

# 深基坑工程管控要点分析

严瑾 王欢

湖北清能投资发展集团有限公司 湖北武汉 430000

**【摘要】**随着城市化进程的加速推进，住宅建筑的配套车位需求日益增加，地下空间的开发利用需求也相应上升。在这样的背景下，深基坑工程应运而生，成为房地产开发的常规项目。深基坑工程深度各异，通常在十几米至几十米之间。虽然在工程性质上，它被定义为临时工程，但从整体开发角度来看，其不仅关乎地下室施工的整体工期，同时亦被视为房地产开发过程中风险程度最高的一项工作。本文旨在详细分析深基坑工程在设计及施工两个关键阶段的管控要点，以确保工程能够更为顺利、安全地实施。

**【关键词】**深基坑；设计管理；施工管控

房地产行业在多年的高速发展之后，建设用地日趋紧张，开发企业为了充分利用土地资源，不仅开始拔高建筑高度，同时也在向下深挖地下空间。近年来，深达数十米的基坑已经不再罕见。深基坑工程是一项复杂且危险性较高的工程，工期也往往较长，因此对设计和施工都提出了极高的要求。本文将从设计和施工两个端口的主要管控要点进行分析，并提出建议，以期对深基坑项目的推动能起到一定的作用。

## 1 设计阶段管控要点

设计单位在进行施工图设计时，不仅要详细查看地质勘察报告，更要到项目实地查勘周边环境情况。对于周边环境比较复杂的项目，尤其是临近轨道交通或医院学校等公共设施的区域，要纳入到设计方案中进行重点说明和并提出针对性地保护措施。随着房地产行业逐渐从高周转的时代转向精耕细作的阶段，开发企业对于工期要求也不再像原先那么激进，应始终秉承安全第一的设计理念，深基坑工程一旦出现安全事故，往往会造成多人伤亡的严重后果，只有在保证安全的前提下再去考虑经济和工期问题。

设计单位需于开发企业密切沟通，了解其整体开发计划，针对性做好支护方案，避免对销售工作造成影响。主要是首开区、示范区如何布置，哪些主楼优先施工，这影响着支撑形式的选择，如采用环形支撑还是对称支撑。支撑结构要尽量避开地下室梁柱等结构构件，在无法避开的情况下可结合主体结构图进行优化或者合用。同时不仅要考虑施工的可行性和便捷性，更要考虑拆撑和换撑对工程建设的影响，很多设计单位往往忽略了这项工作，从而对

整体的地下室施工造成了不确定性。

关于设计-施工分开还是一体化的选择。对于一体化的模式，因设计和施工由同一家公司或者团队完成，可以减少沟通成本和协调工作量，在一定程度上减少实际施工与设计图纸不符的情况，最大化实现设计意图，通过其内部沟通协作，可提高施工效率和质量。但因利益问题，设计和施工的经济效益往往是相互矛盾，从而导致开发企业可能产生一些无效成本，而一些单位内部沟通不畅也可能导致出现技术失误或者质量问题。而设计-施工分别有不同的公司或者团队完成，可以充分避免利益冲突和技术风险，能够在确保安全的前提下尽可能为开发企业节省成本。同时可以让设计方和施工方均专注于自己的工作领域，提升工作质量和效率。但设计和施工分别进行，对开发企业而言，增加了协调和沟通的工作量，设计意图也可能无法完全得到实现。同时值得注意的是，如果设计方不是项目地所在单位或者设有办事机构，那么鉴于其相对较低的设计费用，其设计人员在项目建设过程中到场进行指导的可能性就会大大减少，进而对施工造成不利影响<sup>[1]</sup>。综上所述，对于施工-设计一体化和施工-设计分开的两种模式，各自的利弊不同。在选择方案时，需要根据具体情况进行综合考虑和分析，选择最适合的模式。

## 2 施工阶段管控要点

如果支护施工单位和总承包单位是两家不同的单位，那么他们之间需要密切合作，做好施工配合工作。在工程桩和支护桩施工阶段，两家单位需要同步施工，注意桩基施工的跳打工艺要求，规划好施工顺序和大型机械

设备行走路线，以避免对相邻桩基产生扰动导致歪桩或上浮等质量问题。在土方开挖阶段，要遵循分层开挖的原则，特别是对于有较深厚的淤泥质土的区域，单次开挖深度不宜超过两米，否则容易导致土方塌方或桩基变形等问题。对于桩间土可以采用小挖机挖运的措施，以减少对桩基的影响。

在工程动工前，施工方需编制专项施工方案，方案中应该详细描述项目的施工计划、技术要求、安全措施以及应急预案。为了确保施工方案的科学性和可行性，应根据项目所在地建管部门的要求组织专家进行论证。专家们将根据项目的实际情况和相关法规，对施工方案进行深入分析和评估，确保方案符合规范要求，并能够有效地指导施工。尤其应重点关注施工方案中的应急预案，在制定应急预案时，需要充分考虑到本项目的所有不利因素，包括地质条件、气候变化、周边环境、设备故障、人员伤亡等。针对各种危险源和可能的突发情况，需要制订针对性的处理方法。为了确保应急预案的有效实施，在施工过程中需要预备好应急物资。这些物资应该根据项目的实际情况和可能出现的紧急情况来确定，例如砂石麻袋、抽水泵等。同时，在不同施工阶段需要根据现场情况组织应急演练，以提升现场人员的应急意识和抢险能力。通过应急演练，可以检验应急预案的可行性和有效性，并及时发现和解决存在的问题，确保在紧急情况下能够迅速、有效地应对，以减少突发事件对项目的影响，保障施工人员的生命安全和财产安全。

同时因密切关注地下水位，如地下水水位较高、压力较大，可能导致地下室底板混凝土浇筑不密实，从而引发渗漏水。为解决该问题，除了常规降水措施外，还可在底板结构层中预埋排水管并连接至集水井，这样即便地下水涌，也可通过排水管进行泄水减压防止地下室上浮。

在施工全周期内，基坑监测也是一项至关重要的工作。除了常规的观测点监测外，还应特别关注周边的重要设施，如建筑物、道路、管线等。特别是对于老旧小区建筑物，由于其结构稳定性可能存在问题，因此需要特别关注。在施工前，应由第三方机构进行入户调查，详细记录建筑物的状况，以避免后期因无法确定是否为施工造成的建筑物损伤而产生纠纷。

此外基坑监测的频率需要得到有效的控制。除了委托第

三方监测机构进行监测外，施工方也应自行进行监测。同时，要采取措施保护好观测点，确保监测数据的连续性。这需要现场管理人员提高警惕，加强施工现场的管理，确保观测点的完好无损。在设置报警值时，既要参照相关规范的要求，也要结合项目周边环境的实际情况。报警值的设置不能过于宽松，也不能过于严格。过于宽松可能会导致安全问题，过于严格则可能导致频繁报警，浪费资源。因此，报警值的设置需要经过科学地分析和充分地讨论，以确保其合理性和有效性。

当施工到拆换撑阶段，也是风险较高的阶段，在换撑施工时，依然要把安全放在首位，要注意防止支撑结构的倒塌或者破坏导致的伤亡事故，一般应该按照从上到下、从内到外的原则进行，在换撑结构强度未达标前切不可盲目拆撑。对于原支撑体系的拆除方式，可根据现场作业条件来选择，如绳锯需要较大的工作面并配有平板车和重型吊车；静态爆破需要严格控制扬尘且提前报安监部门审批；挖掘机凿除需要验算支撑结构的承载力。

在考虑地下室外墙与围护结构的回填材料选择时，建议提前考虑相关细节问题。比如，通常来说，就近采取土方回填是最经济、最便利的方式。然而，这种方式可能因为工作面狭小、土质条件较差导致挖运车辆通行不便、回填不密实等问题。为了解决这些问题，可以采用低标号素混凝土来替代土方进行回填。虽然这种方式会增加一定的成本，但是可以确保回填质量和安全，同时还可以加快施工进度，及时消除安全隐患。

## 结束语

城市的发展越来越迅猛，向地下要空间的需求也越来越旺盛。在近些年的城市建设过程中，基坑的深度记录也不断被打破。建设各方既要在设计端综合考虑安全性、经济性、实时性，也要在施工端秉承安全第一、进度第二的理念。才能提高深基坑施工质量，为项目的平稳建设提供安全保障。

## 参考文献：

- [1] 付津杰. 建筑工程深基坑的支护设计与施工技术 [J]. 中国房地产业, 2020 (20): 60.
- [2] 戴翔宇. 浅谈建筑工程深基坑支护的设计与施工 [J]. 低碳地产, 2016, 2 (12): 81.