

秦皇岛市先进制造集群建设与能级提升对策研究

杨 钰

秦皇岛职业技术学院, 河北 秦皇岛 066100

[摘要] 先进制造集群的数量与质量是先进制造业高质量发展的重要衡量指标, 是带动区域经济发展的强力工具, 先进制造集群建设与能级提升成为各地区的重要议题。文章剖析了秦皇岛市先进制造集群的发展现状, 找到了先进制造集群建设与能级提升面临的挑战与困境, 在此基础上提出了完善规划发展并加强统筹力度、加快培育高能级制造产业等策略, 以推进秦皇岛市先进制造集群建设与能级提升。

[关键词] 先进制造集群; 能级提升; 数智化转型

DOI: 10.33142/mem.v6i1.15272

中图分类号: F719

文献标识码: A

Research on the Construction of Advanced Manufacturing Cluster and Countermeasures for Enhancing Energy Level in Qinhuangdao City

YANG Yu

Qinhuangdao Vocational and Technical College, Qinhuangdao, Hebei, 066100, China

Abstract: The quantity and quality of advanced manufacturing clusters are important indicators for the high-quality development of advanced manufacturing industry, and are powerful tools for driving regional economic development. The construction and upgrading of advanced manufacturing clusters have become important issues in various regions. The article analyzes the current development status of advanced manufacturing clusters in Qinhuangdao City, identifies the challenges and difficulties faced in the construction and upgrading of advanced manufacturing clusters, and proposes strategies such as improving planning and development, strengthening overall planning, and accelerating the cultivation of high-energy manufacturing industries to promote the construction and upgrading of advanced manufacturing clusters in Qinhuangdao City.

Keywords: advanced manufacturing cluster; energy level enhancement; digitalization transformation

引言

先进制造业作为建设现代化经济的重要支撑, 推动先进制造业的发展是实现我国现代化建设的重中之重。先进制造业集群通过将产业链上下游相关的先进制造企业聚集到某一地理空间范围, 发挥效率高、成本低、技术先进等优势, 对提高地方制造业竞争力、推动地方经济增长具有重大意义^[1]。秦皇岛市“十四五”发展规划提出, 要更高效集聚先进生产要素, 加快构建具有国际竞争力和区域带动力的现代产业体系。

1 秦皇岛市先进制造集群发展现状

秦皇岛市位于渤海之滨, 拥有优秀的海港资源, 处于东北与华北经济区相交地带, 为制造业的发展提供了得天独厚的优势。先进制造业已经成为秦皇岛市重要支柱性产业, 2024年1-8月, 规上装备制造业占规上工业比重的45.9%, 制造业发展特色鲜明, 行业优势突出, 集群效应明显。秦皇岛市目前制造业集群主要有汽车及零部件产业集群、新能源装备产业集群、玻璃精深加工产业集群、粮油食品精深加工产业集群、医疗健康器具产业集群、精密信息电子技术产业集群。

1.1 集群规模效益显著

秦皇岛市先进制造业集群规模效应突出, 集群成员企

业主要分布在海港区及经济技术开发区, 集群模式明显, 对周边地区起带动与辐射作用。先进制造集群规上企业营收约占制造业规上企业的70%左右。规模效益导致集群成员企业利润率较高, 具有一定的综合竞争力。

1.2 产业集群科技创新能力显现

产业规模化、集群化, 促使企业研发投入力度加大, 以追求高效率、低成本、高质量, 科技创新成果不断涌现。以汽车及零部件产业集群龙头企业中信戴卡为例, 研发人员1700余人, 累计获得授权专利8000余项。2024年全市万人有效发明专利拥有量居河北省首位, 国家级专精特新“小巨人”企业22家。

1.3 集群带动区域发展效果明显

头部企业带动周边区域上下游产业的示范效应显著, 以龙头企业作为引领, 带动产业相关上下游企业以及科研机构, 从技术开发、生产制造、市场服务等多个方面进行合作, 主导产业链通过整合、互补、融通, 以提高产业核心竞争力。

1.4 集群产业分工细化

集群成员企业瞄准产业链条某一环节, 深耕主营业务, 企业自身核心竞争力较高。垂直产业链细分领域, 代表企业具有精准坐标, 分工灵活, 企业之间专研专精, 实现全

链条创新。秦皇岛市新能源装备产业集群代表企业晟成光伏设备，主要生产太阳能光伏设备层压机产品，针对产业链条中的每个环节，生产架体、挂板、加热板、皮带滚子等上下游配套的企业达到 10 余家。

2 秦皇岛市先进制造集群建设与能级提升的挑战

尽管秦皇岛市先进制造集群建设已经取得了一定的成绩，但与全国领先的先进制造集群相比，还有许多的不足之处，以下几个方面的因素对先进制造集群建设与能级提升产生了很大的挑战。

2.1 规划发展不够完善，统筹协调有待加强

近些年，随着国内外先进制造集群的优势显现，先进制造集群的加快培育受到了国内各级政府重视，相继出台了规划方案^[2]。秦皇岛市各区政府也结合了本区先进制造企业，出台了一系列先进制造集群建设与能级提升的办法，但缺少从全市整体出发的详细规划方案。集群成员企业之间存在同类订单竞争、同质化严重、合作联系信息闭塞等问题。企业、区政府、产业园区在规划发展中往往各自为战，不能从集群整体角度进行发展规划及合作，整个产业链的协作网络有待优化。先进制造集群提高能级所需的先进设备、人才、技术等资源，缺乏宏观的按需调配^[3]。

2.2 集群制造企业整体层次不高，产业链延伸能力不强

一方面，秦皇岛市制造业主营产品技术含量普遍不够高，缺乏尖端性与稀缺性，核心技术优势不强，缺乏具有世界竞争力的制造产业。部分企业虽然属于高技术水平、前景广阔的新兴行业，但实际在整个产业链中处于中上游的位置，主要以生产加工零部件、产品组装等低价值的环节为主，产品开发、方案设计等工作则由外部企业负责，核心零部件、高端设备、生产原料往往依赖其他企业提供，整个制造集群的价值提升空间有限。另一方面，秦皇岛市制造集群的产业链延伸能力较弱，进而导致整个集群规模受限。从产业链长度上看，集群内企业仅覆盖产业链中的某一小段，行业头部企业少，仅有个别企业能够带动地区内产业链上下游企业发展，缺少大规模完整产业链集群。2024 年中国民营企业 500 强榜单中，秦皇岛市仅有 1 家企业上榜，远低于同省的邯郸市 13 家，唐山市 7 家，石家庄市 5 家。从产业链的宽度上看，由于能级水平不高，导致产业附加价值有限，难以在横向上带动企业形成大规模先进制造集群。

2.3 集群数字化、智能化建设滞后

数字化、智能化改革已经成为提升企业核心竞争力、建设高能级先进制造集群、助力产业高质量发展的必经之路。秦皇岛市虽然也推出了一系列政策促进制造业数字化、智能化的改革，但集群数字化、智能化进度仍然滞后，主要体现在以下两方面。

第一，“智改数转”的力度和深度不够。大部分流程成熟的制造企业，在进行数字化、智能化改革时，往往需要第三方服务商来提供配套服务。这意味着在前期要投入

大量的基础设施、人力资源、服务费用，而且改革效果长期才有显著成效。虽然，秦皇岛市中信戴卡股份有限公司打造的铝车轮六号线“灯塔工厂”，为其他制造企业树立了数字化、智能化的标杆，取得了一定成效，但从整体来看，“智改数转”还需要广泛深入地进行。大企业对更新设备、资源倾斜、生产管理流程革新、高质量复合型人才引进等“智改数转”所需的门槛，有所顾虑；小企业因为资金规模受限，对“智改数转”望而却步。

第二，集群数字化、智能化整体环境差。从政策引导上看，缺乏以集群为单位的整体性“智改数转”政策引领。同一集群内的不同企业因为数据保密、流程各异、设备不兼容等问题，在对接上十分困难，需要从顶层设计整体性的改革方案^[4]；从软硬件配套上看，制造企业软硬件配套跟不上，缺乏“智改数转”最基本的条件；从重视程度来看，有些企业意识不到智能化数字化的必要性，还有些企业高层虽然对智能化数字化有一定认识，但在实际落地时动力不足；从人才供应上看，“智改数转”需要的是既了解企业内部制造流程，又掌握智能化数字化相关知识的复合型人才，秦皇岛市对此类人才吸引力不足，而重新培养此类人才又费时费力，短时期内难以取得成效。上述几个条件都制约了集群数字化、智能化的发展。

2.4 集群高能级生产要素相对短缺，资源共享能力较弱

一方面，秦皇岛市先进制造集群高能级生产要素短缺。秦皇岛市内拥有东北大学秦皇岛分校、燕山大学等众多高校，培养了一批高素质的复合型人才，但是人才资源往往流入较近的北京天津等城市，政策、产业对人才的吸引力不够，在人才资源方面短缺。科研机构与高校的研究成果和现有产业有偏差，落地应用困难，制造企业先进技术匮乏。先进制造业投资相对短缺，地区、产业、政策等一系列原因导致资本对先进制造业的投资意向不高。另一方面，现有高能级生产要素分布不均。从行政区域上，人才、资金、技术等必要生产资源集中在经济技术开发区与海港区两个行政区内，其他行政区相对短缺，且各区之间资源共享有待加强。从企业、机构等个体上看，高端人才、先进技术、充足资金往往聚集在龙头企业、知名高校、高水平科研机构中，集群内中小企业生产要素匮乏。而且资源共享机制不健全、资源信息不流通等问题导致资源无法高效率地互惠互通互换。

3 秦皇岛市先进制造集群建设与能级提升的对策

3.1 细化明确集群建设规划方案，加强统筹协调力度

对于秦皇岛市先进制造集群建设的规划，需要进一步地细化明确，出台相关的工作方案。由市政府牵头，带领工业信息化局、开发区管委、各区政府等部门，详细调研走访市内先进制造集群现状，掌握现有制造业基础，借鉴国内外打造高能级先进制造集群案例，进一步细化先进制造集群建设规划方案。针对各产业集群的特点，提出长

期分阶段的、适合的发展路径，要有现阶段的方案以及中远期的规划。另外，要发挥政府引领作用，积极推进统筹协调。成立先进制造集群建设相关工作小组，通过组织交流会议等形式，形成跨企业、跨区域、跨产业的协作平台。针对各企业现有条件，协调业务定位，避免高度同质化产生的激烈竞争。统筹集群中的重大项目，促进人才、先进技术、制造设备等要素的互联互通、高效流转，形成互惠互通的协作网络。

3.2 加快培育高能级制造产业，提升集群竞争力与地位

对于现有优势产业，要扩展产业规模，从而增大制造集群规模，培育产业内具有国际竞争力的龙头企业，从而带动集群内中小企业的发展；要注重新技术、新工艺的开发与应用，鼓励企业加大创新研究投资力度，打造“产学研”联合创新平台，高校、科研机构重点攻关产业卡脖子的难点技术问题，同时促进创新成果的落地转化，鼓励企业进行试验应用，从而提升核心竞争力；要提升品牌影响力，提高产品附加值，集群企业应当严格把关产品质量、提高产品知名度、提供优质售后服务、对产品持续进行创新。对于新能源装备产业、医疗健康器具产业、精密信息电子技术产业等新兴产业，要加快培育、引进行业内头部企业，提高市场占有率，从而带动整个先进制造集群的发展。要用前瞻性的思维布局新兴产业集群，完善产业资源配套，创造环境优势，吸引外部企业投资建厂。

3.3 挖掘产业链延伸潜力，扩大集群规模

延伸产业链长度，拓宽产业链宽度，进一步扩大先进制造集群规模。一方面，深入挖掘产业链的各个生产环节，通过培育、引进头部企业，带动整个生产链条上下游覆盖的制造型、服务型企业，鼓励企业开拓产业链中开发程度较低的环节业务，形成“单项高精尖”企业与龙头企业聚集的产业先进制造集群。另一方面，要将产品开发、研究设计、运营销售等高附加值环节留在制造集群中，从而扩大先进制造集群规模。

3.4 大力推进企业“智改数转”，打造数智化制造集群

第一，鼓励企业进行数字化、智能化转型。树立集群内“智改数转”取得卓越成效的企业为标杆，塑造数智化典型，总结标杆企业数智化转型建设经验，在全市范围内进行宣讲推广。对数字化、智能化改革优秀企业进行资金奖励、政策倾斜，提高企业进行“智改数转”的积极性。借鉴不同产业内先进数智化改革案例，根据现有产业特点分级制定多种模式的数智化改革路径，形成阶段性的、循序渐进的改革方案，使得投入风险降低，减少企业顾虑。第二，推进数字化、智能化的基础设施配套建设。引进、培育数智化改革所需软件、硬件为主营业务的服务企业，

加强自主创新。政府要加强基础数据设施建设的重视程度，逐步推进数据终端、工业互联网、5G 互联网等建设，全面覆盖制造集群内企业，尤其是资金不足、技术落后的中小企业，为企业的数智化转型提供支撑。第三，打通集群企业间的数据信息壁垒。通过成立工业大数据中心等手段，统一管理部门与部门之间、企业与企业之间的数据，实现数据的开放共享。

3.5 聚集先进生产要素，加强资源互惠共享

一方面，先进制造集群的建设与能级提升离不开高端人才、先进技术、充足资金等生产要素的支持。引导集群内企业与秦皇岛市内以及区域周边高校形成产教联合共同体，利用现场工程师等培养模式针对性培养产业急需人才；专门出台人才引进政策，加速高端人才资源聚集；在企业内部挑选有企业归属感、责任感的优秀员工，着重进行培养，加速其成为复合型人才。围绕现有先进制造集群，促成高水平研究机构的建成，提高制造企业技术水平。政府应出台相关资金补助和优惠政策，同时鼓励银行向集群内企业制定贷款优惠方案。另一方面，应加强先进生产要素的流通，实现互惠共享。健全资源共享机制，通过成立专家智库、先进技术交流平台、投资服务平台等方式来实现人才、技术、资金在集群内的流通。相关部门成立集群资源共享工作小组，收集企业现有资源信息，按需协调集群企业急缺的生产资源，打通企业之间的信息隔阂，实现生产要素高效率的互惠互通。

基金项目：秦皇岛市社会科学事业发展研究一般项目“秦皇岛市先进制造集群建设与能级提升对策研究”（2024LX199）。

【参考文献】

- [1]张淑贤,姜红德. 国家自主创新示范区对发展先进制造业集群的启示[J]. 中国信息化, 2024(8): 23-25.
- [2]白杨. 智能制造背景下纺织产业集群升级路径研究——以常州纺织产业集群为例[J]. 西部皮革, 2024, 46(14): 21-23.
- [3]熊立贵,蔡昭华,涂志刚. 论制造产业集群智能化数字化发展[J]. 装备机械, 2023(1): 73-75.
- [4]Ji L, Zhang D L, Wang Z J, et al. Corrigendum to “Paradigm shift in implementing smart technologies for machinery optimisation in manufacturing using decision support system” [J]. Alexandria Engineering Journal, 2025, 117(4): 509.

作者简介：杨钰（1996.8—），男，毕业院校：燕山大学，所学专业：机械设计及理论，当前就职单位：秦皇岛职业技术学院，职务：专任教师，职称：助教。