

# 2023年智能制造实际上主要是一些的应用 智能制造心得体会(精选10篇)

在日常学习、工作或生活中，大家总少不了接触作文或者范文吧，通过文章可以把我们那些零零散散的思想，聚集在一块。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？这里我整理了一些优秀的范文，希望对大家有所帮助，下面我们就来了解一下吧。

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇一

第一段：引言（200字）

智能制造是当今工业界的热门话题，其通过融合人工智能、大数据、物联网等新兴技术来实现生产过程的自动化和智能化。在我与智能制造相关的实践中，我深刻感受到这项技术的潜力和价值。本文旨在分享我对智能制造的体会和见解。

第二段：智能制造的优势（200字）

智能制造的最大优势是提高生产效率和降低成本。通过采用自动化设备、数据分析和预测技术，企业能够更好地规划和管理生产流程，减少人为错误以及生产停顿。此外，智能制造还能提供实时数据和分析，帮助企业做出更明智的决策，优化资源利用，提高产品质量。

第三段：智能制造的挑战（200字）

然而，智能制造的实施也面临着一些挑战。首先，人们对于新技术的接受和适应需要时间。在企业中推行智能制造需要员工重新学习和调整工作方式，这可能会引起一定的阻力和困惑。其次，智能制造的实施需要高投资成本，企业可能面临经济和资源的压力。最后，新技术本身的安全性和稳定性

也是个悬念。确保数据安全和系统运行稳定需要企业加强技术保护和风险管理。

#### 第四段：智能制造的应用案例（300字）

尽管智能制造面临一些挑战，但仍有许多企业成功应用该技术取得了显著成绩。例如，某汽车制造商采用了智能制造技术来优化生产线的安排，使得生产能力提高了15%。一家食品加工企业通过智能制造成功地降低了原材料浪费和产品次品率，使得利润增长了20%。这些成功案例表明智能制造将是未来产业发展的趋势之一，对企业的竞争力具有重要意义。

#### 第五段：个人感悟与未来展望（300字）

通过与智能制造相关的实践，我深刻体会到其在提升效率、优化资源利用和提高产品质量方面的巨大潜力。同时，我也认识到实施智能制造是一个复杂而持续的过程，需要企业在技术、管理和人才培养等方面做出全面投入。在未来，我希望能够继续关注智能制造领域的发展，并为企业实施智能制造提供专业支持和建议。

#### 结语（100字）

智能制造是一个日益重要的产业发展方向，其将为企业带来巨大的竞争优势。尽管面临一些挑战，但通过充分认识其优势和案例，加强对新技术的研究和培训，企业可以成功实施智能制造，实现更高的生产效率和水平。我相信通过不断的努力和创新，智能制造必将为工业界带来更大的发展和进步。

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇二

#### 第一段：引入智能制造课程的背景和意义（200字）

近年来，智能制造成为制造业领域的热门话题。随着科技的快速发展和人工智能的广泛应用，智能制造的概念逐渐深入人们的生活。为了培养适应未来制造业发展的人才，我所在学校开设了智能制造课程。通过学习这门课，我深刻认识到了智能制造的重要性和对个人发展的意义。

## 第二段：智能制造课程的内容与学习方法（200字）

智能制造课程主要包括了智能化生产技术、智能制造系统、机器人技术等方面的内容。通过理论课的学习，我对智能制造的概念和原理有了更清晰的认识。同时，实践课程的设置也让我能够亲自动手操作并了解智能制造的具体应用。除此之外，我们还利用了多媒体和互联网等先进技术，通过线上线下相结合的学习方式，更好地掌握了相关知识和技能。

## 第三段：智能制造课程带来的收获（200字）

通过学习智能制造课程，我获得了很多实际技能和知识。首先，我深刻理解了智能制造的核心概念和技术，对于未来工作的发展方向有了清晰的认识。其次，我掌握了一些智能制造系统的操作技巧和编程方法，培养了动手实践和创新的能力。此外，更重要的是，智能制造课程培养了我与团队合作的能力，通过与同学们一起完成实验和项目，我学会了倾听和协作。

## 第四段：智能制造课程对个人发展的启迪（300字）

在学习智能制造课程的过程中，我深刻认识到智能制造是时代的需要，也是个人发展的机遇。智能制造的发展将大大提高企业的生产效率和竞争力，对于在这个领域有相关技能和知识的人才需求也越来越大。通过学习智能制造课程，我不仅为自己的未来就业打下了坚实基础，还为跟上时代发展的步伐提供了动力。此外，智能制造作为一个新兴的领域，对于创新和创业都提供了广阔的空间。因此，智能制造课程的

学习为我未来的发展指明了方向，激发了我的创业热情。

第五段：总结对智能制造课程的感受（200字）

智能制造课程是我大学学习中的一次重要经历。通过这门课程的学习，我获得了丰富的专业知识和实践经验，也培养了自己的创新意识和团队合作能力。同时，智能制造课程也给了我对未来发展的方向和动力。作为一名学生，我们应不断与时代接轨，紧跟科技的发展步伐，掌握新的知识和技能。智能制造课程正是我在这一方面迈出的重要一步，我相信通过自己的努力与学习，必将在智能制造领域有所建树。

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇三

摘要：当前世界经济复苏艰难曲折、全球航运市场持续低迷、造船产能面临着严重过剩，市场竞争激烈。在这种形势下，振兴制造业，加快结构调整、全面转型升级、推动产业快速迈向高端，已成为全行业的共识。当前，我国船舶制造行业处于一个变革的时代。新一轮的工业变革已经开始，而其中，制造业数字化、网络化、智能化作为革命的核心力量。这场“智”造革命所带来的风暴，将深刻影响着我国造船业的未来。

关键词：船舶；智能制造；数字化；自动化 1. 引言

西方发达国家振兴制造业走的是一条新路子，主要是依靠科技创新，抢占国际产业竞争制高点、增强经济发展核心竞争力，谋求未来发展的主动权。以智能化为核心的装备制造业变革正牵引着传统工业发展革命性的演变，正推动着全球新一轮科技创新高峰的形成。

德、英、日等国家相继推出一系列重振制造业的重大举措，力图在知识技术密集的高端制造业重塑竞争优势。如“工业4.0”是德国政府推出的《高技术战略 2020》十大未来项目

之一。作为一个风靡全球的概念，“工业 4.0”提供了工业制造的新思维，被称为是继蒸汽机应用、规模化生产和电气、电子信息技术等三次工业革命后的第四次工业革命，其特征是以大数据为基础、以预测技术为核心的智能制造使用，目的是大幅度提高产品生产、产业链运行的质量和效率，推动实现传统制造业的转型。此外，美国提出了“先进制造业国家战略计划”，日本提出组建科技工业联盟，英国提出了“工业 2050”。最近，中国也公布了中国版的“工业 4.0”，即“中国制造 2025”规划，并提出了“互联网+”计划。

专家表示，我国要着力改变造船业“大而不强”的局面，就要依靠创新驱动发展，推动中国造船业尽快实现智能化。而“互联网+”行动计划和“中国制造 2025”战略的提出，为我国造船业实现从“量”到“质”的转变创造了机遇，同时也带来重大挑战。

## 2. 智能制造介绍

“工业4.0”是继蒸汽机应用（机械时代）、电子信息技术（电气时代）和网络通信技术（信息时代）之后的第四次工业革命，最早在2013年4月的德国汉诺威工业博览会上正式提出，与美国通过程序提升“先进制造业”、推进“柔性制造系统”有异曲同工之妙。“工业4.0”为中国经济特别是制造业的转型升级、结构调整指明了发展方向。“工业4.0”其特征是基于信息物理系统、物联网和互联服务，通过大数据分析和云计算，以预测技术为核心来指导高效高品质生产的智能制造和应用，目的是大幅度地提高产品生产、运行的质量和效率，实现信息技术、物联网、智能生产和流通消费相融合的革命性方法，将彻底推动传统制造工业的服务化转型升级。

智能制造技术是在现代传感技术、网络技术、自动化技术是在现代传感技术、网络技术、自动化技术以及人工智能的基

基础上，通过感知、人机交互、决策、执行和反馈，实现产品设计过程、制造过程和企业管理及服务的智能化，是信息技术与制造技术的深度融合与集成。

智能化和自动化的最大区别在于知识的含量。智能制造是基于科学而非仅凭经验的制造，科学知识是智能化的基础。因此，智能制造包含物质的和非物质的处理过程，不仅具有完善和快捷响应的物料供应链，还需要有稳定且强有力的知识供应链和产学研联盟，源源不断地提供高素质人才和工业需要的创新成果，发展高附加值的新产品，促进产业不断转型升级。

“船舶工业4.0”，需要在现有信息化、自动化条件下构建网络—实体融合架构，通过适应于各类用户需求的评估、分析、预测和优化体系，以“多源数据条件下的多维评估与预测、实现协同优化”为核心，形成更具高附加值的船舶制造、使用、管理、物流等面向全生命周期的中国船舶工业全产业链，从而使得中国船舶工业未来能够更好地以市场为导向，以智能船舶为纽带，走向定制规模化、管理精细化、服务高效化，以更好地创造和实现新价值。“船舶工业4.0”将促使造船厂借助物联网、大数据、人工智能取代封闭性的生产制造系统，成为未来船舶工业的根基，彻底使我国由造船大国向造船强国转变。虽然“船舶工业4.0”还在探索，但新的变革浪潮必然会席卷而来，企业只有占得先机才能成为行业的引领者。

智能船舶不是单指船舶实体本身，而是一套完整的系统，其核心技术是网络 and 智能船舶融合、岸海一体的智能信息服务体系。智能船舶系统是通过设计企业、制造企业、运营企业和服务企业之间的信息共享，构建一个“网络化、系统化、智能化和服务化”的网络和智能船舶的融合架构，实现从设计、生产、运营到服务的全流程体系的协同，建立船舶全生命周期的产业链，通过相关数据的分析挖掘，为企业创造新的价值。智能船舶系统主要包括：智能设计、智能制造、智能船舶、智能操作、智能运营、智能服务以及云计算平台七

大模块，如图1 所示。

## 图1 智能船舶系统体系结构

智能船舶系统构建在云计算平台之上，实现数据的云存储以及大数据的分析与挖掘，系统以智能船舶实体为核心，涉及智能船舶的设计、制造、操纵、运营以及服务各功能模块，涵盖了智能船舶从设计制造到报废淘汰的整个生命周期数据的分析与应用。智能船舶系统的生命周期如图2 所示。

## 图2 智能船舶系统生命周期

智能船舶系统具有以下特点：

- 1) 系统性。智能船舶系统不再单指船舶实体本身，它是由多个子系统集成的船舶与岸基一体化智能信息服务体系，主要包括船舶设计、制造、操作、运营、服务等系统。
- 2) 网络性。系统的基础是基于网络互联，借鉴传感技术、互联网、云计算等先进技术，实现船舶设备与设备之间、设备与船舶、船舶与岸基、岸基与云中心等网络联结，实现信息共享、远程控制与通信交流等。
- 3) 智能性。智能船舶系统是一个多智能体系统，通过云计算平台对船舶相关大数据的分析、预测、评估、推理等，实现正确的决策，通过传感技术、虚拟技术、识别技术等理论方法，实现船舶设计、制造、操纵、运营、服务过程的智能化。
- 4) 协同性。智能船舶系统涵盖了船舶设计企业、制造企业、运营企业以及服务企业，实现信息共享，企业之间可以相互提出请求和提供服务，实现协调运作与竞争，共同发展。
- 5) 柔韧性。系统能够适应快速变化的船舶设计、制造、运营和服务需求，通过大数据分析和沟通交流，能够对变化的市场需求做出及时的反应，具有较强的适应性。

6) 追溯性。系统对船舶从设计、制造、使用、淘汰的全过程进行跟踪，对船舶出现的问题能够及时的追溯和处理。

### 3.2.1 数据集成平台技术

船舶平台信息集成系统是进行数据交换和业务系统运行的平台，它规范了信息交换和系统运行标准及接口定义等，为业务应用系统提供良好的系统接口、稳定的运行环境和严格的管理界面。船舶信息系统的结构如图3所示，其中处理机、智能传感器和带有数字化接口的设备物理地分布于船上的各个部位，各自独立运行，它们通过网络设备连接，构成一个分布式系统。该系统又是通过集成支撑环境将各个独立的系统连通集成进行信息交换和消息传递，形成一个有机的整体。船舶平台信息集成系统负责除指控系统外其他所有信息的共享与交换。资源管理中心、控制中心、信息管理中心和操控台之间的信息传输和消息传递统一通过船舶平台信息集成系统控制完成。

#### 图3船舶信息系统的结构

虚拟现实技术最早由美国vpl research inc[]公司提出的，涉及计算机、微电子、仿真与传感测量等众多高新技术，它是利用计算机在电脑上构造出一个与现实世界相同或相似的环境，人们通过虚拟设备就可以与虚拟环境进行交流互动，就像在现实世界中一样。人们不仅能从视觉上感知虚拟世界，同时也可以从嗅觉、听觉甚至触觉等方面来感知虚拟世界。在计算机中构造的虚拟世界是一个开放的环境，不仅能够对人们通过虚拟设备传递给它的信息做出反馈，还能够让人们“真实”地感知虚拟环境下的虚拟实物。

虚拟现实系统主要由五方面组成：虚拟引擎、输入/输出设备、软件和数据库、用户以及任务，其中虚拟引擎和i/o设备是虚拟现实系统的核心，他们之间是通过以下组成关系来完成虚拟任务的，如图3所示：

### 图3 虚拟现实系统组成部分

vr引擎是虚拟仿真系统的核心部位，通过读取输入设备中的数据信息，访问与任务相关的数据库并进行实时计算，完成相应工作任务，最后通过输出设备反馈任务结果。

i/o设备是实现虚拟环境交互性的基础。人们通过专门的数据接口给计算机发送命令，同时计算机也会将实时的模拟信息反馈给用户。比较常见的i/o设备有三维位置跟踪器，即传感衣、三维声音发生器、数据传感手套等。

软件和数据库，根据各个领域的应用侧重点不同，目前虚拟现实系统的vr仿真软件

有很多种，软件和数据库的主要功能有两部分：

1) 建立虚拟对象的几个模型，根据需要也可以加入物理属性和行为特性，同时构造虚拟对象层次结构，建立i/o设备到虚拟场景的映射。

2) 创建虚拟环境，创建连通应用程序与虚拟世界的的数据接口，从而实现人机交互。任务指的是虚拟现实系统需要完成的命令和工作。传统的虚拟现实系统主要运用在教育、娱乐、医疗和军事，新型的虚拟现实系统主要运用在机器人、制造业和信息可视化等领域。

虚拟现实技术的特点主要通过四个方面来表现，他们之间的关系如图4所示：

### 图4虚拟现实技术的特点

多感知性：所谓多感知性就是除了一般计算机所具有的视觉感知之外，还拥有其他方面的感知，比如听觉感知、触觉感知、嗅觉感知、味觉感知、甚至运动感知等。沉浸感：沉浸

感是指计算机生成的虚拟环境让人有一种真实的存在感，犹如身临其境，所有感知就像在真实世界一样。要有沉浸感，除了逼真的三维模型，还必须有人机交互作用才能够实现。

想象性：在进入虚拟环境时，不仅仅是依靠外设的一些虚拟设备，像数据手套之类的来提供沉浸感，同时也要通过想象把虚拟的环境构造出来，想象性从一方面也表达了作者的设计思路。

交互性：虚拟环境是一个开放的环境，它能通过人们输入的信息感知人们的意愿，并做出相应的反馈，交互性的优劣主要由实时性和自然性来体现。

在经济全球化的今天，国际市场竞争非常激烈，尤其是工程制造领域。新技术、新产品日新月异，这对新产品的设计开发和制造提出了更高的要求，企业要在这样严峻的挑战下生存发展，就必须有全新的、强有力的技术支撑，虚拟现实技术就是工程制造领域未来发展的技术力量。

#### 4.1 南通中远川崎船舶智能制造项目案例

南通中远川崎的船舶制造智能车间建设，实现了各加工系列的智能制造，达到工装自动化、工艺流水化、控制智能化、管理精益化，保障了产品质量的稳定，缩短了加工周期，极大地提高了生产效率，产品质量和建造效率达到世界先进水平。

南通中远川崎在船舶智能化制造方面，率开国内先河，高度自动化的流水作业生产线加上柔性化的船舶生产工艺流程，实现了船舶制造的自动化操作和流水式作业。

##### 1. 型钢生产线

型钢是船体常川部材之一，原先的生产方式，从画线、写字

到切割、分料。完全采用手工作业，效率低。周期长。劳动强度大，且难免出现误操作。型钢自动化生产线建成后，实现了从进料一切割一自动分拣一成材分类叠放全过程的智能制造。包括物料信息传输和物料切割智能化以及物料分类感知智能化。配员由原来的20人减少为7人。有效减少了人工成本，缩短了生产周期。降低了劳动强度，为后续扩大机器人应用积累了经验。

## 2. 条材机器人生产线

尽管造船中厚板电弧焊接实现机器人作业困难很多，但南通中远川崎还是从最简单的先行小组材开始，推进机器人焊接。传统的制造方式是，钢板在定盘上全面铺开。一块一块地装配、焊接、翻身、背烧，占用面积大，制造周期长。效率低。先行小组立机器人生产线投产后，实现了工件传输和焊接智能化，以及自动背烧、自动工件出料。整条生产线仅配一名员操作，配员减少一半以上。流水线生产方式是工业化大生产的必然要求。对造船业而言，车间内生产作业的流水线化将是今后实施船舶智能制造的一个重要发展方向。目前南通中远川崎已实施了大舱肋骨生产线、龙骨筋生产线、焊接装置等数个半自动化生产线技改项目，取得了良好的效果。

## 4. 智能物流系统

采用“横向到边、纵向到底”的设计原则，建立了功能完善的智能物流系统，并与设计系统高度集成，从而将企业的人力、资金、信息、物料、设备、时间、方法等各方面资源充分调配和平衡，为企业加强财务管理、提高资金运营水平、减少库存、提高生产效率、降低成本等提供强有力的支持。

### 4.2 金海重工打造智能船厂之路

船舶制造是一项传统产业，近年来，金海重工股份有限公司对其进行数字化和智能制造的改造，以期把企业打造成先进

的智能船厂。目前，这项工作取得了一定进展和成效。

## 攻坚重点

金海重工在开始打造智能化船厂时，非常重视数字化基础工作的落地。目前，金海重工主要围绕以下3个核心开展工作：一是生产计划管理与实施核心；二是物流核心；三是设计核心。

3个核心中有一个灵魂，就是生产计划管理与实施。这项计划管理工作不是一个数据管理，而是一个行为管理。它的里面包括了计划的制订和计划实施的监控，以及可控化的计划的落实。此项工作是金海重工众多数字化项目中比较通顺的。船厂的物流情况通常十分复杂，不仅厂外供应商物流复杂，而是厂内各种配料、送料等情况也十分繁琐。为此，金海重工搭建了一套完整的供应链系统。这套供应链系统从设计环节开始，包括设计、预算/规划、供应商、询价/合同、送货/质检、厂区物流、领导生产、托盘集配、仓诸管理等子项目。

金海重工十分重视设计工作，无图纸化设计是其目前大力推广的一项内容。与设计相关的各种工作，都离不开数据的支撑。为此，金海重工重点实施了把行为变成数据、让数据变成可控状态的一项工作。这项工作紧要，却十分艰巨，仅其中一项编码工作，就花了6个月的时间。注重工作协同船厂工作千端万绪，若要做好工作，必须加强协同。

## 计划生产

计划生产这项工作，既涉及到销售环节，又涉及到供应链环节，而且它最后要落实到工人的岗位——金海重工采用的是给每个工人发派工作包的形式。这个工作包就是每名工人在作业开始的时候就必须要明确的落实的工作内容，包括工作对象、工作量、工作场地和工作中需要注意之处。

## 供应链

金海重工的供应链很长，包括从供应商开始，经计划调度、项目管理到进库，及进库后的模块化出库。出库两个含义，一是外来产品组装件的组合，另一个是厂内产品和外来产品的组合——船舶行业称之为“托盘管理”。托盘管理需要在物流环节、运输环节等供应链中间充分地组合好。“托盘管理”中可能要涉及到上千个零部件，所以，这项工作的内容也是数字化集成和逻辑关系的一种表现。

## 生产过程智能化

智能船厂的生产过程必须用自动化和数据化来完成，以实现产品的成本降低、质量提升和安全生产。目前，金海重工对此领域进行积极而成功的探索。

## 钢板自动标记

这项工作远非一般人认为的买一块钢板然后在其上贴二维码那么简单。船厂在生产过程中会遇到一个很大的困难，钢板进厂后，必须进行高温高压条件下的预处理。如果事先把二维码贴在上面，那么钢板预处理结束后，二维码肯定消失了。所以，这就要求厂方加强钢板预处理前的一个编码控制。金海重工经过大量实验，解决了这个难题。钢板在预处理之后，编码也会留在上面，而且经过多少道工序，都会被找到，甚至它与其他原配料结合一起成为一个零件，都会留有数据基础。

数控联合集成数控设备已经应用了几十年，传统方式下都是单机操作，金海重工把它们改造成流水线作业组合的操作模式。目前在切割环节中进行了成功的应用。汽车行业是用机器人进行切割，而金海重工根据自身生产的特点和需求，用了焊接组合的方式来进行代替，取得了不错的效果。这种通过对现有设备以适应智能制造要求的模式，在以后还有很大

的发展空间。

## 柔性模具

船体的形状多变，不同的船型，所以要根据实际情况运用冷加工和热加工。所以，船厂就要设计一个柔性模态。用同一个模态应对所有船舶曲线、平面的加工。这其中数据的采集点和数据量，包括有线源的控制，金海重工投入很大精力才完成。

## 自动涂装系统

船舶智能制造，需要在现有信息化、自动化条件下构建网络—实体融合架构，通过适应于各类用户需求的评估、分析、预测和优化体系，以“多源数据条件下的多维评估与预测、实现协同优化”为核心，形成更具高附加值的船舶制造、使用、管理、物流等面向全生命周期的中国船舶工业全产业链，从而使得中国船舶工业未来能够更好地以市场为导向，以智能船舶为纽带，走向定制规模化、管理精细化、服务高效化，以更好地创造和实现新价值。船舶智能制造将促使造船厂借助物联网、大数据、人工智能取代封闭性的生产制造系统，成为未来船舶工业的根基，彻底使我国由造船大国向造船强国转变。虽然船舶智能制造还在探索，但新的变革浪潮必然会席卷而来，企业只有占得先机才能成为行业的引领者。

- [1]刘伟. 智能制造与社会经济发展[j].学术探索. 2014(4). [2]张驰. 智能化引领船舶制造业变革[n].中国水运报. 2015(5). [3]汤天浩. 船舶智能化信息系统的探讨[j].上海造船. 2007(3) [4]李光正, 宋新刚, 徐瑜. 基于“工业4.0”的智能船舶系统探讨[j].2015(11).[5]程敬云, 张圣坤, 陆蓓. 基于智能体的造船供应链[j].2000(6).[6]赵东, 周宏. 数字化造船系统研究[j].船舶工程. 2006, 28(3). [7]邱立强, 杨剑征, 赵川. 国外数字化造船技术发展趋势研究[j].舰船科学技术. 2015, 37(7). [8]

赵东, 周宏. 数字化造船系统研究[j].2006,28(3).[9] 杨国兵, 李柏洲, 甘志霞. 应用虚拟仿真技术推进数字化造船[j].2008,5.[10] 胡可一. 数字化造船在造船业中的应用[j].上海造船. 2011, 1.

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇四

智能制造装备的定义是：具有感知、分析、推理、决策、控制功能的制造装备，它是先进制造技术、信息技术和智能技术的集成和深度融合。

### “十二五”发展目标

总体目标：经过10年的努力，形成完整的智能制造装备产业体系，总体技术水平迈入国际先进行列，部分产品取得原始创新突破，基本满足国民经济重点领域和国防建设的需求。

到2015年：

——产业规模快速增长。产业销售收入超过10000亿元，年均增长率超过25%，工业增加值率达到35%。智能制造装备满足国民经济重点领域需求。

——重点领域取得突破。传感器、自动控制系统、工业机器人、伺服和执行部件为代表的智能装置实现突破并达到国际先进水平，重大成套装备及生产线系统集成水平大幅度提升。

——组织结构优化升级。培育若干具有国际竞争力的大型企业集团，打造一批“专、精、特、新”的专业化企业，建设一批特色鲜明、优势突出的产业集聚区。

——创新能力显著提升。基本建成完善的产学研用相结合的产业创新体系，骨干企业研究开发经费占销售收入的比重超过5%。培养一大批知识复合型、具有国际视野的领军人才。

到2020年：

——将我国智能制造装备产业培育成为具有国际竞争力的先导产业。建立完善的智能制造装备产业体系，产业销售收入超过30000亿元，实现装备的智能化及制造过程的自动化，使产业生产效率、产品技术水平和质量得到显著提高，能源、资源消耗和污染物的排放明显降低。

## 发展概况发展内容

根据《中国智能制造装备行业价值链与市场前瞻分析报告》[1]分析，重点推进高档数控机床与基础制造装备，自动化成套生产线，智能控制系统，精密和智能仪器仪表与试验设备，关键基础零部件、元器件及通用部件，智能专用装备的发展，实现生产过程自动化、智能化、精密化、绿色化，带动工业整体技术水平的提升。

例如，在精密和智能仪器仪表与试验设备领域，要针对生物、节能环保、石油化工等产业发展需要，重点发展智能化压力、流量、物位、成分、材料、力学性能等精密仪器仪表和科学仪器及环境、安全和国防特种检测仪器。

在关键基础零部件、元器件及通用部件领域，要重点发展高参数、高精密和高可靠性轴承、液压/气动/密封元件、齿轮传动装置及大型、精密、复杂、长寿命模具等。

在智能专用装备领域，要重点发展新一代大型电力和电网装备，机器人产业，全断面掘进机、快速集成柔性施工装备等智能化大型施工机械，以及大型先进高效智能化农业机械等。

智能制造装备是具有感知、决策、执行功能的各类制造装备的统称。作为高端装备制造业的重点发展方向和信息化与工业化深度融合的重要体现，大力培育和发展智能制造装备产业对于加快制造业转型升级，提升生产效率、技术水平和产

品质量，降低能源资源消耗，实现制造过程的智能化和绿色化发展具有重要意义。

“十二五”期间，智能制造装备将面向国民经济重点产业的转型升级和战略性新兴产业培育发展的需求，以实现制造过程智能化为目标，以突破九大关键智能基础共性技术为支撑，以推进八项智能测控装置与部件的研发和产业化为核心，以提升八类重大智能制造装备集成创新能力为重点，促进在国民经济六大重点领域的示范应用推广。经过5~10年的努力，形成完整的智能制造装备产业体系，总体技术水平迈入国际先进行列，部分产品取得原始创新突破，基本满足国民经济重点领域和国防建设的需求。具体是：

## 一、九大关键智能基础共性技术

1. 新型传感技术——高传感灵敏度、精度、可靠性和环境适应性的传感技术，采用新原理、新材料、新工艺的传感技术（如量子测量、纳米聚合物传感、光纤传感等），微弱传感信号提取与处理技术。 2. 模块化、嵌入式控制系统设计技术——不同结构的模块化硬件设计技术，微内核操作系统和开放式系统软件技术、组态语言和人机界面技术，以及实现统一数据格式、统一编程环境的工程软件平台技术。

3. 先进控制与优化技术——工业过程多层次性能评估技术、基于海量数据的建模技术、大规模高性能多目标优化技术，大型复杂装备系统仿真技术，高阶导数连续运动规划、电子传动等精密运动控制技术。

4. 系统协同技术——大型制造工程项目复杂自动化系统整体方案设计技术以及安装调试技术，统一操作界面和工程工具的设计技术，统一事件序列和报警处理技术，一体化资产管理技术。

5. 故障诊断与健康维护技术——在线或远程状态监测与故障

诊断、自愈合调控与损伤智能识别以及健康维护技术，重大装备的寿命测试和剩余寿命预测技术，可靠性与寿命评估技术。

6. 高可靠实时通信网络技术——嵌入式互联网技术，高可靠无线通信网络构建技术，工业通信网络信息安全技术和异构通信网络间信息无缝交换技术。

7. 功能安全技术——智能装备硬件、软件的功能安全分析、设计、验证技术及方法，建立功能安全验证的测试平台，研究自动化控制系统整体功能安全评估技术。 8. 特种工艺与精密制造技术——多维精密加工工艺，精密成型工艺，焊接、粘接、烧结等特殊连接工艺，微机电系统[mems]技术，精确可控热处理技术，精密锻造技术等。

9. 识别技术——低成本、低功耗rfid芯片设计制造技术，超高频和微波天线设计技术，低温热压封装技术，超高频rfid核心模块设计制造技术，基于深度三位图像识别技术，物体缺陷识别技术。

## 二、八项核心智能测控装置与部件

1. 新型传感器及其系统——新原理、新效应传感器，新材料传感器，微型化、智能化、低功耗传感器，集成化传感器（如单传感器阵列集成和多传感器集成）和无线传感器网络。

2. 智能控制系统——现场总线分散型控制系统[fcs]大规模联合网络控制系统、高端可编程控制系统[plc]面向装备的嵌入式控制系统、功能安全监控系统。

3. 智能仪表——智能化温度、压力、流量、物位、热量、工业在线分析仪表、智能变频电动执行机构、智能阀门定位器和高可靠执行器。

4. 精密仪器——在线质谱/激光气体/紫外光谱/紫外荧光/近红外光谱分析系统、板材加工智能板形仪、高速自动化超声无损探伤检测仪、特种环境下蠕变疲劳性能检测设备等产品。
5. 工业机器人与专用机器人——焊接、涂装、搬运、装配等工业机器人及安防、危险作业、救援等专用机器人。
6. 精密传动装置——高速精密重载轴承，高速精密齿轮传动装置，高速精密链传动装置，高精度高可靠性制动装置，谐波减速器，大型电液动力换档变速器，高速、高刚度、大功率电主轴，直线电机、丝杠、导轨。
7. 伺服控制机构——高性能变频调速装置、数位伺服控制系统、网络分布式伺服系统等产品，提升重点领域电气传动和执行的自动化水平，提高运行稳定性。
8. 液气密元件及系统——高压大流量液压元件和液压系统、高转速大功率液力偶合器调速装置、智能润滑系统、智能化阀岛、智能定位气动执行系统、高性能密封装置。

### 三、八类重大智能制造成套装备

1. 石油石化智能成套设备——集成开发具有在线检测、优化控制、功能安全等功能的百万吨级大型乙烯和千万吨级大型炼油装置、多联产煤化工装备、合成橡胶及塑料生产装置。
2. 冶金智能成套设备——集成开发具有特种参数在线检测、自适应控制、高精度运动控制等功能的金属冶炼、短流程连铸连轧、精整等成套装备。
3. 智能化成形和加工成套设备——集成开发基于机器人的自动化成形、加工、装配生产线及具有加工工艺参数自动检测、控制、优化功能的大型复合材料构件成形加工生产线。
4. 自动化物流成套设备——集成开发基于计算智能与生产物流分层递阶设计、具有网络智能监控、动态优化、高效敏捷

的智能制造物流设备。

5. 建材制造成套设备——集成开发具有物料自动配送、设备状态远程跟踪和能耗优化控制功能的水泥成套设备、高端特种玻璃成套设备。

6. 智能化食品制造生产线——集成开发具有在线成分检测、质量溯源、机电光液一体化控制等功能的食品加工成套装备。

7. 智能化纺织成套装备——集成开发具有卷绕张力控制、半制品的单位重量、染化料的浓度、色差等物理、化学参数的检测仪器与控制设备，可实现物料自动配送和过程控制的化纤、纺纱、织造、染整、制成品等加工成套装备。

8. 智能化印刷装备——集成开发具有墨色预置遥控、自动套准、在线检测、闭环自动跟踪调节等功能的数字化高速多色单张和卷筒料平版、凹版、柔版印刷装备、数字喷墨印刷设备、计算机直接制版设备[ctp]及高速多功能智能化印后加工装备。

四、六大重点应用示范推广领域 1. 电力领域——重点推进在百万千瓦级火电机组中实现燃烧优化、设备预测维护功能，在百万千瓦级核电站实现安全控制和特种测量功能，在重型燃气轮机中实现快速启停和复合控制功能[3mw以上风电机组的主控功能，变桨控制功能，太阳能热电站实现追日控制功能，在智能电网中实现用电管理、用户互动、电能质量改进、设备智能维护功能。

2. 节能环保领域——重点推进在固体废弃物智能化分选装备、智能化除尘装备、污水处理装备上推广应用，实现各种再生原料的高效智能化分选、除尘设备和污水处理装备的自动调节与高效、稳定，在地热发电装备中实现地热高效发电建模与控制功能。

3. 农业装备领域——重点推进在大型拖拉机及联合整地、精密播种、精密施肥、精准植保等配套机具成套机组，谷物、棉花、油菜、甘蔗等联合收获机械，水稻高速插秧机等种植机械装备上的应用，实现故障及作业性能的实时诊断、检测和控制，实现作业过程的智能控制和管理。

4. 资源开采领域——重点推进在煤炭综采设备、矿山机械上应用，实现综采工作面设备信息与环境信息的集成监控、安全环境预警、精确人员定位等功能，在天然气长距离集输设备中实现全线数据采集和监控、运行参数优化、管道泄漏检测定位、站场无人操作或无人值守以及中心远程遥控功能，在油田设备中实现井口关键参数检测、数据处理及集中监测功能。

5. 国防军工领域——重点推进专用机器人、精密仪器仪表、新型传感器、智能工控机在航天、航空、舰船、兵器等国防军工领域的应用。

6. 基础设施建设领域——重点推进在挖掘机、盾构机、起重机、装载机、叉车、混凝土机械等施工装备上应用，实现远程定位、监测、诊断、管理等智能功能，在机场和码头建设领域推广应用，实现机场行李和货物的自动装卸、输送、分拣、存取全过程的智能控制和管理，集装箱装卸的无人操作与数字化管理。（工业和信息化部装备工业司）

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇五

川智能化制造技术以实现优质、高效、低耗、清洁、灵活生产，提高产品对动态多变市场的适应能力和竞争力为目标。

(2) 智能化制造技术不局限于制造工艺，而是覆盖了市场分析、生产管理、加工和装配、销售、维修、服务，以及回收再生的全过程。

(3) 智能化制造强调技术、人、管理和信息的四维集成，不仅涉及到物质流和能量流，还涉及到信息流和知识流，即四维

集成和四流交汇是智能化制造技术的重要特点：

(4) 智能化制造技术更加重视制造过程组成和管理的合理化以及革新，它是硬件、软件、智能(人)与组织的系统集成。

## 2. 智能化制造数控设备的关键技术

机械制造设备的智能化、网络化、以及对神经网络、云计算技术的研究与应用，使机械制造工) ‘智能化技术得到了跨越式的发展，可以说这是又一次具有划时代意义的工业革命。目前，智能化制造数控设备的关键技术，除了机械主体以外，主要是由智能数控系统技术、智能感知技术、智能自适应技术、智能神经网络技术、智能云计算技术和智能专家系统等主要技术构成。

### (1) 智能化数控系统数控设备智能化的发

展是以数控系统完善的软硬件功能及高灵敏度、高精度感知检测系统为基础，以适应智能化、信息化、数字化集成技术发展的要求。为追求数控设备加工效率和加工质量，数控系统不但有自动编程、前馈控制、模糊控制、自学习控制、工艺参数自动生成、三维刀具补偿、运动参数动态补偿等智能化功能，并有故障诊断专家系统，使自诊断和故障监控功能更趋势完善。伺服驱动系统智能化，能自动感知负载变化，自动优化调整参数。如发那科推出的hrv控制，通过共振追随型hrv滤波器，可以避免因频率变动而造成设备的共振。通过融合旋转伺服电动机，高精度、高响应和高分辨率脉冲编码器，实现高速和高精度的伺服控制，保证极其平稳的进刀。

### (2) 智能自适应控制技术自适应控制分为 工艺自适应和几何自适应。工艺自适应又分为

(ann)是一种模拟

除了各种数控设备和相关数控配套设备以外，智能工业机器人在智能制造单元、智能制造系统和智能制造工) ‘中具有重要作用。

(2) 智能化自动化工) ‘在各种智能化自动化数控设备的基础上，智能化工) ‘将由工厂 ‘局部智能自动化、逐步分层次地发展到全工) ‘智能自动化和社会化智能制造。

第一层次: 单机或单元智能自动化。

单机或单元智能自动化，可以实现长时间无人值守。国内外都有用于生产的实例。

第二个层次: 生产制造系统智能自动化。

在第三代“智能机器人化单元”的基础上，实现计算机网络控制生产车间全自动化系统。包括毛坯仓储管理，再制品仓储管理，成品零件仓储管理及其搬运、装卸、装配作业和质量检验等。

第三个层次: 智能化数字化网络制造系统。

在第二层次生产制造系统智能自动化的基础上，配置网络综合管理系统，来实现全工) ‘的智能化数字化网络制造。智能化工) ‘的实现主要是靠信息技术(ict)和智能网络的可靠运行加以保证。具有实时资料搜集与传输功能、高效能计算机与分析预测功能、远程监控与诊断及模拟功能等。智能化工) ‘最核心的部分是生产过程和全面经营运行的智能自动化，包括设计智能化，生产排序自动化，生产线自动化，测试检验自动化，仓储自动化，电力管理智能自动化等等，进一步发展到自动化无人化工) ‘(绝大多数设备可以无人值守)。

第四个层次: 智能化社会化生产。

智能化网络化社会化制造，将山企业内部局域网经因特网向企业外部传输。这就是所谓的internet/intranet网络可使企业与企业之间进行跨地区协同设计、协同制造、信息共享、远程监控、远程诊断和服务等。网络能为制造提供完整的生产数据信息，可以通过网络将加工程序传给远方的设备进行加工，也可远程诊断并发出指令调整。网络使各地分散的数控机床联系在一起，互相协调，统一优化调整，使产品加工不局限于一个工)‘内而实现社会化生产。智能化社会化制造能够借助internet网实现跨行业、跨国际智能化制造，进入internet/intranet时代。云计算借助internet网整合了计算机资源，为智能化制造开了先河。智能化网络化社会化制造将引领社会和全球资源的整合与优化运用，同时将有效地提高人类的生活质量，逐步地减少人类的体力劳动而扩大脑力劳动的比重，进入知识社会，智能社会。

智能制造具有高科技高水平的先进制造系统，面临一些极具挑战性的问题。当然也需要我们投入大量的研究去攻克这些技术难题。产品和制造过程的数字建模理论及混合约束求解方法，几何表示与推理在运动规划、抓取、夹持、装配、nc加工、计算机视觉、测量中的应用，制造技能和制造知识的表示、获取与推理。智能制造单元的agent建模及智能制造系统的多agent建模理论、多agent系统学-j及重构理论、多agent系统动力学分析方法及性能评价标、多agent系统规划、调度、控制与协调等。制造资源的holon模型holonic系统组成及其分别式协调与控制等。由于人类智能问题本身的复杂性，智能制造理论与技术的研究任重而道远，上述问题的深入研究，不仅将促进智能制造理论与技术的发展与进一步完展具有积极的推动作用。不仅要提高机器设备的智商，更要协调好人与机器的关系，建立一种新型的人机一体化关系，从而产生高效高性能的生产系统。总之，随着智能制造技术的普及以及其带来的优势愈发明显，可以预见在不远的将来，智能制造将成为下一代重要的生产模式。参考文献：

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇六

智能制造是21世纪的热门话题，它以人工智能、云计算、大数据等技术为基础，通过自动化和智能化的手段提高生产效率和产品质量。在探索智能制造的道路中，我获得了许多宝贵的经验和体会。在这篇文章中，我将分享我对智能制造的心得体会。

首先，智能制造带来了生产效率的显著提升。在过去，传统的生产方式往往需要大量的人力和时间来完成，而现在，智能设备和自动化系统的引入极大地提高了生产效率。比如，智能机器人可以在几个小时内完成之前需要数天才能完成的任务。此外，智能制造还能实现生产过程的智能监控和优化，通过实时收集和分析数据，预测和解决潜在的问题，从而有效避免了生产中的延误和故障，提高了整体的生产效率。

其次，智能制造带来了产品质量的全面提升。在传统制造过程中，由于人为操作的不确定性和疏忽，产品质量往往难以保证。而智能制造通过高精度的传感器和自动化控制系统，能够实现对生产过程的实时监测和调整，从而有效地避免了人为因素对产品质量的影响。例如，智能制造可以监测设备的工作状态和性能，及时发现和修复故障，确保产品的标准化和一致性。此外，通过大数据的分析和应用，还可以实现对产品质量的预测和改进，进一步提升产品的品质水平。

再次，智能制造推动了生产模式和经济结构的转型升级。在传统生产模式中，往往需要依靠人力来进行机械重复性劳动，劳动生产率有限，生产成本也比较高。而智能制造的引入，使得生产模式发生了根本性的转变。智能机器人和自动化设备的使用，不仅能够提高生产效率和产品质量，还能够减少生产成本和劳动强度，提高企业的竞争力和市场占有率。此外，智能制造还带动了新兴产业的发展，如人工智能、云计算和物联网等领域，为经济结构的转型升级提供了强有力的支撑。

最后，智能制造对人力资源的需求也提出了新的挑战。智能制造的不断发展和普及，需要越来越多的高技能、高素质的工作人员来进行研发、设计和维护。与此同时，智能制造的崛起也将导致一些低技能、低素质的人力资源流失，这对于传统制造业的转型和转型是一大挑战。因此，我们应该加强对教育培训的重视，培养更多的技术人才，提高劳动者的综合素质，以适应智能制造时代的发展需求。

总之，智能制造是时代发展的必然趋势，它为生产效率的提升、产品质量的改进、生产模式的转型、经济结构的升级和人力资源的需求提出了新的挑战 and 机遇。通过我对智能制造的学习和实践，我深刻地认识到了智能制造的重要性和潜力，也为我未来的工作和学习提供了许多有益的借鉴和启示。我相信，在智能制造的引领下，我们的社会将迎来更加繁荣和进步的未来。

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇七

智能制造已经成为了现代工业的趋势，为了适应这一趋势，我选择了学习智能制造课程。通过这门课程，我深刻体会到了智能制造的重要性和其给工业带来的变革。在课程结束之际，我不禁对智能制造产生了更深刻的理解和更深刻的认识。以下是我在学习智能制造课程过程中的心得体会。

首先，我深刻认识到了智能制造的重要性。在过去的工业中，人工操作是主要的生产方式，而智能制造则将生产过程中的大部分工作交给了机器人和自动化系统。这不仅提高了生产效率，减少了人力成本，还提高了产品质量和稳定性。我在课程中了解到了许多智能制造的应用案例，如智能仓储系统、智能机器人等，这些案例让我深刻认识到了智能制造对于企业的重要性。只有拥抱智能制造，企业才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

其次，我认识到了智能制造给工业带来的变革。智能制造不

仅仅是一种生产方式，更是一种革新的思维方式。传统的工业生产方式注重的是生产效率和规模经济，而智能制造则更注重个性化生产和定制化需求。通过智能制造，企业可以更好地满足消费者多样化的需求，提供个性化的产品和服务。在课程中，我们学习了许多与智能制造相关的概念和技术，如物联网、大数据、云计算等，这些技术的应用极大地促进了智能制造的发展和变革。智能制造不仅改变了生产方式，也改变了人们对于产品和服务的需求和期待。

此外，在学习智能制造课程的过程中，我体会到了智能制造所带来的机遇和挑战。智能制造为企业提供了更多的机遇和发展空间。通过智能制造，企业可以降低成本，提高效率，实现可持续发展。智能制造也为创业者提供了更多的机会，他们可以通过创新和技术应用，打造出更具竞争力的产品和服务。然而，智能制造也给企业和创业者带来了一些挑战。随着智能制造的快速发展，市场竞争也日益激烈，唯有不断创新和适应变革，企业和创业者才能在中立于不败之地。因此，在学习智能制造课程的过程中，我们不仅要学习技术和知识，还要培养创新意识和适应变革的能力。

最后，通过学习智能制造课程，我认识到了自己的不足和需要改进的地方。智能制造涉及到许多的技术和知识，我发现自己在某些方面还存在一定的不足。因此，我决定继续学习和提升自己的专业能力，不断发展和适应智能制造的变革。此外，我还意识到智能制造涉及到多学科的知识，我们必须跨学科学习和交流。在未来的工作中，我希望能够与来自不同学科的人合作，共同推动智能制造的发展和变革。

总之，通过学习智能制造课程，我深刻认识到了智能制造的重要性和变革性。智能制造给企业带来了机遇和挑战，对于个人来说也是一次提升自我的机会。我将继续学习和发展，为智能制造的发展和变革做出自己的贡献。

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇八

当前，以智能制造为代表的新一轮产业变革迅猛发展，数字化、网络化、智能化日益成为制造业的主要趋势。为加速我国制造业转型升级、提质增效，国务院发布实施《中国制造2025》，将智能制造作为主攻方向，加速培育我国新的经济增长动力，抢占新一轮产业竞争制高点。目前，我国制造业机械化、电气化、自动化、信息化并存，不同地区、不同行业、不同企业发展不平衡，发展智能制造面临关键技术装备受制于人、智能制造标准 / 软件 / 网络 / 信息安全基础薄弱、智能制造新模式推广尚未起步、智能化集成应用缓慢等突出问题。因此，作为一项必须长期坚持的战略任务，推动我国制造业智能转型，环境更复杂、形势更严峻、任务更艰巨。《智能制造工程实施指南（2016—2020年）》明确“十三五”期间同步实施数字化制造普及、智能化制造示范。按照专项行动确定的连续实施三年，2016年要边试点示范、边总结经验、边推广应用的总体安排，继续组织开展智能制造试点示范专项行动。实施智能制造试点示范专项行动，是落实《中国制造2025》以及智能制造工程的重要措施，对于实现制造强国目标具有重要意义。

### 二、总体思路

贯彻落实《中国制造2025》，推进《智能制造工程实施指南（2016—2020年）》计划实施，在总结2015年专项行动经验的基础上，2016年将继续坚持“立足国情、统筹规划、分类施策、分步实施”的方针，进一步扩大行业和区域覆盖面，全面启动传统制造业智能化改造，开展离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务5种智能制造新模式的试点示范，继续注重发挥企业积极性、注重智能化持续增长、注重关键技术装备安全可控、注重基础与环境培育，逐步探索与实践有效的经验和模式，不断丰富成熟后在制造业各领域全面推广。

### 三、主要目标

2016年，在符合两化融合管理体系标准的企业中，在有条件、有基础的重点地区、行业，特别是新型工业化产业示范基地中，遴选60个以上智能制造试点示范项目。通过试点示范，进一步提升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五大关键技术装备自主化能力，以及智能制造标准、核心软件和工业互联网创新应用能力，形成关键领域一批智能制造标准，不断形成并推广智能制造新模式。智能车间 / 工厂试点示范项目通过2—3年持续提升，实现运营成本降低20%，产品研制周期缩短20%，生产效率提高20%，产品不良品率降低10%，能源利用率提高10%。

### 四、重点行动

范，推进数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与追溯、智能物流等试点应用，推动企业全业务流程智能化整合。

#### （二）流程型智能制造试点示范

在石油开采、石化化工、钢铁、有色金属、稀土材料、建材、纺织、民爆、食品、医药、造纸等流程制造领域，开展智能工厂的集成创新与应用示范，提升企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、质量控制与溯源、能源需求侧管理、节能减排及安全生产等方面的智能化水平。

#### （三）网络协同制造试点示范

在机械、航空、航天、船舶、汽车、轨道交通设备、家用电器、集成电路、信息通信产品等领域，选择有条件的企业，利用工业互联网网络等技术，建设网络化制造资源协同平台，集成企业间研发系统、信息系统、运营管理系统，推动创新

资源、生产能力、市场需求的跨企业集聚与对接，实现设计、供应、制造和服务等环节的并行组织和协同优化。

#### （四）大规模个性化定制试点示范

在石化化工、钢铁、有色金属、建材、汽车、纺织、服装、家用电器、家居、数字视听产品等领域，利用工业云计算、工业大数据、工业互联网标识解析等技术，建设用户个性化需求信息平台 and 个性化定制服务平台，实现研发设计、计划排产、柔性制造、物流配送和售后服务的数据采集与分析，提高企业快速、低成本满足用户个性化需求的能力。

#### （五）远程运维服务试点示范

在石化化工、钢铁、建材、机械、航空、家用电器、家居、医疗设备、信息通信产品、数字视听产品等领域，集成应用工业大数据分析、智能化软件、工业互联网联网、工业互联网ipv6地址等技术，建设产品全生命周期管理平台，开展智能装备（产品）远程操控、健康状况监测、虚拟设备维护方案制定与执行、最优使用方案推送、创新应用开放等服务试点。

### 五、重点工作及进度安排

#### （一）制定2016年智能制造试点示范项目要素条件

2016年2—3月，组织开展试点示范项目要素条件调研，编制《智能制造试点示范项目要素条件》；4月底前，下发《关于开展2016年智能制造试点示范项目推荐的通知》。

#### （二）遴选2016智能制造试点示范项目

5月底前，在各地工业和信息化主管部门推荐的项目中组织行业专家遴选；6月底前，确定60个以上智能制造试点示范项目，

其中：选择20个以上离散型智能制造试点示范项目，选择20个以上流程型智能制造试点示范项目，选择20个以上网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务试点示范项目。

### （三）完成智能制造发展对策研究

2016年6月底前，组织相关单位完成“智能制造发展对策研究”重大软科学课题，进一步完善促进智能制造发展的相关政策。

（四）启动并组织实施重点领域智能化改造工作 2016年2—12月，利用工业转型升级资金、专项建设基金，在石油化工、化工园区、钢铁、有色金属、稀土材料、建材、船舶、航空、汽车、电力装备、机床、纺织、食品、医药、轻工、消费类电子、新型显示高世代线、太阳能电池及光伏组件、民爆等行业，持续开展重点企业关键环节、生产线、车间、工厂的智能化改造，培育一批系统解决方案供应商，形成智能化标准与模式并进行复制推广。

### （五）开展工业互联网产业推进工作

2016年2—12月，组织企业在工业以太网、工厂无线应用、标识解析、IPv6应用、工业云计算、工业大数据等领域开展创新应用示范，支持相关单位开展工业互联网试验验证平台、工业互联网关键资源管理平台和工业互联网商用流转数据管理平台建设。

### （六）开展智能制造网络安全保障能力建设

2016年6月底前，完成工业互联网安全监测平台、工控网络安全防御平台、工业控制系统仿真测试与验证平台等项目立项论证；12月底前开展关键技术预先研究。

### （七）开展智能制造标准体系建设

2016年5月，召开中德智能制造 / 工业4.0标准化高端论坛；11月底前完成智能制造标准试验验证项目的立项工作，下达智能制造标准编制立项，形成10项以上重点标准草案。

#### （八）开展智能制造经验交流与推广工作

2016年9月底前，组织召开2016年全国智能制造试点示范经验交流电视电话会议；10—12月，组织开展原材料、装备、消费品、电子、民爆行业典型案例经验交流与模式推广；12月底前，编制完成《智能制造探索与实践——2016年试点示范项目汇编》。

（九）组织智能制造试点示范项目集中展示业博览会上设专区，集中展示智能制造试点示范项目取得的成果。

#### （十）开展专项行动评估与总结

2016年11月，完成专项行动检查与效果评估，完成专项行动工作总结。

### 六、保障措施

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇九

智能制造是当今科技发展的重要方向之一，它利用现代科技手段和信息技术，将机械制造与数据分析相结合，实现生产过程的自动化、智能化和高效化。作为一门当代热门学科，智能制造课程吸引了大量学生的兴趣，我也是其中之一。在这门课程中，我不仅学到了许多理论知识，更重要的是明白了智能制造背后的思维方式和工作方法。接下来，我将分享我的课堂体会和心得体会。

### 第二段：理论知识的学习

在智能制造课程中，我学习了许多关于智能制造的理论知识，如传感器技术、自动控制、人机交互等等。这些知识的学习让我对智能制造的基本原理有了更深刻的理解。通过学习，我了解到智能制造的核心在于数据的收集和分析，这使得生产过程变得更加智能化和高效化。此外，我还了解到智能制造在提高产品质量、降低成本和减少资源浪费等方面的巨大潜力。这些知识的掌握不仅增加了我对智能制造的兴趣，更使我对未来的职业发展有了更清晰的方向。

### 第三段：实践能力的培养

除了理论知识的学习，智能制造课程还注重培养学生的实践能力。在课堂上，我参与了多个智能制造项目的实践训练，如制作智能机械臂、设计智能工厂布局等。通过实践，我深刻体会到智能制造需要全方面的技术能力，包括机械设计、编程、数据分析等。在实践中，我学会了如何合理安排工作流程，在项目中扮演不同的角色，并学会了与团队成员有效合作。这些实践训练不仅增强了我解决问题的能力，更培养了我与他人合作的意识和技巧。这些实践能力的培养对我的职业发展至关重要。

### 第四段：创新思维的培养

智能制造是一个不断创新的领域，课程也注重培养学生的创新思维。在课程中，我们通过小组讨论、比赛等形式开展了多种创新活动。这些活动旨在激发孩子们的创造力和创新精神。在这些活动中，我学到了如何面对挑战和解决问题的能力，学会了灵活思考和跨学科合作的能力。这些创新思维的培养对我今后的职业发展和个人成长都具有重要意义。

### 第五段：对未来的展望

通过学习智能制造课程，我对未来发展充满了信心。我相信，智能制造将会成为未来的主流技术，而我也期待能在这个领

域中发挥自己的所长。因此，我将继续深入学习智能制造的理论和技術，不断提高自己的技能水平。我相信，通过持续学习和不断实践，我能够在智能制造领域中取得卓越的成就，为社会的发展做出贡献。

总结：

智能制造课程不仅丰富了我的知识储备，更重要的是培养了我实践能力和创新思维。通过学习智能制造课程，我对智能制造的未来充满了信心，并为此而努力。智能制造是当代社会发展的重要方向，我相信将来这门课程也会越来越受到重视。

## 智能制造实际上主要是一些的应用篇十

智能制造是一种高度网络连接、知识驱动的新型制造模式，有利于实现可持续、绿色低碳、高智能、高经济效益发展。

《中国制造2025》明确提出“以加快新一代信息技术与制造业融合为主线，以推进智能制造为主攻方向”“实现制造业由大到强的历史性跨越”。

在新一轮制造业革命浪潮中，基础良好的湖南应如何以建设智能制造强省为重点乘势而上？《湖南日报》特约请专家学者、实务工作者建言献策。

党的十九大报告明确指出，“加快建设制造强国，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”，明确了先进智能制造是制造业发展的重点。湖南作为制造业大省，必须适应新时代发展要求，加快制造业与信息化的全面深度融合，由“制造大省”向“智造强省”转型。

湖南建设智能制造强省势在必行

一是适应新时代人民美好生活需要的内在要求。中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。湖南推进制造业发展，必须贯彻人民至上的价值理念，推动制造业发展质量变革、效率变革、动力变革，打造智能制造强省，提供更多更好的智能产品和服务，满足消费者多样化的价值追求。

二是适应新时代产业互联网发展的必然选择。当前，以大数据、物联网、云计算、人工智能等为代表的新一代信息技术与制造业领域的专业技术不断渗透融合，推动制造业生产组织方式、要素配置方式、产品形态和商业服务模式深入变革，促进制造业产品研发、制造、运输、销售的智能化转型，催生了大量新业态，个性化定制、网络化协同制造、远程维护将成为制造业发展的新常态。湖南制造业要想在全球竞争市场中抢占制高点，必须大力实施“互联网+制造”工程。

三是适应新时代建设美丽湖南的有效举措。作为重化工业比重较大的制造业大省，湖南选择了走资源节约和环境友好的新型发展道路。大力发展智能制造，可显著提高资源利用效率、降低污染排放和生态损耗，是顺应新时代低碳、环保、节能、高效要求，建设美丽湖南的有效举措。

## 湖南建设智能制造强省有基础机遇好

一是具有较好基础。近年来，湖南高度重视智能制造业发展，长株潭获批“中国制造2025”试点示范城市群后，在流程制造、离散制造、智能装备和产品、智能化管理、智能化服务等领域实施了智能制造试点示范及应用推广，建设形成了一批智能化工厂、智能化车间、智能化生产线及智能化运营新模式。以高档数控机床、工业机器人、增材制造为代表的智能装备，以新型传感器、智能测量仪表和工业控制系统为代表的智能核心装置，以智能化轨道交通装备、智能化工程机械、智能化电力设备等为代表的智能产品得到快速发展；机

械、船舶、汽车等行业基础制造装备的数字化、智能化、网络化改造步伐加快；钢铁、石化、有色等行业加快普及先进的过程控制和制造执行系统，关键工艺流程数字化率不断提高。权威数据显示，2015年湖南省信息化与工业化“两化融合”发展综合指数为82.22，位居全国第十，比全国平均水平高9.54。2016年湖南这一指数高达98。

二是面临难得的机遇。根据“中国制造2025”战略实施要求，国务院颁发了《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》，为湖南智能制造强省建设带来新的历史性机遇。湖南据此积极组建“对接《中国制造2025》建设制造强省协调推进小组”，编制《贯彻〈中国制造2025〉建设制造强省五年行动计划（2016-2020）》，争取国家试点示范政策平台，发布实施12个重点产业、7大专项行动、4大标志性工程的配套政策，以及20个工业新兴优势产业链发展行动计划，成为了全国少数“1+x”政策配套体系基本成型的省份。在新一轮制造强国战略中，湖南有基础、有优势、有特色、有潜力，更有机遇。

## 切实推进，加快智能制造强省建设

以新发展理念统领现代化智能制造业建设。既把智能制造作为新形势下制造业转型升级的突破口，更要重视智能制造业建设中人的就业和现代化发展，最终落脚到人民的获得感、幸福度不断提高。

全面推进制造业与互联网深度融合。以系统全面提高信息技术对制造业的支撑能力为手段，以加快新一代技术与制造业更深更广融合为目标，以制造业、“互联网+”和“双创”紧密结合为重点，全面推进两化融合管理体系贯标。要广泛开展工业云、工业大数据、工业电子商务等制造业与互联网试点示范，推广个性化定制、协同制造、远程运维服务新模式，深化智能化技术在企业研发、生产、管理、营销、服务等全流程和全产业链的集成应用，不断提高智能产品、智能生产、

智能服务水平。

大力实施“智能制造工程”专项行动。近年来，湖南积极制造业数字化、网络化、智能化水平明显提升，应进一步立足打造智能制造全生态链，大力实施“智能制造工程”专项行动，突出新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、先进轨道交通装备、工程机械等重点领域，建设一批智能制造示范企业、一批智能制造示范车间；提升智能装备和产品水平，推动智能服务创新；加快智能制造推广平台建设，支持湖南智能装备龙头企业拓展国际市场，推动实现全省智能制造重点突破、面上提升。

着力夯实智能制造强省建设保障。进一步加强顶层设计和组织领导，加强智能制造的重大规划、重大政策、重大工程专项、重大行动、重大问题和重要工作的统筹协调；建立智能制造强省战略任务落实情况第三方评估和督查奖惩机制；加大财税金融支持力度，强化人才支撑，加快关键核心技术攻关；切实转变政府职能，营造公平公正的市场环境，不断激发智能制造活力。