



呼和浩特市地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

城市轨道交通综合监控系统 网络接口技术规程

Urban rail transit special integrated supervisory control system
network interface technical regulations

立项审核稿修订稿

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

呼和浩特市市场监督管理局 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 接口技术要求 2

4.1 综合监控系统与火灾自动报警系统接口技术要求 2

4.2 综合监控系统与电气火灾监控系统接口技术要求 2

4.3 综合监控系统与消防电源管理系统接口技术要求 3

4.4 综合监控系统与门禁系统接口技术要求 3

4.5 综合监控系统与站台门系统接口技术要求 3

4.6 综合监控系统与防淹门系统接口技术要求 3

4.7 综合监控系统与自动售检票系统接口技术要求 4

4.8 综合监控系统与信号系统接口技术要求 4

4.9 综合监控系统与广播系统（PA）接口技术要求 错误！未定义书签。

4.10 综合监控系统与视频监控系统接口技术要求 错误！未定义书签。

4.11 综合监控系统与乘客信息系统（PIS）接口技术要求 错误！未定义书签。

4.12 综合监控系统与时钟系统（LCK）接口技术要求 5

4.13 综合监控系统与通信集中告警系统接口技术要求 5

4.14 综合监控系统与主变电所 PSCADA 接口技术要求 5

4.15 综合监控系统与可视化接地系统接口技术要求 5

4.16 综合监控系统与感温光纤主机接口技术要求 5

4.17 综合监控系统与 UPS 系统接口技术要求 5

4.18 综合监控系统与 BAS 系统接口技术要求 6

4.19 综合监控系统与其他系统接口技术要求 6

4.20 接口性能要求 6

4.21 接口隔离要求 6

4.22 接口电磁兼容性要求 6

5 维护要求 6

附 录 A 9

前 言

根据《关于征集2024年呼和浩特市地方标准制修订项目的通知》的要求，规程编制组经广泛调查，认真总结实践经验，参考有关国家标准和地方标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程由呼和浩特市市场监督管理局负责管理；呼和浩特市地铁运营有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至呼和浩特市地铁运营有限公司（地址：内蒙古自治区呼和浩特市经济技术开发区如意工业园区机场路104号地铁控制中心，邮政编码：010010）。

主编单位：呼和浩特市地铁运营有限公司

参编单位：内蒙古交控安捷科技有限公司

本文件主要起草人：冀欣、任福、张雪峰、贾洪明、司维、王志军、李靖、薛琛、李海波、胡志男

引 言

随着呼市轨道交通快速发展，对综合监控系统网络接口技术要求越来越高，技术标准也在不断逐步丰富，对设备维护标准、维护水平及周期管理提出了更高质量的需求，在满足《城市轨道交通运营管理规定》（中华人民共和国交通运输部令2018年第23号）、《国务院办公厅关于保障城市轨道交通交通安全运行的意见》（国办发〔2018〕13号）、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》（交运规〔2019〕8号）、《呼和浩特市城市轨道交通运营管理办法》（呼和浩特市人民政府政府令第16号）等相关法律法规规定的基础上，结合我市实际情况，制定轨道交通综合监控系统网络接口技术规程，进一步规范技术标准。

城市轨道交通综合监控系统网络接口技术规程

1 范围

本规程规定了城市轨道交通综合监控系统与各接入系统网络接口技术及维护要求。

本标准适用于呼和浩特市城市轨道交通综合监控系统各设备接入网络接口技术工作,其他城市可参照使用。

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 50490 城市轨道交通技术规范;
- GB/T 50833 城市轨道交通工程基本术语标准;
- GB/T50636-2018 城市轨道交通综合监控系统工程技术标准;
- JT/T 1218.1 城市轨道交通运营设备维修与更新技术规范第1部分:总则;
- GB/T 38707-2020 城市轨道交通运营技术规范。

3 术语和定义

GB/T 50833、GB 50382、JT/T 1218.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 城市轨道交通 urban rail transit

采用专用轨道导向运行的城市公共客运交通系统,包括地铁系统、轻轨系统、单轨系统、现代有轨电车、磁浮系统、自动导向轨道系统、市域快速轨道系统。

3.2 操作员工作站 operator workstation

对现场设备进行监控的人机操作界面。

3.3 系统接口 network interface

系统与系统之间网络链接通道,以物理接口、虚拟接口及相关协议完成数据交互。

3.4 电磁兼容性 Electro Magnetic Compatibility

通讯设备能在电磁环境中正常工作，且不对该环境中其他设备产生无法承受的电磁干扰的能力。

4 接口技术要求

4.1 综合监控系统与火灾自动报警系统（FAS）接口技术要求

4.1.1 火灾自动报警系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.1.2 控制中心主要监视各站点的火灾探测器的报警和由重要消防设备的运行状态；监视全线各站点 FAS、气体灭火系统、重要想法设备的故障状态。接收全线各车站、停车场、车辆段、变电所火灾报警并显示具体报警部位。火警时操作员工作站应自动弹出相应火灾报警区域的平面图。

4.1.3 各车站主要监视 FAS 系统设备的故障状态，包括类故障、点故障；监视车站的 FAS 探测设备的报警和由 FAS 监视的设备状态信息。接收对应车站火灾报警并显示具体报警部位。火警时操作员工作站应自动弹出相应火灾报警区域的平面图。

4.1.4 场段主要监视 FAS 设备的故障状态，包括类故障、点故障；接收场段 FAS 探测设备的报警和由 FAS 监视的设备状态信息。接收场段火灾报警并显示具体报警部位。火警时操作员工作站应自动弹出相应火灾报警区域的平面图。

4.1.5 火灾报警具有最高优先级，当同时存在火灾及其它报警时，优先报火警，并自动弹出相应报警区域的平面图。

4.1.6 ISCS 定期向 FAS 发送一次查询报文，获取 FAS 设备状态和报警信息。

4.2 综合监控系统与电气火灾监控系统接口技术要求

4.2.1 电气火灾监控系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.2.2 控制中心主要监视全线各站点的电气火灾探测设备的报警信息；监视全线各站点的电气火灾探测设备的故障状态(类故障)；接收全线各车站、车辆段、停车场电气火灾报警并显示具体报警部位。报警时操作员工作站应自动弹出相应电气火灾报警区域的平面图。

4.2.3 各车站主要监视电气火灾设备的故障状态，包括类故障、点故障；监视车站的电气火灾探测设备的报警；接收车站电气火灾报警并显示具体报警部位。报警时操作员工作站应自动弹出相应电气火灾报警区域的平面图。

4.2.4 场段主要监视电气火灾设备的故障状态，包括类故障、点故障；监视车场的电气火灾探测设备的报警；接收车场电气火灾报警并显示具体报警部位。报警时操作员工作站应自动弹出相应火灾报警区域的平面图。

4.2.5 火灾预报警具有较高优先级,当同时存在火灾及其它报警时,优先报火警。

4.2.6 ISCS 定期向电气火灾监控发送一次查询报文,获取电气火灾监控设备状态和报警信息。

4.3 综合监控系统与消防电源管理系统接口技术要求

4.3.1 消防电源系统与 ISCS 之间建立通信通道,实现对消防电源源成套装置的运行状态、故障状态监视。

4.3.2 消防电源管理系统应提供消防电源源监控系统设备的故障报警信号。

4.3.3 ISCS 应获取消防电源源的运行状态及故障报警信息并进行相应显示。

4.3.4 ISCS 定期向消防电源管理发送一次查询报文,获取消防电源管理设备状态和报警信息。

4.4 综合监控系统与门禁系统（ACS）接口技术要求

4.4.1 ACS 系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.4.2 ACS 应向综合监控系统开放接口协议,并具备综合监控系统界面集成门禁软件的条件,具备门禁软件接入到 ISCS 系统的功能,向综合监控系统提供状态及报警等信息。

4.4.3 ISCS 应具备门禁集成功能,具备在车站级工作站操作的功能,接收门禁系统控制器上传的状态信息。

4.4.4 ISCS 定时向 ACS 发送一次查询报文,获取 ACS 设备状态和报警信息。

4.5 综合监控系统与站台门系统接口技术要求

4.5.1 站台门系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.5.2 站台门系统应按约定好的数据格式准备设备状态信息、设备报警信息、通道状态信息。站台门系统应回应 ISCS 对站台门系统与 ISCS 之间的通道检测。

4.5.3 ISCS 每隔一定时间,应采集下列数据:设备状态信息、设备报警信息、通道状态信息。ISCS 应每隔一定时间,ISCS 对站台门系统与 ISCS 之间的通道进行检测。

4.6 综合监控系统与防淹门系统接口技术要求

4.6.1 防淹门系统和 ISCS 之间建立通信通道。

4.6.2 防淹门系统应按约定好的数据格式准备设备状态信息、设备报警信息、通道状态信息。防淹门系统应回应 ISCS 对防淹门系统与 ISCS 之间的通道检测。

4.6.3 ISCS 每隔一定时间,应采集下列数据:设备状态信息、设备报警信息、通道状态信息。ISCS 每隔一定时间对防淹门系统与 ISCS 之间的通道进行检测。

4.7 综合监控系统与自动售检票系统接口技术要求

4.7.1 自动售检票系统和 ISCS 之间建立通信通道。

4.7.2 自动售检票系统应按约定好的数据格式准备客流统计数据、设备信息(含故障)。自动售检票系统应回应 ISCS 对自动售检票系统与 ISCS 之间的通道检测。

4.7.3 ISCS 每隔一定时间,采集下列数据:客流统计数据、设备信息(含故障)。ISCS 每隔一定时间,ISCS 对自动售检票系统与 ISCS 之间的通道进行检测。

4.8 综合监控系统与信号系统接口技术要求

4.8.1 信号系统和 ISCS 之间应建立通信通道。

4.8.2 信号系统应按约定好的数据格式准备设备状态信息、设备报警、通道状态、运营时刻表、列车位置等信息。ISCS 可根据信号系统需求提供所需信息。

4.8.3 ISCS 每隔一定时间,应采集下列数据:信号系统实时的实际列车位置信息(包括不同的列车车次号对应的列车的实时位置信息、实时列车区间运行时分、列车停站时分等)并监视信号系统故障信息。

4.8.4 可根据列车阻塞信息自动启动列车阻塞环控救灾模式。

4.8.5 可在综合监控系统界面上能够显示列车运行图及实时运行状态。

4.9 综合监控系统与广播系统(PA)接口技术要求

4.9.1 广播系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.9.2 每隔一定时间,采集广播区状态,按约定格式发送广播控制命令。

4.9.3 ISCS 系统定时向广播系统发送一次查询报文,获取广播系统设备状态和报警信息。

4.10 综合监控系统与视频监控系统接口技术要求

4.10.1 视频监控系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.10.2 视频监控系统和 ISCS 之间建立控制信息通道及相关联动控制信息;监控信息互换及选择需要的车站视频监视图像;火灾时 ISCS 根据 FAS 提供的公共区火灾信息,可完成视频监控系统自动投切功能。并能遥控需求摄像机。

4.10.3 ISCS 系统定时向视频监控系统发送一次查询报文,获取视频监控系统设备状态和报警信息。

4.11 综合监控系统与乘客信息系统(PIS)接口技术要求

4.11.1 视频监控系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.11.2 ISCS 可编辑轨道交通运营的提示信息发送至乘客信息系统进行显示。

4.11.3 ISCS 定时向乘客信息系统发送一次查询报文，获取乘客信息系统设备状态和报警信息。

4.12 综合监控系统与时钟系统（LCK）接口技术要求

4.12.1 LCK 系统与 ISCS 之间建立通信通道，ISCS 系统定期每秒接收 CLK 系统发送的时钟信号。

4.12.2 定期需与时钟系统进行一次毫秒级的标准时间校时。

4.13 综合监控系统与通信集中告警系统接口技术要求

4.13.1 通信集中告警系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.13.2 接收并显示通信集中告警系统，对通信各子系统维护管理终端输出的重要告警信息。

4.13.3 ISCS 定时向集中告警系统发送一次查询报文，获取集中告警系统设备状态和报警信息。

4.14 综合监控系统与主变电所 PSCADA 接口技术要求

4.14.1 主变电所 PSCADA 与 ISCS 之间建立通信通道。

4.14.2 变电所 PSCADA 应按约定好的数据格式准备设备状态信息、设备报警信息、通道状态信息，将变化的数据发送给 ISCS 系统。ISCS 可根据变电所 PSCADA 需求提供所需信息。

4.14.3 ISCS 应具备 PSCADA 集成功能，并采集下列数据:遥信信息、遥测信息。按约定好的数据格式，下发遥控命令、遥调命令。每隔一定时间，ISCS 对主所与 ISCS 之间的通道进行检测。

4.15 综合监控系统与可视化接地系统接口技术要求

4.15.1 主变电所 PSCADA 与 ISCS 之间建立通信通道。

4.15.2 每隔一定时间,ISCS 对可视化接地与 ISCS 之间的通道进行检测。

4.15.3 ISCS 定时向可视化接地系统发送一次查询报文，获取可视化接地系统设备状态和报警信息。

4.16 综合监控系统与感温光纤主机接口技术要求

4.16.1 感温光纤主机和 ISCS 之间建立通信通道。

4.16.2 向 ISCS 提供一定数量的温度值、故障、报警等信息。

4.16.3 ISCS 定时向感温光纤主机发送一次查询报文，获取感温光纤主机设备状态和报警信息。

4.17 综合监控系统与 UPS 系统接口技术要求

4.17.1 在 UPS 和 ISCS 之间建立通信通道。

4.17.2 获取 UPS 系统设备状态信息。每隔一定时间，ISCS 对 UPS 与之间的通道进行检测。

4.17.3 ISCS 定时向 UPS 系统发送一次查询报文，获取 UPS 系统设备状态和报警信息。

4.18 综合监控系统与 BAS 系统接口技术要求

4.18.1 在车站/车辆段/停车场 BAS 和 ISCS 之间建立通信通道。

4.18.2 每隔一定时间，采集下列数据:设备状态信息、设备故障信息、设备操作位置信息。对监控设备进行模式控制、时间表控制、单体设备点动控制及参数下载。每隔一定时间，ISCS 对 BAS 与 ISCS 之间的通道进行检测。

4.18.3 ISCS 定时向 BAS 系统发送一次查询报文，获取 BAS 系统设备状态和报警信息。

4.19 综合监控系统与其他系统接口技术要求

4.19.1 其他系统与 ISCS 之间建立通信通道。

4.19.2 ISCS 定时向其他接口系统发送一次查询报文，获取其他接口系统设备状态和报警等需求信息，每隔一定时间，ISCS 对其他接口系统的通道进行检测。

4.19.3 其他系统按约定好的数据格式准备设备状态信息、设备报警信息、通道状态信息，将变化的数据发送给 ISCS 系统。ISCS 可根据其他系统需求提供所需信息。

4.20 接口性能要求

线缆和接口均带有标识，标识与接线端子图和线缆编号相一致。

4.21 接口隔离要求

接口双方做好各自的接口隔离措施，不允许由于接口原因，损坏双方接口系统内部的设备。

4.22 接口电磁兼容性要求

4.22.1 接口设备及连接线缆发送的电磁辐射应符合相关标准的规定。

4.22.2 双方接口设备及连接线缆均应在现场电磁环境中可靠工作。

5 维护要求

机柜/设备	维护项目	维护标准
配电柜	配电柜内各空开检查	空开应正常合闸

配电柜	查看配电柜内电源线、保护接地线、工作接地线有无松动	线缆无脱落、松动，接地线牢固，端子排处线缆无脱落、松动
配电柜	查看配电柜空开无跳闸现象	主备空开均合闸正常
配电柜	线标有无缺失错误现象	线标无缺失无错误
综合监控系统 机柜	查看综合监控系统机柜内空开无跳闸现象	线缆无脱落、松动，接地线牢固，端子排处线缆无脱落、松动
综合监控系统 机柜	查看 ISCS 网络机柜内检查熔纤盒防尘帽是否盖好，外观有无损坏	防尘帽应盖好，外观无损坏，无异响异味
交换机	检查交换机外观	外观良好，无异响异味
交换机	检查交换机灯位状态	检查交换机灯位状态，对应灯位显示正常。
前置处理器	检查前置处理器灯位显示状态检查	检查前置处理器灯位状态，对应灯位显示正常。
前置处理器	前置处理器重启系统	前置处理器系统重启后，业务应无中断
工作站	内存、磁盘及 CPU 利用率检查	通信正常 CPU 使用率不超过 80% 内存占用不超过 80% 磁盘空间占用率不超过 80% (CPU 无需记录数值，内存、磁盘占用需记录数值)
工作站	设备除尘	使用防静电干布对工作站表面进行轻拭，除去灰尘。使用吸尘器对工作站工控机防尘棉进行除尘。
工作站	网络接口信息查看	定期查看网络接口信息，发现异常及时处置

服务器	查看服务器状态	通信正常 CPU 使用率不超过 80% 内存占用不超过 80% 磁盘空间占用率不超过 80% (CPU 无需记录数值, 内存、磁盘占用需记录数值)
服务器	重启服务器 (需重启操作系统)	服务器正常重启 (先停止在线程序, 等程序停止后再重启系统)

附 录 A

(资料性)

城市轨道交通综合监控系统设备名称中英文及简写对照表

城市轨道交通综合监控系统设备名称中英文对照及简写对照见表 A. 1。

表 A. 1 城市轨道交通综合监控通信系统设备名称中英文对照及简写对比表

序号	简写	英文	中文
1	ISCS	Integrated Supervisory Control System	综合监控系统