

设计优化咨询服务任务书

一、总体要求

通过第三方设计优化咨询，主体施工图、精装修、外立面、园林景观等全专业全过程施工图设计成果的质量和深度、先进性、经济性、合理性、安全性等进行总体评价及分析，杜绝重大技术失误和浪费。审核施工图设计说明、技术图纸，计算书、技术规格书等内容，深入分析本项目的成本控制目标，对各专业设计成果进行设计优化，并向采购人提交书面设计优化成果，加强项目设计成本管控。

代表业主单位组织推动设计成果控制工作，与业主所指定的设计单位、其它专业顾问单位、工程承包单位紧密配合工作，及时与设计单位沟通，确保优化咨询成果落实。

二、分项设计优化要求

（一）总图设计优化要求

合理优化竖向土方、覆土荷载对地下室等方面的影响、小市政路由；优化地下室出地面楼梯及口部的数量及位置；优化市政路由与景观设计的关系等等。

（二）建筑设计优化要求

1、功能空间优化

合理优化功能空间提升功能空间合理性及利用率，减少面积浪费；控制有效层高等，合理优化机房位置大小，集约路由降低层高等。

2、消防、人防优化

合理优化防火分区，减少疏散楼梯、疏散门等不必要的浪费及对机电专业的简化，合理优化人防设计，减少人防设施相关的浪费。

3、外立面优化

优化外立面墙身节点，依据造价合理控制外立面装饰材料的选择。优化节能保温及门窗系统。根据项目幕墙方案及施工图、结构节能计算书、热工计算书、技术规格书等设计文件进行审核；针对会影响到幕墙成本的因素进行造价成本经济性评估，提供合理的优化设计建议。

4、建筑工程构造做法优化

优化不同部位材料做法，节约成本。

5、地下室优化

优化停车空间效率，减少空间和层高的浪费。

6、医院项目专项分析

（1）功能流程与流线优化

医疗流线核查：逐层分析患者（门诊、急诊、住院）、医护、家属、洁净物品、污染物品（医疗废物、污衣）的水平 and 垂直流线。重点优化急诊-手术-ICU、门诊-医技、中心供应-手术部等核心路径，确保清晰、便捷、无交叉感染风险。

科室单元布局优化：复核各护理单元、医技科室（如影像科、检验科、内镜中心）的内部“三区两通道”（清洁区、半污染区、污染区；医护通道、患者通道）布局是否合理，辅助用房（医生办公室、更衣、污物暂存）位置是否高效。

公共与交通空间优化：优化门诊大厅、候诊区、电梯厅等人流密集空间的面积和形态，避免瓶颈。复核楼梯、电梯（医梯、客梯、污物梯、餐梯）的数量、容量和分布。

无障碍与人性化设计：系统检查无障碍设施（坡道、盲道、卫生间、病房、咨询台）的连贯性与合规性。优化诊室、病房的隐私设计和自然采光。

（2）平面与空间优化

房间模块与尺寸优化：审核标准病房、诊室、办公室等模块化房间的尺寸，在满足规范最小尺寸和设备布置的前提下，避免过度浪费。优化管道井、设备机房、卫生间等辅助空间的位置和大小，提高得房率。

层高与净高控制：协同结构、机电专业，优化梁高、管线综合，在满足净高要求（尤其是手术室、 $ICU \geq 2.8-3.0m$ ）的前提下，争取降低层高，减少建筑总体积和能耗。

防火与疏散优化：复核防火分区面积、疏散距离、疏散宽度计算。优化防火门、防火卷帘的设置，减少对日常流线的干扰。检查避难间、消防救援窗的设置是否符合新规。

（3）医疗专项整合设计优化

医用墙体与预留预埋整合：系统梳理放射防护、MRI 屏蔽、净化区域等对土建墙体的特殊要求，优化墙体构造，避免重复建设。复核所有医疗设备带、吊塔、嵌入式柜体、医用气体终端、呼叫系统的预留洞口、预埋件位置、尺寸和荷载条件，编制预留预埋综合图。

物流运输系统整合：优化气动管道物流站点的位置、井道尺寸和建筑预留条件。复核箱式物流、轨道小车物流的路径与建筑结构的接口。

7、其它专项优化

例如：隔声方案成本优化、绿色建筑方案优化、BIM 专项优化、技术标准优化等。

（三）结构设计优化要求

1、结构计算书的第三方设计优化咨询服务及优化

对结构计算模型的建立、参数的选取等进行第三方设计优化咨询服务并提出建议。

2、荷载计算第三方设计优化咨询服务

根据建筑布置及建筑功能要求，核算结构荷载取值的合理性以及计算中是否缺漏荷载。

3、结构构件布置第三方设计优化咨询服务及优化

根据建筑方案及造型，第三方设计优化咨询服务结构构件布置的合理性。

4、结构构件截面取值的第三方设计优化咨询服务及优化

根据建筑功能及荷载大小，对结构构件梁、板、柱、墙等构件截面的取值第三方设计优化咨询服务并提出建议。

5、结构构件配筋量第三方设计优化咨询服务及优化

根据结构整体计算结果对结构构件梁、板、柱、墙等构件配筋量进行第三方设计优化咨询服务并提出建议。

6、基础选型的第三方设计优化咨询服务及优化

根据地勘资料以及上部结构体系对基础的选型进行第三方设计优化咨询服务并提出建议。

7、结构构造及细部节点的第三方设计优化咨询服务及优化

对结构细部构造节点进行第三方设计优化咨询服务，对需要加强的部位加强，不需要加强的部位严格控制，减少不必要浪费。

（四）机电设计优化要求

1、核实方案设计、初步设计成果及第三方设计优化咨询服务审批状况；就现有设计文件是否满足原设计任务书的要求进行核验，必要时进一步完善设计任务书，结合各标段实施进度，提出合理优化建议。就可能导致进度延误、重大修

改的重要审批节点，提供顾问服务建议，及时预警。

2、依据设计图纸，核实各项市政基础条件，就给水、排水、中水、雨水、冷源、热源、燃气、通信、电力等市政接口条件，在充分考虑水压、水质、水量、检修期备用能源、电力供应可靠性、物业管理收费模式等多项因素后，给出合理优化建议。

3、核实分析冷热源供应系统的合理性；分析物业管理模式、不同建筑运行时间等对能源站设计与运行的影响。

4、梳理全过程设计的工作范围，明确专项设计、二次设计的主体；以及造价控制措施，避免丢项、漏项等问题的发生。

5、绿色建筑、新材料的应用提出优化设计建议。

6、机电系统的技术、经济合理性问题等。

7、提供从设计技术层面进行造价控制的优化建议。

如：机电管井位置、尺寸，设备机房尺寸、位置，变配电室相关设计等造价影响较大的节点进行复核，提供合理优化意见。

8、针对小市政管线路由，提出优化建议。

如：管线埋深、路由走向合理排布。保障技术合理、线路最短、后期利于维护。

9、景观、室内精装二次专项设计优化。

10、协助建设方在工程施工阶段进行机电设计技术控制。

11、暖通部分：空调风系统、水系统、冷热源的相对设备进行优化设计，通过优化设计咨询降低能耗并节约后期运维成本。

12、给排水部分：优化合理的管径与流速，避免对系统管理与工程造价成本带来较大影响。

（五）钢结构、幕墙设计优化要求

根据钢结构、幕墙资料进行荷载、热工节能、结构、系统、材料、铝型材模具、埋件、板块施工、板块组装、防雷、防火、防排烟等所有会影响到幕墙成本及合理性的因素进行详细分析，提出优化建议。

（六）精装设计优化工作

整体把控精装方案及机电点位配置的合理性，保证精装方案满足使用要求和

人性化要求，对影响精装成本及合理性的因素进行详细分析，提出优化建议。

（七）园林设计优化工作

整体把控园林方案及材料选择配置的合理性，保证园林方案满足使用要求和人性化要求，对影响园林成本及合理性的因素进行详细分析，提出优化建议。