



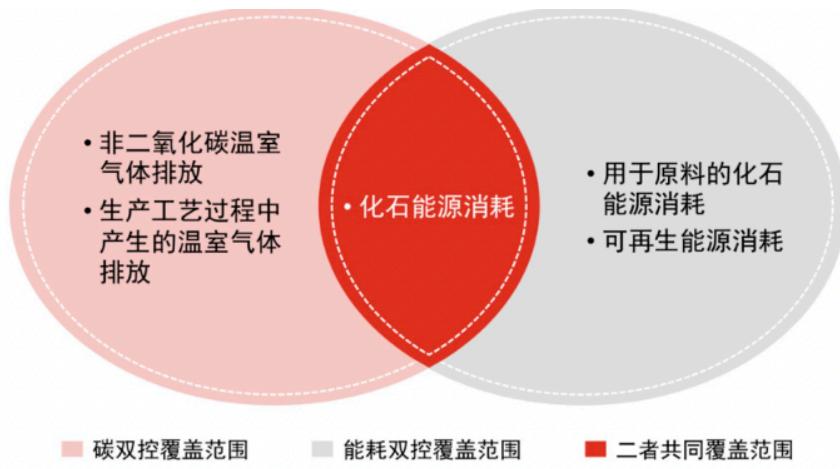
2022年10月二十大报告强调应积极稳妥推进碳达峰碳中和目标，加快规划建设新型能源体系，加强能源产供储销体系建设，完善碳排放统计核算制度，健全碳排放权交易制度。碳达峰碳中和目标是引领我国未来社会经济发展的战略举措，也是能耗总量控制及能耗强度控制（即能耗“双控”）向碳排放总量控制及碳排放强度控制（即碳“双控”）转变的根本原因。在2021年底，中央经济工作会议提出创造条件尽早实现能耗“双控”向碳“双控”转变，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制。能耗“双控”向碳“双控”转变意味着什么？国家为什么需要从能耗“双控”转为“碳双控”？能耗“双控”转碳“双控”将对国企带来什么样的影响以及国企应采取什么样的应对措施？本文将聚焦上述问题，进行分析和探讨。



2030年的碳达峰是指二氧化碳的达峰，2060年前的碳中和则包括全经济领域温室气体排放的中和，不仅包括二氧化碳排放，还包括甲烷(CH4)、全氟碳化物(PFCs)、氢氟碳化物(HFCs)、六氟化硫(SF6)、氧化亚氮(N2O)以及三氟化氮(NF3)等非二氧化碳温室气体。国资委在2021年底发布的《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》要求中央企业统筹好“控能”和“控碳”的关系，坚持节约优先发展战略，强化能源消费总量和强度双控，严格能耗强度和碳排放强度约束性指标管理。

从概念上讲，碳“双控”和能耗“双控”目标所涵盖的范围存在本质上的差异：二者的交集部分是化石能源用作燃料消耗的那部分，原有的能耗“双控”目标还涵盖了用作原料的化石能源消耗以及可再生能源消耗部分，而碳“双控”目标则涵盖了生产工艺过程中产生的二氧化碳排放以及人为产生的非二氧化碳温室气体排放（下图）。比如水泥熟料生产过程中煅烧石灰石产生的二氧化碳排放、电解铝过程中产生的全氟化碳排放、电网公司高压开关使用的绝缘气体六氟化硫以及电子产品生产过程中使用的三氟化氮产生的泄漏排放等等。

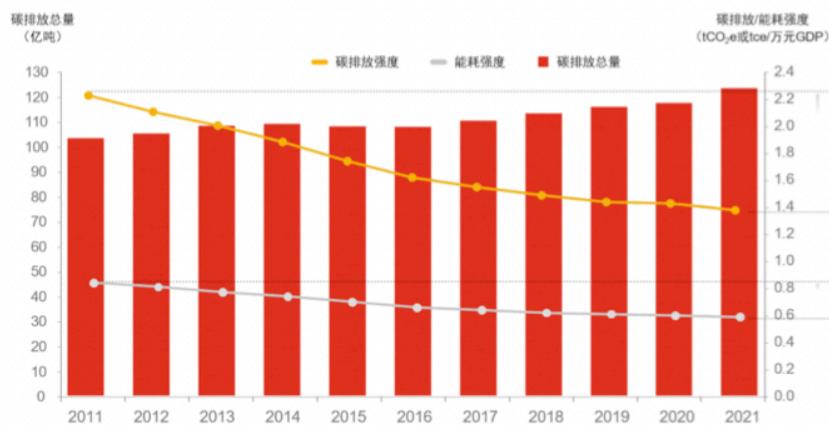
碳“双控”和能耗“双控”目标覆盖范围



为什么需要从能耗“双控”转为“碳双控”

在能耗“双控”政策指引下，我国能源消费强度及碳排放强度逐年下降。2021年能源消费强度相比2011年下降了29%，而在此期间碳排放强度下降了38%（下图），能源消费强度与碳排放强度的下降幅度并非等比例关系。

我国能源碳排放总量、碳排放强度和能耗强度变化情况
(2011-2021)



数据来源：国家统计局，BP的世界能源消费年鉴

从社会发展需求来看，能耗“双控”以尽可能少的能源消耗支撑经济社会持续健康发展，但并不必然导致能源结构的优化、清洁化、零碳化。在能耗“双控”目标指引下，为追求单位能耗的经济产出，化石能源因为已经具有相对完备的基础设施和支撑技术体系，往往比新能源与可再生能源具有相对优势。而未来真正需要控制的是因为能源消耗带来的潜在负面影响，这些负面影响包括温室气体排放、常规污染物排放、能源对外依存度过高、可用能源储量不足，对于以上这些问题，能耗“双控”目标并不能根本性地解决，反之，能耗“双控”目标在一定时期内反而有可能锁定高碳能源，阻碍能源替代过程发生。而碳“双控”的实现方向是用零碳能源替代高碳能源，能够产生明确的能源替代激励作用，解决能源消耗带来的负面影响，同时，碳“双控”还会对能耗“双控”无法作用到的非二氧化碳温室气体产生约束作用，为全球温升控制目标的实现提供政策保障。



能耗“双控”转碳“双控”对国企的影响

首先，碳排放的计量、监测、报告及管理将是国企面临的首要问题。能耗“双控”转碳“双控”带来的最直接影响是监管机构要求的考核指标将从标煤耗转变为碳排放当量，早在2021年11月国务院国资委已明确提出到2030年中央企业万元产值二氧化碳排放较2005年下降65%以上，届时需要有可监测、可报告、可核实的碳排放数据来衡量国企是否已完成目标。国企仅监测化石能源消耗、蒸汽、电力等能源相关数据将无法满足碳“双控”政策环境下对碳数据的报告和管理要求，除了需要监测化石能源燃烧产生的碳排放量之外，

此前并不计入能耗“双控”范畴的工艺流程二氧化碳排放（如煅烧石灰石产生的二氧化碳排放）以及非二氧化碳温室气体排放（如电解铝过程中产生的全氟化碳排放）将来可能也需要纳入监测和报告范围。

其次，企业碳排放成本显性化将倒逼企业制定碳排放管理方案及应对策略。目前世界其它国家“控碳”主要是通过碳定价的方式来实现，即将企业的碳排放成本通过碳交易或碳税的形式显性化呈现。考虑到每单位碳排放将成为企业的额外经济成本，企业将需要结合自身现状与未来业务发展情况确定碳减排目标及路径，部署低碳技术转型策略。某些原本经济上不可行的低碳技术投资可能会由于碳定价因素而变得有利可图；反之，某些经济效益较好但碳排放较高的项目可能由于碳定价因素变得不再经济可行。由此可见，由于碳“双控”带来的碳定价政策未来将对国企的项目开发与投资决策产生较大影响。

此外，碳“双控”也将进一步促使企业增加绿电需求以及以电力平衡为目标的综合能源解决方案。能耗“双控”向碳“双控”的转变为能耗较高的国有重工业企业提供新的转型发展思路，因为在新政策下企业受到的能源消耗限制将不会再一刀切，而是根据企业碳排放情况进行差异化管理。有扩张需求的国企为避免因能源消耗带来的碳排放增长而导致规模扩张受限，可能会通过电气化替代、使用绿电和可再生能源等手段尽可能地降低碳排放总量；与此同时，绿电大幅增长将增加电力实时平衡的难度，而电网公司在短中期内难以从技术上根本解决，需要国企带头探索创新与电网的双向互动模式，寻求以局部电力平衡为目标的综合能源解决方案。



总结及建议

为应对能耗“双控”转碳“双控”带来的影响，建议国企提前布局，构建精准的碳排放监测及报告系统，尽可能实现碳排放因子动态测算和本地化测算，智能化监测、核算并报告企业碳排放量；建立健全科学的企业碳排放管理体系，通过企业内部碳定价等手段合理配置资源，实现科学减碳，将碳减排项目有效转化为碳资产收益，用以支持更多的低碳转型项目实施；实现自身绿色用电和智慧用能，寻求融合多能互补、需求端响应以及信息化技术在内的可再生能源综合用能解决方案。作为国民经济的重要支柱，国企更应该积极响应中央及国资委的指导，扎实推进碳达峰碳中和工作，探索碳“双控”下的新型服务模式，赋能全行业低碳发展。



2022年度国企改革观象台系列

普华永道中国国企业务团队推出2022年度“国企改革观象台”系列，对国企在改革和发展中遇到的重点和难点问题进行了深入探讨和实践经验分享。欢迎点击“阅读原文”或扫描二维码，获取完整内容。

合规、 风险管理与改革

国企改革观象台2022年度



<< 左右滑动查看更多 >>

如需了解更多关于本专题的详情，请与以下专家联系：

陈静

普华永道中国国企业务主管合伙人

电话: +86 (10) 6533 2067

邮箱: jim.chen@cn.pwc.com

倪清

普华永道中国ESG可持续发展市场主管合伙人

电话: +86 (10) 6533 2599

邮箱: qing.ni@cn.pwc.com

崔俊莲

普华永道中国气候变化与可持续发展部高级经理

电话: +86 (10) 6533 7890

邮箱: junlian.cui@cn.pwc.com

长按识别查阅往期专栏文章

秉承“解决重要问题、营造社会诚信”企业使命，普华永道中国于官方公众号“普华永道”上设立【国企改革观象台】专栏，分享在国企服务过程中的经验、观察和理解。专栏文章涵盖国企混改、数智时代、风险防范、战略引领和投资管理等方面。

© 2023 普华永道版权所有。普华永道系指普华永道在中国的成员机构、普华永道网络和/或其一家或多家成员机构。每家成员机构均为独立的法律实体。详情请见 www.pwc.com/structure。

免责声明：本微信文章中的信息仅供一般参考之用，不可视为详尽说明，亦不构成普华永道的法律、税务或其他专业建议或服务。普华永道各成员机构不对任何主体因使用本文内容而导致的任何损失承担责任。

您可以全文转载，但不得修改，且须附注以上全部声明。如转载本文时修改任何内容，您须在发布前取得普华永道中国的书面同意。

收录于合集 #ESG可持续发展 142

[← 上一篇 · 普华永道获评IDC MarketScape 全球ESG/可持续发展战略咨询服务领导者](#)

[阅读原文](#)

喜欢此内容的人还喜欢

[新能源龙脉是储能，储能龙脉是“大储”](#)

锦缎



(x)

[低估的“通胀”风险（国金宏观·赵伟团队）](#)

赵伟宏观探索



(x)

[红杉种子执掌150亿，正在找你](#)

投资界



(x)