

# 浅谈工程设计总包合同中的若干问题

王新阳

东南大学；中国烟草总公司合肥设计院

**摘要：**工程设计合同是工程项目开展设计工作的重要设计依据，也会对工程项目的质量、成本、进度产生较大的影响，因此工程项目应加强设计合同管理。伴随国家大力推行工程总承包发展，设计总包合同在工程项目中也普遍被采用。从设计人员角度出发，分析工程设计合同中的合同设计范围对项目的影响，结合智能BIM应用平台等数字化平台的信息化资料管理优势，提出相应的改进措施和建议。

**关键词：**设计总包合同；设计范围；合同管理；BIM运维平台

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.02.209

## 引言

建筑业是国民经济的支柱产业，近年来，总承包模式成了国内和国际工程项目建设的主体模式，在2017年2月21日，国务院办公厅印发了国办发〔2017〕19号文件《关于促进建筑业持续健康发展的意见》，其中第三条明确提出在完善工程建设组织模式下加快推行工程总承包发展。并要求装配式建筑原则上应采用工程总承包模式。政府投资工程应完善建设管理模式，带头推行工程总承包<sup>[1]</sup>。在此背景下工程设计合同也普遍以设计总包合同的形式签订，设计总包合同中的问题也逐渐的暴露了出来。为规避设计总包合同中的部分专业技术风险，作为电气专业技术人员，应重点关注设计总包合同中的设计范围的内容表达。

## 一、设计总包工作模式

### （一）设计总包管理

设计总包是指以一家设计单位作为设计总负责单位，管控部分或全部设计工作的工作模式包括方案设计、施工图设计、设计变更、现场技术支持等。这种管理模式有利于提高设计质量，降低项目成本，缩短工程周期，提高工程效益。在一些复杂公共建筑项目中，业主为了更好地推进建设项目设计工作，达到设计速度更快、质量更好、投资可控的目标，往往在工程建设初期，业主方委托一家设计单位或有多家设计单位组成的联合体，以该设计单位或多家设计单位联合体牵头人作为设计总负责单位，完成项目所有设计工作内容，履行双方签署设计合同约定的权力和义务<sup>[2]</sup>。设计总包合同极大的减轻了合同甲方的设计管理工作，设计总包合同的甲方在项目执行过程中，往往把所有设计管理和沟通协调工作让设计方来完成。这种现象对设计总包合同的设计方的项目管理能力，特别是合同管理能力提出了更

高的要求。

### （二）设计总包合同在工业项目与民用项目中的区别

在工业建筑项目中，设计总包合同往往最终以工程总承包合同的形式体现。工程公司通常先以较低的价格中标设计合同，为了获取更高的利润，后续通过与业主的沟通谈判，从而签订工程总承包合同。在这种情况下，设计总包合同和工程总承包合同之间的关系非常密切。设计总包合同是项目的基础，它规定了项目的设计方案、技术要求、质量标准等重要内容。而工程总承包合同则是项目的核心，它规定了整个项目的施工任务、工期要求、费用预算等关键事项。因此，在签订设计总包合同时，业主需要仔细审查设计方案的合理性和可行性，确保设计方案符合项目的实际需求和预期目标。同时，业主还需要与设计公司进行充分的沟通和协商，明确双方的责任和义务，以及项目的具体要求和标准。工程总承包合同由一家工程公司作为主体来签订，设计、采购、施工等工作均由工程公司针对该项目的项目部来完成。工程公司普遍采用强矩阵式组织结构（图1），项目设有专职的项目经理，对项目各节点的把控力度大，设计、采购、施工等环节配合度高。

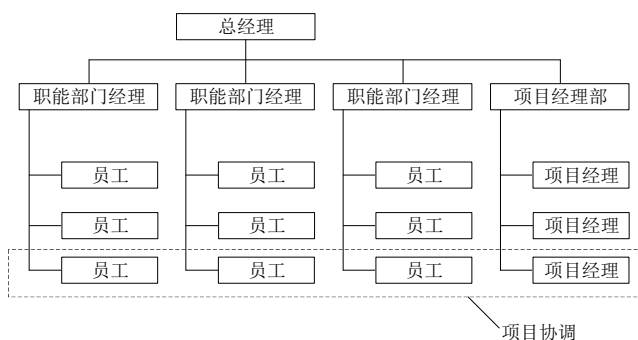


图1 强矩阵组织结构示意图<sup>[3]</sup>

在民用建筑项目中，设计总包普遍由设计单位签订。根据现行的《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）规定，民用建筑专项设计由建筑幕墙专项设计、基坑工程专项设计、建筑智能化专项设计、预制混凝土构件加工图设计组成。以医疗民用建筑为例，当采用设计总包模式时，一个综合性医院项目需要深化设计的会有30余大项，大项中又包含数个到数十个分项，而电气专业作为设计中的接收提资专业和配合专业的角色，需要配合多数的深化设计工作。民用设计院普遍采用弱矩阵组织结构（图2），项目规模较小时，由各职能部门独立完成设计工作。当项目规模较大时，如上海中心项目、大型乐园类项目等，就需要不同的设计部门合作完成。这些项目通常涉及多个专业领域，如建筑结构、机电工程、景观设计等，每个专业领域都有其独特的设计理念和技术要求。因此，在项目的设计过程中，不同设计部门之间的沟通协调工作变得尤为重要。然而，由于每个设计部门的专业知识和经验不同，沟通协调往往会出现脱节的情况。例如，建筑结构设计师可能更关注建筑物的稳定性和承载能力，而机电工程师则更注重设备的选型和布局。这种差异可能导致设计方案的不协调和冲突，从而影响整个项目的进展和效率。

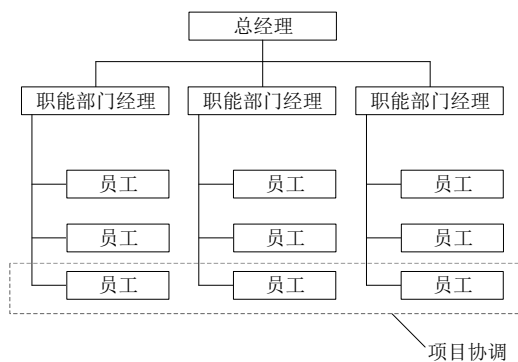


图2 弱矩阵组织结构示意图<sup>[3]</sup>

## 二、案例分析

### （一）工程概况及设计总包合同范围

本项目位于湖南省，为公办非寄宿制九年一贯制学校，办学规模为54班，其中，小学24班，初中30班。并预留6个班小学教学条件。主要建设小学教学楼、初中教学楼、图文信息中心、行政中心、报告厅、艺体楼（风雨操场）、食堂、风雨连廊和配套地下室等。室外场地包括400米田径场、标准足球场地、室外篮球场地、室外排球场及其他室外活动场地等。

项目采用设计总包合同，合同范围如下：现场调查

及设计测量（含地形图修测、管线测量等）、方案设计（含估算编制）、初步设计（含概算编制）、施工图设计、设计过程中协调配合与汇报、报规报建配合、施工现场服务（含设计变更）。包括但不限于：建筑、结构、给排水、电气、暖通、消防、钢网架、幕墙、消防、人防、弱电（智能化系统、网络信息化、系统集成）、景观、运动场、精装修、绿色星级建筑、环保、装配式、无障碍设计、深基坑专项设计、海绵城市专项设计、BIM专项设计等及总图中的室外景观绿化、亮化工程、道路、综合管线及其附属工程、代征绿地的景观设计、水系恢复等设计工作（设计人负责所有设计一次性到位，发包人不进行二次设计招标），设计成果包括图纸、说明书、工程投资等。

### （二）设计总包合同风险点及成因分析

通过对上述设计总包合同的合同范围分析，可以发现该项目设计总包合同把设计工作中一次设计、二次设计、专项深化设计以及各种沟通协调汇报和现场服务等工作事无巨细的全部囊括其中。为了避免合同执行过程中和设计单位的范围纠纷，此设计总包合同中多处使用“等”、“包括但不限于”这样的表述，这也为该项目设计单位的亏损和项目后期执行过程中的停滞不前埋下了伏笔。

项目合同签订后，为实现学校2024年9月开学的目标，该项目迅速推进。因项目合同范围中包含设计过程中协调配合与汇报、报规报建配合、施工现场服务（含设计变更）内容，因此设计院在未收到任何款项的情况下，需要先行垫付资金支付相应的项目差旅费、现场驻场费、专家评审费等支出。项目推进过程中，发包方以项目合同范围为依据，要求设计单位需完成深化设计、专项设计等图纸设计内容。设计单位按惯例进行了相应的专项设计分包工作，并向分包方支付了相应的专项设计分包费用。目前设计单位已完成了方案设计、初步设计工作，但发包方以财政资金紧张，申请的费用尚未到账为由未支付任何费用。设计单位为避免继续亏损，设计单位撤回了现场驻场设计人员，并暂停了项目的设计配合工作，该项目目前陷入停滞状态。分析上述项目过程，虽然因发包人未及时支付进度款，导致项目停工，设计单位后续可以申请工期和费用补偿，但我们也需要仔细分析该事件的具体成因。

首先，受新冠疫情和房地产行情下行等因素影响，

建筑行业收到了巨大冲击，设计单位的竞争非常激烈，设计单位为了营业额，往往只能采取低价竞标的方式来获得项目，这也就导致了项目利润非常少，合同执行过程中抗风险能力低。

其次，该项目的设计承接部门2019年开始转型承接设计工作，各部门在集团内独立核算、自负盈亏，合同管理经验不够丰富，对该设计合同范围后续的专项分包设计费用和各类驻场费用考虑不足。

最后，该设计总包合同的合同范围在投标阶段合同管理人员没有与各专业负责人及时沟通，导致项目后续设计分包合同以及设计配合工作巨大，增加了部门的人力成本和费用成本。

### （三）应对策略

首先，在项目投标前，合同管理团队应与项目设计团队专业技术紧密配合，仔细分析设计总包合同中的风险点，对合同中的工作范围和合同金额进行深入研究，避免报价过低。同时针对合同中的风险点，在仔细评估后，应在投标过程中及时提出偏差。

其次，要重视合同管理的意识，对工程企业和工程管理人员加强合同管理及索赔的宣传、培训和教育，本项目因发包人未能及时支付进度款，导致项目停工，承包人应及时收集相应证据，作为后期提出工期和费用补偿的依据。

再次，项目执行过程中，应严格管理设计分包和专项深化设计合同，做好设计分包管理工作，安排专职人员管理分包工作，一般由项目经理负责。项目分包工作同时需要合理的分类，安排建筑、幕墙、精装作为牵头负责专业，幕墙牵头负责建筑方案、夜景照明等，精装牵头负责机电设备、导向标识、车库动线等，建筑牵头负责人防、景观、智能化等。在项目推进过程中，可以采用周例会形式，及时协调项目各项工作。同时建议采用价值工程方式，各专业充分讨论，提出项目在成本、进度、工期等方面可以优化的工作，并在后续的周例会中及时跟进解决。

最后，在保证信息安全的前提下，积极促进内部信息的共享，避免信息孤岛，使得合同档案信息更好地被利用<sup>[4]</sup>。智能BIM应用平台一般由生产管理、安环管理、设备管理、资产管理、空间管理、隐蔽管理、能源管理、资料管理、综合管理等功能组成，结合笔者部门开发应用的智能BIM应用平台中的资料管理子模块功能，

应及时把部门项目合同扫描后分类归档上传至部门的智能BIM应用平台。通过应用权限管理功能，实现部门主要管理人员、合同管理人员、具体项目专业设计人员能够有不同层级的查看权限，从而实现合同管理的信息化归档和合同信息的共享。

### 三、结语

通过对这个案例的分析，我们可以得出一些重要的教训。首先，发包人在合同签订和执行过程中应该适当承担起自己在项目所在地沟通协调的便利和优势，为承包人的工作开展提供支持。这意味着发包人需要积极参与项目的各个环节，与承包人保持紧密的沟通，及时解决问题和调整方案。只有通过有效的沟通和协调，才能确保项目的顺利进行和成功实施。

其次，承包人应该认真做好全过程合同管理，并发挥自己的技术优势。这意味着承包人需要全面了解合同的要求和规定，确保设计方案符合项目的要求和标准。同时，承包人还需要注重成本控制、质量控制和进度管理，确保项目能够按时完成并达到预期的效果。通过发挥自身的技术优势，承包人可以更好地应对项目中的各种挑战和风险，提高项目的效率和质量。

最后，发包人和承包人应该在合同中明确约定双方的权利和义务，以及变更设计的流程和程序。这样可以在项目实施过程中出现不可预见的情况时，保障双方的合法权益，减少纠纷的发生。通过合同的签订和执行，发包人和承包人应该充分发挥各自的优势，共同努力实现共同的项目建设目标。只有在良好的合作基础上，才能确保项目的顺利进行和成功实施。因此，发包人和承包人应该加强沟通和协调，共同解决项目中的问题和挑战。

### 参考文献

- [1] 国务院网站. 国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见[EB/OL]. (2017-02-21) [http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/21/content\\_5170625.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/21/content_5170625.htm).
- [2] 陈志宏. 建筑工程设计总包模式应对策略探索[J]. 江西建材, 2022, 6: 365.
- [3] 陆惠民. 工程项目管理[M]. 第3版. 南京: 东南大学出版社, 2015: 148-150.
- [4] 田宁宁. 信息化背景下企业合同档案的管理[J]. 数字与微缩影像, 2022, 3: 36.