



浅谈“双碳”政策下水泥行业未来发展

联合资信 工商评级 | 刘珺轩 | 宋莹莹

2020年9月，中国首次提出“碳达峰”“碳中和”的“双碳”目标，中国碳减排尤其是降能耗压力很大，水泥行业的碳减排任务是实现“碳中和”的重点工作，但目前水泥行业单位能耗仍相对较高，与相关“双碳”政策要求目标相差较远。水泥行业仍需从供给端、能源端、原料端和产品端加强控制，加快低效产能淘汰出清，提升能源使用效率、调整能源结构并增加低碳水泥使用，建设碳排放管理体系同时提高碳捕捉技术以实现“碳中和”目标。

长期来看，“双碳”政策对水泥上下游及水泥企业均产生深远影响，有利于水泥企业生产成本控制及调整淡旺季生产，但供给侧改革及替代材料的研发和投入使用，将会带来行业产能及需求的持续缩减，综合实力强劲的企业或将能穿越行业周期，中小型民营企业或将被出清，未来水泥行业集中度或将进一步提高，信用水平将继续分化。



联合资信评估股份有限公司
China Lianhe Credit Rating Co., Ltd.



一、水泥行业“双碳”政策梳理

（一）中国“双碳”政策体系

2020年9月，中国首次提出“碳达峰”“碳中和”目标，随后各部门就“碳达峰十大行动”及涉及的重点行业出台多项政策措施，形成了覆盖短、中、长期的“双碳”政策体系。

2020年9月，在第七十五届联合国大会上，中国向世界宣布将提高国家自主减排贡献力度，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现“碳中和”。截至目前，中国已构建了“碳达峰”“碳中和”“1+N”的政策体系。2021年10月24日，国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好“碳达峰”“碳中和”工作的意见》（以下简称“《双碳工作意见》”），该意见提出了中国“碳达峰”“碳中和”工作的主要目标和工作方向，是顶层设计文件的核心“1”。同月，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》（以下简称“《行动方案》”），对2030年前实现“碳达峰”作了具体部署。2021年至今，各部门已就“碳达峰十大行动”及涉及的重点行业出台多项政策措施，形成了覆盖短、中、长期的“双碳”政策体系，并强化碳汇能力、标准计量体系、人才培养、绿色金融等方面的保障措施。各地方政府也发布了全省或重点领域的“双碳”实施意见、方案或规划。

表1 中国“双碳”政策体系

《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》				
《2030年前碳达峰行动方案》				
碳达峰十大行动				
能源绿色低碳转型行动	节能降碳增效行动	工业领域碳达峰行动	城乡建设碳达峰行动	交通运输绿色低碳行动
循环经济助力降碳行动	绿色低碳科技创新行动	碳汇能力巩固提升行动	绿色低碳全民行动	各地区梯次有序碳达峰行动
重点领域双碳政策				
能源	节能	电力	工业	城乡建设、交通等
《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》 《完善能源消费强度和总量双控制度方案》《能源	《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》 《“十四五”节能减排综合工作方案》	《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》 《关于进一步完善分时电价机制的通知》《关于进	《“十四五”工业绿色发展规划》《“十四五”原材料工业发展规划》 《关于促进钢铁工业高质量	《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》 《关于推动城乡建设绿色发展的意见》

碳达峰碳中和标准化提升行动计划 《关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》	《冶金、建材重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案(2021-2025年)》	进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知	发展的指导意见 《建材行业碳达峰实施方案》	《综合运输服务“十四五”发展规划》 《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》
其他配套保障政策				
《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》 《碳达峰碳中和标准计量体系建设指南》 《生态系统碳汇能力巩固提升实施方案》 《中华人民共和国金融行业标准：碳金融产品》				

注：本表仅列举部分重要政策文件

资料来源：联合资信整理

（二）水泥行业相关“双碳政策”

水泥行业以国务院发布的《双碳工作意见》和《行动方案》为指导，各部门发布的详细政策为依据，逐渐明晰“双碳”工作目标和工作方向。

水泥行业前期的产能减量置换、错峰生产等行业政策已引导水泥行业向节能减排方向发展。2021年9月，发改委发布的《完善能源消费强度和总量双控制度方案》提出了能耗双控要求。《双碳工作意见》和《行动方案》两个重要的国家级“双碳”政策出台后，水泥行业的“双碳”工作目标和工作方向逐渐明晰。

2021年10月，发改委发布的《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》中，公布了《冶金、建材重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021—2025年）》，首次提出到**2025年，通过实施节能降碳行动，水泥行业能效达到能效标杆水平的比例超过30%**，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。2021年11月，发改委发布的《高能耗行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》则明确了**水泥熟料的综合能耗标杆水平为100千克标准煤/吨，基准水平为117千克标准煤/吨**。

2022年2月，发改委发布的《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》，再次提到“到2025年，水泥行业能效标杆水平以上熟料产能比例达30%”，还进一步要求到**2025年能效基准水平以下熟料产能基本清零**，并提出了水泥行业先进节能技术研发和成熟节能技术应用方向。2022年7月，工信部等3部门联合印发《工业领域碳达峰实施方案》，提出了工业领域整体的碳达峰目标和重点碳达峰任务。在此基础上，2022年11月，工信部等4部门联合印发《建材行业碳达峰实

施方案》（以下简称“《方案》”），《方案》作为水泥行业碳达峰行动的指导文件，提出了行业碳达峰的目标和重点工作任务。之后，福建、江西、山东、湖南等省份也推出了省内建材行业碳达峰实施方案，其他省份也在省碳达峰行动方案或省工业领域碳达峰行动方案中对建材行业碳达峰工作做出了要求。

表 2 水泥行业主要“双碳”政策

发布时间	政策文件	主要内容（涉及水泥行业）
2021 年 1 月	生态环境部发布《碳排放权交易管理办法（试行）》	企业年度温室气体排放量达到 2.6 万吨二氧化碳当量，折合能源消费量约 1 万吨标煤，即纳入温室气体重点排放单位，应当控制温室气体排放、报告碳排放数据、清缴碳排放配额、公开交易等信息并接受监管
2021 年 7 月	工信部《关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》	明确大气污染防治重点区域水泥熟料项目产能置换比例不低于 2:1，非大气污染防治重点区域水泥熟料项目产能置换比例不低于 1.5:1 对产业结构调整目录限制类的水泥产能以及跨省置换水泥项目，产能置换比例一律不低于 2:1
2021 年 9 月	发改委《完善能源消费强度和总量双控制度方案》	合理设置国家和地方能耗双控指标，优化能耗双控指标分解落实，增强能源消费总量管理弹性，坚决管控高能耗高排放项目
2021 年 10 月	国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	提出“双碳”工作的总体要求和方向，到 2025 年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比 2020 年下降 13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%；非化石能源消费比重达到 20%左右。到 2030 年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上；非化石能源消费比重达到 25%左右。到 2060 年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到 80%以上，碳中和目标顺利实现。提出经济社会发展全面绿色转型、深度调整产业结构等十个方面 31 项重点任务
2021 年 10 月	国务院《关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》	重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动等“碳达峰十大行动”；严禁新增水泥熟料、平板玻璃产能，引导建材行业向轻型化、集约化、制品化转型。推动水泥错峰生产常态化，合理缩短水泥熟料装置运转时间。因地制宜利用风能、太阳能等可再生能源，逐步提高电力、天然气应用比重。鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材

2021 年 10 月	发改委《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》	对重点行业完成节能降碳行动方案提出重点任务和保障措施意见，同时发布《冶金、建材重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025 年）》
2021 年 10 月	国家市场监管总局、国家标管委发布《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780-2021）	2021 版能源消耗限额等级分为 3 级。熟料单位产品综合能耗 1、2、3 等级限额分别为 100、107、117 千克标准煤/吨。相较于 2012 版能源消耗限额先进、新建、现有三个类别限额分别为 110、115、120 千克标准煤/吨，限额下降幅度分别为 9%、7%、2.5%
2021 年 11 月	发改委等部门发布《高能耗行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》	规定了水泥熟料单位产品综合能耗（参考标准：GB16780）标杆水平为 100 千克标准煤/吨，基准水平为 117 千克标准煤/吨
2021 年 11 月	工信部关于《印发“十四五”工业绿色发展规划》的通知	明确工业绿色发展主要任务：实施工业领域碳达峰行动；制定工业碳达峰路线图、明确工业降碳实施路径、开展水泥窑高比例燃料替代等降碳重大工程示范；推进产业结构高端化转型，加快建材行业绿色升级改造，落实能耗双控目标，严格执行水泥等行业产能置换政策，推动重点区域资源综合利用等绿色低碳布局；加快能源消费低碳化转型，提升替代能源在水泥等行业的应用，控制煤炭消费，推动用能设备节能改造及余能回收、提高能源利用效率；促进资源利用循环化转型，推进工业固废规模化综合利用
2021 年 12 月	国务院《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》	实施节能减排重点工程，以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。推进水泥行业超低排放改造，到 2025 年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。优化节能减排政策机制，优化完善能耗双控制度，对各省（自治区、直辖市）“十四五”能耗强度降低实行基本目标和激励目标双目标管理
2022 年 2 月	发改委等 4 部门联合印发《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》	到 2025 年，水泥行业能效标杆水平以上的熟料产能比例达到 30%，能效基准水平以下熟料产能基本清零，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅增强。水泥行业节能降碳改造升级工作方向：加快超低能耗标杆示范新技术、绿色氢能煅烧水泥熟料关键技术等先进技术攻关，培育标杆示范企业；加快推广成熟的节能技术、替代燃料技术等的应用，合理降低单位水泥熟料用量、压减水泥工厂排放
2022 年 4 月	生态环境部等 3 部门联合制定了《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》	提出以建立全国及地方碳排放统计核算制度、完善行业企业碳排放核算机制、建立健全重点产品碳排放核算方法和完善国家温室气体清单编制机制为重点任务全面促进绿色发展

2022 年 6 月	生态环境部等 7 部门联合发布了《减污降碳协同增效实施方案》	要求一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点
2022 年 6 月	工信部等 6 部门发布《工业能效提升行动计划》	建材行业节能提效改造升级重点方向为加强全氧、富氧、电熔等工业窑炉节能降耗技术应用，实施水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷等生产线节能技术综合改造，推广水泥高效篦冷机、高效节能粉磨、低阻高效旋风预热器、浮法玻璃一窑多线、陶瓷干法制粉等，积极推进水泥窑协同处置
2022 年 7 月	工信部等 3 部门联合印发《工业领域碳达峰实施方案》	总体目标为：“十四五”期间，产业结构与用能结构优化取得积极进展，能源资源利用效率大幅提升，建成一批绿色工厂和绿色工业园区，研发、示范、推广一批减排效果显著的低碳零碳负碳技术工艺装备产品，筑牢工业领域碳达峰基础，单位工业增加值能耗较 2020 年下降 13.5%，重点行业二氧化碳排放强度明显下降。“十五五”期间，产业结构布局进一步优化，工业能耗强度、二氧化碳排放强度持续下降，在实现工业领域碳达峰的基础上强化碳中和能力，基本建立以高效、绿色、循环、低碳为重要特征的现代工业体系
2022 年 11 月	工信部等 4 部门联合印发《建材行业碳达峰实施方案》	《方案》的主要目标为：“十四五”期间，建材产业结构调整取得明显进展，行业节能低碳技术持续推广，水泥、玻璃、陶瓷等重点产品单位能耗、碳排放强度不断下降，水泥熟料单位产品综合能耗水平降低 3% 以上。《方案》提出了强化总量控制、推动原料替代、转换用能结构、加快技术创新、推进绿色制造 5 大类 15 项重点举措
2023 年 5 月	工信部发布公开征求对《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南（2023 版）》（征求意见稿）的意见	意见指出，到 2025 年，工业领域碳达峰碳中和标准体系基本建立。针对低碳技术发展现状、未来发展趋势以及工业领域行业发展需求，制定 200 项以上碳达峰急需标准。重点制定基础通用、核算与核查、低碳技术与装备等领域标准，为工业领域开展碳评估、降低碳排放等提供技术支撑。加快研制碳排放管理与评价类标准，推动工业领域深度减碳，引导相关产业低碳高质量发展
2023 年 7 月	中央全面深化改革委员会第二次会议审议通过《关于推动能耗双控逐步转向碳排放双控的意见》	从能耗双控逐步转向碳排放双控，要坚持先立后破，完善能耗双控制度，优化完善调控方式，加强碳排放双控基础能力建设，健全碳排放双控各项配套制度，为建立和实施碳排放双控制度积极创造条件。碳排放双控，控制的是碳排放的总量和强度，实质上放开了可再生能源的利用，限制化石能源消费的总量和强度，更符合能源转型的现实需求

资料来源：相关政府部门官网，联合资信整理

2022 年 11 月工信部等 4 部门联合印发的《建材行业碳达峰实施方案》提出了强化总量控制、推动原料替代、转换用能结构、加快技术创新、推进绿色制造 5 大类 15 项重点举措，对水泥行业“双碳”实施路径给予指导。

《方案》提出建材行业碳达峰主要目标为“十四五”期间，建材产业结构调整取得明显进展，行业节能低碳技术持续推广，水泥、玻璃、陶瓷等重点产品单位能耗、碳排放强度不断下降，水泥熟料单位产品综合能耗水平降低 3% 以上。“十五五”期间，建材行业绿色低碳关键技术产业化实现重大突破，原燃料替代水平大幅提高，基本建立绿色低碳循环发展的产业体系，确保 2030 年前建材行业实现碳达峰。

《方案》提出了碳达峰工作的五项重点任务中与水泥行业相关点包括：1、**强化总量控制**，进一步提高行业落后产能淘汰标准，发挥能耗等指标作用，引导低效产能退出；严格落实行业产能置换政策，防范过剩产能新增；分类指导，差异管控，有效避免水泥生产排放与取暖排放叠加，完善水泥错峰生产。2、**推动原料替代**，逐步减少碳酸盐用量，在保障水泥产品质量的前提下，提高电石渣、磷石膏等含钙资源替代石灰石比重，加快低碳水泥新品种的推广应用，研发含硫硅酸钙矿物、粘土煅烧水泥等材料；加快提升固废利用水平，支持水泥窑无害化协同处置，鼓励对产品性能无害的工业固体废弃物为主要原料的超细粉生产利用；提高水泥产品质量和应用水平，促进水泥减量化使用，加快发展新型低碳胶凝材料。3、**转换用能结构**，支持生物质燃料等可燃废弃物替代燃煤，推动替代燃料高热值、低成本、标准化预处理，提升水泥等行业燃煤替代率；加快清洁绿色能源应用，引导建材企业积极消纳太阳能、风能等可再生能源；提高能源利用效率水平，引导企业建立完善能源管理体系，建设能源管控中心，开展能源计量审查，实现精细化能源管理，严格执行强制性能耗限额标准，树立能效“领跑者”标杆。4、**加快技术创新**，加快研发重大关键低碳技术，加快推广节能降碳技术装备，以数字化转型促进行业节能降碳。5、**推进绿色制造**，构建高效清洁生产体系，强化建材企业全生命周期绿色管理，大力推行绿色设计，建设绿色工厂，协同控制污染物排放和二氧化碳排放，推进绿色运输，打造绿色供应链；构建绿色建材产品体系，将碳排放指标纳入绿色建材标准体系，加快推进绿色建材产品认证；加快绿色建材生产和应用。

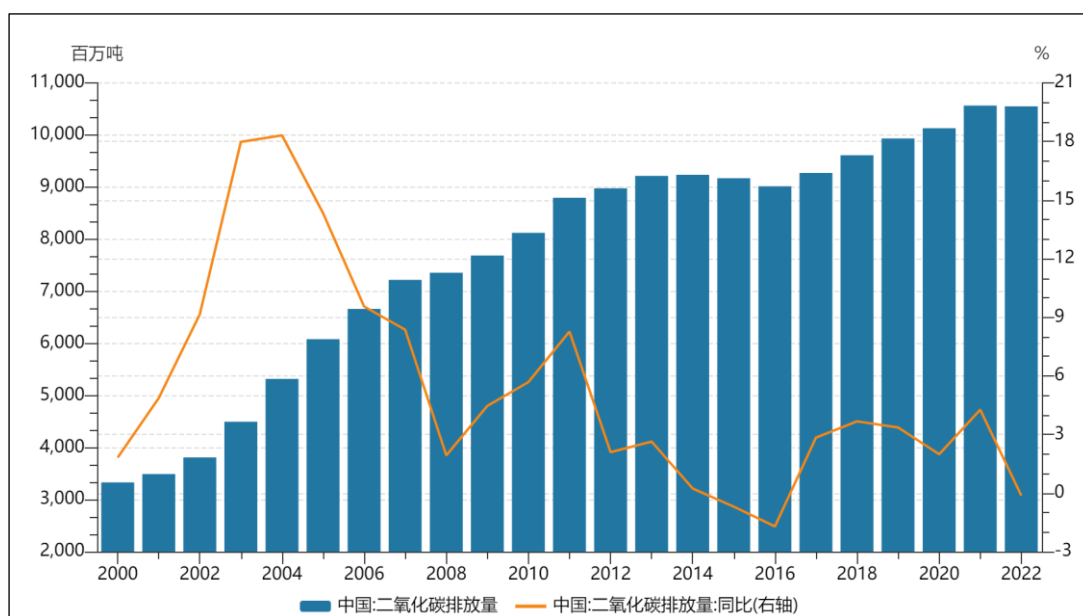
二、 水泥行业的碳排放现状

（一）中国碳排放趋势与结构

中国碳减排尤其是降能耗压力仍很大，建材行业尤其是水泥行业为二氧化碳主要排放行业之一，水泥行业的碳减排任务是实现“碳中和”的重点工作。

根据 BP 公布的各国碳排放数据，中国自 2005 年成为世界第一大碳排放国。2005—2016 年，中国碳排放量增速呈波动下降态势，2017—2021 年，增速整体小幅回升，2022 年伴随经济增速的放缓、经济结构的调整以及相关政策的实施，碳排放量增速为负。2022 年，中国碳排放总量 105.50 亿吨，同比下降 0.13%；单位国内生产总值能耗比为 0.540 吨标准煤/万元，距“2025 年比 2020 年（0.560 标准煤/万元）下降 13.5%”的目标仍有一定距离；单位国内生产总值二氧化碳排放比为 0.87 吨/万元¹，较 2020 年下降 13%，距“2025 年比 2020 年下降 18%”的目标相对接近。整体看，中国碳减排尤其是降能耗压力仍很大。

图 1 中国碳排放量情况



资料来源：BP, Wind

从中国碳排放的结构来看，能源活动和工业生产过程是中国二氧化碳排放的主要来源，其中能源活动碳排放占比在 75% 以上。能源活动二氧化碳直接排放量中，电力、钢铁、建材和化工为四大重点行业，2015 年分别为 35.5 亿吨、17.3 亿吨、7.0 亿吨和 10.3 亿吨²，分别占能源活动二氧化碳直接排放量的 38.2%、17.3%、7.0% 和 10.3%。工业生产过程排放量中，水泥行业更是主要来源，2015 年建材行业工业过程碳排放 8.3 亿吨。由此可见，建材行业尤其是水泥行业为二氧化碳主要排放行业之一，水泥行业的碳减排任务是实现“碳中和”的重点工作。

¹ 联合资信根据 BP 中国二氧化碳排放数据和中国官方 GDP 数据比值测算，非官方数据

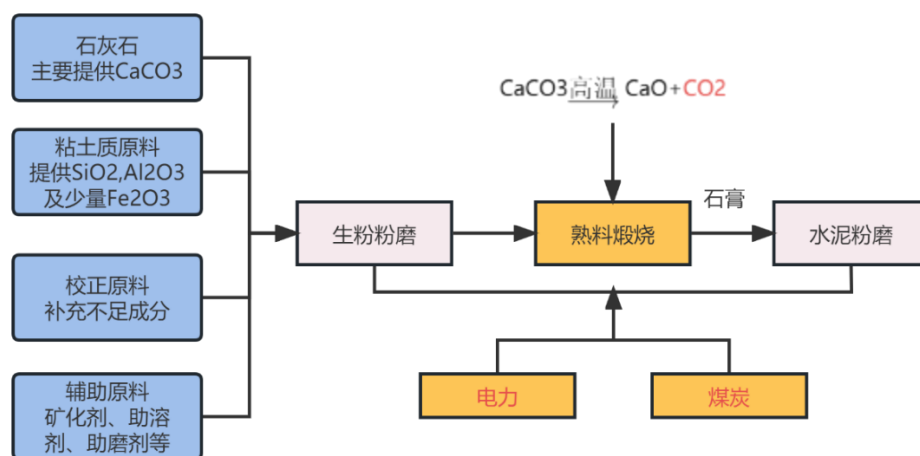
² 本段碳排放相关数据来源为国家应对气候变化战略研究和国际合作中心《十三五主要行业 and 重点部门二氧化碳排放控制目标建议》

（二）水泥行业碳排放情况与减排压力

水泥产量是水泥行业碳排放的决定性因素，随着生产线技术水平的不断提高，燃料碳排放占比有所下降，水泥熟料生产过程的碳排放占比较高，且过程排放的减排难度和压力相对更大。

水泥行业的碳排放主要来源于熟料生产过程中碳酸钙分解化学反应产生的二氧化碳排放和熟料煅烧生产阶段的燃料燃烧排放，另外还有各生产阶段电力、运输等能源消耗导致的间接碳排放，可通过余热发电等方式实现部分碳减排，间接碳排放占比较低。熟料生产阶段是主要的碳排放过程。

图2 水泥生产过程与碳排放



注：标红为主要碳排放来源

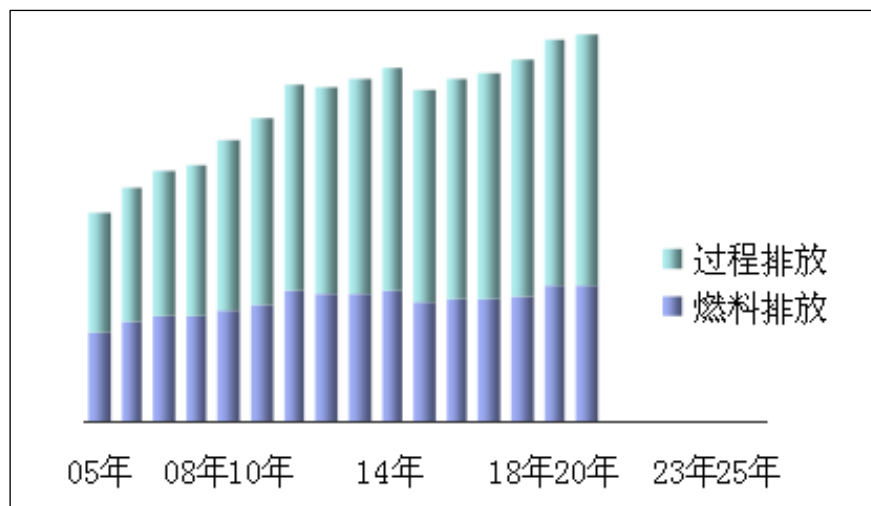
资料来源：联合资信整理

过往水泥行业的碳排放主要与水泥产量、单位能耗以及单位石灰石的碳排放相关，其中水泥产量为决定性因素。对比图3和图4可见，2005—2020年中国建筑材料联合会的水泥工业二氧化碳排放数据变化趋势与期间水泥产量变化趋势基本一致。以2020年为例，水泥工业二氧化碳排放12.3亿吨，同比上升1.8%，而同期水泥产量同比上升1.6%。2021年以来，随着需求的走弱，中国水泥产量有所下降，水泥工业的碳排放预计也随之下降。

而从水泥行业的碳排放结构来看，过程排放占比较高，且占比呈上升趋势（2020年过程排放：燃料排放约为2:1），主要系随着技术进步、装备水平提升，行业的单位生产能耗呈下降趋势。此外，水泥工业的电力消耗占比较低（2020年占比约为7%）。由于单位石灰石的碳排放相对固定，过程排放的控制更多依赖减少石灰石使用量、碳

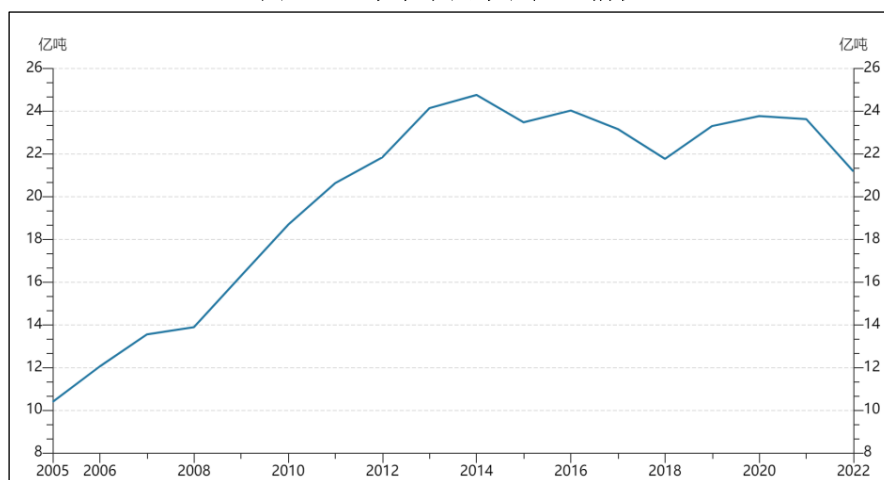
捕捉等技术和装备升级改造来完成，过程排放的减排难度和压力相对更大。

图3 中国水泥工业二氧化碳排放



资料来源：中国建筑材料联合会，《中国建筑材料工业碳排放报告(2020 年度)》

图4 近年来中国水泥产量情况



资料来源：Wind

目前水泥行业单位能耗仍相对较高，与相关“双碳”政策要求目标相差较远；但部分大型水泥企业的降能耗工作进展效果显著，小型水泥企业面临较大减排压力。

单位能耗方面，根据发改委《高能耗行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》，水泥熟料的综合能耗标杆水平为100千克标准煤/吨，基准水平为117千克标准煤/吨。而国家发改委数据显示，按照电热当量算法，截至2020年底，水泥行业能效优于标杆水平的产能约占5%，能效低于基准水平的产能约占24%，与《水泥行业节能降碳改造升级实施指南》中“到2025年，水泥行业能效标杆水平以上的熟料产能比例达到30%，能效基准水平以下熟料产能基本清零”的目标差距尚远，节能

任务艰巨。通过部分水泥上市公司披露的熟料能耗数据来看，华新水泥、华润水泥平均单位熟料综合能耗已达标杆水平以上，而即使是头部的海螺水泥和天山水泥也尚未达到标杆水平。但对比 2022 年与 2021 年数据也可看出，部分是企业降能耗工作效果显著。对于大型水泥企业来说，降能耗的资金实力和技术装备优势更为突出，实现《方案》中“到 2025 年水泥熟料单位产品综合能耗水平降低 3% 以上”目标相对容易，小型企业如果不能完成降能耗任务或将面临市场出清。

表 3 部分水泥上市公司单位熟料综合能耗相关数据（单位：千克标准煤/吨）

公司名称	2021 年	2022 年	2022 年同比变化
海螺水泥股份有限公司	110.20	104.88	-4.83%
华新水泥股份有限公司	108.76	99.46	-8.55%
天山水泥股份有限公司	/	107.49	/
华润水泥控股有限公司	103.8	99.5	-4.14%
中国西部水泥有限公司	107.43	106.6	-0.77%

注：“/”为未获取相关数据，华新水泥 2021 年数据为根据 2022 年变化数据推算

资料来源：上市公司年度报告等公开资料，联合资信整理

整体看，随着城镇化进程高峰结束、房地产新房需求进入低位平台期以及行业供给侧政策发挥作用，水泥碳排放总量控制压力不大。但水泥行业的降能耗、降石灰石使用量等降碳排放强度压力仍然很大。

三、水泥行业“碳中和”实施路径

（一）供给端加强改革

增强供给侧改革力度，加快低效产能淘汰出清。

压减水泥尤其是熟料产量仍然是水泥行业碳排放总量控制的主要手段。除了需求端因素影响，减产还需供给侧政策进一步发力。当前水泥行业在严格执行产能置换政策、扩大减量置换范围、提高减量置换比例、差异化错峰生产和提升落后产能标准等方面仍有政策空间。若按照《水泥行业节能降碳改造升级实施指南》中“基准能效水平以下熟料产线基本清零”严格执行，低效产能将得以大规模出清，一批中小水泥企业或将退出市场。

（二）能源端提升效率，调整结构

加大节能技术改造和余热发电技术应用，提升能源使用效率。

在降碳减排强度方面，节能技改和余热发电应用是水泥企业较容易实现的路径之

一。如通过推动采用低阻高效预热预分解系统、富氧燃烧技术、第四代篦冷机、模块化节能或多层复合窑衬、气凝胶、窑炉专家优化智能控制系统等相对成熟的技术，可进一步提升烧成系统能源利用效率。中长期来看，更高能效的新型低碳水泥窑炉技术也可能为水泥行业能效提升带来突破性的变革。

水泥窑纯低温余热发电技术可以将熟料生产过程中产生的热能转换成电能从而实现资源的循环利用，已被水泥企业广泛采用，但还有进一步扩大空间。

增加清洁能源和替代燃料使用，推动协同处置，调整能源结构。

水泥企业可通过水泥窑协同处置将垃圾预处理可燃物、生物质燃料、工业固废等作为替代燃料。国内头部水泥企业在这一领域已有较为广泛的实践，如华新水泥 2022 年国内工厂热量替代率为 15.9%，天山水泥 2022 年燃料替代二氧化碳减排 44 万吨。我国水泥生产的热替代率仅不到 2%³，协同处置尚有广阔的推广应用空间，但也需关注到协同处置应用有一定资金实力、运营经验和资源禀赋的壁垒限制。从远期来看，随着绿色氢能煅烧水泥熟料等关键技术攻关突破，清洁且经济的新型低碳燃料或将成为新的碳减排突破口。

另外，水泥企业可利用工厂建筑、土地等资源进行光伏、风电等清洁能源建设，减少火电使用，如 2022 年海螺水泥风力、光伏、生物质发电合计约 2.5 亿千瓦时，天山股份光伏自发电量 0.18 亿千瓦时。

（三）原料端及产品端调整

增加石灰石及熟料替代原料使用，调整产品品种结构。

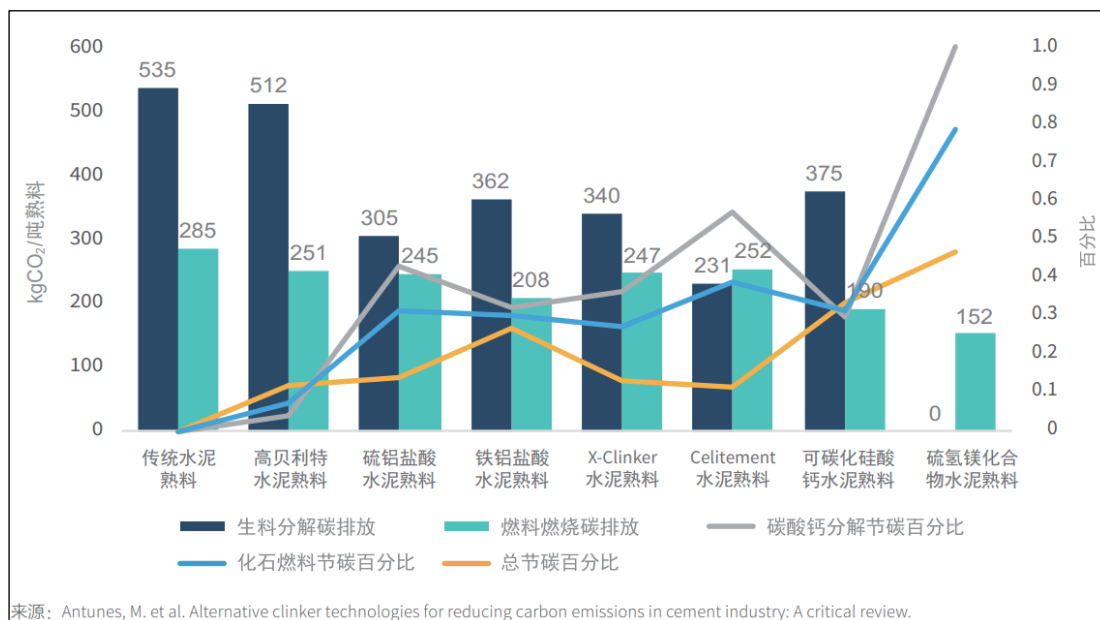
过程排放是水泥碳排放的主要来源且单位石灰石的碳排放相对固定，减少石灰石等碳酸盐的使用是水泥企业实现碳减排路径之一。短期内，在熟料生产阶段，可以使用石渣、磷石膏、氟石膏、锰渣、赤泥、钢渣等含钙资源等替代部分石灰石。而在水泥生产阶段，可使用矿粉、煤粉灰、矿渣和煤矸石等工业废渣来降低熟料消耗，实现碳减排的同时，还可有效消纳工业废弃物。但上述操作均须在保障水泥产品质量的前提下，需要水泥企业具有相应的技术水平和质控能力。

中期来看，低碳水泥新品种或将得到推广应用。低碳水泥具有所需 CaO 含量低、烧成温度低、碳排放低的特点。目前高贝利特水泥、硫酸硫（铁）铝酸盐水泥等新品种水泥已开始应用，但由于成本价格等因素尚未大范围使用。《方案》中也提到要推广上述新品种水泥的应用和含硫硅酸钙矿物、粘土煅烧水泥等材料的研发。新品种的推广应用一方面需要通过技术升级等手段缩窄与普通水泥之间的成本差异，另一方面

³ 根据中国水泥协会《加速工业深度脱碳：中国水泥行业碳中和之路》

也需要相关政策的鼓励支持来扩大低碳水泥的应用场景和市场需求。长期展望，新型凝胶材料技术可能得到使用，逐步实现对传统水泥的替代。

图 5 各品种水泥碳排放对比



(四) 建设碳排放管理体系，提高碳捕捉技术

健全碳排放管理体系，完成绿色制造转型。

强化全生命周期绿色管理、健全碳排放管理体系是水泥企业实现“碳中和”的保障。创建“绿色工厂”“绿色矿山”“绿色供应链”也能助力水泥企业实现一定量的碳减排。如在中长途运输优先采用铁路或水路中短途运输鼓励采用管廊、新能源车辆或达到国六排放标准的车辆，厂内物流运输加快建设皮带、轨道、辊道运输系统，减少厂内物料二次倒运以及汽车运输量。

远期路径：碳捕捉技术大范围使用，实现碳捕集、运输、封存和利用。

碳捕捉（Carbon Capture and Storage—CCS）就是捕捉释放到大气中的二氧化碳，通过一系列技术对二氧化碳进行提纯、分离、压缩之后，压回到枯竭的油田和天然气领域或者其他安全的地下场所。CCUS 则是在 CCS 的基础上实现对“碳”的再利用。CCUS 是目前公认的未来可能实现水泥行业“碳中和”的核心技术。目前海螺水泥、天山水泥和华新水泥等头部水泥企业均已经或计划开展碳捕集示范项目，如天山水泥实施青州中联年产 20 万吨全氧燃烧碳捕集示范项目，为大范围实施积累经验，到 2025 年建成二个碳捕捉项目；海螺水泥在白马山水泥厂碳捕集项目的基础上，将水泥生产过程中捕集的二氧化碳作为农业气肥使用，实现二氧化碳资源化利用；华新水泥计划在 2026—2030 年开展 BECCS（生物能源碳捕集和封存）试点项目。但目前 CCUS 存

在大规模应用技术有待攻关以及成本高昂的问题。未来，随着 CCUS 技术突破和碳市场交易大规模开展，低成本技术和有效的碳价可能将使 CCUS 生产水泥综合成本与传统水泥综合成本持平或形成优势，对水泥行业的减排和转型将起到重要推动作用。

四、“双碳”政策对水泥行业上下游影响

（一）对水泥行业上游影响

长期看“双碳”政策下煤炭价格下行压力较大，利好水泥行业生产成本控制。

煤炭工业是高污染行业，燃煤既是中国空气污染的最大来源，也是中国温室气体排放的最大来源，近年来，随着新能源的不断使用，我国能源消费结构也在发生变化，煤炭在能源消费结构中的占比从 2007 年的 72.5% 高位波动下降到 2022 年的 56.2%，天然气、水电、风电及光伏等能源占比在不断提高，但如果想要按期实现“双碳”目标，煤炭的使用仍需继续下降。短期看，为实现“双碳”目标，煤炭去产能使得短期内煤炭产能和小型煤矿减少，煤炭供给下降，且生产会更加集中到国有大型综合能源集团，煤炭运距变长，对价格有支撑作用；长期来看，随着煤炭下游各行业实现减碳改革，替代能源使用占比提升，煤炭消费增长率呈现下降趋势，需求端收缩利好煤价下行。对于水泥行业而言，目前仍处于阵痛期，煤炭价格高位缓慢下降，成本高企及销售价格下降压缩利润空间，但长期看，煤炭价格下行压力较大，水泥行业未来成本控制难度将会下降。

（二）对水泥下游影响

替代材料的研发和投入使用，或将降低水泥需求。

2021 年 10 月，国家发改委发布《2030 年碳达峰行动方案》指出：加强新型胶凝材料、低碳混凝土等低碳建材产品研发应用，加强大宗固废综合利用率，提高矿产资源综合利用水平，推动固废资源化利用的目标。目前国内尚未研发出能够完全替代混凝土的新型材料，主要是通过部分项目或者工程中使用新型材料替代混凝土以及通过改变混凝土的配比及使用新型胶凝材料等方式减少水泥的使用量，这些方式都能够很好的实现减碳效果。如安徽国矿新材料科技有限公司研发的无碳超细胶凝掺合料，据悉在每立方混凝土中能替代水泥 80~100kg，2022 年中国各省市商品混凝土产量供给 26.51 亿立方米，如果可以实现全面使用，或可节约 2.12~2.65 亿吨水泥用量，占 2022 年水泥产量的 9.96%~12.44%。随着“双碳”政策的不断推进及新型材料或新型胶凝材料的不断研发及投入使用，预计水泥使用量将会有所下降。

装配式建筑及预制件使用或增加，有利于水泥行业调整淡旺季生产。

在“碳达峰”“碳中和”及绿色低碳转型等目标的引领下，为鼓励建筑行业绿色发展，近年来，国家连续发布了多项政策支持装配式建筑发展，2022年1月在住建部印发的《“十四五”建筑业发展规划》中指出“十四五”期间装配式建筑占新建建筑的比例达到30%以上。相较于传统的建筑业务，装配式建筑不用在现场大规模施工，利用工厂生产成型的部品部件，直接在施工现场进行组装，能有效降低施工建筑中的碳排放和环境污染。2021年全国新开工装配式建筑面积达7.4亿平方米，较2020年增长18%，占新建建筑面积的比例为24.5%，目前国内主要以混凝土结构和钢结构为主，2021年新开工装配式建筑混凝土结构和钢结构占比分别为67.7%和28.8%。随着2022年以来相关政策的推进和落地，预计未来我国新建装配式建筑面积占比会持续增长。

由于现场混凝土浇灌过程中对气候有一定要求，故冬季、炎热夏季及梅雨季节等均为水泥行业淡季，随着装配式建筑的拓展及在建筑业务中占比的提升，混凝土预制件的使用增加，将会降低气候等对建筑施工的影响，一定程度能够调整水泥淡旺季生产。由于水泥行业保质期短、淡旺季明显，目前行业主要通过停窑限产来控制供给，维持行业供需平衡，如水泥行业淡季不再明显，可以通过关停部分低效或环保升级难度较大的生产线，增加新投产或先进生产线产能利用率，提高行业集中度的同时降低生产成本。

五、“双碳”政策对水泥企业信用水平影响

（一）“双碳”政策对水泥企业的影响存在区域差异化

不同省市面临的降能耗压力存在较大差异，华北和华东地区水泥企业面临的节能降耗压力要大于其他区域水泥企业。

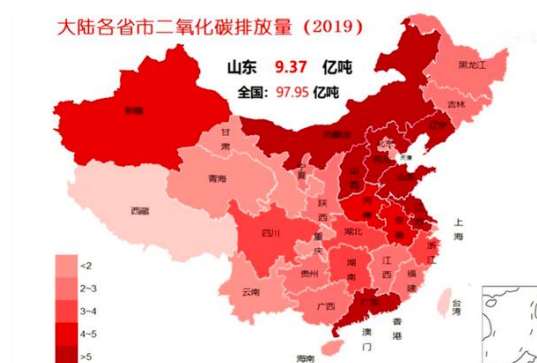
由于不同省市的水泥产能过剩情况、供需关系及二氧化碳排放情况存在一定差异，故水泥企业布局不同，在“碳中和”“碳达峰”实施过程中，面临的机遇和挑战也会存在差异。从此前各省市二氧化碳排放量情况看，华北和华东地区中多个省份以及辽宁和广东二氧化碳排放量较高，布局于该区域的水泥企业面临的节能降耗压力要大于其他区域水泥企业。特别处于该区域的小型水泥企业，升级改造生产线的实力不足，或将被出清。

图 6 2022 年各省市熟料产能排行榜



资料来源：水泥网

图 7 2019 年各省市二氧化碳排放量情况



资料来源：Wind，联合资信整理

表 4 各区域熟料产能及主要分布水泥企业等情况

区域	省份	2022 年熟料产能 (万吨)	主要分布水泥企业及熟料产能 (万吨)	2022 年水泥产量 (万吨)	全年计划停窑情况
华北	京津	北京: 285.20 天津: 155.00	金隅股份 (440)	203.44 529.46	120 天
	河北	9331.00	唐山冀东 (2685)、金隅股份 (2080)	9905.72	150 天
	山西	5882.56	唐山冀东 (1163)、山水水泥 (837)、金隅股份 (295)	4798.78	60~70 天
	内蒙古	5679.20	唐山冀东水泥 (719)、蒙西水泥 (698)、山水水泥 (456)、宁夏建材 (450)、中联水泥 (434)	3523.73	120 天
东北	黑龙江	2011.90	北方水泥 (1132)、吉林亚泰 (233)、唐山冀东 (223)	1859.74	150 天
	吉林	2407.68	吉林亚泰 (992)、北方水泥 (636)、唐山冀东 (388)	1717.51	150 天
	辽宁	5547.76	天瑞水泥 (952)、山水水泥 (884)、大鹰水泥 (806)、吉林亚泰 (620)、北方水泥 (403)	3838.43	180 天
华东	江苏	5260.70	金峰水泥 (1318)、中联水泥 (930)、南方水泥 (853)	14206.29	不少于 70 天
	浙江	5204.90	浙江水泥 (1922)、南方水泥 (1147)、红石控股 (853)	12934.17	42 天
	福建	5580.00	福建水泥 (930)、华润水泥 (698)、红狮控股 (620)、福建金牛 (620)	9656.80	65 天
	江西	6424.75	江西水泥 (1665)、万年青水泥 (1238)、海螺水泥 (1054)、亚洲水泥 (893)、红石控股 (744)	8768.64	100 天
	安徽	13492.44	海螺水泥 (8215)、南方水泥 (1612)、上峰控股 (775)	14210.89	30~121 天
	山东	10590.59	中联水泥 (3106)、山水水泥 (2496)、泉兴能源 (853)	13405.08	205 天

华中	湖南	8053.02	中南水泥（2393）、海螺水泥（2232）、华新水泥（729）、红狮控股（698）	9944.36	100 天
	河南	9494.06	中联同力（2961）、天瑞水泥（2279）	11440.48	165~175 天
	湖北	6444.28	华新水泥（2403）、葛洲坝水泥（1494）、亚洲水泥（533）	11048.89	60 天
华南	广东	10622.15	海螺水泥（2062）、华润水泥（1814）、台湾水泥（1395）、塔牌水泥（1163）	15131.17	80 天
	广西	10308.12	华润水泥（2657）、海螺水泥（1597）、红狮控股（1110）	10422.80	130 天
西南	重庆	5226.60	西南水泥（986）、东方希望（853）海螺水泥（598）唐山冀东（508）、华新水泥（496）	5316.55	162 天
	四川	10298.20	西南水泥（3171）、四川峨胜（918）、海螺水泥（759）	13068.75	130 天
	云南	9560.40	云南水泥（1634）、华新水泥（1256）、云南水泥建材（1163）、红狮控股（890）	9649.74	100~150 天
	贵州	9277.56	贵州水泥（2328）、海螺水泥（1789）、红狮控股（667）	6428.02	180 天
	西藏	1240.00	西藏高争（372）、华新水泥（357）	792.74	--
西北	陕西	5446.08	尧柏水泥（1494）、唐山冀东（1194）、海螺水泥（1070）	6509.25	100 天
	新疆	7074.20	天山水泥（2195）、青松化工（1290）、新疆天业（481）	3845.40	167~ 242 天
	甘肃	4129.20	甘肃祁连山（1736）、海螺水泥（558）、宁夏建材（310）	4008.21	100 天
	青海	1522.10	金圆环保（434）、青海海纳（313）、甘肃祁连山（233）	975.33	150 天
	宁夏	2275.40	宁夏建材（822）、瀛海集团（347）、上峰控股（254）	1667.36	130 天
海南		1395.00	海南华盛（915）、海南华盛（326）	1626.36	--
台湾		1965.40	台湾水泥（899）、亚洲水泥（536）	--	--

数据来源：联合资信根据公开资料整理

华北地区水泥行业集中度分布存在较大差异，京津冀集中度高且供需环境略好，内蒙古和山西集中度偏低；华北地区整体二氧化碳排放量较高，管控压力大，区域内企业面临较大产能压减及节能减排投资压力。由于金隅股份主要布局该区域，未来随着“双碳”政策的逐步落地，对其经营将会产生一定影响。

华北地区主要水泥生产企业包括金隅股份（包含冀东水泥）、山水水泥、宁夏建材以及中联水泥，其中金隅股份在京津冀地区的水泥市场占据绝对地位，受金隅股份

并购冀东水泥影响，京津冀特别是河北水泥产能集中度大幅提高，但山西和内蒙古地区小企业数量较多，水泥产能集中度较低，区域内竞争较为激烈。华北地区区位较为特殊，近年来环保管控力度相较于其他各区域大，且受供给侧改革影响，区域内竞争有所好转，在雄安新区建设的需求支撑下，区域内供需环境有所改善。但整体看华北的二氧化碳排放情况，除北京和天津表现略好外，内蒙古、河北和山西二氧化碳排放情况均不容乐观，碳管控压力大，所在地区企业也面临着较大的产能缩减及节能减排投资压力。

东北地区供需失衡较为严重，受水泥价格较低影响，区域内水泥企业盈利能力弱，抗风险和投资能力略差；辽宁省二氧化碳排放量较高，省内企业节能减排压力较大。

东北地区主要的水泥生产企业包括北方水泥（中建材下属子公司）、亚泰集团、山水水泥、天瑞水泥、冀东水泥等，熟料产能约 1.0 亿吨，区域内水泥产能相对集中，但受房地产市场低迷及基建投资不足等影响下游需求不足，供需失衡，区域内竞争激烈，且错峰生产执行不够严格，近年来区域内水泥企业增加水泥省外销售比例，一定程度缓解了区域内水泥企业盈利较低现状，但水泥企业盈利能力较弱致使其抗风险能力和升级改造生产线等投资能力略差。区域内辽宁二氧化碳排放量大，碳管理压力高于黑龙江及吉林，省内布局水泥企业面临一定节能减排压力。

华东地区熟料产能大且区域集中度高，受下游需求支撑，整体竞争环境较好，但区域节能降耗压力较大。海螺水泥虽重点布局于华东区域，但抗风险能力强，预计其会利用“双碳”政策提高自身市场占有率。

华东地区主要水泥生产企业包括海螺水泥、中建材旗下的南方水泥和中联水泥、山水水泥、红狮控股、江西万年青、福建水泥及金峰水泥等企业，受区域经济较为发达，房地产、基建行业对水泥产品的需求较大影响，华东地区熟料产能约为 4.65 亿吨，水泥产能位居全国首位，是海螺水泥重点布局区域。区域内除福建省水泥产能集中度略低外，其他各省水泥产能集中度均较高（CR3 约 60%，其中安徽 CR3 约为 78%），竞争环境较好。华东地区整体二氧化碳排放量均较高，特别是山东省，二氧化碳排放量为全国最大，省内主要布局的中联水泥、山水水泥都面临着较大的节能降耗压力；海螺水泥主要产能布局在安徽（海螺水泥安徽布局熟料产能 0.82 亿吨），安徽二氧化碳排放量属于第二梯队，节能降耗压力也较大，但海螺水泥产能利用率高、盈利能力强，产线升级投资压力小且研发实力强，能够较好的应对“双碳”政策提出的单位熟料能耗指标要求及生产线单线产能要求。

华中地区水泥熟料产能规模较大，其中河南省内水泥企业面临的竞争和节能降耗压力较大。

华中地区水泥生产企业包括华新水泥、中联同力水泥（中建材下属子公司）、天瑞水泥、葛洲坝水泥、南方水泥（中建材下属子公司）、海螺水泥等企业，熟料产能

约为 2.4 亿吨。其中，湖北地区以华新水泥市场占有率较高，水泥集中度较高（CR3 约为 69%）；河南地区主要为天瑞水泥和中联同力水泥布局，但由于地处中原，陆运便利，省外水泥流入量较大，竞争较为激烈；湖南主要为南方水泥和海螺水泥主要布局，区域集中度尚可但下游需求疲弱，市场竞争激烈。华中地区中河南二氧化碳排放量略高，且竞争较为激烈，区域内水泥企业在“双碳”政策压力下，节能降耗压力较大；湖南和湖北二氧化碳排放量属于第三梯队，且水泥产能集中度高，区域龙头企业以实力强劲的大型水泥企业为主，整体抗风险能力较强。

受区域需求支撑较好影响，华南地区水泥产能利用率较高，但近年来广西置换产能逐年增加，竞争环境有所恶化；广东省水泥企业面临的节能降耗压力较大。

华南地区主要水泥生产企业包括华润水泥、海螺水泥、台湾水泥、塔牌水泥以及红狮控股等企业，熟料产能约 2.0 亿吨，华南区域内部水泥企业产能集中度不高，但水泥企业对区域市场控制力较强，广西通过西江水运将水泥供应广东，区域内水泥流动性较强，但受运输成本影响，区域外水泥产品流入量较小。华南地区水泥市场是国内供求关系较好区域，房地产快速发展及广东珠三角大湾区建设对需求支撑较为明显。但近年来，国内跨省产能置换主要布局在广西地区，且广西地区错峰生产管控不够严格，故从 2022 年以来，随着置换的生产线陆续投产，广西地区竞争环境有所恶化。从两省二氧化碳排放量看，广东二氧化碳排放量属于第一梯队，排放量很大，区域内企业面临的节能降耗压力较大。

除西藏地区外，西南地区水泥集中度一般，受运输条件影响，区域竞争呈现独立性，西藏地区水泥企业面临的节能降耗压力较小，但川贵地区水泥企业节能降耗压力较大。

西南地区主要水泥生产企业包括西南水泥（中建材下属子公司）、海螺水泥、华新水泥以及红狮控股等企业，西南水泥为西南地区特别是川渝地区龙头水泥生产企业。西南地区熟料产能 3.6 亿吨，2022 年水泥产量位居全国第二。近年来，西南地区房地产开发及基建投资增速均全国靠前，对水泥需求有一定支撑，但区域内运输条件较差，山区较多，运输成本相对较高，区域内难以联动相对独立，水泥产能集中度相对较低，价差较大。区域内，各省份竞争存在较大差异，西藏水泥产能较少，运输成本较高，且为二氧化碳排放最轻地区，区域内水泥节能降耗压力较小；贵州近年来基建和房建下降较多，需求支撑不足，区域市场竞争激烈，且贵州省二氧化碳排放量略高，区域企业在面临能耗管控压力大；四川省水泥集中度一般，主要为西南水泥布局区域，属于二氧化碳排放量较大省份，西南水泥虽为中建材下属子公司，但债务负担较重，盈利能力较弱，面临的能耗管控压力较大。

西北地区水泥竞争差异化明显，疆内和青海水泥市场较为独立，受疆外市场影响较小，甘肃虽自身水泥产能较小，但受外省水泥输入影响，竞争较为激烈；区域内新

疆地区水泥企业面临较大节能降耗压力。

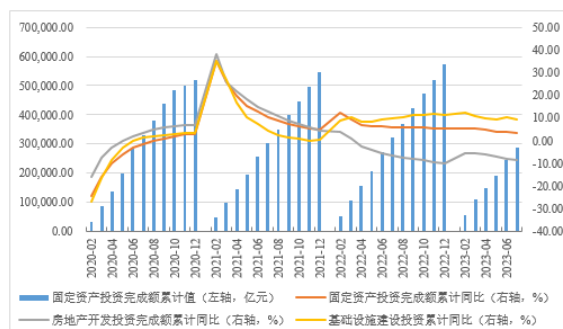
西北地区主要水泥生产企业包括中建材旗下的天山水泥、祁连山水泥、宁夏建材，尧柏水泥，青松建化以及海螺水泥等企业，熟料总产能约 2.1 亿吨。新疆区域下游市场分布分散且距离较远致使疆内水泥产能分布较为分散，水泥产能过剩，但受运输半径影响，疆内水泥竞争较为独立，受疆外水泥市场影响较小；青海省水泥产能规模较小，且受运输成本影响，省外输入较少，竞争环境尚可；但甘肃、宁夏等省受省外水泥输入及下游需求支撑不足影响，竞争较为激烈。西北地区中，新疆地区二氧化碳排放量较高，该区域布局企业面临较大的节能降耗压力。

（二）“双碳”政策对水泥企业影响存在个体差异化

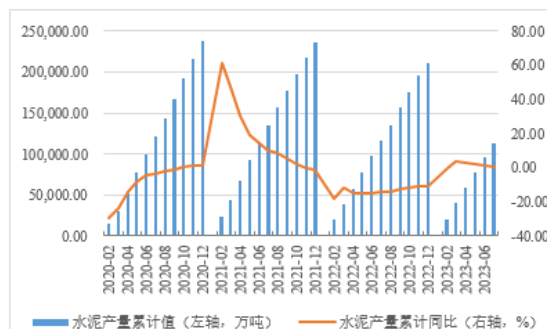
行业需求下行及“双碳”政策的持续实施下，行业生产及运营成本增长，收入及盈利规模或将下降，央国企及大型优质民营水泥企业具备实力穿越行业周期；中小型民营企业或将被出清，行业集中度或将进一步提高。

受下游需求疲软影响，2022 年和 2023 年前三季度水泥产量均有所下降，且随着城镇化率的不断提高及基础建设不断完善，下游房地产投资增长率或持续处于低位，水泥需求会继续下降；且随着“碳达峰”“碳中和”相关政策和执行标准陆续实施，新型胶凝材料、低碳混凝土等低碳建材产品的研发和应用逐步实现，一定程度上会替代部分水泥的需求，故整体看，未来水泥的需求会呈现下降趋势。从“碳达峰”“碳中和”实施路径看，通过缩减产能进行供给侧改革是其重要一环，但预计短期内水泥产能下降缓慢，行业供需失衡状态难以改变；长期看，随着强制关停产能或能耗不达标生产线及竞争实力较弱企业的陆续退出，行业供需会慢慢趋于平衡。在缩减产能这个过程中，为了保证自身生产线不被关停淘汰，水泥企业一方面需要进行技术改造降低综合能耗，另一方面需要进行置换产能保证自身产能，这些都需要一定规模的资本投资，增加日常运营成本。

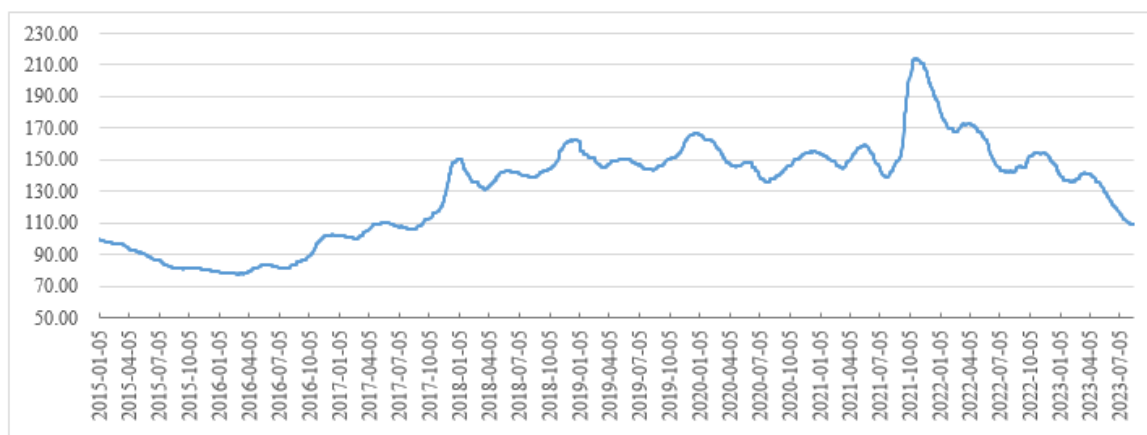
目前，水泥行业产能过剩比较严重，供需失衡的情况下很容易引起价格战等无序竞争，水泥价格将会下降，企业盈利空间将会缩窄，部分企业甚至会出现亏损情况，经营现金流压力将会增长，同时，熟料生产线改造升级或置换将会使投资压力加大；且长期看，水泥行业整体需求下降，水泥行业收入下滑，水泥企业整体的盈利规模将会缩减。在这个过程中，央国企及大型优质民营水泥企业资金实力较强，面对的金融环境也较好，能够及时通过外部融资解决经营业绩下滑及投资压力加大带来的现金压力，抗风险能力较强，具备实力穿越行业周期；但中小型民营企业，融资能力及面临的融资环境均不及央国企及大型优质民营水泥企业，或将难以抵抗经营和投资的双重压力而被出清，行业集中度会进一步提高。

图 8 2020 年以来全国固定资产投资等情况


资料来源：Wind，联合资信整理

图 9 2020 年以来水泥行业产量及变化情况


资料来源：Wind，联合资信整理

图 10 2015 年以来全国水泥价格指数走势图（单位：点）


资料来源：Wind，联合资信整理

在多重压力下，部分水泥企业延伸产业链，发展多元化业务，在增加业绩增长点同时也面临一系列挑战。

2022 年以来，受供需失衡影响，水泥价格波动下降至很低水平，但原材料煤炭一直处于高位震荡，水泥企业盈利持续下滑；同时自 2021 年提出“碳达峰”“碳中和”目标以来，水泥行业面临升级产线降低单位能耗、增加碳捕捉设施、铺设光伏太阳能设备增加新能源利用等一系列投资压力，部分水泥企业开启了多元化发展道路。

目前水泥企业的多元化发展方式主要包括以下几个方式：（1）投资骨料业务。骨料作为商混的重要原料，盈利空间较大，毛利率一般在 40% 以上，由于近年来政府陆续关停小矿山企业，且骨料项目一般投资规模大回报周期长，故资金实力强的大型水泥企业陆续进入投资。2023 年以来，受下游需求疲软影响，骨料价格有所下降，盈利空间收缩，再投项目回报周期延长，未来盈利存在较大不确定性。（2）拓展海外水泥业务。由于国内水泥产能过剩严重且下游需求或将持续下降，而部分发展中国家正处

于基建期，市场需求较大，故国内较多企业在亚洲、非洲均有布局水泥产线，缓解国内市场下行带来的盈利压力，但海外投资面临的政治及政策风险较大。（3）投资建材以外其他业务。目前水泥行业中除中建材涉及非水泥业务规模较大种类较多以外，其他水泥企业投资多以水泥及其他建材业务为主，仅个别企业如红狮控股存在非建材业务的大额投资，由于没有相关业务运营经验，后续项目建成运营后，在业务拓展、人员储备等方面可能都面临一定的压力。

业务多元化虽然可以发展业务新的增长点，抵抗主业下行风险，但多元化业务投资也存在较多风险，对于目前仍有较大投资的水泥企业，需要重点关注在目前经营获利能力大幅下滑情况下，大额再投资项目资金来源稳定性情况，以及业务投入运营后实现效益情况。

表 5 在建工程规模较大的主要发债或上市水泥企业情况

公司名称	多元化布局方向	具体项目	可能存在风险
天山水泥股份有限公司	投资其他建材产品	约 167 亿元的骨料系列项目	未来需求和盈利或将下降，回收期延长
海螺水泥股份有限公司	投资其他建材产品，并向海外布局生产线	103 亿元的饰面花岗岩项目；19 亿元塔什干 5000t/d 熟料水泥生产线；16 亿元金边海螺工程	饰面花岗岩项目总投资大，在房建投资大幅下降的情况下，未来需求或将下降，回收期延长
华新水泥股份有限公司	投资其他建材产品，并向海外布局生产线	100 亿元亿吨机制砂项目；44 亿元华新骨料系列项目；7 亿元马文尼熟料二期项目；10 亿元尼泊尔水泥熟料生产线	机制砂和骨料项目总投资大，主要为商混原料，未来需求和盈利或将下降，回收期延长
华润水泥控股有限公司	投资其他建材产品及下游业务	208 亿元的骨料系列项目；16 亿元的装配式建筑系列项目	骨料项目总投资大，未来需求和盈利或将下降，回收期延长
红狮控股集团有限公司	投资非主业相关业务，并向海外布局生产线	103 亿元工业硅项目；63 亿元印尼水泥公司；21 亿元环保水泥窑协同处置固废项目；7 亿元分布式光伏项目	非主业相关业务投资规模大，管理压力大

资料来源：上市公司年度报告等公开资料，联合资信整理

水泥行业发债集中度极高，目前行业处于下行通道，随着“双碳”政策的持续实施，中小型水泥企业、存在管理瑕疵的水泥企业信用风险或将加大，行业信用水平将继续分化。

从水泥行业发债企业情况看，目前存续的发债主体评级均在 AA+ 以上，以 AAA

为主，主要为大型的央国企，一方面系水泥企业现金流较好，部分企业资金充足且无大额投资需求，货币资金充裕，无债券融资需求；另一方面，级别较低的水泥企业发行难度及成本较高，陆续退出发债市场。目前水泥行业存续债券余额中为中建材系和金隅系企业发债余额占发债总余额的比重分别为 49% 和 40%，行业发债集中度极高。

表 6 境内主要发债水泥企业概况

企业名称	企业性质	水泥产能（亿吨）	债券是否存续	最新评级	最新评级时间	存续债券余额（亿元）
中国建材集团有限公司	央企	5.15	存续	AAA	2023-07-21	155.00
中国建材股份有限公司	央企	5.15	存续	AAA	2023-08-10	380.00
新疆天山水泥股份有限公司	央企	5.15	存续	AAA	2023-05-18	20.00
北京金隅集团股份有限公司	国企	1.76	存续	AAA	2023-07-20	459.66
唐山冀东水泥股份有限公司	国企	1.76	存续	AAA	2023-05-24	71.96
华新水泥股份有限公司	外资	1.18	存续	AAA	2023-05-24	22.00
红狮控股集团有限公司	民营	1.05	存续	AAA	2023-06-21	72.97
南方水泥有限公司	央企	0.53	存续	AAA	2023-06-26	50.00
中国联合水泥集团有限公司	央企	1.11	存续	AAA	2023-07-26	12.01
西南水泥有限公司	央企	1.13	存续	AAA	2023-06-19	47.00
安徽海螺集团有限责任公司	国企	3.88	不存续	AAA	2022-05-25	--
安徽海螺水泥股份有限公司	国企	3.88	不存续	AAA	2022-08-25	--
华润水泥控股有限公司	央企	0.90	不存续	AAA	2021-06-22	--
尧柏特种水泥集团有限公司	民营	0.26	存续	AA ⁺	2023-07-26	--
江西省建材集团有限公司	国企	0.26	存续	AA ⁺	2023-07-25	7.00
江西万年青水泥股份有限公司	国企	0.26	存续	AA ⁺	2023-06-12	16.00
甘肃上峰水泥股份有限公司	民营	0.20	存续	AA ⁺	2022-08-12	5.00
天瑞水泥集团有限公司	民营	0.56	不存续	AA ⁺	2020-06-24	--
天瑞集团股份有限公司	民营	0.56	存续	AA	2023-06-27	8.43
西藏天路股份有限公司	国企	0.06	存续	AA	2023-06-16	15.98
甘肃祁连山水泥集团股份有限公司	央企	0.28	不存续	AA	2019-06-10	--
吉林亚泰(集团)股份有限公司	国企	0.24	不存续	AA	2020-06-18	--
宁夏建材集团股份有限公司	央企	0.21	不存续	AA	2019-04-18	--
新疆青松建材化工(集团)股份有限公司	国企	0.15	不存续	AA	2019-06-14	--
山东山水水泥集团有限公司	民营	1.03	不存续	C	2016-01-05	--

资料来源：Wind，联合资信整理

目前受下游需求疲弱及上游煤炭价格高位波动影响，水泥行业处于下行通道，且随着“双碳”政策的逐步落地，水泥行业“碳中和”路径的持续实施，供给侧改革削

减产能及下游需求持续下降的情况下，小型水泥企业、存在管理瑕疵的水泥企业产线质量不高，面临的信用风险或将加剧；多元化实施情况较好的水泥企业抗风险能力将强于单一水泥主业企业，中建材集团的竞争优势将逐步显现，行业信用水平将进一步分化。

六、 总结

自 2020 年 9 月，中国首次提出“碳达峰”“碳中和”目标后，国内颁发了多项政策措施，形成了覆盖短、中、长期的“双碳”政策体系，指导各行业实现双碳目标。但目前中国碳减排尤其是降能耗压力仍很大，建材行业尤其是水泥行业为二氧化碳主要排放行业之一，水泥行业的碳减排任务是实现“碳中和”的重点工作。目前水泥行业单位能耗仍相对较高，与相关“双碳”政策要求目标相差较远；但部分大型水泥企业的降能耗工作进展效果显著，小型水泥企业面临较大压力。未来水泥行业仍然需要通过从供给端和能源端、原料端及产品端加强控制和改革，建设碳排放管理体系，提高碳捕捉技术，最终实现“碳中和”目标。

“双碳”政策对水泥行业及上下游均产生深远影响，长期看“双碳”政策下煤炭价格下行压力较大，利好水泥行业生产成本控制；装配式建筑及预制件使用或增加，有利于水泥行业调整淡季生产；但替代材料的研发和投入使用，或将降低水泥需求，且供给侧改革的持续推进，水泥行业产能将继续缩减；且在行业需求下行及“双碳”政策的持续实施下，行业生产及运营成本增长，收入及盈利规模或将下降，央国企及大型优质民营水泥企业具备实力穿越行业周期；中小型民营企业信用风险加剧，部分企业未来或将被出清。整体看，随着“双碳”政策的持续实施，预计未来水泥行业信用水平将继续分化。

联系人

投资人服务 010-85679696-8759 chenxy@lhratings.com

免责声明

本研究报告著作权为联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“联合资信评估股份有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本研究报告的，联合资信将保留向其追究法律责任的权利。

本研究报告中的信息均来源于公开资料，联合资信对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本研究报告所载的资料、意见及推测仅反映联合资信于发布本研究报告当期的判断，仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。

在任何情况下，本研究报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。联合资信对使用本研究报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。