

③**企业防护基础弱**。目前我国广大工业企业安全意识、防护能力仍然薄弱,整体安全保障能力有待进一步提升。

工业互联网融合应用推动了一批新模式、新业态孕育兴起,提质、增效、降本、绿色、安全发展成效显著,初步形成了**六大类典型应用模式**。

(1) **平台化设计**。平台化设计是依托工业互联网平台,汇聚人员、算法、模型、任务等设计资源,实现高水平高效率的轻量化设计、并行设计、敏捷设计、交互设计和基于模型的设计,变革传统设计方式,提升研发质量和效率。

(2) **智能化制造**。智能化制造是互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术在制造业领域加速创新应用,实现材料、设备、产品等生产要素与用户之间的在线连接和实时交互,逐步实现机器代替人工生产,智能化代表制造业未来发展的趋势。

(3) **网络化协同**。网络化协同是通过跨部门、跨层级、跨企业的数据互通和业务互联,推动供应链上的企业和合作伙伴共享客户、订单、设计、生产、经营等各类信息资源,实现网络化的协同设计、协同生产、协同服务,进而促进资源共享、能力交易以及业务优化配置等。

(4) **个性化定制**。个性化定制是面向消费者个性化需求,通过客户需求准确获取和分析、敏捷产品开发设计、柔性智能生产、精准交付服务等,实现用户在产品全生命周期中的深度参与,是以低成本、高质量和高效率的大批量生产实现产品个性化设计、生产、销售及服务的—种制造服务模式。

(5) **服务化延伸**。服务化延伸是制造与服务融合发展的新型产业形态,指的是企业从原有制造业务向价值链两端高附加值环节延伸,从以加工组装为主向“制造+服务”转型,从单纯出售产品向出售“产品+服务”转变,具体包括设备健康管理、产品远程运维、设备融资租赁、分享制造、互联网金融等。

(6) **数字化管理**。数字化管理是企业通过打通核心数据链,贯通制造全场景、全过程,基于数据的广泛汇聚、集成优化和价值挖掘,优化、创新乃至重塑企业战略决策、产品研发、生产制造、经营管理、市场服务等业务活动,构建数据驱动的高效运营管理新模式。

3、车联网(掌握)

车联网是**新一代网络通信技术与汽车、电子、道路运输**等领域深度融合的新兴产业形态。智能网联汽车是搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置,并融合现代通信与网络技术,实现**车与车、路、人、云端等智能信息交换、共享,具备复杂环境感知、智能决策、协同控制**等功能,可实现“安全、高效、舒适、节能”行驶的新一代汽车。

1. 体系框架

车联网(Internet of Vehicles, IoV)系统是一个“**端、管、云**”三层体系。

(1) **端系统**。端系统是汽车的智能传感器负责采集与获取车辆的智能信息,感知行车状态与环境;是具有车内通信、车间通信、车网通信的泛在通信终端;同时还是让汽车具备 IoV 寻址和网络可信标识等能力的设备。

(2) **管系统**。管系统解决车与车、车与路、车与网、车与人等的互联互通,实现车辆自组网及多种异构网络之间的通信与漫游,在功能和性能上保障实时性、可服务性与网络泛在性,同时它是公网与专网的统一体。

(3) **云系统**。车联网是一个云架构的车辆运行信息平台,它的生态链包含了 ITS、物流、客货运、危特车辆、汽修汽配、汽车租赁、企事业车辆管理、汽车制造商、4S 店、车管、保险、紧急救援、移动互联网等,是多源海量信息的汇聚,因此需要虚拟化、安全认证、实时交互、海量存储等云计算功能,其应用系统也是围绕车辆的数据汇聚、计算、调度、监控、管理与应用的复合体系。

2. 链接方式

车联网分别是**车与云平台、车与车、车与路、车与人、车内设备之间**等全方位网络链接。