

团体标准

X/XXX—2023

制造业企业质量管理能力评价方法

Evaluation method of quality management capability for manufacturing enterprises

(征求意见稿)

2023-X-XX 发布

2023-X-XX 实施

中国电子工业标准化技术协会
中国通信标准化协会
中国电子信息行业联合会
中国机械工业联合会
中国钢铁工业协会
中国石油和化学工业联合会
中国轻工业联合会
中国纺织工业联合会
中国建筑材料联合会
中国有色金属工业协会

联合发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 指标的设置原则	2
4.1 科学性	2
4.2 易理解性	2
4.3 可操作性	2
4.4 引导性	3
5 评价指标体系构成	3
5.1 指标体系框架	3
5.2 等级划分	3
6 等级要求	4
6.1 概述	4
6.2 质量管理体系有效性	4
6.3 质量管理数字化	7
6.4 持续成功的能力	10
6.5 质量绩效	12
7 评价方法	15
7.1 概述	15
7.2 二级指标评价	15
7.3 一级指标评价	16
7.4 企业等级判定	16
附 录 A（规范性）部分指标释义及计算方法	17
附 录 B（资料性）评价内容及相关支撑证据典型示例	21
参 考 文 献	62

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。

本文件由中国电子工业标准化技术协会提出并归口。

本文件由中国电子工业标准化技术协会、中国通信标准化协会、中国电子信息行业联合会、中国机械工业联合会、中国钢铁工业协会、中国石油和化学工业联合会、中国轻工业联合会、中国纺织工业联合会、中国建筑材料联合会、中国有色金属工业协会联合发布。

本文件起草单位：XXX

本文件主要起草人：XXX

本文件为首次发布。

引 言

加快建设制造强国、质量强国，需要不断提升广大制造业企业的质量管理能力。目前，我国制造业企业质量管理水平整体不高，可持续发展能力不足，体系认证虽得到一定的普及，但“两张皮”现象仍较为普遍，体系运行缺乏有效性，需要一套全面、科学、客观、公正、符合中国企业特色并适用于不同行业的质量管理能力评价标准。

本文件以我国制造业企业管理现状为出发点，结合国际先进的管理标准、方法、工具和优秀企业的有益实践，通过引导企业提高质量管理体系运行的有效性、提升质量管理数字化应用水平，构建企业改善的内生动力和可持续成功的能力，通过对企业质量绩效的定量评价，促进企业通过质量管理，获得财务和经济效益，实现可持续健康发展。

本文件给出的制造业企业质量管理能力评价指标包括：

——质量管理体系有效性：以七项“质量管理原则”（GB/T 19000-2016）为指引，关注企业对质量管理活动进行系统策划和实施的情况，帮助企业提升体系运行的效果，实现顾客满意；

——质量管理数字化：聚焦企业产品实现过程中研发设计、生产制造、供应链管理三个重点环节的数字化情况，以及对质量控制和质量数据管理能力的评价，指导企业应用数字化手段提升质量管理的有效性和效率；

——持续成功的能力：关注企业在应对复杂、严峻和不断变化的环境时，通过战略引领、文化支撑、绩效分析和评价、资源保障、技术进步和学习创新等活动，不断提升自身满足所有相关方需求和期望的能力，以实现持续成功；

——质量绩效：关注企业实施质量管理的过程和最终结果，引导企业减少质量缺陷、降低经营成本，提升顾客满意度和忠诚度，增强质量管理经济效益，实现企业的健康和可持续发展。

前三个指标关注过程，聚焦企业成功的关键因素。第四个指标关注结果，着眼于企业通过实施质量管理活动取得的效果。“有因有果”，全面评价。

制造业企业质量管理能力评价方法

1 范围

本文件规定了制造业企业质量管理能力评价指标体系的构成、等级要求以及评价方法。

本文件适用于制造业企业、第三方评价机构开展质量管理能力的差距识别、方案规划和改进提升。

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。

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 19004 质量管理 组织的质量 实现持续成功指南

ISO 10014:2021 Quality management systems-Managing an organization for quality results-Guidance for realizing financial and economic benefits

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 19000 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

供应链数字化 digitalization of supply chain

利用信息与通信技术，通过企业资源管理系统（ERP）、制造执行系统（MES）、仓储管理系统（WMS）、供应链管理系统（SCM）等相关业务管理系统深度集成应用，在供应链合作伙伴之间实现计划、资源、物流、质量、财务等高效协同和柔性供给。

3.1.2

生产制造数字化 digitalization of production and manufacturing

利用信息与通信技术采集“人、机、料、法、环、测”工业全要素数据，对关键工序生产制造过程进行数字化管控，应用设备性能感知、过程优化、自动排产等功能，实现柔性化、个性化生产方式。

3.1.3

研发设计数字化 digitalization of research and development design

采用数字化的设计方法、技术、工具与资源，为产品加工、制造、使用、维护提供产品生命周期全数字化定义，并对研发设计过程进行的数字化管理。

3.1.4

质量管理数字化 digitalization of quality management

通过新一代信息技术与全面质量管理融合应用，推动质量管理活动数字化、网络化、智能化升级，增强产品全生命周期、全价值链、全产业链质量管理能力，提高产品和服务质量，促进制造业高质量发展的过程。

[来源：制造业质量管理数字化实施指南（试行），有修改]

3.1.5

质量绩效 quality performance

在质量方面可测量的结果。

注：在本文件中，质量绩效是衡量企业实施质量管理体系的有效性以及实现可持续成功的能力的一组量化指标。

3.1.6

质量控制数字化 digitalization of quality control

利用信息与通信技术，应用先进质量设计方法和工具，通过数字化测量设备与信息系统的贯通，实现产品全生命周期的数字化检测、统计分析和判断，以实现生产过程的不良预防和智能优化调整。

3.1.7

质量数据管理 quality data management

利用信息与通信技术，对研发设计、生产、检测、采购、销售、物流和服务等全过程质量数据进行采集、处理、分析、应用的管理活动，以提升数据价值，提高业务绩效。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

IT：信息技术（Information Technology）

OT：运营技术（Operational Technology）

PPM：百万分率（Parts Per Million）

To B：公司商业模式是面向企业，为企业提供服务

To C：公司商业模式是面向终端顾客，直接为消费者提供产品或服务

4 指标的设置原则

4.1 科学性

指标应精准描述制造业企业质量管理关键能力特征，并为质量管理能力的分析、诊断和改进提供有效依据。

4.2 易理解性

指标应为制造业企业常用，易于理解，便于企业管理人员对企业质量管理能力开展自我评价。

4.3 可操作性

定性、定量指标所需要的数据，应能从企业管理文件、档案文件、日常统计数据中获取。

4.4 引导性

通过指标明确制造业企业质量管理能力提升的实践方法和路径，引导企业按照指标逐步提升质量管理能力。

5 评价指标体系构成

5.1 指标体系框架

制造业企业质量管理能力评价指标体系由质量管理体系有效性、质量管理数字化、持续成功的能力、质量绩效4个一级指标，及其对应的30个二级指标组成。

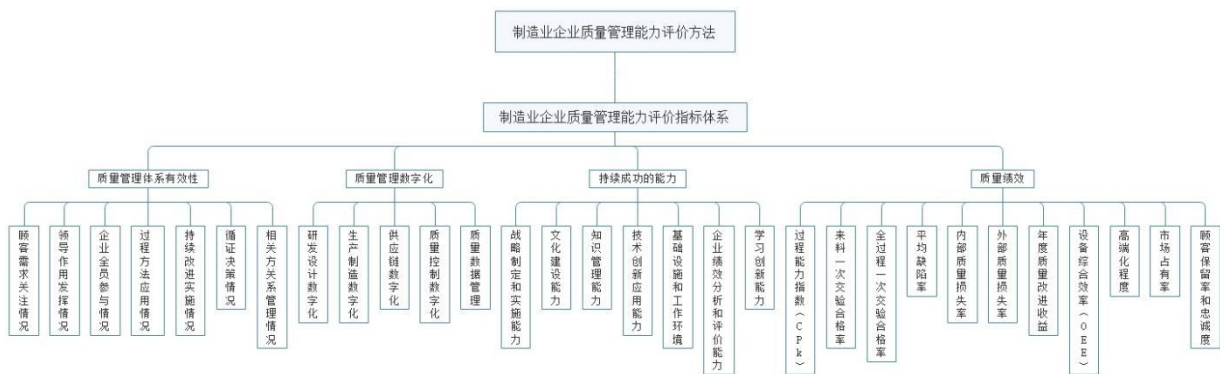


图1 制造业企业质量管理能力评价指标体系

5.2 等级划分

5.2.1 概述

将制造业企业质量管理能力从低到高分为经验级、检验级、保证级、预防级、卓越级五个等级。

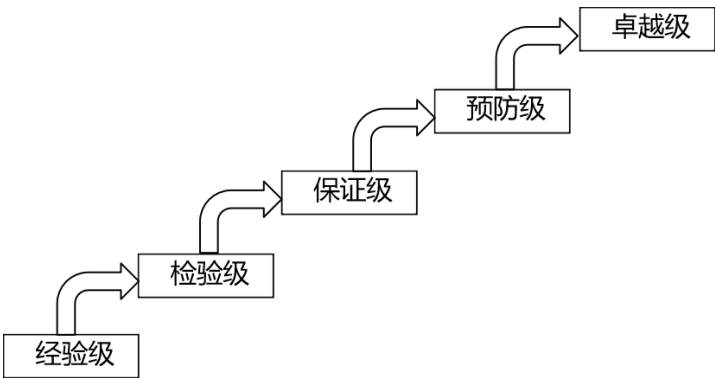


图2 制造业企业质量管理能力等级

5.2.2 经验级

质量管理基本依靠经验，未建立相关的制度或制度不完善，未收集必要的质量数据。

5.2.3 检验级

建立适宜的质量管理制度，并能有效运行；收集与质量目标有关的数据并用于改进；取得一定的质量绩效，产品质量水平达到 3σ 。

5.2.4 保证级

质量管理在体系有效运行的基础上，通过应用适宜的质量技术、工具和方法，促进效率的提升和成本的降低；收集与关键过程有关的质量数据，并用于过程的改进；质量绩效水平较高，产品质量水平达到 4σ 。

5.2.5 预防级

基于数据开展全面风险识别和预防，确保企业绩效目标的全面达成；收集全过程的绩效数据加以应用并转化为价值；质量绩效水平高，产品质量水平达到 5σ 。

5.2.6 卓越级

创新成为质量管理的驱动力，在企业内部形成鲜明的良好的质量文化；收集供应链上下游质量数据并实现数据资源共享；质量绩效水平领先，产品质量水平达到 6σ 。

注： σ 是希腊字母，英文表达 sigma，汉语译为“西格玛”，一般用来描述任一过程参数的平均值的分布或离散程度。 σ 值指示了缺陷发生的频度， σ 值越高，过程不良品率越低。当 σ 值达到 6 时，即 6σ 的品质，表示“每百万单位只有 3.4 个不良品”；当 σ 值达到 5 时，表示“每百万单位有 230 个不良品”；当 σ 值达到 4 时，表示“每百万单位有 6200 个不良品”；当 σ 值只有 3 时，表示“每百万单位有 66800 个不良品”。

6 等级要求

6.1 概述

等级要求规定了各指标在不同等级下的特征或应满足的具体条件。

6.2 质量管理体系有效性

包括顾客需求关注情况、领导作用发挥情况、企业全员参与情况、过程方法应用情况、持续改进实施情况、循证决策情况、相关方关系管理情况等 7 个二级指标。质量管理体系有效性的不同等级要求见表 1。

表 1 质量管理体系有效性的等级要求

一级 指标	二级 指标	经验级	检验级	保证级	预防级	卓越级
		特征/要求	特征/要求	特征/要求	特征/要求	特征/要求
6.2 质量管理 体系有效 性	6.2.1 顾 客 需 求 关 注 情况	以非正式或临时的方式确定并满足顾客对产品和服务的要求及适用的法律及法规的要求	建立管理顾客需求的过程，并确保其有效运行；确定、理解并持续地满足顾客的要求以及适用的法律法规要求；监测顾客的满意程度，采取措施持续改进，并不断增强顾客满意	采用适宜的工具和方法识别顾客的隐含需求，适用时识别产品的通用质量特性需求，并予以满足；持续评价内部和外部绩效指标以监测顾客满意度，采取措施持续改进，并不断增强顾客满意	通过对内部及外部数据的分析，以识别并满足顾客的个性化需求；主动管理与顾客的关系，通过提供增值服务，提高顾客的忠诚度	依据企业愿景与使命，在履行社会责任方面，提出产品和服务的更高要求，并予以满足；通过变革与创新，超越顾客期望，引领行业及市场的发展（或潮流）
	6.2.2 领 导 作 用 发 挥 情况	最高管理者以非正式或临时的方式参与质量管理活动，或者在质量管理方面发挥作用	最高管理者确保制定质量方针、质量目标，并与企业环境相适应，与战略方向相一致；最高管理者确保提供质量管理所需的资源；最高管理者支持其他相关管理者在其职责范围内发挥领导作用，确保质量管理体系的有效运行，达到预期效果并持续改进	最高管理者推动质量技术、工具及方法在企业内的研究与应用，并提供必要的资源，确保提升质量管理的有效性，降低成本、提高效率	最高管理者推动建立数据驱动的战略决策与风险管控模式，实现企业的可持续发展	最高管理者促进企业内部创新，充分运用创新成果，推动实现企业业务优化升级和创新转型

一级 指标	二级 指标	经验级	检验级	保证级	预防级	卓越级
		特征/要求	特征/要求	特征/要求	特征/要求	特征/要求
	6.2.3 企 业 全 员 参 与 情 况	员工以非正式或临时的方式参与质量管理活动	建立人员能力的管理过程，并确保其有效运行；确定企业人员能力要求，配置所需的人员，并基于适当的教育、培训或经验，确保人员能够胜任	识别并采取措施确保人员具备运用质量技术、工具与方法的能力；通过工具促进内部协作，加强知识的积累和分享；质量职责分解到各个部门并考核具体的人员；表彰员工的贡献和进步	识别并采取措施确保人员具备理解、分析及运用质量数据的能力	培养人员创新能力，推动全体员工（包括最高管理者）积极、主动参与质量管理改革与创新
	6.2.4 过 程 方 法 应 用 情 况	以非正式或临时的方式管理过程	建立、实施、保持和持续改进质量管理体系，包括所需的过程及其相互作用，以确保质量管理体系有效运行	应用适宜的质量技术、工具及方法开展过程的设计及验证，确保提升质量管理的有效性，降低成本、提高效率；适用时，建立通用质量特性管理过程，并开展相关活动	识别企业内部及外部环境变化及过程的风险，并依据企业的方针、战略及目标，对过程进行动态管理；定量分析关键过程的能力并开展过程的定量控制	识别并运用来自内部及外部的创新成果，以实现过程能力的提升
	6.2.5 持 续 改 进 实 施 情 况	以非正式或临时的方式开展改进活动	建立持续改进过程，并确保其有效运行；识别内部及外部发现的质量问题；确定质量问题的原因，采取措施控制和纠正质量问题，采取纠正措施消除产生质量问题的原因	基于质量目标的达成情况，确定质量管理体系有效性、效率及成本方面的改进机会，并采取必要的措施予以改进；应用适宜的质量管理工具及方法，提升改进过程的有效性	统计、收集并分析质量管理全过程绩效数据及结构化信息以确定过程的变化趋势与风险，从而识别改进机会，并予以改进	依据创新目标，开展创新技术与方法的研究，以支持和促进企业通过变革和创新实现持续成功

一级 指标	二级 指标	经验级	检验级	保证级	预防级	卓越级
		特征/要求	特征/要求	特征/要求	特征/要求	特征/要求
	6.2.6 循 证 决 策 情况	依据个人经验开展决策	建立质量绩效评价管理过程，并确保有效运行；监测、分析和评价质量管理体系的绩效和有效性；权衡经验和直觉，基于证据决策并采取措施	应用适宜的质量技术、工具与方法，开展监测、分析和评价过程，并辅助决策	整合数据资源，建立数据分析模型，以支持数据分析，为业务活动提供优化建议和决策支持；开展测量系统分析，以确认每种检验、测量和试验设备系统的结果中出现的异常，并采取适宜的措施	持续系统监测内部及外部环境的变化，利用智能算法和智能管理工具，实现前瞻性、实时性的智能决策
	6.2.7 相 关 方 关 系 管 理 情 况	以非正式或临时的方式管理与相关方的关系	建立相关方管理过程，并确保其有效运行；基于外部供应商按照要求提供过程、产品和服务的能力，确定并实施对外部供应商的评价、选择、绩效监测及再评价	应用适宜的质量技术、工具与方法，管理外部供应商提供的产品及其实现过程；建立并管理与关键相关方的长期合作关系	在全面风险分析的基础上，通过充分获取、分析来自供应商的实时绩效数据，实现基于数据的产品直通或免检；识别相关方的影响与风险，并将其纳入企业的业务连续性管理（如识别和储备备选供应商）	沿产业链传递质量指标与要求，促进并帮扶外部供应商及顾客的质量管理水平、产品和服务全面提升；识别、管理与产品和服务有关的自然资源，并积极履行与之相关的社会责任
• 从检验级到卓越级的要求是渐进式描述。						

6.3 质量管理数字化

包括研发设计数字化、生产制造数字化、供应链数字化、质量控制数字化、质量数据管理等 5 个二级指标。质量管理数字化的不同等级要求见表 2。

表 2 质量管理数字化的等级要求

一级 指标	二级 指标	经验级 特征/要求	检验级 特征/要求	保证级 特征/要求	预防级 特征/要求	卓越级 特征/要求
6.3 质 量 管 理 数 字 化	6.3.1 研 发 设 计 数 字 化	未使用或以非正式的方式使用数字化设计工具开展研发设计活动	建立研发设计数字化管理过程，并确保其有效运行； 应用适宜的数字化设计工具开展研发设计活动	通过应用研发设计管理信息系统实现产品设计数据结构化管理、设计图文档版本管理、工艺设计数据结构化管理、设计审批流程和设计变更管理； 适用时，应用数字化设计工具并行开展产品专业设计，包括结构、材料、力学、热学、电气、软件及通用质量特性等	通过信息系统实现基于产品组件的标准库、产品设计知识库的应用； 通过信息系统支持产品设计与工艺设计的数据交互和并行协同，实现产品参数化、模块化设计； 实现外观、结构、性能等关键要素的设计仿真及迭代优化； 利用数字化技术开展设计原因导致的失效模式分析预防，识别最优设计方案； 实现企业内设计、生产、物流、销售、服务等产品全生命周期跨业务协同	实现完整的产品外观、结构、性能、工艺等仿真分析、试验验证及迭代优化； 建立面向网络化协同设计的数字孪生支撑系统，开展实现产业链上下游企业间研发设计信息共享与知识共创
	6.3.2 生 产 制 造 数 字 化	基本依靠人工或由人工操作机器完成生产过程	建立生产制造数字化管理过程，并确保其有效运行； 生产过程关键工序应用自动化/数字化生产设备，依靠人工处理生产过程数据	部署新型数字基础设施，自动采集关键工序生产制造过程和结果数据； 通过信息技术实现物料批次信息、来料质量信息、工艺参数等的管理	关键工序生产数字化设备实现联网，通过 IT/OT 系统集成实现设备远程监控，关键设备实现预测性维护； 通过信息系统实现物料需求计划、物料生产管控需求（QCP）、生产作业计划，并自动将生产程序、运行参数或生产指令下发到数字化生产	建立工业大数据平台，构建生产运行实时数据模型，支持产业链上下游生产作业计划协同； 基于传感器、机器视觉、自动化控制、先进测量仪器等技术在生产环节的深度应用，实现生产资源自组织、自优化，满足柔性

一级 指标	二级 指标	经验级 特征/要求	检验级 特征/要求	保证级 特征/要求	预防级 特征/要求	卓越级 特征/要求
					设备	化、个性化生产需求
	6.3.3 供应链数字化	依靠人工完成采购、销售和仓库管理活动	建立供应链数字化管理过程，并确保其有效运行； 应用供销存管理业务系统，人工批次录入销售合同、采购订单、出入库记录等，实现采购、销售和出入库等管理活动	通过信息系统实现采购、销售、出入库等相关业务数据实时录入，实现业务在线化，实现供应商管理和评价	通过信息系统实现采购、仓储配送、销售等企业内部供应链相关业务活动的有效协作和数据贯通； 基于条形码、二维码、射频识别技术（RFID）实现原材料、半成品、成品追溯管理； 通过信息系统实现关键物料自动配送	建立供应链管理平台，实现供应链上下游企业内产品、物料、资产等信息的统一编码和分类建设，构建供应链数据模型库和知识库； 与上下游企业供应链系统实现集成，建立数字化协同供应链
	6.3.4 质量控制数字化	依靠人工完成检测结果数据采集和处理，以及工艺控制参数的收集和处理等活动	建立质量管控数字化管理过程，并确保其有效运行； 部分质量管控过程采用自动化或数字化检测设备实现质量数据的采集，人工完成质量管控数据的处理	关键工序过程使用数字化检测设备和信息系统实现来料检验数据和生产关键工序过程检测数据的自动采集和处理； 采用质量工具对关键过程质量特性开展统计分析	基于试验数字化平台，实现设计试验过程的规范管理、试验数据的准确记录和共享利用； 基于传感器、机器视觉、自动化控制、先进测量仪器等技术实现生产关键过程的质量标准和操作标准数字化，并在线监测，对检验结果进行判定和应用预防性质量措施； 应用基于统计的分析技术质量管控系统，开展质量统计分析管理	通过供应链管理平台，实现从采购寻源到生产销售的供应链全过程质量协同管控和产品全生命周期质量追溯管理； 融合人工智能、大数据等新技术，实现产品全生命周期的数字化检测、自动统计分析和判断，生产过程实现非预见性的智能优化调整，持续提升质量控制水平

一级 指标	二级 指标	经验级 特征/要求	检验级 特征/要求	保证级 特征/要求	预防级 特征/要求	卓越级 特征/要求
	6.3.5 质 量 数 据 管理	以非正式或临时的方式管理质量数据	建立质量数据管理过程，规定质量数据采集的范围和类别； 对质量数据进行访问授权和安全监控	利用新一代信息技术实现关键过程质量数据的定义、采集、分析、开放共享和服务； 建立质量数据安全标准，对数据进行安全等级的划分； 建立数据质量标准，确保数据满足使用要求	利用新一代信息技术实现对质量管理全过程绩效数据的定义、采集、分析、开放共享和服务； 定期开展数据安全风险分析，采取必要的预防措施； 量化分析评价数据质量标准运行的有效性，持续改进优化数据质量标准	建设供应链质量协同平台，共建产品唯一标识规范，实现供应链上下游质量数据资源共享，创新发展质量数据管理模式
• 从检验级到卓越级的要求是渐进式描述。						

6.4 持续成功的能力

包括战略制定和实施能力、文化建设能力、知识管理能力、技术创新应用能力、基础设施和工作环境、企业绩效分析和评价能力、学习创新能力等 7 个二级指标。持续成功的能力的不同等级要求见表 3。

表 3 持续成功的能力的等级要求

一级 指标	二级 指标	经验级 特征/要求	检验级 特征/要求	保证级 特征/要求	预防级 特征/要求	卓越级 特征/要求
6.4 持 续 成 功 的 能 力	6.4.1 战 略 制 定 和 实 施 能 力	以非正式或者临时的方式确定企业的发展方向	建立战略管理过程，明确战略的基本框架	在充分收集信息的基础上，利用战略分析工具和方法制定清晰明确的战略规划并有效执行； 对战略的持续适宜性进行评审，并在必要时进行调整和更新	确保战略与企业的使命、愿景和价值观保持一致； 依据战略开展各项经营管理活动，能够有效帮助企业应对风险和机遇； 对战略目标的达成情况进行	实现战略与生态合作伙伴间的有效协同； 战略实施可满足所有相关方的需求和期望

一级 指标	二级 指标	经验级 特征/要求	检验级 特征/要求	保证级 特征/要求	预防级 特征/要求	卓越级 特征/要求
					实时监控和采取必要措施	
	6.4.2 文 化 建 设 能 力	以非正式或者临时的方式开展企业文化建设	建立制度规范，并对员工进行培训和宣贯，得到员工的理解、认同和执行	提炼形成企业文化，并通过适宜的方法和渠道进行宣传和培训	定期根据企业内外部环境因素的变化进行文化评审，确保文化与企业使命、愿景和价值观以及战略保持一致	与产业链共建质量文化生态，确保文化成为企业高质量发展的内驱动力
	6.4.3 知 识 管 理 能 力	以非正式或者临时的方式进行知识的开发和利用	建立知识管理过程，并确保有效运行；确定所需的知识并予以保护和分享	全面确定过程运行所需的知识，建立知识库，利用适宜的工具进行管理，确保知识在各业务过程中的有效应用	在全面、系统的数据和信息收集、加工的基础上，进行知识的转化；明确知识管理过程的评价要求并开展评价和改进	积极在产业链上下游之间共享知识与经验，促进行业进步
	6.4.4 技 术 创 新 应 用 能 力	以非正式或者临时的方式开展技术应用或创新活动	建立技术应用和创新管理过程，确保其有效运行；识别和跟踪行业创新和/或新技术	利用工具，依据企业的发展战略评价已识别的创新和/或新技术的收益以及相关的风险和机遇；对于适宜的创新和/或新技术经过成本/收益评价后予以应用；已形成产品核心技术	具备支撑创新和/或新技术进步的知识和资源；对创新和/或新技术进行系统和全面的成熟度评价；产品核心技术已形成发明专利	在考虑企业内外部环境以及相关方需求和期望的基础上，及时跟进和评估相关创新和/或新技术的收益和影响，适时采用创新和/或新技术和新方法；产品核心技术处于行业领先水平
	6.4.5 基 础 设 施 和 工 作 环 境	以非正式或者临时的方式管理基础设施和工作环境	建立基础设施和工作环境管理过程，确保其有效运行；对基础设施和工作环境的需求予以识别和应对，确保满足业务	利用工具和方法对基础设施和工作环境状况进行监控和改善，保持生产现场处于与产品和制造过程需求相协调的有序、清洁和整理的状态	基于绩效数据、风险和机遇分析结果，开展基础设施和工作环境的提供、维护和改善	制定双碳目标及路线图，携手全产业链合作伙伴积极履行社会责任，实现零碳目标；基础设施和工作环境成为支撑企业实现战略目标的

一级 指标	二级 指标	经验级 特征/要求	检验级 特征/要求	保证级 特征/要求	预防级 特征/要求	卓越级 特征/要求
			活动实施要求			关键贡献因素
	6.4.6 企业绩效分析和评价能力	以非正式或者临时的方式开展绩效分析和评价活动	建立企业绩效分析和评价过程，确保其有效运行； 对企业的质量绩效、内部活动和资源状况、内外部环境的信息进行收集和利用	利用工具和方法系统、全面、有效地策划和实施信息和数据收集活动，并依据信息和数据开展企业绩效的全面评价	实时获取与绩效指标相关的数据，并开展分析和评价； 适用时，依据分析结果对企业的战略、方针、目标等进行动态调整	通过绩效分析和评价识别学习和创新机会，并指导实施适宜的学习和创新
	6.4.7 学习创新能力	以非正式或者临时的方式开展学习和创新	建立学习和创新过程，确保其有效运行； 在相关方的推动下进行改善	具备主动学习和改善意识，利用工具和方法针对大部分产品和关键过程实施改进和创新	建立学习和创新保障机制，能够在战略目标的指引下进行产品和过程的改进和创新	学习和创新成为企业的常规活动，且已延伸到所有相关方关系中
• 从检验级到卓越级的要求是渐进式描述。						

6.5 质量绩效

包括过程能力指数、来料一次交验合格率、全过程一次交验合格率、平均缺陷率、内部质量损失率、外部质量损失率、年度质量改进收益、设备综合效率（OEE）、高端化程度、市场占有率、顾客保留率和忠诚度等 11 个二级指标。质量绩效的不同等级要求见表 4，各指标计算方式见附录 A。

表 4 质量绩效的等级要求

一级 指标	二级指 标	经验级 指标	检验级 指标	保证级 指标	预防级 指标	卓越级 指标
6.5 质量 绩效	6.5.1 过程能力指数	企业未做统计 或 <1	≥1 且 <1.33	≥1.33 且 <1.67	≥1.67 且 <2.00	≥2.00

一级指标	二级指标	经验级	检验级	保证级	预防级	卓越级
		指标	指标	指标	指标	指标
	(Cpk)					
	6.5.2 来料一次交验合格率	<99.700%	$\geq 99.700\%$ 且<99.930%	$\geq 99.930\%$ 且<99.965%	$\geq 99.965\%$ 且<99.985%	$\geq 99.985\%$
	6.5.3 全过程一次交验合格率	<90%	$\geq 90\%$ 且<95%	$\geq 95\%$ 且<97%	$\geq 97\%$ 且<98%	$\geq 98\%$
	6.5.4 平均缺陷率	>66800ppm	> 6200ppm 且 $\leq$ 66800ppm	>230ppm 且 $\leq$ 6200ppm	>3.4ppm 且 $\leq$ 230ppm	$\leq$ 3.4ppm
	6.5.5 内部质量损失率	企业未做统计	$\geq 3.0\%$	$\geq 1.5\%$ 且<3.0%	$\geq 0.75\%$ 且<1.50%	<0.75%
	6.5.6 外部质量损失率	企业未做统计	$\geq 2.3\%$	$\geq 1.0\%$ 且<2.3%	$\geq 0.5\%$ 且<1.0%	<0.5%

一级指标	二级指标	经验级 指标	检验级 指标	保证级 指标	预防级 指标	卓越级 指标
	6.5.7 年度质量改进收益	企业未做统计	年度质量改进收益总和<100万人民币或年度改进收益率<1%	年度质量改进收益总和 ≥ 100 万人民币且<350万人民币或年度改进收益率 $\geq 1\%$ 且<2%	年度质量改进收益总和 ≥ 350 万人民币且<700万人民币或年度改进收益率 $\geq 2\%$ 且<5%	年度质量改进收益总和 ≥ 700 万人民币或年度改进收益率 $\geq 5\%$
	6.5.8 设备综合效率（OEE）	企业未做统计	<80%	$\geq 80\%$ 且<85%	$\geq 85\%$ 且<90%	$\geq 90\%$
	6.5.9 高端化程度	产品附加值低、产品技术水平落后	产品档次中等（或产品附加值较低）、产品技术水平处于行业较低水平	产品档次中等（或产品附加值处于行业平均水平）、产品技术水平处于行业平均水平	产品档次较高（或产品附加值处于行业较高水平）、产品技术水平较先进	产品档次高（或产品附加值高）、产品技术水平先进
	6.5.10 市场占有率	市场占有率未做统计或主导产品在全国细分市场占有率<5%；近三年的主营业务收入无增长	市场占有率未做统计或主导产品在全国细分市场占有率<5%；近三年的主营业务收入平均增长幅度>0且<5%	市场占有率未做统计或主导产品在全国细分市场占有率<5%；近三年的主营业务收入平均增长幅度 $\geq 5\%$	主导产品在全国细分市场占有率 $\geq 5\%$ 且<10%，或主导产品在全国细分市场占有率排名达到前10%以上	主导产品在全国细分市场占有率 $\geq 10\%$ ，或主导产品在全国细分市场占有率排名达到前5%以上
	6.5.11 顾客保留率和忠诚度	<85%	$\geq 85\%$ 且<90%	$\geq 90\%$ 且<95%	$\geq 95\%$ 且<98%	$\geq 98\%$

7 评价方法

7.1 概述

制造业企业质量管理能力评价指标体系分为定性指标和定量指标。定性指标包括质量管理体系有效性、质量管理数字化和持续成功的能力，定量指标包括质量绩效。

开展评价时，按照二级指标的评定结果确定一级指标的等级，根据一级指标的等级判定企业的质量管理能力等级。

7.2 二级指标评价

7.2.1 定性指标评价

7.2.1.1 概述

对质量管理体系有效性、质量管理数字化、持续成功的能力三个一级指标下的每个二级指标单独进行评价，评价采用逐级展开的方式，具体评价内容及相关支撑证据典型示例见附录 B。

7.2.1.2 经验级指标的评价方法

依据企业的现状是否符合相应等级的特征描述给出评价结果。评价结果包括是或否，如果评定结果为“是”，则直接判定该指标等级为经验级；如果评定结果为“否”，则进入检验级的评价。

7.2.1.3 检验级、保证级、预防级和卓越级指标的评价方法

7.2.1.3.1 判定原则

依据指标相应等级的要求进行符合性评价，给出评价结果，评价结果包括“符合”、“基本符合”、“不符合”或“不适用”。判定原则为：

- 符合：所有活动符合文件的要求，并且有效实施；
- 基本符合：活动的实施与文件要求存在偏差，但对过程的目标达成没有实质性的影响；
- 不符合：活动的实施与文件存在偏差，且对相关过程目标达成产生实质性的影响；
- 不适用：企业未涉及相关业务活动。

注：对于“质量管理数字化”一级指标下的二级指标，如果企业有证据证实未涉及相应业务活动，则该二级指标的评价结果为“不适用”，该二级指标不纳入对应一级指标的评价范围。

7.2.1.3.2 评价方法

a) 检验级：依据检验级的要求对企业的质量管理现状进行评价，如果评价结果存在“不符合”，则不能判定为检验级；如果评价结果为“符合”或者“基本符合”，则可判定满足该级别要求；如果评价结果全部为“符合”，则可进入保证级的评价。

b) 保证级：依据保证级的要求对企业的质量管理现状进行评价，如果评价结果存在“不符合”，则不能判定为保证级；如果评价结果为“符合”或者“基本符合”，则可判定满足该级别要求；如果评价结果全部为“符合”，则可进入预防级的评价。

c) 预防级：依据预防级的要求对企业的质量管理现状进行评价，如果评价结果存在“不符合”，则不能判定为预防级；如果评价结果为“符合”或者“基本符合”，则可判定满足该级别要求；如果评价结果全部为“符合”，则可进入卓越级的评价；

d) 卓越级：依据卓越级的要求对企业的质量管理现状进行评价，如果评价结果存在“不符合”，则不能判定为卓越级；如果评价结果为“符合”或者“基本符合”，则可判定满足该级别要求。

7.2.2 定量指标评价

对质量绩效一级指标下的每个二级指标按照附录 A 提供的指标计算方法进行统计计算,计算结果与质量绩效指标相应等级要求进行对比,判定该指标相应的等级。

7.3 一级指标评价

质量管理体系有效性、质量管理数字化、持续成功的能力、质量绩效四个指标均以其二级指标中的最低等级作为该一级指标的等级。

如果企业已依据《企业信息化和工业化融合度评价要求》（T/CESA 1174—2021）开展企业信息化和工业化融合度评价，可根据评估结果判定质量管理数字化一级指标的等级，对应关系见表 5。

表 5 企业信息化和工业化融合度评价结果与质量管理数字化能力等级对应关系表

信息化和工业化融合度	质量管理数字化能力等级
融合度 1.0	检验级
融合度 2.0	保证级
融合度 3.0	预防级
融合度 4.0	卓越级

7.4 企业等级判定

确定 4 个一级指标的等级后，以其中的最低等级作为企业的质量管理能力水平等级。

附 录 A
(规范性)
部分指标释义及计算方法

序号	指标名称	计算公式
1	6.5.1 过程能力指数 (Cpk)	计算公式：（1）Cp 过程能力指数（短期） 过程能力，即工序的能力，是指过程加工质量方面的能力 $Cp = \frac{USL - LSL}{6\sigma}$（Cp 代表潜在制程能力，越大越好） USL：规格上限； LSL：规格下限； （2）Cpk=Min（Cpl, Cpu）=Min（$\frac{\bar{x} - LSL}{3\sigma}$, $\frac{USL - \bar{x}}{3\sigma}$）若只有单侧能力指数，另一侧当做无穷大 注：具体计算参考 ISO 22514-1:2014 《Statistical methods in process management — Capability and performance — Part 1: General principles and concepts》 指标说明： （1）计算范围应考虑选取能够代表产品质量的核心过程能力并取最大值； （2）Cpk 的值越大说明过程的控制越精确，但如果 Cpk 的值超过 2，则需要考虑管理成本及对顾客满意度的影响，避免过程能力过剩； （3）计算结果应精确到小数点后两位。
2	6.5.2 来料一次交验合格率	计算公式：来料合格批次数/来料批次总数量×100% 指标说明： （1）来料一次交验合格率是评估企业供应链质量的重要指标。其直接反映了企业的供应链质量管理水平，也是指导企业选择及管理供应商的重要依据性指标； （2）计算结果为百分数，精确到小数点后三位。
3	6.5.3 全过程一次交验合格率	计算公式： 单一工序一次交验合格率计算方法为：合格产品数量/该批次产品总数量×100%； 单一产品各过程(工序)产品一次交验合格率计算方法为：按照检验阶段划分，生产全工序年度的单一工序一次交验合格率均值的乘积； 企业各过程产品一次交验合格率：企业各产品一次交

		验合格率均值； 指标说明： (1) 计算范围应至少覆盖 80%以上的主营产品； (2) 计算结果为百分数，精确到整数位。
4	6.5.4 平均缺陷率	计算公式：出货检验缺陷数量×1000000/检验批产品数量 指标说明： (1) 计算范围应至少覆盖 80%以上的主营产品，取平均值； (2) 计算结果单位 PPM，精确到小数点后一位。
5	6.5.5 内部质量损失率	计算公式：（年度报废成本+年度返工成本+年度返修成本）/总产值×100% 指标说明： (1) 计算范围应至少覆盖 80%以上的主营产品，总产值的计算范围与内部损失成本的计算范围应保持一致； (2) 报废成本应至少包括原材料成本及工时成本，返工及返修成本应至少包含工时成本； (3) 计算结果为百分数，精确到小数点后两位。
6	6.5.6 外部质量损失率	计算公式：（年度售后维护成本+年度售后更换成本）/总产值×100% 指标说明： (1) 计算范围应至少覆盖 80%以上的主营产品，总产值的计算范围与内部损失成本的计算范围应保持一致； (2) 年度售后维护成本与更换成本，包括全部因产品异常或失效所导致的售后服务成本。不计算计划内的服务或由顾客主动要求的服务； (3) 年度售后服务成本应包含因产品异常或失效所导致的对企业的直接经济处罚成本； (4) 计算结果为百分数，精确到小数点后两位。
7	6.5.7 年度质量改进收益	计算公式：年度质量改进收益=企业年度质量改进收入-企业年度改进成本 年度质量改进收益率=（企业年度质量改进收入-企业年度改进成本）/企业年度利润×100% 指标说明： (1) 年度质量改进收益单位为万元，计算结果精确到整数位； (2) 年度质量改进收益率计算结果为百分数，精确到整数位。
8	6.5.8 设备综合效率（OEE）	计算公式：OEE=时间稼动率×性能稼动率×合格品率 时间稼动率=稼动时间（负荷时间-非计划停机时间）/负荷时间（总工作时间-计划停机时间），非计划停机

		时间包括设备/模具故障时间、换线损失时间等； 性能稼动率=净稼动率（加工数量×实际加工周期/开动时间）×速度稼动率（理论加工周期/实际加工周期）； 合格品率 = 合格品数量/ 加工数量； 指标说明： （1）该指标计算应取企业全部生产设备的稼动率均值； （2）计算结果为百分数，精确到整数位。
9	6.5.9 高端化程度	计算公式： 可由与产品市场表现相关的：顾客档次（To B 企业）、产品附加值率（To C 企业）以及与技术先进水平表现相关的技术先进性指标来共同表征，因为是个综合指标，因此采用乘积形式，具体是： To B 端企业：顾客档次（得分）×技术先进性（得分）； To C 端企业：产品附加值率（得分）×技术先进性（得分）； 产品附加值率=（销售收入净额-材料成本总额）/销售收入净额×100%； 产品附加值率：按细分市场，产品附加值率超过行业平均水平的得 3 分，处于行业平均水平的得 2 分，低于行业平均水平的得 1 分； 顾客档次：拥有全球 500 强顾客或者顾客为该领域内国家/行业的龙头企业的得 3 分，拥有国内 500 强或者顾客为该领域区域龙头企业的得 2 分，其他得 1 分； 技术先进性：产品技术水平达到国际领先并且拥有该产品核心技术发明或实用新型专利的得 3 分、技术国内领先并且拥有该产品相关发明或实用新型专利的得 2 分、其他得 1 分。 该指标的评级规则为：经验级：1 分；检验级：2-3 分；保证级：4 分；预防级：6 分；卓越级：9 分 指标说明：如果企业同时具有 To B 和 To C 的业务形式，可以两者分别计算，并取其中的较大值。
10	6.5.10 市场占有率	计算公式：企业产品在细分市场的销售额/细分市场当年总产值 指标说明：计算结果均为百分数，精确到整数位。
11	6.5.11 顾客保留率和忠诚度	计算公式按照企业顾客的类型，分为： To B：顾客保留率和忠诚度=顾客满意度×（1-顾客流失率） To C：顾客保留率和忠诚度=顾客满意度×（1-顾客投诉率）

		指标说明：（1）顾客满意度是顾客对企业产品或服务满意程度的衡量指标。（注：通过企业在平台上填报主要顾客及其联系方式，由平台发放顾客满意度调查问卷，通过对反馈的问卷进行统计得出该企业顾客满意度，用百分率表达）； （2）顾客流失率由企业顾客数量的变动情况来表征，以此衡量企业总体产品和服务满足顾客需求的状况。计算方法： 顾客流失率=年内顾客流失数量/年初顾客总数，用百分率表达 （3）顾客投诉率反映顾客对产品或服务的不满意情况。计算方法： 顾客投诉率=年内投诉涉及的产品数量/年销售产品总数，用百分率表达。 （4）如果企业同时具有 To B 和 To C 的业务形式，可以两者分别计算，并取其中的较大值。
--	--	--

附录 B
(资料性)

评价内容及相关支撑证据典型示例

表 B. 1—B. 19 所列级别要求直接源自第 6 章各二级指标对应级别要求。

表 B. 1 顾客需求关注情况评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 2. 1 顾客需求关注情况					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 2. 1. 1	经验级	以非正式或临时的方式确定并满足顾客对产品和服务的要求及适用的法律及法规的要求	依赖个人能力或经验识别、确定并验证顾客对产品和服务的要求及产品适用的法律及法规要求	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 2. 1. 2	检验级	建立管理顾客需求的过程，并确保其有效运行； 确定、理解并持续地满足顾客的要求以及适用的法律法规要求； 监测顾客的满意程度，采取措施持续改进，并不断增强顾客满意	确定与顾客需求管理有关的过程及要求，包含对顾客明示的要求（如合同中规定的功能与性能要求的管理），以及隐含的要求的管理（如需求调研、分析等活动）	顾客需求管理有关的流程图、程序文件、系统控制流程截屏	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			与顾客就产品和服务的要求开展沟通，包括了解顾客的要求、澄清问题、处理投诉及处理顾客财产等	顾客沟通的成文信息，可包括合同、通信软件聊天截图或订单系统截屏等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			理解并规定产品与服务的要求，包含顾客明示的要求、隐含的要求、适用的法规及法规要求及企业认为必要的其他要求（如付款及争议的解决方式）	产品与服务要求的成文信息，可以是合同、技术协议、要求文件及图纸或系统界面截图等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			依据顾客的需求和期望，对产品实现过程（包括设计、开发、生产、交付和支持过	设计阶段，定义并验证新产品的功能和性能的证据，如需求规格书、	☐ 符合 ☐ 基本符合

			程等) 进行策划	原型样件测试报告、产品设计评审报告以及运输的包装和标签要求等; 生产阶段, 分析并确定企业的制造过程是否可行的证据, 如设备和过程的能力研究、小批量试产报告与总结等	☐ 不符合
			获取顾客满意度信息, 并用于分析和改进 获取渠道包括顾客调查、顾客对交付产品或服务的反馈、顾客会晤、赞扬、索赔担保和经销商报告等	顾客满意度调查及分析报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 1. 3	保证级	采用适宜的工具和方法识别顾客的隐含需求, 适用时识别产品的通用质量特性, 并予以满足; 持续评价内部和外部绩效指标以监测顾客满意度, 采取措施持续改进, 并不断增强顾客满意	策划并运用顾客需求识别的方法或手段 (如顾客需求调研、竞品研究、顾客体验等), 并通过工具 (如原型样件、KANO 模型等) 辅助开展顾客需求分析, 重点识别顾客隐含的需求, 适用时识别产品的可靠性、安全性、维修性、保障性、测试性、环境适应性等通用质量特性	产品需求研究或调研的计划及报告; 通用质量特性要求 (适用时)	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			基于客观证据 (如已交付产品的质量绩效、对顾客造成的干扰、交付时间安排的绩效、来自经销商或顾客的质量或交付问题、交付后现场退货、召回和保修等) 监测顾客对企业的满意度	对内部及外部绩效分析的顾客满意度分析报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			监测制造过程的绩效, 以证明符合顾客对产品质量和过程效率的要求	与顾客满意相关的制造过程绩效数据的测量结果 (如产品一次交验合格率、出货检验平均缺陷率、交货及时率等)	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 1. 4	预防级	通过对内部及外部数据的分	收集内部及外部数据 (如顾客规模、年龄	为支持需求分析而识别获取内部、	☐ 符合

		析，以识别并满足顾客的个性化需求； 主动管理与顾客的关系，通过提供增值服务，提高顾客的忠诚度	阶段、顾客消费能力、渠道质量与推广转化效率、顾客参与程度、功能及性能的关注度等），用于顾客需求分析	外部数据的策划文件（如数据调研计划）	☐ 基本符合 ☐ 不符合
			利用内部及外部的数据，建立量化需求分析的数学模型，以识别不同细分市场顾客的个性化需求，确保需求的准确性和快速反应	量化需求分析的数学模型、量化需求的分析报告等（如通过分析来自电商平台、代理商的不同型号产品在不同年龄阶段销售占比数据与分析报告，识别不同年龄阶段的消费者对产品价格、外观及功能的个性化需求）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			主动管理顾客关系，并实施增值服务（如现有服务的延伸，在送货上门的基础上，提供安装和使用辅导服务；促销服务，如定义会员或会员权益；提供个性定制服务，如提供颜色定制等；介绍或说明与产品有关的知识或概念以增强顾客信任，如主动向顾客介绍并证实产品的工艺或质量管理能力水平）	顾客关系管理和增值服务的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 1. 5	卓越级	依据企业愿景与使命，在履行社会责任方面，提出产品和服务的更高要求，并予以满足；通过变革与创新，超越顾客期望，引领行业及市场的发展（或潮流）	根据企业的愿景与使命，提出与社会责任有关的更高要求（如执行超过国家及行业标准的环保要求、策划并开展产品回收再利用、对产品本身及生产实现过程提出节能要求等）	与社会责任有关要求的证据（如产品本身及产品实现过程、企业行为等方面的要求）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展研发与创新，提升核心竞争力，实现产品及服务的变革与超越，以引领行业和市场的发展	证实产品本身或产品实现过程的关键技术水平或要求已达到或超过国际先进水平的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 2 领导作用发挥情况评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 2. 2 领导作用发挥情况					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 2. 2. 1	经验级	最高管理者以非正式或临时的方式,参与质量管理活动,或者在质量管理方面发挥作用	最高管理者极少参与质量管理活动(如制定质量方针和质量目标、分配岗位的职责与权限、质量问题处置、质量管理体系有效性评价等),或极少为质量管理活动提供所需的资源	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 2. 2. 2	检验级	最高管理者确保制定质量方针、质量目标,并与企业环境相适应,与战略方向相一致; 最高管理者确保提供质量管理所需的资源; 最高管理者支持其他相关管理者在其职责范围内发挥领导作用,确保质量管理体系的有效运行,达到预期效果并持续改进	最高管理者主持制定质量方针包括满足适用要求的承诺及持续改进质量管理体系的承诺	成文的质量方针	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过各种方式开展质量方针的宣贯活动(如编写方针的解读文件,以及将方针与目标用于墙壁展示,依据方针开展对质量有关问题的决策等),并在必要时向相关方提供质量方针,以促进理解与认同	质量方针沟通和宣贯的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			依据质量方针,在质量管理体系相关职能、层次和过程设定可测量的质量目标	至少三年的质量目标,包括对生产过程、最终产品质量及顾客满意方面的要求; 质量目标在关键过程中的分解及过程目标与企业级目标的关系说明	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

			对质量目标进行持续监测和分析，以寻求改进机会（包括对目标的更新）	目标统计结果，依据目标达成情况开展分析及制定的改进措施	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			在质量管理体系的全过程中，确定质量保证职责及权限（如产品放行职责、是否授权员工停止生产来解决其发现的质量问题等），并提供履职所需的资源（如为确保高精度尺寸测量提供三坐标测量系统及受控的测量环境、具有能力的测量人员、设备的溯源及定期验证、用于记录测量结果的表格及工具等）	设计过程、生产过程、检验过程与服务过程质量相关岗位说明书（包含其质量职责的说明）； 生产过程异常的处置规定（如作业指导书、控制计划或 QC 工程图中，对生产异常的定义及谁有权对异常进行判定或如何处置）； 企业用于确保关键特性（如顾客、法规或企业自己指定的必检特性、安全特性、装配特性等）的生产及检验设备设施清单	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			最高管理者明确职责与权限，并分配资源以支持其他各级管理者在实现其职责、完成目标方面发挥作用	其他各层级领导职责的授权，如岗位说明书	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			最高管理者按策划的时间间隔组织开展管理评审活动，确保体系的适宜性、充分性和有效性，并识别改进机会	管理评审记录和管理评审报告；改进活动计划与执行的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 2. 3	保证级	最高管理者推动质量技术、工具及方法在企业内的研究与应用，并提供必要的资源，	最高管理者制定与质量技术、工具及方法运用有关的推进目标	质量技术、工具与方法的推进目标	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

		确保提升质量管理的有效性，降低成本、提高效率	最高管理者为确保质量技术、工具及方法的研究及有效应用，明确相关职责权限并提供资源（包括技术工具、信息系统、培训或奖励等）	最高管理者在资金、时间及人力资源等方面支持质量技术、工具及方法在企业内的研究和应用的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			最高管理者在实际工作中以身作则，运用质量技术、工具及方法（如 SWOT 矩阵、波特五力模型等）	最高管理者应用质量技术、工具及方法的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 2. 4	预防级	最高管理者推动建立数据驱动的战略决策与风险管控模式，实现企业的可持续发展	充分收集内部及外部的数据与信息，建立战略决策与风险管控数据模型，识别潜在风险，预测内部及外部环境变化，并及时采取预防措施	收集与企业战略及决策有关的内部、外部数据与信息的证据； 综合内外部数据和信息，对管理过程开展动态决策的证据（如依据系统化结构化的产供销数据动态分析及按月调整销售策略或促销方案）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 2. 5	卓越级	最高管理者促进企业内部创新，充分运用创新成果，推动实现企业业务优化升级和创新转型	最高管理者确保设立与创新有关的战略目标	与创新有关的战略及目标	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			最高管理者确保提供资源支持开展创新研究与应用，以实现业务优化升级及创新转型	企业开展内部及外部创新研究的证据；企业业务优化升级及创新转型的成果说明（如在设施、设备上投入资金，引入人才和技术以实现智能制造）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 3 企业全员参与情况评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 2. 3 企业全员参与情况

条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B.6.2.3.1	经验级	员工以非正式或临时的方式，参与质量管理活动	员工依赖个人主观能动性或被临时指派参与质量管理活动	/	☐ 是 ☐ 否
B.6.2.3.2	检验级	建立人员能力的管理过程，并确保其有效运行； 确定企业人员能力要求，配置所需的人员，并基于适当的教育、培训或经验，确保人员能够胜任	确定人员能力管理有关过程及要求	人员能力管理相关的流程图、程序文件、系统控制流程截屏	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			确定质量管理体系运行所需的岗位及职责权限	按照过程划分的岗位列表	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			制定岗位任职标准及晋级标准（包括教育、培训、知识、技能及经验等），并定期评审和更新	近三年的关键岗位（如设计、工艺、关键工序生产、品质保证等）任职标准及晋级标准	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对比岗位任职标准，评价人员知识、能力及经验存在的不足，并通过教育和训练等方式予以补充和完善	人员在职教育和训练的证据； 人员能力评价的证据及再教育、再评价的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过培训、案例展示等方式提升全员质量意识，确保其履行质量职责	质量责任、质量意识、质量基础知识培训等证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			识别外部人员的能力要求（如专业技术方面等），并管理符合要求的外部人员	外部人员能力识别和聘用的证据（如专业设备维护人员等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B.6.2.3.3	保证级	识别并采取措施确保人员具备运用质量技术、工具与方法的能力；	定义不同岗位人员应掌握的质量技术、工具与方法的能力要求	包括应掌握的质量技术、工具与方法的能力要求内容的岗位说明书	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

		通过工具促进内部协作，加强知识的积累和分享； 质量职责分解到各个部门并考核具体的人员； 表彰员工的贡献和进步	通过培训、开展试点项目及招聘具备能力的人员等方法，确保从业人员掌握所需的质量技术、工具与方法	开展质量技术、工具与方法培训的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			建立知识库，通过即时通信工具及信息系统，开展内部信息沟通、知识的积累和分享	知识库、利用即时通信工具及信息系统开展内部信息沟通、知识的积累和分享的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			依据所有岗位对产品和服务质量的影响程度，明确所有岗位的质量职责，并予以考核	提供全部岗位的质量职责说明，及考核证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			表彰、激励并分享员工在实现质量目标、持续改进及有关能力方面取得的贡献和进步	对员工激励的策划及评价、开展激励的证据，如对改进项目的奖励、公示与分享	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 3. 4	预防级	识别并采取措施确保人员具备理解、分析及运用质量数据的能力	建立并应用人员能力库	人员能力库应用证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			识别不同岗位人员应掌握的数据分析及运用能力要求（如统计方法、分析方法、数据建模等），并通过培训或招聘等方式，确保能力要求得到满足	包括应掌握的数据分析及运用能力要求内容的岗位说明书，及相关的培训招聘等证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 3. 5	卓越级	培养人员创新能力，推动全体员工（包括最高管理者）积极、主动参与质量管理改革与创新	为员工开展学习和创新提供充分的数据、系统及技术支持	为员工自组织管理或自我改进提供资源的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			全体员工（包括最高管理者）积极应用数据、技术及其他资源，主动复盘自己的工作，识别改进机会，开展质量管理改革与创新活动	全体员工（包括最高管理者）的定期自我总结，识别自身在参与质量管理方面的薄弱点和问题点，并主动提出优化自己工作的流程、自我改进方面的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 4 过程方法应用情况评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 2. 4 过程方法应用情况					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 2. 4. 1	经验级	以非正式或临时的方式管理过程	依赖以往的经验管理与质量有关的活动	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 2. 4. 2	检验级	建立、实施、保持和持续改进质量管理体系,包括所需的过程及其相互作用,以确保质量管理体系有效运行	识别质量管理体系所需的过程(包括过程所需的输入和期望的输出、顺序及相互作用、准则与方法、所需的资源、职责和权限、度量方法等)	质量管理体系的全部过程,包括过程所需的输入和期望的输出、顺序及相互作用、准则与方法、所需的资源、职责和权限、度量方法等的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			适用时,识别并确保与设计有关的过程得到控制,包括设计开发的策划、设计开发的输入、设计开发的控制、设计开发的输出、设计开发的更改等活动	近一年产品的设计过程形成的记录(至少一个典型产品)	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			识别并确保与产品及服务提供有关的过程得到控制,包括对生产和服务提供过程的控制、标识和可追溯性、对顾客和外部供应商财产的控制、产品与服务的防护、交付后的活动的管理及对生产和服务的变更的控制等活动	一年内按照控制计划或 QC 工程图、作业指导书等策划要求开展生产过程控制的记录(适用时包括生产过程准备、生产过程、过程监测的记录)	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

			识别并确保与产品及服务的放行过程得到控制，包括对外部提供的产品和服务以及由企业提供的产品和服务（包括半成品及中间产品）的符合性进行验证和放行	一年内按照控制计划或 QC 工程图、作业指导书等策划要求开展产品检验与放行的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			策划并开展体系及过程有效性的验证，适宜时包括体系内审、过程内审、产品审核、管理评审、质量目标达成情况分析、内部过程的满意度调查等活动	策划开展体系及过程有效性验证的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 4. 3	保证级	应用适宜的质量技术、工具及方法开展过程的设计及验证，确保提升质量管理的有效性，降低成本、提高效率； 适用时，建立通用质量特性管理过程，并开展相关活动	依据过程管理的需要，识别和确定不同过程对质量技术、工具及方法（如乌龟图、8D、FMEA、SPC、MSA、PPAP、APQP 等）的应用需求	质量技术、工具及方法的应用需求调研分析或可行性分析报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对质量技术、工具及方法在过程中的应用开展设计与效果的验证	质量技术、工具及方法在企业内部的试点案例材料及验证总结报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			适用时，在研发设计、生产、验证等过程开展通过质量特性管理	通用质量特性工作计划（适用时）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			固化在过程中使用质量技术、工具及方法取得的成果，制定管理要求并实施	证实对质量技术、工具及方法运用固化的程序文件、作业指导书、系统流程要求等截图	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 4. 4	预防级	识别企业内部及外部环境变化及过程的风险，并依据企业的方针、战略及目标，对过程进行动态管理； 定量分析关键过程的能力并	分析并识别过程对内部及外部环境的量化数据及结构性信息的使用需求	对过程量化数据及信息应用的需求调研（可以是企业系统研发的调研报告）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			策划并确定过程中的数据开发利用（如过程风险评估、过程能力预测以及过程	过程中的数据开发利用方案	☐ 符合 ☐ 基本符合

		开展过程的定量控制	有效性、效率及成本评价等) 方案		☐ 不符合
			依据数据与信息, 定期开展过程风险评价, 并开展适宜的过程改进活动	过程风险评价及过程改进活动的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			基于对以往过程数据的统计分析, 将质量目标分解到各个过程, 并予以监测	过程目标及其监测的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			建立表征过程度量目标的数据分布, 如 (Xbar-R 控制图), 识别并确定过程的波动或不稳定的可能原因, 并采取纠正措施	过程的度量目标的数据分布, 以及根据过程目标分布识别过程波动及采取措施的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 4. 5	卓越级	识别并运用来自内部及外部的创新的研究成果, 以实现过程能力的提升	收集、分析来自内部及外部创新研究成果, 开展其应用于过程管理的可行性研究	创新成果应用于过程管理的可行性研究报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			在过程管理中应用创新技术与方法, 并对应用效果进行验证	过程中应用创新技术与方法以及应用效果验证的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 5 持续改进实施情况评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 2. 5 持续改进实施情况					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 2. 5. 1	经验级	以非正式或临时的方式开展改进活动	依赖个人能力或经验开展改进活动	/	☐ 是 ☐ 否

B. 6. 2. 5. 2	检验级	建立持续改进过程，并确保其有效运行； 识别内部及外部发现的质量问题； 确定质量问题的原因，采取措施控制和纠正质量问题，采取纠正措施消除产生质量问题的原因	确定持续改进有关过程及要求	持续改进相关的流程图、程序文件、系统控制流程截屏	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			识别来自内外部的改进机会，如发现的质量问题、内部审核、管理评审、绩效分析与评价等方面	内部及外部问题识别的清单，如顾客投诉清单，内审问题清单等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			纠正问题或不合格	典型问题的整改报告，以证实对问题的处置与纠正	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			确定质量问题及不合格的原因，评审并采取必要的纠正措施	包含问题原因分析的整改报告，提供典型问题的整改报告，以证实评审了纠正措施的可行性和顺序，确定并实施了纠正措施，以消除不合格的原因	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			“举一反三”确定其他过程是否存在类似的质量问题或不合格，并采取必要的纠正措施	典型问题的整改报告，以证实对问题横向展开，识别类似的问题及不合格，并采取纠正措施	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 5. 3	保证级	基于质量目标的达成情况，确定质量管理体系有效性、效率及成本方面的改进机会，并采取必要的措施予以改进； 应用适宜的质量技术、工具及方法，提升改进过程的有效性	基于质量目标的达成情况分析，识别了对体系有效、效率及成本的改进机会，并予以改进	质量管理体系的有效性、效率及成本目标的统计与分析报告；改进项目清单或列表	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

			应用适宜的质量技术、工具及方法（如8D报告、5why分析法等），开展持续改进活动	典型的持续改进项目报告，以证实在持续改进项目中应用质量技术、工具及方法（如8D问题解决法、5why分析法等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B.6.2.5.4	预防级	统计、收集并分析质量管理全过程绩效数据及结构化信息以确定过程的变化趋势与风险，从而识别改进机会，并予以改进	基于质量管理全过程绩效数据，应用趋势分析、标杆对比分析、过程能力分析 & 风险分析等工具，确定改进机会，并予以改进	对全部过程的绩效目标开展统计分析、风险评估及改进的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			制定预防性措施，避免风险或失效的发生	业务连续性风险评估，过程风险及机遇识别的结果；基于风险及机遇确定的预防措施及其实施的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			制定业务连续性应急预案，并定期开展应急演练，以降低风险产生的影响	业务连续性应急预案及演练记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B.6.2.5.5	卓越级	依据创新目标，开展创新技术与方法的研究，以支持和促进企业通过变革和创新实现持续成功	识别并分析新技术、新产品、新服务或新特性对企业的影响，开展创新技术与方法的研究（包括试点），总结包括可行性、风险及效果在内的经验，以支持后续在企业内部的创新技术的推广和全面应用	创新技术识别、研究及试点总结报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B.6 循证决策情况评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 2. 6 循证决策情况					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 2. 6. 1	经验级	依据个人经验开展决策	基于个人经验进行决策	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 2. 6. 2	检验级	建立质量绩效评价管理过程，并确保有效运行； 监测、分析和评价质量管理体系的绩效和有效性； 权衡经验和直觉，基于证据决策并采取措施	确定质量绩效分析与评价的过程与要求，可包括监测的对象、方法和工具、时机、结果分析及评价等活动	质量绩效分析与评价有关的流程图、程序文件、系统控制流程截屏	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对体系的绩效及有效性开展监测、分析和评价	对体系绩效的监测、分析与评价结果	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			依据监测的结果，在权衡经验和直觉的前提下，开展决策并采取措施	依据监测及分析评价的结果进行决策的证据，如根据监测的结果对关键质量控制参数的调整	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 6. 3	保证级	应用适宜的质量技术、工具与方法，开展监测、分析和评价过程，并辅助决策	应用适宜的质量技术、工具与方法，并辅助决策	质量技术、工具及方法的应用于辅助决策的证据，如产品技术路线选择、原材料供应商选择等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 6. 4	预防级	整合数据资源，建立数据分析模型，以支持数据分析，为业务活动提供量化建议和决策支持	在所有层级识别、收集和整理数据及信息的使用需求	各层级数据及信息使用需求的调研结果	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			建立数据分析模型与应用指南，以支持数	数据分析模型及应用指南，如物料	☐ 符合

		开展测量系统分析，以确认每种检验、测量和试验设备系统的结果中出现的异常，并采取适宜的措施	据的分析及运用	需求计划模型等	☐ 基本符合 ☐ 不符合
			确定测量系统分析的频次与需求，开展测量系统分析，以确保决策数据的质量	应用全新测量过程、变更测量过程之前开展测量系统分析的记录；按照规定的时间间隔与频次，开展测量系统分析的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 6. 5	卓越级	持续系统监测内部及外部环境的变化，利用智能算法和先进的智能管理工具，实现前瞻性、实时性的智能决策	持续系统监测内部及外部环境的变化，应用智能管理工具，开展智能决策	持续系统监测内部及外部环境的变化，应用智能管理工具，开展智能决策的证据，如监测库存与订单的变化，基于智能算法，通过智能决策系统进行前瞻性、实时性决策，自动下达采购订单	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 7 相关方关系管理情况评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 2. 7 相关方关系管理情况					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 2. 7. 1	经验级	以非正式或临时的方式管理与相关方的关系	依据个人经验选择供应商或管理相关方的关系	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 2. 7. 2	检验级	建立相关方管理过程，并确保其有效运行；基于外部供应商按照要求提供过程、产品和服务的能力，	确定相关方管理的过程与要求	与相关方管理有关的流程图、程序文件、系统控制流程截屏	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

		确定并实施对外部供应商的评价、选择、绩效监测及再评价	开展供应商开发，以识别、选择合格供应商	识别并开发供应商的证据；包括物料开发的需求、备选供应商的确定、寻求样件并验证、综合评定商务与技术条件选择供应商，以及开展小批量应用验证等活动的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			持续监测供应商绩效，包括来料检验、评价供应商及其产品对生产及交付绩效的干扰，并采取适宜的管理措施	对供应商绩效的监测与评价的统计结果，以及依据统计结果开展的供应商管理，包括降级和处罚	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 7. 3	保证级	应用适宜的质量技术、工具与方法，管理外部供应商提供的产品及其实现过程；建立并管理与关键相关方的长期合作关系	开展二方审核，适宜时对供应商及其产品进行生产零件批准（PPAP），将供应商的生产过程纳入企业自身的体系管理范围	开展二方审核、生产零件批准及对供应商生产过程提出特殊管控要求的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			与关键相关方（如核心供应商、科研机构）建立战略合作关系，以确保产品质量、价格与产能的稳定	与供应商签署的合作框架或战略协议	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 2. 7. 4	预防级	在全面风险分析的基础上，通过充分获取、分析来自供应商的实时绩效数据，实现基于数据的产品直通或免检；识别相关方的影响与风险，并将其纳入企业的业务连续性管理（如识别和储备备选供应商）	在充分获取、分析供应商绩效数据，及系统性的风险评估的基础上，对部分关键产品实施免检	企业来料免检的判定规则；关键免检物料的分析与判定的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展业务连续性风险分析，识别包括来自相关方关系风险在内的业务连续性风险，并制定措施确保企业的可持续发展	开展业务连续性管理的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

B. 6. 2. 7. 5	卓越级	沿产业链传递质量指标与要求，促进并帮扶外部供应商及顾客的质量管理水平、产品和服务全面提升；	在关键来料质量控制过程中，采用高标准要求，促进并帮扶行业质量管理水平的提升	对关键原材料质量控制标准达到行业领先水平的证据； 开展供应链帮扶的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
		识别、管理与产品和服务有关的自然资源，并积极履行与之相关的社会责任	识别、管理与产品和服务有关的自然资源，并承担与之相关的社会责任	开展供应链社会责任分析及管理的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 8 研发设计数字化评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 3. 1 研发设计数字化					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 3. 1. 1	经验级	未使用或以非正式的方式使用数字化设计工具开展研发设计活动	未使用或以非正式的方式使用数字化设计工具（如 2D/3D 设计软件、电气设计软件、EDA 软件等）开展研发设计活动	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 3. 1. 2	检验级	建立研发设计数字化管理过程，并确保其有效运行；应用适宜的数字化设计工具开展研发设计活动	建立研发设计数字化管理过程制度	研发设计数字化管理相关的制度规范，包括研发立项申请、项目评审、设计审批、变更管理以及专业数字化设计工具（如仿真设计）等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展研发设计数字化管理过程制度培训	研发设计数字化管理制度培训记录等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

			应用数字化设计工具(如 2D/3D 设计软件、电气设计软件、EDA 软件等)开展研发设计活动	设计工具软件采购或服务合同	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 1. 3	保证级	通过应用研发设计管理信息系统实现产品设计数据结构化管理、设计图文档版本管理、工艺设计数据结构化管理、设计审批流程和设计变更管理； 适用时，应用数字化设计工具并行开展产品专业设计，包括结构、材料、力学、热学、电气、软件及通用质量特性等	通过研发设计管理信息系统（如 PDM/PLM 系统等）实现产品设计数据结构化管理、设计图文档管理	研发设计管理信息系统应用截图（包括产品结构树、BOM 结构树、零部件特征属性、最新版本图文档和已作废旧版图文档信息等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过研发设计管理信息系统（如 PDM/PLM 系统、OA 系统等）实现设计审批流程和设计变更管理	研发设计管理信息系统应用截图（包括图文档审核流程信息、变更管理流程信息等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过信息系统（如 PDM 系统、CAPP 系统、MES 系统等）实现工艺设计数据结构化管理	信息系统应用截图（包括工艺知识库、工艺文档等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过信息系统（如 PDM 系统、CAD 软件、CARMES 软件、FRACAS 软件等）实现结构、材料、力学、热学、电气、软件及通用质量特性等专业并行开展设计活动	信息系统应用截图（包括结构设计图纸、电气图、可靠性设计报告、故障分析报告等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 1. 4	预防级	通过信息系统实现基于产品组件的标准库、产品设计知识库的应用； 通过信息系统支持产品设计与工艺设计的数据交互和并行协同，实现产品参数化、模块化设计；	通过信息系统（如 PDM/PLM 系统、ERP 系统、MES 系统、CAPP 系统等）实现基于产品组件的标准库、产品设计知识库的应用	信息系统应用截图（包括标准件库、产品设计知识库等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过研发设计管理信息系统（如 PDM/PLM 系统等）实现产品参数化、模块化设计	信息系统应用截图（包括产品配置设计参数管理、选配设计界面等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

		实现外观、结构、性能等关键要素的设计仿真及迭代优化； 利用数字化技术开展设计原因导致的失效模式分析和预防，识别最优设计方案； 实现企业内设计、生产、物流、销售、服务等产品全生命周期跨业务协同	通过信息系统（如 2D/3D 设计软件、CAPP 系统、PDM/PLM 系统等）支持产品设计与工艺设计的数据交互和并行协同	信息系统应用截图（包括工艺流程卡、工序卡、工序图等直接引用 CAD 系统数据）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过信息系统（如 CAE 软件）实现对外观、结构、性能等关键要素的设计仿真及迭代优化	产品外观、结构、性能等仿真模型截图、仿真分析报告等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			应用信息系统（如设计 FMEA 系统等）开展设计原因导致的失效模式分析和预防，识别最优设计方案	信息系统（如设计 FMEA 系统等）应用截图（包括结构与分析、失效列表、分析结果等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			企业内设计、生产、物流、销售、服务等信息系统实现全面集成应用，实现产品全生命周期跨业务协同	研发信息管理系统（如 PLM 系统等）与生产、物流、销售、服务等信息系统集成接口规范、集成项目实施方案及验收材料	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 1. 5	卓越级	实现完整的产品外观、结构、性能、工艺等仿真分析、试验验证及迭代优化； 建立面向网络化协同设计的数字孪生支撑系统，开展实现产业链上下游企业间研发设计信息共享与知识共创	通过信息系统（如 CAE 软件）实现完整的产品外观、结构、性能、工艺等仿真分析、试验验证及迭代优化	产品外观、结构、性能、工艺等仿真模型截图、仿真分析报告等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			建立数字孪生模型，建立产业链上下游企业共享研发数据库和知识库	数字孪生模型应用截图、产业链上下游企业共享研发数据库应用截图、共享知识库截图	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B.9 生产制造数字化评价内容及相关支撑证据示例

B.6.3.2 生产制造数字化					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B.6.3.2.1	经验级	基本依靠人工或由人工操作机器完成生产过程	基本依靠人工或由人工操作机器完成生产过程	/	☐ 是 ☐ 否
B.6.3.2.2	检验级	建立生产制造数字化管理过程，并确保其有效运行；生产过程关键工序应用自动化/数字化生产设备，依靠人工处理生产过程数据	建立生产制造数字化管理制度	生产制造数字化管理制度规范（包含生产管理、工艺管理、质量检测、设备管理等内容）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展生产制造数字化管理过程制度培训	生产制造数字化管理制度培训记录等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			生产过程关键工序应用自动化/数字化生产设备（如 CNC 等）	自动化/数字化生产设备清单、采购合同	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			依靠人工处理生产过程数据（如检验记录等）	生产任务工单、质量统计报表等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B.6.3.2.3	保证级	部署新型数字基础设施，自动采集关键工序生产制造过程和结果数据；通过信息技术实现物料批次信息、来料质量信息、工艺参数等的管理	部署新型数字基础设施（如 5G、移动物联网、工业互联网等），实现关键工序生产制造过程数据和结果数据的采集	关键工序的物料、设备、人员等数据采集记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过信息技术（如 ERP、MES 等）实现物料批次信息、来料质量信息、工艺参数等	信息系统（如 ERP、MES 等）应用截图（包括物料批次信息、来料质量信息、工艺参数等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

			的管理		
B. 6. 3. 2. 4	预防级	关键工序生产数字化设备实现联网，通过 IT/OT 系统集成实现设备远程监控，关键设备实现预测性维护；通过信息系统实现物料需求计划、物料生产管控需求（QCP）、生产作业计划，并自动将生产程序、运行参数或生产指令下发到数字化生产设备	关键工序生产数字化设备（如 CNC、DNC、PLC、DCS 等）实现联网，通过 IT/OT 系统集成实现设备远程监控，关键设备实现预测性维护	车间工控中心建设方案、验收材料、信息系统（如 ERP、MES、DCS、SCADA 等）应用截图（包括设备参数、设备实时运行状态数据等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过信息系统（如 ERP、MES、APS 等）实现物料需求计划、物料生产管控需求（QCP）、生产作业计划，并自动将生产程序、运行参数或生产指令下发到数字化生产设备	信息系统（如 ERP、MES、APS 等）应用截图（包括物料需求计划、物料生产管控需求（QCP）、生产作业计划、对应到机台的详细作业计划、生产指令、设备工艺参数、设备运行日志等等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 2. 5	卓越级	建立工业大数据平台，构建生产运行实时数据模型，支持产业链上下游生产作业计划协同；基于传感器、机器视觉、自动化控制、先进测量仪器等技术在生产环节深度的应用，实现生产资源自组织、自优化，满足柔性化、个性化生产需求	建立工业大数据平台，构建生产运行实时数据模型，支持产业链上下游生产作业计划协同	工业大数据平台应用截图（如全部生产设备运行实时数据模型、上下游生产作业计划查询结果、生产计划预警及处置结果、计划动态调整优化结果等等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过生产数字化设备和工业大数据管理平台，实现生产资源自组织、自优化，满足柔性化、个性化生产需求	工业大数据平台应用截图（包括对应到机台覆盖多个型号产品的详细作业计划和生产指令、设备实时运行数据等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 10 供应链数字化评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 3. 3 供应链数字化					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 3. 3. 1	经验级	依靠人工完成采购、销售和仓库管理活动	采购、销售和仓库管理活动无信息系统支持	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 3. 3. 2	检验级	建立供应链数字化管理过程，并确保其有效运行；应用供销存管理业务系统，人工批次录入销售合同、采购订单、出入库记录等，实现采购、销售和出入库等管理活动	建立供应链数字化管理制度	供应链管理制度规范（采购管理、供应商管理、销售管理、出入库管理等内容）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展供应链数字化管理过程制度培训	供应链数字化管理制度培训记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			应用供销存管理业务系统，手工批次录入销售合同、采购订单、出入库记录等	供销存管理业务系统采购或服务合同、系统操作日志	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 3. 3	保证级	通过信息系统实现采购、销售、出入库等相关业务数据实时录入，实现业务在线化，实现供应商管理和评价	通过信息系统（如 ERP、采购管理系统、电子商务平台、WMS 等）应用，实现采购、销售、出入库业务数据实时录入	信息系统（如 ERP、采购管理系统、电子商务平台、WMS 等）应用截图（如采购订单、采购计划、采购审批流程记录、采购预警信息、供应商量化评价结果、销售合同、销售顾客、销售库存管理、退货管理、销售数据统计报表等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过信息系统（如 ERP 系统、SCM 系统等）实现供应商管理和评价	信息系统（如 ERP 系统、SCM 系统等）应用截图（供应商量化评价结果等）	☐ 符合 ☐ 基本符合

					☐ 不符合
B.6.3.3.4	预防级	通过信息系统实现采购、仓储配送、销售等企业内部供应链相关业务活动的有效协作和数据贯通； 基于条形码、二维码、射频识别技术（RFID）实现原材料、半成品、成品追溯管理； 通过信息系统实现关键物料自动配送	通过信息系统（如 ERP、MES、WMS、SCM、CRM、QTS、冷链监管系统等）实现采购、仓储配送、销售等企业内部供应链相关业务活动的有效协作和数据贯通	信息系统（如 ERP、MES、WMS、SCM、CRM、QTS、冷链监管系统等）集成方案和验收材料	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过信息系统（如 ERP、MES、SCM、WMS 系统等），实现货物库位分配和移库管理 基于条形码、二维码、射频识别技术（RFID）实现原材料、半成品、成品追溯管理	物料出入库扫码应用截图、信息系统（如 ERP、SCM、WMS 系统等）应用截图（包括出入库记录、IQC 结果、货位管理、物料配送、盘点、预警信息等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过仓储管理系统、配送设备和信息系统数据集成，实现关键物料自动配送	仓储管理和物流配送系统方案及验收报告、系统应用截图（如出入库记录、操作日志等）、配送系统应用截图（如 AGV 小车等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B.6.3.3.5	卓越级	建立供应链管理平台，实现供应链上下游企业内产品、物料、资产等信息的统一编码和分类建设，构建供应链数据模型库和知识库；	通过供应链管理平台（如工业互联网平台等），实现供应链上下游企业内产品、物料、资产等信息的统一编码和分类建设，构建供应链数据模型库和知识库	统一编码规则和合作协议、供应链系统平台中的物料编码信息、供应链数据模型库、知识库截图	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
		与上下游企业供应链系统实现集成，建立数字化协同供应链	通过供应链管理平台（如工业互联网平台等），与上下游企业供应链系统实现集成，实现供应链上下游信息感知、数据可视化	供应链管理平台应用截图（如可查询采购物料的供应商库存、物流配送信息、检验数据、顾客采购订单、预排生产计划等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 11 质量控制数字化评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 3. 4 质量控制数字化					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 3. 4. 1	经验级	依靠人工完成检测结果数据采集和处理，以及工艺控制参数的收集和处理等活动	人工采集检测结果数据； 人工处理检测结果； 人工完成工艺控制参数的收集和处理	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 3. 4. 2	检验级	建立质量管控数字化管理过程，并确保其有效运行；部分质量管控过程采用自动化或数字化检测设备实现质量数据的采集，人工完成质量管控数据的处理	建立质量管控数字化管理制度	质量管控数字化管理制度规范（包括检测数据采集、质量数据统计分析、质量风险管理、预防措施等内容）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展质量管控数字化管理过程制度培训	质量管控数字化管理制度培训记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			部分质量管控过程采用自动化或数字化检测设备，如自动记录功能的数字万用表等	自动化或数字化检测设备清单、采购合同，质量数据处理记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			依靠人工完成质量数据统计分析管理	质量统计分析报表	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 4. 3	保证级	关键工序过程使用数字化检测设备和信息系统实现来料检验数据和生产关键工序过程检测数据的自动	关键工序过程使用数字化检测设备和信息系统（如 ERP、WMS、QMS 系统等）实现来料检验和生产关键工序过程检测数据的自动采集和处理	信息系统（如 ERP、WMS、MES、QMS 系统等）应用截图（如检验结果、不合格原因判定、处理意见等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

		采集和处理； 采用质量工具对关键过程质量特性开展统计分析	采用质量工具（如直方图、柏拉图、折线图等 QC 工具）对关键过程质量特性开展统计分析	质量工具（如直方图、柏拉图、折线图、QC 工具）应用截图（统计图表、分析报告等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 4. 4	预防级	基于试验数字化平台，实现设计试验过程的规范管理、试验数据的准确记录和共享利用；	通过试验数字化平台（如 QMS、LIMS 系统等），实现设计试验过程的规范管理、试验数据的准确记录和共享利用	数字化检测设备使用截图、试验数字化平台使用截图、试验过程管理应用截图、试验数据数据报表等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
		基于传感器、机器视觉、自动化控制、先进测量仪器等技术实现生产关键过程的质量标准和操作标准数字化，并在线监测，对检验结果进行判定和应用预防性质量措施；	通过数字化检测设备和信息系统（如 ERP、MES、QMS、LIMS 系统等）实现生产关键过程质量标准和操作标准数字化，并在线监测，对检验结果进行判定和应用预防性质量措施	数字化检测设备使用截图、信息系统（如 ERP、MES、QMS、LIMS 系统等）应用截图（如质量标准和操作标准数字化应用结果、检验结果、不合格原因判定、处理意见、设备防错防呆措施等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
		应用基于统计的分析技术质量管控系统，开展质量统计分析管理	应用了基于统计的分析技术（如因果图、SPC、FMEA、实验设计等）的质量管控系统，用于提高生产过程质量	应用了基于统计分析技术（如因果图、SPC、FMEA、实验设计等）的截图	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 4. 5	卓越级	通过供应链管理平台，实现从采购寻源到生产销售的供应链全过程质量协同管控和产品全生命周期质量追溯管理；	通过供应链管理平台，实现供应链上下游产品全生命周期质量追溯管理	供应链管理平台应用截图（如查询原材料检测数据、半成品检测数据和成品检测数据等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
		融合人工智能、大数据等新技术，实现产品全生命周期的数字化检测、自动统计分析	融合人工智能、大数据等新技术，实现产品全生命周期的数字化检测、自动统计分析和判断，生产过程实现非预见性的智能优化调整	质量大数据应用截图：质量在线检测数据、智能预警及优化调整措施	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

		析和判断，生产过程实现非预见性的智能优化调整，持续提升质量控制水平			
--	--	-----------------------------------	--	--	--

表 B. 12 质量数据管理评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 3. 5 质量数据管理					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 3. 5. 1	经验级	以非正式或临时的方式管理质量数据	以非正式或临时的方式管理质量数据	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 3. 5. 2	检验级	建立质量数据管理过程，规定质量数据采集的范围和类别； 对质量数据进行访问授权和安全监控	建立了质量数据管理制度，对质量数据采集的范围和类别进行了统一规定	质量数据管理制度规范，包括质量数据定义、采集、数据分析、开发共享、数据服务等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展质量数据管理制度培训	质量数据管理制度培训记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对质量数据进行访问授权和安全监控	质量数据管理文件夹权限设置截图，访问记录等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 5. 3	保证级	利用新一代信息技术实现关键过程质量数据的定义、采集、分析、开放共享和服务；	通过信息系统（如 OA、QMS、BI、大数据平台等）实现关键过程质量数据的定义、采集、分析、开放共享和服务	信息系统（如 OA、QMS、BI、大数据平台等）中数据字典，质量数据的定义、统计分析报表、访问权限设置截图等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

		建立质量数据安全标准，对数据进行安全等级的划分；建立数据质量标准，确保数据满足使用要求	建立质量数据安全管理的制度规范，对数据进行安全等级的划分	质量数据安全管理制度规范，包括数据进行安全等级的划分内容	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			建立数据质量管理制度规范，包括数据质量需求、数据质量检查、数据质量分析等内容	数据质量管理制度规范，包括数据质量需求、数据质量检查、数据质量分析等内容； 数据质量管理制度规范培训记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 5. 4	预防级	利用新一代信息技术实现对质量管理全过程绩效数据的定义、采集、分析、开放共享和服务； 定期开展数据安全风险分析，采取必要的预防措施； 量化分析评价数据质量标准运行的有效性，持续改进优化数据质量标准	通过信息系统（如 OA、QMS、BI、大数据平台等）实现质量管理全过程绩效数据的定义、采集、分析、开放共享和服务	信息系统（如 OA、QMS、BI、大数据平台等）中质量统计分析报表、访问权限设置截图等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			定期开展数据安全风险分析，按照风险分析结果制定预防措施，必要时开展应急演练	数据安全风险分析报告，预防措施执行记录、应急演练方案和记录等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对数据质量标准执行的有效性进行分析评价，采取措施改进优化数据质量标准	数据质量标准评价的记录、改进升级的记录等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 3. 5. 5	卓越级	建设供应链质量协同平台，共建产品唯一标识规范，实现供应链上下游质量数据资源共享，创新发展质量数据管理模式	建设供应链质量协同平台（如工业互联网平台等），共建产品唯一标识规范，实现供应链上下游质量数据资源共享，创新发展质量数据管理模式	产业链质量协同平台、产品唯一标识规范、供应链上下游质量数据资源库、产品全生命周期质量追溯数据、质量管理知识经验分享记录等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 13 战略制定和实施能力评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 4. 1 战略制定和实施能力					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 4. 1. 1	经验级	以非正式或者临时的方式确定企业的发展方向	对未来发展的想法仅在企业高层的脑子里，还没有形成文件	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 4. 1. 2	检验级	建立战略管理过程，明确战略的基本框架	建立战略管理相关的制度规范，对战略管理过程进行了系统策划和文件化	战略管理相关的制度规范（包含战略制定、战略实施、战略检讨和战略调整优化等各方面内容）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 1. 3	保证级	在充分收集信息的基础上，利用战略分析工具和方法制定清晰明确的战略规划并有效执行；对战略的持续适宜性进行评审，并在必要时进行调整和更新	收集和分析内外部信息	为制定战略收集的内外信息（如内部绩效数据、竞争对手和标杆的数据、行业发展趋势、政策法规信息等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			运用适宜的战略分析工具和方法进行战略决策	运用了如 PEST 分析、五力分析、利益相关者分析、竞争者分析、SWOT 分析、波士顿矩阵等工具方法进行战略分析和决策的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			制定全面、具体的战略，为长短期工作提供明确的方向和指导	企业制定的战略规划文件（包含明确的战略目标、发展规划、商业模式、投融资规划、市场规划、产品规划、运营规划、人才规划、薪酬激励政策、盈利分配方案等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			根据战略规划制定切实可行的战略实施计划，并提供必要的资源保障其有效执行	为确保战略落地而制定的具体实施计划（包括在组织结构、经营过程、能力建设、资源配置、企业文化、激励制度、治理机制等方面做出相应的变化和采取相应的行动）及其实施证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

			在战略制定的过程中,与企业各级管理层、员工、相关方进行充分沟通,获得他们的理解和认同	在战略制定的过程中与各级管理者和员工进行沟通的记录,如战略信息收集、战略方向和目标的传达和意见收集、反馈等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对战略进行定期检讨,必要时进行战略的调整和更新	企业按规定的周期或者在企业战略管理文件中定义的情况发生时对战略进行检讨和(必要时)实施调整的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 1. 4	预防级	确保战略与企业的使命、愿景和价值观保持一致;依据战略开展各项经营管理活动,能够有效帮助企业应对风险和机遇;对战略目标的达成情况进行实时监控和采取必要措施	确保战略与企业的使命、愿景和价值观保持一致,涵盖所有相关方的利益诉求	战略规划文件中包含所有相关方(社会、合作伙伴、员工、股东等)利益相关目标和相关措施行动以及企业的使命、愿景和价值观保持一致的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对战略目标进行定期监控	战略目标定期监控记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			识别和应对面临的风险和机遇,评价战略目标达成情况,采取必要的措施确保战略目标达成	战略规划实施后企业主要绩效指标的变化情况、取得的成绩、荣誉及战略目标的达成情况	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 1. 5	卓越级	实现战略与生态合作伙伴间的有效协同;战略实施可满足所有相关方的需求和期望	以构建共生共赢生态系统为目标,与生态合作伙伴间的战略规划实现有效协同(即在一定的时间和空间内统一作战行动,使双方各种力量要素和各种斗争形式密切配合,形成合力,协调一致地对抗和战胜竞争对手)	企业相关方战略协同的证据(战略规划制定过程沟通和制战略规划内容协调一致的证据)	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过战略的实施不但确保自身的发展壮	企业所有相关方伴随着企业的发展	☐ 符合

			大，同时满足所有相关方的需求和期望，实现和谐共赢	而获得收益的证据	☐ 基本符合 ☐ 不符合
--	--	--	--------------------------	----------	---

表 B. 14 文化建设能力评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 4. 2 文化建设能力					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 4. 2. 1	经验级	以非正式或者临时的方式开展企业文化建设	企业文化就是老板的文化，几乎没有成文的制度规范，员工基本依据老板的喜恶行事	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 4. 2. 2	检验级	建立制度规范，并对员工进行培训和宣贯，得到员工的理解、认同和执行	建立企业制度规范，作为员工的行为标准	企业制度清单	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展制度规范培训和教育，确保员工理解、认同和贯彻执行	制度培训记录、日常的制度规范执行检查记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 2. 3	保证级	提炼形成企业文化，并通过适宜的方法和渠道进行宣传和培训	根据执行情况和企业发展需要，对制度规范进行动态调整	制度规范评审及修订记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			在制度规范的基础上，提炼企业的使命、愿景、价值观等，形成系统的企业文化（包括企业愿景、价值观念、企业精神、道德规范、行为准则、企业制度等）	企业文化手册	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			通过各种渠道进行企业文化的宣传和沟通，得到相关方的理解和认同	企业文化宣传资料（宣传栏、标语、网站、视频等）	☐ 符合 ☐ 基本符合

					☐ 不符合
B. 6. 4. 2. 4	预防级	定期根据企业内外部环境因素的变化进行文化评审，确保文化与企业的使命、愿景和价值观以及战略保持一致	将文化转化为员工的行为准则，并落实到实际行动	企业文化建设成果总结（包括员工遵循企业行为准则总体情况、员工参与质量改进情况、质量改进收益统计、质量成本统计及变化趋势、顾客满意度统计及变化趋势等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			定期组织文化评审（如采用奎因模型、麦肯锡 7S 模型、员工净推荐值（eNPS）等），确认是否适应企业内外部环境的变化	文化评审记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			根据发展战略需要对企业文化进行动态调整	企业文化调整、优化、升级的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 2. 5	卓越级	与产业链共建质量文化生态，确保文化成为企业高质量发展的内驱动力	与产业链上下游共同推进文化建设，有效促进行业的健康可持续发展	与产业链上下游合作伙伴共同进行文化建设的证据（如相关文化的沟通、共建记录）、文化建设促进产业链企业各企业发展的证据（如各企业质量成本降低、效益提升证据）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 15 知识管理能力评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 4. 3 知识管理能力					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 4. 3. 1	经验级	以非正式或者临时的方式进行知识的开发和利用	企业内部基本没有知识的开发和利用，只偶尔进行一些简单的信息交流	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 4. 3. 2	检验级	建立知识管理过程，并确保有效运行；	建立知识管理的制度或以其他方式明确知识管理的职责权限和工作要求	知识管理相关的制度规范或要求	☐ 符合 ☐ 基本符合

		确定所需的知识并予以保护和分享			☐ 不符合
			识别企业需要保护和传递分享的知识	《知识清单》	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展内部经验的积累和传递，如开展好的工作方法或成功经验（或失败教训）的交流或将其中的最佳实践形成作业指导书，对自己的技术诀窍进行保护（如申请知识产权保护）	内部知识（如企业或者员工通过学习、实践或探索所获得的认识、判断或技能等）识别、开发、分享和更新的记录、知识产权清单	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 3. 3	保证级	全面确定过程运行所需的知识，建立知识库，利用适宜的工具进行管理，确保知识在各业务过程中的有效应用	建立知识库，通过文件夹、文件服务器、信息系统等方式进行管理，并及时维护和更新	知识库的截图	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对入库的知识进行审核，确保知识的可用性	知识评审记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 3. 4	预防级	在全面、系统的数据和信息收集、加工的基础上，进行知识的转化；明确知识管理过程的评价要求并开展评价和改进	将知识应用于过程管理	知识构成过程的输入，实现过程改进的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			系统收集、加工数据和信息，并转化为知识予以分享	与企业所有相关方有关的数据和信息（如政策信息、法规信息、供应商信息、股东信息、员工信息、行业发展、竞争对手和标杆信息等）收集、提炼、加工和分享记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对知识管理的有效性和效率进行评审和适宜的改进	知识管理过程评审和改进记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

			对积极分享和提供优质知识的员工予以表彰和奖励（如给予公开表扬或者物质奖励）	对知识条目数、知识阅读和分享的次数、知识应用产生的效益等进行统计并予以相应表彰奖励的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			将知识管理成果转化为企业的技术标准和 管理标准予以固化	知识管理成果形成企业某一技术成果或管理规范的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 3. 5	卓越级	积极在产业链上下游之间共享知识与经验，促进行业进步	与产业链共享知识和经验，促进行业的技术和管理进步	将企业的典型管理经验和技术成果在行业内进行推广的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 16 技术创新能力评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 4. 4 技术创新能力					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 4. 4. 1	经验级	以非正式或者临时的方式开展技术应用或创新活动	企业在技术方面的革新是偶发的，没有进行策划和组织	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 4. 4. 2	检验级	建立技术应用和创新管理过程，确保其有效运行； 识别和跟踪行业创新和/或新技术	建立技术（含产品技术、工艺技术和管理技术）应用和创新制度	技术应用和创新制度（明确了与技术应用和创新有关的职责、权限、工作内容及工作流程）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			关注和定期跟踪行业的技术进步信息	已搜集的行业技术发展信息	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 4. 3	保证级	利用工具，依据企业的发展战略评价已识别的创新和/或新技术的收益以及相关的风险和机	利用头脑风暴、德尔菲法、FMEA 等工具，对已识别的创新和新技术进行相关收益、风险和机遇评价	技术评估报告（内容包含技术现状、应用前景、应用收益、应用风险以及规避措施建议等）	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对行业出现的新技术，根据企业的发展需	技术评估及应用报告（内容包括技术	☐ 符合

		遇； 对于适宜的创新和/或新技术经过成本/收益评价后予以应用； 已形成产品核心技术	要进行了适用性评价，对成本/收益分析后（如计算投资回报率）确定具备经济性的技术予以应用	应用的可行性、成本及收益分析、应用计划、应用过程及应用成果等	☐ 基本符合 ☐ 不符合
			拥有自己的核心技术，具备一定的竞争优势	技术先进性分析报告、专利证书等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 4. 4	预防级	具备支撑创新和/或新技术进步的知识和资源； 对创新和/或新技术进行系统和全面的成熟度评价； 产品核心技术已形成发明专利	具备技术进步和创新的良好知识和资源基础（如人才、设备设施、资金等）	人员培训记录和资质证书、设施设备先进性评估报告、企业财务报表及研发投入数据等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			采用技术成熟度评估模型，对企业的新技术或新产品的产业化程度进行评估，有效帮助研发团队和管理层评估技术的可行性和市场潜力	《技术成熟度评估报告》	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			核心技术已申请发明专利，具备较强的市场竞争力	专利证书及技术先进性分析报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 4. 5	卓越级	在考虑企业内外部环境以及相关方需求和期望的基础上，及时跟进和评估相关创新和/或新技术的收益和影响，适时采用创新和/或新技术和新方法； 产品核心技术处于行业领先水平	持续收集分析新技术、新方法的信息，并及时评估相关收益	技术信息获取渠道和分析机制；相关考核激励措施	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			根据市场竞争需要和相关方的要求，不断引进新技术和新方法，产品核心技术处于行业领先地位	技术发展战略规划、技术应用报告、技术先进性评估报告、发明专利证书、获得的省部级及以上相关荣誉等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 17 基础设施和工作环境评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 4. 5 基础设施和工作环境					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 4. 5. 1	经验级	以非正式或者临时的方式管理基础设施和工作环境	企业对于自身运作所需的基础设施和工作环境要求的考虑是临时的，如相关方有抱怨或者要求时	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 4. 5. 2	检验级	建立基础设施和工作环境管理过程，确保其有效运行； 对基础设施和工作环境的需求予以识别和应对，确保满足业务活动实施要求	建立基础设施和工作环境管理制度	基础设施和工作环境管理的制度文件	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对产品实现所需的基础设施和工作环境，进行识别、提供和维护	基础设施和工作环境需求分析报告、技术改造项目清单和设备维护计划、记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			基础设施和工作环境相关活动满足法律法规的要求	与设施设备和工作环境相关的环境因素识别以及危险源辨识记录、环境因素及危险源控制记录、环评批复、能评批复、安评意见、建设用地规划许可证、现场环境照片等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 5. 3	保证级	利用工具和方法对基础设施和工作环境状况进行监控和改善，保持生产现场处于与产品和制造过程需求相协调的有序、清洁和整理的状态	通过推行 5S 和目视化管理、TPM（全员生产维护）管理等方式不断调动全员积极性，提升基础设施运行绩效	TPM 推行方案及推行记录、5S 推行记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			建立基础设施运行和工作环境管理平台，对基础设施和工作环境状况进行实时监控和及时改善	管理平台截图	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 5. 4	预防级	基于绩效数据、风险和机遇分析结果，开展基础设施和工作环境进行升级改造	系统考虑所面临的风险和机遇，对基础设施和工作环境进行升级改造	与基础设施和工作环境有关的风险和机遇分析及措施报告	☐ 符合 ☐ 基本符合

		施和工作环境的提供、维护和改善	对企业设备综合效率（OEE）等指标进行监测，及时采取措施确保基础设施和工作环境满足企业运作需要	OEE 监控数据	☐ 不符合 ☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 5. 5	卓越级	制定双碳目标及路线图，携手全产业链合作伙伴积极履行社会责任,实现零碳目标； 基础设施和工作环境成为支撑企业实现战略目标的关键贡献因素	制定双碳目标，规划实现路径，并带动全产业链合作伙伴共同履行社会责任，推进全链减碳，建设“零碳工厂”	双碳目标及路线图、全产业链双碳倡议书、“零碳工厂”证书等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			在支撑企业实现战略目标方面，基础设施和工作环境发挥关键作用	基础设施和工作环境对战略目标达成的影响分析报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

表 B. 18 企业绩效的分析和评价能力评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 4. 6 企业绩效的分析和评价能力					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 4. 6. 1	经验级	以非正式或者临时的方式开展绩效分析和评价活动	企业在临时有需要时才对经营指标进行测量	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 4. 6. 2	检验级	建立企业绩效分析和评价过程，确保其有效运行； 对企业的质量绩效、内部活动和资源状况、内外部环境的信息进行收集和利用	建立绩效分析和评价制度，明确数据收集、分析和评价的职责权限和工作流程	绩效分析和评价制度	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			以顾客的需求和期望的视角，对照目标，对绩效结果进行评价	顾客满意度、顾客忠诚度测量数据及顾客保留、顾客流失分析报告等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			按计划实施内部审核，识别质量管理体系存在的问题、不符合和风险，并对以往已	内审计划、内审记录、内审不符合报告、内审报告	☐ 符合 ☐ 基本符合

			识别的问题、不符合和风险的关闭情况进行跟踪		☐ 不符合
B. 6. 4. 6. 3	保证级	利用工具和方法系统、全面、有效地策划和实施信息和数据收集活动,并依据信息和数据开展企业绩效的全面评价	建立绩效数据收集和分析信息系统,对数据和信息收集工作进行系统的策划和实施,收集的信息覆盖企业运营各个方面	数据收集和分析系统截图、数据和信息收集计划和记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			设立绩效指标,有效评价过程实施的质量,使用适宜的统计工具和标杆对比的方法对企业绩效进行分析,以识别问题和潜在的改进机会	已设立的对过程实施绩效进行测量的绩效指标、这些绩效指标的分析数据以及评价报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			按照计划定期系统地评审企业的绩效指标,以确定满足目标的情况和变化趋势,对趋势不良的指标采取相应的改善行动	绩效指标变化趋势分析结果及针对趋势不良指标采取相应的改善行动的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			在内部审核活动中,通过综合分析已识别的问题、不符合和风险,确定管理体系的薄弱环节,全方位关注企业内部的良好实践和改进机会	包含了企业管理现状和存在问题、企业内部最佳实践和改进机会等综合分析内容的内部审核报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 6. 4	预防级	实时获取与绩效指标相关的数据,并开展分析和评价; 适用时,依据分析结果对企业的战略、方针、目标等进行动态调整	依据企业的使命、愿景、战略、方针和目标,系统地设立可测量的绩效指标,覆盖对效率、成本和有效性的评价,并能为改进提供准确、可靠和可用的信息	战略规划与绩效指标对应关系的描述;战略指标中有关效率、成本和有效性指标的说明	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对绩效目标达成情况进行分析评价,识别资源、人员能力、知识的不足以及效率低下和行为不当,识别内部最佳实践,并作为模板指导改善	针对绩效指标未达成所做的原因分析记录绩效指标分析报告中包含对企业资源状况、人员能力状况、内部最佳实践进行分析总结的内容	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对绩效指标的测量、分析、评价以及结果	针对企业绩效管理过程设立的评价	☐ 符合

			应用过程进行监测	指标及其监测记录	☐ 基本符合 ☐ 不符合
			根据绩效指标评价结果，考虑对企业实现战略、方针和目标的影响，确定改进方案以及优先次序，对已实施的绩效改进活动进行效果评价	有关改善行动优先次序的评价、确定后的改善行动方案、方案实施及实施效果评价的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			从满足所有相关方需求和期望的角度，进行绩效评价，并与相关方分享绩效分析的结果，听取相关的意见和建议	与相关方有关绩效的评价记录（如员工满意度、员工流失率、营业收入、利润、人均产值、人均纳税、公益捐助金额等）；与相关方进行的有关绩效指标的沟通、分享记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对企业的整体绩效和各个过程开展自我评价，确定优势、劣势和最佳实践，依据自我评价结果对改进和/或创新进行优先排序，并开展系统的策划和实施	企业各过程定期依据本文件或者其他管理成熟度评价准则（如卓越绩效评价准则、ISO9004等）进行自我评价的记录及据此采取后续改进措施的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对从绩效测量、分析和评价、标杆对比、内部审核和自我评价中获得的信息进行全面评审，以识别改进、学习和创新的机会，以及战略、方针和目标调整的需求，并与相关方分享评审结果	对企业所开展的绩效测量、标杆对比、内部审核、自我评价获得的信息进行综合评审以及确定后续改善行动的报告；评审结果与相关方沟通的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			引进其他相关方（如顾客、第三方认证机构）参与内审，以帮助识别更多的改进机会	引进其他相关方进行内审的内审计划、内审检查表及内审报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 6. 5	卓越级	通过绩效分析和评价识别学习和创新机会，并指导实施适宜的学习和创新	系统地将标杆对比作为识别改进、学习、创新机会的工具	企业各层级和各个过程开展标杆对比的报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			企业的所有层级开展自我评价，并基于自	表明企业所有层级均定期依据本文	☐ 符合

			我评价结果开展对未来改进方向的沟通和分享	件或者其他管理成熟度评价准则（如卓越绩效评价准则、ISO9004 等）进行自我评价的记录及据此采取后续改进措施的证据；自我评价结果的内部沟通、反馈证据	☐ 基本符合 ☐ 不符合
--	--	--	----------------------	---	---

表 B. 19 学习创新能力评价内容及相关支撑证据示例

B. 6. 4. 7 学习创新能力					
条款号	等级	级别要求	评价内容	支撑证据	评价结果
B. 6. 4. 7. 1	经验级	以非正式或者临时的方式开展学习和创新	从顾客投诉中总结经验，学习以个体为基础，没有知识分享；创新很少，且不是基于策划而完成的	/	☐ 是 ☐ 否
B. 6. 4. 7. 2	检验级	建立学习和创新过程，确保其有效运行；在相关方的推动下进行改善	建立学习和创新制度，明确相关职责权限、学习和创新时机和工作流程	学习和创新制度	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			在出现相关方的抱怨、投诉时或者基于相关方的需求和期望进行改善	在相关方推动下实施的改善的记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 7. 3	保证级	具备主动学习和改善意识，利用工具和方法针对大部分产品和关键过程实施改进和创新	最高管理者以身作则地支持学习和创新	企业建立的用于企业内部相互学习交流的渠道（如定期的举办的交流活动、开办的论坛等）、制定的培训计划及每年的培训、学习投入数据等	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			开展创新方法（如 TRIZ、试错法、六项思考帽法、大脑风暴法、六西格玛等）的培	培训记录	☐ 符合 ☐ 基本符合

			训		☐ 不符合
			开展合理化建议以及良好案例评选等活动，对好的建议和做法予以肯定	活动方案、通知及实施记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			产品和服务创新建立在识别内外部环境变化的基础之上，考虑相关风险，并对主动创新给予充分的支持和资源保障	创新计划（包含编制依据、创新目标、创新风险分析、应对措施以及创新资源需求等）及其实施过程和成果的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 7. 4	预防级	建立学习和创新保障机制，能够在战略目标的指引下进行产品和过程的改进和创新	战略方针中包含学习和创新的内容，并将学习和创新作为一项重要的工作来抓	企业制定的战略规划中与学习和创新有关的内容说明；企业制定的工作计划中包含学习和创新内容的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			在综合考虑紧迫性、资源的可获得性和企业战略的基础上，进行学习和创新活动的优先排序	针对学习和创新活动的紧迫性、资源可获得性、与战略的相关性等的分析决策证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			对学习和创新过程的有效性和效率进行定期评价	对学习创新活动设立的绩效指标及其评价记录	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			学习创新除了企业的产品和服务，还包括企业的运作方式	企业实施管理创新的证据	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
B. 6. 4. 7. 5	卓越级	学习和创新成为企业的常规活动，且已延伸到所有相关方关系中	企业文化包容冒险和错误，并从失败中汲取经验和教训	企业未成功创新活动、失败原因及其成本投入的统计	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			为确保创新活动取得成功，充分识别相关风险，并制定风险规避或者将风险降到最低的有效控制计划	针对创新活动所做的风险分析及控制措施计划	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合
			外部供方或合作伙伴参与企业的学习创新	外部供方或者合作伙伴参与企业学	☐ 符合

			活动	习和创新活动的证据	☐ 基本符合 ☐ 不符合
			创新覆盖所有层级和所有过程，并有效支撑企业对外部环境变化的准备和应对	创新活动列表、已取得的创新成果及其价值评估报告	☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合

参 考 文 献

- [1] GB/Z 19579-2012 卓越绩效评价准则实施指南
 - [2] GB/T 19580-2012 卓越绩效评价准则
 - [3] GB/T 23006-2022 信息化和工业化融合管理体系 新型能力分级要求
 - [4] GB/T 23020-2013 工业企业信息化和工业化融合评估规范
 - [5] GB/T 36073-2018 数据管理能力成熟度评估模型
 - [6] GB/T 39116-2020 智能制造能力成熟度模型
 - [7] T/AIITRE 11005-2022 数字化供应链成熟度模型
 - [8] T/CESA 1174—2021企业信息化和工业化融合度评价要求
 - [9] 京特·隆美尔.《质量铄金》.[M].北京:中国大百科全书出版社,1998
 - [10] 制造业质量管理数字化实施指南(试行)
-