

PMP项目管理

《第八章 项目质量管理》



质量管理的内涵



几组对比概念和理论



质量管理的内涵



质量

VS

等级

管理质量

VS

质量保证

预防

VS

检查

精确

VS

准确

属性抽样

VS

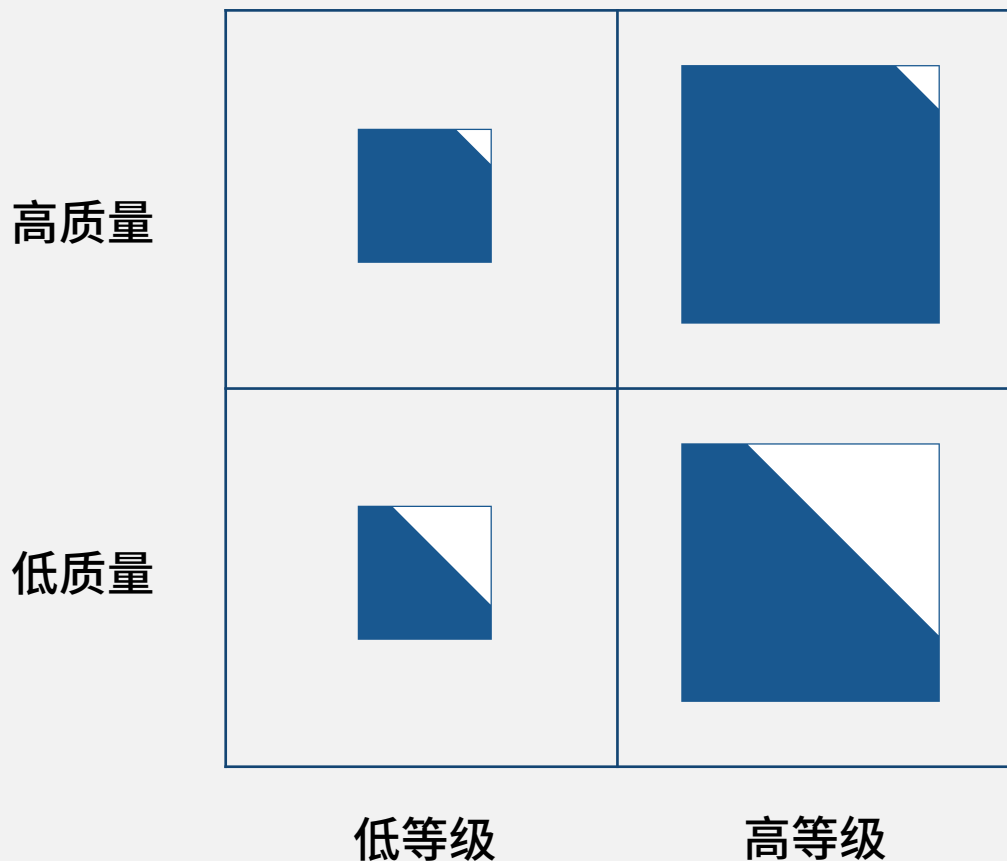
变量抽样



质量管理的内涵



考点：质量VS等级（朱兰理论）★



请将苹果、三星、诺基亚、仿诺基亚山寨机在表内定位。

缺陷



功能



质量 作为实现的性能或成果，是“一系列内在特性满足要求的**程度**”。

等级 作为设计意图，是对**用途相同但技术特性不同**的可交付成果的**级别**分类。

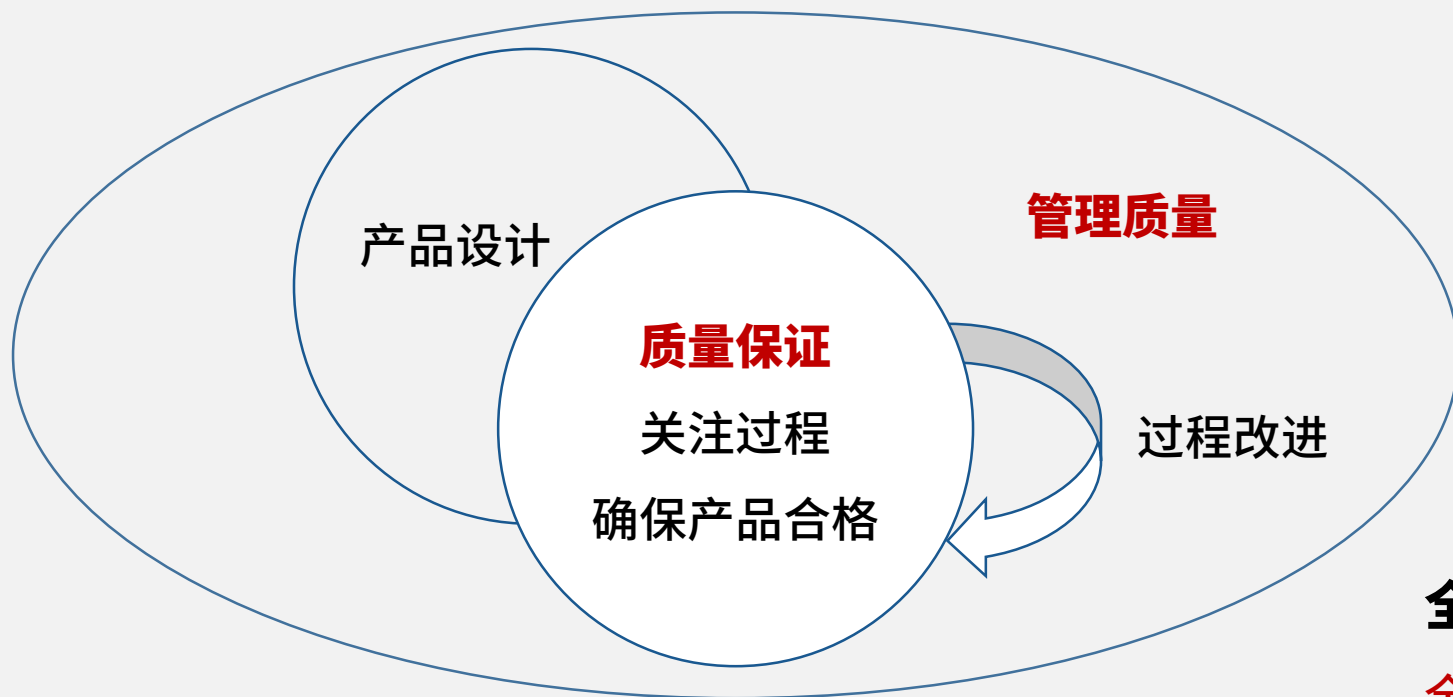
朱兰三部曲 **质量规划、质量控制、质量改进**的质量三元论。一些活动又在整个过程的周而复始的循环中螺旋式上升，称为**质量螺旋曲线**。



质量管理的内涵



考点：管理质量VS质量保证★



全面质量管理：

全员、全过程、全方位的质量管理



质量管理的内涵



考点：预防VS检查（克鲁斯比理论）★

预防：保证过程中不出现错误

VS

检查：保证错误不落到客户手中

克鲁斯比理论

- 零缺陷管理：质量的定义即符合预先的要求
- 质量源于预防，而非检查。
- 质量的执行标准是零缺陷。
- 质量是用非一致性成本来衡量的。



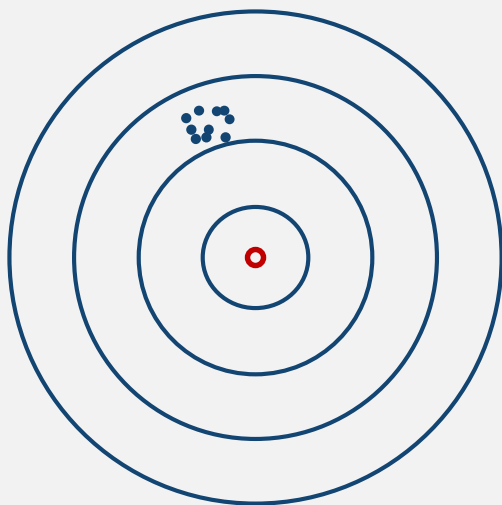
质量管理的内涵



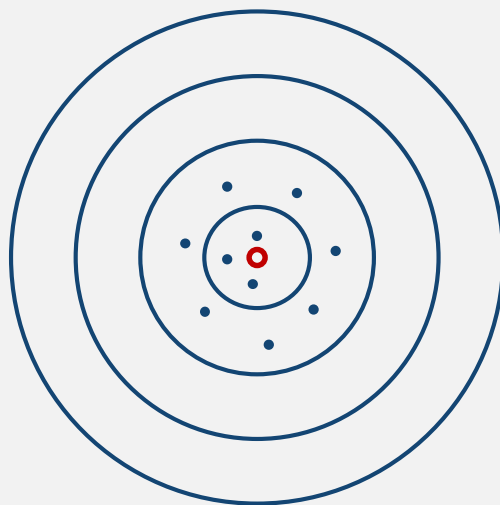
考点：精确VS准确★

精确 (Precision) 是指重复测量的结果非常聚合，离散度很小；

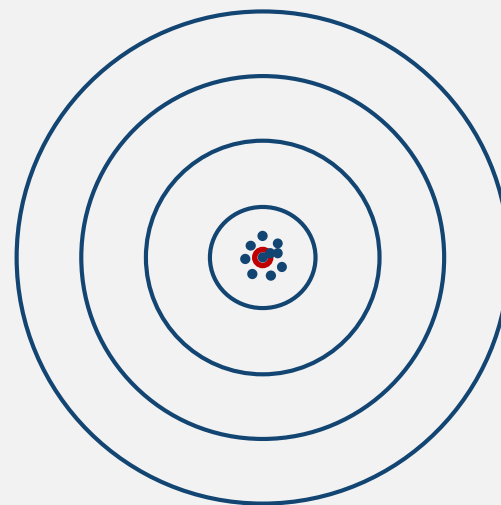
准确 (Accuracy) 是指测量值非常接近实际值；



精确但不准确



准确但不精确



既精确又准确



质量管理的内涵

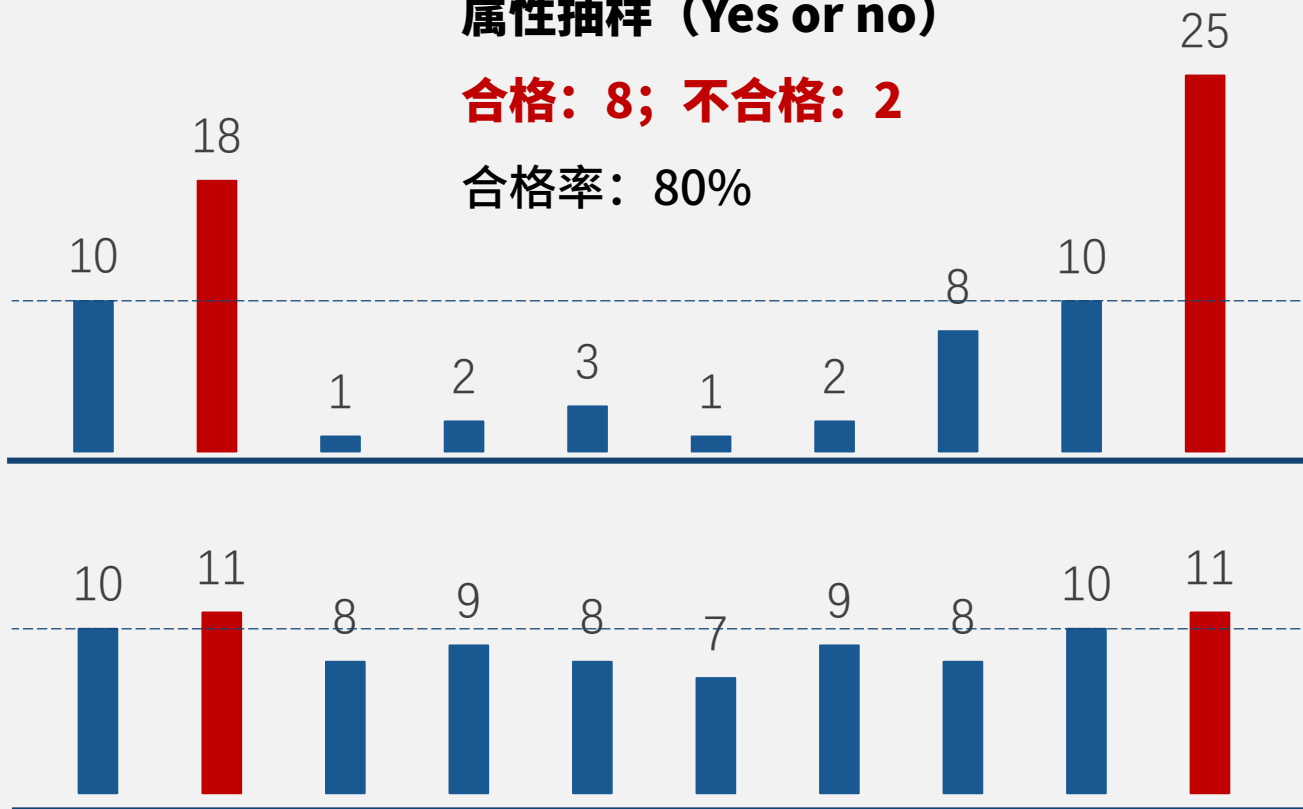


考点：属性抽样VS变量抽样★

属性抽样 (Yes or no)

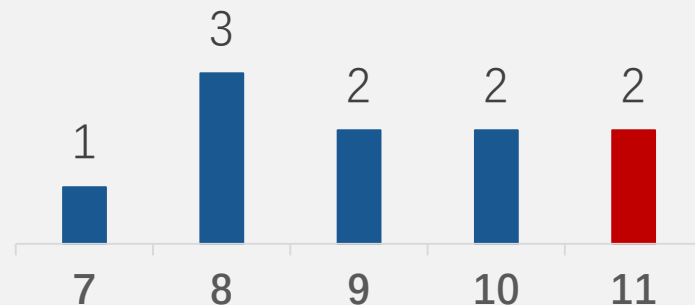
合格：8；不合格：2

合格率：80%



变量抽样

在连续的量表上标明结果所处的位置，表明合格的程度





质量管理的内涵



练习1：属性抽样VS变量抽样

一家玩具公司正在研发一个儿童益智玩具，其中三名团队成员发生了冲突，项目经理发现他们冲突的原因是，对属性样本和变量样本的认知不够清晰；团队成员A认为：属性样本与一致性有关，而变量样本与一致性的程度有关；团队成员B认为：属性样本与具体原因有关，而变量样本与任何原因有关；团队成员C认为：属性样本与预防有关，而变量样本与监督有关，谁的说法是正确的？

- A. 团队成员A
- B. 团队成员B
- C. 团队成员C
- D. 都不正确



质量管理的内涵



练习1：属性抽样VS变量抽样

【解题关键】：属性抽样是结果为合格和不合格，变量抽样是合格的程度

一家玩具公司正在研发一个儿童益智玩具，其中三名团队成员发生了冲突，项目经理发现他们冲突的原因是，对属性样本和变量样本的认知不够清晰；团队成员A认为：属性样本与一致性有关，而变量样本与一致性的程度有关；团队成员B认为：属性样本与具体原因有关，而变量样本与任何原因有关；团队成员C认为：属性样本与预防有关，而变量样本与监督有关，谁的说法是正确的？

- A.团队成员A
- B.团队成员B
- C.团队成员C
- D.都不正确



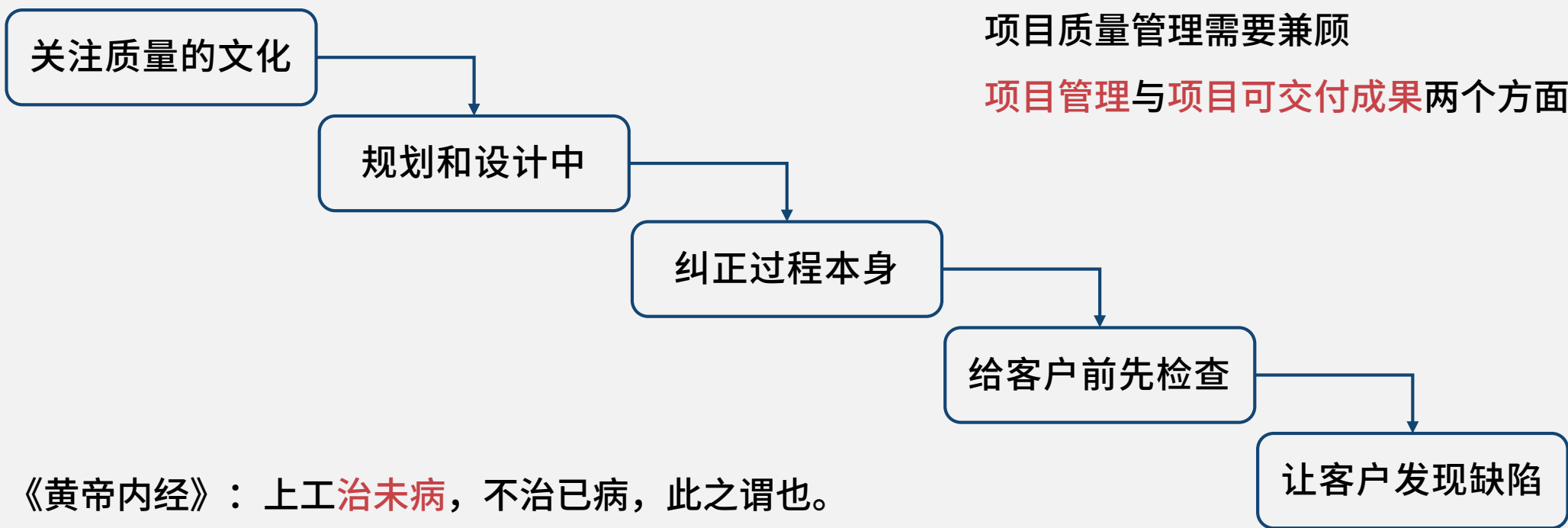
质量管理发展的历史及水 平有效性级别



质量管理的内涵



考点：五种质量管理水平的有效性★★★





质量管理的内涵



练习2：五种质量管理水平的有效性

团队成员正在努力的完成自己的任务，项目经理由于要与外地供应商协商相关问题便出差到外地与该供应商会面。在项目经理出差期间，某关键相关方拒绝接受可交付成果，因为对其质量很不满意。项目经理出差回来后发现团队成员正在加班返工却没有人在依据质量管理计划工作。项目经理应该怎么做？

- A.告知客户只存在很小的质量问题并不会影响到整体
- B.邀请专业的质量检测团队对可交付成果进行检查，并提供相应的检查报告
- C.告知团队成员质量管理计划将如何帮助他们避免返工，并指示他们遵循该计划
- D.将问题上报给项目发起人



质量管理的内涵



练习2：五种质量管理水平的有效性

【解题关键】：**质量管理计划作用：指导如何做好质量**

团队成员正在努力的完成自己的任务，项目经理由于要与外地供应商协商相关问题便出差到外地与该供应商会面。在项目经理出差期间，某关键相关方拒绝接受可交付成果，因为对其质量很不满意。项目经理出差回来后发现团队成员正在加班返工却没有**人在依据质量管理计划工作**。项目经理应该怎么做？

- A.告知客户只存在很小的质量问题并不会影响到整体
- B.邀请专业的质量检测团队对可交付成果进行检查，并提供相应的检查报告
- C.告知团队成员质量管理计划将如何帮助他们避免返工，并指示他们遵循该计划**
- D.将问题上报给项目发起人



质量管理流程



项目质量管理



考点：项目质量管理的流程

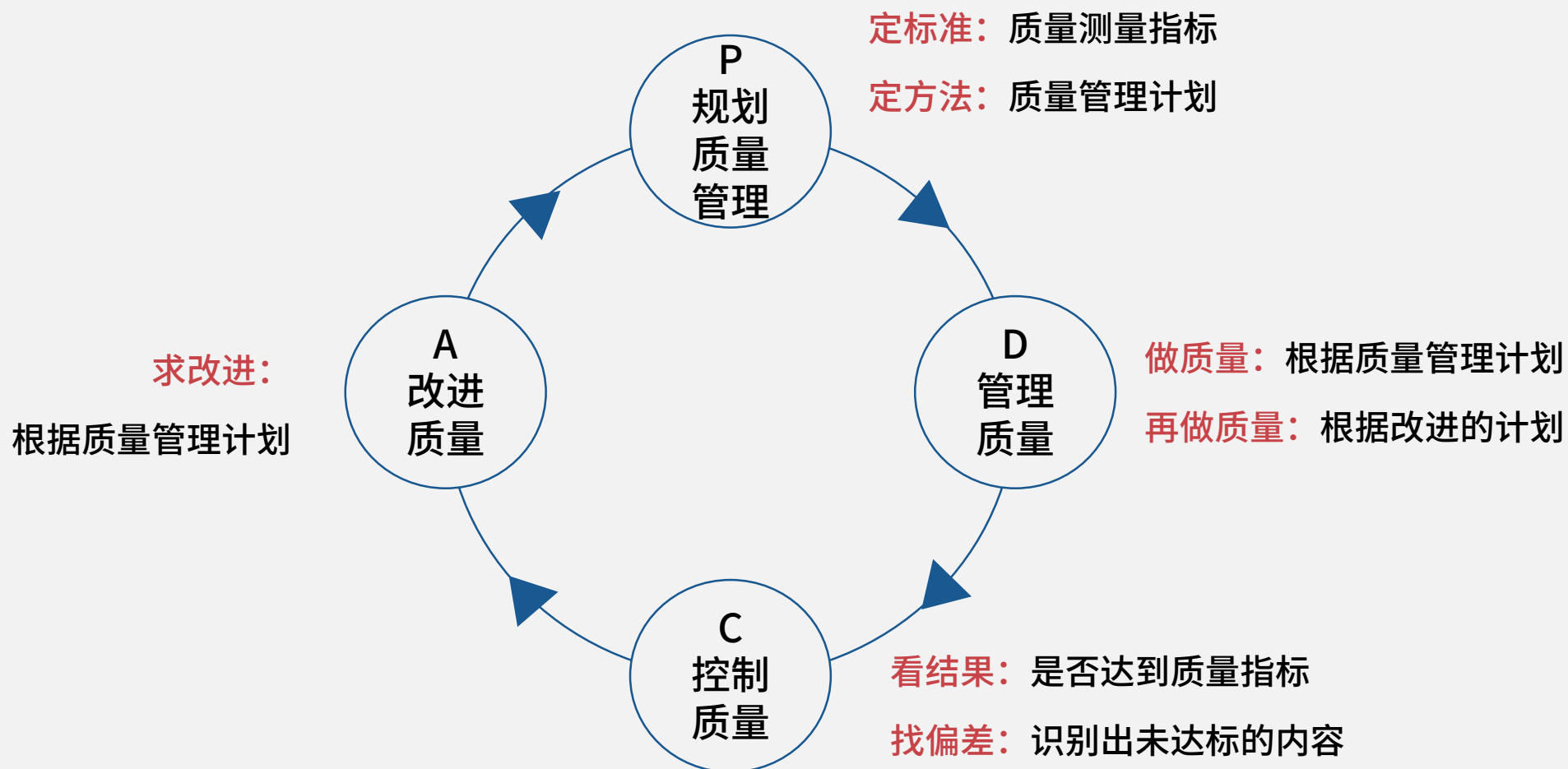
管理过程	解释
规划质量管理 (★★★★)	识别项目及其可交付成果的质量要求和/或标准，并书面描述项目将如何证明符合质量要求和/或标准的过程。
管理质量 (★★★★★★)	管理质量是把组织的质量政策用于项目，并将质量管理计划转化为可执行的质量活动的过程。
控制质量 (★★★★★★)	为了评估绩效，确保项目输出完整、正确，并满足客户期望，而监督和记录质量管理活动执行结果的过程。



项目质量管理



项目质量管理流程





规划质量管理



输入	工具与技术	输出
<ol style="list-style-type: none">1. 项目章程2. 项目管理计划 (需求管理计划、风险管理计划、相关方参与计划、范围基准)3. 项目文件 (假设日志、需求文件、需求跟踪矩阵、风险登记册、相关方登记册)4. 事业环境因素5. 组织过程资产	<ol style="list-style-type: none">1. 专家判断2. 数据收集 (标杆对照、头脑风暴、访谈)3. 数据分析 (成本效益分析、质量成本)4. 决策 (多标准决策分析)5. 数据表现 (流程图、逻辑数据模型、矩阵图、思维导图)6. 测试与检查的规划7. 会议	<ol style="list-style-type: none">1. 质量管理计划2. 质量测量指标3. 项目管理计划更新 (风险管理计划、范围基准)4. 项目文件更新 (经验教训登记册、需求跟踪矩阵、风险登记册、相关方登记册)

- 规划质量管理——识别项目及其可交付成果的质量要求和/或标准，并书面描述项目将如何证明符合质量要求和/或标准的过程。



管理质量



输入	工具与技术	输出
<ol style="list-style-type: none">1. 项目管理计划 (质量管理计划)2. 项目文件 (经验教训登记册、质量控制测量结果、质量测量指标、风险报告)3. 组织过程资产	<ol style="list-style-type: none">1. 数据收集 (核对单)2. 数据分析 (备选方案分析、文件分析、过程分析、根本原因分析)3. 决策 (多标准决策分析)4. 数据表现 (亲和图、因果图、流程图、直方图、矩阵图、散点图)5. 审计6. 面向X的设计7. 问题解决8. 质量改进方法	<ol style="list-style-type: none">1. 质量报告2. 测试与评估文件3. 变更请求4. 项目管理计划更新 (质量管理计划、范围基准、进度基准、成本基准)5. 项目文件更新 (问题日志、经验教训登记册、风险登记册)

◆ 管理质量——管理质量是把组织的质量政策用于项目，并将质量管理计划转化为可执行的质量活动的过程。



控制质量

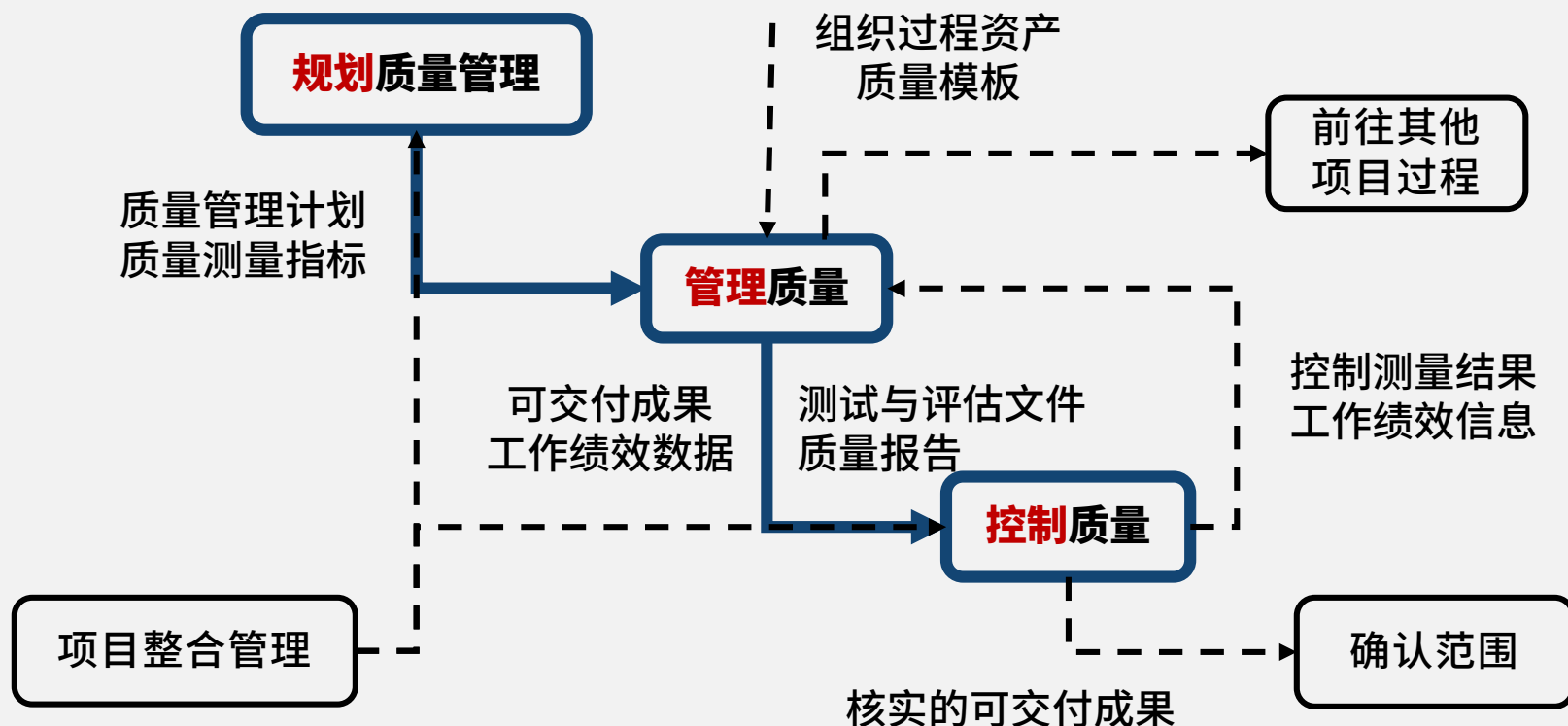


输入	工具与技术	输出
<ol style="list-style-type: none">1. 项目管理计划 (质量管理计划)2. 项目文件 (经验教训登记册、质量测量指标、测试与评估文件)3. 批准的变更请求4. 可交付成果5. 工作绩效数据6. 事业环境因素7. 组织过程资产	<ol style="list-style-type: none">1. 工具与技术 (核对单、核查表、统计抽样、问卷调查)2. 数据分析 (绩效审查、根本原因分析)3. 检查4. 测试/产品评估5. 数据表现 (因果图、控制图、直方图、散点图)6. 会议	<ol style="list-style-type: none">1. 质量控制测量结果2. 核实的可交付成果3. 工作绩效信息4. 变更请求5. 项目管理计划更新 (质量管理计划)6. 项目文件更新 (问题日志、经验教训登记册、风险登记册、测试与评估文件)

- 控制质量——为了评估绩效，确保项目输出完整、正确且满足客户期望，而监督和记录质量管理活动执行结果的过程。



考点：项目质量管理的流程★★★★



规划质量管理

关注工作需要达到的质量

管理质量

关注管理整个项目期间的
质量过程

控制质量

关注工作成果与质量要求的比较，确保**结果**可接受



质量管理的内涵



练习3：项目质量管理的流程

某公司的一个项目正在执行中，团队成员来自不同地区的不同部门。一名高级测试专员告知项目经理，计划的质量标准无法满足。针对该问题，项目经理组织项目团队成员进行虚拟会议，并讨论如何满足该质量标准。正处于质量管理的哪个过程？

- A 管理质量
- B 持续改进
- C 控制质量
- D 规划质量管理



质量管理的内涵



练习3：项目质量管理的流程

【解题关键】： 管理质量具体执行计划达成对应质量；识别无效过程和导致质量低劣的原因

某公司的一个项目正在执行中，团队成员来自不同地区的不同部门。一名高级测试专员告知项目经理，计划的质量标准无法满足。针对该问题，项目经理组织项目团队成员进行虚拟会议，并讨论如何满足该质量标准。正处于质量管理的哪个过程？

- A 管理质量
- B 持续改进
- C 控制质量
- D 规划质量管理



质量管理的输入输出



质量管理的文件



考点：事业环境因素及组织过程资产★ ★

详见“第二章 项目环境因素——两个环境因素” 章节



质量管理的文件



选修：事业环境因素——ISO9000族标准

- ★ 帮助各种类型和规模的组织实施并运行有效的质量管理体系，增进顾客满意度
- ★ ISO9000：表述质量管理体系基础知识并规定质量管理体系术语
- ★ ISO9001：规定质量管理体系要求，用于组织证实其具有提供满足顾客要求和适用的法规要求的产品的能力，目的在于增进顾客满意
- ★ ISO9004：提供考虑质量管理体系的有效性和效率两方面的指南。该标准的目的是组织业绩改进和顾客及其他相关方满意
- ★ ISO19011：提供审核质量和环境管理体系指南

ISO八项基本原则

- 以顾客为关注焦点
- 领导作用
- 全员参与
- 过程方法
- 管理的系统方法
- 持续改进
- 以事实为基础进行决策
- 与供方互利的关系



质量管理的文件



练习4：事业环境因素及组织过程资产

某软件公司专注于做APP项目，目前一个APP项目正在进行中，发起人通知项目经理，由于公司的质量等级提升，原有的质量标准将不再适用，若要满足发起人的要求，项目经理需要考虑什么？

- A.组织过程资产
- B.质量成本
- C.风险登记册
- D.事业环境因素



质量管理的文件



练习4：事业环境因素及组织过程资产

【解题关键】：规划质量管理的输入：事业环境因素和组织过程资产

某软件公司专注于做APP项目，目前一个APP项目正在进行中，发起人通知项目经理，由于公司的**质量等级提升，原有的质量标准将不再适用**，若要满足发起人的要求，项目经理需要考虑什么？

- A.组织过程资产
- B.质量成本
- C.风险登记册
- D.事业环境因素**



质量管理的文件



练习5：事业环境因素及组织过程资产

由于项目经理同时负责两个项目，高级管理团队为其中一项项目分配了一名经验不是很丰富的项目经理，并要求原项目经理提供支持。项目发起人要求该项目经理编制一份新的质量管理计划，新项目经理应该怎么做？

- A.召开相关方会议，收集相关方的需求
- B.开始开展项目工作并暂缓质量管理计划的制定
- C.向原项目经理咨询已制定的质量管理计划的内容，并在制定新的质量管理计划时寻求必要指导
- D.向发起人获取项目的质量成本和成本效益分析报告



质量管理的文件



练习5：事业环境因素及组织过程资产

【解题关键】：规划质量管理的输入：事业环境因素和组织过程资产

由于项目经理同时负责两个项目，高级管理团队为其中一项项目分配了一名经验不是很丰富的项目经理，并要求原项目经理提供支持。项目发起人要求该项目经理编制一份新的质量管理计划，新项目经理应该怎么做？

- A. 召开相关方会议，收集相关方的需求
- B. 开始开展项目工作并暂缓质量管理计划的制定
- C. 向原项目经理咨询已制定的质量管理计划的内容，并在制定新的质量管理计划时寻求必要指导
- D. 向发起人获取项目的质量成本和成本效益分析报告



质量管理的文件



考点：质量管理计划★★★★★

质量管理计划是项目管理计划的组成部分，描述如何实施适用的**政策、程序和指南**以实现质量目标。质量管理计划包括（但不限于）以下组成部分：

- 项目采用的**质量标准**；
- 项目的质量目标；
- 质量角色与职责；
- 需要质量**审查**的项目可交付成果和过程；
- 为项目规划的**质量控制和质量管理活动**；
- 项目使用的质量工具；
- 与项目有关的**主要程序**，如处理不符合的情况、纠正措施程序，以及持续改进程序。



质量管理的文件



练习6：质量管理计划的内容及运用

一大型建筑公司承接了一个建桥项目，在项目执行过程中，审计发现施工团队在施工过程中不符合公司正规流程，项目经理应该事先做什么来防止这个问题？

- A 审查质量管理计划
- B 审查质量测量指标
- C 执行根本原因分析
- D 审查项目范围说明书



质量管理的文件



练习6：质量管理计划的内容及运用

【解题关键】： 质量管理计划内容：定义质量标准；作用：指导如何做好质量

一大型建筑公司承接了一个建桥项目，在项目执行过程中，审计发现施工团队在**施工过程中不符合公司正规流程**，项目经理应该**事先做什么来防止**这个问题？

- A 审查质量管理计划
- B 审查质量测量指标
- C 执行根本原因分析
- D 审查项目范围说明书



质量管理的文件



练习7：质量管理计划的变更

在项目执行过程中，由于在初步测试中发现一些缺陷，客户申请添加更多质量检查请求，产品经理对此表示同意，虽然项目团队认为这对于实现项目目标并没有什么帮助。为确保质量，项目经理应该怎么做？

- A.修订过程改进计划
- B.分析工作绩效信息
- C.使用七种基本质量工具
- D.更新质量管理计划



质量管理的文件



练习7：质量管理计划的变更

【解题关键】：有变更，走流程，需要更新质量管理计划

在项目执行过程中，由于在初步测试中发现一些缺陷，**客户申请添加更多质量检查请求**，产品经理对此表示同意，虽然项目团队认为这对于实现项目目标并没有什么帮助。为确保质量，项目经理应该怎么做？

- A.修订过程改进计划
- B.分析工作绩效信息
- C.使用七种基本质量工具
- D.更新质量管理计划**



质量管理的文件



考点：质量测量指标★ ★

质量测量指标专用于描述项目或产品属性，以及控制质量过程将**如何验证符合程度**。

质量测量指标的例子包括按时完成的任务的百分比、以 CPI 测量的成本绩效、故障率、识别的日缺陷数量、每月总停机时间、每个代码行的错误、客户满意度分数，以及测试计划所涵盖的需求的百分比（即测试覆盖度）。



质量管理的文件



练习8：质量测量指标

项目经理正在管理一个IT项目，在项目即将完成时，项目团队成员告知项目经理，数据的存储与最初规划的项目标准不相符。项目经理应该参考什么来确定该问题？

- A.质量核对单、范围说明书
- B.质量核对单、成本基准
- C.质量测量指标、项目基准
- D.质量测量指标、范围说明书



质量管理的文件



练习8：质量测量指标

【解题关键】：质量测量指标：质量需要达到什么标准

项目经理正在管理一个IT项目，在项目即将完成时，项目团队成员告知项目经理，**数据的存储与最初规划的项目标准不相符**。项目经理应该参考什么来确定该问题？

- A.质量核对单、范围说明书
- B.质量核对单、成本基准
- C.质量测量指标、项目基准
- D.质量测量指标、范围说明书**



质量管理的文件



考点：输出-核实的可交付成果★

指导与管理项目工作

可交付成果

控制质量

核实的可交付成果

确认范围

验收的可交付成果

结束项目或阶段

最终产品、服务或成果移交





质量管理的工具和技术

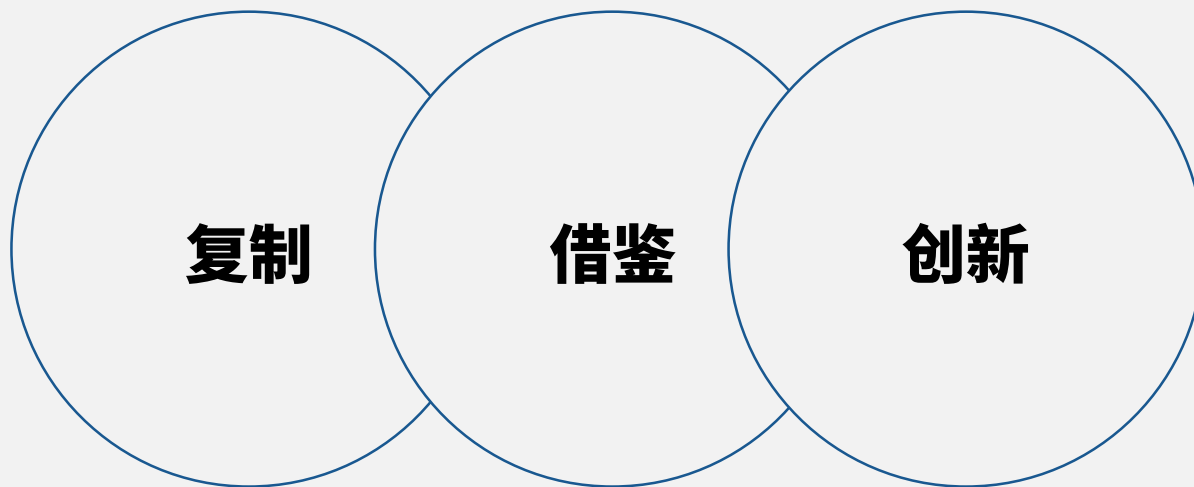


质量管理的工具和技术



考点：规划阶段——标杆对照★

标杆对照是将实际或计划的项目实践或项目的质量标准与可比项目的实践进行比较，以便识别最佳实践，形成改进意见，并为绩效考核提供依据。标杆对照也允许用不同应用领域或行业的项目做类比。





质量管理的工具和技术



练习9：规划阶段——标杆对照★

一家汽车制造厂商想要开拓新领域，高层管理人员决定制造公司的第一款无人驾驶新能源汽车。但项目团队成员缺乏无人驾驶新能源汽车领域的知识，不知道如何定义和控制该款汽车的性能。若要确保该款汽车的性能，项目经理应该怎么做？

- A 专家判断
- B 更新质量管理计划
- C 问卷调查
- D 执行标杆对照



质量管理的工具和技术



练习9：规划阶段——标杆对照★

【解题关键】：与其他可比组织的做法进行比较，以便识别最佳实践、形成改进意见

一家汽车制造厂商想要开拓新领域，高层管理人员决定制造公司的第一款无人驾驶新能源汽车。但项目团队成员缺乏无人驾驶新能源汽车领域的知识，不知道如何定义和控制该款汽车的性能。若要确保该款汽车的性能，项目经理应该怎么做？

- A 专家判断
- B 更新质量管理计划
- C 问卷调查
- D 执行标杆对照



质量管理的工具和技术



考点：规划阶段——质量成本（COQ） ★ ★





质量管理的工具和技术



考点：规划阶段——质量成本（COQ）★★

质量成本（COQ）			
一致性成本		不一致成本	
预防成本	评估成本	内部失败成本	外部失败成本
（打造高质量）	（评估质量）	（项目中发现）	（客户发现）
培训 文件过程 设备 完成时间	测试 破坏性试验损失 检查、审查、审计	返工 报废 额外库存	债务 保修 失去业务 信誉损失



质量管理的工具和技术



练习10：规划阶段——质量成本（COQ）★★

一大型建筑公司承接了一个设计项目，在项目执行过程中，为了满足质量管理计划中定义的标准，项目经理聘请了公司的监理人员来对可交付成果的质量进行检查。这种检查的成本属于哪个成本类别？

- A 预防成本
- B 评价成本
- C 外部失败成本
- D 内部失败成本



质量管理的工具和技术



练习10：规划阶段——质量成本（COQ）★★

【解题关键】：预防、评估、内部失败、外部失败成本的区分

一大型建筑公司承接了一个设计项目，在项目执行过程中，为了满足质量管理计划中定义的标准，项目经理聘请了公司的监理人员来对可交付成果的质量进行检查。这种**检查的成本**属于哪个成本类别？

- A 预防成本
- B 评价成本**
- C 外部失败成本
- D 内部失败成本



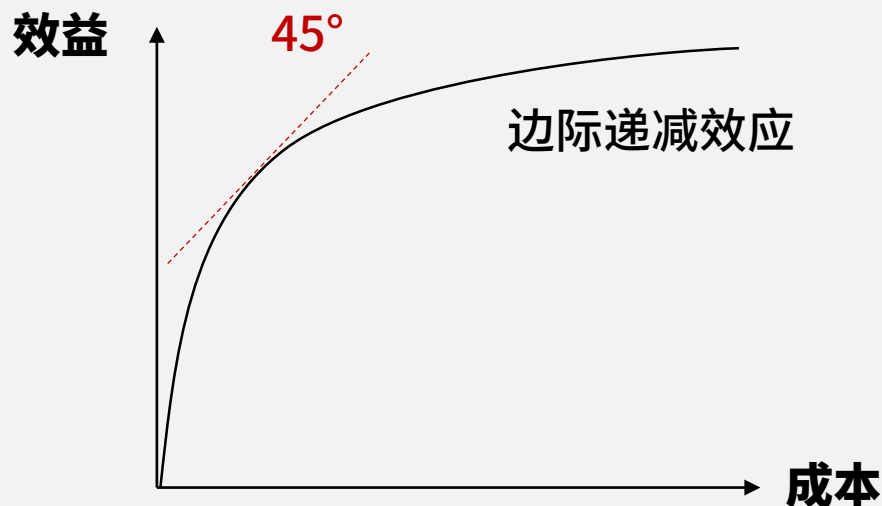
质量管理的工具和技术



考点：规划阶段——成本效益分析★ ★

成本效益分析是用来估算**备选方案**优势和劣势的财务分析工具，以确定可以创造最佳效益的备选方案。成本效益分析可帮助项目经理确定规划的质量活动是否有效利用了成本。

- 净现值 (NPV);
- 投资回报率 (ROI);
- 内部报酬率 (IRR);
- 投资回收期 (PBP);
- 效益成本比率 (BCR)。





质量管理的工具和技术



练习11：规划阶段——成本效益分析★★

某IT公司正在进行一个网站改版项目，项目的规划期间，项目经理规划了两个测试环境，分别是开发测试环境和验收测试环境，但产品经理希望增加系统测试环境，来确保项目的质量更高，项目经理确定这会增加成本，而且开发测试环境和验收测试环境足以保证质量。项目经理应该使用什么来影响产品经理？

- A 质量成本（COQ）
- B 头脑风暴
- C 成本效益分析
- D 专家判断



质量管理的工具和技术



练习11：规划阶段——成本效益分析★★

【解题关键】：比较成本和预期效益，选择用最少成本达到最高效益的方案

某IT公司正在进行一个网站改版项目，项目的规划期间，项目经理规划了两个测试环境，分别是开发测试环境和验收测试环境，但产品经理希望增加系统测试环境，来确保项目的质量更高，项目经理确定这会增加成本，而且开发测试环境和验收测试环境足以保证质量。项目经理应该使用什么来影响产品经理？

A 质量成本（COQ）

B 头脑风暴

C 成本效益分析

D 专家判断



质量管理的工具和技术



考点：发现问题——审计与测试★★★★

审计

确定**项目活动**是否遵循了组织和项目的政策、过程与程序的一种结构化且独立的过程。

质量审计通常由**项目外部**的团队开展，如组织内部审计部门、项目管理办公室 (PMO) 或组织外部的审计师。

测试/产品评估

测试是一种有组织的、结构化的调查，旨在根据项目需求提供有关被测**产品或服务**质量的客观信息。测试的目的是**找出产品或服务中存在的错误、缺陷、漏洞或其他不合规问题**。

不同应用领域需要不同测试。例如，软件测试可能包括黑盒测试、白盒测试等；在建筑项目中，测试可能包括水泥强度测试、混凝土和易用性测试等。



质量管理的工具和技术



考点：发现问题——审计与测试★★★★

工具	内容
审计	过程 是否遵循了组织和项目的政策、过程与程序
测试	有组织的、结构化的调查， 提供客观信息 ，找出 产品 或服务中 存在的错误 等问题
检查	检验工作 产品 以确定 是否符合 书面标准



质量管理的工具和技术



练习12：发现问题——审计与测试★★★★

项目经理被任命管理一项计算机软件的开发项目，某相关方要求团队成员在多媒体会议室通过投屏的方式对已完成的软件进行演示。在进行演示的过程中，发现该软件并不能按照对应标准运行。若要避免该问题，项目经理事先应该采取哪种做法？

- A.邀请审计部门进行质量审计
- B.要求质量管理团队进行质量检查
- C.确保已实施统计抽样
- D.查看变更日志



质量管理的工具和技术



练习12：发现问题——审计与测试★★★★

【解题关键】： 审计针对过程的合规性；避免质量不符质量标准，避免返工

项目经理被任命管理一项计算机软件的开发项目，某相关方要求团队成员在多媒体会议室通过投屏的方式对已完成的软件进行演示。在进行演示的过程中，发现该软件并不能按照对应标准运行。若要避免该问题，项目经理事先应该采取哪种做法？

- A.邀请审计部门进行质量审计
- B.要求质量管理团队进行质量检查
- C.确保已实施统计抽样
- D.查看变更日志



质量管理的工具和技术



练习13：发现问题——审计与测试★★★★

项目经理负责管理一个人工智能车牌识别系统，该系统包含车辆牌照自动识别(信息包括完整的牌照信息，颜色、字符、汉字、数字全面完整的识别)，车速的自动准确检测。该项目在交付之前，项目经理检查发现在夜晚开远光灯的情况下，颜色和车速识别错的概率较高，达不到范围说明书中的验收标准。在项目执行过程中，项目经理应该事先完成什么即可避免该问题？

- A.安排团队检查
- B.进行统计抽样
- C.安排团队测试
- D.查看问题日志



质量管理的工具和技术



练习14：发现问题——审计与测试★★★★

【解题关键】：测试确保结果在过程中的一致性；避免质量不合格，需要进行测试

项目经理负责管理一个人工智能车牌识别系统，该系统包含车辆牌照自动识别(信息包括完整的牌照信息，颜色、字符、汉字、数字全面完整的识别)，车速的自动准确检测。该项目在交付之前，项目经理检查发现在夜晚开远光灯的情况下，**颜色和车速识别错的概率较高，达不到范围说明书中的验收标准**。在项目执行过程中，项目经理应该**事先完成什么即可避免该问题**？

- A.安排团队检查
- B.进行统计抽样
- C.安排团队测试**
- D.查看问题日志



质量管理的工具和技术



考点：发现问题——核对单与核查表★

附件 9

手术安全核对单

科 别：_____ 患者姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____

病案号：_____ 麻醉方式：_____ 手术方式：_____

术 者：_____ 手术日期：_____

麻醉实施前	手术开始前	患者离开手术室前
患者姓名、性别、年龄正确： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	患者姓名、性别、年龄正确： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	患者姓名、性别、年龄正确： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
手术方式确认： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	手术方式确认： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	实际手术方式确认： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
手术部位与标识正确： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	手术部位与标识确认： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	手术用药、输血的核查 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
手术知情同意： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	手术、麻醉风险预警： 手术医师陈述： 预计手术时间 <input type="checkbox"/>	手术用物清点正确： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
麻醉知情同意： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	预计失血量 <input type="checkbox"/>	手术标本确认： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
麻醉方式确认： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	手术关注点 <input type="checkbox"/>	皮肤是否完整： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
麻醉设备安全检查完成： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>	各种管路： 周围静脉通路 <input type="checkbox"/>

核对单

缺陷/日期	日期 1	日期 2	日期 3	日期 4	合计
小划痕	1	2	2	2	7
大划痕	0	1	0	0	1
弯曲	3	3	1	2	9
缺少组件	5	0	2	1	8
颜色配错	2	0	1	3	6
标签错误	1	2	1	2	6

核查表（又称计数表）

用于合理排列各种事项，以便有效地收集关于潜在质量问题的**有用数据**。（可为帕累托图提供数据。）



质量管理的工具和技术



练习15：发现问题——核对单与核查表★

为了完成项目，项目经理需要采购一批新型办公设备，项目的采购工作由公司的采购部门负责。但是采购部门已经连续几次将项目所需物品的型号采购错误，这导致可交付成果的参数不符合客户要求。为对可交付成果的质量进行控制，项目经理应该使用什么？

- A 因果图
- B 核对单
- C 根本原因分析
- D 核查表



质量管理的工具和技术



练习15：发现问题——核对单与核查表★

【解题关键】：核对单用来确定需要考虑的质量清单，确保不漏项

为了完成项目，项目经理需要采购一批新型办公设备，项目的采购工作由公司的采购部门负责。但是采购部门**已经连续几次将项目所需物品的型号采购错误**，这导致可交付成果的参数不符合客户要求。为对可交付成果的质量进行控制，项目经理应该使用什么？

A 因果图

B 核对单

C 根本原因分析

D 核查表



质量管理的工具和技术



练习16：发现问题——核对单与核查表★

执行项目时，一些质量缺陷被团队成员发现，项目经理对团队工作表示气愤，要求团队成员确保所有缺陷均被识别并记录，那么应该使用什么？

- A.帕累托图
- B.控制图
- C.核查表
- D.核对单



质量管理的工具和技术



练习16：发现问题——核对单与核查表★

【解题关键】：**核查表是识别缺陷时，用来计缺陷数量的表格**

执行项目时，一些质量缺陷被团队成员发现，项目经理对团队工作表示气愤，要求团队成员**确保所有缺陷均被识别并记录**，那么应该使用什么？

- A.帕累托图
- B.控制图
- C.核查表**
- D.核对单



质量管理的工具和技术



考点：分析问题——根本原因分析★★★★★





质量管理的工具和技术



考点：分析问题——根本原因分析★★★★★

？ 问题



WHY? → 解决方案

WHY? → 解决方案

WHY? → 解决方案

WHY? → 解决方案

WHY? → 根本方案

1. 为什么会停机？（因为超负荷，保险丝熔断。）
2. 为什么会超负荷？（因为轴承不够润滑。）
3. 为什么不够润滑？（因为润滑油泵不能有效抽压。）
4. 为什么不能有效抽压？（因为油泵的旋转轴磨损作响。）
5. 为什么旋转轴会磨损？（因为上面没有过滤器，以致金属碎屑掉进去造成磨损。）



质量管理的工具和技术



考点：分析问题——根本原因分析★★★★★

两个洞见：

- 1、项目经理（所有人）应该有**打破砂锅问到底**的精神，有透过现象看本质的能力；
- 2、在工作中不能仅仅做问题的**发现者**和**传递者**，要做**分析者**和解决**方案的提出人**。



质量管理的工具和技术



练习17：分析问题——根本原因分析★★★★★

一家化工厂商为客户提供各种化学材料，现启动一个新项目，研制一种新型的化学材料，若该材料研制出来，则会增加30%的客户，项目经理带领团队正在积极的完成该项目，今天，团队成员发现该材料不符合设定的精度和纯度，项目经理应该怎么做？

- A.与高级管理层协商，重新设定精度和纯度的标准
- B.根本原因分析
- C.实施整体变更控制过程
- D.通知高级管理层，并执行纠正措施



质量管理的工具和技术



练习17：分析问题——根本原因分析★★★★★

【解题关键】：找到问题的原因，提出建议，消除问题

一家化工厂商为客户提供各种化学材料，现启动一个新项目，研制一种新型的化学材料，若该材料研制出来，则会增加30%的客户，项目经理带领团队正在积极的完成该项目，今天，团队成员发现**该材料不符合设定的精度和纯度**，项目经理应该怎么做？

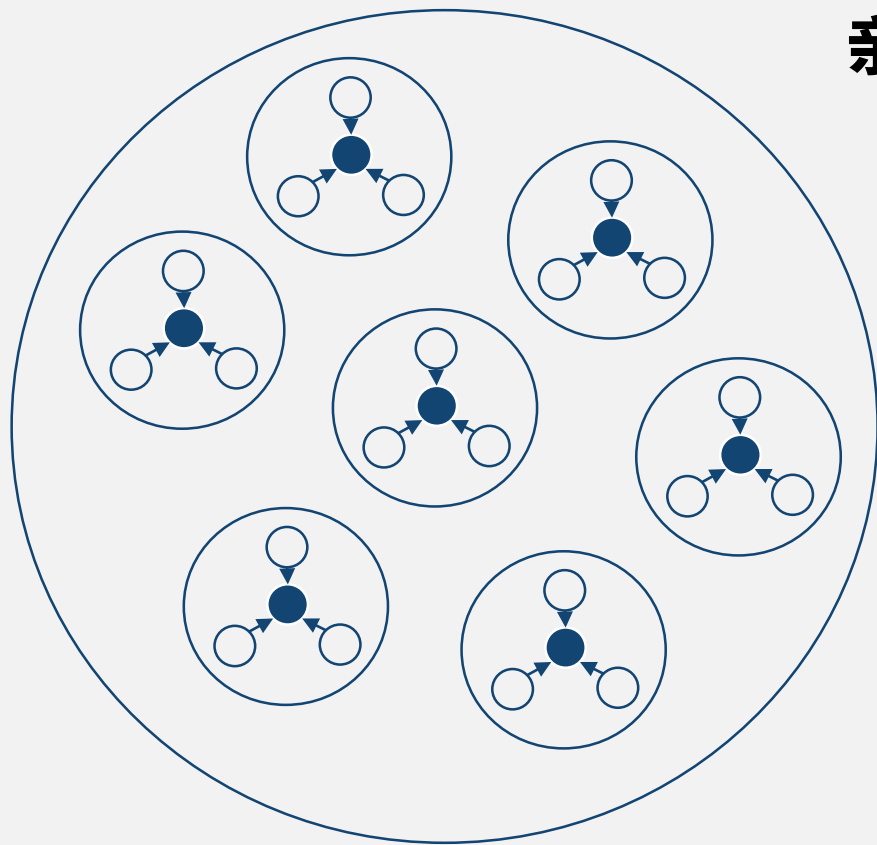
- A.与高级管理层协商，重新设定精度和纯度的标准
- B.根本原因分析**
- C.实施整体变更控制过程
- D.通知高级管理层，并执行纠正措施



质量管理的工具和技术

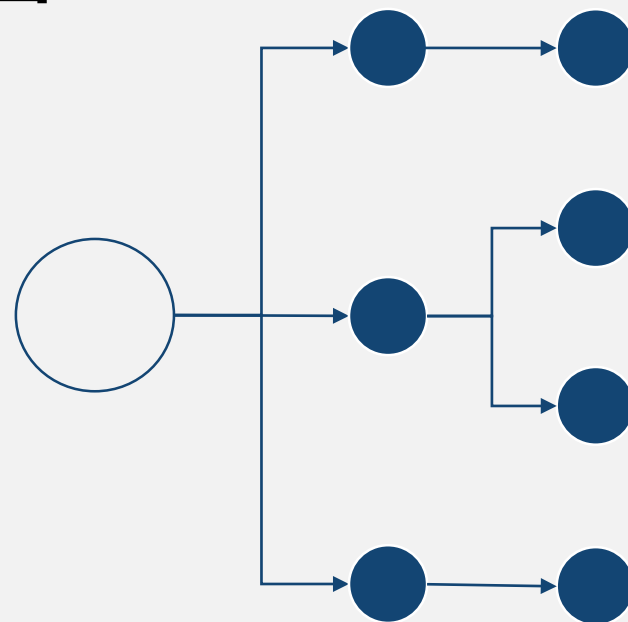


考点：数据表现技术



亲和图

思维导图

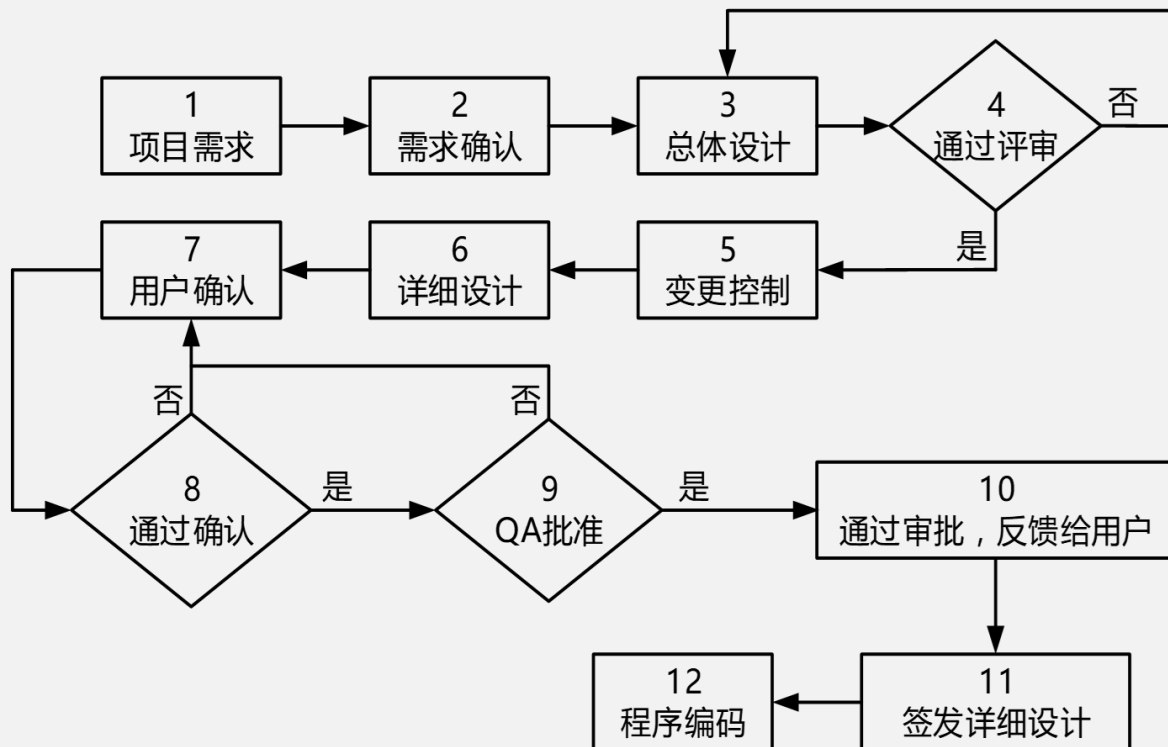




质量管理的工具和技术



考点：数据表现——流程图★



- 流程图是对一个过程的图形化表示，用来显示该过程中各步骤之间的相互关系。
- 流程图展示了引发缺陷的一系列步骤。



质量管理的工具和技术



练习18：数据表现——流程图★

一家手机制造厂商已一年未曾出现有关手机质量问题的投诉了。上个月公司发布了一个使用新型顶尖屏下指纹技术的旗舰产品，该屏下指纹芯片是新开的一条产线生产的。旗舰产品上市之后销量火爆，但最近一周，质监部门接收到四次关于指纹识别不灵敏的投诉。于是发起人决定启动一个项目，来调查所发生的问题，该项目由一个经验丰富的项目经理负责。项目经理应使用什么技术？

- A 实验设计（DOE）
- B 控制图
- C 流程图
- D 帕累托图



质量管理的工具和技术



练习18：数据表现——流程图★

【解题关键】：需要定位到哪一步出问题，帮助改进过程，识别可能出现的质量缺陷

一家手机制造厂商已一年未曾出现有关手机质量问题的投诉了。上个月公司发布了一个使用新型顶尖屏下指纹技术的旗舰产品，该屏下指纹芯片是新开的一条产线生产的。旗舰产品上市之后销量火爆，但最近一周，质监部门接收到四次关于指纹识别不灵敏的投诉。于是发起人决定启动一个项目，来调查所发生的问题，该项目由一个经验丰富的项目经理负责。项目经理应使用什么技术？

A 实验设计（DOE）

B 控制图

C 流程图

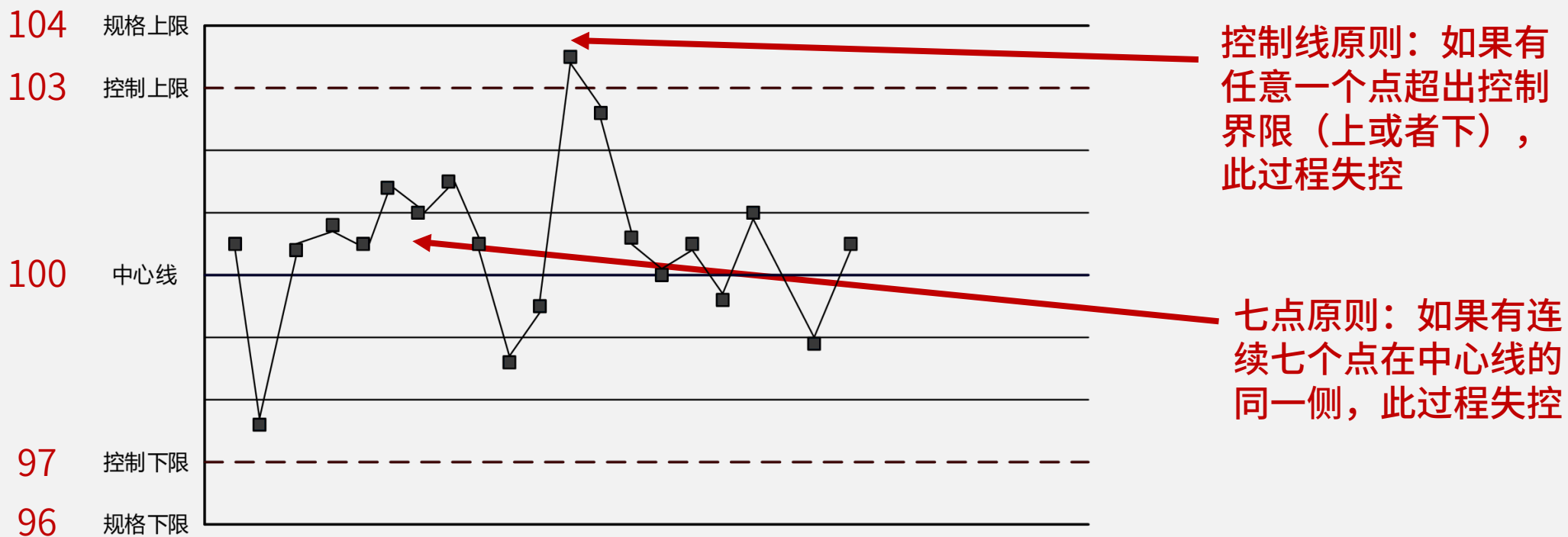
D 帕累托图



质量管理的工具和技术



考点：数据表现——控制图★★



控制图用于确定一个过程是否稳定，或者是否具有可预测的绩效。

规格上限和下限是根据要求制定的，反映了可允许的最大值和最小值。



质量管理的工具和技术



练习19：数据表现——控制图★★

团队成员已经完成了项目的主要可交付成果，客户对可交付成果的质量方面十分看重，要求必须要达到最终验收的质量标准，否则将拒绝验收。项目经理应该使用哪项工具或技术来确保可交付成果达到客户要求的标准？

- A.帕累托图
- B.流程图
- C.控制图
- D.散点图



质量管理的工具和技术



练习19：数据表现——控制图★★

【解题关键】：确定过程的稳定性；失控：连续7点原则；一个点超过控制界限

团队成员已经完成了项目的主要可交付成果，客户对可交付成果的质量方面十分看重，要求**必须要达到最终验收的质量标准**，否则将拒绝验收。项目经理应该使用哪项工具或技术来**确保可交付成果达到客户要求**的标准？

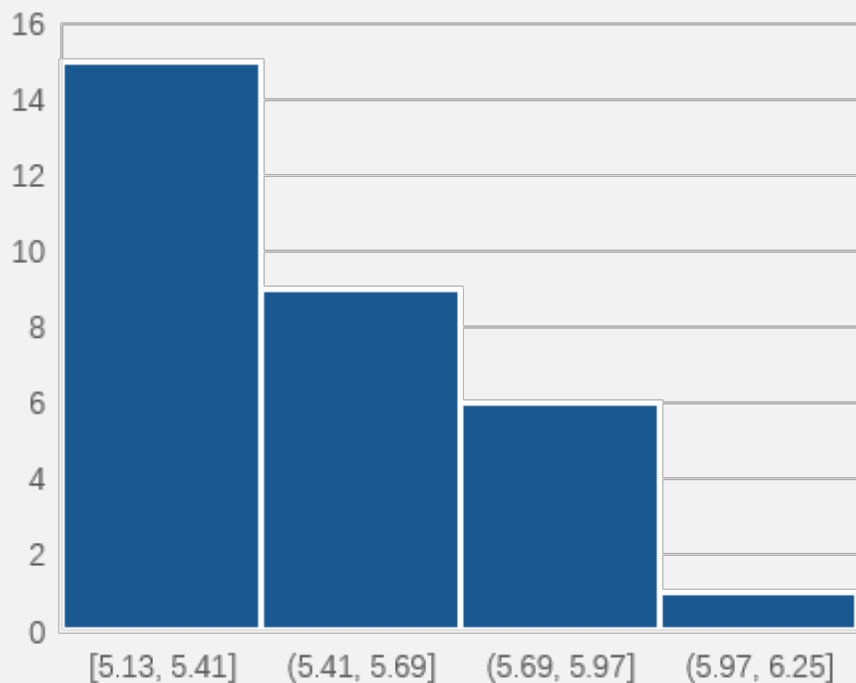
- A. 帕累托图
- B. 流程图
- C. 控制图**
- D. 散点图



质量管理的工具和技术（选修）



考点：直方图（质量分布图）★



直方图可按来源或组成部分展示缺陷数量。



质量管理的工具和技术



练习20：数据表现——直方图★

项目经理正在管理一个IT项目，项目团队成员向项目经理提供了一个图表，在该图表上分为几个频率区间，并且会显示近期完成的功能模块出现的缺陷在每个区间上的分布数量，项目团队使用的是什么工具？

- A 控制图
- B 直方图
- C 统计抽样
- D 核对单



质量管理的工具和技术



练习20：数据表现——直方图★

【解题关键】：展示数字数据的条形图，频率，数量排列

项目经理正在管理一个IT项目，项目团队成员向项目经理提供了一个图表，在该图表上分为几个频率区间，并且会显示近期完成的功能模块出现的缺陷在每个区间上的分布数量，项目团队使用的是什么工具？

A 控制图

B 直方图

C 统计抽样

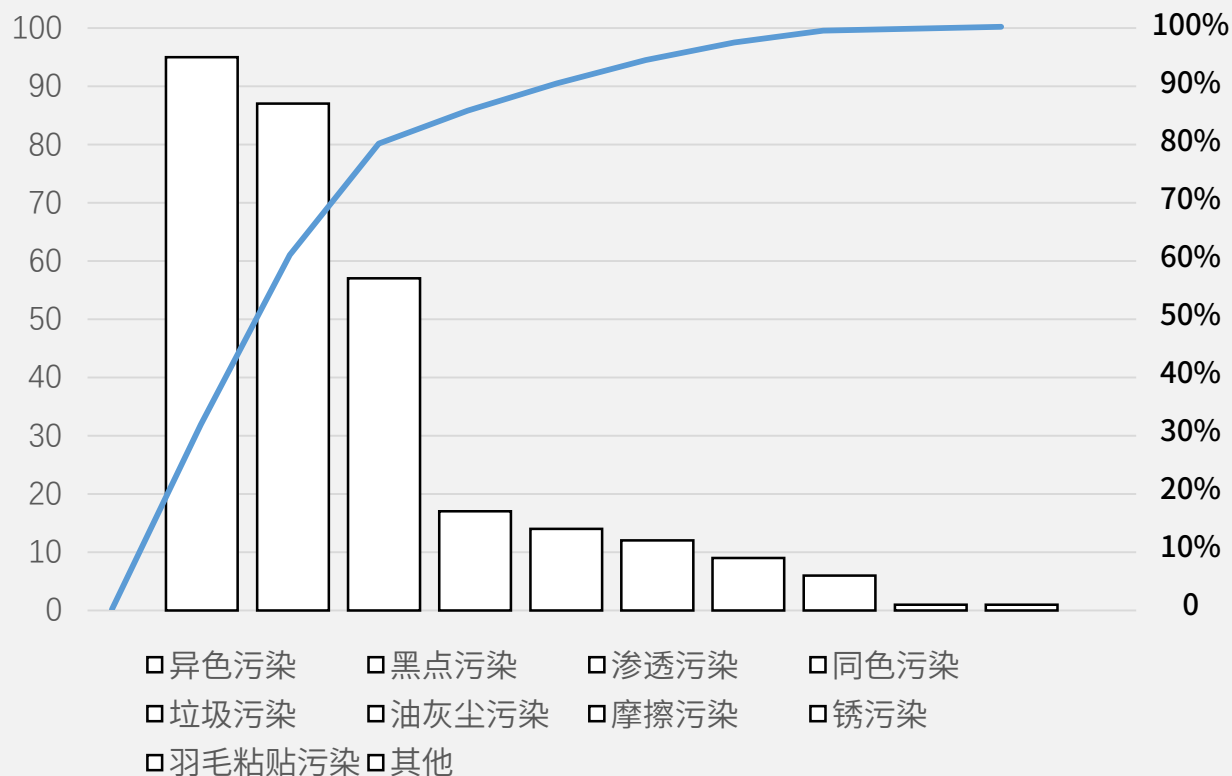
D 核对单



质量管理的工具和技术



考点：数据表现——帕累托图（**课本直方图**） ★★★



将出现的质量问题和质量改进项目按照重要程度**依次排列**而采用的一种图表。
帕累托法则(80/20 原则)认为，**相对少量的原因通常造成大多数的问题或缺陷**



质量管理的工具和技术



练习21：数据表现——帕累托图★ ★ ★

项目经理晚上收到了来自客户对产品质量的抱怨，客户认为目前的产品质量达不到质量标准。项目经理高度重视，立即召集质量团队进行开会讨论，之后，质量团队绘制了一份质量图表，从图表中可以直接看出是由哪些少部分的原因导致了大部分的缺陷。项目经理收到的是什么？

- A 流程图
- B 因果图
- C 帕累托图
- D 矩阵图



质量管理的工具和技术



练习21：数据表现——帕累托图★ ★ ★

【解题关键】：针对已识别出的问题，排序问题发生频率，找出首先需要解决的问题原因

项目经理晚上收到了来自客户对产品质量的抱怨，客户认为目前的产品质量达不到质量标准。项目经理高度重视，立即召集质量团队进行开会讨论，之后，质量团队绘制了一份质量图表，从图表中可以直接看出是由哪些少部分的原因导致了大部分的缺陷。项目经理收到的是什么？

- A 流程图
- B 因果图
- C 帕累托图
- D 矩阵图



考点：数据表现——矩阵图

----- 矩阵图在行列交叉的位置展示因素、原因和目标之间的关系强弱。

	绝缘强度低	耐压击穿	功率大	钻速低	启动性能差
绝缘漆浓度低	●	○			
预烘时间短	●	○			
定子性能差				●	
转子缺陷			●	●	●
风叶不配套			●	●	○
风叶角度与电机不匹配			○	○	○
轴承不合格			●	○	
精加工精度差			●	○	●

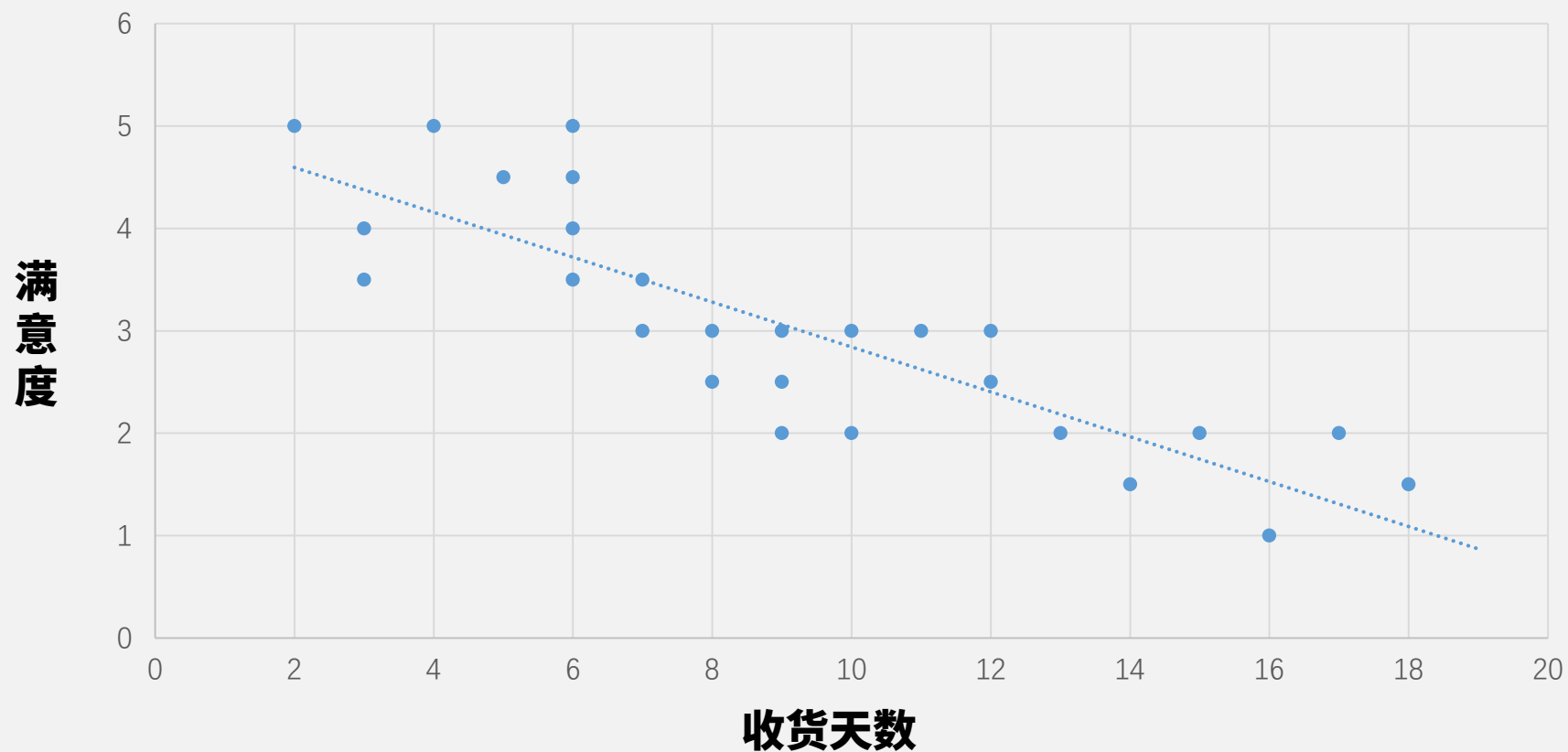


质量管理的工具和技术



考点：数据表现——散点图★ ★

展示两个变量之间的关系的图形





质量管理的工具和技术



练习22：数据表现——散点图★ ★

项目经理被任命管理一个制造项目。在项目的执行过程中，项目经理正在进行质量管理，若要了解不同工艺参数和产品质量之间的相关性强弱，项目经理应该使用什么工具？

- A. 鱼骨图
- B. 散点图
- C. 直方图
- D. 统计分析



质量管理的工具和技术



练习22：数据表现——散点图★ ★

【解题关键】： 反应两个变量之间的关系

项目经理被任命管理一个制造项目。在项目的执行过程中，项目经理正在进行质量管理，若要了解**不同工艺参数和产品质量之间的相关性强弱**，项目经理应该使用什么工具？

A. 鱼骨图

B. 散点图

C. 直方图

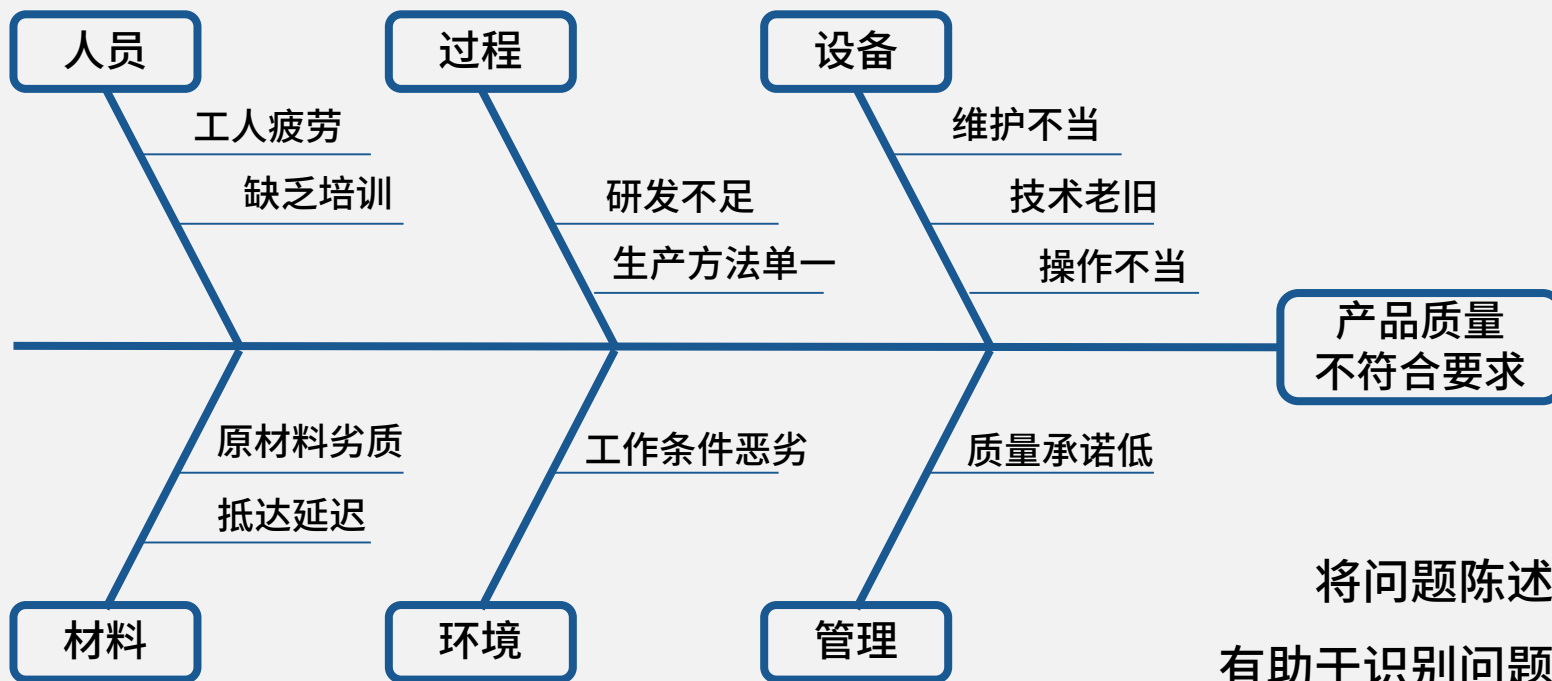
D. 统计分析



质量管理的工具和技术



考点：数据表现——因果图（鱼骨图、石川图） ★★★★★



将问题陈述的原因分解为离散的分支，
有助于识别问题的主要原因或根本原因。



质量管理的工具和技术



练习23：数据表现——因果图（鱼骨图、石川图） ★ ★ ★ ★ ★

某设备制造厂商生产了一批军用设备。几条生产线同时开工，进行流水生产。在进行质量检查时发现了大量的残次品。项目经理认为要解决产品质量不达标的问题，必须先找到引起该问题的根本原因。项目经理应该使用什么工具？

- A. 帕累托图
- B. 散点图
- C. 流程图
- D. 鱼骨图



质量管理的工具和技术



练习23：数据表现——因果图（鱼骨图、石川图） ★ ★ ★ ★ ★

【解题关键】：因果图又叫鱼骨图，why-why图，石川图；作用：寻找产生问题的根本原因

某设备制造厂商生产了一批军用设备。几条生产线同时开工，进行流水生产。在进行质量检查时发现了大量的残次品。项目经理认为要解决产品质量不达标的问题，**必须先找到引起该问题的根本原因**。项目经理应该使用什么工具？

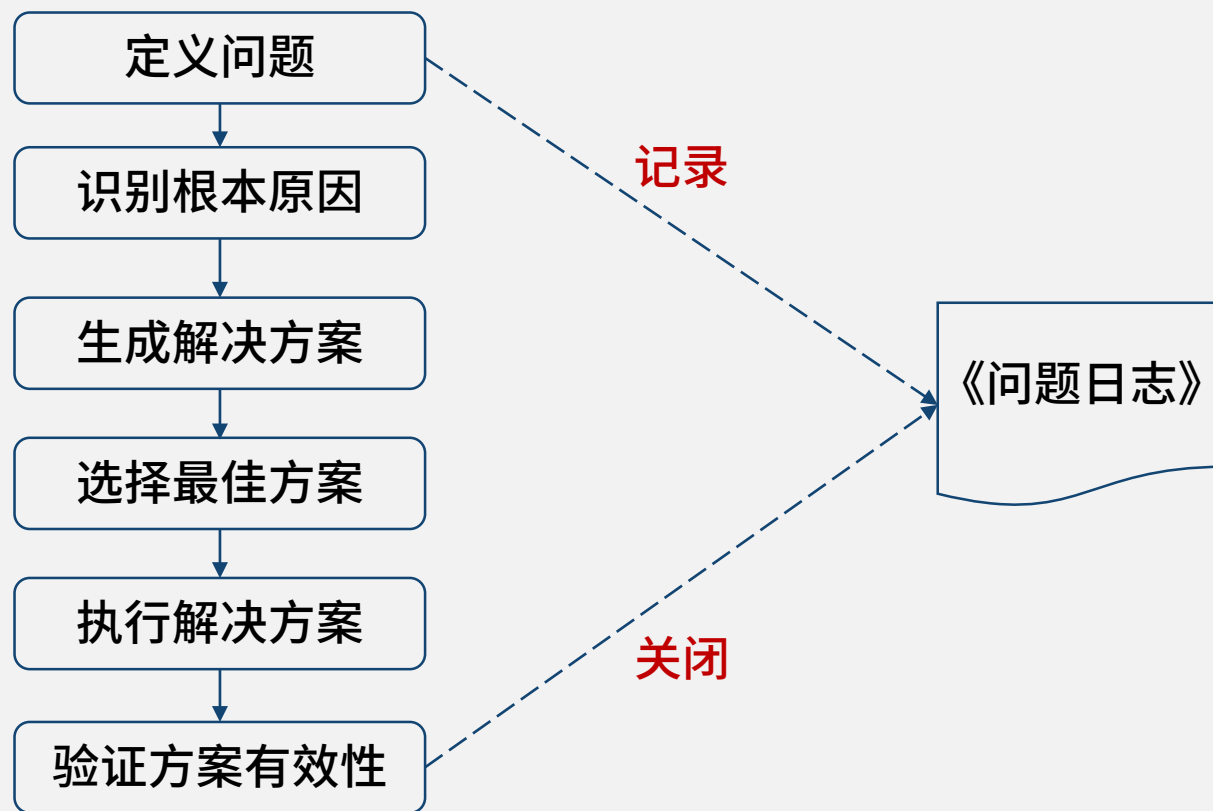
- A. 帕累托图
- B. 散点图
- C. 流程图
- D. 鱼骨图**



质量管理的工具和技术



考点：问题解决





本章小结



考点汇总



8质量管理

质量管理的内涵

质量管理的流程

规划质量

规划质量重在定方法（质量管理计划），定指标（质量测量指标）

管理质量

管理质量具体执行计划达成对应质量，识别无效过程和导致质量低劣的原因

控制质量

控制质量重在与计划比较看结果找偏差，发现问题，输出核实的可交付成果

质量与等级

质量和等级没有直接关系，需要权衡同时达到要求的质量与等级水平

属性抽样与变量抽样

属性抽样是结果为合格和不合格，变量抽样是合格的程度

全面质量管理

全员参与、全过程、全阶段

质量管理的文件

质量管理计划

内容：定义质量标准；作用：指导如何做好质量

质量测量指标

质量需要达到什么标准

质量管理的工具

可交付成果的流向



考点汇总



8质量管理

质量管理的工具

成本效益分析

比较成本与预期效益

质量成本

一致性成本（预防成本和评估成本），非一致性成本（内部失败成本和外部失败）

流程图

需要定位到哪一步出问题，帮助改进过程，识别可能出现的质量缺陷

因果图

寻找主要原因和根本原因

根本原因分析

找到问题的原因，提出建议，消除问题

帕累托图

针对已识别出的问题，排序问题发生频率，找出首先需要解决的问题

散点图

两个变量之间的关系

直方图

展示数字数据的条形图

审计

过程的合规性
避免质量不符质量标准，避免返工

核对单

用来确定需要考虑的质量清单

核查表

识别缺陷时，用来计缺陷数量的表格

控制图

确定过程是否稳定，起到警示作用；判定失控的规则

测试

结果在过程中的一致性
避免质量不合格，需要进行测试

检查

检查是指检验工作产品，检查是针对的具体结果



感谢您的观看