



JMDL-47xxAT 智能数码单点沉降计

• • • • • 产品使用手册

www.kingmach.cn

长沙金码测控科技股份有限公司

版本: V3.0
修订日期: 2023年4月

版权声明

本文件所含信息归长沙金码测控科技股份有限公司所有，文件中所有信息、数据、设计以及所含图样均属长沙金码测控科技股份有限公司所有，未经书面许可，不得以任何形式（包括影印或其他方式）翻印或复制，间接或直接透露给外界个人或团体。

本仪器的安装、维护、操作需由专业技术人员进行，长沙金码测控科技股份有限公司对本产品拥有更改的权利。

长沙金码测控科技股份有限公司版权所有



目录

一. 概述	1
二. 型号及主要性能指标	1
三. 工作原理	1
四. 性能特点	2
五. 埋设安装	2
六. 记录存档	4
七. 单点沉降计校零	4
八. 产品维护与其它注意事项	4



欢迎使用长沙金码测控科技股份有限公司的产品！您拥有金码传感器及其检测设备的同时，就标志着您掌握了最先进的工程检测手段和享有本公司的优质服务，使用本产品之前请仔细阅读本说明书或来电垂询，谢谢！

一、概述



JMDL-47xxAT单点沉降计是一种埋入式电感调频类智能位移计。可用于测量路基原位沉降变形、路坎隆起变形、深基坑坑底凸起变形、地下工程隧道底部凸起变形、堤压缩变形、桩基础沉降等。它由沉降板、电测位移传感器、测杆及金属软管、锚头、加长杆、底层锚头等组成整体。如图1所示，电测位移传感器上接沉降板，下接测杆并套金属软管、锚头；加长杆（可根据需要的埋设深度用直通接头加长）上连传感器锚头，下连底层锚头。

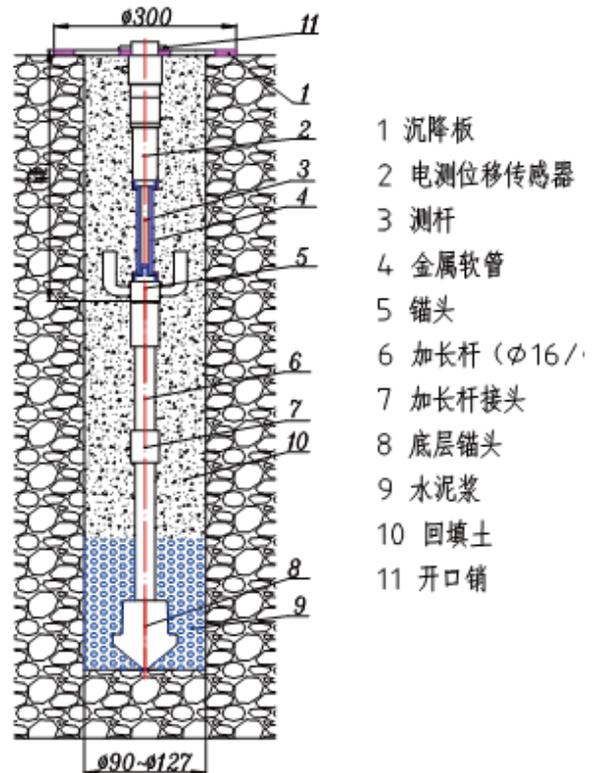


图1 电感式单点沉降计安装图

二、型号及主要技术参数指标

品名	型号	量程	灵敏度	标距
单点 沉降计	JMDL-4710 (A、AT)	100mm	0.01mm	760mm
	JMDL-4720 (A、AT)	200mm	0.01mm	1240mm
	JMDL-4730 (A、AT)	300mm	0.01mm	1720mm
	JMDL-4740 (A、AT)	400mm	0.01mm	2210mm

三、工作原理

电感调频位移计是利用电磁感应原理，与测杆固接的导磁体活塞杆插入螺管线圈并可来回移动，线圈的电感量与导磁体活塞杆插入线圈的长度有关。当发生位移时，将引起线圈电感量的变化，电感调频电路将线圈电感量的变化变换成频率信号，通过读数仪即可显示位移值。

将沉降计整体埋设。如图1所示，底层锚头锚固到基岩（相对不动点），导线从侧面引出。当基础下沉时，沉降板随基础一起下沉，使传感器与测杆之间发生相对滑移，输出信号，获取位移读数，实现沉降观测目的。

四、性能特点

以往传统的磁环沉降管观测方式，是将一根沉降管（圆形直管）锚固到基岩；把磁环活塞套在沉降管外圆，埋设于观测层位置。当基础下沉时，磁环随基础一起同步下沉，而沉降管不沉，则磁环就沿沉降管轴向往下滑移。检测时必须从管孔中放下磁性

探头来测量磁环的位置，测算磁环与沉降管之间相对滑移量，实现测量目的。这种观测方式存在很多缺点，主要有：

1、埋设沉降管的部位不便进行压实施工作业。路基通常要压实处理，而观测部位没有与路基一起压实就导致测量值与实际工况不一致。

2、不能自动测量，只能人工测量（须人工放下探头），工作量大，可靠性和准确性不高。

3、在行车中不能测量，而无法进行运行观测。

长沙金码测控科技股份有限公司推出的JMDL47xxAT系列电感式沉降计与以往传统的磁环沉降管观测方式相比较，有以下特点：

1、采用整体埋设，导线从侧面引出，并不影响路面压实施工，使测值与实际工况趋于一致；行车过程中也可进行观测。

2、采用电测位移传感器，可快速准确地直接实时测量沉降量。

3、不仅可接入综合测试仪进行人工测量，而且还可接入自动化采集系统，实现远程传输，自动测量和运行观测。

4、高稳定性、高可靠性、极低温度影响，适应恶劣环境和长期观测。

5、采用全数字监测，直接输出数字频率信号，不受导线长度的影响，信号远距离传输不失真，抗干扰能力强。

6、内置智能芯片和存储器，将出厂率定的非线性拟合曲线存储在传感器内，测量时自动完成非线性修正。还具有智能记忆、自动存储等功能。

五、埋设安装

1、安装时间确定：待平整地基，清理好场地后，选择无雨水、雪等良好天气情况下，进行钻孔预埋安装。如有下雨则要求在天晴两天后才能进行安装。

2、布点：根据实验设计方案进行测量，确定好测试点。

3、安装前应进行全面检查：一是对每只位移传感器进行测量，确定完好；二是对安装附件的检查，如图2所示，包括安装压杆（两根）、定位销（两根）、底层锚头（一

支)、 $\Phi 16\text{mm}/\Phi 22\text{mm}$ 加长杆(2m、1m、0.5m、0.25m若干)、加长杆接头若干、 $\Phi 5$ 开口销(一个);三是检查安装工具,扳手、虎钳、扎丝、水泥浆、灌浆工具、PVC钢丝软管、尼龙绳等。

4、造孔:如图2所示,在预定部位按要求钻孔,孔径应在90mm-127mm之间,钻孔铅垂,孔深应达基岩并记录孔深,孔口应平整。

5、安装:

①根据孔深计算出所需加长杆的长度,并配齐加长杆接头。

②插好安装压杆、定位销(沉降计测杆拉至最长)。

③将底层锚固组件(包括底层锚头、PVC管、拉杆)与一节加长杆相连接,然后往PVC管内注入混凝土浆,注浆时用工具敲击PVC管外侧,确保PVC管内注满混凝土浆。

④将尼龙绳(长度至少比孔深长3m)一端与PVC管上麻绳相连,打好死结。

⑤然后将灌好浆的锚固组件插入孔内至孔口处连接下一节加长杆继续插入孔内并连接下一节加长杆直至将所有加长杆连接完后最后连接单点沉降计。安装过程中应用综合测试仪对单点沉降计进行全程监控,以保证单点沉降计处于最大量程的状态。

⑥用力压安装压杆,直到把底层锚头压至基岩为止。

⑦底层锚头安装到位后,用力拉尼龙

绳,PVC管被拉出孔底,混凝土浆沉入孔底锚固底层锚头,然后剪断尼龙绳。

⑧ 注意事项:一是当安装压杆将底层锚头压至孔最底端,而沉降板仍高出预计的测量层面时,应用转块、泥土将原测量层面与沉降板之间的空隙填满,并保证沉降板水平,二是安装压杆在压的过程中,底层锚头还未压到孔最底部,而沉降板已和测量层面接触,无法继续往下压时,应将沉降板下的泥土移去部分直到底层锚头压到孔最底部为止,三是安装过程中应小心谨慎切勿将仪器及安装附件掉入孔内。

6、抽出定位销和安装压杆。

7、用沙子回填,压实。

9、装好单点沉降计后,将测试导线套上PVC钢丝软管,挖槽集中从观测箱一侧引出路基,引入观测箱内。

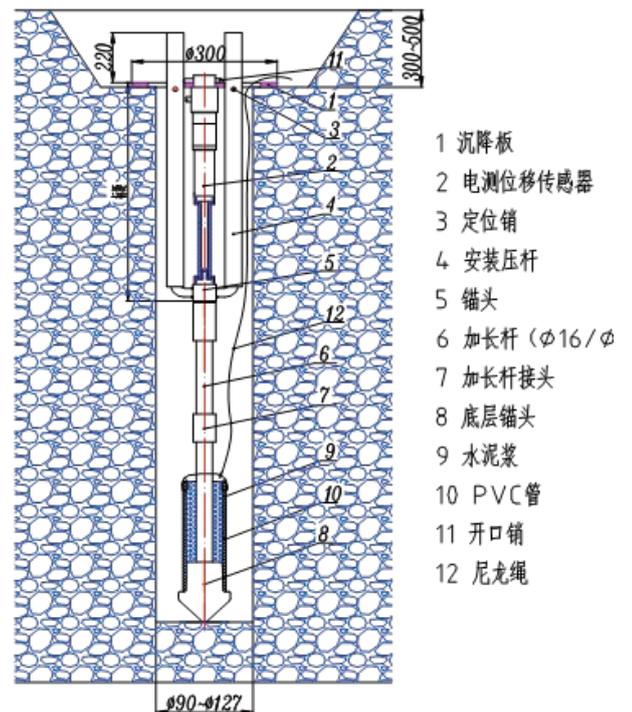


图2 电测式单点沉降计安装方法图

六、记录、存档

将段面里程、单点沉降计埋设的具体位置、埋设深度、实验编号、单点沉降计编号、埋设日期、天气状况及安装人员记录存档。并制作好相应的标示牌插在沉降板位置及导线布置位置。

七、单点沉降计校零

一般3~5天待水泥浆凝固后测试零点。具体操作按综合测试仪使用说明书，并作好人工记录存档。

八、产品维护与其它注意事项

1、运输和使用过程中应轻拿轻放，避免因过大的冲击和震动而损坏。

2、所有线缆均根据不同项目可选PVC管、PVC桥架、不锈钢桥架等保护，铺线过程中避免线缆扭绞。

3、弱电线缆不要和高压或大电流电源线并行走线布放，避免干扰。

4、布线完毕应在导线线头做好标识，便于接入设备和后期线路维护。

5、布线时线缆不要过于拉直和拉紧，避免意外受拉时线缆拉断。

6、产品出现问题时，应及时与厂家联系，查明故障原因，请勿自行拆卸内部结构。



创新改变世界 品质铸就未来

长沙金码测控科技股份有限公司

地址：湖南省长沙市桐梓坡西路188号金码（麓谷）高科技园

邮编：410205

电话：0731-88806625 88902188 88850478

传真：0731-88913421

邮箱：jinma@jinmagk.com

网址：<http://www.kingmach.cn>



扫一扫
更多精彩等你发现