关于推进智能装备制造协同研发及

资源共享平台的建议

**一、重大意义**

党的二十大报告明确提出，“加快建设制造强国”“推动制造业高端化、智能化、绿色化发展”。习近平总书记强调：“建设社会主义现代化强国、发展壮大实体经济，都离不开制造业，要在推动产业优化升级上继续下功夫”。总书记高度重视推动我国制造业转型升级、建设制造强国，强调“制造业特别是装备制造业高质量发展是我国经济高质量发展的重中之重”，提出“把推动制造业高质量发展作为构建现代化经济体系的重要一环”，要求“把实体经济特别是制造业做实做优做强”“打造有国际竞争力的先进制造业集群，打造自主可控、安全高效并为全国服务的产业链供应链”。

我国已建成智能制造能力成熟度2级以上水平数字化车间和智能工厂2500余个，当前我国智能制造装备行业规模已超3.2万亿元，通用设备制造业增长4.6%，专用设备制造业增长3.6%，汽车制造业增长20.0%，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业增长5.6%，电气机械和器材制造业增长10.1%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长9.6%，电力、热力生产和供应业增长5.8%。

未来三年国内智能装备产业年均复合增速将超过 20%，智能制造已成各国科技创新和竞争的制高点。全国各省已开展智能制造试点示范行动，探索智能制造最佳实践的标准化、模块化、精准化的推广路径，加快制造强国建设。河南省是装备制造业大省，其产值居全省工业行业之首，装备制造业转型升级已被列入攻坚重点。河南省装备制造业迎来了跨越发展的难得“风口”和转型升级的重要“关口”，将以创新引领装备制造业提质增效、转型发展，全面推进装备制造业的结构升级、创新升级、制造升级、品牌升级，到2025年，初步建成以“能级高、结构优、创新强、融合深、韧性好”为鲜明标识的先进制造业强省。

**二、当前进展情况及存在问题**

**（一）进展情况**

我国智能制造装备产业的发展与发达国家相比，高端装备制造产业结构不合理，高端装备依赖进口，而低端装备产能过剩，仍存在不小差距。根据市场研究公司Gartner发布的2023年智能制造市场报告，全球智能制造市场中，美国占据了大约32%的份额，欧洲和日韩分别占据了25%和18%的份额。而中国，尽管近年来增速显著，2023年的市场份额预计提升至22%，但与领先国家相比仍有追赶空间。在核心技术领域，特别是工业机器人领域，IFR的数据表明，瑞士的ABB、德国的KUKA等欧洲品牌在全球市场中依旧保持领先地位。同时，根据麦肯锡发布的关于高端传感器和工业软件的报告，欧美国家在这些领域也拥有深厚的技术积累和研发实力。尽管中国品牌如新松、埃斯顿等在国内市场份额逐步提升，但在高端市场的渗透率与国际品牌相比仍有差距。在创新能力和人才储备方面，欧美、日韩等国家已形成了较为完善的创新体系和人才梯队。而中国，虽然在政府的大力推动下，智能制造领域的创新能力和人才储备有所增强，但仍需进一步加大投入和培养力度。

中国制造2025战略为智能装备制造业提供了前所未有的发展机遇。其中国产航母、C919 大飞机、天舟一号货运飞船、歼20战机等国家重大工程捷报频传，“河南装备”也在其中作出了积极贡献。在国产航母建设中，中信重工为航母舰载机的起降和回收系统提供了重要配套产品；在C919大飞机项目中，河南中航光电、 新航集团、航天精工深度参与；在天舟一号发射中，飞船上精准的“眼睛”、坚固的关节和灵敏的“神经脉络”等关键部件，都打上了“河南制造”的印记。《河南省建设制造强省三年行动计划（2023-2025）》指出：实施工业万亿投资行动，强化“三个一批”等省重点产业项目推进实施。到2025年，力争每年工业投资规模达到1万亿元、累计实施延链补链强链项目5000个以上。

**（二）存在问题**

**1. 智能制造产业政策和机制尚不够完善**

我国智能装备制造产业快速发展的政策体系和相关制度尚不完善，例如普适性的制造过程智能控制、多机器人柔性协同制造等关键技术瓶颈的突破及产业化，尽管高校、科研院所以及头部企业投入大量科研力量，但一直未形成全国范围切实紧密合作的顶尖联合研发团队，无法很好的有组织性的突破束缚我国智能制造产业快速发展的壁垒，限制了我国GDP的快速攀升和智造强国的战略实现，因此，亟需政产学研用多元协同模式增强的灵活动态资源调配政策体系和机制。

**2. 智能装备制造协同研发资源共享平台缺乏**

我国装备制造业在技术研发投入方面相对较大，但与发达国家相比，我国企业、科研院所和高校都面临经费短缺的问题，在装备制造研发经费、人力资源等方面的投入都较低，而且不同科研团队在相近方向和相同关键问题突破上投入的大量经费和资源，无法形成智能制造协同创新的有组织的核心力量，限制了智能制造科技创新能力和发展速度。因此，如何更高效协调和利用智能制造领域全国的资源和科研力量，在智能装备制造科技创新和研发方向的投入上有所侧重和布局，遴选和组织企业、科研院所和高校在设备、技术和科研力量投入的侧重点，形成类似虚拟专用网络的全国协同研发资源共享平台具有重要意义。

**三、建议**

**（一）形成技术凝练、项目纽带、组织遴选、多元协同的闭关式创新模式**

建立以突破关键技术瓶颈的项目为纽带的智能制造协同研发模式，形成政产学研用多元协同的有组织科研创新机制，以原始创新、集成创新和引进吸收再创新为手段，利用先进技术、先进工艺路线、先进管理方式，大幅度提升中国智能制造的内在质量和创新水平。

重点在多元协同创新的政策体系和机制方面给予支持，包括智能装备制造产业在企业、科研院所、高校建立的顶尖研发团队的闭关式研发模式所需的倾斜，通过遴选一线研发人员攻关核心技术瓶颈，在瓶颈难题突破的基础上，再逐步开展企业、科研院所和高校的分布式协同攻关和实验验证，最终达到智能制造基础理论创新、技术瓶颈突破和产业规划的发展生态。

**（二）建立设备共享、资源调配、科研交流、灵活部署的装备制造协同研发资源共享平台**

由于装备制造业在技术研发投入上需要大量的经费投入，而且不同单位在科技创新和研发方向上并未进行统一的组织性规划，易导致经费使用的产出比不够高，也限制了智能装备制造产业的创新能力和发展速度。因此，建议建立智能装备制造协同研发资源共享平台，该平台的主要功能一方面可以为全国在智能装备制造不同研发方向的科研人员提供可共享的科研设备，提供全国顶尖力量联合的研发团队资源，不仅让更多在智能制造技术创新的科研人员有更多可使用的资源，而且也能百家争鸣形成更多具有创新性的思路和方法。另一方面能够为解决智能制造关键技术问题可形成动态资源调配的灵活团队力量，最终达到类似虚拟专用网络灵活且动态资源调配的全国协同研发资源共享平台。