

2024 年 第 27 号

国家铁路局关于发布铁道行业标准的公告 (工程建设标准 2024 年第 12 批)

现公布《铁路通信设计规范》TB 10006—2016、《铁路信号设计规范》TB 10007—2017、《铁路电力设计规范》TB 10008—2015、《铁路电力牵引供电设计规范》TB 10009—2016、《铁路客运服务信息系统设计规范》TB 10074—2016、《铁路照明设计规范》TB 10089—2015 等 6 项铁路工程建设标准的局部修订条文，自公布之日起实施。本局部修订的原条文同时废止。

国家铁路局

2024 年 9 月 25 日

(此件公开发布)

修 订 说 明

《铁路通信设计规范》TB 10006—2016、《铁路信号设计规范》TB 10007—2017、《铁路电力设计规范》TB 10008—2015、《铁路电力牵引供电设计规范》TB 10009—2016、《铁路客运服务信息系统设计规范》TB 10074—2016、《铁路照明设计规范》TB 10089—2015 发布实施以来，对规范铁路通信、信号、客服系统、电力、电力牵引供电、照明设计发挥了重要作用。随着我国城市群和都市圈的不断发展，对轨道交通“四网融合”需求日益迫切。为推动干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路与城市轨道交通融合发展，国家铁路局组织对上述 6 项标准相关内容进行局部修订。本次修订主要补充了市域（郊）铁路相关技术要求，新增了 LTE 移动通信系统、CBTC 信号系统、直流制供电等设计要求。

一、《铁路通信设计规范》TB 10006—2016

修订 8 条，其中新增 5 条、修改 3 条，修订的主要内容如下：

1.新增 LTE 移动通信系统设计要求。

2.补充有线调度通信系统间的业务互通要求，明确有线调度通信系统与 LTE 系统的互联设计要求。

3.补充移动终端兼容性要求以及传输网互通要求。

二、《铁路信号设计规范》TB 10007—2017

修订 8 条，其中新增 3 条、修改 5 条，修订的主要内容如下：

1.新增市域（郊）铁路联锁选型要求，提出 CTCS 制式与 CBTC 制式联锁设备间信息交互的要求。

2.补充 CBTC 制式列控系统设计要求，明确 CTCS 与 CBTC 制式间列车贯通运行要求。

3.明确 ATS 调度指挥系统设计要求，提出 CTCS 与 CBTC 制式线路列车跨线运行时，列车运行图衔接及实时连续监控要求。

三、《铁路电力设计规范》TB 10008—2015

修改 1 条，明确铁路电力设计应考虑铁路类型、产权所属、管理模式等要素及接口衔接等问题。

四、《铁路电力牵引供电设计规范》TB 10009—2016

修订 10 条，其中新增 6 条、修改 4 条，修订的主要内容如下：

1.补充直流制接触网电压及其波动范围技术要求。

2.新增直流制杂散电流防护、设备绝缘安装、中压供电网络保护等直流制供变电技术要求。

3.完善接触网选型要求，增加刚性接触网、接触轨等方式，明确直流制弓网动态性能指标。

4.补充交直流转换段技术要求。

五、《铁路客运服务信息系统设计规范》TB 10074—2016

修订 7 条，其中新增 3 条、修改 4 条，修订的主要内容如下：

1.完善旅客服务信息系统的设置方式。

2.补充清分系统的设计内容，完善乘车凭证种类，提出客票系统互联互通的要求。

3.新增不同类型轨道交通线路换乘时安检设备设置要求。

六、《铁路照明设计规范》TB 10089—2015

修改 2 条，修订的主要内容如下：

1.补充地下车站进出站厅、候车厅、风道、站台照度标准的规定。

2.修改铁路道岔区固定照明的设置要求，明确有调车作业的道岔区需要设置固定照明。

本次局部修订由国家铁路局科技与法制司负责解释。在执行过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见和有关资料寄交相关标准主编单位，并抄送中国铁路经济规划研究院有限公司（北京市海淀区北蜂窝路乙 29 号，邮政编码:100038），供今后修订时参考。

本次局部修订主编单位为中国铁路工程集团有限公司（TB 10006）、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司（TB 10007）、中国铁路设计集团有限公司（TB 10008）、中铁电气化勘测设计研究院有限公司（TB 10009）、中国铁路设计集团有限公司（TB 10074）、中国铁路经济规划研究院有限公司和中铁第四勘察设计院集团有限公司（TB 10089）。

主要起草人：

序号	标准名称	主要起草人
1	《铁路通信设计规范》	余超、赵泽宇、卢欣宁、赵一颖、周了、吴沛东。
2	《铁路信号设计规范》	程光红、闫宏伟、蔡晶、陈立华。
3	《铁路客运服务信息系统设计规范》	黄乃斌、赵一颖、卢欣宁、袁莉。
4	《铁路电力设计规范》	马静波、姜森浩、吕小征。
5	《铁路电力牵引供电设计规范》	李汉卿、黎锋、夏炎、刘诗慧、苏鹏程、沈菊。
6	《铁路照明设计规范》	陈凯、夏炎、杨剑。

主要审查人：

序号	标准名称	主要审查人
1	《铁路通信设计规范》	王海忠、尹福康、严瑾、蹇峡、冯敬然、张瑾、李国庆、王玉强、束维京、张敏慧、代继龙、董文武、马冀元、蔡云、甘博捷、付鹏、樊楠、孙嵘、段林忠。
2	《铁路信号设计规范》	
3	《铁路客运服务信息系统设计规范》	
4	《铁路电力设计规范》	于小四、王向东、甘博捷、陈兴强、徐鸿燕、楚振宇、叶頔、罗智刚、林自文、张波、朱万富、张志安、王子堂、赵立峰。
5	《铁路电力牵引供电设计规范》	
6	《铁路照明设计规范》	

《铁路通信设计规范》局部修订条文

一、新增第 1.0.11 条（原条文序号顺延）。

新增正文为：干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通跨线运行时，移动终端应符合跨线列车运行的通信需求。

二、修改第 1.0.8 条条文说明。

条文说明修改为：不同等级、不同运输性质、不同铁路运输企业，对通信系统有不同的需求，因此铁路通信工程设计应根据业务需求，合理设置通信系统。《高速铁路设计规范》TB 10621、《城际铁路设计规范》TB 10623、《市域（郊）铁路设计规范》TB 10624 以及《重载铁路设计规范》TB 10625 对通信系统的设置进行了相应规定。

三、新增第 4.1.7 条。

新增正文为：干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通传输系统间应根据业务承载需求进行互联互通设计，并应符合网络安全有关技术标准的规定。

四、修改第 8.1.3 条。

正文修改为：有线调度通信系统应与相关铁路移动通信系统互联。当与 GSM-R 系统互联时，应符合《铁路数字移动通信系统（GSM-R）设计规范》TB 10088 的有关规定；当与 LTE 系统互联时，应符合《铁路 LTE 移动通信系统设计规范》TB 10522

的有关规定。

五、新增第 8.2.10 条。

新增正文为：干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通跨线运行时，有线调度通信系统应提供相邻车站站间行车电话业务以及相邻调度区段的调度电话业务。

六、新增第 9.4 节。

节名为：LTE 系统

七、新增第 9.4.1 条。

新增正文为： LTE 系统应提供话音、数据、图像通信业务，并符合下列规定：

1 话音通信业务用户包括调度中心调度员、场段调度员、车站值班员等固定用户，以及列车司机、防灾、维修等移动用户；

2 数据通信业务包括列车运行控制业务、列车紧急文本下发业务、乘客信息传输业务、列车运行监测业务、调度命令信息和车次号信息传输业务等；

3 图像通信业务包括调度视频业务、车载视频监视业务等。

八、新增第 9.4.2 条。

新增正文为： LTE 系统工程设计除应符合本规范要求外，尚应符合《铁路 LTE 移动通信系统设计规范》TB 10522 等有关技术标准的规定。

九、修改第 9 章条文说明。

条文说明修改为： 本规范中规定的“移动通信”主要包括

GSM-R 系统、LTE 系统以及站场无线通信、列车尾部信息传送等在铁路运输中应用较多的移动通信系统。

十、修改引用标准名录。

引用标准名录修改为：

《外壳防护等级（IP 代码）》 GB 4208

《电信线路遭受强电线路危险影响的容许值》 GB 6830

《通信用单模光纤》 GB/T 9771

《建筑设计防火规范》 GB 50016

《电子信息系统机房设计规范》 GB 50174

《铁路工程术语标准》 GB/T 50262

《综合布线系统工程设计规范》 GB 50311

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343

《通信管道与通道工程设计规范》 GB 50373

《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》 GB 50689

《数字同步网工程技术规范》 GB/T 51117

《通信线路工程设计规范》 GB 51158

《铁路站场无线通信设备主要技术条件》 TB/T 2106

《铁路通信电源 第 3 部分：通信用不间断电源设备》 TB/T 2993.3

《铁路通信电源 第 4 部分：通信用高频开关整流设备》 TB/T 2993.4

《铁路通信电源 第 5 部分：交流配电设备》 TB/T 2993.5

《铁路通信电源 第6部分：直流配电设备》TB/T 2993.6

《铁路线路及信号标志牌》TB/T 2493

《铁路平面无线调车设备》TB/T 2834

《列车尾部安全防护装置及附属设备》TB/T 2973

《铁路运输通信数字式语音记录仪》TB/T 3025

《铁路有线调度通信系统技术条件》TB/T 3160

《铁路时间同步网技术条件》TB/T 3283

《铁路数字移动通信系统（GSM-R）编号计划》TB/T 3361

《铁路工程设计防火规范》TB 10063

《铁路数字移动通信系统（GSM-R）设计规范》TB 10088

《铁路LTE移动通信系统设计规范》TB 10522

《铁路防雷及接地工程技术规范》TB 10180

《光缆线路自动监测系统技术条件》YDN 010

《中心束管式全填充型通信用室外单模光缆》YD/T 769

《光缆接头盒 第一部分：室外光缆接头盒》YD/T 814.1

《层绞式通信用室外光缆》YD/T 901

《大楼通信综合布线系统 第2部分 综合布线用电缆、光缆技术要求》YD/T 926.2

《数字同步网节点时钟系列及其定时特性》YD/T 1012

《路由器设备技术要求边缘路由器》YD/T 1096

《路由器设备技术要求核心路由器》YD/T 1097

《全光纤型分支器件技术条件》YD/T 1117

《通信局(站)电源空调及环境集中监控管理系统第2部分：
互联协议》 YD/T 1363.2

《波分复用(WDM)网管理系统技术要求》 YD/T 1383

《接入网技术要求—吉比特的无源光网络(GPON) 第1
部分：总体要求》 YD/T 1949.1

《接入网技术要求—基于以太网方式的无源光网络
(EPON)》 YD/T 1475

《接入网技术要求—综合接入系统》 YD/T 1418

《光传送网(OTN)网络总体技术要求》 YD/T 1990

《光传送网(OTN)网络管理技术要求》 YD/T 2149

《N×100Gb/s光波分复用(WDM)系统技术要求》 YD/T 2485

《固定电话交换网工程设计规范》 YD 5076

《SDH光缆通信工程网管系统设计规范》 YD/T 5080

《数字同步网工程设计规范》 YD/T 5089

《波分复用(WDM)光纤传输系统工程设计规范》 YD 5092

《同步数字体系(SDH)光纤传输系统工程设计规范》 YD
5095

《WDM光缆通信工程网管系统设计规范》 YD/T 5113

《同步层功能》 ITU-T G.781

《SDH设备功能块特性》 ITU-T G.783

《基准时钟的定时特性》 ITU-T G.811

《适用于同步网节点时钟的从钟定时要求》 ITU-T G.812

《SDH 设备从钟 (SEC) 的定时特性》ITU-T G.813

《以 2 048kbit/s 系列等级为基础的数字网内抖动和漂动的控制》ITU-T G.823

《同步数字体系 (SDH) 网络保护结构的互通》ITU-T G.842

《铁路信号设计规范》局部修订条文

一、修改第 2.3 节。

正文修改为：

缩略语	英文名称	中文名称
ATO	Automatic Train Operation system	列车自动运行系统
ATS	Automatic Train Supervision	列车自动监控
BSC	Base Station Controller	基站控制器
CBI	Computer Based Interlocking	计算机联锁
CBTC	Communication Based Train Control	基于通信的列车运行控制
CCS	Communication and Control Server	通信控制服务器
CSM	Centralized Signaling Monitoring	信号集中监测
CTC	Centralized Traffic Control	调度集中
CTCS	Chinese Train Control System	中国列车运行控制系统
GSM-R	Global System for Mobile communications for Railways	铁路数字移动通信
LEU	Line-side Electronic Unit	地面电子单元
MSC	Mobile Switching Center	移动交换中心
QoS	Quality of Service	服务质量
RBC	Radio Block Center	无线闭塞中心
STP	Shunting Train Protection	无线调车机车信号和监控
TCC	Train Control Center	列控中心
TDCS	Train operation Dispatching Command System	列车调度指挥系统
TSRS	Temporary Speed Restriction Server	临时限速服务器
UPS	Uninterruptible Power Supply	不间断电源

二、修改第 6.1.3 条。

正文修改为：高速铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、重载铁路以及其他I、II级铁路，集中联锁应采用 **CBI**；其他铁路的集中联锁宜采用 **CBI**。

条文说明修改为：《铁路线路设计规范》TB 10098—2017 对铁路等级的定义如下：

“3.0.2 铁路等级应根据其在路网中的作用、性质、设计速度和客货运量确定，分为高速铁路、城际铁路、客货共线铁路、重载铁路。其中客货共线铁路的年客货运量为重车方向的货运量与由客车对数折算的货运量之和，1对/d旅客列车按1.0Mt年货运量折算。客货共线铁路分为I、II、III、IV级，其划分应符合下列规定：

“1 I级铁路 铁路网中起骨干作用的铁路，或近期年客货运量大于或等于20Mt者。

“2 II级铁路 铁路网中起联络、辅助作用的铁路，或近期年客货运量小于20Mt且大于或等于10Mt者。

“3 III级铁路 为某一地区或企业服务的铁路，近期年客货运量小于10Mt且大于或等于5Mt者。

“4 IV级铁路 为某一地区或企业服务的铁路，近期年客货运量小于5Mt者。”

《市域（郊）铁路设计规范》TB 10624—2020 对市域（郊）铁路的定义如下：

“2.1.1 市域（郊）铁路 **suburban railway**

“为都市圈中心城市城区连接周边城镇组团及其城镇组团之间提供公交化、大运量、快速便捷的轨道交通系统，是城市综合交通体系的重要组成部分。”

本条正文中的“其他铁路”主要是指Ⅲ、Ⅳ级铁路。

三、新增第 6.1.8 条（原条文序号顺延）。

新增正文为：CTCS 制式与 CBTC 制式的线路衔接且有跨线列车运行时，联锁设备间接口应能实现信息交互。

四、修改第 8.1.1、8.1.2 条，并合并为一条（原条文序号顺延）。

正文修改为：列车运行控制应采用 CTCS 或 CBTC，并应符合下列规定：

1 设计速度 160 km/h 及以下线路

1) 仅运行动车组列车时宜采用 CTCS-2 级，也可采用 CTCS-0 级；城际铁路、市域（郊）铁路根据设计速度、行车追踪间隔、站间距、停车精度等要求以及线网规划，也可采用 CBTC 制式；

2) 其他线路宜采用 CTCS-0 级。

2 设计速度 160 km/h 以上、250 km/h 以下的线路，采用 CTCS-2 级；

3 设计速度 250 km/h 的线路宜采用 CTCS-3 级，也可采用 CTCS-2 级；

4 设计速度 250 km/h 以上的线路，采用 CTCS-3 级。

五、修改第 8.1.7 条。

正文修改为：车载设备应与地面设备相适应。CTCS 制式与 CBTC 制式的线路衔接、有跨线列车运行时，还应符合列车贯通

运行等要求。

六、修改第 10.0.1 条。

正文修改为：高速铁路应采用 CTC，城际铁路、市域（郊）铁路应采用 CTC 或 ATS，其他线路根据需要可采用 CTC 或 TDCS。

条文说明修改为：本条规定参考了原铁道部 2013 年发布的《铁路主要技术政策》（铁道部令第 34 号）的规定：“第四十二条 高速铁路全面采用调度集中系统，其他线路积极采用调度集中系统，建成行车调度指挥系统。”

同时参考了《市域（郊）铁路设计规范》TB 10624—2020 第 16.3.1 条规定。

七、新增第 10.0.12 条。

新增正文为：CTCS 制式与 CBTC 制式的线路衔接且有跨线列车运行时，应能实现列车运行图衔接、跨线列车运行衔接区域的实时连续监控。

《铁路电力设计规范》局部修订条文

修改第 3.0.1 条。

正文修改为：铁路电力工程设计应从全局出发，统筹兼顾，按照铁路类型、用电需求、负荷性质、工程特点和地区供电条件，充分考虑产权所属及调度方式等管理因素，因地制宜，实行差异化设计，合理确定设计方案，并做好与相邻线路、不同类型铁路的协调及接口衔接。供电方式宜采用集中供电方式，亦可采用分散供电方式、集中供电和分散供电相结合的方式。

条文说明修改为：电力工程设计从全局出发，统筹兼顾，既要考虑本线总体情况，还需要考虑与相邻线的合理协调。特别是当与不同类型、制式铁路衔接时，更需要妥善处理设施共享、互供互备、管理接口、经济核算等问题，为提高不同产权或管理单位的协同性创造软、硬件条件。

铁路类型是指干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路，当市域（郊）铁路按城市轨道交通模式设置综合电力监控调度系统时，与其他类型铁路调度方式有较大不同，因此需要作为设计或接口衔接的考虑要素。

集中供电是指对工程项目的整条铁路线或区段，集中引取外部电源，通过构建内部配电网（如电力贯通线路，长距离配电干线等方式），为分布各处的铁路负荷的供电方式。

分散供电是指不修建贯通线路、长距离配电干线等，各负荷点或地区铁路供配电网分别引取外部电源的供电方式。

《铁路电力牵引供电设计规范》局部修订条文

一、修改第 1.0.2 条。

正文修改为：本规范适用于接触网标称电压为单相工频 25kV 及直流 1500V 的标准轨距铁路电力牵引供电工程设计。

条文说明修改为：为体现本行业标准的管理界面和适用范围，保证其系统性、先进性、成熟性、经济性和适用性等要求，本标准适用范围涵盖普速、高速、城际、市域（郊）、重载等铁路电力牵引供电设计内容。

二、修改第 3.1.6 条。

正文修改为：牵引供电系统接触网电压及其波动范围应符合表 3.1.6 的规定。

表 3.1.6 牵引供电系统接触网电压及其波动范围

牵引供电制式	最低持续电压 (kV)	标称电压 (kV)	最高持续电压 (kV)	最高非持续电压 (kV)
单相工频 交流制	高速、城际和市域 (郊) 铁路：20 其他铁路：19	25	27.5	29
直流制	1	1.5	1.8	1.95

注：最高非持续电压指持续时间不超过 5min 的电压。

条文说明修改为：按照《铁路工程术语标准》GB/T 50262—2024，本规范中的高速铁路是指“设计速度 250km/h（含预留）及以上、运行动车组列车，且初期运营速度不小于 200km/h 的客运专线铁路。”

交流制电压值均为有效值。接触网和电力机车受电弓上标称

电压为 25kV，实际上是一波动电压，其波动范围与电力系统的电压波动和电力机车距牵引变电所的距离有关。

鉴于接触网电压过高影响机车寿命，过低将不能保证列车的正常速度，而且机车功率也不能正常发挥，影响通过能力。为了保证电力机车的正常工作，要求接触网电压稳定。但电力系统电压波动和接触网电压损失的影响，从经济考虑，又希望允许电压波动范围大一些好。综合各因素，国家标准《轨道交通 牵引供电系统电压》GB/T 1402—2010 规定了交流制最低持续电压 19kV，最高非持续电压 29kV，直流制最低持续电压 1kV，最高非持续电压 1.95kV。高速、城际、重载、普速、市域（郊）等铁路牵引供电系统设计时必须对供电臂末端进行电压水平校核，保证供给电力机车的最低电压满足要求。

供电臂接触网电压水平的计算和计算条件有密切关系，每个列车负荷是动态负荷，供电臂上同时用电的列车数随时不同，列车位置也在瞬时变化。因此，机车受电弓上的电压水平，实际是机车数量、位置、负荷大小的函数，计算相当繁杂。对供电臂接触网电压水平计算只能找出一个认为是合适的计算条件来代表接触网最低电压值，这个值是平均值概念而不是瞬时值，瞬时值是一随时变化值，其某时刻值有可能低于平均值，但从宏观看它对机车运行无影响，因此瞬时值对我们的计算是无意义的。计算中列车电流也采用了区间列车带电平均电流值。

供电臂接触网电压水平还与电力系统、牵引变压器电压损失

有关。电力系统压损计算，一般以电厂或能保证电压水平的地区枢纽变电站为计算起点，起始电压按规定的 121kV（110kV 系统）。电力系统压损和牵引变电所距电源点的距离有关。有资料时应通过计算确定；在资料不足时，可近似估算。根据以往的统计计算，一般情况下，系统压损可根据距电源点的远近在 1000V 至 3000V 范围内。供电臂接触网电压水平计算条件应按有关标准执行。

关于交流制接触网的最低工作电压，高速、城际、市域（郊）铁路的最低持续电压采用 20kV、其他铁路的最低持续电压采用 19kV 的理由如下：

1) 接触网电压是一波动电压，最低电压仅仅在列车紧密运行时，出现在供电臂末端很短的一段距离内，供电臂绝大部分区段均高于此值，它对列车运行不会产生较大影响。

2) 对列车的运行时分和机车的安全不会造成影响。因为供电臂中接触网电压为最低电压的区段很短，且不是限制区段。其机车功率有余量，完全可以用调节机车级位来弥补电压稍低的不足，因而速度不受影响。况且用提高最低电压提高运行速度的效果并不明显。若将最低电压提高到 21kV，其平均列车速度仅提高 2%，但提高电压对牵引变电所的分布会带来较大的影响，将较大地提高电气化的投资。

3) 不会影响线路的通过能力，线路的通过能力是由线路的限制区段确定的，在供电设计中，禁止把限制区段（区间）置于

供电臂的末端。因此限制区段的接触网电压会较高，对机车功率的发挥没有影响，因而对线路通过能力也不会造成影响。

4) 不会影响机车的辅助机组，因为辅助设备在电压为 16.5kV 时仍能正常工作。

5) 国外电气化铁路较发达的国家和国际标准《铁路应用 牵引系统的供电电压》IEC 60850:2007 规定的最低电压低于 20kV。IEC、UIC、铁路合作组织、原苏联、印度等均为 19kV，保加利亚为 20kV，而且铁路合作组织还建议将此值再降低。

国家标准《轨道交通 牵引供电系统电压》GB/T 1402—2010 规定：交流制标称电压为 25kV，最高持续电压为 27.5kV，最高非持续电压（5min）为 29kV；最低持续电压为 19kV。直流制标称电压为 1.5kV，最高持续电压为 1.8kV，最高非持续电压（5min）为 1.95kV；最低持续电压为 1kV。

三、新增第 3.1.7 条。

新增正文为：交、直流牵引供电系统间应设置交直流转换段。

新增条文说明为：由于交、直流制牵引网电压等级不同，设备绝缘耐压差别很大，因此需要做交直流转换段设计，来实现交直流隔离。

四、新增第 3.1.8 条。

新增正文为：直流制供电区段及交直流转换段应进行杂散电流防护，遵循以防为主、以排为辅、防排结合、加强监测的防护原则。

新增条文说明为：直流牵引供电系统中存在杂散电流腐蚀问题，为满足杂散电流防护要求，本条规定了杂散电流防护原则。

五、新增第 4.3.15 条。

新增正文为：直流牵引供电设备应采用绝缘安装方式。

新增条文说明为：直流制牵引供电系统采用不接地方式，因此，本条规定所内直流牵引供电设备采用绝缘安装方式。

六、新增第 4.7.16 条。

新增正文为：直流制中压供电网络的保护装置应符合下列规定：

- 1 进线、出线宜装设纵联差动保护；
- 2 宜装设基于数字通信的电流保护；
- 3 母线应装设过电流保护；
- 4 牵引整流机组和配电变压器回路应装设电流速断保护、过电流保护、零序保护、失灵保护、过负荷保护。

七、新增第 4.7.17 条。

新增正文为：直流制牵引供电系统的保护装置应符合下列规定：

- 1 直流快速断路器应装设大电流脱扣装置；
- 2 直流进线宜装设逆流保护；
- 3 直流馈线应装设电流速断保护、过电流保护、电流变化率和电流增量保护；
- 4 在双边供电区间两侧对应的直流馈线应装设双边联跳保

护；

5 直流牵引供电设备应装设框架保护。

新增条文说明为：5 直流制电力牵引供电设备采用绝缘安装，为避免设备漏电对运营和维护人员人身造成伤害以及杂散电流的泄漏，要求装设框架保护。

八、修改第 5.1.1 条。

正文修改为：接触网可分为架空接触网和接触轨，其中架空接触网可分为柔性架空接触网和刚性架空接触网。接触网选型应符合下列规定：

- 1 交流制电力牵引供电应采用架空接触网，区间及车站宜采用接触悬挂类型为全补偿直链形悬挂的柔性架空接触网；
- 2 直流制电力牵引供电可采用架空接触网或接触轨形式；
- 3 接触网允许的行车速度不应小于线路的最高设计速度。

条文说明修改为：完善了接触网类型说明，将接触网分为架空接触网和接触轨，其中架空接触网分为柔性架空接触网和刚性架空接触网；并对接触网选型作了明确规定。

1 采用直链型悬挂，可使接触线、承力索在地面上的投影重合，便于吊弦长度计算，并可提高施工精度。

九、修改第 5.1.2 条。

正文修改为：架空接触网—受电弓间相互作用的动态性能指标应符合表 5.1.2 的规定。

表 5.1.2 架空接触网—受电弓间相互作用的动态性能指标

供电制式	单相工频交流制		直流制
设计速度 $v(\text{km/h})$	$v \leq 200$	$200 < v \leq 350$	$v \leq 160$
平均接触力 $F_m(\text{N})$	$0.000\ 47 \times v^2 + 60$ $< F_m < 0.000$ $47 \times v^2 + 90$	$0.000\ 47 \times v^2 + 60$ $< F_m < 0.000$ $97 \times v^2 + 70$	$0.001\ 12 \times v^2 + 70$ $< F_m < 0.000$ $97 \times v^2 + 140$
最大接触力 $F_{\max}(\text{N})$	300	350	300
最小接触力 $F_{\min}(\text{N})$	> 0	> 0	> 0
接触力最大标准偏差 $\sigma_{\max}(\text{N})$	0.3 F_m		
定位点处接触线自由和不受限制的抬升空间	1.5· S_0 (采用限位定位器时) 2.0· S_0 (采用不限位定位器时)		

注： S_0 指柔性架空接触网在列车正常运行条件和设计最高行驶速度下，接触线在定位点处抬升量的理论计算值或实际测量值。

条文说明修改为：参考《轨道交通 受流系统 受电弓与架空接触网(为获得自由接入的)相互作用技术准则》GB/T 43790—2024 以及《铁路应用 地面装置 电力牵引架空接触网》IEC 60913:2024 的相关条款，对采用交流制、直流制接触网—受电弓间相互作用的动态性能指标分别作了明确规定，其中：接触力指标可通过弓网关系仿真模拟软件进行预判，再通过弓网检测手段进行验证。上述动态性能指标是保证弓网间可靠受流的必要条件，而定位点处接触线自由和不受限制的抬升空间则是确保运行安全所必需的。

十、新增第 5.4.17 条。

新增正文为：牵引网交直流转换段应符合下列规定：

1 任何情况下不应造成交、直流牵引供电系统短接，并采取避免发生系统间短路的防护措施；

2 应结合线路条件，车辆编组、切换方式及通过速度，受电弓/集电靴分布，信号设置以及行车要求等综合确定接触网及回

流轨转换段形式，以实现牵引网电气隔离；

3 接触网可采用带无电区的关节式或器件式结构进行转换。

《铁路客运服务信息系统设计规范》

局部修订条文

一、修改第 3.1.3 条。

正文修改为：根据运营管理需求可设置旅客服务信息集成管理平台或独立设置各子系统中心级系统。当设置有旅客服务与生产管控平台或其他管理系统时，各旅客服务子系统可接入相关平台或系统。

二、修改第 3.1.7 条。

正文修改为：多级架构的旅客服务信息系统的车站级系统，在正常工作模式下应接收上级平台或相关系统的指令，在应急工作模式下应接收本级平台或系统的指令。

三、新增第 3.7.5 条。

新增正文为：车站存在干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通等线路间换乘客流时，应按运输企业间的约定配置安检设备并符合有关标准规定。

四、修改第 4.1.1 条。

正文修改为：客票系统可采用中心、区域、车站三级架构，或中心、车站两级架构。客票系统可设置清分系统。

五、修改第 4.1.2 条。

正文修改为：乘车凭证可采用电子客票、生物特征票、非接触式 IC 卡等。

六、新增第 4.1.9 条。

新增正文为：不同运输企业客票系统宜具备互联互通条件。

七、修改第 4.4.7 条。

正文修改为：自动检票机设置及功能应符合下列规定：

1 自动检票机应设于进出站检票口；

2 进站自动检票机的设置数量应根据上车人数、处理速度、检票时间、站台票系数等参数综合考虑后确定；

3 出站自动检票机的设置数量应根据下车人数、行车间隔、疏散时间内到达列车数量、处理速度、站台票系数等参数综合考虑后确定；

4 每组自动检票机应至少设置 1 台宽通道检票机；

5 可根据车站旅客进出站流向，设置双向检票机；

6 设备功能

1) 检验车票有效性，控制检票机阻挡装置的动作，引导旅客进出站；

2) 通道断电释放、手动释放等紧急疏散功能；

3) 与火灾自动报警系统联动，当旅客车站发生火灾时，能自动或手动控制自动检票机开放；

4) 宜能够识别多种乘车凭证。

《铁路照明设计规范》局部修订条文

一、修改第 4.5.1 条。

正文修改为：铁路旅客车站主要场所照明标准值宜符合表 4.5.1 的规定。

表 4.5.1 铁路旅客车站内主要场所照度标准值

房间或场所		参考平面及其高度	照度 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 U_2	显色指数 R_a
集散厅	其他车站进、出站厅	地面	150	22	0.4	80
	特大型车站进、出站厅	地面	200	22	0.4	80
	地下车站进、出站厅	地面	200	22	0.6	80
候车区	其他车站候车室	地面	150	22	0.4	80
	特大型车站候车室	地面	200	22	0.6	80
	地下车站候车室	地面	200	22	0.6	80
售、检票用房	售票厅	地面	200	22	0.4	80
	售票台	地面	500*	—	—	80
	售票窗口、补票窗口、结账交班台、检票处、问讯处	0.75m 水平面	200	19	0.6	80
	安全检查	地面	300*	22	0.6	80
通道、连接区、扶梯、换乘厅、进出站地道、流动区域		地面	150	—	0.4	80
地下车站风道		地面	10	—	—	60
楼梯、平台	其他车站	地面	75	25	0.4	60
	特大型车站	地面	150	25	0.6	80
商业区、餐饮区、多功能厅		0.75m 水平面	300*	22	0.6	80
行李托运处		0.75m 水平面	300	19	0.6	80
行李存放库房、小件寄存处		地面	100	—	0.4	80
厕所、盥洗间		地面	75	—	0.4	60
站台、天桥	特大型车站基本站台	地面	150	—	0.4	80
	地下车站站台	地面	150	—	0.4	80
	特大型车站其他站台、其他车站有棚站台、有棚天桥	地面	75	—	0.6	60
	无棚站台、无棚天桥	地面	50	—	0.4	20

注：1. *指混合照明照度。

2. 商业区、餐饮区、多功能厅适用于设于站房公共空间的敞开式区域，不包括独立空间的商铺。表中地下车站风道指有设备检修需求的风道。

条文说明修改为：本条参考了《建筑照明设计标准》GB/T 50034—2024、《城市轨道交通照明设计标准》GB/T 16275—2008、《交通建筑电气设计规范》JGJ 243—2011 的有关规定，部分参数根据大量的调研实测数据进行了调整。

二、修改第 5.4.1 条。

正文修改为：铁路站场应根据需要确定照明范围，并针对其特点采用经济合理的照明方案。编组场，整备场，货场，集装箱办理站，有夜间地面人员作业的到发场、动车存车场、牵出线，4 股道及以上有调车作业的道岔区，油罐区，卸油栈台，货物站台，场站段主干道路，国际换装台等场所，应设置固定照明。

条文说明修改为：各类室外场所是否设置照明，主要通过是否有夜间作业需求来判定，并选取经济合理的照明方案。高速铁路、城际铁路、市域（郊）铁路等道岔区无夜间调车作业，其余如清扫、除雪、检修等作业大多采用移动照明灯具，且部分高架车站道岔区设置投光灯塔困难，因此明确有调车作业的道岔区需要设置固定照明。