

# 韩国建立半导体高效产业集群

## ——全球产业发展新趋势④

杨明

### 世经述评

韩国半导体在全球半导体产业链中占据重要地位。根据近期全球半导体销售排名，韩国企业在前五名中占有两席。为进一步促进本国半导体产业核心技术提升，韩国政府在今年5月份制定了“韩国半导体发展战略”，将联合企业建立集半导体生产、原材料、零部件、设备和尖端设备设计等为一体的高效产业集群，目标是在2030年前构建全球最大规模的半导体制造基地。

半导体产业在韩国经济中占有绝对比重。去年，在全球新冠肺炎疫情蔓延和贸易摩擦的大背景下，韩国的半导体出口额仍然达到992亿美元，同比增长5.6%，也是仅次于2018年黄金周期（1267亿美元）的第二高位。在韩国出口品目中，存储半导体（639亿美元）和系统半导体（303亿美元）分别占据第一位和第五位，成为韩国在全球经济不景气的情况下实现出口快速恢复的最重要支撑。

受疫情影响，“非接触经济”正在世界范围内快速发展，数字经济呈加速趋势，这些都导致了半导体需求量持续增长。根据韩国贸易协会发布的数据，今年上半年韩国半导体出口额达554亿美元，预计下半年出口额可达586亿美元，全年出口额有望达到1140亿美元规模。加上智能手机、服务器存储设备等前沿产业需求增长和出口单价上升等因素影响，今年韩国半导体出口额同比涨幅有望达到15%。

韩国半导体产业在为进入新一轮景气周期而欣喜的同时，也感受到了来自台积电、英特尔等主要竞争对手大幅增加投资、扩大产能的压力，补齐系统半导体技术短板的呼声进一步高涨。

据市场调查企业数据，截至今年二季度，韩国在全球存储半导体市场中，动态随机存储器（DRAM）的市场占有率达71.5%，NAND闪存占有率也达到46.3%。一旦韩国SK海力士去年斥资90亿美元对英特尔闪存部门的收购项目完成，韩国在全球存储半导体市场将进一步占据主导地位。

同时，在市场规模达到存储半导体两倍的系统半导体市场，韩国过去10年间的市场占有率一直停留在3%附近。根据韩国进出口银行去年公开的报告书，2019年全球系统半导体市场规模为2269亿美元，并将保持年均7.6%的增长率，到2025年市场规模有望达到3389亿美元，其中新一代人工智能芯片的年均增长率更将高达26.5%。

对韩国而言，快速提升本国系统半导体技术水平不仅有利于半导体产业均衡发展，也有助于分享全球系统半导体市场快速增长

半导体产业在韩国经济中占有绝对比重。韩国政府在今年5月份制定了“韩国半导体发展战略”，将联合企业建立集半导体生产、原材料、零部件、设备和尖端设备设计等为一体的高效产业集群，目标是在2030年前构建全球最大规模的半导体制造基地。



位于京畿道平泽市的三星电子半导体工厂。（资料图片）

的红利。韩国政府早在2019年4月份就召开了“系统半导体发展远景发布会”，并公布了本国的相关发展规划。今年5月份，韩国政府再次举行“韩国半导体发展战略报告会”，发布了以综合半导体强国为目标的产业发展战略。未来10年，以三星电子、SK海力士等153家企业的投资为主，韩国政府将在背后提供资金、政策等方面的支持。韩国半导体产业总投资规模将达到510万亿韩元（约合450亿美元），力争在2030年前建成全球最大的半导体制造基地，引领全球的半导体供应链。

根据新的半导体发展战略，韩国政府将为相关企业提供租税减免、扩大金融和基础设施等政策激励措施，其中公司研发投资的可抵扣税率最大提高至40%至50%，设备投资的税额抵扣率最高提升至10%至20%。此外，政府还计划新设1万亿韩元（约合8.5亿美元）规模的半导体

### 半导体产业在韩国经济中占有绝对比重

2020年  
半导体出口额达到 992亿美元 同比增长 5.6%

2021年上半年  
半导体出口额达554亿美元

2021年下半年  
预计半导体出口额可达586亿美元

2021年  
全年出口额有望达到1140亿美元规模，涨幅有望达到15%

### 韩国进出口银行报告书显示

2019年全球系统半导体市场规模为2269亿美元，并将保持年均7.6%的增长率，到2025年市场规模有望达到3389亿美元

其中新一代人工智能芯片年均增长率更将高达26.5%

## 承诺到二〇三八年至二〇四〇年关闭国内煤田 保加利亚告别煤炭不容易

欧盟成员国，保加利亚必须遵守欧盟能源战略的总体规划。不过，由于严重依赖燃煤发电，布鲁塞尔迫切要求关停火力发电厂的指令，可能会使保加利亚陷入深度“能源贫困”。因此，保加利亚官方的态度十分谨慎，迟迟下不了决心。直到近日，为了争取欧盟拨付疫后复苏资金，保加利亚看守政府才不得不在正式提交给欧盟委员会的经济复苏方案中，作出了到2038年至2040年关闭国内煤田的承诺。保加利亚的犹豫是有苦衷的。其国内的能源结构决定了“弃煤”不可能一蹴而就。保加利亚近40%的电力来自火力发电，这部分能源供应缺口短时间内很难通过其他途径补充。因此，电价的大幅上升基本上是必然结果。作为欧盟经济最不发达的成员国之一，保加利亚民众的生活负担将雪上加霜，制造业企业也将因成本上升导致竞争力下滑。另外，保加利亚的燃煤电厂此前为了降低环境污染和提升发电效率，斥巨资引入脱硫工艺技术和修复动力装置，如果被迫关闭，那么前期的相关投入就构成了直接的经济损失。

政治“真空期”内政治人物无法果断作出重大决策。保加利亚政局自去年夏天以来持续动荡，政坛日益呈现碎片化态势，今年已经举行过的两次全国大选都未能产生内阁。保加利亚国内有超过10万人从事煤炭相关行业，在欧盟委员会的压力面前，各党派必须据理力争，表现出对民众的忠诚和关切。日前，面对前来督促落实“欧洲绿色协议”的欧盟委员会执行副主席弗兰斯·蒂默曼斯，保加利亚看守内阁总理涅夫夫毫不退让地强调，“我们支持绿色转型，但同时必须保护我们的企业。我们必须采取措施，保护我们的核心产业和劳工们，确保我国的经济和社会稳定”。

欧盟机构强推绿色转型的态度也令保加利亚各界颇有微词。欧盟各成员国能源结构迥异，能源转型方案也不同，加之近期能源价格上涨，各国分歧显现，但欧盟对此似乎不以为意。保加利亚能源专家鲍里斯拉夫撰文称，尽管经济危机仍在肆虐，全球能源市场不断波动，欧洲能源危机愈演愈烈，但欧盟机构的官僚精英们丝毫无动于衷，“欧洲绿色协议”仍在全面展开，这让保加利亚民众感到不可思议。

事实上，欧盟成员国中像保加利亚一样对绿色转型持保留态度的不在少数。在近日举行的欧盟峰会上，匈牙利、波兰、马耳他、斯洛伐克等国希望欧盟放缓能源转型的进程。匈牙利总理欧尔班公开指责说，欧盟应对气候变化政策是“乌托邦幻想”，只会提高能源价格并摧毁中产阶级。波兰、捷克和西班牙还要求欧盟限制碳排放交易市场中的投机行为，认为是投机行为将碳排放价格推到了历史高位。

看来，在推动疫后绿色复苏过程中，如何平衡不同能源结构、产业结构的国家利益，兼顾短期经济需求和长期结构性改革，将是欧盟下一步需要深入思考的新命题。

## 日本核污染水排海严重挑战《生物多样性公约》

吴怀中 陈祥

《生物多样性公约》规定了“人类共同关切事项”的概念，其意义就在于明确了传统国家主权事务与人类共同关切事项的界定，日本向太平洋排放核污染水已经不是单纯意义上受《联合国宪章》第2条第7款保护的“国内管辖事项”，需要就排放核污染水跟周边国家和国际社会积极进行沟通、磋商，并向所有利害攸关方公开排污决策过程与全部信息。

日本政府和东京电力公司不顾当地居民的担忧和世界的反对，坚决推进大规模处置被海啸摧毁的福岛核电站污染水，并在今年4月份宣布将于2023年春季开始在数十年的时间里向太平洋排放核污染水。岸田文雄就任首相不久即于10月17日首访福岛核电站，在简短参观后表示：“福岛核污染水排海计划不能再继续推迟了”，这意味着日本政府将继续推动核污染水排海计划。如果说最初的福岛核事故主要还是影响日本的国内问题，但若将1000多个大型储水罐的巨量核污染水排入大海，势必从核能事故演变成关乎人类生存命运的问题，严重影响人类社会的长期致力于生物多样性的恢复和保持。

日本排放核污染水不是“国内管辖事项”而是“人类共同关切事项”

面对层出不穷的环境问题，各国逐渐意识到，在关乎人类生存与发展的环境问题上，存在着人类共同的利益。为造福当代和子孙后代，1992年由联合国环境规划署发起的政府间谈判委员会第七次会议通过了具有法律约束力的《生物多样性公约》（日本于1993年12月份加入）。该《公约》在序言中针对“人类共同关切事项”指出，“保护生物多样性是全人类共同关切的问题……注意到生物多样性遭受严重减少或

损失的威胁时，不应以缺乏充分的科学定论为理由，而推迟采取旨在避免或尽量减轻此种威胁的措施”。

日本政府执意将福岛第一核电站蓄积的百万吨核污染水排入大海，核污染水将随着洋流对太平洋各国海域的生物进化和生命维持系统造成巨大威胁。德国海洋科学研究所的计算显示，福岛的核污染水直接排入太平洋后，其含有的数十种放射性物质将会随着海洋洋流在57天内覆盖大半个太平洋地区。这些核物质虽然在这一过程中会被海水稀释，但半衰期依然长达几十年甚至几百年。日本东京电力公司开发的多核素处理系统（ALPS）对外号称能够过滤核污染水中除氚以外的绝大多数放射性核素。但美国《科学》杂志却刊文指出，ALPS在净化处理过程中，会不时漏掉钷、锶、铯、钡等放射性寿命更长且更危险的同位素，很显然，ALPS的净化效果表明以目前的技术还不能完全消除核污染水中的放射性物质。这种堆芯熔毁的核电站排放的污染水和正常运行核电站排水存在着本质区别，正常运行核电站的排水是根据国际通行标准进行处理、检测达标后排放的，已经得到全球核电站多年实践证明是安全可控的。日本政府执意采取对自身经济代价最小的直排方案，将最大的海洋环境破坏风险和人类健康隐患留给全世界，这种行为不能仅仅视作“国内管辖事项”，国际社会对其排污行为也具有共同利害关系。所以，对其的管理与约束，须从人类共

同利益的角度来推进，尤其要契合《生物多样性公约》中的“人类共同关切事项”要求。《生物多样性公约》规定了“人类共同关切事项”的概念，其意义就在于明确了传统国家主权事务与人类共同关切事项的界定，《公约》规定“在互惠基础上，就其管辖或控制范围内对其他国家或国家管辖范围以外地区生物多样性可能产生严重不利影响的促进通报、交流信息和磋商，其办法是为此鼓励酌情订立双边、区域或多边协议”。因此，日本向太平洋排放核污染水已经不是单纯意义上受《联合国宪章》第2条第7款保护的“国内管辖事项”，需要就排放核污染水跟周边国家和国际社会积极进行沟通、磋商，并向所有利害攸关方公开排污决策过程与全部信息。

日本须对“人类共同关切事项”担负起应有义务

太平洋是人与自然休戚相关、彼此依存和具有广泛联系的巨大平台之一，存在着复杂的生态运行体系，目前对人类还无法完全理解并掌握。直接向太平洋排放核污染水首先是对太平洋中栖息着无数种生物造成直接威胁，对海洋环境和生物多样性造成不可逆的破坏，之后海洋生物则会通过食物链最终影响全球人类健康。环境污染问题关乎人类共同利益，发达国家本应更多地承担《生物多样性公约》规定的义务和责任，才能更好地推动全球所有

国家减少环境污染对人类生存和发展构成的威胁。日本政府不仅不愿意对福岛核电站事故的后续治理承担起应有的责任，反而试图向全球转嫁自身造成的环境破坏，还采取“掩耳盗铃”的方式通过外交公关推动各国为福岛生产的“核产品”买单。当前，在日本政府积极以取消对福岛等地农产品限制作为外交突破的努力下，美国、英国等西方国家逐步放开了对福岛县产的牛奶、牛肉、大米等产品限制，但福岛县产的水产品依然在限制之列，且日本国内也几乎无人愿意以身试之，这表明世界各国深刻意识到福岛第一核电站对周边海域存在的污染风险。相比日本政府，日本民众十分清楚排放核污染水的危害性，因此日本国内反对之声和抗议行动不断，尤其是渔业协会表现出强烈反对姿态，敦促政府继续保管核污染水并研究新的处理方法。

日本执意排放核污染水，明显违反了《生物多样性公约》的精神与规定。此外，《公约》还要求发达国家和发展中国家成员对保护“人类共同关切事项”承担有区别的责任，发达国家应当比发展中国家承担更大或主要的责任。日本政府在没有任何治理核污染水方法的情况下，也没有将其排污造成的风险或损害通知太平洋沿岸国家，这足以说明，日本没有严肃对待福岛核泄漏问题，只在琢磨将核污染水一倒了之、一逃永逸。

联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会第一阶段会议于10月13日通过了“昆明宣言”，在“昆明宣言”的笔墨未干之际，岸田政府就将自身经济利益置于人类共同利益之上，决意照旧推进“排污”计划。这不仅有损日本的国家信誉和形象，还直接损害国际社会的公共利益和人类的健康安全，日本政府需要向国际社会和国内民众作出负责任的交代。

（作者单位为中国社会科学院日本研究所）