

# 团 体 标 准

T/ISC 0071-2024

## 企业数字设计工程化成熟度标准 及评估方法

Maturity standards and evaluation methods for enterprise digital design  
engineering

2024 - 12 - 02 发布

2025 - 01 - 01 实施

中 国 互 联 网 协 会 发 布

目录

前 言 ..... 1

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 符号和缩略语 ..... 2

5 评估维度 ..... 3

    5.1 系统成熟度 ..... 3

    5.2 体验度量 ..... 4

    5.3 工程效能 ..... 4

6 分级要求 ..... 4

7 评分方法 ..... 7

附 录 A （资料性） 设计工程化评估方法参考 ..... 9

    A.1 评估方式和流程 ..... 9

    A.2 问卷设计 ..... 9

    A.3 指标设计 ..... 13

    A.4 特别判定 ..... 15

    A.5 设计工程化范畴图文详解 ..... 15

    A.6 不同行业、业务类型时的调节系数参考 ..... 16

    A.7 不同成熟度等级团队分工、定位、配比参考 ..... 16

# 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这些专利的责任。

本文件由中国互联网协会提出并归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、北京尽微致广信息技术有限公司、北京创作美好科技有限公司、北京高德云图科技有限公司、阿里巴巴控股集团、招商银行股份有限公司、中国银行股份有限公司、中国第一汽车集团有限公司、合众新能源汽车股份有限公司、中央美术学院、中国计量大学、北京飞书科技有限公司、东海证券股份有限公司、科大讯飞股份有限公司、浙江零跑科技股份有限公司、北京三快在线科技有限公司、平安银行股份有限公司、天津大学、天津美术学院、中国邮政储蓄银行、北京师范大学、广州小鹏汽车科技有限公司、北京集度科技有限公司、泰康保险集团股份有限公司、中国电信股份有限公司研究院、福建省农村信用社联合社、宁波银行股份有限公司、北京邮电大学、北京汽车研究总院有限公司、江苏常熟农村商业银行股份有限公司、交通银行股份有限公司、京东科技控股股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、麒麟软件有限公司、华夏银行股份有限公司、上海海鼎信息工程股份有限公司、龙盈智达（北京）科技有限公司、清华大学国家服务外包人力资源研究院、北京科技大学、国能数智科技开发（北京）有限公司。

本文件主要起草人：王景尧，吴荻，冯艺卓，曾晨曦，马霁阳，罗琨，黄梦楠，孙继成，张信峰，孙峰，曹海啸，何梦醒，张家琿，常天恩，张然，王人杰，陈明，张乐，王妍，刘佳，钟伟，程峰，王帅，赵默涵，李昭璐，吕贵林，刘杰，高杰，王芊，俞书伟，秦笃印，朱斌，朱一冰，王昊，张卓超，马冬冬，沈越然，张立，赵倩，王兆龙，胡君，赵天娇，朱鹏飞，蒋旎，张欣，郭利菊，张健，周雯，蒋希娜，马丁，明芳文，范召国，董智明，刘馨，郝小超，李铁萌，马洋，胡丁丁，李莎莎，潘琳，吴佳虎，陆文杰，蒋作梁、黄河东，盖胜平，王双，忻运跃，杨明星，陈芳，杨迎，邓焕玉，何雄，窦金花，李夏光，刘斐。

# 企业数字设计工程化成熟度标准及评估方法

## 1 范围

本文件规定了企业数字设计工程化的成熟度评估维度、分级标准和具体评估方法。

本文件适用于评价、度量企业数字交互界面产品设计和研发的工程化水平、能力以及综合成熟度，也可作为第三方权威评估机构衡量企业设计工程化能力的标准依据和操作规范。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 10303-21:2016

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 设计工程化 Design Engineering

设计工程化指在数字人机界面设计和开发过程中，团队成员利用专业的数字界面设计工具和研发系统、通过多角色协作，实现设计和研发过程的规范化、标准化和自动化。通过建设一致的、可迭代、可扩展的设计系统，相应的生产和管理流程以及工具体系，提高团队协同生产效率、减少沟通成本，持续提升数字人机界面产品的研发质量和交付效率，最终帮助企业实现产品和服务体验的可持续发展。

### 3.2 设计工程化成熟度 Design Engineering Maturity

设计工程化成熟度综合体现了企业的设计工程化能力和实践水平。考虑到产业环境和相关技术的持续发展，设计工程化成熟度体现企业在这方面的相对水平，而非绝对水平。

### 3.3 设计系统 Design System

设计系统是一套互联的规则、指导原则、组件和最佳实践，它们共同构成了一个组织的产品设计框架。这个系统旨在促进跨职能团队之间的有效沟通，减少误解，提高工作效率，确保品牌一致性，加快设计和开发过程，并提升最终产品的用户体验质量。设计系统不仅仅是一套静态规则和组件的集合，它是一个持续发展的生态系统，需要定期更新和维护以适应产品需求和市场变化。

### 3.4 人机界面 Human-Machine Interface

人机界面是人与机器设备系统之间交互的媒介，能够显示系统数据给用户，并提供控制指令的输入方式，例如按键、旋钮等物理方式或数字化图形界面，实现人对机器的控制。

### 3.5 数字人机界面 Digital Human-Machine Interface

数字人机界面特指基于软件开发技术实现的、数字化图形人机界面。在具体使用场景中，还可能深度融合了语音、手势、视线和姿态追踪等交互方式。

### 3.6 计算机辅助设计 Computer-Aided Design

CAD 是一种使用计算机软件来帮助创建、修改、分析或优化设计的技术。CAD 软件广泛应用于多个领域，包括工程设计、建筑设计、产品设计、机械设计等，以提高设计质量、提升设计效率、减少设计

错误和促进产品的创新。通过 CAD 软件，设计师可以在二维或三维环境中构建精确的模型和图纸，这些模型和图纸可以用于详细规划、可视化演示、工程计算和制造准备。

### 3.7 计算机辅助工程 Computer-Aided Engineering

用现有的服务或系统。例如，社交媒体平台提供的API允许开发者在他们自己的应用中集成平台的特定功能，如用户认证、发布更新或获取用户数据。

### 3.8 计算机辅助制造 Computer-Aided Manufacturing

CAM 指使用计算机软件和数字化设备，例如数控机床、3D打印机等，来自动化制造工业产品的技术和过程。CAM 通常与 CAD 软件一起使用，以实现从设计到生成的完整数字化和计算机辅助，大幅减少生产时间和试错成本，同时提高了产品质量。CAM 应用广泛，包括但不限于汽车、航空航天、机械制造、医疗器械和消费品制造等行业。

### 3.9 人工智能 Artificial Intelligence

人工智能指由人造系统所表现出来的智能行为，这些系统能够执行通常需要人类智能才能完成的任务，例如感知、推理、学习、交流和解决问题。人工智能的研究领域非常广泛，包括机器学习、自然语言处理、计算机视觉、机器人学等。本文件中提及 AI 时，特指大语言模型这类技术。

### 3.10 大语言模型 Large Language Model

大语言模型是一种机器学习技术，其中最具代表性的是 OpenAI 开发的基于 Transformer 架构的 GPT (Generative Pre-trained Transformer) 模型。这些模型通过在大规模文本数据集上进行训练，学习语言的结构、语法、词义以及语言使用的各种模式和规律。

### 3.11 应用程序编程接口 Application Programming Interface

应用程序编程接口是一组规则、协议和工具，用于构建软件应用。在最基本的层面上，API定义了软件组件之间如何相互通信，允许不同的软件系统、库和服务通过预定义的方法共享数据和功能。

### 3.12 设计转代码 Design to Code

设计转代码指将设计工具输出的可编辑矢量数据转换成前端代码的过程，要求前端代码对设计稿高度或 100% 还原。更广义的，泛指将任何格式的设计信息转换成用于实现此设计的代码的过程。

### 3.13 代码转设计 Code to Design

代码转设计指将代码转换成设计工具可编辑的矢量数据的过程。

### 3.14 领域特定语言 Domain Specific Language

领域特定语言相对通用编程语言而言，是指用于特定领域的描述或编程型语言。在本文件中，DSL 特指用于描述设计稿的、通用的、可转换的语言格式，也被称为通用设计格式 Generic Design Format。DSL 可被用于 D2C 或 C2D 的中间环节，为开发者提供在转换成最终结果前对数据进行编辑修改的能力。DSL 的载体通常是一个 JSON 文件。

## 4 符号和缩略语

下列缩略语适用于本文件。

HMI: 人机界面 (Human-Machine Interface)

CAD: 计算机辅助设计 (Computer-Aided Design)

CAE: 计算机辅助工程 (Computer-Aided Engineering)

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

AI: 人工智能 (Artificial Intelligence)

LLM: 大语言模型 (Large Language Models)

- API：应用程序编程接口(Application Programming Interface)
- D2C：设计转代码(Design to Code)
- C2D：代码转设计(Code to Design)
- DSL：领域特定语言(Domain Specific Language)

5 评估维度

企业设计工程化成熟度基于设计系统成熟度、工程效能以及体验度量三方面的事实情况进行考量和评估，如下图所示。

表1 设计工程化成熟度指标体系

| 一级指标    | 二级指标  |
|---------|-------|
| 设计系统成熟度 | 组织认可  |
|         | 可用性   |
|         | 一致性   |
|         | 多元度   |
|         | 参与度   |
| 体验度量    | 指标    |
|         | 方法    |
|         | 流程    |
| 工程效能    | 活跃度   |
|         | 有效性   |
|         | 结构化程度 |
|         | 自动化程度 |
|         | 产设研带宽 |

5.1 系统成熟度

结合感性工学，定性的对设计系统自身及其所处环境做出评价。

5.1.1 组织认可

组织内，业务对设计系统的实际依赖程度、一线成员对设计系统的了解程度以及管理者的支持成程度，能够直接反映组织对设计系统的认可度、决策者对设计系统的重视程度，同时能够用于预测组织构建设计系统的能力和迭代设计系统的速度。

5.1.2 可用性

具有良好的可用性意味着用户可以轻松地理解、学习和使用设计系统，这对于有效推广和管理维护设计系统也大有好处。设计系统对于其使用方面而言是否易于访问和使用，体现了组织是否视其为重要的产品。

5.1.3 一致性

设计系统自身作为一款产品，其体验的一致性非常重要。同时，相较一般面向外部用户的产品而言，设计系统对组织如何理解和使用自己有更多的约束和更高的一致性要求，设计和研发是否充分对齐尤其重要。

建立具有一致性的设计系统，可以提高产品的易用性、降低学习成本，并促进用户对产品的信任和满意度。

5.1.4 多元度

设计系统自身的多元度直观反映了业务的多元度以及组织应对这种多元性的意愿和能力。

设计系统拥有庞大的资产规模不等于拥有较高的多元度，要看是否形成丰富且合理的内在管理，是否形成体系。

5.1.5 参与度

指设计系统的使用方参与共建的广度和深度，能够反映出设计系统开放性和对业务的适应性。一个高参与度的设计系统还间接表明组织整体具备较高认知和实践能力，且拥有较高的设计系统管理成熟度。

5.2 体验度量

设计工程化除了关注一致性和过程效率，对于整套方法、以及资产和工具系统是否有效促进了企业数字人机界面产品的用户体验提升，也同样关注。这就依赖组织设计并执行着有效的、可持续发展的体验度量机制。

5.2.1 指标

是否具有体验度量指标，以及指标设计的合理性直观反映了组织是否有定量评价和持续改进用户体验的意愿。

5.2.2 方法

有了指标，是否有配套的适合的度量方法，直接决定了体验度量是否可落地执行。

5.2.3 流程

清晰、有效的流程表明组织对体验度量的收益已经达成共识，且拥有长线规划、愿意长期投入，注意避免流程规范的过度约束。

5.3 工程效能

定量的对组织的工程化实践现状做出测量和评价。

5.3.1 活跃度

设计系统的活跃程度是组织工程效能的晴雨表，也能客观反映组织对设计系统的认可是否落到实处。

5.3.2 有效性

指设计系统提供的资产是否被有效设计以满足业务需要。

如果组织对自己的设计系统高度认可，但合理化程度非常低，则需要进一步调研是否是有意为之，以及是否有更加合理的思路和方法去平衡一致性和差异化。

5.3.3 结构化程度

指设计和研发团队实际产出结果的结构化程度。

5.3.4 自动化程度

体现了组织的先进性和创新性，以及是否有意愿和能力持续提升自身的效率上限。

5.3.5 产设研带宽

通过持续的、定期的监测，能够客观反映组织的产品研发效能是否发生变化。

高带宽可以反映组织消化业务需求的能力，但一个具有高设计工程化成熟度的组织在做定量评估时一定表现出高带宽。

6 分级要求

本章给出了上一章中，每项维度的不同成熟度评价要求和对应分数。

表2 成熟度分级

| 阶段   | S0    | S1      | S2      | S3      | S4        |
|------|-------|---------|---------|---------|-----------|
| 总分区间 | 1 分以下 | [1 ， 2) | [2 ， 3) | [3 ， 4) | 4 分(含) 以上 |

|                                             |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 设计系统成熟度<br>组织认可<br>可用性<br>一致性<br>多元度<br>参与度 | <p><b>组织认可</b></p> <p>设计系统在组织内是一个十分陌生的概念；</p> <p>鲜有任何有关设计系统调研、搭建和落地的实践。</p> | <p><b>组织认可</b></p> <p>个别团队开始自发尝试归纳和建设设计系统，设计系统开始萌芽；</p> <p>开始在小范围真实业务场景中实践；</p> <p>可能有过“失败”的推广设计系统的经历。</p> <p><b>可用性</b></p> <p>设计系统还很不完善，样式和组件尚未形成稳定的结构化体系，偏尝试性验证。</p> <p><b>多元度</b></p> <p>较低，通常只覆盖基础色板和较少数量的基础组件。</p> <p><b>一致性</b></p> <p>由于多元度低且尚未成型，较少遇到一致性问题；</p> <p>缺少流程和工具支撑。</p> <p><b>参与度</b></p> <p>除了直接推动的小部分人，尚未形成有效</p> | <p><b>组织认可</b></p> <p>设计系统被设计和研发团队中的大部分成员所熟知，在组织内已经具有一定的影响力；</p> <p>由专门的（虚拟）小组来负责管理和迭代设计系统，具备一定的 Design Token 和组件架构能力；</p> <p>有清晰的建设目标和推进计划；</p> <p>拥有清晰有效的流程机制来确保设计系统有序发展。</p> <p><b>可用性</b></p> <p>有较规范的使用文档，一些组织自发的建立网站，帮助成员了解设计系统；</p> <p>已经有业务稳定的基于设计系统迭代。</p> <p><b>多元度</b></p> <p>Design Token 明确区分了基础层和场景</p> | <p><b>组织认可</b></p> <p>设计系统在组织内具有广泛和深入的认知度、认可度；</p> <p>获得坚实的自上而下的支持，有明确的长期规划和预算。</p> <p><b>可用性</b></p> <p>完备的帮助、培训和意见反馈体系；</p> <p>设计系统文档和资产梳理井井有条，查找和使用都十分方便，不存在显而易见的问题；</p> <p>加速服务更多业务和团队，仍保持一定的迭代频率。</p> <p><b>多元度</b></p> <p>庞大的资产规模；</p> <p>Design Token 出现三层结构，在场景层之上细化出组件层；</p> <p>组件属性设计合理、并得到良好封装，较少出现过度封</p> | <p><b>组织认可</b></p> <p>设计、设计系统、设计工程化在组织内具体战略地位；</p> <p>能够从业务生命周期角度审视并设计有利于当下的设计系统发展策略；</p> <p>组织内自上而下不再割裂的看待设计、体验和效率、效能问题。</p> <p><b>可用性</b></p> <p>设计系统持续供给着超出预期的、好用的资产；</p> <p>稳定支撑着（多条）全球化业务的高效运行。</p> <p><b>多元度</b></p> <p>由于需要同时服务多个业务，设计系统自身形成更高层面的抽象，每个业务使用着独立又一致的设计系统实例；</p> <p>多元度更多体现在如何保持</p> |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>的、来自小团体之外的讨论和贡献。</p> | <p>层，开始封装较为多元的业务组件，设计系统初步成型。</p> <p><b>一致性</b></p> <p>设计团队使用设计工具统一管理和分发资产，并有意识的持续监测和促进对资产的规范使用；</p> <p>研发团队开始系统的推进样式的变量化以及基础组件的封装和替换，进展快的已经开始尝试 D2C 或 C2D。</p> <p><b>参与度</b></p> <p>提供有反馈渠道，使用方能够持续的基于业务需要给到反馈，并且反馈能够被及时处理；</p> <p>由于具备一定的开放性，个别使用方已经开始基于设计系统开发自己的工具和流程体系。</p> | <p>装导致单体多元度过高不利于使用的情况；</p> <p>页面模板建设比较完善。</p> <p><b>一致性</b></p> <p>设计和研发规划一致性高，协作顺畅，几乎杜绝重复开发和重复建设；</p> <p>完善、有效的版本管理能力；</p> <p>设计走查行为大幅度减少；</p> <p>较高的 D2C 能力，对 DSL 的掌握程度非常高，在低代码和无代码方面有落地实践，前端生成代码比重较高（超过 3 成）；</p> <p>对持续探索和集成先进工具和技术方法有较高的意愿和重视度。</p> <p><b>参与度</b></p> <p>完备的开放性和拓展性，各业务团队都有自己二次开发</p> | <p>有序的同时给到业务更大的自由度；</p> <p>强大的管理平台，同时能够定量掌握系统的运行情况以及资产的使用情况；</p> <p>提供了易用的配置工具，能够基于业务需求自定义设计系统实例；</p> <p>在集团品牌一致性和业务多样性之间取得良好的平衡。</p> <p><b>一致性</b></p> <p>设计到研发完整链条的工程自动化水平较高，不存在断裂的节点；</p> <p>开始使用 AI 辅助管理设计系统，具备一定的自检、自迭代能力。</p> <p><b>参与度</b></p> <p>丰富的实践经验和出色的工程化能力使得贡献行为突破企业边界，可能是 DSL 迭代的重要贡献者。</p> |
|--|--|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                               |        |                            |                                                                                    |                                                                                                                                             |                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|--------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |        |                            |                                                                                    | 和最佳实践；<br>设计系统在组织内形成生态效应，个别组织有进一步开源的计划。                                                                                                     |                                                                                                                                        |
| 体验度量<br>指标<br>方法<br>流程                        | /      | <b>指标</b><br><br>尝试建立度量指标。 | <b>指标</b><br><br>经过迭代，开始找到适合自身的指标组合。<br><b>方法</b><br><br>有意识不定期基于指标对体验进行度量、挖掘体验问题。 | <b>指标</b><br><br>指标体系成型并不断完善。<br><b>方法</b><br><br>经过实践验证的、成体系的度量方法；<br><br>周期性的开展度量行为。<br><b>流程</b><br><br>有专职人员、专项预算和专门的流程机制保障体验度量持续、有效进行。 | <b>指标</b><br><br>更加细致和动态的指标体系。<br><b>方法</b><br><br>自动化、智能化技术，使得体验度量更加精细化、实时化。<br><b>流程</b><br><br>关注体验度量自身的 ROI，依据对业务的实际贡献决定具体工作规划和预算。 |
| 工程效能<br>活跃度<br>有效性<br>结构化程度<br>自动化程度<br>产设研带宽 | P25 以下 | P25 ～ P50                  | P50 ～ P75                                                                          | P75 ～ P90                                                                                                                                   | P90 以上                                                                                                                                 |

7 评估方法

通过上述三个维度的评估获得企业设计工程化成熟度评分，依据评分高低划分成熟度等级。设计工程化成熟度综合得分：

$$S = a * \sum \text{设计系统成熟度各项得分} / l + b * \sum \text{体验度量各项得分} / m + c * \sum \text{工程效能各项得分} / n。$$

其中：

(1) 设计系统成熟度得分

$$S1 = a * \sum \text{设计系统成熟度各项得分} / l，$$

设计系统成熟度各项得分按选项，五个选项分别对应 1 ~ 5 分。评分要求参加6。

(2) 体验度量得分

$$S2 = b * \sum \text{体验度量各项得分} / m，$$

体验度量各项得分按选项，五个选项分别对应 1 ~ 5 分。评分要求参加6。

(3) 工程效能得分

$$S3 = c * \sum \text{工程效能各项得分} / n，$$

工程效能各项得分按统计百分位数，单项数据从低到高排序，P25 以下对应 1 分，P25 ~ P50 对应 2 分，P50 ~ P75 对应 3 分，P75 ~ P90 对应 4 分，P90 以上对应 5 分。评分要求参见6。

(4) a, b, c 是调节系数，

$$a + b + c = 1，$$

一般情况下使

$$a = b = c = 1/3$$

(5) l, m, n 分别对应设计系统成熟度、体验度量和工程效能的评分项总数，最终得到的设计工程化成熟度得分 S 是一个 [0, 5] 之间的正数。

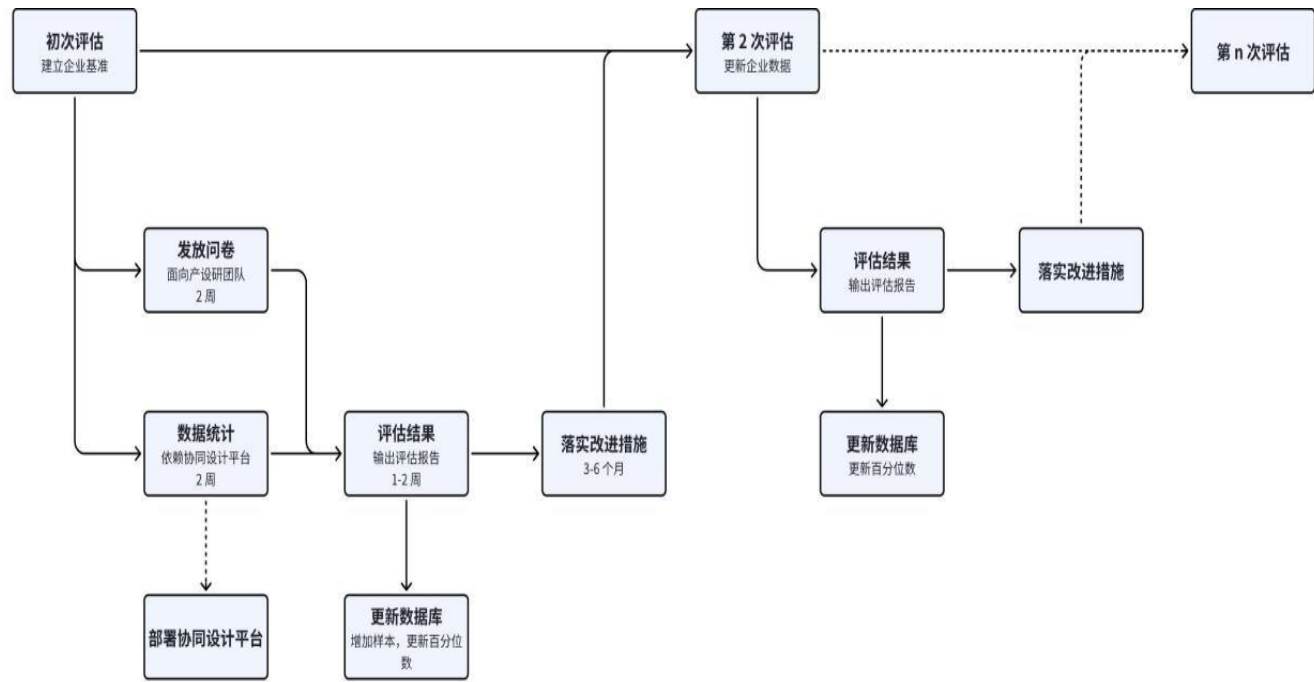
附录 A  
(资料性)  
设计工程化评估方法参考

A.1 评估方式和流程

(1) 评估方式

采用问卷调研和数据分析结合的方式。  
按一定周期持续采集、评估企业设计工程化成熟度的变化以及在行业中的相对水平。  
评估期间可能涉及驻场调研。

(2) 评估流程



图A.1 评估流程

注：第2次评估过程中更新企业数据，包括对初次评估中的数据统计、问卷调查，必要时可进行二次统计和调查，以确保评估结果准确性。

A.2 问卷设计

(1) 企业基础信息采集

企业设计工程化成熟度标准及测试方法需要根据按照设计工程化的实际覆盖范围来测试其成熟度，具体包括各个业务的业务阶段、设计人数、前端人数、产品人数、服务端人数、设计系统等基础信息。

- a) 行业、业务类型
- b) 业务所处阶段，指当前各个业务处于的阶段，含起步阶段、发展阶段、成熟阶段等
- c) 设计人数，指各个业务中的设计师人数
- d) 前端人数，指各个业务中的前端工程师人数
- e) 产品人数，指各个业务中的产品经理人数
- f) 服务端人数，指各个业务中的服务端工程师人数
- g) 设计系统多元度
- h) 工具体系完善程度
- i) 人才情况
- j) 预算情况

(2) 个人基础信息采集

- a) 你的职业角色？

- b) 你加入这家公司多久？  
 c) 你所在业务团队有在使用设计系统吗？  
 d) 你是否直接参与设计系统相关工作？

(3) 设计系统成熟度记分问题

系统成熟度记分问题见下表。

表A.1 系统成熟度记分问题

|                        |                   |                          |                                  |                         |                                 |
|------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 你对设计系统了解多少？            | 1<br>从未或偶尔听到过这个概念 | 2<br>知道一点基础知识            | 3<br>比较了解且参与过建设                  | 4<br>非常熟悉且主导过建设         | 5<br>我是这方面的专家，负责架构设计            |
| 你对所在公司设计系统现状了解多少？      | 1<br>完全不了解        | 2<br>了解一点                | 3<br>比较了解                        | 4<br>非常熟悉               | 5<br>全程参与，清楚每一个细节以及发展历程         |
| 前两个问题都回答 1 时间卷结束       |                   |                          |                                  |                         |                                 |
| 公司的设计系统目前处在什么状态？       | 1<br>还没有开始或正准备开始  | 2<br>1.0 版本正在建设中或刚开始推广使用 | 3<br>曾经推行过，目前处于停滞状态              | 4<br>已经融入产研迭代，且自身也在持续完善 | 5<br>十分完善，影响力开始辐射到更多产品和业务       |
| 公司的设计系统迭代了多长时间？        | 1<br>不到半年         | 2<br>0.5 - 2 年           | 3<br>2 - 5 年                     | 4<br>5 - 10 年           | 5<br>10 年以上                     |
| 公司自上而下对设计系统的认知和支持程度如何？ | 1<br>没有任何支持       | 2<br>领导认可并口头支持           | 3<br>公司给到一定的资源支持并持续关注，有专门的（虚拟）团队 | 4<br>部门领导非常关心，甚至亲自主导    | 5<br>是重要的 OKR 且自上而下都非常重视设计系统的价值 |
| 公司在设计系统方面做了充分的人才储备     | 1<br>完全不同意        | 2                        | 3                                | 4                       | 5<br>非常同意                       |

|                       |            |            |               |               |                                               |
|-----------------------|------------|------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------|
| 公司在设计系统方面有明确且充足的预算    | 1<br>完全不同意 | 2          | 3             | 4             | 5<br>非常同意                                     |
| 业务的用户体验一致性如何？         | 1          | 2          | 3             | 4             | 5                                             |
| 设计系统的使用方参与共建的广度和深度如何？ | 1<br>零参与   | 2<br>极个别参与 | 3<br>有一些持续贡献者 | 4<br>广泛、稳定的参与 | 5<br>共建是迭代的核心驱动力                              |
| 以上问题仅面向设计系统的直接参与者     |            |            |               |               |                                               |
| 你可以方便的了解、订阅和使用设计系统    | 1<br>完全不同意 | 2          | 3             | 4             | 5<br>非常同意，<br>零障碍                             |
| 设计系统包含的资产易于检索和调用      | 1<br>完全不同意 | 2          | 3             | 4             | 5<br>非常同意，<br>分类检索十分清晰、准确                     |
| 样式、组件设计合理，易于使用        | 1<br>完全不同意 | 2          | 3             | 4             | 5<br>非常同意                                     |
| 设计系统包含的资产非常全面         | 1<br>完全不同意 | 2          | 3             | 4             | 5<br>非常同意，<br>应有尽有，<br>还有一些想不到但需要用时会觉得<br>很贴心 |
| 设计系统的多元度非常高           | 1<br>完全不同意 | 2          | 3             | 4             | 5<br>非常同意                                     |

|                                               |                        |                         |            |             |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------|-------------|------------------------|
| 设计系统的架构非常合理                                   | 1<br>完全不同意             | 2                       | 3          | 4           | 5<br>非常同意              |
| 设计系统相关工具体系十分完善                                | 1<br>完全不同意             | 2                       | 3          | 4           | 5<br>非常同意              |
| 设计和研发规范高度一致                                   | 1<br>我们做的很差且根本没有人关心这件事 | 2<br>空间很大，好在已经开始关注和着手改善 | 3<br>还不错   | 4<br>已经做的很好 | 5<br>非常出色，超出预料的好       |
| 业务迭代对设计系统非常依赖                                 | 1<br>完全不同意             | 2<br>依赖程度一般，作用有限        | 3<br>越来越依赖 | 4<br>重度依赖   | 5<br>非常同意，是驱动业务发展的核心要素 |
| 设计系统定义的规范资产符合唯一可信来源（Single Source of Truth）原则 | 1<br>完全不同意             | 2                       | 3          | 4           | 5<br>非常同意              |
| 整体对设计系统的现状非常满意                                | 1<br>完全不同意             | 2                       | 3          | 4           | 5<br>非常同意              |

(4) 体验度量记分问题

体验度量记分问题见下表。

表A.2 体验度量记分问题

|                   |            |           |           |           |                         |
|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 你对所在公司体验度量现状了解多少？ | 1<br>完全不了解 | 2<br>了解一点 | 3<br>比较了解 | 4<br>非常熟悉 | 5<br>全程参与，清楚每一个细节以及发展历程 |
| 第一个问题回答 1 时间卷结束   |            |           |           |           |                         |
| 我们有完善的用户体验        | 1          | 2         | 3         | 4         | 5                       |

|                                         |            |   |   |   |           |
|-----------------------------------------|------------|---|---|---|-----------|
| 度量指标体系                                  | 完全不同意      |   |   |   | 非常同意      |
| 我们有清晰、明确、可操作的度量方法及相应的操作规范               | 1<br>完全不同意 | 2 | 3 | 4 | 5<br>非常同意 |
| 我们的度量指标和度量方法考虑了互动技术的发展趋势，并借鉴了前沿的测量技术和手段 | 1<br>完全不同意 | 2 | 3 | 4 | 5<br>非常同意 |
| 体验度量是产设研流程中必不可少的重要环节                    | 1<br>完全不同意 | 2 | 3 | 4 | 5<br>非常同意 |
| 体验度量为业务发展带来可衡量的收益，ROI 非常可观              | 1<br>完全不同意 | 2 | 3 | 4 | 5<br>非常同意 |

（5）工程效能记分问题

工程效能记分问题见下表。

表A.3 工程效能记分问题

|                    |            |           |           |           |                        |
|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| 你对所在团队工程效能现状了解多少？  | 1<br>完全不了解 | 2<br>了解一点 | 3<br>比较了解 | 4<br>非常熟悉 | 5<br>我直接参与效能改进，清楚每一个细节 |
| 第一个问题回答 1 时间卷结束    |            |           |           |           |                        |
| 我们有完善的工具链体系，自动化程度高 | 1<br>完全不同意 | 2         | 3         | 4         | 5<br>非常同意              |
| 我们成功引入 AI，有效提升了效率  | 1<br>完全不同意 | 2         | 3         | 4         | 5<br>非常同意              |

A.3 指标设计



数据指标由设计协同平台统计得出，具体指标设计见下表。

表A.4 指标设计

| 指标                          | 口径                       | 备注             |
|-----------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>活跃度 Activity</b>         |                          |                |
| 用户活跃率                       | 每周活跃编辑用户中引用样式或组件的比例      |                |
| 资产活跃率                       | 每周被引用资产占总资产的比例           |                |
| 设计系统迭代频率                    | 每月设计系统发布更新的次数            |                |
| <b>有效性 Effectiveness</b>    |                          |                |
| 样式解绑率                       | 每周样式解绑次数/样式引用次数          | 从大到小排列统计百分位数   |
| 组件解绑率                       | 每周组件解绑次数/组件引用次数          | 从大到小排列统计百分位数   |
| <b>结构化程度 Structuredness</b> |                          |                |
| 样式化率                        | 每周新建图层中引用样式的比例           |                |
| 组件化率                        | 每周新建图层中由实例带来的比例          |                |
| 容器化率                        | 每周新建图层中容器及容器内图层的比例       | 计算组件、组件集，不计算实例 |
| 容器布局化率                      | 每周新建容器中添加自动布局的容器比例       | 计算组件、组件集，不计算实例 |
| <b>自动化程度 Automation</b>     |                          |                |
| 代码生成化率                      | 每周人均复制 D2C 代码行数          | 或使用 每周人均生成代码行数 |
| 智能样式化率                      | 每周新建图层中通过算法自动引用样式的比例     |                |
| 智能容器布局化率                    | 每周新建容器中通过算法自动添加自动布局的容器比例 |                |

| 产设研带宽 Bandwidth |                  |       |
|-----------------|------------------|-------|
| 样式复用率           | 每周引用样式次数/团队库样式总数 |       |
| 组件复用率           | 每周引用组件次数/团队库组件总数 |       |
| 人均产出            | 每周人均编辑图层数        | 包含增删改 |

A.4 特别判定

对于可能存在的矛盾情况的补充说明。

(1) 设计系统成熟度

平均分低于3，但问题“公司自上而下对设计系统的认知和支持程度如何？”得分高于4时需进一步识别问题

平均分低于3，但问题“公司在设计系统方面做了充分的人才储备”得分高于4时需进一步识别问题

平均分低于3，但问题“公司在设计系统方面有明确且充足的预算”得分高于4时需进一步识别问题

平均分高于4，但问题“设计和研发规范高度一致”得分低于3时需进一步识别问题

平均分高于4，但问题“业务迭代对设计系统非常依赖”得分低于3时需进一步识别问题

平均分高于4，但问题“设计系统定义的规范资产符合唯一可信来源（Single Source of Truth）原则”得分低于3时需进一步识别问题

平均分高于4，但问题“整体对设计系统的现状非常满意”得分低于3时需进一步识别问题

(2) 体验度量

问题“体验度量是产设研流程中必不可少的重要环节”和问题“体验度量为业务发展带来可衡量的收益，ROI 非常可观”分差大于等于2分时需进一步识别问题

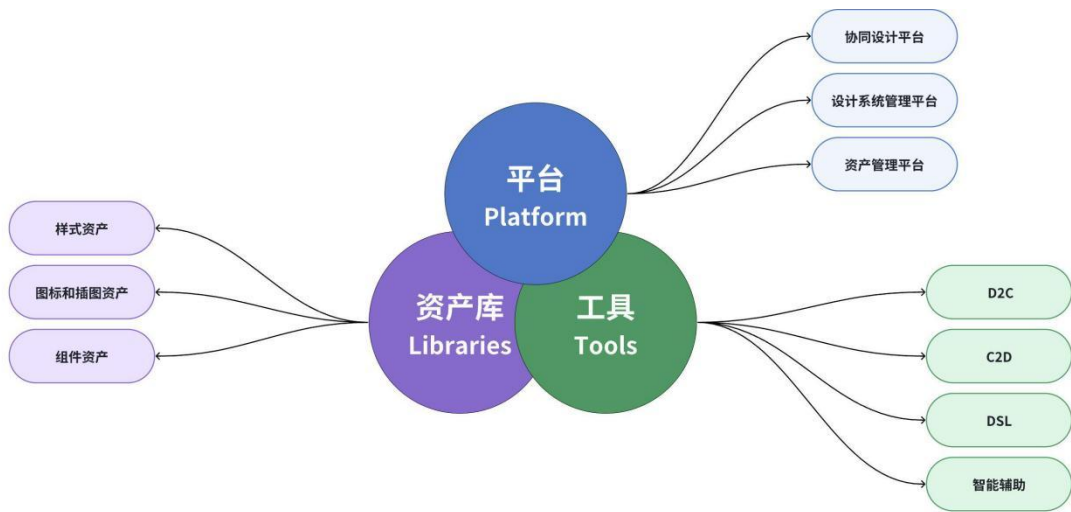
(3) 工程效能

平均分高于 4，但指标“人均产出”得分低于 3 时需进一步识别问题

A.5 设计工程化范畴图文详解

设计工程化包含：

设计工程化系统，含管理平台、自动化工具、以及开箱即用的资产库，称为 PLT 架构，见图A.1. 设计工程化服务，含咨询、培训、设计系统搭建和治理。



图A.2 PLT架构

A.6 不同行业、业务类型时的调节系数参考

不同业务类型、不同阶段下，设计系统成熟度、体验度量、工程效能三个维度的调节系数 a，b，c 的默认值，见下表。

表A.5 不同行业业务类型的调节系数参考

| a : b : c | 早期                     | 成长期                   | 平台期                    |
|-----------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| C 端消费业务   | 1/4 : 2/4 : 1/4        | 1/5 : 2/5 : 2/5       | <b>3/8 : 3/8 : 2/8</b> |
| B 端企服业务   | 2/8 : 3/8 : 3/8        | <b>2/5: 1/5 : 2/5</b> | 1/3 : 1/3 : 1/3        |
| AI 应用业务   | <b>1/5 : 2/5 : 2/5</b> | 1/5 : 2/5 : 2/5       | 2/8 : 3/8 : 3/8        |

典型举例：

- a) 平台期 C 端消费业务公司
  - 1) 3/8 : 3/8 : 2/8，相对要更加重视设计系统成熟度和体验度量
  - 2) 设计系统成熟度确保精细化场景下的品牌和用户体验一致性
  - 3) 体验度量对于 C 端业务始终是重点，即使到平台期也要持续完善度量体系
  - 4) 另外工程效能虽然相较其他业务可以稍宽容，但也不能太拖后腿
- b) 成长期 B 端企服业务
  - 1) 2/5: 1/5 : 2/5，需要更加重视设计系统成熟度和工程效能
  - 2) 对于 B 端场景，进入成长期后，体验度量体系已经比较稳固，不会产生太大的变化
- c) 早期 AI 应用业务
  - 1) 1/5 : 2/5 : 2/5，体验度和工程效能更重要
  - 2) 由于准入门槛低，主要拼产品体验和迭代速度
  - 3) 由于界面多元度相对较低，设计系统成熟度要求可以较宽松

A.7 不同成熟度等级团队分工、定位、配比参考

理想情况下，设计工程化成熟度应随产设研团队规模扩大而持续提升。见下表。

表A.6 不同成熟度等级团队分工、定位、配比参考

|     | S0     | S1     | S2     | S3     | S4     |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 产品团 | 产品团队承担 | 产品团队规模 | 产品团队职能 | 产品团队聚焦 | 产品团队职能 |

|       |                  |                       |                            |                              |                              |
|-------|------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 队     | 较多交互设计和项目管理职能    | 快速扩大，持续弱化设计职能         | 分化，大部分转向产品设计，小部分转向业务和商业化判断 | 中长线规划和业务判断                   | 进一步聚焦                        |
| 设计团队  | 少量 UI 设计师，附属产品团队 | 设计团队逐渐独立、规模快速扩大岗位逐渐分化 | 设计团队逐渐合并部分产品职能             | 产品设计团队全栈化、全流程化               | 产品设计团队作用进一步泛化，AI 辅助设计、辅助前端开发 |
| 研发团队  | 职能未分化            | 职能逐渐分化                | 前后端规模快速扩大，逐渐分化出质量和中台团队     | 前端团队职能分化，部分转向全栈或服务端，部分转向产品设计 | 前端团队职能进一步聚焦到架构，规模进一步收缩       |
| 中台团队  | /                | /                     | 虚拟                         | 实体，规模快速扩大                    | 实体，规模稳定或逐渐收缩                 |
| 产设比例  | 1:0.5            | 1:1                   | 1:1.5                      | 1:1.5                        | 1:2                          |
| 产研比例  | 1:7.5            | 1:10                  | 1:15                       | 1:15                         | 1:30                         |
| 设研比例  | 1:15             | 1:10                  | 1:10                       | 1:10                         | 1:15                         |
| 中台比例  | /                | /                     | 1:75                       | 1:30                         | 1:50                         |
| 产设研规模 | 50 人以下           | 50 ~ 150              | 150 ~ 500                  | 500 ~ 1500                   | 1500 人以上                     |

典型举例：

- a) A 轮前初创公司 S0
- 1) 产品团队 4 人
  - 2) 设计团队 2 人
  - 3) 研发团队 30 人
  - 4) 产设研总计 36 人

- b) B 轮创业公司 S1
  - 1) 产品团队 10 人
  - 2) 设计团队 10 人
  - 3) 研发团队 100 人
  - 4) 产设研总计 120 人
- c) C 轮创业公司 S2
  - 1) 产品团队 15 人
  - 2) 设计团队 20 人
  - 3) 研发团队 200 人
  - 4) 产设研总计 235 人
- d) 准上市公司 S3
  - 1) 产品团队 40 人
  - 2) 设计团队 60 人
  - 3) 研发团队 600 人
  - 4) 产设研总计 700 人
- e) 多业务/集团公司 S4
  - 1) 产品团队 100 人
  - 2) 设计团队 200 人
  - 3) 研发团队 3000 人
  - 4) 产设研总计 3300 人

可能出现的“倒挂”情况：超大规模的集团公司但综合等级处于 S3 甚至 S2；另一类是 B, C 轮创业公司但综合等级可能已经达到 S3 甚至 S4。