|  |
| --- |
| 厦门市工业和信息化局关于开展2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）示范项目申报工作的通知 |
| 厦门市工业和信息化局  厦工信行业函〔2019〕80号 |
| 各有关企业：　　为推广智能制造模式，推进重点行业企业示范，根据《厦门市人民政府关于加快发展智能制造十条措施的通知》（厦府〔2015〕267号）精神，结合年度工作计划，拟开展2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）示范项目申报工作，现将有关事项通知如下：　　一、申报条件　　（一）企业在厦门市依法设立并具有独立法人资格，未列入联合惩戒范围。　　（二）项目按现行投资管理规定完成备案或核准，且已建成或基本建成。　　（三）项目应符合《2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）示范项目指南》中的具体要求。　　（四） 项目符合国家和省、市产业政策导向。　　二、申报材料　　（一）2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）示范项目申报书。　　（二）项目备案（审批或核准）文件复印件。　　（三）如入选国家省市级智能制造试点示范、通过国家两化融合管理体系贯标认定、获得厦门市转型升级资金智能化技术改造专项支持的，应提供相关证明材料。　　三、申报程序及时间　　（一）请有意向的企业按要求填写申报材料，电子版材料于2019年7月31日下班前发送至邮箱xmznzz@163.com，逾期申报的将不予受理。　　（二）申报材料通过预审后，经办人提示“送交纸质件”，企业方可提交纸质申报材料（一式五份）。纸质材料应加盖单位公章，并与上传的电子版一致。四、其他事项收件人及联系方式：市智能制造产业协会 黄钟鸣（18106969590）　　收件地址：厦门市湖里区安岭路966号汇金湖里大厦316　　咨询电话：市工信局行业管理处 薛钟慰（0592-2896584）　刘华真（0592-2896871）　　附件：1. 2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）示范项目指南　 　2. 2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）示范项目申报书 　厦门市工业和信息化局 2019年7月5日　　（此件主动公开） |

**附件1：**

2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）

示范项目指南

**一、重点方向**

围绕《中国制造2025》十大重点领域，兼顾制造业其他领域转型升级需求，结合我市实际，突出机械、电子、汽车、船舶、轻工、卫浴、食品、医药等重点工业行业。

1、新一代信息技术领域：基于窄带物联网（NB-IOT）的智能设备，智能可穿戴设备及3C产品，5G通信关键器件，集成电路、关键设备，先进半导体功能材料，工厂内部网络和工厂外部网络关键产品，标识解析软硬件产品，工业互联网平台及安全保障产品。

2、高档数控机床和机器人领域：高档数控系统，数字化伺服系统，高效节能和特种用途电机，机器人关键部件与系统，数控机床关键功能部件，高端轴承，变速箱。

3、航空航天装备领域：航空航天机电产品及复杂部件，直升机关键部件，航空发动机及其关键配套件。

4、海洋工程装备及高技术船舶领域：船舶中间产品，船舶与海洋工程机电设备，船用设备关键零部件。

5、先进轨道交通装备领域：轨道交通装备及关键部件，机车检修，施工装备。

6、节能与新能源汽车领域：节能汽车电喷系统及关键零部件，新能源汽车驱动电机、动力电池、自动驾驶辅助系统等关键零部件，轻量化汽车关键零部件。

7、电力装备领域：水力发电设备，智能电器设备，锂电池及光伏设备，智能电网及用户端关键设备，燃气轮机及其关键配套件。

8、新材料领域：高性能碳纤维及复合材料，稀土新材料，钢铁新材料，有色金属高端功能材料与制品，高端炼化及工程塑料，含能材料（工业炸药、雷管、炸药制品）。

9、农业机械领域：高效农机装备及关键核心零部件，我省特色农产品从种养到深加工的成套设备。

10、医药等民生领域：诊疗设备，制药装备，纺织服装生产装备，轻工装备，食品与包装机械装备。

**二、建设内容**

1、离散型智能制造。车间总体设计、工艺流程及布局数字化建模；基于三维模型的产品设计与仿真，建立产品数据管理系统（PDM），关键制造工艺的数值模拟以及加工、装配的可视化仿真；先进传感、控制、检测、装配、物流及智能化工艺装备与生产管理软件高度集成；现场数据采集与分析系统、车间制造执行系统（MES）与产品全生命周期管理（PLM）、企业资源计划（ERP）系统高效协同与集成。

2、流程型智能制造。工厂总体设计、工艺流程及布局数字化建模；生产流程可视化、生产工艺可预测优化；智能传感及仪器仪表、网络化控制与分析、在线检测、远程监控与故障诊断系统在生产管控中实现高度集成；实时数据采集与工艺数据库平台、车间制造执行系统（MES）与企业资源计划（ERP）系统实现协同与集成。

**三、项目指标**

1、综合指标

离散型智能制造和流程型智能制造新模式应用示范项目实现生产效率提高20%以上，运营成本降低20%以上，产品升级周期缩短30%以上，产品不良品率降低20%以上，单位产值能耗降低10%以上。

2、专利、软件著作权、标准（技术规范）

示范项目应取得专利申请或软件著作权登记或企业/行业/国家标准草案（技术规范）。

3、工业互联网

示范项目中至少采用1种以上工业互联网系统与设备。包括：

1. 基于IPv6、4G/5G移动通信、窄带物联网、短距离无线和软件定义网络（SDN）等新型技术的工业互联网设备与系统。
2. 工业互联网标识解析系统。
3. 工业互联网平台；融合多种新技术的工业以太网。
4. 覆盖装备、在制产品、物料、人员、控制系统、信息系统的工厂无线网络；工业云计算、大数据服务平台。
5. 工业互联网安全系统与设备。

4、工业软件

示范项目中应至少采用2种以上智能制造支撑工业软件。包括：

（1）设计、工艺仿真软件。计算机辅助类（CAX）软件、基于数据驱动的三维设计与建模软件、数值分析与可视化仿真软件、模块化设计工具以及专用知识、模型、零件、工艺和标准数据库等。

（2）工业控制软件。高安全、高可信的嵌入式实时工业操作系统，智能测控装置及核心智能制造装备嵌入式组态软件。

（3）业务管理软件。制造执行系统（MES）、企业资源管理软件（ERP）、供应链管理软件（SCM）、产品全生命周期管理软件（PLM）、商业智能软件（BI）等。

（4）数据管理软件。嵌入式数据库系统与实时数据智能处理系统、数据挖掘分析平台、基于大数据的智能管理服务平台等。

（5）人工智能软件。实现制造装备的自感知、自学习、自适应、自控制的嵌入计算机视听觉、生物特征识别、复杂环境识别、智能语音处理、自然语言理解、智能决策控制、新型人机交互等人工智能软件。

5、核心技术装备

示范项目应至少采用8种以上智能制造核心技术装备的创新应用。包括：

（1）高档数控机床与工业机器人。数控双主轴车铣磨复合加工机床；高速高效精密五轴加工中心；复杂结构件机器人数控加工中心；螺旋内齿圈拉床；高效高精数控蜗杆砂轮磨齿机；蒙皮镜像铣数控装备；高效率、低重量、长期免维护的系列化减速器；高功率大力矩直驱及盘式中空电机；高性能多关节伺服控制器；6-500kg级系列化点焊、弧焊、激光及复合焊接机器人；关节型喷涂机器人；切割、打磨抛光、钻孔攻丝、铣削加工机器人；缝制机械、家电等行业专用机器人；精密及重载装配机器人；六轴关节型、平面关节（SCARA）型搬运机器人；在线测量及质量监控机器人；洁净及防爆环境特种工业机器人；具备人机协调、自然交互、自主学习功能的新一代工业机器人。

（2）增材制造装备。高功率光纤激光器、扫描振镜、动态聚焦镜及高品质电子枪、光束整形、高速扫描、阵列式高精度喷嘴、喷头；激光/电子束高效选区熔化、大型整体构件激光及电子束送粉/送丝熔化沉积等金属增材制造装备；光固化成形、熔融沉积成形、激光选区烧结成形、无模铸型、喷射成形等非金属增材制造装备；生物及医疗个性化增材制造装备。

（3）智能传感与控制装备。机器人用位置、力矩、触觉传感器；高性能光纤传感器、微机电系统（MEMS）传感器、多传感器元件芯片集成的MCO芯片、视觉传感器及智能测量仪表、电子标签、条码等采集系统装备；分布式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统装备；高端调速装置、伺服系统、液压与气动系统等传动系统装备。

（4）智能检测与装配装备。数字化非接触精密测量、在线无损检测系统装备；可视化柔性装配装备；激光跟踪测量、柔性可重构工装的对接与装配装备；智能化高效率强度及疲劳寿命测试与分析装备；设备全生命周期健康检测诊断装备；基于大数据的在线故障诊断与分析装备；新能源汽车动力电池专用工艺装备。

（5）智能物流与仓储装备。轻型高速堆垛机；超高超重型堆垛机；高速智能分拣机；智能多层穿梭车；智能化高密度存储穿梭板；高速托盘输送机；高参数自动化立体仓库；高速大容量输送与分拣成套装备、车间物流智能化成套装备。

6、关键短板装备

鼓励在示范项目中采用关键短板装备。关键短板装备主要指《中国制造2025》十大领域和传统制造业转型升级急需的专用生产设备、生产线及检测系统。包括：

（1）新一代信息技术：窄带物联网、5G通信专用设备，先进半导体功能材料专用生成、刻蚀、切割、打磨设备，精密电子器件精密注塑设备，智能可穿戴设备成套生产线，电子元器件一体化生产线，显示设备专用生产线及检测系统，集成电路印刷电路板专用检测设备。

（2）高档数控机床和机器人：数控系统、数字化伺服系统专用软件及生产装备，数控机床关键部件专用生产设备，高效节能电机专用生产装备，机器人减速器、摆线齿轮等关键部件专用生产设备、生产线，机器人检测、故障诊断系统，机械零部件专用检测设备。

（3）航空航天装备：高性能发动机叶片专用加工设备，航空航天复杂部件和机电产品专用生产设备、生产线，航空航天高精度测量设备，跟踪仪，飞行试验专用测试、检测设备，高场强高电平电磁兼容检测设备。

（4）海洋工程装备及高技术船舶：船体加工专用设备，船用柴油机制造设备，船用关键零部件加工设备，船用机械和仪表制造设备。

（5）先进轨道交通装备：轨道交通装备专用制造设备，大型施工设备专用生产线，高速列车车轮、车轴生产线，机车专用检测设备。

（6）节能与新能源汽车：节能与新能源汽车车身及零部件成型设备，多种材料混合车身连接关键装备，复杂曲面零部件精密成型加工设备，轻量化车身及零部件专用制造设备，新能源汽车电池、电机等储能驱动设备专用生产线，发动机缸体及曲轴、连杆、凸轮轴、活塞运动组件、高压油泵、涡轮等关键零部件专用生产线。

（7）电力装备：发电设备零部件加工设备，智能电网和用户端关键设备专用生产设备，智能电器加工设备，锂电池及光伏专用生产线。

（8）新材料：高性能碳纤维及复合材料专用生产设备，稀土新材料、钢铁新材料、有色金属高端功能材料专用生产线，高端工程塑料、复合材料连接、成型设备，复合材料表面喷涂处理装置。

（9）农业机械：农机及关键零部件专用生产设备。

（10）医药等民生：诊疗设备专用生产装备，制药装备、药品生产专用成套设备，医药行业自动生产线中的检测设备与系统，轻工柔性智能工厂积放链、智能仓物流输送装备,食品智能包装成套装备及检测系统。

附件2：

**2019年厦门市智能制造样板工厂（车间）**

**示范项目申报书**

项目名称：

企业名称：（盖章）

填报日期： 年 月

联系人：

联系电话：

厦门市工业和信息化局

2019年制

**承诺书**

本单位承诺：

1、本申请报告中所填写的内容真实、合法、有效。

2、提供的申报资料和文件内容真实、可靠、事实存在。

3、提供申报的项目与提供申报的资料和文件一致，并事实存在。

4、申报项目涉及的知识产权（商业秘密）明晰完整，归属本单位或技术来源正当合法，未剽窃他人成果，未侵犯他人的知识产权或商业秘密。

若发生与上述承诺相违背的事实，由本单位承担全部法律责任。

法定代表人（签字）：

 单位（盖章）：

 年 月 日

|  |
| --- |
| **一、企业基本信息及项目信息** |
| （一）企业基本信息 |
| 企业名称 |  |
| 地址 |  |
| 组织机构代码 |  | 成立时间 |  |
| 联系人 | 姓名 |  | 职务 |  |
| 手机 |  | 邮箱 |  |
| 总资产（万元） |  | 上年销售（万元） |  |
| 负债率 |  | 上年税金（万元） |  |
| 信用等级 |  | 上年利润（万元） |  |
| 企业简介 | （主营业务、市场销售等方面基本情况，限300字） |
| （二）项目基本信息 |
| 项目名称 |  |
| 起止时间 |  |
| 项目所属领域 |  |
| 智能制造模式 | □流程型智能制造 □离散型智能制造 |
| 项目总投资(万元) |  | 设备投资(万元) |  |
| 核心技术装备投资（万元） |  | 安全可控核心技术装备投资(万元) |  |

|  |
| --- |
| **二、项目基本情况**（一）项目概述（简要说明项目的必要性、主要内容及用途）（二）项目的先进性（主要技术指标、与国内外先进水平的比较，推广应用的经济、社会效益分析。） |
| **三、项目实施内容**（一）项目建设内容和技术路线（编写要点详见《流程制造与离散制造编写要点》）（二）项目实施周期和过程情况（三）项目总体目标和主要成果（四）项目实施对行业的影响和带动作用（此部分要描述项目实施后企业生产效率、能源利用率、企业运营成本、产品不良率、产品研制周期5个指标的变化情况,并进行量化比较。）**四、项目经费概算**（一）项目总体经费支出概算、测算说明、经费来源、用途等（二）项目总投资中设备（含软件及网络设备）清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单价 | 数量 | 金额（万元） | 品牌 | 制造商 | 备注 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 合计（万元） |  |

（三）智能制造核心技术装备清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  类别 | 序号 | 名称 | 单价 | 数量 | 金额（万元） | 品牌 | 制造商 | 备注 |
| 高档数控机床与工业机器人 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 增材制造装备 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 智能传感与控制装备 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 智能检测与装配装备 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 智能物流与仓储装备 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 软件及网络设备 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计（万元） |  |
| 其中安全可控核心技术装备合计（万元） |  |

（请在备注栏中标注安全可控核心技术装备） |
| 真实性承诺 |  我单位申报的所有材料，均真实、完整，如有不实，愿承担相应的责任。 法定代表人签章： 公章： 年 月 日 |

**流程制造与离散制造编写要点**

**一、石化、冶金、建材、纺织、食品等流程制造编写要点**

1、项目系统模型建立与运行情况

请分别提供工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明，并提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、数据采集与监控系统建设情况

请提供数据采集与监控系统架构图、系统建设和运行情况；描述现场数据采集与分析情况。

3、先进控制系统建设情况

请提供先进控制系统架构图、系统建设情况；描述关键环节实现自动控制与在线优化的总体情况。

4、制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）建设情况

请提供制造执行系统（MES）的架构，并描述其主要子系统的功能；提供企业资源计划系统（ERP）架构，及其主要子系统的功能。

5、健康安全环境监控情况

对于存在较高安全风险和污染排放的项目，请提供有害物质排放和危险源的自动检测与监控情况，安全生产的监控情况，描述在线应急指挥系统主要功能及运行情况。

6、工厂内部网络架构建设情况

请提供项目的信息通信与网络系统的架构，并对架构进行描述；描述数据采集与监控系统与制造执行系统（MES）实现信息集成的技术方案；描述制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）实现信息集成的技术方案；提供全生命周期数据统一平台的架构，说明其建设和运行情况。

7、信息安全保障情况

请描述项目的信息安全管理制度、技术防护体系和功能安全保护系统的建设情况。

**二、机械、汽车、船舶、轻工、电子等离散制造项目编写要点**

1、项目系统模型建立与运行情况

请分别提供车间/工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明；提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、先进设计技术应用和产品数据管理系统（PDM）建设情况

请描述数字化三维设计与工艺技术的应用情况，以及通过物理检测与试验进行验证和优化的情况；提供产品数据管理系统（PDM）的整体架构图，描述其主要功能。

3、关键技术装备应用情况

请提供高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术装备的应用与集成情况。

4、生产过程数据采集与分析系统建设情况

请提供生产过程数据采集与分析系统的整体架构及功能描述。

5、制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）建设情况

请提供制造执行系统（MES）的架构，描述其主要子系统的功能；提供企业资源计划系统（ERP）架构，并描述其主要子系统的功能。

6、工厂内部网络架构建设及信息集成情况

请提供工厂内部工业通信网络结构图，并对架构进行说明；提供制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）实现信息集成的技术方案及运行情况；提供全生命周期产品信息统一平台的架构，说明其运行情况。

7、信息安全保障情况

请描述项目的信息安全管理制度、技术防护体系和功能安全保护系统的建设及运行情况。