

全球碳中和如何拉动国内需求？

报告导读/核心观点

碳中和将成为未来全球资本开支的重要动力，我国又是全球制造业链条中不可或缺的环节，表现为全球资本开支强度与我国出口增速高度相关；本轮碳中和背景下的全球资本开支也将有效拉动我国需求，尤其是2020年后全球推进碳中和步伐明显加快，拉动作用也将提速；根据IEA测算，2030年的年碳中和投资规模将由当前的2万亿美元提至5万亿美元。部分能源相关的制造业是全球碳中和对我国需求拉动作用的典型映射。

□ **全球碳中和投资会有效拉动我国需求，2030年全球年投资需求或达5万亿美元**
碳中和将成为未来全球资本开支的重要动力。据IEA估计，如欲实现全球2050年的碳中和目标，需要大量增加碳中和相关资本开支。2016-2020年间全球在碳中和领域的年均投资规模约2万亿美元，2030年年均投资规模需升至5万亿美元；近年来能源相关资本开支在全球GDP中占比约为2.5%，2030年将逐步升至4.5%，将对全球资本开支起到明显的拉动作用（2019年全球资本形成总额约为22万亿美元）。

我国是全球资本开支链条不可或缺的一环，全球资本开支强度也与我国出口增速高度相关，尤其是部分制造业空心化国家在投资过程中的相关需求均会转移至我国。从出口数据看，2008年后伴随我国基础设施改善和制造业的进一步发展，出口增速与全球资本开支增速的拟合度进一步增强，这也进一步说明我国制造业在逐步承接全球资本开支所衍生的需求。综上，我们认为本轮碳中和背景下的全球资本开支也将有效拉动我国需求。

□ **2020年以来全球推进碳中和整体进程加快，发达国家加速+新兴市场加入**
2020年以来，全球范围内呈现出发达国家推进碳中和步伐加快，新兴市场国家陆续加入碳中和的趋势，全球推进碳中和明显提速，对应未来碳中和相关的投资以及对我国需求的拉动作用有望进一步加速。根据IEA测算，2030年的年均碳中和投资规模将由当前的2万亿美元提至5万亿美元。

美国方面，拜登上台后碳中和进程明显提速，新一轮1.75万亿刺激计划中约5500亿用于清洁能源投资。

欧盟近年推进碳中和同样加速，欧盟层面推出1.85万亿投资计划并将30%用于清洁能源投资；再考虑私人部门投资规模，2021-2030年间预计欧洲在碳中和领域年均投资规模将达1万亿欧元。德国今年将碳中和目标提前5年至2045年；新一届德国执政联盟红绿灯组合（社民党+自由民主党+绿党）组建后预计持续发力碳中和，新政府执政纲领要求2030年德国新能源份额达80%；2030年淘汰煤炭。

日本于2020年10月明确2050年的碳中和目标，预计实现碳中和目标需要10万亿美元的总投资，每年折约3300亿美元。

新兴市场国家越南、俄罗斯和印度等国在今年宣布碳中和计划，目标分别为2050年、2060年和2070年。

□ **部分能源相关的制造业是全球碳中和对我国需求的拉动作用的典型映射**

根据国际能源署在《2050年零排放》中对能源结构转型的预测：2050年清洁能源在全球电力结构中的占比将达到90%，其中风能和太阳能光伏合计占比近70%（当前占比不足10%），风、光也是未来全球最具增长空间的清洁能源，全球相关电力设备需求的增长将有效带动我国资本开支，中国制造将供给全球。

一是全球风力发电需求的增长或拉动我国零部件（我国风机零部件在全球范围内也具有较高竞争力）和风电整机生产增长。二是我国作为全球光伏组件最重要的生产商将受到全球碳中和投资驱动，我国在全球光伏组件产能中的占比超过70%，我国产能的60%用于出口。除了清洁能源外，在传统制造业领域，工程机械逐渐转型电动化后，这一行业也将受益于全球碳中和背景下的建设投资而出海。部分工程机械龙头在新能源领域布局早、投入大、同步甚至领先全球同行。

风险提示：全球碳中和推进速度不及预期

分析师：李超

执业证书编号：S1230520030002

邮箱：lichao1@stocke.com.cn

联系人：林成炜

执业证书编号：S1230120080050

邮箱：linchengwei@stocke.com.cn

相关报告

报告撰写人：李超

正文目录

1. 全球碳中和浪潮带动的资本开支会有效拉动我国的需求	3
1.1. 碳中和是全球下一轮资本开支的核心动力，2030 年的年投资规模可能达到 5 万亿美元	3
1.2. 我国制造业在发展过程中逐步承接全球资本开支所衍生的需求	3
2. 2020 年以来全球推进碳中和明显有所提速，发达国家加速+新兴市场加入	4
2.1. 美国拜登上台后碳中和明显提速，预计近期仍有相关刺激计划落地	4
2.2. 欧洲 2020 年以来推进碳中和速度加快且相关投资规模加大	5
2.3. 日本在菅义伟任期内首次明确 250 年实现碳中和的目标	6
2.4. 新兴市场印度、越南和俄罗斯等国也于 2021 年宣布加入碳中和大军	6
3. 部分能源相关的制造业是全球碳中和对我国需求拉动作用的典型映射	7
3.1. 全球风力发电需求的增长或拉动我国零部件和风电整机生产增长	7
3.2. 我国作为全球光伏组件最重要的生产商将受到全球碳中和投资驱动	8
3.3. 工程机械电动化设备将受益于全球碳中和背景下的建设投资而出海	9
风险提示	10

图表目录

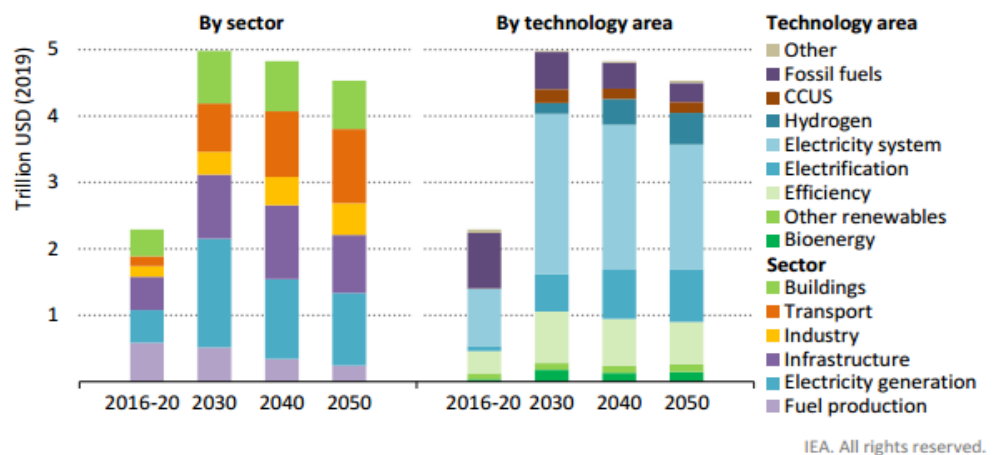
图 1: IEA 测算全球为实现碳中和需要开展的资本开支规模 (万亿美元)	3
图 2: 我国制造业在 GDP 中的占比高于全球多数发达国家 (%)	4
图 3: 加入 WTO 后我国出口增速与全球资本开支的增速拟合明显增强 (%)	4
图 4: 欧洲未来碳中和投资方向分布 (%)	5
图 5: 未来全球风电新增装机变化 (GW, 深红为陆上风点, 浅红为海上风电)	8
图 6: 2010-2020 中国光伏发电量和渗透率持续增长	8
图 7: 2010-2019 全球光伏发电量稳步增长	8
图 8: 全球光伏组件产能分布图	9
图 9: 未来全球光伏新增装机预测	9
表 1: 2030 年日本能源结构预测	6
表 2: 风险机组零部件全球市场份额的概况汇总	7
表 3: 全球主要头部工程机械厂商部分电动化产品一览	10

1. 全球碳中和浪潮带动的资本开支会有效拉动我国的需求

1.1. 碳中和是全球下一轮资本开支的核心动力，2030 年的年投资规模可能达到 5 万亿美元

短期来看，碳中和将成为未来一轮全球资本开支的重要驱动力。根据 IEA 估计，如欲实现全球 2050 年的碳中和目标，需要大量增加碳中和相关的资本开支。2016-2020 年间全球在碳中和领域的年平均投资规模约为 2 万亿美元，2030 年年均投资规模需逐步升至 5 万亿美元；近年来能源相关的资本开支在全球 GDP 中占比约为 2.5%，2030 年将逐步升至 4.5%，将对全球资本开支起到明显的拉动作用（2019 年全球资本形成总额约为 22 万亿美元），电力系统、绿色建筑、基建以及工业系统将成为重点投向。

图 1：IEA 测算全球为实现碳中和需要开展的资本开支规模（万亿美元）



Capital investment in energy rises from 2.5% of GDP in recent years to 4.5% by 2030; the majority is spent on electricity generation, networks and electric end-user equipment

资料来源：IEA，浙商证券研究所

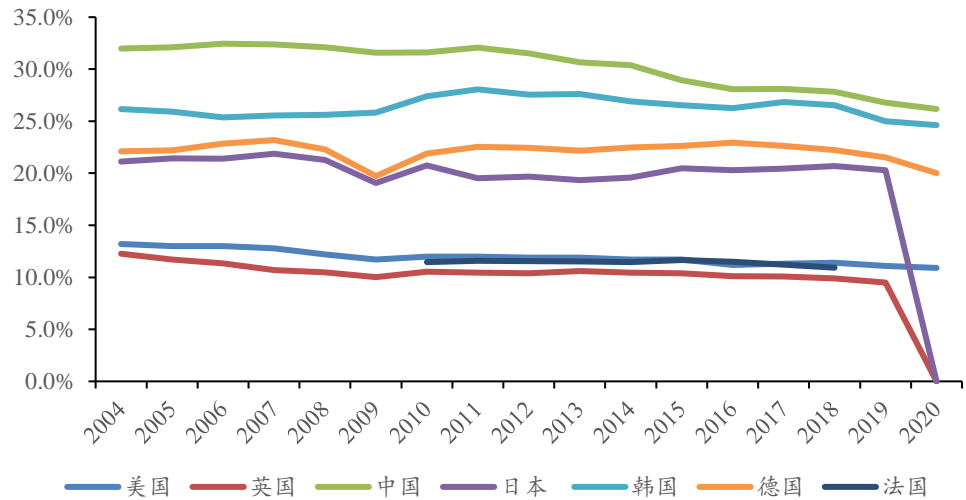
1.2. 我国制造业在发展过程中逐步承接全球资本开支所衍生的需求

我国是全球资本开支链条不可或缺的一环。当前部分欧美发达国家制造业持续空心化，我国制造业在 GDP 中的占比远高于美、英、法等多数欧美发达国家，2020 年制造业在我国 GDP 中占比达到 27%，同期美、英、法的制造业占比仅有 11%、10% 和 11%（英法分别为 2019 和 2018 年数据）。即便是部分制造业发达国家，如德、法、韩等，仅从制造业的 GDP 占比来看我国同样略胜一筹。除此之外，从产业链角度来看，我国拥有 41 个工业大类、207 个工业中类、666 个工业小类，是全世界唯一拥有联合国产业分类中所列全部工业门类的国家，可以为全球资本开支提供全方位支撑。

在此背景下，全球资本开支强度也与我国出口增速高度相关，尤其是部分制造业空心化国家在投资过程中的相关需求均会转移至我国。从出口数据看，自我国 2001 年末加入 WTO 后，我国出口与全球资本开支增速便保持较强的同步性；2008 年后伴随我国基础设施改善和制造业的进一步发展，出口增速与全球资本开支增速的拟合度进一步增强，这也进一步说明我国制造业在逐步承接全球资本开支所衍生的需求。

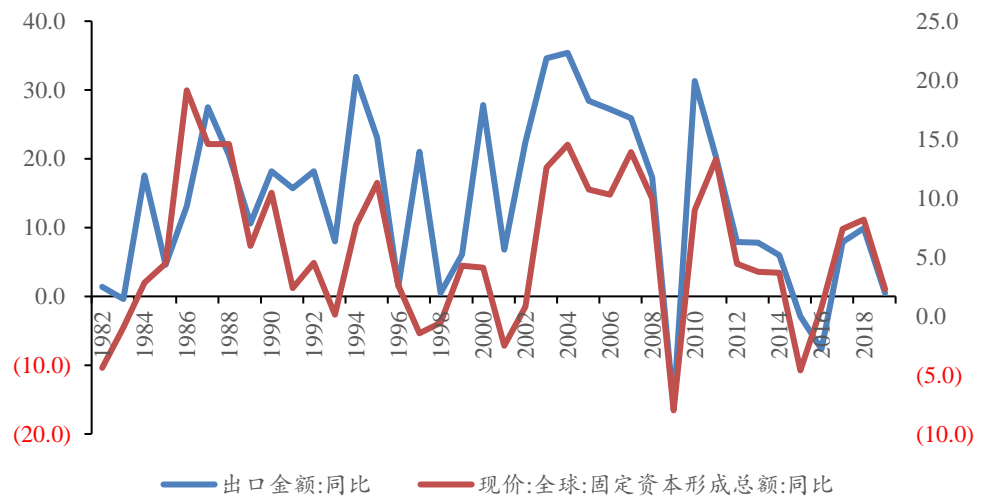
综上，我们认为本轮碳中和背景下的全球资本开支也将有效拉动我国需求。

图 2：我国制造业在 GDP 中的占比高于全球多数发达国家（%）



资料来源：Wind, OECD, 浙商证券研究所

图 3：加入 WTO 后我国出口增速与全球资本开支的增速拟合明显增强（%）



资料来源：Wind, 浙商证券研究所

2. 2020 年以来全球推进碳中和明显有所提速，发达国家加速+新兴市场加入

2020 年以来，全球范围内呈现出发达国家推进碳中和步伐加快，新兴市场国家陆续加入碳中和的趋势，全球推进碳中和明显提速，对应未来碳中和相关的投资以及对我国需求的拉动作用有望进一步加速。根据 IEA 测算，2030 年的年均碳中和投资规模将由当前的 2 万亿美元提至 5 万亿美元。

2.1. 美国拜登上台后碳中和明显提速，预计近期仍有相关刺激计划落地

拜登上任后签署《应对国内外气候危机》的行政命令，其中提出两点核心要求：一是

2050 年实现碳中和；二是 2035 年实现电力行业的全面脱碳。这也是美国首次以法律或行政文件的形式明确碳中和目标，碳中和推进明显提速。

当前仍在国会谈判审议的 1.75 万亿美元财政支出计划《Build Back Better》中同样包含了 5500 亿美元的清洁能源投资计划，预计将在 2022 财年落地并在未来 10 年逐步支出。5500 亿美元的清洁能源投资中，约 3200 亿美元用于为清洁能源提供相关的税收抵免；2150 亿美元用于直接投资和清洁能源相关的技术开发；200 亿美元将直接用于清洁能源采购。

虽然 2021 年以来美国推进碳中和有所提速，但 2022 年中选民主党败选众议院的概率较大（详细请参考前期报告《先立后破，产业突围》），拜登大概率于 2023-2024 年间再次成为“跛脚总统”，在碳中和领域进一步追加相关投资规模的可能性较小。

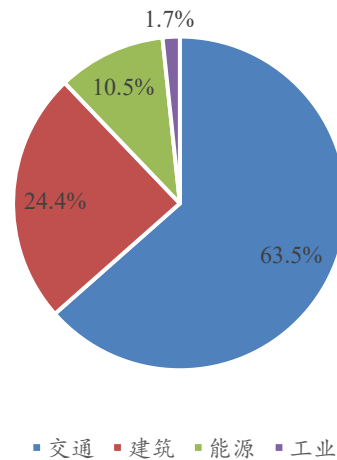
2.2. 欧洲 2020 年以来推进碳中和速度加快且相关投资规模加大

欧盟近年来推进碳中和同样有所提速，2020 年推出未来 7 年 1.85 万亿欧元的投资计划整体均将围绕气候变化开展，其中 1/3 将直接用于碳中和相关投资（不考虑间接投资，直接投资规模每年平均折约 1000 亿美元，是拜登当前推进计划的 2 倍）。如果进一步考虑私人部门投资规模，2021-2030 年间，欧洲在碳中和领域的年均投资规模将达到 1 万亿欧元。

2020 年 7 月，欧盟达成规模 7500 亿欧元（折 8600 亿美元）的财政刺激方案《欧洲次代振兴计划》，方案由 3900 亿欧元的财政拨款和 3600 亿欧元的低息贷款构成，资金将以发行欧元公债的方式筹集。与此同时，欧盟还明确了 2021-2027 年间 11000 亿欧元的财政预算规模及投向。《欧洲次代振兴计划》将不占用预算规模，合并计算后未来 7 年欧盟总预算将达 1.85 万亿欧元，其中至少 30% 将用于碳中和相关投资。

2021 年 7 月欧盟再次提交《欧洲绿色协议》的行动方案，明确欧盟于 2030 年减排量达到 55%（相较 1990 年基准），2050 年实现碳中和。在此背景下，预计欧洲国家也将有序加快各自的碳中和投资进程。根据欧洲机构测算，2021-2030 年间，欧洲在碳中和领域的年均投资规模将达到 1 万亿欧元（工业、能源、建筑、交通领域的年均投资规模分别为 180 亿、1130 亿、2630 亿和 6850 亿欧元），占全球碳中和投资的 20%。

图 4：欧洲未来碳中和投资方向分布（%）



资料来源：Agora Energiewende, 浙商证券研究所

此外，欧洲经济火车头德国今年以来碳中和的步伐也有所加快。2021年5月，默克尔任内的德国联邦政府提交了《联邦气候保护法》修正案，制定了在2045年实现碳中和的气候目标，比此前计划提前了5年。同时，2030年温室气体排放量较1990年减少65%（原目标减少55%），2040年较1990年减排88%。德国大选后，新一届德国执政联盟于近期组建完毕，红绿灯组合如期成立（社民党+自由民主党+绿党），与我们此前预期一致。在该组合下，德国未来可能也将出现“加税+基建”的政策组合，并在绿党的激进主张下加速发展推进碳中和（绿党的环境保护措施最为激进，主张2040年实现全国碳中和，其中在2030年减少碳排放70%，2035年实现全国100%覆盖可再生能源；联盟党和自民党都主张2045年实现碳中和，详细请参考我们的前期报告《德国大选影响几何》）。

当前“红绿灯”联盟已经公布了执政纲领，碳中和的时间目标仍然定于2045年；但是提出了2030年可再生能源份额达到80%；2030年淘汰煤炭并实现全德国1500万电动乘用车目标，同年氢能、风电和太阳能光伏发电目标分别达到10GW、30GW和200GW等多项目标。

2.3. 日本在菅义伟任期内首次明确 250 年实现碳中和的目标

日本前首相菅义伟于2020年10月26日国会演说中正式宣布，为积极应对全球变暖问题，日本将于2050年之前达成碳排放净零的目标。2021年4月日本政府正式宣布2030年将削减46%的温室气体排放（以2013年为基准）；2021年10月，日本政府批准了新的能源计划草案，该草案指出将在2030年将可再生能源在电力结构中的占比提高至36-38%，化石燃料煤炭使用占比将从26%减少至19%，天然气占比将从56%减少至41%。投资规模方面，相关研究机构的预测显示，日本到2050年实现碳中和目标将需要10万亿美元的总投资，每年折约3300亿美元。

表 1：2030 年日本能源结构预测

		2019 年的能源结构	2030 年的能源结构	
发电结构	能源效率提高	1655 万公斤	6200 万公斤	
	可再生能源	太阳能发电	6.7%	14-16%
		风能发电	0.7%	5%
		地热能发电	0.3%	1%
		水电	7.8%	11%
		生物能发电	2.6%	5%
	氢&氨	0%	1%	
	核能	6%	20-22%	
	LNG	37%	20%	
	煤炭	32%	19%	
	石油及其他	7%	2%	
	温室气体排放降低率		14%	46%

资料来源：日本《战略能源计划纲要》，浙商证券研究所

2.4. 新兴市场印度、越南和俄罗斯等国也于 2021 年宣布加入碳中和大军

俄罗斯方面，普京多次公开提及本国碳中和目标——“在2035年前实施提高能源效率的新计划，同时不晚于2060年实现碳中和”，其实现路径主要包括两方面：减少传统化石燃料（石油和天然气等）的使用、加快新型能源（核电、水电、气电、太阳能和风能等）在能源结构中的运用。印度方面，莫迪宣布将于2030年前减少碳排放100亿吨，2070年实现零净碳排放的目标。越南方面，越南工业部长Nguyen Hong Dien也于2021年格拉斯哥气候大会中宣布2050年的碳中和目标。除此之外，泰国、沙特、澳大利亚也分别

在今年宣布 2050 年、2060 年和 2050 年的碳中和目标。

3. 部分能源相关的制造业是全球碳中和对我国需求拉动作用的

典型映射

风光电是全球清洁能源的重要来源，2020 年全球电力结构中约 9%来自于风光电。其中 6%来自风电，3%来自于光伏太阳能。未来全球碳中和的推进将带动风光电在电力结构中的占比进一步提升。根据国际能源署在《2050 年零排放》中对能源结构转型的预测：2050 年清洁能源在全球电力结构中的占比将达到 90%，其中风能和太阳能光伏合计占比近 70%。因此风能和太阳能也是未来全球最具增长空间的清洁能源，全球相关电力设备需求的增长将有效带动我国资本开支，中国制造将供给全球。

3.1. 全球风力发电需求的增长或拉动我国零部件和风电整机生产增长

当前我国风机零部件在全球范围内已经具备较强竞争力；风机整机当前出口规模较小但近年来增长迅速且未来的成长空间极为广阔，海外市场占有率和风电整体市场规模均有极大提升空间（根据 IEA，2050 年全球风光电市场份额相较当前将增长 700%）。

当前我国风机零部件在全球范围内的竞争力高于风电整机。根据浙商证券研究所大制造组统计，风机的部分核心零部件诸如主轴、铸件、塔筒，我国企业在全世界的生产份额分别达到 50%、80%与 50%；此外还有齿轮箱、叶片，我国企业的全球生产份额也超过 20%。伴随未来全球风电装机需求的增长，我国相关风机零部件的生产出口也有望受到进一步拉动。

表 2：风险机组零部件全球市场份额的概况汇总

零部件	竞争格局	市场空间	国际化程度
主轴	国内 CR3≈80%	35 亿元	中国企业全球份额 50%
齿轮箱	国内 CR3≈80%	248 亿元	中国企业全球份额 24%
铸件	国内 CR3=66%	130 万吨	中国企业全球产能份额 80%
叶片	国内 CR5≈70%	442.7 亿元	中国企业全球份额 23%
变流器	国内 CR3=54.86%	55.1 亿元	中国企业全球份额 11%
锻件	国内 CR3≈50%	1356 万吨	中国企业全球份额 2.42%
塔筒	国内 CR4≈46%	375.7 亿元	中国企业全球产能份额 50%
风电运维设备及系统	国内 CR3≈50%	294 亿元	中国企业全球份额不足 1%

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_31187

