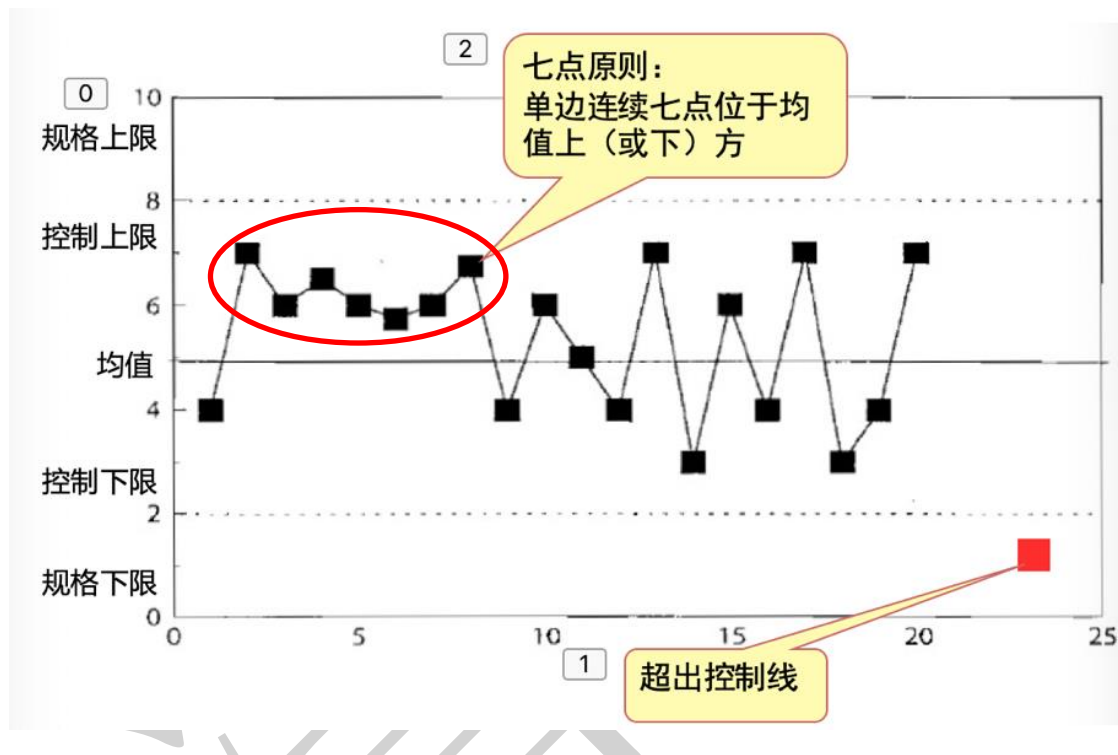


5、控制质量的工具：控制图

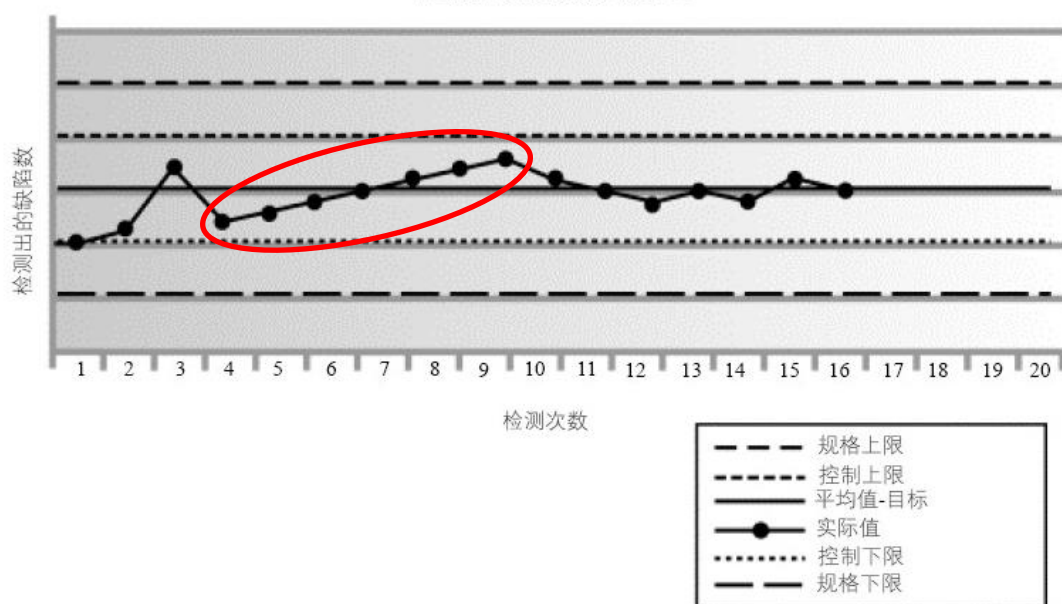
控制图：用来确定一个过程是否稳定，过程是否受控或者是否具有可预测的绩效。根据协议/合同制定规格上下限，PM 或干系人计算出控制上下限，常用来跟踪批量生产中的重复性活动，一旦过程失控，则生产线停止，查找非随机原因。

以下情况之一发生，则过程失控：

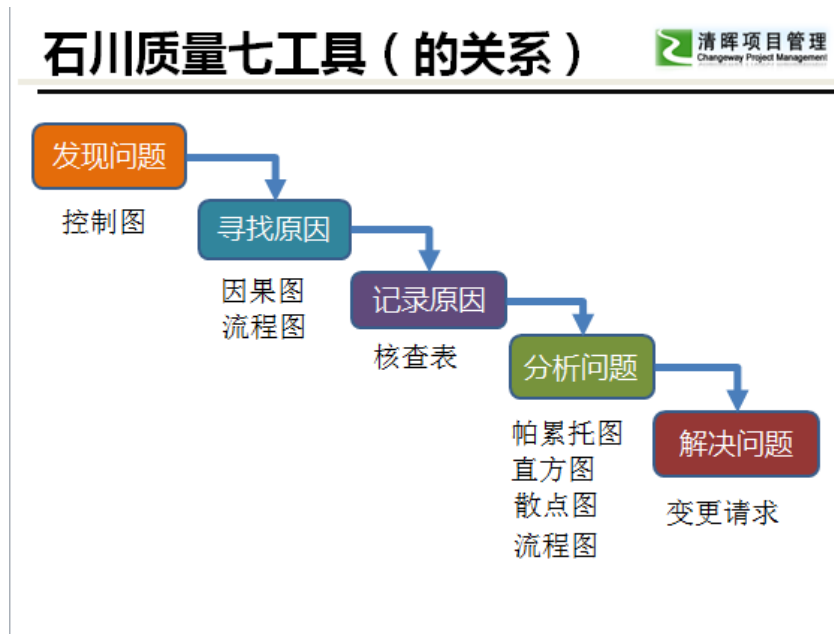
- A、一个数据点超出控制界限；
- B、连续 7 个数据点落在均值上方或下方；
- C、连续 7 个数据点单边上升或者单边下降；



带固定界限的连续测量控制图



石川质量七工具



6、控制质量的输出：质量控制测量结果

控制测量结果是对质量控制活动的结果的书面记录。

7、控制质量的输出：核实的可交付成果

1) 确定可交付成果的正确性以及是否满足质量要求，控制质量关注可交付成果的内部检验，一般由项目团队参与。

2) 它是确认范围的输入，由客户或发起人来审查从控制质量过程输出的核实的可交付成果，以便项目外部正式验收。

✧ 练习题

1、在项目执行期间，发起人很担心项目是否能满足项目可交付成果的规范。项目经理与发起人应一起查看下列哪一份文件？

- A. 质量管理计划
- B. 风险管理计划
- C. 过程改进计划
- D. 项目管理计划更新

答案 A。是否能满足项目可交付成果的规范，查看质量管理计划。

2、某项目要求完成多项产品。其中一个产品的技术规范规定每 200 立方英尺最多允许有 12 个缺陷。这属于以下哪一项范畴？

- A. 质量控制
- B. 质量测量指标
- C. 过程测量指标
- D. 质量审计



答案：B。质量测量指标是具体的属性测量指标。

3、在创建质量管理计划过程中，在针对项目执行阶段应该使用哪一个质量政策时发生了矛盾。项目经理应该面向谁来解决这个问题？

- A. 另一个项目经理
- B. 当地监管委员会
- C. 质量控制经理
- D. 高级管理层

答案：D。质量政策是由高级管理层所颁布的，确定质量工作的方向。

4、在第一次产品检查时发现了一个重大缺陷。缺陷来源还未确定，但是必须实施纠正措施来满足客户的需求。下列哪一项属于确定缺陷来源的最有效工具？

- A. 直方图
- B. 控制图
- C. 鱼骨图
- D. 散点图

答案 C。确定缺陷来源、找来源、找根本原因用鱼骨图。

5、在质量控制期间，项目经理发现超出产品 A 的控制限值结果比质量测量指标中规定的频率高。项目经理决定启动质量审计。谁应该执行质量审计？

- A. 公司或外部审计员
- B. 负责产品 A 的团队成员
- C. 其他团队成员
- D. 项目经理

答案：A。质量审计是由谁做的？审计师做的，可以来自组织内部或组织外部。

6、项目经理希望将质量管理技术引进到项目中。下列哪一个方法可以作为持续质量改进的基础？

- A. 参数估算
- B. 标杆对照
- C. 计划-实施-检查-行动循环
- D. 成本效益分析

答案 C。C 就是 PDCA 戴明环，持续改进的基础。

7、项目经理试图确定两个变量间是否存在联系。项目经理应采用下列哪种工具？

- A. 因果图
- B. 散点图
- C. 运行图
- D. 控制图

答案：B。确定两个变量之间的关系。

8、产品不符合规范。一名项目相关方要求更换产品并纠正生产过程。若要确定这个失败的类型和成本，应使用“计划质量管理”过程中的哪个工具或技术？

- A. 成本效益分析
- B. 力场分析
- C. 质量成本（COQ）
- D. 预期货币价值（EMV）分析

解析：C 是参考答案。质量成本(COQ)描述了质量成本的分类，分别是预防成本、评估成本、失败成本(内部/外部)，其中，失败成本指因产品、可交付成果或服务与相关方的期望和需求不一致而导致的相关成本。知识点：章节 8.1.2.3，P282 “质量成本”。

力场分析：通过找出各种有利于解决问题的力量和因素，分成推动力和阻碍力，加强积极因素，排除消极因素，达到期望目标。

9、在项目过程中，项目经理注意到影响项目质量的问题。若要核实项目稳定性是否受到影响，项目经理应该使用下列哪一项工具？

- A. 直方图
- B. 控制图
- C. 帕累托图
- D. 散点图

答案 B。过程是否稳定用控制图监测。

10、为了限制与变更有关的风险，项目经理执行了一个审计，确保新的最小/最大限值要求能够被正确执行，测试将会进行 10 次，测试结果将会用图表表示，用于可视化分析。

下列哪一项质量工具将帮助项目经理判断测试是否成功？

- A. 控制图
- B. 统计抽样
- C. 帕累托图
- D. 散点图

答案：A。控制图，用来确定一个过程是否稳定。

11、一家公司以 1 公斤每包的规格销售咖啡。在质量管理计划阶段，项目经理发现装包机器的历史标准偏差为 1 克。

控制图应该使用哪一个控制限值？

- A. 996-1006 克
- B. 997-1003 克
- C. 1000-1006 克
- D. 994-1000 克

答案：B。控制界限通常设在离过程均值正负 3 西格玛的位置。均值是 1 公斤，正负 3×1 克



12、某项目具有具体的服务等级协议，保证向客户提供的服务质量。项目经理可以使用哪项工具来确定服务是稳定的或者具有预期性能？

- A. 控制图
- B. 帕累托图
- C. 流程图
- D. 标杆对照

答案：A。过程是否稳定或是否有可预期的绩效。

13、对一个关键项目的要求是产品的持续可追溯性，质量团队建议在制造过程的每个步骤创建检查点。然而，这些检查点耗费了宝贵的时间和资源。项目经理应执行什么类型的分析来确定适当的检查点数量？

- A. 备选方案分析
- B. 成本效益分析
- C. 帕累托图
- D. 石川图

解析：B 是参考答案。检查点过多或过少都是不合适的，已经基于成本效益分析寻找最合适的检查点数量。知识点：章节 8.1.2.3。

14、项目经理接到客户对于产品质量属性的负面反馈。为解决这个问题，对制造工艺进行了变更。若要评估工艺变更对解决期望的改进是否有效，下列哪一项质量控制工具对项目经理最有用？

- A. 实验设计
- B. 帕累托图
- C. 控制图
- D. 因果图

答案：C。控制图有助于评价过程变更是否达到了预期的改进效果。

15、根据缺陷报告，在 82%总投诉量当中，第一个问题占投诉的 55%，第二个问题占投诉的 27%。

项目经理应利用下列哪一个工具来说明问题的共同原因？

- A. 因果图
- B. 散点图
- C. 帕累托图
- D. 控制图

答案：C。帕累托图帮助有重点地采取措施。

16、项目团队遵循过程改进计划中说明的步骤来识别必须的改进。该任务应在哪一个过程组中执行？

- A. 执行
- B. 计划



- C. 监控
- D. 收尾

答案：A。识别必须的改进，是过程分析，属于是管理质量，管理质量属于执行过程组。

17、客户识别到一个新实施产品的性能问题。项目经理应使用哪一个质量成本（COQ）类别来估算这项成本？

- A. 预防成本
- B. 外部失败成本
- C. 评估成本
- D. 内部失败成本

解析：B 是参考答案。客户发现的性能问题是外部失败成本。知识点：章节 8.1.2.3。

18、为了确保满足质量标准，项目经理聘请外部资源来检查可交付成果的质量。这种检查的成本可以分为哪些成本类别？

- A. 预防成本
- B. 评价成本
- C. 外部成本
- D. 失败成本

解析：B 是参考答案。聘请外部资源来检查可交付成果，属于质量成本里的评估成本。章节 8.1.2.3

19、在项目规划阶段，质量保证经理建议实施三重测试环境以确保产品质量。项目经理确定这项建议将会增加成本，而且开发和认证环境将足以保证质量。项目经理应使用什么来影响质量保证经理？

- A. 质量成本（COQ）
- B. 实验设计（COE）
- C. 成本效益分析
- D. 质量标杆对照

解析：C 是参考答案。过多的测试将会增加成本，成本投入应该适当，争取用最少的成本投入获得最大的效益。知识点：章节 8.1.2.3。

20、项目经理意识到数据收集不足并且不符合质量管理计划，这种疏忽将严重影响项目的制约因素。

项目经理下一步应该怎么做？

- A. 提交变更请求，以修订质量管理计划。
- B. 遵行因果分析，并将结果报告给项目发起人。
- C. 确定不合格的根本原因。
- D. 通知项目发起人，并要求与相关方开会，以修订质量管理计划。

解析：C 是参考答案。问题出现，寻找原因并制订纠正措施。排除 ABD：A 修订质量管理计划，错；BD 都是上报发起人，错。