

进展情况月报

2020年11月

一、当月总体进展情况

1. 战略咨询

2020“双十”科技进展发布：11月26日上午，在南京国际博览中心隆重举行的2020世界智能制造大会开幕式上，中国科协智能制造学会联合体秘书长、中国机械工程学会常务副理事长张彦敏发布了“2020世界智能制造十大科技进展”、“2020中国智能制造十大科技进展”。

2. 技术交流

第三届数字中国峰会智能制造分论坛：完成“第三届数字中国峰会智能制造分论坛”的总结工作。

2020世界智能制造大会——“智能制造开启未来生活”：11月25日下午，由中国科协智能制造学会联合体、社会价值投资联盟和SimpliCity联合承办的“智能制造开启未来生活”论坛在南京国际博览会议中心成功举办。来自全球各界专家、嘉宾在内的线下及线上20多万参会者，集智汇力，以洞察未来的创智远见，共同畅想未来生活愿景。

2020世界智能制造大会——“智能制造科技进展论坛”：11月26日下午，由中国科协智能制造学会联合体和国际智能制造联盟（筹）联合承办的“智能制造科技进展论坛”在南京国际博览中心成功举办。吸引全国各地从事智能制造领域的专家、学者、企业家朋友共120余人参会。

2020 世界智能制造大会——“智能制造发展与未来路径暨中国工程科技发展战略江苏高峰论坛”：11月27日上午，由国际智能制造联盟（筹）和中国工程科技发展战略江苏研究院联合承办的“智能制造发展与未来路径暨中国工程科技发展战略江苏高峰论坛”在南京国际博览会议中心成功举办，来自智能制造领域的专家、学者、企业家、技术骨干近100位嘉宾参与了此次盛会，共同交流探讨智能制造的发展重点与发展经验。

3.人才培养

IMAC 智能制造云课堂：顺利完成第三期第3-7讲（共3次专场讲座，1次研讨会，1次线下论坛重播）活动。第三期云课堂邀请到上海交大智邦科技有限公司副总经理王波，北京汽车股份有限公司株洲分公司副总经理杨一昕，中船重工七一六研究所信息化副总师黄斌，罗克韦尔自动化智能运维项目总监戴信，中控技术股份有限公司咨询业务中心总经理赵路军，正泰集团研究院院长李乃湖，海克斯康 Q-DAS 技术与实施总监王瑞骥，同济大学工业 4.0 学习工厂实验室主任陈明教授等多位业内专家共同分享智能制造企业应用实践。会议受到广泛关注，累计观看近2万人次。

4.国际智能制造联盟（筹）

11月25日和26日晚，在2020世界智能制造大会期间，国际智能制造联盟（筹）分别组织召开了产业委员会和学术委员会的闭门工作会议，50余位中外学者、企业代表参加会议。

5.专项工作：“科创中国”装备制造领域先导技术榜单初评

根据《中国科协办公厅关于开展2020年“科创中国”先导技术榜单有关工作的通知》的安排，中国科协智能制造学会联合体承担了装备制造领域先导技术榜单初评的组织工作。依照工作要求，联合体秘书处制定了《“科创中国”装备制造领域先导技术榜单评审工作方案》，并经二届二次联合体主席团通讯会议审议通过。11月30日，联合体组织召开了“装备制造先导技术榜单”评审会。经过评审专家查阅资料、

评议，依据评价标准，以打分方式评选出了 30 个装备制造领域先导技术榜单候选技术并上报中国科协。

二、重点推进情况（新闻稿）

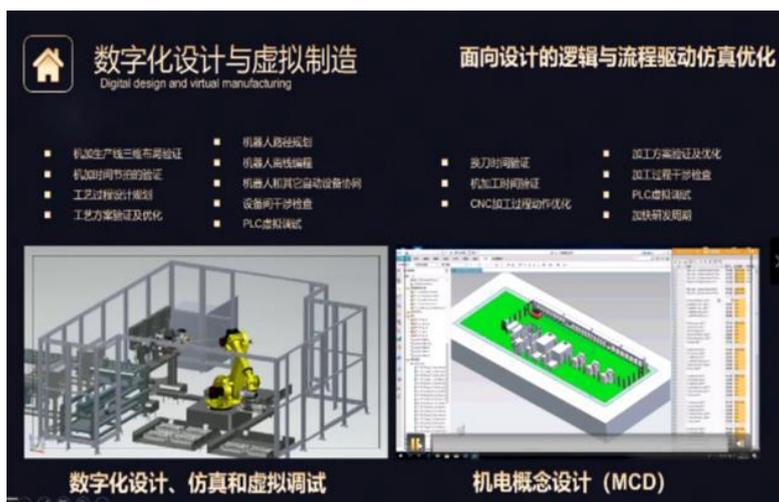
1. “IMAC 智能制造云课堂” 第三期第 3 讲，探讨全流程数字化技术推动下的柔性制造

2020 年 11 月 1 日，中国科协智能制造学会联合体（IMAC）组织的“IMAC 智能制造云课堂”第三期第 3 讲热烈播出。本期讲堂邀请到上海交大智邦科技有限公司副总经理，教授级高工王波作《全流程数字化技术推动下的柔性制造》的讲座。本期课程受到观众热情广泛的关注，累计观看逾 3200 人次。



王波作《全流程数字化技术推动下的柔性制造》的讲座

王波老师首先介绍了交大智邦数字化柔性制造系统的各项功能，然后从数字化设计与虚拟制造、数字化制造与服务两个层面介绍了相关技术的实际应用场景。在数字化设计与虚拟制造方面，实现了面向设计的逻辑与流程驱动仿真优化，通过零件、部件、整机、到工艺、物流的虚拟仿真，缩短研发周期、优化制造过程。在数字化制造与服务方面，运用虚拟调试、数字孪生、AR/VR 等技术实现了基于物理数据实时驱动的系统验证与调试等多项应用。还能通过数据采集与机器智能融合实现故障预警。



数字化设计与虚拟制造

在问答交流环节，王老师就“AGV 的调度操作、现场数据与 PLM/ERP 交互、紧急插单如何排程、混线生产如何实现柔性化”等制造过程中的一系列具体实操问题作了解答。王老师实战经验丰富，对柔性制造理解深刻，为观众一一答疑解惑，赢得观众的一致好评。

本次讲座还邀请 e-works 首席记者/分析师王阳老师作为嘉宾主持参加互动研讨。



王阳主持“IMAC 智能制造云课堂”

本次直播在热烈的氛围中结束。本期课堂探讨了数字化柔性制造系统在数字化设计、制造、服务等场景的实际应用，对制造企业进一步理解虚拟调试、数字孪生、AR/VR 等前沿技术起到了推动作用，对制造企业推进柔性化制造具有深刻的启发及意义。

2. “IMAC 智能制造云课堂”第三期第 4 讲，探讨数字化转型下的汽车智能制造升级实践

2020 年 11 月 8 日，中国科协智能制造学会联合体（IMAC）组织的“IMAC 智能制造云课堂”第三期第 4 讲热烈播出。本期讲堂由北京汽车股份有限公司株洲分公司副总经理，北汽集团专业技术带头人，株洲市科协副主席杨一听老师带来主题为《以数字化转型促进汽车智能制造升级》的精彩讲座。本期课程受到观众热情广泛的关注，累计观看逾 3200 人次。



杨一听老师带来《以数字化转型促进汽车智能制造升级》的讲座

杨一听老师主要分享了北汽株洲智能工厂的建设、系统架构、智能制造的要素、大数据的建设与应用等内容。他从智能化生产车间、智能化系统、C2B 个性化定制生产、绿色环保工厂等多个维度阐述了北汽株洲工厂的智能制造架构与实践，同时，他还以大数据智能运营驾驶舱、基于大数据的健康云系统、基于大数据的车身焊接参数监控预警、基于大数据的设备预维护等应用案例分享了北汽株洲工厂在大数据方面的具体实践。他表示，要将北汽株洲工厂建设成高度灵活的智慧工厂，实现自动化、数字化和信息化的高度融合，在大数据分析、5G 应用、人工智能以及智能网联方面迈出崭新一步，使之成为一个开放的可持续升级的面向中国制造 2025 的智能透明汽车工厂。



中国机械工程学会咨询处处长田利芳

本次直播在热烈的氛围中结束。本期课堂介绍了北汽株洲智能透明工厂项目在推进过程中的做法以及经验分享，特别从企业数字化转型的角度，介绍了北汽在大数据平台建设、大数据应用于与汽车全价值链的融合。这些实践经验和成功做法有着很强的示范和引领作用，对于推动汽车制造业的创新发展，加快汽车产业的智能制造升级具有深刻的启发及意义。

3. “IMAC 智能制造云课堂”第三期第 5 讲，探讨船舶行业的智能制造应用实践

2020 年 11 月 15 日，中国科协智能制造学会联合体（IMAC）组织的“IMAC 智能制造云课堂”第三期第 5 讲热烈播出。本期讲堂邀请到中船重工七一六研究所信息化副总师、中船重工信息科技公司总经理、工信部高技术船舶先进制造组专家黄斌老师为我们带来主题为《船舶智能制造企业应用实践》线上课程分享。本期课程受到观众热情广泛的关注，累计观看逾 3300 人次。



黄斌老师分享《船舶智能制造企业应用实践》

船舶制造是一种面向订单设计的生产类型，属于离散型制造中典型的项目式制造。当前，我国船舶制造行业正处在数字化变革的时代，船舶工业骨干企业已建立起以中间产品组织生产为特征的现代总装造船模式，并在一定程度上开展了智能化转型探索，取得了一定的成绩。但总体上仍处于数字化制造起步阶段，急需以全面推进数字化造船为重点，以关键环节智能化改造为切入点，加快提升船舶建造技术水平，增强国际竞争力，支撑我国船舶工业由大到强转变。

本期课程主要结合中船重工七一六研究所在智能制造领域的技术积累，从研发、生产、测试体系等多环节分析并探讨智能制造技术在船舶工业领域的应用，旨在推动新一代信息技术与船舶制造技术融合发展。

七一六研究所成立于 1965 年，是隶属于中国船舶集团公司的集科研、生产和经营于一体的综合性研究所，主营军用电子信息系统、民用电子信息、智能装备三大业务版块，目前已发展成为船舶行业领先的智能工厂解决方案及高端智能制造装备、智能信息系统提供商，是我国国防现代化建设和国民经济建设的重要力量。

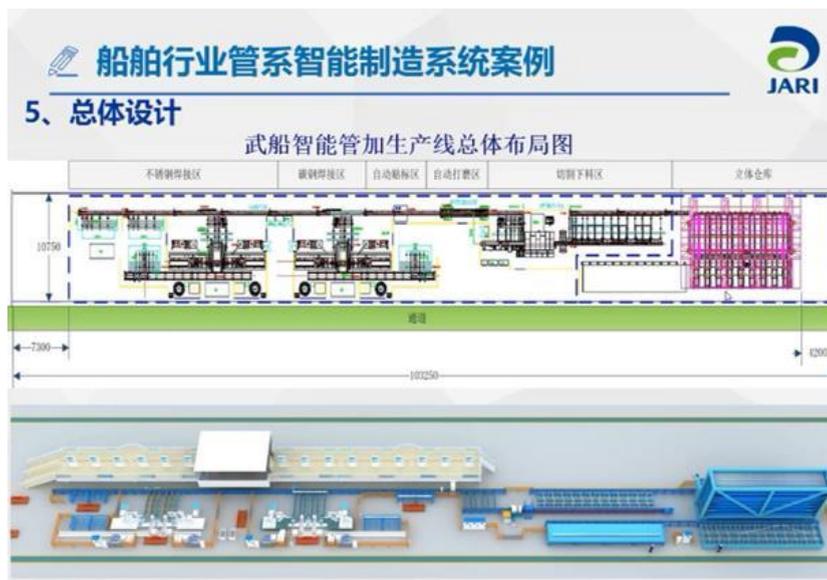
七一六研究所目前拥有工作站、机器人、信息系统等多种软硬件结合的智能制造产品与技术服务，已经完成了多项智能产线的设计以及实施项目，获得了用户的一致好评。黄斌老师特别指出，七一六所针对船舶的平面分段焊接、曲面分段焊接等多分段焊接问题打造的多个非标工作站系统，突破了快速图形示教、多目视觉信息融合、复杂场景工件识别、移动机器人快速定位等先进技术，解决了船舶多分段焊接任务操作空间大、焊接工艺要求复杂、焊接质量要求高、生产效

率低下的问题，其中不乏国内首创、国际先进的智能装备，为提高我国造船自动化水平提供了技术和装备的双重保障。



非标工作站实施案例

黄斌老师还和与会观众详细分享了武船智能管加生产线项目的实施案例，并对案例涉及的关键技术进行了深入讲解。该项目紧密围绕船舶管系加工智能化需求，以实现船舶管件生产的高效化、柔性化和智能化为目标，充分利用设备联网、机器人柔性装配焊接、立体仓库、在线检测、自动物流等先进智能装备，重点建设智能综合管控、产品生命周期管理、智能产线管控、物流追踪等系统，以三维设计数据驱动生产，实现工艺下车间，先焊后弯工艺，建成柔性加工生产线，打通产品设计、生产、制造、管控的信息流，完成产品数据共享和协同优化，形成标准规范，提升产品内部协同研制能力，提高质量追溯能力，建立了虚实结合、柔性化的管件智能制造示范车间。黄斌老师分析了该项目与国际同类项目的对比中，指出该项目各个方面的建设水平都位居前列，取得了较好的经济效益。



武船智能管加生产线总体布局图

在问答交流环节，黄斌老师就“项目设计为主的船舶行业智能制造解决方案与其他离散制造业的解决方案侧重点有什么不同？没有总线的情况下，PLM、ERP、MES、APS、WMS 如何纠错传输过程中的文件？管件焊接后，用什么检测技术保障质量？焊接数据有没有收集分析？焊接数据量体量如何及对整个系统的运行影响？”等观众关注的问题一一作了详细解答。黄斌老师专业的讲解，为观众带来多重启发与思考，赢得观众的一致好评。

本次讲座还特别邀请中国造船工程学会常务副秘书长、中国科协智能制造学会联合体副秘书长金向军作为嘉宾主持参加互动研讨。



中国造船工程学会常务副秘书长金向军

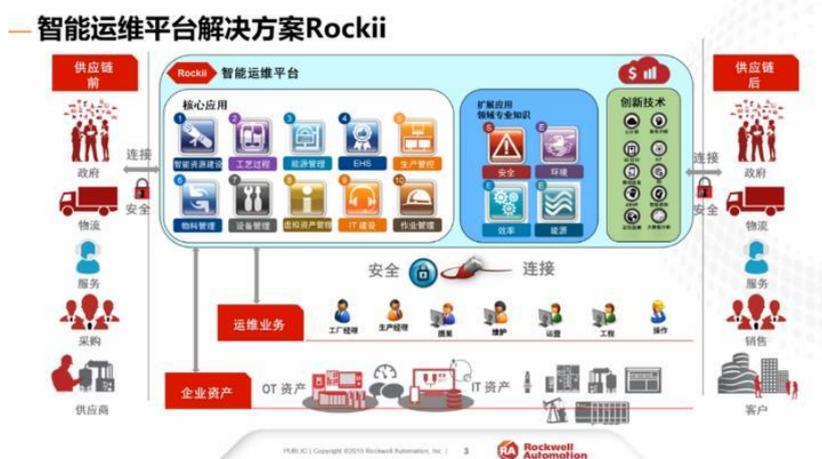
本次直播在热烈的氛围中结束。本期课堂重点介绍了七一六研究

所在船舶行业智能制造的丰富经验，特别从企业数字化转型的角度，详细分析了武船管加生产车间的数字化建设实践案例。该案例有着很强的示范和引领作用，对于推动船舶制造业的创新发展，加快船舶产业智能制造升级具有深刻的启发意义。

4. “IMAC 智能制造云课堂” 第三期第 6 讲,探讨智能制造“双十”科技进展

2020 年 11 月 22 日，中国科协智能制造学会联合体（IMAC）组织的“IMAC 智能制造云课堂”第三期第 6 讲热烈播出。本期讲堂邀请到罗克韦尔自动化智能运维项目总监戴信、中控技术股份有限公司咨询业务中心总经理赵路军、正泰集团研究院院长李乃湖、海克斯康 Q-DAS 技术与实施总监/海克斯康制造智能研究院智能质量与大数据中心主任王瑞骥、同济大学工业 4.0 学习工厂实验室主任/中国机械工程学会国际合作交流专业委员会副主任委员陈明教授。诸位专家一起就“智能制造‘双十’科技进展”进行深度研讨和交流。本期课程受到观众热情广泛的关注，累计观看逾 4800 人次。

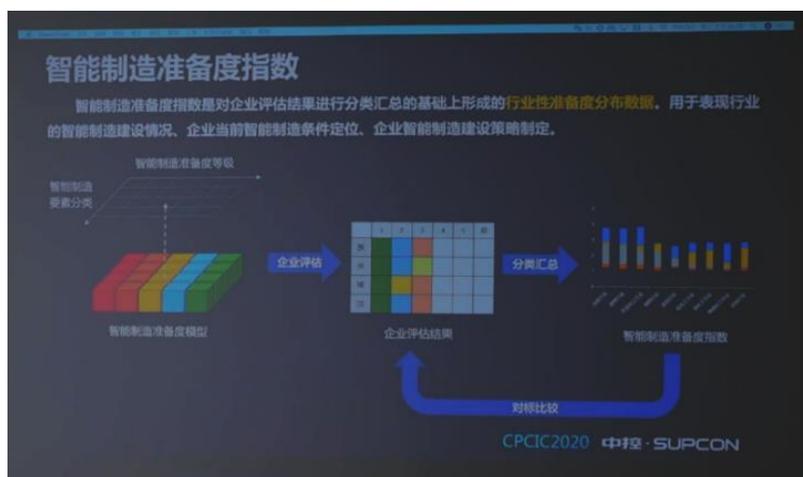
罗克韦尔自动化智能运维项目总监戴信分享了《智能运维助力制造型企业的数字化转型》，他首先介绍了罗克韦尔的智能运维行业解决方案 Rockii，然后从人员、安全、设备、工艺四个典型维度详细说明了该方案在各个行业的实际应用场景。



罗克韦尔的智能运维行业解决方案 Rockii

中控技术股份有限公司咨询业务中心总经理赵路军分享了《流程工业智能制造准备度指数》，他阐述了智能制造准备度指数的概念，

该指数是对企业评估结果进行分类汇总的基础上形成的行业性准备度分布数据，用于表现行业的智能制造建设情况、企业当前智能制造条件定位、企业智能制造建设策略制定。然后他从智能制造准备度模型、等级、评价方法、行业案例等维度对智能制造准备度指数进行了详细说明。



智能制造准备度指数

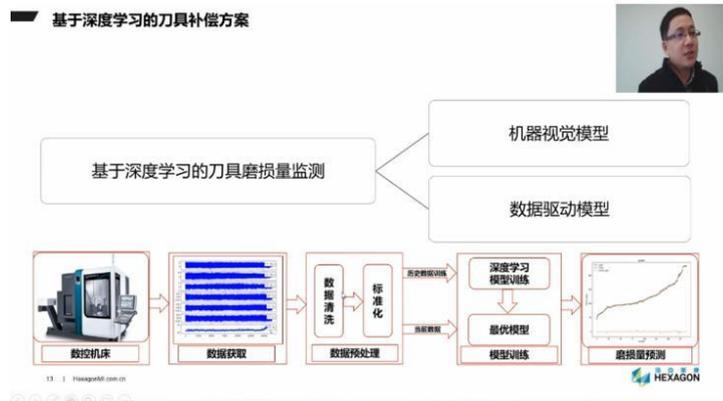
正泰集团研究院院长李乃湖分享了《智能制造助推正泰集团高质量发展》，他介绍了正泰“一云两网”战略，即基于正泰工业互联网 PaaS 平台，打造面向制造端的工业物联网及面向能源端的能源物联网应用，实现赋能正泰，服务行业。然后结合正泰集团的温州大桥园区工厂的智能制造项目、智能仓储 AGV+5G 试点应用、大数据监控与决策管理平台的应用等集团案例，阐释了智能制造如何帮助正泰集团高质量发展。



正泰“一云两网”战略

海克斯康 Q-DAS 技术与实施总监、海克斯康制造智能研究院智能质量与大数据中心主任王瑞骥分享了《IMC 系统的核心-对算法的认知与表达》，他介绍了 Q-DAS 智能机床控制系统（IMC）的基于统计学

的刀具补偿功能及基于深度学习的刀具补偿方案，Q-DAS 机床控制系统可以实现减少机器停机时间，提高零件质量和加工效率等价值。



基于深度学习的刀具补偿方案

在深度研讨交流环节，各位嘉宾围绕观众关注的话题进行了探讨交流，获得观众的一致好评。

罗克韦尔自动化智能运维项目总监戴信就智能运维相关问题进行了回答，他指出罗克韦尔的智能运维行业解决方案 Rockii，可以结合可穿戴设备实现人员的实时位置及工作情况监控，对人员进行精细化管理，帮助企业实现提质增效。



罗克韦尔自动化智能运维项目总监戴信

中控技术股份有限公司咨询业务中心总经理赵路军指出了国家智能制造成熟度与中控提出的智能制造的准备度之间的关联与差异，并就企业的智能制造转型分享了见解。



中控技术股份有限公司咨询业务中心总经理赵路军

正泰集团研究院院长李乃湖围绕正泰集团在网络安全、5G 应用等方面的实践分享了见解，他指出 5G 在数据采集中具有一定优势，在大面积推广方面主要面临的是成本挑战。



正泰集团研究院院长李乃湖

海克斯康 Q-DAS 技术与实施总监王瑞骥解答了关于智能刀补的应用实践问题，他指出基于统计分析的刀补方法与基于深度学习的刀补方法各有优势，相比起来，前者较经济，后者准确率会高一些，但是相对价格也贵一些。



海克斯康 Q-DAS 技术与实施总监王瑞骥

本期讲堂还特别邀请同济大学工业 4.0 学习工厂实验室主任/中国机械工程学会国际合作交流专业委员会副主任委员陈明教授作为嘉宾主持参加互动研讨。



陈明教授主持“IMAC 智能制造云课堂”

本次直播在热烈的氛围中结束。本次研讨会的嘉宾都是来自入选 2019 年“世界智能制造十大科技进展”、“中国智能制造十大科技进展”的优秀企业，共同探讨了本企业智能制造发展科技成果，包括智能运维、智能制造准备度、智能刀补、智能制造实践等，解答了企业在推进智能制造转型过程中面临的困惑，为企业应用相关技术提供了参考与指导，对帮助我国制造企业遵循因地制宜、因企制宜的原则，务实推进智能制造具有非常重要的价值。

5. 精彩不断，金句频出 | 看智能制造如何开启未来生活

金秋时节，梧桐披彩，由中国科协智能制造学会联合体、社会价值投资联盟和 SimpliCity 联合承办的 2020 世界智能制造大会——“智

能制造开启未来生活”论坛于 11 月 25 日在南京国际博览会议中心隆重举行。来自政界、商界、学界、产业界、教育界等 9 位重量级专家汇聚一堂，共同探讨智能制造未来之路。

本次论坛最大亮点，是将重点聚焦在“智能制造”将如何影响我们未来的社会、生产与生活。当前全球兴起新一轮科技浪潮，深刻影响社会发展格局，深刻改变人类生产生活方式。如何驾驭新兴科技积极赋能社会，如何引领智能制造真正造福人类，成为本次论坛焦点。包括来自全球各界专家、嘉宾在内的线下及线上 20 多万参会者，集智汇力，以洞察未来的创智远见，共同畅想未来生活愿景。



“这是场难度最高的论坛。”——张彦敏秘书长在致辞中，充分肯定该论坛立足科技创新、聚焦科普传播、放眼未来趋势的深远立意。张秘书长还勉励该论坛勇于探索“从科学到科普”的创新精神——将奥义深邃的科技语言深入浅出地解读，转化为易于传播的科普内容，更好为公众服务。



赵春江院士的主旨演讲围绕智慧农业如何造福未来。IT 技术与现代农机装备技术将农业生产工业化，大大提升农产品生产效率及产出质量。民以食为天，绿色与智能赋能未来农业，以实现更高产高效为

目标，必将惠及更多百姓，创造幸福未来。



耿弘主席发表了对于智能制造的独到见解——因地制宜的智能制造：基于一些发展中国家的国情和发展阶段，很多成熟的适用技术，尽管不是智能化最高的，但适合在发展中国家推广。以“竹缠绕”技术为例的中非合作，可成为南南合作中智能制造的优秀案例，具有重大潜力，其不仅能造福非洲当地，更能增进中非友谊。智能制造将为南南合作扮演重要角色，并为构建人类命运共同体作出应有贡献。



朱敏董事长从他在 1996 年创办 WebEx 公司出发，介绍 WebEx 如何为波音提供数字孪生服务，将真实物理世界与虚拟信息系统深度结合。当今，数字孪生通过叠加知识图谱，已经升级成为智能孪生，在汽车、飞机等领域被广泛应用。未来，基于超级大脑构建的“人”的智能孪生系统，可对健康状况进行实时监测、分析和医治，在看病模式、AI 辅助+人机协作疾病诊疗方面产生巨大变革。智能制造在大健康领域的应用，也许可以真正解决人类“长生不老”的问题。



李涤尘教授就智能制造未来的一个重要领域“增材制造（3D 打印）技术”发表观点，通过将数据微分 3D 打印可生产复杂异型材料，该技术不仅可赋能创新创业，更因其学科交叉的特性，将在应用领域衍生出更多新产业。3D 打印技术与我们的生活生产息息相关，在未来 4D 打印、器官打印、云制造等更多“黑科技”必将进一步提高人类生活品质，为人类发展服务。



周宇翔先生从创业者的角度，以奋斗在智能制造一线的视角，探讨了智能与云端技术如何赋能工厂与生产，渗透实业与制造。2016 年来自硅谷，纽约以及国内各地的创业伙伴，汇集北京开启创业历程，以一款革命性的制造协同平台，帮助企业低成本，快速实现数字化管理，真正用数据驱动智能制造。



孙立宁教授深入探讨了智能制造与我们未来生活的必要联系。随着科技进步与人口老龄化趋势，新的生产生活模式正在路上：生产方面，结合人类智慧与机器灵巧作业的人机协同技术将成为新趋势；生活方面，智能机器人正成为我们成长、工作、生活的重要助手，从衣食住行到教育养老等各方面带来影响。伴随着多技术交叉融合的机器人与智能制造，必将改变我们的生产生活，开启美好的未来。



邓志东教授介绍了无人驾驶技术的最新进展。随着无人驾驶技术日趋成熟，目前关注的焦点在于出行即服务(Mobility as a Service, MaaS)，而 MaaS 将极大程度需要智能制造进行赋能。展望未来，5G 支撑下的 AI 边缘计算将加速无人驾驶产业的落地实践。



作为社会价值投资联盟——一个支持“义利并举”社会创新创业项目的投资促进平台的理事，朱四明先生亲历了手势交互手环、启明瞳、Owala 科学探索中心等项目的落地，从真实案例中生动地分享了智能制造如何改变祖国未来和弱势群体的生活。



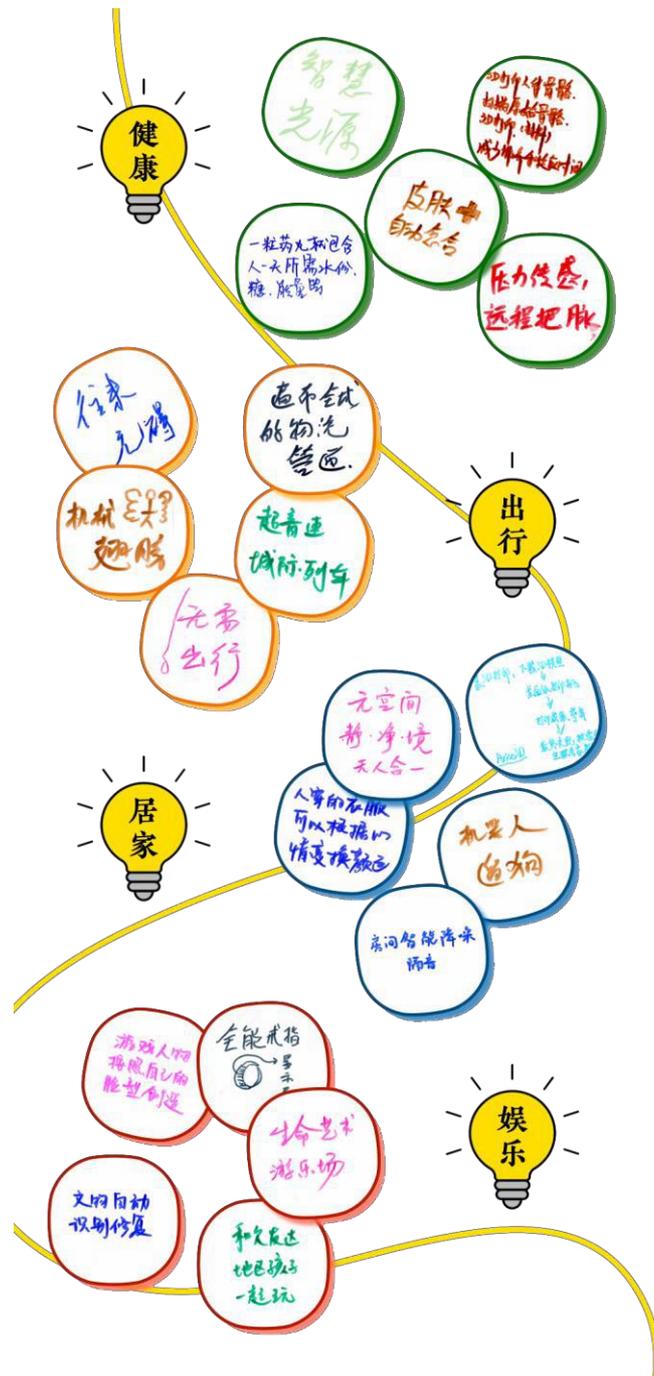
圆桌论坛

在国际智能制造联盟（筹）副秘书长周平主持下，圆桌论坛围绕“智能制造”与“人”的辩证关系展开讨论，此议题紧密结合了本次论坛关注“未来生活”的立意。首先，在探讨智能制造的本质时，我们应意识到其最终目的还是要为人服务。其次，要充分认识到数字化或智能化不仅是在解决产业问题，也是在解决社会问题，从辅助一线产业工人高效生产，到提升弱势群体的生活品质，智能制造带来产业革新的同时，也深刻改变着人类的社会生活。最后，当人类面对未来的新伙伴“机器人”时，以往我们专注让机器更接近人类，如今则更专注向人民普及数字化、智能化教育，培养与智能制造相关的人才。让高科技更科普，助力人类共享科技成果、共创美好生活、共建美好未来。

下面的这一张视觉导图用可视化的方式呈现了论坛的亮点内容，由德勤中国首席视觉战略师，IFVP.org 国际视觉引导联盟全球理事郭经纶在现场为论坛倾情绘制！（请横屏观看）



此外，论坛现场特设“畅想未来大画布”，一起来看看在大家的未来憧憬中，智能制造将如何赋能健康、出行、居家、娱乐的吧！



一千个人的眼中有一千种开启未来生活的方式，让我们期待智能制造在未来能更好地惠及人类社会与生活，也让我们期待明年的世界智能制造大会“智能制造开启未来生活”论坛碰撞出更多精彩的火花！

6. 2020 智能制造科技进展在世界智能制造大会上发布

2020 年 11 月 26 日上午，世界智能制造大会开幕式在南京国际博览中心隆重举行。



会议现场

开幕式上，中国科协智能制造学会联合体秘书长、中国机械工程学会常务副理事长张彦敏发布了“2020 世界智能制造十大科技进展”、“2020 中国智能制造十大科技进展”（以下简称“双十”科技进展）。



中国科协智能制造学会联合体秘书长、中国机械工程学会常务副理事长张彦敏

2020 “双十”科技进展涵盖新一代信息技术、高档数控机床及基础制造装备、机器人、汽车、轨道交通、船舶海工、航空航天装备、能源装备、工程机械、纺织、农机、工程机械等制造业重点领

域；聚焦智能制造技术与装备，智能化产线、车间和工厂、智能制造基础、标准和解决方案等突出成果；坚持创新性、引领性、应用性和发展性评选标准；努力实现“研判智能制造趋势、分享智能制造成果、引领智能制造发展”的“双十”科技进展宗旨和目标。

● 2020 世界智能制造十大科技进展

- ✓ “Dream Site” 智能工厂
- ✓ 大规模定制的未来工厂
- ✓ 基于工业互联网平台的智能制造解决方案
- ✓ 3C 锂离子电池制造的智能工厂
- ✓ 根云（ROOTCLOUD）平台
- ✓ 基于北斗的农机自动驾驶与作业精准测控关键技术
- ✓ 智能运维解决方案 Rockii
- ✓ 基于 5G 的数字化转型解决方案“ConnectedManufacturing”
- ✓ 基于 Proficloud 的云—边—端一体化协同解决方案
- ✓ 跨行业融合技术实现未来智造

● 2020 中国智能制造十大科技进展

- ✓ 数字化全成形经编装备及智能生产管理系统
- ✓ 智能热模锻生产线关键技术
- ✓ 智能液压成形成套装备协同控制与运维保障关键技术
- ✓ 面向类生命机器人的跨尺度生物制造装备及检测关键技术
- ✓ 设施农业智慧工厂化种植模式
- ✓ 工程机械智能灯塔工厂
- ✓ 航天电器电子元器件智能制造
- ✓ 航天复杂构件多品种变批量数字化柔性生产线
- ✓ 高端轨道交通装备精益化智能制造
- ✓ 面向复杂装备的企业级生产管控中心

7. “智能制造科技进展论坛” 在南京举行

2020 年 11 月 26 日下午，智能制造科技进展论坛在南京国际博览中心召开。此次论坛作为世界智能制造大会的分论坛之一，此次

论坛吸引全国各地从事智能制造领域的专家、学者、企业家朋友共120余人参会。



会场



同济大学陈明教授主持论坛

中国工程院主席团名誉主席、中国工程院院士周济向论坛的召开表示祝贺，并就国际智能制造联盟（筹）、中国科协智能制造学会联合体在推进我国智能制造的发展做的一些工作做了简要介绍。



中国工程院主席团名誉主席、中国工程院院士周济致辞

南京市人大常委会主任龙翔代表南京市政府向参加论坛的嘉宾代表表示欢迎，并简要介绍了南京市在智能制造方面的发展情况。



南京市人大常委会主任龙翔致辞



颁发 2020 世界智能制造十大科技进展证书



颁发 2020 中国智能制造十大科技进展证书

南京航空航天大学校长单忠德院士做了“智能制造技术与装备赋能制造业高质量发展”报告，重点分析了美国、德国、日本和中国等九个国家制造强国指标发展情况，从规模发展、质量效益、结

构优化、持续发展四个方面对比了九个国家指标情况。在论述美国、德国、日本等工业发达国家数字化、智能化制造技术与装备基础上，列举了数字化无模铸造复合成形技术与装备、筒子纱数字化柔性染色技术与装备等典型案例。指出了数字化、智能化制造的未来发展趋势与发展建议，从而推动制造业服务定制化、平台化发展，发展智能制造园区、绿色制造园区，数字化智能化网络化设计与生产制造一体化发展，不断优化制造工艺与装备，使整个制造更加优化与节能高效。创新发展智能产品和智能装备，使未来制造更加智能化、绿色化和人性化。



中国工程院院士、南京航空航天大学单忠德做报告

欧特克软件（中国）有限公司大中华区制造业战略市场总监杨博做了题为“领创未来——利用行业融合的技术实现未来智造”的报告。他认为，2020年的新冠疫情，考验着企业的响应速度，对其工作模式、生产效率提出挑战。欧特克利用制造方法和自动化技术的融合，为客户提供更高的生产力和创新能力。在建筑业和制造业加速融合的趋势下，将产品设计、产品工程和制造专业知识与建筑设计和施工方面的专业知识相结合，为客户在产品生命周期提供竞争优势。



欧特克软件（中国）有限公司大中华区制造业战略市场总监杨博做报告

宁德时代新能源科技有限公司企业流程和信息化部门总监梅灯银做了题为“ATL 在锂电行业的数字化转型实践”的报告。介绍了宁德时代新能源（简称 ATL）公司和业务模式；解读了 ATL 数字化转型蓝图和策略；分享了智慧研发转型实践和案例、智慧工艺转型实践和案例、智慧制造转型实践和案例。



宁德时代新能源科技有限公司企业流程和信息化部门总监梅灯银做报告

三一集团有限公司智能制造所所长饶有福做了题为“创新引领、智造未来——三一智造、实践概况”的报告。报告分享了三一集团在数字化革命浪潮中的思考与 10 余年的数字化实践。三一目前业务覆盖范围将近 150 个国家，海外有四个研发基地，国内有六大工业园区，每年三一的硬性研发投入在年销售额的 5%。提出数字经济的发展，带来了工业产品的成本大幅降低。三一希望机械工程产品能逐步实现电动化，无人化和绿色化，三一和互联网企业、供应商企

业共同推进机械工程领域的全局发展。同时，详解了 18 号灯塔工厂的智能制造探索，展望未来转型方向。在人才培养方面，致力于建立好的人才发展环境，让人才乐于投身机械工程领域。



三一集团有限公司智能制造所所长饶有福做报告

合肥合锻智能制造股份有限公司严建文董事长做了“高端智能液压成形成套装备协同控制与运维保障关键技术”，分享了合肥合锻智能成功研制的新一代适应多工况需求、多品种制造、精准运维服务的系列化液压成形成套装备及服务系统，及其在航空航天装备、大型石化装备、轨道交通与汽车装备等高端制造领域的应用实践。提出新材料技术、制造技术和新一代信息技术间的交叉融合，将使得液压成形成套装备呈现出工况多元化、装备协同化、智能服务化的发展趋势。



合肥合锻智能制造股份有限公司严建文董事长做报告



高端论坛

论坛最后，同济大学陈明教授邀请加拿大工程院院士、华中科技大学教授沈卫民、合肥合锻智能制造股份有限公司董事长严建文、杨博、梅灯银和饶有福带来了一场生动的高端对话，围绕智能制造的发展趋势、实施智能制造的成功经验和应用成效、后疫情时代智能制造的机遇和挑战展开了思想的交流与碰撞，将为大家今后从事智能制造工作提供非常有意义的借鉴与参考。

8. 智能制造发展与未来路径暨中国工程科技发展战略江苏高峰论坛成功举办

2020年11月27日上午，由世界智能制造大会组委会主办，由国际智能制造联盟（筹）、中国工程科技发展战略江苏研究院联合承办的“智能制造发展与未来路径暨中国工程科技发展战略江苏高峰论坛”在南京国际博览会议中心成功举办，来自智能制造领域的专家、学者、企业家、技术骨干近100位嘉宾参与了此次盛会，共同交流探讨智能制造的发展重点与发展经验，会议还进行了全程直播。



智能制造发展与未来路径暨中国工程科技发展战略江苏高峰论坛

中国工程院主席团名誉主席、国际智能制造联盟（筹）联合主席、中国科协智能制造学会联合体主席团主席、中国工程院院士周济，南京市政协主席刘以安，中国工程院战略咨询中心副主任、**Engineering** 执行副主编、《中国工程科学》杂志社社长延建林，江苏省工业和信息化厅副厅长黄萍，南京市工业和信息化局局长叶荣生，南京市工业和信息化局副局长唐永实，华中科技大学教授、加拿大工程院院士沈卫明，华中科技大学教授高亮，华中科技大学教授、江苏省产业技术研究院数字制造装备与技术研究院副所长、国家数字化设计与制造创新中心总经理彭芳瑜，东南大学党委常委、经济管理学院党委书记、教授仲伟俊，大连理工大学技术研究开发学院院长、教授康旭东等领导 and 专家出席了本次大会。国际智能制造联盟（筹）秘书长、中国仪器仪表学会名誉副理事长吴幼华担任本次大会的主持人。



中国工程院主席团名誉主席、国际智能制造联盟（筹）联合主席、中国科协智能制造学会
联合体主席团主席、中国工程院院士周济致辞

周济院士在大会上发表了开幕致辞。他表示，当前世界范围内新一轮科技革命、第四次工业革命和世界制造业高质量发展的强烈需求形成了历史性的交汇，这个历史性交汇点就在于智能制造；全力推进智能制造，引领制造业高质量发展，已经成为世界各国高质量发展制造业的共识和共同的战略选择；世界智能制造大会长期坚持办下去，一定能够在江苏、在中国、在世界上取得更好的发展，能够对于江苏、对中国、对世界制造业的高质量发展作出贡献。



南京市政协主席刘以安致辞

南京市政协主席刘以安在致辞中代表南京政府向莅临大会的各位嘉宾表示热烈的欢迎，向长期以来关心南京发展的朋友们致以诚挚的谢意！他认为，作为世界智能制造大会的重要论坛之一，本次大会上重磅发布的《2020 智能制造报告》和“智能制造技术路线

图”，针对智能制造的关键技术、发展重点和最新趋势进行深刻解析，通过充分展现全球智能制造领域最新的科技成果，必将为智能制造未来发展指明方向、明晰路径，进一步探索智能制造前沿技术的更深层次、更深尺度，推动制造业加快数字化、网络化、智能化发展。



华中科技大学教授、加拿大工程院院士沈卫明

华中科技大学教授、加拿大工程院院士沈卫明以“智能体与智能制造”为题进行了开场演讲，主要阐述了智能体技术以及这些技术在智能制造中的应用。他表示，智能体技术主要涉及分布式人工智能、数字孪生、工业互联网、物联网、传感器、区块链等技术，可以应用于智慧城市、智能地球、智慧家具、智能大楼等领域，也可以应用于智能设计和制造领域，包括机器层、车间或工厂层、供应链层、售后或者智慧场景服务层的协同智能制造。



美国爱荷华大学教授、JIM 主编 Andrew Kusiak

美国爱荷华大学教授、JIM 主编 Andrew Kusiak 带来了数字化制造的精彩演讲，主要分析了他对于数字化制造与新型架构开放制造、服务型制造、可持续性制造和制造弹性技术的认识。其中，制造弹性可以通过延迟产品差异化和可重构制造这两种策略实现。他强调，尽管当下面临诸多挑战，但也能把挑战转化为机遇，利用数据开发研究，提高产业的数字化程度，带来更大的社会效益，让更多小企业升上云端，获得更多优化机会。



华中科技大学教授高亮

华中科技大学教授高亮分享了面向 2035 智能制造技术预见和路线图，围绕智能制造技术的研究意义、智能制造技术路线图制作方法和过程、智能制造技术清单、智能制造技术路线图进行了详细阐述。他指出，智能制造技术预见和路线图是一个发展蓝图，是关于智能制造发展的技术方向、关键技术和技术路线的共识性框架，可以引领智能制造技术有序发展，在支撑科学决策和明确发展路径中也具有重要的应用价值。



日本东京大学教授 Yasushi Umeda

日本东京大学教授 Yasushi Umeda 带来了日本智能制造的最新进展，概括性地介绍了日本在智能制造领域的最新动态、相关概念、历史回顾以及主要的研究机构，提出了数字三胞胎、5.0 社会等新理念。他表示，日本智能制造领域研究的特点包括软件互联，人工辅助侧重于物联网的 CPPS 教育以及可持续性，期望将日本制造的强项，例如精益生产和不断改进的体系进行数字化改造，或者与有能力的工程师一道充分利用数字双胞胎和 CPPS 更全面地对高素质工人进行体力和脑力方面的辅助。



华中科技大学教授、江苏省产业技术研究院数字制造装备与技术研究院副所长、国家数字化设计与制造创新中心总经理彭芳瑜

华中科技大学教授、江苏省产业技术研究院数字制造装备与技术研究院副所长、国家数字化设计与制造创新中心总经理彭芳瑜分享了智能制造牵引制造业高质量发展——智能制造技术的江苏实践。他围绕江苏省在经济发展、国家支持项目、省级试点示范、支撑产

业、工业互联网发展、生态环境的实践进行了详细介绍，并提出了智能制造的发展建议。他认为，江苏省应从智能制造供给和需求两端入手，实施产业发展、应用普及、生态创新三轮驱动，重点做好三大领域十项工作。



东南大学党委常委、经济管理学院党委书记、教授仲伟俊

东南大学党委常委、经济管理学院党委书记、教授仲伟俊发表了题为“江苏自主可控现代产业技术体系建设路径”的主题演讲，针对自主可控的现代产业体系、自主可控的现代产业技术体系、自主可控现代产业技术体系的建设路径进行了介绍。他指出，江苏建设自主可控的现代产业技术体系，应以企业为主体，以促进广大企业由主要生产低附加值的中低档产品尽快转变为大量生产高附加值的优质高档新产品为主攻方向，以此带动既突破一批他国垄断的关键核心技术，又开发一批他国必须依赖于我国的关键核心技术。



大连理工大学技术研究开发院院长、教授康旭东

大连理工大学技术研究开发院院长、教授康旭东从研究背景、研究内容与方法、研究结论、社会影响四个方面解读了《发力高端 聚焦核心-江苏省高端工程装备及核心零部件产业发展战略研究》。他表示，在研究过程中，采取了定量和定性手段相结合的研究范式，基于大规模的专利数据分析，结合市场数据、产业数据以及现场调研、专家咨询，对江苏省高端装备制造及核心零部件产业的现状、问题、原因进行了深入分析。

本届论坛在热烈的气氛中圆满落幕，演讲嘉宾围绕多个主题展开报告，针对《2020 智能制造报告》和“智能制造技术路线图”研究成果进行了详细分享，让大家了解到了智能制造的新理念、新技术、新模式、未来发展路径、发展重点与发展趋势，整个会议内容前沿且实用，非常精彩，让人意犹未尽。本次大会对于把握世界智能制造技术发展趋势，明确我国智能制造技术发展的方针和优先行动具有重要的指导意义；对于当前制造业企业抓紧时代机遇，把握数字经济红利，加快推进新一代信息技术和制造业融合发展，推动以创新引领智能制造的发展也具有积极的促进作用。

三、下月工作计划

1.战略咨询

继续通过平台、网站宣传智能制造科技进展成果。制定 2021 年

智能制造科技进展评选计划及调整方向。完成项目总结工作。

2.技术交流

策划明年联合体学术交流活动。持续推进“IMAC 智能制造云课堂”第三期活动，12月将组织3次专场讲座，1次研讨会。

3.自身建设

根据联合体网站现有功能的需求，进行二期新增栏目的设计与功能开发，计划12月底交付。

筹备召开联合体二届三次主席团（扩大）会议。