CAICT 中国信通院

制造业数字化转型通用评估指标体系解读

中国信息通信研究院
两化所

2026年9月

本次培训主要解决四个问题

01

为什么要开展通用评估？

统一评价语言，摸清企业数字化底数，支撑政策和服务精准施策。

02

17项指标到底在评什么？

理解应用能力、支撑能力和数字化成效三类指标的内涵与关系。

03

L1—L5应该怎么判断？

学会从指标原文中抓关键行为、覆盖范围、数据利用和实际效果。

04

企业综合等级怎么形成？

理解单项判级、加权计算、等级判定的完整逻辑。

培训重点：读懂指标、准确判级、统一口径、规范填报

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

从试点探索走向规模普及

制造业数字化转型进入规模化推进阶段后，需要从“项目能不能做”进一步回答“企业整体做到什么水平、改造成效怎么样”。

试点探索阶段

评价技术可行性

1. 关注数字技术能不能用
2. 聚焦单个场景、单个项目的探索验证
3. 重点积累经验、验证可行路径

规模普及阶段

评价技术经济可行性

1. 关注企业整体数字化达到什么水平
2. 关注改造成效好不好、经济价值高不高
3. 关注地区和行业整体推进到了什么程度
4. 关注政策投入是否形成实际成效

点状场景验证 → 企业综合评价 → 区域整体监测

评估视角正从单纯看技术应用，进一步拓展到能力与转型成效。

为什么需要“通用”评估

充分衔接已有评价基础，形成大范围应用的统一评价语言。



充分衔接已有评价基础，形成大范围应用的统一评价语言。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

通用评估体系解决三个核心问题

1 摸清底数

- 企业处在哪一等级
- 一个地区整体数字化水平如何
- 哪些领域仍然薄弱

2 看清价值

- 质量有没有改善
- 效率有没有提升
- 效益是否增加
- 能源利用是否改善

3 支撑工作

- 支撑政策制定与工作推进
- 识别企业共性短板
- 明确改造方向
- 持续跟踪推进成效

标准统一 | 数据可比 | 成效可见 | 决策有据

构建“支撑—应用—成效”闭环

通用评估体系既看企业有没有基础，也看数字化用到了哪里、最终产生什么结果。

1 支撑能力

回答：转型有没有基础

投入、网络安全、数据、组织人才等为数字化转型提供基础支撑

2 应用能力

回答：数字化真正用到了哪里、做到了什么程度

研发、生产、管理、营销、供应链等业务应用能力

3 数字化成效

回答：最终产生什么结果

提质、增效益、提效率、绿色低碳等反映数字化转型带来的实际价值

成效反馈 → 识别短板 → 下一轮投入和改造

系统性 | 简洁性 | 延续性 | 科学性

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

我国制造业数字化转型推广普及已具备坚实基础

工业和信息化部政务服务平台
数字工信丨制造业数字化转型综合信息服务平台

截至2025年12月，已有超**24.8万**家规上工业企业根据通用评估指标体系完成评估换算

全国规上工业企业开展数字化改造的比例

89.6%

我国制造业数字化转型进入“由点及面”的普及阶段、“由量转质”的深水区

全国规上工业企业数字化生产设备普及率

57.7%

超半数设备已经改变原有“哑设备”或离线状态，大量生产数据可实现设备间流转

从等级分布上看，制造业数字化转型正从重点环节改造向集成化智能化阶段升级

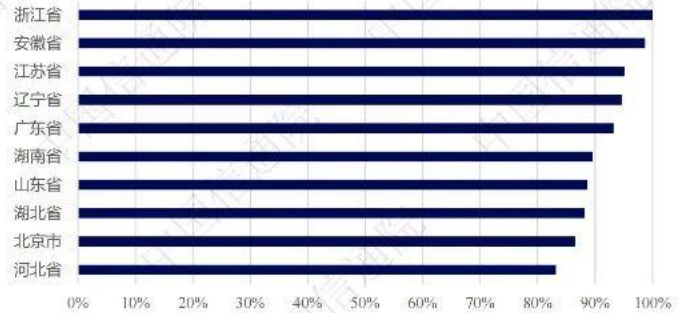
全国规上工业企业数字化等级分布情况
（截至2025年12月）



注：红色百分比为全国规上工业企业数字化等级占比情况

从区域分布上看，呈现出“沿海集群智能引领、中西部规模筑基”的转型格局

部分省份规上工业企业数字化改造覆盖率（截至2025年12月）



数据来源：工信部制造业数字化转型综合信息服务平台

重点行业转型形成两大梯队，基础补课与集成深化阶段并存

电子信息制造业和装备制造业总体处于第一梯队，消费品行业、原材料行业处于第二梯队。其中，**汽车、船舶和电子信息制造业**开展数字化改造的企业比例最高，分别达**94.4%、94.2%**和**93.9%**。



14个重点行业规上企业数字化改造覆盖率（截至2025年12月）

电子信息制造业：兼具普及广度与创新深度，驱动敏捷交付与精益智造

- ***电子行业***数字化普及程度高，已全面进入深度集成与智能化跃升期。
- 数字技术与电子信息制造业全价值链深度融合，形成“智能研发、精益制造、敏捷协同”的转型新模式。

装备行业：整体迈入成熟应用阶段，引领智能决策与服务化转型

- ***汽车行业***围绕大规模产品定制需求，实现柔性生产与虚拟验证。
- ***船舶行业***围绕复杂系统工程需求，实现设计建造一体化与全生命周期管理。

消费品行业：数字化基础不断夯实，聚力提升敏捷响应与全域追溯

- ***纺织服装行业***面向多元化市场需求，探索“零库存”与“快时尚”的制造模式。
- ***医药行业***聚焦研发创新与质量管控，打造合规可溯源的连续制造能力。

原材料工业：本质安全和绿色低碳引领，筑牢行业数字化基础

- ***石化化工行业***以提升本质安全水平为核心，推进数字技术在生产作业和管理等环节深化应用。
- ***有色金属行业***聚焦节能降耗、绿色低碳和新材料研发需求，加速构建以能效极致优化与产品精细管控为核心的数字化应用模式。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

CAICT 中国信通院

一张图看懂17项指标

能力水平看企业“能做什么、做到什么程度”，转型成效看数字化“最终产生了什么结果”。

能力水平评估 | 13项指标

应用能力 | 9项

业务应用指标（6项）

1. 研发设计数字化水平
2. 生产作业数字化水平
3. 生产管理数字化水平
4. 经营管理数字化水平
5. 营销服务数字化水平
6. 产业链供应链协同数字化水平

量化应用指标（3项）

7. 数字化生产设备普及率
8. 关键工序数控化率
9. 数字化研发设计工具普及率

支撑能力 | 4项

10. 数字化投入规模
11. 网络与安全
12. 数据要素
13. 组织战略人才

转型成效评估 | 4项

14. 产品质量合格率
15. 销售利润率
16. 全员劳动生产率
17. 单位产值综合能耗

13项能力指标形成企业综合能力得分；4项成效指标观察数字化转型结果。

一段很长的指标原文，应该怎么看

判断等级时重点抓四类信息：做了什么、覆盖多广、数据怎么用、产生什么作用。

1 关键动作

判断：企业实际做没做。

例词：

采集、联网、集成、仿真、预测、优化、协同、AI应用

2 覆盖范围

判断：数字化覆盖到哪里。

例词：

单环节 → 多环节 → 跨部门 → 全业务 → 产业链

3 数据利用程度

判断：数据发挥多大作用。

例词：

记录 → 可视 → 分析 → 预测 → 决策

4 实际业务效果

判断：应用有没有真正跑起来。

例词：

缩短研发周期、减少人工、提升效率、降低库存、提高响应速度

不能只抓一个“AI”“MES”“数字孪生”等技术名词直接判等级，要结合原文完整要求。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

企业判级采用“三步法”

先判断L1—L5，再判断在该等级内属于基本符合、比较符合还是非常符合。

1 第一步 先确定最匹配的L1—L5

- 逐级阅读：企业当前稳定运行的实际能力与哪一级核心描述最接近？

2 第二步 找实际依据

- 建议企业判断前准备：系统截图、设备清单、数据采集情况、系统接口、业务流程、管理制度、运行记录、分析模型、应用效果等。

3 第三步 判断符合程度

- 在所选等级内，再结合覆盖范围、稳定运行程度和业务效果，判断基本符合、比较符合或非常符合。

等级	基本符合（得分区间）	比较符合（得分区间）	非常符合（得分区间）
L1	[0,3)	[3,7)	[7,10)
L2	[10,20)	[20,30)	[30,40)
L3	[40,47)	[47,54)	[54,60)
L4	[60,67)	[67,74)	[74,80)
L5	[80,87)	[87,94)	[94,100)

以上区间为单项指标得分区间，最终以正式平台规则为准。

2.1 研发设计数字化水平

指标含义（原文）

反映企业研发设计工具应用及研发模式创新等方面的数字化能力和应用水平。

L1 企业借助**数字化手段**辅助进行产品研发或工艺设计，初步实现产品、工艺数据**文档化管理**，解决研发数据分散、难以追溯的问题。

L2 企业实现产品、工艺数据的数字化**集成管理**与研发过程的**规范化管控**，减少研发环节数据断层，提升研发流程效率。

L3 企业开始积累沉淀设计组件库或工艺**知识库**，能够进行产品功能、性能**仿真分析**或工艺仿真分析，实现覆盖产品生命周期关键环节的**数据贯通**和初步业务协同，缩短研发验证周期。

L4 企业**以模型为核心**开展覆盖产品**全生命周期**的集成应用，打造基于行业特色的内部**协同研发**模式；或能够实现跨区域、跨领域的网络化协同**设计**。

L5 企业打造产品**数字孪生**，实现高精度、高保真的**虚拟试验**，对包括产品研发全过程在内的全生命周期进行分析预测；或运用人工智能**大模型**技术开展**创成式设计**，提升研发创新的精准度与效率。

培训解读与判级要点

一句话读懂

该指标看研发工具、研发数据和研发模式三个层面，升级方向是从数字化设计逐步走向知识沉淀、模型驱动和智能研发。

判级抓什么

重点抓工具应用、数据管理、知识与仿真、模型协同、数字孪生与AI等关键特征。

容易误解

有CAD/三维设计软件通常只能说明具备L1重要特征；
建立三维模型本身也不等同于L4的“以模型为核心”。

企业怎么判断

数字设计+文档化→重点看L1；
数据集成+过程规范→重点看L2；
知识库+仿真+数据贯通→重点看L3；
模型贯穿生命周期+协同设计→重点看L4；
数字孪生/虚拟试验/AI创成式设计→重点看L5。

符合程度辅助理解：☆ 基本符合 | ☆☆ 比较符合 | ★★★ 非常符合

以上为培训辅助理解口径，正式得分以平台实际规则为准。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.2 生产作业数字化水平

CAICT 中国信通院

指标含义（原文）

指标含义：反映企业自动化生产、柔性生产及智能化生产等方面的数字化能力和应用水平。

L1 企业开展关键生产工序自动化改造，数字化生产设备普及率不小于30%，实现部分生产作业环节的自动化操作，减少人工重复劳动。

L2 企业规模化推动生产设备实现数据采集上传和互联互通，数字化生产设备普及率不小于50%，实现生产作业过程可视化，可实时掌握生产进度与设备状态。

L3 企业基于设备数据采集和网络化连接实现不同生产工序之间的自动衔接和集中控制，数字化生产设备普及率不小于80%，打造全自动化产线或车间，大幅减少生产环节人工干预。

L4 （适用于离散制造行业）企业能够进行生产工艺和流程的自动切换，实现混线柔性生产；或能够实现设备租赁、产能共享等协同制造新模式，提升生产资源利用率。
（适用于流程制造行业）能够实现全流程智能控制、跨环节协同优化、跨厂区产能调度等集成优化应用，降低生产波动，提升整体产能效率。

L5 企业基于人工智能、数字孪生、工业元宇宙等技术，打造自主柔性产线，实现生产全过程自感知、自学习、自决策、自执行、自适应，无需人工干预即可应对生产需求动态变化。

培训解读与判级要点

一句话读懂
评价生产现场设备、工序、产线从自动化逐步走向联网化、柔性化和自主化的水平。

判级抓什么
自动化程度、设备数据采集与互联、工序衔接与集中控制、柔性制造能力、自主运行能力。

容易误解
30%、50%、80%是重要门槛，但不能单独决定等级；设备接入网络不等于互联互通；L4要区分离散制造与流程制造。

企业怎么判断
关键工序自动化→重点看L1；
设备采集上传与可视化→重点看L2；
工序自动衔接和集中控制→重点看L3；
柔性生产/全流程集成优化→重点看L4；
自主柔性产线→重点看L5。

符合程度辅助理解：★ 基本符合 | ★★ 比较符合 | ★★★ 非常符合

以上为培训辅助理解口径，正式得分以平台实际规则为准。

2.3 生产管理数字化水平

CAICT 中国信通院

指标含义（原文）

反映企业在生产计划、设备管理、质量管理、能耗管理和安全管理等方面的数字化能力和应用水平。

L1 企业实现**无纸化工单流转**和**生产计划制定**，提升生产管理基础规范性，并对设备、质量、能源等领域进行**关键数据采集记录**，为管理决策提供基础数据支撑。

L2 企业实现**可视化、精益化生产管理，实时监控设备、质量、能源等关键领域的生产参数**，及时发现生产异常并干预。

L3 企业开展涵盖计划排产、设备管理、质量管理、能耗管理等生产现场**全过程综合管控**，并开展**生产管理数据分析应用**，实现动态排产、设备故障运维、质量在线检测、质量追溯、能耗管控、安全生产等应用，生产效率显著提升。

L4 企业实现生产管理与研发、仓储、安全运营等其他运营环节的**集成与数据贯通**，开展设计制造一体化、产供销一体化、精准物料配送、安全应急快速处置等协同应用，打破部门业务壁垒。

L5 企业在生产管理中应用**大数据分析、人工智能**等技术，构建**系统级生产运行实时模型**，面向计划排产、设备、质量、能源关键领域开展**综合数据分析与全局决策优化**，实现生产管理的智能化升级。

培训解读与判级要点

一句话读懂

该指标关注企业“怎么管生产”，升级过程体现为数据从记录、监控逐步进入分析、协同和优化决策。

判级抓什么

是否实现无纸化工单与计划管理、是否可视化监控关键参数、是否全过程综合管控并开展分析应用、是否跨业务贯通、是否构建实时模型进行全局优化。

容易误解

MES不是等级本身；只做电子工单和计划通常更接近L1；实时监控通常体现L2；全过程管控和数据分析是L3关键分界；跨研发/仓储等贯通体现L4以上。

企业怎么判断

有记录→L1；看得见→L2；会分析→L3；能协同→L4；会优化→L5。

符合程度辅助理解：★ 基本符合 | ★★ 比较符合 | ★★★ 非常符合

以上为培训辅助理解口径，正式得分以平台实际规则为准。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.4 经营管理数字化水平

CAICT 中国信通院

指标含义（原文）

反映企业在办公、财务、人力、 采购等日常经营管理方面的数字化能力和应用水平。

L1 企业在办公、财务、采购、人力等日常经营管理领域实现信息化、规范化管理，减少人为管理漏洞，提升基础管理效率。

L2 企业实现采购、财务、人力等多个领域的综合性数字化、透明化管理，打破单一领域管理孤岛，提升跨领域业务协同基础能力。

L3 企业打通采购、财务、人力等各类数据，实现关键经营指标的自动统计与分析，为管理人员决策提供数据支持，减少决策主观性。

L4 企业实现企业各业务领域数字化管理和信息互通，并提供数据驱动的决策建议，提升决策的科学性与时效性。

L5 企业实现基于人工智能大模型的预测分析和智能化决策，优化经营管理，创新商业模式和创造新价值。

培训解读与判级要点

一句话读懂

重点看采购、财务、人力等经营数据能否从分散记录逐步打通，并真正支撑管理决策。

判级抓什么

信息化和规范化程度、是否覆盖多个经营领域、是否打通各类经营数据、是否形成自动统计分析、是否给出决策建议、是否开展AI预测与智能决策。

容易误解

ERP装了多少模块不是等级本身；L2解决“多个领域都数字化”；L3进一步解决“这些领域的数据打通了”；L4还要实现全业务信息互通并提供决策建议。

企业怎么判断

信息化规范管理→L1；
多领域综合管理→L2；
数据打通与自动统计分析→L3；
全业务互通与决策建议→L4；
AI预测分析和智能化决策→L5。

符合程度辅助理解： ★ 基本符合 | ★★ 比较符合 | ★★★ 非常符合

以上为培训辅助理解口径，正式得分以平台实际规则为准。

2.5 营销服务数字化水平

CAICT 中国信通院

指标含义（原文）

反映企业在营销管理、线上营销、售后服务、需求预测等方面的数字化能力和应用水平。

L1 企业实现营销和售后的**流程化管理**；或开始探索电子商务、直播带货等互联网营销模式，拓展营销渠道覆盖范围。

L2 企业实现营销及服务流程与数据的**数字化管控**；或使互联网营销成为企业主要营销渠道之一，提升营销触达效率。

L3 （适用于离散制造行业）企业开展销售需求分析，能够根据客户需求拉动采购、生产和物流计划，实现**产供销协同**；或企业内部系统与电商平台**数据打通**，实现销售与服务线上线下协同；或产品具有数据采集、存储、网络通信等功能，实现状态**远程监测和运维**。（适用于流程制造行业）企业开展客户**需求变化**和大宗原材料**价格波动预测**分析，依据市场情况精准把握原料采购时机、灵活调整配置生产资源，实现产供销一体化，降低市场波动影响。

L4 （适用于离散制造行业）企业能够深度挖掘分析客户信息，建立并优化**客户需求预测模型**，能够根据需求变化动态调整研发、采购、生产、物流，提供主动式精准服务；或依托电商数据开展大数据分析，进行客户**精准画像**，实现精准营销；或搭建产品服务平台，提供**预测性运维服务**。（适用于流程制造行业）企业精准感知客户需求，开展**定制化产品创新**，为客户提供涵盖产品、技术、金融、物流等**一站式增值服务**。

L5 企业深度挖掘用户个性化需求，整合跨区域、跨界服务资源，深化研产供销协同应用，打造**规模化定制新模式**，构建**服务生态**；或运用人工智能大模型、虚拟现实等技术打造**智能客服助手**，实现自然语言交互和智能化服务，提升客户服务响应效率与体验。

培训解读与判级要点

一句话读懂

等级提高的核心变化，是营销数据从支持“卖产品”逐步进入研发、采购、生产、物流和服务全过程。

判级抓什么

流程化管理、线上营销与数据管控、客户需求分析、产供销协同、客户画像与精准营销、预测性服务、规模化定制与智能服务。

容易误解

做电商或直播更多体现L1–L2；从L3开始关键是客户数据反向驱动内部业务；L4强调预测和主动式精准服务；L5强调定制生态与智能客服。

企业怎么判断

流程化/互联网营销→L1；营销服务数字化管控→L2；需求分析拉动内部业务→L3；精准预测与主动服务→L4；规模化定制与智能服务生态→L5。

符合程度辅助理解：★ 基本符合 | ★★ 比较符合 | ★★★ 非常符合

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.6 产业链供应链协同数字化水平

CAICT 中国信通院

反映企业在内部采购、入库、厂内物流和出库管理和外部产业链供应链协同等方面的数字化能力和应用水平。

指标含义（原文）

L1 企业实现仓储、物料、油品等数字化盘点，辅助开展库存管理，提升库存数据统计的精准度与效率。

L2 （适用于离散制造行业）企业实现半自动或自动化出入库，拉通库存信息与采购信息，能够基于物料消耗情况发起采购需求。
（适用于流程制造行业）企业实现储存容器中介质相关数据的采集和监控，进行介质存储状态可视化管理，保障存储安全。

L3 （适用于离散制造行业）企业打通库存、订单、采购、生产信息，支撑采购计划与生产计划自动生成，并与供应商实现数据贯通，开展供货计划协同，缩短计划响应周期；（适用于流程制造行业）企业实现储存容器信息的自动采集，状态异常时可自动报警，显著降低安全事故率。

L4 企业能够与上下游企业在产品设计、生产作业、质量管控、物流运输、绿色低碳等领域开展深度协同，打造产业链供应链协同新模式，提升整体供应链效率。

L5 企业广泛汇聚产业数据，运用人工智能大模型技术进行实时预测分析，实现供应链风险预警并自动生成解决方案，提升供应链抗风险能力与韧性。

培训解读与判级要点

一句话读懂

这个指标最明显的升级特征是评价边界不断向外扩展：
企业内部→供应商→上下游产业链→智能供应链。

判级抓什么

库存盘点与管理、库存采购联动、库存订单采购生产打通、与供应商数据贯通、上下游深度协同、产业数据汇聚与智能预警。

容易误解

L2主要还是企业内部库存与采购联动；L3开始出现与供应商的数据贯通，这是关键分界；L4不是简单联网，而是设计、生产、质量、物流、绿色低碳等多领域协同。

企业怎么判断

库存管理→L1；出入库与采购联动→L2；
供应商协同→L3；上下游深度协同→L4；
风险预警和智能方案→L5。

符合程度辅助理解：☆ 基本符合 | ★☆ 比较符合 | ★★★ 非常符合

以上为培训辅助理解口径，正式得分以平台实际规则为准。

2.7 数字化投入规模

CAICT 中国信通院

本指标反映企业在数字化方面的资金投入规模，体现企业推进数字化转型的意愿和力度。

指标定义与填报口径

指标定义

数字化投入规模反映企业在各类数字化系统和设备的总投入金额，表现企业推进数字化转型的意愿和力度。

填报口径

企业自2014年以来，在数字化改造方面采购软件系统、解决方案和硬件设备的总金额，不含研发人员费用。

填报内容

填写金额的实际数值（单位：元）

后台判级规则

等级	分值	判级规则（数字化投入规模）
L0	0分	数字化投入规模 < 1万元。
L1	20分	1万元 ≤ 数字化投入规模 < 100万元。
L2	40分	100万元 ≤ 数字化投入规模 < 500万元。
L3	60分	500万元 ≤ 数字化投入规模 < 5000万元。
L4	80分	5000万元 ≤ 数字化投入规模 < 1亿元。
L5	100分	数字化投入规模 ≥ 1亿元。

培训解读与填报提示

计入什么

- 软件系统
- 数字化解决方案
- 数字化硬件和设备

明确不计什么

- 研发人员费用

企业怎么准备

- 财务台账
- 数字化项目合同
- 软件采购合同
- 设备采购记录
- 固定资产台账

易错点

- 统计时间范围统一为2014年以来；
- 避免重复计算；
- 数字化设备范围要合理；
- 该指标金额会转换为等级和分值并参与综合能力评价。

填实际金额 → 后台自动换算等级与分数

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.8 网络与安全

CAICT 中国信通院

指标含义（原文）

反映企业在网络建设及信息安全方面的能力情况，衡量企业开展数字化转型的基础支撑能力水平。

L1 企业已建成**企业级网络**，应用防火墙、杀毒软件等基础网络安全防护措施，并制定**明确的网络信息安全管理规范**。

L2 企业通过**工业通信协议**实现若干生产设备之间**局部网络互联**，初步具备隔离防护、访问控制、身份认证等**基础工控安全防护功能**。

L3 企业网络能够满足**跨部门的工业控制与数据集成**需求，在工业主机及关键信息系统上安装**工业防病毒软件**和**工业防火墙**，定期开展信息安全风险评估、安全配置和补丁管理等**常态化安全管理**。

L4 企业网络可实现**IT/OT融合**，满足企业内部以及产业链企业间的**业务低延时协同**需求，可实时获取并**自动响应安全威胁情报**，并通过数据模型**动态研判信息安全态势**。

L5 企业建成**分布式工业控制网络**和基于**SDN（软件定义网络）**的敏捷网络，实现多种网络的融合和网络资源的**智能化配置**，应用人工智能等新技术探索应用具备**自学习、自优化功能**的安全防护措施。

培训解读与判级要点

一句话读懂

该指标同时评价“网络连到什么范围”和“安全做到什么程度”，两条能力要同步提升。

判级抓什么

企业级网络、工业设备局部互联、跨部门工业控制与数据集成、IT/OT融合、威胁情报自动响应、智能化安全防护。

容易误解

办公网络覆盖全厂不等于L2；L2强调生产设备通过工业通信协议互联；L4的IT/OT融合需要业务和数据协同，不只是物理连通。

企业怎么判断

企业网络→L1；
工业设备互联和基础工控安全→L2；
跨部门集成和常态化安全管理→L3；
IT/OT融合和态势研判→L4；
SDN敏捷网络与自学习安全防护→L5。

符合程度辅助理解：★ 基本符合 | ★★ 比较符合 | ★★★ 非常符合

以上为培训辅助理解口径，正式得分以平台实际规则为准。

指标含义（原文）

指标含义：反映企业在数据采集、共享、应用方面的能力情况，用以评估企业数据要素体系建设的情况。

L1 企业能够以**报表等方式**对生产过程中关键设备的**基础数据**进行采集、汇总与统计。

L2 企业能够实现包含生产过程在内的**多个业务场景**数据采集与存储，并基于信息系统和人工经验进行**数据处理**，满足特定范围的数据使用需求。

L3 企业建立企业级**统一数据字典、信息模型标准、数据交换格式和规则**，实现**跨部门、跨系统**的数据交换和使用，并开始构建**数据模型算法**，支持特定业务分析优化。

L4 企业通过**数据中心、数据中台、数据湖**等任一形式，进行企业内部数据的**集成管理**与**开放共享**，并积累形成**数据模型库、算法库**，开展单一业务深度分析或多项业务关联分析。

L5 企业综合应用**人工智能大模型、数字孪生**等先进技术，针对复杂业务开展**预测性分析**，实现数据驱动的**自适应、自学习智能应用**。

培训解读与判级要点

一句话读懂

评价的不是企业“有多少数据”，而是数据能否从采集逐步发展为共享、分析和智能应用。

判级抓什么

基础数据采集统计、多场景采集存储、数据标准和跨系统交换、数据中心/中台/数据湖、模型库算法库、预测性分析和智能应用。

容易误解

有一个名为“数据中台”的系统不等于L4；还要看数据是否真正集中管理、开放共享，并形成模型库和实际分析应用。L2与L3的关键差异是是否建立统一标准并实现跨部门、跨系统交换。

企业怎么判断

采得到→L1；存得下、用得上→L2；标准化交换→L3；集成共享与深度分析→L4；预测性和自学习智能应用→L5。

符合程度辅助理解：★ 基本符合 | ★★ 比较符合 | ★★★ 非常符合

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.10 组织战略人才

CAICT 中国信通院

指标含义（原文）

反映企业在数字化团队建设、数字化战略编制实施和数字化人才培养等方面的情况。

L1 企业已有数字化**专职岗位**，明确**数字化转型目标**。

L2 企业建立**数字化部门**，明确权属职责，拥有**数字化转型计划**，建立数字化**人才培养机制**。

L3 企业设立**专职高级数字化管理人员**，构建**跨部门的数字化转型团队**，制定面向未来**三到五年**的数字化转型战略，明确**转型重点方向**及任务，具备**专业人才队伍**支撑推动数字化项目实施。

L4 企业有序推进数字化转型**战略落地实施**，培育若干既懂数字化又懂业务的**复合型人才**，并通过建立**知识管理平台**实现**知识数字化与软件化**。

L5 企业具备数字变革**组织和治理体系**，基于数字化转型战略实施带动**组织变革**和**业务创新**，培育行业数字化转型**顶尖专家**。

培训解读与判级要点

一句话读懂

该指标看数字化转型有没有从“某几个IT人员负责”逐渐变成企业级组织能力。

判级抓什么

专职岗位、数字化部门、专职高级管理人员、跨部门团队、3—5年战略、人才培养、战略落地、知识管理、组织变革与治理体系。

容易误解

有一份数字化战略文件不等于L3；L3实际上要求高级管理人员、跨部门团队、3—5年战略和专业人才队伍共同具备。L4关键不是再写一份战略，而是战略真正实施并形成复合型人才与知识沉淀机制。

企业怎么判断

岗位→L1；部门与计划→L2；团队、战略与人才队伍→L3；战略落地与复合型人才→L4；数字治理体系与组织变革→L5。

符合程度辅助理解： ·☆· 基本符合 | ☆☆· 比较符合 | ★★★· 非常符合

以上为培训辅助理解口径，正式得分以平台实际规则为准。

2.11 数字化生产设备普及率

CAICT 中国信通院

指标含义与范围

- 反映了企业在所有生产设备中，数字化生产设备所占比重，表现企业生产设备的数字化水平及提升情况。
- 其中，数字化生产设备是指能够采集和监测性能参数、运行状态等数据，并可通过开放的网络接口根据使用需求上传至控制系统或管理系统，实现数据打通的生产设备。数字化生产设备中既包含企业直接部署的具备数字化能力的生产设备，也包含企业对传统生产设备进行数字化改造。
- 生产设备指在生产过程中完成特定任务所必须的设备和装置，包括但不限于数控机床、数控加工中心、工业机器人、增材制造设备、检测测试设备、物料运输设备、石化成套装置、纺织印染设备以及其它专用设备。

计算公式

$$\frac{\text{数字化生产设备数量}}{\text{生产设备总数量}} \times 100\%$$

企业如何判断（三问）

1. 能不能采集运行数据？
2. 数据能不能通过网络接口上传？
3. 数据能不能进入控制或管理系统实现打通？

常见误区

- 只有数显屏、操作面板，不代表一定是数字化生产设备。
- 老旧设备经过传感器、采集网关等改造后，如满足采集与上传要求，也可计入。

数据来源建议

设备台账、设备联网清单、数据采集清单、MES/SCADA/设备管理系统等。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.12 关键工序数控化率

CAICT 中国信通院

指标原文

反映了样本工业企业关键工序数控化率均值，其中流程行业关键工序数控化率是关键工序中过程控制系统（例如 PLC、DCS、PCS 等）的覆盖率，离散行业关键工序数控化率是关键工序中数控系统（例如 NC、DNC、CNC、FMC 等）的覆盖率。

计算公式

$$\text{关键工序数控化率} = \frac{\text{实现数控/过程控制的关键工序数}}{\text{企业全部关键工序数}} \times 100\%$$

企业判定步骤

1. 先明确本企业所有关键工序；
2. 统计其中已实现数控/过程控制的工序数量；
3. 按公式计算比率。

关键是先界定“关键工序”，再统计其控制覆盖情况。

离散制造（统计对象）

NC（数控）、DNC（分布式数控）、CNC（计算机数控）、FMC（柔性制造单元）等。

流程制造（统计对象）

PLC（可编程逻辑控制器）、DCS（分布式控制系统）、PCS（过程控制系统）等。

易错点 不能用“数控设备数量 ÷ 所有生产设备数量”作为口径。本指标关注的是关键工序，而不是全部设备。

2.13 数字化研发设计工具普及率

CAICT 中国信通院

指标原文

反映了应用数字化研发工具的工业企业占总样本工业企业的比例，其中数字化研发设计工具是指辅助企业开展产品设计，实现数字化建模、仿真、验证等功能的软件工具。

典型数字化研发设计工具

CAD　CAE　CAM　PLM/PDM　EDA　仿真分析软件　数字化验证工具等

企业如何判断（单个企业）

本企业是否实际应用符合定义的数字化研发工具：
数字化设计、数字化建模、仿真、验证等。

统计逻辑说明（样本层面）

应用企业数量（本企业满足条件） ÷ 样本企业总数量（同口径/同一时期） × 100%

形成“数字化研发设计工具普及率”

注意　该指标不是企业内部“软件数量占比”，也不是员工使用次数占比，而是先判断企业是否应用了符合定义的数字化研发设计工具，再在地区/行业汇总后形成普及率。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.14 产品质量合格率

CAICT 中国信通院

指标原文/指标含义



反映了企业某批次产品抽样中，质量合格产品样本数占总样本数比例，表现数字化转型对企业产品质量提升的带动作用。

计算公式

$$\text{产品质量合格率} = \frac{\text{质量合格产品样本数}}{\text{抽样产品总样本数}} \times 100\%$$

如何理解



- 统计的是实际产品检验结果，不是客户满意度、返修率或其他自定义口径。
- 填报时做到“三个一致”：产品范围一致、抽样范围一致、合格判定标准一致。

企业填报重点

- 统计对象是实际产品检验结果；
- 不是客户满意度、退货率或一次交检合格率等其他口径；
- 优先使用正式质量管理数据；
- 保持统计周期一致。

数据来源

QMS系统、质量检验记录、正式质量统计报表等。

2.15 销售利润率

指标含义

反映了企业利润总额与净销售收入的比值，
表现数字化转型对企业经营效益的提升带动作用。

如何理解

- 该指标观察每实现一定销售收入能够形成多少利润；
- 建议优先使用正式财务数据。

计算公式

$$\text{销售利润率} = \frac{\text{利润总额}}{\text{净销售收入}} \times 100\%$$

企业填报重点

- 使用同一会计期间的两个数据；
- 从企业整体经营结果角度观察经营效益；
- 按平台字段定义取数；
- 注意区分销售收入、营业收入、净销售收入等概念。

易错点　不同会计期间数据混用、收入口径与平台定义不一致，都会影响结果准确性。

数据来源　正式财务报表、财务系统（损益表、利润表等）。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

2.16 全员劳动生产率

CAICT 中国信通院

指标原文

企业全年累计增加值是指上一年度按照**生产法或收入法**计算得出的增加值；企业平均从业人员由单位**实际月平均人数**计算得到，**不得用期末人数替代**。

“从业人员”指在本企业实际从事生产经营活动的全部人员，包括**在岗职工（合同制职工）、临时工及其他聘用、留用人员，以及与法人单位签订劳务派遣合同的人员**。

计算公式

$$\text{全员劳动生产率} = \frac{\text{企业全年累计增加值}}{\text{企业平均从业人员}}$$

指标解释与填报要点

- 企业全年累计增加值取上一年度按生产法或收入法计算得出的增加值；
- 平均从业人员由各月平均人数统计得到；
- 不得用期末人数代替平均从业人员；
- 从业人员口径要包含正式职工、临时工、劳务派遣等符合口径人员。

数据来源

增加值：财务部门；平均从业人员：人力资源部门/统计台账

特别注意 **不能用期末人数代替平均从业人员！**

2.17 单位产值综合能耗

指标原文 / 指标含义

- 反映了企业一定时期（季度或年）内能源消费总量与工业总产值的比值，用于衡量企业单位产值的能源消耗水平，体现数字化转型在绿色低碳方面的带动作用，数值越低，表示能源利用效率越高。
- 能源范围按照 GB/T 2589-2020《综合能耗计算通则》的要求，涵盖企业在报告期内实际消耗的各种能源及耗能工质。
- 主要包括：原煤、原油、天然气、电力、热力以及主要耗能工质（如新水、氧气、压缩空气等）等。

计算公式

$$\text{单位产值综合能耗} = \frac{\text{综合能源消费量}}{\text{工业总产值}}$$

企业填报重点

1. 分子和分母须使用同一统计周期；
2. 按统一口径折算综合能源消费量；
3. 不能只统计某一种能源；
4. 优先使用能源管理系统和正式统计数据。

数据来源

能源管理系统、能源统计报表、工业总产值统计数据。

易错点

只统计电力或单一主要能源，会导致综合能耗口径失真。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

填报完成后，请先自查四类常见错误

判断类指标重在“实事求是”，量化类指标重在“口径一致”。

1	系统名称代替实际能力	有MES就选L3、有ERP就选L4，有AI项目就选L5，都不合适；应回到指标原文逐项判断。
2	试点应用代替企业整体水平	单个车间/产线做得先进，不代表全企业都达到该等级；要结合覆盖范围和稳定应用情况判断。
3	设备与工序概念混淆	特别注意区分“数字化生产设备普及率”与“关键工序数控化率”，二者统计对象不同。
4	量化指标统计口径不统一	特别注意投入统计年限、平均从业人员、综合能耗、财务期间等口径是否一致。

结论：判断类指标重在“实事求是”，量化类指标重在“口径一致”。

单项指标得分如何计算

描述型指标先判等级和符合程度，量化指标按数值对应规则换算，最终形成单项得分。

1 步骤一：确定等级

- 对照指标的L1—L5标准，确定企业所在等级；
- 量化判级指标（如数字化投入规模）按数值区间映射等级。

2 步骤二：判断符合程度

在所处等级内，再判断是基本符合、比较符合、非常符合。

等级	基本符合（低）	比较符合（中）	非常符合（高）
L1	[0,3)	[3,7)	[7,10)
L2	[10,20)	[20,30)	[30,40)
L3	[40,47)	[47,54)	[54,60)
L4	[60,67)	[67,74)	[74,80)
L5	[80,87)	[87,94)	[94,100)

3 步骤三：获得单项得分

- 平台根据所选等级及符合程度，形成该项指标的0—100分得分。

说明

- 不同等级的分值区间不同；
- 同一等级内，符合程度越高，得分越高；
- 单项得分将用于后续综合能力得分计算。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

综合得分与数字化改造等级

综合能力得分计算逻辑

企业综合能力得分由 13 项能力指标得分加权计算得到。

各能力指标单项得分 × 指标权重 = 企业综合能力得分

注： 4 项数字化成效指标不参与企业综合能力得分计算，用于观测数字化转型结果。

能力指标构成

应用能力（9 项）

- 6 项等级描述：研发设计、生产作业、生产管理、经营管理、营销服务、产业链供应链协同
- 3 项量化指标：设备普及率、数控化率、研发设计工具普及率

支撑能力（4 项）

- 数字化投入规模、网络与安全、数据要素、组织战略人才

企业数字化改造等级（L1-L5）

企业综合能力得分确定数字化改造等级，反映企业所处数字化发展阶段。

等级	分数区间	等级名称	等级描述
L1	[0，10）	初始级	企业处于数字化准备阶段，实现生产经营规范化管理和关键工序自动化操作，为数字化改造奠定基础。
L2	[10，40）	基础级	企业正式启动数字化改造，实现重点业务环节的数据采集应用，支撑开展可视化透明化管理。
L3	[40，60）	集成级	企业数字化改造向跨环节集成贯通演进，实现跨环节数字化系统和设备的数据集成互通，推动业务流程协同优化。
L4	[60，80）	成熟级	企业数字化改造迈入全业务流程综合优化阶段，实现基于数据的智能决策分析，推动业务模式和商业模式优化创新。
L5	[80，100]	领航级	企业向自感知自决策的智能化阶段跃迁，实现人工智能技术与各业务领域深度融合，探索基于大模型、数字孪生等新一代信息技术的业务创新与商业模式重构。

重要提示：当前规模以上工业企业实现数字化改造的判定标准：达到 L2 基础级。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

CAICT 中国信通院

综合信息服务平台注册

访问入口

企业可通过工信部门门户进入制造业数字化转型综合信息服务平台。



已有账号

点击【登录】按钮，使用统一社会信用代码 + 密码登录平台。

没有账号

点击【注册】按钮，按提示填写法人信息，绑定手机号，完成注册后登录。

填写法人信息 → 绑定手机号 → 完成注册 → 登录平台

提示： 请确保使用企业真实信息注册，妥善保管账号密码，以便后续使用平台各项服务。

在线自评填报流程

1 登录平台

使用账号登录，进入自评页面，点击【立即自评】或【去评测】。

2 自评承诺

认真阅读自评承诺内容，勾选并确认承诺。

3 填写信息

依次填写三大模块：

① 企业基本信息

② 数字化能力水平评估

③ 数字化成效评估

4 填报过程中

支持上一题修改、临时保存、退出后可继续填报。

5 提交完成

检查无误后提交，系统生成评估结果，可查看评估报告。

温馨提示

- 填报数据需真实、准确、完整，确保可追溯和可验证。
- 如对指标理解有疑问，可参考培训材料或咨询属地主管部门。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

评估结果查看与管理



评估档案

- 查看企业基本信息
- 查看填报问题与答案
- 查看已填数据详情
- 下载评估结果报告



企业信息

- 查看企业基本信息
- 修改注册信息
- 维护联系人信息
- 管理企业进度信息



填报历史

- 查看历次填报记录
- 对比不同时间评估结果
- 跟踪能力提升变化
- 下载历史评估报告



建议企业每年定期评估，持续跟踪数字化改造前后变化，形成改进证据链。

请大家批评指正！

谢 谢！

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net