

基坑工程自动化监测规程

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 缩略语.....	2
5 基本要求.....	2
5.1 一般规定.....	2
5.2 监测内容.....	2
5.3 监测精度.....	3
5.4 监测频率及周期.....	3
5.5 设备要求.....	4
5.6 监测安全.....	5
6 监测系统.....	6
6.1 基本要求.....	6
6.2 系统功能.....	6
6.3 系统性能.....	8
6.4 系统维护和管理要求.....	8
6.5 数据库设计和存储.....	9
7 监测方法及要求.....	9
7.1 一般规定.....	9
7.2 水平位移监测.....	10
7.3 竖向位移监测.....	11
7.4 深层水平位移监测.....	11
7.5 支护结构内力监测.....	13
7.6 地下水位监测.....	14
7.7 倾斜监测.....	16
7.8 裂缝监测.....	17
7.9 环境监测.....	18
7.10 巡视监测.....	18
7.11 其他监测.....	19
8 数据处理及信息反馈.....	20
8.1 一般规定.....	20
8.2 数据采集与传输.....	20
8.3 数据处理与分析.....	21
8.4 监测预警.....	21
8.5 信息反馈.....	22
9 质量控制.....	22
附录 A (规范性) 监测安全注意事项.....	24

附录 B（规范性）变形监测预警标准和加密监测要求预警措施.....	26
附录 C（资料性）监测日报表.....	28
附录 D（资料性）比对测量方法与精度.....	35
参考文献.....	38

基坑工程自动化监测规程

1 范围

本文件规定了基坑自动化监测的基本要求、监测系统、监测方法及要求、监测频率及周期、数据处理及信息反馈、质量控制等。

本文件适用于基坑自动化监测工作。

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/T 24356 测绘成果质量检查与验收

GB 50497 建筑基坑工程监测技术标准

GB 55018 工程测量通用规范

JGJ 8 建筑变形测量规范

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基坑 foundation pit

为进行建（构）筑物基础、地下建（构）筑物及其他工程设施的施工所开挖形成的地面以下空间。

[来源：DBJ/T15-185-2020, 2.0.1]

3.2

基坑工程监测 foundation pit engineering monitoring

在基坑施工及使用阶段，采用仪器量测、现场巡检等手段和方法对基坑及周边环境的安全状况、变化特征及发展趋势实施的定期或连续巡查、量测、监视以及数据采集、分析、反馈的活动。

[来源：GB 50497-2019, 2.0.3]

3.3

自动化监测 automatic monitoring

利用自动化技术和设备，对特定对象或系统的状态、性能或环境参数进行实时、连续的监测、数据采集和分析的过程。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

SSL：安全套接层（Secure Sockets Layer）

OTDR：光时域反射仪（Optical Time Domain Reflectometer） PVC：

聚氯乙烯（Polyvinyl chloride）

5 基本要求

5.1 一般规定

5.1.1 基坑自动化监测系统应包含监测设备、数据通信设备、传输网络和软件平台。

5.1.2 当符合下列规定时，宜实施自动化监测：

- a) 铁路、高速公路、地铁、大型房建等重大项目及周边存在重大既有项目的，应采用实时监测或自动化监测设备；
- b) 需要进行高频次或连续实时观测的监测项目；
- c) 环境条件不允许或不可能用人工方式进行观测的监测项目；
- d) 业主有特别要求的监测项目。

5.2 监测内容

5.2.1 基坑工程自动化监测应包括以下对象： a)

基坑设计安全等级为一、二的基坑； b)

开挖深度大于或等于 5m 的以下基坑：

- 1) 土质基坑；
- 2) 极软岩基坑、破碎的软岩基坑、极破碎的岩体基坑；
- 3) 上部为土体，下部为极软岩、破碎的软岩、极破碎的岩体构成的土岩组合基坑。

c) 开挖深度小于 5m 但现场地质情况和周围环境较复杂的基坑。

5.2.2 基坑自动化监测的内容包括水平位移监测、竖向位移监测、深层水平位移监测、支护结构内力监测、地下水位监测、倾斜监测、裂缝监测、环境监测、巡视监测、其他监测等。监测内容应与基坑设计、专项施工方案相匹配，针对监测对象关键部位进行重点监测。具体监测内容应根据基坑类型选择，一般参考表 1 确定。

表1自动化监测内容

基坑类型	监测对象	基坑设计安全等级	监测内容										
			水平位移监测	竖向位移监测	深层水平位移监测	支护结构内力监测	地下水位监测	倾斜监测	裂缝监测	环境监测	巡视监测	其他监测	
土质基坑	基坑	一	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测
		二	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	应测	宜测
	周边建筑	一	宜测	应测	应测	可测	/	可测	应测	可测	应测	可测	可测
		二	可测	应测	应测	可测	/	可测	应测	可测	应测	可测	可测
	周边管线	一	宜测	应测	/	/	/	/	可测	/	应测	可测	可测
		二	可测	应测	/	/	/	/	可测	/	应测	可测	可测
	周边道路	一	/	应测	/	/	/	/	/	/	应测	可测	可测
		二	/	宜测	/	/	/	/	/	/	应测	可测	可测
岩体基坑	基坑	一	应测	应测	应测	应测	宜测	应测	应测	宜测	应测	可测	可测
		二	应测	宜测	宜测	宜测	可测	宜测	宜测	可测	应测	可测	可测
	周边建筑	一	宜测	应测	/	/	/	宜测	宜测	宜测	应测	可测	可测
		二	可测	宜测	/	/	/	可测	可测	可测	应测	可测	可测
	周边管线	一	宜测	应测	/	/	/	/	/	/	应测	可测	可测
		二	可测	宜测	/	/	/	/	/	/	应测	可测	可测
	周边道路	一	/	应测	/	/	/	/	/	/	应测	可测	可测
		二	/	宜测	/	/	/	/	/	/	应测	可测	可测

注：“/”表示监测内容不进行自动化监测。

5.2.3 土岩组合基坑工程应根据基坑设计安全等级、岩体质量、土岩分布、土岩结合面及地下水状况、支护形式、周边环境变形控制要求，按照本文件第 5.2.2 条选择监测项目。

5.3 监测精度

5.3.1 监测精度应满足监测项目要求，并应按照 GB 50497 规定执行。

5.3.2 水平位移监测、竖向位移监测、深层位移监测、支护结构内力监测、地下水位监测、倾斜监测、裂缝监测、巡视监测及其他监测精度和频次应满足本文件第 7 章的精度要求。

5.4 监测频率及周期

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/816022204040010211>