
国际标准 ISO10006
第一版 1997.12.15
质量管理——项目管理的质量指南

目录

- 1. 范围
- 2. 引用标准
- 3 定义
- 4. 项目特征
 - 4. 1 总则
 - 4. 2 项目管理
 - 4. 3 组织
 - 4. 4 项目阶段和项目过程
- 5. 项目管理过程的质量
 - 5. 1 总则
 - 5. 2 战略过程
 - 5. 3 依赖性管理过程
 - 5. 4 与范围有关的过程
 - 5. 5 与时间有关的过程
 - 5. 6 与成本有关的过程
 - 5. 7 与资源有关的过程
 - 5. 8 与人员有关的过程
 - 5. 9 与交流有关的过程
 - 5. 10 与风险有关的过程
 - 5. 11 与采购有关的过程
- 6. 总结项目经验

附录 A 项目管理的战略惯例-----引用 ISO9000 族标准

附录 B 进展评价用于质量

附录 C 文献目录

表 1 项目管理过程说明

前言

ISO（国际标准化组织）是由各国标准化团体（ISO 成员团体）组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成，各成员团体若对某技术委员会确立的项目感兴趣，均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的国际组织（官方的或非官方的）也可参加工作。在电工技术标准化方面，ISO 与国际电工委员会（IEC）保持密切合作关系。

由技术委员会通过的国际标准草案提交各成员团体表决，需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意，才能作为国际标准正式发布。

国际标准 ISO10006 是由 ISO/TC176/SC2 国际标准化组织质量管理 and 质量保证技术委员会质量体系分委员会制定的。

本标准中的附录 A~C 仅供参考。

引言

本标准提供了对项目管理的质量起重要作用并影响其实现的质量体系要素、概念和实践的指南。本标准是 ISO 9004-1 的补充。

本指南具有广泛的通用性，适用于各种规模、复杂程度各异的项目。本指南既适用于有项目管理经验者确保其组织充分应用 ISO9000 族标准中的实践方法，也适用于有质量管理经

验的人，要求其项目组织配合，将其知识和经验用于项目。不可避免地，人们会发现指南中的某些材料对他们未必是必需的，然而他们应当记住其他人可能要依靠这些材料。

人们业已认识到，项目管理中应考虑两方面的质量：项目过程的质量和项目产品的质量。这两方面中的任何一个达不到要求，都可能对项目产品、项目产品的利益相关者及项目组织产生重大影响。这再一次强调了达到要求的质量是一项管理职责，要求项目组织的各层次都对质量做出承诺，对相应的过程和产品负责。

项目的过程和产品质量的产生和保持，要求实施系统管理，以确保理解和满足顾客的明确和隐含的需要，评价其他利益相关者的需要且在项目管理的实施中考虑组织的质量方针。

质量管理-----项目管理的质量指南

1. 范围

本指南以项目管理过程为构架，以此来讨论其应用。

本标准适用于各种复杂程度、大小规模、长期或短期，各种不同环境和各种类型的项目产品（包括硬件、软件、流程性材料、服务或其组合）。为使本指南适用于具体项目，可能需要进行剪裁。

本标准不是项目管理的指南。

2. 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准发布时所示版本均为有效。所有标准都会被修订，因此，鼓励依据本标准达成协议的各方尽可能使用下列标准的最新版本。IEC 和 ISO 成员均保存有现行有效的国际标准。

ISO8402: 1994 质量管理和质量保证——术语。

ISO9004-1 质量管理和质量体系要素——第一部分：指南

注：附录 A、B、C 包括了更详细的信息及实现项目管理的质量的补充材料。

3 定义

本标准采用 ISO 8402 的定义及下列定义：

3.1 项目

独特的过程，有开始和结束日期，由一系列相互协调和受控的活动组成。过程的实施是为了达到规定的目标，包括满足时间、费用和资源等约束条件。

注 1：一个项目可以是一个大项目的组成部分。

注 2：对某些类型的项目，项目的目标和产品特性要随项目的进展逐步精确和确定。

注 3：一个项目的结果可以是一个或几个产品。

注 4：组织是在项目寿命期内临时组建的。

注 5：项目活动之间的相互关系可能是复杂的。

3.2 项目产品

项目产品范围中所指的，是要提交给顾客的产品。

注：随项目的进展，项目范围可能要修改。

3.3 项目计划

为达到项目目标而对项目所需工作进行总体安排的文件。

注 1：项目计划通常应包括或引用项目的质量计划。

注 2：项目计划也包括组织结构、资源、进度和预算等计划，

3.4 利益相关者

对供方组织的工作及其运作环境有共同利益的个人或群体（ISO 9000——1： 1994 第 3.5 条）。

注 1: 在这个定义中, 供方组织是指该项目组织。

注 2: 利益相关者可包括:

- 顾客, 项目产品的接受者;
- 消费者, 如项目产品的使用者;
- 所有者, 如发起该项目的组织;
- 合伙人, 如合资企业的项目合作者;
- 提供资金者, 如金融机构;
- 承包商, 为项目组织提供产品的组织;
- 社会, 如司法或执法机构和广大公众;
- 内部人员, 如项目组织的成员。

注 3: 利益相关者间的利益可能会有矛盾。

3.5 过程

将输入转化为输出的一组相关的资源和活动 (ISO 8402: 1994 第 1.2 条)。

注 1: 资源可包括: 管理、服务、人员、资金、设施、设备、技术和方法。

注 2: 项目过程包括项目管理过程。

3.6 进展评价

在项目寿命周期内, 对项目各过程, 在适当的地点, 依据规定的项目过程和项目产品准则, 对项目活动输出所进行的评定。

注: 依据评价的结果, 可能需要修订项目计划。

4. 项目特性

4. 1 总则

本章阐述了对应用本标准很重要的那些项目特性。

4. 2 项目管理

项目管理包括对项目的所有方面连续地进行策划、组织、监测和控制, 以达到项目目标。质量管理过程和目标 (见 ISO 8402) 适用于所有项目管理过程。

4. 3 组织

本标准中, 发起组织是指决定开展某项目并将该项目分配给某项目组织的组织。项目组织是从事项目具体工作的组织。项目组织可以是发起组织的一部分, 可通过合资或国际合作等形式组成。

4. 4 项目阶段和项目过程

一个项目是一个过程, 该过程可以分为许多互相依赖的子过程。为循序渐近地开展工作, 在某些情况下, 可要求将子过程划分为阶段。对负责项目的组织, “划分阶段” 提供了一种监控目标实现和评定相关风险的方法, 以逐步实现承诺。在项目寿命期内可能会出现严重的阶段重迭。

为便于讨论项目管理的质量指南, 本标准采用过程的方法。项目过程分为 2 类: 项目管理过程和项目产品有关的过程 (这些过程仅仅与项目产品有关, 如设计、生产和验证)。

本标准讨论项目管理过程的质量指南与项目产品有关的质量指南包括在 ISO 9004-1 中。

注: 本标准中, 术语“过程”也包括子过程。

5、项目管理过程的质量

5.1 总则

表 1 列出并概括了适用于大多数项目的项目管理过程。但对某一具体项目, 本标准所讨

论的所有过程未必都一定有，且可能须增加某些其他过程。

按项目管理过程之间联系的紧密程度将过程分组，如将所有与时间有关的过程分在一组，这样将项目管理过程分为 10 组。第一组是战略过程，该过程合理地设定项目目标。第二组涉及对其他各过程的相互依赖性的管理。其他 8 个组是与范围、时间、成本、资源、人员、交流、风险和采购有关的各过程。

项目管理的每个过程在各条款中描述，每个条款包括过程说明和过程的质量指南。

5.2 战略过程

战略过程是确定方向的过程，该过程组织、管理项目中其他过程的进行。

在确定项目方向的过程中，应考虑下列对项目管理质量有重要影响的原则：

--最重要的是满足顾客和其他利益相关者的明确的和隐含的需要；

—按规划好的一系列互相关联的过程来实施项目；

—关键是过程和质量都必须满足项目的目标；

—管理者负责创建质量环境；

—管理者负责持续改进；

本条款给出了战略管理过程中考虑这些原则的指南。5.3~5.11 给出了其他各过程考虑这些原则的指南。

战略过程质量的实现取决于在所有过程是否考虑了这些原则。

5.2.1 满足顾客和其他利益相关者明确和隐含的需要是首要任务

应清楚地理解顾客和其他利益相关者的需要，以确保所有过程都是针对并满足这些需要。

应确定与所有利益相关者的接口，并在整个项目的过程中适时反馈。应当解决利益相关者需求间的矛盾，当顾客和其他利益相关者的需求发生矛盾时，应首先考虑顾客的需求，解决矛盾的办法应经顾客同意。应正式形成利益相关者协议。在整个项目进展中，应持续关注利益相关者需求的变化，包括新的利益相关者的需求变化。

应界定项目目标以满足一致认可的要求，需要时，应随项目进展予以修订。项目目标应描述要达到的要求，能用时间、成本和产品特性来表示，且尽可能能测量。

5.2.2 按规划好的一系列互相关联的过程来实施项目

应确定项目的各过程，各过程的负责人及其职责和权限并形成文件。应确定各过程的方针政策。应考虑最终产品及其元部件结构，确保各过程划分适当。应界定、协调并综合考虑过程的依赖性。设计过程时应考虑在产品寿命周期中较迟出现的过程，如与维护保养有关的那些过程。确定获得外部物资和服务的策略时应考虑其对项目组织的影响。

应明确发起组织和项目组织以及其他利益相关者间的关系、职责和权限，并形成文件。

为评定项目状态，应制定进展评价计划（见附录 B）。需要时，提供项目计划修订信息。

5.2.3 关键是过程和质量都必须满足项目目标

满足项目目标，重要的是项目管理过程中的质量和项目产品的质量满足要求。

ISO 9000 族标准描述了许多过程及与产品有关的质量惯例，如文件、审核和过程控制，这些方法帮助我们满足项目目标。适用于项目过程的典型惯例见附录 A。

5.2.4 管理者负责创建质量环境

发起组织和项目组织的管理者应相互合作，共同创建质量环境。创建这种环境的方式方法应包括：

—建立组织机构，支持有关活动，以满足项目目标；

—依据数据和有关事实根据的信息作决策；

—进行开展评价，并将其结果用于质量评价（见附录 B）；

—使项目的所有人员参与实现项目过程和项目产品的质量；

—与承包商和其他组织建立互利关系。

应指定有能力的人员并向其提供工具、技术、方法和实施惯例，以实施、监测及控制过程，实施纠正和预防措施及改进过程。

应尽早任命项目经理。项目经理是为管理项目而设立的，有明确的责任、职责和权限。项目经理的权限应与其职责相适应。

注：项目经理的职衔随项目不同而不同。

5.2.5 管理者负责不断改进

对提出项目的组织，其管理者应从以前的经验中寻求项目各过程质量的改进。为了学习经验，应将项目管理本身看作一个过程而不是孤立的活动。应建立信息系统，收集、分析项目实施期间产生的信息，以持续地改进过程。

项目组织负责不断地改进自己的过程和活动的质量。应对自身评定、内部审核及可能的外部审核作出规定，并考虑所需的时间和资源。

注：ISO 9004-4 给出了质量改正指南。

5.3 依赖性管理过程

项目由许多过程组成，一个过程的任何一项活动通常会影响其他过程。项目经理负责对项目过程的相互依赖性进行全面管理。相互依赖性管理过程如下：

—提出项目和制订项目计划：评价顾客和其他利益相关者的要求，编制项目计划并提出其他过程；

—交互管理：项目实施期间，对相互影响的因素进行协调；

—变更和技术状态管理：预测变更并在各过程中管理变更；

—关闭：关闭信息并获得反馈信息。

5.3.1 提出项目和制订项目计划

制订项目计划，包括质量计划，并随项目进展更新计划。项目计划的详细程度由项目的规模及其复杂程度而定。

项目计划应参考形成文件的顾客及其他利益相关者的要求和项目目标。各要求的输入来源应形成文件，以便具有可追溯性。

应明确产品特性，确定如何对其测量和评定并纳入项目计划。

如果项目的目的是实现合同要求，则应进行合同评审。

项目开始阶段，发起组织应确定以前做过的与现项目最相似的项目，以尽可能利用以前项目的反馈信息。

项目计划应确定项目的各过程及其意图，并形成文件。

应建立项目组织的质量体系，质量体系应包括利于促进持续质量改进的内容。因为质量是好的项目管理的组成部分，因此项目的质量体系应当是项目管理体系的组成部分。在质量计划中应描述质量体系。

项目组织应尽可能采用发起组织的质量体系和程序，必要时，可修改。质量计划应引用发起组织和质量体系文件的适用部分，当其他利益相关者对质量体系有具体要求时，项目组织建立的质量体系应满足项目需求。

项目计划制订包括将项目其他过程计划纳入其中，应对各过程计划的一致性进行评审，并解决分歧。

项目计划应列出进度评审计划（见附录 A“评审”）和记录保存计划。评审应包括质量体系评审和项目计划评审及其对满足项目目标的适应性评审。

为提供进度量度和控制基线及对其余工作进行计划，应制定（进展）评价进度计划过程（见附录 B）并纳入项目计划。

应确定项目整个过程中的质量惯例（见附录 A），如文件化、验证、记录、可追溯性、评审和审核要求。

为监控进度，应确定性能指标并规定进行定期评定。评定工作应利于采取预防和纠正措施并确保项目环境变化时项目目标仍正确。

项目计划应确定接口，应特别注意以下接口：

—与顾客及其他利益相关者的联系；

-
- 项目组织及发起组织的联系和报告渠道；
 - 项目组织内部各职能部门间的联系。

5.3.2 交互管理

为便于过程间有计划的联系，需要对项目的相互影响活动实施管理。管理工作包括制订接口管理程序、召开项目相关职能会议、解决职责矛盾或变更带来的风险等问题，利用已有的价值分析技术测量项目性能及进行进展评价以评定项目状态并为后续工作制订计划（见附录 B）。

进度评价也应用于识别潜在的接口问题。应注意到接口通常是风险较大，需要专门协调处理。

项目交流是项目协调中的关键因素，在 5.9 中讨论。

5.3.3 变更管理

变更管理包括变更需求及变更影响的识别及文件准备，以及对过程和产品变更的评审和批准。

变更管理包括：对项目范围变更的管理及对项目计划变更的管理。授权变更之前应分析变更意图，变更程序及变更的影响。如变更对项目目标产生影响，则应经顾客及其他有关利益各方同意。

变更管理包括对相互衔接的项目过程的变更协调及解决矛盾。

变更管理程序应包括文件控制。

注 1：变更管理的详细指南也可参考 ISO 9004-1。

注 2：技术状态指南见 ISO 10007。

5.3.4 关闭(结束)

项目实施过程中应确保项目所有各过程按计划关闭，并将纪录编辑成册，按规定时间保存。

无论何种理由，只要项目关闭，就应对项目的运作进行全面评审。应考虑所有有关记录，包括来自进度评价及利益相关者的输入。对来自顾客及其他利益相关者的反馈应予特别注意，并尽可能将其定量化。在评审的基础上，应编写相应的报告，重点突出能为其他项目利用的经验。

应将项目关闭的消息正式通知有关的利益相关者。

5.4 与范围有关的过程

本标准中，“范围”包括项目产品的说明，项目产品的特性及如何测量或评定特性。

这些过程的目的是：

—将顾客及其他利益相关者的要求转化为达到项目目标而需开展的活动并组织开展这些活动。

—确保在开展活动的过程中，人们的工作在设定的范围内；

—确保为项目开展的各项活动满足范围所描述的要求。

与范围有关的过程如下：

—概念开发：界定项目产品用途（功能）的概要描述；

—范围开发和控制：将项目产品特性用可测量的指标表示，形成文件并对其控制；

—活动界定：确定为达到项目目标所需的活动及步骤并形成文件；

—活动控制：控制项目中实际执行的工作。

5.4.1 概念开发

将顾客对产品和过程的明确的和隐含的需求，转换成文件化的要求并经顾客同意。

应识别其他的利益相关者并确定其需求，将其转化成文件化的要求，与顾客有关时，需经顾客同意。

5.4.2 范围开发和控制

确定项目范围时，应明确项目产品的特性并形成文件，产品特性尽可能用可以测量的指标表示，以此作为设计开发的依据。应规定如何测量产品特性或如何评定项目产品特性对顾客和其他利益相关者要求的符合程度。产品特性应能追溯到顾客和其他利益相关者的要求。

在范围开发中也应(引用)考虑和包括的替换方案及决定的支持证据，包括分析结果。
范围变更管理是变更管理所涉及的内容。

5.4.3 活动界定

应将项目系统分解成可管理的活动，以满足顾客对产品和过程的需求。

注：项目的这种结构要素经常使用“活动”、“任务”及“工作包”等术语，分解的结果称为工作。

分解结构（WBS）。本标准中，“活动”这一术语被用作结构要素的通用术语。

确定活动时，为了利用开展活动人员的经验并使其理解和接受（分配的活动），项目管理应吸收与活动有关的人员参与活动的界定。

某项活动都应按其输出是可度量的方式界定。

应检查所列出的活动的完整性。质量惯例、进展评价和项目计划的编制应是要界定的活动。

应确定活动的交互作用及项目和利益相关者的接口并形成文件。

5.4.4 活动控制

活动界定过程确定的活动（见 5.4.3）应按项目计划实施和控制。活动的控制包括交互控制，以减少矛盾或误解。对涉及到新技术的活动应特别予以注意。

为识别不足及寻找改进的机会应对活动进行评审和评价。应依据项目的复杂程度确定评审时机。

进度评价应利用评审结果，以评定过程输出及制订后续工作计划，修订后的工作计划应形成文件。

5.5 与时间有关的过程

这些过程旨在确定活动的相关性及持续时间，确保及时完成项目。这些过程如下：

—活动相互关系策划：确定项目活动间的关系、逻辑交互和依赖性；

—持续时间估计：根据所需的资源、具体的条件，估计各项活动的持续时间；

—进度计划编制：按总的和详细的进度计划框架，将项目的时间目标、活动的相互关系和持续时间联系起来。

—进度计划控制：为落实提出的进度计划或采取适当措施挽回延误，应控制项目活动的实施。

5.5.1 活动相互关系策划

应确定项目活动的相互联系、逻辑交互和相互依赖性并对其相容性进行评审。应对任何和变更引用资料的需要进行识别，确定其合理性并形成文件。

只要可能，应采用标准的或经验性的项目网络图，以充分利用过去的经验。采用前应验证其对本项目的适宜性。

5.5.2 持续时间估计

应由活动负责人确定活动持续时间估计值。应核查由过去经验得来的估计值的正确性及在现项目条件下的适应性。输入应形成文件并可追溯其来源。搜集持续时间估计值时获得的有关资源估计值可用于资源策划。

应特别注意为附录 A 中列出的质量惯例分配足够的时间。

当持续时间估计有重大不确定因素时，应评定并减少风险，对残余风险应将适当的余地（裕度）纳入估计值。

当有用或需要时，顾客和其他利益相关者应参与该项工作。

5.5.3 进度计划编制

应确定制订进度计划所需的输入资料并验证其对具体项目条件的符合性，并特别注意识别需要较长准备时间的活动、持续时间长的活动及关键路径。

应确定适应不同用户需要的标准化的进度计划格式。

在进度计划制订完成和发布前，应解决将持续时间估计值与活动的依赖性综合时发现的不协调之处。进度计划应标出关键和较为关键的活动。

进度计划应标出特殊时间，有时称为关键事件或里程碑。它要求专门的输入或决策，或其主要的输出有计划，例如进展评价。

在进度计划编制期间，应将有关情况通知顾客和有关利益相关者，需要时，他们还应参与制订进度计划。应将相应的进度计划作为信息提供给顾客及有关利益相关者，如需要，应经其认可。

5.5.4 进度计划控制

为了确保对项目活动及有关信息进行适当控制，应确定进度计划的评审时机和资料搜集的频次。应识别、分析偏离进度计划的情况，偏离严重时应采取相应措施。

进展评价及各项会议应按新修订的进度计划进行。项目管理者应按既定的项目计划定期评审项目进度计划。

应结合后续工作，分析项目进展趋势，预测风险及机会。

应确定未按进度计划开展工作的根本原因，包括有利的及不利的两个方面的原因。应采取措​​施确保不利的变化不至于影响项目目标。有利的和不利的变化原因应该作为持续改进的依据。

应确定进度计划变更对项目预算及资源和产品质量的可能影响。只有考虑了对涉及到的项目其他过程和目标的影响后，才能做出决定采取措施。对项目目标有影响的变更，在实施前应经顾客及有关利益相关者同意。但需要采取措施，挽回延误的时间时，应确定涉及到的人员及其作用。在制订后续工作计划时，进度计划的修订应与项目的其他过程协调。

应对对进度计划提出的任何变更通知顾客及有关的利益相关者，当决策对其有影响时，顾客及利益相关者应参与决策。

5.6 与成本有关的过程

这些过程旨在预测和管理项目成本并确保项目在预算的约束条件下完成，与成本有关的过程如下：

—成本估计：提出项目成本估计值；

—预算：利用成本估计的结果提出项目预算；

—成本控制：控制各项费用及与项目预算的偏离。

注：详细指南见 ISO 10014。

5.6.1 成本估计

应清楚列出项目的所有成本（包括活动、物品和服务的各项成本），且成本估计应考虑相关的信息来源并与工作分解结构相联系。应对由过去经验得出的成本估计值进行核查以确保其在现项目条件下是正确的。成本（估计）应形成文件并能追溯其来源。

应特别注意为质量惯例分配充足的费用（见附录 A）。

注：质量惯例的经济效益指南详见 ISO 10014。

成本估计应考虑经济环境（如通货膨胀、税率和兑换率）。

当成本估计涉及到重大的不确定因素时，应估计并减少风险，对残余风险，应在估计值中加入适当的裕度。

成本估计应采取又利于确定预算的形式并按已批准的会计程序，根据项目管理的需要进行。

5.6.2 预算

预算应以成本估计值和进度计划为依据，有规定的验收程序。

预算应符合项目要求且应明确前提条件、剩余裕度及偶然情况并形成文件。预算应包括

所有批准的费用并采取便于项目成本控制的方式。

5.6.3 成本控制

在任何费用支出之前，应确定成本控制系统所遵循的程序，形成文件并通知负责授权工作或经费支出的人。

为确保适当控制项目的各项活动和有关信息，应确定评审时机及数据采集和预报的频率。应核查在剩余预算内完成后续工作的可能性。应确定偏离预算的情况，如果超出规定的限度，应分析偏离原因并采取措施。

应利用已有的价值分析技术分析项目成本趋势，评审后续工作计划，以预测可能出现的问题和机会。

应确定偏离预算的根本原因，包括有利的和不利的因素。能够采取措施，确保不利的偏差不会影响项目目标。有利的和不利的（与预算的）差异应作为持续改进的依据。

只有在考虑了涉及到的项目的其他过程和目标之后，才能作出决定，采取措施。项目成本变更应在费用支出前经相应授权。在制订后续工作计划时，预算估计的修订应与项目的其他过程协调。

为确保及时拨付资金，应将所需的信息作为输入提供给资源控制过程并加以利用。

项目管理应按规定的计划定期评审项目成本并考虑其它财务评审（如有利益相关者的外部评审）。

5.7 与资源有关的过程

这些过程旨在计划和控制资源，帮助确定所有可能的资源问题，如计算机软件、设备、设施、资金、信息系统、物资、人员、服务和场地等。与资源有关的过程是：

- 资源策划：识别、估计、计划和分配有关资源；

- 资源控制：需要时对照资源计划比较实际使用情况并采取措施。

注：当要求人员管理作为资源管理时，本条款仅适用于定量的人员管理。人员管理的其他方面包括在5.8条中，因为人员管理和其他资源管理有明显不同。

5.7.1 资源策划

应确定项目的资源要求。资源计划应根据时间进度计划，规定项目需要什么样的资源，什么时候需要这些资源。资源计划应指出如何及从何处得到资源及如何分配资源、将资源分配到何处，如适用，提出处置过剩资源的办法。计划应利于资源控制。应验证资源策划输入的有效性。

确定项目资源需求时，应评价组织提供资源的稳定性、能力和质量。

应考虑资源的约束条件，如可用性、安全性、环境和文化因素、国际协议、劳动力协议、政府法规、资金和对项目和环境的影响等。

资源计划，包括估计值、分配、约束条件及前提，应形成文件。

5.7.2 资源控制

为确保对资源供应进行适当控制，并保留一定资源裕度以满足项目目标，应确定评审时机、数据采集和预报的频率。

应当确定偏离资源计划的情况，分析并采取措施。

只有当考虑到项目其他过程及目标之后，才能作出采取措施的决策，对项目目标有影响的变更，在实施前应经顾客及其他利益相关者同意，适当时，资源计划的变更应经授权。在作(开发)后续工作计划中资源预测的修订应与项目其他过程协调。

应确定资源短缺或剩余的根本原因并用于持续改进。

5.8 与人员有关的过程

人决定项目的质量和成功。

与人员有关的过程旨在创建一种人能快速有效的为项目工作的环境。这些过程如下：

- 项目组织结构界定：确定适合项目需要的组织结构，包括明确项目的有关人员及界定职责和权限；

-
- 人员分配：选配具有相应能力的人员以适应项目的需要；
 - 任务组开发：开发个人和项目组的技能和其他能力，促进项目的运作。
- 注：人员管理的定量内容包括在 5.7 条中。

5.8.1 项目组织结构界定

通常应按发起组织的方针及项目的具体条件确定项目的组织结构。当过去项目的经验可用时，应利用这些经验，选择最合适的组织结构。

项目组织结构的设计应有利于项目的所有的参与者的交流和合作。

项目经理应确保项目的组织结构适合于项目的范围，适合于项目组的大小、本地条件及发起组织的职责和权限的划分。这种划分（项目组织结构）应根据原组织结构如矩阵型或职能型结构进行。应特别注意确定和建立项目组织与下列有关方面的相互关系：

- 顾客及其他利益相关者；

- 支持项目的发起组织的有关职能部门，特别是负责监控项目职能，如进度计划，质量和成本的职能部门。

应界定责任、职责和权限的分配并准备工作说明书。

应特别注意涉及质量体系实施和监控的项目职能及与项目其他职能的接口。

应制订计划并定期评审项目组织结构的有效性和适应性。

5.8.2 人员分配

应从教育程度、知识和经验等方面界定项目工作人员必须具备的能力。如果预计到由于这种能力要求在招聘新人时会遇到困难，则应给予充分的准备时间，以重新招聘和培训。

应依据工作说明书的要求及时选择人员，且选择人员时应考虑被选人员的能力并参考以前的经验。对项目的所有人员，无论是项目组织的正式成员或依然留在发起组织中，都应采用这一选择准则。

项目经理应在项目组关键成员中任命。

选择项目经理时，应优先考虑领导技能。

将成员分配到各小组时，应考虑每个人的兴趣，人员间的关系及优缺点。了解人员的特点和经验可能对最恰当地确定项目组成员的职责有帮助。被任命人应理解并接受工作说明书。任命应经批准并通知所有有关人员。

需要时，应对每个人工作的效率和效能进行监控，并采取适当措施。

5.8.3 任务组的开发

个人的发展对工作小组的发展很重要，见 ISO 9004-1。

工作小组的发展应包括管理和个人活动，特别是针对改进小组工作的活动，良好的集体协作应得到承认和奖励。管理者应创建一种工作环境，鼓励每个人都把工作做得很出色，与小组内和项目涉及到的所有其他人建立良好的工作关系、信任和互相尊重。一致同意的决定，应促进清楚、公开的交流及对顾客满意的共同承诺。

5.9 与交流有关的过程

与交流有关的各过程旨在促进项目必需的信息交换。这些过程确保项目信息定期和及时产生、采集、传递、存贮和最终处置。这些过程如下：

- 交流策划：策划项目的信息和交流系统；

- 信息管理：将必需的信息提供给项目组织的成员及其他利益相关者使用；

- 交流管理：按计划的交流系统控制交流活动。

5.9.1 交流策划

交流策划应考虑项目及项目涉及的个人的需要。交流计划应界定要正式交流的信息、传递信息采用的媒体及交流频次。会议的目的、时间、频次应在计划中规定。

应界定文件的格式、语言及结构，以确保适用。计划应界定信息管理系统，规定何人发送及何人接收信息，引用哪些有关的文件控制程序及保密程序。进展报告的格式应设计成易

于显示出与项目计划的差异。

5.9.2 信息管理

设计信息管理系统应考虑项目组织及发起组织两者的需要。信息管理系统应包括信息的编写、收集、标识、分类、分发、汇总、修订、归档和检索程序。信息应包括信息产生时刻的主要条件,使其他项目在使用这些信息之前,能核查信息的可用性及适合性。

为有效,信息应适用于接受者的需要,应严格按时间进度提出并分发。所有影响项目实施的协议,包括非正式协议,均应形成正式文件。适用时,应用电子媒体可能是有利的。

应确定会议规则和指南,以适用于会议的类别。会议日程应提前分发并列出各项会议的参加人员。会议备忘录应包括做出的决策、重要问题及认可的措施和执行措施的人员。应将这些备忘录在一致同意的时间内分发到有关各方。

5.9.3 交流控制

交流系统应根据计划运行,并进行监控和评审,以确保持续满足项目需要,应特别注意经常发生矛盾和误解的职能和组织之间的接口。

5.10 与风险有关的过程

项目风险管理要处理整个进程中的不确定因素并且要求一定的组织方式。与风险有关的过程旨在减小潜在负面事件的影响,充分利用机会进行改进。本标准中,风险这一术语包括两个方面,或是涉及到项目过程或是涉及到项目产品。与风险有关的过程如下:

- 风险确定:确定项目的风险;
- 风险评定:评估风险发生的概率及风险事件对项目的影响;
- 风险反应开发:制定风险反应计划;
- 风险控制:实施及更新风险计划。

将这些过程及其输出形成文件特别重要。

5.10.1 风险确定

当风险超出接受限时,应确定项目过程、产品的风险和测定方法。风险确定时应利用过去项目的经验和历史资料。

应在项目开始、进展评价及进行其他重大决策时开展风险确定工作。

风险确定不仅应考虑成本、时间和产品的风险,也应考虑人身保障、可信性、职业责任、信息技术、安全、健康以及环境等方面现行及将来的法律或法规要求。应注意到需要考虑的不同风险间的交互作用,应确定关键及新技术。

对已被确认的有重要影响的风险应制定专人负责风险管理,并赋予相应的职责、权限和资源。

5.10.2 风险评定

应考虑过去项目的经验和历史资料,评定已识别的风险的影响及其发生的概率,记录所采用的准则和技术。一般先进行定性分析且只要可能就要进行定量分析。

5.10.3 风险反应开发

消除、减小或转移风险的方法,接受风险的决定及利用有利机会的计划应依据已知的技术或过去经验的数据,以避免产生新的风险。

当确定风险且需要防止意外事故计划时,应当核查实施计划将不会产生不良影响。

当时间安排或预算要涉及到处理风险的有关规定时,应列出这些有关规定,且如需要使用时应单独保存,如产品责任保险。

应明确列出接受的风险并将接受的理由形成文件。

5.10.4 风险控制

应通过相互影响过程的风险确定、风险评估和反应,在整个项目进程中控制风险。管理

某项目时，应考虑到项目总是有风险的，因此鼓励人们预测、确定未来的风险并报告。
应以便于提供使用的方式保存防止意外事故的计划。
应监控项目风险状况，风险报告应是进展报告的一部分。

5.11 与采购有关的过程

这些过程涉及项目所需产品的采购或采办。与采购有关的过程如下：

- 采购策划和控制：明确和控制要采购的物资及采购时间；
- 采购文件的要求：汇编商业条件和技术要求；
- 承包商评价：评价并确定邀请哪些承包商投标；
- 签订承包合同：招标、投标评价、谈判，编写并签订承包合同；
- 合同控制：确保承包商的工作满足合同要求。

注 1：按照 ISO 8402 的注，术语“产品”包括硬件、服务、流程性材料、软件或其组合。

注 2：本标准中（并参考 ISO 9004-1），组织系指项目组织及向项目组织提供产品的承包商。

注 3：除了下面给出的指南外，可在 ISO 9004-1: 1994 的第 9 条中找到指南。

5.11.1 采购策划和控制

采购策划活动应确定所需采购的产品及采购日程安排，并特别注意对项目产品的质量、时间、成本有关键作用的产品。

从项目管理的观点出发，无论是从外部承包商处得到的还是从发起组织内获得的产品都看作是要采购的产品。在这两种情况下，要求是相同的，但外部产品是通过正式合同获得的，而内部产品是按内部的研制（或采办）程序及控制方法获得的。对内部产品，下面描述的采购程序可以简化或不作为要求。

采购应有计划，以便项目组织能控制其与承包商的接口。

应为全部采购过程留出充分的时间。采购过程包括承包商评价、对要求的研究及承包商的合同评审。

为进行适当的控制，应将采购进展与采购计划进行比较，以便需求时采取措施。

5.11.2 采购文件的要求

采购文件应确定范围、产品特性、相应的质量管理要求及相关的文件。这些要求中也应包括交付产品的日期及到承包商处查询的权利要求，并确定在采购文件中考虑了顾客的要求。

文件的结构应便于从潜在的承包商获得准确、可比较且完整的反应或答复。

应对采购文件进行评审以验证所有规定要求的完整性。

5.11.3 承包商评价

对承包商进行评价时，应考虑可能对项目有影响的所有方面，如技术经验、工厂能力、交付时间、质量体系及财务的稳定性。

注：承包商评价的详细指南也可参考 ISO 9004-1: 1994。

5.11.4 签定承包合同

应有签定承包合同的程序，必要时应有将项目的质量方针和质量体系通知给承包商的程序。

投标评价中，应确定承包商标书中所有偏离投标要求之处并在评价中予以考虑。对提出的偏离许可应由原评审和批准的职能部门或组织批准。

对投标的评价不仅应考虑承包商的价格，也应考虑其他相关费用，如使用、维护、执照费、运输、保险、关税、兑换率变化、检验、质量审核和偏离的解决等费用。

签订所供产品的合同之前，应考虑由于对要求的调整而对质量产生的影响。

应核查合同文件，以确保合同文件包括了与承包商初步合同谈判的结果。

5.11.5 合同控制

合同控制始于发出合同，或提出原则协议（如意向书）时。应实施合同控制系统以确保

满足合同要求，包括满足预定的日期和记录要求。

合同控制应包括建立合适的合同关系，以及将这些关系的输出纳入整个项目的管理中。

应定期进行验证，确保每个承包商的运作满足合同要求。验证结果应反馈到承包商且措施应经认可。

合同结束前，应验证合同的全部条件和要求都得到满足，验证有关承包工作的反馈情况，以更新承包商注册名录。

6 总结项目经验

本条款提供了发起组织应如何总结项目经验的指南。总结经验这项工作作为其他项目（现有项目或将来项目）持续改进工作（大纲）的一项内容。

发起组织应建立项目信息的收集、存贮、更新及检索系统，确保有效利用这些信息。

总结项目经验所需的信息应来自项目范围内，其中包括来自顾客及其他利益相关者的反馈。使用这些信息以前，发起组织应界定总结项目经验所需的信息并确保收集这些信息的系统能运行。

发起组织应在项目结束前对项目实施进行正式评审，其重点是能为其他项目利用的经验。如果可能，应吸收顾客及其他利益相关者参加。

表 1 项目管理过程说明（参考件）

过程	说明	条款
战略过程		
战略过程	设置项目方向及管理项目其他过程的实现	5. 2
依赖性管理过程		
项目提出和项目计划制定	评价顾客及其利益相关者的要求，准备项目计划，提出其他过程。	5. 3. 1
交互管理	在项目进展中管理相互影响的工作	5. 3. 2
变更管理	整个项目的进程中预测变更并管理变更	5. 3. 3
关闭	结束过程并获得反馈	5. 3. 4
与范围有关的过程		
概念开发	概述项目产品的用途	5. 4. 1
范围开发和控制	将项目产品的可测量特性用文件描述并对其进行控制	5. 4. 2
活动界定	确定为达到项目目标所需的活动及步骤并形成文件	5. 4. 3
活动控制	控制项目中所执行的实际工作	5. 4. 4
与时间有关的过程		
活动相互关系策划	确定项目各项活动间的关系、逻辑配合及依赖性	5. 5. 1
持续时间估计	依据具体条件及资源要求估计各项活动的持续时间	5. 5. 2
进度计划编制	按总的和详细的进度计划框架，将项目的时间目标、活动的相互关系和持续时间联系起来	5. 5. 3
进度计划控制	为落实提出的进度计划或采取适当的措施挽回延误，应控制项目活动的实施	5. 5. 4
与成本有关的过程		
成本估计	提出项目成本估计值	5. 6. 1
预算	利用成本估计的结果提出项目预算	5. 6. 2
成本控制	控制各项费用及控制偏离项目预算	5. 6. 3
与资源有关的过程		
资源策划	识别、估计、计划和分配有关资源	5. 7. 1
资源控制	需要是对照资源计划比较实际使用情况并采取措施	5. 7. 2
与人员有关的过程		
组织结构界定	确定适合项目需要的组织结构，包括明确项目的有关人员及界定职责和权限	5. 8. 1
人员分配	选配具有相应能力的人员以适应项目的需要	5. 8. 2

任务组开发	开发个人及项目组的技能及其他能力、促进项目的运作	5. 8. 3
与交流有关的过程		
交流策划	策划项目的信息和交流系统	5. 9. 1
信息管理	将必需的信息提供给项目组织的成员及其他有关利益相关者使用	5. 9. 2
交流控制	按计划的交流系统控制交流活动	5. 9. 3
与风险有关的过程		
风险确定	确定项目的风险	5. 10. 1
风险评定	评估风险发生的概率及风险事件对项目的影响	5. 10. 2
风险反应开发	制定风险反应计划	5. 10. 3
风险控制	实施及更新风险计划	5. 10. 4
与采购有关的过程		
采购策划和控制	确定和控制要采购的产品及采购的时间	5. 11. 1
采购文件的要求	汇编商业条件和技术要求	5. 11. 2
承包商评价	评价并确定邀请哪些承包商投标	5. 11. 3
签订承包合同	招标、投标评价、谈判，编写并签订分承包合同	5. 11. 4
合同控制	确定承包商的工作满足合同要求	5. 11. 5

附录 A

(参考件)

项目管理的质量惯例—引用 ISO9000 族标准

本附录提供了适用于许多项目过程的质量实施方法惯例。其列出的详细信息可在 ISO9000 族标准中找到。其中的一些惯例已包括在条款 5 中。

认可：应确定认可要求，认可应形成文件（引自 ISO/IEC 指南 2）。

纠正措施：应实施适用于变更管理过程的纠正措施。详细指南在 ISO9004-1: 1994 中给出。“纠正措施”的定义在 ISO8402: 1994 第 4.14 条给出。

文件：文件包括规范、质量体系文件和记录。计划的和实际的过程输入和输出应形成文件。关于文件的详细指南在 ISO9004-1: 1994 第 17 条（纪录）和第 5.3 条（质量体系文件）中给出。“规范”的定义在 ISO8402: 1994 第 3.14 条给出。

检验：“检验”的定义在 ISO8402: 1994 第 2.15 条给出。

预防措施：在整个项目的进程中应实施预防措施。“预防措施”的定义在 ISO8402: 1994 第 4.13 条给出。

过程控制：在整个项目的进程中应实施过程控制。过程控制的详细指南在 ISO9004-1: 1994 第 11 条给出。

质量保证：“质量保证”的定义在 ISO8402: 1994 第 3.5 条给出。

质量审核：进行质量审核，可能为内部的目的，也可能为了外部的目的。它可用于项目的所有过程。详细指南在 ISO9004-1: 1994 年第 5.4 条、ISO 9000-1: 1994 第 4.9 和 4.9.3 条及 ISO10011 中给出。“质量审核”的定义在 ISO8402: 1994 第 4.9 条给出。

质量改进：在项目的整个进程中应实施质量改进。详细指南在 ISO9004-1: 1994 的 5.6 条和 ISO9004-4: 1993 中给出。

质量策划：“质量策划”的定义在 ISO8402: 1994 第 3.3 条中给出。

质量体系：“质量体系”的定义在 ISO8402: 1994 第 3.6 条给出。

评审：评审对象应包括项目过程中的输入和输出，其中包括文件。在 ISO8402: 1994 中界定的评审类别是：“管理评审”（3.9 条）、“合同评审”（3.10）和“设计评审”（3.11 条）。

规范和设计：ISO9004-1: 1994 第 8 条给出了指南。

可追溯性：“可追溯性”的定义在 ISO8402: 1994 第 3.16 条给出。

培训：ISO9004-1: 1994 第 18 条及 ISO9000-1: 1994 第 6.4 条给出了指南。

工具和技术的确认：适用的方法、工具、技术和软件适用于项目并经确认。“确认”的

定义在 ISO8402: 1994 第 2.18 条给出。

验证: 应验证项目过程的输出。“验证”的定义在 ISO8402: 1994 第 2.17 条给出。产品验证的详细指南在 ISO 9004-1: 1994 第 12 条给出。

附录 B

(参考件) 进展评价用于质量

B.1 总则

本附录说明如何将进展评价用于(达到)质量目的。“进展评价”的定义在 3.6 条给出。因为进展评价是查看各个过程,因此其提供了考虑质量的机会。

应利用进展评价评定质量计划的适宜性及实施的工作符合质量计划的程度。进展评价应评价项目各过程的同步和协调程度,也应确定和评价活动及结果对达到项目目标可能产生的不利影响。应利用进展评价获得项目后续工作的输入并促进交流,确定偏离及风险变化来促进项目过程改进。

应利用进展评价为发起组织的持续改进工作提供信息。

B.2 实施

应确定进展评价管理的职责。进展评价应由负责项目过程的人员参与且也可吸收其他利益相关者参与。

应确定每次安排的进展评价目的,其中包括被评定的过程及所要求的输出,以确保有相应的人员及信息。评价时应依据预定的接收工作准则评定输出,如要求采取措施时,应明确职责。

项目计划应包括被评定的过程、评定准则及每次进展评价的职责,并给以足够的时间,以进行度量和评定。

附录 C (参考件) 文献目录

- [1] ISO 9000-1:1994 质量管理和质量保证标准——第 1 部分: 选择和使用指南
- [2] ISO 9000-4:1993 质量管理和质量保证标准——第 4 部分: 可信性程序管理指南
- [3] ISO 9001:1994 质量体系——设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式
- [4] ISO 9004-2:1991 质量管理和质量体系要素——第 2 部分: 服务指南
- [5] ISO 9004-4:1993 质量管理和质量体系要素——第 4 部分: 质量改进指南
- [6] ISO 10005:1995 质量惯例——质量计划指南
- [7] ISO 10007: 1995 技术状态管理指南
- [8] ISO 10011: 1991 质量体系审核指南
- [9] ISO 10013: 1995 质量手册编制指南
- [10] ISO 10014: 质量经济性管理指南
- [11] ISO/IEC 12207: 1995 信息技术——软件生存周期过程
- [12] ISO/IEC 指南 2 : 1996 标准化及其相关活动——一般术语
- [13] IEC 300-3-3: 1995 可信性管理——第 3 部分: 应用指南——第 3 章: 寿命周期费用
- [14] IEC 300-3-9: 1995 可信性管理——第 3 部分: 应用指南——第 9 章: 技术系统的风险分析