

项目组合经过优化以确保业务价值。

20.4 量化项目管理（掌握）

量化管理是指以数据为基础，用统计或其他量化的方法来分析和研究事物的运行状态和性能，对关键的决策点及操作流程进行管理监控，以求对事物存在和发展的规模、程度等做出精确的数字描述和科学控制，实施标准化操作的管理模式。

1、20.4.1 量化管理理论及应用（掌握）

统计过程控制（SPC）是指应用统计技术对工作过程中的各个阶段进行分析、监控和评估，建立并保持工作过程处于可接受的并且稳定的水平，从而确保产品与服务符合规格要求的一种管理技术。

统计过程控制是一种预防性方法，强调全员参与。并且统计过程控制强调整个过程，重点在于过程。

统计过程控制理论认为，过程的能力是存在波动性的：一种波动是**正常的波动**，任何组织或个人执行过程的能力都会有一定的波动性，这是正常的；另一种波动是**异常的波动**，可能有特殊成因造成了能力的异常波动，这是异常情况，需要识别并管理。

六西格玛认为业务流程改进遵循 5 步循环改进法，即 **DMAIC 模式**：**定义、度量、分析、改进、控制**。

六西格玛的 5 步实施流程并不是单一的，而是各个管理流程实施改进时相互关联的统一体。六西格玛是一种基于**数据统计分析**的管理方法，强调用**数据**来客观体现管理流程的能力。其代表特征是**管理流程、管理指标的量化**。

CMMI 即**能力成熟度模型集成**。**高成熟度组织**的主要特征包括：①**建立量化的目标管理机制**；②**建立过程能力量化监控机制**；③**建立目标的量化预测能力**。④**建立基于量化的持续优化机制**。

2、20.4.2 组织级量化管理（了解）

组织开展量化管理工作的**前提在于该组织已经定义了产品或项目管理的组织级标准过程**，各个产品或项目团队能够遵循组织统一的管理流程、规程和产出要求开展工作，组织收集的度量数据才具备统计意义，可供开展量化管理建设。

建立组织级的量化管理体系的内容主要包括：**定义组织量化过程性能目标、识别关键过程、建立度量体系及数据收集、建立过程性能基线和建立过程性能模型**。

建立过程性能基线的步骤主要包括：**获取所需数据、分析数据特征、建立过程性能基线、发布和维护过程性能基线**。

建立过程性能模型的步骤主要包括：**识别建模因子、建立过程性能模型、检验过程性能模型以及评审和发布过程性能模型**。

依据组织的历史数据和已建立的过程性能基线，使用皮尔森(Pearson)相关系数判定各个因子数据与结果数据的相关性，每个因子记为 x ，输出记为 y ， x 与 y 相关性系数 $r(x, y)$ ， $r(x, y)$ 的计算结果在区间 $[-1, 1]$ ，根据计算结果，识别因子与目标结果相关性关系如下：

- 当 $0.8 \leq |r| \leq 1$ 时，认为该因子与目标结果存在强相关关系；
- 当 $0.5 \leq |r| < 0.8$ 时，认为该因子与目标结果存在中度相关关系；
- 当 $0.3 \leq |r| < 0.5$ 时，认为该因子与目标结果存在弱相关关系；
- 当 $0 \leq |r| < 0.3$ 时，认为该因子与目标结果基本不相关。

根据相关性分析的结果，通常选择相关性相对较大的因子参与过程性能模型的建立。同时，考虑到多元回归分析建模的需要，各个因子之间不可存在较高相关性，否则会引起多重共线问题，导致所建立回归模型的逻辑混乱甚至失败。