

超高层酒店建筑设计过程要点的研究

石青松

中能建建筑集团有限公司

摘要：近年来房地产开发市场出现较大波折，地产商大批退出市场，以地方政府主导的地标建筑越来越占据市场更多份额。本人担任南浔国际会展中心（一期）项目的设计经理，该项目以其庞大的资金投资、超体量的建筑规模、复杂的业态、种类较多的专项设计和较长的设计周期为设计带来了巨大挑战，也让我有幸站在更高的视角对民建项目的设计有了深刻的认识。下面我将结合南浔国际会展中心（一期）项目从民建项目设计的设计进度和质量、限额设计和设计优化、设计协调等方面对建筑设计经验进行系统阐述，在总结项目设计经验的同时也为后续超高层酒店项目设计做好技术准备。

关键词：超高层酒店建筑；设计进度和质量；限额设计；设计协调

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.13.094

一、设计进度和质量

（一）设计计划的制定

在进行一个项目设计之前，首先要对项目的总体开发节奏和交付使用时间有一个清晰的认识，根据项目总体计划制定设计详细计划是开展设计工作的第一步。南浔国际会展中心（一期）项目由湖州南浔城投会展开发有限公司开发建设，项目位于浙江省湖州市南浔新区，南浔城市规划馆东南角，湖浔大道南侧，浔练公路东侧。项目规划用地约80.19亩，规划建筑面积约25.7万平方米（其中地上面积约19.1万平方米，地下面积约6.6万平方米），计划总投资约33.6亿元，其中建安费约23亿元。依据整体交付计划制定详细的设计进度计划，需注意以下几点：1、设计计划首先要以项目总体开发计划为前提，如果设计计划不能满足现场的施工要求，则无法按期交付。2、做好项目设计工作内容的梳理，这是制定可操作设计计划的重要前提条件，如南浔项目的设计工作有主体设计的概念方案设计、方案深化设计、初步设计和施工图设计，每一个设计工作的前置条件、工作开展所需时间和组织的会议、设计输出成果都是控制设计时间的重要依据。3、各项专项设计、深化设计和专项咨询应开展的时间点、持续时间和其对主体设计的影响需要根据实际情况绘制时间进度计划，这样才能

保证计划节点的顺利执行。4、项目规模和业态的复杂程度也要充分考虑在设计周期中，如南浔项目建筑面积约25.7万平米，其中有180米超高层异形结构大象酒店（地上共计41层、内设五星级酒店、四星级酒店、精品酒店、大平层豪华住宅及为酒店配套的宴会、餐饮、娱乐，空中花园、游泳池）、雨滴形宴会厅、11层商住综合楼，如此复杂多样的业态对设计周期产生了深远的影响。

（二）设计计划的执行

前期制定的设计计划在反复讨论和修改后，要严格按照计划进行开展工作，其中尤其要注意对设计单位的约束和控制。南浔国际会展中心（一期）项目自设计启动会以来，概念方案设计、方案深化设计、初步设计、施工图设计和专项设计等设计工作已经持续了相当长时间，设计工作取得巨大成绩，也有很多问题，严重影响现场施工计划等等情况。需要注意从以下几个方面进行有效的计划督促：1、设计计划在各方讨论协调成熟以后要及时组织各方代表签字盖章确认，这一过程既是流程的需要也可以引起各方代表足够的重视。2、要形成成熟的设计管理机制，对设计计划每周盘点，同时建立微信群沟通机制，安排专人及时提醒设计相关方，对于不能实现的设计计划及时调整通知各方。3、建立设计问责机制，不能实现的设计计划要及时寻求原因，若因业主或者代建方原因及时发工作联系函提醒，对于因具体设计团队原因不能实现的设计节点要邮件催促。

（三）设计图纸质量的管控

设计过程中，常遇到设计进度和质量不能两全的尴尬境地，设计绘图人员也会经常抱怨时间太短，不能保证设计质量。南浔国际会展中心（一期）项目在进行方案设计和施工图设计时因为时间太紧导致图纸质量不合格的情况屡见不鲜，如2021年5月30日是一个重要的审图阶段，而完成此审图节点的前提条件是设计人员能在一个月内完成建筑面积约25.7万平米如此庞大体量的施工图，虽然在业主高压政策下，设计人员勉强完成节点，但是给后面遗留的较多后遗症，也就出现了后续的第二次审图。所以在进行图纸质量管理时要注意以下几点：1、设计计划的合理性是设计质量的重要保障，要

给重要并消耗大量人力资源的设计任务安排充足时间，让设计绘图人员有足够时间保证图纸的完成度。2、应在重要的设计节点组织建筑、结构、给排水、暖通和电气专业及时审核图纸，提出书面意见，召开审图会。南浔项目在初步设计和施工图设计阶段组织各相关单位对设计成果进行审核，提出修改意见，对初步设计图纸、530施工图和930施工图提出233条优化意见，其中包含建筑装饰材料和钢结构等方面的降低建安成本的设计优化意见。一定程度上保证了图纸的质量，减少施工阶段的变更数量。3、施工图完成后，及时将图纸下发施工单位，组织各个施工分包用一个星期时间消化图纸，而后组织集中审图会，针对每条审图意见逐条讨论，形成会议纪要，督促设计绘图人员改图。4、终版图纸修改完成后，组织图纸交底会，设计院起草交底大纲，对图纸进行详细介绍，答疑解惑，保证施工分包能充分理解设计理念和意图，减少现场的签证和设计变更。5、建立设计变更数量考核机制，适当允许后期的降低成本设计变更，严控增加成本的设计变更，对因设计图纸质量造成的设计变更坚决执行对设计绘图人员的处罚。

二、限额设计和设计优化

(一) 限额设计即是一个设计经营联动的过程。限额设计是任何工程项目必须考虑的重大课题，因为这关系到工程项目的用钱问题，离开资金成本谈设计都是纸上谈兵，不能真正将设计落地，所以限额设计是项目落地的最根本前提。限额设计本身又不是设计能完全通过自身调节完全消化的事项，它是一个设计经营联动的重大课题，因此对于设计来说，做好限额设计需要充分考虑以下几点：1、明确限额设计的基础，南浔国际会展中心（一期）项目的数据基础是投标价和依据投标价和初步设计而进行初步设计概算分解指标，所有的限额设计都必须以此指标为基础，不能超出限额设计概算。2、要明确项目的基本概况，如建筑的体量、高度、层高、结构形式、建筑面积和容积率等数据，因为这些数据可以帮助我们判断项目初步设计概算的定额是否具有可操作性。如南浔项目关系到限额指标的主要数据如下：商住综合楼（1#、2#、3#楼）由两层的商业裙房和两栋住宅塔楼组成，共11层，建筑高度45.05米；商业裙房建筑面积12884.12平方米，层高4.9米，住宅塔楼建筑面积15772.41平方米，共72户，层高3.3米。大象酒店主楼（4#楼）建筑面积151270.38平方米，包含45441.07平方米的万豪酒店、15464.95平方米的住宅、34935.49平方米的公寓、36930.38平方米的精品酒店和屋顶花园及泳池等功能，标准层建筑层高为3.9米，总

建筑高度为171.50米；大象酒店主楼的特点是功能业态多，流线复杂，是整个项目设计工作的重点和难点。宴会厅（5#楼）为两层建筑，一层为宴会厅，二层为可容纳800座的国际会议中心。地下车库建筑面积66499.31平方米，两层共10米高，包含56629.31平方米的普通地库和位于地下二层9870平方米的人防。以上数据可以让我们估算出项目的土建安装的大致费用，进而判断概算数据是否有调整的必要性。3、除了土建和安装以外，项目的专项分包也要梳理清晰，不同复杂程度的项目专项设计和施工分包的种类和数量也是不一样的，如南浔项目的专项设计分包有幕墙、景观、万豪万枫酒店室内装修、商业住宅公区室内装修、屋顶花园恒温恒湿、屋顶无边泳池窗开启方案，这些专项设计方案阶段和施工图都是成本控制的关键性阶段。4、基于已有的工程经验和概算定额规范，掌握常见的建安单方成本数据，对概算提出合理要求，并及时反馈，为后面限额设计的成本控制打下良好的基础。5、建立成熟的设计经营联动机制是限额设计的制度保障，南浔项目的设计经营联动机制主要包含如下方面：首先是方案阶段对设计方案进行前期较为准确的成本测算，将超概的可能性遏制在方案阶段；其次在施工图阶段积极开展设计优化工作，根据实际结算方式重点选择设计优化的设计事项，保证项目设计附加值。

(二) 设计优化工作伴随着设计的全过程周期，设计优化分为项目开始前的公司技术标准优化和项目设计开展后的图纸优化。前期设计技术标准的制定要充分考虑设计规范、设计成本、设计视觉效果等因素的综合平衡，标准制定后要注意封装发布，作为制度固化下来，为项目设计提供可执行的标准；项目设计开展后的设计优化是贯穿设计启动会之后的全过程，概念方案设计时出设计估算，初步设计概算和施工图设计预算阶段都可以进行材料、做法、功能等方面的优化。设计优化过程中要尤其考虑以下几点：1、方案设计之初在向业主汇报方案视觉效果之前先进行成本的测算，保证视觉效果实现的可能性，因为寻求业主定设计方案是一个艰巨的工作，过程缓慢，如果已通过决策的设计方案因为成本问题未能继续深化则会导致设计节点计划的大幅度延迟。2、根据不同的设计事项选择不同的设计优化方式，掌握不同程度的优化幅度。如南浔国际会展中心（一期）项目对地下室土建、防水、保温、机电、等不影响视觉效果的事项进行了较大幅度的优化，对于外立面、景观、室内设计等对视觉效果要求较高的部位进行了适当优化，在不影响方案效果图的前提下进行材料的

替换和方案微调。3、初步设计和施工图设计阶段组织各相关单位对建筑、结构、给排水、暖通和电气专业进行详细审图，查找错漏碰缺的同时对建筑做法、结构配筋量、机电设备参数、材料厚度等做进一步优化，此时的设计优化要及时复核规范，不能出现违反设计规范而无法通过审图中心审图的情况，南浔项目设计对初步设计图纸、530施工图和930施工图提出233条优化意见，其中包含建筑装饰材料和钢结构等方面的降低建安成本的设计优化意见。4、设计优化意见的提出是基于各相关单位对项目 and 图纸详细审图的前提下，以图纸审核校核单的形式形成书面意见，而后及时召开审图会，对各方的审图意见逐条讨论，各方一起评审，对审图意见的对错、可操作性、经济性进行综合评判，会上形成决议，会后督促设计绘图人员认真执行，待图纸修改完成再组织各方对照审图意见逐一核对是否修改到位。5、项目设计完成后积极开展对建筑做法、材料选用、设计视觉效果类型等方面的技术总结，进行标准化的研发，综合考虑设计价值档次、成本、效益、产值、利润的前提下进行设计标准的制定。

三、设计协调和管理

民建项目的设计过程包含前期资料的输入、设计进度和质量督促、限额设计和设计优化、设计审图、设计成果输出等事项，而每一个事项都是需要各相关单位的配合。南浔国际会展中心（一期）项目因为其项目业态的复杂性，还有酒店管理方、酒店方案设计单位、灯光顾问、声学顾问、厨洗顾问等单位的参与，因此如何进行合理组织协调，实现资源优化配置是设计协调的重要工作。在进行设计协调过程中需要注意以下几点内容：1、对设计总体计划周期要有一个全面把控，对设计的每一个计划节点所需资源有一个清晰的认识才能正确组织设计的相关专业针对具体问题协调。2、确立一套成熟完整的设计协调制度是设计顺利推进的根本制度保障，电话微信、邮件、会议机制、计划盘点机制、函件等都是常见的设计沟通手段，但对于不同的问题应该采取不同的沟通手段。过程沟通可以通过微信电话协调，需要决策应该进行会议或者邮件，建立周、月度、季度、半年度和年度工作计划盘点工作机制，制定设计计划，细化分解120项设计工作。3、对于设计人员造成较大损失的，应当有一套行之有效的处理原则，在原则的指导下安排协调手段的先后顺序。4、对于严重超概的设计而不能有效降低成本的情况下，对设计负责人也是一个重大挑战，既要面临现场对图纸需求的压力，又要面对经营管控数据的约束。如南浔项目的幕墙

报业主的概算比预算少两千万元，我们采取的管理手段是首先对预算进行单价的排查，然后寻求外部专家进行设计优化，提出设计优化意见，实现成本的大幅降低。

5、设计负责人要注意提升自身的专业素养，因为作为负责人需要协调的是建筑、结构、设备、景观、室内和造价等多个专业，只有掌握到足够的专业知识才能充分考虑各个专业完成工作需要的时间和人力资源，才能对会议有一个很强的掌控力，实现对项目设计的高效协调。

四、总结

超高层酒店的设计是一项综合各单位资源、各相关专业技术的重大资源整合过程，过程中对设计质量的把控、限额设计和设计协调的把控对设计管理者有着较高的素质要求。南浔国际会展中心（一期）项目建筑体量之大、业态之复杂、和项目相关的单位、专项设计和专项咨询报告之多、设计周期之长，对设计是一个重大的挑战。设计计划的制定和执行、限额设计的控概要求和具体设计事项的协调首先需要具备过硬的专业素质，要有较强的综合协调能力，更重要的是有全局意识，具备全局的掌控能力。在设计过程中，要充分考虑设计规范、业主的需求、相关专项设计和咨询报告的关系，充分考虑建筑、结构、水、暖和电等各专业之间的关系，充分考虑设计、施工和运营之间的关系，做好限额设计与设计优化，把控好设计进度和设计质量，才能实现超高层酒店建筑设计的完整性，实现各方面的有机结合和无缝对接。

参考文献

- [1] 王洪丽, 张艳杰, 许武涛. 信息时代建筑设计的互动性研究[J]. 科技创新与应用, 2015(15): 237.
- [2] 侯静. 性能设计方法在钢结构建筑防火设计中的应用研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(10): 1401-1401.
- [3] 齐心, 张宏伟. 建筑防火技术在民用建筑设计中的应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016(10): 4327-4327.
- [4] 张丽华. 地下车库设计中的若干问题分析. 城市建筑理论研究. 2013(20).
- [5] 王红梅. 某住宅小区地下车库建筑设计. 山西建筑. 2013, 39(16).
- [6] 全国民用建筑工程设计技术措施2009 规划. 建筑. 景观
- [7] 汽车库、修车库、停车场设计防火规范 GB50067-97