

# 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术

朱玮俊

浙江升力建设有限公司

**摘要：**伴随城市化进程不断加深、加快，人们生活水平的不断提高，更多的人选择在城市当中生活与工作。房屋是人们生活当中非常重要的组成部分，而且每个家庭都对其非常重视。房屋建筑施工当中，容易受到多种因素所带来的影响，发生质量方面的问题，例如：房屋地基基础质量如果存在问题，必然会缩短房屋的具体使用时间。为此施工人员需要应用科学的方法以及技术，保证地基基础更加牢固。因此，本篇文章主要对房屋建筑施工当中地基基础工程的施工技术进行认真分析，希望能够在进一步提升建筑自身安全性等多个方面起到参考和帮助。

**关键词：**房屋建筑；地基基础工程；施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.18.010

在房建工程当中，最为重要的组成部分非地基基础工程莫属，如果地基基础工程质量没有办法得到保证，那么工程的施工效益必然会受到严重影响，所以建筑施工企业需要结合实际情况，对技术加大管理力度，选择合适、恰当的工艺，进一步提高地基基础荷载能力，也为房屋建筑施工后期有序、顺顺的进行打下基础。基于此，本文下面主要对房屋建筑施工当中地基基础工程的施工技术展开探讨。

## 一、地基基础工程施工特点

### （一）复杂性特点

众所周知，我国疆域辽阔，各个地区之间较大不同与差异，地质地理环境特别复杂，例如：有冻土地、盐碱地等。区域的不同，地质环境必然会有很大差异，而且我国的地质灾害发生频率较高，所有的地质灾害都有一个共同的特点，那就是不可预见性，即：突然发生的地震、滑坡、泥石流等，这些因素的存在，导致建筑工程有较强的复杂性。

### （二）多发性特点

房屋建筑施工期间，如果未使用科学、有效的施工技术，那么工程质量必然会受到严重影响，令人担忧，甚至会严重威胁人们的生命财产安全。

### （三）潜在性特点

房屋建筑工程具有工程量大、工序复杂，施工人员数量等特点，在具体施工期间，如果隐蔽性较强的一些问题没有及时发现，待到施工结束后进入到下一个环节时才被发现，后想不堪设想，想要更好的去解决问题，必然难度较大。因此，这种施工质量问题的存在潜在性。

### （四）困难性特点

将更加科学的方法与技术加入到房屋建筑地基施工当中去，可以确保工程质量，并解决施工当中所存在的问题，呈现出更为理想的效果。所以为了能够真正实现这一目标，在房屋建筑施工期间，就需要重视并切实做好地基处理工作，但是因为地基处理是地下工程，会给予处理工作带来破坏影响，一旦地基发生问题，建筑物

的性能必然会受到严重影响。

### （五）严重性

地基是房屋建筑的根基，房屋建筑施工结束后，如果发现地基存在问题，想要更好的去处理和解决问题是非常困难的，甚至需要投入更多的资金。如果未处理好地基问题，很有可能会威胁人们的生命财产安全。

## 二、房屋建筑施工当中地基处理的意义

房屋建筑工程施工期间，人为因素、外部环境、地质等多方面的因素都会影响工程的总体质量。地基和基础是房屋建筑施工当中非常重要的两个部分，二者之间有千丝万缕的联系，地基基础质量的高低与房屋建筑项目总体质量之间也有关系。如果地基和基础施工存在问题，引发的后果是非常严重的。因此，在进行房屋建筑地基基础施工期间，一定要结合实际的情况，对所使用的技术进行优化与更新。

## 三、房屋建筑不良地质基础施工处理技术

### （一）注浆加固技术

如果经过专业工作人员认真勘察后发现，施工区域的地质是不良地质，这时候就需要展开地基加固工作，进一步提高地基的承载能力，为房屋建筑施工后期更加顺利进行打下基础。在不良地质基础施工当中，注浆加固技术是较为常见的一种方法。此方法主要的利用导管的作用，向地基基础内部注入已经配合好的砂浆，等待一段时间后，浆液固化，便可进一步提高地基的性能。在应用注浆加固技术的过程当中，两方面内容非常的重要，需特别重视，其一：设置注浆孔；其二：浆液的配比。在进行布置注浆孔的过程当中，一定要进行严密计算，因为其与地基改良效果之间有密切的联系。在浆液配置期间，同样需要严格控制比例。

### （二）强夯加固技术

强夯加固技术与注浆加固技术一样，也是不良地质地基基础改良过程当中的主要方法之一。无需投入更多的成本、施工速度更快是强夯加固技术最明显的特点。但是在使用的过程当中，强夯加固技术对地质条件提出的要求特别严格，绝不可将其使用在含水量较大的淤泥土当中。在应用强夯加固技术时，主要通过锤下落的势能，使土质变得更加坚实。另外，强夯加固技术在应用时，需要对施工现场加大管理的力度，防止夯锤下落，威胁工作人员的生命安全。

### （三）土质换填技术

什么是土质换填技术？主要就是不良土质全部去除，之后加入完全符合质量标准的换填土。土质换填技术在其应用期间，换填土的填入，不可随意，需要应用分层填筑、分层碾压的方式进行。由此也可以看出，此项技术的使用，需要更多的材料以及资源，地基施工时间也会延长。回填土的选择同样需要慎重，选择力学性能好的碎石、砂土等，这样地基基础才能够呈现出更好的承载效果。

#### （四）振动压实技术

在地基基础表面质量不佳条件下，振动压实技术可以发挥出自己的作用，呈现更好的工作效果。托机械振动压实机，使地基的承载能力得到提升，在一些土体松软、有大空隙的地基基础上，应用此方法呈现出来的效果特别明显。将振动压实技术加入到地基基础处理过程当中去，无须投入更多的成本，依托机械作业即可完成相关操作。但与此同时，此项技术也有一定的缺点，那就是处理能力偏弱。在较为恶劣的地质条件下，是没有办法使用此项技术的。

### 四、地基结构基础工程施工中常见的问题

#### （一）混凝土结构裂缝

当工作人员参与到房屋项目地基结构基础工程施工当中去，最头疼的问题就是混凝土开裂问题。因为此问题发生的可能性非常大，而且混凝土结构裂缝问题发生后，地基结构的稳定性就会受到影响。之所以会出现混凝土结构裂缝问题，主要就是因为作业人员所选择的施工技术缺乏合理性所导致的。例如：部分建筑施工企业将自己关注的重点全部放在如何获得更多经济收益上面，对混凝土的质量产生忽视态度，导致低质量甚至是不合格的材料进入到施工现场，被加入到地基结构施工当中去，引发混凝土配置问题，最终出现裂缝情况。

#### （二）地基结构施工质量低

众所周知，设计单位需要结合施工现场的真实情况，制定出可行性强的工程设计方案，为工程项目顺利开展打下基础。但是据了解，部分工程设计人员并没有亲自来到施工现场进行调查，只凭借个人工作经验完成相关设计工作，这样的工作方法与态度必然会导致设计出来的方案缺乏合理性，实际施工情况与工程设计不符合，增加安全问题出现的可能性，最终导致工程质量下降。另外，房屋建筑施工工程量大、施工工序特别复杂，工作人员数量繁多，项目施工期间会聘用大量的施工人员，而这些施工人员大部分都是农民工，他们并没有接受过专业教育和培训，所以参与到施工过程当中去，极有可能会出现问题，没有办法保证地基结构施工的质量，而且这样的情况必然会阻碍建筑结构安全性。

#### （三）材料质量存在问题

房屋建筑工程施工期间，必然会使用到数量较多的建材，材料质量的高低与工程项目的总体质量之间有密切联系。通过对目前的情况进行仔细分析，发现房屋建筑项目施工期，水泥、混凝土、钢筋是非常重要的“角色”，但是一些建筑施工企业却忽视施工质量，将低质量或者是不合格的材料加入到施工过程当中去，采用这种材料建设出来的地基结构必然存在问题。

### 五、房屋建筑施工当中地基基础工程施工技术处理方法

#### （一）土钉墙支护技术

房屋建筑工程基础结构施工过程中，土钉墙支护技术使用最为广泛，与此同时，它也是一项最基础的技术，可以与混凝土结构配合使用，进一步提高房屋建筑项目的总体质量。为了保证项目完全符合建设要求，需要控制各个环节的施工质量。在正式施工之前，安排工作经验的丰富人员进入到施工区域地质、土壤环境调

查过程当中去，并汇集相关数据。另外，工作人员还需要认真分析项目数据，保证钻机位置设计合理，防止出现偏差问题，严格按照相关要求要求进行钻孔。在施工结束后，再认真清理，打入土钉，完成喷射施工。图1是土钉墙支护技术施工图。



图1 土钉墙支护技术施工图

#### （二）抛石挤淤技术

房屋建筑施工期间，非常重要的一个环节非基础结构施工莫属。抛石挤淤技术应用流程包括：将一定数量的石块加入到土壤当中去。结合施工现场的真实情况，确定石块的大小。在具体施工期间，工作人员需要保证石块有较高的硬度，只有这样，才能够防止石块受到风化所带来影响，有较好的排泥效果，并提高排泥总量。在应用抛石挤淤技术的过程当中，相关工作人员需要对石块投掷的方向进行严格控制，同时还需要重视频率。

#### （三）静力压桩技术

目前在许多大型房屋建筑施工当中，静力压装技术得到重视以及广泛的应用。此项技术的合理，房屋建筑工程项目上部地基压力不仅会下降，软土层中地基变形的可能性也会降低。传统的超载技术在应用的过程当中，会出现较为严重的噪音问题，影响工作人员的健康以及附近人们的生活，为此静力压桩技术应运而生，并被加入到了房屋建筑施工过程当中去。此项技术的使用，可以将施工期间所存在的噪音问题完美解决。图2是静力压桩技术施工图。



图2 静力压桩技术施工图

## （四）挖孔桩技术

更多的建筑行业对挖孔桩技术加强重视。将此项技术与其他的施工技术比较，挖孔桩技术自身有非常多的优势与特点，例如：施工简单、工期短等。应用此项技术时，施工人员需要保证在后续开挖前，表土已经被移除且整平，保证所选择的开挖场地更加合适。钻孔时应用交叉法。

## 六、地基基础工程施工控制技术应用时的注意事项

### （一）最佳的地基基础类型

房屋建筑施工当中地基基础工程施工阶段，一定要保证所选择的地基技术类型是最佳的、是具有科学性的。将施工之前汇集的相关数据作为基础，选择出更加匹配的技术基础类型，让房屋建筑工程负荷力能够达到相关标准，大幅度提高地基基础工程的质量，避免出现质量问题。

### （二）土方开挖施工要点内容

土方开挖施工是地基基础工程当中非常重要的部分，不可忽视。需要对此环节的施工方案进行严格把控，无论是机械设备的使用还是施工工艺的选择，都是重点检查的内容，从而保证土方开挖施工有较强的规范性。另外，土方开挖操作时，还要明确施工的总体情况，保证此环节可以顺利进行，按照地基土质，确定开挖坡度。

### （三）施工前的地基基础工程质量控制方法

首先，安排工作经验丰富的人员进入到施工场地进行调查，全面掌握地质特点，为施工设计方案的制定提供帮助和支持。其次，认真检查施工技术图纸，查看地基基础工程施工当中，施工设计是否有较强的合理性，并对施工的每一个环节加大管理力度，保证每一位工人都能够明确自身肩负的责任和义务，管理人员可以掌握自己的管控范围，保证各个部门之间可以良好沟通与合作，为施工项目顺利进行打下基础。最后，地基基础工程施工期间，必然会应用到较多的机械设备提升施工进度，所以还需要对机械设备进行检修，确保其始终处在良好的工作状态当中，避免因为设备出现问题而影响工程质量和施工进度。

### （四）施工中的地基基础工程质量控制方法

首先，严格按照施工方案当中的内容以及相关要求进行操作，保证各个施工工序之间联系更加紧密，配合度更高，防止出现交叉作业问题。只有上一道工序完成后并做好质量检查，质量检查合格后才能够进入到下一个工序操作过程当中去。其次，严把材料质量关。施工材料质量的高低与工程质量之间有密切的关系，而且施工材料投入的资金数额较大。因此，需要保证房屋建筑施工当中所购置的混凝土以及钢架结构无任何质量方面的问题，完全满足相关要求。另外，还需要进一步提高管理人员的责任意识，对其进行专业的培训，帮助其学习和掌握更多专业知识和技能，了解最新的地基基础施工技术，并将责任真正落实。如果发现了质量方面的问题，立即进入到问题分析过程当中去，找到引发问题的原因，再制定出科学的方法，更好的去解决问题，防止问题扩大化，引发更为严重的后果。最后，管理人员需要紧随时代发展的脚步，及时更新自己传统的

工作方法与思维，应用动态管理机制，进一步提高管理工作的效果。

## （五）对施工技术操作进行严格规范

为了保证房屋建筑施工地基基础工程顺利、有序的进行，还要保证所使用的施工技术更为科学，施工技术操作更加规范，并加大监督与管理的力度。例如：施工技术在落实期间，需要配合更高质量的施工材料，并且保证参与到施工过程当中去的每位工作人员，都有较强的质量控制意识，正确理解工程品质。

## 结束语

总之，现如今房屋建筑地基基础施工技术加快更新速度，为大规模房屋顺利、有序的建设提供更多的帮助和支持。改善不良的地质条件，帮助我国城市化建设在有条不紊的进行当中。地基基础施工当中，每一位工作人员都需要秉承认真负责、精益求精的态度，严格按照相关流程，重视以及做好地基施工每个环节的控制工作。如果经过专业工作人员的勘察之后发现，施工区域为不良地质，这时候需要结合实际的情况，选择出更为科学的地基处理方案，改善地基条件，进一步提高地基的承载力，保证房屋建筑施工可以顺利进行。另外，伴随着时间的不断推移，房屋地基基础施工技术的快速更新，完全能够大幅度提升房屋建筑的水平，为我国基础设施建设提供多方面的帮助。

## 参考文献

- [1] 夏良. 浅谈房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术[J]. 建筑与预算, 2023 (05): 80-82.
- [2] 罗会昌, 张廷芳. 房屋建筑地基基础工程的施工技术要点研究[J]. 四川建材, 2023, 49 (04): 99-101.
- [3] 商建东. 浅析现代房屋建筑地基基础工程施工技术[J]. 中国住宅设施, 2023 (03): 118-120.
- [4] 张宝, 官斌斌, 荣小英等. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理对策分析[J]. 中国住宅设施, 2022 (10): 154-156.
- [5] 虎宝平. 房屋建筑地基基础工程的施工技术要点探究[J]. 科技与创新, 2022 (16): 21-23+27.
- [6] 郑育芬. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022 (23): 106-108.
- [7] 刘晨. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理技术与研究[J]. 科技创新与应用, 2022, 12 (18): 162-165.
- [8] 黄苏叶. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 低碳世界, 2020, 10 (05): 107-108.
- [9] 杨晓爽. 房屋建筑地基基础工程设计与施工技术分析[J]. 四川水泥, 2021 (10): 178-179.
- [10] 王亚凯. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 居舍, 2021 (12): 32-33.
- [11] 李俊. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 砖瓦, 2021 (02): 166-167.
- [12] 沈美丽, 陈益锋. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 居舍, 2020 (31): 42-43.