

2023年隧道超前地质预报方案评审意见 TSD系统在隧道超前地质预报中的应用(精选5篇)

方案是从目的、要求、方式、方法、进度等都部署具体、周密，并有很强可操作性的计划。通过制定方案，我们可以有条不紊地进行问题的分析和解决，避免盲目行动和无效努力。接下来小编就给大家介绍一下方案应该怎么去写，我们一起来了解一下吧。

隧道超前地质预报方案评审意见篇一

在隧道超前地质预报中,产生大量数据,采用传统方法对这些数据进行管理十分不便,也影响预报的精度.在系统分析的基础上,开发出隧道超前地质预报信息系统,大大提高了工作效率与围岩定性分析精度.

作者:白哲作者单位:河南城建学院,土木工程系,河南,平顶山,467001刊名:中国水运(下半月)英文刊名chinawatertransport年,卷(期):09(3)分类号tp5关键词:隧道施工地质预报信息系统数据库

隧道超前地质预报方案评审意见篇二

在隧道超前地质预报中,产生大量数据,采用传统方法对这些数据进行管理十分不便,也影响预报的精度.在系统分析的基础上,开发出隧道超前地质预报信息系统,大大提高了工作效率与围岩定性分析精度.

作者:白哲作者单位:河南城建学院,土木工程系,河南,平顶山,467001刊名:中国水运(下半月)英文刊名chinawatertransport年,卷(期):200909(3)分类号tp5

关键词：隧道施工地质预报信息系统数据库

隧道超前地质预报方案评审意见篇三

2.1.1超前钻机在隧道掘进施工过程中,通过隧道掘进机中的超前钻机和超前地质探测仪,可以准确预报施工地段的超前地质情况,同时根据施工地段的岩石裸露情况、掘进参数的变化情况和掘进过程中出现的异常情况,综合分析判断超前地质情况,从而采取有效的处理措施,确保隧道掘进机的顺利运行。超前钻机的经济成本比较高,施工时间较长,因此适用于短距离的超前地质预报工作。

2.1.2超前水平钻超前水平钻在隧道掘进超前地质勘探预报中的应用比较广泛,能够根据超前水平钻的钻头压力、岩心编录、钻速、涌水和漏水情况以及转动力矩等多方面参数建立准确的超前地质综合柱状图,能够实现连续取芯,具有较快的钻进速度;同时,可以通过双重管钻进、反循环冲洗钻进和套管护壁方法解决超前水平钻施工过程中出现的埋钻、卡钻等情况,能够提高水分含量较多的施工地段超前勘探工作的准确性,避免隧道内发生泥石流灾害。超前水平钻操作工作量较少、预报距离长,而且工作条件比较好。

2.1.3超深风钻孔超深风钻孔是通过钻孔台车在钻炮眼前钻15m长的孔,然后根据推力、旋转力矩、返水量、浓度变化、钻速、转速、给水量、返水颜色等,配合切面图、素描图、剖面图和掌子面观察情况,准确预报施工前方的不良地质条件,可以利用最小施工进尺实现控制范围的最大化。超深风钻孔操作简单、预报准确性高、施工时间少。

2.1.4超前钻孔取芯法采用取芯钻机钻探取芯,通过全面分析岩芯情况判断施工地段前方的不良地质条件。超前钻孔取芯法耗费施工时间较长、经济成本高,因此主要适用于地质条件较为复杂的地段,可以通过各种室内试验,选择出有效的支护方法、施工手段和防水处理措施。

2.2 地球物理探测法

2.2.1 地质预报系统 隧道掘进超前地质预报系统是根据反射地震波的处理和接收情况,在掌子面后方相应位置的钻孔内进行微型爆破,发射出声波信号,声波信号按照球面的方式在岩体中传播,当声波信号在隧道中遇到界面时会反射,隧道两侧岩石等级差距较大,反射的声波信号比较强,经传感器接收信号,再转换成电信号放大,最后通过模数转换器进行转换和存储,并由专用软件分析、处理信号,由此准确勘探预报施工前方的地质条件。

2.2.2 地质雷达法 地质雷达法是用发射天线将电磁波从掌子面发射到地质层中,经接口反射到掌子面中,通过另一侧的天线接收信号,并分析、处理回波信号,从而准确预报施工前短距离的地质条件。

该方法主要适用于岩体性隧道建设中,预报准确性较高,在隧道掌子面超前地质勘探预报工作中得到了广泛应用。

2.2.3 陆地声呐法 陆地声呐法其实是通过垂直地震波反射原理进行预报,主要采用锤击激发声波,由高频超宽带接受反射波,采用极小的偏移距离超前预报隧道的地质情况,最远距离可达80m左右。

2.2.4 水平声波剖面法 通过水平声波剖面法进行探测不会占用隧道的掌子面,在隧道两侧的浅孔内设置发射源、信号接收器,形成水平声波剖面。隧道内不同检测点的反射波采用相同路径,反射波的界面形态和组合形态相同,反射图形简单清晰。水平声波剖面法对反射界面的倾斜角要求较低,适用范围比较广泛。

2.2.5 红外探水法 隧道中岩体的红外辐射场强度受地下水影响较大,利用红外探水设备接收和分析隧道岩体的红外辐射强度,根据岩体的红外辐射场强度的变化情况勘探、预报隧道前方

的不良地质条件。这种探测方法只适用于含有地下水地质条件的预报。

3结束语

综上所述,我国基础设施建设规模不断扩大,铁路、隧道、公路、桥梁等建筑数量大大增加,在隧道掘进建设过程中,面临着各种不同的地质条件,给隧道建设施工造成了严重的安全隐患。因此,做好隧道掘进超前地质勘探预报工作对隧道工程的建设具有重要意义,能够有效防止安全事故的发生。在隧道掘进超前地质勘探预报工作中,应该综合考虑不同检测方法自身的特点和适用性,科学、合理地运用各种勘探预报技术,取长补短,提高超前地质勘探预报技术的专业水平,从而提高隧道施工超前地质预报的准确性,促进隧道工程的安全、高效建设。

隧道超前地质预报方案评审意见篇四

长期超前地质勘探预报技术主要采用断层参数预测法、仪器探测法和地面地质调查法进行勘探预报,超前地质预报距离最远能够到达500m左右。长期超前地质勘探预报技术主要针对的是不良地质环境的位置、性质、宽度和受影响隧道地段的距离。通过勘探不同类型的地质条件及其影响范围,预报施工地段的围岩类别、地下水状态和工程建设施工受到的影响。长期超前地质预报技术主要是在隧道掘进前简单确定施工前方大致的地质条件,有利于相关决策人员提前了解围岩类别和地质条件变化,重点处理围岩类别低的地段,在正常施工地段加速掘进,从而提高隧道掘进施工速度。长期超前地质勘探预报技术主要是在隧道中连续预报地质情况,预报精确度比较高。

1.2短期超前地质勘探预报

短期超前地质勘探预报技术是根据长期超前地质勘探预报的结果进行深入预报工作,主要勘探方法包括地质雷达法和掌子面编录预测法等,预测距离最远可达30m左右,能准确勘探施

工前方30m范围内的围岩等级和地质条件,全面预报掌子面周围的不良地质分布情况、隧道的围岩等级、地下水情况和对隧道掘进的具体影响,大致确定出施工地段可能发生的地质灾害。短期超前地质勘探预报技术主要适用于不良地质条件分布比较广泛、隧道结构复杂的施工地段。

1.3其他分类

根据隧道探测原理,主要分为地球物理探测法,包括陆地声呐法、红外探水法、隧道地震超前预报方法、地质雷达法和水平声波剖面法;钻孔探测法,主要包括超前水平钻机、超深风钻孔和超前钻机等;其他方法主要包括断层参数预测技术、超前导坑法和掌子面地质编录预测技术。

隧道超前地质预报方案评审意见篇五

1前言向莆铁路淘金山隧道位于福建省沙县境内,设计为单洞双线.隧道全长8093m,洞身最大埋深252.77m,最大开挖断面145m².该隧道为我指挥部地质条件较复杂的.隧道,为了有效防范并降低施工风险,做到隧道开挖支护为动态施工,通过采用综合超前地质预报手段,即地质素描法、超前水平钻孔法、TSP203法,以获取开挖面前方不良地质信息,便于及时调整隧道施工方案,指导隧道安全施工,避免发生地质灾害.经现场施工应用,预报工作取得了较好效果,基本满足了施工现场安全的要求.

作者:余广胜作者单位:南昌铁路局永安工务段刊名:海峡科学英文刊名:Channelscience年,卷(期):“(5)分类号:U4关键词: