

日本新产业结构愿景

■编译 / 张翼燕 刘亚坤（中国科学技术信息研究所）

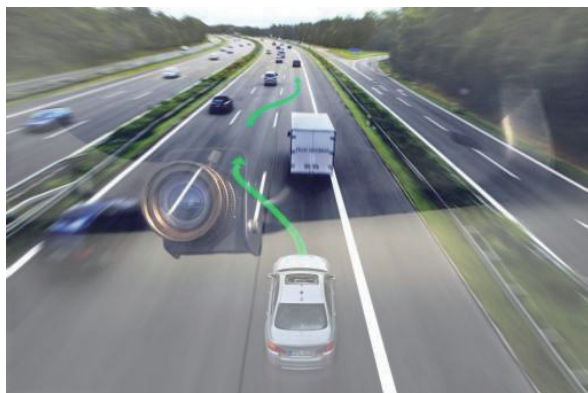
2017年5月30日，日本产业结构审议会发布《新产业结构愿景》，对四个战略领域进行了目标和任务部署。在“移动”领域，要开展自动驾驶、高精度立体地图、队列行走和无人机研发；在“生产、使用”领域，要建设最优智能供应链，实现制造与生产现场的高度化与效率化；在“生命健康”领域，实现长寿、生存治疗高和终身护理；在“生活”领域，主要推动共享经济和金融科技的发展。

《新产业结构愿景》的目标是运用第四次工业革命的先进技术，实现 Society5.0¹ 和 Connected Industries²，四个战略领域的课题方向和具体策略如下。

一、“移动”领域

包括人的移动和物体移动，主要目标向人提供安全、多种多样的移动服务，实现陆空等多种运输形式无线对接的物流服务。

1. 自动驾驶



应通过算法研究等软件技术与传感装置等硬件技术相结合的优化组合确保行驶安全。抓住 AI 隐然已成为半导体产业发展下一波趋势的机遇，支持对车载半导体等进行超高效率 AI 处理的技术研发。

目标初步定为到 2020 年在指定区域提供无人自动驾驶的移动服务；2020 年后将服务区域扩大，推动无人自动驾驶汽车的市场化。

2. 高精度立体地图

高精度地图是自动驾驶系统不可或缺的要害。2016 年 6 月，三菱电机等 6 家地图测绘厂商与 9 家汽车生产厂商共同成立了动态地图基础企划有限公司（DMP），研究高精度立体地图的完善以及商业化事宜。

目标初步定为到 2018 年实现高速公路

立体高精度地图的开发，进行动态地图的大规模实证；到 2020 年推动高速公路基础地图的国际标准化，向海外拓展；2020 年后完成县道（相当于中国的省）、市町村道的基础地图。

3. 队列行走

分析货物运送的目的地以及预计到达时间、卡车的行驶情况以及拥挤状况等信息，开发最合理的卡车队列构成以及管理技术。

初步目标定为到 2018 年在新东名实现无人队列的连续有人驾驶实证，到 2020 年实现连续无人驾驶实证；2020 年后，扩大高速道路无人队列的行驶距离与行驶范围。

4. 无人机

初步目标定为到 2018 年利用福岛机器人最后一公里试验场项目，开发飞行管理以及避免碰撞的技术，制定性能评估标准；到 2020 年，建设无人机飞行管理系统，研发避免碰撞技术；2020 年后，实现飞行管理系统以



及避免碰撞技术的精确化与智能化，将飞行管理推广到现实社会中来，并通过国际标准化占领全球服务市场。

二、“生产、使用”领域

智能“生产、使用”的定义是：“根据每个人的真正需求，生产新的产品，提供新的服务”，“可以轻松获得产品与服务，既安全，又环保，可以轻松入手使用”。

1. 智能供应链

利用各个节点收集居民家庭以及服务的实时数据，利用人工智能进行分析，获取并把握顾客需求（实时数据），实现整体系统的最优化运行，提供需求与价值完美契合的商品与服务。

机器人领域：目标初步定为到2018年建设“AI×机器人”全球核心基地；到2020年将国内机器人的生产规模由6500亿日元扩大到2.4兆日元，2020年召开世界机器人大会。

制造领域：到2020年在日本全国建设50个基地，打破工厂与企业的框架实现先进系统的共享与使用。同时，加强与德国的合作，推进国际标准化；到2030年构建最优供应链，

推进工厂内外、企业内外的数据合作。

农业领域：目标初步定为运用各种数据构建数据合作基础，2019年左右正式提供服务；到2020年，通过远程监视实现自动驾驶农机的无人驾驶，推动收割机器人的实用化；2020年后，完全利用机器人完成短时间需要大量劳动力的作业。

2. 制造与生产现场的高度化与效率化

充分利用制造与生产现场获得的实时数据，通过AI等技术，提高制造与生产现场的效率，进而提高整个供应链的生产效率。为推动价值链的微笑曲线发展，上游要提供不可或缺的零件材料（智能生物、智能材料），中游要实现制造与生产现场的高效化（利用新一代机器人）。

智能生物：制定日本生物产业战略，建立微生物与生物信息的实时数据平台，构建世界领先的产学研共同推进的新制度与新规则。初步目标定为到2020年建立生物信息技术基础，为创造创新生物材料奠定基础；到2020年后，通过创新生物材料等构建碳循环型社会，建设更加健康的社会。

智能材料的开发：初步目标定为到2018年，通过计算科学的精确化发展，实现生物材料的组成与结构、机能等有关数据的量产化发展；到2020年，开发材料信息学技术，缩短开发时间；2020年后，大幅度缩短开发时间，推动智能材料的实用化发展。

三、“生命健康”领域

1. 延长寿命

为延长健康寿命，有必要构建个人健康与医疗数据的新系统。采取的措施包括：

一是构建实时数据库平台，在2020年提供正式服务，掌握个人的健康、医疗和护理数据。

二是提供生活习惯病预防服务。首先以糖尿病等生活习惯病为对象，进行护理方法的实证研究，提出改善措施，创新服务模式。未来可考虑将实证研究对象扩大到其他疾病领域。

三是健全激励设计，提高保险人员的积极性，促进更多的人加入到预防与健康管理中来。

2. 生存质量最优

不论时间与场所，提供患者认可、能够自由选择、满意度较高的医疗，完善提供必要医疗的环境。

一是在医疗场所充分利用IoT、AI等创新技术，实现远程医疗、AI活用医疗。应重点支持先进研发项目。此外，应采取必要措施，让患者能够切身感受到医疗现场的优点。

二是尽早实现先制医疗。确立低伤害的早期诊断技术，例如从一滴血液检测癌症、老年痴呆等，加强对先制医疗实用化与产业化的研发，减轻患者治疗负担。

3. 实现终生护理

日本已经进入超高龄社会，有必要率先在护理行业引入新技术，促进护理机器人的开发与应用。

初步目标定为到 2020 年，减少 60 万护理人员；到 2035 年，将现有护理人员（816 万）减半，实现护理行业零离职率。

四、“生活”领域

通过利用第四次工业革命的新技术，构建新“系统”，解决国民在行政服务、安全、城市交通等方面的“生活”课题。

1. 建设新街道

推进新街道建设，构建新街道实时数据平台；完善必要的环境，实现新街道建设基础设施的高效化（电力、燃气、水管、通信等）；完善新街道建设的有关制度与规则。

初步目标定位到2020年提高居民满意度，增强地区经济活力；2020年后，将上述措施推广到日本全国。

2. 共享经济

随着人口减少以及经济放缓的影响,维持现有水平的公共服务日益困难,需要由公共服务向“共助”服务转变。鉴于此,有必要扩大共享经济的社会接受程度,推动自治体内部“共享城市”建设。初步目标定为2017年内,将“共享城市”推广到至少30个地区。

3. 金融科技

风投企业与中小企业应通过 Back Office 改革，提高生产效率、资金筹集能力，强化现金管理。初步目标定位到 2020 年，促进企业活用金融科技，完善有关环境建设，促进金融科技的创新发展；到 2020 年后，实现中小企业收益大幅度提高。科技



注:

¹ 2016年1月在《第5期科学技术基本计划》中首次提出,其实质是最大限度应用ICT技术,通过网络空间与物理空间(现实空间)的高度融合,给人带来富裕的“超智能社会”。“社会5.0”是继狩猎社会、农耕社会、工业社会、信息社会之后,又一新的社会形态。

² 2017年3月德国汉诺威博览会上,日本首相安倍和经济产业大臣世耕在发言中相继提出了日本产业愿景目标——“Connected Industries”,指从各种关联中创造出新的附加价值的产业社会,被称为日本工业4.0。