《软件系统运维技术规范》

开封市地方标准编制说明

# 一、编制的目的和意义

在信息化快速发展的今天，软件系统运维技术规范的制定与执行对于任何一个依赖信息技术的企业或组织来说都至关重要。一套完善的运维技术规范不仅能确保软件系统在各种环境和操作中的稳定性，还能提高系统的可靠性和安全性，从而保证业务的连续性并保护数据安全。

首先，稳定性是软件系统运维的核心要求之一。技术规范通过定义一系列的标准操作流程来确保系统在不同场景下的稳定性，比如规范的部署、配置、升级和备份流程。这些规范减少了因不规范操作导致的系统不稳定，同时也为系统管理员提供了一套清晰的操作指南。此外，通过规范的监控和维护活动，可以及时发现并处理可能导致系统故障的隐患，从而减少意外停机时间，保证系统的正常运行。

其次，可靠性是衡量软件系统运维效果的另一个重要指标。技术规范中包括了故障恢复、备份恢复测试等流程，这些规范确保在发生故障时能够快速恢复业务运行，从而提高了系统的可用性和可靠性。同时，通过定期的系统健康检查和性能分析，可以预测并预防可能的故障，进一步提升系统的可靠性。

安全性是运维技术规范必须重点关注的领域。技术规范应包含安全策略、用户权限管理等安全相关的规范，以防止未授权访问和数据泄露。同时，规范的补丁管理和安全漏洞修复流程能够确保系统免受已知威胁的攻击，加强系统的整体安全性。

除此之外，高效的故障处理能力是运维工作中必不可少的一环。标准化的故障处理流程使得运维人员在面对问题时能够迅速响应，按照既定步骤进行排查和处理，从而大大提升故障处理效率。统一的故障记录和报告格式也有助于准确收集故障信息，加快问题的诊断和解决。

成本控制是企业关注的重点之一，技术规范在这方面也发挥着重要作用。通过规范的操作和资源管理，可以避免资源浪费，减少不必要的开支。同时，通过减少因系统故障导致的间接成本，如生产力损失、数据丢失等，间接地节约了成本。

资源的可追溯性也是运维技术规范的重要内容。规范的资产管理流程可以帮助精确地追踪每一项资源的使用情况，便于资源的调配和优化。同时，日志管理和审计流程有助于在出现问题时进行回溯分析，找出原因并采取预防措施。

遵守行业标准和法规要求是企业的法律责任，技术规范在这方面也起到了关键作用。按照国际认可的行业标准制定技术规范，不仅有助于提升组织的规范化管理水平和市场形象，还有助于通过各种认证审核，满足合规性要求。

总的来说，软件系统运维技术规范的制定和执行对于运维工作具有多方面的积极影响。它不仅是保障系统稳定运行的基础，也是提升服务品质、控制成本、加强安全管理、促进知识传递和遵守行业标准的关键所在。因此，我们应当重视技术规范的建立和维护，以此为基础实现高效运营和可持续发展。

# 二、任务来源及编制原则和依据

## （一）任务来源

在全球范围内，随着信息技术的迅速发展和复杂度的增加，企业面临着日益严峻的运维管理挑战。尤其在国内市场，随着数字化转型的推进，企业IT基础设施的规模和复杂性急剧增加。这不仅涉及到技术的更新换代，还包括对运维服务质量的更高要求。同时，运维成本的控制和系统安全性的保障也成为企业亟需解决的问题。

观察国际大型企业的运维实践，可以看到许多成功的案例都依赖于严格的运维规范和先进的技术支持。例如，采用自动化工具和云服务来提高运维效率，同时引入精细化的资源管理和安全控制机制来确保系统的稳定运行。这些做法提供了宝贵的参考，表明了制定和执行详尽的运维技术规范的重要性。

然而，尽管有国际案例可循，国内许多企业在运维标准化和系统管理方面仍面临诸多困难。部分企业由于缺乏统一的操作标准和规范，导致运维效率低下，出现较高的故障率和安全事故。这不仅影响了企业的业务连续性，也加剧了经济损失。

鉴于此，结合国内外企业运维管理的现状和挑战，为规范软件系统的运维管理，提高运维服务质量，特于2024年1月向开封市市场监督管理局申请制定本标准。

## （二）编制原则及依据

本文件严格按照GB/T 1.1-2020的规定进行编制，规定了软件系统运维技术的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、运维人员要求、准备工作、现场运维操作、数据后处理、软件系统管理及维护等内容。

本文件主要依据河南省地方标准管理办法，参考《GB/T 5271 信息技术-词汇》《GB/T 11457-1995 软件工程术语》《GB/T 8567 计算机软件文档编制规范》的规定，制定软件系统运维技术规范。

# 三、编制过程

（一）调研阶段（2024年1月～2024年2月）

由河南大学软件学院主持开展《软件系统运维技术规范》的编写工作。在这期间，调研当前企业软件系统运维的实际需求和存在的主要问题，分析现有运维流程和技术手段的不足。对遇到的问题进行了记录、整理。通过座谈、现场实验、方案交流的形式，获得第一手资料。

（二）起草阶段（2024年3月～2024年5月）

根据调研结果和参考标准，制定本规范的初稿，涵盖软件系统运维的各个方面，包括运维管理、故障处理、系统监控、性能优化、安全管理等。

《软件系统运维技术规范》由河南大学负责标准的起草。主要起草人及任务分工如下表：

表1. 主要起草人及任务分工表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 性别 | 职称 | 工作单位 | 任务分工 |
| 张济仕 | 男 | 高级实验师 | 河南大学软件学院 | 项目主持、标准起草 |
| 于俊洋 | 男 | 副教授 | 河南大学软件学院 | 统筹规划、数据分析 |
| 韩志杰 | 男 | 教授 | 河南大学软件学院 | 材料收集、标准起草 |
| 甘志华 | 男 | 教授 | 河南省智能数据处理工程研究中心、 | 案例调查、标准起草 |
| 丁爽 | 女 | 副教授 | 河南大学软件学院 | 案例调查、技术分析 |
| 渠慎明 | 男 | 副教授 | 河南省智能数据处理工程研究中心、 | 标准起草、技术分析 |
| 王光辉 | 男 | 副教授 | 河南省智能网络理论与关键技术国际联合实验室 | 材料收集、标准起草 |
| 程普 | 男 | 副教授 | 河南大学软件学院 | 标准通查、技术评估 |
| 李明 | 男 | 高级工程师 | 开封市产品质量检验测试中心 | 标准通查、技术评估 |
| 王春华 | 男 | 标准化科  科长 | 开封市质量监督管理局 | 质量控制、标准通查 |
| 申 展 | 女 | 标准化科  副科长 | 开封市质量监督管理局 | 质量控制、标准通查 |

# 四、主要内容的确定

本文件规定了软件系统运维技术的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、运维人员要求、准备工作、现场运维操作、数据后处理、软件系统管理及维护等内容。

## （一）运维人员要求和准备工作

明确运维人员的资质要求、技能和经验要求、沟通协作能力及培训计划等，确保他们能够处理复杂的软件系统运维问题；

在进行运维操作前，运维人员需要落实以下工作，包括运维的目标和计划、风险评估、环境检查、明确人员的角色和责任、准备相关运维工具和文档等。

## （二）现场运维操作

现场运维操作是该技术规范的重要组成部分，该过程包括系统监控、故障诊断与响应、数据备份与恢复、安全检查和权限审核。每一部分都详细规定了操作的方法和技术要领。

## （三）数据后处理

数据后处理是将运维操作过程中收集到的相关数据进行分析和处理的过程。它包括数据收集与整理、性能数据分析、安全日志分析、故障分析及报告生成，根据分析和处理的结果对系统进行性能评估和优化。

## （四）软件系统管理及维护

软件系统管理包括资产管理、配置管理、许可证管理及安全管理等；软件系统维护包括定期审查、补丁及软件更新、故障修复及数据恢复等。

# 五、采标情况

无。

# 六、重大意见分歧的处理

本规范在编制过程中，通过专家论证会、公开征求意见等方式，充分听取各方面的意见和建议。对于提出的重大意见和建议，组织专家进行了深入讨论和分析，最后形成初稿，无重大分歧意见，确保了本规范的科学性和实用性。

# 七、与国家法律法规和强制性标准的关系

本规范在编制过程中，严格遵守了国家相关法律法规和强制性标准的要求，确保了与现行法律法规的一致性，没有与之冲突的内容。

# 八、标准实施的建议

建议各软件系统运维组织依据本规范进行运维工作，定期对运维过程和结果进行审核和评估，不断提升运维工作的质量和效率。同时，建议相关部门定期组织本规范的实施情况调研和评估，根据技术发展和实践经验的积累，及时对本规范进行修订和完善。

# 九、其他应予说明的事项

鉴于IT技术的快速发展，软件系统运维领域将不断涌现新技术、新方法。本规范在实施过程中，应灵活运用，结合实际情况进行适当调整。同时，鼓励运维人员、管理人员积极探索新的运维技术和方法，为不断提高软件系统的运行质量和服务水平作出贡献。

《软件系统运维技术规范》标准起草小组

2024年5月9日