

ICS 93.080.01

CCS P 66

团 体 标 准

T/JSJTQX 21—2021

钻孔法波形梁护栏立柱埋置深度 检测技术规程

Technical specification for detection of embedded depth of
corrugated beam guardrail column by drilling method

2021-07-06 发布

2021-08-01 实施

江苏省交通企业协会

发布

目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 仪器设备.....	1
4.1 小型钻孔机.....	1
4.2 螺旋钻头.....	2
4.3 量尺.....	2
4.4 钩杆.....	2
4.5 其它辅助设备.....	3
5 检测步骤.....	3
5.1 检测准备.....	3
5.2 检测过程.....	3
5.3 计算.....	3
6 检测报告.....	4
7 检测记录表格.....	4
附 录 A（资料性） 波形梁护栏立柱埋置深度检测记录表.....	5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件由江苏省交通企业协会提出并归口。

本文件起草单位：江苏森淼工程质量检测有限公司、江苏润达交通养护有限公司、江苏省交通技师学院、南京市公共工程建设中心、常州交通建设管理有限公司、扬州华建交通工程咨询监理有限公司、江苏省交通工程建设局、江苏润通项目管理有限公司、中交二公局第三工程有限公司。

本文件主要起草人：李会峰、欧定福、王岩、谢国春、贡忠华、陆宇、王祥波、武加恒、彭韦、顾江鸣、薛华、俞科峰、陈光林、彭云平、翟存林、郦辉忠、雷松、汤勤、郑步君、郭雨佶、邹文军、张玮、王磊、李岩、张占宇、赵蔚蔚、李志猛、曹妍、王晖、朱中文、曹小平、许鹏辉、刘春来、邵永祥、王冠、王芮文。

本文件由江苏省交通技师学院研究员级高级工程师王芮文、王冠审定。

钻孔法波形梁护栏立柱埋置深度检测技术规程

1 范围

本文件规定了波形梁护栏立柱埋置深度检测的仪器、检测步骤、检测报告和记录表格等。
本文件适用于公路工程波形梁护栏中空式立柱埋置深度的检测。

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。

本文件没有规范性引用文件。

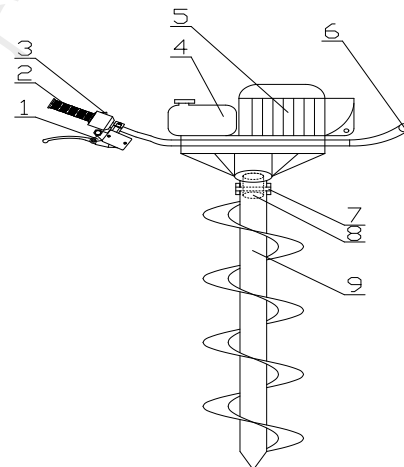
3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 仪器设备

4.1 小型钻孔机

宜采用功率不小于 3.8kW、转速为 0-400r/min 的电动或汽油钻机。见图 1 小型钻孔机构造示意图。



标引序号说明：

- 1——油门；2——手把；3——开关
- 4——油箱；5——发动机；6——扶手
- 7——紧固螺丝；8——钻杆接头；9——螺旋钻杆

图 1 小型钻孔机构造示意图

4.2 螺旋钻头

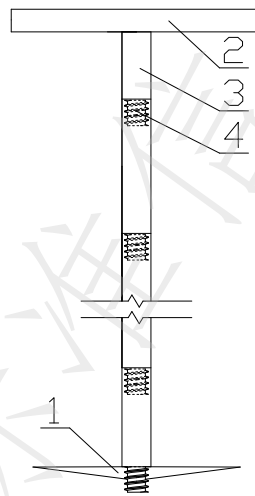
钻头直径宜小于护栏立柱内径 10mm，螺旋叶片节距宜不大于 65mm，钻杆长度比护栏立柱设计长度长 500mm 以上。

4.3 量尺

精度 1mm 钢卷尺。

4.4 钩杆

钩杆长度比护栏立柱设计长度长 1000mm 以上；材质宜采用较高刚度轻质金属材料，刚度能满足钩杆探测立柱底部的要求；钩杆探头上表面与尺身应垂直连接，具体如图 2、图 3 所示。



标引序号说明：

- 1——探头；
- 2——手把；
- 3——连杆；
- 4——紧固螺丝。

图 2 钩杆示意图

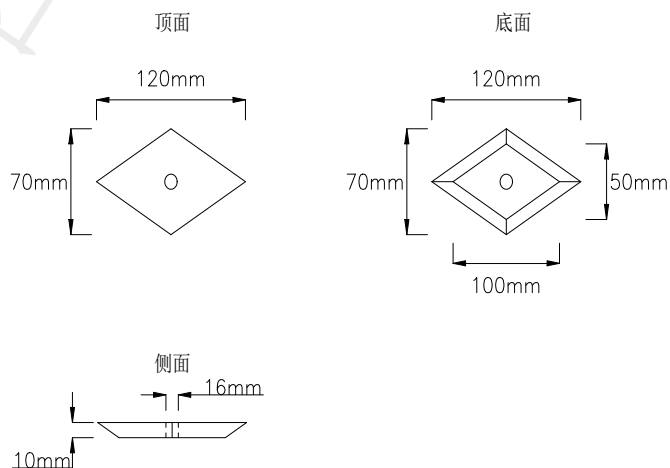


图 3 探头

4.5 其它辅助设备

工作平台、直尺、锉刀、扳手、加长捣棒、精密数显水平尺。

5 检测步骤

5.1 检测准备

5.1.1 搭设工作平台：工作平台应牢固、安全，且便于安装、拆除，面积应满足所有操作人员站立、移动，高度应小于 2m，平台顶面应沿边设置扶手或安全围栏。

5.1.2 随机选取的立柱不得出现弯曲、变形等缺陷。

5.1.3 拆除立柱柱帽及连接螺栓，并对螺栓孔内部毛刺、凸起部分打磨平整。

5.2 检测过程

5.2.1 小型钻孔机应就位立柱中心点，从立柱顶部孔口垂直向下钻孔，钻进时应避免螺旋叶片损伤立柱内壁，钻孔深度应大于立柱设计长度 500mm 以上。在钻进过程中，应反复提钻尽量将立柱内部回填土全部排出；达到钻孔预计深度后将钻机及钻头移出。

5.2.2 用钩杆沿立柱管壁向下移动到预计深度后，旋转钩杆进行探测，当钩杆钩住立柱底端时，缓慢移动钩杆尾部使与立柱保持平行，在钩杆与立柱上端面重合处做好标记。

5.2.3 取出钩杆，用钢卷尺量取钩杆端头上表面至标记处距离为立柱总长 L (mm)；量取立柱上端面至路缘石顶面或路面边线标高垂直距离为外露长度 L_1 (mm)，外露长度宜采用精密数显水平尺将路缘石顶面或路面边线标高水平引至立柱根部进行测量，水平尺水平角度误差范围为 $-0.05^\circ \sim +0.05^\circ$ 。不同部位按照如下要求：

- a) 立柱位于中分带时，外露长度为同一横断面立柱上端面至该立柱最近处路缘石顶面的垂直距离；
- b) 立柱位于路肩侧时，外露长度为同一横断面立柱上端面至路面边线标高垂直距离。

5.2.4 重复 5.2.2、5.2.3 步骤，在已测量位置对侧测量其长度。

5.2.5 测试结束后，应对立柱内部进行回填至地面高度。

5.3 计算

5.3.1 按照式 (1) 立柱埋置深度。

$$L_2 = L - L_1 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

L ——立柱总长 (mm)；

L_1 ——外露长度 (mm)；

L_2 ——立柱埋置深度 (mm)。

5.3.2 每根立柱埋置深度至少应量取 2 个方向，取平均值为立柱埋置深度最终结果 L (mm)，重复性误差不大于 5mm。

T/JSJTQX 21—2021

6 检测报告

6.1 检测报告应包含工程名称、工程部位、检测桩号、主要仪器设备的型号。

6.2 检测结果精确至 1mm。

7 检测记录表格

见附录 A。

附 录 A
(资料性)
波形梁护栏立柱埋置深度检测记录表

第 X 页 共 X 页

XXXXXXXXXXXX

表 A.1 波形梁护栏立柱埋置深度检测记录表

检测单位名称:

记录编号:

工程名称								
工程部位/用途								
检测日期					试验条件			
检测依据					判定依据			
主要仪器设备及编号								
检测段落				立柱类型				
立柱埋置深度设计值 (mm)				检测位置				
实测数据(mm)								
立柱桩号	设计值 (mm)	规定值或 允许偏差 (mm)	立柱总长 L (mm)	外露长度 L ₁ (mm)	立柱埋置 深度 L ₂ (mm)	立柱埋置 深度 平均值 (mm)	结果判定	合格率 (%)
附加申明								

检测:

记录:

复核:

日期:

年

月

日