

列车调度指挥系统/调度集中系统综合维护  
平台技术条件

Technical specification for TDCS/CTC integrated operation maintenance platform

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2025 年 3 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



# 目 次

目次.....	I
前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	1
5 总体要求.....	1
6 平台架构和功能划分.....	2
7 平台功能要求.....	4
8 平台性能要求.....	6
附录 A（规范性）综合维护平台主要设备配置.....	7
附录 B（规范性）系统监测指标.....	8

## 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：卡斯柯信号有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司。

本文件主要起草人：费振豪、冯振国、王涛、陈建鑫、陈德俊、陈小柱、应志鹏、王丽军。

# 列车调度指挥系统/调度集中系统综合维护平台技术条件

## 1 范围

本文件规定了列车调度指挥系统（TDCS）/调度集中系统（CTC）综合维护平台的总体要求、平台架构和功能划分、平台功能要求和平台性能要求。

本文件适用于 TDCS/CTC 综合维护平台（简称综合维护平台）的设计、制造、检验和使用。

## 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面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。

TB/T 3471—2016 调度集中系统技术条件

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ARP：地址解析协议（Address Resolution Protocol）

CTC：调度集中系统（Centralized Traffic Control）

GSM-R：铁路数字移动通信系统（GSM for Railway）

ICMP：互联网控制报文协议（Internet Control Message Protocol）

RBC：无线闭塞中心（Radio Block Center）

SNMP：简单网络管理协议（Simple Network Management Protocol）

TCC：列控中心（Train Control Center）

TDCS：列车调度指挥系统（Train Dispatching Command System）

TDMS：运输调度管理系统（Transporting Dispatching Management System）

TSRS：临时限速服务器（Temporary Speed Restriction Server）

## 5 总体要求

### 5.1 系统定义

TDCS/CTC 综合维护平台，是为 TDCS/CTC 系统提供在线实时监测、故障诊断、远程协同、应急处置、运维管理等功能的综合运维技术支撑平台。

### 5.2 系统要求

5.2.1 综合维护平台应满足铁路调度指挥中心、TDCS/CTC 维护中心、站段三级的维护管理需求。

5.2.2 综合维护平台是 TDCS/CTC 系统的配套设备，不应影响 TDCS/CTC 系统的正常运用，不应向 TDCS/CTC 系统中写数据，应满足安全性、可靠性的要求。

5.2.3 综合维护平台应兼容不同型号、制式的 TDCS/CTC 系统。

5.2.4 综合维护平台应采用动态可扩展的体系结构，应按需配置操作权限和维护范围。

5.2.5 综合维护平台应提供操作用户身份认证、访问控制、操作审计等功能。

- 5.2.6 综合维护平台应保证功能实现的可靠性、准确性、一致性，具备自诊断功能，应不间断连续运行。
- 5.2.7 综合维护平台与 TDCS/CTC 系统（含相关设备）的接口采用统一的定义、编码、协议、方式，满足维护信息获取、通信互联互通的需要。
- 5.2.8 综合维护平台应充分利用通道质量监督、机房环境监控、电源监控等监测监控系统提供的数据。
- 5.2.9 综合维护平台应支持通用商业硬件、操作系统和数据库。
- 5.2.10 综合维护平台具有的系统容量、设备配置应满足 TB/T 3471—2016 中对运维子系统的要求。

## 6 平台架构和功能划分

### 6.1 总体架构

- 6.1.1 综合维护平台由调度指挥中心、TDCS/CTC 维护中心、站段三个层级组成，为调度指挥中心（可选）、TDCS/CTC 维护中心、站段（含车间、工区）的电务维护人员提供相应维护设备和功能，平台总体架构见图 1。
- 6.1.2 同时具备普速 TDCS/CTC 中心和高速 CTC 中心时，TDCS/CTC 维护中心综合维护平台宜分别设置。
- 6.1.3 不同层级之间应按照相关维护要求，实现资源申请与分配、维护指令下达、系统运行状态上报、故障处理情况上报等数据交换功能。

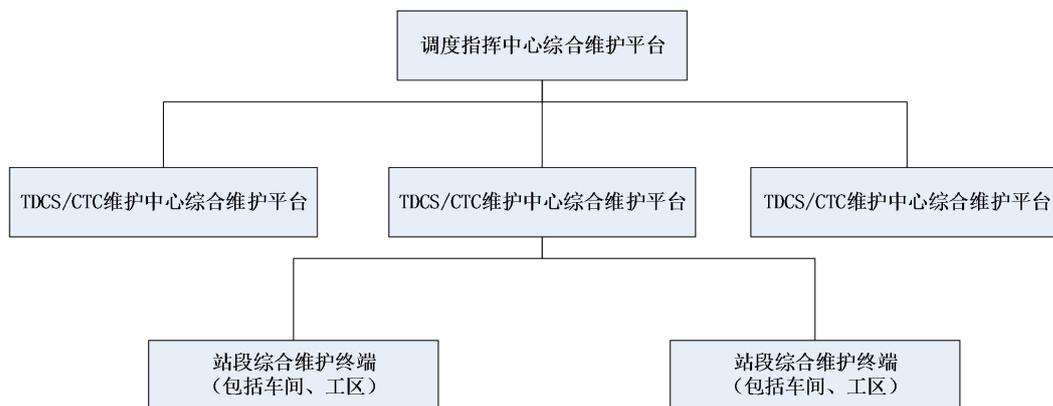


图 1 综合维护平台总体架构示意图

### 6.2 调度指挥中心综合维护平台（可选）

- 6.2.1 调度指挥中心综合维护平台应设置数据库服务器、综合维护应用服务器、路局维护信息接入服务器、维护终端及相关网络设备等，设备基本配置应符合附录 A 的规定。
- 6.2.2 调度指挥中心综合维护平台应具备对本级调度中心设备的 TDCS/CTC 设备运行状态监测、业务功能监测、网络监测、系统故障预警和诊断、系统故障报警和决策辅助、运行日志集中存储等功能。
- 6.2.3 调度指挥中心综合维护平台应具备维修计划管理、日常维护巡检记录、故障处置记录、施工记录以及软件数据版本管理功能，同时应建立故障案例库，并具备接收 TDCS/CTC 维护中心核心设备（服务器、网络设备等）运行状态和故障案例上报功能。
- 6.2.4 调度指挥中心综合维护平台应具备统计分析、报表的功能。
- 6.2.5 调度指挥中心综合维护平台应按设备全生命周期管理的方式具备设备资产管理功能。

### 6.3 TDCS/CTC 维护中心综合维护平台

- 6.3.1 TDCS/CTC 维护中心综合维护平台应设置数据库服务器、综合维护应用服务器、软件和数据管理服务器、网管服务器、平台维护终端及相关网络设备等，设备配置应符合附录 A 的规定。
- 6.3.2 TDCS/CTC 维护中心综合维护平台应具备本中心 TDCS/CTC 设备运行状态监测、业务功能监测、网络监测、系统故障预警和诊断、系统故障报警和决策辅助、运行日志集中存储等功能。

6.3.3 TDCS/CTC 维护中心综合维护平台应具备维修计划管理、日常维护巡检记录、故障处置记录、施工记录以及软件数据版本管理功能，同时应建立本中心故障案例库，实现故障处理流程的电子化，并向铁路调度指挥中心上报和共享故障案例。

6.3.4 TDCS/CTC 维护中心综合维护平台应具备统计分析、报表的功能。

6.3.5 TDCS/CTC 维护中心综合维护平台应按设备全生命周期管理的方式具备设备资产管理功能。

6.3.6 TDCS/CTC 维护中心综合维护平台应为 TDCS/CTC 系统集成商提供远程维护接口，在办理必要手续的情况下，由系统集成商进行受限的远程维护操作。

## 6.4 站段综合维护平台

6.4.1 站段应在专业维护机构设置 TDCS/CTC 综合维护终端。

6.4.2 车站综合维护平台终端与车站 TDCS/CTC 维护终端兼用。

## 6.5 综合维护平台网络

6.5.1 调度指挥中心综合维护平台与 TDCS/CTC 维护中心两级之间、TDCS/CTC 维护中心与站段维护终端之间应独立组网，采用专用维护网络设备和通道连接，并设置网闸实现网络隔离。

6.5.2 综合维护平台应和相应层级的 TDCS/CTC 核心网连接，以获取设备运行数据。

6.5.3 综合维护平台应设置电话拨号接入或者远程专线接入设备，为授权的系统集成商提供远程维护的接入手段。

6.5.4 综合维护平台应设置网闸等网络隔离设备以及堡垒机、病毒防护等信息安全设备。中心系统对外接口应设置网闸等网络隔离设备，远程接入维护操作均应通过堡垒机进行，其操作行为应被完整记录和审计。

6.5.5 综合维护平台预留采用无线通信等方式将设备故障等情况及时告知维护人员。综合维护平台网络结构见图 2。

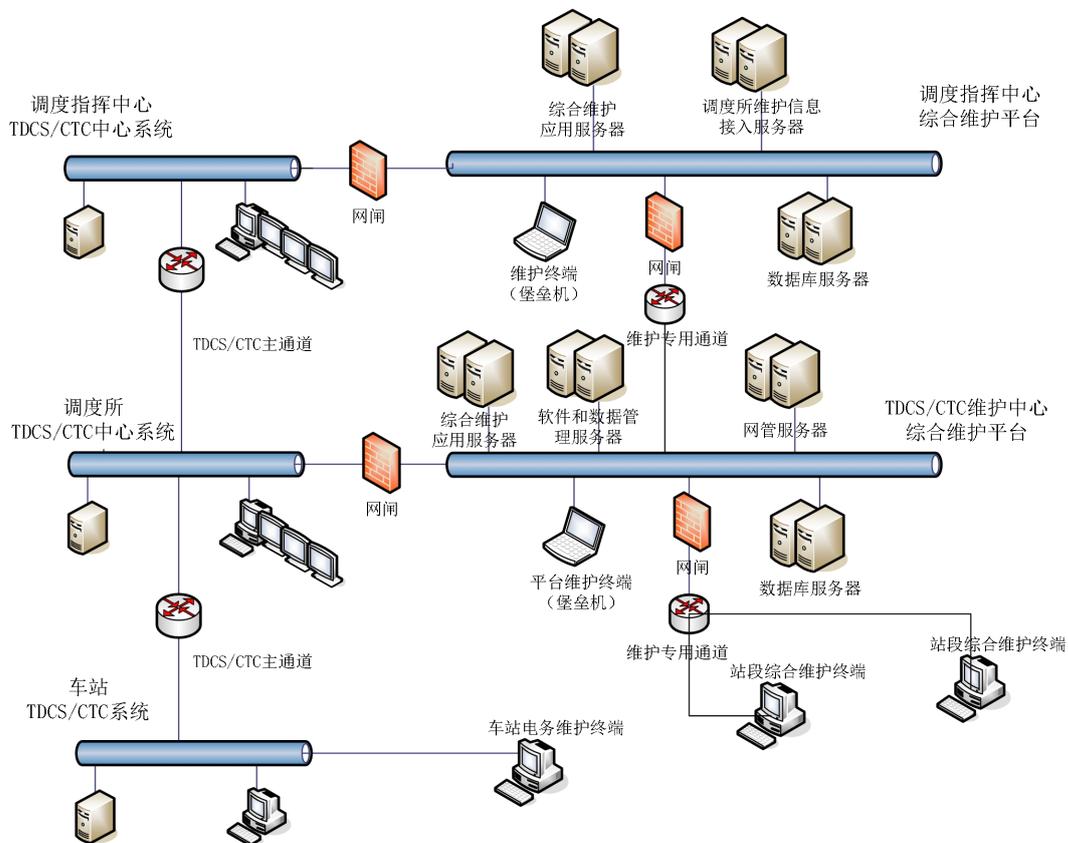


图 2 综合维护平台网络结构示意图

## 6.6 平台接口

6.6.1 综合维护平台应分别从 TDCS/CTC 系统通道质量监督设备、信息安全设备获取通道、信息安全相关报警信息。

6.6.2 综合维护平台应具备与机房环境及电源监控设备的接口，获取机房环境、电源等相关报警信息。

## 7 平台功能要求

### 7.1 计算机设备监测

7.1.1 综合维护平台应实时监测 TDCS/CTC 主要设备的 CPU、内存、存储空间使用率，并以图标形式直观显示。

7.1.2 综合维护平台应实时监视服务器热备和集群状态，当发生宕机、脱机、切换以及不同步时产生报警。

7.1.3 综合维护平台应监视 TDCS/CTC 核心设备的板卡工作状态，当监测状态发生异常时，产生报警提示。

7.1.4 综合维护平台应实时监视 TDCS/CTC 主要计算机设备的系统时间，当系统时间偏差超过设置阈值时，产生报警提示。

7.1.5 综合维护平台应实时监视 TDCS/CTC 主要计算机设备的进程列表，当进程数目异常或者设定的进程消失时，产生报警提示。

7.1.6 综合维护平台应实时监视 TDCS/CTC 数据库服务器的服务状态，当数据库服务进程异常时，产生报警提示。

7.1.7 综合维护平台应实时监视 TDCS/CTC 主要计算机端口的工作状态，并以直观的网络拓扑图形方式显示。当中断时，产生报警提示。如果主机配置多块网卡，则应分别监视各网卡状态。

7.1.8 综合维护平台应实时监视消息队列中间件的工作状态，当消息通道中断或者队列深度超过阈值时，应产生报警提示。

7.1.9 综合维护平台应设置实时监测对象的报警阈值，当监测数值达到阈值时，产生报警提示。报警阈值应按照设备类型或者按照特定设备单独设置。

7.1.10 计算机设备监测指标应符合附录 B 中 B.1 的规定。

### 7.2 网络设备监测

#### 7.2.1 网络拓扑图实时监视

网络拓扑图实时监视应满足以下要求：

- a) 综合维护平台应以拓扑图分层级显示相邻中心间广域网、TDCS/CTC 维护中心与调度指挥中心间广域网、车站基层广域网、对外连接(TDMS/TSRS/RBC/GSM-R 等)网络、TDCS/CTC 维护中心局域网、车站局域网、查询网以及综合维护平台的网络连接、设备和通道状态；
- b) 综合维护平台应自动识别 TDCS/CTC 网络设备、网络安全设备及厂家产品类型，支持 SNMP、ICMP、ARP 等多种发现网络拓扑模式，并实现动态搜索全网的拓扑图结构；
- c) 综合维护平台应体现网络设备负荷、运行状况、线路流量、带宽使用率、端口误码率和光功率等；
- d) 综合维护平台应支持设备定位（按 IP/名称）查询、端口连接情况、故障告警查看、端口分析、数据流量分析等相关功能；
- e) 综合维护平台应支持网络设备面板、背板的状态显示；
- f) 网络设备监测指标应符合附录 B 中 B.2 的规定。

#### 7.2.2 网络报警和分析

网络报警和分析应具备以下功能：

- a) 综合维护平台应实时监视 TDCS/CTC 网络状态，并在网络拓扑图上直观显示网络报警状态，当网络设备发生异常时，产生报警提示；

- b) 综合维护平台应生成一段时间、设备范围的网络故障分析报告，包含网络设备、网络链路故障的详细报表和统计分析报表，显示设备和链路在一段时间内的运行状况；
- c) 综合维护平台应具备全网流量监测和性能趋势分析功能，辅助判定网络瓶颈，分析网络设备的历史工作情况、业务流量趋势、设备端口收发流量/流速趋势、设备端口错包率/丢包率趋势等，并生成相应报表。

### 7.2.3 IP 资源管理

IP 资源管理应具备以下功能：

- a) 综合维护平台应支持对网络 IP 地址的规划及管理，实现 IP 地址自动定位功能；
- b) 综合维护平台应实现 IP 地址的申请、分配流程以及相应设备的在线/离线状态查询。

### 7.3 TDCS/CTC 业务状态监测

TDCS/CTC 业务状态监测应具备以下功能：

- a) 综合维护平台应和 TDCS/CTC 应用软件接口，获取业务软件内部状态和相关报警信息；TDCS/CTC 应用软件应具备相关维护端口；
- b) 综合维护平台应实时监视 TDCS/CTC 系统各业务软件内部逻辑连接状态以及 TDCS/CTC 系统对外接口连接状态，并使用拓扑图方式显示；
- c) 综合维护平台应实时监视自律机/综合处理机、车务终端与中心的逻辑通信状态，当发现通信中断时，产生报警，并使用拓扑图方式显示；
- d) 综合维护平台应实时监视应用服务器、通信服务器、自律机/综合处理机等主要设备的主备状态，当主备状态发生变化时产生报警；
- e) 综合维护平台应实时监视应用服务器、通信服务器、自律机/综合处理机等主要设备的内部数据处理能力，当处理能力不足时产生报警；
- f) 综合维护平台应实时监视应用服务器、通信服务器、自律机/综合处理机等主要设备的业务活动状态，当业务活动异常时产生报警；
- g) 综合维护平台应实时监视 TDCS/CTC 系统与外部系统接口状态，包括与联锁、TCC、TSRS、RBC、TDMS、GSM-R 等，当发现通信中断或数据异常时，产生报警，并使用拓扑图方式显示；
- h) 综合维护平台应记录调度、车站终端操作行为；
- i) 综合维护平台应通过流量分析等手段，实现对业务健康度和可用性相关业务办理的监测，当出现指标异常时，进行报警；
- j) 业务状态监测指标应符合附录 B 中 B.3 的规定。

### 7.4 报警和日志

报警和日志应具备以下功能：

- a) 综合维护平台应将 TDCS/CTC 系统所有报警和操作日志、系统运行日志、接口数据日志进行集中存储，并提供按报警类型、级别、报警源、报警时间等不同属性的便捷检索手段；
- b) 综合维护平台产生报警的方式包括窗口文字提示和语音，并易于识别；
- c) 综合维护平台报警应按照原因、影响范围进行分级、分类处理；
- d) 综合维护平台应能对网内的设备单独设置为“天窗状态”；
- e) 综合维护平台支持报警分级，按重要、一般、提示分为一级、二级、三级报警。

### 7.5 设备台账管理

设备台账管理应具备以下功能：

- a) 综合维护平台应具备设备台账分级管理功能；
- b) 综合维护平台支持动态增加、修改、删除被监测的设备，并且每台设备具备各种管理信息：设备型号、生产厂家、上线时间、历史故障和维修时间、安装机柜位置、电源网络配线端子等信息；
- c) 综合维护平台应实现 TDCS/CTC 系统主要设备的配置信息收集和备份功能，包括软件和配置数据版本收集和记录，并进行比对，当出现软件或配置版本变更时提供提示告警信息；

- d) 综合维护平台支持分类查询设备台帐信息；
- e) 综合维护平台对设备进行全生命周期管理，按照设定的时间节点提示；
- f) 综合维护平台根据监测的设备状态信息，生成设备运用质量报告。

## 7.6 维护管理

维护管理应具备以下功能：

- a) 综合维护平台支持维护人员的身份和权限管理功能，只有管理员权限的人员才能对设备参数进行修改；
- b) 综合维护平台支持维护人员的登录功能，记录维护人员的所有操作步骤和操作时间，并根据维护需要完成自定义的电子化巡视功能；
- c) 综合维护平台具备 TDCS/CTC 系统故障处理流程管理功能，实现对故障发现、故障登记、故障通知、故障处理、故障销记等各个环节的记录和签认功能；
- d) 综合维护平台具备故障案例库管理功能，案例库包括故障发生时间、相关设备、故障现象、影响范围、故障原因、处理方法、处理人、处理结果、软件版本等。平台具备按照设备、时间、故障现象、故障原因等进行关键字检索的功能，并可生成各种报表进行故障趋势分析；
- e) 综合维护平台按照设备相关参数，辅助生成定期维护维修计划；
- f) 综合维护平台具备将日志、报表内容导出和打印的功能。

## 7.7 故障辅助分析

综合维护平台应具备常见故障的辅助分析功能，根据故障现象结合案例库和逻辑推理自动判断故障可能原因和故障设备定位，并提供故障处理方法的建议。

## 8 平台性能要求

综合维护平台应满足以下性能指标：

- a) 计算机硬件状态、通道状态、业务软件状态等实时信息自动监测周期不大于 15s；
- b) 每套应用服务器管辖设备不少于 2000 个；
- c) 监测数据采集时延不超过 6s；
- d) 历史状态数据至少保存 1 年，历史报警和案例库至少保存 10 年。

附 录 A  
(规范性)  
综合维护平台主要设备配置

表 A.1 给出了综合维护平台的主要设备配置。

表 A.1 综合维护平台主要设备配置

序号	设备	配置
1	综合维护数据库服务器	采用 PC 服务器双机配置，不小于 4C，内存不小于 64GB，配置存储磁盘阵列，容量不小于 20TB
2	综合维护应用服务器	采用 PC 服务器：不小于 2C，内存不小于 64GB
3	软件和数据管理服务器	采用 PC 服务器：不小于 2C，内存不小于 64GB
4	网管服务器	采用 PC 服务器：不小于 2C，内存不小于 64GB

附 录 B  
(规范性)  
系统监测指标

## B.1 计算机设备

### B.1.1 监测内容

计算机设备监测应至少能监测主流各版本的操作系统。

#### B.1.2 Unix与Linux主机

##### B.1.2.1 配置数据

表 B.1 给出了所要监测的 Unix/Linux 主机配置数据。

表 B.1 Unix/Linux主机配置数据

序号	名称	描述
1	主机名	主机的标识
2	主机地址	主机的 IP 地址(服务 IP)
3	主机厂商	主机厂商
4	CPU 数	主机配置的 CPU 个数
5	CPU 型号	主机 CPU 的型号
6	CPU 主频	主机 CPU 的主频 (MHz)
7	内存容量	主机的物理内存容量 (MB)
8	操作系统版本	操作系统的版本号和位数 (32/64)
9	硬盘容量	硬盘的总容量
10	网络接口数	网络接口的数量
11	网络接口 IP 地址	各网络接口的 IP 地址
12	网络接口物理地址	各网络接口的物理地址
13	文件系统名称	文件系统的标识
14	文件系统的总空间	主机文件系统总的可用量

##### B.1.2.2 运行状态

表 B.2 给出了所要监测的 Unix/Linux 主机运行状态。

表 B.2 Unix/Linux主机运行状态

序号	名称	描述
1	主机状态	主机运行的 UP/DOWN 状态
2	主机网卡状态	主机网卡的工作状态
3	主机 Cluster 状态	主机当前 CLUSTER 的状态
4	关键进程状态	关键进程是否工作正常 (关键进程由用户指定)

##### B.1.2.3 性能数据

表 B.3 给出了所要监测的 Unix/Linux 主机性能数据。

表 B.3 Unix/Linux主机性能数据

序号	名称	描述
1	CPU 空闲时间百分比	CPU 空闲时间量占 CPU 时间总量的百分比的值
2	CPU 系统时间百分比	CPU 在系统相关任务上所用的时间量并报告它所占 CPU 时间总量的百分比值
3	CPU 用户时间百分比	用户任务所占用 CPU 时间量占 CPU 时间总量的百分比

表 B.3 (续)

序号	名称	描述
4	CPU 等待时间百分比	CPU 等待 (包括 I/O 等待, Swap 等待和进程输入输出等待) 所占用 CPU 时间量占 CPU 时间总量的百分比
5	CPU 使用率	用户 CPU 时间百分比和系统 CPU 时间百分比之和的平均值
6	CPU 运行队列中进程数	CPU 运行队列中进程个数
7	内存的使用率	主机内存的使用量与内存总量的比值
8	内存交换请求数	Page request (包括 page in 和 out) 操作的数量
9	内存交换页换进率	内存交换页换进速率
10	内存交换页换出率	内存交换页换出速率
11	内存队列数	等待内存的进程或线程数量
12	系统内存使用率	系统内存占有所有物理内存的百分比
13	用户内存使用率	用户内存占有所有物理内存的百分比
14	磁盘忙的百分比	磁盘读写的时间占用总时间的百分比
15	每秒磁盘读请求	每秒磁盘读请求字节数
16	每秒磁盘写请求	每秒磁盘写请求字节数
17	文件系统使用比率	文件系统已使用的空间与总空间的比值
18	交换区使用百分比	交换区使用百分比
19	逻辑卷(裸设备)文件系统使用率	各逻辑卷上文件系统的使用率
20	占用 CPU 时间	进程单位时间在 CPU 中运行的时间
21	进程状态	进程状态包括运行、等待、阻塞、挂起、停止
22	进程指令行	进程的指令行
23	进程开始时间	进程启动的时间
24	进程空间大小	进程占用内存的空间大小
25	特定用户进程数	主机上某用户的当前进程连接数
26	系统文件打开数	系统文件打开数

### B.1.3 Windows主机

#### B.1.3.1 配置数据

表 B.4 给出了所要监测的 Windows 主机配置数据。

表 B.4 Windows主机配置数据

序号	名称	描述
1	主机名	主机的标识
2	主机地址	主机的 IP 地址(服务 IP)
3	主机厂商	主机厂商
4	CPU 数	主机配置的 CPU 个数
5	CPU 型号	主机 CPU 的型号
6	CPU 主频	主机 CPU 的主频 (MHz)
7	内存容量	主机的物理内存容量 (MB)
8	操作系统版本	操作系统的版本号和位数 (32/64)
9	硬盘容量	硬盘的总容量
10	网络接口数	网络接口的数量
11	网络接口 IP 地址	各网络接口的 IP 地址
12	网络接口物理地址	各网络接口的物理地址

#### B.1.3.2 运行状态

表 B.5 给出了所要监测的 Windows 主机运行状态。

表 B.5 Windows主机运行状态

序号	名称	描述
1	主机状态	主机运行的 UP/DOWN 状态
2	主机内置盘状态	主机的内置盘是否正常
3	主机网卡状态	主机网卡的工作状态
4	主机 Cluster 状态	主机当前 CLUSTER 的状态
5	关键进程状态	关键进程是否工作正常（关键进程由用户指定）
6	服务状态	关键服务是否工作正常（关键服务由用户指定）

### B.1.3.3 性能数据

表 B.6 给出了所要监测的 Windows 主机性能数据。

表 B.6 Windows主机性能数据

序号	名称	描述
1	CPU 空闲时间百分比	CPU 空闲时间量占 CPU 时间总量的百分比的值
2	CPU 系统时间百分比	CPU 在系统相关任务上所用的时间量并报告它所占 CPU 时间总量的百分比值
3	CPU 用户时间百分比	用户任务所占用 CPU 时间量占 CPU 时间总量的百分比
4	CPU 等待时间百分比	CPU 等待（包括 I/O 等待,Swap 等待和进程输入输出等待）所占用 CPU 时间量占 CPU 时间总量的百分比
5	CPU 使用率	用户 CPU 时间百分比和系统 CPU 时间百分比之和的平均值
6	CPU 运行队列中进程个数	CPU 运行队列中进程个数
7	内存的使用率	主机内存的使用量与内存总量的比值
8	内存交换请求数	Page request（包括 pagein&out）操作的数量
9	内存交换页换进率	内存交换页换进速率
10	内存交换页换出率	内存交换页换出速率
11	内存队列数	等待内存的进程或线程数量
12	系统内存使用率	系统内存占有所有物理内存的百分比
13	用户内存使用率	用户内存占有所有物理内存的百分比
14	磁盘物理IO操作速率	磁盘物理 IO 操作速率（秒）
15	磁盘忙的百分比	磁盘读写的时间占用总时间的百分比
16	每秒磁盘读请求	每秒磁盘读请求字节数
17	每秒磁盘写请求	每秒磁盘写请求字节数
18	逻辑磁盘使用率	各逻辑磁盘使用率
19	占用CPU 时间	进程单位时间在 CPU 中运行的时间
20	进程状态	进程状态包括运行、等待、阻塞、挂起、停止
21	进程指令行	进程的指令行
22	进程开始时间	进程启动的时间
23	进程内存大小	进程占用内存的空间大小
24	特定用户进程数	主机上某用户的当前进程连接数

### B.1.4 统信/麒麟主机

#### B.1.4.1 配置数据

表 B.7 给出了所要监测的统信/麒麟主机配置数据。

表 B.7 统信/麒麟主机配置数据

序号	名称	描述
1	主机名	主机的标识
2	主机地址	主机的 IP 地址(服务 IP)
3	主机厂商	主机厂商
4	内存容量	主机的物理内存容量（MB）
5	操作系统版本	操作系统的版本号和位数（32/64）

表 B.7 (续)

序号	名称	描述
6	硬盘容量	硬盘的总容量
7	网络接口数	网络接口的数量
8	网络接口 IP 地址	各网络接口的 IP 地址
9	网络接口物理地址	各网络接口的物理地址
10	文件系统名称	文件系统的标识
11	文件系统的总空间	主机文件系统总的可用量

#### B.1.4.2 运行状态

表 B.8 给出了所要监测的统信/麒麟主机运行状态。

表 B.8 统信/麒麟主机运行状态

序号	名称	描述
1	主机状态	主机运行的 UP/DOWN 状态
2	主机网卡状态	主机网卡的工作状态
3	关键进程状态	关键进程是否工作正常 (关键进程由用户指定)

#### B.1.4.3 性能数据

表 B.9 给出了所要监测的统信/麒麟主机性能数据。

表 B.9 统信/麒麟主机性能数据

序号	名称	描述
1	CPU 空闲时间百分比	CPU 空闲时间量占 CPU 时间总量的百分比的值
2	CPU 使用率	用户 CPU 时间百分比和系统 CPU 时间百分比之和的平均值
3	内存的使用率	主机内存的使用量与内存总量的比值
4	文件系统使用比率	文件系统已使用的空间与总空间的比值
5	进程状态	进程状态包括运行、等待、阻塞、挂起、停止
6	进程指令行	进程的指令行
7	进程空间大小	进程占用内存的空间大小

#### B.1.5 数据库

##### B.1.5.1 Oracle数据库

##### B.1.5.1.1 数据库配置数据

表 B.10 给出了所要监测的 Oracle 数据库配置数据。

表 B.10 Oracle数据库配置数据

序号	名称	描述
1	数据库名	数据库标识
2	版本信息	数据库版本信息
3	数据库的位数	32/64 位
4	归档方式	日志归档方式信息
5	归档日志目录	如果采用归档方式, 则列出归档日志目录
6	数据库名	数据库标识
7	共享内存大小	共享内存的设定大小 (MB)
8	表空间名	数据库内各表空间名
9	表空间大小	数据库内各表空间大小 (MB)
10	回滚段名	数据库日志空间或回滚段名
11	回滚段大小	数据库的回滚段的大小 (MB)

## B.1.5.1.2 运行状态

表 B.11 给出了所要监测的 Oracle 数据库运行状态。

表 B.11 Oracle 数据库运行状态

序号	名称	描述
1	数据库状态	数据库是否可用
2	表空间状态	表空间所处状态
3	有无死锁产生	有无死锁产生

## B.1.5.1.3 性能数据

表 B.12 给出了所要监测的 Oracle 数据库性能数据。

表 B.12 Oracle 数据库性能数据

序号	名称	描述
1	共享内存使用百分比	共享内存已经利用的部分占总体的百分比
2	缓冲区命中率	缓冲区命中率
3	缓冲区繁忙比率	缓冲区繁忙比率
4	数据字典命中率	数据字典命中率
5	内部锁获取率	内部锁获取率
6	库高速缓存命中率	库高速缓存命中率
7	表空间使用率	该表可用空间的百分比
8	每秒逻辑块读次数	每秒逻辑块读次数
9	每秒逻辑块写次数	每秒逻辑块写次数
10	每秒物理块读次数	每秒物理块读次数
11	每秒物理块写次数	每秒物理块写次数
12	系统表空间可用数	系统表空间可用数
13	临时表空间可用数	临时表空间可用数
14	回滚空间可用数	回滚空间可用数
15	可用扩展数	可用扩展数
16	回滚空间可用数	回滚空间可用数
17	重做日志增长速率	重做日志增长速率
18	可用锁数量	可用锁数量
19	锁利用率	锁利用率
20	锁等待时间	锁等待时间
21	锁等待率	锁等待率
22	CPU 占用率	其对应操作一天内平均占用 CPU 时间
23	内存的占用率	一天内平均占用内存的资源情况
24	会话数量	数据库的当前会话数
25	会话使用率	会话使用率
26	可用会话数	可用会话数
27	可用事务数	可用事务数
28	事务使用率	事务使用率
29	CheckPoint 数量	CheckPoint 数量
30	CheckPoint 间隔时间	CheckPoint 间隔时间
31	SQL 语句响应时长	SQL 语句响应时长

## B.1.5.2 达梦数据库

## B.1.5.2.1 数据库配置数据

表 B.13 给出了所要监测的达梦数据库配置数据。

表 B.13 达梦数据库配置数据

序号	名称	描述
1	数据库名	数据库标识
2	版本信息	数据库版本信息
3	数据库的位数	32/64 位
4	归档方式	日志归档方式信息
5	归档日志目录	如果采用归档方式，则列出归档日志目录
6	数据库名	数据库标识
7	共享内存大小	共享内存的设定大小 (MB)
8	表空间名	数据库内各表空间名
9	表空间大小	数据库内各表空间大小 (MB)
10	回滚段名	数据库日志空间或回滚段名
11	回滚段大小	数据库的回滚段的大小 (MB)

## B.1.5.2.2 运行状态

表 B.14 给出了所要监测的达梦数据库运行状态。

表 B.14 达梦数据库运行状态

序号	名称	描述
1	数据库状态	数据库是否可用
2	表空间状态	表空间所处状态
3	有无死锁产生	有无死锁产生

## B.1.5.2.3 性能数据

表 B.15 达梦数据库性能数据

序号	名称	描述
1	共享内存使用百分比	共享内存已经利用的部分占总体的百分比
2	缓冲区命中率	缓冲区命中率
3	缓冲区繁忙比率	缓冲区繁忙比率
4	数据字典命中率	数据字典命中率
5	内部锁获取率	内部锁获取率
6	库高速缓存命中率	库高速缓存命中率
7	表空间使用率	该表可用空间的百分比
8	每秒逻辑块读次数	每秒逻辑块读次数
9	每秒逻辑块写次数	每秒逻辑块写次数
10	每秒物理块读次数	每秒物理块读次数
11	每秒物理块写次数	每秒物理块写次数
12	系统表空间可用数	系统表空间可用数
13	临时表空间可用数	临时表空间可用数
14	回滚空间可用数	回滚空间可用数
15	回滚空间可用数	回滚空间可用数
16	重做日志增长速率	重做日志增长速率
17	可用锁数量	可用锁数量
18	锁利用率	锁利用率
19	锁等待时间	锁等待时间
20	锁等待率	锁等待率
21	CPU 占用率	其对应操作一天内平均占用 CPU 时间
22	内存的占用率	一天内平均占用内存的资源情况
23	会话数量	数据库的当前会话数
24	会话使用率	会话使用率
25	可用会话数	可用会话数
26	Checkpoint 数量	Checkpoint 数量

表 B. 15 (续)

序号	名称	描述
27	CheckPoint 间隔时间	CheckPoint 间隔时间
28	SQL 语句响应时长	SQL 语句响应时长

### B. 1. 5. 3 MySQL数据库

#### B. 1. 5. 3. 1 数据库配置数据

表 B. 16 给出了所要监测的 MySQL 数据库配置数据。

表 B. 16 MySQL数据库配置数据

序号	名称	描述
1	数据库名	数据库标识
2	版本信息	数据库版本信息
3	数据库的位数	32/64 位

#### B. 1. 5. 3. 2 运行状态

表 B. 17 给出了所要监测的 MySQL 数据库运行状态。

表 B. 17 MySQL数据库运行状态

序号	名称	描述
1	数据库可用性	数据库可用性
2	发生死锁的次数	发生死锁的次数

#### B. 1. 5. 3. 3 性能数据

表 B. 18 给出了所要监测的 MySQL 数据库性能数据。

表 B. 18 MySQL数据库性能数据

序号	名称	描述
1	连接到数据库的会话数量	连接到数据库的会话数量
2	数据库连接数	数据库连接数
3	目前执行的会话数量	目前执行的会话数量
4	可用缓存大小	可用缓存大小
5	缓存命中率	缓存命中率
6	剩余磁盘空间	剩余磁盘空间
7	磁盘读写情况	磁盘读写情况
8	数据文件大小	数据文件大小
9	平均等待锁的时间	平均等待锁的时间
10	等待锁的平均时间	等待锁的平均时间
11	可用锁数量	可用锁数量
12	锁表数量	锁表数量

## B. 2 网络设备

### B. 2. 1 配置数据

表 B. 19 给出了所要监测的网络设备配置数据。

表 B. 19 网络设备配置数据

序号	名称	描述
1	设备类型	网络中各种设备的类型, 包括: 路由器、交换机、防火墙等
2	设备版本	设备当前安装的软件版本号
3	板卡信息	设备当前各板卡的信息

表 B. 19 (续)

序号	名称	描述
4	设备名	设备配置名称, 或由名字解析、DNS 服务解释的名称
5	设备 IP 地址	设备管理端口 IP 地址
6	端口标识	设备的每个端口的唯一标识名或 ID 号
7	端口类型	设备配置的端口模块类型, 包括: 以太网口、串口等
8	端口设置速率	设备各端口的最大速率 (kbps)
9	端口物理地址	设备端口固化的物理地址
10	端口 IP 地址	网络设备端口配置的 IP 地址以及其掩码
11	端口数量	网络设备配置各种类型端口的数目

### B. 2. 2 运行状态

表 B. 20 给出了所要监测的网络设备运行状态。

表 B. 20 网络设备运行状态

序号	名称	描述
1	设备状态	网络中各设备运行的 UP/DOWN 状态
2	设备端口状态	被管设备的各端口的状态
3	网络链路状态	网络链路状态是通过网络设备状态间接获取。至少包含: 链路通/断两种状态

### B. 2. 3 性能数据

表 B. 21 给出了所要监测的网络设备性能数据。

表 B. 21 网络设备性能数据

序号	名称	描述
1	LAN (半双工) 端口利用率 (路由器等相关设备)	LAN 端口利用率 (百分比)
2	WAN (全双工) 端口流入利用率 (路由器等相关设备)	WAN 端口的流入利用率 (百分比)
3	WAN (全双工) 端口流出利用率 (路由器等相关设备)	WAN 端口的流出利用率 (百分比)
4	端口流量	端口流量 (Mb/s)
5	端口误码率	端口误码率 (百分比)
6	端口丢包率	端口丢包率 (百分比)
7	设备 CPU 利用率	网络设备 CPU 利用率 (百分比)
8	设备内存利用率	网络设备内存利用率 (百分比)

### B. 2. 4 其他相关数据

表 B. 22 给出了所要监测的其他相关数据。

表 B. 22 其他相关数据

序号	名称	描述
1	端口连接数	当前连接数
2	出包数	出包数
3	入包数	入包数
4	出错包数	出错包数
5	入错包数	入错包数
7	出丢包数	出丢包数
8	入丢包数	入丢包数
9	出字节数	出字节数
10	入字节数	入字节数
11	内存总数	内存总数
12	内存剩余数	内存剩余数

## B. 3 TDCS/CTC业务

## B.3.1 监测内容

支持对目前 TDCS/CTC 所有子系统运行状态的监测

## B.3.2 调度台程序

## B.3.2.1 程序配置数据

表 B.23 给出了所要监测的调度台程序配置数据。

表 B.23 调度台程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

## B.3.2.2 运行状态

表 B.24 给出了所要监测的调度台程序运行状态。

表 B.24 调度台程序运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	程序当前运行的 UP/DOWN 状态
2	与应用服务器连接	与 TDCS/CTC 应用服务器连接状态
3	与应用服务器通信队列	与 TDCS/CTC 应用服务器通信消息队列深度
4	数据库连接	与 TDCS/CTC 数据库连接状态
5	系统时间	程序所运行系统的当前时间

## B.3.3 应用服务器

## B.3.3.1 程序配置数据

表 B.25 给出了所要监测的应用服务器程序配置数据。

表 B.25 应用服务器程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

## B.3.3.2 运行状态

表 B.26 给出了所要监测的应用服务器运行状态。

表 B.26 应用服务器运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	程序当前运行的 UP/DOWN 状态
2	数据库连接	应用服务器与 TDCS/CTC 数据库连接状态
3	系统时间	程序所运行系统的当前时间

## B.3.4 通信前置机

## B.3.4.1 程序配置数据

表 B.27 给出了所要监测的通信前置机的程序配置数据。

表 B.27 通信前置机程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

## B.3.4.2 运行状态

表 B. 28 给出了所要监测的通信前置机运行状态。

表 B. 28 通信前置机运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	双机主备运行状态
2	双机连接	双机同步连接状态
3	GSM-R 连接	与 GSM-R 接口机连接状态
4	通信服务器连接	与通信服务器连接状态
5	与车站自律机连接	与车站自律机连接状态
6	与车站车务终端连接	与车站车务终端连接状态
7	GSM-R 通信队列	通信前置机与 GSM-R 接口机通信队列深度
8	双机通信队列	通信前置机双机同步通信队列深度
9	无线调度命令个数	当前缓存的无线调度命令个数
10	车站通信队列	通信前置机与车站通信消息队列深度

### B. 3.5 车务终端

#### B. 3.5.1 程序配置数据

表 B. 29 给出了所要监测的车务终端程序配置数据。

表 B. 29 车务终端程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

#### B. 3.5.2 运行状态

表 B. 30 给出了所要监测的车务终端运行状态。

表 B. 30 车务终端运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	车务终端双机运行状态
2	双机同步连接	车务终端双机同步连接状态
3	与通信前置机连接	与通信前置机连接状态
4	与自律机连接	与自律机连接状态
5	双机同步队列	车务终端双机同步通信队列深度
6	与通信前置机通信队列	当前车务终端与通信前置机通信队列深度

### B. 3.6 自律机

#### B. 3.6.1 程序配置数据

表 B. 31 给出了所要监测的自律机程序配置数据。

表 B. 31 自律机程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

#### B. 3.6.2 运行状态

表 B. 32 给出了所要监测的自律机运行状态。

表 B. 32 自律机运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	自律机双机主备运行状态
2	系统时间	自律机设备系统当前时间

表 B. 32 (续)

序号	名称	描述
3	双机连接	自律机双机连接同步状态
4	与联锁连接	与微机联锁设备的连接状态
5	与列控连接	与列控设备的连接状态
6	与邻站自律机连接	与邻站自律机的连接状态
7	与通信前置机连接	与通信前置机的连接状态
8	与应用服务器连接	与 TDCS/CTC 应用服务器的连接状态
9	车务终端连接数	当前与车务终端连接个数
10	列车进路条数	当前缓存的列车进路条数
11	调车作业单个数	当前缓存的调车作业单个数
12	列车计划消息处理队列	当前列车计划消息处理队列的深度
13	无线调度命令串口连接	与无线调度命令转发设备的连接状态

### B. 3. 7 RBC接口服务器

#### B. 3. 7. 1 程序配置数据

表 B. 33 给出了所要监测的 RBC 接口服务器程序配置数据。

表 B. 33 RBC接口服务器程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

#### B. 3. 7. 2 运行状态

表 B. 34 给出了所要监测的 RBC 接口服务器的运行状态。

表 B. 34 RBC接口服务器运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	RBC 接口服务器双机主备运行状态
2	双机同步连接	RBC 接口服务器双机同步连接状态
3	与 RBC 服务器 A 连接	与 RBC 服务器 A 机连接状态
4	与 RBC 服务器 B 连接	与 RBC 服务器 B 机连接状态

### B. 3. 8 TSRS接口服务器

#### B. 3. 8. 1 程序配置数据

表 B. 35 给出了所要监测的 TSRS 接口服务器程序配置数据。

表 B. 35 TSRS接口服务器程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

#### B. 3. 8. 2 运行状态

表 B. 36 给出了所要监测的 TSRS 接口服务器运行状态。

表 B. 36 TSRS接口服务器运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	TSR 接口服务器双机主备运行状态
2	双机同步连接	TSR 接口服务器双机同步连接状态
3	与 TSR 服务器 A 连接	与 TSR 服务器 A 机连接状态
4	与 TSR 服务器 B 连接	与 TSR 服务器 B 机连接状态

### B. 3. 9 GSM-R接口服务器

### B.3.9.1 程序配置数据

表 B.37 给出了所要监测的 GSM-R 接口服务器程序配置数据。

表 B.37 GSM-R接口服务器程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

### B.3.9.2 运行状态

表 B.38 给出了所要监测的 GSM-R 接口服务器运行状态。

表 B.38 GSM-R接口服务器运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	GSM-R 接口服务器运行状态
2	与 TDCS/CTC 通信服务器连接	GSM-R 接口服务器与 TDCS/CTC 通信服务器连接状态
3	与 GRIS 连接	与 GRIS 连接状态

## B.3.10 TDMS接口服务器

### B.3.10.1 程序配置数据

表 B.39 给出了所要监测的 TDMS 接口服务器程序配置数据。

表 B.39 TDMS接口服务器程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

### B.3.10.2 运行状态

表 B.40 给出了所要监测的 TDMS 接口服务器运行状态。

表 B.40 TDMS接口服务器运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	TDMS 接口服务器运行状态
2	与 TDCS/CTC 通信服务器连接	TDMS 接口服务器与 TDCS/CTC 通信服务器连接状态
3	与消息队列中间件服务器连接	TDMS 接口服务器与消息队列中间件服务器连接状态
4	与数据库连接	TDMS 接口服务器与数据库服务器连接状态

## B.3.11 分界口通信服务器

### B.3.11.1 程序配置数据

表 B.41 给出了所要监测的分界口通信服务器程序配置数据。

表 B.41 分界口通信服务器程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

### B.3.11.2 运行状态

表 B.42 给出了所要监测的分接口通信服务器运行状态。

表 B.42 分界口通信服务器运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	分界口服务器运行状态
2	与 TDCS/CTC 通信服务器连接	与 TDCS/CTC 通信服务器连接状态

表 B. 42 (续)

序号	名称	描述
3	与消息队列中间件服务器连接	通信服务器与消息队列中间件服务器连接状态

## B. 3. 12 调度指挥中心通信服务器

## B. 3. 12. 1 程序配置数据

表 B. 43 给出了所要监测的调度指挥中心通信服务器程序配置数据。

表 B. 43 调度指挥中心通信服务器程序配置数据

序号	名称	描述
1	版本号	当前运行程序版本号

## B. 3. 12. 2 运行状态

表 B. 44 给出了所要监测的调度指挥中心通信服务器运行状态。

表 B. 44 调度指挥中心通信服务器运行状态

序号	名称	描述
1	运行状态	调度指挥中心通信服务器双机主备运行状态
2	与 TDCS/CTC 通信服务器连接	调度指挥中心通信服务器与 TDCS/CTC 通信服务器连接状态
3	与消息队列中间件服务器连接	调度指挥中心通信服务器与消息队列中间件服务器连接状态

# 铁道行业标准《列车调度指挥系统/调度集中系统综合维护平台技术条件》

(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)24T046 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,并由卡斯柯信号有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司共同起草《列车调度指挥系统/调度集中系统综合维护平台技术条件》。

本标准为首次制定。

#### 1.2 制修订本标准的必要性

列车调度指挥系统(TDCS)/调度集中系统(CTC)综合维护平台是为 TDCS、CTC 提供在线实时监测、故障诊断、远程协同、应急处置、运维管理等功能的综合运维技术支撑平台。

TDCS/CTC 综合维护平台现已广泛成熟应用于国家铁路、地方铁路及市域铁路等领域,在 TDCS/CTC 系统日常监控和维护管理方面发挥着重要作用,为规范 TDCS/CTC 综合维护平台的设计、制造、检验和使用,需要制定行业标准。

#### 1.3 编制过程

在本标准的编制过程中,完成了大量的基础研究和编写工作。本标准编制过程概要如下:

(1) 标准计划下达后,在标委会组织下,卡斯柯信号有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司等单位成立了标准起草组,对列车调度指挥系统/调度集中系统综合维护平台的平台架构、网络结构、平台功能、性能要求等情况进行了调研,收集了相关技术资料,在对前期工作深入讨论研究后,2025 年 3 月形成了本标准的征求意见稿(铁通号标函〔2025〕15 号)。

### 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 本标准规定了列车调度指挥系统（TDCS）/调度集中系统（CTC）综合维护平台的总体要求、平台架构和功能划分、平台功能要求和平台性能要求；适用于 TDCS/CTC 综合维护平台的设计、制造、检验和使用。

3.2 本标准的主要技术要求包括总体要求、架构要求、平台设备要求、通信组网要求、接口要求、功能要求、性能要求等。

3.3 本标准参考《列车调度指挥系统(TDCS)/调度集系统(CTC)综合维护平台技术规范》(Q/CR 574-2017)、《调度集中系统技术条件》(Q/CR 518-2016)、《列车调度指挥系统技术条件》(Q/CR 666-2018)、《列车调车指挥系统(TDCS)、调度集中系统(CTC)组网方案和硬件配置要求》(Q/CR 487-2021)等标准，结合 TDCS/CTC 综合维护平台的应用实际编制。

3.4 本标准与《列车调度指挥系统(TDCS)/调度集系统(CTC)综合维护平台技术规范》(Q/CR 574-2017)相比，重要技术差异见表 1。本标准与《调度集中系统技术条件》(Q/CR 518-2016)、《列车调度指挥系统技术条件》(Q/CR 666-2018)、《列车调车指挥系统(TDCS)、调度集中系统(CTC)组网方案和硬件配置要求》(Q/CR 487-2021)相比，无重要技术差异。

表 1 与《列车调度指挥系统(TDCS)/调度集系统(CTC)综合维护平台技术规范》(Q/CR 574-2017)的重要技术差异

序号	Q/CR 574-2017	本标准	说明
1	4 总体要求 a) 综合维护平台应满足铁路总公司、铁路局、电务段三级的维护管理需求	5.2.1 综合维护平台应满足铁路调度指挥中心、TDCS/CTC 维护中心、站段三级的维护管理需求。	根据 TDCS/CTC 综合维护平台的现场实际应用情况，将“铁路总公司、铁路局、电务段”修改为“铁路调度指挥中心、TDCS/CTC 维护中心、站段”，以适应各铁路运营方，提高标准适用性
2	无	5.2.9 综合维护平台应支持通用商业硬件、操作系统和数据库	根据铁路设备招标满足信创设备要求以及 TDCS/CTC 系统信创设备正逐步投入生产的现场实际应用情况，增加综合维护平台的软硬件及数据库要求，为后续推广信创设备提供技术支撑
3	4 总体要求 i) 综合维护平台具有的系统容量、设备配置应满足 Q/CR 518-2016 中对运维子系统的要求	5.2.10 综合维护平台具有的系统容量、设备配置应满足 TB/T 3471—2016 中对运维子系统的要求	将国铁集团企标替换为行业标准，使标准的引用更为规范
4	5.2 总公司级综合维护平台	6.2 调度指挥中心综合维护平台（可选）	将“总公司级综合维护平台”修改为“调度指挥中心综合维护平台（可选）”，以适应各铁路运营方，提高标准适用性
5	无	附录 B	根据铁路设备招标满足信创设备要求以及 TDCS/CTC 系统信创设备正逐步投入生产的现场实际应用情况，增加国产化操作系统和达梦数据库的配置数据、运行状态、性能数据的监控内容等要求，为后续推广信创设备提供技术支撑

3.5 经起草单位研究分析，没有与本标准主要技术内容相关联的现行国家标准、行业标准。

## 4 关键指标

4.1 参考 Q/CR 574-2017，在对使用单位的层级分类、综合维护内容及功能需求等调研分析基础上，本标准提出了不同层级综合维护管理平台的主要功能要求。

4.2 参考 Q/CR 574-2017，结合维护单位对 TDCS/CTC 系统各设备、程序运行健康状况实时监控及报警提示的现场实际应用需求，本标准提出了针对不同操作系统主机、网络设备、数据库的配置数据、运行状态、性能数据，系统业务各运行模块的软件版本号、进程状态、容量状态等关键指标进行监控和报警提示的要求，为 TDCS/CTC 系统满足 7\*24 小时在线运行提供支撑。

4.3 根据铁路设备招标满足信创设备要求以及 TDCS/CTC 系统信创设备正逐步投入生产的现场实际应用情况，本标准提出了 TDCS/CTC 综合维护平台需满足信创硬件、操作系统、网络、数据库的应用支持，同时需满足信创设备状态监控的要求，为后续推广信创设备提供技术支撑。

## 5 有无重大分歧意见

无。

## 6 强制或推荐、废止、公开建议

6.1 建议本标准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，建议本标准公开。

6.3 本标准未识别出相关专利。

## 7 其他应予说明的事项

无。

标准起草组

2025年3月