

团 体 标 准

T/SZAS 65—2022

中小企业数字化成熟度评价规范

Specification for digital maturity evaluation of small and medium-sized enterprises

2022-12-28 发布

2022-12-31 实施

深圳市标准化协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 中小企业数字化成熟度等级 2

6 评价指标 3

7 评价方法 4

参考文献 6

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。

本文件由粤港澳大湾区标准创新联盟工业互联网委员会提出。

本文件由粤港澳大湾区标准创新联盟归口。

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。

本文件起草单位：深圳市腾讯计算机系统有限公司、深圳市标准化协会、思特沃克软件技术有限公司、华为技术有限公司、深圳市中兴通讯股份有限公司、平安国际智慧城市科技股份有限公司、阿里巴巴（中国）有限公司、美的集团股份有限公司、深圳市智慧企业服务有限公司、香港货品编码协会、中国澳门物品编码协会、深圳领威科技有限公司、深圳市深汕特别合作区力劲科技有限公司、珠海全视通信息技术有限公司、大族激光科技产业集团股份有限公司、香港数字制造研究院、广东省工业边缘智能创新中心有限公司、中国科学院深圳先进技术研究院、广东必达保安系统有限公司、OPPO广东移动通信有限公司、红门智能科技股份有限公司、深圳市领航标准化技术有限公司、深圳怡化电脑科技有限公司、深圳市洲明科技股份有限公司、深圳云塔物联技术有限公司、深圳金台标准技术有限公司、珠海格力电器股份有限公司、珠海天威飞马打印耗材有限公司、珠海市标准化协会、深圳市前海建设投资控股集团有限公司、云洲智能科技股份有限公司、北京数字认证股份有限公司、东莞贝塔采购管理有限公司、芳香世家（澳门）香精香料有限公司、深圳大学中国质量经济发展研究院、佛山市禅城区中小企业服务中心、蒙娜丽莎集团股份有限公司、广东新泰隆环保集团有限公司、佛山市迪奥比家具有限公司、佛山慧谷科技股份有限公司、佛山隆深机器人有限公司、广东华凯电梯有限公司、佛山市川东磁电股份有限公司、达仁智能科技（佛山）有限公司、广东耀龙金属科技有限公司、广东瀚秋智能装备股份有限公司、广东爱米高家具有限公司、辛格林电梯（中国）有限公司、广东康荣高科新材料股份有限公司、广东华昌集团有限公司、佛山市百斯特电器科技有限公司、广东双利电缆有限公司、佛山市毅丰电器实业有限公司、佛山维尚家具制造有限公司、广东国博电缆电气集团有限公司、广东联升精密机械制造有限公司、佛山市穗龙家具有限公司。

本文件主要起草人：王永霞、代威、赵九州、田超、张洁、黄绮婷、但丹、刘玉青、周倩、袁婷婷、孙汀、赵云飞、钱峰、王毅、冯美珠、曾泽瑶、任宁、刘晓红、徐年生、梁舒洁、周晓智、严诚、赵金荣、庞观士、赵海涛、杨顺天、李文军、白莹杰、郭晓明、刘嘉峰、何菲、魏承榜、包丽娟、李海林、陈国生、刘生应、杨捷、谭胜淋、刘延金、廖文锋、李嘉、罗晨、汤玉泽、张永强、麻竞一、熊伟、李悦、钟清宏、廖源昌、黄蕾颖、欧宏森、谢雷、李忠远、寇慧、颜天宝、康翠玲、冯唐宗、唐志洪、杨显涛、林斌、张立、张建雨、黄乐中、郭加林、欧云才、冷卫兵、刘伟丽、石松、冼青、干江涛、黄国维、张宏艳、陈锦权、黎海龙、王少波、陈德恒、雷凡强、张旗康、孙保均、崔祐贤、崔勇辉、朱余良、陈新、贺意、陈步跃、汤海洪、崔智豪。

本文件为首次发布。

中小企业数字化成熟度评价规范

1 范围

本文件规定了中小企业数字化成熟度等级、评价指标和评价方法。

本文件适用于对中小企业数字化成熟度开展自评估，以及为开展专家评估提供指导。

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。

SJ/T 11772-2020 企业上云效果评价

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中小企业 small and medium-sized enterprises

在中华人民共和国境内依法设立的，人员规模、经营规模相对较小的企业，包括中型企业、小型企业和微型企业，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

注：港澳地区中小企业的定义遵循当地规定。

3.2

数字化转型 digital transformation

组织利用数字化技术，针对产品与服务、生产方式、管理方式或商业模式进行重构、价值体系优化和创新。

注1：应用数字化手段提高规模化、多样化效率，提升单位时间及员工价值产出，降低研发、生产、管控、运营成本，推进设计、生产服务、采购及供应商协作等企业全要素全流程质量提高，实现企业运营优化。

注2：通过融合和应用新一代信息技术，创新智能产品和高体验产品/服务，依托新产品/服务的价值延伸，拓展基于原有产品的创新产品或服务。

注3：将数字资源、数据能力等进行服务转化，形成数据驱动的生产、服务新业态。加强生态合作伙伴链接及合作能力，包含供应链协同能力、生态共建能力等，探索创新商业模式，创造价值增量，扩大价值空间边界，最终实现构建新的价值体系。

3.3

云计算 cloud computing

一种通过网络将可伸缩、弹性的共享物理和虚拟资源池以按需自服务的方式供应和管理的模式。

注：资源包括服务器、操作系统、网络、软件、应用和存储设备等。

[来源：GB/T 32400-2015，3.2.5]

3.4

云服务 cloud service

通过云计算（3.3）已定义的接口提供的一种或多种能力。

[来源：GB/T 32400-2015，3.2.8]

3.5

云部署模型 cloud deployment model

根据对物理或虚拟资源的控制和共享方式组织云计算的方式。

注：云部署模型包括社区云、混合云、私有云和公有云。

[来源：GB/T 32400-2015，3.2.7]

3.6

云化 cloudification

通过云部署模型（3.5）将组织的资源、能力等通过采用云服务转化服务模式，实现资源、能力的共享复用和弹性管理。

4 缩略语

- 下列缩略语适用于本文件。
- CPU：中央处理器（Central Processing Unit）
 - CRM：客户关系管理（customer relationship management）
 - ERP：企业资源计划（enterprise resource planning）
 - IT：信息技术（Information Technology）
 - KPI：关键绩效指标（Key Performance Indicator）
 - MTTR：平均故障恢复时间（Mean Time To Repair）
 - OKR：目标与关键成果法（Objectives and Key Results）
 - ROI：投资回报率（Return on Investment）
 - SaaS：软件即服务（Software-as-a-Service）

5 中小企业数字化成熟度等级

中小企业数字化成熟度划分为如下四个等级，见表1。

表 1 中小企业数字化成熟度定义

等级	特征	说明
第1级： 基础级	企业制定数字化转型或升级的发展规划，完成数字化软硬件和服务的基础部署，对研发、生产、销售、服务等某个或几个核心环节进行数据采集，从而提高生产效率，降低生产成本。	制定了数字化转型或升级的发展目标与进度计划； 对核心环节使用了数字化基础部署，包括办公与生产环境网络覆盖、软硬件设备和服务采购、IT部门规划、IT技术培训等。
第2级： 发展级	企业对研发、生产、销售、服务等核心环节进行数据采集与数据同步，通过借助云计算基础设施、SaaS等软件系统提供的服务，为企业提供动态业务信息，实现效率提升与决策优化。	在第1级实现的基础上，满足以下要求： 1. 明确数字化转型的岗位机制与责任分配，引进与培养一定数量（总数不低于5%）的数字化人才； 2. 通过借助软件系统提供的服务（如SaaS平台），并根据工作实际需求开始集成SaaS应用，实现对研发、生产或交付、销售、服务等核心环节的关键业务数据的自动采集、存储、分析，为企业提供动态管理或业务信息； 3. 初步部署和采用云基础设施，完成设备、业务、管理向云迁移，建立完整的云基础底座，熟练获取与运用平台服务和应用服务，具备二次开发能力。
第3级： 成熟级	企业实现生产管理全过程数据的采集、分析和可视化，对数据进行大规模批量处理，实现关键业务系统和管理系统间的集成，打通企业价值链各环节、内部各部门的连接，推动业务流程优化再造，提升生产和管理效率。	在第2级实现的基础上，满足以下要求： 1. 基本实现对研发、生产或交付、销售、服务等业务环节，以及人力资源与行政管理、财务管理等管理环节的全流程数据自动采集、分析、存储； 2. 完成企业各类业务数据（如采购数据、生产数据、质量数据、销售数据、售后服务等）打通，实现企业内关键业务系统和管理系统间的集成，消除企业内部的信息壁垒； 3. 将已具备可用性的数据进行进一步分析与线上可视化，根据企业个性化需求提取其中规律，从而赋能决策。

表1 中小企业数字化成熟度定义（续）

等级	特征	说明
第4级： 标杆级	企业将云计算、大数据、人工智能等新一代数字技术与生产管理活动深度融合，基于产业集群和供应链上下游企业打通不同系统间的数据联通渠道，通过数据分析和模型驱动有效提高科学决策水平，持续推动产品与服务创新，实现企业生产管理的降本增效。	在第3级实现的基础上，满足以下要求： 1. 基于产业集群和供应链上下游企业打通不同系统间的数据联通渠道，实现数据信息畅通、资源共享和过程协同； 2. 对存储的数据实时或延时地进行大规模批量处理，根据企业需求进行整合、调度、模拟，输出成可视化形式，通过数字孪生技术，对数据深入分析形成科学的数字化平台，并利用数字技术不断迭代优化决策模型与流程。

6 评价指标

6.1 中小企业数字化成熟度评价指标及权重

中小企业数字化转型评价，通过对组织的经营和管理、数字化使能技术等方面进行评价，涉及数字化领导力、数字化创新文化、数字化开发和交付、数字化工作空间等领域，如表2。

表2 数字化成熟度评价指标及权重

一级指标（2个）	二级指标（10个）	权重（建议）
业务流程（经营）	研发设计	10%
	原料采购	10%
	产品生产	10%
	仓储物流	10%
	产品营销	10%
	售后服务	10%
运营管理（管理）	战略前瞻	10%
	组织管理	10%
	企业文化	10%
数字化技术	基础设施	10%

注：权重建议为10%，同时在评估时可根据实际行业和企业需求进行调整。

6.2 中小企业数字化评价内容

中小企业数字化评价指标说明及详细内容，见表3。

表3 数字化评价指标及评价内容

一级指标	二级指标	评价内容
业务流程（经营）	研发设计	1. 是否使用数字化建模、仿真、验证等研发设计工具？ 2. 是否使用数字化手段进行工艺流程规划？ 3. 是否对产品研发及设计过程进行数字化管理？
	原料采购	4. 是否使用供应链管理软件SCM对供应商体系进行数字化管理？ 5. 是否与供应商形成了数字化的产业链协同？ 6. 是否对采购流程进行数字化监控？

表3 数字化评价指标及评价内容（续）

一级指标	二级指标	评价内容
	产品生产	7. 数字化的生产设备占生产设备或生产线的比重。 8. 制造相关工业软件（如产品数据管理PDM、产品生命周期管理软件PLM、辅助制造软件CAM、制造执行系统MES、数据采集与控制系统SCADA）的普及情况。 9. 是否能够应用数字化手段开展生产计划，将作业指令自动下达到数字化设备？ 10. 是否能够实现产品加工或装配全过程的信息跟踪管控且实现在制品物流信息跟踪和管控？ 11. 是否通过信息技术手段实现员工安全作业管理，实现环保数据的采集与记录，开展排放分析及预警监测？
	仓储物流	12. 是否使用数字化仓储设备及流程？ 13. 是否应用数字化手段完成厂内实物运输？ 14. 是否应用数字化手段优化产成品物流配送？
	产品营销	15. 是否进行线上产品销售？ 16. 是否使用数字化软件进行销售管理？ 17. 是否应用数字化技术对目标销售群体进行分析？
	售后服务	18. 是否使用数字化技术优化客户体验？ 19. 是否使用数字化软件（如，CRM等）进行客户关系管理？ 20. 客户定制化产品所占的比例 21. 是否应用数字化系统进行配件管理与维修服务？ 22. 是否应用数字化系统进行呼叫中心管理，可实现客户服务在线协同。
运营管理（管理）	战略前瞻	23. 一把手是否参与数字化转型战略的制订？ 24. 是否有专门负责数字化转型的团队？ 25. 是否有数字化转型战略？ 26. 用于数字化转型的预算支出比例 27. 是否聘请专门的数字化转型战略咨询机构或者专家？
	组织管理	28. 是否针对数字化转型展开管理流程的改进？ 29. 数字化转型专职人员、兼职人员和全体员工配比。 30. 是否使用企业资源管理软件（如，ERP）？ 31. 是否实现了业务与财务数字化的全流程无缝衔接？ 32. 是否实现了数字化系统进行人力资源管理？
	企业文化	33. 是否会组织员工进行数字化转型方面的学习与培训？ 34. 是否建立了面向数字化转型的开放式创新机制和平台？ 35. 采用数字化技术，公司审批周期是否缩短？
数字化技术	基础设施	36. 互联网平台构建能力/是否拥有企业内部局域网？ 37. 企业购买和使用的数字化硬件设备支出占比（电脑、局域网、物联网设备、专用数据存储设备、数据采集和传输设备、专用数据计算及数据处理服务器） 38. 企业购买及使用的数字化软件及服务支出占比[ERP等企业管理系统、线上软件（APP）、移动服务平台（企业微信）、云服务、其他]支出占比 39. 对云计算服务采购和应用的情况，通过工信部行标评估结果《企业上云效果评价行标 SJ/T 11772-2020》的情况。 40. 是否有数字化安全建设投入？

7 评价方法

7.1 评价工具

中小企业数字化评价工具，应符合以下要求：

- a) 中小企业数字化成熟度评价，采用工具平台和现场评价结合的方式；
- b) 应通过采集与企业数字化相关的职能、活动和过程有关的信息确认各项指标满足情况：
 - 1) 采集的证据应予以记录，采集方式可包括访谈、观察、现场巡视、文件与记录评审、信息系统演示、数据采集等；
 - 2) 应对照数字化成熟度定义，将采集的证据与其满足程度进行对比形成评估发现。具体的评估发现应包括具有证据支持的符合事项和良好实践、改进方向以及弱项等；
 - 3) 依据每一项打分结果，结合各指标域和指标项权重值，计算企业得分，并最终判定成熟度等级。

7.2 评价结论

7.2.1 依据指标域和指标项对应的具体问题要求进行评价，计分方式按表 4。

表 4 数字化指标满足情况计分表

数字化指标满足程度	得分
满足（90%—100%）	10
大部分满足（60%—89%）	8
部分满足（30%—59%）	5
不满足（0—29%）	0

7.2.2 根据表 3 和表 4 计算数字化指标项得分

- a) 表 3 中的评价内容问题项，逐一按表 4 计算得分，不适用的评价内容不计分；
- b) 表 3 中的二级指标的计算，按对应的评价内容各项的得分结果与权重值乘积结果加法累计，并计算算术平均分（不适用的评价内容问题不计分且不算入平均分）；
- c) 由各一级和二级指标得分结果，形成数字化成熟度评价报告；
- d) 所有二级指标评价结果加法累计，得到企业数字化成熟度得分。

7.2.3 根据数字化成熟度得分，确定成熟度级别，如表 5。

表 5 企业数字化成熟度评价表

数字化成熟度得分	得分
基础级	0—55分
发展级	56分—70分
成熟级	71分—85分
标杆级	86分—100分

参 考 文 献

- [1] GB/T 32400-2015 信息技术 云计算 概览与词汇
 - [2] GB/T 39116-2020 智能制造能力成熟度模型
 - [3] 工业和信息化部. 推动企业上云实施指南（2018-2020）：工业和信息化部通知第135号. 2018年.
 - [4] 工信部联企业. 关于印发中小企业划型标准规定的通知：工信部联企业通知第300号. 2011年.
-