

五问+一图，读懂《制造业可靠性提升实施意见》

近日，工业和信息化部等五部门联合发布《制造业可靠性提升实施意见》（工信部联科〔2023〕77号，以下简称《实施意见》）。为更好地理解 and 执行《实施意见》，现解读如下：

《实施意见》出台背景是什么？

可靠性作为反映产品质量水平的核心指标，是制造业发展水平的重要体现。党中央、国务院高度重视质量发展工作。习近平总书记在参观C919大飞机成果展览时强调，坚持安全第一，质量第一，要把安全可靠放在第一位。党的二十大报告提出，加快建设制造强国、质量强国，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。《质量强国建设纲要》指出，实施质量可靠性提升计划，提高机械、电子、汽车等产品及其基础零部件、元器件可靠性水平，促进品质升级。经过多年探索发展，我国制造业可靠性取得了显著成效，可靠性工程技术体系基本建立，应用领域持续拓宽，部分产品可靠性达到国际先进水平。但总体而言，我国制造业可靠性与国外先进水平相比仍有差距，产业基础存在诸多短板弱项，关键核心产品可靠性指标尚待提升，管理和专业人才保障能力不足，掣肘我国制造业向中高端迈进。

为深入贯彻习近平总书记关于质量工作的重要论述，全面贯彻党的二十大精神，落实制造强国、质量强国建设要求，全面推进新型工业化，工业和信息化部联合教育部、科学技术部、财政部、国家市场监督管理总局等五部门联合印发《实施意见》，提升制造业可靠性水平，为提高

企业核心竞争力和品牌影响力、建设现代化产业体系、实现制造业高质量发展打下坚实质量基础。

可靠性的内涵和外延是什么？

可靠性是产品在规定的条件下和规定的时间内完成规定功能的能力，是反映产品质量水平的核心指标，贯穿于产品的研发设计、生产制造和使用全过程。随着新一代信息技术与制造业深度融合，我国制造业数字化、网络化、智能化、绿色化发展加速推进，可靠性理念得到进一步拓展。一是现代产品的可靠性，需要从产品以及人机交互性、安全性、环保性、经济性等多个维度进行综合考虑。二是对于可靠性指标要求更为全面，不仅要追求绝对高可靠、长寿命，还更关注经济成本和生态约束下的最佳可靠性水平。三是由“产品使用阶段的可靠性”变为“产品全生命周期、全链条的可靠性”，贯穿产品的研制、生产、使用、报废等各阶段，覆盖原材料、元器件、零部件、整机与系统等环节，涉及维度更为广泛。

如何推动落实《实施意见》的主要目标？

《实施意见》提出“两步走”目标：第一阶段到 2025 年，聚焦补短板、强弱项，按照夯基础、优服务、促提升的思路，通过开展技术攻关、建立标准体系、完善公共服务等举措，力争形成 100 个以上可靠性提升典型示范，推动 1000 家以上企业实施可靠性提升，为实现第二阶段目标奠定坚实基础；第二阶段到 2030 年，聚焦锻长板、促成效，按照树标杆、强带动、促转化的思路，充分发挥可靠性标准引领作用，推动 10 类关键核心产品可靠性水平达到国际先进水平，培育一批具有竞争力和

影响力的可靠性公共服务机构和可靠性专业人才，促进我国制造业可靠性整体水平迈上新台阶，成为支撑制造业高质量发展的重要引擎。

《实施意见》为何聚焦机械、电子、汽车三个行业？

机械、电子、汽车三个行业产业规模大，占工业总产值比重高，辐射带动能力强，且具备一定的可靠性工作基础，在制造业可靠性提升中具有代表性。机械行业是国民经济的支柱产业，已具备相当规模，部分产品可靠性水平提升明显；电子是工业基础行业，行业体量大、市场竞争充分，对其他行业具有重要支撑作用，重点企业均已建立完善的可靠性管理体系；汽车的安全可靠与人民群众生命财产息息相关，行业可靠性实践起步早、步伐快、水平高，已形成较为完善的可靠性技术和管理体系。

《实施意见》聚焦机械、电子、汽车三个重点行业，一方面，通过提高核心基础零部件、核心基础元器件可靠性，促进相关行业产品可靠性提升，增强产业链供应链韧性。另一方面，发挥行业基础优势，形成可复制可推广的先进经验，为其他行业树立典型示范，带动制造业可靠性整体水平提升。

《实施意见》提出实施基础产品可靠性“筑基”和整机装备与系统可靠性“倍增”工程的主要考虑和预期成效是什么？

核心基础零部件、核心基础元器件、关键基础软件、关键基础材料及先进基础工艺是工业基础的重要组成，核心基础零部件、核心基础元器件、关键基础材料对整机装备的精度、性能、寿命和可靠性起着决定性作用，关键基础软件是推进工业现代化、数字化的重要手段，先进基础工艺是

实现产品低成本、高性能和高可靠的重要保障。高端装备制造是一个国家现代化工业体系的基础和核心，是制造业综合实力和国家产业竞争力的重要体现，特别是重大技术装备，具有系统成套、技术复杂、附加价值高、带动性强、投入强度大等特点，关系国家战略安全和国民经济命脉。

目前，我国精密减速器、高端轴承、先进半导体材料、车规级汽车芯片等基础产品以及重型数控机床、先进农机、精密测量仪器等整机产品可靠性水平不高。《实施意见》针对上述问题，聚焦机械、电子、汽车三个行业，通过实施可靠性“筑基”工程，补齐基础产品可靠性短板，提高核心基础零部件、核心基础元器件、关键软件、关键基础材料及基础工艺可靠性水平，为相关行业整机产品可靠性提升奠定基础。通过实施可靠性“倍增”工程，促进可靠性增长，推动关键核心产品可靠性水平达到国际先进水平，增强产业链供应链韧性。



可靠性

可靠性是产品在规定的条件下和规定的时间内完成规定功能的能力，是反映产品质量水平的核心指标，贯穿于产品的研发设计、生产制造和使用全过程。

指导思想

- ★ 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神
- ★ 完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局
- ★ 落实制造强国、质量强国建设要求，全面推进新型工业化，提升产业链供应链韧性和安全水平

强化可靠性技术攻关

发挥标准的引领作用

加强全面质量管理

推动数字化智能化赋能

提高试验验证能力

加快人才培养

- ★ 不断提升制造业产品可靠性，为提高企业核心竞争力和品牌影响力、建设现代化产业体系、实现制造业高质量发展打下坚实质量基础

基本原则



政府引导
企业主体



聚焦重点
精准施策



夯实基础
持续创新



加强协同
系统推进

主要目标

2025年

- 重点行业**关键核心产品**的可靠性水平明显提升
- 可靠性**标准体系**基本健全
- 质量和可靠性**管理能力**显著增强
- 可靠性**试验验证能力**大幅提升
- 可靠性**专业队伍**持续壮大

3+

可靠性共性技术
研发服务平台

100+

可靠性提升典
型示范

1000+

企业可靠性水
平提升

2030年

- 10类关键核心产品可靠性水平达到国际先进水平
- 可靠性标准引领作用充分彰显
- 培育一批可靠性公共服务机构
- 培育一批可靠性专业人才

重点任务

(一) 提升制造业质量与可靠性管理水平

- 引导企业树立以可靠性为核心的质量管理观
- 鼓励企业贯彻实施先进质量管理标准及工具
- 鼓励企业建立可靠性管理体系
- 加强企业可靠性管理评价和质量安全监管
- 推进产业链供应链可靠性协同管理

(二) 加快可靠性工程技术研发与应用推广



(三) 实施基础产品可靠性“筑基”和整机装备与系统可靠性“倍增”工程

重点行业



机械



电子



汽车

“筑基”工程



筑牢核心基础零部件、核心基础元器件、关键软件、关键基础材料及基础工艺的可靠性水平



“倍增”工程



提高关键核心产品整机与系统可靠性水平，促进可靠性增长

(四) 完善可靠性标准体系

加快可靠性标准制修订

- 编制标准体系建设指南
- 制修订基础共性标准和急需标准

加强可靠性标准统筹协调

- 完善标准体系协调推进机制
- 加强标准国际化
- 强化标准宣贯实施

(五)

发挥计量和测试验证对可靠性的支撑作用

- 夯实计量基础
- 加强计量基础理论应用
- 加强测试验证能力建设

(六)

深化数字技术在可靠性提升中的应用

- 推动新一代信息技术与可靠性工程融合
- 加强数字工具的开发应用及配套标准研制
- 加强智能检测、故障预测等技术应用
- 推动生产制造装备数字化改造



(七)

提高可靠性公共服务水平

- 推进数据分析和共享利用，建设可靠性基础数据平台
- 强化可靠性培训、咨询、诊断及综合解决方案服务
- 加强检测认证机构能力建设，推动自愿性产品认证、第三方评价认证
- 推动将可靠性管理纳入企业品牌培育管理体系



(八)

加强可靠性人才培养

■ 强化可靠性课程
和专业建设

■ 建设可靠性实训
基地

■ 开展可靠性岗位
能力评价

■ 加大可靠性人才
培训和继续教育



保障措施



01 加强组织领导



02 强化政策支持



03 营造良好环境

加强组织领导
与

