附件1

2021年天津市应用基础研究多元投入基金

高端装备项目指南

（征求意见稿）

**1．研究目标**

聚焦我市智能科技与高端装备制造业领域的关键问题，从工业场景的智能科技实践出发，提出创新的学术思想和研究方法，利用多学科、多层面、多尺度的新技术，以提高天津市高端装备制造业的智能化水平为目标，以工业领域人工智能技术的基础研究为重点，针对数字化制造与网络化制造、工业互联网技术、虚拟制造系统与数字孪生技术、多机器人协同控制、智能网联汽车技术等方向，资助科研人员开展相关应用基础研究，旨在不断提升天津市高端装备研发制造的创新能力。

**2．**支持领域和研究内容

2.1重点项目

A0101 优先资助以面向工业应用场景的串联机器人精度提升为主要方向的科学立项，鼓励开展针对机器人误差辨识与精度标定的应用基础研究；

A0102 优先资助以安全、高速水下通信及海天异构网络跨域通信技术为主要方向的科学立项，鼓励开展浅海水声信道建模，并分析复杂环境对稳健高速水声通信影响的应用基础研究；

A0103 优先资助面向太阳能的电/热双网协同的多模式能源转换、存储为主要方向的科学立项，鼓励开展基于物联网调控技术的绿色能源精准供给的应用基础研究；

A0104 优先资助基于数字孪生等技术的设备运行状态监测和控制为主要方向的科学立项，鼓励开展设备远程故障诊断和预测维护、生产运行数据分析的应用基础研究；

A0105 优先资助以探索人机协作场景任务智能生成、自主柔性作业为主要方向的科学立项，鼓励开展面向定制化柔性制造的多模式非结构动态场景智能感知与协同作业任务智能规划的应用基础研究；

A0106 优先资助以探索智能网联汽车群体自治的超视距感知、行为决策与控制技术为主要方向的科学立项，鼓励开展针对复杂环境下车辆队列的全息感知、类脑决策和协同稳定控制的应用基础研究。

2.2 面上项目

A0201高密度多层电路板高效无损检测、缺陷定位、品质评估技术的应用基础研究；

A0202基于多传感器信息融合的复杂制造过程分布式刀具智能监测技术的应用基础研究。

2.3 青年项目

A0301研究工业机器人的人机协作非结构化环境不确定性条件下，人员感知、任务识别、碰撞避免及运动生成的动态风险评估技术；

A0302 研究人-车-路/环境极限运行工况下智能网联汽车自主协同控制技术;

A0303研究复杂环境下飞行器的空中动态重构变形机理、运动特性及其优化技术。