

坑外搅拌桩加固对基坑变形的影响分析（一）岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/572/2021_2022__E5_9D_91_E5_A4_96_E6_90_85_E6_c63_572618.htm 在软土基坑施工过程中，由于地铁盾构进出洞以及为了保护基坑周围建筑物等原因，常常会进行坑外加固。坑外加固会提高土体强度，也会对基坑变形产生影响。本文结合上海地铁某车站端头井加固的工程实例，分析了坑外搅拌桩加固对基坑变形造成的不利影响，并在此基础上提出了一些减少坑外加固影响的控制措施，希望对以后的类似工程提供借鉴。引言：搅拌桩加固以其布置灵活、加固效果显著的优点，在软土地区地下工程中得到了广泛应用[1].但是其负面影响却一直未引起关注，盾构进出洞区域采用搅拌桩加固，在施工过程中会产生侧向挤土效应，对基坑地下墙围护位移变形有显著影响。尤其当搅拌桩加固与基坑同时施工时，由于施工工艺顺序、施工周期等不合理因素造成的影响则更为明显，甚至会危及基坑安全。因此，协调好盾构进出洞或基坑内部搅拌桩加固施工的工序及流程非常重要，应充分考虑搅拌桩加固施工对车站地下墙围护位移变形的影响，必要时采取更为安全合理的加固施工工艺。本文结合实际工程，根据实测数据，着重分析了合理安排施工工艺的重要性。

1、工程概况 上海某地铁车站，呈南北走向，为浅埋地下二层双柱岛式车站。主体结构外包尺寸为468.2m×19.20m，站台中心处底板埋深为14.52m.车站两头设有两个端头井（即为盾构工作井），北端头井外包尺寸为14.9m×30.36m，底板埋深为16.989m；南端头井外包尺寸为14.9m×24m，底板埋深为16.058m.围护结构采用800mm厚

的地下连续墙，支撑体系采用 609钢管支撑，标准段设置四道，端头井设置五道。本车站基坑变形控制保护等级为二级[2]，车站基坑地下连续墙最大水平位移 $3\%H$ （ H 为基坑深度）。车站基坑工程各土层的分布情况在地铁车站盾构进出洞附近，为了保证盾构安全进出洞，往往需要对盾构进出洞附近土体进行加固，常用的方法是搅拌桩加固。车站南北端头井墙外侧为盾构进出洞加固区域，均为搅拌桩加固，盾构进出洞加固区宽6m，加固深度范围为盾构洞圈上下左右各3m范围。

2、车站端头井实际施工情况 本站对测斜、地面沉降、支撑轴力等进行严密的监测控制，并利用远程监控管理系统，实现监测数据的实时采集、传输和分析，结合工况指导施工，确保施工区邻近已有建筑物、地下管线的安全和围护体系自身的稳定，为设计、施工提供依据。本文针对盾构出入洞加固区的变形进行分析。车站南端头井由于施工工期紧迫，搅拌桩加固在10月20日开始施工，于11月5日结束，而基坑开挖于10月28日开始施工，11月18日开挖施工结束浇筑砼垫层。这样使端头井在开挖阶段，坑外正在进行盾构进出洞搅拌桩加固，开挖施工与搅拌桩加固有长达一周的施工重叠期。（百考试题岩土工程师）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