



高铁atp车载设备主 要技术方案

汇报人：

2023-12-07

目录

- 设备概述
- 设备技术方案
- 设备应用场景与优势
- 设备实施方案与计划
- 结论与展望



01

设备概述

设备简介



ATP设备是列车自动保护系统，英文全称为Automatic Train Protection，简称ATP。它是在列车发生危险时，对列车进行安全保护及自动调整列车的运行。ATP车载设备主要由车载ATP计算机、ATP车载控制器、ATP车载安全设备、车地信息传输设备等组成。

ATP设备是高铁运营的核心设备之一，对列车的安全运行和防止事故发生具有重要作用。



设备组成

ATP车载计算机

1.A

主要负责采集列车的位置、速度、方向等数据，实时进行计算和判断，控制列车运行状态。

ATP车载控制器

1.B

主要负责接收ATP车载计算机的指令，并根据指令控制列车的启动、加速、减速和制动等操作。

ATP车载安全设备

1.C

主要负责检测列车的轴温、轮对状态、车辆受电弓状态等安全信息，及时发现并处理异常情况。

车地信息传输设备

1.D

主要负责将ATP车载设备采集的数据传输给地面设备，同时将地面设备的指令传输给ATP车载设备。



设备功能

列车位置自动调整

ATP设备能够实时监测列车的运行位置，并根据预设的安全距离和速度曲线自动调整列车的速度和位置，确保列车在安全距离内行驶。

列车运行保护

ATP设备能够实时监测列车的运行状态，当列车出现超速、冒进、尾追等危险情况时，能够及时采取制动措施，保护列车和乘客的安全。

列车故障诊断

ATP设备能够实时监测列车各设备的运行状态，当设备出现故障时，能够及时发现并报警，为维修人员提供故障诊断和维修指导。

车地信息交互

ATP设备能够将列车的位置、速度、状态等信息实时传输给地面设备，同时能够接收地面设备的指令，实现车地信息的交互和远程控制。



02

设备技术方案



列车定位技术方案



01

卫星定位

利用GPS或北斗等卫星定位系统，实现列车精确定位。

02

轨道电路

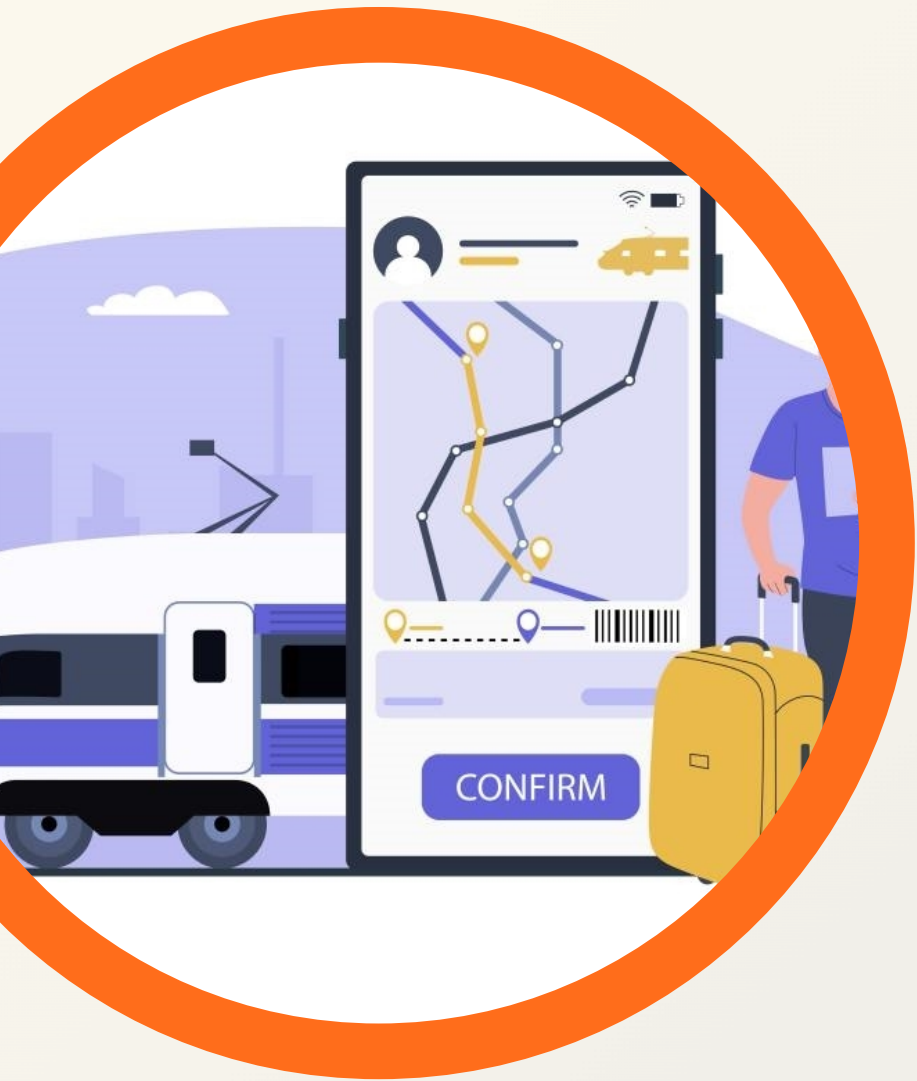
利用轨道电路向列车传送定位信息，实现列车与地面的信息交互。

03

无线通信

利用移动通信网络实现列车与地面设备之间的数据传输和信息交互。

列车与地面设备通信技术方案



01

移动通信网络

利用现有的移动通信网络，如4G、5G等，实现列车与地面设备之间的数据传输和信息交互。

02

无线局域网

在车站等特定区域，设置无线局域网，实现列车与地面设备之间的数据传输和信息交互。

03

车地无线通信

利用专用车地无线通信设备，实现列车与地面设备之间的数据传输和信息交互。



列车控制技术方案

车载计算机

利用车载计算机实现列车的控制和监测。



列车控制系统

利用ATP系统实现对列车的控制和监测。



制动系统

利用制动系统实现对列车的速度控制和位置控制。



●●●● 列车安全保障技术方案

● 安全保障系统

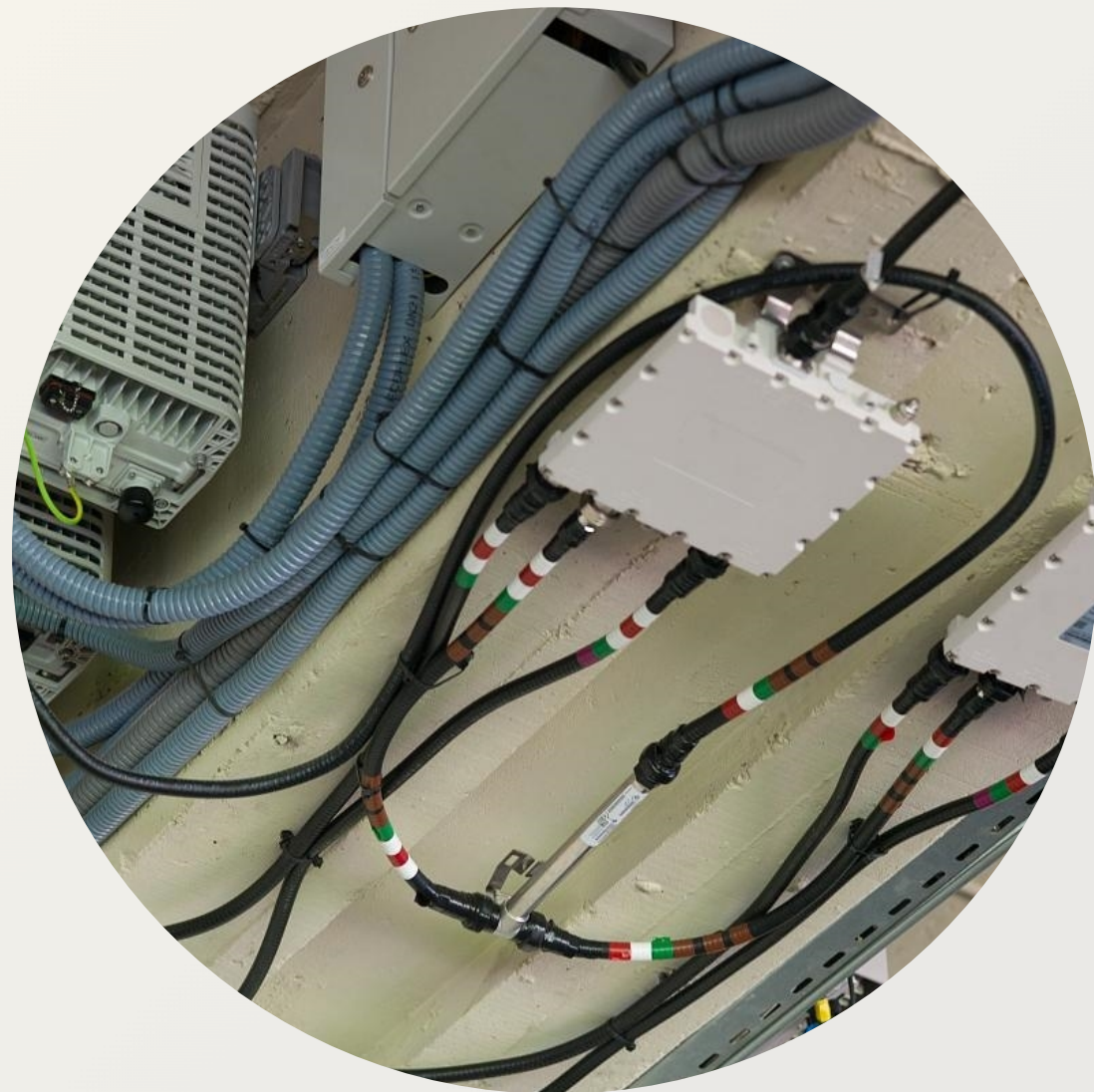
利用安全保障系统实现对列车的安全保障。

● 防滑装置

利用防滑装置实现对列车运行安全的保障。

● 防撞装置

利用防撞装置实现对列车运行安全的保障。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/395002203034011234>