

CMM 成熟度模型

一、 什么是 CMM

CMM 是 Capability Maturity Model for Software 的缩写，代表软件能力成熟度模型，它是对于软件组织在定义、实施、度量、控制和改善其软件过程的实践中各个发展阶段的描述，CMM 的核心是把软件开发视为一个过程，并根据这一原则对软件开发和维护进行过程监控和研究，以使其更加科学化、标准化、使企业能够更好地实现商业目标。

二、 CMM 等级

第一级（最初级）：软件工程管理制度缺乏，过程缺乏定义、混乱无序。成功依靠的是个人的才能和经验，经常由于缺乏管理和计划导致时间、费用超支。管理方式属于反应式，主要用来应付危机，过程不可预测，不能重复。

第二级（可重复级）：基于类似项目中的经验，建立了基本的项目管理制度，采取了一定的措施控制费用和时间，管理人员可及时发现问题，采取措施。一定程度上可重复类似项目的软件开发。

第三级（已定义级）：已将软件管理和工程两方面的过程文档化、标准化，并综合成该组织的标准软件过程。所有项目均使用经批准、剪裁的标准软件过程来开发和维护软件，软件产品的生产在整个软件过程是可见的。采用评审方法保证软件质量。可借助 CASE 工具提高质量和效率。

第四级（已管理级）：软件机构中软件过程和软件产品都有定量的目标，并被定量地管理，因而其软件过程能力是可预测的，其生产的软件产品是高质量的。具体地说，第四级的机构具有如下特征：软件过程和产品有定量质量目标。重要的软件过程活动均配有生产率和质量度量；数据库被用来收集和分析定义软件过程的数据；项目的软件过程和质量的评估有定量的基础；项目的产品和过程控制具有可预测性。

第五级（优化级）：要特点是技术和过程改进被作为常规的业务活动加以计划和管理。处于第五级的企业具有如下一些特征：机构集中于连续的过程改进具有标识弱点和增强过程的手段。采用过程数据分析使用新技术的代价效益并提出改进。项目队伍能够分析出错原因并防止其再次出现。防止浪费是第五级的重点。第五级的目标是达到一个持续改进的境界。所谓持续改进是指可根据过程执行的反馈信息来改善下一步的执行过程，即优化执行步骤。如果一个企业达到了这一级，那么表明该企业能够根据实际的项目性质、技术等因素，不断调整软件生产过程以求达到最佳。

三、 公司通过 CMM 等级

CMM 等级	公司	日期
二级	北京银行	2017/9
	广东海关信息中心	2017/12
三级	香港房屋委员会	2018/9
	江西博威新技术有限公司	2018/9
四级	航空发动机控制系统研究所	2016/12
	中国银行	2018/1
五级	华为软件公司	2006/8
	普天信息技术研究院	2006/11