

二级建造师：盾构法施工控制要求二级建造师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_645893.htm

一、盾构法施工综述

盾构法施工主要施工步骤为：1．在盾构法隧道的起始端和终结端各建一个工作井，城市地铁一般利用车站的端头作为始发或到达的工作井；2．盾构在始发工作井内安装就位

；3．依靠盾构千斤顶推力(作用在工作井后壁或新拼装好的衬砌上)将盾构从始发工作井的墙壁开孔处推出；4．盾构在地层中沿着设计轴线推进，在推进的同时不断出土(泥)和安装衬砌管片；5．及时向衬砌背后的空隙注浆，防止地层移动和固定衬砌环位置；6．盾构进入到达工作井并被拆除，

如施工需要，也可穿越工作井再向前推进。盾构掘进由始发工作井始发|来源%考试大%到隧道贯通、盾构机进入到达工作井，一般经过始发、初始掘进、转换、正常掘进、到达掘进五个阶段。盾构掘进控制的目的是确保开挖面稳定的同时，构筑隧道结构、维持隧道线形、及早填充盾尾空隙。因此，开挖控制、一次衬砌、线形控制和注浆构成了盾构掘进控制"四要素"。

二、盾构掘进各阶段的控制要点(一)盾构始发施工技术要点盾构自基座上开始推进到盾构掘进通过洞口土体加固段止，可作为始发施工，其技术要点如下。1．盾构基座、反力架与管片上部轴向支撑的制作与安装要具备足够的刚度，保证负载后变形量满足盾构掘进方向要求。2．安装盾构基座和反力架时，要确保盾构掘进方向符合隧道设计轴线。采集者退散3．由于临时管片(负环管片)的真圆度直接影响盾构掘进时管片拼装精度，因此安装临时管片时，必须

保证其真圆度，并采取措施防止其受力后旋转、径向位移与开口部位(临时管片安装时通常不形成封闭环，在其上部预留运输通道)变形。

4．拆除洞口围护结构前要确认洞口土体加固效果，必要时进行补注浆加固，以确保拆除洞口围护结构时不发生土体坍塌、地层变形过大、且盾构始发过程中开挖面稳定。

www.Examda.CoM考试就到百考试题

5．由于拼装最后一环临时管片(负一环，封闭环)前，盾构上部千斤顶一般不能使用(最后一环临时管片拼装前安装的临时管片通常为开口环)，因此从盾构进入土层到通过土体加固段前，要慢速掘进，以便减小千斤顶推力，使盾构方向容易控制，盾构到达洞口土体加固区间的中间部位时，逐渐提高土压仓(泥水仓)设定压力，出加固段达到预定的设定值。

百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com)

6．通常盾构机盾尾进入洞口后，拼装整环临时管片(负一环)，并在开口部安装上部轴向支撑，使随后盾构掘进时全部盾构千斤顶都可使用。

7．盾构机盾尾进入洞口后，将洞口密封与封闭环管片贴紧，以防止泥水与注浆浆液从洞门泄漏。

8．加强观测工作井周围地层变形、盾构基座、反力架、临时管片和管片上部轴向支撑的变形与位移，超过预定值时，必须采取有效措施后，才可继续掘进。

(二)初始掘进 盾构始发后进入初始掘进阶段。

1．初始掘进特点

(1)一般后续设备临时设置于地面。在地铁工程中，多利用车站作为始发工作井，后续设备可在车站设置。

(2)大部分来自后续设备的油管、电缆、配管等，随着盾构掘进延伸，部分管线必须接长。

(3)由于通常在始发工作井内拼装临时管片，故向隧道内运送施工材料的通道狭窄。

来源：考试大

(4)由于初始掘进处于试掘进状态，且施工运输组织

与正常掘进不同，因此施工速度受到制约。

2. 初始掘进的主要任务 初始掘进的主要任务：收集盾构掘进数据(推力、刀盘扭矩等)及地层变形量测量数据，判断土压(泥水压)、注浆量、注浆压力等设定值是否适当，并通过测量盾构与衬砌的位置，及早把握盾构掘进方向控制特性，为正常掘进控制提供依据。因此，初始掘进阶段是盾构法隧道施工的重要阶段。

3. 初始掘进长度的确定来源：www.100test.com 决定初始掘进长度有二个因素：一是衬砌与周围地层的摩擦阻力，二是后续台车长度。来源：考试大 (三)转换(台车转换) (四)正常掘进 转换后进入正常掘进阶段。正常掘进是基于初始掘进得到的数据，采取适合的掘进控制技术，高效掘进的阶段。正常掘进有以下特点。(1)后续设备设置在隧道内，仅部分管路和电缆需要延长，作业效率高。来源：考试大的美女编辑们 (2)始发井内的临时管片、临时支撑、后背支撑等被拆除，始发井下空间变得宽阔，施工材料与弃土运输容易。(五)到达掘进(贯通掘进)施工技术要点 当盾构正常掘进至离接收工作井一定距离(通常50~100m)时，盾构进入到达掘进阶段。到达掘进是正常掘进的延续，是保证盾构准确贯通、安全到达的必要阶段。其施工技术要点如下。(1)盾构暂停掘进，准确测量盾构机坐标位置与姿态，确认与隧道设计中心线的偏差值。(2)根据测量结果制订到达掘进方案。(3)继续掘进时，及时测量盾构机坐标位置与姿态，并依据到达掘进方案进行及时方向修正。(4)掘进至接收井洞口加固段时，确认洞口土体加固效果，必要时进行补注浆加固。(5)进入接收井洞口加固段后，逐渐降低土压(泥水压)设定值至0MPa，降低掘进速度，适时停止加泥、加泡沫(土压式盾构)、停止送泥

与排泥(泥水式盾构)、停止注浆，并加强工作。井周围地层变形观测，超过预定值时，必须采取有效措施后，才可继续掘进。(6)拆除洞口围护结构前要确认洞口土体加固效果，必要时进行注浆加固，以确保拆除洞口围护结构时不发生土体坍塌、地层变形过大。(7)盾构接收基座的制作与安装要具备足够的刚度，且安装时要对其轴线和高程进行校核，保证盾构机顺利、安全接收。(8)拼装完最后一环管片，千斤顶不要立即回收，及时将洞口段数环管片纵向临时拉紧成整体，拧紧所有管片连接螺栓，防止盾构机与衬砌管片脱离时衬砌纵向应力释放。(9)盾构机落到接收基座上后，及时封堵洞口处管片外周与盾构开挖洞体之间空隙，同时进行填充注浆，控制洞口周围土体沉降。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com