

进展情况月报

2018年8月

一、当月总体进展情况

1. 战略咨询

8月7-9日，联合体组织跨行业专家进行了“智能制造科技进展”第二轮北京站的实地调研。本次调研了北京精雕集团廊坊生产基地和北京宝沃汽车有限公司。调研结合行业发展特点，调研企业智能制造建设基本情况、存在的主要难点，以及各领域潜在的智能制​​造发展需求，既突出各行业智能制造发展的特点，又强调制造业各行业之间的交叉融合。中国机械工程学会、中国仪器仪表学会、中国汽车工程学会、中国电工技术学会、中国自动化学会、中国农业机械学会、中国微米纳米技术学会、中国纺织工程学会、中国造船工程学会等9家学会推荐的20多名专家参加此次调研活动。

8月24日，联合体组织智能制造科技进展“双十”评选筹备会，13位专家出席会议。与会专家重点就评选流程、评价标准以及推荐材料进行了深入讨论。

2. 学术交流

8月7日，江苏经信智能制造研究院和省经信委有关领导（负责南京大会具体事宜）来京对接南京大会有关事

宜。张彦敏秘书长、吴幼华常务副秘书长、石红芳副秘书长等联合体有关人员 7 人参加座谈。双方重点就双十发布方案和计划承担的分论坛方案进行了讨论。

8 月 30 日，联合体组织各成员学会在中国工程院召开国际智能制造联盟筹备讨论会。联合体主席周济院士，副主席李德毅院士、罗锡文院士、杨庆新、张广军，秘书长张彦敏，常务副秘书长吴幼华，及成员学会代表共 23 人出席会议。会议主要围绕国际联盟近期筹备工作进展以及下一步工作建议展开讨论。

3.推广应用

8 月 10 日，推广应用工作委员会召开专题会议，旨在为进一步推动推广应用委员会工作。中国机械工程学会、中国仪器仪表学会、中国汽车工程学会、中国电工技术学会、中国自动化学会、中国人工智能学会、中国微米纳米技术学会、中国光学工程学会、中国纺织工程学会等联合体 9 个成员学会的 12 位有关人员参会。会议主要围绕协同创新服务中心组建与运营模式以及针对西咸新区等地区的发展现状与需求开展业务工作等问题展开讨论。张彦敏秘书长、奚大华副秘书长参加会议并讨论。

4.人才培养

加快推进新一代信息技术系列丛书出版工作。《人工智能导论》、《大数据导论》和《云计算导论》3 门导论课程教材已经完成出版工作。《智能运维与健康管管理》、《物联制造系统与智能决策方法》和《智能控制:方法与应用》3 门核心课程教材进入待出版阶段。

5.工程领域国家重点实验室评估

8 月 17 日，联合体在北京铁道大厦组织召开工程领域

国家重点实验室 2018 年度评估工作座谈会，重点围绕“工程领域国家重点实验室的发展、工程和智能制造领域国家重点实验室布局”建设提出意见和建议。联合体主席团副主席兼专家委员会主任李培根院士主持会议。联合体专家委员会成员、评估专家、国家重点实验室的代表以及评估工作办公室成员共 25 人参加会议。

8 月 30 日，联合体在中国工程院组织召开工程领域国家重点实验室 2018 年评估工作领导小组第二次会议。会议主要就整个评估工作进行总结，并审定《评估报告》。领导小组组长周济院士，副组长杨庆新、张广军，成员李德毅院士、罗锡文院士、付于武、王德成、王飞跃、王跃林及领导小组成员代表共 13 人出席会议。监督委员会成员宋天虎、肖立业，评估工作办公室人员等共 10 人列席会议。经过审议，会议原则上通过了《工程领域国家重点实验室 2018 年度评估报告》。

二、重点推进情况（新闻稿）

聚焦制造智能 回归制造本质——中国科协智能制造学会联合体实地调研精雕廊坊和宝沃汽车智能制造实施情况

2018 年 8 月 7-9 日，中国科协智能制造学会联合体组织跨行业专家进行了“智能制造科技进展”第二轮北京站的实地调研，本次调研结合行业发展特点，调研企业智能制造建设基本情况、存在的主要难点，以及各领域潜在的智能制造发展需求，既突出各行业智能制造发展的特点，又强调制造业各行业之间的交叉融合。中国机械工程学会、中国仪器仪表学会、中国汽车工程学会、中国电工技术学会、中国自动化学会、中国农业机械学会、中国微米纳米

技术学会、中国纺织工程学会、中国造船工程学会等 9 家学会推荐的 20 多名专家参加此次调研活动。

8 月 7 日，调研北京精雕集团廊坊生产基地。

专家调研组一行于 8 月 7 日参观了北京精雕集团廊坊生产基地的厂区主楼、装配 2 期、制造厂 2 期等生产区域。北京精雕在我国金切机床行业中销售收入居第 3 位，专注机床设计与制造的技术细节，从机床结构设计、机床制造技术、精密数控技术、高速精密电主轴技术、精密加工 CAD/CAM 软件、机床关键零部件设计与制造技术等多个方面展开深入细致研究。目前，精雕数控机床市场保有量超过 10 万台，其用户群体遍及零件加工的各个领域，用户数量超过 1.3 万家。



调研专家参观精雕廊坊生产基地精密零件制造车间



调研专家参观精雕廊坊生产基地装配和测试车间



精雕廊坊调研交流座谈会议现场

专家们与企业研发人员进行了交流座谈，详细了解北京精雕在智能制造方面取得的成效、面临的挑战和需要解

决的难题等。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介绍了“智能制造‘双十’科技进展”的评选活动，提出我国智能制造目前面临智能过热、制造过冷的局面，应该关注我国制造业当前的存在问题，聚焦制造智能，正确认识符合我国国情的智能制造，通过智能制造最终解决制造中的质量问题、绿色问题、效率问题、效益问题等，回归制造本质。

北京精雕集团执行总裁张保全先生分享了对实践智能制造的理解。他认为，智能制造是用智能技术来改造提升制造过程，一切从客户需求出发，分阶段实现提质增效。采用的智能技术要能应用到生产一线，解决实际问题。对智能制造要树立科学的评判标准：对于生产过程来说，让工艺路线变得更简单，而不是更复杂；对于企业经营来说，让提质增效变的更实在，而不是更虚幻；对于制造人员来说，让制造活动变得更有兴趣，而不是更乏味。

与会专家们结合各自行业特点，与北京精雕的技术专家共同讨论企业实施智能制造的重点。如，在机测量和智能修正技术实现“制检合一”的生产模式，确保生产连续、稳定、高效；采用防呆技术和 CAD/CAM 软件等改造制造过程，提高生产的可控性，使生产过程更简单；采用数字孪生技术和计算仿真分析技术，提升设计、制造、使用、维护等多个环节的理论分析；通过大数据分析技术，结合用户需求，改进提升制造和装配的智能化；对于单件小批量生产制造的智能化，做精做深，掌握核心技术，将生产要素数字化和标准化，不依赖经验或直觉去改进制造过程，实现精益生产；正确定位制造所处阶段，解决实际问题，从做好单元个体再到系统，根据需求拉动智能制

造，以及扩大智能制造相关成果在其他领域和行业的推广应用。

8月9日，调研北京宝沃汽车有限公司。

专家组于8月9日去北京宝沃汽车有限公司调研，参观了北京宝沃发动机厂和北京宝沃汽车厂。宝沃汽车是北汽福田控股的德国品牌，具备整车、发动机、新能源的自主正向开发能力，拥有8车型柔性生产的整车智能制造工厂和发动机厂，以及传统能源和新能源整车双生产资质，产品谱系分为燃油车 BX 系列与新能源 BXi 系列。目前，宝沃汽车旗下产品包括传统能源车型 BX7、BX7TS、BX5、BX6 以及新能源车型 BXi7。专家们参观了北京宝沃发动机厂的装配车间和机加车间，北京宝沃汽车厂的车身车间、冲压车间和总装车间。随后，专家们与宝沃汽车研发、营销等相关人员进行了交流座谈。



调研专家观看宝沃汽车展板了解其发展历程



北京宝沃汽车调研交流座谈会议现场

宝沃汽车集团常务副总裁魏林和介绍了宝沃汽车是按照德国汽车质量、环境和工业 4.0 标准要求设计打造的柔性智能工厂，发动机厂生产能力达到 16 万台/年，整车厂生产能力达到 36 万辆/年。国家特聘专家、北京宝沃发动机厂副厂长李奉珠介绍了发动机厂的智能化、自动化和信息化建设情况，处于国际领先水平。其装配采用智能制造数字化技术，实现产线高度柔性化，能完成 2 个完全不同的设计平台、4 种排量、8 系列机型，超过 30 种发动机产品的共线生产；装配托盘携带 RFID 与发动机绑定，采用机器人涂胶及视觉识别进行 100% 监控，产品过程重要尺寸进行 100% 在线监控等质量核心技术；采用冷式测试、废液减排等绿色生产节能环保核心技术；数字化决策平台可以完成生产线各区域生产状态的实时监控，对流程进行数字化解读，实现流程、运营管理的透明化。汽车厂厂长李斌介绍

了汽车厂定位为整车生产工艺满足欧盟、北美和中国标准，以及最严格的环保标准，可以在一条生产线上同时生产 8 种完全不同的车型，每个工人平均 1 年造车 110 辆，采用色差控制系统进行油漆全角度质量控制，LES 系统实现敏捷、透明的供应链体系，满足 8 车型柔性化生产物料要求，和网络化扭矩管理系统对涉及安全及法规的关键零部件进行严格过程管理及质量精确追溯，保证整车安全性能和产品质量。

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介绍了“智能制造‘双十’科技进展”的评选活动。他提出，宝沃汽车的智能制造从建设、生产到发展，起步较高，将目标放在提升质量和效能方面，没有为了智能制造而智能，扎扎实实地推动适应性的智能制造，更关注制造本身。

专家们也分别发表了各自的看法和建议。围绕车身的新材料应用、新工艺，供应商的管理，营销宣传和品牌推广，生产模式输出和未来用户群体的培养等，给出了很多好的建议，尤其对智能制造的定位、人与机器的协作展开了热烈讨论。专家和公司参会人员们一致认为，智能制造是手段，要以提高产品质量、降低成本、满足客户目标为导向，实现精益化制造生产，不能为了智能而智能，一味追求智能化，会导致投资增大，不一定能提高效益，反而会给生产带来很多具体问题。某些关键工序、关键点采用过度的智能化，满足不了车间和生产第一线的实际要求，并不见得会比人更具有高效益。实现人与机器的完美结合，通过智能化建立质量与效益的最佳平衡点，根据技术进步和客户需求，适宜的智能化对于生产更为妥当。

三、下月工作计划

- 1.战略咨询：组织智能制造科技进展“双十”评选。
- 2.学术交流：继续与南京世界智能制造大会等开展对接工作；继续开展国际智能制造联盟筹备事宜。
- 3.推广交流：继续推进和落实协同创新服务中心建设事宜。
- 4.人才培养：完成新一代信息技术系列丛书核心课程教材的出版，推进教材在试点院校应用。
- 5.工程领域国家重点实验室评估：修改完善本次评估工作的评估报告并向科技部移交有关档案。
- 6.自身建设：完成第5期《智能制造环球参考》编辑工作。