

《软件并发性能效率定义》 (征求意见稿) 编制说明

一、工作简况

1.任务来源

根据“关于《软件并发性能效率定义》两项团体标准立项的公告（粤质检协〔2023〕14号）”，《软件并发性能效率定义》标准项目获得广东省质量检验协会团体标准立项。本标准由工业和信息化部电子第五研究所（中国赛宝实验室）、中国合格评定国家认可委员会、广州掌动智能科技有限公司、中科软件测评（广州）有限公司、中国质量认证中心广州分中心、佛山市佛政云大数据服务有限公司、广州软件应用技术研究院、航天中认软件测评科技（北京）有限责任公司、中国科学院半导体研究所、中山大学软件工程学院、广州市工贸技师学院、哈尔滨工业大学重庆研究院、华南理工大学、广州番禺职业技术学院、中科汇能科技有限公司、中科华威（北京）信息技术研究院、北京中百信信息技术股份有限公司、广东财经大学电子商务学院、广东财贸职业学院、中科数动工程咨询（广州）有限公司、广州赛宝联睿信息科技有限公司、长春理工大学中山研究院、北京普睿德利科技有限公司、萍乡学院、北京东方计量测试研究院、珠海复旦创新研究院参与编制。

2.目的和意义

由于行业里对软件性能关键指标“并发”的定义理解笼统，且存在错误理解和误区，例如很多人错误地认为并发意味着所有的操作都可以同时进行，而忽视了同步和资源争用的问题，又或者有人过于关注并发操作的速度，而忽略了数据的一致性问题等等，导致了出现性能项目形同虚设，项目中技术架构混乱，技术细节不对应等情况。因此本标准通过明确软件并发性能效率的定义，为软件开发和测试团队提供准确的性能指标，帮助他们全面考虑各个方面的因素，对不同场景和需求做出正确的权衡，确保系统达到预期的并发性能水平。

3.主要起草单位及所作工作

主要参与单位	主要工作
工业和信息化部电子第五研究所（中国赛宝实验室）、中国合格评定国家认可委员会、广州	主导方案整体方向、技术指导、标准制定等工作，另外负责标准相关信息查询，标准起

<p>掌动智能科技有限公司、中科软件测评(广州)有限公司、中国质量认证中心广州分中心、佛山市佛政云大数据服务有限公司、广州软件应用技术研究院、航天中认软件测评科技(北京)有限责任公司、中国科学院半导体研究所、中山大学软件工程学院、广州市工贸技师学院、哈尔滨工业大学重庆研究院、华南理工大学、广州番禺职业技术学院、中科汇能科技有限公司、中科华威(北京)信息技术研究院、北京中百信信息技术股份有限公司、广东财经大学电子商务学院、广东财贸职业学院、中科数动工程咨询(广州)有限公司、广州赛宝联睿信息科技有限公司、长春理工大学中山研究院、北京普睿德利科技有限公司、萍乡学院、北京东方计量测试研究院、珠海复旦创新研究院</p>	<p>草和编制说明书编写等工作</p>
--	---------------------

二、立项的必要性，拟解决的问题

通过制定本标准，为软件并发性能效率提供一个统一的定义和评估标准，使得不同软件在性能方面进行比较和评估，不仅可以从而节省时间和资源成本，还可以促进不同软件开发者之间的合作和交流，助力行业的发展和进步。

三、标准框架和内容的确定

1. 文件框架及依据

制定《软件并发性能效率定义》遵循以下原则：

1) 规范性

按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

2) 适用性

本文件规定了软件并发性能效率的术语和定义，包括并发分类、系统环境、测试指标和度量方法、允许偏差值。

本文件适用于多种类型的软件系统,尤其是需要处理多个并发任务或同时服务多个用户的系统,也适用于相关企业和社会组织对软件并发性能效率的研究。

2. 主要内容

本文件规定了软件并发性能效率定义的主要内容包括:

1) 规定的相关术语和定义包括:

- (1) 软件并发性能;
- (2) 并发任务;
- (3) 并发性能效率;
- (4) 并发性能效率;
- (5) 测试环境;
- (6) 吞吐量;
- (7) 响应时间。

2) 规定并发分类的内容包括:

- (1) 并发类型;
- (2) 并发数量计算。

3) 规定应用系统环境定义的内容包括:

- (1) 应用系统环境;
- (2) 应用体系架构;
- (3) 硬件环境;
- (4) 支撑软件环境;
- (5) 网络环境。

4) 规定测试环境的约束包括:

- (1) 硬件环境识别;
- (2) 软件环境识别;
- (3) 数据环境识别;
- (4) 网络环境识别。

5) 规定度量指标及方法包括:

- (1) 平均响应时间;
- (2) 吞吐量;

- (3) 事务成功率；
- (4) 资源利用率。
- 6) 规定允许的偏差值。

四、与现行法律法规、标准等上位标准关系

据查，国内外暂无软件并发性能效率定义的相关标准发布。本标准与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和强制性标准不矛盾，且本标准符合当地相关法律法规和政策要求。

五、标准调研、研讨、征求意见情况

1.编制原则

1) 标准制定原则

- (1) 内容在与国内其他标准协调一致的基础上增加可操作性；
- (2) 充分体现软件并发性能效率定义在应用中的科学性和严谨性；
- (3) 考虑未来技术发展条件下，具备可扩展性。

2) 标准制定守则

(1) 本文件是建立在对软件并发性能效率定义领域相关标准的通用规则上，对软件并发性能效率定义的并发分类、应用系统环境定义、测试环境约束、度量指标及方法、允许偏差值等进行详细规定，具有合理性及可操作性。

(2) 本文件严格按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草，且确保与相关国家标准、行业标准中的术语和词汇保持一致，采用国家标准中规定的术语及社会普遍理解的词汇，表述力求严谨。

(3) 本文件的内容以当前软件并发性能效率定义领域的技术现状为基础，主要体现在相关技术指标的规定上，随着相关技术发展和相关国家标准、行业标准的不断完善具备进一步充实和更新的条件。

2.主要编制过程

文件起草阶段：

2023 年 1 月-2023 年 3 月，起草单位组织成立了《软件并发性能效率定义》团体标准起草工作组（以下简称：工作组），工作组组织了本标准的前期调研和资料搜集工作，掌握软件并发性能类标准和标准需求情况，以通过标准化工作规范软件并非性能效率的定义。

2023年4月，列出了重点问题并就技术要求等进行了专题讨论后，整理数据资料、研究标准大纲框架、形成了初稿大纲。

2023年5月-2023年6月，按照大纲框架细化各类基础构件和主要条款内容。

2023年7月，项目主要研制单位进行交流，在征集专家意见的基础上，形成《软件并发性能效率定义》（初稿）。

2023年8月，《软件并发性能效率定义》团体标准正式立项，并不断完善形成征求意见稿。

六、标准有何先进性或特色性

本标准填补国内同类标准空白。本标准考虑新兴技术和前沿领域的发展以满足不断变化的软件并发性能产品需求，同时关注行业最佳实践；本标准能够在实际应用中得到有效执行，同时充分考虑到资源和成本的限制，确保实施的可行性。

七、其它应予说明的事项

无。