

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXXX—202X

智能家居个性化定制能力成熟度评价

Smart home customization capability maturity evaluation

（征求意见稿）

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 概述 2

 4.1 评价原则 2

 4.2 等级划分 2

 4.3 评价条件 3

 4.4 评分方法 3

5 评价指标体系 3

 5.1 体系框架 3

 5.2 评价指标 3

6 评价实施 4

 6.1 评价流程 4

 6.2 评价协议 5

 6.3 评价结果 5

 6.4 评价报告 5

7 评价改进 5

附录 A（规范性） 智能家居个性化定制能力成熟度评价指标体系 6

参考文献 11

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。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：中国轻工业信息中心、金牌厨柜家居科技股份有限公司、箭牌家居集团股份有限公司、浙江图森定制家居股份有限公司、福建理工大学、东莞莱姆森科技建材有限公司、中国电子工程设计院股份有限公司、山东鲁丽家居有限公司、上海创米数联智能科技发展股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、山东浪潮数字商业科技有限公司、中关村信息技术和实体经济融合发展联盟、北京中科标准科技集团有限公司。

本文件主要起草人：赵阳、孟慧敏、王志民、罗镜清、谢炜、韩涵、赵向阳、王维扬、涂岐旭、邱君降、李春梅、邓华、陶海峰、周惠兴、王元堃、张翊涵、陈桂莲、胡成林、郭继顺、付嘉裕、孔令朝、李森。

智能家居个性化定制能力成熟度评价

1 范围

本文件规定了智能家居个性化定制能力成熟度的评价原则、等级划分、评价条件、评分方法、评价指标体系、评价实施及评价改进。

本文件适用于对智能家居企业个性化定制能力的成熟度进行评价。

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 4706（所有部分） 家用和类似用途电器的安全
GB 18584 家具中有害物质限量
GB 21456 家用电磁灶能效限定值及能效等级
GB/T 19010 质量管理 顾客满意 组织行为规范指南
GB/T 26694 家具绿色设计评价规范
GB/T 35136 智能家居自动控制设备通用技术要求
GB/T 35607 绿色产品评价 家具
GB/T 41387 信息安全技术 智能家居通用安全规范
GB/T 41789 智能家用电器的通用安全技术要求 智能家用电器的通用安全技术要求
GB/T 42509 质量管理 顾客体验管理指南
GB/T 43814 智能家具通用技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能家居 smart home

具有网络通信功能，可自描述、发布并能与其他节点进行交互操作的家居设备。

[来源：GB/T 39190—2020，3.3]

3.2

个性化定制 customization

组织源于客户的个性化需求，对产品生产周期、系统层级中一个或多个环节进行重构，在成本、质量、交付周期、生产效率、法律法规等约束下，通过规模化生产方式满足客户个性化需求的一种生产服务模式。

[来源：GB/T 40814—2021，3.1]

3.3

个性化定制能力成熟度 personalized customization capability maturity

为用户提供满足个性化需求的产品和服务的能力水平和完善程度。

3.4

柔性 flexibility

一个系统所具有的快速而经济地适应环境变化或由环境引起的不确定性的内在能力。

[来源：GB/T 23031.5—2023，3.1.2]

3.5

模块 module

可组合成产品或系统的（系统可划分的），具有某种确定功能和规范接口结构的、典型的通用独立单元。

[来源：GB/T 23031.5—2023，3.1.3]

3.6

模块化 modularization

通过模块按照一定的规则相互联系而构成更加复杂的定制产品，并使模块间通过标准接口进行信息或物质动态整合的过程。

[来源：GB/T 42134—2022，5.2]

3.7

模块化设计 modular design

根据客户群需求，通过功能分析划分、设计和生产具有特定功能的模块，再由模块的组合开发单个产品或系列产品的设计方法。

[来源：GB/T 42134—2022，5.3]

4 概述

4.1 评价原则

智能家居个性化定制能力成熟度评价宜遵循下述原则：

- a) 公正原则：基于可证实、可再现的客观测量进行评价，客观、公平、公正地形成评价结果；
- b) 科学原则：评价程序明确，评价过程完整，评价资料具有可追溯性；
- c) 可操作原则：评价指标和评分方法具体明确，指标可衡量，指标设计易于理解，评分方法规范合理、便于操作；
- d) 持续改进原则：不断完善评价指标、评价方法以提供更准确、全面、客观的评价结果。

4.2 等级划分

智能家居个性化定制能力成熟度评价的评价指标分为一级指标和二级指标，指标总分均为100分，最终得分为各级指标得分的总和。

依据最终得分对企业进行智能家居个性化定制能力成熟度等级划分，个性化定制能力成熟度等级从低到高划分为基础级、先进级、卓越级和领航级，各等级的个性化定制能力成熟度描述见表1。

表1 能力成熟度等级

个性化定制能力成熟度等级	描述
基础级	企业已形成明确的智能家居个性化定制规划，并对核心生产设备进行投资，使其具备数据采集和通信能力；实现了覆盖智能家居产品生产核心环节的信息化升级；建立标准化的数据接口；实现部分生产系统的内部集成；开发初步的在线定制平台，允许用户进行基本的产品定制
先进级	企业已从单项投入转向集成实施，完成了主要智能家居生产设备和生产单元的数字化、网络化改造；实现了从用户需求交互、产品设计、采购管理、生产管理、物流管理到售后服务的全流程信息系统集成；建立了完善的用户需求分析系统，支持个性化产品推荐；实现企业内部的全面信息共享，提高个性化定制效率；开发高度可定制的智能家居控制App，满足不同用户的使用需求；建立智能家居产品的模块化生产线，提高定制灵活性
卓越级	企业已实现全面的系统集成和数据驱动的优化，完成了企业级的数字孪生建模，实现虚拟仿真和优化；利用人工智能（AI，Artificial Intelligence）和大数据分析用户行为，持续优化产品设计和功能；建立了智能家居知识库和专家系统，优化生产工艺和业务流程；实现信息技术与智能家居制造技术的深度融合；提供高度个性化的智能家居解决方案，包括硬件定制和软件个性化
领航级	企业已达到行业领先水平，实现了数据驱动的全方位企业管理和决策；各类生产资源实现智能化调配和最优化利用；设备之间实现自主信息交换和优化；能通过个性化定制引领智能家居产业模式创新；能提供极致个性化的智能家居体验，包括预测性定制和自适应系统；建立开放式创新平台，允许用户参与产品设计和功能定义

4.3 评价条件

- 全部符合以下条件的企业具有参评资格：
- a) 取得营业执照和相关智能家居产品生产许可证，并在有效期内；
 - b) 生产车间和研发区域不存在违反安全生产规定或其他危害环境安全的行为；
 - c) 在产品生产和个性化定制过程中使用的原材料和零部件的安全应符合GB 18584、GB/T 39560（所有部分）的规定；
 - d) 实施评价时近 6 个月内，企业未因产品质量问题或安全隐患被有关部门责令整改或受到行政处罚。

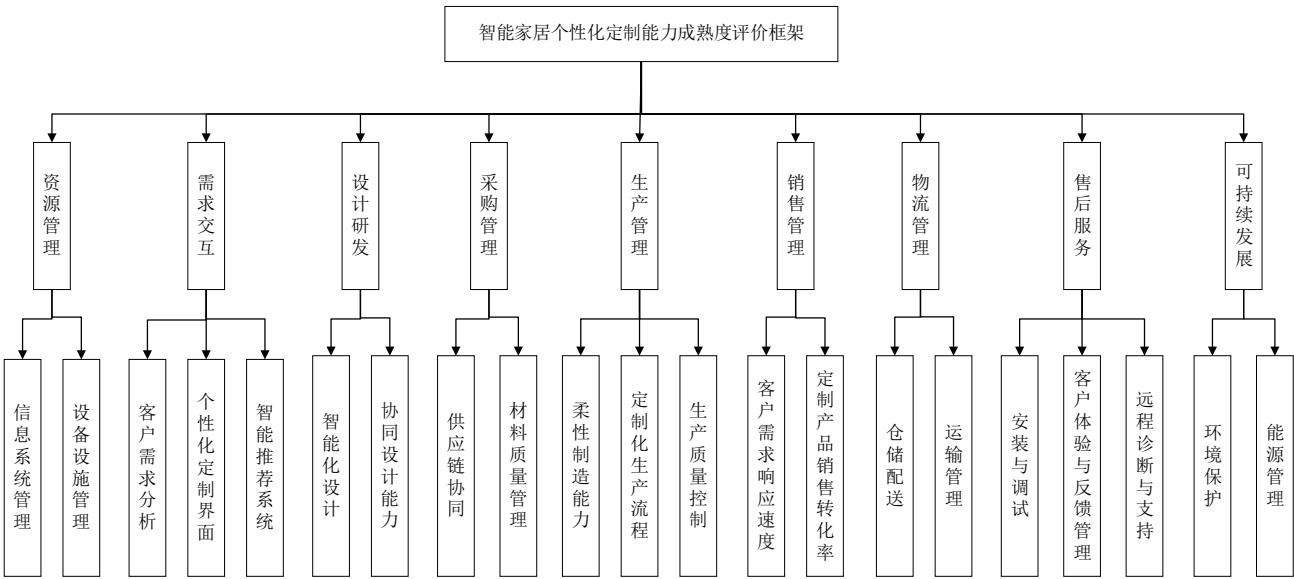
4.4 评分方法

- 4.4.1 指标评价宜采取自我评价和（或）外部评价两种方式。自我评价由智能家居企业的工作人员进行内部评价，外部评价由第三方机构的评价小组进行材料审查。
- 4.4.2 采用自我评价时，智能家居企业可依据本文件的要求对自身的个性化定制能力成熟度等级进行评定，评价周期和评价流程由智能家居企业依据实际需要自行确定。
- 4.4.3 采用外部评价时，第三方机构可依据本文件的要求对参评的智能家居企业的个性化定制能力成熟度等级进行评定，评价宜每年开展一次，评价流程应符合 6.1 的要求。

5 评价指标体系

5.1 体系框架

智能家居个性化定制能力成熟度的评价指标体系框架见图1。



5.2 评价指标

智能家居个性化定制能力成熟度评价指标分为资源管理、需求交互、设计研发、采购管理、生产管理、销售管理、物流管理、售后服务、可持续发展9个一级指标。各一级指标按表2进行细分，具体指标的指标要求及指标分值应符合附录A的规定。

表2 智能家居个性化定制能力成熟度评价指标内容

序号	一级指标	二级指标
1	资源管理	信息系统管理
2		设备设施管理

序号	一级指标	二级指标
3	需求交互	客户需求分析
4		个性化定制界面
5		智能推荐系统
6	设计研发	智能化设计
7		协同设计能力
8	采购管理	供应链协同
9		材料质量管理
10	生产管理	柔性制造能力
11		定制化生产流程
12		生产质量控制
13	销售管理	客户需求响应速度
14		定制产品销售转化率
15	物流管理	仓储配送
16		运输管理
17	售后服务	安装与调试
18		客户体验与反馈管理
19		远程诊断与支持
20	可持续发展	环境保护
21		能源管理

6 评价实施

6.1 评价流程

6.1.1 智能家居个性化定制能力成熟度评价流程见图 2。

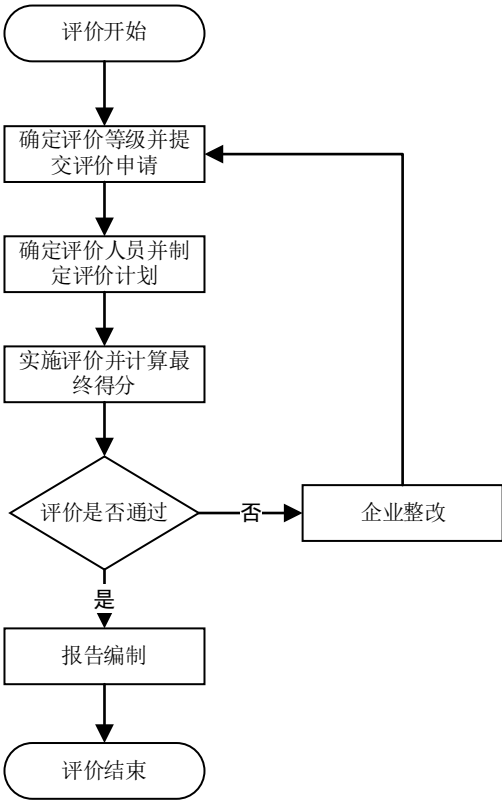


图2 智能家居个性化定制能力成熟度评价流程图

6.1.2 智能家居个性化定制能力成熟度评价的评价流程如下：

- a) 企业确定申报的个性化定制能力成熟度等级并提交该等级评价的申请；
- b) 确定评价小组人员，制定评价计划，确定配合部门和实施计划；
- c) 按计划实施评价，各评价人员依据本文件评价指标对应等级的要求和分值进行指标评分和评价合议（6.2），确定各指标的最终得分；
- d) 计算各指标最终总得分，判断企业申报的等级评价是否通过，若评价不通过，企业可进行整改，整改完成后重新提交评价申请；若通过评价，归纳、提炼组织综合优势和改进机会，撰写评价报告。

6.2 评价合议

6.2.1 成熟度评价小组应由多名评价人员组成，在各评价人员独立评价的基础上，由评价小组组长主持，对评价指标进行合议，以减少评价系统的波动性。

6.2.2 若同一个二级指标的评价得分差异小于指标分值的 50%，可使用中间分或平均分；若同一个二级指标的评价分值差异大于等于指标分值的 50%，则应协商并缩小分值差距。

6.2.3 若一次合议对同一个或几个二级指标的评价结果不能达成一致时，由评价小组组长组织其他非相关评价人员进行补充评价，根据补充评价的结果，组内应当再次讨论合议，达成一致的评价结果。

6.3 评价结果

6.3.1 评价人员根据独立评价和团队合议的结果，计算企业总体成熟度得分，若得分达到企业申报等级的所有指标总得分的 80%及以上，则可将智能家居企业的个性化定制能力成熟度评定为其申报的等级。

示例：A 企业申报先进级个性化定制能力成熟度评价，按照附录 A 中表 A.1 的所有指标的先进级的要求进行评分，最终评分（所有指标先进级总分值为 59.5 分）在 47.6 分及以上可将企业个性化定制能力成熟度等级评为先进级。

6.3.2 第二方、第三方可予以智能家居个性化定制能力成熟度等级认可。

6.4 评价报告

评价小组根据评价结果，确定智能家居企业个性化定制能力所处的成熟度等级，识别企业综合优势和改进机会，给出合理措施建议，撰写评价报告，并向企业最高管理者进行反馈。评价报告宜包含但不限于被评价组织概要、评价过程与人员、评价内容与指标、评价分值与结论的内容。

7 评价改进

智能家居企业宜依据评价报告，讨论确定实施改进措施的优先次序，优化个性化定制能力提升计划，合理配置资源，以持续改进个性化定制能力成熟度评价体系运行，从而使相关评价条款对应的个性化定制能力达到更高的成熟度水平。

附 录 A

(规范性)

智能家居个性化定制能力成熟度评价指标体系

智能家居个性化定制能力成熟度评价指标及分值见表A. 1。

表A. 1 智能家居个性化定制能力成熟度评价指标体系

序号	一级指标	二级指标	指标要求	分值
1	资源管理 (10分)	信息 系统 管理	a) 基础级: 建立的信息系统涵盖产品研发、生产制造、销售及售后服务等核心业务流程, 应用基本的数据分析工具, 对业务数据进行定期统计分析, 加强信息系统安全管理, 采用防火墙技术防止外部非法网络访问, 定期进行数据备份 (1. 5分); b) 先进级: 信息系统实现内部各业务模块的深度集成, 以及与外部合作伙伴 (供应商、经销商等) 信息系统的部分对接, 利用物联网技术, 实现对部分智能家居产品生产设备的远程监控与管理, 建立信息系统性能监控体系, 实时监测系统的运行状态 (如服务器负载、网络带宽使用等), 并及时进行优化调整 (3分); c) 卓越级: 信息系统基于大数据和人工智能技术进行深度优化, 实现智能决策辅助功能, 运用虚拟现实 (VR) 或增强现实 (AR) 技术, 在产品设计和展示环节提供沉浸式体验, 建立完善的信息系统生态体系, 鼓励内部员工和外部合作伙伴基于信息系统平台进行创新应用开发, 形成良好的创新生态环境 (4. 5分); d) 领航级: 信息系统成为核心竞争力, 广泛应用AI、物联网等先进技术, 以及IT管理模式引领行业发展。信息系统具备自我学习和进化能力, 能根据市场变化、技术发展和用户需求不断自动调整和优化 (5分)	5分
2		设备 设施 管理	a) 基础级: 企业为核心生产设备投入资金, 使其拥有数据采集和通信能力; 部分生产环节实现自动化作业; 初步建立自动化设备管理系统, 能对设备运行状态进行监控与基本维护 (1. 5分); b) 先进级: 设备管理与生产计划紧密结合, 实现了设备全生命周期管理, 建立了设备预防性维护体系 (3分); c) 卓越级: 设备管理高度智能化, 实现远程监控, 设备利用率和生产效率处于行业领先水平, 积极引入新技术、新设备 (4. 5分); d) 领航级: 设备管理模式成为行业标杆, 广泛应用物联网和AI技术进行设备管理, 在设备创新应用方面引领行业发展 (5分)	5分
3	需求交互 (13分)	客 户 需 求 分 析	a) 基础级: 构建起较为完善的客户需求采集流程, 从多方面剖析客户情况, 采用定性与定量融合的方式把客户个性化需求系统地转换为标准化需求 (2分); b) 先进级: 客户需求分析同产品开发紧密衔接, 搭建客户标准化需求预测模型, 达成对客户标准化需求的实时追踪与深度解析 (4分); c) 卓越级: 凭借大数据技术深度挖掘客户特质, 构建动态的客户标准化需求画像体系, 需求分析实力晋升为核心竞争力 (5分); d) 领航级: 需求分析方法引领行业发展, 借助AI技术精准预判客户标准化需求走向, 在客户标准化需求创新方面处于行业前沿 (5. 5分)	5. 5 分
4		个 性 化 定 制 界 面	a) 基础级: 提供全面的定制选项, 界面设计符合用户习惯, 支持多端访问 (PC、移动端) (1分); b) 先进级: 实现了3D可视化定制界面, 支持实时预览和模拟, 界面与后端系统深度集成 (2分); c) 卓越级: 提供沉浸式的AR/VR定制体验, 界面具有高度的智能化和个性化, 支持语音和手势等多模态交互 (2. 5分); d) 领航级: 定制界面成为行业标杆, 引入创新性的交互方式 (如脑机接口), 在界面技术创新方面引领行业发展 (3分)	3分
5		智 能 推 荐 系 统	a) 基础级: 建立了基于用户行为的推荐系统, 实现了个性化产品推荐, 采用多种推荐算法 (1. 5分); b) 先进级: 推荐系统能整合多源数据构建动态用户画像, 并与用户画像深度融合, 实现了跨品类的智能推荐, 建立了推荐效果的评估机制 (3分); c) 卓越级: 运用深度学习技术提高推荐精度, 实现了情境感知的动态推荐, 推荐系统成为销售转化的关键驱动 (4分);	4. 5 分

序号	一级指标	二级指标	指标要求	分值
			d) 领航级：推荐系统技术引领行业发展，创新性地应用AI和大数据技术，在个性化推荐领域具有重要影响力（4.5分）	
6	设计研发 (15分)	智能化设计	a) 基础级：针对智能家居产品，制定了完善的智能化设计准则，明确关键技术要求；主要产品线实现模块化架构，各模块依据统一接口，具备良好兼容性与互换性；产品拥有智能感知、自动决策和远程控制功能，能依环境参数自动操作，App操控便捷（2分）； b) 先进级：将智能化设计与模块化设计深度融入生产、售后全流程，各环节信息互通，不同产品线模块可灵活调配复用；借助物联网、大数据回传产品运行数据，依据GB 21456构建的效能评估体系，优化模块设计与策略，提升整体性能与个性化服务（5分）； c) 卓越级：运用深度学习等前沿技术，结合智能模块配置系统，依据用户输入快速生成最优模块组合方案；让产品拥有自主学习和优化能力，构建虚拟仿真平台，在研发阶段模拟验证设计方案，以模块化和智能化设计打造产品核心竞争力（7分）； d) 领航级：企业的模块化与智能化设计范式成为行业标杆，在功能融合等前沿领域成绩斐然；通过与高校、科研机构深度合作，打造一体化智能家居生态系统，实现设备互联互通；推出的众多新品引领潮流，依靠快速定制抢占市场，大幅提升品牌影响力与占有率，创造独特智能家居体验（8分）	8分
8		协同设计能力	a) 基础级：搭建起内外多主体参与的协同设计平台，明确信息共享与协作流程；针对核心产品线，在设计阶段广泛征求意见，依据市场与用户需求制定标准化设计框架，优化产品设计，提升市场适应性（2分）； b) 先进级：让用户全过程参与智能家居产品设计，利用VR、AR技术捕捉个性化需求；实现用户数据与生产管理系统实时对接，动态调整生产计划；通过创新互动形式，激发用户创意，为产品创新注入活力（4分）； c) 卓越级：通过大数据分析生成个性化设计建议，助力设计团队决策；构建智能化协同设计工具集，实现高效实时协作；优化供应链协同效率，实现从需求到交付的无缝对接，提升定制效能（6分）； d) 领航级：企业协同设计模式堪称行业典范，凭借一体化协作平台，实现全球各方互联互通；吸引全球开发者、企业与用户参与，快速整合前沿设计、技术等要素，将用户想象高效转化为产品；创新协同设计，重塑商业模式，推动产业深度融合，引领行业变革（7分）	7分
9	采购管理 (10分)	供应链协同	a) 基础级：建立了供应链协同平台，实现了基本的信息共享和协同计划，开始推行供应商管理库存（VMI）等协同模式（2分）； b) 先进级：供应链协同覆盖从设计到交付的全过程，实现了实时的信息共享和协同决策，建立了供应链风险预警和应对机制（4分）； c) 卓越级：供应链协同显著提高了响应速度和灵活性，实现了基于区块链的供应链透明化，供应链协同成为企业核心竞争力（5分）； d) 领航级：供应链协同模式引领行业发展，创新性地应用物联网和AI技术于供应链协同，在供应链生态系统构建方面具有重要影响力（6分）	6分
10		材料质量管理	a) 基础级：依据GB/T 43814等标准建立了材料质量管理体系，依据GB/T 35607和GB/T 26694标准构建了明确的用材安全体系；依据有害物质含量、防火性能等，对智能家居材料进行分级。材料选择范围大幅拓宽，涵盖常见材料和多种新型环保、高性能材料，满足不同定制需求，建立了较为完善的材料筛选与管理机制（1.5分）； b) 先进级：材料质量管理与产品设计、生产过程深度融合，实现了全流程的质量追溯，建立了预防性的质量管理机制（3分）； c) 卓越级：运用先进技术实现实时质量监控和预测，建立了动态的质量改进机制，材料质量管理成为产品竞争力的关键保障（3.5分）； d) 领航级：材料质量管理模式成为行业标杆，创新性地应用AI和物联网技术于质量管理，在材料质量创新和标准制定方面引领行业（4分）	4分
11	生产管理 (18分)	柔性制造能力	a) 基础级：建立了柔性生产线，实现了快速的产品切换，关键设备具备多功能性（2分）； b) 先进级：柔性制造与个性化定制深度融合，实现了生产资源的动态调配，建立了柔性制造能力评估体系（4分）； c) 卓越级：高度柔性化的智能制造系统，实现了产品全生命周期的柔性支持，柔性制造成为企业核心竞争力（6分）；	7分

序号	一级指标	二级指标	指标要求	分值
			d) 领航级：柔性制造能力引领行业发展，创新性地应用模块化设计和智能制造技术，在柔性制造理念和实践方面具有重要影响力（7分）	
12		定制化生产流程	a) 基础级：建立了定制化生产流程体系，实现了主要产品的模块化定制，定制生产与标准化生产并存（1分）； b) 先进级：定制化生产与产品设计、销售深度融合，实现了高度灵活的定制化生产，建立了定制化生产效率评估体系（3分）； c) 卓越级：实现了大规模个性化定制生产，建立了智能化的定制生产管理平台，定制化生产成为企业核心竞争力（5分）； d) 领航级：定制化生产模式引领行业发展，创新性地应用数字孪生等技术于定制生产，在个性化定制生产理念和实践方面具有重要影响力（6分）	6分
13		生产质量控制	a) 基础级：依据GB 4706（所有部分）、GB/T 35136、GB/T 41387、GB/T 41789等标准搭建了全面的质量管理体系，落实过程质量控制，定期分析改进质量数据。在产业模式创新上，依托在线定制平台推荐套餐组合，与部分家居装修企业合作，将智能家居定制融入装修，探索产业融合新路径（1分）； b) 先进级：把质量控制深度融入产品设计与生产，达成全流程质量追溯，建立预防性管理机制。产业模式上，构建智能家居生态联盟，借大数据分析需求，开展精准营销，推动批量个性化定制，提升产业协同效率（3分）； c) 卓越级：运用先进技术达成实时质量监控与预测，构建自适应质量控制系统，让质量把控成为产品核心竞争力。产业模式创新上，引入区块链保供应链透明安全，还与金融机构合作，推出分期、租赁等创新服务（4.5分）； d) 领航级：质量控制模式成为行业标杆，创新运用AI和大数据技术，引领质量管理理念与方法论。在产业模式创新上，搭建开放式平台吸引全球参与者，通过举办创意竞赛，挖掘前沿创意，推动产业持续革新（5分）	5分
14	销售管理 (6分)	客户需求响应速度	a) 基础级：能收到客户需求，但响应时间超24 h。客户需求记录与整理不规范，信息易丢失，难以及时准确传递给设计与生产部门，影响定制服务连贯性（0.5分）； b) 先进级：建立客户需求响应机制，24 h内响应客户；需求信息录入系统，实时共享给相关部门；依据过往需求数据，能初步判断客户偏好，提供有限定制建议（1.5分）； c) 卓越级：实时响应客户需求，通过智能客服快速收集信息；利用AI分析需求，匹配最优产品方案，将需求精准传递到生产环节，实现快速定制规划（2.5分）； d) 领航级：预测客户潜在需求，提前布局产品定制；客户需求瞬间传输至各部门，实现全流程快速响应，可按客户独特需求快速定制产品（3分）	3分
15		定制产品销售转化率	a) 基础级：在线定制平台展示有限，产品套餐少，客户选择少，销售转化率低，低于20%。销售策略单一，难以吸引客户下单（0.5分）； b) 先进级：优化定制平台展示，提供多种套餐与配置选择，转化率达30%~40%。通过数据分析客户浏览与购买行为，针对性推送产品，提升销售效果（1.5分）； c) 卓越级：利用VR、AR技术展示定制效果，转化率达50%~60%。基于用户画像和大数据精准营销，挖掘潜在客户，提高产品销售转化率（2.5分）； d) 领航级：凭借创新营销模式和极致定制体验，转化率超70%。通过个性化推荐和定制服务，吸引全球客户，引领行业销售转化潮流（3分）	3分
16	物流管理 (8分)	仓储配送	a) 基础级：按照产品类型、体积等因素优化仓储布局，提高空间利用率；引入基础库存管理系统，实现库存实时监控与预警；与多家物流商合作，建立配送服务质量评估体系，可根据客户需求选择合适物流商，提升配送效率（1分）； b) 先进级：仓储实现智能化管理，利用物联网技术实现货物自动分拣、上架与盘点；库存管理系统与生产、销售系统集成，实现库存动态调整；根据客户地理位置、订单紧急程度等因素，智能选择最优配送方案，实现快速配送（2.5分）； c) 卓越级：通过数字孪生技术对仓储进行模拟优化，实现仓储空间的高效利用与运营成本降低；利用AI预测客户需求，提前备货，实现零库存配送；采用无人机、无人配送车等新型配送方式，提升配送效率与灵活性（3.5分）； d) 领航级：建立全球智能仓储配送网络，实现仓储配送的全自动化与智能化；利用区块链技术确保货物信息的安全与可追溯；根据客户个性化需求，提供定制化配送服务，如定时配送、特殊包装等（4分）	4分
17		运输管理	a) 基础级：使用运输管理软件跟踪货物运输轨迹，实时更新物流信息；依据交通大数据，对常规运输路线进行优化，但应对突发状况的路线调整能力有限；加强货物运输防护措施，降低运输损耗（1分）；	4分

序号	一级指标	二级指标	指标要求	分值
			b) 先进级：运输管理系统与企业各部门信息系统深度集成，实现运输资源实时调配；基于大数据分析，实时优化运输路线，应对各类突发状况；利用智能设备对运输车辆进行实时监控，确保货物安全（2.5分）； c) 卓越级：利用人工智能和大数据对运输全过程进行智能优化，实现运输车辆的智能调度和高效协同；预测运输过程中的风险，提前采取应对措施；实现运输过程的碳排放监测与优化，践行绿色运输（3.5分）； d) 领航级：实现运输管理的自主决策与智能优化，设备之间自主协调运输任务；通过开放式创新平台，与科研机构合作探索新型运输技术，如量子通信在运输监控中的应用；引领行业制定绿色、高效运输标准（4分）	
18	售后服务（8分）	安装与调试	a) 基础级：建立了标准化的安装流程，实施了系统的安装人员培训，定期进行安装质量评估（0.5分）； b) 先进级：安装与产品设计、客户需求深度融合，实现了安装全过程的信息化管理，建立了安装效率和质量的评估体系（1.5分）； c) 卓越级：运用AR技术辅助安装调试，建立了智能化的安装管理平台，安装服务成为客户体验的关键环节（2.5分）； d) 领航级：安装与调试模式成为行业标杆，创新性地应用AI和物联网技术于安装过程，在安装服务创新方面引领行业发展（3分）	3分
19		客户体验与反馈管理	a) 基础级：企业高度重视客户体验，依据GB/T 42509、GB/T 19010等标准建立了系统的用户体验评估体系和客户满意度管理体系全力搭建多样化反馈渠道。线上在定制平台设反馈入口，邮件定期推送问卷；线下门店设意见箱，客服进行电话、上门回访。能及时收集客户对产品定制功能、外观等反馈，经整理分析，为优化产品与服务提供依据，提升竞争力（0.5分）； b) 先进级：用户体验贯穿产品全生命周期，实现了数据化管理，客户反馈与产品改进深度融合，建立了闭环管理，并实现了全方位的客户体验监控和大数据分析（1.5分）； c) 卓越级：运用AI和大数据技术优化用户体验和客户需求分析，建立了预测性的用户体验模型和问题解决机制，客户满意度成为驱动创新的核心指标（2.5分）； d) 领航级：用户体验设计和客户关系管理模式引领行业发展，在客户体验和反馈管理上不断创新和应用先进技术，在相关理论和实践方面处于行业前沿（3分）	3分
20		远程诊断与支持	a) 基础级：建立了远程诊断与支持平台，实现了主要产品的远程监控，定期进行远程支持效果分析（0.5分）； b) 先进级：远程诊断与产品设计、售后服务深度融合，实现了产品全生命周期的远程管理，建立了基于大数据的智能诊断系统（1分）； c) 卓越级：运用AI技术实现自动化远程故障诊断和修复，建立了基于物联网的实时健康监测系统，远程诊断与支持成为提升产品可靠性的关键手段（1.6分）； d) 领航级：远程诊断与支持模式引领行业发展，创新性地应用5G、边缘计算等技术于远程服务，在智能设备远程管理标准制定方面具有重要影响力（2分）	2分
21	可持续发展（12分）	环境保护	a) 基础级：把清洁能源融入智能家居定制。提供太阳能板、小型风力发电机等接入选项，针对户型和用电需求规划其安装与配置，利用能耗监测系统跟踪产品能耗。评估定制产品能耗，优先选用节能材料组件，为用户提供能耗报告，助力绿色可持续家居生活（1分）； b) 先进级：大部分废弃物实现资源化利用，建立循环利用体系，清洁生产技术覆盖全部生产过程，主要污染物排放显著低于国家标准，实现精细化管理，系统实施“双碳”工作，并建立了碳排放管理体系（2.5分）； c) 卓越级：实现近零废弃物排放，废弃物资源化利用率达到90%以上，持续优化生产工艺，污染物排放达到超低排放标准，引入先进治理技术，碳排放强度显著下降，开发和使用低碳技术和可再生能源（4分）； d) 领航级：实现完全的循环经济模式，废弃物100%资源化利用，清洁生产技术达到行业领先水平，形成自主知识产权，率先实现近零污染排放，污染治理技术处于国内领先水平，碳中和目标实现或接近实现，在“双碳”工作方面树立行业典范（5分）	5分
21		能源管理	a) 基础级：实施系统的能源管理，建立能耗监测系统，在主要生产环节推行节能技术实现主要能耗指标的降低，开始实施能效提升措施（2分）； b) 先进级：建立完善的能源管理体系，覆盖全部生产过程，主要能耗指标显著低于行业平均水平，实现精细化能源管理，系统实施节能工作，建立了能源效率提升和优化的长效机制（4分）；	7分

序号	一级指标	二级指标	指标要求	分值
			c) 卓越级：实现近零能源浪费，能源利用效率达到80%以上，持续优化生产工艺，降低能耗，能耗指标高于行业平均水平，引入先进节能技术和可再生能源应用，能源强度显著下降，开发和使用高效节能技术（6分）； d) 领航级：实现能源管理的智能化和自动化，能源利用效率达到95%以上，能耗指标达到行业领先水平，形成自主知识产权，大规模应用可再生能源，接近或实现能源自给自足（7分）	

参 考 文 献

- [1] GB/T 23031.5—2023 工业互联网平台 应用实施指南 第5部分：个性化定制
 - [2] GB/T 39190—2020 物联网智能家居 设计内容及要求
 - [3] GB/T 39579—2020 公众电信网 智能家居应用技术要求
 - [4] GB/T 40814—2021 智能制造 个性化定制 能力成熟度模型
-