

总规模达1.1万亿元——

我国生物制造产业稳步壮大

本报记者 黄 鑫

日前举行的2025生物制造大会介绍，近年来，我国生物制造产业规模持续壮大。目前，全国生物制造产业总规模达到1.1万亿元，生物发酵产品产量占全球70%以上，其中食品及添加剂、生物制药两个细分领域年产值均超4000亿元。创新实力也不断增强，我国生物制造领域论文发文量、专利申请量全球占比均超20%，建成了一批国家重点实验室和产业创新平台。

生物制造是未来物质生产重要形式，国际社会普遍认为生物制造有望成为第四次工业革命的核心驱动力之一。大力发展生物制造，对培育新质生产力、推进新型工业化具有重要意义。

赛迪研究院消费品工业研究所所长李博洋介绍，“十四五”期间，我国生物基材料、生物基化学品、食品及添加剂等细分领域规模持续增长，生物发酵产值较“十三五”末增长约20%，一些大宗产品产量居世界首位；透明质酸、聚乳酸、人工合成淀粉等部分新兴领域实现与发达国家并跑或领跑。2015年以来，全球合成生物制造投融资保持约30%年复合增长率，2025年预计可达250亿美元左右，我国投融资规模增长至近300亿元/年。

工业和信息化部消费品工业司司长

技术产品创新加快，产业应用价值凸显。自主研发的高通量基因测序仪、高精度基因拼接仪、AI蛋白质大分子设计平台等实现重要突破，产业科技创新成效凸显，培育了一批生物制造标志性产品。在食品领域，酵母蛋白、真菌蛋白、梭菌蛋白等多种路线实现产业化，率先实现人工合成淀粉产业化；在新型材料领域，自主研发的长链二元酸系列产品广泛用于航空航天、新型纺织等高性能材料，带动下游产业高端化。

集群效应初步显现，因地制宜特色发展。加快产业耦合、技术结合、场景融合，例如，深圳合成生物集群培育全国三成新设立合成生物企业，建成重大科技基础设施；绥化大齐生物制造集群利用生物资源，构建氨基酸、燃料乙醇等优势领域，年产值600多亿元；海南、青岛发展海洋生物制造，构建微生物资源库，推动海洋生物医药等“小切口”大发展。

在2025生物制造大会上，工业和信息化部还公布了《高性能生物反应器创新任务入围揭榜单位名单》《生物制造中试能力建设平台名单（第一批）》《生物制造标志性产品名单（第一批）》三项名单。在管理服务体系方面，加快原创性成果准入，健全产品评价机制和标识制度，支持可行商业模式探索；加强专精特新中小企业培育；支持市场化运作产业基金发展，推动金融机构出台更多符合生物制造企业特点的金融服务产品。

产品在未来食品、医疗健康等领域广泛应用。

李博洋建议，通过构建和完善产业创新体系、现代产业体系、管理服务体系三大体系，加快推动生物制造高质量发展。

在产业创新体系方面，结合重大区域战略实施，加快全国生物制造中试能力建设平台体系化布局，推动创新成果向生产力转化，支持多元路线发展，培育一批标志性产品；支持各地因地制宜布局特色高能级创新平台，培育一批人工智能技术典型应用场景。

在现代产业体系方面，实施生物制造能级产业升级工程，将先进生物制造作为企业技术改造和设备更新重点支持方向，推动先进生物制造技术与细分产业结合、技术融合、场景耦合；加快医药中间体、未来食品及组分、生物基平台化合物等“关键少数”发展，带动产业结构持续优化升级。

在管理服务体系方面，加快原创性成果准入，健全产品评价机制和标识制度，支持可行商业模式探索；加强专精特新中小企业培育；支持市场化运作产业基金发展，推动金融机构出台更多符合生物制造企业特点的金融服务产品。

距离毕业还有半年时间，不少职业院校毕业生已经把“高级工”技能证书拿到手了。

不同于依靠传统的集中考证方式，学生们主要通过在课程学习、实习实训、技能竞赛等活动积累学分，直接兑换成国家认可的职业技能等级证书。这项政策让学生无需在紧张的毕业季“扎堆”考证，学习负担大大减轻，也为他们的就业增加了砝码。

李丹将多项考核提前融入日常教学，离不开学校将国家技能标准深度融入课程体系的创新实践。“学分置换”和“课证融通”打破了学历教育与职业资格认证之间的壁垒，让教学过程直接对接行业能力需求，解决了以往学校教学与企业所需脱节问题。日常学习内容与工作需求密切相关，学习成果在走上工作岗位后能用得上，可以有效激发学生的学习积极性。通过

“攒学分”获取技能证书，让学生更加重视日常学习积累，认识到上好每一堂课就是为获取证书打基础，对职业教育质量的提升具有积极

民生谈

本报记者 黄 鑫

李丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹

丹