

解析施工组织设计在项目准备阶段的重要作用

刘为

中铁城建集团有限公司总承包分公司

摘要：随着社会经济的不断发展，城市化进程显著加快，因此也带动了建筑行业的崛起。在工程项目的准备阶段，施工企业需要完成施工组织设计任务，结合项目特点以及施工管理需求，做好各方面的准备工作，这对于维护施工进度、保证施工质量具有至关重要的意义。文章主要针对施工组织设计的内容及设计要点进行了分析，并重点探讨了施工组织设计在项目准备阶段的重要作用，希望能够为工程建设提供可行性的参考建议。

关键词：施工组织设计；建筑工程项目；项目准备阶段；作用分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.08.094

一、施工组织设计的内容

（一）技术方案与措施

对于施工组织设计而言，技术方案的制定与管理措施的完善是关键内容，只有强化技术准备工作，才能够保证施工建设的有序开展，推动工程建设品质的提升。

具体来说，技术方案与措施的准备内容主要包含以下几方面：第一是工程项目资料的准备。工程人员需要根据工程总体概况，着手准备各方面的建设资料，主要包括项目规划和设计文件、合同文件、施工文件、质量管理文件、安全管理文件、采购文件等；第二是施工的总体规划及措施。关键在于施工组织机构的设置，明确各部门人员的职责，并对施工段进行划分，确定资源配置计划与沟通协调机制等；第三是施工工艺流程及施工方案的确定，需要结合项目特点以及设计需求，判断施工方案是否具备针对性与可行性，以保证施工流程的顺利执行，避免出现多项设计变更；第四是施工组织计划的完善。为了正确应用各项施工技术，并处理好人与人、人与人之间的协调关系，工程人员必须在完成资料审核与分析的基础上全面优化施工组织设计，编制符合项目建设要求的切实可行的施工方案。

（二）资源配置计划

资源配置计划是项目管理中非常重要的一环，它可以明确项目目标和方向，合理规划项目资源，提高项目执行效率，降低项目风险。在编制施工组织设计时，资源配置计划必须要考虑到项目的实际情况和需要，制定相应的具体实施方案，确保项目的顺利实施。

施工项目需要诸多不同类型的资源，包括人力资源、物资资源、设备资源等。施工单位资源配置计划能够确保项目所需的各种资源得到妥善安排和调配，使得

施工工作能够顺利进行。通过合理的资源配备，施工单位可以提前获得所需的材料和设备，避免因资源不足导致的工作中断或延误。

在施组阶段，合理的资源配置计划有助于提高施工项目的工作效率。通过提前规划和准确评估项目所需的资源，施工单位可以根据工作进程和要求，合理安排资源的使用时间和数量。这样一来，施工人员可以更好地掌握任务的安排和进度，有效减少等待时间和不必要的资源浪费，从而提高工作效率。

施工单位资源配置计划对于确保施工项目的顺利进行具有重要的意义。它能够提供全面的资源支持，提高工作效率，节约成本。合理的实施方法包括在项目规划阶段制定资源配置计划、定期评估和调整计划、加强信息管理和协调以及培养和管理人才。只有通过科学合理的资源配置计划和实施，施工单位才能更好地掌握项目的节奏，确保项目按时高质量完成^[1]。

（三）施工准备工作

充足的施工准备工作可以使施工组织设计更加全面、完善，为后续的施工实施过程提供更加保障的措施。

一是施工现场准备工作：首先确定施工准备工作的时间安排和工作流程，包括各项工作的开始时间、完成时间和工作顺序；同时确定施工现场的布置方案，包括施工道路、施工场地、施工设备和施工材料的摆放位置等。

二是施工人员、设备和材料的准备：确定所需的施工人员数量和岗位要求，并进行人员招聘和培训，确保施工人员具备必要的技能和知识；确定所需的施工设备和材料，并制定采购计划，确保在施工开始前准备齐全。

三是制定各项控制措施：制定施工安全措施和应急预案，确保施工过程中的安全；制定施工进度计划和质量控制措施，确保施工按时完成，并达到预期的质量要求。

四是BIM前期策划：通过BIM技术进行前期策划，对项目进行模型创建，更直观地感受到各阶段施工效果的同时加强现场协调和管理，合理规划场地，降低施工成本，同时建立结构、建筑、机电等各专业模型，多角度清晰地识别各部位的结构和空间关系。以模型作为后续数据积累及技术应用的载体。

二、施工组织设计的重点

（一）针对项目的重难点分析

对于工程建设而言，施工单位需要面临的组织难题较多，需要在施工组织设计中准备的内容较为复杂，根据项目的建设重难点，可以从以下几个方面进行探讨。

首先，工程的建设涉及多个领域，尤其是对于大型建筑工程而言，工程人员在施工组织设计中需要全面考虑项目特点、资源配置等情况，并且部分建筑结构的施工工艺难度高，运用到的工种多，工程量较大，需要做好全方面的准备工作，才能够避免施工进度受到延误，防止出现工程质量下降的问题。

其次随着社会的发展以及人们文明意识的增强，社会居民对于工程建设中的安全事件关注度不断提高。在项目准备阶段，工程人员需要在组织设计中强调文明施工管理，加强环保意识，控制场容场貌，进行绿色施工，提高安全防护能力，杜绝出现安全隐患事故。对于现场文明施工而言，管理人员应当进行整体设计，确定具体化的安全文明施工标准，在满足施工要求的同时，确保施工现场卫生整洁、安全环保。另外，还要制定有效的现场安全管理措施与卫生防疫方案，并对各项措施的落实情况进行定期检查与考核评比。

最后，管理人员需要根据施工合同以及项目特点，做好施工进度安排工作。一般而言，工程总工期在二至三年左右，但由于工序多，受到自然因素与社会因素的限制条件也较多，常常会出现工期紧、任务重的情况，这给施工组织设计的合理性提出了较高的难度。工程人员需要明确施工任务，合理划分施工标段，正确组织施工次序，并维持好各部门人员之间的协调关系，确保整个项目的顺利落成。

（二）施工部署水平

施工组织设计中的部署合理性影响着工程施工管理效果，尤其是在大型建筑工程项目中，管理人员在施工组织设计方案的编制中应当完善施工部署计划，确定总体部署方案、机构组织安排等工作。具体而言，第一，做好施工总体部署，明确项目的范围和建设目标，包括工程的性质、规模、功能要求等，完善资源配置；第二，合理安排组织机构，主要包含项目经理部、工程部门、安全部门、质量部门、采购部门、财务部门以及人力资源部门等。第三，合理安排施工工序，按照一定的顺序，将施工任务划分成若干个阶段，依次进行施工，明确关键线路，以确保项目整体进度。同时，要与其他相关专业和部门进行充分沟通和协调，确保施工工序的顺利进行。第四，完善施工空间布局安排，对施工区域进行划分，预留合适的通道，并保证设备及材料的堆放合理性及安全性。

三、施工组织设计在项目准备阶段的作用

（一）强调项目的成本与工期管理

在建筑工程项目的准备阶段，工程人员应当重视施工组织设计工作，其对于工程的顺利开工建设以及后期

施工计划的维持具有关键性的意义。施工组织设计是对施工活动实行科学管理的重要手段，能够体现出战术安排及战略部署的作用。通过对项目特点、设计方案以及施工要求的分析，在制定完善的施工组织设计方案后，工程人员可以明确管理目标以及各阶段的施工任务，准备好各方面的施工要素，并且能够协调好各个单位、各个工种以及各种资源之间的关系，促进建筑工程施工品质的提升。从另一方面来看，施工组织设计也是指导工程项目全过程施工的技术与经济文件，既能够保证各项施工活动科学、合理、高效、有序开展，又能够完善项目的资金管理手段，推动企业经济效益的增长。可见，施工组织设计在项目的成本控制中具有关键作用。施工组织设计对于项目成本的控制主要是通过合理优化工期进行的。在项目的准备阶段，施工单位会提出多种项目施工方案，依据施工组织设计，可以挑选出最优的方案，既可以保证施工进度符合合同要求，又可以避免多余的成本支出，以此维护施工单位的经济效益。在项目的投标报价中，施工组织设计是控制成本的关键因素，直接决定了项目的施工成本，也影响着工程项目招投标的成功与否。对于工期管理而言，关键在于制定项目计划、确定关键路径，并对项目进度进行跟踪和监控，实现对实际进度与计划进度的对比，识别偏差和潜在的问题。施工组织计划在工期管理中发挥着重要的作用，有助于制定完善的工期管理计划，做到及时沟通与协商，完成风险管理与资源管理，并督促工程人员制定进度报告，及时做好进度偏差的纠错，保证项目的顺利建成。在项目准备中，工程人员可以借助BIM技术进行施工模拟，推算出各阶段的工程量以及人工、材料和设备费用，从而制定合理化的造价管理方案，为企业资金的有效管理提供可行的依据。施工单位还可以通过及时进行施工组织设计优化，将项目中的投入资金进行回收，以避免违约造成工期的延误及其他费用的增加，从而达到有效控制施工成本的管理目标^[4]。

（二）优化施工管理方案，提高项目管理水平

施工组织设计在项目准备阶段的影响力极大，不仅可以优化施工管理方案，更能提高项目各部门人员的管理意识与管理水平，推动项目的顺利建成。土建工程项目的规模普遍较大，为了完善管理计划，全面把握施工管理内容，工程人员需要重视项目准备阶段的施工组织设计，从全局出发制定科学合理的组织设计方案。在施工组织设计方案的完善下，施工单位的管理水平可以得到显著提升，具体表现为相关工作开始统筹协调，并且各部门的施工管理都朝着预定的建设目标开展，有助于促进各单位人员之间的交流与沟通，避免存在施工管理中的信息差，使管理人员全面、及时掌握现场的真实情况，并且可以对施工组织设计进行优化调整，进一步提高项目的建设质量。根据施工组织设计，工程人员可以

精细挑选施工工艺,灵活运用各项施工技术,有助于降低施工管理难度,并保证施工质量,促进综合效益的提升。土建工程施工会消耗大量的建筑资源,若缺乏可行的控制方案,容易导致存在极大的资源浪费问题,进而损害施工单位的经济效益。依据施工组织设计,工程人员可以全面分析施工要求,做好各项施工部署工作,对建筑资源进行合理配置,从而尽量规避施工浪费问题,有助于促进工程项目整体效益的提升。在施工组织计划的编制阶段,工程人员可以进一步掌握施工管理要点,从而提高自身业务能力与综合素质,为施工现场的高效管理贡献更多的力量。施工组织设计方案的编制具有一定的专业性要求,因此,编制人员需要借助经验与专业知识,并对工程进行全面考察,掌握施工组织设计的要点与规则,才能够编制出科学合理的组织方案。借助可靠的施工组织设计方案,管理人员可以厘清不同施工要素之间的关系,明确施工进度、施工质量以及施工安全的管理要点,并且能够进一步细化施工管理指标,促进施工管理计划的不断完善以及管理成效的全面发挥^[5]。不仅如此,施工组织设计可以帮助管理人员对整个项目实行动态管理,能够有效协调不同专业之间的施工矛盾,从而在一定程度上提高项目的施工管理水平。例如,建筑工程中的土建、电气、给排水以及消防等各个专业之间如果不能有效配合,不仅会造成施工矛盾,也会增加工程量,严重影响到建设工期及施工费用,不利于项目的顺利推进与施工企业的有效发展。为此,施工企业需要在项目准备阶段做好施工组织设计,明确施工进度安排,合理分配施工任务,制定详细的管理细则,并落实责任制度,协调各部门之间的工作,提高现场管理水平,有效发挥出施工组织设计的应用价值。

(三) 完善质量与安全管理手段,保证项目建设品质

从建筑项目本身而言,企业最重视的还是施工质量与施工安全的管理工作,只有保证质量与安全,才能够维护企业的声誉及效益,避免损害到消费者的权益,维护社会的和谐与稳定。施工组织设计对于完善施工现场的质量与安全管理手段具有至关重要的作用,是保证项目建设品质的基石。在项目准备阶段,质量管理是关键话题,工程人员可以根据项目的特点以及施工管理经验,全面分析施工阶段可能存在的质量影响因素,并对容易出现质量隐患的施工环节采用专业的预防措施,有助于避免质量通病的发生。一般而言,土建工程的施工难度较大,并且随着设计内容的增多,工程建设涉及的工程要素及施工工序呈现出多样化的特点,这给施工管理带来了极大的难度。但施工组织设计的采用可以尽量提高工程项目的质量管理水平,促进工程建设品质的提升。施工组织设计是在正式施工前,工程人员通过现场

勘查以及对各项资料的深入分析而制定的施工管理方案,不仅能够明确质量管理目标,也能够为后续施工提供科学性的管理指导,有助于提高施工效率,维持施工现场的秩序,避免出现技术性失误,从而保证每一阶段的施工质量。另外,在施工组织设计方案中具备详细的施工工序、施工技术以及管理规范,工程人员可以据此展开精细化的现场管理工作,对各处施工细节进行严格把控,能够最大程度避免出现质量问题。施工组织设计的应用也能够提高管理人员的责任感,从而有效预防各类突发情况的出现,避免不良因素对施工进度带来干扰^[6]。

工程建设期间容易存在多种安全风险,安全管理手段的完善也是提高项目管理水平的关键。安全风险因素大多来自机械设备、施工技术以及施工环境等,倘若施工现场缺乏有效的安全防控措施,容易引发安全事故,进而影响到整体的工程进度,甚至会给企业带来巨大的经济损失。而施工组织设计的完善与应用在项目准备阶段可以帮助工程人员综合考虑各项安全影响因素,找到容易发生安全隐患的部位,制定可行的安全管理策略。在正式施工之前,管理人员也可借助施工组织设计方案,对施工人员进行安全培训,督促其在施工阶段遵照现场安全管理要求,严格执行安全操作规范,从而进一步提高现场安全管理水平,杜绝安全事故的发生。施工组织设计在项目准备阶段具有重要的作用,不仅可以完善质量与安全管理手段,也是进一步完善工程管理机制的保障,有助于强化管理成效,促进项目整体施工水平的提升。

四、结语

综上所述,建筑企业应当认识到施工组织设计的作用,在项目准备阶段明确施工组织设计内容,做好技术、资源以及现场的准备工作,并针对项目的重难点完善质量、安全、进度及成本管理手段,推动项目的顺利落成。

参考文献

- [1] 张莉, 权雅萍, 祁雪花. 如何做好施工准备工作[J]. 中国金属通报, 2019, (05): 114-116.
- [2] 牛亮亮. 基于BIM的T项目施工组织设计改进研究[D]. 中国石油大学(华东), 2018.
- [3] 余志. 施工组织设计在建设工程项目中的作用[J]. 中国高新区, 2017, (23): 149.
- [4] 张明. 公路交通工程的施工组织设计分析[J]. 交通世界, 2017, (13): 136-137.
- [5] 毕升. 施工组织设计的编制与管理[J]. 四川水泥, 2017, (01): 212+137.
- [6] 雷军. 施工组织设计在项目实施过程中的作用[J]. 中国科技信息, 2013, (21): 55-58.