

ICS 35.240.01

CCS L 67

团 体 标 准

T/ZSPH XXX-2023

绿色低碳社区数字化技术应用

Application of digital technology in Green and low-carbon Community

(征求意见稿)

2023-**-**发布

2023-**-** 实施

中关村乐家智慧居住区产业技术联盟 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 缩略语	1
5 总体要求	2
6 设施设备数字化应用要求	2
7 系统平台	5
参考文献	10

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。

本文件由中关村乐家智慧居住区产业技术联盟提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

绿色低碳社区数字化技术应用

1 范围

本文件规定了绿色低碳社区数字化技术应用总体要求以及基础设施、综合管理平台建设要求。本文件适用于社区基于数字化技术应用的绿色低碳建设和改造提升。

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/T 15316	节能监测技术通则
GB 50116	火灾自动报警系统设计规范
GB/T 18883	室内空气质量标准
GB/T 51366	建筑碳排放计算标准
NB/T 32004	光伏并网逆变器技术规范
DB37/T5043	绿色建筑设计标准
SJG27	电动汽车充电基础设施工程技术规程

3 术语和定义

3.1

绿色低碳社区 green low-carbon community

通过构建气候友好的自然环境、房屋建筑、基础设施、生活方式和管理模式，降低能源资源消耗，实现低碳排放的城乡社区。

3.2

检测边界 detection boundary

与社区生活及生态相关的温室气体排放检测范围。

3.3

社区碳汇 carbon sequestration in the community

在整个社区范围内，绿化、植被从空气中吸收并存储的二氧化碳量。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

LCD：液晶显示器（Liquid Crystal Display）

Mqtt 消息队列遥测传输(Message Queuing Telemetry Transport)

MPPT 最大功率点跟踪 (Maximum Power Point Tracking)

DC-DC 直流变换器(DC-DC converter)

EV 曝光值 (Exposure Value)

PM2.5 粒径小于等于 $25\mu\text{m}$ 颗粒物 (particulate matter PM2.5)

5 总体要求

5.1 社区建设要求

5.1.1 社区建设应遵循合理配置、节能减排、绿色化、低碳化、智能化原则，推广风电、光伏发电等新能源和可再生能源的利用，因地制宜利用水能、地热能、氢能、生物质能、太阳能等，避免重复建设。

5.1.2 社区建设应遵循“六个一”原则：一个标准、一个规划、一个协议、一个网络、一个中心、一个平台，做到总体设计，分布实施。

5.1.3 社区建设应根据碳达峰、碳中和要求及社区绿色低碳发展需要，实现能源管理、监测等综合管控功能。

5.2 平台建设要求

5.2.1 平台应遵循开放性原则，提供符合国际标准的软件，硬件、通信、网络、操作系统和数据库管理系统等诸方面的接口与工具。

5.2.2 平台应清晰展示节能基础设施、零碳设施、负碳设施在运行期间的即时数据和累计数据及报警信息。

5.3 平台功能要求

5.3.1 平台应具有超限预警、预警参数设置、报警日志查询及分析等功能。

5.3.2 平台应具有动态更新，实现社区创新功能的社会体验，基于现状提供一定程度的使用功能与规划性预留，为社区与时俱进提供基础条件，满足未来社区的可持续发展需要，为城市信息平台提供信息共享。

6 设施设备数字化应用要求

6.1 一般要求

设备设施应符合绿色低碳社区建设要求，关键基础设施应全部安装物联网设备，社区内实现数字化互联互通。

6.2 节能基础设施

6.2.1 制冷设备

制冷设备应满足如下要求：

- a) 选用能耗等级 2 级或 1 级设备；
- b) 对于集中制冷设备需建立维护保养制度，定时进行维护保养；
- c) 具有报警功能的物联网传感装置。

6.2.2 照明设备

照明设备应满足如下要求:

- a) 支持对电流、电压、电量等计量参数独立采集;
- b) 支持继电器输出控制;
- c) 支持独立调光接口, 实现 0-10V 调节;
- d) 支持异常自动监控、自我恢复功能;
- e) 支持智慧路灯一杆多用功能, 集信息发布、安防监控、照明控制、语音广播于一体。

6.2.3 供热系统

供热系统应满足如下要求:

- a) 供热方式优先选用市政供热, 推荐使用列入《绿色建筑选用产品》的石墨烯等新型节能环保材料进行供热;
- b) 不应自建集中供热系统;
- c) 安装物联网设备和视频监控。

6.2.4 燃气

燃气应满足如下要求:

- a) 燃气供给方式优先选择市政供燃气, 有条件的可自建安全可靠的微生物沼气池生产燃气;
- b) 关键节点应安装物联网设备和视频监控。

6.2.5 电气系统

电气系统应满足如下要求:

- a) 配电系统的电压等级应当充分设计优化, 满足负荷要求, 针对配电系统的对电源进行合理的节能设计;
- b) 优先选择电阻较小的配电导线, 降低电能的消耗;
- c) 使用无源滤波装置、有源滤波器等对谐波进行控制, 减少谐波对电气设备的伤害。

6.2.6 垃圾分类

垃圾分类系统应满足如下要求:

- a) 支持人体检测与区域检测功能, 检测到有人进入垃圾倾倒区域时即通过智能语音提示, 支持自定义语音提示内容;
- b) 具有 24 小时不间断监控垃圾倾倒区域功能, 支持垃圾桶满溢、破损、周围有堆积物等异常违规情况自动触发报警;
- c) 支持垃圾桶冒烟、着火等险情的自动识别预警功能。

6.2.7 智能电表

智能电表应满足如下要求:

- a) 支持计量正向有功电能、反向有功电能、正向无功电能、反向无功电能;
- b) 具有电参量数据存储功能;
- c) 支持断电后所有存储数据不丢失, 并能长期保存功能;
- d) 支持 LCD 屏显功能;
- e) 具有电能脉冲输出功能, 并可按键设置电表参数;
- f) 支持多种通讯接口与上位机实现数据交换, 用电自动化管理功能。

6.2.8 充电桩

电动车充电桩应满足如下要求:

- a) 采用模块化设计, 主要由监控单元、集中器单元、读卡器单元、电表单元、状态指示单元、枪线单元组成, 各功能单元紧密配合;
- b) 监控单元支持充电桩数据的采样、处理和控制;
- c) 读卡器单元能支持识别充电卡信息及进行充电的启停控制;

- d) 电表单元支持电能计量;
- e) 状态指示单元支持运行状态的支持;
- f) 枪线单元支持交流电能输出、控制导引新号传输;
- g) 具有 LCD 液晶显示屏, 支持触摸显示充电信息;
- h) 具备保护特性功能, 输入过压保护 $\leq 264V$, 输入欠压保护 $\geq 176V$, 输出过流保护 $\leq 35.2A$, 支持输出短路保护; 支持漏电保护功能, 漏电保护 $\leq 30mA$;
- i) 支持 4G、以太网通信方式。

6.3 零碳基础设施

6.3.1 光热

光热设施应符合如下要求:

- a) 太阳能热利用系统实际运行的太阳能保证率应满足设计要求;
- b) 太阳能集热系统运行时, 应定期检查过热保护功能, 避免空晒和闷晒损坏太阳能集热器;
- c) 太阳能组件表面应定期清洗;
- d) 太阳能集热系统冬季运行前应检查防冻措施。

6.3.2 光伏

光伏设施应符合如下要求:

- a) 光伏发电应遵循国家标准, 选用效率高、耐用性高的光伏组件, 完善光伏发电体系;
- b) 光伏组件效率根据光伏组件类型不同, 初始效率值不低于12%–17.3%, 首年效率衰减率不高于2.5%–5%, 线缆损耗不高于2%, 光伏逆变器转换效率符合NB/T32004要求;
- c) 光伏组件表面应定期清洗。

6.3.3 地源热泵

地源热泵设施应符合如下要求:

- a) 地源热泵系统实际运行的制冷、制热系统能效比应满足设计要求;
- b) 应对地源侧的温度进行实时监测;
- c) 应对冬夏季节转换设置显著标识, 并在季节转换前完成阀门转换操作。

6.3.4 储能设施

储能设施应符合如下要求:

- a) 结合光伏发电, 配合充电桩供能情况;
- b) 结合社区能耗使用情况, 使用社区能耗管理和新能源管理系统;
 - c) 选取适宜的储能设备, 新能源系统发电可采用光储直柔等先进设备设施, 进行电力使用削峰填谷, 余电上网, 提高零碳基础设施运行效率。

6.4 负碳基础设施

6.4.1 植物碳汇

植物碳汇应符合如下要求:

- a) 碳汇造林应当选择植物适宜生长位置, 能够促进当地生物多样性、防止土地退化;
- b) 选择吸收固定二氧化碳能力强、稳定性好、抗逆性强的植物, 因地制宜确定阔叶树种和针叶数中比例, 防止树种单一化;
- c) 在植被系统中应当加装环境感知设备, 监控土壤墒情、温湿度等信息;
- d) 可增加物联网碳通量监测设备, 联动社区中心、平台, 实现社区负碳基础设施减排定量化、数字化。

6.4.2 水域碳汇

水域碳汇应符合如下要求:

- a) 社区水域碳汇需根据条件进行开发建设，天然的湖泊、池塘开发利用应注重保持本地生态，保证生物多样性，避免污染等，人工造湖需要符合国家相关标准和规定；
- b) 加装水域系统水质监测、流量监测等设备；
- c) 增加物联网碳通量监测监测设备，联动社区中心、平台，实现社区负碳基础设施减排定量化、数字化。

7 系统平台

7.1 一般要求

- 7.1.1 平台设计应符合以下要求：
 - a) 统一门户应兼容主流浏览器访问；
 - b) 支持对系统用户、资源增删改查等操作；
 - c) 支持提供数据模板导出导入功能；
 - d) 支持系统管理员、用户角色的自定义管理，支持对不同角色分配不同的功能权限、资源读取权限、表单与API操作权限；
 - e) 支持对API增删改查管理、分组管理、授权管理、访问控制管理；
 - f) 支持电脑端、APP、小程序等多端方式使用。
- 7.1.2 系统平台需确保数据的一致性，确保数据转换的及时准确，确保数据更新的及时和准确，确保数据的精度合理正确。
- 7.1.3 系统运行需确保高速性、稳定性，具备负载均衡能力，符合如下性能要求：
 - a) 系统功能交互反应时间宜在 10ms-100ms 之间；
 - b) 系统应实现 7×24 小时的连续运行，平均年故障时间≤5 天，平均故障修复时间≤24 小时；
 - c) 在多人并发的情况下系统需运行流畅、稳定；平台一期具备支持 1000 用户（基于一期的 230 套保障房试点）同时在线流畅、稳定运行的能力；平台从开始查询到结果显示时间≤3 秒；系统支持一年的告警记录保存能力；系统告警的时延≤1 秒；
 - d) 日常平均 CPU 占用率小于 40%，高峰时小于 75%，内存占用率小于 50%，最大并发时小于 75%；
 - e) 单次操作，资源搜索响应时间在 2 秒以内；基于图片引擎地图浏览平滑、不留白。
- 7.1.4 平台系统容量应满足下列要求：
 - a) 根据系统性能及存储容量、并发量等要求规划和部署服务器的计算资源及存储资源，当平台需要扩容时，可做到灵活扩展，平滑升级；
 - b) 平台应用系统支撑硬件设备宜采用模块化部署结构，通过业务模块的增加来实现系统性能的扩展和系统容量的扩容。在上层应用所需容量及处理能力等设计时留有适当冗余，预留与政府等其它业务系统或平台的信息互联接口，可对外提供标准的开放接口，方便扩展其它深度应用。
- 7.1.5 资源调度管理

通过前端设备和优化算力，对接入的各类资源进行统一管理调度，针对算法、算力、任务的统一管理和调度，主要包括视频资源管理、计算资源管理、存储资源管理、智能管理调度等内容，应满足如下要求：

- a) 支持通用GPU服务器池化，支持通用GPU资源接入、资源分配、资源回收、资源信息展示；
- b) 支持对各类存储设备进行统一的接入，支持对资源进行池化管理，对存储资源的状态、使用率、磁盘、网络等信息进行监控统计；
- c) 支持对视频点位资源进行接入、管理和状态监控；
- d) 支持对算法、算力进行预分配，预分配算法和算力不被其他资源抢占；
- e) 支持对智能分析任务提供调度能力，为视频分析业务提供数据支撑；

f) 支持构建各类调度策略, 包括闲时调度、抢占调度等策略, 对整体解析资源进行智能分配, 实现资源的有效利用。

7.2 设施能耗管理(含水、暖、电等设备)

7.2.1 应实现将社区内水、电、气、热等能耗通过远程数据采集的方式进行集中管理与展示。能耗数据可采用软硬件数据采集, 且满足如下需求:

- a) 数据采集服务: 利用物联网关进行数据采集和协议转换, 应支持多种协议;
- b) 数据对接服务: 与第三方设备管理系统、远程抄表系统、楼宇自控系统、水务系统、供热系统的数据对接, 实现数据的集中统计管理。

7.2.2 应实现对能耗数据进行全面分析诊断, 帮助用能单位做好用能规划、资源调配, 确定节能方向及目标, 且满足如下需求:

- a) 能耗诊断服务: 对能耗限额、越限、用能不平衡等进行诊断并实时报警; 对社区内各楼栋、各分户、重点设备能耗情况进行实时监控;
- b) 数据分析服务: 通过能耗统计、排名分析、对比分析、占比分析、同环比分析、关联分析、平衡分析等数据分析手段, 进行社区能耗管理和节能控制, 实现园区低碳管理。

7.2.3 应采用节能优化算法对重点能耗设备实现节能降耗, 能效提升。满足如下需求:

- a) 空调系统进行温度、湿度自动控制, 并符合 GB/T 18883 的规定;
- b) 应实现按预定时间表自动启停和节能优化启停控制、空调机组设备的连锁和保护控制;
- c) 实现对空调设备运行状态、故障检测、记录与报警;
- d) 变风量系统实现节能运行方式;
- e) 送、排风机的运行状态进行监控, 并可按空气环境参数要求自动控制启停。

7.3 可再生能源管理

7.3.1 系统配置与功能

a) 宜具有实物模型结构: 家庭微电网的微源包括微型燃气轮机、光伏发电系统(光伏阵列与家庭式储能电池相连)以及一台EV的车载电池。其能源管理中心既能与不同装置构成的负荷进行沟通, 又能通过智能电表与各个微源进行沟通, 通过智能电表和传感器监测各装置的耗电量, 统一协调管理各类能源, 实现能源的最优利用;

b) 宜具有仿真模型结构: 仿真模型的接线中光伏发电系统与DC-DC转换器相连, 利用MPPT技术进行控制, 提高发电储能效率。

7.3.2 家庭微电网能源管理模型

a) 各组块发电建模: 微电网主要包含光伏发电、V2G系统和微型燃气轮机3种微源, 其中光伏发电应作为电力的主要来源, 微型燃气轮机与EV的电池则作为备用能源;

b) 电动汽车充放电过程约束条件: EV电池的寿命主要取决于电池循环的次数、放电深度、充放电率等;

c) 目标函数: 经过多次迭代负荷的功率差得到最优目标函数。

7.3.3 应具有算例仿真功能

家庭能源管理中心应由负载管理、智能电表和自身能源管理3种功能集成。

a) 未来用户可根据实时电价的高低来调节家庭负载的接入情况, 从而进行更为经济的选择;

b) 当电网处于高峰期时, 可通过断开家庭中的可控负载来减少家庭电量的需求; 智能电表可以满足能源管理中心与负载管理的需求, 对户内用电设备进行控制, 丰富用户用电的管理功能;

c) 光伏电池与储能系统相连接, 该储能系统拥有一组电池作为长期储能装置以及EV电池(充电状态下)作为动态调节装置。

7.3.4 应具有仿真分析功能

- a) 优化前后负荷曲线变化;
- b) 优化前后耗电量变化;
- c) 优化后EV电池容量变化;
- d) 优化后家庭储能电池容量变化。

7.4 新能源管理

7.4.1 应实现对社区内新能源设施设备管理, 监控运作状态, 调整运作模式, 检测产能, 通过对运行分析, 合理地分配传统供能与新能源的配比。

7.4.2 数据接受应满足如下需求:

- a) 应具备对分布式新能源公共连接点(并网点)、光伏逆变器、风电变流器、储能变流器、汇流箱、开关柜等的模拟量、状态量、保护信息及其他数据的接收功能;
- b) 数据接收模块应支持多种通信规约, 多数据类型的接收, 支持有线和无线等多种通信方式的信息接入和转发功能。

7.4.3 数据接受应满足如下需求:

- a) 应支持对用户分布式新能源发电系统、配套设备及通信网络的运行状态和操作进行管理和监视;
- b) 具备报警统计分析、告警确认与清除、主要事件顺序显示等功能。

7.4.4 应支持对新能源项目运营的分析评价功能。

7.4.5 应实现对新能源设备的安装进行仿真规划, 结合风能、光能历史数据, 可在铺设光伏设备时自动去除障碍物, 仿真计算出光伏设备的建设成本、运维成本、发电总量和降碳效果。

7.5 通行管理服务系统

7.5.1 智慧人行管理服务系统

对社区人员进出通道实施出入控制、人员引导、访客预约通行等综合管理, 智慧人行管理应用符合以下功能要求:

- a) 支持建立人员信息实时档案, 做到一户一档, 绑定人员、房产等相关信息;
- b) 支持对重点人员进行布控管理, 支持实时布控、告警推送及告警查询统计功能;
- c) 支持对人员通行记录进行检索和统计分析;
- d) 提供面向第三方系统的标准化数据共享接口, 实现包括门禁通行记录数据、门禁报警数据、门禁设备数据、人员登记数据等数据的共享。包括业主开启管理、访客开启管理、紧急开启管理、工作人员开启管理、单元门异常关闭管理等功能;
- e) 无人值守出入口配置对讲功能, 实现与消防控制室或物业管理中心双向通话功能;
- f) 智慧人行管理系统应与消防报警系统联动开门;
- g) 访客管理, 支持对访客的个人信息、来访时间、拜访对象等信息进行智慧预约登记, 审核通过的访客自动放行; 支持对访客预约记录、通行记录进行回溯检索。

7.5.2 智慧车行服务管理系统

对社区车辆进出通道和停车库的通行道口实施出入控制、行车信号指示、停车计费、车位引导、反

向寻车等综合管理，车辆管理应用符合以下功能要求：

- a) 支持建立车辆信息实时档案，做到一车一档，绑定车牌、车位、房产等相关信息，支持固定车与临时车自动切换计费；
- b) 支持对重点车辆进行布控管理，支持实时布控、告警推送及告警查询统计功能；
- c) 支持对车辆通行记录进行检索和统计分析；
- d) 各出入口联网管理，具备在线缴费功能，入口车位信息显示功能；
- e) 提供面向第三方系统的标准化数据共享接口，实现包括车辆通行记录数据、告警数据、停车设备数据、支付数据等数据的共享；
- f) 无人值守出入口配置对讲功能，实现与消防控制室或物业管理中心双向通话功能；
- g) 智慧车行管理系统应与消防报警系统联动抬杆。

7.5.3 电梯通行管理服务系统

电梯通行管理服务系统须符合以下要求：

- a) 应对电梯运行故障状态进行智能监测，监测发现异常产生告警；提供面向第三方系统的数据共享接口，同步设备信息和告警信息；
- b) 宜通过安装传感器或视频智能分析设备，检测电动车进入单元楼并产生告警；
- c) 可通过物联感知方式监测电梯故障时所在楼层。

7.6 环境卫生管理

7.6.1 环境监测

环境智能监测系统满足但不限于下列要求：

- a) 可对居住区噪声、PM2.5浓度、空气温度、空气湿度、大气压强、风向、风速等环境数据进行智能监测；
- b) 可提供面向第三方系统的多种数据共享接口，同步环境数据信息。

7.6.2 生活垃圾分类监测与收集设施

生活垃圾分类监测与收集设施符合以下要求：

- a) 可通过物联网、大数据和人工智能技术对可回收垃圾、有害垃圾、其他生活垃圾实现分类智能识别、重量或者容积自动计量，根据识别分类实现自动开箱、收储、关闭，实现分类收集，对垃圾箱正常工作、满载、泄露、工作故障或被移动等情况进行监测和警示；
- b) 可通过物联网、人工智能技术对垃圾箱工作状态进行监测和判别，对垃圾箱正常工作、满载、泄露、工作故障或被移动等情况进行监测，并应对上述情况有指示和警示；
- c) 在生活垃圾分类基础上实现住区内的垃圾分类输运，可采用相关智能化分类输运设施；
- d) 建设真空入户收集生活垃圾的住区可开展智慧计量与分类收集管理；
- e) 垃圾分类收集设施实施智能平台监控，可接受业主移动信息监督，便于管理维护。

7.6.3 绿化设施

绿化设施符合以下要求：

- a) 通过绿化智能灌溉系统实现灌溉节水、作物生理和湿度的近似控制，构建供水流量、供水压力、土壤水、作物生长信息和气象数据的自动监测与控制；
- b) 控制节点和控制器之间可实现无线连接，避免各种电信号对测试结果的干扰；
- c) 无线节点集合监控和控制的功能，既能控制电磁阀开闭灌水系统，又能连接相关传感器进行实时监测。

7.7 碳管理系统

7.7.1 碳台账管理

- a) 碳能源台账应支持企业的消耗能源信息管理,包括但不限于:能源结构、能源名称、能源种类、能源发热量、能源含碳量、能源日消耗量等信息的管理;具备查询、添加、修改、删除、分析等功能。
- b) 碳中和台账
应支持社区通过零碳技术、节能减排、植树及景观小品等碳中和台账管理。具备包括但不限于:负碳(减排)类型、负碳(减排)能力、工艺流程、单位负碳量等信息管理,需具备对台账信息的查询、添加、修改、删除、分析等功能。
- c) 碳凭据管理
应具备社区的碳排放核算、碳中和等所产生的凭据管理。

7.7.2 碳分析管理

a) 碳排放监测

应支持社区的能耗量和排放量的监测,包括但不限于以下功能并符合下列要求:

- 支持能耗/排放总量,按核算单元/能源类型统计消耗/排放量,能源/排放发展趋势的功能;
- 实现按不同业态、不同碳源等维度监测,并采用数字孪生的数据融合技术,生成三维可视化的区域碳总览画像、业态碳画像、建筑碳画像、碳源分类画像;
- 实现以碳源热力图形式,直观呈现全域内碳排放强度分布和碳源构成;
- 实现逐楼栋、逐楼层查看碳排放量的功能。

b) 碳计算

应以GB/T 51366为依据,建立动态可调碳排放因子库,调取能耗数据并基于测算方法论进行碳排放测算。对社区特定主体进行碳计算,应采用数字孪生技术,实现高效化的碳排放追踪监测:基于三维空间模型的灵活交互能力,在数字场景中实时框选特定区域,即时计算区域内的碳排放总量和碳源构成。

c) 综合分析

应支持多角度、全方面的对企业的能耗、排放、负碳技术、节能减排等情况进行分析,包括但不限于以下功能:能耗/排放同比环比分析,能耗/排放/负碳总体趋势,能耗结构战体、核算单元分析、节能减排效果分析等。

d) 趋势预测

应支持基于历史数据、产能数据、环境数据、市场需求数据对企业/园区未来一段时间的排放趋势进行预测。

e) 辅助决策

应支持通过碳排放监测、综合分析、趋势预测等数据,建立社区碳排放画像,可透视社区整体情况,支持依据场景特点,为各场景设置碳排放阈值,并对重点能耗对象的排放情况进行实时监测,提供系统到用户终端设备的警报功能。

7.3.1 碳资产管理

a) 核算填报

应具备社区选择核算类型,自动匹配核算标准的功能,及支持多种核算类型填报,具备根据核算标准,自动匹配所填报核算项目的功能。

b) 核算报告

碳核算填报完毕提交后,应根据相关标准自动生成核算报告;支持查看、下载报告。

c) 碳排放权

对接碳排放交易所和管理单位分配的碳排放权建立台账,应支持维护碳排放权信息。

d) 碳资产额

应具备碳资产管理功能,支持增加和减少配额的功能并说明变动原因。

参考文献

- [1] GB/T 15316 节能监测技术通则
 - [2] GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
 - [3] GB/T 18883 室内空气质量标准
 - [4] GB/T 51366 建筑碳排放计算标准
 - [5] NB/ 32004 光伏并网逆变器技术规范
 - [6] DB37/T5043 绿色建筑设计标准
 - [7] SJG27 电动汽车充电基础设施工程技术规程
 - [8] GB50378 绿色建筑评价标准
 - [9] JGJT 391 绿色建筑运行维护技术规范
 - [10] 深圳市碳排放权交易管理办法 (2014)
 - [11] 国家发展改革委关于开展低碳社区试点工作的通知 (发改气候[2014]489号)
 - [12] 国务院关于印发“十二五”控制温室气体排放工作方案的通知 (国发[2011] 41号)
 - [13] 中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见
 - [14] 关于加快推动生活方式绿色化的实施意见
 - [15] 中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议
 - [16] 国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见
 - [17] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要
 - [18] 中共中央办公厅 国务院办公厅《关于推动城乡建设绿色发展的意见》
-