黄石市高新技术产业“十四五”发展规划

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是黄石深化和拓展转型升级、高质量再造黄石工业的五年。深刻认识并准确把握国内外形势的新变化、新特点、新挑战和新任务，科学谋划“十四五”全市高新技术产业发展思路，对推动提升产业能级向提升产业基础高级化、产业链现代化水平转变具有重大现实意义。根据《黄石市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》和《黄石市科技创新“十四五”规划》，结合我市实际，制订本规划。

# 一、发展基础和形势

## （一）发展基础

“十三五”时期，我市高新技术产业在产业规模、企业培育、创新平台建设、创新要素集聚以及体制机制创新等方面取得显著成效，高新技术产业持续释放新动能，成为推动全市经济高质量发展的最主要驱动力。

**1.高新技术产业规模持续增长。**改造提升黑色金属、有色金属、建材等传统产业，大力发展电子信息、生物医药、高端装备制造、新材料、新能源汽车等新兴产业，着力提高产业价值链，我市高新技术产业规模持续快速增长，主导产业竞争力不断增强。高新技术产业规模持续快速增长，2020年完成高新技术产业增加值370.2亿元，占GDP的比重22.56%，比2015年提高9.86个百分点，占比位居全省第二，高于全省平均水平2.57个百分点。

**2.高新技术企业培育成效显著。**深入实施“科技企业创业与培育工程”、“高新技术企业倍增计划”、“细分行业冠军培育工程”等行动，培育了大批高新技术产业发展主体。科技型企业培育取得新突破，2020年全市入库科技型中小企业409家，在孵科技企业超过1500家。高新技术企业数量与质量双提升，2020年全市高新技术企业总数达到375家，占规上制造业企业数比重达到68.2%，增速位居全省第一，远超“十三五”规划既定目标值。79家企业入选全省支柱产业细分领域隐形冠军企业、科技小巨人企业和培育企业。

**3.高新技术产品优势不断凸显。**发挥高新技术产品在高新技术产业发展中的引导作用，传统优势产品通过科技创新“老树发新芽”，迈向全球价值链中高端，一批高新技术产品保持全国优势地位，全市已有50个产品达到国际先进水平，26个产品综合竞争力居全国第一。华中铜业刷新国内0.007毫米合金铜箔最薄历史记录，芳通药业自主研发的皂素清洁生产项目成为国内示范，黄石产特钢为我国飞机、火箭、卫星上精密部件贡献力量，三环锻压成为港珠澳大桥、西气东输、南水北调等国家重点工程定制生产设备配套商；劲牌公司坚持“按做药的标准做酒”，率先将中药数字化提取技术运用于保健酒生产。

**4.科技创新创业平台量质齐升。**统筹推进多层次创新平台体系建设，依托行业领军企业和高校院所组建11家产业技术研究院, 改建备案28家市级企校联合创新中心，黄石市科创模具产业技术研究院备案为省级研究院，获批16家省级企校联合创新中心和1家省级科技成果转化中试研究基地。开展规上制造企业研发机构清零行动，全市规上制造业企业建有县级以上研发机构420家，研发机构覆盖率达到76.4%，处于全省领先水平。推进“双创”平台提档升级，建成省级以上孵化器12家、众创空间11家、星创天地8家，总孵化面积超过44万平方米。

**5.高新技术产业集聚效应显现。**以“四区N园”为重点，持续推进新一轮园区布局与建设，大冶湖高新区成功升级为国家级高新区，黄石国家农业科技园区顺利通过科技部验收，黄石高新区发展成为全国第三大PCB产业集聚区，大冶市有色金属、西塞山区先进钢铁分别获批国家火炬计划特色产业基地，“三区一港”纳入光谷科创大走廊统一规划建设，高标准规划建设黄石科技城和光谷东科创岛，黄石（武汉）离岸科创中心和黄石（武汉）离岸科创园挂牌运营，初步形成了以国家高新区、国家农业科技园区为重点，省级高新区、高新技术产业化基地、特色产业基地等为支撑的高新技术产业布局。

## （二）存在问题

与国内发达城市相比，与打造先进制造业基地的要求相比，我市高新技术产业还存在一些突出问题，具体表现为：

**1.产业发展能级有待提高。**高新技术产业规模不大、层次不高，主要集中处于价值链中低端环节，高新技术增加值相对较低，2019年分别只有武汉、襄阳、宜昌的9.32%、38.11%和60.25%，对全市经济带动作用有待进一步增强。

**2.新兴产业培育有待加强。**以新产业、新业态、新技术、新模式为代表的新兴产业领域培育不足，互联网+新业态发展相对滞后。2018年黄石“互联网+”总指数为0.3941，在全国351个城市的位列219名，在湖北省仅居第八位。

**3.产业创新能力有待提升。**缺少科技创新源头、风险资金和高层次科技人才，大多数高新技术企业研发投入偏低，核心技术不多，优势产业领域技术水平与国内外先进水平相比仍存在一定差距。

**4.产业生态链条有待完善。**企业之间业务关联性偏低，没有完全形成产业上下游的协同配套体系，大多是在产品档位、技术层次上的粗略划分，有些产业链条缺失，产品同质化严重，不利于产业的未来长远发展。

## （三）发展形势

**1.面临机遇**

“十四五”时期，全球经济环境正经历着深刻变化，世界科技强国、湖北科技强省和黄石创新活力之城建设已拉开序幕，黄石高新技术产业发展面临着新的机遇和挑战。

**（1）新一轮科技革命和产业变革带来新动力。**数据正成为重要的生产要素，促进智能制造、创新设计等新的制造模式快速发展。工业互联网日益成为新工业革命的关键支撑和深化“互联网+先进制造业”的重要基石，正驱动工业经济由数字化向网络化、智能化深度拓展。生物技术正在进入产业化阶段，向农业生产、工业制造、医疗健康等领域广泛渗透，正引发产业发展深刻变革。新能源和节能环保产业快速发展，低碳经济成为经济增长重要引擎。

**（2）超大规模市场为高新技术产业发展带来新空间。**当前，我国正处于需求结构剧烈变动的新时期，服务类消费占比明显上升，人们对个性化、高品质、多样化产品需求增加，这些将会给绿色食品、智能化可穿戴设备、新型诊断仪器设备、健康管理、远程医疗、在线教育等产业发展带来新机遇，国内超大规模市场需求的持续释放，为高新技术产业发展提供广阔的市场空间。

**（3）产业梯度转移为高新技术产业发展带来新契机。**当前，一线城市的高房价、高人力成本和低环境承载能力对制造业带来强挤出效应，长江经济带区域内产业呈现梯度转移的趋势，生产力要素配置加快从东向西、从下游向中游和上游地区转移。黄石工业基础雄厚，是长江中游城市群区域性中心城市和先进制造业基地，具备承接东部地区高新技术产业转移的有利条件。

**（4）再造黄石工业为高新技术产业发展带来新机遇。**黄石市委十三届十二次全体会议提出，坚持把制造业高质量发展作为核心工作来抓，继续深化先进制造之城建设，高质量再造黄石工业，努力实现质量再造、能力再造、链条再造、生态再造、规模再造，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，这为我市高新技术产业发展指明了发展方向，提供坚强的政策支撑。

**2.主要挑战**

**（1）传统制造业产业转型升级迫在眉睫。**“十四五”时期，我国制造业传统的、以规模化和生产要素作为核心竞争力的发展模式正在向智能化、数字化方向转型。黄石作为中部地区重要的原材料工业基地，黑色金属、有色金属、建材等传统产业比重较大，大部分产品仍处于价值链中低端，急需加快传统产业的智能化改造和数字化转型，抢抓时间窗口，通过转型保住存量。

**（2）战略性新兴产业区域竞争日趋激烈。**当前，产业发展正向更多依靠知识资本、人力资本和资金技术密集型转变，世界各国围绕战略性新兴产业的科技竞争、人才竞争日趋激烈。我市战略性新兴产业存在着产业规模不大、能级不高、结构不合理等问题，必须破解产业链供应链不稳定、产业生态不完善、高端人才不足、资源市场竞争加剧等难题，着力壮大新兴产业，持续做大优质增量。

# 二、发展思路和目标

## （一）指导思想

高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持创新的核心地位，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局，认真落实湖北省“一主引领、两翼驱动、全域协同”和我市“一心两带、多点支撑、全域一体”的区域发展布局，以转型升级、高质量发展为主题，以建设创新活力之城、高质量再造黄石工业为目标，以推进“三链”融合和产业创新为主攻方向，着力推动关键核心技术攻关，发展一批新技术、新产品、新产业，培育高新技术产业发展的新模式、新需求、新业态，优化高新技术产业创新创业生态系统，使高新技术产业成为全市经济社会发展的核心动力，把我市打造成为长江中游城市群区域性高新技术产业集聚中心。

## （二）发展定位

以创新活力之城建设为抓手，以打造全国新材料、电子信息基础、智能装备、生命健康、节能环保产业基地和全国工业互联网产业创新发展先行区为重点，加快推进三链深度融合和工业再造，推动我市更多的产业和产品进入全球价值链中高端，不断提升产业链供应链现代化水平，打造若干国家级创新型产业集群和特色产业基地，使黄石发展成为长江中游区域性高新技术产业集聚中心。

## （三）基本原则

**1.坚持创新驱动。**坚持“四个面向”，集聚优质创新资源，加大科技创新投入，在关键核心技术领域尽快实现突破，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中，支撑和引领高新技术产业发展。

**2.坚持市场导向。**强化企业创新主体地位，把高新技术企业培育成为研发投入的主体、人才集聚的主体、创新活动的主体、成果转化的主体，建立以大企业为龙头、中小企业协同发展的高新技术产业生态圈。

**3.坚持融合发展。**把握产业分解融合规律，加快推进新一代信息技术与制造业深度融合、先进制造业与现代服务业深度融合、创新链产业链价值链深度融合，培育高新技术产业发展的新模式、新需求、新业态。

**4.坚持产业集聚。**培育产业发展良好生态，构建高端产业完整链条，促进高新技术产业专业化、集聚化发展。加快创新型产业集群和各类特色产业基地建设，提高土地资源集约利用水平，实现经济社会可持续发展。

**5.坚持开放合作。**链接国际资本、高层次人才、先进技术等高端创新资源，推进产业、企业和创新要素的国际化，深化光谷科创大走廊等区域产业协作，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。

## （四）发展目标

到“十四五”末，全市高新技术产业实现跨越式发展，产业创新能力进一步提高，产业发展动力进一步增强，企业创新创业环境进一步完善，形成主体活跃、要素丰富、机制灵活、环境优越的高新技术产业生态系统。具体目标为：

**1.产业能级进一步提升。**通过强链、补链培育一批新的增长极，全市高新技术产业增加值年均增长率达到10%，占地区生产总值的比重达到26%，数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到10%，科学研究和技术服务业增加值突破35亿元，建成1个以上国家级创新型产业集群。

**2.创新主体进一步壮大。**以企业为主体、产学研深度融合的协同创新体系初步形成，科技型中小企业入库数量突破800家，高新技术企业数占规上制造企业数比重突破75%，培育35家以上销售收入十亿级的高新技术产业单位。

**3.创新能力进一步增强。**科技创新引领能力得到明显提升，全社会研发经费投入年均增速不低于8%，每每万人口高价值发明专利拥有量不低于6件，省级以上新型研发机构数达到100家，每万名就业人员中研发人员达到70人年。

**4.载体建设提质增效。**高新技术产业布局进一步优化，省级以上高新区达到4家，建成2个以上国家火炬计划特色产业基地，大冶湖高新区进入全国高新区百强，形成一批有利于产业发展和创新创业的科技园区。

表1 黄石“十四五”高新技术产业发展主要指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 指标名称 | 指标  单位 | 2019年  基数 | 2025年  目标 |
| 产业  能级 | 高新技术产业增加值年均增长率 | % | - | >10 |
| 高新技术产业增加值占地区生产总值比重 | % | 22 | 26 |
| 数字经济核心产业增加值占 GDP 比重 | % | - | 10 |
| 科学研究和技术服务业增加值 | 亿元 | 26.47 | 35 |
| 国家级创新型产业集群数 | 家 | 0 | 1 |
| 创新主体 | 科技型中小企业入库数 | 家 | 316 | 800 |
| 高新技术企业数占规上制造企业数比重 | % | 53.45 | 75 |
| 收入超过十亿元的高新技术产业单位数 | 家 | 27 | 35 |
| 创新能力 | 全社会研发经费投入年均增速 | % | - | 8 |
| 每万人口高价值发明专利拥有量 | 件 | 3.08 | 6 |
| 省级以上新型研发机构数 | 家 | 0 | 100 |
| 每万名就业人员中研发人员数 | 人年 | 68 | 70 |
| 创新载体 | 省级以上高新区数 | 家 | 2 | 4 |
| 大冶湖高新区全国排名 | 位 | 162 | <100 |
| 国家火炬特色产业基地数 | 家 | 0 | 2 |

# 三、重点领域

进一步推动新材料、装备制造、生物医药等支柱产业高端化发展，做大做强电子信息、节能环保、新能源汽车、工业互联网等战略性新兴产业，打造具有自身特色的高新技术产业体系。

## （一）新材料

**1.发展思路**

充分发挥黄石钢、铜、水泥等原材料的特色优势，坚持高性能化、功能化和轻量化发展方向，推进新材料产业化和规模化发展。依托新冶钢、宝钢等龙头企业，积极发展特种装备和重大工程特种优质钢，打造全国最具竞争力的特钢基地。依托大冶有色、华中铜业、宏泰铝业等龙头企业，重点发展优质高性能金属材料及产品、高性能铝镁合金先进结构材料及轻量化关键零部件产品，打造中国铜基新材料基地。依托华新水泥等龙头企业，加快发展装配式建筑制品、机制砂石等新型建筑材料，打造中国绿色建材基地。

**2.发展目标**

到 2025 年，我市新材料产业实现高新技术产业增加值250亿元以上，占GDP的比重超过9.3%。拥有高新技术企业200家以上，建成省级以上科技创新平台50家以上，组织实施80项以上重大技术攻关，成功开发50项以上新产品，20种新材料产品达到世界先进水平，建成2个以上国家火炬特色产业基地。

**3.发展重点**

**（1）先进钢铁材料**

以新冶钢、宝钢黄石公司为龙头，以轴承钢、齿轮钢、工模具钢、系泊链钢、高压锅炉钢、中厚壁无缝钢管、耐热合金、镀锌板、彩涂板等系列优势产品为基础，打造成为华中最大的特钢及延伸加工产业基地。

图1先进钢铁材料产业链

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

下游

中游

上游

大冶铁矿

西山煤电 淡水河谷

四川圣达 力拓

美锦能源 FMG

安泰集团 安赛乐米塔尔

宝武钢铁 安赛乐米塔尔

河钢集团 新日铁

沙钢集团 浦项钢铁

鞍钢集团 日本JFE

首钢集团 塔塔钢铁

奥克斯 中国建筑 上海汽车

美的 中国中铁 中国重汽

海尔 中国铁建 一汽集团

海信 中国交建 三一重工

格力 中国水电 东风汽车

新冶钢

新兴管业

宝钢（黄石）

山力兴冶

氢气

/

甲醇

钢铁

脱硫副产物

余热蒸汽

氧化锌

副产物

铁矿石

焦炭

建筑行业

家用电器

交通设施

石油化工

城市采暖

西塞山电厂

东贝机电

废钢

注

表示重点引进企业

**——技术发展方向。**依托大冶特殊钢、新冶钢等企业，突破耐高温、应力、腐蚀等服役环境适应性的材料设计技术，特殊钢高洁净度冶炼、夹杂物精确控制、均质化与组织精细化控制技术，高品质特钢大断面高效连铸关键技术，低铁损、高磁感、高强度、耐疲劳无取向硅钢热轧技术，富氢低碳冶炼技术，富氢纯氢还原技术等关键核心技术，开发新能源汽车、航天航空等系列特钢产品。依托新兴管业，开发超大口径球墨铸铁管产品。

**——产业发展方向。**依托大冶特钢、宝钢黄石、新兴管业、山力科技等企业，以产业链下游市场为导向，围绕特种装备和重大工程使用的特种优质钢领域，研究开发航空航天用超高强度钢、高铁用轴承钢、新能源汽车用高强高纯齿轮钢、燃气轮机用耐腐蚀钢、汽车用轻量化钢板高强度弹簧钢、石油钻井管、高端工模具钢、热轧薄规格超高强钢板、超大口径球墨铸铁管等产品。

**（2）先进铜基材料**

以大冶有色、华中铜业等龙头企业为引领，大力发展铜精深加工，完善原料铜与下游电子信息产业间的产业链条，重点发展高精度铜板带、铜箔、铜基电子材料、优质铜杆、铜合金棒材、特种电线电缆、漆包线等铜延伸加工产品，打造国家级铜基新材料产业基地。

表示黄石产业（领域）发展强弱

注

表示重点引进企业

下游

上游

格力 特变电工 臻鼎科技

美的 正泰集团 健鼎科技

海尔 西电集团 深南电路

海信 天威保变 华通电脑

奥克斯 远东电缆 迅达科技

沪士电子

星河电路

欣兴电子

上达电子

宏广电子

建筑行业

家用电器

电子电力

交通运输

阳极铜

粗铜

电解铜

铜矿采选

铜精矿

回收系统

海亮股份 兴业铜业

鑫科材料 诺德股份

云海金属 建滔铜箔

精艺股份 韩国丰山

精诚铜业 wieland

西部资源 云南铜业

西部矿业 铜陵有色

紫金矿业 智利国家铜业

五矿集团 墨西哥铜业

江西铜业 必和必拓

大冶有色

废铜

中游

表示省内已有企业

线材

板带

管材

棒材

华中铜业

晟祥铜业

航天电缆

金谷铜业

图2铜基新材料产业链

**——技术发展方向。**依托华中铜业等企业，突破高强高导铜合金制备技术、铜箔表面处理技术、先进铜合金粉熔铸技术、高强高导铜合金固溶处理技术、合金化技术与形变热处理技术等关键核心技术，开发高强高导Cu-Cr-Zr合金c18150、陶瓷覆铜板、形变铜基铁原位复合材料、引线框架蚀刻用铜合金等产品。依托大冶有色，开发应用铜冶炼清洁生产智能工厂集成技术。

**——产业发展方向。**一是打造“精炼铜→铜杆→铜线→电线电缆”产业链，依托晟祥铜业引进下游生产企业，大力发展铜杆项目，新增汽车、新能源等所需的镀锡、镀银复合铜线、绞线等产品，开发抗拉强度≥530兆帕高强高导铜铬锆等新型合金接触线，开发高导、低阻、耐拉伸、高绝缘、耐蚀等高性能电磁线。二是打造“精炼铜→铜箔→覆铜板→印刷电路板”产业链，引进国内外知名电解铜箔、覆铜板、印刷电路板生产企业。三是打造“精炼铜→铜板带→集成电路引线框架→集成电路”产业链，围绕集成电路（智能芯片）封装、LED电子产品等产业需求，以高精度引线框架材料为基础，形成上下游密切关联，产业层次逐步提高的产业集群，重点开发铜镍硅、铜镍锡、铜铬锆等高密度引线框架材料。

**（3）铝合金材料**

依托宏泰、福星等骨干企业，推动现有铝型材企业向工业铝型材和高档家居铝型材转型，重点发展汽车、轨道交通、航空航天等领域的高性能铝镁合金先进结构材料，大力发展铝合金车身、底盘悬挂等汽车轻量化关键零部件产品。

表示黄石产业（领域）发展强弱

注

表示重点引进企业

下游

中游

上游

中铝铝材 忠旺铝材

振升铝材 凤铝铝材

坚美铝材 华昌铝业

奋安铝业 广亚铝业

伟业铝材 兴发铝业

小鹏汽车 蔚来汽车

比亚迪汽车 中国中车

新安股份 天通控股

华润置地 保利地产

海尔集团 恒大集团

铝板材

家电

铝型材

铝土矿

氧化铝

电解铝

铝合金锭

铝箔材

交通

建筑

汽车

表示省内已有企业

中国铝业 南山铝业

焦作万方 中孚实业

宏泰铝业 实美科技

嘉亿铝业 佳美铝业

兴进铝业 华厦铝业

家居

电力

图3新型建筑材料产业链

**——技术发展方向。**依托宏泰铝业等企业，突破高性能铝合金化学成分配方及制备技术、薄壁大截面铝型材模具设计以及热处理技术、精密成型铝型材热挤压模具设计及加工技术、精密成型铝型材挤压工艺技术、铝型材机加工技术、铝型材加工件氧化技术、新型系统门窗设计技术等关键核心技术，开发汽车结构用铝型材、电子与新能源用高端工业铝型材、铝型材零部件、新型系统门窗铝型材等新产品。依托启宏热工，突破镁合金重熔精炼复合炉（双炉系统）关键技术，开发新能源汽车镁合金轻量化零部件。

**——产业发展方向。**一是货运车辆和集装箱用工业铝型材，抢抓重型商用货车轻量化需求带来的市场机遇，大力发展全铝厢式半挂车、罐式半挂车、平板半挂车、集装箱半挂车、成品车辆运输半挂车等。二是建筑模板用铝挤压材，突破铸锭剪切→加热→挤压→淬火→拉伸矫直核心技术，把握建筑施工领域“以铝代钢”“以铝节木”的热潮，大力发展铝合金建筑模板。三是日用和家居方用工业铝型材，大力发展日用和家居用工业铝型材，包括铝质清扫工具、五金器具；服装、鞋具、箱包和雨具的配件；铝制家具、市政设施、电视机边框、体育器材等。

**（4）新型建筑材料**

以华新水泥为龙头，依托硅灰石、方解石、石英石等资源，加快发展纳米活性碳酸钙等功能性无机材料和超高性能混凝土、新型水泥等新型建筑材料，以水泥“二代”技术装备创新研发与达标为牵引，推进整体节能减排和清洁生产水平，建设全球最先进的绿色建材生态产业园和循环科技产业园，打造中部地区重要的新型建材产业转型升级示范区。

表示黄石产业（领域）发展强弱

注

表示重点引进企业

下游

中游

上游

华新水泥

尖峰水泥

海螺水泥 法国Lafarge

山水水泥 瑞士Holcim

三狮集团 墨西哥Cemex

冀东水泥 德国Heidelberg

祁连山 意大利Italcementi

金隅集团 日本Taiheiyo

中国建材 德国Dyckerhoff

华润水泥 英国RMC

塔牌集团 葡萄牙Cimpor

中国建筑 万科

中国中铁 碧桂园

中国铁建 华润置地

中国交建 保利地产

中国水电 恒大集团

骨料

地产

外加剂

混凝土

石灰石

校正原料

粘土质原料

辅助材料

水泥熟料

公用事业

基建

工业设施

表示省内已有企业

图4新型建筑材料产业链

**——技术发展方向。**依托华新水泥等企业，突破UHPC超高性能混凝土设计制造技术、特种砂浆设计制造技术、综合利用矿山尾渣废渣生产环保墙材技术、水泥工业非核心生产工作自动化技术和数字化管理技术，开发超高性能混凝土板瓦、外墙装饰板、窗缝砂浆、瓷砖胶、非烧结垃圾尾矿砖等产品。

**——产业发展方向。**依托华新水泥等企业，利用硅灰石、方解石、石英石等资源优势，发展超高性能混凝土、新型水泥、高端装饰装修材料、大型石材加工、中高档陶瓷制品等新型建筑材料以及纳米活性碳酸钙等功能性无机材料。发展新型业态，推动大型水泥集团逐步向提供技术咨询、中介服务、采购销售等建材服务业转型。支持企业利用现有生产装备协同处置生活垃圾、城市污泥、污染土壤、危险废物等，提高产业和城市废弃物的消纳能力。以龙头企业为依托，推进企业联合重组，淘汰落后产能、化解过剩产能，加快“走出去”的步伐。

## （二）新一代信息技术

**1.发展思路**

按照“对接武汉、突出特色、抢占高点、发展终端”的思路，推动产业链向上下游延伸、价值链向高端拓展，培育壮大“光芯屏端网”产业，打造全国电子信息基础产业基地。以关键激光材料、激光器的研发生产为重点，大力发展中高端激光设备及系统。完善PCB 产业链布局，推动PCB 产业向PCBA（电子装联）延伸，建成全国最大PCB 产业集聚区。强化技术创新和产品升级，密切跟踪激光显示、3D 显示、互动显示等新兴显示领域。引进发展移动智能终端，加快发展健康、医疗、娱乐等领域的智能可穿戴设备。围绕工业互联网建设，突破物联网通信网络、终端设备、应用平台等关键技术支撑设备制造业，构建涵盖芯片设计、电子标签制造、读写器具生产与系统集成的完整产业链。

**2.发展目标**

到 2025 年，我市新一代信息技术产业创新能力不断提升，涌现一批龙头企业和引领型企业，形成较高水平的研发、生产、上下游配套能力。实现高新技术产业增加值150亿元以上，占GDP的比重超过5.5%。拥有高新技术企业120家以上，建成省级以上科技创新平台20家以上，组织实施50项以上重大技术攻关，成功开发30项以上新产品，获批1个国家级创新型产业集群，建成全国最大PCB产业集聚区和全国电子信息基础产业基地。

**3.发展重点**

**（1）印刷线路板**

以沪士电子、上达电子、欣益兴电子等企业为基础，完善“玻纤纱-电子布-铜箔-覆铜板-PCB-SMT/EMS-电子产品”的产业链布局，吸引上游核心材料供应商落地黄石，推动本地传统材料商转型升级，提升本地配套能力。结合黄石及武汉大批新型显示、智能终端等领域企业集聚，加速发展中游特色柔性FPC、高阶HDI 和SLP 等高端主板，推动传统线路板产业向中高端产业高质量发展。

上游

下游

中游

尖点科技 智联电子

大族数控 正业科技

宇宙集团 麦逊电子

大量数控科技

电子级玻布

铜箔

环旭电子

三系科技集团

忠信世纪 四川玻纤

泰山玻纤 林州光远

巨石集团

华中铜业

华纳（湖北）电子

建涛集团 长春

江环 UBE

联仲 宏昌电子

铜

木浆

环氧树脂、酚醛树脂

木浆纸

干膜、油墨、蚀刻液等

覆铜板

（CCL）

线路板（PCB）

EMS电子制造服务

SMT贴装

PCB设计

公司

通讯设备

建滔化工 生益科技

金安国纪 金宝电子

南亚新材料科技

台光电子

广信材料 炎墨科技

容大感光/田菱化工

板桥电子材料

沪士电子 欣兴电子

星河电路 上达电子

宏广电子 西普电子

深南电路 景旺电子

生益科技

嘉捷通 森瑞达

恒泰电子

工业控制

航空航天

芯片封装

计算机

消费电子

汽车电子

医疗器械

军事

其他

制造设备

电子级玻纱

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

图5 印刷线路板产业链

**——技术发展方向。**依托沪士电子、欣益兴、上达电子等企业，突破高纵横比背钻和堵孔技术、高多层对准度技术、高速信号完整性技术、高密度线路HDI工艺、线路蚀刻技术、金手指镀金技术、导线成型宽度一致性技术等关键核心技术，开发5G无线网络、高速服务器、ELIC手机、Module内存条、汽车板等产品。依托定颖电子等企业，突破VIPPO技术、HIGH A/R技术、通孔填孔技术、背钻技术、纽扣电镀技术、混压(局部混压)技术、铜块埋嵌 & Cavity技术等关键核心技术，开发LED载板、高频板、高速多层板、汽车板、厚铜板(大电流)、弯折板、HDI板、软硬复合板等新产品。

**——产业发展方向。**在PCB产业上游端，重点加快薄型电子玻纤布、环氧树脂、PCB专用油墨等相关材料产业化，稳步提升本地配套能力；在PCB产业中游端，重点发展用于5G通信的大容量高速高频多层板，用于智能穿戴设备的埋置元器件、任意层互连HDI板、挠性FPC板，针对汽车电子行业的高频率PCB产品和大功率厚铜PCB产品，针对新能源、高端电源、汽车电子及无线通讯系统的高导热金属PCB板产品；在PCB产业下游段，消费电子、汽车电子、新能源汽车充电桩等领域的PCB应用产品。同时，完善产业配套服务，积极引进PCB废水、废液处理企业，实现集中化、规模化处理，解决PCB企业发展后顾之忧。

**（2）新型显示**

依托天玑智谷产业园，规模发展赫德电子、惠晶显示等代表性企业，以建立健全产业链为重点，集聚优势资源，增强产业链本地配套能力，提升产业链整体发展水平，引入发展滤光片、偏光片、液晶材料、感光树脂、导光板、背光模组、LCD 显示模组等领域，形成有较强竞争力的新型显示及应用产业，努力将黄石打造成为全国知名的新型显示核心材料集聚区。

图6新型显示产业链

上游：原材料

中游：显示屏板制造

下游：应用

天润达

惠晶显示

德山金属

SDI

出光兴产

斗山材料

德国默克

濮阳惠成

西安瑞联

诚志股份

西安宝莱特

刻蚀/显影/剥离

等液体

传输层材料

被动元件

柔性电路板

OLED电视

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

村田

TDK

DPCOS

KEET

KOA

太阳诱电

大毅科技

华新科

宇阳科技

新宇邦

东进电子

江化微

苏州瑞红

江阴润玛

南玻集团

欧非科技

凯盛集团

莱宝高科

台湾冠华

纬达光电

东旭光电

住华科技

明基材料

深纺乐凯

杜邦

住友化学

三井化学

三菱化学

三星SDI

宇瑞化学

西安瑞联

德莎胶带

旭硝子

3M

日东电工

住友

杜邦

万润股份

NSG

Nagese

淳华科技

景旺电子

弘信电子

深圳精诚达

深圳丹邦科技

定颖电子

上达电子

西普电子

欣益兴电子

ITO玻璃

偏光片

发光层材料

封装胶

驱动IC

注入层材料

背光模组

显示面板

LCD显示模组

OLED显示模组

其他

可穿戴设备

智能手机

AR/VR设备

车载显示

电脑

照明

其他领域

天马

铼宝

彩虹股份

友达光电

华星光电

京东方

四川长虹

信利国际

群创电子

天润达

小米

联想

神州

乐相光电科技

创维

华为

群创光电

德州仪器

TOSHIBA

Quakcomm

瑞萨电子

Allegro

Panasonic

中颖电子

硅创电子

集创北方

奇景光电

德山金属

LG化学

吉林奥来德

濮阳惠成

杜邦

诚志股份

**——技术发展方向。**依托天玑智谷等企业，突破分区动态背光控制技术、独立解码显示技术和局部放大显示技术，开发Mini LED专业级HDR液晶显示器、图片独立解码功能的液晶显示器和局部画面放大功能的电竞显示器。依托惠晶显示，突破超薄柔性光学玻璃量产技术，开发折叠屏、曲面屏及未来卷帘屏等高端屏。依托赫得纳米自主研发G5镀膜机ATO高阻镀膜工艺，依托瑞视光电开发多媒体曲面触摸显示器，依托科嘉电子开发工业组态触摸屏。

**——产业发展方向。**在新型显示屏产业上游端，发展液晶材料、显示用功能膜材料、有机发光材料、彩色光刻胶、电子特种气体等关键原辅材料和液晶屏减薄镀膜、掩膜板、偏光片、驱动IC等配套产品，提升显示材料配套能力和水平；在新型显示屏产业中游端，培育薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)、源矩阵有机发光二极管（AMOLED)、触摸屏等产业链,完善新型显示产品类型，形成集聚效应；在新型显示屏产业下游端，引进OLED电视、移动智能终端、车载显示等制造企业。

**（3）智能终端**

依托天润达、欧朗电子、绿创电子、竞业电子等骨干企业，大力发展智能终端及其关键元器件，打造成为中部地区重要的智能终端产业集聚地。

下游：设计与制造

中游：零部件

上游：关键芯片

汇顶科技

思立微

神盾

迈瑞微

IDEX

Synaptics

敦泰、汇鼎、贝特莱、思立微、新思、集创北方、海栎乐、赛普拉斯、Mstar、义隆

矽创电子、奕力科技、联咏科技、奇景光电、格科微电子、敦泰电子、新相微电子

联发科、华为、展讯、联芯、威盛、互芯

RDA、唯捷创芯、中普微、中科汉天下、国民飞骧

华为海思、博通、瑞芯微、联发科、高通、三星、苹果

博通、赛普拉斯、高通、联发科、瑞昱、新岸线、RDA

矽力杰、晶丰、士兰微、芯朋微、东科、比亚迪、富满

Bosch、意法、德州仪器、罗姆、歌尔声学、大华股份、航天电子、华天科技、士兰微

索尼、三星、武汉新芯、豪威、意法、格科微电子、比亚迪微电子、思比科微电子

天润达

基带芯片

射频芯片

应用处理器

无线通信芯片

电源管理芯片

面板驱动芯片

触控芯片

指纹识别芯片

传感器芯片

图像传感器芯片

欧朗电子

欧菲光、舜宇光学、东聚电子、四季春、桑莱士光电、光阵光电

华映科技、莱宝高科、深科技、长信科技

信濠手机玻璃盖板、博尔思3D玻璃盖板

内存

触控面板

盖板

摄像头

天线

电池

电声元件

矽三星、SK海力士、紫光国微、兆易创新、长江存储

PCB、FPC

外壳

连接器

被动元件（电感、电容、电阻）

绿创电子、山鼎智能装备、益鼎精密电子、慧铖科技、志茂精密五金

上达电子、沪士电子、欣兴电子、定颖电子

智能手机、平板电脑

可穿戴设备

智能电视

华为、凯瑟琳、康普、安费诺、安弗施、京信、通宇、摩比

竞业电子

立讯精密

长盈精密

瑞声

科技

歌尔

股份

三星、TDK、法拉电子、艾华集团、风华高科、三环

智能汽车

智能家居

AR/VR

云服务与大数据平台

操作系统平台

应用平台

华为、小米、联想

比亚迪、CATL、国轩、万向亿能

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

表示黄石产业（领域）发展强弱

图7智能终端产业链

**——技术发展方向。**围绕智能终端的发展需求，依托德龙自动化等企业，开发指纹+人脸双重生物识别技术，语音、人脸、手势、生理信号等多融合人机交互技术。依托上达电子等企业，开发电池存储技术。引进智能终端及部件企业，开发超高像素摄像技术、柔性曲面OLED技术等技术。

**——产业发展方向。**在电子元器件及组件领域，重点发展功放器、接收滤波器、发射滤波器、功率检测器、耦合器集成的射频器件，智能手机用表面贴装电容、电阻、电感等器件，小型化、紧凑型的双频功放天线，长寿命、高配合性、高可靠性连接器，新能源汽车用线束、光伏电缆产品、工业机器人控制电缆等新型产品，AR/VR的光学模组等产品。在整机制造领域，重点发展智能手环、智能手表、智能眼镜、智能服饰等可穿戴设备，以及网络电视、平板电视、智能机顶盒等相关产品，其他智能终端产品包括：智能机器人、数字影音、智能家居、智能安防、智能仪器仪表等新型智能终端产品。

## （三）智能装备制造

**1.发展思路**

坚持高端化、特色化、集群化发展思路，突破系统集成设计制造，强化关键零部件支撑，打造全国知名的高端装备产业基地。加大机器人企业的引进和培育力度，围绕汽车、建筑、机械等行业需求，生产搬运、装配等机器人产品。发展柔性化、智能化智能输送系统集成，延伸发展高层立体、高速穿梭、智能分拣等现代输送高端装备。以三环锻压为龙头，重点发展数控金属成型与特种冶金成套装备、高档数控机床。加强智能技术、智能测控装臵的推广应用，推动模具制造产业园建设，形成完整模具产业链。加快发展粮食等大宗经济作物农机装备，加快研制高端农机产品。

**2.发展目标**

到2025 年，智能装备制造产业实现高新技术产业增加值100亿元以上，占GDP的比重超过3.7%。拥有高新技术企业120家以上，建成省级以上科技创新平台30家以上，组织实施60项以上重大技术攻关，成功开发30项以上新产品，形成创新活跃、结构优化、规模领先的智能制造产业体系，形成关键环节自主可控、重点领域优势明显的完整智能制造产业链，建成国内知名的智能装备制造产业创新、研发和生产基地。

**3.发展重点**

**（1）高档数控机床**

以三环锻压、山力科技等骨干企业为依托，做大做强高档数控机床和特种冶金成套装备整机制造环节，持续推进向上游关键核心零部件和下游行业应用拓展，打造全国有影响力的大型精密数控锻压机床特色产业化基地。

**——技术发展方向。**依托三环锻压，开发智能自动折弯补偿技术、机器视觉控制技术和激光角度检测技术。依托科威自控，开发多轴运动控制技术、非标数控技术、大功率智能伺服等技术。依托山力科技等企业，突破退火炉烟气排放余热利用技术、高温辐射管加热新技术和板温自动化控制技术，开发节能环保镀锌机组。突破镀层表面镁氧化控制技术、组合焊接技术、热镀工艺温度控制技术、非空气气刀适应及控制技术以及智能控制及诊断技术，开发锌铝镁镀层产品成套加工设备。突破高强钢高效紊流酸洗技术、在线平整技术、高效节能无氧化燃烧技术等技术，开发带钢连续处理联合机组。突破无取向硅钢热轧板的常化酸洗技术和冷轧带钢的脱碳退火及涂层技术，开发新能源汽车电机钢成套加工设备。突破硅钢带精密冷轧技术、张力控制技术、涂层材料和控制工艺，开发硅钢极薄带成套加工设备。

图8高档数控机床产业链

表示省内已有企业

下游：行业应用

中游：整机制造与后端服务

上游：创意及零部件制造

设计

研发

零部件制造

数控系统

功能部件

反馈系统

伺服系统

控制系统

刀具

主轴

液压系统

数控转台

整机制造

金属切削机床

金属成形机床

特种加工机床

加工中心

解决方案

维修护理

汽车

船舶

航空航天

工程机械

电子设备

华中数控、广州数控、西门子、三菱电机、西班牙发格、日本发那科、北京凯恩帝、赫克数控、新代数控

环球机床、瑞鑫发、乔福机床、黎星冶金、精锐数控、力威剪折机床、鼎能机械、盛勇重型机床

众欧机械、天盛机械、鲁班数控、擎天数控

江苏扬力、江苏金方圆、亚威股份、德国通快、日本天田

晟海机床、博力数控、秦川机床、申光机械、弘歌机械、双徐机械

神速数控、巨高机床、明美数控、泰重机床、日本牧野、马扎克、安田、格劳博、巨浪

三环锻压、华强数控、华盛数控、埃威迪

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示重点引进企业

注

**——产业发展方向。**重点发展大型、精密、高速、高性能数控金属成型与切削机床、多轴联动加工中心、柔性制造系统等高档数控机床与基础制造装备，以及大型化、系统化、集成化、信息化特种冶金成套装备；持续推进下游应用结构逐步向汽车、船舶、工程机械、航空航天等中高端行业的渗透延伸，充分借助国家“一带一路”倡议实施，积极开拓国内国外两个市场。同时，引进一批知名核心功能部件企业，以及金属成型机床、特种加工机床及加工中心生产商，丰富整机产品线，加快集聚一批下游系统集成服务商，推进数字化车间、智能化工厂的发展。

**（2）智能输送装备**

依托三丰智能等龙头企业，以产业链建设为重点，围绕创新链做长做强产业链，推动集群上下游企业和关联产业间协同发展，加强与关键配套材料、设备、技术等企业的衔接合，打造智能输送制造创新型产业集群。

**——技术发展方向。**依托三丰智能、鼎信机电等企业，突破乘用车顶盖、侧围和底板“三维度”焊接技术，基于3D虚拟现实的智能制造远程实时监控、诊断与维护系统，满足移动供电的滑触线半波控制技术，基于机器视觉识别的高精度图像处理技术等关键核心技术，开发半导体自动物料搬运系统、新能源汽车电池柔性生产线系统、白车身智能机器人焊接生产线、EMS自行小车高性能专用控制器、地面双轨智能搬运车系统、汽车滚浸涂装自动化生产线、5G智慧港口枢纽智能物流装卸系统、智能精准柔性焊接夹具系统、应用于3C行业的快节拍精密装配和分拣的SCARA水平多关节机器人等新产品。依托中诚自动化，突破车身和底盘及动力总成合装AGV技术以及汽车电池和电动机分装KBK技术，开发新能源汽车智能柔性装配系统。依托三丰小松，解决卡脖子的3D图像（激光）处理、移动机器人、自动定位抓取、多平台兼容信息管理调度等关键技术，开发基于移动机器人的智能柔性装卸车系统。依托普罗格智芯开发重载四向穿梭车机器人柔性智能储存系统，依托邦柯科技开发轴承动态智能检测与物流输送系统，依托上方检测开发DR数字化成像检测系统。

下游：系统集成及行业应用

上游：创意及零部件制造

表示省内已有企业

设计

研发

零部件制造

控制器

减速机

伺服电机

传感器

末端执行器

中游：本体制造

系统集成

汽车

机械

电子

家电

**伺服电机：**金龙电机、安川电机、联宜电机、众为兴、特种电机、科亚电子

**减速机：**欧迈特、飞龙传动、泰兴减速机、博山奥博

**控制器：**江工智能、华中数控、新松机器人、新时达、埃斯顿

**传感器：**大华股份、航天电子、华天科技、通鼎互联、科陆电子、士兰微、华工科技

**执行器：**柔触机器人、库柏特、慧灵科技、大寰机器人、RGK、SCHUNK、Grabit

西门子、杜尔公司、AFT公司、伊斯曼公司、大幅株式会社、ASI公司

**穿梭机：**赛工装备、高科锐志、锐格物流

**拣选机器人：**新松机器人、富士康、格力智能、埃斯顿、汇川

**视觉识别系统：**乐白龙、格创东智、基恩士、阿丘科技

天曜机电、开元松下、无锡智思汇、东杰智能、施耐德电气、大学仕、大福公司、胜斐迩、科纳普、英特诺、Kuka、TGW

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示重点引进企业

注

穿梭车

码垛机器人

输送带装置

拣选机器人

视觉识别系统

AGV小车

智能穿梭系统

智能分拣系统

智能焊接系统

车辆调度系统

高层立体仓库

解决方案

维修护理

食品

物流

医药

烟草

三丰智能、天华智能、中城自动化

三丰智能、鼎信机电、天华智能、中城自动化

**输送带装置：**双箭橡胶、安能输送带、三维橡胶、宝通带业

**AGV小车：**嘉明特、云南昆船、新松机器人、北京机科、嘉腾

**码垛机器人：**隆深、万世德、孺子牛、沃迪、锦明、宝佳

图9 智能输送装备产业链

**——产业发展方向。**依托三丰智能、鼎信机电、中城自动化、三丰小松、普罗格智芯等企业，开发汽车智能机器人全自动装配系统、智能焊装生产线输送系统、智能柔性装卸车系统、超高度双深位高效堆垛机、半导体自动物料搬运系统AMHS、重载四向穿梭车机器人柔性智能储存系统等智能输送装备。推进下游应用结构逐步向汽车以外的家电、轻工、物流、医药等中高端行业的渗透拓展，延伸发展高层立体、高速穿梭、智能分拣等现代输送高端产品。加快提升本体制造和系统集成能力，引进高端、精密本体制造企业，培育发展零部件制造环节，加快集聚一批综合性系统集成厂商。

**（3）工业机器人**

依托三丰机器人、海默机器人、博诺机器人等骨干企业，大力发展新一代协作机器人，推动与智能制造、工业互联网深度融合，着力打造成为黄石新的增长极和经济增长点。

**——技术发展方向。**依托黄石市智能装备及工业机器人产业技术研究院、黄石市机器人及智能装备研究院等平台，加强中游本体制造环节的研发力度，不断提升工业机器人的研发设计、生产制造和系统集成应用能力。依托三丰机器人，突破重载技术、多车联动技术、SLAM激光导航技术等等关键核心技术，开发多车联动智能重载装配式AGV、高精度智能自主移动机器人AGV以及协作机器人。依托博诺机器人，突破机器视觉控制技术和机器人定位控制技术，开发智能识别移动机器人。依托海默机器人，突破协作机器人AGV集成控制技术、SCARA多关节机器人快节拍精密装配技术，开发工业协作机器人。

表示省内已有企业

下游：系统集成与应用

中游：本体制造

上游：创意及零部件制造

设计

研发

零部件制造

控制器

减速机

伺服电机

传感器

末端执行器

本体制造

按机械结构分类

串联机器人

按操作机坐标形式分类

按程序输入方式分类

圆柱坐标型机器人

并联机器人

直角坐标型机器人

球坐标型机器人

平面关节型机器人

多关节型机器人

示教输入型机器人

编程输入型机器人

其他零部件

系统集成

汽车

冶金

电子

家电

喷涂系统

检测系统

焊接系统

拣选系统

搬运仓库

装配系统

其他系统

**传感器：**大华股份、航天电子、华天科技、通鼎互联、科陆电子、士兰微、华工科技

**执行器：**柔触机器人、库柏特、慧灵科技、大寰机器人、RGK、SCHUNK、Grabit

三丰机器人、海默机器人、博诺机器人

**伺服电机：**金龙电机、安川电机、联宜电机、众为兴、特种电机、科亚电子

**减速机：**欧迈特、飞龙传动、泰兴减速机、博山奥博

**控制器：**江工智能、华中数控、新松机器人、新时达、埃斯顿

**串联机器人：**安川电机、乐帕克、欧姆龙

**并联机器人：**ABB、阿童木、勃肯特、爱德普、芜湖瑞思

**圆柱坐标型：**美特莱、上海博信、天津津茂

**球坐标型：**芜湖和鑫、众齐科技、理想动力

**直角坐标型：**雅马哈、台湾上银、阿尔帕、东佑达、Thomson

**多关节型：**伯朗特、埃夫特、华数、欢颜、新时达、配天、广数

**平面关节型：**苍井精密、睿辰机器人

新松机器人、埃夫特、广州数控、新时达、安川首钢、埃斯顿、上海沃迪、拓斯达、拓野机器人、博思电子、现代重工、罗普伺达、ABB、史陶比尔、库卡机器人

三丰智能、鼎信机电、天华智能、中城自动化

**编程输入型：**毅硕机器人、铭浩自动化、希沛自动化、凡诚机器人、迈德尔

**示教输入型：**安诺机器人、杉本自动化、臻时自动化、泰翔自动化、英威兴达

韦弗特、ABB、洛池、渝达自动化、库卡机器人、沈阳新松、博实股份、天奇股份、广州数控、埃斯顿、北人机器人、巨能机器人、铭赛科技

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示重点引进企业

注

图10工业机器人产业链

**——产业发展方向。**重点发展具有国际先进水平的6轴及以上关节机器人、全向多举装配式移动机器人、视觉及激光导航AGV 自导引小车、智能数控焊接夹具及焊接机器人、柔性多功能机械手、具有可追溯与二次剔除先进技术的包装机器人，具有自主充电、自主导航、人机和谐交互的服务机器人。加快引进行业领军企业，突破伺服电机及驱动器、机器人控制系统、减速机等关键技术与零部件；重点引进一批焊接、涂装、装配等工业机器人综合性系统集成厂商。

## （四）生物医药

**1.发展思路**

坚持面向人民生命健康，秉持“大产业、宽领域、长链条”的发展理念，围绕现代中药、化学及原料药、化学制剂、生物制药、医疗器械五大产业，壮大黄石生物医药产业发展规模，突出技术创新发展，提升医药产业核心竞争力，将黄石生物医药产业培育成为基础配套完善、功能齐全、品类丰富、规模较大的生物产业集群，打造为全国具有影响力的生物提取制造基地、中部地区化学原料药和中间体产业基地、国家重要生物医学工程产业基地。

**2.发展目标**

到2025 年，生物医药产业实现高新技术产业增加值80亿元以上，占GDP的比重超过3%。拥有80家以上具备自主创新能力和竞争力生物医药领域高新技术企业，建成省级以上科技创新平台20家以上，组织实施40项以上重大技术攻关，成功开发20项以上新产品，形成聚集发展态势，产业创新能力显著提高，产业绿色发展、安全高效，质量管理水平明显提升，产业组织结构进一步优化，体制机制逐步完善，市场环境显著改善，企业竞争力明显增强。

**3.发展重点**

**（1）现代中药**

围绕劲牌持正堂药业等龙头企业，打造从产业上游的种子选育、中药材种植到中游的加工、分离、炮制、制剂到下游的制药、保健品、饮品全产业链条。

中游：炮制加工

上游：中草药种植

下游：中药应用

种子选育

天灵饮片、谓博中药、顺全隆、宇泰药业、康王集团、天方健

提取

分离纯化；破壁制粒；灭菌

制剂

片剂

粉剂

注射液口服液

胶囊

滴丸

喷雾剂气雾剂

天力士、三精制药、神威药业、尚养堂、康缘药业、好医生攀西药业

沐草美颜、吉泽生物、四川新荷花、宁夏源乡、九州通、吉安康

贵州百灵、云南白药、爱士康、九好康

种植

采收

中草药材

持正堂药业、瑞晟生物、紫鑫生物

颗粒

中成药

制药企业

医院

药店

饮品、食品、保健品等生产厂商

持正堂、三九药业、卫材药业

迪菲特、振东制药、家和制药、济民可信、珍宝岛、贵州百灵

同仁堂、云南白药、天士力、九芝堂

持正堂药业、三九药业、飞云制药、卫材药业、燕舞药业

万邦德、中新药业

国药种业、华鹰医药、亳州蒙润

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

图11 现代中药产业链

**——技术发展方向。**依托劲牌持正堂、三九药业等企业，突破天然植物提取、分离、纯化技术，中药有效成份筛选技术，中药质量标准研究与质量控制技术，经典名方、医院协订方和中药新药开发，中药流体混匀过程控制技术，开发中药配方颗粒、清肺达原颗粒、中药滴丸等中药新药。

**——产业发展方向。**依托劲牌持正堂、三九药业等企业，发展中药材、配方颗粒、中药滴丸等现代中药，研究片剂、胶囊、超微粉、口服液等中成药新剂型，开发保元汤、清肺达元颗粒、特色药材配方颗粒标准汤剂等新药。依托瑞晟生物、紫鑫生物，以芳香中药为主线，重点发展芳香植物提取、深加工及花青素提取、纯化及稳态化技术。培育中成药及保健品大品种，实现中成药及保健品等高端产品规模化生产。

**（2）化学制药**

围绕化学原料药、化学制剂等重点领域，通过引进企业与培育现有企业相结合，高品质拓展和延伸化学制药产业链条，打造成为我省乃至全国的化学原料药和中间体产业基地，建成高质量具有影响力的化学制剂药物产业基地。

下游：化学药应用

上游：化学药原料

中游：化学药品制剂

化工原料

保健品

饲料

化妆品

制药

设备

医药中间体

专利原料药

原料药

大宗原料药

特色原料药

药物制剂

专利新药

工厂

商店

医院

药店

其他终端

远大药业、芳通药业、世星药业、法姆药业

新和成、浙江医药、金达威、广济药业、兄弟科技、花园生物、亿帆医药、哈药股份、华北制药、联邦制药、科伦药业、海普瑞、干红制药、东诚药业

华海药业、海正药业、海翔药业、克新药业、美诺华、金城医药、健康元、福安药业、富祥药业、仙琚制药、天药股份、永安药业、博腾股份、九州药业

恒丰医疗

朗天药业、欧立制药、黄抗药业、灿禾

恒瑞医药、浙江贝达、正大天晴

恒瑞医药、科伦医药、哈药股份、现代制药、联邦制药、海南海药、亚太药业、莱美药业、华润双鹤、白云山、联环药业、鲁抗医药

奥赛康、丽珠集团、天晴药业、罗欣药业

恒瑞医药、信立泰、乐普医疗

广州潘高寿、神威药业、太极集团、勃林格殷格翰

国药集团、华兰生物

恩华药业、人福医药

劲牌

高烨医药、安迪沃克

Teva、默沙东、辉瑞

恒瑞医药、正大天晴

非专利药

消化系统及代谢药

全身用抗感染药物

抗肿瘤和免疫调节剂

心血管系统药物

呼吸系统药物

血液及造血系统药物

神经系统药物

化学药品制剂

食品

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

图12 化学制药产业链

**——技术发展方向。**依托朗天药业、世星药业等企业，突破化学药物注射剂一致性评价技术、新型药用辅料开发技术等关键核心技术，研发化学药物口服固体制剂、小分子原料药及制剂、呼吸系统吸入制剂、抗抑郁药物以及注射用胸腺法新等免疫调节剂。

**——产业发展方向。**以远大医药、芳通药业、武汉武药等为依托，壮大牛磺酸、双烯醇酮醋酸酯、合成抗菌素等发展规模，重点发展氨基酸类、激素类化学药制剂。重点发展创新结构小分子药物，以及抗生素发酵、合成技术原料药，高效低毒广谱抗生素等。以朗天药业、欧立制药、灿禾医药等为依托，探索发展治疗艾滋病、心血管疾病、抗感染、罕见病的化学创新药及仿制药。

**（3）生物制药**

抢抓后疫情时代的政策机遇和市场机遇，大力发展生物制药产业，加大产业补链和科技强链力度，到“十四五”末，基本建立起具有黄石特色的生物制药产业基地。

**——技术发展方向。**提升新型抗体、蛋白及多肽等相关生物药技术，改造提升抗生素技术，开发靶向药物、氨基酸甾体激素、生物诊断试剂技术等。

**——产业发展方向。**以世星药业、朗天药业为基础，巩固发展大环内酯类、红霉素、利福平等抗生素，开发丝裂霉素等抗病毒、抗肿瘤药品。引进生物疫苗、基因工程产品、组织干细胞工程产品、生物育种、血液制品等企业，布局新型生物疫苗、干细胞制剂、新型生物检测试剂、蛋白类/多肽类药物、慢性病药物等新产品。

下游：生物医疗健康

中游：生物制药

上游：生物技术与原材料

**原材料**

基因工程

酶工程

蛋白质工程

发酵工程

血浆

抗体与酶

细胞培养基因

低血清培养基

各类抗原

各类化工原料

基因工程药物

疫苗

血液制品

诊断试剂

**医疗健康领域**

诺维信、杰能科、山东隆大

康泰生物、智飞生物、沃森生物、天坛生物

华大基因、安诺优达、赛百盛

安科生物、华夏源干细胞

医院

保健院

养老院

健康食品

健康管理

华大基因

华兰生物、上海莱士、博雅生物

新源科技、女娲医学工程

山东鲁安、伊品生物

博雅生物、天坛生物

Abcam、卡梅德

Gibco、普利莱、塞尔托利氏

旭太生物、劲马生物、西美杰

纯度生物、菲优特、达沃森

赛尔生物、恩达医疗

**生物技术**

世星药业、朗天药业、黄抗药业、芳通药业、拓普威尔

细胞工程

金禾生化、达骏生物

华兰生物、上海莱士、天坛生物、BPL

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

图13生物制药产业链

**（4）医疗器械**

以心源科技、恒丰医疗、等企业为基础，积极向价值链上游迈进，逐步融入全国医疗器械市场，力争在特色医疗器械、医疗仪器开发与产业化、医用药用新材料等领域形成产业特色。

**——技术发展方向。**以推动医疗器械数字化、智能化、精确化、便捷化为方向，依托恒丰医疗等企业开发数字化、智能化、精确化、便捷化诊疗设备，依托海卓生物等企业突破PCR体系冻干技术，开发新型冠状病毒核酸检测试剂盒。

**——产业发展方向。**以心源科技等企业为基础，重点发展光电治疗设备、医学影像设备、数字化高灵敏度血压血糖检测仪器、智能可穿戴健康设备、医疗健康传感器等医疗保健器械以及人工器官等高值植入材料、体外诊断器械。探索发展AI、5G、物联网和大数据下医疗信息化技术，提升个体化精准医疗服务、数字化手术等领域高端医疗设备和健康管理、远程诊疗等新业态。

下游：医疗卫生行业、终端用户

中游：医疗器械研发、制造、销售及服务

上游：器械零组件制造

华亿塑料

拔山科技、巨旺塑化

韦恩堡、Indo-MIM、庄信万丰、田中贵

塑料

钢铁

软件制造

新材料

电子制造

机械制造

生物化学

医疗设备

体外诊断

医用耗材

监护类

CT类

医用激光类

超声影像类

注射器

手术刀片

医用棉签

医用纱布

家庭用户

各类医疗机构（公共卫生机构、医院、体检中心……）

强生、西门子、迈瑞、东软、鱼跃、新华

上达电子

锐拓科技、华夏盛想、九明珠、东华软件

梅山科技、欧仕达、裕鑫医疗、禾一塑料

深圳迈瑞、宝莱特、理邦仪器、九安医疗、开立医疗、蓝帆医疗、新华医疗、和佳股份、维力医疗、三鑫医疗

新冶钢、宝钢黄石公司

安泰科技、金路集团

安科生物、达安基因、西陇化工

千山药机、东富龙、楚天科技、迦南科技、科华生物、迪安诊断、利德曼、博瑞创新、阳普医疗、三诺生物、正海生物、凯利泰、乐普医疗、安图生物、润达医疗、万孚生物

恒丰医疗、湖北健身

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

图14 医疗器械产业链

## （五）节能环保

**1.发展思路**

围绕高效节能制冷压缩机、高效节能换热器、环保装备、超滤膜、电器机电车辆拆解回收、固废液废资源回收利用等产业领域，加快补链成群步伐，形成产业布局合理、区域特色突出、龙头企业带动作用明显、产业链比较完善、有较强产业配套能力的产业集群发展格局，建成国内领先、具备国际竞争力的节能环保产业基地。

**2.发展目标**

到2025 年，节能环保产业实现高新技术产业增加值30亿元以上，占GDP的比重超过1.1%。拥有高新技术企业50家以上，建成省级以上科技创新平台20家以上，组织实施40项以上重大技术攻关，成功开发20项以上新产品。产业链进一步完善，形成创新活跃、结构优化、规模领先的节能环保产业体系，形成关键环节自主可控、重点领域优势明显的完整节能环保产业链，基本建成国内知名的节能环保产业创新、研发和生产基地。

**3.发展重点**

**（1）工业节能装备**

重点发展波纹板式换热器、螺纹钢式换热器、高端冷凝器等高效热交换设备，拓展研发压力容器、海水淡化装置、LNG 集成系统、低温节能空冷岛等产品。

**——技术发展方向。**依托迪峰、斯瑞尔等企业，突破换热器集成技术、余热回收技术、换热器流体分析技术、换热器标准化技术、大型换热器设计制造技术、压缩空气冷却技术等关键技术，开发节能空冷岛换热系统、换热器集成冷却系统、大型空气换热器、高效压缩机换热器、航空换热器、蒸汽余热回收换热器等产品。依托山力科技，开发可智能控制的高温蓄热式NOF炉。

**——产业发展方向。**依托东贝集团大力发展高效节能小型化压缩机、汽车用空调压缩机等高效节能制冷压缩机，高效节能电机、节能变压器、高压变频器等节能机电设备。开发余热余能深度利用技术，提升发展具有自动调节和智能燃烧控制功能的工业节能窑炉。以迪峰、斯瑞尔、中海等企业为龙头，重点发展波纹板式换热器、螺旋管式换热器、高端冷凝器等高效热交换机，加快发展车船用散热器。

表示重点引进企业

下游：行业应用

中游：整机制造

上游：创意及零部件制造

设计

东贝集团

玛泰机械、百达精工、美芝精密、凌达、海立、三菱、法雷奥

研发

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

注

零部件制造

（活塞、曲柄、电机、壳体……）

零部件制造

（管材、板材……）

压缩机整机制造

节能电机

高压变频器

螺杆膨胀电机

节能变压器

节能工业窑炉

节能压缩机

换热器整机制造

螺旋管式换热器

大气冷凝器

车能用散热器

汽油水冷却器

节能空冷岛

波纹管式换热器

湖北迪峰

湖北迪峰、大冶斯瑞尔、大冶中海

东贝集团

建材节能设备总厂

汽车

船舶

电力

航空航天

工程机械

家电

广州万宝、广东美芝、宁波德曼、英格索兰、Atlas-Copco

孚尔法、艾瑞德、兰州兰石、THT、维克斯、蓝科高新、阿法拉伐

常州特盛、兰州兰石、德州高易、鑫泉通机电

渝远窑炉、西川电炉

格力、三菱重工、海尔、美的

汉龙汽车

东风汽车

中国船舶、江南造船

国家电网、华能、大唐

银菲特精密、北仑江友、一拖集团、振华重工、中联重工、龙工控股、厦工机械

图15工业节能装备产业链

**（2）先进环保装备**

以大江环科、徐风环保、蓝天环保等企业为骨干，加大物联网等技术应用，促进环保设备的纵深化、智能化挺进，建成规模效益显著、专业特色鲜明、综合竞争力较强的节能环保装备制造业基地。

下游：行业应用

中游：整机制造与集成

上游：创意及零部件制造

设计

研发

零部件制造

华新水泥、大江环科

万丰奥威、启迪桑德、瀚蓝环境

大气污染防治

水污染

防治

固废污染防治

环境监测

烟气脱硫脱硝

洁净燃烧

高效除尘

超滤膜

高效水处理材料

重金属废水处理

工业废渣处置

金属无害化处置

水质智能监测

大气智能监测

土壤智能监测

徐风环保、蓝天环保

龙净环保、三聚环保、清新环境

博天环境

碧水源、万邦达、启迪桑德、首创股份、兴蓉环境、东江环保

大江环科、博源环保、鑫鹰环保

东方园林、格林美、光大、锦江、中国节能、启德桑德

兴源环境、中兴仪器、阿里云计算、聚光科技、先河环保、宇星科技、雪迪龙、岛津企业、赛默飞世尔、天融科技、天虹仪表、埃森环境、蓝盾光电子

系统集成

电力热力

钢铁

煤炭

家用行业

造纸

新冶钢、大冶有色、华新水泥装备、光大绿色环保

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

图16先进环保装备产业链

**——技术发展方向。**突破重金属废水、废气、废渣污染控制技术，烟气脱硫脱硝关键技术，高浓度有机废水控制技术，重金属、持久性有机污染物污染土壤修复技术。依托加科环保，开发烟气脱硫高效循环吸收罐。依托蓝天环保，开发高效节能超低排放布袋除尘器和新型低温脱硝塔。

**——产业发展方向。**污染防治方面，以徐风科技、蓝天环保、博天环境等企业为依托，重点发展烟气脱硫脱硝、洁净燃烧、尾气控制等大气污染防治装备，高效水处理材料、反渗透膜以及重金属废水等水污染防治装备，垃圾渗滤液深度处理装备等固废处理装备，土壤污染事故应急处理装置等土壤污染防治装备。环境监测方面，加快发展水质、大气等智能在线环境监测仪器设备。

**（3）资源循环利用**

依托重点骨干企业的技术优势、综合处理能力、规模优势及本地资源优势，持续加强技术创新，不断完善处理工艺技术，拓展废弃物资源回收利用品种，提高固、液、气三废综合处理和循环利用能力。

上游：生态产业

中游：产业循环链

下游：行业应用

生态工业

生态农业

环保技术服务业

水泥和新型建材产业循环链

铜产业循环链

特钢产业循环链

煤电及清洁能源产业循环链

农副产品加工产业循环链

协同处置城市废弃物

报废汽车、报废机电

有色金属废弃物

再生水处理

农欣农业

皇图、苏垦农发、顺鑫农业、迪森股份

东贝集团、迪峰、斯瑞尔、中海

中节能科技、赛沃斯、源深节能、华通热力、神雾环境、能发伟业

中材科技、神雾环保、万邦达、聚光科技、先河环保

华新水泥、尖峰水泥

中国五矿、紫金矿业、江西铜业、金田铜业、中山条、自立铜业

大冶有色、华中铜业、晟祥铜业、航天电缆

金谷铜业

河北钢铁、江苏沙钢、新兴际华、太原钢铁

新冶钢

劲牌、珍珠果、灵溪风味

小蜜蜂食品、银河生态、新希望、九三粮油、香驰控股

金风科技、龙源电力、国电科环、华电福新、中天科技、东方电气

光大国际、杭州锦江、绿色动力、康恒环境、北京控股、三峰环境、启迪桑德、盛运环保

山东通利、苏物再生利用、华隆资源、亿鑫顺

金川集团、大唐国际、达州佳境、祥云飞龙

创业环保、苏美达、大运河、碧水源、国电清新、津膜科技

表示黄石产业（领域）发展强弱

表示省内已有企业

表示重点引进企业

注

图17资源循环利用产业链

**——技术发展方向。**依托大江环科等企业，突破低品位铅冰铜冶炼技术、炼铜尾渣综合利用技术、工业废渣回收再利用技术、工业废物资源化环保技术、铜炉渣选矿尾砂全利用技术和工业危废多金属梯级回收技术，开发高铅合金、高品质冰铜、微粉、新性沥青、硅肥、固土剂、铁精矿、氧化锌、氧化铅、硅酸盐等产品。

**——产业发展方向。**以新冶钢、博源环保等企业为依托，优化汽车、家电等拆解线设备工艺，塑料深加工制品工艺。开发废钢破碎料提纯、制块、超大超厚型废钢加工解体技术设备。以大江环保、加柯环保、博源环保等企业为依托，围绕现有金属尾矿高效利用，加快发展微粉、新性沥青、硅肥、固土剂等产品。通过冶炼尘灰中有价金属资源化再生与无害化处置、铜电解尾液净化及铜离子电积回收等应用，提高现有工业固废中稀贵金属的回收利用和再制造效率，推行工业余热、余压、余气回收利用，引导发展低参数余热余压发电系统工程，探索非金属矿产环保利用的新途径、新工艺。

# 四、重点任务

大力发展新技术、新产业、新业态和新模式，培育科技型企业、科技创新平台和创业孵化链条，推动产业融合创新发展，营造支撑高新技术产业发展的良好生态。

## （一）构筑区域创新新格局

**1.提升国家高新区发展位势。**加快推进大冶湖高新区建设，突出自身优势，以“高新产业集聚区、创新创业活力区、对外开放先行区、产城融合示范区”建设为定位，进一步延伸发展“321”产业发展格局，加快推进园区扩园开发建设、高新产业引进培育、创新创业生态优化、产城融合开放发展，深度融入光谷科创大走廊，全方位提升园区承载力和综合竞争力，力争“十四五”末跻身全国高新区“百强”行列。

**2.推动省级高新区提档升级。**黄石高新区充分发挥临空临港临湖优势，加快黄石科技城建设，深度融入光谷科创大走廊，聚焦“一核六园、全域一体”发展格局，推动主要产业进入全球价值链中高端，努力建成全市高质量发展的龙头、全域一体化的核心、改革开放的前沿和国家级电子信息产业基地，积极争创国家级高新区。支持西塞山区工业园区、阳新县经开区、下陆长乐山工业园区、黄石临空经济区等工业园区，不断提升科技创新能力和产业链现代化水平，创建省级高新技术产业园区。

**3.打造各具特色的科技园区。**进一步加大对装备制造产业园、电子信息产业园、医药产业园、新材料产业园等特色工业园区的扶持力度，支持打造创新型科技园区。支持黄石科技城打造芯片封装、大数据应用、智能制造等新兴特色产业集聚园区，支持黄石临空经济区加快建设大冶湖科创岛、光谷东大学城、临空区科创园等科技园区。推动湖北师范大学、湖北理工学院、湖北工程职业学院等高校加快建设大学科技园，推动产学研协同创新。

**4.加快光谷科创大走廊建设。**强化“三区一港”园区承载能力，促进产业互补化、差异化发展，协同打造光电子信息、生命健康、智能产业、新能源新材料四大创新型产业集群。探索与武汉采取一区多园、整体托管、创新链合作、研发-孵化基地等模式，共建一批科技创新园区、科技成果孵化转化中心。促进两地高水平实验室、产业技术研究院等创新载体共建共享，推动科研平台开放共享和产学研合作，联合开展战略研究和基础研究，为我市高新技术产业发展提供技术支撑和产业示范。

## （二）增强产业发展新动能

**1.突破核心关键技术。**以企业为创新主体，探索政产学研金服用新机制、新模式，集中力量对重点产业领域的核心关键技术、先进基础工艺进行攻关，突破一批产业转型升级的瓶颈技术，解决一批产业发展的实际问题，研究开发一批具有较强竞争力的重大新产品，建设形成一批高水平的科技创新平台，提升科技创新对产业发展的持续支撑能力。支持企业瞄准基础前沿性技术和共性关键技术，超前谋划布局，集中优势资源，开展原始创新和集成创新。

**2.扶持重点创新产品。**在我市具有基础、优势和特色的高新技术产业领域，遴选确定一批创新产品，集成资源、分层培育、重点突破，带动产品结构调整和产业结构优化升级。加强政策性引导和扶持，落实鼓励自主创新、促进产品出口、加强知识产权保护等方面的政策法规，加大创新产品和服务采购力度。鼓励采用首购、订购等非招标采购方式以及政府购买服务等方式予以支持，健全国产首台（套）重大技术装备市场应用机制，促进创新产品的研发和规模化应用。

**3.培育新兴产业领域。**结合我市产业发展基础和实际，选择一批增长率高、技术先进、产业扩散效应强的战略性产业进行重点培育，带动产业链上下游配套产业协同发展，实现从原材料、关键零部件/元器件、制造装备、主导产品生产、系统集成、售后服务一条龙的产业链条。大力发展数字经济，依托云计算、人工智能、区块链等新技术，加快推动数字产业化，不断催生新产业、新业态、新模式，用新动能推动新发展，力争成为全省领先的工业互联网与大数据应用先行区和产业集聚地。

## （三）建设技术创新新体系

**1.构建科技企业梯次培育机制。**构建“科技型中小企业－高新技术企业－领军科技企业”的梯次培育链，实施分类指导，加强要素供给，强化精准服务，打造一批梯次递进、成长有序、生态良好的企业群落，实现高新技术企业数量和质量双提升。发挥龙头企业的引领带动作用，建立以大企业为中心、中小企业分工配合的企业协作体系，打造一批带动全球行业技术发展、拥有高端品牌的领军企业，重点培育一批市场潜力大、高成长的“雏鹰”“瞪羚”“独角兽”企业，壮大一批创新能力强、掌握核心技术的“专精特新”中小企业，逐步成长为专业细分领域的单项冠军。

**2.打造多元化科技创新平台。**大力培育高水平实验室，扶持在黄高校和龙头企业争创国家、省级（重点）实验室和国家技术创新中心。加快发展市场化、服务型、专业化新型研发机构，在电子封装、光电子、结构化视频数据、生物医药、城市矿产资源等产业领域新建一批形式多样的产业技术研究院，引导现有产业技术研究院发展壮大和提档升级。推进企业研发平台建设，以规上制造企业研发机构全覆盖为目标，引导企业加强研发机构软硬件建设，组建一批企校联合创新中心、工程技术研究中心等研发机构。

**3.构筑全链条孵化服务体系。**整合孵化创业优势资源，打造“众创空间-孵化器-加速器-科技园区”科技企业全孵化链，构建全链条的科技服务体系。鼓励市场主体建设专业化众创空间和具有独立法人资格的孵化机构，形成多元化、专业化、协同促进的格局。实施孵化载体提质增效行动，建立健全质量管理、优胜劣汰发展机制，引导“双创”平台向专业化、精细化方向发展，大力支持国家级创新创业基地建设。全面落实科技企业孵化器、众创空间等孵化载体税收优惠政策，完善利用创新券、政府购买服务等方式，增强孵化产业化功能。

## （四）探索融合发展新路径

**1.促进信息技术与制造业深度融合。**推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，推进建设智能工厂，大力发展智能化解决方案服务，实现数据跨系统采集、传输、分析、应用，优化生产流程，提高效率和质量。加快工业互联网创新应用，以建设网络基础设施、发展应用平台体系、提升安全保障能力为支撑，推动制造业全要素、全产业链连接，完善协同应用生态，建设数字化、网络化、智能化制造和服务体系。开展两化融合管理体系贯标，推进两化融合水平评估，分级、分类树立一批标杆企业。

**2.推进互联网与产业融合创新发展。**推动产业数字化，利用互联网新技术、新应用对传统产业进行全方位、全角度、全链条改造，提高全要素生产率，释放数字对经济发展的放大、叠加、倍增作用。推动企业互联网转型，鼓励企业进行社交化改造，结合自身发展需要搭建社交化平台，实现企业内部员工间高效、透明、便捷的沟通与协作。依托互联网平台，积极培育众创设计、网络众包、个性化定制、网络化协同、服务型制造等新模式，支持企业利用线上线下相结合的方式开展生产和经营活动，打造新型制造业体系。

**3.推进先进制造业和现代服务业深度融合。**推广柔性化定制，通过体验互动、在线设计等方式，实现以用户为中心的定制和按需灵活生产。发展共享生产平台，鼓励资源富集企业面向社会开放产品开发、制造、物流配送资源，实现资源高效利用和价值共享。提升总集成总承包水平，支持设计、制造、施工等领域骨干企业整合资源、延伸链条，提供整体解决方案。发展服务衍生制造，鼓励电商、研发设计、文化旅游等服务企业，发挥大数据、技术、渠道、创意等要素优势，通过委托制造、品牌授权等方式向制造环节拓展。

## （五）激发产业发展新活力

**1.打造创新型人才集聚高地。**支持企业依托重点产业、重点平台、重点项目，引进和培育一批核心技术人才、海外高层次人才、产业领军人才，跟踪培育一批优秀双创战略团队。大力引育科技适用人才，以“四新”经济为重点，加快培育和引进高新技术、科技金融、科技服务等紧缺专业人才。搭建校企人才对接平台，推动高校教师来企业担任科技副总和技术顾问。大力引育科技创新创业人才，建立科技创新创业人才库，吸引和激励归国、归乡人才（团队）回黄创新创业。改革科技人才评价激励机制，加大产业人才评价激励力度，实施知识价值导向的收入分配机制。

**2.完善科技金融服务体系。**支持设立科技银行、科技保险、科技担保等机构，完善金融市场基础设施建设。不断扩大高新技术产业发展引导基金规模，引导社会资本参股设立创业投资基金、风险投资基金、天使投资基金、成果转化基金、专利运营基金等各专项基金，全方位服务创新创业融资需求。拓展科技金融产品，积极发挥担保保险增信风险作用，大力发展科技担保和科技保险业务，鼓励金融机构开展知识产权质押贷款、创新商业保理、股权质押融资、信托融资、信用贷款等新业务。大力推动高新技术企业对接多层次资本市场上市挂牌和融资，支持有条件的企业发行企业债券、公司债券及“双创”孵化专项债券。

**3.推动科技成果转移转化。**加快建设国家技术转移中部中心黄石分中心和湖北技术交易大市场黄石分市场，构建线上线下互动技术交易与转移体系。开展规上企业技术需求征集“全覆盖”行动计划以及主导特色产业关键技术难题征集行动计划，实现成果信息互通和有效对接。完善技术成果向企业转移扩散的机制，支持企业引进国内外先进适用技术，开展技术革新与改造升级。引导高校院所承接企业的项目委托和难题招标，聚众智推进开放式创新。健全科技成果知识产权归属和利益分享机制，探索科技成果转移转化的新体制、新机制、新模式。

**4.开展国际科技交流合作。**积极拓展高新技术领域国际合作渠道，促进产业人才团队、技术资本、标准专利、管理经验的交流合作，支持高新技术企业积极争取参与国际科技合作，推进高新领域创新平台建设。鼓励国外企业和科研机构在我市设立高新技术研发中心和生产基地，支持符合条件的外商投资企业与市内企业、研究机构合作申请高新技术项目。推动高新技术产业国际化和品牌国际化，支持开展全球研发服务外包，加快融入全球市场和创新网络。加大招商引资力度，重点鼓励引进世界500强和国内外知名科技型企业、人才团队到我市投资发展。

# 五、保障措施

## （一）加强统筹协调

建立高新技术产业发展部门协商、区域协调机制，加强对全市高新技术产业发展工作的组织领导和统筹协调。探索实施产业链链长制，筛选一批产业规模实力强、产业链条完善、龙头企业支撑突出、发展空间大的重点高新技术产业链，由市级领导同志担任产业链链长，按照“一位市领导、一个牵头部门、一位处级负责同志、一个工作方案、一套支持政策”工作模式，协力推进产业链发展。加强产业政策、发展规划与科技、财税、金融、商贸等政策协调配合，强化各部门专项资金和项目的沟通衔接。

## （二）强化政策扶持

发挥政府指导和政策引导作用，统筹各方资源优势，引导各类政策向高新技术产业倾斜。通过市级科技专项和相关产业发展资金，支持高新技术产业重大关键技术攻关、重点产业化项目实施、重点新产品培育、公共服务平台建设等工作，积极落实支持高新技术企业发展的税收优惠政策和品牌创建激励政策。围绕重点高新技术领域发展、特色优势产业链构建、创新型产业集聚区培育等方面，给予有力的政策支持。支持符合条件的高新技术产业项目优先列入省重点项目名单，在土地等要素指标上优先保障。

## （三）优化创新环境

加强协调服务和要素保障，积极支持高新技术产业重大项目落地、关键核心技术攻关、重大兼并重组等，对重大项目的用地、用电、用水等生产要素供给及通信、交通运输、环评等方面给予积极支持，做好跟踪服务，打造一流营商环境。加大财政资金投入，鼓励各县（市、区）争取中央、省级财政资金，通过本级财政资金设立天使投资、创业投资、产业投资等引导基金，加大对高新技术企业的风险投资、贷款贴息、担保、融资租赁和保险等补助的支持力度。

## （四）完善考核机制

加强规划任务分解，强化目标责任制，将发展目标纳入相应单位年度考核指标，各责任单位加强协调配合，推进各项任务和具体工作落实。建立高新技术产业发展工作督查制度，采取定期自查、专项检查等方式，对各市直部门、县（市、区）政府、产业园区推进高新技术产业发展的工作进展情况、政策落实情况、目标完成情况等进行检查，及时发现问题、督促整改，加强信息发布、典型宣传。