江苏省地方标准

DB32/T 3562—2019

桥梁结构健康监测系统设计规范

Design code for bridge structural health monitoring system

2019-04-08 发布

2019-04-30 实施

江苏省市场监督管理局 发布

江苏省地方标准
桥梁结构健康监测系统设计规范

DB32/T 3562—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年5月第一版

*

书号: 155066·5-1702

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
4.1 一般规定	2
4.2 系统框架	3
5 传感器子系统设计	3
5.1 一般规定	3
5.2 传感器分类及布点要求	3
5.3 传感器性能参数要求	4
5.4 环境监测类传感器选择及安装要求	4
5.5 外部荷载类传感器选择及安装要求	5
5.6 结构响应监测类传感器要求	5
6 数据采集与传输子系统设计	6
6.1 一般规定	6
6.2 数据采集方式	6
6.3 数据采集设备选型	6
6.4 数据采集模式	7
6.5 信号采样频率及同步性	7
6.6 数据采集软件	7
6.7 数据传输	8
7 数据存储与处理子系统设计	8
7.1 一般规定	8
7.2 数据管理	8
7.3 数据库	9
7.4 数据处理	9
8 数据预警与结构评估子系统设计	9
8.1 一般规定	9
8.2 数据报警	9
8.3 一般评估	10
8.4 特殊评估	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由江苏省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：江苏交通控股有限公司、苏交科集团股份有限公司、东南大学、江苏省长大桥梁健康监测数据中心。

本标准主要起草人：吴智深、张宇峰、吴赞平、孙震、彭家意、杨超、王浩、假冬冬、张建、王友高、徐一超、赵亮、王路、欧阳歆泓、郭俊、徐嵩、陆军、倪家永、纪国亮。

桥梁结构健康监测系统设计规范

1 范围

本标准规定了桥梁结构健康监测系统的设计要求,以提高设计质量,保障桥梁服役期的健康与安全,有效指导桥梁养护管理。

本标准适用于新建或在役的大跨径斜拉桥、悬索桥、拱桥以及梁桥。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 50139—2014 内河通航标准

GB/T 5083 公路工程结构可靠度设计统一标准

GB/T 21296 动态公路车辆自动衡器

CJJ 11 城市桥梁设计规范

JTG H11—2004 公路桥涵养护规范

JTG H21—2011 公路桥梁技术状况评定标准

JTGD60 公路桥涵设计通用规范

JTG D60-01 公路桥梁抗风设计规范

JTG/T D65-01 公路斜拉桥设计细则

DB32/T 2880—2016 基于分布式长标距光纤传感的桥梁结构健康监测系统设计施工规范

T/CECS 505—2018 光纤光栅结构振动检测与监测标准

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本文件。

3.1

结构健康监测系统 structural health monitoring system

一种集传感、数据采集与传输、结构状态参数与损伤识别、性能评估与预测技术为一体的自动化、信息化监测系统,主要由传感器及采集仪器设备等硬件系统和数据分析及结构分析等软件系统构成,通过对结构进行连续性(包括实时或不同频度)测试,实现对结构当前和未来服役状况及潜在风险进行分析和评估。

3.2

环境监测类参数 environmental parameters

桥梁所在区域的自然环境参数,如温度、风、湿度等。

3.3

外部荷载类参数 load parameters

桥梁受到的车辆荷载、地震作用、基础冲刷等荷载。