



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX-XXXX

## 信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型

Information technology service—

Service capability maturity model of data center

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布



目次

目次 ..... I

前言 ..... III

引言 ..... IV

信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型 ..... 1

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语、定义和缩略语 ..... 1

    3.1 术语和定义 ..... 1

    3.2 缩略语 ..... 2

4 服务能力管理框架 ..... 2

    4.1 总则 ..... 2

    4.2 战略发展域 ..... 2

    4.3 运营保障域 ..... 3

    4.4 组织治理域 ..... 3

5 服务能力管理要求 ..... 3

    5.1 战略管理 ..... 4

    5.2 项目管理 ..... 4

    5.3 知识管理 ..... 5

    5.4 创新管理 ..... 5

    5.5 财务管理 ..... 6

    5.6 人力资源管理 ..... 6

    5.7 技术管理 ..... 7

    5.8 监控管理 ..... 7

    5.9 值班管理 ..... 7

    5.10 作业管理 ..... 8

    5.11 服务请求管理 ..... 8

    5.12 事件管理 ..... 9

    5.13 问题管理 ..... 9

    5.14 变更管理 ..... 10

    5.15 发布管理 ..... 11

    5.16 资产与配置管理 ..... 11

    5.17 服务级别管理 ..... 12

    5.18 可用性管理 ..... 12

    5.19 性能与容量管理 ..... 13

    5.20 IT 服务连续性管理 ..... 14

    5.21 供应商管理 ..... 14

    5.22 信息安全管理 ..... 15

    5.23 安全健康环境管理 ..... 15

    5.24 文档管理 ..... 16

I

5.25 评审管理..... 16

5.26 审计管理..... 17

5.27 持续改进管理..... 17

5.28 职能管理..... 18

5.29 关系管理..... 18

5.30 合规管理..... 19

5.31 风险管理..... 19

5.32 绩效管理..... 20

5.33 组织文化管理..... 20

6 数据中心服务能力成熟度评价模型..... 21

6.1 评价要素和评价指标..... 21

6.2 取值标准..... 22

6.3 能力成熟度..... 24

6.4 数据中心服务能力成熟度..... 24

附 录 A （规范性附录） 评价指标定义..... 26

附 录 B （规范性附录） 能力评价要素权重..... 27

附 录 C （规范性附录） 数据中心服务能力成熟度计算权重..... 28

参考文献..... 29

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC28）提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

## 引 言

本标准提出的数据中心服务能力成熟度是指一个数据中心对其提供服务的能力实施管理的成熟度，即从数据中心利益相关方实现收益、控制风险和优化资源的基本诉求出发，确立数据中心的目标以及实现这些目标所应具备的服务能力，服务能力按特性划分为33个能力，每个能力基于证据进行评价，得出其成熟度等级，然后通过评价模型可得到整体数据中心服务能力成熟度。

本标准的成熟度参考了CMMI（能力成熟度集成模型 Capability Maturity Model Integration）、COBIT（信息及相关技术的控制目标 Control Objectives for Information and Related Technology）和Gartner I&O ITScore等成熟度模型。

本标准的第4章提出了数据中心服务能力管理框架，解释了各级能力的构成。

本标准的第5章规定了33个能力的管理要求，包括关键活动和运行规则。

本标准的第6章提出了数据中心服务能力成熟度评价模型，定义了数据中心服务能力成熟度评价方法和能力成熟度分级标准，并规定了能力的评价要素、评价指标及其取值标准。

本标准的附录A给出了评级指标的定义。

本标准的附录B给出了能力评价要素的权重。

本标准的附录C给出了数据中心服务能力成熟度计算的权重。

# 信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型

## 1 范围

本标准为中心服务能力成熟度管理提供了管理框架和评价模型的要求。

本标准适用于：

- a) 大型组织数据中心、互联网数据中心、云服务数据中心等运行方，需要对数据中心服务能力管理进行构建、监视、测量和评审；
- b) 外部评价机构，对数据中心服务能力成熟度进行测量和评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19000-2008 质量管理体系基础和术语

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

GB/T 19000-2008中界定的术语及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**数据中心** data center

已经投产的，负责环境、设施、网络、系统、应用、数据的运行、维护及安全保障并持续优化与提升的，向相关方提供信息技术专业服务的组织。

#### 3.1.2

**数据中心服务** service of data center

以数据中心为主体，向其利益相关方在应用和数据、基础设施等信息技术相关领域提供价值的集合。

#### 3.1.3

**数据中心服务能力** service capability of data center

数据中心组织、协调、控制和调配资源以产生价值，向其利益相关方提供专业服务的能力。

#### 3.1.4

**能力域** capability area

一组相关能力子域的集合。

#### 3.1.5

**能力子域** capability sub-area

一组相关能力的集合。

### 3.1.6

**能力** capability item

相关联的一组能力要素，包括人员、技术、过程、资源、政策、领导、文化。

### 3.1.7

**评价** evaluation

依据本标准，采取取证、分析、换算等系列评估手段确定数据中心服务能力成熟度的过程。

### 3.1.8

**评价证据** evaluation evidence

与评价准则有关的并且能够证实的记录、事实陈述或其它信息。

注：评价证据可以是定性的或定量的。

### 3.1.9

**评价范围** evaluation scope

界定的评价对象。

## 3.2 缩略语

SWOT：态势分析法（Strengths Weakness Opportunity Threats）

CMDB：配置管理数据库（configuration management database）

SOP：标准作业指导书（Standard Operation Procedure）

## 4 服务能力管理框架

### 4.1 总则

数据中心服务能力管理框架应包括体现数据中心服务能力的33个能力。这些能力构成了数据中心服务能力管理的战略发展域、运营保障域和组织治理域。

### 4.2 战略发展域

战略发展域体现数据中心把握战略方向、落实战略执行、驱动服务创新和保障长期发展的能力。包括：

a) 战略管控子域，其能力体现在：

- 1) 战略管理；
- 2) 项目管理。

b) 传承创新子域，其能力体现在：

- 1) 知识管理；
- 2) 创新管理。

c) 稳健发展子域，其能力体现在：

- 1) 财务管理；



- 2) 人力资源管理;
- 3) 技术管理。

#### 4.3 运营保障域

运营保障域体现数据中心确保其正常运行的能力。包括:

- a) 例行管理子域, 其能力体现在:
  - 1) 监控管理;
  - 2) 值班管理;
  - 3) 作业管理。
- b) 服务支持子域, 其能力体现在:
  - 1) 服务请求管理;
  - 2) 事件管理;
  - 3) 问题管理;
  - 4) 变更管理;
  - 5) 发布管理;
  - 6) 资产与配置管理。
- c) 服务交付子域, 其能力体现在:
  - 1) 服务级别管理;
  - 2) 可用性管理;
  - 3) 性能与容量管理;
  - 4) IT 服务连续性管理
  - 5) 供应商管理。
- d) 安全管理子域, 其能力体现在:
  - 1) 信息安全管理;
  - 2) 安健环管理。
- e) 质量管理子域, 其能力体现在:
  - 1) 文档管理;
  - 2) 评审管理;
  - 3) 审计管理;
  - 4) 持续改进管理。

#### 4.4 组织治理域

组织治理域体现数据中心保障持续运营与战略发展的能力。包括:

- a) 治理架构子域, 其能力体现在:
  - 1) 职能管理;
  - 2) 关系管理。
- b) 组织风险子域, 其能力体现在:
  - 1) 风险管理;
  - 2) 合规管理。
- c) 驱动机制子域, 其能力体现在:
  - 1) 绩效管理;
  - 2) 组织文化管理。

### 5 服务能力管理要求

## 5.1 战略管理

### 5.1.1 战略制定

数据中心管理层应根据业务发展需要或数据中心管理要求，组织制定战略规划。

- a) 应分析外部机会与威胁、内部优势与劣势，制定中长期规划以及数据中心管理方针、策略，并经过数据中心利益相关方的评审，在数据中心内发布。
- b) 战略规划内容宜包括对愿景、使命、方针、策略、定位、目标和计划的阐述。
- c) 战略规划宜采用或借鉴专业方法或模型，例如 SWOT 分析、平衡计分卡；

### 5.1.2 战略执行

数据中心管理层应组织制定年度工作计划，并跟踪战略执行状态。

- a) 应根据中长期规划和当年业务目标，通过战略解码，依据重要程度对需求进行取舍、优先级排序并合理配置资源，制定年度工作计划。
- b) 应制定并论证需求实现方案，综合分析形成需求论证结果，反馈需求方并形成需求基线。
- c) 应结合内外部环境变化，持续跟踪战略执行状态，协调需求更新或资源调整。
- d) 战略解码应通过可视化方式，将战略规划转化为可理解、可执行的行为，确保与需求的一致性。
- e) 需求分析宜包括可行性分析、成本分析、时间进度分析、风险分析、投入与收益分析。

### 5.1.3 战略评价

数据中心管理层应根据整体需求实现结果以及年度绩效，评价战略执行效果。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）实施战略评价，并对战略规划进行回顾和更新。
- b) 根据战略执行的实际情况和内外部环境变化，对中长期规划进行调整。
- c) 当内、外部环境发生重大变化时，应重新评价战略规划并更新。

## 5.2 项目管理

### 5.2.1 项目准备与计划

应明确项目需求，制定项目计划，保证与战略执行的匹配。

- a) 应明确项目需求，识别干系人，确定项目管理方法，并由数据中心管理层授权启动。
- b) 应制定项目管理计划，制定项目实施方案，配置项目资源，明确里程碑。
- c) 项目计划宜包括范围、进度、成本、质量、风险、人力资源、采购和沟通计划。
- d) 对于软件类项目实施和管理，宜采用敏捷管理方法，建立项目任务列表采用迭代方式完成，并通过周期性会议进行管理。

### 5.2.2 项目实施与监控

应按照确定的项目管理方法和项目计划实施项目。

- a) 应提供资源并对其进行管理，保证项目交付和实施。
- b) 应定期报告项目进展、问题、风险和变更，并根据需要持续验证项目需求实现状态，重大变化应重新分析和论证需求。
- c) 应对项目交付结果和质量进行验证。
- d) 项目实施监控宜包括变更监控、范围监控、进度监控、成本监控、风险监控、采购监控和绩效报告。

### 5.2.3 项目收尾

应对项目实施进行验收和总结。

- a) 应验证项目交付成果、质量和进度等目标达成情况，并完成项目成果、项目文档的移交和归档。
- b) 应根据需要对项目交付后的成果和收益进行后评价。

#### 5.2.4 项目群管理

相互关联的项目宜组成项目群进行管理，统一战略目标，统一资源配置，整体规划、控制、协调、指导各个项目实施，并建立相应的协调机制。

### 5.3 知识管理

#### 5.3.1 知识管理策略确定

应确定知识管理范围，制定知识管理策略。

- a) 应基于知识管理范围，维护知识分类。敏感信息不作为知识进行发布。
- b) 应根据对组织知识管理现状、需求和提升计划的分析，制定知识管理的策略和原则，建立相应的激励机制。
- c) 知识分类宜包括制度、过程文件、操作手册、经验总结等，并关注以下特性：简洁性、实用性（故障解决）、针对性、专业性（岗位必备）、时效性、准确性（变更联动）、系统性、关联性（架构设计）、易用性（快速查询）、可交互性（评价与反馈）。

#### 5.3.2 知识创建和维护

应对知识进行全生命周期管理，实现知识的积累。

- a) 应基于知识分类识别和创建知识，并保证知识特性的符合性。
- b) 应对知识进行定期验证和持续更新。
- c) 对失效的知识应予以废止。

#### 5.3.3 知识使用

应建立知识共享和应用机制，推动知识的使用。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）进行知识利用情况分析。
- b) 知识的使用宜包括知识的检索、应用、学习、演练、培训和考核。

### 5.4 创新管理

#### 5.4.1 创新策略确定

数据中心管理层应明确创新管理组织，制定创新管理策略。

- a) 应建立创新管理组织（可隶属于数据中心或上级部门），并指派特定部门或人员负责创新管理。
- b) 应根据数据中心战略制定创新策略和原则，并在组织内部推广创新文化。
- c) 应有明确的创新激励、培育、评审和申报机制。

#### 5.4.2 创新培育管理

应明确创新培育机制，对创新过程实施管理。

- a) 应收集并筛选创意信息，确定创新的培育方式，分析所需资源。
- b) 应根据资源需求及资源能力，确定创新团队，提供相应资源。
- c) 应实施创新设计形成试验报告，并对创新成果进行评审，形成评审结论。
- d) 创新实现过程宜自组织、自驱动，或利用现有的课题组形式或项目形式进行管理。

#### 5.4.3 创新成果管理

应对创新成果进行管理，保证成果的转化和应用。

- a) 对通过评审的成果，应采取适当的方式予以发布，发布方式宜包括申请专利、发表文章。
- b) 应转化并应用已发布的成果，对取得良好效果的创新成果进行内外部申报。

## 5.5 财务管理

### 5.5.1 预算编制

数据中心管理层应根据战略规划，制定财务管理策略，并组织编制预算。

- a) 应根据分解的年度工作计划编制数据中心年度预算方案。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）进行财务预算。

### 5.5.2 预算执行

应按照年度预算方案执行预算，并监督跟踪预算执行情况。

- a) 应根据预算方案履行采购，并核销预算。
- b) 预算项发生变更、撤销、终止或其他特殊因素引起预算调整，应按照预算编制要求执行调整。
- c) 应定期跟踪、监督预算执行情况，并按计划时间间隔编制预算执行报告。

### 5.5.3 财务核算

应按照年度预算执行结果，进行财务预算和成本分析。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对服务的实际成本进行分析，并编制成本报告。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）汇总预算执行情况进行财务核算分析，编制财务核算报告。

## 5.6 人力资源管理

### 5.6.1 人员选聘

应结合数据中心发展需要以及岗位要求，选拔或招聘人员。

- a) 应根据数据中心业务发展需要和岗位聘用要求确定人员选聘需求，并明确岗位的安全管理要求。
- b) 应根据选聘需求和数据中心人员现状选拔人员，或制定招聘计划招聘人员。

### 5.6.2 人员培训

应根据岗位能力要求，对人员实施培训。

- a) 应通过分析岗位能力要求和人员能力现状，确定培训需求。
- b) 应根据培训需求，按计划时间间隔（每年至少一次）制定人员培训计划。
- c) 应按照培训计划执行，并对培训进行评价，宜包括考核、调查和验证。

### 5.6.3 人员使用

应确认上岗条件并安排人员上岗，并实施评价。

- a) 根据数据中心薪酬与福利管理规范，实施人员薪酬与福利管理，内容宜包括职业安全、职业健康、薪酬、福利和奖惩。
- b) 结合绩效管理，根据岗位履职情况对人员使用进行评价，并明确奖惩规则，评价内容宜包括考核、沟通和调查。

### 5.6.4 人员发展规划

应根据数据中心人员发展规划、岗位需求和人员使用评价结果，制定人员职业发展规划并执行。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）制定或优化数据中心人员发展规划，执行相应的人员素质培养、岗位轮换和升迁。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）根据个人综合素质、能力以及履职情况等回顾或优化人员

职业发展规划。

## 5.7 技术管理

### 5.7.1 技术预研与引入

应制定技术引入策略，对技术进行预研、测试和引入。

- a) 应根据业务需求、外部监管要求、战略规划以及技术发展趋势，对新技术进行预研，以评估新技术对数据中心的适用性和新技术采用的预期收益。
- b) 应制定技术引入策略，并对技术进行分级分类管理。
- c) 对于计划引入的技术，应编写技术引入和测试方案，并根据测试结果制定应用方案。

### 5.7.2 技术应用与推广

应持续实践和完善技术方案，并适时推广应用。

- a) 应根据应用方案，在指定范围内进行技术实践，完善技术方案。
- b) 应根据技术方案，形成技术规范 and 标准，推广应用新技术。

### 5.7.3 技术运行与淘汰

应根据需要对技术进行维护更新，对于不适用的技术，应制定计划进行淘汰。

## 5.8 监控管理

### 5.8.1 监控方案制定

应分析确定监控需求，制定监控方案。

- a) 应接收并分析确认监控需求。
- b) 应根据监控需求，制定监控方案，包括但不限于明确监控范围、定义监控的对象及属性、定义监控的方式和方法、定义监控指标和阈值、定义控制活动的触发条件和操作步骤。
- c) 应对监控告警进行分类，分类宜分为通知、告警、异常。

### 5.8.2 监控方案实施

应制定监控实施计划并执行监控。

- a) 应根据监控方案，制定监控实施计划，部署适当的监控工具。
- b) 执行监控，并对监控告警进行分类处理。
- c) 宜在工具层面实现监控与事件管理的入口联动以及与配置项的映射。
- d) 所有监控中发现的异常均记录，不允许非授权的删除或修改记录。
- e) 重大变更后，应对受影响监控对象的监控方案进行回顾和调整。

### 5.8.3 监控回顾与调整

应回顾监控效果并优化调整。

- a) 应对监控的效果进行回顾，并进行必要的优化和调整。
- b) 应对监控日志、系统日志进行回顾，识别需要优化的监控项。

## 5.9 值班管理

### 5.9.1 值班管理要求建立

应分类确定值班要求，包括但不限于工作范围、值班和交接班要求、值班岗位职责、值班操作规程。

### 5.9.2 值班计划制定与回顾

应制定值班计划并回顾执行情况。

- a) 应根据数据中心管理要求识别值班需求，制定值班排班计划，并在需要时进行调整。
- b) 应明确值班管理过程中关联的事件、变更、发布等的汇报与决策机制。
- c) 应定期对值班任务的履行情况进行回顾。

### 5.9.3 值班任务执行

应按照值班要求和值班计划执行值班任务。

- a) 所有值班班次均应有明确的责任人。
- b) 应做好值班记录，对于突发事件应及时处理和上报。
- c) 当值人员应对值班情况进行汇总和确认，并与下个班次值班明确交接事项，编制值班总结报告。
- d) 应严格执行交接班，将当班次未完成的工作交接给下个班次继续跟踪处理。

## 5.10 作业管理

作业管理对日常例行的各种操作实施管理。数据中心应：

### 5.10.1 作业方案制定

应分析确定作业需求，制定作业方案。

- a) 应接收并分析确认监控需求。
- b) 应根据作业需求，制定作业方案，包括但不限于确定作业人员和工具要求、制定作业计划、编写作业规范和操作过程、操作手册。
- c) 作业应考虑信息安全、职责分离的管理要求。

### 5.10.2 作业方案实施

应制定作业计划并执行作业。

- a) 应对作业方案进行统筹、调度和排期。
- b) 应根据日、周、月、季、年形成不同的作业计划，并通过当日作业单列表的形式合并展现。
- c) 执行作业任务时，应记录作业的开始时间、完成时间、实施人、实施结果等信息。
- d) 关键作业应设立复核机制，共同对作业结果负责。
- e) 作业实施的所有信息都有记录、可审计。

### 5.10.3 作业回顾与调整

应回顾作业执行情况，并进行必要的调整。

## 5.11 服务请求管理

### 5.11.1 服务请求记录

应响应并记录服务请求。

- a) 应接受来自用户的服务请求，并记录相关信息。
- b) 应对服务请求进行确认，判断是否履行此服务请求。

### 5.11.2 服务请求履行

应根据要求履行服务请求。

- a) 应有明确的服务请求分类分级定义、处理时限和升级规则。
- b) 应履行服务请求，执行相应的响应、处理、升级等活动。
- c) 应监督、监控服务请求处理进展，并根据需要协调解决。

### 5.11.3 服务请求回顾与关闭

应回顾和关闭服务请求。

- a) 应明确服务请求关闭规则。
- b) 服务请求履行完毕应与用户确认。
- c) 应定期回顾、更新服务请求列表并告知用户。
- d) 宜对服务请求进行用户满意度调查。
- e) 应设计服务请求管理指标用于考量过程的合规性和有效性，例如服务请求按时解决率、及时响应率等。

## 5.12 事件管理

### 5.12.1 事件记录

所有事件均应被记录，包括但不限于接收的事件和主动发现的事件。

### 5.12.2 事件分类分级

应对事件进行分类分级。

- a) 应有明确的事件分类分级定义。
- b) 应按事件的属性划分事件分类和优先级。
- c) 应建立重大事件子过程。

### 5.12.3 事件升级

应执行事件升级。

- a) 应定义事件升级规则。
- b) 应根据事件升级规则，转派后线支持人员处理，进行职能升级；或加强事件处理力度，进行结构升级。

### 5.12.4 事件解决与恢复

应快速解决影响数据中心服务的事件。

- a) 应对事件进行分析，尽快处理解决，并记录事件的解决方法。
- b) 事件涉及人员应该能够访问、匹配并关联相关信息，包括相关服务请求、已知错误、问题解决方案和配置管理数据库（CMDB）。
- c) 应监督、监控事件处理进展，并根据需要协调解决。

### 5.12.5 事件关闭

应回顾和关闭事件。

- a) 应有明确的事件关闭规则。
- b) 应在关闭事件时对事件的记录进行更新，确认事件的最终分类和分级，受影响的服务，以及导致事件发生的配置项等。
- c) 应设计事件管理指标用于考量过程的合规性和有效性，例如事件及时响应率、按时解决率等。

## 5.13 问题管理

### 5.13.1 问题识别与记录

应明确问题触发条件并识别问题。

- a) 应明确问题来源和触发条件。

- b) 应识别问题并记录。

#### 5.13.2 问题分级分类

应对问题进行分类分级。

- a) 应有明确的问题分类分级定义。
- b) 应按问题的属性划分问题分类和优先级。

#### 5.13.3 问题分析与升级

应查找产生异常的根本原因。

- a) 应分析问题现象和关联事件，定位产生异常的根本原因。
- b) 应根据需要，转派后线支持人员处理。

#### 5.13.4 问题解决

应制定问题解决方案并实施。

- a) 针对问题的根本原因，提出并实施根本解决方案，并记录解决过程。
- b) 暂时无法根本解决的问题，应采用规避措施作为临时解决方案。
- c) 应监督、监控问题处理进展，并根据需要协调解决。

#### 5.13.5 问题回顾与关闭

应回顾和关闭问题。

- a) 应有明确的问题关闭规则。
- b) 应回顾问题的解决过程与结果。
- c) 应设计问题管理指标用于考量过程的合规性和有效性，例如问题解决率等。

### 5.14 变更管理

#### 5.14.1 变更策略制定

应明确变更管理范围，制定变更策略。

- a) 应制定变更策略，包括但不限于变更范围、变更的分类分级标准；实施前变更应被测试；实施过程中应及时与相关方进行沟通。
- b) 新服务或服务重大变化的落实应参照变更管理执行
- c) 对紧急和重大变更的授权和实施，建立独立的策略和子过程。

#### 5.14.2 变更受理和评估

应接收、记录并评估变更。

- a) 所有变更都被记录。
- b) 应接收变更申请，并检查变更申请的完整性，评估变更的影响、风险和需要的资源。

#### 5.14.3 变更方案制定

应制定变更方案。

- a) 应制定变更实施方案、实施计划。
- b) 应制定变更回退方案或补救措施。

#### 5.14.4 变更授权

所有变更均应经过授权。



#### 5.14.5 协调执行

应监督变更执行进展，协调变更实施。

- a) 应全程推进、协调变更的实施。
- b) 应对变更实施结果进行回顾及验证。
- c) 应更新配置项信息，并根据需要更新操作手册以及必要培训。

#### 5.14.6 变更回顾与关闭

应回顾和关闭变更。

- d) 应有明确的变更关闭规则。
- e) 应回顾变更实施的过程和结果。
- f) 设计变更管理指标用于考量过程的合规性和有效性，例如变更成功率等。

### 5.15 发布管理

#### 5.15.1 发布策略制定

应明确发布管理范围，制定发布策略。

- a) 应制定发布策略，包括但不限于发布分类、发布频率和时间、时间窗口、发布方式。
- b) 应建立发布管理与变更管理的关联和接口。

#### 5.15.2 发布计划制定

应依据评审结果，制定发布计划，宜包括测试计划、实施计划、回退计划。

#### 5.15.3 发布测试与部署

应测试并执行发布，并验证发布执行结果。

- a) 建立受控的验收测试环境，以在部署之前测试所有的发布。
- b) 应在发布方案测试通过后，执行发布。
- c) 应对发布执行结果进行验证及观察。
- d) 应根据发布分类，进行相应的试运行。

#### 5.15.4 发布回顾与关闭

应回顾和关闭发布。

- a) 应有明确的发布关闭规则。
- b) 应对发布进行总结和回顾，确认发布成功并反馈。
- c) 应设计发布管理指标用于考量过程的合规性和有效性，例如发布成功率等。

### 5.16 资产与配置管理

#### 5.16.1 资产与配置管理策划

应明确配置管理范围，制定配置管理策略。

- a) 应分析资产与配置管理需求，确定资产与配置管理范围，并兼顾管理成本。
- b) 应定义资产与配置的分类分级，各类资产与配置项的标识方法、命名规范以及资产与配置项属性，确定资产与配置项的基线管理策略。

#### 5.16.2 资产与配置项识别

应识别资产与配置项以及关联关系。

- a) 应识别服务生命周期内所有的服务资产与相关组件及其关系，用唯一方式进行命名，并记录到资产与配置管理数据库中。
- b) 应制定资产与配置管理数据库的访问控制权限。

#### 5.16.3 资产与配置项维护

应维护资产与配置项及属性。

- a) 应记录新的或变更的资产与配置项信息，定期检查资产与配置项对应的实体并更新资产与配置管理数据库。
- b) 应建立资产与配置项维护与变更管理的关联和接口。

#### 5.16.4 资产与配置项状态报告

应生成状态报告，展示所有受控资产与配置项的当前状态和变更历史记录。

#### 5.16.5 资产与配置项验证与审核

应定期执行资产与配置项的验证与审核。

- a) 应核对、验证和审计资产与配置项信息，确保资产与配置项信息正确地记录到资产与配置管理数据库中。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对资产与配置管理数据库进行核对与审计。
- c) 应设计资产与配置管理指标用于考量过程的合规性和有效性，例如资产与配置项准确率等。

### 5.17 服务级别管理

#### 5.17.1 服务目录管理

应建立并维护服务目录。

- a) 应梳理数据中心各项服务，确定服务内容以及相关方，形成业务服务目录。
- b) 应识别内部技术服务和供应商服务，梳理服务关系，形成技术服务目录。
- c) 应识别和分析相关方服务需求，维护服务目录。

#### 5.17.2 服务级别协议管理

数据中心管理者应与相关方签订服务级别协议，并组织落实。

- a) 应识别服务项的服务级别需求和质量要求，并与数据中心相关方沟通、调整和确认，签订服务级别协议。
- b) 应对服务级别协议的变更进行管控，当内、外部环境发生重大变化时，应评审服务级别协议。
- c) 应按照服务级别协议要求监控、度量服务交付质量。

#### 5.17.3 服务报告

应按计划时间间隔（每年至少一次）编制服务报告，向数据中心相关方报告服务交付情况。

#### 5.17.4 服务级别回顾与评审

应回顾与评审服务级别交付情况。

- a) 应与数据中心相关方评审服务交付质量、服务改进计划执行情况，修订服务级别协议，制定服务改进计划。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对服务进行回顾与评审。

### 5.18 可用性管理

### 5.18.1 可用性需求分析和评估

应确定可用性需求并定义可用性目标。

- a) 应确定业务功能，进行业务影响分析。
- b) 应确定可用性需求，定义可用性、可靠性和可维护性目标。
- c) 应基于可用性目标评估服务可用性，进行组件影响分析，识别可用性改进项。

### 5.18.2 可用性设计

应设计制定可用性计划。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）评估服务可用性，结合可用性需求分析和改进项，确定系统和组件的可用性方案，制定可用性计划。
- b) 重要系统或应用在上线部署前，应制定可用性方案。

### 5.18.3 可用性实施

应按照可用性计划实施并进行结果验证。

- c) 应实施系统和组件的可用性方案。
- d) 应基于可用性实施结果，对组件、系统和服务的可用性进行验证。

### 5.18.4 可用性监控和回顾

应监控并报告可用性状态，回顾可用性管理效果。

- a) 应监控可用性，进行可用性趋势分析，编制可用性报告。
- b) 应审查不可用事件，制定改进措施。
- c) 应回顾可用性管理效果，调整可用性计划。

## 5.19 性能与容量管理

### 5.19.1 容量需求分析和评估

应确定容量需求，确定容量管理目标

- a) 收集容量需求，对容量需求进行分析与评估。
- b) 应基于性能容量评估与资源评估结果，结合容量需求，预测未来资源需求，确定容量管理目标。

### 5.19.2 容量计划制定

应设计制定容量计划。

- a) 应制定容量中长期规划，并按计划时间间隔（每年至少一次）制定容量计划。
- b) 宜引入科学的容量预测手段，构建性能与容量评估分析模型，对性能与容量进行分析和预测。

### 5.19.3 资源分配和性能容量分析

应按照容量计划执行资源分配并持续分析性能容量。

- a) 应为计划内的容量需求分配资源，并根据资源状况对其他容量需求分配资源。
- b) 应监控容量使用情况，分析容量事件以及影响容量的问题，对性能进行分析，对资源组件进行性能调优。

### 5.19.4 资源评估与报告

应监控并报告资源状态，回顾容量管理效果。

- a) 应报告、评估资源当前的性能与使用状况，梳理与评估可用资源。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对当年容量计划的执行情况进行回顾。

## 5.20 IT 服务连续性管理

### 5.20.1 IT 服务连续性管理需求分析

应确定IT服务连续性管理范围和管理需求。

- a) 根据业务连续性需求和监管要求，识别 IT 服务连续性需求，确定 IT 服务连续性管理范围。
- b) 根据业务需求确定 IT 服务及系统的重要性。

### 5.20.2 IT 服务连续性管理策略制定

应基于IT服务影响分析和风险评估结果，制定连续性管理策略。

- a) 应针对支撑服务的 IT 系统进行业务影响分析和风险评估，确定 IT 系统及其所处环境中客观存在的威胁和薄弱环节，明确需要应对的灾难场景。
- b) 应根据 IT 服务连续性管理需求、影响分析以及风险评估的结果，确定连续性管理目标，并制定 IT 服务连续性管理策略，宜包括服务恢复范围、应急组织架构、灾难恢复资源、服务恢复的优先顺序。
- c) 连续性管理目标应符合业务要求与监管要求。

### 5.20.3 IT 服务连续性计划制定

应根据IT服务连续性管理策略，针对需要应对的灾难场景，制定IT服务连续性计划，包括但不限于容灾系统设计、应急恢复预案设计。

### 5.20.4 IT 服务连续性计划实施

应根据IT服务连续性计划实施容灾系统和应急恢复预案的建立和维护。

- a) 应组织实施 IT 服务连续性计划，包括但不限于成立应急管理组织、建设容灾系统、编制应急预案、编制 IT 服务恢复预案、预案培训。
- b) 应对容灾系统进行测试，对预案进行演练，测试和演练的方式与频率应符合监管要求。
- c) 应实施 IT 服务连续性维护，包括但不限于容灾系统维护、预案维护、应急管理组织维护。
- d) 应急恢复预案应覆盖灾难发生后的各个阶段，包括但不限于应急响应、灾难恢复及恢复运营阶段。

### 5.20.5 IT 服务连续性回顾与评审

应回顾和评审IT服务连续性管理效果。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对预案进行回顾与评审。
- b) 应对 IT 服务连续性效果进行回顾，并进行必要的调整。

## 5.21 供应商管理

### 5.21.1 供应商管理策略制定

应制定供应商管理策略，包括但不限于供应商选择策略、供应商沟通、考核和淘汰机制。

### 5.21.2 供应商采购和选择

应确定外部资源采购需求，并实施选择和采购。

- a) 应综合分析和确定外部资源需求，分析内容宜包括申请内容、使用范围、必要性以及资源规模、工作量。
- b) 应对备选供应商执行尽职调查和风险分析。
- c) 应确定采购方法，建立评估标准选择供应商并签订合同，评估标准宜包括服务、能力、质量和

成本。

### 5.21.3 供应商日常管理

应基于合同实施供应商日常管理。

- a) 应设置供应商服务和合同分类，并形成供应商与合同清单。
- b) 应管理并控制供应商服务和产品的运营和交付，监视、报告和审查服务、质量和成本，管理供应商关系。

### 5.21.4 供应商评价

应定期组织供应商合作评价。

- a) 供应商评价结果作为供应商管理工作的依据，宜为后续供应商准入标准的修订、供应商禁用名单的调整，以及后续项目备选供应商推荐提供参考。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）进行供应商评价，并根据评价结果对供应商管理的实施过程进行持续改进。

## 5.22 信息安全管理

### 5.22.1 信息安全管理策略确定

数据中心管理层应确定信息安全管理策略。

- a) 根据信息安全管理整体要求，确定信息安全管理对象范围、要求及方针、策略。
- b) 当出现重大安全事件或者内、外部环境发生重大变化时，进行信息安全管理策略及措施的调整。

### 5.22.2 信息安全管理需求识别

基于信息安全管理要求和策略，分析内外部环境、合规要求、管理目标、信息安全风险评估结果等，识别信息安全管理需求。

### 5.22.3 信息安全管理措施制定

根据识别的需求制定信息安全管理措施，包括但不限于访问控制措施、物理安全措施、数据安全措施、系统安全措施、网络安全措施、应用安全措施。

### 5.22.4 信息安全管理措施实施

对制定的信息安全管理措施予以落实，通过信息安全管理常态化运行，减少信息安全事件的数量及影响，确保信息安全管理的有效性。

### 5.22.5 监视与回顾

应回顾信息安全管理实施情况。

- a) 应监视并管理所有的安全违规和重大安全故障。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对信息安全管理落实情况进行回顾。

## 5.23 安全健康环境管理

### 5.23.1 安健环管理策略确定

数据中心管理层应确定安健环管理策略。

- a) 应根据数据中心整体要求，确定安健环管理对象、范围以及方针、策略。
- b) 当出现重大安全事件或者内、外部环境发生重大变化时，进行安全健康环境管理策略及措施的调整。

- c) 应采取必要的人财物支持安全健康环境管理

#### 5.23.2 安健环管理需求识别

基于安全健康环境管理要求和策略，分析内外部环境、合规要求、管理目标、风险评估结果等，识别管理需求。

#### 5.23.3 安健环管理措施制定

根据识别的需求制定安全健康环境管理措施，包括但不限于人身安全措施、职业健康措施、物理环境措施、基础设施措施。

#### 5.23.4 安健环管理措施实施

对制定的措施予以落实，并通过强化意识、贯彻理念、经验分项、隐患识别、定期沟通等方式加强管控效果。

#### 5.23.5 监视与回顾

应回顾安健环管理实施情况。

- a) 按计划时间间隔组织安全健康环境实施情况检查，回顾管控有效性，并进行必要的改进。
- b) 按计划时间间隔（每年至少一次）对安全健康环境管理落实情况进行回顾。

### 5.24 文档管理

#### 5.24.1 文档管理范围确定

应确定文档管理范围和对象，文档管理范围应包括但不限于公文、体系文件和体系运行记录，并区分纸质文档和电子文档。

#### 5.24.2 文档管理策略确定

应对所管理的文档进行分类，确定各类文档的管理策略。

- a) 文档管理策略包括但不限于文档的分类分级、命名方式、版本定义、存储形式和发布控制，并按计划时间间隔（每年至少一次）进行评审与改进。
- b) 文档的密级、适用范围和权限控制应有明确定义。

#### 5.24.3 文档管理实施

应按照文档的生命周期活动进行实施和管理，文档的生命周期活动应包括但不限于文档的编制、审核、批准、发布、使用、归档、变更、废止和销毁。

### 5.25 评审管理

#### 5.25.1 评审策略制定

应明确评审管理范围，制定评审管理策略。

- a) 应明确评审管理范围，以及与相关能力的关联和触发条件。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对评审策略进行评审与改进，包括但不限于评审分类分级，评审决策方式，评审成员组成机制。

#### 5.25.2 评审组织及实施

应组织评审执行。

- a) 接收并分析评审请求，根据评审分级分类安排评审。

- b) 根据评审安排执行评审，形成评审结论并记录。

### 5.25.3 评审执行的监督和回顾

应跟踪和监督评审执行情况，并回顾评审管理效果。

- a) 应对评审执行进行跟踪和监督。
- b) 应对评审管理效果进行回顾，并进行必要的改进。

## 5.26 审计管理

### 5.26.1 审计管理策略制定

应制定审计管理策略，并整体策划审计工作安排。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对审计策略进行评审与改进，审计策略应包括但不限于审计类型、审计范围、审计目标、审计依据、审计频率、审核发现分级和审计人员要求。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）策划整体审计工作安排，包括但不限于审计的分类、目的、审核条件、时间安排、责任人。

### 5.26.2 单项审计实施

应根据整体审计工作安排，实施各单项审计工作。

- a) 应制单项审计工作的审计计划，包括但不限于明确审计方和受审计方，明确审计负责人，细化审计方案，确定审计组长和审计人员，明确首次会议时间和参与人，以及现场审计活动的时间、地点和受审计方涉及人员。
- b) 按照审计计划执行审计。如果是内部审计，需要开据审核发现项，编写审计报告，提交审计结果。如果是外部审计，需要指派向导配合外部审计，协调被审计方的人员和时间，保障外部审计顺利执行，确认审计结果。
- c) 审计应遵循独立性原则。
- d) 审计应采用基于证据的方法，审核证据应可证实。

### 5.26.3 审计实施的监督和评审

应跟踪和监督单项审计执行情况，并整体评审审计管理效果。

- a) 应对审计执行进行跟踪和监督，分析、总结审计结果，制定纠正预防或改进计划。
- b) 对审计管理效果进行评审，并进行必要的改进。

## 5.27 持续改进管理

### 5.27.1 改进策略制定

应制定管理体系及过程持续改进策略。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对改进策略进行评审和改进。
- b) 应确定改进对象、目标及进度要求，改进相关触发条件宜包括管理过程回顾、内外部审计、自身检查、业务满意度调查、相关方反馈等管理活动以及日常发生的异常、故障、违规情况。

### 5.27.2 改进对象测量与分析

应评估策略改进对象的现状。

- a) 应对改进对象实施测量，评估现有的质量情况。
- b) 应设定改进目标，改进目标宜包括质量、价值、风险、能力、成本、生产效率和资源利用率。
- c) 应对测量数据进行分析，发现影响质量的关键因素，识别改进项。

### 5.27.3 改进实施和控制

应实施改进项并控制改进效果。

- a) 应定义改进项的分类分级标准。
- b) 应设置改进项的优先级，创建改进任务，制定改进计划并实施。
- c) 持续改进的效果应可被度量。
- d) 宜引入成熟的质量管理方法辅助持续改进管理。
- e) 监控实施后的改进对象，应采取措施以控制和维持改进的效果。

## 5.28 职能管理

### 5.28.1 职能设置需求识别

数据中心管理层应识职能设置调整需求。

- a) 应结合数据中心战略规划、治理关系、绩效结果，定期对组织架构设置、岗位设置进行评审。
- b) 应识别设置及调整需求，包括但不限于实体职能（纵向、部门、处室等）、虚拟职能（横向、项目、委员会等）、职能协同原则、紧急情况时的应急指挥。

### 5.28.2 职能设计

应制定职能设计方案，应保证职能设置的完整性（覆盖适用的能力，没有已知的遗漏）、合理性（满足职责分离和职责不重叠的要求）、稳定性（确保职能的调整对业务的负面影响可控）。

- a) 应结合评审结果对组织架构及岗位设置制定职能设计方案，划分或调整职能、结构框架和汇报关系。
- b) 应梳理必要的工作活动，落实常态化运营要求。
- c) 对于职责不清或需要协同处置的，确定处置原则和方式，协同方案需得到协同各方认可。

### 5.28.3 职能建立或调整

应根据职能设计方案建立或调整职能。

- a) 应对管理层任命与授权。
- b) 应对岗位实施调整，并配置组织资源。
- c) 对职责变化较大的岗位进行培训和辅导。

### 5.28.4 回顾改进

应回顾职能调整效果。

- a) 对调整后的组织和岗位实施效果进行回顾，并进行必要的改进。
- b) 按计划时间间隔（每年至少一次）对管理原则、岗位设置、人员配置进行回顾。

## 5.29 关系管理

### 5.29.1 业务相关方识别

应对业务相关方进行分级分类，并识别相关方。

- a) 应定义业务相关方分级分类方式，宜包括客户、监管单位、上级单位、供应商、合作伙伴、媒体及政府部门等。
- b) 应识别业务相关方，并建立业务相关方信息台帐。

### 5.29.2 业务关系管理方案制定

应基于相关方分级分类，制定业务关系维护方案。



- a) 应明确相关方职责、沟通渠道。
- b) 业务关系维护方案，包括但不限于确定业务相关方的沟通方式、内容与机制。

### 5.29.3 业务关系管理实施

应按照业务关系维护计划执行，并记录实施业务关系维护的相关活动。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）进行相关方的服务回顾。
- b) 应进行业务日常沟通，沟通内容包括业务需求沟通、服务绩效回顾等。
- c) 应调查并测量相关方满意度。
- d) 应记录、调查、采取措施、报告和关闭服务投诉。
- e) 应制定危机关系处置预案，出现危机后，应按照预案进行处置，并回顾处置效果。

### 5.29.4 业务关系管理回顾

应按计划时间间隔（每年至少一次）评价业务关系管理的效果，并在必要时进行调整。

## 5.30 合规管理

### 5.30.1 识别合规要求

应定期识别合规要求，并形成清单。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）进行合规要求识别。
- b) 识别适用的法律、法规、监管、上级单位等合规要求，形成要求清单。

### 5.30.2 合规评估与处置

评估组织满足合规要求的程度，执行相应合规处置措施。

- a) 相应法律法规、监管要求颁布或发布后，应在规定的时限组织合规要求评估，并确定合规处置措施。
- b) 应评审合规处置措施。
- c) 应按照计划实施合规处置措施。

### 5.30.3 合规自查与评审

应组织合规自查，并对合规自查结果及合规处置措施有效性进行评审。

- a) 应按计划时间间隔（每年至少一次）或有特定时效要求时，组织合规自查并进行改进。
- b) 按计划时间间隔（每年至少一次）进行合规改进措施有效性评审。

## 5.31 风险管理

### 5.31.1 风险管理范围确定

应基于内外部环境分析，以及自身风险管理和监管要求，识别风险管理范围、对象以及与各能力的关联。

### 5.31.2 风险评估

应执行风险识别、分析与评价，落实风险评估要求。

- a) 应确定风险评估方法，明确风险评价准则。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）实施风险评估；当内、外部重大环境变化时，应重新实施风险评估。
- c) 应对数据中心的风险评估保持独立性，包括自行或者委托独立的第三方就全部范围进行独立的风险评估；不使用数据中心利益相关方出于某种目的而进行的评估活动来代替数据中心自身应

进行的风险评估。

### 5.31.3 风险处置

应制定风险处置措施并落实。

- a) 应制定风险处置措施并评估残余风险。
- b) 应按照风险处置措施执行。
- c) 应对风险处置措施的有效性进行测量，并持续关注残余风险。

### 5.31.4 风险管理回顾

应按计划时间间隔（每年至少一次）回顾风险处置措施有效性和风险管理效果。

## 5.32 绩效管理

### 5.32.1 绩效考核标准制定

应基于战略规划分解形成绩效考核标准。

- a) 应根据数据中心战略目标，以及部门或员工岗位职责要求，结合工作过程和工作结果，逐级分解建立组织及员工绩效考核指标。
- b) 应按计划时间间隔（每年至少一次）制定绩效考核标准。

### 5.32.2 绩效监控与评价

应定期对绩效指标达成情况进行评价并反馈绩效结果。

- a) 应收集组织和员工绩效数据，通过沟通督导协助完成绩效考核指标。
- b) 应根据绩效数据，对各级组织及员工的绩效指标完成情况进行评价。
- c) 应按计划时间间隔（每年至少一次）对绩效进行评价。
- d) 应向各级组织及员工反馈和沟通绩效评价结果，并指导下个周期的绩效改进。

### 5.32.3 绩效评估结果应用

以组织及员工绩效评估结果作为重要根据，应开展绩效应用，例如组织表彰、奖励或惩罚、职务升降、薪酬调整等。

## 5.33 组织文化管理

### 5.33.1 组织文化诉求分析

应分析组织文化诉求，识别愿景、使命。

- a) 应结合内外部需要，识别组织的基本价值理念，分析组织文化诉求。
- b) 应结合战略规划，识别或回顾数据中心愿景、使命、价值观。

### 5.33.2 定义和回顾组织文化形式和内涵

应定义组织文化形式和内涵，并回顾组织文化建设效果。

- a) 组织文化形式和内涵宜包括定义组织宗旨、组织价值观。
- b) 应按照计划时间间隔（每年至少一次）对组织文化管理的效果进行回顾，并进行改进。

### 5.33.3 组织文化建设

根据组织文化形式和内涵定义，进行组织文化建设。

- a) 应开展组织文化物质层建设，宜包括制定组织标志、规定着装、建设环境。
- b) 应开展组织文化制度层建设，宜包括制定相应规章制度、行为准则。

- c) 应开展组织文化精神层建设，宜包括选聘和教育员工、宣传榜样和设计传播宣传口号。
- d) 应为组织文化建设提供必要的资金和人力支持。

## 6 数据中心服务能力成熟度评价模型

### 6.1 评价要素和评价指标

本标准采用基于评价证据的方法进行能力成熟度评价，每一能力应从人员、技术、过程、资源、政策、领导、文化等七要素分解出的子要素进行评价，并按子要素的特性，确定13个适宜的评价指标取值。

#### 6.1.1 人员

##### 6.1.1.1 管理人

管理人要素是指能力活动的负责人和管理人。其评价指标为：

- a) 管理人充分性；
- b) 管理人适宜性。

##### 6.1.1.2 执行人

执行人要素是指能力活动的执行者。其评价指标为：

- a) 执行人充分性；
- b) 执行人适宜性。

#### 6.1.2 技术

技术要素是指跟能力活动的执行相关的工具。其评价指标为：

- a) 技术充分性；
- b) 技术适宜性。

#### 6.1.3 过程

过程要素是指能力的一系列相互关联的活动，其评价指标为：

- a) 过程充分性；
- b) 过程有效性。

#### 6.1.4 资源

资源要素是指支持能力的人、财、物等，其评价指标为：

- a) 资源充分性。

#### 6.1.5 领导

领导要素是指领导对能力的重视与支持，其评价指标为：

- a) 领导充分性。

#### 6.1.6 政策

政策要素是指跟能力配套的原则和策略，以及转化和落实所需要的制度规范和操作指引，其评价指标为：

- a) 政策充分性；
- b) 政策适宜性。

### 6.1.7 文化

文化要素是指相关方对能力的接受程度，其评价指标为：

a) 文化充分性。

## 6.2 取值标准

### 6.2.1 评价指标取值标准

对管理人、执行人、技术、过程、资源、政策、领导、文化等评价子要素进行测量和评价，依赖于相应的评价指标，应遵循表1给出的取值标准来确定13个评价指标（见附录A）的取值。

表 1 评价指标取值标准

评价指标	1 分	2 分	3 分
管理人充分性	管理人职责没有对应到人；或管理职责基本没有得到履行	管理人职责对应到人；管理职责得到部分履行	管理人职责有定义且对应到人；管理职责得到完整履行；有 A/B 角设置，且 B 角能保证过程的运行
管理人适宜性	管理人不具备主观能动性，或无相关的技能和资历	管理人具备良好的主观能动性，或相关的技能和资历	管理人具备良好的主观能动性，以及相关的技能和资历，数据中心管理层对管理人业绩反馈满意
执行人充分性	执行人职责没有全部对应到人；或执行人职责基本没有得到履行	执行人职责覆盖部分关键活动，且对应到人；执行职责得到部分履行	执行人职责覆盖全部关键活动，且对应到人；执行职责得到完整履行；有应急场景下的 A/B 角设置，且 B 角能保证过程的运行；对于关键角色有互斥设置并参照执行
执行人适宜性	执行人不具备承担执行角色的能力	部分执行人具备良好的承担执行角色的能力	执行人整体具备良好的承担执行角色的能力；管理人对执行人整体业绩反馈满意
技术充分性	关键活动没有技术平台支撑	技术平台能够支撑主要关键活动电子化运作	技术平台能够支撑关键活动电子化运作，提供接口、集成、报表等功能；技术平台得到充分使用
技术适宜性	技术平台的易用性、可靠性、安全性、可维护性低，用户接受程度低	技术平台的易用性、可靠性、安全性、可维护性一般，用户接受程度一般	技术平台的易用性、可靠性、安全性、可维护性高，用户认可
过程充分性	关键活动没有执行	主要关键活动被执行，关键绩效有监测和管控	关键活动完整定义并执行；关键活动有量化监测，以驱动过程关键绩效的趋势预测和主动改进；评估过程对数据中心目标的支撑情况，并能够根据需求变化进行相应的调整

表 1（续）

评价指标	1 分	2 分	3 分
过程有效性	关键活动没有满足管理要求，无法达成既定目标	关键活动部分满足管理要求，基本达成既定目标	关键活动充分落地实施，满足管理要求，达成既定目标，持续改进情况良好
资源充分性	资源投入不足，制约关键活动的开展	资源投入满足关键活动的开展	资源投入充足，并得到充分利用，有效支撑关键活动的开展和持续改进
政策充分性	没有过程管理和执行的策略	明确了过程管理和执行的策略，并转化为相关的制度规范	明确了过程管理和执行的策略，并转化为相关的制度规范，以及过程标准作业指导书（SOP）
政策适宜性	过程管理和执行的策略不符合实际需要，其相关的制度规范 w 未有效落地执行	过程管理和执行的策略符合实际需要，其相关的制度规范有效落地执行	有过程管理和执行的策略对应的制度规范、过程标准作业指导书（SOP），并有效落地执行，保持稳定
领导充分性	未能引起领导关注；或未能取得领导支持	领导了解过程目标，关注运行效果，支持过程运行	有明确的领导支持机制，有清晰的管理要求和承诺，且领导的支持程度符合管理承诺；或掌握绩效改善，对能力运行效果有直接影响
文化充分性	相关人对其涉及的关键活动和规则缺乏认知，或不认可	相关人对其涉及的关键活动和规则有认知，并基本认可	相关人对其涉及的关键活动和规则有认知，并认可

### 6.2.2 评价要素取值标准

在确定13个评价指标取值标准的基础上，按照表2给出的取值标准确定8个评价要素取值。

表 2 评价要素取值标准

评价要素	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分
管理人	管理人充分性 1 分或管理人适宜性 1 分	管理人充分性 2 分且管理人适宜性 2 分	管理人充分性 3 分且管理人适宜性 2 分	管理人充分性 2 分且管理人适宜性 3 分	管理人充分性 3 分且管理人适宜性 3 分
执行人	执行人充分性 1 分或执行人适宜性 1 分	执行人充分性 2 分且执行人适宜性 2 分	执行人充分性 3 分且执行人适宜性 2 分	执行人充分性 2 分且执行人适宜性 3 分	执行人充分性 3 分且执行人适宜性 3 分
技术	技术充分性 1 分或技术适宜性 1 分	技术充分性 2 分且技术适宜性 2 分	技术充分性 3 分且技术适宜性 2 分	技术充分性 2 分且技术适宜性 3 分	技术充分性 3 分且技术适宜性 3 分
过程	过程充分性 1 分或过程有效性 1 分	过程充分性 2 分且过程有效性 2 分	过程充分性 3 分且过程有效性 2 分	过程充分性 2 分且过程有效性 3 分	过程充分性 3 分且过程有效性 3 分
资源	资源充分性 1 分	N/A	资源充分性 2 分	N/A	资源充分性 3 分
政策	政策充分性 1 分或政策适宜性 1 分	政策充分性 2 分且政策适宜性 2 分	政策充分性 3 分且政策适宜性 2 分	政策充分性 2 分且政策适宜性 3 分	政策充分性 3 分且政策适宜性 3 分
领导	领导充分性 1 分	N/A	领导充分性 2 分	N/A	领导充分性 3 分
文化	文化充分性 1 分	N/A	文化充分性 2 分	N/A	文化充分性 3 分

### 6.3 能力成熟度

能力成熟度评价采取对评价要素成熟度取值进行加权（见附录B）平均的方法计算出每一个能力的能力成熟度取值，再对照表3给定的能力成熟度分级规则，确定各能力的能力成熟度级别。

表3 能力成熟度分级规则

级别	名称	成熟度取值范围	特征
0级	不存在	得分=0	没有管理方法
			能力不可辨识
1级	起始级	$1 \leq \text{得分} < 1.5$	只有零星的管理活动
			能力仅在特定情况下使用
2级	经验级	$1.5 \leq \text{得分} < 2.5$	基于自身经验和日常惯有模式进行管理
			制定了初步的管理规范，能力局部得到了应用
			能力仍处于自我经验积累阶段，尚未形成数据中心统一规范
3级	规范级	$2.5 \leq \text{得分} < 3.5$	引进了成熟的数据中心管理经验和标准进行管理
			针对能力建立了数据中心统一的规范，形成了文档，确定了支持相关业务目标的过程目标
			建立了正式的内部沟通和外部沟通机制
			能力支撑要素（人员、技术、过程、资源、政策、领导、文化）已识别且发挥作用
4级	量化级	$3.5 \leq \text{得分} < 4.5$	能力得到了使用、监视和测量，并采用质量管理方法对执行的偏差进行控制
			能力的适用性和有效性有量化的分析和评价
			能力支撑要素（人员、技术、过程、资源、政策、领导、文化）保障能力有效运行
			内部沟通和外部沟通机制发挥有效作用
			能力执行结果与过程目标和业务目标相一致，有效支撑业务发展
5级	优化级	$4.5 \leq \text{得分} \leq 5$	基于量化数据，可实现对能力持续优化，以满足对未来可预测的目标
			能力达成业务目标，驱动业务创新

### 6.4 数据中心服务能力成熟度

数据中心服务能力成熟度评价应采取对能力成熟度指标值进行加权（见附录C）平均的方法计算出整体数据中心服务能力成熟度指标值。

数据中心服务能力成熟度评价应将计算出的数据中心服务成熟度指标值对照表4给定的数据中心服务能力整体成熟度分级规则，确定数据中心整体成熟度级别。

其中分级规则包含整体成熟度指标值要求、各能力域成熟度指标值要求、个体能力成熟度级别要求。

表4 数据中心服务能力成熟度分级规则

级别	总分	运营保障域	战略发展域	组织治理域	特征
起始级	$\geq 1$	运营保障域加权评价得分 $\geq 1$	无要求	无要求	仅有部分过程对持续运营进行支撑
		值班管理、作业管理、变更管理、事件管理、监控管理、服务请求管理达到规范级	无单项能力要求	无单项能力要求	意识到过程化管理对服务能力提升的重要性

表 4（续）

级别	总分	运营保障域	战略发展域	组织治理域	特征
发展级	≥1.5	运营保障域加权评价得分 ≥2	战略发展域加 权平均得分≥1	组织治理域加权 平均得分≥1	已有大量过程对持续运营进行 支撑，但尚未形成体系
		除 1 级要求的能力外，问题 管理、发布管理、可用性管 理、性能与容量管理、IT 服务连续性管理、信息安全 管理、安健环管理达到规范 级	无单项能力要 求	无单项能力要求	仅有部分过程对战略发展进行 支撑
					仅有部分过程对组织治理进行 支撑
					通过采取过程化管理提升服务 能力，提高相关方满意度
稳健级	≥2.5	运营保障域加权评价得分 ≥3	战略发展域加 权平均得分≥2	组织治理域加权 平均得分≥2	已有完整过程对持续运营进行 支撑，且已形成体系
		除 2 级要求的能力外，供应 商管理、资产与配置管理、 文档管理、服务级别管理达 到规范级	项目管理、知 识管理达到规范 级	风险管理、合 规管理达到规范级	已有大量过程对战略发展进行 支撑，但尚未形成体系
					已有大量过程对组织治理进行 支撑，但尚未形成体系
					全面采取过程化管理，提供安 全、稳定、满足质量目标的服 务
优秀级	≥3.5	运营保障域加权评价得分 ≥4	战略发展域加 权平均得分≥3	组织治理域加权 平均得分≥3	初步引入质量管理方法对持续 运营全部过程已实施监测、度 量与控制
		除 3 级要求的能力外，持续 改进管理、审计管理、评审 管理达到规范级	除 3 级要求的 能力外，财务管 理、技术管理达 到规范级	除 3 级要求的 能力外，关系管理、 绩效管理达到规 范级	已有完整过程对战略发展进行 支撑，且已形成体系
					已有完整过程对组织治理进行 支撑，且已形成体系
					全面考虑相关方需求，提供经 过证明的、富有竞争力且值得 信赖的高质量服务
卓越级	≥4.5	运营保障域加权评价得分 ≥4.5	战略发展域加 权平均得分≥4	组织治理域加权 平均得分≥4	全面引入成熟的质量管理方 法，数据中心战略目标、运营 目标、治理目标能够达成并不 断改进
		继承 4 级能力要求	除 4 级要求的 能力外，战略管 理、创新管理、 人力资源管理 达到规范级	除 4 级要求的 能力外，组织文 化管理、职能管 理达到规范级	持续运营全部过程不断得到优 化、提高
					战略发展全部过程已实施监 视、测量、控制
					组织治理全部过程已实施监 视、测量、控制
					成为行业标杆，驱动业务发展

附 录 A  
(规范性附录)  
评价指标定义

能力的成熟度是通过13个评价指标来进行评价的，下面给出13个评价指标的定义。

A.1 能力评价指标定义

评价指标	评价指标定义
管理人充分性	管理人职责是否定义、是否分配到人、数量是否足够
管理人适宜性	管理人胜任力是否定义、是否被满足
执行人充分性	执行人职责是否定义、是否分配到人、数量是否足够
执行人适宜性	执行人胜任力是否定义、是否被满足
技术充分性	是否有跟过程执行相关的工具、工具是否覆盖对全过程的支持，是否在充分使用工具
技术适宜性	工具对过程的支持是否符合需要
过程充分性	过程关键活动是否识别、是否完整、是否得到充分执行
过程有效性	过程支持能力目标实现的程度
资源充分性	人、才、物的投入是否充分
政策充分性	跟能力管理配套的规章制度是否完整和完善、规章制度是否在切实执行
政策适宜性	规章制度是否符合需要
领导充分性	领导对于能力管理的支持是否充分
文化充分性	管理者和执行人对于该能力的认知度和认可度



附 录 B  
(规范性附录)  
能力评价要素权重

计算能力成熟度取值时应使用下表给出的评价要素权重。

表 B.1 能力评价要素权重

评价要素	评价子要素	权重
人员	管理人	7%
	执行人	8%
技术	技术	12%
过程	过程	33%
资源	资源	10%
政策	政策	10%
领导	领导	10%
文化	文化	10%

附录 C  
(规范性附录)  
数据中心服务能力成熟度计算权重

计算数据中心整体成熟度指标时应使用下表给出的能力域、能力子域和能力的权重。

表 C.1 数据中心服务能力成熟度全面量化评价规则

能力域	权重%	能力子域	权重%	能力	权重%
战略发展	20	战略管控	30	战略管理	40
				项目管理	60
		传承创新	30	知识管理	40
				创新管理	60
		稳健发展	40	财务管理	30
				人力资源管理	30
				技术管理	40
运营保障	60	例行管理	15	监控管理	40
				值班管理	30
				作业管理	30
		服务支持	30	服务请求管理	10
				事件管理	20
				问题管理	20
				变更管理	20
				发布管理	15
				资产与配置管理	15
		服务交付	30	服务级别管理	20
				可用性管理	20
				性能与容量管理	20
				IT 服务连续性管理	20
				供应商管理	20
		安全管理	10	信息安全管理	60
				安健环管理	40
		质量管理	15	文档管理	20
				评审管理	20
				审计管理	20
				持续改进管理	40
组织治理	20	治理架构	30	职能管理	60
				关系管理	40
		组织风险	35	风险管理	50
				合规管理	50
		驱动机制	35	绩效管理	50
				组织文化管理	50

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 19001-2008 质量管理体系要求
- [2] GB/T 19004-2011 追求组织的持续成功质量管理方法
- [3] GB/T 19011-2012 质量与环境管理体系评价指南
- [4] GB/T 19580-2012 卓越绩效评价准则
- [5] GB/T 20261-2006 信息技术系统安全工程 能力成熟度模型
- [6] GB/T 27021-2011 管理体系认证机构通用要求
- [7] GB/T 22080-2008 信息技术安全技术信息安全管理体系要求
- [8] ISO/IEC 15504-1:2004信息技术- 软件过程评估- 第一部分：概念和引导指南, 2004
- [9] ISO/IEC 15504-2:2003信息技术- 软件过程评估- 第二部分：实施评估, 2003
- [10] ISO/IEC 15504-2:2003信息技术- 软件过程评估- 第三部分：实施评估指南, 2003
- [11] ISO/IEC 15504-4:2004信息技术- 软件过程评估- 第四部分：过程改进和过程能力决策指南, 2004
- [12] ISO/IEC TR 15504-7:2008信息技术- 软件过程评估- 第七部分：组织成熟度评估, 2008
- [13] CMMI开发模型1.3版, CMU/SEI-2010-TR-033 ESC-TR-2010-033, 卡内基-梅隆大学, 2010
- [14] COBIT 5 - 企业IT治理和管理之业务框架, 国际信息系统审计协会, 2012
- [15] Gartner: IT Infrastructure and Operations: Still Immature After All These Years, 2011.4