个人软件过程（Personal Software Process）

个人软件过程(Personal Software Process，PSP)是一种可用于控制、管理和改进个人工作方式的自我持续改进过程，是一个包括软件开发表格、指南和规程的结构化框架。PSP能够说明个体软件过程的原则；帮助软件工程师作出准确的计划；确定软件工程师为改善产品质量要采取的步骤；建立度量个体软件过程改善的基准；确定过程的改变对软件工程师能力的影响。据统计，软件项目开发成本的70%取决于软件开发人员个人的技能、经验和工作习惯。因此，一个单位的软件开发人员如能接受PSP培训，对该单位软件能力成熟度的升级是一个有力的保证。

按照PSP规程，改进软件过程的步骤首先需要明确质量目标，也就是软件将要在功能和性能上满足的要求和用户潜在的需求。接着就是度量产品质量，有了目标还不行，目标只是一个原则性的东西，还不便于实际操作和判断，因此，必须对目标进行分解和度量，使软件质量能够"测量"。然后就是理解当前过程，查找问题，并对过程进行调整。最后应用调整后的过程，度量实践结果，将结果与目标做比较，找出差距，分析原因，对软件过程进行持续改进。

1. 在PSP0阶段必须理解和学会使用表格进行规划和度量的技术。设计一个好的表格并不容易，需要在实践中积累经验，以准确地满足期望的需求，其中最重要的是要保持数据的一致性、有用性和简洁性。
2. PSP1的重点是个体计划，引入了基于估计的计划方法PROBE（PROxy BASed EStimating），用自己的历史数据来预测新程序的大小和需要的开发时间，并使用线性回归方法计算估计参数，确定置信区间以评价预测的可信程度。PSP1.1增加了对任务和进度的规划。在PSP1阶段应该学会编制项目开发计划，这不仅对承担大型软件的开发十分重要，即使是开发小型软件也必不可少。因为，只有对自己的能力有客观的评价，才能作出更加准确的计划，才能实事求是地接受和完成客户（顾客）委托的任务。
3. PSP2的重点是个体质量管理，根据程序的缺陷善建立检测表，按照检测表进行设计复查和代码复查（有时也称"代码走查"），以便及早发现缺陷，使修复缺陷的代价最小。随着个人经验和技术的积累，还应学会怎样改进检测表以适应自己的要求。PSP2.1则论述设计过程和设计模板，介绍设计方法，并提供了设计模板、但PSP并不强调选用什么设计方法，而强调设计完备性准则和设计验证技术。
4. PSP3的目标是把个体开发小程序所能达到的生产效率和生产质量，延伸到大型程序；其方法是采用螺旋式上升过程，即迭代增量式开发方法，首先把大型程序分解成小的模块，然后对每个模块按照PSP2.1所描述的过程进行开发，最后把这些模块逐步集成为完整的软件产品。
5. PSP是一个需要逐步改进的过程。



1. 个体软件过程PSP之时间管理。

时间管理的逻辑原理。为了管理好时间，首先制定时间分配计划，然后按照计划去做。制作计划容易，但真正实施计划是困难的。特别开始的时候，按照计划进行工作可能比较困难，你可能会有很多借口，最常见的就是这份计划制作的不好。但只有按照计划去做，你才能知道它的优劣。按照计划进行工作有三点好处：第一，了解计划存在哪些问题，有助于更好的计划下一个项目。第二，按照好的计划完成工作。这看起来不重要，但是事实上软件工程中的许多错误都是由于考虑不周、粗心大意或是不注意的小细节而造成的，按照好的计划工作是避免这些错误的最好途径。另一个更加微妙的好处就是它实际上在改变你的工作方式，有了计划就不用浪费时间去考虑下一步要干什么，它会帮助你把精力集中在所中的事情上，很少分心，从而提高了工作效率。

了解时间的使用情况。将主要活动分类。记录每项主要活动所花费的时间。用标准的方法记录时间。必须使用标准的时间日志。以分钟为测量单位。处理中断时间。将时间数据保存在合适的地方。周活动总结表。记录时间的提示。

1. 个体软件过程PSP之制订计划。

如何制定阶段计划。这里介绍两种计划：阶段计划和产品计划。阶段计划是关于这段时间内对时间的安排，产品计划是关于制作产品活动期间的时间安排。为了制定阶段计划，必须清楚时间的使用情况。

如何制定产品计划。当工程师在项目小组中工作时，就需要计划个人的工作。制定产品计划是可以通过事件加以提高的一种技能。从现在开始对每个产品制订计划，产品可以是一个可制定的程序、一个程序设计方案或是一个测试计划，并在以后的项目中继续这样做下去。收集历史项目数据。估算程序规模。产品计划的第一步是要估计产品的规模。

管理好时间。可以按照如下步骤管理时间：

　1. 分析自己使用时间的历史记录；

　2. 制定时间安排表，决定如何使用时间；

　3. 对照制定的安排表跟踪使用时间的方式；

　4. 决定应该改变什么意思自己的行动达到所作安排的要求。

复查时间的分类情况。作出时间安排。找出更多的时间。制定基本规则。设定时间分配的优先级。执行时间安排表。最后，按照时间安排表跟踪实施的性能，要继续收集时间数据。时间管理的目标。收集时间是为了帮助自己管理时间。

1. 个体软件过程PSP之缺陷管理。

什么是缺陷。缺陷是指程序中存在的错误，例如语法错误、标点符号错误或者是一个不正确的程序语句，是任何影响程序完整而有效的满足用户要求的东西，是可以表示、描述和统计的客观事物。缺陷分类。在分析缺陷时，将缺陷进行分类是有帮助的。通过缺陷分类，可以迅速找出哪一类缺陷的问题最大，然后集中精力预防和排除这一类缺陷，这就是缺陷管理的关键。统计缺陷个数。采用缺陷记录日志，记录那些当你完成初始设计或编码后仍然留在产品中的缺陷。

缺陷查找技术。要尽早发现缺陷。发现和修复缺陷的费用。发现和修复缺陷的方法。最有效的发现和修复缺陷的方法是个人复查源程序清单。

代码复查。代码复查就是研究源代码，并从中发现错误。代码复查更有效的原因是：在复查时看到的是问题本身而不是征兆。代码复查的第一步是了解自己引入的缺陷的种类，这是收集缺陷数据的主要原因。　如何进行代码复查。编译之前进行复查。建立个人代码复查检查表。如果能够正确使用检查表，还能知道每个步骤发现了多少缺陷。这样就能测量出复查过程的效率，并进一步改进检查表。定期更新检查表。编码标准。编码标准是被广泛接受的、能够作为工作样板的编码实践集。良好的编码标准将有效地帮助您避免开发有潜在危险的代码，有助于预防缺陷。

缺陷预测。