

# 中国制冷空调能效标准制修订进展与升级

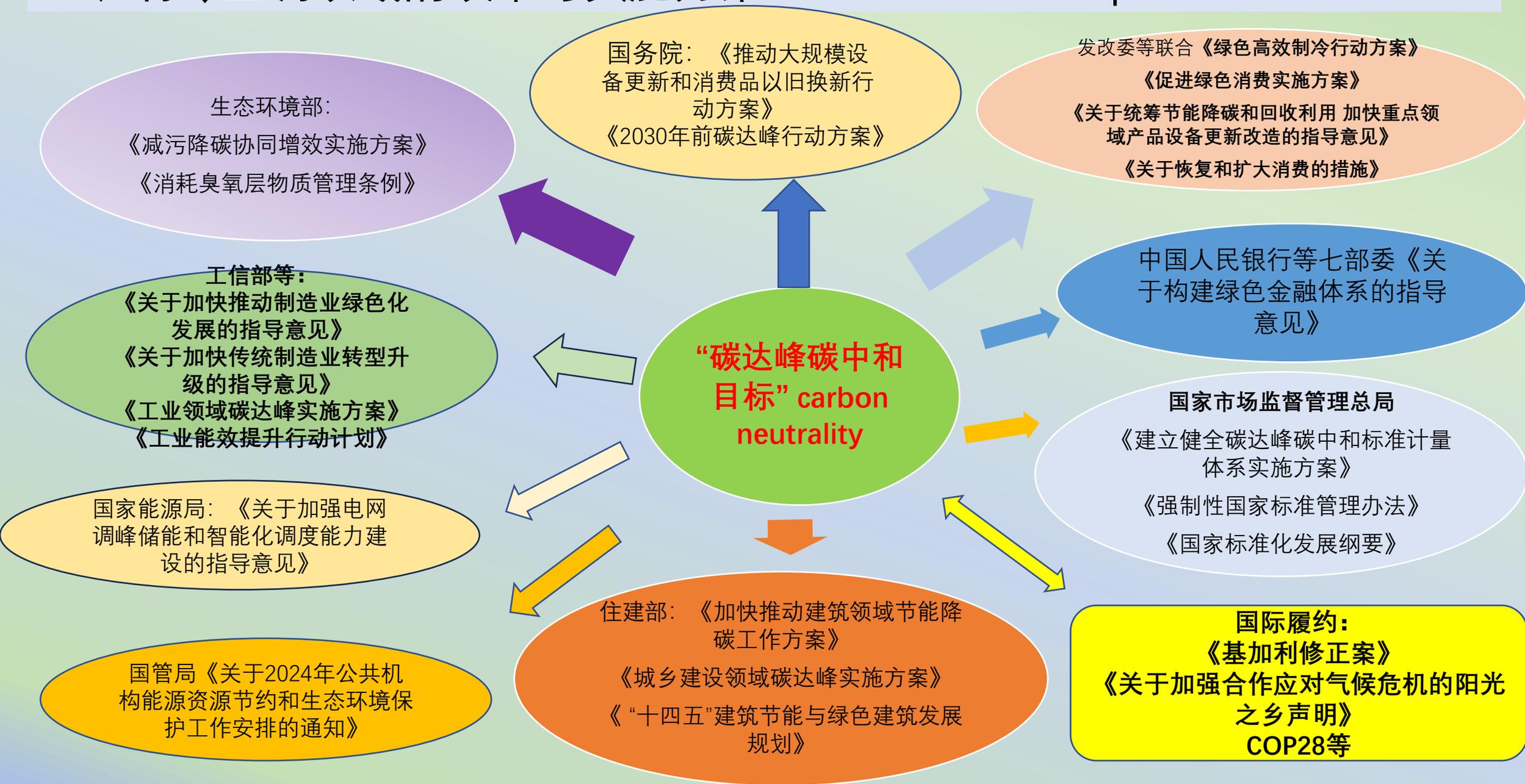
*Progress of energy efficiency Standards for Refrigeration and air conditioning in China*

成建宏 中国标准化研究院

Cheng Jianhong, CNIS

2024.4 北京 Beijing

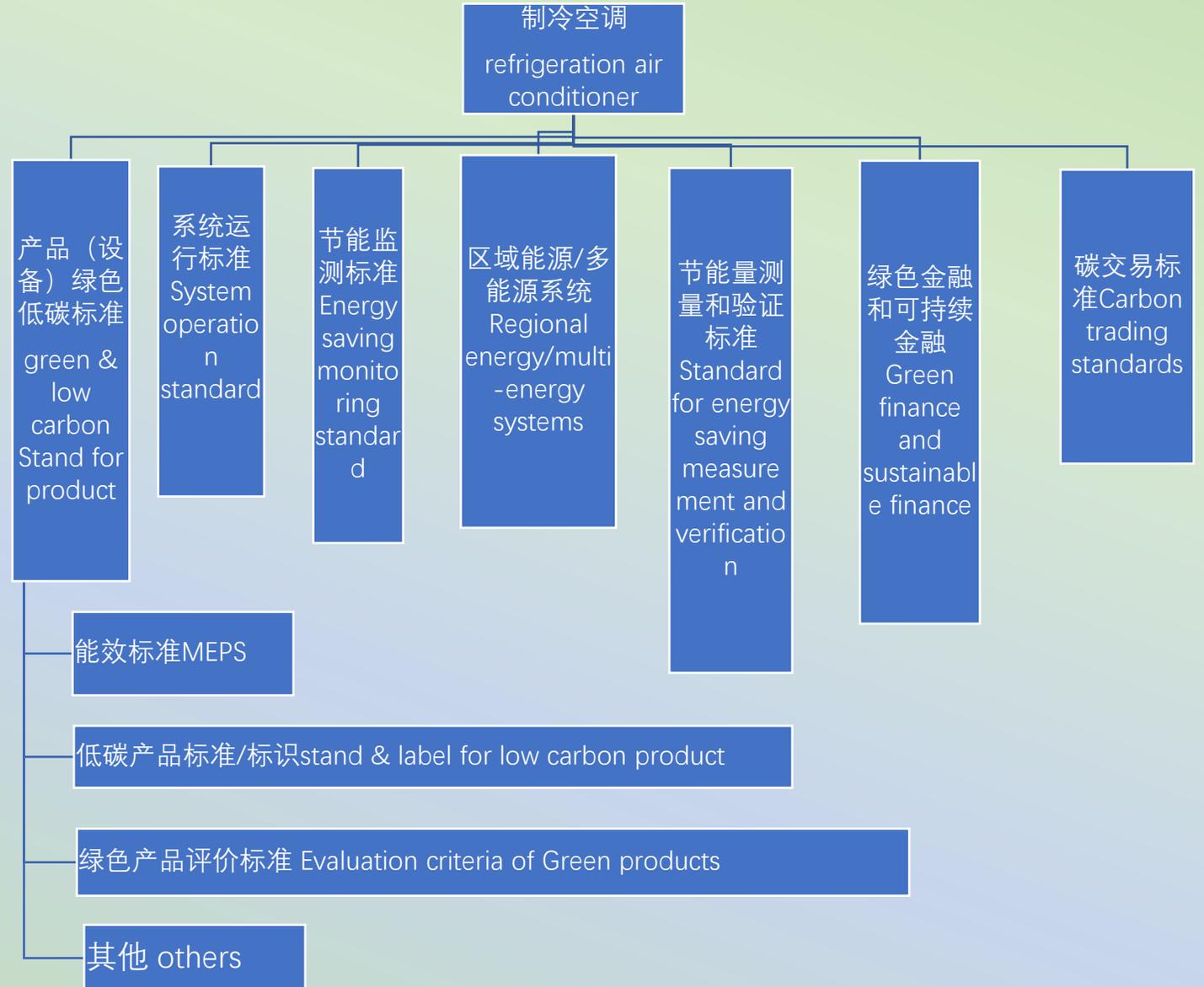
# 一、制冷空调领域的政策与实施方案 Policies and Implementation Plan



## 二、制冷空调标准体系的建立 Standard system of refrigeration and air conditioning

### 《贯彻实施〈国家标准化发展纲要〉行动计划 (2024—2025年)》 Action Plan for Implementing the National Standardization Development Program (2024-2025)

- 标准化水平大幅提高  
greatly improve the level of standards
- 高质量发展  
high-quality development
- 推动大规模设备更新和消费品以旧换新  
equipment upgrading and consumer goods for new
- 国际化：提升标准化对外开放水平，分享我国标准化经验  
Internationalization: promote standardization open level, share our standardization experience



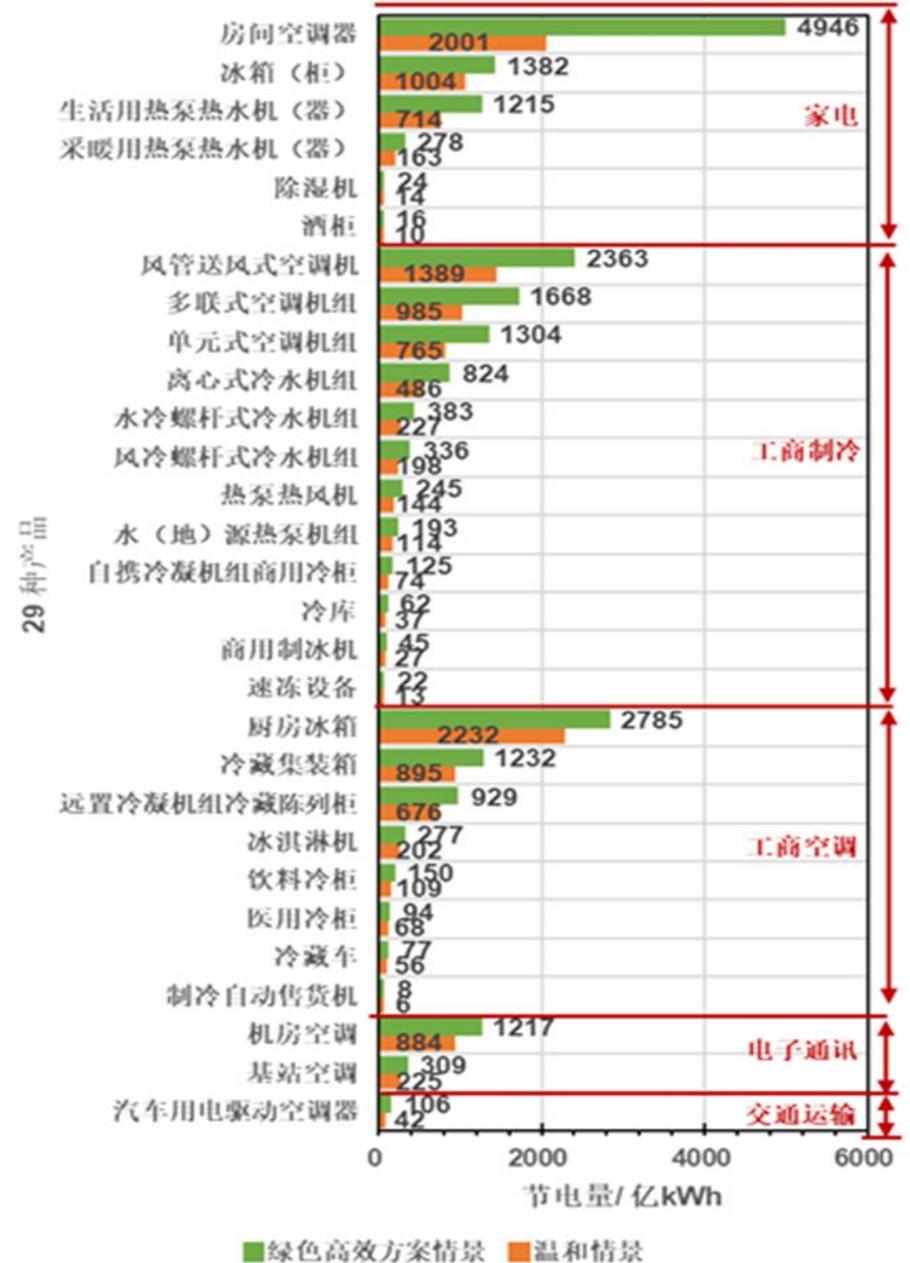
# 1、持续提升产品能效标准

## Continuously improve product MEPS

方案目标 Object:

- 大幅提高制冷能效和绿色水平 Significantly improve the energy efficiency
- 增加能效标准数量 Increase the number of energy efficiency standards
- 国际领先 Leading international
- 兼顾节能与制冷剂替代 Consider energy saving and refrigerant replacement

• 按产品 Product energy saving



# 产品能效标准制修订

## Progress in the revision of MEPS

1) 家用 household appliance		
产品	能效标准号	状态
家用电冰箱	GB 12021.2-2015	修订
房间空气调节器	GB 21455-2019	3
热泵热水机(器)	GB 29541-2013	1
饮水机	GB 30978-2014	1
空气调节器用全封闭型电动机-压缩机	GB 35971-2018	1
低环境温度空气源热泵(冷水)机组	GB 37480-2019	修订

2) 商用空调 Commercial air conditioners		
产品	能效标准号	状态
单元式空气调节机	GB 19576-2019	2
多联式空调(热泵)机组	GB 21454-2020	2
风管送风式空调机组	GB 37479-2019	1
冷水机组	GB 19577-2015	修订
溴化锂吸收式冷水机组	GB 29540-2013	修订
水(地)源热泵机组	GB 30721-2014	修订

3) 冷藏冷链 Cold chain		
产品	能效标准号	版本数
远置冷凝机组冷藏陈列柜	GB 26920.1-2011	修订
自携冷凝机组商用冷柜	GB 26920.2-2015	修订
制冷自动售货机	GB 26920.3-2019	修订
冷库和冷凝机组	GBxxxx	报批

# 工业农业领域 equipment in Industrial

4) 电子通讯 Field of electronic communication	
产品	能效标准号
机房空调、基站空调 (单元式空气调节机) Room air conditioning, base station air conditioning (unit type air conditioning)	GB 19576-2019
数据中心 Data Center	GB40879-2021
数据中心和通信机房用空气调节机组 Air conditioning units for data centers and communication rooms	
电信互联网数据中心用冷水机组 Chiller for telecommunication Internet data center	



5) 工农业领域 Commercial air conditioners	
产品	能效标准号
中高温冷水 (热水) 机组 Medium and high temperature cold water (hot water) unit	
蒸发冷却式 (常温、低温) Evaporative cooling	
储能用冷水 (热泵) 机组 Cold water (heat pump) unit for energy storage	
热泵烘干机 Heat pump dryer	

## 2、电器化和替代Electrical substitution

### ● 煤改电、气改电、油改电工程Coal to electricity, gas to electricity, oil to electricity projects

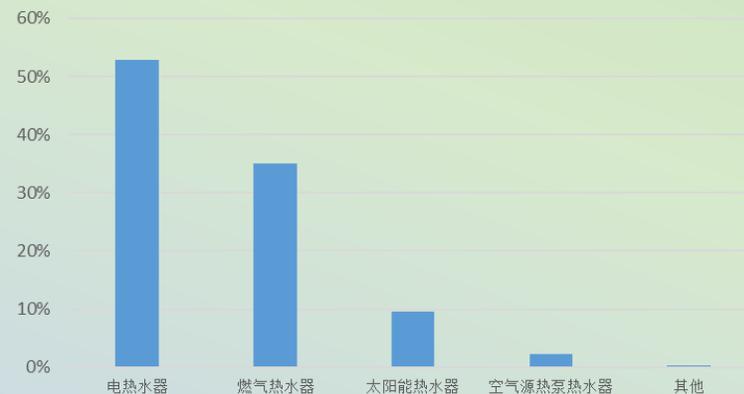
- ✓ 热水器能效标准 MEPS for water heaters
  - 电、气、太阳能、热泵式
- ✓ 户式采暖热泵化 Household heating heat pump
  - ✓ 户式热泵（冷水）机组
  - ✓ 低环境温度空气源热泵（冷水）机组
- ✓ 炊具电器化 Electrification of cookware
- ✓ 热泵干衣机 Heat pump dryer
- ✓ 驻车空调 Parking air conditioner

### ● 工农业领域热泵替代 Heat pump substitution

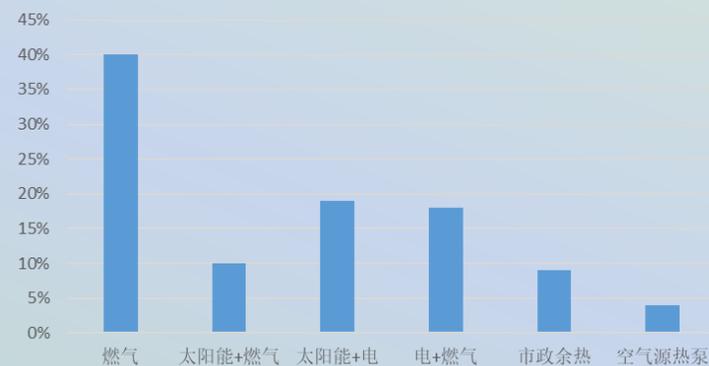
- ✓ 中高温热泵 Medium and high temperature heat pump
- ✓ 余热热泵利用 Waste heat pump utilization
- ✓ 烘干热泵机组 Drying heat pump unit

一号文:热泵在农业  
农村将有万亿供暖+  
烘干.+冷藏

2022城镇居民使用家用热水器独立供应生活热水



2022城镇集中式采暖方式



居住建筑能源消费构成Energy consumption  
composition of residential buildings

# 3、绿色产品评价标准 Green product assessment

➤ 工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函〔2016〕586号）

“Notice on Construction of Green Manufacturing System”(MIIT)

- 绿色制造标准体系
- 绿色产品认证与标识
- 增加我国绿色产品的有效供给，引导绿色生产和消费
- Green Manufacturing standard system
- Green product certification and labeling
- Increase the effective supply of green products, and guide green production and consumption

序号	标准名称	标准编号
<u>1</u>	《生态设计产品评价通则》	GB/T 32161-2015
<u>2</u>	《绿色产品评价通则》	GB/T 33761-2024 (报批)
<u>3</u>	《绿色产品评价 家用电器 第1部分：电冰箱、空调器和洗衣机》	GB/T 39761.1-2021
<u>4</u>	《绿色产品评价 商用制冷器具》	报批
<u>5</u>	《绿色产品评价 商用和工业用制冷与空调设备》	制定

ICS 97.030  
CCS Y 61



中华人民共和国国家标准

GB/T 39761.1—2021

绿色产品评价 家用电器  
第1部分：电冰箱、空调器和洗衣机

Green product assessment—Household electric appliances—  
Part 1: Refrigerators, air-conditioners and washing machines

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会



## 4、系统运行标准 System operation standard

- 《工业能效提升行动计划》 Industrial Energy Efficiency Action Plan 加强重点用能设备系统匹配性节能改造和运行控制优化
- 《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》 Industrial Energy Efficiency Improvement Action Plan
- 国家能源局《电力需求侧管理办法》（2023版） Measures for the Management of Power Demand Measurement (2023 version)
- **标准分类 type of standards**
  - 经济运行 economic operation
  - 系统绩效评估 System performance evaluation
  - 节能减碳量等 Energy saving and carbon reduction
  - 光储直柔系统 Photovoltaic direct storage flexible system
  - 空调需求侧管理与负荷响应管理 Air conditioning demand side management and load response management



系统	进展	已颁布
空气调节系统	GB/T 17981-2007	《空气调节系统经济运行》
宾馆饭店	GB/T 12455-2009	《宾馆饭店合理用电》
制冷系统	GB/T 33841.1-2017	制冷系统节能运行规程 第1部分 氨制冷系统
电力需求侧	DL/T2404.1-2021	《电力需求侧管理通用规范第1部分：总则》
零碳建筑		《建筑光储直柔系统评价标准》

# 区域零碳化 Regional zero carbonization

- 《绿色生活创建行动总体方案》（发改环资〔2019〕1696号）

## NRDC: Overall Action Plan for Creating a Green Life

- 节约型机关 Green organs
  - 绿色学校 Green schools
  - 绿色社区 Green communities
  - 绿色商场 Green Mall
  - 绿色建筑 Green building
- 《工业能效提升行动计划》（工信部等六部委）

MIIT: "Industrial Energy Efficiency Improvement Action Plan":

- 强化工业企业、园区能效管理，加大可再生能源和新能源利用。strengthen energy efficiency management in industrial enterprises and parks, and increase the use of renewable and new energy

## 系统低碳化



GB/T21084-2007 绿色饭店

GBT 51255-2017 绿色生态城区评价标准

GB/T50378-2019 绿色建筑评价标准

GB/T50878-2013 绿色工业建筑评价标准

GBT38538 2020 产业园区基础设施绿色化 指标体系及评价方法



Thanks!

[chengjh@cnis.ac.cn](mailto:chengjh@cnis.ac.cn)