

# 浅谈医院地下室主要功能及设计要点

黄威霖

湖南省建筑设计院有限公司

**摘要：**医院地下室作为医院的重要组成部分，与其他民用建筑地下室有所不同，除了承担停车及设备用房等主要功能外，根据医院特点及科室需求还需设置医疗功能区、医院后勤区、医用设备用房等。本文结合具体工程，对医院地下室的主要功能、特殊要求及设计要点进行分析与探究。

**关键词：**综合医院；地下室；建筑工程；设计要点

## 一、引言

伴随着经济与科技的高速发展，人民生活水平的提高对医院建设提出了更高的要求。随着医院科室、医疗设备、功能不断完善，建设规模逐步扩大，医院建设用地紧张的问题也随之出现。合理有效的利用地下室成为缓解此问题的出路之一。在利用地下室的同时，由于医院建筑的特殊性，哪些功能适合布置于地下室，设计中有哪些值得注意的事项。

## 二、地下室医疗功能区及设计要点

### (一) 直线加速器

随着经济的高速发展，越来越多的医院拥有直线加速器，用于恶性肿瘤的治疗。

该设备属于大型放疗设备，根据防辐射要求，机房四周钢筋混凝土墙体厚度一般不小于1.7米，辐射中心点钢筋混凝土墙厚及钢筋混凝土顶板厚度均不小于3米，机房要求层高不小于7米。设备自重重大。由于其设备特性，医院地上建筑层高很难满足要求，同时一般直线加速器都属于预约治疗，人员不密集，故越来越多的医院建设将此机房布置于地下室。

直线加速器机房根据辐射能量大小，包含迷道在内面积一般在170-220平米之间，配有控制室、水冷机房、电气机房及辅助用房，由于该设备辐射能量大。进出直线加速器机房的设备管线如空调风管、冷凝水管、冷媒管、信号管、测试管、电缆沟等均需斜向45°穿越防护墙（图一）。由于该机房钢筋混凝土墙体厚度超过1700，预埋管线后期调整难度极大，且各品牌存在差异，需在设计时与设备厂家充分对接，确保一次性预埋准确。直线加速器治疗区在设计时考虑单独成区，应尽量靠近肿瘤门诊及住院，通过竖向垂直电梯联系。前端设置候诊及住院病人推床区。内部配备后装治疗室、CT定位室、制模室、计划室等。

### (二) 中心药库

医院一般包含门诊药房、急诊药房及住院药房。中心药库作为整个医院药品集散中心，一般需要较大面积。由于现今医院建设普遍用地紧张，一层面积又极为宝贵。故将中心药库设置于地下室也成为一种趋势。

中心药库的具体面积应根据医院的床位及性质不同确定，但面积一般较大。由于药库属于库房性质，在消防设计中应按500平米一个防火分区控制，必要时需划分为多个防火分区，并有机的联系在一起。在平面布置时，应避开地下室的污物流线。如医院没有设置物流系统时，应充分考虑转运的便捷性。考虑到大型医院药物用量大，很可能采用货车运输，在设计时应充分考虑此部分行车区域的净高一般不应小于3米。药品卸货区应设置卸货平台，方便药品搬运。

地下室由于其特殊性，存在渗水、潮湿等隐患。在设计时，应特别注意药库区域的地下室底板、侧墙及地面做法。

### (三) 太平间

太平间作为医院尸体停放及病理解剖或尸检的场所，不论医院规模大小，均需设置太平间。

考虑到太平间的特性，太平间的位置应相对隐蔽，最好不在人群的可视范围之内，同时考虑到避免家属的哭声影响医院其他人群，综合以上特点，将太平间设置于地下室最为合适。

在平面设计中，太平间应尽量设置于较为隐蔽的区域，靠近医院的污物电梯及地下室污物出口，尽量缩短尸体的转运流线。

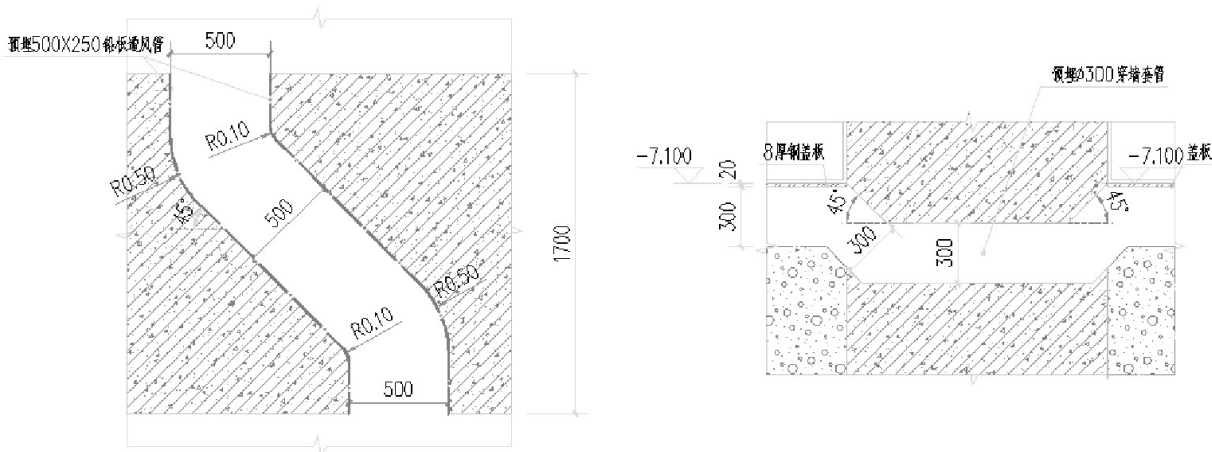
## 三、医院后勤区及设计要点

### (一) 营养厨房、厨房及餐厅

营养厨房是专供住院病人饮食的地方。同时考虑到陪护人员及医护人员就餐问题，许多医院已在院区内部配置营养厨房、普通厨房及餐厅，由于医院用地紧张，可将此部分功能设置于地下室。

营养厨房在平面布局时，应贴近住院楼设置，并设专用送餐电梯，以求尽快将食物分发给住院病人。途中不要穿越其他诊疗区、药房、卫生间及其他有感染风险区域。营养厨房的工作人员进入厨房前，应通过淋浴、更衣。营养厨房应设置专用的洗刷间，出入口应洁污分开。

普通厨房可结合营养厨房设置，与其公用洁污出口，所有厨房的油烟需高空排放，在设计时应预留管井至塔楼屋面，内



图一 管线穿越防护墙

部设置污水提升机房、隔油提升间。根据消防要求,厨房的烹饪区可结合下沉广场设计,设置可采光通风的外窗。厨房的货物入口区域的车道净高应满足3米的要求。并在卸货区设置卸货平台,方便货物的运输。

餐厅尽量结合普通厨房及下沉广场贴临设置,缩短食物运输的流线,还可以利用下沉广场的采光通风条件,为就餐人员提供更好的就餐环境。

#### (二) 洗衣房

为保持医院的清洁卫生,特别是对于传染病医院、结核病医院及综合医院中的传染科,其衣物、被服等不宜与外界洗衣房混用,尽量于医院内部设置。为了缓解医院用地的紧张,医院的洗衣房基本设置于地下室。

洗衣房根据其用途特点,应设置污衣入口和洁衣出口,其中污衣入口应靠近污物电梯,洁衣出口应靠近洁物电梯。

洗衣房包含污衣接收分类、洗衣间、烘干间、烫平间、压平间、洁衣库、缝纫间。如医院设有传染科且含有其衣物、被服等需要洗涤,洗衣房必须设消毒灭菌间,所有床单衣物均需先消毒后清洗;同时还需配置如消毒液、肥皂等消毒物资库房。需为相关工作人员设置更衣、办公、休息、淋浴等附属用房。

在洗衣间内,地面应有适当找坡,洗衣机处应设凹槽,不小于200深,便于甩干机等设备排水,由于洗衣房需排除大量雾气,其高度宜设置较高,可利用局部下沉,尽量节约空间。

#### (三) 设备维修库房

医院内部存在大量设备,许多设备存在易损件,一般医院后勤中心需设置集中库房存放管理,设备维修库房一般设置于地下室,且应配置办公室、休息室、更衣、淋浴及卫生间等辅助用房。地面做法应考虑防油污易清洗地面。

#### (四) 垃圾收集房

医院应设垃圾收集房,医院的垃圾主要有医疗垃圾和生活垃圾,为了缩短垃圾运输的流线,一般将垃圾收集房设置于地下室。

在医院的垃圾收集中,医疗垃圾和生活垃圾应分开设置,垃圾房平面布置应尽量靠近地下室的污物出口,注意废气的排放和对周边环境的影响,在设计地下室车道时,应注意车道需满足货车通行高度3米的净高要求。为了方便垃圾的搬运,应在垃圾收集处设置转运平台。

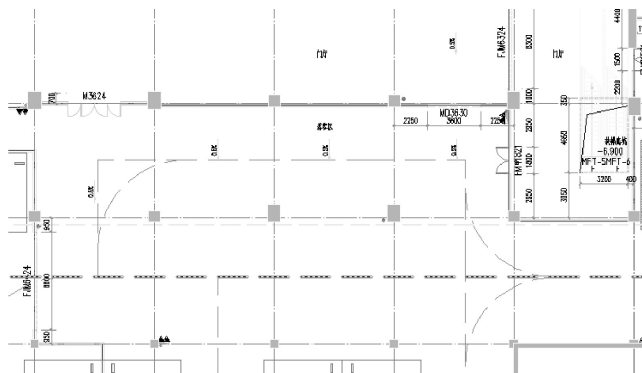
#### 四、医用设备用房

医院地下室除配电房、柴油发电机房、制冷机房、消防水泵房、热水机房等传统机房外,还会根据医院特殊功能要求,设置如空压机房、制氧机房、中心吸引机房、医用纯水机房、物流机房等。

### 五、医院地下室设计特殊要求

#### (一) 落客区的设置

目前大型医院地下室车流量巨大,且很大一部分病人行动不便,为了方便病人能够临近主要电梯厅,又不至于让主要电梯厅处出现交通拥堵,可在相应位置设置较宽的落客区,如图二所示。



图二 主要电梯厅设置落客区

#### (二) MRI 区域禁止车辆通行

MRI核磁共振机房因为自重重大,运输不便,检查人数较多等原因,大多布置于医院首层。由于MRI机器周边及竖向15米范围内不得有大型的移动金属物体,故在设计时应特别注意,此范围内不得有车辆通行及停放,以免影响检查设备的精确性。

#### (三) 车库行车区净高要求

由于医院地下室承担了货物运输、垃圾运输、尸体运输等特殊功能,很可能用到3米净高的货车,故在设计中需提前考虑货车运输通道上的净高要求,使医院地下室正常使用。

### 六、结语

医院地下室的建设有效利用土地资源,响应可持续发展的政策号召,设计重点在于有机的结合各个医院的实际情况,在设计中合理规划,理清各种流线,做到洁污分流、医患分流、人车分流,提高地下室使用效率,充分发挥地下室的停车、医疗、后勤、物流等功能,从而进一步提高医院的使用效率,促进整个医院正常高效运转。

#### 参考文献

[1] 陈惠华, 萧正辉, 医院建筑与设备设计, 中国建筑工业出版社, 2003年

(上接第252页)

序,从而提高处理数据的精准性。现阶段使用最多的数控车床等,都是人工智能发展的产物。同时,人工智能的使用使得诸多领域的业务办理更加顺畅,有效降低了人工工作压力。

#### (四) 网络资源的共享

电子信息技术广泛进入人们的日常生活,还表现在网络资源的共享方面。将人工智能应用到电子信息技术之后,能够大大提高网络资源的共享效率,节省寻找资源的时间,快速定位,加速网络资源的搜索和共享速度。人工智能的人类思维方式大大提高了人们生活的便利性,能够更精准高效地为人们服务。

#### 四、结论

随着科学技术以及信息技术的不断发展,我国开始大面积使用人工之智能技术。人工智能在电子信息技术中的应用优势逐渐突显出来,从而弥补了我国传统信息技术中的各种不足,有效促进了我国电子信息技术的飞速发展。

#### 参考文献

[1] 贺倩. 人工智能技术在移动互联网发展中的应用[J]. 电子技术, 2017 (02)  
 [2] 贾润亮. 计算机网络中人工智能技术的应用[J]. 电子技术, 2017 (06)  
 [3] 高成. 信息技术在建设工程管理中的应用[J]. 居业2017 (14): 114-115.