

广东省绿色高效制冷行动计划（2023-2025）

为贯彻落实国务院《“十四五”节能减排综合工作方案》、国家发展改革委等七部门《绿色高效制冷行动方案》和省政府《广东省“十四五”节能减排实施方案》等文件要求，大幅提升我省制冷领域能效水平，加快生态文明建设，促进绿色生活、绿色生产、绿色消费，推动高质量发展，制定本行动计划。

一、重大意义

制冷产品和供冷服务是满足南方气候区人民美好生活需要和消费升级的重要领域。广东是制冷能耗第一大省，且增长速度快、节能潜力大，制冷用电量占全省社会用电量15%以上，年均增速近20%，省内大中城市空调用电负荷约占夏季高峰负荷的60%，工业园区配套制冷用电负荷平均约占生产用电负荷的40%，部分产业聚集区已接近用电负荷的60%，主要制冷产品节能空间可达30-50%。我省实施绿色高效制冷行动，对促进节能降碳和应对气候变化，培育绿色发展新动能，推动制冷行业高质量发展具有重要意义。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平

总书记对广东重要讲话、重要指示精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，以市场主导、政府引导，标准先行、统筹推进，提升增量、优化存量为原则，大幅提高制冷能效和绿色水平，引导供冷系统绿色运维，扩大绿色产品供给，壮大绿色消费市场，实现制冷行业高质量发展、绿色发展，满足人民日益增长的美好生活需要。

（二）主要目标

到 2025 年，家用空调、多联机等高效节能型制冷产品市场占有率比 2020 年提高 20%；全面落实《冷水机组能效限定值及能效等级》《建筑节能与可再生能源利用通用规范》等相关标准，大型公共建筑和产业园区制冷系统能效提升 20%；新建项目中央空调常规电制冷机房全年平均运行能效比 EERao 大于 5.0，逐步改造 EERao 低于 4.0 的制冷机房（不包括蓄冷系统）；着力提升节能降耗智慧运营管控与绿色运维水平，供冷系统总体综合能效水平提升 25%以上，制冷机房、供冷系统和用冷末端数字化智慧管控普及率达 20%以上，区域集中供冷用户满意度大幅提高。

三、主要任务

（一）强化能效标准引领

以技术标准引领制冷领域绿色高效发展，结合我省实际研究制定供冷系统能效限定值、空调制冷机房系统能效监测等技术标准，推动系统运维管理高效精细化转型。以因地制宜、高效供需匹配为导向，编制生产生活区域集中式和分散式供冷设计规范。制定公共建筑、工业厂房、数据中心、冷

链物流、冷热电联供等制冷产品和系统的绿色设计、制造质量、系统优化、经济运行、测试监测、绩效评估等方面配套的技术标准。根据国家新制修订的相关产品能效标准，淘汰20-30%低效制冷产品。鼓励协会、学会、联盟等社会团体制定制冷领域绿色技术、创新产品、售后服务、回收拆解和再利用等方面的团体标准。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”。

加强能效标准采信，将其作为节能审查、政府采购、节能技术改造、检测认证、市场监管、各类绿色低碳示范创建等政策措施的重要技术依据，切实推动能效标准落地。组织区域集中供冷项目能效对标，树立行业标杆。开展标准宣贯培训，加强用能单位、制冷产品企业、供冷服务公司、监管部门人员能力建设。

（二）提升绿色高效技术供给

落实《绿色产业指导目录》，推动政策、资金向相关绿色产业倾斜。将先进适用的绿色高效制冷技术及时纳入《广东省节能技术、设备（产品）推荐目录》，推动绿色技术与产业项目应用对接。加快高效储能、蓄冷、数字化管控平台、装配式高效制冷机房技术推广。加大对变频控制、高效压缩机、紧凑轻量化高效传热、高性能润滑油、新型蓄冷材料、高精度测试评价、量值传递方法、多能互补、数字化智能调优等关键共性技术研发和转移转化，推动革命性技术的探索与储备。

鼓励制冷产品生产企业大幅提高变频、温（湿）度精准控制等绿色高端产品供给比例。鼓励生产企业为工商用户提供按

需定制、精准适配的绿色高效制冷系统，推动从“制造”向“产品/工程+服务”转变。鼓励制冷产品生产企业创建绿色工厂，严格控制生产过程中制冷剂的泄漏和排放。

（三）促进绿色高效用冷消费

完善节能环保产品政府采购制度和国有企业供冷站项目绿色化建设规范，扩大政府绿色采购范围，加大绿色高效制冷创新产品政府采购支持力度。推广《企业绿色采购指南（试行）》，利用我省工商业制冷系统进入大面积退役期的契机，鼓励大宗采购企业通过节能自愿承诺、参与推广倡议等方式提高绿色高效制冷产品采购比例。在工程项目招投标中，鼓励招标人把供冷系统全生命周期的绿色、能效、降碳指标作为重要条件纳入产品综合评标标准，提升能效指标权重。推动供冷站供冷项目公开用能、碳排放等数据，探索用冷项目进入碳交易市场。

鼓励有条件的地方，通过实施“节能惠民补贴”、“节能振兴乡村”、“以旧换绿”等措施，采用补贴、奖励等方式，支持居民购买绿色高效制冷产品、更新更换老旧低效制冷产品。严格实施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，鼓励零售企业、电商平台开辟绿色产品销售专区，集中展示销售绿色高效产品，在“6.18”、“双十一”等优惠促销期间大幅提升绿色高效产品投放比例。推进工商业冷站和供冷系统合同能源托管模式，加强公共机构、商业综合体、商贸酒店、大型建筑业务管理职业技能培训，要求操作运行和售后服务人员严格落实操作规程，保障制冷设备的高效经济运行。

行。

（四）推进节能技术改造

加强制冷领域系统性节能改造，重点支持中央空调系统节能改造、数据中心制冷系统能效提升、园区制冷系统改造和冷链物流绿色改造等重点示范工程，示范项目需建设数字化智慧管控平台，优化负荷供需匹配，实现系统经济运行，大幅提升系统能效和绿色化水平。

实施中央空调整能改造工程，支持在公共机构、大型公建、地铁、高铁、机场等重点领域，汽车、食品、电子、生物制药等重点制造业，更新淘汰低效设备，运用智能数字化管控、管路优化、能量回收、蓄能蓄冷、自然冷源、多能互补、自然通风等技术实施改造升级，在有条件的地方推广部分时间、部分空间的空调使用方式。

实施数据中心制冷系统能效提升工程，落实《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求，推动数据中心和5G等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》（发改高技〔2021〕1742号），支持老旧数据中心（包括公共机构数据中心）等开展节能和绿色化改造工程，加强在设备布局、制冷架构、外围护结构等方面的优化升级，鼓励使用液冷服务器、热管背板、间接式蒸发冷却、行级空调、自动喷淋等高效制冷系统，因地制宜采用自然冷源等制冷方式，推动其与机械制冷高效协同，大幅提升数据中心能效水平。

实施园区制冷改造工程，支持有条件的地方选择商业聚集区、工业园区、集中行政中心、休闲度假区等制冷需求

大、负荷集中的园区，统筹设计经济合理可行的区域集中供冷改造方案，探索采用供冷技术与可再生能源的综合利用，减缓城市热岛效应，提升供冷系统综合能源利用效率。

实施冷链物流绿色改造工程，在农产品、食品、医药等领域支持冷链物流龙头企业集中更换绿色高效冰箱、冷藏陈列柜、商用冷柜、冷藏车、冷库等制冷设备和设施，建立冷链物流能耗管控中心，运用物联网、温（湿）度精准控制等技术，实现成本和腐损率双降。

（五）积极推广应用数字化节能科技

充分发挥广东省数字化节能降碳产业联盟平台作用，推动试点项目建设，及时总结积累方案选择、工程管理、融资方式、数字化管控、绿色维护等方面的经验，通过现场观摩会、示范成果展示等多种形式积极向全省推广。积极研发和应用先进适用的数字化节能管理控制系统，大力推行绿色节能设计和绿色运维管控，推动供冷站能效管理与提升、供冷系统节能减污降碳协同增效、用户侧先进能源控制与管理、城市能源新业态与传统业态融合发展等，大幅提升供冷领域智慧化水平、数字化水平和运行效率。

（六）深化国际合作

积极落实国家《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》《“一带一路”绿色高效制冷行动倡议》等相关要求，开展我省制冷能效摸底监测并对标国际先进水平，探索借鉴新加坡、马来西亚、香港地区“绿色运维认证和监管”模式，充分发挥珠三角地区在“一带一路”建设中区位优势，支持绿色

产品贸易便利化，鼓励绿色高效制冷产品“引进来、走出去”，培育和扩大广东产品在全球绿色高效制冷市场份额，促进优质制冷产品惠及全球。

四、保障措施

（一）强化监督管理

加强在重点用能单位节能考核、节能监察工作中对制冷系统能效情况的监督管理。在节能审查及事中事后监管中，对标标准先进值强化制冷系统和供冷运维节能措施的审查核查。加强对供冷运维管控的数据收集、统计监测和分析预测，科学评价不同地区、不同领域供冷能效管理水平。积极配合国家严厉打击产品能效虚标、认证检测作假、虚假宣传等行为，完善监督抽查结果公布制度，将抽查检查结果和行政处罚信息纳入信用信息公示系统，实行联合惩戒。强化质量责任追究机制，不符合强制性能效标准的产品由生产企业限期召回，责令情节严重的企业停产整顿。鼓励消费者、第三方、企业互查等社会监督，引导行业自律，规范市场行为。

（二）完善政策措施

落实好现有促进绿色产业发展的财税金融等支持政策，鼓励各市和省内绿色金融机构进一步创新对绿色高效制冷产品的支持方式，拓宽支持渠道。落实好峰谷分时电价政策，加大峰谷气价实施力度，鼓励推行天然气市场化季节性差价政策。企业购置并实际使用的绿色高效制冷产品和设备、清洁能源空调等，符合《节能节水专用设备企业所得税优惠目录》规定的，依法享受企业所得税抵免政策。引导银行业金

融机构支持绿色高效制冷生产企业和改造项目融资，切实落实《绿色信贷指引》，对制冷系统合同能源管理项目，创新应收账款抵押担保融资绿色通道。积极争取和利用国际金融机构的低息贷款以及赠款资金，实施制冷能效提升和环保制冷剂替代。

（三）积极宣传引导

着力调动社会各方面积极性、主动性、创造性，努力形成政府大力促进、企业积极自律、社会全面协同、公众广泛参与的共同节能节冷的合理格局。倡导“人人享有绿色制冷”，引导节俭、文明、适度、合理的消费模式，营造绿色消费社会氛围。运用多种媒体特别是用新媒体，普及绿色消费知识，推广绿色节能的空调使用方式，宣扬先进典型，曝光不合格产品和服务。在全国节能宣传周、全国低碳日、世界环境日，举办形式多样的主题宣传活动，开展集中宣传。