

团体标准

T/CAMET XXXXX.4—XXXX

轨道交通 双流制技术要求 第4部分：运营及维护

Rail transit—Technical requirements for dual traction power supply modes
—Part 4: Operation and maintenance

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利信息连同支持性文件一并附上

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国城市轨道交通协会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本规定	2
4.1 一般规定	2
4.2 技术要求	2
5 初期运营	2
5.1 一般规定	2
5.2 初期运营基本条件	3
6 正式运营	3
6.1 一般规定	3
6.2 正式运营基本条件	3
7 运营管理准则	3
7.1 一般规定	3
7.2 运营基础要求	3
7.3 运营服务	5
7.4 安全支持保障	5
7.5 应急处理	6
8 运营组织	6
8.1 一般规定	6
8.2 行车组织	6
8.3 客运组织	7
9 设备、设施的运行管理	7
9.1 一般规定	7
9.2 设备设施运行监测	7
9.3 车辆运行管理	7
9.4 设施设备运行管理	8
9.5 土建设施运行管理	8
10 设备、设施的维护与保养	8
10.1 一般规定	8
10.2 车辆段、控制中心维护保养	8
10.3 车辆维护保养	8
10.4 设施设备维护保养	9
10.5 土建设施维护保养	9
11 设备、设施的改造与更新	9

11.1	一般规定	9
11.2	车辆更新、改造	10
11.3	设施设备更新、改造	10
12	人员培训	10
12.1	一般规定	10
12.2	在岗运营人员培训	10
12.3	新增运营人员培训	10
13	安全与应急管理	10
13.1	一般规定	10
13.2	安全规定	10
13.3	应急管理	11
13.4	安全保护	11
14	信息管理	11
14.1	一般规定	11
14.2	档案资料管理	11
14.3	运行数据管理	11
附录 A		13
参考文献		14

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。

本文件是T/CAMET XXXX《轨道交通 双流制技术要求》的第4部分。T/CAMET XXXX已经发布了以下部分：

- 第1部分：工程设计；
- 第2部分：施工及验收；
- 第3部分：设施及装备；
- 第4部分：运营及维护。

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。

本文件由中国城市轨道交通协会设计咨询专业委员会提出。

本文件由中国城市轨道交通协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：重庆交通建设管理有限公司、中铁电气化局集团有限公司、重庆江跳线轨道交通运营管理有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司、中车长春轨道客车股份有限公司、重庆中车长客轨道车辆有限公司、重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司、西南交通大学、重庆大学。

本文件主要起草人：

第四部分主要起草人：马虎、师修广、王猛、盛勇、唐涛、肖静飞、陈民武、周灿伟、刘德权、姚鸿洲、庄道春、刘强、何昌艳、祁海滨、王瑜、李艳、孙文斌、范建伟、杨志远、赵品毅、杨汀、贾弛、刘方、翁庙成。

引 言

为推动构建“一张网、多模式、全覆盖”的“四网融合”、运行高效的多层次轨道交通一体化发展体系，提升中心城区与外围核心功能组团间的出行效率和能力，经广泛调查研究，借鉴国外成功的案例和国内实践经验，对双流制轨道交通关键技术进行专题研究和试验验证，并广泛吸取全国有关单位和专家意见，经过反复论证，制定本文件。

T/CAMET XXXX旨在规范双流制轨道交通的工程设计、施工及验收、设施及装备、运营及维护，由下面四个部分构成。

——第 1 部分：工程设计。目的在于对双流制轨道交通的工程设计进行规定。

——第 2 部分：施工及验收。目的在于对双流制轨道交通的施工、联调、验收及移交进行规定。

——第 3 部分：设施及装备。目的在于对双流制轨道交通的车辆、双流转换设施及检修装备进行规定。

——第 4 部分：运营及维护。目的在于对双流制轨道交通的运营组织、设备设施运行维护进行规定。

T/CAMET XXXX的本部分共 14 章，由范围、规范性引用文件、术语和定义、基本规定、初期运营、正式运营、运营管理准则、运营组织、设备设施的运行管理、设备设施的维护与保养、设备设施的改造与更新、人员培训、安全与应急管理、信息管理组成。文件对运营管理、运营维护及安全等作了相应规定，其他常规要求直接引用现行国家、行业标准的规定。

由于双流制技术用于直接接续两种不同制式的牵引供电系统，一般情况下会涉及互联互通运营，因此，本部分对双流制轨道交通互联互通运营时的基本要求也进行了规定。

轨道交通 双流制技术要求 第4部分：运营及维护

1 范围

本文件规定了双流制轨道交通工程运营、维护及改造更新的基本规定及专业要求。

本文件适用于最高运行速度在80km/h~160km/h范围内、采用车上切换、AC25kV / DC1500V双流牵引供电制式、架空接触网授电的钢轮钢轨双流制轨道交通系统的运营、维护及改造更新的技术要求。

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/T 18574 城市轨道交通客运服务标志

GB/T 22486 城市轨道交通客运服务规范

GB/T 28026.3 轨道交通地面装置电气安全、接地和回流 第3部分：交流和直流牵引供电系统的相互作用

GB/T 30012 城市轨道交通运营管理规范

GB/T 30013 城市轨道交通试运营基本条件

GB/T 36981 轨道交通客运列车断电过分相系统相互匹配准则

GB/T 38707 城市轨道交通运营技术规范

GB/T 39559.1 城市轨道交通设施运营监测技术规范 第1部分：总则

GB/T 40484 城市轨道交通消防安全管理

GB/T 42334.1 城市轨道交通运营安全评估规范 第1部分：地铁和轻轨

GB/T 50328 建设工程文件归档规范

GB 55033 城市轨道交通工程项目规范

JT/T 1185 城市轨道交通行车组织规则

JT/T 1218（所有部分） 城市轨道交通运营设备维修与更新技术规范

CJJ/T 180 城市轨道交通工程档案整理标准

CJJ/T 289 城市轨道交通隧道结构养护技术标准

DA/T 66 城市轨道交通工程文件归档要求与档案分类规范

JT/T 1051 城市轨道交通运营突发事件应急预案编制规范

CJJ/T 288 城市轨道交通架空接触网技术标准

TB 10624 市域（郊）铁路设计规范

JT/T 1002 城市轨道交通行车值班员技能和素质要求

JT/T 1003 城市轨道交通列车驾驶员技能和素质要求

JT/T 1004 城市轨道交通行车调度员技能和素质要求

3 术语和定义

T/CAMET XXXXX.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本规定

4.1 一般要求

4.1.1 双流制轨道交通初期运营及运营维护应符合 GB/T 30012、GB/T 30013 规定要求。

4.1.2 运营单位应保障双流制轨道交通安全、有序、高效运营，为乘客提供安全、准时、便捷、舒适、经济的服务。

4.1.3 互联互通运营单位应与相关单位组建与网络化运营相适配的调度指挥中心、监控中心和票务清分中心的组织机构，建立完善的管理程序。

4.1.4 运营单位应根据双流制轨道交通的线路特点，优化运营组织模式，合理配置运营人员。

4.1.5 运营单位应制定设备全寿命周期成本的条件下持续优化维护检修策略，维护检修策略主要包括采用的维护检修组织方式，如班制、人员编制、资质及能力要求，以及维护检修内容、方法、工具、周期、标准和物料等。

4.1.6 运营单位应根据双流制线路相关设施设备运营情况及时开展技术改造、改扩建、大中修等工作，确保设备运行质量满足运营需求。

4.1.7 运营单位应充分利用信息化等先进技术的应用，提高设备自身的可靠性以及故障预判、处置的能力，提高设备设施的可维护能力。

4.2 技术要求

4.2.1 运营单位应编制各类设备的操作手册，操作手册的发布、修订及废止应经充分技术论证后方可实施。

4.2.2 运营单位编制设施设备更新改造技术体系，应明确更新改造实施条件、技术标准、质量控制等要求。

5 初期运营

5.1 一般要求

5.1.1 初期运营单位应根据客运需求、设备技术条件等制定科学合理的运营模式，如跨线运营等，采用灵活的交路和停站方案，在充分满足乘客出行需求的条件下，降低运营成本，高效利用资源。

5.1.2 双流制轨道交通应按双线单方向组织运行，当与其他轨道交通线路有互联互通运营的要求时，接轨点处的行车方向应与互联互通线路一致。

5.1.3 初期运营单位应根据列车运行图（含互联互通运营模式下）、车站设施设备和人员情况等编制客运组织方案。

5.1.4 初期运营单位应针对互联互通运营时车站突发大客流、换乘大客流制定专门的运输组织方案，并对区间运输能力、站内换乘设施和站外接驳设施的能力进行验证。

5.2 初期运营基本条件

初期运营前应按相关规定开展初期运营基本条件评估，满足 GB/T 30013 规定。

6 正式运营

6.1 一般要求

6.1.1 城市轨道交通运营主管部门组织第三方安全评估机构对初期运营情况核查，按照《城市轨道交通初期运营前安全评估规范》（交办运〔2025〕72号）、《城市轨道交通初期运营前安全评估规范》（交办运〔2023〕56号）执行。

6.1.2 互联互通运营情况符合 TB10624 规定。

6.2 正式运营基本条件

正式运营前应按相关规定开展正式运营前安全评估。

7 运营管理准则

7.1 一般要求

7.1.1 符合 GB/T 30012、《城市轨道交通运营管理规定》相关要求。

7.1.2 运营单位应建立互联互通运营统计指标和统计方法。

7.2 运营基础要求

7.2.1 轨道交通运营主管部门在城市轨道交通工程项目可行性研究报告和初步设计文件编制审批征求意见阶段，应当对客流预测、系统设计运输能力、行车组织、运营管理、运营服务、运营安全等提出意见。城市轨道交通工程项目可行性研究报告和初步设计文件中应当设置运营服务专篇，内容应包括：

a) 车站开通运营的出入口数量、站台面积、通道宽度、换乘条件、站厅容纳能力等设施、设备能

力与服务需求和安全要求的符合情况；

b) 车辆、通信、信号、供电、自动售检票等设施设备选型与线网中其他线路设施设备的兼容情况；

c) 安全应急设施规划布局、规模等与运营安全的适应性，与主体工程的同步规划和设计情况；

d) 与城市轨道交通线网运力衔接配套情况；

e) 其他交通方式的配套衔接情况；

f) 无障碍设施建设情况。

7.2.2 城市轨道交通车辆、通信、信号、供电、机电、自动售检票、站台门等设施设备和综合监控系统应当满足运营准入技术条件，并实现系统互联互通、兼容共享，满足网络化运营需要。

7.2.3 城市轨道交通工程项目宜在可行性研究报告编制前，按照有关规定选择确定运营单位。运营单位应当满足以下条件：

a) 具有企业法人资格，经营范围包括城市轨道交通运营管理；

b) 具有健全的行车管理、客运管理、设施设备管理、人员管理等安全生产管理体系和服务质量保障制度；

c) 具有车辆、通信、信号、供电、机电、轨道、土建结构、运营管理等专业管理人员，以及与运营安全相适应的专业技术人员和设备设施维护人员。

7.2.4 运营单位应当全程参与城市轨道交通工程项目按照规定开展的不载客试运行，发现存在质量问题和安全隐患的，应当督促城市轨道交通建设单位（以下简称建设单位）及时处理。

7.2.5 城市轨道交通工程项目验收合格后，由城市轨道交通运营主管部门组织初期运营前安全评估。通过初期运营前安全评估的，方可依法办理初期运营手续。

7.2.6 城市轨道交通线路初期运营期满一年，运营单位应当向城市轨道交通运营主管部门报送初期运营报告，并由城市轨道交通运营主管部门组织正式运营前安全评估。通过安全评估的，方可依法办理正式运营手续。开通初期运营的城市轨道交通线路有甩项工程的，甩项工程完工并验收合格后，应当通过城市轨道交通运营主管部门组织的安全评估，方可投入使用。受客观条件限制难以完成甩项工程的，运营单位应当督促建设单位与设计单位履行设计变更手续。全部甩项工程投入使用或者履行设计变更手续后，城市轨道交通工程项目方可依法办理正式运营手续。

7.2.7 运营单位承担运营安全生产主体责任，应当建立安全生产责任制，设置安全生产管理机构，配备专职安全管理人员，保障安全运营所必需的资金投入。

7.2.8 运营单位应当配置满足运营需求的从业人员，按规定进行安全和技能培训教育，其中行车调度员、列车驾驶员、行车值班员技能和素质要求应符合 JT/T1004.1、JT/T1003.1、JT/T1002.1 相关要求。

7.2.9 运营单位应当按照有关规定，完善风险分级管控和隐患排查治理双重预防制度，建立风险数据库和隐患排查手册，对于可能影响安全运营的风险隐患及时整改，并向城市轨道交通运营主管部门报告。

7.2.10 运营单位应当建立健全本单位的城市轨道交通运营设施设备定期检查、检测评估、养护维修、更新改造制度和技术管理体系，并报城市轨道交通运营主管部门备案。

7.2.11 城市轨道交通运营主管部门和运营单位应当建立城市轨道交通智能管理系统，对所有运营过程、区域和关键设施设备进行监管，并实现运营单位和各级交通运输主管部门之间的信息共享，提高运营安全管理水平。

7.2.12 城市轨道交通运营主管部门应当对运营单位运营安全管理工作进行监督检查，定期委托第三方机构组织专家开展运营期间安全评估工作。

7.2.13 城市轨道交通运营主管部门和运营单位应当建立城市轨道交通运营信息统计分析制度，并按照有关规定及时报送相关信息。

7.3 运营服务

7.3.1 运营单位应当按照有关标准为乘客提供安全、可靠、便捷、高效、经济的服务，保证服务质量；并向社会公布运营服务质量承诺并报城市轨道交通运营主管部门备案，定期报告履行情况。

7.3.2 运营单位应当根据城市轨道交通沿线乘客出行规律及网络化运输组织要求，合理编制运行图，并报城市轨道交通运营主管部门备案。

7.3.3 运营单位应当通过标识、广播、视频设备、网络等多种方式向乘客提供运营服务和安全应急等信息。

7.3.4 城市轨道交通运营主管部门应当制定城市轨道交通乘客乘车规范，乘客应当遵守。拒不遵守的，运营单位有权劝阻和制止，制止无效的，报告公安机关依法处理。

7.3.5 城市轨道交通运营主管部门应当通过乘客满意度调查等多种形式，定期对运营单位服务质量进行监督和考评，考评结果向社会公布。

7.3.6 城市轨道交通运营主管部门和运营单位应当分别建立投诉受理制度。

7.3.7 鼓励运营单位采用大数据分析、移动互联网等先进技术及有关设施设备，提升服务品质。

7.3.8 运营单位应根据本线具体情况编制运营服务管理办法。

7.4 安全支持保障

7.4.1 城市轨道交通工程项目应当按照规定划定保护区。开通初期运营前，建设单位应当向运营单位提供保护区平面图，并在具备条件的保护区设置提示或者警示标志。

7.4.2 运营单位有权进入保护区内作业现场进行巡查，发现危及或者可能危及城市轨道交通运营安全的情形，运营单位有权予以制止，并要求相关责任单位或者个人采取措施消除妨害；逾期未改正的，及时报告有关部门依法处理。

7.4.3 沿线建（构）筑物、植物可能妨碍行车瞭望或者侵入线路限界的，责任单位应当及时采取措施消除影响。责任单位不能消除影响，危及城市轨道交通运营安全、情况紧急的，运营单位可以先行处置，并及时报告有关部门依法处理。

7.4.4 在城市轨道交通车站、车厢、隧道、站前广场等范围内设置广告、商业设施的，不得影响正常运营，不得影响导向、提示、警示、运营服务等标识识别、设施设备使用和检修，不得挤占出入口、通

道、应急疏散设施空间和防火间距。城市轨道交通车站站台、站厅层不应设置妨碍安全疏散的非运营设施。

7.4.5 禁止乘客携带有毒、有害、易燃、易爆、放射性、腐蚀性以及其他可能危及人身和财产安全的危险物品进站、乘车。运营单位应当按规定在车站醒目位置公示城市轨道交通禁止、限制携带物品目录。

7.4.6 各级城市轨道交通运营主管部门应当按照职责监督指导运营单位开展反恐防范、安检、治安防范和消防安全管理相关工作。鼓励推广应用安检新技术、新产品，推动实行安检新模式，提高安检质量和效率。

7.4.7 鼓励经常乘坐城市轨道交通的乘客担任志愿者，及时报告城市轨道交通运营安全问题和隐患，检举揭发危害城市轨道交通运营安全的违法违规行为。运营单位应当对志愿者开展培训。

7.4.8 运营单位应根据本线具体情况编制安全支持保障措施。

7.5 应急处理

符合 JT/T 1051、《国家城市轨道交通运营突发事件应急预案》相关要求。

8 运营组织

8.1 一般要求

8.1.1 符合 GB/T 22486、《城市轨道交通客运组织与服务管理办法》相关要求。

8.1.2 运营单位应设置与双流制互联互通运营相适应的组织架构，明确岗位职责、人员数量、工作内容及质量标准，并配备符合上岗条件和岗位任职能力的人员。

8.1.3 运营单位应编制双流制互联互通行车组织管理规则及客运组织管理规则，并明确各专业间联络机制。

8.1.4 运营单位应编制双流制互联互通运营应急处置预案，定期开展演练。

8.1.5 运营单位应编制双流制互联互通运营统计指标和统计方法。

8.1.6 运营单位应对双流制互联互通联络线区域的施工作业制定管理细则。

8.2 行车组织

8.2.1 符合 GB/T 30012、JT/T 1185、《城市轨道交通行车组织管理办法》行车组织相关规定。

8.2.2 运营单位应针对互联互通运营的行车计划、组织，运行数据管理等编制行车组织方案及指标管理办法。

8.2.3 采用跨线运营的线路，列车编组宜保持一致，不能保持一致时，应遵循小编组列车可驶入大编组列车的线路的原则，但应满足跨入线路运输能力的需求。

8.2.4 采用跨线运营的线路，列车最高运行速度不宜相差过大，并应遵循最高运行速度高的线路的列车可以驶入最高运行速度低的线路的原则，但应满足跨入线路运营效率的需求。

- 8.2.5 互联互通运营线路宜采用跨线运营与快慢车混合运营相结合的方式，实现乘客的快速直达。
- 8.2.6 运营单位应根据惰行影响旅行速度、小交路转换区段逆行可能受限及转换区段救援对行车组织影响，并编制专项方案。
- 8.2.7 运营单位应编制互联互通运营行车组织管理规则，并明确各专业间联络机制。
- 8.2.8 运营单位应开展客流预判及评估工作，跨线列车运行交路、行车间隔应依据乘客出行需求，结合设施设备能力与线路条件设置。
- 8.2.9 双流制互联互通列车开行计划涉及的运行交路、停靠站点、行车间隔、服务时间等调整时，宜提前对外公布。
- 8.2.10 双流制互联互通列车驾驶员应掌握跨线列车车辆、线路等信息。
- 8.2.11 运营单位应建立双流制互联互通运营调度指挥机构，明确应急情况下指挥机构及负责人。
- 8.2.12 因单线设施设备故障或其他原因造成双流制互联互通列车停开时，调度员应及时通知对方线路。
- 8.2.13 运营单位应针对双流制互联互通线路接口区制定列车接入/交出方案，明确互联互通列车开行方向。

8.3 客运组织

- 8.3.1 符合 GB/T 22486、《城市轨道交通客运组织与服务管理办法》客运组织相关规定。
- 8.3.2 运营单位应就双流制互联互通服务设施、服务承诺、服务监督、服务环境等服务标准进行协商。
- 8.3.3 运营单位应就双流制互联互通共同开展客流分析及预测，协商做好客运组织相关工作。
- 8.3.4 运营单位应编制双流制互联互通运营客运组织管理规则，并明确各专业间联络机制。

9 设备、设施的运行管理

9.1 一般要求

符合设备、设施运行管理符合 GB/T 38707、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》相关要求。

9.2 设备设施运行监测

- 9.2.1 运行管理包括运行值班、日常巡检、日常监测检测、出入管理、作业管理、信息管理等内容。巡查内容频率、检测内容及方法。
- 9.2.2 运营单位对设备设施运行监测制定专项管理办法及方案。

9.3 车辆运行管理

- 9.3.1 运营单位应制定车辆全寿命周期的修程，应采用日常维修和定期检修相结合。日常维修宜以时

间周期为主安排检修，定期检修宜以运行里程数、使用年限或设备状态为主安排检修。

9.3.2 车辆运行管理符合 GB/T 38707、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》规定及标准规范要求。

9.3.3 运营单位应根据双流制轨道交通运营维护特点，制定双流制车辆的运行管理办法及方案。

9.4 设施设备运行管理

9.4.1 设施设备管理范围包括供电系统、通信系统、信号系统、通风空调系统、给排水及灭火系统、火灾自动报警系统、环境与设备监控系统、自动售检票系统、电梯、自动扶梯及站台门系统等。

9.4.2 设施设备管理符合 GB/T 38707、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》规定及标准规范要求。

9.4.3 运营单位应根据双流制轨道交通运营维护特点，制定双流转换区段设施设备的运行管理办法及方案。

9.5 土建设施运行管理

9.5.1 土建设施管理范围包括土建工程（含路基工程、线路附属工程、隧道、桥梁、车站）、装饰装修工程（含导向、标识）及轨道工程等。

9.5.2 土建设施管理符合 GB/T 38707、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》运营管理规定及标准规范要求。

9.5.3 根据双流制轨道交通运营维护特点，制定双流制转换区段土建设施的运行管理办法及方案。

10 设备、设施的维护与保养

10.1 一般要求

设备、设施维护与保养符合 GB/T 38707、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》规定及标准规范要求。

10.2 车辆段、控制中心维护保养

10.2.1 运行管理符合 GB/T 38707、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》相关要求。

10.2.2 根据双流制轨道交通运营维护特点，制定双流制车辆段的维护管理办法及方案。

10.3 车辆维护保养

10.3.1 符合 GB/T 38707、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》相关要求。

10.3.2 符合 JT/T 1218.2 等相关规定。

10.3.3 定期对双流制车辆交直流转换元件进行检查。

10.3.4 定期对双流制车辆受电弓弓网压力进行检测，直流区段弓网压力为 120^{+10}_{-10} N，交流区段弓网压力为 70^{+10}_{-10} N。

10.3.5 定期对双流制车辆关键设备进行维护保养，如高压电气箱、牵引变压器、主断路器等。

10.3.6 根据双流制车辆特有设备设计特点制定双流制车辆的维护管理办法及方案。

10.4 设施设备维护保养

10.4.1 包括供电系统、通信系统、信号系统、通风空调系统、给排水及灭火系统、火灾自动报警系统、环境与设备监控系统、自动售检票系统、电梯、自动扶梯及站台门系统等。

10.4.2 设施设备管理符合《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》相关要求。

10.4.3 运营单位应根据双流制轨道交通运营维护特点，制定双流转换区段设施设备的维护管理办法及方案。

10.4.4 供电系统交直流转换区采用隔离开关、关节式（器件式）分相设计的，维护标准参照《普速铁路接触网运行维修规则》（铁总运〔2017〕9号）、CJJ/T 288 等规定。

10.4.5 设施设备应根据《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》（国办发〔2018〕13号）等有关要求，制定相关维护规范。

10.4.6 双流制信号系统自动过分相采用列车位置信息设计的，维护标准应按照 JT/T 1218.3 规定进行制定。

10.5 土建设施维护保养

10.5.1 土建设施管理范围包括土建工程（含路基工程、线路附属工程、隧道、桥梁、车站）、装饰装修工程（含导向、标识）及轨道工程等。

10.5.2 土建设施管理符合 JT/T 1218.4 规定及标准规范要求。

10.5.3 运营单位应根据双流制轨道交通运营维护特点，制定双流制转换区段土建设施的维护管理办法及方案。

10.5.4 对双流转换区段的轨道绝缘接头应加强检查、保养和维修管理，保证使用性能和状态良好。

- a) 绝缘性能测试每半年不少于 1 次，并做好记录，加强信号集中监测和轨道电路电特性分析；
- b) 机械分体绝缘轨端绝缘电阻小于 $20\ \Omega$ 或钢轨与夹板间电阻小于 $100\ \Omega$ 时，应立即分解检查处理；
- c) 胶接绝缘轨端绝缘电阻小于 $20\ \Omega$ 或钢轨与夹板间电阻小于 $100\ \Omega$ 时，应及时进行全面检查，每月测试不少于 1 次，并实行预警管理。

11 设备、设施的改造与更新

11.1 一般规定

设备、设施改造与更新应遵循“统筹谋划、系统提升；科学评估、经济实用；及时更新、自主先进；

持续推进、安全有序”原则，通过既有线全面系统的挖潜、更新及迭代提升，提升网络化、智能化、绿色化、融合化、自主化水平，提高安全水平、服务品质、运营效能与经济效益。

11.2 车辆更新、改造

运营单位应针对双流制车辆的更新条件判断、更新程序、改造注意事项、技术论证、验收标准、资料管理、报废处理等制定相应的管理办法及方案，并结合客流情况，优化车辆配置。

11.3 设施设备更新、改造

运营单位应根据轨道交通双流制设施设备的设计寿命、使用情况、环境条件等特点，针对双流制转换区段及车辆段的更新条件判断、更新程序、改造注意事项、技术论证、验收标准、资料管理、报废处理等，制定合理的设施设备更新改造周期、更新改造方案及相应的管理办法。

12 人员培训

12.1 一般要求

运营单位应根据双流制轨道交通运营维护特点，制定双流制转换区段及双流制车辆段相关专项培训方案。

12.2 在岗运营人员培训

符合《城市轨道交通运营管理规定》相关要求。

12.3 新增运营人员培训

符合《城市轨道交通运营管理规定》相关要求。

13 安全与应急管理

13.1 一般要求

13.1.1 符合 GB/T 30012、GB/T 38707、JT/T 1051、《城市轨道交通运营安全风险分级管控和隐患排查治理管理办法》《国家城市轨道交通运营突发事件应急预案》等规定及标准规范要求。

13.1.2 运营单位应针对双流互联互通运营，组织开展风险专项辨识，并将其纳入运营风险数据库统一管理。

13.1.3 不同运营主体的双流制互联互通运营单位应建立互联互通运营事故（事件）调查管理办法。

13.2 安全规定

符合《城市轨道交通运营管理规定》《城市轨道交通运营安全风险分级管控和隐患排查治理管理办法》《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》规定及标准规范要求。

13.3 应急管理

13.3.1 符合 JT/T 1051、《国家城市轨道交通运营突发事件应急预案》等规定及标准规范要求。

13.3.2 运营单位应编制双流制互联互通应急预案，应急预案应包括但不限于互联互通列车停开、列车救援等并定期开展演练。

13.3.3 运营单位应建立双流制互联互通应急值守和响应制度，加强应急培训，提高应急救援能力。

13.3.4 不同运营主体的双流制互联互通运营单位应针对应急物资共享、应急响应等进行协商，建立应急物资调配、共享机制。

13.4 安全保护

运营单位应设置安全保护区，涉铁涉轨保护区段。

14 信息管理

14.1 一般规定

信息管理系统的核心功能包括资产管理、运输策划管理、施工管理、票务管理、运营日报管理、乘务司机管理和客服管理等。各功能模块共同协作，确保双流制轨道交通系统的高效运行和服务质量的提升。

14.2 档案资料管理

档案资料管理应符合《城市轨道交通工程文件归档要求与档案分类规范》DA/T 66《城市轨道交通工程档案整理标准》CJJ/T 180 相关规定。

14.3 运行数据管理

运行数据主要包括客流数据、车辆运行数据、设备状态数据、故障及维护数据等，运行数据管理应满足客运量预测、运营效率评价、设备故障诊断与分析、能耗分析与优化、事故分析与预防、成本分析与控制、运营管理决策支持的需要。

T/CAMET XXXXX.4—XXXX

附 录 A

(规范性)

主要设备维修周期

表 A.1 规定了与双流转换密切相关的设备的维修周期。

表 A.1 主要设备维修周期表

序号	设备	维修周期	备注
1	隔离开关	≤6 个月	
2	关节式（器件式）分相	≤6 个月	
3	车载信号设备	≤3 个月	
4	地面定位设备	≤6 个月	
5	主断路器	≤12 个月	
6	牵引变压器	≤3 个月	
7	交直流转换元件	≤15 天	
8	受电弓	≤15 天	

参考文献

- [1] 国办函〔2015〕32号《国家城市轨道交通运营突发事件应急预案》
- [2] 国办发〔2018〕13号《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》
- [3] 交通运输部令2018年第8号《城市轨道交通运营管理规定》
- [4] 交运规〔2019〕7号《城市轨道交通运营安全风险分级管控和隐患排查治理管理办法》
- [5] 交运规〔2024〕9号《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》
- [6] 交运规〔2019〕9号《城市轨道交通运营突发事件应急演练管理办法》
- [7] 交运规〔2019〕10号《城市轨道交通运营险性事件信息报告与分析管理办法》
- [8] 交运规〔2025〕2号《城市轨道交通行车组织管理办法》
- [9] 交办运〔2025〕72号《城市轨道交通初期运营前安全评估规范》
- [10] 交办运〔2023〕56号《城市轨道交通初期运营前安全评估技术规范 第1部分：地铁和轻轨》
- [11] 交办运〔2023〕57号《城市轨道交通正式运营前安全评估规范》
- [12] 交运规〔2024〕10号《城市轨道交通运营安全风险分级管控和隐患排查治理管理办法》
- [13] 铁总运〔2017〕9号《普速铁路接触网运行维修规则》
- [14] 中城轨〔2024〕43号《中国城市轨道交通既有有线改造指导意见》