

FGI 标准场地设计应用要点综述

王国彬 王明 王国立

中国中元国际工程有限公司 北京市 100089

DOI: 10.12238/ems.v8i1.17700

[摘要] 本论文聚焦 FGI 标准在医疗建筑场地设计中的应用要点,通过系统梳理其核心内容,深入剖析 FGI 标准与中国规范在编制思路上的差异。研究发现,FGI 标准以原则性指导为核心,强调灵活性、地方适应性与多学科协作,在交通、安全、环保等多方面提出可持续设计理念。相较之下,中国规范侧重具体量化指标与强制条文。本研究为医疗建筑场地设计提供了国际视角的参考,有助于设计师在实践中平衡功能、安全与环保需求。

[关键词] FGI 标准; 场地设计; 中美规范对比; 可持续设计; 原则性指导

一、引言

在医疗建筑设计领域,场地设计作为项目实施的基础环节,医疗建筑场地设计是保障医院功能高效运行、确保人员安全、实现环境友好的关键内容及环节。对建筑功能实现、使用安全及环境影响具有关键作用。不同国家和地区的设计规范因文化、管理模式等因素存在差异,呈现出不同的侧重点与编制逻辑。美国 FGI (Facilities Guidelines Institute) 标准在全球医疗建筑设计中具有重要影响力,其场地设计内容以原则性指导为主,与中国规范的量化指标导向形成鲜明对比。深入研究 FGI 标准的场地设计应用要点,不仅有助于理解国际先进设计理念,有助于我国医疗建筑设计行业吸收国际先进理念,推动设计实践的创新与发展,提升医疗建筑的综合品质。

二、FGI 标准概述与中美规范编制思路差异

2.1 FGI 标准概述

FGI 标准关于场地设计的内容,全面覆盖医院从设计、建设到改造及运营的全生命周期,其中环境污染控制要求与相关法规规定是重要组成部分。医院项目必须严格遵循这些要求,采取切实有效的措施,降低对环境和公共健康的潜在影响,确保项目符合环保与安全标准。

2.2 中美规范编制思路差异

在场地设计的论述方式上,FGI 标准与中国规范存在显著差异。FGI 标准偏重于整体原则的把控,较少给出定量描述和具有明确指向性的强制性要求,对于技术细节不做具体规定,赋予设计师较高的灵活度,实行设计师负责制。这种编制思路强调设计师根据项目实际情况,结合专业知识自主

决策,充分发挥创造力。而中国规范在总平面图设计中,对朝向、卫生间距、出入口数量等要素提出明确具体的要求,通过“强制性条文”以及“国家、地方标准规范”等,以具体量化指标为导向指导设计工作,确保设计结果的规范性与一致性。

中美规范编制思路差异的形成,源于两国不同的文化背景、建筑管理模式以及对设计自主性的认知。中国规范强调集体主义和标准化管理,通过明确的量化指标保障设计质量和公共利益;而美国文化更注重个体的自主性和创新性,建筑管理模式也给予设计师更多自由发挥空间,FGI 标准的原则性指导思路正是这种理念的体现。这种差异体现了中美两国在建筑规范编制理念、管理模式以及对设计自主性认知上的不同。

三、FGI 标准场地设计核心要点分析

3.1 交通规划要点

FGI 标准要求场地设计需充分整合建筑布局、停车规划、周边区域及出入口,与场地内外的车辆和行人交通模式、交通服务紧密结合。在设施选址时,优先考虑公共交通的便利性,若公共交通条件不足,则需提供可行的替代交通方案,如设置完善的停车场、自行车停放设施、替代能源车辆加油站等,以保障人员顺利到达公共设施获取服务,同时减少对传统化石燃料单人车辆的依赖,推动绿色交通发展。

3.2 安全性设计要点

医院作为人员密集且对安全性要求极高的场所,FGI 标准明确规定需采取与所在地固有条件和风险相适配的安全措施,并制定详细的场地安全计划。该计划应充分贯彻通过环

境设计预防犯罪 (CPTED) 的原则, 从空间布局、设施配置等方面入手, 降低潜在安全隐患。同时, 标准还提供了相关参考资源, 如国际医疗保健安全协会出版的《医疗保健设施安全设计指南》, 以及 FGI 标准中关于安全风险评估的章节内容, 确保安全措施的科学性和有效性。

3.3 场地市政设施要求

可靠的市政设施是医院正常运营的基础保障。FGI 标准规定, 场地市政设施应能够满足 FGI 标准章节中对水、燃气、排水、电力等公用设施的要求。供水系统不仅要满足日常使用需求, 还需满足消防用水要求, 确保在紧急情况下的用水安全; 电力供应需保证稳定的电压和频率, 为医疗设备的正常运行提供可靠支持, 避免因电力波动影响医疗服务质量。

3.4 标识标牌、照明及道路设计

为提升医院场地的实用性与安全性, FGI 标准对标识标牌、照明及道路设计做出明确规定。需提供清晰的现场标牌, 引导不熟悉医院环境的人员顺利找到停车场和入口, 减少寻路困扰。道路、停车场、人行道应设置合理的场地照明, 且照明控制装置需支持分区控制操作, 在建筑周边提供多个照明级别或指定夜间停车位, 同时严格控制眩光, 减少对周围建筑物的光污染, 营造舒适、安全的夜间环境。场地内必须铺设完善的道路, 确保所有入口和主要道路的可达性, 满足小汽车及送货货车等车辆的通行需求; 同时, 提供铺砌的人行道, 保障行人通行安全与便利, 并允许使用透水铺装, 促进雨水渗透, 缓解城市排水压力, 践行可持续发展理念。

3.5 停车设计要点

在停车设计方面, FGI 标准以满足多样化需求为出发点。应尽可能设置患者和访客专用停车场, 并为代客泊车服务(若提供)、紧急服务患者、值班临床医生、非传统时间工作的工作人员以及公共安全车辆提供额外停车位。具体停车数量需依据当地停车标准和条例确定, 并针对新设施、主要新增设施或重大功能变化重新评估停车需求。

除非当地有特殊要求外, 否则经当地管辖机构批准后, 可减少停车要求。在方便行人、公共交通或公共停车设施的地点, 或者已经开发了拼车、班车或其他替代交通安排的地方, 可以减少停车要求, 实现资源的合理配置。

3.6 紧急车道要点

设有应急服务机构的医院应设有清晰的应急通道标志, 以方便从服务于现场的公共道路或街道进入。其他车辆或行人交通不应与获得紧急服务发生冲突。紧急服务设施的位置应尽量减少洪水和其他自然灾害造成的损失。有关其他要求详见其他章节。急救公共入口应当设置视频监控系统。若紧急救护公共入口存在锁门风险时, 应当设置联动报警系统。

设有应急服务机构的医院, FGI 标准要求设置清晰的应急通道标志, 确保从公共道路或街道能够快速、无障碍地进入, 避免其他车辆或行人交通对紧急服务造成干扰。同时, 合理规划紧急服务设施的位置, 降低洪水和其他自然灾害带来的损失。急救公共入口需安装视频监控系统, 在存在锁门风险时, 设置联动报警系统, 全方位保障紧急救援通道的安全与畅通。

3.7 直升机坪设计要点

对于直升机坪设计, FGI 标准从布局、安全设施、照明、围栏等多方面提出要求, 确保其符合相关法规, 提供安全可靠的运输服务, 并充分考虑与室外进气口的位置关系。设有直升机坪的医院需制定噪声缓解策略, 满足噪声要求指导方针, 评估直升机噪音对医院和社区的影响。在特定情况下, 如需特别关注直升机噪音问题, 采取针对性措施, 如优化窗户设计、采用特殊隔音玻璃等, 减少噪音和振动对周边环境的影响。

直升机场着陆场和飞行进场路径应符合有关布局、安全设施、照明、围栏和其他场地要素的适用法规, 以提供安全可靠的运输服务。应考虑靠近室外进气口。

设有直升机场的医院应采取噪声缓解策略, 以满足噪声要求指导方针。噪声控制。医院内直升机场的位置应评估噪音对医院和社区的影响。

直升机场可设在医院地面或医院建筑屋顶。在以下情况下, 附近住宅和医院建筑的直升机噪音需要特别考虑: (1) 附近住宅区的直升机声级超过 80 分贝。当直升机到住宅的倾斜距离为 700 英尺 (213.36 米) 或更小时, 通常会发生这种情况。倾斜距离是指住宅与最接近的直升机之间的最小直接距离 (以英尺为单位)。预计使用直升机场的患者运输机构可以为各种直升机进场的倾斜距离提供指导。(2) 每天直升机作业次数超过三架。(3) 每周晚上 10:00 至上午 7:

00 之间可能会有两次以上的直升机航班。(4) 到最近住宅的倾斜距离为 1,000 英尺 (304.80 米) 或更短的地方。(5) 直升机场位于医院大楼顶部。当直升机降落在建筑物上时, 需要特别注意建筑物窗户的设计。通往屋顶的飞行路径正下方窗户的声级可能超过 90 dBA, 可能需要特殊的隔音玻璃。

(6) 直升机场位于地面且直升机可接近医院建筑 500 英尺 (152.40 米) 范围内的地方。(7) 大型民用直升机, 可能会引起建筑物窗户和外墙的低频振动, 从而导致建筑物固定装置和家具振动。这种振动一般是不可接受的; 然而, 这可能很难预测。当低频声级 (16-31 Hz) 超过 75 dB 且直升机距离建筑物 500 英尺 (152.40 米) 以内时, 可能会发生不可接受的振动。

3.8 景观设计要点

在景观设计方面, FGI 标准注重实用性与环保性的结合。室外水景观采用开放式设计, 防止传染性或刺激性气溶胶传播, 保障公众健康。同时, 充分考虑景观的使用功能和可用性, 以及人们接触自然的需求, 将治疗花园、屋顶花园、园艺治疗花园、步行道等景观元素融入医院设计, 为医务工作者和患者提供多样化的户外体验空间, 促进身心健康。此外, 优先选用本土和低维护的景观材料和植物, 降低灌溉用水和维护成本, 体现可持续发展理念。

3.9 环境污染控制要点

环境污染控制是 FGI 标准场地设计的重要内容。医院的设计、建设、改建、扩建、设备配置和运营全过程, 均需严格符合适用的政府环境污染控制法律和机构法规。

许多州还颁布了与联邦法规实质上相同或更严格的法规和法规, 从而在当地管辖范围内实施国家优先事项, 并纳入当地优先事项。需咨询相应的美国卫生与公众服务部和美国环境保护局 (EPA) 区域办事处以及任何其他对适用的管辖权有管辖权的联邦、州或地方当局。有关可能影响医院设计、施工或运营的环境污染的州和地方法规, 包括工业化学品、药品、放射性核素和设施废物的管理以及垃圾、噪音和交通等。

四、FGI 标准场地设计的核心特点与应用建议

4.1 核心特点总结

通过对 FGI 标准场地设计要点的分析, 其核心特点可归

纳为以下几点。首先, 以原则性指导为主导, 强调设计的灵活性与地方适应性, 鼓励设计师根据项目实际情况进行创新设计。其次, 突出风险导向性, 从安全性、环保性等多维度评估场地潜在风险, 并制定相应应对策略。再者, 注重多学科协作, 将交通规划、安全设计、环境保护、景观设计等多学科知识融合于场地设计中, 实现功能、安全与环保的平衡。最后, 贯彻可持续性和环保的设计理念, 在各个设计环节中融入绿色、低碳、节能的元素, 推动医疗建筑与环境的和谐发展。

4.2 应用建议

在实际应用中, 运用 FGI 标准进行场地设计需结合多方面因素综合考虑。首先, 开展全面的风险评估, 深入分析项目所在地的自然环境、社会环境、安全隐患等, 为设计提供科学依据。其次, 严格遵循地方法规, 确保设计方案符合当地政策要求。同时, 认真研读 FGI 标准各章节细则, 准确把握设计原则与要点。此外, 充分结合项目需求, 针对医院的功能定位、服务人群、运营模式等, 制定个性化的设计方案。最后, 积极引入创新技术, 如智能交通管理系统、绿色建筑材料、环保型医疗设备等, 提升场地设计的科技含量与可持续性, 实现场地设计在功能、安全与环保方面的平衡。

五、结论

FGI 标准在场地设计中展现出独特的理念与方法, 其以原则性指导为核心, 强调灵活性、地方适应性、风险导向性及多学科协作, 为医疗建筑场地设计提供了一种注重“为什么做”的宏观思路。而中国规范更注重具体量化指标, 通过“强制性条文”及“国家、地方标准规范”等进行指导设计进行“如何做”。通过“强制性条文”及“国家、地方标准规范”等进行指导设计, 和中国规范相比 FGI 标准更注重设计理念的引导与自主创新。

本研究成果为我国医疗建筑场地设计提供了国际视野的借鉴, 有助于推动行业在设计理念和实践方法上的创新与发展, 促进医疗建筑更好地服务于社会与公众健康。未来, 随着医疗建筑需求的不断变化和环保要求的日益提高, FGI 标准的相关理念与方法有望得到更广泛的关注与应用, 同时也期待中美两国在医疗建筑规范领域开展更多的交流与合作, 共同提升全球医疗建筑设计水平。