

解读规范，掌握减振技术

一图读懂《城市轨道交通道岔减振技术规范》



成都轨道交通产业技术研究院有限公司

01

规范总则

本文件规定了城市轨道交通道岔减振系统的设计、减/隔振元件、铺设、运营与维护要求，以达到控制岔区振动噪声，保证道岔区减振工程质量的目的。

03

其他原则

道岔减振系统的设计、铺设、验收及运营维护，除应执行本规范外，还应符合国家、行业有关标准的规定。

02

适用范围

本规范适用于城市轨道交通减振道岔系统的设计、铺设、运营及养护维修。



术语解释

减振道岔

把一条轨道分支为两条或以上，同时采用减振措施的一种轨道装置，包括钢轨、轨枕、扣件、弹簧隔振器等部件。

道岔减振系统

减振道岔及相关道床结构的总称。

减/隔振元件

减振扣件、隔振垫、弹簧隔振器等用于吸收振动或隔离振动的元件的总称。

减振扣件

用于吸收因列车通过产生的振动的装置，包括弹条、道钉、弹性垫板等结构。在本文件中，特指用于道岔区的此类装置。

隔振器

布置于道岔道床之中，用于隔离轨道结构振动的装置，具有钢弹簧隔振器、橡胶弹簧隔振器两种结构形式。

隔振垫

布置于道岔道床下方，用于隔离轨道结构振动的聚氨酯或橡胶弹性垫层。



主要亮点



系统动力学检算

进行车辆-轨道系统耦合动力学检算，验证设计合理性。



协调、均匀化设计

确保非岔区及岔区刚度均匀，提升列车运行平稳性。



结构设计

对减振系统中的元件进行设计要求，保证性能与寿命



综合考量

综合考虑设计、施工、铺设及运营养护。

一、道岔减振系统

- 本章节旨在通过**适用要求**、**系统要求**、**结构要求**三个部分来保证道岔减振系统的系统设计、结构设计满足减振与建设需求。
- 设计过程中需考虑不同级别的减振需求，采取适当的减振措施，并进行列车与系统耦合的动力学检算，以保证安全性和减振效果。



适用要求

规定了宜采用道岔减振技术的道岔区情况。



系统要求

规定了系统设计层面的基本要求和设计方法，对刚度均匀化、平稳性、安全性等指标进行了规定。



结构要求

主要规定了道岔减振系统的道床、岔枕及相关设备在结构上的设计要求。

二、减/隔振元件设计

- 本章节主要是对岔区可能使用到的减/隔振元件，如减振扣件、隔振垫、弹簧隔振器进行规范。



基本要求

主要规定了各种减/隔振元件的安全性、稳定性、寿命、参数试验等要求。



减/隔振元件

规定了道岔区使用到的减振扣件弹性材料性能指标、设计要求。



隔振垫

规定了道岔区使用到的隔振垫的设计、布置要求以及关键性能指标。



弹簧隔振器

规定了道岔区使用到的弹簧隔振器，包括钢弹簧隔振器、橡胶弹簧隔振器的性能要求。

三、铺设

➤ 本章节对道岔施工时的重点步骤或环节进行了规范要求。



一般规定

主要规定了道岔施工的要求，偏差要求及基标设置要求。



隔振垫浮置板道岔

规定了使用隔振垫浮置板的道岔施工要求。



弹簧隔振器

规定了使用弹簧隔振器浮置板的道岔施工要求。

四、运营养护与维修

- 本章节旨在确保轨道系统的长期稳定性和安全性，及时发现并解决潜在问题，以维持良好的减振效果和运营状态。
- 本章节规定了减振道岔轨道结构的养护维修及管理要求，包括参照标准、定期检查周期、检查内容（如异常声音、振动、变形、磨损、裂缝、剪力铰状态等）、全面检查条件（如隔振器断簧）、长效减振效果测试、排水系统维护、减振效果测试周期及标准、隔振元件性能检测、操作限制（如禁止同时操作连续三个以上单点支撑的隔振元件）以及剪力铰断裂处理和维修记录保存等方面。