

# 宁波市工业强市建设领导小组办公室文件

甬工强办〔2019〕20号

## 宁波市工业强市建设领导小组办公室 关于印发《宁波市关键基础件产业集群发展规划 (2019-2025年)》的通知

各区县（市）人民政府，各管委会，市级有关部门：

为贯彻落实《宁波市“246”万千亿级产业集群培育工程实施意见》，加快培育关键基础件产业集群，促进我市关键基础件产业高质量发展，特制定《宁波市关键基础件产业集群发展规划（2019-2025年）》，现予以印发，请结合实际认真组织实施。

宁波市工业强市建设领导小组办公室

2019年5月24日





# 宁波市关键基础件产业集群发展规划

## (2019-2025 年)

宁波市经济和信息化局  
2019 年 5 月





# 目 录

前 言.....	1
一、现状基础.....	2
(一) 总体情况.....	2
(二) 存在不足.....	3
二、总体要求.....	3
(一) 指导思想.....	3
(二) 基本原则.....	4
(三) 发展目标.....	4
三、重点领域.....	6
(一) 重点发展方向.....	6
(二) 关键技术.....	9
(三) 空间布局.....	13
1. 重点细分领域空间布局.....	13
2. 关键基础件产业重点发展区域.....	14
四、主要任务.....	16
(一) 建设特色产业平台，筑牢集群发展基石.....	16
(二) 完善协同创新体系，提高集群创新能力.....	16
(三) 培育企业梯队，夯实集群发展主体.....	18
(四) 推动重大项目建设，释放集群投资效益.....	19
(五) 推进产业链培育，提升发展质量.....	20

(六) 加强交流合作, 提升开放协作水平 .....	21
(七) 优化产业发展生态, 巩固集群综合实力 .....	22
(八) 强化品牌质量建设, 促进集群提质升级 .....	23
五、保障措施 .....	24
(一) 加强组织领导 .....	24
(二) 加大政策扶持 .....	25
(三) 强化要素保障 .....	25
(四) 加强宣传引导 .....	25
附件: 重点项目表 .....	27

# 前 言

工业基础是工业整体素质和核心竞争力的根本体现，也是推进制造强市建设的重要基础和支撑条件，强化工业基础能力是支撑制造强国建设的五大工程之一。我市关键基础件领域有雄厚的产业基础，企业创新能力较强，基础产品用户市场前景广阔，涌现了一批具有较强集聚作用的关键基础件领域的产业园区和特色小镇。

培育先进制造业集群是落实党的十九大精神、推进省委“八八战略”和市委“六争攻坚 三年攀高”行动、实现宁波产业高质量发展的具体体现。根据我市“246”万千亿级产业集群培育工程的总体部署安排，为进一步推动我市工业基础能力提升，明确我市今后一个时期关键基础件产业发展的重点和方向，加快产业集聚，促进产业提升，依据《工业强基工程实施指南(2016-2020年)》、《宁波市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《宁波市“制造强市”建设十三五总体规划》等文件精神制定本规划，实施期限为2019至2025年。

## 一、现状基础

### (一) 总体情况

**产业集群初具规模。**依托体制机制和对外开放优势，全市关键基础件产业规模不断扩大，已成为全市工业经济的重要支撑。全市关键基础件产业拥有规上工业企业 882 家，2018 年实现规上工业总产值 870.3 亿元，同比增长 18.0%，对全市规上工业的贡献率达 5.2%。全市关键基础件产业已在模具、轴承、液气密、紧固件等细分领域形成比较优势，先后获“中国模具之都”、“中国气动元件之乡”、“中国紧固件之都”等荣誉称号。截至 2018 年，已培育亚德客、东睦新材料、天生密封件、菲仕电机等国家制造业单项冠军企业（产品）和浙江省“隐形冠军”企业 15 家，在全国乃至全球市场竞争中拥有一定话语权。

**创新水平显著提升。**全市关键基础件产业现拥有国家级气动产品检测实验室、天生密封件国家院士工作站等国家级技术平台 2 个，国家级企业技术中心 3 家、省级企业技术中心 11 家，省级企业研究院 4 家，省级高新技术企业研究开发中心 75 家。截至 2018 年年底，累计拥有国家及省重点人才计划人才 4 名，“3315 计划”个人 4 名。

**产业集聚效应显现。**按照专业化、特色化、集群化思路，宁波关键基础件产业已培育形成慈溪智能装备（关键基础件）产业园、宁海模具产业园和九龙湖紧固件产业园等特色产业示范园、新兴产业专业园、小微企业园。集群内产业链协同发展态势愈加

明显，中大力德机器人精密摆线针轮减速器采用了慈兴集团生产的工业机器人专用轴承，以宁波韵升、科宁达等为代表的磁性材料产品应用于安信数控、菲仕电机等企业生产的伺服电机产品，并为海天塑机、海天精工等本地塑机和智能装备企业配套。

## **（二）存在不足**

尽管宁波关键基础件产业发展已取得一定成效，但整体仍处于中低端水平，关键核心技术掌握不多，高附加值和绝对竞争优势产品相对较少，专业公共服务平台数量较少、水平不高，产业对高层次人才的吸附力不强、金融等要素支撑作用有限，集群内网络共生、开放合作、融合高效发展不足，已成为阻碍关键基础件产业高质量发展的瓶颈。

## **二、总体要求**

### **（一）指导思想**

贯彻落实党的十九大精神，把握制造业高质量发展要求，坚持“问题导向、创新引领、重点突破、整机牵引”，以满足新一代信息技术、高档数控机床和机器人等领域和传统产业转型升级的重点工程、重大装备发展需求为目标，聚焦轴承、模具等十大重点领域，以提升重点领域、突破关键技术、完善产业布局为基本路径，通过建设重大平台、提升创新能力、培育企业主体、推进重大项目、促进链式发展、优化产业生态、强化品牌质量等任务措施，促进产业链、创新链、人才链、政策链相互贯通，打造国内一流的宁波关键基础件千亿级产业集群，推动全市工业基础

能力跃上新台阶。

## **（二）基本原则**

**创新驱动，推动集群高端化。**贯彻落实创新驱动发展战略，积极开展关键基础件产业重点细分领域共性技术、关键技术和前沿技术的研究、攻关，不断开发高技术含量、高附加值产品。充分利用智能制造、物联网、工业大数据、人工智能等新兴技术，推动宁波关键基础件产业技术变革和优化升级。

**联动发展，推动集群协同化。**瞄准整机和系统发展新趋势，积极探索产需合作新模式，促进产业链上下游协同发展，推动整机与关键基础件企业的紧密结合、良性互动，促进产业集群内技术、模式、产业组织创新与产业基础能力协同共进、跨界融合。

**包容共享，推动集群开放化。**立足长三角，辐射全国，深化开放合作，营造统一开放、有序竞争的良好市场环境。统筹利用两种资源、两个市场，加快“走出去”步伐，积极对标国际先进的关键基础件产业集群，加强产业全球布局与集群国际交流合作，主动嵌入全球产业链、价值链和创新链。

## **（三）发展目标**

培育发展宁波关键基础件产业集群，重点领域和关键基础环节创新能力明显增强，基本实现核心部件、整机、系统协调发展，涌现一批全国性的重点骨干企业、制造业单项冠军企业和知名品牌，在全球产业分工和价值链中的地位明显提升。

——**产业规模不断壮大。**力争全市关键基础件产业产值规模

年均保持 6% 的增速；到 2020 年，产业集群规模达到 980 亿元；到 2025 年，产业集群规模达 1300 亿元。

**——关键制约瓶颈实现突破。**到 2020 年，推动 3 项关键基础件瓶颈技术实现工程化、产业化突破，关键核心技术本地自我保障和供给能力明显提升。到 2025 年，突破关键核心技术 15 项。

**——技术支撑能力明显增强。**到 2020 年，建成 4 个具备研发、试验、检验检测、推广应用、成果转移转化等功能的产业公共服务平台，集群区域创新网络体系初步形成。到 2025 年，建成产业公共服务平台 10 个。

**——企业主体实力不断提升。**到 2020 年，培育形成一批具有国际视野和全球竞争力的重点优势企业，其中新增国家制造业单项冠军企业或浙江省隐形冠军企业 2 家、市级及以上“专精特新”小巨人企业 3 家，10 亿元以上重点企业 10 家。到 2025 年，累计新增国家级制造业单项冠军企业（产品）或省级隐形冠军企业 8 家，累计新增市级及以上“专精特新”小巨人企业 10 家，10 亿元以上重点企业 20 家。

**——发展质量稳步提升。**企业研发投入明显提升，有效发明专利持续增长，产品质量不断提高，上下游企业、机构协同发展，产业生态圈进一步完善，集群综合竞争力逐步增强，达到国内一流水平。

表1 宁波关键基础件产业规模目标

重点领域	2020年规模目标(亿元)	2025年规模目标(亿元)
整体规模	980	1300
轴承	140	180
液压件及泵阀	155	220
电机	130	160
模具	180	240
密封件	12	15
粉末冶金件	28	35
传动件	35	55
气动元件	27	35
紧固件	110	160
铸锻件	100	130

### 三、重点领域

#### (一) 重点发展方向

1. 进一步做强轴承、液压件及泵阀、特种电机和模具等主导产业。以下游数控机床、机器人、工程机械等新一代整机需求为牵引，以慈兴集团、菲仕电机、赛克思液压和华朔科技等行业骨干企业为主体，通过强化技术创新、加快兼并重组、延伸产业链、提升公共服务、实施智能化改造等措施，鼓励发展高速精密重载轴承、高压液压件及高性能泵阀、特种电机、精密模具等主导产业，实现重点产品突破和行业整体竞争力提升。力争到2020年，我市轴承、液压件和泵阀、电机、模具产值规模分别达到140亿元、155亿元、130亿元和180亿元；到2025年，产值规模分别达到180亿元、220亿元、160亿元和240亿元。



## 专栏 1 轴承、液压件及泵阀、特种电机和模具产业重点发展方向

**高速、精密、重载轴承：**重点发展机器人用轴承、大功率风力发电机组轴承、大型运输机轴承、重载直升机轴承、长寿命高精度高可靠性汽车轴承及轴承单元、高速铁路列车轴承、重载铁路货车轴承、新型城市轨道交通轴承、大型薄板冷热连轧设备轴承、大型施工机械轴承、超精密级医疗器械主轴承、中高档数控机床轴承、高速度长寿命纺织设备轴承等高速、精密、重载轴承及各种主机专用轴承；高速微型球轴承；高密封轴承；高温球轴承；其他新型微小轴承。

**高压液压件及高性能泵阀：**重点发展工程机械行走与回转马达及减速总成、工程机械负荷传感多路阀、农业机械用液压无级变速传动装置、大型真空液压机组、核Ⅱ、Ⅲ级用泵阀产品、超(超)临界电站用泵阀、亚临界减温减压阀、电站烟气脱硫泵、石油化工业高低温阀门、油气混输泵、集输管线工程用高效高可靠性泵阀、高可靠性长寿命的污水泵等高性能特种液压件和泵阀；高效流程泵、高效节能节材泵、高压柱塞泵、双速液压马达、总线控制阀岛、微型电磁阀、比例阀、无油螺杆压缩机主机及真空泵、真空发生器集成单元等其他高压大流量液压元件、液压系统和高性能泵阀。

**特种电机：**重点发展新能源汽车用高功率密度高效电机、纳米晶软磁高效驱动电机、碳化硅电机驱动技术及轮毂电机、高精度伺服直驱电机、机器人用集成永磁力矩电机、多自由度电机及其驱动控制、高稳定性高空无人机电机、纳米级定位的大推力音圈电机、模块化永磁电机及 3D 打印大尺寸磁性电机等特种专用电机；微特电机；大功率交流伺服电机及控制系统；直线电机；力矩电机；微型齿轮电机。

**精密模具：**重点发展大型及精密、高效塑料模具；铸造模具；精密、高效多工位级进冲压模具及超高强度钢板热成形模具；金属粉末注射成形模具。

**2. 进一步做大密封件和粉末冶金件等特色产业规模。**鼓励天生密封件和东睦新材料等重点企业按照重大装备发展需求，积极参与国家重要战略、重点工程、重大项目建设，突破关键基础件相关设计、材料和工艺等关键共性技术，加快航天、航空、核电站用高可靠性密封件，汽车、高速列车、船舶用高性能、高强度粉末冶金件等特色产品市场应用推广，进一步做大产业集群规模。

力争到 2020 年，密封件和粉末冶金件产值规模达到 12 亿元和 28 亿元；到 2025 年，产值规模分别达到 15 亿元和 35 亿元。

## 专栏 2 密封件、粉末冶金件和智能控制系统装置产业重点发展方向

**高可靠性密封件：**重点发展大型风电装备密封、大型高温高压泵和核电站二三级泵机械密封和静密封装置、轿车动力总成系统以及传动系统旋转密封、石油钻井（测井）设备密封、大型压力成型设备密封、盾构装备密封、航天用密封件、大型工程机械液压油缸密封、风电偏航变桨轴承密封等高可靠性特种密封件、密封环；高耐候、无摩擦和真空高导热密封件、陶瓷密封等其他高可靠性密封密封件。

**高密度、高强度粉末冶金件：**重点发展高精度汽车粉末冶金零件；大型客机（高速列车、船舶）制动用高性能粉末冶金摩擦材料及刹车片；粉末冶金含油轴承；铝合金粉末冶金凸轮轴承盖。

### 3. 进一步做精传动件、气动件、紧固件和铸锻件等优势产业。

依托宁波东力、中大力德、亚德客、九龙紧固件和日月重工等重点企业，聚焦航空航天、海工装备、工业机器人及智能装备等主机装备配套需求，积极开展产业链合作和技术攻关，不断开发高附加值、高技术含量的新产品。加快日月重工国家智能铸造产业创新分中心和浙江大学（宁波）气动产业技术研究中心等创新载体平台建设，完善产业发展生态，推动传动件向高精密、气动元件向高可靠性和高智能化、紧固件向高强度、铸锻件向更专业方向发展，提升产业集群影响力。力争到 2020 年，传动件、气动件、紧固件和铸锻件产业产值规模达到 35 亿元、27 亿元、110 亿元和 100 亿元；到 2025 年，产值规模分别达到 55 亿元、35 亿元、160 亿元和 130 亿元。

### 专栏3 传动件、气动件、紧固件和铸锻件产业重点发展方向

**精密传动件：**重点发展机器人及智能装备用高速、精密减速器、2.5兆瓦级以上风力发电齿轮箱、高铁与轨道车辆专用齿轮传动装置、汽车节能自动变速器、核电循环水泵齿轮箱、舰船用大型齿轮传动装置、超临界和超超临界火电机组用高速齿轮调速装置、工程机械及矿山机械用液力变速器、大功率采煤机齿轮箱、掘进机齿轮传动装置、污水处理设备用高速齿轮箱等专用精密传动装置和高精特齿轮；高精度小模数齿轮；其他精密机械传动结构、丝杠组驱动与传动结构。

**高可靠气动元件：**重点发展轨道交通设备用气动元件、150赫兹以上高频响电磁换向阀、精密压缩空气过滤器；透平式气动马达；其他小型化、高精度、高可靠、高效集成的气动元件及系统。

**高强度紧固件：**重点发展汽车发动机紧固件、风力发电配套大规格高强度紧固件、核电专用紧固件、飞机专用紧固件和轨道交通扣件等高强度紧固件。

**特种铸锻件：**重点发展核电压力容器（蒸汽发生器）锻件、大型混流式水轮机铸件、核级泵（阀）锻件、大功率柴油机曲轴锻件、船用大型铸锻件、大型风电装备叶片铸锻件、燃气轮机叶片铸锻件等特种专用铸锻件；精密液压铸锻件、精密薄壁球墨铸铁件、高强韧铝合金新型压铸锻件等其他特种铸锻件。

## （二）关键技术

聚焦新一代信息技术、新能源汽车与智能网联汽车、新材料、智能制造装备、高性能医疗器械、海洋工程装备及高技术船舶、航空航天、电力装备等重点领域，瞄准科技含量高、市场前景广、带动作用强、保障程度高的关键基础件产品，组织实施一批重大科技攻关和成果转化项目，重点实施11个重点产业化示范项目，6个产学研技术攻关项目和15个前沿技术攻关项目。

**轴承：**重点突破高氮马氏体不锈钢轴承钢加氮、控氮技术，研究轴承钢热处理等表面处理技术。重点实施超高速微型球轴承研发及产业化、微小型高温球轴承研发及产业化和乘用车高密封性

球轴承研发及产业化等 3 个产业化示范项目。

**液压件及泵阀：**重点研制系列化的高性能液压泵、马达、电缸等产品，开发系列化的总线控制阀岛、微型电磁阀、比例阀等产品。重点实施总线控制阀岛和微型电磁阀关键技术及产业化、和无油螺杆压缩机主机与真空泵关键技术及产业化等 2 个重大产业化示范项目；高性能马达关键技术研发、高性能柱塞泵关键技术、多路阀、螺纹插装阀与电磁阀关键技术和气液两相增压输送装置与长行程油缸关键技术等 4 个前沿攻关项目。

**特种电机：**重点突破高功率密度驱动电机多场耦合的创新设计技术、永磁电机温度场与热管理技术、多场耦合模型建立与分析计算、各类损耗与高效散热机理研究、振动、噪声、电磁干扰的抑制机理等高性能电机和数控系统设计、制造、测试、驱动控制及高效化、机器人力矩电机等方面关键技术。重点实施变频调速超高效/超超高效及其驱动控制系统、新能源汽车用高功率密度电机及其驱动控制系统等 2 个项目为重大产业化示范项目；机器人用集成永磁力矩电机及伺服驱动研究与开发、智能直线驱动关键技术研究及产业化等 2 个项目为产学研技术攻关项目；多自由度电机及其驱动控制、高稳定性高空无人机电机、纳米级定位的大推力音圈电机及其驱动器研究、模块化永磁电机及其驱动控制系统和 3D 打印大尺寸磁性电机等 5 个前沿攻关项目。

**模具：**重点攻克长寿命模具材料及热处理技术、模具表面精密研抛技术、大型模具激光增材再制造技术、异形水路冷却技术、

多穴模具设计技术、模具型腔加工工艺、壳体压铸模具结构设计及优化技术、模具加工的温控技术、微发泡模具制程模流与结构一体化仿真分析技术等关键核心技术。重点实施智能化压铸模具控制关键技术、3D 金属打印技术在模具制造中的应用等 2 个重大产业化示范项目；成型复合材料的大型、精密、复杂模压模具的研发和微米级精密注塑模具技术等 2 个前沿攻关项目。

**密封件：**重点研制系列化陶瓷密封等产品，开发系列化的高耐候、无摩擦、真空高导热密封件等产品。重点实施高耐候性能结构复合密封性一体化成形关键技术及产业化和动密封陶瓷材料与构件关键技术及产业化等 2 个技术攻关项目。

**传动件：**以传动零部件装置高速、高精度、高效率、高可靠性的发展为目标，重点突破齿轮精密加工、谐波新齿形加工、旋转分度加工、连续分度加工、剃齿加工、硬齿面强制珩磨等技术，研究减速器批量生产、装配和互换性技术，研究减速器精密装配技术等关键核心技术。重点实施汽油机电控可变截面涡轮增压器关键技术及产业化 1 个技术攻关项目；新能源汽车用滚珠丝杠研发及产业化、直流电动推杆研发及产业化、工业机器人高精度谐波减速器研发及产业化等 3 个前沿攻关项目。

**气动元件：**重点研制系列化的气动阀和真空发生器集成单元等产品。重点实施真空发生器集成单元关键技术及产业化、小型化、高精度、高可靠气动元件关键技术及产业化等 2 个重大产业化示范项目。

**紧固件:**重点攻克高强度防松螺母以及高强度螺栓的制造工艺,重点实施高强度、耐高温、防松紧固件关键技术1个技术攻关项目。

**铸锻件:**开展针对抑制薄壁球墨铸铁白口组织的研究,重点突破精密薄壁球墨铸铁件生产关键技术。重点实施大型薄壁、复杂内腔球墨铸铁件关键技术1个前沿攻关项目。

**表2 关键基础件重点领域突破关键技术一览表**

序号	领域	突破关键技术	类型
1	轴承	超高速微型球轴承研发及产业化	产业化示范
2		微小型高温球轴承研发及产业化	产业化示范
3		乘用车高密封性球轴承研发及产业化	产业化示范
4	液压件及泵阀	总线控制阀岛和微型电磁阀关键技术及产业化	产业化示范
5		无油螺杆压缩机主机与真空泵关键技术及产业化	产业化示范
6		高性能马达关键技术研发	前沿攻关
7		高性能柱塞泵关键技术、	前沿攻关
8		多路阀、螺纹插装阀与电磁阀关键技术	前沿攻关
9		气液两相增压输送装置与长行程油缸关键技术	前沿攻关
10		变频调速超高效/超超高效及其驱动控制系统	产业化示范
11	特种电机	新能源汽车用高功率密度电机及其驱动控制系统	产业化示范
12		机器人用集成永磁力矩电机及伺服驱动研究与开发	技术攻关
13		智能直线驱动关键技术研究及产业化	技术攻关
14		多自由度电机及其驱动控制	前沿攻关
15		高稳定性高空无人机电机	前沿攻关
16		纳米级定位的大推力音圈电机及其驱动器研究	前沿攻关
17		模块化永磁电机及其驱动控制系统	前沿攻关
18	3D打印大尺寸磁性电机	前沿攻关	
19	模具	智能化压铸模具控制关键技术	产业化示范
20		3D金属打印技术在模具制造中的应用	产业化示范
21		成型复合材料的大型、精密、复杂模压模具关键技术	前沿攻关
22		微米级精密注塑模具技术	前沿攻关

序号	领域	突破关键技术	类型
23	密封件	高耐候性能结构复合密封形-性-一体化成形关键技术及产业化	技术攻关
24		动密封陶瓷材料与构件关键技术及产业化	技术攻关
25	传动件	汽油机电控可变截面涡轮增压器关键技术	技术攻关
26		新能源汽车用滚珠丝杠研发及产业化	前沿攻关
27		直流电动推杆研发及产业化	前沿攻关
28		工业机器人高精度谐波减速器研发及产业化	前沿攻关
29	气动元件	气动比例/伺服阀及真空发生器集成单元关键技术及产业化	产业化示范
30		小型化、高精度、高可靠气动元件关键技术及产业化	产业化示范
31	紧固件	高强度、耐高温、防松紧固件关键技术	技术攻关
32	铸锻件	大型薄壁、复杂内腔球墨铸铁件关键技术	前沿攻关

### (三) 空间布局

#### 1. 重点细分领域空间布局

坚持“强化基础、彰显特色、主攻高端、推动集聚”的发展思路，合理引导关键基础件每个重点细分领域在 1-2 个区县(市)集聚发展，建设具有国内外竞争优势、产业链上下游配套协同、生态环境优良的高质量关键基础件产业集群。宁波市关键基础件产业集群重点细分领域空间布局情况(具体见表 3)。

表 3 关键基础件产业空间布局情况

细分领域	重点产品	重点发展区域 (含重点集聚区)	主要集聚园区
轴承	汽车轴承、智能装备用轴承	慈溪市	慈溪高新区、横河工业园
		镇海区	镇海临俞工业园
液压件及泵阀	比例阀、液压泵	镇海区	镇海经济开发区
		奉化区	江口溪口工业园、奉化经济开发区滨海新区、奉化启迪智能装备(气动)科技园
特种电机	数控机床伺服电机、汽车零部件用伺服电机	镇海区	宁波城市工业功能区
		慈溪市	慈溪高新区、周巷工业园

细分领域	重点产品	重点发展区域 (含重点集聚区)	主要集聚园区
模具	塑料模具、粉末冶金模具、 铸造模具、铁芯机电模具、 高强度钢板热冲压模具	宁海县	宁海模具城、宁海滨海新区 模具产业园
		北仑区	大碶模具汽配产业园
密封件	膨胀石墨静密封件、核电用 密封件、工程陶瓷机械密封 材料及机械密封件	慈溪市	慈溪滨海经济开发区、 慈溪高新区
		鄞州区	鄞州创投中心、鄞州工业园
粉末冶金件	汽车粉末冶金件	鄞州区	鄞州工业园、云龙工业园
传动件	齿轮箱、减速器	镇海区	宁波城市工业功能区
		慈溪市	慈溪高新区
气动元件	三联件、高压气动阀	奉化区	江口溪口二业园、滨海开发区、 奉化启迪智能装备 (气动)科技园
紧固件	汽车发动机紧固件、核电专 用紧固件、轨道交通扣件	镇海区	镇海西河工业园
铸、锻件	风电用铸锻件	鄞州区	鄞州经济开发区、东吴工业园、 云龙横溪工业园
		象山县	象山临港装备工业园、 茅洋区块

## 2. 关键基础件产业重点发展区域

按照“产业协调互动、要素集约利用、功能配套完善、整体特色突出、生态环境和谐”的原则，在现有开发区（园区）、块状经济基础上，统筹优化关键基础件产业布局，重点打造慈溪市、奉化区、宁海县、鄞州区和镇海区五个关键基础件产业集群，引导各区县（市）关键基础件产业错位发展、有序竞争、彰显优势。



## 专栏4 重点发展区域工作方向

一、慈溪市：依托慈溪高新区、横河工业园、周巷工业园等开发区园区和特色产业区块，进一步发挥慈兴轴承、环驰轴承、中大力德、天生密封件、汇丽机电等行业龙头企业带动作用，加快建设航天密封技术军民融合协同创新中心，重点推动轴承向高速、精密、轴承发展；密封件向高可靠性密封件，特种电机向小型轻量化、高效绿色化、大转矩、低振动、低噪声、高可靠性方向发展，传动件向精密、智能方向发展，建设国内一流的以轴承、伺服电机、密封件、传动件等为特色的关键基础件生产与应用基地、关键基础件与整机协同发展基地。

二、奉化区：以奉化经济开发区滨海新区、奉化启迪智能装备(气动)科技园、江口溪口工业园等为重点，加快国家气动产品质量监督检验中心、国家级气动产品检测实验室、浙江大学(宁波)气动产业研究中心等平台建设，推动亚德客、佳尔灵、亿太诺等一批行业龙头企业发展，培养一批专特精新零部件小企业。重点鼓励发展总线控制阀岛、微型电磁阀、电气比例阀、真空发生器等高频响气动元件，节能高效液压控制系统、智能阀门执行机构和大型真空液压机组等高压液压件和高性能泵阀，建成具有国内影响力的气动件和液压件产业集群。

三、镇海区：依托镇海经济开发区、宁波城市工业功能区、镇海临俞工业园等，推进与中国科学院宁波材料技术与工程研究所(宁波工业技术研究院)等机构产学研合作，重点扶持金鼎紧固件、九龙紧固件、中意液压马达等优势企业做大做强，辐射带动一批中小微企业发展。重点发展高精度、高强度紧固件，高精度、微集成和出口导向轴承，高性能、高质量、高可靠性、系统成套液压元件，数控机床及汽车用特种电机，高精度传动件等领域，壮大轴承、紧固件、特种电机、传动件、液压件及泵阀等块状经济优势，建设具有国内竞争力的关键基础件产业集群。

四、鄞州区：重点围绕鄞州工业园、鄞州经济开发区，发挥日月重工、东睦新材料等行业龙头企业作用，培育和壮大一批具有产业引领带动作用的企业和创新型企业。重点发展高精度汽车粉末冶金零件、大型客机(高速列车及船舶)制动用高性能粉末冶金摩擦材料及刹车片、粉末冶金含油轴承、铝合金粉末冶金凸轮轴承盖等高强度粉末冶金件，精密液压铸锻件、精密薄壁球墨铸铁件、高强韧铝合金新型压铸锻件等风电用特种锻铸件，机械密封件，建设以粉末冶金、锻铸件和密封件为特色的国内知名关键基础件产业集群。

五、宁海县：以国家(模具)产业集群区域品牌建设试点为契机，依托宁海高端模具产业园、宁海模具城，扶持优势模具企业做大做强。重点发展低压一体化注塑模具、注塑后压模具、搪塑模具、发泡模具、快速模具、精密多工位级进模、精密多工位冲压传递模、复杂精密多功能冲压模具等中高端模具，建设自主研发水平高、制造技术先进的高端精密模具生产研发基地和特色产业集群。

## 四、主要任务

### （一）建设特色产业平台，筑牢集群发展基石

**全力建设重点发展区域关键基础件产业集群。**加快建立宁波关键基础件产业集群建设工作推进机制，实现市县两级协同联动、共同推进。五个重点发展区域按规划确定重点领域，研究制定本地关键基础件产业集群发展实施方案和推进计划，研究制定相关政策，进一步提升关键基础件产业公共服务平台功能，完善产业发展生态圈，促进本地特色产业集群高质量发展，带动全市关键基础件产业集群健康、快速发展。

**加快建设特色产业示范园。**鼓励各地选择产业基础好、发展空间大、龙头企业带动力强的开发区（园区）、产业集聚区或特色小镇，遵循细分产业发展规律，积极强化产业准入、培育区域品牌、完善基础设施、搭建公共服务平台，争创宁波关键基础件特色产业示范园。积极鼓励关键基础件跨国公司和行业龙头企业，通过资本运作、产业链协作、内部创新成果溢出、外部创新创业孵化等多种形式，在宁波建设具有地方特色的专业园。

**推进小微园区整合提升。**加快小微企业园整合提升，支持第三方机构通过市场化手段建设运营关键基础件小微专业园，加强园区前期规划研究和后期资源整合、管理服务提升、园区品牌建设等工作，鼓励引导周边关键基础件小微企业入园。

### （二）完善协同创新体系，提高集群创新能力

**加强关键基础件核心技术攻关。**对标国际先进水平，确定高

效精密驱动装置、高性能球轴承、精密机械传动装置等关键基础件重点领域亟需突破的关键核心技术、共性技术，择优遴选实施主体，持续推进一批重大关键技术突破，推动一批关键核心技术实现产业化。支持有基础、有实力的关键基础件重点企业，与产业链上下游及设计、材料、工艺、制造装备、实验检测装备等相关行业企业及高校、科研机构等，开展联合技术攻关。加大对集群企业自主新产品新技术应用的支持力度，定期发布企业自主创新产品推荐目录，鼓励全市在基础设施、重大工程、重点项目建设中应用本地关键基础件自主研发的新产品。鼓励全市关键基础件企业运用大数据、云计算等新技术、新模式、新手段实现供需对接和新产品互采互用。力争到 2020 年，关键基础件领域突破关键核心技术 3 项，到 2025 年，突破 15 项关键核心技术。

**加快建设高水平创新载体。**引进或共建一批科研院所，加快推进北京航空航天大学宁波创新研究院、大连理工大学宁波研究院等创新载体落地建设。积极谋划建设中国（宁波）智能模具工程公共服务创新中心、宁波国家空天动力产业创新中心等新型创新载体平台，加快日月重工国家智能铸造产业创新分中心建设。支持产业链龙头企业整合创新资源，组建“企业+联盟”协同创新的制造业创新中心，采取政府支持、股权合作、成果共享的市场化运作机制模式，实现产业链水平整体跃升。鼓励重点骨干企业建设一批高水平的企业技术中心、工程（技术）研究中心、重点实验室、工程实验室、产业技术研究院、产业创新服务综合体

等研发机构和创新载体，主动融入集群创新的重点领域和关键环节。力争到 2020 年，关键基础件产业集群新增 1 家国家级企业技术中心；到 2025 年，集群培育 1 家市级及以上产业创新中心或制造业创新中心。

**完善创新服务体系。**以集群创新需求为导向，鼓励支持国内外知名高校、科研院所等机构，深化产学研协同创新攻关，构建多形式、多层次的自主创新服务体系。进一步深化科技成果转化体制机制改革，建设创业苗圃、众创空间、孵化器、加速器等创业载体以及中小企业公共技术服务平台、标准化技术平台等创新服务平台，提升创新服务能力和科技创新实效。推动重大科技设施、高校实验检测平台向集群企业开放，实现创新资源共用共享。围绕集群加快知识产权保护中心和快速维权援助中心建设，建立海外知识产权风险预警和快速应对机制。

### **（三）培育企业梯队，夯实集群发展主体**

**实施关键基础件产业链核心企业培育计划。**聚焦伺服电机、减速器和模具等关键基础件核心产品，筛选规模优势明显、具备产业链整合能力的重点企业，培育形成一批根植宁波，具有自主创新能力、品牌知名度、资源整合能力的关键基础件产业链核心企业。支持关键基础件产业链核心企业瞄准产业链关键环节和核心技术，整合产业链关键资源，促进大中小企业融通发展，提升产业集群整体发展能级。到 2025 年，培育关键基础件产业链核心企业 30 家。

**实施关键基础件产业单项冠军企业培育计划。**培育一批关键基础件细分领域单项冠军企业（产品），引导企业专注于细分市场市场的技术创新、质量提升和品牌培育，专注于产品上下游本地企业的配套应用，巩固和提升企业的行业地位。引导关键基础件领域单项冠军企业利用自身核心技术和市场推广模式优势，围绕主营核心产品，构建产业配套联盟，拓展延长产业链。到 2025 年，培育新增国家级制造业单项冠军企业（产品）8 家。

**实施关键基础件“专精特新”小巨人企业培育计划。**聚焦一批专业基础好、创新意识强、发展潜力大的关键基础件成长型企业，建立“专精特新”小巨人企业培育库，形成一批在行业细分领域具有一定国际影响力的隐形冠军企业和“专精特新”小巨人企业。鼓励中小企业围绕整机需求，聚焦细分产品市场，专注发展核心业务，走专业化、精细化、特色化发展道路，支撑产业集群创新转型发展。到 2025 年，关键基础件产业集群新增市级及以上“专精特新”小巨人企业 10 家。

#### **（四）推动重大项目建设，释放集群投资效益**

**加快重大项目建设。**围绕关键基础件重点发展领域，建立关键基础件重大项目管理库，并定期进行跟踪管理，加快推进重大项目建设进度。加强项目服务协调，建立健全市县两级的协调推进机制，服务重大项目建设，协调解决项目实施过程中困难和问题，确保项目建设顺利推进。重点推进 52 个总投资超过 90 亿元的关键基础件重大项目尽快竣工投产，聚焦重点领域和产业链薄

弱环节，积极引进一批补链项目、平台项目，谋划生成一批具有较大影响力的关键基础件产业项目。

**加大产业招商力度。**聚焦关键基础件重点领域和产业链薄弱环节，瞄准国内外重大产业平台、领军企业和科研院所，充分发挥国际知名招商中介机构、产业商会、行业协会和行业龙头骨干企业的作用，积极采取市场化、专业化、国际化的招商手段，制定个性化招商方案，开展定向招商、产业链招商。充分利用宁波周、工博会、浙洽会、海洽会、智博会、中东欧博览会等国内外各种重大专业展会和经贸洽谈活动，积极采用“走出去、请进来”相结合的方式开展产业链精准招商。根据产业空间布局，关键基础件产业重点发展区域要制定本地区招商路线图，开展精准招商。

#### **（五）推进产业链培育，提升发展质量**

**深入推进产业链培育工作。**立足我市关键基础件产业重点领域，制定并实施《宁波市“四基”产业重点领域单项冠军产业链培育实施方案》，启动关键基础件产业链培育工作，聚焦伺服电机、减速器、模具等重点产品，找准应用配套和技术创新等薄弱环节，横向构建产品应用配套链，纵向构建关键技术创新链，实施和引进一批产业链重大关键项目，加强产业链相关公共平台建设，建立产业链上中下游互融共生、分工合作、利益共享的一体化组织新模式，形成基础产业发展与应用的良性互动格局。在培育伺服电机等产业链的基础上，根据我市关键基础件产业发展基础和重点发展方向，适时选择条件成熟的重点细分领域开展产业

链培育工作。

**实施智能化改造工程。**深入推进关键基础件企业智能化改造，提升现有装备的加工效率、生产精度和控制水平，逐步建立面向生产全流程、管理全方位、产品全生命周期的智能制造模式，提高劳动生产率和产品质量稳定性。以信息化、智能化、网络化、绿色化为主要方向，引导宁波关键基础件产业集群企业广泛应用新技术、新设备、新工艺、新材料，促进工业互联网、大数据、云计算、人工智能等新技术与集群发展深度融合，推动产业转型升级。

#### **（六）加强交流合作，提升开放协作水平**

**加强区域合作交流。**主动融入长江经济带、长三角一体化等国家区域协调发展战略，以各类开发区、工业园区为载体，创新跨省市合作机制模式，推动与上海、杭州、安徽、南京和舟山等地在减速器、轴承、模具等领域的产业合作和分工协作，推动杭州数字经济优势、之江实验室等创新资源和宁波关键基础件产业集群进行优势互补，互利共赢。发挥智博会、中东欧博览会、海洽会等平台作用，鼓励举办关键基础件专业化博览会、高端论坛，促进区域间合作交流。

**推动企业国际化发展。**主动参与“一带一路”建设，深化“16+1”经贸合作示范区建设，实施国际产能合作行动计划，依托中意宁波生态园、中国—中东欧国家贸易便利化国检试验区等国家级境外经贸合作区，推动智能装备关键基础件、气动元件、智能模具



等重点优势企业走出去。引导重点区县（市）或园区建设市级境外园区，鼓励有条件企业在科技资源密集国家或地区设立研发中心、开展投资并购活动，充分利用国内外两个市场、两种资源，广泛嵌入区域分工协作链和全球产业链、价值链，提升集群全球影响力。

**深化军民融合发展战略。**做好军地相互支持的重点项目、重大事项、重要政策的统筹协调，增强军民两用工业“四基”技术和产品竞争力。梳理武器装备和民用装备对工业基础共性需求，实施军民融合技术攻关。鼓励军口单位、民口配套单位在承接军工任务中所形成的技术向民用领域拓展，定期完善军用技术成果转民用推广目录，推动先进军用技术成果向民用领域转移转化。支持相关单位主动承担载人航天、探月工程等国家重大科技专项，定期完善民参军技术与产品推荐目录，促进民用先进适用技术与产品参与国防建设。在确保安全的前提下，强化军民资源的开放共享，鼓励关键基础件领域军工重大设备设施、民用设备设施、各类实验室、重大科技基础设施相互开放共享。

### **（七）优化产业发展生态，巩固集群综合实力**

**加快建设集群发展生态圈。**通过吸引资源、导入提升配套能级，带动上游材料产业和下游整机产业整体发展，构建相互促进、开放合作、协同发展的宁波关键基础件产业生态体系。立足关键基础件产业发展实际需求，积极整合和优化集群内外部资源，打造集“新技术研发+云共享设计+智能化制造+专业化检验检测+



高素质人才培养+全过程金融支持”于一体的、专业化、系统化、集成化和社会化的综合产业服务平台，拓展产业集群生态圈和集群外溢能力。

**强化集群发展人才保障。**围绕宁波关键基础件产业集群发展重点领域，多途径、多形式引进高层次人才和紧缺人才。突出以企业为主体引用人才模式，发挥“3315 系列计划”等人才政策作用，引进国际国内一流人才（团队）。充分发挥高校和科研院所的人才储备优势，支持集群“招院引所”，鼓励高校院所科研人员到企业一线开展科技攻关。鼓励在甬高校设立关键基础件学院，面向伺服电机、减速器、轴承、液气密等重点领域设立专业课程，深化产教融合发展。弘扬企业家精神和工匠精神，提高决策者、经营管理者的质量意识和实业精神。

**提升金融服务能力。**引导各类投资机构和产业基金共同参与宁波关键基础件产业集群建设，积极探索建立产业资本与金融资本互利共赢的发展模式，提升金融服务制造业发展能力。结合宁波促进科技和金融结合试点城市、全国首个保险创新综合试验区建设，加大信贷支持力度，提高直接融资比重，支持集群发展金融租赁、融资性担保、商业保险保理等金融类服务。借鉴装备首台（套）重大技术装备保险和新材料首批次应用保险实施经验，探索设计宁波关键基础件首批次应用保险新产品。

#### **（八）强化品牌质量建设，促进集群提质升级**

**实施产业集群区域品牌建设工程。**进一步做大做强宁波模具

产业区域品牌和北仑压铸模具区域品牌，鼓励慈溪智能关键基础件产业园、奉化启迪智能装备（气动）科技园以及其他战略性新兴产业集聚区、高新技术产业园区、新型工业化产业示范基地，积极创建特色产业集群区域品牌。鼓励集群企业实施品牌策划、设计、营销等品牌战略规划，加大对品牌、商标的保护力度，培育形成一批特色显著、竞争力强的国内外知名关键基础件品牌。

**提升关键基础件产品质量水平。**坚持走质量为先、以质取胜的“精工制造”发展道路，重点提升关键基础件产品的稳定性、可靠性和一致性。支持企业提高计量检验检测技术水平，推广先进质量管理技术和方法，健全质量管理体系，不断提升产品质量水平。进一步完善关键基础件领域标准体系，支持集群企业参与制修订团体（联盟）标准、行业标准、国家标准和国际标准，促进产业链上下游产品标准对接。

## **五、保障措施**

### **（一）加强组织领导**

在市工业强市建设领导小组下，成立由市级相关部门、各区县（市）和重点工业平台为成员的关键基础件产业集群建设工作推进小组，统一领导和协调关键基础件产业集群培育工作，统筹规划、项目、土地、园区、招商和政策资源，协调解决集群发展重大问题，推进落实重大项目和重点平台建设，组织开展任务分工和督促检查工作，指导集群发展促进机构规范运作，形成纵向联动、横向协同推进合力。建立关键基础件产业集群统计监测体

系和考核制度。成立关键基础件产业集群发展专家小组和支撑机构，持续提供高质量决策建议。

## **（二）加大政策扶持**

落实国家、省和市关于关键基础件产业发展的相关政策，围绕集群发展目标，整合优化现有各项政策扶持渠道和方式，在资源要素、技术改造、关键技术攻关、创新载体建设、公共服务平台建设、企业梯队培育、质量品牌培育以及集群促进机构运营管理等方面给予重点支持。每年动态认定一批关键基础件领域产业链核心企业，积极扶持配套应用技改项目，对符合采购基础产品补助条件的核心企业给予积极支持。研究制定产业链培育、基础产品采购补助、关键基础件产品首批次应用保险等扶持政策。

## **（三）强化要素保障**

全面统筹关键基础件产业集群发展用地和能耗指标，对于关键基础件产业发展布局的重大项目和符合宁波关键基础件产业链发展需求的企业优先给予指标倾斜。创新能源、排放考核指标评价方法，建立动态平衡机制，争取国家、省对宁波列入国家产业布局的重大项目用能指标给予支持。推进金融机构与重点关键基础件企业建立协调沟通机制，引导各类金融机构加大对关键基础件产业集群重点领域的支持力度。持续推进“亩产论英雄”改革，引导不符合园区产业方向的低效企业退出，淘汰“低小散”落后产能，提升土地产出效益。

## **（四）加强宣传引导**

全面落实营商环境“80条”，民营经济“25条”、降本减负稳增长“10条”等支持实体经济发展政策，进一步优化企业营商环境。积极宣传发展基础工业、关键基础件产业集群培育公众对增强企业竞争力、提升我市工业基础能力和促进经济高质量发展的重要意义。通过组织国际高峰论坛、博览会、新媒体视频、新闻媒体报道等多种渠道，大力宣传关键基础件示范应用、示范项目建设、小微特色示范园建设等实施成效和典型经验，塑造和维护宁波关键基础件产业集群区域品牌形象，在全市积极营造关注、支持、参与关键基础件产业发展的良好氛围。

附件：重点项目表

附件

重点项目表

单位：万元

序号	项目名称	计划总投资	建设地点	建设期
1	鲍斯柔性智能制造车间	4000	奉化区	2019.1-2019.12
2	年产 8 万台智能一体螺杆压缩机	6000	奉化区	2019.1-2019.12
3	年产 30 万套总线控制阀岛及低功率微型电磁阀产业化技改项目	1900	奉化区	2018.1-2019.12
4	年产 80 万套工业自动化及流体智能控制单元生产线改造项目	2000	奉化区	2018.3-2019.10
5	年产 2 万套阀门执行器及 5 千台智能化阀门项目	12500	奉化区	2016.1-2019.12
6	亚德客三期项目	120000	奉化区	2019.1-2022.12
7	年产 3500 万件套气动元件改建项目	40000	奉化区	2018.1-2020.12
8	新增年产 1000 万套精密气动元件扩建项目	150000	奉化区	2016.1-2019.12
9	如意铸造新建厂房项目	6000	奉化区	2019.4-2020.3
10	年产 1000 万套微型精密轴承生产线项目	1600	慈溪市	2019.7-2020.12
11	年产 200 万套长寿命高可靠性汽车轴承及轴承单元生产线技改项目	2000	慈溪市	2019.1-2019.12
12	年产 5 万台交流齿轮减速机扩产项目	2000	慈溪市	2019.1-2019.12
13	核级密封件研发项目	1000	慈溪市	2019.1-2020.12
14	年产 500 万套同步带生产线项目	8000	慈溪市	2018.3-2019.12
15	年产 25 万套智慧办公驱动系统项目	12124	慈溪市	2018.1-2019.12

序号	项目名称	计划总投资	建设地点	建设期
16	年产5000万套精密低噪音P4级高速数控机床轴承生产项目	7670	慈溪市	2018.4-2019.12
17	年产2000万套长寿命低噪音乘用车蜗旋式空调压缩机专用轴承项目	5000	慈溪市	2019.1-2019.10
18	年产6000万套航空轴承、汽车轴承等高精度深沟球轴承生产项目	10000	慈溪市	2017.8-2019.8
19	年产8400万套精密轴承生产项目	10323	慈溪市	2019.1-2019.12
20	年产20万套伺服电机系统生产项目	11000	慈溪市	2019.1-2020.12
21	新建年产500套精密、超精密汽车注塑模具及年产200万件汽车功能件项目	12750	慈溪市	2018.1-2020.12
22	年产4000万套轴承生产项目	2000	镇海区	2019.1-2020.12
23	年产10000万套八型汽车轴承生产项目	7500	镇海区	2019.1-2022.12
24	年产7000万台/套液压马达和液压传动项目	3300	镇海区	2019.7-2020.10
25	精密智能数控滚齿机设备自动化等项目	24000	镇海区	2018.1-2020.11
26	年加工处理360000吨紧固件成品项目	2000	镇海区	2019.1-2020.07
27	年产500套精密模具和128万只塑料制品项目	4911	宁海县	2018.1-2019.12
28	新建年产模具800套生产项目	3250	宁海县	2019.1-2020.12
29	新建年产500套高精度多工位级进模具生产项目	7500	宁海县	2019.1-2020.12
30	年产100套大型汽车模具生产项目	22000	宁海县	2018.1-2019.12
31	精密模具生产线技改	3000	宁海县	2018.1-2019.12
32	模具钢项目	15000	宁海县	2020.1-2022.12
33	新建年产3000套汽车内外饰模具纹理生产项目	19600	宁海县	2019.1-2021.12
34	汽车模具材料及相关配套产品项目	15000	宁海县	2019.1-2021.12

序号	项目名称	计划总投资	建设地点	建设期
35	年产 500 套精密车刀模具及 50 万套高档车刀部件项目	12000	宁海县	2019.1-2021.12
36	年产 3000 万套铜制阀门生产线项目	25000	宁海县	2017.7-2019.7
37	华成阀门研发中心建设项目	15000	宁海县	2018.1-2019.12
38	年产 20 万套精密自润滑轴承及部件生产线项目	9461	宁海县	2018.11-2020.12
39	年产 1200 万套新能源汽车铝铸件制造和年产 3000 套模具制造基地	68000	象山县	2019.7-2020.12
40	新日星年产 18 万呎海上装备关键部件项目	80000	象山县	2019.1-2020.12
41	数字车间技改项目	20000	象山县	2019.1-2019.12
42	发动机和变速箱铝铸件生产项目	30000	象山县	2019.1-2021.12
43	年产 95000 吨高铁、轨道交通零部件技改项目	20000	象山县	2022.1-2025.12
44	年产 6 万吨高强度紧固件生产技改项目	7000	象山县	2018.1-2019.12
45	年产 2.5 万吨大型高端球墨铸铁件生产线技改项目	6840	鄞州区	2018.9-2020.12
46	年产 2000 吨高密度粉末冶金凸轮片生产线技改项目	6000	鄞州区	2018.10-2019.9
47	宁波瀚晟机器人关节减速器项目	6000	高新区	2019.1-2020.11
48	开乐电机二期扩建项目	18000	杭州湾新区	2019.1-2021.1
49	年产 7000 万套静音轴承套圈项目	19400	杭州湾新区	2018.1-2020.1
50	年制造 1000 套塑料模具和 500 万套塑料件五金配件技改项目	5500	海曙区	2019.1-2020.12
51	凯启精密新增 40 万套变速箱精密压铸件项目	22859	保群区	2018.12-2019.11
52	年产 5 万台伺服电机生产线技改项目	12950	杭州湾新区	2018.6-2019.6

---

抄送：各区县（市）经信局，各管委会经发局。

---

宁波市工业强市建设领导小组办公室

2019年5月27日印发

---