

团 体 标 准

T/CCTAS 35—2022

公路水路建设工程锚杆锚固质量检测规范

Specification for anchor anchorage quality testing in construction engineering of
highway and waterway

2022 - 09 - 22 发布

2022 - 10 - 01 实施

中国交通运输协会 发 布

目 次

前 言	II
1 范围	0
2 规范性引用文件	0
3 术语和定义	0
4 基本规定	2
4.1 一般规定	2
4.2 抽检数量	2
4.3 检测流程	2
4.4 检测方案	2
4.5 检测报告	2
5 锚杆无损检测	2
5.1 一般规定	2
5.2 检测设备及要求	2
5.3 现场检测	2
5.4 检测数据分析	3
6 锚杆拉拔力试验	3
6.1 一般规定	3
6.2 试验设备及安装	3
6.3 锚杆基本试验	3
6.4 锚杆验收试验	3
7 锚杆锚固质量评判	3
7.1 一般规定	3
7.2 锚杆锚固质量评判标准	3
7.3 锚杆锚固质量评判	3
附 录 A（规范性） 锚杆模拟试验	4
A.1 一般规定	4
A.2 模拟锚杆设计、制作和检测	4
附 录 B（资料性） 锚杆无损检测记录表	5
附 录 C（资料性） 锚杆拉拔力试验记录表	6
附 录 D（资料性） 单位或分部工程锚杆锚固质量评判表	7
参 考 文 献	8

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。

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这些专利的责任。

本文件由中国交通运输协会交通工程设施分会提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：浙江省交通工程管理中心、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、浙江交科工程检测有限公司、浙江交工路桥建设有限公司、浙江交工集团股份有限公司、浙江华东测绘与工程安全技术有限公司、浙江省交通集团检测科技有限公司、四川升拓检测技术股份有限公司、陕西高速公路工程试验检测有限公司、山东省公路桥梁检测中心有限公司、宁波交通工程建设集团有限公司、中路高科交通检测检验认证有限公司、浙江顺畅高等级公路养护有限公司、宿州学院、温州市交通规划设计研究院有限公司、浙江爱丽智能检测技术集团有限公司。

本文件主要起草人：吕聪儒 黄世强 涂荣辉 侯靖 张武毅 沈亮 陈英杰 胡继强 李振国 肖文艳 刘强 李介生 严孝平 周炯 刘阳 黄伯太 张士兵 王心刚 张鹏 黄浩 陈海圣 贾彦兵 吴寒亮 贾学斌 裘秋波 纪文强 尹万辉 王大为 袁郑棋 牛智勇 陈松 张立梁、李佳。



公路水路建设工程锚杆锚固质量检测规范

1 范围

本文件规定了公路工程和水路工程锚杆的锚固质量检测方法。

本文件适用于公路工程和水路工程施工过程及工程验收的锚杆锚固质量检测。

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 50007 建筑地基基础设计规范
- GB 50086 岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范
- DL/T 5424 水电水利工程锚杆无损检测规程
- JGJ/T 182 锚杆锚固质量无损检测技术规程
- JGJ/T 401 锚杆检测与监测技术规程
- JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程
- JTG/T 3660 公路隧道施工技术规范
- JTS 257 水运工程质量检验标准

3 术语和定义

GB 50086 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

锚杆锚固质量 anchorage quality of anchor

锚杆锚固后，锚杆的抗拔承载力、入孔长度和注浆密实度符合设计及相关技术标准的程度。

3.2

锚杆锚固段 fixed anchor length

借助注浆体或机械装置，能将拉力传递到周围地层的杆体部分。

3.3

锚杆自由段 free anchor length

锚杆锚固段近端至锚头的杆体部分。

3.4

全长粘结型锚杆 full-length bound anchorage

锚杆孔全长填充粘结型材料的锚杆。

3.5

摩擦型锚杆 friction-type anchorage

利用锚杆体与孔壁之间的摩擦力起锚固作用的锚杆。

3.6

拉力型锚杆 tensile anchorage

将张拉力直接传递到杆体锚固段，锚固段注浆体处于受拉状态的锚杆。

3.7

压力型锚杆 compresssion anchorage

将张拉力直接传递到杆体锚固段末端，且锚固段注浆体处于受压状态的锚杆。

3.8

预应力锚杆 prestressed anchorage

将张拉力直接传递到稳定的或适宜的岩土体中的一种受拉杆件（杆系），一般由锚头、锚杆自由段和锚杆锚固段组成。

3.9

非预应力锚杆 not-tensiled bolt

地层中不施加预应力的全长粘结型或摩擦型锚杆。

3.10

永久性锚杆 permanent anchor

永久性工程中的锚杆。

3.11

临时性锚杆 temporary anchor

临时性工程中的锚杆。

3.12

锚杆入孔长度 anchor length in hole

锚杆进入锚孔内的杆体长度。

3.13

锚杆注浆密实度 grouting fullness of anchor

锚杆孔中充填粘结物的密实程度。

3.14

锚杆杆系 anchor system

锚杆锚固后，锚杆杆体、注浆体和孔周围岩土体组成的复合体。

3.15

锚杆无损检测 nondestructive testing of anchor

对锚杆的锚固质量的非破坏性检测。

3.16

声波反射法 soundwave reflection method

通过在锚杆端头激振声波信号，实测加速度或速度响应时程曲线，依据波动理论进行分析，评价锚杆锚固质量的无损检测方法。

3.17

锚杆模拟试验 simulation testing of anchor

在实验室或现场制作锚杆模型，模拟锚杆施工缺陷进行的无损检测试验。

3.18

锚杆拉拔力试验 pulling force test of anchor

采用分级加荷、卸荷方式，记录每级荷载作用下的锚杆位移，确定锚杆的极限抗拔力的方法，检验锚杆是否符合设计要求。

3.19

锚杆基本试验 basic test of anchor

工程锚杆正式施工期，为确定锚杆设计参数与施工工艺，在现场进行的锚杆拉拔力试验。

3.20

锚杆验收试验 acceptance test of anchor

为检验工程锚杆质量和性能是否符合锚杆设计要求的锚杆拉拔力试验。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.2 抽检数量

4.3 检测流程

4.4 检测方案

4.5 检测报告

5 锚杆无损检测

5.1 一般规定

5.2 检测设备及要求

5.3 现场检测

5.4 检测数据分析

6 锚杆拉拔力试验

6.1 一般规定

6.2 试验设备及安装

6.3 锚杆基本试验

6.4 锚杆验收试验

7 锚杆锚固质量评判

7.1 一般规定

7.2 锚杆锚固质量评判标准

7.3 锚杆锚固质量评判



附 录 A
(规范性)
锚杆模拟试验

A. 1 一般规定

A. 2 模拟锚杆设计、制作和检测



附 录 B

（资料性）

锚杆无损检测记录表



附 录 C

(资料性)

锚杆拉拔力试验记录表



附 录 D

(资料性)

单位或分部工程锚杆锚固质量评判表

参 考 文 献

- [1] JGJ/T 401-2017 锚杆检测与监测技术规程
 - [2] JGJ/T 182-2009 锚杆锚固质量无损检测技术规程
 - [3] DL/T 5424-2009 水电水利工程锚杆无损检测规程
 - [4] GB 50007-2011 建筑地基基础设计规范
 - [5] TB 10414-2018 铁路路基工程施工质量验收标准
 - [6] JTG F80/1-2017 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程
 - [7] JTG/T 3660-2020 公路隧道施工技术规范
 - [8] JTS 257-2008 水运工程质量检验标准
-

