时间显示视图等，典型的车站级布局示意如图 2 所示。站场显示视图范围至少包括本设备集中区及相邻车站。

标题栏	车站定位栏
-----	-------

线路号	主要设备状态视图	关键信息栏
站场显示视图		
菜单栏		
报警显示和确认处理视图	操作账号视图	
	时间显示视图	

图 2 车站级站场图界面布局示意

6.2.3 主要设备状态视图栏

每个设备图标颜色应指明该设备的工作状态：

- a) 若为双机热备，在线主机应显示绿色，在线备机应显示浅绿色，离线应显示灰色；
- b) 若为单机工作，在线应显示绿色，离线应显示灰色。

6.2.4 报警显示和确认处理视图栏

应能分级显示 ATS 全部故障信息，具备灵活的故障报警显示功能，支持通过选择报警过滤条件，实现报警信息的优化和针对性筛选。

6.2.4.1 报警信息类型

报警信息分为信号状态、列车信息、系统事件三大类型，报警内容至少应包括等级、设备、时间、地点、内容、原因等。

- a) 信号状态：轨道、道岔、信号机等各种信号设备的状态变化；
- b) 列车信息：列车追踪、移动、出入库、到发站、计划状态等信息；
- c) 系统事件：其它系统运行中发生的事件，如服务器倒机、计划生成等。

6.2.4.2 报警信息等级划分

应根据故障对列车运行的影响程度进行一、二、三、四级报警，分级应符合以下要求：

- a) 一级报警是指如地面/车载 ATP 设备功能失效、道岔失表、车地通信中断、ATS 中央服务器功能失效等涉及到行车安全或直接影响行车的报警，并根据需求进行弹窗加语音报警；
- b) 二级报警是指如地面/车载 ATP、ATS 设备冗余失效、通信单网、电源单路等可能影响行车的报警，并根据需求进行弹窗或语音报警；
- c) 三级报警是指如检测设备故障、车站级（含段场）工作站故障等不影响行车的报警，并根据需求进行弹窗或语音报警；
- d) 四级报警是指其他异常事件报警。

6.2.4.3 报警级别颜色显示

根据报警的级别应分别满足以下颜色要求：

- a) 一级报警标识、字体应显示为红色；
- b) 二级报警标识、字体应显示为橘色；

- c) 三级报警标识、字体应显示为蓝色；
- d) 四级报警应直接存储于数据库中。

6.2.5 操作账号视图栏

操作账号视图应满足以下功能要求：

- a) 具备人员登录、注销功能；
- b) 登录后应具备显示人员信息、设备信息功能；
- c) 具备设置一般用户和管理员用户功能，管理员用户应具有添加、删除一般用户的权限。

6.2.6 时间显示视图栏

时间显示应包含日期和时钟，日期应以公历阿拉伯数字形式显示，星期以中文显示，时钟以 24 小时制时分秒数字形式显示。

6.2.7 菜单栏

菜单栏应满足以下功能要求：

- a) 具备用户管理、视图切换、统计报表、留言报警、运行图、系统版本等功能菜单项；
- b) 以图标或文字的形式在主界面上方显示；
- c) 操作菜单栏弹出的窗口应支持大小可调，内容实时更新，不影响操作员执行其它操作。

6.2.8 关键信息栏

关键信息栏应满足以下功能要求：

- a) 具备站台扣车信息、跳停信息、车辆报警和其它相关报警信息等显示功能；
- b) 以图标或文字的形式在主界面上方显示；
- c) 能区分显示激活与未激活状态。

6.2.8.1 扣车信息

扣车激活时背景应显示为红色，未激活时背景应显示为浅灰色。单击扣车图标应弹出窗口，并显示已设置扣车的站台，如表 1 所示。

表 1 扣车信息提示

扣车信息		
状态	扣车功能未激活	扣车功能激活
站台扣车		
列车扣车		

6.2.8.2 跳停信息

跳停激活时背景应显示为红色，未激活时背景应显示为浅灰色。单击图标应弹出窗口，并显示已设置跳停的站台，如表 2 所示。

表 2 跳停信息提示

跳停信息		
状态	跳停未激活	跳停激活
站台跳停		
列车跳停		

6.2.8.3 车辆报警信息

车辆报警激活时背景显示应为红色，未激活时背景显示应为浅灰色。单击图标应弹出窗口，并显示已激活报警的车辆，如表 3 所示。

表 3 车辆报警信息提示

车站报警信息		
状态	车辆报警未激活	车辆报警激活
显示		

6.2.8.4 其它报警信息

其它报警信息激活时背景显示应与报警级别颜色相对应，未激活时背景显示应为浅灰色。单击图标将弹出窗口，并显示已报警的详细信息，如表 4 所示。

表 4 其它报警信息提示

其它报警信息		
状态	报警未激活	报警激活
紧急报警 显示		
一级报警 显示		

表 4 其它报警信息提示（续）

其它报警信息		
状态	报警未激活	报警激活
二级报警显示		
三级报警显示		

6.3 站场信息显示

6.3.1 信号机信息

信号机信息应满足以下功能要求：

- 信号机具有独立且唯一的名称，该名称应显示在信号机图标附近，并可支持隐藏显示；
- 信号机显示状态和显示位置应与现场保持一致；
- 信号机颜色显示及定义、图例如表 5 所示。

表 5 信号机信息

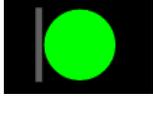
序号	定义	显示颜色	图例	说明
1	CBTC 模式下室外信号机处于绿灯灭灯状态	信号机绿灯位上打叉		圆圈：直径为 14 个像素(可根据站场大小按比例调整)。表示对应的线段长度等于圆圈直径。 表示高柱的线段长度等于圆圈半径。 (灭灯时灯位显示叠加 X，线条宽度为 2 个像素) 文字字号与表示底座的线段长度相适应；
2	CBTC 模式下室外信号机处于黄灯灭灯状态	信号机黄灯位上打叉		
3	CBTC 模式下室外信号机处于红灯灭灯状态	信号机红灯位上打叉		
4	不准列车越过该信号机	信号机单灯位稳定红色显示		
5	进路开通直向，准许列车规定的速度越过该信号机	信号机单灯位稳定绿色显示		

表5 信号机信息（续）

序号	定义	显示颜色	图例	说明
6	进路开通侧向，准许列车规定的速度越过该信号机	信号机单灯位 稳定黄色显示		
7	开放引导信号，准许列车以不大于规定速度越过该信号机并须准备随时停车	信号机双灯位 红黄灯显示		
8	信号机已封锁，以该信号机为始端或终端的进路不能办理	信号机红粉闪烁，信号机名称红色外加红色边框显示	 	
9	调车禁止信号	稳定蓝色		
10	调车开放信号	稳定白色		
11	信号机灯丝断丝	信号机填充色为背景色的图形与填充色为红色的图形交替显示（以红灯为例）	 	
12	信号机处于冲突检测模式	信号机附近出现汇聚型箭头图标		
13	信号机处于自动通过模式	信号机单灯位 信号机附近出现绿色箭头图标		
14	CBTC 模式下人解倒计时	黄色方框和白色数字		

6.3.2 轨道区段信息

轨道区段信息应满足以下功能要求：

- 轨道区段信息应包括轨道区段、进路等各类状态；
- 轨道区段边界应有明显的标志并区分超限；

- c) 轨道区段的划分、显示状态应与室外保持一致；
- d) 轨道区段占用、空闲、进路锁闭及其它信息应通过不同颜色显示，该图标颜色显示及定义、图例如表 6 所示。

表 6 轨道区段信息

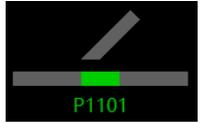
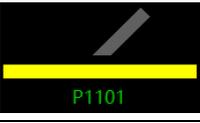
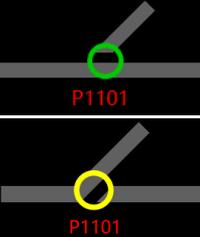
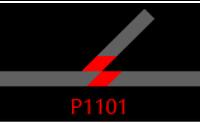
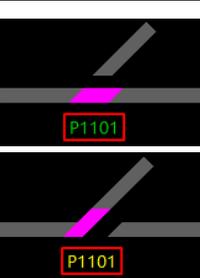
序号	定义	显示颜色	图例
1	计轴区段处于 CBTC 列车占用状态	稳定粉色	
2	计轴区段处于非 CBTC 列车占用状态	稳定红色	
3	计轴区段处于出清状态，是一条锁闭进路的一部分	稳定白色	
4	计轴区段处于出清状态，故障锁闭	稳定绿色	
5	计轴区段处于出清状态	稳定灰色	
6	计轴区段被 ATC 报告失效	稳定棕色	
7	保护区段	稳定黄色	
8	计轴区段被 ATS 切除跟踪，以当前颜色闪烁	当前色与背景颜色交替闪烁	
9	计轴区段封锁状态	当前色与粉色交替闪烁	
10	CBTC 限速	黄色包络线	
11	SPKS 开关激活	蓝色包络线	

6.3.3 道岔信息

道岔信息应满足以下功能要求：

- a) 道岔应具有独立且唯一的名称，该名称应显示在道岔图标附近，并可支持隐藏显示；
- b) 道岔位置应与室外保持一致；
- c) 道岔位置颜色显示及定义、图例如表 7 所示。

表7 道岔信息

序号	定义	显示颜色	图例
1	道岔定位状态	道岔岔心及道岔名称 显示绿色	
2	道岔反位状态	道岔岔心及道岔名称 显示黄色	
3	道岔区段处于出清状态, 属性为进路的防护区段	黄色光带	
4	道岔区段处于出清状态, 属性为进路锁闭	白色光带	
5	道岔单锁状态	道岔岔心圆圈, 道岔名称红色 (定位单锁绿圈和反位单锁黄圈)	
6	道岔失表	道岔名称及岔心红色 闪烁	
7	道岔封锁状态	道岔名称红色边框及 道岔岔心粉色闪烁	
8	道岔转换状态	岔心闪烁	

6.3.4 站台信息

站台信息应包括扣车、跳停、运行等级、雨雪模式、强制停站时间、发车倒计时、站台门状态等信息, 具体如表8所示。

表 8 站台信息

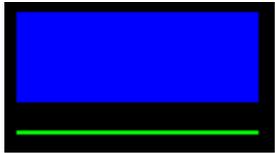
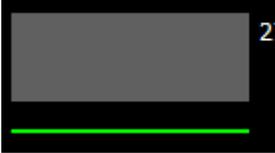
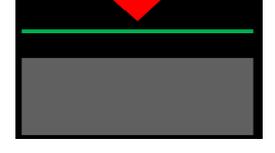
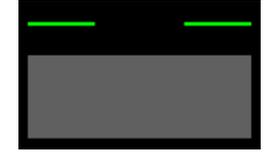
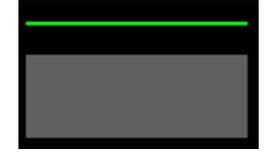
序号	状态描述	显示定义	状态显示
1	站台设置跳停（所有列车在该站台不停站）	矩形图标显示蓝色	
2	站台设置指定列车跳停	矩形图标显示浅蓝色	
3	站台区域有列车停靠	矩形图标显示黄色	
4	站台区域无列车停靠	矩形图标显示浅灰色	
5	设置停站时间	矩形旁白色数字显示	
6	设置运行等级	矩形显示黄色数字	
7	站台紧急关闭	稳定红色菱形	
8	站台门打开	线段显示绿色并断开	
9	站台门关闭	线段显示绿色并连通	

表 8 站台信息（续）

序号	状态描述	显示定义	状态显示
10	站台门被互锁解除时	线段显示红色并闭合	
11	禁止自动休眠	矩形左侧显示蓝底白月亮图标	
12	禁止自动唤醒	矩形右侧显示绿底白闹钟图标	
13	站台被车站级 IBP 设置扣车	矩形图标旁 H 字母显示黄色	
14	站台被车站级 ATS 设置扣车	矩形图标旁 H 字母显示粉色	
15	站台被中心级设置扣车	矩形图标旁 H 字母显示白色	
16	站台被中心级与车站级同时设置扣车	矩形图标旁 H 字母显示红色	
17	站台发车倒计时	红色字体外加红色方框	
18	站台发车正计时	绿色字体外加绿色方框	
19	站台设置清客	矩形图标显示橙色	

表 8 站台信息（续）

序号	状态描述	显示定义	状态显示
20	站台设置车门保持关闭	绿色车门外加红色圈及斜线	
21	设置雨雪模式	白色云雪点图标	
22	站台自动扣车禁止	白底红色大写 AH 字母	

6.3.5 列车信息

列车信息显示应满足下列要求：

a) CBTC 控制级别时，正线及车辆基地列车的位置应根据实际变化显示；非 CBTC 控制级别时，正线及车辆基地列车的位置应根据轨道区段占用显示；

b) 列车上方应按照字母及颜色表示扣车、跳停、车门状态和报警等信息，其中绿色数字“123”表示功能限速、黄色大写字母“H”表示扣车状态、绿色大写字母“S”表示跳停状态、黄色大写字母“D”表示车门状态，红色大写字母“A”表示列车报警，灰色大写字母“F”表示 FAM 授权取消，橙色大写字母“C”表示清客状态，绿色大写字母“P”+“罗马数字”组合表示人工设置列车运行等级，白色“圆点”表示列车冲突。列车信息显示如图 3 所示。

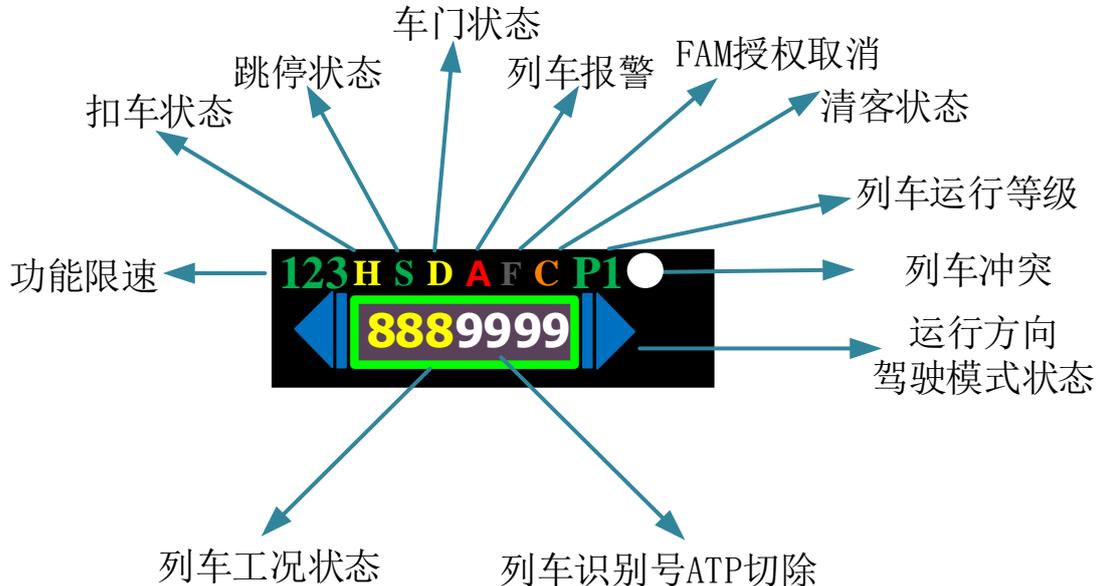


图 3 列车信息示意

6.3.5.1 列车识别号信息

操作员应能通过操作命令改变列车识别号在人机界面上的显示内容，列车识别号应符合以下规定：

- 列车识别号应能与列车位置一一对应，同时避免重叠、遮挡，当显示困难时可适当错位；
- 列车识别号不因列车运行间距而重叠。

列车识别号应由以下部分组成：

a) 车次号：应由 4 位阿拉伯数字组成，有效范围 1001-1999，2001 - 2999，第一位为方向表示位（1 表示下行，2 表示上行），其余为序列号；

b) 服务号：应由 2/3 位阿拉伯数字组成，有效范围 01-99/001-999，为基本计划中某一列车的表序号，当天运营中保持不变；

c) 目的地码：由字母、数字组成，不超过 5 位；

d) 车组号：应由线路号和列车编号组成。

列车识别号的显示形式：

a) 计划车显示；

显示方式 1：服务号+回库/小交路标识+车次号

显示方式 2：服务号+回库/小交路标识+车组号

b) 头码车显示；

显示方式 1：目的地号+车组号

显示方式 2：目的地号+车次号

c) 人工车显示；

ATS初次标识列车时，操作员应添加车组号，标识成功后应显示为人工车；ATS收到CBTC列车信息后自动识别为人工车。

操作员未输入服务号和目的地号的人工车，列车识别号应显示如下：

当列车对应当天上线计划时，显示 MM+车组号，如图 4 所示。

MMGGGG

图 4 人工车示意 1

当列车未对应当天上线计划时，显示 MS+车组号，如图 5 所示。

MSGGGG

图 5 人工车示意 2

列车识别号应以不同颜色显示早晚点信息（白色表示准点，蓝色表示早点，红色表示晚点），具体如下表 9 所示。

表 9 列车识别号信息

图形	内容	含义	显示
列车识别号 BB	表号	一般早点计划车	天蓝色
		非常早点/极端早点计划车	蓝色
		准点计划车	白色
		一般晚点计划车	浅红色

表 9 列车识别号信息（续）

图形	内容	含义	显示
		非常晚点/极端晚点计划车	红色
	目的地号	头码车	黄色
	MM/MS	人工车	黄色
列车识别号 D	回库/小交路标识	C 回场、D 回段、X 小交路、正常交路 不显示	白色
列车识别号 AAAA	车次号	计划车	白色
	车组号	计划车	白色
	车组号	头码车、人工车	黄色
	车次号、车组号	切除 ATP 的重点标记列车	红色

- a) 当列车实际运行时分偏离计划时间早点 59 秒至晚点 59 秒时，列车识别号所有字段（数字或字母）应显示白色；
- b) 当列车实际运行时分偏离计划时间早点 60 秒至 120 秒时，列车识别号的服务号应显示天蓝色；
- c) 当列车实际运行时分偏离计划时间早点 120 秒以上时，列车识别号的服务号应显示蓝色；
- d) 当列车实际运行时分偏离计划时间晚点 60 秒至 120 秒时，列车识别号的服务号应显示浅红色；
- e) 当列车实际运行时分偏离计划时间晚点 120 秒及以上时，列车识别号的服务号应显示红色。

6.3.5.2 列车驾驶模式

ATS 人机界面应能显示列车驾驶模式，宜包括 FAM、AM、CM、RM、RRM、CAM 等，具体显示要求如表 10 所示。

表 10 列车驾驶模式

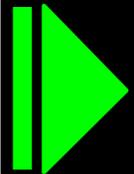
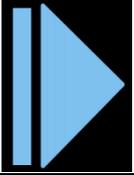
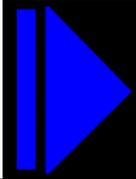
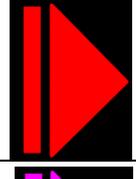
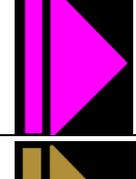
序号	名称	图例说明	图例
1	全自动运行模式 (FAM)	绿色	
2	列车自动驾驶模式 (AM)	浅蓝色	

表 10 列车驾驶模式（续）

序号	名称	图例说明	图例
3	列车自动折返模式（ATB）	蓝色	
4	人工驾驶模式（CM）	黄色	
5	限制人工驾驶模式（RM）	红色	
6	远程限速运行模式（RRM）	洋红色	
7	蠕动模式（CAM）	浅黄色	
8	未知模式	白色	
9	CBTC 通信故障或非装备列车	隐藏	不显示此方向标识

6.3.5.3 列车方向

ATS 人机界面应能显示列车方向，包括运行方向、激活端等，具体显示要求如表 11 所示。

表 11 列车方向

序号	名称	状态描述	图例
1	激活端和运行方向箭头在车体右侧	列车运行，向右运行	

表 11 列车方向（续）

序号	名称	状态描述	图例
2	激活端在车体右侧，不显示运行方向箭头	列车停止，方向向右	
3	激活端在车体两侧	列车停止，方向不确定	
4	激活端和运行方向箭头在车体左侧	列车运行，方向向左	
5	激活端在车体左侧	列车停止，方向向左	
6	激活端在车体右侧，运行方向箭头在车体左侧	列车退行	

6.3.5.4 列车工况

ATS 人机界面应能显示列车工况，并具有向列车发送工况指令的功能，控制列车空调、照明、通风等设备，具体显示要求如表 12 所示。

表 12 列车工况

序号	名称	图例说明	图例
----	----	------	----

表 12 列车工况（续）

序号	名称	图例说明	图例
1	唤醒	白色	
2	待命	黄色	
3	场段运行	棕色	
4	正线运行	绿色	
5	退出正线服务	红色	
6	洗车	洋红色	
7	清扫	蓝色	
8	检修	橙色	

表 12 列车工况（续）

序号	名称	图例说明	图例
9	休眠或者未知	隐藏	

6.3.6 其它信息

6.3.6.1 联锁边界显示

联锁边界应使用灰色虚线分界线进行标注，具体显示如图 6 所示。



图 6 联锁边界显示

6.3.6.2 控制模式显示

应在集中站站名下方设置标识，表示工作站控制权限状态、转接方式以及该集中区内关键设备的状态信息（如中控、站控、紧急站控、ZC 图标），该标识为圆形应符合图 7 规定。

- 当中控状态时，中控图标应显示为绿色，站控及紧急站控图标应显示为浅灰色；
- 当站控状态时，站控图标应显示为黄色，中控及紧急站控图标应显示为浅灰色；
- 当紧急站控时，紧急站控图标显示应为红色，中控及站控图标应显示为浅灰色；
- 控制权限转接过程中，未在规定时间内完成控制权转接则应恢复请求前的显示状态；
- 区域控制器设备正常时对应的标识为绿色，单机故障应显示为黄色，双机或全部故障无通信时应显示为红色。

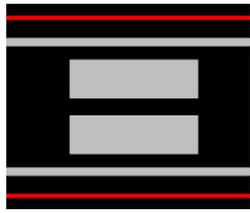
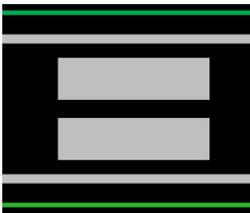
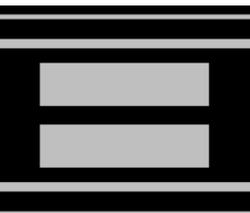


图 7 控制模式显示

6.3.6.3 接触网供电信息

线路两侧应设置接触网供电信息标识，采用细实线表示，并可支持隐藏显示，具体显示要求如表 13 所示。

表 13 接触网供电信息

序号	名称	图例说明	图例
1	接触带电状态	接触网状态标识显示红色	
2	接触停电状态	接触网状态标识显示绿色	
3	接触网状态未知	接触网状态标识显示灰色	

6.3.6.4 车库门信息

纳入信号进路条件的自动车库门根据实际相对位置位于出库信号机附近，显示及含义如表 14 所示。

表 14 车库门信息

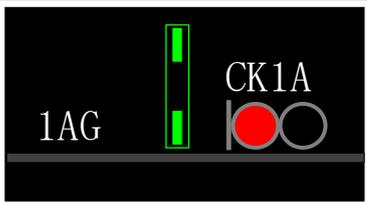
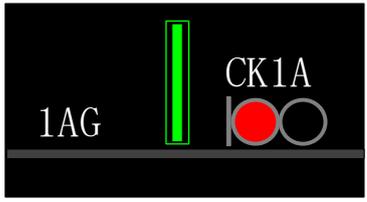
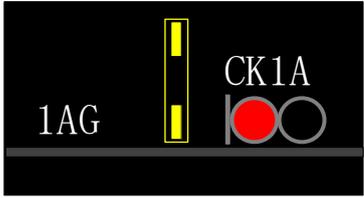
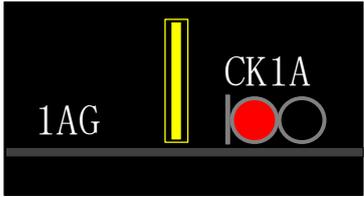
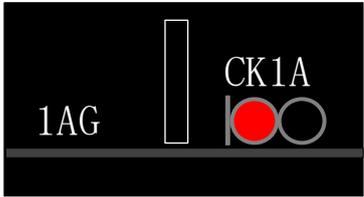
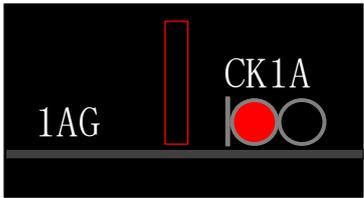
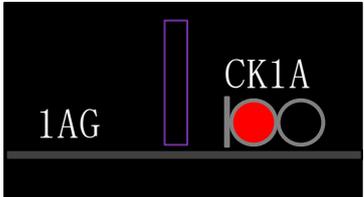
序号	名称	图例说明	图例
1	车库门远程控制模式（信号系统控制车库门开关） 打开状态	绿色分开线段	
2	车库门远程控制模式（信号系统控制车库门开关） 关闭状态	绿色闭合线段	

表 14 车库门信息（续）

序号	名称	图例说明	图例
3	车库门本地控制模式（运转值班室本地或门旁边控制盒控制） 打开状态	黄色分开线段	
4	车库门本地控制模式（运转值班室本地或门旁边控制盒控制） 关闭状态	黄色闭合线段	
5	车库门状态丢失（非打开和非关闭状态）	白色车库门边框	
6	车库门故障	红色车库门边框	
7	车库门旁路	紫色车库门边框	

6.3.6.5 防淹门信息

纳入信号进路条件的自动防淹门根据实际相对位置位于股道附近，显示及含义如表 15 所示。

表 15 防淹门信息

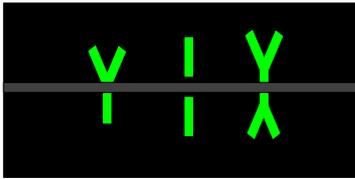
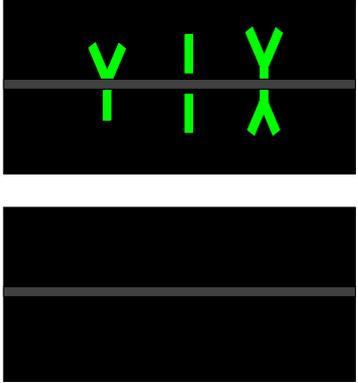
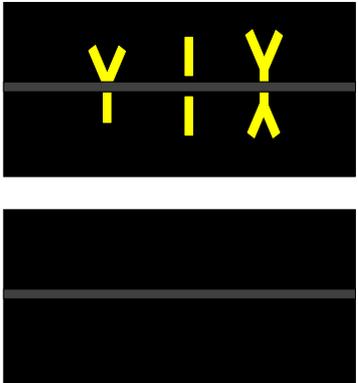
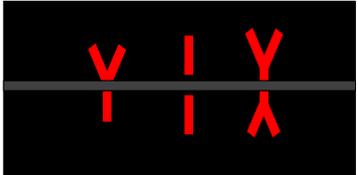
序号	名称	图例说明	图例
1	防淹门开门，无关门请求命令	绿色	

表 15 防淹门信息（续）

序号	名称	图例说明	图例
2	防淹门开门，有关门请求命令，但没有门允许状态或者不允许关门	绿色，闪烁	
3	防淹门开门，有关门请求命令，有门允许状态	黄色，闪烁	
4	防淹门关门/错误（关门与错误状态可根据需求分别配置两种颜色）	红色	

6.3.6.6 洗车机信息

采用稳定圆点加文字表示洗车机状态，显示及含义如表 16 所示。

表 16 洗车机信息

序号	名称	图例说明	图例
1	洗车机故障	洗车机故障表示灯稳定红色	

表 16 洗车机信息（续）

序号	名称	图例说明	图例
2	洗车机准备就绪	洗车机就绪表示灯稳定绿色	

6.3.6.7 列车火灾信息

用列车附近小火苗表示火灾状态，显示及含义如表 17 所示。

表 17 列车火灾信息

序号	名称	图例说明	图例
1	列车发出火灾报警信息	列车附近红黄色火苗外加红框	
2	火灾状态未知	列车附近灰色火苗外加灰框	

6.3.6.8 站台火灾信息

用站台旁小火苗表示火灾状态，显示及含义如表 18 所示。

表 18 站台火灾信息

序号	名称	图例说明	图例
1	站台发生火灾	站台旁边红黄色火苗外加红框	
2	火灾状态未知	站台旁边灰色火苗外加灰框	

6.3.6.9 区间火灾信息

用 AB 站区间小火苗表示火灾状态，显示及含义如表 19 所示。

表 19 区间火灾信息

序号	名称	图例说明	图例
1	区间发生火灾	AB 站区间红黄色火苗外加红框	
2	火灾状态未知	AB 站区间灰色火苗外加灰框	

6.3.6.10 SPKS 开关状态

用稳定圆点加 SPKS 名称表示 SPKS 开关状态，显示及含义如表 18 所示。

表 20 SPKS 开关状态

序号	名称	图例说明	图例
1	SPKS 未激活	稳定灰色	
2	SPKS 激活	稳定红色	
3	SPKS 旁路	稳定黄色	

7 运行图显示

7.1 一般规定

7.1.1 可选择按单程查看单列车的运行图。

7.1.2 运行图应可支持缩放，实现全屏显示。

7.1.3 应具备灵活筛选不同时段运行图显示并支持导出打印功能。

7.1.4 运行图打印应具备自动输出运行图编号及日期功能。

7.1.5 当选定计划线或实际线时，应具备在特定区域显示该任务计划或实际运行信息功能，信息包括车次号、发车车站、到达站台、列车到点、站停时间、运行等级等。

7.1.6 当修改站场图列车识别号后，运行图界面应同步更新对应的列车识别号及修改位置。

7.2 运行图界面

运行图界面显示内容应包括：标题栏、菜单栏、车站名栏、运行图栏等。典型运行图界面布局如图8所示。



图8 典型运行图界面布局示意

7.2.1 运行图菜单栏

运行图菜单栏具备创建运行图、查看运行图、修改运行图（加车、减车、计划平移）打印等功能，具体描述如表16所示。

表16 运行图菜单栏

主菜单	子菜单	功能描述
视图	显示计划运行线	显示列车计划运行线
	显示预测运行线	显示列车预测运行线
	显示实际运行线	显示列车实际运行线
查看	查看基本计划图	点击后弹出选择窗口，操作员可根据需要查看运行图
	查看历史计划图	查看历史计划图
	查看历史实际图	查看历史实际图
编辑	编辑计划图	修改当日运行图

7.2.2 运行图显示

运行图显示应符合以下要求：

a) 上行实际线应显示为红色，下行实际线应显示为绿色，计划线应显示为蓝色，折返线宜显示为黑色；

b) 实际线列车识别号应显示为车次号（车组号），例如011001（1601）；

- c) 实际线粗细应为计划线的 2 倍；
- d) 横坐标应为时间轴，纵坐标应为空间轴，时间更新应由左向右递进，空间间隔须按列车运行时分界定；
- e) 横坐标单位应为 1 分钟，5 分钟时间分割线与 10 分钟时间分格线间应采用不同的标示线以作区分；
- f) 空间轴刻度应包含车站站线、折返点、转换轨等信息；
- g) 时间动轴应显示为橙色，并在顶部显示当前时分所对应的“分钟”数；
- h) 纵坐标轴车站名称应显示为黑色，对应横坐标轴线宜采用浅黑色细线；
- i) 在运行图实际线与时间轴交接处，显示当前列车的早晚点情况，即+XX 代表列车晚点 XX 秒，-XX 代表列车早点 XX 秒。

8 人机界面操作

8.1 一般规定

- 8.1.1 鼠标用于点选和执行命令。
- 8.1.2 键盘用于输入命令窗数据。
- 8.1.3 操作命令应通过鼠标点击设备区域或顶部菜单执行。
- 8.1.4 8.1.5 执行控制命令操作成功，对应的设备图标状态应有变化；命令执行失败，应有报警提示。

8.2 信号机与进路操作

操作宜包括并不限于以下内容：排列进路、取消列车进路、设置保护区段、人工解锁列车进路、查询进路控制状态、信号机封锁、信号机解封、信号重开、设置引导进路、取消引导进路、设置自动通过进路、取消自动通过进路、进路交人工控、进路交自动控、设置计划顺序检查、取消计划顺序检查、取消调车进路、人工解锁调车进路等。

8.2.1 排列进路

鼠标右键点击进路始端信号机选择“排列进路”菜单，在弹出的进路列表中选择办理的进路，确认后操作。

进路办理成功后，进路锁闭的区段应显示白光带；办理进路的命令发出后，若办理失败，应有相应提示（命令冲突或命令超时等）。

8.2.2 取消列车进路

鼠标右键点击进路始端信号机，在弹出的菜单中选择“取消列车进路”。

取消进路成功后，信号机关闭，进路需要锁闭的区段应显示为空闲且不锁闭的状态；取消进路的命令发出后，若取消失败，应有相应的提示（命令冲突或命令超时等）。

8.2.3 设置保护区段

鼠标右键点击进路信号机，在出现的菜单中选择“设置保护区段”。

8.2.4 人工解锁列车进路

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“人工解锁列车进路”。

8.2.5 查询进路控制状态

鼠标右键点击信号机，在出现的菜单中选择“查询进路控制状态”。

8.2.6 信号机封锁

鼠标右键点击信号机，在出现的菜单中选择“信号机封锁”。

8.2.7 信号机解封

鼠标右键点击已封锁的信号机，在出现的菜单中选择“信号机解封”，弹出二次确认对话框，确认操作。

8.2.8 信号重开

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“信号重开”。

执行信号重开操作后，若执行成功，则信号应开放；若执行失败，应有相应的提示（命令冲突或命令超时等）。

8.2.9 设置引导进路

鼠标右键点击信号机，在出现的菜单中选择“引导进路”并进行确认操作。

8.2.10 取消引导进路

鼠标右键点击信号机，在出现的菜单中选择“人工解锁列车进路”或“人工取消引导进路”确认操作。

8.2.11 设置自动通过进路

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“自动通过进路设置”。

8.2.12 取消自动通过进路

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“自动通过进路取消”。

8.2.13 进路交人工控

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“进路交人工控”，在弹出的进路列表中选择进路。

8.2.14 进路交自动控

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“进路交自动控”，在弹出的进路列表中选择进路。

8.2.15 设置计划顺序检查

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“设置计划顺序检查”。

8.2.16 取消计划顺序检查

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“取消计划顺序检查”。

8.2.17 取消调车进路

鼠标右键点击进路始端信号机，在弹出的菜单中选择“取消调车进路”。

8.2.18 人工解锁调车进路

鼠标右键点击进路始端信号机，在出现的菜单中选择“人工解锁调车进路”。

8.3 轨道区段操作

操作宜包括并不限于以下内容：区段封锁、区段解封、计轴预复位、设置临时限速、取消临时限速、区故解、区段跟踪切除、区段跟踪恢复、查看设备状态等。

8.3.1 区段封锁

鼠标右键点击区段图标，在出现的菜单中选择“区段封锁”。

8.3.2 区段解封

鼠标右键点击已封锁区段图标，在出现的菜单中选择“区段解封”，弹出二次确认对话框，确认操作。

8.3.3 计轴预复位

鼠标点击相应计轴区段，在出现的菜单中选择“计轴预复位”，确认操作。

8.3.4 设置临时限速

鼠标点击空白处或者区段菜单中“设置临时限速”，在对话框中选择限速数值、起终点的区段。

8.3.5 取消临时限速

鼠标点击空白处或者区段菜单中“取消临时限速”，在对话框中选择起终点的区段；或鼠标右键区段选择“管理临时限速”，选择需要取消的临时限速，点击删除。

8.3.6 区段故障解锁

鼠标右键点击区段图标，在出现的菜单中选择“区故解”，弹出二次确认对话框，确认操作。

8.3.7 区段跟踪切除

鼠标右键点击区段图标，在出现的菜单中选择“区段跟踪切除”。

8.3.8 区段跟踪恢复

鼠标右键点击已切除区段图标，在出现的菜单中选择“区段跟踪恢复”。

8.3.9 查看设备状态

鼠标右键点击区段图标，在出现的菜单中选择“查看设备状态”。

8.4 道岔操作

操作宜包括并不限于以下内容：道岔定位、道岔反位、单锁、单解、封锁、解封、查看设备状态等。

8.4.1 道岔定位

鼠标右键点击道岔图标，在出现的菜单中选择“道岔定位”。

8.4.2 道岔反位

鼠标右键点击道岔图标，在出现的菜单中选择“道岔反位”。

8.4.3 道岔单锁

鼠标右键点击道岔图标，在出现的菜单中选择“单锁”，确认操作。

8.4.4 道岔解锁

鼠标右键点击道岔图标，在出现的菜单中选择“单解”，弹出二次确认对话框，确认操作。

8.4.5 道岔封锁

鼠标右键点击道岔图标，在出现的菜单中选择“封锁”，确认操作。

8.4.6 道岔解封

鼠标右键点击道岔图标，在出现的菜单中选择“解封”，弹出二次确认对话框，确认操作。

8.4.7 查看设备状态

鼠标右键点击道岔图标，在出现的菜单中选择“查看设备状态”。

8.5 道岔区段操作

操作宜包括并不限于以下内容：计轴预复位、设置临时限速、取消临时限速、区故解、区段跟踪切除、区段跟踪恢复、查看设备状态等。

8.5.1 计轴预复位

鼠标点击相应道岔区段，在出现的菜单中选择“计轴预复位”，确认后操作。

8.5.2 设置临时限速

鼠标点击空白处或者道岔区段菜单中“设置临时限速”，在对话框中选择限速数值、起终点的区段。

8.5.3 取消临时限速

鼠标点击空白处或者道岔区段菜单中“取消临时限速”，在对话框中选择起终点的区段；或鼠标右键道岔区段选择“管理临时限速”，选择需要取消的临时限速，点击删除。

8.5.4 区故解

鼠标右键点击道岔区段图标，在出现的菜单中选择“区故解”，弹出二次确认对话框，确认操作。

8.5.5 区段跟踪切除

鼠标右键点击道岔区段图标，在出现的菜单中选择“区段跟踪切除”。

8.5.6 区段跟踪恢复

鼠标右键点击已切除道岔区段图标，在出现的菜单中选择“区段跟踪恢复”。

8.5.7 查看设备状态

鼠标右键点击道岔区段图标，在出现的菜单中选择“查看设备状态”。

8.6 站台操作

操作宜包括并不限于以下内容：设置扣车、取消扣车、提前发车、设置跳停、取消跳停、设置运行等级、设置停站时间、设置清客、取消清客、设置雨雪模式、取消雨雪模式、自动扣车使能/禁止、使能自动休眠、使能自动唤醒、禁止自动休眠、禁止自动唤醒、批量设置扣车、批量取消扣车、联动开门、联动关门、添加列车识别号、站台详细信息等。

8.6.1 设置扣车

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在出现的菜单中选择“设置扣车”。

8.6.2 取消扣车

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在出现的菜单中选择“取消扣车”。

8.6.3 提前发车

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“提前发车”。

8.6.4 设置跳停

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在出现的菜单中左键选择“跳停”，选择站台跳停，点击确定。

8.6.5 取消跳停

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在出现的菜单中左键选择“取消跳停”，选择站台跳停，点击左键确定。

8.6.6 设置运行等级

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在出现的菜单中选择“设置运行等级”。

8.6.7 设置停站时间

鼠标右键点击站场图中上行或下行站台图标，在出现的菜单中选择“设置停站时间”。

8.6.8 设置清客

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“设置清客”。

8.6.9 取消清客

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“取消清客”。

8.6.10 设置雨雪模式

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“设置雨雪模式”。

8.6.11 取消雨雪模式

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“取消雨雪模式”。

8.6.12 自动扣车使能/禁止

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“自动扣车使能/禁止”。

8.6.13 使能自动休眠

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“使能自动休眠”。

8.6.14 禁止自动休眠

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“禁止自动休眠”。

8.6.15 使能自动唤醒

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“使能自动唤醒”。

8.6.16 禁止自动唤醒

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“禁止自动唤醒”。

8.6.17 批量设置扣车

鼠标右键点击空白处或上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“批量设置扣车”。

8.6.18 批量取消扣车

鼠标右键点击空白处或上行或下行站台图标，在弹出的对话框中选择“批量取消扣车”。

8.6.19 联动开门

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在出现的菜单中选择“联动开门”。

8.6.20 联动关门

鼠标右键点击上行或下行站台图标，在出现的菜单中选择“联动关门”。

8.6.21 添加列车识别号

鼠标右键点击某个占用的区段或车次窗，在出现的菜单中选择“添加列车识别号”，选择要添加的车组号并确认。

8.6.22 站台详细信息

鼠标右键点击站台图标，在出现的菜单中选择“站台详细信息”。

8.7 列车操作

操作宜包括并不限于以下内容：删除列车识别号、修改列车识别号、移动列车识别号、设置计划车、设置人工车、设置头码车、设置工况模式、设置蠕动模式、设置洗车、设置列车清空、单步运行、远程紧急制动施加、远程紧急制动缓解、FAM 授权/禁止、RRM 授权、设置蠕动模式、设置列车限速、设置列车运行等级、列车信息显示、远程开关客室照明、远程设置受电弓、远程复位列车设备、远程复位烟火报警、远程设置空调、远程设置电热玻璃等。

8.7.1 删除列车识别号

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“删除列车识别号”并确认。

8.7.2 修改列车识别号

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“修改列车识别号”，输入或选择修改的车组号并确认。

8.7.3 移动列车识别号

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“移动列车识别号”；鼠标左键点击某个空闲车次窗作为移动目的地并确认。

8.7.4 设置计划车

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置计划车”，输入添加的车次号或服务号+序列号，点击“确定”。

8.7.5 设置头码车

鼠标右键点击列车所在车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置头码车”，输入添加的车次号+目的地号或服务号+目的地号。

8.7.6 设置人工车

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置人工车”，点击“确定”。

8.7.7 设置工况模式

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置工况模式”，点击“确定”。

8.7.8 设置蠕动模式

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置蠕动模式”，点击“确定”。

8.7.9 设置洗车

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置洗车”，点击“确定”。

8.7.10 设置列车清客

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置列车清客”，点击“确定”。

8.7.11 单步运行

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“单步运行”，点击“确定”。

8.7.12 紧急制动施加

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程紧急制动施加”，点击“确定”。

8.7.13 设置远程紧急制动缓解

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程紧急制动缓解”，点击“确定”。

8.7.14 FAM 授权/禁止

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“FAM授权/禁止”，点击“确定”。

8.7.15 RRM 授权

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“RRM授权”，点击“确定”。

8.7.16 设置蠕动模式

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“蠕动模式授权”，点击“确定”。

8.7.17 设置列车限速

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置列车限速”，点击“确定”。

8.7.18 设置列车运行等级

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“设置列车运行等级”，点击“确定”。

8.7.19 列车信息显示

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“列车信息显示”，点击“确定”。

8.7.20 远程开关客室照明

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程开关客室照明”，点击“确定”。

8.7.21 远程设置受电弓

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程设置受电弓”，点击“确定”。

8.7.22 远程复位列车设备

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程复位列车设备”，点击“确定”。

8.7.23 远程复位烟火报警

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程复位烟火报警”，点击“确定”。

8.7.24 远程设置空调

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程设置空调”，点击“确定”。

8.7.25 远程设置电热玻璃

鼠标右键点击列车车次窗图标，在出现的菜单中选择“远程设置电热玻璃”，点击“确定”。

8.8 控制权转换操作

鼠标点击系统菜单或车站名称“控制模式切换”，选择需要设置的对应控制模式，点击确定。控制权转换操作应满足以下要求：

- a) 紧急站控：在紧急情况下，车站可以直接切换到紧急站控状态，直接和联锁通讯；
- b) 站控：车站可以将中控模式切换到站控模式；
- c) 中控：车站可以将站控模式切换到中控模式。

8.9 全线操作

操作宜包括：车站定位（含站场图切换）、报警过滤及确认、调度留言/提醒、修改密码、登录/退出、设备状态、版本信息、批量操作、图符实例等。

8.10 其它操作

8.10.1 自动折返操作

点击折返策略，折返策略应位于站名下方。点击折返策略应可选择变通折返路径，宜包括：关闭，仅折 I，仅折 II，折 I、折 II 等价，折 I 优先折 II 次之，折 II 优先折 I 次之。

设置自动折返操作应满足以下方式：鼠标点击“折返 X”按钮，在出现的菜单中选择“设置自动折返”。

取消自动折返操作应满足以下方式：鼠标点击“折返 X”按钮，在出现的菜单中选择“取消自动折返”。

8.10.2 上电解锁操作

鼠标点击“上电解锁”按钮或车站名称，在出现的菜单中选择“上电解锁”，弹出二次确认对话框，确认操作。

8.10.3 全站封锁操作

鼠标点击“全站封锁”按钮，在出现的菜单中选择“取消全站封锁”。

8.10.4 疏散区域取消操作

鼠标点击疏散区域激活线段处，在出现的菜单中选择“取消疏散区域”。

8.10.5 报警信息查询操作

鼠标点击报告分析，在出现的菜单中选择“报警和日志分析报告”。

8.10.6 报警信息确认操作

鼠标点击报警框中报警信息，在出现的菜单中选择“确认”。

8.10.7 运行图操作

鼠标点击运行图菜单，在出现的菜单中打开当天计划。

鼠标点击查询菜单，在出现的菜单中打开历史计划及历史实际图；

附录 A
(规范性)

ATS 人机界面主要颜色值

表A.1给出了ATS人机界面主要颜色值定义。

表 A.1 ATS 人机界面主要颜色值定义表

颜色	对应 RGB 值	主要显示范围
红色	255, 0, 0	信号机、区段、道岔、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况、表示灯、车库门、防淹门、关键信息栏激活背景
黄色	255, 255, 0	信号机、区段、道岔、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况、表示灯、车库门、防淹门
绿色	0, 255, 0	信号机、区段、道岔、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况、表示灯、车库门、防淹门
灰色	127, 127, 127	信号机、区段、道岔、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况、车库门、防淹门、关键信息栏未激活背景、联锁分界线
浅绿色	128, 255, 0	信号机、区段、道岔、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况、车库门、防淹门
蓝色	0, 0, 255	信号机、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况
白色	255, 255, 255	信号机、区段、道岔、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况、表示灯
粉色	240, 0, 240	信号机、区段、道岔、站台、车次窗、列车驾驶模式、列车工况
浅蓝色	126, 192, 238	站台、车次窗、列车驾驶模式
深黄色	150, 122, 48	区段、列车驾驶模式、列车工况
棕色	165, 42, 42	区段、车次窗、列车工况
洋红色	255, 0, 255	列车驾驶模式、列车工况
天蓝色	130, 190, 225	车次窗、列车驾驶模式
黑色	0, 0, 0	界面背景、站台
浅红色	255, 128, 128	车次窗
浅黄色	177, 143, 56	车次窗
橙色	255, 128, 0	站台

参考文献

- [1] 轨道交通信号系统运营技术规范（试行）（交办运[2022]1号）
-