



Shanghai Jiao Tong University

## 软件过程与管理

### Module: Team Building and Management

### 团队建设与管理

上海交通大学软件工程中

### 人的管理



人是公司和项目最重要的资产！  
人的管理是最大的挑战！！

Software Process and Management

2

沈备军

### 问题

- ◆ 如何建设团队，达到 $1+1>2$ ？
- ◆ 如何激励小组成员？10:1
- ◆ 如何管理高技术的软件开发人员？
- ◆ 小组成员如何合作？
- ◆ 有效的团队模式有哪些？

Software Process and Management

3

沈备军

### 大机器生产中人的特点

- ◆ 亨利·福特曾发出这样的感叹：“我买的是一双手，为什么总是得到一个人呢？”作为大机器生产之典型的福特主义装配线生产，需要的是像机器上的齿轮一样转动的工人按严格的规范操作，而人类的易变性会影响到这种装配线的规则性和标准化，从而影响生产率和质量。
- ◆ 人的行为的标准就是机器运行的标准，与标准化相对立的创造性和个人色彩不仅不是优点，而且是必须通过泰勒式训练加以去除的。借用福特的话说，就是把“一个人”训练为“一双手”。

Software Process and Management

4

沈备军

### 软件项目中人的特征

- ◆ 高知识更新性：软件项目所需要的人的知识，是不断更新的知识。三年前熟悉的知识，可能三年后就基本没有什么价值。
- ◆ 高主观经验性：虽然软件的知识在不断更新，但是，开发经验、行业经验却是长期积累的。一个在行业中长期从事应用系统开发的熟练的系统分析师，是各软件企业抢手的热门人才。
- ◆ 高自主性：正是由于上述特点，高层次的软件人才，还是处于卖方市场。这使软件人才在人力资源市场的双向选择中，处于主动地位。软件企业如何留住人才，是一个非常重要和困难的工作。
- ◆ 主观能动性：软件开发的特点，决定了软件人才个人行为，在开发过程中的影响和作用。工作绩效的好坏，工作效率的高低，在很大程度上，由项目中的个人所决定。
- ◆ 效率波动性：作为项目组中的个人，其效率的发挥，也是不稳定的。常常受各种因素的影响，呈现波动性。
- ◆ 资源消耗性：项目中的个人，是项目资源的消耗者。进度、成本、质量控制和变化，首先是因为项目中人的因素的变化。
- ◆ 不可存储性：项目的人力资源，包括：人的时间、精力、知识、积极性等。

Software Process and Management

5

沈备军

### 本节内容

- ◆ 激励机制
- ◆ 团队建设
- ◆ 团队结构
- ◆ 沟通管理

@ 3.3, 4, 5. 教材  
@ 人力资源管理、沟通管理. PMBOK

Software Process and Management

6

沈备军

### 激励机制

- ◆ 在开发人员、开发过程、产品和技术四大因素中，开发人员最有可能提高生产率和质量
- ◆ 开发人员的生产率和质量差距达到1:10，无论是否具有相同经验
- ◆ 激励是决定工作表现最重要的影响因素，对生产率的影响比其他因素更大

### 开发人员性格

- ◆ MBTI 性格测试
  - 性格外向型/性格内向型
  - 理智型/情感型
  - 思考型/感觉型
  - 判断型/感知型
- ◆ IT开发人员
  - 75%内向型 85%思考型 55%理智型
- ◆ 普通大众
  - 25%内向型 50%思考型 25%理智型

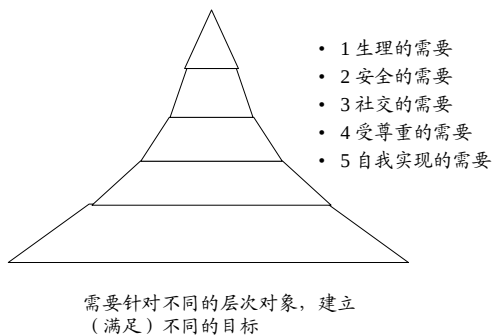
### 激励理论

- ◆ 认知评价理论认为，激励因素可以分为：
  - 内在激励因素，如成就感、责任、胜任工作所产生的愉快等
  - 外在激励因素，如薪水、晋升、良好的工作环境等
- ◆ 主要的内在激励理论有：
  - (1) 马洛斯的需求层次论
  - (2) 麦格雷戈的X、Y理论和大内的Z理论
  - (3) 麦格雷戈的自我需要理论
  - (4) 阿尔德弗的ERG理论
  - (5) 麦克利兰的三层成就需要理论
  - (6) 赫茨伯格的双因素理论
- ◆ 主要的外在激励理论有：
  - (1) 洛克的目标设置理论
  - (2) 弗罗姆的期望理论
  - (3) 亚当斯的公平理论

### 马斯洛的需要层次理论

- ◆ 王力是一位由部队转业的项目经理，他觉得理想的动力是巨大的，他觉得他过去就是在追求理想的动力下努力工作的。他在管理中鼓励员工树立远大理想，常用一些英雄人物如铁人王进喜等等教育员工，然而收效并没有预想的大，你能说出为什么吗？

### 马斯洛的需要层次理论



### 匹兹伯格的双因素理论

杨森这几天一直很焦虑，因为他觉得项目组成员的工作积极性并没有期望的那样高。他觉得现在项目组成员的工资、奖金及工作环境在同行业中算得上第一流了，但是员工并不很满意。你能为他出些“点子”吗？



### 匹兹伯格的双因素理论

- ◆ 保健因素是指那些与人们的不满情绪有关的因素，如企业政策，工资水平，工作环境，劳动保护，人际关系等
- ◆ 激励因素是指那些与人们的满意情绪有关的因素，如工作表现机会，工作带来的愉快，工作上的成就感，由于好的成绩而得到的奖励，未来发展的期望，职务上的责任感
- ◆ 双因素理论认为：
  - 保健因素如果不满足，会产生不满意的情况；
  - 保健因素即使满足了，也不能激励员工更卖力地干活。

Software Process and Management

13

沈备军

### 佛罗姆的期望理论

- ◆ A企业因一客户拖欠货款而周转不灵，但利用多种方法也没催回。领导认为“重奖之下必有勇夫”，因此设重奖奖励能催回货款的人，但反应寥寥无几。为什么？



Software Process and Management

14

沈备军

### 佛罗姆的期望理论

- ◆ 弗罗姆认为，人们之所以采取某种行为，是因为他觉得这种行为可以有把握达到某种结果，并且这种结果对他有足够的价值。
- ◆ 用公式表示期望理论就是：
 
$$\text{动机激励水平 } M = \text{效价 } V (\text{效果的可能性}) * \text{期望值 } E (\text{效果的价值})$$



Software Process and Management

15

沈备军

### 亚当斯的公平理论

- ◆ J.S.Adams于六十年代首先提出来的。
- ◆ 公平理论的基本观点是：当一个人做出了成绩并取得报酬以后，他不仅关心自己所得报酬的绝对量，而且关心自己所得报酬的相对量。因此，他进行种种比较来确定自己所获报酬是否合理，比较的结果将直接影响今后工作的积极性。
- ◆ 公平等价值理论认为，员工所负的责任、权职和员工所获得的薪酬、晋升等因素所造成员工的公平感对员工的激励起着重要作用。
- ◆ 结论：要使组织成员保持较高的工作热情，必须使工作报酬公平合理，使组织的成员感到组织的分配是公正的。

Software Process and Management

16

沈备军

### 泰穆汗和威廉姆的权利研究

- ◆ 郭飞在一家企业工作，担任项目经理，他最近很烦恼，因为领导说他“权利欲望”太大，让他踏踏实实工作，否则就解雇他。他觉得我想“当官”又不是“不好好工作”，难道按领导的说法“当官的都不是好员工”吗？

Software Process and Management

17

沈备军

### 泰穆汗和威廉姆的权力研究

- ◆ 高层经理给项目经理的授权：
  - 任务分配权、预算制定与控制权、提升建议/批准权、资金使用权、处罚权。
- ◆ 项目经理的权力不是职务所固有的
- ◆ 项目经理主要通过个人的人格魅力、经验、影响力、协调能力来从事管理
- ◆ 影响力不可能只靠权力

答案：提高项目经理的影响力

Software Process and Management

18

沈备军

### 开发人员的激励因素

- ◆ 成就感
- ◆ 发展机遇
- ◆ 工作乐趣
- ◆ 个人生活
- ◆ 成为技术主管的机会
- ◆ 领先
- ◆ 同事间的人际关系
- ◆ 受认可程度
- ◆ 工资
- ◆ 责任感
- ◆ 工作保障
- ◆ 公司政策和经营
- ◆ 工作条件
- ◆ 地位

### 项目经理的激励因素

- ◆ 责任感
- ◆ 成就感
- ◆ 工作乐趣
- ◆ 受认可程度
- ◆ 发展机遇
- ◆ 与下属关系
- ◆ 同事间人际关系
- ◆ 领先
- ◆ 工资
- ◆ 公司政策和经营
- ◆ 工作保障
- ◆ 成为技术主管的机会
- ◆ 地位
- ◆ 个人生活
- ◆ 工作条件

不要用对自己有效的方式来激励开发人员！

### 成就感

提供一个良好的环境，使他们能轻松进行喜欢的工作 —— 软件开发：

- ◆ 自主权
  - 让开发人员自己定工作进度
- ◆ 设定目标
  - 如最短工期、风险降到最小、项目可视化程度最大
  - 不要太多、公认不能实现、经常变化的目标

### 发展机遇

- ◆ 职业发展原则：帮助员工决定他们自己希望怎样发其技能，并提供职业发展的机会
  - 提供进修机会
  - 提供参加培训或自学的假期
  - 购买专业书籍
  - 分配发展技能的项目工作
  - 为新的开发人员指定导师和教练
  - 避免进度压力过大
- ◆ 排名前10%的企业平均每年为软件开发人员提供2周的培训，为软件经理提供3周的培训

### 工作乐趣

- ◆ 工作动力的3大来源：感受工作的意义、对工作成果的责任并了解工作的实际结果
- ◆ 影响工作动力的5个方面：
  - 技术的多样性
  - 任务的完整性
  - 任务的重要性
  - 自主性
  - 工作反馈

} 工作意义  
 - 责任感  
 - 了解工作的实际结果
- ◆ 为能够专注于工作本身创造条件

### 个人生活

- ◆ 安排休假
- ◆ 同意员工在工作日偶尔外出

#### 个人生活

对开发人员排在第 4 位  
对经理排在第 15 位 (额外的责任是乐事)

### 成为技术主管的机会

- ◆ 指派每个人分别作为某个特定领域的技术负责人，如负责用户界面设计、数据库、网络、模块接口
- ◆ 指派每个人分别作为某个任务的技术负责人，如技术评审、代码复用、工具评估、系统测试
- ◆ 除新手外，提定所有人作为指导者

### 奖励和认可

- ◆ 表彰方式包括
  - 象征性的东西
  - 实际的东西
  - 一些亲切的话语
- ◆ 表彰为了实现富有挑战性的目标而愿意加班的员工，愿意帮助同事的员工...
- ◆ 糟糕的奖励：给最佳表现者6%的奖励，同时给表现平庸者5%的奖励
- ◆ 使得无论大小成就的表彰活动成为小组文化

### 典型错误 — 士气杀手

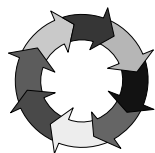
- ◆ 对保健因素不满意
  - 合适的工作环境（光线、空调、安静、足够大的桌子和空间）
  - 设备（好用的计算机、方便使用办公设备、最新的通信设施、可用的软件工具）
  - 基本的培训、参考书
  - 新的方法和工具
  - 自由的工作时间安排

### 典型错误 — 士气杀手

- ◆ 其它士气杀手
  - 管理者过份使用权力，强制执行不现实的计划
  - 缺乏对开发而付出努力的表扬
  - 因技术措施不当而受到牵连
  - 开发人员没有参与同自己有关的决策行为
  - 生产率障碍
  - 低质量
  - 过分夸张的激励形式

### 本节内容

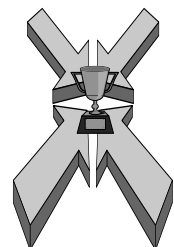
- ◆ 激励机制
- ◆ 团队建设
- ◆ 团队结构
- ◆ 沟通管理



项目团队不仅是项目成功的保证而且也能满足成员的需求

### 我们是一个优秀的团队吗？

- ◆ 共同认可的明确的目标
- ◆ 合理的分工与协作
- ◆ 积极的参与
- ◆ 互相信任
- ◆ 良好的信息沟通
- ◆ 高度的凝聚力与民主气氛
- ◆ 学习是一种经常化的活动



### 项目团队的特征

- ◆ 项目团队通常是跨职能的
- ◆ 项目团队通常是一个临时性的
- ◆ 项目团队成员具有不稳定性



### 项目团队的作用

- ◆ 更有效地实现目标
- ◆ 可满足成员心理需要
- ◆ 使个人得到更快的进步
- ◆ 较强的凝聚力
- ◆ 提高决策的质量



### “团队”成员的基本要求

例：假设你是一个软件开发项目经理，你希望你的项目组成员能形成一个真正意义上的团队，那么你在招聘项目组成员时有什么要求？



### “团队”成员的选择

- ◆ 项目团队成员的选择应遵循以下三个原则
  - 用更少更好的人
  - 使任务与人员技能和动机相匹配
  - 人员选择应强调彼此之间的互补性和协调性

### “团队”成员的基本要求

- ◆ 候选人具备项目工作所需要的技能
- ◆ 候选人的需要可以通过参与项目而实现
- ◆ 候选人应具有于原有员工相融的个性
- ◆ 候选人应不反对项目工作的各种约束

### 影响团队凝聚力的因素

- ◆ 成员与成员之间的吸引力
  - 成员利益一致，关系和谐，互相关心、爱护和帮助，吸引力就大；反之，吸引力就小，甚至相互反感，排斥。
- ◆ 团队活动对成员的吸引力
  - 团队活动的内容、形式、频率适合成员，吸引力就大；反之，活动不受成员的欢迎，吸引力就会降低，甚至会令成员产生厌倦、反感心理，从而脱离该团队。
- ◆ 团队对满足成员个人需要的吸引力
  - 团队满足成员个人的各种物质和心理需要，是增强团体吸引力的最重要条件。

### 团队建设的典型错误（1）

- ◆ 缺乏共同的愿景
- ◆ 挫伤积极性
- ◆ 人员素质低
- ◆ 英雄主义
- ◆ 为了追赶进度，在项目后期盲目加人
- ◆ 对有问题的员工失控
- ◆ 办公环境拥挤嘈杂

### 典型错误（2）

- ◆ 开发人员与客户之间发生摩擦
- ◆ 缺乏有效的技术支持
- ◆ 缺乏各种角色的齐心协力
- ◆ 缺乏用户介入
- ◆ 政治高于物质
- ◆ 充满想像 vs 乐观主义

## 软件工程

### 职业道德规范和实践要求

IEEE-CS 和 ACM 软件职业道德和职业实践联合工作组推荐

(5.2版)

居德华 朱三元 译

<http://seeri.etsu.edu/OficalChineseTranslation.pdf>

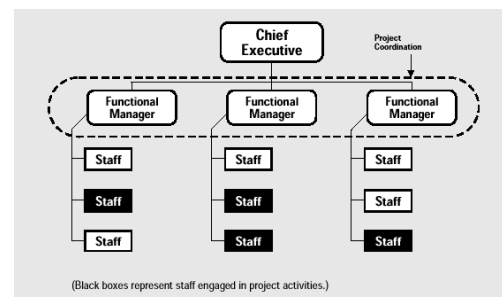
### 本节内容

- ◆ 激励机制
- ◆ 团队建设
- ◆ 团队结构
- ◆ 沟通管理

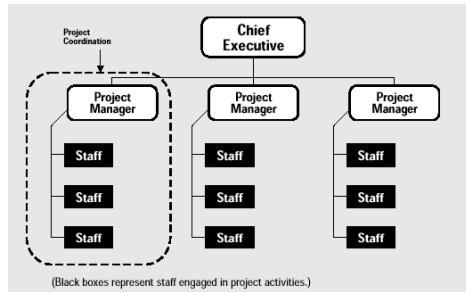
### 组织结构

- ◆ Functional Organization
- ◆ Projectized Organization
- ◆ Weak Matrix Organization
- ◆ Balanced Matrix Organization
- ◆ Strong Matrix Organization
- ◆ Composite Organization

### Functional Organization



### Projectized Organization

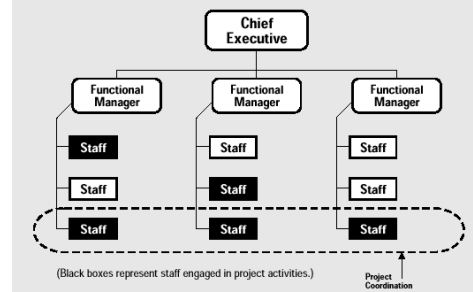


Software Process and Management

42

沈备军

### Weak Matrix Organization

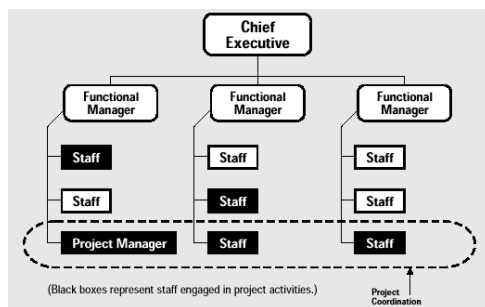


Software Process and Management

44

沈备军

### Balanced Matrix Organization

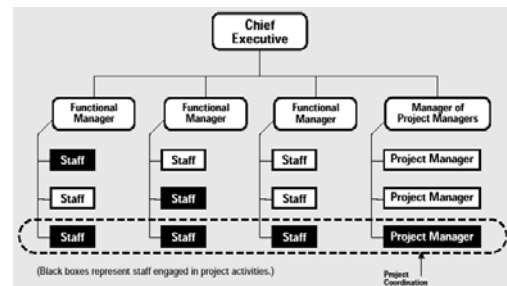


Software Process and Management

45

沈备军

### Strong Matrix Organization

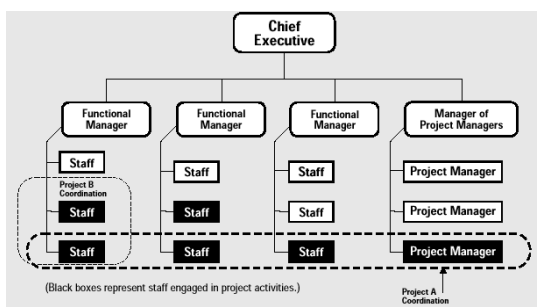


Software Process and Management

46

沈备军

### Composite Organization

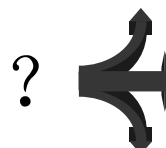


Software Process and Management

47

沈备军

### 项目组组成



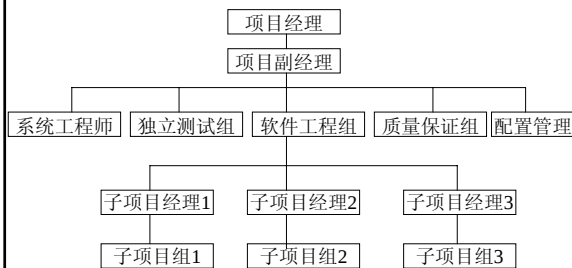
- ◆ 客户
- ◆ 分承包商
- ◆ 最终用户
- ◆ 系统工程组
- ◆ 软件工程组
- ◆ 系统测试组
- ◆ 软件质量保证组
- ◆ 软件配置管理组
- ◆ 文件支持组
- ◆ 合同管理组

Software Process and Management

48

沈备军

## 大型项目组示例



Software Process and Management

49

沈备军

## 软件工程组

- ◆ 项目（技术）管理者
- ◆ 开发人员
- ◆ 客户代表

举例：

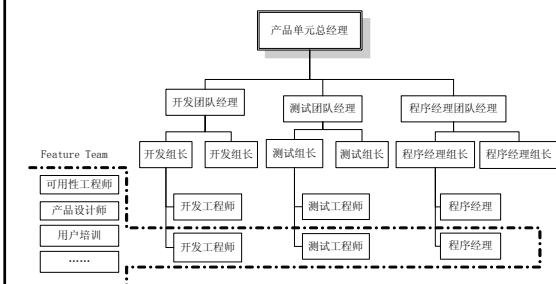
- ◆ 1个高级工程师，负责计划与管理、系统分析与设计、技术评审
- ◆ 1个支持人员，负责文档、质量记录、配置管理
- ◆ 2~5个技术人员，负责实现
- ◆ 1个客户代表

Software Process and Management

50

沈备军

## 微软产品开发团队模型



Software Process and Management

51

沈备军

## 微软产品开发团队举例

- ◆ Windows2000 开发团队
  - 内部IT 50
  - 市场人员 100
  - 文档人员 100
  - 本地化人员 110
  - 培训人员 115
  - 程序经理 450
  - 技术支持人员 600
  - 技术传播人员 1120
  - 开发人员 900
  - 测试人员 1800
  - 合计 5354
- ◆ Web Matrix开发团队
  - 程序经理 2
  - 开发组长/架构师 1
  - 开发人员 7
  - 测试组长 1
  - 测试人员 13
  - 合计 24

Software Process and Management

52

沈备军

## 微软小团队

一个人负责多个角色

|      | 产品管理 | 程序管理 | 开发 | 测试 | 用户培训 | 后勤管理 |
|------|------|------|----|----|------|------|
| 产品管理 |      | N    | N  | P  | P    | U    |
| 程序管理 | N    |      | N  | U  | U    | P    |
| 开发   | N    | N    |    | N  | N    | N    |
| 测试   | P    | U    | N  |    | P    | P    |
| 用户培训 | P    | U    | N  | P  |      | U    |
| 后勤管理 | U    | P    | N  | P  | U    |      |

Software Process and Management

53

沈备军

## 项目类型

- ◆ 问题解决型
  - 解决一个复杂、没有明确定义的问题。如CRM系统的缺陷校正；疾病控制
- ◆ 创新型
  - 探索可能性和选择性。如新产品开发
- ◆ 战术执行型
  - 执行一个良好定义的计划。如产品升级、袭击任务

Software Process and Management

54

沈备军

### 团队模式

- ◆ 业务团队
- ◆ 首席程序员团队（手术队风格）
- ◆ 臭鼬项目团队
- ◆ 特征团队
- ◆ 搜索救援团队
- ◆ 特种武器和技术团队
- ◆ 专业运动员团队
- ◆ 戏剧团队（好莱坞风格）
- ◆ 大型团队

Software Process and Management

55

沈备军

### 业务团队

- ◆ 由一个技术领导带领
- ◆ 其它团队成员都有相同的身份，不同领域的专业：数据库、制图、用户界面和不同的编程语言
- ◆ 技术领导是一个技术专家，而不是职业管理者；由他最终决策困难的技术问题
- ◆ 适合于小团体
- ◆ 适合于不同类型的项目

Software Process and Management

56

沈备军

### 首席程序员团队

- ◆ 外科团队
- ◆ 一个超级程序员被认为是外科医生或首席程序员，由他起草整个说明书，完成所有的设计，编写大多数的代码，最终负责几乎所有的项目决策
- ◆ 其他队员扮演为首席程序员的支持角色
  - 后备程序员、管理员、工具员、语言律师
- ◆ 适合于创新型项目
- ◆ 有能力充当首席程序员的超级程序员很少

Software Process and Management

57

沈备军

### 臭鼬项目团队

- ◆ 一批有才华的、有创造性的产品开发者，将他们放在一个不受组织官僚限制的机构中，使他们能放手开发和创新
- ◆ 黑箱管理方式，管理者不要求知道员工工作进展的细节，只是知道他们正在做
- ◆ 它的激励效果是惊人的，但项目进展的可视性差
- ◆ 适合于重要的探索型创新型项目

Software Process and Management

58

沈备军

### 特征团队

- ◆ 由来自开发、质量保证、文档管理、程序管理和销售部门的代表组成团队
- ◆ 每个人员向各自的部门经理报告。
- ◆ 团队能明确授权，负有责任
- ◆ 适合于问题解决型和创新型项目
- ◆ 对于战术执行型项目，特征团队产生的额外管理费用将被浪费

Software Process and Management

59

沈备军

### 搜索救援团队

- ◆ 团队熟悉软件和项目，有能力立即处理问题，有过硬的知识
- ◆ 重点在于解决特定问题
  - 例如银行系统突然发生故障，希2小时内解决
- ◆ 太基础，不能支持创新型
- ◆ 太短期，不能支持战术执行

Software Process and Management

60

沈备军

## 特种武器和技术团队

- ◆ 每位成员被严格训练成某一方面的专家，如神枪手、爆破专家或高速驾驶员
  - 特殊DBMS
  - 特殊的编程环境
  - 特殊的开发实践，如用户界面原型
  - 特殊的项目阶段，如估算、性能优化
- ◆ 持久的团队，习惯一起工作，并有明确定义的角色
- ◆ 适合于战术执行团队，用他们熟知的特定的技术和实践来执行一个解决方案

Software Process and Management

61

沈备军

## 专业运动员团队

- ◆ 管理者挑选软件开发者如同教练挑选运动员一样认真，开发者是软件团队的明星
- ◆ 管理者的角色是清理障碍，使开发者可以更有效地工作，是支持者
- ◆ 开发者有高度细化的角色
- ◆ 管理者经常是以前的明星队员
- ◆ 管理者有权雇佣和开除表现差的队员，但若和团队中最大的球星有个性冲突，他可能被解雇
- ◆ 适用于战术执行型项目，强调高度细化的个人角色

Software Process and Management

62

沈备军

## 戏剧团队

- ◆ 以强烈的方向性和项目角色协商为特点
- ◆ 好莱坞风格
- ◆ 项目经理充当制片人的角色，负责获得资金、协调进度、确保每个人在适当的时间到达适当的地点
- ◆ 技术经理充当导演的角色
- ◆ 适合于创新项目，在强烈的中心愿景目标的范围内，提供一种方式来整合巨大的个人贡献
- ◆ 适合于被很强的个性控制的软件团队，适合于多媒体项目

Software Process and Management

63

沈备军

## 大型团队

- ◆ 使沟通简化和形式化，细分团队
  - 建立一系列的业务团队，每个小团队指定一个联络人和其他团队沟通
  - 建立一系列的首席程序员团队，后备程序员负责与其他小组的沟通
  - 建立一系列特征团队，让每个特征团队的程序管理代表负责与其他小组的沟通
- ◆ 有一个人最终负责产品的完整性，确保团队的所有成功的局部解决方案集成为成功的全局解决方案

Software Process and Management

64

沈备军

## 本节内容

- ◆ 激励机制
- ◆ 团队建设
- ◆ 团队结构
- ◆ 沟通管理

Software Process and Management

65

沈备军

## 技术人员需要增强沟通技能

- ◆ IT技术人员需要沟通技能
  - 需参加大量的口头沟通活动，有时辅以书面记录
  - 仔细倾听同伴的谈话，对问题做出恰当的反映
  - 有时不得不参加某些形式的非正式的公开演讲
  - 沟通能力是职位提升的关键因素之一
- ◆ IT技术人员缺少沟通技能
  - 和非专业人员的沟通很难，IT技术的不断发展，产生了大量的技术行话。
  - 注重技术技能，缺少沟通的软技能的教育和培训。

Software Process and Management

66

沈备军

## 沟通及其作用

- ◆ 沟通：
  - 为了设定的目标，把信息，思想和情感在个人或群体间传递，并达成共同协议的过程。
- ◆ 项目沟通管理：
  - 要保证项目信息能够被及时、适当地生成、收集、分发、存储以及最终进行处理的过程。
- ◆ 沟通在项目管理中的重要性：
  - 有助于改进决策过程
  - 促进项目更协调有效地进行
  - 有利于领导者激励下属，建立良好的人际关系和团队氛围，提高员工士气

Software Process and Management

67

沈备军

## 有效的非正式口头沟通

- ◆ 非正式谈话能更好地发展信任关系，更能彼此了解，更能了解项目信息
- ◆ 短时的面对面会议通常更有效
- ◆ 人更愿意从非正式的形式和双向的会谈交流，不愿通过看成堆的文件和报告
- ◆ 研究表明，不足10%的沟通通过文字，一个人的音调和身体语言较多地表达他们的真实感受

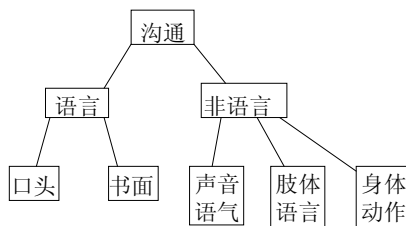
Software Process and Management

68

沈备军

## 沟通形式

- ◆ 书面沟通、口头沟通、体语沟通



Software Process and Management

69

沈备军

## 非言语性信息沟通渠道

| 非言语表述 | 行为含义                                   |
|-------|----------------------------------------|
| 手势    | ◆ 柔和的手势表示友好、商量；强硬的手势则意味着：“我是对的，你必须听我的” |
| 脸部表情  | ◆ 微笑表示友善礼貌；皱眉表示怀疑和不满                   |
| 眼神    | ◆ 盯着看意味着不礼貌，但也可能表示兴趣，寻求支持              |
| 姿态    | ◆ 双臂环抱表示防御，开会时独坐一隅意味着傲慢或不感兴趣           |
| 声音    | ◆ 演说时抑扬顿挫表明热情，突然停顿是为了造成悬念，吸引注意力        |

Software Process and Management

70

沈备军

## 有效沟通的障碍

- ◆ 组织的沟通障碍
  - 组织过于庞大，中间层次太多
  - 各部门之间职责不清，或多头领导，或没有管
  - 上下层之间的信息“过滤”
- ◆ 个人的沟通障碍
  - 个性因素所引起的障碍
  - 知识、经验水平的差距所导致的障碍
  - 知觉的因素所造成的障碍
  - 对信息的态度不同所造成的障碍
  - 相互不信任所产生的障碍
  - 沟通者的畏惧感以及个人心理品质造成沟通障碍
  - 理解上的、个人选择偏差所造成的障碍
  - 信息量过大造成的遗漏

Software Process and Management

71

沈备军

## 沟通和协调方法和工具

- ◆ 个人间讨论
- ◆ 里程碑
- ◆ 文档（需求说明、设计文档、代码、测试文档等）
- ◆ 报告（错误追踪报告、项目状态报告）
- ◆ 需求、设计、代码、状态评审
- ◆ 配置管理
- ◆ 电子邮件
- ◆ 小组会议
- ◆ 项目公告栏、论坛
- ◆ 项目演示
- ◆ 项目控制工具

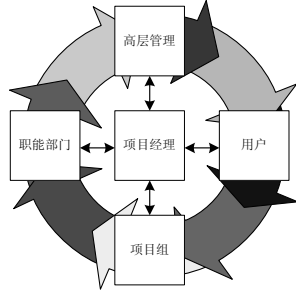
Software Process and Management

72

沈备军

### 项目经理的沟通方向

- ◆ 上行沟通、下行沟通、平行沟通



项目经理用于沟通与合作的时间可达90%

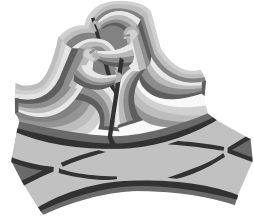
Software Process and Management

73

沈备军

### 如何化解与处理冲突？

- ◆ 查清冲突的具体原因
- ◆ 公平原则
- ◆ 选择处理的策略
- ◆ 尽量采用双赢原则
- ◆ 抑制和控制潜在冲突



Software Process and Management

74

沈备军