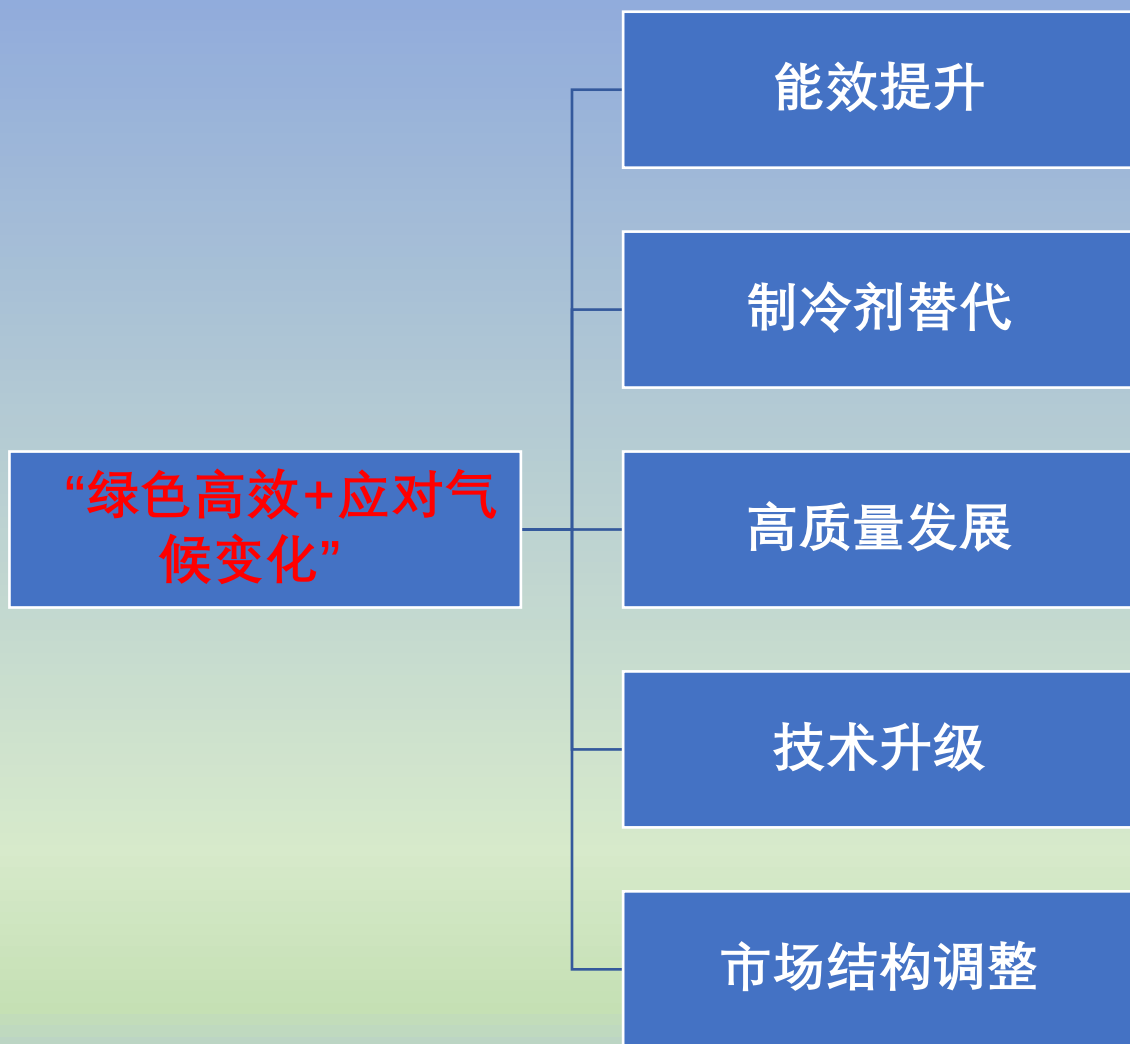


2020 家用空调升级与难点分析

成建宏 中国标准化研究院

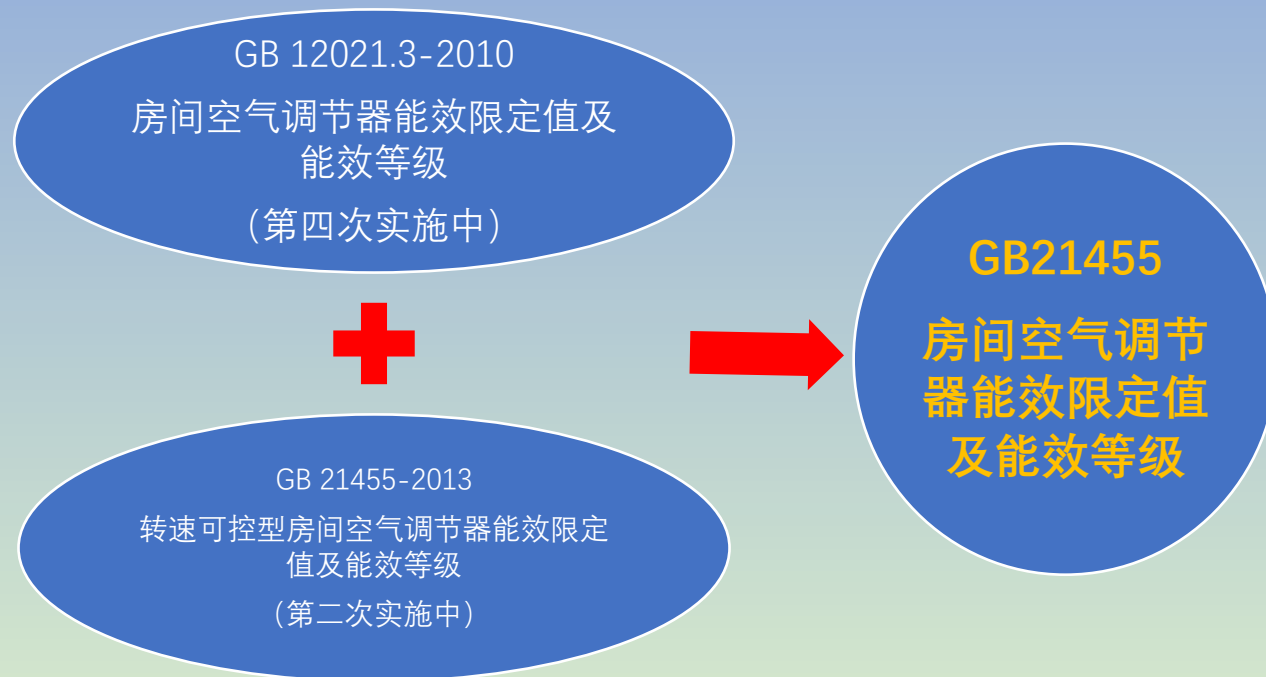
2020.8.17

一、2020房间空调升级目标



二、大幅提升能效

- 目标：2022年30%
- 能效标准修订
 - 定频、变频能效标准的合并
 - 淘汰：60~70%市场产品(2019)
- 挑战
 - 技术
 - 变频技术
 - 换热技术
 - 风扇电机
 - 低温制热技术
 - 市场
 - 清库存
 - 结构调整



采暖用低环境温度热泵热风机

- 第一次纳入能效标准
- 挑战
 - 低温制热技术
 - 低噪音技术
 - 可靠性设计
- CQC31-439803-2018 低环境温度空气源热泵热风机节能认证规则
- JB/T 13573-2018 《低环境温度空气源热泵热风机》



产业在线：2018年空气源热泵行业国内市场总销量中

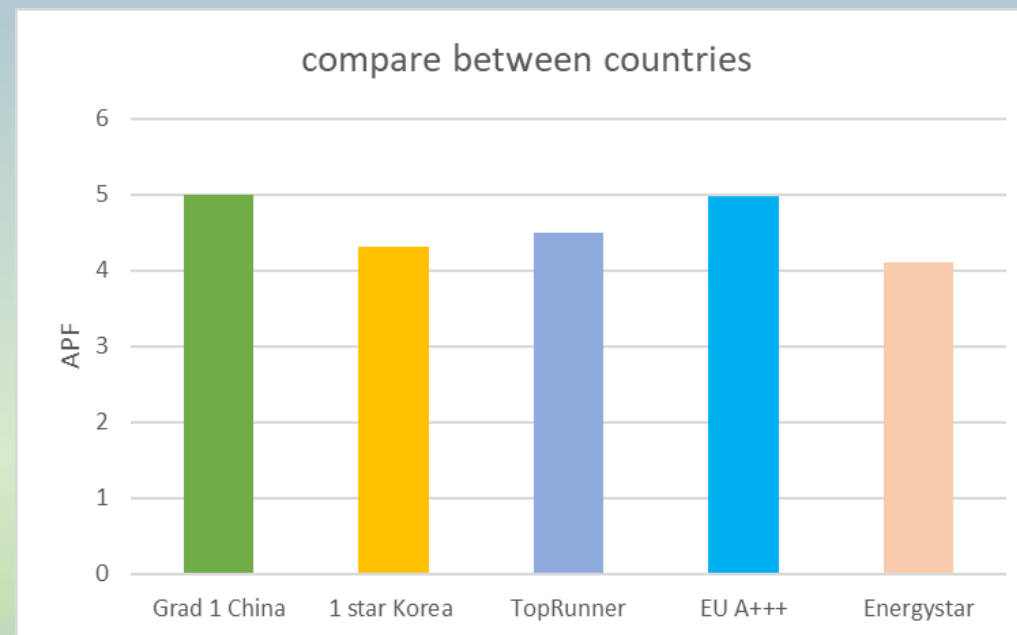
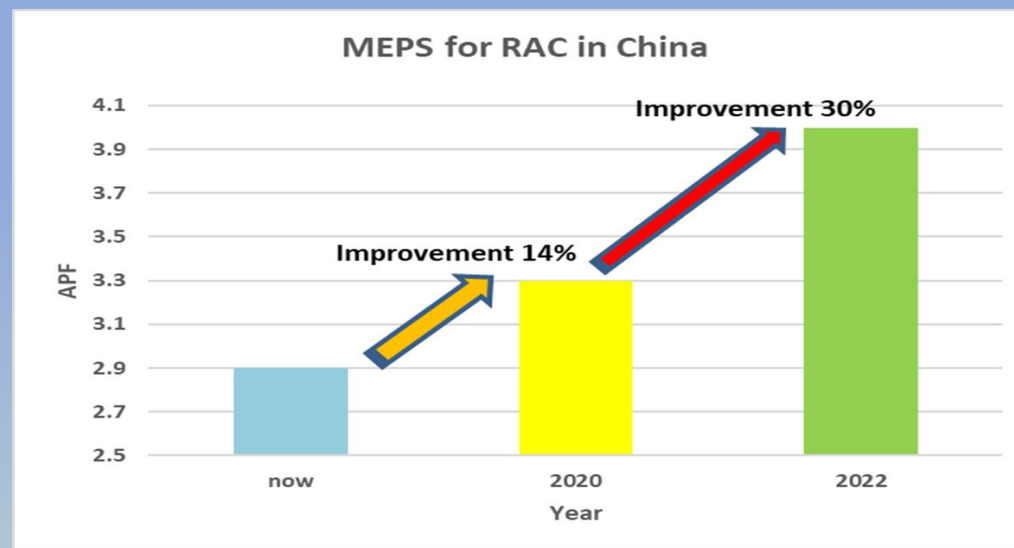
- 增长的部分主要来源于热泵热风45.08万台
- 而水系统低温空气源热泵采暖机则下滑50%以上
- 在销售额方面,2018年空气源热泵行业国内市场额为122.07亿元,较2017年的145.11亿元有所下滑。

➤ 国际化

- 能效指标达到国际领先水平
- 区域、国际一致化
- U4E标准

➤ 国际品牌化

- 竞争力



三、稳市场 扩内需

- 市场双循环

- “以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”

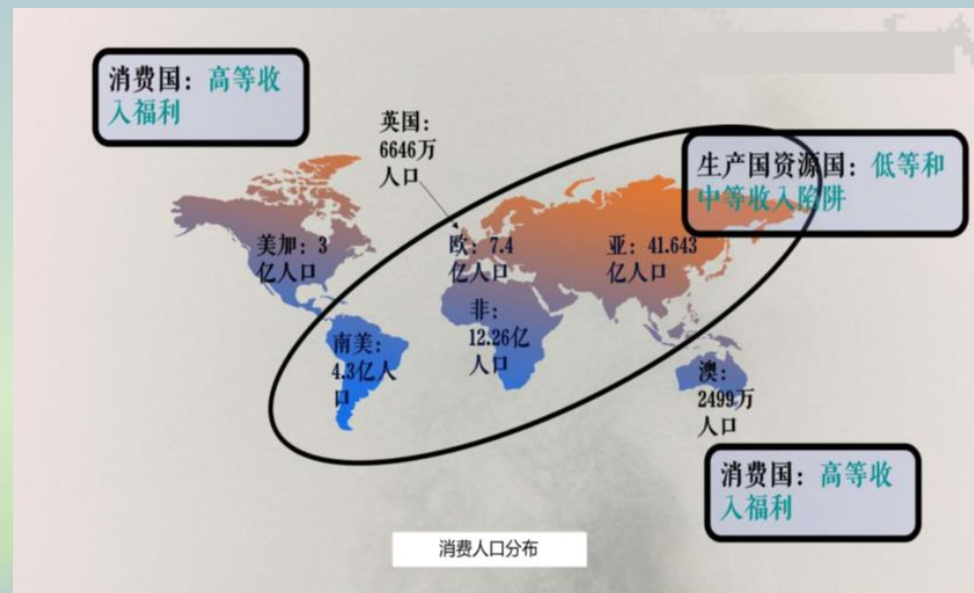
- 2020年上半年总销售7606万台，同比下滑16.0%
- 内销同比下滑24.7%；出口同比下滑3.8%

- 内需提升

- 发挥中国超大规模市场优势，依靠国内市场拉动
- 构建完整的内需体系，构建高标准的市场体系
- 更好发挥政府在扩大内需、维护市场中的作用



数据：产业在线



供应链调整

- 全球化
- 区域化
- 供应链
 - “全球空调制造基地”，进一步升级
 - 绿色供应链
- 创新链
 - 倡导：促进我国自身创新链的建设
 - 做强科技创新：提振劳动生产率和全要素生产率
 - 营造产业技术创新生态系统，大力度支持科技企业

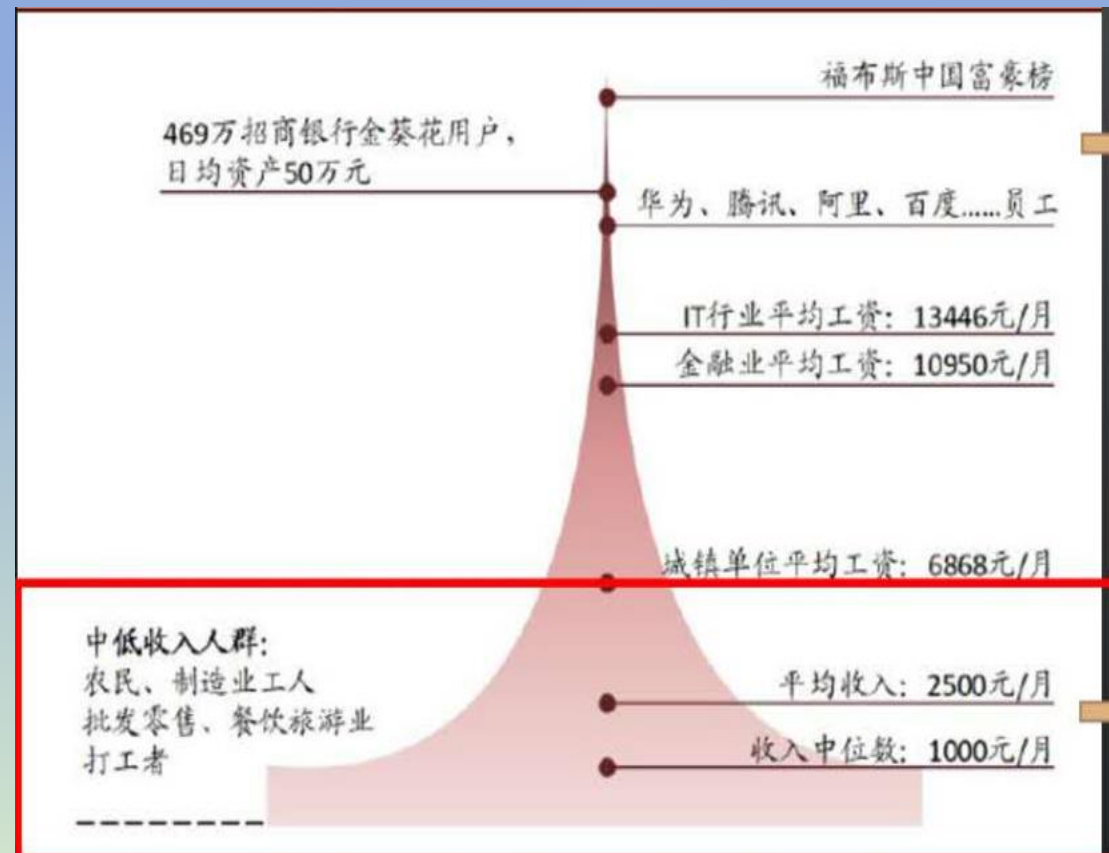
产品研发与消费层化

• 消费升级的趋势

- 富裕人群：6%
- 以中高收入人群消费为引领：4亿人
- 中低收入人群消费为基础：6亿人

• 产品需求的多样化、层次化

- 产品细分
- 功能细化
- 价格差异化



注：城镇单位平均工资为2018年，其它指标为2019年数据。

数据来源：国家统计局/WIND

消费者意向

- 价格排名上升为第一位
- 节能性第二
- 附加功能需求快速上升
 - 智能化
 - 舒适性
 - 健康

| 选项 | 比例 |
|---------------|--------|
| 提升节能性 | 62.31% |
| 降低成本和售价、提高性价比 | 79.17% |
| 丰富更多附加使用功能 | 43.95% |
| 提供具体节能效果的评估结果 | 46.07% |
| 加大节能产品宣传 | 34.16% |
| 提供更多关于产品功能的信息 | 31.83% |
| 其他 | 0.4% |

数据：NRDC《房间空调器附加功能发展及对节能的影响研究报告》（2020）

创建绿色生活拉动需求

- 《绿色生活创建行动总体方案》（发改环资〔2019〕1696号）
- 2022年目标：
 - 节约型机关：70%左右的县级及以上党政机关
 - 绿色家庭：60%以上的城乡家庭
 - 绿色学校：60%以上的学校
 - 绿色社区：60%以上的社区
 - 绿色出行：60%以上的创建城市绿色出行比例达到70%以上
 - 绿色商场：40%以上的大型商场
 - 绿色建筑：绿色建筑面积占比达到60%，等
- 拉动
 - 高效产品份额
 - 节能改造，以旧换新



四、多功能化

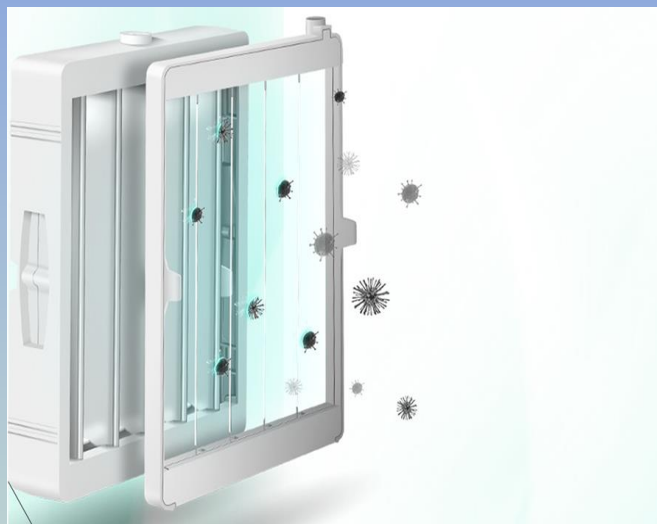


基础功能

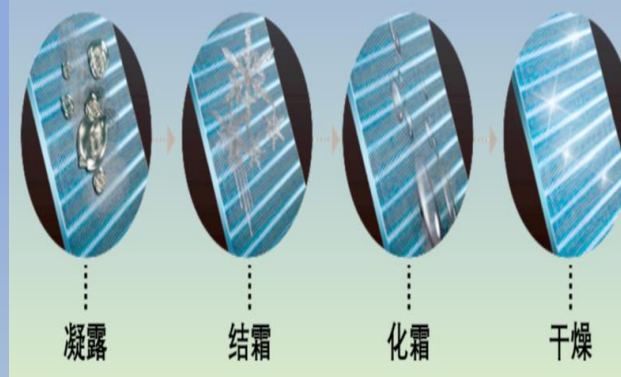
- 制冷
- 供热

级

格力等采用的离子体净化技术



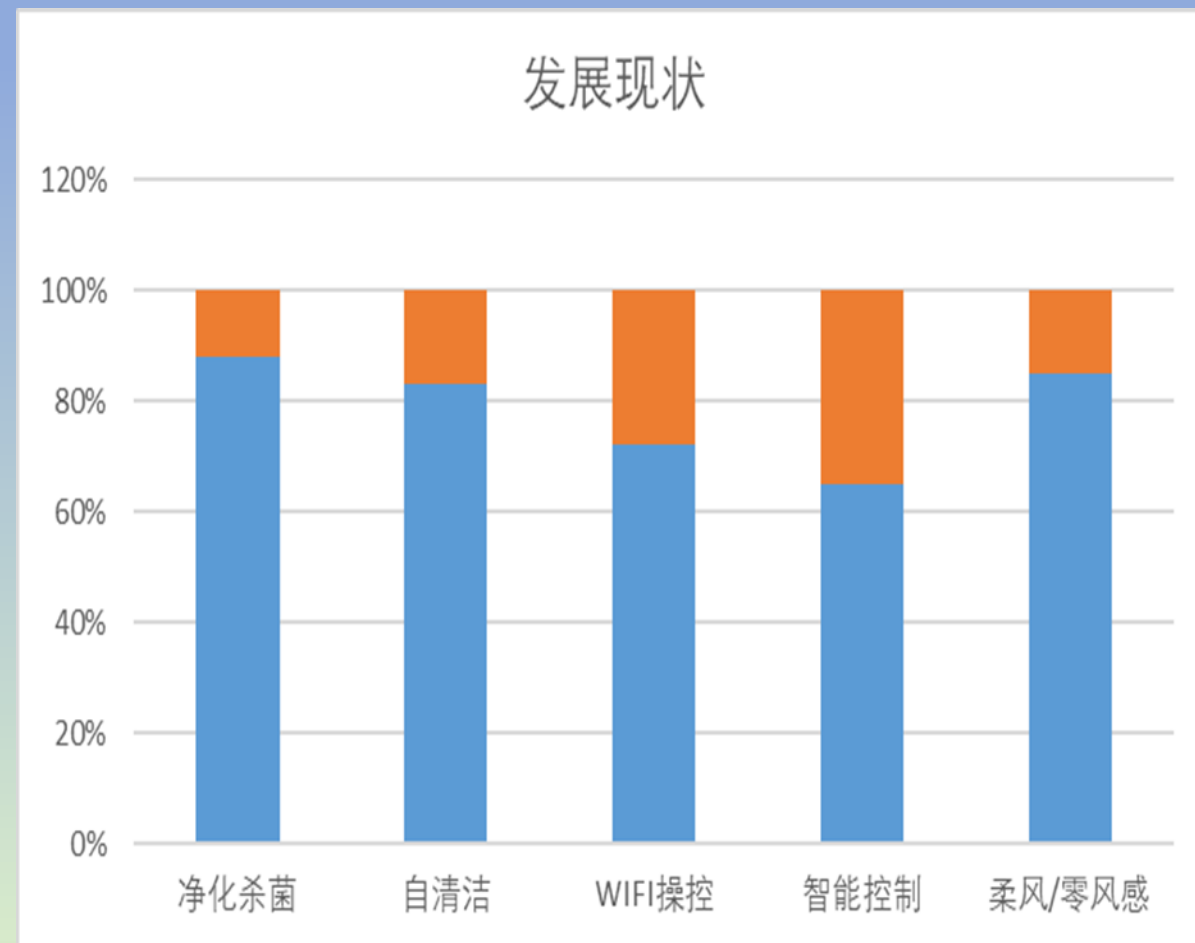
海尔等采用的蒸发器除尘干燥二合一自清洁技术



- 多功能空调产品市场额、关注度呈上升趋势
- 大健康概念：全球新冠病毒的蔓延和长期化，拉动健康功能的需求
- 舒适性功能
- 智能化

消费者接受度上升

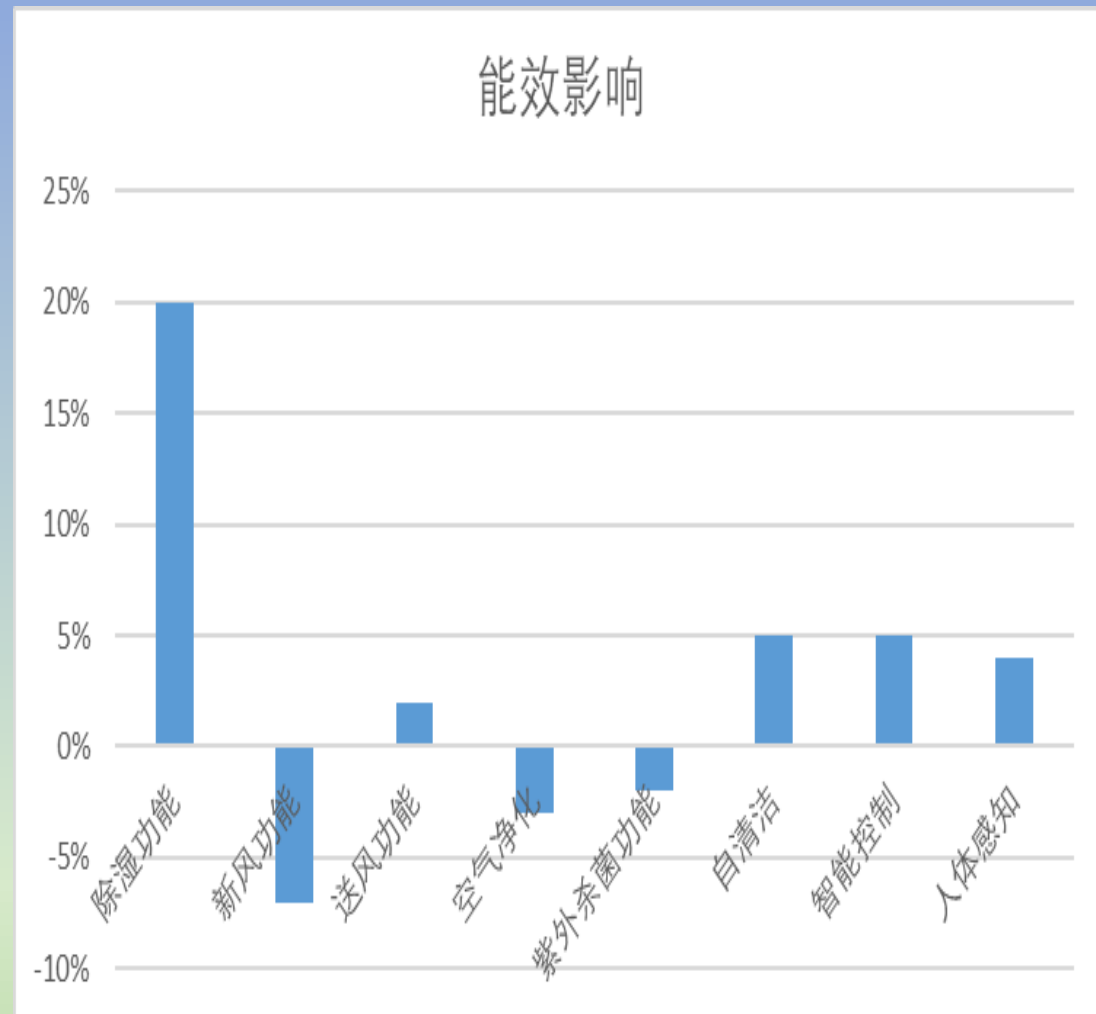
- 智能化功能市场额、关注度呈上升趋势
- 智能空调售价高于市场平均价约10%
- 2020消费者调查显示
 - 最关注：舒适性功能、空气净化功能
 - 愿意支付溢价率：10~15%



数据：NRDC《房间空调器附加功能发展及对节能的影响研究报告》（2020）

节能引导

- 合理引导空调器附加功能的研发和应用，明确产业技术发展规划
- 现有标准体系涵盖范围不足，补充、完善国家标准和行业标准体系
 - 效果评价方法
 - 能效评价方法
 - 节能标准和规范等
- 市场激励和宣传措施的升级
 - 鼓励具有节能潜力的功能生产、销售
 - 帮助消费者克服识别不同附加功能加强附加功能、整机节能信息的标注和宣传



数据：NRDC《房间空调器附加功能发展及对节能的影响研究报告》（2020）

六、严监督

• 产品

- 增大抽查力度
- 完善监督抽查结果公布制度
- 严厉打击产品能效虚标、认证检测作假、虚假宣传等行为
- 强化质量责任追究机制
- 加大对制冷产品回收处理的监管

• 市场推广

- 发改委《高效节能家电产品销售统计调查制度》
- 激励各地区完善推广政策
 - 纳入考核
 - “节能补贴”
 - “以旧换绿”
 - 鼓励零售企业、电商平台开辟绿色产品销售专区

七、加强国际合作

• 国际化与 区域化

- 性能标准
- 节能标准
- 制冷剂替代

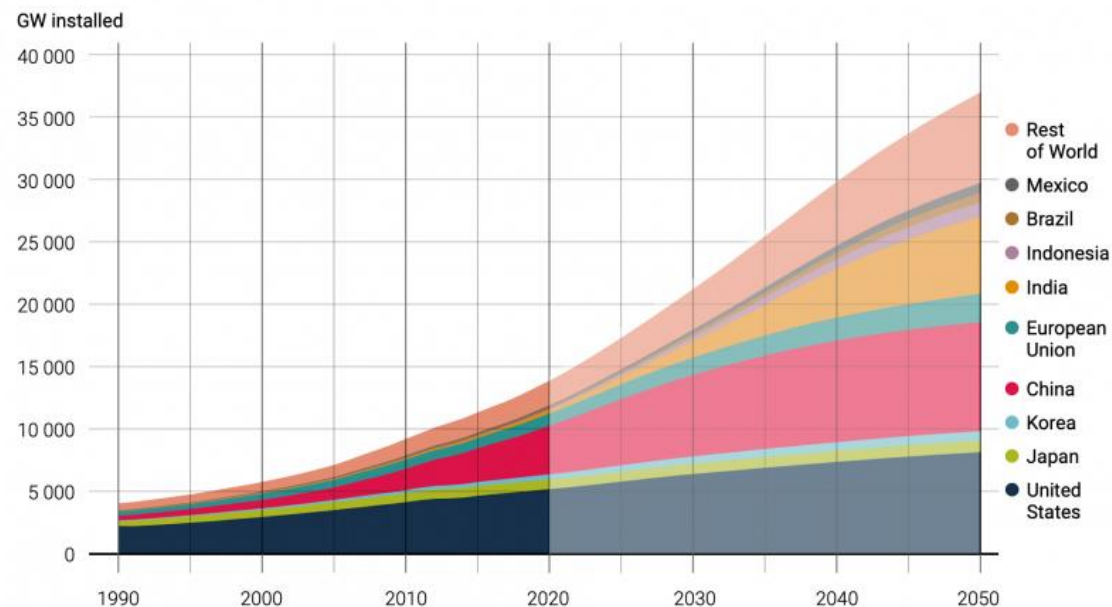
• UNEP政策建议

- 制定并实施国家级的制冷行动计划
- 制定和实施最低能效标准和能效标识；
- 推广可持续冷链、建筑节能规范、区域和社区制冷、减少高峰需求的计划
- 绿色公共采购和绿色采购俱乐部
- 对技术人员进行培训，以改善安装和维修工作
- 绿色金融融资，加快淘汰氢氟烃，提高能源效率

• 履约

- 《联合国气候变化框架公约》、《基加利修正案》
- 《“一带一路”绿色高效制冷行动倡议》
- 《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)
- “UNEP清凉联盟” (Cool Coalition)
- “比亚里茨高效制冷行动承诺” 等

Figure 3.1. Cooling capacity projections for residential and commercial air conditioning in baseline scenario of IEA Future of Cooling (2018a).



Note that global electricity generation capacity in 2016 was about 6,690 TW (IEA 2018b).

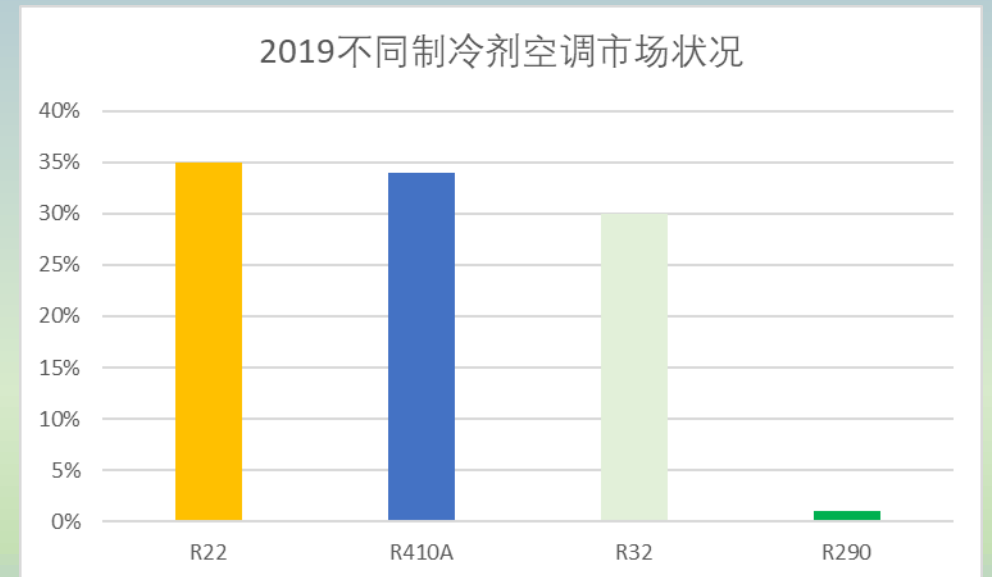
八、制冷剂替代

- 《基加利修正案》
- 产业规划
 - 制冷剂HCFC替代
 - 到2025年，空调器行业HCFC-22消费量在2009年和2010年两年平均水平上削减67.5%
 - 2030年HCFC-22消费量在2009年和2010年两年平均水平上削减97.5%
 - 制冷剂HFC削减
 - 到2025年，空调器行业HFCs消费量二氧化碳当量控制在：2020-2022年HFC的平均消费量二氧化碳当量 + 65%基线水平HCFC消费量二氧化碳当量

• 市场

- 加快对R22的淘汰速度
- R32快速上升趋势
- R290现阶段多应用在移动空调，以及家用1匹、1.5匹等小匹数产品上

• 技术研发



数据：产业在线

制冷剂标准制修订进展

| 序号 | 标准名称 | 对应国际标准 |
|----|--|---------------|
| 1 | GB/T 9237-2017 《制冷系统及热泵 安全与环境要求》 | ISO 5149-2014 |
| 2 | GB/T 7778-2017 《制冷剂编号方法和安全性分类》 | ISO 817-2014 |
| 3 | JB/T 12319-2015制冷剂回收机 | |
| 4 | JB/T 12844-2016 制冷剂回收循环处理设备 | |
| 5 | T/CRAA1010-2017 《工商业用或类似用途的制冷空调设备维修保养技术规范》 | |
| 6 | 其他 | |
| | | |

九、下一步：标准先行

- 空调

| 标准号 | 标准名称 |
|---------------|----------------------------|
| GB 21455-2019 | 房间空气调节器能效限定值及能效等级 |
| GB 19576-2019 | 单元式空气调节机能效限定值及能效等级 |
| GB 19577-2015 | 冷水机组能效限定值及能效等级 |
| GB 21454-2008 | 多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级 |
| GB 29541-2013 | 热泵热水机（器）能效限定值及能效等级 |
| GB 37479-2019 | 风管送风式空调机组能效限定值及能效等级 |
| GB 37480-2019 | 低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级 |

- 冷藏冷冻

| 标准号 | 标准名称 |
|-----------------|-----------------------------------|
| GB 12021.2-2015 | 家用电冰箱耗电量限定值及能源效率等级 |
| GB 26920.1-2011 | 商用制冷器具能效限定值及能效等级 第1部分：远置冷凝机组冷藏陈列柜 |
| GB 26920.2-2015 | 商用制冷器具能效限定值和能效等级 第2部分：自携冷凝机组商用冷柜 |
| GB 26920.3-2019 | 商用制冷器具能效限定值和能效等级 第3部分：制冷自动售货机 |
| GB 30978-2014 | 饮水机能效限定值及能效等级 |
| SB/T 11164 | 《绿色仓储要求（《绿色产业指导目录(2019年版)》） |
| GBXXXX | 《冷库及冷凝机组能效限定值及能效等级》 |

加快制定

- 开展数据中心、汽车用空调、冷库、冷藏车、制冰机、除湿机等制冷产品能效标准，淘汰20%-30%低效制冷产品
- 鼓励龙头企业制定严于国家标准的企业标准，争当企业标准“领跑者”。





谢谢!