

地铁隧道施工安全管理与风险预警措施

吴亚凯

厦门轨道交通集团有限公司 福建 厦门 361000

摘要： 为了提高国家的基础建设迅猛发展，提高国家在国际上的建设发展速度，我们国家大力开展了基础建设项目，开展较多的工程就是铁路（地铁）隧道工程，具有非常重要的意义。而交通现在对人们来说具有非常重要的价值，能够促进我们国家与其他国家的沟通交流，也能够促进我们国家自己能够进行城市之间的共同发展，提高了人们出行的效率，具有非常重要的建设意义，但是地铁隧道在建设的过程中，风险管理体系问题、安全管理问题、风险预警技术等等问题不断地出现，严重降低了建设的质量。基于此，本文对地铁隧道施工安全管理与风险预警措施进行了简单的探讨，以供相关人员的参考。

关键词： 地铁施工；安全隐患；施工技术

1、地铁隧道施工安全管理的内容分析

为了促进基础建设和谐发展，提高国家交通建设水平，我国正在加大基础建设项目的投资力度，而地铁工程正是基础建设最为重要和关键的部分之一。地铁项目的建设不仅可以提高人们的出行效率，而且可以促进城市之间的交流，对于提高国家的经济发展水平具有十分重大的意义。地铁工程的建设往往会涉及隧道项目的建设，建设施工中如果缺乏科学完善的风险预警措施和风险安全管理系统不科学，会降低隧道施工的安全性和高效性，继而影响整个地铁工程的建设质量以及工期进度。针对地铁项目进行管理，施工单位首先应该明确安全管理目标，以此为基础制定合理的安全管理方案，只有这样安全管理人员才能在实际工作中掌握工作的重点，促进地铁隧道施工管理工作不断向着规范化、科学化的方向发展。其次明确地铁隧道施工管理内容，提前对隧道结构进行测量，以了解和掌握隧道土质条件以及周边的环境，利用地质雷达技术勘测地铁隧道周边岩层的类型和性质，为后续的施工打好基础。施工单位必须清楚，保障才是施工安全管理工作的重点，只有做好具体的保障工作，才能提高施工安全，避免隧道涌水、突气、

突泥等问题的发生。

2、铁隧道施工安全管理过程中存在的问题

2.1、准备工作做的不到位

在地铁隧道施工时施工前准备工作做的好坏严重影响到隧道建设质量的优劣，也严重影响着施工安全性的高低，所以施工前的准备工作至关重要。因为地铁的隧道施工是一个漫长而复杂的过程，所以前期的设计和规划非常重要，合理的设计和规划能有效的解决各个环节的衔接问题，能有效避免产生因为衔接问题而影响后续施工的问题。在实际的施工中，因为隧道施工涉及的领域分布非常广泛，比如通信、交通、线路等，所以需要各个部门制加强协作，但是就实际情况来讲，各个部门之间的协作还是存在着很多的问题，严重影响着隧道建设的进程。

2.2、施工时的管理问题

庞大的地铁隧道工程需要多工种协同工作，多施工技术穿插进行。在多个施工单位同时施工或不同专业交叉施工时，应共同拟定现场的安全技术管理办法，做好协调，共同执行。针对新技术、新工艺、新设备、新材料在施工中的运用时，应当制定对应的安全技术措施和使用方法。但在目前的地铁隧道施工方面，多数施工单位施工技术管理仍然实行传统的管理模式，就是对控制施工参数和管理技术文件两方面分开管理，在一定程度上导致地铁隧道工程施工技术管理不能较好地满足施工现状要求，新的施工技术又不能有效地发挥其技术职能。

2.3、缺乏规范的安全风险管理

虽然我国的地铁建设技术得到了长足的发展，但是没有一个统一的标准来指导地铁隧道建设的安全风险管理体制的建设，也没有地铁隧道建设的行为规范标准，这就造成了不同的施工单位有着不同的施工方法，有着不同的安全风险管理的标准，这就使得地铁隧道的建设质量参差不齐，严重制约着我国地铁隧道建设技术的发展。虽然每个施工单位都有着一个整体的建设指南，但是在实际施工时会遇到各种不同的状况，并且在建设指南中并没有所有情况的解决方案，这就使

得施工的风险大大增加，严重影响到隧道的建设和风险管理体制的建立。

3、风险预警机制在地铁施工安全管理的应用

3.1、建立完善的安全管理体系

根据施工前的环境勘探，施工控制的重点及难点，和预设的风险分类等级编制专项施工方案和对应的安全管理制度。以危险源辨识和风险评估为基础，以风险预警预控为核心，以不安全行为管控为重点，制定建立安全风险预警防控管理体系，明确地铁隧道施工安全风险预控管理总体目标，对施工过程中的危险源进行全面、系统的辨识和风险评估，对所对应的风险进行预警并采取措施加以控制。从基础安全性评价工作开始，夯实施工安全物质基础、强化组织安全管控、从防止人身事故和人员责任事故全方位入手，逐步推行地铁隧道工程的安全管理体系建设。

3.2、优化施工技术的管理模式

在具体的地铁隧道施工中存在着安全管理的问题，最主要的表现就是施工技术与安全管理不能相适应，因为现代的隧道建设需要不同部门之间相互协作，但是传统的安全管理制度阻碍着各部门之间的协作。所以就应当就这一问题的本质进行分析，做出相应的解决方案。第一种方案就是培养专业知识过硬的人才，只有人才才能推动技术的进步和管理模式的变革。第二种方案就是采用先进的管理模式，而风险预警机制就能满足这种方案，因为风险预警机制在进行风险预警的同时会将各个部门进行统一的分工，进而加强了各部门之间的团结协作。

3.3、施工阶段地质灾害安全管理对策

地铁隧道项目施工时，严格按照预防为主、安全教育为辅、全面规划、突出重点的原则对项目施工进行管理。在项目的设计准备阶段，根据项目的实际情况制定有效的安全防治方案，分析施工过程中可能会发生的问题，有针对性地制定具体的处理措施。针对容易发生地质灾害的区域，充分发挥遥感图像地质解译、钻探以及地质调绘等先进勘测方法的作用，提高勘查精度，确定符合地质条件的支护方法和参数，科学地规划施工周期，避免因忽视地质灾害危险导致工期延

误。另外，施工时加强管理，规范施工人员施工行为，落实具体的安全措施，保证施工人员严格按具体的流程规范进行施工作业。定时培训、加强宣导，帮助施工人员清晰地认识施工过程中可能发生的危险以及这些危险会给自己造成的伤害，只有这样才能有效消除施工人员的侥幸心理，增强施工人员安全施工的意识，提高其自我保护的能力，以进一步保证地铁隧道项目保质保量地完成。

结束语

总而言之，不论在古代还是现代，所有知名的大城市都必定是交通发达的地方，所以交通不管是在古代还是在现代都是衡量一个国家发展的重要标准。而地铁不仅是现代交通最新一代的建设成果，也得到了很好的发展，但是还是存在着很多的问题。比如安全监测体系不完善，管理机制不适应现代建设等问题。虽然问题很多，但是都找到了相应的解决方案，比如应用风险预警机制，风险预警机制的预警和指导功能能够很好地解决这些问题。只有解决好安全才能使各种施工方案顺利地进行下去。

参考文献：

[1]王飞. 深圳地铁某项目盾构隧道施工安全风险研究[D]. 北京交通大学, 2018.

[2]史宝团. 邻近既有地铁深基坑施工安全管理研究[D]. 西安建筑科技大学, 2017.

[3]董延昭, 肖昱, 王腾. 浅埋暗挖法地铁隧道施工安全风险研究[J]. 价值工程, 2014, 33(21):126-128.

[4]吴贤国, 曾铁梅, 张立茂, 宋若昕. 地铁施工邻近管线安全风险研究[J]. 铁道工程学报, 2013(09):127-132.

