

明挖隧道施工监理要点

明挖隧道（支护桩和钢支撑方法）施工监理要点

一、隧道明挖法的简述

明挖法指的是先将隧道部位的岩(土)体全部挖除，然后修建洞身、洞门，再进行回填的施工方法。明挖法的分类有顺作法、盖挖顺作法、盖挖逆作法、盖挖半逆作法等，后三种方法又可统称为明挖覆盖施工法。明挖法具有施工简单、快捷、经济、安全的优点，城市地下隧道式工程发展初期都把它作为首选的开挖技术。但其缺点是对周围环境的影响较大。

二、明挖隧道基坑开挖前的监理内容

在明挖隧道基坑开挖前，需要进行以下监理内容：

- 1、开挖方案的审核；
- 2、监测方案的审查；
- 3、检查相关试验是否已经提前完成；

- 4、设备的准备情况；
- 5、止水帷幕的施工监理要点；
- 6、支护桩的监控；
- 7、冠梁的施工；
- 8、基坑监测。

三、明挖隧道基坑降水

在明挖隧道基坑开挖过程中，需要进行降水处理。降水处理的方法有抽水和封闭法。在进行降水处理前，需要进行基坑监测，以确保降水处理的效果。

四、明挖隧道基坑开挖及支护

在进行明挖隧道基坑开挖及支护时，需要遵循以下原则：

- 1、基坑土方开挖工作应遵循的原则；
- 2、基坑开挖施工监控措施；
- 3、基坑监测；
- 4、钢支撑的施工技术要求；

5、开挖安全技术与文明施工。

五、明挖隧道防水

在进行明挖隧道防水时，需要遵循以下原则：

- 1、防水原则；
- 2、地道防水施工质量控制工作流程；
- 3、防水施工监理要点；
- 4、特殊部位的防水施工控制。

混凝土和钢结构都可以用来支撑基坑，这需要根据设计计算来决定。内支撑体系需要在做结构时拆除，适用于高层建筑密集区和软弱淤泥地层。

在开挖基坑前，需要进行开挖方案的审核。审核要考虑基坑开挖对建筑物和其他障碍物的影响，以及市政地下管线、地面供电线路、全工程周边临时防排水系统等情况。还需要考虑降水、排水、底涌水、侧壁漏水等问题。同时，需要制定应急措施，确保施工顺利进行。

监测方案审核要考虑观测点的数量、频率、内容、方式、仪器设备是否符合设计和规范要求，观测点的位置是否合理，以及预警值是否合理。

还需要检查各类原材料的送检情况，混凝土配合比的试验情况，以及开挖设备、支撑设备和排水设备的准备情况。

止水帷幕的施工需要进行试桩，确定不同土层的水泥用量、水灰比、进尺速度及搅喷次数等技术参数及施工工艺。同时，需要控制桩位和桩高程，确保施工质量。

1.桩深垂直度要求每根桩的垂直度偏差不超过 1.5%。施工时应用米尺测定搅拌轴垂直度，间接测定桩身垂直度。

2.水泥掺量是影响水泥搅拌桩质量的主要因素之一。施工时应确保每根桩的水泥掺量，根据实验桩所定的水泥掺量检查每根桩的水泥用量。选用水泥时应根据设计要求，并经检验合格后方可使用。

3.制备浆液时应通过特制的制浆桶确定水灰比，确定每次制浆加入的水泥量。制备好的浆液不得离析，不得停置时间过

长，超过 2 小时的浆液不再使用。贮浆池内浆液应均匀，输送时应确保其连续。若输浆管道堵塞或爆裂，应及时组织处理，时间过长应换浆。

4. 监控支护桩与止水帷幕所组成的整体对基坑起着支护和止水的双重作用，确保成桩的直径、垂直度、桩间距离（或扣合间隙）符合设计及规范要求，减低与止水帷幕咬合时出现缝隙的机会。同时，确保成桩的桩体质量、直径、垂直度、邻桩咬合满足设计要求，增强防渗效果。

6. 支护桩的监控应与桥梁钻孔灌注桩的标准一样，重点控制平面位置与垂直度。

7. 冠梁施工时要注意支撑系统支撑点预埋钢板位置的准确。

8. 基坑监测要完成原始状态调查资料，建立水平位移、沉降观测基点网，布设各类监测点，并对基坑周边建筑物建立原始档案。同时，确定预警值。

降水方法根据具体情况拟定，深井井点降低水位的方法应在基坑内外设置水位观察井，随时掌握水位变化情况，并在降水期间对抗外的地下管线及高大建筑施行监测保护。

2、井口径、井深、井管配制、砂石料填筑、洗井试抽等五道工序在井管施工过程中应严格控制质量。

3、按照降水监测要求，做好监测记录，根据水位、水量变化情况及时采取调整措施。

4、在井管使用时，应同时对称抽水，使水位差控制在要求的限度内。

5、井点供电系统应采用双线路，以防中途停电或其他故障影响排水。

7、为防止降水对周围环境产生不良影响，应采取以下施工措施：

1) 加强对周边地表及建筑物的沉降观测，及时取得数据，保证安全施工。

2) 一旦发现水位观测孔中的水位、水量变化异常, 局部区域出现超降现象, 则应立即采取措施, 停止降水。必要时进行地下水回灌, 回灌采用机械加压灌注法。

在基坑土方开挖工作中, 应遵循以下原则:

1、根据建筑物围护、管线拆迁和防排水工程大要求以及回填量、选择排渣场的实际情况, 基坑土方可采取分段开挖, 间隔施工。

2、根据土质性质和设计要求, 基坑开挖程序应自上而下分层依次进行。

3、检查督促施工单位按设计要求放坡, 经常测量和校核其平面位置、水平标高和边坡坡度是否符合设计要求。密切注意开挖边坡的稳定性, 是否有裂缝、变形现象, 发现异常, 及时分析原因, 并通知业主、设计单位研究确定防护措施或设计变更。

4、督促施工单位随时根据开挖揭露的土质性质，绘制地质素描图（断面、剖面、实测地质图），并与工程地质报告对照，以指导施工顺利进行。

5、遵循“先治水后开挖”的施工顺序，督促施工单位做好对现有排污沟的改移工程。

6、雨季施工，工作线不宜过长，应分片，分期段循环交叉作业，以缩小边坡暴露时间。

7、雨季施工，应督促施工单位对排水系统经常检查，加固和疏通，准备充足的排水设备，以能及时排除基坑内的积水。

8、雨季开挖基坑应督促施工单位在基坑外侧筑临时土堤或截水沟，防止洪水进入基坑。临时截水沟至开挖边坡上缘的距离应不小于3米。

9、开挖过程中出现滑坡，应督促施工单位暂停作业，人员设备撤至安全地点，并通知设计单位提出处理意见。要求施

工单位设置观测点观测滑坡土体的位移和沉降变化，做好观测记录，绘制滑坡体平断面实测图。

由于工程区域内地下水丰富，必须审查降雨方案的可行性和有效性。放坡明挖施工应安排在少雨季节进行，以避免雨水对施工的影响。考虑到广州地区夏季雨水较多，若施工在雨季进行，则必须准备足够的抽水设备及时排水，以避免钢筋和新浇筑的混凝土浸泡于水中。在基坑开挖和主体结构施工过程中，必须做好基坑内的排水工作。

当基坑开挖至基底标高以上 300mm 时，应进行基坑检查和验收。剩余的土方应采用人工挖除，严禁超挖和扰动基底土层，并立即施工混凝土垫层。

如果在局部孔桩间隙处出现渗漏水现象，应立即停止土方开挖。在渗漏水部位，应用砂袋堵住并进行注浆处理，待无水外漏后再恢复施工。

为保证基坑土方开挖过程中的安全，必须充分考虑基坑排水。在基坑开挖前，应在周边围护桩设置排水沟、集水井，并在开挖过程中依据开挖深度及水流情况设置临时排水沟和集水

布设排水沟、集水井及确定抽水设备时应有 ~30% 的富余量。当地下水较丰富时，应采取其它相应的止水、降水措施。

在进行地道基坑工程时，必须全面结合土层地质和水文地质条件，对施工全过程进行危险识别和分类。对施工过程中可能出现的意外情况，必须做好抢险方案和应急材料准备。抢险加固的主要准备工作包括基坑监测信息反馈系统的建立、反压土料的来源和运输通道、加固用钢材、水泥和储备止水堵漏的必要器材等。

在出现异常情况时，必须采取针对性措施。例如，地面出现裂缝时，应采用水泥砂浆封堵。当基坑支护结构变形超过允许值或出现危险征兆时，应采取坑顶卸土、坑内土料或砂带反压、支撑或锚索杆加固等措施。抢险加固应针对具体情况具体对待，应采取场地允许的可靠措施。

对监测合同范围内所有项目及内容进行监测，随工程进度以图、表或文字的形式，定期、分阶段提交监测资料。监测单位应开启所有监测系统，确保监测工作的有效性。

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/145111234134011212>