

# 地铁施工监测信息管理及安全预警系统的设计

张伟

中铁二十五局集团第四工程有限公司, 广西柳州 545027

DOI:10.33142/ec.v2i2.173

[摘要]地铁施工是城市建设工程中的一项重要工程,信息的检测又是最重要的一部分,文章主要从信息监测的目的入手,从信息安全预警系统的监测方面展开讨论,并对安全预警系使用的框架和前瞻两个方面进行探讨。在目的这一论点上,首先指出可以作为提供信息的依据,可以反馈提供的信息准确性,有助于地铁施工方案的优化改进。

[关键词]地铁施工; 信息管理安全; 预警系统设计

## Design of Monitoring Information Management and Safety Early Warning System for Subway Construction

ZHANG Wei

China Railway 25 Bureau Group fourth Engineering Co., Ltd., Liuzhou, Guangxi, China, 545027

**Abstract:** Subway construction is an important project in urban construction engineering, and information detection is one of the most important parts. This paper starts with the purpose of information monitoring and discusses the monitoring of information security early warning system. The frame and prospect of security early warning system are discussed. On the point of purpose, it is pointed out that it can be used as the basis for providing information and feedback on the accuracy of the information provided, which is helpful to the optimization and improvement of subway construction scheme.

**Keywords:** Subway construction; Information management security; Early warning system design

### 1 前言

地铁施工涉及到的产业范围非常的广,尤其是地质产业,土壤的松紧问题密切关系到地铁能否顺利的建成,随着地铁建设工作的不断开展,要不断挖掘地铁周围的土壤,在工作进展之前要对周围的环境进行全方位的监测,收集有关地下水和地下土壤的复杂环境,进行科学合理的信息管理。几年来地铁的工程屡屡出现安全隐患,所以政府和地铁建设企业要加强对于地铁安全系统的管理,设计最优方案并且进行不断改进,尽最大可能减少地铁施工安全事故的出现。

### 2 现状

随着人们生活水平的不断提高,人们对于自己生活质量和交通出行方式的舒适度要求也越来越高,文章在交通方面主要针对地铁方面的施工展开探讨。由于工程期限的要求,资金的限制以及气候变幻莫测等因素的影响,导致地铁工程出现了不同程度的问题,所以监理人员要明确对地铁施工监测信息的检测目的以及系统建立的方向原则和管理的具体内容。由于制约关系比较复杂,所以需要从检测的目的入手,加大监测力度控制住风险。

### 3 检测目的

不管是为了城市的现代化建设和发展还是为了城市中居民的交通便利,在建设地铁之前都是有必要进行安全检测的,这紧密关系到城市的进一步发展和人民的生命财产安全。

#### 3.1 为基坑周围环境进行及时、有效的保护提供依据

施工之前对周围环境的勘测目的,第一点就是为基坑环境进行及时并且有效的保护,实施方法主要是对地铁周围的建筑物进行耐力推测,进一步验证项目工程策划方案是否统筹兼顾了环境保护方面和基坑开发方面效果最优化。一旦发现监测结果不适合的项目,就要针对出现的问题进行优化,及时利用科学的合理的方案进行替换,一定要在保护环境和周围建筑设施的前提下再进行施工。

#### 3.2 为施工开展提供及时的反馈信息

由于在地铁施工之前要确定施工参数是否达到标准,施工工艺和预期值相差多少,只有将收集到的真实信息和与预期设想标准进行对比,只有在符合要求的前提下,才能进行进一步施工工程,信息检测得到的对比结果不仅考验了施工人员的技术问题,而且还能够以此为依据来判断建设的地铁是否安全系数达标,因此在施工开展的反馈信息环节

绝对是工程决策的重要环节。

### 3.3 将检测结果用于反馈优化设计、为改进设计提供依据

现场检测是基坑工程设计方案相关数据监测的重要手段，并且一般不能在检测之前得到准确的数据，只有在施工过程中通过检测人员对于现场情况进行认真仔细的检测，才能得到最后的答案。定量化预测的结果主要反映了正在施工的地铁工程的实际情况，还能够对于工程的结束工期进行预测。不同的施工场地的施工环境都不相同，设计师的设计专业也不相同，再加上各个地区的多样化地质情况，最重要的因素也是人为所不能控制的影响因素就是变幻莫测的气候，只有通过对于施工现场的具体情况，进行分析，并且将不合格或者需要改进的地方进行善补充。

### 3.4 勘察资料的准确性与否

对于勘察资料的准确性与否，需要将检测过程中收集的信息和策划中的数值进行对比，分析差异值，就可以检测勘察的资料是否正确。由于不同的地区、不同位置由于各种因素的原因，土质情况都不相同，所以地铁建设公司在施工前要严格仔细的研究信息管理收集数据，以便对安全作出预警。

## 4 系统的建立

文章针对检测的目的，提出了加大信息监测的力度以及安全预警系统的优化升级，下面就针对具体的系统如何建立，以及建立侧重点展开讨论。

### 4.1 系统设计原则

地铁总体设计单位以及公司的领导和管理高层设立监测过程的目的也就是成立一个信息服务平台，负责收集、处理、统计、发布。该系统不仅仅应该由监测部门人员负责，应该与现代社会的高科技技术相结合，人机结合有利于系统的完善，从系统的性能和业务方面进行分析，在设计系统时注意原则上的灵活性和可拓展性，实现系统的多功能作用。除此之外，系统还具有很多其他重要的性质安全性、可靠性、可重复性等。系统一定要有足够的能力处理异常情况，同时在正常情况下又要尽可能发挥系统的作用，充分利用系统目前已经具备的资源和信息，定期对安全预警系统进行升级，在系统升级过程中，注意操作系统级、网络系统级和数据库系统级的安全性，为了不泄漏重要信息，对于信息的监理要设置特殊的访问权，为了地铁监测信息重要系统的重复使用，要将设计思想转移到参数驱动方面，继承系统的优秀框架，将设计的出发点定为确保系统的可拓展性可固定性。随着网络的不断发展，有关部门需要将互联网与系统建立结合在一起，利用网络来管理信息，共享信息。建立系统的主要目的无非就是想以最小的投入得到最大的收益。

#### 4.2 系统用户及日志管理

系统建立之后的运行过程，杜绝出现任何失误，尤其是数据信息，所以在运行系统时，应该注意对用户信息的管理和保护，检查日志的正确性，及时改正错误日志，同时为了防止用户和日志信息的意外丢失，需要将检测过程中收集到的所有信息进行提前备份。

### 4.3 监测信息管理主要业务功能划分

监测信息系统的功能主要是根据需求进行分析的，主要功能有三点，第一是安全预警；第二是网上及时进行信息发布；第三是反馈信息分析形势。根据这种逻辑设计出的系统具有很多优点，首先就可以将数据的使用过程和生产过程分离开，同时发挥了系统的可扩展性以及灵活性；其次，地铁施工工程属于比较庞大的工程，所以系统化有利于将项目开发的顺利进行；第三，如果各个平台之间的依赖性过大就会导致系统运行困难，通过信息管理业务划分，减小彼此之间互相依赖的程度，文章主要将层次分为：应用层、数据层、数据管理层。

### 4.4 检测信息管理系统接口

监测信息管理系统的接口主要分为三个不同方面，第一，系统与短信发送平台之间的接口；第二，系统与施工监测数据录入人员之间的接口；第三，系统与邮件服务器之间的通讯接口。

### 4.5 施工监测数据管理

对于地铁施工监测过程收集到的信息要进行系统的录入和更新，前台往往是进行交互操作的平台，后台往往是进行数据交换的平台。要求只有规定的人员才能查看监测内容和要求。设置访问权限，加强对于数据的管理力度，

## 5 系统的使用

系统的使用要从系统的平台和应用层入手，满足信息统一平台。还要兼顾系统的前瞻后顾，使用先进的管理系统实现优化升级，严谨的处理收集数据，使数据更具有说服力。

## 6 结束语综上所述

对地铁施工建设的监管力度进行系统化的分析，将收集到的所有信息进行统计，不断完善信息管理体系，将对施工有力的信息进行科学合理的管理，做好地铁工程的安全预警工作，优化预警体系，从而保障人民的生命财产安全，还有利于提高地铁施工业的声誉。

### [参考文献]

[1] 杨成斌. 地铁施工监测安全预警系统研究[D]. 西安: 西安科技大学, 2013.