**课题研究内容及进度**

**1.智能制造领域前沿跟踪研究**

**本课题重点着眼于智能制造领域前沿技术，包括基础研究、应用技术、产业技术等进行跟踪研究。**计划拟围绕智能机器人、增材制造、工业互联网、信息物理系统、工业软件、标准化等重点领域，持续跟踪全球智能制造技术领域新技术、新发现、新趋势，重点研究并提出影响智能制造技术发展的关键技术、前沿技术，提出有望取得突破的可能领域及方向，为培育国家未来核心竞争力提供基础性科技知识储备。

（1）**跟踪研究智能制造领域共性关键技术**。研究感知、控制、决策和执行等智能功能的实现，如先进感知与测量、高精度运动控制、高可靠智能控制、人工智能等技术。

（2）**跟踪研究智能制造领域基础研究**。研究智能制造支撑软件的发展，如设计、建模与仿真软件、实时工业操作系统、工业控制软件等技术软件，以及制造执行系统（MES）、企业资源管理软件（ERP）、供应链管理软件（SCM）等业务管理软件，嵌入式数据库系统与实时数据智能处理系统等数据管理软件。

（3）**跟踪研究智能制造领域服务平台**——工业互联网的发展，包括新型工业网络设备与系统、工业互联网标准体系、信息安全等。

预期目标：形成“智能制造领域前沿跟踪研究报告”，为培育国家未来核心竞争力提供基础性科技知识储备，为制定我国智能制造发展战略规划建言献策。

项目进展及计划：

2017年2月，智能制造学会联合体向中国科协申报2017年重大调研课题。

2017年3月15日，中国科协重大调研课题立项评审会在中国科技会堂召开，中国机械工程学会代表智能制造学会联合体向与会评审专家做了项目汇报。此项目得到中国科协调宣部的支持，项目经费50万元。

2017年4月，联合体秘书处根据研究内容，界定研究范畴，将研究重点放在智能制造领域前沿技术、共性关键技术的跟踪研究上。

计划将在2017年6月初召开启动会，动员智能制造学会联合理事单位组织专家参与。

**2.智能制造科技进展研究**

**本课题重点在于推荐遴选出“全球智能制造十大科技进展”、“我国智能制造十大科技进展”，并在2017年年底发布。**

课题主要内容进行智能制造科技进展研究，以信息技术、通信技术、先进制造技术、自动化技术、物联网技术与制造业深度融合为主线，持续跟踪全球智能制造技术领域新技术、新发现、新趋势；**与国内外制造业行业组织联合，研究并凝练出对智能制造发展产生深远影响的若干项科技进展，围绕智能产品、智能制造技术及装备、智能制造标准、工业互联网等维度进行重点研究；**结合我国制造业发展现状，通过需求导向和市场选择，研究我国智能制造发展与应用趋势，遴选出结合我国国情需要的智能制造发展科技进展。通过研究、评选、发布科技进展，进而引导企业、地方、社会资本和各类机构参与，推动一批科技成果转化与示范推广，促进科技成果转化为现实生产力，支撑产业转型升级与经济结构调整。

**全球智能制造科技进展研究：**本课题聚焦全球智能制造技术的发展前沿与应用热点，剖析主流智能制造厂商的创新发展和并购，结合全球领先企业的智能制造应用实践，综合国际相关研究机构和产业联盟发展的技术白皮书、参考模型和相关标准，结合组织企业到美国、德国、英国、法国、日本、瑞典、意大利、韩国等发达国家进行实地考察，全面解析全球智能制造技术的发展与应用趋势，持续跟踪全球智能制造领域的新技术、新发现、新趋势，通过广泛的调研访谈，研究评选并发布“全球智能制造科技十大进展”。

**国内智能制造科技进展研究：**结合中国国情，聚焦我国智能制造技术的发展前沿，结合《中国制造2025》推进过程中，国家发布的相关计划的执行情况和取得的科技成果，分析不同行业领先企业推进智能制造的实践案例，解析智能制造技术在我国的发展与应用趋势，通过广泛的调研访谈，研究评选并发布“中国智能制造科技十大进展”。

项目进展：

2017年5月16日向中国科协学会学术部领导进行汇报，他们表示支持。

2017年6月15日前，讨论并制定出“遴选标准、征集范围、申报材料、合作组织、专家评审团队”等工作流程。

2017年6-9月，进行素材征集。

2017年9-10月，智能制造研究所组织进行评选。

2017年11月或12月，成果发布。

**3.中国智能制造绿皮书（2017）——行业篇**

本课题是工信部装备司委托中国企业联合会、智能制造学会联合体、电子工业出版社共同组织开展《中国智能制造绿皮书（2017）》项目研究工作。《中国智能制造绿皮书（2017）》（以下简称《绿皮书》）的主要研究内容是全面摸清当前我国推进智能制造的现状和存在的主要问题，深入总结开展智能制造专项行动和试点示范取得的进展和工作经验，以指导下一步工作。《绿皮书》将于2017年年底前向社会公开发布。**《绿皮书》内容分为：综合篇、行业篇、地方篇、企业篇**。

本课题聚焦12个重点领域的智能制造发展情况，即：新一代信息技术、高档数控机床、工业机器人、航空装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农业装备、纺织、石化化工、家用电器等，深入调研、了解智能化、数字化技术在企业研发设计、生产制造、物流仓储、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用；智能制造关键技术装备和核心支撑软件的推广应用情况；生产装备和生产过程的智能化水平；公共服务平台建设情况；开展技术研发、产品设计、软件服务、数据管理、测试验证等服务的基本情况。在广泛调研和深入研究的基础上，形成《中国智能制造绿皮书（2017）（行业篇）》。

研究提纲如下。

**行业篇**

（拟按照《中国制造2025》确定的重点领域展开）

第九章 新一代信息技术行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十章 高档数控机床和机器人行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十一章 航空航天装备行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十二章 海洋工程装备及高技术船舶行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十三章 先进轨道交通装备行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十四章 节能与新能源汽车行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十五章 电力装备行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十六章 农机装备行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十七章 石油和化工行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十八章 家用电器行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

第十九章 纺织行业

第一节 行业发展概况

第二节 智能制造推广应用状况及其成效

2.1 智能制造关键技术

2.2 重大智能制造装备

2.3 数字化车间/工厂

2.4 政策措施

第三节 存在的主要问题及其发展建议

项目进展及计划：

2017年4月立项并召开协调会。

2017年4月-6月，（1）收集国家、地区、行业和试点企业有关智能制造政策文件和相关资料。（2）组织填报智能制造总结材料和开展专题调研。

2017年7月-9月，研究团队撰写《绿皮书》，形成初稿。

2017年年底正式向社会发布。