

# 《企业应用质量基础设施效能评价规范》解读

## 一、标准编制背景、目的和意义

2023年2月6日，中共中央、国务院印发的《质量强国建设纲要》将“质量基础设施更加现代高效”作为主要目标之一；在第九章构建高水平质量基础设施——优化质量基础设施管理中明确提出“完善国家依法管理的量值传递体系和市场需求导向的量值溯源体系，规范和引导计量技术服务市场发展”。

质量基础设施（QI）是计量、标准、检验检测和认证认可等要素构成的技术和管理体系，是产业技术基础的重要组成，是统筹推进国家质量基础设施（NQI）各要素的深度融合与协同效能提升，强化计量、标准、检验检测、认证认可等核心要素的系统化整合与创新性发展的有效途径，对企业提质增效、培育新质生产力、产业升级意义重大。

为深入落实《质量强国建设纲要》和《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，在实施质量强国战略中充分发挥NQI的效能，赋能产业高质量发展，本文件从深圳企业实际出发，整合计量、标准、检验检测、认证认可、质量管理、知识产权、品牌培育等NQI相关要素，运用产业计量工程学的原理，聚焦产品生命周期管理，以提升企业质量和效益为目标，以关键技术参数的量值正确度精准测控为主线，以卓越绩效管理成熟度测评为抓手，创建并引导企业应用QI效能成熟度评价方法，达到促进企业和管理创新，实现质量和效益提升，保障公共安全、优化营商环境和改善产业生态之目的。

## **二、标准主要内容**

本规范主要内容包含前言、引言、范围、规范性引用文件、术语和定义、评价原则、QI 效能评价模型、评价内容、测控方法、评价要求、评价管理、附录等。

以下为对标准中的主要条款的简要说明：

### **(一) 范围**

本文件规定了企业应用 QI 的原则，以及 QI 效能评价模型、评价内容、评价要求、质量效益、评价管理和效能等级判定。

本文件主要适用于对制造型企业产品线的 QI 应用效能评价。

### **(二) 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/T 19000—2016 质量管理体系 基础和术语

### **(三) 术语和定义**

本章节主要对质量、国家质量基础设施、质量基础设施、效能、NQI 相关要素等进行了定义。

### **(四) 评价原则**

本章节主要针对量值应用、聚焦需求、要素协同、精准测控四个方面进行了阐述。其中第一小节提出要关注量值在工艺中的应用效果，保障需求与产品交付的准确性和一致性，以及产品质量与效益平衡；第二小节对找准企业及产品定位，将 NQI 相关要素纳入企业运营做出了阐释；第三小节提出要围绕企业及产品定位，提升资源配置效率，促进要素协同发展；第四小节对测量过程中的精密度和准确度，以达到产品质量和效益的最佳平衡做出了要求。

## （五）QI 效能评价模型

本章节通过QI效能评价模型图介绍了评价企业QI效能的模型和方法。

## （六）评价内容

本章节主要通过基于发展阶段要求、基于成熟度模型、核心技术参数量值正确度有效测控方法三个方面进行阐述。其中第一小节针对企业六个不同的发展阶段，以及不同发展阶段企业对质量提升应当具备的能力做出了阐释；第二小节主要介绍了企业质量发展成熟度的五个分级。

## （七）测控方法

本章节主要从五个方面介绍了通过五定法来测控核心技术参数量值正确度。

## （八）评价要求

本章节主要通过组织保障、研发设计、采购供应、生产制造、营销交付与服务五个方面进行阐述。其中第一小节明确组织应有相应的部门来开展这项工作；第二小节依据质量发展成熟度的五个分级对企业研发设计环节的产品量值定义、产品设计标准、研发管理标准、研发测控等四个方面做出了分级规定；第三小节依据质量发展成熟度的五个分级对企业采购供应环节的供应商认证及评价标准、来料品质控制能力等两个方面做出了分级规定；第四小节依据质量发展成熟度的五个分级，对企业生产制造环节的工艺设计水平、制造技术水准、测控设备、测控技术等四个方面做出了规定；第五小节依据质量发展成熟度的五个分级，对企业营销交付与服务环节的交付与服务水平、循环再利用等两个方面做出了规定；第五小节依据企业质量发展成熟度的五个分级，对不同成熟度的企业的质量效益结果做出了规定。

## （九）评价管理

本章节主要通过预评价、正式评价、发布评价结果、改进提升等四个方面进行了阐述。第一小节对受理评价申请的因素、评价领域、组建评价组、评价组职员的职责、编制评价计划和受评价方的需求做出了阐释；第二小节对首次会议的目的、采集评价证据、形成评价发现、成熟度级别的判定，最后形成评价报告做出了阐释；第三小节主要针对沟通评价结果以及末次会议的目的和框架进行了阐释；第四小节对受评价方应提出改进方向，开展 QI 应用能力提升活动进行了阐释，并对受评价方后续的评价结果管理措施进行了指导。

## （十）附录

1. 附录 A 依据 GB/T 39117—2020《智能制造能力成熟度模型》的分级逻辑，结合德尔菲法专家评分机制和《2023—2024 Baldnige Excellence Framework》的成熟度评分规则，制定五级评分体系（1 级至 5 级）及权重分配标准，明确 QI 效能成熟度评分依据和方法；

2. 附录 B 以《产业计量工程学》中的量值测控技术为核心，结合某型号手机产品的实际案例（如外观、防水性能检测），验证评价模型的应用效果，为核心技术参数量值正确度有效测控方法的应用提供示例。

## 三、主要创新

### （一）评价原则

针对量值应用、聚焦需求、要素协同和精准测控四个方面展开阐述，明确标准评价原则。

1. 量值应用：以“量值正确度”为核心，确保产品全生命周期中量值的准确性、一致性。

2. 聚焦需求：围绕客户需求、企业战略及行业发展，优化资源配置。

3. 要素协同：整合计量、标准、检验检测、认证认可等要素，实

现协同效应。

4. 精准测控：通过数据驱动，保障量值精度与产品质量效益的平衡。

## （二）评价模型

创新性地建立和运用 QI 效能成熟度模型，分为模仿、起跑、跟跑、并跑到领跑五个等级：

等级	特征	关键能力
1 级（模仿）	被动合规	满足基础检测与订单交付
2 级（起跑）	需求响应	识别客户显性需求，优化局部流程
3 级（跟跑）	技术突破	自主创新，形成技术优势
4 级（并跑）	系统融合	数字化整合 QI 要素，实现全流程协同
5 级（领跑）	生态引领	制定国际标准，主导行业技术方向

## （三）评价内容

聚焦企业价值链的四个环节进行综合评价，得出企业的 QI 效能结果。

1. 研发设计：产品量值定义、设计标准、研发测控等。
2. 采购供应：供应商认证、来料品质控制等。
3. 生产制造：工艺设计、测控设备与技术、制造标准等。
4. 营销与服务：交付水平、循环再利用能力等。
5. 质量效益：产品质量合格率、经济效益、品牌影响力等结果指标。

## （四）评价方法

从五个维度明确核心技术参数量值正确度有效测控方法，评估企业应用 NQI 技术水平，按照成熟度得分划分等级，帮助企业定位自身发展阶段。

### 1. 测控方法（五定法）

- (1) 确定量值精度：平衡市场需求与成本，选取核心技术参数；
- (2) 确定测控方法：研发测试技术，建立精准测控流程；

- (3) 确定测控设备：匹配量值精度要求的设备选型或研制；
- (4) 确定量值溯源：建立全流程计量溯源体系；
- (5) 确定实施细则：形成标准化技术文件，确保执行一致性。

## 2. 等级判定

- (1) 评分依据：参照 2023-2024 版美国波多里奇国家质量奖评奖标准和 GB/T 39117-2020《智能制造能力成熟度评估方法》，按照成熟度得分划分等级；
- (2) 结果应用：企业可通过评分定位自身发展阶段，针对性优化资源配置与技术创新。

## 四、附则

本文件由深圳市市场监督管理局提出并归口，其他起草单位有深圳市光泰产业计量工程研究院、比亚迪股份有限公司、深圳市卓越绩效管理促进会、深圳质量创新技术联盟、中兴通讯股份有限公司、深圳长城开发科技股份有限公司、欣旺达电子股份有限公司、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、深圳光峰科技股份有限公司。