

doi:10.16055/j.issn.1672-058X.2015.0003.013

GB/T 25000.51-2010 应用研究*

蔡东容, 丁晓明

(西南大学 计算机与信息科学学院, 重庆 400715)

摘要:GB/T 25000.51 是 SQuaRE 系列标准的组成部分,是我国商业现货软件产品生产的重要依据;在介绍 GB/T 25000.51 标准的基础上,分析了标准在实际应用中的现状、存在的问题及不足给软件生产者带来的影响,并结合软件生产者本身的需求,提出了标准在软件生产应用中的措施,从而提高软件生产者标准化生产与管理,推动软件生产者的标准化进程。

关键词:GB/T 25000.51, 软件标准化, 软件生产者

中图分类号:TP301 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-058X(2015)03-0060-04

20 世纪 80 年代,我国开始了软件工程的标准化工作。经历二十几年发展,通过不断地学习和引进国外先进技术与过程管理等标准,我国逐渐形成了以市场需求为导向,以指导软件产业规范发展为目标,以促进我国标准化进程为宗旨的软件工程标准化体系。

软件生产者,即软件企业,是软件工程标准化工作的主要参与者,也是软件工程标准执行的主要对象。标准化战略的竞争已经成为了国际企业、国家企业之间的竞争。我国的软件产业规模虽然较大,但是在标准化水平方面,相比印度、日本、美国等国家还存在着较大的差距。

软件测试是软件生命周期必不可少的阶段,是软件质量保证的重要活动。虽然目前较国外企业中软件测试所占的比重而言,国内的重视程度还不够,但是,随着我国软件产业的发展,软件质量需求的不断提高促使了软件测试行业的快速发展。

GB/T 25000.51-2010《软件工程 软件产品质量要求与评价(SQuaRE)商业现货(COTS)软件产品的质量要求和测试细则》是我国商业现货软件产品生产与评测的重要基础,它等同采用了国际标准 ISO/IEC 25051:2006 Software engineering—Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Requirements for quality of Commercial Off-The-Shelf (COTS) software product and instructions for testing^[1],以 GB/T 16260.1-2006《软件工程 产品质量 第 1 部分:质量模型》为基础,规定了商业现货(COTS)软件产品质量要求、测试文档集要求与符合性评价的内容,旨在为软件的供应、购买、选择和测试提供依据。该标准同时也是 SQuaRE 系列标准中的组成部分,适用于潜在用户、软件供方、第三方评测机构、认证机构等。

1 GB/T 25000.51 实际应用的现状分析

1.1 GB/T 25000.51 实际应用的现状

GB/T 25000.51-2010 替代了 GB/T 17544-1998《信息技术软件包质量要求和测试》,在这个标准的基础上,更加全面地、准确地描述了软件产品文档、测试文档要求,且规定了与 GB/T 16260.1 中软件产品质量一

收稿日期:2014-08-14;修回日期:2014-09-19.

* 基金项目:重庆市工业振兴专项资金项目(20130155).

作者简介:蔡东容(1989-),女,贵州遵义人,硕士研究生,从事软件测试研究.

一对应的测试要求。但在实际应用中,标准大多是作为第三方评测机构的测试依据,而在第三方评测的实践中也发现,软件生产者提交的文档质量不高、内容混乱,格式多样,有的甚至对产品说明与用户文档集概念、软件产品组成项一无所知,远远不能达到规范的程度。可见,标准在软件生产者中的采标情况很不理想。

1.2 GB/T 25000.51 在软件生产者实际应用中存在的问题

对重庆市 13 家大型企业,37 家中小型企业软件工程标准化、企业标准化情况及 GB/T 25000.51 应用情况进行了相关的调查,存在问题:

(1) 标准化意识薄弱。对软件企业开发人员、测试人员、文档编辑人员及其他职位人员进行了标准化知识调查(表 1),发现:78%软件从业人员对软件工程方面(包括开发、测试、信息安全等)的标准并不了解,74%了解所在企业所遵循的标准或依据,而 16%对此并不清楚;对于软件质量要求标准 GB/T 25000.51,只有 10%有所了解,64%不知道标准内容与用途,而 26%甚至表示完全不知道该标准的发布与实施。这些数据不仅表明了软件从业人员的标准化意识薄弱,对标准化带来的益处体会不深,也表明了软件企业在标准化工作宣传与培训方面重视程度还不够,没有及时普及常用软件工程标准,未将标准化工作纳入企业管理体系中。

表 1 标准化调查

了解情况	软件工程标准化		企业遵循标准				GB/T25000.51		
选项	了解	不了解	GB/ISO	QB	其它	不知道	了解	听说过	完全不知道
结果/%	22	78	42	16	16	16	10	64	26

(2) 软件文档集了解不够。从表 2 中可知,46%的软件从业人员不了解软件文档集的组成部分,48%的人还不清楚要编辑的文档的格式与内容,22%的人甚至将产品说明与用户文档集定义与作用混淆,认为这两者并无区别,用途一致,24%的人对符合性声明定义不清。结果表明:在软件文档编制工作方面,相关人员还存在着盲目性与模糊性。

表 2 软件文档集调查

了解情况	软件文档集组成部分		文档编辑格式与内容		区分产品说明与用户文档集		符合性声明	
选项	了解	不了解	了解	不了解	一致	不一致	了解	不了解
结果/%	54	46	52	48	22	78	76	24

(3) 软件生产者需求。表 3 表明:94%受访者认为企业应该加强标准化工作,将软件工程标准切实实施到软件生产工作中,90%赞成制定软件文档模板,提供统一标准的文档编制格式。此外,从第三方评测角度出发,也希望软件企业委托评测时,能提供清晰易懂的产品说明或用户文档集,提高评测效率。

表 3 软件生产者需求调查

需求	加强标准化			软件文档模板	
选项	大	不大	不知道	需要	不需要
结果/%	94	4	2	90	10

(4) GB/T 25000.51 存在的问题。在内容上,GB/T 25000.51 中规定的条文过于宽泛。例如,“软件质量要求”中只对软件六大质量特性作出了规定,但并未对六大特性的 27 个子特性作出具体要求,这样在实际执行标准时,子特性涉及到的功能可能会被遗漏,大大降低测试覆盖程度。

2 存在不足给软件生产者带来的影响

(1) 软件生产过程难以规范化。规范化是软件工程的特点之一,标准化工作不到位,标准得不到贯彻实施,就会导致软件的生产按照企业自定义的方法执行,而在实际应用中,软件质量与软件过程质量密切相关^[2],若这个过程没有标准或规范文件的参照,势必会降低软件生命周期各个阶段的工作间的协调程度、规范化程度,也就会造成软件产品生产率及生产过程可管理性下降而难以达到软件工程规范化。

(2) 软件产品难以“高质量化”。质量是一个产品得以推广的前提,软件测试是质量保证的重要手段之一,它的目的在于尽可能多地发现软件缺陷,测试的好坏影响着软件质量的高低^[3],没有标准作统一的约束和规定,测试工作将会无章可循,大大降低测试水平,无法保证软件可靠性及其是否达标,软件质量难以得到保证,也就难以实现软件产品“高质量化”。

3 GB/T 25000.51 在软件生产者中的应用措施

3.1 加强软件生产者标准化工作

提高软件人员的标准化意识,认识标准的重要性是第一步。标准是一种正规的约定形式^[4],首先遵循标准,是一种标准化行为。一方面,标准是企业间交流的桥梁,学习与采用国际标准或其他先进国家的标准,使新生企业被国际接受与认可,在国际上推广自己的产品从而进入国际市场,缩短与先进企业之间的差距;使发展的企业不断增强自身竞争力,捍卫在国际市场中的地位。另一方面,标准是对实践工作的高度提炼,是一种先进水平的体现^[5],意味着成熟的技术与优质的服务,达到软件质量相关国际、国家标准,意味着保证了软件质量的可靠性与可信度,提升自身的声誉与可信度。

其次,做好标准化宣传、推广工作。积极响应国家及地方政府对标准化工作的号召,认真贯彻相关政策,在企业内部建立起标准化体系,营造标准化工作氛围,让每一位从业人员置身标准化发展进程中。

第三,标准化工作不能只是“纸上谈兵”,须将具体的标准运用于实践生产中。积极学习 GB/T 25000.51 及相关标准。GB/T 25000.51 参考了 GB/T 16260.1、GB/T 9386、ISO/IEC 9127 等标准,认识该标准,要对这些标准做相应的了解,而这个过程,是掌握软件技术标准、软件质量特性与软件文档规范的过程。同时,也是了解软件工程标准体系的过程。

3.2 编制 GB/T 25000.51 在软件生产者中的使用指南

文档化是软件工程另一明显的特点之一。文档是软件的组成部分,也是软件过程的具体表现形式。产品说明与用户文档集是潜在需方了解软件产品的途径,测试文档集是软件生产者测试活动的过程描述,符合性声明是对软件产品质量信赖的依据。

针对我国软件生产标准化程度不高,软件文档编制不规范的问题,2013年在“重庆市工业振兴专项资金项目—《GB/T 25000.51 标准软件生产者指南》编制、推广及应用培训”项目的支持下,依据 GB/T 25000.51 标准对商业现货软件产品质量的要求,编制了符合实际的、易操作的软件生产者指南,并将对该指南在重庆市软件企业中的应用进行推广、培训,帮助指导软件人员在实际生产过程中实施标准。

指南的内容以 GB/T 25000.51 中“COTS 软件产品的要求”、“测试文档集要求”、“符合性文档集要求”的条文为依据,以 ISO/IEC 9127: Information processing systems—User documentation and cover information for consumer software packages、GB/T 9386—2008《计算机软件测试文档编制规范》、ISO/IEC 17050.1—2004 : Conformity assessment—suppliers declaration of conformity—part 1: General requirements 为参考。指南始终贯穿软件质量模型中六大特性 27 个子特性,因此,给出软件质量要求检查表,在测试之前对产品进行质量检查,加大质量保障力度。

标准只规范了第三方符合性评价过程,但是为了提高购买者对软件的信任,视软件企业具体情况可对标准实施符合性评价,出具符合性评价声明。

指南内容分成编写要求与文档模板两大部分,指南的内容结构如图1所示。每个文档均给出定义与作用,指明使用对象,编写总则规定文档编写必须满足的要求,编写细则规定了文档的格式与具体该遵循的要求。模板是文档编写的参照标准,使指南内容一目了然,帮助文档编辑者方便、快捷地产生

3.3 标准与实践反复结合,完善标准化体系

标准取于实践又用于实践。虽然标准能为软件生产提供统一的行为规范及衡量准则,但软件产业是一个高速发展的产业,在软件不断更新换代的同时,为了适应需求、保障软件质量,标准也应随之修订、更新。结合 GB/T25000.51 标准与软件生产的实践经验,专门针对自身软件生产过程,制定符合自身企业的规范制度或企业标准,不仅提高 GB/T 25000.51 标准的可操作性,也能更切实地推进了软件企业的标准化进程。

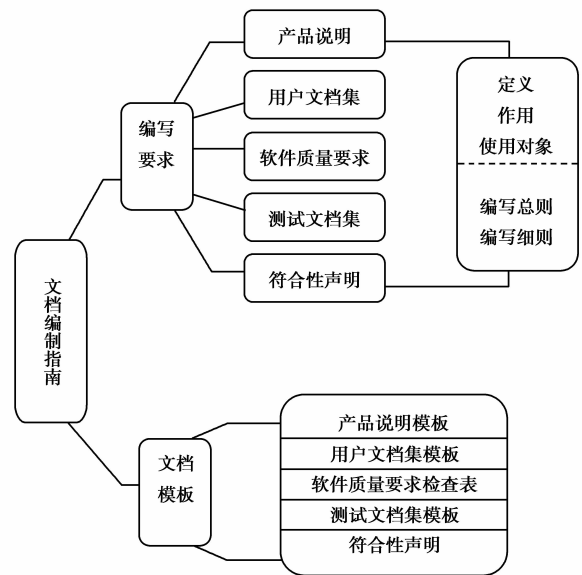


图1 文档编制指南结构

4 结论

GB/T 25000.51 是商业现货软件生产与评测遵循的重要依据,根据对该标准采标情况的调研,指出了它在实际应用中存在的问题及带来的影响,并针对所述的问题,编制了《GB/T 25000.51 标准软件产品生产者指南》,指南正在修改报审中,以期指导重庆市软件企业规范软件生产过程。若审批通过,还需对软件企业进行推广和相关培训,加深软件从业人员对 GB/T 25000.51 的认识,加强软件从业人员的标准化意识,推动软件企业的标准化工作。

参考文献:

- [1] GB/T 25000.51-2010 软件工程 软件产品质量要求与评价(SquaRE)商业现货(COTS)软件产品的质量要求和测试细则[S].北京:中国标准出版社,2010
- [2] 冯惠,王凌.浅谈软件质量度量 and 软件产品评价[J].计算机应用与软件,2005,22(2):31-33
- [3] Ron Patton 著.张小松,王钰,曹跃,等,译.软件测试[M].北京:机械工业出版社,2006
- [4] 麦绿波.标准的地位和性质[J].标准科学,2013(1):13-16
- [5] 苏方宁,冯茵,吴白云.珠海以标准化促进软件技术创新及产业竞争力提升[J].世界标准化与质量管理,2008,3(3):36-40

Research on the Application of GB/T 25000.51-2010

CAI Dong-rong, DING Xiao-ming

(Institute of Computer and Information Science, Southwest University, ChongQing, 400715)

Abstract: As part of SquaRE series of standards, GB/T 25000.51 is an important basis for commercial off-the-shelf software production in China. Based on the introduction of GB/T 25000.51 standard, this paper analyzes the state quo, problems and impact cause by those problems on software producer in the application of the standard. Measures taken in the standard application by software users is proposed so as to improve standardized production and management of software producers and accelerate the process of standardization.

Key words: GB/T 25000.51; software standardization; software producer