

国家智能制造标准体系建设指南

(2018 年版)

2018 年 7 月

目 录

前 言.....	1
一、总体要求.....	2
（一）指导思想.....	2
（二）基本原则.....	2
（三）建设目标.....	3
二、建设思路.....	4
（一）智能制造系统架构.....	4
（二）智能制造标准体系结构.....	8
（三）智能制造标准体系框架.....	9
三、建设内容.....	11
（一）基础共性标准.....	11
（二）关键技术标准.....	14
（三）行业应用标准.....	30
四、组织实施.....	32
附件 1：智能制造相关名词术语和缩略语	
附件 2：智能制造系统架构映射及示例解析	
附件 3：已发布、制定中的智能制造基础共性标准和关键技术标准	

前 言

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。智能制造是落实我国制造强国战略的重要举措，加快推进智能制造，是加速我国工业化和信息化深度融合、推动制造业供给侧结构性改革的重要着力点，对重塑我国制造业竞争新优势具有重要意义，“智能制造、标准先行”，标准化工作是实现智能制造的重要技术基础。

为指导当前和未来一段时间智能制造标准化工作，解决标准缺失、滞后、交叉重复等问题，落实“加快制造强国建设”，工业和信息化部、国家标准化管理委员会在2015年共同组织制定了《国家智能制造标准体系建设指南（2015年版）》并建立动态更新机制。

按照标准体系动态更新机制，扎实构建满足产业发展需求、先进适用的智能制造标准体系，推动装备质量水平的整体提升，工业和信息化部、国家标准化管理委员会共同组织制定了《国家智能制造标准体系建设指南（2018年版）》。

一、总体要求

（一）指导思想

进一步贯彻落实《智能制造发展规划（2016-2020年）》（工信部联规〔2016〕349号）和《装备制造业标准化和质量提升规划》（国质检标联〔2016〕396号）的工作部署，充分发挥标准在推进智能制造产业健康有序发展中的指导、规范、引领和保障作用。针对智能制造标准跨行业、跨领域、跨专业的特点，立足国内需求，兼顾国际体系，建立涵盖基础共性、关键技术和行业应用等三类标准的国家智能制造标准体系。加强标准的统筹规划与宏观指导，加快创新技术成果向标准转化，强化标准的实施与监督，深化智能制造标准国际交流与合作，提升标准对制造业的整体支撑作用，为产业高质量发展保驾护航。

（二）基本原则

按照《国家智能制造标准体系建设指南（2015年版）》中提出的“**统筹规划，分类施策，跨界融合，急用先行，立足国情，开放合作**”原则，进一步完善智能制造标准体系，全面开展基础共性标准、关键技术标准、行业应用标准研究，加快标准制（修）订，在制造业各个领域全面推广。同时，加强标准的创新发展与国际化，积极参与国际标准化组织活

动，加强与相关国家和地区间的技术标准交流与合作，开展标准互认，共同推进国际标准制定。

（三）建设目标

按照“共性先立、急用先行”的原则，制定安全、可靠性、检测、评价等基础共性标准，识别与传感、控制系统、工业机器人等智能装备标准，智能工厂设计、智能工厂交付、智能生产等智能工厂标准，大规模个性化定制、运维服务、网络协同制造等智能服务标准，人工智能应用、边缘计算等智能赋能技术标准，工业无线通信、工业有线通信等工业网络标准，机床制造、航天复杂装备云端协同制造、大型船舶设计工艺仿真与信息集成、轨道交通网络控制系统、新能源汽车智能工厂运行系统等行业应用标准，带动行业应用标准的研制工作。推动智能制造国家和行业标准上升成为国际标准。

到 2018 年，累计制修订 150 项以上智能制造标准，基本覆盖基础共性标准和关键技术标准。

到 2019 年，累计制修订 300 项以上智能制造标准，全面覆盖基础共性标准和关键技术标准，逐步建立起较为完善的智能制造标准体系。建设智能制造标准试验验证平台，提升公共服务能力，提高标准应用水平和国际化水平。

二、建设思路

国家智能制造标准体系按照“三步法”原则建设完成。第一步，通过研究各类智能制造应用系统，提取其共性抽象特征，构建由生命周期、系统层级和智能特征组成的三维智能制造系统架构，从而明确智能制造对象和边界，识别智能制造现有和缺失的标准，认知现有标准间的交叉重叠关系；第二步，在深入分析标准化需求的基础上，综合智能制造系统架构各维度逻辑关系，将智能制造系统架构的生命周期维度和系统层级维度组成的平面自上而下依次映射到智能特征维度的五个层级，形成智能装备、智能工厂、智能服务、智能赋能技术、工业网络等五类关键技术标准，与基础共性标准和行业应用标准共同构成智能制造标准体系结构；第三步，对智能制造标准体系结构分解细化，进而建立智能制造标准体系框架，指导智能制造标准体系建设及相关标准立项工作。

（一）智能制造系统架构

《智能制造发展规划（2016-2020年）》（工信部联规〔2016〕349号）指出，智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的新型生产方式。

智能制造系统架构从生命周期、系统层级和智能特征三个维度对智能制造所涉及的活动、装备、特征等内容进行描述，主要用于明确智能制造的标准化需求、对象和范围，指导国家智能制造标准体系建设。智能制造系统架构如图 1 所示。

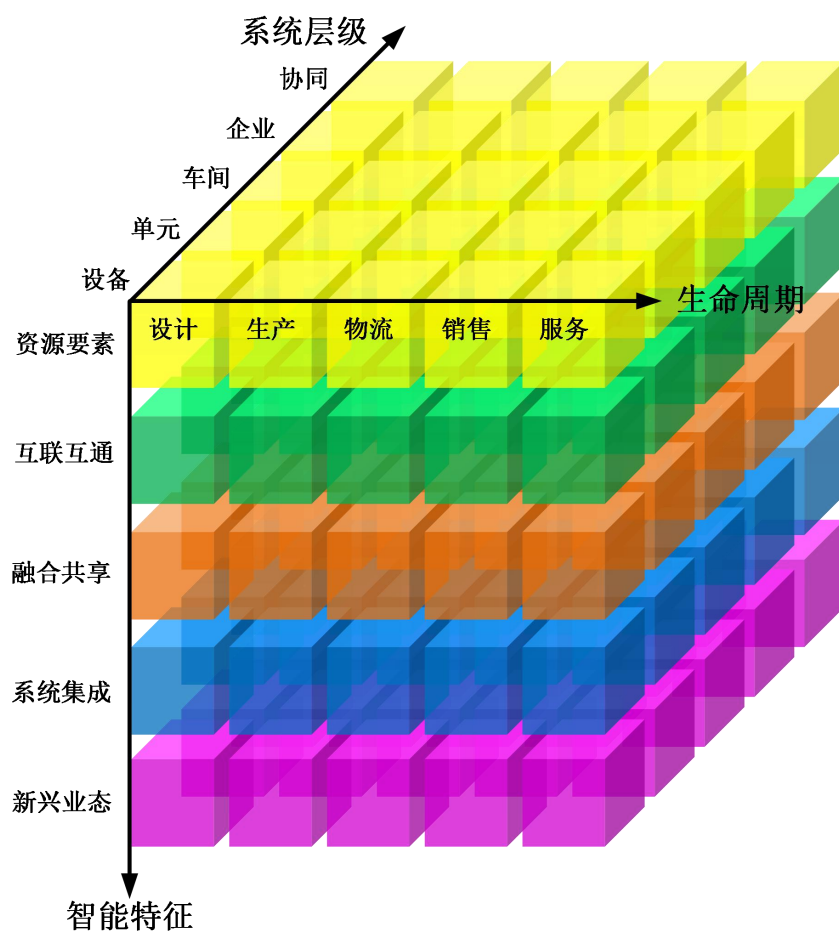


图 1 智能制造系统架构

1. 生命周期

生命周期是指从产品原型研发开始到产品回收再制造的各个阶段，包括设计、生产、物流、销售、服务等一系列相互联系的价值创造活动。生命周期的各项活动可进行迭代

优化，具有可持续性发展等特点，不同行业的生命周期构成不尽相同。

(1) 设计是指根据企业的所有约束条件以及所选择的技术来对需求进行构造、仿真、验证、优化等研发活动过程；

(2) 生产是指通过劳动创造所需要的物质资料的过程；

(3) 物流是指物品从供应地向接收地的实体流动过程；

(4) 销售是指产品或商品等从企业转移到客户手中的经营活动；

(5) 服务是指提供者与客户接触过程中所产生的一系列活动的过程及其结果，包括回收等。

2. 系统层级

系统层级是指与企业生产活动相关的组织结构的层级划分，包括设备层、单元层、车间层、企业层和协同层。

(1) 设备层是指企业利用传感器、仪器仪表、机器、装置等，实现实际物理流程并感知和操控物理流程的层级；

(2) 单元层是指用于工厂内处理信息、实现监测和控制物理流程的层级；

(3) 车间层是实现面向工厂或车间的生产管理的层级；

(4) 企业层是实现面向企业经营管理的层级；

(5) 协同层是企业实现其内部和外部信息互联和共享过程的层级。

3. 智能特征

智能特征是指基于新一代信息通信技术使制造活动具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等一个或多个功能的层级划分，包括资源要素、互联互通、融合共享、系统集成和新兴业态等五层智能化要求。

（1）资源要素是指企业对生产时所需要使用的资源或工具及其数字化模型所在的层级；

（2）互联互通是指通过有线、无线等通信技术，实现装备之间、装备与控制系统之间，企业之间相互连接及信息交换功能的层级；

（3）融合共享是指在互联互通的基础上，利用云计算、大数据等新一代信息通信技术，在保障信息安全的前提下，实现信息协同共享的层级；

（4）系统集成是指企业实现智能装备到智能生产单元、智能生产线、数字化车间、智能工厂，乃至智能制造系统集成过程的层级；

（5）新兴业态是企业为形成新型产业形态进行企业间价值链整合的层级。

智能制造的关键是实现贯穿企业设备层、单元层、车间层、工厂层、协同层不同层面的纵向集成，跨资源要素、互联互通、融合共享、系统集成和新兴业态不同级别的横向集成，以及覆盖设计、生产、物流、销售、服务的端到端集成。

(二) 智能制造标准体系结构

智能制造标准体系结构包括“**A 基础共性**”、“**B 关键技术**”、“**C 行业应用**”等三个部分，主要反映标准体系各部分的组成关系。智能制造标准体系结构图如图 2 所示。

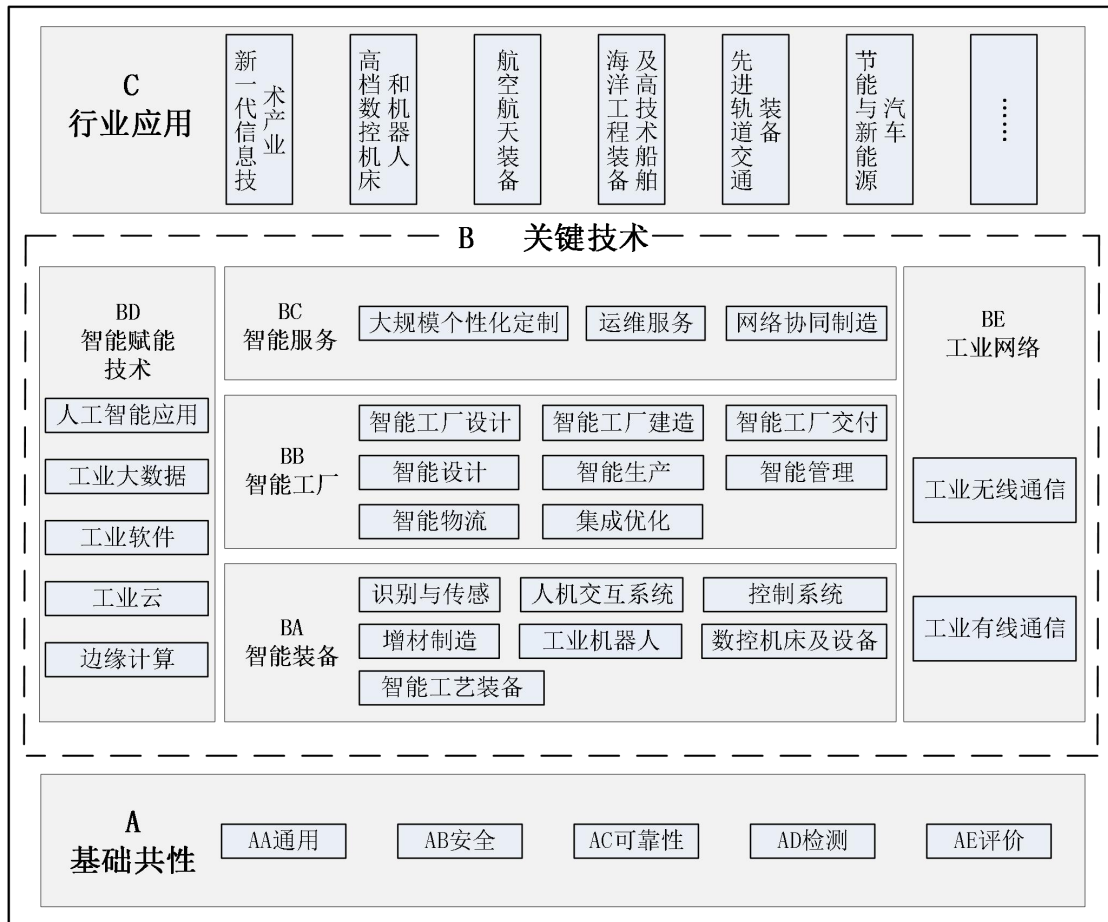


图 2 智能制造标准体系结构图

具体而言，A 基础共性标准包括通用、安全、可靠性、检测、评价等五大类，位于智能制造标准体系结构图的最底层，是 B 关键技术标准和 C 行业应用标准的支撑。B 关键技术标准是智能制造系统架构智能特征维度在生命周期维度和系统层级维度所组成的制造平面的投影，其中 BA 智能装

备对应智能特征维度的资源要素，BB 智能工厂对应智能特征维度的资源要素和系统集成，BC 智能服务对应智能特征维度的新兴业态，BD 智能赋能技术对应智能特征维度的融合共享，BE 工业网络对应智能特征维度的互联互通。C 行业应用标准位于智能制造标准体系结构图的最顶层，面向行业具体需求，对 A 基础共性标准和 B 关键技术标准进行细化和落地，指导各行业推进智能制造。

智能制造标准体系结构中明确了智能制造的标准化需求，与智能制造系统架构具有映射关系。以大规模个性化定制模块化设计规范为例，它属于智能制造标准体系结构中 B 关键技术-BC 智能服务中的大规模个性化定制标准。在智能制造系统架构中，它位于生命周期维度设计环节，系统层级维度的企业层和协同层，以及智能特征维度的新兴业态。其中，智能制造系统架构三个维度与智能制造标准体系的映射关系及示例解析详见附件 2。

（三）智能制造标准体系框架

智能制造标准体系框架由智能制造标准体系结构向下映射而成，是形成智能制造标准体系的基本组成单元。智能制造标准体系框架包括“A 基础共性”、“B 关键技术”、“C 行业应用”三个部分，如图 3 所示。

三、建设内容

(一) 基础共性标准

基础共性标准用于统一智能制造相关概念,解决智能制造基础共性关键问题,包括通用、安全、可靠性、检测、评价等五个部分,如图4所示。

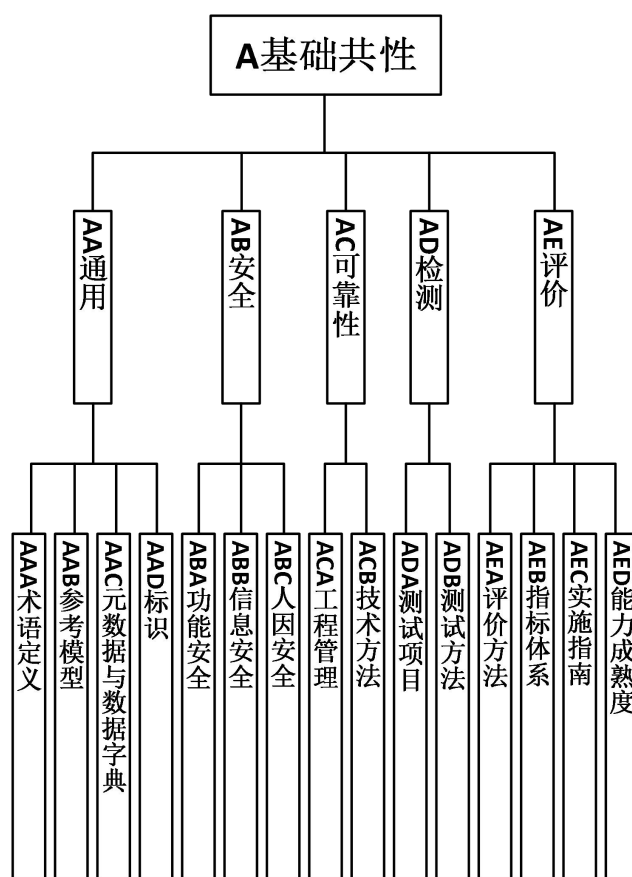


图4 基础共性标准子体系

1. 通用标准

主要包括术语定义、参考模型、元数据与数据字典、标识等四个部分。术语定义标准用于统一智能制造相关概念,为其他各部分标准的制定提供支撑。参考模型标准用于帮助

各方认识和理解智能制造标准化的对象、边界、各部分的层级关系和内在联系。元数据和数据字典标准用于规定智能制造产品设计、生产、流通等环节涉及的元数据命名规则、数据格式、数据模型、数据元素和注册要求、数据字典建立方法,为智能制造各环节产生的数据集成、交互共享奠定基础。标识标准用于对智能制造中各类对象进行唯一标识与解析,建设既与制造企业已有的标识编码系统兼容,又能满足设备互联网协议(IP)化、智能化等智能制造发展要求的智能制造标识体系。

2. 安全标准

主要包括功能安全、信息安全和人因安全三个部分。功能安全标准用于保证控制系统在危险发生时正确地执行其安全功能,从而避免因设备故障或系统功能失效而导致生产事故,包括面向智能制造的功能安全要求、功能安全系统设计和实施、功能安全测试和评估、功能安全管理等标准。信息安全标准用于保证智能制造领域相关信息系统及其数据不被破坏、更改、泄露,从而确保系统能连续可靠地运行,包括软件安全、设备信息安全、网络信息安全、数据安全、信息安全防护及评估等标准。人因安全标准用于避免在智能制造各环节中因人的行为造成的隐患或威胁,通过合理分配任务,调节工作环境,提高人员能力,以保证人身安全,预

防误操作等，包括工作任务、环境、设备、人员能力、管理支持等标准。

3. 可靠性标准

主要包括工程管理、技术方法两个部分。工程管理标准主要对智能制造系统的可靠性活动进行规划、组织、协调与监督，包括智能制造系统及其各系统层级对象的可靠性要求、可靠性管理、综合保障管理、寿命周期成本管理等标准。技术方法标准主要用于指导智能制造系统及其各系统层级开展具体的可靠性保证与验证工作，包括可靠性设计、可靠性预计、可靠性试验、可靠性分析、可靠性增长、可靠性评价等标准。

4. 检测标准

主要包括测试项目、测试方法等两个部分。测试项目标准用于指导智能制造装备和系统在测试过程中的科学排序和有效管理，包括不同类型的智能制造装备和系统一致性和互操作、集成和互联互通、系统能效、电磁兼容等测试项目标准。测试方法标准用于不同类型智能制造装备和系统的测试，包括试验内容、方式、步骤、过程、计算分析等内容的标准，以及性能、环境适应性和参数校准等。

5. 评价标准

主要包括指标体系、能力成熟度、评价方法、实施指南等四个部分。指标体系标准用于智能制造实施的绩效与结果

的评估，促进企业不断提升智能制造水平。能力成熟度标准用于企业识别智能制造现状、规划智能制造框架与提升智能制造能力水平提供过程方法论，为企业识别差距、确立目标、实施改进提供参考。评价方法标准用于为相关方提供一致的方法和依据，规范评价过程，指导相关方开展智能制造评价。实施指南标准用于指导企业提升制造能力，为企业开展智能化建设、提高生产力提供参考。

（二）关键技术标准

主要包括智能装备、智能工厂、智能服务、智能赋能技术和工业网络等五个部分。

1. 智能装备标准

主要包括识别与传感、人机交互系统、控制系统、增材制造、工业机器人、数控机床及设备、智能工艺装备等七个部分，如图 5 所示，其中重点是识别与传感、控制系统和工业机器人标准。主要规定智能传感器、自动识别系统、工业机器人等智能装备的信息模型、数据字典、通信协议、接口、集成和互联互通、优化等技术要求，解决智能生产过程中智能装备之间，以及智能装备与智能化产品、物流系统、检测系统、工业软件、工业云平台之间数据共享和互联互通的问题。

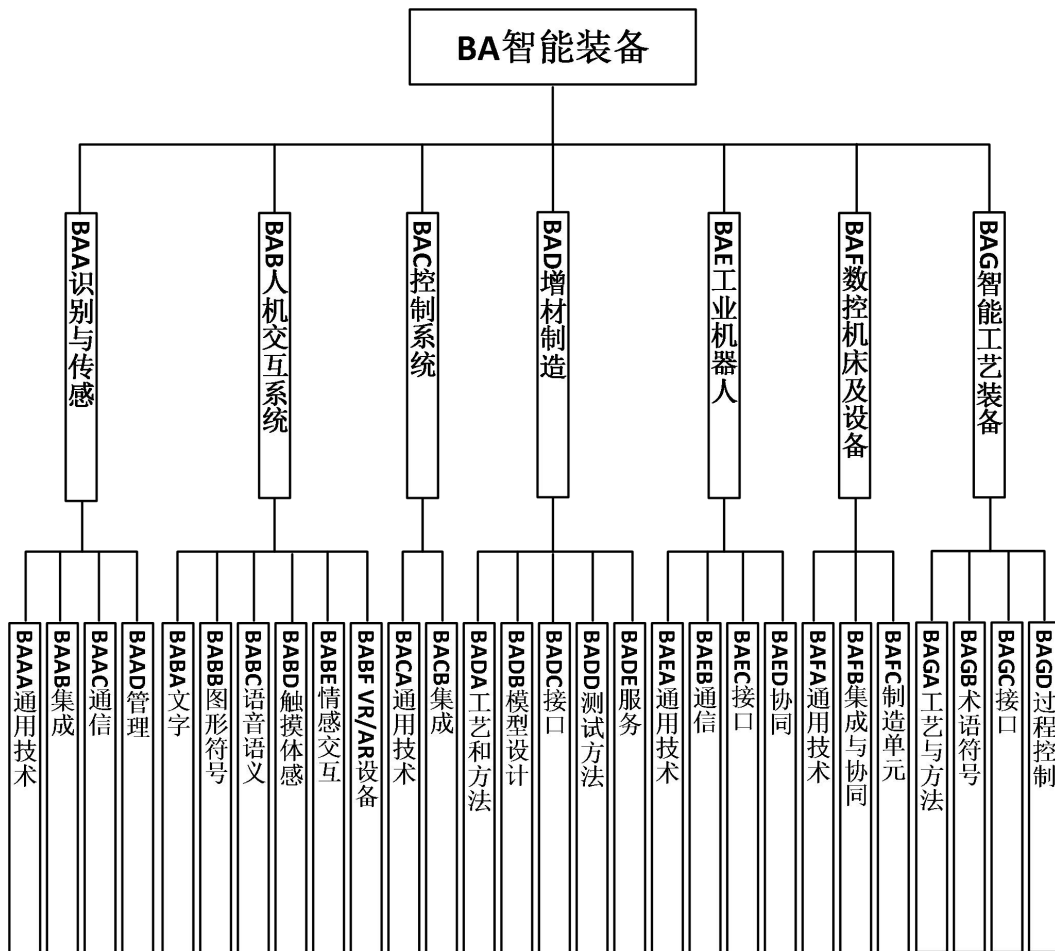


图 5 智能装备标准子体系

(1) 识别与传感标准

主要包括标识及解析、数据编码与交换、系统性能评估等通用技术标准；信息集成、接口规范和互操作等设备集成标准；通信协议、安全通信、协议符合性等通信标准；智能设备管理、产品全生命周期管理等管理标准。主要用于在测量、分析、控制等工业生产过程，以及非接触式感知设备自动识别目标对象、采集并分析相关数据的过程中，解决数据采集与交换过程中数据格式、程序接口不统一的问题，确保编码的一致性。

(2) 人机交互系统标准

主要包括工控键盘布局等文字标准；智能制造专业图形符号分类和定义等图形标准；语音交互系统、语义库等语音语义标准；单点、多点等触摸体感标准；情感数据等情感交互标准；虚拟显示软件、数据等 VR/AR 设备标准。主要用于规范人与信息系统多通道、多模式和多维度的交互途径、模式、方法和技术要求，解决包括工控键盘、操作屏等高可靠性和安全性交互模式，语音、手势、体感、虚拟现实/增强现实（VR/AR）设备等多维度交互的融合协调和高效应用的问题。

（3）控制系统标准

主要包括控制方法、数据采集及存储、人机界面及可视化、通信、柔性化、智能化等通用技术标准；控制设备集成、时钟同步、系统互联等集成标准。主要用于规定生产过程及装置自动化、数字化的信息控制系统，如可编程逻辑控制器（PLC）、可编程自动控制器（PAC）、分布式控制系统（DCS）、现场总线控制系统（FCS）、数据采集与监控系统（SCADA）等相关标准，解决控制系统数据采集、控制方法、通信、集成等问题。

（4）增材制造标准

主要包括典型增材制造工艺和方法标准；设计规范、文件格式、数据质量保障、文件存储和数据处理等模型设计标准；增材制造设备接口标准；增材制造材料、设备和零部件

性能的测试方法标准；增材制造服务架构、服务模式等服务标准。主要用于规范智能制造系统中增材制造相关技术、方法，确保增材制造与智能制造各环节、要素的协调一致及效能最优。

（5）工业机器人标准

主要包括集成安全要求、统一标识及互联互通、信息安全等通用技术标准；数据格式、通信协议、通信接口、通信架构、控制语义、信息模型、对象字典等通信标准；编程和用户接口、编程系统和机器人控制间的接口、机器人云服务平台等接口标准；制造过程机器人與人、机器人与人、机器人与人、机器人与生产线、机器人与生产环境间的协同标准。主要用于规定工业机器人的系统集成、人机协同等通用要求，确保工业机器人系统集成的规范性、协同作业的安全性、通信接口的通用性。

（6）数控机床及设备标准

主要包括智能化要求、语言与格式、故障信息字典等通用技术标准；互联互通及互操作、物理映射模型、远程诊断及维护、优化与状态监控、能效管理、接口、安全通信等集成与协同标准；智能功能部件、分类与特性、智能特征评价、智能控制要求等制造单元标准。主要用于规范数字程序控制进行运动轨迹和逻辑控制的机床及设备，解决其过程、集成与协同以及在智能制造应用中的标准化问题。

(7) 智能工艺装备标准

主要包括成形工艺和方法标准；工艺术语、工艺符号、工艺文件及其格式、存储、传输、数据处理标准；成形工艺装备接口标准；工艺过程信息感知、采集、传输、处理、反馈标准；工艺装备状态监控、运维标准。主要用于规范智能制造系统中铸造、塑性成形、焊接、热处理与表面改性、粉末冶金成形等热加工成形工艺装备相关技术、方法、工艺，确保成形制造与智能制造系统的协调一致。

智能装备标准建设重点

识别与传感标准。标识及解析、数据编码与交换、系统性能评估等通用技术标准；信息集成、接口规范和互操作等设备集成标准；通信协议、安全通信、协议符合性等通信标准；智能设备管理、产品全生命周期管理等管理标准。

控制系统标准。控制方法、数据采集及存储、人机界面及可视化、通信、柔性化、智能化等通用技术标准；控制设备集成、时钟同步、系统互联等集成标准。

工业机器人标准。集成安全要求、统一标识及互联互通、信息安全等通用技术标准；数据格式、通信协议、通信接口、通信架构、控制语义、信息模型、对象字典等通信标准；编程和用户接口、编程系统和机器人控制间的接口、机器人云服务平台等接口标准；制造过程机器人與人、机器人与机器人、机器人与生产线、机器人与生产环境间的协同标准。

数控机床及设备标准。智能化要求、语言与格式、故障信息字典等通用技术标准；互联互通及互操作、物理映射模型、远程诊断及维护、优化与状态监控、能效管理、接口、安全通信等集成与协同标准；智能功能部件、分类与特性、智能特征评价、智能控制要求等制造单元标准。

智能工艺装备标准。成形工艺和方法标准；工艺术语、工艺符号、工艺文件及其格式、存储、传输、数据处理标准；成形工艺装备接口标准；工艺过程信息感知、采集、传输、处理、反馈标准；工艺装备状态监控、运维标准。

2. 智能工厂标准

主要包括智能工厂设计、建造与交付,智能设计、生产、管理、物流和集成优化等部分,如图6所示,其中重点是智能工厂设计、智能工厂交付、智能生产和集成优化等标准。主要用于规定智能工厂设计、建造和交付等建设过程和工厂内设计、生产、管理、物流及其系统集成等业务活动。针对流程、工具、系统、接口等应满足的要求,确保智能工厂建设过程规范化、系统集成规范化、产品制造过程智能化。

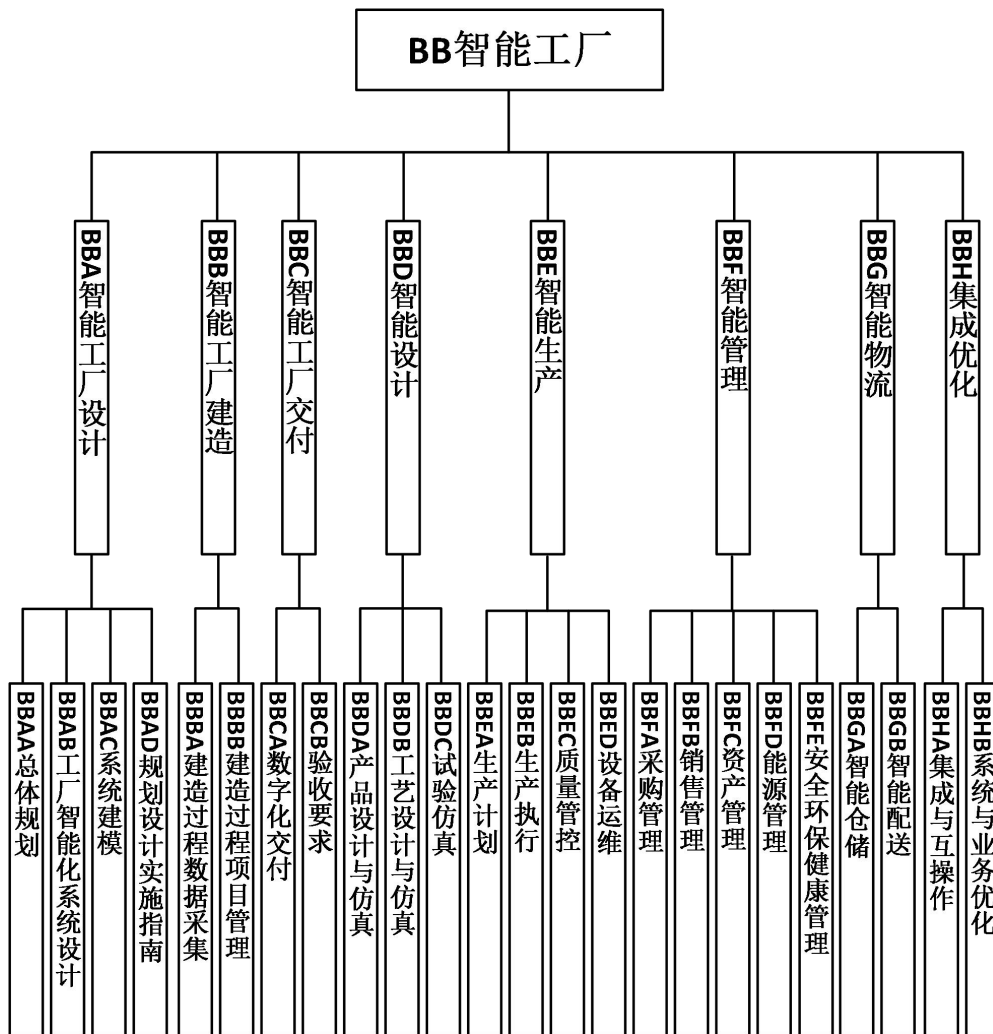


图6 智能工厂标准子体系

(1) 智能工厂设计标准

主要包括智能工厂的基本功能、设计要求、设计模型等总体规划标准；智能工厂物联网系统设计、信息化应用系统设计等智能化系统设计标准；虚拟工厂参考架构、工艺流程及布局模型、生产过程模型和组织模型等系统建模标准；达成智能工厂规划设计要求所需的工艺优化、协同设计、仿真分析、设计文件深度要求、工厂信息标识编码等实施指南标准。主要用于规定智能工厂的规划设计，确保工厂的数字化、网络化和智能化水平。

（2）智能工厂建造标准

主要包括建造过程数据采集范围、流程、信息载体、系统平台要求等建造过程数据采集标准；满足集成性、创新性要求、促进智能工厂建设项目管理科学化、规范化的建造过程项目管理标准。主要用于规定智能工厂建设和技术改造过程，通过智能工厂建造过程的控制与约束，确保智能工厂建设质量、建设周期、建设成本等预定目标的实现。

（3）智能工厂交付标准

主要包括交付内容、深度要求、流程要求等数字化交付标准；智能工厂各环节、各系统及系统集成等竣工验收标准。主要用于规定智能工厂建设完成后的验收与交付，确保建成的智能工厂达到预定建设目标，交付数据资料满足智能工厂运营维护要求。

（4）智能设计标准

主要包括基于数据驱动的参数化设计、专业化并行/协同设计、基于模型的产品生命周期（定义 MBD、制造和检验）标准以及产品设计全过程的标准化；试验方法设计、试验数据与流程的管理、试验结果的分析与验证、试验结果反馈等试验仿真标准。主要用于规定产品的数字化设计和仿真，以及产品试验验证过程仿真的方法和要求，确保产品的功能、性能、易装配性、易维修性，缩短新产品研制和制造周期，降低成本。

（5）智能生产标准

主要包括计划仿真、多级计划协同、可视化排产、动态优化调度等计划调度标准；作业文件自动下发与执行、设计与制造协同、制造资源动态组织、生产过程管理与优化、生产过程可视化监控与反馈、生产绩效分析、异常管理等生产执行标准；质量数据采集、在线质量监测和预警、质量档案及质量追溯、质量分析与改进等质量管控标准；设备运行状态监控、设备维修维护、基于知识的设备故障管理、设备运行分析与优化等设备运维标准。主要用于规定智能制造环境下生产过程中计划调度、生产执行、质量管控、设备运维等应满足的要求，确保制造过程的智能化、柔性化和敏捷化。

（6）智能管理标准

主要包括供货商评价、质量检验分析等采购管理标准；销售预测、客户关系管理、个性化客户服务等销售管理标准；

设备可靠性管理等资产管理标准；能流管理、能效评估等能源管理标准；作业过程管控、应急管理、危化品管理等安全管理标准；职业病危害因素监测、职业危害项目指标等健康管理标准；环保实时监测和预测预警能力描述、环保闭环管理等环保管理标准；基于模型的企业战略、生产组织与服务保障等基于模型的企业（MBE）标准。主要用于规定企业生产经营中采购、销售、能源、工厂安全、环保和健康等方面的知识模型和管理要求等，指导智能管理系统的设计与开发，确保管理过程的规范化和精益化。

（7）智能物流标准

主要包括物料标识、物流信息采集、物料货位分配、出入库输送系统、作业调度、信息处理、作业状态及装备状态的管控、货物实时监控等智能仓储标准；物料智能分拣系统、配送路径规划、配送状态跟踪等智能配送标准。主要用于规定智能制造环境下厂内物流关键技术应满足的要求，指导智能物流系统的设计与开发，确保物料仓储配送准确高效和运输精益化管控。

（8）集成优化标准

主要包括虚拟工厂与物理工厂的集成、业务间集成架构与功能、集成的活动模型和工作流、信息交互、集成接口和性能、现场设备与系统集成、系统之间集成、系统互操作等集成与互操作标准；各业务流程的优化、操作与控制的优化、

销售与生产协同优化、设计与制造协同优化、生产管控协同优化、供应链协同优化等系统与业务优化标准。主要用于规定一致的语法和语义,满足通用接口中应用特定的功能关系,协调使能技术和业务应用之间的关系,确保信息的共享和交换。

智能工厂标准建设重点

智能工厂设计标准。智能工厂参考模型、通用技术要求等总体规划标准;智能工厂信息基础设施设计、物联网系统设计和信息化应用系统设计等工厂智能化系统设计标准;虚拟工厂设计参考架构、虚拟工厂信息模型和虚拟工厂建设要求等虚拟工厂设计标准;达成智能工厂规划设计要求所需的仿真分析、工艺优化、工厂信息标识编码和设计文件深度要求等实施指南标准。

智能工厂交付标准。交付内容、深度要求、流程要求等数字化交付标准;智能工厂各环节、各系统及系统集成等竣工验收标准。

智能生产标准。计划仿真、多级计划协同、可视化排产、动态优化调度等计划调度标准;作业文件自动下发、协同生产、生产过程管理与优化、可视化监控与反馈、生产绩效分析、异常管理等生产执行标准;质量数据采集、在线质量监测和预警、质量档案及质量追溯、质量分析与改进等质量管控标准;设备运行状态监控、设备维修维护、基于知识的设备故障管理、设备运行分析与优化等设备运维标准。

集成优化标准。虚拟工厂与物理工厂的集成、业务间集成架构与功能、集成的活动模型和工作流、信息模型、信息交互、集成接口和性能、现场设备与系统集成、系统之间集成、系统互操作等集成与互操作标准;各业务流程的优化、操作与控制的优化、销售与生产协同优化、设计与制造协同优化、生产管控协同优化、供应链协同优化等系统与业务优化标准。

3. 智能服务标准

主要包括大规模个性化定制、运维服务和网络协同制造等三个部分,如图 7 所示,其中重点是大规模个性化定制标

准和运维服务标准。主要用于实现产品与服务的融合、分散化制造资源的有机整合和各自核心竞争力的高度协同,解决了综合利用企业内部和外部的各类资源,提供各类规范、可靠的新型服务的问题。

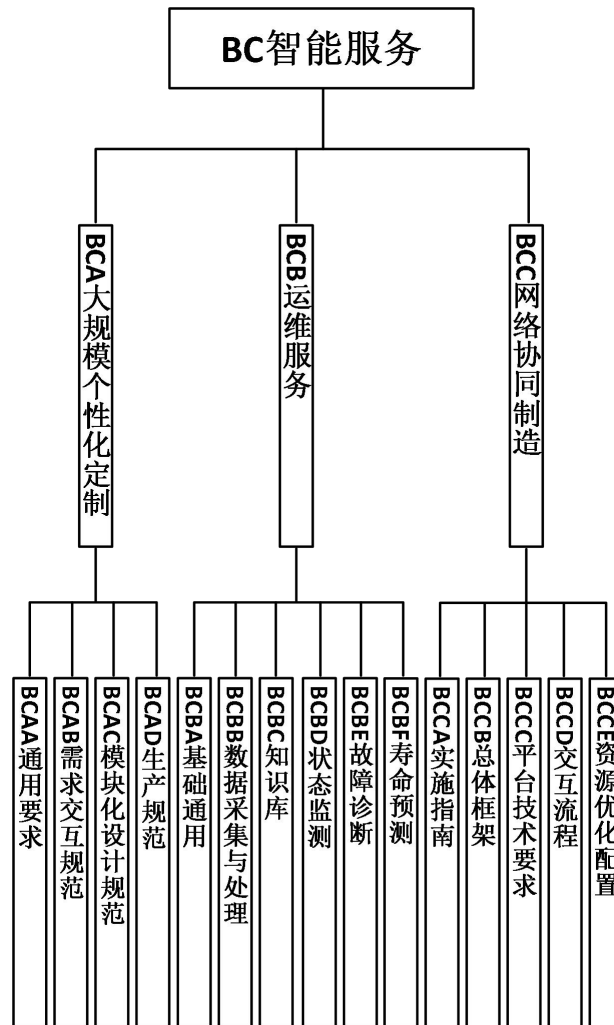


图 7 智能服务标准子体系

(1) 大规模个性化定制标准

主要包括通用要求、需求交互规范、模块化设计规范和生产规范等标准。主要用于指导企业实现以客户需求为核心的大规模个性化定制服务模式,通过新一代信息技术和柔性

制造技术，以模块化设计为基础，以接近大批量生产的效率和成本满足客户个性化需求。

（2）运维服务标准

主要包括基础通用、数据采集与处理、知识库、状态监测、故障诊断、寿命预测等标准。主要用于指导企业开展远程运维和预测性维护系统建设和管理，通过对设备的状态远程监测和健康诊断，实现对复杂系统快速、及时、正确诊断和维护，全面分析设备现场实际使用运行状况，为设备设计及制造工艺改进等后续产品的持续优化提供支撑。

（3）网络协同制造标准

主要包括实施指南、总体框架、平台技术要求、交互流程和资源优化配置等标准。主要用于指导企业持续改进和不断优化网络化制造资源协同云平台，通过高度集成企业间、部门间创新资源、生产能力和服务能力的相关技术方法，实现生产制造与服务运维信息高度共享、资源和服务的动态分析，增强柔性配置水平。

智能服务标准建设重点

大规模个性化定制标准。通用要求、需求交互规范、模块化设计规范和生产规范等标准。

运维服务标准。基础通用、数据采集与处理、知识库、状态监测、故障诊断、寿命预测等标准。

网络协同制造标准。实施指南、总体框架、平台技术要求、交互流程和资源优化配置等标准。

4. 智能赋能技术标准

主要包括人工智能应用、工业大数据、工业软件、工业云、边缘计算等部分，如图 8 所示，其中重点是人工智能应用标准和边缘计算标准。主要用于构建智能制造信息技术生态体系，提升制造领域的信息化和智能化水平。

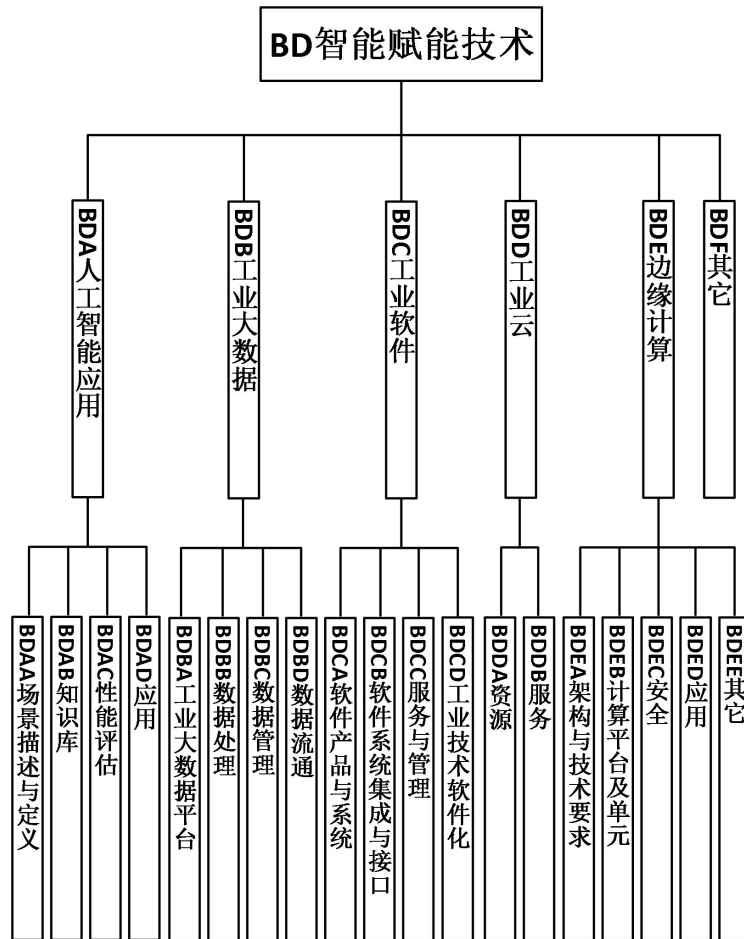


图 8 智能赋能技术标准子体系

(1) 人工智能应用标准

主要包括场景描述与定义标准、知识库标准、性能评估标准,以及智能在线检测、基于群体智能的个性化创新设计、协同研发群智空间、智能云生产、智能协同保障与供应营销服务链等应用标准。主要用于满足制造全生命周期活动的智

能化发展需求，指导人工智能技术在设计、生产、物流、销售、服务等生命周期环节中的应用，并确保人工智能技术在应用中的可靠性与安全性。

（2）工业大数据标准

主要包括平台建设的要求、运维和检测评估等工业大数据平台标准；工业大数据采集、预处理、分析、可视化和访问等数据处理标准；数据质量、数据管理能力等数据管理标准；工厂内部数据共享、工厂外部数据交换等数据流通标准。主要用于典型智能制造模式中，提高产品全生命周期各个环节所产生的各类数据的处理和应用水平。

（3）工业软件标准

主要包括产品、工具、嵌入式软件、系统和平台的功能定义、业务模型、技术要求等软件产品与系统标准；工业软件接口规范、集成规程、产品线工程等软件系统集成和接口标准；生存周期管理、质量管理、资产管理、配置管理、可靠性要求等服务与管理标准；工业技术软件化方法、参考架构、工业应用程序（APP）封装等工业技术软件化标准。主要用于促进软件成为工业领域知识、技术和管理的载体，提高软件在工业领域的研发设计、生产制造、经营管理以及营销服务活动中发挥的作用，指导工业企业对研发、制造、生产管理等工业软件的集成和选型，帮助工业企业开展工业技术软件化，对工业知识进行有效积累。

(4) 工业云标准

主要包括平台建设与应用,工业云资源和服务能力的接入与管理等资源标准;能力测评规范、计量计费、服务级别协议(SLA)等服务标准。主要用于构建工业云生态体系,指导工业云平台的设计和建设,规范不同工业云服务的业务能力,提升工业云服务的设计、实现、部署、供应和运营管理水平,指导开展各类工业云服务的采购、审计、监管和评价活动。

(5) 边缘计算标准

主要包括架构与技术要求、计算及存储、安全、应用等标准。主要用于指导智能制造行业数字化转型、数字化创新,解决制造业数字化在敏捷连接、实时业务、数据优化、应用智能、安全与隐私保护等方面的关键需求,用于智能制造中边缘计算技术、设备或产品的研发和应用。

智能赋能技术标准建设重点

人工智能应用标准。场景描述与定义标准,知识库标准,性能评估标准,以及智能在线检测、基于群体智能的个性化创新设计、协同研发群智空间、智能云生产、智能协同保障与供应营销服务链等应用标准。

边缘计算标准。架构与技术要求、计算及存储、安全、应用等标准。

5. 工业网络标准

主要包括体系架构、组网与并联技术和资源管理,其中体系架构包括总体框架、工厂内网络、工厂外网络和网络演进增强技术等;组网与并联技术包括工厂内部不同层级的组

网技术，工厂与设计、制造、供应链、用户等产业链各环节之间的互联技术；资源管理包括地址、频谱等，但智能制造中工业网络仅包括工业无线通信和工业有线通信，如图 9 所示。

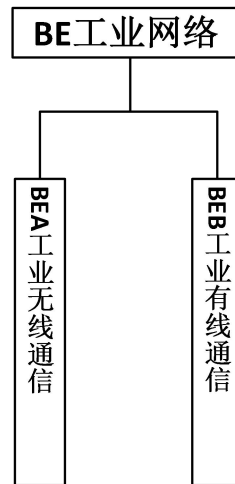


图 9 工业网络标准子体系

(1) 工业无线通信标准

针对现场设备级、车间监测级及工厂管理级的不同需求的各种局域和广域工业无线网络标准。

(2) 工业有线通信标准

针对工业现场总线、工业以太网、工业布缆的工业有线网络标准。

工业网络标准建设重点
<p>工业无线通信标准。针对现场设备级、车间监测级及工厂管理级的不同需求的各种局域和广域工业无线网络标准；</p>
<p>工业有线通信标准。针对工业现场总线、工业以太网、工业布缆的工业有线网络标准。</p>

（三）行业应用标准

依据基础共性标准和关键技术标准,围绕新一代信息技术、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农业机械装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等十大重点领域,同时兼顾传统制造业转型升级的需求,优先在重点领域实现突破,并逐步覆盖智能制造全应用领域。行业应用标准体系如图 10 所示。

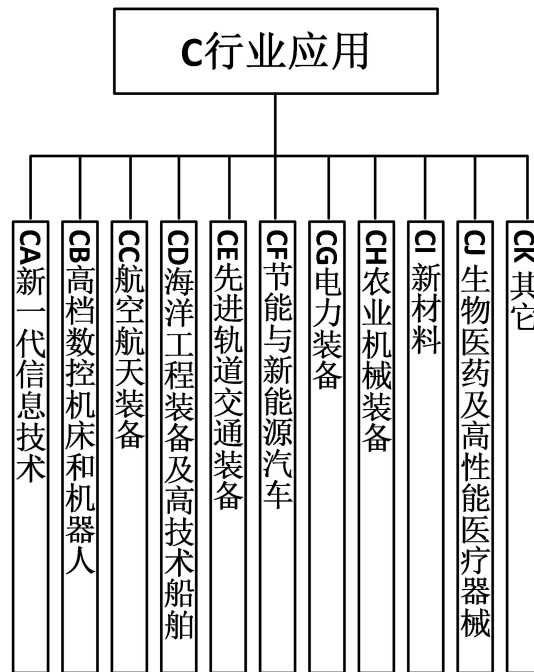


图 10 行业应用标准子体系

发挥基础共性标准和关键技术标准在行业应用标准制定中的指导和支撑作用,优先制定各行业均有需求的设备互联互通、智能工厂建设指南、数字化车间、数据字典、运维服务等重点标准。在此基础上,发挥各行业特点,制定行业

亟需的智能制造相关标准。如：新一代信息技术领域的射频识别标准等。高档数控机床和机器人领域的机床制造和测试标准等。航空航天装备领域的复杂装备云端协同制造标准、航天装备数字化双胞胎制造标准等。海洋工程装备及高技术船舶领域的大型船舶设计工艺仿真与信息集成标准、海洋石油装备互联互通和运维服务标准等。先进轨道交通装备领域的轨道交通网络控制系统标准、车载信号系统标准、高速动车组智能工厂运行管理标准等。节能与新能源汽车领域的新能源汽车智能工厂运行系统标准等。电力装备领域的存储管理标准、数据智能采集标准、监测诊断服务标准等。农业机械装备领域的农机装备智能工厂平台化制造运行管理系统标准等。生物医药及高性能医疗器械领域的医疗设备质量追溯标准等。其他领域的标准包括：家电行业空调产品信息集成数据接口标准，石油石化行业智能设备互联互通标准，纺织行业智能装备网络通讯接口、系统集成与互操作标准，锂离子电池制造行业智能工厂标准，采矿、冶金、建筑专用设备制造行业高端工程机械可靠性仿真与协同制造标准等。

智能制造标准体系与机械、航空、汽车、船舶、石化、钢铁、轻工、纺织等制造业领域标准体系之间不是从属关系，内容存在交集。交集部分是智能制造标准体系中的行业应用标准。例如，船舶工业标准体系用于指导船舶相关产品设计、制造、试验、修理管理和工程建设等，智能制造标准体系中

的船舶行业相关标准主要涉及到船舶制造环节中的互联互通等智能制造相关内容。

四、组织实施

加强统筹协调。在工业和信息化部、国家标准化管理委员会的指导下，积极发挥国家智能制造标准化协调推进组、总体组和专家咨询组的作用，开展智能制造标准体系的建设及规划。充分利用多部门协调、多标委会协作、军民融合等工作机制，凝聚各类标准化资源，扎实构建满足产业发展需求、先进适用的智能制造标准体系。

实施动态更新。实施动态更新完善机制，随着智能制造发展水平和行业认识水平的不断提高，根据智能制造发展的不同阶段，每两年滚动修订《国家智能制造标准体系建设指南》。

加快标准研制。基于“共性先立，急用先行”的原则，完善智能制造标准绿色通道，加快国家和行业标准的制定；推动标准试验验证平台和公共服务平台建设，为标准的制定和实施提供技术支撑和保障。

加强宣贯培训。充分发挥地方主管部门、行业协会和学会的作用，进一步加强标准的培训、宣贯工作，通过培训、咨询等手段推进标准宣贯与实施。用标准引领行业实现智能转型。

加强国际交流与合作。加强与国际标准化组织的交流与合作，定期举办智能制造标准化国际论坛，组织中外企业和标准化组织开展交流合作，通过参与国际标准化组织（ISO）、国际电工技术委员会（IEC）等相关国际标准化组织的标准化工作，积极向国际标准化组织提供我国智能制造标准化工作的研究成果。

附件 1：智能制造相关名词术语和缩略语

5G: 第五代移动通信技术 (the 5th Generation mobile communication technology)

APP: 应用程序(Application)

AR: 增强现实 (Augmented Reality)

CAD: 计算机辅助设计 (Computer Aided Design)

CAM: 计算机辅助制造 (Computer Aided Manufacturing)

DCS: 分布式控制系统 (Distributed Control System)

EPA: 工厂自动化用以太网 (Ethernet in Plant Automation)

FCS: 现场总线控制系统 (Fieldbus Control System)

IEC: 国际电工技术委员会 (International Electrotechnical Committee)

IP: 互联网协议 (Internet Protocol)

ISO: 国际标准化组织 (International Organization for Standardization)

MBD: 基于模型定义 (Model Based Definition)

MBE: 基于模型的企业 (Model Based Enterprise)

MBM: 基于模型生产 (Model Based Manufacturing)

MES: 制造执行系统 (Manufacturing Execution System)

PAC: 可编程自动控制器 (Programmable Automation Controller)

PLC: 可编程逻辑控制器 (Programmable Logic Controller)

PON: 无源光纤网络 (Passive Optical Network)

SCADA: 监控与数据采集系统 (Supervisory Control And Data Acquisition)

SLA: 服务等级协议 (Service-Level Agreement)

TSN: 时间敏感网络 (Time Sensitive Network)

VR: 虚拟现实 (Virtual Reality)

VPN: 虚拟专用网络 (Virtual Private Network)

WIA: 工业自动化用无线网络 (Wireless Networks for Industrial Automation)

附件 2：智能制造系统架构映射及示例解析

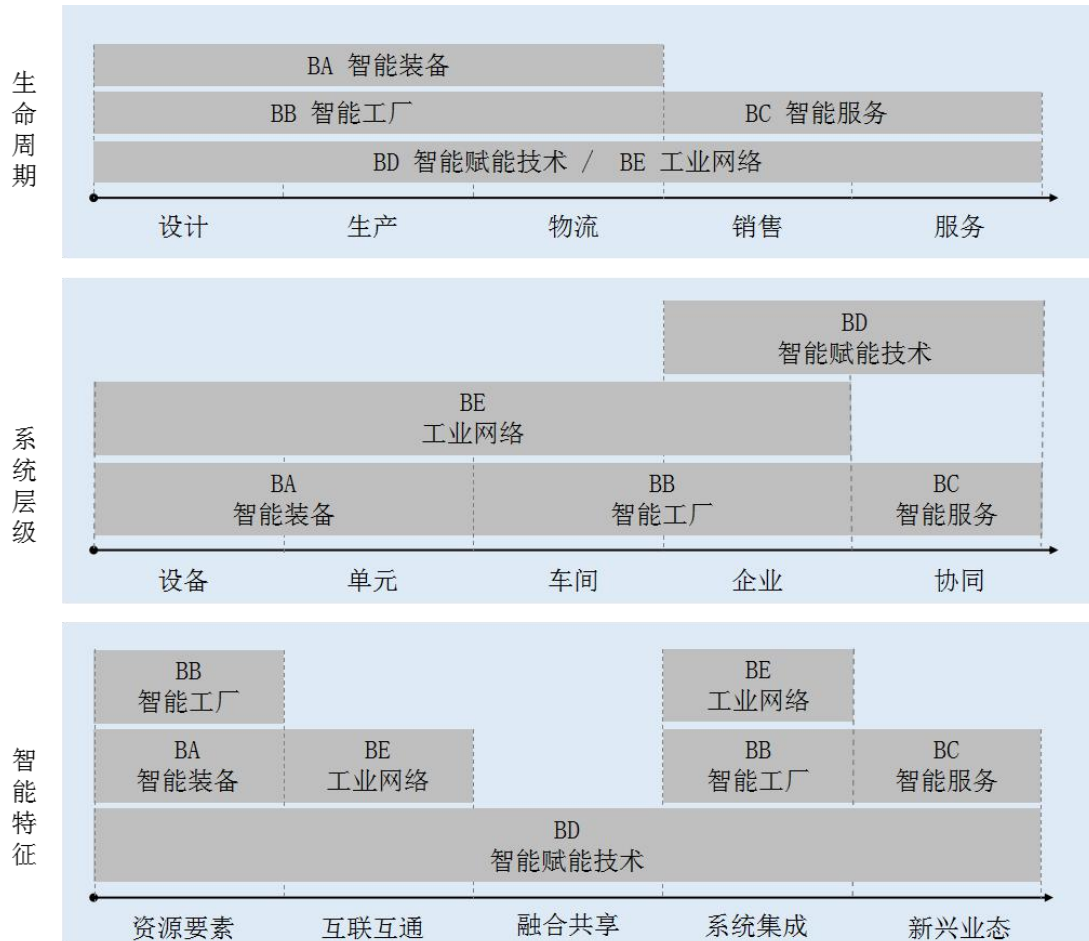


图 11 智能制造系统架构各维度与智能制造标准体系结构映射

图 11 通过具体的映射图展示了智能制造系统架构三个维度与智能制造标准体系的映射关系。由于智能制造标准体系结构中 A 基础共性及 C 行业应用涉及到整个智能制造系统架构，映射图中对 B 关键技术进行了分别映射。

B 关键技术中包括 BA 智能装备、BB 智能工厂、BC 智能服务、BD 智能赋能技术、BE 工业网络等五大类标准。其中 BA 智能装备主要对应生命周期维度的设计、生产和物

流，系统层级维度的设备和单元，以及智能特征维度中的资源要素；BB 智能工厂主要对应生命周期维度的设计、生产和物流，系统层级维度的车间和企业，以及智能特征维度的资源要素和系统集成；BC 智能服务主要对应生命周期维度的销售和服务，系统层级维度的协同，以及智能特征维度的新兴业态；BD 智能赋能技术主要对应生命周期维度的全过程，系统层级维度的企业和协同，以及智能特征维度的所有环节；BE 工业网络主要对应生命周期维度的全过程，系统层级维度的设备、单元、车间和企业，以及智能特征维度的互联互通和系统集成。

智能制造系统架构通过三个维度展示了智能制造的全貌。为更好的解读和理解系统架构，以计算机辅助设计（CAD）、工业机器人和工业网络为例，诠释智能制造重点领域在系统架构中所处的位置及其相关标准。

1. 计算机辅助设计 (CAD)

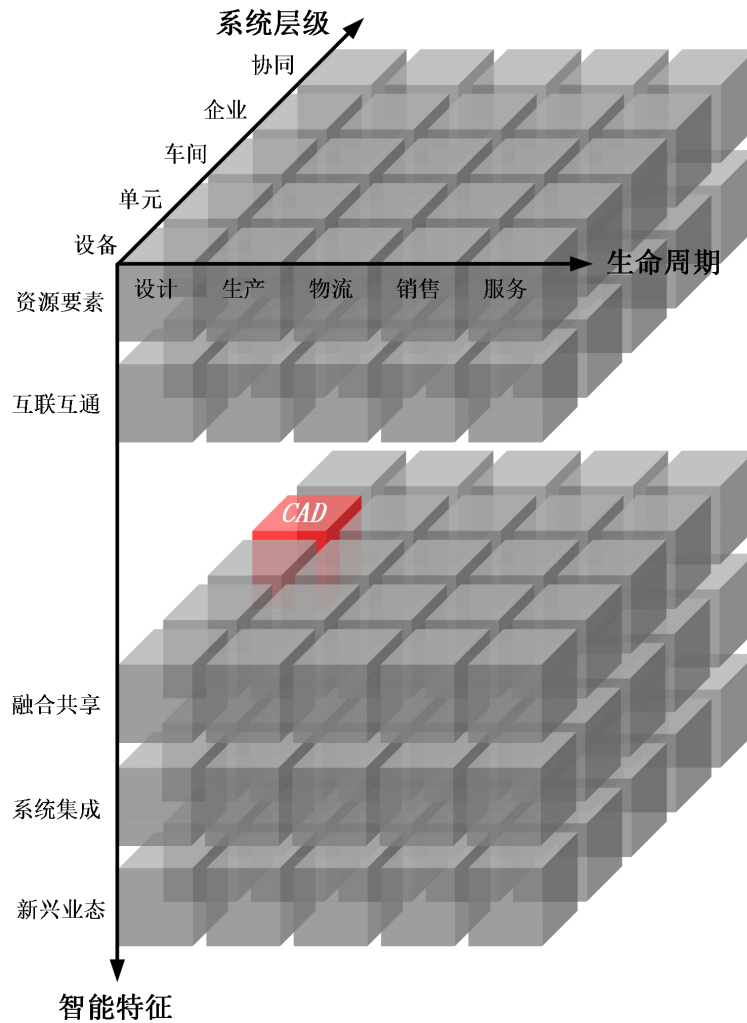


图 12a CAD 在智能制造系统架构中的位置

CAD 位于智能制造系统架构生命周期维度的设计环节、系统层级的企业层，以及智能特征维度的融合共享，如图 12a 所示。已发布的 CAD 标准主要包括：

- GB/T 18784-2002 CAD/CAM 数据质量
- GB/T 18784.2-2005 CAD/CAM 数据质量保证方法
- GB/T 24734-2009 技术产品文件 数字化产品定义数据通则

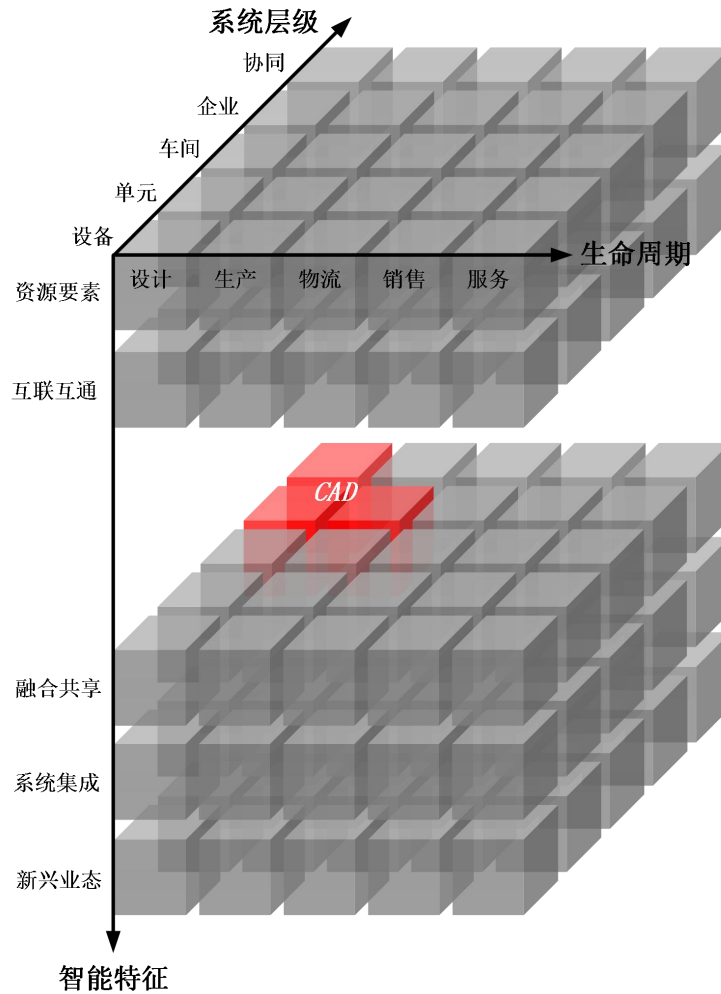


图 12b CAD 在智能制造系统架构中的位置变化

目前，CAD 正逐渐从传统的桌面软件向云服务平台过渡。下一步，结合 CAD 的云端化、基于模型定义（MBD）以及基于模型生产（MBM）等技术发展趋势，将制定新的 CAD 标准。CAD 在智能制造系统架构中的位置相应会发生变化，如图 12b 所示。

2. 工业机器人

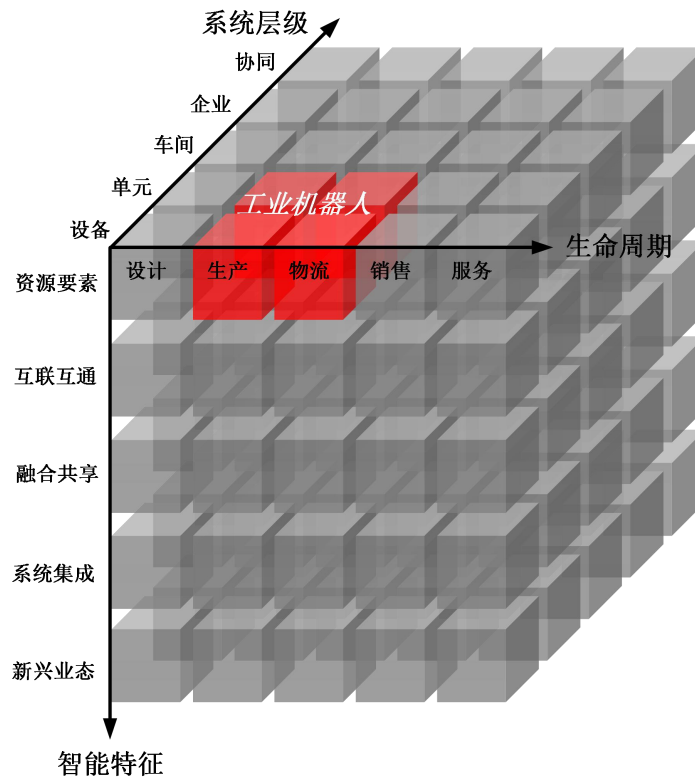


图 13 工业机器人在智能制造系统架构中的位置

工业机器人位于智能制造系统架构生命周期的生产和物流环节、系统层级的设备层级和单元层级，以及智能特征的资源要素，如图 13 所示。已发布的工业机器人标准主要包括：

- GB 11291.1-2011 工业环境用机器人 安全要求 第 1 部分：机器人
- GB 11291.2-2013 机器人与机器人装备 工业机器人的安全要求 第 2 部分：机器人系统与集成
- GB/T 29825-2013 机器人通信总线协议

- GB/T 32197-2015 开放式机器人控制器通讯接口规范
- GB/T 33267-2016 机器人仿真开发环境接口
- GB/T 33266-2016 模块化机器人高速通用通信总线性能

正在制定的工业机器人标准主要包括：

- 20170049-T-604 工业机器人的通用驱动模块接口
- 20170052-T-604 工业机器人生命周期风险评价方法
- 20170989-T-604 工业机器人机器视觉集成技术条件

3. 工业网络

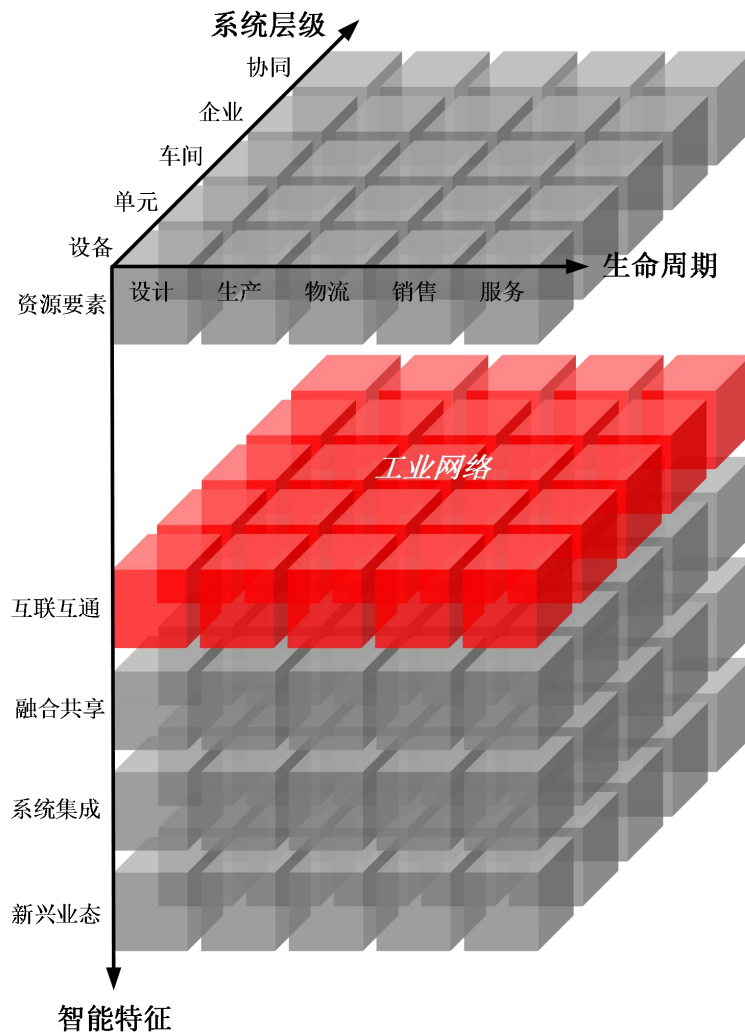


图 14 工业网络在智能制造系统架构中的位置

工业网络主要对应生命周期维度的全过程,系统层级维度的设备、单元、车间和企业,以及智能特征维度的互联互通,如图 14 所示。已发布的工业网络标准主要包括:

- GB/T 19582-2008 基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范
- GB/T 19760-2008 CC-Link 控制与通信网络规范

- GB/T 20171-2006 用于工业测量与控制系统的 EPA 系统结构与通信规范
 - GB/T 25105-2014 工业通信网络 现场总线规范 类型 10:PROFINET IO 规范
 - GB/Z 26157-2010 测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线 类型 2: ControlNet 和 EtherNet/IP 规范
 - GB/T 26790.1-2011 工业无线网络 WIA 规范 第 1 部分: 用于过程自动化的 WIA 系统结构与通信规范
 - GB/T 29910-2013 工业通信网络 现场总线规范 类型 20: HART 规范
 - GB/T 27960-2011 以太网 POWERLINK 通信行规范
 - GB/T 31230-2014 工业以太网现场总线 EtherCAT
- 正在制定的标准包括:
- 20171088-T-469 信息技术 系统间远程通信和信息交换 低功耗广域网媒体访问控制层和物理层规范
 - 20171074-T-469 信息技术 系统间远程通信和信息交换 高可靠低成本设备间媒体访问控制和物理层规范

附件 3：已发布、制定中的智能制造基础共性标准和关键技术标准

总序号	分序号	标准名称	标准号/计划号	对应国际标准号	所属的国际标准组织	状态
A 基础共性						
AA 通用						
1	1	信息技术 词汇	GB/T 5271	ISO/IEC 2382		已发布
2	2	技术产品文件 计算机辅助设计与制图 词汇	GB/T 15751-1995	ISO/TR 10623-1991	ISO	已发布
3	3	工业过程测量和控制 术语和定义	GB/T 17212-1998			已发布
4	4	信息技术 嵌入式系统术语	GB/T 22033-2008			已发布
5	5	制造业信息化 技术术语	GB/T 18725-2008			已发布
6	6	网络化制造技术术语	GB/T 25486-2010			已发布
7	7	机器人与机器人装备 词汇	GBT 12643-2013			已发布
8	8	信息技术 传感器网络 第 2 部分：术语	GB/T 30269.2-2013			已发布
9	9	信息技术 云计算 概览与词汇	GB/T 32400-2015	ISO/IEC 17788:2014		已发布
10	10	物联网 术语	GB/T 33745-2017			已发布
11	11	智能传感器 第 3 部分：术语	GB/T 33905.3-2017		IEC TC65	已发布
12	12	增材制造 术语	GB/T 35351-2017	ISO 17296-1:2014	ASTM	已发布
13	13	信息技术 开放系统互联 基本参考模型	GB/T 9387	ISO/IEC 7498		已发布

14	14	网络化制造系统集成模型	GB/T 25488-2010			已发布
15	15	供应链管理业务参考模型	GB/T 25103-2010			已发布
16	16	信息技术 云计算 参考架构	GB/T 32399-2015	ISO/IEC 17789:2014		已发布
17	17	工业过程测量、控制和自动化 生产设施表示用参考模型（数字工厂）	GB/Z 32235-2015	IEC/TR 62794:2012	IEC TC65	已发布
18	18	集团企业经营管理业务参考模型	GB/T 35133-2017			已发布
19	19	过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号	GB/T 2625-1981			已发布
20	20	工业过程测量和控制 在过程设备目录中的数据结构和元素	GB/T 20818	IEC 61987	IEC SC65E	已发布
21	21	批控制	GB/T 19892.1~19892.2	IEC 61512	IEC SC65A	已发布
22	22	信息技术 元数据注册系统(MDR)	GB/T 18391.1~18391.6	ISO/IEC 11179	ISO/IEC JTC1 SC32	已发布
23	23	信息技术 实现元数据注册系统（MDR）内容一致性的规程	GB/T 23824	ISO/IEC TR 20943	ISO/IEC JTC1 SC32	已发布
24	24	信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构的操作规程 第1部分：一般规程和国际对象标识符树的顶级弧	GB/T 17969.1-2015	ISO/IEC 9834-1:2008		已发布
25	25	信息技术 开放系统互连 对象标识符（OID）的国家编号体系和操作规程	GB/T 26231-2017			已发布
26	26	信息技术 开放系统互连 用于对象标识符解析系统运营机构的规程	GB/T 35300-2017			已发布
27	27	信息技术 开放系统互连 对象标识符解析系统	GB/T 35299-2017	ISO/IEC 29168-1:2011		已发布
28	28	工业物联网仪表身份标识协议	GB/T 33901-2017			已发布
29	29	工业通信网络 网络和系统安全 术语、概述和模型	20170373-T-604	IEC 62443-1-1	IEC TC65	制定中
30	30	数字化车间 术语和定义	20173702-T-604			制定中
31	31	智能制造 系统架构	20173704-T-604			制定中
32	32	物联网 协同信息处理参考模型	20150040-T-469			制定中

33	33	智能制造 对象标识要求	20170057-T-469			制定中
34	34	智能制造 标识解析体系要求	20170054-T-339			制定中
35	35	智能制造 制造对象标识解析体系应用指南	20173805-T-339			制定中
AB 安全						
36	1	工业控制网络安全风险评估规范	GB/T 26333-2010			已发布
37	2	工业控制系统信息安全	GB/T 30976.1~30976.2			已发布
38	3	工业自动化产品安全要求	GB 30439			已发布
39	4	过程工业领域安全仪表系统的功能安全	GB/T 21109.1~21109.3	IEC 61511	IEC SC65A	已发布
40	5	工业通信网络 网络和系统安全 建立工业自动化和控制系统安全程序	GB/T 33007-2016	IEC 62443-2-1:2010	IEC TC65	已发布
41	6	工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS） 第1部分：防护要求	GB/T 33009.1-2016			已发布
42	7	工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS） 第2部分：管理要求	GB/T 33009.2-2016			已发布
43	8	工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS） 第3部分：评估指南	GB/T 33009.3-2016			已发布
44	9	工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS） 第4部分：风险与脆弱性检测要求	GB/T 33009.4-2016			已发布
45	10	工业自动化和控制系统网络安全 可编程序控制器（PLC） 第1部分：系统要求	GB/T 33008.1-2016			已发布
46	11	控制与通信网络 CIP Safety 规范	GB/Z 34066-2017	IEC 61784-3	IEC SC65C	已发布
47	12	控制与通信网络 Safety-over-EtherCAT 规范	GB/T 36006-2018	IEC 61784-3	IEC SC65C	已发布
48	13	信息安全技术 工业控制系统风险评估实施指南	GB/T 36466-2018			已发布
49	14	信息安全技术 工业控制系统安全管理基本要求	GB/T 36323-2018			已发布

50	15	信息安全技术 工业控制系统信息安全分级规范	GB/T 36324-2018			已发布
51	16	信息安全技术 工业控制系统现场测控设备通用安全功能要求	GB/T 36470-2018			已发布
52	17	工业环境用机器人 安全要求 第 1 部分：机器人	GB 11291.1-2011			已发布
53	18	机器人与机器人装备 工业机器人的安全要求 第 2 部分：机器人系统与集成	GB 11291.2-2013			已发布
54	19	信息安全技术 数控网络安全技术要求	20170567-T-469			制定中
55	20	信息安全技术 信息系统等级保护安全设计技术要求 第 5 部分：工业控制系统	20171111-T-469			制定中
56	21	信息安全技术 工业控制网络监测安全技术要求及测试评价方法	20171118-T-469			制定中
57	22	信息安全技术 工业控制系统网络审计产品安全技术要求	20171743-T-469			制定中
58	23	信息安全技术 工业控制系统安全防护技术要求和测试评价方法	20171744-T-469			制定中
59	24	信息安全技术 工业控制系统信息安全防护能力评价方法	20173583-T-469			制定中
60	25	信息安全技术 工业控制系统专用防火墙技术要求	20173856-T-469			制定中
61	26	工业控制系统产品信息安全 第 2 部分：安全功能要求	20171279-T-469			制定中
62	27	工业控制系统产品信息安全 第 3 部分：安全保障要求	20171280-T-469			制定中
63	28	工业控制系统信息安全检查指南	20173870-T-469			制定中
64	29	智能工厂 安全监测有效性评估方法	20173706-T-604			制定中
65	30	工业自动化和控制系统安全 第 2-4 部分：IACS 服务提供商的安全程序要求	20173709-T-604			制定中
AC 可靠性						
66	1	系统可靠性分析技术 失效模式和影响分析(FMEA)程序	GB/T 7826	IEC 60812:2018	IEC/TC56	已发布
67	2	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求	GB/T 18268	IEC 61326	IEC SC65A	已发布

68	3	物联网总体技术 智能传感器可靠性设计与评审	GB/T 34071-2017			已发布
69	4	电子设备可靠性预计模型及数据手册	20132222-T-339			制定中
70	5	设备可靠性 可靠性评估方法	20141010-T-339	IEC 62308:2006	IEC/TC56	制定中
71	6	系统可信性规范指南	20141011-T-339	IEC 62347:2006	IEC/TC56	制定中
AD 检测						
72	1	信息技术 开放系统互连 一致性测试方法和框架	GB/T 17178.1~17178.7	ISO/IEC 9646		已发布
73	2	Modbus 测试规范	GB/T 25919.1~.2-2010			已发布
74	3	过程工业自动化系统出厂验收测试(FAT)、现场验收测试(SAT)和现场综合测试(SIT)规范	GB/T 25928-2010	IEC 62381	IEC SC65E	已发布
75	4	工业自动化仪表通用试验方法	GB/T 29247-2012			已发布
76	5	信息技术 开放系统互连 测试方法和规范(MTS) 测试和测试控制记法 第3版 第4部分:TTCN-3 操作语义	20142102-T-469			制定中
AE 评价						
77	1	工业过程测量和控制、系统评估中系统特性的评定	GB/T 18272.1~18272.8	IEC 61069	IEC SC65A	已发布
78	2	过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序	GB/T 18271.1~18271.4	IEC 61298	IEC SC65B	已发布
79	3	制造业信息化评估体系	GB/T 31131-2014			已发布
80	4	智能传感器 第4部分：性能评定方法	GB/T 33905.4-2017			已发布
81	5	大规模 PLC 性能评定方法	GB/T 36009-2018			已发布
82	6	智能制造能力等级要求	20173534-T-339			制定中
83	7	智能制造能力等级评价方法	20173536-T-339			制定中
B 关键技术						
BA 智能装备						

84	1	中文语音识别互联网服务接口规范	GB/T 34083-2017			已发布
85	2	中文语音合成互联网服务接口规范	GB/T 34145-2017			已发布
86	3	中文语音识别终端服务接口要求	GB/T 35312-2017			已发布
87	4	智能传感器 第1部分:总则	GB/T 33905.1-2017			已发布
88	5	智能传感器 第5部分: 检查和例行试验方法	GB/T 33905.5-2017			已发布
89	6	大规模 PLC 检查和例行试验方法	GB/T 36011-2018			已发布
90	7	全分布式工业控制智能测控装置 第1部分: 通用技术要求	GB/T 36211.1-2018			已发布
91	8	全分布式工业控制智能测控装置 第2部分: 通信互操作方法	GB/T 36211.2-2018			已发布
92	9	物联网总体技术 智能传感器接口规范	GB/T 34068-2017			已发布
93	10	物联网总体技术 智能传感器特性与分类	GB/T 34069-2017			已发布
94	11	基于传感器的产品监测软件集成接口规范	GB/T 33137-2016			已发布
95	12	信息技术 射频识别 800-900MHz 空中接口协议	GB/T 29768-2013			已发布
96	13	信息技术 射频识别 2.45GHz 空中接口协议	GB/T 28925-2012			已发布
97	14	信息技术 射频识别 2.45GHz 空中接口符合性测试方法	GB/T 28926-2012			已发布
98	15	工业物联网仪表互操作协议	GB/T 33899-2017			已发布
99	16	工业物联网仪表应用属性协议	GB/T 33900-2017			已发布
100	17	工业物联网仪表服务协议	GB/T 33904-2017			已发布
101	18	自动识别技术和 ERP、MES 和 CRM 等技术的接口	GB/T 35123-2017			已发布
102	19	机器人仿真开发环境接口	GB/T 33267-2016			已发布
103	20	可编程序控制器 第1部分: 通用信息	GB/T 15969.1~15969.8	IEC 61131	IEC SC65B	已发布
104	21	面向多核处理器的机器人实时操作系统应用框架	GB/T 33264-2016			已发布
105	22	可编程仪器标准数字接口的高性能协议	GB/T 15946-2008	IEC 60488	IEC SC65C	已发布

106	23	快速成形软件数据接口	GB/T 25632-2010			已发布
107	24	机器人通信总线协议	GB/T 29825-2013			已发布
108	25	机器人控制器开放式通信接口规范	GB/T 32197-2015			已发布
109	26	模块化机器人高速通用通信总线性能	GB/T 33266-2016			已发布
110	27	增材制造 文件格式	GB/T 35352-2017	ISO/ASTM 52915:2013	ISO&ASTM	已发布
111	28	智能仪器仪表的数据描述 执行机构	20173978-T-604			制定中
112	29	智能仪器仪表的数据描述 定位器	20173980-T-604			制定中
113	30	智能仪器仪表的数据描述 属性数据库通用要求	20173981-T-604			制定中
114	31	可编程序控制器 第9部分：用于小型传感器和执行器的单点数字通信接口(SDCI)	20171654-T-604			制定中
115	32	工业机器人控制程序性能评估与测试	20170040-T-604			制定中
116	33	工业机器人机械环境可靠性要求和测试方法	20170043-T-604			制定中
117	34	工业机器人云服务平台数据交换规范	20170044-T-604			制定中
118	35	面向人机协作安全工业机器人设计规范	20170048-T-604			制定中
119	36	工业机器人的通用驱动模块接口	20170049-T-604			制定中
120	37	工业机器人生命周期风险评价方法	20170052-T-604			制定中
121	38	工业机器人机器视觉集成技术条件	20170989-T-604			制定中
122	39	工业机器人柔性控制通用技术要求	20170988-T-604			制定中
123	40	工业机器人电磁兼容设计规范	20170990-T-604			制定中
124	41	增材制造 增材制造产品设计指南	20151392-T-604	ISO/ASTM 52910-2018	ISO&ASTM	制定中

BB 智能工厂						
125	1	技术产品文件 字体 拉丁字母、数字和符号的 CAD 字体	GB/T 18594-2001	ISO 3098-5:1997		已发布
126	2	技术产品文件 CAD 图层的组织和命名 第 1 部分:概述与原则	GB/T 18617.1~18617.11	ISO 13567	ISO	已发布
127	3	技术产品文件 生命周期模型及文档分配	GB/T 19097-2003	ISO 15226:1999	ISO	已发布
128	4	技术产品文件 计算机辅助技术信息处理 安全性要求	GB/T 16722.1~16722.4	ISO 11442	ISO	已发布
129	5	技术产品文件 数字化产品定义数据通则	GB/T 24734-2009			已发布
130	6	CAD 工程制图规则	GB/T 18229-2000			已发布
131	7	CAD 文件管理	GB/T 17825.1~17825.10			已发布
132	8	技术制图 CAD 系统用图线的表示	GB/T 18686-2002			已发布
133	9	CAD/CAM 数据质量	GB/T 18784-2002			已发布
134	10	CAD/CAM 数据质量保证方法	GB/T 18784.2-2005			已发布
135	11	计算机辅助工艺设计 (CAPP) 系统功能规范	GB/T 28282-2012			已发布
136	12	机器的状态检测和诊断 数据处理、通信和表达	GB/T 22281.1~22281.2	ISO 13374	ISO TC184	已发布
137	13	现场设备工具(FDT)接口规范	GB/T 29618	IEC 62453	IEC SC65E	已发布
138	14	过程控制用功能块	GB/T 21099.1~21099.3	IEC/TS 61804	IEC SC66E	已发布
139	15	控制网络 LONWORKS 技术规范	GB/Z 20177.1~20177.4			已发布
140	16	控制网络 HBES 技术规范 住宅和楼宇控制系统	GB/T 20965-2013			已发布
141	17	工业自动化系统 企业模型的概念与规则	GB/T 18999-2003	ISO 14258:1998,IDT	ISO TC184	已发布
142	18	工业自动化系统 企业参考体系结构与方法论的需求	GB/T 18757-2008	ISO 15704:2000,IDT	ISO TC184	已发布
143	19	工业自动化系统 制造报文规范	GB/T 16720.1~16720.4	ISO 9506	ISO TC184	已发布

144	20	工业过程测量和控制系统用功能块	GB/T 19769.1~19769.4	IEC 61499	IEC SC65B	已发布
145	21	工业自动化 车间生产	GB/T 16980.1~16980.2	IDT ISO/TR 10314	ISO TC184	已发布
146	22	先进自动化技术及其应用 制造业企业过程互操作性建立要求 第1部分:企业互操作性框架	GB/T 32855.1-2016	ISO 11354-1:2011,IDT	ISO TC184	已发布
147	23	企业用产品数据管理(PDM)实施规范	GB/Z 18727-2002			已发布
148	24	企业资源计划	GB/T 25109.1~25109.4			已发布
149	25	物流装备管理监控系统功能体系	GB/T 32827-2016			已发布
150	26	面向制造业信息化的ASP平台功能体系结构	GB/T 25460-2010			已发布
151	27	集团企业经营管理信息化核心构件标准	GB/T 35128-2017			已发布
152	28	现场设备工具(FDT)/设备类型管理器(DTM)和电子设备描述语言(EDDL)的互操作性规范	GB/T 34076-2017			已发布
153	29	OPC 统一架构 第1部分:概述和概念	GB/T 33863.1-2017	IEC/TR 62541-1:2010		已发布
154	30	OPC 统一架构 第2部分:安全模型	GB/T 33863.2-2017	IEC/TR 62541-2:2010		已发布
155	31	OPC 统一架构 第3部分:地址空间模型	GB/T 33863.3-2017	IEC 62541-3:2010		已发布
156	32	OPC 统一架构 第4部分:服务	GB/T 33863.4-2017	IEC 62541-4:2011		已发布
157	33	OPC 统一架构 第5部分:信息模型	GB/T 33863.5-2017	IEC 62541-5:2011		已发布
158	34	OPC 统一架构 第6部分:映射	GB/T 33863.6-2017	IEC 62541-6:2011		已发布
159	35	OPC 统一架构 第7部分:行规	GB/T 33863.7-2017	IEC 62541-7:2012		已发布
160	36	OPC 统一架构 第8部分:数据访问	GB/T 33863.8-2017	IEC 62541-8:2011		已发布
161	37	工业企业信息化集成系统规范	GB/T 26335-2010			已发布
162	38	工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第501部分:应用解释构造:基于边的线框	GB/T 16656.501-2005	ISO 10303	ISO TC184	已发布

163	39	工业自动化系统与集成 开放系统应用集成框架 第1部分：通用的参考描述	GB/T 19659.1~19659.5	ISO 15745	ISO TC184	已发布
164	40	工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能建规 第1部分：框架	GB/T 19902.1~19902.6	ISO 16100	ISO TC184	已发布
165	41	工业自动化系统与集成 诊断、能力评估以及维护应用集成 第1部分：综述与通用要求	GB/T 27758	ISO 18435	ISO TC184	已发布
166	42	工业自动化系统与集成 过程规范语言	GB/T 20719	ISO 18629	ISO TC184	已发布
167	43	工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口	GB/T 22270.1~22270.2	ISO 20242	ISO TC184	已发布
168	44	工业自动化系统与集成 制造执行系统功能体系结构	GB/T 25485-2010			已发布
169	45	企业信息化系统集成实施指南	GB/T 26327-2010			已发布
170	46	企业集成 企业建模框架	GB/T 16642-2008	ISO 19439-2006,IDT	ISO TC184	已发布
171	47	企业集成 企业建模构件	GB/T 22454-2008	ISO 19440-2007,IDT	ISO TC184	已发布
172	48	企业控制系统集成	GB/T 20720.1~20720.3	IEC 62264	ISO TC184	已发布
173	49	基于网络化的企业信息集成规范	GB/T 18729-2011			已发布
174	50	自动化系统与集成 制造系统能源效率以及其他环境影响因素的评估 第1部分：概述和总则	GB/T 35132.1-2017	ISO 20140-1:2013	ISO TC184	已发布
175	51	自动化系统与集成制造系统 先进控制与优化软件集成 第2部分：架构和功能	GB/T 32854.2-2017			已发布
176	52	自动引导车 通用技术条件	GB/T 20721-2006			已发布
177	53	工业自动化能效	GB/T 35115-2017	IEC/TR 62837:2013	IEC TC65	已发布
178	54	批控制 通用和现场处方模型及表述	20173705-T-604			制定中
179	55	批控制 批生产记录	20173707-T-604			制定中
180	56	生产过程质量控制 设备状态监测	20173708-T-604			制定中
181	57	数字化车间 通用技术要求	20170039-T-604			制定中

182	58	智能工厂建设导则 第1部分：物理工厂智能化系统	20173804-T-339			制定中
183	59	智能工厂 工业自动化系统时钟同步、管理与测量通用规范	20173979-T-604			制定中
184	60	智能工厂 安全控制要求	20173982-T-604			制定中
185	61	智能工厂 工业自动化系统工程描述类库	20173983-T-604			制定中
186	62	智能工厂 工业控制异常监测工具技术要求	20173984-T-604			制定中
187	63	智能工厂 过程工业能源管控系统技术要求	20173985-T-604			制定中
188	64	工艺数据管理规范	2012-0546T-SJ			制定中
189	65	产品生命周期管理规范	2012-0547T-SJ			制定中
190	66	制造执行系统（MES）规范	2012-0532T-SJ			制定中
191	67	制造执行系统（MES）控制系统软件互联互通接口规范 第1部分：通用要求	20173439-T-604			制定中
192	68	制造执行系统（MES）控制系统软件互联互通接口规范 第2部分：信息交换	20173437-T-604			制定中
193	69	制造执行系统（MES）控制系统软件互联互通接口规范 第4部分：验证和确认	20173438-T-604			制定中
194	70	自动化系统与集成 对象过程方法	20171656-T-604			制定中
BC 智能服务						
195	1	网络化制造 ASP 工作流程及服务接口	GB/T 25484-2010			已发布
196	2	网络化制造系统应用实施规范	GB/T 25487-2010			已发布
197	3	网络化制造系统功能规划技术规范	GB/T 25489-2010			已发布
198	4	网络化制造环境下的制造资源分类	GB/T 25111-2010			已发布
199	5	网络化制造环境中业务互操作协议与模型	GB/T 30095-2013			已发布

200	6	个性化定制 分类指南	20173834-T-469			制定中
201	7	个性化定制 成熟度模型及评价指标	20173835-T-469			制定中
202	8	信息技术 远程运维 技术参考模型	20173836-T-469			制定中
203	9	基于云制造的智能工厂架构要求	20173694-T-604			制定中
204	10	云制造服务平台制造资源接入集成规范	20173695-T-604			制定中
205	11	云制造服务平台安全防护管理要求	20173696-T-604			制定中
206	12	云制造仿真服务通用要求	20173697-T-604			制定中
207	13	云制造服务平台应用实施规范	20173710-T-604			制定中
BD 智能赋能技术						
208	1	软件工程 产品质量	GB/T 16260.1~16260.4	ISO/IEC TR 9126:2004		已发布
209	2	软件工程 软件产品质量要求与评价 (SQuaRE) SQuaRE 指南	GB/T 25000.1-2010	ISO/IEC 25000:2005		已发布
210	3	系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 51 部分: 就绪可用软件产品 (RUSP) 的质量要求和测试细则	GB/T 25000.51-2016	ISO/IEC 25051:2006		已发布
211	4	嵌入式软件质量保证要求	GB/T 28172-2011			已发布
212	5	嵌入式软件质量度量	GB/T 30961-2014			已发布
213	6	系统与软件功能性	GB/T 29831.1~29831.3			已发布
214	7	系统与软件可靠性	GB/T 29832.1~29832.3			已发布
215	8	系统与软件可移植性	GB/T 29833.1~29833.3			已发布
216	9	系统与软件维护性	GB/T 29834.1~29834.3			已发布
217	10	系统与软件效率	GB/T 29835.1~29835.3			已发布
218	11	系统与软件易用性	GB/T 29836.1~29836.3			已发布

219	12	信息技术 软件生存周期过程指南	GB/Z 18493-2001			已发布
220	13	信息技术 软件资产管理 成熟度评估基准	SJ/T 11621-2016			已发布
221	14	信息技术 软件资产管理 实施指南	SJ/T 11622-2016			已发布
222	15	信息技术 云数据存储和管理 第2部分：基于对象的云存储应用接口	GB/T 31916.2-2015			已发布
223	16	信息技术 数据溯源描述模型	GB/T 34945-2017			已发布
224	17	系统工程 系统生存周期过程	GB/T 22032-2008			已发布
225	18	系统工程 GB/T 22032（系统生存周期过程）应用指南	GB/Z 31103-2014	ISO/IEC 15288:2002		已发布
226	19	弹性计算应用接口	GB/T 31915-2015			已发布
227	20	信息技术 通用数据导入接口	GB/T 36345-2018			已发布
228	21	信息技术 数据质量评价指标	GB/T 36344-2018			已发布
229	22	信息技术 云计算 云服务级别协议基本要求	GB/T 36325-2018			已发布
230	23	信息技术 工业云服务 模型	20162515-T-469			制定中
231	24	信息技术 工业云服务 能力总体要求	20162507-T-469			制定中
232	25	信息技术 工业云服务 服务水平协议规范	20173827-T-469			制定中
233	26	信息技术 工业云服务 计量规范	20173828-T-469			制定中
BE 工业网络						
234	1	物联网 参考体系结构	GB/T 33474-2016			已发布
235	2	物联网 系统接口要求	GB/T 35319-2017			已发布
236	3	工业以太网交换机技术规范	GB/T 30094-2013			已发布
237	4	工业以太网现场总线 EtherCAT	GB/T 31230-2014	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布
238	5	工业无线网络 WIA 规范	GB/T 26790.1~26790.2	IEC 62601		已发布
239	6	用于工业测量与控制系统的 EPA 系统结构与通信规范	GB/T 20171-2006	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布

240	7	以太网 POWERLINK 通信行规规范	GB/T 27960-2011	IEC 61158、IEC 61784-301	IEC SC65C	已发布
241	8	基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范	GB/T 19582-2008	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布
242	9	CC-Link 控制与通信网络规范	GB/T 19760-2008	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布
243	10	PROFIBUS&PROFINET 技术行规 PROFIdrive	GB/T 25740-2013	PNO Version 4.1.1		已发布
244	11	信息技术 系统间远程通信和信息交换 OSI 路由选择框架	GB/Z 17977-2000	ISO/IEC TR 9575:1995		已发布
245	12	信息技术 增强型通信运输协议 第 1 部分：单工组播运输规范	GB/T 26241.1-2010	ISO/IEC 14476-1:2002		已发布
246	13	信息技术 中继组播控制协议(RMCP) 第 1 部分：框架	GB/T 26243.1-2010	ISO/IEC 16512-1:2005		已发布
247	14	信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网 第 3 部分:带碰撞检测的载波侦听多址访问(CSMA/CD)的访问方法和物理层规范	GB/T 15629.3-2014	ISO/IEC 8802-3:2000		已发布
248	15	信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求	GB/T 15629			已发布
249	16	信息技术 传感器网络 第 1 部分：参考体系结构和通用技术要求	GB/T 30269.1-2015	ISO/IEC 29182-5:2013		已发布
250	17	信息技术 传感器网络 第 301 部分：通信与信息交换：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层规范	GB/T 30269.301-2014			已发布
251	18	信息技术 传感器网络 第 302 部分：通信与信息交换：面向高可靠性应用的无线传感器网络媒体访问控制和物理层规范	GB/T 30269.302-2015			已发布
252	19	信息技术 传感器网络 第 303 部分：通信与信息交换：基于 IP 的无线传感器网络网络层规范	GB/T 30269.303-2018			已发布
253	20	信息技术 传感器网络 第 401 部分：协同信息处理：支撑协同信息处理	GB/T 30269.401-2015	ISO/IEC 20005:2013		已发布

		的服务及接口				
254	21	信息技术 传感器网络 第 501 部分：标识：传感节点标识符编制规则	GB/T 30269.501-2014			已发布
255	22	信息技术 传感器网络 第 502 部分：标识：传感节点标识符解析	GB/T 30269.502-2017			已发布
256	23	信息技术 传感器网络 第 503 部分：标识：传感节点标识符注册规程	GB/T 30269.503-2017			已发布
257	24	信息技术 传感器网络 第 601 部分：信息安全：通用技术规范	GB/T 30269.601-2016			已发布
258	25	信息技术 传感器网络 第 602 部分：信息安全：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全规范	GB/T 30269.602-2017			已发布
259	26	信息技术 传感器网络 第 701 部分：传感器接口：信号接口	GB/T 30269.701-2014			已发布
260	27	信息技术 传感器网络 第 702 部分：传感器接口：数据接口	GB/T 30269.702-2016			已发布
261	28	信息技术 传感器网络 第 801 部分：测试：通用要求	GB/T 30269.801-2017			已发布
262	29	信息技术 传感器网络 第 802 部分：测试：低速无线传感器网络媒体访问控制和物理层	GB/T 30269.802-2017			已发布
263	30	信息技术 传感器网络 第 803 部分：测试：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层	GB/T 30269.803-2017			已发布
264	31	信息技术 传感器网络 第 804 部分：测试：传感器接口	GB/T 30269.804-2018			已发布
265	32	信息技术 传感器网络 第 806 部分：测试：传感节点标识符编码和解析	GB/T 30269.806-2018			已发布
266	33	信息技术 传感器网络 第 901 部分：网关：通用技术要求	GB/T 30269.901-2016			已发布
267	34	信息技术 传感器网络 第 902 部分：网关：远程管理技术要求	GB/T 30269.902-2018			已发布
268	35	信息技术 传感器网络 第 903 部分：网关：逻辑接口	GB/T 30269.903-2018			已发布
269	36	信息技术 传感器网络 第 1001 部分：中间件：传感器网络节点接口	GB/T 30269.1001-2017			已发布
270	37	信息技术 面向燃气表远程管理的无线传感器网络系统技术要求	GB/T 36330-2018			已发布
271	38	测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线 类型 3：PROFIBUS 规范	GB/T 20540-2006	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布

272	39	工业通信网络 现场总线规范 类型 10: PROFINET IO 规范	GB/T 25105.1~3-2014	IEC 61784	IEC SC65C	已发布
273	40	测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线 类型 2: ControlNet 和 EtherNet/IP 规范	GB/Z 26157-2010	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布
274	41	测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线 类型 8: INTERBUS 规范	GB/Z 29619-2013	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布
275	42	远程终端单元(RTU)技术规范	GB/T 34039-2017			已发布
276	43	工业通信网络 现场总线规范 类型 10: PROFINET IO 规范	GB/T 25105	IEC 61158、IEC 61784		已发布
277	44	工业通信网络 工业环境中的通信网络安装	GB/T 26336-2010	IEC 61918		已发布
278	45	工业通信网络 现场总线规范 类型 20: HART 规范	GB/T 29910-2013	IEC 61158、IEC 61784	IEC SC65C	已发布
279	46	工业通信网络 现场总线规范 类型 20: HART 规范 第 5 部分: WirelessHART 无线通信网络及通信行规	GB/T 29910.5-2013	IEC 62591:2010	IEC SC65C	已发布
280	47	制造过程物联集成平台应用实施规范	GB/T 35587-2017			已发布
281	48	制造过程物联集成中间件平台参考体系	GB/T 34047-2017			已发布
282	49	信息技术 系统间远程通信和信息交换 中高速无线局域网媒体访问控制和物理层规范	GB/T 36454-2018			已发布
283	50	物联网 信息交换和共享 第 1 部分: 总体架构	GB/T 36478.1-2018			已发布
284	51	信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网特定要求 基于可见光通信的媒体访问控制和物理层规范	20142105-T-469			制定中
285	52	信息技术 系统间远程通信和信息交换 低压电力线通信 第 1 部分: 物理层规范	20141207-T-469			制定中
286	53	信息技术 传感器网络 第 304 部分: 通信与信息交换: 声波通信系统技术要求	20150041-T-469			制定中
287	54	信息技术 传感器网络 第 504 部分: 标识: 传感节点标识符管理规范	20153386-T-469			制定中

288	55	信息技术 传感器网络 第 807 部分：测试：网络传输安全	20150039-T-469			制定中
289	56	信息技术 传感器网络 第 808 部分：测试：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全	20153385-T-469			制定中
290	57	信息技术 传感器网络 第 805 部分：测试：传感器网关测试规范	20153383-T-469			制定中
291	58	信息技术 传感器网络 第 809 部分：测试：基于 IP 的无线传感器网络网络层协议	20173831-T-469			制定中
292	59	信息技术 工业传感网设备点检管理系统总体架构	20153388-T-469			制定中
293	60	信息技术 面向需求侧变电站应用的传感器网络系统总体技术要求	20153389-T-469			制定中
294	61	物联网 数据质量	20150046-T-469			制定中
295	62	物联网 感知对象信息融合模型	20150049-T-469			制定中
296	63	物联网 感知控制设备接入 第 1 部分：总体要求	20171073-T-469			制定中
297	64	信息技术 系统间远程通信和信息交换 低功耗广域网媒体访问控制层和物理层规范	20171088-T-469			制定中
298	65	信息技术 系统间远程通信和信息交换 高可靠低成本设备间媒体访问控制和物理层规范	20171074-T-469			制定中
299	66	工业通信网络 网络和系统安全 工业自动化和控制系统信息安全技术	20170374-T-604	IEC 62443-3-1	IEC TC65	制定中
300	67	工业通信网络 行规 第 3-8 部分：CC-LINK 系列功能安全通信行规	20173703-Z-604	IEC 61784-3-8		制定中

* 该清单会根据工业和信息化部、国家标准化管理委员会的标准立项和发布情况进行动态更新，可在国家智能制造标准化总体组的官方网站上查询。