标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

ICS 35.240.50
CCS L 67

中华人民共和国国家标准

GB/T 41870—2022

工业互联网平台
企业应用水平与绩效评价

Industrial internet platform—Assessment on application level and performance of enterprises

2022-10-12 发布　　2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　导向与原则 …… 1
4.1　导向 …… 1
4.2　原则 …… 2
5　评价框架 …… 2
6　评价体系与评价内容 …… 3
6.1　概述 …… 3
6.2　战略与组织 …… 4
6.3　基础条件 …… 4
6.4　平台应用 …… 5
6.5　业务创新 …… 6
6.6　效能效益 …… 7
7　评价实施 …… 7
7.1　概述 …… 7
7.2　评价过程 …… 8
7.3　评价结果 …… 8
7.4　评价服务 …… 8
附录 A（资料性）　工业互联网平台应用水平与绩效指标体系 …… 10
参考文献 …… 17

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国信息化和工业化融合管理标准化技术委员会(SAC/TC 573)归口。

本文件起草单位：国家工业信息安全发展研究中心、清华大学、中国工业互联网研究院、紫光云引擎科技(苏州)有限公司、用友网络科技股份有限公司、河钢股份有限公司承德分公司、中车长春轨道客车股份有限公司、江苏亚威机床股份有限公司、福耀玻璃工业集团股份有限公司、航天云网科技发展有限责任公司、北京东方国信科技股份有限公司、青岛海尔工业智能研究院有限公司、树根互联股份有限公司、阿里云计算有限公司、浪潮云信息技术有限公司、北京国联视讯信息技术股份有限公司、蒲惠智造科技股份有限公司、上海电气集团数字科技有限公司、浙江中控技术股份有限公司、青岛奥利普自动化控制系统有限公司、重庆忽米网络科技有限公司、广州赛宝认证中心服务有限公司、上海质量管理科学研究院、山东省电子信息产品检验院、北京来也网络科技有限公司、天瑞集团信息科技有限公司、中信重工机械股份有限公司、双星集团有限责任公司、陕西钢铁集团有限公司、摩尔元数(福建)科技有限公司、西安中服软件有限公司、苏州慧工云信息科技有限公司、中电(福建)工业互联网研究院有限公司、贵州航天云网科技有限公司、深圳市佳运通电子有限公司、东方电气集团科学技术研究院有限公司、黄河科技集团有限公司、工业互联网创新中心(上海)有限公司、国网浙江浙电招标咨询有限公司、国能(北京)商务网络有限公司、陕煤集团榆林化学有限责任公司、中国联合网络通信有限公司上海市分公司、内蒙古乳业技术研究院有限责任公司、黑龙江飞鹤乳业有限公司、新疆天池能源有限责任公司、福州睿信企业管理咨询有限公司、四川德恩云智造科技有限公司、浙江浦江伯虎链条股份有限公司、常州慈养林信息技术有限公司、中国五洲工程设计集团有限公司、华德智慧能源管理(天津)有限公司、天津融和互联高新技术股份有限公司。

本文件主要起草人：何小龙、李君、邱君降、刘帅、周勇、李清、赵铭远、杨宝刚、王兵、张友明、张耀东、胡锐、张培、苟启波、张旭、历明、杨灵运、金风明、任涛林、李阳、韦伟、刘品杰、钱晓钧、王克飞、程艳、周德营、李卫国、王艺谚、张明明、李尧、王金德、石秀芳、褚瑞、马俊峰、杨磊、周志伟、张李斌、周游、刘平、赵子奇、王勇、朱鹰、夏刚、于文涛、刘永才、王莲、李晋航、李亚东、郑忠斌、陈甜妹、毛建新、武东升、黄璿、林新群、孙靖、冷友斌、杨晓东、谢磊、谢龙德、郑小根、蒋朝福、邱洪涛、刘蓝翔、赵鹏、于世著、高智伟、韩鑫、马志伟、王震、金涛、于超。

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

工业互联网平台 企业应用水平与绩效评价

1 范围

本文件确立了对企业工业互联网平台应用水平与绩效进行评价的导向与原则、评价框架、评价体系与评价内容，并从评价过程、评价结果、评价服务等方面给出了工业互联网平台应用水平与绩效评价体系的应用实施指引。

本文件适用于工业企业评价其工业互联网平台应用水平与绩效，可为其建设完善工业互联网平台应用基础条件、提升应用能力和水平、切实获取应用成效提供指导；适用于平台服务商面向用户企业开展工业互联网平台应用水平与绩效评价，为其开展供需精准对接、优化解决方案提供依据；也适用于行业组织、各级政府组织所辖企业开展工业互联网平台应用水平与绩效评价，为其有效推进所辖企业上平台用平台，开展精准施策、精准服务提供参考。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 23000 信息化和工业化融合管理体系 基础和术语

3 术语和定义

GB/T 23000 界定的术语和定义适用于本文件。

4 导向与原则

4.1 导向

4.1.1 数字转型

引导企业充分发挥数据要素创新驱动潜能，通过应用工业互联网平台实现企业数据的广泛汇集、自动流转和挖掘利用，构建数据驱动的研发、生产、运营、服务模式，加速数字化、网络化、智能化转型升级。

4.1.2 全面连接

引导企业通过应用工业互联网平台推进人、机、料、法、环等的泛在连接、互联互通，加快设备上云、业务上云、数据上云，通过广泛汇聚各类生产要素资源全面打通业务链、物资链和资金链，支撑企业创新发展。

4.1.3 平台赋能

引导企业充分运用工业互联网平台所汇聚的工业 APP、工业大数据、工业微服务等资源和解决方

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

案，赋能企业数字化转型，培育转型人才、降低转型成本、创新转型路径。

4.1.4 模式创新

引导企业积极开展基于工业互联网平台的业务创新，培育发展数字化管理、网络化协同、智能化生产、个性化定制、服务化延伸等新模式，提升跨企业、跨领域、跨行业的协同发展能力。

4.1.5 价值引领

引导企业将提升竞争力和经济社会效益作为应用工业互联网平台的出发点和落脚点，从战略布局、组织设置、资金投入、基础设施改造等方面建立健全上平台用平台的路径与机制，结合企业发展实际需求创新应用工业互联网平台，切实有效发挥平台应用价值。

4.2 原则

4.2.1 科学性

工业互联网平台应用水平与绩效评价体系应聚焦用户侧，充分体现企业应用工业互联网平台的关键点，评价结果应能有效支持企业找准上平台用平台的薄弱环节，有针对性开展改进提升工作。

4.2.2 实效性

工业互联网平台应用水平与绩效评价应充分吸收当前工业互联网平台的典型应用实践，反映我国企业应用工业互联网平台的现状和趋势，引导企业务实高效推进上平台用平台。

4.2.3 可操作性

工业互联网平台应用水平与绩效评价体系应具有广泛适用性，评价数据应易采集、可分析，评价方法应便捷有效。

4.2.4 可扩展性

工业互联网平台应用水平与绩效评价体系应在总体框架相对稳定的前提下进行适时调整和修订，随着工业互联网平台建设与应用实践经验的不断丰富，实现不断优化和完善。

5 评价框架

工业互联网平台应用水平和绩效评价从企业上平台用平台的机制保障、应用基础、应用情况、应用成果、应用效益等方面展开，主要包括战略与组织、基础条件、平台应用、业务创新和效能效益5个部分(见图1)。

a) **战略与组织**：主要评价企业为应用工业互联网平台进行的战略、组织、资金等方面的准备，包括数字化战略、组织和人员、资金投入3个方面。

b) **基础条件**：主要评价企业应用工业互联网平台应具备的基础条件，包括设备基础、异构网络融合、数据基础管理、信息安全4个方面。

c) **平台应用**：主要评价企业应用工业互联网平台关键功能和服务的水平，包括设备上云、业务上云、工业应用程序(APP)应用与创新、边云协同、大数据挖掘应用5个方面。

d) **业务创新**：主要评价企业基于工业互联网平台开展的业务模式创新情况，包括数字化管理、网络化协同、智能化生产、个性化定制、服务化延伸5个方面。

e) **效能效益**：主要评价企业应用工业互联网平台的效能效益，包括竞争力、经济效益和社会效益3个方面。

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

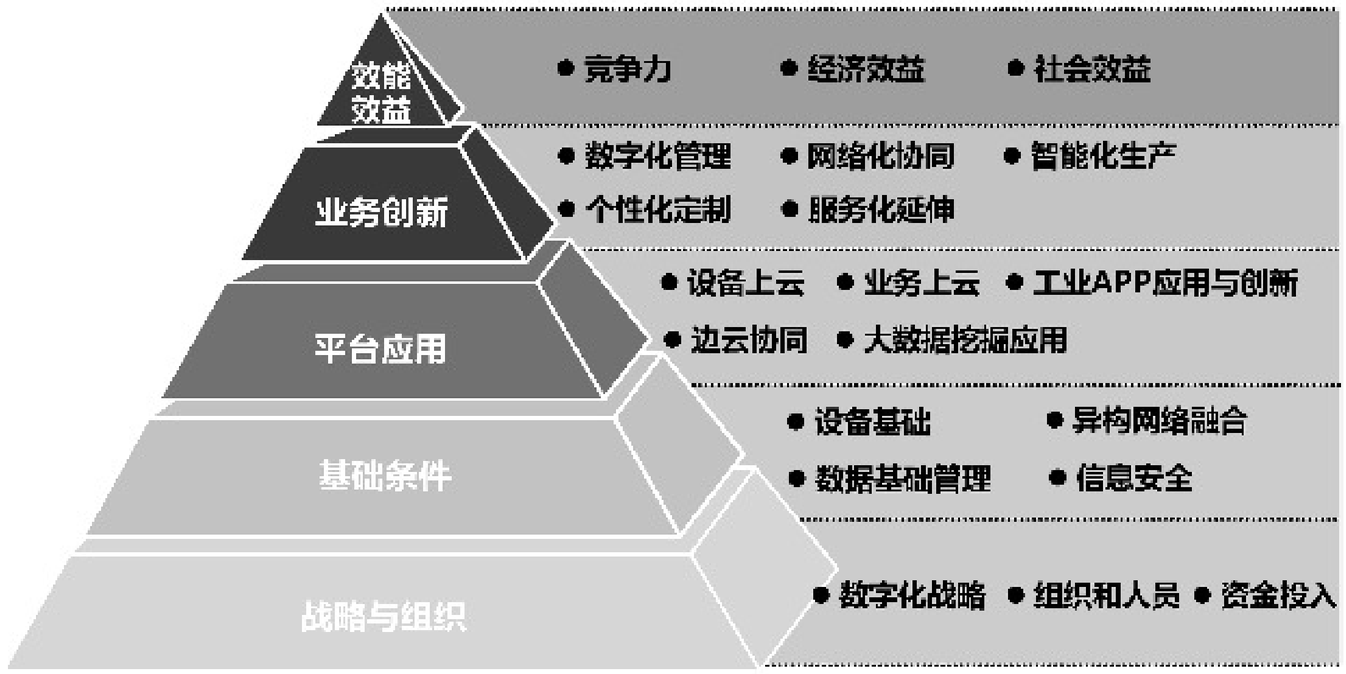

图 1 工业互联网平台应用水平与绩效评价框架

6 评价体系与评价内容

6.1 概述

工业互联网平台应用水平和绩效评价体系包括 5 个一级指标——战略与组织、基础条件、平台应用、业务创新、效能效益，并细化分解为 20 个二级指标和 34 个三级指标(见图 2)。

6.2～6.6 给出了各个二级指标及其对应三级指标的主要评价内容。各个三级指标对应的数据采集项见附录 A，不同应用方在应用本文件时，可依据本身特点和需求，对各采集项进行必要的细化和取舍。

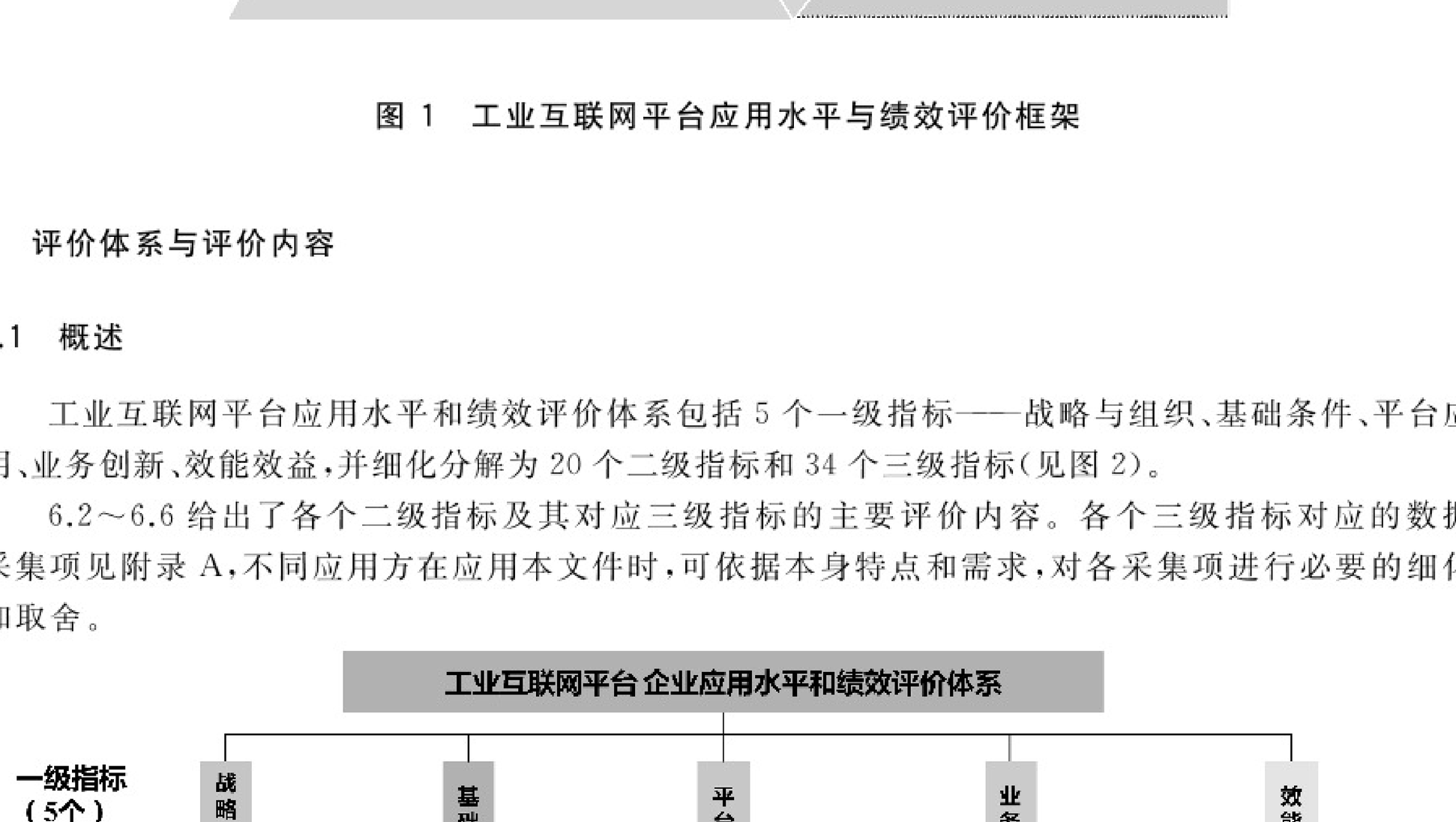

图 2 工业互联网平台应用水平与绩效评价体系

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

6.2 战略与组织

6.2.1 概述

战略与组织主要评价企业的数字化战略、组织和人员、资金投入等方面是否满足应用工业互联网平台的要求，应重点评价：

a) 企业围绕应用工业互联网平台的数字化战略的制定与执行情况；

b) 企业围绕推动工业互联网平台应用的组织机构设置、机制制度建设以及人员配备情况；

c) 企业上平台用平台相关资金投入的适宜性和持续性。

6.2.2 数字化战略

应评价与工业互联网平台应用相关的战略制定与执行情况。重点评价：

a) 企业是否将应用工业互联网平台纳入企业级数字化战略，是否围绕平台制定了清晰的实施路径与目标；

b) 与工业互联网平台应用相关的数字化战略的执行情况与成效。

6.2.3 组织和人员

应评价工业互联网平台应用相关的组织设置、人员保障等情况。重点评价：

a) 企业推动工业互联网平台应用的组织机构的设置方式和层级，以及采用的组织模式是否与应用平台的路径目标相适应；

b) 企业具备工业互联网平台应用能力的人员情况，以及为提升相关人员应用技能与水平所采用措施的适宜性。

6.2.4 资金投入

应评价企业围绕工业互联网平台应用相关的资金投入情况。重点评价：

a) 企业工业互联网平台应用的资金投入机制的适宜性；

b) 企业工业互联网平台应用的资金投入的持续性、充分性和有效性。

6.3 基础条件

6.3.1 概述

基础条件主要评价企业应用工业互联网平台应具备的各类基础条件，包括设备基础、异构网络融合、数据基础管理、信息安全等方面，应重点评价：

a) 企业设备的数字化和联网水平，是否能够为企业上平台用平台提供基础支撑；

b) 企业网络覆盖情况、异构网络融合水平、标识解析应用情况等，是否满足企业开展工业互联网平台应用的基础网络需求；

c) 企业围绕应用工业互联网平台所开展的基础数据规范管理情况；

d) 企业围绕应用工业互联网平台所开展的信息安全保障能力建设情况。

6.3.2 设备基础

应评价企业设备数字化水平及设备联网情况，重点评价：

a) 企业设备数字化水平，重点包括具备自动信息采集功能的数字化设备规模及占比，以及待实施数字化改造的“哑”生产设备的规模及占比等；

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

b) 企业设备联网水平，重点包括数字化生产设备联网率，以及企业能够解析的工业协议种类等。

6.3.3 异构网络融合

应评价企业基础网络建设与网络融合的情况，包括网络覆盖情况、网络融合水平、标识解析基础等方面。重点评价：

a) 企业基础网络的覆盖范围与水平，以及新一代网络通信技术的应用情况；
b) 不同类型网络的互联互通与集成情况，以及网络融合成效；
c) 标识解析系统的功能与应用情况。

6.3.4 数据基础管理

应评价企业在数据基础管理方面采取的措施以及覆盖的范围等。重点评价：

a) 企业实施数据规范管理所采取的措施及其适宜性、充分性，包括但不限于数据标准管理、数据质量管理、元数据管理、主数据管理、数据生命周期管理、数据资产管理等；
b) 企业进行数据规范管理覆盖的范围及其适宜性、充分性。

6.3.5 信息安全

重点评价企业为提升应用工业互联网平台的信息安全保障能力，所采取的安全技术手段和建立的安全管理机制的适宜性、充分性和有效性。

6.4 平台应用

6.4.1 概述

平台应用主要评价企业应用工业互联网平台关键功能和服务的水平，包括设备上云、业务上云、工业 APP 应用与创新、边云协同、大数据价值挖掘应用等方面，应重点评价：

a) 企业设备接入工业互联网平台的规模以及基于平台实施的设备创新管理水平；
b) 企业基于云端系统开展业务的情况；
c) 企业的工业 APP 应用水平和创新能力；
d) 企业实现边缘端与云端协同的能力与水平；
e) 企业基于工业互联网平台开展大数据应用的能力与水平。

6.4.2 设备上云

应评价企业基于工业互联网平台实现的设备上云规模、设备云端管理等情况，重点评价：

a) 企业能够与工业互联网平台连接并进行数据交换的工业设备规模及占比；
b) 企业基于工业互联网平台开展设备管理措施的适宜性、充分性和有效性，重点包括运行状态监测与预警、预测性维护、故障处理、能耗优化、知识库建设与管理等情况。

6.4.3 业务上云

应评价企业基于工业互联网平台实现业务云端运行的情况，重点包括基于云端部署的系统开展经营管理、研发设计、生产管理、供应链管理、市场营销、用户服务等业务。

6.4.4 工业 APP 应用与创新

应评价企业的工业 APP 应用水平、工业 APP 创新能力等情况，重点评价：

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

a) 企业有效应用的工业 APP 的数量与种类；
b) 企业基于工业互联网平台资源自主开发并发布工业 APP 的情况。

6.4.5 边云协同

应评价企业的边缘端处理能力、边云协同水平等，重点评价：

a) 企业现场部署的边缘节点所实现功能的适宜性、充分性和有效性，重点包括工业协议解析，现场数据采集、处理与分析优化，设备与生产过程的优化控制等；
b) 企业现场部署的边缘节点与工业互联网平台之间的协同水平，重点包括资源协同、数据协同、应用协同等。

6.4.6 大数据挖掘应用

应评价企业依托工业互联网平台实现工业大数据价值挖掘、工业知识沉淀与复用的情况，重点评价：

a) 企业开展工业大数据价值挖掘及应用的能力与水平，重点包括数据云端分类分级存储、数据分析挖掘利用、数据开放共享及创新应用、个性化大数据挖掘工具开发应用等；
b) 企业开展工业知识沉淀与复用的情况，重点包括工业知识数字化管理、工业机理模型构建、工业微服务/微组件开发、工业知识图谱建设等。

6.5 业务创新

6.5.1 概述

业务创新主要评价企业针对自身业务需求和特定应用场景，基于工业互联网平台开展的业务形态、服务模式等的创新情况，包括但不限于数字化管理、网络化协同、智能化生产、个性化定制、服务化延伸等方面。

6.5.2 数字化管理

应评价企业基于工业互联网平台开展在线远程办公、线上培训和员工赋能、数据驱动的组织管理和流程再造、资产数字化及在线管理、业务线上运行管理、基于大数据的智能决策等数字化管理情况。

6.5.3 网络化协同

应评价企业基于工业互联网平台开展网络化协同设计、网络化协同生产、产业链协同一体化运作等情况。

6.5.4 智能化生产

应评价企业依托工业互联网平台开展基于数字孪生的设计制造一体化、智能化生产排程与实时调度、生产过程自适应控制、工艺智能优化、质量在线智能检测等情况。

6.5.5 个性化定制

应评价企业基于工业互联网平台精准获取客户个性化需求、开展个性化产品设计、组织柔性生产、实现订单的客户全流程参与等方面的情况。

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

6.5.6 服务化延伸

应评价企业基于工业互联网平台开展产品增值服务、制造能力在线交易、产融合作、创业创新等方面的情况。

6.6 效能效益

6.6.1 概述

效能效益主要评价企业工业互联网平台应用的效能效益提升情况，应重点评价：

a) 企业通过应用工业互联网平台实现竞争力提升的情况；

b) 企业通过应用工业互联网平台实现经济效益增长的情况；

c) 企业通过应用工业互联网平台实现社会效益提升的情况。

6.6.2 竞争力

应评价企业通过应用工业互联网平台，在研发能力、业务效率、产品质量、服务水平、应急响应等方面的竞争力提升的情况，重点评价：

a) 企业基于工业互联网平台的研发能力提升情况，包括但不限于新产品研发周期缩短等；

b) 企业基于工业互联网平台的业务效率提升情况，包括但不限于接入平台的设备产能利用率提升、设备平均故障时间缩短、库存周转率改善等；

c) 企业基于工业互联网平台的产品质量提升情况，包括但不限于产品良品率提升等；

d) 企业基于工业互联网平台的服务水平提升情况，包括但不限于订单准时交货率提升、客户满意度提高等；

e) 企业基于工业互联网平台的应急响应能力提升情况，包括但不限于产业运行态势动态监测、风险预警、应急响应等能力提升情况。

6.6.3 经济效益

应评价企业通过应用工业互联网平台，在成本降低、效益增长等方面的经济效益获取情况，重点评价：

a) 企业基于工业互联网平台的成本降低情况，包括但不限于工业设备运维成本降低、企业运营成本降低等；

b) 企业基于工业互联网平台的效益提升情况，包括但不限于全员劳动生产率提升、人均利润率增长等。

6.6.4 社会效益

应评价企业通过应用工业互联网平台，在节能减排、社会贡献等方面的社会效益提升情况，重点评价：

a) 企业基于工业互联网平台的节能减排情况，包括但不限于万元产值综合能耗降低等；

b) 企业基于工业互联网平台的社会贡献情况，包括但不限于社会贡献率提升等。

7 评价实施

7.1 概述

企业、平台服务商、行业组织、各级政府可分别依据本文件开展企业级、平台级、行业级、区域级

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

工业互联网平台应用水平与绩效评价，实现工业互联网平台应用的企业精准决策、供需精准对接、行业精准服务、政府精准施策。

7.2 评价过程

开展工业互联网应用水平与绩效评价，宜包含以下过程：

a) 确定评价工作的需求和目标，明确参评企业范围；

b) 结合参评企业规模、行业、业务领域等特征对采集项（见附录 A）进行必要的细化和取舍，确定评价指标体系；

c) 依据第 5 章、第 6 章、评价指标及采集项（见附录 A），开展参评企业相关数据的采集；

d) 采用德尔菲法（Delphi）、层次分析法（AHP）等确定各级指标权重和评分方法，对所采集的数据进行处理和计算，确定每个参评企业的各级指标得分以及总得分；

e) 基于评价得分，确定企业工业互联网平台应用水平与绩效的等级，并开展对标及诊断分析，得出总体评价结论。

7.3 评价结果

根据企业工业互联网平台应用水平与绩效评价的总体得分，结合其在战略与组织、基础条件、平台应用、业务创新和效能效益 5 个部分的得分情况，可将企业工业互联网平台应用水平与绩效由低到高划分为 A 级至 E 级 5 个水平等级。

a) **A 级**：企业工业互联网平台的应用仍处于起步阶段，尚未有效获取应用成效。

b) **B 级**：企业有序开展工业互联网平台应用相关工作，逐步夯实基础条件，初步开展设备上云、业务上云，在降本增效等方面获取初步成效。

c) **C 级**：围绕工业互联网平台应用，企业进行了较为完善的战略制定与组织安排，基础条件基本完善，关键设备和核心业务实现上云，企业竞争力得到明显改善，在提质降本增效等方面获得明显成效。

d) **D 级**：围绕工业互联网平台应用，企业在战略与组织安排、基础条件等基本完备的基础上，设备上云和业务上云基本完成，开展了基于平台的业务模式创新，竞争力大幅提升，经济社会效益改善显著。

e) **E 级**：围绕工业互联网平台应用，企业具备完善的战略与组织安排、基础条件，全面实现设备上云和业务上云，具备 APP 自主创新、工业知识沉淀复用能力，广泛开展基于平台的模式创新，竞争力、经济社会效益显著。

7.4 评价服务

7.4.1 工业企业可依据本文件开展企业级自评价、自诊断、自对标，基于评价结果定位应用工业互联网平台的薄弱环节和突破口，完善上平台用平台路径机制，有针对性开展相关工作，依托平台加速数字化、网络化、智能化转型升级，提升工业互联网平台应用成效。

7.4.2 工业互联网平台服务商宜依据本文件组织用户企业开展工业互联网平台应用水平与绩效评价，基于评价结果找准用户需求，强化供需精准对接，明确自身平台产品和服务的提升方向，加快产品和服务的迭代升级，供给高质量解决方案，更好为用户创造价值。

7.4.3 行业组织可依据本文件面向行业企业组织开展行业级工业互联网平台应用水平与绩效评价，基于评价结果摸清本行业上平台用平台的整体现状、关键问题和发展态势，找准本行业应用工业互联网平台的共性问题和需求，提升精准引导水平，推动研制共性解决方案，加速产业转型升级。

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

7.4.4 各级政府可依据本文件面向辖区内企业组织开展区域级工业互联网平台应用水平与绩效评价，基于评价结果摸清辖区内企业上平台用平台的整体现状、关键问题和发展态势，构建数据驱动的精准施策模式，优化提升政府服务水平，以工业互联网平台规模化应用加速区域转型升级和创新发展。

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

附 录 A
（资料性）
工业互联网平台应用水平与绩效指标体系

工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系见表 A.1。

表 A.1 工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	采集项	题型
战略与组织	数字化战略	战略制定与执行	将应用工业互联网平台纳入企业级数字化战略的情况： □A：有上平台用平台的意愿，尚处于考察了解阶段 □B：已考虑开展上平台用平台相关工作，但尚未纳入企业级数字化战略规划 □C：将上平台用平台纳入企业级数字化战略规划，形成了 1 年～2 年内短期的整体实施方案 □D：将上平台用平台纳入企业级数字化战略规划，形成了 3 年～5 年内中长期的系统性实施方案，设立了阶段性目标	单选
			工业互联网平台相关的数字化战略执行情况： □A：尚未执行 □B：已按规划开展上平台用平台相关工作 □C：已按规划开展上平台用平台相关工作，且已取得初步成效 □D：已按规划开展上平台用平台相关工作，且阶段性战略目标完成情况良好，平台应用成效显著	单选
	组织和人员	组织设置	企业围绕推动工业互联网平台应用的组织机构设置情况： □A：未配备专职人员或部门，主要由第三方服务商推动上平台用平台工作 □B：作为部门级任务，由独立部门推动上平台用平台工作 □C：作为一把手工程，由企业决策层统筹推进上平台用平台工作 □D：新建独立运营子公司，推动企业上平台用平台，并对外提供市场化服务 □E：以上均不符合	单选
			企业的组织模式： □A：科层制组织模式 □B：矩阵式组织模式 □C：流程化组织模式 □D：网络化组织模式	单选
		人员保障	掌握工业互联网平台应用技能的员工数量占总员工数量的比例：_____%	填空
			为提升员工的工业互联网平台应用技能及水平，采用的措施有： □A：培养全员意识，宣贯普及工业互联网平台政策体系、理论知识、应用价值等 □B：灵活采用线上线下方式开展员工相关专业技能培训及评估，提高员工应用平台服务的技能水平 □C：出台与工业互联网平台应用相关的考核激励机制，并纳入员工绩效考核体系 □D：充分开放工业互联网平台资源和工具，鼓励员工主动开展工业互联网平台应用实践 □E：以上均未采用	多选

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

表 A.1 工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系（续）

一级指标	二级指标	三级指标	采集项	题型
战略与组织	资金投入	资金投入	企业围绕上平台用平台，在资金投入方面与以下哪种情况最为符合： □A：无相关资金投入 □B：未做资金的统筹安排，上平台用平台相关的资金来源分散 □C：围绕上平台用平台规划，将相关资金投入纳入年度财务预算，进行统筹安排 □D：围绕上平台用平台规划，设立企业级专项资金，确保资金持续性投入，并对资金使用进行全流程跟踪管理	单选
			上一年度，工业互联网平台应用相关投入占企业主营业务收入的占比：_____% **注**：工业互联网平台应用相关投入指企业围绕上平台用平台开展的平台开发运维、内外网络改造、设备联网改造、解决方案购买实施、工业 APP 和工业微服务订阅、软硬件采购、培训宣贯等产生的资金投入	填空
基础条件	设备基础	设备数字化	数字化生产设备数量占生产设备总数量的比例：_____% **注**：数字化生产设备是指具备自动信息采集功能的生产设备	填空
			待实施数字化改造的“哑”生产设备数量占生产设备总数量的比例：_____%	填空
		设备联网	联网的数字化生产设备数量占数字化生产设备总数量的比例：_____%	填空
			企业能够解析的工业协议种类占企业所有使用的工业协议种类的比例：____%	填空
	异构网络融合	网络覆盖情况	企业内 IT(　　)主干网的覆盖率： □A：0%～20% □B：20%～40% □C：40%～60% □D：60%～80% □E：80%以上 **注**：主干网络是企业内所有通信、信息化系统连接的承载体，负责本地网络的贯通及本地网络与广域网的连接	单选
			在生产区域，工业通信网络（现场总线、工业以太网、工业无线网络等）的覆盖率： □A：0%～20% □B：20%～40% □C：40%～60% □D：60%～80% □E：80%以上	单选
			企业采用的新一代网络通信技术包括： □A：5G □B：IPv6 □C：窄带物联网（NB-IoT） □D：时间敏感网络（TSN） □E：工业软件定义网络（SDN） □F：工业无源光网络（PON） □G：以上均无	多选

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

表 A.1 工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系（续）

一级指标	二级指标	三级指标	采集项	题型
基础条件	异构网络融合	网络融合水平	企业异构网络融合情况： □A：不同通信方式、网络接入手段不能互联互通 □B：实现部分网络形式的互联联通，一定程度上改善了网络的整体性能 □C：实现了不同网络的全面互联互通和集成，可充分利用不同类型的网络技术优势提升网络性能	单选
		标识解析基础	企业标识解析系统的主要功能： □A：标识注册 □B：标识解析 □C：标识数据管理 □D：标识应用 □E：以上均无	多选
			企业标识解析系统的应用情况： □A：标识解析相关功能未投入使用 □B：标识解析系统尚未接入国家标识解析体系，标识解析的相关功能仅可在企业内部管理中使用 □C：标识解析系统尚未接入国家标识解析体系，标识解析的相关功能可用于跨企业的供应链上下游信息管理或产品全生命周期服务 □D：标识解析系统已接入国家标识解析体系，且可通过标识解析节点开展跨企业、跨行业、跨区域、跨国家的数据共享共用	单选
			企业应用的标识解析技术： □A：无 □B：DNS □C：Handle □D：OID □E：Ecode □F：其他解析技术：_____	多选
	数据基础管理	数据基础管理	企业实施的数据规范管理的措施： A：数据标准管理 B：数据质量管理 C：元数据管理 D：主数据管理 E：数据生命周期管理 F：数据资产管理 G：以上均无	多选
			企业进行数据规范管理覆盖的范围： □A：产品数据 □B：研发设计数据 □C：生产数据 □D：经营管理数据 □E：外部数据 □F：以上均无	多选

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

表 A.1 工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系（续）

一级指标	二级指标	三级指标	采集项	题型
基础条件	信息安全	信息安全	为提升企业应用工业互联网平台的信息安全保障能力，已开展的工作包括： □A：具备完善的信息安全管理体系，能够围绕工业互联网平台应用开展相关安全防护、风险评估、监测预警、应急响应等 □B：部署设备和控制安全防护措施，开展各类生产装置、工控主机、智能终端等设备及其控制协议、控制软件等的安全防护 □C：在内外网改造过程中落实有关安全标准、开展安全评估，并部署网络安全设施 □D：开展工业 APP 应用安全评估 □E：明确数据收集、存储、处理、转移、删除等环节的安全保护要求，建立数据防窃密、防篡改和数据备份等安全防护措施 □F：以上均无	多选
平台应用	设备上云	设备上云规模	实现上云的工业设备数量占企业工业设备总数量的比例：_____% **注**：实现上云的工业设备指实现与工业互联网平台边缘端或云端连接并能够进行数据交换的工业设备	填空
		设备云端管理	基于设备上云，企业在设备管理方面可实现： □A：设备运行状态监测与预警 □B：设备预测性维护 □C：设备故障处理 □D：设备能耗优化 □E：设备知识库建设与管理 □F：以上均无	多选
	业务上云	业务云端运行	企业基于在云上部署的系统开展的业务包括： □A：经营管理 □B：研发设计 □C：生产管理 □D：供应链管理 □E：市场营销 □F：用户服务 □G：以上均无	多选
	工业APP应用与创新	工业APP应用水平	企业应用的工业 APP 总数量：_____个 **注**：企业应用的工业 APP 指近一个月企业使用总时长超过 100 h 的工业 APP	填空
			企业应用的工业 APP 种类包括： □A：研发设计工业 APP □B：生产制造工业 APP □C：运维服务工业 APP □D：经营管理工业 APP □E：以上均无	多选
		工业APP创新能力	基于工业互联网平台资源，企业开发并发布在平台上的工业 APP 数量：_____个	填空

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

表 A.1 工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系（续）

一级指标	二级指标	三级指标	采集项	题型
平台应用	边云协同	边缘端处理能力	在企业现场部署的边缘节点可实现： □A：支持多类工业协议解析，实现现场设备的接入 □B：生产现场数据的实时采集、低时延传输与本地存储 □C：开展生产现场数据分析优化，对现场设备进行实时控制 □D：开展轻量机器学习和智能计算，进行现场设备自适应控制与生产过程智能优化 □E：以上均无	多选
		边云协同水平	企业现场部署的边缘节点与工业互联网平台之间的协同水平： □A：开展数据边云协同，边缘节点可将经过预处理的生产现场数据上传至平台端，平台端进行海量数据分析挖掘并反馈处理结果 □B：开展工业机理模型边云协同，实现工业机理模型的云端训练迭代、边缘部署与应用 □C：开展工业应用边云协同，在边缘节点和平台端分层部署应用及服务，实现实时类业务与非实时类业务的协同运转 □D：以上均无	多选
	大数据挖掘应用	大数据价值挖掘能力	企业利用工业互联网平台提供的工具，形成的工业大数据挖掘及应用能力： □A：实现企业研发、生产、经营、服务等各类数据的云端分类分级存储 □B：依托平台的工业大数据工具开展数据可视化、数据融合、数据挖掘等工作 □C：依托平台开展企业数据与外部数据关联分析，实现数据开放共享及创新应用 □D：基于平台提供的组件工具搭建个性化的大数据挖掘工具及应用 □E：以上均无	多选
		工业知识沉淀复用	企业依托工业互联网平台，实现工业知识沉淀与复用的情况： □A：将本企业专业领域的工业原理、技术、方法、经验、知识等进行规范化和数字化管理，并通过工业互联网平台进行按需共享和使用 □B：将本企业专业领域的工业原理、技术、方法、经验、知识等进行模型化、软件化，形成可复用的工业机理模型，并发布在工业互联网平台上供内外部使用 □C：将设备运行机理、业务逻辑、产品服务模型等抽象构建为可移植、可复用的工业微服务/微组件，发布在工业互联网平台上供内外部使用 □D：基于大数据、人工智能等对企业专业领域知识进行抽取、整合、汇聚，构建形成企业知识图谱，并上传至工业互联网平台供内外部使用 □E：以上均无	多选
业务创新	数字化管理	数字化管理水平	企业基于工业互联网平台开展数字化管理的情况： □A：实现远程在线办公 □B：实现基于平台资源的线上培训和员工赋能 □C：实现数据驱动的组织管理和流程再造 □D：实现人、财、物、数据等资产的数字化及在线管理 □E：实现业务线上运行管理 □F：实现基于大数据的智能决策 □G：以上均无	多选

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

表 A.1 工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系（续）

一级指标	二级指标	三级指标	采集项	题型
业务创新	网络化协同	网络化协同水平	企业基于工业互联网平台开展网络化协同的情况： □A：依托平台整合社会研发资源，跨企业、跨区域、跨领域开展网络化协同设计 □B：依托平台开展客户订单、生产计划、产品配送等信息共享与业务协作，实现网络化协同生产 □C：依托平台整合或利用上下游企业研产供销资源，开展供需精准传递、生产联动联调、产能柔性配置等，实现产业链协同一体化运作 □D：以上均无	多选
	智能化生产	智能化生产水平	企业基于工业互联网平台开展智能化生产的情况： □A：基于数字孪生的设计制造一体化 □B：智能生产排程与实时调度 □C：生产过程自适应控制 □D：工艺智能优化 □E：质量在线智能检测 □F：以上均无	多选
	个性化定制	个性化定制水平	企业基于工业互联网平台开展个性化定制的情况： □A：依托平台构建客户画像，快速精准获取客户个性化需求 □B：依托平台快速开展模块化、个性化设计，实现产品的敏捷研发 □C：依托平台开展柔性生产、敏捷配送，及时响应制造任务和产品品种变化 □D：依托平台实现客户在设计、生产、配送、服务等环节的全流程参与，提升客户满意度 □E：以上均无	多选
	服务化延伸	服务化延伸水平	企业基于工业互联网平台实现服务化延伸的情况： □A：依托平台开展产品远程运维、设备健康管理等产品价值增值服务 □B：依托平台共享企业闲置的制造能力，开展制造能力在线交易 □C：依托平台开展融资租赁、信用贷款等产融服务 □D：依托平台开放创新创业资源，推动企业内外部共创共赢 □E：以上均无	多选
效能效益	竞争力	研发能力	企业应用平台后，新产品研发周期平均缩短率：_____% 注：新产品研发周期平均缩短率指企业每款新产品研发周期缩短率的平均值	填空
		业务效率	企业应用平台后，接入平台的设备产能利用率平均提升：_____%	填空
			企业应用平台后，接入平台的设备平均故障间隔时间（MTBF）提升：_____% 注：平均故障间隔时间（MTBF）＝总运行时间÷总故障次数	填空
			企业应用平台后，库存周转率提升：_____% 注：库存周转率＝年产品销售成本总额÷存货资金平均余额	填空
		产品质量	企业应用平台后，产品良品率平均提升：_____%	填空
		服务水平	企业应用平台后，订单准时交货率提升：_____%	填空
			企业应用平台后，客户满意度提升：_____%	填空

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

表 A.1 工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系（续）

一级指标	二级指标	三级指标	采集项	题型
效能效益	竞争力	应急响应	企业基于工业互联网平台具备的应急响应能力包括： □A：能够对企业及产业链运行态势进行动态监测和风险预警 □B：针对突发性事件，可依托平台快速组织各类资源做出应急响应 □C：针对特殊战略需求，可依托平台实现快速柔性转产 □D：以上均无	多选
	经济效益	成本降低	企业应用平台后，工业设备运维成本降低：_____%	填空
			企业应用平台后，运营成本降低：_____%	填空
		效益增长	企业应用平台后，全员劳动生产率提升：_____% **注**：全员劳动生产率＝全年累计工业增加值÷全部从业人员	填空
			企业应用平台后，人均利润率增长：_____%	填空
	社会效益	节能减排	企业应用平台后，万元产值综合能耗降低：_____%	填空
		社会贡献	企业应用平台后，企业的社会贡献率提升：_____% **注**：社会贡献率 ＝ 社会贡献总额/平均资产总额×100%。社会贡献总额包括工资（含奖金、津贴等工资性收入）、劳保退休统筹及其他社会福利支出、利息支出净额、应交增值税、产品销售税金及附加、应交所得税及其他税、净利润	填空

标准网 - www.biaozhun.org

标准网 - www.biaozhun.org -免费注册 即可下载

参 考 文 献

[1] GB/T 34680.3—2017 智慧城市评价模型及基础评价指标体系 第3部分:信息资源

[2] GB/T 37738—2019 信息技术 云计算 云服务质量评价指标

标准网 - www.biaozhun.org