

本标准已于 XXXX 年 XX 月 XX 日在上海市质量技术监督局登记，登记号 T/XXXXXXXXXXXX
ICS 号：XXXXX
中国标准文献分类号：XXXXXXXX

团 体 标 准

T/XXXXXXXXXXXX

“无废医院”建设指引

Guidelines for the construction of "zero-waste hospital"

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

XXXXXXXX 发布

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 基本要求.....	3
5 医院环境.....	3
6 固体废物管理.....	4
7 节能降碳.....	12
8 科普宣传.....	12
9 管理体系.....	13
10 成效自评.....	14
参考文献.....	16

前 言

为推动“无废城市细胞”建设，促进医院固体废物源头减量，提升固体废物综合利用率和利用水平，确保固体废物无害化处置，践行绿色低碳发展，建立“无废医院”建设长效机制，特制定本文件。

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》有关规定起草。

本标准主要依据《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号）、《上海市“无废城市”建设工作方案》（沪府办发〔2023〕2号）、《上海市“无废细胞”建设评估管理规程（试行）》《上海市“无废细胞”建设评估细则（2023版）》（沪生建办〔2023〕14号）、《上海市无废城市建设条例》等国家和地方相关文件。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由上海市环境保护产业协会提出并归口。

本标准主要起草单位：

本标准参与起草单位：

本标准主要起草人：

本标准参与起草人：

本标准首期承诺执行单位：

“无废医院”建设指引

1 范围

本文件规定了“无废医院”的基本要求、医院环境、固体废物管理、节能降碳、科普宣传、管理体系以及成效自评的内容。

本文件适用于上海市一级医院、二级医院、三级医院的“无废医院”的建设工作。

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 18466 医疗机构水污染物排放标准
GB/T 25175 大件垃圾收集和利用技术要求
GB/T 19095 生活垃圾分类标志
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB51459-2024 医疗机构污水处理工程技术标准
HJ 421 医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准
HJ 205 危险废物收集贮存运输技术规范
HJ 1276 危险废物识别标志设置技术规范
DB31/T 1249 医疗废物卫生管理规范
DB4403/T 374 绿色医院评价规范

3 术语和定义

3.1 无废医院（zero-waste hospital）

指贯彻落实绿色低碳和“无废”理念，以提升医疗废物管理规范化精细化管理水平，实现医疗废物产生量小、资源化利用充分、无害化处置为目标建设和安全运行的医院。

（上海市“无废细胞”建设评估细则（2023版）无废医院建设评估细则：“无废医院”是指贯彻落实绿色低碳和“无废”理念，以提升医疗废物管理规范化精细化管理水平，实现医疗废物产生量小、资源化利用充分、无害化处置为目标建设和安全运行的医院。）

3.2 医院固体废物（hospital waste）

指医院产生的医疗废物、实验室危险废物、医疗可回收物、生活垃圾、大件垃圾、装修垃圾、污泥、园林垃圾等固体废物。

3.3 医疗废物（medical waste）

指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。

（《医疗废物卫生管理规范》（DB31/T 1249-2020）医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物）

3.4 实验室危险废物 (laboratory hazardous waste)

指在生产、研究、开发、教学和分析检测活动中，化学和生物实验室产生的具有危险特性的废弃化学品、实验废液、残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品、包装物、过滤吸附介质等固体废物。

（《国家危险废物名录》：研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括HW03生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品、900-999-49未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品）

上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知：实验室危险废物是指在生产、研究、开发、教学和分析检测活动中，化学和生物实验室产生的具有危险特性的废弃化学品、实验废液、残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品、包装物、过滤吸附介质等固体废物。）

3.5 医疗可回收物 (medical recyclable)

指未被患者血液、体液和排泄物等污染的塑料材质、玻璃材质的输液瓶（袋）和残留少量经稀释的普通药液的输液瓶（袋）。

（《医疗机构废塑料输液瓶(袋)和废玻璃输液瓶回收技术规程》(T/GXAS 401-2022) 废塑料输液瓶(袋)：被废弃且未经患者血液、体液、排泄物等污染的塑料材质的输液瓶(袋)注：残留经稀释的普通药液的塑料输液瓶(袋)，可按照未被污染的塑料输液瓶(袋)处理。废玻璃输液瓶：被废弃且未经患者血液、体液、排泄物等污染的玻璃材质的输液瓶。注：残留经稀释的普通药液的玻璃输液瓶，可按照未被污染的玻璃输液瓶处理。）

3.6 大件垃圾 (bulky waste)

指在日常生活中产生的，重量超过5千克，或体积超过0.2立方米，或长度超过1米，体积较大、整体性强，需要拆分再处理后资源化利用或者无害化处置的废弃物品，包括沙发、床垫、床架、桌椅、衣（书）橱（柜）等废弃家具。

（《关于规范本市大件垃圾管理的若干意见》大件垃圾是指单位和个人在日常生活中产生的，重量超过5千克，或体积超过0.2立方米，或长度超过1米，体积较大、整体性强，需要拆分再处理后资源化利用或者无害化处置的废弃物品，包括沙发、床垫、床架、桌椅、衣（书）橱（柜）等废弃家具。）

3.7 装修垃圾 (decoration waste)

指按照国家规定无需实施施工许可管理的房屋装饰装修过程中，产生的废料和其他废弃物。

（《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令57号）第二条（适用范围和含义）装修垃圾是指按照国家规定无需实施施工许可管理的房屋装饰装修过程中，产生的弃料和其他废弃物。）

3.8 污泥 (sludge)

指医疗机构病区的污水以及办公区、非医疗生活区等污水与病区污水合流收集的综合污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥。

（《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）：1 范围本标准适用于医疗机构污水、污水处理站产生污泥及废气排放的控制，医疗机构建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工验收及验收后的排放管理。当医疗机构的办公区、非医疗生活区等污水与

病区污水合流收集时，其综合污水排放均执行本标准。建有分流污水收集系统的医疗机构，其非病区生活区污水排放执行 GB 8978 的相关规定。3.3 污泥 指医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥。）

3.9 园林垃圾（green waste）

指园林绿化建设管养过程中产生的乔木、灌木、花草修剪物，以及植物自然凋落产生的植物残体，通常包括树枝、树叶、草屑、花卉等。

（《住房和城乡建设部办公厅关于开展城市园林绿化垃圾处理和资源化利用试点工作的通知》建办城函（2022）367号 园林绿化垃圾主要指园林绿化建设管养过程中产生的乔木、灌木、花草修剪物，以及植物自然凋落产生的植物残体，通常包括树枝、树叶、草屑、花卉等，具有分布广泛、季节性强、运输成本高、可再生性好、利用方式多样等特点。）

4 基本要求

4.1 医院应依法设立，应符合《医疗机构管理条例》《医疗机构管理条例实施细则》等的法律法规要求。

4.2 医院应取得《医疗机构执业许可证》并依法执业。

（《医疗机构管理条例》

第十四条 医疗机构执业，必须进行登记，领取《医疗机构执业许可证》；诊所按照国务院卫生行政部门的规定向所在地的县级人民政府卫生行政部门备案后，可以执业。

第十五条 申请医疗机构执业登记，应当具备下列条件：

- （一）按照规定应当办理设置医疗机构批准书的，已取得设置医疗机构批准书；
- （二）符合医疗机构的基本标准；
- （三）有适合的名称、组织机构和场所；
- （四）有与其开展的业务相适应的经费、设施、设备和专业卫生技术人员；
- （五）有相应的规章制度；
- （六）能够独立承担民事责任。

《医疗机构管理条例实施细则》

第二条 条例及本细则所称医疗机构，是指依据条例和本细则的规定，经登记取得《医疗机构执业许可证》的机构）

5 医院环境

5.1 卫生环境

5.1.1 医院环境应保持整洁、温馨、舒适，医院室内地面干净整洁，无垃圾纸屑；室内环境明亮，温度适宜。

5.1.2 门诊、病房等医疗区禁止吸烟，设有“禁止吸烟”标识。

5.1.3 院内美化、硬化、绿化达到标准要求，院内道路、墙壁外立面完好，无大面积破损情况；院内绿植定期维护修剪，无枯死、杂乱生长。

5.1.4 医院室外公共区域、道路无明显垃圾散落、无垃圾随意堆积。

5.1.5 医院公共区域厕所所有专人定时保洁，干净整洁、无明显异味。

（《绿色医院评价规范》（DB4403/T 374-2023）5.1.1 环境 绿色医院环境应满足以下要求：环境干净整洁、卫生状况良好、定期消毒，无卫生死角；卫生间干净整洁无异味、卫生

间垃圾桶无满溢现象；室内空间充分利用自然光，采光合理、通风良好、温度适宜；主要场所有绿化，比如大厅、走廊、会议室等处有盆栽、花卉，院区绿化覆盖率不低于25%；建筑满足功能要求，并符合GB 55015对节能和可再生能源利用相应要求。）

5.2 污染排放

5.2.1 医院应实行雨污分流，污水经处理达标纳管排放。

5.2.2 医院应配备医疗污水处理设施，医疗污水经处理达标后排放，应按规定安装污水自动监测设备，开展自行监测。

5.2.3 医院其他污染物应合规排放，放射性物质按要求合规处理，废气经废气收集处理设施处理后达标排放。

5.2.4 医院应采取有效的减振降噪措施，噪声应符合 GB22337 的要求，振动应符合 GB10070 的要求。

（《绿色医院评价规范》（DB4403/T 374-2023） 5.1.2.2.4 污染物设施设备 污染处理设施设备应满足以下要求：有完善的废水(含放射性废水、废液)收集与处理设施设备，自动化的监测监控手段，设施正常运行；有完善的废气收集与处理设施设备，设施正常运行；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采取有效的减振降噪措施。）

6 固体废物管理

6.1 源头控制

6.1.1 绿色办公

医院内办公场所积极推广绿色办公，包括但不限于以下内容：

- a) 实行无纸化办公，使用电子方式发送、传阅、审批、存档文件；
- b) 实行无废会议，使用电子方式展示、汇报会议内容；
- c) 采用可循环利用制品替代一次性用品，减少一次性纸杯、一次性包装等的使用；
- d) 实行无纸化医疗，使用电子病历，为患者提供移动端可查询门急诊病历和处方、就诊记录、收缴费记录、检验检查结果、体检报告等。

（《绿色医院评价规范》（DB4403/T 374-2023） 5.2.6 无纸化医疗 无纸化医疗应满足以下要求：全院使用电子病历，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；实行办公自动化、无纸化。）

6.1.2 绿色采购

医院内开展绿色采购、绿色供应链管理，包括但不限于以下内容：

- a) 应严格执行国家强制或优先采购节能环保产品的规定，采购列入《公共机构绿色节能节水技术产品参考目录》《节能产品政府采购品目清单》《环境标志产品政府采购品目清单》的产品、能效“领跑者”产品以及其他节能、节水、环保、再生、资源综合利用等绿色产品；
- b) 医院更新的公务用车宜采用新能源汽车。

（来源：市机管局 市委宣传部 市发展改革委 市财政局 关于印发《上海市节约型机关创建行动方案》的通知，2020年7月8日）

6.1.3 绿色建筑

医院应积极推动绿色设计与施工，在新建、改建或装修中采用再生建材、装配式建筑，且新建或改建达到绿色建筑二星及以上标准，包括但不限于以下内容：

- a) 结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且符合国家有关节能设计的需求；
- b) 建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工；
- c) 合理选用建筑结构材料与构件；
- d) 建筑装修选用工业化内装部品；
- e) 选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材；
- f) 选用绿色建材。

（来源：绿色建筑评价标准 GB/T 50378-2019，7，资源节约）

6.1.4 绿色生活

医院内积极推广绿色生活，包括但不限于以下内容：

- a) 按需配餐，张贴节约粮食、文明就餐等标识，推行“光盘行动”；
- b) 宜以净菜为食物原材料，通过分等级利用原材料等方式减少食材损耗；
- c) 不主动提供一次性餐具、一次性打包盒、打包袋。

（《无废社区建设技术指南》（征求意见稿）6.2 无废餐饮 社区内餐饮经营场所可积极响应“无废餐饮”的创建，包括但不限于以下内容：a) 社区内餐饮经营场所应积极倡导“光盘行动”；b) 社区内餐饮经营场所应不主动提供一次性餐具、一次性塑料袋等一次性用品；c) 社区内餐饮经营场所食堂张贴节约粮食标识、文明就餐等宣传标识。）

6.2 分类收运贮存

6.2.1 一般要求

6.2.1.1 医院固体废物应根据不同特性及管理要求规范设置分类收集点和贮存设施，贮存设施规模应与本单位产废规模相适应。

6.2.1.2 医院应建立固体废物收集运输体系，收集运输体系应保证固体废物的及时收集和清运。

6.2.1.3 医院应制定合理的固体废物院内收集作业方案。作业方案包括作业范围、作业路线、方式、时间、设备及人员配置，联系和监管方式。

6.2.1.4 医院应在分类收集、内部运送、交接登记、暂时贮存等环节采取有效措施防治固体物流失、泄露和扩散。

6.2.1.5 医院应建立固体废物管理台账，做好与收运处置单位的交接签收记录，记录内容包括重量、交接时间、双方经办人签名等。

6.2.2 医疗废物

6.2.2.1 贮存设施

- a) 医疗废物产生较多的门诊、急诊、医技科室（部门）和传染病门诊应单独设置分类收集点，分类收集点应相对独立，配置有专用柜（箱、桶）；

- b) 应设置有专门医疗废物暂时贮存设施，且需满足防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童等非工作人员接触等要求；
- c) 暂时贮存设施位置应远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所等，最大贮存量能满足 2d 医疗废物产生量，且便于医疗废物运送人员、运送工具和车辆的出入；
- d) 设置分类标识、公示告知牌，分类标志标识清晰可辨，公示告知牌包括负责人信息、分类类别等；
- e) 医疗废物暂时贮存设施清洗消毒符合要求，做好消毒效果监测；
- f) 应安装有监控设备，配置计量装置。

（《医疗废物卫生管理规范》（DB31/T 1249）：5.1.2 各科室（部门）设置的医疗废物分类收集点应符合包括但不限于以下要求：a) 应相对独立，应便于安全管理；b) 应将医疗废物专用包装袋和利器盒放置于专用柜（箱、桶）内；c) 专用柜（箱、桶）应选择脚踏式、感应式等非手触式开启方式，非使用状态时应加盖密闭；d) 专用柜（箱、桶）应标明医疗废物分类收集的警示标识和文字说明；e) 应便于医疗废物的分类收集和内部运送。7.1 有住院病床的医疗机构、疾病预防控制机构、采供血机构应设置专用场所进行医疗废物暂时贮存，应符合包括但不限于以下要求：a) 应远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所；因条件限制无法远离的，应采取相应的隔离措施，设有各自的通道；b) 选位应便于医疗废物运送人员、运送工具和车辆的出入；c) 面积应与本单位规模相适应，存放容积应不低于诊疗高峰2d的医疗废物产生量；d) 应有严密的封闭防盗措施，无人时应上锁；可开启的窗应安装铁栅栏；e) 应有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；f) 应采取有效的防渗漏措施，地面和不低于1.0m高的墙裙应进行防渗处理；g) 场所内墙面、地面、天花板应平整，不应存在洞穴或缝隙；h) 应设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；i) 病理性废物应低温或防腐条件下暂时贮存；j) 应在场所内或外设置供水设施，以供场所和运送工具清洁使用；k) 医疗废物应放置在专用周转箱内，不得直接放置于地上。）

6.2.2.2 收集管理

- a) 医疗废物应使用符合 HJ421 的医疗废物专用包装物进行分类收集；
- b) 分类收集点的专用柜（箱、桶）应标明医疗废物分类收集的警示标识和文字说明，采用脚踏式、感应式等非手触式开启方式的，在非使用状态时加盖密闭；
- c) 感染性、病理性、化学性等不同类型的医疗废物分区存放，并有明确标识；病理性的医疗废物应采取冷藏贮存；
- d) 医疗废物内部交接运送的时间应避开诊疗高峰，选择人流物流最少的路线，并相对固定内部运送时间和路线；
- e) 应对医疗废物分类收集点及专用运送工具进行清洗和消毒，记录清洗消毒时间、人员、消毒剂名称与浓度等信息；
- f) 医疗废物应采用信息化手段完整登记分类收集、内部运送交接、暂存等相关信息。

（《医疗废物卫生管理规范》（DB31/T 1249）：6.6 医疗废物内部运送时间和路线应相对固定，应避开诊疗高峰，选择人流物流最少的路线。6.7 医疗废物内部运送完毕后，应对医疗废物专用运送工具和分类收集点进行清洗和消毒，并记录清洗消毒的时间和人员、消毒剂的名称和浓度等信息。）

6.2.3 实验室危险废物

6.2.3.1 贮存设施

- a) 应设置规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，符合 GB18597、

GB15562.2、GB37822、HJ2025 等要求；

- b) 实验室危废暂存区不堆放一般废物，实验室废物应分类贮存，不相容危险废物分类分区存放，并保持一定间隔距离；
- c) 实验室管理人员应定期对暂存区包装容器和防漏容器的密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况检查并做好检查记录；
- d) 暂存区设置危险废物警示标志标识、公示告知牌，分类标志标识清晰可辨，公示告知牌包括负责人信息、分类类别等；
- e) 应按照应急预案中要求配置应急装备及物资，定期组织应急演练。

（上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知：产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作，建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。原则上实验室危险废物年产生量不足 1 吨的一年清运不少于 1 次，年产生量 1 吨以上 5 吨（含）以下的每半年清运不少于 1 次，年产生量 5 吨以上的应进一步加大清运频次，切实防范环境风险。产废单位应落实主体责任，自行委托有资质单位处理处置，也可以根据行业主管部门安排和指导，通过政府购买服务、集中商务谈判等方式，集中委托有资质单位统一开展废物收运处置工作。

《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）：4.4 应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。
6.4 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。）

6.2.3.2 收集管理

- a) 实验室危废应根据形态、理化性质和危险特性等进行分类收集，不得混入生活垃圾、医疗废物；
- b) 分类收集点应配有不同类型收集容器，包括吨桶、铁桶、吨袋等，实验室废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应），包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换；
- c) 实验室危废应按照类别投放到规定的容器或包装中，应粘贴实验室危险废物标签，同时做好危险废物产生及暂存管理台账的登记；
- d) 对涉及感染性废物的病原微生物实验室，应按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489）等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存；
- e) 对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并向应急等行政主管部门报告；
- f) 实验室危险废物产生量不足 1 吨的应一年清运不少于 1 次，年产生量 1 吨以上 5 吨（含）以下的应每半年清运不少于 1 次，年产生量 5 吨以上的应进一步加大清运频次；
- g) 实验室危废内部交接运送的时间应避免避开诊疗高峰，选择人流物流最少的路线，并相对固定内部运送时间和路线。

（上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知：对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室

危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。

《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）：4.1 危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。5.1.2 危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。

《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）：8.2 对实验室废弃化学品进行分类、收集、贮存操作的人员应熟知实验室废弃化学品的危险特性、防护措施等。对不明实验室废弃化学品不得擅自处理。8.4 实验室废弃化学品产生者应有书面应急程序，以应对在分类、收集及贮存实验室废弃化学品时发生的溢出、泄漏、火灾等紧急情况。）

6.2.4 医疗可回收物

6.2.4.1 贮存设施

- a) 应设置有专门贮存区域，远离医疗区、人员活动区和生活垃圾存放场所，若条件限制无法保持一定距离的，应采取隔离措施，保障设有各自运输通道；
- b) 应满足防风、防晒、防雨等防范要求；
- c) 应有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；
- d) 应设立专人严格管理，明确管理责任人；
- e) 应设置分类标识、公示告知牌，分类标志标识清晰可辨，公示告知牌包括负责人信息、分类类别等；
- f) 宜配置监控摄像以及计量装置。

（《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》国卫办医发[2017] 30号（二）明确分类投放要求 3.可回收物投放要求 医疗机构应当根据可回收物的种类和产生量，设置专门容器和临时存储空间，定点投放和暂存，必要时可设专人分拣打包，做到标识明显。）

6.2.4.2 收集管理

- a) 一次性输液瓶（袋）应按照玻璃瓶、塑料瓶等不同材质种类进行分拣，分类收集，输液瓶（袋）中不应残留大量液体；
- b) 分类收集点应配有专有收集容器，玻璃类医疗可回收物放置于专有绿色收集箱中，塑料类医疗可回收物采用塑料包装袋打包收集；
- c) 传染性病人或疑似传染病病人产生的一次性输液瓶（袋）应按照感染性医疗废物管理处置；
- d) 一次性输液瓶（袋）应与医疗废物、生活垃圾等分类收集、转运；
- e) 医疗可回收物内部运送时应保持密闭，使用专用运送工具，运送工具外部应有警示标识和文字说明。

（《上海市医疗卫生机构废弃物综合治理工作方案》沪卫监督（2020）029号（一）做好医疗卫生机构内部废弃物分类和管理的工作 1.加强源头分类。医疗废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）。医疗卫生机构应当按照规定科学分类、及时规范收集各科室和本单位产生的医疗废弃物，完善各类医疗废弃物收集容器、运送工具、贮存场所，明确分类收集流程，形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废弃物。

《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》国卫办医发[2017] 30号（四）明确使用后输液瓶（袋）的分类管理要求 1.对于未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋），应当在其与输液管连接处去除输液管后单独集中回收、存放。去除后的输液管、针头等

应当严格按照医疗废物处理，严禁混入未被污染的输液瓶(袋)及其他生活垃圾中。2. 残留少量经稀释的普通药液的输液瓶(袋)，可以按照未被污染的输液瓶(袋)处理。医疗机构应当科学、规范、节约用药，提高药物使用效率，减少浪费，降低药品消耗和环境承载压力。3. 存在下列情形的输液瓶(袋)，即使未被患者血液、体液和排泄物等污染，也不得纳入可回收生活垃圾管理。(1)在传染病区使用，或者用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶(袋)，应当按照感染性医疗废物处理。(2)输液涉及使用细胞毒性药物(如肿瘤化疗药物等)的输液瓶(袋)，应当按照药物性医疗废物处理。)

6.2.5 生活垃圾

6.2.5.1 垃圾集中收集点

a) 医院应至少设置 1 处垃圾厢房或收集站，且应与医疗垃圾收集设施分开设置。

(《上海市《垃圾房技术要求》(DB31/T 1374-2022) 5.3.2 学校、医院、产业园区等应至少设置1处生活垃圾房；5.3.4医院生活垃圾房应与医疗垃圾收集设施分开设置)

b) 日产生生活垃圾超过 3 吨的医院，垃圾集中点宜采取垃圾收集站型式，垃圾收集站的建筑面积不宜小于 80 m²。

(《上海市《垃圾房技术要求》(DB31/T 1374-2022) 5.1.6 单座生活垃圾房收集的干垃圾量大于3t/d时，宜改设为生活垃圾收集站)

c) 垃圾厢房建筑面积不宜小于 10 m²。

(《上海市《垃圾房技术要求》(DB31/T 1374-2022) 5.3.7 其他场所生活垃圾房建筑面积不应小于10m²)

d) 集中收集点应设置可回收物、有害垃圾、湿垃圾、干垃圾分类收集容器和区域，容器颜色和标识应符合本市地方标准。

e) 集中收集点可配置信息公示屏、端口扫描、监控摄像、移动网络等智能系统，以及计量装置。

f) 垃圾厢房和收集站应定时开放；未开放期间，垃圾房应关闭。

(《上海市《垃圾房技术要求》(DB31/T 1374-2022) 7.2 垃圾房应定时开放；未开放期间，垃圾房应关闭)

g) 垃圾桶、垃圾厢房和收集站地面、排污口所在区域及垃圾桶冲洗区域应每日冲洗。

(《上海市《垃圾房技术要求》(DB31/T 1374-2022) 7.6 生活垃圾房地面、排污口所在区域、垃圾桶冲洗区域应每日冲洗。)

h) 垃圾厢房和收集站应定期消毒、杀虫、灭鼠。

6.2.5.2 收集管理

a) 医院公共区域(含内部道路、科室、医院超市)应规范设置干垃圾、可回收物分类收集容器；食堂及餐饮单位后厨区域应规范设置干垃圾、湿垃圾分类收集容器；分类收集容器颜色和标识应符合本市地方标准；鼓励在公共区域按照玻璃、金属、塑料、纸张等细化可回收物投放容器设置；

(《上海市党政机关等公共机构生活垃圾分类评价细则》中附件1：党政机关等公共机构生活垃圾分类达标准。)

b) 宜机扫区域应推行机械化清扫保洁，不宜机扫区域应进行人工清扫保洁；机械化清扫作业应避开病人就医高峰期；保洁人员应按规定佩戴警示标志，配备劳动保护装备；

（《环境卫生技术规范》（GB51260-2017）5.2.1 不宜机扫区域应进行人工清扫保洁；5.2.2 清扫保洁人员应按规定佩戴警示标志，配备劳动保护装备；5.2.4 机械化清扫作业应避免开城镇交通高峰时段）

- c) 垃圾分类收集容器周边环境应保持干净、整洁，不得出现明显积水和散落垃圾；
- d) 垃圾分类收集容器应及时清理，不得出现垃圾溢出现象，并将垃圾分类驳运至医院垃圾厢房（集中收集点），不得混装混运；
- e) 垃圾分类收集容器中不得出现与分类标识不匹配的其他垃圾；
- f) 医院内垃圾分类驳运车辆应具有良好的密封性和明显的分类标识，运输途中不得撒漏，并应定期清洗；
- g) 可回收物宜按材质细分为纸张、塑料、金属等，应配置对应不同类别的可回收物收集容器或分时收集。投放可回收物时，应保持清洁干燥，避免污染。其中，废纸应保持平整；塑料瓶、纸箱等立体包装物应清空内容物，清洁后压扁投放；废玻璃制品应轻放，有尖锐边角的应包裹后投放。应每两周清运不少于1次；
- h) 投放有害垃圾时，应注意轻放。废灯管等易破损的有害垃圾应连带包装或包裹后投放；杀虫剂等压力罐装容器，应排空内容物后投放。应每月清运不少于1次。

6.2.6 其他固废

6.2.6.1 贮存设施

- a) 具备空间条件的医院应当设置大件（装修）垃圾分类堆放场所，方便分类投放。
- b) 大件（装修）垃圾贮存设施应有符合消纳、资源化利用和分拣需要的机械设备和照明、消防等设施；
- c) 应加强分类堆放场所的管理，做到标志标牌醒目，采取围挡遮护、降尘降噪等防污染措施；
- d) 医疗机构污水处理工程应设置污泥及栅渣堆放设施，堆放设施应采取密闭措施。

6.2.6.2 收集管理

- a) 大件（装修）垃圾应分类投放，不得混入生活垃圾分类收集容器或者随意丢弃；应按照“宜装袋则装袋、宜捆扎则捆扎”要求进行处理，不便拆解的，可整件投放。

（《关于加强本市装修垃圾、大件垃圾投放和收运管理工作的通知》装修垃圾投放方式可以包括三种类型，一是投放至专门的装修垃圾堆放场所；二是投放至专用回收箱内；三是投放至临时交付点。日常生活中单独进行大件垃圾投放的，一是投放至指定的大件垃圾堆放场所，堆放场所可单独设置，也可与专门的装修垃圾堆放场所、可回收物回收服务点（中转站）合并设置；二是投放至专用回收箱内；三是投放至临时交付点；四是自行运送至区绿化市容管理部门或者镇（乡）人民政府、街道办事处设立的大件垃圾拆解处理场所。装修时产生的装修垃圾、大件垃圾，应按照“宜装袋则装袋、宜捆扎则捆扎”要求进行处理。其中，装修垃圾袋的规格尺寸一般为75cm*45cm左右；捆扎的规格尺寸一般长度≤100cm，直径≤40cm。大件垃圾方便拆解的，按照装修垃圾进行装袋或者捆扎处理，不便拆解的，可整件投放。）

- b) 大件垃圾产生科室可以将大件垃圾投放至大件垃圾分类堆放场所，或者通过电话、网络等方式预约大件垃圾收集、运输单位上门回收，也可以自行运送至区绿化市容管理部门或者乡镇人民政府（街道办事处）设立的大件垃圾拆解处理场所；

（上海市《关于规范本市大件垃圾管理的若干意见》：产生大件垃圾的单位或者个人应当将大件垃圾分类投放，不得混入生活垃圾分类收集容器或者随意丢弃。大件垃圾产生者可以将大件垃圾投放至大件垃圾分类堆放场所，或者通过电话、网络等方式预约可回收物回收

经营者或者大件垃圾收集、运输单位上门回收，也可以自行运送至区绿化市容管理部门或者乡镇人民政府（街道办事处）设立的大件垃圾拆解处理场所。）

- c) 装修垃圾应定时定点投放至分类对方场所，并采取预约的方式，由各区具有资质的装修垃圾作业服务单位及时清运。

（《关于进一步加强本市装修垃圾、拆房垃圾全程治理和资源化利用的通知》：通过推广装修垃圾“定时定点投放、预约到点收集”收运新模式，提升市民投放装修垃圾便利程度，到2023年底，实现全市街镇全覆盖目标。）

- d) 在实施大件（装修）垃圾分类收集作业过程中，应做好防尘降噪工作，降低对周边环境的影响；收集作业后，应保持分类堆放场所整洁。

- e) 绿化废弃物在收集过程中要注意防止被重金属、油污等污染。不应混入土、石块、铁丝、铁钉、花盆等园艺装饰用材料以及塑料等不可循环降解的材料。受病菌和（或）虫卵危害的废弃物应分开专门收集。校园防虫、绿化等产生的危险化学品废弃物应按照国家有害垃圾分类投放收集。

（《绿化植物废弃物处置技术规范》DB31/T404-2009：4.3.1在收集过程中要注意防止绿化植物废弃物被重金属、油污等污染。4.3.2注意不要混入土、石块、铁丝、铁钉、花盆等园艺装饰用材料以及塑料等不可循环降解的材料。4.3.3如受病菌和（或）虫卵危害的废弃物应分开专门收集；且应经至少15天不低于55℃的高温堆肥后才能利用。）

- f) 医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥应定期清掏，并应在污水站内进行消毒和机械脱水预处理后，随医疗废物统一处置。

（《关于本市进一步规范医疗废物环境管理工作的通知》（沪环土（2019）206号）中：二、严格管理，强化医疗废物源头分类 医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥，交由医疗废物集中处置单位统一处置）

6.3 利用处置

- 6.3.1 医院固体废物应与有资质的处置单位签订处置协议，确保安全妥善处置。

6.3.2 医疗可回收物处置单位经处置利用后的再生产品不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康。

（《上海市医疗卫生机构废弃物综合治理工作方案》沪卫监督（2020）029号（三）做好输液瓶（袋）回收利用工作 9.加强再生资源回收和利用。做好本市输液瓶（袋）回收企业确定工作，至少有1家回收利用一体化企业确保本市辖区内医疗机构输液瓶（袋）回收和利用全覆盖。回收利用的输液瓶（袋）不得用于原用途，不得用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品，不得危害人体健康。商务部门要指导做好回收企业确定工作。经信部门要指导废塑料综合利用行业组织完善处理工艺，引导行业规范健康发展。医疗机构要根据国家及本市有关要求和标准做好输液瓶（袋）的收集，并交由本市确定的回收利用企业，不得擅自交由未经确定的回收利用企业。医疗机构应做好输液瓶（袋）交接、登记和统计工作，实现可回收物的可追溯。回收利用企业应强化现场交接、回收利用等环节的环境管理，配备清洗消毒设施和场所，在交接、利用过程中发现存在被患者血液、体液和排泄物等污染的痕迹、混有输液管或针头、存留有明显药液、混有其它医疗废物等违法违规情形的，应按照医疗废物进行安全处置，并将相关废物来源及时告知卫生健康、生态环境部门进行处理。）

6.3.3 湿垃圾产生量较大的食堂宜配置使用湿垃圾就地资源化处理设备，资源化产品宜用于校园绿化种植。

6.3.4 绿化废弃物宜在医院内就地破碎预处理，鼓励有条件的医院采用堆肥等方式就地资源化利用。

- 6.3.5 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置，交

由医疗废物集中处置单位统一处置。

（《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）4.3 污泥控制与处置 4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。

《关于本市进一步规范医疗废物环境管理工作的通知》（沪环土〔2019〕206号）中：二、严格管理，强化医疗废物源头分类 医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥，交由医疗废物集中处置单位统一处置）

7 节能降碳

7.1 绿色出行

7.1.1 医院内积极推广绿色低碳出行方式，包括但不限于以下内容：

- a) 鼓励采用公共交通、自行车、步行等绿色出行方式；
- b) 鼓励租赁、采购、使用新能源车辆；
- c) 鼓励有条件的场所安装充电桩设备。

（《无废社区建设技术指南》（征求意见稿）6.3 无废生活 社区内可创建“无废生活”，包含但不限于以下内容：e) 倡导社区居民步行，骑单车，乘坐公共汽车；

《绿色医院评价规范》（DB4403/T 374-2023）5.1.2.1.7新能源汽车充电设施 新能源汽车充电设施应满足以下要求：停车场小汽车停车位的充电桩配置比例不低于30%，100%预留充电桩建设安装条件；当用地面积超过50000m²时，配置建筑面积不小于1100m²的公共充电站（不少于16个快速充电桩）。）

7.2 能耗管理

7.2.1 宜建立能源管理系统，进行能源消耗的监测和管理，包括定期进行能源巡检、能源测量和分析等，通过实时数据采集，实现能耗分类、分项计量和统计分析，优化能源使用；

7.2.2 宜对医疗设备进行定期维护和清洁，确保设备运行的稳定性，优化设备运行效能。

（《医院绿色低碳用能技术标准》（T/CABEE 049-2023）3.基本规定 3.0.3医疗机构应在条件允许时，宜应用能耗监管系统，通过实时数据采集，实现能耗分类、分项计量和统计分析。3.0.4医疗机构在运行过程中，应主动采取节能降碳技术，提升绿色低碳和节能降耗管理水平。）

7.3 碳排放管理

7.3.1 鼓励有条件的医院开展碳排放核算，宜建立碳减排与排放统计系统，定期对医疗设备等的二氧化碳排放量进行统计和分析，并采取相应的减排措施。

8 科普宣传

8.1 科普活动

8.1.1 医院宜在世界环境日、全国低碳日等生态环境纪念日，组织开展“无废”摄影、征文、生态环境保护知识培训等活动。

8.1.2 医院宜定期组织举办节能降碳、环境保护、垃圾分类、光盘行动等“无废”主题科普活动。

8.2 宣传教育

8.2.1 医院应设立“无废医院”等相关宣传栏，利用宣传栏、海报、电子屏等展示播放“无废”相关主题宣传内容；并利用医院官网、微信公众号等多种媒体平台面向社会宣传“无废文化”理念。

9 管理体系

9.1 管理机构

9.1.1 医院应成立“无废医院”建设管理机构，设立管理机构的内容包括但不限于：

- a) 可依托现有组织管理机构，或者专门设立“无废医院”管理机构；
- b) 医院主要领导担任管理机构负责人，医院职工为管理机构构成主体；
- c) 管理机构负责组织和落实无废医院建设工作任务，明确职责分工，加强监督检查。

（《无废校园建设指南中小学和幼儿园》（T/ACEF 140-2024）5.2.1 成立管理机构 成立无废校园建设管理机构，包括但不限于：1)可依托已有绿色学校创建等有关组织，或专门成立。2)学校主要领导担任管理机构负责人，教职工和学生代表为管理机构主体，专家、家长、社区、社会组织和企业代表等参与。3)管理机构负责组织和落实无废校园建设的工作任务,明确职责分工,加强监督检查）

9.2 方案编制

9.2.1 管理机构应在“无废医院”评估前牵头开展“无废医院”建设方案编制工作，开展实地调查，梳理现有建设水平。制定建设实施方案包括但不限于：

- a) 建设方案可包括建设背景、建设目标、实施计划、具体实施方案及保障措施等。
- b) 建设方案应征求医院职工、就诊人员代表等意见，并通过宣传栏、官网、微信公众号等进行公开。

（《无废校园建设指南中小学和幼儿园》（T/ACEF 140-2024）5.2.4 制定建设方案 根据环境调查结果制定建设方案，包括但不限于：1)组织学校负责人、教职工代表、学生代表、家长代表等召开会议，根据环境调查结果，讨论制定建设方案。鼓励学生参与并发表意见。2)建设方案可包括目标、活动、时间、地点、负责人、参与人、评估指标、评估方法）

9.3 制度建设

9.3.1 医院应建立无废相关管理制度，包括组织架构体系制度、固体废物管理制度、绿色采购管理制度、人员培训制度、督查考核制度等；

9.3.2 医院应通过“无废”主题活动等开展多样形式的宣传活动、组织专家开展无废专题培训、分享成功实践案例经验等方式加强对无废管理制度的宣贯；

9.3.3 医院应将“无废医院”建设的相关制度、规定和流程以书面形式张贴在医院内部的醒目位置，以便医院工作人员随时查阅和遵守。

（上海市“无废细胞”建设评估细则（2023版）无废医院建设评估细则：管理制度：“无废医院”建设工作纳入相关制度，制订并执行医疗废物管理制度、人员培训制度、督查抽查制度、清洗消毒制度、可回收物资回收管理制度。）

9.4 数字化应用

9.4.1 信息上报

9.4.1.1 医疗机构的医疗废物信息化管理系统应接入本市卫生健康部门统一的医疗废物管理信息平台，数据信息填报应保证完整准确；

9.4.1.2 医疗机构应在上海市危险废物管理信息系统医疗废物模块完成单位注册和基础信息填报，其中已注册的医疗机构应更新确认相关基础信息，使用医疗废物电子联单；

9.4.1.3 医疗废物收运交接时，医疗废物产生单位应与医疗废物集中处置单位（含医疗废物“最后一公里”收运服务单位）在现场填报、核对、确认医疗废物类别、重量等信息；

9.4.1.4 医疗废物收运交接过程中，确因上海市危险废物管理信息系统医疗废物模块故障不能运行医疗废物转移电子联单时，应配合医疗废物集中处置单位应急收运医疗废物，并在故障恢复后及时通过医废信息系统补报转移电子联单信息；

9.4.1.5 医疗机构于每年2月底前，通过上海市危险废物管理信息系统医疗废物模块申报上年度医疗废物产生处置情况和本年度医疗废物产生处置计划。

（《上海市生态环境局上海市卫生健康委员会关于进一步推进本市医疗废物收运处置信息化管理工作的通知》沪环土（2024）34号：有序推进全流程信息化管理、规范医疗废物转移电子联单运行、严格落实医疗废物处置报告制度等相关通知内容。）

9.4.2 信息化建设

9.4.2.1 医疗机构可接入或者自主搭建医疗废物智慧管理平台，并具备但不限于以下功能需求：

- a) 具备按照科室、人员、时间及医废类型对医疗废物产生数据进行统计、查看、分析；
- b) 具备电子台账功能，实现医疗废物从产生、收集、转移、入库、出库环节的全程动态追踪管理；
- c) 具备用户管理功能，便于对所有操作人员进行身份认证、权限设置等相关操作；
- d) 具备接入卫生监督部门统一平台的功能，允许卫生监督部门收集汇总相关数据信息。

9.4.2.2 医疗机构可建设或使用包含能源、环保、减污减碳等内容的信息管理平台。

（《固体废物信息化管理通则》：5.2.1.7.1 医疗废物管理台账：医疗机构对本单位产生的医疗废物和收集的医疗废物应分类建立电子台账，并对填报信息的真实性、准确性和完整性负责，台账类型包括：医疗废物产生台账、医疗废物集中收集点收集台账、暂存入库台账、运送交接出库台账。应当如实记录医疗废物的种类、产生量、包装方式、流向时间信息、贮存信息、经办人信息等关键信息。）

10 成效自评

10.1 自评方法

10.1.1 医院应开展自查自评，组织医院职工、周边居民等，总结“无废医院”建设经验，发现存在问题。

10.1.2 通过资料检查、现场调研、座谈交流等方式，开展建设成效评估，形成自查自评报告。

10.1.3 在日常管理中，定期开展“无废医院”建设的巡查工作。

（《无废校园建设指南 中小学和幼儿园》（T/ACEF 140-2024）6 建设成效管理 6.1 自查自评 按照无废校园建设内容，宜按年度定期开展自查自评。自查自评内容包括但不限于：

1) 组织学校负责人、教职工和学生、家长、企业、社会组织等，总结无废校园建设经验，发现存在的问题。2) 通过资料查阅、现场查看、课堂观察、交流访谈等方式，开展无废校园建设自查自评，形成自查自评报告。3) 检查并跟踪自查自评报告提出问题的解决情况。4) 建立学校自查自评档案，档案包括无废校园建设工作记录、学校自查自评报告、会议记录及其它相关材料。)

10.2 评估周期

10.2.1 医院宜定期开展自评，自评估频次不应低于1次/年。

10.3 满意度调查

10.3.1 在医院内面向院内职工、病患开展“无废”建设成效满意度调查，根据调查结果作出调整，包括但不限于以下内容：

- a) 设置投诉箱或意见簿，在明显位置标明“无废医院”建设专用投诉电话号码；
- b) 受理医院职工和居民投诉事件，应及时给予解决。

(《无废社区建设技术指南》(征求意见稿) 12 社区居民满意度 可调查社区居民满意度，可根据调查结果作出调整，包括但不限于以下内容：a) 设置投诉箱或意见簿，在明显位置标明“无废社区”建设专用投诉电话号码；b) 受理居民投诉事件，应及时给予解决。)

参考文献

- [1] 关于印发《上海市“无废细胞”建设评估管理规程（试行）》《上海市“无废细胞”建设评估细则（2023版）》的通知
- [2] “无废医院”建设评估细则（2023版）
- [3] 《医疗机构管理条例》
- [4] 《医疗机构管理条例实施细则》
- [5] 深圳市《绿色医院评价规范》（DB4403/T 374-2023）
- [6] 《无废社区建设技术指南》（征求意见稿）
- [7] 《医疗废物卫生管理规范》（DB31/T 1249）
- [8] 上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知
- [9] 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）
- [10] 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）
- [11] 《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）
- [12] 《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》国卫办医发〔2017〕30号
- [13] 《上海市医疗卫生机构废弃物综合治理工作方案》沪卫监督〔2020〕029号
- [14] 上海市《垃圾房技术要求》（DB31/T 1374-2022）
- [15] 《上海市党政机关等公共机构生活垃圾分类评价细则》
- [16] 《环境卫生技术规范》（GB51260-2017）
- [17] 《关于加强本市装修垃圾、大件垃圾投放和收运管理工作的通知》
- [18] 上海市《关于规范本市大件垃圾管理的若干意见》
- [19] 《关于进一步加强本市装修垃圾、拆房垃圾全程治理和资源化利用的通知》
- [20] 《绿化植物废弃物处置技术规范》DB31/T404-2009
- [21] 《关于本市进一步规范医疗废物环境管理工作的通知》（沪环土〔2019〕206号）
- [22] 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）
- [23] 《医院绿色低碳用能技术标准》（T/CABEE 049-2023）
- [24] 《无废校园建设指南中小学和幼儿园》（T/ACEF 140-2024）
- [25] 《固体废物信息化管理通则》