

盾构隧道扩挖地铁车站新技术 PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/448/2021_2022__E7_9B_BE_E6_9E_84_E9_9A_A7_E9_c63_448137.htm 在构、建筑物密集的城市各部位，为谋求对地下空间的有效利用，通过占用尽可能小的地面场地，以不影响地面交通或构、建筑物的暗挖工法来完成大空间的地铁车站或地下结构。一般情况下，车站或较大的地下空间构筑物均采用明挖法施工，会在一定程度上造成地面的交通障碍和地下管线的搬迁。由此，使盾构隧道扩挖地铁车站的技术得以迅速发展。其实，盾构隧道扩挖技术已在国内得到过运用，普通区间隧道的联络通道其实就是盾构隧道扩挖技术的简单运用。对盾构隧道扩挖地铁车站，则是在原有基础上进一步开发隧道内扩挖的能力，通过更为可靠的地基加固、开挖支护和结构施工，来解决隧道内扩挖大空间的可能。本文就盾构隧道扩挖地铁车站的技术介绍如下：1工法概要 盾构隧道扩挖地铁车站技术是通过在已经完成的两条相邻盾构隧道内，分别相向暗埋挖掘，以形成贯通空间，并使暗挖空间达到预先设计的尺寸，从而实现隧道内扩挖建造车站或地下空间的目的。其基本原理是：先是完成一个小型的盾构施工工作井，其工作井的位置就是今后需要扩建车站的位置；再完成两条相邻隧道；在工作井内进行隧道扩挖施工的准备，如通过工作井进行隧道周边的土体改良、扩挖空间的管棚支护、隧道内的临时支撑以及其它诸多的工作；之后，再由隧道内相向暗挖施工并及时支护；最后，进行结构构筑。2工法特征 2.1工程可行性得到提高 由于城市地下空间需求的提高，有些工程可能是对既有地下构筑物

的改建或扩建，但利用常规工艺和技术却因受到周边环境、地面建筑物、地下管线等的限制而无法实施。但若利用隧道内扩挖技术，既可提高工程的可行性，又可有效地避开地面建筑和地下管线等障碍物，以充分实现设计意图或城市规划的要求。

2.2减小地面作业的范围，降低对交通的影响

采用隧道内扩挖技术，可使车站、地下构筑物的施工场地大为减小，只需占用局部场地进行工作井或地面加固的施工。工作井主要用于运输材料、施工围护结构等，地面加固主要考虑提高隧道扩挖段的土体强度，以降低施工风险。

2.3减少工作量

采用隧道内扩挖，原明挖法工艺所需的结构上部和下部多余空间的工作量可省除，并可根据实际需要的空间进行合理设计、施工，在一定程度上减少了地下空间用量和施工的工作量。此外，明挖法需施工相应的围护结构，而隧道内扩挖法则因减少了地下空间的用量而相应减少了围护结构的工作量。

2.4工艺环保

目前，地铁隧道大多建在城市中，若使用明挖法工艺，会对城市环境造成一定影响，而使用隧道内扩挖法，可有效地降低对环境的污染，其有较高的环保性。

3关键技术

3.1相邻隧道施工及钢管片的使用

两条相邻隧道是扩挖施工的载体，因此无论是对隧道，还是对内扩挖地铁车站均有相关的要求。一是要求盾构隧道施工的质量必须保证隧道的线型、结构、防水等符合标准；二是为保证隧道的后期稳定性，必须通过施工技术来控制隧道的位移沉降；三是由于需扩挖地铁车站，因此需要有选择地大面积使用钢管片，以保证后期开挖的顺利实施。

3.2扩挖面的支护、地基加固和隔水措施

针对由于富含水软土地层特有的性质，因而在实施暗挖施工前，必须考虑隔水措施和土体的加固，从而降低施工风

险。在暗挖区域需预先通过隔水措施来减少开挖区域土体的含水量，并进行有效的土体加固，以提高土体强度。同时，对暗挖处上部的土体需进行有效的支护，可考虑打设管棚、锚杆或采用冻结加固土体等措施，以确保在暗挖时，其上部区域的土体具有一定的自立性，以顺利实施扩挖。通过对土体的支护，也降低了施工时周边土体的沉降变形，减少了对周围环境的影响。 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