

杭州地铁凤起路站模板支架方案

目录

一、概述.....	3
1.1 项目背景.....	3
1.2 方案目的与意义.....	4
1.3 方案适用范围.....	5
二、工程概况.....	6
2.1 工程基本情况.....	6
2.2 地质与环境条件.....	7
2.3 工程施工特点.....	8
三、模板支架设计原则与目标.....	9
3.1 设计原则.....	10
3.2 设计目标.....	10
四、模板支架结构选型与布置.....	11
4.1 结构类型选择.....	12
4.2 模板布置原则.....	14
4.3 支架结构尺寸与配筋.....	15
五、模板支架施工工艺.....	16
5.1 施工准备.....	17
5.2 安装与调整.....	18
5.3 组织与实施要点.....	19

六、模板支架材料与设备.....	20
6.1 主要材料.....	21
6.2 设备选型.....	22
6.3 材料与设备质量控制.....	23
七、模板支架施工安全与质量保证措施.....	24
7.1 安全控制措施.....	25
7.2 质量保证措施.....	27
7.3 应急预案与救援措施.....	28
八、模板支架施工进度计划与资源配置.....	29
8.1 进度计划安排.....	29
8.2 人力资源配置.....	30
8.3 材料供应计划.....	31
九、模板支架成本预算与效益分析.....	32
9.1 成本预算编制.....	33
9.2 效益评估与分析.....	33
9.3 成本控制策略.....	34
十、结论与建议.....	35
10.1 方案总结.....	36
10.2 建议与改进意见.....	38

一、概述

杭州地铁凤起路站作为杭州地铁网络中的一座重要站点，其建设过程中需要严格遵循相关建筑规范和安全标准。本方案旨在为该站点的模板支架施工提供一个全面、科学的指导框架。模板支架是地铁施工中不可或缺的一部分，它不仅确保了结构的稳定性，还保证了施工过程中的安全性与效率。

本方案将详细描述凤起路站模板支架的设计原则、选材标准、安装与拆除流程，以及相应的安全措施和技术要求。通过合理设计和有效管理，确保模板支架能够满足施工需求的同时，最大程度地减少对周围环境的影响，保障施工人员的安全。

在本方案中，我们将综合考虑施工进度、技术可行性、成本效益等因素，力求达到最佳的施工效果。同时，我们也将持续关注最新的行业动态和技术发展，以确保所制定的方案始终处于行业前沿水平。

1.1 项目背景

随着杭州市城市轨道交通的快速发展，地铁作为城市公共交通的重要组成部分，其建设进度和运营质量直接关系到城市的交通效率和市民的出行体验。凤起路站作为杭州市地铁的一个重要站点，承担着大量的客流输送任务。为了确保凤起路站的顺利建设和后期运营的安全稳定，本模板支架方案应运而生。

本方案旨在为凤起路站的模板支架设计与施工提供一套科学、合理且经济可行的技术方案。通过采用先进的模板支架技术，可以提高施工效率，减少现场安全风险，确保工程质量和进度达到预期目标。

凤起路位于杭州市中心地带，周边环境复杂，交通繁忙。该站点的建设不仅涉及到地铁车站自身的结构安全，还需要考虑到与周边建筑的协调性和对地面交通的影响。因此，选择合适的模板支架方案对于保障整个地铁项目的顺利进行具有重要意义。

此外，随着绿色建筑和可持续发展的理念逐渐深入人心，模板支架方案也需要在保

证施工质量和安全的前提下，尽可能地采用环保材料和技术，减少施工过程中的资源消耗和环境污染。

本模板支架方案的研究与应用，不仅有助于提升凤起路站的建设水平，也为杭州市地铁的整体发展提供了有力支持。

1.2 方案目的与意义

本方案旨在为杭州地铁凤起路站的建设提供一套科学、合理、安全、经济的模板支架系统。具体目的与意义如下：

- 保障施工安全：**通过优化模板支架的设计方案，确保施工过程中模板支架的稳定性，防止因支架失效导致的坍塌事故，从而保障施工人员的人身安全。
- 提高施工效率：**采用先进的模板支架技术，实现快速拼装和拆卸，缩短施工周期，提高施工效率，降低施工成本。
- 提升施工质量：**通过精确的模板支架设计，确保混凝土结构的尺寸和形状符合设计要求，提高施工质量，减少后续的维修和加固工作。
- 节约材料资源：**在保证结构安全的前提下，合理选用模板支架材料，优化材料使用方案，减少材料浪费，降低资源消耗。
- 环保与可持续性：**在模板支架的设计和施工过程中，注重环保材料的使用和施工废弃物的处理，符合绿色施工的要求，推动建筑行业的可持续发展。
- 技术创新与应用：**本方案将引入新技术、新材料、新工艺，推动施工技术的创新，为后续类似工程提供借鉴和参考。
- 经济效益：**通过合理的模板支架方案，降低施工成本，提高项目整体的经济效益，为企业和投资者创造价值。

杭州地铁凤起路站模板支架方案的制定与实施，对于确保施工安全、提高施工质量、节约资源、推动技术创新等方面具有重要意义，将为我国地铁建设事业的发展贡献力量。

1.3 方案适用范围

本模板支架方案适用于杭州地铁凤起路站的施工过程中的模板支撑系统的设计、安装与拆除，确保整个施工过程的安全性和稳定性。该方案主要针对以下条件和要求进行设计：

- 本方案适用于杭州地铁凤起路站施工过程中使用的所有结构类型，包括但不限于车站主体结构、附属设施等。
- 模板支架系统的尺寸、材料、构造及搭设方法应满足设计图纸的要求。
- 在施工过程中，需严格按照本方案的规定进行操作，并根据实际施工情况及时调整和优化模板支架体系。
- 本方案适用于施工期间的正常天气条件下，若遇恶劣天气，如大风、大雨等情况，应暂停施工并按照应急预案进行处理。

二、工程概况

本工程为杭州地铁凤起路站模板支架方案，主要涉及地铁车站建设中的模板支架设计与施工。凤起路站作为杭州市重要的交通枢纽之一，其建设质量和安全标准极为严格。本次模板支架方案旨在确保地铁车站结构的稳定性和施工安全性。

8. 工程背景

随着城市交通需求的日益增长，杭州地铁网络不断扩展。凤起路站作为地铁3号线和5号线的换乘站，承担着繁忙的客流输送任务。为确保乘客的舒适度和地铁运营的安全性，对车站结构进行精细化设计显得尤为重要。

2. 工程目标

本工程的主要目标是实现以下目标：

- 确保模板支架体系的安全稳定性，防止在施工过程中发生坍塌等安全事故；
- 优化模板支架的设计方案，减少材料浪费，降低工程成本；

- 提高施工效率，缩短工期，确保项目按时完成；
- 保障施工过程中的环境保护和文明施工。

3. 工程特点

本工程具有以下特点：

- 地下水位较高，需考虑防水措施；
- 模板支架体系复杂，涉及多种结构形式；
- 施工环境复杂，需应对各种不利因素；
- 施工精度要求高，需严格控制模板支架的尺寸和位置。

4. 工程地质与水文条件

凤起路站所在区域的地质条件较为复杂，地下水位较高，且存在一定的软土层。此外，周边环境对施工也有一定影响。因此，在模板支架方案设计时，需充分考虑这些地质和水文条件，以确保施工的安全性和稳定性。

5. 工程施工难点与重点

本工程的施工难点主要包括：

- 如何确保模板支架体系在复杂地质条件下的稳定性和安全性；
- 如何在高水位环境下进行有效的防水处理；
- 如何提高施工效率，缩短工期。

施工重点则包括：

- 模板支架方案的设计与优化；
- 施工过程中的安全监控与管理；
- 材料的质量控制与使用管理；
- 环境保护与文明施工的落实。

通过科学合理的模板支架方案设计，我们将努力克服上述难点，确保工程质量和安全，为杭州地铁的建设做出贡献。

2.1 工程基本情况

杭州地铁凤起路站位于杭州市市中心区域，是杭州市地铁 1 号线的重要组成部分。本站设计为地下两层岛式车站，全长约 200 米，标准段宽度约 19 米，总建筑面积约 12000 平方米。车站采用明挖顺作法施工，即在地面开挖地下空间，然后逐步向下进行车站主体的建设。

凤起路站地理位置优越，周边交通便利，紧邻杭州市政府、市民中心等重要行政机构，以及大型商业综合体、酒店等配套设施。车站共设 4 个出入口，其中 2 个地面出入口，2 个地下出入口，以满足周边居民的出行需求。

本工程地质条件复杂，地下水位较高，且周边环境敏感，对施工质量和安全要求极高。施工过程中需严格控制对周边环境的影响，确保地铁运营安全和乘客出行安全。工程于 XX 年 XX 月开工，预计 XX 年 XX 月竣工，总工期约 XX 个月。

在施工过程中，本站将采用先进的模板支架技术，确保施工质量和安全。模板支架方案将充分考虑工程特点、地质条件、施工进度等因素，制定合理的支架体系、材料选择、施工工艺和安全管理措施，以确保凤起路站施工的顺利进行。

2.2 地质与环境条件

本项目位于杭州市中心区域，具体位置为凤起路站。根据地质勘察报告，该地区地层主要由第四纪沉积物构成，包括粉质黏土、黏土及少量砂岩。其中，粉质黏土分布广泛且较为均匀，其渗透性较低，但具有一定的可塑性和压缩性，这为施工过程中的模板支架设计提供了依据。

环境方面，凤起路周边交通繁忙，地下管线密集，对施工安全和环境保护提出了较高要求。根据现场调研，该区域地下水位较高，需考虑降水措施以确保施工顺利进行。此外，由于周边居民区较多，噪声和粉尘控制也是一项重要任务。

凤起车站的地质条件相对复杂，需采用合理的支护结构来保证施工安全；同时，考虑到环境影响因素，施工过程中还需采取有效措施减少对周围环境的影响。

2.3 工程施工特点

杭州地铁凤起路站模板支架方案在工程施工过程中展现出多个显著特点，这些特点确保了工程的高效、安全与稳定。

结构设计合理：模板支架采用先进的结构设计理念，综合考虑了荷载、材料、施工等因素，确保了支架的承载能力和稳定性。同时，支架的设计还充分考虑了美观性和实用性，与周围环境相协调。

施工工艺先进：本次施工采用了现代化的施工工艺和技术手段，如数控加工、滑模施工等，提高了施工效率和质量。这些工艺的应用不仅缩短了工期，还降低了成本，为工程的顺利实施提供了有力保障。

安全措施严密：在施工过程中，我们始终将安全放在首位，制定了完善的安全管理制度和操作规程。通过加强安全培训、实施安全检查等措施，确保了施工人员的人身安全和设备设施的正常运行。

质量监控严格：为了确保工程质量的稳定性和可靠性，我们在施工过程中实施了严格的质量监控体系。通过原材料检测、工序验收、成品保护等措施，有效杜绝了质量问题的发生。

节能环保突出：本次施工注重环保和节能降耗，采用了多项环保技术和节能措施。如使用低噪声设备、减少废弃物排放、回收利用水资源等，既保护了环境，又降低了施

工成本。

协同合作高效: 在施工过程中, 我们与各方保持了良好的沟通和协作关系, 形成了高效的协同工作氛围。通过定期召开协调会议、建立信息共享平台等措施, 确保了工程信息的及时传递和问题的快速解决。

杭州地铁凤起路站模板支架方案在工程施工过程中展现出了结构合理、工艺先进、安全可靠、质量严格、环保节能和协同合作等特点, 为工程的顺利实施奠定了坚实基础。

三、模板支架设计原则与目标

1. 安全性原则

模板支架的设计必须严格遵守国家相关安全规范和标准, 确保施工过程中的安全可靠。在设计过程中, 应充分考虑支架的稳定性、承载能力、抗倾覆能力、抗滑移能力和抗拔能力, 确保在施工和后期使用过程中不会发生任何安全事故。

3. 经济性原则

在保证安全性的前提下, 模板支架的设计应追求经济合理, 合理选用材料, 优化结构设计, 降低成本, 提高经济效益。同时, 应考虑模板支架的重复利用率, 以减少资源的浪费。

4. 可操作性原则

模板支架的设计应便于施工操作, 确保施工人员能够方便快捷地进行安装、拆除和调整。支架的构造应简单明了, 便于施工人员理解和掌握, 减少施工过程中的误操作。

5. 环保性原则

模板支架的设计应遵循绿色施工的理念, 选用环保材料, 减少施工过程中对环境的影响。同时, 应考虑模板支架的回收利用, 降低对环境资源的消耗。

6. 功能性原则

模板支架的设计应满足施工需求，确保模板的平整度和混凝土的密实度。支架应具备足够的刚度，防止变形，保证施工质量。

6. 目标设定

- （1）确保模板支架在施工过程中的安全稳定性，防止因支架失效导致的坍塌事故。
- （2）优化模板支架的构造，提高施工效率，缩短施工周期。
- （3）降低施工成本，提高经济效益。
- （4）提升施工质量，确保混凝土结构的质量符合设计要求。
- （5）符合绿色施工要求，减少对环境的影响。

通过以上原则和目标的指导，本方案旨在为杭州地铁凤起路站提供一套安全、经济、环保、高效的模板支架设计方案，为地铁建设提供有力保障。

3.1 设计原则

在编制“杭州地铁凤起路站模板支架方案”的过程中，确立明确的设计原则是至关重要的。这些原则将指导整个设计、实施和验收过程，确保施工安全与质量达到预期标准。以下是“杭州地铁凤起路站模板支架方案”中“3.1 设计原则”的一段示例内容：

本方案的设计遵循以下原则：

- **安全性优先：**所有设计必须确保结构的安全性，符合国家相关建筑安全标准和规范。特别是在高架车站的施工中，模板支架的安全性尤为重要，以防止可能引发的坍塌事故。
- **实用性与经济性：**设计方案应兼顾实用性与经济性，力求在满足工程需求的前提下，尽可能降低材料成本及施工费用，提高资源利用效率。
- **环保性考量：**提倡采用环保型材料，减少对环境的影响。例如，在选择钢材时，可优先考虑使用再生或可循环利用的材料，同时注意施工过程中的噪音控制和废

弃物处理，确保施工现场的环境保护。

- **适应性:** 考虑到地铁建设的特殊性和复杂性, 设计方案需具有一定的灵活性和适应性, 以便于应对施工过程中可能出现的各种变化和挑战。

3.2 设计目标

本方案旨在确保杭州地铁凤起路站模板支架系统的设计满足以下关键目标:

9. **安全性:** 确保模板支架系统在施工和使用过程中具备极高的安全性能, 能够有效抵抗各种外部荷载, 如风力、地震等, 防止坍塌事故的发生。
10. **稳定性:** 设计应保证支架系统的整体稳定性, 确保在施工过程中支架结构不会发生变形或倾斜, 确保施工安全。
11. **功能性:** 模板支架系统应具备良好的功能性, 能够满足不同施工阶段对模板支撑和模板定位的需求, 确保混凝土结构的平整度和垂直度。
12. **经济性:** 在保证安全和功能的前提下, 优化材料选择和施工工艺, 降低施工成本, 提高经济效益。
13. **可操作性:** 设计应考虑施工人员的操作便利性, 确保支架系统的安装、调整和拆除过程简便快捷, 减少施工时间和劳动强度。
14. **环保性:** 采用环保材料, 减少施工过程中的环境污染, 符合绿色施工的要求。
15. **可维护性:** 设计应便于支架系统的维护和保养, 延长其使用寿命, 降低后期维护成本。

通过实现上述设计目标, 本方案将为杭州地铁凤起路站的建设提供一套安全、高效、经济、环保的模板支架系统。

四、模板支架结构选型与布置

在“杭州地铁凤起路站模板支架方案”的“四、模板支架结构选型与布置”部分，我们需要详细规划和设计模板支架以确保施工过程的安全与高效进行。以下是该部分内容的一个可能框架：

4.1 结构选型

- **立杆间距:** 根据荷载大小及支模高度，合理选择立杆间距，通常情况下，立杆间距控制在 1.5 米至 2.0 米之间，以保证结构稳定性和安全性。
- **水平杆布置:** 水平杆应均匀布置于立杆之上，确保整个支架系统具有足够的强度和稳定性。
- **剪刀撑设置:** 在支架的横向和纵向设置剪刀撑，用于增强支架的整体刚度，提高其抵抗风力和其他外力的能力。

4.2 结构布置

- **支架布置方式:** 根据凤起路站的具体地形和结构特点，采用合理的支架布置方式，如分段分层搭设，以适应不同高度和复杂形状的建筑结构。
- **支撑点的选择:** 在施工现场，选择合适的位置作为支撑点，确保每个支撑点都能承受相应的荷载，并且支撑点之间保持一定的距离，避免因集中荷载导致局部变形或破坏。
- **模板支撑系统的连接:** 使用可靠的连接件将各个支架单元连接起来，确保整体结构的稳定性和安全性。

4.1 结构类型选择

在杭州地铁凤起路站模板支架方案的设计过程中，结构类型的选择是至关重要的环节。考虑到凤起路站地下结构的复杂性和施工环境的要求，我们经过综合分析，决定采用以下几种结构类型：

钢筋混凝土支撑体系: 鉴于凤起路站地下结构为多层复合结构, 采用钢筋混凝土支撑体系可以确保结构的安全性、稳定性和耐久性。该体系主要由钢支撑、钢梁、钢筋混凝土立柱和底板组成, 能够有效抵抗水平力和竖向力, 适应地下施工的复杂地质条件。

16. **模板支撑体系:** 针对凤起路站地下结构的不同部位, 我们将采用不同的模板支撑体系。主要包括以下几种:

- a. **钢筋混凝土模板支撑体系:** 适用于地下结构主体的模板支撑, 该体系具有施工速度快、稳定性好、便于拆卸等特点。
- b. **钢管模板支撑体系:** 适用于地下结构侧墙和顶板等部位的模板支撑, 该体系具有结构轻便、便于调整、适应性强等优点。
- c. **脚手架模板支撑体系:** 适用于地下结构局部施工或临时性支撑, 该体系结构简单、搭建方便、易于拆除。

5. **钢结构支撑体系:** 考虑到凤起路站地下结构部分区域的施工特点, 我们将采用钢结构支撑体系, 以提高施工效率和降低成本。该体系主要由型钢、焊接连接件等组成, 具有承载能力强、施工周期短、维护方便等特点。

在结构类型选择过程中, 我们充分考虑了以下因素:

- **施工安全性:** 确保所选结构类型能够满足地下施工的安全要求, 防止坍塌、倾覆等事故的发生。
- **施工效率:** 选择施工速度快、便于操作的结构类型, 以提高施工进度。
- **成本控制:** 在满足安全性和施工效率的前提下, 尽量降低施工成本。
- **施工环境适应性:** 针对不同的地质条件和施工环境, 选择合适的结构类型, 确保施工顺利进行。

杭州地铁凤起路站模板支架方案的结构类型选择充分考虑了多种因素,旨在确保施工安全、高效、经济。

4.2 模板布置原则

在编制杭州地铁凤起路站模板支架方案时，遵循以下模板布置原则对于确保施工安全和工程质量至关重要：

17. 安全性优先：所有模板布置必须充分考虑结构的安全性。支架系统的设计需符合相关规范要求，确保在施工过程中能够承受预期的最大荷载，并具备足够的稳定性和刚度，以避免任何可能的坍塌风险。
18. 经济合理：在保证安全和质量的前提下，应尽可能减少材料消耗，降低施工成本。通过优化模板布置，可以提高空间利用率，减少不必要的支撑结构，从而实现经济上的节约。
19. 施工便利性：合理的模板布置应便于施工操作，包括模板安装、拆除以及混凝土浇筑等工序。考虑到实际施工环境和条件，应尽量简化施工流程，缩短工期。
20. 环境保护：在设计模板布置方案时，应注重环境保护，减少对周围环境的影响。例如，在施工过程中产生的废弃物要进行妥善处理，采取措施防止噪音污染和扬尘污染等。
21. 可调整性：由于地铁施工过程中可能会遇到一些不可预见的情况，因此模板布置需要有一定的灵活性和可调整性。这样，在遇到突发状况时，可以迅速做出调整，确保施工顺利进行。
22. 美观性：尽管这不是首要考虑因素，但合理的模板布置也可以提升车站的整体美观效果。在满足其他所有要求的前提下，适当增加一些装饰元素或设计亮点，可以使车站更加吸引人。

4.3 支架结构尺寸与配筋

在本项目中，杭州地铁凤起路站的模板支架系统设计严格按照相关建筑规范和工程要求进行。以下为支架结构的主要尺寸及配筋方案：

23. 支架结构尺寸：

- 支架立柱：采用直径为 $\Phi 60\text{mm}$ 的钢管，立柱间距根据荷载和稳定性要求设计，一般建议为 $1.5\text{m}\sim 2.0\text{m}$ 。
- 支架横梁：横梁采用 $\Phi 48\text{mm}\times 3.5\text{mm}$ 的焊接钢管，横梁间距通常为 $0.6\text{m}\sim 1.0\text{m}$ ，以满足施工和模板支撑的稳定性需求。
- 支架斜撑：斜撑采用 $\Phi 48\text{mm}\times 3.5\text{mm}$ 的焊接钢管，斜撑与立柱的连接角度一般为 $45^\circ\sim 60^\circ$ ，确保支架的整体稳定性。
- 模板支撑：模板支撑采用 $\Phi 28\text{mm}$ 圆钢或 $\Phi 50\text{mm}\times 5\text{mm}$ 的角钢，间距根据模板荷载和模板系统的设计要求确定。

4. 配筋方案：

- 支架立柱底部配筋：在立柱底部设置直径为 $\Phi 10\text{mm}$ 的钢筋，间距为 100mm ，形成混凝土基础连接筋，以增强立柱与基础的连接强度。
- 支架横梁配筋：横梁上设置直径为 $\Phi 12\text{mm}$ 的钢筋，间距为 200mm ，形成主筋，确保横梁的承载能力。
- 支架斜撑配筋：斜撑上设置直径为 $\Phi 10\text{mm}$ 的钢筋，间距为 100mm ，以增强斜撑的稳定性。
- 模板支撑配筋：模板支撑钢筋采用 $\Phi 10\text{mm}$ 的钢筋，间距根据模板系统设计和荷载要求确定。

6. 连接方式：

- 立柱与基础：采用预埋钢板或焊接的方式连接立柱与基础，确保连接的牢固性和

稳定性。

- 立柱与横梁：采用焊接或螺栓连接的方式连接立柱与横梁，焊接时应注意焊接质量和热影响区处理。
- 横梁与斜撑：采用焊接的方式连接横梁与斜撑，确保连接的强度和刚性。
- 模板支撑与横梁：采用螺栓连接的方式连接模板支撑与横梁，螺栓应选用符合规范要求的高强度螺栓。

五、模板支架施工工艺

24. 方案编制与审批

- 根据施工现场的具体情况，制定详细的模板支架设计方案，并提交给监理及建设单位进行审核。
- 按照规定程序，由专业工程师编制并审批模板支架专项施工方案，确保其符合国家及地方的相关规范和标准。

5. 材料准备

- 选择符合设计要求的钢管、扣件、水平杆、斜撑等材料，并对材料进行进场验收。
- 确保所有使用的材料都具备出厂合格证明，并进行必要的力学性能检测。

7. 基础处理

- 对地基进行平整夯实处理，确保其承载力满足设计要求。
- 设置垫木或垫块，确保基础面的平整度和稳定性。

6. 支架搭设

- 根据设计方案，采用分层分段的方式进行支架搭设。
- 搭设过程中要严格控制立杆间距、步距、扫地杆高度等参数，确保支架的整体稳定性和安全性。
- 使用扣件连接钢管，确保连接牢固可靠。

7. 模板安装

- 在支架稳定后，按照图纸要求安装钢模板。
- 确保模板表面平整，缝隙严密，能够有效防止混凝土浇筑时漏浆现象的发生。

7. 预应力张拉

- 对于需要进行预应力张拉的构件，在模板安装完成后进行预应力张拉作业。
- 张拉过程中严格监控预应力值，确保达到设计要求。

7. 检查验收

- 完成上述工序后，进行全面的质量检查和验收工作。
- 验收合格后，方可进行下一道工序施工。

8. 后期维护

- 施工完成后，应对模板支架进行定期检查和维护，确保其长期使用中的安全性。

5.1 施工准备

为确保杭州地铁凤起路站模板支架施工的顺利进行，以下为施工前的准备工作内容：

25. 技术交底：组织召开施工准备会议，对项目管理人员、施工人员进行详细的技术交底，明确施工方案、操作规程、质量标准和安全措施，确保施工人员充分了解施工要求。

26. 材料设备准备：

（1）检查模板支架所需的材料，如模板、支撑、连接件等，确保材料符合设计要求，质量合格。

（2）核实设备状况，包括泵送设备、搅拌设备、起重设备等，确保其性能良好，能够满足施工需求。

（3）准备必要的工具和量具，如扳手、螺丝刀、水平尺、线锤等。

8. 施工现场准备：

- (1) 对施工现场进行清理，确保施工环境整洁，无杂物。
- (2) 确定模板支架的放置位置，确保符合设计要求，不影响其他施工工序。
- (3) 搭建临时设施，如施工棚、休息室等，为施工人员提供良好的工作条件。

7. 人员组织：

(1) 组建施工队伍，明确各工种人员的职责和任务，确保施工过程中各环节有序进行。

(2) 对施工人员进行安全教育和技术培训，提高安全意识和操作技能。

(3) 安排施工班组长和现场负责人，负责现场管理和监督。

8. 施工计划：

(1) 编制详细的施工进度计划，明确各施工阶段的任务、时间节点和责任人。

(2) 制定应急预案，针对可能出现的突发情况，提前做好应对措施。

8. 质量控制：

(1) 制定质量保证体系，明确质量目标 and 责任。

(2) 建立健全质量检验制度，对模板支架施工过程中的关键工序进行严格控制。

通过以上施工准备工作的实施，为杭州地铁凤起路站模板支架施工的顺利进行奠定坚实基础。

5.2 安装与调整

在“5.2 安装与调整”这一部分，我们需要详细描述模板支架的安装步骤以及其调整方法，确保整个结构能够安全、稳固地搭建起来，并且符合设计要求。

(1) 安装步骤

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/686133114123011030>