

天津市工程建设标准



DB/T 29-324-2025

备案号: J18023-2025

天津市轨道交通综合控制中心 系统建设与接口技术标准

Technical standard for construction and
interconnection of comprehensive control center
system of urban rail transit in Tianjin

2025-01-13 发布

2025-04-01 实施

天津市住房和城乡建设委员会 发布

天津市工程建设标准

天津市轨道交通综合控制中心
系统建设与接口技术标准

Technical standard for construction and
interconnection of comprehensive control center
system of urban rail transit in Tianjin

DB/T29-324-2025

J18023-2025

主编单位：天津轨道交通集团有限公司

北京城建设计发展集团股份有限公司

批准部门：天津市住房和城乡建设委员会

实施日期：2025年04月01日

2025 天 津

天津市住房和城乡建设委员会文件

津住建设函[2025]8号

市住房城乡建设委关于发布《天津市轨道交通综合控制中心系统建设与接口技术标准》的通知

各有关单位：

根据《市住房城乡建设委关于下达2022年天津市工程建设地方标准编制计划的通知》（津住建设函[2022]12号）要求，天津轨道交通集团有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司等单位编制完成了《天津市轨道交通综合控制中心系统建设与接口技术标准》，经市住房城乡建设委组织专家评审通过，现批准为天津市工程建设地方标准，编号为DB/T 29-324-2025，自2025年4月1日起实施。

各相关单位在实施过程中如有意见和建议，请及时反馈给天津轨道交通集团有限公司。

本标准由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，天津轨道交通集团有限公司负责具体技术内容的解释。

天津市住房和城乡建设委员会

2025年1月13日

前 言

根据《市住房城乡建设委关于下达 2022 年天津市工程建设地方标准编制计划的通知》（津住建设函[2022]12 号）要求，标准编制组经调查研究，总结实践经验，同时参考现行的国内相关技术标准、规范，经反复论证与修改，制订本标准。

本标准共分为 13 章，包括总则、术语及缩略语、基本规定、云平台、数据采集/共享平台、乘客服务平台、线网安防集成平台、信息编播中心系统、自动售检票线网管理中心系统、应急指挥中心系统、网络安全运营中心系统、线网通信、其他配套设施。

本标准由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，由天津轨道交通集团有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄至天津轨道交通集团有限公司（地址：天津市西青区才智道 36 号，邮编：300000）

本标准主编单位：天津轨道交通集团有限公司
北京城建设计发展集团股份有限公司

本标准参编单位：天津轨道交通运营集团有限公司
中国铁道科学研究院集团有限公司电子
计算技术研究所
北京经纬信息技术有限公司
天津市天科数创科技股份有限公司
北明软件有限公司
城轨创新网络中心有限公司
深信服科技股份有限公司
天津城市轨道交通咨询有限公司
天津轨道交通线网管理有限公司

天津一号线轨道交通运营有限公司
神铁二号线（天津）轨道交通运营有限公司

天津三号线轨道交通运营有限公司
天津泰达城市轨道投资发展有限公司
天津滨海新区建投轨道交通建设有限公司

中铁（天津）轨道交通投资建设有限公司

本标准主要起草人：王清永 钱广民 李向辉 何跃齐
贺 鹏 刘 颖 翟新松 左纯悦
孟宇坤 朱宏飞 付 伟 常 利
曾小旭 王会发 郭咏松 温兆鹏
白 丽 高 凡 王 硕 程 鑫
蔡宇晶 杨振宁 张洪树 康文正
郭正阳 杜 焯 葛党朝 尹晓宏
赵伟慧 宗慧曦 贾晓菲 韩圣章
宋著坚 姜 磊 朱晓军 秦 杨
高 航 赵 凯 胡佳乐 李 晔
吉祥雨 马红军 张成龙 边庆鑫
石 林

本标准主要审查人：蒋先国 邢智明 姜永梅 于喜林
郭继昌 郭华军 王传启 刘 键
张 标

目 次

1	总 则	1
2	术语及缩略语	2
	2.1 术语	2
	2.2 缩略语	4
3	基本规定	6
	3.1 综合控制中心	6
	3.2 线网运营指挥中心系统	7
	3.3 线路运营控制中心系统	7
	3.4 其他规定	8
4	云平台	9
	4.1 一般规定	9
	4.2 线网运营指挥中心系统云资源	10
	4.3 线路运营控制中心系统云资源	10
5	数据采集/共享平台	12
	5.1 一般规定	12
	5.2 数据采集平台	12
	5.3 数据共享平台	13
6	乘客服务平台	15
	6.1 一般规定	15
	6.2 与客服终端互联	15
	6.3 与线网运营指挥中心系统互联	16

6.4	与内部管理、外部服务及外部单位系统互联.....	16
7	线网安防集成平台	18
7.1	一般规定	18
7.2	与线路安防集成平台互联	18
7.3	与线网运营指挥中心系统互联	19
7.4	与内部管理、外部服务及外部单位系统互联.....	19
8	信息编播中心系统	21
8.1	一般规定	21
8.2	与线路乘客信息系统互联	21
8.3	与线网运营指挥中心系统互联	22
8.4	与内部管理、外部服务及外部单位系统互联.....	22
9	自动售检票线网管理中心系统.....	24
10	应急指挥中心系统	25
10.1	一般规定.....	25
10.2	与线路运营控制中心系统互联	25
10.3	与线网运营指挥中心系统互联	26
10.4	与内部管理、外部服务及外部单位系统互联	26
11	网络安全运营中心系统	28
11.1	一般规定.....	28
11.2	与线网运营指挥中心系统、线路运营控制中心系统互联	28
11.3	与内部管理、外部服务及外部单位系统互联	29
12	线网通信	30

12.1	一般规定.....	30
12.2	骨干光缆网.....	30
12.3	线网传输系统.....	30
12.4	综合数据承载网.....	31
12.5	公务电话系统.....	31
12.6	视频监视系统.....	32
12.7	广播系统.....	33
12.8	专用无线系统.....	33
12.9	时钟系统.....	33
13	其他配套设施.....	35
13.1	一般规定.....	35
13.2	调度大厅.....	35
13.3	设备用房.....	36
13.4	其他规定.....	36
附录 A	线网数据采集表.....	38
	本标准用词说明.....	42
	引用标准名录.....	43
	条文说明.....	45

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms and Abbreviations	2
2.1	Terms	2
2.2	Abbreviations	4
3	Basic Requirements	6
3.1	CCC	6
3.2	OCC System	7
3.3	NOCC System	7
3.4	Other Requirements	8
4	Cloud Computing Platform	9
4.1	General Requirements	9
4.2	Cloud Resource of OCC System	10
4.3	Cloud Resource of NOCC System	10
5	DAP/DSP	12
5.1	General Requirements	12
5.2	DAP	12
5.3	DSP	13
6	PSP	15
6.1	General Requirements	15
6.2	Interconnection with Passenger Service Equipment	15
6.3	Interconnection with NOCC System	16

6.4 Interconnection with Internal Management System, External Service and External Unit System	16
7 Network ISP.....	18
7.1 General Requirements.....	18
7.2 Interconnection with Line ISP System.....	18
7.3 Interconnection with NOCC System.....	19
7.4 Interconnection with Internal Management System, External Service and External Unit System	19
8 PCC System.....	21
8.1 General Requirements.....	21
8.2 Interconnection with PIS.....	21
8.3 Interconnection with NOCC System.....	22
8.4 Interconnection with Internal Management System, External Service and External Unit System	22
9 ANCC System.....	24
10 ETC System.....	25
10.1 General Requirements.....	25
10.2 Interconnection with OCC System.....	25
10.3 Interconnection with NOCC System.....	26
10.4 Interconnection with Internal Management System, External Service and External Unit System	26
11 COC System	28
11.1 General Requirements.....	28
11.2 Interconnection with NOCC System, OCC System.....	28

11.3 Interconnection with Internal Management System, External Service and External Unit System	29
12 Network Communication.....	30
12.1 General Requirements	30
12.2 Backbone Optical Cable Network.....	30
12.3 Network Transmission System.....	30
12.4 Integrated Data Bearer Network.....	31
12.5 Official Telephone System.....	31
12.6 Image Monitoring System.....	32
12.7 Public Address System.....	33
12.8 Wireless Dispatching Telephone System	33
12.9 Clock Synchronizing System	33
13 Other Supporting Facilities	35
13.1 General Requirements	35
13.2 Control Hall	35
13.3 Equipment Room	36
13.4 Other Requirements	36
Appendix A Field Data Acquisition Table for Dap	38
Explanation of Wording in This Standard	42
List of Quoted Standards	43
Explanation of Provisions	45

1 总 则

1.0.1 为指导天津市轨道交通综合控制中心系统建设,规范系统建设与接口技术标准,满足轨道交通网络化运营的需求,特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于本市城市轨道交通工程新建或改扩建综合控制中心系统的规划、设计、建设和运营。

1.0.3 城市轨道交通综合控制中心系统的建设应遵循统筹规划、分期实施、适当预留的原则。

1.0.4 城市轨道交通综合控制中心系统的规划、设计、建设和运营除应符合本标准外,还应符合国家、行业及本市相关标准的规定。

2 术语及缩略语

2.1 术语

2.1.1 综合控制中心 Comprehensive Control Center

为满足线网统一指挥、协调运作的需求，达成线网运营指挥中心和线路运营控制中心各应用系统互联互通、配套设施集约共享的目标，集中设置线网运营指挥中心与多条线路运营控制中心于一处，作为共同的工作场所。

2.1.2 线网运营指挥中心系统 Network Operation Command Center System

以运营线网的行车、客流、车辆、设备等为对象，实现线网层面的综合监视、运营协调、应急处置、乘客服务、安全分析决策等功能的工作场所，简称“指挥中心”，实现上述功能的各应用系统总称为线网运营指挥中心系统。

2.1.3 运营控制中心系统 Operation Control Center System

线路调度人员通过使用通信、信号、综合监控（含电力监控、环境与设备监控、火灾自动报警）、自动售检票、乘客信息、安防集成平台等线路中央级系统操作终端设备，对线路列车、车站、区间、车辆段及其他设备的运行情况进行集中监视、控制、协调、指挥、调度和管理的工作场所，简称“控制中心”，实现上述功能的各应用系统的线路中央级系统总称为运营控制中心系统。

2.1.4 云平台 Cloud Computing Platform

由云服务方提供的云计算基础设施以及服务层软件的集合。按照城市轨道交通面向安全生产、运营管理、外部或公众用户等业务

承载需求，构建安全生产网、内部管理网、外部服务网三部分云平台资源，并统一由云管理平台进行管理。

2.1.5 大数据平台 Big Data Platform

实现安全生产网网域内部的数据采集、交换和共享，以及与内部管理网、外部服务网跨网域之间的数据交换和共享；并在共享数据的基础上提供大数据分析功能，实现对各类业务应用系统大数据分析应用技术支持的平台。

2.1.6 数据采集平台 Data Acquisition Platform

用于采集线路信号、通信、综合监控、自动售检票、车辆监测等 OCC 系统的实时状态、告警、统计数据，具有指令下发功能的计算机集成系统。

2.1.7 数据共享平台 Data Sharing Platform

用于对 DAP 及 NOCC 系统相关数据进行统一收集、处理、转发和共享，实现 NOCC 系统与内部管理、外部服务等系统、外部单位系统之间的数据交互的计算机集成系统。

2.1.8 乘客服务平台 Passenger Service Platform

应用人工智能、大数据及移动终端等技术，在线网内为乘客提供线上与线下综合性服务的计算机集成系统。

2.1.9 安防集成平台 Integrated Security Platform

通过统一的通信平台和管理软件对技术防范系统进行自动化管理与监控的分层分布式计算机集成系统。

2.1.10 信息编播中心系统 PIS Control Center System

集中管理线网内各线路乘客信息系统，具备媒体信息、播表版式、运营消息等提供统一编辑与下发等功能的计算机集成系统。

2.1.11 自动售检票线网管理中心系统 AFC Network Control Center system

具备管辖范围内所有线路自动售检票系统的清分、互联网票务、线网标准化终端设备管理以及互联互通服务等功能的信息系

统，且具有线网级系统的唯一特性。

2.1.12 多线共用 AFC 系统线路中心系统 AFC Multiple Line Computer system

在自动售检票系统里，将线路中央计算机系统与车站计算机系统融合设置，为多条线路提供统一的数据管理、票务管理、设备管理、运管管理、系统接口等功能的多线共享计算机集成系统。

2.1.13 应急指挥中心系统 Emergency Treatment Command system

监督各线路的总体运营状态，提供运营协调、信息发布和应急指挥管理的计算机集成系统。

2.1.14 网络安全运营中心系统 Cybersecurity Operations Center system

对 NOCC 系统、OCC 系统的安全策略、安全机制、情报共享、联动处置，实施集中统一运营管理的计算机集成系统。

2.2 缩略语

以下缩略语适用于本标准。

AFC: 自动售检票系统 (Automatic Fare Collection system)

ANCC: 自动售检票线网管理中心系统 (AFC Network Control Center system)

APP: 智能手机应用程序 (Mobile Application)

BDP: 大数据平台 (Big Data Platform)

BITS: 局内综合定时供给系统 (Branch Integrated Timer Supply)

CCC: 综合控制中心 (Comprehensive Control Center)

CCP: 云平台 (Cloud Computing Platform)

COC: 网络安全运营中心系统 (Cybersecurity Operations Center system)

DAP: 数据采集平台 (Data Acquisition Platform)
DCS: 数据通信系统 (Data Communication System)
DMZ: 隔离区 (Demilitarized Zone)
DSP: 数据共享平台 (Data Sharing Platform)
DSU: 数据库存储单元 (Data Storage Unit)
ETC: 应急指挥中心系统 (Emergency Treatment Command system)
FC SAN: 光纤通道存储区域网络 (Fiber Channel Storage Area Network)
ISP: 安防集成平台 (Integrated Security Platform)
LEU: 轨旁电子单元 (Lineside Electronic Unit)
MLC: 多线共用 AFC 系统线路中心系统 (AFC Multiple Line Computer system)
NOCC: 线网运营指挥中心 (Network Operation Command Center)
OCC: 运营控制中心 (Operation Control Center)
PCC: 信息编播中心系统 (PIS Control Center system)
PIS: 乘客信息系统 (Passenger Information System)
PSP: 乘客服务平台 (Passenger Service Platform)
UPS: 不间断电源 (Uninterruptible Power Supply)
ZC: 区域控制器 (Zone Controller)

3 基本规定

3.1 综合控制中心

3.1.1 本市轨道交通线网运营指挥中心与线路运营控制中心宜集中设置于综合控制中心内，符合“津城”“滨城”双城总体规划要求。

3.1.2 综合控制中心系统应由 NOCC 系统、OCC 系统及相关配套设施等组成。

3.1.3 综合控制中心系统建设应符合图 3.1.3 所示总体布局：

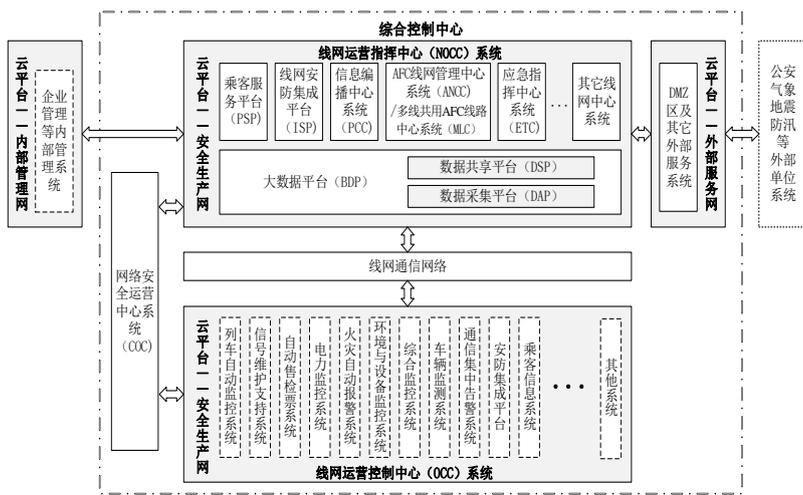


图 3.1.3 综合控制中心系统功能总体布局框图

3.1.4 综合控制中心系统应实现与内、外部系统数据共享和资源联动，满足线网统一指挥、协调运作的需要。

3.1.5 “津城”“滨城”综合控制中心系统应互联互通，满足双城轨道交通线网调度指挥、信息发布以及应急处置等协同管理要求。

3.2 线网运营指挥中心系统

3.2.1 NOCC 系统应由云平台、大数据平台、数据采集平台、数据共享平台、乘客服务平台、线网安防集成平台、信息编播中心系统、自动售检票线网管理中心系统、应急指挥中心系统、网络安全运营中心系统以及其他线网层有关运行、运维管理等应用生产系统组成。

3.2.2 NOCC 系统设置应符合轨道交通网络化运营指挥需求，且应具有线网乘客服务、安全监控、信息发布、清分清算、协调指挥、应急处置、辅助决策分析等功能。

3.2.3 NOCC 系统宜实现与 OCC 系统互联接口标准化设置，并预留 OCC 系统接入数量增加、功能与性能扩展的能力。

3.3 线路运营控制中心系统

3.3.1 OCC 系统应由通信、信号、综合监控、电力监控、环境与设备监控、火灾自动报警、自动售检票等应用生产系统的线路中央级组成。

3.3.2 OCC 系统设置应符合线路运营需求，且在 NOCC 系统统一协调指挥下，应具有线路列车、车站、区间、车辆段及其他设备运行情况的集中监视、控制、协调、指挥、调度和管理等功能。

3.3.3 OCC 系统设置应充分利用综合控制中心云平台、线网通信、

工艺设施等配套资源预留条件，并依照综合控制中心建设程序要求，与 NOCC 系统实现标准化接口互联。

3.4 其他规定

3.4.1 NOCC 系统与 OCC 系统的系统设置、网络安全等级要求应满足现行国家标准《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239 的规定，并宜接受 COC 的集中运营管理。

3.4.2 NOCC 系统与 OCC 系统在进行互联之前，应完成子系统、系统的调试及试验。

3.4.3 本标准未明确的其他综合控制中心相关系统的功能定位组成、系统互联接口以及配套共享设施等要求，应参照本标准执行。

4 云平台

4.1 一般规定

4.1.1 云平台构建应结合线网规划，统筹考虑近期建设规模与远期发展规划。

4.1.2 云平台构建应充分利用既有业务应用系统资源，实现与既有系统互联互通、信息共享；应具备支持既有系统平滑迁移至云平台的能力。

4.1.3 云平台构建应符合业务应用系统的承载需求，适应相关业务应用调整、扩展及新增功能业务的需求，与运营管理模式相适应。

4.1.4 云平台构建应遵循国家信息技术应用创新产品相关要求，遵循“系统自保、平台统保、边界防护、等保达标、安全确保”的策略，以网络安全等级保护为基础，分级分类建立应用系统的安全保护措施。

4.1.5 云平台宜按照城市轨道交通安全生产、运营管理、乘客服务等业务应用系统的统一承载需求，构建安全生产网、内部管理网、外部服务网三部分云平台资源，并统一由云管理平台进行管理。

1 安全生产网云平台应采用私有中心云平台、站段云节点构建。其中，中心云平台宜按照系统分属不同的资源池进行构建；站段云节点宜由线路站段级生产系统共享构建，其资源可纳入云管理平台管理；

2 内部管理网云平台宜采用私有云平台构建；

3 外部服务网云平台可采用私有云平台或公有云平台构建。

4.2 线网运营指挥中心系统云资源

4.2.1 线网 DAP、DSP、PSP、ISP、ETC、PCC 等 NOCC 系统核心业务应用应部署在安全生产网中心云平台 NOCC 资源池内，NOCC 系统 DMZ 应用宜部署在外部服务网云平台上；还应满足以下要求：

1 应用服务器宜采用虚拟化计算资源方式部署，数据库服务器宜采用物理计算资源方式部署；

2 存储资源宜采用 FC SAN 集中式存储系统或基于服务器的分布式存储系统；

3 工作站宜采用云桌面方式部署。

4.2.2 ANCC 系统的非互联网业务应用可部署在安全生产网中心云平台上，互联网业务应用可部署在外部服务网云平台上。

4.2.3 COC 系统应采用独立资源部署。

4.3 线路运营控制中心系统云资源

4.3.1 线路自动售检票系统、乘客信息系统、列车自动监控系统、信号维护支持系统、电力监控系统、火灾自动报警系统、环境与设备监察系统、综合监控系统、车辆监测系统、通信集中告警系统、安防集成平台等中央级系统，宜部署在中心云平台 OCC 资源池内，并且满足以下要求：

1 列车自动监控系统的中央级应用服务器、数据库服务器宜采用物理计算资源方式部署；

2 其他生产应用系统的中央级应用服务器应采用虚拟化计算资源方式部署，数据库服务器宜采用物理计算资源方式部署；

3 综合监控系统、列车自动监控系统、自动售检票系统、乘客信息系统宜采用 FC SAN 集中式存储系统；

4 其他生产应用系统可采用 FC SAN 集中式存储系统或基于服务器的分布式存储系统；

5 工作站宜采用云桌面方式部署。

4.3.2 线路列车自动监控系统的站段级宜采用非云方式独立部署；其他生产系统的站段级宜纳入站段云节点统一部署，工作站宜采用云桌面方式部署。

5 数据采集/共享平台

5.1 一般规定

5.1.1 为实现城市轨道交通综合控制中心系统数据共享及接口标准化的需求，应基于大数据平台构建统一的 DAP/DSP。

5.1.2 DAP/DSP 应提供接口数据分类及编码标准要求，实现与 NOCC 系统、OCC 系统以及内部管理、外部服务等系统的互联。

5.2 数据采集平台

5.2.1 DAP 应通过线网通信综合数据承载网实现对线路基础设施类系统与 OCC 系统的数据采集、数据处理、指令下发等服务。

5.2.2 DAP 对线路基础设施类系统与 OCC 系统的采集数据应符合以下要求：

1 采集内容：应符合本标准附录 A 的规定；

2 采集方式：数据采集方式应支持自动推送与主动查询，指令下发方式应支持主动推送；

3 性能指标：实时数据的采集周期不应大于 2s，响应时间不应大于 0.5s；非实时数据采集周期应满足运营需求；指令下发响应时间不应大于 0.5s；

4 接口协议：实时数据传输宜采用 Socket 或 Modbus TCP 接口，非实时数据传输宜采用 Web API 或 FTP 接口，下达指令数据传输宜采用 Socket 或 Web API 接口。

5.3 数据共享平台

5.3.1 DSP 应通过标准化接口实现对 NOCC 系统、内部管理及外部服务系统提供统一的数据收集处理、计算分析、转发共享及应用支撑等服务。

5.3.2 DSP 应根据线网运营管理要求实现与 DAP、ETC、PCC、ANCC、PSP 及线网 ISP 等 NOCC 系统互联，还应符合以下要求：

1 采集内容：互联数据内容按本标准各 NOCC 系统相关要求执行；

2 采集方式：互联数据的交互方式应支持自动推送与主动查询，指令下发方式应支持主动推送；

3 性能指标：互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据采集周期应满足运营需求；指令下发响应时间不应大于 0.5s；

4 接口协议：互联实时数据传输协议宜采用 TCP/IP Socket 或 JSON 协议格式；非实时数据传输协议宜采用 Web API 或 FTP 协议格式。

5.3.3 DSP 应根据 NOCC 系统功能要求实现与内部管理、外部服务系统互联，还应符合以下要求：

1 采集内容：互联数据内容按本标准各 NOCC 系统相关要求执行；

2 采集方式：互联数据的交互方式应支持自动推送与主动查询；

3 性能指标：互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据采集周期应满足运营需求；

4 接口协议：互联实时数据传输协议宜采用 TCP/IP Socket 或 JSON 协议格式；非实时数据传输协议宜采用 Web API 或 FTP 协议格式。

5.3.4 DSP 宜根据 NOCC 系统功能要求通过外部服务系统与交通、

应急、公安、消防、气象、水务、铁路、机场、地震、防汛等外部单位系统互联，还宜符合以下要求：

- 1 采集内容：互联数据内容按本标准各 NOCC 系统相关要求执行；
- 2 采集方式：互联数据的交互方式宜采用主动查询方式；
- 3 性能指标：互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据采集周期应满足运营需求；
- 4 接口协议：互联实时数据传输协议宜采用基于 HTTP 协议的 Web API 接口，非实时数据传输协议应采用基于 HTTP 协议的 Web API 接口或 FTP、SFTP 接口。

6 乘客服务平台

6.1 一般规定

6.1.1 为实现基于互联网技术的线网乘客综合服务，城市轨道交通应构建 PSP。

6.1.2 PSP 应采用平台与客服终端两级总体架构。

6.1.3 PSP 应由智能应答系统、热线中心系统、智能综合服务系统、服务质量评价系统及其他系统组成。

6.1.4 客服终端应由车站客服终端和移动客服终端组成。

6.1.5 PSP 宜通过虚拟客服和人工客服相结合的方式，具有智能自动应答、综合咨询、智能提醒等音/视频交互沟通渠道，为乘客提供线上/线下全方位、多元化的服务。

6.2 与客服终端互联

6.2.1 PSP 宜通过专用网络与车站客服终端互联、通过公共网络与移动客服终端互联，实现乘客服务信息的交互，提供线网乘客综合服务。

6.2.2 客服终端与 PSP 互联接口数据应包括以下内容：

1 客服数据：运营信息、票务信息、资讯信息、车站服务、通知通告等数据；

2 流数据：热线电话、对讲求助、虚拟客服、流媒体等数据；

3 物联传感数据：环境调节、室内导航等数据。

6.2.3 客服终端与 PSP 互联接口的数据分类及编码规则应符合 PSP 相关要求。

6.2.4 客服终端与 PSP 互联接口的协议应符合以下要求：

- 1 采集方式：互联数据的交互方式应支持自动推送与主动查询；
- 2 性能指标：互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据采集周期应满足运营需求；
- 3 接口协议：互联实时数据传输协议宜采用 TCP/IP Socket 或 JSON 协议格式；非实时数据传输协议宜采用 Web API 或 FTP 协议格式。

6.3 与线网运营指挥中心系统互联

6.3.1 PSP 应与 DSP 互联，采集基础设施类信息，调用大数据计算及数据分析的服务。

6.3.2 PSP 应通过 DSP 与 ETC 系统互联，采集车站详情、列车时刻、换乘、突发事件等运营信息。

6.3.3 PSP 应通过 DSP 与 PCC 系统互联，发送通知公告及资讯等信息。

6.3.4 PSP 应通过 DSP 与 ANCC 系统互联，接收票卡交易数据、实时客流数据及客流统计信息。

6.4 与内部管理、外部服务及外部单位系统互联

6.4.1 PSP 与内部管理、外部服务系统互联数据的交互方式与互联协议应按本标准 DSP 相关要求执行。

6.4.2 PSP 可通过 DSP 与政府部门和其他交通管理部门等外部单

位系统互联，实现日常运营环境、应急处置等信息共享功能。

6.4.3 PSP 应通过 DSP 与互联网互联，采集与乘客服务相关的融媒体信息。

6.4.4 PSP 宜通过 DSP 与本市便民专线服务平台互联，实时接收与轨道交通运营相关的派单信息。

7 线网安防集成平台

7.1 一般规定

7.1.1 城市轨道交通应按照车站、线路、线网三个层级进行级联构建安防集成平台。

7.1.2 线网 ISP 应定位于线网公共安全防范监控集中管理, 实现城市轨道交通公共安全防范实时状态监视、设备管理、联动控制、应急处置四个方面的数据汇聚和应用集成。

7.1.3 线网 ISP 应具备图形显示、状态显示、系统控制、操作管理、信息记录、记录处理、决策支持和应急指挥的功能。

7.1.4 线路、车站级安防集成平台应实现视频监视系统、入侵报警系统、安全检查及探测系统、出入口控制系统、电子巡查系统等技防系统的集成, 实现统一管理和向上级联。

7.1.5 线网 ISP 应符合现行国家强制性规范《安全防范工程通用规范》GB 55029, 以及现行国家标准《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》GB 51151、《城市轨道交通安全防范系统技术要求》GB/T 26718、《城市轨道交通安全防范通信协议与接口》GB/T 38311 的要求。

7.2 与线路安防集成平台互联

7.2.1 线网 ISP 应通过 DAP 与线路安防集成平台互联, 实现安防集成平台业务功能信息交互。

7.2.2 线路安防集成平台应周期性向线网 ISP 发送心跳报活指令，实时推送线路公共安全相关的设备状态、事件报警、操作记录等信息。

7.2.3 线路安防集成平台应能接收并执行线网 ISP 发出的视频预览、视频下载、云台操控等基础设备控制指令。

7.2.4 线路安防集成平台应能接收线网 ISP 发出的联动指令、事件处置指令，按照线网 ISP 规定的接口协议要求，接收并展示相关信息。

7.3 与线网运营指挥中心系统互联

7.3.1 线网 ISP 应与 DSP 互联，采集基础设施类信息，调用大数据计算及数据分析的服务；互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据交互周期宜为不定期更新。

7.3.2 线网 ISP 应通过 DSP 与 ETC 系统建立联动功能，互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据交互周期宜为不定期更新。

7.3.3 线网 ISP 应能推送重大公共安全相关告警信息、数据统计信息至 ETC 系统。

7.3.4 ETC 系统应能通过线网 ISP 联动控制安防子系统辅助事件处置。

7.4 与内部管理、外部服务及外部单位系统互联

7.4.1 线网 ISP 与内部管理系统、外部服务系统互联数据的交互方式与互联协议应按本标准 DSP 相关要求执行。

7.4.2 线网 ISP 可通过 DSP 与应急、公安等外部单位系统互联，

推送公共安全相关数据信息，接受外部单位系统推送的事件信息，实现联勤联动处置。

7.4.3 线网 ISP 与外部单位直联时，应设置网络边界隔离，采用数据摆渡技术进行强隔离。

8 信息编播中心系统

8.1 一般规定

8.1.1 城市轨道交通应按照终端设备、车站/列车、线路、线网四个层级进行级联构建乘客信息系统。

8.1.2 PCC 系统应实现城市轨道交通线网层级面向乘客的统一信息编播与发布、集中设备监视与管理功能。

8.1.3 各层级乘客信息系统信息发布应坚持运营优先、统一管理、统一发布的原则，信息显示应遵循高优先级覆盖低优先级、同级别信息后发覆盖先发的规则，信息解除应遵循“谁发布谁解除”的原则。

8.1.4 各层级乘客信息系统设置应符合现行国家标准《城市轨道交通运营管理规范》GB/T 30012、《城市轨道交通客运服务规范》GB/T 22486 的要求。

8.2 与线路乘客信息系统互联

8.2.1 线路乘客信息系统应通过线网通信综合数据承载网与 PCC 系统互联，实现乘客信息设备数据和运营数据交互。

8.2.2 线路乘客信息系统应向 PCC 系统发送身份认证信息、心跳报活信息，实现 PCC 对线路乘客信息系统的接口监视。

8.2.3 线路乘客信息系统应向 PCC 周期性上报终端设备基础数据和实时状态数据。

8.2.4 线路乘客信息系统应实时接收 PCC 发布的运营信息，支持紧急全屏和底部滚动两种显示方式。

8.2.5 线路乘客信息系统应以周期性更新或指令响应方式获取并播放最新版式媒体文件，宜具备媒体下载进度实时上报、终端设备播放画面反馈等功能。

8.2.6 线路乘客信息系统与 PCC 系统互联应符合以下要求：

1 采集方式：互联数据的交互方式应支持自动推送与主动查询；

2 性能指标：互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据采集周期应满足运营需求；

3 接口协议：互联实时数据传输协议宜采用 TCP/IP Socket 或 JSON 协议格式；非实时数据传输协议宜采用 Web API 或 FTP 协议格式。

8.3 与线网运营指挥中心系统互联

8.3.1 PCC 系统应与 DSP 互联，采集基础设施类信息，调用大数据计算及数据分析的服务。

8.3.2 PCC 系统应通过 DSP 与 ETC 系统互联，应按最高优先级形式实时接收并发布 ETC 系统的紧急信息。

8.3.3 PCC 系统应通过 DSP 与 PSP 互联，可实时接收并发布 PSP 的乘客服务信息。

8.4 与内部管理、外部服务及外部单位系统互联

8.4.1 PCC 系统可接收内部管理、外部服务以及外部单位多媒体系统提供的视频流，并向线路乘客信息系统转发；且端到端的信息

延迟时间不应大于 4s。

8.4.2 PCC 系统与其他内部管理、外部服务系统互联数据的交互方式与互联协议应按本标准 DSP 相关要求执行。

9 自动售检票线网管理中心系统

9.0.1 城市轨道交通应构建 ANCC 系统，并且宜根据线网建设规划、建设规模及运营管理模式，设置 MLC 系统。当设置 MLC 系统时，宜参照 9.0.5~9.0.7 中 ANCC 系统的要求，实现与相关系统的接口功能。

9.0.2 ANCC 应包括线网清分中心系统、线网智能支付系统、线网标准化终端设备管理平台系统、线网人脸识别系统等子系统。

9.0.3 ANCC 应实现线网统一车票发行、清分清算、标准化终端设备管理、运管管理与协调等功能。

9.0.4 线路自动售检票系统宜通过综合数据承载网与 ANCC 系统互联，互联要求应符合现行国家标准《城市轨道交通自动售检票系统技术条件》GB/T 20907、地方标准《城市轨道交通自动售检票系统技术标准》DB/T29-231、《轨道交通综合票务服务终端技术要求》DB12/T 1215，以及本市轨道交通其他相关要求执行。

9.0.5 ANCC 系统应与 DSP 互联，采集基础设施类信息，调用大数据计算及数据分析的服务；互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据交互周期宜为不定期更新。

9.0.6 ANCC 系统与其他内部管理系统、外部服务系统互联数据的交互方式与互联协议应按本标准 DSP 相关要求执行。

9.0.7 ANCC 系统可通过 DSP 与政府部门、其他交通管理单位等外部单位系统互联，实现日常客流数据、运营环境、指挥协调、应急处置等信息共享。

9.0.8 ANCC 系统可与银行及其他外部单位票务清算系统互联，实现城市轨道交通票款清分结算。

10 应急指挥中心系统

10.1 一般规定

10.1.1 城市轨道交通应构建与运营管理模式相适应的多级调度与应急管理体系，ETC 系统应为线网中最高级指挥系统。

10.1.2 ETC 系统应实现各线路的总体运营状态监督，以及线网的调度指挥、信息发布、应急处置和辅助决策等运营管理功能。

10.1.3 ETC 系统与相关系统信息互联应按照“预防与应急并重、日常与应急管理结合”的基本原则，实现信息共享集中、统一调度指挥、分级响应负责、联动协同处置。

10.1.4 ETC 系统与相关系统信息互联应符合现行国家标准《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》GB/T 41594、《应急信息交互协议 第 1 部分：预警信息》GB/T 35965.1、《应急信息交互协议 第 2 部分：事件信息》GB/T 35965.2 的要求。

10.2 与线路运营控制中心系统互联

10.2.1 ETC 系统应通过 DAP 与线路基础设施类系统、OCC 系统互联，监视各线路设备运行状态。

10.2.2 ETC 系统与线路基础设施类系统、OCC 系统互联数据的交互方式、数据内容、性能指标与互联协议应按本标准各 DAP 相关要求执行。

10.3 与线网运营指挥中心系统互联

10.3.1 ETC 系统应与 NOCC 视频监视系统通过综合数据承载网互联，实现对各线路视频信息的调用、控制、回放、下载等功能；且端到端的信息延迟时间不应大于 4s。

10.3.2 ETC 系统应与 NOCC 广播系统通过综合数据承载网互联，实现监听各线路音频，发布应急广播信息；整体网络延时不应大于 0.5s。

10.3.3 ETC 系统应与 DSP 互联，采集基础设施类信息。

10.3.4 ETC 系统应通过 DSP 与 PCC 系统互联，实现对各线路车站和列车的统一应急信息发布等功能。

10.3.5 ETC 系统应通过 DSP 与 ANCC 系统互联，接收 ANCC 系统的基础数据、票卡交易数据、实时客流数据、清分路径信息及客流统计信息。

10.3.6 ETC 系统应通过 DSP 与 PSP 互联，联动客服终端，实现对乘客运营信息及应急引导信息发布等功能。

10.3.7 ETC 系统应通过 DSP 与线网 ISP 互联，通过线网 ISP 系统接收重大公共安全相关告警信息、数据统计信息，联动控制安防子系统辅助事件处置。

10.4 与内部管理、外部服务及外部单位系统互联

10.4.1 ETC 系统宜通过 DSP 与轨道交通企业办公自动化信息系统互联，实现应急人员信息同步等功能。

10.4.2 ETC 系统宜通过 DSP 与站务管理信息系统互联，实现运营事件信息共享等功能。

10.4.3 ETC 系统宜通过 DSP 与运维管理信息系统互联，实现日常运营的故障报修及处置进度等信息同步功能。

10.4.4 ETC 系统可通过 DSP 与政府部门、其他交通管理部门等外部单位系统互联，实现日常运营环境、指挥协调及应急处置等信息共享。

10.4.5 ETC 系统应通过 DSP 接入互联网，采集运营相关的热点及重点舆情等融媒体信息，辅助运营指挥决策。

11 网络安全运营中心系统

11.1 一般规定

11.1.1 城市轨道交通宜构建 COC 系统,实现对 NOCC 系统和 OCC 系统的网络安全进行统一运营管理。

11.1.2 COC 系统应具有设备配置、告警监视、日志审计、核查分析、策略部署等功能,应符合现行国家标准《信息安全技术 关键信息基础设施安全保护要求》GB/T 39204 的要求。

11.1.3 COC 系统设备应符合现行国家标准《信息安全技术 网络产品和服务安全通用要求》GB/T 39276 的要求。

11.2 与线网运营指挥中心系统、线路运营控制中心系统互联

11.2.1 NOCC 系统应根据现行国家标准《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》GB/T 25070 设置与其安全定级相符合的系统级安全管理中心。

11.2.2 NOCC 系统级安全管理中心应接入 COC 系统,还应符合以下要求:

- 1 应将接入的安全设备运行状态上传至 COC 系统,实现统一安全设备监控和界面展示;

- 2 应将安全流量与日志上传 COC 系统,实现对安全态势实时监测感知和安全预警;

- 3 应将安全事件实时上报 COC 系统,实现统一告警监视;

4 应将系统内安全日志进行统一收集，并按 Syslog、Kafka 等协议上传 COC 系统进行关联分析；

5 应接收 COC 系统下发的安全协同配置策略，并按策略要求进行安全设备策略部署。

11.2.3 NOCC 系统级安全管理中心与 COC 系统互联 IP 地址应符合线网整体 IP 地址规划要求，还应满足以下要求：

1 采集方式：互联数据的交互支持自动推送及主动查询方式；
2 性能指标：实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据交互周期宜为不定期更新；

3 接口协议：数据传输协议宜采用 RESTful API 协议格式，非实时数据传输协议宜采用 HTTP、FTP 或 SFTP 协议。

11.2.4 OCC 系统宜参照 NOCC 系统设置系统级安全管理中心，并接入 COC 系统。

11.3 与内部管理、外部服务及外部单位系统互联

11.3.1 COC 系统与内部管理、外部服务系统互联时，互联接口应满足以下要求：

1 采集方式：应设置网络边界隔离，采用数据摆渡技术进行强隔离；互联数据的交互支持自动推送及主动查询方式；

2 性能指标：互联实时数据交互周期不宜大于 0.5s，非实时数据交互周期宜为不定期更新；

3 接口协议：数据传输协议宜采用 RESTful API 协议格式，非实时数据传输协议宜采用 HTTP、FTP 或 SFTP 协议。

11.3.2 COC 系统可与公安、网信办等外部单位系统实现互联，推送网络安全数据信息，接受外部单位系统推送的事件信息，实现联勤联动处置。

12 线网通信

12.1 一般规定

12.1.1 线网通信系统应由骨干光缆网、线网传输系统、综合数据承载网，以及公务电话、视频监视、广播、专用无线、时钟等业务子系统组成。

12.1.2 线网通信系统应为线网级调度指挥提供语音、数据、图像通信业务。

12.2 骨干光缆网

12.2.1 骨干光缆网应满足综合控制中心系统跨区域光纤通信的要求。

12.2.2 骨干光缆网应采用智能电子配线架和光缆在线监测技术实现实时监控与自动化管理。

12.2.3 NOCC 系统、OCC 系统及其他业务应用系统与骨干光缆网对接位置、光纤芯数、技术要求等应符合规划要求。

12.3 线网传输系统

12.3.1 线网传输系统应满足线网跨区域系统信息共享传输要求。

12.3.2 线网传输系统宜采用不同路径的骨干光缆网络构成保护环。

12.3.3 NOCC 系统及其他功能系统与线网传输系统互联对接位置、接口形式、技术要求等应符合线网传输系统规划要求。

12.4 综合数据承载网

12.4.1 综合数据承载网应满足综合控制中心 NOCC 系统与 OCC 系统之间高速 IP 数据传输的要求。

12.4.2 综合数据承载网承载的 OCC 系统应包括：公务电话、视频监视、广播、专用无线、时钟、列车自动监控、信号维护支持、乘客信息、自动售检票、电力监控、火灾自动报警、环境与设备监控、综合监控、车辆监测等线路中央级系统。

12.4.3 NOCC 系统、OCC 系统与综合数据承载网互联，互联位置、接口形式、技术要求等应符合规划要求。

12.4.4 NOCC 系统与 OCC 系统通过综合数据承载网互联，各系统接口 IP 地址应满足线网整体 IP 地址规划要求。

12.5 公务电话系统

12.5.1 OCC 公务电话系统应通过综合数据承载网与 NOCC 公务电话系统互联，实现线网公务电话互联互通和与市话网汇接功能。

12.5.2 OCC 公务电话系统与 NOCC 公务电话系统互联应采用 SIP 协议。

12.5.3 OCC 公务电话系统应实现主叫号码显示、呼叫转移、免打扰业务、缩位拨号、遇忙回叫、紧急电话等功能。

12.5.4 OCC 公务电话系统电话编号方案与线网规划相符合，并预留一定线路、车站编号余量；每线路配置不应多于 2000 个号码资源。

12.5.5 OCC 公务电话系统应按以下规则编号：

- 1 号码为 8 位编码，即 XXXABCDE；
- 2 号码位 AB 标识线路号，取值范围 01-99；号码位 CDE 标识车站分机号码，取值范围 001-999；
- 3 内部分机直拨后 5 位编码可内部通话；
- 4 内部分机拨“出局号+市话号码”可市话通话；
- 5 内部分机拨“出局号+特种业务号码”可自动转接市话相应业务。

12.6 视频监视系统

12.6.1 OCC 视频监视系统应通过综合数据承载网与 NOCC 视频监视系统互联。

12.6.2 OCC 视频监视系统应支持 NOCC 视频监视系统对线路视频信息的调用、控制、回放、下载等功能，还应符合以下要求：

- 1 应同时上传不少于 4 路车载视频图像和不少于 32 路地面视频图像；
- 2 应支持 NOCC 视频监视系统对前端设备执行各种控制动作和设定控制优先级；对前端设备云台控制时，应能叠加显示操作员信息；
- 3 应将系统内摄像机状态信息上传至 NOCC 视频监视系统；
- 4 网络性能指标应符合《IP 网络技术要求 网络性能参数与指标》YD/T 1171 中规定的 1 级或 1 级以上服务质量等级；
- 5 采用现行国家标准《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181 协议对接；
- 6 前端设备与 NOCC 视频监视系统用户终端间端到端的信息延迟时间不应大于 4s。

12.7 广播系统

12.7.1 OCC 广播系统应通过综合数据承载网与 NOCC 广播系统互联，实现线网的统一广播功能。

12.7.2 OCC 广播系统应采用 TCP/IP 协议与 NOCC 广播系统互联，还应符合以下要求：

- 1 应支持 NOCC 广播系统的人工话筒广播、预录制语音广播、文本转语音广播、应急广播等功能；
- 2 应具备接收 NOCC 广播系统控制信息的能力，实现 NOCC 广播系统对任意车站和任意广播区的广播；
- 3 应具备向 NOCC 广播系统反馈广播区状态及报警、提供监听音频的能力。

12.8 专用无线系统

12.8.1 OCC 专用无线系统应通过综合数据承载网与 NOCC 专用无线系统互联，实现 NOCC 调度员对线路的统一调度呼叫功能。

12.8.2 OCC 专用无线系统应采用 TCP/IP 协议与 NOCC 专用无线系统互联。

12.9 时钟系统

12.9.1 NOCC 时钟系统应具备北斗/GPS 双模接收卫星时间标准信号的功能。

12.9.2 OCC 时钟系统应采用 RS-422 或 NTP 协议接受 NOCC 时钟系统的统一授时，宜在线路车辆段、停车场等非综合控制中心区域设置备用时钟源接收装置。

12.9.3 NOCC 时钟系统 BITS 设备应提供 2.048MHz 和 2.048Mb/s 两种时钟同步信号, 各线路设备可以采用 G.703 协议接收时钟同步信号。

13 其他配套设施

13.1 一般规定

13.1.1 综合控制中心相关配套设施应按照线网规划的要求，遵循统一布局、资源共享、方便使用、兼顾发展的原则进行配套建设。

13.1.2 综合控制中心配套设施布置应与系统业务流程和运营管理需要相适应。

13.2 调度大厅

13.2.1 综合控制中心应设置由 NOCC 与 OCC 系统共享使用的调度大厅、调度交接班室、调度资料室、调度设备室等配套用房。

13.2.2 综合控制中心调度大厅宜按调度集中功能分区设置，调度席位布置符合调度管理要求。

13.2.3 综合控制中心应统筹设置调度大屏，显示的内容与模式应符合调度管理要求。

13.2.4 综合控制中心调度大屏设备安装应符合现行国家标准《室内 LED 显示屏规范》GB/T 43770 的有关规定。

13.2.5 综合控制中心调度台布局应与调度大厅环境相适应，台面上设备宜选用相同规格，与调度台预留安装条件相匹配。

13.2.6 综合控制中心调度大屏及配套设备应采用分组集中 UPS 供电，采用综合接地体接地。

13.3 设备用房

13.3.1 NOCC 系统设备用房宜独立区域设置，应按照设备机房、网管维护、测试开发、电源等功能划分设置。

13.3.2 OCC 系统设备用房宜按线路或专业分组共享设置，云平台部署线路 OCC 系统设备用房宜参照 NOCC 系统设置。

13.3.3 NOCC 系统与云平台部署线路 OCC 系统宜采用集中 UPS 供电，其他线路 OCC 系统宜按线路或专业分组集中 UPS 供电。

13.3.4 NOCC 系统与 OCC 系统应采用综合接地体接地。

13.3.5 设备用房机柜宜选用相同规格的标准机柜，且应与用房内通风空调、防静电地板、建筑荷载、消防报警及救援等条件相适应。

13.3.6 设备用房机柜安装应符合现行国家标准《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462 的有关规定。

13.4 其他规定

13.4.1 管线敷设及设备安装应符合国家标准《城市轨道交通通信工程质量验收规范》GB 50382 的有关规定。

13.4.2 入户通讯光缆路由、主干线槽及桥架路由应统筹规划建设，便于分步分期布线施工和使用。

13.4.3 各应用系统线缆颜色及标识应符合统一规划要求，便于辨识维护。

13.4.4 弱电缆、光纤/光缆应采用固线器固定的方式敷设于桥架内，尚应符合现行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312 的有关规定。

13.4.5 强电缆、接地线缆应敷设于架空地板下线槽内，尚应符合现行国家标准《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462 的有关规定

13.4.6 室外通信光缆线路的路由、端别应符合设计要求，尚应符合现行国家标准《通信线路工程验收规范》GB 51171 的有关规定。

附录 A 线网数据采集表

表 A.0.1 线网数据采集表

数据分类		数据类型	数据内容
基础设施类	基础设施类系统	非实时数据	线网指标、车站指标、车辆与车辆段、线路等基本信息
运营生产类	列车自动监控系统	实时数据	1、正线列车运行信息、站场信息等 2、车辆段/停车场列车运行信息、站场信息等 3、列车计划/实际时刻表、行车统计指标等信息
		非实时数据	1、计划运行图信息、实际运行图信息、历史运行图信息等运行图信息 2、车组运行里程报告、司机驾驶里程报告、调度日志报告、存车车报告、列车整备状态报告等统计报告 3、操作命令、列车信息、系统事件、维修监测统计等信息
	信号维护支持系统	实时数据	1、ATS、ZC 设备工作状态、系统运行状态信息以及与其他子系统通信状态，车载设备、DSU 设备工作状态和通信状态，联锁设备、DCS 设备、电源设备、LEU 设备和信号机、转辙机等基础信号设备的工作状态信息 2、计轴报警、行车指标统计等信息
		非实时数据	行车指标统计信息
	自动售检票系统	实时数据	1、闸机、自动售票机、半自动售票机、查询机等设备状态与故障信息 2、车站运行模式信息
		非实时数据	运营报表统计信息

续表 A.0.1 线网数据采集表

数据分类		数据类型	数据内容
运营生 产类	电力监控系统	实时数据	1、变电所的110kV开关柜，35kV进线柜/馈线柜/联络柜/分段开关柜，750V/1500V进线柜/馈线柜/负极柜，400V进线柜/补偿柜/馈线柜/母线分段开关柜，接触轨/接触网隔离开关、变压器温控箱、UPS主机、智能配电柜等主要电力设备开关状态信息 2、主要电力设备故障及报警信息 3、能耗及电能质量信息等
		非实时数据	运营报表统计信息
	火灾自动报警系统	实时数据	车站综合火灾报警、（防烟、防火）分区火灾报警、气体灭火设备用房等各类主要防灾设备运行状态与故障报警信息等
		非实时数据	运营报表统计信息等
	环境与设备监控系统	实时数据	1、车站/区间主排水泵、车站/区间洞口排雨泵、潜水排污泵等设备状态及故障信息，车站、区间水位监测等设备状态及超限报警信息 2、车站主送风机、车站主排风机、送风机/排风机/小系统回排风机/送风兼补风机、区间轴流风机、区间射流风机、人防接力风机等设备状态及故障信息 3、防烟防火阀、排烟防火阀、全电动防烟防火阀等设备状态及故障信息 4、小系统空调机组、多联分体空调、冷机、电子空气净化装置、电子式动态平衡电动调节阀、过滤器压差装置、电动风量调节阀等设备状态及故障信息

续表 A.0.1 线网数据采集表

数据分类		数据类型	数据内容
运营生 产类	环境与设备监控系统	实时数据	5、电保温、温度传感器、湿度传感器模拟量，车站站台、站厅平均温度，车站站台、站厅平均湿度等温湿度信息 6、出入口、站厅、站台、区间照明回路，以及工作照明、一般照明和节电照明等照明设备的状态及故障信息 7、电梯、扶梯设备状态及故障信息 8、人防门、出入口大门、防烟防火门等设备的状态及故障信息
		非实时数据	模式信息、运营报表统计信息
	综合监控系统	实时数据	1、滑动门、端门、应急门的状态及报警信息；电源故障、IBP 操作状态、PSL 操作状态、ASD/EED 互锁解除状态等站台门系统点状态及故障信息 2、门的运营状态及故障信息、控制器故障信息等门禁系统监控信息 3、UPS 状态、电池单体、交流配电柜、高频开关、双电源切换等主要设备状态及故障信息等电源状态监控信息
		非实时数据	运营报表统计信息等

续表 A.0.1 线网数据采集表

数据分类		数据类型	数据内容
运营生产类	车辆监测系统	实时数据	1、列车号、速度、位置、驾驶模式、运行状态、运行模式、列车牵引力、列车制动力、起始站代码、本站代码、下一站代码、终点站代码、网压、网流、火灾探头状态、通信状态、运行状态、辅助状态、低压继电器状态等列车信息 2、车辆运行状态、控制系统状态、通讯状态、载荷、满载率情况、制动信息状态、牵引系统信息、电机信息、故障信息、客室温度、空调信息、烟火报警探头状态、走行部信息、轴温信息；车门控制状态、客室目标温度、I/O 信号的实时信息等车辆信息
		非实时数据	1、走行部、踏面、齿轮、车轴、车钩等主要部件的故障信息 2、运营报表统计信息等
	通信集中告警系统	实时数据	视频监视系统、广播系统、乘客信息系统、专用电话系统、电源系统、公务电话系统、时钟系统、传输系统、无线系统等的通信状态和设备告警信息等
		非实时数据	运营报表统计信息
	线路安防集成平台系统	实时数据	1、视频监视系统、入侵报警系统、出入口控制系统、安全检查及探测系统、电子巡查系统等技防子系统设备的设备状态、操作记录及告警信息 2、视频下载、云台操控控制指令，联动指令、事件处置指令等各类指令信息
		非实时数据	运营报表统计信息

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

2) 表示允许稍有选择，在条件允许时可首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

3) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的：采用“可”。

2 标准中指明应按其他有关标准执行时，写法为：“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

引用标准名录

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1 《安全防范工程通用规范》 | GB 55029 |
| 2 《城市轨道交通通信工程质量验收规范》 | GB 50382 |
| 3 《数据中心基础设施施工及验收规范》 | GB 50462 |
| 4 《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》 | GB 51151 |
| 5 《通信线路工程验收规范》 | GB 51171 |
| 6 《信息安全技术 防火墙安全技术要求和测试评价方法》 | GB/T 20281 |
| 7 《城市轨道交通自动售检票系统技术条件》 | GB/T 20907 |
| 8 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》 | GB/T 22239 |
| 9 《城市轨道交通客运服务规范》 | GB/T 22486 |
| 10 《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》 | GB/T 25070 |
| 11 《城市轨道交通安全防范系统技术要求》 | GB/T 26718 |
| 12 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》 | GB/T 28181 |
| 13 《信息技术服务运行维护第 1 部分：通用要求》 | GB/T 28827.1 |
| 14 《城市轨道交通运营管理规范》 | GB/T 30012 |
| 15 《应急信息交互协议 第 1 部分：预警信息》 | GB/T 35965.1 |
| 16 《应急信息交互协议 第 2 部分：事件信息》 | |

- GB/T 35965.2
- 17 《城市轨道交通安全防范通信协议与接口》 GB/T 38311
- 18 《信息安全技术 关键信息基础设施安全保护要求》
GB/T 39204
- 19 《信息安全技术 网络产品和服务安全通用要求》
GB/T 39276
- 20 《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》
GB/T 41594
- 21 《室内 LED 显示屏规范》 GB/T 43770
- 22 《综合布线系统工程验收规范》 GB/T 50312
- 23 《IP 网络技术要求 网络性能参数与指标》 YD/T 1171
- 24 《城市轨道交通自动售检票系统技术标准》
DB/T 29-231
- 25 《轨道交通综合票务服务终端技术要求》
DB12/T 1215

天津市工程建设标准

天津市轨道交通综合控制中心 系统建设与接口技术标准

DB/T29-324-2025

J18023-2025

条文说明

2025 天 津

制 订 说 明

本标准编制过程中，编制组对天津市“津城”、“滨城”轨道交通综合控制中心建设、运营情况进行了全面的调查研究；总结了天津市城市轨道交通通信、信号、综合监控、自动售检票、乘客信息等线路运营控制中心系统与线网运营指挥中心系统在系统功能定位组成、系统互联接口及配套共享设施等方面的建设实践经验；同时，参考了现行国内相关技术标准、规范以及其他省市先进经验，在充分考虑天津市的经济、社会、资源和环境条件下制订了本标准。

为便于广大设计、施工、科研、建设、运营等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《天津市轨道交通综合控制中心系统建设与接口技术标准》编制组按照章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	50
3	基本规定	52
3.1	综合控制中心	52
3.2	线网运营指挥中心系统	54
3.3	线路运营控制中心系统	54
4	云平台	55
4.1	一般规定	55
4.2	线网运营指挥中心系统云资源	56
5	数据采集/共享平台	57
5.2	数据采集平台	57
5.3	数据共享平台	58
6	乘客服务平台	59
6.1	一般规定	59
6.2	与客服终端互联	59
7	线网安防集成平台	60
7.1	一般规定	60
7.4	与内部管理、外部服务及外部单位系统互联	60
8	信息编播中心系统	61
8.1	一般规定	61
8.2	与线路乘客信息系统互联	61

9	自动售检票线网管理中心系统.....	62
10	应急指挥中心系统	63
10.1	一般规定	63
10.3	与线网运营指挥中心系统互联.....	63
11	网络安全运营中心系统	65
11.1	一般规定	65
11.2	与线网运营指挥中心系统、线路运营控制中心系统互联	65
12	线网通信	66
12.1	一般规定	66
12.2	骨干光缆网	66
12.3	线网传输系统	66
12.4	综合数据承载网	66
12.5	公务电话系统	67
12.6	视频监视系统	67
13	其他配套设施	68
13.1	一般规定	68
13.2	调度大厅	68

1 总 则

1.0.1 本标准涉及的城市轨道交通工程，涵盖市域（郊）铁路及城市轨道交通枢纽工程。

城市轨道交通步入网络化运营后，线网运能匹配、客流引导、维修调度、应急处置、信息发布等全网难题纷至沓来，单条线路难以招架。运营控制中心作为各线路运营及数据的核心枢纽，实现各线路运营控制中心在业务系统层面的互联互通，达成设施共享与人力集约，是破解网络化运营困境的关键之举。

为化解上述难题，在线网控制中心布局规划时，集中设置各线路运营控制中心已成趋势。伴随城市轨道交通发展渐趋成熟，运用“云计算、大数据、物联网、移动通信、人工智能”等技术，构建集中式综合控制中心，达成“调度集中、线网合一”，成为行业发展方向。

集线网运营与线路运营控制功能于一体的综合控制中心，在建设时着重发挥集中带来的智慧化与高效运管效能。这促使业务系统接口互联、数据共享、资源共用，系统功能更强大、精细且协同联动。系统架构与管理模式趋于扁平化，有力推动资源集约共享，确保城市轨道交通网络化运营能够得到统筹管理。

基于上述原因，为精准指导天津市轨道交通综合控制中心系统建设，规范系统及接口技术标准，满足网络化运营需求，特制定本标准。

1.0.2 城市轨道交通综合控制中心承载线路多、功能繁杂、综合性强且系统复杂，制定本标准极为必要。它能指导线网运营指挥中心和线路运营控制中心在新建、扩建、改建时，有序分步建设各业务功能系统，推动相关系统互联互通，避免接口责任不明、资源设施与系统功能重复，造成投资浪费。运营期间，还可优化系统运行，

满足轨道交通线网网络化运营需求，节约人力物力资源，控制运营成本。

3 基本规定

3.1 综合控制中心

3.1.1 本市城市轨道交通线网分别在华苑、黄港规划建设有两座集中式的城市轨道交通综合控制中心，符合了本市“津城”“滨城”双城发展格局的总体要求。

3.1.3 图 3.1.3 参照中国城市轨道交通协会颁布的《智慧城市轨道交通 信息技术架构及网络安全规范》T/CAMET 11001 等团体标准，基本全面的反映出本市轨道交通综合控制中心各业务应用系统总体功能关系，但是在以下几个方面需要做出相关补充说明：

1 NOCC 系统与 OCC 系统之间通过线网通信网络连接，具体系统连接方式是有区别的，比如 ANCC 系统与线路自动售检票系统一些票务功能、交易数据、运行参数等接口关系是 ANCC 系统与自动售检票系统直联的，并非通过 DAP 来实现；又如 PCC 系统与线路乘客信息系统之间播放信息数据为 PCC 系统与乘客信息系统直联，并非通过 DAP 来实现。以上系统具体连接方式应以各 NOCC 系统具体要求为准。

2 随着城市轨道交通行业的不断发展，线网指挥中心功能及相应生产系统可能会有一些调整或增加。

3 线路 OCC 系统为逻辑系统划分或专业划分，因线路设置方式的差异，图中该部分内容并不表示线路运营控制中心配置要求和系统之间的功能关系，如：个别线路并没有设置车辆监测系统，而是设置了车辆智能运维管理系统；个别线路并没有设置环境与设备监控系统，而是由综合监控系统集成设置等。

另外，本市在“津城”华苑综合控制中心已建成全市轨道交通线网共享的 ANCC 系统，“滨城”黄港综合控制中心则不宜再建

设 ANCC 系统。但是，鉴于国内当前自动售检票系统技术发展水平，系统架构的日趋扁平化、简单化的趋势，“滨城”宜根据国家标准《城市轨道交通自动售检票系统技术条件》GB/T 20907 和本市地方标准《城市轨道交通自动售检票系统技术标准》DB/T29-231 等，建设自动售检票的线路中央计算机系统与车站计算机系统融合设置的多线路共享系统，即 MLC 系统，再接入本市 ANCC 系统，实现“滨城”自动售检票系统“一张票、一张网、一个系统”；另外，“滨城”MLC 系统和“滨城”综合控制中心其他业务应用系统互联互通，实现“滨城”线网统一运营管理和资源共享。

3.1.4 轨道交通不管是在新建，还是在改扩建时，不同工程的系统项目要实现共享互联，接口处理都是个复杂而又非常重要的问题。通过华苑综合控制中心项目的建设经验来看，“承前启后，以网带线”的这一接口处理基本原则是非常合理可行的。

承前启后，即：后建（或改扩建）系统项目在接口制式、协议上应承接既有运营系统项目，尽可能的避免系统项目的系统改动；如遇到既有系统项目为非标准协议，应设置接口设备进行相关协议转换；如遇到既有系统项目没有或不具备条件的接口功能，在后建（或改扩建）系统项目上应做出相应接口预留，以便既有系统项目后续改造时能补充该预留接口的对接。

以网带线，即：基本同期建设的系统项目，线路侧系统接口制式和协议原则上应遵从线网系统所定义的系统接口；当然，线网系统所定义的接口应尽可能采用通用标准制式和协议，且应遵循国家、行业等相关标准要求。

因此，综合控制中心系统项目在执行本标准时，应遵循上述“承前启后，以网带线”原则执行。

3.1.5 “津城”与“滨城”综合控制中心系统的互联互通，应采用骨干光缆网、线网传输系统进行通信链路互联，宜通过 DSP 进行数据互通。

3.2 线网运营指挥中心系统

3.2.3 预留的依据主要有城市轨道交通线网规划、建设规划以及信息化系统总体发展规划性文件等。

3.3 线路运营控制中心系统

3.3.3 综合控制中心的用房用电、线网通信网络以及云平台等工艺设施资源，连同 NOCC 系统的设置，均服务于整个轨道交通线网，供网络内各线路共享。参考本市华苑、黄港综合控制中心既有工程实例，以及国内其他城市的情况，由一家独立部门（或公司）负责线网综合控制中心的建设、运营与维护较为合理。相关费用可通过独立立项批复，或由各接入线路分担。

基于此，在各线路新建、改扩建（含延伸）项目中，应合理列支专项接入费用，用于线网综合控制中心运管部门（或公司）承担的线路接入代建任务。线路 OCC 系统建设时，必须遵循线网综合控制中心运管部门（或公司）制定的接入工作实施程序要求。后续若有新建业务系统接入既有系统，也应参照上述模式处理。

4 云平台

4.1 一般规定

4.1.1 云平台是城市轨道交通信息化与数字化转型的基础底座。按照国家相关政策要求，本市城市轨道交通建设基于集中式控制中心的共享云平台基础设施，可以最大限度的节约综合控制中心空间（用房）、降低综合控制中心能耗、提升综合控制中心运管效率，是本市城市轨道交通落实国家“双碳”战略部署，实现绿色城轨目标的重要举措。

4.1.2~4.1.3 本条参考中国城市轨道交通协会有关城市轨道交通协会相关团体标准《城市轨道交通云平台构建技术规范》T/CAMET 11002 第4章编制。

4.1.4 本条参考中国城市轨道交通协会有关城市轨道交通协会相关团体标准《城市轨道交通云平台网络安全技术规范》T/CAMET 11005 第4章编制。

4.1.5 参照中国城市轨道交通协会有关中国城市轨道交通协会相关《智慧城市轨道交通 信息技术架构及网络安全规范》T/CAMET 11001 等团体标准，城市轨道交通网络拟规划建设3个网域，即：安全生产网、内部管理与外部服务网，其中安全生产网主要承载线网、线路安全运营生产系统，内部管理网主要承载运营管理、企业管理、资源管理等面向运营企业内部用户服务的管理系统，外部服务网主要承载需要与互联网、外部单位系统实现接口的DMZ区模块应用和满足企业门户、乘客服务、互联网票务等面向外部或公众用户服务的其他服务系统。

1 中心云平台一般划 NOCC 资源池与 OCC 资源池；其中 OCC 资源池可按照系统建设情况，按专业系统或线路进一步划分。站段

级云节点一般宜由各线路设置，其资源共享范围也一般仅限于各线路自身系统；参照中国城市轨道交通协会有关城市轨道交通协会相关团体标准，站段云节点宜由中心云管理平台直接统一监视与管理；也可以通过建设二级云管理平台进行管理，并由中心云管理平台进行监视。

2 内部管理网云平台一般采用中心集中部署，无需设置站段云节点。

3 外部服务网云平台一般采用中心集中部署，也可以根据用户访问量情况租赁公有云建设。

4.2 线网运营指挥中心系统云资源

4.2.2 本市自动售检票线网管理中心系统从建立以来，经过多次改造扩容，形成比较完善的相关技术标准。在华苑综合控制中心二期项目中，结合当前国内轨道交通自动售检票系统发展趋势，现已建立相对独立、完善的专业云平台运行环境；但从长远角度来看，ANCC 系统可与其他系统统一部署在安全生产网中心云平台上，因此，本标准暂规定 ANCC 系统“可”部署在中心云平台，后续如 ANCC 系统改造时，可逐步完善。

4.2.3 COC 系统为线网级网络安全运营中心，为综合控制中心关键基础设施之一。其安全管理范围包括部署在安全生产网云平台的所有系统，因此安全运营中心本身硬件资源应与所管理系统区分开来，应采用独立资源池部署。

5 数据采集/共享平台

5.2 数据采集平台

5.2.1 基础设施类系统包含资产管理系统、指标管理系统、运营统计系统等轨道交通已建运营信息系统，DAP 系统通过与基础设施类系统互联，采集线网基础数据，为 NOCC 系统提供数据服务。

线网指标信息包含线网列车行驶里程、能耗信息、安全行驶天数等信息。

车站指标包含线网车站名称、类型、编码、所属运营公司、所属线路、站内基础设施、建筑面积等信息。

车辆信息包含车辆类型、数量、所属线路、生产信息、运营公里数等信息。

车辆段信息包含线网车辆段及停车场名称、编码、所属运营公司、所属线路等信息。

线路信息包含线网线路名称、编码、供电类型、轨道类型等信息。

5.2.2 正线列车运行信息包含车次号、车组号、列车位置、目的地号、到站时间、离站时间、站台信息等。

行车指标统计信息包含列车正点率、兑现率、掉线列车数、临客列车数、故障列车数等信息。

本条款中关于数据采集周期、响应时间等系统性能的规定参考了国家标准《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》GB/T 41594 中与系统性能相关的条款，结合项目实施实际编制，不低于该标准规定的要求，因此采用“应”的说法。

本条款中 DAP 系统应采用开放的标准数据接口，例如 Modbus 协议、JSON 协议、FTP 协议等，支持各类常见数据格式的接入，

并满足和其他应用系统交换数据的需要、适应未来业务扩展和系统扩展需求，因此采用“宜”的说法。

5.3 数据共享平台

5.3.1 内部管理系统包含线网运维管理系统、运营管理系统、站务管理信息系统、综合办公自动化系统等。

5.3.2~5.3.4 本条款中关于数据采集周期、响应时间等系统性能的规定参考了国家标准《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》GB/T 41594 的相关条款，结合项目实施实际编制，不低于该标准规定的要求，因此采用“应”的说法。

本条款中 DSP 系统应采用开放的标准数据接口，例如 Modbus 协议、JSON 协议、FTP 协议等，支持各类常见数据格式的接入，并满足和其他应用系统交换数据的需要、适应未来业务扩展和系统扩展需求，便于后期与其他系统进行数据对接，因此采用“宜”的说法。

6 乘客服务平台

6.1 一般规定

6.1.1 在“互联网”、人工智能、大数据分析等新一代信息技术蓬勃发展与广泛应用的背景下，城市轨道交通行业致力于为乘客提供更优质服务。为实现网络化运营、出行、消费、旅行及周边环境等定制化、综合性咨询服务，逐步构建起“虚拟客服+人工客服”的乘客服务平台。该平台借助智能自动应答、综合咨询、智能提醒等音/视频交互沟通渠道，全方位、多元化地为乘客提供线上与线下的服务，确保乘客获得高效、贴心的出行体验。

6.1.2 车站客服终端为车站内固定区域或位置的终端设备，一般包括自助客服机、智能客服机器人、移动式客服终端等。

移动客服终端一般包括乘客服务 APP、小程序、微信公众号、官网、微博、邮件等。

6.2 与客服终端互联

6.2.4 本条款中关于数据采集周期、响应时间等系统性能的规定参考了国家标准《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》GB/T 41594 的相关条款，结合项目实施实际，不低于该标准规定的要求，因此采用“应”的说法。

本条款中 DSP 系统应采用开放的标准数据接口，例如 Modbus 协议、JSON 协议、FTP 协议等，支持各类常见数据格式的接入，并满足和其他应用系统交换数据的需要、适应未来业务扩展和系统扩展需求，便于后期与其他系统进行数据对接，因此采用“宜”的说法。

7 线网安防集成平台

7.1 一般规定

7.1.1 根据当前本市轨道交通既有线路建设情况，车站、线路、线网三个层级安防集成平台进行级联时，宜参照《城市轨道交通安全防范通信协议与接口》GB/T 38311 第 5.5 节联网方式二执行。

7.4 与内部管理、外部服务及外部单位系统互联

7.4.2 公共安全相关数据信息一般包括：重点违禁品信息、重大安全事件、重大客伤事件等。

8 信息编播中心系统

8.1 一般规定

8.1.2 考虑运营服务信息编辑发布由单线向路网集中运营的转变，在线网进行集中编播可实现全网“版式统一、运营协调指挥、集中编播”等优势。

8.2 与线路乘客信息系统互联

8.2.6 乘客信息设备数据包含车站 PIS 屏信息、车载 PIS 屏信息、设备状态及故障等信息。

乘客信息运营数据包括列车到站、列车满载率、车站客流量等信息。

9 自动售检票线网管理中心系统

9.0.1~9.0.2 在“互联网+”、人工智能、大数据分析等新一代信息技术大力普遍应用于城市轨道交通自动售检票系统时，传统的清分中心系统范畴已经有所扩大，因此，本标准所描述的 ANCC 系统，基本包括了传统线网清分中心系统、线网智能支付系统、线网标准化终端设备管理平台系统、线网人脸识别系统等系统。

关于“滨城”黄港综合控制中心 MLC 系统的说明参见条文说明第 3.1.3 条。“滨城”MLC 系统建设可参考国家标准《城市轨道交通自动售检票系统技术条件》GB/T 20907 和本市地方标准《天津轨道交通自动售检票系统技术标准》DB/T29-231 等标准要求的线路中央计算机系统和车站计算机系统部分内容执行。

9.0.4 本市 ANCC 系统从建立以来，经过多次改造扩容，形成比较完善的相关技术标准，包括：本市地方标准《天津轨道交通自动售检票系统技术标准》DB/T29-231 和《轨道交通综合票务服务终端技术要求》（DB12/T 1215）等。

为保证各本市轨道交通线网票务系统实现互联互通、无障碍付费区内换乘，线路自动售检票系统与 ANCC 系统互联互通时，可参照上述相关标准及要求执行。

9.0.5~9.0.7 “滨城”黄港综合控制中心 MLC 系统与其他业务应用系统互联互通接口要求可参照“津城”ANCC 系统执行。

10 应急指挥中心系统

10.1 一般规定

10.1.1 在城市轨道交通网络化建设运营中，ETC 系统至关重要，它作为网络化运营中心，负责线路运营协调、应急指挥及信息发布。为实现资源高效调配共享，ETC 系统运营环境正从传统部署向云平台迁移，但因运营安全需要，仍保留裸金属服务器特殊部署，需在保障安全前提下，利用“云平台 + 裸金属服务器”架构，并按照中国城市轨道交通协会发布的团体标准及行业规范，划分安全生产、内部管理、外部服务三网，强化信息安全管理。

鉴于轨道交通分期建设，ETC 系统数据使用与建设规模要分期规划，充分考虑新线接入、线路改造及延伸等扩展需求，确保其随线路建设不断完善。

伴随区域经济发展、都市圈规划及轨道交通四网融合，为实现不同制式与管理单位联动，ETC 系统需预留城际、市域（郊）铁路数据接入能力，以适应未来轨道交通网络融合。

多级调度与应急管理体系由线网应急指挥中心 ETC、线路控制中心 OCC、现场车站构成，采用分散控制、集中管理的三级模式。ETC 负责线网综合运营协调，OCC 负责线路监控调度，车站负责现场运营管理，构建线路与线网、日常运营与应急处置合一的高效调度体系。

10.3 与线网运营指挥中心系统互联

10.3.1 本条款中关于 ETC 系统信息延迟时间系统性能的规定参考了《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》

GB/T 28181 的相关条款。

10.3.2 本条款中关于 ETC 系统终端设备与 NOCC 广播系统互联性能的规定参考了国家标准《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》GB/T 41594 的相关条款，结合项目实施实际编制，不低于该标准规定的要求，因此采用“应”的说法。

11 网络安全运营中心系统

11.1 一般规定

11.1.1 为强化本市轨道交通网络安全体系化建设，契合《中华人民共和国网络安全法》以及国家关于关键信息基础设施安全保护的相关政策要求，通过构建统一的线网级网络安全运营中心系统，摒弃以往安全产品简单堆砌的模式，采用体系化安全防护模式。这既能实现资源共享，降低建设与运营成本，又能打造网络安全综合平台，提升管理效率，发挥防护最大效能。

11.2 与线网运营指挥中心系统、线路运营控制中心系统互联

11.2.1~2 在 NOCC 系统和线路 OCC 系统中，每个安全定级主体都应包含系统级安全管理中心以及安全设备。其中，系统级安全管理中心应按照《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》GB/T 25070 要求建设。

接入 COC 的 NOCC 系统、线路 OCC 系统，其系统级安全管理中心应具备将其接入的安全设备运行状态上传至 COC 的能力，安全设备应包括但不限于防火墙、探针、终端防护软件等。

接入 COC 的 NOCC 系统、线路 OCC 系统，其系统级安全管理中心针对 Netflow、Dnsflow 日志等数据，应通过探针流量统一上传至 COC 进行安全分析，产生安全事件。

12 线网通信

12.1 一般规定

12.1.1 线网通信系统主要供线网层面 NOCC 系统（包括线网应急指挥中心系统等）调度指挥使用，因此其功能要求应满足现行国家标准《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》GB/T 41594 规定。

12.2 骨干光缆网

12.2.1 跨区域指线路正线车站、段场与 OCC 之间，综合控制中心的主、备中心之间，以及“津城”、“滨城”之间等相对距离较远、非同项目地址的区域这一范畴。

12.3 线网传输系统

12.3.1 “跨区域”说明参见条文说明第 12.2.1 条。

12.4 综合数据承载网

12.4.4 本市城市轨道交通整体网络 IP 规划是对 NOCC 系统和线路 OCC 系统网络 IP 的整体规划，该项工作由综合控制中心负责实施，线路 OCC 应按照此规划执行。

NOCC 系统和线路 OCC 系统在接入综合数据承载网前，应完成自身系统的包括 IP 地址测试在内的单项设备调试及试验，应完

成自身子系统的单项设备调试及试验等，保证接入前系统的功能可靠性和稳定性。

12.5 公务电话系统

12.5.5 线路标识号 AB 的选取值需要由接入运营商电话网的实际情况确定，采用的号码尽量能够标识出地铁线路特征，如“01”、或“X1”表示 1 号线，“02”或“X2”表示 2 号线等以此类推。

12.6 视频监视系统

12.6.2 根据《城市轨道交通线网综合应急指挥系统技术要求》GB/T 41594 中关于视频监视系统接入带宽的要求，以及本市轨道交通视频监视系统现状，规定系统传输通道至少应满足 4 路车载视频和 32 路地面视频的传输要求。

根据现行国家标准《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181 中关于信号传输延迟时间的要求，规定 OCC 视频监视系统前端设备与 NOCC 视频监视系统用户终端间端到端的信息延迟时间不应大于 4s。

13 其他配套设施

13.1 一般规定

13.1.1 综合控制中心系统相关配套设施包括用房用电、线网通信、云平台、主干线缆路由等配套工艺设施资源。

13.2 调度大厅

13.2.2 调度大厅内区域划分主要根据调度功能集中管理情况要求，以及 NOCC 和 OCC 系统设置情况来划分；一般而言，NOCC 调度区域应独立设置，OCC 调度区域则宜按线路分组或专业分组集中分区设置。

13.2.4 调度大厅为城市轨道交通运营调度指挥的核心场所，所陈列的设备设施应与 NOCC、OCC 调度指挥密切相关，与调度指挥无关的设备设施不宜摆放在调度大厅内。

调度大厅为 NOCC 与多线路 OCC 共享使用，虽然各线路设备会存在因各线路制式、建设年代等差异，导致设备规格、样式等方面差异的情况；但是，出于调度大厅的整洁美观、使用习惯等方面的因素考虑，各线路设备应尽可能一致，比如：显示器、电话等设备宜选用黑色，显示器宜选用 21.5 英寸（16:9）标准显示器等。

同时，调度台台体结构应牢固稳定，台面水平平滑；预留的设备安装条件一般包括：台台下有终端主机安装支架、导轨、接地铜排、线缆走线线槽等，台面上有显示器支臂、电源分配单元、穿孔孔位等。