**中移在线服务有限公司**

**机房维护管理规定**

**总册**

**(2020 版)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **文档名称：中移在线服务有限公司机房维护管理规定-总册-2020版** | | | | | |
| **本文档编号：** | | | | | **总页数：19 页** |
| **文档修订历史** | | | | | |
| **修改状态** | **修改内容** | **修订人** | **审核人** | **修改日期** | **版本号** |
| **新建** | **新建文档** | **朱磊** | **吴瑞华** | **2018-9-27** | **V1.0** |
| **修订** | **修订内容** | **朱磊** | **贾业武** | **2020-7-6** | **V1.1** |
|  |  |  |  |  |  |

目录

[第一章 概述 4](#_Toc528952623)

[第1节 机房定义与构成 4](#_Toc528952624)

[第2节 机房的管理对象 5](#_Toc528952625)

[第二章 维护组织 7](#_Toc528952626)

[第1节 机房维护工作模式 7](#_Toc528952627)

[第2节 维护组织机构及职责 7](#_Toc528952628)

[第三章 维护工作内容 9](#_Toc528952629)

[第1节 维护工作总体要求 9](#_Toc528952630)

[第2节 空间资源维护管理 11](#_Toc528952631)

[第3节 云资源池维护管理 12](#_Toc528952632)

[第4节 网络安全分级防护管理 12](#_Toc528952633)

[第5节 数据安全分级防护管理 13](#_Toc528952634)

[第6节 动环设施维护管理 13](#_Toc528952635)

[第7节 现场作业管理 14](#_Toc528952636)

[第四章 与相关专业的协同工作要求 15](#_Toc528952637)

[第1节 内容管理 15](#_Toc528952638)

[第2节 传输管理 15](#_Toc528952639)

[第3节 网络管理 16](#_Toc528952640)

[第五章 质量管理 17](#_Toc528952641)

[第1节 指标体系 17](#_Toc528952642)

[第2节 考核通报制度 17](#_Toc528952643)

[第六章 人员管理 19](#_Toc528952644)

[第1节 岗位配置 19](#_Toc528952645)

[第2节 人员技能要求 19](#_Toc528952646)

# 概述

**第1条** 为了规范中移在线机房的维护管理，明确相关工作要求，确保中移在线机房能够安全、可靠、合理、高效的运行，维护队伍整体素质和水平稳定提升，特制定本管理办法。

**第2条** 本管理规定适用于中移在线机房的维护管理工作。

**第3条** 本管理规定作为开展机房维护管理工作的依据，对中移在线机房运维管理各项工作的范围、内容、要求等进行了规定。

**第4条** 各级维护管理部门应认真执行本规定。各分公司应在本规定的基础上，结合实际情况，编制具体工作实施细则。

**第5条** 本管理规定的解释权和修改权属于中移在线云平台部。

## 第1节 机房定义与构成

**第6条** 中移在线机房是指由空间资源、云计算资源、动环设施以及相关配套网络、传输资源，为中移在线业务系统提供大规模、高质量、安全可靠的专业化云计算服务、网络带宽接入、现场服务、安全服务等业务的IT基础设施的集合。

**第7条** 中移在线机房空间资源由机房机架资源、辅助场地资源构成，是为互联网数据中心产品提供的基础能力，依托稳定、可靠的网络、电力、暖通等基础设施等资源保障，提供高质量、专业化的IT服务解决方案。

**第8条** 中移在线机房空间资源包括以提供机房机架、网络接入服务为主的传统机房基础设施，以及承载云计算资源的新型机房基础设施。承载中移在线核心网络设备、专用业务系统设备、独立支撑系统设备的通信机房。

**第9条** 云计算资源由服务器、存储设备和网络设备等物理设备构成，通过硬件虚拟化、安全隔离、集中管理和弹性资源调度等技术将静态分配、长期固定的物理设备抽象为可管理、易于调度、按需分配的虚拟资源池，提供能按需灵活使用的各类IT资源。

**第10条** 中移在线机房云计算资源由中移在线规划建设，按照服务对象的不同可划分为公有云和私有云。

1.公有云：为中移在线外部业务提供云计算服务的云资源池；

2.私有云：为中移在线自有业务提供云计算服务的云资源池。

**第11条** 《中移在线服务有限公司机房维护管理规定》中的各项管理规定，所涉及到的云计算资源如无特别说明，均特指私有云资源池。公有云资源池不在本规定管理范围内。

**第12条** 中移在线机房动环设施是指为机房空间资源提供不间断供电保障和运行环境保障的基础设备。

## 第2节 机房的管理对象

**第13条** 中移在线机房管理对象包括：机房空间资源、机房云计算资源、机房动环设施、机房网络安全防护和机房数据安全等五个方面。

**第14条** 中移在线机房空间资源管理对象包括机房硬件基础设施、软件与数据、出口及下级汇聚带宽、IP地址、支撑管理系统、辅助场地所配备的设施等。

**第15条**  中移在线机房云计算资源管理对象包括云计算资源管理平台、资源池计算资源、存储资源、网络资源和其他服务资源。

**第16条** 中移在线机房动环设施管理对象包括高低压变配电系统、发电机组、不间断直流电源系统、不间断交流电源系统、机房空调系统及电力电缆、机房环境集中监控系统、防雷及接地系统、各类节能设备等。

**第17条** 中移在线机房网络安全防护是为了保证中移在线机房网络安全所构建的机房网络安全防护系统，提供物理安全、网络安全和系统安全等方面的安全保障。

**第18条** 中移在线机房数据安全分级防护管理内容包括：数据的分类和分级、数据安全面临威胁，以及在采集、传输、存储、使用、共享、销毁等环节相应的安全管理要求。

# 第二章 维护组织

## 第1节 机房维护工作模式

**第19条** 中移在线机房维护以提升“维护管理能力”、“资源调配能力”和“业务支撑能力”为目标，以“两级维护、两级资源管理、一级管理平台”为原则构建集中化支撑体系。

**第20条** “两级维护”：由云平台部作为中移在线机房总体维护管理部门， 负责制定全网的统一的机房各项维护管理规定并监督执行，同时负责自建一级机房的维护工作，各分公司在云平台部统一领导下，负责各自管辖范围内机房的维护工作。

**第21条** “两级资源管理”：由云平台部作为中移在线机房总体资源管理部门，负责制定全网的统一的机房资源管理规定并监督执行，同时负责自建一级机房的资源管理工作，各分公司在云平台部统一领导下，负责各自管辖范围内机房的资源管理工作。

**第22条** “一级管理平台”：中移在线全网机房的空间资源、云计算资源、动环设施等信息和数据均应纳入统一管理，形成全网机房集中运维能力。

## 第2节 维护组织机构及职责

**第23条** 云平台部主要职责为：

1.负责组织制定、发布中移在线机房各项维护管理规定，明确流程制度和工作要求,并根据工作需要适时修订；

2.监督和检查各个分公司对维护管理规定的落实情况，对各分公司的机房维护工作给予指导；

3.负责制定中移在线机房维护管理质量考核指标和考核办法，定期检查各个分公司管辖范围内机房维护质量，组织考核评比；

4.负责中移在线机房重大故障和重大安全事件的管理。

**第24条** 各分公司主要职责为：

1.负责组织制定、发布各级机房各项维护管理规定，明确流程制度和工作要求,并根据工作需要适时修订；

2.贯彻执行关于中移在线机房相关工作的各项维护管理规定，并根据实际情况制定切实可行的管理实施细则；

3.负责落实关于中移在线机房维护质量管理要求，建立质量分析和质量监督制度；

4.协调各相关单位，解决机房的重大事项和资源需求等；

5.监督机房维护单位对各项管理规定和实施细则的落实。

**第25条** 各分公司维护部门主要职责为：

1.负责机房工作中落实各项运维管理规定，保障机房安全、可靠、合理、高效的运行；

2.负责机房具体生产维护工作，包括但不限于日常维护、运行情况监控、故障处理、投诉处理、资源管理、系统优化、需求和版本管理、安全管理、应急演练和节假日保障等。

# 第三章 维护工作内容

**第26条** 机房维护工作按层级和专业的划分，分为空间资源维护管理、IT 支撑管理、监控与现场维护、云资源池维护管理、动环设施维护管理、网络与信息安全管理等。

## 第1节 维护工作总体要求

**第27条** 机房维护管理所涉及的空间资源、云资源池、动环设施、网络安全分级防护、数据安全等，应分别从资源管理、故障管理、性能管理、安全管理、现场作业管理等方面提出明确的管理要求。

**第28条** 资源管理：

1.定义机房各专业管理资源的范围；

2.制定机房资源需求建设、评估、分配、上线、变更、下线、回收以及维护优化等工作流程；

3.机房各专业资源管理规定详见各分册。

**第29条** 故障管理：

1.故障分类：

（1）机房主要设施故障——机房空间资源管理的对象发生的故障；

（2）机房配套设施故障——向机房空间资源提供网络、传输、线路、电力、制冷、安防等服务的设施发生的故障；

（3）机房业务设备故障——业务设备发生的故障。

2.故障时间定义：

（1）故障发生时间——以监控出现相关告警时间、系统日志中出现相关故障时间以及收到第一个业务投诉时间中的最早时间为准；

（2）业务故障恢复时间——通过业务测试确认业务已恢复的时间；

（3）设备故障恢复时间——系统日志中该故障恢复正常的时间；

（4）业务故障历时——业务故障发生至业务故障恢复之间的时间间隔，即业务故障历时＝业务恢复时间－业务故障发生时间；

（5）设备故障历时——设备故障发生至设备故障恢复之间的时间间隔，即设备故障历时＝设备恢复时间－故障发生时间；

（6）由于割接、升级、调整等造成的规定时间内的设备或业务应用中断， 不计入故障统计。

3.故障分级：

（1）机房故障分为重大故障、严重故障和一般故障三个级别；

（2）重大故障定义与《中移在线重大网络故障管理办法》保持一致；

（3）严重故障和一般故障由各分公司根据实际情况定义。

4.故障处理：

（1）重大故障上报机制、处理时限与《中移在线重大网络故障管理办法》保持一致；

（2）严重故障和一般故障上报机制、处理时限由各分公司根据实际情况制定。

5.各专业故障管理规定详见各分册。

**第30条** 性能管理**：**

1.制定机房各专业性能指标要求；

2.建立机房各专业性能指标整理、统计、分析、跟踪、处理、评估办法，形成问题发现、原因分析、实施整改、效果评估的问题闭环处理流程；

3.各专业性能管理规定详见各分册。

**第31条** 安全管理：

1.明确机房网络安全分级防护的范围和内容；

2.定义机房各维护管理单位的安全职责；

3.提出物理安全、网络安全、系统安全、数据安全的工作目标和工作要点；

4.整体安全管理规定详见《中移在线机房维护管理规定-网络安全分级防护管理分册》和《中移在线机房维护管理规定-数据安全管理分册》，各专业安全管理规定详见各专业分册。

## 第2节 空间资源维护管理

**第32条** 机房空间资源的维护管理工作应根据机房维护管理工作总体要求开展，对机房空间资源的各类管理对象从资源管理、故障管理和性能管理等方面进行全面管理。

**第33条** 机房空间资源管理，应包括但不限于机架资源、IP地址、网络设备端口、机房出口带宽、工程入网和变更、综合布线、上下电、软件版本、备品备件、仪器仪表、数据配置、资料资产、设备维保、介质管理等内容，并提出具体工作要求。

**第34条** 机房空间资源故障管理，应包括故障分类分级、处理时限、传报机制、处理流程等内容，并提出具体工作要求。

**第35条** 机房空间资源性能管理，应包括梳理各类机房运维管理相关的指标、定期跟踪分析关键指标、分析空间资源瓶颈与业务质量问题、对解决性能问题等内容做到性能问题的闭环处理。

**第36条** 机房空间资源维护管理部门应不断提高资源管理水平，完善相应支撑手段，提升各类资源对于上层业务的支撑能力。

**第37条** 具体维护管理规定参见《中移在线机房维护管理规定-空间资源管理分册》。

## 第3节 云资源池维护管理

**第38条** 机房云资源池维护管理工作应根据机房维护管理工作总体要求开展， 对机房云资源池各类资源管理对象进行全生命周期管理，包括资源的需求建设、评估、分配、上线、变更、下线、回收以及维护优化等工作，同时涉及软件版本管理、资料管理、备品备件和维保管理等基础运维工作。

**第39条** 业务系统使用机房云资源时，应采用“预先评估，按需申请，自动伸缩，空闲释放”的原则，通过建立资源需求分析评估模型、资源使用情况后评估、资源分阶段配置、资源预算管理、资源回收等方式，实现各类私有云资源的科学管理，最大化地提高云资源池的效率，发挥私有云的规模效益。

**第40条** 机房云资源池维护管理部门应不断提高资源管理水平，完善相应支撑手段，提升资源利用率，提升各类资源对于上层业务的支撑能力。

**第41条** 具体维护管理规定参见《中移在线机房维护管理规定-云计算资源管理分册》。

## 第4节 网络安全分级防护管理

**第42条** 中移在线机房网络安全分级防护管理内容包括：物理安全、网络安全、系统安全等。

1.物理安全：保证机房基础设施、物理环境安全、设备安全，以及现场人员、现场作业的安全管理；

2.网络安全：根据机房云资源池系统价值、功能、业务特性，实施分区防护及边界访问控制，确保组网安全。同时考虑到 SDN 的后续引入，SDN安全也是本规范的内容之一；保证网络层所涉及的网络链路、网络设备、网络服务的安全；

3.系统安全：保证系统层所涉及的操作系统、系统服务的安全。

**第43条** 具体维护管理规定参见《中移在线机房维护管理规定-网络安全分级防护管理分册》。

## 第5节 数据安全分级防护管理

**第44条** 中移在线机房数据安全分级防护管理内容包括：数据的分类和分级、数据安全面临威胁，以及在采集、传输、存储、使用、共享、销毁等环节相应的安全管理要求。

1.中移在线网络系统数据根据业务运营管理需要分为四类：身份相关数据、服务内容数据、服务衍生数据和运营管理数据。根据数据的内容，可以划分为极敏感级数据、敏感级数据、较敏感级数据和低敏感级数据。

2.数据安全管理需遵循的基本原则是依法合规、分权制衡、安全隔离、数据服务最小化、数据分类分级等。

3.数据安全管理是针对数据采集、传输、存储、使用、分享和销毁各环节所面临的威胁而采取管理措施。

4.机房数据安全的管理需要根据机房服务提供者的服务界面界定在数据安全方面的责任，并在此基础上将各环节的数据安全管理措施落实到机房服务提供者。

**第45条** 具体维护管理规定参见《中移在线机房维护管理规定-数据安全管理分册》。

## 第6节 动环设施维护管理

**第46条** 中移在线机房动环设施维护管理工作应根据机房维护管理工作总体要求开展，对机房动环设施中涉及的机房电源、空调及其监控系统等管理对象进行管理，保障通信电源系统的稳定、可靠、节能运行和优质供电，确保通信设备的运行环境。

**第47条** 中移在线机房动环设施维护管理工作内容包括但不限于以下任务：

1.保证机房的供电不间断，供电质量符合标准；

2.保证机房环境满足通信设备的要求；

3.保证机房电源系统的电气性能、机械性能、维护技术指标符合标准；

4.加强机房动环设备验收入网、维护管理和退网管理，做好预防性维护和厂家技术服务管理及后评估工作，保证通信电源设备稳定、可靠地运行；

5.做好容量预警，及时排除安全隐患，防止重大安全事故的发生；

6.完善动环设备应急保障方案，减少故障历时；

7.积极采用新技术，改进维护方法，提高工作效率；

8.合理调整系统配置，提高效率，延长通信电源设备使用寿命；

9.加强通信生产用电全程管理，降低能耗，节约运行维护费用；

10.保持设备和环境整洁。

**第48条** 具体维护管理规定参见《中移在线机房维护管理规定-动环设施运维管理分册》。

## 第7节 现场作业管理

**第49条** 结合机房各专业工作要求，建立和完善现场作业管理制度，具体管理规定参见各专业分册相关章节。

# 第四章 与相关专业的协同工作要求

**第50条** 机房专业应与互联网内容网络、传输、网络等专业积极协同，相互配合开展各项机房维护管理工作。

## 第1节 内容管理

**第51条** 互联网内容网络专业应协助向机房专业提供与机房运维管理相关的统计分析数据，以及流量运营和内容管理相关统计分析手段的支撑。

**第52条** 机房专业应配合互联网内容网络专业持续做好内容与网络、ICP 调度、资源协同的工作。

**第53条** 机房专业应做好与 CDN 和Cache间的协同，使大流量业务更靠近业务，缓解骨干网拥塞。

## 第2节 传输管理

**第54条** 机房专业应根据现网实际情况，在传输网络规划、机房网络规划、相关网络扩容等阶段，向传输专业提出设备及线路扩容、冗余保护等需求。传输专业按照需求具体内容将资源纳入扩容规划中。

**第55条** 传输专业在进行与机房专业相关的割接或调整等操作时，应提前通知相关专业。当传输专业发生故障可能影响机房业务时，应按照故障处理流程及时通知传输及机房专业。

**第56条** 传输专业应在云平台部、各分公司的组织安排下，积极配合机房专业落实资源及数据配置、应急演练、通信保障等工作。

## 第3节 网络管理

**第57条** 机房专业应根据现网实际情况，在机房CMNet和IP承载网出口规划、机房网络规划等阶段，提出设备及线路扩容、组网方式、冗余保护等需求。网络专业按照需求具体内容向计划部门提出扩容申请。

**第58条** 网络专业应配合机房进行割接、调整等网络维护操作。在网络专业在进行与机房相关的割接、调整等网络变更时，原则上应提前5天通知机房专业。

**第59条** 网络专业应配合机房专业进行与网络专业相关的故障处理和投诉处理。当网络专业发生故障可能影响机房专业时，应按照故障处理流程通知机房专业。

**第60条** 机房专业与网络专业通过动态路由协议方式对接。机房专业应做好 IP 地址的发布工作，网络专业应根据机房专业发布的 IP 地址范围，做好相应的接入管控工作。

**第61条** 网络专业应在云平台部、各分公司的组织安排下，积极配合机房专业落实资源及数据配置、应急演练、通信保障等工作。

# 第五章 质量管理

## 第1节 指标体系

**第62条** 为强化对中移在线机房工作各个环节的质量控制，体现对中移在线机房发展方向的导向，促进机房运维管理质量的提升，应建立完善的质量管理指标体系。

**第63条** 质量管理指标体系应包括但不限于以下类别：

1.机房运行质量类指标——用于反映机房自身硬件设备、软件系统等运行质量，体现机房运行的健康情况；

2.机房运行性能类指标——用于反映机房设备所承载的业务负荷，体现机房设备运行压力和系统利用效率；

3.机房关键业务类指标——用于反映机房基础设施对承载业务的支撑情况，体现在是否由于机房自身问题对业务系统造成了不良影响。

**第64条** 根据机房层级的划分，在机房空间资源、机房云计算资源、机房动环设施和机房安全管理等层面上，都应有明确的质量管理指标要求。本系列管理规定中对各层级的质量管理指标要求详见各分册相关章节。

## 第2节 考核通报制度

**第65条** 机房维护单位定期对质量管理体系中涉及的各项指标进行整理、统计、汇总，并报送至机房职能管理部门，并将其作为通报与考核依据。

**第66条** 机房职能管理部门定期对各项指标进行通报与考核，并组织相关单位进行原因分析。机房维护单位根据分析结果，落实各项整改措施。

# 第六章 人员管理

## 第1节 岗位配置

**第67条** 根据中移在线机房层级的划分，在机房空间资源、机房云计算资源、机房动环设施和机房安全管理等层面上，应有明确的岗位配置和职责要求。本系列管理规定中对各层级的岗位配置要求详见各分册。

## 第2节 人员技能要求

**第68条** 从事中移在线机房管理、维护的人员应满足相应岗位的技能要求。

**第69条** 各单位应通过组织培训、交流、讨论、考试、认证等工作的开展，提升机房相关人员的运维管理技能。