

内蒙古产业链建设的方向和重点

内蒙古宏观经济研究中心课题组

摘要：按照符合战略定位、具有比较优势、产业关联较强、成长前景较好且工作中能推动、易推动的选择标准，采用从技术可能性到政策可行性再到经济合理性的选择逻辑，立足内蒙古建成国家能源及战略资源基地、农畜产品生产基地的战略定位，实施延链补链强链项目，培育壮大煤炭及清洁火电、煤基化工、有色金属、稀土、马铃薯加工、乳品加工、风电光伏等 16 条产业链。

关键词：产业链 重点 选择

如何从千头万绪的产业门类中选择适合重点培育的产业链条，是内蒙古产业链建设工作的基础工程。按照符合战略定位、具有比较优势、产业关联较强、成长前景较好且工作中能推动、易推动的选择标准，采用从技术可能性到政策可行性再到经济合理性的选择逻辑，并考虑突出重点和有限目标要求，建议内蒙古从以下三方面重点打造 16 条产业链。

一、国家能源及战略资源基地重点产业链

建设国家能源及战略资源基地，是习近平总书记基于国家战略和内蒙古优势，为内蒙古量身定制确立的战略定位之一，是内蒙古在新发展格局下融入国家产业链供应链安全的重点方向，自然应该成为内蒙古建设产业链的努力方向和重点领域。但从比较优势、市场潜力等方面看，应重点突破以下 6 条产业链。

（一）煤炭及清洁火电产业链

我国一次能源资源禀赋呈现富煤贫油少气特点，决定了煤

炭在能源消费结构中的绝对主体地位。虽然“双碳”背景下清洁能源替代会使煤炭消费规模及比例、火电装机及发电量占比呈下降趋势，但这一过程会十分艰巨而漫长，且从我国煤炭资源赋存和生产布局看，内蒙古作为国家重要煤炭供应基地的分工地位短期内不会改变。为此，发挥好煤炭及煤电的资源及产业基础优势，为区外保供一定规模的煤炭和清洁煤电，既是国家战略需要，也是内蒙古发展之必需。在这一背景下，内蒙古围绕煤矿建设、煤炭生产、洗选和储运、电厂建设、电力输配以及煤炭电力交易等全产业链各环节，积极拓展产品深加工、装备制造及维护、资源综合利用、配套服务等产业链条，进一步巩固内蒙古煤炭资源转化加工的燃料路线，并带动配套产业发展，仍然面临重大历史机遇和潜力空间。

（二）煤基化工产业链

由于煤化工相对于石油化工具有技术工艺复杂、成本较高、能耗及污染排放较大等问题，目前煤化工发展面临着较为严峻的产业政策制约。但鉴于我

国富煤贫油少气的能源禀赋特点，用相对富足廉价的煤基化工替代部分石油化工保障原材料供给，一直是重大国家战略。尤其在百年未有之大变局的国际政治经济环境下，我国更加强化能源安全和产业链供应链安全，煤基化工替代部分石油化工更显紧迫，这为做大做强煤基化工产业创造了历史机遇。内蒙古煤化工产业主要问题是产业链条短、产业层次低、初级产品多、资源环境压力较大。鉴于化工产业具有门类多、链条长、分工细，且越往下游发展效益越高、资源消耗和排放越少的特点，内蒙古煤化工产业链需要坚持“全”“长”并重原则。在把产业门类做全、规模做大的同时，大力发展精细化工、碳基功能材料、高分子材料、先进复合材料等新材料及产品制造产业，并配套发展化工装备、辅料、药剂、催化剂及节能减排、资源综合利用等产业，把产业链条做长做细，形成上下左右衔接匹配的完整产业链条。

（三）有色金属产业链

从国家产业政策、布局导向和内蒙古的产业基础及分工地

位看，冶金行业的优势主要体现在有色金属领域，因为内蒙古本身有色金属资源相对丰富，又有就近利用蒙古国资源的便利条件，同时，内蒙古产业基础较好且拥有充裕廉价电力供应的低成本优势。为此，内蒙古应该坚持“探采选冶加一体化”发展思路，全产业链地发展铜、铅、锌、铝等主要品种的电解冶炼及下游加工制造金属材料、金属制品等行业，以及供应链环节中的设备、原料及节能减排、资源综合利用产业等，实现产业提质增效。

（四）氯碱化工产业链

氯碱化工是内蒙古另一个资源优势明显、产业基础较好且能够与煤基化工融合共生，又契合国家石油替代战略的产业门类。内蒙古现有氯碱化工主要产品 PVC、PVA 等已经形成了较强的区域分工优势，目前存在的主要问题在于生产工艺相对传统、初级产品为主、受制于资源环境压力等。但从技术进步趋势看，目前传统电石生产工艺的清洁化、节能化、无汞化改造技术已经取得重大突破，等离子制乙炔工艺试验也前景可期。在这一背景下，内蒙古加快推进传统电石行业清洁化、节能化、无汞化转型升级的同时，不断拓展下游产品深加工产业链，配套发展耗氯、耗碱、耗盐的副产品综合利用产业，提升氯碱行业的质量效益和区域竞争力，使乙炔化工产业链成为内蒙古重要的特色优势

产业。

（五）氟硅化工产业链

氟硅化工属于化工产业中的小门类行业，虽然产业规模不大，但却广泛应用于航空航天、军工、电子信息等领域，市场价值极高。尤其是对于内蒙古来说，萤石资源作为国家战略资源，内蒙古赋存量较大且大部分为铁矿石和稀土矿的伴生副产资源，发展氟化工产业既可推进内蒙古钢铁和稀土行业副产萤石资源的加工利用，又能利用铜铅锌冶炼行业副产的硫酸产品，实现化工和有色两个产业链条的有机衔接。内蒙古硅石资源丰富，除了发展多晶硅、单晶硅等无机硅产业外，拓展硅化工及加工品的有机硅路线，既可扩展内蒙古硅资源开发路径，又可极大地提升开发效益。同时，有机硅化工可以与氟化工衔接耦合，衍生发展多种精细化工产品，极大地丰富和提升内蒙古化工产业链条水平。

（六）稀土产业链

内蒙古是世界稀土资源赋存最多的地区和全球轻稀土的主要供应地，但内蒙古稀土产业链的低端低效开发特征十分明显。虽然在稀土矿开发、冶炼、分离等上游环节具有资源占有、产能较大、技术领先、成本较低等分工优势，在稀土钢开发、永磁材料、储氢材料等下游应用环节也有所发展，但总体上发展方式较为粗放、应用领域仍然较窄、产业规模不大，产业链条处于不完

整、低层次、效益低的境况。无论从促进国家战略资源的保护性开发和高效利用考虑，还是从内蒙古带动地区经济发展的现实需求出发，做强做精做深稀土产业链，都是内蒙古的长远战略和当务之急。为此，内蒙古需要树立稀土全产业链治理理念，从技术研发、产业延伸、链主企业培育、产品交易等多个层面出发，促进内蒙古稀土产业延链补链强链和提质增效，建成高质量发展的国家战略资源基地。

二、农畜产品生产加工基地重点产业链

农牧业是内蒙古既具传统优势、产业基础较好，又能服务于国家粮食安全战略的产业，因而农畜产品精深加工必然成为内蒙古产业链建设的重点领域。但受制于农畜产品的自然特点，建议在农业领域重点发展玉米、马铃薯，畜牧业领域重点发展乳、肉、毛绒等 5 条产业链。

（一）玉米加工产业链

内蒙古玉米产量占全区粮食产量的 75% 和全国玉米产量的 10%，对国家粮食安全和自治区农业稳定均具有基础性保障作用。内蒙古玉米加工已经具备较好的发展基础，但仍然存在着加工转化率低、产业链条较短、产品结构初级化等问题。未来需要在大力发展特种玉米、专用玉米、青贮玉米和禽畜过腹转化同

时，重点支持玉米精深加工企业高质量发展，加快玉米加工企业扩能改造和产品提质升级，推动由淀粉、酒精等初级加工向酸、糖、醇、胶、药精深加工升级，开发氨基酸、生物制药、生物化工等高附加值产品，并强化秸秆、玉米芯等副产物综合利用，打造玉米深加工全产业链。

（二）马铃薯加工产业链

内蒙古马铃薯播种面积、产量位居全国前列，且马铃薯加工也已取得长足进展。主粮化战略使马铃薯在我国种植业结构调整中的地位更加突出，为内蒙古做大做强马铃薯产业提供了历史机遇。内蒙古应该以优质脱毒种薯、淀粉型加工薯、薯条（片）加工薯、菜用商品薯等专用薯为重点，建设绿色化、标准化、规模化种植带，并以提高加工转化率为目标，以主食化、工业化、鲜食化为方向，开发马铃薯精淀粉、变性淀粉、主食产品、休闲食品、健康营养食品等产品，打造全国马铃薯精深加工集群中心。同时，配套发展马铃薯脱毒种薯选育等科技研发推广、生产资料供应、仓储营销、地理品牌推介等生产性服务业，提升内蒙古马铃薯产业的质量效益。

（三）乳品加工产业链

乳品产业链是内蒙古做得相对最为成功的农畜产品加工产业链之一，不仅原料奶生产环节的奶牛饲养规模、鲜奶产量位居全国第一，而且在乳品加工环节

拥有伊利、蒙牛两大龙头企业和品牌优势。但从整个产业链条的协调匹配和均衡发展看，供应链环节中目前两大乳品企业的加工生产线设备、包装设备及材料基本依赖国外进口，国内配套度极低；原料生产环节存在奶源质量不高、饲养模式滞后等问题；加工环节存在高端乳制品开发不够，市场影响力不如国外乳企品牌等。为此，需要在继续巩固提升原料奶生产和乳品加工制造环节优势的基础上，强化乳品技术创新、高端乳品开发、乳品装备制造及包装材料等产业链环节的补齐和完善，打造全国全球性竞争优势。

（四）肉类加工产业链

肉类是内蒙古又一项具有区域比较优势且又具有广阔成长前景的产业门类，尤其牛羊肉不仅产量全国第一位，而且区域品牌知名度、美誉度很高。但目前内蒙古牛羊肉加工产业相比乳品加工业的发展却存在巨大差距，尤其是并没有形成全国知名的企业品牌，产业发展对于区域经济的贡献与乳业相比不可同日而语。为此，内蒙古要坚持以牛羊肉为主、猪禽肉为辅的方针，下大力气培育和壮大肉类加工龙头作为链主企业，引领肉类加工向深加工和高端化方向发展，前向带动养殖业提档升级，后向拉动生产性服务业跟进配套，力争形成又一条能够与乳业比肩的农畜产品加工产业链。

（五）毛绒加工产业链

内蒙古曾经是毛绒加工产业发展较好的地区之一，尤其是羊绒加工产业曾经全国领先、世界知名，但目前却出现了严重的衰退问题。如毛纺企业基本全部倒闭，羊绒的收储、分梳、纺线等加工企业大部分转移到区外，重振毛绒产业的昔日辉煌成为内蒙古的当务之急。需要进一步加大阿尔巴斯、阿拉善、罕山等绒山羊地方品种保护繁育与品种改良力度，在源头上把好原绒质量关的同时，支持加工企业与国内外纺织科研单位、高等院校和国际驰名纺织企业广泛合作，加强生产技术改造、工艺设计和产品创新，研发制造高科技、高附加值、高竞争力羊绒制品，支持龙头企业打造国际知名品牌，提升羊绒制品的国内国际竞争力和产品附加值。

三、可以重点培育的新兴产业链条

内蒙古“十四五”规划纲要确定了新能源、新材料、生物医药、装备制造、节能环保、通用航空、大数据云计算等发展重点。从产业链角度看，内蒙古装备制造业主要优势在于矿山设备、运输设备、化工设备等特色领域，基本属于煤炭、电力、化工、冶金等产业链的供应链环节，可以放在能源及战略资源基地相关产业链中一体谋划。新材

料产业也主要依靠化工行业、金属冶炼等产业链条的延伸耦合来实现，也可作为化工、有色等产业链的延伸环节一体谋划。为此可以重点发展以下5条新兴产业链。

（一）风电及光伏产业链

在我国实施碳达峰碳中和行动的背景下，国家推动能源结构清洁化为内蒙古进一步发展风光发电产业创造了历史机遇。目前内蒙古风光发电产业链短链断链问题突出，风电产业链主要集中在风电厂环节，前端的风机装备制造有所发展，但齿轮箱等核心零部件企业为区内整机企业配套率较低，轴承、控制系统需在区外配套。光伏产业链只有上游的多晶硅、单晶硅等原材料产业和少量的中游硅片加工企业，为光伏电池组件生产配套的光伏玻璃、电池片、EVA胶膜、背板等产业全部空白。为此，内蒙古需要在积极争取继续扩大风光发电产业规模的同时，坚持全产业链发展思路，大力补齐新能源装备制造产业链短板，力争将新能源装备制造产业打造成为内蒙古重要的优势特色产业。

（二）生物医药产业链条

内蒙古生物多样性丰富，经过长期严酷的自然选择，这些生物在基因及抗逆性等方面形成了独特性状，具有极高的食用、药用和保健用开发价值。目前内蒙古生物医药产业尚处于起步阶段，需要广泛引进消化和吸收现

代基因工程、细胞工程、发酵工程等技术和项目，同时结合传统医学的治疗方法和制药工艺，坚持生物技术产品研制、规模化生产和流通服务等全链条突破，形成健全完善、优质高效的生物医药产业链。

（三）云计算大数据产业链

内蒙古在呼和浩特、包头、鄂尔多斯、乌兰察布等地区建立了一大批数据中心，服务器装机规模位居全国第一。但前端数据中心建设所需的服务器等关键设备生产企业尚不配套，能够进行底层系统和工具软件开发的企业也几乎是空白，引进的数据存储企业也多为基本存放和灾备。今后要在继续巩固和强化数据中心优势的同时，大力引进前端服务器等装备制造企业，加速推进经济社会各领域各行业的信息化、数字化进程，同时要通过实施“东数西算”工程加大引进区外企业大型互联网企业力度，并带动中游的软件开发、系统运维及下游大数据开发等企业向内蒙古集聚，建立完整匹配的数字经济发展链条。

（四）氢能产业链

内蒙古发展氢能产业具有独特竞争优势，如在制氢环节中应用化工副产品制氢不仅具有技术和成本优势，而且可以与化工产业链实现耦合发展，应用风电光电等绿色能源发展电解水制氢，可以实现氢能产业与绿色能源产业共生互促。内蒙古作为矿

产资源开发大区，在氢能应用环节中发展氢原料电池、氢能源汽车等产业具有广阔的市场需求。为此有必要在氢能产业尚处于路径探索、规模扩张、市场培育、先期布点阶段，加快项目引进，尤其在化工副产品制氢、绿色能源电解水制氢、氢原料电池、氢能源汽车等领域形成核心竞争优势，力争在全国氢能产业分工和布局中抢占先手棋。

（五）石墨新材料产业链

随着石墨烯研发和应用技术的不断进步，石墨成为晶体管、触摸屏、超轻防弹衣、超薄超轻型飞机材料、锂电池等高新技术领域的材料新宠。目前我国传统石墨产品处于产能过剩状态，国家对石墨项目的工艺技术标准、准入规模、能耗、水耗等都有严格限制，但石墨烯产业是国家大力支持且正处于扩量布点的初始阶段。内蒙古石墨资源多为大鳞片石墨，发展石墨深加工产业的资源和配套条件较好。在坚持石墨资源保护性开发的同时，要积极实施高纯石墨、膨化石墨、球形石墨和高纯鳞片石墨等深加工项目，尤其要紧跟石墨烯技术进步及产业化趋势，引进石墨烯生产项目，建成石墨烯应用研发和生产基地。■

（课题组成员：内蒙古宏观经济研究中心 司咏梅、赵云平；内蒙古师范大学经济管理学院 杨蕴丽）

责任编辑：康伟