2018年威海市重点研发计划（高新领域关键技术）申报指南

一、新一代信息技术

1.一体式齿轮感应式高速编码器关键技术

**研究内容：**针对目前数控设备向高速、高精、高可靠性的发展方向，研发一体式齿轮感应式高速编码器，以磁铁为基础，整合感磁元件，设计成磁感应式的非接触型的感测头来感应齿轮上的刻度齿数。通过电路系统修正信号或者分割信号处理成1VPP或TTL（RS422 Line Driver)来实现编码器对高速旋转的测控，将分体读数头与齿轮配合间隙安装，改为一体式，减少安装调试环节造成的信号不稳定。

**考核指标：**转速达到24000转/分，研发3种以上同系列产品型号，建设编码器检测平台中心，申请专利3项以上，软件著作权2项以上。

2.微型智慧消防体验系统关键技术

**研究内容:**在现有消防一体机基础上，引入VR技术等人工智能技术进行语音识别的训练，用于培训消防报警时语音自动识别，解析并判断后由机器人给出对错提示。

**考核指标:**开发智慧微型消防体验系统一套,人工智能语音识别准确率达到70%以上，申请专利或软件著作权2项以上，建设10个以上消防安全体验馆示范工程。

3.基于务联网的医养结合健康养老跨界服务平台关键技术研发

**研究内容：**研究基于务联网的健康养老跨界服务商业模式和泛在式居家社区、多机构医养健结合、IoT与IoS融合的健康管理与服务模式和基于务联网的第四方跨域服务模式，突破基于务联网的医养结合健康养老跨界服务平台体系架构、服务资源虚拟化与个性化服务定制、在线健康评估与主动健康服务、服务资源智能匹配与优化调度、大规模复杂社区网格化管理、主动精准服务推荐以及分布式异构服务集成等系列关键技术，提供涉及安全看护、健康管理与服务、培训教育、亲情关爱、紧急救援等线上线下结合的全方位服务。

**考核指标：**提供20个以上健康养老领域服务示范工程，发表论文10篇以上，申请专利或登记软件著作权8项以上，制定2项标准，形成整体解决方案。

4.IGBT模块封装关键技术研究

**研究内容：**利用氧化铝陶瓷导热片将IGBT的功能部件封装于铜质壳体和底座组成的密封腔体内，并在腔体内注入绝缘油，利用绝缘油将热量从IGBT芯片高效的传导至壳体，使IGBT模块整体的温度均匀，从而提供一种结构简单、散热效果好的IGBT模块，避免因采用传统散热和封装方式而出现因散热效果不好等原因造成芯片整体温度升高，达到陶瓷片和铜基板的热膨胀系数上限，最终导致IGBT芯片崩裂、环氧树脂壳体脱离基板、芯片开裂损坏等问题的发生。

**考核指标：**延长IGBT芯片的使用寿命，单颗芯片达到300A以上电流，申请专利或软件著作权2项以上。

二、新材料技术

5.石墨烯的可控制备关键技术

**研究内容：**通过研究石墨原料的前处理、剥离设备及工艺参数等，建立一整套绿色环保的，能够满足高分子领域不同需求的石墨烯制备工艺技术。

**考核指标：**石墨烯片径在1-30um,厚度2-30nm，石墨烯产能>5吨/月，申请专利3项以上，发表论文4篇以上。

6.光纤预制棒关键技术研究

**研究内容：**针对光纤预制棒生产制造系统中沉积速率慢、沉积不稳定、中间疏松体易开裂等存在的普遍现状，采用先进的轴向汽相沉积法和外部汽相沉积法两步法生产工艺，建立仿真数字化模型，开展芯棒烧结技术研究，建立包层沉积速度与气体原材料配比、环境沉积温度、压力的定量关系，解决沉积速度普遍太慢的难题，提高生产效率，降低生产成本。

**考核指标：**建设低水峰光纤预制棒产品生产线，年生产能力达到200吨，申请专利3项以上。

7.新型紫外正性光刻胶关键技术

**研究内容：**针对紫外正性光刻胶长期依赖进口的现在，重点开展把感光单体接枝到具有高分子链结构的成膜剂上，形成结构单一的高分子光敏剂，通过工艺改进形成性能稳定的新型紫外正性光刻胶。

**考核指标：**化学稳定性、抗腐蚀性、抗高温特性进一步提升，产品成本大幅降低，保质期在20个月以上，抗显影能力在15分钟以上，申请专利2项以上。

8.锂离子电池湿法隔膜关键技术

**研究内容：**针对超薄型隔膜的机械强度低等问题，通过改进原料配方、生产工艺及装备，利用高无机物材料的耐高温、比表面积大等特点，提高隔膜的耐温性和电池保液率，研制开发高端超薄型隔膜，从而提高锂离子电池的电池容量等性能以增强产品的竞争力。

**考核指标：**建立年产达2亿平方米的锂离子电池隔膜生产线和8条涂覆生产线，申请专利3项以上。

9.冷塑性电池箔关键技术研发

**研究内容：**通过对铝（Al）合金箔的表面进行蚀刻、粗糙化处理，综合铝箔的导热、导电和机械强度等性能，采用专用胚料、在线除油技术，提高电池铝箔的清洁度，增强电池的充放电特性。

**考核指标：**厚度达到8-9微米，精度要求±5%，强度≥180Mpa，表面达因值≥32，申请专利2项以上。

10.高效节能在线Low-E玻璃工业制备关键技术研发

**研究内容：**通过对浮法在线薄流层反应沉积机理研究、原位掺杂和多层复合调控技术研究、大面积颜色均匀性的调控研究，以及线性多通道新型高效镀膜反应器和浮法退火窑A0 区在线镀膜环境成套调节装置的开发，实现具有超低辐射性能的微纳结构氧化物薄膜的可控高效制备，使现有建筑节能玻璃的辐射率由0.16降至0.10以下，满足国家建筑节能指标要求。

**考核指标：**辐射率E≤ 0.1，钢化前后的辐射率差异≤ 1％，镀膜均匀性±1%，申请专利2项以上，建成高效节能玻璃示范生产线1条。

**三、高端装备关键技术**

11.污水净化智能循环装置关键技术研发

**研究内容：**通过控制有机污泥和溶解氧含量解决污水处理中的污泥零排放技术，控制曝气强度强化脱氮除磷效果，优化膜结构分布来解决膜表面堵塞严重、使用寿命短的难题，研制出集污泥自身消化、脱氮除磷与一体的一体化污水处理设备。

**考核指标：**出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准中的一级A标准，不产生有机污泥，建成2处示范应用工程，申请专利2项以上。

12.功能性花式纱线装备关键技术研发

**研究内容：**开展专用花式纱线装备关键技术攻关，突破抗菌膨体纱线、发热拉毛纱、可循环圈圈纱等一系列多品种功能类花式纱线的研发技术，优化创新纺纱工艺，制备功能性和时尚性与一身的功能性花式纱线。

**考核指标：**制备具有抗菌、发热、可循环等功能的花式纱线10款，申请专利3项以上，发表论文2篇以上。

13.面向手术缝合线的高精度针线装配机器人关键技术研发

**研究内容：**开展基于视觉和力反馈的缝合针识别及抓取技术、基于双目视觉的针线连接技术、基于视觉反馈的缝合针端部锻压控制技术、针线连接可靠性在线实时检测技术、适应不同种类缝合线的柔性装配等关键技术的研究，研发面向手术缝合线的高精度针线装配机器人系统，解决现有人工进行针线连接过程中的效率低下和各种安全风险。

**考核指标：**产量达到20支/分钟，针径在0.51-1.28mm之间，弧长在10- 48mm之间，线长在450-1200mm之间，研发1套面向手术缝合线的高精度针线装配机器人系统，申请专利或软件著作权3项以上项，发表高水平论文2篇以上。