



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36077—2025

代替 GB/T 36077—2018

## 精益六西格玛管理评价准则

Criteria for lean six sigma management assessment

2025-12-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



目 次

前言 ..... III

引言 ..... IV

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 评价要求 ..... 3

    4.1 领导力 ..... 3

    4.2 顾客驱动 ..... 4

    4.3 推进规划 ..... 4

    4.4 项目管理 ..... 5

    4.5 评价与激励 ..... 6

    4.6 基础架构 ..... 7

    4.7 实施成果 ..... 8

附录 A（资料性） 精益六西格玛项目各阶段的输入、主要工作和输出 ..... 10

    A.1 DMAIC 项目各阶段的输入、主要工作和输出 ..... 10

    A.2 DMADV 项目各阶段的输入、主要工作和输出 ..... 11

附录 B（资料性） 精益六西格玛常用的工具与方法 ..... 13

    B.1 DMAIC 各阶段常用的工具和方法 ..... 13

    B.2 DMADV 各阶段常用的工具和方法 ..... 14

附录 C（资料性） 精益六西格玛项目评分表 ..... 15

附录 D（资料性） 精益六西格玛管理评价准则条款赋值 ..... 18

参考文献 ..... 20





## 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。

本文件代替 GB/T 36077—2018《六西格玛管理评价准则》，与 GB/T 36077—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将“六西格玛”改为“精益六西格玛”；
- b) 更改了框架图，在评价条目上增加了编号（见 0.3 中的图 1，2018 年版 0.3 中的图 1）；
- c) 增加了缩略语（见 3.2）。

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。

本文件由全国统计应用方法标准化技术委员会（SAC/TC 21）提出并归口。

本文件起草单位：天津大学、中国标准化研究院、江西蔚乐科技有限公司、东航技术应用研发中心有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、浙江乔一企业管理咨询有限公司、山东利诚大数据有限公司、余姚舜宇智能光学技术有限公司、默措（上海）企业管理咨询有限公司、广东同晖管理技术有限公司、广州标杆精益企业管理有限公司、上海质远信息技术服务有限公司、双胞胎（集团）股份有限公司、上海通达智合科技有限公司、清华大学、中国计量大学、河南晶鑫织物有限公司、上海容恒信息科技有限公司、山西嘉世达机器人技术有限公司、华谋咨询技术（深圳）有限公司、上海静远企业管理咨询有限公司、上海市质量协会、中国中小企业协会。

本文件主要起草人：何桢、张德华、丁文兴、张帆、赵静、倪小兵、邓钰佳、孙静、张涛、李文华、赵立国、叶永才、刘成、孙长敬、鲁迎燕、黄文同、郭光宇、孙磊、幸韶锋、刘琴华、李福娟、李炎、郑智颖、赵宏超、邹先军、王炎、陈鸣、耿俊、孙晓普、岳华新、朱怀阳、何国斌、张敏、李汶华、周啸、周文艳、王首文。

本文件于 2018 年首次发布，本次为第一次修订。



# 引言

## 0.1 总则

组织实施精益六西格玛管理是一项复杂的系统工程,为了全面衡量一个组织实施精益六西格玛管理的成熟度,评价组织精益六西格玛管理的实施效果,便于组织发现精益六西格玛推进方面的优势和改进机会,实现组织在精益六西格玛管理方面的持续改进,并构建一个相互学习的平台,特制订本文件。

本文件基于我国精益六西格玛管理的实际,参考国外有关精益六西格玛管理评价方法和相关研究成果,从精益六西格玛领导力、顾客驱动、推进规划、项目管理、评价与激励、基础架构和实施成果七个方面给出了精益六西格玛管理的评价要求,为组织实施精益六西格玛管理提供了系统框架和自我评价准则,也可作为组织对供方的精益六西格玛管理评价和第三方精益六西格玛管理评价的依据。

## 0.2 核心理念

本文件建立在以下相互关联的核心理念之上,组织可运用这些核心理念引导实施精益六西格玛管理。

### a) 高层领导的作用

组织的高层领导主导确立了面向未来的愿景和价值观,并与员工沟通,营造组织减少浪费、持续改进和追求创新的文化,引领组织走向卓越。

### b) 顾客驱动与顾客满意

组织深入了解顾客的需求和痛点,实施精益六西格玛项目,以此驱动持续改进和创新,消除缺陷、减少浪费,满足或超越顾客需求,建立良好的顾客关系,不断提升顾客满意度和忠诚度。

### c) 组织和员工的学习

组织通过建立系统的、面向组织不同层次需求的培训体系,将系统的培训和精益六西格玛项目结合起来,实现组织学习、绩效改进和个人学习的有效融合;通过精益六西格玛项目将学习活动和成果根植于组织的业务改进与创新;通过精益六西格玛项目成果的平台共享,促进精益六西格玛在组织内的传播和渗透,促进组织绩效提升和个人职业发展。

### d) 基于数据和事实的管理

组织以数据和事实为基础,采用现代的信息技术,建立可靠的数据采集、存储和管理系统,形成数据治理体系,综合运用统计方法、大数据分析和/或其他技术,确定影响组织绩效的关键因素,实现改进与创新。

### e) 无边界合作与突破性改进

组织基于价值链视角,建立了跨职能、跨层级乃至跨组织的精益六西格玛团队,营造无边界合作的文化,打破壁垒,对价值创造过程和关键支持过程进行设计或优化,实现突破性改进。

### f) 注重价值创造过程和结果

组织通过产品、服务和流程的改进与创新为顾客及其他相关方创造价值。精益六西格玛管理的成果体现在顾客满意、财务、人力资源、过程绩效、相关方绩效改进和组织文化与管理变革等方面,这些成果是平衡的和相互促进的。

## 0.3 框架图

精益六西格玛管理评价准则框架图如图 1 所示。

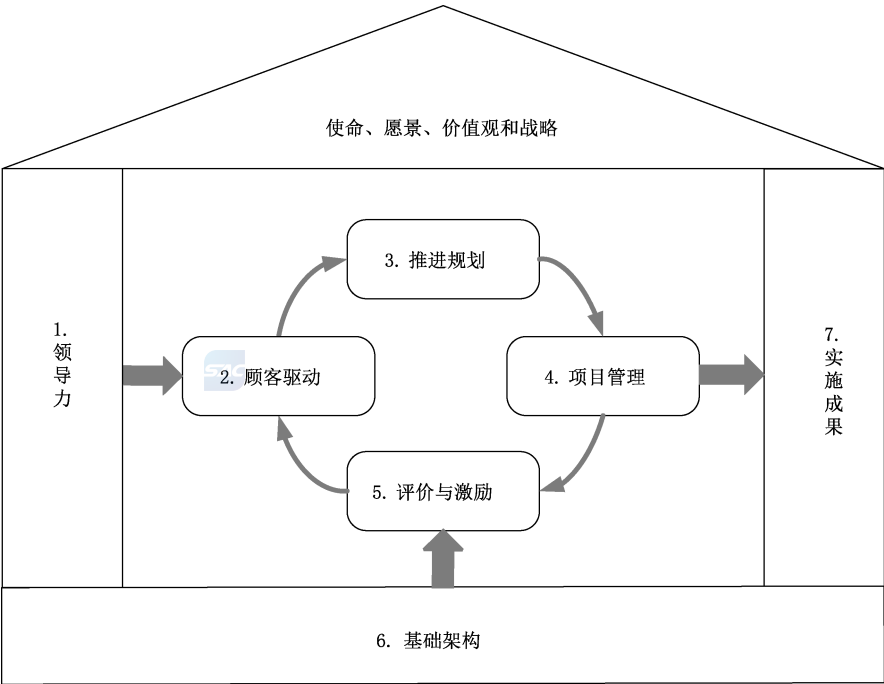


图 1 精益六西格玛管理评价准则框架图

0.4 与其他标准的关系

本文件与 GB/T 19001 和 GB/T 19580 相互协调、兼容和互补：精益六西格玛管理为组织实现顾客满意和追求卓越绩效提供了一套突破性业务改进与创新的方法体系；GB/T 19001 为业务改进奠定了管理基础，并有助于已改进过程的规范化，以确保成果可持续；GB/T 19580 为组织追求长期成功提供了整体的管理框架和评价工具，帮助组织识别精益六西格玛改进与创新的重点领域。





# 精益六西格玛管理评价准则

## 1 范围

本文件给出了组织精益六西格玛管理的评价要求,为组织实施精益六西格玛管理提供了系统框架。  
本文件适用于实施精益六西格玛管理的各类组织的自我评价或对其相关方的评价,也能用于第三方对实施精益六西格玛管理的组织进行评价。

## 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/T 19000 质量管理体系 基础和术语
- GB/T 19580 卓越绩效评价准则

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

GB/T 19000 和 GB/T 19580 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**精益六西格玛 lean six sigma; LSS**

精益和六西格玛的融合,是一套系统化、结构化的业务改进与创新模式,旨在通过严谨的流程和科学的方法实现组织业务流程突破性改进和设计创新,减少波动,消除浪费,提高质量和效率,提升顾客和相关方满意,以利于组织实现战略目标。

- 注 1: 精益六西格玛创新与业务改进模式包括精益六西格玛设计(3.1.4)和精益六西格玛改进的 DMAIC 流程。
- 注 2: 精益六西格玛是精益(3.1.2)的理念和方法与六西格玛(3.1.3)管理理念和方法的融合。

#### 3.1.2

**精益 lean**

通过持续改进,识别和消除产品、服务和流程中的浪费/非增值作业的理念和方法。

#### 3.1.3

**六西格玛 six sigma**

通过采用统计技术及其他科学方法减少波动、降低缺陷、提升顾客满意的有组织的战略性业务改进与创新的系统方法。

- 注 1: 缺陷指产品或服务的质量特性不能满足顾客的期望,从而导致顾客不满。
- 注 2: 西格玛( $\sigma$ )数理统计中的标准差,是表征一组数据的离散程度的指标,用以评估产品或过程特性值波动大小。

#### 3.1.4

**精益六西格玛设计 design for lean six sigma; DLSS**

采用严谨的流程和科学的方法,针对顾客或其他相关方的需求或痛点,在产品、服务和流程的开发源头进行消除缺陷和减少浪费的创新设计,实现高质量的产品和服务。

注：精益六西格玛设计的流程包含但不限于 DMADV 或 IDDOV。其中，DMADV 是指在精益六西格玛设计中采用界定(define)、测量(measure)、分析(analyze)、设计(design)和验证(verify)五个阶段；IDDOV 是指在精益六西格玛设计中采用识别(identify)、界定(define)、设计(design)、优化(optimize)和验证(verify)五个阶段。

### 3.1.5

#### 精益六西格玛项目 lean six sigma project

职责明确的团队运用精益六西格玛方法实现突破性改进或创新的项目。

注：精益六西格玛项目根据项目范围由大到小、预期成效的由大到小、影响由高到低、复杂程度由难到易和实施周期由长到短等依次分为：黑带(3.1.8)项目、绿带(3.1.9)项目和黄带(3.1.10)项目。

### 3.1.6

#### [精益六西格玛]倡导者 [lean six sigma] champion

由组织高层领导担任的推进精益六西格玛管理的主要负责人。

注：倡导者主要负责精益六西格玛规划的制定与展开、项目选择、目标确定、资源分配、组织协调及评价等。

### 3.1.7

#### [精益六西格玛]资深黑带 [lean six sigma] master black belt

精益六西格玛管理方法和工具应用的专家，协助倡导者(3.1.6)制定精益六西格玛规划、部署关键资源、选择和评审精益六西格玛项目(3.1.5)，作为负责人实施重大精益六西格玛项目(3.1.5)，并培训和指导黑带(3.1.8)、绿带(3.1.9)及黄带(3.1.10)。

### 3.1.8

#### [精益六西格玛]黑带 [lean six sigma] black belt

系统地掌握精益六西格玛方法，负责或参与精益六西格玛项目(3.1.5)，培训和指导绿带(3.1.9)及黄带(3.1.10)实施精益六西格玛项目(3.1.5)，具有较高的项目管理水平的专业人才。

注：不同组织对精益六西格玛黑带的要求不尽相同，取得精益六西格玛黑带资质，一般要求作为负责人至少完成两个精益六西格玛黑带项目。

### 3.1.9

#### [精益六西格玛]绿带 [lean six sigma] green belt

掌握精益六西格玛的基本方法，负责或参与精益六西格玛项目(3.1.5)，培训和指导黄带(3.1.10)实施精益六西格玛项目(3.1.5)的专业人才。

注：不同组织对精益六西格玛绿带的要求不尽相同，取得精益六西格玛绿带资质，一般要求作为负责人至少完成一个精益六西格玛绿带项目。

### 3.1.10

#### [精益六西格玛]黄带 [lean six sigma] yellow belt

掌握精益六西格玛基本理念、流程和基础工具，是规模和难度较小的精益六西格玛项目(3.1.5)的负责人，或精益六西格玛项目(3.1.5)的参与者。

## 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AI:人工智能(Artificial Intelligence)

CTP:关键过程特性(Critical to Process)

CTQ:关键质量特性(Critical to Quality)

DFMEA:设计失效模式与效应分析(Design Failure Mode and Effects Analysis)

DFx:面向 X 的设计(Design for X)

DMAIC:由界定、测量、分析、改进和控制五个阶段构成的一种系统化、结构化持续改进的流程(define, measure, analyze, improve, control)

ECRS:消除、合并、重排、简化(Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify)

EDA:探索性数据分析(Exploratory Data Analysis)

EVOP:调优运算(Evolutionary Operation)

FMEA:失效模式与效应分析(Failure Mode and Effects Analysis)

FTA:故障树分析(Fault Tree Analysis)

IPO:输入—过程—输出(Input-Process-Output)

KPI:关键绩效指标(Key Performance Indicator)

MSA:测量系统分析(Measurement System Analysis)

OCAP:失控行动方案(Out of Control Action Plan)

PFMEA:过程失效模式与效应分析(Process Failure Mode and Effects Analysis)

QFD:质量功能展开(Quality Function Deployment)

SIPOC:供应商、输入、过程、输出、客户(Supplier, Input, Process, Output, Customer)

SOP:标准操作程序(Standard Operating Procedure)

SPC:统计过程控制(Statistical Process Control)

TOC:约束理论(Theory of Constraints)

TRIZ:发明问题解决理论(源自俄文转成拉丁文的缩略语 Theory of Inventive Problem Solving)

VOC:顾客声音(Voice of Customer)

5W1H:何事、何时、何地、何人、何因、何法,又称六何分析法(What, When, Where, Who, Why, How)

5S:整理、整顿、清扫、清洁、素养(日语对应词以及它们的拉丁字母形式分别为 Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke)

## 4 评价要求

### 4.1 领导力

#### 4.1.1 组织的使命、愿景、价值观和战略

##### 4.1.1.1 组织的使命和愿景

高层领导应充分考虑组织的特点和所处的环境,确定组织的使命和愿景,并明确实施精益六西格玛对达成使命和愿景的作用;组织应通过有效的沟通方式使各层次员工清楚地了解其使命和愿景,并理解实施精益六西格玛的价值。

注:组织的特点包括其提供的产品或服务、核心业务过程、治理结构和组织文化等。

##### 4.1.1.2 组织的价值观

高层领导应明确组织的价值观,并通过有效的沟通方式使各层次员工和相关方了解组织的价值观;基于组织的价值观和精益六西格玛的核心理念,明确组织实施精益六西格玛的指导思想,并在行为中体现。

##### 4.1.1.3 组织的战略

高层领导应充分考虑组织的使命和愿景,制定组织战略,并结合顾客和其他相关方的需求,采用适宜的方法制定精益六西格玛战略,确保其在组织内自上而下展开;精益六西格玛战略能有效支撑组织战略目标的实现。

#### 4.1.2 高层领导的推进作用

##### 4.1.2.1 承诺与参与

高层领导应学习并正确地认识精益六西格玛,营造推进氛围,组织制定和部署推进规划,建立推进的组织架构及激励机制,参与改进机会的识别及相关活动,不断排除实施过程中的障碍,确保精益六西格玛管理有序推进。

##### 4.1.2.2 资源支持

高层领导应为精益六西格玛实施提供充分的资源支持,包括但不限于:

- a) 基础设施;
- b) 资金保障;
- c) 人力资源;
- d) 时间保证;
- e) 激励机制与职业发展政策;
- f) 内外部交流机会。

#### 4.2 顾客驱动

##### 4.2.1 顾客需求分析

组织应建立系统、动态的顾客需求信息(特别是互联网数据)的收集、整理和分析体系,数据采集过程应涉及当前顾客及潜在顾客;组织应采用有效的方法或技术预测顾客未来的需求。

注:顾客包括内部和外部的顾客。

##### 4.2.2 顾客响应

组织应建立应对顾客的需求、不满或抱怨的响应机制,采用有效的工具将顾客需求转化为关键质量特性;当顾客不满或抱怨时,应能得到及时、有效的处理和反馈,并实施改进。必要时,通过精益六西格玛项目提升顾客响应。

##### 4.2.3 顾客满意测评

组织应建立适宜的顾客满意测评体系。组织应根据顾客满意测评结果识别改进机会,通过精益六西格玛项目实施改进。

##### 4.2.4 顾客导向的指标体系

组织应基于顾客的需求、响应和满意测评的结果,建立以顾客为导向的明确、可量化的指标体系,展开并分解到相关职能部门和业务单元,以驱动精益六西格玛的实施。

#### 4.3 推进规划

##### 4.3.1 推进规划制定

###### 4.3.1.1 制定过程

组织应基于精益六西格玛战略,采用适宜的方法制定精益六西格玛推进规划。推进规划应包括:

- a) 推进目标;
- b) 推进计划;

- c) 推进措施；
- d) 资源配置。

4.3.1.2 推进规划与组织战略的契合

精益六西格玛推进规划目标的达成应能支撑组织战略目标的实现,提升组织核心竞争力。

4.3.2 推进规划部署

4.3.2.1 部署过程

推进规划应在组织内部自上而下展开,推进规划的实施过程应有明确的阶段和阶段目标,精益六西格玛推进目标应被合理地分解到职能部门和业务单元,并确定相关责任人。

4.3.2.2 绩效指标

为确保推进目标的实现,应设定涵盖职能部门和业务单元的精益六西格玛推进绩效指标。这些指标的实现应支撑职能部门和业务单元关键业务指标的达成。

4.4 项目管理

4.4.1 项目选择

4.4.1.1 改进机会识别

组织应从战略层面识别改进机会,改进机会的识别应考虑顾客和其他相关方的需求、组织战略、关键绩效指标及标杆对比等。改进机会应得到组织的高层领导认可。



4.4.1.2 项目确定

组织应根据改进机会按照系统化、文件化的程序确定精益六西格玛项目,确保项目边界清晰,目标明确并符合 SMART 原则;倡导者应主导项目选择。

注: SMART 原则是指具体(specific)、可测量(measurable)、可实现(attainable)、与绩效指标有相关性(relevant)、有时限(time-bound)。

4.4.2 项目团队

4.4.2.1 团队构成

项目团队成员应来自与项目业务过程相关的职能部门或业务单元,并熟悉业务过程;项目实施过程中尽量减少项目团队成员的变更。

4.4.2.2 团队合作

团队成员应分工明确又融洽合作,相互沟通和学习,坦诚地提出或接受其所在职能部门或业务单元的问题,共同完成项目,达成目标。

4.4.3 技术路线和工具方法

4.4.3.1 技术路线

项目应按照 DMAIC 或 DLSS 结构化的技术路线推进,基于数据和事实,逻辑性强,思路清晰,推理严谨,各阶段输入和输出明确具体。

注: 附录 A 给出了精益六西格玛项目各阶段的输入、主要工作和输出。B.1 给出了 DMAIC 各阶段的输入、主要工

作和输出；B.2 以 DMADV 为例，给出了 DLSS 项目各阶段的输入、主要工作和输出。

#### 4.4.3.2 工具方法

项目实施的各阶段应选用适当的工具方法；应用步骤正确、完整，结论可靠，有效解决项目问题。鼓励在项目实施中应用创新思维、创新工具方法，特别是基于数智化的技术和方法。

注：附录 B 给出了精益六西格玛常用工具和方法，C.1 和 C.2 分别给出了 DMAIC 和 DMADV 各阶段常用的工具和方法。精益六西格玛的工具箱是开放的，不可能穷举，在实施精益六西格玛项目的过程中，组织通常选择适宜的方法。

#### 4.4.4 项目计划与实施

##### 4.4.4.1 项目计划与执行

项目应按照 DMAIC 或 DLSS 结构化的技术路线制定详细的工作计划，并按照工作计划开展；当工作计划需要重大调整时，应得到立项部门批准。

##### 4.4.4.2 项目评审

精益六西格玛推进负责部门应根据项目计划节点组织评审，形成文件化的评审记录；关键节点的评审应有高层领导或倡导者参加，以促进项目的有效执行。精益六西格玛项目评审应关注项目各阶段的输入和输出，以及是否使用了恰当的工具和方法。项目结题评审时，组织应关注成果固化和推广应用。

注：附录 C 给出了项目评审的要素和分值，组织能参考使用或根据实际进行适当调整。

##### 4.4.5 项目成果测评

组织应建立项目成果测评的流程和方法。在项目成果测评时，应考虑：

- a) 硬收益：组织应指定财务人员核定项目财务收益，包括项目立项时的收益预测、结题时的收益计算和结题后的收益核定；
- b) 软收益：组织应考虑项目带来的创新价值、推广价值及其他社会价值，如顾客满意度提升、环境安全改进、劳动负荷降低和员工士气提升等。

##### 4.4.6 项目团队合作评估

组织应对项目团队的绩效进行评估，包括团队合作、项目计划执行、团队学习等；项目团队内部应有一套绩效评估方法，包括团队成员的参与度、贡献等，以促进项目的顺利实施。

#### 4.5 评价与激励

##### 4.5.1 推进绩效评价

组织应基于精益六西格玛推进规划和结果，对职能部门和业务单元、推进部门及相关人员进行绩效评价，及时发现推进过程中存在的问题并采取措施。

##### 4.5.2 激励机制

###### 4.5.2.1 奖励与认可

组织应建立奖励与认可制度，基于精益六西格玛推进绩效评价结果、项目成果和团队绩效评价结果，对推进部门及相关人员、职能部门和业务单元、项目团队等进行激励，以促进精益六西格玛推进。



#### 4.5.2.2 职业发展

组织应建立和落实资深黑带、黑带、绿带、黄带和其他推进人员的职业发展规划,以促进精益六西格玛的推进。

### 4.6 基础架构

#### 4.6.1 推进机构

组织宜建立由高层领导或由高层领导、相关职能部门和业务单元负责人组成的推进委员会或推进机构,负责精益六西格玛整体推进工作。其职责包括但不限于制定精益六西格玛战略及其推进规划,根据推进规划确定分阶段目标;制定精益六西格玛管理制度与流程;配置与协调资源;选择和批准项目;评审精益六西格玛项目和整体推进状况,并根据评审结果修订推进规划。

组织应有倡导者,并明确责任部门负责精益六西格玛推进的日常组织管理。

#### 4.6.2 管理制度与流程

组织应建立系统的、文件化的精益六西格玛推进管理制度和流程,使之与现有管理制度和体系融合,并得到贯彻。

#### 4.6.3 培训体系

##### 4.6.3.1 培训体系建立与管理

组织应建立面向高层领导、倡导者、资深黑带、黑带、绿带、黄带以及其他员工的培训体系;各层次的培训应有体系化的教材和教学辅助材料、设施及培训管理体系(包括合理的时间安排、学员的出勤等);培训后应有系统的培训效果评价,并根据评价结果持续改进。

##### 4.6.3.2 培训知识体系

组织应有完善的精益六西格玛培训知识体系;知识体系的设计应考虑组织自身的特点,符合组织的需求;知识体系应根据组织的需求和新一代信息技术(如人工智能技术等)的发展不断迭代更新,并在推进过程中持续完善。

##### 4.6.3.3 培训对精益六西格玛项目的支持

组织应采用学以致用培训的方式,培训的内容应与精益六西格玛项目紧密结合,并对其开展起关键的支持作用。

#### 4.6.4 沟通、交流和员工参与

##### 4.6.4.1 组织内部的沟通与交流

组织的各层领导应经常与带级人员沟通,解决在推进过程中遇到的困难和问题,沟通渠道可以是正式的或非正式的;精益六西格玛项目团队应有共同的交流与分享平台,以提高团队成员的知识水平和问题解决能力,解决项目进展中需协调的问题。

注:带级人员包括资深黑带(3.1.7)、黑带(3.1.8)、绿带(3.1.9)、黄带(3.1.10)。

##### 4.6.4.2 与组织外部的交流

组织应积极参与国内外精益六西格玛的研讨和交流,与其他精益六西格玛推进组织积极交流成果

和经验,以利于本组织的精益六西格玛推进。

#### 4.6.4.3 员工参与

精益六西格玛带级人员应积极与一线员工交流,并带动一线员工作为项目成员参与精益六西格玛项目;一线员工应在项目开展过程中发现问题、提供现场经验、收集数据等方面发挥重要作用。

#### 4.6.5 基础数据管理

##### 4.6.5.1 数据的获取与质量

组织应基于顾客需求和关键绩效指标的分解,建立适宜的数据收集系统;数据的原始记录应完整、真实可靠,其测量系统能力应符合要求。组织应根据需要及时从互联网或工业互联网等渠道采集数据,保证数据可溯源,并对不同层次的数据建立数据治理体系。

##### 4.6.5.2 数据处理

组织应使用适当的数据分析方法和工具,对数据进行有效处理,并建立数据管理平台,实现数据、信息和知识共享。

#### 4.6.6 精益六西格玛管理信息系统

##### 4.6.6.1 精益六西格玛项目管理信息系统

组织应建立精益六西格玛项目的信息管理平台,进行精益六西格玛项目的选择与过程管理,支持精益六西格玛的推进和项目实施。

##### 4.6.6.2 精益六西格玛知识管理与共享

组织应建立系统化的知识管理平台,支持精益六西格玛知识的网上培训和学习,共享项目成果,促进员工对精益六西格玛的认同。在资源允许的条件下,组织宜基于精益六西格玛的改进或创新项目,利用人工智能技术,构建精益六西格玛知识管理智能化系统。

#### 4.6.7 精益六西格玛在产业链和供应链上的推广

组织应考虑与供应商或其他战略合作伙伴的关系,在产业链、供应链上开展精益六西格玛项目并推广精益六西格玛管理模式,帮助其实施精益六西格玛,提供培训和辅导。

### 4.7 实施成果

#### 4.7.1 通则

组织通过实施精益六西格玛管理,在顾客满意、财务收益、人力资源、业务过程、相关方及组织文化与管理变革等方面取得显著成果,这些方面成果的指标应包括当前水平、近三年趋势以及适当的对比,精益六西格玛成果应支持组织战略目标的达成。

#### 4.7.2 顾客满意

顾客满意方面的指标可包括顾客满意度、顾客忠诚度、顾客抱怨、顾客推荐等。

#### 4.7.3 财务收益

财务收益方面的指标可包括成本降低、利润率、回报率、资金周转率等。



4.7.4 人力资源

4.7.4.1 人才培养

人才培养方面的指标可包括带级人员的数量、占比、流失率等。精益六西格玛人才应处于关键的管理和技术岗位,发挥重要作用。

4.7.4.2 员工满意

员工满意方面的指标可包括员工满意度、流失率、抱怨、员工对精益六西格玛的认可和参与度等。

4.7.5 业务过程

业务过程方面的指标可包括产品或服务的质量特性、效率、合格率、周期时间、成本、环境(降碳)和安全指标等。

4.7.6 相关方

相关方的绩效指标可包括与相关方关联的供货合格率、及时交货率、成本等。

4.7.7 组织文化与管理变革

组织应建立文化与管理变革的测评指标,测评指标的设计应考虑组织员工的精益六西格玛核心理念认同度、精益六西格玛活动的普及率等。

上述各条款的评分赋值见附录 D。

## 附 录 A

(资料性)

## 精益六西格玛项目各阶段的输入、主要工作和输出

## A.1 DMAIC 项目各阶段的输入、主要工作和输出

DMAIC 项目各阶段的输入、主要工作和输出如表 A.1 所示。

表 A.1 DMAIC 项目各阶段的输入、主要工作和输出

阶段	输入	主要工作	输出
D(界定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 组织战略及战略展开</li> <li>● VOC(包括潜在需求分析)</li> <li>● 顾客投诉</li> <li>● 质保、返修数据</li> <li>● 组织的平衡记分卡</li> <li>● 组织 KPI 及其分解</li> <li>● 竞争对手比较</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确定改进机会</li> <li>● 确定团队</li> <li>● 问题描述</li> <li>● 确定问题边界</li> <li>● 绘制流程图</li> <li>● 确定顾客和关键需求特性</li> <li>● 制定团队项目任务书和团队工作计划</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 改进机会</li> <li>● 项目目标</li> <li>● 团队和团队任务书</li> <li>● SIPOC 图</li> <li>● 关键质量特征和顾客的关键需求</li> <li>● 项目计划</li> </ul>
M(测量)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● VOC</li> <li>● 组织的关键绩效目标及分解</li> <li>● 项目所涉及的流程</li> <li>● 项目的关键质量特性</li> <li>● SIPOC 图</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确定测量对象、过程、方法和指标</li> <li>● 数据清洗与标注</li> <li>● 分析测量指标与 CTQ 和 CTP 的关系</li> <li>● 分析变异来源和规律</li> <li>● MSA</li> <li>● 对现有测量系统的改进</li> <li>● 过程业绩测量</li> <li>● 确定快赢改善机会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 测量指标、方法</li> <li>● 数据收集方案和表格</li> <li>● MSA 报告</li> <li>● 过程质量水平</li> <li>● CTQ 水平和顾客的关键需求的差距</li> </ul>
A(分析)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 过程测量数据</li> <li>● MSA 报告</li> <li>● 过程能力分析报告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 测量数据分析</li> <li>● 流程分析</li> <li>● 数据模型选择与构建</li> <li>● 问题原因及关键因素分析</li> <li>● 质量特性变异源分析</li> <li>● 关键特性相关性分析</li> <li>● 价值流分析</li> <li>● 作业增值性分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 问题根因分析报告</li> <li>● 质量特性变异源分析报告</li> <li>● 分层次的流程图</li> <li>● 价值流分析报告</li> <li>● 其他数据分析报告</li> </ul>
I(改进)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 问题原因分析报告</li> <li>● 流程分析报告</li> <li>● 问题影响关键因素</li> <li>● 关键影响因素相关分析报告</li> <li>● 质量特性变异分析报告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 改进方法和策略</li> <li>● 改进的作业流程</li> <li>● 过程优化</li> <li>● 改进方案评价与遴选</li> <li>● 改进方案实施与验证</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 改进的备选方案</li> <li>● 改进方案评价指标</li> <li>● 改进方案评价报告</li> <li>● 改进方案实施评价</li> </ul>

表 A.1 DMAIC 项目各阶段的输入、主要工作和输出（续）

阶段	输入	主要工作	输出
C(控制)	<ul style="list-style-type: none"><li>项目改进方案</li><li>改进方案的实施评价报告</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>确定控制对象</li><li>确定过程控制方法和策略</li><li>建立新的或改进的流程及相关程序文件</li><li>制订 OCAP</li><li>更新知识库</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>项目过程控制方案</li><li>改进的程序文件和作业标准</li><li>OCAP</li><li>项目效果评价</li><li>项目成果推广计划</li></ul>

A.2 DMADV 项目各阶段的输入、主要工作和输出

DLSS 项目的技术路线众多,以 DMADV 为例,给出了 DLSS 项目各阶段的输入、主要工作和输出,如表 A.2 所示。

表 A.2 DMADV 项目各阶段的输入、主要工作和输出

阶段	输入	主要工作	输出
D(界定)	<ul style="list-style-type: none"><li>组织战略及战略展开</li><li>产品规划</li><li>技术规划</li><li>新产品开发需求</li><li>市场调查</li><li>VOC</li><li>顾客体验报告</li><li>竞争对手比较</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>确定项目机会</li><li>确定跨职能设计团队</li><li>确定项目范围</li><li>确定顾客和关键需求特性</li><li>失效模式分析</li><li>制定团队项目任务书和团队工作计划</li><li>评估项目收益</li><li>风险识别与分析</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>设计目标</li><li>团队和团队任务书</li><li>顾客的关键需求和 CTQ</li><li>CTQ 计分卡</li><li>项目可行性报告</li><li>项目计划</li><li>项目里程碑</li><li>问题分析报告</li><li>风险分析报告</li></ul>
M(测量)	<ul style="list-style-type: none"><li>团队任务书</li><li>顾客的关键需求和 CTQ</li><li>CTQ 计分卡</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>将 VOC 展开为设计特征</li><li>确定测量对象、过程、方法和指标</li><li>MSA</li><li>过程能力分析</li><li>失效特征测量</li><li>流程映射</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>功能/设计要素展开</li><li>MSA 报告</li><li>过程能力分析报告</li><li>CTQ 与 CTP 的测量数据</li><li>分层次的工艺流程图</li></ul>
A(分析)	<ul style="list-style-type: none"><li>问题分析报告</li><li>CTQ 与 CTP 的测量数据</li><li>分层次的工艺流程图</li><li>功能/设计要素展开</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>原因分析</li><li>FTA</li><li>概念设计</li><li>生成方案</li><li>评价与筛选方案</li><li>可靠性分析</li><li>价值分析</li><li>CTQ 展开</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>问题根因分析报告</li><li>概念设计方案</li><li>方案选择评估表</li><li>风险分析报告</li><li>CTQ 展开图</li></ul>

表 A.2 DMADV 项目各阶段的输入、主要工作和输出（续）

阶段	输入	主要工作	输出
D(设计)	<div></div> <ul style="list-style-type: none"><li>● 问题根因分析报告</li><li>● 设计知识库</li><li>● 概念设计方案</li><li>● 方案选择评估表</li><li>● 风险分析报告</li><li>● CTQ 展开图</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 系统与子系统设计</li><li>● 实施详细设计与 DFMEA</li><li>● 设计要素选定</li><li>● 构建传递函数</li><li>● 设计零部件/工艺质量特性</li><li>● 参数设计</li><li>● 公差设计</li><li>● 流程设计与 PFMEA</li><li>● 原型机制作</li><li>● 进行实验/模拟</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 详细设计文档</li><li>● 设计要素选定报告</li><li>● 零部件/工艺质量特性列表</li><li>● 参数设计报告</li><li>● 公差分析报告</li><li>● 实验计划</li><li>● 原型机或小批量产品</li><li>● 实验/模拟报告</li></ul>
V(验证)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 详细设计文档</li><li>● 原型机或小批量产品</li><li>● 设计要素选定报告</li><li>● 零部件/工艺质量特性列表</li><li>● 参数设计报告</li><li>● 公差分析报告</li><li>● 实验计划</li><li>● 实验/模拟报告</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 制定验证计划并实施</li><li>● 试生产和批量验证</li><li>● 供应链确认</li><li>● 设计目标验证</li><li>● 过程能力验证</li><li>● 可靠性验证</li><li>● 确定关键控制点及控制计划</li><li>● 完成标准化工作</li><li>● 项目移交</li><li>● 推广固化</li><li>● 成果总结和跟进</li><li>● 更新设计知识库</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 完整的设计报告</li><li>● 试生产和批量验证报告</li><li>● 控制计划</li><li>● 标准化文档</li><li>● 项目移交书</li><li>● 成果总结报告</li></ul>

附 录 B  
(资料性)  
精益六西格玛常用的工具与方法

B.1 DMAIC 各阶段常用的工具和方法

DMAIC 各阶段常用的工具和方法如表 B.1 所示。

表 B.1 DMAIC 常用工具和方法表

阶段	常用工具和方法	
D(界定)	头脑风暴法 亲和图 树图 流程图 SIPOC 图 平衡计分卡 水平对比法	力场图 QFD 不良质量成本分析 甘特图/网络图 控制图 排列图
M(测量)	因果图 散点图 流程图 MSA 过程能力分析 因果矩阵	FTA 箱线图 直方图 趋势图 检查表 抽样
A(分析)	假设检验 水平对比法 方差分析 统计分布识别 时间序列分析 浪费分析 价值流图 流程程序分析 FMEA	多变异分析 回归分析 EDA 大数据分析 机器学习 作业时间分析 价值工程 全面生产维护 “5W1H”提问技术 AI 模型
I(改进)	试验设计 数学优化 EVOP 目视管理 5S 管理 “ECRS”原则	看板 快速换型 设备布局 TOC TRIZ
C(控制)	SPC 防错 定置管理	SOP 控制计划

B.2 DMADV 各阶段常用的工具和方法

DMADV 各阶段常用的工具和方法如表 B.2 所示。

表 B.2 DMADV 常用工具和方法表

阶段	常用工具和方法(不含与产品/过程设计相关的专业技术)	
D(界定)	顾客需求分析 市场调查 问题/目标陈述 亲和图 KANO 分析	QFD 水平对比法 甘特图/网络图 多属性决策 设计计分卡
M(测量)	关系矩阵 树图 因果图 流程图 MSA FMEA	过程能力分析 不良质量成本分析 水平对比 白噪声图(P 图) IPO 分析 工艺计分卡 界面分析
A(分析)	头脑风暴法 因果图 FMEA 水平对比法 方差分析 试验设计 价值分析 TRIZ 假设检验	多变异分析 回归分析 统计分布识别 时间序列分析 EDA 大数据分析 机器学习 流程分析 FTA AI 模型
D(设计)	TRIZ DFx 公理化设计 反向工程 试验设计 数学优化 稳健性设计 PUGH 矩阵	多属性决策 公差分析 数字化仿真(含数字孪生等) 创造性思维工具 田口方法 DFMEA 公理分析 AI 模型
V(验证)	模拟技术 过程能力分析 假设检验 试验验证 可靠性/可用性分析	PFMEA 控制计划 SOP SPC 设计计分卡

附 录 C  
(资料性)  
精益六西格玛项目评分表

表 C.1 用于项目评审和项目发布的参考。如果仅进行项目评审,则仅使用表 C.1 中的以下六个评价维度:项目选择、项目的逻辑方法、项目收益、项目的标准化和推广应用、项目的创新性、申报资料,满分为 100 分。如果需要对项目进行发布,则在上述六个评价维度的基础上,增加“发表效果”这一评价维度,满分为 110 分。

表 C.1 精益六西格玛项目评分表

项目名称:		项目类型:DMAIC/DLSS		
评价维度		评价标准	评分	备注
项目选择 (20 分)	项目选择的意义和价值 (10 分)	对项目的来源表述清晰;项目来自客户需求或对组织的战略/规划/KPI 的分解落实,是组织突出或主要的难题(8 分~10 分)		
		对项目的来源表述基本清晰;项目与客户需求或组织的战略/规划/KPI 有关联但描述不够清晰(4 分~7 分)		
		对项目的来源没有清晰表述或项目不是来自客户需求或对组织的战略/规划/KPI 的分解落实,需求的分析主要是从自己的工作出发(0 分~3 分)		
	项目目标的设定 (5 分)	项目目标的设定符合 SMART 原则,并有充分依据表明目标设定科学合理(5 分)		
		项目目标的设定符合 SMART 原则,具体目标的设定缺乏严谨的依据(3 分~4 分)		
		项目目标的设定不符合或基本符合 SMART 原则,具体目标的设定缺乏依据(0 分~2 分)		
	项目范围与团队合作 (5 分)	项目范围界定清晰,团队成员来自项目所涉及的各职能部门,有证据表明团队成员承担了适宜的工作,实现了跨职能合作(5 分)		
		项目范围界定比较清晰,团队成员来自项目所涉及的各职能部门,没有充分证据表明团队成员承担适宜的工作,实现了跨职能合作(3 分~4 分)		
		项目范围界定不清晰,团队成员与项目所涉及的职能部门不符合,没有体现跨职能合作(0 分~2 分)		
项目的逻辑方法 (30 分)	项目的逻辑思路 (15 分)	项目按照 DMAIC/DLSS 的技术路线推进且思路清晰,各阶段输入和输出结果明确具体,逻辑性强(12 分~15 分)		
		项目按照 DMAIC/DLSS 的技术路线推进且思路基本清晰,各阶段输入和输出结果比较具体,但各阶段之间的联系性欠充分(8 分~11 分)		
		项目基本按照 DMAIC/DLSS 的技术路线推进,各阶段的输入和输出结果缺乏逻辑关联(4 分~7 分)		
		项目在推进思路严重偏离 DMAIC/DLSS 要求,思路不清晰,多处明显存在逻辑上的不合理性(0 分~3 分)		

表 C.1 精益六西格玛项目评分表（续）

项目名称：		项目类型：DMAIC/DLSS		
评价维度		评价标准	评分	备注
项目的逻辑方法 (30 分)	项目的工具方法 (15 分)	各阶段根据现实条件选用了恰当的工具,工具应用的步骤正确完整,得出的结论科学可靠,有效地解决了项目问题(12 分~15 分)		
		各阶段工具运用恰当,步骤基本完整,虽然存在少量轻微错误,但不影响结论的可靠性(8 分~11 分)		
		各阶段工具运用基本恰当,存在工具的使用不符合其使用条件,或使用错误,但不影响问题的解决(4 分~7 分)		
		未使用相应的工具或工具运用的目的不清楚,工具的应用不能直接有助于问题的解决或工具的应用存在严重问题,结论不可靠(0 分~3 分)		
项目收益 (15 分)	项目收益及效果 (15 分)	有证据表明项目达成甚至超过设定目标,项目的收益计算科学合理,基于组织规模和行业特征表明项目收益显著,或实现了组织层面的重大管理流程优化或创新,得到组织高层领导或相关方的认可(13 分~15 分)		
		有证据表明项目达成设定目标,基于组织规模和行业特征有比较显著的项目收益,或实现了组织层面的管理流程优化或创新,但项目收益的计算依据不充分或不够合理,得到组织高层领导或相关方的认可(9 分~12 分)		
		项目基本达成设定目标,但达成目标的相关证据不充分,或基于组织规模和行业特征项目收益不显著,缺乏组织高层领导或相关方的认可的证据(5 分~8 分)		
		没有证据表明项目达成了设定目标,或项目收益计算没有依据(0 分~4 分)		
项目的标准化和推广应用 (15 分)	项目标准化 (5 分)	项目成果形成了作业标准、企业标准或技术成就,有证据表明这些标准或技术成就能对项目成果起到固化作用,并对行业起到引领作用(5 分)		
		项目成果形成了作业标准、企业标准或技术成就,但没有证据表明这些标准或技术成就对项目成果起到固化作用(3 分~4 分)		
		没有证据表明项目成果形成了作业标准、企业标准或取得了技术成就(0 分~2 分)		
	项目示范与推广 (10 分)	问题解决的思路、方法、过程及工具的运用合理、巧妙,结论正确,作为典型案例,极具示范与推广价值,有证据表明已经在组织或行业得到推广应用,效果显著(9 分~10 分)		
		问题解决的思路、方法、过程及工具的运用合理,结论正确,有一定的示范与推广价值(6 分~8 分)		
		问题解决的思路、方法、过程典型意义不强,推广价值不大(0 分~5 分)		



表 C.1 精益六西格玛项目评分表（续）

项目名称：项目类型：DMAIC/DLSS

评价维度		评价标准	评分	备注
项目的 创新性 (10 分)	选题新颖 (5 分)	项目选题新颖,未见类似选题(5 分)		
		项目选题有一定的新颖性,其他组织有少量类似选题(3 分~4 分)		
		项目选题陈旧,组织内部或其他组织已有大量的类似选题(0 分~2 分)		
	质量工具 与方法的 创新应用 (5 分)	应用了创新的工具和方法,项目成果主要依赖于工具和方法的创新性应用(5 分)		
		部分采用了创新的工具和方法,工具和方法的创新性应用对项目有一定的帮助(3 分~4 分)		
		基本上没有工具和方法的创新性应用(0 分~2 分)		
申报资料 (10 分)	申报资料的完整性 和质量 (10 分)	申报资料完整,质量很好(8 分~10 分)		
		申报资料不够完整,质量一般(5 分~7 分)		
		申报资料不完整,质量较差(0 分~4 分)		
发表效果 (10 分)	现场表现 和发表 效果 (10 分)	汇报完整、重点突出、专业语言运用准确、时间控制得当、回答问题正确(8 分~10 分)		
		汇报完整、重点突出、时间控制得当、回答问题基本正确(4 分~7 分)		
		汇报欠完整、发表时间过短或过长、回答问题反映重要概念不清楚(0 分~3 分)		

## 附 录 D

(资料性)

## 精益六西格玛管理评价准则条款赋值

表 D.1 可供组织在进行精益六西格玛管理评价时使用,总分 1 000 分,各条目和评分条款的具体分值如下。

表 D.1 精益六西格玛管理评分条款分值表

类目条款	评分条款	条款分值	总分
4.1 领导力	4.1.1 组织的使命、愿景、价值观和战略	20	100
	4.1.2 高层领导的推进作用	80	
4.2 顾客驱动	4.2.1 顾客需求分析	20	80
	4.2.2 顾客响应	20	
	4.2.3 顾客满意测评	20	
	4.2.4 顾客导向的指标体系	20	
4.3 推进规划	4.3.1 推进规划制定	40	80
	4.3.2 推进规划部署	40	
4.4 项目管理	4.4.1 项目选择	30	180
	4.4.2 项目团队	30	
	4.4.3 技术路线和工具方法	40	
	4.4.4 项目计划与实施	30	
	4.4.5 项目成果测评	30	
	4.4.6 项目团队合作评估	20	
4.5 评价与激励	4.5.1 推进绩效评价	40	100
	4.5.2 激励机制	60	
4.6 基础架构	4.6.1 推进机构	40	220
	4.6.2 管理制度与流程	40	
	4.6.3 培训体系	30	
	4.6.4 沟通、交流和员工参与	30	
	4.6.5 基础数据管理	30	
	4.6.6 精益六西格玛管理信息系统	30	
	4.6.7 精益六西格玛在产业链和供应链上的推广	20	

表 D.1 精益六西格玛管理评分条款分值表（续）

类目条款	评分条款	条款分值	总分
4.7 实施成果	4.7.2 顾客满意	50	240
	4.7.3 财务收益	50	
	4.7.4 人力资源	40	
	4.7.5 业务过程	40	
	4.7.6 相关方	30	
	4.7.7 组织文化与管理变革	30	



#### 参 考 文 献

- [1] GB/T 19001 质量管理体系 要求
  - [2] GB/T 19004 追求组织的持续成功质量管理方法
  - [3] GB/Z 19579 卓越绩效评价准则实施指南
  - [4] 全国六西格玛管理推进工作委员会六西格玛管理评价准则课题组.六西格玛管理评价准则.北京:中国标准出版社,2007.
  - [5] 何桢.六西格玛管理(第三版).北京:中国人民大学出版社,2014.
- 







