

团体标准

T/CQAEP1 002—2025

代替 T/CQAEP1 001—2024

医院绿色低碳建设与运营技术指南

Technical Guide for Green and low-carbon hospital construction and operation

2025 - 09 - 29 发布

2025 - 09 - 29 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 绿色低碳建设 1

 4.1 环境 1

 4.2 设施设备 1

5 绿色低碳运营 3

 5.1 绿色低碳管理 3

 5.2 绿色低碳成效 4

参考文献 6

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。

本文件代替T/CQAEPI 001—2024《医院绿色低碳建设与运营技术指南》，与T/CQAEPI 001—2024相比，作了格式上和编辑上的修改。

本文件由重庆市渝中区生态环境局提出，

本文件由重庆市环境保护产业协会归口。

本文件主要起草单位：重庆港力环保股份有限公司、重庆市渝中区生态环境局。

本文件参与起草单位：云阳县生态环境局、重庆市渝北区生态环境监测站、重庆市南岸区生态环境监测站、重庆市大渡口区生态环境监测站。

本文件主要起草人：王尧、柯安、刘晓江、何俊锋、许力予、文凤、王晓雪、张皓、陈炫冀、乔翰章、彭涛、李友鹏、曹凤、霍本堰、刘志祥、牟泽继。

医院绿色低碳建设与运营技术指南

1 范围

本文件规定了医院绿色低碳建设和运营的指导性建议。
本文件适用于指导重庆市医院绿色低碳建设和运营。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。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（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准
GB 3096 声环境质量标准
GB 8978 污水综合排放标准
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18466 医疗机构水污染物排放标准
GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 18883 室内空气质量标准
GB/T 19095-2019 生活垃圾分类标志
GB/T 50378-2019 绿色建筑评价标准
HJ 1188 核医学辐射防护与安全要求
HJ 1198 放射治疗辐射安全与防护要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色低碳医院 Green and low-carbon hospital

倡导生态环境保护、资源能源节约，将生态环境保护和节能减排纳入医院建设和运营的全过程，打造绿色低碳医疗环境，拓展智慧医疗模式，推行绿色低碳管理机制，并重视生态环境保护宣传教育和先行示范，践行生态文明理念的医院。

4 绿色低碳建设

4.1 环境

医院环境宜参考以下建议：

- 宜保持环境干净整洁、卫生状况良好，无卫生死角；
- 建议室内空间充分利用自然光，采光合理、通风良好、温度适宜；
- 建议室内主要场所有绿化，比如大厅、走廊、会议室等处有盆栽、花卉；
- 建议室外空间采用合理绿化方式提高绿化覆盖率，如：栽种适合重庆市气候土壤条件的抗病虫害的乡土树木花草、活动场地采用绿化遮阴、行车道采用树木遮阴、合理采用垂直绿化、屋顶绿化等方式；
- 建议新建建筑在满足功能要求的情况下，使用可再利用和可再循环材料。

4.2 设施设备

4.2.1 资源节约设施设备

4.2.1.1 供能设施设备

医院供能设施设备宜参考以下建议：

- 建议因地制宜采用天然气分布式能源站等高效方式供能（热）；
- 建议使用太阳能等可再生能源。

4.2.1.2 空调设施设备

医院空调设施设备宜参考以下建议：

- 分体式空调宜达到中国能效标识 2 级及以上；
- 建议集中式空调系统采用变频调节技术、蓄冷空调技术、冷水机组节能清洗、余热回收利用、或新风机优化控制等技术。

4.2.1.3 照明设施设备

医院照明设施设备宜参考以下建议：

- 宜使用 LED 灯、太阳能路灯等节能灯具；
- 建议按使用条件和天然采光状况采取照明节能控制措施，如：主要功能空间、地下车库照明采用分区、分组控制；公共走道、楼梯间等公共区域采用分时分区控制、声光感应控制等节能控制措施等。

4.2.1.4 电梯设施设备

建议根据客流变化规律优化电梯运行管理，如扶梯加装变频变载感应装置、合理设置电梯开启数量等。

4.2.1.5 新能源汽车充电设备

新能源汽车充电设备建设宜参考以下建议：

- 新建医院停车场小汽车停车位的充电桩配置比例不低于 10%，100%预留充电桩建设安装条件；
- 已建医院建议根据实际增设充电桩。

4.2.1.6 节水设施设备

节水设施设备宜参考以下建议：

- 宜使用节水型卫生器具，并采用多种节水措施；
- 建议采用非传统水源或节水的绿化灌溉方式，非亲水性的室外景观水体用水水源不采用市政自来水和地下水井。

4.2.1.7 计量设施设备

计量设施设备宜参考以下建议：

- 宜根据 GB17167 和 GB24789 等要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置；
- 当能源及资源使用的类型不同时，建议根据能源种类、用能系统进行分类分项计量、记录及统计分析。

4.2.2 污染防治设施设备

4.2.2.1 食堂污染防治设施设备

食堂污染防治设施设备宜参考以下建议：

- 如有食堂，宜使用高效油烟净化设备；
- 如有食堂，宜使用含油废水预处理设施，预处理后的废水依规接驳排入市政污水管网。

4.2.2.2 雨污分流设施

雨污分流设施宜参考以下建议：

- 如有接通雨水、污水管网，宜实现雨污分流；
- 建议设置初期雨水处理等绿色雨水基础设施，合理设置凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的生态设施，人行道路、活动区硬质地面采用透水铺装。

4.2.2.3 固体废物管理设施设备

固体废物管理设施设备宜参考以下建议：

- 设置医疗废物与生活垃圾分别收集、暂时贮存的设施设备；
- 设置符合 HJ1188 和 HJ1198 相关规定的放射性固体废物暂时贮存设施设备和暂存空间；
- 按照《医疗废物分类目录》的相关要求设置分类收集容器，分置于专用包装物或者密闭的容器内，设置规范的警示标识，并分类贮存在满足《医疗废物管理条例》有关规定的贮存设施设备；
- 生活垃圾按可回收物、厨余垃圾、有害垃圾、其他垃圾进行分类，设置有规范的分分类收集装置，分类标识宜符合 GB/T 19095 要求。

4.2.2.4 污水处理设施设备

宜有完善的废水（含放射性废水）收集与处理设施设备，自动化的监测监控手段，保证设施正常运行。

4.2.2.5 废气治理设施设备

宜有完善的废气（如锅炉废气）收集与处理设施设备，保证设施正常运行。

4.2.2.6 噪声防治设施设备

空调机房、通风机房、发电机房、水泵房等产生噪声的设备用房宜采取有效的减震降噪措施。

4.2.3 其他设施设备

4.2.3.1 宣教设施

建议设置并定期更新生态环境保护 and 节能降碳宣传栏、展板、海报、多媒体展示屏或宣传标识。

4.2.3.2 消防设施

建议采用清洁灭火剂，不使用哈龙1211或哈龙1301。

5 绿色低碳运营

5.1 绿色低碳管理

5.1.1 环境管理

医院环境管理宜参考以下建议：

- 建议成立医院绿色低碳建设管理小组；
- 建议编制绿色低碳医院建设方案或计划，并加以执行。

5.1.2 能源管理

建议建立完善的能源管理制度，包括能耗定额、定期用能审计、能耗分析与优化、考核制度、奖惩办法。

5.1.3 无纸化医疗

无纸化医疗宜参考以下建议：

- 建议使用电子病历，并建立信息化管理系统：患者移动端可查询就诊记录、收费记录和清单、门急诊病历和处方、检验检查（含功能检查、影像检查）结果、体检报告等；
- 建议实行办公自动化、无纸化。

5.1.4 台账管理

医院台账管理宜参考以下建议：

- 资源节约设施设备、污染控制设施设备检修维护台账宜保证完整、规范；
- 建议建立完整、规范的能源统计台账；
- 废气废水监测数据台账宜保证完整、规范；
- 危险废物转移联单、医疗废物登记资料及辐射安全相关监测台账宜保证完整、规范。

5.1.5 智慧化管理

医院智慧化管理宜参考以下建议：

- 建议建设和使用资源、能源管理平台；
- 建设实施医疗废物智慧化管理。

5.1.6 供应链管理

医疗供应链管理宜参考以下建议：

- 建议综合考虑环境、质量、服务、成本等因素，建立绿色供应商评选制度，定期对供应商开展绿色绩效考核；
- 非药物用品建议采购节能产品、低碳产品、环境标志产品，食品应采购绿色食品、有机食品和无公害食品；
- 如有食堂，建议食堂提供低糖、低脂、少油、少盐等健康饮食；
- 建议使用非塑替代制品或可降解购物袋。

5.1.7 宣传教育

医院宣传教育宜参考以下建议：

- 建议建立完善的职工生态环境保护及节能低碳教育制度，定期开展相关宣传教育；
- 建议每年组织或参加生态环境保护及节能低碳公益活动。

5.1.8 环境信息公开

医院环境信息公开宜参考以下建议：

- 建议建立健全的医院环境信息公开制度；
- 建议及时、如实地公开医院基础信息、排污信息、污染防治设施的建设和运营情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案和其他应当公开的环境信息。

5.1.9 示范创建

建议积极参与“无废医院”“近零碳公共机构”等各类绿色低碳示范创建活动。

5.2 绿色低碳成效

5.2.1 资源节约

医院资源节约成效宜参考以下建议：

- 万元收入支出能耗宜满足上级考核要求；
- 单位病床耗水量宜满足上级考核要求。

5.2.2 污染防治

5.2.2.1 污水排放

医院污水排放宜参考以下建议：

- 非病区生活污水排放符合 GB8978 相关要求；
- 病区污水排放或综合污水排放符合 GB18466 的相关要求；
- 放射性废水排放符合 GB18871 和 HJ1188 的相关要求。

5.2.2.2 环境空气质量

医院环境空气质量宜参考以下建议：

- 室外空气质量宜符合 GB3095 相关要求；
- 室内空气质量宜符合 GB/T18883 相关要求。

5.2.2.3 声环境质量

声环境质量宜达到GB3096相关要求。

5.2.2.4 固体废物处置

医疗废物、有害垃圾、厨余垃圾宜全部交由有资质的机构处理，可回收物全部交由相关回收单位资源化利用。

5.2.2.5 辐射环境

建议按照国家环境监测规范对放射诊疗工作场所、放射性同位素储存场所和相关防护设施进行辐射监测，辐射水平符合GB18871、HJ1188和HJ1198等相关标准规定。

参 考 文 献

- [1] 《医疗废物分类目录》
- [2] 《医疗废物管理条例》
- [3] 《综合医院建设标准》
- [4] 《重庆市充电基础设施“十四五”发展规划（2021-2025年）》
- [5] 《重庆市渝中区医疗卫生机构医疗废物规范化管理技术指南（试行）》 渝中环发〔2021〕

42号