

## 附录五：信息技术企业质量管理核心过程实施指南

信息技术类小微企业的主要生产经营活动一般都围绕着项目展开，而且多以小型项目为主。此类企业管理过程中常见以下特点：从企业架构方面，淡化部门管理的职能，而突出或强调项目经理的对项目的统筹和管理作用。项目经理可以从不同的部门调集资源确保项目的正常运行；从业务流程方面，因为项目的要求千差万别，大小不一。所以每个项目都有自己的特点，也很难用一个固化的管理要求确保所有项目都得到合理的管理；由于大多数项目需要甲方的深度配合，甚至很多项目都是在甲方现场完成其主体活动，对企业人员的沟通能力、情商甚至个人形象都提出了价高的要求；由于项目管理的特点，企业的辅助支持过程，如采购等也要能够适应快速的变化，并具备足够的灵活性；大多数该行业小微企业具备通过信息系统完成管理活动的技术基础和实际需求，而采用信息系统辅助企业管理能够较好的提升企业的实际管理的能力和水平。

以上这些特点决定了信息技术类小微企业无法通过照搬传统制造业的质量管理经验来解决自身的管理问题。下文将对该行业中典型管理过程的管理经验予以总结，以帮助企业解决实际遇到的管理问题。

### （一）项目管理策划的质量管控

#### 1. 典型问题

对大多数信息技术行业的小微企业而言，项目管理策划水平是决定其项目成败的关键因素之一，但恰恰也是此类小微企业的主要管理短板。项目管理的主要困难来源于不同项目之间的差异，一些项目是全新的复杂的建设项目，另外一些是整体项目的某一个部分，或者是对以前项目的一次变更。

对该行业的小微企业而言，在项目管理策划过程中常见以下问题：

首先，项目的管理缺乏灵活性，或者完全照搬其他项目的成功经验，导致项目管理策划和项目的实际情况“水土不服”。最典型的表现在于企业通过控制程序文件固化所有的项目必须经历需求、设计、实施、测试、验收等阶段。虽然看上去这样的项目管理策划完全符合质量管理体系标准要求，但对于大型项目而言其管理不够充分，而对于小型项目而言又太过于复杂。

其次，项目的管理未能细化，不可执行。部分企业针对项目管理没有具体的要求，也缺乏管理要求的有效性评价。例如：企业要求对各个阶段的产物进行评

审，但如何评审，如何算评审通过可以执行下一个阶段则没有具体的规定。

最后，部分企业片面理解敏捷的理念，在条件和能力不具备的情况下推行敏捷化管理，从项目管理策划的角度取消了对需求及设计材料管理的要求，导致企业项目开发前后不一致甚至“难产”。

## 2. 控制要点

对为了确保项目的管理能够适应该行业小微企业的特点，宜考虑以下控制要点。

- 对项目的通用管理要求应具备必要的灵活性以适应不同项目的需求。
- 对高风险或复杂的项目，单独开展项目管理的策划往往是必要的。
- 项目管理策划应随着项目的展开而不断细化并进行必要的调整。例如：在项目的全生命周期内人员投入、沟通的安排都应该随着项目的开展而不断进行调整。

## 3. 实施指南

### a) 项目管理策划的结构

项目管理策划的典型输出产物为项目管理方案（或项目实施方案）。该方案应覆盖项目全生命周期的典型过程及活动，对中小型项目而言，宜包括项目的立项、需求管理、设计、开发、实施、测试、验收、维护的过程、活动、任务以及输出要求。从结构上而言，典型的项目管理方案包括项目总体计划以及来自风险、配置、集成、测试、采购、资源等方面的子计划。以下为部分典型项目管理方案的结构：

- 总体策划宜包含：项目的企业结构、项目团队的角色及职责、人员安排、进度安排、顾客和外部供方的参与、项目质量管理等；
- 风险管理策划宜包含：项目风险识别、项目风险评估、项目风险处置等；
- 集成策划宜包含：方法和程序、职责、进度、测试要求等；
- 测试策划宜包含：测试（如单元、集成、系统、验收、现场、迁移和回归）的范围、实施的测试类型（如功能、边界、易用性、性能、回归、互操作性、压力）、测试环境（如与顾客环境）、测试用例、报告的要求和解决缺陷的方法、事先定义的放行准则等；
- 配置管理策划宜包含：配置项的识别、配置管理工具、配置管理方法和形成文件的程序、各配置项要纳入配置管理的时机。

## b) 项目管理策划的方法

适合小微企业的策划方法能够帮助企业更好的完成项目管理的策划，并降低项目管理策划的难度。

### 1) 过程裁剪模型

一些成熟的项目管理策划方法论可以帮助小微企业降低项目策划管理过程的复杂度，其中最为典型的是对过程的裁剪（可参考 CMMI-DEV 模型）。

过程裁剪核心思想是通过对企业的标准过程集（一般是指企业识别全部可能在项目中使用的过程）的裁剪，实现对特定项目管理的策划。其输出产物“过程裁剪表”（见图 8-1）即可直接作为项目管理的方案或编制项目管理方案的框架。该方法要求企业：①定义标准过程（宜细化的具体的活动，见图 8-1 过程裁剪表（部分）过程描述）及其管理要求；②明确每个过程的可裁剪性及可替代性，并给出具体的条件要求；③根据每个具体项目的特点，开展过程裁剪以实现对项目管理的策划。

过程描述		许可及条件	替代性及条件	负责人、交付物、过程的指南（要求）、模板
软件设计				
开发过程				
	概要设计	N(任何项目不可裁剪)	Y(现有的项目或者迭代周期已经完成了概要设计)	负责人：架构师；交付物：概要设计说明书；过程指南：参见 XXX 要求；模板：概要设计说明书.doc
	数据库设计	Y(不涉及数据库的项目，可裁剪)	Y(在现有项目增加或完善新功能，并且不影响数据库设计)	负责人：架构师；数据库开发工程师；交付物：数据库设计说明书或架构；过程指南：参见 XXX 要求；模板：数据库设计说明
	建立编码规范	N(任何项目不可裁剪)	Y(在企业级有编码规范；或者现有项目存在可以沿用的编码规范)	(略)

图 8-1 过程裁剪表（部分）

过程裁剪的优点在于确保每个项目都得到充分地策划，而且贴合项目的实际。但对于该行业的小微企业而言，充分识别项目可能存在的全部过程并制定详细管理要求也许是一项艰巨的挑战。

对该行业小微企业而言，没有必要追求在项目管理策划前对过程的完整识别，对过程的识别和细化可以在项目中不断开展。即项目策划初期仅定义少数关键的管理过程及要求，随着项目的展开，应考虑每个过程执行前根据项目的情况不断细化，不断添加。

## 2) 套餐式管理策划

另一种值得推荐的针对小微企业特点的项目管理策划方法，是通过对项目进行大致分类，并针对不同的类别，分别定义通用的项目管理要求，类似于快餐店的“套餐”。例如：软件企业可以将项目大致划分为全新开发项目、二次开发项目、需求变更项目、现场安装调试项目等。根据不同项目的复杂度和对进度及风险管控的要求，分别策划通用的管理要求。与本文开篇谈到的僵化的管理策划相比，套餐式的管理有助于企业在流程固化和管理的灵活性之间取得较好的平衡。

## 3) 依赖个人能力的项目管理

对于一些低风险的项目管理而言，完全依赖具备充分管理经验的项目经理个人能力也可以取得良好的管理效果。但企业必须正确认识该管理过程可能给项目带来的风险，并考虑保留适当的证据以证实项目管理的能力能够胜任相关工作。

### c) 项目管理过程的风险

充分识别项目管理过程中可能存在的风险，有助于企业优化项目管理的策划结果。一些典型的项目管理风险应该被企业识别，并作为项目管理策划的关键输入予以考虑。

典型的内部的风险包括：

- 执行能力不足；
- 核心技术或管理人员变动对项目管理的冲击；
- 企业其他业务或项目占用资源对项目的影响；
- 受限于知识及经验的乐观估计。

典型的外部风险包括：

- 需求（含交期）的不确定性及变更；
- 供应链交付能力及变更；
- 关键产品及技术的调整；
- 客户方人员变动所引入的不确定性。

## 4. 检查改进

检查改进工作应重点围绕项目管理策划的效果展开

在开展对该过程的检查改进工作前，企业应首先充分了解所关注项目对管理策划的需求，重点关注包括：项目的范围、进度计划、质量要求及合同含技术及

商务协议中包括的乙方权益与义务等内容。企业对项目风险的分析是项目管理策划的另一个关键输入，该部分内容宜通过与企业项目策划人员访谈或调阅项目策划过程风险评估材料予以验证。

企业在检查审核项目管理输出文件的过程中，应注意其是否能够覆盖项目的全部活动，以及是否存在不同的文件中的管理要求的矛盾。常见的案例是，企业在招标文件中规定了一套服务流程，但在施工企业文件中规定的是另一套，这是典型的管理过程混乱。另外，还需要重点关注项目变更时企业对项目管理的策划的产物。这种策划可能是在有限的时间和管理成本下完成的，这可能导致策划的不充分或混乱。最后项目管理策划的内容是否能够充分考虑行业的技术特点及风险，是衡量项目管理策划有效性的关键判定标准之一。

## **(二) 集成类企业采购活动的质量管控**

### **1. 典型问题**

对从事信息系统集成业务的小微企业而言，在采购过程中常见以下典型问题：

首先，部分企业对供方选择评价的要求理解僵化，或照搬了规模型生产企业的管理要求。例如：企业建立合格供方名录，且每年年末都要对合格供方名录内的企业进行评价。但由于该行业小微企业采购的特点，大量的合格供方在长时间内都没有发生过再次的业务合作，而且在采购过程中，由于甲方的参与和主导，这些合格供方也不一定能够获得优先采购的机会，大多数还是要通过招投标来选择。所以这些供方的年度评价活动实际没有起到任何的管理效果，并且浪费了企业宝贵的管理资源。

其次，部分企业合同风险控制不足。一个常见的风险就是原厂质保期不满足项目要求。由于小微企业在风险管控方面的能力有限，或者是采购人员未能充分了解项目合同中对产品的服务要求，在采购设备的过程中可能存在对合同中售后服务的要求约定未能考虑到项目施工周期较长或延期的风险。这往往造成产品的原厂质保服务期不能满足项目合同，给企业带来经济和声誉的损失。

最后，部分企业采购物料品质控制能力不足。例如：企业在项目中使用的物料可能涉及 CCC 或入网许可等强制性资格，企业可能收集了这些产品的证书，但可能未能通过有效的手段核实这些证书是否还持续有效。再如常见的电源线缆等物料，市场内的产品良莠不齐，而部分小微企业缺乏必要的检测能力，导致企业

有较高的管理风险。

## 2. 控制要点

该行业的小微企业对采购的管理应充分考虑来自行业的特点及由此所带来的特定管理风险。常见的控制要点包括以下方面：

- 应充分理解行业采购管理的特点。
- 根据不同采购行为的特点，灵活制定采购管理流程和策略。
- 加强对采购过程商务风险、检验能力风险的管理。
- 梳理企业外包管理流程要求，确保对外包过程的控制力度。

## 3. 实施指南

### a) 理解集成项目中采购管理的特点

信息技术类小微企业的采购过程有其明显的特点，例如：须按照甲方的要求实施招投标或者采购的产品或供方被指定（也称为单一来源采购）；由于项目数量较少，所以采购的频次一般较低且间隔时间较长；在项目实施过程中，可能存在计划外的临时性采购；采购对象多为成熟的整机设备；大多数项目存在实施过程或售后服务外包。这些特点决定了该行业小微企业不能照搬规模型生产企业的采购管理流程或经验，必须采取更为灵活的方式管理采购活动。

### b) 制定集成项目中采购管理的策略

对该行业小微企业而言，针对不同的采购过程及其管理特点，制定有针对性的管理策略有助于提升企业采购管理的效果。具体可以参考的策略包括：

#### 1) 区分临时采购与长期采购并分别制定管控策略

该行业的特点决定了主要设备和物料的采购一般是不连续的，而且一般由甲方主导，大多采用招投标的形式开展供方评价，所以没有必要将此类供方纳入企业的合格供方名录。需要澄清的是，将所有合作供方都纳入合格供方名录和只能从合格供方名录内选择供方，并不是质量管理体系标准的强制性要求。当然，如电源线、水晶头等常见的辅助材料，企业一般会长期和某一供方保持合作，应按照周期对供方所提供的质量、服务、价格等因素予以评价。

#### 2) 不可简化单一来源采购的管控

单一来源采购，相当于客户指定了采购供方或采购的物品。但这种供方指定不能免除小微企业在项目中的管理风险。尽管单一来源采购的供方和产品一般都具备良好的质量保证水平或口碑（大部分决定关键性能的设备），企业也应在采

购过程中完成包括供方资质、产品强制性标准验证、开箱检验及加电测试等全部必要的管理和检验手段以降低自身的风险。

c) 对合同风险及检验风险的管理

1) 对合同风险的识别和管理

由于项目的复杂性，该行业小微企业应更为关注其采购合同中存在的风险。常见的风险包括：①采购合同金额的表述不规范，缺少单位或没有使用科学计数法，容易被篡改。②因项目自身、运输或海外政策的不确定性导致的采购交期或交货地点变化风险。③采购合同中商务条款规定不够细或不足。④对采购物料的CCC、入网许可、RoHS等强制性要求的管控不足。⑤售后服务或质保条款不能满足项目的要求等。企业应通过不断的积累经验，总结采购过程中的风险，加强培训以提升采购人员风险管理的能力，并将以上经验固化到采购合同检查单或规范中，以降低人员波动对企业采购过程的冲击。

2) 根据采购对象的风险，分别制定来料检验的要求

从品质风险的角度，该行业的采购对象一般可以分为整机（如：服务器、交换机）、辅助材料（如：电源线、网线、水晶头）和软件，由于这些产品的质量风险完全不同，来料检验也要区分对待。

整机类物料一般来有知名的品牌厂商生产，质量一般都由保证。在项目中，一般需要首先通过开箱验证运输过程对产品的影响，以及型号、配件的正确性；再通过加点测试和试运行验证产品的稳定性和兼容性。

辅助材料的质量风险较大，且存在很多假冒伪劣产品。由于小微企业的检验能力有限，此类物料是企业来料检验管理的重点。虽然不具备较强的检验能力，但一些必要的手段或方法可以帮助企业降低来料检验的风险。如：通过对不同品牌的物料进行称重可以防止一些不良商家通过用硬质塑料镀金属涂层的方式替代金属制品。通过保留原厂家线缆的样品，可以在采购中通过切面对比的方式防止经销商偷梁换柱，以次充好等等。

软件类产品的质量控制更为复杂，小微企业很难通过技术的手段测试或验证一个软件产品是否存在较多Bug。如果采购对象是成品或商业软件，一般可以通过品牌或者其他使用者的使用口碑来选择。如果该产品是为企业定制的，那最为重要的是在采购合同中细化服务保障条款，以降低企业的风险。

d) 对集成项目中外包过程的管理

项目部分过程外包在该行业中比较普遍，而且不同项目外包的程度、形式及风险差异都较大。结合该行业的特点，外包过程管理应从对外包过程的策划、执行及检验等活动进行控制，措施包括：

- 项目实施前对外部供方能力进行确认（如是否具备资质、具备资质的人员数量等）；
- 适用时，企业对外部供方编制的设计、实施或服务方案进行评审，并据此对外部供方的设计、实施或服务条件进行确认和验证；
- 对外部供方的设计、实施和服务活动进行监视，包括随工观察、飞行检查等；
- 发现实施过程的不合格时，确保外包方及时改正，并能够防止再发生；
- 依据合同或技术协议对外包方的项目进行阶段验收及最终验收；
- 监视外部供方满足服务级别要求的程度（如：是否及时响应最终用户的服务电话，是否能及时处理设备问题并耐心解答最终用户的技术咨询）；
- 企业应考虑对外部供方的服务进行及时总结，为选择供方和改进外部供方的服务提供依据。

#### **4. 检查改进**

在企业自我检查过程中，应重点关注的采购项目是否均已经按照企业的管控要求实施管理。并关注是否能够达成企业追求的管理效果。应充分掌握该行业小微企业在采购过程中的管理的行业特点，应避免因主观意识而限制企业的管理方式、方法或误导企业的管理。

### **(三) 项目沟通活动质量管控**

“项目经理的主要职责就是沟通”，这是信息技术服务行业沟通重要性的真实写照。信息技术行业小微企业在项目管理过程中，大量的问题直接或间接与沟通有关。

#### **1. 典型问题**

与客户沟通不足可能导致企业对客户需求识别不充分、风险识别及管控输入不足以及企业在项目与服务中存在的困难或问题可能被放大。内部沟通不充分，可能导致企业内部各个部门缺乏配合并增加管理成本，甚至产生额外的管理风险。对于小微企业而言，其规模小带来沟通成本低的优势，但也带来了沟通能力不足的风险。

## 2. 控制要点

沟通是人员能力的重要组成部分，但其在很大程度上依赖于人的情商。所以小微企业在承担内部及外部沟通主要职能的人员选择方面，要注意评价人员沟通的能力。另外，对人员进行良好的教育和锻炼，对沟通过程开展周密的策划可以提升沟通的效率，降低沟通风险。

## 3. 实施指南

### a) 人员能力的评价与人员的选择

对一些特定的岗位而言，人员的沟通能力显得尤为重要。典型的依赖沟通能力的岗位包括：项目经理、负责采购及销售的人员、客户服务人员等。

就沟通能力本身而言，一般可以分为表述、聆听两个部分。企业可以考虑就以上两个部分内容对人员开展评价。例如，评价人员在有限的时间内理解、企业语言、清晰的表达的能力或评价人员是否能够通过聆听从复杂的信息中提炼出关键的信息点。进一步的评价可包括在通过带有情感的表述，引起聆听者的共鸣、如何引导话题、在聆听的过程中如何适时表达自己的观点及不粗鲁的打断他人。除了上述方法外，最直接、有效的方式是通过长期观察相关人员在自己岗位的现实表现以确认其沟通能力的充分性。

### b) 沟通过程管理与策划

尽管大多数情况下，人员的能力对沟通效果起到决定性作用，但良好的策划和管理能够帮助企业提升沟通的效果并降低沟通的风险。对沟通的策划可以从沟通前、沟通现场和沟通后三个阶段分别展开。

#### 1) 沟通前的准备

首先，沟通前，参与沟通的人员应充分理解沟通的目的，并分清这些目的的主次关系。如果需要传递信息，则需要充分理解相关内容，以确保能够准确的表达。如果需要获取信息，则需要列明关切的要点，确保能准确理解对方表达的内容，并获得关切的结果。

其次，应充分策划沟通的过程细节，如沟通的对象，应尽可能先了解对方的姓名、职务甚至脾气秉性和方言偏好等信息。其他的信息，如：什么时间沟通以及在什么地点、什么环境下沟通等也是重要的。沟通开始前，还应尽可能准备好沟通使用的辅助材料。如果有足够的资源，可以准备包括谈话的大纲、辅助理解的PPT、疑问与要点矩阵，或针对特殊问题的应答提纲等材料。

## 2) 沟通现场

沟通过程依赖个人能力，但一些策略依然对沟通有较好的帮助。例如，在沟通中准备好笔和纸以方便做适当的记录是良好的沟通习惯。两个人组成小组能够提升对沟通内容的理解效率，降低因个人表达不准确所产生的沟通风险。

## 3) 沟通后的工作

沟通结束后，参与沟通的人员应第一时间整理沟通的材料，形成备忘录或会议纪要以方便今后的项目或内部管理工作。除此之外，还应澄清沟通中可能存在的不清晰和理解偏差，以确保本次沟通的风险被有效识别。

## 4. 检查改进

企业对该过程的检查改进应考虑重点关注在销售过程、设计和开发过程、生产和服务提供过程中存在的问题。很多这些过程中存在的问题，实际是沟通过程存在问题导致的结果。

在识别到依赖沟通岗位的人员存在沟通能力的缺陷或不足时，应考虑通过培训、练习或指导等方式提升其能力。但应关注沟通能力的缺陷也可能来自人员的情商或性格缺陷，在短期内改善这方面的缺陷尤为困难。针对此类情况，企业应考虑通过更换岗位等方式，确保关键沟通岗位人员具备足够的沟通能力。