

ICS 91 010 01

CCS E4790

团 体 标 准

T/NAHIEM 147-2025

医院手术部专项建设工程总承包标准

Standard for Engineering Procurement Construction (EPC) of Specialized
Construction Projects for Hospital Operating Departments

2025-4-17发布

2025-4-17实施

全国卫生产业企业管理协会发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国卫生产业企业管理协会手术室及相关受控空间分会提出。

本文件由全国卫生产业企业管理协会归口。

本文件负责起草单位：浙江大学建筑设计研究院有限公司、北京洁净园环境科技有限公司、上海静安建筑装饰实业股份有限公司、上海市安装工程集团有限公司、西安四腾环境科技有限公司、中建八局发展建设有限公司、北京大学人民医院、山西省人民医院、四川大学华西第二医院、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、解放军空军军医大学唐都医院、复旦大学附属眼耳鼻喉科医院、复旦大学附属华山医院、上海建筑设计研究院有限公司、陕西天际净化工程有限公司、苏州中卫宝佳净化科技有限公司、辉瑞（山东）环境科技有限公司、中建国际医疗产业发展有限公司、朗恒科技集团有限公司、上海正华医疗设备有限公司

本文件主要起草人：王云峰、陈海俊、张美荣、孙涛、王方、姚杰、潘国忠、白浩强、许岳峰、刁岳峰、董绍兵、王新展、李元治、刘勇、吕晋栋、郑阳、袁岗、赵婉耀、孙登峰、李迎涛、李正涛、谢江宏、周成、王金地、陈尹、房进才、张毅、石良城、张卓辉、刘文胜、骆志伟、贺涛、蔡岐科、顾丽萍、张蔚寅、王胜涛、韩瑞、张华、刘江、姜闻名

目 次

前 言	2
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 术语和定义	6
4 基本要求	7
5 项目策划	7
5.1 一般规定	7
5.2 发包人策划	7
5.3 项目管理策划	8
6 设计管理	8
6.1 一般规定	8
6.2 设计成果要求	8
6.3 设计策划管理	9
6.4 设计进度管理	9
6.5 限额设计管理	9
6.6 设计质量管理	10
6.7 设计变更管理	10
6.8 设计深化管理	10
6.9 设计服务管理	10
6.10 设计文件管理	10
7 招标与采购管理	10
7.1 一般规定	10
7.2 发包人招标	11
7.3 采购计划	11
7.4 采购控制	11
7.5 采购变更管理	11
8 施工管理	11
8.1 一般规定	11
8.2 施工组织设计	12
8.3 施工协调	12
8.4 施工质量管理	12
8.5 施工费用管理	13
8.6 进度控制	13
8.7 职业健康、施工安全与环境保护管理	13
8.8 调试管理	13
9 成本管理	14
9.1 一般规定	14
9.2 成本目标	14

9.3 预算编制	14
9.4 成本计划	14
9.5 成本控制	14
9.6 成本核算	15
9.7 成本分析	15
10 风险管理	15
10.1 一般规定	15
10.2 风险承担	15
10.3 风险识别	16
10.4 风险评估	16
10.5 风险控制	16
11 合同管理	17
11.1 一般规定	17
11.2 发包人合同管理	17
11.3 工程总承包合同管理	18
11.4 分包合同管理	18
12 试运行管理	19
12.1 一般规定	19
12.2 试运行执行计划	19
12.3 试运行实施	19
12.4 试运行风险管理	19
12.5 培训	20
13 项目验收与移交	20
13.1 一般规定	20
13.2 验收程序	20
13.3 项目交付	20
13.4 项目回访	21

医院专项工程（手术部）建设总包标准

1 范围

本文件规定了医院手术部专项建设工程总承包项目管理的基本要求、项目策划、设计管理、招标与采购管理、施工管理、成本管理、风险管理、合同管理、试运行管理和项目验收与移交的相关要求。

本文件适用于二级及以上医院手术部专项建设工程总承包项目从启动到竣工全过程的管理，明确了项目发包人与承包人的权利和义务。

2 规范性引用文件

下列文件中的相关内容通过文中的规范性引用构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改）适用于本标准。

- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制标准
- GB 50333 医院洁净手术部建筑技术规范
- GB 50591 洁净室施工及验收规范
- GB 50751 医用气体工程技术规范
- GB 51039 综合医院建筑设计标准
- GB/T 13554 高效空气过滤器
- GB/T 14295 空气过滤器
- GB/T 42392 洁净手术部通用技术要求
- GB/T 50326 建设工程项目管理规范
- GB/T 50358 建设项目工程总承包管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 手术部 operating department

在医疗机构中由手术室、辅助用房和非辅助用房等一部分或全部组成的独立的功能区域。

3.2 洁净手术室 clean operating room

采用空气净化技术，把手术环境空气中的微生物粒子及微粒总量控制在允许水平的手术室。手术室也可称手术间。

3.3 建设工程总承包 engineering procurement construction (EPC) contracting

依据合同约定对建设项目的设计、采购、施工和试运行实行全过程、交钥匙的工程总承包。

3.4 医用气体系统 medical gas system

是指在医疗机构内，通过专用设备、管道及终端装置，为医疗活动提供符合国家或行业标准的氧气、医用真空、压缩空气、一氧化二氮、二氧化碳等气体的集成系统。系统由气源设备、输配管道、监测报警装置及用气终端组成。

3.5 设计深化 design development

在本标准中特指在施工图设计阶段完成后，为进一步满足现场施工的技术要求和实施条件，对施工图进行的细化工作。

3.6 发包人要求 employer's requirements

说明发包人对建设项目建造目标的文件。列明工程总承包项目承包内容的目标、范围、功能需求、设计与其他技术标准。包括对项目的内容、范围、规模、标准、功能、质量、安全、节约能源、生态保护、环境保护、投资、工期、验收等的明确要求的文件。

3.7 限额设计 design within budget

在批准的投资限额内，通过方案比选、价值工程分析和设计优化等技术手段，在项目各设计阶段对工程造价进行控制，确保最终工程造价不突破批准限额的设计方法。

4 基本要求

- 4.1 医院手术部专项建设项目因其专业性和复杂性宜采用工程总承包管理模式整体发包。
- 4.2 在医院手术部专项建设过程中，发包人与承包人应明确责任义务和 workflows，建立有效的沟通协调机制。
- 4.3 承包人应建立与医院手术部专项建设工程总承包相适应的组织机构和管理制度。
- 4.4 承包人应建立健全的质量管理体系和安全管理体系。
- 4.5 工程总承包管理的组织应符合《建设项目工程总承包管理规范》GB/T 50358 的相关规定。
- 4.6 医院手术部专项建设工程总承包管理除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

5 项目策划

5.1 一般规定

- 5.1.1 项目策划应在项目启动阶段开展工作，主要包含工程概况分析、需求论证、设计任务书编制、功能流程设计要求、项目概预算编制、项目计划编制、资源配置整合及风险评估等内容。功能流程设计要求应结合医院手术部的业务实际需求，做到合理布局并符合 GB 51039、GB 50333 的规定。
- 5.1.2 项目策划应结合项目特点，明确项目的目标和工作范围，分析项目风险并制定应对措施，明确项目管理原则、措施及进度安排，确保相关内容在合同文件中充分体现。

5.2 发包人策划

- 5.2.1 发包人应提供完整的工程资料，包括工程概况说明、已取得的各类批准手续、医疗需求论证成果报告、设计任务书、发包人要求、项目概算文件和其他与项目建设相关的文件。
- 5.2.2 发包人应根据医院实际情况和学科建设发展规划开展编制医疗需求论证，明确手术室拟开展的手术类型、手术业务量、手术室洁净等级、主要设备及相关辅助房间的要求。
- 5.2.3 手术部的建设宜考虑医疗学科建设发展，适当超前建设或预留，特别在结构荷载、楼面降板、手术用房空间大小、主要管井尺寸、电力供应和数据通信能力等方面预留适当的余量。
- 5.2.4 改扩建工程应充分考虑原有建筑的现状和资金情况，并应符合 GB 51039 相关规定。
- 5.2.5 发包人应编制设计任务书，明确设计范围、标准及技术要求，具体包括下列内容：
 - a) 设计项目名称、建设地点、工程规模及项目组成；
 - b) 项目设计标准包括手术室洁净度、温湿度、平急转换等专项指标，医用气体、自动物流系统及机电系统设置以及室内装修要求；
 - c) 项目使用要求，并应与医疗需求论证成果一致；
 - d) 项目总投资限额及分项投资分配；
 - e) 设计成果的定性与定量要求，包括流程合理性和面积指标；
 - f) 是否需预留设备升级空间、结构荷载余量等适度超前设计。
- 5.2.6 发包人应编制发包人要求，明确工程范围、功能定位、设计标准、性能指标、工程技术要求、质量要求、特殊需求、材料和设备要求、造价控制、工期要求、智慧化应用和优质工程评定要求等。发包人可在招投标阶段提出材料、设备的具体要求，或在合同中约定确定上述内容的具体原则和方法。
- 5.2.7 项目发包宜在初步设计批复后进行，确保发包人要求与初步设计及概算相一致。
- 5.2.8 发包人应对项目的施工图设计按合同约定进行审核和确认。
- 5.2.9 项目策划阶段宜充分考虑人工智能、物联网、BIM 技术在手术部医疗设备管理、物资

管理和业务管理等方面的应用需求，并为其未来发展预留必要的技术接口、数据接口和物理空间等条件。

5.3 项目管理策划

5.3.1 项目管理策划应在合同签订前完成，由承包人在投标阶段提出初步方案，中标后深化形成《项目管理策划书》。《项目管理策划书》应涵盖项目管理目标、组织构架、关键节点及风险预控措施等。

5.3.2 项目管理计划和项目实施计划的制定应参照 GB/T 50358 相关内容执行。

5.3.3 项目管理计划应聚焦战略层面、统筹设计、采购、施工等全流程协同。项目实施计划应细分操作层面、明确任务分工、资源配置及进度控制。

5.3.4 项目实施计划应由项目经理组织项目部根据手术部专项工程特点编制，针对手术部工程的洁净度、感染控制、消防安全等特殊要求，制定专项技术方案和验收方案，经承包人批准后报发包人确认。经双方签章确认的《项目实施计划书》作为后续执行和验收的基准文件。

5.3.5 《项目管理策划书》和《项目实施计划书》应定期复审，根据工程变更或风险事件更新。所有策划和审批文件存档备查。

6 设计管理

6.1 一般规定

6.1.1 承包人的设计资质、设计总负责人及各专业设计负责人的执业资格应符合总承包合同的相关要求。

6.1.2 承包人应组建设计管理团队，设立专职设计管理部，设计管理部接受项目经理的领导，负责项目的设计策划、设计进度、限额设计、设计质量、设计变更、设计深化、设计服务和设计文件管理等。

6.1.3 设计管理部应对设计文件进行审核，并出具书面审核意见给设计部。最终设计成果须经设计管理部审核确认。

6.1.4 发包人应对设计文件进行审查，可自行评审或外聘专家组进行评审，并出具书面评审意见。

6.1.5 发包方应参与设计交底会议，并就设计文件及施工过程中可能对医疗功能或洁净环境产生不利影响的事项提出要求。

6.2 设计成果要求

6.2.1 设计成果应符合下列总体要求。

a) 符合相关法律法规、规章、标准、规范，以及招标文件和总承包合同的相关规定，满足环境影响评价及医院感染控制要求；

b) 满足医疗工艺、业务要求、学科发展对手术部的需求；

c) 符合手术部的各相关系统规划要求，包括运营系统、信息系统、物流系统等；

d) 符合医疗工艺流程要求，确保洁污分流、区域划分符合 GB 50333 的要求，保障医护人员和患者的便捷流转。

6.2.2 各阶段设计成果应满足下列要求。

a) 方案设计阶段应包括：

1) 各专业的方案设计说明、手术部平面图、包括洁污流线及不同洁净等级区域划分的工艺流程图、空气洁净系统示意图、投资估算表；

2) 检查和确认一级医疗流程设计，完成二级医疗流程方案设计，明确手术部的区域划分、各用房的功能、洁净级别、射线放射防护要求屏蔽防护要求和电磁屏蔽要求，以及医护、患者、洁物、污物流线；

- 3) 标示各房间名称、面积、尺寸；
- 4) 包括 DSA、术中 CT、术中 MR 等的大型医疗设备空间占位示意图；
- 5) 门窗样式及开启方向、房间隔墙尺寸、降板等条件范围区域示意，以及主要机房空间预留区域。

b) 初步设计阶段应包括：

- 1) 各专业初步设计文件，包括设计说明、初步设计图、工艺流程图、各专业原理图及系统图、主要设备材料表、相关专业计算书、初步设计概算；
- 2) 完成三级流程设计，包括各系统三级流程图，明确主要设备、家具的摆放，确定用水点、插座点位的平面布置及立面高度信息；
- 3) 配置家具及设备图例，图块应按照产品标准尺寸；
- 4) 办公室工位、更衣柜数量、阅片工位等有数量要求的房间，应按医院方的使用要求来设置。
- 5) 医疗专项数字化系统设计，明确示教手术室等特殊功能用房的技术要求。

c) 施工图设计阶段应包括：

- 1) 各专业施工图设计文件，包括施工图设计说明、施工图设计图以及医用气体系统、洁净空调系统等医疗专项工程设计图、局部放大图、机房平面图及剖面图、门窗详图、节点详图；
- 2) 设备材料清单、相关专业计算书、施工图预算。

d) 设计深化阶段应包括：

- 1) 各专业设计深化说明、医疗专项系统深化图、综合管线深化图、抗震支架深化图；
- 2) 施工节点详图、装配式构件加工图、与施工工艺相适配的构造详图。

e) 施工图设计和设计深化阶段宜采用 BIM 技术进行管线综合。

6.3 设计策划管理

6.3.1 《设计策划书》应符合招投标文件、总承包合同、项目批准文件、项目总体计划、国家及行业主管部门的有关规定和要求。

6.3.2 设计策划应明确下列内容。

- a) 设计管理部的职责与权限；
- b) 项目设计进度、设计范围及设计深度；
- c) 限额设计指标；
- d) 采购、施工和试运行阶段的设计配合服务计划。

6.4 设计进度管理

6.4.1 设计管理部应根据设计策划书编制设计进度计划文件，明确各阶段设计工作的进度节点和完成时限。

6.4.2 设计管理部应对设计进度进行跟踪和监督，编制设计周报，确保各节点设计进度符合设计策划书的要求。如实际设计进度落后于计划进度，设计管理部应及时调整进度计划，并采取必要的纠正措施以确保设计进度满足合同要求。

6.5 限额设计管理

6.5.1 设计管理部应根据设计策划书的限额设计目标编制各专业的的设计任务书，明确设计标准和限额设计要求。

6.5.2 设计管理部应配合成本管理人员解读建设要求中与投资相关的内容，包括建设内容、建设标准、材料设备品牌表、限额设计指标，落实限额设计策划工作。

6.5.3 设计管理部应将限额设计落实到施工图设计、施工衔接、采购管理以及成本控制等项目管理全过程中，及早固化设计成果，减少非业主原因引起的变更。

6.6 设计质量管理

6.6.1 设计管理部应制定设计质量考核方案，明确质量标准和考核指标，全过程跟踪设计质量，定期出具《设计质量报告》，分析问题并提出改进建议。

6.6.2 设计过程中应落实工序管理，明确各设计阶段的可量化交付清单，做好设计接口控制和各专业之间的组织协调，控制互提资料质量，确保设计成果会签齐全、技术合理以及责任可追溯。

6.6.3 承包人宜通过深化设计和优化设计，确保设计成果文件在满足最优设计方案的前提下，具备良好的可施工性和可维护性，同时实现成本控制和工期优化的目标。

6.6.4 应定期召开设计协调会，根据质量报告调整设计策略，建立快速响应机制。

6.7 设计变更管理

6.7.1 设计管理部应复核设计变更的技术可行性，并提交项目管理部综合评估变更对项目成本、工期、采购和施工的影响。完成评估后通知设计部出具设计变更联系单。

6.7.2 非发包人提出的设计变更经项目经理审核后，应取得发包人同意变更的书面意见。

6.7.3 发包人要求变更应提供书面变更指令。

6.8 设计深化管理

6.8.1 设计管理部应对设计深化成果进行审核确认，并出具审核意见书。

6.8.2 设计深化应满足项目建设目标和使用功能需求，并确保工程质量、合同工期、投资成本控制目标的实现。

6.9 设计服务管理

6.9.1 设计管理部应制定设计现场服务制度，考核设计服务质量，出具设计服务报告。

6.9.2 设计管理部应及时处理工程现场的相关技术问题，并做好图纸会审、技术交底、工程验收等与项目相关的设计技术和管理工作。

6.9.3 设计管理部应及时向发包人提供必要的技术文件及设计相关资料。

6.10 设计文件管理

6.10.1 设计管理部负责设计输入、输出文件的审核、整理和归档工作，编制设计管理成果文件目录。

6.10.2 设计输入文件应包括发包人提供的资料及来往函件、设备制造商提供的图纸和资料、其他设计单位提供的设计接口资料，以及各专业互相提供的资料。

6.10.3 设计输出文件应包括设计图纸、变更联系单、设计计算书。

6.10.4 设计管理部应协同设计人员编制完整的请购文件，包括请购单、设备材料规格书及数据表、设计相关图纸、适用的标准规范和其他必要的技术资料。

7 招标与采购管理

7.1 一般规定

7.1.1 发包人的招标活动应严格遵守《中华人民共和国招标投标法》及其他相关法规，遵循公开、公平、公正的原则，择优选择产品和供应商。

7.1.2 发包人应在招标文件中明确材料、设备的技术规格、品质要求及验收标准。

7.1.3 发包人应审核投标单位的资格是否符合招标公告的要求。

7.1.4 采购活动应编制合理的工作计划和时间表，进度安排应符合项目的整体进度计划要求。

7.1.5 项目上使用的装备应优先采购技术先进、质量可靠、节能高效的产品，特别是与医院手术部相关的净化设备、医用气体设备等，应符合国家节能环保标准。

7.1.6 承包人的采购计划、采购实物样板和相关技术资料应报送发包人确认。

7.2 发包人招标

- 7.2.1 招标活动宜在政府规定的建设工程招投标交易平台上进行。
- 7.2.2 发包人应在招标过程中提供详细的招标内容、范围、标准和要求，以及设计任务书、招标控制价和相关技术文件。
- 7.2.3 发包人应负责起草招标文件所附的合同文件，明确发承包双方的责权利。
- 7.2.4 发包人在招标公告发出前，应自行或委托第三方对下列内容进行审核。
- a) 图纸说明和选用规范是否完整、正确；
 - b) 招标清单中主要材料设备是否符合项目的要求，包括型号、规格、品牌要求等；
 - c) 工程量清单或招标控制价文件是否完整，重点关注界面划分、是否存在漏项及对造价有重大影响的子项目。
- 7.2.5 招标相关文件应进行汇编评审，包括招标文件、工程量清单、招标控制价、发包人要求、项目合同等。

7.3 采购计划

- 7.3.1 采购部应根据合同、设计文件、工程进度计划、项目成本计划，结合项目现场实际施工进度，编制详细的采购计划，明确采购物资种类、数量、规格型号、交货期等要求。
- 7.3.2 采购部应根据项目投标文件、合同、项目成本目标和项目成本计划，编制采购预算。
- 7.3.3 采购部应根据请购文件、工程量清单和设计变更，动态调整采购需求清单，确定项目总采购范围和分批次采购安排。

7.4 采购控制

- 7.4.1 项目部应设立专门的材料设备仓库，配备专人负责材料设备的入库、保管、出库及核销工作，确保材料设备的完整性和可追溯性。
- 7.4.2 材料设备的进场验收应严格按照设计文件及相关规范执行，并建立完整的验收记录。
- 7.4.3 材料设备的抽样检验应按照相关规范的规定执行，抽样比例不低于规定要求。对于检验不合格的材料设备，应及时通知供应商，并按合同约定进行处理。
- 7.4.4 手术部采购的医用气体相关设备应符合 GB 50751 的规定。设备选型时应确保接口和控制系统的兼容性。
- 7.4.5 手术部采购的空气过滤器的材质和性能应符合 GB/T 14295 的规定，高效空气过滤器的材质和性能应符合 GB/T 13554 的规定。在过滤器进场前，应对其型号、规格、包装完整性、表观质量以及检测报告进行全面检验。医用气体设备和管道的材质和性能应符合 GB50751 的规定。

7.5 采购变更管理

- 7.5.1 采购变更应经过项目经理批准，并以书面形式通知供应商。对于采购数量增加或规格变更，双方应签订补充协议，明确变更内容、价格调整等事项。
- 7.5.2 采购部应及时跟踪市场行情，当物资价格发生变化时，根据合同约定及市场价格波动情况，及时调整采购策略。

8 施工管理

8.1 一般规定

- 8.1.1 总承包项目的施工应由具备相应施工资质和能力的企业承担。
- 8.1.2 承包人应设置施工项目经理，并根据项目特点建立总包施工管理制度。
- 8.1.3 发包人与承包人应共同制定并执行工程变更管理制度。
- 8.1.4 发包人应及时审核承包人提交的工程变更申请，评估变更对工期、成本和质量的影响。

8.2 施工组织设计

8.2.1 承包人应负责编制施工组织设计或分阶段施工组织设计，明确施工方案及管理措施。

8.2.2 分包人应根据承包人提供的施工组织设计并结合分包工程的具体情况和特点，负责编制本分包工程的施工组织设计。

8.2.3 施工组织设计应包括下列主要内容。

- a) 工程概况；
- b) 施工部署及施工方案；
- c) 施工进度计划；
- d) 施工平面图；
- e) 主要技术经济指标。

8.2.3 项目施工应按照批准的施工组织设计进行，重大修改应报发包人批准后方可实施。

8.3 施工协调

8.3.1 承包人应负责施工现场的统一管理，并监督检查分包单位的施工活动。

8.3.2 承包人可根据发包人的委托，协调发包人直接发包的其他单位在施工现场的工作安排。

8.3.3 承包人应配合发包人进行计划管理、技术质量管理和资金管理，主要包括下列措施：

- a) 向发包人报送工期网络计划，协助确定各专业分包队伍及供应商的进退场和交接安排，配合解决垂直运输设备、施工用水电、材料堆放、场地划分等问题；
- b) 定期提交资金使用情况报告，并及时报送合同外工程变更费用；
- c) 编制材料设备的考察和进场计划，并报发包人审核；
- d) 定期报送施工进度计划、劳动力计划和材料进场计划，发包人批准后实施；
- e) 制定见证取样制度，合格样品经发包人验收后方可使用。

8.3.4 项目部与设计部的协调工作应包括下列内容。

- a) 项目部应与设计部紧密合作，共同完成图纸审查及设计交底会议；
- b) 项目部在各分部分项工程施工前，应向设计部提交施工方案；
- c) 项目部应提交主要材料样品供设计部确认；
- d) 项目部应配合设计部复核医院重型设备相应结构板的承载力，包括设备安装位置及通行流线的承载能力。

8.3.5 项目部在施工过程中应与医护人员以及医疗设备供应商保持沟通与协调，重点包括下列内容。

- a) 确保预留孔洞、预埋件、运输通道和吊装口位置符合相关要求；
- b) 专业设备的预留条件应安排专业厂家进行跟踪指导；
- c) 专用设备用房和防护设施建设符合相关标准要求。

8.3.6 承包人应通过书面指示书向分包单位传达工作指令。

8.3.7 承包人宜采用 BIM 技术实施项目的协同管理，具体包括以下内容。

- a) 建立 BIM 模型进行各专业设计协同，开展碰撞检查、管线综合、空间优化；
- b) 基于 BIM 模型进行施工模拟、进度优化、安装协调。

8.4 施工质量管理

8.4.1 承包人应针对医院手术部专项工程建立完善的质量标准管理体系。

8.4.2 承包人应实施全过程质量控制，具体包括下列内容。

- a) 组建项目质量管理组织，明确各级人员的质量责任，落实岗位责任制；
- b) 制定详细的施工组织设计，明确施工工艺、工序和质量标准；
- c) 实施样板引路制度，对重点部位和关键工序进行样板先行；
- d) 严格执行技术交底制度，对各分项工程进行全面的技术交底，并做好交底记录；

- e) 建立材料设备采购、验收和使用管理制度，确保材料设备质量符合要求；
- f) 强化过程控制，对关键工序和节点进行严格控制，建立巡检制度，及时发现并处理质量问题；
- g) 编制详细的验收方案，明确验收内容、程序和验收标准。

8.5 施工费用管理

- 8.5.1 项目部应根据费用控制目标，编制详细的工程费用实施计划，将费用支出控制在预算范围内。
- 8.5.2 项目部应严格执行工程变更流程和现场签证的管控。
- 8.5.3 项目部应及时审查设计变更并估算现场签证产生的费用，并根据合同变更程序进行费用变更管理。
- 8.5.4 项目部应定期审查并分析各阶段已完成部分工程的费用执行情况，并编制项目费用执行报告。

8.6 进度控制

- 8.6.1 项目部应明确各专业分部分项工程施工的内容、范围和进度控制目标，并落实到各施工班组，建立动态调整机制。
- 8.6.2 项目部应根据项目总体施工进度计划，编制分阶段进度网络计划，并将其具体分解为各施工阶段及专业工种的进度目标。
- 8.6.3 施工进度控制应包括组织、管理、技术、经济和合同措施。
- 8.6.4 施工的动态调整措施应涵盖人员、物资、机械、资金、技术、质量、安全、后勤保障、文明施工、设计变更、施工内容增减以及施工条件等影响进度的因素。
- 8.6.5 项目部应建立完善的项目信息管理系统，通过现场办公、多媒体、信息化等方式，动态跟踪项目实际进展。
- 8.6.6 项目部宜采用合适的项目管理工具软件，对项目进度、任务分配和资源使用等信息进行全面跟踪和有效管理。

8.7 职业健康、施工安全与环境保护管理

- 8.7.1 承包人的职业健康、施工安全与环境保护管理应符合 GB/T 50326 和 GB/T 50358 的相关规定。
- 8.7.2 承包人应对承包工程的安全生产全面负责。分包单位应在承包人的统一领导下，严格遵守安全生产规章制度，配合承包人做好安全生产工作。
- 8.7.3 承包人应履行下列安全管理职责。
 - a) 确定安全生产管理目标；
 - b) 制定并落实安全生产管理计划；
 - c) 建立安全生产责任制；
 - d) 组织制定并实施项目安全教育和培训计划；
 - e) 定期组织开展现场安全检查，召开安全例会，掌握安全信息，及时发现并消除隐患。
- 8.7.4 承包人应通过开展安全文化活动，引导施工人员树立牢固的安全意识，养成规范的安全行为习惯。
- 8.7.5 项目部应建立项目环境管理制度，掌握监控环境信息，采取措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害。

8.8 调试管理

- 8.1.1 系统调试应在施工安装完成后进行，确保各系统符合设计要求和相关规范标准。
- 8.1.2 调试前应编制详细的调试方案，明确调试内容、步骤、标准及责任人，并经发包人审核确认。
- 8.1.3 调试过程中应做好记录，形成调试报告，作为竣工验收的重要依据。

9 成本管理

9.1 一般规定

9.1.1 发包人应根据合同约定的工程总承包费用，结合招标设计文件、发包人要求、项目现场及工程界面，与项目各参建单位进行交底或对接。

9.1.2 发包人应按合同约定的程序进行工程变更管理，根据合同规定审核确认工程预算、材料设备品牌、合同费用调整。发包人应根据项目投资控制目标严格控制工程变更费用。

9.1.3 发包人应实行工程保险，增强对经济风险的防范能力。

9.1.4 承包人应建立项目成本管理体系和制度，项目部应配备项目成本管理人员。

9.1.5 承包人应负责项目成本管理的决策，确定项目成本目标，项目部应负责编制预算、制定项目成本计划、实施项目成本控制、进行项目成本核算并开展项目成本分析。

9.1.6 项目部应对成本与进度、质量、安全各项因素进行统筹管理，项目成本管理应贯穿设计、采购、施工各个阶段。

9.1.7 项目成本管理措施可包括组织措施、技术措施、经济措施和合同措施等。

9.2 成本目标

9.2.1 承包人应根据签约合同价及合同相关约定、发包人要求、企业管理水平及风险应对能力，合理确定项目总成本目标。

9.2.2 承包人应根据医院手术部专项工程相关专业的设备采购需求、工程总承包费用组成、合同要求及其他相关资料，进行总成本目标分解。

9.3 预算编制

9.3.1 预算编制人员应具备医院手术部专项工程的管理经验，熟悉相关工艺流程，并具备相应的预算编制资格和能力。

9.3.2 项目部应根据合同文件、相关计价标准、价格信息、设计文件、法律法规、政策文件、标准规范和其他相关资料，完成预算编制工作。

9.3.3 项目部应按照合同约定的承包范围和内容，在预算中详细列出与工程总承包相关的各项费用。预算成果文件应准确、完整，满足项目成本目标要求。

9.3.4 预算编制时应考虑项目实施过程中可能出现的变动和风险因素。

9.3.5 承包人相关职能部门和项目部应对预算成果文件进行审核，并按按照合同要求及时向发包人报送预算成果文件。

9.4 成本计划

9.4.1 项目成本计划应根据合同文件、项目成本目标、批准的预算、设计文件和项目管理实施规划进行编制。

9.4.2 项目部应按照项目成本组成、项目结构及项目实施阶段分别编制项目成本计划。

9.4.3 项目成本计划应对项目成本控制具有指导性，并应经承包人相关职能部门负责人和项目经理批准后实施。

9.5 成本控制

9.5.1 项目部应根据合同文件、项目成本计划、进度报告、市场信息、工程变更及其他合同费用调整资料，进行项目成本控制，并建立动态调整机制，及时应对设计变更和现场签证对成本的影响。

9.5.2 项目成本控制程序应包括下列步骤。

- a) 收集相关数据，监测成本形成过程；
- b) 对项目目标成本与项目实际成本进行比较，找出偏差；
- c) 对偏差结果进行分析，查明偏差产生的原因；
- d) 采取措施纠正偏差，调整成本计划，改进管理方法，将项目成本控制在目标范围内。

9.5.3 承包人成本管理部门和项目部应分别按照合同要求进行项目成本管理交底，全面检查、跟踪和监督合同履行情况，采取措施防止成本失控以及出现连带经济责任风险。

9.5.4 项目部应按照合同约定的风险范围和规定的程序及时处理工程变更和合同费用调整事宜。

9.5.5 项目部应按照医院手术部专项工程要求及合同相关规定，严格控制分包成本及材料设备采购成本。

9.5.6 项目部宜向发包人提供降低成本、减少投资的合理化建议。

9.6 成本核算

9.6.1 项目部应根据项目成本管理制度健全项目成本核算台账。

9.6.2 项目部应遵循形象进度、产值统计和成本归集同步的原则进行项目成本核算。

9.7 成本分析

9.7.1 项目成本分析的依据应包括项目成本计划、项目成本核算、项目会计核算、业务核算及统计核算。

9.7.2 项目部应根据医院手术部专项工程成本分析的需求，选择适宜的成本分析方法，并按照收集成本信息、处理成本数据、分析成本形成原因及确定成本结果的程序进行项目成本分析。

9.7.3 项目部应根据成本形成过程及成本波动原因的分析，检查项目成本目标完成的情况，挖掘降低成本的途径，并分析项目成本目标实现的可行性。

9.7.4 项目部应分析项目实际成本对项目进度、项目质量及项目安全的影响，并改进项目管理方法。

9.7.5 项目部应分析无效成本对项目总成本的影响，并制定相应的控制措施。

9.7.6 项目部应编写项目成本管理总结报告。

10 风险管理

10.1 一般规定

10.1.1 发包人和承包人应合理分担项目风险，在招标文件和合同中不应采用“无限风险”“所有风险”或类似语句来约定风险内容及范围，也不应约定明显风险分配不合理或显失公平的风险分配条款。

10.1.2 发承包双方应在保密、索赔、提前预警、知识产权以及不可预见的其他风险方面约定对等的权利与义务。

10.1.3 发包人应定期组织承包人召开风险评估会议，落实风险管理措施。

10.2 风险承担

10.2.1 发包人应承担的风险主要包括下列内容。

a) 因国家法律法规政策变化引起的风险；

b) 因发包人提供的文件不严谨、不全面、不清晰产生的风险，包括环境条件、医疗专项条件、结构条件等；

c) 初步设计、方案设计等前期工作的相关文件不准确、不及时，以及施工界面划分不准确，造成费用增加、工期延误及赔偿的风险；

d) 因发包人原因导致的工程费用和工期的变化，包括超出经批复的初步设计或方案设计外的新增建设内容；在设计范围内提出的调整或改变工程功能、提高建设标准等要求，造成设备、材料和人工费用增加的风险；发包人提出的工期调整要求，或其前期工作进度延误影响工程实施进度的风险；

e) 主要工程材料、设备、人工价格与招标时基期价相比，波动幅度超过合同约定幅度

的部分：

f) 不可抗力因素造成的工程费用和工期的变化。

10.2.2 承包人应承担因自身原因造成的设计文件变更、施工技术以及组织管理变化产生的风险，主要包括下列内容。

a) 未按发包人提供的已经完成并审批通过的项目建议书、可行性研究报告及初步设计文件成果资料进行设计施工，造成的工程费用变化和质量安全风险；

b) 未充分理解招标文件要求而产生的人员、设备、费用和工期变化的风险；

c) 未充分认识和理解通过查勘现场及周边环境可能对项目实施产生不利影响的风险；

d) 投标文件的遗漏、错误或含混不清，引起的成本增加和工期变化；

e) 因工程转包、违法分包、资质挂靠等违法违规行爲造成的行政处罚、成本亏损、经济纠纷及质量安全风险。

10.3 风险识别

10.3.1 发包人应组织相关参建方对工程项目可能发生的各种干扰因素进行收集和分析，系统识别可能影响项目实施的各种风险，包括技术、合同、费用、管理、外部环境等方面。

10.3.2 项目风险识别过程宜包括下列主要内容。

a) 识别所发现或推测的因素是否存在不确定性；

b) 编制初步风险清单；

c) 确定风险事件并评估其可能后果

d) 对风险进行分类；

e) 建立风险目录摘要。

10.4 风险评估

10.4.1 发包人应组织相关参建方对识别出的风险进行风险评估，分析其可能产生的影响并评估发生的概率。

10.4.2 风险评估应结合定性和定量评估方法。

10.4.3 风险应从下列方面进行评估。

a) 项目费用的损失；

b) 项目工期的损失；

c) 项目交付质量的影响；

d) 对项目及相关参建单位声誉的损失。

10.4.4 根据风险的影响程度宜将风险分为关键性风险、一般风险和轻微风险三个等级。

10.4.5 风险评估报告应包括下列内容。

a) 项目背景、要求与目标；

b) 风险评估的标准、要求与目标；

c) 风险因素发生的概率、原因及可能后果，并建立潜在损失一览表；

d) 确认项目整体风险并输出评估结果；

e) 制定风险预防及控制措施。

10.5 风险控制

10.5.1 发包人应协同承包人对风险进行监测和管理，及时识别和有效应对风险，制定相应的风险策略和措施，特别是对于医院手术部建设中的特殊风险，如洁净手术室的空气净化系统故障、医用气体供应中断等，应制定详细的应急预案。

10.5.2 风险监测应贯穿项目全过程，并结合定期检查、报告及反馈机制进行动态管理。

10.5.3 风险应对计划应包括下列主要内容。

a) 已识别风险的详细描述，包括风险分解、成因及其对项目目标的影响；

b) 风险承担人及其应承担的风险；

- c) 风险分析及信息处理安排;
- d) 风险应对措施及具体实施行动计划;
- e) 采取措施后的残留风险水平及监控机制;
- f) 风险应对的费用预算和时间计划;
- g) 风险应对计划和退却计划。

11 合同管理

11.1 一般规定

11.1.1 发包人和承包人的合同管理部门应协同设计、技术、商务合约、项目管理财务及法务部，负责工程总承包合同的缔结、履行、变动、解除及终止等全过程的合同管理。

11.1.2 合同管理应包括下列内容。

- a) 合同缔结前的筹备工作;
- b) 合同磋商与签署;
- c) 合同执行过程中的监控;
- d) 合同履行的评估;
- e) 合同变更与解除管理;
- f) 合同争议的解决;
- g) 合同归档及相关资料的管理。

11.1.3 手术部专项工程总承包合同应采用《建设项目工程总承包合同(示范文本)》GF 0216。

11.1.4 发包人应在中标通知书发出前，组织对投标文件的实质性内容进行审查，重点包括工程范围、建设工期、质量标准、投标报价及其价格清单等要素，必要时可要求投标人提供书面澄清，且澄清文件应作为投标文件的组成部分。

11.1.5 发包人应在合同签订前，就合同主要条款和特别条款与承包人进行磋商确定，明确双方责任、义务及风险分配。

11.1.6 合同及补充协议应采用书面形式订立。合同缔结应依法合规，条款完整准确，风险分配合理，双方权益平衡。

11.2 发包人合同管理

11.2.1 发包人应编制全面系统、清晰明确的“发包人要求”文件，明确列出专项工程的范围、内容、技术标准、质量要求、进度安排、验收标准等，并对材料、设备、施工等提出具体要求。

11.2.2 合同策划与编制应包括下列内容。

- a) 合理规划项目实施节点，明确项目管理规划;
- b) 明确承包模式，确定承包人资格条件和能力要求;
- c) 明确合同的价格形式;
- d) 制定基本格式合同，并编入招标文件;

e) 与中标人进行合同磋商和谈判。11.2.3 发包人合同执行监控应包含下列内容。

- a) 审查承包人的施工图设计文件，确认合同价格;
- b) 根据工程总承包合同和项目管理规划，识别合同风险点，建立风险管理台账及项目投资控制节点管理台账;
- c) 对合同执行全过程进行安全、质量、进度、投资方面的监控;
- d) 风险管理、投资控制等关键节点应进行事前控制、事中监控及事后复盘;
- e) 动态监控承包人的工期索赔和经济索赔。

11.2.4 发包人应依据合同执行监控情况进行合同履行评估，主要包含下列内容。

- a) 定期评估项目工期和投资控制效果；
- b) 及时分析监控中发生的事故原因，提出处理意见和风险评估；
- c) 对合同事件处理进行全过程监控并评估风险；
- d) 对较大或累计较大的工程变更进行经济评估，并按发包人项目管理规定程序启动调概或立项；
- e) 根据评估结果，按合同约定进行工期调整、索赔、争议解决或合同解除。

11.2.5 发包人合同变更管理包括下列内容。

- a) 根据需求变化，按照合同约定的变更程序向承包人发出变更指示；
- b) 接收承包人的合理化建议，按审批权限进行申报或批复，并明确是否变更。

11.3 工程总承包合同管理

11.3.1 承包人的合同编制应包括下列内容。

- a) 研究招标文件中的“格式合同”；
- b) 制定项目管理规划，编制合同策划方案；
- c) 与发包人进行合同磋商、谈判，并完成合同缔结。

11.3.2 承包人合同监控包括下列内容。

- a) 按“发包人要求”和总承包合同约定进行设计，提交施工图设计文件和预算，确定合同价格；
- b) 识别合同风险点，建立合同风险管理台账和项目成本控制管理台账；
- c) 依据专项工程管理台账进行合同执行全过程的进度、安全、质量、成本控制；
- d) 随工程进度监控设计交付风险、材料设备采购与供应风险、分包商交付风险、施工质量、HSE管理、竣工试验、合同款支付、工程变更与造价限额、建设工期、违约与索赔等项目实施风险；
- e) 在识别和评价风险后，应按风险决策实施风险控制措施，并对实施结果进行检查；
- f) 在权益受损时，及时向发包人主张工期索赔或经济索赔，并避免被反索赔。

11.3.3 承包人应依据合同执行监控情况进行合同履行评估，包括下列内容。

- a) 定期评估项目进度、收款和成本控制情况；
- b) 及时分析监控中发生的事故原因，提出处理意见和风险评估；
- c) 对合同事件发展进行全过程监控，及时评估成本控制和盈利水平；
- d) 在接到较大造价变更时，应及时告知发包人预估结算价格。
- e) 评估完成后形成完整的合同履行评估报告。

11.3.4 承包人合同变更管理应包括下列内容。

- a) 承包人应按合同约定接受发包人的变更指示，编制变更项目的实施方案及费用估算，上报发包人审批，并经发包人批准后方可实施；
- b) 应按价值工程原则，充分利用深化设计、设计优化和合理化建议提高工程的经济效益和社会效益。

11.4 分包合同管理

11.4.1 承包人应根据相关法律法规和总承包合同的约定进行工程分包，选择具备相应资质和能力的分包单位。

11.4.2 承包人应承担分包合同的管理职责，其管理要求应与总承包合同的管理要求保持一致，并提供分包人履行合同所需的必要条件。

11.4.3 承包人应对分包人的合同履行情况进行分包合同监控。

11.4.4 承包人应根据分包合同的执行监控情况进行分包合同评估。

11.4.5 承包人应根据分包合同的履行评估报告及时采取相应的控制措施，及时调整资源配

置，优化施工组织，保障分包工程按期保质完成。

11.4.6 当分包合同的变更引起工程总承包合同的变更时，承包人应根据工程总承包合同约定进行工程变更管理，变更引起的利益应按约定分享。

12 试运行管理

12.1 一般规定

12.1.1 发包人应向承包人明确试运行阶段的总体目标和验收标准。

12.1.2 承包人应依据合同约定，向发包人提供试运行阶段的指导和服务。

12.1.3 项目试运行管理应成立试运行工作组，由试运行经理负责，接受项目经理和承包人试运行管理部的管理。

12.1.4 试运行的准备工作应包括人力、机具、物资、能源、组织系统、相关许可证、安全、职业健康、环境保护、净化系统测试、无菌环境准备以及相关文件资料的准备。特别是洁净手术室的空气净化系统、医用气体系统等，应在试运行前完成全面调试。所需资料应包括操作手册、维修手册、安全手册、净化系统的联动调试说明、发包人委托事项及存在问题说明。

12.1.5 试运行管理内容应包括试运行执行计划的编制、试运行准备、人员培训、试运行期间的指导与服务。

12.1.6 发包人应审核项目试运行实施计划及应急预案，抽查人员培训记录，并核实真实性与有效性。

12.2 试运行执行计划

12.2.1 试运行执行计划应由试运行经理负责组织编制，经项目经理批准并由发包人确认后实施。

12.2.2 试运行执行计划应明确发包人及其他相关方在试运行中的责任和义务。

12.2.3 试运行执行计划应依据手术部项目特点编制，合理安排试运行的内容、步骤及周期。

12.3 试运行实施

12.3.1 试运行方案应由试运行经理编制并提交发包人审核确定。试运行方案应包括净化空调系统、电气系统、控制系统和医用气体系统的联动试运行内容。

12.3.2 试运行方案的编制依据应包括相关的规范标准、设计文件及施工图纸、设备供应商要求、验收标准和施工质量验收报告等。

12.3.3 试运行方案的编制原则应包括下列内容：

- a) 覆盖所有相关的系统和设备；
- b) 明确操作流程；
- c) 确保设备和系统安全可靠运行；
- d) 明确检验标准及测试方法。

12.3.4 承包人应确保所有系统在试运行前完成施工、安装及调试工作，并符合设计文件和相关标准要求。

12.3.5 在合同目标考核期内，承包人应确保手术部设备、净化系统及无菌环境的运行情况符合医疗行业的相关标准。

12.4 试运行风险管理

12.4.1 承包人应编制试运行阶段的风险管理计划，识别潜在风险和技术难点，并制定应对措施。

12.4.2 承包人应编制应急预案，包括针对手术室环境、医疗废物处理、医用气体供应及设备故障等方面的风险控制，并制定相应的应急处置流程。

12.5 培训

- 12.5.1 试运行所有参与人员应具备完成试运行任务所需的能力和技术水平。
- 12.5.2 培训计划应依据合同约定，结合手术部项目特点编制。培训内容应包括设备操作与维护的理论培训、模拟操作培训及实际操作培训。
- 12.5.3 培训计划应在发包人批准后实施。

13 项目验收与移交

13.1 一般规定

- 13.1.1 验收范围应包括合同约定的医疗工艺要求、建筑与装饰工程、空气调节与空气净化工程、医用气体工程、电气系统、给排水系统、智能化系统、信息化系统、消防系统等。
- 13.1.2 发包人应组建由医疗工艺、感染控制、工程管理等专业人员组成的验收工作组，明确相关验收人员的职责，负责组织项目的竣工验收、性能验收和使用验收。
- 13.1.3 验收工作组应编制完整的验收计划，明确验收目标、验收标准、验收程序、验收内容、验收人员、进度安排和资料要求。
- 13.1.4 发包人宜参加分项工程验收。涉及医疗功能或医院感染控制的分项工程验收，应通知使用单位和疾病预防控制部门参加。
- 13.1.5 发包人应委托具有相应资质的第三方检测机构对手术部的室内环境进行检测。检测的相关要求应符合 GB 50325 的规定。
- 13.1.6 对于洁净手术部验收工作流程应遵循 GB 50333 的要求，工程检验应符合 GB50591 的规定，工程检验的必测项目应不少于 GB 50333 规定的项目数，测试结果应符合和 GB 50591 的相关规定。必测项目类别应符合 GB 50333 和设计要求。
- 13.1.7 检测机构应出具第三方检测报告。

13.2 验收程序

- 13.2.1 验收分为工程验收和使用验收。其中工程验收分为分项验收阶段、竣工验收阶段和性能验收阶段。使用验收应根据 GB/T 42392 的相关要求执行。
- 13.2.2 竣工验收应包括设计符合性确认、安装确认和运行确认。竣工验收合格后方可进行性能验收。
- 13.2.3 竣工验收程序应按照下列步骤执行。
- a) 承包人完成自检、复检及专检后，由监理工程师组成的验收小组，对工程进行预验收。
 - b) 预验收合格后，向发包人提交竣工验收申请；
 - c) 正式验收由发包人组织，参与单位包括监理单位、承包人、医疗感染控制部门及工程质量监督部门；
- 13.2.4 性能验收由发包人委托具备资质的第三方机构实施，综合评定工程是否满足设计要求。
- 13.2.5 在完成竣工验收和性能验收后，工程验收组应出具工程验收报告。
- 13.2.6 使用验收应由发包人组织对手术室在静态条件下进行各项综合性能评定检验，测试各项综合性能是否满足实际使用要求和验收标准。验收标准应在验收前由发包人和承包人协商确定。

13.3 项目交付

- 13.3.1 项目验收合格后，项目部应根据相关标准和合同要求，收集、整理技术资料和项目文件，并分类编号。
- 13.3.2 承包人应设立审核小组，对技术资料和项目文件进行全面审核，确保文件格式规范、

数据准确，符合交付要求。

13.3.3 验收完成后，应及时移交档案、技术资料与竣工图。承包人应按照约定的方式向接收方移交技术资料和项目文件，双方根据交付清单逐项核对，现场清点设备设施的数量，并由接收方签署接收确认文件。

13.3.4 在承包人完成所有整改、培训和移交工作后，发包人方可将手术部交付投入使用。

13.3.5 承包人应按合同约定及相关规定提供质保服务，及时处理各类维修、故障和维护需求。

13.4 项目回访

13.4.1 承包人在质保期内应定期对发包人进行项目回访。

13.4.2 承包人的回访内容应包括设备设施运行情况、工程质量问题、合同履行情况、后续服务计划和用户反馈，并形成回访报告。

13.4.3 回访人员应进入手术室开展实地检查，核查净化设备的运行状态，包括设备外观检查、运行状态监控、控制系统检查。

13.4.4 发包人应建立质量检测体系，定期全面检测工程质量，并根据需要进行抽检。如发现工程质量问题，应及时通知承包人整改。