

## 建筑、卫生陶瓷行业节能降碳改造升级实施指南

### 一、基本情况

建筑、卫生陶瓷行业是我国国民经济的重要组成部分，是改善民生、满足人民日益增长的美好生活需要不可或缺的基础制造业。建筑、卫生陶瓷生产过程中需要消耗煤、天然气、电力等能源。我国不同建筑、卫生陶瓷企业生产能耗水平和碳排放水平差异较大，单位产品综合能耗差距较大、能源管控水平参差不齐，节能降碳改造升级潜力较大。

根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，吸水率 $\leq 0.5\%$ 的陶瓷砖能效标杆水平为 4 千克标准煤/平方米，基准水平为 7 千克标准煤/平方米； $0.5\% < \text{吸水率} \leq 10\%$ 的陶瓷砖能效标杆水平为 3.7 千克标准煤/平方米，基准水平为 4.6 千克标准煤/平方米；吸水率 $> 10\%$ 的陶瓷砖能效标杆水平为 3.5 千克标准煤/平方米，基准水平为 4.5 千克标准煤/平方米；卫生陶瓷能效标杆水平为 300 千克标准煤/吨，基准水平为 630 千克标准煤/吨。截至 2020 年底，建筑、卫生陶瓷行业能效优于标杆水平的产能占比小于 5%，能效低于基准水平的产能占比小于 5%。

### 二、工作方向

（一）加强先进技术攻关，培育标杆示范企业。

研究建筑、卫生陶瓷应用电能、氢能、富氧燃烧等新型烧成技术及装备，能耗智能监测和节能控制技术及装备。建筑陶瓷研发电烧辊道窑、氢燃料辊道窑烧成技术与装备，微波干燥技术及装备。卫生陶瓷研发 3D 打印母模开发技术和装备。加大技术攻关力度，加快先进适用节能低碳技术产业化应用，促进陶瓷行业进一步提升能源利用效率，减少碳排放。

## （二）加快成熟工艺普及推广，有序推动改造升级。

1.推广节能技术应用。建筑陶瓷推广干法制粉工艺技术，连续球磨工艺技术，薄型建筑陶瓷（包含陶瓷薄板）制造技术，原料标准化管理与制备技术，陶瓷砖（板）低温快烧工艺技术，节能窑炉及高效烧成技术，低能及余热的高效利用技术等绿色低碳功能化建筑陶瓷制备技术。卫生陶瓷推广压力注浆成形技术与装备，智能釉料喷涂技术与装备，高强石膏模具制造技术、高强度微孔塑料模具材料及制作技术，高效节能烧成和微波干燥、少空气干燥技术，窑炉余热综合规划管理应用技术等卫生陶瓷制造关键技术。

2.加强清洁能源原燃料替代。建立替代原燃材料供应支撑体系，推动建筑、卫生陶瓷行业能源消费结构逐步转向使用天然气等清洁能源，加大绿色能源使用比例，支持鼓励建筑、卫生陶瓷企业利用自有设施、场地实施太阳能利用、余热余压利用、分布式发电等，努力提升企业能源自给能力，减少对化石能源及外部电力依赖。

3.合理压减终端排放。通过多污染物协同治理技术、低温余热循环回收利用技术等，实现颗粒物、二氧化硫、氮氧化物减排；通过低品位原料、固体废弃物资源化利用技术与环保设备的改造升级，实现与相关产业协同碳减排的目的。

### **三、工作目标**

到 2025 年，建筑、卫生陶瓷行业能效标杆水平以上的产能比例均达到 30%，能效基准水平以下产能基本清零，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅增强。